

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-526593

(P2012-526593A)

(43) 公表日 平成24年11月1日(2012.11.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 G 9/10 (2006.01)	A 4 7 G 9/10 S	3 B 1 0 2
A 6 1 B 5/11 (2006.01)	A 4 7 G 9/10 U	4 C 0 3 8
A 6 1 B 5/00 (2006.01)	A 6 1 B 5/10 3 1 0 Z	4 C 1 1 7
	A 6 1 B 5/00 1 0 2 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-510419 (P2012-510419)
 (86) (22) 出願日 平成22年5月11日 (2010. 5. 11)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年11月4日 (2011. 11. 4)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2010/052066
 (87) 国際公開番号 W02010/131190
 (87) 国際公開日 平成22年11月18日 (2010. 11. 18)
 (31) 優先権主張番号 09160160.9
 (32) 優先日 平成21年5月13日 (2009. 5. 13)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アインドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1
 (74) 代理人 100087789
 弁理士 津軽 進
 (74) 代理人 100122769
 弁理士 笛田 秀仙
 (74) 代理人 100163809
 弁理士 五十嵐 貴裕

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクティブ枕システム及び人の休息状態を操作する方法

(57) 【要約】

本発明は、アクティブ枕システム及び人の休息状態を操作する方法に関する。そこでは、人の実際の休息状態が、例えば、センサユニット、挙動記録装置、温度センサ及び/又は湿度センサにより決定され、音響合成ジェット冷却機構といったアクチュエータが、人の休息状態を操作するため、決定された実際の休息状態により起動される。

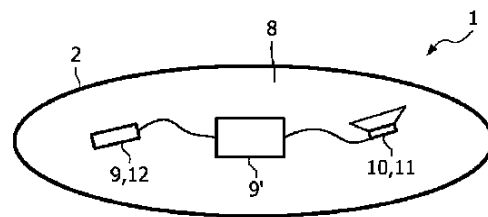


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人の休息状態を操作するアクティブ枕システムであって、
枕と、
センサユニットと、
前記センサユニットにより起動される空調ユニットとを有し、
前記空調ユニットが、前記枕に一体化され、音響合成ジェット冷却機構を有する、アクティブ枕システム。

【請求項 2】

前記合成ジェット冷却機構が、ラウドスピーカ及び/又はダイアフラムポンプを有する、請求項 1 に記載のアクティブ枕システム。 10

【請求項 3】

前記センサユニットが、湿度センサ、温度センサ及び/又は皮膚電気反応センサを有する、請求項 1 又は 2 の一項に記載のアクティブ枕システム。

【請求項 4】

前記センサユニット及び/又は前記空調ユニットが、前記枕のクッション物質に入れられる、請求項 1 乃至 3 の一項に記載のアクティブ枕システム。

【請求項 5】

前記クッション物質と前記センサユニット及び/又は前記空調ユニットとの間で中間層が組み立てられ、前記クッション物質が、前記中間層より柔軟である、請求項 4 に記載のアクティブ枕システム。 20

【請求項 6】

前記中間層が、複数の空気排気ダクトを有する、請求項 3 又は 4 の一項に記載のアクティブ枕システム。

【請求項 7】

人の休息状態を操作するアクティブ枕システムであって、
前記人の休息状態を決定する挙動記録装置と、
前記挙動記録装置により起動され、前記人の休息状態を操作するアクチュエータユニットとを有する、アクティブ枕システム。

【請求項 8】

前記挙動記録装置が、加速度センサ、力センサ、圧力センサ及び/又は歪み計を有する、請求項 7 に記載のアクティブ枕システム。 30

【請求項 9】

温度センサ、皮膚電気反応センサ、心電計、脳波計、パルスモニタ、マイク、いびき検出器、呼吸検出器及び/又は光センサを更に有する、請求項 7 又は 8 の一項に記載のアクティブ枕システム。

【請求項 10】

前記アクチュエータユニットが、送風機、追加的なラウドスピーカ、光源、空気清浄機、空調、加熱デバイス、パイプレータ及び/又は電磁エミッタを有する、請求項 7 乃至 9 の一項に記載のアクティブ枕システム。 40

【請求項 11】

人の休息状態を操作する方法において、
挙動記録装置の測定により前記人の運動を測定するステップと、
前記人の前記測定された運動に基づき、前記人の休息状態を決定するステップと、
前記人の休息状態を操作するため、前記決定された人の休息状態に基づき、フィードバック信号を生成するステップとを有する、方法。

【請求項 12】

フィードバック信号を生成するステップが、音、光、振動、電磁波、風味をつけた空気、熱及び/又は冷却空気を放出するステップを有する、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

人の休息状態を操作する方法において、
実際の環境条件を決定するステップと、
前記決定された環境条件に基づき、音響合成ジェットを生成するためラウドスピーカを
起動させるステップとを有する、方法。

【請求項 14】

前記環境条件を測定するステップが、前記人の温度及び / 又は皮膚電気反応を測定する
ステップを有する、請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】

前記環境条件を測定するステップが、前記人の環境における温度及び / 又は湿度を測定
するステップを有する、請求項 13 又は 14 の一項に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スリープ監視及びアクティブスリープ操作の分野に関する。

【背景技術】

【0002】

夏の間、高温のため、眠っている人の枕は、非常に熱くなり、及び汗により湿度が高く
なる可能性がある。この理由のため、多くの人々は、不快なまま眠り、時々起きることさ
えあり、冷たい / 乾いた側から利益を得ようとして枕を回す。

20

【0003】

冷却枕における従来技術は、水ベースのソリューションから成るものがほとんどである
。これらのソリューションのほとんどにおいて、冷却は、密封した容器を水で充填して、
使用前にしばらく冷蔵庫にそれを置くことにより実現される。容器は、枕カバーのポケ
ットにその後配置されることになり、その後、ケースが枕にすべり込まれる。熱交換処
理を用いて、熱は、空気中に解放される。このソリューションの不利な点は、枕における
水が手動で交換されなければならない点にあり、これは、非常に扱いにくい。同時に、コ
ールドパックの低い温度は、結露をもたらすことになり、これは、枕を濡れた状態にする
。すると、冷却が使用されないとき以上に眠りを実際に妨げる不快な感覚を与えることが
ある。更に、従来技術の WO 2009 / 005616 A 1 号は、第 1 及び第 2 の導電性ク
ッションを介して制御可能に誘導される温度修正された空気を提供するためブLOWER 及び
スターリングサイクルを組み込む複数の対流クッション座席及び睡眠システムを開示する
。不利なことに、全体のスターリングサイクルを枕に一体化することは、非常に困難で、
高価であり、及び従って、非常に非実際的である。国際公開第 00 / 06006 A 1 号に
より開示される別の冷却枕ソリューションは、空気が、ユーザの体の近くであって、充分
な水量を含む繊維物質と接触して流れるようにされ、水の蒸発が促進され、頭が、蒸発の
熱を吸収することにより冷やされるという原理に基づかれる。これらの発明は、従って、
送風機と、空気が流れるようにされる気流路と、気流を形成し、水を含む蒸発シートとを
持つ。このソリューションの大きな不利な点は、送風機の使用である。これは、実効的
であるためにローターのかなりの回転速度を必要とし、従って枕において望ましくないノイ
ズ及び振動をもたらす。

30

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

現在、市場において、パートナーを妨げることなしに、人をリラックスさせ、ベッドに
おける深い眠りをサポートするより多くの製品が登場している。この概念はしばしば、異
なる種類の枕において見られることができる。例えば、リラックス音楽を生みだし、人の
耳のすぐ近くで白色雑音を作ることにより環境ノイズを遮断するのを助ける一体化された
スピーカを持つ枕が公知である。斯かる製品は、その携帯性から、プライベートでの使用
及び旅行者にとって理想的である。一体化された照明を備える枕もある。これは、朝にな
るとその表面を徐々に照らしていき、パートナーを眠らせたままにしつつ、人に快適な起

50

床体験をもたらす。更に、従来技術の文書W O 2 0 0 4 / 7 5 7 1 4 A 2号は、リアルタイムで、自動適応的なフィードバックシステムに基づき邪魔にならない刺激を覚醒させることにより、スリープ構造を操作するシステムを開示する。このシステムは、スリープ及び環境監視ユニットと、積分、制御及び決定ユニットと、刺激ユニットとを含む。不利なことに、この従来技術の文書は、眠っている人の実際の睡眠状態を非常に低コストでコンパクトで正確に決定するアクチメトリ (actimetry) センサを用いて、眠っている人のモニタリングを開示するものではない。

【0005】

本発明の目的は、従来技術に関連して述べられた欠点を持たない、フィードバック型の高性能で低ノイズの空調を有する、人の休息状態を操作するアクティブ枕システムを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的は、人の休息状態を操作するアクティブ枕システムにより実現され、このシステムは、

センサユニットと、

上記センサユニットにより起動される空調ユニットとを有し、

上記空調ユニットが、音響合成ジェット冷却機構を有する。

【0007】

有利なことに、音響合成ジェット冷却機構を用いた音響合成ジェットの生成は、上述した従来技術に基づかれるファンベースの水蒸発冷却ソリューションと比較して、ずっと静かである。音響合成ジェット原理の使用は、枕における空気チャンネルを介して気流量を制御するために提案される。気流は、人の睡眠又は休息の間、枕に蓄積する汗の蒸発を増加させることになる。蒸発の主な効果は、枕を乾燥させることである。これは、夜間をより快適に感じさせる。副次的効果として、それは、枕の温度を制御するのを助ける。

20

【0008】

例えば、音響合成ジェット冷却機構は、例えばダイアフラムポンプ及び特にラウドスピーカを有する。音響合成ジェット冷却機構が、一方で、強い気流を生成することが可能であり、他方で、ローターの高速な回転運動を必要としないことは、アクティブ枕システムの大きな利点である。従って、動くローターによりもたらされる空気力学的なノイズ、振動、擦傷及び研磨音は、避けられることができる。これは非常に重要である。なぜなら、アクティブ枕システムは、人の休息又は睡眠状態を改善するために与えられ、休息又は睡眠している人の妨害源であってはならないからである。特に、人の頭が枕にある場合、通常空調までの距離は小さい。このアクティブ枕システムにおいて、空調は、チャンバにおけるラウドスピーカからなる。このチャンバにおける特殊な構造を介して、特定の周波数を適用することにより、デバイスを冷却するために使用されることができエアジェットが生み出される。音響合成ジェット冷却法が小型化を可能にすることが示され、これは非常に信頼性が高い。なぜなら、これは、可動パーツが1つだけであり、それが、磁場により駆動されて摩擦がないからである。これは、ポンプといった水、又はファンといった気流に基づかれる他の冷却ベースの方法とは対照的である。本発明の意味における「休息」という用語は、リラックスすることだけでなく、人が眠ること、回復すること、復帰すること及び/又はリハビリすることを含む。「枕」という用語は、頭クッション、マットレス、ソファークッション、毛布、椅子カバー等として理解されることができ。好ましくは、音響合成ジェット冷却機構は、電磁及び/又は圧電ドライバにより操作される膜を有する。

30

40

【0009】

センサユニットは、人の実際の休息状態を測定する。暑い季節において人の過熱及び発汗を防止するため、センサユニットにより集められるデータに基づき、枕の温度は、例えば処理ユニットにより穏やかに調整される。好ましくは、センサユニットが、人の温度及び/又は湿度を測定する、及び/又は、センサユニットは、人の環境における温度及び/

50

又は湿度を測定する。その後、人の休息状態を強化するよう環境条件を改善するため、必要であれば、空調が起動される。結果的に、センサユニットは、休息する人に関して最適な休息状態を調整するアクティブ枕システムに関するフィードバックパスを組み込む。

【0010】

好ましい実施形態において、本発明によるアクティブ枕システムは、例えば、アクティブ枕システムに無線接続されるユーザインタフェースを有し、休息する人が個別の好ましい休息状態を決定することを可能にする。例えば、人は、ターゲット温度値、ターゲット湿度値及び/又はターゲット気流値を調整することができる。更に、ターゲット温度値、ターゲット湿度値及び/又はターゲット気流値が、特に休息时间といった時間に基づき、又は睡眠フェーズに基づき選択されることができる。枕の温度は、REM（高速眼球運動）フェーズの間、低下されることができ、例えば、起きる直前の早朝に増加されることができる。

10

【0011】

好ましい実施形態において、センサユニット及び/又は空調ユニットは、休息の快適さを改善するよう、アクティブ枕システムの表面の柔らかさを増加させるため、クッション物質に入れられる。好ましくは、クッション物質は、個別の人間工学的な枕形状を与える形状記憶材を有する。

【0012】

本発明の別の目的は、人の休息状態を操作するアクティブ枕システムを提供することであり、このシステムは、

20

上記人の休息状態を決定する挙動記録装置と、

上記挙動記録装置により起動され、上記人の休息状態を操作するアクチュエータユニットとを有する。

【0013】

有利には、挙動記録装置は、例えば、人の実際の睡眠深度、睡眠フェーズ、リラクセスレベル、スリープパターン及び/又は24時間周期のリズムを決定するため、人の体の運動及び/又は人の体の運動パターンを測定する。アクチュエータは、例えば、光、音、振動、電磁波、風味をつけた空気、熱、冷却空気等を放出することにより、人の休息状態を操作するため、枕に一体化される刺激デバイスを有する。好ましくは、挙動記録装置は、アクティブ枕システムに一体化される加速度センサ、力センサ、圧力センサ又は歪み計を有し、例えば、人の頭の体動作によりもたらされる枕の表面の運動を測定する。別の実施形態では、挙動記録装置が、好ましくは粘着テープ、体ストリップ、頭ストリップ、腕ストリップにより、休息する人に直接付けられる。この場合、挙動記録装置と枕に一体化されるアクチュエータユニットとの間の有線又は無線通信が可能である。従って、アクティブ枕システムは、いくつかのユーザパラメータを測定し、リラクセス又は刺激目的で処理ユニットにより特定の刺激をユーザに提供する。好ましくは、応力が検出されるとき（イネーブルにされるとき）、それは自動的に処置を始める。この場合、処置の強度は、測定される応力派生物に基づく。人が完全にリラクセスしている又は眠っているとき、処置が自動的に止まることもできる。アクティブ枕システムのパラメータは、好ましくはアクチュエータ、処理ユニット及び/又は挙動記録装置に無線接続されるユーザインタフェースを介して人により調節可能である。

30

40

【0014】

特に、加速度センサは、圧電加速度計及び外部の振動によりもたらされる信号を除去するためにより高い周波数をろ過する低域通過バンドフィルタを有する。挙動記録装置は好ましくは、零クロスモード（ZCM：各時間期間に対して加速度計波形がゼロと交差する回数を計数する）、比例積分モード（PIM：曲線の下領域を測定して、各期間に対してそのサイズを加える）だけでなく、タイムアバース閾値モード（TAT：特定の閾値を使用して、波が特定の閾値を上回る時間の長さを測定する）を組み込む。

【0015】

更に、アクティブ枕システム及び/又はセンサユニットは、パルスレート、人の脳の電

50

氣的活動（E E G）、人の心臓の電氣的活動（E C G）、人の筋肉の起動信号（E M G）、皮膚電氣反応（G S R）などといった人の生理的パラメータを測定する。その後、アクティブ枕システムは、検出の精度を改善するため、挙動記録測定から、及び生理的パラメータから、睡眠深さ、睡眠フェーズ及び/又はリラクスレベルといった人の実際の休息条件を決定する。

【0016】

本発明の別の目的は、人の休息状態を操作する方法を提供することであり、この方法は、
、
挙動記録装置の測定により上記人の上記運動を測定するステップと、
上記人の上記測定された運動に基づき、上記人の休息状態を決定するステップと、
上記人の休息状態を操作するため、上記決定された人の休息状態に基づき、フィードバック信号を生成するステップとを有する。

10

【0017】

本発明の他の目的は、人の休息状態を操作する方法を提供することであり、この方法は、
、
実際の環境条件を決定するステップと、
上記決定された環境条件に基づき、音響合成ジェット冷却を生成するためラウドスピーカを起動させるステップとを有する。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の第1の実施形態によるアクティブ枕システムを示す図である。
【図2】本発明の第2の実施形態によるアクティブ枕システムを示す図である。
【図3a】本発明の第2の実施形態によるアクティブ枕システムのセンサユニットを示す図である。
【図3b】本発明の第2の実施形態によるアクティブ枕システムのセンサユニットを示す図である。
【図4】本発明の第3の実施形態によるアクティブ枕システムのセンサユニットを示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0019】

本発明のこれら及び他の特性、特徴及び利点は、例示を介して、本発明の原理を説明する対応する図面を考慮し、以下の詳細な説明から明らかとなるであろう。説明は、例示のためだけに与えられるものであり、本発明の範囲を限定するものではない。以下に示される参照符号は、添付された図面を参照するものである。

30

【0020】

本発明は、特定の実施形態及び特定の図面を参照して説明されることになるが、本発明はそれらに限定されるものではなく、添付された請求項によってのみ定まるものである。記載される図面は、概略的にのみ描かれ、限定するものではない。図面において幾つかの要素の大きさが誇張されている場合があり、説明目的のため実際のスケール通りに描かれていない場合がある。

40

【0021】

「a」「an」「the」といった不定冠詞又は定冠詞が単数形名詞を参照するとき使用される場合、これは、特に記述がない限り、その名詞が複数あることも含むものとする。更に、明細書及び請求項における第1、第2、第3等の用語は、同様な要素間を識別するのに使用され、必ずしも順次的な順序又は実際の順序を表すものではない。そのように使用されるこれらの用語は、適切な環境下において互いに交換可能であり、本書に述べられる本発明の実施形態は、本書に説明又は図示される順序以外の他の順番で動作することができる点を理解されたい。更に、明細書及び請求項におけるトップ(表面、上部)、ボトム(底面、下部)、オーバー(上)、アンダー(下)等の用語は、説明目的で使用されるものであり、必ずしも相対的な位置を表すものではない。そのように使用されるこれらの用語は、適

50

切な環境下において互いに交換可能であり、本書に述べられる本発明の実施形態は、本書に説明又は図示される方向以外の他の方向で動作することができる点を理解されたい。本明細書及び請求項において使用される「有する」という用語は、その後に記載される手段を限定するものとして解釈されるべきでない点に留意されたい。これは、他の要素又はステップを除外するものではない。従って、「手段A及び手段Bを有するデバイス」という表現の範囲は、要素A及び要素Bのみからなるデバイスに限定されるべきではない。それは、本発明に関して、デバイスの関連要素がAとBとのみであることを意味する。

【0022】

図1は、本発明の第1の実施形態によるアクティブ枕システム1の概略的な説明を示す。アクティブ枕システム1は、挙動記録装置9、処理ユニット9'及びアクチュエータユニット10を中に持つ枕2を有する。挙動記録装置は、枕2を用いる人の休息状態を決定するため、加速度センサ12を有する。加速度センサ12は、人の体運動を測定し、好ましくは挙動記録装置9の一部である処理ユニット9'は、加速度センサ12の測定された信号を分析し、及び実際の人間の睡眠深度、睡眠フェーズ等を決定するため、この人の運動パターンを解釈する。その後、処理ユニット9'は決定された睡眠深度、睡眠フェーズ等に基づき、フィードバック信号を生成する。この信号は、アクチュエータユニット10により処理される。本実施例では、アクチュエータユニット10は、人に対して音楽又は一つのトーンを再生する追加的なラウドスピーカ11を有する。夕方遅く又は夜間に人が起きている状態が挙動記録装置9により検出されると、アクチュエータユニット10は、例えば人を眠くするため、リラックスさせ酔わせる(sousing)音楽又はトーンを再生する。好ましくは、ラウドスピーカ11は、単調なトーン、又は鳥の鳴き声、海の音、波音等の大自然の音を再生する。一方、挙動記録装置9は、人の実際の休息状態を連続して監視し、例えば人が(再び)深い眠りに入るとき、ラウドスピーカ11の再生を停止又はフェードアウトさせる。別の実施形態では、アクチュエータユニット10は、例えば挙動記録装置9が人の眠りの実際の深さを検出する場合、快適な起床体験をこの人にもたすよう、朝の起床時間に枕2の表面を照射する光源を有する。別の実施形態では、アクティブ枕システムは、ソファーに一体化され、このソファーを使用する人に、人のリラックス状態及び復活状態を改善させるリラックスサウンド又は音楽を提供する。また、このシステムは、リラックスサウンド又は音楽の再生をこの人の挙動及び休息状態に適合させるため、ユーザの反応及び休息状態も同時に監視する。

【0023】

図2は、本発明の第2の実施形態によるアクティブ枕システム1の概略的な説明を示す。アクティブ枕システム1は、中にセンサユニット3及び空調ユニット4を備える枕2を有する。センサユニット3は、枕2の表面の近くで実際の環境条件を測定する。このユニットは、好ましくは枕2を用いる人の頭と接触する。センサユニット3は、頭の、又は、枕2の表面の温度を測定する温度センサ6、枕2の表面の湿度を測定する湿度センサ、及び/又は人の汗を決定するため、人の皮膚の電気コンダクタンスを測定する皮膚電気反応(GSR)センサ7を組み込む。測定された値は、人の体の温度及び湿度に関する指示を与えるのに使用され、及び従って、人の実際の環境条件を決定するため、センサユニット3の一部である処理ユニット3'により分析される。これらの決定された実際の環境条件に基づき、空調ユニット4は、最適な環境条件を人に与えるため、処理ユニット3'により起動される。枕2の、又は、人の頭の温度が、特定の閾値を越える場合、空調4は、気流により枕2の表面を冷却し始める。温度が、別の閾値以下まで下がる場合、空調4は、例えば冷却するのを止める。従って、空調4は、音響ジェット冷却機構4'を有する。ここでは、回転インペラではなく、振動している膜により、気流が与えられる。このアクティブ枕システム1において、空調4は、チャンバにおけるラウドスピーカ5からなる。このチャンバにおける特殊な構造を介して、特定の周波数を適用することにより、デバイスを冷却するために使用されることができ、エアジェットが生み出される。斯かるシステムにより生み出されるノイズは、規則的なファンベースのソリューションより少なく、デバイスを防音化することにより更に減らされることができ、この研究において、音響合成

10

20

30

40

50

ジェット冷却法が小型化を可能にすることが示され、これは非常に信頼性が高い。なぜなら、これは、可動パーツが1つだけであり、それが、磁場により駆動されて摩擦がないからである。これは、ポンプといった水、又はファンといった気流に基づかれる他の冷却ベースの方法とは対照的である。

【0024】

別の好ましい実施形態において、処理ユニット3'は、腕時計のバンドにより人の体に直接付けられる追加的なセンサユニット3"に無線接続される。追加的なセンサユニット3"は、温度センサ6、皮膚電気反応センサ7及びパルスセンサを有する。センサユニット3"は、例えば、人の皮膚とまっすぐに接触する腕時計の筐体15に一体化される。腕時計の筐体15及び追加的なセンサユニット3"が、図3a及び図3bに概略的に示される。

10

【0025】

図4は、本発明の第3の実施形態によるアクティブ枕システムのセンサユニット3を示す。ここで、センサユニット3は、眠りの間、ユーザの落ち着きのなさを検出するために用いられることができる3D加速度計を有する。モジュール全体は、直径35mm、重さ13.5gであり、丸1日の使用を可能にする60mAhで3.7Vのリチウム充電式バッテリーを具備する。このデバイスは代替的に、例えば埋め込まれたコイルを持つ表面に枕を置くことにより再充電されるリチウムポリマータイプといった充電式バッテリーを具備することができる。枕における対応するコイルでの誘導を介して、バッテリーが充電される。従って、センサユニット3は、上面側に印刷されたアンテナを有する。枕2の温度は、例えば熱電対又は半導体温度センサといった温度センサ6により測定されることができる。後者の利点は、それらがかなり小さくて、正確で及び安価であるという点にある。

20

【図1】

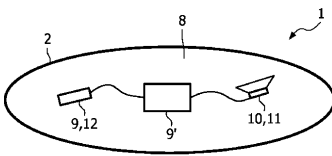


FIG. 1

【図2】

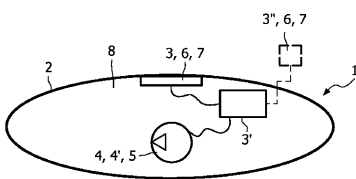


FIG. 2

【図3a】

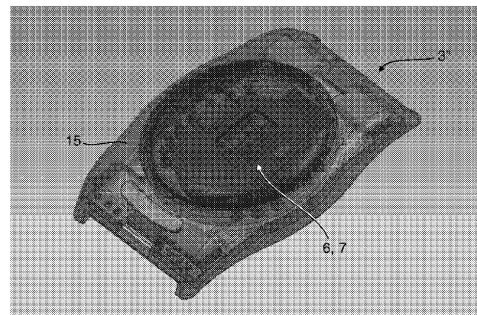


FIG. 3a

【図3b】

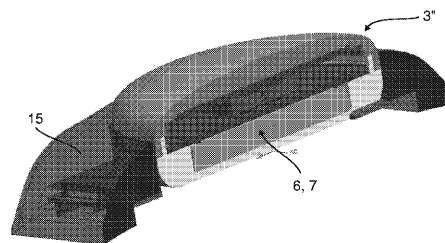


FIG. 3b

【 図 4 】

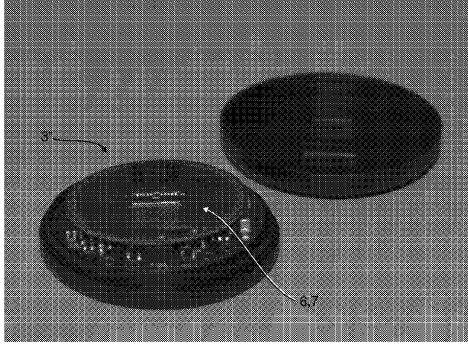


FIG. 4

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2010/052066

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A47G9/10 A61B5/00		
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) A47G 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 practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 535 547 A1 (SEFT DEV LAB CO LTD [JP]) 1 June 2005 (2005-06-01) abstract paragraphs [0001], [0024] - [0027]; figures 1-2	1
A	US 2006/050482 A1 (GLEZER ARI [US] ET AL) 9 March 2006 (2006-03-09) the whole document	1
A	WO 2008/053435 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; AARTS RONALDUS M [NL]) 8 May 2008 (2008-05-08) abstract	1
A,P	WO 2010/035198 A1 (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS CORP [US]; KOOIJMAN GERBE) 1 April 2010 (2010-04-01) abstract	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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		"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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.
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
15 September 2010	30/11/2010	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Longo dit Operti, T	

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/IB2010/052066**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

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:

see additional sheet

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 an 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.:

1-6

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 Application No. PCT/IB2010/052066

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-6

A pillow comprising an acoustic synthetic jet cooling mechanism

2. claims: 7-10

An active pillow system comprising an actigraph

3. claims: 11, 12

A method for determining the resting status of a person

4. claims: 13-15

A method for measuring the climatic conditions of a resting person

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2010/052066

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1535547	A1	01-06-2005	AU 2003252400 A1 CA 2494556 A1 CN 1674813 A WO 2004012564 A1 US 2006112826 A1	23-02-2004 12-02-2004 28-09-2005 12-02-2004 01-06-2006
US 2006050482	A1	09-03-2006	WO 2006028992 A2	16-03-2006
WO 2008053435	A1	08-05-2008	CN 101535659 A EP 2082137 A1 JP 2010509555 T US 2010064696 A1	16-09-2009 29-07-2009 25-03-2010 18-03-2010
WO 2010035198	A1	01-04-2010	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 アルブ ミレラ エイ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 ニュートン フィリップ エス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 フォンセカ ベドゥロ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 チェスタコフ ディミトウリ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 ドウ ジャ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 バイウル フィンセンティウス ピー
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 スホルテン リースベス エム
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 プロンク セルフエリウス ピー ピー
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

(72)発明者 レース フィオナ
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス ビルディング
4 4

Fターム(参考) 3B102 AC00

4C038 VA04 VA15 VB02 VC20

4C117 XA01 XB20 XC13 XC19 XD01 XD15 XE13 XE17 XE18 XE23

XE24

专利名称(译)	主动枕头系统和操纵人的休息状态的方法		
公开(公告)号	JP2012526593A	公开(公告)日	2012-11-01
申请号	JP2012510419	申请日	2010-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	アルブミレラエイ ニュートンフィリップエス フォンセカベドゥロ チェスタコフディミトゥリ ドウジャ バイウルフィンセンティウスピー スホルデンリースベスエム プロンクセルフェリウスピーピー レースフィオナ		
发明人	アルブ ミレラ エイ ニュートン フィリップ エス フォンセカ ベドゥロ チェスタコフ デイミトゥリ ドウ ジャ バイウル フィンセンティウス ピー スホルデン リースベス エム プロンク セルフェリウス ピー ピー レース フィオナ		
IPC分类号	A47G9/10 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	A47G9/1036 A47G2200/066 A47G2200/085 A47G2200/146 A47G2200/166 A47G2200/205 A61B5/0002 A61B5/01 A61B5/1118 A61B5/4806 A61B5/4809 A61B5/4812 A61B5/6887 A61B5/7203 A61H23/02		
FI分类号	A47G9/10.S A47G9/10.U A61B5/10.310.Z A61B5/00.102.A		
F-TERM分类号	3B102/AC00 4C038/VA04 4C038/VA15 4C038/VB02 4C038/VC20 4C117/XA01 4C117/XB20 4C117/XC13 4C117/XC19 4C117/XD01 4C117/XD15 4C117/XE13 4C117/XE17 4C117/XE18 4C117/XE23 4C117/XE24		
优先权	2009160160 2009-05-13 EP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

有源枕头系统和操作人的休息状态的方法技术领域本发明涉及有源枕头系统和操作人的休息状态的方法。在那里，人的实际休息状态例如由传感器单元，行为记录装置，温度传感器和/或湿度传感器确定，并且诸如声学合成喷射冷却机构的致动器用于确定人的休息状态，由实际休息状态激活。

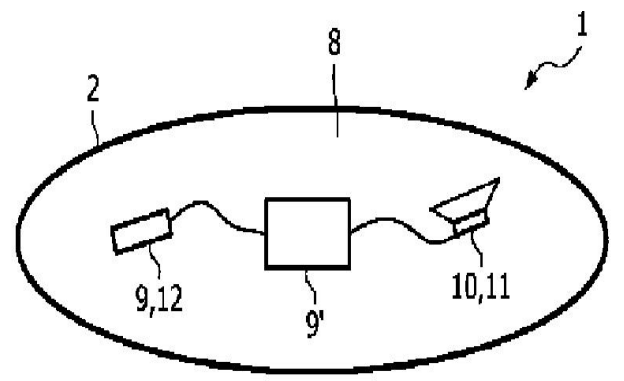


FIG. 1