

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/166749 A1

(57) Zusammenfassung: In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird ein Verfahren zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt. Das Verfahren kann für mindestens einen Hautbereich eines Nutzers ein Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels mindestens eines Sensorkontaktbereichs einer Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung aufweisen, ein Erfassen eines mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten, von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängigen Signals und ein Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgen kann. Signifikante Figur

„Verfahren und Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts“

Verschiedene Ausführungsformen betreffen im Allgemeinen ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts und ein Verfahren zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung.

Eine ausgewogene Versorgung von Haut mit Feuchtigkeit kann entscheidend sein für eine jugendlich strahlende Erscheinung der Haut. Ein Gehalt an in der Haut gebundenem Wasser (auch als Hautfeuchtigkeitsgehalt bezeichnet) kann mit dem Alter kontinuierlich abnehmen. Die Haut kann dann trocken und schlaff erscheinen und ihre Ausstrahlungskraft verlieren.

Der Hautfeuchtigkeitsgehalt kann durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Technologien mittels Pflegeprodukten verbessert werden. Physiologisch relevant können insbesondere Technologien sein, bei welchen Wirksubstanzen in die Haut eindringen (penetrieren) und in der Epidermis und der Dermis eine Bindung von Wasser optimieren.

Eine Möglichkeit einer zeitnahen Erfassung von Mangelzuständen in der Hautfeuchte kann es dem Nutzer ermöglichen, sofort auf eine Mangelsituation zu reagieren.

Ohne fachkundige dermatologische oder kosmetische Beratung kann es für einen Nutzer schwer sein, seinen individuellen Hautzustand (z.B. Hautfeuchtigkeitsgehalt) und die für seinen Hautzustand (z.B. Hautfeuchtigkeitsgehalt) geeigneten Kosmetika zu ermitteln.

Sofern der Nutzer dennoch kosmetische Produkte konsumiert, kann es praktisch unmöglich sein, einen Behandlungserfolg nachzuvollziehen, weil es dem Nutzer, z.B. zu Hause, an Möglichkeiten fehlt, standardisiert und objektiv ein Behandlungsergebnis zu beurteilen.

Dadurch kann es dem Konsumenten erschwert sein, eine individuelle Wirksamkeit eines Kosmetikums zu beurteilen, was dazu führen kann, dass eine Motivation, eine entsprechende kosmetische Behandlung, beispielsweise längerfristig, durchzuführen, beeinträchtigt sein kann. Dies kann selbst dann der Fall sein, wenn ein Kosmetikprodukt geeignet wäre, eine objektiv nachweisbare erwünschte Wirkung zu erzielen.

In vielen Bereichen des täglichen Lebens gibt es seit einiger Zeit einen Trend zu personalisierten Programmen, die auf individuelle Voraussetzungen und Bedürfnisse gezielt eingehen können, beispielsweise in einem Ernährungs- oder Gesundheitsbereich, aber auch in einem Bereich personalisierter Kosmetik. Diese kann es einem Nutzer ermöglichen, gezielt Kosmetikprodukte zu

finden und/oder Pflegehinweise zu erhalten, die auf individuelle Bedürfnisse seiner Haut abgestimmt sind, und somit eine besonders hohe Wirksamkeit ermöglichen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt werden. Das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts in der Haut und ein kontinuierliches Überprüfen von Veränderungen können in verschiedenen Ausführungsbeispielen dem Nutzer einen Zusatznutzen einer individualisierbaren Behandlung bieten.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts der Haut (z.B. insbesondere der Epidermis und Dermis) ein Sensor verwendet werden, welcher einen Gehalt an Wasser in der Haut detektiert (genauer kann ein Sensor-Messwert erfasst und daraus der Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt werden). Dafür kann eine spezielle Vorrichtung genutzt werden, welche an ein Smartphone, ein Tablet oder eine andere Datenverarbeitungsvorrichtung (z.B. einen Computer) anschließbar oder darin integriert sein kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Sensor zum Ermitteln der Hautfeuchtigkeit (auch als Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bezeichnet) für die Messung z.B. eine Impedanz, eine Dielektrizitätskonstante, einen elektrischen Leitwert oder eine Wärmeleitfähigkeit der Haut nutzen. Dabei kann ein Messprinzip der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung im Prinzip bekannt sein, z.B. kann ein Corneometer genutzt werden, um die Dielektrizitätskonstante der Haut (steigend mit größerem Wassergehalt) zu ermitteln, oder z.B. eine so genannte TTT-Vorrichtung (wobei TTT für „Transient Thermal Transfer“, auf Deutsch: transiente Wärmeübertragung steht) kann genutzt werden, um die Wärmeleitfähigkeit der Haut (ebenfalls steigend mit größerem Wassergehalt) zu ermitteln. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung einen Sensorkontaktbereich aufweisen, bei welchem es nötig sein kann, dass er mit der Haut, deren Feuchtigkeitsgehalt zu ermitteln ist, in Kontakt gebracht wird.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung (der Sensor) an einem Träger angebracht sein. Der Träger kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen als Pflaster gestaltet sein, d.h. als flacher flexibler (z.B. biegsamer) Träger, der auf einer Seite mit einem Haftmittel versehen ist, mit welchem das Pflaster an der Haut des Nutzers befestigbar sein kann. Damit kann eine kontinuierliche Messung und/oder eine wiederholte Messung über einen längeren Zeitraum hinweg (z.B. mehrmals innerhalb von Minuten, Stunden, Tagen oder Wochen) ermöglicht sein.

Aus dem Messwert (auch als Messsignal oder Signal bezeichnet) kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen, z.B. mittels einer elektronischen Schaltungsvorrichtung, der Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann mittels einer App oder einer sonstigen Software der detektierte Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt und in Form eines Wertes (z.B. mit willkürlichen Einheiten), als graphische Darstellung und/oder akustische Mitteilung bereitgestellt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann, auch wenn der Träger nicht als Pflaster gebildet ist, der Hautfeuchtigkeitsgehalts über einen längeren Zeitraum (z.B. Minuten, Stunden, Tage o.ä.) aufgezeichnet werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann anhand des Hautfeuchtigkeitsgehalts eine Folge einer Dysbalance beschrieben werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann anhand des Hautfeuchtigkeitsgehalts eine individualisierte kosmetische Behandlung zur Optimierung des Zustands empfohlen werden.

Die Vorrichtung kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen günstig und klein (z.B. tragbar) ausgebildet sein. Die Vorrichtung kann an einem (lebenden) Nutzer angewendet werden, beispielsweise bei dem Nutzer zu Hause, an einem Verkaufspunkt für Kosmetika, bei einem Hautarzt und/oder in einem Kosmetikstudio. Die Vorrichtung kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen ein Smartphone, ein Tablet, ein iPad oder eine ähnliche elektronische Schaltungsvorrichtung (z.B. eine Datenverarbeitungsvorrichtung und/oder eine Datenübertragungsvorrichtung) aufweisen, und eine integrierte Vorrichtung oder eine Zusatzvorrichtung, die beispielsweise an der elektronischen Schaltungsvorrichtung anbringbar und/oder damit verbindbar (z.B. mittels einer Datenverbindung verbindbar) sein kann. Die integrierte Vorrichtung bzw. die Zusatzvorrichtung (ggf. sogar die gesamte Vorrichtung) kann eine Größe aufweisen, die es ermöglicht, sie problemlos in einer Hand- oder Hosentasche unterzubringen, beispielsweise mit einer Fläche von weniger als 36 cm² und mit einer Dicke von weniger als 2 cm.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung ermittelte Signal verglichen werden mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte und anhand dessen ein Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers ermittelt werden. Die Referenzsignale mit zugeordneten Hautfeuchtigkeitsgehalten können in verschiedenen Ausführungsbeispielen in einer Datenbank gespeichert sein, beispielsweise in einer externen Datenverarbeitungsvorrichtung, z.B. einer Prozessor-Cloud-Architektur, wobei das Vergleichen beispielsweise derart erfolgen kann, dass Datenbankeinträge für das Referenzsignal direkt mit dem Signal verglichen werden, oder beispielsweise derart, dass das Signal mittels einer anhand von Referenzsignalen und Referenzhautfeuchtigkeitsgehalten ermittelten Beziehung zu einem Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers umgerechnet wird. Die Referenzdaten (Referenzsignale, zugeordnete Referenzhautfeuchtigkeitsgehalte) können in verschiedenen Ausführungsbeispielen vorab ermittelt

worden sein, beispielsweise bei Laborversuchen, wobei die Referenzhautfeuchtigkeitsgehalte z.B. auf herkömmliche (z.B. aufwändige) Weise ermittelt worden sein können. Bei einem Speichern der Datenbank in der Prozessor-Cloud-Architektur kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen ferner die Datenbank aktualisiert werden basierend auf neuen Zuordnungen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal von einer Mehrzahl von weiteren Nutzern aufweisen. Das Aktualisieren kann z.B. in regelmäßigen, z.B. vorbestimmten Zeitabständen, und/oder beispielsweise immer dann, wenn einer der weiteren Nutzer eine der neuen Zuordnungen bereitstellt, erfolgen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Vergleichen des Signals mit dem Referenzsignal und/oder das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts daraus mittels der elektronischen Schaltkreisvorrichtung (z.B. direkt) erfolgen, beispielsweise mittels einer App oder eines sonstigen Softwareprogramms, welches von der elektronischen Schaltkreisvorrichtung (z.B. einem Smartphone, einem Tablet, einem iPad oder ähnlichem) betrieben wird.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Vergleichen des Signals mit dem Referenzsignal und/oder das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts daraus indirekt mittels der elektronischen Schaltkreisvorrichtung erfolgen, beispielsweise indem die elektronische Schaltkreisvorrichtung eine (z.B. kontaktlose) Datenkommunikationsverbindung bereitstellt und mittels der Datenkommunikationsverbindung das Signal und/oder das Ergebnis des Vergleichs des Signals mit dem Referenzsignal einer externen Datenverarbeitungsvorrichtung (z.B. der Prozessor-Cloud-Architektur) bereitstellt und von der externen Datenverarbeitungsvorrichtung den mittels des Signals und/oder des Ergebnisses des Vergleichs ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt empfängt.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung mindestens einen Sensorkontaktbereich aufweisen, welcher dafür vorgesehen sein kann, für das Messen der Hautfeuchtigkeit mit der Haut (z.B. einem Hautbereich des Nutzers) in Kontakt gebracht zu werden. Im Sensorkontaktbereich können beispielsweise Elektroden eines Kondensators, Elektroden zum Anlegen einer Wechselspannung oder Wärmesonden zum Einbringen einer Wärmemenge in die Haut und zum Messen einer Temperaturerhöhung der Haut.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen, insbesondere wenn vorgesehen ist, die Vorrichtung zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts für einen längeren Zeitraum (z.B. einen Zeitraum, der länger ist, als für eine Einzelmessung erforderlich, z.B. länger als etwa eine Sekunde, also z.B. mehrere Sekunden, eine oder mehrere Minuten, oder sogar Stunden oder Tage) auf der Haut des Nutzers zu belassen, z.B. für wiederholte Messungen oder eine kontinuierliche Messung des Hautfeuchtigkeitsgehalts, kann eine Fläche des Sensorkontaktbereichs minimiert sein, beispielsweise so klein gestaltet sein, wie es bei der verwendeten Art von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung möglich ist. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der

Sensorkontaktbereich eine Fläche von maximal etwa 1 mm² aufweisen, z.B. maximal 0,5 mm² oder weniger.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können der Träger und/oder eine sonstige Umgebung des Sensorkontaktbereichs derart gestaltet sein, dass ein sich Ansammeln von Feuchtigkeit, die von der Haut abgegeben wird, zwischen dem Sensorkontaktbereich und der Haut vermieden oder zumindest gemindert wird. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Träger atmungsaktiv gestaltet sein (z.B. als atmungsaktives Pflaster), beispielsweise mittels Öffnungen, welche sich von der Haut und/oder von oberhalb des Sensors durch den Träger bis außerhalb der Vorrichtung zum Ermitteln der Hautfeuchtigkeit erstrecken, wobei die Öffnungen durchlässig sein können für Dampf (z.B. Wasserdampf) und/oder für Flüssigkeiten (z.B. Wasser, Schweiß). In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann benachbart zu dem Sensorkontaktbereich ein Feuchtigkeit aufnehmendes Material angeordnet sein, beispielsweise derart, dass der vom Sensorkontaktbereich kontaktierte Hautbereich und ein benachbarter Hautbereich, welcher von dem Feuchtigkeit aufnehmenden Material kontaktiert wird, unmittelbar aneinander angrenzen. Das Feuchtigkeit aufnehmende Material kann z.B. den Sensorkontaktbereich umgebend angeordnet sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Gestaltung, die das Ansammeln von Feuchtigkeit zwischen dem Sensorkontaktbereich und der Haut mindert oder vermeidet, es ermöglichen, wiederholt über einen längeren Zeitraum und/oder kontinuierlich den Hautfeuchtigkeitsgehalt in der Haut zu ermitteln, ohne dass die Messergebnisse bereits nach kurzer Zeit (z.B. nach mehreren Sekunden oder wenigen Minuten) durch von der Haut abgegebene und dann auf der Haut als Flüssigkeitsfilm aufliegende Feuchtigkeit verfälscht wird.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann zum Verbessern eines Signal-zu-Rauschen-Verhältnisses ein Gesamt-Sensorkontaktbereich dadurch vergrößert sein, dass eine Mehrzahl von zueinander beabstandeten Sensorkontaktbereichen bereitgestellt ist. Mittels jedes der Sensorkontaktbereiche kann ein Signal bereitgestellt werden, wobei in verschiedenen Ausführungsbeispielen aus der Mehrzahl von Signalen ein Mittelwert gebildet werden kann. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann in einem Abstandsbereich zwischen den Sensorkontaktbereichen das Feuchtigkeit aufnehmende Material angeordnet sein.

Dem Nutzer kann der ermittelte Hautfeuchtigkeitsgehalt in verschiedenen Ausführungsbeispielen auf beliebige, z.B. vom Nutzer wählbare, Art bereitgestellt werden, z.B. als ein Zahlenwert (in willkürlichen oder physikalischen Einheiten, z.B. als Gewichtsanteil, z.B. in Prozent), eine graphische Darstellung (beispielsweise einer Darstellung des ermittelten Werts in im Verhältnis zu einem gesamten Wertebereich von sehr feuchtigkeitsarm über normal bis hin zu sehr feuchtigkeitsreich), eine akustische Mitteilung, oder ähnliches.

Insbesondere in einem Fall, in welchem der Hautfeuchtigkeitsgehalt für eine Mehrzahl von Hautbereichen ermittelt wird, kann das Bereitstellen des Hautfeuchtigkeitsgehalts an den Nutzer eine graphische Darstellung aufweisen, beispielsweise eine Anzeige, z.B. mittels einer Anzeigevorrichtung (z.B. eines Displays eines Smartphones, Tablets, iPads oder Smart Mirrors). In der graphischen Darstellung kann der ermittelte Hautfeuchtigkeitsgehalt der Mehrzahl von Bereichen mit einer Codierung anhand des Hautfeuchtigkeitsgehalts in einer Darstellung des Nutzers (z.B. einer schematischen Darstellung oder auf einem Foto des Nutzers) angezeigt werden. Beispielsweise können in einer schematischen Darstellung eines Gesichts des Nutzers Bereiche unterschiedlichen Hautfeuchtigkeitsgehalts mit unterschiedlichen Farben und/oder Mustern dargestellt werden, z.B. Bereiche mit normalem Hautfeuchtigkeitsgehalt grün, mit niedrigem Hautfeuchtigkeitsgehalt rot und mit hohem Hautfeuchtigkeitsgehalt blau oder ähnliches. In einem anderen Beispiel können einem Foto des Nutzers, z.B. einem digitalen Foto, welches das Gesicht des Nutzers zeigt, unterschiedliche Muster überlagert sein, z.B. ein Punktmuster für Bereiche mit hohem Hautfeuchtigkeitsgehalt und ein Linienmuster für Bereiche mit niedrigem Hautfeuchtigkeitsgehalt, wobei Bereiche normaler Haut ungemustert verbleiben können, oder ähnliches. Alternativ kann die Echtzeit-Darstellung eines Körpers oder eines Körperbereichs (z.B. des Gesichts) auf/in einem Smart Mirror zur Darstellung der ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalte verwendet werden.

Beim graphischen Darstellen des Hautfeuchtigkeitsgehalts des mindestens einen Hautbereichs, z.B. der Mehrzahl der Hautbereiche, kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen nur für den Bereich/die Bereiche, für den/die der Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt wurde, der Hautfeuchtigkeitsgehalt dargestellt werden. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann ein Bereich, für den ein ermittelter Hautfeuchtigkeitsgehalt angezeigt wird, über den Hautbereich hinaus, für den der Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt wurde, extrapoliert werden, beispielsweise unter Einbeziehung typischer Hautfeuchtigkeitsverteilungsmuster.

Dabei kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eine Information darüber, wo der Bereich/die Bereiche ist/sind, der elektronischen Schaltkreisvorrichtung bereitgestellt werden, beispielsweise mittels des Nutzers, z.B. mittels einer Eingabevorrichtung (z.B. Antippen eines berührungsempfindlichen Displays, auf welchem eine schematische oder fotografische Darstellung des Nutzers angezeigt wird, mittels Texteingabe über eine Tastatur oder jede andere geeignete Eingabemöglichkeit).

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Anzeigevorrichtung Teil der Vorrichtung sein, z.B. ein Display eines Smartphones, Tablets oder iPads. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Anzeigevorrichtung mit der Vorrichtung gekoppelt sein, beispielsweise mittels einer (z.B. kabellosen) Datenverbindung.

Zusätzlich oder alternativ kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt ein Qualitätswert zugeordnet werden, mit einem hohen Qualitätswert für normale/gesunde Haut und einem niedrigen Qualitätswert für zu feuchtigkeitsarme/feuchtigkeitsreiche Haut, wobei typischerweise eher zu feuchtigkeitsarme als zu feuchtigkeitsreiche Haut problematisch ist.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen soll es einem Nutzer ermöglicht werden, gezielt kosmetische Produkte zu finden und/oder Pflegeratschläge zu erhalten, die auf individuelle Bedürfnisse der Haut des Nutzers abgestimmt sein können.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann dem Nutzer, basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt, mindestens ein Kosmetikprodukt empfohlen werden. Das Kosmetikprodukt kann geeignet sein, einen Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers zu erhalten oder zu verbessern (z.B. einen Hautfeuchtigkeitsgehalt zu normalisieren oder in einem Normalzustand zu stabilisieren). In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Kosmetikprodukt eine Creme, eine Lotion, eine Salbe, ein Öl, eine Emulsion, ein Gel, eine Seife, eine Maske, eine Ampulle mit einem Zusatzpflegeprodukt, ein Gesichtswasser, ein Serum, einen Spray oder ähnliches aufweisen.

Die Normalisierung oder Stabilisierung eines Hautfeuchtigkeitsgehaltes durch ein Kosmetikprodukt kann mit Hilfe von feuchtigkeitsspendende und/oder feuchtigkeitbindende Inhaltsstoffe erfolgen. Feuchtigkeitsspendende und/oder feuchtigkeitbindende Inhaltsstoffe umfassen insbesondere Aloe Vera, Pflanzenöle wie Hanföl oder Nachtkerzen-Öl, ungesättigte Fettsäuren, Harnstoff, Glycerin und/oder Dexpanthenol.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können die Produktempfehlungen und/oder Pflegehinweise beispielsweise mittels einer Software, z.B. einer App, bereitgestellt werden. Beispielsweise kann dem Nutzer empfohlen werden, ein kosmetisches Pflegeprodukt, welches feuchtigkeitsspendend wirkt, auf dem mindestens einen Hautbereich mit niedrigem Hautfeuchtigkeitsgehalt anzuwenden, und/oder viel (z.B. Wasser) zu trinken.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Software/App, welche den Hautfeuchtigkeitsgehalt ermittelt, dieselbe sein, die die Produktempfehlung und/oder die Pflegehinweise ermittelt. In verschiedenen Ausführungsbeispielen können unterschiedliche Softwareprogramme/Apps verwendet werden für einen Teil der verschiedenen Vorgänge oder alle verschiedenen Vorgänge (Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts, Ermitteln einer Produktempfehlung, Ermitteln eines Pflegehinweises).

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann ein Behandlungserfolg bei einer kosmetischen Behandlung, welche ein positives Beeinflussen des ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalts zum Ziel

haben kann, überwacht werden. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Software/App eine Kontrolle und/oder Nachverfolgung der Ergebnisse mittels einer Darstellung (z.B. einer graphischen Darstellung) der Messergebnisse im Verlauf der Zeit ermöglichen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können beim Ermitteln der Produkt- und Pflegeempfehlungen ferner Informationen hinsichtlich eines generellen Gesundheitszustands, eines Hautzustands, Ernährungsgewohnheiten und weiterer Verhaltensweisen des Nutzers (z.B. tägliche Aufenthaltsdauer im Freien/in der Sonne/im Wasser, Rauchgewohnheiten, Sportgewohnheiten, usw.) verwendet werden, z.B. mittels der Software/App. Diese Informationen können in verschiedenen Ausführungsbeispielen mittels der Software/App vom Nutzer erfragt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können zum Beurteilen einer Eignung eines Pflegeprodukts und/oder eines Pflegehinweises zum Pflegen einer Haut mit einem gegebenen Hautfeuchtigkeitsgehalt Literaturdaten zu Grunde gelegt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann jedem Hautfeuchtigkeitsgehalt einer Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten ein Qualitätswert zugeordnet sein oder werden. Ein Pflegeprodukt und/oder ein Pflegehinweis kann für einen Hautfeuchtigkeitsgehalt als geeignet bewertet werden, wenn zu erwarten ist, z.B. aufgrund von Literaturdaten, Versuchsergebnissen oder Erfahrungswerten (welche beispielsweise fortlaufend, z.B. auch während einer Nutzung der Software/der App durch den Nutzer, mit neuen Erfahrungswerten anderer Nutzer aktualisiert werden können, siehe unten), dass bei einer (z.B. regelmäßigen) Anwendung des Pflegeprodukts und/oder des Pflegehinweises der Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers aufrechterhalten wird oder sich zu einem Hautfeuchtigkeitsgehalt mit einem höheren (d.h. besseren) Qualitätswert ändert.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann eine Beurteilung einer Eignung eines Pflegeproduktes, einen Hautfeuchtigkeitsgehalt zu verbessern, bestätigt oder abgeändert werden mittels eines Aufnehmens von Erfahrungswerten weiterer Nutzer mit demselben oder einem ähnlichen Hautfeuchtigkeitsgehalt, beispielsweise von Erfahrungswerten hinsichtlich eines Behandlungserfolgs. Vorzugsweise weisen die weiteren Nutzer neben demselben oder ähnlichen Hautfeuchtigkeitsgehalt auch dasselbe oder ein ähnliches Profil in Bezug auf Alter, Geschlecht, generellen Gesundheitszustand, generellen Hautzustand abgesehen vom Hautfeuchtigkeitsgehalt und/oder Verhaltensweisen wie beispielsweise Rauchen, Ernährung und/oder Sport, auf. Damit kann ermöglicht sein, dass der Nutzer immer eine optimale Empfehlung erhält.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können eine Kontrolle und eine Nachverfolgung einer Wirksamkeit einer kosmetischen Behandlung auf objektive und standardisierte Art und Weise ermöglicht sein. Die kosmetische Behandlung kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen das Ziel haben, einen Hautfeuchtigkeitsgehalt zu normalisieren.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann eine Wirksamkeit einer (z.B. kosmetischen) Behandlung besser nachvollzogen werden und dadurch eine Auswahl eines individuell geeigneten Produkts vereinfacht sein oder werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann eine Motivation eines Nutzers erhöht werden, eine kosmetische Behandlung längerfristig durchzuführen, beispielsweise mittels eines Vergleichs mit anderen Nutzern, z.B. mittels von den anderen Nutzern bereitgestellten Informationen über Behandlungserfolge.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird ein Verfahren zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt. Das Verfahren kann für mindestens einen Hautbereich eines Nutzers ein Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels mindestens eines Sensorkontaktbereichs einer Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung aufweisen, ein Erfassen eines mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten, von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängigen Signals und ein Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgen kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Verfahren ferner ein Aktualisieren der Datenbank basierend auf neuen Zuordnungen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal von einer Mehrzahl von weiteren Nutzern aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung mindestens eine aus einer Gruppe von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtungen aufweisen, wobei die Gruppe eine kapazitive Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, eine Impedanz-Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche den elektrischen Leitwert der Haut nutzt, und eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche eine transiente Wärmeübertragung der Haut nutzt, aufweisen kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann nach dem Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung das Erfassen des Signals und das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mehrmals mit zeitlichem Abstand oder kontinuierlich ausgeführt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der mindestens eine Sensorkontaktbereich eine Mehrzahl von voneinander beabstandeten Sensorkontaktbereichen aufweisen, und das Verfahren

kann ferner ein Bilden eines Signal-Mittelwerts aus der Mehrzahl von Signalen der Mehrzahl von Sensorkontaktbereichen aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der mindestens eine Hautbereich eine Mehrzahl von Hautbereichen des Nutzers aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung Teil einer tragbaren Vorrichtung sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die tragbare Vorrichtung ein Smartphone, ein Tablet oder ein iPad aufweisen oder an einem Smartphone, einem Tablet oder einem iPad anbringbar sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Erfassen des Signals und/oder das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer App erfolgen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird ein Verfahren zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung bereitgestellt. Das Verfahren kann ein Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen und ein Ermitteln des Kosmetikprodukts und/oder einer Pflegeanweisung aufweisen basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt und einer in der Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten weiteren Datenbank, welche eine Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten und eine Mehrzahl von zugeordneten Kosmetikprodukten und/oder Pflegeanweisungen aufweist, wobei jedem Hautfeuchtigkeitsgehalts der Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten mindestens ein geeignetes Kosmetikprodukt und/oder mindestens eine Pflegeanweisung zugeordnet ist.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann/können das Kosmetikprodukt und/oder die Pflegeanweisung geeignet sein für den Hautfeuchtigkeitsgehalt, wenn basierend auf in der weiteren Datenbank gespeicherten Erfahrungswerten einer Mehrzahl weiterer Nutzer mit dem Kosmetikprodukt eine Normalisierung des Hautfeuchtigkeitsgehalts zu erwarten ist.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts und/oder das Ermitteln der kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung ein Übertragen des Signals und/oder des Hautfeuchtigkeitsgehalts an eine externe Datenverarbeitungsvorrichtung und ein Empfangen des Hautfeuchtigkeitsgehalts und/oder der kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt. Die Vorrichtung kann eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung aufweisen, welche mindestens einen Sensorkontaktbereich aufweisen kann und eingerichtet sein kann, bei einem Kontaktieren mindestens eines Hautbereichs eines Nutzers mittels des mindestens

einen Sensorkontaktbereichs ein von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängiges Signal bereitzustellen, eine elektronische Schaltkreisvorrichtung zum Erfassen des von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten Signals und zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgt.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung mindestens eine aufweisen aus einer Gruppe von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtungen, wobei die Gruppe eine kapazitive Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, eine Impedanz-Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche den elektrischen Leitwert der Haut nutzt, und eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche eine transiente Wärmeübertragung der Haut nutzt, aufweisen kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der mindestens eine Sensorkontaktbereich eine Fläche von weniger als 1 mm² aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung ferner einen atmungsaktiven Träger aufweisen, wobei die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung und die elektronische Schaltkreisvorrichtung auf dem atmungsaktiven Träger angeordnet sind.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der atmungsaktive Träger mit der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung und der elektronischen Schaltkreisvorrichtung als haftendes Pflaster gestaltet sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung ferner eine auf dem atmungsaktiven Träger angeordnete kabellose Datenaustauschvorrichtung zum Austauschen von Daten zwischen der elektronischen Schaltkreisvorrichtung und der Prozessor-Cloud-Architektur aufweisen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt. Die Vorrichtung kann einen atmungsaktiven Träger, eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche auf dem atmungsaktiven Träger angeordnet sein kann und mindestens einen Sensorkontaktbereich aufweisen und eingerichtet sein kann, bei einem Kontaktieren mindestens eines Hautbereichs eines Nutzers mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs ein von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängiges Signal bereitzustellen, und eine auf dem atmungsaktiven Träger angeordnete elektronische Schaltkreisvorrichtung zum Erfassen des von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten

Signals und zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der atmungsaktive Träger mit der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung und der elektronischen Schaltkreisvorrichtung als haftendes Pflaster gestaltet sein.

In den Zeichnungen beziehen sich ähnliche Bezugszeichen üblicherweise auf dieselben Teile in allen unterschiedlichen Ansichten, wobei der Übersichtlichkeit wegen teilweise darauf verzichtet wird, sämtliche einander entsprechenden Teile in allen Figuren mit Bezugszeichen zu versehen. Teile derselben oder ähnlicher Art können zur Unterscheidung zusätzlich zu einem gemeinsamen Bezugszeichen mit einer nachgestellten Ziffer oder einem nachgestellten kleinen Buchstaben versehen sein. Die Zeichnungen sollen nicht notwendigerweise eine maßstabgetreue Wiedergabe darstellen, sondern die Betonung liegt vielmehr auf einem Veranschaulichen der Prinzipien der Erfindung. In der folgenden Beschreibung werden verschiedene Ausführungsformen der Erfindung mit Bezug auf die folgenden Zeichnungen beschrieben, in denen:

FIG. 1 eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigt und ein Verwenden der Vorrichtung veranschaulicht;

FIG. 2A und FIG. 2B jeweils eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigen;

FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C jeweils eine Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigen und ein Verwenden der Vorrichtung veranschaulichen;

FIG. 4 Hautregionen zum Anwenden eines Verfahrens und einer Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen veranschaulicht;

FIG. 5 ein Flussdiagramm zum Veranschaulichen eines Verfahrens zum Ermitteln einer Hautbehandlungsempfehlung gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigt;

FIG. 6 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigt; und

FIG. 7 ein Flussdiagramm eines Verfahrens zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigt.

Die folgende ausführliche Beschreibung bezieht sich auf die begleitenden Zeichnungen, die als Beispiel durch Veranschaulichung bestimmte Details und Ausführungen zeigen, in denen die Erfindung in die Praxis umgesetzt werden kann.

Das Wort "beispielhaft" wird hierin in der Bedeutung von "als ein Beispiel, ein Exemplar oder eine Veranschaulichung dienend" verwendet. Alle hierin als „beispielhaft“ beschriebenen Ausführungsformen oder Ausgestaltungen sind nicht notwendigerweise als bevorzugt oder vorteilhaft anderen Ausführungsformen oder Ausgestaltungen gegenüber zu deuten.

FIG. 1, FIG. 2A, FIG. 2B, FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C zeigen jeweils eine Vorrichtung 100 (100a, 100b, 100c, 100d, 100e oder 100f) zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts eines Nutzers 102 gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung 100 zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 aufweisen, welche mindestens einen Sensorkontaktbereich 106K aufweisen kann und eingerichtet sein kann, bei einem Kontaktieren mindestens eines Hautbereichs 102H eines Nutzers 102 mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs 102K ein von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich 102H abhängiges Signal bereitzustellen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106, wie oben beschrieben, mindestens eine aufweisen aus einer Gruppe von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtungen 106, wobei die Gruppe eine kapazitive Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung (auch als Corneometer® bezeichnet), eine Impedanz-Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche den elektrischen Leitwert der Haut nutzt, und eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche eine transiente Wärmeübertragung der Haut nutzt (auch als TTT-Messgerät bezeichnet), aufweisen kann. Entsprechend kann der Sensorkontaktbereich 102K in verschiedenen Ausführungsbeispielen Elektroden eines Kondensators oder zum Anlegen einer Wechselspannung oder Sonden zum Einbringen von Wärme in die Haut und zum Messen einer Temperaturänderung. Dabei kann ein prinzipieller Aufbau und Betrieb, abgesehen von hierin beschriebenen Unterschieden, im Wesentlichen demjenigen einer entsprechenden herkömmlichen Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 entsprechen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der mindestens eine Sensorkontaktbereich eine typische Fläche aufweisen, z.B. größer als etwa 1 mm², beispielsweise in einem Bereich von etwa 1 mm² bis etwa 1 cm² oder größer.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der mindestens eine Sensorkontaktbereich eine Fläche von weniger als 1 mm² aufweisen. Ein sehr kleiner Sensorkontaktbereich kann dazu

beitragen, ein Entstehen eines Schweißfilms zwischen der Haut und dem Sensorkontaktbereich der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 zu verringern oder zu verhindern. Dies kann insbesondere dann genutzt werden, wenn die Vorrichtung zum Ermitteln der Hautfeuchtigkeit 100 dafür vorgesehen ist, für längere Zeit, wie z.B. an anderer Stelle beschrieben, zu verbleiben für eine wiederholte oder kontinuierliche Messung der Hautfeuchtigkeit.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann ein Verhindern oder Verringern des Ansammelns von Feuchtigkeit (Schweiß) zwischen dem Sensorkontaktbereich 106K und der Haut es ermöglichen, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Haut (z.B. der Epidermis und der Dermis) gemessen wird, und nicht die Feuchtigkeit auf der Hautoberfläche, d.h. fehlerhaft erhöhte Messungen können vermieden werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann mittels eines kontinuierlichen Ermitteln der Hautfeuchte eine Kontrolle und Nachverfolgung der (Entwicklung der) Hautfeuchte bereitgestellt werden, z.B. mittels Bereitstellens der Messergebnisse im Verlauf der Zeit, z.B. mittels der Software/App, welche die Information beispielsweise auf einem Display darstellen kann (oder eine der anderen oben beschriebenen Möglichkeiten, dem Nutzer 102 die Messergebnisse bereitzustellen, nutzen kann). Ferner kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen die Vorrichtung 100 eingerichtet sein, den Nutzer bei einer drohenden Unterversorgung der Haut mit Feuchtigkeit zu warnen und zu mindestens einer Gegenmaßnahme zu raten, z.B. einem Trinken von Wasser und/oder einem Anwenden einer Hautpflege.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann zum Verbessern eines Signal-zu-Rauschen-Verhältnisses ein Gesamt-Sensorkontaktbereich (welcher als eine Summe der Sensorkontaktbereiche 106K gebildet sein kann) dadurch vergrößert sein, dass eine Mehrzahl von zueinander beabstandeten Sensorkontaktbereichen 106K bereitgestellt ist, wie dies in FIG. 3C dargestellt ist. Beispielhaft weist die Vorrichtung 100f vier Sensorkontaktbereiche 106K auf, welche in einer unteren, vergrößerten Abbildung einen als Pflaster gebildeten Träger 104 mit den darauf angeordneten Sensorkontaktbereichen 106 als Draufsicht von unten darstellt, d.h. von einer Seite, die während einer Verwendung der Vorrichtung 100f der Haut des Nutzers 102 zugewandt ist.

Mittels jedes der Sensorkontaktbereiche 106K kann ein Signal bereitgestellt werden, wobei in verschiedenen Ausführungsbeispielen aus der Mehrzahl von Signalen ein Mittelwert gebildet werden kann. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann in einem Abstandsbereich zwischen den Sensorkontaktbereichen 106K ein Feuchtigkeit aufnehmendes Material angeordnet sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung 100 einen Träger 104 aufweisen, auf und/oder in welchem die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 angeordnet, z.B. befestigt sein kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Träger 104 flexibel gestaltet sein, beispielsweise als biegsamer Film, z.B. aus einem Kunststoffmaterial.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Träger 104 atmungsaktiv gestaltet sein, beispielsweise, wie in FIG. 3A und FIG. 3C dargestellt, mit Öffnungen 334 versehen sein, welche sich, bei Anordnung des Trägers 104 derart, dass die Sensorkontaktbereiche 106K mit der Haut in Kontakt sind, von der Haut und/oder von oberhalb des Sensors 106 durch den Träger 104 bis außerhalb des Trägers 104 erstrecken, wobei die Öffnungen durchlässig sein können für Dampf (z.B. Wasserdampf) und/oder für Flüssigkeiten (z.B. Wasser, Schweiß).

In FIG. 3A bis FIG. 3C ist der Träger 104 beispielhaft als (flexibles) Pflaster gebildet, welches dafür vorgesehen ist, mittels eines Haftmittels an der Haut des Nutzers 102 befestigt zu werden, wobei die Pflaster 104 in FIG. 3A und FIG. 3C atmungsaktiv gebildet sind.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung 100 zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgrads eine elektronische Schaltungsvorrichtung 116 zum Erfassen des von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 bereitgestellten Signals und zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte aufweisen. Die Referenzsignale (bzw. allgemein Referenzdaten) können in verschiedenen Ausführungsbeispielen, z.B. wie oben beschrieben, in Laborversuchen ermittelt und ggf. mittels zusätzlichen Daten weiterer Nutzer 1020, ggf. auch weiteren Daten zusätzlicher Laborversuche, aktualisiert worden sein bzw. werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Datenbank in einer externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228, z.B. einer Prozessor-Cloud-Architektur 228, gespeichert sein. Das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels der in der externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228, z.B. der Prozessor-Cloud-Architektur 228, gespeicherten Datenbank kann direkt mittels der elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 oder indirekt, z.B. von der elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 initiiert erfolgen, z.B. mittels der externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228, z.B. der Cloud 228.

Die elektronische Schaltungsvorrichtung 116 kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen einen Prozessor und einen Speicher aufweisen. Die elektronische Schaltungsvorrichtung 116 kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen mit der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 gekoppelt sein, beispielsweise derart, dass ein Erfassen eines Signals, welches von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 bereitgestellt wird, ermöglicht ist, beispielsweise mittels einer Datenverbindung 118. Die Datenverbindung 118 kann beispielsweise ein Datenkabel, eine interne leitende Verbindung und/oder eine kabellose Übertragung, z.B. mittels WLAN, Thread, ZigBee oder

Bluetooth, aufweisen. Die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 kann beispielsweise ein Smartphone, ein iPad, ein Tablet, ein Laptop oder Ähnliches sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 auf und/oder in dem (z.B. atmungsaktiven) Träger 104 angeordnet sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der (z.B. atmungsaktive) Träger 104 mit der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 und der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 als haftendes Pflaster gestaltet sein, wie in FIG. 3A bis FIG. 3C dargestellt. In FIG. 3A und FIG. 3C kann das Pflaster mittels der Öffnungen 334 atmungsaktiv gestaltet sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen, wie in FIG. 3B beispielhaft dargestellt, kann das Pflaster so gestaltet sein, dass um den mindestens einen Sensorkontaktbereich 106K herum feuchtigkeitaufnehmendes Material angeordnet ist (in FIG. 3B durch das Pflaster verdeckt), so dass das Pflaster beispielsweise geschützt sein kann vor einem Eindringen von Wasser von außen, und dennoch ein Entstehen eines Flüssigkeitsfilms zwischen dem Sensorkontaktbereich 106K und der Haut vermindert oder verhindert werden kann. Das Flüssigkeit aufnehmende Material kann auch in anderen Ausführungsbeispielen, z.B. den Vorrichtungen 100a, 100b, 100c, 100d und 100f angewendet werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung 100 ferner eine kabellose Datenaustauschvorrichtung zum Austauschen von Daten zwischen der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 und der Prozessor-Cloud-Architektur aufweisen. Diese ist in den Figuren nicht gesondert dargestellt, weil sie in verschiedenen Ausführungsbeispielen als Teil der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 gebildet sein kann. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die kabellose Datenaustauschvorrichtung alternativ als eigenständige Datenaustauschvorrichtung gebildet sein, welche mittels einer Datenverbindung mit der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 verbunden ist.

Der Hautfeuchtigkeitsgehalt kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen für mindestens einen Hautbereich 102H des Nutzers 102 ermittelt werden. Wie in FIG. 1 und als Hautbereich 102H dargestellt ist, kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen der Hautbereich 102H ein Teil einer Gesichtshaut des Nutzers 102 sein. Alternativ oder zusätzlich kann, wie in FIG. 4 dargestellt ist, welche Hautregionen 102H zum Anwenden eines Verfahrens und einer Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen zeigt, ein anderer bzw. weiterer Hautbereich 102H, beispielsweise an einem Arm (Hautbereich 102H6), einem Bein (Hautbereich 102H4), einem Rumpf (Bereich 102H4) und/oder einer Hand (Bereich 102H5) eines Nutzers 102 zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts dieses Hautbereichs verwendet werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 Teil einer tragbaren Vorrichtung sein, wie beispielhaft in FIG. 1, FIG. 2A, FIG. 2B, FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C dargestellt.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die tragbare Vorrichtung ein Smartphone, ein Tablet oder ein iPad sein, wie in FIG. 2A dargestellt, oder beispielsweise ein Messelement 330, wie beispielhaft in FIG. 2B, FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C dargestellt, wobei eine weitere externe Datenverarbeitungsvorrichtung 222 Teil der Vorrichtung 100 sein kann, wobei das Messelement 330 mit der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 Daten austauschen kann, z.B. mittels einer (z.B. kabellosen) Datenaustauschverbindung 230. (wobei alternativ eine andere Form der Datenübertragung genutzt werden kann, z.B. eine kabelgebundene). Dabei kann eine Kombination aus der integrierten Einheit 330 und der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 in verschiedenen Ausführungsbeispielen die Vorrichtung 100c, 100d, 100e, bzw. 100f zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts bilden.

Dabei kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen die elektronische Schaltungsvorrichtung 116, welche Teil des Messelements 330 sein kann, im Wesentlichen dafür vorgesehen sein, das Messsignal, welches von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 bereitgestellt wird, zu erfassen und der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 bereitzustellen, z.B. zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum Messsignal. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die tragbare Vorrichtung an einem Smartphone, einem Tablet oder einem iPad anbringbar sein (nicht dargestellt).

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Erfassen des Signals und/oder das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer App erfolgen.

Die elektronische Schaltungsvorrichtung 116 kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eingerichtet sein, wie oben beschrieben mittels Vergleichens des mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 erzeugten Signals einen Hautfeuchtigkeitsgehalt der Haut des Nutzers 102 (bei Messung einer Mehrzahl von Hautbereichen 102H den Hautfeuchtigkeitsgehalt des jeweiligen Hautbereiches) zu ermitteln, z.B. einen sehr hohen, mäßig hohen, normalen, mäßig niedrigen oder sehr niedrigen Hautfeuchtigkeitsgehalt. In verschiedenen Ausführungsformen kann der Hautfeuchtigkeitsgehalt auf andere Weise beschrieben oder quantifiziert werden, z.B. als Gewichtsanteil in Prozent oder ähnliches.

Die Vorrichtung 100 zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen kann eine tragbare Vorrichtung 100 sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen (wie z.B. in FIG. 2A, FIG. 2B, FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C für die Vorrichtungen 100b, 100c, 100d, 100e bzw. 100f dargestellt) können die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 und die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 eine tragbare integrierte Einheit bilden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die integrierte Vorrichtung 100b, 100c, 100d, 100e bzw. 100f eine Größe aufweisen, die es ermöglicht, sie in einer Hand- oder Hosentasche unterzubringen. Beispielsweise kann die integrierte Vorrichtung eine Fläche von weniger als 36 cm² und eine Dicke von weniger als 2 cm aufweisen.

Die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eingerichtet sein, basierend auf dem mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 gemessenen Signal einen Hautfeuchtigkeitsgehalt zu ermitteln. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 eingerichtet sein, selbst, d.h. direkt, den Hautfeuchtigkeitsgehalt der Haut zu ermitteln.

Für das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eine Software, beispielsweise eine App, genutzt werden, welche beispielsweise auf einer tragbaren Datenverarbeitungsvorrichtung installiert sein kann, wobei die tragbare Datenverarbeitungsvorrichtung beispielsweise die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 sein kann. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann z.B. die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 aus FIG. 1 bzw. aus FIG. 2A auf diese Weise genutzt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die tragbare Datenverarbeitungsvorrichtung die weitere, z.B. externe, Datenverarbeitungsvorrichtung 222 sein, wie z.B. in FIG. 2B, FIG. 3A, FIG. 3B und FIG. 3C dargestellt.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Hautfeuchtigkeitsgehalt zeitlich abhängig (z.B. mehrmals täglich, täglich, wöchentlich, oder mit jeder anderen zeitlichen Abhängigkeit) und/oder unter verschiedenen Umgebungsbedingungen (z.B. in einer Umgebung mit hoher oder niedriger Luftfeuchtigkeit, bei Kälte oder Hitze, usw.) ermittelt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können Kalibrationsmessungen (auch als Referenzmessungen bezeichnet), welche beispielsweise in einem Labor durchgeführt werden können, und deren Ergebnisse in der Datenverarbeitungsvorrichtung gespeichert sein können, beispielsweise als Teil der Software/App, genutzt werden, um ein mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung messbares Signal, z.B. wie oben beschrieben (z.B. eine Spannung, einen Strom oder einen Widerstand) einem Hautfeuchtigkeitsgehalt zuzuordnen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts, beispielsweise wie oben beschrieben, direkt mittels der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 ausgeführt werden, z.B. mittels der Software/App, welche auf der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 installiert sein kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts, beispielsweise wie oben beschrieben, indirekt mittels der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116 erfolgen, beispielsweise indem die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts mittels einer weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 veranlasst. Die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eine relativ einfache elektronische Schaltkreisvorrichtung aufweisen, welche beispielsweise eingerichtet sein kann, im Wesentlichen lediglich das Signal der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 zu erfassen (es ggf. mit den Referenzsignalen zu vergleichen) und der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 zu übertragen. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 eine leistungsfähigere, vielseitige Schaltkreisvorrichtung (z.B. ein Smartphone, ein Tablet oder ein iPad) aufweisen, welches nicht nur eingerichtet sein kann, das Signal der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 zu erfassen (und ggf. mit den Referenzsignalen zu vergleichen) und der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 zu übertragen, sondern zusätzlich eingerichtet sein kann, verschiedene weitere Funktionen auszuführen, z.B. Eingaben vom Nutzer 102 zu erfragen und zu speichern, Ergebnisse darzustellen, ein Foto des Nutzers 102 zum Anzeigen der Ergebnisse bereitzustellen (z.B. mittels einer Kamera) und zu verarbeiten, usw.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können das erfasste Signal und/oder das Vergleichsergebnis von der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116, wie in FIG. 1 und FIG. 2A dargestellt, der externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228, beispielsweise einem zentralen Computer oder einer Prozessor-Cloud-Architektur (verkürzend auch als „Cloud“ bezeichnet), bereitgestellt werden, z.B. an diese übertragen werden. Die externe Datenverarbeitungsvorrichtung 228 kann beispielsweise eine höhere Rechenleistung und/oder eine größere Speicherkapazität als die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 aufweisen. Außerdem kann die externe Datenverarbeitungsvorrichtung 228, beispielsweise wenn sie als Cloud gestaltet ist, ermöglichen, dass die weiteren Nutzer 1020 auf die externe Datenverarbeitungsvorrichtung zugreifen können, z.B. um die Datenbank zu aktualisieren. Die externe Datenverarbeitungsvorrichtung 228 kann eingerichtet sein, den Hautfeuchtigkeitsgehalt aus den bereitgestellten Daten, z.B. dem Signal oder dem Ergebnis des Vergleichs, zu ermitteln, beispielsweise mittels einer Software, z.B. einer App, beispielsweise wie oben beschrieben mittels Vergleichs mit der Datenbank. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 ferner eingerichtet sein, den Hautfeuchtigkeitsgehalt von der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 zu empfangen und bereitzustellen, beispielsweise wie

oben beschrieben. Zum Datenaustausch mit der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 in verschiedenen Ausführungsbeispielen eine Vorrichtung zur kabellosen Datenübertragungsvorrichtung aufweisen, z.B. mittels WLAN, Thread, ZigBee oder Bluetooth. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die elektronische Schaltkreisvorrichtung 116 eingerichtet sein, die Daten mit der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 mittels einer Kabelverbindung auszutauschen.

Die Datenbank kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen in der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116, in der externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228 (z.B. der Cloud) und/oder in der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 gespeichert sein.

Beim Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts kann derjenige Hautfeuchtigkeitsgehalt als der Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers ermittelt werden, für den der Messwert der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung 106 die geringsten Abweichungen vom in der Datenbank zugeordneten Messwert zeigt.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann mittels der elektronischen Schaltkreisvorrichtung, z.B. mittels der Software/App, der Hautfeuchtigkeitsgehalt bereitgestellt werden. Der Hautfeuchtigkeitsgehalt kann beispielsweise als Wert (z.B. mit willkürlichen Einheiten), als verbale Mitteilung, als graphische Darstellung, o.ä. mitgeteilt, z.B. dargestellt werden, z.B. mittels Anzeigens, z.B. an einem Bildschirm der tragbaren elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116.

Insbesondere in einem Fall, in welchem der Hautfeuchtigkeitsgehalt für eine Mehrzahl von Hautbereichen ermittelt wird, kann das Bereitstellen des Hautfeuchtigkeitsgehalts an den Nutzer eine graphische Darstellung aufweisen, beispielsweise eine Anzeige, z.B. mittels einer Anzeigevorrichtung (z.B. eines Bildschirms/Displays). Dafür kann in verschiedenen Ausführungsbeispielen eine Darstellung eines Körpers oder eines Körperbereichs (z.B. des Gesichts) verwendet werden, beispielsweise als symbolische Darstellung oder als ein Foto des Nutzers 102. Der Darstellung kann eine Veranschaulichung des Hautfeuchtigkeitsgehalts überlagert sein, z.B. mittels unterschiedlicher Symbole/Markierungen/Schraffuren für Bereiche unterschiedlichen Hautfeuchtigkeitsgehalts.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Vorrichtung 100 ferner eingerichtet sein, basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt eine kosmetische Hautbehandlungsempfehlung zu ermitteln und dem Nutzer 102 bereitzustellen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann/können jedem der Mehrzahl von Hautzuständen mindestens ein geeignetes Pflegeprodukt und/oder mindestens ein Pflegehinweis zugeordnet sein. Die Zuordnung kann beispielsweise experimentell, z.B. bei Laborversuchen, ermittelt worden sein.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können zum Beurteilen einer Eignung eines Pflegeprodukts und/oder eines Pflegehinweises zum Pflegen einer Haut mit einem gegebenen Hautfeuchtigkeitsgehalt Literaturdaten zu Grunde gelegt werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann jedem der Hautfeuchtigkeitsgehalte ein Qualitätswert zugeordnet sein oder werden. Ein Pflegeprodukt und/oder ein Pflegehinweis kann für einen Hautfeuchtigkeitsgehalt als geeignet bewertet werden, wenn zu erwarten ist, z.B. aufgrund von Literaturdaten, Versuchsergebnissen oder Erfahrungswerten, dass bei einer (z.B. regelmäßigen) Anwendung des Pflegeprodukts und/oder des Pflegehinweises der Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers 102 aufrechterhalten wird oder sich zu einem Hautfeuchtigkeitsgehalt mit einem höheren Qualitätswert (z.B. hin zu einem normalen Hautfeuchtigkeitsgehalt) ändert.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann eine Beurteilung einer Eignung eines Pflegeproduktes, einen Hautfeuchtigkeitsgehalt zu verbessern, bestätigt oder abgeändert werden mittels eines Aufnehmens von Erfahrungswerten weiterer Nutzer 1020 mit demselben oder einem ähnlichen Hautfeuchtigkeitsgehalt, beispielsweise von Erfahrungswerten hinsichtlich eines Behandlungserfolgs, ähnlich dem, was in FIG. 1, FIG. 2A, FIG. 2B und FIG. 3B für das Aktualisieren der in der Prozessor-Cloud-Architektur 228 gespeicherten Datenbank zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts durch die weiteren Nutzer 1020 dargestellt ist. Die Erfahrungswerte können von den weiteren Nutzern 1020 beispielsweise der externen Datenverarbeitungsvorrichtung 228 bereitgestellt werden, beispielsweise mittels einer kabellosen Datenübertragung 226. Alternativ kann auch eine Übertragung der Daten mittels Kabel genutzt werden. Anhand der Erfahrungswerte kann die Datenbank in der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 und/oder in der tragbaren elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 aktualisiert werden. Damit kann ermöglicht sein, dass der Nutzer 102 immer eine optimale Empfehlung erhält.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können beim Ermitteln der Produkt- und/oder Pflegeempfehlungen ferner Informationen hinsichtlich eines generellen Gesundheitszustands, eines Hautzustands, Ernährungsgewohnheiten und weiterer Verhaltensweisen des Nutzers (z.B. tägliche Aufenthaltsdauer im Freien/in der Sonne/im Wasser, Rauchgewohnheiten, Sportgewohnheiten, usw.) verwendet werden, z.B. mittels der auf der tragbaren elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 und/oder auf der weiteren externen Datenverarbeitungsvorrichtung 222 installierten Software/App. Die Informationen können in verschiedenen Ausführungsbeispielen mittels der tragbaren elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 vom Nutzer 102 erfragt werden, welcher sie in die elektronische Schaltungsvorrichtung 116 eingeben kann, beispielsweise mittels einer Tastatur, als Sprachnachricht, als Auswahl aus einem von der tragbaren elektronischen Schaltungsvorrichtung 116 dargestellten Menü, oder ähnliches.

Beispielsweise können, wenn der Nutzer 102 als zusätzliche Information zur Verfügung stellt, dass er viel Zeit im Wasser oder im Freien verbringt, bei der Produkt- und/oder Pflegehinweispflicht basierend auf dem Hautfeuchtigkeitsgehalt des Nutzers 102 beispielsweise diejenigen zugeordneten Pflegeprodukte dem Nutzer 102 empfohlen werden, die nicht nur für seinen Hautfeuchtigkeitsgehalt geeignet sind, sondern außerdem z.B. wasserfest und/oder mit einem UV-Filter versehen sind.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Produktempfehlung und/oder der Pflegehinweis dem Nutzer 102 bereitgestellt werden, beispielsweise mittels der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116, z.B. mittels des Bildschirms der elektronischen Schaltkreisvorrichtung 116. Beispielsweise kann eine graphische Darstellung durch (z.B. Text-) Mitteilungen ergänzt werden, z.B. die ermittelten Produktempfehlungen und/oder Pflegehinweise.

FIG. 5 zeigt ein Diagramm 500 zum Veranschaulichen eines Verfahrens zum Ermitteln eines Kosmetikprodukts zur Hautbehandlung gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen. FIG. 5 kann im Wesentlichen diejenigen Prozesse veranschaulichen, die an anderer Stelle im Zusammenhang mit dem Verfahren zum Ermitteln eines Kosmetikprodukts zur Hautbehandlung gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen beschrieben sind.

Das Verfahren kann gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen aufweisen ein Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts (bei 510), beispielsweise wie oben beschrieben.

Basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt kann eine Produkt- oder Pflegetippempfehlung ermittelt werden (bei 560). In verschiedenen Ausführungsbeispielen (als Pfad 515 gekennzeichnet) können zusätzlich zum Hautfeuchtigkeitsgehalt auch Literaturdaten (mit 530 gekennzeichnet), die persönlichen Daten (z.B. wie oben beschrieben, mit 540 gekennzeichnet), und/oder Daten anderer Nutzer, z.B. deren Erfahrungswerte (als 550 gekennzeichnet) hinzugezogen werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann ferner, wie bei Pfad 580 dargestellt, mittels eines Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts (bei 510) ein Behandlungserfolg überwacht werden (bei 590). Dies kann beispielsweise besonders während und nach einer kosmetischen Behandlung aufgrund der Produktempfehlung (bei 560) sinnvoll sein. Ein mittels des Verfahrens zum Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts anhand objektiver Werte belegter Behandlungserfolg kann eine Motivation beim Nutzer steigern (bei 599).

In verschiedenen Ausführungsbeispielen können, wie oben beschrieben, anhand des ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalts Produktempfehlungen für individuell für den Nutzer 102 passende kosmetische Produkte und/oder individuelle Pflegehinweise abgeleitet werden. Die

Produktempfehlungen und/oder Pflegehinweise können beispielsweise mittels einer Software, z.B. einer App, bereitgestellt werden.

Dem Nutzer 102 kann ein empfohlenes kosmetisches Produkt direkt zum Kauf angeboten werden und der Nutzer 102 kann über eine Eingabe den Kauf in die Wege leiten. Neben dem Kauf von empfohlenen kosmetischen Produkten können dem Nutzer auch weitergehende Informationen zum käuflichen Erwerb angeboten werden. Diese weitergehenden Informationen können sich auf detailliertere Pflegehinweise beziehen. Eine Software/App empfängt beispielsweise die Anfrage, dass der Nutzer 102 das kosmetische Produkt erwerben möchte, speichert die Anfrage und/oder übermittelt die Anfrage an ein Handelsunternehmen, welches die kosmetischen Produkte vertreibt. Der Nutzer 102 kann durch die Software/App aufgefordert werden, seine persönlichen Daten (Adresse, Bankinformationen, Versandungspräferenz, etc.) über die Eingabeeinheit einzugeben. Alternativ kann dem Nutzer angegeben werden, wo (zum Beispiel Drogeriemarkt, Apotheke, etc.) er das Mundhygieneprodukt erwerben kann.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann dem Nutzer 102 zum Einsatz von Kosmetikprodukten, die für den Nutzer individuell hergestellt werden, zugeraten und ein Bestellvorgang, vorzugsweise durch Aufrufen einer Internetseite eines Herstellers von individuellen Kosmetikprodukten, eingeleitet werden.

Immer mehr Nutzer wünschen sich ein individuell auf ihre Bedürfnisse abgestimmtes Produkt. Dabei kann es sich um ein speziell für den Nutzer hergestelltes Produkt oder ein sogenanntes „mass customized“ Produkt handeln. Bei einem „mass customized“ Produkt kann durch Variation von wenigen, aus Nutzersicht jedoch entscheidenden Merkmalen eines Produkts, eine Individualisierung erreicht werden. Bevorzugt basieren diese „mass customized“ Produkte auf dem Konzept der Modularisierung, das heißt, das Produkt kann aus diversen Modulen/Bausteinen individuell zusammengestellt werden.

Zwischen den vielen unterschiedlichen Merkmalen/Inhaltsstoffen eines Produktes bestehen oftmals zahlreiche Abhängigkeiten, die als „Gebote“ oder „Verbote“ ausgedrückt werden können. Um eine eindeutige Produktdefinition zu erhalten, kann es vorteilhaft sein, dass der Bestellvorgang mit Hilfe eines Produktkonfigurator abläuft. Dieser Konfigurator hilft dem Nutzer bei der Auswahl der Merkmale/Inhaltsstoffe und weist ihn auf die zulässigen/unzulässigen Merkmalskombinationen hin, wobei letztere dann nicht ausgewählt werden können.

Bei Produkten für die Haut umfassen die relevanten Produktmerkmale insbesondere die chemischen Inhaltsstoffe der Mittel, die physikalischen Eigenschaften der Mittel und die Konfektionsart der Mittel. Mit Hilfe eines Produktkonfigurators kann beispielsweise die Auswahl chemisch und/oder physikalisch inkompatibler Inhaltsstoffe oder die Auswahl für den ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt

ungeeigneter Inhaltsstoffe vermieden werden. Umgekehrt kann die Auswahl für den ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt geeigneter Inhaltsstoffe durch den Produktkonfigurator vorgegeben oder vorgeschlagen werden.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Software/App, welche den Hautfeuchtigkeitsgehalt der Haut ermittelt, dieselbe sein, die die Produktempfehlung und/oder die Pflegehinweise ermittelt und/oder den Bestellvorgang einleitet. In verschiedenen Ausführungsbeispielen können unterschiedliche Softwareprogramme/Apps verwendet werden für einen Teil der verschiedenen Vorgänge oder alle verschiedenen Vorgänge (Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts, Ermitteln einer Produktempfehlung, Ermitteln eines Pflegehinweises, Einleitung eines Bestellvorgangs).

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann der Besuch eines Hautarztes oder eines Kosmetikers empfohlen werden. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann direkt über die Software/App, welche den Hautfeuchtigkeitsgehalt und/oder die Produktempfehlung und/oder die Pflegehinweise ermittelt und/oder einen Bestellvorgang einleitet, ein Buchungsvorgang eingeleitet werden. Dazu können beispielsweise in der Software/App die Kontaktdaten von Hautärzten und/oder Kosmetikern hinterlegt sein und diese dem Nutzer angezeigt werden. Zusätzlich kann über Filter, wie beispielsweise die Postleitzahl, die Auswahl eingeschränkt werden. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann direkt über die Software/App eine Terminbuchung vorgenommen werden. Alternativ kann die Buchung eines Hautarzttermins und/oder eines Kosmetiktermins über eine separate Software/App, wie beispielsweise Treatwell, erfolgen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann ein Behandlungserfolg bei einer kosmetischen Behandlung, welche ein positives Beeinflussen des ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalts zum Ziel haben kann, überwacht werden. In verschiedenen Ausführungsbeispielen kann die Software/App eine Kontrolle und/oder Nachverfolgung der Ergebnisse mittels einer Darstellung (z.B. einer graphischen Darstellung) der Messergebnisse im Verlauf der Zeit ermöglichen.

FIG. 6 zeigt ein Flussdiagramm 600 eines Verfahrens zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird ein Verfahren zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts bereitgestellt. Das Verfahren kann aufweisen ein Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels mindestens eines Sensorbereichs einer Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung für mindestens einen Hautbereich eines Nutzers (bei 610), Erfassen eines mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten, von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängigen Signals (bei 620) und Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit

Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgt (bei 630).

FIG. 7 zeigt ein Flussdiagramm 700 eines Verfahrens zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen.

In verschiedenen Ausführungsbeispielen wird ein Verfahren zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung bereitgestellt. Das Verfahren kann aufweisen: ein Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß verschiedenen Ausführungsbeispielen (bei 710) und ein Ermitteln des Kosmetikprodukts und/oder der Pflegeanweisung basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt und einer Datenbank, welche eine Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten und eine Mehrzahl von zugeordneten Kosmetikprodukten bzw. Pflegeanweisungen aufweist, wobei jedem Hautfeuchtigkeitsgehalt der Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten mindestens ein geeignetes Kosmetikprodukt und/oder mindestens eine geeignete Pflegeanweisung zugeordnet sein kann (bei 720).

Manche der Ausführungsbeispiele sind im Zusammenhang mit Vorrichtungen beschrieben, und manche der Ausführungsbeispiele sind im Zusammenhang mit Verfahren beschrieben. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens ergeben sich aus der Beschreibung der Vorrichtung und umgekehrt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts, aufweisend:
für mindestens einen Hautbereich eines Nutzers, Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels mindestens eines Sensorkontaktbereichs einer Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung;
Erfassen eines mittels der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten, von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängigen Signals;
Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgt.
2. Verfahren gemäß Anspruch 1, ferner aufweisend:
Aktualisieren der Datenbank basierend auf neuen Zuordnungen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal von einer Mehrzahl von weiteren Nutzern.
3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2,
wobei die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung mindestens eine aufweist aus einer Gruppe von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtungen, wobei die Gruppe aufweist:
eine kapazitive Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung;
eine Impedanz-Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung; eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche den elektrischen Leitwert der Haut nutzt, und
eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche eine transiente Wärmeübertragung der Haut nutzt.
4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3,
wobei nach dem Kontaktieren des mindestens einen Hautbereichs mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung das Erfassen des Signals und das Zuordnen des Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mehrmals mit zeitlichem Abstand oder kontinuierlich ausgeführt wird.
5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4,
wobei der mindestens eine Sensorkontaktbereich eine Mehrzahl von voneinander beabstandeten Sensorkontaktbereichen aufweist und wobei das Verfahren ferner aufweist:
Bilden eines Signal-Mittelwerts aus der Mehrzahl von Signalen der Mehrzahl von Sensorkontaktbereichen.
6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,

wobei der mindestens eine Hautbereich eine Mehrzahl von Hautbereichen des Nutzers aufweist.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6,
wobei die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung Teil einer tragbaren Vorrichtung ist.
8. Verfahren zum Ermitteln einer kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung, aufweisend:
Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7; und
Ermitteln des Kosmetikprodukts und/oder einer Pflegeanweisung basierend auf dem ermittelten Hautfeuchtigkeitsgehalt und einer in der Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten weiteren Datenbank, welche eine Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten und eine Mehrzahl von zugeordneten Kosmetikprodukten und/oder Pflegeanweisungen aufweist, wobei jedem Hautfeuchtigkeitsgehalt der Mehrzahl von Hautfeuchtigkeitsgehalten mindestens ein geeignetes Kosmetikprodukt und/oder mindestens eine Pflegeanweisung zugeordnet ist.
9. Verfahren gemäß Anspruch 8,
wobei das Kosmetikprodukt und/oder die Pflegeanweisung geeignet ist für den Hautfeuchtigkeitsgehalt, wenn basierend auf in der weiteren Datenbank gespeicherten Erfahrungswerten einer Mehrzahl weiterer Nutzer mit dem Kosmetikprodukt eine Normalisierung des Hautfeuchtigkeitsgehalts zu erwarten ist.
10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 oder 9,
wobei das Ermitteln des Hautfeuchtigkeitsgehalts und/oder das Ermitteln der kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung ein Übertragen des Signals und/oder des Hautfeuchtigkeitsgehalts an eine externe Datenverarbeitungsvorrichtung und ein Empfangen des Hautfeuchtigkeitsgehalts und/oder der kosmetischen Hautbehandlungsempfehlung aufweist.
11. Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts, aufweisend:
eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche mindestens einen Sensorkontaktbereich aufweist und eingerichtet ist, bei einem Kontaktieren mindestens eines Hautbereichs eines Nutzers mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs ein von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängiges Signal bereitzustellen;
eine elektronische Schaltungsvorrichtung zum Erfassen des von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten Signals und zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte, wobei das Zuordnen des

Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank erfolgt.

12. Vorrichtung gemäß Anspruch 11,
wobei die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung mindestens eine aufweist aus einer Gruppe von Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtungen, wobei die Gruppe aufweist:
eine kapazitive Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung;
eine Impedanz-Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung; eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche den elektrischen Leitwert der Haut nutzt; und
eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche eine transiente Wärmeübertragung der Haut nutzt.
13. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 11 oder 12, ferner aufweisend:
einen atmungsaktiven Träger, wobei die Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung und die elektronische Schaltkreisvorrichtung auf dem atmungsaktiven Träger angeordnet sind.
14. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 11 bis 13, ferner aufweisend:
eine auf dem atmungsaktiven Träger angeordnete kabellose Datenaustauschvorrichtung zum Austauschen von Daten zwischen der elektronischen Schaltkreisvorrichtung und der Prozessor-Cloud-Architektur.
15. Vorrichtung zum Ermitteln eines Hautfeuchtigkeitsgehalts, aufweisend:
einen atmungsaktiven Träger;
eine Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung, welche auf dem atmungsaktiven Träger angeordnet ist, mindestens einen Sensorkontaktbereich aufweist und eingerichtet ist, bei einem Kontaktieren mindestens eines Hautbereichs eines Nutzers mittels des mindestens einen Sensorkontaktbereichs ein von einer Hautfeuchtigkeit im Hautbereich abhängiges Signal bereitzustellen; und
eine auf dem atmungsaktiven Träger angeordnete elektronische Schaltkreisvorrichtung zum Erfassen des von der Hautfeuchtigkeitsmessvorrichtung bereitgestellten Signals und zum Zuordnen eines Hautfeuchtigkeitsgehalts zum erfassten Signal mittels Vergleichens des erfassten Signals mit Referenzsignalen für bekannte Hautfeuchtigkeitsgehalte.

FIG. 1

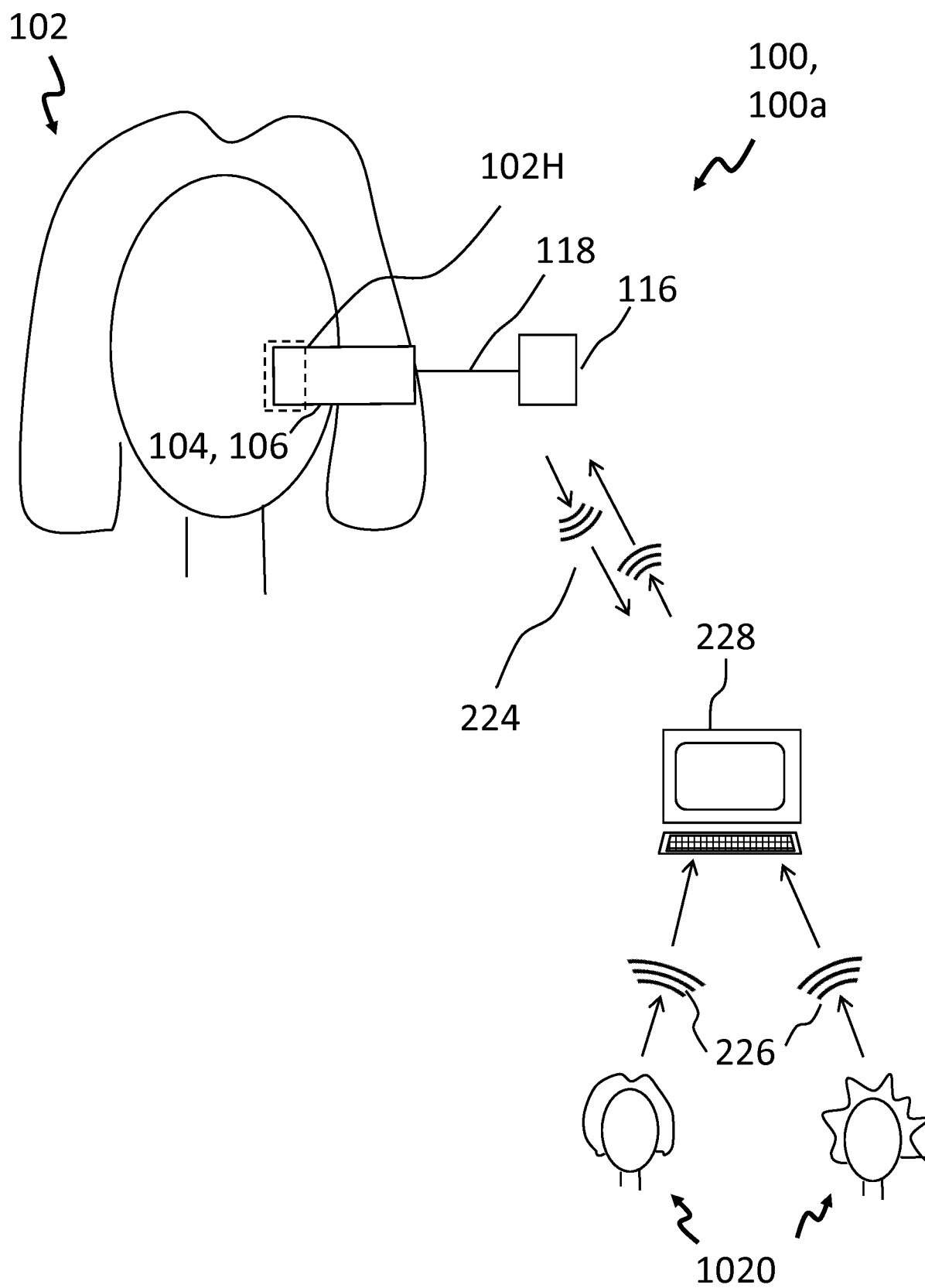


FIG. 2A

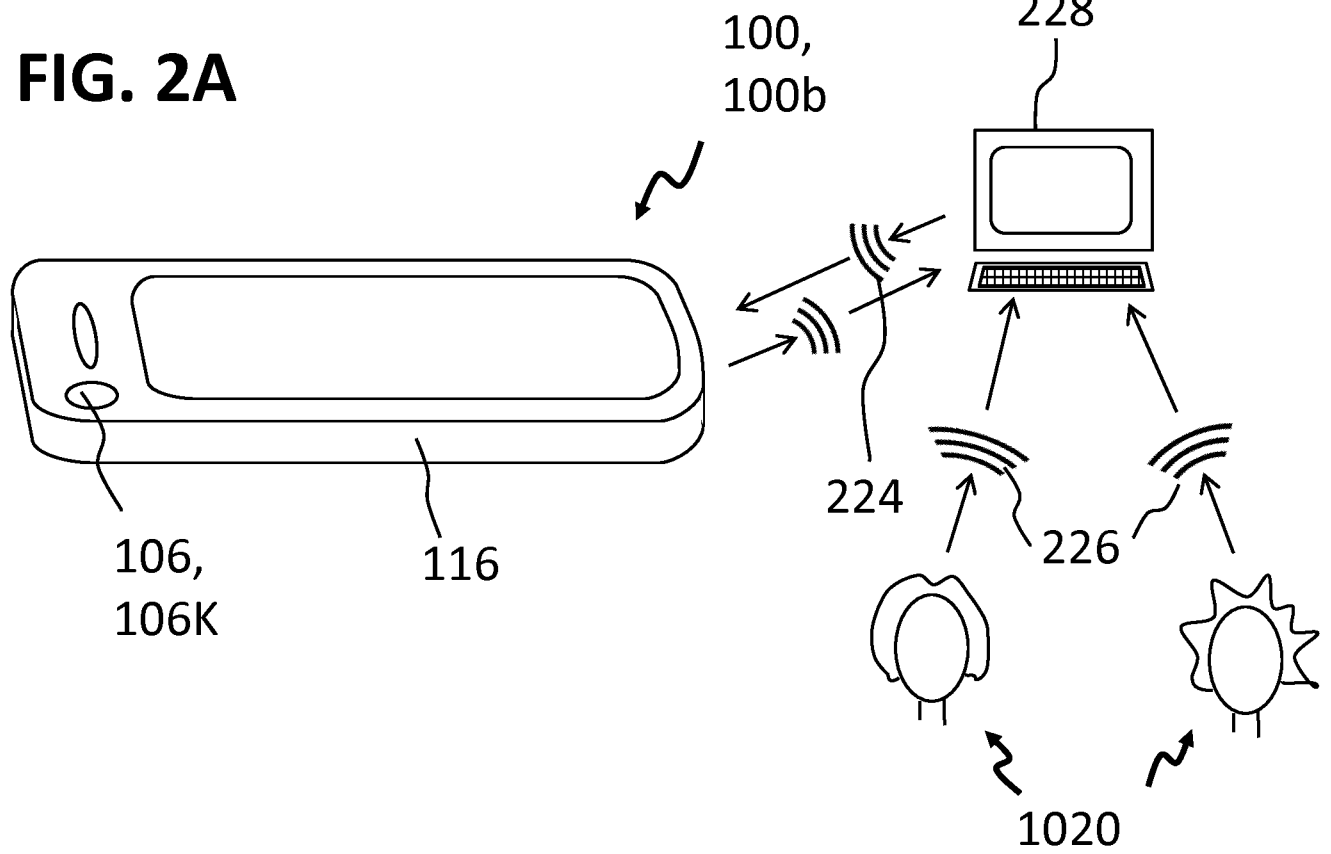
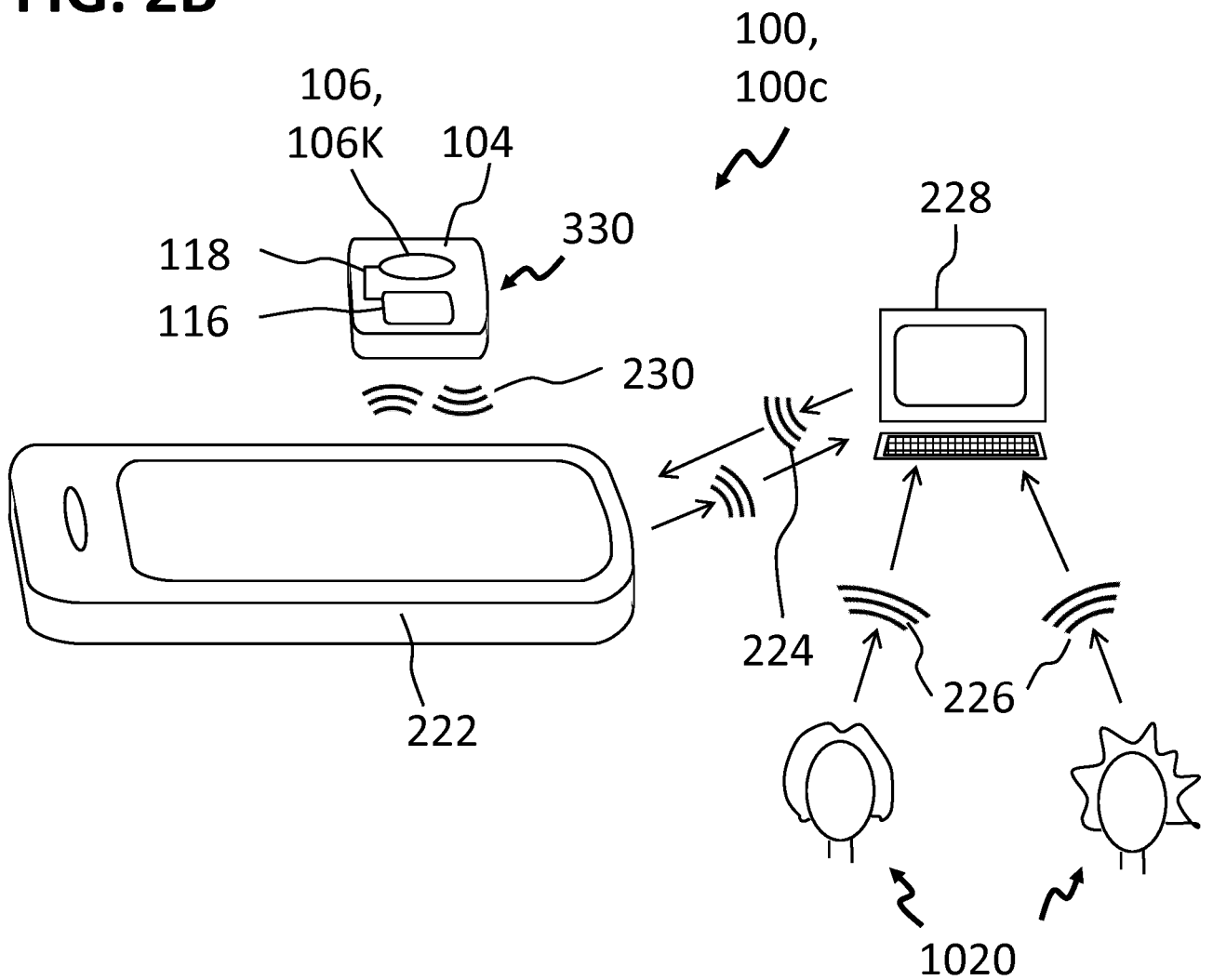


FIG. 2B



3 / 8

FIG. 3A

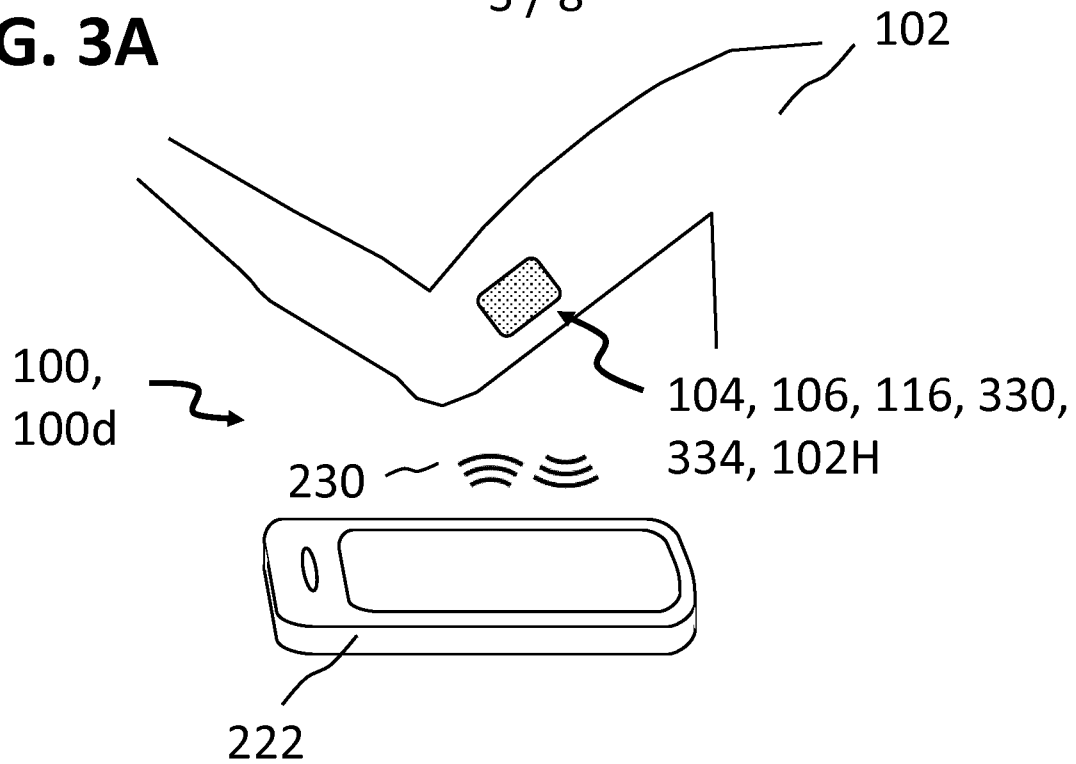


FIG. 3B

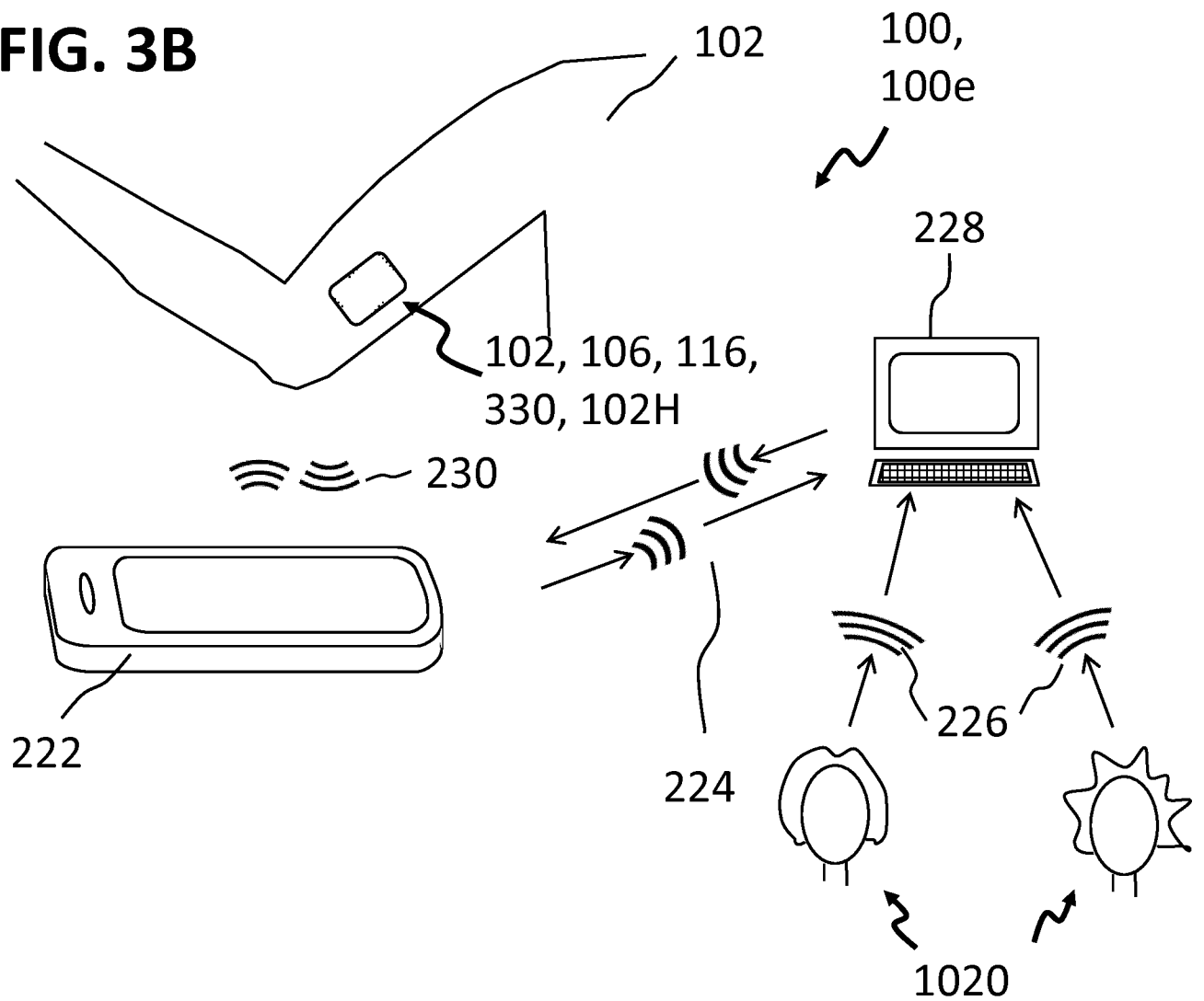


FIG. 3C

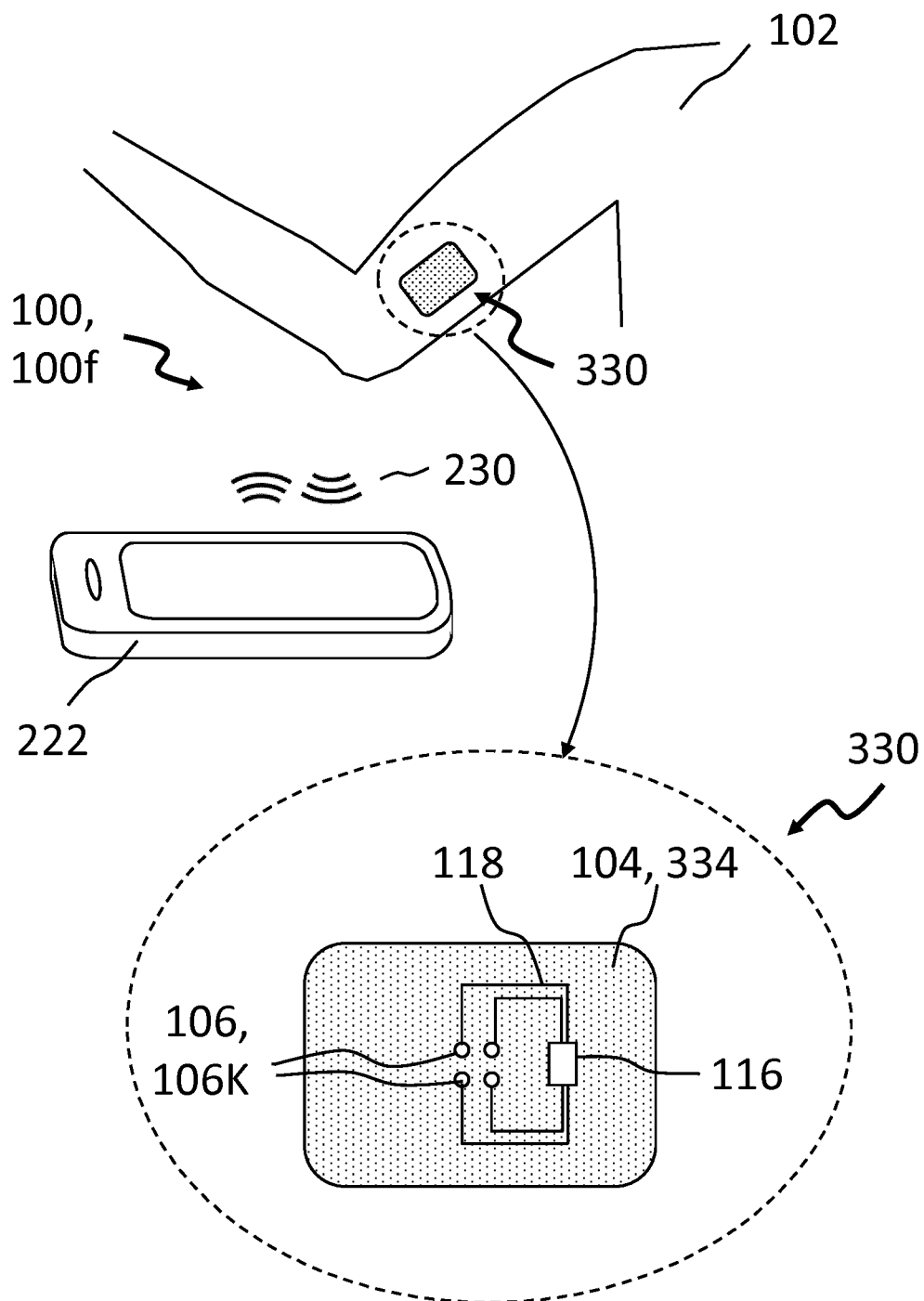


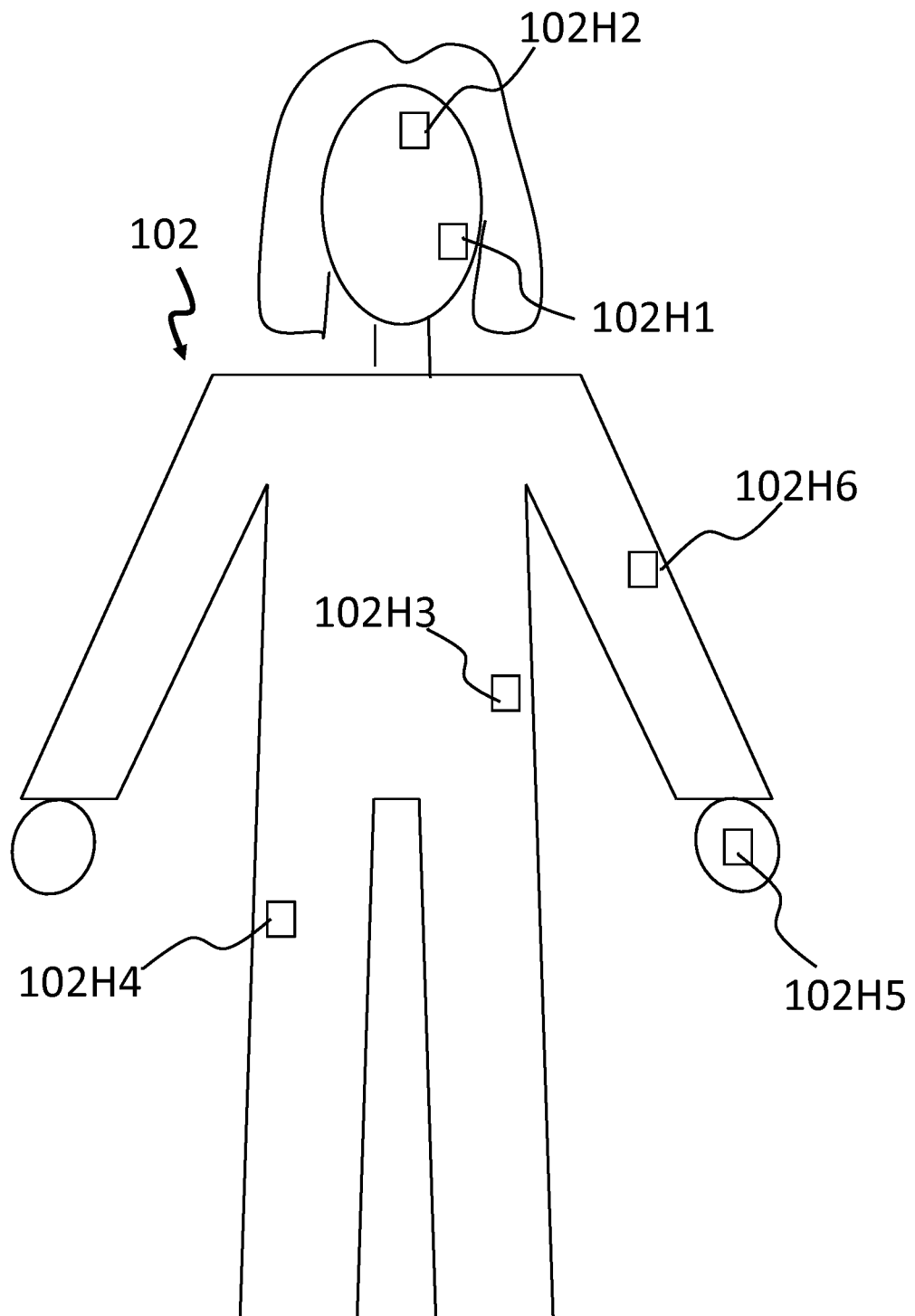
FIG. 4

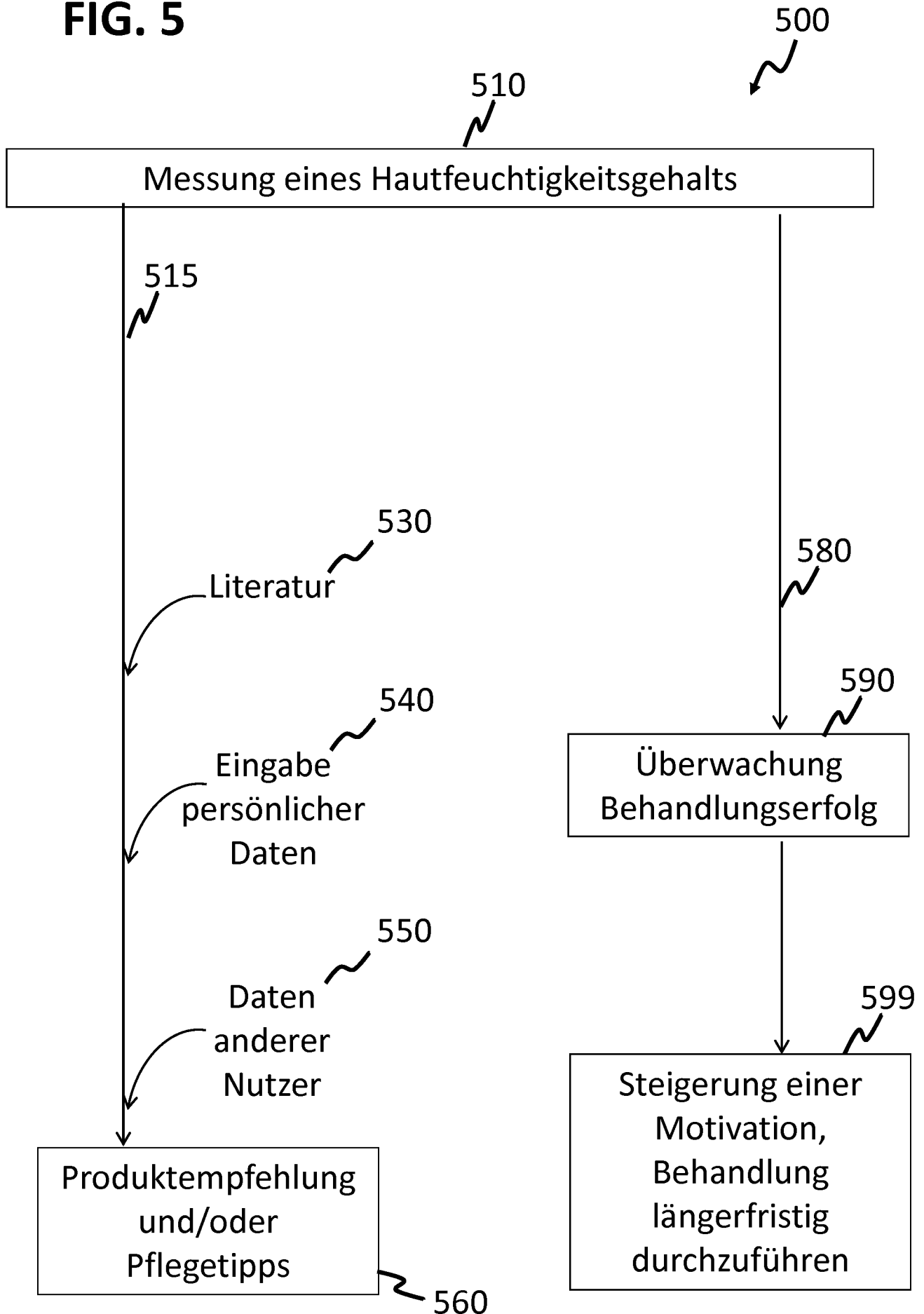
FIG. 5

FIG. 6

600

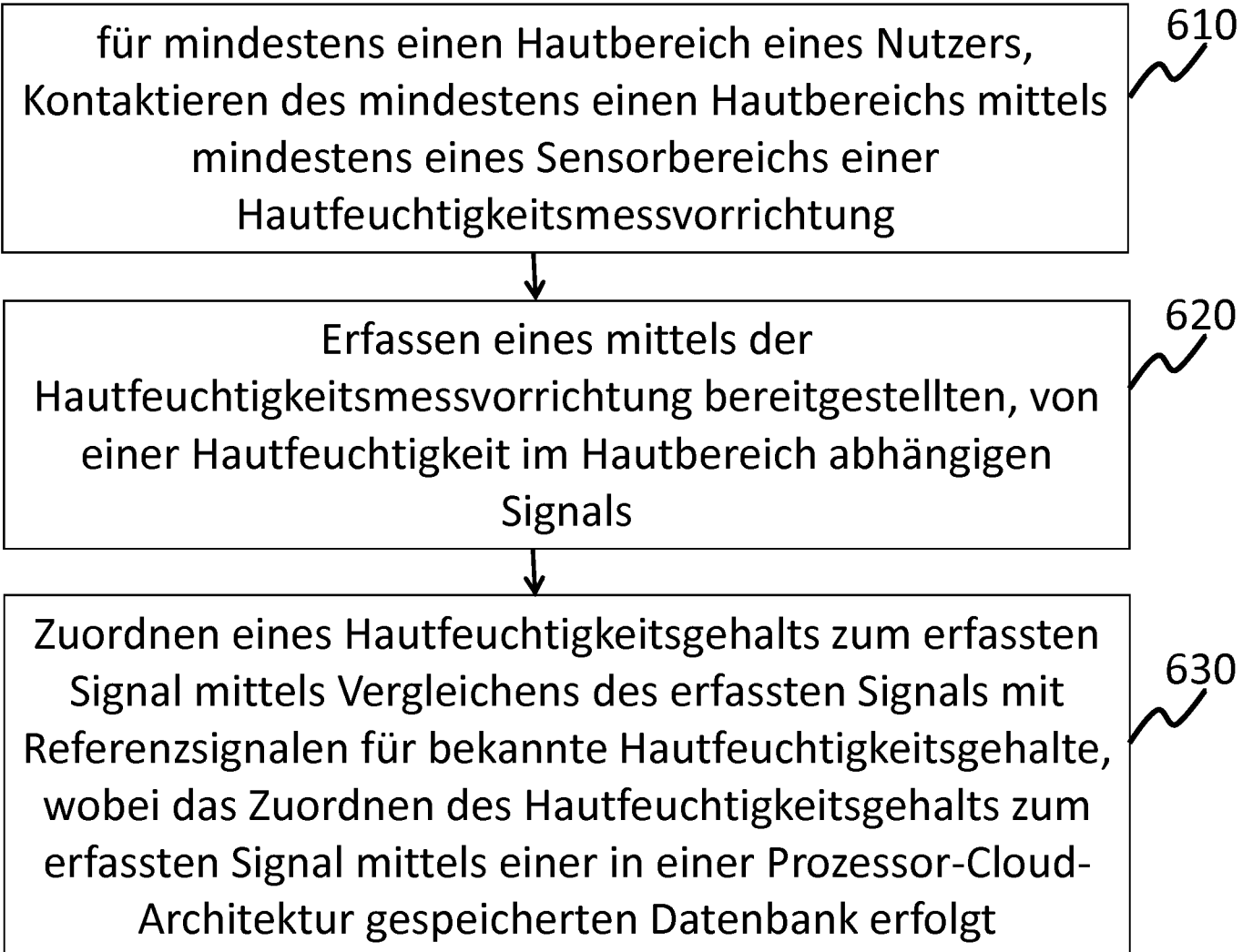
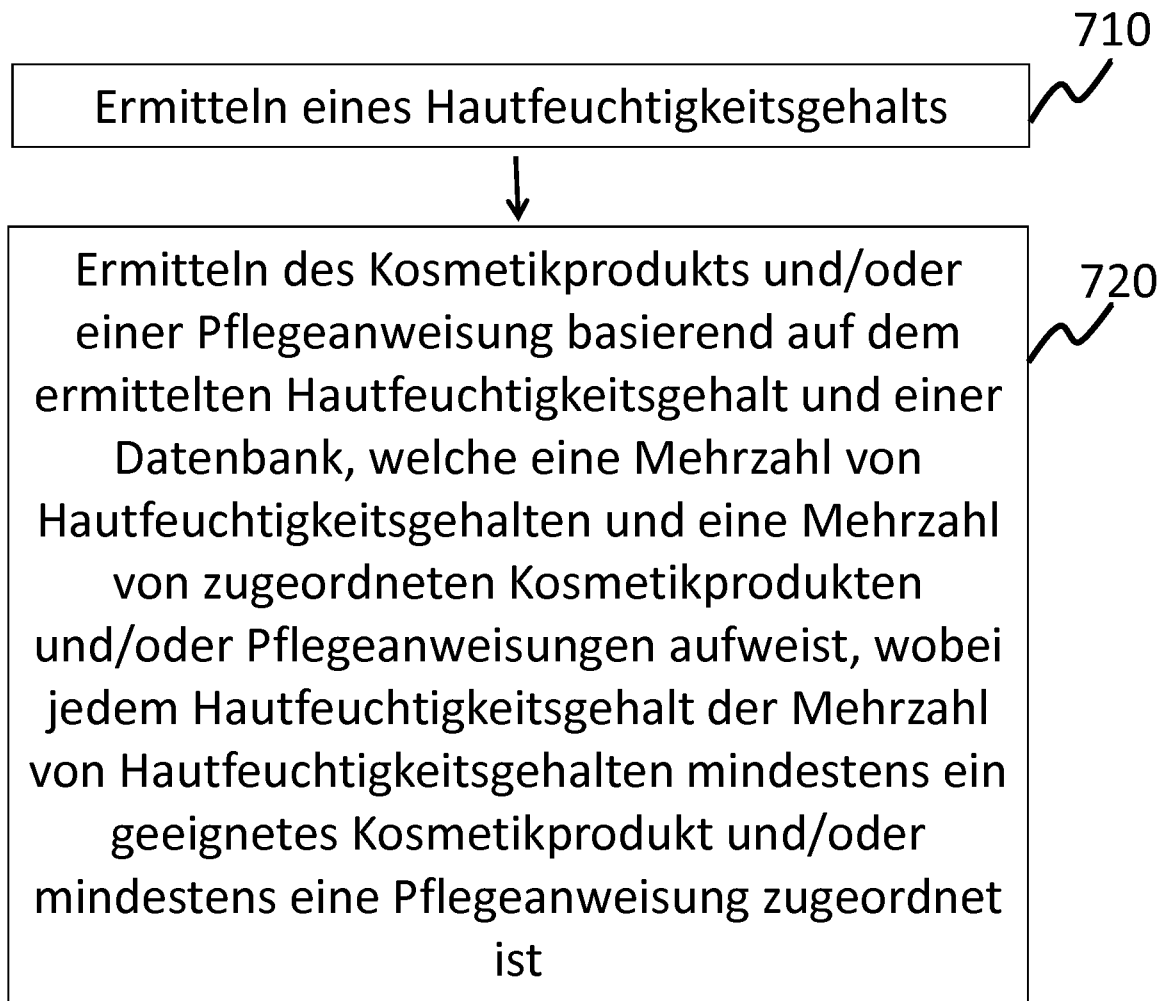


FIG. 7

8 / 8

700



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/053864

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61B 5/00</i> (2006.01)i; <i>A61B 5/053</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2016012469 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 28 January 2016 (2016-01-28) page 4, line 7 - line 23 page 7, line 20 - page 8, line 2 page 18, line 27 - line 28 page 20, line 5 - line 9	1-14
Y	WO 2016069788 A1 (SPECTRAL MD INC [US]) 06 May 2016 (2016-05-06) paragraphs [0021], [0222] - [0224]	1-14
X	WO 2013116316 A1 (SCANADU INC [US]) 08 August 2013 (2013-08-08) paragraphs [0081], [0111], [0162]	1-14
A	WO 2013033724 A1 (MC10 INC [US]; DICKSON ALEXANDER [US]; CARBECK JEFFREY [US]; KACYVENSK) 07 March 2013 (2013-03-07) paragraph [0147]	1,3,11,12
A	US 2011301441 A1 (BANDIC JADRAN [RS] ET AL) 08 December 2011 (2011-12-08) paragraphs [0055], [0059]	1,8-10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
09 April 2018		21 June 2018
Name and mailing address of the ISA/EP		Authorized officer
European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Knüpling, Moritz Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/053864

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2014330136 A1 (MANICKA YATHEENDHAR D [US] ET AL.) 06 November 2014 (2014-11-06) paragraphs [0018], [0022]	1,12,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/053864

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-14

A method for measuring skin moisture using a database stored in a processor cloud architecture, and a corresponding device.

2. Claim: 15

A device for determining the level of skin moisture, having a breathable carrier.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **1-14**

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/053864

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2016012469	A1	28 January 2016	CN	106659392	A	10 May 2017
				EP	3171756	A1	31 May 2017
				JP	2017526412	A	14 September 2017
				US	2017202505	A1	20 July 2017
				WO	2016012469	A1	28 January 2016
WO	2016069788	A1	06 May 2016	CN	107205624	A	26 September 2017
				EP	3212057	A1	06 September 2017
				JP	2018502677	A	01 February 2018
				US	2017367580	A1	28 December 2017
				WO	2016069788	A1	06 May 2016
WO	2013116316	A1	08 August 2013	US	2015044098	A1	12 February 2015
				WO	2013116316	A1	08 August 2013
WO	2013033724	A1	07 March 2013	EP	2786131	A1	08 October 2014
				JP	6129838	B2	17 May 2017
				JP	6189511	B2	30 August 2017
				JP	2014525330	A	29 September 2014
				JP	2017012838	A	19 January 2017
				US	2013245388	A1	19 September 2013
				US	2017164865	A1	15 June 2017
				US	2017164866	A1	15 June 2017
				US	2017181659	A1	29 June 2017
				WO	2013033724	A1	07 March 2013
US	2011301441	A1	08 December 2011	CA	2791624	A1	01 September 2011
				EP	2538841	A2	02 January 2013
				GB	2491766	A	12 December 2012
				US	2011301441	A1	08 December 2011
				WO	2011106792	A2	01 September 2011
US	2014330136	A1	06 November 2014	EP	2194847	A1	16 June 2010
				US	2009076345	A1	19 March 2009
				US	2009076363	A1	19 March 2009
				US	2012108920	A1	03 May 2012
				US	2013085347	A1	04 April 2013
				US	2013253285	A1	26 September 2013
				US	2014330136	A1	06 November 2014
				US	2015005589	A1	01 January 2015
				WO	2009036313	A1	19 March 2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. A61B5/00 A61B5/053
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 A61B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2016/012469 A1 (KONINKL PHILIPS NV [NL]) 28. Januar 2016 (2016-01-28) Seite 4, Zeile 7 - Zeile 23 Seite 7, Zeile 20 - Seite 8, Zeile 2 Seite 18, Zeile 27 - Zeile 28 Seite 20, Zeile 5 - Zeile 9 -----	1-14
Y	WO 2016/069788 A1 (SPECTRAL MD INC [US]) 6. Mai 2016 (2016-05-06) Absätze [0021], [0222] - [0224] -----	1-14
X	WO 2013/116316 A1 (SCANADU INC [US]) 8. August 2013 (2013-08-08) Absätze [0081], [0111], [0162] ----- -/-	1-14



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. April 2018

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/06/2018

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Knüpling, Moritz

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2013/033724 A1 (MC10 INC [US]; DICKSON ALEXANDER [US]; CARBECK JEFFREY [US]; KACYVENSK) 7. März 2013 (2013-03-07) Absatz [0147] -----	1,3,11, 12
A	US 2011/301441 A1 (BANDIC JADRAN [RS] ET AL) 8. Dezember 2011 (2011-12-08) Absätze [0055], [0059] -----	1,8-10
A	US 2014/330136 A1 (MANICKA YATHEENDHAR D [US] ET AL) 6. November 2014 (2014-11-06) Absätze [0018], [0022] -----	1,12,13

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
1 - 14

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☐ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-14

Hautfeuchtigkeitsmessverfahren mit Hilfe einer in einer Prozessor-Cloud-Architektur gespeicherten Datenbank, und entsprechende Vorrichtung

2. Anspruch: 15

Vorrichtung zur Ermittlung der Hautfeuchtigkeit mit atmungsaktivem Träger

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/053864

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2016012469	A1	28-01-2016	CN	106659392 A	10-05-2017
			EP	3171756 A1	31-05-2017
			JP	2017526412 A	14-09-2017
			US	2017202505 A1	20-07-2017
			WO	2016012469 A1	28-01-2016

WO 2016069788	A1	06-05-2016	CN	107205624 A	26-09-2017
			EP	3212057 A1	06-09-2017
			JP	2018502677 A	01-02-2018
			US	2017367580 A1	28-12-2017
			WO	2016069788 A1	06-05-2016

WO 2013116316	A1	08-08-2013	US	2015044098 A1	12-02-2015
			WO	2013116316 A1	08-08-2013

WO 2013033724	A1	07-03-2013	EP	2786131 A1	08-10-2014
			JP	6129838 B2	17-05-2017
			JP	6189511 B2	30-08-2017
			JP	2014525330 A	29-09-2014
			JP	2017012838 A	19-01-2017
			US	2013245388 A1	19-09-2013
			US	2017164865 A1	15-06-2017
			US	2017164866 A1	15-06-2017
			US	2017181659 A1	29-06-2017
			WO	2013033724 A1	07-03-2013

US 2011301441	A1	08-12-2011	CA	2791624 A1	01-09-2011
			EP	2538841 A2	02-01-2013
			GB	2491766 A	12-12-2012
			US	2011301441 A1	08-12-2011
			WO	2011106792 A2	01-09-2011

US 2014330136	A1	06-11-2014	EP	2194847 A1	16-06-2010
			US	2009076345 A1	19-03-2009
			US	2009076363 A1	19-03-2009
			US	2012108920 A1	03-05-2012
			US	2013085347 A1	04-04-2013
			US	2013253285 A1	26-09-2013
			US	2014330136 A1	06-11-2014
			US	2015005589 A1	01-01-2015
			WO	2009036313 A1	19-03-2009

专利名称(译)	测定皮肤湿度的方法和装置		
公开(公告)号	EP3595508A1	公开(公告)日	2020-01-22
申请号	EP2018707308	申请日	2018-02-16
[标]申请(专利权)人(译)	汉高股份有限及两合公司		
申请(专利权)人(译)	HENKEL AG & CO.KGAA		
当前申请(专利权)人(译)	HENKEL AG & CO.KGAA		
[标]发明人	BOCK ANDREAS WELSS THOMAS HUNDEIKER CLAUDIA WALDMANN LAUE MARIANNE		
发明人	BOCK, ANDREAS WELSS, THOMAS HUNDEIKER, CLAUDIA WALDMANN-LAUE, MARIANNE		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/053		
CPC分类号	A61B5/0022 A61B5/0531 A61B5/443 G16H40/67		
优先权	102017204491 2017-03-17 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种具有各种形式的实施方案的确定皮肤水分含量的方法。该方法可以包括：对于用户的至少一个皮肤区域，使至少一个皮肤区域与皮肤水分测量装置的至少一个传感器接触区域接触，记录与该皮肤区域中的皮肤水分有关的信号，即 通过皮肤水分测量装置产生的水分，并通过将记录的信号与已知皮肤水分含量的参考信号进行比较，将皮肤水分含量与记录的信号相关联。根据该方法，可以使用存储在处理器云架构中的数据库将皮肤水分含量与记录的信号相关联。