

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6418692号  
(P6418692)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int.Cl. F1  
A63B 23/035 (2006.01) A63B 23/035 Z

請求項の数 7 (全 27 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-63094 (P2015-63094)                  (22) 出願日 平成27年3月25日 (2015.3.25)                  (65) 公開番号 特開2016-182181 (P2016-182181A)                  (43) 公開日 平成28年10月20日 (2016.10.20)                  審査請求日 平成29年3月24日 (2017.3.24)</p> <p>特許法第30条第2項適用 (1) 平成26年11月26日「スポーツ医療を通じた国際連携・医工連携に関する特別講演／ワークショップ」にて公開。(2) 平成27年3月20日ウェブサイトにて公開。http://hisac.u-fukui.ac.jp/movie/contents.php?xid=7。(3) 平成27年3月23日「文部科学省大学等シーズ・ニーズ創出強化支援事業～COIビジョン対話プログラム～」にて公開。</p>	<p>(73) 特許権者 504145320                  国立大学法人福井大学                  福井県福井市文京3丁目9番1号                  (74) 代理人 100085246                  弁理士 岡本 清一郎                  (72) 発明者 水沢 利栄                  福井県福井市文京3丁目9番1号 国立大学法人福井大学内                  審査官 石川 信也</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 座位又は仰臥位で使用する運動器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

使用者の腰回りに巻き付けられ且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第1の連結部が設けられてなる非伸縮性のベルト部材と、使用者の左右の脚部に対応する非伸縮性の左右の脚コード部材と、該左右の脚コード部材を構成する左右のコード間の間隔を規制する規制連動部材とを具備、

前記左右の脚コード部材の夫々は、前記コードの下端に足側装着部を有すると共に該コードの上端には前記第1の連結部に連結される第2の連結部が設けられており、

前記規制連動部材は、前記左右のコードを内側に通す環状部を具備、該環状部は、前記左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるスライドガイド部を有し、左右の該スライドガイド部の内周面で前記左右のコードが間隔をもってスライド可能に摺接できる構成とされており、前記第2の連結部が前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制するものであり、且つ該規制連動部材は、該規制された状態で、前記スライドガイド部が、使用者の脚部の運動に伴い該左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせることを特徴とする座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項2】

前記第1の連結部と前記第2の連結部は共にループ状部を具備、該第1、第2の連結部の連結は環状連結具を以て行われる如くなされており、該環状連結具は、略C字状を呈す

るフック本体の開口部が開閉杆で開閉可能となされており、該開閉杆を開いて該フック本体を前記ループ状部に挿通した後に該開閉杆が閉じられることによって前記連結がなされることを特徴とする請求項 1 記載の座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項 3】

使用者の上半身に装着され且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第 3 の連結部が設けられてなる非伸縮性の上衣部材と、使用者の腰回りに巻き付けられ且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第 1 の連結部が設けられてなる非伸縮性のベルト部材と、使用者の左右の脚部に対応する非伸縮性の左右の脚コード部材と、該左右の脚コード部材を構成する左右のコード間の間隔を規制する規制運動部材とを具え、

前記左右の脚コード部材の夫々は、前記コードの下端に足側装着部を有すると共に該コードの上端には前記第 1 の連結部に連結される第 2 の連結部が設けられており、

前記規制運動部材は、前記左右のコードを内側に通す環状部を具え、該環状部は、前記左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるスライドガイド部を有し、左右の該スライドガイド部の内周面で前記左右のコードが間隔をもってスライド可能に摺接できる構成とされており、前記第 2 の連結部が、前記第 1 の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制するものであり、且つ該規制運動部材は、該規制された状態で、前記スライドガイド部が、使用者の脚部の運動に伴い該左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるようになされ、

又、前記第 3 の連結部が前記第 1 の連結部に連結されることを特徴とする座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項 4】

前記第 1 の連結部と前記第 2 の連結部と前記第 3 の連結部は共にループ状部を具え、該第 1 の連結部と該第 2 の連結部の連結及び、該第 1 の連結部と該第 3 の連結部の連結は、共に環状連結具を以て行われる如くなされており、該環状連結具は、略 C 字状を呈するフック本体の導入開口部が開閉杆で開閉可能となされており、該開閉杆を開いて該フック本体を前記ループ状部に挿通した後に該開閉杆が閉じられることによって前記連結がなされることを特徴とする請求項 3 記載の座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項 5】

前記第 2 の連結部が前記第 1 の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材に、座位状態又は仰臥位状態の使用者がこれを手で把持するための把手部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項 6】

前記第 2 の連結部が前記第 1 の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材に保持紐が取り付けられており、該保持紐の上端部分が前記ベルト部材に取り付けられることによって、前記規制運動部材が、使用者の膝部の上側の所要高さ位置に配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【請求項 7】

前記第 2 の連結部が前記第 1 の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材を使用者の膝部の下側の所要高さ位置で保持するための保持杆を具え、該保持杆の上側部分は、使用者が手で把持するための把持部とされると共に、該保持杆の下端は該規制運動部材に連結されることを特徴とする請求項 1 又は 3 記載の座位又は仰臥位で使用する運動器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、座位又は仰臥位で使用する運動器具に関するものであり、より詳しくは、座位又は仰臥位で手軽に運動を行い得るのみならず、運動量や運動形態を細かく制御し得る座位又は仰臥位で使用する運動器具に関するものである。

## 【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

有酸素運動を効果的に行い得るように構成された運動器具として、特許文献 1 が開示するものが提案されている。該運動器具 a は、例えば図 3 6 で示すように、立位姿勢で使用されるものであり、使用者 b の体に着用される衣類手段 c と、少なくとも一つの四肢末端に装着される少なくとも一つのアンカ - 部材 d と、該衣類手段 c を該アンカ - 部材 d に接続する少なくとも一つの連結部材 e を有していた。そして、該連結部材 e 及び該衣類手段 c の少なくとも一方は弾性を有し、使用者の運動時における四肢の動きに対し抵抗を与えるように構成されていた。

10

## 【 0 0 0 3 】

その一例としては図 3 6 に示すように、前記連結部材 e としてのコ - ド f が、前記アンカ - 部材 d としての靴 g と前記衣類手段 c としてのベルト h に連結され、更に必要に応じて該コ - ド f が、前記衣類手段 c の肩部 j に連結されており、例えば脚部 k , m を動作させると前記コ - ド f を介して、腰部や肩部、背中部の運動を助長させ得る効果があった。

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、かかる運動器具によるときは、これを座位又は仰臥位で使用して一方の脚部 k の屈伸や外向きの旋回運動（回外運動）等の運動を行ったときに、この運動を他方の脚部 m に伝達させることができ、更には腰部や背中部等にも効果的に運動効果を及ぼすことができるという仕組みにはなっておらず、座位又は仰臥位において行う脚部の運動を全身運動乃至これに近い運動に連動させるということはできなかった。

20

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 6 - 2 3 8 0 1 2 号公報

## 【発明の概要】

30

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 6 】

本発明は前記従来の問題点に鑑みて開発されたものであり、膝部に体重を掛けることのない座位や仰臥位において、一方の脚部の運動を他方の脚部に連動させて伝達でき、更には腹部や背中部にも連動させて伝達でき、これによって、脚部の筋肉だけでなく腹筋や背筋等の上半身の筋肉の運動も同時に行うことを可能とし、延いては全身運動乃至これに近い運動をより効果的に行うことにも寄与し得る座位又は仰臥位で使用する運動器具の提供を課題とするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

前記課題を解決するため本発明は以下の手段を採用する。

即ち、本発明に係る座位又は仰臥位で使用する運動器具（以下運動器具という）の第 1 の態様は、使用者の腰回りに巻き付けられ且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第 1 の連結部が設けられてなる非伸縮性のベルト部材と、使用者の左右の脚部に対応する非伸縮性の左右の脚コード部材と、該左右の脚コード部材を構成する左右のコ - ド間の間隔を規制する規制運動部材とを具え、前記左右の脚コード部材の夫々は、前記コードの下端に足側装着部を有すると共に該コードの上端には前記第 1 の連結部に連結される第 2 の連結部が設けられている。そして、前記規制運動部材は、前記左右のコードを内側に通す環状部を具え、該環状部は、前記左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるスライドガイド部を有し、左右の該スライドガイド部の内周面で前記左右

40

50

のコードが間隔をもってスライド可能に摺接できる構成とされており、前記第2の連結部が前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制するものであり、且つ該規制運動部材は、該規制された状態で、前記スライドガイド部が、使用者の脚部の運動に伴い該左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせることを特徴とするものである。

【0008】

本発明に係る運動器具の第2の態様は、前記第1の態様において、前記第1の連結部と前記第2の連結部は共にループ状部を具え、該第1、第2の連結部の連結は環状連結具を以て行われる如くなされておられ、該環状連結具は、略C字状を呈するフック本体の開口部が開閉杆で開閉可能となされており、該開閉杆を開いて該フック本体を前記ループ状部に挿通した後に該開閉杆が閉じられることによって前記連結がなされることを特徴とするものである。

10

【0009】

本発明に係る運動器具の第3の態様は、使用者の上半身に装着され且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第3の連結部が設けられてなる非伸縮性の上衣部材と、使用者の腰回りに巻き付けられ且つ、使用者の前面で見た腰位置の左右側に第1の連結部が設けられてなる非伸縮性のベルト部材と、使用者の左右の脚部に対応する非伸縮性の左右の脚コード部材と、該左右の脚コード部材を構成する左右のコード間の間隔を規制する規制運動部材とを具え、前記左右の脚コード部材の夫々は、前記コードの下端に足側装着部を有すると共に該コードの上端には前記第1の連結部に連結される第2の連結部が設けられている。前記規制運動部材は、前記左右のコードを内側に通す環状部を具え、該環状部は、前記左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるスライドガイド部を有し、左右の該スライドガイド部の内周面で前記左右のコードが間隔をもってスライド可能に摺接できる構成とされている。そして、前記第2の連結部が、前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制するものであり、且つ該規制運動部材は、該規制された状態で、前記スライドガイド部が、使用者の脚部の運動に伴い該左右のコードの双方又はその何れか一方をその長さ方向でスライドさせるようになされ、又、前記第3の連結部が前記第1の連結部に連結されることを特徴とするものである。

20

30

【0010】

本発明に係る運動器具の第4の態様は、前記第3の態様において、前記第1の連結部と前記第2の連結部と前記第3の連結部は共にループ状部を具え、該第1の連結部と該第2の連結部の連結及び、該第1の連結部と該第3の連結部の連結は、共に環状連結具を以て行われる如くなされておられ、該環状連結具は、略C字状を呈するフック本体の導入開口部が開閉杆で開閉可能となされており、該開閉杆を開いて該フック本体を前記ループ状部に挿通した後に該開閉杆が閉じられることによって前記連結がなされることを特徴とするものである。

【0012】

本発明に係る運動器具の第5の態様は、前記第1～4の何れかの態様において、前記第2の連結部が前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材に、座位状態又は仰臥位状態の使用者がこれを手で把持するための把手部が設けられていることを特徴とするものである。

40

【0013】

本発明に係る運動器具の第6の態様は、前記第1～4の態様において、前記第2の連結部が前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材に保持紐が取り付けられておられ、該保持紐の上端部分が前記ベルト部材に取り付けられることによって、前記規制運動部材が、使用者の膝部の上側の所要高さ位置に配置されることを特徴

50

とするものである。

【0014】

本発明に係る運動器具の第7の態様は、前記第1又は3の態様において、前記第2の連結部が前記第1の連結部に連結され且つ前記足側装着部が使用者の足に装着されて緊張した状態にある前記左右のコード間の間隔を狭めるように規制する前記規制運動部材を使用者の膝部の下側の所要高さ位置で保持するための保持杆を具え、該保持杆の上側部分は、使用者が手で把持するための把持部とされると共に、該保持杆の下端は該規制運動部材に連結されることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0015】

本発明は以下の如き優れた効果を奏する。

(1) 本発明に係る運動器具は、使用者の腰回りに巻き付けられ且つ、使用者の前面で見た左右側に第1の連結部が設けられてなる非伸縮性のベルトと、使用者の左右の脚部に対応する非伸縮性の左右の脚コード部材と、該左右の脚コード部材を構成する左右のコード間の間隔を規制する規制運動部材とを具えている。

【0016】

従って本発明によるときは、膝部に体重を掛けることのない座位状態や仰臥位状態で楽に運動を行うことができる。そして、一方の脚部の運動を行ったときに、前記規制運動部材を介して該運動を他方の脚部に運動させて伝達でき更には腰部や背中部等にも運動させて伝達できるため、全身運動乃至これに近い運動を効果的に行うことができる。

【0017】

(2) 本発明に係る運動器具を構成する規制運動部材を、使用者の膝部の上側の所要高さ位置(上位置)に配置する場合は、回外運動等の際において左右のコードの上側部分が左右の上腿部に擦れて使用者が感じる不快感を緩和できることとなる。

【0018】

特に該規制運動部材に把手部を設ける場合は、使用者が該把手部を把持することによって、該規制運動部材を前記上位置に位置させることができるだけでなく、該把手部を把持して該規制運動部材を持ち上げることにより、該左右のコードの上側部分が左右の上腿部に接触するのをより軽減できることとなる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明に係る運動器具の全体構成を、規制運動部材を上位置で保持する保持手段を保持紐を用いて構成した場合について説明する斜視図である。

【図2】使用者が運動器具を着用して椅子に腰を掛けた座位状態を、規制運動部材が取り外され且つ左右のコードが略平行する状態で示す正面図である。

【図3】使用者が運動器具を着用して椅子に腰を掛けた座位状態を、規制運動部材が取り外され且つ左右のコードが交差する状態で示す正面図である。

【図4】環状連結具を示す正面図である。

【図5】足掛け筒体を示す側面図である。

【図6】規制運動部材を示す正面図である。

【図7】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置に位置されてなる運動開始前の状態を示す正面図である。

【図8】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置に位置されてなる運動開始前の状態の他の態様を示す正面図である。

【図9】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が下位置に位置されてなる運動開始前の状態を示す正面図である。

【図10】規制運動部材が下位置に位置されてなる運動開始前のその他の状態を示す正面図である。

【図11】規制運動部材を上位置で保持する保持手段を保持紐を用いて構成した場合を示す正面図である。

10

20

30

40

50

【図 1 2】規制運動部材を上位置で保持する保持手段を保持紐を用いて構成した場合の他の態様を示す正面図である。

【図 1 3】規制運動部材に設けられている把手部を以て前記保持手段を構成した場合を示す正面図である。

【図 1 4】規制運動部材に取り付けられて把手部を構成する把手部材の一例を示す斜視図とその断面図である。

【図 1 5】規制運動部材を下位置で保持する保持手段を保持杆を以て構成した場合を示す正面図である。

【図 1 6】その保持手段で保持される規制運動部材が小型の場合を示す正面図である。

【図 1 7】保持杆の下端の連結部を、環状連結具を介して規制運動部材に連結した状態を示す断面図である。

10

【図 1 8】規制運動部材を構成する環状部の左右の縁部の一方をコードに固定した状態を示す正面図である。

【図 1 9】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材を下位置に位置させた状態において、左右のコードの上側部分に持上げ部材を取り付けた状態を示す正面図である。

【図 2 0】左右のコードが交差状態を呈し且つ、規制運動部材を下位置に位置させた状態において、左右のコードの上側部分に持上げ部材を取り付けた状態を示す正面図である。

【図 2 1】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置にある状態で使用者が脚部の回外運動を行っている様子を示す正面図である。

【図 2 2】環状連結具の環状部に対する第 1、第 2、第 3 の連結部の接触部の位置関係を示す斜視図である。

20

【図 2 3】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材を下位置に位置させた状態において、使用者が脚部の回外運動を行っている状態を示す正面図である。

【図 2 4】規制運動部材を取り外した状態で脚部の回外運動を行っている状態を示す正面図である。

【図 2 5】左右のコードが交差状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置と下位置にある運動前の状態を示す正面図である。

【図 2 6】この状態で左右の脚部の回外運動を行っている状態を示す正面図である。

【図 2 7】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置に位置された状態で足踏み運動を行っている状態を示す斜視図である。

30

【図 2 8】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が下位置に位置された状態で、足踏み運動を行っている状態を示す斜視図である。

【図 2 9】左右のコードが交差状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置と下位置に位置されている状態で、足踏み運動を行っている状態を示す斜視図である。

【図 3 0】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置と下位置に位置されている状態で歩行運動を行っている状態を示す正面図である。

【図 3 1】左右のコードが交差状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置と下位置に位置されている状態で歩行運動を行っている状態を示す正面図である。

【図 3 2】左右のコードが平行状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置に位置されている状態で、左右の脚部のストレッチを行っている状態を示す正面図である。

40

【図 3 3】左右のコードが交差状態を呈し且つ、規制運動部材が上位置に位置されている状態で、左右の脚部のストレッチを行っている状態を示す正面図である。

【図 3 4】調整手段の他の態様をその使用状態と共に示す説明図である。

【図 3 5】規制運動部材を上位置で保持させる保持手段の他の態様を説明する正面図と斜視図である。

【図 3 6】従来の運動器具を説明する正面図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例 1】

【0020】

図 1 ~ 3 において本発明に係る運動器具 1 は、使用者 2 の腰回りに巻き付けられる非伸

50

縮性のベルト部材 3 と、該使用者 2 の上半身に装着される非伸縮性の上衣部材 4 と、該使用者 2 の左右の脚部 5 , 6 の夫々に装着される非伸縮性の左右の脚コード部材 7 , 8 と、該左右の脚コード部材 7 , 8 を構成する左右のコード 5 3 , 5 3 間の間隔を狭める規制運動部材 9 とを具えている。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、前記左右のコード 5 3 , 5 3 が平行状態となるように使用者 2 が前記運動器具 1 を着用して椅子 1 1 2 に腰を掛けた座位状態を示し、図 3 は、左右のコード 5 3 , 5 3 が交差状態となるように使用者 2 が前記運動器具 1 を着用して椅子 1 1 2 に腰を掛けた座位状態を示し、何れも、使用者が運動を開始する前の状態を示している。以下、該運動器具 1 の構成をより具体的に説明する。

10

【 0 0 2 2 】

前記ベルト部材 3 は図 1 ~ 3 に示すように、使用者 2 の腰回りに巻き付けられ、且つ、使用者 2 の前面 1 0 で見た中央部において、バックル 1 1 により両ベルト端部 1 2 , 1 3 が着脱可能に係止されるものであり、該ベルト部材 3 の長さは、使用者 2 の体格に応じて調節可能となされている。そして該ベルト部材 3 の外面 1 5 の、前記前面 1 0 で見た左右側部分（本実施例においては、使用者 2 の左右の側腹部 1 6 , 1 7 と対向する側）1 9 , 2 0 の夫々に、3 個の第 1 の連結部 2 1 , 2 1 , 2 1 が、ベルト周方向 F に所要間隔を置いて設けられている。該第 1 の連結部 2 1 は本実施例においては図 1 に示すように、ベルト幅方向（上下方向）に延長する筒部 2 2 として構成され、ベルト周方向 F に 3 0 mm 程度の間隔を置いて設けられている。そして、夫々の筒部 2 2 （第 1 の連結部 2 1 ）には、環状連結具 2 3 が着脱可能に取り付け可能となされている。本実施例においては、該 3 個の第 1 の連結部 2 1 , 2 1 , 2 1 の内の中央位置にある第 1 の連結部 2 1 a （筒部 2 2 ）が、使用者 2 の腰部 2 5 の、前記前面 1 0 から見た左右端に位置するように寸法設定されている。

20

【 0 0 2 3 】

前記環状連結具 2 3 は、左右方向に稍長い楕円環状の環状部 2 6 を具えている。より具体的には図 1、図 4 に示すように、略 C 字状を呈するフック本体 2 7 の導入開口部 2 9 が開閉杆 3 0 で開閉可能となされている。該開閉杆 3 0 は、図 4 ( B ) に示すように、該導入開口部 2 9 の一端部 3 1 で枢着され且つ該導入開口部 2 9 を内方に向けてのみ開くことができるように常時は付勢されている。然して図 1 に示すように、該開閉杆 3 0 を内方に向けて外側から押して開放された該導入開口部 2 9 を通して前記フック本体 2 7 の縦縁部 3 2 を前記筒部 2 2 に挿通させることができ、その後該開閉杆 3 0 が付勢作用で閉じられることによって、該環状連結具 2 3 が該筒部 2 2 （第 1 の連結部 2 1 ）に連結される。本実施例を説明する各図においては、該縦縁部 3 2 を、前記ベルト端部 1 2 , 1 3 に最も近い第 1 の連結部 2 1 b を構成する筒部 2 2 に挿通させている。該環状連結具 2 3 の該縦縁部 3 2 の上下長さは例えば 1 0 0 mm 程度に設定されている。

30

【 0 0 2 4 】

前記上衣部材 4 は、本実施例においては図 1 に示すように、帯体 3 3 を使用者 2 の背側の上部でたすき掛け状に交差させ該交差部 3 5 を縫製等により固定してなるたすき掛け部材 4 a として構成されている。使用者 2 は、かかる構成を有する上衣部材 4 を図 2 ~ 3 に示すように上半身 4 6 に着用する。この着用状態で、該上衣部材 4 の左右の環状帯部 3 6 , 3 7 に左右の腕部 3 9 , 4 0 が通され、該左右の環状帯部 3 6 , 3 7 の上端部分 4 1 , 4 2 が左右の肩部 4 3 , 4 5 に掛けられ、該肩部 4 3 , 4 5 と該腕部 3 9 , 4 0 が該環状帯部 3 6 , 3 7 の外側に飛び出た状態となる。そして該着用状態で、前記左右の環状帯部 3 6 , 3 7 の夫々の下端側に設けられているループ状部 4 7 としての第 3 の連結部 4 9 , 4 9 の夫々に、前記フック本体 2 7 の縁部 5 0 が挿通状態となされることによって、該第 3 の連結部 4 9 , 4 9 の夫々が、左右に位置する前記環状連結具 2 3 , 2 3 の対応のものを介して前記第 1 の連結部 2 1 , 2 1 に連結される。

40

【 0 0 2 5 】

前記左右の脚コード部材 7 , 8 は夫々、図 1 に示すように、長さ調整手段（図 1 におい

50

ては調整リング51a)51で長さ調整される例えばロ-プ状を呈するコ-ド(例えば、直径が5mm程度のもの)53を具え、該コ-ド53の上端55に第2の連結部56が設けられると共に、その下端57に足側装着部59が設けられている。該第2の連結部56は本実施例においてはル-プ状に構成されており、該ル-プ状部56aに、前記と同様にして、前記ベルト部材3に装着されている前記環状連結具23の前記縁部39が挿通状態とされることによって、該第2の連結部56が該環状連結具23を介して前記第1の連結部21に連結される。

【0026】

前記足側装着部59は、使用者の足に直接的に装着され、或いは、履物61(図27)を介して間接的に使用者の足に装着される等、結果的に使用者の足に装着されるものである。該足側装着部59は、本実施例においては図2~3に示すように足の土踏まず部分60に装着され、或いは、例えば図27に示すように、靴やサンダル61a等の履物61の先側部分62に装着される、足掛け筒体63として構成されている。該足掛け筒体63は図1、図5に示すように、先端側65が稍細径に形成され且つそれと反対側66が太径に形成された円錐筒状を呈し、その先側部分は、下側よりも上側が幅狭となるように斜めにカットされて傾斜カット面67として構成されている。前記コ-ド53の下端57は、該足掛け筒体63の上側部位に設けられている取付け筒部69に、前記調整リング51aによって形成されたコードループ部70が挿通状態とされることによって連結されている。

【0027】

前記規制連動部材9は本実施例においては図1、図6に示すように、左右方向に稍長い楕円環状の環状部71を具えており、略C字状を呈するフック本体72の導入開口部73が、該導入開口部73の一端部75で枢着され且つ該導入開口部73を内側から閉止し得る開閉杆76で開閉可能となされている。そして図1に示すように、緊張状態にある(ピンと張った状態にある)前記左右のコ-ド53,53間の間隔が、該環状部71の左右の内周面部77,77間の間隔で規制され、該左右のコ-ド53,53が、該左右の内周面77,77としてのスライドガイド部79,79の対応のものに接してスライドできるようになされている。

【0028】

そして該コ-ド53の長さは、前記足側装着部59が使用者の足に装着されると共に前記第2の連結部56が前記第1の連結部21に連結され、且つ、前記左右のコ-ド53,53間の間隔が前記規制連動部材9で狭められた状態において、前記脚部5,6が稍屈曲した状態を呈するように設定されている。

【0029】

前記規制連動部材9は、例えば図7、図8に示すように使用者の膝部80の上側の所要高さ位置(以下、上位置ともいう)81に位置され、或いは例えば図9、図10に示すように使用者の膝部80の下側の所要高さ位置(以下、下位置ともいう)82に位置されるものであるが、該規制連動部材9をこの状態で保持する保持手段83の一例を図1、図11、図12、図13、図15~16、図18に基づいて説明する。なお、図7、図9に示されている規制連動部材9は、前記左右のスライドガイド部79,79間の間隔が稍大きい大型のものであり、図8、図10に示されている規制連動部材9は、前記左右のスライドガイド部79,79間の間隔が稍小さい小型のものである。

【0030】

図1に示す保持手段83は保持紐85を以て構成されている。該保持紐85は例えば図1に示すように、二つ折りされその折り返しル-プ部86が前記環状部71の上縁部分87に巻かれて後、2本の紐部89,89が該折り返しル-プ部86に通されることによって、前記環状部71に取り付けられている。図1においては、該2本の紐部89,89の上端部分相互が結ばれて、使用者の前面10に位置する前記バックル11部分に取り付けられている。図11においては、該2本の紐部89,89の夫々の上側部分91,91が、左右の第1の連結部21,21に取り付けられた前記環状連結具23,23の前記環状部26,26に結び付けられている。又図12は、2本の保持紐85,85を用いて前記

10

20

30

40

50



保持手段 83 が構成されており、各保持紐 85 , 85 は例えば図 12 に示すように、二つ折りされその折り返しル - プ部 86 , 86 が前記環状部 26 の左右縁部 93 , 93 に巻かれて後、2本の紐部 95 , 95 が該折り返しル - プ部 86 , 86 に通されることによって、前記環状部 26 の左右縁部 93 , 93 に取り付けられている。そして、各保持紐 85 , 85 の夫々の2本の紐部 95 , 95 の上端部分相互が結ばれて、左右の第1の連結部 21 , 21 に取り付けられた前記環状連結具 23 , 23 の前記環状部 26 , 26 に取り付けられている。前記規制運動部材 9 は、これらの保持紐 85 の長さに応じて前記上位置 81 で保持されることとなる。

#### 【0031】

図 13 は、前記規制運動部材 9 を前記上位置 81 で保持する保持手段 83 の他の例を示すものであり、前記楕円環状の環状部 71 の上縁部分 87 を把手部 97 とし、該把手部 97 を使用者が手 94 で把持して該規制運動部材 9 を前記上位置 81 で保持するように構成されている。

#### 【0032】

なお図 13 に示すように、前記規制運動部材 9 を前記上位置 81 で保持する場合は、前記左右のコード 53 , 53 の上側部分 99 , 99 が使用者の左右の上腿部 98 , 100 に擦れにくい状態となし得、これによって、後述のように行う左右の脚部 5 , 6 の運動をより軽快なものとなし得る。特に、前記環状部 71 の上縁部分 87 を前記把手部 97 とする場合は、前記規制運動部材 9 を上に稍持ち上げるように該把手部 97 を把持することとすれば、前記上側部分 99 , 99 が使用者の左右の上腿部 98 , 100 から浮き上がって、該左右のコード 53 , 53 が該左右の大腿部 100 , 100 に一層擦れにくくなって好ましい。

#### 【0033】

図 14 は、前記把手部 97 を、前記規制運動部材 9 と別体の把手部材 102 を以て構成した場合を示している。該把手部材 102 は、把手部 97 となる横長の環状部 103 の下側に開閉連結部 105 を設けてなる。該開閉連結部 105 は、該環状部 103 の長さ方向に長く形成された保持筒 106 を具え、該保持筒 106 は、スライド閉止片 107 で開閉可能となされた導入開口 109 が設けられている。そして、開放された該導入開口 109 を通して、前記規制運動部材 9 の前記上縁部分 87 を該保持筒 106 内に収容でき、この収容状態で該導入開口 109 を該スライド閉止片 107 で閉止可能となされている。かかる把持部材 102 を用いる場合は、例えば、前記規制運動部材 9 が小型であって前記環状部 71 に手先を挿入できず該環状部 71 の上縁部分 87 を把持できない場合であっても、該環状部 71 の上縁部分 87 を前記保持筒 106 に収容状態とすれば、該把持部材 102 によって把手部 97 を容易に構成できることとなる。

#### 【0034】

然して、前記と同様に、該把手部 97 を使用者が手で把持して前記規制運動部材 9 を前記上位置 81 に保持できる。又、前記と同様にして該規制運動部材 9 を持ち上げることができる。ここで、該規制運動部材 9 を持ち上げる効果について、これを持ち上げない場合と比較してより詳しく説明する。図 7、図 8 は、使用者 2 が前記把手部 101 を把持して前記規制運動部材 9 を上位置 81 に保持した状態を示しているが、該規制運動部材 9 は持ち上げられてはいない。そのため、該規制運動部材 9 によって前記左右のコード 53 , 53 の上側部分 99 , 99 の間隔が所要に狭められてはいるが該上側部分 99 , 99 が使用者の左右の上腿部 98 , 100 の上面側や内側面に圧接状態となっている。なお、この圧接状態となる範囲は、前記規制運動部材 9 が図 9、図 10 に示すように前記下位置 82 に保持される場合に比べれば小さいが、該左右の上腿部 98 , 100 の付け根側での圧接状態は生じている。従って、例えば図 21 に示すように左右の脚部 5 , 6 の回外運動を行った等の場合において、かかる圧接状態にあることにより不快感が伴う。この不快感を、前記規制運動部材 9 を所要に持ち上げることによって緩和できるのである。

#### 【0035】

図 15 ~ 17 は、保持杆 106 を用いて前記規制運動部材 9 を前記下位置 82 に保持す

10

20

30

40

50

る保持手段 83 を示すものである。該保持杆 106 は使用者の左右の脚部 5, 6 間に配置され、その上側部分は、使用者 2 が手で把持するための把持部 107 とされると共に、該保持杆 106 の下端 109 は前記規制運動部材 9 に連結される。図 15 ~ 17 においては、前記環状部 71 の上縁部分 87 に連結される連結部 110 が設けられている。該連結部 110 は、本実施例においては図 15 ~ 16 に示すように円環状部 110a として構成されており、該円環状部 110a が、例えば図 8、図 10 に示す小型の規制運動部材 9 と同様構成の環状連結具 111 を介して前記環状部 71 の前記上縁部分 87 に着脱可能に連結される。このようにして該保持杆 106 の連結部 110 が該上縁部分 87 に連結された状態で該把持部 107 を使用者が手で把持することにより、図 15 ~ 16 に示すように、前記規制運動部材 9 を前記下位置 82 に保持できる。

10

#### 【0036】

図 18 (A) (B) は、前記環状部 71 を具える規制運動部材 9 を左右のコード 53, 53 の上位置 81 と下位置 82 に保持させる保持手段 83 の他の態様を示すものであり、該環状部 71 の左右の縁部 93, 93 の何れか一方が、対応するコード 53 の所要部位に設けたリング状部 124 に挿通されて所定高さ位置に保持されている。この場合は、リング状部 124 が設けられている側のコード 53A は前記環状部 71 に対してスライドできないが、他方のコード 53B は該環状部 71 に対してスライドできる。

#### 【0037】

図 19、図 20 は、前記規制運動部材 9 を前記下位置 82 で保持させる場合において、左右のコード 53, 53 の上側部分 136, 136 に持上げ部材 137 を取り付けられた状態を示している。このように持上げ部材 137 を該上側部分 136, 136 に取り付けて左右のコード 53, 53 間の間隔を狭めた状態で該持上げ部材 137 を、その把手部 97 を使用者が把持して持ち上げると、前記規制運動部材 9 を前記下位置 82 に位置させて使用者が左右の脚部 5, 6 の運動を行う際に、該左右のコード 53, 53 が左右の上腿部 136, 136 に接触するのを効果的に防止できることとなる。又、該持上げ部材 137 によって左右のコード 53, 53 の上側部分 136, 136 の間隔を小さく規制できるため、上体 113 の捻れ量を抑制して運動効果を変えることもできる。

20

#### 【0038】

以下、前記規制運動部材 9 を介して行われる運動の運動形態を、(1) 一方の脚部を外向きに回旋させる回外運動を行う場合と、(2) 足踏み運動を行う場合と、(3) 歩行運動・駆け足運動・自転車漕ぎ運動を行う場合と、(4) ストレッチ運動を行う場合、の四種類に分けて説明する。なお、以下の説明に関する図において、前記保持手段 83 の図示を省略している。

30

#### 【0039】

(1) 脚部の回外運動を行う場合について

図 7 は、使用者 2 が前記運動器具 1 を着用して椅子 112 に腰を掛けた座位状態で回外運動を行う場合の運動前の状態を示している。該状態において、前記左右のコード 53, 53 の長さは、回外運動時における左右の脚部 5, 6 の曲げ加減を適切とするように調整されており、該左右のコード 53, 53 は平行状態を呈し、前記上位置 81 に位置する前記規制運動部材 9 が、緊張状態にある左右のコード 53, 53 間の間隔を所要に狭めるように規制している。同図においては、前記足側装着部 59 が左右の足部 108, 114 の土踏まず部分 60 に装着されている。そして、前記スライドガイド部 79, 79 間の間隔が例えば 80 mm 程度に設定されており、従って、左右のコード 53, 53 間の間隔が前記規制運動部材 9 によって 80 mm 程度に規制されている。

40

#### 【0040】

図 21 (A) は、前記運動前の状態から、使用者が左の脚部 5 を伸展させながら左外方 (矢印方向) に向けて蹴り出すように回外運動を行った状態を示す。この運動の際、前記規制運動部材 9 の前記左右のスライドガイド部 79, 79 に対して、前記コード 53, 53 がスライドする。左のコード 53a は上から下に向けてスライドし、右のコード 53b は下から上に向けてスライドし、これによって右の脚部 6 は、運動前の状態よりもより屈

50

曲した状態となる。且つ、前記規制運動部材 9 を介して、前記左のコード 5 3 a の、該規制運動部材 9 よりも下側の部分 5 3 a 1 と前記右のコード 5 3 b の、該規制運動部材 9 よりも上側部分 5 3 b 2 とが 1 本のコードのように作用して、使用者の上体 1 1 3 が該回外運動に連動して左旋回するように扱られる。これらの動きに抵抗することで負荷が生ずる。この負荷は、左の脚部 5 の左外方に向けての蹴り出しの力を使用者自身がどの程度にするかによって自由に調節できる。そして、かかる負荷を大きくすることにより無酸素運動を行うことができ、かかるこの負荷を比較的小さくすることによって有酸素運動を行うことができる。

#### 【 0 0 4 1 】

図 2 1 ( B ) は、屈曲状態にある右の脚部 6 を伸展させながら右外方 ( 矢印方向 ) に向けて蹴り出すように回外運動を行った状態を示す。この運動の際、前記規制運動部材 9 の前記左右のスライドガイド部 7 9 , 7 9 に対して前記左右のコード 5 3 , 5 3 がスライドする。右のコード 5 3 b は上から下に向けてスライドし、左のコード 5 3 a は下から上に向けてスライドする。これによって左の脚部 5 は、前記運動前の状態よりも屈曲した状態となる。且つ、前記規制運動部材 9 を介して、前記右のコード 5 3 b の、該規制運動部材 9 よりも下側の部分 5 3 b 1 と前記左のコード 5 3 a の、該規制運動部材 9 の上側部分 5 3 a 2 とが 1 本のコードのように作用して、使用者の上体 1 1 3 が該回外運動に連動して右旋回するように扱られる。これらの動きに抵抗することで負荷が生ずる。この負荷は、右の脚部 6 の右外方に向けての蹴り出しの力を使用者自身がどの程度にするかによって自由に調節できる。そして、かかる負荷を大きくすることにより無酸素運動を行うことができ、かかるこの負荷を比較的小さくすることによって有酸素運動を行うことができる。

#### 【 0 0 4 2 】

このように前記規制運動部材 9 を前記上位置 8 1 に位置させるときは、運動開始前の状態を示す図 7、図 8 において見たとき、該規制運動部材 9 の下側をなす二等辺三角形 1 1 5 の 2 辺 1 1 6 , 1 1 6 の長さが長いために、例えば左の脚部 5 を左外方に向けて蹴り出すように回外運動を行った際の旋回角度が大きい ( 即ち、左の下腿部 1 1 7 の可動範囲が大きい ) 反面、該規制運動部材 9 の上側をなす二等辺三角形 1 1 9 の 2 辺 1 2 0 , 1 2 0 の長さが短いために、上体 1 1 3 の左旋回や右旋回の扱れ量が小さい。然して、上腿部 9 8 の筋肉の運動をより効果的に行うことができると共に、上体 1 1 3 の左旋回や右旋回の扱れ量が小さいため、側腹部の筋肉の運動をより効果的に行うことができる。

#### 【 0 0 4 3 】

このようにして左右の脚部 5 , 6 の回外運動を交互に繰り返すと、一方の脚部の運動を前記規制運動部材 9 を介して他方の脚部に連動させて伝達でき、更には該運動を、前記ベルト部材 3 や前記上衣部材 4 を介して、腹部や背中部等の使用者の上体 1 1 3 にも連動させて伝達できる。左右の脚部 5 , 6 の運動を上体 1 1 3 の運動に連動させることができるのは、前記上衣部材 4 の左右の下端部をなす前記第 3 の連結部 4 9 , 4 9 が、前記ベルト部材 3 の前記第 1 の連結部 2 1 , 2 1 に前記環状連結具 2 3 , 2 3 を介して連結されているためである。特に本実施例においては図 1 に示すように、前記第 1 の連結部 2 1 と前記第 2 の連結部 5 6 と前記第 3 の連結部 4 9 が前記環状連結具 2 3 を介して行われており、該第 1、第 2、第 3 の連結部 2 1 , 5 6 , 4 9 の前記環状連結具 2 3 の環状部 2 6 に対する接触部 2 1 a , 5 6 a , 4 9 a が、例えば図 2 1 ( A ) に示すように三角形の頂点を形成するため、左右の脚部 5 , 6 の運動をより効果的に上体 1 1 3 に連動させることができる。なお、運動中においては例えば図 2 2 に示すように、前記環状連結具 2 3 の前記縦縁部 3 2 が前記筒部 2 2 に対して下方にスライドすることがあるが、この場合は、前記接触部 2 1 a、5 6 a、4 9 a が形成する三角形は、より明瞭となる。

#### 【 0 0 4 4 】

これらによって、一方の脚部の筋肉の運動を、該脚部の運動に止まることなく、同時に、他方の脚部の筋肉の運動や、上体の腹筋、背筋等の上半身の筋肉の運動に伝達できることとなり、全身運動乃至それに近い運動を効果的に行うことができ筋力及び持久力を鍛えることが可能となる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 5 】

かかる回外運動の際、前記上位置 8 2 に位置される前記規制連動部材 9 は、前記のように運動の連動作用を生じさせるのであるが、併せて、該上位置 8 2 に位置される該規制連動部材 9 は、かかる回外運動の際に左右のコード 5 3 , 5 3 の上側部分 9 9 , 9 9 が左右の上腿部 9 8 , 1 0 0 の上面側や内面側に擦れて使用者が感じる不快感を軽減させる。その際、前記把手部 9 7 を把持して該規制連動部材 9 を持ち上げることにより、該左右のコード 5 3 , 5 3 の上側部分 9 9 , 9 9 が図 2 1 ( A ) ( B ) に示すように左右の上腿部 9 8 , 1 0 0 の上面側や内面側に接触するのをより軽減できることとなる。

## 【 0 0 4 6 】

図 9、図 1 0 には、使用者 2 が前記運動器具 1 を着用し椅子 1 1 2 に腰を掛けた座位状態において、前記下位置 8 2 に位置する前記規制連動部材 9 が、緊張状態にある左右のコード 5 3 , 5 3 間の間隔を所要に狭めるように規制した運動前の状態が示されている。そして図 2 3 ( A ) は、左の脚部 5 を回外運動している状態を示し、又図 2 3 ( B ) は、右の脚部 6 を回外運動している状態を示している。

10

## 【 0 0 4 7 】

このように前記規制連動部材 9 が前記下位置 8 2 に位置するとき、運動前の状態を示す図 9、図 1 0 において見たとき、該規制連動部材 9 の下側をなす二等辺三角形 1 2 1 の 2 辺 1 2 2 , 1 2 2 の長さが短いために、左の脚部 5 を左外方に向けて蹴り出すように回外運動を行った際や、右の脚部 6 を右外方に向けて蹴り出すように回外運動を行った際の下腿部 1 1 7 の可動範囲が小さい。反面、該規制連動部材 9 の上側をなす二等辺三角形 1 2 3 の 2 辺 1 2 5 , 1 2 5 の長さが長いために、上体 1 1 3 の左旋回や右旋回の擦れ量が大きくなる。このように下腿部 1 1 7 の左旋回や右旋回の擦れ量が小さいため、該下腿部 1 1 7 の筋肉の運動をより効果的に行うことができる。

20

## 【 0 0 4 8 】

そしてこの場合も、前記規制連動部材 9 が前記上位置 8 1 に位置する場合と同様に、左右の脚部 5 , 6 の回外運動を交互に繰り返すことによって、一方の脚部の運動を前記規制連動部材 9 を介して他方の脚部に連動させて伝達でき、更には、前記ベルト部材 3 や前記上衣部材 4 を介して、腹部や背中部等の使用者の上体 1 1 3 にも連動させて伝達できる。

## 【 0 0 4 9 】

以上のことから、左右の脚部 5 , 6 の回外運動を行う場合は、前記規制連動部材 9 の上下方向での位置を、図 2 1 や図 2 3 に示した場合を含めて所要に設定することにより、その高さ位置に応じて、脚部の回外運動に連動して行われる筋肉の刺激部位を変えることができ、より効果的な全身運動乃至それに近い運動を行い得ることとなる。

30

## 【 0 0 5 0 】

図 2 4 は、比較例として、前記回外運動において前記左右のコード 5 3 , 5 3 間の間隔が前記規制連動部材 9 で規制されていない場合を示している。この場合は、回外運動が不安定状態となるのみならず、一方の脚部(図 2 4 においては右側の脚部 6 )の回外運動を他方の脚部に連動させたり、該一方の脚部の回外運動を上体 1 1 3 に効果的に連動させることもできない。

## 【 0 0 5 1 】

図 2 5 ( A ) は、前記左右のコード 5 3 , 5 3 が交差状態を呈する場合であり、使用者 2 が前記運動器具 1 を着用し椅子 1 1 2 に腰を掛けた座位状態において、前記上位置 8 1 に位置する前記規制連動部材 9 が、緊張状態にある左右のコード 5 3 , 5 3 間の間隔を所要に狭めるように規制した運動前の状態を示している。前記規制連動部材 9 を該上位置 8 1 に位置させたときは、該左右のコード 5 3 , 5 3 の交差部 1 2 6 の位置を、該規制連動部材 9 が取り付けられていない図 3 に示す交差部 1 2 6 の位置よりも上側に移動させることができるため、その移動量に応じて、該交差部 1 2 6 の上側をなす二等辺三角形 1 2 7 の 2 辺 1 2 9 , 1 2 9 の長さを短くできる。従って、上体 1 1 3 の左旋回や右旋回の擦れ量を小さくでき、これにより、腹筋の運動をより効果的に行うことができる。逆に、前記規制連動部材 9 を、図 2 5 ( B ) に示すように前記下位置 8 2 に位置させたときは、左

40

50

右のコード53, 53の交差部126の位置を、該規制運動部材9が取り付けられていない図3に示す交差部126より下側に移動させることができるため、その移動量に応じて、該交差部126の下側をなす二等辺三角形130の2辺131, 131の長さを短くできる。従って、下腿部117の可動量を小さくでき、これより、下腿部117の運動をより効果的に行うことができる。

【0052】

そして、これらの場合においても、図26(A)(B)に示すように、前記規制運動部材9を介して、一方の脚部の回外運動を他方の脚部に伝達させる運動の運動作用が発揮され、又、該一方の脚部の回外運動を、前記ベルト部材3や前記上衣部材4を介して上体113にも連動させることができる。

10

【0053】

かかる回外運動の際、前記規制運動部材9は、前記のような運動の連動効果を生じさせるのであるが、特に、前記規制運動部材9を前記上位置81に位置させる場合(図26(A))は、かかる回外運動の際に左右のコード53, 53の上側部分99, 99が左右の上腿部98, 100の上面側や内面側に擦れて使用者が感じる不快感を軽減できる。このとき、前記のように前記把持部97を把持して該規制運動部材9を持ち上げることにより、該左右のコード53, 53の該上側部分99, 99が左右の上腿部98, 100に接触するのをより効果的に防止できることとなる。

【0054】

(2) 脚部が足踏み運動を行う場合について

20

図27(A)(B)、図28(A)(B)は、使用者2が前記運動器具1を着用して椅子112に腰を掛けた座位状態で足踏み運動を行っている状態を示している。該状態において、前記左右のコード53, 53の長さは、足踏み運動時における左右の脚部5, 6の曲げ加減を適切とするように調整されており、該左右のコード53, 53が平行状態を呈している。そして図27(A)(B)にあっては、前記上位置81に位置する前記規制運動部材9が、緊張状態にある左右のコード53, 53間の間隔を所要に狭めるように規制している。又図28(A)(B)にあっては、前記下位置82にある前記規制運動部材9が緊張状態にある左右のコード53, 53間の間隔を所要に狭めるように規制している。

【0055】

そして図27(A)(B)、図28(A)(B)には、前記左右の脚部コード部材7, 8の前記足掛け筒部63, 63を、左右の足部108, 114に履いた履物61, 61、例えばサンダル61a, 61aの先側部分62, 62に装着した状態が示されており、結果的に、前記足掛け筒部63(足側装着部59)が足の爪先側に位置している。本実施例においては、前記規制運動部材9の前記環状部71の前記左右のスライドガイド部79, 79間の間隔が例えば80mm程度に設定されており、従って、左右のコード53, 53間の間隔が80mm程度に規制されている。

30

【0056】

かかる足踏み運動は、その左右の足部108, 114の踵132, 132(本実施例においてはサンダル61aの踵部132a)を床面等の支持面133に乗せて左右の足先を下方に向けて交互に動かして行われている。この足踏み運動は、前記のように、前記足掛け筒部63(足側装着部59)が足の爪先側に位置して行われるため、動きの大きい足踏み運動が行われることとなる。これによって足関節を効果的に鍛えることができる。この足踏み運動の際、前記規制運動部材9の前記左右のスライドガイド部79, 79に対して、前記左右の脚部コード部材7, 8の前記コード53, 53がスライドする。図27(A)、図28(A)に示すように、左の足部108をその足先を下方に向けて動かす足踏み運動にあっては、左のコード53aが上から下に向けてスライドし、右のコード53bは下から上に向けてスライドする。逆に、図27(B)、図28(B)に示すように、右の足部114をその足先を下方に向けて動かす足踏み運動にあっては、右のコード53bが上から下に向けてスライドし、左のコード53aは、下から上に向けてスライドする。

40

【0057】

50

かかる足踏み運動は、前記左右のコード53a, 53bが平行状態において前記規制運動部材9が上位置81で保持される場合も下位置82で保持される場合も、又、前記左右のコード53, 53が交差する状態において前記規制運動部材9が上位置81で保持される場合も下位置82で保持される場合も、前記規制運動部材9の運動作用によって、該足踏み運動を、姿勢を安定化させて行うことができる。この姿勢の安定化は脚部の筋肉の他、腹筋や背筋も使って行われている。これをより具体的に説明する。

【0058】

一方の脚部の足踏み運動の際、前記左右のコード53a, 53b間の間隔を一定に規制する前記規制運動部材9によって、左右の脚部5, 6が開いた状態とならないように安定保持され、これによって他方の脚部が、足踏み運動する前記一方の脚部を安定支持する。従って、前記安定化のためには、まず、この他方の脚部の筋肉が使われていると言える。そして、左右の脚部コード部材7, 8が前記ベルト部材3や前記上衣部材4にも連結されているために、前記安定化のために腹筋や背筋等の上体113の筋肉も使われていると言える。

10

【0059】

これを見方を変えて言えば、かかる足踏み運動を行うと、この運動が、前記規制運動部材9と前記左右の脚部コード部材7, 8と前記上衣部材4を介して上体113にも連動されることとなり、同時に腹筋や背筋等の上体の筋肉も緊張状態となる。かかることから、一方の脚部の足踏み運動は、単にその脚部の運動に止まらないでこれが各部に連動され、全身的な運動乃至これに近い運動を生じさせるのである。そしてこの足踏み運動は、背中を反らせる度合いに応じて負荷を加減できる。反らせる度合いが大きいほど、負荷を大きくでき、反らせる度合いが小さいほど負荷を小さくできる。これによって、軽く足踏みする運動から強く足踏みする運動にまで変化させることができる。

20

【0060】

もしも、前記足踏み運動を前記規制運動部材9を外して行ったとすれば、左右の脚部6, 7が開いてしまうために足踏み運動の姿勢が安定しないことになる。

【0061】

又図29(A)、図29(B)は、左右のコード53, 53が交差する場合において前記規制運動部材9が左右のコード53, 53間の間隔を狭めた状態を示している。図29(A)は、前記上位置81において左右のコード53, 53間の間隔が狭められた状態を示し、図29(B)は前記下位置82において左右のコード53, 53間の間隔が狭められた状態を示している。これらの場合も、左右のコード53, 53が平行状態を呈する場合と同様に、一方の足部の足踏み運動は、単に該足部の運動に止まらないで、各部に連動され、全身的な運動乃至これに近い運動を生じさせるのである。

30

【0062】

(3) 歩行運動・駆け足運動・自転車漕ぎ運動を行う場合について

図30(A)(B)は、前記左右の脚部コード部材7, 8を構成する左右のコード53, 53が平行状態において、前記運動器具1を着用した使用者2が椅子112に腰を掛けた座位状態で、歩行運動を行っている状態を示し、図30(A)は、前記規制運動部材9が前記上位置81にある場合を示し、図30(B)は、該規制運動部材9が前記下位置82にある場合を示している。

40

【0063】

又図31(A)(B)は、左右のコード53, 53が交差する状態において、前記運動器具1を着用した使用者2が椅子112に腰を掛けた座位状態で、歩行運動を行っている状態を示し、図31(A)は、前記規制運動部材9が前記上位置81にある場合を示し、図31(B)は、該規制運動部材9が前記下位置82にある場合を示している。

【0064】

かかる歩行運動を行う場合、前記規制運動部材9を前記上位置81に位置させるときは歩幅を大きくでき、これを前記下位置82に位置させるときは歩幅を小さくできる。又、これらの運動を行う場合も、前記規制運動部材9が、前記左右のコード53, 53間の間

50

隔を規制し、歩行運動の安定化のために寄与している。即ち、足踏み運動を行う場合と同様に、この姿勢の安定化は、前記左右の脚コード部材 7, 8 と前記規制連動部材 9 と前記ベルト部材 3 と前記上衣部材 4 を介して、脚部の筋肉の他、腹筋や背筋等の上体の筋肉も使って行われている。

【0065】

これを見方を変えて言えば、かかる歩行運動を行うと、この運動が、前記左右の脚コード部材 7, 8 と前記規制連動部材 9 と前記ベルト部材 3 と前記上衣部材 4 を介して上体 113 にも連動されることとなり、同時に腹筋や背筋等の上体の筋肉も緊張状態となる。かかることから、前記歩行運動が各部に連動され、全身的な運動乃至これに近い運動を生じさせるのである。

10

【0066】

駆け足運動や自転車漕ぎ運動は、短時間における前記歩行運動の回数を増した状態と考えることができ、この場合も、前記規制連動部材 9 がこれらの運動の姿勢の安定化のために寄与し、又これらの運動を行うことが、該規制連動部材 9 と前記左右の脚コード部材 7, 8 と前記ベルト部材 3 と前記上衣部材 4 を介して、脚部だけでなく上体 113 にも連動されることとなり、これらの運動が、同時に腹筋や背筋を鍛えることにも繋がっている。

【0067】

そして前記運動器具 1 によるときは、かかる歩行運動や駆け足運動を椅子に腰を掛けた座位状態で行うことができるので、これらの運動を、膝に体重を掛けることなく無理なく行うことができる。従って、膝痛の使用者にとっては効果がより大きい。又、高齢者にとっては、転倒の恐れなく安全に運動できる利点がある。

20

【0068】

(4) ストレッチ運動を行う場合について

図 3 2、図 3 3 は、前記左右の脚コード部材 7, 8 を構成する左右のコード 5 3, 5 3 が平行状態(図 3 2)又は交差状態(図 3 3)において、前記運動器具 1 を着用した使用者 2 が椅子 112 に腰を掛けた座位状態で、ストレッチ運動を行っている状態の一例を示す。該ストレッチ運動は、図 3 2、図 3 3 に示すように左右の脚部 5, 6 を同時に行ってもよく、片方の脚部づつ行ってもよい。

【0069】

前記規制連動部材 9 は、図 3 2、図 3 3 においては前記上位置 8 1 に位置されている。そして該規制連動部材 9 は、前記左右のコード 5 3, 5 3 間の間隔を規制し、該ストレッチ運動の姿勢の安定化のために寄与している。この姿勢の安定化は、前記左右の脚コード部材 7, 8 と前記規制連動部材 9 と前記ベルト部材 3 と前記上衣部材 4 を介して、脚部の筋肉の他、腹筋や背筋等の上体の筋肉も使って行われている。

30

【0070】

これを見方を変えて言えば、かかるストレッチ運動を行うと、この運動が、前記左右の脚コード部材 7, 8 と前記規制連動部材 9 と前記ベルト部材 3 と前記上衣部材 4 を介して上体 113 にも連動されることとなり、同時に腹筋や背筋等の上体の筋肉も緊張状態となる。かかることから、前記ストレッチ運動が各部に連動され、全身的な運動乃至これに近い運動を生じさせるのである。

40

【0071】

そして、前記ストレッチ運動の負荷は、かかる運動の連動作用によって、背中を反らせる度合いに応じて加減ができる。反らせる度合いが大きいほど負荷を大きくでき、反らせる度合いが小さいほど負荷を小さくできる。

【実施例 2】

【0072】

本発明は、前記実施例で示したものに限定されるものではなく、「特許請求の範囲」の記載内で種々の設計変更が可能であることはいうまでもない。その一例を挙げれば次のようである。

【0073】

50

(1) 前記ベルト部材 3 の外面 1 5 には、前記実施例においては前面 1 0 で見た左右側部分の夫々に 3 個ずつの第 1 の連結部 2 1 , 2 1 , 2 1 が設けられているが、左右側の夫々に 1 個の第 1 の連結部 2 1 が設けられることもある。該第 1 の連結部 2 1 が複数個設けられる場合は、左右の第 1 の連結部 2 1 として所要のものを選択することにより、前記左右の脚コ - ド部材 7 , 8 を介して行われる脚部の運動に連動して行なわれる上体 1 1 3 の振り量を変更でき、これによって運動効果を変えることができる。

【 0 0 7 4 】

(2) 前記ベルト部材 3 に設けられる前記第 1 の連結部 2 1 は、実施例 1 で示した筒部 2 2 として構成することの他、前記第 2 の連結部 5 6 や前記第 3 の連結部 4 9 との連結を可能とするものであれば、リング状やフック状等を呈するものであってもよい。又、ベルト部材 3 の外面 1 5 から突出する帯状突出片 1 3 5 の先端部分で、筒状等を呈するものとして構成されてもよい。

10

【 0 0 7 5 】

又前記実施例で示したような環状連結具 2 3 を用いる場合は、該第 1 の連結部 2 1 に対する前記第 2 の連結部 5 6 や前記第 3 の連結部 4 9 の連結を簡易に行うことができるばかりでなく、前記第 1、第 2、第 3 の連結部 2 1 , 5 6 , 4 9 の前記環状連結具 2 3 の環状部 2 6 に対する接触部 2 1 a , 5 6 a , 4 9 a が、例えば図 2 2 に示すように三角形を呈するため、左右の脚部 5 , 6 の運動を、前記左右の脚コ - ド部材 7 , 8 を介して腰部や肩部等に効果的に連動させることができ、該脚部の運動を行うことによって全身運動乃至それに近い運動を効果的に行ない得ることとなって好ましい。

20

【 0 0 7 6 】

(3) 前記第 1 の連結部 2 1 は前記ベルト部材 3 の、使用者の前面で見た左右側に設けられているが、この左右側とは、使用者の前面で見た真横のみを意味するのではなく、真横から幾分位置ずれした左右の部位を含む。例えば、前記実施例 1 で示されている 3 個の第 1 の連結部のうちの中央のものが真横に配置されているとした場合、その両側の第 1 の連結部 2 1 , 2 1 の一つは、使用者の腹部側に位置ずれした状態となり、その両側の第 1 の連結部 2 1 , 2 1 のもう一つは、使用者の臀部側に位置ずれした状態となる。

【 0 0 7 7 】

(4) 前記左右の脚コ - ド部材 7 , 8 を構成する前記コ - ド 5 3 は、口 - プ状を呈するもののみならず、平帯状を呈するもの等であってもよい。

30

【 0 0 7 8 】

(5) 前記左右の脚コ - ド部材 7 , 8 の前記第 2 の連結部 5 6 は、前記したル - プ状に構成されることその他、フック状に構成されてもよく、前記第 1 の連結部 2 1 に結着するための、前記コ - ド 5 3 の上端側の一定長さ部分として構成されてもよい。更には、前記ベルト部材 3 に設けられた取付け部に対するフックやホック、ル - プ部、面状ファスナ - 、該取付け部に結着するための、前記コ - ド 5 3 の下端側の一定長さ部分等として構成されてもよい。又、前記足側装着部 5 9 は、足に直接取り付けられたりサンダル 6 1 a 等の履物 6 1 に取り付けられるものであり、前記した筒体として構成される他、特にサンダルや靴等の履物に対しては、該履物に設けられた取付け部に対するフックやホック、ル - プ部、面状ファスナ - 、該取付け部に結着するための、前記コ - ド 5 3 の下端側の一定長さ部分等として構成されてもよい。

40

【 0 0 7 9 】

(6) 前記左右のコ - ド 5 3 , 5 3 は、実施例 1 で説明したように長さを調節可能に構成されることその他、所定長さのものに構成されることもある。

【 0 0 8 0 】

(7) 前記規制連動部材 9 は、左右のコ - ド 5 3 , 5 3 間の間隔を小さく規制でき且つ該左右のコ - ド 5 3 , 5 3 を上下方向でスライドさせるスライドガイド部 7 9 , 7 9 を具えるものであれば、前記した環状部 2 6 を具えるものとして構成されることその他、左右のコ - ド 5 3 , 5 3 を挿通させ得る挿通孔を具えるもの等として構成することもできる。

【 0 0 8 1 】

50



(8) 本発明に係る運動器具は前記上衣部材 4 を省略して構成することもできる。

該上衣部材 4 を含んで構成される場合、該上衣部材 4 は、左右の脚部 5 , 6 の運動を上体 1 1 3 に伝達できる構成のものであればよく、前記したたすき掛け部材 4 a の他、ベスト状やシャツ状、或いはリュックサック状等として構成されてもよい。かかる構成を有する上衣部材 4 の、使用者の前面で見た左右側に設けられる前記第 3 の連結部 4 9 , 4 9 の位置は、目的とする運動効果を考慮して所要に設定できる。

【 0 0 8 2 】

(9) 本発明に係る運動器具 1 を用いて行なわれる左右の脚部 5 , 6 の運動は、前記した回外運動の他、回内運動とすることも可能であり、又、前記した足踏み運動は、足裏を垂直状態乃至それに近い傾斜した状態にして行なってもよい。

10

【 0 0 8 3 】

(10) 前記長さ調整手段 5 1 は、リング状を呈する前記調整リング 5 1 a を用いることその他、例えば図 3 4 に示すような板状を呈する調整板 5 1 b 等を用いて構成することもできる。

【 0 0 8 4 】

(11) 図 3 5 は、前記規制運動部材 9 が前記環状部 7 1 を具える場合において、該規制運動部材 9 を、保持手段 8 3 を用いて使用者の前面 1 0 側の部分 1 4 3 に取り付ける他の態様を示すものである。該保持手段 8 3 は、布等の可撓性素材を用いてなる吊下筒体 1 4 0 を以て構成されており、該吊下筒体 1 4 0 は、その下側部位において幅方向に縫製されて、上下の筒部 1 4 1 , 1 4 2 を具えている。該下の筒部 1 4 2 は、小径に形成されており、該下の筒部 1 4 2 に、前記環状部 7 1 の上縁部分 8 7 を略密接に挿通状態となし得る。又、前記上の筒部 1 4 1 には、前記ベルト部材 3 の前記の前面 1 0 側部分 1 4 3 を挿通状態となし得、これによって、前記規制運動部材 9 が前記吊下筒体 1 4 0 を介して吊下状態で、該吊下筒体 1 4 0 の上下長さに応じて前記上位置 8 1 で保持される。

20

【 0 0 8 5 】

(12) 本発明に係る運動器具 1 を着用した使用者は、前記した椅子乃至椅状部に座る等する座位状態で運動を行うことができる他、仰臥位状態で運動を行うこともできる。又、左右の脚部を伸ばした長座姿勢としての座位状態で運動を行うこともできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

30

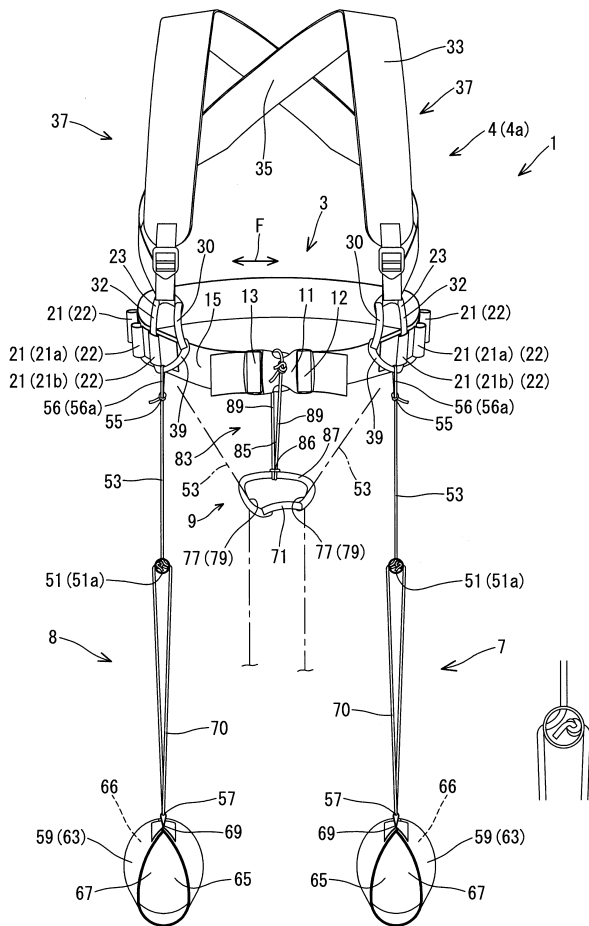
- 1 運動器具
- 2 使用者
- 3 ベルト部材
- 4 上衣部材
- 5 左の脚部
- 6 右の脚部
- 7 左の脚コ - ド部材
- 8 右の脚コ - ド部材
- 9 規制運動部材
- 2 1 第 1 の連結部
- 2 2 環状連結具
- 2 6 環状部
- 2 7 フック本体
- 2 9 導入開口部
- 3 0 開閉杆
- 4 9 第 3 の連結部
- 5 3 コ - ド
- 5 6 第 2 の連結部
- 5 9 脚側装着部
- 7 1 環状部

40

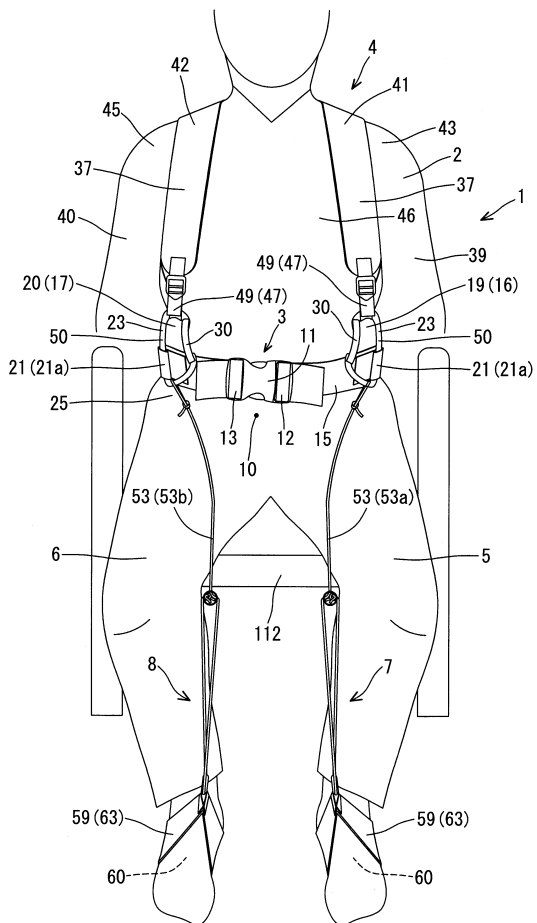
50

- 7 9 スライドガイド部
- 8 0 膝部
- 8 1 上位置
- 8 2 下位置
- 8 3 保持手段
- 8 5 保持紐
- 9 7 把手部
- 9 8 左の上腿部
- 1 0 0 右の上腿部
- 1 0 6 保持杆
- 1 0 7 把持部
- 1 1 0 連結部
- 1 1 3 上体

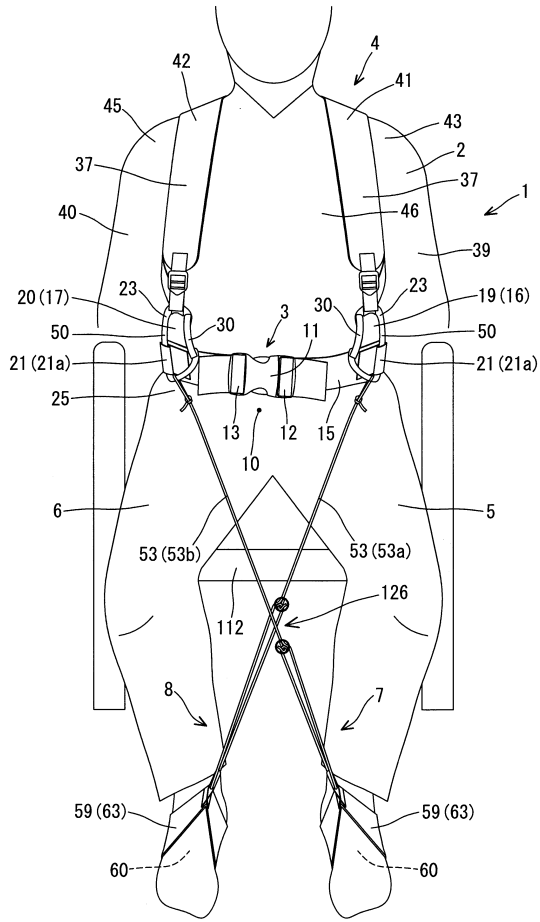
【図 1】



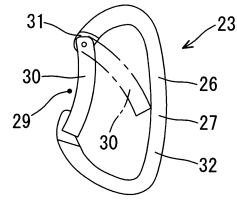
【図 2】



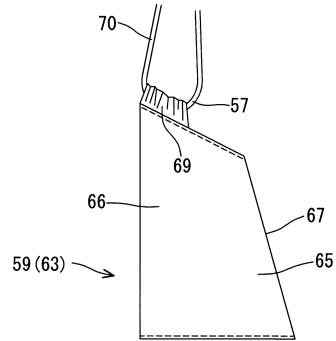
【図3】



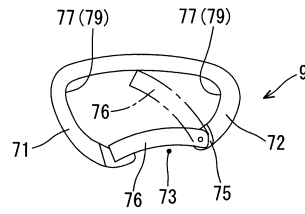
【図4】



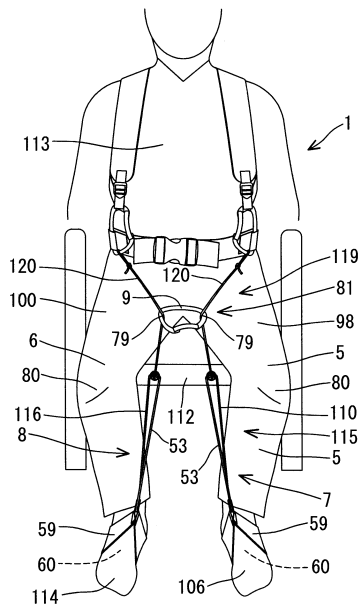
【図5】



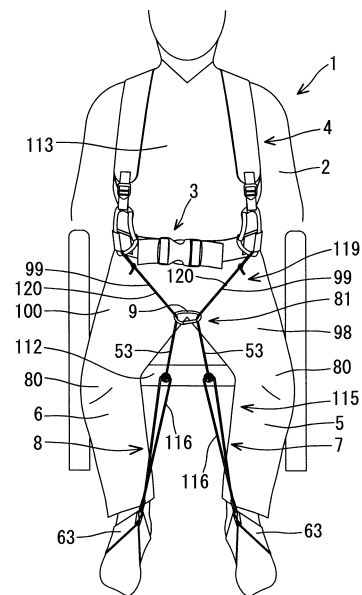
【図6】



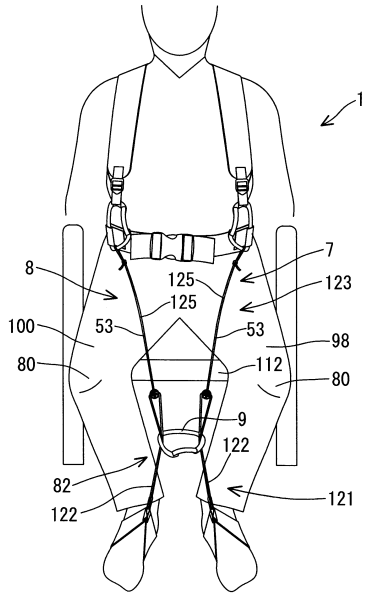
【図7】



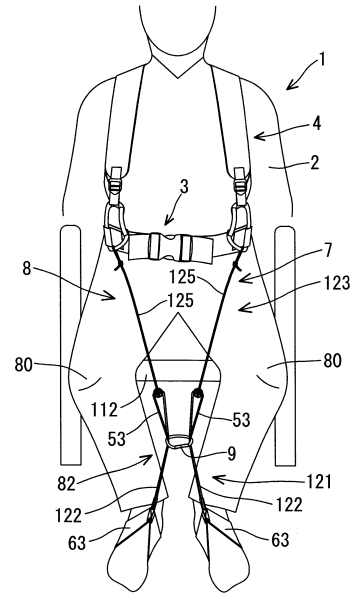
【図8】



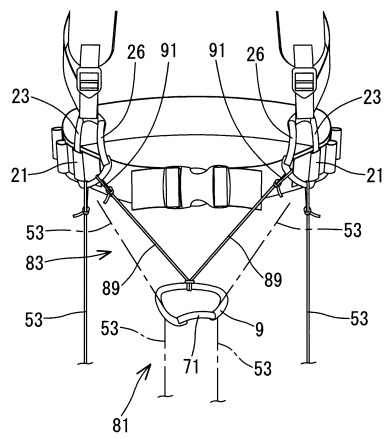
【図 9】



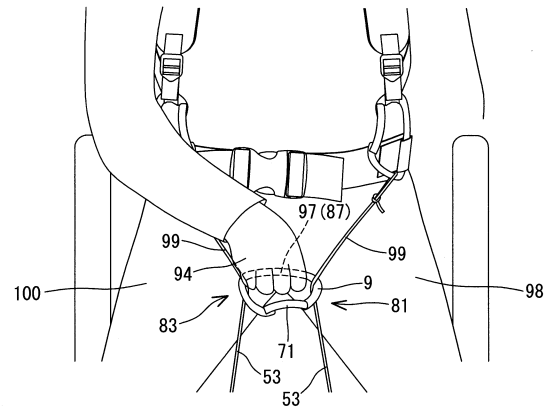
【図 10】



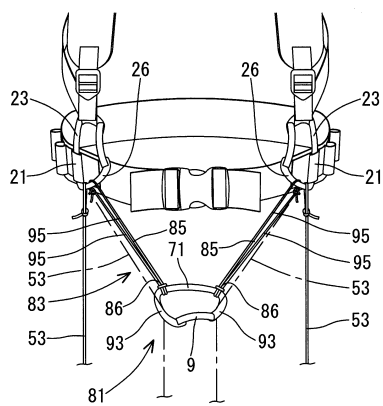
【図 11】



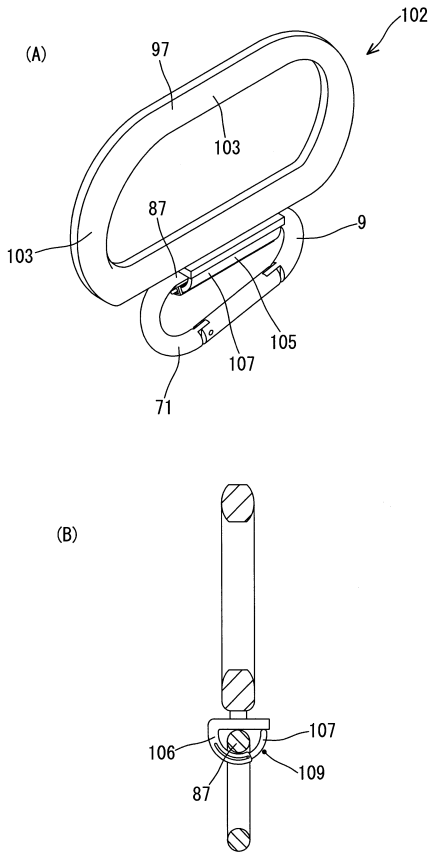
【図 13】



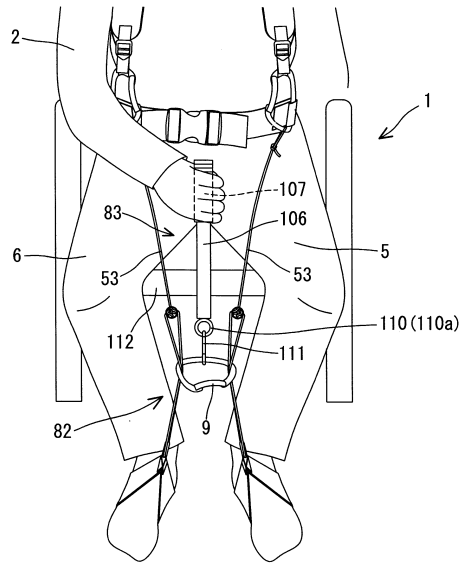
【図 12】



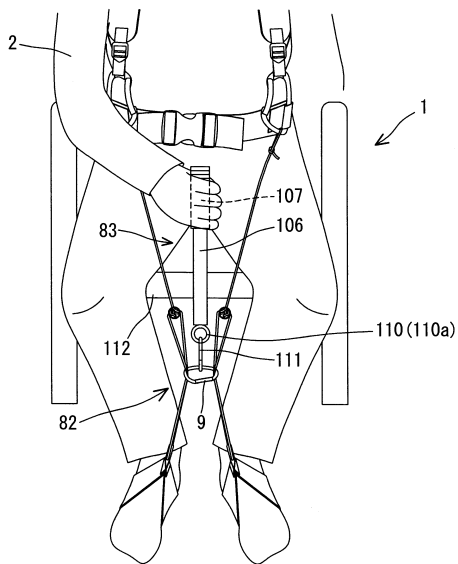
【 図 1 4 】



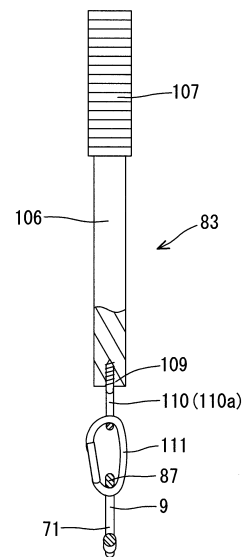
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

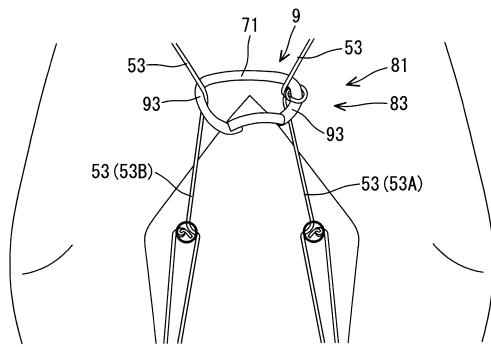


【 図 1 7 】

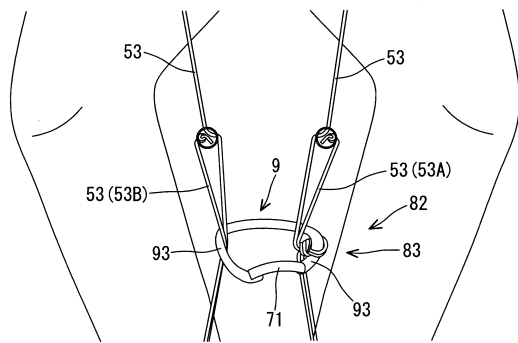


【図18】

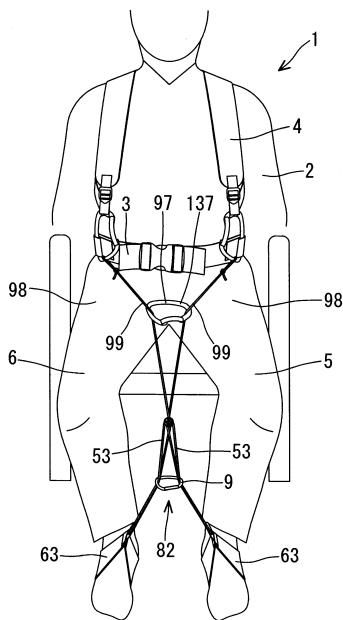
(A)



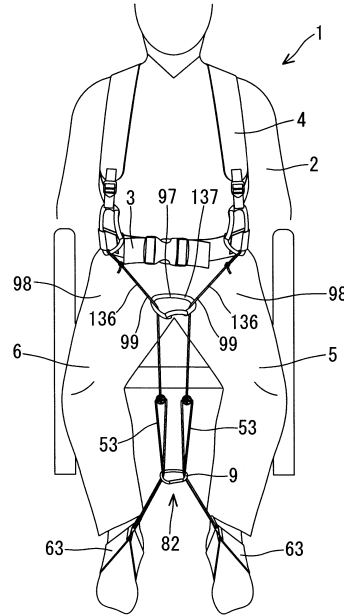
(B)



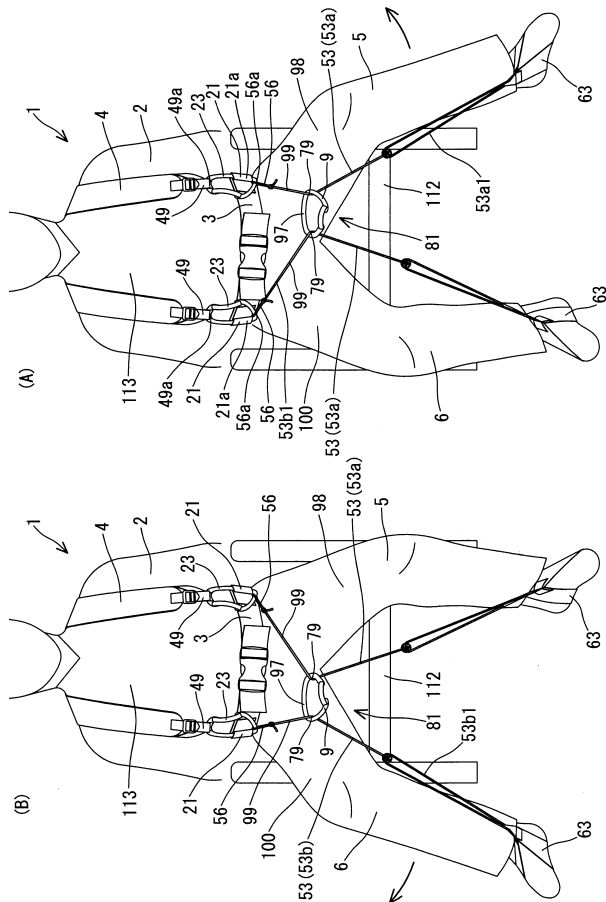
【図20】



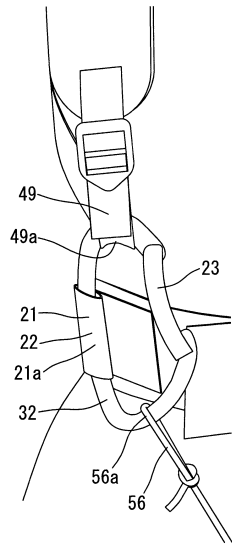
【図19】



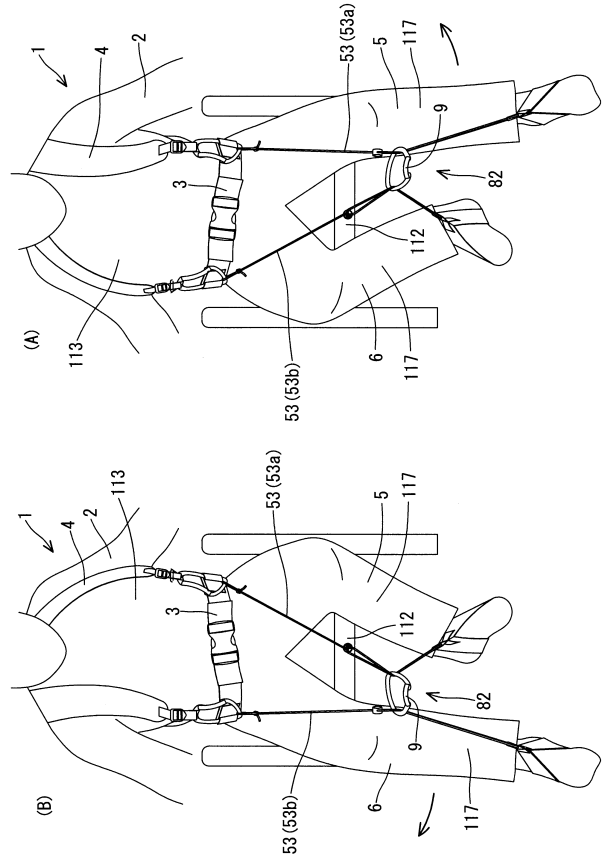
【図21】



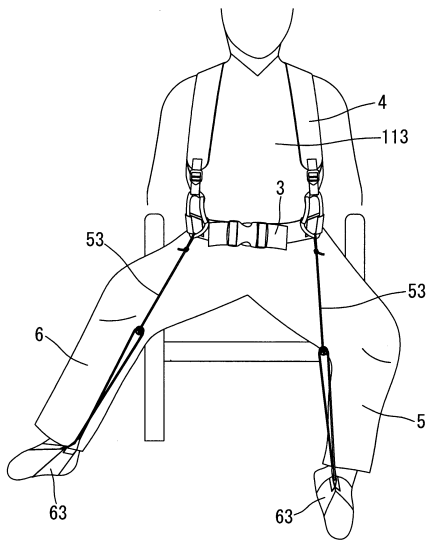
【図 2 2】



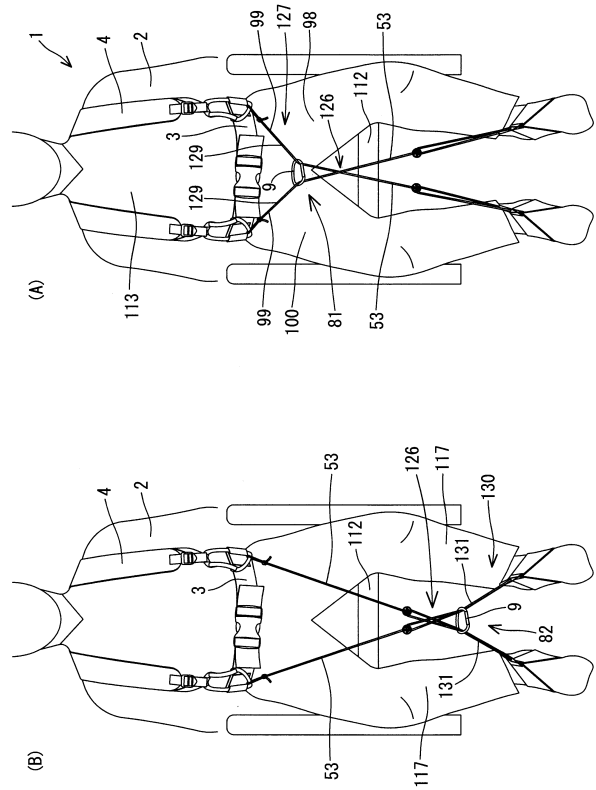
【図 2 3】



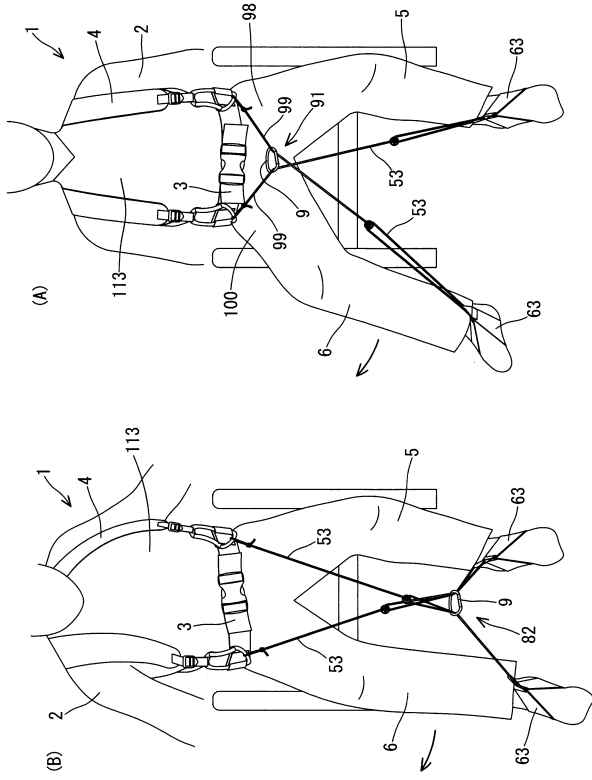
【図 2 4】



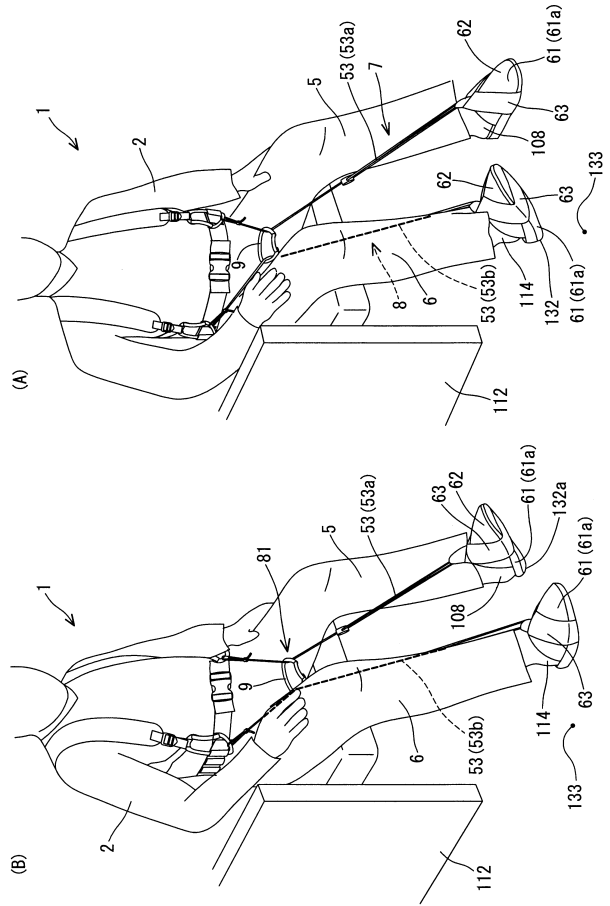
【図 2 5】



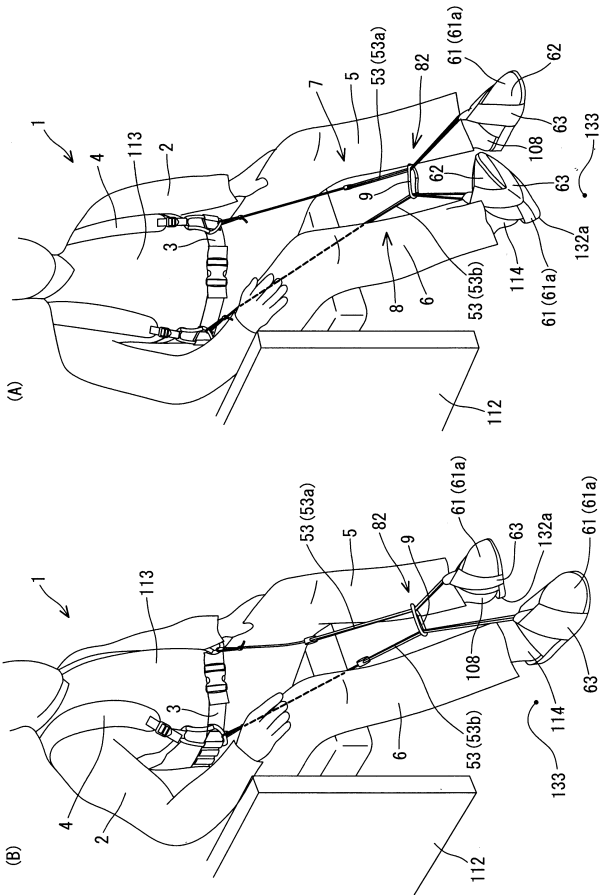
【図26】



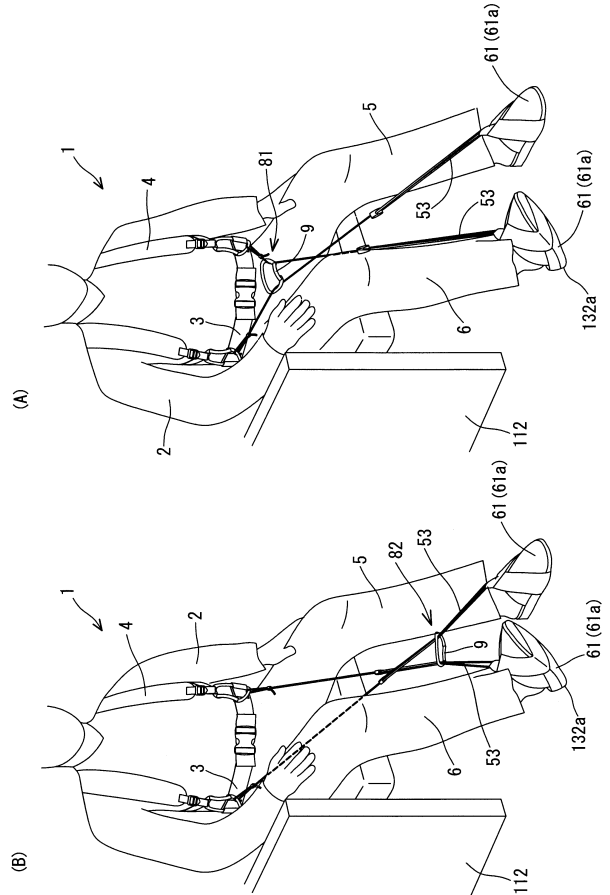
【図27】



【図28】

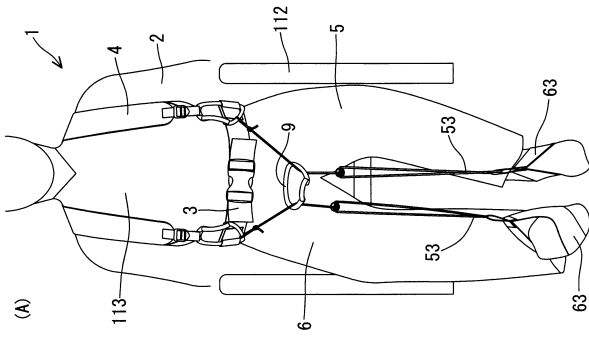


【図29】

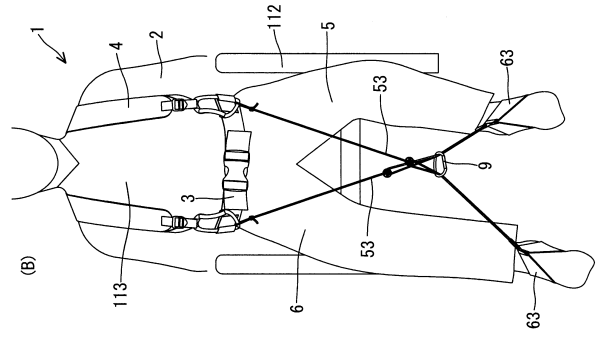
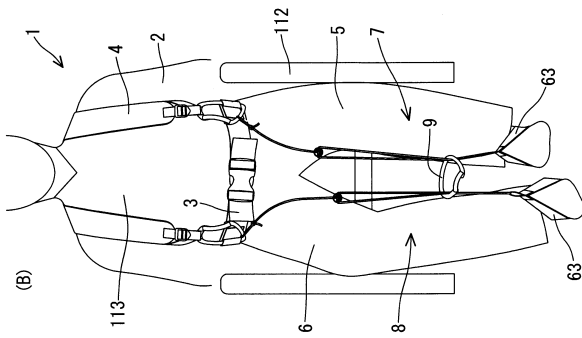
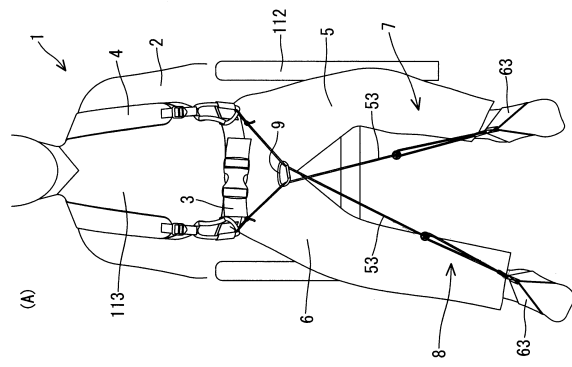




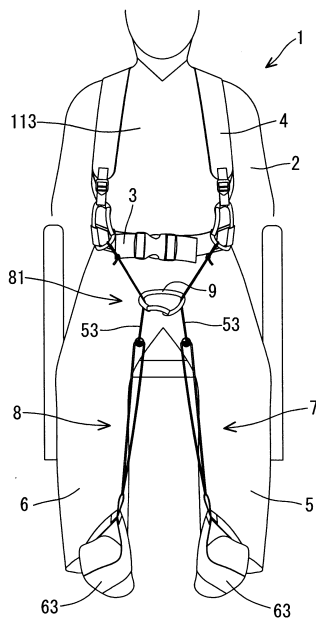
【図30】



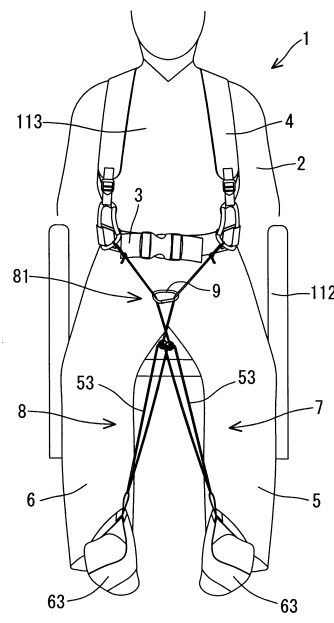
【図31】



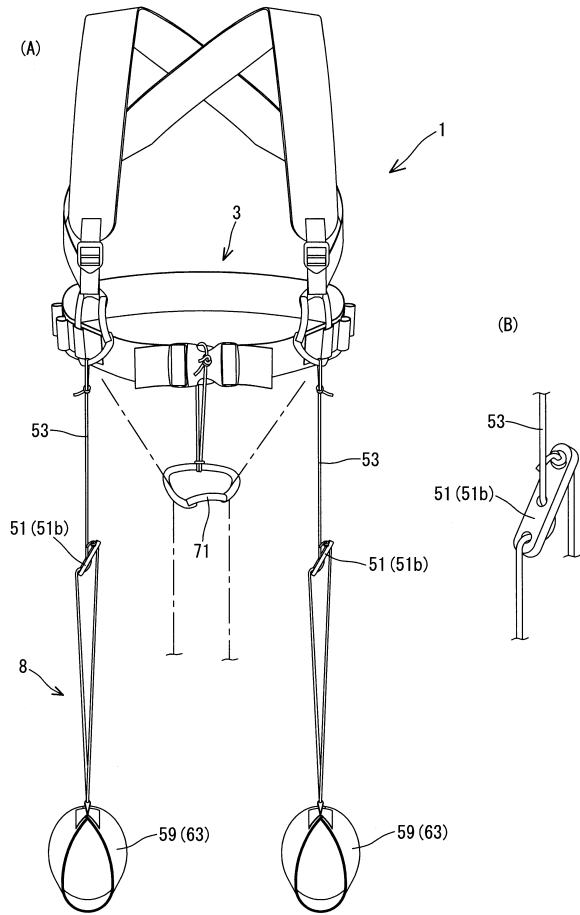
【図32】



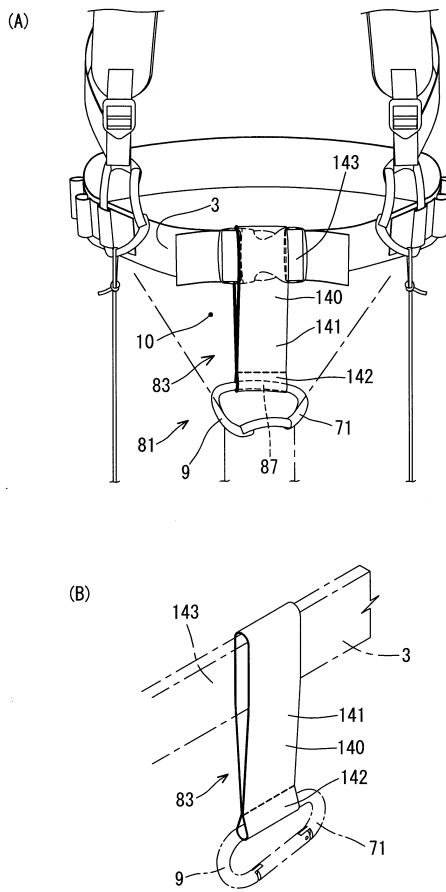
【図33】



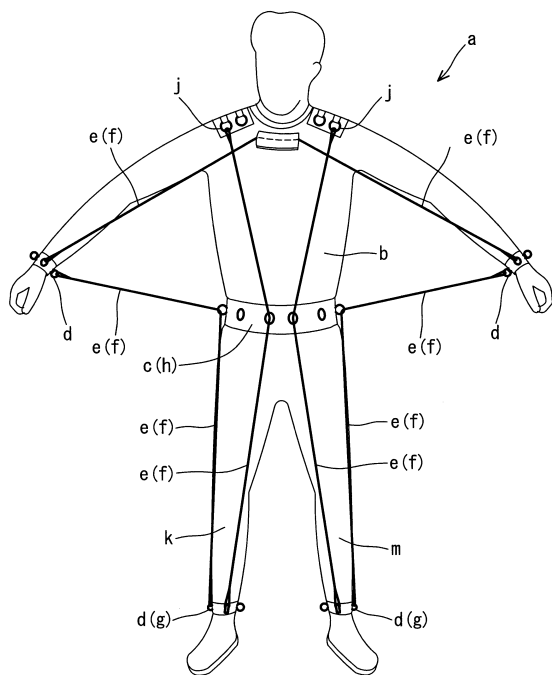
【 図 3 4 】



【 図 3 5 】



【 図 3 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-126295(JP,A)  
特開2007-307330(JP,A)  
実開昭49-105261(JP,U)  
特表2012-525938(JP,A)  
国際公開第2011/149923(WO,A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A63B 23/035