(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年10月5日(05.10.2023)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2023/189372 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 5/022 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/009119

(22) 国際出願日： 2023年3月9日(09.03.2023)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2022-053736 2022年3月29日(29.03.2022) JP

(71) 出願人: オムロンヘルスケア株式会社 (**OMRON HEALTHCARE CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 Kyoto (JP).

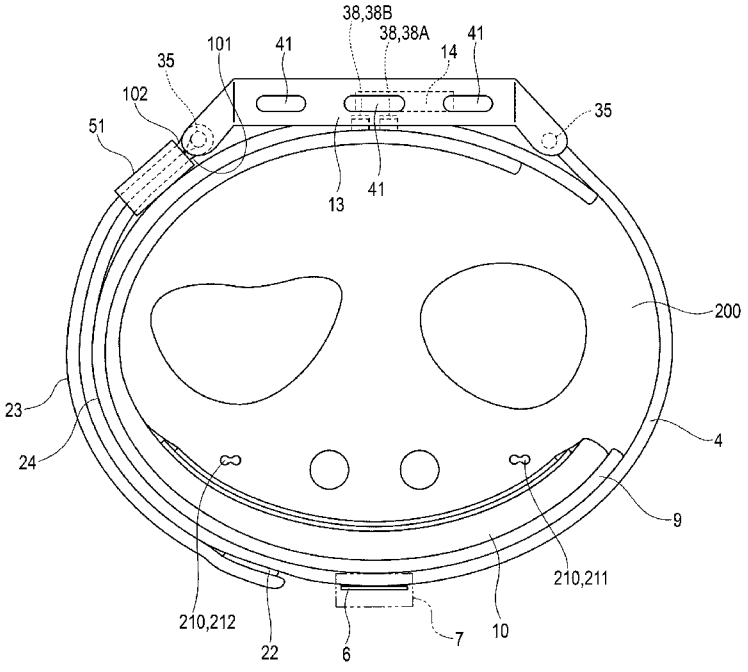
(72) 発明者: 小野 貴史 (**ONO, Takashi**); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 東狐 義秀 (**TOKKO, Yoshihide**); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪５３番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人鈴榮特許綜合事務所 (**SUZUYE & SUZUYE**); 〒1050014 東京都港区芝三丁目２３番１号 セレスティン芝三井ビルディング１１階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) **Title:** BLOOD PRESSURE MEASUREMENT DEVICE

(54) 発明の名称： 血圧測定装置



(57) **Abstract:** A blood pressure measurement device (1) comprises: a device body (3); a cuff structure (10) that is disposed in a region in which an artery (210) of the wrist (200) exists, and that is expanded by a fluid; a spring rod (35); a band (4) that comprises a band body (21) which is formed in a band shape and provided to the device body (3) and which is folded back around the spring rod (35), and a fixing part (22) which is provided to the band body (21) and fixes a part of the band body (21) that is folded back with the spring rod (35) and stacked, with attachment force in the stacking direction; and a

WO 2023/189372 A1

[続葉有]

DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能):ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一　国際調査報告(条約第21条(3))

resistance part (7) that generates, between the resistance part (7) and the band body (21), a frictional force which prevents the part that is stacked from moving in the circumferential direction.

(57) 要約:血圧測定装置(１)は装置本体(３)と、手首(２００)の動脈(２１０)が存する領域に配置され、流体により膨張するカフ構造体(１０)と、バネ棒(３５)と、帯状に形成されて装置本体(３)に設けられ、バネ棒(３５)回りに折り返されるバンド本体(２１)、及び、バンド本体(２１)に設けられ、バンド本体(２１)のバネ棒(３５)で折り返されて積層する部位を、積層方向の吸着力により固定する固定部(２２)を備えるバンド(４)と、積層する部位の周方向の移動を防止する摩擦力を、バンド本体(２１)との間に生じさせる抵抗部(７)と、を備える。

明　細　書

発明の名称 ： 血圧測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、生体に装着されて血圧を測定する血圧測定装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、血圧の測定に用いる血圧測定装置は、医療施設においてのみならず、家庭内においても、健康状態を確認する手段として利用されている。血圧測定装置は、例えば、生体の上腕又は手首等に巻き付けたカフを膨張及び収縮させ、圧力センサによりカフの圧力を検出することで、動脈壁の振動を検出して血圧を測定する。

[0003] このような血圧測定装置として、カフとカフに流体を供給する装置本体とが一体に構成された所謂一体型と呼ばれるものが知られている。さらに、一体型の血圧測定装置を手首等の生体に装着する技術として、装置本体に設けられたバンドを、カフをバンドの内側に配置した状態で生体に締め付けて固定する技術が日本国特開２０１８－１０２８６８号公報に開示されている。

[0004] この種の血圧測定装置では、バンドの一端を装置本体に固定し、装置本体にバンドを折り返す軸部を設け、軸部で折り返されて積層される部位を面ファスナで固定する技術が知られている。バンドの軸部で折り返す位置を調整することで、生体に装着した状態のバンドの周方向の長さを無段階に調整できる。

[0005] また、生体の周方向に沿う長さを無段階で調整できるバンドでは、軸部で折り返されて積層する部位を磁石で固定する技術も知られており、この技術を血圧測定装置に用いることも考えられる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：日本国特開２０１８－１０２８６８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 上述した、生体の周方向に沿う長さを無段階で調整できるバンドを備える血圧測定装置では、以下の問題がある。すなわち、血圧測定時にカフが膨張することで、バンドの積層される部位の生体側の一方、及び、生体側とは反対側の一方に、生体の周方向で互いに逆向きの引張力が作用する。そして、面ファスナは、バンドの積層される部位に生じる引張力に対して抗う力の一部を生じさせている。

[0008] ウェアラブルデバイスの態様を有する血圧測定装置は小型化が求められており、面ファスナの面積が小さくなることで、バンドの積層される部位に生じる引張力に対して抗う力が小さくなる虞がある。

[0009] 磁石を用いてバンドの積層される部位を固定する技術を血圧測定装置に用いた構成では、磁石が、この抗う力の一部を生じさせるが、ウェアラブルデバイスの小型化に伴い磁石が小さくなると、この抗う力が小さくなる虞がある。

[0010] このように、バンドの積層される部位の一方及び他方に作用する生体の周方向で互いに逆向きの引張力に対して抗う力が小さくなると、血圧測定時のカフの膨張により、バンドの積層される部位が生体の周方向に移動する虞がある。バンドの積層される部位が生体の周方向に移動すると、バンドがゆるみ、結果、精度のよい血圧測定が行えなくなる。

[0011] そこで本発明は、精度よく血圧を測定できる血圧測定装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 一態様によれば、血圧測定装置は、装置本体と、生体の動脈が存する領域に配置され、流体により膨張するカフと、前記生体の周方向に直交し、前記生体の外周面に沿う軸部と、前記装置本体に設けられて前記生体に巻き付けられる帯状であり、内側に配置された前記カフを前記生体に押圧する、前記軸部回りに折り返されるバンド本体、及び、前記バンド本体に設けられ、前記バンド本体の前記軸部で折り返されて積層する部位を吸着力で固定する固

定部を備えるバンドと、前記積層する部位の周方向の移動を防止する摩擦力を、前記バンド本体との間に生じさせる抵抗部と、を備える血圧測定装置が提供される。

[0013] カフは、流体が供給されることで膨張するものであり、空気袋等の袋状構造体を含む。

[0014] この態様によれば、バンドを軸部で折り返すことで、生体に取り付けた状態のバンドの生体の周方向に沿う長さを無段階で調整できる。

[0015] さらに、抵抗部及びバンドの間に生じる摩擦力により、バンドの積層する部位の生体の周方向に沿う移動を規制できる。

[0016] この為、バンドがゆるむことを防止できる。ここで、バンドがゆるむとは、バンドが生体に締め付けられた状態から、バンドの積層する部位が相対的に移動することで、すなわち、バンドの積層する部位の生体側の一方に対して、反対側の一方が、相対的に、生体の周方向に沿って移動することで、バンドの生体の周方向に沿う長さが長くなることである。バンドがゆるむことを規制できることから、カフを動脈に押圧させる押圧力の低下を防止できる。結果、精度よく血圧を測定できる血圧測定装置を提供できる。

[0017] このように、装着時のバンドの生体の周方向に沿う長さを無段階で調整でき、かつ、精度よく血圧を測定できる血圧測定装置を提供することができる。

[0018] 上記一態様の血圧測定装置において、前記抵抗部は、前記積層する部位を内側に配置する環状であり、内部に配置された前記積層する部位を互いに近接する方向に押圧する環部材である、血圧測定装置が提供される。

[0019] この態様によれば、環部材によりバンドの積層する部位を近接する方向に押圧することで、環部材及び積層する部位間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、バンドの積層する部位の移動に抗う摩擦力を大きくできる。

[0020] 上記一態様の血圧測定装置において、前記バンド本体に設けられる磁石を備え、前記環部材は、前記磁石により前記バンド本体に固定される被固定部を備える、血圧測定装置が提供される。

[0021] この態様によれば、血圧測定装置を生体から取り外した際に、環部をバンドに固定できるので、環部材の紛失を防止できる。

[0022] 上記一態様の血圧測定装置において、前記抵抗部は、前記軸部の外周部に設けられる、血圧測定装置が提供される。

[0023] この態様によれば、軸部及びバンド間の摩擦力を利用することが可能となる。

[0024] 上記一態様の血圧測定装置において、前記抵抗部は、前記軸部が内部に配置される筒部、及び、前記筒部に一体に形成され、前記積層する部位間に狭持される帯部を備える、血圧測定装置が提供される。

[0025] この態様によれば、軸部とバンド部との間の摩擦、及び、バンドの積層する部位間の摩擦を利用することが可能となる。

[0026] 上記一態様の血圧測定装置において、前記抵抗部は、前記積層される部位の少なくとも一方の他方側に設けられる、血圧測定装置が提供される。

[0027] この態様によれば、バンド本体の積層さえる部位間の摩擦力を利用できる。

発明の効果

[0028] 本発明は、装着時のバンドの生体の周方向に沿う長さを無段階で調整でき、かつ、精度よく血圧を測定できる血圧測定装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0029] [図1]図１は、本発明の一実施形態に係る血圧測定装置の構成を示す斜視図である。

[図2]図２は、同血圧測定装置の構成を、手首に取り付けた状態で示す説明図である。

[図3]図３は、同血圧測定装置に用いられる装置本体、及び、同血圧測定装置に用いられるバンドの構成を示す斜視図である。

[図4]図４は、同装置本体、及び、同バンドの構成を示す斜視図である。

[図5]図５は、同装置本体、及び、同バンドの構成を示す平面図である。

[図6]図６は、同装置本体、同血圧測定装置に用いられるカーラ、及び、同血

圧測定装置に用いられるカフ構造体の構成を示す斜視図である。

[図7]図７は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図8]図８は、同血圧測定装置に用いられる固定部材の構成を示す斜視図である。

[図9]図９は、同装置本体、及び、同血圧測定装置に用いられる滑り止めシートの構成を示す斜視図である。

[図10]図１０は、同血圧測定装置の装着の一例を示す説明図である。

[図11]図１１は、血圧測定時の同血圧測定装置の要部の構成を示す説明図である。

[図12]図１２は、変形例に係る抵抗部の構成を示す斜視図である。

[図13]図１３は、変形例に係る環部材の構成を示す斜視図である。

[図14]図１４は、変形例に係る血圧測定装置を、手首に取り付けた状態で示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0030] 以下、本発明の一実施形態に係る血圧測定装置１の一例について、図１乃至図１１を用いて以下例示する。

図１は、血圧測定装置１の構成を示す斜視図である。図２は、血圧測定装置１の構成を、手首２００に取り付けた状態で示す説明図である。図３は、血圧測定装置１に用いられる装置本体３、及び、血圧測定装置１に用いられるバンド４の構成を示す斜視図。図４は、装置本体３、及び、バンド４の構成を示す斜視図である。図４は、バンド４の他端側が、装置本体３から外れた状態を示している。図５は、装置本体３、及び、バンド４の構成を、手首２００側から見た状態を示す平面図である。図６は、装置本体３、カーラ９及びカフ構造体１０の構成を示す斜視図である。図７は、カフ構造体１０の構成を示す平面図である。図８は、環部材５１の構成を示す斜視図である。図９は、装置本体３、及び、滑り止めシート６１の構成を示す斜視図である。図１０は、血圧測定装置１の装着の一例を示す説明図である。図１１は、血圧測定時の血圧測定装置１の要部の構成を示す説明図である。図１１は、

具体的には、バネ棒３５の近傍を切断して示す。

[0031] 血圧測定装置１は、生体に装着する電子血圧測定装置である。本実施形態においては、一例として手首２００に装着するウェアラブルデバイスの態様をもつ電子血圧測定装置を用いて説明する。

[0032] 図１乃至図６及び図９に示すように、血圧測定装置１は、装置本体３と、手首２００に装置本体３を固定するバンド４と、磁石６と、抵抗部７と、バンド４及び手首２００の間に配置されるカーラ９と、押圧カフ７１及びセンシングカフ７３を有するカフ構造体１０と、を備えている。

[0033] 装置本体３は、例えば、ケース１１と、表示部１２と、操作部１３と、を備えている。また、装置本体３は、ケース１１内に、カフ構造体１０を膨張させる為のポンプ１４、ポンプ１４及びカフ構造体１０を流体的に接続する流路部、並びに、制御基板を備えている。

[0034] ケース１１は、外郭ケース３１と、外郭ケース３１の手首２００側とは反対側の開口を覆う風防３２と、を備えている。

[0035] 外郭ケース３１は、例えば、筒状に形成されるケース本体３３と、ケース本体３３の一端に設けられる底壁部３４と、２つのバネ棒３５と、を備えている。

[0036] ケース本体３３は、例えば円筒状に形成される。ケース本体３３は、外周面の周方向で対称位置のそれぞれに、一対のラグ３７が設けられる。一対のラグ３７は、外周面から外方向の突出する形状に構成される。ここで、一方の一対のラグ３７を第１のラグ３７Ａとし、他方の一対のラグ３７を第２のラグ３７Ｂとする。

[0037] 1つのバネ棒３５は、一対の第１のラグ３７Ａ間に着脱可能に取り付けられる。バネ棒３５は、バンド４の一端部が取り付けられる。他方のバネ棒３５は、一対の第２のラグ３７Ｂ間に設けられる。他方のバネ棒３５は、バンド本体２１を折り返す軸部の一例である。

[0038] 底壁部３４は、ケース本体３３の手首２００側の開口に設けられて、当該開口を覆う。ここで、手首２００側とは、血圧測定装置１を手首２００に装

着した状態での手首２００側である。

[0039] 図２及び図５に示すように、底壁部３４には、被接続部３８が形成される。被接続部３８は、ポンプ１４と流体的に連続する。例えば、ケース１１内に、ポンプ１４と連続する流路が形成されており、被接続部３８は、この流路の一部を構成する。被接続部３８は、カフ構造体１０の後述する接続部８４、９３が接続可能に構成される。

[0040] 被接続部３８は、カフ構造体１０の接続部８４、９３と同数が形成される。本実施形態では、カフ構造体１０は、一例として、２つの接続部８４、９３を備えることから、被接続部３８は、２つ形成される。一方の被接続部３８を、第１の被接続部３８Ａとし、他方の被接続部３８を、第２の被接続部３８Ｂとする。

[0041] 風防３２は、例えば、円形状のガラス板である。

[0042] 表示部１２は、風防３２と対向する位置に配置される。図１に示すように、表示部１２は、電気的に制御基板に接続される。表示部１２は、例えば、液晶ディスプレイ又は有機エレクトロルミネッセンスディスプレイである。表示部１２は、日時や最高血圧及び最低血圧などの血圧値や心拍数等の測定結果を含む各種情報を表示する。

[0043] 操作部１３は、ユーザからの指令を入力可能に構成される。例えば、操作部１３は、図１に示すように、ケース１１に設けられた複数の釦４１と、釦４１の操作を検出するセンサと、を備える。複数の釦４１は、例えば３つ設けられる。

[0044] 図１乃至図５に示すように、バンド４は、バンド本体２１と、固定部２２と、を備える。

[0045] バンド本体２１は、装置本体３を手首２００に固定可能な、一方向に長い帯状に構成される。バンド４は、例えば、伸縮性はなく、可撓性を有する。バンド本体２１は、例えば、メタリックメッシュバンドである。バンド本体２１の一端部は、一対の第１のラグ３７Ａ間に設けられるバネ棒３５に、バネ棒３５回りに回動可能に固定される。例えばバンド４の一端部には、バネ

棒３５を回動可能に配置する孔部が設けられる。

[0046] バンド本体２１は、他端側が、他方のバネ棒３５で折り返されることで積層される部位を有する。ここで、バンド本体２１の積層された部位のうち、手首２００とは反対側の部位を第１の対向部２３とし、手首２００側の部位を第２の対向部２４とする。

[0047] 第２の対向部２４の手首２００側の面、及び、第１の対向部２３の第２の対向部２４側とは反対側の面間の距離は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４とが連続する端部側、すなわちバネ棒３５側が、他端側に比較して離れている。例えば、本実施形態では、バンド本体２１がメタリックメッシュバンドであることから、バンド４の剛性により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４は、バネ棒３５の近傍では、互いに離間する。

[0048] 固定部２２は、例えばバンド本体２１の端部に設けられる。固定部２２はバンド本体２１がバネ棒３５で折り返された状態で、第１の対向部２３を第２の対向部２４を吸着力で固定する。固定部２２は、吸着力により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４が、積層方向で互いに離れる方向の移動することを規制する。固定部２２は、例えば磁石である。

[0049] 固定部２２の吸着力は、ユーザにより、第１の対向部２３を第２の対向部２４から、積層方向で離れる方向に移動できる吸着力である。

[0050] 固定部２２の吸着力により生じる、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の間の摩擦力は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の互いに対向する面に沿う移動を規制する力の一部を構成する。

[0051] この摩擦力は、血圧測定の為の押圧カフ７１及びセンシングカフ７３の膨張により生じる、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を互いに対向する面に沿って移動させようとする力よりも小さくなる場合がある。

[0052] 磁石６は、バンド４に設けられて、環部材５１をバンド４に着脱可能に構成される。磁石６は、例えば、血圧測定装置１を手首２００に装着したときに、バンド本体２１の、バンド本体２１がバネ棒３５で折り返された第１の対向部２３と対向しない部位に設けられる。

[0053] 抵抗部７は、バンド本体２１と接触して、バンド本体２１との間に摩擦力を生じさせる。抵抗部７により生じる摩擦力は、血圧測定時のカフ構造体１０が膨張した状態にあるときに、第１の対向部２３及び第２の対向部２４が手首２００の周方向に沿って相対的に移動することを防止できる摩擦力である。ここで、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の相対的な移動は、バンド本体２１の手首２００の周方向に沿う長さが長くなる方向の移動を含む。

[0054] 例えば、本実施形態では、血圧測定時のカフ構造体１０が膨張した状態にあるときに、第１の対向部２３及び第２の対向部２４が手首２００の周方向に沿って相対的に移動することに抗う力は、固定部２２の磁力、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に生じる摩擦力等、複数ある。抵抗部７により生じされる摩擦力は、上述の複数の抗う力と合わせて、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の手首２００の周方向に沿う相対的に移動を防止する。

[0055] 抵抗部７は、例えば、環部材５１と、滑り止めシート６１と、を含む。

[0056] 環部材５１は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を内部に配置する環状に構成される。環部材５１は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４に当接することで、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の間に、摩擦力を生じさせる。

[0057] 環部材５１は、磁石６の吸着力により磁石６に固定可能に構成される。環部材５１は、例えば、磁石６の吸着力により磁石６に固定可能な材料で形成されるか、または、磁石６の吸着力により磁石６に固定可能な部位を備える。本実施形態では、一例として、環部材５１は、例えば、磁石６が吸着可能な材料である金属で形成される。この為、環部材５１は、その全ての部位が、磁石６によりバンド本体に固定される被固定部となる。磁石６の吸着力により磁石６に固定可能な部位を備える構成としては、例えば、環部材５１が樹脂等の磁石６に吸着されない材料で形成され、鉄や磁石等の磁石６に吸着される部材を備える構成であってもよい。

[0058] 環部材５１は、例えば、矩形の筒状に構成される。環部材５１の外面の角部は、例えば、面取りが施されている。環部材５１の内面は、バンド４の主面と対向する第１の内面５２及び第２の内面５３、並びに、バンド４の側面と対向する第３の内面５４及び第４の内面５５を有する。

[0059] 第１の内面５２は、第１の対向部２３に対向する。第２の内面５３は、第２の対向部２４に対向する。第１の内面５２及び第２の内面５３の少なくとも一方には、滑り止め部材５６が設けられる。本実施形態では、例えば、第１の内面５２及び第２の内面５３の双方に、滑り止め部材５６が設けられる。滑り止め部材５６は、バンド４との間に、抵抗部７により生じされる摩擦力の一部を生じさせる。

[0060] 第１の内面５２に設けられる滑り止め部材５６、及び、第２の内面５３に設けられる滑り止め部材５６間の幅の寸法は、密着した状態の第１の対向部２３及び第２の対向部２４の積層方向の幅よりも大きく、かつ、バネ棒３５の近傍での第２の対向部２４の手首２００側の面、及び、第１の対向部２３の第２の対向部２４側とは反対側の面間の距離より小さい。

[0061] この為、環部材５１をバネ棒３５の近傍に移動すると、環部材５１の内面５２、５３の滑り止め部材５６が、第１の対向部２３及び第２の対向部２４に当接し、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を、互いに近接する方向に押圧する。この押圧により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の積層方向の幅が小さくなり、バネ棒３５の近傍の第１の対向部２３及び第２の対向部２４が環部材５１内に配置される。

[0062] 図９及び図１１に示すように、滑り止めシート６１は、筒部６２と、帯部６３と、を備えている。

[0063] 筒部６２は、バネ棒３５の外周面に設けられる。筒部６２は、例えば内部にバネ棒３５が嵌合するように設けられる。筒部６２は、バンド４が回し掛けられる。筒部６２は、バンド４との間に、抵抗部７により生じされる摩擦力の一部を生じさせる。

[0064] 帯部６３は、筒部６２に一体に形成される。帯部６３は、筒部６２から突

出する形状に構成される。帯部６３は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に配置される。帯部６３は、帯状に形成される。帯部６３の一方の主面は、第１の対向部２３の主面に対向して当該面に面接触する。帯部６３の他方の主面は、第２の対向部２４の主面に対向し、当該面に面接触する。

[0065] 帯部６３は、可撓性を有するため、バンド４を手首２００に締め付けたときに、手首２００の周方向に倣って撓むことが可能である。帯部６３の幅は、例えば、バンド４の幅と同じに設定される。帯部６３は、バンド４との間に、抵抗部７により生じされる摩擦力の一部を生じさせる。

[0066] また、帯部６３の厚みは、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の厚みと合わせて、環部材５１の内面５２，５３間の長さ以上となる厚みに設定される。この為、環部材５１がバネ棒３５の近傍に移動されると、帯部６３は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に狭持されて、環部材５１内に配置される。

[0067] 図１及び図６に示すように、カーラ９は、一端及び他端が離間する、手首２００の周方向に倣って湾曲する帯状に構成される。カーラ９は、内周面にカフ構造体１０が配置される。カーラ９は、カーラ９の内周面の形状に沿ってカフ構造体１０の一部を保持する。

[0068] 例えば、カーラ９は、カーラ９及びカフ構造体１０の間に設けられる接合層により、カフ構造体１０が固定されることで、カフ構造体１０を保持する。カーラ９は、接続部８３を配置する孔、及び接続部９４を配置する孔が形成される。

[0069] また、カーラ９は、可撓性及び形状保持性を有する硬さを有する。ここで、可撓性とは、カーラ９にバンド４による外力が印加されたときに径方向に形状が変形することをいう。例えば、可撓性とは、バンド４によってカーラ９が押圧されたときに、手首２００に近接するか、手首２００の形状に沿うか、又は、手首２００の形状に倣うように側面視の形状が変形することをいう。また、形状保持性とは、外力が印加されないときに、カーラが予め賦形された形状を維持できることをいう。例えば、形状保持性とは、本実施形態

においてはカーラ９の形状が手首２００の周方向に沿って湾曲する形状を維持できることである。

[0070] 図１、図６及び図７に示すように、カフ構造体１０は、カーラ９の内周面に固定される。カフ構造体１０は、少なくとも、動脈２１０と対向する長さを有する。カフ構造体１０は、例えば、押圧カフ７１と、背板７２と、センシングカフ７３と、を備えている。

[0071] カフ構造体１０は、押圧カフ７１の上に背板７２が配置され、背板７２の上にセンシングカフ７３が配置される。カフ構造体１０は、隣接配置される各構成同士が、例えば接合層により固定される。接合層は、例えば、接着剤や両面テープにより構成される。

[0072] 押圧カフ７１は、一方向に延びる帯状に構成される。押圧カフ７１は、例えば複数の空気袋８１と、装置本体３の第１の被接続部３８Ａに接続される接続部８４と、を備えている。押圧カフ７１は、接続部８４が第１の被接続部３８Ａに接続されることで、ポンプ１４に流体的に接続される。

[0073] 複数の空気袋８１は、例えば２つの空気袋８１である。このような押圧カフ７１は、複数のシート部材８６を一体に溶着することで構成される。

[0074] ここで、空気袋８１とは、袋状構造体であり、本実施形態においては血圧測定装置１がポンプにより空気を用いる構成であることから、空気袋を用いて説明するが、空気以外の流体を用いる場合には、袋状構造体は当該流体により膨張する流体袋であればよい。複数の空気袋８１は、積層され、積層方向に流体的に連通する。

[0075] 空気袋８１は、一方向に長い矩形状の袋形状に形成される。空気袋８１は、例えば、二枚のシート部材８６を組み合わせ、図７に溶着部８１ａを示すように、一方向に長い矩形枠状に、熱により溶着することで構成される。

[0076] 接続部８４は、例えば空気袋８１から外側に突出する形状に構成される。接続部８４は、具体的には、カーラ９を介してケース１１の底壁部３４に対向する空気袋８１に設けられる。接続部８４の先端は、空気袋８１を構成する二枚のシート部材８６のうち、装置本体３側のシート部材８６から露出す

る。接続部８４は、例えばニップルである。

[0077] 接続部８４は、カーラ９を介して第１の被接続部３８Ａに挿入されることで第１の被接続部３８Ａに接続されて固定される。接続部８４が第１の被接続部３８Ａに接続されることで、押圧カフ７１はポンプ１４と流体的に接続される。

[0078] 背板７２は、一方向に長い板状に形成される。背板７２は、接合層により押圧カフ７１の第１シート部材８６ａの外面に貼付される。背板７２は、手首２００の形状に沿った状態で、押圧カフ７１からの押圧力をセンシングカフ７３の背板７２側の主面に伝達する。

[0079] 背板７２は、形状追従性を有する。ここで、形状追従性とは、配置される手首２００の被接触箇所の形状を倣うように背板７２が変形可能な機能をいい、手首２００の被接触箇所とは、背板７２が対向する手首２００の領域をいい、ここでの接触とは、直接的な接触及びセンシングカフ７３を介した間接的な接触の双方を含む。

[0080] 例えば、背板７２は、背板７２の両主面に背板７２の長手方向に対して直交する方向に延びる複数の溝７２ａを有する。両主面に設けられた複数の溝７２ａは、例えば、背板７２の厚さ方向においてそれぞれ対向する。背板７２は、複数の溝７２ａを有する部位が溝７２ａを有さない部位に比べて薄肉となることで、複数の溝７２ａを有する部位が変形しやすいことから、手首２００の形状に倣って変形し、手首２００の周方向に延在する形状追従性を有する。

[0081] センシングカフ７３は、背板７２の手首２００側の主面に接合層により固定される。センシングカフ７３の長手方向の長さは、手首２００の動脈２１０である橈骨動脈２１１及び尺骨動脈２１２の少なくとも一方が存する領域に接触する長さに設定される。

[0082] センシングカフ７３は、例えば、背板７２の長手方向及び幅方向で、背板７２と同一形状か、又は、背板７２よりも小さい形状に形成される。センシングカフ７３は、膨張することで手首２００の手の平側の動脈２１０が存す

る領域を圧迫する。センシングカフ７３は、膨張した押圧カフ７１により、背板７２を介して手首２００側に押圧される。

[0083] センシングカフ７３は、接続部９３を備え、接続部９４が第２の被接続部３８Ｂに接続されることで、ポンプ１４に流体的に接続される。

[0084] センシングカフ７３は、例えば、一つの空気袋９１と、空気袋９１と連通する流路体９２と、流路体９２の先端に設けられた接続部９３と、を含む。センシングカフ７３は、空気袋９１の一方の主面が、接合層によって背板７２に固定される。例えば、センシングカフ７３は、背板７２の手首２００側の主面に接合層により接合される。このようなセンシングカフ７３は、二枚のシート部材９６を一体に溶着することで構成される。

[0085] ここで、空気袋９１とは、袋状構造体であり、本実施形態においては血圧測定装置１がポンプにより空気を用いる構成であることから、空気袋を用いて説明するが、空気以外の流体を用いる場合には、袋状構造体は当該流体により膨張する流体袋であればよい。

[0086] 空気袋９１は、一方向に長い矩形状に構成される。空気袋９１は、例えば、一方向に長い二枚のシート部材９６を組み合わせ、図８に溶着部９１ａを示すように、一方向に長い矩形枠状に熱により溶着することで構成される。

[0087] 流路体９２は、空気袋９１の長手方向の一方の縁部の一部に一体に設けられる。具体例として、流路体９２は、空気袋９１の装置本体３に近い端部に設けられる。また、流路体９２は、空気袋９１の短手方向の幅よりも小さい幅で一方向に長い形状に形成され、先端が円形状に形成される。流路体９２は、先端に接続部９３を有する。流路体９２は、接続部９３を介して流路部に接続され、装置本体３の流路部と空気袋９１との間の流路を構成する。

[0088] 流路体９２は、二枚のシート部材９６間に接続部９３を配置した状態で、シート部材９６の空気袋９１を構成する領域に隣接するシート部材９６の一部を一方向に長い枠状に熱により溶着することで構成される。なお、空気袋９１は、二枚のシート部材９６を矩形枠状に溶着する溶着部９１ａの一部を非溶着とし、流路体９２を構成する溶着部９２ａと連続する構成とすること

で、空気袋９１及び流路体９２を流体的に連通する。

[0089] 接続部９３は、例えば空気袋９１から外側に突出する形状に構成される。接続部９３は、流路体９２の先端に設けられる。また、接続部９３の先端は、流路体９２を構成する二枚のシート部材９６のうち、背板７２と対向するシート部材９６から外部に露出する。接続部９３は、例えばニップルである。

[0090] 接続部９３は、カーラ９を介して第２の被接続部３８Ｂに挿入されることで第２の被接続部３８Ｂに固定される。接続部８４が第２の被接続部３８Ｂに接続されることで、センシングカフ７３はポンプ１４と流体的に接続される。

[0091] このように構成されたカフ構造体１０は、センシングカフ７３の接続部９３を、カフ構造体１０の厚み方向で押圧カフ７１の接続部８４側に配置する構成が設けられている。この構成の一例として、図７に示すように、押圧カフ７１は、押圧カフ７１の長手方向で例えば中腹部に、センシングカフ７３の一部を配置する挿通部７１ａを有する。挿通部７１ａは、例えば、押圧カフ７１の長手方向に沿う縁部の一部を、押圧カフ７１の短手方向にくぼませた形状に構成される。挿通部７１ａは、センシングカフ７３の流路体９２を、押圧カフ７１の内周面側から装置本体３側へ通すことが可能に構成される。なお、挿通部７１ａは、押圧カフ７１の長手方向に沿う縁部の一部を、押圧カフ７１の短手方向にくぼませた形状に限定されない。他の例では、挿通部７１ａは、接続部９３を配置可能な孔であっても良い。または、流路体９２が押圧カフ７１の長手方向に沿う縁を越えて接続部８４側に延びる形状に構成されてもよい。

[0092] 次に、ユーザが手首２００に血圧測定装置１を装着する一例を、図１０を用いて説明する。なお、図４に示すように、血圧測定装置１が手首２００から取り外された状態では、環部材５１は、磁石６に固定されており、内部に、第１の対向部２３は配置されていない。

[0093] 先ず、ユーザは、バネ棒３５で折り返されて積層された第１の対向部２３

を、積層方向で第２の対向部２４から離間する方向に移動して固定部２２による固定を解除し、カーラ９内に手首２００を挿入する。

[0094] 次に、ユーザは、装置本体３が手首２００の甲側に位置し、センシングカフ７３が手首２００の動脈２１０が存する領域に対向する位置に配置されるよう、血圧測定装置１の位置を調整する。

[0095] 次に、ユーザは、バンド４の他端部を引っ張ることでバンド４を締め付けてカーラ９を介してセンシングカフ７３を手首２００の動脈が存する領域に押し付け、バンド４の第１の対向部２３を、固定部２２によって、第２の対向部２４に固定する。

[0096] 次に、ユーザは、図２及び図１０に示すように、環部材５１を、磁石６に固定された位置から一対の第１のラグ３７Ａ間のバネ棒３５の近傍まで、バンド４に沿って移動する。具体的には、ユーザは、環部材５１内にバンド４の固定部２２が設けられた端部を通すことで、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を環部材５１内に配置する。そして、ユーザは、環部材５１をバンド４に沿ってバネ棒３５に隣接する位置まで移動する。

[0097] 環部材５１がバネ棒３５に隣接する位置まで移動される過程で、環部材５１の第１の内面５２及び第２の内面５３の送付に設けられた滑り止め部材５６がバンド本体２１の第１の対向部２３及び第２の対向部２４に当接し、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を互いに近接する方向に押圧する。

[0098] この為、第１の内面５２に設けられる滑り止め部材５６及びバンド４間に生じる摩擦力が大きくなる。第２の内面５３に設けられる滑り止め部材５６及びバンド４間に生じる摩擦力が大きくなる。これら摩擦力により、環部材５１は、バンド４に沿う移動が規制されることで、バネ棒３５の近傍の位置に固定される。

[0099] このような手順により、血圧測定装置１が手首２００に装着される。

[0100] 次に、血圧測定装置１を手首２００から取り外す作業の一例を説明する。例えば血圧の測定が完了し、押圧カフ７１及びセンシングカフ７３の排気が完了すると、ユーザは、環部材５１を、バネ棒３５から離れる側に移動する

。

[0101] 次に、ユーザは、環部材５１を、バネ棒３５の近傍の位置から磁石６まで移動し、環部材５１を磁石６によりバンド本体２１に固定する。環部材５１が磁石６まで移動されることで、第１の対向部２３が環部材５１から出る。

[0102] 次に、ユーザは、第１の対向部２３を第２の対向部２４から離してバンド本体２１をゆるめる。ここで、バンド本体２１をゆるめるとは、手首２００の周方向に沿うバンド本体２１の長さを長くすることである。

[0103] 次に、ユーザは、カーラ９から手首２００を引き抜く。このような手順により、血圧測定装置１が手首２００から取り外される。

[0104] 次に、血圧測定の際に押圧カフ７１及びセンシングカフ７３が膨張した状態でのバンド４について、説明する。なお、血圧測定装置１が手首２００に装着されており、環部材５１がバネ棒３５の近傍に移動されている。

[0105] ポンプ１４等が駆動されることで押圧カフ７１及びセンシングカフ７３が膨張すると、バンド本体２１及び環部材５１は、カーラ９を介して、手首２００から離れる方向に押圧される。ここで、手首２００から離れる方向は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の積層方向である。

[0106] バンド本体２１及び環部材５１が手首２００から離れる方向に押圧されることで、環部材５１の第２の内面５３に設けられる滑り止め部材５６、及び、バンド本体２１の第２の対向部２４の間に生じる押し付け力が大きくなる。結果、第２の内面５３及び滑り止め部材５６間に生じる摩擦力が大きくなる。第２の対向部２４、及び、滑り止めシート６１の帯部６３間に生じる摩擦力が大きくなる。第１の対向部２３、及び、帯部６３間に生じる摩擦力が大きくなる。第１の対向部２３、及び、環部材５１の第１の内面５２に設けられる滑り止め部材５６の間に生じる摩擦力が大きくなる。

[0107] また、バンド４が広がる方向に引っ張られる。ここで、バンド４が広がるとは、バンド４の手首２００の周方向に沿う長さが長くなることである。バンド４が広がる方向に引っ張られることで、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を連続するバンド４の屈曲部の、バネ棒３５に対して押し付けられ

る力が大きくなる。この為、バンド４及び滑り止めシート６１の筒部６２間に生じる摩擦力が大きくなる。

[0108] このように、抵抗部７及びバンド４間に生じる摩擦力、並びに、固定部２２の磁力や、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に摩擦力等により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動が防止される。

[0109] このように構成される血圧測定装置１によれば、バネ棒３５でバンド４を折り返して固定部２２により固定する構成であるので、バンド４の手首２００の周方向に沿う長さを無段階で調整できる。

[0110] さらに、固定部２２による、バンド４の第１の対向部２３及び第２の対向部２４の互いに対向する面に沿う移動を規制する力のみでは、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の対向する面に沿う移動を規制に不足する場合であっても、抵抗部７及びバンド４の間に生じる摩擦力により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動を規制できる。

[0111] この為、血圧測定時にバンド４がゆるむことを防止できるので、精度よく血圧測定を行うことができる。このように、血圧測定装置１は、装着時のバンドの手首２００の周方向に沿う長さを無段階で調整でき、かつ、バンド４がゆるむことを防止できるので、精度よく血圧を測定できる。

[0112] さらに、環部材５１により、押圧カフ７１及びセンシングカフ７３が膨張された際に生じる、バンド４及び環部材５１を押圧する力により、環部材５１及びバンド４の間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。

[0113] さらに、抵抗部７を有することで、固定部２２の吸着力を、第１の対向部２３及び第２の対向部２４が積層方向に離間することを防止する程度の吸着力とすることも可能である。この場合、バンド４の着脱の作業性を向上できる。さらに、固定部２２を小さくすることも可能であることから、血圧測定装置１を小型化することが可能となる。

[0114] さらに、バンド４または環部材５１に磁石６が設けられることで、血圧測定装置１を手首２００から取り外した状態にあるときに、環部材５１をバンド４に取り付けることが可能となる。結果、環部材５１の紛失を防止できる。

[0115] さらに、抵抗部７として、滑り止めシート６１が設けられることで、筒部６２によりバネ棒３５及びバンド４間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。

[0116] さらに、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に、帯部６３が配置されることで、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。

[0117] さらに、環部材５１の第１の内面５２及び第２の内面５３の少なくとも一方に滑り止め部材５６が設けられることで、バンド４及び環部材５１間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。

[0118] さらに、第１の内面５２及び第２の内面５３の双方に滑り止め部材５６が設けられることで、バンド４及び環部材５１間に生じる摩擦力を大きくできる。この為、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。

[0119] さらに、滑り止めシート６１は、筒部６２及び帯部６３を有する。この為、筒部６２をバネ棒３５に装着するだけで、帯部６３を第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に設けることができる。この為、抵抗部７の設置作業の効率を向上できる。

[0120] 上述したように本実施形態に係る血圧測定装置１によれば、装着時のバンド本体２１の周方向に沿う長さを無段階で調整でき、精度よく血圧を測定できる血圧測定装置１を提供することができる。

[0121] なお、上述の例では、血圧測定装置１は、抵抗部７として、環部材５１、

バネ棒３５に設けられる滑り止めシート６１の筒部６２、第１の対向部２３及び第２の対向部２４間に設けられる滑り止めシート６１の帯部６３、環部材５１の第１の内面５２に設けられる滑り止め部材５６、並びに、環部材５１の第２の内面５３に設けられる滑り止め部材５６を用いる構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、これらの少なくとも１つが設けられればよい。

[0122] 例えば、抵抗部７は、図１２に示す変形例のように、環部材５１のみを備える構成であってもよい。

[0123] 他の例では、抵抗部７として、筒部６２のみを有する構成であってもよい。他の例では、抵抗部７として、帯部６３のみを有する構成であってもよい。この構成の場合、帯部６３は、バンド４と一体に構成されてもよい。

[0124] また、上述の例では、血圧測定装置１は、手首２００に装着される構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、血圧測定装置１は、ユーザの上腕に巻き付けられて使用される構成であってもよい。

[0125] また、上述の例では、バンド本体２１は、一例として、金属製のバンドであり、第１の対向部２３を第２の対向部２４に固定する固定部２２は、一例として磁石が用いられる構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、バンド本体２１は、例えば樹脂や布で形成され、固定部２２は面ファスナが用いられてもよい。面ファスナは、第１の対向部２３及び第２の対向部２４を、吸着力で固定し、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の積層方向で離間する移動を規制する固定部の一例である。

[0126] 固定部２２が面ファスナである構成の場合、面ファスナの面積が小さくすることで面ファスナの吸着力が小さくなる場合であっても、抵抗部７により、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の、互いに対向する面に沿う移動を規制する力を大きくできる。この為、血圧測定装置１の小型化にも対応できる。

[0127] また、上述の例では、環部材５１は、バンド４に設けられた磁石６に着脱可能に取り付けられる金属材料で形成される構成が一例として説明されたが

、これに限定されない。他の例では、図１３に示す変形例のように、環部材５１が樹脂で形成され、環部材５１に磁石６に固定される磁石１０４が設けられてもよい。

[0128] また、上述の例では、バンド４は、帯状の１つの部材であり、一端が装置本体３に固定され、他端側が装置本体３に設けられたバネ棒３５で折り返される構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、図１４に示す変形例のように、バンド４は、装置本体３の外周面の周方向で対称位置の一方に設けられる第１のバンド１０１及び他方に設けられる第２のバンド１０２を備え、第１のバンド１０１の他端部に、第２のバンド１０２を折り返す軸部１０３が設けられる構成であってもよい。そして、環部材５１は、第２のバンド１０２に設けられる。そして、磁石６は、例えば、第２のバンド１０２の装置本体３側に設けられる。

[0129] また、上述の例では、抵抗部７の一例である、筒部６２は、バンド本体２１とは別体に構成され、バネ棒３５に取り付けられる構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、バネ棒３５に一体に構成されてもよい。または、バネ棒３５が、摩擦係数の大きな材料で形成される構成であってもよい。

[0130] また、上述の例では、帯部６３は、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の間に配置される構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、帯部６３は、バンド本体２１と一体に形成されてもよい。換言すると、第１の対向部２３及び第２の対向部２４の少なくとも一方の他方側に、帯部６３が一体に構成されてもよい。

[0131] また、上述の例では、環部材５１の内面に滑り止め部材５６が設けられる構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、環部材５１の内面が、摩擦係数の大きな材料で形成されてもよい。

[0132] また、上述の例では、カーラ９が用いられる構成が一例として説明されたが、これに限定されない。他の例では、カーラ９は用いられなくてもよい。カーラ９が用いられない構成の場合、カフ構造体１０は、バンド４と一体に

構成されてもよい。換言すると、カフ構造体１０は、バンド４に固定されてもよい。

[0133] また、上述の例では、環部材５１は、装置本体３とは別体に構成されたが、これに限定されない。他の例では、環部材５１は、装置本体３に固定される構成であってもよい。この構成の一例として、環部材５１は、一対のラグ３７に固定されてもよい。

[0134] 即ち、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。また、各実施形態は可能な限り適宜組み合わせて実施してもよく、その場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件からいくつかの構成要件が削除されても、課題が解決でき、効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

符号の説明

[0135] １…血圧測定装置
３…装置本体
４…バンド
６…磁石
７…抵抗部
９…カーラ
１０…カフ構造体
１１…ケース
１２…表示部
１３…操作部
１４…ポンプ
２１…バンド本体
２２…固定部

２３…第１の対向部

２４…第２の対向部

３１…外郭ケース

３２…風防

３３…ケース本体

３４…底壁部

３５…バネ棒

３７…ラグ

３７Ａ…第１のラグ

３７Ｂ…第２のラグ

３８…被接続部

３８Ａ…第１の被接続部

３８Ｂ…第２の被接続部

４１…釦

５１…環部材

５２…第１の内面

５３…第２の内面

５４…第３の内面

５５…第４の内面

５６…滑り止め部材

６１…滑り止めシート

６２…筒部

６３…帯部

７１…押圧カフ

７１ａ…挿通部

７２…背板

７２ａ…溝

７３…センシングカフ

８１…空気袋

８１ａ…溶着部

８３…接続部

８４…接続部

８６…シート部材

８６ａ…第１シート部材

９１…空気袋

９１ａ…溶着部

９２…流路体

９２ａ…溶着部

９３…接続部

９４…接続部

９６…シート部材

１０１…第１のバンド

１０２…第２のバンド

１０３…軸部

１０４…磁石

２００…手首

２１０…動脈

２１１…橈骨動脈

２１２…尺骨動脈

請求の範囲

[請求項1] 装置本体と、

生体の動脈が存する領域に配置され、流体により膨張するカフと、

前記生体の周方向に直交し、前記生体の外周面に沿う軸部と、

前記装置本体に設けられて前記生体に巻き付けられる帯状であり、内側に配置された前記カフを前記生体に押圧する、前記軸部回りに折り返されるバンド本体、及び、前記バンド本体に設けられ、前記バンド本体の前記軸部で折り返されて積層する部位を吸着力で固定する固定部を備えるバンドと、

前記積層する部位の周方向の移動を防止する摩擦力を、前記バンド本体との間に生じさせる抵抗部と、

を備える血圧測定装置。

[請求項2] 前記抵抗部は、前記積層する部位を内側に配置する環状であり、内部に配置された前記積層する部位を互いに近接する方向に押圧する環部材である、請求項１に記載の血圧測定装置。

[請求項3] 前記バンド本体に設けられる磁石を備え、

前記環部材は、前記磁石により前記バンド本体に固定される被固定部を備える、

請求項２に記載の血圧測定装置。

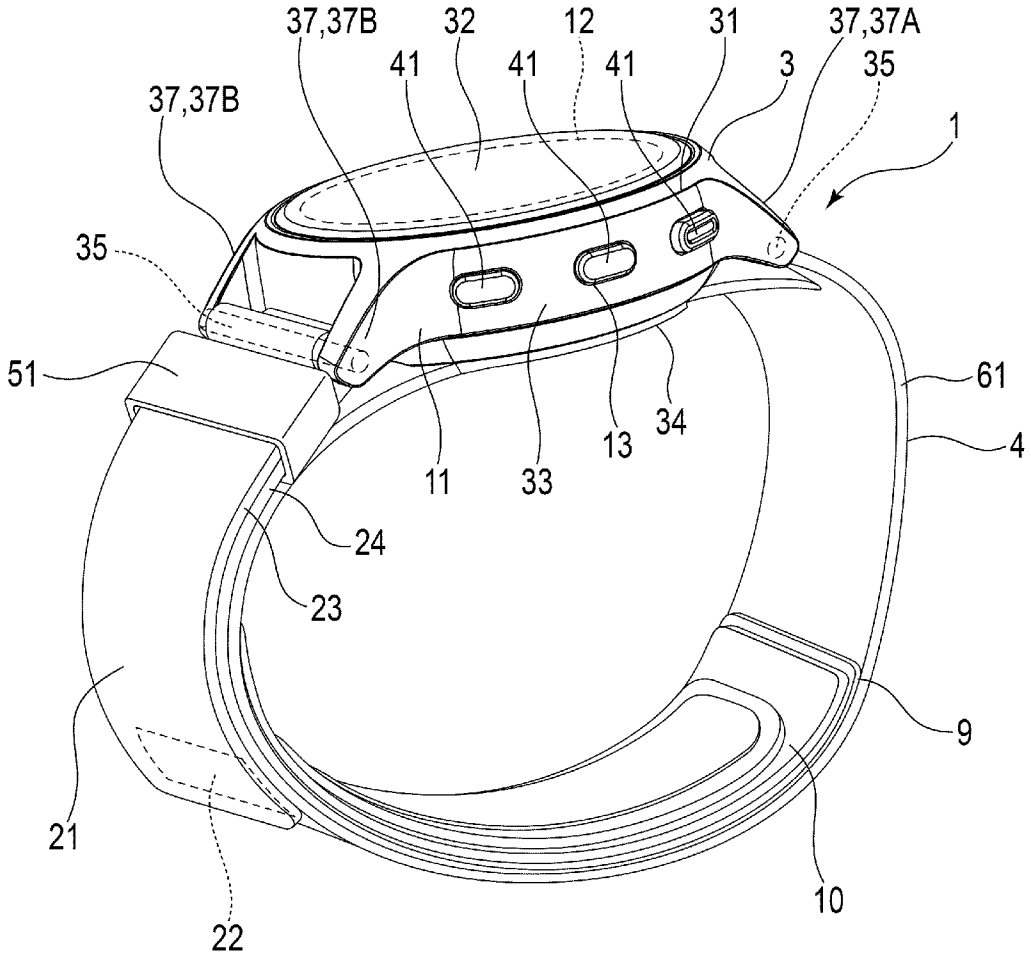
[請求項4] 前記抵抗部は、前記軸部の外周部に設けられる、請求項１に記載の血圧測定装置。

[請求項5] 前記抵抗部は、前記軸部が内部に配置される筒部、及び、前記筒部に一体に形成され、前記積層する部位間に狭持される帯部を備える、請求項１に記載の血圧測定装置。

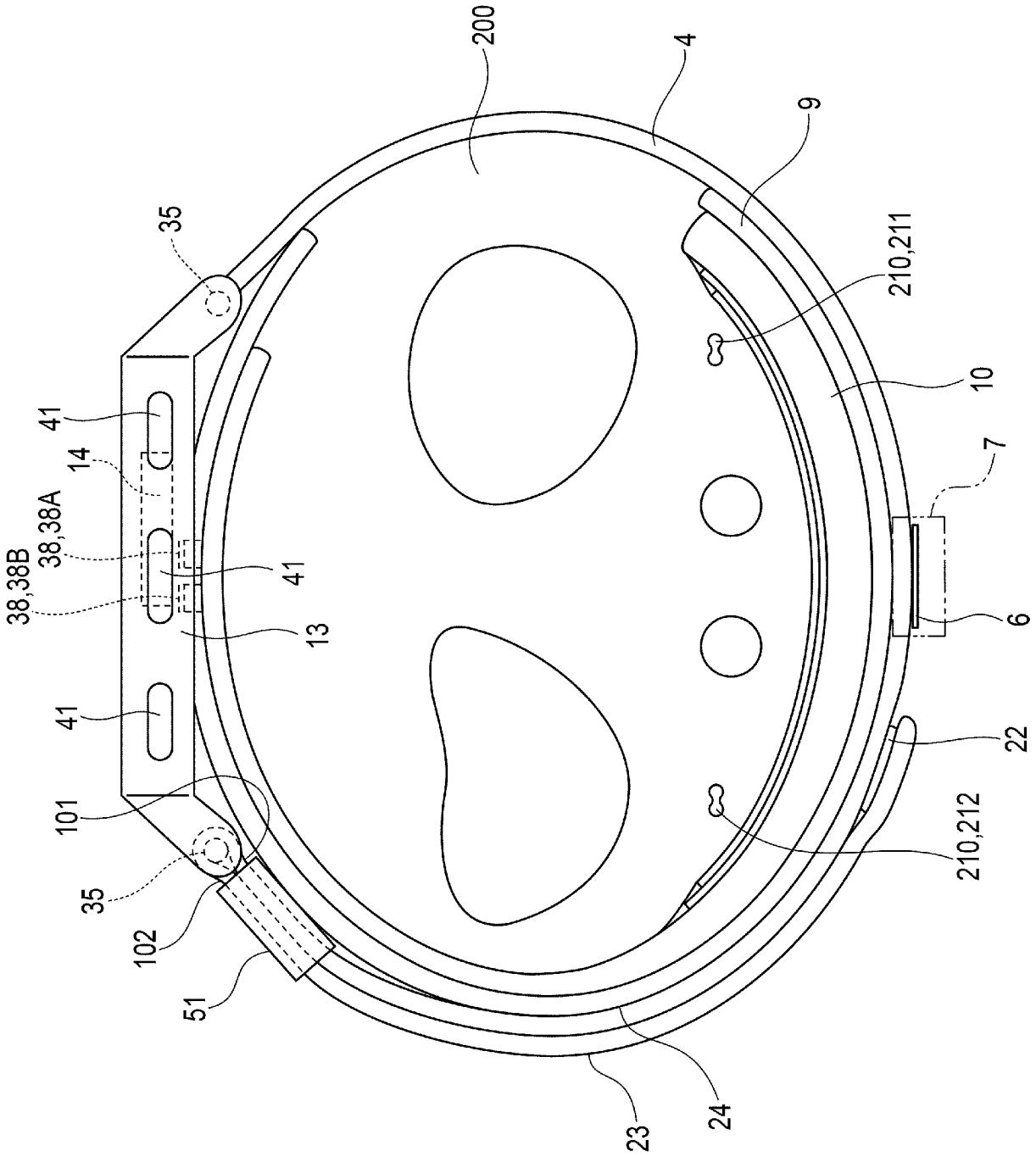
[請求項6] 前記抵抗部は、前記積層される部位の少なくとも一方の他方側に設けられる、

請求項１に記載の血圧測定装置。

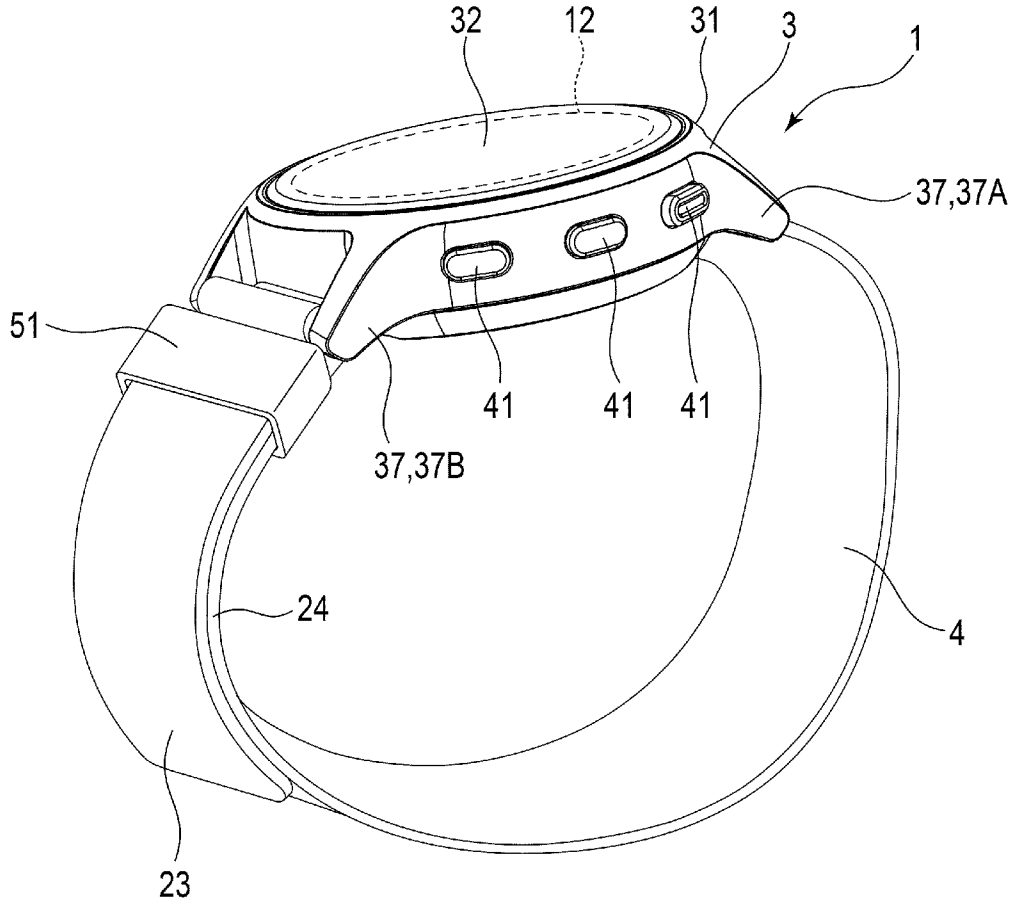
[図1]


37,37B
32
12
31
37,37A
41
41
41
3
35
37,37B
1
35
51
61
4
34
13
11
33
24
23
9
21
22
10

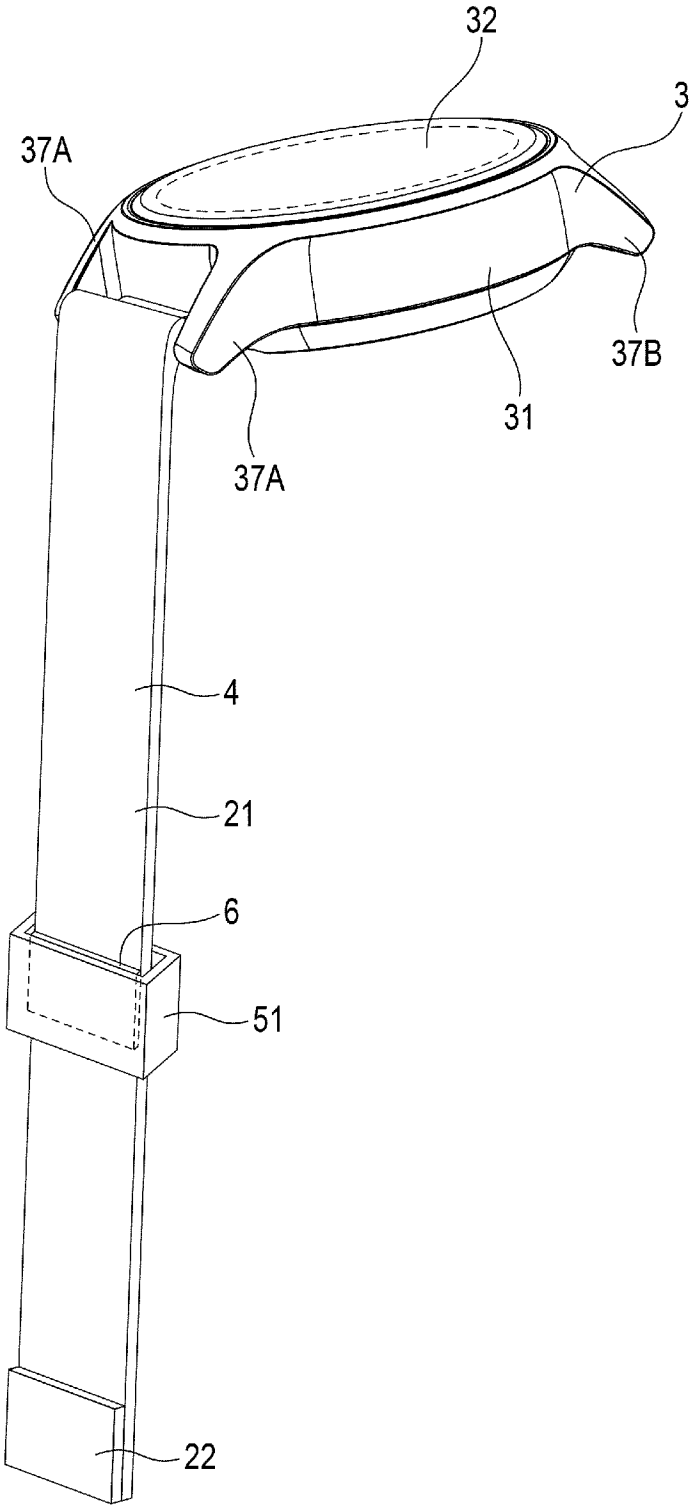
[図2]


200
4
9
35
210,211
10
41
14
38,38A
38,38B
41
7
13
6
41
22
101
210,212
35
102
51
23
24

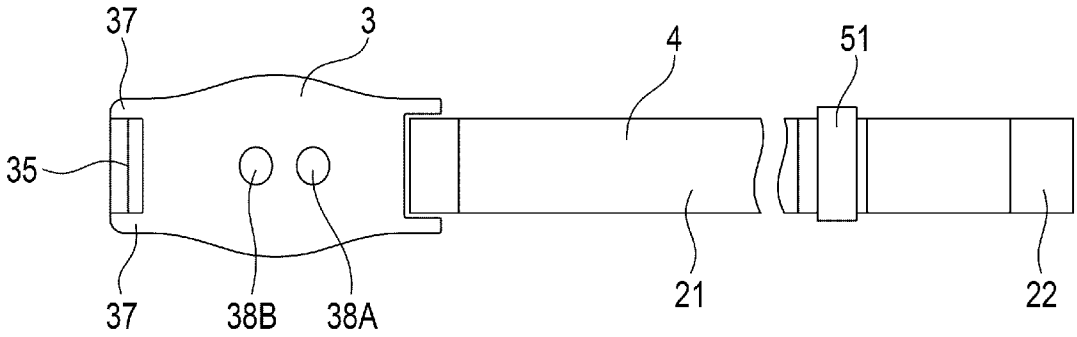
[図3]



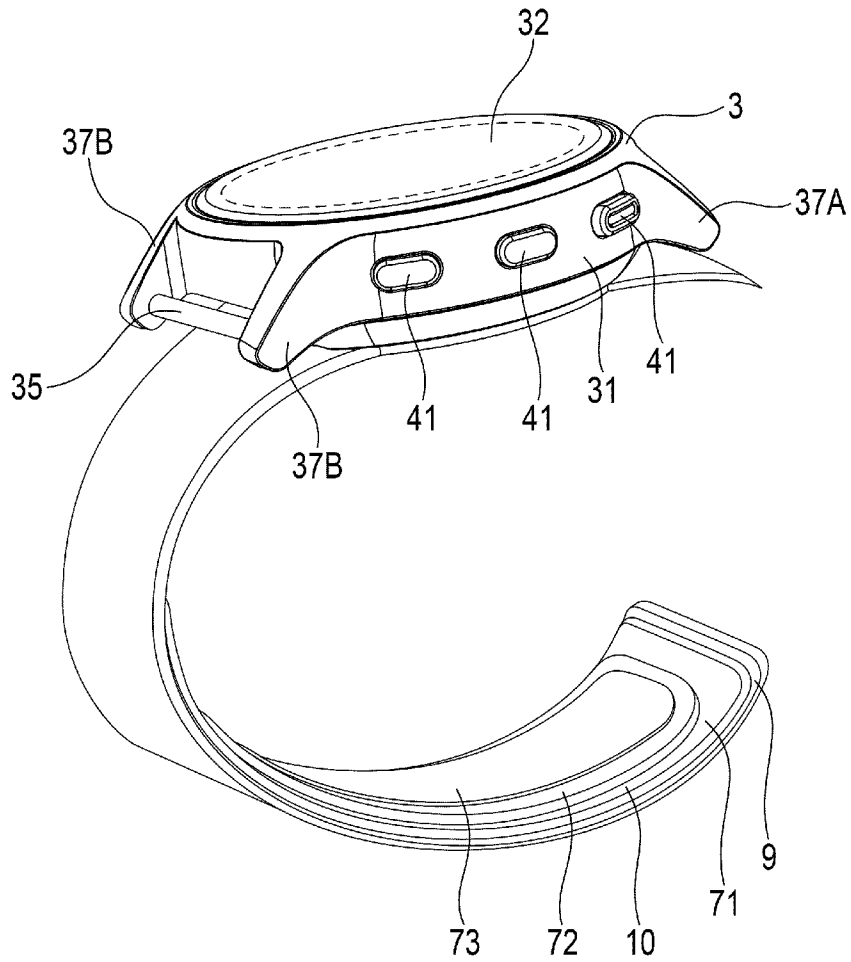
[図4]



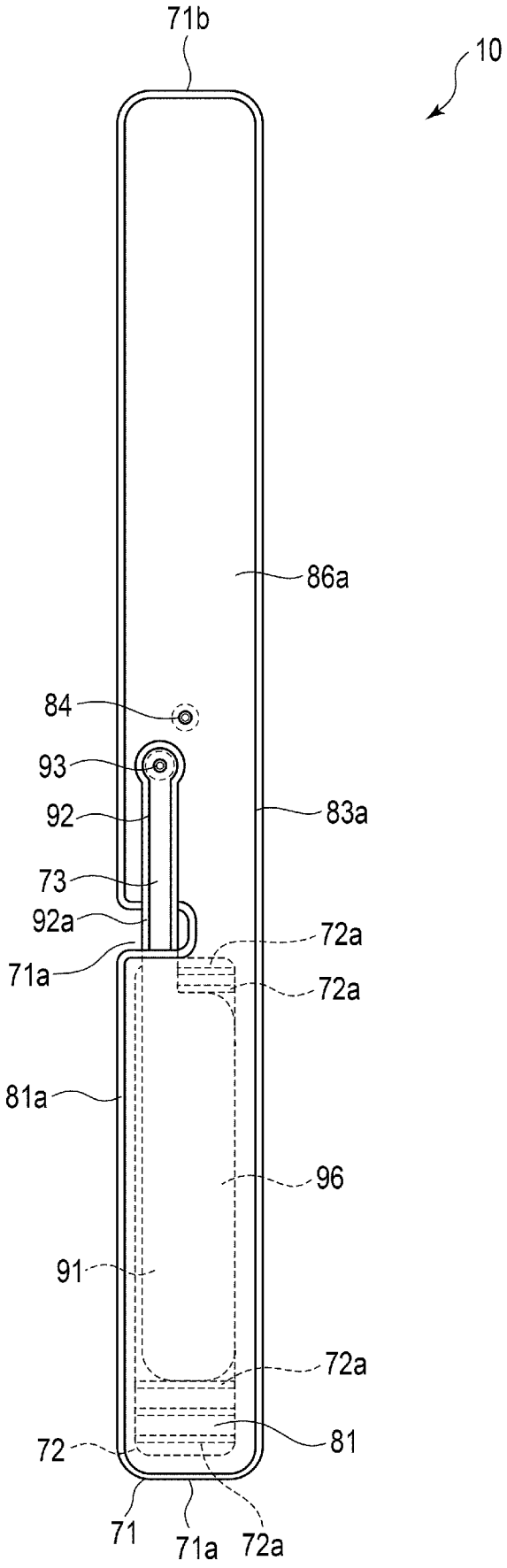
[図5]


37
3
4
51
35
37
38B
38A
21
22

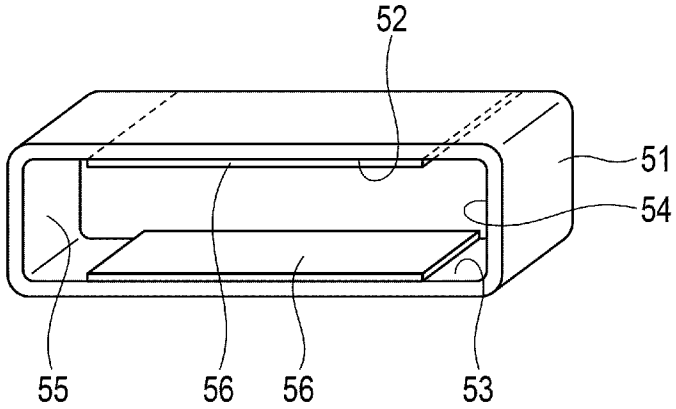
[図6]


32
3
37B
37A
35
41
41
31
41
37B
9
71
73
72
10

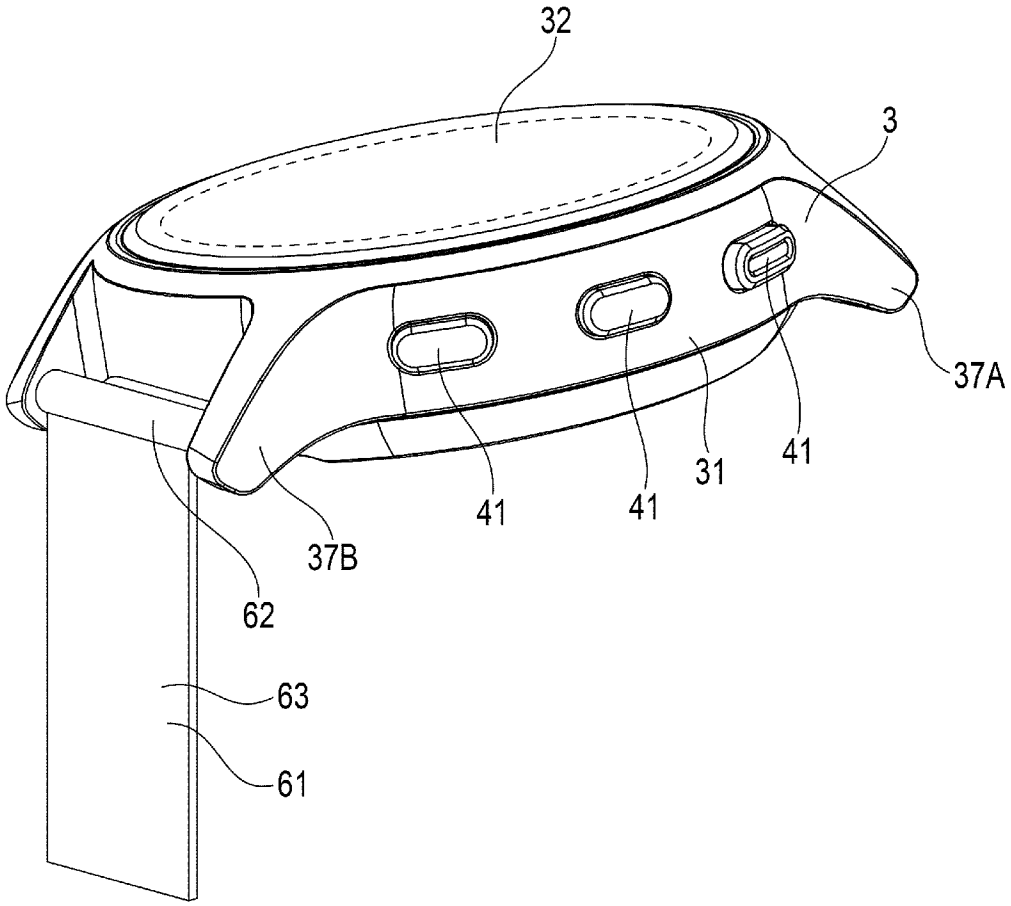
[図7]


71b
10
86a
84
93
92
83a
73
92a
72a
71a
72a
81a
96
91
72a
81
72
71
71a
72a

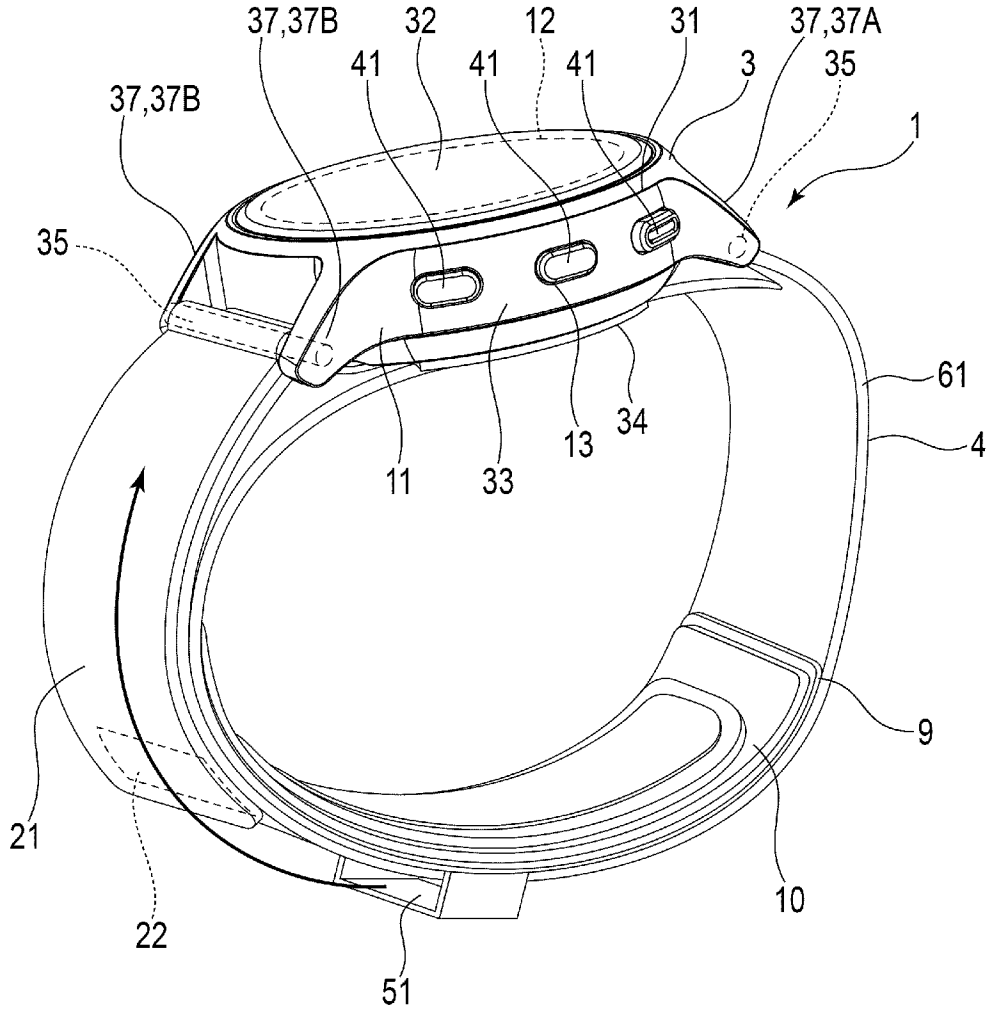
[図8]



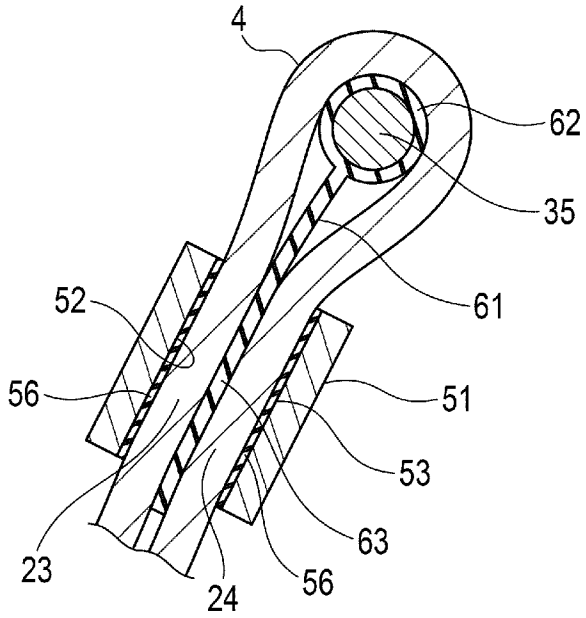
[図9]



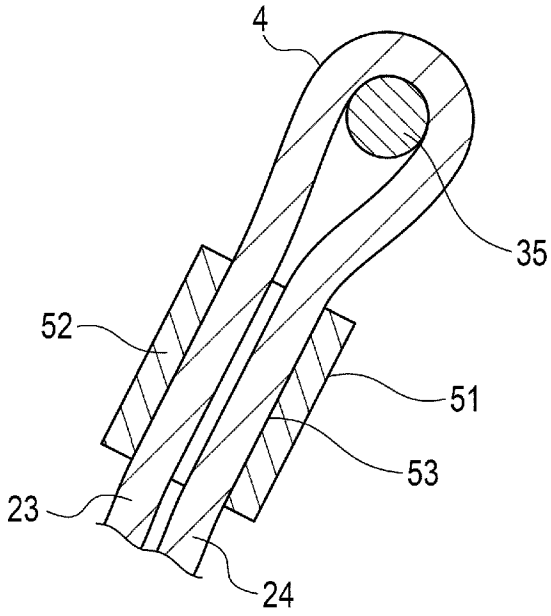
[図10]


37,37B
32
12
31
37,37A
41
41
41
3
35
37,37B
1
35
61
4
11
33
13
34
9
21
10
22
51

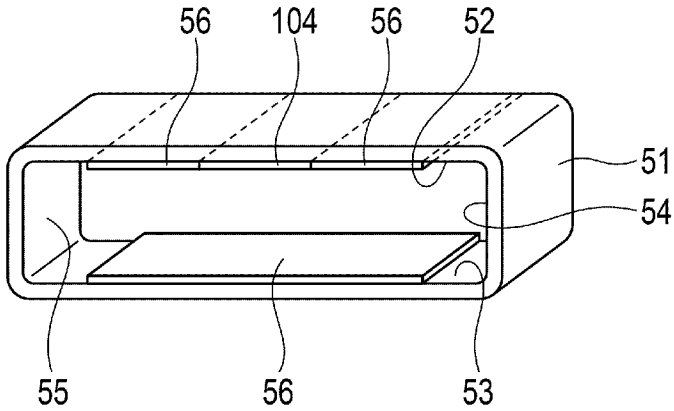
[図11]


4
62
35
61
52
56
51
53
63
23
24
56

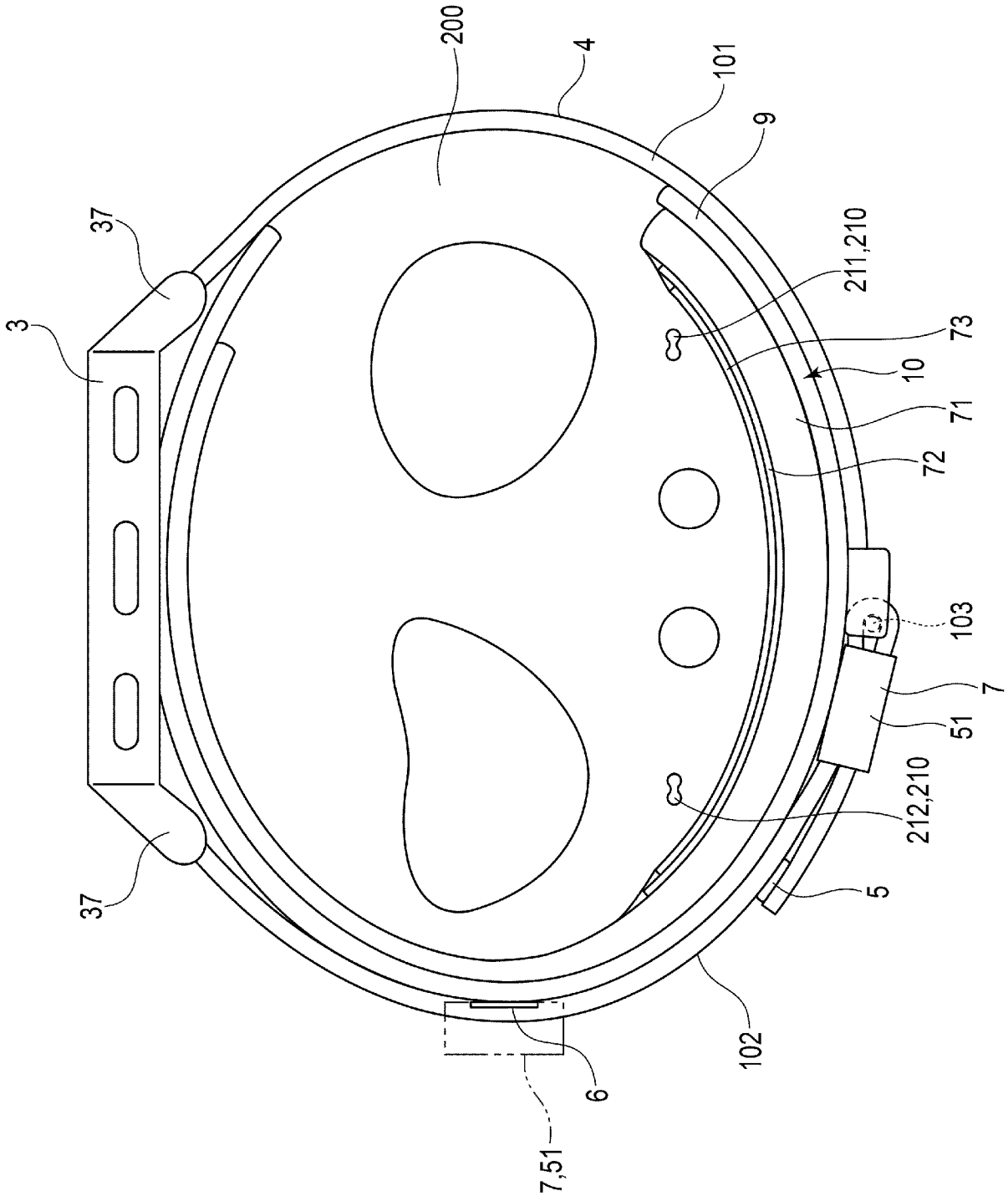
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/009119

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/022(2006.01)i
FI: A61B5/022 300G

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)

A61B5/02-A61B5/03, A44C5/00-A44C5/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 6-105813 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 19 April 1994 (1994-04-19) paragraphs [0006]-[0007], fig. 1	1, 6
Y	paragraphs [0006]-[0007], fig. 1	2, 4
A	paragraphs [0006]-[0007], fig. 1	3, 5
Y	JP 2005-324004 A (DENSO CORP) 24 November 2005 (2005-11-24) paragraph [0110], fig. 9(b)	2
Y	JP 3174765 U (OMRON HEALTHCARE CO LTD) 05 April 2012 (2012-04-05) paragraphs [0020], [0035], [0041]-[0049], fig. 4-5	4
A	paragraphs [0020], [0035], [0041]-[0049], fig. 4-5	5
A	CN 110840026 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28 February 2020 (2020-02-28) entire text, all drawings	3
A	JP 2017-189372 A (OMRON HEALTHCARE CO LTD) 19 October 2017 (2017-10-19) entire text, all drawings	1-5

☐ 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
28 March 2023	**11 April 2023**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/009119

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 6-105813 A	19 April 1994	(Family: none)	
JP 2005-324004 A	24 November 2005	US 2005/0234351 A1 paragraph [0098], fig. 9(c)	
JP 3174765 U	05 April 2012	(Family: none)	
CN 110840026 A	28 February 2020	(Family: none)	
JP 2017-189372 A	19 October 2017	US 2019/0038155 A1 entire text, all drawings WO 2019/0038155 A1 EP 3443892 A1 CN 109069016 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/009119

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61B 5/022(2006.01)i
FI: A61B5/022 300G

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61B5/02-A61B5/03, A44C5/00-A44C5/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 6-105813 A (松下電工株式会社) 19.04.1994 (1994-04-19) 段落[0006]-[0007],図1	1,6
Y	段落[0006]-[0007],図1	2,4
A	段落[0006]-[0007],図1	3,5
Y	JP 2005-324004 A (株式会社デンソー) 24.11.2005 (2005-11-24) 段落[0110],図9(b)	2
Y	JP 3174765 U (オムロンヘルスケア株式会社) 05.04.2012 (2012-04-05) 段落[0020],[0035],[0041]-[0049],図4-5	4
A	段落[0020],[0035],[0041]-[0049],図4-5	5
A	CN 110840026 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 28.02.2020 (2020-02-28) 全文,全図	3
A	JP 2017-189372 A (オムロンヘルスケア株式会社) 19.10.2017 (2017-10-19) 全文,全図	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
“&” 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
28.03.2023	11.04.2023

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
鷲崎　亮 2Q 3404

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/009119

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 6-105813 A	19.04.1994	（ファミリーなし）	
JP 2005-324004 A	24.11.2005	US 2005/0234351 A1 段落[0098],図9(C)	
JP 3174765 U	05.04.2012	（ファミリーなし）	
CN 110840026 A	28.02.2020	（ファミリーなし）	
JP 2017-189372 A	19.10.2017	US 2019/0038155 A1 全文,全図 WO 2017/179417 A1 EP 3443892 A1 CN 109069016 A	