

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類 :

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the first protective member has a housing part for housing an inner pad that pinches the user's Achilles tendon from both sides and that is pressed against the surrounding area of the ankle.

(57) 要約 : ユーザのアキレス腱を最適に固定することができる歩行用装具を提供すること。本発明に係るユーザの歩行を補助する歩行用装具は、ユーザの下腿後面から足裏面までを覆う第1保護部材と、ユーザの下腿前面のうち、膝下付近から足首上付近との間の少なくとも一か所で、ユーザの足を第1保護部材に固定する第1固定部材と、を備え、第1保護部材が、ユーザのアキレス腱を左右から挟み足首周辺部に押し当てる内部パッドを収容する収容部を有する。

明 細 書

発明の名称：歩行用装具

技術分野

[0001] 本発明は、ユーザの歩行を補助する歩行用装具に関し、特にアキレス腱断裂患者の歩行を補助する歩行用装具に関する。

背景技術

[0002] アキレス腱断裂は、踏み込み・ダッシュ・ジャンプなどの動作でふくらはぎの筋肉（下腿三頭筋）が急激に収縮した時や、着地動作などで急に筋肉が伸ばされた時などに発生する。

[0003] 従来、アキレス腱断裂の治療には、（１）手術を行わずにギプスや装具を用いて治療する保存治療、および（２）断裂したアキレス腱を直接縫合する手術治療などが採用されてきた。

[0004] 保存治療は、手術を行わないというメリットがあるものの、ギプスや装具などによって長期間に亘って固定する必要がある他、アキレス腱の再断裂を起こし易い傾向があることが認められている。

[0005] このため、早期回復を望む患者に対して手術治療が採用されている。しかし、手術治療であっても、手術後には、患部周辺をギプスによって長期間に亘って固定することが必要である。

[0006] 手術治療後において、患者のアキレス腱の患部周辺は、ギプスによって長期間に亘って固定されることから、ギプスによって圧迫固定された状況が継続し、身体的に負担を強いる問題があった。

[0007] そこで、近年においては、アキレス腱断裂・アキレス腱炎症など足を負傷した患者の負担を軽減するための装具がさまざま開発されている。

[0008] 例えば、特許文献１には、堅固な構造体と、複数の協働ファスナー手段とを具備する、取り外し及びその後の再取り付けが可能な、負傷した身体部分を固定するのに有用な堅固なギプスが開示されている。

[0009] 特許文献１に開示された堅固なギプスは、これまで取り外した後に、再び

取り付けることができなかつたギブスに存在する問題を克服するためになされた発明である。

先行技術文献

特許文献

[0010] 特許文献1：特表昭62-502105号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0011] しかしながら、特許文献1に開示された堅固なギブスでは、松葉杖などの補助具を用いなければ、患者は歩行することはできない。

[0012] 本発明は、上述のような課題を解決するために、ユーザのアキレス腱を最適に固定することができる歩行用装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

[0013] 本発明に係る歩行用装具は、上記目的を達成のため、ユーザの歩行を補助する歩行用装具であって、ユーザの下腿後面から足裏面までを覆う第1保護部材と、ユーザの下腿前面のうち、膝下付近から足首上付近との間の少なくとも一か所で、ユーザの足を第1保護部材に固定する第1固定部材と、を備え、第1保護部材が、ユーザのアキレス腱を左右から挟み足首周辺部に押し当てる内部パッドを収容する収容部を有する、歩行用装具。

発明の効果

[0014] 本発明に係る歩行用装具によれば、ユーザのアキレス腱を最適に固定することができる。

[0015] 更に、本発明に係る歩行用装具によれば、本発明に係る歩行用装具を装着したユーザが歩行することで、アキレス腱断裂に伴う機能障害を回復させるといったリハビリ治療をも可能にさせる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、本発明に係る歩行用装具の第1の実施形態100を示す図である。

[図2]図2は、本発明に係る歩行用装具の第2の実施形態200を示す図である。

[図3]図3は、ユーザUの足の部位を説明するための模式図である。

[図4]図4は、アキレス腱断裂患者であるユーザUが、本発明に係る歩行用装具を装着した状態を示す図である。

[図5]図5は、第1保護部材1の形状の一例を示す模式図である。

[図6]図6は、ユーザのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てる内部パッドの一例を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0017] 次に、本発明に係る、ユーザの歩行を補助する歩行用装具の実施形態について、図面を参照して説明する。

[0018] [第1の実施形態]

図1は、本発明に係る歩行用装具の第1の実施形態100を示す図である。

図1(a)は、第1固定部材3が第1保護部材1に固定される前の状態を示し、図1(b)は、第1固定部材3が第1保護部材1に固定された後の状態を示す図である。

[0019] 図3は、ユーザの足の部位を説明するための模式図である。

[0020] 図1に示される、本発明に係る第1の実施形態である歩行用装具100は、図3に示される、ユーザの下腿後面Xから足裏面Zまでを覆う第1保護部材1と、ユーザの下腿前面Yのうち、膝下c付近から足首e上付近との間の少なくとも一か所で、ユーザの足を第1保護部材1に固定する第1固定部材3と、を備える。

また、第1保護部材1が、ユーザのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てる内部パッドを収容する収容部7を有する。

[0021] [第2の実施形態]

図2は、本発明に係る歩行用装具の第2の実施形態200を示す図である。

図2(a)は、第1固定部材3が第1保護部材1に固定される前の状態を示し、図2(b)は、第1固定部材3が第1保護部材1に固定された後の状態を示す図である。

[0022] 図2に示される、本発明に係る第2の実施形態である歩行用装具200は、図3に示される、ユーザの下腿後面Xから足裏面Zまでを覆う第1保護部材1と、ユーザの下腿前面Yから足の甲dまでを覆う第2保護部材2と、ユーザの下腿前面Yのうち、膝下c付近から足首e上付近との間の少なくとも一か所で、ユーザの足を第1保護部材1と第2保護部材2とに固定する第1固定部材3と、を備える。

また、第1保護部材1が、ユーザのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てるFを收容する收容部7を有する。

[0023] 図3を参照しながら、「下腿後面X」、「下腿前面Y」および、「足裏面Z」を説明する。

「下腿後面X」とは、膝裏のくぼみa下付近から踵bまでのことを指している、「下腿前面Y」とは、膝下c付近から足首e上までのことを指している。また、「足裏面Z」とは、踵bから指先fまでのことを指している。

[0024] 図5は、第1保護部材1の形状の一例を示す模式図である。

[0025] 第1保護部材1の形状は、図3、図5に示されるように、ユーザの下腿後面Xから足裏面Zまでを覆い、ユーザのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てる内部パッドを收容する收容部7を有することができる形状であれば、特に限定されない。

[0026] 図6は、ユーザのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てる内部パッド8の一例を示す模式図である。

[0027] 第1保護部材1が有する收容部7は、図6に示されるような内部パッド8を收容することができる空間であれば、その空間構造は特に限定されない。

[0028] 内部パッド8は、ユーザUのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てることのできるような構造であれば、特に限定されない。

[0029] 内部パッド8は、図6に示されるように、例えば、アキレス腱gに対向す

るように配置される中央部K、アキレス腱gの左側に沿うように配置される棒状部材L、およびアキレス腱gの右側に沿うように配置される棒状部材Rから構成される。

- [0030] 棒状部材L、棒状部材Rとしては、同一素材、同一形状であることが好ましく、例えば、綿のようなクッション性のある素材を用い、直径1.8~2.2cm、および長さ8~12cmの形状となるように構成する。
- [0031] 内部パッド8の製造方法は、棒状部材Lと棒状部材Rとを所定の間隔で配置させて、アキレス腱gに対向するように中央部Kを形成させることができる。特に限定されるものではない。
- [0032] 内部パッド8の製造方法としては、例えば、ガーゼ製の布に、棒状部材Lと棒状部材Rとを所定の間隔で配置し、その上に別のガーゼ製の布を被せる。そして、位置ずれしないよう棒状部材Lと棒状部材Rとの周辺部を糸などで縫うことに伴い、中央部Kを形成させる。
- [0033] 内部パッド8は、ユーザのアキレス腱gの形状や太さなどに応じて、棒状部材L、棒状部材Rの直径や長さ、中央部Kの幅を設計して構成されることが好ましい。
- [0034] ユーザのアキレス腱gの形状や太さの把握は、実際に、直診や検査などにより行うことができるが、3Dプリンタ（三次元造形装置）を用いて行うこともできる。
- [0035] 例えば、ユーザのアキレス腱gを含む足首e周辺部に対して表面スキャンを行うことで、アキレス腱gを含む足首e周辺部の表面三次元形状に関する情報を取得することができる。
- [0036] 次に、取得した表面三次元形状情報に基づき、積層造形（Additive Manufacturing）技術によって、アキレス腱gを含む足首e周辺部の造形体を3Dプリンタ（三次元造形装置）から出力する。
- [0037] 出力されたアキレス腱gを含む足首e周辺部の造形体によって、ユーザのアキレス腱gの形状や太さの把握を行うことができる。
- [0038] これによって、実際に直診や検査など行わなくとも、ユーザのアキレス腱

gの形状や太さの把握を行うことができ、最適な内部パッド8を作製することが可能となる。

- [0039] アキレス腱gの太さは個人差があるが、アキレス腱gの太さは人間の身長などの体格に、一般に比例するといわれている。
- [0040] このため、例えば、身長150～160cm、身長160～170cm、および身長170～180cmなどのように体格に応じて、棒状部材L、棒状部材Rの直径や長さ、中央部Kの幅をそれぞれ設計することができる。
- [0041] これによって、棒状部材L、棒状部材R、および中央部Kから構成される、内部パッド8は、Sサイズ、Mサイズ、およびLサイズなどのように規格化して、内部パッド8を製造することができる。
- [0042] 本発明に係る歩行用装具は、第1保護部材1に内部パッド8を収容する収容部7を設けたことによって、ユーザのアキレス腱gを最適に固定することができ、アキレス腱gを断裂前の状態に治癒し易くすることができる。
- [0043] 内部パッド8を用いなかった場合には、アキレス腱gを最適に固定させることができず、アキレス腱gを断裂前の状態よりも太くさせてしまうおそれがある。これにより、太くなってしまったアキレス腱gは再断裂の危険性が高まるため好ましくない。
- [0044] なお、ユーザUは、内部パッド8をユーザUのアキレス腱gを左右から挟み足首e周辺部に押し当てた状態にした後で、本発明に係る歩行用装具を装着してもよい。
- [0045] 第1保護部材1の形状としては、例えば、図3に示される、ユーザの下腿後面Xから足裏面Zまでを一部材とし一体的に覆うことができる形状、およびユーザの下腿後面Xと足裏面Zをそれぞれ別部材とし接合させて一体的に覆うことができる形状などが挙げられる。
- [0046] 第1保護部材1の外側を構成する素材は、歩行用装具を装着した側の足を外側から保護できる素材であれば、特に限定されない。
- [0047] 第1保護部材1の外側を構成する素材としては、例えば、プラスチック製の硬質素材、および石膏製の硬質素材などが挙げられる。

- [0048] 一方、第1保護部材1の内側を構成する素材は、歩行用装具を装着した側の足を内側から保護できる素材であれば、特に限定されない。
- [0049] 第1保護部材1の内側を構成する素材としては、例えば、歩行用装具を装着した側の足に対してフィット性を有する素材、およびユーザUの歩行に対して耐久性を有する素材などが挙げられる。
- [0050] 第2保護部材2の形状は、図2に示されるように、ユーザUの下腿前面Yから足の甲dまでを覆うことができる形状であれば、特に限定されない。
- [0051] 第2保護部材2の形状としては、例えば、ユーザUの下腿前面Yから足の甲dまでを一部材とし一体的に覆うことができる形状などが挙げられる。
- [0052] 第2保護部材2の外側を構成する素材は、歩行用装具を装着した側の足を外側から保護できる素材であれば、特に限定されない。
- [0053] 第2保護部材2の外側を構成する素材としては、例えば、プラスチック製の硬質素材、および石膏製の硬質素材などが挙げられる。
- [0054] 一方、第2保護部材2の内側を構成する素材は、歩行用装具を装着した側の足を内側から保護できる素材であれば、特に限定されない。
- [0055] 第2保護部材2の内側を構成する素材としては、例えば、歩行用装具を装着した側の足に対してフィット性を有する素材、およびユーザUの歩行に対して耐久性を有する素材などが挙げられる。
- [0056] 人間の体格には身長や体重など個人差があるが、「下腿後面X」、「下腿前面Y」および、「足裏面Z」のそれぞれの長さは、人間の身長などの体格に、一般に比例するといわれている。
- [0057] このため、例えば、身長150～160cm、身長160～170cm、および身長170～180cmなどのように体格に応じて、第1保護部材1および第2保護部材2をそれぞれ設計することができる。
- [0058] これによって、第1保護部材1および第2保護部材2から構成される、本発明に係る歩行用装具は、Sサイズ、Mサイズ、およびLサイズなどのように規格化して、本発明に係る歩行用装具を製造することができる。
- [0059] 第1の実施形態に係る歩行用装具100は、図1に示されるように、ユー

ザUの下腿前面Yのうち、膝下c付近から足首e上付近の少なくとも一か所で、ユーザUの足を第1保護部材1に固定する第1固定部材3を備える。

[0060] 更に、第1の実施形態に係る歩行用装具100は、図1に示されるように、ユーザUの足の甲dの少なくとも一か所で、ユーザUの足を第1保護部材1に固定する第2固定部材を備える。

[0061] 第2の実施形態に係る歩行用装具200は、図2に示されるように、ユーザUの下腿前面Yのうち、膝下c付近から足首e上付近の少なくとも一か所で、ユーザUの足を第1保護部材1と第2保護部材2とに固定する第1固定部材3を備える。

[0062] 第1固定部材3は、第1の実施形態に係る歩行用装具100では、図1に示されるように、ユーザUの足を第1保護部材1に固定することができる機能があれば、特に限定されるものではない。

[0063] また、第1固定部材3は、第2の実施形態に係る歩行用装具200では、図2に示されるように、ユーザUの足を第1保護部材1と第2保護部材2に固定することができる機能があれば、特に限定されるものではない。

[0064] 第1固定部材3としては、例えば、図1、図2に示されるように、バックル付きベルトが挙げられ、ユーザUの足の太さに応じてベルトを締めて固定する機能や、ベルトを緩める機能を有していることが好ましい。

[0065] 本発明に係る歩行用装具は、図1、図2に示されるように、第1保護部材1において、足裏面部分5の水平軸Hを基準にして、足裏面部分5の水平軸Hと下腿後面部分6との間の角度が70~80°を成すことが好ましく、80°を成すことがより好ましい。

[0066] 図4は、アキレス腱断裂患者であるユーザUが、本発明に係る歩行用装具を装着した状態を示す図である。

[0067] 本発明に係る歩行用装具によれば、図4に示されるように、ユーザUのアキレス腱を伸ばさない最適な角度でユーザUの足を固定することができ、松葉杖などの補助具を用いることなく、ユーザUの歩行を可能にさせる。

[0068] 更に、本発明に係る歩行用装具によれば、図4に示されるように、本発明

に係る歩行用装具を装着したユーザUが歩行することで、アキレス腱断裂に伴う機能障害を回復させるといったリハビリ治療をも可能にさせる。

[0069] 上記足裏面部分5の水平軸Hと下腿後面部分6との間の角度が、上記範囲未満（70°未満）であった場合、ユーザUのアキレス腱を伸ばさない効果は比較的得られるものの、松葉杖などの補助具を用いることなく、ユーザUの歩行を可能にさせるほどの安定感は得られない。

[0070] 一方、上記足裏面部分5の水平軸Hと下腿後面部分6との間の角度が、上記範囲を超える（80°を超える）場合、ユーザUの歩行を比較的安定的に可能にさせるものの、ユーザUのアキレス腱が伸びてしまい、アキレス腱断裂に伴う機能障害を回復させるといったリハビリ治療の効果は得られない。

[0071] 本発明は、ユーザUが歩行することで、アキレス腱断裂に伴う機能障害を回復させるといったリハビリ治療をも可能にさせる。

[0072] 図4に示されるように、本発明に係る歩行用装具を装着したユーザUは、松葉杖などの補助具を用いることなく、歩行することができる。

[0073] リハビリ治療の効果を発揮させる観点から、ユーザUの歩行の仕方は、歩行用装具を装着した側の足は、踵bを軸として指先fが外側に向くよう外旋させて、踵bに重心がかかるように歩行することが好ましい。

[0074] 一方、ユーザUが、踵bに重心がかかるような歩行（踵重心歩行）ではなく、指先fに重心がかかるような歩行（指先重心歩行）をすると、ユーザUのアキレス腱が伸びてしまい、アキレス腱の再断裂のおそれが生じてしまう場合がある。

[0075] 本発明に係る歩行用装具には、ユーザUの歩行状況を外部に知らせる外部報知機能が備えられていることが好ましい。ここで「外部」とは、例えば、ユーザU、リハビリ治療支援者、および医療従事者などが挙げられる。

[0076] 例えば、第1保護部材1において、ユーザUの踵bに接する踵部分、およびユーザUの指先fに接する指先部分のそれぞれに、圧力センサを設置することで、ユーザUの歩行状況を把握するために必要な情報を得ることができると。

- [0077] 圧力センサは、ユーザUの歩行に伴い、踵部分および指先部分のそれぞれに負荷される圧力を検知する。圧力センサとしては、例えば、FSRセンサ（秋月電子社製）などが用いられる。
- [0078] ユーザUが歩行している際に、圧力センサによって踵部分に所定圧力が所定時間検知された場合、外部報知機能が、ユーザUは踵重心歩行を行っていると判定し、すなわち、ユーザUはリハビリ治療の観点から好ましい歩行を行っていると判定し、その判定情報を外部に報知する。
- [0079] 一方、ユーザUが歩行している際に、圧力センサによって指先部分に所定圧力が所定時間検知された場合、外部報知機能が、ユーザUは指先重心歩行を行っていると判定し、すなわち、ユーザUはリハビリ治療の観点から好ましくない歩行を行っていると判定し、その判定情報を外部に報知する。
- [0080] このように、外部報知機能が、ユーザUはリハビリ治療の観点から好ましい歩行を行っていると判定した場合、外部に報知する手段として、例えば、本発明に係る歩行用装具の一部が青色に発光するように設計することができる。
- [0081] 一方、外部報知機能が、ユーザUはリハビリ治療の観点から好ましい歩行を行っていないと判定した場合、外部に報知する手段として、例えば、本発明に係る歩行用装具の一部が赤色に発光するように設計することができる。
- [0082] また、本発明に係る歩行用装具には、ユーザUの歩行速度・歩行角度に関する情報を検出する機能、歩行用装具の内部環境における温度・湿度・気圧に関する情報を検出する機能、および歩行用装具の外部環境における温度・湿度・気圧に関する情報を検出する機能などを備えることもできる。
- [0083] 更に、本発明に係る歩行用装具には、これらの検出された情報を、スマートフォンなどの出力装置に無線送信する機能を備えることもできる。無線送信機能としては、無線送信可能なデバイスを用い、Bluetooth（登録商標）の方式を採用することができる。
- [0084] [付記事項]

本発明は上述した実施の形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施の形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施の形態についても、本発明の技術的範囲に含まれる。更に、各実施の形態にそれぞれ開示された技術的手段を組み合わせるにより、新しい技術的特徴を形成できる。

符号の説明

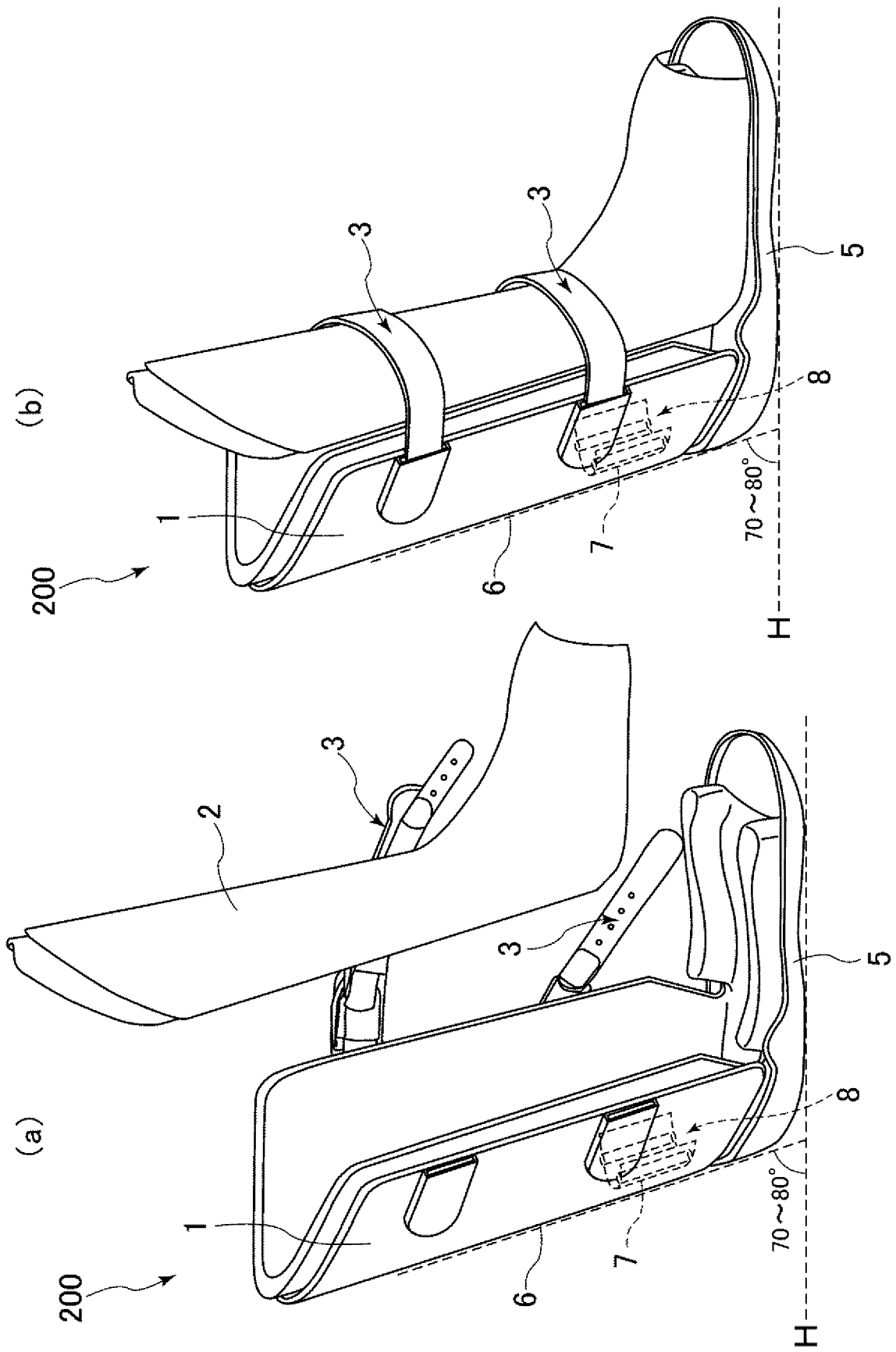
- [0085] 100 本発明に係る第1の実施形態である歩行用装具
200 本発明に係る第2の実施形態である歩行用装具
- U ユーザ
- 1 第1保護部材
2 第2保護部材
3 第1固定部材
4 第2固定部材
5 足裏面部分
6 下腿後面部分
7 収容部
8 内部パッド
- X 下腿後面
Y 下腿前面
Z 足裏面
H 水平軸
L 棒状部材
R 棒状部材
K 中央部
- a 膝裏のくぼみ
b 踵
c 膝下
d 足の甲

- e 足首
- f 指先
- g アキレス腱

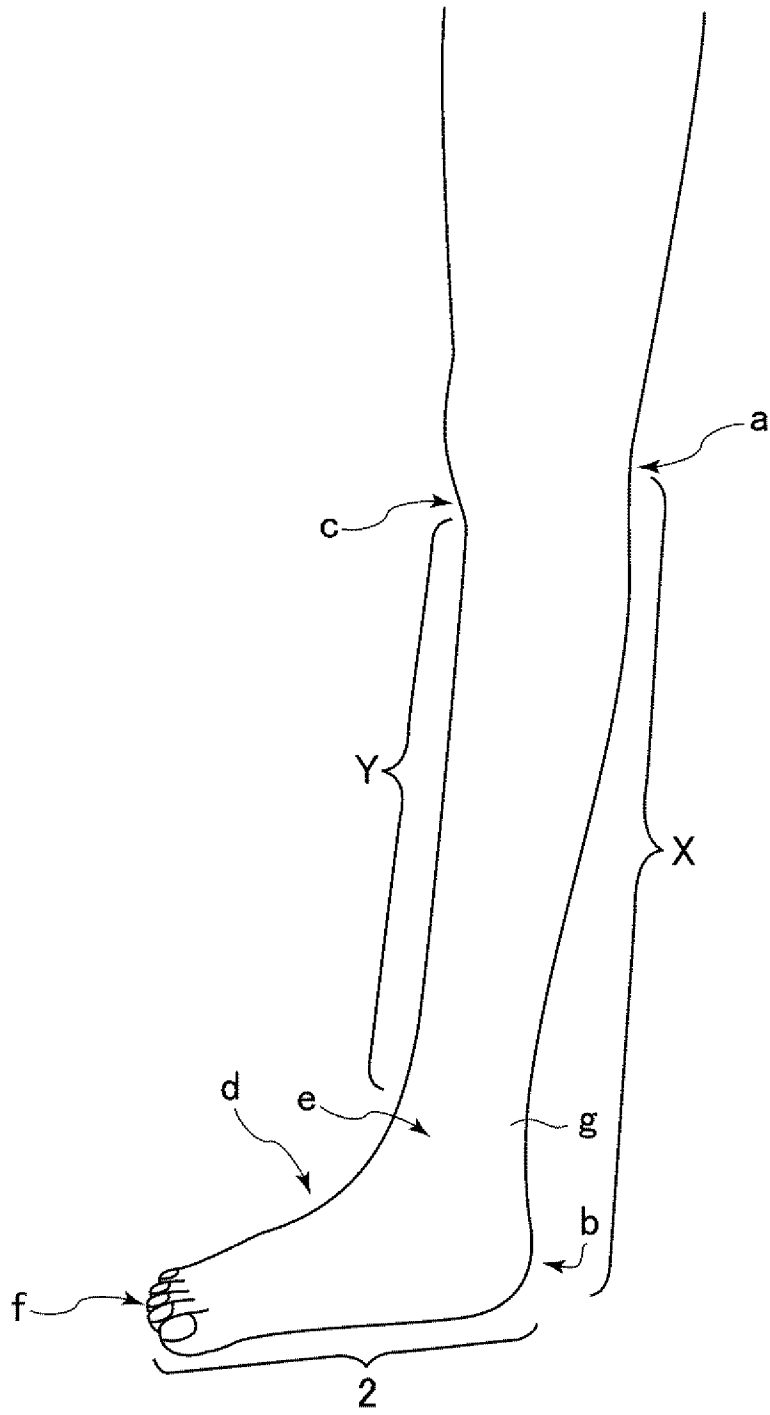
請求の範囲

- [請求項1] ユーザの歩行を補助する歩行用装具であって、
前記ユーザの下腿後面から足裏面までを覆う第1保護部材と、
前記ユーザの下腿前面のうち、前記膝下付近から足首上付近との間の少なくとも一か所で、前記ユーザの足を前記第1保護部材に固定する第1固定部材と、を備え、
前記第1保護部材が、前記ユーザのアキレス腱を左右から挟み前記足首周辺部に押し当てる内部パッドを収容する収容部を有する、歩行用装具。
- [請求項2] 前記歩行用装具は、更に、
前記ユーザの足の甲の少なくとも一か所で、前記ユーザの足を前記第1保護部材に固定する第2固定部材と、を備えることを特徴とする請求項1に記載の歩行用装具。
- [請求項3] 前記歩行用装具は、更に、
前記ユーザの下腿前面から足の甲までを覆う第2保護部材と、を備え、
前記第1固定部材が、前記ユーザの足を前記第1保護部材と前記第2保護部材とに固定することを特徴とする、請求項1に記載の歩行用装具。
- [請求項4] 前記第1保護部材において、前記足裏面部分の水平軸を基準にして、前記足裏面部分の水平軸と前記下腿後面部分との間を成す角度が75～80°であることを特徴とする、請求項1から3のいずれか1項に記載の歩行用装具。
- [請求項5] 前記足裏面部分の水平軸と前記下腿後面部分との間を成す角度が80°であることを特徴とする、請求項4に記載の歩行用装具。

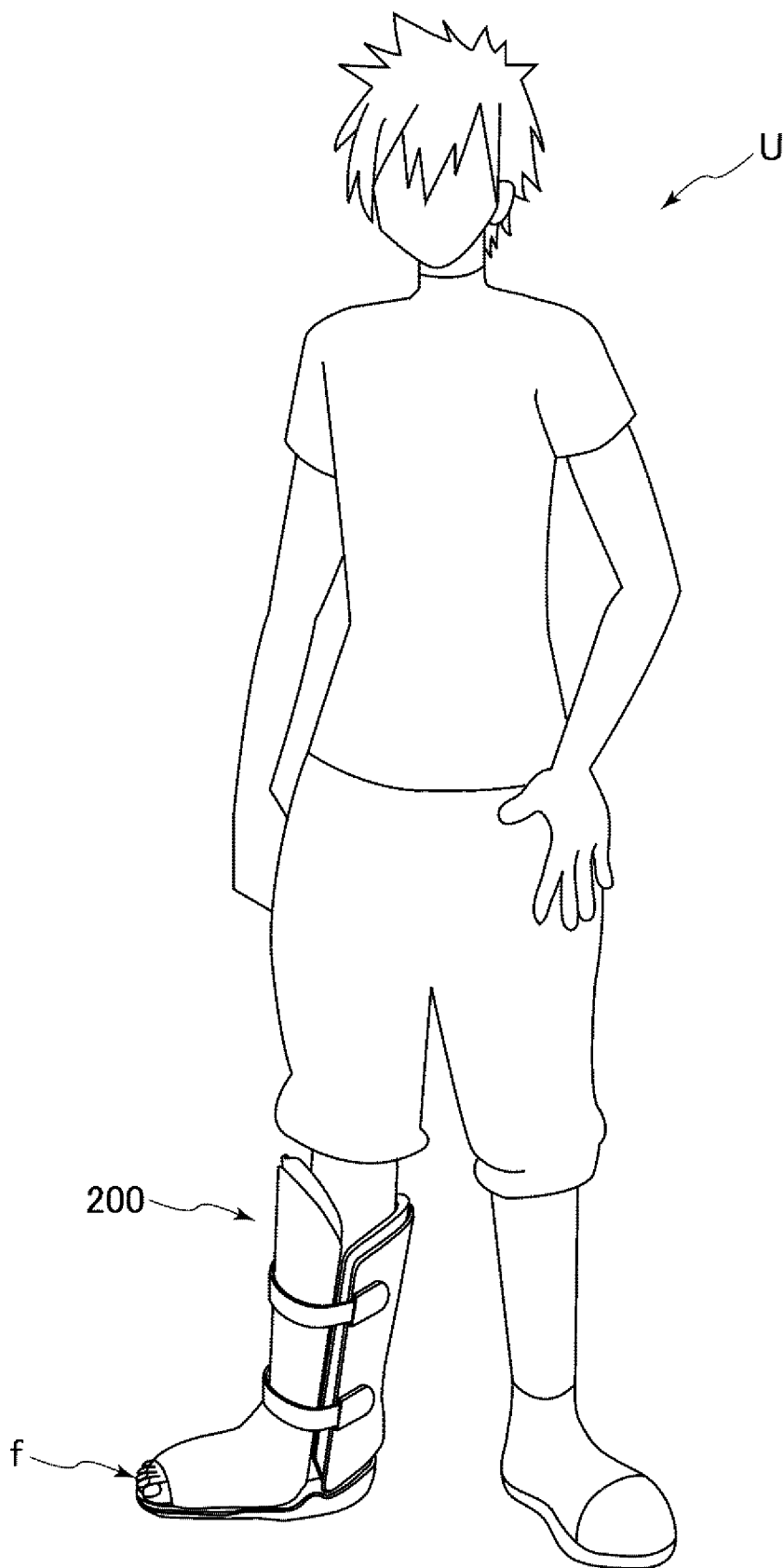
[図2]



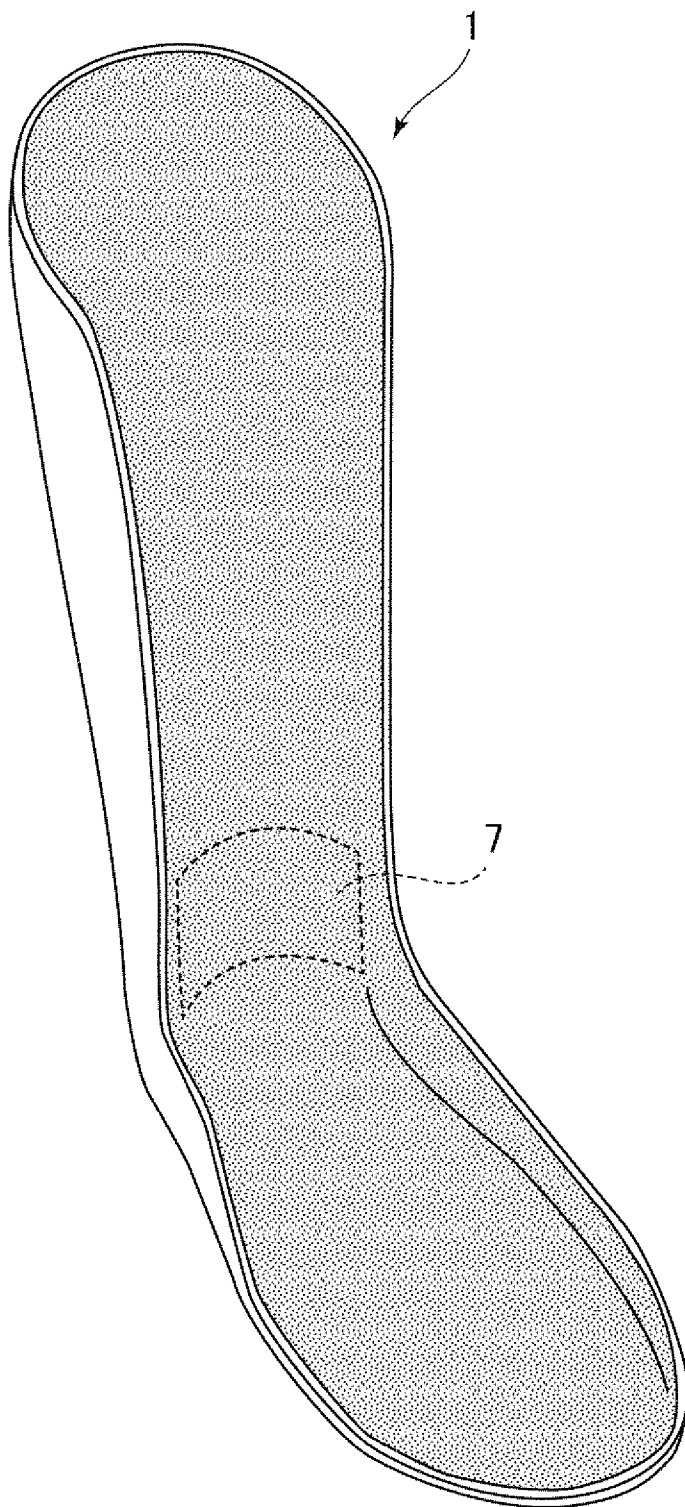
[図3]



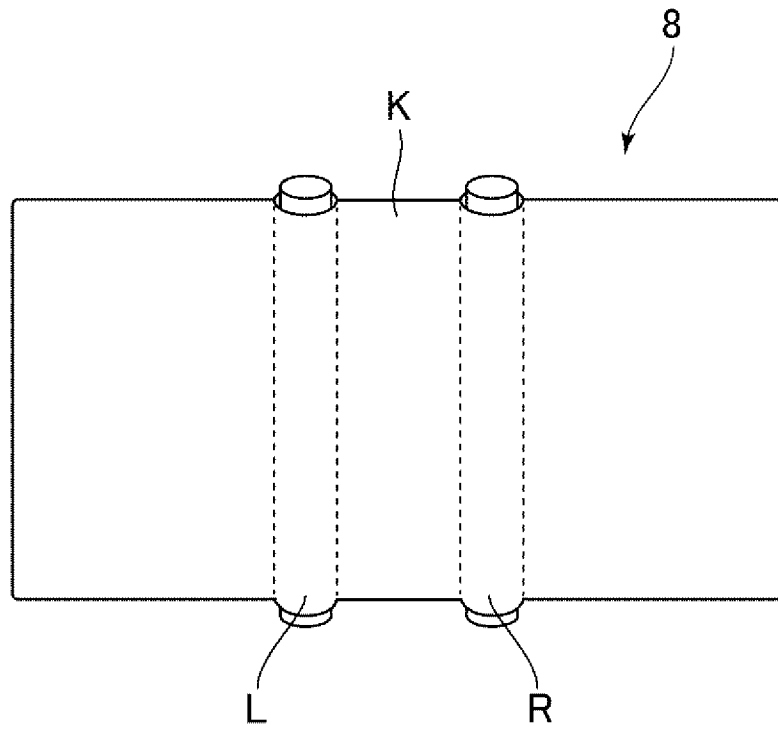
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/025804

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 A61H3/00(2006.01)i, A43B7/18(2006.01)i, A61F5/01(2006.01)i, A61F5/02(2006.01)i, A61F5/04(2006.01)i, A61F13/04(2006.01)i, A61F13/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 A61H3/00, A43B7/18, A61F5/01, A61F5/02, A61F5/04, A61F13/04, A61F13/06

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 3189271 U (Acos Co., Ltd.),	1-5
Y	06 March 2014 (06.03.2014), paragraphs [0011] to [0025]; fig. 1 to 4 (Family: none)	2
Y	JP 2000-507865 A (Johnson & Johnson Professional, Inc.), 27 June 2000 (27.06.2000), fig. 1 to 3 & US 5827210 A fig. 1 to 3 & WO 97/36507 A1 & DE 69719374 T2 & CA 2250229 A1	2

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

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

Date of the actual completion of the international search 19 September 2017 (19.09.17)	Date of mailing of the international search report 03 October 2017 (03.10.17)
---	--

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/025804

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 046479/1979 (Laid-open No. 146116/1980) (Jiro WARABI), 21 October 1980 (21.10.1980), fig. 1 to 2 (Family: none)	2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61H3/00(2006.01)i, A43B7/18(2006.01)i, A61F5/01(2006.01)i, A61F5/02(2006.01)i, A61F5/04(2006.01)i, A61F13/04(2006.01)i, A61F13/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61H3/00, A43B7/18, A61F5/01, A61F5/02, A61F5/04, A61F13/04, A61F13/06

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

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

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 3189271 U (株式会社アコーズ) 2014.03.06,	1-5
Y	段落【0011】-【0025】、図1-4 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2000-507865 A (ジョンソン・アンド・ジョンソン・プロフェッショナル・インコーポレーテッド) 2000.06.27, 図1-3 & US 5827210 A 図1-3 & WO 97/36507 A1 & DE 69719374 T2 & CA 2250229 A1	2

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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「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

19.09.2017

国際調査報告の発送日

03.10.2017

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

落合 弘之

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

3E

6216

C (続き) . 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
Y	日本国実用新案登録出願 54-046479 号(日本国実用新案登録出願公開 55-146116 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフ ィルム (藤 次郎) 1980.10.21, 図 1-2 (ファミリーなし)	2