



【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、インジケータを備え、

インジケータは、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、インジケータを備え、

インジケータは、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、インジケータを備え、

インジケータは、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。

【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。

【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、心地良くなり、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。

【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。

【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、ストラップの締め具合を示すように構成されたインジケータを備える。

【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が見える部分を備える。

【0009】

一実施形態では、インジケータは、ストラップを、それがストラップの締め具合のレベルを示すメータを提供するように、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、ストラップの締め具合を示すように構成された機械的インジケータと、を備える。

【 0 0 1 1 】

一実施形態では、機械的インジケータは、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。

【 0 0 1 2 】

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は、窓内で移動可能であり、ストラップの締め具合を示すようになっている。

【 0 0 1 3 】

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、インジケータが窓内で移動するようになっている。

【 0 0 1 4 】

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、インジケータが窓内で移動するようになっている。

【 0 0 1 5 】

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、ストラップの締め具合を示すように構成されたインジケータを備え、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が見える部分を備える。

【 0 0 1 6 】

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、ストラップの締め具合を示すように構成されたインジケータを備え、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が見える部分を備える。

【 0 0 1 7 】

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、ストラップの締め具合を示すように構成されたインジケータを備え、インジケータは、ストラップを、それがストラップの締め具合のレベルを示すメータを提供するように、編むことによって、提供される。

【 0 0 1 8 】

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、ストラップの締め具合を示すように構成された機械的インジケータを備える。

【 0 0 1 9 】

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。

【 0 0 2 0 】

本発明のさらなる理解をもたらす、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 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 A 】 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め具合を示すように構成された機械的インジケータを備える配置を開示する。

【 図 1 B 】 図 1 A 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め具合を示すように構成された機械的インジケータ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

10

20

30

40

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の締め具合を示すように構成された機械的インジケータ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が移動可能であり、インジケータの位置は、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の締め具合によって決まる。

【００２４】

一実施形態では、インジケータは、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、穴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、この動作も穴１１４の中でインジケータを移動させる。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 の締め具合を示すように構成された機械的インジケータを備える配置を開示する。図 1 A は回転力インジケータを開示するのに対して、図 2 は摺動力インジケータを開示する。

【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。

【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 はガイドを備え、ガイドは、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。

【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 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 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。

【0033】

インジケータの例として、図 2 は、スライド部がストラップ 202 の締め具合を示す 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できる。図 2 が、可能なインジケータ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 の現在の締め具合を示す。

【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、ストラップの締め具合を示すインジケータ 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 310）が備わっており、ストラップの締め具合を示す。

【 0 0 3 5 】

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、インジケータ穴 3 0 8 は、非伸縮スライド部 3 0 2 に対して移動する。ストラップ 3 0 0 の締め具合を示すパターンは、穴 3 0 8 を介してその時見ることができる。

【 0 0 3 6 】

図 3 の別の実施形態では、ストラップ 3 0 0 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 3 0 0 に組み込まれているスライド部 3 0 2 を備える。しかしながら、スライド部 3 0 2 は、伸縮性を有するが、伸縮ストラップ 3 0 0 よりも伸縮性が小さい。言い換えれば、ストラップ 3 0 0 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 3 0 0 は伸び、それと同時に、スライド部 3 0 2 も伸びるが、ストラップ 3 0 0 未満である。ストラップ 3 0 0 に配置されたインジケータ穴 3 0 8 は、スライド部 3 0 2 に対して移動し、インジケータ 3 1 0 は、インジケータ穴 3 0 8 を通して見ることができる。

【 0 0 3 7 】

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 4 0 0 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 4 0 0 は、伸縮性を有する。ストラップ 4 0 0 は、ストラップ 4 0 0 が伸ばされるときに、それがストラップ 4 0 0 の張力レベルを示すメーター 4 0 4 を示すように、特別に構成されている。ストラップ 4 0 0 は、数値スケール 4 0 2 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 4 0 0 の張力 / 締め具合に関する情報を提供する。メーター 4 0 4 は、全体的にまたは部分的に、例えば、ストラップ 4 0 0 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 4 0 0 が伸ばされるときに、特別な編みによって、ストラップ 4 0 0 の張力 / 締め具合を示すメーター 4 0 4 が見られるようになる。

【 0 0 3 8 】

図 1 A , 1 B および 2 4 に開示される実施形態の利点は、ストラップの締め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 1 A , 1 B 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。

【 0 0 3 9 】

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】

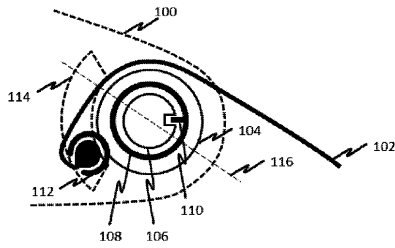


FIG. 1A

【図 1 B】

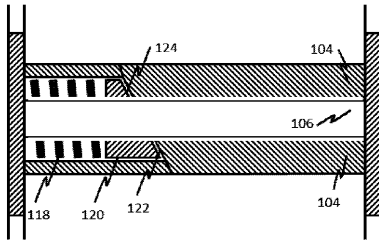


FIG. 1B

【図 2】

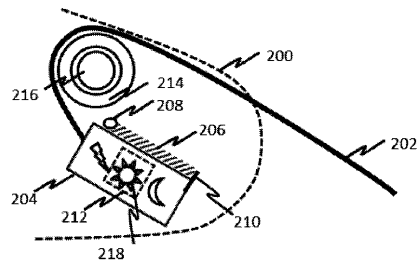


FIG. 2

【図 3】

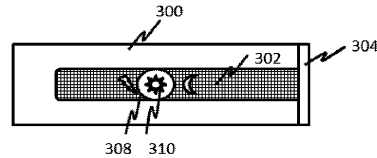


FIG. 3

【図 4】

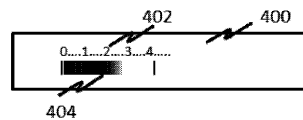


FIG. 4

【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、ストラップの締め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、ストラップの締め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、

インジケータは、ストラップの締め具合を示すように構成され、インジケータは、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め具合を示す、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、ストラップの締め具合を示すように構成された機械的インジケータを備える、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は、移動可能であり、ストラップの締め具合を示す、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 1-8	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/PI 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	26/12/2007
		CN 100579410 C	13/01/2010
		DE 602005023899 D1	11/11/2010
		EP 1665947 A1	07/06/2006
		EP 1819252 A1	22/08/2007
		EP 1819252 B1	29/09/2010
		ES 2350526 T3	24/01/2011
		HK 1113291 A1	17/09/2010
		JP 2008521533 A	26/06/2008
		WO 2006058832 A1	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	25/06/2008
		GB 0519472 D0	02/11/2005
		JP 2009508613 A	05/03/2009
		WO 2007034223 A1	29/03/2007
.....			
EP 1552993 A1	13/07/2005	EP 1552993 B1	13/02/2008
		AT 385932 T	15/03/2008
		DE 602004011747 D1	27/03/2008
		DE 602004011747 T2	05/02/2009
		ES 2300732 T3	16/06/2008
		TO 20040007	09/04/2004
		PT 1552993 E	22/04/2008
.....			
US 2007114774 A1	24/05/2007	AT 400465 T	15/07/2008
		AU 2004299339 A1	30/06/2005
		CA 2549090 A1	30/06/2005
		DE 602004014975 D1	21/08/2008
		EP 1697162 A1	06/09/2006
		EP 1697162 B1	09/07/2008
		GB 0329164 D0	21/01/2004
		JP 2007514603 A	07/06/2007
		JP 4796505 B2	19/10/2011
		WO 2005058635 A1	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	23/02/2011
		AT 499133 T	15/03/2011
		DE 602007012626 D1	07/04/2011
		JP 2008073528 A	03/04/2008
		JP 5230156 B2	10/07/2013
		US 2008083412 A1	10/04/2008
.....			
US 2013104288 A1	02/05/2013	None	
.....			
GB 2482222 A	25/01/2012	GB 2482222 A	25/01/2012
		GB 2482222 B	04/07/2012
		AR 086666 A1	15/01/2014
		AU 2012203273 A1	20/12/2012
		BR 102012013478 A2	25/06/2013
		CN 102821637 A	12/12/2012
		EP 2529798 A1	05/12/2012
		JP 2012254297 A	27/12/2012
		KR 20130020762 A	28/02/2013
		RU 2012122740 A	10/12/2013
		TW 201302118 A	16/01/2013
		US 2012304368 A1	06/12/2012
		WO 2012164303 A1	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, RS, 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, HR, 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 レンパーラ 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 ヤーッコ

フィンランド国 エフアイ - 0 2 1 3 0 エスポー 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