

(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
2021年9月16日(16.09.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/182014 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 5/022 (2006.01)

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).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/005329

(22) 国際出願日: 2021年2月12日(12.02.2021)

(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 2020-043243 2020年3月12日(12.03.2020) 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).

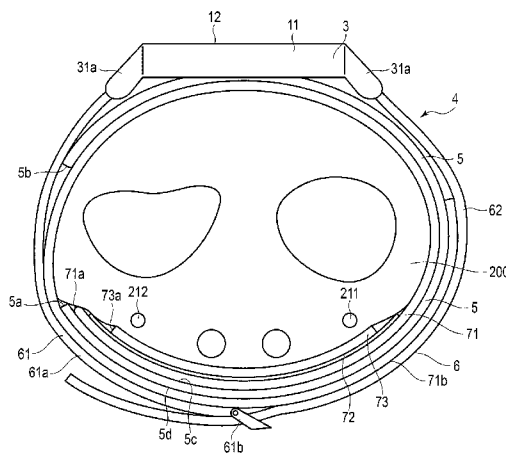
(72) 発明者: 原田 雅規 (**HARADA, Masaki**); 〒6170002 京都府向日市寺戸町九ノ坪53番地 オムロンヘルスケア株式会社内 Kyoto (JP). 東狐 義秀(**TOKKO, Yoshihide**); 〒6170002 京都

(74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (**KURATA, Masatoshi et al.**); 〒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 鈴榮特許総合事務所内 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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** CUFF STRUCTURE AND BLOOD PRESSURE MEASUREMENT DEVICE

(54) 発明の名称: カフ構造体、及び血圧測定装置



(57) **Abstract:** The present invention provides a cuff structure and a blood pressure measurement device in which a sensing cuff can be in close contact with a region where an artery in a wrist is present. A cuff structure 6 is provided to a curler 5 of a blood pressure measurement device 1 comprising: a device body 3; and the curler 5 that is provided to the device body 3 and curves along the peripheral direction of a wrist 200. The cuff structure 6 comprises: a sensing cuff 73 that is provided to the inner peripheral surface side of the curler 5, and is in contact with a region where an artery 210 in the wrist 200 is present; and a pressing cuff 71 that expands so as to press the sensing cuff 73 against the wrist 200, and has one portion thereof provided between the curler 5 and the sensing cuff 73 and part of the other portion thereof disposed in a region of the outer peripheral surface of the curler 5 where the sensing cuff is present when the blood pressure measurement device 1 is worn on the wrist 200.

(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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

(57) 要約: センシングカフを手首の動脈が存する領域に密着できるカフ構造体、及び血圧測定装置を提供すること。カフ構造体6は、装置本体3と、装置本体3に設けられ、手首200の周方向に倣って湾曲するカーラ5と、を備える血圧測定装置1のカーラ5に設けられる。カフ構造体6は、カーラ5の内周面側に設けられ、手首200の動脈210が存する領域に接触するセンシングカフ73と、一部がカーラ5及びセンシングカフ73の間に設けられ、他部の一部が、血圧測定装置1を手首200に装着した状態でカーラ5の外周面のセンシングカフが存する領域に配置され、膨張することでセンシングカフ73を手首200に押圧する押圧カフ71と、を備える。

明 細 書

発明の名称： カフ構造体、及び血圧測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、血圧測定装置に用いられるカフ構造体、及び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では、手首に装着するウェアラブルデバイスも考えられている（例えば、特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特開2019-118418号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した血圧測定装置は、手首の動脈が存する領域にセンシングカフを密着できることが求められる。

[0006] そこで本発明は、センシングカフを手首の動脈が存する領域に密着できるカフ構造体、及び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

[0007] 一態様によれば、装置本体と、前記装置本体に設けられ、手首の周方向に倣って湾曲するカーラと、を備える血圧測定装置の前記カーラに設けられる

カフ構造体であって、前記カーラの内周面側に設けられ、前記手首の動脈が存する領域に接触するセンシングカフと、一部が前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられ、他部の一部が、前記血圧測定装置を前記手首に装着した状態で前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置され、膨張することで前記センシングカフを前記手首に押圧するカフと、を備えるカフ構造体を提供される。

[0008] センシングカフ、及びカフは、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。

[0009] この態様によれば、センシングカフを、センシングカフ及びカーラの間に配置されるカフ、及びカーラの外周面に配置されるカフにより押圧することで、センシングカフを手首に押圧する。この為、センシングカフを手首の動脈が存する領域に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフを手首に密着できる。

[0010] 上記一態様のカフ構造体において、前記カフは、前記手首の想定される最短の周長から最長の周長までのいずれの周長の前記手首に装着した状態でも、前記他部の一部が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される長さを有する、カフ構造体を提供される。

[0011] この態様によれば、手首の想定される最短の周長から最長の周長のいずれの周長の手首に対しても、センシングカフを手首の動脈が存する領域に密着できる。

[0012] 上記一態様のカフ構造体において、前記カーラは、両端が離間し、前記カフは、前記一部から前記他部の一部まで延びる形状に構成される、カフ構造体を提供される。

[0013] この態様によれば、カフ構造体の部品点数が増加することを防止できる。

[0014] 上記一態様のカフ構造体において、前記カフは、前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられる第1のカフ、及び、前記カーラの前記手首の手の甲に設けられる第2のカフを備え、

前記血圧測定装置が前記手首に装着された状態で、前記第2のカフの一部

が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される、カフ構造体を提供される。

[0015] この態様によれば、センシングカフに加えて第1のカフ及び第2のカフを備える構成であっても、センシングカフを、センシングカフ及びカーラの間に配置される第1のカフ、及びカーラの外周面に配置される第2のカフで押圧することで、センシングカフを手首に押圧する押圧力を向上できるので、センシングカフを手首に密着できる。

[0016] 一態様によれば、装置本体と、前記装置本体に設けられ、手首の周方向に倣って湾曲するカーラと、前記カーラの内周面側に設けられ、前記手首の動脈が存する領域に接触するセンシングカフと、一部が前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられるカフであって、他部の一部が、前記カーラ、前記センシングカフ、及び前記カフを前記手首に装着した状態で前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置され、膨張することで前記センシングカフを前記手首に押圧するカフと、を備える血圧測定装置が提供される。

[0017] ここで、カーラ、センシングカフ、及びカフを手首に装着した状態は、血圧測定装置を手首に装着した状態である。

[0018] この態様によれば、センシングカフを、センシングカフ及びカーラの間に配置されるカフ、及びカーラの外周面に配置されるカフにより押圧することで、センシングカフを手首に押圧する。この為、センシングカフを手首の動脈が存する領域に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフを手首に密着できる。

[0019] 上記一態様の血圧測定装置において、前記カフは、前記手首の想定される最短の周長から最長の周長のいずれの周長の前記手首に、前記カーラ、前記センシングカフ、及び前記カフを装着した状態でも、前記他部の一部が前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される長さを有する、血圧測定装置が提供される。

[0020] この態様によれば、手首の想定される最短の周長から最長の周長のいずれ

の周長の手首に対しても、センシングカフを手首の動脈が存する領域に密着できる。

[0021] 上記一態様の血圧測定装置において、前記カーラは、両端が離間し、前記カフは、前記一部から前記他部の一部まで延びる形状に構成される、血圧測定装置が提供される。

[0022] この態様によれば、血圧測定装置の部品点数の増加を防止できる。

[0023] 上記一態様の血圧測定装置において、前記カフは、前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられる第1のカフ、及び、前記カーラの前記手首の手の甲に設けられる第2のカフを備え、前記カーラ、前記センシングカフ、前記第1のカフ、及び前記第2のカフが前記手首に装着された状態で、前記第2のカフの一部が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される、血圧測定装置が提供される。

[0024] この態様によれば、センシングカフに加えて第1のカフ及び第2のカフを備える構成であっても、センシングカフを、センシングカフ及びカーラの間に配置される第1のカフ、及びカーラの外周面に配置される第2のカフで押圧することで、センシングカフを手首に押圧する押圧力を向上できるので、センシングカフを手首に密着できる。

[0025] 上記一態様の血圧測定装置において、前記カーラは、一端及び他端が離間し、かつ、一端が前記カーラの前記他部の一部に重なる、血圧測定装置が提供される。

[0026] この態様によれば、カフの外周面がカーラにより支持される。さらに、カフがカーラに支持されることから、カフが膨張することによるカフの膨張の方向を、センシングカフを手首に押圧する方向にすることが可能となる。この為、カフの膨張を、センシングカフを手首に向かって押圧する押圧力として効率よく用いることが可能となる。

発明の効果

[0027] 本発明は、手首の動脈が存する領域にセンシングカフを密着できるカフ構造体、及び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

[0028] [図1]図 1 は、本発明の第 1 の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、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図3]図 3 は、同血圧測定装置のカーラ及びカフ構造体の構成を示す断面図である。

[図4]図 4 は、同カーラ及び同カフ構造体の構成を示す断面図である。

[図5]図 5 は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図6]図 6 は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図7]図 7 は、同カフ構造体のセンシングカフの構成を示す断面図である。

[図8]図 8 は、同血圧測定装置を手首に装着する一例を示す斜視図である。

[図9]図 9 は、同血圧測定装置を手首に装着する一例を示す斜視図である。

[図10]図 10 は、同血圧測定装置を手首に装着する一例を示す斜視図である。

[図11]図 11 は、同血圧測定装置が手首に取り付けられた状態を模式的に示す断面図である。

[図12]図 12 は、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図13]図 13 は、本発明の第 2 の実施形態に係る血圧測定装置の構成を示す側面図である。

[図14]図 14 は、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図15]図 15 は、同血圧測定装置のカフ構造体及びカーラの構成を示す断面図である。

[図16]図 16 は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図17]図 17 は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図18]図 18 は、同血圧測定装置を、手首に装着した状態を示す説明図である。

[図19]図 1 9 は、本発明の第 3 の実施形態に係る血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図20]図 2 0 は、同血圧測定装置のカフ構造体の構成を示す平面図である。

[図21]図 2 1 は、同カフ構造体の構成を示す平面図である。

[図22]図 2 2 は、本発明の第 4 の実施形態に係る血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図23]図 2 3 は、同血圧測定装置のカフ構造体の構成を示す平面図である。

[図24]図 2 4 は、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図25]図 2 5 は、第 1 乃至第 4 の実施形態の変形例に係る血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図26]図 2 6 は、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図27]図 2 7 は、第 1 乃至第 4 の実施形態の変形例に係る血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図28]図 2 8 は、第 1 乃至第 4 の実施形態の変形例に係る血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

[図29]図 2 9 は、同血圧測定装置を手首に装着した状態を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0029] 以下、本発明の第 1 の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 1 2 を用いて以下例示する。

[0030] 図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る血圧測定装置 1 の構成を示す斜視図である。図 2 は、血圧測定装置 1 を手首 2 0 0 に装着した状態を示す説明図である。図 2 は、血圧測定装置 1 の使用対象として設定される複数のユーザの手首 2 0 0 のうち、手首 2 0 0 の周長が想定される最短の周長の手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 が装着された状態の一例を示している。図 2 に示されるカフ構造体 6 は、膨張した状態である。

[0031] 図3は、血圧測定装置1のカーラ5及びカフ構造体6の構成を示す断面図である。図4は、血圧測定装置1のカーラ5及びカフ構造体6の構成を示す断面図である。図5は、血圧測定装置1のカフ構造体6の、カーラ5の内周面に固定される面を示す平面図である。図6は、カフ構造体6の構成の、カーラ5の内周面5cに固定される面を示す平面図である。

[0032] 図7は、カフ構造体6の押圧カフ71の構成を示す断面図である。図8乃至図10は、血圧測定装置1を手首200に装着する一例を示す斜視図である。図11は、血圧測定装置1が手首200に装着された状態を模式的に示す断面図である。

[0033] 図12は、血圧測定装置1を手首200に装着した状態を示す説明図である。図12は、血圧測定装置1の使用対象として想定される複数のユーザの手首200のうち、手首200の周長が想定される最長の周長の手首200に血圧測定装置1を装着した状態の一例を示している。図12に示されるカフ構造体6は、膨張した状態である。

[0034] 図1及び図2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を固定するベルト4と、ベルト4及び手首200の間に配置されるカーラ5と、カフ構造体6と、を備えている。

[0035] 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6を膨張させる為のポンプ、ポンプ及びカフ構造体6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。

[0036] 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。

[0037] 外郭ケース31は、円筒状に形成される。外郭ケース31は、外周面の周方向で対称位置にそれぞれ設けられた一対のラグ31aと、2つの一対のラグ31a間にそれぞれ設けられるバネ棒31bと、を備えている。

[0038] 風防32は、例えば、円形状のガラス板である。

[0039] 表示部12は、風防32の直下に配置される。図1に示すように、表示部

12は、電氣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。

[0040] 操作部13は、使用者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。

[0041] ベルト4は、一方の一对のラグ31a及びバネ棒31bに設けられた第1ベルト61と、他方の一对のラグ31a及びバネ棒31bに設けられた第2ベルト62と、を備える。ベルト4は、カーラ5を介して手首200に巻き付けられる。

[0042] 第1ベルト61は、所謂親と呼ばれ、第2ベルト62と連結可能な帯状に構成される。第1ベルト61は、ベルト部61a及び尾錠61bを有する。ベルト部61aは、帯状に構成される。ベルト部61aは、弾性変形可能な樹脂材料で形成される。

[0043] ベルト部61aの一端は、一方のバネ棒31bに支持される。尾錠61bは、ベルト部61aの他端に設けられる。尾錠61bは、矩形枠状の枠状体61eと、枠状体61eに回転可能に取り付けられたつく棒61fと、を有する。

[0044] 第2ベルト62は、所謂剣先と呼ばれ、枠状体61eに挿入可能な幅を有する帯状に構成される。第2ベルト62は、弾性変形可能な樹脂材料で形成される。また、第2ベルト62は、つく棒61fが挿入される小孔62aを複数有する。第2ベルト62の一端は、他方のバネ棒31bに支持される。

[0045] このように構成されるベルト4は、第2ベルト62が枠状体61eに挿入され、小孔62aにつく棒61fが挿入されることで、第1ベルト61及び第2ベルト62が一体に接続され、外郭ケース31とともに、手首200の周方向に倣った環状となる。ベルト4は、手首200の周方向に倣った環状

となることで、カーラ 5 を押圧し、カーラ 5 を血圧測定装置 1 の装着者の手首 200 の周方向に倣うように、弾性変形させる。

[0046] カーラ 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、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 5 は、一端 5 a 及び他端 5 b が離間して形成される。カーラ 5 は、例えば、他端 5 b 側の外周面が装置本体 3 に固定される。一端 5 a は、手首 200 の、手の平側の一端である。他端 5 b は、手首 200 の、手の甲側の一端である。カーラ 5 は、例えば、樹脂材料で形成される。

[0047] カーラ 5 は、装置本体 3 から他端 5 b までの長さが、装置本体 3 から一端 5 a までの長さよりも短く形成される。カーラ 5 は、装置本体 3 から他端 5 b までの短手側が、手首 200 の手の甲側に配置される。カーラ 5 は、装置本体 3 から一端 5 a までの長手側が、手首 200 の手の甲側から一方の側方を通して手首 200 の手の平側まで延びる。

[0048] このようなカーラ 5 は、一端 5 a 及び他端 5 b がベルト 4 の第 1 ベルト 61 と対向する向きで外郭ケース 31 に固定される。

[0049] また、カーラ 5 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 5 にベルト 4 の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、ベルト 4 によってカーラ 5 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 5 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 5 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。

[0050] カーラ 5 は、内周面にカフ構造体 6 が配置される。カーラ 5 は、カーラ 5 の内周面 5 c の形状に沿ってカフ構造体 6 の一部を保持する。例えば、カーラ 5 は、カーラ 5 及びカフ構造体 6 の間に設けられる接合層 75 により、カフ構造体 6 が固定されることで、カフ構造体 6 を保持する。本実施形態にお

いては、接合層 7 5 は、接着剤や両面テープである。

- [0051] 本実施形態では、図 1 乃至図 7 に示すように、カフ構造体 6 は、押圧カフ（カフ） 7 1 と、背板 7 2 と、センシングカフ 7 3 と、を備えている。押圧カフ 7 1 は、センシングカフ 7 3 及びカーラ 5 の間、並びに、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置されるカフの一例である。カフ構造体 6 は、各構成同士、及び、カーラ 5 と押圧カフ 7 1 とを接合する接合層 7 5 を備えている。
- [0052] カフ構造体 6 は、押圧カフ 7 1、背板 7 2 及びセンシングカフ 7 3 が積層してカーラ 5 に配置される。具体例として、カフ構造体 6 は、図 1 及び図 2 に示すように、カーラ 5 の内周面 5 c に押圧カフ 7 1 が固定される。さらに、押圧カフ 7 1 の手首 2 0 0 の手の平側の内周面に、押圧カフ 7 1 の内周面から手首 2 0 0 側に向かって、背板 7 2 が固定される。さらに、背板 7 2 の手の平側の内周面に、センシングカフ 7 3 が固定される。カフ構造体 6 の各部材は、積層方向に隣接する部材に、接合層 7 5 によって固定される。
- [0053] 押圧カフ 7 1 は、流路部を介してポンプに流体的に接続される。押圧カフ 7 1 は、一方向に延びる帯状に構成される。押圧カフ 7 1 の一部は、接合層 7 5 によってカーラ 5 の内周面に固定される。
- [0054] また、押圧カフ 7 1 は、血圧測定装置 1 が、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首 2 0 0 に装着された状態であっても、押圧カフ 7 1 の一部が、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に位置する長さに設定される。
- [0055] この為、押圧カフ 7 1 は、カーラ 5 の他端 5 b を越えてカーラ 5 の周方向に突出する形状に構成される。押圧カフ 7 1 の、カーラ 5 の他端 5 b を越えてカーラ 5 の周方向に突出する部分は、血圧測定装置 1 を手首 2 0 0 に装着した状態で、カーラ 5 の外周面 5 d の少なくともセンシングカフ 7 3 が存する領域に少なくとも配置される。
- [0056] すなわち、押圧カフ 7 1 の、カーラ 5 の他端 5 b を越えて突出する部分の長さは、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長まで

のいずれの周長の手首 200 に血圧測定装置 1 が装着された状態であっても、押圧カフ 71 が、少なくともカーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 73 が存する領域に位置する長さに設定される。

[0057] ここで、手首 200 の想定される最短の周長の手首 200 とは、図 2 に示すように、血圧測定装置 1 の使用対象として設定される複数のユーザの手首 200 のうち、手首 200 の周長が最短となる手首 200 である。手首 200 の想定される最長の周長の手首 200 とは、図 12 に示すように、血圧測定装置 1 の使用対象として想定される複数のユーザの手首 200 のうち、手首 200 の周長が最長となるユーザの手首 200 である。

[0058] さらに、押圧カフ 71 の、カーラ 5 の他端 5 b から突出する部分の長さは、手首 200 の想定される最短の周長の手首 200 に血圧測定装置 1 を装着した状態で、装置本体 3 に接触しない長さに設定される。

[0059] 押圧カフ 71 の一端 71 a は、例えば、カーラ 5 の内周面 5 c の、手首 200 の手の平側に位置する一端 5 a の近傍に配置される。

[0060] また、図 5 及び図 6 に示すように、押圧カフ 71 は、押圧カフ 71 の長手方向の例えば中腹部に、センシングカフ 73 の一部を配置させることが可能な挿通部 71 c を有する。挿通部 71 c 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 71 c は、センシングカフ 73 を、押圧カフ 71 の内周面側からカーラ 5 側へ通すことが可能に構成される。

[0061] 押圧カフ 71 は、図 3 乃至図 4 に示すように、例えば複数の空気袋 81 と、カーラ 5 と対向する空気袋 81 に設けられた接続部 84 と、を含む。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。接続部 84 は、流路部に接続される。接続部 84 が流路部に接続されることで、押圧カフ 71 は、ポンプと流体的に接続される。

[0062] 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 8 1 は、積層され、積層方向に流体的に連通する。

[0063] 空気袋 8 1 は、一方向に長い矩形状の袋形状に形成される。また、空気袋 8 1 は、短手方向の幅が、カーラ 5 の短手方向の幅と同じ幅に設定される。空気袋 8 1 は、例えば、二枚のシート部材 8 6 を組み合わせ、図 3 乃至図 6 に溶着部 8 1 a 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。

[0064] また、二層の空気袋 8 1 は、二つの空気袋 8 1 を熱により溶着して一体に組み合わせるか、又は、隣り合う空気袋 8 1 の対向するシート部材 8 6 同士を溶着したあとに、これら対向するシート部材 8 6 に、それぞれ、空気袋 8 1 を構成するシート部材 8 6 を溶着することで構成される。

[0065] 具体例として、二層の空気袋 8 1 は、互いに対向するシート部材 8 6 に設けられた開口によって流体的に連通する。また、二層の空気袋 8 1 は、対向するシート部材 8 6 同士を外周縁に位置する溶着部 8 1 a よりも小さい四辺枠状にブリッジ溶着し、このブリッジ溶着部 8 1 b で複数の開口を囲うことで、隣り合う空気袋 8 1 を一体に形成する。そして、二層の空気袋 8 1 は、ブリッジ溶着部 8 1 b の内側で流体的に連通される。ここで、ブリッジ溶着及びブリッジ溶着部 8 1 b のブリッジとは、隣り合う空気袋 8 1 を一体に接合することを意味する。

[0066] 接続部 8 4 は、例えばニップルである。接続部 8 4 は、装置本体 3 の流路部に接続される。接続部 8 4 は、例えば、カーラ 5 と隣接して配置される空気袋 8 1 の装置本体 3 と対向する部分に設けられる。接続部 8 4 の先端は、空気袋 8 1 を構成する二枚のシート部材 8 6 のうち、カーラ 5 と対向するシート部材 1 0 6 から露出する。接続部 8 4 は、流路部に接続される。

[0067] 具体例として、押圧カフ 7 1 は、図 3 及び図 4 に示すように、手首 2 0 0 側から、第 1 シート部材 8 6 a と、第 1 シート部材 8 6 a と一層目の空気袋 8 1 を構成する第 2 シート部材 8 6 b と、第 2 シート部材 8 6 b と一体に接

合される第3シート部材86cと、第3シート部材86cと二層目の空気袋81及び流路体83を構成する第4シート部材86dと、を備える。なお、押圧カフ71は、隣り合うシート部材86が熱による溶着により接合されることで一体に構成される。

[0068] 第1シート部材86a及び第2シート部材86bは、空気袋81と同様の矩形状に構成され、四辺の周縁部が溶着されることで空気袋81を構成する。第2シート部材86b及び第3シート部材86cは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋81を流体的に連通させる複数の開口86b1、86c1を有する。また、第2シート部材86b及び第3シート部材86cは、複数の開口86b1、86c1の周囲を、空気袋81を溶着した四辺よりも小さい四辺枠状に熱により溶着されることで、一体に接合される。

[0069] 第3シート部材86cは、例えば、空気袋81を構成可能な形状に構成される。第4シート部材86dは、例えば、空気袋81を構成可能な形状に構成される。また、第4シート部材86dは、例えば、接続部84の先端を挿入可能な孔部86d1を有する。

[0070] 第3シート部材86c及び第4シート部材86dは、対向して配置され、空気袋81の周縁形状に沿って熱により溶着され、所定の形状に裁断されることで空気袋81を構成する。

[0071] 第4シート部材86dは、孔部86d1に接続部84が配置され、そして、孔部86d1の周囲が接続部84と熱により溶着される。さらに、第4シート部材86dは、カーラ5の内周面5cに、第3シート部材86cは、カーラ5に、それぞれ接合層75を介して接合される。

[0072] 図1及び図2に示すように、背板72は、一方向に長い板状に形成される。背板72の長手方向の一端72bは、例えば、押圧カフ71の一端71aの近傍に配置される。

[0073] 背板72は、図3に示すように、接合層75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、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 7 2 が変形可能な機能をいい、手首 2 0 0 の被接触箇所とは、背板 7 2 が対向する手首 2 0 0 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 7 3 を介した間接的な接触の双方を含む。

[0074] 例えば、図 5 及び図 6 に示すように、背板 7 2 は、背板 7 2 の両主面に長手方向に対して直交する方向に延びる複数の溝 7 2 a を有する。溝 7 2 a は、背板 7 2 の両主面にそれぞれ複数設けられる。両主面に設けられた複数の溝 7 2 a は、背板 7 2 の厚さ方向においてそれぞれ対向する。また、複数の溝 7 2 a は、背板 7 2 の長手方向に等間隔に配置される。

[0075] 背板 7 2 は、複数の溝 7 2 a を有する部位が溝 7 2 a を有さない部位に比べて薄肉となることで、複数の溝 7 2 a を有する部位が変形しやすいことから、手首 2 0 0 の形状に倣って変形し、手首 2 0 0 の周方向に延在する形状追従性を有する。背板 7 2 は、手首 2 0 0 の手の平側を覆う長さに形成される。背板 7 2 は、手首 2 0 0 の形状に沿った状態で、押圧カフ 7 1 からの押圧力をセンシングカフ 7 3 の背板 7 2 側の主面に伝達する。

[0076] センシングカフ 7 3 は、流路部を介してポンプに流体的に接続される。センシングカフ 7 3 は、背板 7 2 の手首 2 0 0 側の主面に接合層 7 5 により固定される。センシングカフ 7 3 の長手方向の長さは、図 2 及び図 1 2 に示すように、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首 2 0 0 に対しても、手首 2 0 0 の動脈 2 1 0 である橈骨動脈 2 1 1 及び尺骨動脈 2 1 2 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。

[0077] センシングカフ 7 3 は、例えば、背板 7 2 の長手方向及び幅方向で、背板 7 2 と同一形状か、又は、背板 7 2 よりも小さい形状に形成される。センシングカフ 7 3 は、膨張することで手首 2 0 0 の手の平側の動脈 2 1 0 が存する領域を圧迫する。センシングカフ 7 3 は、膨張した押圧カフ 7 1 により、背板 7 2 を介して手首 2 0 0 側に押圧される。

[0078] センシングカフ 7 3 の長手方向に沿う長さは、例えば、図 2 に示すように周長が最短の手首 2 0 0 に対して橈骨動脈 2 1 1 及び尺骨動脈 2 1 2 が存す

る領域に接触する長さであり、図12に示すように周長が最長の手首200に対して、橈骨動脈211または尺骨動脈212が存する領域に接触する長さに設定される。具体的には、センシングカフ73は、周長が最短の手首200の周方向で、橈骨動脈211から尺骨動脈212までの長さと略同じ長さに設定される。

[0079] センシングカフ73は、図5乃至図7に示すように、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75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。

[0080] 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。

[0081] 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5乃至図7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。

[0082] 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15に接続され、装置本体3の流路部15と空気袋91との間の流路を構成する。

[0083] 流路体92は、二枚のシート部材96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

を一方方向に長い棒状に熱により溶着することで構成される。このような流路体 9 2 の一部は、例えば、押圧カフ 7 1 の内周面側からカーラ 5 側へ、押圧カフ 7 1 の挿通部 7 1 c を通して配置される。なお、空気袋 9 1 は、二枚のシート部材 9 6 を矩形棒状に溶着する溶着部 9 1 a の一部を非溶着とし、流路体 9 2 を構成する溶着部 9 2 a と連続する構成とすることで、空気袋 9 1 及び流路体 9 2 を流体的に連通する。

[0084] 接続部 9 3 は、例えばニップルである。接続部 9 3 は、流路体 9 2 の先端に設けられる。また、接続部 9 3 の先端は、流路体 9 2 を構成する二枚のシート部材 9 6 のうち、カーラ 5 及び背板 7 2 と対向するシート部材 9 6 から外部に露出する。接続部 9 3 は、流路部に接続される。

[0085] 具体例として、センシングカフ 7 3 は、図 3 及び図 7 に示すように、手首 2 0 0 側から第 5 シート部材 9 6 a 及び第 6 シート部材 9 6 b を備える。なお、センシングカフ 7 3 は、隣り合うシート部材 9 6 が熱による溶着により接合されることで構成される。

[0086] 例えば、第 5 シート部材 9 6 a 及び第 6 シート部材 9 6 b は、空気袋 9 1 、及び流路体 9 2 を構成可能な形状に構成される。第 5 シート部材 9 6 a 及び第 6 シート部材 9 6 b は、対向して配置され、空気袋 9 1 及び流路体 9 2 が流体的に連通するように、空気袋 9 1 及び流路体 9 2 の周縁形状に沿って熱により溶着され、所定の形状に裁断されることで空気袋 9 1 及び流路体 9 2 を構成する。

[0087] また、第 6 シート部材 9 6 b は、例えば、接続部 9 3 の先端を挿入可能な孔部 9 6 b 1 を有する。第 6 シート部材 9 6 b は、孔部 9 6 b 1 に接続部 9 3 が配置され、そして、孔部 9 6 b 1 の周囲が接続部 9 3 と熱により溶着される。第 6 シート部材 9 6 b は、背板 7 2 の内周面に、接合層 7 5 を介して接合される。

[0088] 次に、ユーザが手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 を装着する一例を説明する。図 8 乃至図 1 0 は、ユーザが手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 を装着する一例を示す。

[0089] まず、ユーザは、例えば、図8に示すように、手首200をカーラ5内に挿入する。このとき、押圧カフ71のカーラ5の他端5bから突出する部分は、例えば手首200の姿勢に応じて、下方に垂れ下がる場合がある。

[0090] 次いで図9に示すように、ユーザは、押圧カフ71のカーラ5の他端5bから突出する部分をカーラ5の外周面5d側に移動する。そして、ユーザは、血圧測定装置1を配した手とは反対の手によって、第1ベルト61の尾錠61bの棒状体61eに第2ベルト62を通す。次いで、ユーザは、第2ベルト62を引っ張り、カーラ5の内周面5c側の部材、即ち、カフ構造体6を手首200に密着させ、小孔62aにつく棒61fを挿入する。

[0091] このとき、押圧カフ71のカーラ5の他端5bから突出する部分は、カーラ5の外周面5dの少なくともセンシングカフ73が存する領域に配置され、カーラ5及びベルト4により挟持される。

[0092] 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。

 このように構成される血圧測定装置1では、図2に示すように、手首200の想定される最短の周長の手首200に血圧測定装置1が装着された状態では、センシングカフ73は、手首200の橈骨動脈211及び尺骨動脈212に接触する。さらに、押圧カフ71の、カーラ5の他端5bから突出する部分の一部は、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される。

[0093] そして、この状態で押圧カフ71が膨張されることで、センシングカフ73は、センシングカフ73及びカーラ5の間に配置される押圧カフ71によって手首200側に押圧される。さらに、センシングカフ73は、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される押圧カフ71によって、手首200側に押圧される。この為、センシングカフ73を手首200側に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフ73が手首200の橈骨動脈211及び尺骨動脈212が存する領域に密着される。

[0094] 図12に示すように、手首200の想定される最長の周長の手首200に血圧測定装置1が装着された状態では、手首200に対するセンシングカフ

73の位置が、想定される最短の周長の手首200に対して、橈骨動脈211側にずれる。しかしながら、センシングカフ73は、手首200の想定される最長となる周長の手首200に血圧測定装置1が装着された状態で、橈骨動脈211が存する領域に接触する長さを有する。この為、センシングカフ73は、手首200の橈骨動脈211が存する領域に配置される。さらに、押圧カフ71のカーラ5の他端5bから突出する部分は、カーラ5の外周面5dの少なくともセンシングカフ73が存する領域に配置される。

[0095] そして、この状態で押圧カフ71が膨張することで、センシングカフ73は、カーラ5及びセンシングカフ73の間に配置される押圧カフ71によって手首200側に押圧される。さらに、センシングカフ73は、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される押圧カフ71によって、手首200側に押圧される。この為、センシングカフ73を手首200に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフ73が、手首200の動脈210が存する領域に密着される。

[0096] なお、手首200の周長が比較的長い手首200に血圧測定装置1を装着する場合、例えば手首200の想定される最長の周長の手首200に血圧測定装置1を装着する場合は、図12に2点鎖線で装置本体3を示すように、血圧測定装置1の手首200の周方向の位置を調整してもよい。この場合、例えば、例えばセンシングカフ73の周方向の中央部が橈骨動脈211と対向するように、血圧測定装置1の手首200の周方向の位置を調整してもよい。

[0097] さらに、押圧カフ71は、手首200の想定される最短の周長から想定される最長の周長のいずれの周長の手首200に血圧測定装置1が装着された状態でも、カーラ5の外周面5dの少なくともセンシングカフ73が存する領域に対向する長さを有する。

[0098] この為、手首200の想定される最短の周長から最長の周長のいずれの周長の手首200に対しても、センシングカフ73を手首200の動脈が存する領域に密着させることが可能となる。

- [0099] さらに、センシングカフ 7 3 及びカーラ 5 の間に配置されるカフ、及びカーラ 5 のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置されるカフとして押圧カフ 7 1 を用いる。このように、1 つのカフを用いることで、血圧測定装置 1 の部品点数の増加を防止できる。
- [0100] 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、センシングカフを手首 2 0 0 の動脈が存する領域に密着させることができる。
- [0101] 次に、本発明の第 2 の実施形態に係る血圧測定装置 1 A の一例について、図 1 3 乃至図 1 8 を用いて以下例示する。なお、本実施形態において、第 1 の実施形態と同様の構成は、第 1 の実施形態と同一の符号を付して説明を省略する。
- [0102] 図 1 3 は、血圧測定装置 1 A の構成を示す側面図である。図 1 4 は、血圧測定装置 1 A が手首 2 0 0 に装着された状態を示す説明図である。図 1 4 に示される手首 2 0 0 は、血圧測定装置 1 の使用対象として設定される複数のユーザのうち、手首 2 0 0 の周長が最短となるユーザの手首 2 0 0 である。図 1 4 に示されるカフ構造体 6 A は、膨張した状態である。
- [0103] 図 1 5 は、カフ構造体 6 A 及びカーラ 5 の構成を示す断面図である。図 1 6 は、カフ構造体 6 A の、カーラ 5 に固定される面に対して反対側の面の構成を示す平面図である。図 1 7 は、カフ構造体 6 A の、カーラ 5 に固定される側の面の構成を示す平面図である。
- [0104] 図 1 8 は、血圧測定装置 1 A が手首 2 0 0 に装着された状態を示す説明図である。図 1 8 に示される手首 2 0 0 は、血圧測定装置 1 A の使用対象として設定される複数のユーザの手首 2 0 0 のうち、手首 2 0 0 の想定される周長が最長の手首 2 0 0 である。図 1 8 に示されるカフ構造体 6 A は、膨張した状態である。
- [0105] 図 1 3 に示すように、血圧測定装置 1 A 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、血圧測定装置 1 A は、生体の手首 2 0 0 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。

- [0106] 図13に示すように、血圧測定装置1Aは、装置本体3Aと、ベルト4と、カーラ5と、カフ構造体6Aと、を備えている。
- [0107] カーラ5は、内周面にカフ構造体6Aが配置される。そして、カーラ5は、カーラ5の内周面5c形状に沿ってカフ構造体6Aを保持する。例えば、カーラ5及びカフ構造体6Aの間に設けられる接合層75により、カフ構造体6Aが固定されることで、カフ構造体6を保持する。
- [0108] 本実施形態では、図13及び図14に示すように、カフ構造体6Aは、押圧カフ71A（第1のカフ）と、背板72と、センシングカフ73と、引張カフ（第2のカフ）74と、を備えている。カフ構造体6Aは、各構成同士、及び、カーラ5と押圧カフ71Aとを接合する接合層75を備えている。
- [0109] 押圧カフ71Aは、流路部を介してポンプに流体的に接続される。押圧カフ71Aは、膨張することで背板72及びセンシングカフ73を手首200側に押圧する。押圧カフ71Aは、一方向に延びる帯状に構成される。押圧カフ71Aは、接合層75によってカーラ5の内周面に固定される。
- [0110] 押圧カフ71Aの一端71aは、カーラ5の、手首200の手の平側に位置する一端5aの近傍に配置される。押圧カフ71Aは、第1の実施形態の押圧カフ71が、カーラ5の外周面5dの少なくともセンシングカフ73が存する領域に配置される部分を備えない構成である。押圧カフ71Aは、カーラ5の他端5bを越えて突出する構成ではない。
- [0111] 押圧カフ71Aは、具体的には、複数の空気袋81と、空気袋81と連通する流路体83と、流路体83の先端に設けられた接続部84と、を含む。複数の空気袋81は、例えば2層の空気袋81である。押圧カフ71Aの二層の空気袋81は、カーラ5の内周面5cの、手首200の手の平側と対向する領域に対向する大きさを有する。
- [0112] 図16に示すように、流路体83は、一つの空気袋81、例えば、カーラ5に隣接する空気袋81の長手方向で一端の縁部の一部に一体に設けられる。具体例として、流路体83は、空気袋81の装置本体3に近い端部に設けられる。また、流路体83は、空気袋81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 8 3 は、先端に接続部 8 4 を有する。

[0113] 流路体 8 3 は、二枚のシート部材 8 6 に接続部 8 4 を配置した状態で、シート部材 8 6 の空気袋 8 1 を構成する領域に隣接するシート部材 8 6 の一部を一方向に長い棒状に熱により溶着することで構成される。

[0114] なお、流路体 8 3 が設けられる空気袋 8 1 は、二枚のシート部材 8 6 を矩形棒状に溶着する溶着部 8 1 a の一部を非溶着とし、流路体 8 3 を構成する溶着部 8 3 a と連続する構成とすることで、空気袋 8 1 が流路体 8 3 に流体的に連通する。接続部 8 4 は、流路部に接続される。

[0115] 図 1 3 乃至図 1 5 に示すように、引張カフ 7 4 は、流路部を介してポンプに流体的に接続される。引張カフ 7 4 は、カーラ 5 の手首 2 0 0 の手の甲側に固定される。また、引張カフ 7 4 の少なくとも一部は、カーラ 5 の他端 5 b から突出して、血圧測定装置 1 を装着した状態で、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置される。

[0116] 引張カフ 7 4 は、膨張することで手首 2 0 0 から離間するようにカーラ 5 を押圧することで、ベルト 4 及びカーラ 5 を手首 2 0 0 の手の甲側に引っ張る。引張カフ 7 4 は、例えば複数の空気袋 1 0 1 と、カーラ 5 と対向する空気袋 1 0 1 に設けられた接続部 1 0 3 と、を含む。複数の空気袋 1 0 1 は、例えば六層の空気袋 1 0 1 である。

[0117] このような引張カフ 7 4 は、複数のシート部材 1 0 6 を一体に溶着することで構成される。また、引張カフ 7 4 は、カーラ 5 の手首 2 0 0 の手の甲側に固定される。即ち、カーラ 5 の手首 2 0 0 の手の甲側及び引張カフ 7 4 の間に、押圧カフ 7 1 A の流路体 8 3 及びセンシングカフ 7 3 の流路体 9 2 が配置される。

[0118] また、引張カフ 7 4 は、膨張方向、本実施形態においては、カーラ 5 及び手首 2 0 0 の対向する方向で、膨張時の厚さが、押圧カフ 7 1 A の膨張方向における膨張時の厚さ、及び、センシングカフ 7 3 の膨張方向における膨張時の厚さよりも厚く構成される。即ち、引張カフ 7 4 の空気袋 1 0 1 は、押

圧カフ 7 1 A の空気袋 8 1 A 及びセンシングカフ 7 3 の空気袋 9 1 よりも多い層構造を有し、カーラ 5 から手首 2 0 0 に向かって膨張したときの厚さが押圧カフ 7 1 A 及びセンシングカフ 7 3 よりも厚い。

[0119] 本実施形態において、六層の空気袋 1 0 1 を含む引張カフ 7 4 は、一つの空気袋 1 0 1 により構成される第 1 外層 1 1 1、第 1 外層 1 1 1 に熱により溶着して一体に組み合わされた二層の空気袋 1 0 1 により構成される第 1 中間層 1 1 2、第 1 中間層 1 1 2 に熱により溶着して一体に組み合わされた二層の空気袋 1 0 1 により構成される第 2 中間層 1 1 3、及び、第 2 中間層 1 1 3 に熱により溶着して一体に組み合わされた一つの空気袋 1 0 1 により構成される第 2 外層 1 1 4 を備える。

[0120] ここで、空気袋 1 0 1 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 A 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 1 0 1 は、積層され、積層方向に流体的に連通する。

[0121] 空気袋 1 0 1 は、一方向に長い矩形状の袋形状に形成される。また、空気袋 1 0 1 は、短手方向の幅が、カーラ 5 の短手方向の幅と同じ幅に設定される。空気袋 1 0 1 は、例えば、二枚のシート部材 1 0 6 を組み合わせ、図 1 6 及び図 1 7 に溶着部 1 0 1 a 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。六層の空気袋 1 0 1 は、互いに対向するシート部材 1 0 6 に設けられた開口によって流体的に連通する。

[0122] また、六層の空気袋 1 0 1 は、第 1 外層 1 1 1 及び第 1 中間層 1 1 2、第 1 中間層 1 1 2 及び第 2 中間層 1 1 3、並びに、第 2 中間層 1 1 3 及び第 2 外層 1 1 4 がそれぞれ対向するシート部材 1 0 6 同士を外周縁に位置する溶着部 8 1 a よりも小さい四辺枠状にブリッジ溶着し、このブリッジ溶着部 1 0 1 b で複数の開口を囲うことで、隣り合う空気袋 1 0 1 を一体に形成し、そして、ブリッジ溶着部 1 0 1 b の内側で流体的に連通させる。

[0123] 第 1 外層 1 1 1 は、手首 2 0 0 側に配置される一つの空気袋 1 0 1 により

形成される。第1外層111は、六層の空気袋101のうち、手首200側から第一層の空気袋101を構成する。

[0124] 第1中間層112は、第1外層111に積層される。第1中間層112は、二層の空気袋101により形成される。第1中間層112は、六層の空気袋101のうち、手首200側から第二層及び第三層の空気袋101を構成する。第1中間層112は、二層の空気袋101が外周縁で一体に溶着されることで構成される。換言すると、第1中間層112は、4枚のシート部材106を空気袋101の外周縁形状で一体に溶着することで形成される。

[0125] 第2中間層113は、第1中間層112に積層される。第2中間層113は、二層の空気袋101により形成される。第2中間層113は、六層の空気袋101のうち、手首200側から第四層及び第五層の空気袋101を構成する。第2中間層113は、二層の空気袋101が外周縁で一体に溶着されることで構成される。換言すると、第2中間層113は、4枚のシート部材106を空気袋101の外周縁形状で一体に溶着することで形成される。

[0126] 第2外層114は、カーラ5側に配置される一つの空気袋101により形成される。第2外層114は、六層の空気袋101のうち、手首200側から第六層の空気袋101を構成する。

[0127] 接続部103は、例えばニップルである。接続部103は、カーラ5と隣接して配置される空気袋101に設けられる。接続部103の先端は、空気袋101を構成する二枚のシート部材106のうち、カーラ5と対向するシート部材106から露出する。接続部103は、流路部に接続される。

[0128] 具体例として、引張カフ74は、図15に示すように、手首200側から、第7シート部材106aと、第8シート部材106bと、第9シート部材106cと、第10シート部材106dと、第11シート部材106eと、第12シート部材106fと、第13シート部材106gと、第14シート部材106hと、第15シート部材106iと、第16シート部材106jと、第17シート部材106kと、第18シート部材106lと、を備えている。なお、引張カフ74は、隣り合うシート部材106が熱による溶着に

より接合されることで一体に構成される。

[0129] 第7シート部材106a乃至第18シート部材106lは、空気袋101と同様の矩形状に構成される。第7シート部材106a及び第8シート部材106bは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着されることで、手首200側から一層目の空気袋101を構成する。即ち、第7シート部材106a及び第8シート部材106bは、第1外層111を構成する。

[0130] 第8シート部材106b及び第9シート部材106cは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋101を流体的に連通させる複数の開口106b1、106c1を有する。また、第8シート部材106b及び第9シート部材106cは、複数の開口106b1、106c1の周囲を、空気袋101を溶着した四辺よりも小さい四辺枠状に熱によりブリッジ溶着されることで、一体に接合される。

[0131] 第9シート部材106c及び第10シート部材106dは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着されることで、手首200側から二層目の空気袋101を構成する。

[0132] 第10シート部材106d及び第11シート部材106eは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋101を流体的に連通させる複数の開口106d1、106e1を有する。第11シート部材106e及び第12シート部材106fは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着されることで、手首200側から三層目の空気袋101を構成する。

[0133] なお、第9シート部材106c、第10シート部材106d、第11シート部材106e及び第12シート部材106fは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により一体に溶着されることで、第二層及び第三層の空気袋101が一体に形成された第1中間層112を構成する。

[0134] 第12シート部材106f及び第13シート部材106gは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋101を流体的に連通させる複数の開口106f1、106g1を有する。また、第12シート部材106f及び第1

3シート部材106gは、複数の開口106f1、106g1の周囲を、空気袋101を溶着した四辺よりも小さい四辺枠状に熱によりブリッジ溶着されることで、一体に接合される。

[0135] 第13シート部材106g及び第14シート部材106hは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着されることで、手首200側から四層目の空気袋101を構成する。

[0136] 第14シート部材106h及び第15シート部材106iは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋101を流体的に連通させる複数の開口106h1、106i1を有する。第15シート部材106i及び第16シート部材106jは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着されることで、手首200側から五層目の空気袋101を構成する。

[0137] なお、第13シート部材106g、第14シート部材106h、第15シート部材106i及び第16シート部材106jは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により一体に溶着されることで、第四層及び第五層の空気袋101が一体に形成された第2中間層113を構成する。

[0138] 第16シート部材106j及び第17シート部材106kは、対向して配置され、それぞれ、二つの空気袋101を流体的に連通させる複数の開口106j1、106k1を有する。また、第17シート部材106kは、例えば、空気袋101を構成可能な形状に構成される。第16シート部材106j及び第17シート部材106kは、複数の開口106j1、106k1の周囲を、空気袋101を溶着した四辺よりも小さい四辺枠状に熱によりブリッジ溶着されることで、一体に接合される。

[0139] 第17シート部材106k及び第18シート部材106lは、空気袋101の四辺の周縁部形状に沿って熱により溶着され、所定の形状に裁断されることで、空気袋101を構成する。

[0140] また、第18シート部材106lは、例えば、接続部103の先端を挿入可能な孔部106l1を有する。第18シート部材106lは、孔部106l1に接続部103が配置され、そして、孔部106l1の周囲が接続部1

03と熱により溶着される。また、第18シート部材106lは、カーラ5の内周面5cに、第17シート部材106kは、カーラ5の内周面5cに、それぞれ接合層75を介して接合される。

[0141] このように構成される引張カフ74の少なくとも一部は、カーラ5の他端5bからカーラ5の周方向に沿って突出する。そして、突出した部分は、手首200の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首200に血圧測定装置1Aを装着した状態でも、一部がカーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される長さに構成される。

[0142] 例えば、図16及び図17に示すように、引張カフ74の第2外層114は、引張カフ74の他の層に比較して長く形成され、手首200の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首200に血圧測定装置1Aが装着された状態でも、第2外層114が、少なくともカーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される。

[0143] 第2外層114は、具体的には、装置本体3Aが手首200の手の甲側に配置された状態では、手首200の想定される最短となる周長の手首200に対して、図14に示すように、センシングカフ73及び橈骨動脈211を越えて、手首200の側方まで延びる長さを有する。さらに、第2外層114は、手首200の想定される最長の周長の手首200に対しても、図18に示すように、センシングカフ73及び橈骨動脈211を越えて手首200の側方まで延びる長さを有する。

[0144] このように構成される血圧測定装置1Aは、図14に示すように、手首200の想定される最短の周長の手首200に血圧測定装置1Aが装着された状態では、センシングカフ73が手首200の橈骨動脈211及び尺骨動脈212が存する領域に接触し、引張カフ74の第2外層114の一部が、カーラ5の外周面の5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される。この状態で押圧カフ71が膨張されると、押圧カフ71によって、センシングカフ73が手首200側に押圧される。引張カフ74が膨張されると、引張

カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 によってカーラ 5 の外周面 5 d が押圧されることで、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 側に押圧される。このように、センシングカフ 7 3 が、押圧カフ 7 1 及び引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 によって押圧されることで、センシングカフ 7 3 を手首 2 0 0 に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 の橈骨動脈 2 1 1 及び尺骨動脈 2 1 2 が存する領域に密着される。

[0145] また、図 1 8 に示すように、手首 2 0 0 の想定される最長の周長の手首 2 0 0 に血压測定装置 1 が装着された状態では、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 の橈骨動脈 2 1 1 が存する領域に接触し、引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 の一部が、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置される。

[0146] この状態で押圧カフ 7 1 が膨張されると、押圧カフ 7 1 によって、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 側に押圧される。引張カフ 7 4 が膨張されると、引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 によってカーラ 5 の外周面 5 d が押圧されることで、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 側に押圧される。このように、センシングカフ 7 3 が、押圧カフ 7 1 及び引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 によって押圧されることで、センシングカフ 7 3 を手首 2 0 0 に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフ 7 3 が手首 2 0 0 の橈骨動脈 2 1 1 が存する領域に密着される。

[0147] なお、手首 2 0 0 の周長が比較的長い手首 2 0 0 に血压測定装置 1 A を装着する場合、例えば手首 2 0 0 の想定される最長の周長の手首 2 0 0 に血压測定装置 1 A を装着する場合は、図 1 8 に 2 点鎖線で装置本体 3 を示すように、血压測定装置 1 A の手首 2 0 0 の周方向の位置を調整してもよい。この場合、例えば、例えばセンシングカフ 7 3 の周方向の中央部が橈骨動脈 2 1 1 と対向するように、血压測定装置 1 A の手首 2 0 0 の周方向の位置を調整してもよい。

[0148] このように構成される血压測定装置 1 A は、センシングカフ 7 3 及びカーラ 5 の間に配置されるカフとして押圧カフ 7 1 A を備え、手首 2 0 0 に装着

した状態で、カーラ 5 の外周面 5 d の少なくともセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置されるカフとして、引張カフ 7 4 を備える。この為、センシングカフ 7 3 を手首 2 0 0 の動脈 2 1 0 が存する領域に密着できる。

[0149] さらに、引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 が、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首 2 0 0 に血压測定装置 1 A が装着された状態でも、カーラ 5 の外周面 5 d の少なくともセンシングカフ 7 3 が存する領域に対向する長さを有する。

[0150] この為、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首 2 0 0 に対しても、センシングカフ 7 3 を手首 2 0 0 の動脈が存する領域に密着させることが可能となる。

[0151] さらに、引張カフ 7 4 を備える構成において、カーラ 5 の外周面 5 d の少なくともセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置されるカフとして引張カフ 7 4 を用いることで、血压測定装置 1 A の部品点数の増加を防止できる。

[0152] 上述したように本実施形態に係る血压測定装置 1 A によれば、センシングカフを手首 2 0 0 の動脈が存する領域に密着させることができる。

[0153] 次に、本発明の第 3 の実施形態に係る血压測定装置 1 B を、図 1 9 乃至図 2 1 を用いて説明する。なお、第 1 の実施形態と同様の構成、及び第 2 の実施形態と同様の構成は、第 1 の実施形態と同一の符号、及び第 2 の実施形態と同一の符号を付して説明を省略する。

[0154] 図 1 9 は、血压測定装置 1 B を手首 2 0 0 に装着した状態を示す説明図である。図 1 9 に示される手首 2 0 0 は、血压測定装置 1 B の使用対象として設定される複数のユーザの手首 2 0 0 のうち、手首 2 0 0 の周長が想定される最短となる手首 2 0 0 である。図 1 9 に示されるカフ構造体 6 B は、膨張した状態である。図 2 0 は、カフ構造体 6 B の構成を手首 2 0 0 側から見た状態を示す平面図である。図 2 1 は、カフ構造体 6 B の構成をカーラ 5 の内周面 5 c 側から見た状態を示す平面図である。

[0155] 図 1 9 に示すように、血压測定装置 1 B は、装置本体 3 と、ベルト 4 と、カーラ 5 と、カーラ 5 に設けられるカフ構造体 6 B と、を備えている。

- [0156] カーラ 5 は、内周面にカフ構造体 6 B が配置される。そして、カーラ 5 は、カーラ 5 の内周面 5 c の形状に沿ってカフ構造体 6 B を保持する。例えば、カーラ 5 は、カーラ 5 及びカフ構造体 6 B の間に設けられる接合層 7 5 により、カフ構造体 6 B が固定されることで、カフ構造体 6 B を保持する。本実施形態においては、接合層 7 5 は、接着剤や両面テープである。
- [0157] カフ構造体 6 B は、押圧カフ 7 1 B と、背板 7 2 と、センシングカフ 7 3 と、引張カフ 7 4 B と、を備えている。
- [0158] 押圧カフ 7 1 B は、第 1 の実施形態の押圧カフ 7 1 に対して、引張カフ 7 4 の接続部 1 0 3 を流路部に接続させるための、挿通部 7 1 d を有する点で異なる。挿通部 7 1 d は、押圧カフ 7 1 の、接続部 1 0 3 と対向する領域に構成される。押圧カフ 7 1 B の他の構成は、押圧カフ 7 1 と同じである。挿通部 7 1 d は、例えば、押圧カフ 7 1 の長手方向の沿う縁の一部を短手方向で他方の長手方向に沿う縁部側に窪ませた形状に構成される。
- [0159] 引張カフ 7 4 B は、第 2 の実施形態の引張カフ 7 4 の第 2 外層 1 1 4 の一部が、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置される構成であることに対して、第 2 外層 1 1 4 が他の層と同じ長さに形成される構成であるという点で異なる。引張カフ 7 4 B の他の構成は、第 2 の実施形態の引張カフ 7 4 と同じである。
- [0160] 具体的には、引張カフ 7 4 B の第 2 外層 1 1 4 の、カーラ 5 の周方向に沿う長さは、第 1 外層 1 1 1 のカーラ 5 の周方向に沿う長さと同じである。
- [0161] なお、本実施形態の押圧カフ 7 1 B は、引張カフ 7 4 B の接続部 1 0 3 を流路部に接続させるための、挿通部 7 1 d を有する。挿通部 7 1 d は、押圧カフ 7 1 B の、接続部 1 0 3 と対向する領域に構成される。挿通部 7 1 d は、例えば、押圧カフ 7 1 B の長手方向の沿う縁の一部を短手方向で他方の長手方向に沿う縁部側に窪ませた形状に構成される。
- [0162] このように、カフ構造体 6 B であっても、押圧カフ 7 1 B を備える構成であることから、押圧カフ 7 1 B が膨張することで、センシングカフ 7 3 を、カーラ 5 及びセンシングカフ 7 3 の間に配置される押圧カフ 7 1 B によって

手首２００側に押圧できる。さらに、カーラ５の外周面５ｄを押圧カフ７１Ｂで押圧することで、センシングカフ７３を手首２００側に押圧できる。この為、第１の実施形態の効果と同様の効果が得られる。

[0163] 次に、第４の実施形態に係る血圧測定装置１Ｃを、図２２乃至図２４を用いて説明する。なお、第２の実施形態と同様の機能を有する構成、及び第３の実施形態と同様の機能を有する構成は、第２の実施形態及び第３の実施形態と同一の符号を付して説明を省略する。

[0164] 図２２は、血圧測定装置１Ｃを手首２００に装着した状態を示す説明図である。図２２は、血圧測定装置１Ｃの使用対象として想定される複数のユーザの手首２００のうち、周長が想定される最短となる周長の手首２００に、血圧測定装置１Ｃが装着された状態の一例を示す。図２２に示されるカフ構造体６Ｃは、膨張した状態である。図２３は、カフ構造体６Ｃを、カーラ５の内周面５ｃ側から見た状態を示す平面図である。

[0165] 図２４は、血圧測定装置１Ｃを手首２００に装着した状態を示す説明図である。図２４は、血圧測定装置１Ｃの使用対象として想定される複数のユーザの手首２００のうち、手首２００の周長が想定される最長の周長となる手首２００に血圧測定装置１Ｃが装着された状態の一例を示す。図２４に示されるカフ構造体６Ｃは、膨張した状態である。

[0166] 図２２に示すように、血圧測定装置１Ｃは、装置本体３と、ベルト４と、カーラ５と、カーラ５に設けられるカフ構造体６Ｃと、を備えている。

[0167] カーラ５は、内周面にカフ構造体６Ｃが配置される。そして、カーラ５は、カーラ５の内周面５ｃの形状に沿ってカフ構造体６Ｃを保持する。例えば、カーラ５は、カーラ５及びカフ構造体６Ｃの間に設けられる接合層７５により、カフ構造体６Ｃが固定されることで、カフ構造体６Ｃを保持する。

[0168] カフ構造体６Ｃは、押圧カフ７１Ａ（第１のカフ）と、背板７２と、センシングカフ７３と、引張カフ７４Ｂと、カフ１３０（第２のカフ）と、を備える。カフ１３０は、その一部がカーラ５の外周面５ｄのセンシングカフ７３が存する領域に配置される。

- [0169] 図22及び図23に示すように、カフ130は、カーラ5の周方向で、引張カフ74Bに対して、センシングカフ73とは反対側に配置される。カフ130の一部は、例えば、接合層75によって、カーラ5の内周面5cに固定される。
- [0170] カフ130は、図22に示すように、カーラ5の周方向に沿って延びる帯状に構成される。カフ130は、カーラ5の他端5bから、カーラ5の周方向に突出する。カフ130の長さは、手首200の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首200に血圧測定装置1Cを装着しても、カフ130の一部が、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置される長さに設定される。
- [0171] カフ130は、図23に示すように、例えば、一つの空気袋141と、空気袋141と連通する流路体142と、流路体142の先端に設けられた接続部143と、を含む。カフ130は、空気袋141の一方の主面がカーラ5の内周面5cに、例えば、接合層75により接合される。このようなカフ130は、二枚のシート部材146を一体に溶着することで構成される。
- [0172] ここで、空気袋141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1C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。
- [0173] 空気袋141は、一方向に長い矩形状に構成される。空気袋141は、例えば、一方向に長い二枚のシート部材146を組み合わせ、図23に溶着部141a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。
- [0174] 流路体142は、空気袋141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142は、空気袋141の装置本体3に近い端部に設けられる。また、流路体142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142は、先端に接続部143を有する。流路体142は、接続部1

４３を介して流路部に接続され、流路部１５と空気袋１４１との間の流路を構成する。

[0175] 流路体１４２は、二枚のシート部材１４６に接続部１４３を配置した状態で、シート部材１４６の空気袋１４１を構成する領域に隣接するシート部材１４６の一部を一方向に長い棒状に熱により溶着することで構成される。なお、空気袋１４１は、二枚のシート部材１４６を矩形棒状に溶着する溶着部１４１ａの一部を非溶着とし、流路体１４２を構成する溶着部１４２ａと連続する構成とすることで、空気袋１４１及び流路体１４２を流体的に連通する。

[0176] 接続部１４３は、例えばニップルである。接続部１４３は、流路体１４２の先端に設けられる。接続部１４３は、流路部に接続される。

[0177] このように構成される血圧測定装置１Ｃは、図２２及び図２４に示すように、手首２００の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首２００に血圧測定装置１Ｃを装着した状態でも、カフ１３０の一部が、カーラ５の外周面５ｄの少なくともセンシングカフ７３が存する領域に配置される。そして、センシングカフ７３及びカーラ５の間に、押圧カフ７１Ａが設けられる。

[0178] そして、センシングカフ７３及びカーラ５の間に配置される押圧カフ７１Ａ、並びに、カーラ５の外周面５ｄに配置されるカフ１３０を膨張させるにより、センシングカフ７３を、手首２００に押圧させることで、センシングカフ７３を手首２００の動脈が存する領域に密着できる。

[0179] このように、センシングカフ７３を、カーラ５の内周面５ｃ側及び外周面側から押圧することで、センシングカフ７３を手首２００に押圧する押圧力を大きくできるので、センシングカフ７３を手首２００に密着できる。

[0180] なお、手首２００の周長が比較的長い手首２００に血圧測定装置１Ｃを装着する場合、例えば手首２００の想定される最長の周長の手首２００に血圧測定装置１を装着する場合は、図２４に２点鎖線で装置本体３を示すように、血圧測定装置１Ａの手首２００の周方向の位置を調整してもよい。この場

合、例えば、例えばセンシングカフ 7 3 の周方向の中央部が橈骨動脈 2 1 1 と対向するように、血圧測定装置 1 の手首 2 0 0 の周方向の位置を調整してもよい。

[0181] さらに、センシングカフ 7 3 は、手首 2 0 0 の想定される最短の周長から想定される最長の周長のいずれの周長の手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 C を装着した状態であっても、手首 2 0 0 の動脈が存する領域に接触する、カーラ 5 に沿う長さを有する。そして、カフ 1 3 0 は、周長が想定される最短から想定される最長までのいずれの周長の手首 2 0 0 に対しても、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に対向する長さを有する。

[0182] この為、手首 2 0 0 の周長が最短から最長のいずれの長さの手首 2 0 0 に対しても、センシングカフ 7 3 を手首 2 0 0 の動脈が存する領域に密着させることが可能となる。

[0183] 上述したように本実施形態に係る血圧測定装置 1 A によれば、センシングカフを手首 2 0 0 の動脈が存する領域に密着させることができる。

[0184] なお、上述の例では、血圧測定装置 1、1 A、1 B、1 C では、カーラ 5 は、一端 5 a 及び他端 5 b が手首 2 0 0 の一方の側方に配置され、かつ、他端 5 b が手の甲側、一端 5 a が手の平側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。

[0185] 他の例では、カーラ 5 は、カーラ 5 の外周面 5 d のセンシングカフ 7 3 が存する領域に配置されるカフを、内周面に配置する長さを有してもよい。この変形例について、第 1 の実施形態の血圧測定装置 1 に適用した一例の構成を、図 2 5 及び図 2 6 を用いて説明する。

[0186] 図 2 5 は、血圧測定装置 1 を手首 2 0 0 に装着した状態を示す説明図である。図 2 5 に示される手首 2 0 0 は、血圧測定装置 1 の使用対象として設定される複数のユーザの手首 2 0 0 のうち、手首 2 0 0 の周長が想定される最短の周長の手首 2 0 0 である。図 2 5 に示されるカフ構造体 6 は、膨張した状態である。

[0187] 図 2 6 は、血圧測定装置 1 を手首 2 0 0 に装着した状態を示す説明図であ

る。図26に示される手首200は、血圧測定装置1の使用対象として想定される複数のユーザの手首200のうち、想定される最長の周長の手首200である。図26に示されるカフ構造体6は、膨張した状態である。

[0188] 図25及び図26に示すように、カーラ5は、血圧測定装置1の装着した状態で、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置されるカフを内周面に配置する長さを有する。すなわち、カーラ5は、一端5a及び他端5bが離間し、かつ、一端5aがカーラ5の他部の一部に重なる構成である。

[0189] カーラ5は、例えば、他端5b側の端部が、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域、またはこの領域をカーラ5の周方向で超えた位置に位置し、この端部がカーラ5から手首300向かう方向でカーラ5の他部の一部と重なる長さを有する。さらに、カーラ5の外周面5dに配置されるカフが、カーラ5から出ない長さを有する。

[0190] このように構成されるカーラ5によれば、血圧測定装置1を手首200に装着した状態では、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置されるカフ71は、さらに外側に配置されるカーラ5の内周面5cにより支持される。この為、カーラ5の外周面5dのセンシングカフ73が存する領域に配置されるカフの膨張の方向は、手首200側へ向かう方向となる。すなわち、カーラ5によって、押圧カフ71の膨張方向が、押圧カフ71がカーラ5の内周面から外れる方向となることを抑制できる。この為、押圧カフ71の膨張を、センシングカフ73を手首200側に押圧する押圧力に効率よく利用できる。

[0191] なお、手首200の周長が比較的長い手首200に血圧測定装置1の変形例を装着する場合、例えば手首200の想定される最長の周長の手首200に血圧測定装置1を装着する場合は、図26に2点鎖線で装置本体3を示すように、血圧測定装置1Aの手首200の周方向の位置を調整してもよい。この場合、例えばセンシングカフ73の周方向の中央部が橈骨動脈211と対向するように、血圧測定装置1の手首200の周方向の位置を調整しても

よい。

[0192] このようなカーラ 5 は、第 2 乃至第 4 の実施形態の血圧測定装置 1 A、1 B、1 C にも適用可能である。

[0193] また、上述の例では、血圧測定装置 1、1 A、1 B、1 C は、固定具として、ベルト 4 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、血圧測定装置 1、1 A、1 B、1 C は、表面に面ファスナを有する帯状のバンドにより、手首 200 に固定される構成であってもよい。この変形例について、第 1 の実施形態の血圧測定装置 1 に適用した一例の構成を、図 27 を用いて説明する。

[0194] 図 27 は、血圧測定装置 1 の変形例を手首 200 に装着した状態を示す説明図である。図 27 に示される手首 200 は、血圧測定装置 1 の使用対象として設定される複数のユーザの手首 200 のうち、手首 200 の周長が想定される最短の周長となる手首 200 である。図 27 に示されるカフ構造体 6 は、膨張した状態である。

[0195] 図 27 に示すように、変形例に係る血圧測定装置 1 は、ベルト 4 に代えて、バンド 120 を備える点で、血圧測定装置 1 とは異なる。変形例に係る血圧測定装置 1 の他の構成は、血圧測定装置 1 と同じである。

[0196] バンド 120 は、帯状に形成される。バンド 120 の一方の表面には、面ファスナ 121 が設けられる。面ファスナ 121 の一部の領域にはフックが設けられ、面ファスナ 121 の他部の領域にはループが設けられる。面ファスナ 121 のフックが設けられる領域、及びループが設けられる領域は、手首 200 の想定される最短の周長から想定される最長の周長までのいずれの周長の手首 200 に対しても、バンド 120 が後述する折り返し部 122 で折り返されることで、互いに対向するよう、形成される。

[0197] ケース 11 の、バンド 120 の一端が固定される部位と周方向で対称位置には、バンド 120 を折り返す為の折り返し部 122 が設けられる。折り返し部 122 は、例えば、カーラ 5 の幅方向に延びる棒部 123 を有する。

[0198] バンド 120 は、ケース 11 及び棒部 123 の間に挿入されて棒部 123

で折り返えされる。折り返されたバンド 120 は、バンド 120 の他部の一部に、面ファスナ 121 により固定される。

[0199] このように構成されるバンド 120 は、第 2 乃至第 4 の実施形態の血压測定装置 1 A、1 B、1 C にも適用できる。

[0200] また、上述の例では、センシングカフ 73 は、手首 200 の動脈 210 が存する領域に接触可能な大きさに形成されることの一例として、長手方向の長さが、手首 200 の周長が想定される最短の周長の手首 200 に対して橈骨動脈 211 及び尺骨動脈 212 が存する領域に接触可能であり、かつ、手首 200 の周長が想定される最長の周長の手首 200 の橈骨動脈 211 または尺骨動脈 212 の一方が存する領域に接触可能な長さに設定された。しかしながら、これに限定されない。

[0201] 他の例では、図 29 に示すように、センシングカフ 73 は、手首 200 の周長が想定される最長の周長の手首 200 の橈骨動脈 211 及び尺骨動脈 212 が存する領域に接触可能な長さを有する構成であってもよい。

[0202] この変形例を第 1 の実施形態の血压測定装置 1 に適用した一例を、図 28 及び図 29 に示す。図 28 及び図 29 は、血压測定装置 1 を手首 200 に装着した状態を示す説明図である。図 28 は、血压測定装置 1 の使用対象として想定される複数のユーザの手首 200 のうち、手首 200 の想定される最短となる周長の手首 200 に血压測定装置 1 が装着された状態の一例を示す。図 28 に示されるカフ構造体 6 は、膨張した状態である。図 29 は、血压測定装置 1 の使用対象として想定される複数のユーザの手首 200 のうち、手首 200 の想定される最長の周長となる手首 200 に血压測定装置 1 が装着された状態の一例を示す。図 29 に示されるカフ構造体 6 は、膨張した状態である。

[0203] 図 28 及び図 29 に示すように、センシングカフ 73 は、手首 200 の想定される最長の周長の手首 200 の橈骨動脈 211 及び尺骨動脈 212 が存する領域に接触する長さを有する。図 28 に示すように、手首 200 の想定される最短の周長の手首 200 に血压測定装置 1 が装着された状態では、セ

ンシングカフ 7 3 は、一端 7 3 a は尺骨動脈 2 1 2 を越えて手首 2 0 0 の側に配置されるが、手首 2 0 0 の橈骨動脈 2 1 1 及び尺骨動脈 2 1 2 が存する領域に接触する。

[0204] なお、手首 2 0 0 の周長が比較的長い手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 の変形例を装着する場合、例えば手首 2 0 0 の想定される最長の周長の手首 2 0 0 に血圧測定装置 1 を装着する場合は、図 2 9 に 2 点鎖線で装置本体 3 を示すように、血圧測定装置 1 A の手首 2 0 0 の周方向の位置を調整してもよい。この場合、例えば、センシングカフ 7 3 の周方向の中央部が橈骨動脈 2 1 1 と対向するように、血圧測定装置 1 の手首 2 0 0 の周方向の位置を調整してもよい。

[0205] 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

- [0206] 1 … 血圧測定装置
3 … 装置本体
4 … ベルト
5 … カーラ
6 … カフ構造体
1 1 … ケース
1 2 … 表示部
1 3 … 操作部
3 1 … 外郭ケース

3 1 a …ラグ
3 1 b …バネ棒
3 2 …風防
4 1 …釦
6 1 …第 1 ベルト
6 1 a …ベルト部
6 1 b …尾錠
6 1 e …棒状体
6 1 f …つく棒
6 2 …第 2 ベルト
6 2 a …小孔
7 1 …押圧カフ
7 2 …背板
7 2 a …溝
7 3 …センシングカフ
7 4 …引張カフ
8 1 …空気袋
8 4 …接続部
8 6 …シート部材
8 6 a …第 1 シート部材
8 6 b …第 2 シート部材
8 6 b 1 …開口
8 6 c …第 3 シート部材
8 6 c 1 …開口
8 6 d …第 4 シート部材
9 1 …空気袋
9 2 …流路体
9 3 …接続部

9 6 …シート部材
9 6 a …第5シート部材
9 6 b …第6シート部材
1 0 1 …空気袋
1 0 3 …接続部
1 0 6 …シート部材
1 0 6 a …第7シート部材
1 0 6 b …第8シート部材
1 0 6 b 1 …開口
1 0 6 c …第9シート部材
1 0 6 c 1 …開口
1 0 6 d …第10シート部材
1 0 6 d 1 …開口
1 0 6 e …第11シート部材
1 0 6 e 1 …開口
1 0 6 f …第12シート部材
1 0 6 f 1 …開口
1 0 6 g …第13シート部材
1 0 6 g 1 …開口
1 0 6 h …第14シート部材
1 0 6 h 1 …開口
1 0 6 i …第15シート部材
1 0 6 i 1 …開口
1 0 6 j …第16シート部材
1 0 6 j 1 …開口
1 0 6 k …第17シート部材
1 0 6 k 1 …開口
1 0 6 l …第18シート部材

1 2 0 …バンド

1 2 1 …面ファスナ

1 2 2 …折り返し部

1 2 3 …棒部

1 3 0 …カフ

2 0 0 …手首

2 1 0 …動脈

2 1 1 …橈骨動脈

2 1 2 …尺骨動脈

請求の範囲

- [請求項1] 装置本体と、前記装置本体に設けられ、手首の周方向に倣って湾曲するカーラと、を備える血圧測定装置の前記カーラに設けられるカフ構造体であって、
- 前記カーラの内周面側に設けられ、前記手首の動脈が存する領域に接触するセンシングカフと、
- 一部が前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられ、他部の一部が、前記血圧測定装置を前記手首に装着した状態で前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置され、膨張することで前記センシングカフを前記手首に押圧するカフと、
- を備えるカフ構造体。
- [請求項2] 前記カフは、前記手首の想定される最短の周長から最長の周長までのいずれの周長の前記手首に装着した状態でも、前記他部の一部が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される長さを有する、
- 請求項1に記載のカフ構造体。
- [請求項3] 前記カーラは、両端が離間し、
- 前記カフは、前記一部から前記他部の一部まで延びる形状に構成される、請求項1に記載のカフ構造体。
- [請求項4] 前記カフは、前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられる第1のカフ、及び、前記カーラの前記手首の手の甲に設けられる第2のカフを備え、
- 前記血圧測定装置が前記手首に装着された状態で、前記第2のカフの一部が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される、
- 請求項1に記載のカフ構造体。
- [請求項5] 装置本体と、
- 前記装置本体に設けられ、手首の周方向に倣って湾曲するカーラと

、

前記カーラの内周面側に設けられ、前記手首の動脈が存する領域に接触するセンシングカフと、

一部が前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられるカフであって、他部の一部が、前記カーラ、前記センシングカフ、及び前記カフを前記手首に装着した状態で前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置され、膨張することで前記センシングカフを前記手首に押圧するカフと、

を備える血圧測定装置。

[請求項6] 前記カフは、前記手首の想定される最短の周長から最長の周長のいずれの周長の前記手首に、前記カーラ、前記センシングカフ、及び前記カフを装着した状態でも、前記他部の一部が前記カーラの外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される長さを有する、

請求項5に記載の血圧測定装置。

[請求項7] 前記カーラは、両端が離間し、

前記カフは、前記一部から前記他部の一部まで延びる形状に構成される、

請求項5に記載の血圧測定装置。

[請求項8] 前記カフは、前記カーラ及び前記センシングカフの間に設けられる第1のカフ、及び、前記カーラの前記手首の手の甲に設けられる第2のカフを備え、

前記カーラ、前記センシングカフ、前記第1のカフ、及び前記第2のカフが前記手首に装着された状態で、前記第2のカフの一部が前記カーラの前記外周面の前記センシングカフが存する領域に配置される、

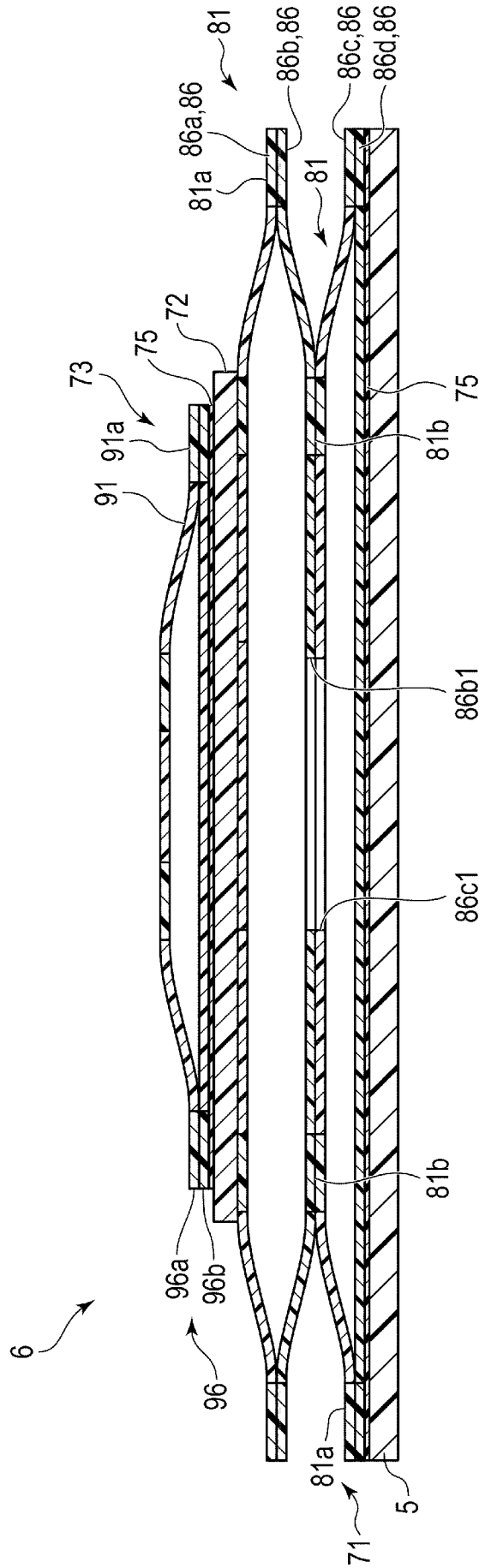
、

請求項5に記載の血圧測定装置。

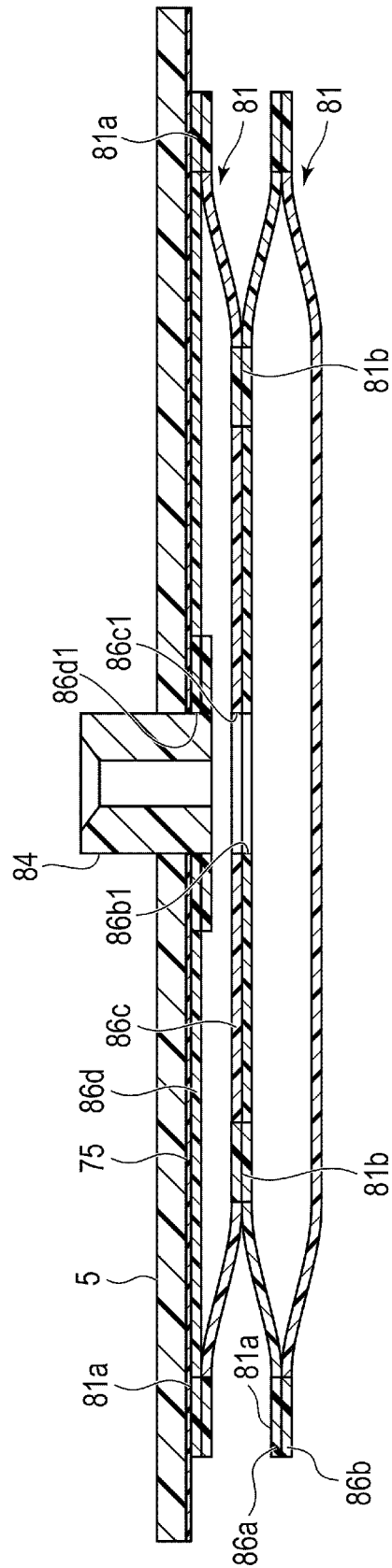
[請求項9] 前記カーラは、一端及び他端が離間し、かつ、一端が前記カーラの一部に重なる、

請求項 5 に記載の血圧測定装置。

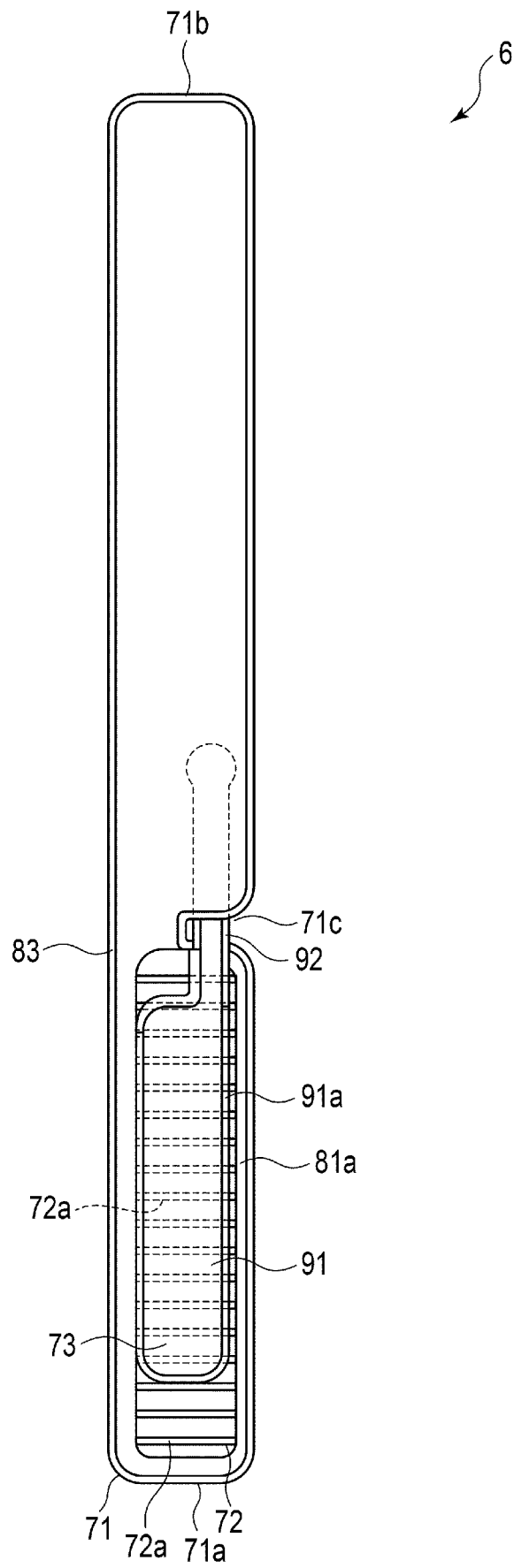
[図3]

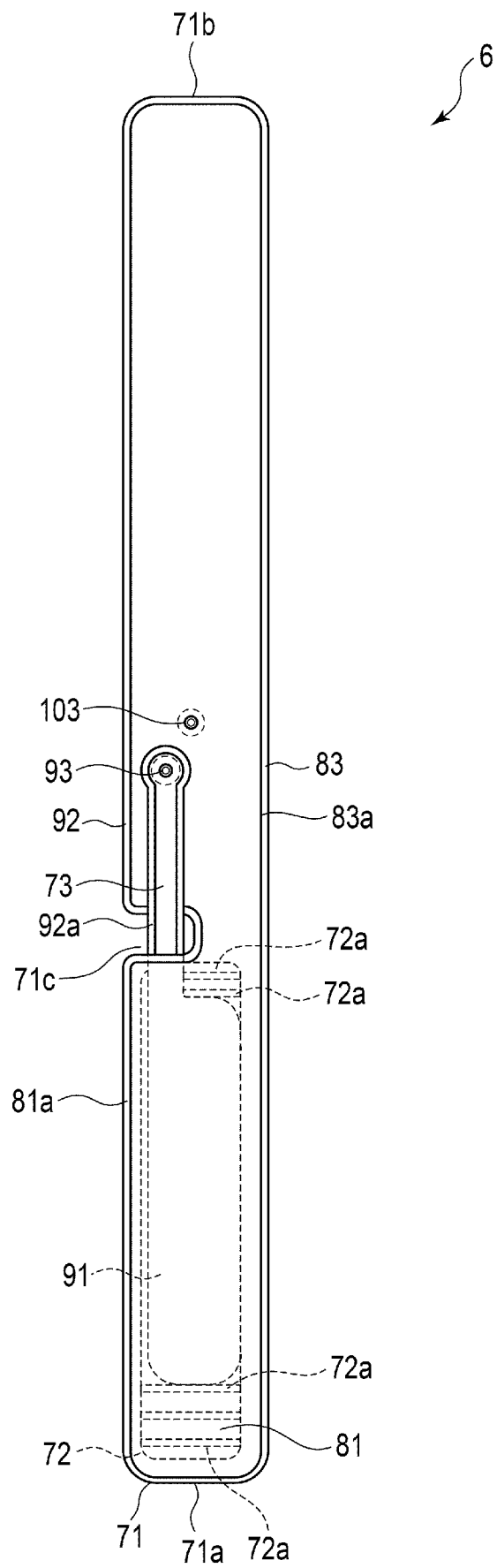


[図4]

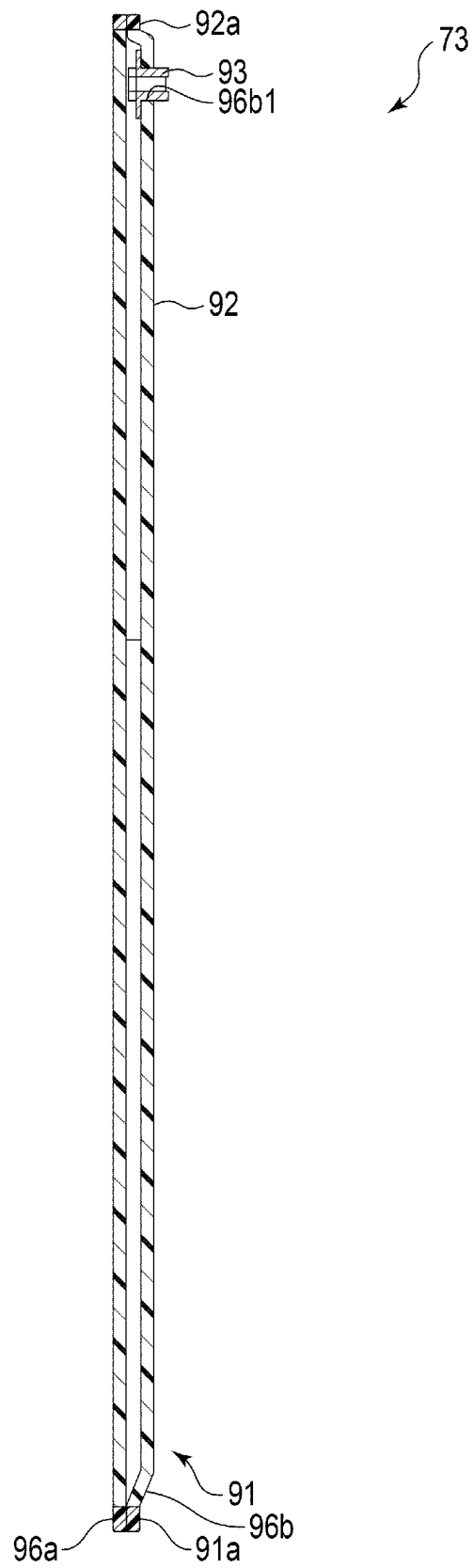


[図5]

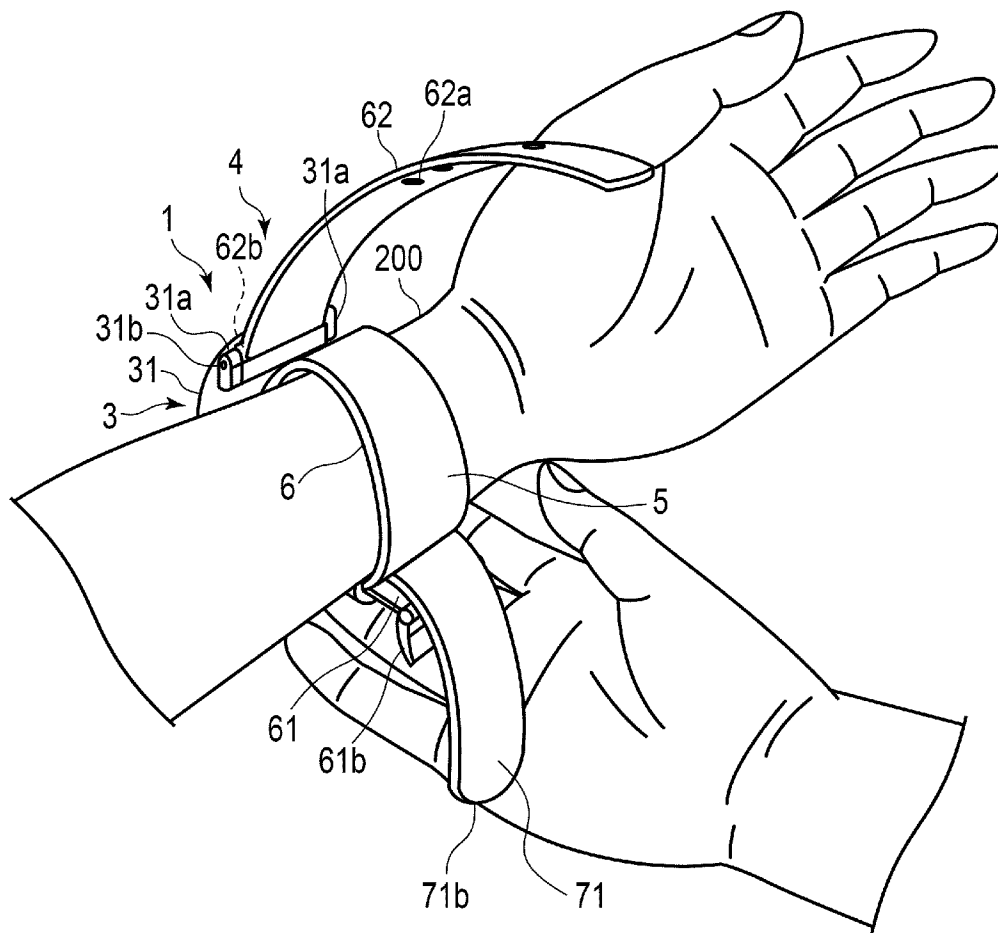




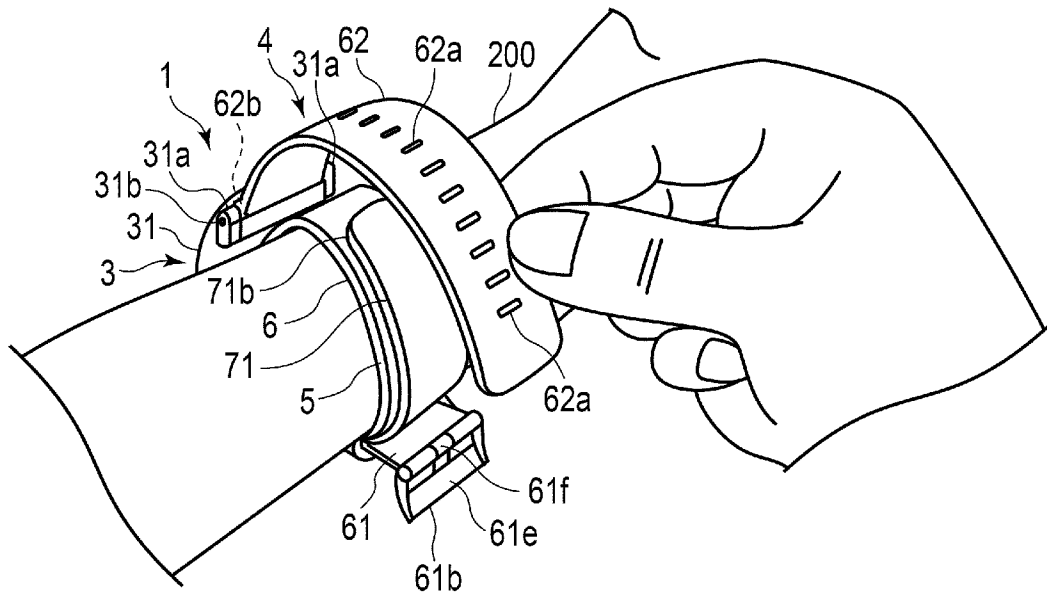
[図7]



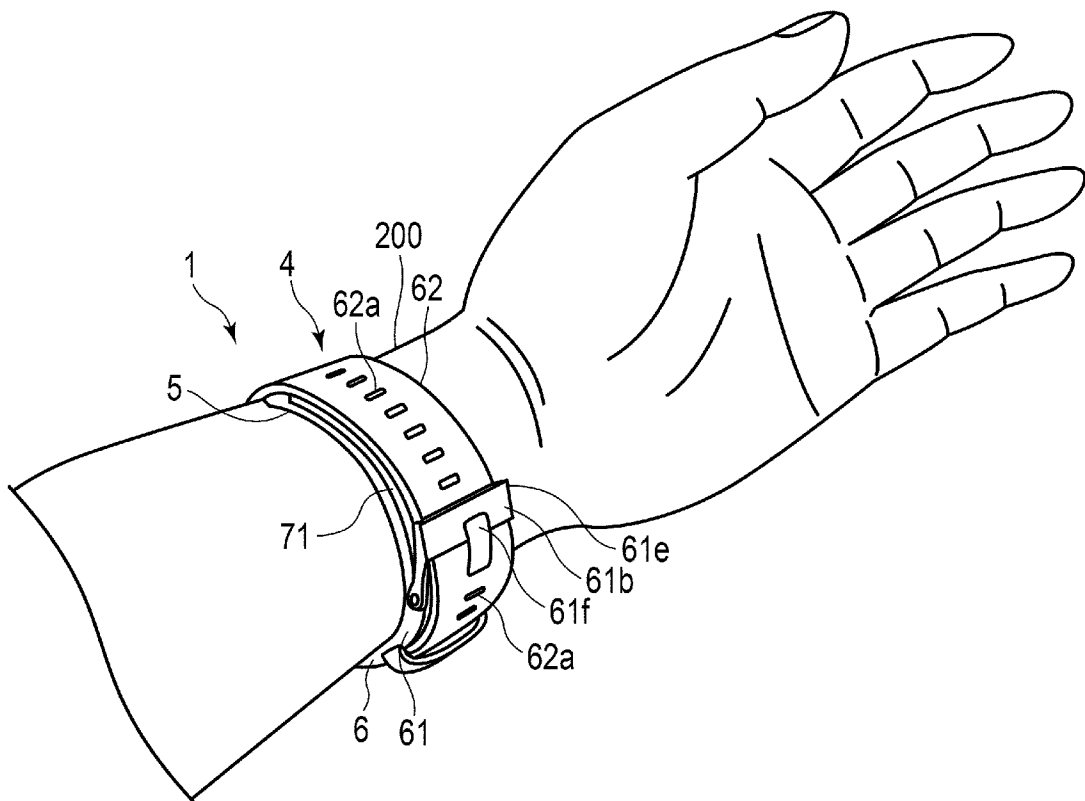
[図8]



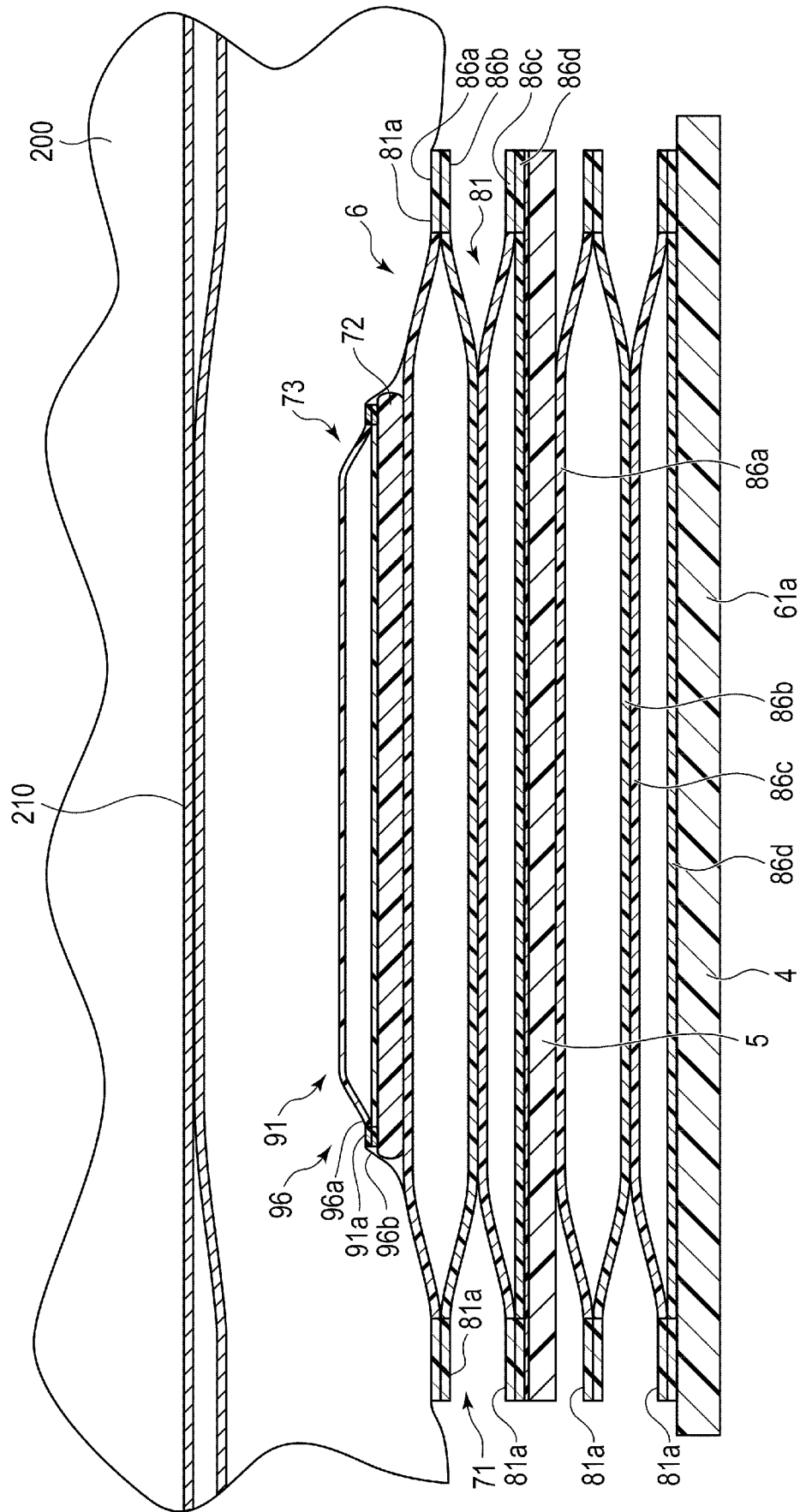
[図9]



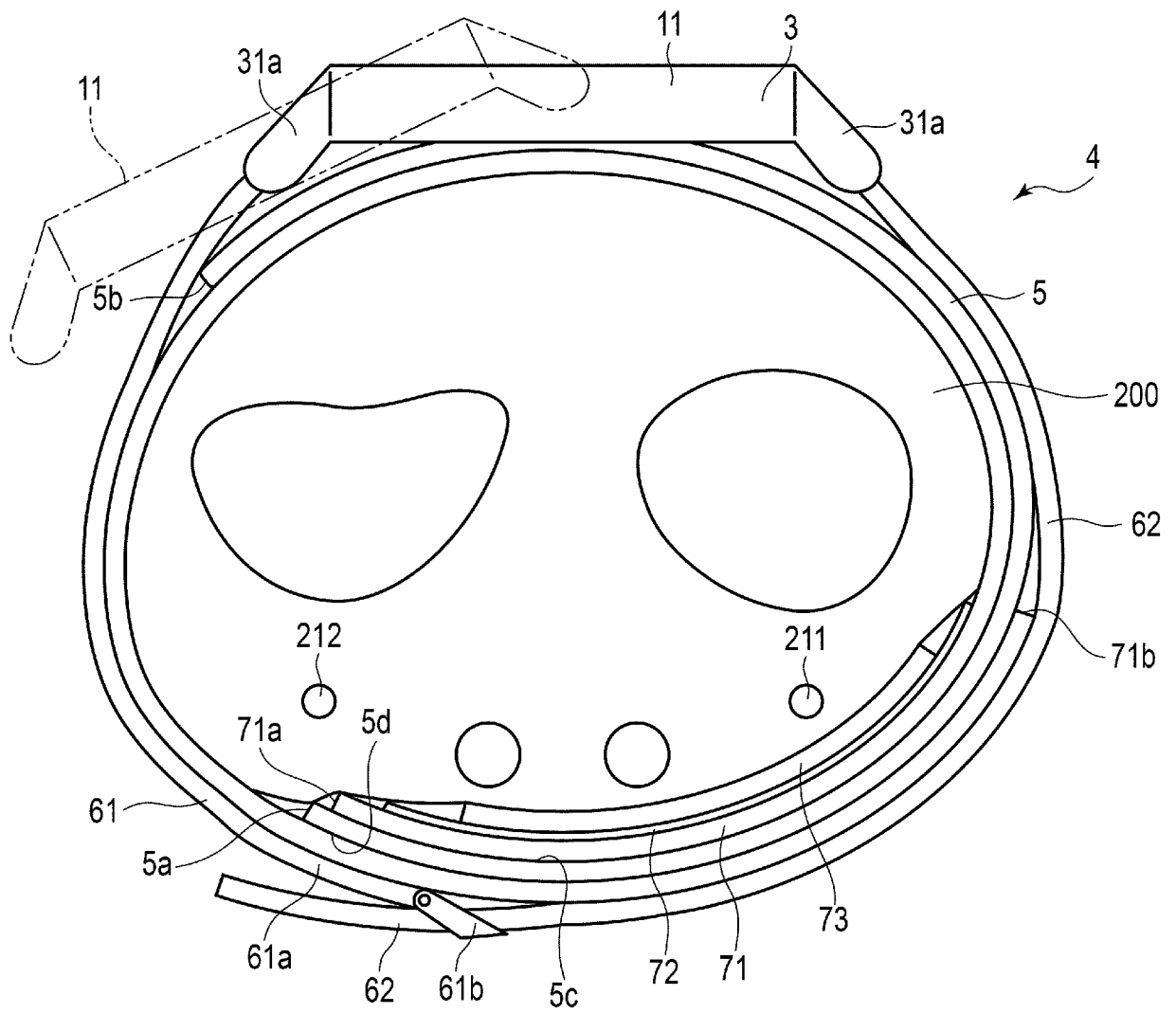
[図10]



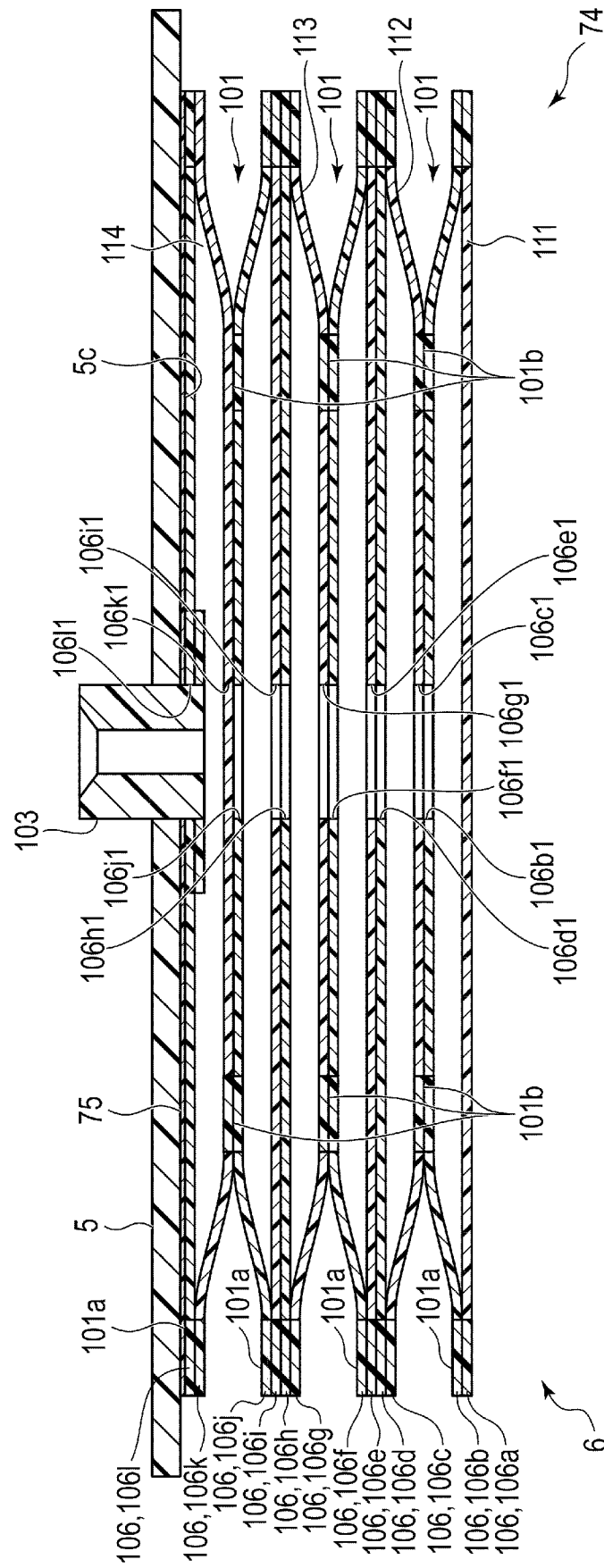
[図11]



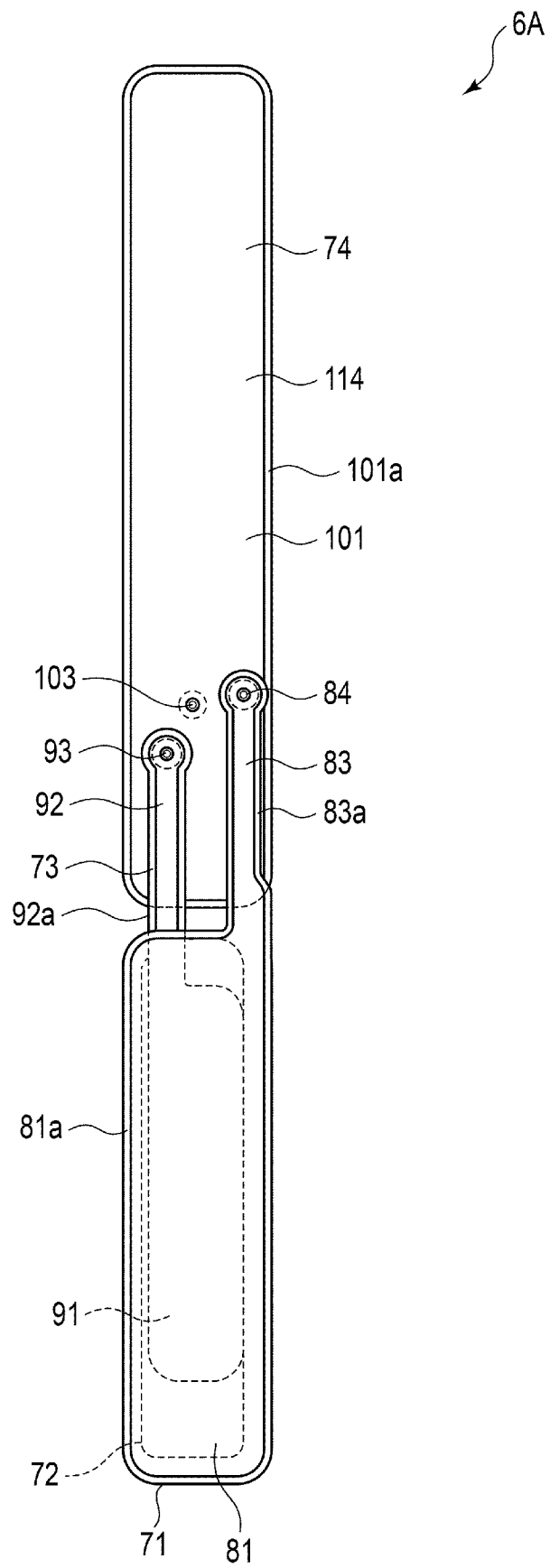
[図12]



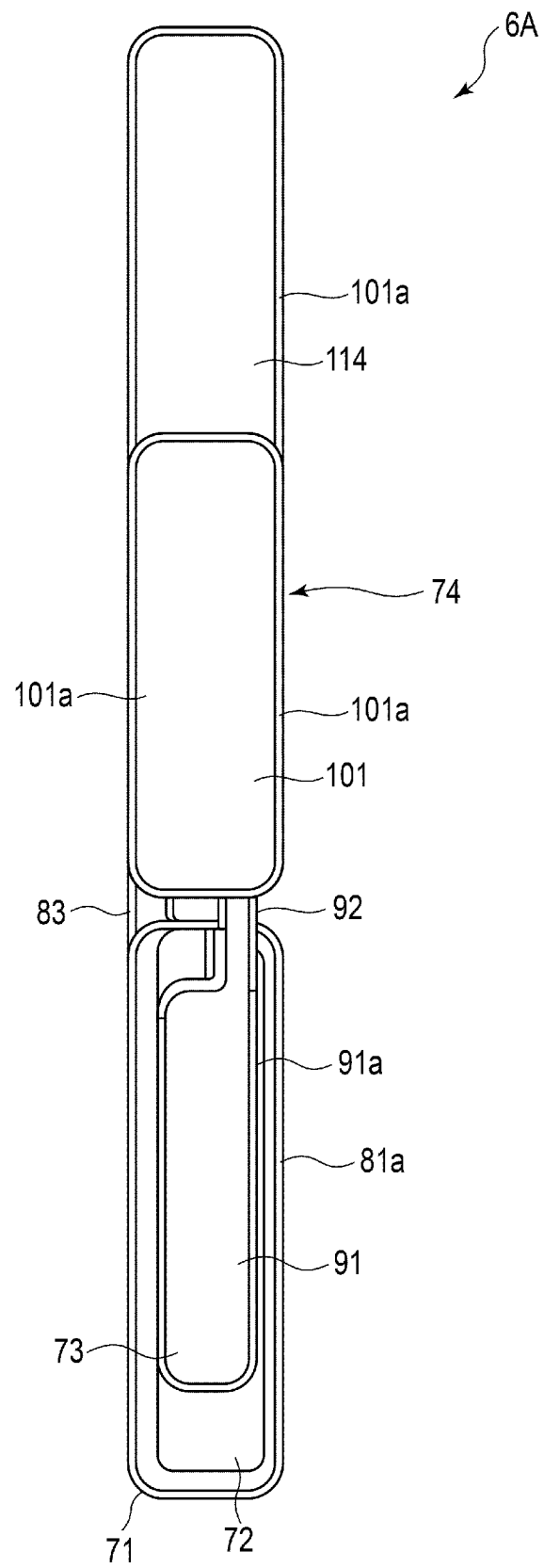
[図15]



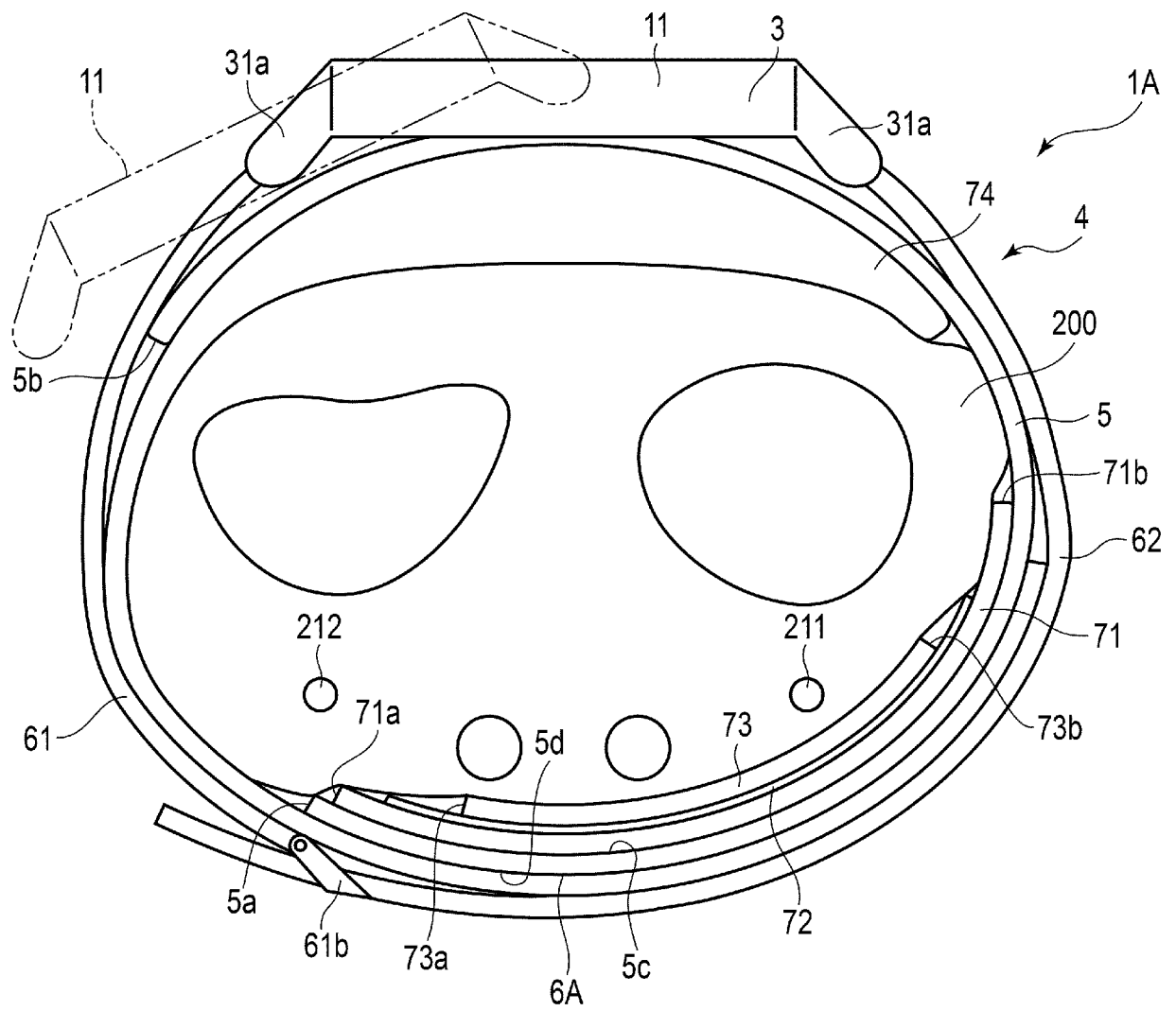
[図16]



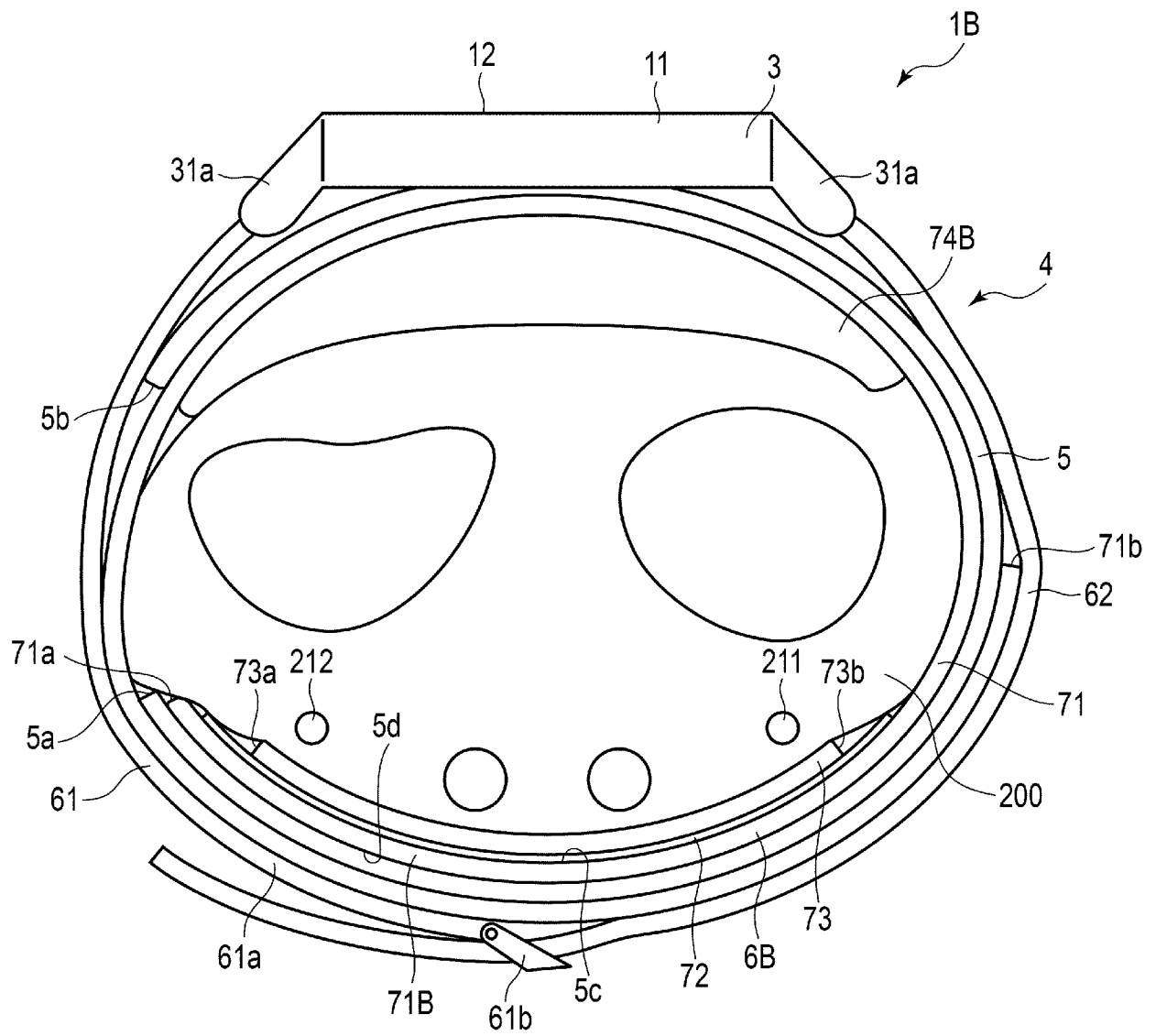
[図17]



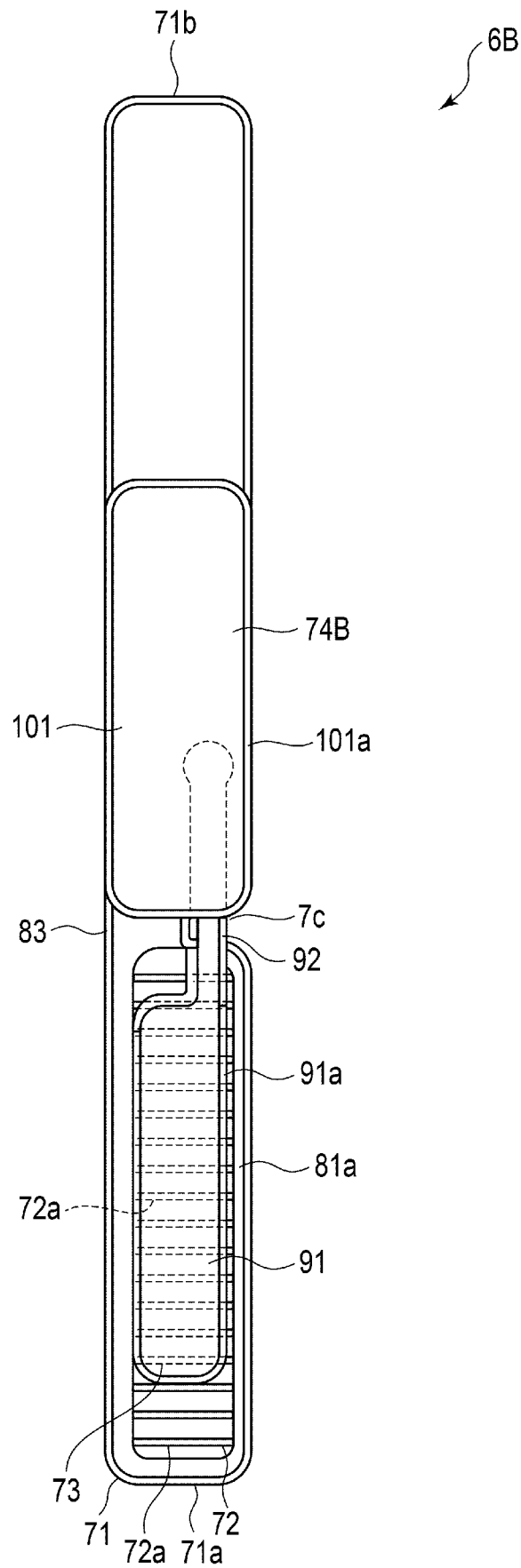
[図18]



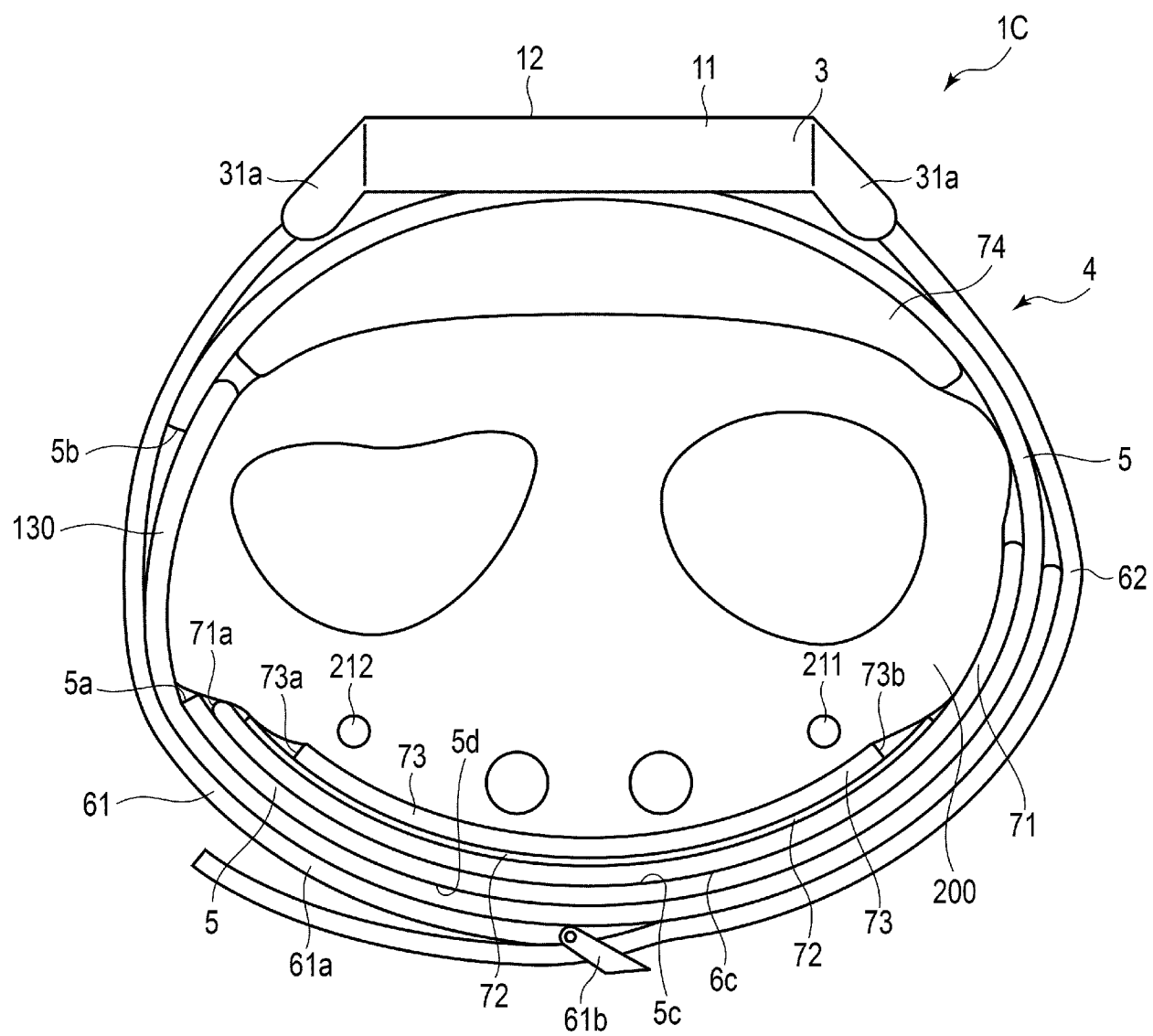
[図19]



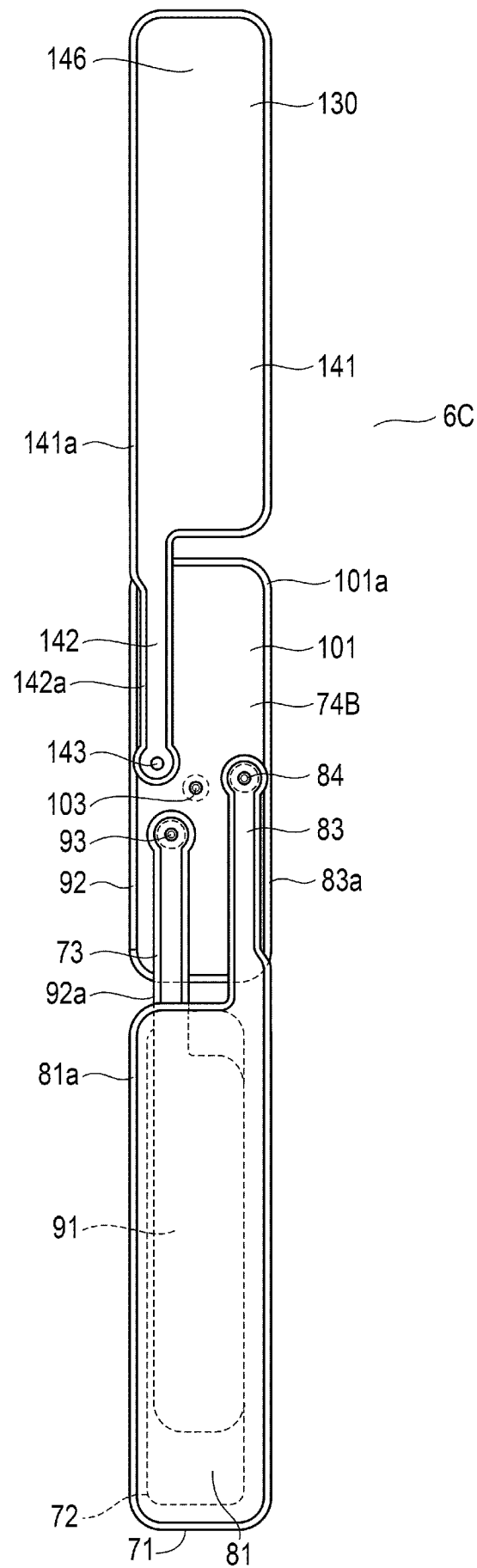
[図20]



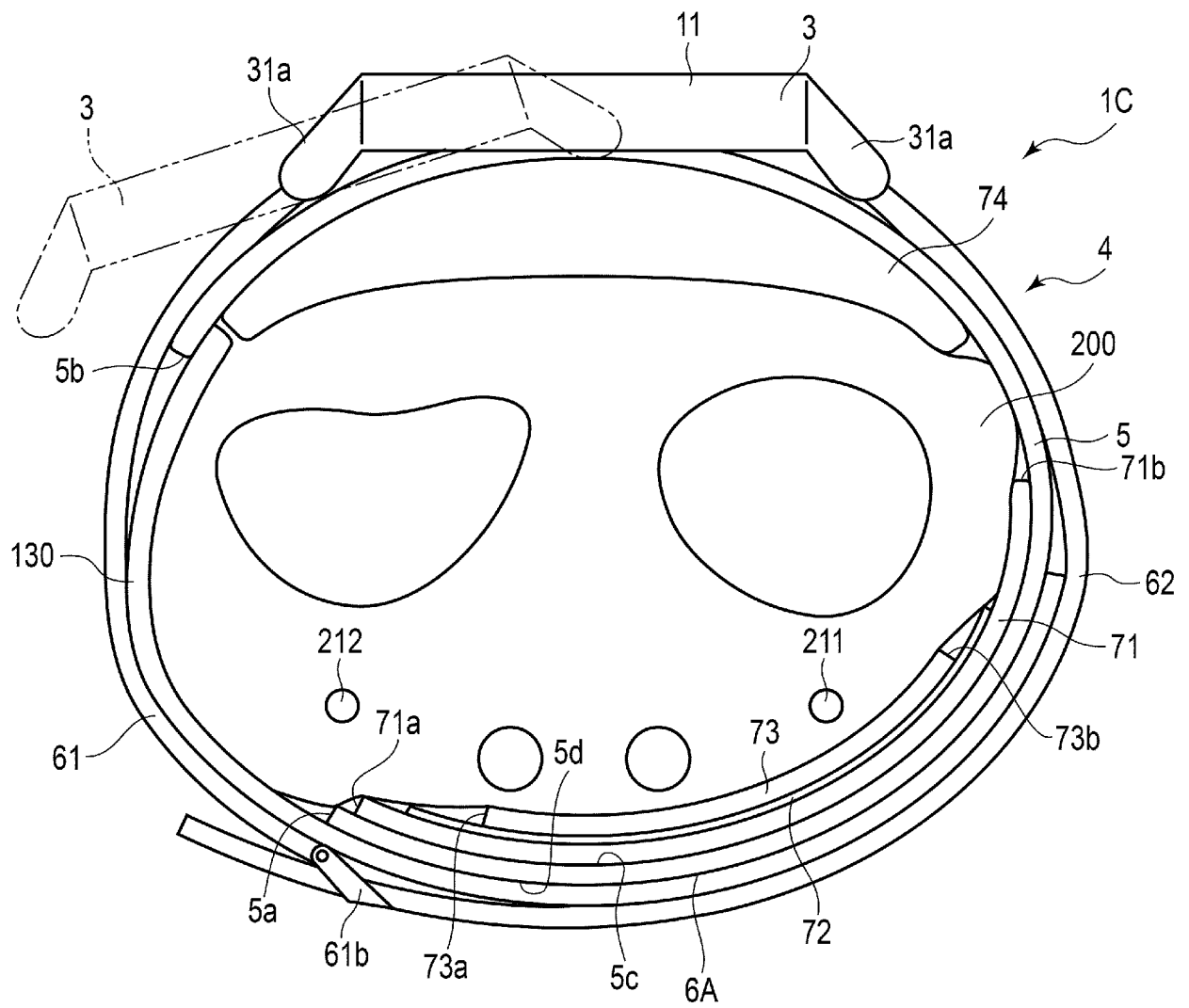
[図22]



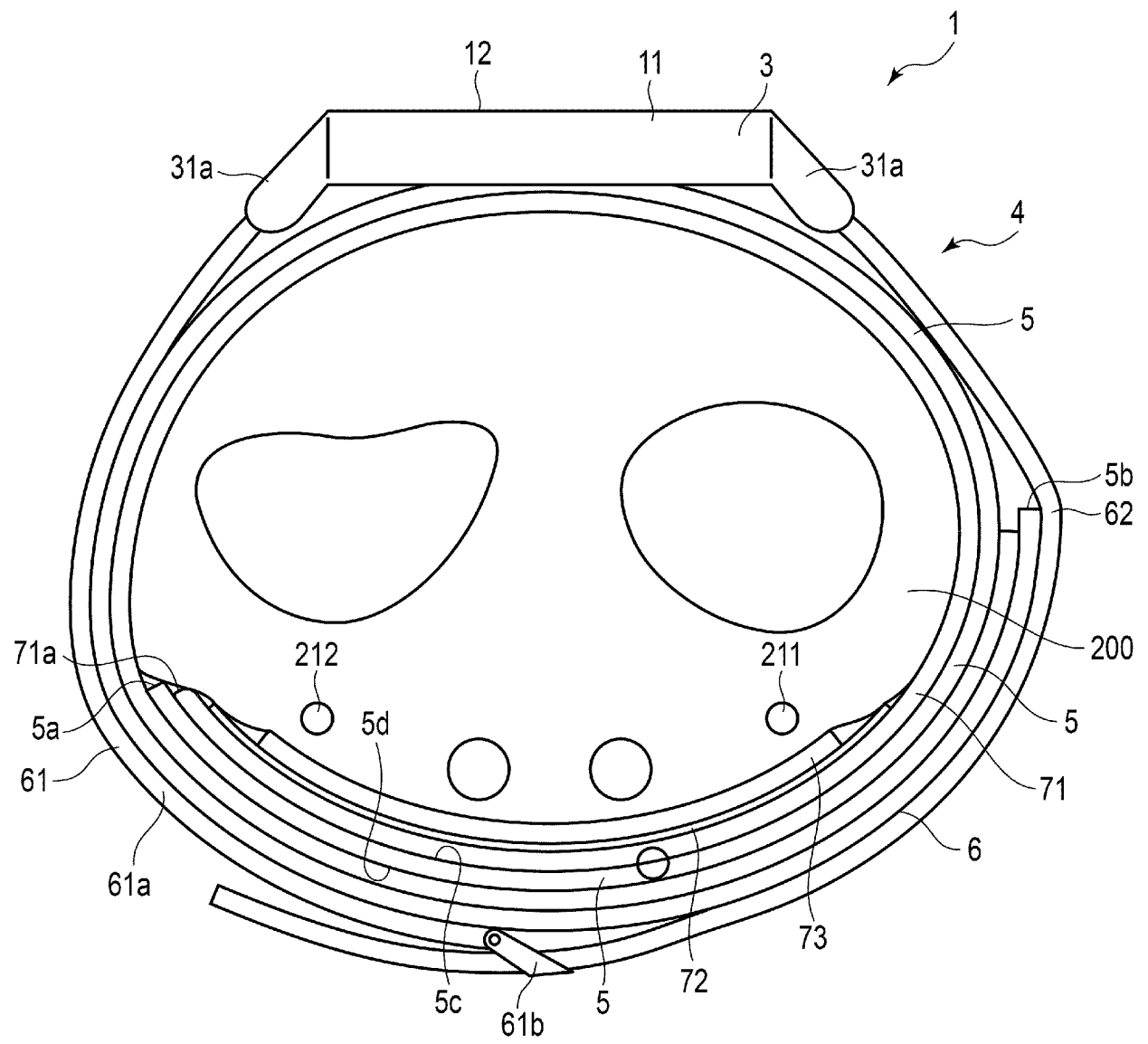
[図23]



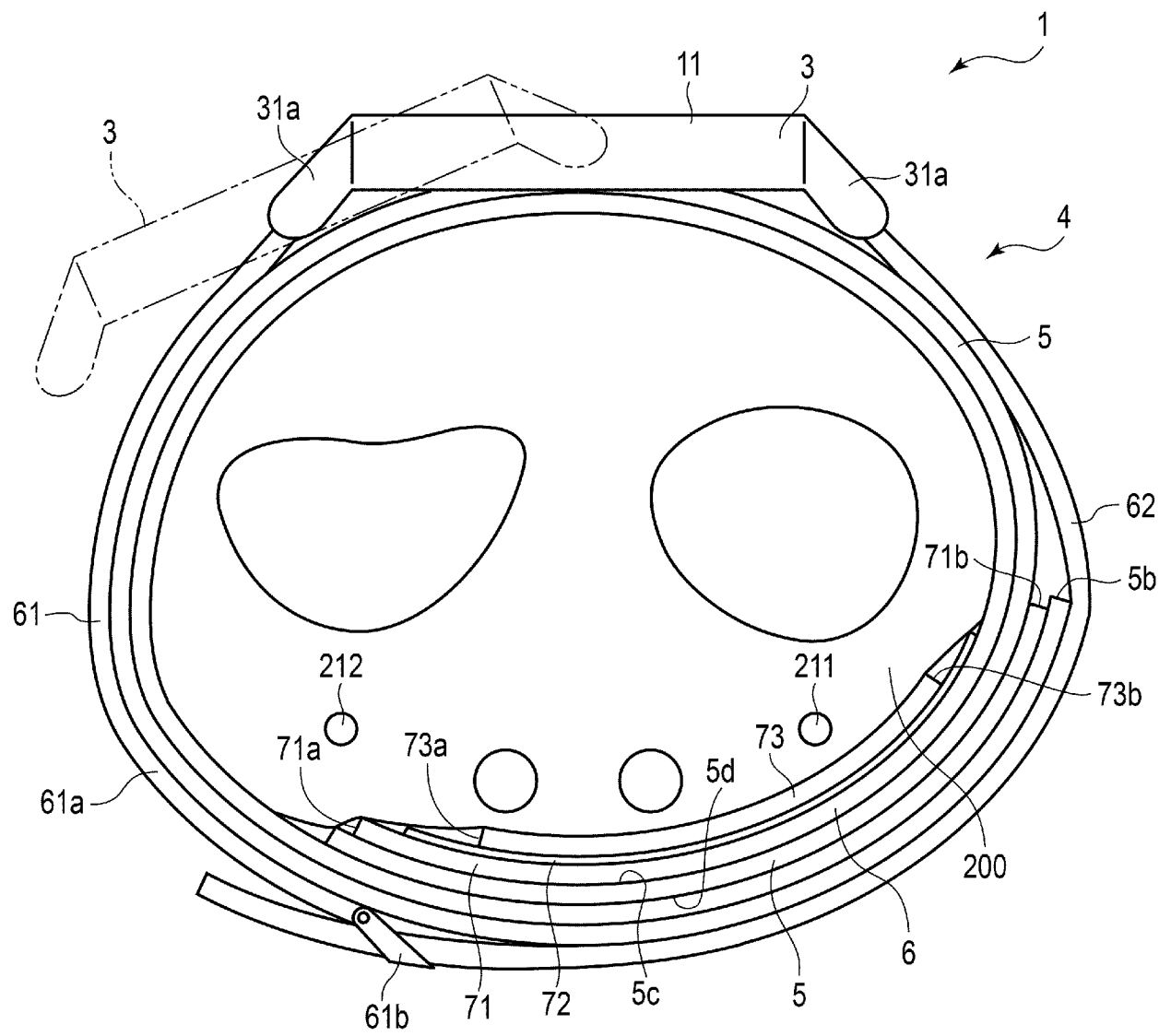
[図24]



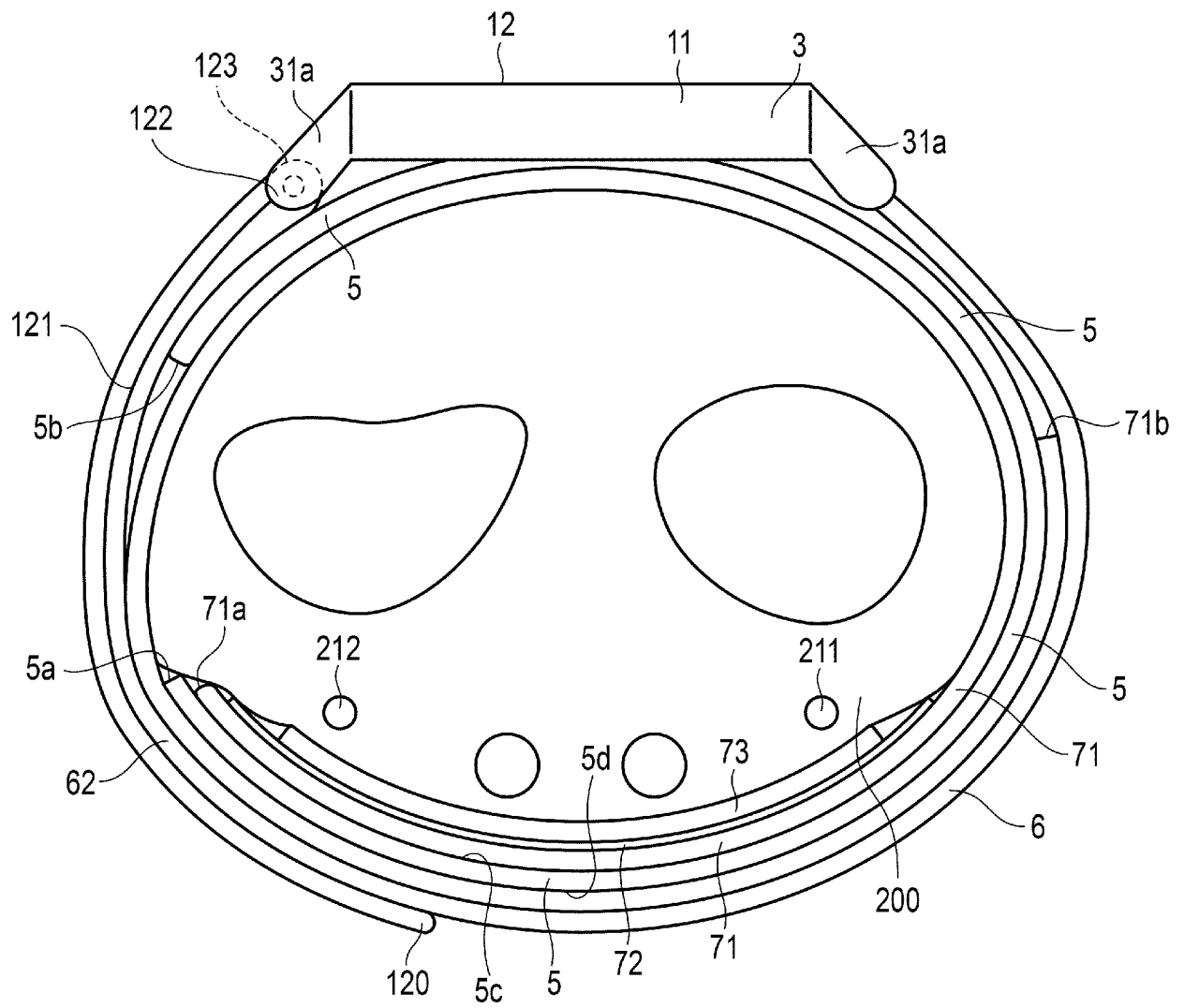
[図25]



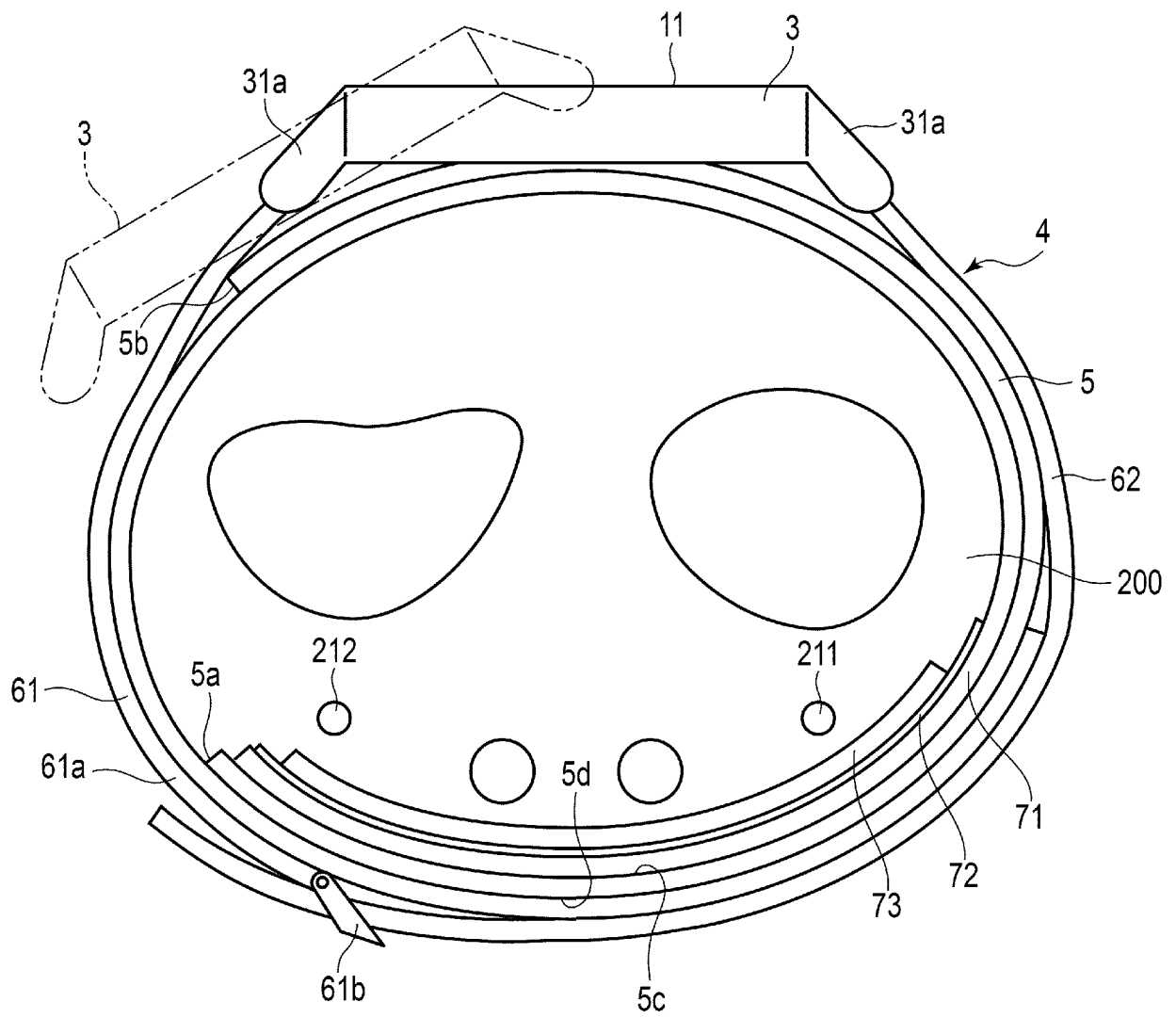
[図26]



[図27]



[図29]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/005329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B5/022 (2006.01) i
FI: A61B5/022300F, A61B5/022300A

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)

Int.Cl. A61B5/022

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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 Y A	WO 2019/131237 A1 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 04 July 2019 (2019-07-04), claims, drawings	1-4 1-2, 4-6, 8-9 7
X Y A	WO 2019/131238 A1 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 04 July 2019 (2019-07-04), claims, drawings	1-4 5-6, 9 7-8
Y A	WO 00/49943 A1 (SEIKO EPSON CORPORATION) 31 August 2000 (2000-08-31), claims, page 17, lines 9-24, fig. 10	1-2, 4-6, 8-9 3, 7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
05 April 2021

Date of mailing of the international search report
13 April 2021

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/005329

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2007/072647 A1 (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 28 June 2007 (2007-06-28), claims, paragraph [0043], fig. 3, 5-8	9
A	WO 2018/123373 A1 (OMRON CORPORATION) 05 July 2018 (2018-07-05), claims, drawings	1-9
A	JP 2010-119447 A (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 03 June 2010 (2010-06-03), claims, drawings	1-9
A	JP 2009-284967 A (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 10 December 2009 (2009-12-10), claims, drawings	1-9
A	JP 11-309119 A (OMRON CORPORATION) 09 November 1999 (1999-11-09), claims, drawings	1-9
A	JP 2006-255097 A (OMRON HEALTHCARE CO., LTD.) 28 September 2006 (2006-09-28), claims, drawings	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/005329

WO 2019/131237 A1	04 July 2019	JP 2019-118418 A
WO 2019/131238 A1	04 July 2019	JP 2019-118409 A
WO 00/49943 A1	31 August 2000	US 6432060 B1 claims, page 13, lines 1-26, fig. 10 DE 60032837 T2 EP 1074216 A1
WO 2007/072647 A1	28 June 2007	US 2009/0312651 A1 claims, paragraph [0063], fig. 3, 5-8 CN 101340845 A EP 1967133 A1 KR 10-2008-0075021 A RU 2008129706 A TW 200730131 A
WO 2018/123373 A1	05 July 2018	US 2019/0290143 A1 claims, drawings CN 110198661 A DE 112017006627 T5 JP 2018-102859 A
JP 2010-119447 A	03 June 2010	(Family: none)
JP 2009-284967 A	10 December 2009	(Family: none)
JP 11-309119 A	09 November 1999	US 6336901 B1 claims, drawings EP 1075846 A2 WO 1999/055400 A1
JP 2006-255097 A	28 September 2006	US 2006/0224069 A1 claims, drawings CA 2539420 A1 CN 1833607 A EP 1702562 A1 KR 10-2006-0100206 A RU 2006108086 A TW 200640412 A

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 300F; A61B5/022 300A														
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）） A61B5/022 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2021年													
日本国実用新案登録公報	1996-2021年													
日本国登録実用新案公報	1994-2021年													
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	WO 2019/131237 A1（オムロンヘルスケア株式会社）04.07.2019（2019-07-04） 請求の範囲，図面	1-4												
Y		1-2, 4-6, 8-9												
A		7												
X	WO 2019/131238 A1（オムロンヘルスケア株式会社）04.07.2019（2019-07-04） 請求の範囲，図面	1-4												
Y		5-6, 9												
A		7-8												
Y	WO 00/49943 A1（セイコーエプソン株式会社）31.08.2000（2000-08-31） 請求の範囲，第17頁第9行-第24行，図10	1-2, 4-6, 8-9												
A		3, 7												
Y	WO 2007/072647 A1（オムロンヘルスケア株式会社）28.06.2007（2007-06-28） 請求の範囲，段落[0043]，[図3]，[図5]-[図8]	9												
A	WO 2018/123373 A1（オムロン株式会社）05.07.2018（2018-07-05） 請求の範囲，図面	1-9												
☒ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 05.04.2021	国際調査報告の発送日 13.04.2021													
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） 清水 裕勝 2Q 5262 電話番号 03-3581-1101 内線 3292													

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
A	JP 2010-119447 A (オムロンヘルスケア株式会社) 03.06.2010 (2010 - 06 - 03) [特許請求の範囲], 図面	1-9
A	JP 2009-284967 A (オムロンヘルスケア株式会社) 10.12.2009 (2009 - 12 - 10) [特許請求の範囲], 図面	1-9
A	JP 11-309119 A (オムロン株式会社) 09.11.1999 (1999 - 11 - 09) [特許請求の範囲], 図面	1-9
A	JP 2006-255097 A (オムロンヘルスケア株式会社) 28.09.2006 (2006 - 09 - 28) [特許請求の範囲], 図面	1-9

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/JP2021/005329

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2019/131237	A1	04.07.2019	JP	2019-118418	A	
WO	2019/131238	A1	04.07.2019	JP	2019-118409	A	
WO	00/49943	A1	31.08.2000	US	6432060	B1	
				Claims, page 13 lines 1-26, FIG. 10			
				DE	60032837	T2	
				EP	1074216	A1	
WO	2007/072647	A1	28.06.2007	US	2009/0312651	A1	
				Claims, [0063], FIGs. 3, 5-8			
				CN	101340845	A	
				EP	1967133	A1	
				KR	10-2008-0075021	A	
				RU	2008129706	A	
				TW	200730131	A	
WO	2018/123373	A1	05.07.2018	US	2019/0290143	A1	
				Claims, Figures			
				CN	110198661	A	
				DE	112017006627	T5	
				JP	2018-102859	A	
JP	2010-119447	A	03.06.2010	(ファミリーなし)			
JP	2009-284967	A	10.12.2009	(ファミリーなし)			
JP	11-309119	A	09.11.1999	US	6336901	B1	
				Claims, Figures			
				EP	1075846	A2	
				WO	1999/055400	A1	
JP	2006-255097	A	28.09.2006	US	2006/0224069	A1	
				Claims, Figures			
				CA	2539420	A1	
				CN	1833607	A	
				EP	1702562	A1	
				KR	10-2006-0100206	A	
				RU	2006108086	A	
				TW	200640412	A	