

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6484085号
(P6484085)

(45) 発行日 平成31年3月13日(2019.3.13)

(24) 登録日 平成31年2月22日(2019.2.22)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 G 1/003 (2006.01) A 6 1 G 1/003 7 0 1
A 6 1 G 7/053 (2006.01) A 6 1 G 7/053

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-73057 (P2015-73057)	(73) 特許権者	509180566 公立大学法人札幌市立大学 北海道札幌市南区芸術の森1丁目
(22) 出願日	平成27年3月31日(2015.3.31)	(74) 代理人	110001841 特許業務法人梶・須原特許事務所
(65) 公開番号	特開2016-189996 (P2016-189996A)	(72) 発明者	杉 哲夫 北海道札幌市南区芸術の森1丁目 公立大 学法人札幌市立大学内
(43) 公開日	平成28年11月10日(2016.11.10)	(72) 発明者	樋之津 淳子 北海道札幌市南区芸術の森1丁目 公立大 学法人札幌市立大学内
審査請求日	平成30年3月12日(2018.3.12)	(72) 発明者	田中 広美 北海道札幌市南区芸術の森1丁目 公立大 学法人札幌市立大学内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体移動用の補助具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

人体が載置される載置面を有する人体載置部を含む本体部と、
前記載置面に沿って広がると共に前記載置面を一方方向に跨ぐ移動シートとを備えており、

前記移動シートが、前記一方方向に関する前記人体載置部の一端から他端まで、前記載置面と接しつつ繰り出し可能であると共に、前記他端から前記一端まで、前記載置面と接しつつ繰り出し可能であるように、前記本体部に巻き取られており、

前記人体載置部が、前記載置面を形成する表面層と、前記表面層を構成する材料とは異なる材料からなり前記表面層と接した内部層とを含んでおり、

前記表面層が、前記内部層に固定された固定シートであり、

前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の前記移動シートの繰り出し方向に関する動摩擦係数が、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の前記移動シートの繰り出し方向と直交する方向に関する動摩擦係数よりも小さくなるように調整されていることを特徴とする人体移動用の補助具。

【請求項2】

前記本体部が、前記人体載置部を前記載置面とは反対側から支持する支持部を含んでおり、

前記人体載置部と前記支持部の間に前記一方方向に沿った貫通空間が形成されており、

前記移動シートが、前記一方方向に沿って前記貫通空間を通過すると共に前記人体載置部

を取り囲むように延びており、

前記固定シートが前記内部層を取り囲むように延びていることを特徴とする請求項 1 に記載の人体移動用の補助具。

【請求項 3】

前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の動摩擦係数が、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記内部層における前記表面層と接した表面の間の動摩擦係数より小さくなるように、前記表面層を構成する材料及び前記内部層を構成する材料が調整されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の人体移動用の補助具。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、ベッドや車椅子等の器具間で人体が移動するのを補助する補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

ベッドや車椅子等の器具間で人体が移動するのを補助する補助具として、特許文献 1 や非特許文献 1 のようなボードがある。かかるボードを車椅子とベッドを跨ぐように架け渡し、使用者をボード上に座らせる。使用者は、車椅子からベッドへと（又はその逆方向へと）ボード上を滑って移動する。特許文献 1 のボードは、幅方向に折り畳み可能に構成されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 229882 号公報

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献 1】「イージーモーション」カタログ、株式会社モルテン、[online]、[平成 27 年 3 月 30 日検索]、インターネット<URL: <http://www.molten.co.jp/health/product/bed/file/5-01.pdf>>

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に記載の補助具は、上記の通り幅方向に折り畳み可能に構成されているため、折り畳み部分を広げた際に器具の幅を確保することができる。このように、特許文献 1 の補助具は、ある程度の幅を有することにより、使用者が器具に体重を預けやすいように構成されている。したがって、器具上に安定に座ることができる。しかしながら、使用者が器具上に安定に座れる反面、使用者が器具に体重を預けるほど使用者と器具の間の摩擦が大きくなることから、使用者が器具上を円滑に移動しにくくなるおそれがある。

【0006】

本発明の目的は、使用者が体重を預けても円滑に移動しやすい人体移動用の補助具を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の人体移動用の補助具は、人体が載置される載置面を有する人体載置部を含む本体部と、前記載置面に沿って広がると共に前記載置面を一方向に跨ぐ移動シートとを備えており、前記移動シートが、前記一方向に関する前記人体載置部の一端から他端まで、前記載置面と接しつつ繰り出し可能であると共に、前記他端から前記一端まで、前記載置面と接しつつ繰り出し可能であるように、前記本体部に巻き取られており、前記人体載置部が、前記載置面を形成する表面層と、前記表面層を構成する材料とは異なる材料からなり前記表面層と接した内部層とを含んでおり、前記表面層が、前記内部層に固定された固

50

定シートであり、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の前記移動シートの繰り出し方向に関する動摩擦係数が、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の前記移動シートの繰り出し方向と直交する方向に関する動摩擦係数よりも小さくなるように調整されている。

【0008】

本発明によると、載置面の一端から載置面を通して載置面の他端（又は、その逆方向）に向かって繰り出し可能に移動シートが巻き取られている。したがって、載置面に対する人体の滑りやすさと比べて移動シートを載置面に対して滑りやすくすることで、移動シート上に座った使用者が移動シート越しに本体部に体重を預けても、移動シートを載置面に対して滑らせながら本体部に沿って円滑に移動しやすい。

10

【0009】

また、本発明においては、前記本体部が、前記人体載置部を前記載置面とは反対側から支持する支持部を含んでおり、前記人体載置部と前記支持部の間に前記一方向に沿った貫通空間が形成されており、前記移動シートが、前記一方向に沿って前記貫通空間を通過すると共に前記人体載置部を取り囲むように延びており、前記固定シートが前記内部層を取り囲むように延びていることが好ましい。これによると、人体載置部と支持部の間に形成された貫通空間を通じて移動シートが移動可能である。このため、例えばベッドや車椅子上で人体載置部を支持するように支持部をベッドや車椅子上に配置した場合であっても、貫通空間内においては使用者の体重が移動シートに掛かることがない。よって、移動シートを移動させやすい。

20

【0010】

また、本発明においては、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記載置面の間の動摩擦係数が、前記移動シートにおける前記載置面と接した表面と前記内部層における前記表面層と接した表面の間の動摩擦係数より小さくなるように、前記表面層を構成する材料及び前記内部層を構成する材料が調整されていることが好ましい。これによると、内部層と比べて移動シートとの間の摩擦が小さい表面層が形成されている。このため、移動シートと内部層が直接接する場合と比べ、移動シートを移動させやすい。

【図面の簡単な説明】

【0011】

30

【図1】本発明の一実施形態に係る補助具の斜視図である。図1(a)及び図1(b)は、互いに反対側から見た図である。図1(a)は、補助具の構成において移動シートの下から固定シートが一部露出するように描かれている。

【図2】図1(b)に示す補助具の分解斜視図である。

【図3】図2に示す載置板における、A方向に直交する一断面に関する断面図である。

【図4】図1に示す補助具における、B方向に直交する一断面に関する部分断面図である。

【図5】本実施形態の一使用例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

40

以下、本発明の一実施形態に係る人体移動用の補助具1について、図1～図4を参照しつつ説明する。補助具1は、図1(a)及び図1(b)に示すように、全体がA方向に長尺であってA方向及びB方向の両方向に沿って延びた平板状の概略形状を有している。なお、A方向及びB方向は互いに直交している。以下において上下方向は、図1(a)における上下方向であり、A方向及びB方向に直交する方向とする。したがって、A方向及びB方向の両方に沿った平面方向を水平方向とする。方向に関する以上の定義は本明細書における説明の便宜のためになされるものであって、補助具1の実施時の方向を規定するためのものではない。

【0013】

補助具1は、図1及び図2に示すように、A方向に長尺な板状の概略形状を有する本体

50

部10と、本体部10に巻き取られた移動シート20とを有している。本体部10の上面（後述の通り、固定シート44の上面）は、人体が載置される載置面10aを形成している。本体部10は、載置板30（本発明における内部層に対応する）、先細部41及び42、固定シート43及び44（本発明における表面層に対応する）、並びに、底板部45（本発明における支持部に対応する）を有している。これらのうち、載置板30、先細部41及び42、並びに、底板部45はFRP（繊維強化プラスチック、Fiber Reinforced Plastics）で形成されている。これにより、これらの部材の強度が確保されている。なお、載置板30及び固定シート44からなる構成が、本発明における人体載置部に対応する。

【0014】

載置板30はA方向に長尺な板状の部材である。載置板30の上面は平らに形成されている。載置板30には、下方に向かって開口した凹部30aが形成されており、これによって、図3に示すように、A方向に直交する断面においてコの字型の形状を呈している。この構成により、載置板30の強度が確保されている。凹部30aには、下方に向かって山型に突出する複数の突出部31が形成されている。この突出部31によって載置板30の厚みが増す分、載置板30全体の強度が向上している。載置板30においてB方向に関する一端には取手部32が設けられている。

【0015】

先細部41及び42はA方向に直交する一平面に関して互いに対称な形状を有している。以下においては主に先細部41の構成について説明するが、先細部42も同様の構成を有している。先細部41は、下面側が水平方向に対して傾斜しており、これによってA方向に沿った一方に向かって先細りに形成されている。先細部41は、上方から見て、基部41a並びに2本の腕部41b及び41cからなるコの字型の概略形状を有している。2本の腕部41b及び41cは、固定具51を介して、B方向に関して載置板30の両側端面にその外側から固定されている。

【0016】

固定シート43は、図2に示すように、1枚の帯状のシートにおけるA方向に関する両端を環状に折り返し、その両端をシートの表面に縫い取り等によって固定したものからなる。これによって両端部には環状部43a及び43bが形成されている。環状部43a及び43b内は、先細部41及び42の基部41a及び42aがB方向に貫通している。環状部43a及び43bの内表面は接着等によって先細部41及び42の表面に固定されている。固定シート43において環状部43aと環状部43bの間の部分は、凹部30a内をA方向に沿って延びている（図4）。

【0017】

固定シート44は、図2に示すように、1枚の帯状のシートをその長尺方向に両端を互いに繋ぎ合わせて無端に構成したものからなる。固定シート44は、載置板30より上方において載置板30の上面をA方向に跨ぎ、A方向に関する載置板30の両端面を覆うと共に、載置板30と固定シート43の間において（図4参照）凹部30aをA方向に跨ぐように、載置板30を取り囲んでいる。固定シート44は、接着等によって載置板30の上面に固定されている。固定シート44の上面は載置面10aを形成している。

【0018】

移動シート20は、図2に示すように、1枚の帯状のシートをその長尺方向に両端を互いに繋ぎ合わせて無端に構成したものからなる。この繋ぎ合わせの繋ぎ目は、B方向に対して傾斜していることが好ましい。移動シート20は、載置面10a（固定シート44の上面）より上方において載置面10aをA方向に跨ぎ、固定シート43と固定シート44の間において凹部30aをA方向に跨ぐと共に（図4参照）、A方向に関する載置板30の両端面を覆うように、固定シート44より外側において載置板30を取り囲んでいる。言い換えると、移動シート20は、載置板30及び固定シート44の周囲に巻き取られている。移動シート20は、他の部材、つまり、固定シート43及び44、載置板30等には固定されていない。したがって、移動シート20は、固定シート43や固定シート44

10

20

30

40

50

(の載置面10a)と接触しつつ載置板30の周囲を周回移動することができる。これにより、A方向に関する載置板30の一端から他端まで(又は他端から一端まで)、移動シート20を繰り出すことが可能である。なお、移動シート20の繋ぎ目が上記の通りにB方向に対して傾斜していることにより、移動シート20が載置板30の周囲を周回移動する際に、載置板30の端部に繋ぎ目が引っかかりにくくなる。

【0019】

移動シート20並びに固定シート43及び44は、移動シート20が固定シート43や固定シート44と接触しつつ移動しやすいように、互いの間の動摩擦係数が比較的小さくなるような素材で形成されていることが好ましい。少なくとも、移動シート20と固定シート44(の載置面10a)の間の動摩擦係数が移動シート20と載置板30の上面の間の動摩擦係数より小さくなるのが好ましい。これにより、固定シート44を設けない場合、つまり、移動シート20を載置板30の上面に直接接触させる場合と比べ、移動シート20を固定シート44と接触させつつ移動させやすい。本実施形態では、移動シート20並びに固定シート43及び44は、ポリアミド系樹脂、いわゆるナイロンの繊維を編み込むことで形成されている。ナイロンは、衣服など、その他の素材との間の摩擦係数が小さくなりやすい。ナイロン同士の摩擦係数もさらに小さくなりやすい。ナイロン繊維の編み目は、移動シート20と固定シート43及び44のそれぞれとの間のA方向に関する動摩擦係数がB方向に関する動摩擦係数より小さくなるように調整されている。なお、ナイロン繊維の編み目は、移動シート20と固定シート43及び44のそれぞれとの間の動摩擦係数に上記のような方向性が生じないように調整されていてもよい。また、これらがポリプロピレンなどのその他の合成樹脂製であってもよいし、シルクなどの天然素材から形成されていてもよい。さらに、移動シート20並びに固定シート43及び44が互いに異なる素材から形成されていてもよい。

【0020】

底板部45は平板状の部材であり、載置板30に下方から固定されている。底板部45のA方向に関する両端部には、B方向に関する両端から下方へと突出する側板45a~45dが形成されている。側板45a~45dは、B方向に関する載置板30の両側面と先細部41及び42の2本の腕部との間に下方から差し込まれている。側板45a~45dは、固定具51によって載置板30と先細部41又は42との両方に固定されている。底板部45は、補助具1が後述の通りベッドや車椅子上に置かれた際、ベッドや車椅子上で載置板30を下方から(載置面10aとは反対側から)支持する役割を担う。底板部45のA方向に関する両端部の下面には滑り止めシート46及び47が接着等によって固定されている。滑り止めシート46及び47の下面は、ベッドや車椅子の表面との間の静止摩擦係数が底板部45の下面と比べて大きい。底板部45のB方向に関する一端部には、上方から見て半円形の切り欠き45e及び45fが形成されている。切り欠き45e及び45fは、A方向に関して互いの間に取手部32を挟む位置に配置されている。底板部45における水平方向に沿った本体の部分は、移動シート20並びに固定シート43及び44のいずれよりも下方に配置されている。この本体の部分と載置板30の間には、図1(b)及び図4に示すように、A方向に沿った貫通空間10bが形成されている。移動シート20並びに固定シート43及び44は、この貫通空間10bをA方向に沿って通過するように配置されている。移動シート20は、B方向に関して載置板30より外側にずれるのが、底板部45によって規制されている。

【0021】

以下、補助具1の使用法について図5を参照しつつ説明する。例えば、使用者をベッド91から車椅子92へと移動させようとする際、まず、車椅子92をベッド91近くに配置する。次に、使用者をベッド91の縁の車椅子92近くに座らせる。そして、移動シート20が上方に面するように補助具1を配置すると共に、補助具1のA方向に関する一端部を使用者の臀部とベッド91の上面との間に差し込む。補助具1のA方向に関する一端部を構成する先細部42は先細りに形成されている。また、先細部42は固定シート44の環状部43bによって覆われている。固定シート44は、他の素材との摩擦係数が小

10

20

30

40

50

さくなりやすいナイロンから形成されている。これらにより、先細部 4 2 は、使用者とベッド 9 1 の上面との間に差し込みやすい。さらに、先細部 4 2 はベッド 9 1 に面した下面が水平方向に対して傾斜している。このため、使用者が臀部の下に先細部 4 2 を差し込むと、先細部 4 2 の傾斜した下面がベッド 9 1 の上面に沿うことにより、他端側（先細部 4 1 側）が先細部 4 2 側より上方に立ち上がる。これによって取手部 3 2 が使用者に近づくため、使用者にとっては、取手部 3 2 を持ちながら先細部 4 2 を臀部の下に差し込む作業を行いやすい。

【 0 0 2 2 】

次に、補助具 1 を水平方向に沿うように倒すことで、図 5 に示すように、ベッド 9 1 と車椅子 9 2 の間に架け渡すように配置する。これにより、底板部 4 5 の A 方向に関する一端部の下面をベッド 9 1 の上面と接触させると共に、底板部 4 5 の A 方向に関する他端部の下面を車椅子 9 2 の座面と接触させる。このとき、切り欠き 4 5 e を車椅子 9 2 の座面上の突起等に引っ掛けることにより、補助具 1 を水平方向に関して位置合わせできる。この状態において、底板部 4 5 は、ベッド 9 1 及び車椅子 9 2 上で載置板 3 0 を支持する。底板部 4 5 の A 方向に関する両端部の下面には滑り止めシート 4 6 及び 4 7 が設けられている。このため、補助具 1 はベッド 9 1 及び車椅子 9 2 上で滑りにくい。次に、使用者は、移動シート 2 0 上に座りながら、先細部 4 1 に向かって移動する。移動シート 2 0 並びに固定シート 4 3 及び 4 4 はナイロン製である。このため、これらのシート同士は、使用者の衣服と移動シート 2 0 の間の滑りやすさと比較して、互いに滑りやすい。また、移動シート 2 0 は、上記の通り、A 方向に関して載置板 3 0 の一端から他端まで繰り出し可能である。さらに、移動シート 2 0 と固定シート 4 3 及び 4 4 のそれぞれとの間の A 方向に関する動摩擦係数が B 方向に関する動摩擦係数より小さいため、移動シート 2 0 は B 方向へのずれが抑制されつつ、A 方向に円滑に移動しやすい。したがって、使用者は、移動シート 2 0 を固定シート 4 3 及び 4 4 に対して滑らせつつ、先細部 4 1 まで円滑に移動できる。そして、先細部 4 1 に達すると、車椅子 9 2 の座面上に乗り移る。

【 0 0 2 3 】

なお、車椅子 9 2 からベッド 9 1 へと移動する場合には、上記とは逆の作業が実施されればよい。このとき、上記の作業における補助具 1 の各部の役割は、A 方向に関して逆転する。例えば、はじめに車椅子 9 2 と使用者の臀部の間に差し込まれるのは、先細部 4 2 ではなく先細部 4 1 となる。

【 0 0 2 4 】

以上説明した本実施形態によると、本体部 1 0 を構成する載置板 3 0、先細部 4 1 及び 4 2 並びに底板部 4 5 が F R P から形成されている。また、載置板 3 0 が図 3 に示すコの字型に形成されている。これらにより、本体部 1 0 全体の強度が高められている。よって、使用者が本体部 1 0 に体重を預けても、本体部 1 0 が撓みにくい。したがって、使用者は、補助具 1 上に安定に座ることができる。一方、使用者が補助具 1 上に安定に座れる反面、使用者が補助具 1 に体重を預けるほど使用者と補助具 1 の間の摩擦が大きくなることから、使用者が補助具 1 上を滑って移動しにくくなるおそれがある。これに対し、補助具 1 は上記の通り、移動シート 2 0 を固定シート 4 3 及び 4 4 に対して滑らせつつ、先細部 4 1 まで円滑に移動できるように構成されている。このため、移動シート 2 0 上に座った使用者が移動シート 2 0 越しに本体部 1 0 に体重を預けても、移動シート 2 0 を固定シート 4 3 及び 4 4 に対して滑らせながら本体部 1 0 に沿って移動しやすい。

【 0 0 2 5 】

以下、上述の実施形態の変形例について説明する。例えば、上述の実施形態では、移動シート 2 0 全体が無端に構成され、載置板 3 0 の周囲を一周するように載置板 3 0 に巻き取られている。これによって、A 方向に関して載置板 3 0 の一端から他端まで移動シート 2 0 が繰り出し可能である。しかし、A 方向に関して載置板 3 0 の一端から他端までシートが繰り出し可能であれば、シートがその他の方法で載置板 3 0 に巻き取られていてもよい。例えば、A 方向に関して載置板 3 0 を挟むようにシートを巻き取るための一对のローラが設けられており、当該一对のローラの一方に一端が、他方に他端が固定された帯状の

10

20

30

40

50

シートを、載置面 10 a を跨いで延びるように設けてもよい。そして、一方のローラにシートを巻き取ると同時に他方のローラからシートを繰り出すことで、載置面 10 a と接触しつつ A 方向に関して載置板 30 の一端から他端までシートが繰り出し可能になっていればよい。

【0026】

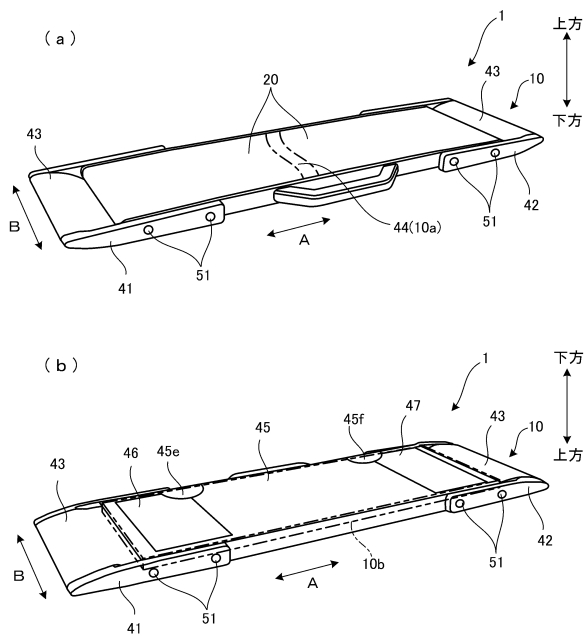
また、上述の実施形態では、移動シート 20 が滑りやすくなるように固定シート 44 が載置板 30 に固定されている。かかる固定シート 44 の代わりに、載置板 30 の上面に塗装を施すことにより、移動シート 20 が滑りやすくなっていてもよい。この場合、塗装によって形成される塗料層が本発明における表面層に対応し、塗料層の上面が載置面 10 a を形成する。また、塗装以外の表面処理によって、かかる表面層が載置板 30 の上面上に形成されてもよい。

【符号の説明】

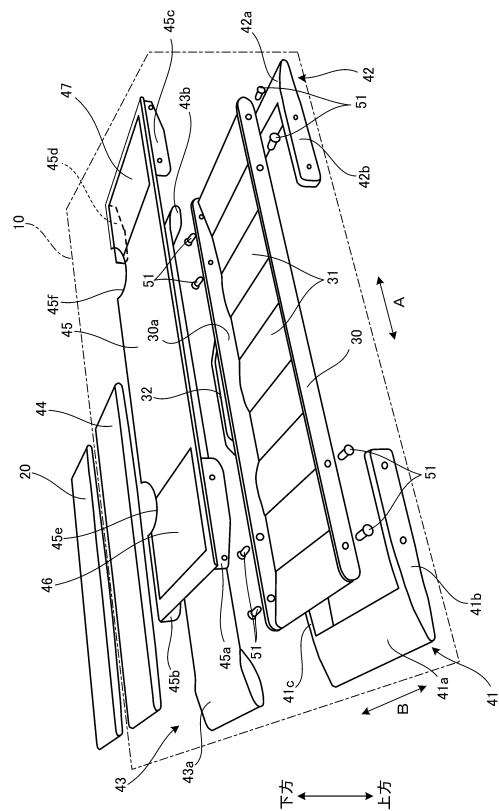
【0027】

- 1 補助具、10 本体部、10 a 載置面、10 b 貫通空間、20 移動シート、30 載置板、43 固定シート、44 固定シート、45 底板部

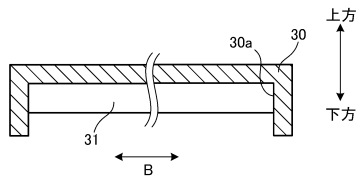
【図 1】



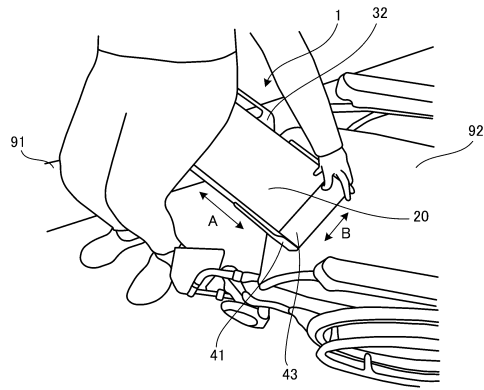
【図 2】



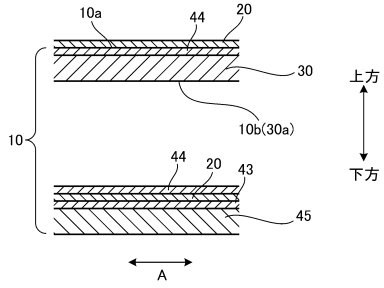
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 檜山 明子

北海道札幌市南区芸術の森1丁目 公立大学法人札幌市立大学内

審査官 小島 哲次

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0269101(US, A1)

米国特許第05802632(US, A)

米国特許出願公開第2006/0225202(US, A1)

特開昭59-101150(JP, A)

特表2015-516213(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61G 1/00 - 1/003

A61G 5/00

A61G 7/053

A61G 7/10

A61G 7/14