

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2019-508209

(P2019-508209A)

(43) 公表日 平成31年3月28日(2019.3.28)

(51) Int.Cl.
A63B 21/055 (2006.01)

F I
A63B 21/055

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-566620 (P2018-566620)
 (86) (22) 出願日 平成29年3月6日 (2017.3.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年11月5日 (2018.11.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/CA2017/050300
 (87) 国際公開番号 W02017/152275
 (87) 国際公開日 平成29年9月14日 (2017.9.14)
 (31) 優先権主張番号 62/304,528
 (32) 優先日 平成28年3月7日 (2016.3.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 518320236
 9614206 カナダ インコーポレイ
 テッド
 カナダ ジェイ1エム 1ジェイ2 ケベ
 ック シャーブルック リュー クイーン
 45
 (74) 代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74) 代理人 100088694
 弁理士 弟子丸 健
 (74) 代理人 100103610
 弁理士 ▲吉▼田 和彦
 (74) 代理人 100095898
 弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 運動器具

(57) 【要約】

運動器具が、第1及び第2の端部間に延びる細長い支持要素を含む。支持要素は、ドア又は壁面に係合してこれらのドア又は壁面に支持要素を取り付けるように第1及び第2の端部の各々に配置された取り付け部材を有する。抵抗発生アセンブリが、支持要素に取り付けられた固定部材を含む。支持要素には、支持要素に沿って固定部材に対して移動可能な可動部材を取り付けることができる。固定部材と可動部材の間には、弾性部材を取り外し可能に取り付けることができる。弾性部材は、固定部材に対する可動部材の移動によって弾性的に変形することによって抵抗を生じる。可動部材には、可動部材と共に移動可能な滑車を取り付けられ、支持要素には別の滑車を取り付けられる。滑車には、固定部材に対する可動部材の移動をもたらす手動操作可能なケーブルが係合する。方法も開示する。

【選択図】 図1A

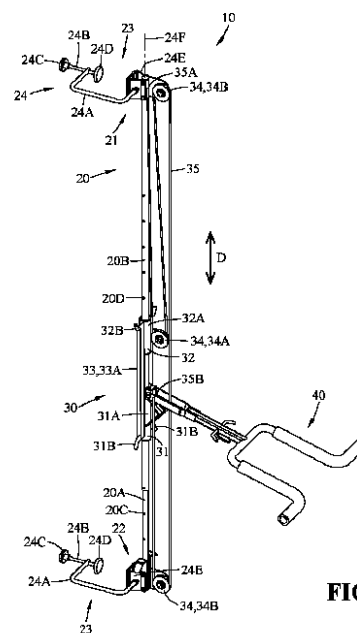


FIG. 1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

運動器具であって、

第 1 の端部と第 2 の端部との間に延びる細長い支持要素と、

抵抗発生アセンブリと、を備え、

前記支持要素は、前記第 1 及び第 2 の端部の各々に配置された取り付け部材を有し、各
取り付け部材は、ドア又は壁面に係合して該ドア又は壁面に前記支持要素を取り付けるよ
うに前記ドア又は壁面に取り付け可能であり、

前記抵抗発生アセンブリは、

前記支持要素に固定して取り付けられた固定部材と、

前記支持要素に取り付けられ、該支持要素に沿って前記固定部材に対して移動可能な
可動部材と、

前記固定部材と前記可動部材とに取り外し可能に取り付けられて前記固定部材と前記
可動部材との間に延び、前記固定部材に対する前記可動部材の移動によって弾性的に変形
することによって抵抗を生じる少なくとも 1 つの弾性部材と、

複数の滑車と、を含み、

前記滑車のうちの少なくとも 1 つは、前記可動部材に取り付けられて該可動部材と共に
移動可能であり、前記滑車のうちの少なくとも別の 1 つは前記支持要素に取り付けられ、
前記固定部材に対する前記可動部材の移動をもたらす手動操作可能なケーブルが前記滑車
に係合している、運動器具。

【請求項 2】

各取り付け部材は、前記第 1 及び第 2 の端部の各々に枢動可能に取り付けられたブラケ
ットを有し、各ブラケットが枢動軸を規定しており、前記支持要素は、前記ブラケットの
前記枢動軸を中心に枢動可能である、請求項 1 に記載の運動器具。

【請求項 3】

前記支持要素上の前記固定部材の位置は調整可能であり、各位置において前記固定部材
は、前記支持要素に固定的に取り付けられる、請求項 1 又は 2 に記載の運動器具。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの弾性部材は、少なくとも 1 つの弾性帯を含む、請求項 1 ~ 3 のい
ずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 5】

前記取り付け部材の少なくとも一方は、クランプを含む、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項
に記載の運動器具。

【請求項 6】

前記取り付け部材の少なくとも一方は、前記支持要素に取り付けられた、貫通穴を有す
る枢動ブラケットと、前記ドア又は壁面に取り付け可能な、L 字形ブラケットを有する壁
取り付け部と、を含み、

前記 L 字形ブラケットの第 1 の壁部は、前記ドア又は壁面に取り付け可能であり、前記
L 字形ブラケットの第 2 の壁部は、該第 2 の壁部の少なくとも 1 つの面から突出する取り
付けピンを有し、該取り付けピンは、前記枢動ブラケットの前記貫通穴に挿入されて、前
記支持要素を前記壁取り付け部に枢動可能に取り付け可能である、請求項 1 ~ 5 のい
ずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 7】

前記可動部材は、可動体と、該可動体に取り付けられた回転部材とを含み、該回転部材
は、前記支持要素に係合可能であるとともに、前記支持要素に沿って移動可能である、請
求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 8】

前記手動操作可能なケーブルは、単一の手動操作可能なケーブルを含み、該単一の手動
操作可能なケーブルは、前記支持要素に固定位置で取り付け可能な第 1 の先端、及び、運
動用付属品に取り付けられて前記運動用付属品と共に移動可能な第 2 の先端から延びる、

10

20

30

40

50

請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 9】

前記抵抗発生アセンブリは、前記支持要素に取り付けられて前記滑車のうちの少なくとも 1 つを包み込む滑車ハウジングをさらに含み、該滑車ハウジングは、該滑車ハウジング内に前記滑車から離間して配置されたケーブルガイドを有し、前記手動操作可能なケーブルは、前記ケーブルガイドと前記滑車との間に配置可能である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの弾性部材は、抵抗値を示す視覚的表示を有する、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

10

【請求項 11】

前記支持要素は、少なくとも 2 つの伸長部分を含み、各伸長部分は、別の伸長部分に取り外し可能に取り付けられ、前記支持要素は、前記伸長部分間に延びて該伸長部分同士を連結する支持ケーブルをさらに含む、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 12】

前記支持要素は、少なくとも 1 つの内管、及び外管を含み、前記少なくとも 1 つの内管は、前記外管内で摺動自在に移動して前記支持要素の長さを伸縮可能である、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 13】

前記外管に対する前記少なくとも 1 つの内管の位置は固定可能である、請求項 12 に記載の運動器具。

20

【請求項 14】

前記支持要素は、該支持要素の長さに沿って少なくとも部分的に中空である、請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 15】

運動用付属品をさらに備え、前記手動操作可能なケーブルの遠位端は、前記運動用付属品に取り付け可能である、請求項 1 ~ 14 のいずれか 1 項に記載の運動器具。

【請求項 16】

ドア又は壁面に運動器具を取り付ける方法であって、

前記ドア又は壁面に細長い支持要素を取り付けるステップと、

30

前記支持要素に沿って該支持要素の固定要素に対して移動可能な部材を、前記固定要素に対する前記部材の移動によって弾性的に変形した時に抵抗を生じる少なくとも 1 つの弾性部材に連結するステップと、

前記部材及び前記支持要素を、前記固定要素に対する前記部材の移動をもたらす手動操作可能なケーブルに連結するステップと、
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 17】

前記細長い支持要素を取り付けるステップは、前記細長い支持要素を前記ドア又は壁面に枢動可能に取り付けるステップを含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

40

前記部材及び前記支持要素を手動操作可能なケーブルに連結するステップは、前記支持要素に固定位置で取り付けられた第 1 の先端、及び、運動用付属品に取り付けられて前記運動用付属品と共に移動可能な第 2 の先端から単一の手動操作可能なケーブルを延ばすステップを含む、請求項 16 又は 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記細長い支持要素を取り付けるステップは、前記細長い支持要素を前記ドア又は壁面に取り外し可能にクランプするステップを含む、請求項 16 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 20】

前記支持要素上の前記固定要素の位置を新たな位置に調整するステップと、前記新たな

50

位置における前記固定要素を前記支持要素に固定するステップとをさらに含む、請求項 16 ~ 19 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 21】

前記支持要素を異なる部分に分解するステップをさらに含む、請求項 16 ~ 20 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 22】

前記運動器具に運動用付属品を取り付けるステップをさらに含む、請求項 16 ~ 21 のいずれか 1 項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

〔関連出願との相互参照〕

本出願は、2016年3月7日に提出された米国仮特許出願第62/304,528号に対する優先権を主張するものであり、この文献の内容は全体が引用により本明細書に組み入れられる。

【0002】

本出願は、一般に運動器具に関する。

【背景技術】

【0003】

抵抗運動又は荷重負荷運動を行うための様々な器具が存在する。これらの器具の中には、家庭内又はホテル室内などの非ジム施設で使用できるものもある。

20

【0004】

従来の重量負荷器具又はホームジムは、重くて運びにくいことが多い。多くの狭いアパート又は家庭、キャンピングカー、ホテルの部屋などは、これらの構造を支持することができない。これらの「家庭用」器具の使用及び利用可能性は、サイズ、空間及び重量の制約によって妨げられる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

梱包して1つの部屋から別の部屋へ、又は1つの場所から別の場所へ移動できる器具を提供することが知られている。これらの従来の器具には、設置又は組み立てが困難であり、向きを変更することができず、重すぎて又は大きすぎて容易に輸送できないことによって使用する気が失せてしまうものもある。

30

【0006】

さらに、効果的なウェイトトレーニングのためには、継続的に抵抗又は負荷を高める必要がある。多くの家庭用器具は、追加できる抵抗量が制限されることによって有用性が限られている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

1つの態様では、運動器具であって、第1の端部と第2の端部との間に延びる細長い支持要素と、抵抗発生アセンブリとを備え、支持要素が、第1及び第2の端部の各々に配置された取り付け部材を有し、各取り付け部材が、ドア又は壁面に係合してドア又は壁面に支持要素を取り付けるようにドア又は壁面に取り付け可能であり、抵抗発生アセンブリが、支持要素に固定して取り付けられた固定部材と、支持要素に取り付けられ、支持要素に沿って固定部材に対して移動可能な可動部材と、固定部材と可動部材とに取り外し可能に取り付けられて固定部材と可動部材との間に延び、固定部材に対する可動部材の移動によって弾性的に変形することによって抵抗を生じる少なくとも1つの弾性部材と、複数の滑車とを含み、滑車のうちの少なくとも1つが、可動部材に取り付けられて可動部材と共に移動可能であり、滑車のうちの少なくとも1つが支持要素に取り付けられ、固定部材に対する可動部材の移動をもたらす手動操作可能なケーブルが滑車に係合する運動器具を

40

50

提供する。

【 0 0 0 8 】

別の態様では、ドア又は壁面に運動器具を取り付ける方法であって、ドア又は壁面に細長い支持要素を取り付けるステップと、支持要素に沿って支持要素の固定要素に対して移動可能な部材を、固定要素に対する部材の移動によって弾性的に変形した時に抵抗を生じる少なくとも1つの弾性部材に連結するステップと、部材及び支持要素を、固定要素に対する部材の移動をもたらす手動操作可能なケーブルに連結するステップとを含む方法を提供する。

【 0 0 0 9 】

ここで添付図を参照する。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 A 】 本開示の実施形態による運動器具の斜視図である。

【 図 1 B 】 図 1 A の運動器具の可動部材の斜視図である。

【 図 2 A 】 壁面に取り付けた図 1 の運動器具の可動部材と固定部材との間に延びる弾性部材を示す斜視図である。

【 図 2 B 】 図 2 A の運動器具の固定部材から離間した可動部材と弾性的に変形した弾性部材とを示す斜視図である。

【 図 3 】 本開示の別の実施形態による運動器具の斜視図である。

【 図 4 A 】 図 3 の運動器具の滑車ハウジングの側面図である。

20

【 図 4 B 】 図 3 の運動器具の別の滑車ハウジングの側面図である。

【 図 5 A 】 図 3 の運動器具の壁取り付け部の斜視図である。

【 図 5 B 】 図 3 の運動器具の壁取り付け部及び枢動ブラケットの斜視図である。

【 図 6 A 】 図 3 の運動器具のロック機構をロック位置で示す斜視図である。

【 図 6 B 】 図 6 A のロック機構をロック解除位置で示す斜視図である。

【 図 7 】 図 3 の運動器具のクランプの斜視図である。

【 図 8 A 】 図 3 の運動器具の伸長部分を分解して示す斜視図である。

【 図 8 B 】 図 8 A の分解された伸長部分の斜視図である。

【 図 8 C 】 図 8 A の分解された伸長部分を隣り合わせに積み重ねた斜視図である。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

図 1 A に運動器具 1 0 を示す。運動器具 1 0 は、1 又は 2 以上の個人が心血管治療計画又はウェイトトレーニング計画の一部としての抵抗運動のために使用することができる。後述するように、運動器具 1 0 の実施形態は、容易に輸送できるように分解して保管することができる。運動器具 1 0 は、ドア又は壁などの支持面に対する取り付け又は取り外しも可能である。従って、運動器具 1 0 (又は単純に「器具 1 0 」) は、素早く組み立ててあらゆる好適な部屋に設置できる自己完結型運動器具として使用することができ、このような空間は一般に「ホームジム」と呼ばれる。

【 0 0 1 2 】

器具 1 0 は、好適な支持面に取り付けることができる支持要素 2 0 と、支持要素 2 0 と協働してトレーニング運動にとって望ましい抵抗をもたらす抵抗発生アセンブリ 3 0 とを含む。

40

【 0 0 1 3 】

支持要素 2 0 は、器具 1 0 の主要部 (c o r p u s) であり、器具 1 0 に構造をもたらす。支持要素 2 0 は、ドア、ドア枠、ドアアーチ、壁又はこれらのいずれかの部分などの支持面に対して着脱され、これによって器具 1 0 を支持面に取り付けることもできる。図示の実施形態では、支持要素 2 0 が垂直に配向される。別の実施形態では、支持要素 2 0 、従って器具 1 0 が水平に配向される。さらに別の実施形態では、支持要素 2 0 、従って器具 1 0 が、水平面に対して一定角度で配向される。

【 0 0 1 4 】

50

支持要素 20 は、必要な耐負荷能力を器具 10 に提供し、器具 10 の使用時に発生する負荷及び力に器具 10 が耐えることを可能にする。図示の実施形態における支持要素 20 は、その重量を最小化するために長さに沿って少なくとも部分的に中空であるが、他の構成の支持構造 20 も可能である。本明細書では、支持要素 20 が円筒形の断面形状を有し、中空内部を有する密閉構造であるものとして図示し説明しているが、他の断面形状を有することもできる。従って、本明細書における「支持管 20」という記載は、支持要素 20 を壁付きの管状構造であることに限定するものではない。例えば、別の実施形態では、支持要素 20 がレールである。後述する別の実施形態では、支持要素 20 が非円形の断面形状を有する。

【0015】

引き続き図 1 A を参照すると、支持管 20 は、第 1 の端部 21 と対向する第 2 の端部 22 との間に延びる長手方向軸を有する細長い物体である。第 1 及び第 2 の端部 21、22 は、支持管 20 を支持面に寄せて設置した時に対向する支持管 20 の先端である。図 1 A の実施形態では、支持管 20 が、支持管 20 を伸縮させるように相対的に摺動できる部分を有するという点で伸縮自在である。具体的に言えば、支持管 20 は、1 又は 2 以上の内管 20 A と外管 20 B とを含む。1 又は 2 以上の内管 20 A は、外管 20 B 内で摺動自在に移動して支持管 20 の長さを伸縮させることができる。外管 20 B の内面には、内管 20 A に係合してこれらの相対的移動を容易にする金属ブッシュを接続することができる。外管 20 B に対する内管 20 A の位置は、所望の長さで固定することができる。図示の実施形態では、内管 20 A が、支持管 20 の長手方向軸に沿って離間するスロット 20 D に挿入可能な付勢式突起部 (biasable prong) 20 C を有する。内管 20 A を外管 20 B 内で摺動自在に移動させるための他の機構も本開示の範囲に含まれる。これにより、ユーザは支持管 20 の長さを選択することができ、例えば支持管 20 をドアの長さに適合させることができる。内側及び外管 20 A、20 B は、これらが同じ長さを占めている時などに支持管 20 を折り畳み可能にすることができる。このような折り畳み式構成では、第 1 及び第 2 の端部 21、22 を互いに近づけて、支持管 20 を容易に輸送できるように保管しておくことができる。

【0016】

第 1 及び第 2 の端部 21、22 の各々は、取り付け部材 23 を有する。各取り付け部材 23 は、支持面に対する係合及び係合解除が可能である。各取り付け部材 23 は、支持面に係合することによって支持面に取り付けられ又は固定され、これによって支持管 20 の支持面への取り付けを可能にすることができる。

【0017】

従って、取り付け部材 23 は、このような機能性が可能なあらゆる好適な物体とすることができると理解されるであろう。例えば、取り付け部材 23 は、フック、ストラップ、クランプ、ブラケット、又は支持面に係合して取り付けられる他の好適な器具とすることができる。各取り付け部材 23 は、支持面に係合することによって支持面に取り外し可能に取り付けられ又は固定される。各取り付け部材 23 が支持面に取り外し可能に取り付けられる実施形態では、取り付け部材 23 によって支持管 20 (従って、器具 10) を異なるタイプの支持面上で使用することができる。このような構成では、各取り外し可能な取り付け部材 23 が器具 10 の可搬性を可能にすることができる。

【0018】

図 1 A の実施形態では、各取り付け部材 23 が、ドアフレーム又はドア枠に対する支持管 20 の取り付け及び取り外しを行うための調整式クランプ 24 を含む。クランプ 24 は、支持管 20 の第 1 又は第 2 の端部 21、22 に取り付けられた C 型ブラケット 24 A を有する。C 型ブラケット 24 A の遠位端は、回転式ねじロッド 24 B を貫通させて受け取るための穴を有する。ロッド 24 B の一端はノブ 24 C を有し、ロッド 24 B の他端は接触パッド 24 D を有する。接触パッド 24 D は、ドアフレームに引っかき傷又はマークが付くのを防ぐように、ゴムなどの比較的軟質の材料で形成し、又はこのような材料でコーティングすることができる。

10

20

30

40

50

【0019】

各クランプ24をドアフレームに固定するには、ユーザがノブ24Cを回す。これにより、ねじロッド24BがC型ブラケット24Aの穴を通じて、接触パッド24Dがドアフレームに係合するまでC型ブラケット24Aの近位端に向かって前進するようになる。ユーザは、接触パッド24Dとドアフレームの表面との間に強い摩擦嵌めが形成されるまでノブ24Cを締め続ける。このようにして各クランプ24をドアフレームに取り付けると、器具10を使用することができる。器具10は、同様にクランプ24をドアフレームから取り外すことによってドアフレームから取り外すことができる。他の構成の取り付け部材23も可能であり、本開示の範囲に含まれる。

【0020】

図示の実施形態では、各取り付け部材23が支持管20に枢動可能に取り付けられる。これによってユーザは、器具10を使用してトレーニング運動を行いながら支持管20の所望の配向を選択することができる。また、これによって支持管20が枢動又は旋回することにより、ユーザが行っているトレーニング運動と、支持管20に加わっている力とに応答してその配向を調整することもできる。従って、ユーザは、このような枢動機能によって、器具10の特定の場所に関連する空間的制約及び取り付け上の制約を克服することができる。この枢動機能は、多くの異なる方法で実現することができる。

【0021】

例えば、図1Aに示すように、各クランプ24のC型ブラケット24Aは、枢動ブラケット24Eに接続される。枢動ブラケット24Eは、支持管20の第1及び第2の端部21、22の各々に枢動可能に接続されて、各ブラケット24Eの枢動軸24Fを中心とする枢動ブラケット24Eと支持管20との間の相対的な枢動を可能にする。通常、枢動軸24Fは、互いに整列するとともに、支持管20の長手方向軸に対して平行である。

【0022】

引き続き図1Aを参照すると、抵抗発生アセンブリ30（又は単純に「アセンブリ30」）は、必要に応じてユーザが抵抗を増減することを可能にする。以下でさらに詳細に説明するように、この抵抗の増減は容易に行うことができ、そのために比較的重いフリーウェイトを使用する必要がない。

【0023】

アセンブリ30は、支持管20に固定された固定部材31を含む。固定部材31は固定要素であり、支持管20に対して移動することができない。従って、あらゆる好適な形を取ることができる。図1Aの実施形態では、固定部材31が、支持管20の第1及び第2の端部21、22間の外面の周囲に取り付けることができる中空の外側管体31Aを含む。支持管20の外面に沿った外側管体31Aの位置は、ユーザが外側管体31Aを支持管20のどこかに位置付け、支持管20に対してその位置を固定できるように調整可能である。外側管体31Aは、以下でさらに詳細に説明する、抵抗要素を受け取るための1又は2以上のフック31Bを有する。他の構成の固定部材31も可能である。例えば、別の実施形態では、固定部材31が、支持管20に一体化して抵抗要素を受け取ることができる、支持管20の外面からの突出部又は延長部である。

【0024】

アセンブリ30は、可動部材32も含む。可動部材32は、支持管20に沿って摺動自在に移動できるように支持管20に取り付けられる。具体的に言えば、図示のように、可動部材32は、支持管20に沿って方向Dに摺動自在に移動することができる。以下でさらに詳細に説明するように、ユーザは、トレーニング運動を行うことによって可動部材32の移動を引き起こす。可動部材32は、固定部材31に対して（すなわち、固定部材31に向かって、及び固定部材31から離れて）移動することができ、これによって抵抗要素が抵抗を発生できるようになる。

【0025】

図1A及び図1Bの実施形態では、可動部材32が、支持管20の第1及び第2の端部21、22間の外面の周囲に取り付けられた中空の移動可能な外側本体32Aを含む。外

10

20

30

40

50

側本体 3 2 A は、その内面に、支持管 2 0 の外面に係合して支持管 2 0 に沿って外側本体 3 2 A を移動させる 1 又は 2 以上の回転部材 3 2 C を有する。図示の実施形態では、回転部材 3 2 C が軸受であるが、他の構成の回転部材 3 2 C も本開示の範囲に含まれる。支持管 2 0 の外面に沿った外側本体 3 2 A の位置は、ユーザが行っているトレーニング運動に
10 応答して外側本体 3 2 A が支持管 2 0 に沿って摺動するにつれて変化する。外側本体 3 2 A は、抵抗要素を受け取るための 1 又は 2 以上のフック 3 2 B を有する。他の構成の可動部材 3 2 も可能であり、本開示の範囲に含まれる。

【 0 0 2 6 】

アセンブリ 3 0 は、1 又は 2 以上の抵抗発生要素も含む。各抵抗発生要素は、弾性的に変形することに対応して抵抗を生じる弾性部材 3 3 である。図 1 A に示す実施形態では、
10 弾性部材 3 3 が 1 又は 2 以上の弾性帯 3 3 A を含む。各弾性帯 3 3 A は、弾性変形する弾性部材である。各弾性帯 3 3 A の変形に対する抵抗が、トレーニング運動に必要な抵抗を生じる。各弾性帯 3 3 A は、弾性変形するあらゆる好適なポリマー材料で形成することができる。各弾性帯 3 3 A が同じ抵抗負荷を生じることもでき、又は異なる抵抗負荷を生じる弾性帯 3 3 A を使用することもできる。ある実施形態では、弾性帯 3 3 A が、その異なる抵抗値を示すように視覚的な表示を有し、記号を付けられ、又は別様にマークを付けられる。例えば、弾性帯 3 3 A は、所与の色が特定の抵抗値を示すように色分けすることができる。別の実施形態では、弾性部材 3 3 のうちの 1 つ又は 2 つ以上がばねを含む。

【 0 0 2 7 】

各弾性帯 3 3 A は、固定部材及び可動部材 3 1、3 2 間に延び、これらの部材に取り外し可能に取り付けることができる。換言すれば、各弾性帯 3 3 A は、固定部材 3 1 と可動部材 3 2 とを連結する。図示の実施形態では、弾性帯 3 3 A の一方の端部が可動部材 3 2 のフック 3 2 B の周囲に取り付けられ、他方の端部が固定部材 3 1 のフック 3 1 B の周囲に取り付けられる。従って、可動部材 3 2 がユーザによって支持管 2 0 に沿って固定部材 3 1 から離れて方向 D に移動すると、可動部材 3 2 と固定部材 3 1 との間の距離が増加する。この結果、固定部材及び可動部材 3 1、3 2 を連結する各弾性帯 3 3 A が延び、これによって抵抗が生じるようになる。
20

【 0 0 2 8 】

従って、ユーザは、トレーニングにとって望ましい抵抗を弾性帯 3 3 A によって容易に修正できるようになると理解することができる。例えば、ユーザは、ウェイトトレーニングなどのために大きな抵抗を受けたいと望む場合、固定部材及び可動部材 3 1、3 2 のフック 3 1 B、3 2 B の周囲に多くの弾性帯 3 3 A を単純に追加すればよい。同様に、ユーザは、心血管訓練などのために小さな抵抗を受けたいと望む場合、1 又は 2 以上の弾性帯 3 3 A を単純に取り外し、又は弾性帯 3 3 A を抵抗の小さなものに交換すればよい。
30

【 0 0 2 9 】

この手法は、摺動マウントにフリーウェイトを追加する必要があるいくつかの先行技術の運動器具にも引けを取らない。このような抵抗修正法は、比較的重いフリーウェイトを操作する必要があるので面倒である。さらに、比較的重いウェイトを操作することにより、ウェイトが落下して怪我をしたり、或いはウェイトの移動中に誰かにぶつかってしまったりするリスクが増す。機械が構造的応力を受けるまで及び/又は不具合を生じるまでにどれほどの追加重量を支持できるかにも限界がある。さらに、このような抵抗修正法では、ユーザがトレーニング中に利用できる異なるフリーウェイトを有している必要がある。トレーニングに利用できる好適な量のフリーウェイトを常に準備しておくのは面倒であり、コストが掛かり、可能性も低く、機械の可搬性も低下する。
40

【 0 0 3 0 】

対照的に、本明細書で開示する弾性帯 3 3 A は、フリーウェイトに比べて重量がわずかであり、保管が容易であり、容易に大量輸送することができる。従って、弾性帯 3 3 A を固定部材及び可動部材 3 1、3 2 と共に使用すると、フリーウェイトに関連する上述した不便さ及び潜在的な危険を伴わずに器具 1 0 の抵抗を素早く増減することができる。

【 0 0 3 1 】

10

20

30

40

50

引き続き図 1 A を参照すると、アセンブリ 3 0 は、可動部材 3 2 を移動させることによって器具 1 0 を動作させ、所望の抵抗を生じてアセンブリ 3 0 に力を作用させるケーブル及び滑車システムも含む。具体的に言えば、アセンブリ 3 0 は、複数の滑車 3 4 と手動操作可能なケーブル 3 5 とを含む。1 つ又は 2 つ以上の滑車 3 4 A は可動部材 3 2 上に位置し、可動部材 3 2 と共に移動する。滑車 3 4 A は、ケーブル 3 5 によって滑車 3 4 A が動くことによって可動部材 3 2 を移動させることができる。残りの滑車 3 4 のうちの 1 つ又は 2 つ以上は支持管 2 0 に取り付けられ、本明細書では参照番号 3 4 B で示す。図示の実施形態では、支持管の滑車 3 4 B が、支持管 2 0 に対して適所に固定されたまま移動しない。

【 0 0 3 2 】

手動操作可能なケーブル 3 5 は、滑車 3 4 を支持管 2 0 に、互いに、そして運動用付属品 4 0 を介してユーザに連結する。「手動操作可能な」という表現は、ユーザの動作によってケーブルが引っ張られて移動することを意味する。図 1 A の実施形態では、ケーブル 3 5 の第 1 の端部 3 5 A が支持管 2 0 に取り付けられ、ケーブル 3 5 の第 2 の端部 3 5 B が運動用付属品 4 0 に取り付けられる。図示の実施形態では、ケーブル 3 5 が単一のケーブル 3 5 である。別の実施形態では、ケーブル 3 5 が 2 又は 3 以上のケーブル部分で構成される。

【 0 0 3 3 】

次に、図 2 A 及び図 2 B を参照しながら器具 1 0 の動作についてさらに詳細に説明する。

【 0 0 3 4 】

図 2 A に、固定部材 3 1 及び可動部材 3 2 のフック 3 1 B、3 2 B の周囲に取り付けられた 2 つの弾性帯 3 3 A を示す。ケーブル 3 5 の第 1 の端部 3 5 A は支持管 2 0 に取り付けられ、第 2 の端部 3 5 B は運動用付属品 4 0 に取り付けられる。ケーブル 3 5 は、その第 2 の端部 3 5 B 及び運動用付属品 4 0 から延びて第 1 の支持管滑車 3 4 B に巻き付き、その後第 2 の支持管滑車 3 4 B (図 2 B を参照) に向かって第 2 の支持管滑車 3 4 B に巻き付き、その後可動部材滑車 3 4 A に向かって可動部材滑車 3 4 A に巻き付き、最後に支持管 2 0 における第 1 の端部 3 5 A で終端する。他の構成のケーブル及び滑車システムも本開示の範囲に含まれる。図 2 A 及び図 2 B に示す単一のケーブル 3 5 は、容易に保管されて支持管 2 0 と運動用付属品 4 0 の両方に容易に取り付けられ、器具 1 0 の構成要素に容易に巻き回される。

【 0 0 3 5 】

図 2 A に示すようにトレーニング運動が行われていない時には、弾性帯 3 3 A が弾性変形せずに抵抗は発生しない。図 2 B に示すようにトレーニング運動が行われている時には、弾性帯 3 3 A が変形して抵抗が発生する。

【 0 0 3 6 】

具体的に言えば、この実施形態では、ユーザが器具 1 0 から離れる方向に運動用付属品 4 0 を引き寄せると、ケーブル 3 5 を引き付けることになる。ケーブル及び滑車システムは、(図 2 B に示すように) 移動部材 3 2 を固定部材 3 1 に対して方向 D に沿って移動させる。この結果、弾性帯 3 3 A が弾性変形し、これによって運動用付属品 4 0 の引き寄せに対する所望の抵抗が生じる。

【 0 0 3 7 】

図 3 に、別の実施形態による運動器具 1 1 0 を示しており、ここでは図 1 A ~ 図 2 B の実施形態のものと同様の要素を同じ参照番号によって識別し、従ってこれらについてはさらに説明しない。器具 1 1 0 の抵抗発生アセンブリ 1 3 0 は、滑車 3 4 を収容するための複数の滑車ハウジング 1 3 6 を含む。各取り付け部材 1 2 3 は、壁取り付け部 1 2 3 A と、枢動ブラケット 1 2 4 E と、ロック機構 1 5 0 とを含む。支持要素 1 2 0 は、2 又は 3 以上の相互接続された伸長部分 1 2 5 を含む。以下、これらの器具 1 1 0 の特徴についてさらに詳細に説明する。

【 0 0 3 8 】

10

20

30

40

50

図 4 A 及び図 4 B に、滑車 3 4 を収容するための滑車ハウジング 1 3 6 を示す。図 4 A に示す滑車ハウジング 1 3 6 は、支持要素 1 2 0 の第 1 及び / 又は第 2 の端部 2 1、2 2 に配置されて適所に固定される。図 4 B に示す滑車ハウジング 1 3 6 は可動部材 1 3 2 の一部であり、可動部材 1 3 2 と共に移動可能である。各滑車ハウジング 1 3 6 は、滑車ハウジング 1 3 6 内に配置されたケーブルガイド 1 3 7 を有する。ケーブルガイド 1 3 7 は滑車 3 4 から離間して、滑車 3 4 との間で間隙 1 3 8 を定める。ケーブルガイド 1 3 7 と滑車 3 4 との間で間隙 1 3 8 には、手動操作可能なケーブル 3 5 が位置する。ケーブルガイド 1 3 7 は、滑車ハウジング 1 3 6 に固定されてケーブル 3 5 が滑車 3 4 から外れるのを防ぐ構造である。図 4 B を参照すると、可動部材 1 3 2 の可動体 1 3 2 A は滑車ハウジング 1 3 6 である。可動体 1 3 2 A は、滑車ハウジング 1 3 6 に固定して取り付けられた

10

【 0 0 3 9 】

図 5 A 及び図 5 B を参照すると、取り付け部材 1 2 3 の少なくとも一方は、貫通穴 1 2 6 を有する枢動ブラケット 1 2 4 A を含む。枢動ブラケット 1 2 4 A は、その第 1 又は第 2 の端部 2 1、2 2 の一方において支持機構 1 2 0 に取り付けられる。取り付け部材 1 2 3 は、ドア又は壁面に取り付け可能な壁取り付け部 1 2 3 A を含む。壁取り付け部 1 2 3 A は L 字形ブラケットであり、第 2 の壁部 1 2 3 C と直角に相互接続された第 1 の壁部 1 2 3 B を有する。第 1 の壁部 1 2 3 B は、第 1 の壁部 1 2 3 B を、従って壁取り付け部 1 2 3 A と枢動ブラケット 1 2 4 A とを壁面に取り付けることができるように、締結具を受け取るための開口部を有する。第 2 の壁部 1 2 3 C は、第 2 の壁部 1 2 3 C の 1 又は 2 以上の面から突出する取り付けピン 1 2 3 D を有する。図示の実施形態では、第 2 の壁部 1 2 3 C の 1 つの面のみから取り付けピン 1 2 3 D が延びる。別の実施形態では、第 2 の壁部 1 2 3 C の両面から取り付けピン 1 2 3 D 又は別個の取り付けピン 1 2 3 D が逆方向に延びる。図 5 B に示すように、取り付けピン 1 2 3 D は、枢動ブラケット 1 2 4 A の貫通穴 1 2 6 に挿入することができる。貫通穴 1 2 6 を通じて取り付けピン 1 2 3 D を挿入すると、支持要素 1 2 0 が壁取り付け部 1 2 3 A に枢動可能に取り付けられる。

20

【 0 0 4 0 】

ある実施形態では、取り付け部材 1 2 3 が、支持要素 1 2 0 が壁取り付け部 1 2 3 A から意図せず外れるのを防ぐロック機構 1 5 0 を有する。このような機能を実現するロック機構 1 5 0 は多くの異なる構成が可能であり、これらも本開示の範囲に含まれる。図 6 A 及び図 6 B に示す実施形態では、ロック機構 1 5 0 が、枢動ブラケット 1 2 4 A の開口部 1 6 2 に挿通できる押し込み部材 1 6 1 を含む。取り付けピン 1 2 3 D は、取り付けピン 1 2 3 D の残り部分よりも小さな半径の薄肉部分 1 2 3 E を有する。押し込み部材 1 6 1 は、その一部に沿って溝部 1 6 3 を有する。図 6 A に示すようなロック位置では、取り付けピン 1 2 3 D が枢動ブラケット 1 2 4 A の貫通穴 1 2 6 から外れるのが防がれる。ロック位置に移行させるには、ユーザが押し込み部材 1 6 1 を枢動ブラケット 1 2 4 A の開口部 1 6 2 に押し込む。これにより、押し込み部材 1 6 1 の溝部 1 6 3 が移動して取り付けピン 1 2 3 D の薄肉部分 1 2 3 E と整列しないようになる。図 6 B に示すようなロック解除位置では、取り付けピン 1 2 3 D を枢動ブラケット 1 2 4 A の貫通穴 1 2 6 から取り外すことができる。ロック解除位置に移行させるには、ユーザが押し込み部材 1 6 1 を枢動ブラケット 1 2 4 A の開口部 1 6 2 から少なくとも部分的に引っ張り出す。これにより、押し込み部材 1 6 1 の溝部 1 6 3 が移動して取り付けピン 1 2 3 D の薄肉部分 1 2 3 E と整列するようになる。

30

40

【 0 0 4 1 】

図 7 に、上述したクランプ 1 2 4 の別の実施形態を示す。図示の実施形態では、クランプ 1 2 4 が枢動ブラケット 1 2 4 A に取り付けられる。別の実施形態では、クランプ 1 2 4 が壁取り付け部 1 2 3 A に取り付けられる。このような実施形態では、クランプ 1 2 4 が、壁取り付け部 1 2 3 A の取り付けピン 1 2 3 D に係合するための開口部を有する。

【 0 0 4 2 】

50

図 8 A を参照すると、支持要素 1 2 0 の相互接続された伸長部分 1 2 5 は、ユーザによる器具 1 1 0 の素早い組み立て及び分解を可能にするように互いに取り外し可能に取り付けられる。このような機能を実現する伸長部分 1 2 5 は多くの異なる構成が可能であり、これらも本開示の範囲に含まれる。図 8 A に示す実施形態では、伸長部分 1 2 5 の 1 つが、隣接する伸長部分 1 2 5 の対応する開口部に摩擦嵌めされるスリーブ 1 2 7 を有する。全ての伸長部分 1 2 5 間には、これらの伸長部分 1 2 5 を互いに結合する弾性支持ケーブル 1 2 8 が延びる。ユーザは、支持要素 1 2 0 を保管又は輸送のために分解したいと望む場合、各伸長部分 1 2 5 を隣接する伸長部分 1 2 5 から単純に分離する。伸長部分 1 2 5 は弾性支持ケーブル 1 2 8 によって互いに連結されているので、支持部分 1 2 5 は、互いに対して位置付け、積み重ね、折り畳み、又は別様に配置して保管及び / 又は輸送を容易にすることができる。例えば、図 8 A 及び図 8 B に示すように、支持ケーブル 1 2 8 によって連結された伸長部分 1 2 5 を隣り合わせに配置すると、これらの伸長部分 1 2 5 が占める空間が最小になる。支持ケーブル 1 2 8 は、伸長部分 1 2 5 が分離又は誤配置される可能性を下げる。

10

【 0 0 4 3 】

図 1 A を参照して、運動器具 1 0 をドア又は壁面に取り付ける方法も開示する。この方法は、細長い支持要素 2 0 をドア又は壁面に取り付けるステップと、少なくとも 1 つの弾性部材 3 3 を用いて可動部材 3 2 を固定部材 3 1 に連結するステップとを含む。この方法は、手動操作可能なケーブル 3 5 を用いて可動部材 3 2 と支持機構 2 0 とを連結するステップを含む。ケーブル 3 5 は、固定部材 3 1 に対する移動部材 3 2 の移動をもたらす。

20

【 0 0 4 4 】

上記の内容に照らせば、本明細書に開示する器具 1 0、1 0 0 は、その少なくともいくつかの実施形態において、容易に輸送でき、容易に保管され、使用のために容易にドア又は壁に寄せて設置される、抵抗に基づく運動器具 1 0、1 0 0 であると理解することができる。器具 1 0、1 0 0 は、垂直配向又は水平配向、或いはこれらの間のあらゆる配向で取り付けることができる。器具 1 0、1 0 0 は、ユーザが比較的軽量の容易に保管できる弾性帯 3 3 A を追加して器具の抵抗を容易に増加できるようにすることによって、心血管運動及び / 又はウェイトトレーニング運動を容易にする。支持管 2 0 の旋回能力は、様々な身体部分に対して行うべき多くの異なるタイプのトレーニング運動を可能にする。

30

【 0 0 4 5 】

弾性帯 3 3 A は、空間効率及び重量効率の両方に優れる。これらの弾性帯 3 3 A は輸送が容易であり、従って器具 1 0、1 1 0 の可搬性を高める。

【 0 0 4 6 】

支持管 2 0、固定部材 3 1 及び可動部材 3 2 の構成材料は、比較的軽量とすることができる。これによって器具 1 0、1 1 0 の総重量が減少し、場合によっては 1 0 ポンド未満の重量にすることができる。

【 0 0 4 7 】

運動用付属品 4 0 は、本明細書では特定の構成を有するように示しているが、ケーブル 3 5 に連結して器具 1 0、1 1 0 と共に使用できるあらゆる好適な付属品 4 0 とすることができる。好適な運動用付属品 4 0 のいくつかの非限定的な例としては、ハンドルバー、トレッドミル、ローイングエレメント及びレッグエクステンション又はレッグカールベンチが挙げられる。また、運動用付属品 4 0 は、あらゆる所望のトレーニング運動を行うために支持管 2 0 に対する様々な位置及び様々な配向で使用することができる。

40

【 0 0 4 8 】

さらに、支持管 2 0 を取り付けする支持面は、ドア又はドアフレームとして図示し説明しているが、使用中に器具 1 0、1 1 0 を支持するためのあらゆる好適な表面とすることができる。非限定的な例としては、壁、ドア枠及びドアフレームが挙げられる。

【 0 0 4 9 】

上記の説明は例示にすぎず、当業者であれば、開示した本発明の範囲から逸脱することなく説明した実施形態に変更を加えることもできると認識するであろう。当業者には、本

50

開示を再検討すれば、本発明の範囲に含まれるさらに他の修正が明らかになるであろうが、このような修正も添付の特許請求の範囲に含まれるように意図される。

【符号の説明】

【0050】

10	運動器具	
20	支持要素	
20A	内管	
20B	外管	
20C	付勢式突起部	
20D	スロット	10
21	第1の端部	
22	第2の端部	
23	取り付け部材	
24	クランプ	
24A	C型ブラケット	
24B	ロッド	
24C	ノブ	
24D	接触パッド	
24E	枢動ブラケット	
30	抵抗発生アセンブリ	20
31	固定部材	
31A	外側管体	
31B	フック	
32	可動部材	
32A	外側本体	
32B	フック	
33	弾性部材	
33A	弾性帯	
34	滑車	
34A	可動部材滑車	30
34B	支持管滑車	
35	ケーブル	
35A	第1の端部	
35B	第2の端部	
40	運動用付属品	

【 図 1 A 】

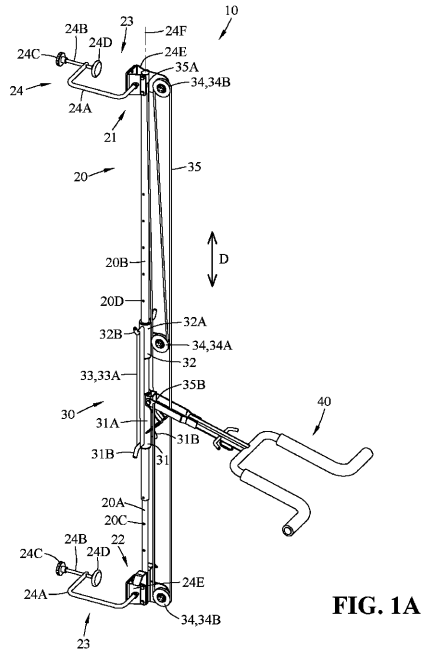


FIG. 1A

【 図 1 B 】

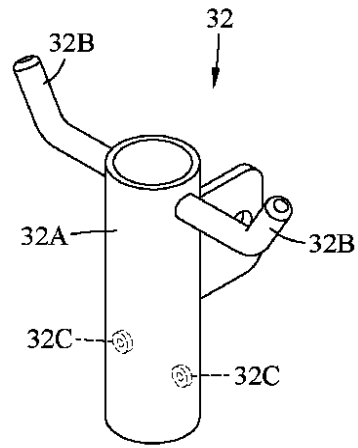


FIG. 1B

【 図 2 A 】

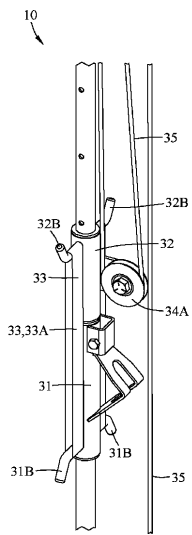


FIG. 2A

【 図 2 B 】

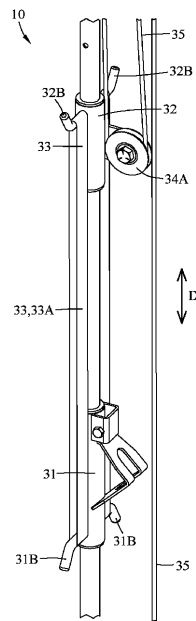


FIG. 2B

【 図 3 】

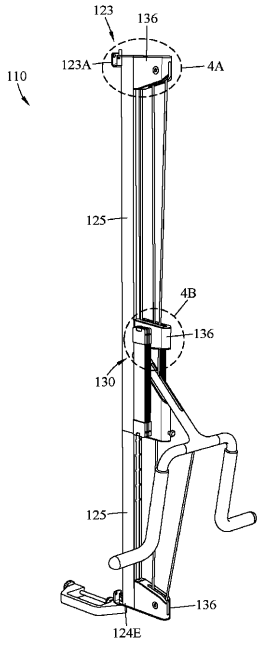


FIG. 3

【 図 4 A 】

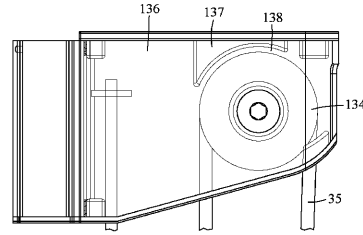


FIG. 4A

【 図 4 B 】

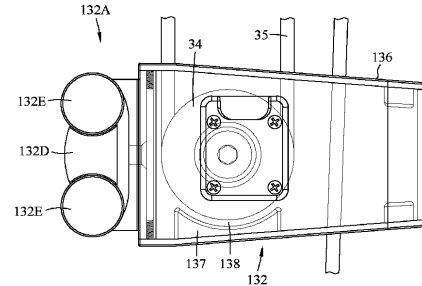


FIG. 4B

【 図 5 A 】

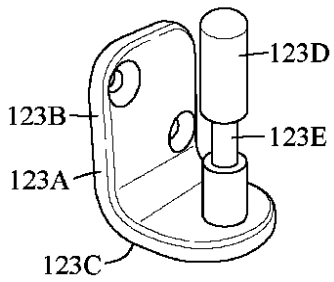


FIG. 5A

【 図 5 B 】

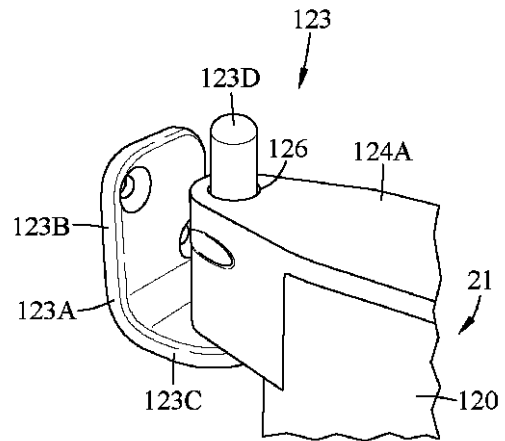


FIG. 5B

【 図 6 A 】

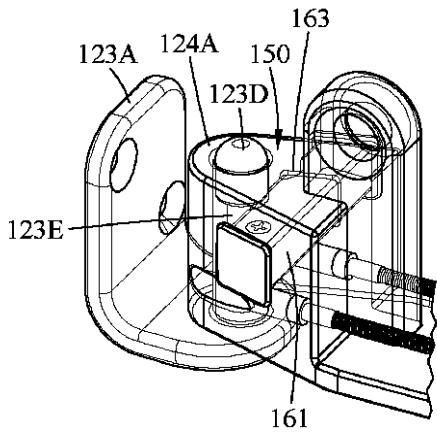


FIG. 6A

【 図 6 B 】

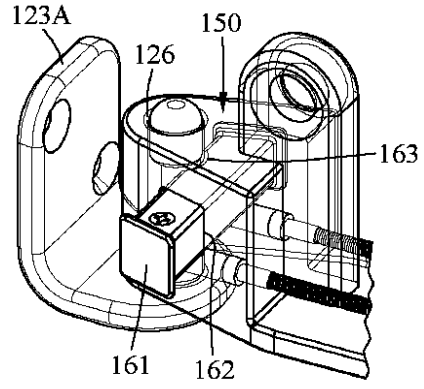


FIG. 6B

【 図 7 】

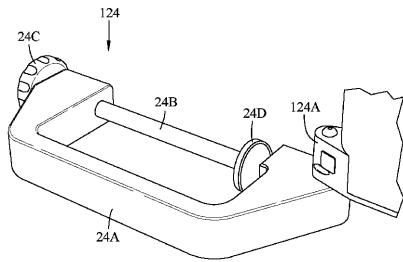


FIG. 7

【 図 8 A 】

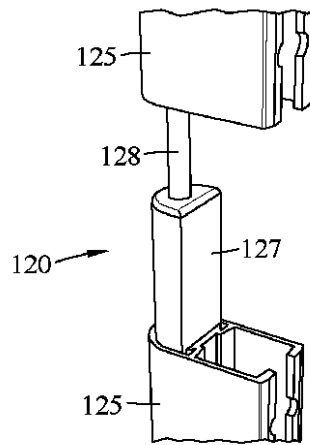


FIG. 8A

【 図 8 B 】

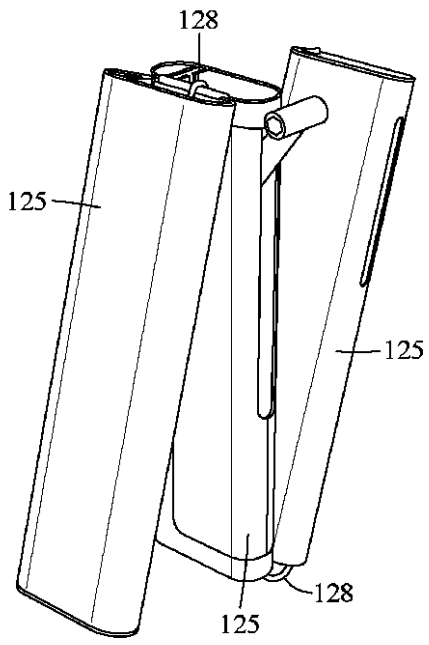


FIG. 8B

【 図 8 C 】



FIG. 8C

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2017/050300
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: A63B 21/02 (2006.01)		
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) A63B 21/02 (2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used) Questel-Orbit (FAMPAT) Search terms used in combination: post; support; clamp; resistan+; inventor's name; IPC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4,685,670 A; (ZINKIN); 11 August 1987 (11-08-1987) Figure 3; Column 5, lines 23 to 47; Column 9, lines 13 to 23	Claims 1 to 22
A	US 2012/0142503 A1; (SEVADJIAN et al.); 07 June 2012 (07-06-2012) Entire document	Claims 1 to 22
A	US 9,028,381 B2; (MESTEMAKER); 12 May 2015 (12-05-2015) Figures 2A and 2B	Claims 1 to 22
A	US 6,015,371 A; (DAVITT); 18 January 2000 (18-01-2000) Entire Document	Claims 1 to 22
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 11 May 2017 (11-05-2017)		Date of mailing of the international search report 01 June 2017 (01-06-2017)
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 819-953-2476		Authorized officer Steven A. Menyhart (819) 639-7874

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CA2017/050300

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
US4885670A	11 August 1987 (11-08-1987)	US4885670A AU4862185A BR8506951A DK256286A DK256286D0 EP0197966A1 EP0197966A4 ES547462D0 ES8700064A1 GR852367B JPS62500431A NO862075A PT81233A PT81233B WO8602009A1	11 August 1987 (11-08-1987) 17 April 1986 (17-04-1986) 23 December 1986 (23-12-1986) 30 May 1986 (30-05-1986) 30 May 1986 (30-05-1986) 22 October 1986 (22-10-1986) 07 January 1988 (07-01-1988) 16 October 1986 (16-10-1986) 01 January 1987 (01-01-1987) 02 December 1985 (02-12-1985) 26 February 1987 (26-02-1987) 26 May 1986 (26-05-1986) 01 November 1985 (01-11-1985) 30 June 1992 (30-06-1992) 10 April 1986 (10-04-1986)
US2012142503A1	07 June 2012 (07-06-2012)	None	
US9028381B2	12 May 2015 (12-05-2015)	US2014106949A1	17 April 2014 (17-04-2014)
US6015371A	18 January 2000 (18-01-2000)	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(72)発明者 ロビンソン ブライアン ケイ

カナダ ジェイ 2 ケイ 1 エックス 9 ケベック カウアンズヴィル リュー デカリー 1 3 2