

(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2016-521610
(P2016-521610A)

(43) 公表日 平成28年7月25日(2016.7.25)

(51) Int.Cl.

A45C 11/00 (2006.01)
A61B 5/02 (2006.01)

F 1

A 45 C 11/00
A 61 B 5/02

テーマコード(参考)

3 B 0 4 5
4 C 0 1 7

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2016-518553 (P2016-518553)
 (86) (22) 出願日 平成26年6月11日 (2014.6.11)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年2月2日 (2016.2.2)
 (86) 國際出願番号 PCT/FI2014/050471
 (87) 國際公開番号 WO2014/199017
 (87) 國際公開日 平成26年12月18日 (2014.12.18)
 (31) 優先権主張番号 20135640
 (32) 優先日 平成25年6月11日 (2013.6.11)
 (33) 優先権主張国 フィンランド(FI)

(71) 出願人 515314085
 プルセオン オイ
 フィンランド国 エフアイ-02150
 エスパー テクニイカンティエ 12
 (74) 代理人 100106002
 弁理士 正林 真之
 (74) 代理人 100120891
 弁理士 林 一好
 (74) 代理人 100165157
 弁理士 芝 哲央
 (74) 代理人 100126000
 弁理士 岩池 满
 (72) 発明者 ノウシアイネン ヤリ
 フィンランド国 エフアイ-02780
 エスパー シマポルッティ 3 シー
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ポータブルパルス計測装置用のストラップおよびポータブルパルス計測装置

(57) 【要約】

一態様によると、パルス計測装置用のストラップ(102)が提供され、ストラップ(102)は、ストラップの締まり具合を示すように構成されたインジケーターを備える。別の態様によると、ポータブルパルス計測装置が提供され、ポータブルパルス計測装置は、ポータブルパルス計測装置を人に固定するように構成されたストラップ(112)と、ストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーター(112)と、を備える。

【選択図】図1A

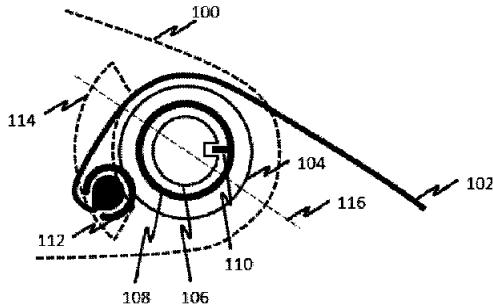


FIG. 1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている非伸縮スライド部を備え、伸縮ストラップは、非伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える、ストラップ。

【請求項 2】

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている伸縮スライド部を備え、伸縮スライド部は、伸縮ストラップよりも伸縮性が小さく、伸縮ストラップは、伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える、ストラップ。

【請求項 3】

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、インジケーターは、ストラップを、それがストラップの締まり具合のレベルを示すメーターを提供するように、編むことによって、提供される、ストラップ。

【請求項 4】

ポータブルパルス計測装置であって、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のストラップを備え、ポータブルパルス計測装置を人に固定するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 5】

ポータブルパルス計測装置であって、ストラップと、リンク部と、を備え、

ストラップは、ポータブルパルス計測装置を人に固定するように構成され、

ストラップは、リンク部に接続され、リンク部は、ストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は窓を備え、窓の中で、機械的インジケーターは、移動可能であり、ストラップの締まり具合を示す、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は、ストラップが取り付けられる回転部を備え、インジケーターは、回転部に取り付けられ、回転部が回転するときに、インジケーターが窓の中で移動するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は、ストラップが取り付けられるスライド部を備え、インジケーターは、スライド部に取り付けられ、スライド部が移動するときに、インジケーターが窓の中で移動するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ポータブルパルス計測装置用のストラップと、ストラップを備えるポータブルパルス計測装置と、に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】**【0002】**

パルスは、例えば、ポータブルパルス計測装置を使用して計測できる。ポータブルパルス計測装置は、パルスを光学的に計測してもよい。別の可能性は、胸の周りに別個の心拍ベルトを使用することであり、次いでベルトは、計測されたパルス信号を、例えば手首に取り付けられたモニタ装置に、または携帯電話で実行中のアプリケーションに、無線で送る。

【0003】

光パルス計測は、光が光源から体内組織の方へ放出されることと、少なくとも1つの検出器が、人体組織中を伝播した後の反射光の強度を検出するように構成されることと、に基づく。パルスを光学的に計測する場合に、いくつかの課題がある。光計測は、照明領域の血流によって起こる光吸収に基づく。例えばパルス計測装置の動きにより、計測中に照明領域の形が変化すると、計測は妨げられる。従って、例えば、手のおよび人の動きは、様々な形で測定にエラーを引き起こす。測定における問題を回避するために、ポータブルパルス装置は、皮膚に対してできるだけ安定である必要があり、動きの際に組織領域における機械的变化を最小限にする必要がある。

10

【0004】

上記の問題に対処するための多くの方法がある。1つの解決策は、パルス計測装置のストラップをさらに締めることである。しかしながら、問題は、ユーザーがストラップを締めすぎるかもしれないということであり、それは、今度は、心地良くなく、組織における血流を妨げる。次に、ストラップの締め付けを緩めすぎることによって、ポータブルパルス計測装置が、例えば手首および体内組織に対して、動きすぎるようになる。

20

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上記の問題を、例えば、装置を軽量にすることによって、材料選択によって皮膚と装置の摩擦を最適化することによって、または装置または装置のストラップをより幅広にすることによって、解決することができる。これらの態様は、ある場合には問題を軽減するかもしれないが、根本的な問題は依然として残っている。ポータブルパルス計測装置のストラップのための最適なストラップ締め付けをどのように提供するか。

30

【課題を解決するための手段】**【0006】**

一態様によると、ポータブルパルス計測装置用のストラップが提供される。ストラップは、ストラップの締まり具合を示すように構成されたインジケーターを備える。

【0007】

一実施形態では、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている非伸縮スライド部を備え、伸縮ストラップは、非伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える。

【0008】

一実施形態では、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている伸縮スライド部を備え、伸縮スライド部は、伸縮ストラップよりも伸縮性が小さく、伸縮ストラップは、伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える。

40

【0009】

一実施形態では、インジケーターは、ストラップを、それがストラップの締まり具合のレベルを示すメーターを提供するように、編むことによって、提供される。

【0010】

別の態様によると、ポータブルパルス計測装置が提供され、ポータブルパルス計測装置は、ポータブルパルス計測装置を人に固定するようになっているストラップと、ストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターと、を備える。

50

【0011】

一実施形態では、機械的インジケーターは、ポータブルパルス計測装置の本体に接続されるリンク部に配置され、それにストラップが取り付けられる。

【0012】

一実施形態では、リンク部は、窓を備え、機械的インジケーターは、窓内で移動可能であり、ストラップの締まり具合を示すようになっている。

【0013】

一実施形態では、リンク部は、ストラップが取り付けられる回転部を備える。インジケーターは、回転部に取り付けられ、回転部が回転するときに、インジケーターが窓内で移動するようになっている。

10

【0014】

一実施形態では、リンク部は、ストラップが取り付けられるスライド部を備える。インジケーターは、スライド部に取り付けられ、スライド部が移動するときに、インジケーターが窓内で移動するようになっている。

【0015】

別の態様によると、ポータブルパルス計測装置用のストラップが提供され、ストラップは、ストラップの締まり具合を示すように構成されたインジケーターを備え、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている非伸縮スライド部を備え、伸縮ストラップは、非伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える。

20

【0016】

別の態様によると、ポータブルパルス計測装置用のストラップが提供され、ストラップは、ストラップの締まり具合を示すように構成されたインジケーターを備え、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている伸縮スライド部を備え、伸縮スライド部は、伸縮ストラップよりも伸縮性が小さく、伸縮ストラップは、伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える。

【0017】

別の態様によると、ポータブルパルス計測装置用のストラップが提供され、ストラップは、ストラップの締まり具合を示すように構成されたインジケーターを備え、インジケーターは、ストラップを、それがストラップの締まり具合のレベルを示すメーターを提供するように、編むことによって、提供される。

30

【0018】

別の態様によると、ポータブルパルス計測装置が提供され、ポータブルパルス計測装置は、ポータブルパルス計測装置を人に固定するように構成されたストラップと、リンク部と、を備え、ストラップは、リンク部に接続され、リンク部は、ストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える。

【0019】

別の態様によると、上記の態様のいずれかに従ったストラップを備え、ポータブルパルス計測装置を人に固定するようになっている、ポータブルパルス計測装置が提供される。

40

【0020】

本発明のさらなる理解をもたらし、この明細書の一部分を成すように含められた添付図面は、本発明の実施形態を示し、詳細な説明と共に本発明の原理を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】**【0021】**

【図1A】本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置のストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える配置を開示する。

【図1B】図1Aの配置の断面図を開示する。

【図2】本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置のストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える配置を開示する。

【図3】本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置用のストラップを開示する

50

。【図4】本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置用のストラップを開示する。

【発明を実施するための形態】

【0022】

図1Aは、本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置のストラップ102の締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える配置を開示する。

【0023】

ポータブルパルス計測装置のリンク部100は、ストラップ102への取り付けポイントを提供する。リンク部100は、ポータブルパルス計測装置の本体(図示せず)に取り外し可能に取り付け可能であってもよい、または代替的に、リンク部100は、本体の一体部分であってもよい。リンク部100は、固定軸106を含む。スライド部および弾性部材(例えばばね108)は、固定軸104の周りに配置される。ばねの代わりに、他の弾性部材が使用されてもよい。回転遮断体110がスライド部108に取り付けられ、スライド部108が固定軸106の周りに回転するのを防ぐようになっている。図1Aに示されているように、回転非スライド部104は、最も外側の要素として配置され、ストラップ102は、回転非スライド部104とその周囲の一部で接触する。符号112は、ストラップ102が回転非スライド部104に取り付けられていることを示す。リンク部100は、例えば穴である窓114を含み、その中でインジケーターが移動可能であり、インジケーターの位置は、ポータブルパルス計測装置のユーザーが、例えば自分の手首の周りに固定するときの、ストラップ102の締まり具合によって決まる。

【0024】

一実施形態では、インジケーターは、回転非スライド部104に取り付けられ、従ってそれは、回転非スライド部104が回転するときに、移動する。インジケーターは、窓114の中で移動するペグであってもよい。別の実施形態では、インジケーターは、窓114の中で移動可能なプレートであり、それはスケールを備える。ポインターは、リンク部100に配置されている。ストラップを引くことによってプレートが移動するときに、ポインターは、プレートにあるスケールの特定のポイントを指し示す。

【0025】

図1Aに示されているように、窓114はスロットの形を取ってもよく、スロットは固定軸106に関して径方向に配置される。符号116は、図1Bにより詳しく示されている断面について触れる。

【0026】

一実施形態では、窓114は、リンク部の穴である。別の実施形態では、リンク部100は透明部分を備え、それを通してインジケーターを見ることができる。例えば、リンク部100は、部分的にまたは全体的にプラスチックで作られていてもよく、それは、部分的にまたは全体的に透明であってもよい。

【0027】

図1Bは、図1Aの配置の断面図を開示する。図1Bに示されているように、回転非スライド部104は、固定軸106を部分的に直接囲み、固定軸106の周りに回転可能に配置される。固定軸106の残りの部分は、回転非スライド部104によって直接囲まれず、ばね118および非回転スライド部120によって占められる。

【0028】

ストラップ102を引くときに、回転非スライド部104は、固定軸106の周りに回転する。回転非スライド部104の傾斜面122は、スライド非回転部120の傾斜面124に面する。回転非スライド部104が回転するときに、それはスライド非回転部120を押し、傾斜面122および124に起因して、スライド非回転部120は、移動し、ばね118を圧縮する。図1Bには示されていないが、この動作も窓114の中でインジケーターを移動させる。引くのをやめてストラップ102の締め付けが弱められるときに、ばね118は、スライド非回転部120を押し、スライド非回転部120は、回転非ス

10

20

30

40

50

ライド部 104 に回転力を発生させ、回転非スライド部 104 は、緩和位置になる。

【0029】

図2は、本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置のストラップ202の締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える配置を開示する。図1Aは回転力インジケーターを開示するのに対して、図2は摺動力インジケーターを開示する。

【0030】

ポータブルパルス計測装置のリンク部200は、ストラップ202への取り付けポイントを提供する。リンク部200は、ポータブルパルス計測装置の本体(図示せず)に取り外し可能に取り付け可能であってもよい、または代替的に、リンク部200は、本体の一体部分であってもよい。リンク部200は、固定軸216を含む。回転部214は、固定軸216に回転可能に取り付けられて配置される。図2に開示されているように、ストラップ202は、回転部214の周囲で回転部214と部分的に接触するように配置される。スライド部204は、リンク部200に配置され、ストラップ202は、スライド部204に取り付けられる。

10

【0031】

第1の回転遮断体208は、リンク部200に配置され、第2の回転遮断体は、スライド部204に配置される。ばね206は、第1の回転遮断体208と第2の回転遮断体210との間に配置される。一実施形態では、スライド部204はガイナーを備え、ガイナーは、スライド部204をリンク部200内のそのスライド軌道に保つ。ストラップ202を引くときに、スライド部204は移動し、ばね206は縮む。ばね206の代わりに、他の弾性部材が使用されてもよい。

20

【0032】

リンク部200は窓212も含み、窓212を通して、スライド部204内のまたはスライド部204に取り付けられたインジケーター218を見ることができる。一実施形態では、窓212は、リンク部200内の穴である。別の実施形態では、リンク部200は透明部分を備え、透明部分を通して、スライド部204内のまたはスライド部204に取り付けられたインジケーター218を見ることができる。例えば、リンク部200は、部分的にまたは全体的にプラスチックで作られていてもよい。さらに、それは、部分的にまたは全体的に透明であってもよい。

30

【0033】

インジケーターの例として、図2は、スライド部がストラップ202の締まり具合を示す3つのパターンを含むことを、開示する。1つのパターンだけを、リンク部200内の窓212を通して一度に全体を見ることがある。図2が、可能なインジケーターの一例だけを開示していることは、明らかである。別の実施形態では、細長いスロットが、リンク部200に配置されてもよく、スライド部204に取り付けられたインジケーターは、細長いスロットの中を移動し、ストラップ202の現在の締まり具合を示す。

【0034】

図3は、本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置用のストラップ300を開示する。ストラップ300およびスライド部302は、固定部304に取り付けられ、それを介して、それらをポータブルパルス計測装置本体部に取り付け可能である。図3に開示されている実施形態では、ストラップの締まり具合を示すインジケーター310は、ストラップ300自体に含まれている。ストラップ300は、伸縮性を有する。伸縮性を有しないまたは伸縮ストラップ300と異なる伸縮性を有するスライド部302は、伸縮ストラップ300に組み込まれている。スライド部302は、伸縮ストラップ300が伸びるときにスライド部302が未延伸のままであるように、伸縮ストラップ300内に構成される。言い換えれば、この機能を実現するために、空洞がストラップ300にスライド部に対して配置されてもよく、ストラップ300が伸ばされたときに、スライド部302が移動しないようになっている。スライド部302は、1つ以上のパターン(すなわちインジケーター310)が備わっており、ストラップの締まり具合を示す。

40

50

【0035】

ストラップを引くときに（すなわち、ユーザーが、ストラップを備えるポータブルパルス計測装置を、例えば自分の手首に固定してストラップを締めるときに）、ストラップは、伸び、インジケーター穴308は、非伸縮スライド部302に対して移動する。ストラップ300の締まり具合を示すパターンは、穴308を介してその時見ることができる。

【0036】

図3の別の実施形態では、ストラップ300は、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップ300に組み込まれているスライド部302を備える。しかしながら、スライド部302は、伸縮性を有するが、伸縮ストラップ300よりも伸縮性が小さい。言い換えれば、ストラップ300を引くときに（すなわち、ユーザーが、ストラップを備えるポータブルパルス計測装置を、例えば自分の手首に固定してストラップを締めるときに）、ストラップ300は伸び、それと同時に、スライド部302も伸びるが、ストラップ300未満である。ストラップ300に配置されたインジケーター穴308は、スライド部302に対して移動し、インジケーター310は、インジケーター穴308を通して見ることができる。

10

【0037】

図4は、本発明の一実施形態によるポータブルパルス計測装置用のストラップ400を開示する。図3の実施形態と同様に、図4の実施形態のストラップ400は、伸縮性を有する。ストラップ400は、ストラップ400が伸ばされるときに、それがストラップ400の張力レベルを示すメーター404を示すように、特別に構成されている。ストラップ400は、数値スケール402または他の種類のスケールまたはパターンを含んでもよく、ストラップ400の張力／締まり具合に関する情報を提供する。メーター404は、全体的にまたは部分的に、例えば、ストラップ400の特別な編みによって、実現することができる。ストラップ400が伸ばされるときに、特別な編みによって、ストラップ400の張力／締まり具合を示すメーター404が見られるようになる。

20

【0038】

図1A、1Bおよび2～4に開示される実施形態の利点は、ストラップの締まり具合のガイド調節によって、様々な動作状況でのポータブルパルス計測装置の使用が可能になることである。その上、解決策は、最適なストラップ締め付けを可能にし、過度の緩みまたは締め付けを避ける。さらに、開示された解決策は、個人間の生理的変動も考慮に入れる。さらに、図1A、1Bおよび2～4に開示されている実施形態は、光パルス計測技術を用いるパルス計測装置によってパルスを計測するときにも、有利である。装置の望ましくない動きは、計測において障害を引き起こすことがあるからである。開示された実施形態によって、ストラップの最適なストラップ締め付けを確実なものにできる。

30

【0039】

当業者には、技術の進歩と共に、本発明の基本概念が様々な仕方で実施され得ることが明らかである。本発明およびその実施形態は、従って上述の例に限定されず、代わりに請求項の範囲内で異なってもよい。

【図 1 A】

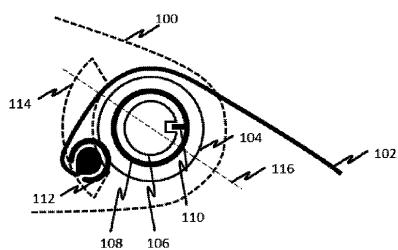


FIG. 1A

【図 2】

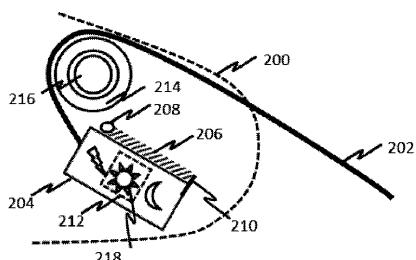


FIG. 2

【図 1 B】

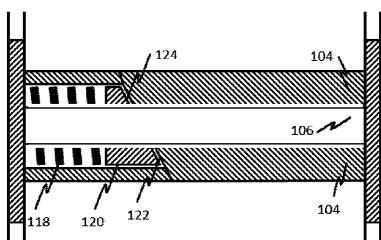


FIG. 1B

【図 3】

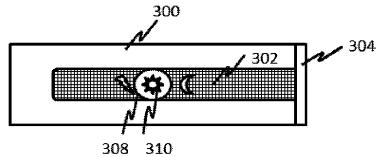


FIG. 3

【図 4】

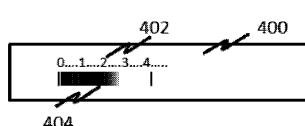


FIG. 4

【手続補正書】

【提出日】平成27年9月8日(2015.9.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている非伸縮スライド部を備え、伸縮ストラップは、非伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える、ストラップ。

【請求項2】

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、ストラップは、伸縮ストラップであり、伸縮ストラップは、伸縮ストラップに組み込まれている伸縮スライド部を備え、伸縮スライド部は、伸縮ストラップよりも伸縮性が小さく、伸縮ストラップは、伸縮スライド部にあるインジケーターが見える部分を備える、ストラップ。

【請求項3】

ポータブルパルス計測装置用のストラップであって、ストラップは、インジケーターを備え、

インジケーターは、ストラップの締まり具合を示すように構成され、インジケーターは、ストラップを編むことによって提供され、ストラップが伸びるときに、編みによってメーターが見られるようになっており、メーターが単独でストラップの締まり具合を示す、ストラップ。

【請求項 4】

ポータブルパルス計測装置であって、請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のストラップを備え、ポータブルパルス計測装置を人に固定するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 5】

ポータブルパルス計測装置であって、本体と、ストラップと、を備え、
本体は、リンク部を備え、

ストラップは、ポータブルパルス計測装置を人に固定するように構成され、

ストラップは、リンク部に接続され、リンク部は、ストラップの締まり具合を示すように構成された機械的インジケーターを備える、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は窓を備え、窓の中で、機械的インジケーターは、移動可能であり、ストラップの締まり具合を示す、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は、ストラップが取り付けられる回転部を備え、インジケーターは、回転部に取り付けられ、回転部が回転するときに、インジケーターが窓の中で移動するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載のポータブルパルス計測装置であって、リンク部は、ストラップが取り付けられるスライド部を備え、インジケーターは、スライド部に取り付けられ、スライド部が移動するときに、インジケーターが窓の中で移動するようになっている、ポータブルパルス計測装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/FI2014/050471
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
See extra sheet		
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)		
IPC: A61B, A44B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched FI, SE, NO, DK		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base, and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009168612 A1 (ROBIN BRICE [CH] et al.) 02 July 2009 (02.07.2009) abstract, paragraphs [0003],[0005],[0028],[0032],[0037]-[0038],[0040]-[0041] and [0046], figures 1, 2a and 2b	5-6
X	US 2003144596 A1 (TSUBATA KEISUKE [JP]) 31 July 2003 (31.07.2003) abstract, paragraphs [0035]-[0036]	3-4
X	US 2012199131 A1 (SOFRANKO RICHARD ANDREW [US] et al.) 09 August 2012 (09.08.2012) paragraphs [0024], [0026], [0029] and figures 1-3	3-4
X	US 2008312682 A1 (SHAMS IDEN [GB] et al.) 18 December 2008 (18.12.2008) abstract, paragraphs [0025]-[0029], figures 1-6	5-7
A	EP 1552993 A1 (SABELT SPA [IT]) 13 July 2005 (13.07.2005) figure 4	
<input checked="" 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 "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 01 October 2014 (01.10.2014)	Date of mailing of the international search report 02 October 2014 (02.10.2014)	
Name and mailing address of the ISA/FI Finnish Patent and Registration Office P.O. Box 1160, FI-00101 HELSINKI, Finland Facsimile No. +358 9 6939 5328	Authorized officer Thomas Carlsson Telephone No. +358 9 6939 500	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/FI2014/050471
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2007114774 A1 (LANG HEINZ-JURGEN [DE] et al.) 24 May 2007 (24.05.2007)	
A	EP 1902743 A1 (RESMED LTD [AU]) 26 March 2008 (26.03.2008)	
A	US 2013104288 A1 (SCHLOTTAU FRISO [US] et al.) 02 May 2013 (02.05.2013)	
A	GB 2482222 A (SPEEDO INT LTD [GB]) 25 January 2012 (25.01.2012)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on Patent Family Members		International application No. PCT/FI2014/050471	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
US 2009168612 A1	02/07/2009	CN 101094601 A CN 100579410 C DE 602005023899 D1 EP 1665947 A1 EP 1819252 A1 EP 1819252 B1 ES 2350526 T3 HK 1113291 A1 JP 2008521533 A WO 2006058832 A1	26/12/2007 13/01/2010 11/11/2010 07/06/2006 22/08/2007 29/09/2010 24/01/2011 17/09/2010 26/06/2008 08/06/2006
US 2003144596 A1	31/07/2003	JP 2003220041 A	05/08/2003
US 2012199131 A1	09/08/2012	WO 2011048518 A1	28/04/2011
US 2008312682 A1	18/12/2008	EP 1933722 A1 GB 0519472 D0 JP 2009508613 A WO 2007034223 A1	25/06/2008 02/11/2005 05/03/2009 29/03/2007
EP 1552993 A1	13/07/2005	EP 1552993 B1 AT 385932 T DE 602004011747 D1 DE 602004011747 T2 ES 2300732 T3 TO 20040007 PT 1552993 E	13/02/2008 15/03/2008 27/03/2008 05/02/2009 16/06/2008 09/04/2004 22/04/2008
US 2007114774 A1	24/05/2007	AT 400465 T AU 2004299339 A1 CA 2549090 A1 DE 602004014975 D1 EP 1697162 A1 EP 1697162 B1 GB 0329164 D0 JP 2007514603 A JP 4796505 B2 WO 2005058635 A1	15/07/2008 30/06/2005 30/06/2005 21/08/2008 06/09/2006 09/07/2008 21/01/2004 07/06/2007 19/10/2011 30/06/2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on Patent Family Members			International application No. PCT/FI2014/050471
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
EP 1902743 A1	26/03/2008	EP 1902743 B1 AT 499133 T DE 602007012626 D1 JP 2008073528 A JP 5230156 B2 US 2008083412 A1	23/02/2011 15/03/2011 07/04/2011 03/04/2008 10/07/2013 10/04/2008
US 2013104288 A1	02/05/2013	None	
GB 2482222 A	25/01/2012	GB 2482222 A GB 2482222 B AR 086666 A1 AU 2012203273 A1 BR 102012013478 A2 CN 102821637 A EP 2529798 A1 JP 2012254297 A KR 20130020762 A RU 2012122740 A TW 201302118 A US 2012304368 A1 WO 2012164303 A1	25/01/2012 04/07/2012 15/01/2014 20/12/2012 25/06/2013 12/12/2012 05/12/2012 27/12/2012 28/02/2013 10/12/2013 16/01/2013 06/12/2012 06/12/2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/FI2014/050471
--

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC
A61B 5/024 (2006.01)
A44B 11/00 (2006.01)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,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,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,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,H,R,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,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,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US

(72)発明者 コルホネン イルッカ

フィンランド国 エフアイ - 3 7 5 6 0 レンパー ティエトクヤ 1

(72)発明者 サウナマキ ヤルッコ

フィンランド国 エフアイ - 0 1 2 0 0 ヴァンター ヘヴォシャーンティエ 9 シー 2

(72)発明者 ハットウラ ヤーツコ

フィンランド国 エフアイ - 0 2 1 3 0 エスパー コイヴヴィータ 1 2 ディー 1 4

F ターム(参考) 3B045 BA21 CE09 DA21

4C017 AA02 AB02 AC27