

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. April 2005 (21.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/034740 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61B 5/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/011311

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. Oktober 2004 (09.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 48 283.0 17. Oktober 2003 (17.10.2003) DE

(71) Anmelder (nur für AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BE, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CY, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, SZ, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW): **F. HOFFMANN-LA ROCHE AG** [CH/CH]; Grenzacherstrasse 124, CH-4070 Basel (CH).

(71) Anmelder (nur für DE): **ROCHE DIAGNOSTICS GMBH** [DE/DE]; Sandhofer Strasse 116, 68305 Mannheim (DE).

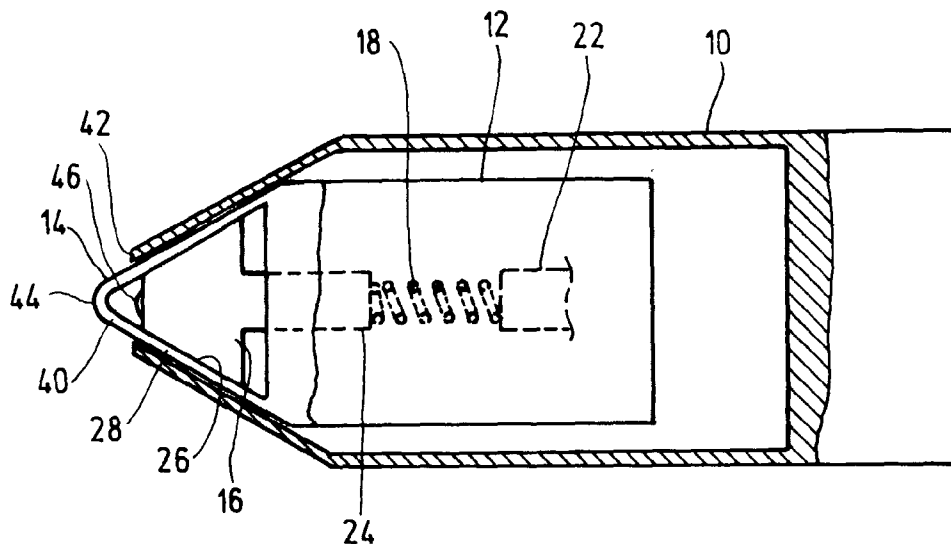
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HARTTIG, Herbert** [DE/DE]; Dochnahlstrasse 14, 67434 Neustadt (DE). **LIST, Hans** [DE/DE]; Siegfriedstrasse 27, 64754 Hesse-neck-Kailbach (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

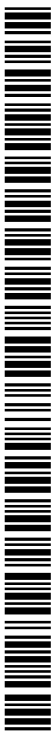
(54) Title: MANUAL DEVICE FOR EXAMINING A BODY FLUID

(54) Bezeichnung: HANDGERÄT ZUR UNTERSUCHUNG EINER KÖRPERFLÜSSIGKEIT



(57) Abstract: The invention relates to a portable blood sugar measuring device comprising a band device (12) for sectionally pre-winding a test band (14), a detection unit (16) for detecting measurement on the test band sections impinged with blood in the region of a reception point (44) and a housing (10) for receiving the band unit (12) and detection unit (16). According to the invention, the band unit (12) and/or the detection unit (16) can be moved from working position in relation to the housing counter to an elastic restoring element (18) when impacted.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein tragbares Blutzuckermessgerät mit einer Bandeinheit (12) zum abschnittsweisen Vorspulen eines Testbandes (14), einer Detektionseinheit (16) zur Messwerterfassung an den im Bereich einer Aufnahmeestelle (44) mit Blut beaufschlagten Testbandabschnitten und einem Gehäuse (10) zur Aufnahme der Bandeinheit (12) und Detektionseinheit (16). erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass die Bandeinheit (12) und/oder die Detektionseinheit (16) bei einer Stoßbelastung gegen ein nachgiebiges Rückstellelement (18) aus einer Arbeitsstellung gegenüber dem Gehäuse (10) auslenkbar sind.



WO 2005/034740 A2



(74) **Anwälte:** PFIZ, Thomas, Dr. usw.; WOLF & LUTZ, Hauptmannsreute 93, 70193 Stuttgart (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- 1 -

Handgerät zur Untersuchung einer Körperflüssigkeit

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft ein Handgerät zur Untersuchung einer Körperflüssigkeit, insbesondere ein tragbares Blutzuckermessgerät, mit einer Bandeinheit zum abschnittswisen Vorspulen eines Testbandes, einer Detektionseinheit zur Messwerterfassung an den im Bereich einer Aufnahmestelle mit Körperflüssigkeit beaufschlagten Testbandabschnitten und einem Gehäuse zur
10 Aufnahme der Bandeinheit und Detektionseinheit.

Für Diabetiker sind regelmäßige Blutzuckerkontrollen unerlässlich, um Therapie, Ernährung und Lebensrhythmus auf die jeweiligen Erfordernisse einstellen zu können. Zur Selbstkontrolle sind gleichsam als Minilabore arbeitende Handgeräte am Markt, mit denen auch von Laien die erforderlichen
15 Schritte einfach und schnell vorgenommen werden können. Dabei werden disposable Teststreifen bereitgehalten, um nach Beaufschlagung mit Kapillarblut einen geräteinternen Nachweis beispielsweise durch eine optische Messeinheit zu ermöglichen. Die Magazinierung und Verarbeitung der Teststreifen beansprucht allerdings viel Bauraum und macht aufwendige Antriebe
20 erforderlich. In den EP-Anmeldungen Nr. 02026242.4 und 02028894.0 wird deshalb vorgeschlagen, anstelle einzelner Teststreifen ein aufgewickeltes Testband zu verwenden, auf dem eine Vielzahl von mit einer geeigneten Testchemie versehenen Testabschnitten fortlaufend angeordnet sind. Die Körperflüssigkeit wird auf einem durch Bandvorlauf in eine aktive Position
25 gebrachten Testabschnitt appliziert und analysiert. Einzelheiten zur Blutgewinnung sowie zu bekannten Testmedien und Nachweissystemen insbesondere für Blutglucose sind dort angegeben, worauf hier Bezug genommen und der diesbezügliche Inhalt in diese Anmeldung aufgenommen wird. Für
30 eine genaue Dosierung möglichst geringer Blutmengen wurde bereits vorgeschlagen, das Testband über eine gehäuseexterne Umlenkspitze zu exponieren. Problematisch dabei ist der Schutz der aufwändigen empfindlichen

- 2 -

Messanordnung gegen äußere Einflüsse und die exakte Ausrichtung der Nachweisoptik.

5 Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die im Stand der Technik aufgetretenen Nachteile zu vermeiden und ein robustes und zuverlässig arbeitendes Gerät zu schaffen.

10 Zur Lösung dieser Aufgabe wird die in den unabhängigen Patentansprüchen angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

15 Demnach wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass die Bändeinheit und/oder die Detektionseinheit bei einer Stoßbelastung gegen ein nachgiebiges Rückstellelement aus einer Arbeitsstellung gegenüber dem Gehäuse auslenkbar sind. Dadurch ist es möglich, dass die empfindliche Messanordnung im Falle einer äußeren Kraftereinwirkung nicht übermäßig beansprucht wird, sondern in das Geräteinnere hinein ausweichen kann, so dass die Hauptbelastung von stabilen Gehäusestrukturen aufgenommen werden kann. Zudem kann durch die Rückstellkraft eine genaue Zentrierung in der Arbeitsstellung erreicht werden, ohne dass die betreffenden Strukturen mit äußerster Präzision gefertigt werden müssten.

25 Für einen besonders guten Schutz ist es vorteilhaft, wenn die Bändeinheit und/oder die Detektionseinheit von der Aufnahmestelle weg in das Gehäuse hinein auslenkbar sind.

Eine bevorzugte Ausführung sieht vor, dass die Detektionseinheit über das Rückstellelement an dem Gehäuse elastisch abgestützt ist.

30

Für die Kraftereinleitung und Positionierung in der Arbeitsstellung ist es von Vorteil, wenn die Bändeinheit und die Detektionseinheit über mindestens

- 3 -

einen starren Anschlag, insbesondere gegenseitige Eingriffsflächen unter der Rückstellkraft des Rückstellelements in definierter Lagebeziehung zueinander gehalten sind.

- 5 Zur Vereinfachung der Handhabung ist es günstig, wenn die Bändeinheit und die Detektionseinheit über einen auf das Rückstellelement einwirkenden Freigabemechanismus aus einer gegenseitigen Anschlaglage lösbar sind. Dabei ist der Freigabemechanismus vorteilhafterweise mit einem Gehäusedeckel gekoppelt, so dass das Auswechseln der Bändeinheit weiter vereinfacht wird.
- 10

Für eine begrenzte Bewegungsfreiheit bei der Stoßaufnahme ist es vorteilhaft, wenn die Detektionseinheit und/oder die Bändeinheit vorzugsweise mit großem, d.h. nicht durch Herstellungstoleranzen bedingtem Spiel in einer Gehäuseführung gelagert sind. Eine vorteilhafte Ausführung sieht vor, dass die Detektionseinheit und/oder die Bändeinheit über einen Schlitten in dem Gehäuse linearbeweglich geführt sind. Eine weitere Vereinfachung wird dadurch erreicht, dass der Schlitten über ein Getriebe mittels eines Vorspulantriebs für das Testband antreibbar ist.

15

20

Vorteilhafterweise ist das Rückstellelement elastisch, insbesondere federelastisch oder gummielastisch ausgebildet. Hierbei ist es bevorzugt, dass das Rückstellelement durch eine Feder, insbesondere eine in der Arbeitsstellung vorgespannte Druckfeder gebildet ist.

25

Für eine verbesserte Applikation ist es vorteilhaft, wenn die Bändeinheit einen in der Arbeitsstellung aus dem Gehäuse herausragenden Aufnahmekopf zur gehäuseexternen Exposition des Testbandes aufweist. Zur initialen Lastaufnahme ist es günstig, wenn der vorzugsweise aus Federstahl bestehende Aufnahmekopf elastisch verformbar ausgebildet ist.

30

- 4 -

Ein weiterer besonderer Erfindungsaspekt besteht darin, dass die Aufnahmestelle durch eine Abdeckvorrichtung in einer Schließstellung gegen äußere Einwirkung abgeschirmt und in einer Öffnungsstellung zur Applikation von Körperflüssigkeit freigegeben ist. Dadurch ist es möglich, empfindliche Gerätestrukturen gegen äußere Kräfte und auch gegen das Eindringen von Verunreinigungen zu schützen. Dabei wirkt der Schutz im Ruhezustand, nicht aber im Moment der Benutzung.

Vorteilhafterweise weist die Abdeckvorrichtung ein vorzugsweise als Klappe, Schieber oder Rollo ausgebildetes, gegenüber dem Gehäuse bewegliches Verschlussstück auf. Dabei sollte die Abdeckvorrichtung zum Verschluss einer die Aufnahmestelle begrenzenden Gehäuseöffnung ausgebildet sein.

Eine weitere Verbesserung sieht vor, dass die Abdeckvorrichtung bei einer Geräteaktivierung selbsttätig in die Öffnungsstellung bringbar ist. Hierbei ist es günstig, wenn durch einen beim Vorspulen des Testbandes aktivierten Bandantrieb zugleich die Abdeckvorrichtung in die Öffnungsstellung bewegbar ist.

Um die Schutzwirkung weiter zu verbessern, ist es von Vorteil, wenn die Abdeckvorrichtung bei manueller Gerätehandhabung in die Öffnungsstellung und beim Loslassen des Gehäuses selbsttätig in die Schließstellung bringbar ist.

Zur Vereinfachung der Handhabung und der Schließfunktion ist es vorteilhaft, wenn die Abdeckvorrichtung einen vorzugsweise durch Betätigung von an dem Gehäuse befindlichen Griffelementen in der Öffnungsstellung vorgespannten Federmechanismus aufweist. Denkbar ist es auch, eine geräteinternen Stromversorgung beim Öffnen der Abdeckvorrichtung durch ein Schaltelement selbsttätig einzuschalten.

- 5 -

Vorteilhafterweise ist die Bändeinheit durch eine austauschbare Wechselkassette gebildet, während die Testbandabschnitte durch auf einem kontinuierlichen Trägerband abschnittsweise aufgebraute, auf einen Inhaltsstoff der Körperflüssigkeit ansprechende Reagenzfelder gebildet sind.

5

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

10 Fig. 1 ein stoßgeschütztes Blutzuckermessgerät für Diabetiker in teilweise geschnittener Breitseitenansicht;

Fig. 2 das Blutzuckermessgerät in einem zu Fig. 1 senkrechten Längsschnitt;

15 Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines Blutzuckermessgeräts mit einer Verschlussvorrichtung in einer Öffnungs- und Schließstellung;

20 Fig. 4 das Blutzuckermessgerät bei geöffneter Verschlussvorrichtung zur Blutapplikation auf einem Testband in teilweise aufgebrochener Darstellung; und

Fig. 5 das Blutzuckermessgerät bei geschlossener Verschlussvorrichtung in einer Fig. 4 entsprechenden Darstellung.

25 Das in der Zeichnung dargestellte Blutzuckermessgerät umfasst ein in der Hand aufnehmbares Gehäuse 10, eine darin eingesetzte Bandkassette 12 mit Testband 14, eine optisch arbeitende Detektionseinheit 16 zur Analyse von auf dem Testband appliziertem Blut sowie ein federelastisches Rückstellelement 18 und/oder eine Abdeck- bzw. Verschlussvorrichtung 20 als
30 Aufprallschutz.

- 6 -

Wie in Fig. 1 dargestellt, ist das Rückstellelement 18 durch eine Schraubendruckfeder gebildet, die mit ihren Federenden zwischen einer gehäusefesten Abstützung 22 und einem Ausleger 24 der Detektionseinheit 16 in der Gerätelängsachse vorgespannt ist. Die Rückstellkraft der Schraubendruckfeder 18 wirkt dabei so, dass die Detektionseinheit 16 und die Bandeinheit 12 über keilförmige Anschlagflächen 26, 28 gegeneinander und gegen das Gehäuse 10 in definierter Anschlaglage gehalten sind.

Gemäß Fig. 2 ist die Bandkassette 12 zum Auswechseln durch einen Freigabemechanismus 30 aus ihrer Anschlaglage lösbar. Der Freigabemechanismus 30 weist einen Kopplungshebel 32 auf, der an seinen Enden an einer Gehäuseklappe 34 und an einem Zughaken 36 angelenkt ist. Beim Aufschwenken der Gehäuseklappe 34 (gestrichelt in Fig. 2) wird der Zughaken 36 zurückgezogen. Er greift dabei etwa auf halbem Rückzugweg in den Ausleger 24 der Detektionseinheit 16 ein und zieht diesen gegen die Kraft der Rückstellfeder zurück, so dass die Bandkassette 12 freikommt und entnommen werden kann. Bei geschlossener Gehäuseklappe 34 sorgt eine Blattfeder 38 dafür, dass die Bandkassette 12 auf der Detektionseinheit 16 und im Gehäuse 10 kraftschlüssig aufliegt.

20

In der in Fig. 1 und 2 gezeigten Anschlaglage befinden sich die Bandkassette 12 und die Detektionseinheit 16 in einer Arbeitsstellung zur Messwertfassung. Hierbei ragt ein spitz zulaufender Aufnahmekopf 40 der Bandkassette 12 aus einer Messöffnung 42 des Gehäuses 10 heraus und ermöglicht so eine dosierte Blutapplikation an der Aufnahmestelle 44 im Bereich seiner Spitze. Der Aufnahmekopf 40 bildet dabei eine Führung für das nach außen exponierte Testband 14, welches im Inneren der Bandkassette 12 über nicht gezeigte Wickelspulen abschnittsweise vorgespult wird.

25

30 Das Testband 14 weist eine Vielzahl von auf einem kontinuierlichen transparenten Trägerband im Abstand voneinander aufgebraachte Reagenzfelder auf, die durch entsprechenden Bandvorlauf sukzessive zum Einsatz ge-

- 7 -

bracht werden und auf einen Analyten in einem aufgetragenen Blutstropfen durch eine Farbänderung ansprechen. Der Nachweis dieser Reaktion erfolgt durch reflexionsphotometrische Messung mittels der Optik 46 der Detektionseinheit 16, die in der Arbeitsstellung exakt auf Aufnahmestelle 44 fokussiert ist.

Bei einer Stoßbelastung beispielsweise durch ungewolltes Fallenlassen des Geräts kann der Aufnahmekopf 40 in Kontakt mit der empfindlichen Detektionseinheit 16 gegen die Rückstellkraft der Schraubendruckfeder 18 in das Gehäuseinnere hinein ausweichen, so dass die Last im wesentlichen von dem stabilen Gehäuse 10 aufgenommen wird. Die Detektionseinheit 16 hat dabei gegenüber dem Zughaken 36 ausreichend Freiraum, um den Federweg nutzen zu können. Zudem besteht außerhalb der Anschlaglage in allen Freiheitsgraden ein begrenztes Bewegungsspiel bezüglich des Gehäuses, so dass auch ein nicht axial gerichteter Stoß günstig abgefangen werden kann. Zweckmäßig ist der Aufnahmekopf 40 beispielsweise als Federstahlführung elastisch verformbar ausgebildet, um anfängliche Kraftspitzen abzufedern.

Wie nicht eigens dargestellt, können die Detektionseinheit 16 und die Bandkassette 12 auf einem Schlitten in dem Gehäuse linearbeweglich geführt sein. Als Antrieb kann der ohnehin erforderliche Wickelantrieb für das Testband genutzt werden, wobei die Drehbewegung über ein Getriebe in eine Linearbewegung des Schlittens umgesetzt wird.

Bei den in Fig. 3 bis 5 gezeigten Ausführungsformen ist der Bereich der Aufnahmestelle 44 in der Öffnungsstellung der Verschlussvorrichtung 20 zur Blutapplikation beispielsweise aus einer Fingerkuppe 46 freigegeben (Fig. 4) und in der Schließstellung gegen äußere Krafteinwirkung abgeschirmt (Fig. 5). Zu diesem Zweck weist die Verschlussvorrichtung 20 zwei halbschalige Verschlussklappen 48 auf, welche um eine gemeinsame Drehachse 52 verschwenkbar sind.

- 8 -

Gemäß Fig. 3 ist jede Verschlussklappe 48 über einen zugehörigen Federmechanismus 50 betätigbar. Dieser umfasst einen im Drehpunkt 54 am Gehäuse 10 angelenkten zweiarmigen Griffhebel 56, dessen Griffarm 58 in eine Griffmulde 60 des Gehäuses 10 ragt und dessen in das Geräteinnere abgewinkelter Stützarm 62 über eine Feder 64 am Gehäuse 10 abgestützt und über eine Stange 66 mit einer Verschlussklappe 48 verbunden ist. Unter der Federvorspannung wird die Verschlussklappe 48 in der Schließstellung gehalten, wie es in Fig. 3 für die untere Gehäusehälfte gezeigt ist. Wird der Griffarm 58 manuell entgegen der Kraft der Feder 64 betätigt, so zieht die Stange 66 die Verschlussklappe 48 in die in Fig. 3 oben gezeigte Öffnungsstellung auf. Auf diese Weise ist es möglich, dass die Schließstellung beim gewollten oder unbeabsichtigten Loslassen automatisch eingenommen wird.

Die in Fig. 4 und 5 gezeigte Ausführungsform sieht elektrische Griffschalter 60 vor, die in der federbelasteten gedrückten Schaltstellung das Gerät aktivieren und dabei eine motorische Öffnung der Verschlussklappen 48 bewirken. Hierfür kann ein die Wickelspulen 62, 64 der Bandkassette 12 antreibender Bandantrieb 66 genutzt werden, welcher über geeignete Getriebemittel mit den Verschlussklappen 48 koppelbar ist. Im aktivierten Zustand wird das Gerät mit den Fingern 68 in einer Hand gehalten, während an einem Finger 46 der anderen Hand wie vorstehend beschrieben Blut aufgenommen und analysiert wird, wobei das Messergebnis über eine Anzeige 70 ablesbar ist. Beim Ablegen des Geräts werden die Verschlussklappen 48 über der Öffnung 42 automatisch geschlossen und somit die Aufnahmestelle 44 gegen eindringende Verunreinigungen abgeschirmt.

Patentansprüche

1. Handgerät zur Untersuchung einer Körperflüssigkeit, insbesondere tragbares Blutzuckermessgerät, mit einer Bändeinheit (12) zum abschnittsweisen Vorspulen eines Testbandes (14), einer Detektionseinheit (16) zur Messwerterfassung an den im Bereich einer Aufnahme-
5 stelle (44) mit Körperflüssigkeit beaufschlagten Testbandabschnitten, und einem Gehäuse (10) zur Aufnahme der Bändeinheit (12) und Detektionseinheit (16), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) und/oder die Detektionseinheit (16) bei einer Stoßbelastung gegen ein nachgiebiges Rückstellelement (18) aus einer Arbeitsstellung gegenüber dem Gehäuse (10) auslenkbar sind.
10
2. Handgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) und/oder die Detektionseinheit (16) von der Aufnahmestelle (44) weg in das Gehäuse (10) hinein auslenkbar sind.
15
3. Handgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Detektionseinheit (16) über das Rückstellelement (18) an dem Gehäuse (10) elastisch abgestützt ist.
20
4. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) und die Detektionseinheit (16) in der Arbeitsstellung über mindestens einen starren Anschlag (26,28), insbesondere gegenseitige Eingriffsflächen unter der Rückstellkraft des Rückstellelements (18) in definierter Lagebeziehung zueinander gehalten sind.
25
5. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) und die Detektionseinheit (16) über einen auf das Rückstellelement (18) einwirkenden Freigabemechanismus (30) aus einer gegenseitigen Anschlaglage lösbar sind.
30

- 10 -

6. Handgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Freigabemechanismus (30) mit einem Gehäusedeckel (34) gekoppelt ist.
- 5 7. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Detektionseinheit (16) und/oder die Bändeinheit (12) vorzugsweise mit großem Spiel in einer Gehäuseführung gelagert sind.
8. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Detektionseinheit (16) und/oder die Bändeinheit (12) über einen Schlitten in dem Gehäuse (10) linearbeweglich geführt sind.
- 10
9. Handgerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlitten über ein Getriebe mittels eines Vorspulantriebs (66) für das Testband (14) antreibbar ist.
- 15
10. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückstellelement (18) elastisch, insbesondere federelastisch oder gummielastisch ausgebildet ist.
- 20
11. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rückstellelement (18) durch eine Feder, insbesondere eine in der Arbeitsstellung vorgespannte Druckfeder gebildet ist.
- 25
12. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) einen in der Arbeitsstellung aus dem Gehäuse (10) herausragenden Aufnahmekopf (40) zur gehäuseexternen Exposition des Testbandes (14) aufweist.
- 30
13. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der vorzugsweise aus Federstahl bestehende Aufnahmekopf (40) elastisch verformbar ausgebildet ist.

14. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmestelle (44) durch eine Abdeckvorrichtung (20) in einer Schließstellung gegen äußere Einwirkung abgeschirmt und in einer Öffnungsstellung zur Applikation von Körperflüssigkeit freigegeben ist.
15. Handgerät zur Untersuchung einer Körperflüssigkeit, insbesondere tragbares Blutzuckermessgerät, mit einer Bandeinheit (12) zum abschnittsweisen Vorspulen eines Testbandes (14), einer Detektionseinheit (16) zur Messwerterfassung an den im Bereich einer Aufnahmestelle (44) mit Körperflüssigkeit beaufschlagten Testbandabschnitten, und einem Gehäuse (10) zur Aufnahme der Bandeinheit (12) und Detektionseinheit (16), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aufnahmestelle (44) durch eine Abdeckvorrichtung (20) in einer Schließstellung gegen äußere Einwirkung abgeschirmt und in einer Öffnungsstellung zur Applikation von Körperflüssigkeit freigegeben ist.
16. Handgerät nach einem Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckvorrichtung (20) mindestens ein vorzugsweise als Klappe, Schieber oder Rollo ausgebildetes, gegenüber dem Gehäuse (10) bewegliches Verschlussstück (48) aufweist.
17. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckvorrichtung (20) zum Verschluss einer die Aufnahmestelle (44) begrenzenden Gehäuseöffnung (42) ausgebildet ist.
18. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckvorrichtung (20) bei einer Geräteaktivierung selbsttätig in die Öffnungsstellung bringbar ist.

- 12 -

19. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch einen beim Vorspulen des Testbandes (14) aktivierten Bandantrieb (66) zugleich die Abdeckvorrichtung (20) in die Öffnungsstellung bewegbar ist.
- 5
20. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckvorrichtung (20) bei manueller Gerätehandhabung in die Öffnungsstellung und beim Loslassen des Gehäuses (10) selbsttätig in die Schließstellung bringbar ist.
- 10
21. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abdeckvorrichtung (20) einen vorzugsweise durch Betätigung von an dem Gehäuse (10) befindlichen Griffelementen ((56) in der Öffnungsstellung vorgespannten Federmechanismus (52) aufweist.
- 15
22. Handgerät nach einem der Ansprüche 14 bis 21, **gekennzeichnet durch** ein Schaltelement zum selbsttätigen Einschalten einer geräteinternen Stromversorgung beim Öffnen der Abdeckvorrichtung (20).
- 20
23. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bändeinheit (12) durch eine austauschbare Wechselkassette gebildet ist.
- 25
24. Handgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Testbandabschnitte durch auf einem kontinuierlichen Trägerband abschnittsweise aufgebrachte, auf einen Inhaltsstoff der Körperflüssigkeit ansprechende Reagenzfelder gebildet sind.

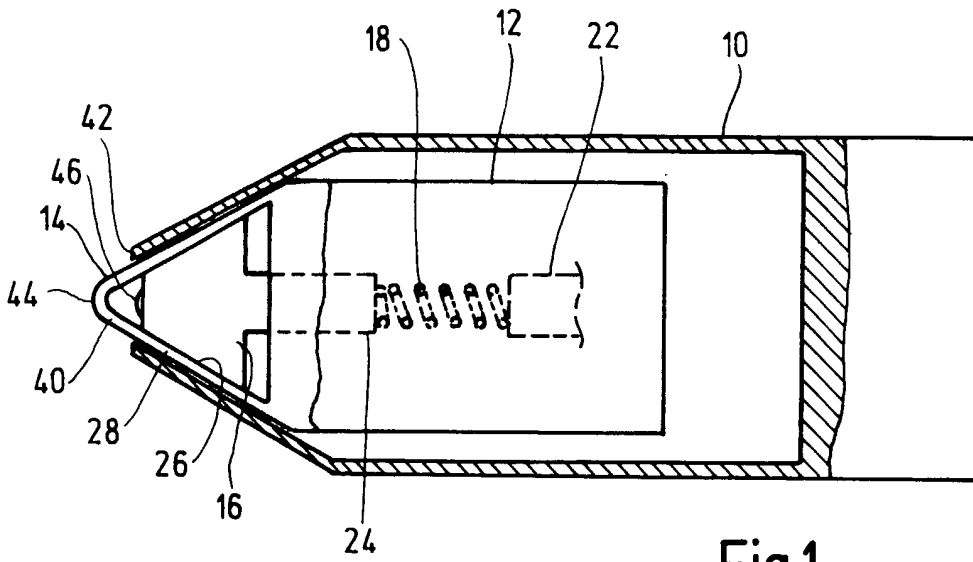


Fig.1

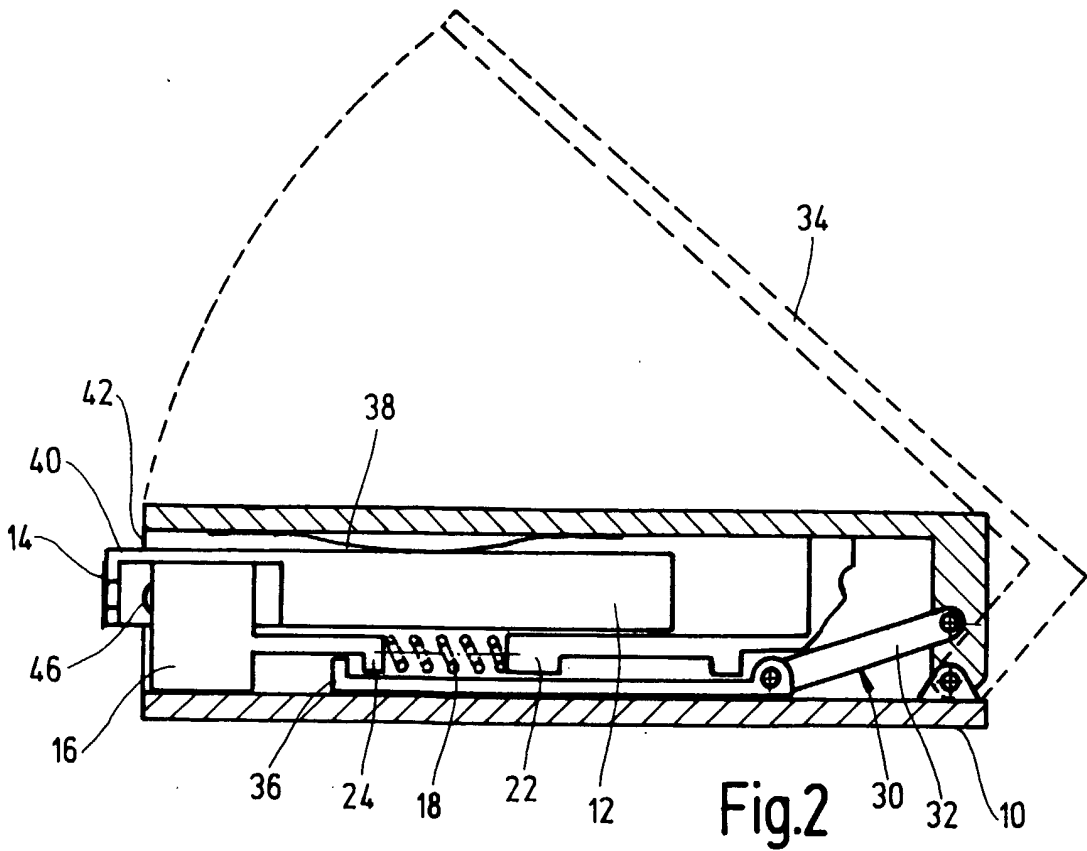
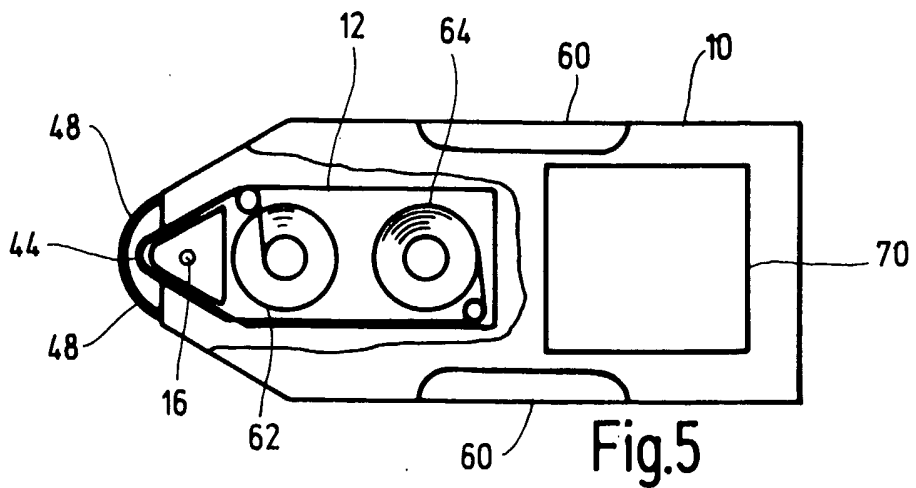
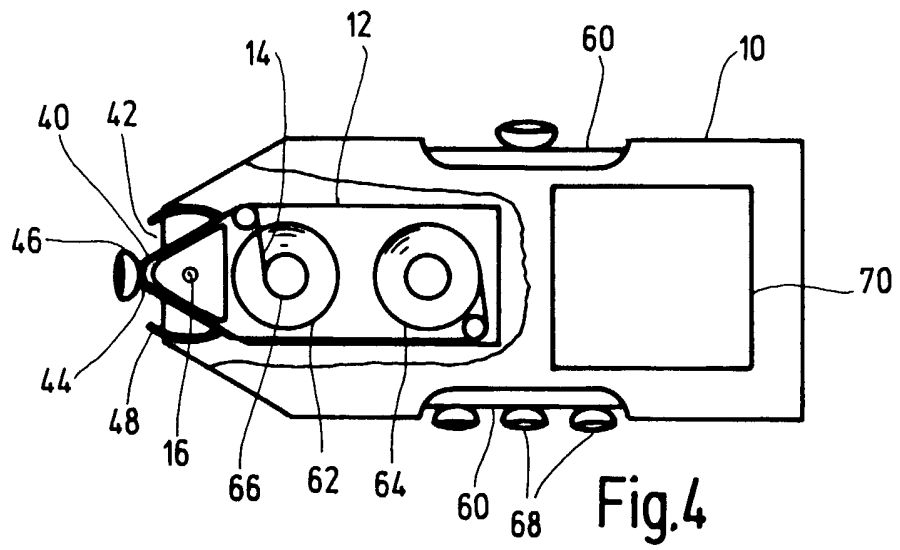
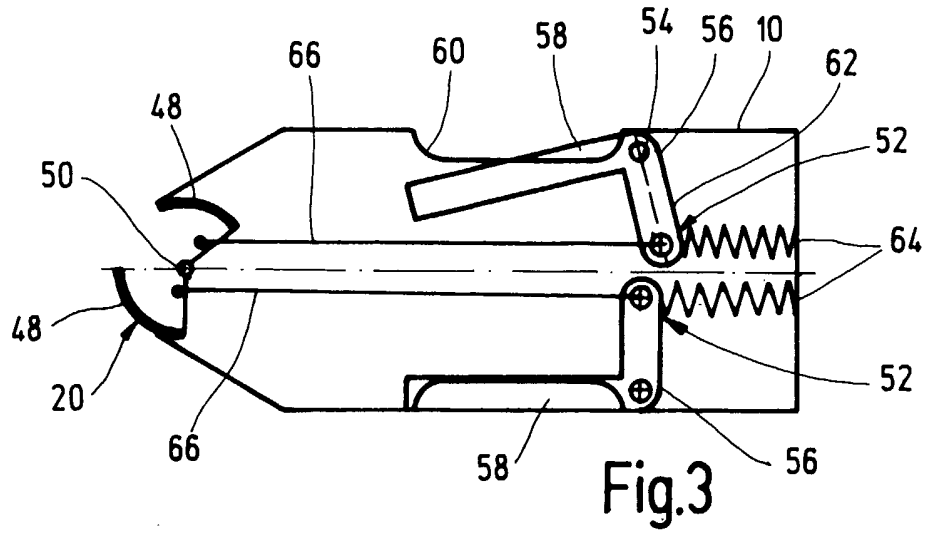


Fig.2



专利名称(译)	用于检查体液的手动装置		
公开(公告)号	EP1675505A2	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	EP2004790236	申请日	2004-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	罗氏诊断公司		
申请(专利权)人(译)	F.霍夫曼罗氏公司 罗氏诊断有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	F.霍夫曼罗氏公司 罗氏诊断有限公司		
[标]发明人	HARTTIG HERBERT LIST HANS		
发明人	HARTTIG, HERBERT LIST, HANS		
IPC分类号	A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/14532 A61B2562/0295		
优先权	10348283 2003-10-17 DE		
其他公开文献	EP1675505B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

便携式血糖测量装置技术领域本发明涉及一种便携式血糖测量装置，其包括用于分段预缠绕测试带（14）的带装置（12），用于检测在用血液冲击的测试带部分上的测量的检测单元（16）。接收点（44）和用于接收带单元（16）和检测单元（16）的壳体（10）。根据本发明，带单元（12）和/或检测单元（16）可以在受到冲击时从相对于壳体计数器的的工作位置移动到弹性恢复元件（18）。