

(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
2020年4月2日(02.04.2020)



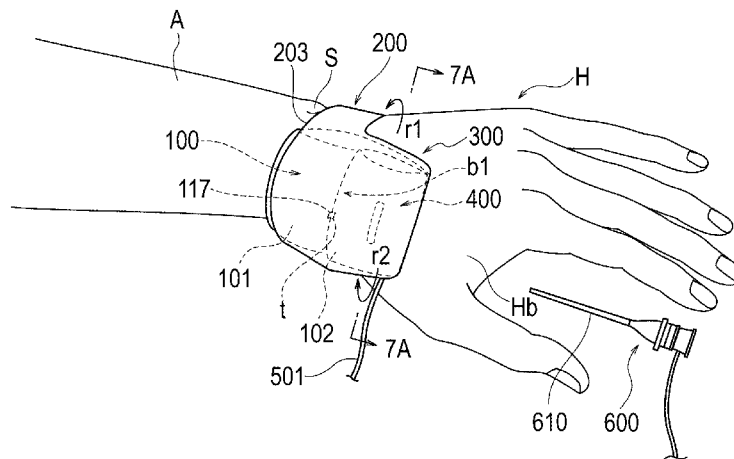
(10) 国際公開番号

WO 2020/067164 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/135 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/037614
- (22) 国際出願日: 2019年9月25日(25.09.2019)
- (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 2018-180210 2018年9月26日(26.09.2018) JP
- (71) 出願人:テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目4 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者:岡村 遼(OKAMURA, Ryo); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 和田 哲(WADA, Satoshi); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町 1 5 0 番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 八田 国際特許業務法人(HATTA & ASSOCIATES); 〒1020084 東京都千代田区二番町 1 1 番地 9 ダイアパレス二番町 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, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: HEMOSTATIC INSTRUMENT

(54) 発明の名称: 止血器具



(57) Abstract: [Problem] To provide a hemostatic instrument capable of, even in when movement or the like of a hand occurs while hemostasis is performed, having a portion of a pressing member to follow the motion of the hand so as to enable the pressing member to maintain a compressive force exerted on a site subject to hemostasis. [Solution] This hemostatic instrument 10 is equipped with an expansion member 100 that is provided to a covering member 200 at a position where the center line c1 of an expansion member is not aligned with the center line c2 of the covering member,



WO 2020/067164 A1

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,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, 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, 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))

and that has, on the covering member, a first region 101 overlapping a fixing member 210 in the longitudinal direction of the covering member, and a second region 102 disposed closer to a distal-end side of the hand H than the first region. The second region of the expansion member is retained on the hand with a force smaller than a fixing force imparted to the first region by the fixing member, while the covering member is keeping the expansion member fixed to the forearm part and/or the hand.

(57) 要約 : 【課題】 止血を行っている最中に手の動き等が生じた場合であっても、押圧部材の一部が手の動きに追従し、押圧部材の止血すべき部位への圧迫力を維持できる止血器具を提供する。【解決手段】 止血器具10が備える拡張部材100は、拡張部材の中央線c1と被覆部材200の中央線c2とが一致しない位置で被覆部材に設けられているとともに、被覆部材上で被覆部材の長手方向において固定部材210と重なる第1領域101と、第1領域よりも手Hの先端側に配置される第2領域102と、を有しており、拡張部材の第2領域は、被覆部材が前腕部Aおよび手の少なくとも一方に拡張部材を固定した状態で、固定部材が第1領域に付与する固定力よりも小さな力で手に対して保持される。

明 細 書

発明の名称：止血器具

技術分野

[0001] 本発明は、止血器具に関する。

背景技術

[0002] カテーテル手技の1つとして、患者の腕の血管（例えば、橈骨動脈）を穿刺し、患者の腕の血管に形成した穿刺部位を介して各種の医療用長尺体を血管内に導入し、病変部位に対する処置や治療を行う手技が知られている（下記特許文献1を参照）。橈骨動脈を利用するカテーテル手技は、経橈骨動脈アプローチと呼ばれており、例えば、冠動脈アクセスや下肢動脈アクセスのための有用な技術として考えられている。

[0003] 人体の腕に位置する橈骨動脈は、手側を迂回する手掌動脈とつながっている。そのため、現在、経橈骨動脈アプローチの新しい手法として、手の甲側に位置する解剖学上のスナッフボックス、又は、スナッフボックス周辺の位置から手掌動脈（遠位橈骨動脈を含む）にアクセスし、その血管アクセス部位を介して治療を行うdTRA（distal transradial approach）によるカテーテル手技が試みられている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2008-119517号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 手に位置する手掌動脈等の血管は、指等の可動部位が多い箇所に位置する。そのため、患者が手を広げたり、手を握ったりすると、手の穿刺部位の周囲の形状は、手の動きにより変化する。従って、手の穿刺部位を止血する際、手に配置される押圧部材は、手の動きに追従し、穿刺部位への適切な圧迫を維持することが好ましい。すなわち、押圧部材が手の動きに追従し、手に

位置する血管の穿刺部位に対して効果的な圧迫止血を行える止血器具が求められている。

[0006] 本発明は、上記のような課題を鑑み、止血を行っている最中に手の動き等が生じた場合であっても、押圧部材の一部が手の動きに追従し、押圧部材の止血すべき部位への圧迫力を維持できる止血器具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] 本発明に係る止血器具は、患者の手の止血すべき部位に配置される押圧部材と、前記押圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材の少なくとも一部を覆う被覆部材と、を備え、前記被覆部材は、前記押圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材を腕および前記手の少なくとも一方に対して固定する固定部材を有し、前記押圧部材は、前記押圧部材の中央線と前記被覆部材の中央線とが一致しない位置で前記被覆部材に設けられているとともに、前記被覆部材上で前記被覆部材の長手方向において前記固定部材と重なる第1領域と、前記第1領域よりも前記手の先端側に配置される第2領域と、を有し、前記第2領域は、前記被覆部材が前記腕および前記手の少なくとも一方に前記押圧部材を固定した状態で、前記固定部材が前記第1領域に付与する固定力よりも小さな力で前記手に対して保持される。ここで、「前記第2領域は、前記被覆部材が前記患者の腕および前記患者の手の少なくとも一方に前記押圧部材を固定した状態で、前記固定部材が前記第1領域に付与する固定力よりも小さな力で前記手に対して保持される。」とは、被覆部材が腕および手の少なくとも一方に押圧部材を固定した状態で、押圧部材の第2領域が固定部材により被覆部材を介して患者の皮膚に対して締め付けられないため、患者が手を動かした際、第2領域が押圧部材の第1領域よりも手の動きに対して追従して動きやすいことを意味する。

[0008] また、本発明に係る止血器具は、患者の手の止血すべき部位に配置される押圧部材と、前記押圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材の少なくとも一部を覆う被覆部材と、を備え、前記被覆部材は、前記押

圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材を前記患者の腕および前記患者の手の少なくとも一方に対して固定する固定部材を有し、前記押圧部材は、前記押圧部材の中央線と前記被覆部材の中央線とが一致しない位置で前記被覆部材に設けられているとともに、前記被覆部材上で前記被覆部材の長手方向において前記固定部材と重なる第1領域と、前記第1領域よりも前記手の先端側に配置される第2領域と、を有し、前記被覆部材は、前記第2領域側に延在する領域に、前記押圧部材を前記手に対して固定する前記固定部材を有していない。

発明の効果

[0009] 本発明に係る止血器具は、押圧部材の第1領域が腕および手の少なくとも一方に対してしっかりと固定されるとともに、押圧部材の第2領域が第1領域よりも手の先端側で可動性を持った状態で保持される。そのため、止血器具は、止血器具を患者に装着した状態で患者が手を動かした際、押圧部材の第1領域が押圧部材の位置ずれを防止するとともに、押圧部材の第2領域が手の動きに追従するように変形する。具体的には、押圧部材の第1領域は、固定部材により被覆部材を介して患者の皮膚に対して締め付けられるため、患者が手を動かした場合、止血すべき部位に対する押圧部材の位置ずれを防止する。また、押圧部材の第2領域は、固定部材により被覆部材を介して患者の皮膚に対して締め付けられていないため、患者が手を動かした際、手の動きに追従するように変形する。従って、止血器具は、止血器具が患者に装着された状態で、上記のように押圧部材の第2領域が患者の手の動きに追従するように変形することにより、患者が手を動かした際に生じる力が押圧部材の第1領域へ伝わることを抑制できる。そのため、止血器具は、押圧部材の第1領域が位置ずれすることを好適に防止でき、押圧部材の止血すべき部位への圧迫力を維持できる。また、本発明に係る止血器具は、患者の手に止血器具を装着した状態で、固定部材により、患者の手に対して押圧部材の第2領域を締め付けていない。そのため、止血器具は、患者の手に装着された状態で、患者の指先側において、手の動きが固定部材により制限されること

を抑制する。従って、患者は、止血器具を装着した状態でも、過剰に手の動きが制限されることがない。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]第1実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図2A]図1に示す矢印2A-2Aに沿う止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張する前の状態を示す図である。

[図2B]図2Aに対応する止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張した状態を示す図である。

[図3]図1に示す矢印3A方向から見た止血器具の側面図である。

[図4]第1実施形態に係る止血器具の使用例を説明するための斜視図である。

[図5]第1実施形態に係る止血器具の使用例を説明するための斜視図である。

[図6]第1実施形態に係る止血器具の使用例を説明するための斜視図である。

[図7]図6に示す矢印7A-7Aに沿う断面図であって、患者に止血器具を装着した状態を模式的に示す図である。

[図8]第2実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図9A]図8に示す矢印9A-9Aに沿う止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張する前の状態を示す図である。

[図9B]図9Aに対応する止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張した状態を示す図である。

[図10]第2実施形態に係る止血器具の使用例を説明するための斜視図である。

[図11]図10に示す矢印11A-11Aに沿う断面図であって、患者の手に止血器具を装着した状態を模式的に示す図である。

[図12]第3実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図13A]図12に示す矢印13A-13Aに沿う止血器具の断面図であって、

拡張部材が拡張する前の状態を示す図である。

[図13B]図13Aに対応する止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張した状態を示す図である。

[図14]第3実施形態に係る止血器具の使用例を説明するための斜視図である。

[図15]図14に示す矢印15A-15Aに沿う断面図であって、患者の手に止血器具を装着した状態を模式的に示す図である。

[図16]第4実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図17A]図16に示す矢印17A-17Aに沿う止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張する前の状態を示す図である。

[図17B]図17Aに対応する止血器具の断面図であって、拡張部材が拡張した状態を示す図である。

[図18]第5実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図19]第6実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図20]第7実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図21]第8実施形態に係る止血器具を示す図であって、被覆部材の内面側から見た平面図である。

[図22]固定部材の形状例を示す図である。

[図23]固定部材の形状例を示す図である。

[0011] 以下、添付した図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。なお、以下の記載は特許請求の範囲に記載される技術的範囲や用語の意義を限定するものではない。また、図面の寸法比率は説明の都合上誇張されており、実際の比率とは異なる場合がある。

[0012] (第1実施形態)

図1～図4は、第1実施形態に係る止血器具10を説明するための図、図4～図7は、止血器具10の使用例を説明するための図である。

[0013] 止血器具10は、例えば、図6および図7に示すように、患者の前腕部（「腕」に相当する）Aよりも手指側に位置する手（例えば、左手）Hの甲Hb側を走行する手掌動脈（深掌動脈）B1の橈骨動脈側（例えば、解剖学上のスナッフボックス周辺の動脈又はスナッフボックスよりも指先側を走行する遠位橈骨動脈）に形成された穿刺部位t（「止血すべき部位」に相当する）に留置していた医療用長尺体（例えば、イントロデューサー600のシースチューブ）610を抜去する際、その穿刺部位tを止血するために使用することができる。なお、解剖学上のスナッフボックスは、親指を広げた際に前腕部Aの橈骨側に位置する手Hの空洞である。

[0014] 止血器具10は、図1、図6に示すように、穿刺部位tに配置される押圧部材100と、押圧部材100が穿刺部位tを覆った状態で、押圧部材100の少なくとも一部を覆う被覆部材200と、を備えている。また、図1、図4に示すように、被覆部材200は、押圧部材100が穿刺部位tを覆った状態で、押圧部材100を前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に対して固定する固定部材210を有している。

[0015] 本実施形態では、押圧部材100は、図2A、図2Bに示すように、流体の注入により拡張可能な袋体110と、袋体110に囲われた拡張空間115と、を備える拡張部材により構成している。また、袋体110は、図2A、図2Bに示すように、後述する支持部材300と接続している。なお、袋体110は、被覆部材200および後述する支持部材300の少なくとも一方と接続していればよい。以下の説明では、押圧部材100は拡張部材100として説明する。

[0016] 本明細書の説明では、患者の手Hの先端側は、手Hの指先が配置される側（図1の左側）を意味する。また、止血器具10の各部における「内面」とは、止血器具10を患者に装着した際に、患者の体表面に向い合うように配置される側の面であり、「外面」は、内面の反対側の面（体表面に向い合せ

て配置されない側の面)である。なお、図1は、被覆部材200の内面200a側から見た止血器具10の平面図である。

- [0017] 拡張部材100は、図1、図2A、図2Bに示すように、拡張部材100の中央線c1と被覆部材200の中央線c2とが一致しない位置で被覆部材200に設けられている。拡張部材100の中央線c1は、被覆部材200の中央線c2に対して、被覆部材200に設けられた支持部材300側(図1の左側)にオフセットしている。
- [0018] 拡張部材100は、図1、図6に示すように、被覆部材200上で(被覆部材200が被覆部材200の長手方向において連続している範囲で)、被覆部材200の長手方向において固定部材210と重なる第1領域101と、第1領域101よりも手Hの先端側に配置される第2領域102(図6を参照)と、を有している。すなわち、第1領域101は、被覆部材200が被覆部材200の長手方向において連続している範囲で、被覆部材200の長手方向において固定部材210と重なる拡張部材100の一部の領域である。
- [0019] 被覆部材200の長手方向は、図1に示す矢印X1-X2に沿う方向である。また、図1に示す平面図上において、被覆部材200の長手方向と直交する方向を幅方向とし、矢印Y1-Y2で示す。
- [0020] 被覆部材200の中央線c2は、被覆部材200の幅方向の中心位置を通る直線状の仮想線である。
- [0021] 拡張部材100の中央線c1は、被覆部材200の幅方向と同一方向である拡張部材100の幅方向(図1の左右方向)の中心位置を通る直線状の仮想線である。拡張部材100の中央線c1は、被覆部材200の中央線c2と略平行に延びている。
- [0022] 拡張部材100は、図1に示す平面図上において、略矩形形状を有している。そのため、拡張部材100の幅は、被覆部材200の長手方向に沿って略一定である。
- [0023] なお、拡張部材100は、図1に示す平面図上において、例えば、丸、楕

円、多角形等の形状であってもよい。上記のように拡張部材100が被覆部材200の長手方向に沿って略一定の幅を有さない形状で形成される場合、拡張部材100の中央線c1は、例えば、図1に示す平面図上において拡張部材100の幅方向の中心位置を通り、かつ、被覆部材200の中央線c2と略平行に延びる直線で定義することができる。

[0024] 図2Aおよび図2Bに示すように、拡張部材100の第1領域101は、拡張部材100の第1領域101と第2領域102の境界部b1を基準にして、拡張部材100の幅方向の一端部103側に設けられている。また、拡張部材100の第2領域102は、境界部b1を基準にして、拡張部材100の幅方向の他端部104側に設けられている。

[0025] 本実施形態では、拡張部材100の中央線c1と、第1領域101と第2領域102の境界部b1は、図1に示す平面図上において、重なる位置に配置されている。

[0026] 止血器具10は、図1および図2Bに示すように、止血器具10を患者に装着し、かつ、拡張部材100を拡張させた状態において、患者の体表面（前腕部Aの体表面や手Hの体表面）から離れる方向への拡張部材100の拡張を抑制する支持部材300を有している。

[0027] 支持部材300は、拡張部材100の第2領域102を覆いつつ、被覆部材200に接続されている。

[0028] 本実施形態では、支持部材300は、被覆部材200と一体的に形成している。図1に示すように、拡張部材100の幅方向に沿って第2領域102を覆うように被覆部材200が延びた部分は、支持部材300を形成している。支持部材300は、第2領域102全体を拡張部材100の幅方向に沿って覆うように配置している。

[0029] なお、支持部材300は、第2領域102の一部のみを覆うように配置してもよい。また、支持部材300は、後述するように被覆部材200と別部材で構成することも可能である（図23を参照）。

[0030] 止血器具10は、図2Aおよび図2Bに示すように、支持部材300と拡

張部材 100 との間（図 2 A および図 2 B に示す上下方向の間）に配置されるとともに、支持部材 300 に接続された補助拡張部材 400 を有している。

[0031] 補助拡張部材 400 は、図 2 B に示すように、拡張部材 100 の拡張空間 115 と連通する空間部 415 と、空間部 415 を覆う袋体 410 と、を有している。

[0032] 拡張部材 100 の袋体 110 には連通孔 116 が形成されている。また、補助拡張部材 400 の袋体 410 には連通孔 416 が形成されている。拡張部材 100 の拡張空間 115 と補助拡張部材 400 の空間部 415 は、各連通孔 116、416 を介して互いに連通している。

[0033] 図 1 に示すように、本実施形態では、補助拡張部材 400 の長さ（被覆部材 200 の長手方向に沿う長さ）は、拡張部材 100 の長手方向の長さと同様である。また、補助拡張部材 400 の幅（被覆部材 200 の長手方向と直交する方向の幅）は、拡張部材 100 の幅よりも短い。本実施形態では、補助拡張部材 400 の幅は、拡張部材 100 の幅の略 $1/2$ である。

[0034] 図 1 に示すように、補助拡張部材 400 は、被覆部材 200 の長手方向に沿って拡張部材 100 の第 2 領域 102 および支持部材 300 と重なるように配置されている。また、補助拡張部材 400 は、補助拡張部材 400 の長手方向が被覆部材 200 の長手方向と同様になるように配置している。

[0035] 止血器具 10 全体で各部材の配置関係を見ると、図 2 B に示すように、拡張部材 100 は、第 1 領域 101 と被覆部材 200 が拡張部材 100 の拡張方向に沿って重なっている。また、拡張部材 100 は、第 2 領域 102 と補助拡張部材 400 と支持部材 300 が拡張部材 100 の拡張方向に沿って重なっている。

[0036] 図 2 A、図 2 B に示すように、拡張部材 100 の幅方向の他端部 104 と、補助拡張部材 400 の幅方向の他端部 404 と、支持部材 300 の幅方向の他端部 304 は、互いに接続されている。上記の各他端部 104、304、404 は、図 1 の平面図上において、各部材 100、400、300 の左

側に位置する端部（被覆部材 200 が配置されていない側の端部）である。なお、拡張部材 100 の幅方向の他端部 104、及び、補助拡張部材 400 の幅方向の他端部 404 は、互いに近接する異なる位置で、支持部材 300 の幅方向の他端部 304 に接続されている。また、本実施形態では、拡張部材 100 と補助拡張部材 400 は、拡張部材 100 の連通孔 116 の周囲および補助拡張部材 400 の連通孔 416 の周囲でも互いに接続されている。

[0037] 前述したように支持部材 300 は被覆部材 200 と一体的に形成されている。そのため、拡張部材 100 および補助拡張部材 400 は、支持部材 300 と接続されることにより、支持部材 300 を介して被覆部材 200 と接続されている。

[0038] 本実施形態では、拡張部材 100 の袋体 110 は、二つのシート状の部材で形成している。袋体 110 は、例えば、略矩形形状に形成された二つのシート状の部材の間に拡張空間 115 を形成した状態で、二つのシート状の部材の外周縁を接合することにより形成することができる。補助拡張部材 400 の袋体 410 も拡張部材 100 の袋体 110 と同様に、接合された略矩形形状の二つのシート状の部材で形成することができる。拡張部材 100 および補助拡張部材 400 は、拡張部材 100 の外周に位置する一辺（図 2 B に示す幅方向の他端部 104 に位置する一辺）および補助拡張部材 400 の外周に位置する一辺（図 2 B に示す幅方向の他端部 404 に位置する一辺）が支持部材 300 と接続されている。

[0039] 拡張部材 100 の袋体 110 は、上記のように二つのシート状の部材の外周部分を接合して形成している。そのため、拡張部材 100 は、拡張部材 100 が拡張した際、拡張部材 100 の中心位置付近（境界部 b1 付近）が拡張部材 100 の幅方向の一端部 103 および他端部 104 と比較して、高さ方向（図 2 B の上下方向）に大きく拡張する。また、補助拡張部材 400 の袋体 410 は、上記のように二つのシート状の部材の外周部分を接合して形成している。そのため、補助拡張部材 400 は、補助拡張部材 400 が拡張

した際、補助拡張部材400の幅方向（図2Bの左右方向）の中心位置付近が補助拡張部材400の幅方向の一端部403および他端部404と比較して、高さ方向に大きく拡張する。そのため、拡張部材100および補助拡張部材400が拡張した際、図2Bに示すように、拡張部材100の幅方向の他端部104付近と補助拡張部材400の幅方向の他端部404付近の間には、隙間gが形成される。止血器具10が患者に装着されて拡張部材100と補助拡張部材400が拡張した際、拡張部材100と補助拡張部材400は、穿刺部位tへ圧迫力を付与した状態を維持しつつ、上記の隙間gを介して可動することができる。そのため、拡張部材100および補助拡張部材400は、患者が手Hなどを動かした際、患者の手Hの形状に追従するように変形することができ、穿刺部位tへ圧迫力を付与した状態を好適に維持することができる。

[0040] 拡張部材100を形成するシート状の部材の接合方法や補助拡張部材400を形成するシート状の部材の接合方法は特に限定されないが、例えば、融着や接着を採用することができる。また、拡張部材100、補助拡張部材400、支持部材300を接続する方法も特に限定されないが、例えば、融着や接着を採用することができる。また、拡張部材100の連通孔116の周囲と補助拡張部材400の連通孔416の周囲を接続する方法も特に限定されないが、例えば、融着や接着を採用することができる。

[0041] なお、拡張部材100および補助拡張部材400は、複数のシート状の部材を接合した構造に限定されることはない。拡張部材100および補助拡張部材400は、例えば、流体が流入可能な空間が内部に形成された一つの袋状の部材で形成してもよい。

[0042] 図2Bに示すように、拡張部材100の幅方向の一端部103と、補助拡張部材400の幅方向の一端部403と、被覆部材200の幅方向の一端部203は、接続されていない。

[0043] 止血器具10は、図1および図2Bに示すように、拡張部材100を穿刺部位tに対して位置合わせするためのマーカ一部117を有している。マー

カー部 117 は、拡張部材 100 の第 1 領域 101 と拡張部材 100 の第 2 領域 102 の境界部 b1 に対応する位置に配置している。また、マーカー部 117 は、拡張部材 100 の長手方向および幅方向の略中心位置（図 1 の上下方向および左右方向の中心位置）に対応した位置に配置している。

[0044] 図 2 B に示すように、マーカー部 117 は、例えば、拡張部材 100 の体表面に向い合せて配置される側の面（内面）の内表面に配置することができる。ただし、マーカー部 117 は、例えば、拡張部材 100 の拡張部材 100 の体表面に向い合せて配置される側の面と反対側の面（外面）の内表面やその外表面、支持部材 300 の内表面や外表面等に配置することも可能である。また、図 2 A、図 2 B に示す断面図上において拡張部材 100 の中心位置と補助拡張部材 400 の一端部 403 とが重なるように配置される場合、マーカー部 117 は、補助拡張部材 400 の一端部 403 の外表面に配置してもよい。

[0045] マーカー部 117 は、例えば、透明な中心部と、その中心部を囲む有色の線状の枠部と、から構成されることが好ましい。これにより、術者は、マーカー部 117 の透明な中心部を介して穿刺部位 t を確認しつつ、穿刺部位 t にマーカー部 117 を配置することができる。そのため、術者は、マーカー部 117 を利用し、穿刺部位 t に第 1 領域 101 と第 2 領域 102 の境界部 b1 を簡単に配置することができる。なお、マーカー部 117 は、例えば、枠部を有さず、有色な中心部のみで形成してもよい。また、マーカー部 117 の具体的な形状、色、拡張部材 100 への形成方法等は特に限定されない。

[0046] なお、拡張部材 100、被覆部材 200、支持部材 300、補助拡張部材 400 においてマーカー部 117 と平面視上において重なる部分およびその周囲は、半透明または有色透明であることが好ましい。それにより、術者は、マーカー部 117 を穿刺部位 t に重ね合わせた状態においても、被覆部材 200 の外面側や支持部材 300 の外面側から穿刺部位 t を視認することが可能になる（図 6 を参照）。

- [0047] 図1に示すように、止血器具10は、拡張部材100および補助拡張部材400への流体（例えば、空気等の気体）の注入と、拡張部材100および補助拡張部材400からの流体の排出を操作するための注入部500を有している。
- [0048] 注入部500は、可撓性を有するチューブ501と、チューブ501の内腔と連通するようにチューブ501の一端部に配置された袋部503と、袋部503に接続された逆止弁（図示せず）を内蔵する管状のコネクタ505と、を有している。
- [0049] チューブ501は、図1に示すように、袋部503が配置された一端部と反対側の他端部が拡張部材100に接続されている。チューブ501の他端部は、例えば、拡張部材100の袋体110を形成する二つのシート状の部材の間に挟み込まれた状態で接着材等により袋体110に接続することができる。なお、拡張部材100を形成するシート状の部材には、例えば、袋体110のチューブ501を挟み込む部分に、シート状の部材の外方側へ部分的に突出する凸部が形成されていてもよい。
- [0050] 注入部500は、チューブ501が拡張部材100と接続されることにより、チューブ501の内腔が拡張部材100の拡張空間115と連通する。
- [0051] 注入部500は、図1に示すように、チューブ501は、チューブ501の他端部が拡張部材100と接続された状態で支持部材300の長手方向の一端部側（図1の上端部側）から引き出されている。止血器具10は、上記のように注入部500のチューブ501が配置されることにより、止血器具10を患者に装着した際、チューブ501が患者の手Hの側部側（手Hが延びる方向と交差する側）に配置される（図5を参照）。そのため、止血器具10を患者に装着した際、チューブ501がイントロデューサー600と干渉することを防止できる。なお、チューブ501は、後述する実施形態（図12を参照）において示すように、支持部材300の長手方向の他端部側（図1の下端部側）から引き出すように配置してもよい。
- [0052] 術者等は、拡張部材100および補助拡張部材400を拡張させる際、注

入部500のコネクタ505にシリンジ（図示せず）の先筒部を挿入して逆止弁を開き、シリンジの押し子を押して、シリンジ内の空気を拡張部材100の拡張空間115に注入する。拡張部材100の拡張空間115内に空気が注入されると、拡張部材100が拡張する。また、拡張部材100の拡張空間115内に注入された空気は、拡張部材100に形成された連通路116および補助拡張部材400に形成された連通路416を介して、補助拡張部材400の空間部415に流入する。補助拡張部材400の空間部415内に空気が流入すると、補助拡張部材400が拡張する。拡張部材100および補助拡張部材400が拡張すると、チューブ501を介して拡張部材100の拡張空間115と連通している注入部500の袋部503が膨張する。術者等は、袋部503の膨張を確認することにより、空気が漏れずに、拡張部材100および補助拡張部材400を加圧できていることを目視で容易に確認できる。なお、拡張部材100および補助拡張部材400を収縮させる際は、注入部500のコネクタ505にシリンジの先筒部を挿入して、シリンジの押し子を引いて、拡張部材100内の空気および補助拡張部材400内の空気をシリンジへ排出させる。

[0053] 被覆部材200は、図6に示すように、前腕部Aの先端側に位置する手首付近の外周に沿って略一周巻き付けることが可能な可撓性を備える帯状の部材で形成している。図3に示すように、被覆部材200の長手方向の一端部（図1の上側の端部）201の内面200aには、固定部材210を構成する第1固定部211が配置されている。また、被覆部材200の長手方向の他端部（図1の下側の端部）202の外表面200bには、固定部材210を構成する第2固定部212が配置されている。

[0054] 第1固定部211および第2固定部212は、図1に示す平面図上において、被覆部材200の長手方向に延びた長辺を備える長方形に形成している。

[0055] 第1固定部211は、例えば、面ファスナーの雌側（または雄側）で構成することができ、第2固定部212は、例えば、面ファスナーの雄側（また

は雌側)で構成することができる。面ファスナーは、面的に着脱可能なファスナーであり、例えば、Magic Tape (登録商標)やVelcro (登録商標)である。なお、固定部材210は、被覆部材200を患者の前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に固定することが可能であれば具体的な構造は特に限定されず、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、被覆部材200の長手方向の一端部201または被覆部材200の長手方向の他端部202を通す枠部材等であってもよい。

[0056] 図1に示すように、被覆部材200の中央線c2は、固定部材210(第1固定部211、第2固定部212)の中心位置(固定部材210の幅方向の中心位置であり、図1の左右方向の中心位置)と重ねて配置されている。そのため、止血器具10を患者に装着した際、固定部材210が拡張部材100の第1領域101を患者に対して固定する固定力は、拡張部材100の第1領域101の略全体に及ぶ。ここで、「固定部材210が拡張部材100の第1領域101を患者に対して固定する固定力」とは、固定部材210が被覆部材200を介して拡張部材100の第1領域101を患者の皮膚に対して締め付ける力である。

[0057] 被覆部材200の中央線c2は、被覆部材200の幅方向の中心位置(図1の左右方向の中心位置)を通る線で定義される。被覆部材200の中央線c2は、固定部材210の幅方向の中心位置を通らなくてもよい。つまり、被覆部材200の中央線c2は、図1に示す平面図上における固定部材210の形状や固定部材210の中心位置の配置等には左右されない。また、被覆部材200の中央線c2は、被覆部材200が長手方向に沿って略同一の幅を備える長方形を有していない場合、例えば、被覆部材200の拡張部材100が配置された部分において、被覆部材200の幅方向の中心位置を通る線で定義することができる。

[0058] なお、固定部材210の形状は、後述する変形例(図22、図23を参照)でも説明するように、図1に示すような長方形のみに限定されることはない。

- [0059] 被覆部材200に用いる材料は、特に限定されないが、例えば、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）のようなポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ポリ塩化ビニリデン、シリコン、ポリウレタン、ポリアミドエラストマー、ポリウレタンエラストマー、ポリエステルエラストマー等の各種熱可塑性エラストマー、ナイロン、ナイロンエラストマー、あるいはこれらを任意に組み合わせたもの（ブレンド樹脂、ポリマーアロイ、積層体等）が挙げられる。
- [0060] 支持部材300に用いる材料は、特に限定されないが、支持部材300が被覆部材200と一体的に形成される場合、上記の被覆部材200と同一の材料を例示することができる。
- [0061] なお、支持部材300が被覆部材200と別部材で構成される場合、支持部材300に用いられる材料は、被覆部材200に用いられる材料よりも硬質なものであることが好ましい。そのような材料として、例えば、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル（特に硬質ポリ塩化ビニル）、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエンのようなポリオレフィン、ポリスチレン、ポリ（4-メチルペンテン-1）、ポリカーボネート、ABS樹脂、ポリメチルメタクリレート（PMMA）、ポリアセタール、ポリアクリレート、ポリアクリロニトリル、ポリフッ化ビニリデン、アイオノマー、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）のようなポリエステル、ブタジエンスチレン共重合体、芳香族または脂肪族ポリアミド、ポリテトラフルオロエチレン等のフッ素系樹脂等を挙げることができる。上記のような硬質な材料で支持部材300を構成する場合、止血器具10には、支持部材300を配置する部分に袋部（ポケット）を設けることができる。支持部材300は、例えば、上記の袋部に挿入可能な湾曲した板状の部材（前腕部Aや手Hの体表面の形状に沿って凸状に湾曲した内面を備える板状の部材等）で構成

することができる。また、支持部材300は、後述する実施形態で示すように、接着剤等で被覆部材200の表面に貼り付けることにより、被覆部材200に固定してもよい（図21を参照）。

[0062] 拡張部材100および補助拡張部材400に用いられる材料は、例えば、被覆部材200の材料として例示したものと同様のものを例示することができる。

[0063] 拡張部材100の長手方向の長さ（図1の上下方向の長さ）および拡張部材100の幅（図1の左右方向の長さ）は、止血器具10を患者に装着した状態において、穿刺部位tに対して圧迫力を付与可能な限り、特に限定されない。また、拡張部材100の第1領域101および第2領域102の長手方向の長さや幅も特に限定されない。また、補助拡張部材400の長手方向の長さや幅も特に限定されない。また、支持部材300の長手方向の長さや幅も特に限定されない。

[0064] また、被覆部材200の長さや幅も、患者の前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に被覆部材200を装着した状態で固定することが可能な限り、特に限定されない。ただし、被覆部材200の幅は、図1に示すように、拡張部材100の幅よりも短い方が好ましい。患者の前腕部Aよりも手指側に位置する手Hの甲Hb側を走行する手掌動脈（深掌動脈）Bの橈骨動脈側（例えば、解剖学上のスナッフボックス周辺の動脈又はスナッフボックスよりも指先側を走行する遠位橈骨動脈）を穿刺する際、手Hの穿刺部位tは、前腕部Aから指先側に向かう方向において、尺骨の茎状突起Sに近い位置に形成される（図5を参照）。そのため、被覆部材200の幅が拡張部材100の幅よりも短く形成される場合、図5、図6に示すように患者に止血器具10を装着した際、術者は、被覆部材200の幅方向の一端部203を患者の尺骨の茎状突起Sに引っ掛けるように配置することが可能になる。止血器具10を患者に装着した際に上記のように被覆部材200を配置することにより、止血器具10が位置ずれすることを好適に防止することができる。

[0065] 次に、図4～図7を参照して、止血器具10の使用例を説明する。

- [0066] 図4には、患者の手（左手）Hの甲Hbに形成した穿刺部位tを介して手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側にイントロデューサー600のシースチューブ610を挿入して各種の手技を実施し終えた状態を示している。また、図4では、上記の手技を終えた後、穿刺部位tからシースチューブ610の一部を引き抜いた状態を示している。
- [0067] 術者等は、止血を開始するに際し、図4、図5に示すように、拡張部材100の第1領域101と第2領域102の境界部b1を穿刺部位tに重ねるように配置する。この際、術者等は、マーカ一部117と穿刺部位tの位置を確認することにより、境界部b1を穿刺部位tに容易に配置することができる。これにより、術者等は、穿刺部位t付近を基準にして、第1領域101を前腕部A側に配置することができ、第2領域102を手Hの先端側に配置することができる。
- [0068] 次に、術者等は、図5に示すように、被覆部材200を患者の前腕部Aの先端側に位置する手首付近に巻き付ける。術者等は、被覆部材200に設けられた固定部材210を使用して、止血器具10を患者の前腕部Aおよび手Hに固定する。
- [0069] 術者等は、止血器具10を患者に装着する際、図5に示すように、被覆部材200の幅方向の一端部203の外周縁を患者の尺骨の茎状突起Sに引っ掛けるように配置することができる。このように被覆部材200を配置することにより、止血器具10を患者に装着した際、被覆部材200が尺骨の茎状突起Sから前腕部A側に位置ずれすることを好適に防止することができる。
- [0070] 次に、術者等は、注入部500（図1を参照）およびシリンジ（図示省略）を使用して、拡張部材100および補助拡張部材400を拡張させる。拡張部材100および補助拡張部材400が拡張すると、拡張部材100が穿刺部位tに対して圧迫力を付与する。
- [0071] 次に、術者等は、図6に示すように、穿刺部位tに対して拡張部材100が圧迫力を付与した状態を維持しながら、イントロデューサー600のシー

スチューブ610を穿刺部位tから抜去する。なお、術者等は、穿刺部位tからイントロデューサー600のシースチューブ610を抜去した後、拡張部材100にさらに空気を注入して穿刺部位tに対して付与する圧迫力を増加させてもよい。拡張部材100は、穿刺部位tからシースチューブ610が抜去された後も、拡張部材100が拡張状態を維持することにより、穿刺部位tに対して圧迫力を付与し続ける。

[0072] 患者に装着された止血器具10は、被覆部材200とともに拡張部材100の第1領域101が前腕部Aの先端側に位置する手首付近の周方向（図6および図7の矢印r1、r2で示す方向であり、手の甲Hb側と手の掌側とを結ぶ方向）に沿って巻き付けられた状態で固定される。そのため、拡張部材100の第1領域101は、被覆部材200に設けられた固定部材210により、前腕部Aおよび手Hの前腕部A付近（手首付近）に対して締め付けられる。

[0073] なお、止血器具10を使用した止血を行う際、拡張部材100を患者の肢体に対して固定する位置は特に限定されない。例えば、前腕部Aおよび手Hの一方に対して拡張部材100を固定してもよいし、前腕部Aおよび手Hの両方に対して拡張部材100を固定してもよい。

[0074] また、止血器具10が患者に装着される前の状態において、止血器具10は、拡張部材の第2領域102と被覆部材200に設けられた固定部材210とが長手方向で重ならないように構成されている。そのため、止血器具10が患者に装着された状態において、拡張部材100の第2領域102は、被覆部材200の長手方向において、固定部材210よりも手Hの先端側に配置される。それにより、被覆部材200に設けられた固定部材210が拡張部材100の第2領域102に及ぼす力は、固定部材210が拡張部材100の第1領域101に付与する固定力よりも小さい。従って、止血器具10が患者に装着された状態で、拡張部材100の第2領域102は、患者の手Hの指の動きに追従するように可動できる。そのため、患者が指を動かした際に、指の動きが第2領域102側から第1領域101側へ伝わり難くな

る。それにより、拡張部材100は、止血器具10が患者に装着された状態で患者が手Hを動かした際に、拡張部材100全体が指の動きに同伴して動くことを抑制できる。それにより、拡張部材100は、拡張部材100の第1領域101が患者の前腕部Aに対して固定された状態を好適に維持できる。従って、止血器具10は、拡張部材100から穿刺部位tに対して圧迫力を効果的に付与した状態を安定的に維持することができる。

[0075] また、補助拡張部材400は、拡張部材100と支持部材300との間に配置されている（図2Bを参照）。そのため、補助拡張部材400は、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100が患者の体表面から浮き上がるのを抑制する。従って、拡張部材100は、拡張部材100が拡張した状態で、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0076] また、補助拡張部材400は、被覆部材200の長手方向に沿って拡張部材100の第2領域102および支持部材300と重なるように配置されている（図1を参照）。そのため、図7に示すように、止血器具10を患者に装着した状態において、補助拡張部材400は、手Hの周方向の広い範囲に亘って配置される。患者の手Hに位置する手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側は、患者によっては、患者の手Hの周方向に沿って蛇行している。補助拡張部材400が上記のように手Hの周方向の広い範囲に亘って配置されるため、補助拡張部材400は、手Hの周方向の広い範囲に亘って拡張部材100を押圧することができる。そのため、止血器具10は、患者の手Hに位置する手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側が蛇行しているような場合においても、拡張部材100が手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側に対して効果的に圧迫力を付与することが可能になる。

[0077] また、補助拡張部材400は、補助拡張部材400の幅方向の他端部404が支持部材300と接続されており、補助拡張部材400の幅方向の一端部403が支持部材300とは接続されていない（図2Bを参照）。そのため、止血器具10が患者の手Hに装着されて、かつ、補助拡張部材400が拡張した状態において、補助拡張部材400の幅方向の一端部403側は、

補助拡張部材400の幅方向の他端部404側を支点とし、患者の手Hの動きに追従して変形しやすくなる。従って、止血器具10は、止血器具10を装着した患者が手Hを握り込む等の動作をして手Hが曲げられる際に、補助拡張部材400の幅方向の一端部403側が手Hの形状に追従するように湾曲する。それにより、補助拡張部材400は、患者が手Hを握り込む等の動作をした場合においても、拡張部材100が患者の体表面から浮き上がるのを効果的に抑制することができる。

[0078] また、支持部材300は、拡張部材100および補助拡張部材400が拡張した際、補助拡張部材400の外面側から拡張部材100の第2領域102を押さえる。それにより、支持部材300は、拡張部材100の第2領域102が被覆部材200の長手方向に沿って変形することを許容しつつ、拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの体表面から離れる方向に拡張するのを抑制する。従って、拡張部材100は、拡張部材100が拡張した状態において、患者が手Hを握り込む等の動作をした場合においても、穿刺部位t周辺に対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0079] また、本実施形態では、拡張部材100は支持部材300と接続されている(図2Bを参照)。そのため、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100が支持部材300から位置ずれすることを防止できる。同様に、補助拡張部材400は支持部材300と接続されている。そのため、補助拡張部材400が拡張した際、補助拡張部材400が支持部材300から位置ずれすることを防止できる。また、止血器具10が患者の手Hに装着されて、かつ、補助拡張部材400が拡張した状態において、拡張部材100の第2領域102は、被覆部材200により患者の皮膚に対して締め付けられていない。本実施形態では、拡張部材100が支持部材300と接続されているため、拡張部材100の第2領域102が支持部材300に対して位置ずれすることを防止できる。

[0080] 以上、本実施形態に係る止血器具10は、患者の手Hの穿刺部位tに配置される拡張部材(押圧部材)100と、拡張部材100が穿刺部位tを覆っ

た状態で、拡張部材100の少なくとも一部を覆う被覆部材200と、を備えており、被覆部材200は、拡張部材100が穿刺部位tを覆った状態で、拡張部材100を前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に対して固定する固定部材210を有している。拡張部材100は、拡張部材100の中央線c1と被覆部材200の中央線c2とが一致しない位置で被覆部材200に設けられているとともに、被覆部材200上で被覆部材200の長手方向において固定部材210と重なる第1領域101と、第1領域101よりも手Hの先端側に配置される第2領域102と、を有している。そして、拡張部材100の第2領域102は、被覆部材200が前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に拡張部材100を固定した状態で、固定部材210が第1領域101に付与する固定力よりも小さな力で手Hに対して保持される。

[0081] また、本実施形態に係る止血器具10は、患者の手Hの穿刺部位tに配置される拡張部材（押圧部材）100と、拡張部材100が穿刺部位tを覆った状態で、拡張部材100の少なくとも一部を覆う被覆部材200と、を備えており、被覆部材200は、拡張部材100が穿刺部位tを覆った状態で、拡張部材100を前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に対して固定する固定部材210を有している。拡張部材100は、拡張部材100の中央線c1と被覆部材200の中央線c2とが一致しない位置で被覆部材200に設けられているとともに、被覆部材200上で被覆部材200の長手方向において固定部材210と重なる第1領域101と、第1領域101よりも手Hの先端側に配置される第2領域102と、を有している。被覆部材200は、第2領域102側に延在する領域に、拡張部材100を手Hに対して固定する固定部材210を有していない。

[0082] 上記のように構成した止血器具10は、拡張部材100の第1領域101が前腕部Aおよび手Hの少なくとも一方に対してしっかりと固定されるとともに、拡張部材100の第2領域102が第1領域101よりも手Hの先端側で可動性を持った状態で保持される。そのため、止血器具10は、止血器具10を患者に装着した状態で患者が手Hを動かした際、拡張部材100の

第1領域101が拡張部材100の位置ずれを防止するとともに、拡張部材100の第2領域102が拡張部材100の第1領域101よりも固定部材210により手Hの表面に対して締め付けられていないため、患者の手Hの動きに追従するように変形する。止血器具10は、止血器具10が患者に装着された状態で、上記のように拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの動きに追従するように変形することにより、患者が手Hを動かした際に生じる力が拡張部材100の第1領域101へ伝わることを抑制できる。そのため、止血器具10は、拡張部材100の第1領域101が位置ずれすることを防止でき、拡張部材100の穿刺部位tへの圧迫力を維持できる。また、止血器具10は、患者の手Hに止血器具10を装着した状態で、固定部材210により、患者の手Hに対して拡張部材100の第2領域102を締め付けていない。そのため、止血器具10は、患者の手Hに装着された状態で、患者の指先側において、手Hの動きが固定部材210により制限されることを抑制する。従って、患者は、止血器具10を装着した状態でも、過剰に手Hの動きが制限されることがない。

[0083] また、押圧部材100は、流体の注入により拡張可能な袋体110と、袋体110に囲われた拡張空間115と、を備える拡張部材100である。そのため、術者等は、拡張部材100の拡張空間115への流体の注入と、拡張部材100の拡張空間115からの流体の排出を操作することにより、拡張部材100が穿刺部位tに対して付与する圧迫力を容易に調整することができる。

[0084] また、押圧部材100が拡張可能な袋体110を有する拡張部材100の場合、止血器具10は、患者の体表面から離れる方向への拡張部材100の拡張を抑制する支持部材300を有している方が好ましい。このような構成の場合、支持部材300は、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100の第2領域102が患者の体表面から離れる方向へ拡張することが抑制されるため、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。また、拡張部材100が袋体110であるため、支持部材300は、拡張部材1

00が拡張した際、患者の皮膚側に向って袋体110の表面を押圧するため、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0085] また、止血器具10は、患者の体表面から離れる方向への拡張部材100の拡張を抑制する支持部材300を有している。支持部材300は、拡張部材100の第2領域102を覆いつつ被覆部材200に接続されており、拡張部材100の袋体110は、支持部材300に接続されている。そのため、拡張部材100は、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100の第2領域102が患者の体表面から離れる方向へ拡張することが抑制されるため、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。また、支持部材300は、被覆部材200に接続されているため、止血器具10を患者に装着した状態において、支持部材300が被覆部材200から位置ずれすることを防止できる。また、拡張部材100は、支持部材300に接続されているため、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100の第2領域102が支持部材300から位置ずれすることを抑制できる。

[0086] また、止血器具10は、支持部材300と拡張部材100との間に配置されるとともに、支持部材300に接続された補助拡張部材400を有している。補助拡張部材400は、拡張部材100の拡張空間115と連通する空間部415と、空間部415を覆う袋体410と、を有している。補助拡張部材400は、補助拡張部材400が拡張した際、拡張部材100と支持部材300との間で拡張部材100が患者の体表面から浮き上がるのを抑制する。従って、拡張部材100は、拡張部材100が拡張した状態で、拡張部材100の第2領域102が被覆部材200の長手方向に沿って変形することを許容しつつ、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。また、補助拡張部材400は、支持部材300に接続されているため、補助拡張部材400が拡張した際、補助拡張部材400が支持部材300から位置ずれすることを抑制できる。

[0087] また、補助拡張部材400は、被覆部材200の長手方向に沿って拡張部材100の第2領域102および支持部材300と重なるように配置されて

いる。そのため、補助拡張部材400は、止血器具10を患者に装着した状態において、補助拡張部材400が手Hの周方向の広い範囲に亘って配置される。従って、止血器具10は、患者の手Hに位置する手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側が手Hの周方向に沿って蛇行しているような場合においても、補助拡張部材400を手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側に重なるように配置することができる。そのため、補助拡張部材400が拡張した際に補助拡張部材400により押圧される拡張部材100は、手掌動脈Bの遠位橈骨動脈側に対して効果的に圧迫力を付与することが可能になる。

[0088] また、止血器具10は、拡張部材100を穿刺部位tに対して位置合わせするためのマーカ一部117を有している。マーカ一部117は、拡張部材100の第1領域101と拡張部材100の第2領域102の境界部b1に対応する位置に配置している。そのため、術者等は、穿刺部位tに拡張部材100を配置する際、マーカ一部117の位置を確認することにより、拡張部材100の第1領域101と第2領域102の境界部b1を穿刺部位tに容易に位置合わせすることができる。それにより、術者等は、止血器具10を患者に装着した際、拡張部材100の第1領域101を穿刺部位tから見て前腕部A側に配置することができ、拡張部材100の第2領域102を穿刺部位tから見て手Hの先端側に配置することができる。従って、術者等は、マーカ一部により、止血器具10を患者に簡便に配置することができ、穿刺部位tに対して拡張部材100の圧迫力を効果的に付与することができる。

[0089] (第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態に係る止血器具10Aを説明する。第2実施形態の説明では、第1実施形態で既に説明した構成等についての詳細な説明は省略する。また、第2実施形態の説明で特に説明がない内容については、第1実施形態と同一のものとすることができる。

[0090] 図8、図9A、図9Bは、第2実施形態に係る止血器具10Aを説明するための図、図10、図11は、止血器具10Aの使用例を説明するための図

である。

- [0091] 第2実施形態に係る止血器具10Aは、第1実施形態に係る止血器具10と補助拡張部材400Aの配置が相違する。
- [0092] 止血器具10Aは、図8に示すように、補助拡張部材400Aが、被覆部材200の長手方向と交差する方向（被覆部材200の幅方向であり、図中の矢印Y1-Y2方向）に沿って拡張部材100の第1領域101、拡張部材100の第2領域102、および支持部材300と重なるように配置されている。
- [0093] 補助拡張部材400Aの被覆部材200の長手方向に沿う長さは、拡張部材100の被覆部材200の長手方向に沿う長さの略1/2である。また、補助拡張部材400Aは、被覆部材200の長手方向の一端部201側に位置する拡張部材100の端部105側に寄せて配置している。補助拡張部材400Aは、図8に示す平面図上で、補助拡張部材400Aの延在方向（図8の左右方向）が被覆部材200の長手方向と直交するように配置されている。
- [0094] 図9A、図9Bに示すように、拡張部材100の幅方向の他端部104と、補助拡張部材400Aの他端部404と、支持部材300の幅方向の他端部304は、互いに接続されている。なお、拡張部材100の幅方向の他端部104、及び、補助拡張部材400Aの幅方向の他端部404は、互いに近接する異なる位置で、支持部材300の幅方向の他端部304に接続されていてもよい。また、拡張部材100と補助拡張部材400Aは、拡張部材100の連通孔116の周囲および補助拡張部材400Aの連通孔416の周囲でも互いに接続されている。
- [0095] 拡張部材100および補助拡張部材400Aは、支持部材300と接続されることにより、支持部材300を介して被覆部材200と接続されている。拡張部材100の幅方向の一端部103と、補助拡張部材400Aの一端部403と、被覆部材200の幅方向の一端部203は、接続されていない。

- [0096] 図9Bに示すように、拡張部材100および補助拡張部材400Aが拡張した際、拡張部材100の幅方向の他端部104付近と補助拡張部材400Aの他端部404付近との間には、隙間gが形成される。
- [0097] 次に、図10、図11を参照して、止血器具10Aの使用例を説明する。
- [0098] 術者等は、図10に示すように、拡張部材100の第1領域101と拡張部材100の第2領域102の境界部b1に対応する位置に配置されたマーカ一部117を穿刺部位tに位置合わせして、拡張部材100を患者の前腕部Aおよび手Hに配置する。術者等は、固定部材210を使用して、拡張部材100を患者に対して固定する。
- [0099] 前述したように補助拡張部材400Aは、補助拡張部材400Aが被覆部材200の長手方向の一端部201側に位置する拡張部材100の端部105側に寄せて配置されている（図8を参照）。そのため、補助拡張部材400Aは、拡張部材100を患者に対して固定した状態において、図10、図11に示すように、手Hの周方向の外側（図10、図11の矢印r2で示す側であり、手Hの甲Hb側を手Hの上面側とした場合に患者の胴体が配置される側）に配置される。
- [0100] 図11に示すように、止血対象となる患者の手Hの部位によっては、手Hに位置する手掌動脈Bと静脈（橈側皮静脈）Vが並走している。また、静脈Vは手掌動脈Bよりも手Hの周方向の内側（図10、図11の矢印r1で示す側であり、手Hの甲Hb側を手Hの上面側とした場合に患者の胴体が配置される側と反対側）を走行している。本実施形態に係る止血器具10Aのように、止血を行う際に、補助拡張部材400Aが手Hの周方向の外側に配置されると、拡張部材100が圧迫力を付与する方向が手掌動脈B側に向けられるため、拡張部材100が手掌動脈Bに対して集中的に圧迫力を付与することができる。そのため、拡張部材100および補助拡張部材400Bは、静脈Vに対して過剰な圧迫力を付与することを抑制しつつ、手掌動脈Bに対して効果的に圧迫力を付与することができる。
- [0101] また、第2実施形態に係る止血器具10Aは、第1実施形態に係る止血器

具10と同様に、止血器具10Aを患者に装着した状態において、拡張部材100の第1領域101が被覆部材200に設けられた固定部材210により患者に対してしっかりと固定された状態で、拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの動きに追従するように変形することができる。そのため、止血器具10Aは、拡張部材100の第1領域101が位置ずれすることを防止でき、拡張部材100の穿刺部位tへの圧迫力を維持できる。

[0102] (第3実施形態)

次に、本発明の第3実施形態に係る止血器具10Bを説明する。第3実施形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第3実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとすることができる。

[0103] 図12、図13A、図13Bは、第3実施形態に係る止血器具10Bを説明するための図、図14、図15は、止血器具10Bの使用例を説明するための図である。

[0104] 第3実施形態に係る止血器具10Bは、第2実施形態に係る止血器具10Aと補助拡張部材400Bの配置が相違する。

[0105] 止血器具10Bは、図12に示すように、補助拡張部材400Aが、被覆部材200の長手方向と交差する方向（被覆部材200の幅方向であり、図中の矢印Y1-Y2方向）に沿って拡張部材100の第1領域101、拡張部材100の第2領域102、および支持部材300と重なるように配置されている。

[0106] 補助拡張部材400Bの被覆部材200の長手方向に沿う長さは、拡張部材100の被覆部材200の長手方向に沿う長さの略1/2である。また、補助拡張部材400Bは、被覆部材200の長手方向の他端部202側に位置する拡張部材100の端部106側に寄せて配置している。補助拡張部材400Bは、図12に示す平面図上で、補助拡張部材400Bの延在方向（図12の左右方向）が被覆部材200の長手方向と直交するように配置されている。

[0107] 図13A、図13Bに示すように、拡張部材100の幅方向の他端部104と、補助拡張部材400Bの他端部404と、支持部材300の幅方向の他端部304は、互いに接続されている。なお、拡張部材100の幅方向の他端部104、及び、補助拡張部材400Bの幅方向の他端部404は、互いに近接する異なる位置で、支持部材300の幅方向の他端部304に接続されていてもよい。また、拡張部材100と補助拡張部材400Bは、拡張部材100の連通孔116の周囲および補助拡張部材400Bの連通孔416の周囲でも互いに接続されている。

[0108] 拡張部材100および補助拡張部材400Bは、支持部材300と接続されることにより、支持部材300を介して被覆部材200と接続されている。拡張部材100の幅方向の一端部103と、補助拡張部材400Bの一端部403と、被覆部材200の幅方向の一端部203は、接続されていない。

[0109] 図13Bに示すように、拡張部材100および補助拡張部材400Bが拡張した際、拡張部材100の幅方向の他端部104付近と補助拡張部材400Bの他端部404付近との間には、隙間gが形成される。

[0110] 次に、図14、図15を参照して、止血器具10Bの使用例を説明する。

[0111] 術者等は、図14に示すように、拡張部材100の第1領域101と拡張部材100の第2領域102の境界部b1に配置されたマーカ一部117を穿刺部位tに位置合わせして、拡張部材100を患者の前腕部Aおよび手Hに配置する。術者等は、固定部材210を使用して、拡張部材100を患者に対して固定する。

[0112] 前述したように補助拡張部材400Bは、補助拡張部材400Bが被覆部材200の長手方向の他端部202側に位置する拡張部材100の端部106側に寄せて配置されている（図12を参照）。そのため、補助拡張部材400Bは、拡張部材100を患者に対して固定した状態において、図14、図15に示すように、手Hの周方向の内側（図14、15の矢印r1で示す側）に配置される。

[0113] 図15に示すように、止血対象となる患者の手Hの部位によっては、手Hに位置する手掌動脈Bと神経（橈骨神経浅枝）Nが並走している。また、神経Nは手掌動脈Bよりも手Hの周方向の外側（図14、図15の矢印r2で示す側）を走行している。本実施形態に係る止血器具10Bのように、止血を行う際に、補助拡張部材400Bが手Hの周方向の内側に配置されると、拡張部材100が圧迫力を付与する方向が手掌動脈B側に向けられるため、拡張部材100が手掌動脈Bに対して集中的に圧迫力を付与することができる。そのため、拡張部材100および補助拡張部材400Bは、神経Nに対して過剰な圧迫力を付与することを抑制しつつ、手掌動脈Bに対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0114] また、第3実施形態に係る止血器具10Bは、第1実施形態に係る止血器具10と同様に、止血器具10Bを患者に装着した状態において、拡張部材100の第1領域101が被覆部材200に設けられた固定部材210により患者に対してしっかりと固定された状態で、拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの動きに追従するように変形することができる。そのため、止血器具10Bは、拡張部材100の第1領域101が位置ずれすることを防止でき、拡張部材100の穿刺部位tへの圧迫力を維持できる。

[0115] （第4実施形態）

次に、本発明の第4実施形態に係る止血器具10Cを説明する。第4実施形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第4実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとするすることができる。

[0116] 図16、図17A、図17Bは、第4実施形態に係る止血器具10Cを示す図である。

[0117] 図16に示すように、第4実施形態に係る止血器具10Cは、補助拡張部材を備えていない。そのような点において第1実施形態に係る止血器具10と相違する。

[0118] 図17A、図17Bに示すように、拡張部材100の幅方向の他端部10

4と支持部材300の幅方向の他端部304は、互いに接続されている。拡張部材100は、支持部材300と接続されることにより、支持部材300を介して被覆部材200と接続されている。

[0119] 拡張部材100の幅方向の一端部103と被覆部材200幅方向の一端部203は、接続されていない。

[0120] 注入部500が備えるチューブ501は、拡張部材100に接続している。拡張部材100にチューブ501を接続する方法は、第1実施形態で説明した補助拡張部材400にチューブ501を接続する方法と同様の方法を採用することができる。

[0121] 第4実施形態に係る止血器具10Cは、第1実施形態に係る止血器具10と同様に、止血器具10Cを患者に装着した状態において、拡張部材100の第1領域101が被覆部材200に設けられた固定部材210により患者に対してしっかりと固定された状態で、拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの動きに追従するように変形することができる。そのため、止血器具10Cは、拡張部材100の第1領域101が位置ずれすることを防止でき、拡張部材100の穿刺部位tへの圧迫力を維持できる。

[0122] また、止血器具10Cは、患者の体表面から離れる方向への拡張部材100の拡張を抑制する支持部材300を有しているため、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100の第2領域102が患者の体表面から離れる方向へ拡張することを抑制でき、穿刺部位tに対して効果的に圧迫力を付与することができる。また、支持部材300は、被覆部材200に接続されているため、止血器具10Cを患者に装着した状態において、支持部材300が被覆部材200から位置ずれすることを防止できる。また、拡張部材100は、支持部材300に接続されているため、拡張部材100が拡張した際、拡張部材100の第2領域102が支持部材300から位置ずれすることを抑制できる。

[0123] (第5実施形態)

次に、本発明の第5実施形態に係る止血器具10Dを説明する。第5実施

形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第5実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとする事ができる。

[0124] 図18は、第5実施形態に係る止血器具10Dを示す図である。

[0125] 図18に示すように、第5実施形態に係る止血器具10Dは、補助拡張部材および支持部材を備えていない。そのような点において第1実施形態に係る止血器具10と相違する。

[0126] 注入部500が備えるチューブ501は、拡張部材100に接続している。また、拡張部材100は、被覆部材200に接続している。拡張部材100は、例えば、拡張部材100の第1領域101の任意の位置で被覆部材200に接続することができる。

[0127] 第5実施形態に係る止血器具10Dは、第1実施形態に係る止血器具10と同様に、止血器具10Dを患者に装着した状態において、拡張部材100の第1領域101が被覆部材200に設けられた固定部材210により患者に対してしっかりと固定された状態で、拡張部材100の第2領域102が患者の手Hの動きに追従するように変形することができる。そのため、止血器具10Dは、拡張部材100の第1領域101が位置ずれすることを防止でき、拡張部材100の穿刺部位tへの圧迫力を維持できる。

[0128] (第6実施形態)

次に、本発明の第6実施形態に係る止血器具10Eを説明する。第6実施形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第6実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとする事ができる。

[0129] 図19は、第6実施形態に係る止血器具10Eを示す図である。

[0130] 止血器具10Eは、拡張部材100の中央線c1と、第1領域101と第2領域102の境界部b1がずれた位置にある。拡張部材100は、拡張部材100の中央線c1が被覆部材200幅方向の一端部203よりも幅方向の他端部204側(図19の左側)にずれた位置に配置されている。

[0131] マーカー部 117 は、被覆部材 200 の長手方向に沿う拡張部材 100 の中央線 c1 と第 1 領域 101 との間に位置する第 2 領域 102 に対応する位置に配置している。本実施形態では、マーカー部 117 は、拡張部材 100 の中心位置（図 19 の平面図上における長手方向および幅方向の中心位置）に配置している。

[0132] 本実施形態に係る止血器具 10E のように、拡張部材 100 は、拡張部材 100 の中央線 c1 が第 1 領域 101 と第 2 領域 102 の境界部 b1 からずれた位置に配置されていてもよい。このように構成されている場合においても、止血器具 10E は、患者に装着された状態において、拡張部材 100 の第 1 領域 101 が位置ずれすることを防止でき、拡張部材 100 の穿刺部位 t への圧迫力を維持できる。

[0133] また、本実施形態に係る止血器具 10E のように、拡張部材 100 の中央線 c1 が被覆部材 200 の幅方向の他端部 204 側にずれた位置に配置されているような場合、マーカー部 117 を被覆部材 200 の長手方向に沿う拡張部材 100 の中央線 c1 と第 1 領域 101 との間に位置する第 2 領域 102 に対応する位置に配置することにより、止血器具 10E を患者に装着する際、拡張部材 100 の中心位置付近を穿刺部位 t に対して容易に配置することが可能になる。それにより、拡張部材 100 は、拡張部材 100 の中心位置に配置された穿刺部位 t に対して効果的に圧迫力を付与することが可能になる。

[0134] なお、第 6 実施形態で示した拡張部材 100 の配置やマーカー部 117 の配置は、第 1 ～ 第 5 実施形態で説明したいずれの止血器具でも採用することができる。

[0135] （第 7 実施形態）

次に、本発明の第 7 実施形態に係る止血器具 10F を説明する。第 7 実施形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第 7 実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとすることができる。

[0136] 図20は、第7実施形態に係る止血器具10Fを示す図である。

[0137] 図20に示すように、第7実施形態に係る止血器具10Fは、被覆部材200Fの幅方向の一端部203に被覆部材200の幅方向に凹状に湾曲した凹部201Fが形成されている。止血器具10Fは、被覆部材200に上記のような凹部201Fが形成されている場合においても、拡張部材（押圧部材）100が被覆部材200F上で被覆部材200Fの長手方向において固定部材210と重なる第1領域101と、第1領域101よりも手Hの先端側に配置される第2領域102とを有する限り、前述した各実施形態と同様に、止血器具10Fを使用した圧迫止血を行っている最中に患者の指の可動性を第2領域102により高めつつ、第1領域101が位置ずれすることを防止できる効果を発揮することができる。

[0138] （第8実施形態）

次に、本発明の第8実施形態に係る止血器具10Gを説明する。第8実施形態の説明では前述した各実施形態で既に説明した構成についての詳細な説明は省略する。また、第7実施形態の説明で特に説明がない内容については、前述した各実施形態と同一のものとすることができる。

[0139] 図21は、第8実施形態に係る止血器具10Gを示す図である。

[0140] 図21に示すように、第8実施形態に係る止血器具10Gは、支持部材300Gが被覆部材200と別体で形成されている。支持部材300Gは、例えば、被覆部材200に対して接着材等により接続することができる。支持部材300Gが被覆部材200と別体で形成され、被覆部材200に後付けされている場合においても、支持部材300Gは、拡張部材100の第2領域102を拡張部材100の外表面側から支持することにより、患者の体表面から離れる方向への拡張部材100の拡張を抑制することができる。

[0141] （固定部材の形状例）

前述した各実施形態で説明した固定部材210は、被覆部材200の長手方向に沿う長辺を備える略長形状を有していた。ただし、固定部材210の形状は、被覆部材200に設けることができ、かつ、拡張部材（押圧部材

) 100の第1領域101を患者の肢体に対して固定する所望の固定力を付与し得る限り、特に限定されない。

[0142] 固定部材210は、図22に示すように、アーチ形状を有していてもよい。また、固定部材210は、図23に示すように、円形の一部に切欠きが形成されたような形状であってもよい。図22および図23では、固定部材210の第1固定部211のみを例示しているが、第2固定部212も図22、図23で示した形状で形成することが可能である。また、固定部材210は、第1固定部211と第2固定部212が接続可能であればよく、例えば、第1固定部211の形状と第2固定部212の形状が異なってもよい。

[0143] 以上、実施形態を通じて本発明に係る止血器具を説明したが、本発明は明細書において説明した内容のみに限定されるものでなく、特許請求の範囲の記載に基づいて適宜変更することが可能である。

[0144] 実施形態の説明では、左手の甲に形成した穿刺部位を止血するための止血器具を例示したが、止血器具は、右手の甲に形成された穿刺部位、右手の掌に形成された穿刺部位、左手の掌に形成された穿刺部位等を止血するために使用することも可能である。なお、止血器具は、左手の甲以外に使用される場合、第2実施形態や第3実施形態に示した補助拡張部材の位置は、補助拡張部材が所望の効果を発揮し得る位置に適宜変更することができる。

[0145] また、押圧部材は、各実施形態において説明した拡張部材に限定されることはない。押圧部材は、例えば、回転等の外部からの操作により手に対する押し込み量を可変自在な機械式の部材、面圧を付与するように手に対して押し込まれるプラスチック等の樹脂材料やゲル等で構成された部材、時間経過に応じて含水率が低下して圧迫力を徐々に減少させるゲルを含む部材、スポンジ状の物質等の弾性材料、綿（わた）のような繊維の集合体、金属、所定の立体形状を備える部材（球状、楕円体、三角錐等）、これらを適宜組み合わせたもの等で構成することも可能である。

[0146] 本出願は、2018年9月26日に出願された日本国特許出願第2018

－ 180210号に基づいており、その開示内容は、参照により全体として引用されている。

符号の説明

[0147] 10、10A、10B、10C、10D、10E、10F、10G 止血器具、

100 拡張部材（押圧部材）、

101 第1領域、

102 第2領域、

103 拡張部材の幅方向の一端部、

104 拡張部材の幅方向の他端部、

110 袋体、

115 拡張空間、

117 マーカー部、

200、200F 被覆部材、

200a 被覆部材の内面、

200b 被覆部材の外表面、

201 被覆部材の長手方向の一端部、

202 被覆部材の長手方向の他端部、

203 被覆部材の幅方向の一端部、

204 被覆部材の幅方向の他端部、

210 固定部材、

211 第1固定部、

212 第2固定部、

300、300G 支持部材、

304 支持部材の幅方向の他端部、

400、400A、400B 補助拡張部材、

403 補助拡張部材の一端部、

404 補助拡張部材の他端部、

- 4 1 0 袋体、
- 4 1 5 空間部、
- 5 0 0 注入部、
- 6 0 0 イントロデューサー、
- 6 1 0 シースチューブ、
- b 1 第1領域と第2領域の境界部、
- c 1 拡張部材の中央線、
- c 2 被覆部材の中央線、
- g 隙間、
- A 前腕部（腕）、
- B 手掌動脈、
- H 手、
- H b 手の甲、
- S 茎状突起、
- N 神経、
- V 静脈、
- t 穿刺部位（止血すべき部位）。

請求の範囲

[請求項1]

患者の手の止血すべき部位に配置される押圧部材と、
前記押圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材の少なくとも一部を覆う被覆部材と、を備え、
前記被覆部材は、前記押圧部材が前記止血すべき部位を覆った状態で、前記押圧部材を前記患者の腕および前記患者の手の少なくとも一方に対して固定する固定部材を有し、
前記押圧部材は、前記押圧部材の中央線と前記被覆部材の中央線とが一致しない位置で前記被覆部材に設けられているとともに、前記被覆部材上で前記被覆部材の長手方向において前記固定部材と重なる第1領域と、前記第1領域よりも前記手の先端側に配置される第2領域と、を有し、
前記第2領域は、前記被覆部材が前記腕および前記手の少なくとも一方に前記押圧部材を固定した状態で、前記固定部材が前記第1領域に付与する固定力よりも小さな力で前記手に対して保持される、止血器具。

[請求項2]

前記押圧部材は、流体の注入により拡張可能な袋体と、前記袋体に囲われた拡張空間と、を備える拡張部材である、請求項1に記載の止血器具。

[請求項3]

前記患者の体表面から離れる方向への前記拡張部材の拡張を抑制する支持部材をさらに有し、
前記支持部材は、前記第2領域を覆いつつ、前記被覆部材に接続されており、
前記拡張部材の前記袋体は、前記支持部材に接続されている、請求項2に記載の止血器具。

[請求項4]

前記支持部材と前記拡張部材との間に配置されるとともに、前記支持部材に接続された補助拡張部材を有し、
前記補助拡張部材は、前記拡張部材の前記拡張空間と連通する空間

部と、前記空間部を覆う袋体と、を有する請求項3に記載の止血器具。
。

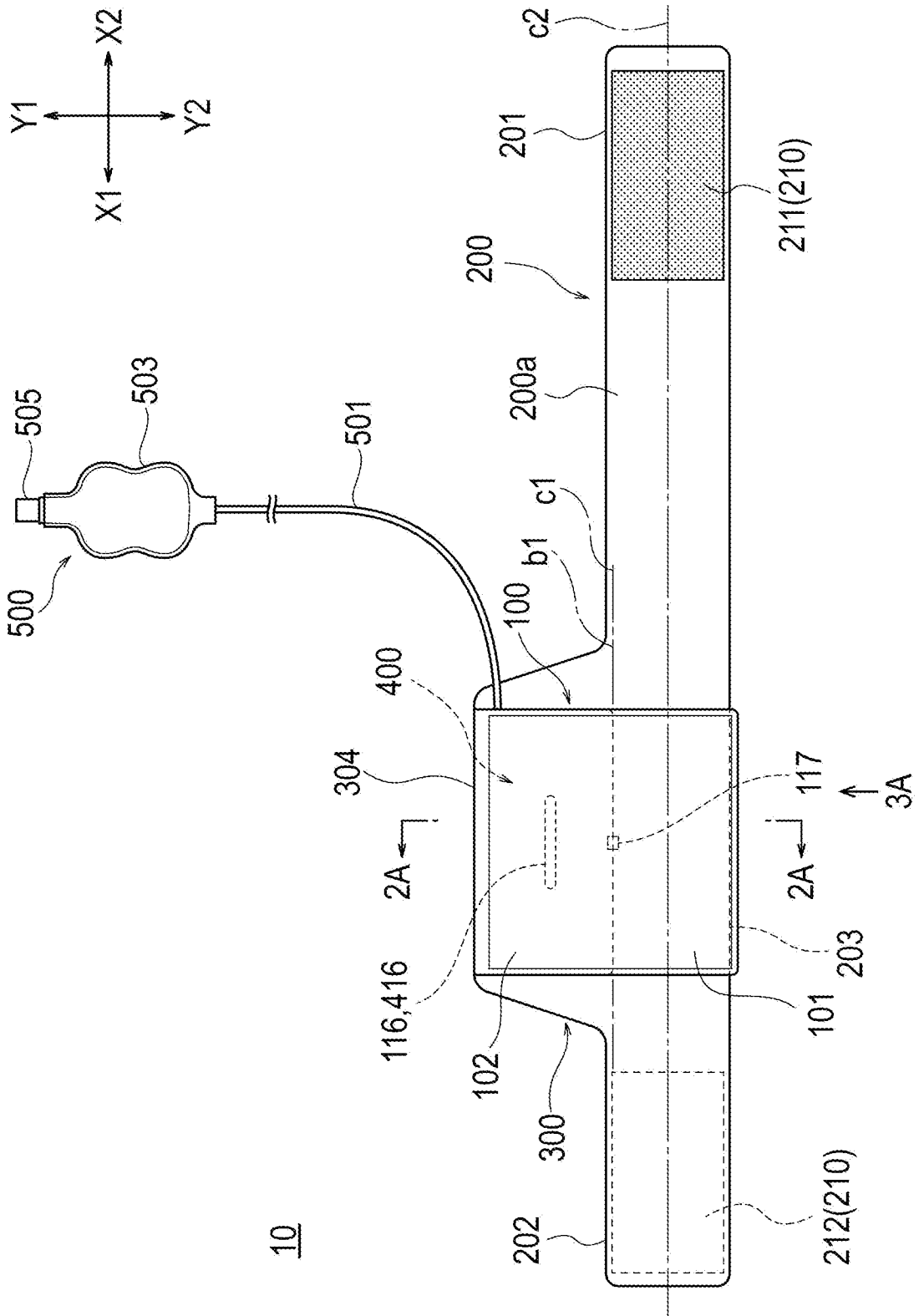
[請求項5] 前記補助拡張部材は、前記被覆部材の長手方向に沿って前記第2領域および前記支持部材と重なるように配置されている、請求項4に記載の止血器具。

[請求項6] 前記補助拡張部材は、前記被覆部材の長手方向と交差する方向に沿って前記第1領域、前記第2領域、および前記支持部材と重なるように配置されている、請求項4に記載の止血器具。

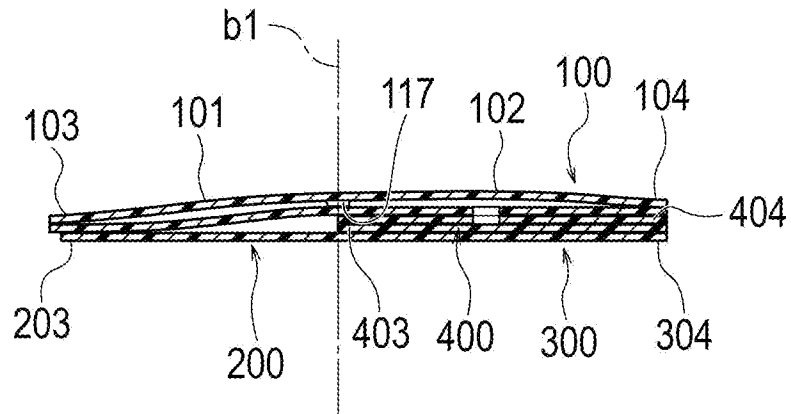
[請求項7] 前記押圧部材を前記止血すべき部位に対して位置合わせするためのマーカ一部をさらに有し、

前記マーカ一部は、前記第1領域と前記第2領域の境界部、または、前記被覆部材の長手方向に沿う前記押圧部材の中央線と前記第1領域との間に位置する前記第2領域に対応する位置に配置されている、請求項1～6のいずれか1項に記載の止血器具。

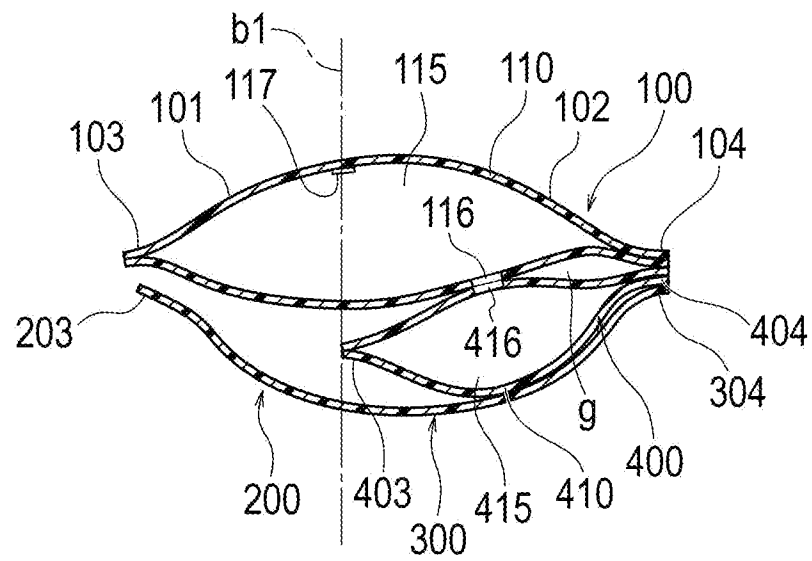
[図1]



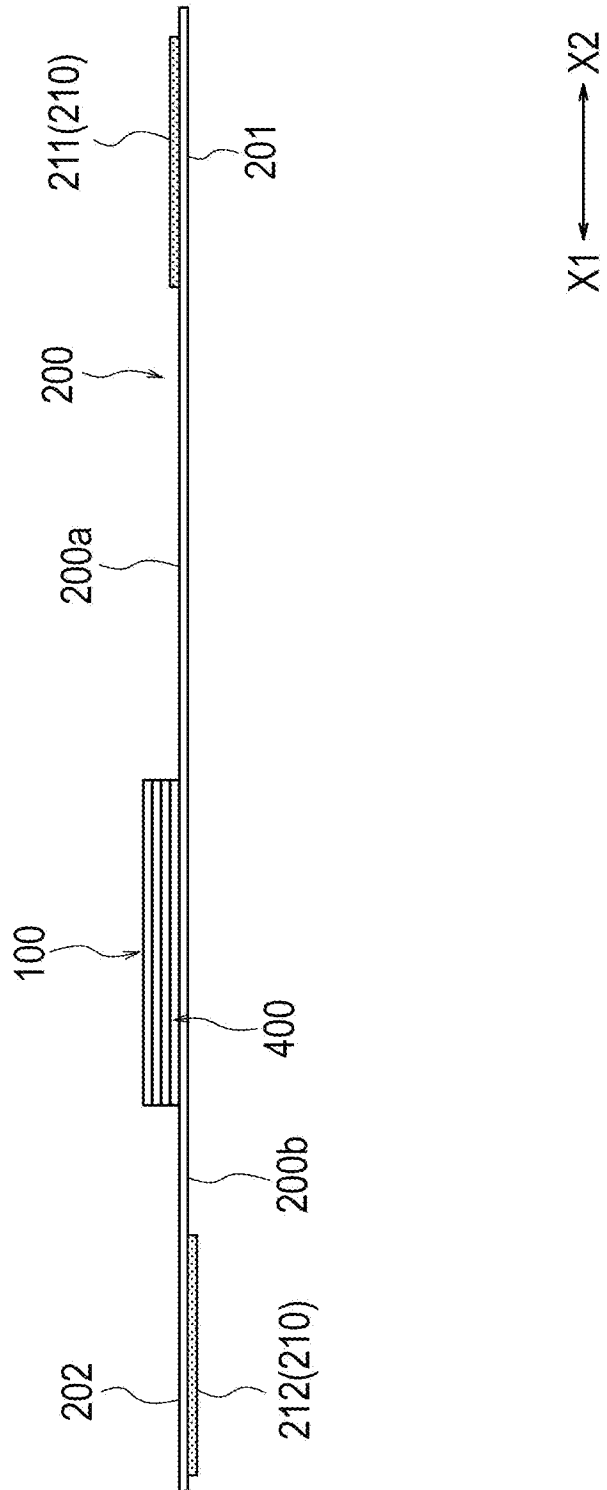
[図2A]



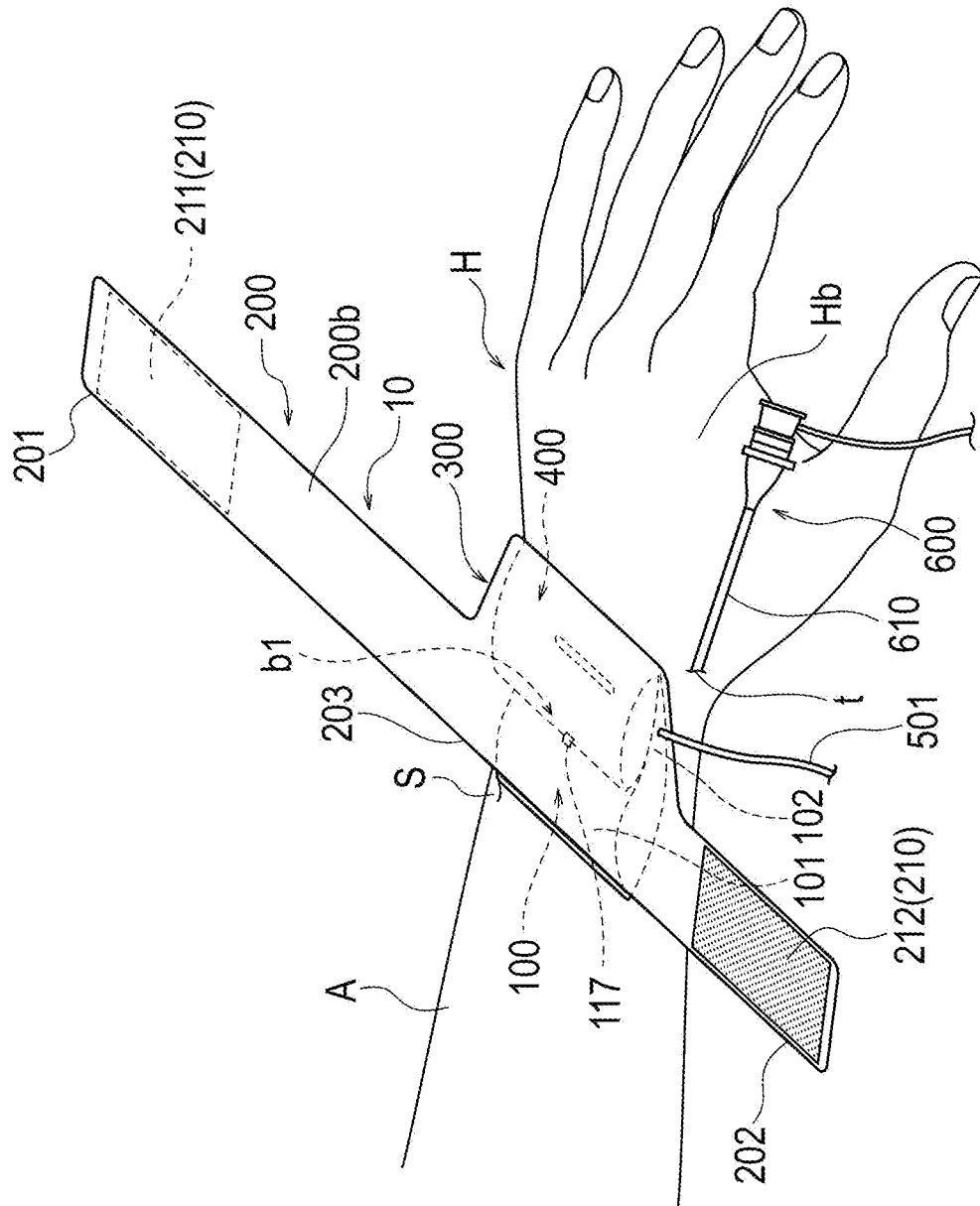
[図2B]



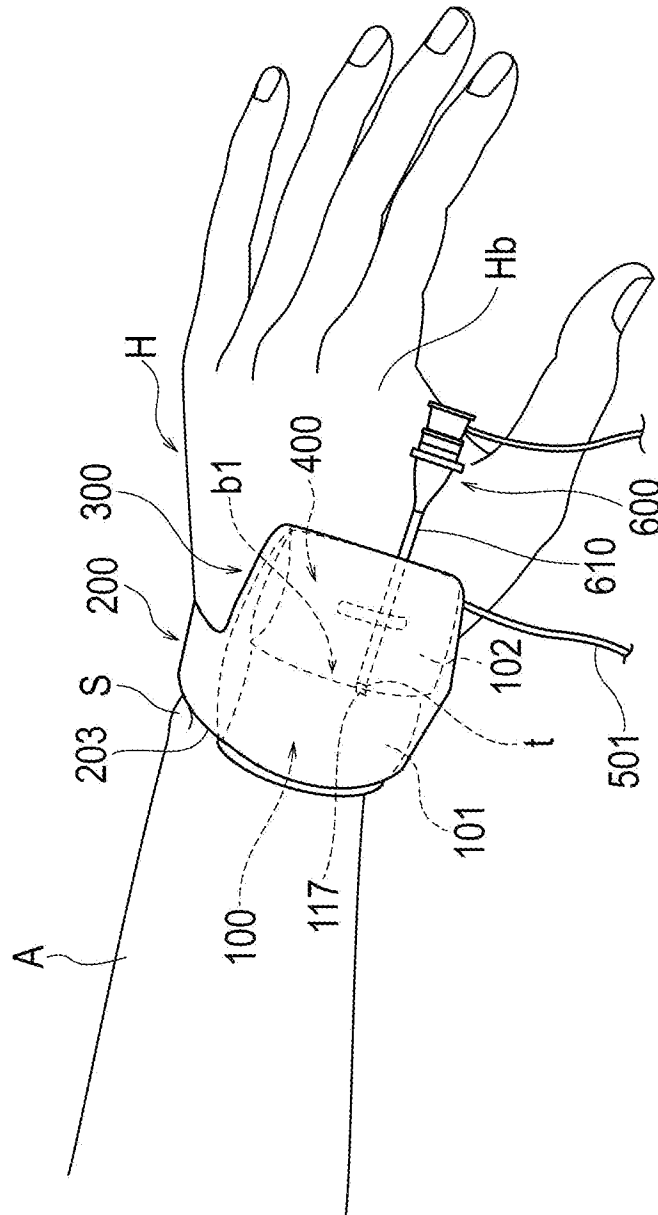
[図3]



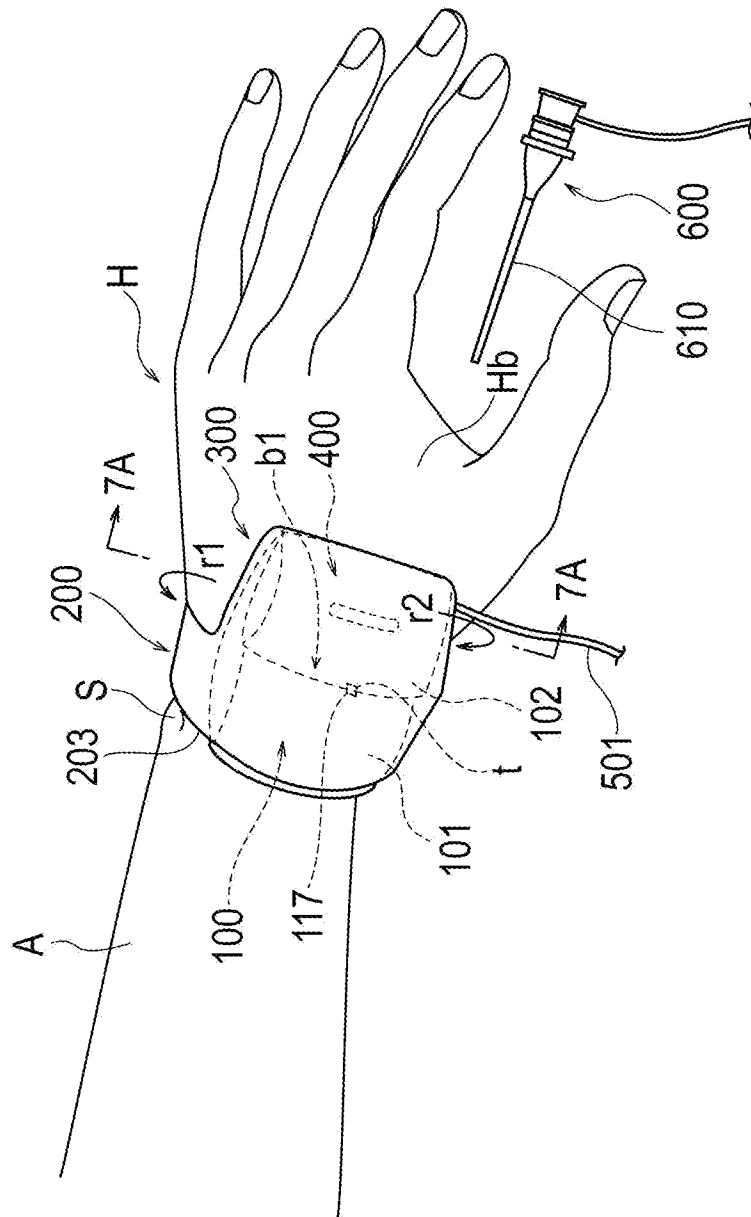
[図4]



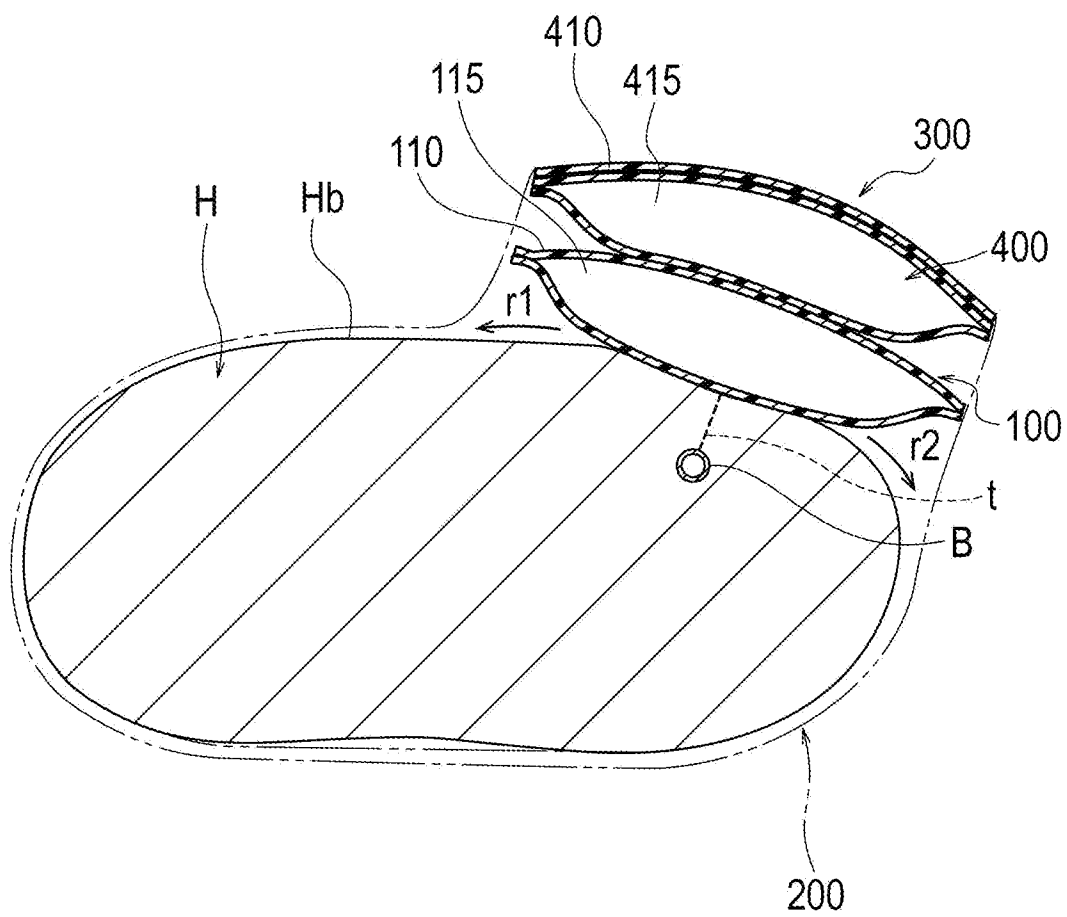
[図5]



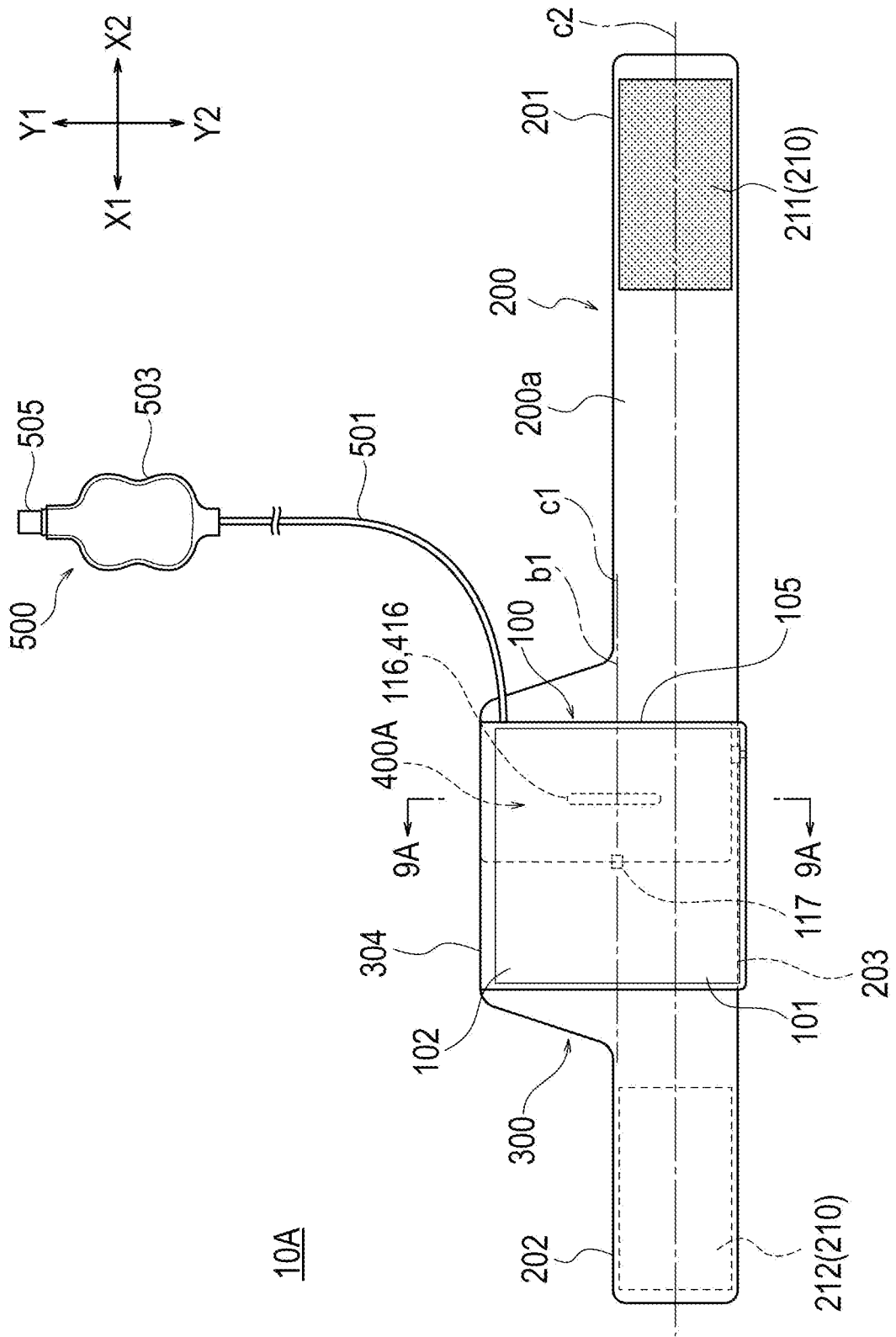
[図6]



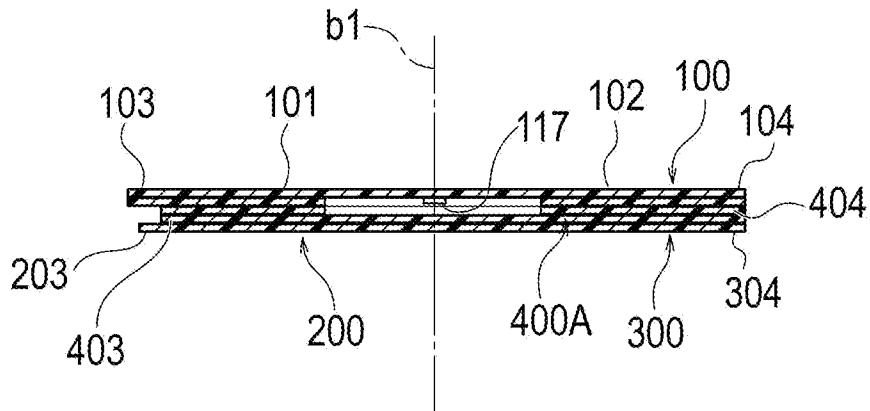
[図7]



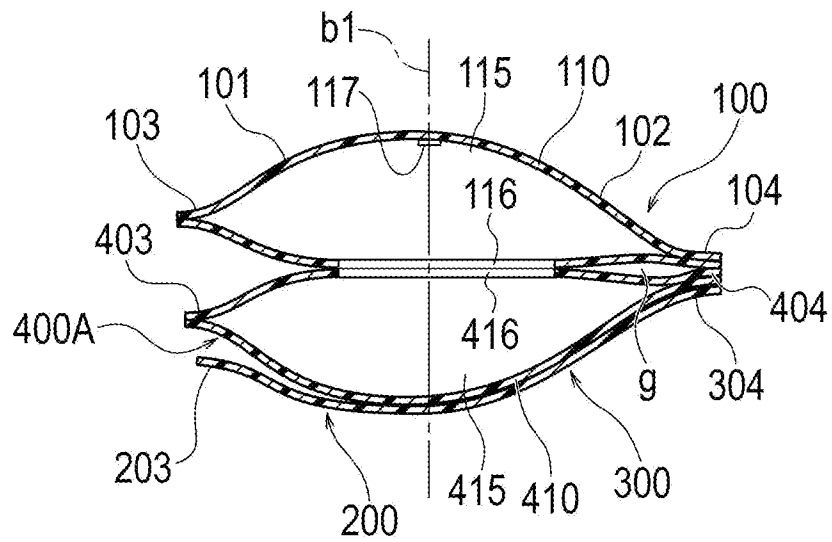
[図8]



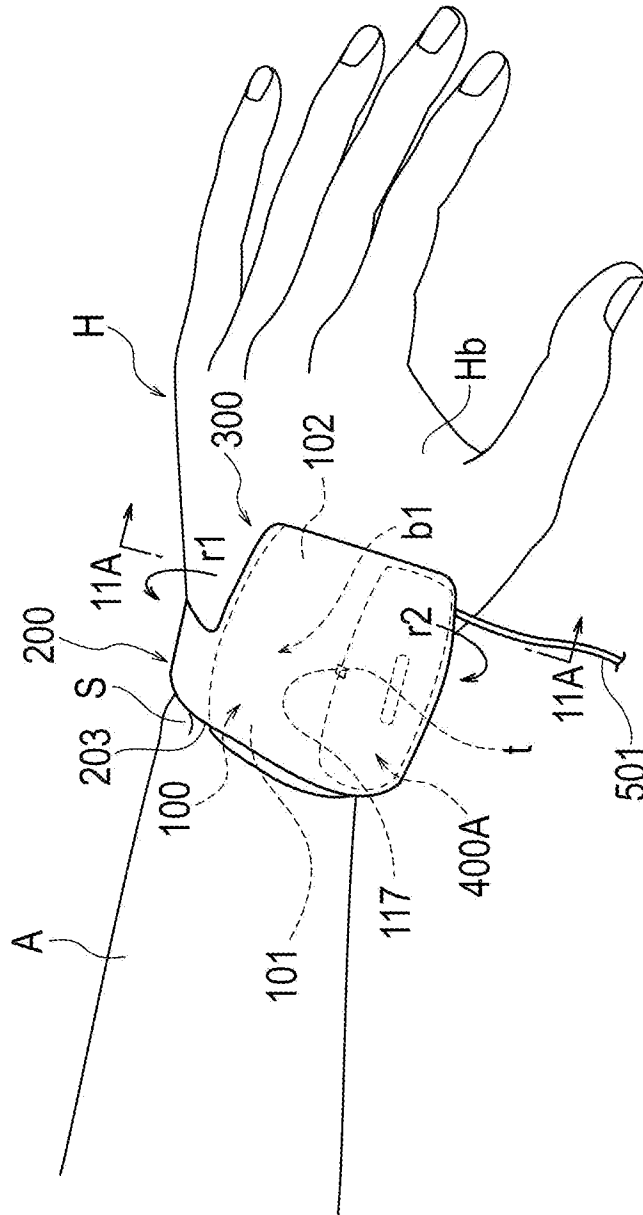
[図9A]



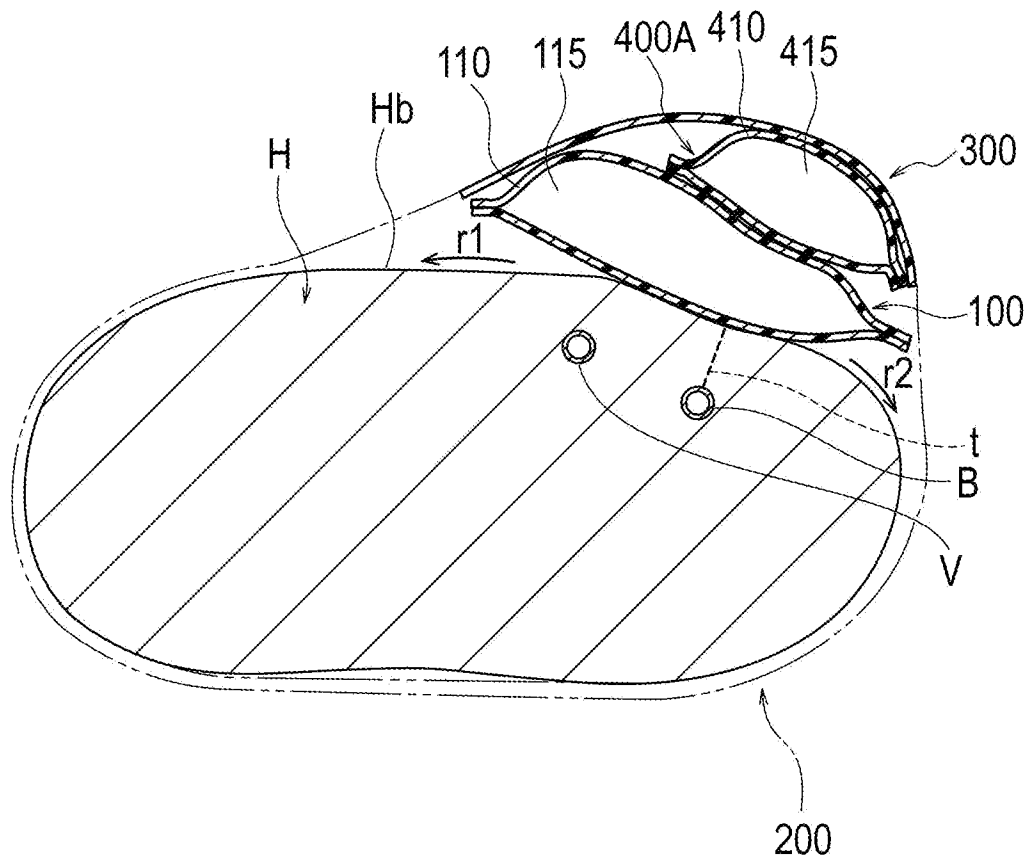
[図9B]



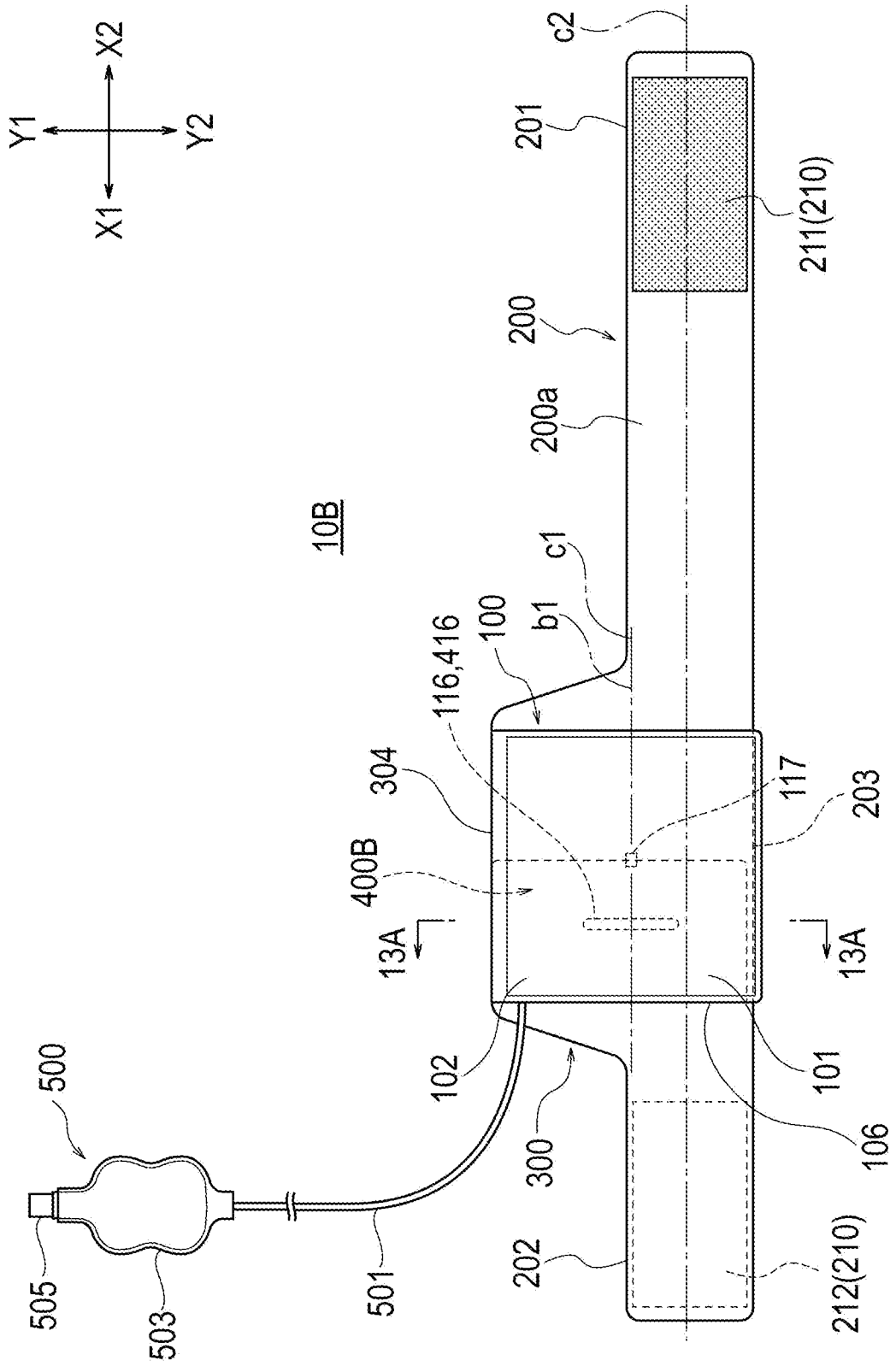
[図10]



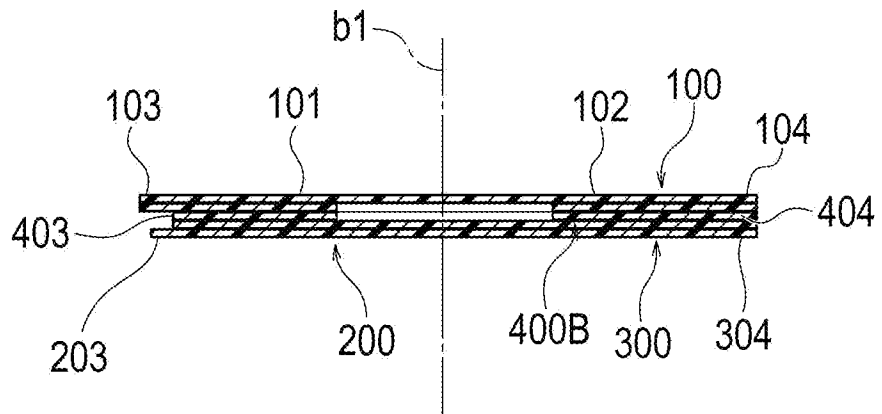
[図11]



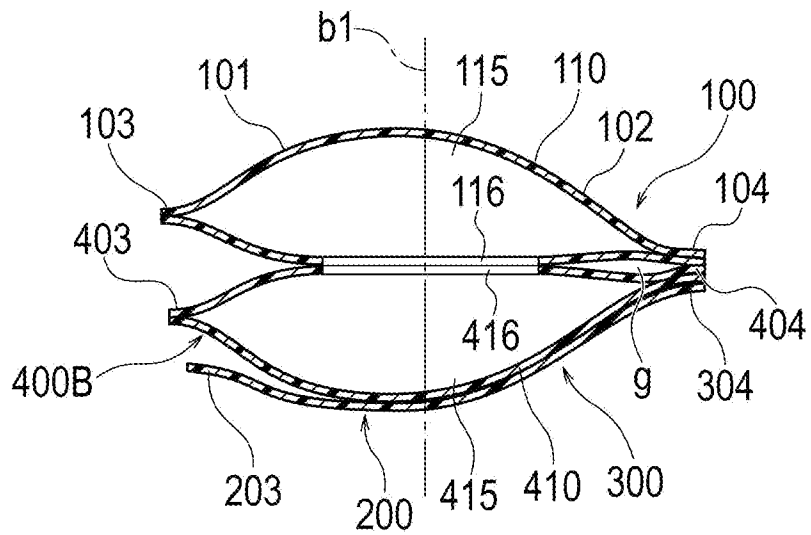
[図12]



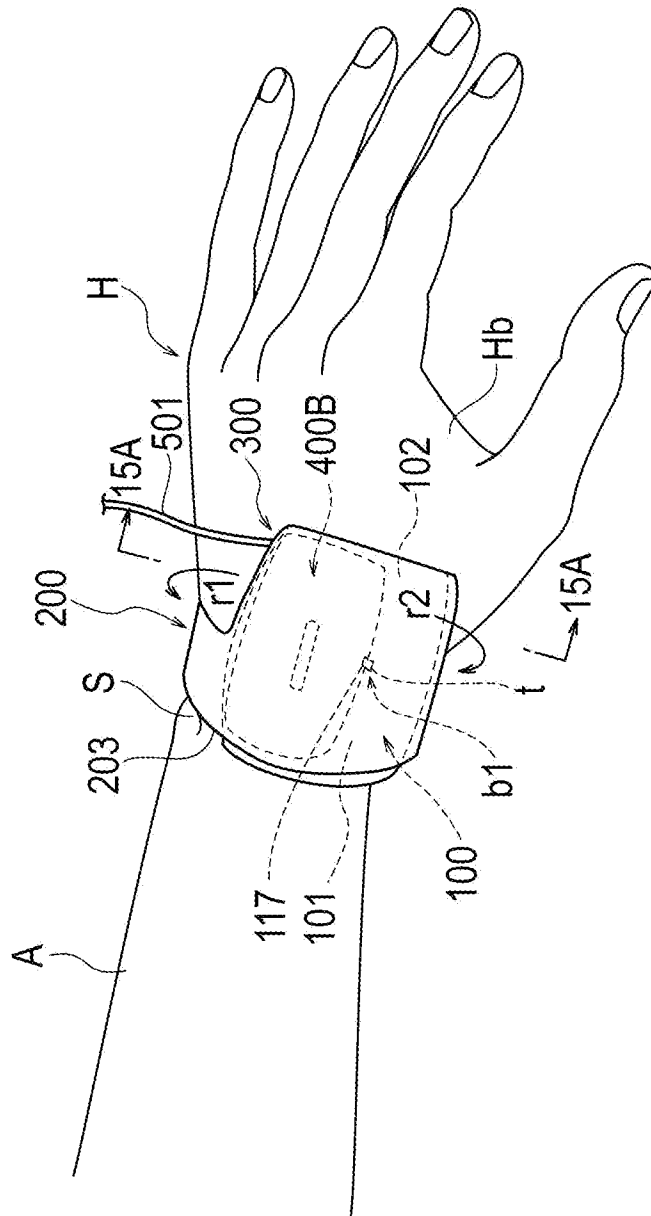
[図13A]



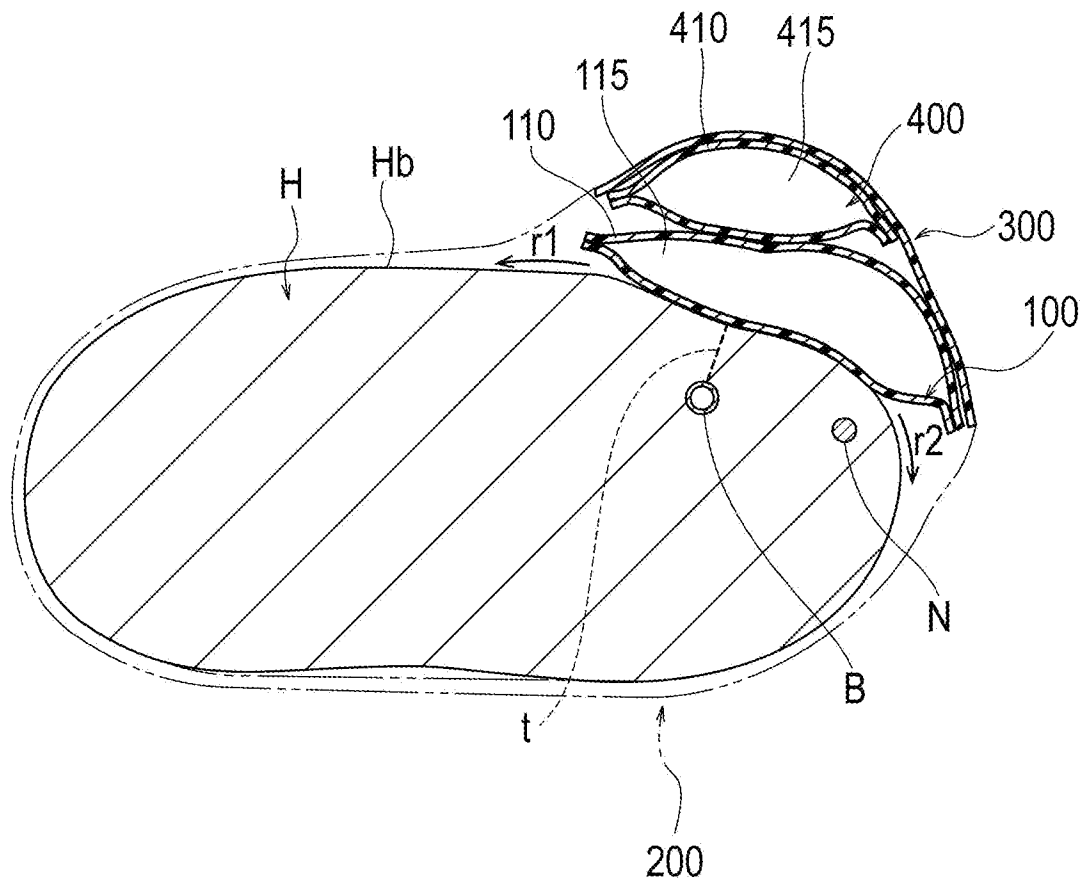
[図13B]



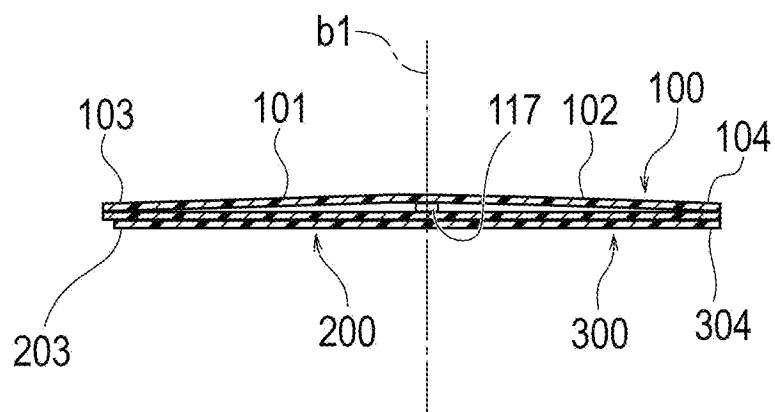
[図14]



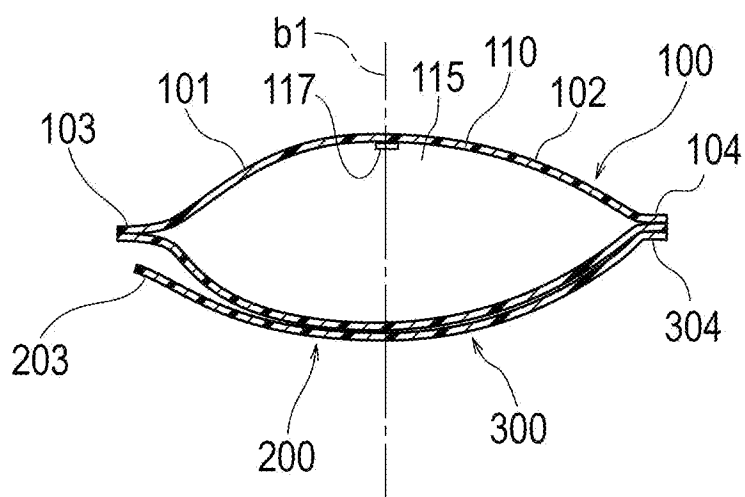
[図15]



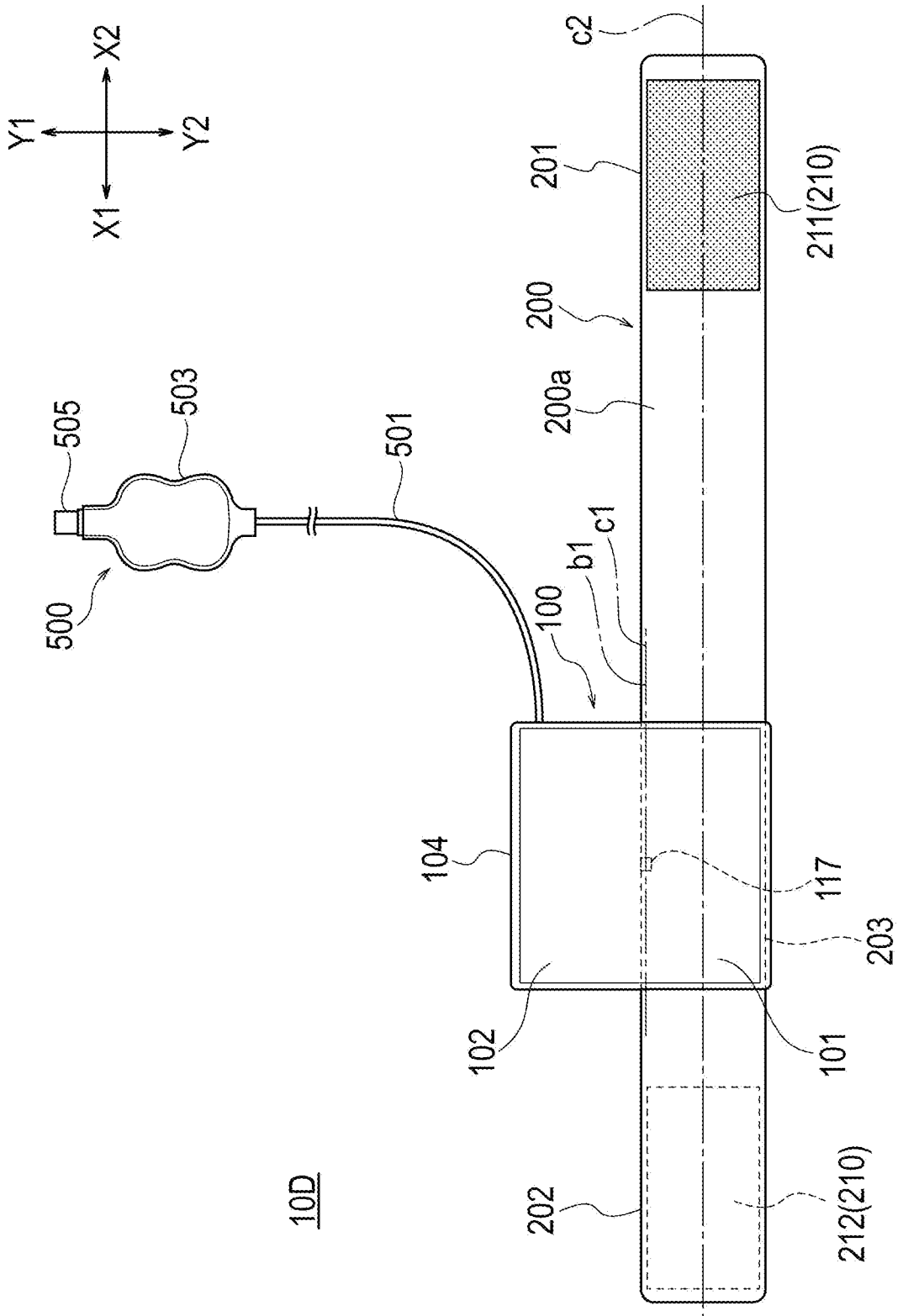
[図17A]



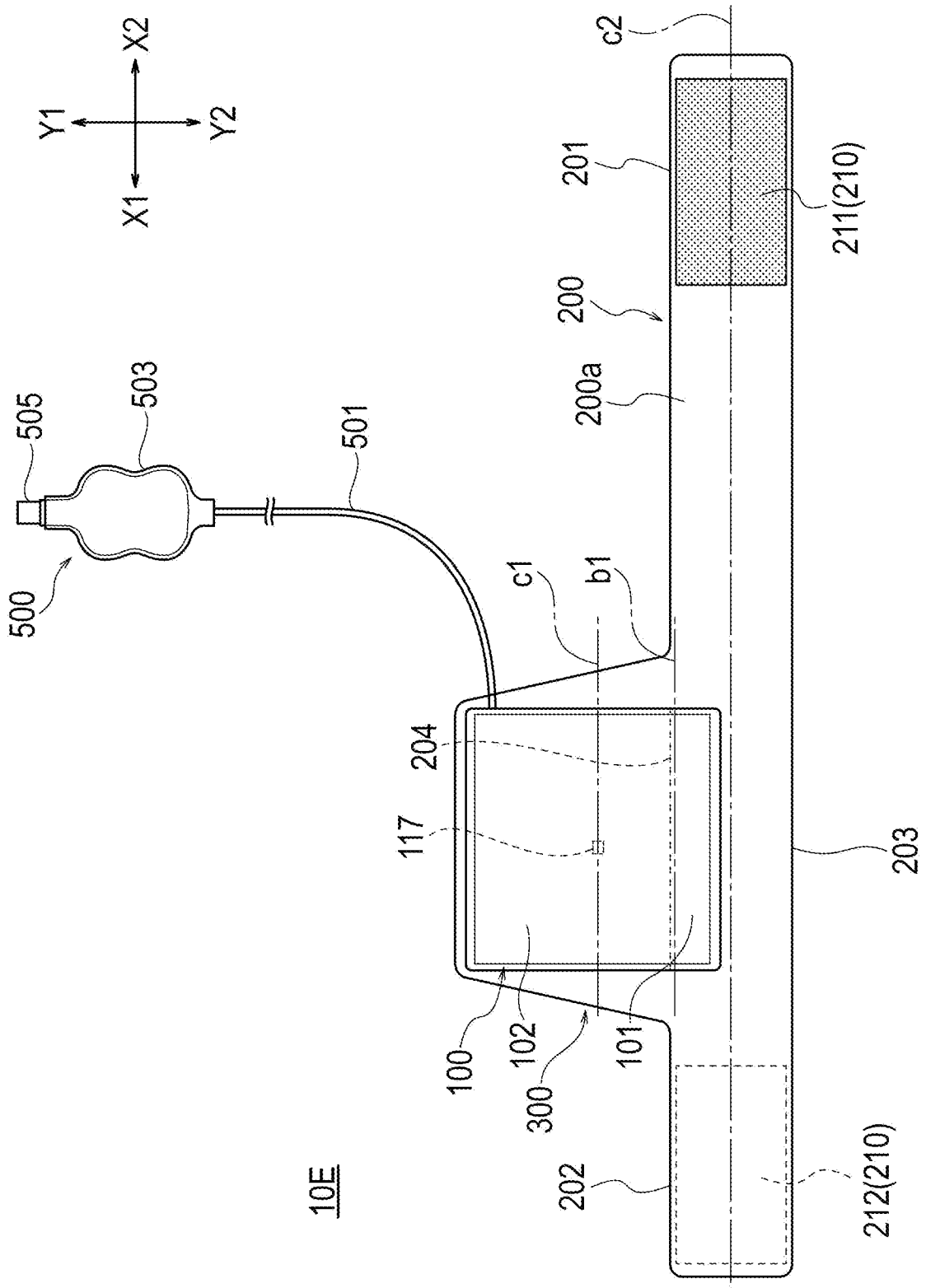
[図17B]



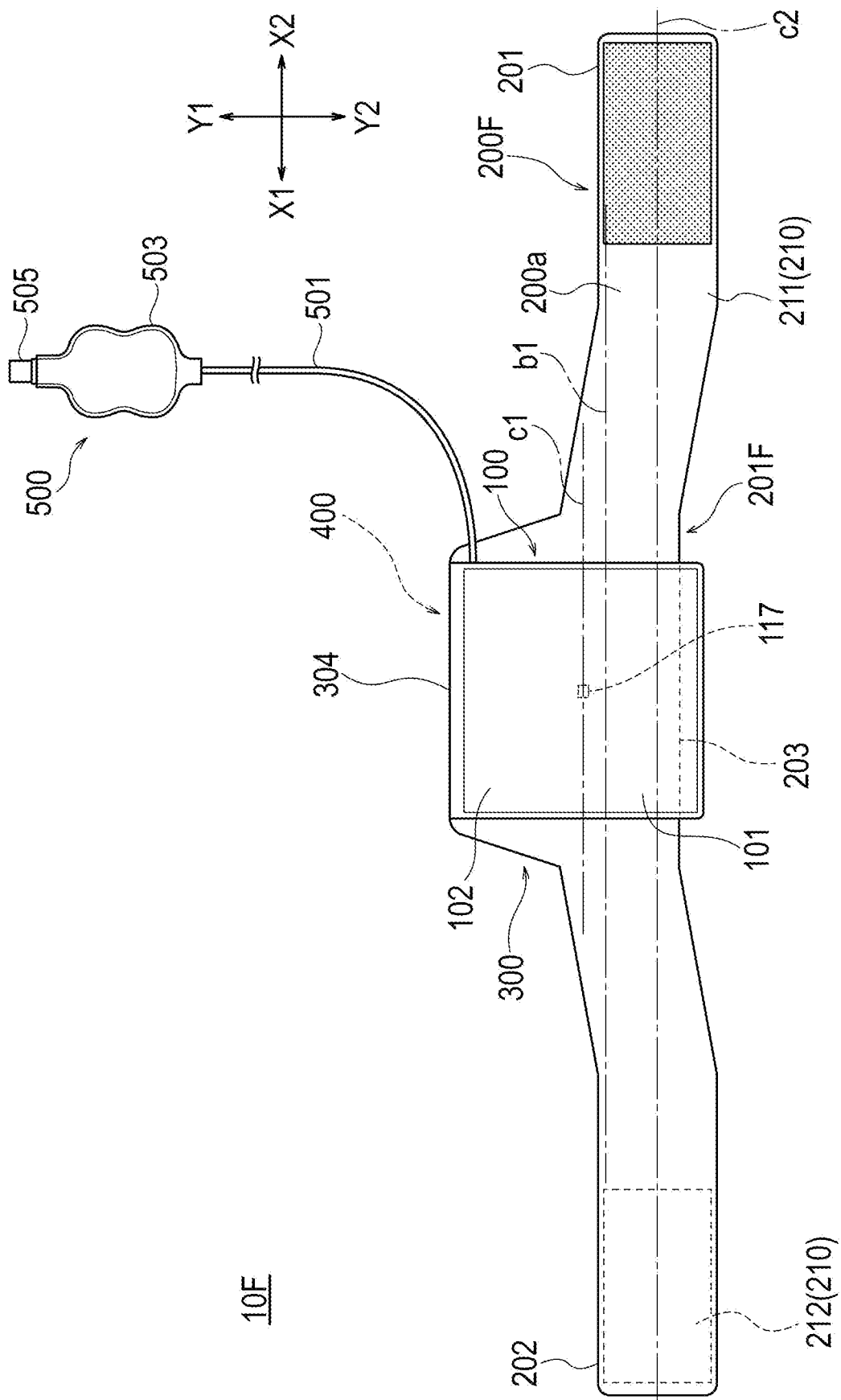
[図18]



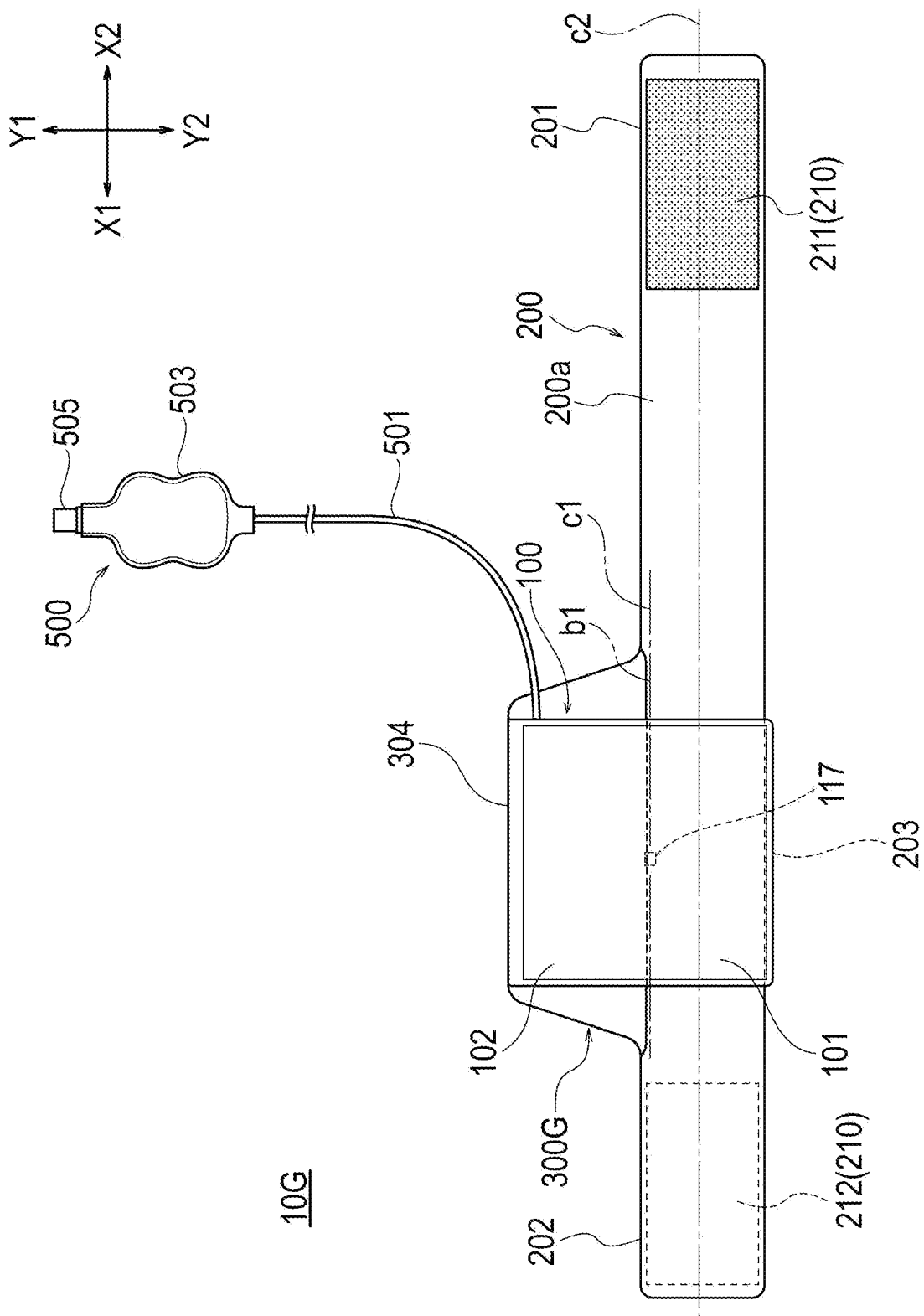
[図19]



[図20]

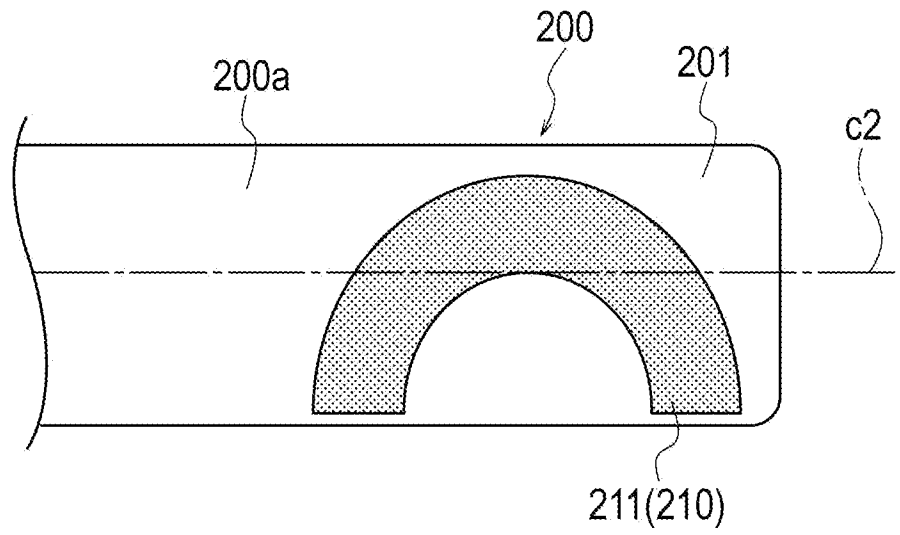


[図21]

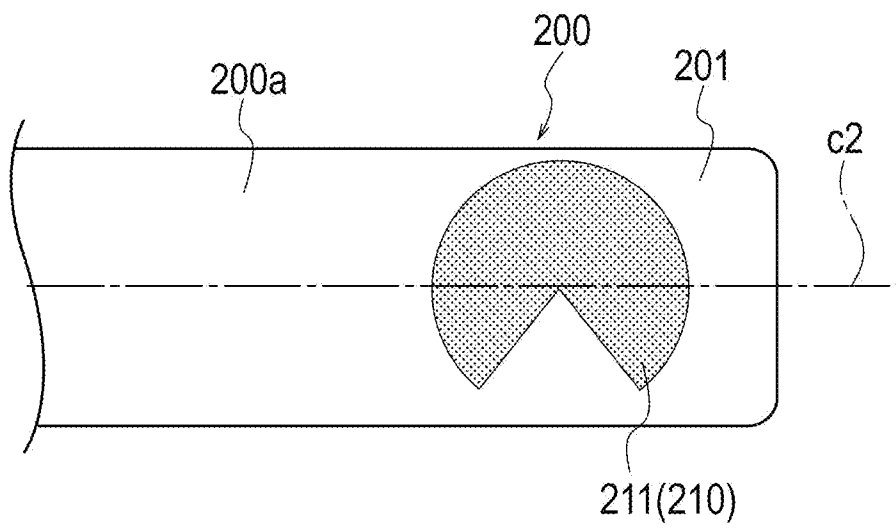


10G

[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/037614

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl. A61B17/135 (2006.01) i

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. A61B17/135

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
A	US 5968072 A (MEDICAL WRAPS, INC.) 19 October 1999, fig. 1-2 (Family: none)	1-7
A	US 2017/0224357 A1 (WHALEN, Robert Tremaine) 10 August 2017, fig. 1N & WO 2017/139508 A1 & CA 3013790 A1	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“I” 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 30 October 2019 (30.10.2019)	Date of mailing of the international search report 19 November 2019 (19.11.2019)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B17/135(2006.01)i

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））

Int.Cl. A61B17/135

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	US 5968072 A (MEDICAL WRAPS, INC.) 1999.10.19, FIGs.1-2 (ファミリーなし)	1-7
A	US 2017/0224357 A1 (WHALEN, Robert Tremaine) 2017.08.10, FIG.1N & WO 2017/139508 A1 & CA 3013790 A1	1-7

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 30.10.2019	国際調査報告の発送日 19.11.2019
--------------------------	--------------------------

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 槻木澤 昌司	31	9326
	電話番号 03-3581-1101 内線 3386		