

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年9月21日(21.09.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/176669 A1

(51) 国際特許分類:

A61B 17/135 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2023/008991

(22) 国際出願日:

2023年3月9日(09.03.2023)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2022-044660 2022年3月18日(18.03.2022) 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). 吉本 翔成(YOSHIMOTO,

Shosei); 〒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).

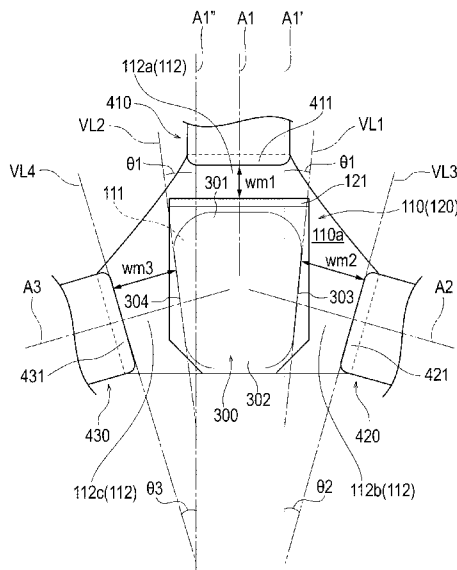
(74) 代理人: I B C 一番町弁理士法人 (HATTA & ASSOCIATES); 〒1020082 東京都千代田区一番町10番地2 Tokyo (JP).

(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, CV, 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, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS,

(54) Title: HEMOSTASIS TOOL

(54) 発明の名称: 止血器具



(57) Abstract: This invention addresses the problem of providing a very user-friendly hemostasis tool that can be used for a variety of patients with limbs of different sizes and shapes and can be used for hemostasis of puncture sites formed at different locations. The main body section (110) provided on this hemostasis tool (10) comprises a support member (300) that is disposed so as to overlap an expanding member (210) and is formed from a material that is harder than the expanding member. The main body section comprises a first region (111) where the support member is located, and second regions (112) located between the first region and a first belt part (410), a second belt part (420), and a third belt part (430). The second regions are formed from a material of higher ductility than the support member. The width (wm2) of the second region (112b) located between the first region and the second belt part and the width (wm3) of the second region (112c) located between the first region and the third belt part decrease from the leading end side of the support member to the base end side of the support member.



MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：本発明は、肢体の大きさや形状が異なる様々な患者に適用することができ、かつ異なる位置に形成された穿刺部位の止血に適用することが可能な利便性に優れる止血器具を提供することを課題とする。本発明の止血器具（10）が備える本体部（110）は、拡張部材（210）と重なるように配置され、拡張部材よりも硬質な材料で構成された支持部材（300）を備え、本体部は、支持部材が位置する第1領域（111）と、第1領域と第1帯体部（410）、第2帯体部（420）、及び第3帯体部（430）との間に位置する第2領域（112）と、を有し、第2領域は、支持部材よりも延性が高い材料で構成されており、第1領域と第2帯体部との間に位置する第2領域（112b）の幅（ w_{m2} ）、及び、第1領域と第3帯体部との間に位置する第2領域（112c）の幅（ w_{m3} ）は、支持部材の先端側から支持部材の基端側に向かって小さくなる。

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、患者の腕や手等の肢体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、病変部位に対する診断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（以下、単に「穿刺部位」とも記載する）に対して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部と、押圧部材よりも硬質な材料で構成され、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。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：米国特許出願公開第2019／0133602号明細書

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、患者の肢体に形成した穿刺部位を止血するに際し、穿刺部位に押圧部材及び支持部材を配置する。止血器具は、押圧部材及び支持部材が穿刺部位に配置された状態で、押圧部材が穿刺部位に対して圧迫力を付与することにより、穿刺部位を止血することができる。

[0006] 上記の止血器具では、患者の手に巻かれる複数の帯体部のそれぞれは、押圧部材よりも硬質な材料で構成された支持部材に直接接続されている。そのため、上記の止血器具を使用して止血を行う際、次のような点が課題となる

。

[0007] 患者の手等の肢体の大きさや、肢体の体表面の凹凸等は、患者毎に個人差がある。そのため、止血器具を患者の肢体に装着する際、患者の肢体の大きさや肢体の体表面の凹凸等に合わせて各帯体部を配置することが可能であると、肢体の大きさ、形状、肢体に形成される穿刺部位の位置等に応じて止血器具を患者に適切に装着させることができる。上記の止血器具では、複数の帯体部のそれぞれが支持部材に直接接続されているため、支持部材と各帯体部の接続位置付近における各帯体部の可動範囲が狭い。そのため、上記の止血器具は、患者の肢体上において各帯体部を巻き付ける位置の自由度が低く、利便性の面において改善の余地がある。

[0008] 本発明は、上記課題に基づいてなされたものであり、肢体の大きさや形状が異なる様々な患者に適用することができ、かつ異なる位置に形成された穿刺部位の止血に適用することが可能な利便性に優れ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覆うように構成されたカバー部材と、前記カバー部材に配置され、前記穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部材と、を有し、前記カバー部材は、前記押圧部材が位置する本体部と、前記患者の指同士の間配置されるように構成され、前記本体部から第1方向に延在する第1帯体部と、前記本体部から前記第1方向と異なる第2方向に延在する第2帯体部と、前記押圧部材を挟んで前記第2帯体部と対向し、前記本体部から前記第1帯体部及び前記第2帯体部と異なる方向に延在する第3帯体部と、を備え、前記本体部は、前記押圧部材と重なるように配置され、前記押圧部材よりも硬質な材料で構成された支持部材を備え、前記本体部は、前記支持部材が位置する第1領域と、前記第1領域と前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び前記第3帯体部との間に位置する第2領域と、を有し、前記第2領域は、前記支持部材よりも延性が高い材料で構成され、前記第1領域と前記第2帯体部との間に位置する前記第2領域

の幅、及び、前記第1領域と前記第3帯体部との間に位置する前記第2領域の幅は、前記支持部材の先端側から前記支持部材の基端側に向かって小さくなる。

発明の効果

[0010] 上記の止血器具の本体部は、押圧部材と重なるように配置され、押圧部材よりも硬質な材料で構成された支持部材を備える。また、本体部は、支持部材が位置する第1領域と、第1領域と第1帯体部、第2帯体部、及び第3帯体部との間に位置する第2領域と、を有する。上記の第2領域は、支持部材よりも延性が高い材料で構成されている。そのため、第2領域は、各帯体部を引っ張るなどした際に、その引っ張る操作に伴って可動するように構成されている。止血器具は、患者に装着する際に各帯体部を引っ張ることによって第2領域を可動させることにより、各帯体部を患者の肢体に巻き付ける位置を適切に調整することができる。そのため、止血器具は、肢体の大きさや形状が異なる様々な患者に適用することができ、かつ異なる位置に形成された穿刺部位の止血にも適用することができる。さらに、止血器具は、第1領域と第2帯体部との間に位置する第2領域の幅、及び、第1領域と第3帯体部との間に位置する第2領域の幅が支持部材の先端側から支持部材の基端側に向かって小さくなっている（狭くなっている）。そのため、止血器具は、第2帯体部及び第3帯体部を患者の肢体に巻き付ける際、支持部材の基端側に位置する第2領域が過度に可動することを防止できる。したがって、止血器具は、第2帯体部及び第3帯体部を患者の肢体に巻き付ける際、第2帯体部及び第3帯体部を患者の肢体に巻き付ける位置が支持部材の基端側にずれることを防止できる。止血器具は、支持部材を基準にして第2帯体部及び第3帯体部が互いに離間する方向に沿って、かつ互いに略水平な方向に沿うように患者の肢体に巻き付けることができる。そのため、止血器具は、第2帯体部及び第3帯体部を患者の肢体により強固に巻き付けることができる。したがって、止血器具は、止血器具を患者の肢体に装着した状態において、押圧部材が穿刺部位に対して付与する圧迫力を向上させることができる。

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、各帯体部の外表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、各帯体部の内表面側から見た平面図である。

[図3]カバー部材の本体部の外表面側から見た止血器具の一部を拡大して示す図である。

[図4]カバー部材の本体部の内表面側から見た止血器具の一部を拡大して示す図である。

[図5]カバー部材の本体部の外表面側から見た止血器具の一部を拡大して示す図である。

[図6]図5に示す矢印6A－6Aに沿う止血器具の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]本体部の第1領域及び第2領域を説明するための図であって、本体部の内表面側を簡略化して示す図である。

[図9]各帯体部を本体部に接続する融着部を説明するための図であって、本体部の外表面側を簡略化して示す図である。

[図10]図9に示す矢印10A方向から見た矢視図である。

[図11]支持部材の平面図である。

[図12]支持部材を下端部側から見た斜視図である。

[図13]支持部材を上端部側から見た斜視図である。

[図14]支持部材の内面側を示す斜視図である。

[図15]支持部材の内面側を示す斜視図である。

[図16]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17]止血器具の使用例を簡略的に示す図である。

[図18]止血器具の使用例を簡略的に示す図である。

[図19]止血器具の使用例を簡略的に示す図である。

[図20]図19に示す矢印20A-20Aに沿う部分断面図である。

[図21]図19に示す矢印21A-21Aに沿う部分断面図である。

[図22]止血器具を装着した患者の右手を示す図である。

[図23]止血器具の作用効果を説明するための平面図である。

[図24]止血器具の作用効果を説明するための平面図である。

[図25]変形例1に係る止血器具の一部を簡略化して示す図である。

[図26]変形例2に係る止血器具の一部を簡略化して示す図である。

[図27]変形例3に係る止血器具の一部を簡略化して示す図である。

[図28]変形例4に係る止血器具の一部を簡略化して示す図である。

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15は、本実施形態に係る止血器具10を説明するための図である。図16～図22は、止血器具10の使用例を説明するための図である。図23、図24は、止血器具10の作用効果を説明するための図である。

[0014] 止血器具10は、例えば、図16、図19、図20、図21、図22に示すように、患者の前腕部Arよりも遠位側（指先側）に位置する手Hに形成された第1穿刺部位p1に留置していた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、第1穿刺部位p1（以下、「第1穿刺部位p1」とも称する）を止血するために使用することができる。

[0015] 止血器具10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、本明細書では、第1穿刺部位p1と第2穿刺部位p2を例示する。

[0016] 第1穿刺部位p1は、図16、図19、図20、図21、図22に示すように、患者の前腕部Arよりも遠位側に位置する右手H1の甲側を走行する手掌動脈のスナッフボックスSbよりも遠位側に位置する遠位橈骨動脈（以

下、「血管V 1」とも称する）に形成した穿刺部位である。また、第1 穿刺部位 p 1 は、人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 の間の位置であって、かつ人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 を避けた所定位置に位置する。なお、スナッフボックス S b 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 p 2 は、図 1 6 に示すように、右手 H 1 の甲側を走行する手掌動脈のスナッフボックス S b に位置する動脈 V 2 に形成した穿刺部位である。第2 穿刺部位 p 2 は、第1 穿刺部位 p 1 よりも患者の前腕部 A r 側（近位側）に位置し、かつ患者の右手 H 1 の甲に位置する長母指伸筋腱 T 1 と短母指伸筋腱 T 2 の間に位置する。また、第2 穿刺部位 p 2 は、人差し指の中手骨 B 1 の位置と親指の中手骨 B 2 の位置とを避けた所定位置に位置する。

[0018] なお、止血器具 1 0 は、患者の左手において患者の右手 H 1 で例示した第1 穿刺部位 p 1 と対応した位置に形成される穿刺部位や、患者の左手において患者の右手 H 1 で例示した第2 穿刺部位 p 2 と対応した位置に形成される穿刺部位の止血に適用することも可能である。

[0019] 以下、止血器具 1 0 について詳述する。

[0020] <止血器具>

止血器具 1 0 は、概説すると、図 1、図 2、図 1 6、図 1 9、図 2 0、図 2 1 に示すように、第1 穿刺部位 p 1 を覆うように構成されたカバー部材 1 0 0 と、カバー部材 1 0 0 に配置され、第1 穿刺部位 p 1 を圧迫するように構成された押圧部材 2 0 0 と、を有する。

[0021] 本明細書では、止血器具 1 0 を患者の右手 H 1 に装着した状態において、手指の指先側を「先端側」と定義し、前腕部 A r 側を「基端側」と定義する。止血器具 1 0 の説明において使用する「先端側」及び「基端側」も上記で定義した方向と同様に定義する。

[0022] <押圧部材>

押圧部材 2 0 0 は、例えば、流体の注入により拡張可能に構成された拡張部材 2 1 0 で構成することができる。本実施形態では、押圧部材 2 0 0 を拡

張部材 210 で構成した例を説明する。

- [0023] 拡張部材 210 は、図 6、図 7 に示すように、流体が注入可能な内腔 210a を備える。拡張部材 210 は、内腔 210a への流体の注入に伴って拡張し、内腔 210a に注入した流体の排出に伴って収縮するように構成されている。拡張部材 210 の拡張に使用される流体は、例えば、空気等の気体である。図 6、図 7 には、拡張した状態の拡張部材 210 の断面図を示している。
- [0024] 拡張部材 210 の内腔 210a には、後述するチューブ 283（図 1、図 2 を参照）を連結している。
- [0025] 拡張部材 210 は、図 6、図 7 に示すように、例えば、カバー部材 100 の本体部 110 を構成するシート材料 120 に接続された膜状の部材（シート材料）で構成することができる。
- [0026] 拡張部材 210 は、シート材料 120 が形成する保持部 130 の下面領域 132 との間に内腔 210a を形成するように配置することができる。
- [0027] 拡張部材 210 を構成する膜状の部材の外周縁は、拡張部材 210 の縁部 211 を構成する。拡張部材 210 の縁部 211 は、例えば、融着や接着剤などによってシート材料 120 に接続することができる。
- [0028] 拡張部材 210 を構成する膜状の部材は、例えば、所定の厚みを備える樹脂材料で構成することができる。
- [0029] 拡張部材 210 を構成する膜状の部材の材料は、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）等のポリエステル、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）を使用することができる。

- [0030] 拡張部材 210 は、図 6、図 7 に示すように、カバー部材 100 の本体部 110 の内表面 110a 側に配置している。
- [0031] 本実施形態では、本体部 110 の内表面 110a は、保持部 130 の下面領域 132 において右手 H1 の体表面側に配置される面で構成している（図 20、図 21 を参照）。本体部 110 の外表面 110b は、保持部 130 の上面領域 131 において外部に臨んで配置される側の面で構成している。
- [0032] 図 11 は、支持部材 300 の外面 300b 側から見た平面図である。図 8 には、収縮した状態の拡張部材 210、支持部材 300、及び保持部 130 の位置関係を示している。拡張部材 210 及び保持部 130 は二点鎖線で示している。
- [0033] 拡張部材 210 は、拡張部材 210 が収縮した状態で、拡張部材 210 の中心 c1 を通る縦幅 wa と、縦幅 wa と直交しつつ、拡張部材 210 の中心 c1 を通る横幅 wb と、を有する。
- [0034] 拡張部材 210 の中心 c1 は、図 11 の平面図で示す外形の中心に位置する。本実施形態では、中心 c1 は、縦幅 wa に沿う軸（長軸）の中心位置と横幅 wb に沿う軸（短軸）の中心位置とが交差する位置に位置する。なお、本実施形態では、縦幅 wa に沿う軸（長軸）の中心位置は、縦幅 wa に沿う軸上で、縦幅 wa に沿う軸の両端からの距離が等しい点を通る線分である。また、横幅 wb に沿う軸（短軸）の中心位置は、横幅 wb に沿う軸上で、横幅 wb に沿う軸の両端からの距離が等しい点を通る線分である。
- [0035] 拡張部材 210 は、横幅 wb が縦幅 wa よりも短い。本実施形態では、拡張部材 210 は、図 11 に示す平面図で、中心 c1 を基準にした回転対称な略長円形状を有する。
- [0036] 拡張部材 210 は、図 17、図 18、図 19 に示すように、拡張部材 210 を第 1 穿刺部位 p1 に位置合わせするためのマーカ一部 260 を有する。
- [0037] 本実施形態では、マーカ一部 260 は、図 11 に示すように、拡張部材 210 の中心 c1 と重なる位置に位置する。
- [0038] マーカ一部 260 は、図 11 に示すように、支持部材 300 の重心 G1 よ

りも本体部 110 の基端側に位置する。

[0039] マーカー部 260 は、図 4、図 11 に示すように、中心 c1 を囲む透明な中心部と、中心部を囲む有色の円形の枠部と、で構成することができる。

[0040] マーカー部 260 は、図 6、図 7 に示すように、拡張部材 210 の外面に配置している。なお、マーカー部 260 は、拡張部材 210 の内腔 210a に面する内面に配置してもよい。

[0041] マーカー部 260 の具体的な形状、色、形成方法等について特に制限はない。マーカー部 260 は、例えば、全体が有色で構成された円形のマーカー、透明な中心部と矩形の枠部とで構成されたマーカー、全体が有色で構成された矩形のマーカーなどで構成することもできる。

[0042] 拡張部材 210 の平面形状は長円形状のみに限定されない。拡張部材 210 は、例えば、円形、楕円形、矩形等の平面形状を有するように構成してもよい。拡張部材 210 を円形、楕円形、矩形等の平面形状を有するように構成する場合、拡張部材 210 の中心 c1 は平面視における外形の中心位置で定義することができる。

[0043] 拡張部材 210 の具体的な構成は、特に限定されない。拡張部材 210 は、例えば、2つのシート状の部材の間に内腔 210a を形成した状態で、一方のシート状の部材に他方のシート状の部材の縁部を接合することで形成してもよい。このような場合、拡張部材 210 は、カバー部材 100 の本体部 110 を構成するシート材料 120 に、一方のシート状の部材の表面が接続される。また、拡張部材 210 は、例えば、内側に内腔 210a を備えるように形作られた一つの袋状の部材によって構成することも可能である。このような場合、拡張部材 210 は、カバー部材 100 の本体部 110 を構成するシート材料 120 に、袋状の部材の表面の一部が接続される。

[0044] <カバー部材>

カバー部材 100 は、図 5、図 6、図 7 に示すように、拡張部材 210 が位置する本体部 110 と、患者の指同士の間配置されるように構成され、本体部 110 から第 1 方向に延在する第 1 帯体部 410 と、本体部 110 から

ら第1方向と異なる第2方向に延在する第2帯体部420と、拡張部材210を挟んで第2帯体部420と対向し、本体部110から第1方向及び第2方向と異なる第3方向に延在する第3帯体部430と、を備える。

[0045] 本体部110は、図5、図6、図7に示すように、拡張部材210よりも硬質な材料で形成された支持部材300を備える。支持部材300は、図4、図5に示す平面視で、拡張部材210と重なるように構成されている。

[0046] 本体部110は、図6、図7に示すように、2層構造で構成され、支持部材300を保持する保持部130を含む。

[0047] 保持部130は、支持部材300の外表面300b側に位置する上面領域131と、支持部材300の内表面300a側に位置し、上面領域131と支持部材300を挟んで対向する下面領域132と、支持部材300の基端側（支持部材300の下端部302側）で上面領域131と下面領域132を繋ぐ湾曲領域133と、を有する。

[0048] 湾曲領域133は、本体部110の一部を第1帯体部410側に折り返すことで形成されている。本実施形態では、本体部110を構成するシート材料120の一部を基端側から先端側へ折り返すことにより、支持部材300が挿入可能な挿入部gを有する保持部130を本体部110に形成している。

[0049] シート材料120の折り返した部分の先端側に位置する第1端部121は、図5、図6に示すように、支持部材300の上端部301よりも先端側の位置でシート材料120と接続している。第1端部121は、保持部130の先端部を構成している。

[0050] 湾曲領域133には、図6、図8に示すように、シート材料120の一部で構成されたカバー部材100の基端部122が位置する。

[0051] 保持部130は、図6に示すように、拡張部材210の縦幅wa方向（図11を参照）において、第1端部121と湾曲領域133の間で挿入部gが閉じられている。また、保持部130は、図7に示すように、拡張部材210の横幅wb方向（図11を参照）において、挿入部gが第2帯体部420

側と第3帯体部430側で外部と連通している。

- [0052] 第1帯体部410は、図1、図2、図4、図5に示すように、カバー部材100の本体部110に接続された一端部411と、一端部411と反対側に位置する他端部412と、一端部411と他端部412との間に延在する本体部413と、を有する。
- [0053] 第1帯体部410は、図19、図22に示すように、拡張部材210を第1穿刺部位p1に配置した状態で、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に引っ掛けるように配置することができる。
- [0054] 第2帯体部420は、図1、図2、図4、図5に示すように、カバー部材100の本体部110に接続された一端部421と、一端部421と反対側に位置する他端部422と、一端部421と他端部422との間に延在する本体部423と、を有する。
- [0055] 第3帯体部430は、図1、図2、図4、図5に示すように、カバー部材100の本体部110に接続された一端部431と、一端部431と反対側に位置する他端部432と、一端部431と他端部432との間に延在する本体部433と、を有する。
- [0056] 第2帯体部420及び第3帯体部430は、図19、図22に示すように、止血器具10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。
- [0057] 第2帯体部420と第3帯体部430は、図5に示す平面視で、拡張部材210を間に挟んで対向した位置に位置する。そのため、第2帯体部420と第3帯体部430を右手H1に巻き付ける際、第2帯体部420と第3帯体部430に対して互いに離間する方向の引っ張り力が付与され、本体部110に対しても同様の方向の引っ張り力が付与される。
- [0058] 図8、図9、図10を参照して、カバー部材100の本体部110及び各帯体部410、420、430を詳述する。図8は、拡張部材210の図示を省略した本体部110の内表面110a側から見た平面図を示している。図9は、拡張部材210の図示を省略した本体部110の外表面110b側

から見た平面図を示している。図10は、図9に示す矢印10A方向から見た矢視図である。

[0059] 本体部110は、図5、図8、図9に示すように、平面視において、支持部材300が位置する第1領域111と、第1領域111と第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430との間に位置する第2領域112と、を有する。

[0060] 第2領域112は、図5、図8、図9に示すように、第1領域111の周囲に位置する。また、第2領域112は、第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430の各々の間に位置する。そのため、第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430の各々が繋がれる本体部110の縁部は、第2領域112で構成されている。

[0061] 本実施形態では、第1帯体部410と第1領域111の間に位置する第2領域112を「第2領域112a」とし、第2帯体部420と第1領域111の間に位置する第2領域112を「第2領域112b」とし、第3帯体部430と第1領域111の間に位置する第2領域112を「第2領域112c」とする。

[0062] 第2領域112は、支持部材300よりも延性が高い材料で構成することができる。第2領域112を構成する材料は、支持部材300よりも延性が高い材料である限り特に限定されないが、例えば、前述した拡張部材210を構成する膜状の部材と同様の材料を使用することができる。例えば、拡張部材210を構成する膜状の部材の材料がポリ塩化ビニルの場合、本体部110の第2領域112は、拡張部材210と同様に、ポリ塩化ビニルを用いることができる。このような場合、支持部材300の構成材料は、ポリ塩化ビニルよりも硬質な材料であり、かつ、ポリ塩化ビニルよりも延性が低い材料であるポリカーボネートなどを用いることができる。

[0063] 図8に示すように、第2領域112bの幅 w_{m2} と、第2領域112cの幅 w_{m3} は、支持部材300の先端側（上端部301側）から支持部材300の基端側（下端部302側）に向かって小さくなる。

- [0064] 第2領域112bの幅 w_{m2} は、図8に示す平面視で、支持部材300の第2帯体部420側に位置する側面部303に沿う仮想線VL1と第2帯体部420の一端部421との間の距離で定義する。また、第2領域112cの幅 w_{m3} は、図8に示す平面視で、支持部材300の第3帯体部430側に位置する側面部304に沿う仮想線VL2と第3帯体部430の一端部431との間の距離で定義する。
- [0065] 図8に示すように、第2領域112aの幅 w_{m1} は、第2領域112bの幅 w_{m2} 及び第2領域112cの幅 w_{m3} よりも小さい。第2領域112aの幅 w_{m1} は、図8に示す平面視で、第1端部121と第1帯体部410の一端部411との間の距離で定義する。なお、本明細書では、幅 w_{m1} と各幅 w_{m2} 、 w_{m3} の大小関係は、幅 w_{m1} の最大幅と各幅 w_{m2} 、 w_{m3} の最大幅の比較で定義することができる。
- [0066] 図8に示すように、支持部材300の各側面部303、304は、第1帯体部410の中心線A1に対し、第1角度 θ_1 を形成している。中心線A1は、第1帯体部410の幅方向の中心を通る軸線である。図8には、各角度 θ_1 、 θ_2 、 θ_3 を明瞭に示すために、中心線A1とともに中心線A1に平行な仮想線A1'、A1''を図示している。
- [0067] 中心線A1は、第1帯体部410が延在方向に沿って略一定の幅を備えない場合、第1帯体部410の一端部411の幅方向の中心と第1帯体部410の他端部412の幅方向の中心とを結ぶ直線で定義することができる。中心線A1についての上記の定義は第2帯体部420の中心線A2及び第3帯体部430の中心線A3についても同様である。
- [0068] 第1角度 θ_1 は、第2帯体部420の中心線A2と直交する直線VL3が第1帯体部410の中心線A1（仮想線A1'）となす角度 θ_2 よりも鋭角である。中心線A2は、第2帯体部420の幅方向の中心を通る軸線である。
- [0069] 第1角度 θ_1 は、第3帯体部430の中心線A3と直交する直線VL4が第1帯体部410の中心線A1（仮想線A1''）となす角度 θ_3 よりも鋭

角である。中心線A 3は、第3帯体部4 3 0の幅方向の中心を通る軸線である。

[0070] 図9、図10に示すように、各帯体部4 1 0、4 2 0、4 3 0は、本体部1 1 0の内表面1 1 0 aに接続することができる。

[0071] 各帯体部4 1 0、4 2 0、4 3 0は、本体部1 1 0において保持部1 3 0の周囲を囲む領域の任意の位置に固定することができる。また、各帯体部4 1 0、4 2 0、4 3 0は、上記の領域において右手H 1の体表面側に配置される面側（内表面1 1 0 a側）に接続することができる。第1帯体部4 1 0は、融着部1 4 1を介して一端部4 1 1が本体部1 1 0の内表面1 1 0 a側で固定されている。本実施形態では、図10に示すように、本体部1 1 0の内表面1 1 0 a側に一端部4 1 1を重ねて配置した状態で、本体部1 1 0の外表面1 1 0 b側又は第1帯体部4 1 0の内表面側から熱を付与することで融着部1 4 1を形成することができる。同様に、第2帯体部4 2 0は、融着部1 4 2を介して一端部4 2 1が本体部1 1 0の内表面1 1 0 a側に固定されており、第3帯体部4 3 0は、融着部1 4 3を介して一端部4 3 1が本体部1 1 0の内表面1 1 0 a側に固定されている。

[0072] 各帯体部4 1 0、4 2 0、4 3 0において融着部1 4 1、1 4 2、1 4 3が形成された部分は、各帯体部4 1 0、4 2 0、4 3 0において融着部1 4 1、1 4 2、1 4 3が形成されていない部分と比較して硬くなっている。なお、図9及び図10以外の図面では、融着部1 4 1、1 4 2、1 4 3の図示を省略している。

[0073] 第1帯体部4 1 0は、図9、図10に示すように、第1帯体部4 1 0の幅方向の両側に位置する側面の端部4 1 1 aが本体部1 1 0に固定されていない。つまり、融着部1 4 1は、一端部4 1 1の幅方向の両側を除く一定の範囲のみに形成されている。同様に、第2帯体部4 2 0は、第2帯体部4 2 0の幅方向の両側に位置する側面の端部4 2 1 aが本体部1 1 0に固定されおらず、第3帯体部4 3 0は、第3帯体部4 3 0の幅方向の両側に位置する側面の端部4 3 1 aが本体部1 1 0に固定されていない。なお、各一端部4

1 1、4 2 1、4 3 1は、例えば、幅方向の両側の1 mm以内の範囲に融着部1 4 1、1 4 2、1 4 3が形成されていないように構成することができる。

[0074] 例えば、図22に示すように、止血器具10を患者の右手H1に装着した状態において、患者が手首を右手H1の甲側に捻る等の動作を行うと、各帯体部410、420、430の幅方向の側面に位置する各端部411a、421a、431aが右手H1や手首等の体表面と接触し易くなる。仮に、各端部411a、421a、431aに融着部が形成されていると、患者が手首を右手H1の甲側に捻る等の動作を行った際に、融着部が体表面に接触するため、患者が痛みを感じたり、不快に感じたりすることがある。止血器具10では、各帯体部410、420、430の幅方向の側面に位置する各端部411a、421a、431aに融着部141、142、143が形成されていないため、上記のような課題が発生することを未然に防止することができる。

[0075] 各帯体部410、420、430を本体部110に接続（固定）する具体的な方法は特に限定されない。また、各帯体部410、420、430を本体部110に接続（固定）する方法として融着を選択した場合においても、融着する範囲等は任意に変更することが可能である。

[0076] 前述したように、止血器具10では、本体部110の内表面110aに対して各一端部411、421、431を重ねた状態で、本体部110の外表面110b側又は各帯体部410、420、430の内表面側から熱を付与することで融着を行う「重ね合わせ継手」の融着方法を採用している。ただし、本体部110の内表面110aに対して各一端部411、421、431を融着する具体的な方法は特に限定されない。本体部110の内表面110aに対して各一端部411、421、431を融着する方法には、2つ以上の部材を融着する公知の方法を適宜採用することができる。そのような方法としては、例えば、「重ね合わせ継手」以外に、「段つき重ね」、「突合わせ継手」等の融着方法を採用することができる。

[0077] 第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430は、支持部材300よりも柔軟性が高く、かつ第2領域112の材料よりも延性の低い材料で構成することができる。例えば、支持部材300を後述する各材料のいずれかで構成し、かつ第2領域112を前述した各材料のいずれかで構成する場合、各帯体部410、420、430は、塩化ビニル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂等で構成することができる。例えば、支持部材300の構成材料がポリカーボネートの場合、各帯体部410、420、430は、ポリカーボネートよりも柔軟性が高いポリエステル樹脂又はポリアミド樹脂で構成される。また、各帯体部410、420、430の材料がポリエステル樹脂又はポリアミド樹脂で構成される場合、本体部110の第2領域112は、ポリエステル樹脂又はポリアミド樹脂よりも延性が高い材料としてポリ塩化ビニルなどで構成することができる。また、各帯体部410、420、430の形状、長さ、厚み等について特に制限はない。

[0078] 各帯体部410、420、430は、上記のように支持部材300よりも柔軟性が高い材料で構成することができる。また、各帯体部410、420、430は、本体部110の内表面110a側で本体部110と固定されている。そのため、止血器具10は、止血器具10を患者の右手H1に装着した状態において、右手H1の体表面に各帯体部410、420、430の各一端部411、421、431が接触するように配置され、その上から本体部110が重ねて配置される。したがって、止血器具10は、より柔軟に構成された各帯体部410、420、430が体表面に接触するように配置されるため、本体部110と各帯体部410、420、430の接続された領域付近が患者の体表面に接触した際に患者が痛み等を感じることを抑制できる。なお、止血器具10は、上記の効果を向上させるために、各帯体部410、420、430が本体部110よりも柔軟性が高い材料で構成されることがより好ましい。例えば、本体部110の第2領域112の材料がポリ塩化ビニルで構成される場合、各帯体部410、420、430の材料は

、ポリ塩化ビニルよりも柔軟性が高いポリエステル樹脂又はポリアミド樹脂を用いることができる。この際、本体部１１０の第２領域１１２を構成するポリ塩化ビニルは、各帯体部４１０、４２０、４３０を構成するポリエステル樹脂又はポリアミド樹脂よりも延性の高いものを使用することが好ましい。

[0079] また、本体部１１０の第２領域１１２は、各帯体部４１０、４２０、４３０よりも延性の高い材料で構成することができる。そのため、止血器具１０は、第２領域１１２に適切な可動性を備えさせることができる。

[0080] 各帯体部４１０、４２０、４３０には、右手Ｈ１にカバー部材１００を固定可能にする第１固定部位５１０、第２固定部位５２０、第３固定部位５３０、及び第４固定部位５４０の４つの固定部位が配置されている。

[0081] 図１に示すように、第２帯体部４２０の本体部４２３の外表面には、第１固定部位５１０を配置している。

[0082] 図１に示すように、第３帯体部４３０の本体部４３３の外表面には、第２固定部位５２０を配置している。

[0083] 図２に示すように、第２帯体部４２０の本体部４２３の内表面には、第３固定部位５３０を配置している。

[0084] 図２に示すように、第１帯体部４１０の本体部４１３の内表面には、第４固定部位５４０を配置している。

[0085] なお、各帯体部４１０、４２０、４３０の内表面は、止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着した状態において、右手Ｈ１の体表面に配置される側の面である。各帯体部４１０、４２０、４３０の外表面は、上記の内表面と反対側に位置する面である。

[0086] 第１固定部位５１０及び第２固定部位５２０は面ファスナーの雄側で構成している。第３固定部位５３０及び第４固定部位５４０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。

[0087] 第2帯体部420と第3帯体部430は、第2帯体部420の本体部423の内表面に位置する第3固定部位530と第3帯体部430の本体部433の外表面に位置する第2固定部位520とを介して着脱可能に構成されている。また、第1帯体部410と第2帯体部420は、第1帯体部410の本体部413の内表面に位置する第4固定部位540と第2帯体部420の本体部423の外表面に位置する第1固定部位510とを介して着脱可能に構成されている。

[0088] なお、各固定部位510、520、530、540は、止血器具10を右手H1に配置した状態で各帯体部410、420、430同士を接続することにより、カバー部材100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、一部の固定部位の省略や各帯体部410、420、430において固定部位を配置する位置の変更等は任意に行うことができる。また、各固定部位510、520、530、540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、各固定部位510、520、530、540は、例えば、スナップ、ボタン、クリップ、突起が形成された枠部と当該枠部に対して係合可能な孔部が形成された被係合部を備える連結機構等で構成してもよい。

[0089] <支持部材>

図11～図15には支持部材300を示している。図中の矢印X1-X2は支持部材300の縦方向（拡張部材210の縦幅wa方向と同方向）を示し、矢印Y1-Y2は支持部材300の幅方向（拡張部材210の横幅wb方向と同方向）を示し、矢印Z1-Z2は支持部材300の厚み方向を示す。

[0090] 支持部材300は、図6に示すように、保持部130が有する挿入部g内に配置することができる。

[0091] 支持部材300は、図4、図5、図11、図12、図13に示すように、第1帯体部410側に位置し、支持部材300の端部を形成する上端部301と、上端部301と反対側の端部を形成する下端部302と、上端部301

1と下端部302を繋ぐ一対の側面部303、304と、を有する。

[0092] 図19、図22に示すように、上端部301は、止血器具10を患者の右手H1に装着した状態において、手指の指先側（先端側）に配置することができる。下端部302は、止血器具10を患者の右手H1に装着した状態において、前腕部Ar側（基端側）に配置することができる。なお、上端部301は支持部材300の先端部を形成し、下端部302は支持部材300の基端部を形成する。

[0093] 支持部材300の上端部301は、図11に示す平面視で、直線状の平坦部301aを有する。平坦部301aは、上端部301側に位置する角部306c、306dの間で略直線状に延びている。

[0094] 支持部材300の下端部302は、図11に示す平面視で、直線状の平坦部302aを有する。平坦部302aは、下端部302側に位置する角部306a、306bの間で略直線状に延びている。

[0095] 支持部材300は、図11に示す平面視で、上端部301と下端部302との間に位置する中間部305を有する。中間部305は、上端部301と下端部302を繋ぐ縦方向の中間に位置する。

[0096] 支持部材300の外表面300bは、図7、図12、図13に示すように、第2帯体部420及び第3帯体部430側に向かって湾曲している。

[0097] 支持部材300の外表面300bの曲率半径は、例えば、支持部材300の縦方向の各部において略一定に形成することができる。

[0098] 支持部材300は、図11に示すように、本体部110において、第1帯体部410の中心線A1に対して線対称の形状を有する。本実施形態では、支持部材300は、図11の平面視で、上端部301の幅w1に沿う軸と直交し、上端部301の幅w1方向の両端からの距離が等しい点を通る線分に対して、左右対称の形状を有する。そのため、支持部材300は、第1帯体部410の中心線A1に対して左右対称となるように、本体部110に配置できる。

[0099] 各側面部303、304は、本体部110において、第1帯体部410の

中心線 A 1 に対して線対称の形状を有する。各側面部 3 0 3、3 0 4 は、図 8 の平面視で、支持部材 3 0 0 の幅が上端部 3 0 1 側から下端部 3 0 2 側に向けて略一定の割合で小さくなるように、中心線 A 1 に対して左右対称に延びている。

[0100] 支持部材 3 0 0 は、図 8 に示す平面視で、支持部材 3 0 0 の外形の重心 G 1 となる位置を有する。

[0101] 上端部 3 0 1 の幅 w_1 は、重心 G 1 が中間部 3 0 5 よりも上端部 3 0 1 側に位置するように下端部 3 0 2 の幅 w_2 よりも大きく形成されている。本実施形態では、支持部材 3 0 0 は、上端部 3 0 1 の幅 w_1 が下端部 3 0 2 の幅 w_2 よりも大きく形成された略台形状を有する。そのため、支持部材 3 0 0 の重心 G 1 は、支持部材 3 0 0 の中間部 3 0 5 よりも上端部 3 0 1 側（台形状の下底側）に所定の距離だけずれた位置に位置する。

[0102] 本実施形態では、支持部材 3 0 0 の上端部 3 0 1 の幅 w_1 は、支持部材 3 0 0 の中間部 3 0 5 よりも上端部 3 0 1 側に位置する領域において最も幅が大きい部分の寸法（最大幅）で定義する。また、支持部材 3 0 0 の下端部 3 0 2 の幅 w_2 は、側面部 3 0 3 と角部 3 0 6 a との境界と、側面部 3 0 4 と角部 3 0 6 b との境界と、を繋ぐ直線の長さで定義することができる。本実施形態のように角部 3 0 6 a が湾曲した形状で形成されている場合、側面部 3 0 3 と角部 3 0 6 a との境界は、側面部 3 0 3 の接線が曲線状に変化を開始する位置である。同様に、本実施形態のように角部 3 0 6 b が湾曲した形状で形成されている場合、側面部 3 0 4 と角部 3 0 6 b との境界は、側面部 3 0 4 の接線が曲線状に変化を開始する位置である。なお、角部 3 0 6 a、3 0 6 b が湾曲した形状で形成されていない場合、支持部材 3 0 0 の下端部 3 0 2 の幅 w_2 は、各角部 3 0 6 a、3 0 6 b に位置する頂点同士を繋ぐ直線の長さで定義することができる。

[0103] 止血器具 1 0 では、支持部材 3 0 0 の幅が上端部 3 0 1 から下端部 3 0 2 に向かって小さくなっている。そのため、止血器具 1 0 は、支持部材 3 0 0 の下端部 3 0 2 付近に位置する各第 2 領域 1 1 2 b、1 1 2 c の幅 w_{m2} 、

w m 3 を所定の大きさに確保することができる。止血器具は、例えば、支持部材が、上端部から下端部に向けて略一定の幅を有する正方形や長方形の形状で形成されていたり、上端部から下端部に向けて幅が大きくなる台形形状で形成されている場合、下端部付近における各第2領域の幅 w m 2、w m 3 が過度に小さくなる。そのように構成した場合、各帯体部 4 2 0、4 3 0 の端部 4 2 1、4 3 1 付近に位置する第2領域の可動性が大幅に低下する。特に、止血器具 1 0 では、各帯体部 4 2 0、4 3 0 を患者の右手 H 1 に巻き付け易くするため、拡張部材 2 1 0 の中心 c 1 を基準にして各帯体部 4 2 0、4 3 0 がカバー部材 1 0 0 の基端側へ向けて傾斜して延びるように構成されている。そのため、上記のように支持部材が、正方形や長方形、上端部から下端部に向けて幅が大きくなる台形形状等で形成されている場合、支持部材の下端部付近における各第2領域の幅 w m 2、w m 3 を極端に小さく形成せざるを得なくなる。その結果、止血器具は、各第2領域の可動性を十分に確保することができなくなる。上述した通り、止血器具 1 0 は、下端部 3 0 2 付近で各第2領域 1 1 2 b、1 1 2 c が変形する際、各帯体部 4 1 0、4 2 0、4 3 0 と支持部材 3 0 0 とが干渉しない程度に、下端部 3 0 2 付近における各第2領域 1 1 2 b、1 1 2 c の幅 w m 2、w m 3 を確保するように構成することが好ましい。例えば、第2領域 1 1 2 b の幅 w m 2 は、第2帯体部 4 2 0 の先端側に位置する端部から第2帯体部 4 2 0 の基端側に位置する端部に向かって約半分程度になるように構成することができる。同様に、第2領域 1 1 2 c の幅 w m 3 は、第3帯体部 4 3 0 の先端側に位置する端部から第3帯体部 4 3 0 の基端側に位置する端部に向かって約半分程度になるように構成することができる。

[0104] また、支持部材 3 0 0 の各側面部 3 0 3、3 0 4 が第1帯体部 4 1 0 の中心線 A 1 に対して形成する第1角度 $\theta 1$ は、第2帯体部 4 2 0 の中心線 A 2 と直交する直線 V L 3 が第1帯体部 4 1 0 の中心線 A 1 となす第2角度 $\theta 2$ よりも鋭角であり、かつ第3帯体部 4 3 0 の中心線 A 3 と直交する直線 V L 4 が第1帯体部 4 1 0 の中心線 A 1 となす第3角度 $\theta 3$ よりも鋭角である（

図8を参照)。そのため、止血器具10は、各幅 $w m 2$ 、 $w m 3$ が第1角度 $\theta 1$ と各角度 $\theta 2$ 、 $\theta 3$ との間の角度の差分に応じて支持部材300の先端側から基端側（上端部301側から下端部302側）に向けて徐々に小さくなるように構成される。そのため、止血器具10は、第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に巻き付ける際、支持部材300の基端側に位置する各第2領域112b、112cが過度に可動することを防止できる。したがって、止血器具10は、第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に巻き付ける際、第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に巻き付ける位置が支持部材300の基端側にずれることを防止できる。なお、止血器具は、第1角度 $\theta 1$ が第2角度 $\theta 2$ と略同一である場合、各幅 $w m 2$ 、 $w m 3$ が支持部材の先端側から基端側に向かって略一定に形成されてしまうため、第2帯体部及び第3帯体を患者の右手H1に巻き付ける位置が支持部材の基端側にずれることを効果的に防止できない。また、止血器具10は、第1角度 $\theta 1$ が第2角度 $\theta 2$ よりも鈍角である場合、各幅 $w m 2$ 、 $w m 3$ が支持部材300の先端側から基端側に向かって大きくなるように形成されてしまうため、第2帯体部及び第3帯体部を患者の右手H1に巻き付ける位置が支持部材の基端側にずれることを効果的に防止できない。

[0105] 支持部材300の内面300aは、第2帯体部420及び第3帯体部430側に向かって湾曲している。つまり、支持部材300の内面300aは、図7、図14、図15に示すように、拡張部材210から離れる方向に向かって凸状に湾曲している。

[0106] 支持部材300の上端部301の内面300aの曲率半径は、例えば、支持部材300の下端部302の内面300aの曲率半径よりも小さく形成することができる。

[0107] 支持部材300は、図12、図13、図14、図15に示すように、上端部301と下端部302を繋ぐ側面部303、304の厚み $t 1$ が上端部301から下端部302に向かって薄くなるように構成されている。そのため

、支持部材３００は、図６に示す断面図及び図２０に示す断面図において、上端部３０１から下端部３０２に向けて外面３００ｂと内面３００ａとの間の距離が小さくなるように傾斜している。

[0108] 支持部材３００の四隅に位置する各角部３０６ａ、３０６ｂ、３０６ｃ、３０６ｄは、丸みを帯びた湾曲した形状で形成されている。

[0109] 止血器具１０は、拡張部材２１０のマーカー部２６０が設けられた部分と、カバー部材１００においてマーカー部２６０と重なる部分（保持部１３０の上面領域１３１及び下面領域１３２）と、支持部材３００においてマーカー部２６０と重なる部分が透明に形成されていることが好ましい。このように各部材１００、２１０、３００を構成した場合、術者は、図１７～図１９に示すように止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着する際、各部材１００、２１０、３００の透明に形成された部分を介して、拡張部材２１０に配置したマーカー部２６０及び／又は第１穿刺部位ｐ１の位置を目視で簡単に確認することが可能になる。なお、本明細書の透明には、有色透明、無色透明、半透明が含まれる。

[0110] 止血器具１０では、第１領域１１１と、第１領域１１１の周囲を囲む第２領域１１２と、を含む本体部１１０全体を透明な材料で構成することが好ましい。本体部１１０は、第２領域１１２を透明な材料で構成することにより、第２領域１１２を本体部１１０の内表面１１０ａ側へ光を透過させる窓部として構成することができる。止血器具１０は、第２領域１１２が窓部として構成されることにより、止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着する際、本体部１１０の内表面１１０ａ側に十分な光量の光を差し込むことが可能になる。そのため、術者は、止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着する際、第２領域１１２（窓部）を介して差し込んだ光により、マーカー部２６０と第１穿刺部位ｐ１の位置合わせ等を好適に実施することができる。加えて、術者は、止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着した状態において、マーカー部２６０及び／又は第１穿刺部位ｐ１の位置を目視で容易に確認することができる。また、本体部１１０は、透明なポリ塩化ビニルで構成することがより好

ましい。本体部 110 は、ポリ塩化ビニルで構成されることにより、加工性に優れたものとなる。そのように構成した場合、本体部 110 に彩色やデザインを施すことで本体部 110 の内表面 110a 側に差し込まれる光量を簡単に調整することができる。したがって、止血器具 10 は、デザイン性とマーカ一部 260 及び／又は第 1 穿刺部位 p1 の視認性の両立を図ることが可能になる。

[0111] 拡張部材 210 を前述した各材料で構成する場合、支持部材 300 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－メチルペンテンー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。例えば、拡張部材 210 を構成する膜状の部材の材料がポリ塩化ビニルの場合、支持部材 300 の構成材料は、ポリ塩化ビニルよりも硬質な材料であるポリカーボネートなどを用いることができる。

[0112] <注入部>

止血器具 10 は、図 1、図 2 に示すように、拡張部材 210 に流体を注入するための注入部 281 を有する。

[0113] 注入部 281 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 281 にはシリンジ（図示せず）を接続することができる。

[0114] 注入部 281 と拡張部材 210 との間には、拡張可能な空間を有する緩衝部材 282 を配置している。緩衝部材 282 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 282 には注入部 281 へのシリンジの挿入方向を示す矢印状のマーカを設けてもよい。

[0115] 緩衝部材 282 の一端側には注入部 281 を接続している。注入部 281 の内腔は、緩衝部材 282 の空間と連通している。ただし、注入部 281 に

内蔵された逆止弁が閉じている間は、注入部 281 の内腔と緩衝部材 282 の空間との連通は遮断されている。

[0116] 緩衝部材 282 の他端側には可撓性を備えるチューブ 283 が接続されている。チューブ 283 の内腔は、緩衝部材 282 の空間と連通している。また、チューブ 283 は、緩衝部材 282 と接続された一端部と反対側の他端部が拡張部材 210 に接続されている。チューブ 283 の内腔は、拡張部材 210 の内腔 210a と連通している。

[0117] 術者は、拡張部材 210 を拡張させる際、注入部 281 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 281 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 210 の内腔 210a に注入する。

[0118] 拡張部材 210 の内腔 210a に空気が注入されると、拡張部材 210 が拡張する。拡張部材 210 が拡張すると、チューブ 283 を介して拡張部材 210 の内腔 210a と連通する緩衝部材 282 が膨張する。術者は、緩衝部材 282 の膨張を目視により確認することにより、空気が漏れることなく、拡張部材 210 が拡張したことを簡単に把握することができる。

[0119] 術者は、拡張部材 210 を収縮させる際、注入部 281 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 210 の内腔 210a の空気をシリンジへ排出することができる。

[0120] なお、注入部 281、緩衝部材 282、及びチューブ 283 は、拡張部材 210 と連結された状態で準備及び提供されるようにしてもよいし、拡張部材 210 とは分離された状態で準備及び提供されるようにしてもよい。また、注入部 281 は、拡張部材 210 の内腔 210a への流体の供給及び拡張部材 210 の内腔 210a からの流体の排出を操作可能な限り、具体的な構成等について特に制限はない。

[0121] <止血器具の使用例>

次に、図 16～図 22 を参照して、止血器具 10 の使用例を説明する。

- [0122] 以下では、図 1 6 に示す患者の右手 H 1 に形成した第 1 穿刺部位 p 1 を止血する際の止血器具 1 0 の使用手順を説明する。
- [0123] 図 1 7 には、第 1 穿刺部位 p 1 に挿入したイントロデューサー 6 0 0 のシースチューブ 6 1 0 を使用して行われる各種の手技を実施し終えた状態を示している。
- [0124] 術者は、止血器具 1 0 を患者の右手 H 1 に装着するに際し、図 1 7 に示すように、第 1 穿刺部位 p 1 に拡張部材 2 1 0 及び支持部材 3 0 0 を重ねるように配置する。この際、術者は、拡張部材 2 1 0 に配置されたマーカ一部 2 6 0 の位置を目視で確認しつつ、マーカ一部 2 6 0 を第 1 穿刺部位 p 1 に配置することにより、拡張部材 2 1 0 及び支持部材 3 0 0 を第 1 穿刺部位 p 1 に適切に位置合わせすることができる。
- [0125] 術者は、止血器具 1 0 を患者の右手 H 1 に装着させる際、人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 に支持部材 3 0 0 を重ねるように配置することができる。人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 の間隔は、指先側から前腕部 A r 側に向けて徐々に狭まっている（図 1 6 を参照）。支持部材 3 0 0 の幅は、指先側に配置される上端部 3 0 1 から前腕部 A r 側に配置される下端部 3 0 2 に向かって短くなっている（図 1 1 を参照）。そのため、術者は、患者の右手 H 1 の甲側から人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 に支持部材 3 0 0 を重ねるように配置することにより、人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 に沿わせるように支持部材 3 0 0 を配置することができる。術者は、人差し指の中手骨 B 1 と親指の中手骨 B 2 に沿わせるように支持部材 3 0 0 を配置することにより、支持部材 3 0 0 の内面 3 0 0 a 側に配置された拡張部材 2 1 0 と右手 H 1 との間に隙間が形成されることを防止できる。
- [0126] 術者は、図 1 8 に示すように、第 2 帯体部 4 2 0 及び第 3 帯体部 4 3 0 を患者の右手 H 1 の外周に沿って巻き付ける。術者は、第 3 帯体部 4 3 0 の外表面に配置された第 2 固定部位 5 2 0（図 1 を参照）に第 2 帯体部 4 2 0 の内表面に配置された第 3 固定部位 5 3 0（図 2 を参照）を接触させることに

より、各固定部位 520、530 を介して第 2 帯体部 420 と第 3 帯体部 430 を接続することができる。術者は、支持部材 300 を人差し指の中手骨 B1 及び親指の中手骨 B2 に重ねた状態で各帯体部 420、430 同士を接続することにより、各帯体部 420、430 を右手 H1 の外周に沿ってしっかりと巻き付けることができる。

[0127] 図 23、図 24 には、第 3 帯体部 430 を患者の右手 H1 に巻き付ける際に、第 2 領域 112c を変形させている際の様子を示す。止血器具 10 は、第 2 領域 112c が第 1 領域 111 よりも延性が高い材料で構成されている。そのため、第 2 領域 112c は、支持部材 300 に対して第 3 帯体部 430 の可動を許容する高い可動性を持つ。術者は、第 3 帯体部 430 を患者の右手 H1 に巻き付ける際、第 2 領域 112c を可動させることで、各帯体部 410、420 の巻き付け位置を簡単に調整することができる。なお、図 23、図 24 では、第 2 領域 112c を可動させる際の様子を図示しているが、第 2 領域 112a 及び第 2 領域 112b も同様に支持部材 300 に対して各帯体部 410、420 の可動を許容する高い可動性を備える。

[0128] 第 2 領域 112b の幅 w_{m2} 及び第 2 領域 112c の幅 w_{m3} は、支持部材 300 の先端側から支持部材 300 の基端側へ向かって小さくなっている（図 8 を参照）。そのため、各第 2 領域 112b、112c は、各第 2 領域 112b、112c の幅方向における可動可能な範囲が支持部材 300 の基端側の方が支持部材 300 の先端側よりも小さくなる。それにより、止血器具 10 は、各帯体部 420、430 を右手 H1 に巻き付ける際に、支持部材 300 の基端側に位置する各第 2 領域 112b、112c が過度に可動することを防止できる。したがって、止血器具 10 は、各帯体部 420、430 を患者の右手 H1 に巻き付ける際、各帯体部 420、430 の巻き付け位置が支持部材 300 の基端側に大きくずれることを防止しつつ、各帯体部 420、430 を互いに水平な方向に沿うように巻き付けることができる。それにより、止血器具 10 は、患者の右手 H1 に対する支持部材 300 及び拡張部材 210 の固定力を高めることができる。したがって、止血器具 10 は、

拡張部材 210 が拡張した際に、拡張部材 210 が第 1 穿刺部位 p1 に対して付与する圧迫力を向上させることができる。

[0129] 支持部材 300 の外面 300b は、第 2 帯体部 420 側（側面部 303 側）及び第 3 帯体部 430 側（側面部 304 側）に向かって湾曲している（図 5、図 7、図 14、図 15 を参照）。そのため、術者は、図 18 に示すように第 2 帯体部 420 及び第 3 帯体部 430 を患者の右手 H1 に沿って巻き付けることにより、図 21 に示すように右手 H1 の外周に沿って外面 300b 側から支持部材 300 を右手 H1 に対して押し付けることができる。そのため、止血器具 10 は、患者の右手 H1 に対する支持部材 300 及び拡張部材 210 の固定力を高めることができる。

[0130] 術者は、図 19 に示すように、第 1 帯体部 410 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 1 帯体部 410 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 2 帯体部 420 の外面に配置された第 1 固定部位 510（図 1 を参照）に第 1 帯体部 410 の内面に配置された第 4 固定部位 540（図 2 を参照）を接触させることにより、各固定部位 510、540 を介して第 1 帯体部 410 と第 2 帯体部 420 を接続することができる。

[0131] 術者は、第 1 帯体部 410 を指間部 fb に配置する際、第 1 領域 111 と第 1 帯体部 410 の間に位置する第 2 領域 112a（図 8 を参照）を柔軟に変形させることができる。そのため、第 1 帯体部 410 を指間部 fb の間に沿わせて適切に配置することができる。

[0132] 第 1 帯体部 410 は、本体部 110 において各帯体部 420、430 が延びる方向に対して略垂直に交差する方向に延びている。そのため、第 1 帯体部 410 を指間部 fb に巻き付ける際、第 1 帯体部 410 に対して十分な締め付け力を付与することができない可能性がある。止血器具 10 は、第 2 領域 112a の幅 w_{m1} が第 2 領域 112b の幅 w_{m2} 及び第 2 領域 112c の幅 w_{m3} よりも小さい（図 8 を参照）。そのため、第 2 領域 112a は、他の第 2 領域 112b、112c に比べて可動可能な範囲が狭い。したがっ

て、止血器具 10 は、第 1 帯体部 410 を指間部 f b に巻き付ける際に、第 2 領域 112 a が過剰に延びることを抑制できる。それにより、止血器具 10 は、第 1 帯体部 410 を指間部 f b に対してしっかりと締め付けた状態で固定することができる。

[0133] また、止血器具 10 は、第 2 領域 112 が第 1 領域 111 の周囲に位置し、かつ各帯体部 410、420、430 の各々の間には第 2 領域 112 が位置する。そのため、各帯体部 410、420、430 の各々を繋ぐ本体部 110 の縁部は、第 2 領域 112 で構成されている。したがって、止血器具 10 は、各帯体部 410、420、430 の各々の間に位置する第 2 領域 112 により各帯体部 410、420、430 の各々の間にも可動性を備えた構造となっている。したがって、止血器具 10 は、第 2 領域 112 の可動性がより一層優れたものとなる。例えば、止血器具は、各帯体部の各々を繋ぐ本体部の縁部が帯体部の一端部に覆われている場合（各帯体部 410、420、430 の各々を繋ぐ本体部 110 の縁部に沿って帯体部の一端部が融着や接着により接続されている場合）、各帯体部の各々を繋ぐ本体部の縁部の可動性が低下する。そのため、止血器具は、第 2 領域の可動性を十分に高めることができなくなる。

[0134] また、止血器具 10 は、各帯体部 410、420、430 と第 1 領域 111 との間に各第 2 領域 112 a、112 b、112 c が位置する。そのため、各帯体部 410、420、430 を患者の右手 H1 に巻き付けた際、各第 2 領域 112 a、112 b、112 c を柔軟に変形させることで、各帯体部 410、420、430 を右手 H1 の体表面に近接若しくは密着させるように配置することができる。そのため、止血器具 10 は、右手 H1 に対する拡張部材 210 及び支持部材 300 の固定力を高めることができる。

[0135] 支持部材 300 は、上端部 301 及び各側面部 303、304 を備える。第 1 帯体部 410 は上端部 301 側から延びており、第 2 帯体部 420 は側面部 303 側から延びており、第 3 帯体部 430 は側面部 304 側から延びている（図 5 を参照）。そのため、止血器具 10 は、各帯体部 410、42

0、430を相互に接続させることにより、支持部材300の各部301、303、304に対応した位置に対して均等な力を付与した状態で患者の右手H1に支持部材300を固定することができる。

[0136] 支持部材300は、本体部110において、第1帯体部410の中心線A1に対して線対称の形状を有する（図5、図11を参照）。そのため、止血器具10は、第1帯体部410の中心線A1を基準にして本体部110から左右対称な方向に延びる各帯体部420、430を患者の右手H1に巻き付けることにより、支持部材300に対して左右対称な方向に沿って力を均等に付与することができる。それにより、止血器具10は、患者の右手H1に支持部材300を配置した状態において、支持部材300に位置ずれが生じることを防止できる。

[0137] 患者の右手H1の各部（例えば、スナッフボックスSb周辺）には、傾斜した部分が存在する（図16を参照）。また、右手H1の傾斜した部分の形状は、患者の個人差に左右される。例えば支持部材の内面が平坦な形状で形成されている場合、右手H1の傾斜した部分に沿わせるように支持部材を配置することが難しい。止血器具10は、支持部材300の内面300aが拡張部材210から離れる方向に向かって凸状に湾曲している（図7、図21を参照）。そのため、支持部材300の内面300aを患者の右手H1の傾斜した部分に重ねるように配置することにより、支持部材300の内面300aを患者の右手H1に沿わせるように配置することができる。それにより、止血器具10は、患者の利き手や術者の置き方に依存されずに、支持部材300を第1穿刺部位p1に重ねて配置することができる。そのため、止血器具10は、第1穿刺部位p1付近の所望の位置に支持部材300を好適に配置することができる。

[0138] 上記の点に加えて、止血器具10は、術者が第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に沿って巻き付けた際、支持部材300の内面300aが右手H1の体表面に沿って配置されるため、支持部材300の各側面部303、304側から延びる各帯体部420、430を患者の右手H

１の体表面に近接若しくは密着させるように配置することができる（図２１を参照）。そのため、止血器具１０は、患者の右手Ｈ１に対する支持部材３００及び拡張部材２１０の固定力を高めることができる。それにより、止血器具１０は、患者の右手Ｈ１に装着された状態において、外部から衝撃等が加えられた場合においても支持部材３００及び拡張部材２１０に位置ずれが生じることを防止できる。

[0139] 術者は、注入部２８１にシリンジを接続した状態で、拡張部材２１０に空気を注入することにより、拡張部材２１０を拡張させる。止血器具１０は、図２０、図２１に示すように、拡張部材２１０が拡張すると、拡張部材２１０が第１穿刺部位ｐ１に対して圧迫力を付与する。

[0140] 拡張部材２１０よりも硬質な材料で構成された支持部材３００は、止血器具１０が患者の右手Ｈ１に装着された状態で、拡張部材２１０が拡張すると、拡張部材２１０を患者の右手Ｈ１に押さえ付ける。それにより、止血器具１０は、拡張部材２１０が患者の右手Ｈ１から浮き上がることを防止できる。

[0141] 術者は、止血器具を使用した止血を行うに際し、患者の右手Ｈ１に対する支持部材の固定力を高めるために、例えば、指間部ｆｂに配置される第１帯体部を強く締め付けることができる。術者は、第１帯体部を強く締め付けることにより、支持部材が患者の右手Ｈ１上で不安定な状態で配置されていたとしても、支持部材を患者の右手Ｈ１にしっかりと固定することができる。ただし、第１帯体部を強く締め付けると、患者が痛みを感じる場合がある。そのため、患者が感じる痛み等を理由にして第１帯体部の締め付けを強く行うことができない場合、止血器具は、支持部材の内面が患者の右手Ｈ１の体表面に対して傾いて配置されてしまうことがある。具体的には、第１帯体部が配置される支持部材の上端部が上端部と反対側に位置する下端部よりも患者の右手Ｈ１の体表面から過剰に離れた位置まで浮き上がる。それにより、止血器具は、支持部材の上端部から下端部に向けて支持部材の内面と患者の右手Ｈ１の体表面との間の距離が次第に狭まるように、支持部材が傾いて配

置されてしまう。

[0142] 止血器具 10 は、支持部材 300 の側面部 303、304 の厚み t_1 が上端部 301 から下端部 302 に向かって薄くなるように構成されている。加えて、患者の指同士の間位置する指間部 f_b に配置するように構成された第 1 帯体部 410 は、支持部材 300 の上端部 301 側から延在し、支持部材 300 の上端部 301 側を患者の右手 H_1 に対して押し付けるように構成される。このように構成された止血器具 10 は、患者の右手 H_1 に支持部材 300 及び拡張部材 210 が固定された状態で、拡張部材 210 が拡張を開始すると、拡張部材 210 が支持部材 300 の上端部 301 付近に対して力を加える。支持部材 300 は、拡張部材 210 が加える力によって上端部 301 側が持ち上げられる。それにより、支持部材 300 は、拡張部材 210 が拡張した状態において、図 20 に示すように、支持部材 300 の内面 300a が患者の右手 H_1 の体表面に対して略平行に配置される。そのため、止血器具 10 は、拡張部材 210 が拡張した際、第 1 穿刺部位 p_1 に対して垂直方向に圧迫力を付与することができる。

[0143] 支持部材 300 の内面 300a は、第 2 帯体部 420 側及び第 3 帯体部 430 側に向かって湾曲している（図 7、図 21 を参照）。図 21 に示すように、止血器具 10 は、拡張部材 210 が拡張した状態において、支持部材 300 の内面 300a が患者の右手 H_1 の体表面に沿うように配置される。止血器具 10 は、拡張部材 210 が拡張すると、支持部材 300 の内面 300a によって拡張部材 210 を患者の右手 H_1 の体表面に沿うように押さえ付ける。それにより、拡張部材 210 は、拡張部材 210 が拡張した際、支持部材 300 の内面 300a の幅方向の中心側及び支持部材 300 の内面 300a の幅方向の両端部に位置する各側面部 303、304 側から第 1 穿刺部位 p_1 に向かう方向に圧迫力を付与する。したがって、止血器具 10 は、支持部材 300 の内面 300a が平坦な面形状で形成されている場合と比較して、拡張部材 210 が第 1 穿刺部位 p_1 に対して付与する圧迫力を効果的に高めることができる。

- [0144] 支持部材300は、各角部306a、306b、306c、306dが丸みを帯びた形状を有する（図11を参照）。そのため、止血器具10は、拡張部材210が拡張して第1穿刺部位p1に圧迫力を付与している間、支持部材300の各角部306a、306b、306c、306dが患者の右手H1の体表面に食い込むことを防止できる。
- [0145] 術者は、拡張部材210を拡張させた後、図19に示すようにイントロデューサー600のシースチューブ610を第1穿刺部位p1から抜去する。術者は、止血器具10を使用して止血を行っている間、第1穿刺部位p1から出血がないことを確認する。術者は、第1穿刺部位p1から出血がある場合、拡張部材210への空気の注入量を調整することができる。
- [0146] 術者は、以上の手順により、止血器具10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。
- [0147] 止血器具10が備える支持部材300及び拡張部材210は、本体部110において、第1帯体部410の中心線A1に対して線対称の形状である。そのため、止血器具10は、例えば、患者の左手において第1穿刺部位p1に対応した位置に形成された穿刺部位、及び患者の左手において第2穿刺部位p2に対応した位置に形成された穿刺部位の止血に使用する場合においても、前述した右手H1の第1穿刺部位p1（又は第2穿刺部位p2）の止血に使用する場合と同様の効果を発揮することができる。
- [0148] 以上のように、本実施形態に係る止血器具10は、第1穿刺部位p1を覆うように構成されたカバー部材100と、カバー部材100に配置され、第1穿刺部位p1を圧迫するように構成された拡張部材210（押圧部材200）と、を有する。カバー部材100は、拡張部材210が位置する本体部110と、患者の指同士の間配置されるように構成され、本体部110から第1方向に延在する第1帯体部410と、本体部110から第1方向と異なる第2方向に延在する第2帯体部420と、拡張部材210を挟んで第2帯体部420と対向し、本体部110から第1帯体部410及び第2帯体部420と異なる方向に延在する第3帯体部430と、を備える。本体部11

0は、拡張部材210と重なるように配置され、拡張部材210よりも硬質な材料で構成された支持部材300を備える。本体部110は、支持部材300が位置する第1領域111と、第1領域111と第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430との間に位置する第2領域112と、を有する。第2領域112は、支持部材300よりも延性が高い材料で構成されている。第1領域111と第2帯体部420との間に位置する第2領域112bの幅 w_{m2} 、及び、第1領域111と第3帯体部430との間に位置する第2領域112cの幅 w_{m3} は、支持部材300の先端側から支持部材300の基端側に向かって小さくなる。

- [0149] 上記のように構成された止血器具10の本体部110は、拡張部材210と重なるように配置され、拡張部材210よりも硬質な材料で構成された支持部材300を備える。また、本体部110は、支持部材300が位置する第1領域111と、第1領域111と第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430との間に位置する第2領域112と、を有する。第2領域112は、支持部材300よりも延性が高い材料で構成されている。そのため、第2領域112は、各帯体部410、420、430を引っ張るなどした際に、その引っ張る操作に伴って可動するように構成されている。止血器具10は、当該止血器具10を患者の右手H1に装着する際に各帯体部410、420、430を引っ張ることによって第2領域112を可動させることにより、各帯体部410、420、430を患者の右手H1に巻き付ける位置を適切に調整することができる。そのため、止血器具10は、右手H1の大きさや形状が異なる様々な患者に適用することができ、かつ異なる位置に形成された第1穿刺部位p1の止血にも適用することができる。さらに、止血器具10は、第1領域111と第2帯体部420との間に位置する第2領域112bの幅 w_{m2} 、及び、第1領域111と第3帯体部430との間に位置する第2領域112cの幅 w_{m3} が支持部材300の先端側から支持部材300の基端側に向かって小さくなっている（狭くなっている）。そのため、止血器具10は、第2帯体部420及び第3帯体部430を患

者の右手H 1 に巻き付ける際、支持部材3 0 0の基端側に位置する第2領域1 1 2 b、1 1 2 cが過度に可動することを防止できる。したがって、止血器具1 0は、第2帯体部4 2 0及び第3帯体部4 3 0を患者の右手H 1 に巻き付ける際、第2帯体部4 2 0及び第3帯体部4 3 0を患者の右手H 1 に巻き付ける位置が支持部材3 0 0の基端側にずれることを防止できる。止血器具1 0は、支持部材3 0 0を基準にして第2帯体部4 2 0及び第3帯体部4 3 0が互いに離間する方向に沿って、かつ互いに略水平な方向に沿うように患者の右手H 1 に巻き付けることができる。そのため、止血器具1 0は、第2帯体部4 2 0及び第3帯体部4 3 0を患者の右手H 1 により強固に巻き付けることができる。したがって、止血器具1 0は、止血器具1 0を患者の右手H 1 に装着した状態において、拡張部材2 1 0が第1穿刺部位p 1 に対して付与する圧迫力を向上させることができる。

[0150] 止血器具1 0は、第1領域1 1 1と第1帯体部4 1 0との間に位置する第2領域1 1 2 aの幅w m 1が第1領域1 1 1と第2帯体部4 2 0との間に位置する第2領域1 1 2 bの幅w m 2、及び、第1領域1 1 1と第3帯体部4 3 0との間に位置する第2領域1 1 2 cの幅w m 3よりも小さい。

[0151] 上記のように止血器具1 0は、第2領域1 1 2 aの幅w m 1が第2領域1 1 2 bの幅w m 2及び第2領域1 1 2 cの幅w m 3よりも小さい。そのため、第2領域1 1 2 aは、他の第2領域1 1 2 b、1 1 2 cに比べて可動可能な範囲が狭い。したがって、止血器具1 0は、第1帯体部4 1 0を指間部f bに巻き付ける際に、第1領域1 1 1と第1帯体部4 1 0との間に位置する第2領域1 1 2 aが過剰に延びることを抑制できる。それにより、止血器具1 0は、第1帯体部4 1 0を指間部f bに対してしっかりと締め付けた状態で固定することができる。

[0152] 第2領域1 1 2は、第1領域1 1 1の周囲に位置し、第1帯体部4 1 0、第2帯体部4 2 0、及び、第3帯体部4 3 0の各々の間に位置する本体部1 1 0の縁部は、第2領域1 1 2で構成される。

[0153] 上記のように止血器具1 0は、第2領域1 1 2が第1領域1 1 1の周囲に

位置し、かつ各帯体部410、420、430の各々の間には第2領域112が位置する。そのため、各帯体部410、420、430の各々を繋ぐ本体部110の縁部は、第2領域112で構成されている。したがって、止血器具10は、各帯体部410、420、430の各々の間に位置する第2領域112により各帯体部410、420、430の各々の間にも可動性を備えた構造となっている。したがって、止血器具10は、各帯体部410、420、430の可動性がより一層優れたものとなり、利便性がさらに向上する。

[0154] 支持部材300は、第1帯体部410側に位置し、支持部材300の端部を形成する上端部301と、上端部301と反対側の端部を形成する下端部302と、を有する。支持部材300の幅は、上端部301から下端部302に向かって小さくなる。

[0155] 上記のように止血器具10は、支持部材300の幅が上端部301から下端部302に向かって小さくなっている。そのため、止血器具10は、各第2領域112b、112cの幅 w_{m2} 、 w_{m3} が支持部材300の上端部301側から下端部302側に向けて小さくなるように構成することができ、かつ支持部材300の下端部302付近に位置する各第2領域112b、112cの幅 w_{m2} 、 w_{m3} が過度に小さく形成されることを防止できる。これにより、止血器具10は、第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に巻き付ける際、支持部材300の下端部302付近での各第2領域112b、112cの可動性を残しつつ、支持部材300の下端部302付近で各帯体部420、430が支持部材300と干渉することを抑制できる。

[0156] 支持部材300は、上端部301と下端部302とを繋ぐ側面部303、304を有する。側面部303、304は、平面視で、第1帯体部410の中心線A1に対し、第1角度 θ_1 を形成している。第1角度 θ_1 は、第2帯体部420の中心線A2と直交する直線VL3が第1帯体部410の中心線A1となす第2角度 θ_2 、及び第3帯体部430の中心線A3と直交する直

線VL4が第1帯体部410の中心線A3となす第3角度 θ_3 よりも鋭角である。

[0157] 上記のように止血器具10は、支持部材300の各側面部303、304が第1帯体部410の中心線A1に対して形成する第1角度 θ_1 が第2帯体部420の中心線A2と直交する直線VL3が第1帯体部410の中心線A1となす第2角度 θ_2 よりも鋭角であり、かつ第3帯体部430の中心線A3と直交する直線VL4が第1帯体部410の中心線A1となす第3角度 θ_3 よりも鋭角である。そのため、止血器具10は、各幅 w_{m2} 、 w_{m3} が第1角度 θ_1 と各角度 θ_2 、 θ_3 との間の角度の差分に応じて支持部材300の先端側から基端側（上端部301側から下端部302側）に向けて徐々に小さくなるように構成することができる。これにより、止血器具10は、第2帯体部420及び第3帯体部430を患者の右手H1に巻き付ける際、支持部材300の下端部302付近での各第2領域112b、112cの可動性を残しつつ、支持部材300の下端部302付近で各帯体部420、430が支持部材300と干渉することをより確実に抑制できる。

[0158] 第1帯体部410、第2帯体部420、及び第3帯体部430は、支持部材300よりも柔軟性が高く、かつ、第2領域112の材料よりも延性の低い材料で構成されており、本体部110の内表面110a側で本体部110と固定されている。

[0159] 上記のように止血器具10は、各帯体部410、420、430を支持部材300よりも柔軟性が高い材料で構成することができる。また、止血器具10は、各帯体部410、420、430が本体部110の内表面110a側で本体部110と固定されている。そのため、止血器具10は、止血器具10を患者の右手H1に装着した状態において、右手H1の体表面に各帯体部410、420、430の各一端部411、421、431が接触するように配置され、その上から本体部110が重ねて配置される。したがって、止血器具10は、より柔軟に構成された各帯体部410、420、430が体表面に接触するように配置されるため、本体部110と各帯体部410、

４２０、４３０の接続された領域付近が患者の体表面に接触した際に患者が痛み等を感じることを防止できる。また、止血器具１０は、本体部１１０の第２領域１１２が各帯体部４１０、４２０、４３０よりも延性の高い材料で構成されている。そのため、止血器具１０は、第２領域１１２が適切な可動性を備えるように構成されている。

[0160] 第１帯体部４１０、第２帯体部４２０、及び第３帯体部４３０は、第１帯体部４１０、第２帯体部４２０、及び第３帯体部４３０の幅方向の両側に位置する側面の端部４１１ａ、４２１ａ、４３１ａが本体部１１０に固定されていない。

[0161] 上記のように各帯体部４１０、４２０、４３０の幅方向の側面に位置する各端部４１１ａ、４２１ａ、４３１ａが本体部１１０に固定されていないため、患者が止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着した状態において、手首を右手Ｈ１の甲側に捻る等の動作を行った際に、融着部１４１、１４２、１４３が体表面に接触することを防止できる。そのため、止血器具１０は、当該止血器具１０を患者の右手Ｈ１に装着した際、患者が痛みを感じたり、不快に感じたりすることを防止できる。

[0162] 次に、前述した実施形態の変形例を説明する。変形例の説明では、前述した実施形態で既に説明した部材や止血器具の使用手順等についての説明は適宜省略する。また、変形例において特に説明の無い内容は、前述した実施形態と同一のものとすることができる。

[0163] 図２５～図２８は、各変形例に係る止血器具の一部を拡大して示す。図２５～図２８は、前述した実施形態に係る止血器具１０の説明で使用了図９の平面図に対応する図である。なお、図２５～図２８では、図９と同様に拡張部材２１０等の一部の構成部材の図示を省略している。

[0164] ＜変形例１＞

図２５には、変形例１に係る止血器具を示す。

[0165] 変形例１に係る止血器具は、第２帯体部４２０及び第３帯体部４３０の構成が前述した実施形態と相違する。

[0166] 図25に示すように、第2帯体部420の本体部110側に位置する一端部421は、平面視で、第2帯体部420の本体部110と反対側に位置する他端部422側（図1を参照）側に湾曲した第1凹部421bを有する。

[0167] 図25に示すように、第3帯体部430の本体部110側に位置する一端部431は、平面視で、第3帯体部430の本体部110と反対側に位置する他端部432側（図1を参照）に湾曲した第2凹部431bを有する。

[0168] 第2帯体部420及び第3帯体部430は、各一端部421、431において本体部110と接続されている。本体部110と各帯体部420、430を接続する方法は、例えば、融着である。各凹部421b、431bには、融着部142、143が形成されている。

[0169] 変形例1に係る止血器具は、各帯体部420、430の各一端部421、431に凹部421b、431bが形成されている。そのため、変形例1に係る止血器具は、各帯体部420、430の各一端部421、431が直線状に形成されている前述の止血器具10と比較して、第1領域111の周囲における各第2領域112b、112cの幅を広げることができる。そのため、変形例1に係る止血器具は、本体部110が透明な材料で形成されている場合、窓部として機能する各第2領域112b、112cの面積が大きくなる。したがって、変形例1に係る止血器具は、当該止血器具を患者の右手H1に装着した状態において、術者がマーカ一部260及び／又は第1穿刺部位p1をより一層簡単に目視で確認することが可能になる。

[0170] <変形例2>

図26には、変形例2に係る止血器具を示す。

[0171] 図26に示すように、例えば、各帯体部410、420、430の各一端部411、421、431の幅は、本体部110の各一端部411、421、431が接続される部分の幅よりも小さく形成することができる。

[0172] 上記のように各帯体部410、420、430を構成した場合、止血器具10を装着した患者が手首を捻る等の動作を行った際（図22を参照）、本体部110が患者の体表面に接触し易くなる一方で、各一端部411、42

1、431に位置する融着部141、142、143が患者の体表面に接触しづらくなる。そのため、患者が手首を捻る等の動作を行った際に、患者が痛み等を感じることを効果的に防止できる。なお、上記のように患者が手首を捻る等の動作を行った際に融着部141、142、143が患者の体表面に接触しづらくなる。そのため、融着部141、142、143は、例えば、図26に示すように、各端部411a、421a、431aまで延びるように形成することができる。

[0173] <変形例3>

図27には、変形例3に係る止血器具を示す。

[0174] 図27に示すように、例えば、各帯体部410、420、430の各一端部411、421、431の幅は、本体部110の各一端部411、421、431が接続される部分の幅よりも大きく形成することができる。

[0175] 上記のように各帯体部410、420、430を構成した場合、止血器具10を装着した患者が手首を捻る等の動作を行った際（図22を参照）、各帯体部410、420、430の端部411a、421a、431aが患者の体表面に接触し易くなる一方で、各一端部411、421、431に位置する融着部141、142、143が患者の体表面に接触しづらくなる。そのため、患者が手首を捻る等の動作を行った際に、患者が痛み等を感じることを効果的に防止できる。なお、上記のように患者が手首を捻る等の動作を行った際に融着部141、142、143が患者の体表面に接触しづらくなる。そのため、融着部141、142、143は、例えば、図27に示すように、本体部110において各一端部411、421、431と重なる範囲全体に形成することができる。

[0176] <変形例4>

図28には、変形例4に係る止血器具を示す。

[0177] 図28に示すように、例えば、融着部141、142、143は、平面視で、互いに間隔を空けて配置された複数の点状の融着部で構成することもできる。このように融着部141、142、143を構成することにより、各

一端部 4 1 1、4 2 1、4 3 1 において融着部 1 4 1、1 4 2、1 4 3 が形成された面積を小さくすることができる。そのため、変形例 4 に係る止血器具は、各一端部 4 1 1、4 2 1、4 3 1 において硬くなる部分の面積を小さくすることができ、当該止血器具を装着した患者が痛み等を感じることを効果的に防止することができる。

[0178] なお、融着部を形成するパターン（形状や個数）は、各帯体部 4 1 0、4 2 0、4 3 0 を本体部 1 1 0 に固定する固定力を確保することが可能な限り、特に限定されない。例えば、融着部は、破線状のパターン、斜め方向に延びるパターン、格子状のパターン、帯体部の幅方向と直交する方向に延びるパターン等で構成することも可能である。

[0179] 以上、実施形態及び変形例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。

[0180] 止血器具の各部の形状や寸法等は、穿刺部位に配置した押圧部材により穿刺部位を圧迫止血可能な限り、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。

[0181] 拡張部材及び支持部材の具体的な形状（平面形状や断面形状）は実施形態において図示した形状に限定されることはない。

[0182] 各帯体部を本体部に接続する方法は、融着のみに限定されない。各帯体部を本体部に接続する方法は、例えば、接着剤による接着、カシメピンやファスナーなどの機械構造による接続などを、所望する固定力に応じて任意に選択することができる。

[0183] 穿刺部位に対して圧迫力を付与する押圧部材の構成は拡張部材（バルーン）に限定されない。押圧部材は、例えば、穿刺部位に対して圧迫力を付与可能に構成されたプラスチック等の樹脂材料、ゲル等で構成された部材、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。

[0184] 止血器具は、手に形成された穿刺部位以外の止血を目的として構成することも可能である。例えば、止血器具は、実施形態の押圧部材を用いて、患者の腕や脚などに形成した穿刺部位の止血に適用することも可能である。

[0185] 本出願は、2022年3月18日に出願された日本国特許出願第2022-44660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

[0186]	1 0	止血器具
	1 0 0	カバー部材
	1 1 0	本体部
	1 1 0 a	本体部の内表面
	1 1 0 b	本体部の外表面
	1 1 1	第1領域
	1 1 2	第2領域
	1 1 2 a	第1領域と第1帯体部の間に位置する第2領域
	1 1 2 b	第1領域と第2帯体部の間に位置する第2領域
	1 1 2 c	第1領域と第3帯体部の間に位置する第2領域
	1 2 0	シート材料
	1 3 0	保持部
	1 3 1	上面領域
	1 3 2	下面領域
	1 3 3	湾曲領域
	1 4 1	融着部
	1 4 2	融着部
	1 4 3	融着部
	2 0 0	押圧部材
	2 1 0	拡張部材
	2 1 0 a	内腔

2 1 1	拡張部材の縁部
2 6 0	マーカ一部
3 0 0	支持部材
3 0 0 a	支持部材の内面
3 0 0 b	支持部材の外表面
3 0 1	上端部
3 0 2	下端部
3 0 3	側面部
3 0 4	側面部
4 1 0	第 1 帯体部
4 1 1	第 1 帯体部の一端部
4 1 1 a	第 1 帯体部の幅方向の両側に位置する側面の端部
4 2 0	第 2 帯体部
4 2 1	第 2 帯体部の一端部
4 2 1 a	第 2 帯体部の幅方向の両側に位置する側面の端部
4 2 1 b	第 1 凹部
4 3 0	第 3 帯体部
4 3 1	第 3 帯体部の一端部
4 3 1 a	第 3 帯体部の幅方向の両側に位置する側面の端部
4 3 1 b	第 2 凹部
6 0 0	イントロデューサー
A 1	第 1 帯体部の中心線
A 2	第 2 帯体部の中心線
A 3	第 3 帯体部の中心線
c 1	拡張部材の中心
w 1	上端部の幅
w 2	下端部の幅
w m 1	第 1 領域と第 1 帯体部の間の第 2 領域の幅

w m 2	第 1 領域と第 2 帯体部の間の第 2 領域の幅
w m 3	第 1 領域と第 3 帯体部の間の第 2 領域の幅
θ 1	第 1 角度
θ 2	第 2 角度
θ 3	第 3 角度
V L 1	支持部材の側面部に沿う仮想線
V L 2	支持部材の側面部に沿う仮想線
V L 3	第 2 帯体部の中心線に対して直交する直線
V L 4	第 3 帯体部の中心線に対して直交する直線
H	手
H 1	右手
A r	前腕部
f b	指間部
S b	スナッフボックス
B 1	人差し指の中手骨
B 2	親指の中手骨
T 1	長母指伸筋腱
T 2	短母指伸筋腱
V 1	血管（遠位橈骨動脈）
V 2	スナッフボックスに位置する動脈
p 1	第 1 穿刺部位（穿刺部位）
p 2	第 2 穿刺部位（穿刺部位）

請求の範囲

[請求項1]

患者に形成された穿刺部位を覆うように構成されたカバー部材と、
前記カバー部材に配置され、前記穿刺部位を圧迫するように構成された押圧部材と、を有し、

前記カバー部材は、前記押圧部材が位置する本体部と、前記患者の指同士の間配置されるように構成され、前記本体部から第1方向に延在する第1帯体部と、前記本体部から前記第1方向と異なる第2方向に延在する第2帯体部と、前記押圧部材を挟んで前記第2帯体部と対向し、前記本体部から前記第1帯体部及び前記第2帯体部と異なる方向に延在する第3帯体部と、を備え、

前記本体部は、前記押圧部材と重なるように配置され、前記押圧部材よりも硬質な材料で構成された支持部材を備え、

前記本体部は、前記支持部材が位置する第1領域と、前記第1領域と前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び前記第3帯体部との間に位置する第2領域と、を有し、

前記第2領域は、前記支持部材よりも延性が高い材料で構成され、
前記第1領域と前記第2帯体部との間に位置する前記第2領域の幅、及び、前記第1領域と前記第3帯体部との間に位置する前記第2領域の幅は、前記支持部材の先端側から前記支持部材の基端側に向かって小さくなる、止血器具。

[請求項2]

前記第1領域と前記第1帯体部との間に位置する前記第2領域の幅は、前記第1領域と前記第2帯体部との間に位置する前記第2領域の幅、及び、前記第1領域と前記第3帯体部との間に位置する前記第2領域の幅よりも小さい、請求項1に記載の止血器具。

[請求項3]

前記第2領域は、前記第1領域の周囲に位置し、前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び、前記第3帯体部の各々の間に位置する前記本体部の縁部は、前記第2領域で構成される、請求項1又は請求項2に記載の止血器具。

[請求項4] 前記支持部材は、前記第1帯体部側に位置し、前記支持部材の端部を形成する上端部と、前記上端部と反対側の端部を形成する下端部と、を有し、

前記支持部材の幅は、前記上端部から前記下端部に向かって小さくなる、請求項1～3のいずれか1項に記載の止血器具。

[請求項5] 前記支持部材は、前記上端部と前記下端部とを繋ぐ側面部を有し、前記側面部は、平面視で、前記第1帯体部の中心線に対し、第1角度を形成しており、

前記第1角度は、前記第2帯体部の中心線と直交する直線が前記第1帯体部の中心線となす第2角度及び前記第3帯体部の中心線と直交する直線が前記第1帯体部の中心線となす第3角度よりも鋭角である、請求項4に記載の止血器具。

[請求項6] 前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び前記第3帯体部は、前記支持部材よりも柔軟性が高く、かつ、前記第2領域の材料よりも延性の低い材料で構成されており、前記本体部の内表面側で前記本体部と固定されている、請求項1～5のいずれか1項に記載の止血器具。

[請求項7] 前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び前記第3帯体部は、前記第1帯体部、前記第2帯体部、及び前記第3帯体部の幅方向の両側に位置する側面の端部が前記本体部に固定されていない、請求項1～6のいずれか1項に記載の止血器具。

[請求項8] 前記第2帯体部の前記本体部側に位置する端部は、平面視で、前記第2帯体部の前記本体部と反対側に位置する端部側に湾曲した第1凹部を有し、

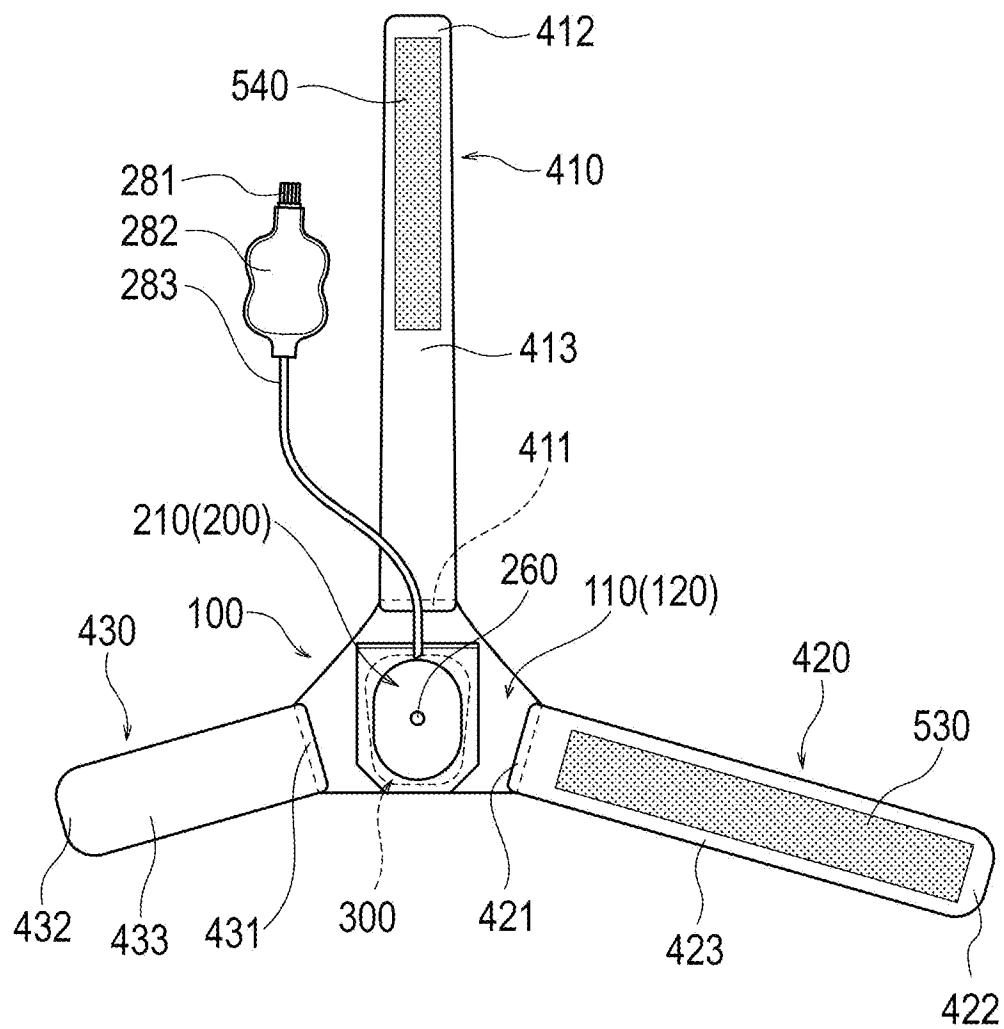
前記第3帯体部の前記本体部側に位置する端部は、平面視で、前記第3帯体部の前記本体部と反対側に位置する端部側に湾曲した第2凹部を有し、

前記第2帯体部及び前記第3帯体部は、前記第1凹部及び前記第2凹部において前記本体部と接続されている、請求項1～7のいずれか

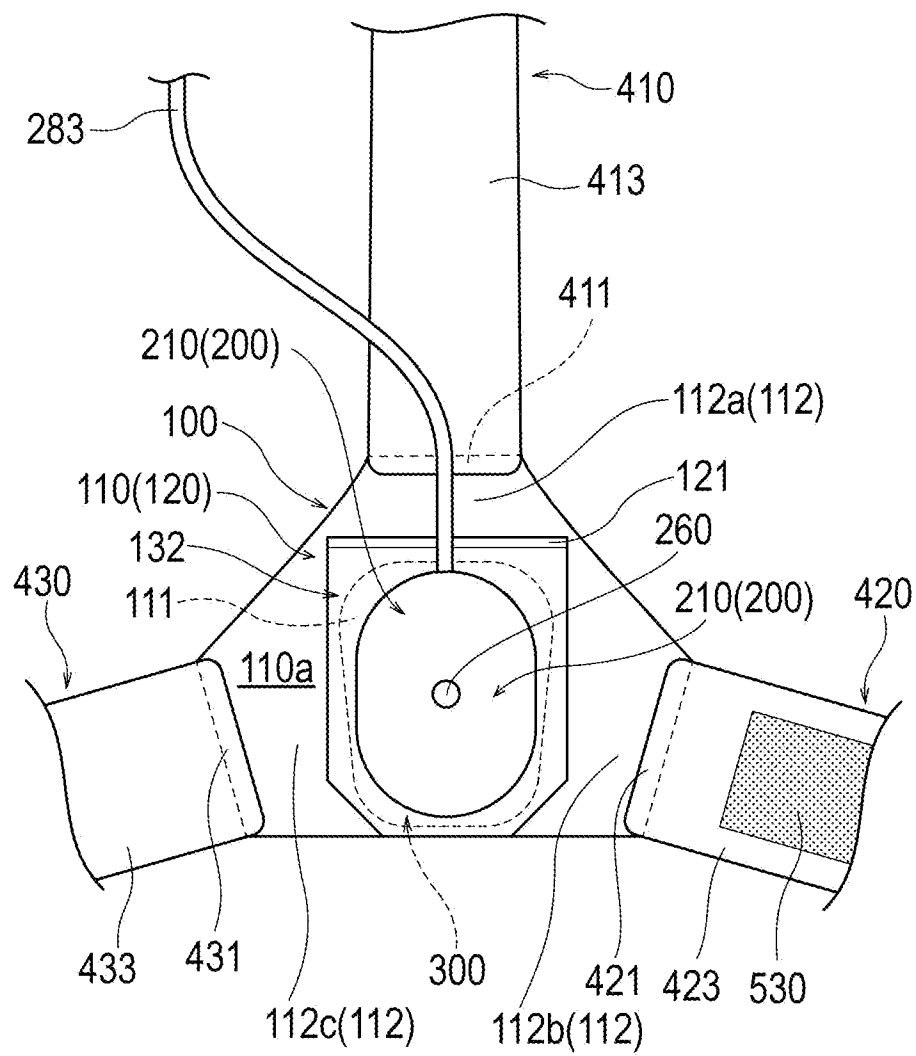
1 項に記載の止血器具。

[図2]

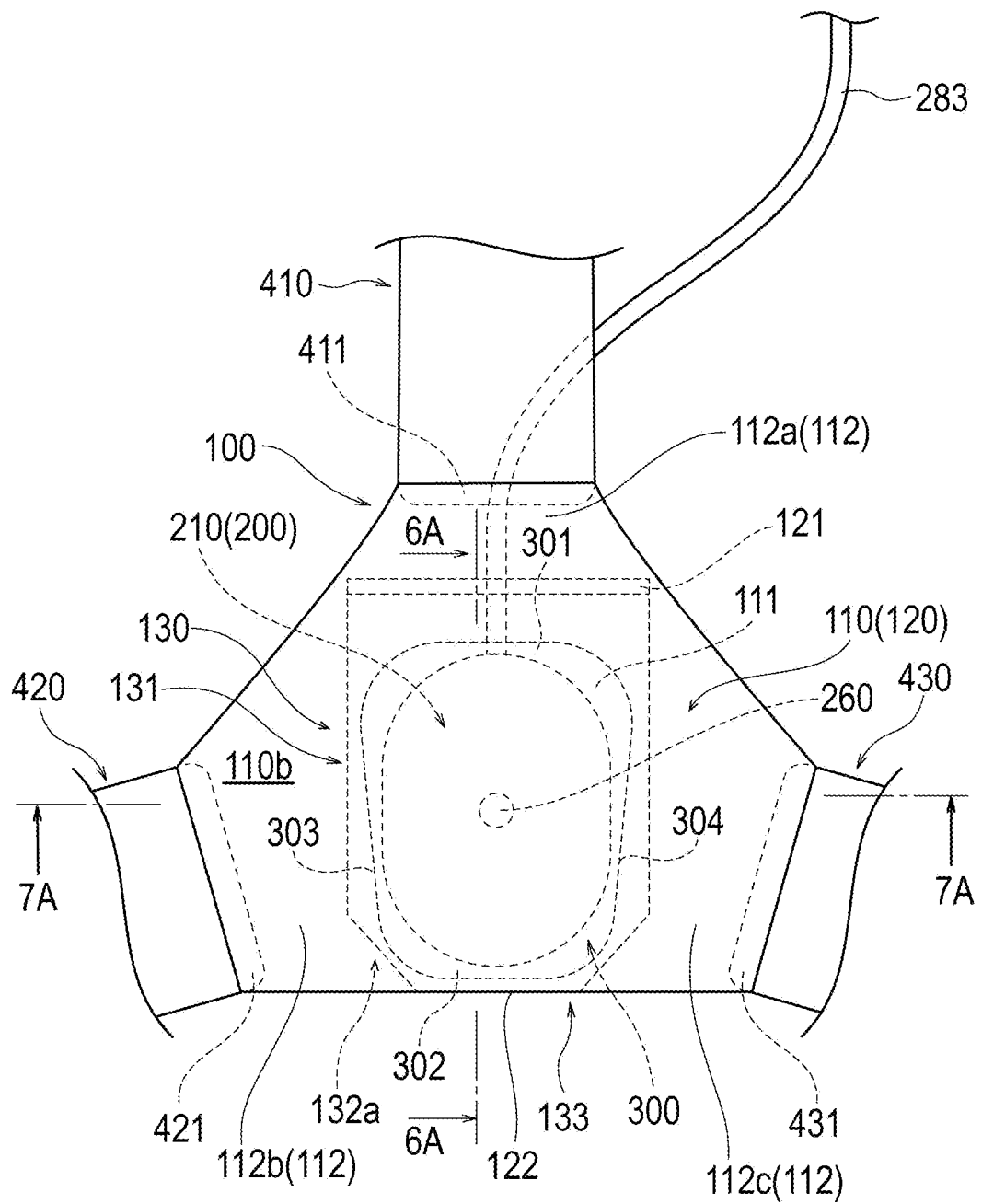
10



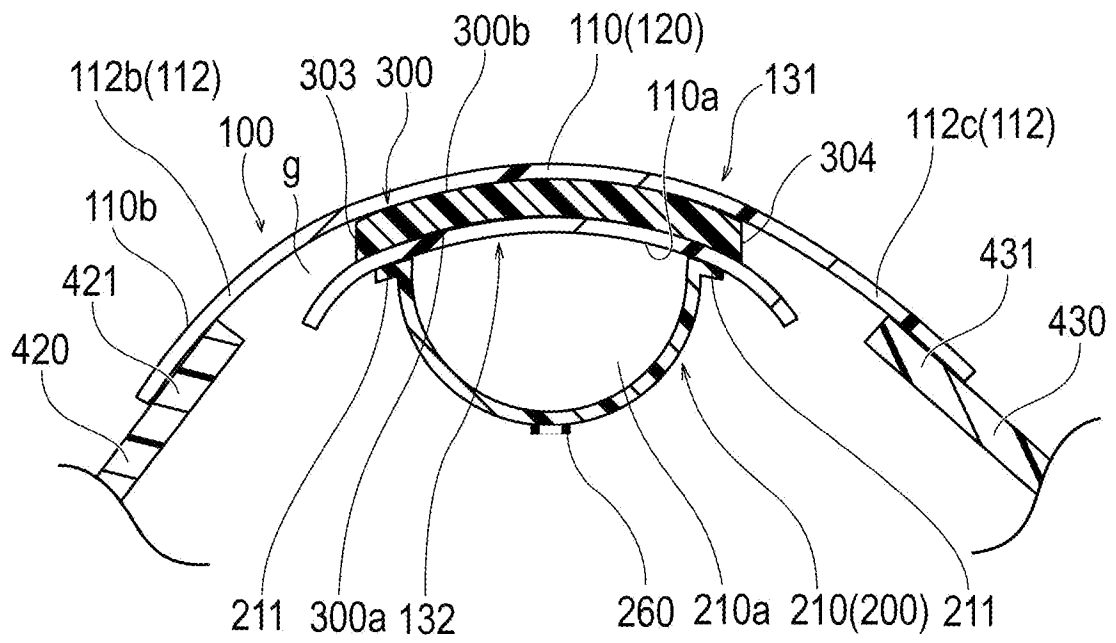
[図4]



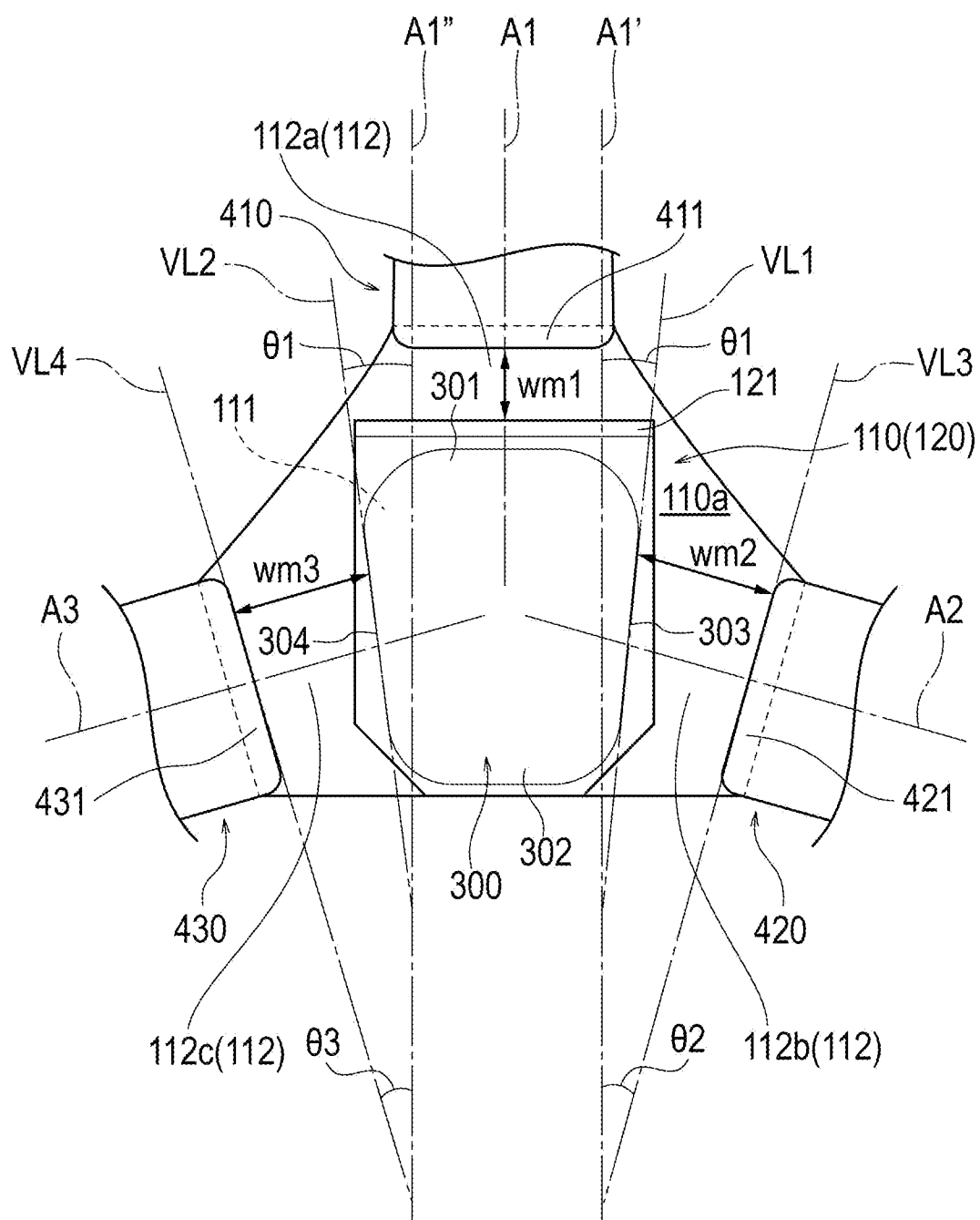
[図5]



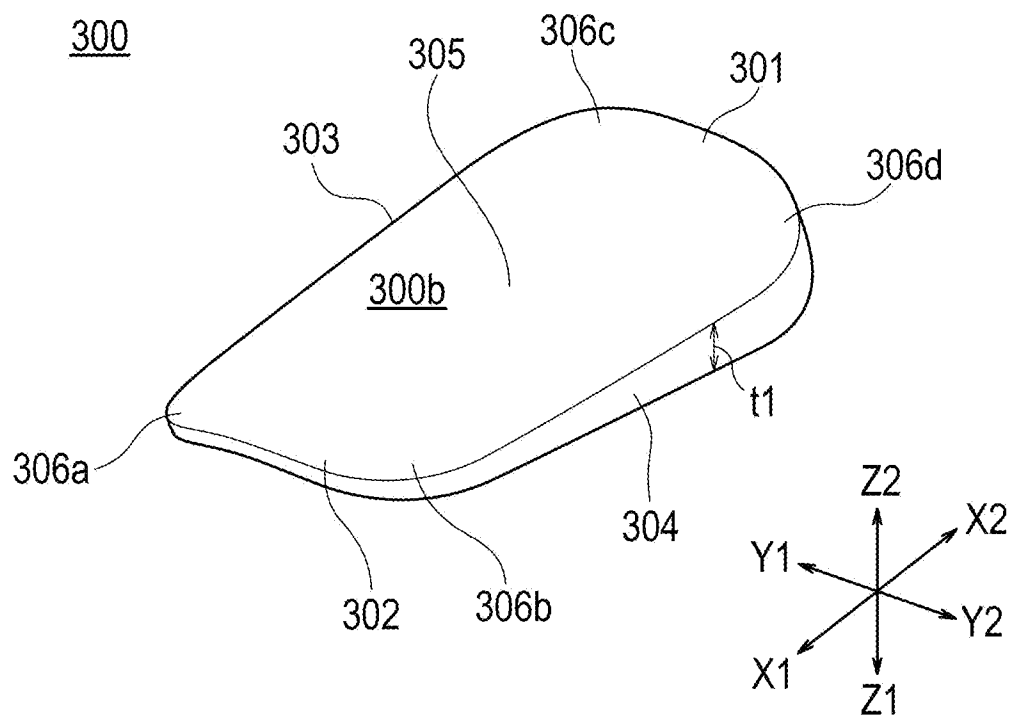
[図7]



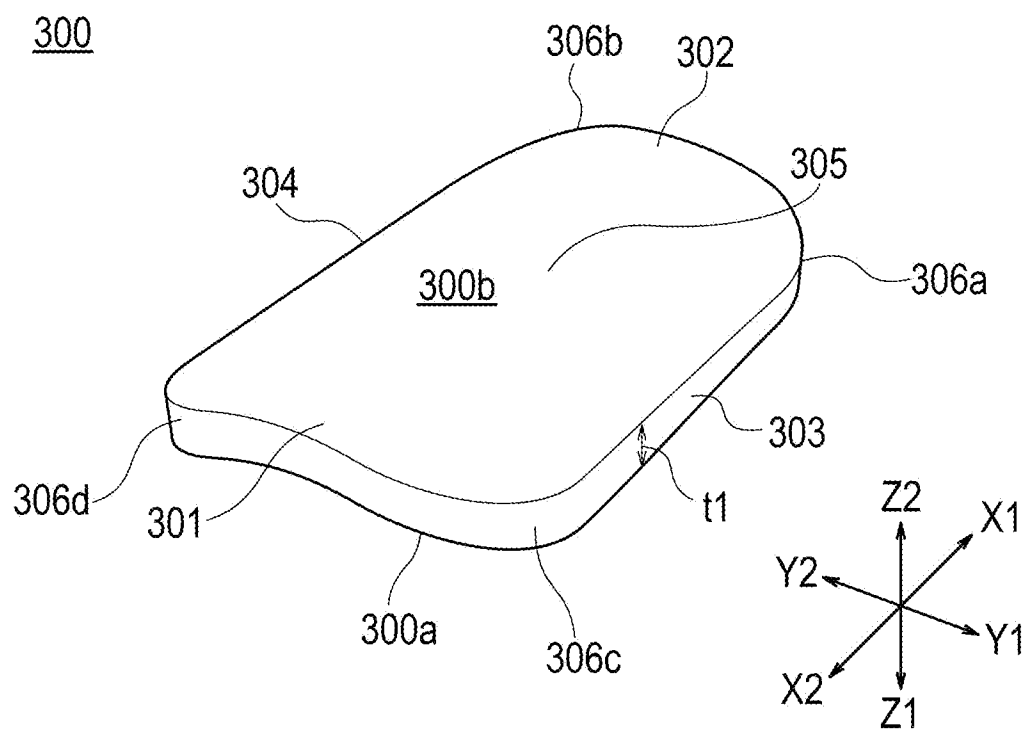
[図8]



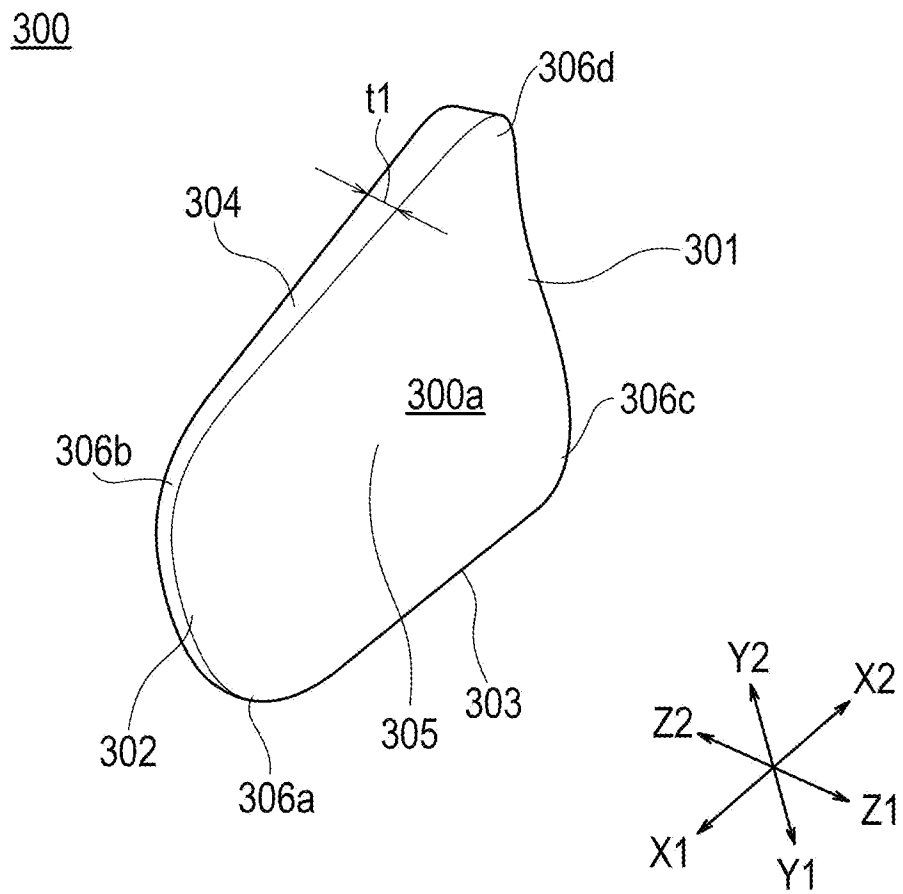
[図12]



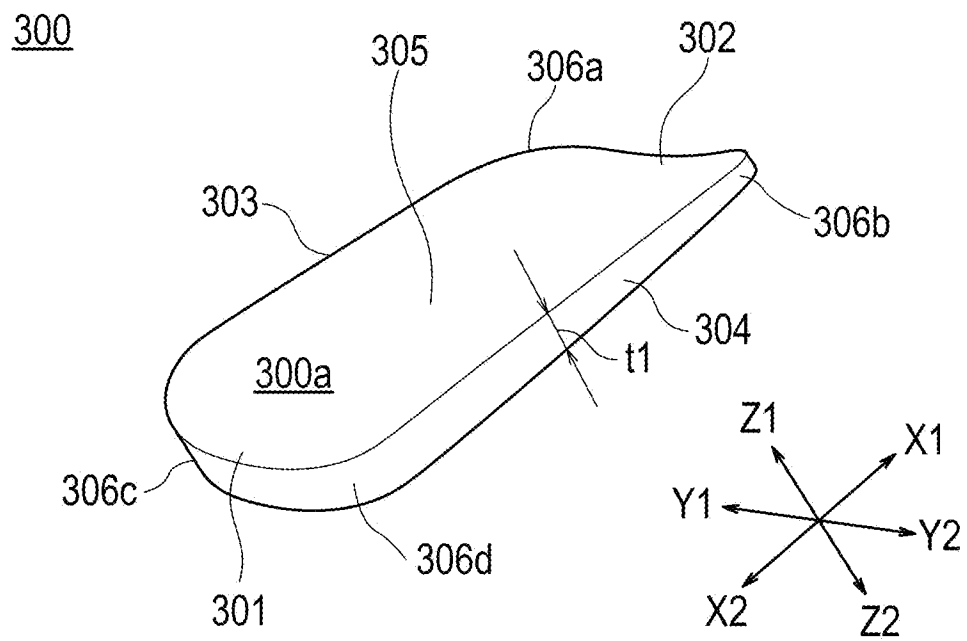
[図13]



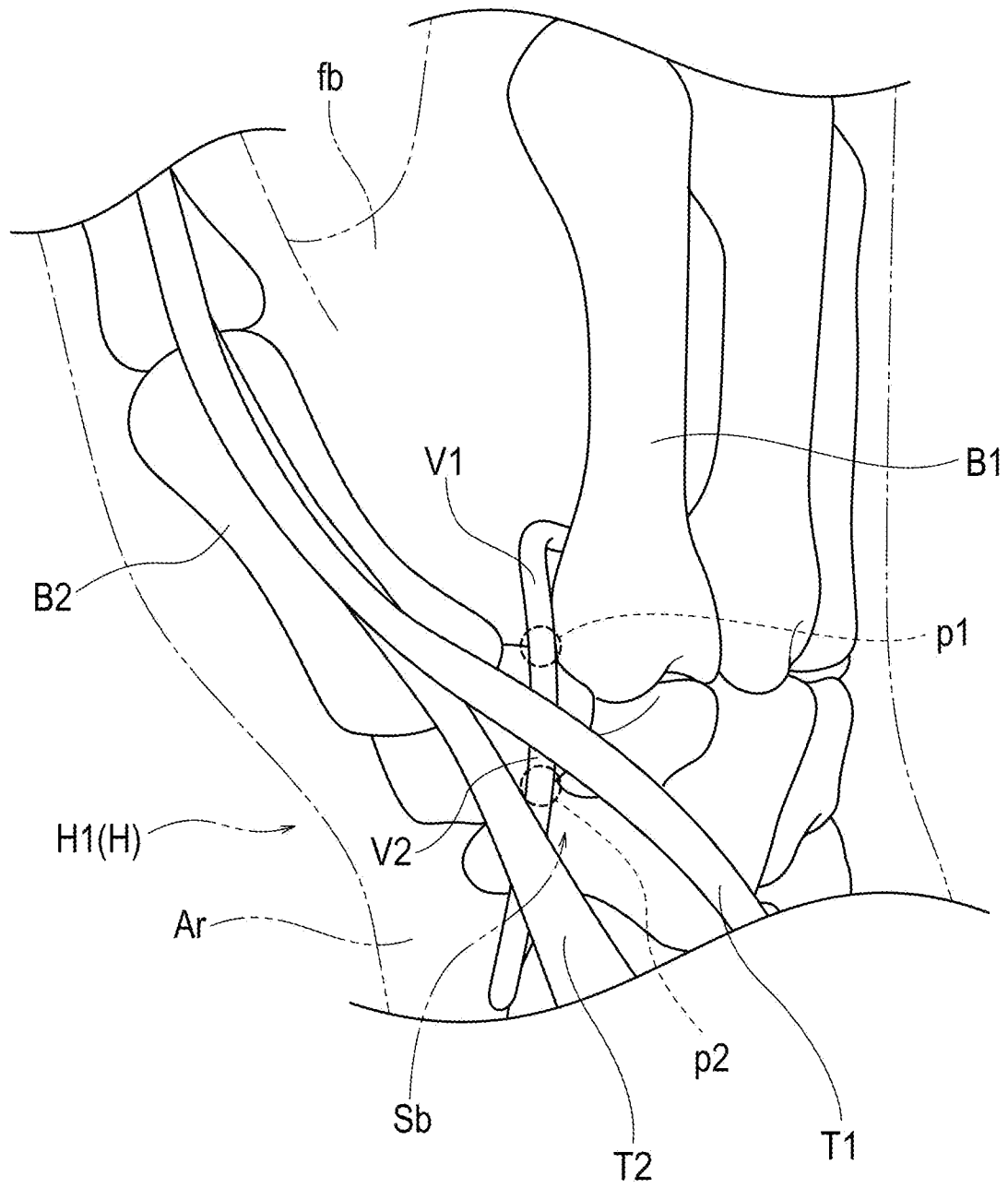
[図14]



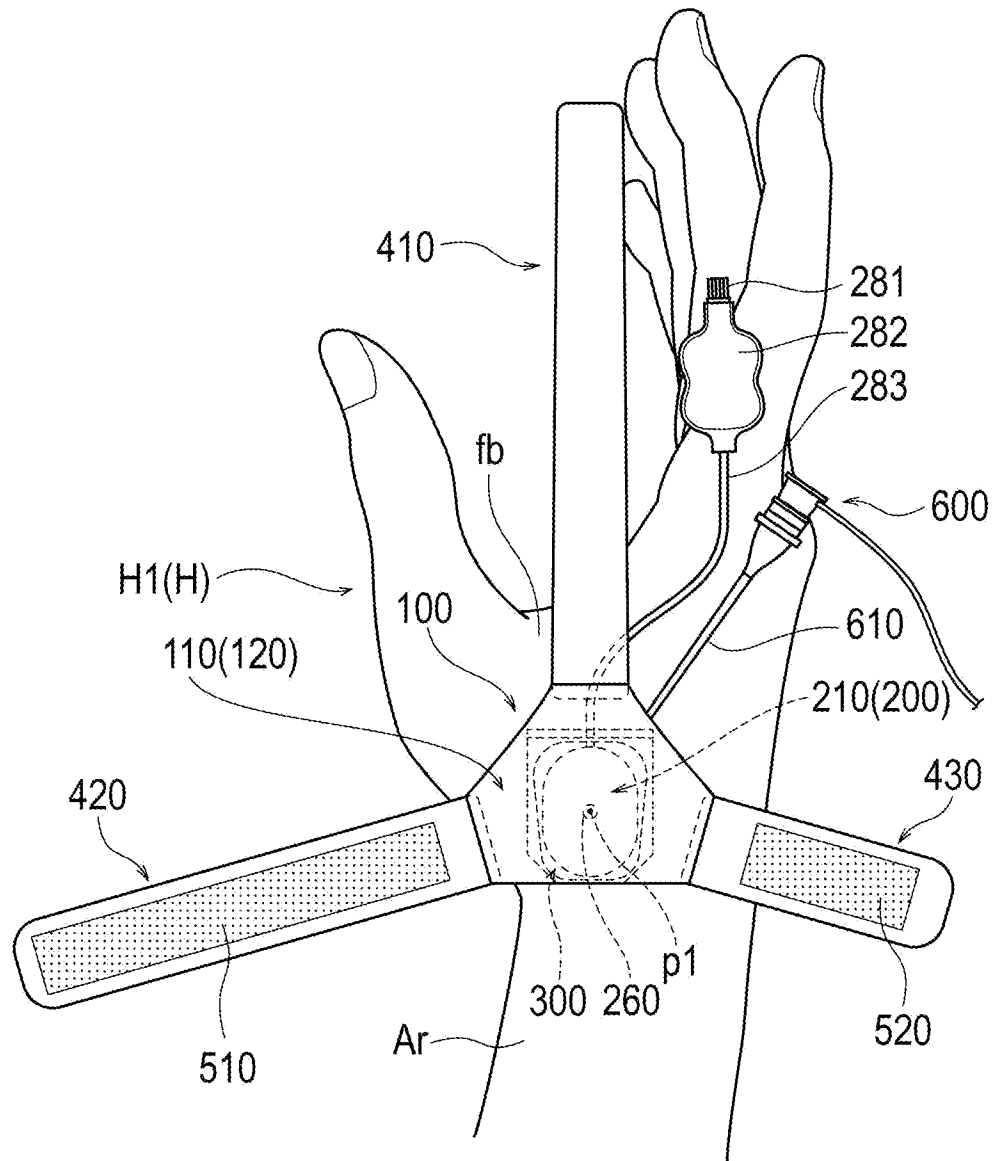
[図15]



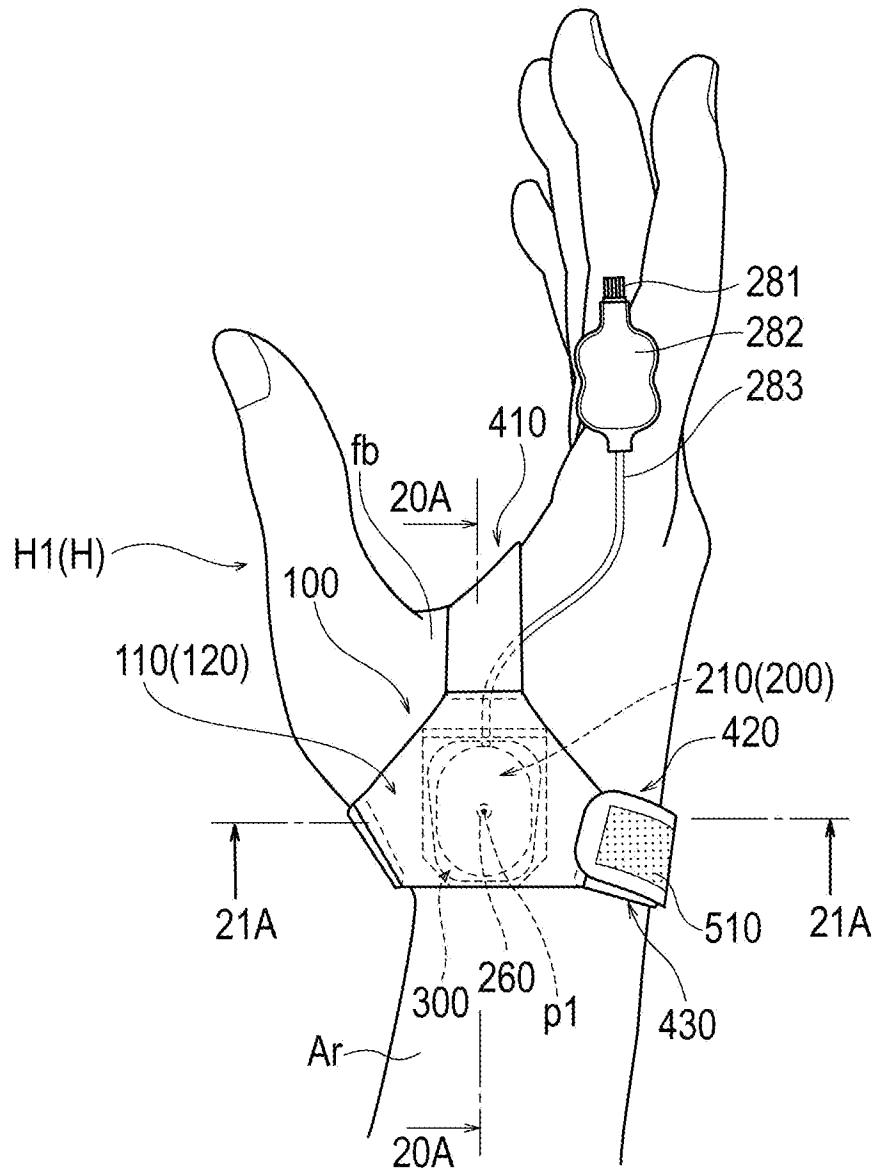
[図16]



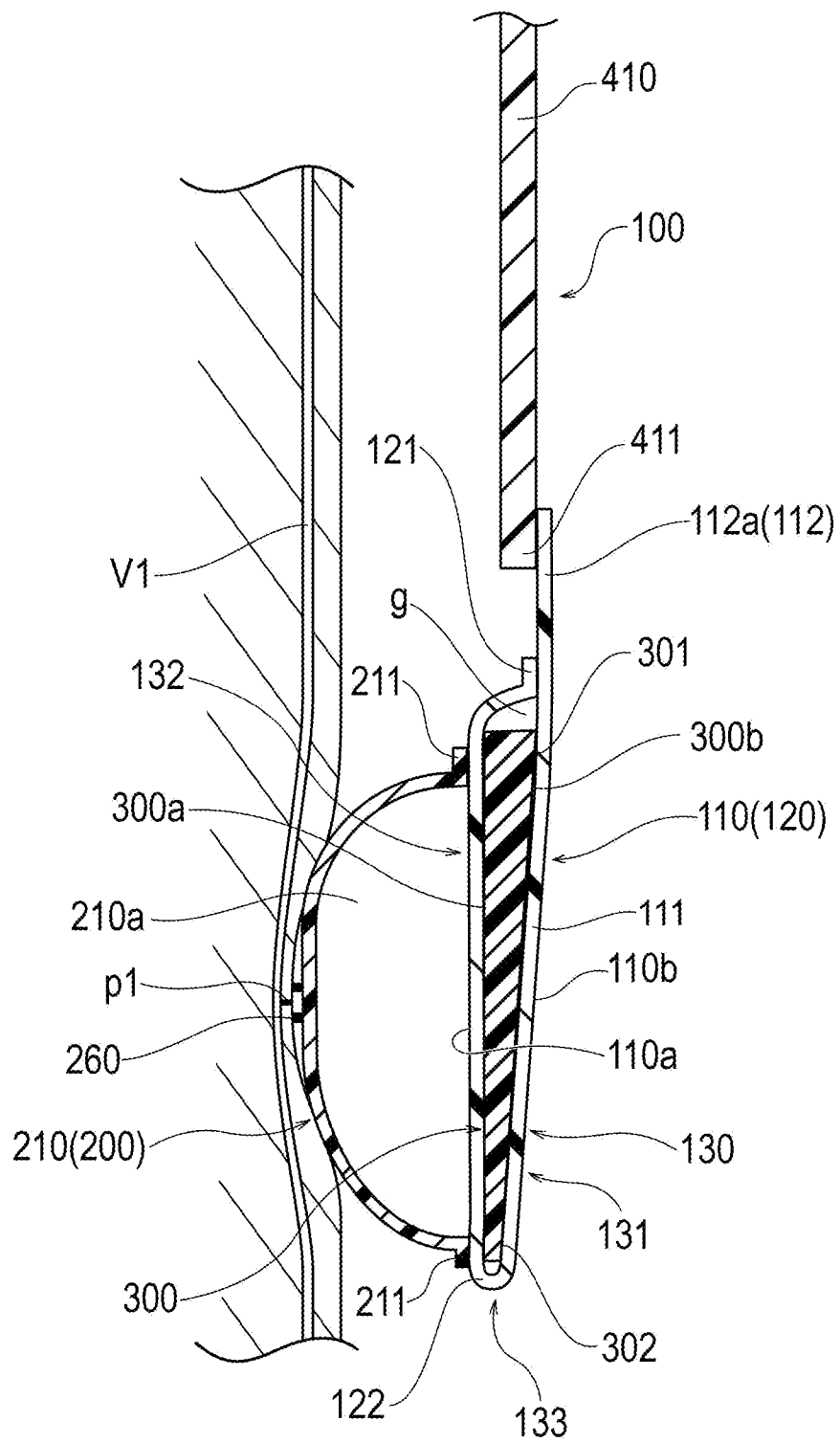
[図17]



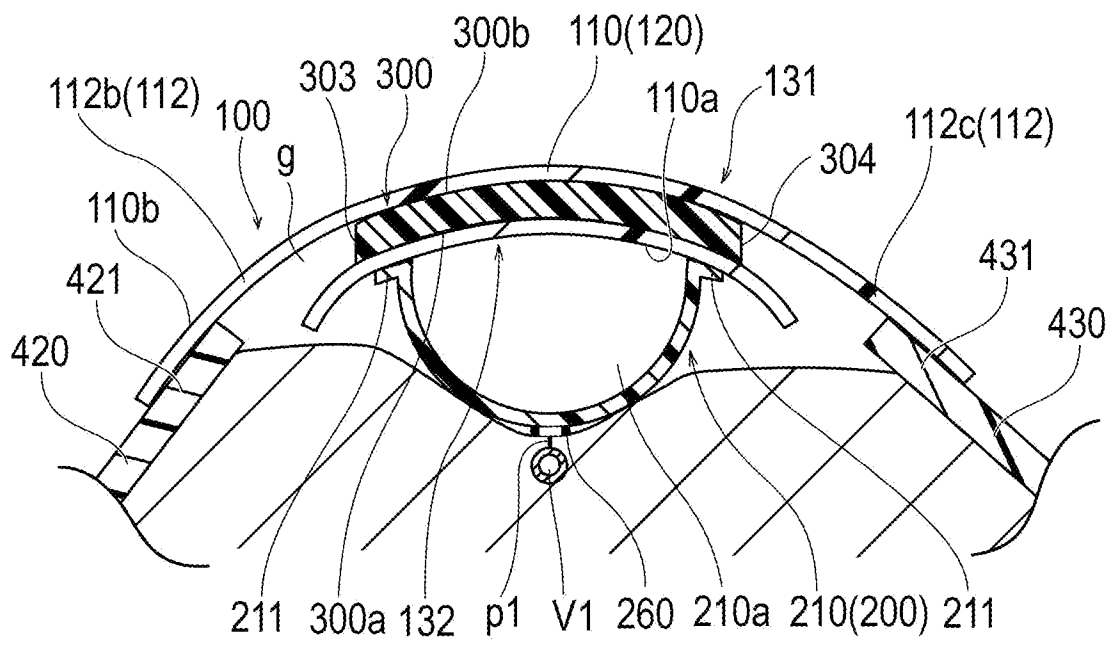
[図19]



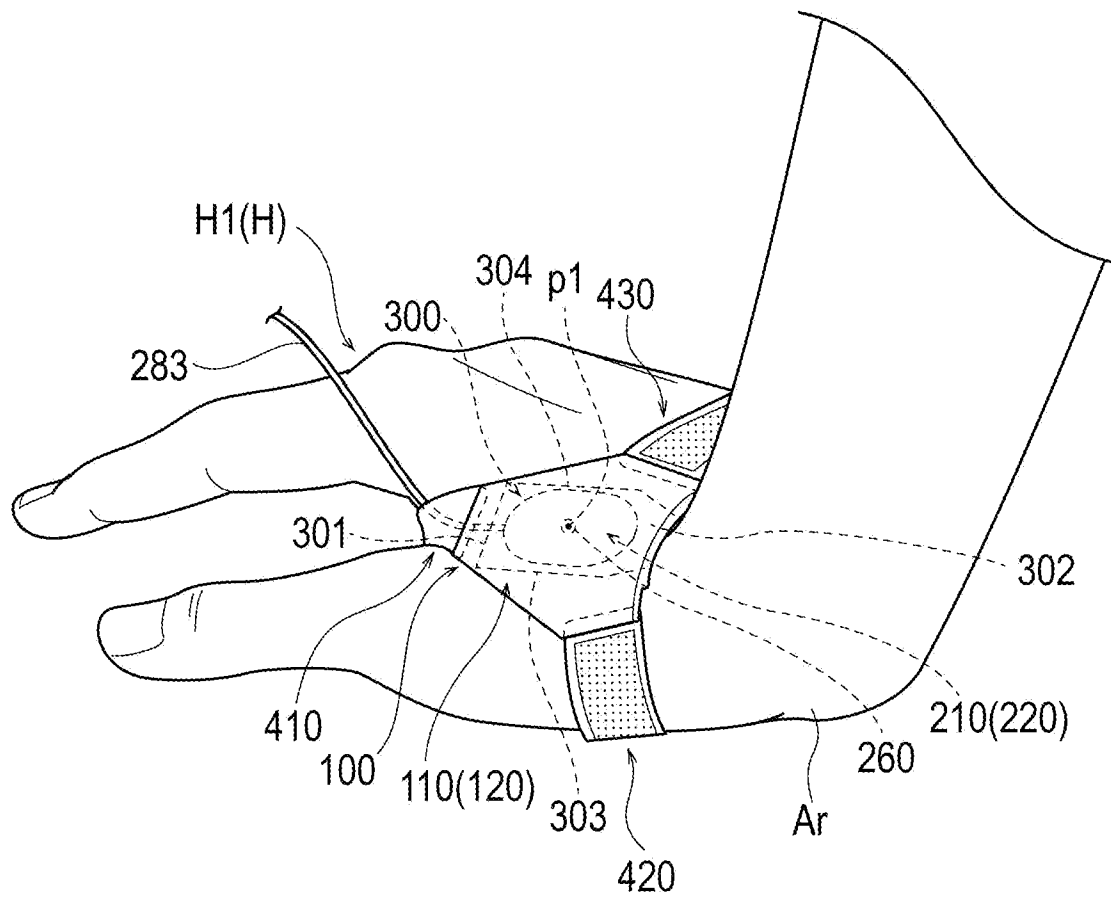
[図20]



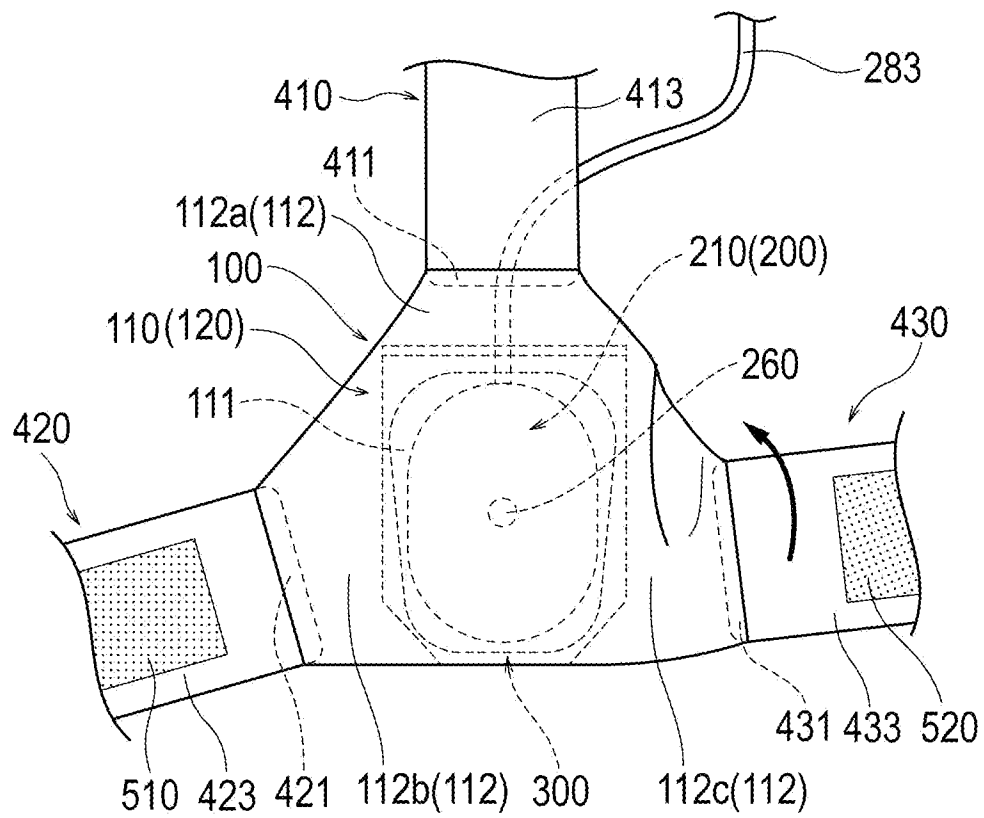
[図21]



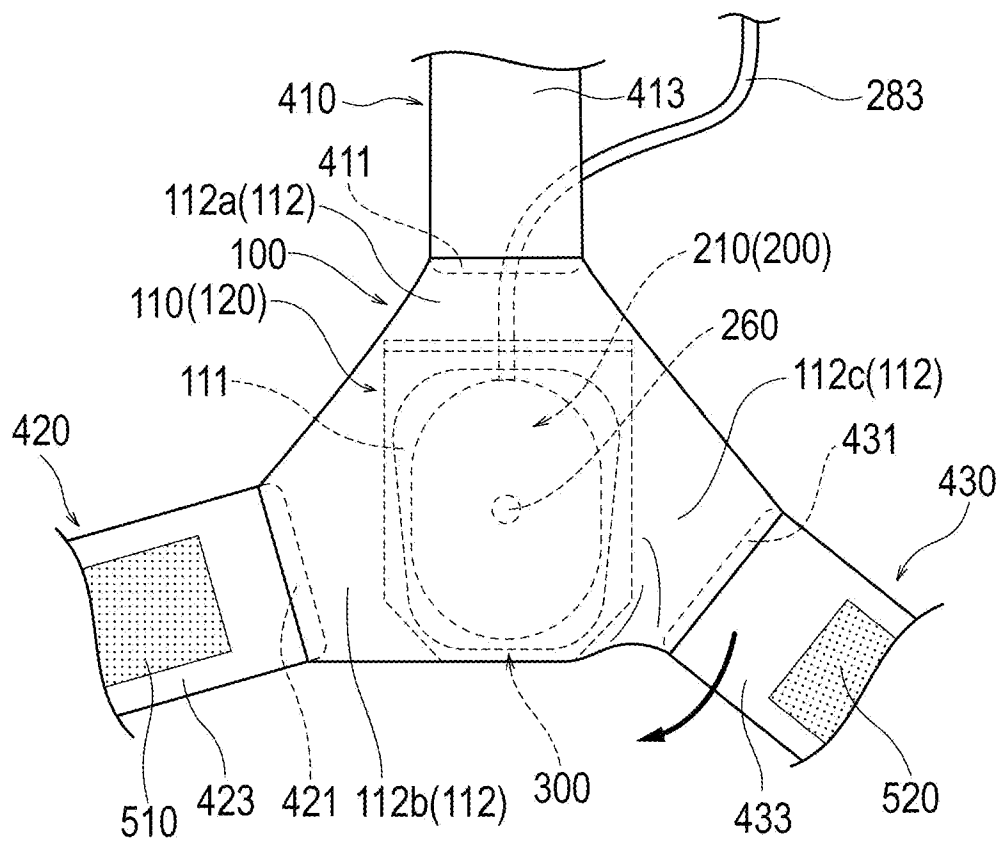
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/008991

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)

A61B17/132-17/135

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020/027122 A1 (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) 06 February 2020 (2020-02-06) paragraphs [0015]-[0047], [0128]-[0135], fig. 2, 15	1, 3
A		2, 4-8
A	JP 2022-29463 A (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) 18 February 2022 (2022-02-18) entire text, all drawings	1-8
A	JP 2022-35820 A (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) 04 March 2022 (2022-03-04) entire text, all drawings	1-8
A	CN 112914670 A (D-PULSE MEDICAL (BEIJING) CO., LTD.) 08 June 2021 (2021-06-08) entire text, all drawings	1-8



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

21 April 2023

Date of mailing of the international search report

16 May 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/008991

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2020/027122	A1	06 February 2020	US 2021/0145452 A1 paragraphs [0032]-[0065], [0152]-[0159], fig. 2, 15 CN 112351744 A EP 3821827 A1	
JP	2022-29463	A	18 February 2022	WO 2020/111184 A1	
JP	2022-35820	A	04 March 2022	(Family: none)	
CN	112914670	A	08 June 2021	(Family: none)	

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）） A61B17/132-17/135		
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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	WO 2020/027122 A1（テルモ株式会社）06.02.2020（2020-02-06） 段落[0015]-[0047], [0128]-[0135], 図2, 図15	1, 3
A		2, 4-8
A	JP 2022-29463 A（テルモ株式会社）18.02.2022（2022-02-18） 全文, 全図	1-8
A	JP 2022-35820 A（テルモ株式会社）04.03.2022（2022-03-04） 全文, 全図	1-8
A	CN 112914670 A（D-PULSE MEDICAL（BEIJING）CO., LTD.）08.06.2021（2021-06-08） 全文, 全図	1-8
☐ 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 21.04.2023		国際調査報告の発送日 16.05.2023
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 白川 敬寛 3I 3214 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/JP2023/008991

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2020/027122	A1	06.02.2020	US 2021/0145452 A1 段落[0032]-[0065], [0152]- [0159], 図2, 図15 CN 112351744 A EP 3821827 A1	
JP	2022-29463	A	18.02.2022	WO 2020/111184 A1	
JP	2022-35820	A	04.03.2022	(ファミリーなし)	
CN	112914670	A	08.06.2021	(ファミリーなし)	