(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
2022年11月17日(17.11.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/239826 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 17/135 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/020039

(22) 国際出願日： 2022年5月12日(12.05.2022)

(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 2021-082259 2021年5月14日(14.05.2021) 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４４番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 河村 知哉 (**KAWAMURA, Tomoya**); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町１５０番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 大内竜也(**OUCHI, Tatsuya**); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町１５０番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 山下昂輝(**YAMASHITA, Koki**); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町１５０番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP). 入本優奈(**IRIMOTO, Yuna**); 〒4180015 静岡県富士宮市舞々木町１５０番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP).

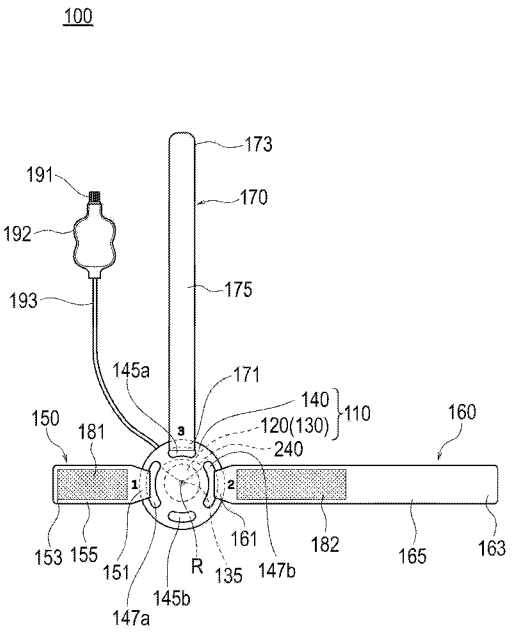
(74) 代理人: 八田国際特許業務法人 (**HATTA & ASSOCIATES**); 〒1020082 東京都千代田区一番町１０番地２ Tokyo (JP).

(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, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, 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:** HEMOSTATIC INSTRUMENT

(54) 発明の名称： 止血器具

[図1]



(57) **Abstract:** [Problem] To provide a hemostatic instrument that can effectively apply a compression force to a puncture site. [Solution] A hemostatic instrument (100) comprising a pressing member (110) that is configured to compress a puncture site, and a first band (150), a second band (160) and a third band (170) that are configured to be connectable to the pressing member. The pressing member has a pressing part (120) that is configured to compress the puncture site and a supporting member (140) that is configured to fix the pressing part. The supporting member has a first area where the pressing part is located, and a second area that is located outside the first area and configured to allow the connection of the first, second, and third bands. In the state of being connected to the second area, the first and second bands have a center point (R) in the first area, said center point serving as the center of the slide movement of the first and second bands, and can slidably move, around the center point, along the periphery of the pressing part in the second area. The supporting member is provided with a projection (240) that protrudes toward the pressing part on the third band side of the first area.

WO 2022/239826 A1

[続葉有]

(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：【課題】穿刺部位に対して効果的に圧迫力を付与することができる止血器具を提供する。【解決手段】止血器具（１００）は、穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部材（１１０）と、押圧部材と接続可能に構成された第１帯体（１５０）、第２帯体（１６０）、第３帯体（１７０）と、を備える。押圧部材は、穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部（１２０）と、押圧部を固定するように構成された支持部材（１４０）と、を有する。支持部材は、押圧部が位置する第１領域と、第１領域よりも外側に位置し、第１帯体、第２帯体、及び第３帯体が接続可能に構成された第２領域と、を有する。第１帯体及び第２帯体は、第２領域に接続された状態で、第１領域に第１帯体及び第２帯体がスライド移動する際の中心となる中心点（Ｒ）を備え、中心点を中心にして、第２領域において押圧部の周囲をスライド移動可能である。支持部材は、第１領域の第３帯体側に、押圧部に向けて突出する突起部（２４０）を備える。

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、患者の腕や手の血管を穿刺して形成され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。例えば、特許文献１には、手を走行する血管（遠位橈骨動脈を含む）へのアクセスを可能にするために形成された穿刺部位を止血する止血器具が開示されている。

[0003] 特許文献１の止血器具は、患者の手に形成された穿刺部位に圧迫力を付与する押圧部材と、押圧部材を患者の手に固定するための複数の帯体と、帯体に配置され、押圧部材を患者の手に押さえ付ける支持部材と、を備える。また、複数の帯体は、手の外周に沿って巻き付けるように配置される巻き付け用の帯体と、手の隣り合う指の間に位置する指間部に配置される指掛け用の帯体と、を備える。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第２０１９／０９０１０４号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 医師等の術者（以下、「術者」とする）は、特許文献１の止血器具を使用して患者の手に形成された穿刺部位を止血する際、押圧部材及び支持部材を穿刺部位に重ねるように配置する。術者は、巻き付け用の帯体を手の外周に沿って巻き付け、さらに指掛け用の帯体を親指と人差し指の間の指間部に配置する。術者は、押圧部材を患者の手に形成された穿刺部位及びその周辺部に配置した状態で各帯体を使用して止血器具を固定することにより、押圧部

材が患者の手に形成された穿刺部位から位置ずれすることを防止できる。

[0006] しかしながら、特許文献１に記載された止血器具では、次のような点が課題となりうる。

[0007] 特許文献１の止血器具は、押圧部材が患者の手に配置された状態で巻き付け用の帯体が患者の手に巻き付けられたとき、患者の体格や穿刺位置に依存し、支持部材と手との間に隙間ができてしまい、巻き付け用の帯体が患者の手の外周に沿ってフィットしなくなる場合がある。このような状態になった場合、特許文献１の止血器具の指掛け用の帯体を強く締め付けることにより、押圧部材及び支持部材を患者の手にしっかりと固定することができる。一方で、そのような場合には、指掛け用の帯体を強く締め付ける必要があるため、患者に痛みが生じる場合がある。そのため、特許文献１の止血器具では、患者の痛み等で指掛け用の帯体の締め付けを強く行うことができない場合、支持部材が手の指先側から前腕部側に向かって、手の体表面に近付く方向に傾斜した状態で配置されてしまう。特許文献１の止血器具は、上記のように支持部材が配置されると、押圧部材が穿刺部位に対して垂直方向に圧迫力を付与することができなくなる。それにより、特許文献１の止血器具は、穿刺部位に対して効果的に圧迫力を付与することができなくなる。

[0008] 本発明は、上記課題を鑑み、穿刺部位に対して効果的に圧迫力を付与することが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

[0009] 本発明に係る止血器具は、患者に形成された穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部材と、前記押圧部材と接続可能に構成された第１帯体と、前記押圧部材と接続可能に構成された第２帯体と、前記押圧部材と接続可能に構成された第３帯体と、を備える。前記押圧部材は、前記穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部と、前記押圧部を固定するように構成された支持部材と、を有する。前記支持部材は、前記押圧部が位置する第１領域と、前記第１領域よりも外側に位置し、前記第１帯体、前記第２帯体、及び前記第３帯体が接続可能に構成された第２領域と、を有する。前記第１帯体及び前

記第２帯体は、前記第２領域に接続された状態で、前記第１領域に前記第１帯体及び前記第２帯体がスライド移動する際の中心となる中心点を備え、前記中心点を中心にして、前記第２領域において前記押圧部の周囲をスライド移動可能に構成される。前記第３帯体は、前記第２領域に接続された状態で、前記第１帯体及び前記第２帯体と異なる方向に延在し、前記患者の指同士の間に配置するように構成される。そして、前記支持部材は、前記第１領域の前記第３帯体側に、前記押圧部に向けて突出する突起部を備える。

発明の効果

[0010] 本発明の止血器具によれば、第１帯体及び第２帯体は、第２領域に接続された状態で、支持部材の第１領域に位置する中心点を中心にしてスライド移動することができる。そのため、止血器具は、押圧部材を患者の手に形成された穿刺部位に配置しつつ、押圧部を中心として、上記２つの帯体を押圧部の周囲でスライド移動させることにより、患者の手に対する上記２つの帯体の角度及び位置を調整することができる。術者は、第１帯体及び第２帯体の角度及び位置を調整することで、患者の手に形成された穿刺部位に押圧部材を配置しつつ、患者の体格や穿刺位置に合わせて患者に止血器具を好適に装着することができる。その一方、支持部材は、第１帯体及び第２帯体の両方が手首側に位置するとき、支持部材の第３帯体が接続される側が浮き上がる場合がある。本発明の止血器具は、支持部材の第１領域の第３帯体側に押圧部に向けて突出する突起部を備えることから、押圧部の圧迫方向は、穿刺部位に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位に向かう方向に方向付けされる。これによって、止血器具は、患者の体格や穿刺位置に合わせて患者に止血器具を好適に装着することができ、かつ、穿刺部位に対して効果的に圧迫力を付与することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]実施形態に係る止血器具を示す図であって、各帯体の外面側から見た平面図である。

[図2]実施形態に係る止血器具を示す図であって、各帯体の内面側から見た平

面図である。

[図3]各帯体の外面側から見た止血器具の一部を拡大して示す平面図である。

[図4]各帯体の内面側から見た止血器具の一部を拡大して示す平面図である。

[図5]各帯体の内面側から見た止血器具の一部を拡大して示す平面図である。

[図6]図５に示す矢印６Ａ－６Ａに沿う止血器具の断面を上下反転させた部分断面図であって、拡張部材が拡張した際の様子を示す図である。

[図7]図５に示す矢印７Ａ－７Ａに沿う止血器具の断面を上下反転させた部分断面図であって、拡張部材が拡張した際の様子を示す図である。

[図8]各帯体の外面側から見た止血器具の平面図であって、押圧部材に接続された第１帯体及び第２帯体をスライド移動させる前後の様子を示す図である。

[図9]押圧部材が備える支持部材を示す斜視図である。

[図10]押圧部材が備える支持部材を示す斜視図である。

[図11]図１１（Ａ）は、支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た状態の斜視図、図１１（Ｂ）は、支持部材を第３帯体が接続される遠位側（手指側）から見た図、図１１（Ｃ）は、図１１（Ａ）の１１Ｃ－１１Ｃ線に沿って支持部材の突起部の断面形状を示す端面図である。

[図12]図１２（Ａ）は、支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図１２（Ｂ）は、図１２（Ａ）の１２Ｂ－１２Ｂ線に沿う断面図である。

[図13]図１３（Ａ）および図１３（Ｂ）は、支持部材に突起部を備える実施形態の作用の説明に使用する模式図、図１３（Ｃ）および図１３（Ｄ）は、支持部材に突起部を備えていない対比例の作用の説明に使用する模式図である。

[図14]図１４（Ａ）は、変形例１の支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図１４（Ｂ）は、図１４（Ａ）の１４Ｂ－１４Ｂ線に沿う断面図である。

[図15]図１５（Ａ）は、変形例２の支持部材を押圧部が配置される一の面側

から見た平面図、図１５（Ｂ）は、図１５（Ａ）の１５Ｂ－１５Ｂ線に沿う断面図である。

[図16]図１６（Ａ）は、変形例３の支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図１６（Ｂ）は、図１６（Ａ）の１６Ｂ－１６Ｂ線に沿う断面図である。

[図17]図１７（Ａ）は、変形例４の支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図１７（Ｂ）は、図１７（Ａ）の１７Ｂ－１７Ｂ線に沿う断面図である。

[図18]変形例５の支持部材の突起部の断面形状を示す端面図であり、図１１（Ｃ）に相当する端面図である。

[図19]図１９（Ａ）は、変形例６の支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図１９（Ｂ）は、変形例６の支持部材を近位側（前腕部側）から見た斜視図である。

[図20]図２０（Ａ）は、変形例７の支持部材を押圧部が配置される一の面側から見た平面図、図２０（Ｂ）は、変形例７の支持部材を近位側（前腕部側）から見た斜視図である。

[図21]止血器具の使用対象となる患者の手（右手）を示す図である。

[図22]止血器具の第１使用例を簡略的に示す図である。

[図23]止血器具の第１使用例を簡略的に示す図である。

[図24]止血器具の第１使用例を簡略的に示す図である。

[図25]止血器具の第１使用例を簡略的に示す図である。

[図26]図２４に示す矢印２６Ａ－２６Ａに沿う部分断面図である。

[図27]図２４に示す矢印２７Ａ－２７Ａに沿う部分断面図である。

[図28]止血器具の第２使用例を簡略的に示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 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。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。

[0013] 図１～図１３は、本実施形態に係る止血器具１００を説明するための図、図１４～図２０は、支持部材の変形例を説明するための図、図２１～図２８は、止血器具１００の使用例を説明するための図である。

[0014] 止血器具１００は、例えば、図２１、図２４～図２８に示すように、患者の前腕部Ａよりも遠位側（手指側）に位置する手Ｈに形成された穿刺部位（例えば、後述する各穿刺部位ｐ１、ｐ２）に留置していたイントロデューサー２００のシースチューブを抜去する際、その穿刺部位を止血するために使用することができる。

[0015] 止血器具１００の止血対象となる穿刺部位の具体的な位置は特に限定されないが、本実施形態では下記の第１穿刺部位ｐ１、第２穿刺部位ｐ２を例示する。なお、本明細書では、主として、第１穿刺部位ｐ１の止血に止血器具１００を使用する例を通じて、止血器具１００の各部の構造を説明する。

[0016] 第１穿刺部位ｐ１は、図２１、図２４に示すように、患者の前腕部Ａよりも遠位側に位置する右手Ｈ１（手Ｈ）の甲Ｈｂ側を走行する手掌動脈のスナッフボックスに位置する動脈Ｂ（以下、「血管Ｂ」とも称する）に形成された穿刺部位である。なお、スナッフボックスは、患者が手Ｈの親指を広げた際に橈骨付近に位置する手の空洞である。

[0017] 第２穿刺部位ｐ２は、図２１、図２８に示すように、患者の右手Ｈ１の甲Ｈｂ側を走行する手掌動脈のスナッフボックスよりも遠位側に位置する遠位橈骨動脈に形成した穿刺部位である。第２穿刺部位ｐ２は、患者の右手Ｈ１の甲Ｈｂに位置する長母指伸筋腱ｔ１を基準にして第１穿刺部位ｐ１よりも右手Ｈ１の遠位側に位置する。

[0018] 以下、止血器具１００について詳述する。

[0019] 止血器具１００は、概説すると、図１、図２、図２４、図２６、図２７に示すように、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１を圧迫するように構成された押圧部材１１０と、押圧部材１１０と接続可能に構成された第３帯体１７０と、押圧部材１１０と接続可能に構成された第１帯体１５０と

、押圧部材１１０と接続可能に構成された第２帯体１６０と、を備える。図１、図２、図２４、図２６、図２７に示すように、第３帯体１７０、第１帯体１５０、及び第２帯体１６０は、押圧部材１１０と接続されている。詳細には、図１、図２、図２４、図２６、図２７では、第１帯体１５０、第２帯体１６０、及び第３帯体１７０は、支持部材１４０の第２領域１４２に設けられた複数の孔部（第１孔部１４５ａ、第２孔部１４７ａ、１４７ｂ）を介して、押圧部材１１０と接続されている。

[0020] 止血器具１００では、後述するように、第３帯体１７０、第１帯体１５０、及び第２帯体１６０の３つの帯体のうち、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の２つの帯体が押圧部１２０を中心として、第２領域１４２において押圧部１２０の周囲をスライド移動可能に構成されている。第１領域１４１には、第１帯体１５０及び第２帯体１６０がスライド移動する際の中心となる中心点Ｒが位置する。そのため、第１帯体１５０及び第２帯体１６０は、第１領域に位置する中心点Ｒを中心にして、第２領域１４２において押圧部１２０の周囲をスライド移動可能に構成されている。図８では、止血器具１００は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の２つの帯体が押圧部１２０を中心として、孔部１４７ａ、１４７ｂに沿って押圧部１２０の周囲をスライド移動可能に構成されている。これにより、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の２つの帯体は、第１領域１４１に設けられた中心点Ｒを中心として放射状に角度を変えて配置することができる。

[0021] 第３帯体１７０は、図２４に示すように、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する際、隣り合う２つの指（例えば、親指と人差し指）の間に位置する指間部ｆｂに引っ掛けるように配置することができる。

[0022] 第１帯体１５０及び第２帯体１６０は、図２２、図２３、図２４に示すように、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する際、右手Ｈ１の外周に沿って巻き付けるように配置することができる。

[0023] ＜押圧部材＞

押圧部材１１０は、図５、図６、図７に示すように、患者の右手Ｈ１に形

成された第１穿刺部位ｐ１を圧迫するように構成された押圧部１２０と、押圧部１２０を固定するように構成された支持部材１４０と、を有する。

[0024] 図６、図７に示すように、押圧部１２０は、例えば、空気等の流体が流入可能な内腔１３３を備える拡張部材１３０で構成することができる。なお、図６、図７には拡張部材１３０が拡張された状態の断面図を示している。また、図６、図７では、図５に示す矢印６Ａ－６Ａ及び矢印７Ａ－７Ａに沿う断面を上下反転させた部分断面図を示している。

[0025] 拡張部材１３０は、例えば、樹脂製のバルーンで構成することができる。拡張部材１３０の内腔１３３には、後述するチューブ１９３が連結されている。

[0026] 拡張部材１３０は、図６、図７、図２６、図２７に示すように、支持部材１４０の一の面１４０ａ側に配置している。支持部材１４０の一の面１４０ａは、止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際に患者の手Ｈの体表面側に配置される面である。また、支持部材１４０の他の面１４０ｂは、一の面１４０ａの反対側に位置する面である。

[0027] 拡張部材１３０は、図６、図７に示すように、支持部材１４０の一の面１４０ａに接続することができる。拡張部材１３０と支持部材１４０との接続は、例えば、融着や接着を採用することができる。

[0028] 拡張部材１３０は、図１～図５に示す平面視において、円形を有する。ただし、拡張部材１３０の平面視における形状は円形に限定されない。また、拡張部材１３０の拡張前後における断面形状、拡張部材１３０の構成材料、拡張部材１３０の具体的な構造等について特に制限はない。

[0029] 拡張部材１３０には、図４、図５、図６、図７、図２６、図２７に示すように、拡張部材１３０を第１穿刺部位ｐ１に位置合わせするためのマーカー１３５を配置している。

[0030] マーカー１３５は、拡張部材１３０の支持部材１４０が配置された側の面と反対側の面（止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面側に配置される面）の外表面に配置している。

[0031] マーカー１３５は、拡張部材１３０に配置されている限り、具体的な配置箇所について特に制限はない。マーカー１３５は、例えば、拡張部材１３０の支持部材１４０が配置された側の面と反対側の面（止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面側に配置される面）の内表面に配置してもよい。

[0032] 図５に示すように、マーカー１３５は、拡張部材１３０の面方向の略中心位置に配置している。また、マーカー１３５は、支持部材１４０の面方向の略中心位置と重なるように配置している。

[0033] マーカー１３５は、例えば、マーカー１３５全体が有色で形成された矩形形状のマーカーで形成することができる。なお、マーカー１３５の具体的な形状、色、形成方法、位置等は特に限定されない。例えば、マーカー１３５は、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てもよい。また、例えば、マーカー１３５は、支持部材１４０に設けてもよい。

[0034] 押圧部１２０は、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１に対して圧迫力を付与可能な限り、具体的な構成は限定されない。押圧部１２０は、例えば、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できる。

[0035] ＜支持部材＞

支持部材１４０は、図３、図５、図６、図７に示すように、拡張部材１３０が配置された第１領域１４１と、第１領域１４１よりも外側に位置し、第３帯体１７０、第１帯体１５０、及び第２帯体１６０が接続可能に構成された第２領域１４２と、を有する。

[0036] 支持部材１４０は、図５に示す平面視において、円形を有する。

[0037] 第１領域１４１は、図５に示す平面視において、押圧部１２０が重なる領

域である。第２領域１４２は、図５に示す平面視において、第１領域１４１よりも外側に位置する領域である。

[0038] なお、第１領域１４１は、支持部材１４０に配置された押圧部１２０の外形や大きさに基づいて任意に定義することができる。また、第２領域１４２は、第１領域１４１との相対的な位置関係に基づいて定義することができる。そのため、第１領域１４１及び第２領域１４２は、支持部材１４０に配置された押圧部１２０の外形や大きさに応じて適宜変更し得る。

[0039] 第１領域１４１には、図５、図６、図７、図８に示すように、第１帯体１５０及び第２帯体１６０がスライド移動する際の中心となる中心点Ｒが設けられている。図８に示すように、中心点Ｒは、第１帯体１５０及び第２帯体１６０が第２孔部１４７ａ、１４７ｂに沿ってスライド移動するときの中心となる位置である。また、本実施形態では、中心点Ｒは、支持部材１３０の面方向の略中心位置に位置している。そのため、中心点Ｒは、図６、図７、図８に示すように、拡張部１２０に投影した際、マーカー１３５と重なる位置に位置する。

[0040] 第２領域１４２には、図５、図６、図７、図９、図１０に示すように、押圧部１２０を間に挟んで対向した一対の第１孔部１４５ａ、１４５ｂと、一対の第１孔部１４５ａ、１４５ｂとは異なる位置で押圧部１２０を間に挟んで対向した一対の第２孔部１４７ａ、１４７ｂと、が形成されている。

[0041] 本明細書の説明において、第１孔部１４５ａは「一の第１孔部１４５ａ」とも称する。また、第１孔部１４５ｂは「他の第１孔部１４５ｂ」とも称する。また、第２孔部１４７ａは「一の第２孔部１４７ａ」とも称する。また、第２孔部１４７ｂは「他の第２孔部１４７ｂ」とも称する。

[0042] 図５に示すように、一の第１孔部１４５ａ及び他の第１孔部１４５ｂは、押圧部１２０を間に挟んで手Ｈの遠位側（指先側）又は手Ｈの近位側（前腕部Ａ側）に配置される。本実施形態では、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する際、一の第１孔部１４５ａを押圧部１２０よりも手Ｈの遠位側に配置しており、他の第１孔部１４５ｂを押圧部１２０よりも手Ｈの近位側に

配置している（図２４を参照）。

[0043] なお、一の第１孔部１４５ａと他の第１孔部１４５ｂは、患者の手Ｈへの止血器具１００の取り付け位置を変更する場合、押圧部１２０を基準にした両者の位置関係を入れ替えて配置することができる。つまり、一の第１孔部１４５ａを押圧部１２０よりも手Ｈの近位側に配置し、他の第１孔部１４５ｂを押圧部１２０よりも手Ｈの遠位側に配置してもよい。

[0044] 一の第１孔部１４５ａ及び他の第１孔部１４５ｂは、図３、図４、図５に示すように、支持部材１４０の外形に沿った仮想円上に配置している。本実施形態では、支持部材１４０が図５に示す平面視において円形を有する。そのため、一の第１孔部１４５ａ及び他の第１孔部１４５ｂは、第１領域１４１よりも支持部材１４０の外側に位置する第２領域１４２の周方向に沿って配置されている。

[0045] 上記の「仮想円上に配置される」とは、支持部材１４０の第２領域１４２の周方向に連続した孔が形成された場合を仮定し、その孔の一部を占める任意の位置に一の第１孔部１４５ａ及び他の第１孔部１４５ｂが互いに隙間を隔てて配置されることを意味する。後述する一の第２孔部１４７ａ及び他の第２孔部１４７ｂの仮想円上に配置される位置関係についても上記と同様である。

[0046] 一の第１孔部１４５ａには、図３、図４、図５、図７に示すように、第３帯体１７０を接続することができる。

[0047] 本実施形態では、第３帯体１７０の第３の一端部１７１の幅（第３帯体１７０の延在方向と直交する方向の幅）Ｗ３が一の第１孔部１４５ａの孔長Ｌ１と略同一である（図５を参照）。そのため、第３帯体１７０は、第３帯体１７０が一の第１孔部１４５ａを介して支持部材１４０と接続された状態において、支持部材１４０の中心点Ｒを中心にしたスライド移動が制限される。

[0048] なお、本明細書における各孔部１４５ａ、１４５ｂ、１４７ａ、１４７ｂの孔長は、各孔部１４５ａ、１４５ｂ、１４７ａ、１４７ｂの支持部材１４

０の周方向に位置する端部間の直線距離を意味する。

[0049] また、第３帯体１７０の第３の一端部１７１の幅Ｗ３は、他の第１孔部１４５ｂの孔長Ｌ２と略同一に形成している（図５を参照）。そのため、第３帯体１７０は、第３帯体１７０が他の第１孔部１４５ｂを介して支持部材１４０に接続された場合、支持部材１４０の中心点Ｒを中心にしたスライド移動が制限される。

[0050] 図３、図４、図５に示すように、一の第２孔部１４７ａと他の第２孔部１４７ｂは、一の第１孔部１４５ａと他の第１孔部１４５ｂを結ぶ直線（図５に示す仮想線Ｃ）と交差する方向で押圧部１２０を間に挟んで配置されている。

[0051] 一の第２孔部１４７ａ及び他の第２孔部１４７ｂは、図３、図４に示すように、支持部材１４０の外形に沿って仮想円上に配置している。

[0052] 止血器具１００は、図２２に示すように、一の第１孔部１４５ａを押圧部１２０よりも患者の右手Ｈ１の遠位側に配置し、他の第１孔部１４５ｂを押圧部１２０よりも患者の右手Ｈ１の近位側に配置する場合、一の第２孔部１４７ａは患者の右手Ｈ１の周方向の内側（患者の胴体が配置される側）に配置することができ、他の第２孔部１４７ｂは患者の右手Ｈ１の周方向の外側に配置することができる。

[0053] 一の第２孔部１４７ａの孔長Ｌ３は、各第１孔部１４５ａ、１４５ｂの各孔長Ｌ１、Ｌ２よりも長い（図５を参照）。同様に、他の第２孔部１４７ｂの孔長Ｌ４は、各第１孔部１４５ａ、１４５ｂの各孔長Ｌ１、Ｌ２よりも長い。一の第２孔部１４７ａの孔長Ｌ３と他の第２孔部１４７ｂの孔長Ｌ４は略同一の長さで形成している。

[0054] 一の第２孔部１４７ａには、図３、図４、図５、図７に示すように、第１帯体１５０が接続される。

[0055] 第１帯体１５０の第１の一端部１５１の幅（第１帯体１５０の延在方向と直交する方向の幅）Ｗ１は、一の第２孔部１４７ａの孔長Ｌ３よりも短い（図５を参照）。そのため、第１帯体１５０は、図８に示すように、第１帯体

１５０が一の第２孔部１４７ａを介して押圧部材１１０と接続された状態で、支持部材１４０の中心点Ｒを中心として、所定のスライド角度θ１の範囲で放射状に角度を変えるようにスライド移動することができる。

[0056] 第１帯体１５０のスライド角度θ１は、第１帯体１５０の第１の一端部１５１の幅Ｗ１と一の第２孔部１４７ａの孔長Ｌ３によって任意に定義することができる。第１帯体１５０のスライド角度θ１は、特に限定されないが、例えば、第１領域１４１に設けられた中心点Ｒを中心として１°～７５°に設定することができる。

[0057] 他の第２孔部１４７ｂには、図３、図４、図５、図７に示すように、第２帯体１６０が接続される。

[0058] 第２帯体１６０の第２の一端部１６１の幅（第２帯体１６０の延在方向と直交する方向の幅）Ｗ２は、他の第２孔部１４７ｂの孔長Ｌ４よりも短い（図５を参照）。そのため、第２帯体１６０は、図８に示すように、第２帯体１６０が他の第２孔部１４７ｂに接続された状態で、支持部材１４０の中心点Ｒを中心として、所定のスライド角度θ２の範囲で放射状に角度を変えるようにスライド移動することができる。

[0059] 第２帯体１６０のスライド角度θ２は、第２帯体１６０の第２の一端部１６１の幅Ｗ２と他の第２孔部１４７ｂの孔長Ｌ４によって任意に定義することができる。第２帯体１６０のスライド角度θ２は、特に限定されないが、例えば、第１領域１４１に設けられた中心点Ｒを中心として１°～７５°に設定することができる。

[0060] なお、各第１孔部１４５ａ、１４５ｂと各第２孔部１４７ａ、１４７ｂは、図５に示すように、支持部材１４０の中心点Ｒを中心とする仮想同心円上に配置することができる。ただし、各第１孔部１４５ａ、１４５ｂと各第２孔部１４７ａ、１４７ｂは仮想同心円上に配置されていなくてもよい。

[0061] また、一の第１孔部１４５ａと他の第１孔部１４５ｂは形状や孔長が異なっていてもよい。また、一の第２孔部１４７ａと他の第２孔部１４７ｂは形状や孔長が異なっていてもよい。

[0062] また、一の第１孔部１４５ａの孔長Ｌ１及び／又は他の第１孔部１４５ｂの孔長Ｌ２は、第３帯体１７０の第３の一端部１７１の幅Ｗ３よりも大きく形成されていてもよい。このように構成した場合、第３帯体１７０は、第３帯体１７０が一の第１孔部１４５ａ又は他の第１孔部１４５ｂを介して支持部材１４０と接続された状態において、支持部材１４０の中心点Ｒを中心にして放射状に角度を変えるようにスライド移動可能となる。

[0063] 図７、図９、図１０、図２７に示すように、支持部材１４０の第２領域１４２において一対の第１孔部１４５ａ、１４５ｂが配置された部分には、支持部材１４０の一の面１４０ａに配置された押圧部１２０から離間する側へ向けて凸状に湾曲した第１湾曲領域１４８ａが形成されている。

[0064] 上記の「押圧部１２０から離間する側」は、図２７に示すように、止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面から離間する側（図２７の上側）である。

[0065] 図６、図９、図１０、図２６に示すように、支持部材１４０の第２領域１４２において一対の第２孔部１４７ａ、１４７ｂが配置された部分には、支持部材１４０の一の面１４０ａに配置された押圧部１２０側へ向けて凸状に湾曲した第２湾曲領域１４８ｂが形成されている。

[0066] 上記の「押圧部１２０側」は、図２６に示すように、止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面に近接する側（図２６の下側）である。

[0067] 支持部材１４０は、所定の硬さを有する材料で構成することが好ましい。支持部材１４０が所定の硬さを有するように構成されている場合、図２６、図２７に示すように患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１に対して押圧部１２０が圧迫力を付与する際、支持部材１４０は、押圧部１２０を患者の右手Ｈ１に対して押さえ付けることができる。それにより、押圧部１２０が患者の右手Ｈ１から浮き上がることを防止できる。

[0068] 上記のような硬さを備える支持部材１４０の構成材料としては、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）等を用いることができる。

[0069] 押圧部１２０及び支持部材１４０の各々において、図４、図５に示す平面視で互いに重なる部分は透明に形成することができる。このように押圧部１２０及び支持部材１４０を構成した場合、図２２、図２３に示すように、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する際、術者が押圧部１２０及び支持部材１４０を介してマーカー１３５及び／又は第１穿刺部位ｐ１の位置を目視でより簡単に確認することが可能になる。なお、上記「透明」には、有色透明、無色透明、半透明が含まれる。

[0070] ＜支持部材の突起部＞

支持部材１４０は、図１１（Ａ）、図１１（Ｂ）、図１１（Ｃ）、図１２（Ａ）、図１２（Ｂ）に示すように、第１領域１４１の第３帯体１７０側に、押圧部１２０に向けて突出する突起部２４０を備える。実施形態の突起部２４０は、図１２（Ａ）に示すように、支持部材１４０を押圧部１２０が配置される一の面１４０ａ側から見た平面視において、扇形状を有する。平面視において、突起部２４０の円弧は、一の第１孔部１４５ａの内周縁に近接して延びている。中心角は適宜の角度を設定できる。扇形状の中心は、支持部材１４０の面方向の略中心位置に配置している。

[0071] 第１帯体１５０及び第２帯体１６０は、図８に示すように、支持部材１４０の第１領域１４１にある中心点Ｒを中心にしてスライド移動可能に構成されている。第１帯体１５０及び第２帯体１６０が、図８に二点鎖線によって示される横方向に手首に巻かれている場合は、支持部材１４０の中央部分をしっかり押さえつけることができる。第１帯体１５０及び第２帯体１６０が、図８に実線によって示される位置にスライド移動して手首に斜めに巻かれ

ている場合は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０によって押さえつける範囲が、支持部材１４０の図中下側（手Ｈの近位側（前腕部Ａ側））にシフトする。このように第１帯体１５０及び第２帯体１６０の位置や、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の手首への巻き方によっては、第１帯体１５０及び第２帯体１６０が支持部材１４０を押さえつける力が支持部材１４０の中心に適切に掛からず、支持部材１４０は、支持部材１４０の第３帯体１７０が接続される側（遠位側（手指側））が浮き上がって傾く可能性がある。そのような場合、押圧部１２０による穿刺部位ｐ１への圧迫方向がずれ、適切に穿刺部位ｐ１を圧迫できない可能性がある。このような状態になった場合、指同士の間に配置される第３帯体１７０を強く締め付けることによって、押圧部１２０及び支持部材１４０を患者の手にしっかりと固定することができる。しかしながら、第３帯体１７０を強く締め付ける必要があるため、患者に痛みが生じる場合がある。そのため、第３帯体１７０の巻き付けに依存せず、押圧部１２０の圧迫方向のずれを制限できる機構が必要である。

[0072] なお、第１帯体１５０及び第２帯体１６０が支持部材１４０の中心点Ｒを中心としてスライド移動可能であることに関連して押圧部１２０の圧迫方向のずれが生じる原因としては、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の位置や第１帯体１５０及び第２帯体１６０の手首への巻き方に影響を与える患者の体格（例えば、手の大きさ）や穿刺部位の位置（例えば、穿刺部位が手掌動脈のスナップボックスよりも遠位側）などが考えられる。

[0073] 図１３（Ａ）および図１３（Ｂ）は、支持部材１４０に突起部２４０を備える実施形態の作用を模式的に示し、図１３（Ｃ）および図１３（Ｄ）は、支持部材１４０に突起部２４０を備えていない対比例の作用を模式的に示している。

[0074] 対比例の場合には、図１３（Ｃ）に示すように、支持部材１４０が傾いていないときには、押圧部１２０の圧迫方向は穿刺部位ｐ１（血管穿刺点）に向かっている。押圧部材１１０の圧迫力は、穿刺部位ｐ１に対して垂直方向に作用する。図１３（Ｄ）に示すように、支持部材１４０が傾いたときには

、押圧部１２０の圧迫方向は穿刺部位ｐ１に向かう方向から大きく外れてずれてしまう（ずれ量＝Δ２）。このため、止血器具は、患者の体格や穿刺部位の位置によって図１３（Ｄ）に示すように支持部材が傾いた場合、穿刺部位ｐ１に対して効果的に圧迫力を付与することができない。

[0075] 実施形態の場合には、支持部材１４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側に押圧部１２０に向けて突出する突起部２４０を備える。そのため、図１３（Ａ）に示すように、支持部材１４０が傾いていないときであっても、押圧部１２０の圧迫方向は穿刺部位ｐ１に向かう方向から若干ずれている。しかし、図１３（Ｂ）に示すように、支持部材１４０が傾いたときには、押圧部１２０の圧迫方向は、対比例と比較して穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され（ずれ量＝Δ１（Δ１＜Δ２））、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。このため、止血器具は、各患者の体格や穿刺部位の位置によって支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部１２０の圧迫方向の変化が少ないため、穿刺部位ｐ１に対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0076] 図１２（Ａ）、図１２（Ｂ）に示すように、突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって延在する。突起部２４０の肉厚は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって小さくなる。

[0077] このような形状を有する突起部２４０によって、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部１２０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が効果的に制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。

[0078] 支持部材１４０の第１領域１４１は、第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａと、中央領域１４１ａから支持部材１４０の周縁に向かって、押圧部１２０から離間する方向に湾曲する湾曲領域１４１ｂと、を有する。突起部２４０は、湾曲領域１４１ｂに位置し、突起部２４０の少なくとも一部は、中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出する（図１２（Ｂ）を参照）。

[0079] 支持部材１４０は、図９、図１０、図１１に示すように、支持部材１４０の一の面１４０ａに配置された第２湾曲領域１４８ｂ（図１０の左右に位置する第２湾曲領域１４８ｂ）から押圧部１２０側へ向けて凸状に湾曲している。中央領域１４１ａは、支持部材１４０において、その凸状形状の頂点が位置する領域である。そのため、中央領域１４１ａは、第２湾曲領域１４８ｂよりも曲率半径が大きく、平面状である。

[0080] 上記の「押圧部１２０から離間する方向」は、図２７に示すように、止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面から離間する方向（図２７の上方）である。

[0081] 突起部２４０は、湾曲領域１４１ｂに位置し、突起部２４０の少なくとも一部は、中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出する。このため、突起部２４０は、止血器具を患者の手に装着し、かつ、押圧部を拡張させた状態で、押圧部に対し、中央領域１４１ａ側に向かう斜め方向の圧迫力を付与できる。加えて、突起部２４０は、中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出するため、押圧部と支持部材との接続方法に依存せず、押圧部と確実に接触し、押圧部に圧迫力を付与できる。したがって、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部の圧迫方向は、支持部材の突起部により、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。突起部２４０が中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出する寸法（図１２（Ｂ）の符号ｈ）は、特に限定されないが、一例を挙げれば、例えば３ｍｍ程度である。

[0082] 突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａに向かって延在し、押圧部１２０と接触する傾斜部２４１を有する。

[0083] 上記の「第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａ」は、ある程度の拡がりを持った面のみが含まれるのではない。「点」であっても、寸法が実在する以上、面として捉えることもできる。このため、「中央領域１４１ａ」には、「点」も含まれると解釈されなければならない。

[0084] 突起部２４０の傾斜部２４１は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａに向かって傾斜面を形成するため、押圧部１２０と傾斜面で接触し、押圧部１２０を安定して押圧する。そのため、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部の圧迫方向は、支持部材の突起部より、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向により確実に方向付けされる。

[0085] 傾斜部２４１が第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａに向かって延在する方向は、図１２（Ａ）において上側から下側に向かう方向である。傾斜部２４１の延在方向の断面（図１２（Ｂ）に示される断面）は、平面でもよいし、凹状の湾曲面でもよいし、又は凸状の湾曲面でもよい。

[0086] 押圧部材１１０は、押圧部１２０を穿刺部位ｐ１に位置合わせするためのマーカー１３５を有し、マーカー１３５の中心は、突起部２４０と重ならない位置に位置する。

[0087] 上記の「マーカー１３５の中心は突起部２４０と重ならない位置」とは、支持部材１４０に対して直交する方向に沿ってマーカー１３５を支持部材１４０に投影したときに、マーカー１３５の中心の投影像が突起部２４０と重ならないことを意味する。なお、押圧部１２０が拡張部材１３０である場合、「マーカー１３５の中心は突起部２４０と重ならない位置」とは、拡張部材１３０の収縮時において、支持部材１４０に対して直交する方向に沿ってマーカー１３５を支持部材１４０に投影したときに、マーカー１３５の中心の投影像が突起部２４０と重ならないことを意味する。また、マーカー１３５の中心は、平面視において、マーカー１３５の外形の真ん中に位置する部分である。例えば、マーカー１３５が正方形や長方形の場合、マーカー１３５の中心は、その正方形や長方形の重心である。また、マーカー１３５が円の場合、マーカー１３５の中心は、円の直径の中点である。また、マーカー１３５が楕円の場合、マーカー１３５の中心は、楕円の長軸と短軸の交点である。

[0088] マーカー１３５の中心が突起部２４０と重ならない位置に配置されるため、術者がマーカー１３５を使用して穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置するとき、手の表面に沿って好適に穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置することができる。そのため、患者に止血器具１００を装着するとき、患者の手の表面への止血器具１００のフィット感を高めることができる。また、マーカー１３５の中心が突起部２４０と重ならない位置に位置するため、術者がマーカー１３５を使用して穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置するとき、術者の視認性を確保することができる。

[0089] また、図１１（Ａ）、図１２（Ａ）、図１２（Ｂ）に示すように、突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａ側に向かって延在し、押圧部１２０と接触する傾斜部２４１を有する。また、傾斜部２４１は、突起部２４０の内表面２４３に、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａに向かって傾斜面を有する。加えて、傾斜面の一部は、マーカー１３５の外形と重なる位置に位置する。なお、傾斜面の先端は、マーカー１３５の中心とは重ならない。ここで、「傾斜面の一部は、マーカー１３５の外形と重なる位置に位置する。なお、傾斜面の先端は、マーカー１３５の中心とは重ならない。」とは、支持部材１４０に対して直交する方向に沿ってマーカー１３５を支持部材１４０に投影したときに、マーカー１３５の外縁の投影像の一部が突起部２４０の傾斜面と重なり、かつ、マーカー１３５の中心の投影像が突起部２４０の傾斜面の先端と重ならないことを意味する。なお、押圧部１２０が拡張部材１３０である場合、「傾斜面の一部は、マーカー１３５の外形と重なる位置に位置する。なお、傾斜面の先端は、マーカー１３５の中心とは重ならない。」とは、拡張部材１３０の収縮時において、支持部材１４０に対して直交する方向に沿ってマーカー１３５を支持部材１４０に投影したときに、マーカー１３５の外縁の投影像の一部が突起部２４０の傾斜面と重なり、かつ、マーカー１３５の中心の投影像が突起部２４０の傾斜面の先端と重ならないことを意味する。

[0090] 突起部２４０の傾斜部２４１は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央領域１４１ａ側に向かって傾斜する傾斜面を有するため、突起部２４０の傾斜面の先端は、支持部材１４０の表面となだらかに接続している。そのため、術者がマーカー１３５を使用して穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置するとき、手の表面に沿って穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置することができる。したがって、患者に止血器具１００を装着するとき、患者の手の表面への止血器具１００のフィットさせることができる。また、支持部材１４０は、突起部２４０の傾斜面の一部がマーカー１３５の外形と重なる位置に位置するため、穿刺部位ｐ１が位置するマーカー１３５の中心側に向かってより確実に押圧部１２０を押圧することができる。

[0091] また、図１１（Ａ）、図１２（Ａ）に示すように、突起部２４０の傾斜面は、平面視で、傾斜面の先端を中心とする扇形形状ある。

[0092] 突起部２４０は、傾斜面の先端を中心とする扇型形状であるため、第３帯体１７０が延在する方向に対して交差する方向において、マーカー１３５と突起部２４０が重なる領域を小さくすることができる。そのため、支持部材１４０が穿刺部位ｐ１に位置するマーカー１３５の中心側に向かってより確実に押圧部１２０を押圧できるように構成しつつ、患者に止血器具１００を装着するとき、患者の手の表面への止血器具１００のフィットさせることができる。

[0093] 押圧部１２０は、図６、図７に示すように、流体の注入により拡張可能な拡張部材１３０から構成することができる。また、支持部材１４０の突起部２４０の肉厚は、支持部材１４０の中央領域１４１ａの肉厚よりも大きくなるように構成される。すなわち、支持部材１４０の外表面から突起部２４０の傾斜面までの肉厚は、支持部材１４０の中央領域１４１ａの肉厚よりも大きくなる。そのため、突起部２４０は、後述する図２５、図２７に示すように、拡張部材１３０が拡張した状態において突起部２４０を通してマーカー１３５を視認するときにマーカー１３５を拡大するレンズとして構成される。

[0094] 図２７に示すように、マーカー１３５を視認する者の視線には、遠位側（手指側）から突起部２４０を通してマーカー１３５を斜めから視認する視線ＬＳ１、支持部材１４０の略中央部を通してマーカー１３５をほぼまっすぐに視認する視線ＬＳ２、及び手Ｈの近位側（前腕部Ａ側）から支持部材１４０を通してマーカー１３５を斜めから視認する視線ＬＳ３がある。マーカー１３５を視認する者には、術者又は患者本人が含まれる。術者の視線は、通常、視線ＬＳ１であり、患者本人の視線は、通常、視線ＬＳ２又は視線ＬＳ３である。支持部材１４０の突起部２４０は、支持部材１４０の他の部位に比べて肉厚が異なる形状を有する。このため、例えば術者が、視線ＬＳ１に沿って、遠位側（手指側）から突起部２４０を通してマーカー１３５を斜めから視認すると、突起部２４０は、マーカー１３５を拡大する拡大鏡の役割を発揮する（図２５を参照）。これによって、術者は、マーカー１３５を拡大して視認することができ、穿刺点を確認しやすくなる。突起部２４０は、マーカー１３５を拡大するだけでなく、穿刺点付近をも拡大する。そのため、マーカー１３５と穿刺点とを合わせやすくなり、また、止血状態を観察しやすくなる。一方、例えば患者本人が、視線ＬＳ２又は視線ＬＳ３に沿ってマーカー１３５を視認しても、マーカー１３５が拡大して見えることはない（図２４を参照）。このように、マーカー１３５を視認する方向を選択することによって、マーカー１３５の拡大の有無を選択できる。

[0095] 実施形態の突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって延在する。さらに、突起部２４０の肉厚は、図１１に示すように、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって小さくなる。この場合、術者が視線ＬＳ１に沿って遠位側（手指側）から突起部２４０を通してマーカー１３５を斜めから視認するとき、突起部２４０が片面凸状のレンズのような形状になるため、マーカー１３５をより確実に拡大して視認することができる。

[0096] 突起部２４０は、図５、図１２（Ａ）に示すように、第３帯体１７０の長軸Ｃに対して左右対称の外形を有する。

[0097] 押圧部１２０に向けて突出する突起部２４０の肉厚は、第３帯体１７０の長軸Ｃに対して左右対称となる。このため、患者の右手Ｈ１又は左手のいずれに止血器具１００を装着した場合であっても、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部１２０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。なお、第３帯体１７０の長軸Ｃは、図５に示すように、第３帯体１７０の延在方向に沿って延びており、かつ、第３帯体１７０の幅方向の中央を通っている。

[0098] 押圧部１２０は、図６、図７に示すように、流体の注入により拡張可能な拡張部材１３０から構成することができる。拡張部材１３０は、図７、図１２（Ａ）に示すように、流体の注入により拡張可能である部分の周縁に位置する周縁部１３１を有する。なお、周縁部１３１は、融着代を意味するものではなく、拡張可能な部分の外周を指称する用語である。図７に示すように、突起部２４０の周縁２４２（最も肉厚のある部分）は、拡張部材１３０の周縁部１３１と一致する形状（重なる形状）を有する。

[0099] 図１２（Ａ）に示すように、突起部２４０の周縁２４２は円弧形状を有し、拡張部材１３０の周縁部１３１は円形状を有する。突起部２４０の周縁２４２が拡張部材１３０の周縁部１３１に沿うため、拡張部材１３０の周縁部１３１の一方側（図１２（Ａ）において上部側）を効果的に押さえることができる。これによって、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部１２０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。突起部２４０の周縁２４２は、拡張部材１３０の周縁部１３１の一方側を効果的に押さえる観点から、平面視において、拡張部材１３０の周縁部１３１と重なる位置、又は、拡張部材１３０の周縁部１３１よりも第３帯体１７０側に位置する。すなわち、押圧部材１１０は、図１２に示すように、平面視において、突起部２４０が支持部材１４０の第３帯体１７０側で拡張部材１３０の周縁部１３１の一部を覆うように構成されることが好ましい。

[0100] 突起部２４０は、図１１（Ａ）、図１１（Ｂ）、図１１（Ｃ）、図１２（

Ａ）、図１２（Ｂ）に示すように、押圧部１２０と面する方向に位置する内表面２４３を有する。突起部２４０の内表面２４３は、図１１（Ｃ）に示すように、第３帯体１７０が延在する方向に対して交差する方向の断面は、平面である。

[0101] 上記の「第３帯体１７０が延在する方向」は、図１２（Ａ）においては上下方向である。

[0102] 突起部２４０の内表面２４３は、第３帯体１７０が延在する方向に対して交差する方向の断面が平面に構成される。そのため、突起部２４０の内表面２４３は、押圧部１２０と面で接触し、押圧部１２０を安定して押圧する。そのため、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部１２０の圧迫方向は、支持部材１４０の突起部２４０より、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向により確実に方向付けされる。

[0103] 突起部２４０は、第３帯体１７０側に位置する突起部２４０の周縁２４２から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向う延在方向において、突起部２４０の先端を形成する端部２４４を有する。突起部２４０の端部２４４は、支持部材１４０の第１領域１４１と連続する。突起部２４０の端部２４４は、図１２（Ａ）においては、扇形状の半径の部位である。突起部２４０の端部２４４は、図１２（Ｂ）に示すように、支持部材１４０の第１領域１４１に滑らかに連続する。このため、突起部２４０の端部２４４と支持部材１４０の第１領域１４１との境界に段差が生じない。これによって、支持部材１４０は、突起部２４０の端部２４４と第１領域１４１との境界部分に段差が生じないため、支持部材１４０の内表面の段差による視認性の低下を軽減できる。また、支持部材１４０は、突起部２４０の端部２４４と第１領域１４１とが滑らかに連続するように構成されるため、拡張部材１３０と支持部材１４０の内表面との間に段差による余分なスペースも生じない。そのため、製造時において、拡張部材１３０を支持部材１４０に固定するとき、拡張部材１３０と支持部材１４０の内表面との間に隙間が生じることを防止できる。これによって、止血器具１００は、バルーン等の拡張部材１３０を減圧するとき

に、拡張部材１３０の一部が段差に入りこみ、拡張部材１３０が予期せぬ挙動が生じることを抑えることができる。

[0104] ＜帯体＞

第３帯体１７０は、図１、図２、図３、図４に示すように、第３の本体部１７５と、支持部材１４０の一の第１孔部１４５ａに接続可能に構成された第３の一端部１７１と、自由な第３の他端部１７３と、を有する。

[0105] なお、本明細書における「自由な他端部」とは、止血器具１００の未装着状態（患者に止血器具を装着していない状態）において、他の部材と直接又は関節的な接続関係が無いことを意味する。

[0106] 第３の本体部１７５は、図１、図２に示すように、第３帯体１７０の長手方向に沿って延びている。

[0107] 第３帯体１７０の第３の一端部１７１は、図７に示すように、支持部材１４０の一の第１孔部１４５ａに挿通及び巻き付けるようにして配置することができる。第３帯体１７０は、第３の一端部１７１及び一の第１孔部１４５ａを介して、支持部材１４０と接続される。

[0108] 前述したように、本実施形態では、第３帯体１７０の第３の一端部１７１の幅Ｗ３は、一の第１孔部１４５ａの孔長Ｌ１と略同一に形成している（図５を参照）。そのため、第３帯体１７０は、第３帯体１７０が支持部材１４０と接続された状態において、支持部材１４０の中心点Ｒを中心としたスライド移動が制限される。

[0109] なお、第３帯体１７０の第３の一端部１７１と支持部材１４０を接続する構造は特に限定されない。例えば、第３帯体１７０の第３の一端部１７１には、一の第１孔部１４５ａに巻き付けられた状態を保持及び解除することが可能な固定部材（例えば、面ファスナー）を配置することができる。このように第３帯体１７０を構成した場合、第３帯体１７０は支持部材１４０に対して接続分離可能となる。

[0110] 第１帯体１５０は、図１、図２、図３、図４に示すように、第１の本体部１５５と、支持部材１４０の一の第２孔部１４７ａに接続可能に構成された

第１の一端部１５１と、自由な第１の他端部１５３と、を有する。

[0111] 第１の本体部１５５は、図１、図２に示すように、第１帯体１５０の長手方向に沿って延びている。

[0112] 第１帯体１５０の第１の一端部１５１は、図６に示すように、支持部材１４０の一の第２孔部１４７ａに挿通及び巻き付けるようにして配置することができる。第１帯体１５０は、第１の一端部１５１及び一の第２孔部１４７ａを介して、支持部材１４０と接続される。

[0113] 前述したように、第１帯体１５０の第１の一端部１５１の幅Ｗ１は、一の第２孔部１４７ａの孔長Ｌ３よりも短い（図５を参照）。そのため、第１帯体１５０は、第１帯体１５０が支持部材１４０と接続された状態において、支持部材１４０の中心点Ｒを中心にしてスライド移動可能である（図８を参照）。

[0114] なお、第１帯体１５０の第１の一端部１５１と支持部材１４０を接続する構造は特に限定されない。例えば、第１帯体１５０の第１の一端部１５１には、一の第２孔部１４７ａに巻き付けられた状態を保持及び解除することが可能な固定部材（例えば、面ファスナー）を配置することができる。このように第１帯体１５０を構成した場合、第１帯体１５０は支持部材１４０に対して接続分離可能となる。

[0115] 第２帯体１６０は、図１、図２、図３、図４に示すように、第２の本体部１６５と、支持部材１４０の他の第２孔部１４７ｂに接続可能に構成された第２の一端部１６１と、自由な第２の他端部１６３と、を有する。

[0116] 第２の本体部１６５は、図１、図２に示すように、第２帯体１６０の長手方向に沿って延びている。

[0117] 第２帯体１６０の第２の一端部１６１は、図６に示すように、支持部材１４０の他の第２孔部１４７ｂに挿通及び巻き付けるようにして配置することができる。第２帯体１６０は、第２の一端部１６１及び他の第２孔部１４７ｂを介して、支持部材１４０と接続される。

[0118] 前述したように、第２帯体１６０の第２の一端部１６１の幅Ｗ２は、他の

第２孔部１４７ｂの孔長Ｌ４よりも短い（図５を参照）。そのため、第２帯体１６０は、第２帯体１６０が支持部材１４０と接続された状態において、支持部材１４０の中心点Ｒを中心にしてスライド移動可能である（図８を参照）。

[0119] なお、第２帯体１６０の第２の一端部１６１と支持部材１４０を接続する構造は特に限定されない。例えば、第２帯体１６０の第２の一端部１６１には、他の第２孔部１４７ｂに巻き付けられた状態を保持及び解除することが可能な固定部材（例えば、面ファスナー）を配置することができる。このように第２帯体１６０を構成した場合、第２帯体１６０は支持部材１４０に対して接続分離可能となる。

[0120] また、各帯体１５０、１６０、１７０の各一端部１５１、１６１、１７１側には、各帯体１５０、１６０、１７０を識別可能にする記号Ｍ（図形、文字を含む）が設けられている。本実施形態では、第１帯体１５０の一端部１５１側に「１」、第２帯体１６０の一端部１６１側に「２」、第３帯体１７０の一端部１７１側に「３」の数字が設けられている。各帯体１５０、１６０、１７０に設けられる数字は、術者が止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する際に各帯体１５０、１６０、１７０を巻く順番に対応している。そのため、術者は、記号Ｍを視認することによって、患者の右手Ｈ１に各帯体１５０、１６０、１７０を正しい順番で装着することができる。なお、記号Ｍの大きさ、色、形成方法、位置等は特に限定されない。例えば、記号Ｍの形成方法は、印刷の他、帯体に穴をあけることによっても形成できる。穴をあけて記号Ｍを形成する場合にあっては、少なくとも穴の周辺は単色であることが望ましい。多色に穴をあけると、記号を見づらいからである。もちろん、帯体の全体が単色であってもよい。

[0121] 各帯体１５０、１６０、１７０の構成材料は特に限定されないが、例えば、塩化ビニル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミドエラストマー樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂等で構成することができる。また、各帯体１５０、１６０、１７０の形状、長さ、肉厚等について特に制限はない。

[0122] ＜固定部材＞

止血器具１００は、図１、図２、図３、図４に示すように、第１固定部材１８１、第２固定部材１８２、第４固定部材１８４、第５固定部材１８５の４つの固定部材を備える。

[0123] 図１、図３に示すように、第１帯体１５０の外面には第１固定部材１８１を配置している。第２帯体１６０の外面には第２固定部材１８２を配置している。

[0124] また、図２、図４に示すように、第１帯体１５０の内面には第３固定部材１８３を配置している。第２帯体１６０の内面には第４固定部材１８４を配置している。第３帯体１７０の内面には第５固定部材１８５を配置している。第１帯体１５０の第３固定部材１８３は、第１帯体１５０を支持部材１４０に固定する際に使用される。第１帯体１５０の第３固定部材１８３は、手首に第１帯体１５０を巻き付けるためには使用しない。

[0125] なお、各帯体１５０、１６０、１７０の内面は止血器具１００を患者に装着した際に患者の体表面側に配置される面であり、各帯体１５０、１６０、１７０の外面は内面と反対側に位置する面である。

[0126] 第１固定部材１８１及び第２固定部材１８２は、面ファスナーの雄側で構成している。第３固定部材１８３、第４固定部材１８４及び第５固定部材１８５は、面ファスナーの雌側で構成している。本明細書における面ファスナーは、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。

[0127] なお、各固定部材１８１、１８２、１８３、１８４、１８５は、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に配置した状態で各帯体１５０、１６０、１７０同士を接続することにより、押圧部１２０を右手Ｈ１に固定することが可能な限り、具体的な構造は限定されない。例えば、一部の固定部材の設置の省略や各帯体１５０、１６０、１７０において固定部材を配置する位置の変更等は任意に行いうる。また、各固定部材１８１、１８２、１８３、１８４、１８５を面ファスナーで構成する場合、面ファスナーの雄側と雌側を入れ替え

た構成としてもよい。また、各固定部材１８１、１８２、１８４、１８５は、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、孔部が形成された枠部材等であってもよい。

[0128] ＜注入部＞

止血器具１００は、図１、図２に示すように、拡張部材１３０に流体を注入するための注入部１９１を有する。

[0129] 注入部１９１は、逆止弁（図示せず）を内蔵するコネクタで構成している。注入部１９１にはシリンジ（図示せず）を接続することができる。

[0130] 注入部１９１と拡張部材１３０との間には、拡張可能な空間を有する緩衝部材１９２を配置している。緩衝部材１９２は、内部に空間が形成された可撓性を備える袋状の部材で構成している。なお、緩衝部材１９２には注入部１９１へのシリンジの挿入方向を示す矢印状のマーカーを設けてもよい。

[0131] 緩衝部材１９２の一端側には注入部１９１を接続している。注入部１９１の内腔は、緩衝部材１９２の空間と連通している。ただし、注入部１９１に内蔵された逆止弁が閉じている間は、注入部１９１の内腔と緩衝部材１９２の空間との連通は遮断されている。

[0132] 緩衝部材１９２の他端側には可撓性を備えるチューブ１９３が接続されている。チューブ１９３の内腔は、緩衝部材１９２の空間と連通している。また、チューブ１９３は、緩衝部材１９２と接続された一端部と反対側の他端部が拡張部材１３０に接続されている。チューブ１９３の内腔は、拡張部材１３０の内腔１３３と連通している。

[0133] 術者は、拡張部材１３０を拡張させる際、注入部１９１にシリンジ（図示せず）の先筒部を挿入して逆止弁を開く。術者は、注入部１９１の逆止弁を開いた状態で、シリンジの押し子を押すことにより、シリンジ内の空気を拡張部材１３０の内腔１３３に注入する。

[0134] 拡張部材１３０の内腔１３３に空気が注入されると、拡張部材１３０が拡張する。拡張部材１３０が拡張すると、チューブ１９３を介して拡張部材１３０の内腔１３３と連通する緩衝部材１９２が膨張する。術者は、緩衝部材

１９２の膨張を目視により確認することにより、空気が漏れること無く、拡張部材１３０が拡張したことを簡単に把握することができる。

[0135] 術者は、拡張部材１３０を収縮させる際、注入部１９１にシリンジの先筒部を挿入して、シリンジの押し子を引く。術者は、上記の操作を行うことにより、拡張部材１３０の内腔１３３の空気をシリンジへ排出することができる。

[0136] ＜止血器具の使用例＞

次に、図２２～図２７を参照して、止血器具１００の第１使用例を説明する。

[0137] 第１使用例では、患者の右手Ｈ１に形成した第１穿刺部位ｐ１を止血する際の止血器具１００の使用手順を説明する。

[0138] 図２２には、第１穿刺部位ｐ１にイントロデューサー２００のシースチューブ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。

[0139] 術者は、図２２に示すように、患者の右手Ｈ１の甲Ｈｂに押圧部材１１０を重ねるように配置する。この際、術者は、拡張部材１３０に配置されたマーカー１３５の位置を目視で確認しつつ、マーカー１３５を第１穿刺部位ｐ１に配置することにより、押圧部材１１０を第１穿刺部位ｐ１に適切に位置決めすることができる。

[0140] なお、術者は、イントロデューサー２００を使用した手技を終えた後、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着する前に、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１からイントロデューサー２００のシースチューブの一部を引き抜いてもよい。術者は、例えば、イントロデューサー２００のシースチューブが血管Ｂに留置された状態で、術者の手元側にシースチューブを２～３ｃｍ程度引き抜いた後、止血器具１００の装着作業を開始することができる。

[0141] 術者は、図２２、図２３に示すように、第１帯体１５０及び第２帯体１６０を患者の右手Ｈ１の外周に沿って巻き付ける。術者は、第２帯体１６０の内面に配置された第４固定部材１８４（図２を参照）を、第１帯体１５０の

外面に配置された第１固定部材１８１（図１を参照）と接触させることにより、各固定部材１８１、１８４を介して、第１帯体１５０と第２帯体１６０を固定することができる。

[0142] 術者は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０を患者の右手Ｈ１の外周に沿って巻き付ける際、支持部材１４０の第１領域１４１の中心点Ｒを中心にして第１帯体１５０をスライド移動させたり、第２帯体１６０をスライド移動させたりすることができる。術者は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０を押圧部１２０の周囲でスライド移動させることにより、患者の右手Ｈ１において各帯体１５０、１６０が巻き付けられる角度及び位置を調整することができる。例えば、術者は、各帯体１５０、１６０が第１穿刺部位ｐ１よりも前腕部Ａ側（近位側）の位置で患者の右手Ｈ１に巻き付けられるように、支持部材１４０の中心点Ｒを中心として、各帯体１５０、１６０をスライド角度θ１、θ２（図８を参照）の範囲で放射状に角度を変えるようにスライド移動させることができる。

[0143] 術者は、図２４に示すように、第３帯体１７０を患者の右手Ｈ１の親指と人差し指の間に位置する指間部ｆｂに通しつつ、第３帯体１７０の一部を患者の右手Ｈ１の掌側に配置する。この際、術者は、第３帯体１７０の内面に配置された第５固定部材１８５（図２を参照）を第２帯体１６０の外面に配置された第２固定部材１８２（図１を参照）と接触させることにより、各固定部材１８２、１８５を介して、第３帯体１７０と第２帯体１６０を固定することができる。

[0144] 術者は、以上のように、第１帯体１５０及び第２帯体１６０を患者の右手Ｈ１の外周に沿って巻き付けるように配置し、さらに患者の右手Ｈ１の親指と人差し指の間の指間部ｆｂに第３帯体１７０の一部を引っ掛けて配置することにより、止血器具１００が患者の右手Ｈ１から位置ずれすることを効果的に防止することができる。

[0145] 術者は、注入部１９１にシリンジを接続した状態で、拡張部材１３０に空気を注入することにより、拡張部材１３０を拡張させる。止血器具１００は

、図２６、図２７に示すように、拡張部材１３０が拡張すると、拡張部材１３０が患者の右手Ｈ１の第１穿刺部位ｐ１に対して圧迫力を付与する。

[0146] 図２４、図２７に示すように、術者は、止血器具１００を患者の手Ｈに装着する際、患者の右手Ｈ１の遠位側の位置に一の第１孔部１４５ａ付近に形成された第１湾曲領域１４８ａを配置することができる。また、術者は、患者の右手Ｈ１の近位側の位置に他の第１孔部１４５ｂ付近に形成された第１湾曲領域１４８ａを配置することができる。このように止血器具１００を配置することにより、止血器具１００が患者の右手Ｈ１に装着された状態で、患者が手首を捻って右手Ｈ１を上下方向や左右方向に動作させた際、第１湾曲領域１４８ａが、患者の右手Ｈ１に対して支持部材１４０の周縁部が当接することを防止する。同様に、止血器具１００は、上記のように患者が右手Ｈ１を動作させた際、他の第１孔部１４５ｂ付近に形成された第１湾曲領域１４８ａが、患者の右手Ｈ１に支持部材１４０の周縁部が当接することを防止する。それにより、止血器具１００は、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１を止血している間、支持部材１４０の周縁部が患者の右手Ｈ１に当接したり、食い込んだりすることによって患者が不快に感じたり、痛みを感じたりすることを防止できる。

[0147] また、図２４、図２６に示すように、術者は、止血器具１００を患者の手Ｈに装着する際、支持部材１４０に形成された第２湾曲領域１４８ｂが患者の右手Ｈ１の外周の一部に沿って配置されるように押圧部１２０を患者の右手Ｈ１に固定することができる。このように止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着した状態で押圧部１２０が拡張すると、支持部材１４０の第２湾曲領域１４８ｂが患者の右手Ｈ１の外周の一部に沿って押圧部１２０を押さえ付ける。それにより、止血器具１００は、押圧部１２０が患者の右手Ｈ１から浮き上がることを防止できる。そのため、止血器具１００は、拡張部材１３０によって第１穿刺部位ｐ１に対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0148] 術者は、拡張部材１３０を拡張させた後、図２４に示すようにイントロデ

ューサー２００のシースチューブを患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１から抜去する。術者は、止血器具１００を使用して止血を行っている間、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１から出血がないことを確認する。術者は、患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１から出血がある場合、拡張部材１３０への空気の注入量を調整する。

[0149] 術者は、以上の手順により、止血器具１００を使用して患者の右手Ｈ１に形成された第１穿刺部位ｐ１を止血することができる。

[0150] 止血器具１００は、マーカー１３５を視認する方向を選択することによって、マーカー１３５の拡大の有無を選択できる。図２４は、図２７に示される視線ＬＳ２又は視線ＬＳ３に沿ってマーカー１３５を視認した状態が示され、図２５は、図２７に示される視線ＬＳ１に沿ってマーカー１３５を視認した状態が示される。図２４、図２７に示すように、例えば患者本人が、視線ＬＳ２又は視線ＬＳ３に沿ってマーカー１３５を視認しても、マーカー１３５が拡大して見えることはない。一方、図２５、図２７に示すように、例えば術者が、視線ＬＳ１に沿って、遠位側（手指側）から突起部２４０を通してマーカー１３５を斜めから視認すると、突起部２４０は、マーカー１３５を拡大する拡大鏡の役割を発揮する。これによって、術者は、マーカー１３５を拡大して視認することができ、穿刺点を確認しやすくなる。

[0151] 図２８には、止血器具１００の第２使用例を示している。第２使用例は患者の右手Ｈ１に形成した第２穿刺部位ｐ２を止血する際の止血器具１００の使用例である。

[0152] 術者は、図２８に示すように、患者の右手Ｈ１に形成された第２穿刺部位ｐ２を止血するに際し、止血器具１００を患者の右手Ｈ１に装着させる。患者の右手Ｈ１に形成された第２穿刺部位ｐ２は、前述した第１穿刺部位ｐ１よりも患者の右手Ｈ１の遠位側に位置する（図２１を参照）。術者は、各帯体１５０、１６０を患者の右手Ｈ１に巻き付ける際、支持部材１４０の第１領域１４１の中心点Ｒを中心にして各帯体１５０、１６０をスライド移動させる。例えば、術者は、各帯体１５０、１６０が第１穿刺部位ｐ１よりも前

腕部Ａ側（近位側）の位置で患者の右手Ｈ１に巻き付けられるように各帯体１５０、１６０をスライド移動させる。術者は、各帯体１５０、１６０を患者の右手Ｈ１の近位側の位置に巻き付けることにより、患者の右手Ｈ１の遠位側の部分が各帯体１５０、１６０で拘束されることを防止できる。

[0153] 止血器具１００は、図示省略するが、患者の左手に形成された穿刺部位を止血する際にも使用できる。左手に形成された穿刺部位は、例えば、患者の左手の甲側を走行する手掌動脈のスナッフボックスに位置する動脈に形成された穿刺部位、患者の左手の甲側を走行する手掌動脈のスナッフボックスよりも遠位側に位置する遠位橈骨動脈に形成した穿刺部位である。後者の穿刺部位は、患者の左手の甲に位置する長母指伸筋腱を基準にして前者の穿刺部位よりも左手の遠位側に位置する。

[0154] 左手の穿刺部位を止血する場合においても、前述した第１使用例及び第２使用例と同様の手順で止血器具１００を患者の左手に装着することができる。術者は、患者の左手の各穿刺部位の位置に応じて、支持部材１４０の第１領域１４１の中心点Ｒを中心にして各帯体１５０、１６０をスライド移動させることにより、各帯体１５０、１６０を左手に巻き付ける角度及び位置を調整することができる。術者は、各帯体１５０、１６０を左手に巻き付ける角度及び位置を調整することにより、各穿刺部位を止血する際、患者の左手の遠位側の部分が各帯体１５０、１６０で拘束されることを防止できる。

[0155] 各使用例を通じて説明したように、止血器具１００は、患者の右手Ｈ１及び左手のいずれの手にも装着することができる。また、止血器具１００は、患者の右手Ｈ１の異なる位置に形成された各穿刺部位ｐ１、ｐ２の止血に使用される場合、及び患者の左手の異なる位置に形成された各穿刺部位の止血に使用される場合においても、患者の手Ｈの遠位側の部分が各帯体１５０、１６０で拘束されることのないように患者の手Ｈに装着させることができる。

[0156] 以上説明したように、本実施形態に係る止血器具１００は、患者に形成された穿刺部位ｐ１を圧迫するように構成された押圧部材１１０と、押圧部材

１１０と接続可能に構成された第１帯体１５０と、押圧部材１１０と接続可能に構成された第２帯体１６０と、押圧部材１１０と接続可能に構成された第３帯体１７０と、を備える。押圧部材１１０は、穿刺部位ｐ１を圧迫するように構成された押圧部１２０と、押圧部１２０を固定するように構成された支持部材１４０と、を有する。支持部材１４０は、押圧部１２０が位置する第１領域１４１と、第１領域１４１よりも外側に位置し、第１帯体１５０、第２帯体１６０、及び第３帯体１７０が接続可能に構成された第２領域１４２と、を有する。第１帯体１５０及び第２帯体１６０は、第２領域１４２に接続された状態で、第１領域１４１に第１帯体１５０及び第２帯体１６０がスライド移動する際の中心となる中心点Ｒを備え、中心点Ｒを中心にして、第２領域１４２において押圧部１２０の周囲をスライド移動可能に構成される。第３帯体１７０は、第２領域１４２に接続された状態で、第１帯体１５０及び第２帯体１６０と異なる方向に延在し、患者の指同士の間に配置するように構成される。そして、支持部材１４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側に、押圧部１２０に向けて突出する突起部２４０を備える。

[0157] 上記のように構成した止血器具１００によれば、第１帯体１５０及び第２帯体１６０は、第２領域１４２に接続された状態で、支持部材１４０の第１領域１４１に位置する中心点Ｒを中心にしてスライド移動することができる。そのため、止血器具は、押圧部材１１０を患者の手に形成された穿刺部位ｐ１に配置しつつ、押圧部１２０を中心として、上記２つの帯体１５０、１６０を押圧部１２０の周囲でスライド移動させることにより、患者の手に対する上記２つの帯体の角度及び位置を調整することができる。術者は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の角度及び位置を調整することで、患者の手に形成された穿刺部位ｐ１に押圧部材１１０を配置しつつ、患者の体格や穿刺位置に合わせて患者に止血器具１００を好適に装着することができる。その一方、支持部材１４０は、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の両方が手首側に位置するとき、支持部材１４０の第３帯体１７０が接続される側が浮き上がる場合がある。止血器具１００は、支持部材１４０の第１領域１４１

の第３帯体１７０側に押圧部１２０に向けて突出する突起部２４０を備えることから、押圧部１２０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。これによって、止血器具は、患者の体格や穿刺位置ｐ１に合わせて患者に止血器具１００を好適に装着することができ、かつ、穿刺部位ｐ１に対して効果的に圧迫力を付与することができる。

[0158] 突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって延在させることができる。突起部２４０の肉厚は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって小さくできる。

[0159] 上記のように構成した止血器具１００によれば、突起部２４０の肉厚は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって薄くなるように構成される。そのため、止血器具１００を患者の手に装着した状態で、第１帯体１５０及び第２帯体１６０の両方が手首側に位置し、支持部材１４０の第３帯体１７０が接続される側が浮き上がる場合でも、支持部材１４０は、押圧部１２０に対し、手の表面から浮き上がりやすい支持部材１４０の第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かう斜め方向の圧迫力を付与することができる。そのため、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部１２０の圧迫方向は、突起部２４０により、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。

[0160] 支持部材１４０の第１領域１４１は、第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａと、中央領域１４１ａから支持部材１４０の周縁２４２に向かって、押圧部１２０から離間する方向に湾曲する湾曲領域１４１ｂと、を有することができる。突起部２４０は、湾曲領域１４１ｂに位置し、突起部２４０の少なくとも一部は、中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出することができる。

[0161] 上記のように構成した止血器具１００によれば、突起部２４０の少なくと

も一部は、支持部材１４０の中央領域１４１ａよりも押圧部１２０側に突出するように構成される。そのため、突起部２４０は、手の表面から浮き上がりやすい支持部材１４０の第１領域１４１の第３帯体１７０側で押圧部１２０と確実に接触し、押圧部１２０に圧迫力を付与できる。また、突起部２４０は、支持部材１４０上で支持部材１４０の周縁２４２側に位置にするため、押圧部１２０に対し、中央領域１４１ａ側に向かう圧迫力を付与できる。したがって、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部１２０の圧迫方向は、支持部材１４０の突起部２４０により、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。

[0162] 突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａに向かって延在し、押圧部１２０と接触する傾斜部２４１を有することができる。

[0163] 上記のように構成した止血器具１００によれば、突起部２４０は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中央領域１４１ａに向かって延在する傾斜部２４１を有するように構成される。そのため、突起部２４０の傾斜部２４１は、押圧部１２０と面で接触し、押圧部１２０を安定して押圧する。そのため、支持部材１４０が傾いた場合でも、押圧部１２０の圧迫方向は、支持部材１４０の突起部２４０より、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向により確実に方向付けされる。

[0164] 押圧部材１１０は、押圧部１２０を穿刺部位ｐ１に位置合わせするためのマーカー１３５を有することができ、マーカー１３５の中心は、突起部２４０と重ならない位置に位置することができる。

[0165] 上記のように構成した止血器具１００によれば、マーカー１３５の中心が突起部２４０と重ならない位置に位置するため、術者がマーカー１３５を使用して穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置するとき、手の表面に沿って好適に穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置することができる。そのため、術者が患者に止血器具１００を装着するとき、患者の手の表面へのフィット感を高

めることができる。また、止血器具１００は、マーカー１３５の中心が突起部２４０と重ならない位置に位置するため、術者がマーカー１３５を使用して穿刺部位ｐ１に押圧部１２０を配置するとき、術者の視認性を確保することができる。

[0166] 押圧部１２０は、流体の注入により拡張可能な拡張部材１３０から構成することができる。突起部２４０の肉厚は、支持部材１４０の第１領域１４１の中央に位置する中央領域１４１ａの肉厚よりも大きくなるように構成することができる。

[0167] 上記のように構成した止血器具１００によれば、押圧部１２０は拡張部材１３０から構成され、突起部２４０の肉厚は、支持部材１４０の中央領域１４１ａの肉厚よりも大きくなるように構成される。すなわち、支持部材１４０の外表面から突起部２４０の傾斜面までの肉厚は、支持部材１４０の中央領域１４１ａの肉厚よりも大きくなる。そのため、突起部２４０は、拡張部材１３０が拡張した状態において突起部２４０を通してマーカー１３５を視認するときにマーカー１３５を拡大するレンズとして構成される。マーカー１３５を視認する者は、遠位側（手指側）から突起部２４０を通してマーカー１３５を斜めから視認すると、突起部２４０は、マーカー１３５を拡大する拡大鏡の役割を発揮する。これによって、マーカー１３５を視認する者は、マーカー１３５を拡大して視認することができ、穿刺点を確認しやすくなる。突起部２４０は、マーカー１３５を拡大するだけでなく、穿刺点付近をも拡大する。そのため、マーカー１３５と穿刺点とを合わせやすくなり、また、止血状態を観察しやすくなる。一方、マーカー１３５を視認する者は、突起部２４０を通すことなくマーカー１３５を視認すると、マーカー１３５が拡大して見えることはない。このように、マーカー１３５を視認する方向を選択することによって、マーカー１３５の拡大の有無を選択できる。

[0168] 突起部２４０は、第３帯体１７０の長軸に対して左右対称の外形を有することができる。

[0169] 上記のような形状の突起部２４０を有する止血器具１００によれば、押圧

部１２０に向けて突出する突起部２４０の肉厚が第３帯体１７０の長軸Ｃに対して左右対称となる。このため、患者の右手Ｈ１又は左手のいずれに支持部材１４０を配置した場合であっても、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部１２０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。

[0170] 押圧部１２０は、流体の注入により拡張可能である部分の周縁に位置する周縁部１３１を有する拡張部材１３０から構成することができ、突起部２４０の周縁２４２は、拡張部材１３０の周縁部１３１と一致する形状を有することができる。

[0171] 上記のような形状の突起部２４０を有する止血器具１００によれば、突起部２４０の周縁２４２が拡張部材１３０の周縁部１３１に沿うため、拡張部材１３０の周縁部１３１の一方側（図１２（Ａ）において上部側）を効果的に押さえることができる。これによって、支持部材１４０が傾いたときに、圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。また、止血器具１００は、突起部２４０の周縁２４２が拡張部材１３０の周縁部１３１に沿うため、突起部２４０上に拡張部材１３０を配置する領域を最大限に確保しつつ、止血器具１００の肉厚（支持部材１４０から拡張部材１３０までの肉厚）を小さく形成することができる。そのため、止血器具１００の外観形状がかさばった形状になることを抑えつつ、突起部２４０で拡張部材１３０を押圧することができる。

[0172] ＜支持部材の突起部の変形例＞

図１４（Ａ）（Ｂ）～図２０（Ａ）（Ｂ）は、支持部材１４０の突起部２４０の種々の変形例を示している。

[0173] 変形例１の突起部２４０Ａは、図１４（Ａ）に示すように、支持部材１４０を押圧部１２０が配置される一の面１４０ａ側から見た平面視において、楕円形状を有する。平面視において、突起部２４０Ａの円弧は、一の第１孔部１４５ａの内周縁に近接して延びている。突起部２４０Ａは、支持部材１

４０の面方向の略中心位置よりも図中上側に配置される。延在方向の先端側となる突起部２４０Ａの端部２５１は、図１４（Ｂ）に示すように、支持部材１４０の第１領域１４１との境界に、段差２５２が生じている。ただし、この段差２５２は、視認性の低下を招くことがない程度の大きさである。さらに、拡張部材１３０を減圧するときに予期せぬ挙動が生じることがない程度の大きさである。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。

[0174] 変形例２の突起部２４０Ｂは、図１５（Ａ）に示すように、平面視において、なだらかな山形形状を有する。平面視において、突起部２４０Ｂの円弧は、一の第１孔部１４５ａの内周縁に近接して延びている。突起部２４０Ｂは、支持部材１４０の面方向の略中心位置よりも図中上側に配置される。延在方向の先端側となる突起部２４０Ｂの端部２５３は、図１５（Ｂ）に示すように、支持部材１４０の第１領域１４１との境界に、段差２５４が生じている。ただし、この段差２５４は、変形例１の突起部２４０Ａと同様に、視認性の低下を招くことがない程度の大きさである。さらに、拡張部材１３０を減圧するときに予期せぬ挙動が生じることがない程度の大きさである。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。

[0175] 変形例３の突起部２４０Ｃは、図１６（Ａ）に示すように、平面視において、第３帯体１７０側が山形形状を有し、反対側が方形形状を有する。平面視において、突起部２４０Ｃの円弧は、一の第１孔部１４５ａの内周縁に近接して延びている。この突起部２４０Ｃは、実施形態の突起部２４０と同様に、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって延在し、突起部２４０Ｃの肉厚は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって小さくなる。ただし、突起部２４０Ｃは、支持部材１４０の面方向の略中心位置を越えて、図中下側の他の第１孔部１４５ｂの近傍まで延びている。延在方向の先端側となる突起部２４０Ｃの端部２５５は、図１６（Ｂ）に示すように、支持部材１４０の第１領域１４１との境界に、段差２５６が生じている。ただし、この段差２

５６は、変形例１の突起部２４０Ａと同様に、視認性の低下を招くことがない程度の大きさである。さらに、拡張部材１３０を減圧するときに予期せぬ挙動が生じることがない程度の大きさである。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。変形例３の突起部２４０Ｃは、実施形態の突起部２４０に比べて大きさが大きい。このため、止血器具１００の外観形状（特に、押圧部材１１０の外観形状）が若干かさばった形状になる。また、マーカー１３５が突起部２４０Ｃと重なるため、止血器具１００を患者に装着するときのフィット感も若干低下する。しかしながら、突起部２４０Ｃは、支持部材１４０上における突起部２４０Ｃの範囲が大きいため、突起部２４０Ｃの内表面が拡張部材１３０に接触する面積が大きく、拡張部材１３０を一層効果的に押さえることができる。これによって、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。

[0176] 変形例４の突起部２４０Ｄは、図１７（Ａ）に示すように、平面視において、一の第１孔部１４５ａと同様の円弧を有する。変形例４の突起部２４０Ｄも、図１７（Ｂ）に示すように、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって延在し、突起部２４０Ｄの肉厚は、第１領域１４１の第３帯体１７０側から第１領域１４１の中心点Ｒ側に向かって小さくなる。延在方向の先端側となる突起部２４０Ｄの端部２５７は、支持部材１４０の第１領域１４１との境界に、比較的大きな段差２５８が生じている。ただし、この段差２５８は、一の第１孔部１４５ａの近傍に生じ、マーカー１３５から比較的離れた位置に存在する。このため、段差２５８は、視認性の低下を招くことがない。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。

[0177] 図１８は、変形例５の支持部材１４０の突起部２４０Ｅの断面形状を示す端面図であり、図１１（Ｃ）に相当する端面図である。変形例５の突起部２４０Ｅは、図１８に示すように、押圧部１２０と面する方向に位置する内表面２５９を有する。突起部２４０Ｅの内表面２５９は、図１８に示すように

、第３帯体１７０が延在する方向に対して交差する方向の断面が、押圧部１２０から離間する側へ向けて凹状に湾曲する形状を有することができる。

[0178] 上記の「第３帯体１７０が延在する方向」は、図１２（Ａ）においては上下方向である。説明の便宜上、第３帯体１７０が延在する方向を「縦方向」といい、第３帯体１７０が延在する方向に対して交差する方向を「横方向」ともいう。「押圧部１２０から離間する側」は、止血器具１００を患者の手Ｈに装着した際、患者の手Ｈの体表面から離間する側（図２７の上側）である。

[0179] 突起部２４０Ｅの内表面２５９の断面形状が横方向に凹状に湾曲することから、押圧部１２０を縦方向の一方からのみならず横方向からも効果的に押さえることができる。これによって、支持部材１４０が傾いたときに、押圧部材１１０の圧迫方向は、穿刺部位ｐ１に向かう方向からずれる量が制限され、穿刺部位ｐ１に向かう方向に方向付けされる。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。

[0180] 変形例６の突起部２４０Ｆは、図１９（Ａ）、図１９（Ｂ）に示すように、押圧部１２０と面する方向に位置する内表面２６０を有する。突起部２４０Ｆの内表面２６０は、穿刺部位ｐ１に留置された医療用長尺体（例えば、イントロデューサー２００のシースチューブ２０１）の一部を保持可能に構成された１つのガイド溝２６１を有することができる。他の構成については、実施形態の突起部２４０と同様である。

[0181] ガイド溝２６１は、例えばイントロデューサー２００のシースチューブ２０１（シースに相当する）（図２２、図２３を参照）の外周面を保持できる長溝形状を有する。ガイド溝２６１の断面形状は、特に限定されないが、半円弧形状又は矩形形状とすることができる。ガイド溝２６１は、例えば、第３帯体１７０の長軸Ｃが延びる方向に一致して形成することができる。

[0182] 突起部２４０Ｆは、突起部２４０Ｆの内表面２６０にガイド溝２６１を備える。そのため、シースチューブ２０１が穿刺部位ｐ１に留置された状態で、術者が患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置する際、術者は、ガイ

ド溝２６１にシースチューブ２０１が一致するように止血器具１００を配置することができる。したがって、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置するとき、患者の手の表面にフィットするように止血器具１００を配置することができる。また、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置し、拡張部材１３０の拡張中にシースチューブ２０１を抜去する際、ガイド溝２６１に沿ってシースチューブ２０１を簡単に抜去することができる。

[0183] 変形例７の突起部２４０Ｇは、図２０（Ａ）、図２０（Ｂ）に示すように、３本のガイド溝２６１を有する点において、変形例６の突起部２４０Ｆと相違する。他の構成については、変形例６の突起部２４０Ｆ、実施形態の突起部２４０と同様である。穿刺点の位置や、手の大きさや形状などが異なった場合には、シースチューブ２０１の位置や向きなども異なってくる。このような場合において、複数のガイド溝２６１を備えることによって、使用するガイド溝２６１を選択することができる。そのため、シースチューブ２０１が穿刺部位ｐ１に留置された状態で、術者が患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置する際、術者は、穿刺部位ｐ１に留置されたシースチューブ２０１の向きに合わせて、ガイド溝２６１にシースチューブ２０１が一致するように止血器具１００を配置することができる。したがって、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置するとき、患者の手の表面にフィットするように止血器具１００をより一層配置しやすくなる。

[0184] 変形例６、変形例７の突起部２４０Ｆ、２４０Ｇは、説明したように、押圧部１２０と面する方向に位置する内表面２６０を有し、突起部２４０Ｆ、２４０Ｇの内表面２６０は、医療用長尺体の一部を保持可能に構成された少なくとも１つのガイド溝２６１を有することができる。

[0185] 上記のように構成された止血器具１００によれば、押圧部１２０は、拡張部材１３０から構成され、突起部２４０Ｆ、２４０Ｇは、突起部２４０Ｆ、２４０Ｇの内表面に医療用長尺体（例えば、シースチューブ２０１）の一部を保持するように構成されたガイド溝２６１を備えるように構成される。そ

のため、シースチューブ２０１が穿刺部位ｐ１に留置された状態で、術者が患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置する際、術者は、ガイド溝２６１にシースチューブ２０１が一致するように止血器具１００を配置することができる。したがって、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置するとき、患者の手の表面にフィットするように止血器具１００を配置することができる。また、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置し、拡張部材１３０の拡張中にシースチューブ２０１を抜去する際、ガイド溝２６１に沿ってシースチューブ２０１を簡単に抜去することができる。複数のガイド溝２６１を備えた場合には、術者は穿刺部位ｐ１に留置された医療用長尺体の向きに合わせてガイド溝２６１を選択することができるため、術者は、患者の穿刺部位ｐ１に止血器具１００を配置するとき、患者の手の表面にフィットするように止血器具１００をより一層配置しやすくなる。

[0186] 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。

[0187] 実施形態の説明では、第１帯体及び第２帯体が支持部材の中心点を中心にしてスライド移動可能であり、第３帯体が支持部材の中心点を中心にしてスライド移動することができない構成を備える止血器具を例示した。ただし、止血器具は、第３帯体も支持部材の中心点を中心にしてスライド移動できる構成を有していてもよい。

[0188] 実施形態の説明では、支持部材１４０が一対の第１孔部１４５ａ、１４５ｂ、一対の第２孔部１４７ａ、１４７ｂの合計４個の孔部を備える形態を例示した。ただし、孔部の具体的な個数は適宜変更可能である。例えば、一対の第１孔部１４５ａ、１４５ｂのうち他の第１孔部１４５ｂを設けず、合計３個の孔部を備える形態としてもよい。

[0189] 実施形態の説明では、各帯体は支持部材の各孔部に接続された状態で、支持部材の中心点を中心にしてスライド移動可能に構成されていた。ただし、各帯体を支持部材に接続するための構造は、支持部材に設けられた孔部に限

定されない。各帯体を支持部材に接続するための構造は、例えば、支持部材及び各帯体の一方に設けられた凸部と、支持部材及び各帯体の他方に設けられ、上記凸部をスライド移動可能に保持する溝とによって構成することも可能である。

[0190] 実施形態の説明では、手の甲に形成された穿刺部位を止血するための止血器具を例示した。ただし、止血器具は、手の掌に形成された穿刺部位を止血するために使用することも可能である。また、止血器具を患者に装着する際の各帯体の配置は図示により説明した位置に限定されることはなく、適宜変更することが可能である。例えば、第３帯体は、親指と人差し指の間に位置する指間部以外の指間部に配置することも可能である。また、止血器具は、手と同様に、指等の動きがある部分が多い足に使用してもよい。例えば、止血器具は、患者の足（例えば、足背、足底など）に形成された穿刺部位を止血するために使用してもよい。

[0191] 止血器具の各部の形状や寸法等は、止血すべき部位に拡張部材を配置可能な限り、特に限定されることはなく、適宜変更することが可能である。

[0192] 本出願は、２０２１年５月１４日に出願された日本国特許出願第２０２１－０８２２５９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

[0193] １００　止血器具
１１０　押圧部材
１２０　押圧部
１３０　拡張部材
１３１　拡張部材の周縁部
１３３　内腔
１３５　マーカー
１４０　支持部材
１４０ａ　支持部材の一の面

１４０ｂ　支持部材の他の面

１４１　　支持部材の第１領域

１４１ａ　第１領域の中央領域

１４１ｂ　第１領域の湾曲領域

１４２　　支持部材の第２領域

１４５ａ　一の第１孔部（一対の第１孔部）

１４５ｂ　他の第１孔部（一対の第１孔部）

１４７ａ　一の第２孔部（一対の第２孔部）

１４７ｂ　他の第２孔部（一対の第２孔部）

１４８ａ　第１湾曲領域

１４８ｂ　第２湾曲領域

１５０　　第１帯体

１５１　　第１の一端部

１５３　　第１の他端部

１５５　　第１の本体部

１６０　　第２帯体

１６１　　第２の一端部

１６３　　第２の他端部

１６５　　第２の本体部

１７０　　第３帯体

１７１　　第３の一端部

１７３　　第３の他端部

１７５　　第３の本体部

１８１　　第１固定部材

１８２　　第２固定部材

１８３　　第３固定部材

１８４　　第４固定部材

１８５　　第５固定部材

１９１　　注入部

１９２　　緩衝部材

１９３　　チューブ

２００　　イントロデューサー

２０１　　シースチューブ（医療用長尺体）

２４０、２４０Ａ、２４０Ｂ、２４０Ｃ、２４０Ｄ、２４０Ｅ、２４０Ｆ、２４０Ｇ　　突起部

２４１　　傾斜部

２４２　　突起部の周縁

２４３、２５９　　内表面

２４４、２５１、２５３、２５５、２５７　　突起部の延在方向の先端側となる端部

２５２、２５４、２５６、２５８　　段差

２６０　　内表面

２６１　　ガイド溝

Ａ　　前腕部

Ｂ　　血管（動脈）

Ｈ　　手

Ｈ１　　右手

Ｈｂ　　手の甲

Ｌ１　　一の第１孔部の孔長

Ｌ２　　他の第１孔部の孔長

Ｌ３　　一の第２孔部の孔長

Ｌ４　　他の第２孔部の孔長

ＬＳ１、ＬＳ２、ＬＳ３　　視線

ｆｂ　　指間部

ｐ１　　第１穿刺部位（穿刺部位）

ｐ２　　第２穿刺部位（穿刺部位）

R　　中心点

θ１、θ２　　スライド角度

請求の範囲

[請求項1] 患者に形成された穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部材と、

前記押圧部材と接続可能に構成された第１帯体と、

前記押圧部材と接続可能に構成された第２帯体と、

前記押圧部材と接続可能に構成された第３帯体と、を備え、

前記押圧部材は、前記穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部と、前記押圧部を固定するように構成された支持部材と、を有し、

前記支持部材は、前記押圧部が位置する第１領域と、前記第１領域よりも外側に位置し、前記第１帯体、前記第２帯体、及び前記第３帯体が接続可能に構成された第２領域と、を有し、

前記第１帯体及び前記第２帯体は、前記第２領域に接続された状態で、前記第１領域に前記第１帯体及び前記第２帯体がスライド移動する際の中心となる中心点を備え、前記中心点を中心にして、前記第２領域において前記押圧部の周囲をスライド移動可能に構成され、

前記第３帯体は、前記第２領域に接続された状態で、前記第１帯体及び前記第２帯体と異なる方向に延在し、前記患者の指同士の間に配置するように構成され、

前記支持部材は、前記第１領域の前記第３帯体側に、前記押圧部に向けて突出する突起部を備える、止血器具。

[請求項2] 前記突起部は、前記第１領域の前記第３帯体側から前記第１領域の前記中心点側に向かって延在し、

前記突起部の肉厚は、前記第１領域の前記第３帯体側から前記第１領域の前記中心点側に向かって小さくなる、請求項１に記載の止血器具。

[請求項3] 前記支持部材の前記第１領域は、前記第１領域の中央に位置する中央領域と、前記中央領域から前記支持部材の周縁に向かって、前記押圧部から離間する方向に湾曲する湾曲領域と、を有し、

前記突起部は、前記湾曲領域に位置し、前記突起部の少なくとも一部は、前記中央領域よりも前記押圧部側に突出する、請求項１又は請求項２に記載の止血器具。

[請求項4] 前記突起部は、前記第１領域の前記第３帯体側から前記第１領域の中央に位置する中央領域に向かって延在し、前記押圧部と接触する傾斜部を有する、請求項１～３のいずれか１項に記載の止血器具。

[請求項5] 前記押圧部材は、前記押圧部を穿刺部位に位置合わせするためのマーカーを有し、前記マーカーの中心は、前記突起部と重ならない位置に位置する、請求項１～４のいずれか１項に記載の止血器具。

[請求項6] 前記押圧部は、流体の注入により拡張可能な拡張部材から構成され、

前記突起部の肉厚は、前記支持部材の前記第１領域の中央に位置する中央領域の肉厚よりも大きくなるように構成される、請求項５に記載の止血器具。

[請求項7] 前記突起部は、前記第３帯体の長軸に対して左右対称の外形を有する、請求項１～６のいずれか１項に記載の止血器具。

[請求項8] 前記押圧部は、流体の注入により拡張可能である部分の周縁に位置する周縁部を有する拡張部材から構成され、

前記突起部の周縁は、前記拡張部材の前記周縁部と一致する形状を有する、請求項１～７のいずれか１項に記載の止血器具。

[請求項9] 前記突起部は、前記押圧部と面する方向に位置する内表面を有し、

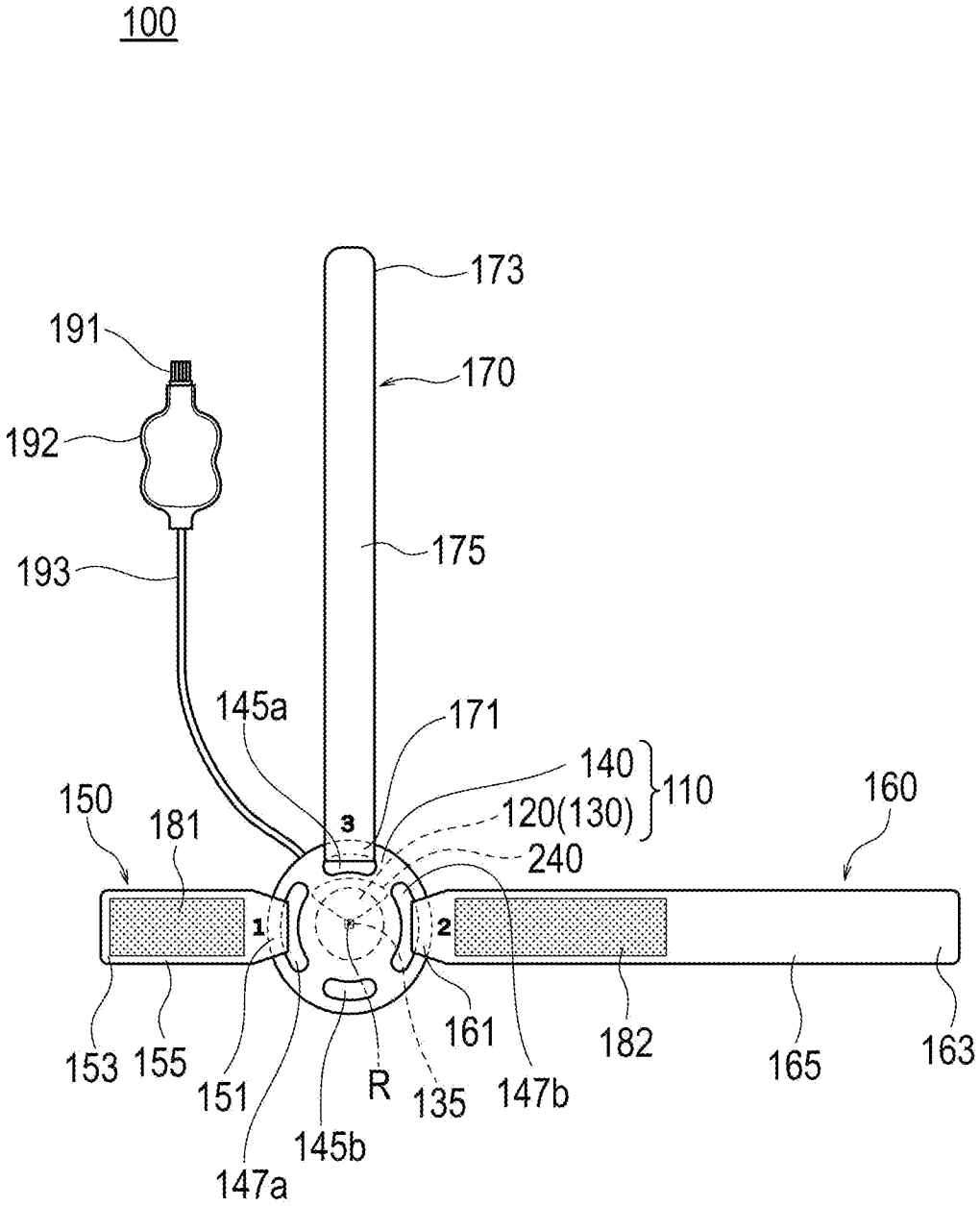
前記突起部の前記内表面は、前記第３帯体が延在する方向に対して交差する方向の断面が、前記押圧部から離間する側へ向けて凹状に湾曲する形状を有する、請求項１～８のいずれか１項に記載の止血器具。

[請求項10] 前記押圧部は、流体の注入により拡張可能な拡張部材から構成され、

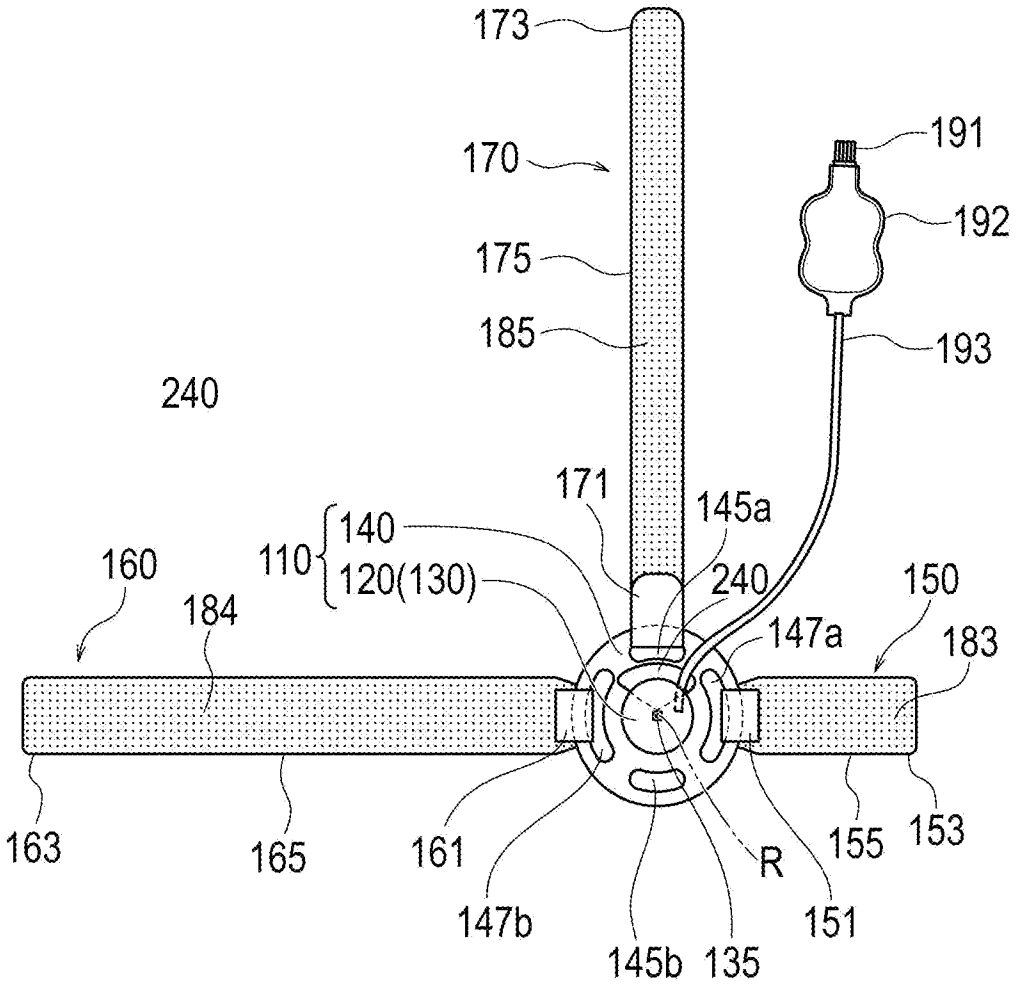
前記突起部は、前記押圧部と面する方向に位置する内表面を有し、

前記突起部の前記内表面は、医療用長尺体の一部を保持可能に構成された少なくとも１つのガイド溝を有する、請求項１～５のいずれか１項に記載の止血器具。

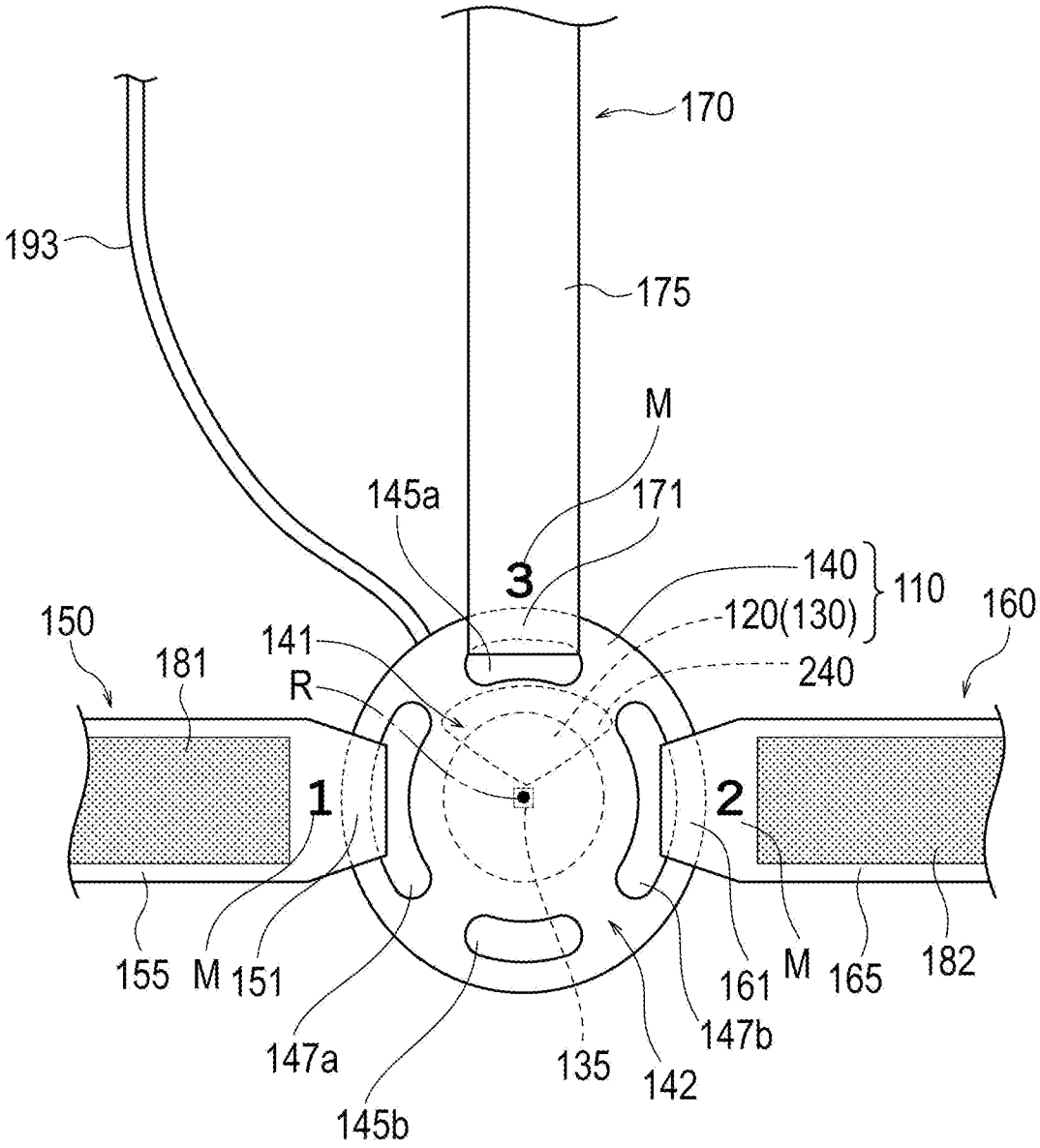
[図1]


100
173
191
170
192
175
193
145a
171
140
110
150
181
120(130)
160
3
240
1
2
153
155
151
147a
145b
R
135
147b
161
182
165
163

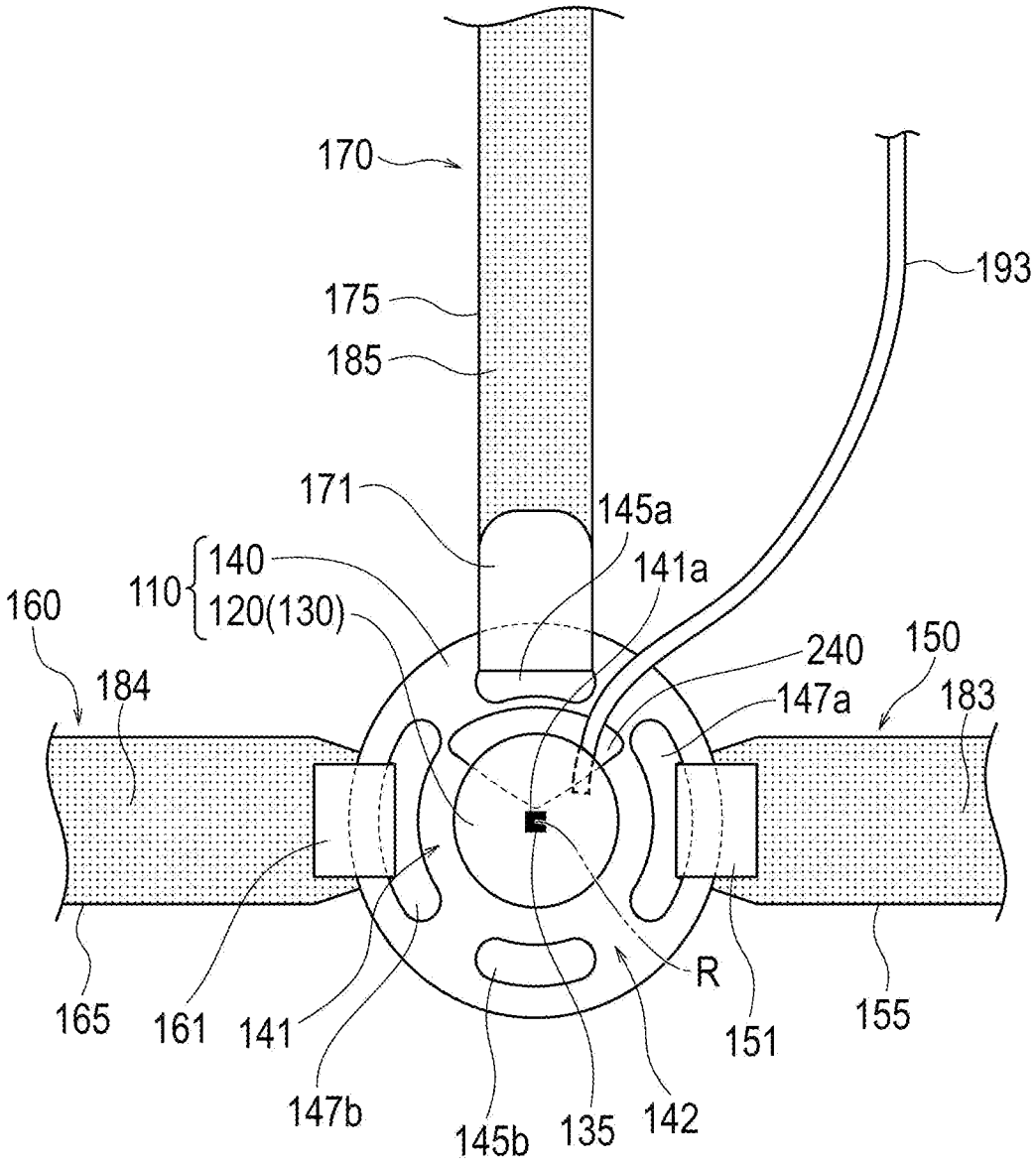
[図2]


173
170
175
185
240
191
192
193
171
145a
140
110
120(130)
240
160
184
150
147a
183
163
165
161
147b
145b
135
R
155
153
151

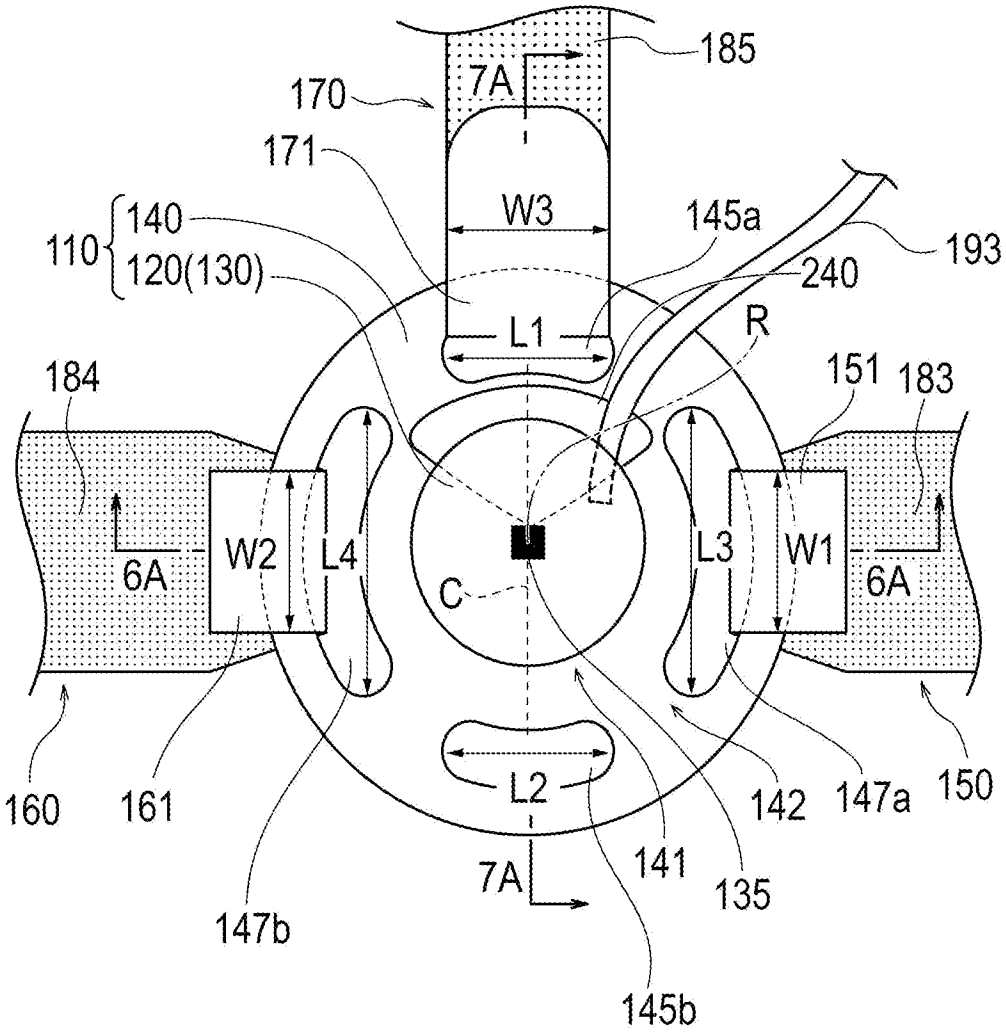
[図3]


170
193
175
M
145a
171
3
140
110
120(130)
160
150
141
181
R
240
1
2
155
M
151
147a
145b
135
142
147b
161
M
165
182

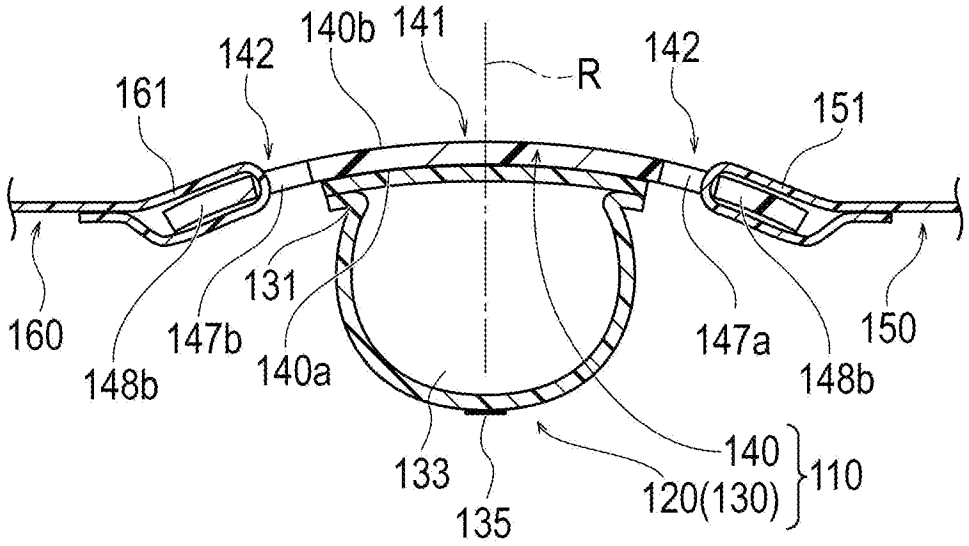
[図4]


170
175
185
193
171
145a
141a
110
140
120(130)
160
184
240
150
147a
183
R
165
161
141
147b
145b
135
142
151
155

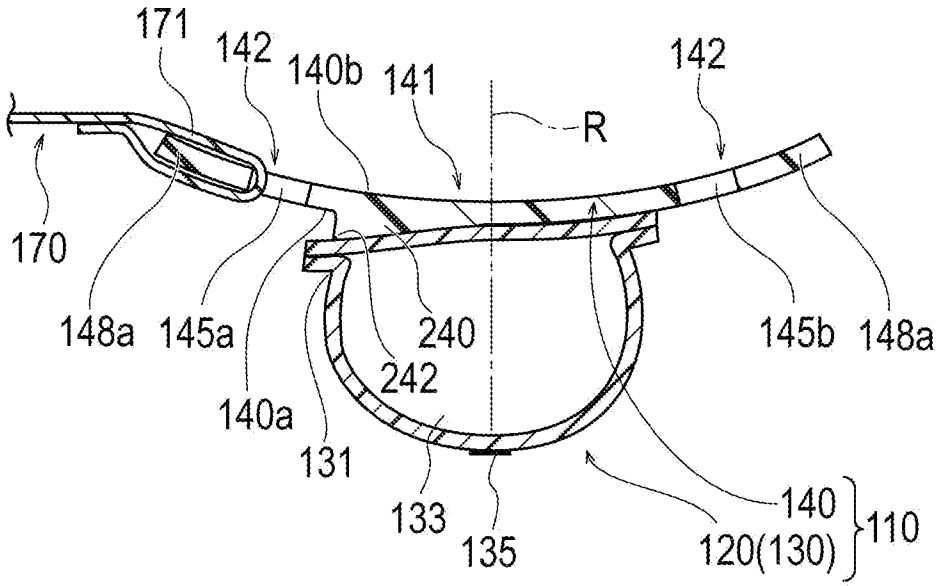
[図5]


185
7A
170
171
W3
145a
193
110
140
120(130)
240
L1
R
184
151
183
6A
W2
L4
L3
W1
6A
C
160
161
147b
L2
142
147a
150
141
7A
135
145b

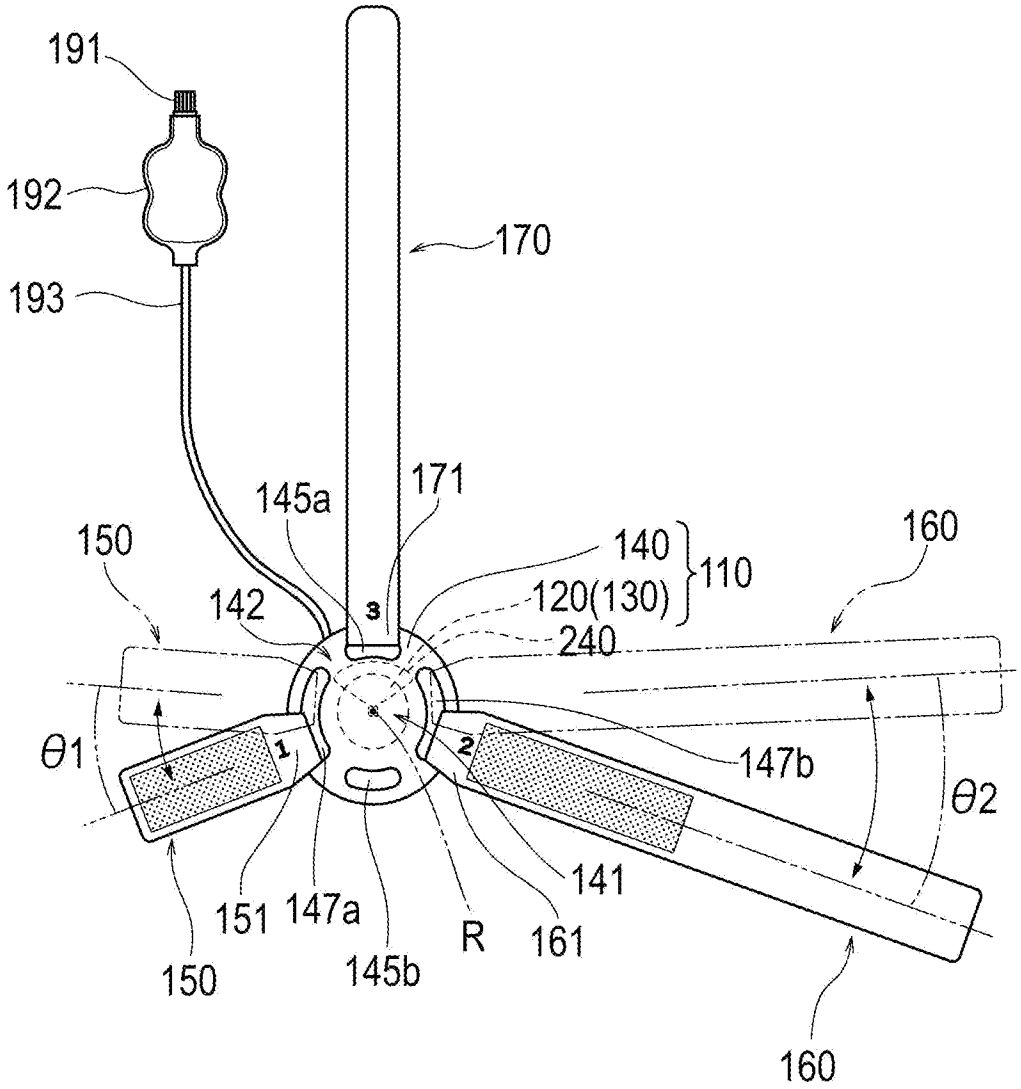
[図6]


140b
141
142
R
142
161
151
131
160
147b
147a
150
148b
140a
148b
140
110
133
120(130)
135

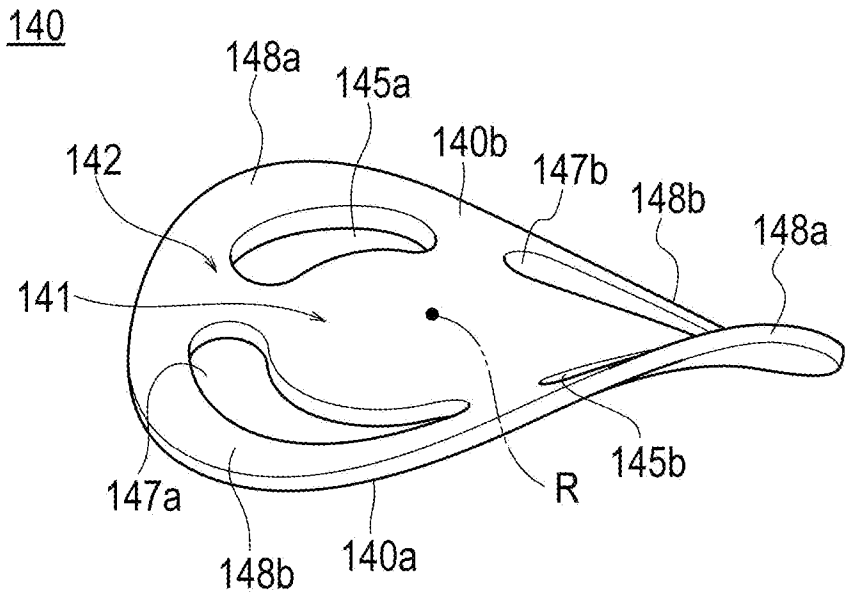
[図7]


171
142
140b
141
R
142
170
148a
145a
240
145b
148a
242
140a
131
133
140
110
135
120(130)

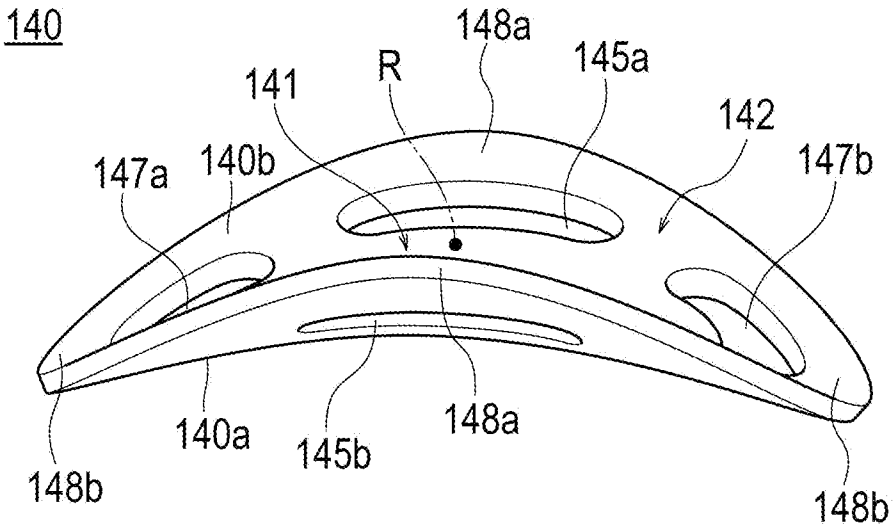
[図8]


191
192
193
170
171
145a
150
142
140
120(130)
110
160
240
θ1
θ2
147b
151
147a
145b
R
161
141
150
160

[図9]

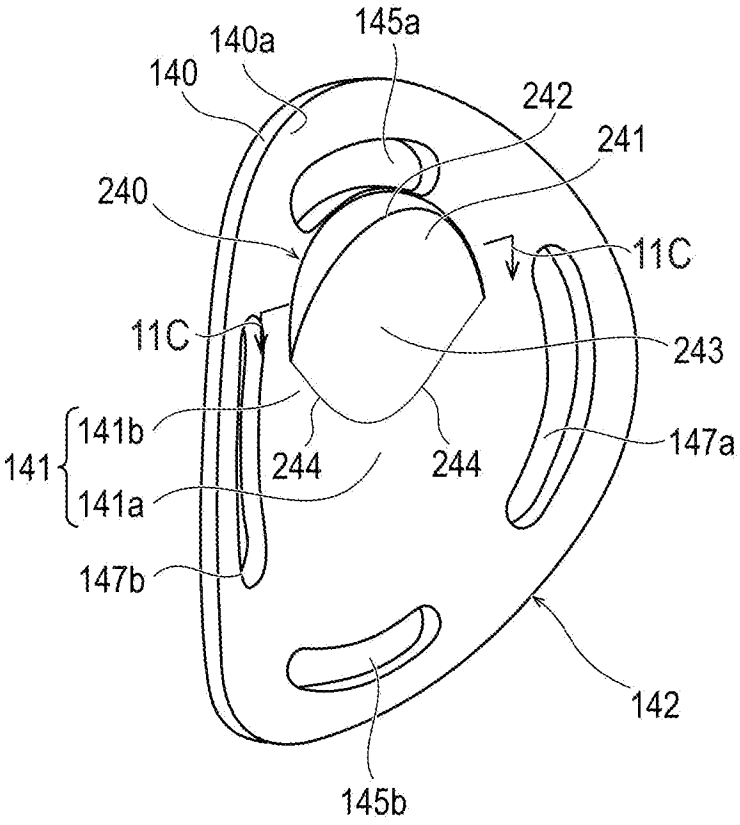

140
148a
145a
140b
147b
148b
148a
142
141
145b
R
147a
148b
140a

[図10]

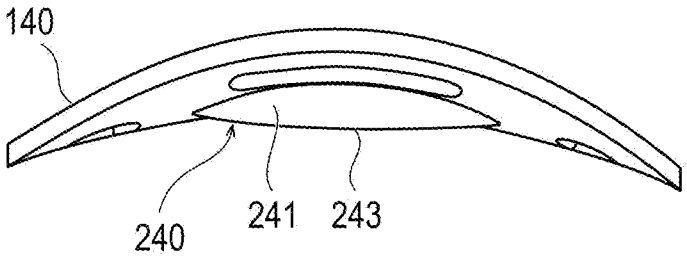

140
148a
145a
R
141
142
147a
140b
147b
140a
145b
148a
148b
148b

[図11]

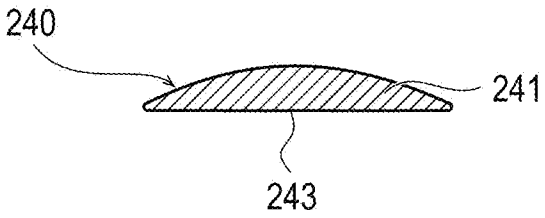
（A）


140a
145a
140
242
241
240
11C
11C
243
141b
141
141a
244
244
147a
147b
142
145b

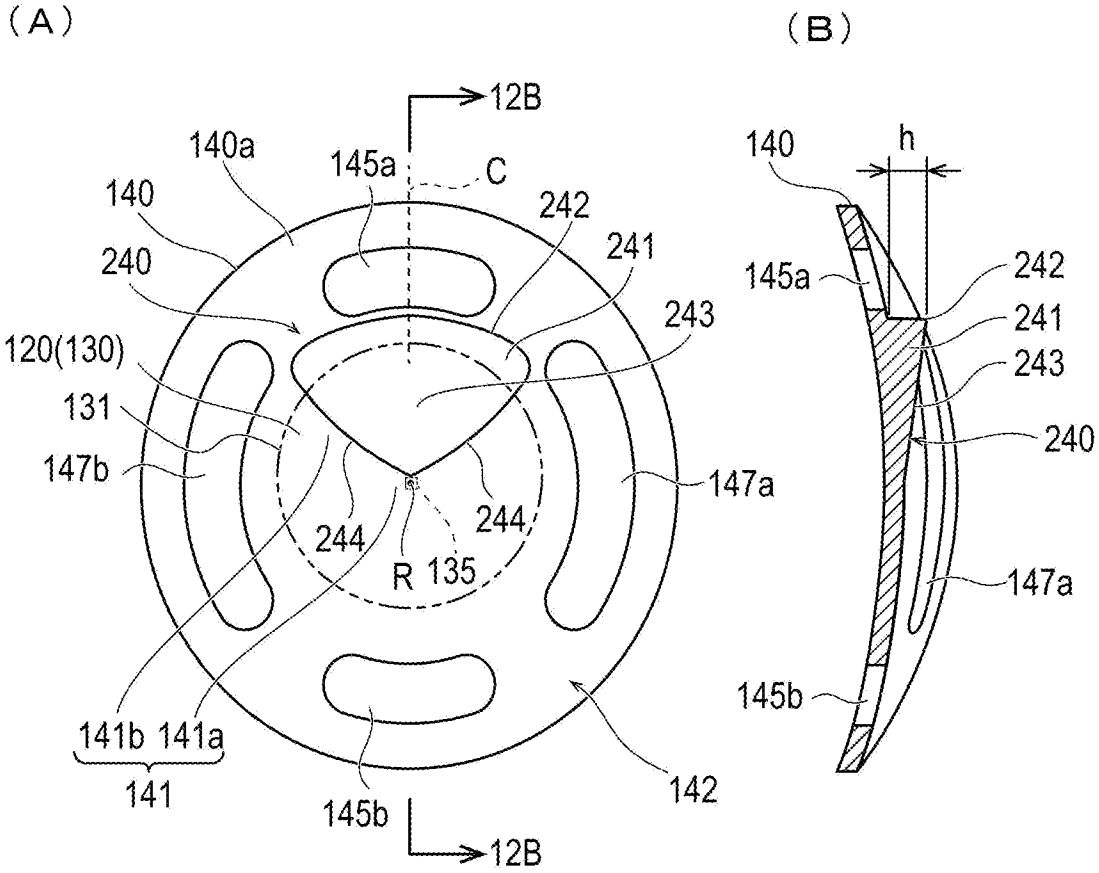
（B）


140
240
241
243

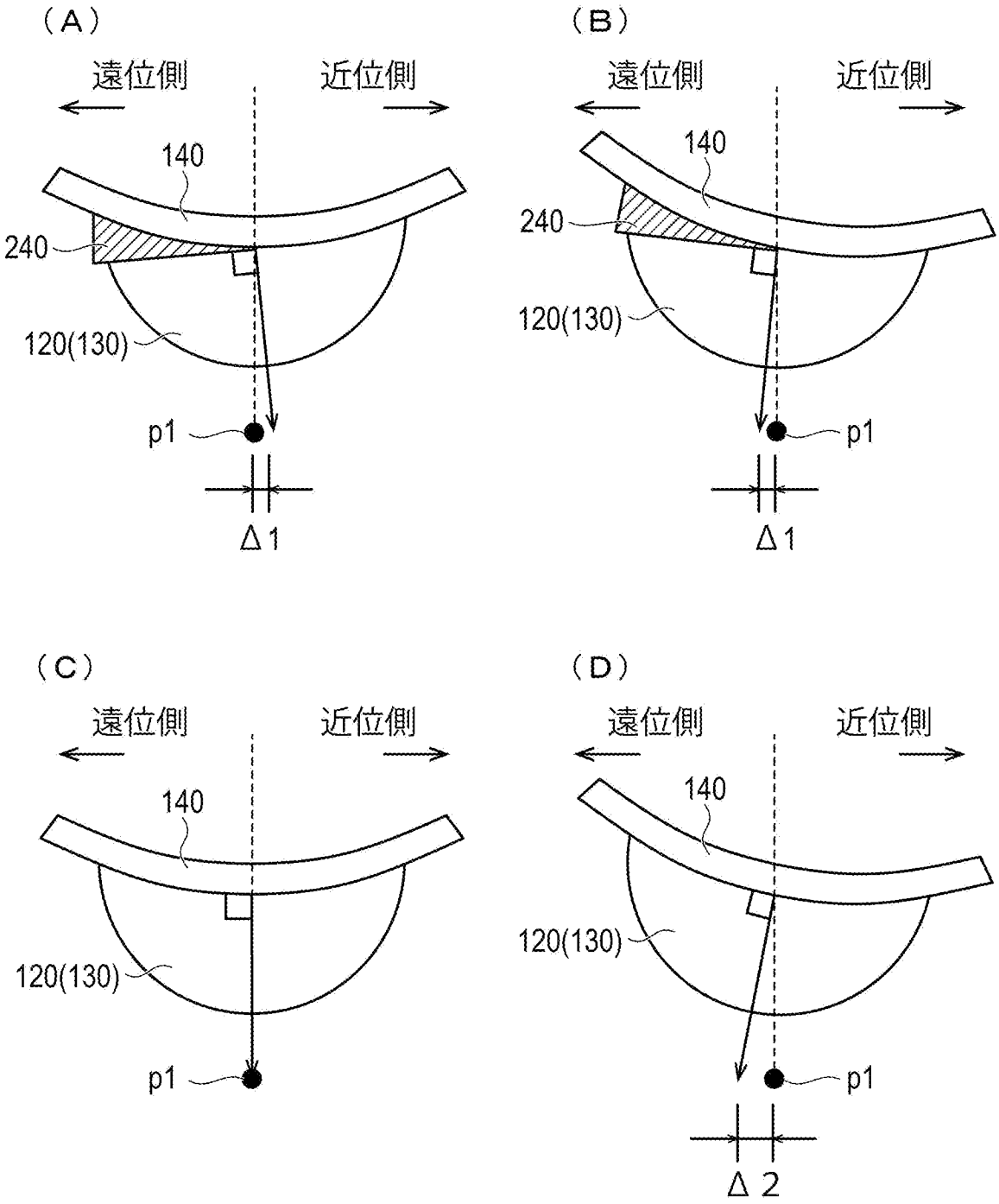
（C）


240
241
243

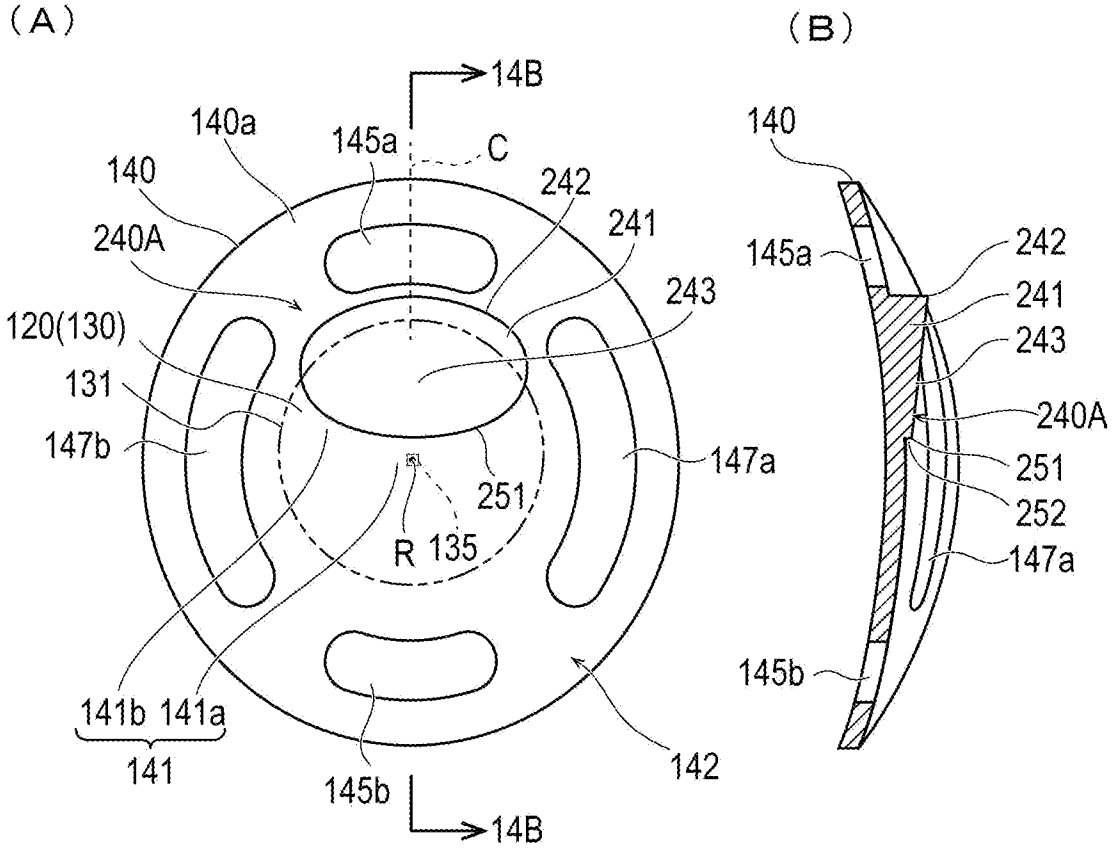
[図12]


（A）
（B）
12B
140a
145a
C
140
242
241
240
243
120(130)
131
147b
147a
244
244
R 135
141b 141a
141
145b
142
12B
140
h
145a
242
241
243
240
147a
145b

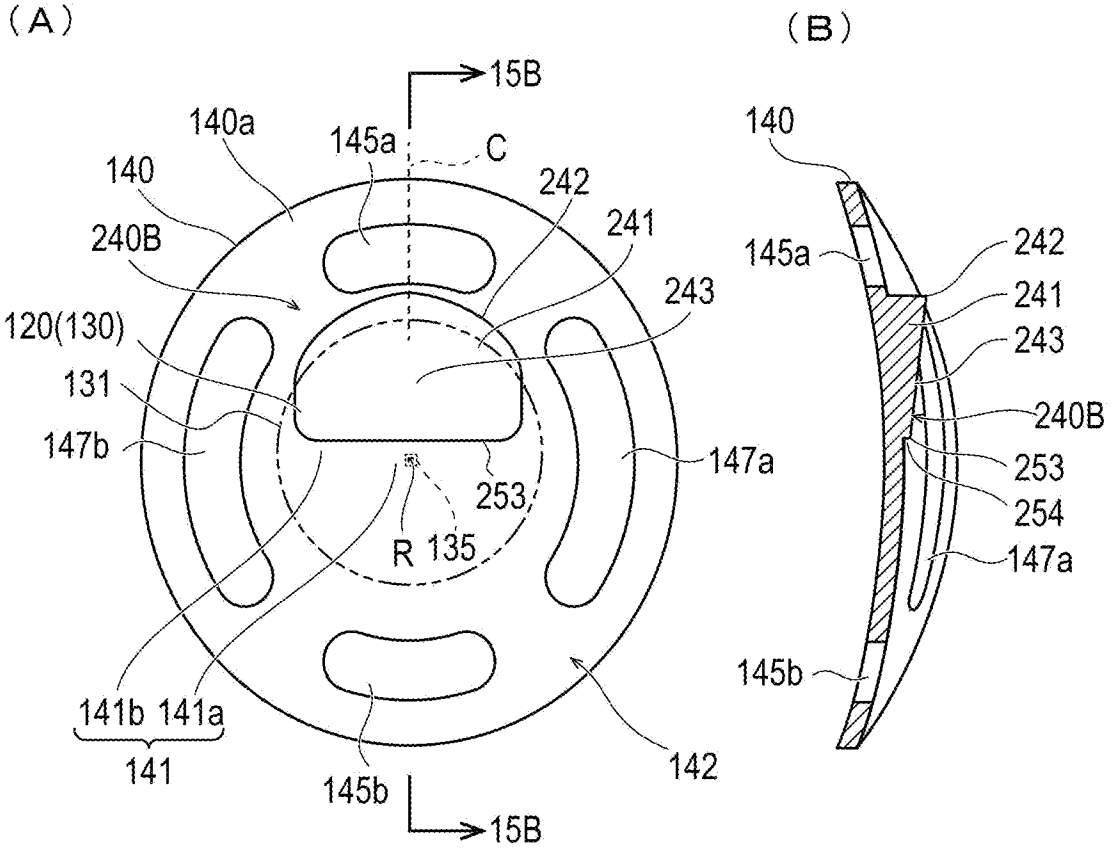
[図13]


（A）
遠位側
近位側
140
240
120(130)
p1
Δ1
（B）
遠位側
近位側
140
240
120(130)
p1
Δ1
（C）
遠位側
近位側
140
120(130)
p1
（D）
遠位側
近位側
140
120(130)
p1
Δ2

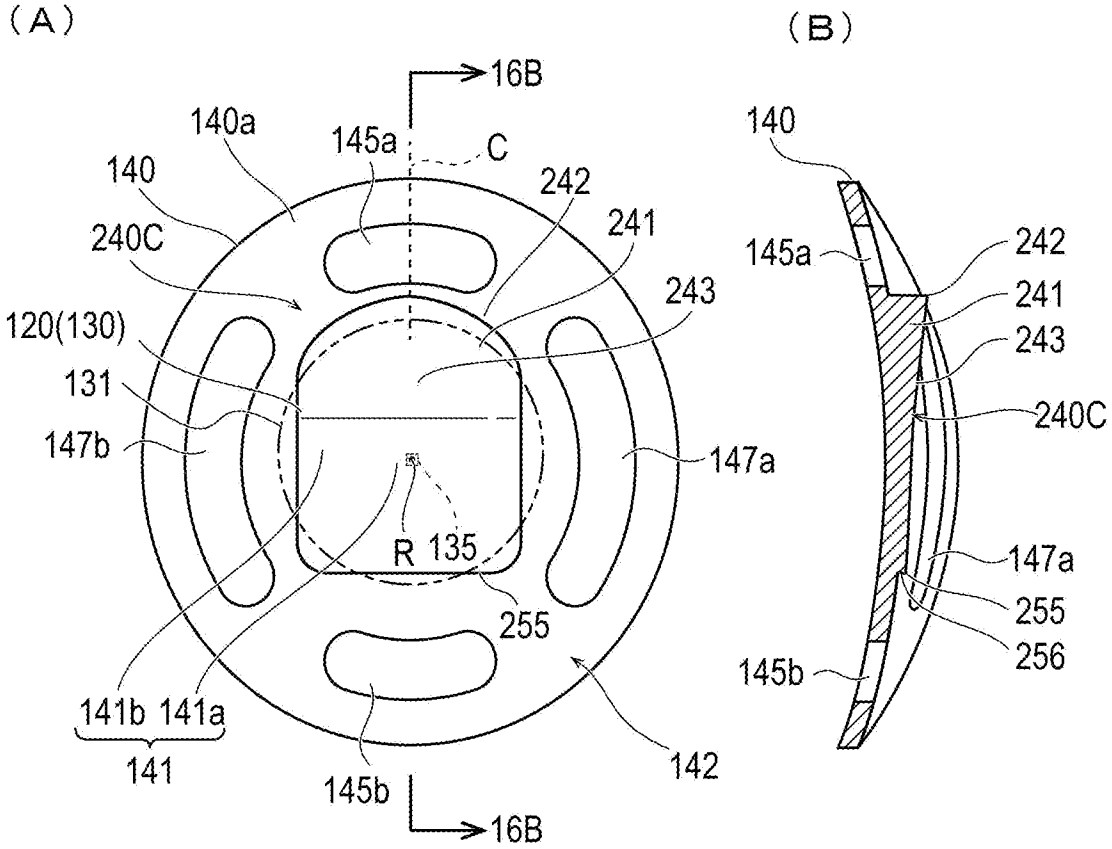
[図14]


（A）
（B）
14B
140a
145a
C
140
242
241
240A
243
120(130)
131
147b
147a
251
R 135
141b 141a
141
145b
142
140
145a
242
241
243
240A
251
252
147a
145b

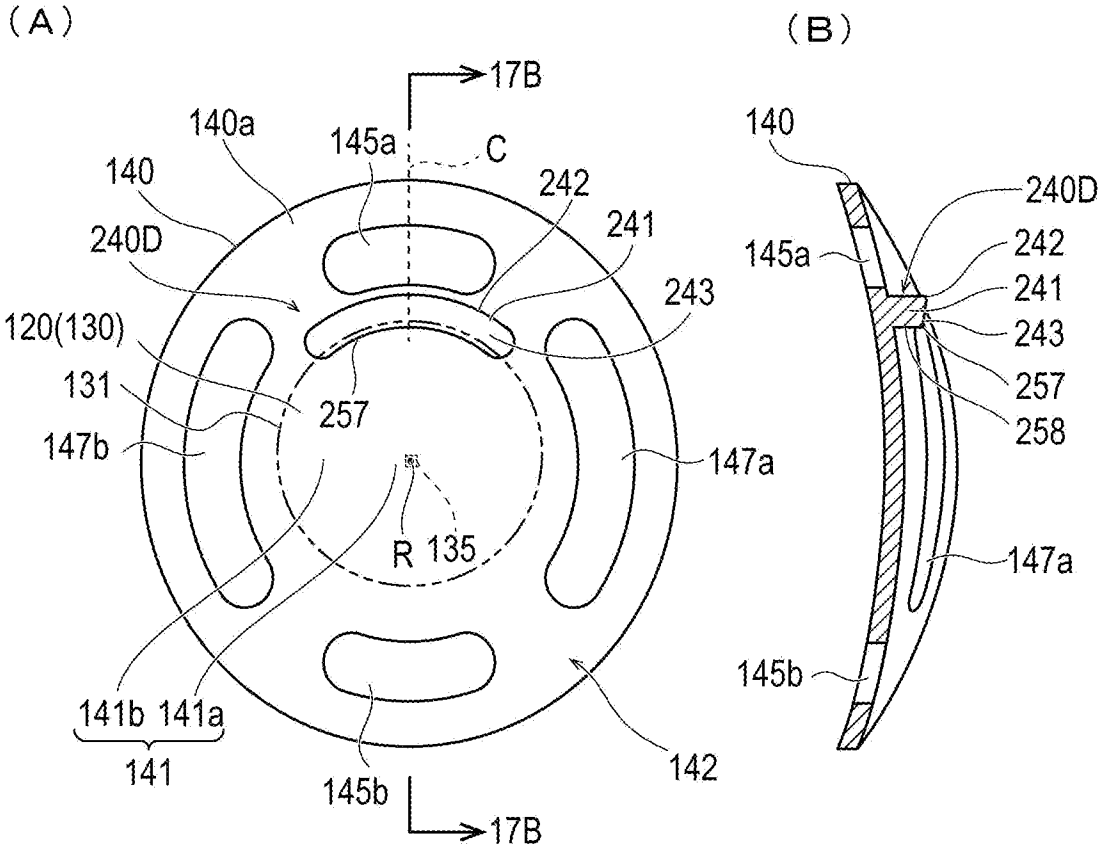
[図15]


（A）
（B）
15B
140a
145a
C
140
242
241
240B
243
120(130)
131
147b
147a
253
R 135
141b 141a
141
145b
142
140
145a
242
241
243
240B
253
254
147a
145b

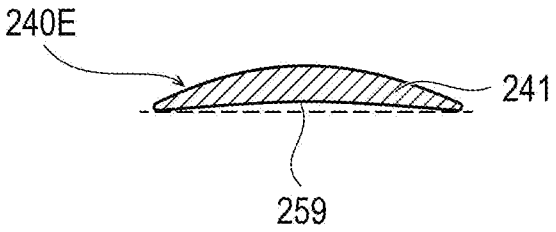
[図16]


（A）
（B）
16B
140a
145a
C
140
242
241
240C
243
120(130)
131
147b
147a
R 135
255
141b 141a
141
145b
142
16B
140
145a
242
241
243
240C
147a
255
256
145b

[図17]

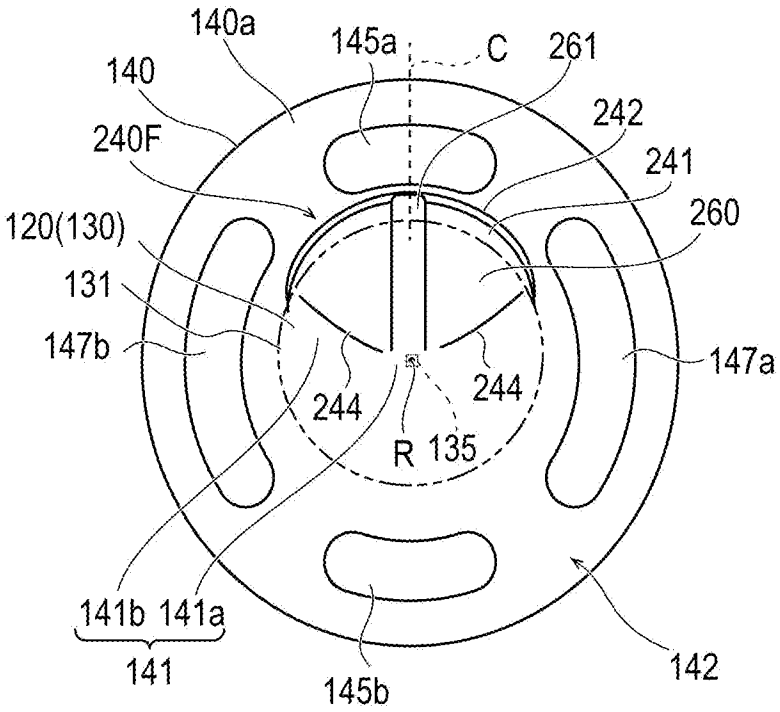

（A）
（B）
17B
140a
145a
C
140
242
241
240D
243
120(130)
131
257
147b
147a
R 135
141b 141a
141
145b
142
17B
140
240D
145a
242
241
243
257
258
147a
145b

[図18]

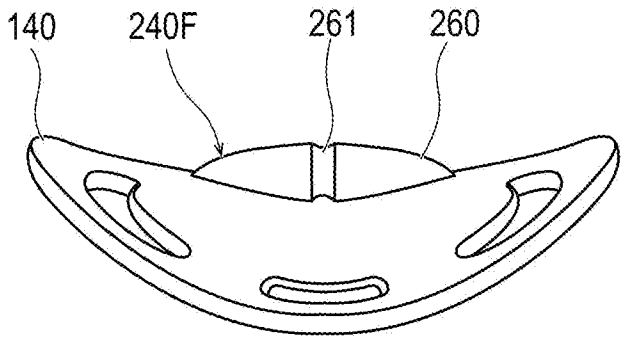

240E
241
259

[図19]

（A）

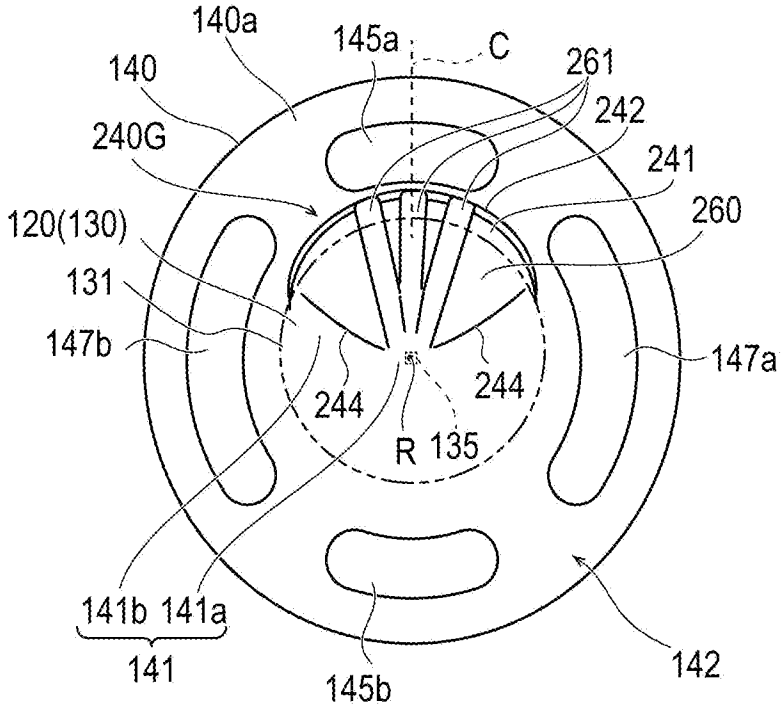

140a
145a
C
261
140
242
240F
241
260
120(130)
131
147b
147a
244
244
R 135
141b 141a
141
145b
142

（B）

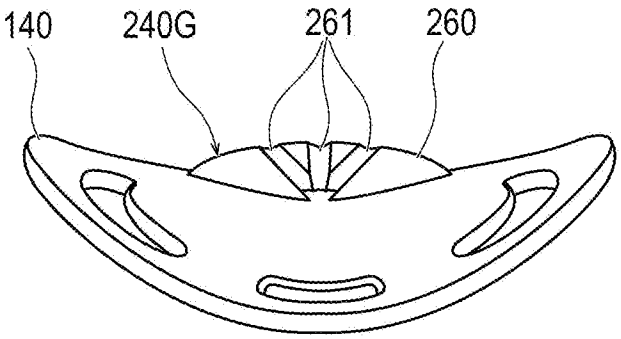

140
240F
261
260

[図20]

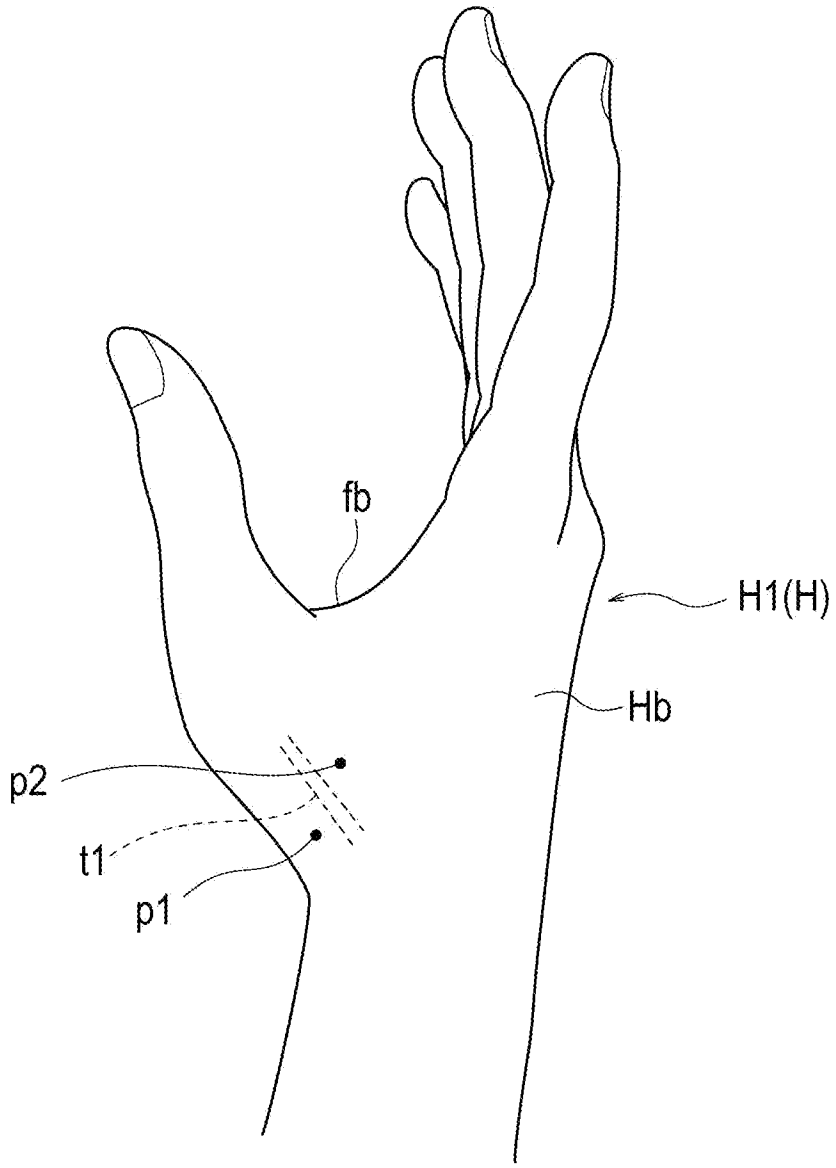
（A）


140a
145a
C
140
261
242
240G
241
260
120(130)
131
147b
147a
244
244
R 135
141b 141a
141
145b
142

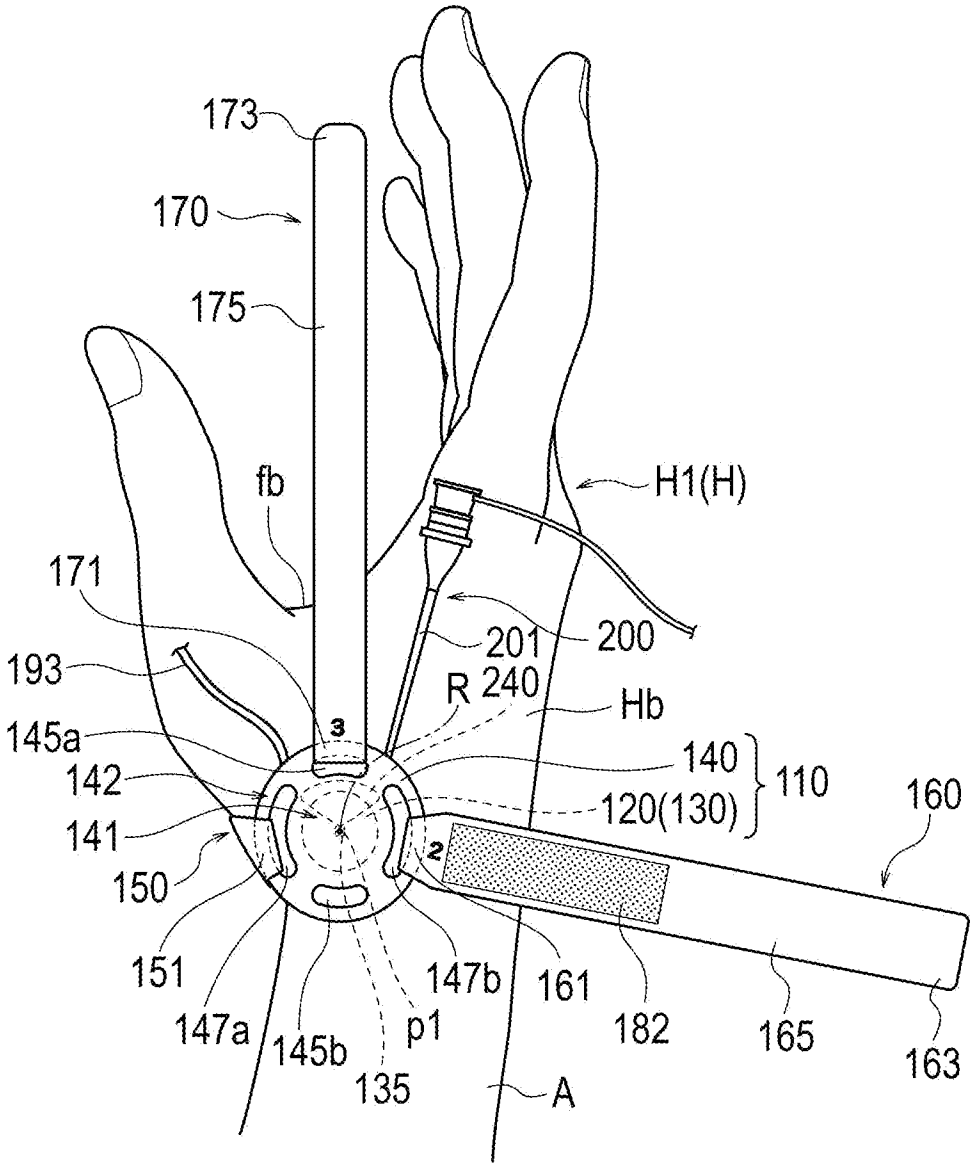
（B）


140
240G
261
260

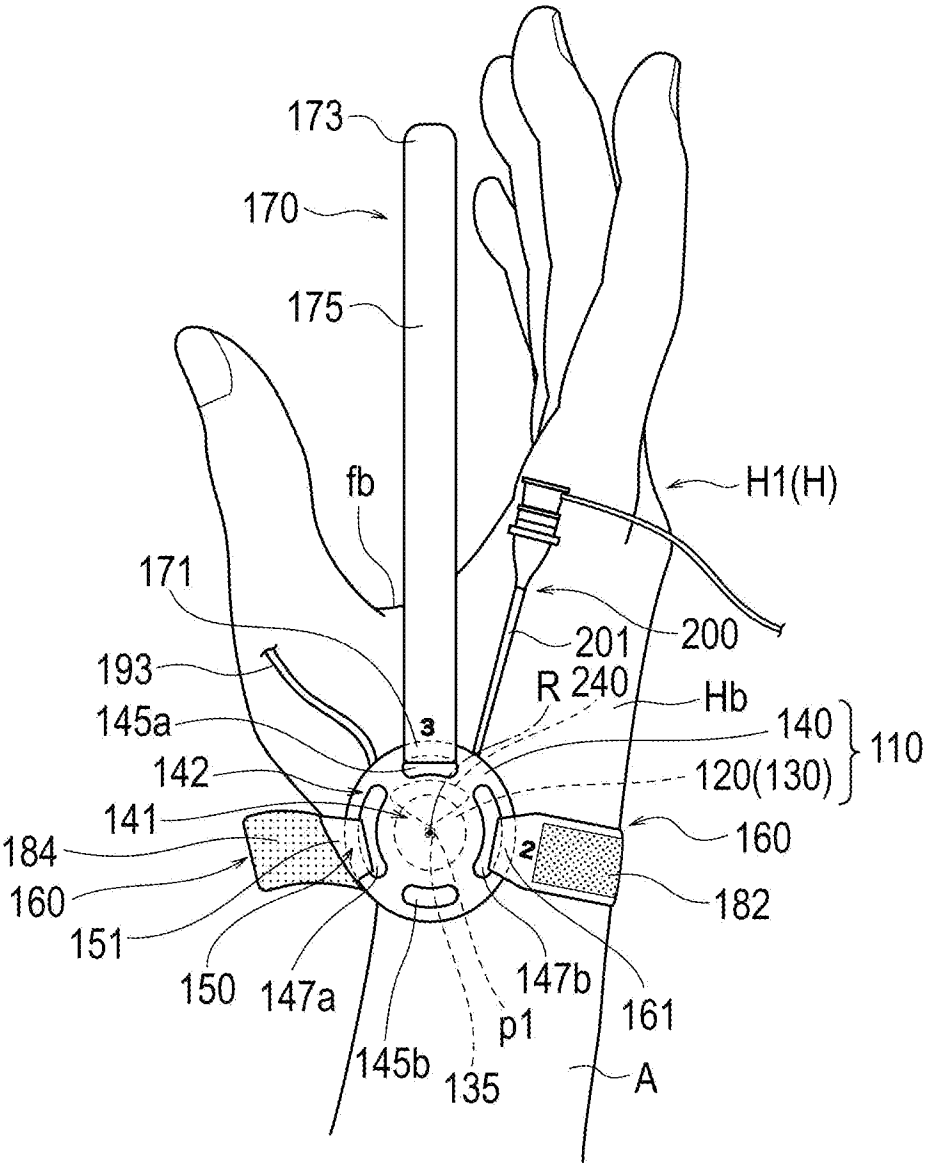
[図21]



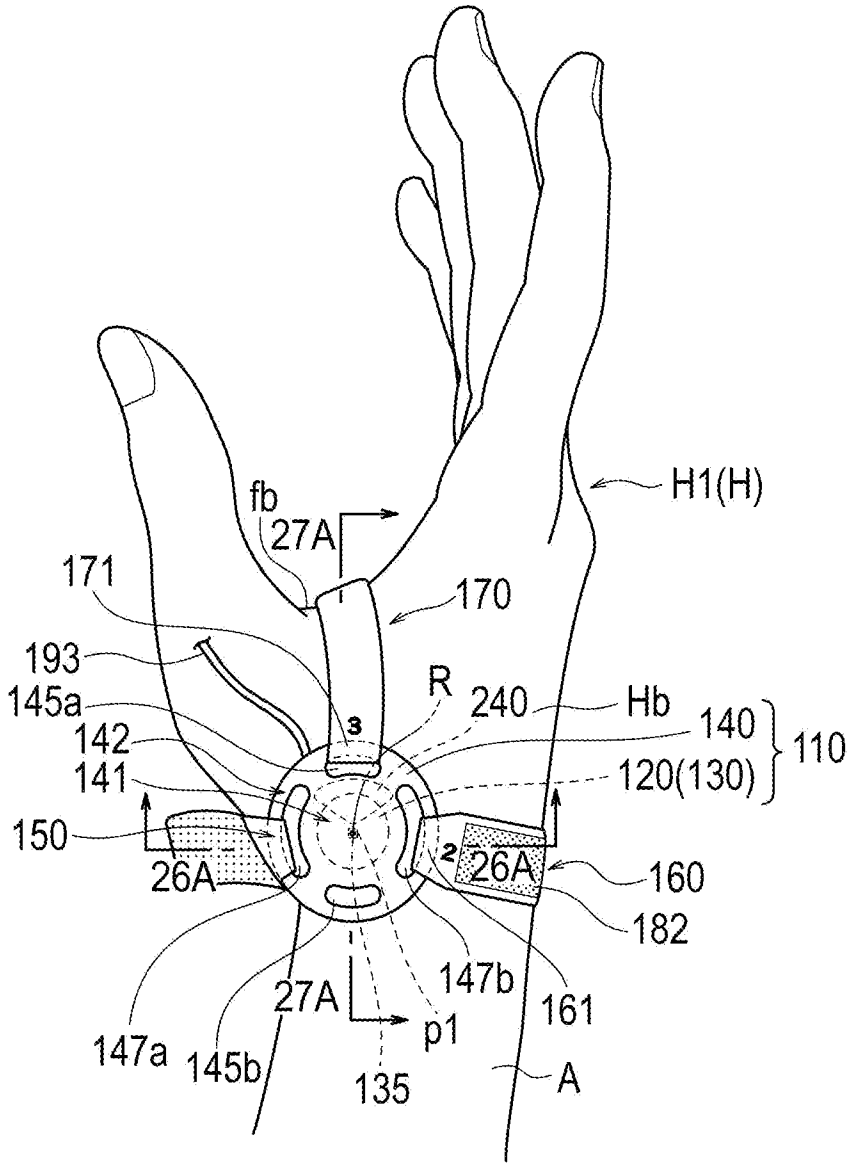
[図22]


173
170
175
fb
H1(H)
171
201
200
193
R 240
Hb
145a
140
110
142
120(130)
160
141
150
151
147a
145b
135
p1
147b
161
182
165
163
A

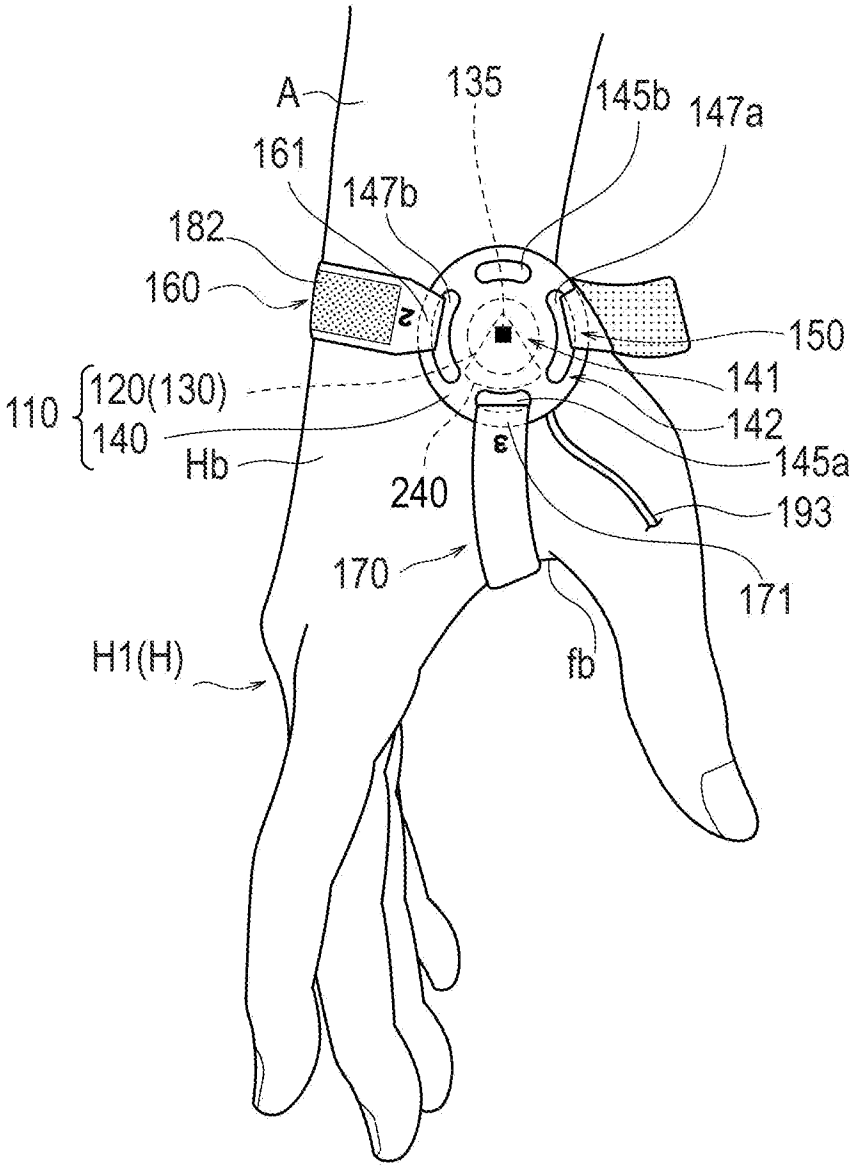
[図23]


173
170
175
fb
H1(H)
171
201
200
193
R 240
Hb
145a
140
110
142
120(130)
141
160
184
160
182
151
150
147a
147b
161
p1
145b
135
A

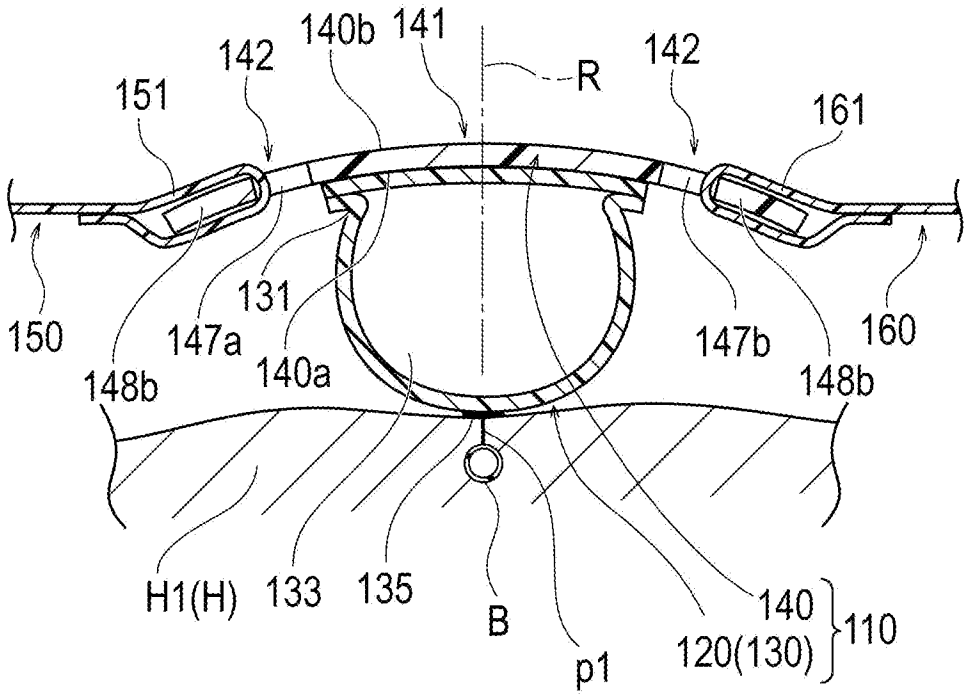
[図24]


fb
27A
H1(H)
171
170
193
145a
142
141
150
R
240
Hb
140
120(130)
110
3
2
26A
26A
160
182
147b
161
27A
p1
147a
145b
135
A

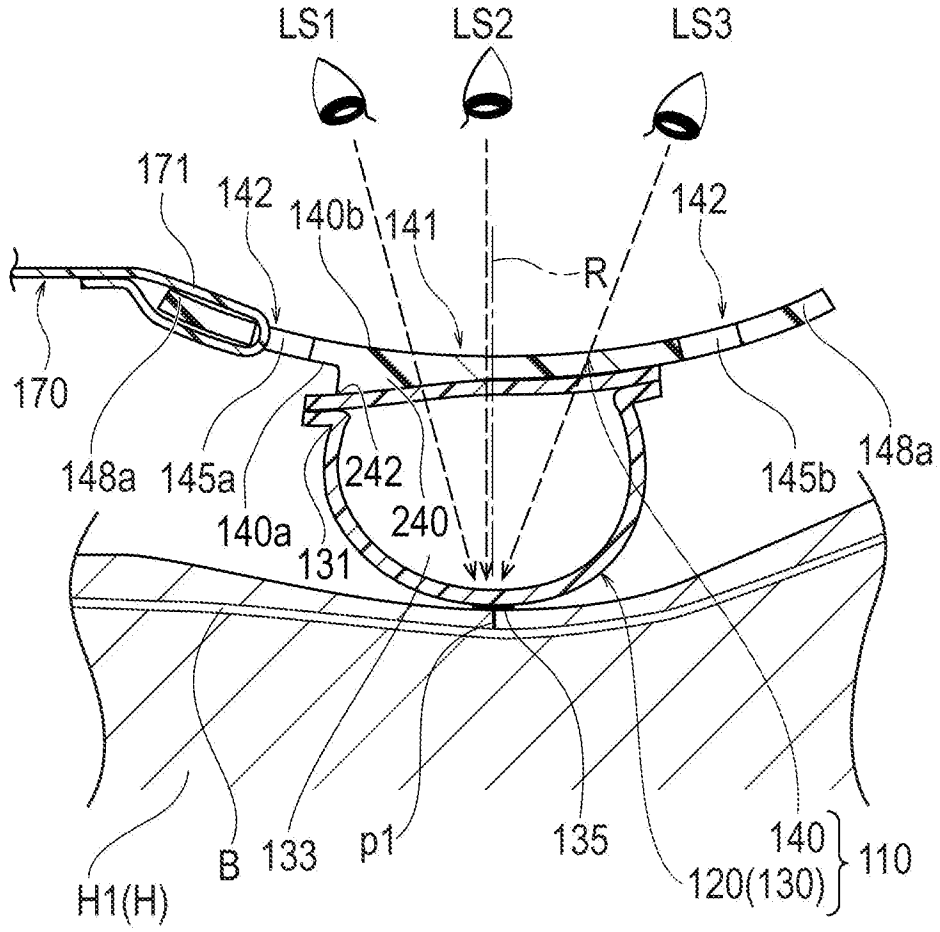
[図25]


A
135
145b
147a
161
147b
182
160
150
141
110
120(130)
140
142
145a
Hb
240
193
170
171
H1(H)
fb

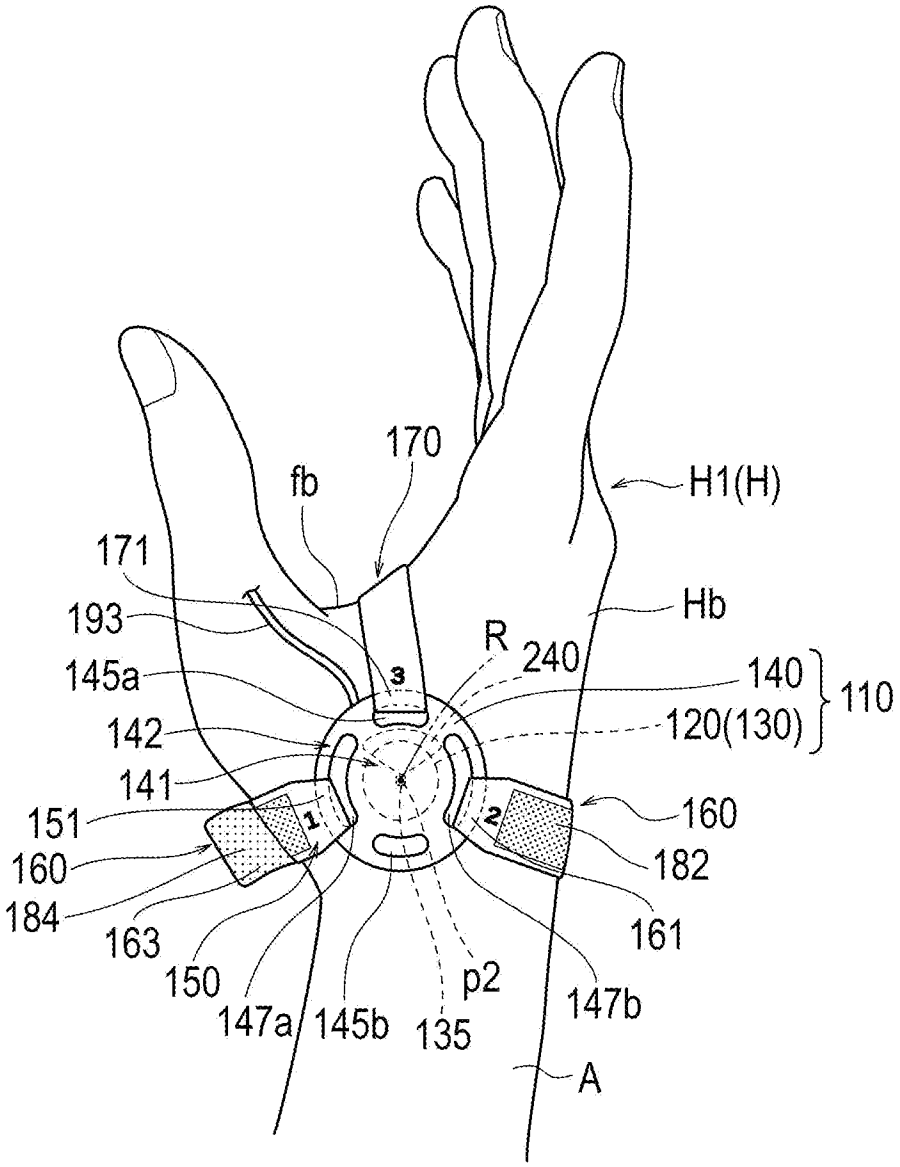
[図26]


140b
141
142
142
R
151
161
150
147a
131
147b
160
148b
140a
148b
H1(H)
133
135
B
p1
140
120(130)
110

[図27]


LS1
LS2
LS3
171
142
140b
141
142
R
170
148a
145a
242
240
140a
131
145b
148a
B
133
p1
135
140
120(130)
110
H1(H)

[図28]


170
fb
H1(H)
171
193
Hb
R
240
145a
3
140
110
142
120(130)
141
151
1
2
160
160
182
184
163
161
150
p2
147a
145b
135
147b
A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/020039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/135(2006.01)i
FI: A61B17/135

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)

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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	JP 2021-502220 A (MERIT MEDICAL SYSTEMS, INC.) 28 January 2021 (2021-01-28) entire text, all drawings	1-10
A	JP 2020-116314 A (TERUMO CORP) 06 August 2020 (2020-08-06) entire text, all drawings	1-10
A	WO 2020/27123 A1 (TERUMO CORP) 06 February 2020 (2020-02-06) entire text, all drawings	1-10

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

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
04 July 2022	**12 July 2022**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/020039

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2021-502220 A	28 January 2021	US 2019/0133602 A1 entire text, all drawings WO 2019/090104 A2	
JP 2020-116314 A	06 August 2020	(Family: none)	
WO 2020/27123 A1	06 February 2020	US 2021/0145451 A1 entire text, all drawings EP 3818951 A1 CN 112334079 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/020039

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A61B 17/135(2006.01)i
FI: A61B17/135

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））

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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	JP 2021-502220 A (メリット・メディカル・システムズ・インコーポレイテッド) 28.01.2021 (2021-01-28) 全文,全図	1-10
A	JP 2020-116314 A (テルモ株式会社) 06.08.2020 (2020-08-06) 全文,全図	1-10
A	WO 2020/27123 A1 (テルモ株式会社) 06.02.2020 (2020-02-06) 全文,全図	1-10

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

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

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
04.07.2022	12.07.2022

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）
野口　絢子 3I 5563

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

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/JP2022/020039

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2021-502220 A	28.01.2021	US 2019/0133602 A1 全文,全図 WO 2019/090104 A2	
JP 2020-116314 A	06.08.2020	（ファミリーなし）	
WO 2020/27123 A1	06.02.2020	US 2021/0145451 A1 全文,全図 EP 3818951 A1 CN 112334079 A	