

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、前記連結板は前記装着板の構成を安定させられ、左右の前記装着板の下端面の後側位置にはそれぞれ後キASTERチャンバが設置され、前記後キASTERチャンバの中にはキASTER軸が回転可能に設置され、前記キASTER軸には後キASTERが固定的に設置され、前記後キASTERチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キASTER軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キASTERに作用を果たせ、前記後キASTERの回転を止められ、前記後キASTERチャンバの前側には前キASTERチャンバが設置され、前記前キASTERチャンバの中には前キASTERが回転可能に設置され、前記前キASTERの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は片方向へのみ移動でき、

前記装着板の中の間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キASTERの回転を駆動でき、さらに前記装着板の移動を駆動でき、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動を制御でき、

前記装着板の上端には手すりが設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させられ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キASTERは停止を止め、歩行を安定にさせることを特徴とする整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項 2】

上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができることを特徴とする請求項 1 に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項 3】

前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、

前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、

前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバとの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結されていることを特徴とする請求項 1 に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項 4】

前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、

前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と前記圧迫チャンバとの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前記手すりとは固定的に連結され、

後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバとの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させられる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在

10

20

30

40

50

し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合う時に、前記後キASTERを停止させられることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項5】

前記片方向回転装置は前記前キASTERの中には設置された回転チャンバを含み、前記前キASTERの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝との間には復位ばねが固定的に設置され、前記回転チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キASTERチャンバのうち前記連結板から離れた側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キASTERチャンバのうち前記移動溝から離れた側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結されていることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

10

【請求項6】

前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた側には連結チャンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在していることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

20

30

【請求項7】

前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばねが固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝の中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結されていることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

40

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は医療機器技術分野を取り上げ、具体的には整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器である。

【背景技術】

【0002】

伝統的な歩行補助器は下端面のキャスターで補助器を移動運動させ、患者は補助器に支えられながら移動を補助される。しかし、補助器の構造がシンプルのため、キャスターには運動停止用の装置を備えていない。そうすると、患者が自身で移動する時に、補助器の移動を狂わせ、転倒などの安全問題を引き起こす。また、一般的な歩行補助器のほとんどは平坦な地面に適用され、傾斜地では補助器が自身の重量で移動し、安定性も悪い。さらに、患者が鍛錬でリハビリする時に、補助器は患者を乗せることも、移動を補助することもできず、機能性に制限がある。本発明は上記の問題を解決できる装置である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許出願公開第104983552号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

伝統的な歩行補助器は構成がシンプルで、安定性が悪く、平坦ではない地面に適用されなく、また、補助器の機能が単一で、使用に不便である。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の問題を解決するため、整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を設計した。

【0006】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、前記連結板は前記装着板の構成を安定させられ、左右の前記装着板の下端面の後側位置にはそれぞれ後キャスターチャンバが設置され、前記後キャスターチャンバの中にはキャスター軸が回転可能に設置され、前記キャスター軸には後キャスターが固定的に設置され、前記後キャスターチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キャスター軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キャスターチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キャスターに作用を果たせ、前記後キャスターの回転を止められ、前記後キャスターチャンバの前側には前キャスターチャンバが設置され、前記前キャスターチャンバの中には前キャスターが回転可能に設置され、前記前キャスターの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は片方向へのみ移動でき、前記装着板の中の間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キャスターの回転を駆動でき、さらに前記装着板の移動を駆動でき、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動を制御でき、且つ前記構造切替装置が作動する時に、前記片方向回転装置と前記前キャスターとを離脱させられ、それにより、前記回転リングが前記後キャスターの回転を駆動する時に、前記装着板は片方向へ回転しなくなり、前記装着板は自在に移動でき、前記装着板の上端には手すりを設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させられ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キャスターは

30

40

50

停止を止め、歩行を安定にさせる。

【0007】

好適な技術プランとして、上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができる。

【0008】

好適な技術プランとして、前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結され、

前記動力伝達装置は前記回転リングを回転させることで、前記後キASTERを回転させられ、且つ前記動力伝達装置によって前記後キASTERの回転速度を上げられ、それにより、前記回転リングで前記装着板を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0009】

好適な技術プランとして、前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と前記圧迫チャンバの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前記手すりとは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させられる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合う時に、前記後キASTERを停止させられ、

手が前記手すりを握る時に、前記装着板を押し動かして移動させられ、前記装着板が停止する時に、患者は前記手すりを押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合い、前記後キASTERの回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記装着板は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0010】

好適な技術プランとして、前記片方向回転装置は前記前キASTERの中には設置された転向チャンバを含み、前記前キASTERの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝の間には復位ばねが固定的に設置され、前記転向チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キASTERチャンバのうち前記連結板から離れた一側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キASTERチャンバのうち前記移動溝から離れた一側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結され、

前記爪車が固定され、且つ前記前キASTERと片方向に噛み合った時に、前記前キASTERは片方向へのみ回転し、前記構造切替装置が前記噛合歯車の回転を制御する時に、前記爪車と前記前キASTERとは離脱し、それにより、前記前キASTERは自在に回転できる。

。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

好適な技術プランとして、前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた一側には連結チャンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在し、前記構造切替装置が作動する時に、前記回し棒を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロックは上昇し、前記連結ブロックを移動させ、さらに前記スプライン軸と前記スプライン溝とをスプラインで連結する。

10

【 0 0 1 2 】

好適な技術プランとして、前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばねが固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝の中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結され、左右の前記回転板が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロックは右側の前記第二挿入連結スライド溝の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロックは左側の前記第一挿入連結スライド溝の中に挿入され、それにより、前記回転板を安定に連結でき、前記回転板を椅子として利用できる。

20

30

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前キヤスター内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用でき、さらに、当該補助器を車椅子としても利用でき、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保證できる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

下記に図 1 ~ 8 を合わせて本発明について詳しく説明し、便利に説明するために、下記の方向を以下のように規定する：図 1 は本発明装置の正面図であり、以下に述べる上下左右前後の方向と図 1 の自身投影関係の上下左右前後の方向とが一致である。

【 0 0 1 5 】

【 図 1 】 図 1 は本発明である整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器の全体構成略図

【 図 2 】 図 2 は図 1 における「 A A 」方向からの構成略図

【 図 3 】 図 3 は図 2 における「 B B 」方向からの構成略図

50

【図４】図４は図２における「Ｃ」の拡大構成略図

【図５】図５は図４における「Ｄ　Ｄ」方向からの構成略図

【図６】図６は図１における「Ｅ」の拡大構成略図

【図７】図７は図６における「Ｆ　Ｆ」方向からの構成略図

【図８】図８は図１における「Ｇ　Ｇ」方向からの構成略図

【発明を実施するための形態】

【００１６】

本発明は整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を取り上げ、主に全快患者の歩行補助に応用され、以下に付図を交え、本発明について詳しく説明する。

【００１７】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板１０を含み、前記装着板１０の間には上下二つの連結板１１が固定的に設置され、前記連結板１１は前記装着板１０の構成を安定させられ、左右の前記装着板１０の下端面の後側位置にはそれぞれ後キASTERチャンバ１４が設置され、前記後キASTERチャンバ１４の中にはキASTER軸１５が回転可能に設置され、前記キASTER軸１５には後キASTER１３が固定的に設置され、前記後キASTERチャンバ１４のうち互いに近接した一側には動力伝達装置６０１が設置され、前記キASTER軸１５と前記動力伝達装置６０１とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバ１４の上側には手動停止装置６０２が設置され、前記手動停止装置６０２は前記後キASTER１３に作用を果たせ、前記後キASTER１３の回転を止められ、前記後キASTERチャンバ１４の前側には前キASTERチャンバ１８が設置され、前記前キASTERチャンバ１８の中には前キASTER２０が回転可能に設置され、前記前キASTER２０の中には片方向回転装置６０３が設置され、それにより、前記装着板１０は片方向へのみ移動でき、前記装着板１０の中の間位置には手動回転チャンバ３５が設置され、前記手動回転チャンバ３５の中には回転盤３６が回転可能に設置され、前記回転盤３６の中にはスプライン溝３７が形成され、前記回転盤３６のうち前記連結板１１から離れた端面には回転リング３８が固定的に設置され、前記手動回転チャンバ３５のうち前記連結板１１に近接した一側には動力連結装置６０４が設置され、前記動力連結装置６０４は前記回転盤３６と前記動力伝達装置６０１とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リング３８を回すことで前記後キASTER１３の回転を駆動でき、さらに前記装着板１０の移動を駆動でき、前記動力連結装置６０４の上側には構造切替装置６０５が設置され、前記構造切替装置６０５は前記動力連結装置６０４の作動を制御でき、且つ前記構造切替装置６０５が作動する時に、前記片方向回転装置６０３と前記前キASTER２０とを離脱させられ、それにより、前記回転リング３８が前記後キASTER１３の回転を駆動する時に、前記装着板１０は片方向へ回転しなくなり、前記装着板１０は自在に移動でき、前記装着板１０の上端には手すり６５が設置され、前記手すり６５と前記手動停止装置６０２とは固定的に連結され、前記手すり６５には滑り止めクッション６７が外装され、前記手すり６５を押し動かすことで、前記装着板１０を移動させられ、且つ前記手すり６５を押さえつける時に、前記後キASTER１３は停止を止め、歩行を安定にさせる。

【００１８】

好ましくは、上側の前記連結板１１は前記装着板１０の後側に位置し、下側の前記連結板１１は前記装着板１０の前側に位置し、前記構造切替装置６０５が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板１１を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板１１に置くことができる。

【００１９】

好ましくは、前記動力伝達装置６０１は伝動チャンバ５１を含み、前記伝動チャンバ５１の中には伝動歯車５０が回転可能に設置され、前記伝動歯車５０の下側には連動歯車５２が噛み合うように連結され、前記連動歯車５２の軸心部には歯車回転軸５３が固定的に設置され、前記伝動チャンバ５１の後側と前記後キASTERチャンバ１４との間にはベルトチャンバ１６が連通するように設置され、左右の前記キASTER軸１５のうち互いに近接

10

20

30

40

50

した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバ 16 の中に延在し、前記ベルトチャンバ 16 の中の前記キャスター軸 15 と前記歯車回転軸 53 とはベルト 17 によって伝動可能に連結され、

前記動力伝達装置 601 は前記回転リング 38 を回転させることで、前記後キャスター 13 を回転させられ、且つ前記動力伝達装置 601 によって前記後キャスター 13 の回転速度を上げられ、それにより、前記回転リング 38 で前記装着板 10 を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0020】

好ましくは、前記手動停止装置 602 は前後対称の圧迫チャンバ 63 を含み、前記圧迫チャンバ 63 の中には圧迫ブロック 64 がスライド可能に設置され、前記圧迫ブロック 64 の下端と前記圧迫チャンバ 63 との間には圧力ばね 66 が固定的に設置され、前記圧迫ブロック 64 の上端と前記手すり 65 とは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバ 63 と前記後キャスターチャンバ 14 との間には停止スライド溝 68 が連通するように形成され、前記停止スライド溝 68 の中には停止スライド棒 69 がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒 69 の後端面には前記停止スライド棒 69 を復位させられる復位ユニット 70 が固定的に設置され、前記停止スライド棒 69 の下端は前記後キャスターチャンバ 14 の中に延在し、且つ前記停止スライド棒 69 の下端には摩擦板 71 が固定的に設置され、前記摩擦板 71 と前記後キャスター 13 とが接触して押し合う時に、前記後キャスター 13 を停止させられ、

手が前記手すり 65 を握る時に、前記装着板 10 を押し動かして移動させられ、前記装着板 10 が停止する時に、患者は前記手すり 65 を押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板 71 と前記後キャスター 13 とが接触して押し合い、前記後キャスター 13 の回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記装着板 10 は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0021】

好ましくは、前記片方向回転装置 603 は前記前キャスター 20 の中には設置された転向チャンバ 21 を含み、前記前キャスター 20 の外端壁の中には回転ロック溝 32 が連通するように形成され、前記回転ロック溝 32 の中には回転ロックブロック 33 が回転可能に設置され、前記回転ロックブロック 33 と前記回転ロック溝 32 との間には復位ばね 34 が固定的に設置され、前記転向チャンバ 21 の中には方形軸 23 が設置され、前記方形軸 23 には爪車 22 が固定的に設置され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記連結板 11 から離れた一側には移動溝 29 が連通するように形成され、前記移動溝 29 の中には移動ブロック 31 がスライド可能に設置され、前記方形軸 23 のうち前記移動溝 29 に近接した一端は前記移動ブロック 31 と固定的に連結され、前記移動溝 29 の中の前記方形軸 23 には付勢ばね 30 が固定的に外装され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記移動溝 29 から離れた一側にはスライドチャンバ 25 が連通するように設置され、前記方形軸 23 の他端は前記スライドチャンバ 25 の中に延在し、前記スライドチャンバ 25 の後端壁には噛合チャンバ 26 が連通するように設置され、前記噛合チャンバ 26 の中には噛合回転軸 28 によって噛合歯車 27 が回転可能に設置され、前記噛合歯車 27 と前記方形軸 23 とは噛み合い、前記噛合回転軸 28 の上端と前記構造切替装置 605 とは固定的に連結され、

前記爪車 22 が固定され、且つ前記前キャスター 20 と片方向に噛み合った時に、前記前キャスター 20 は片方向へのみ回転し、前記構造切替装置 605 が前記噛合歯車 27 の回転を制御する時に、前記爪車 22 と前記前キャスター 20 とは離脱し、それにより、前記前キャスター 20 は自在に回転できる。

【0022】

好ましくは、前記動力連結装置 604 は回転チャンバ 39 を含み、前記回転チャンバ 39 の中には回転歯車 40 が回転可能に設置され、前記回転歯車 40 と前記伝動歯車 50 とは噛み合い、前記回転歯車 40 の軸心部にはスプライン軸 41 がスプラインで連結され、前記スプライン軸 41 は前記スプライン溝 37 とスプラインで連結でき、前記回転チャンバ

39のうち前記手動回転チャンバ35から離れた一側には連結チャンバ42が連通するように設置され、前記連結チャンバ42の中には連結ブロック43がスライド可能に設置され、前記スプライン軸41のうち前記回転盤36から離れた一端は前記連結ブロック43と回転可能に連結され、前記連結チャンバ42の外側には昇降チャンバ44が連通するように設置され、前記昇降チャンバ44の中には昇降ブロック45がスライド可能に設置され、前記昇降ブロック45の中には当接溝47が形成され、前記連結ブロック43のうち前記スプライン軸41から離れた一端は前記当接溝47の中に延在し、前記昇降ブロック45の下端と前記昇降チャンバ44との間には引張ばね46が固定的に設置され、前記昇降チャンバ44の上側には回し溝48が連通するように形成され、前記昇降ブロック45の上端は前記回し溝48の中に延在し、前記回し溝48の中には回し棒49が回転可能に設置され、前記回し棒49の下端は前記当接溝47を貫通し、前記回し棒49の上端は前記回し溝48の外側に延在し、

前記構造切替装置605が作動する時に、前記回し棒49を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロック45は上昇し、前記連結ブロック43を移動させ、さらに前記スプライン軸41と前記スプライン溝37とをスプラインで連結する。

【0023】

好ましくは、前記構造切替装置605は前記装着板10に設置された切替チャンバ54を含み、前記切替チャンバ54の中には切替軸55が回転可能に設置され、前記切替軸55には捻りばね60が固定的に設置され、前記切替軸55には回転板56が固定的に設置され、前記回転板56には第一挿入連結スライド溝57が形成され、前記第一挿入連結溝57の後側には第二挿入連結スライド溝80が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝80と右側の前記第一挿入連結スライド溝57との中にはそれぞれ挿入連結スライドブロック58がスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロック58のうち前記回転リング38から離れた一端には操縦ブロック59が固定的に設置され、前記切替チャンバ54の前側と前記噛合チャンバ26とは連通され、前記切替軸55の前端は前記噛合チャンバ26の中に延在し、且つ前記切替軸55の前端には第一傘歯車61が固定的に設置され、前記第一傘歯車61の下側には第二傘歯車62が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸28の上端は前記第二傘歯車62と固定的に連結され、

左右の前記回転板56が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロック58は右側の前記第二挿入連結スライド溝80の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロック58は左側の前記第一挿入連結スライド溝57の中に挿入され、それにより、前記回転板56を安定に連結でき、前記回転板56を椅子として利用できる。

【0024】

以下に図1～8を合わせて本発明の使用手順について詳しく説明する。

【0025】

はじめに、回転板56は切替チャンバ54の中に収納され、患者は装着板10を押し動かして移動させることで歩行を補助され、この時、スプライン軸41とスプライン溝37とは未連結状態にあり、爪車22と前キASTER20とは連結状態にあり、そのため、前キASTER20は片方向へのみ回転し、且つ装着板10を前方へ移動連動させ、それにより、坂で上方へ移動する時に、装着板10は後方へ移動することができず、歩行補助の安定性を増し、移動する時に、患者は手すり65を握り、手すり65で装着板10を押し動かして前方へ一歩移動させた後に止め、患者は手すり65を押さえつけることで体重を支えられ、さらに脚で体を連動させて前方へ移動させ、この中で、手すり65を押さえつける時に、停止スライド棒69が降下し、摩擦板71と後キASTER13との押合いで、後キASTER13が回転できなくなり、それにより、患者が移動する中で装着板10は停止状態にあり、移動の安全性と安定性を増し、手すり65を押さえつけなくなる時に、圧迫ブロック64は上昇し、摩擦板71は後キASTER13と離脱し、後キASTER13は回転することで装着板10を連動させてさらに一歩前移動させ、これを繰り返すことで、患者の歩行を補助する。

【0026】

10

20

30

40

50

歩行に体力不足を感じる時に、回転板 5 6 を回転させて左右の回転板 5 6 を水平に連結させ、左側の挿入連結スライドブロック 5 8 は右側の第二挿入連結スライド溝 8 0 の中に挿入され、右側の挿入連結スライドブロックは左側の第一挿入連結スライド溝 5 7 の中に挿入され、回転板 5 6 を安定的に連結させ、それにより、回転板 5 6 を椅子として利用でき、回転板 5 6 が回転する時に、第一傘歯車 6 1 は駆動されて回転し、そして噛合回転軸 2 8 は回転し、噛合歯車 2 7 を回転させ、さらに左右の方形軸 2 3 は互いに近接した一側に移動し、爪車 2 2 と前キャスター 2 0 とを離脱させ、それにより、前キャスター 2 0 の回転が片方向ではなくなり、同時に、回転板 5 6 が水平状態に回転した時に、回し棒 4 9 を押し動かして回転させ、それにより、昇降ブロック 4 5 は上昇し、連結ブロック 4 3 を回転チャンバ 3 9 の側へ移動させ、さらにスプライン軸 4 1 はスプライン溝 3 7 とスプラインで連結され、患者は回転板 5 6 に座り、脚は下側の連結板 1 1 に置き、手で回転リング 3 8 を回し、回転歯車 4 0 を回転連動させ、それにより、伝動歯車 5 0 と連動歯車 5 2 とで後キャスター 1 3 を回転させ、且つ後キャスター 1 3 の回転速度が上がり、そして装着板 1 0 が移動することで乗せた患者を移動させ、この時に装着板 1 0 は自在に移動でき、方向は制限されなく、装着板 1 0 を止めようとする時に、回転リング 3 8 を回さなくなり、それにより、後キャスター 1 3 は回転をやめ、また、手すり 6 5 を押さえつけることで後キャスター 1 3 をとめられ、斜面でも利用できる。

10

【 0 0 2 7 】

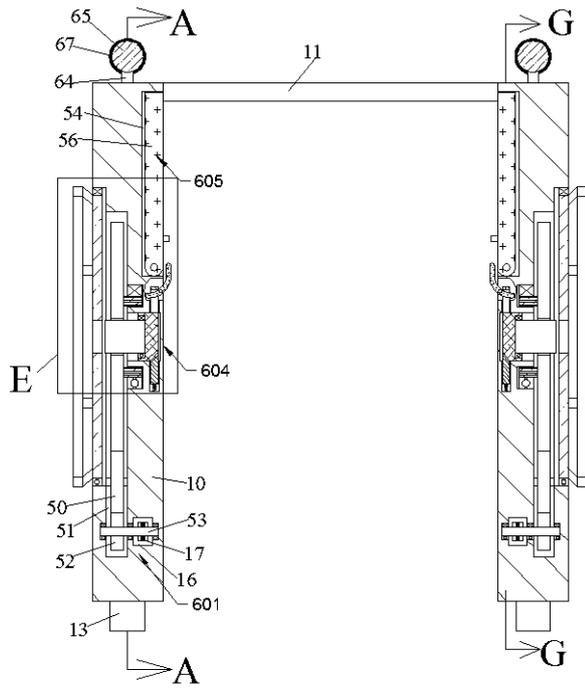
本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前キャスター内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用できる、さらに、当該補助器を車椅子としても利用できる、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保証できる。

20

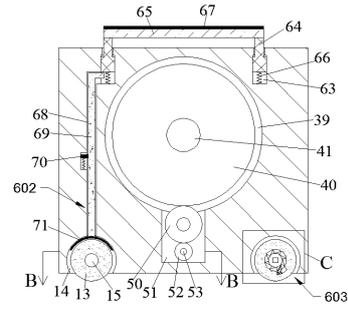
【 0 0 2 8 】

以上の方式により、本分野の従業員は本発明の範囲内に、作業状況に応じて様々な変化を加えられる。

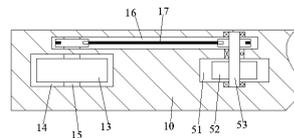
【 図 1 】



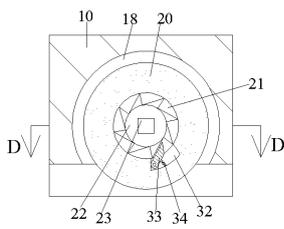
【 図 2 】



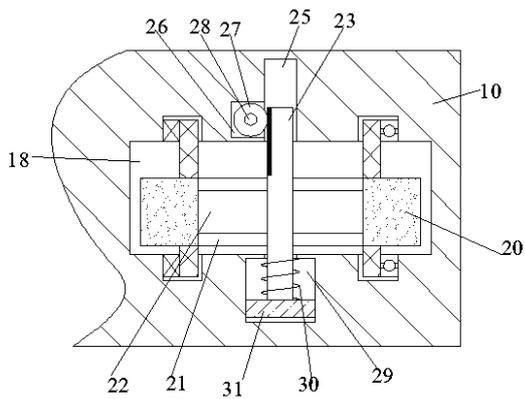
【 図 3 】



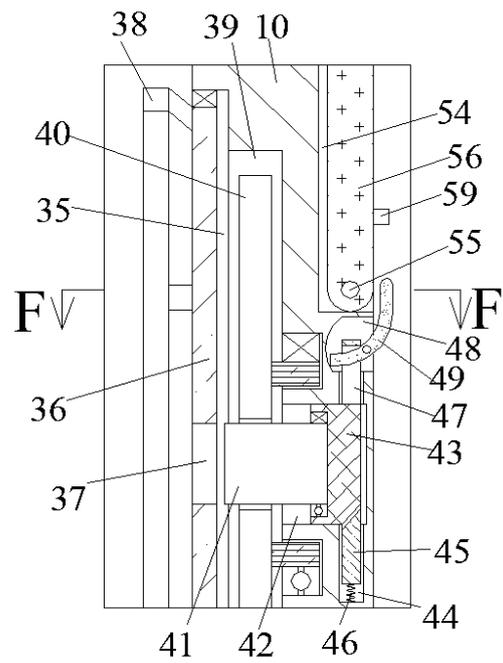
【 図 4 】



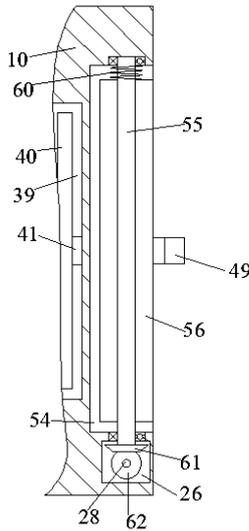
【 図 5 】



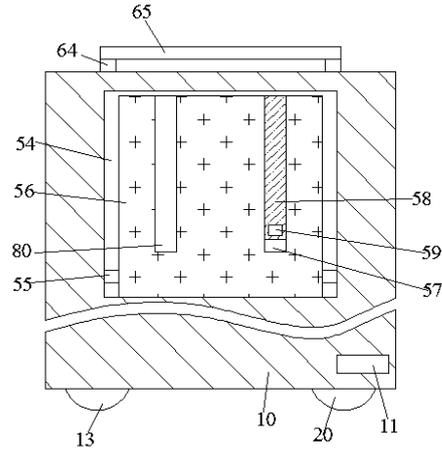
【 図 6 】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】令和2年9月22日(2020.9.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、前記連結板は前記装着板の構成を安定させられ、左右の前記装着板の下端面の後部分にはそれぞれ後キASTERチャンバが設置され、前記後キASTERチャンバの中にはキASTER軸が回転可能に設置され、前記キASTER軸には後キASTERが固定的に設置され、前記後キASTERチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キASTER軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キASTERに作用を果たせ、前記後キASTERの回転を止められ、前記後キASTERチャンバの前側には前キASTERチャンバが設置され、前記前キASTERチャンバの中には前キASTERが回転可能に設置され、前記前キASTERの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は前方へのみ移動でき、前記装着板の中の中間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キASTERを回転させられ、さらに前記

装着板を移動させられ、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動に動力を提供でき、前記装着板の上端には手すりが設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させられ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キASTERは移動を止め、歩行を安定にさせることを特徴とする整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項2】

上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項3】

前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバとの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結されていることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項4】

前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と前記圧迫チャンバの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前記手すりとは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させられる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合う時に、前記後キASTERを停止させられることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項5】

前記片方向回転装置は前記前キASTERの中には設置された轉向チャンバを含み、前記前キASTERの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝の間には復位ばねが固定的に設置され、前記轉向チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キASTERチャンバのうち前記連結板から離れた一側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キASTERチャンバのうち前記移動溝から離れた一側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結されていることを特徴とする請求項1に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項6】

前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた一側には連結チャ

ンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在していることを特徴とする請求項3に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【請求項7】

前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばねが固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結スライド溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝との中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結されていることを特徴とする請求項5に記載の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は医療機器技術分野を取り上げ、具体的には整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器である。

【背景技術】

【0002】

伝統的な歩行補助器は下端面のキャスターで補助器を移動連動させ、患者は補助器に支えられながら移動を補助される。しかし、補助器の構造がシンプルなため、キャスターには運動停止用の装置を備えていない。そうすると、患者が自身で移動する時に、補助器の移動を狂わせ、転倒などの安全問題を引き起こす。また、一般的な歩行補助器のほとんどは平坦な地面に適用され、傾斜地では補助器が自身の重量で移動し、安定性も悪い。さらに、患者が鍛錬でリハビリする時に、補助器は患者を乗せることも、移動を補助することもできず、機能性に制限がある。本発明は上記の問題を解決できる装置である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許出願公開第104983552号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

伝統的な歩行補助器は構成がシンプルで、安定性が悪く、平坦ではない地面に適用されなく、また、補助器の機能が単一で、使用に不便である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の問題を解決するため、整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を設計した。

【0006】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、前記連結板は前記装着板の構成を安定させられ、左右の前記装着板の下端面の後部分にはそれぞれ後キASTERチャンバが設置され、前記後キASTERチャンバの中にはキASTER軸が回転可能に設置され、前記キASTER軸には後キASTERが固定的に設置され、前記後キASTERチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キASTER軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キASTERに作用を果たせ、前記後キASTERの回転を止められ、前記後キASTERチャンバの前側には前キASTERチャンバが設置され、前記前キASTERチャンバの中には前キASTERが回転可能に設置され、前記前キASTERの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は前方へのみ移動でき、前記装着板の中の間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キASTERを回転させられ、さらに前記装着板を移動させられ、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動に動力を提供でき、且つ前記構造切替装置が作動する時に、前記片方向回転装置と前記前キASTERとを離脱させられ、それにより、前記回転リングが前記後キASTERを回転させる時に、前記装着板は片方向へ回転しなくなり、前記装着板は自在に移動でき、前記装着板の上端には手すりを設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させられ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キASTERは移動を止め、歩行を安定にさせる。

【0007】

好適な技術プランとして、上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができる。

【0008】

好適な技術プランとして、前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバとの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結され、前記動力伝達装置は前記回転リングを回転させることで、前記後キASTERを回転させられ、且つ前記動力伝達装置によって前記後キASTERの回転速度を上げられ、それにより、前記回転リングで前記装着板を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0009】

好適な技術プランとして、前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と

前記圧迫チャンバとの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前記手すりとは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバとの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させられる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合う時に、前記後キASTERを停止させられ、手が前記手すりを握る時に、前記装着板を押し動かして移動させられ、前記装着板が停止する時に、患者は前記手すりを押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合い、前記後キASTERの回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記装着板は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0010】

好適な技術プランとして、前記片方向回転装置は前記前キASTERの中には設置された回転チャンバを含み、前記前キASTERの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝の間には復位ばねが固定的に設置され、前記回転チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キASTERチャンバのうち前記連結板から離れた一側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キASTERチャンバのうち前記移動溝から離れた一側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結され、前記爪車が固定され、且つ前記前キASTERと片方向に噛み合った時に、前記前キASTERは片方向へのみ回転し、前記構造切替装置が前記噛合歯車の回転を制御する時に、前記爪車と前記前キASTERとは離脱し、それにより、前記前キASTERは自在に回転できる。

【0011】

好適な技術プランとして、前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた一側には連結チャンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在し、前記構造切替装置が作動する時に、前記回し棒を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロックは上昇し、前記連結ブロックを移動させ、さらに前記スプライン軸と前記スプライン溝とをスプラインで連結する。

【0012】

好適な技術プランとして、前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばね

が固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結スライド溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝との中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結され、左右の前記回転板が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロックは右側の前記第二挿入連結スライド溝の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロックは左側の前記第一挿入連結スライド溝の中に挿入され、それにより、前記回転板を安定に連結でき、前記回転板を椅子として利用できる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前キASTER内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用でき、さらに、当該補助器を車椅子としても利用でき、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保證できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

下記に図1～8を合わせて本発明について詳しく説明し、便利に説明するために、下記の方向を以下のように規定する：図1は本発明装置の正面図であり、以下に述べる上下左右前後の方向と図1の自身投影関係の上下左右前後の方向とが一致である。

【0015】

【図1】図1は本発明である整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器の全体構成略図

【図2】図2は図1における「A A」方向からの構成略図

【図3】図3は図2における「B B」方向からの構成略図

【図4】図4は図2における「C」の拡大構成略図

【図5】図5は図4における「D D」方向からの構成略図

【図6】図6は図1における「E」の拡大構成略図

【図7】図7は図6における「F F」方向からの構成略図

【図8】図8は図1における「G G」方向からの構成略図

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明は整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を取り上げ、主に全快患者の歩行補助に応用され、以下に付図を交え、本発明について詳しく説明する。

【0017】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板10を含み、前記装着板10の間には上下二つの連結板11が固定的に設置され、前記連結板11は前記装着板10の構成を安定させられ、左右の前記装着板10の下端面の後部分にはそれぞれ後キASTERチャンバ14が設置され、前記後キASTERチャンバ14の中にはキASTER軸15が回転可能に設置され、前記キASTER軸15には後キASTER13が固定的に設置され、前記後キASTERチャンバ14のうち互いに近接した一側には動力伝達装置601が設置され、前記キASTER軸15と前記動力伝達装置601とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバ14の上側には手動停止装置602が設置され、前記手動停止装置602は前記後キASTER13に作用を果たせ、前記後キASTER13の回転を止められ、前記後キASTERチャンバ14の前側には前キASTERチャンバ18が設置され、前記前キASTERチャンバ18の中には前キASTER20が回転可能に設置され、

前記前キャスター 20 の中には片方向回転装置 603 が設置され、それにより、前記装着板 10 は前方へのみ移動でき、前記装着板 10 の中の中間位置には手動回転チャンバ 35 が設置され、前記手動回転チャンバ 35 の中には回転盤 36 が回転可能に設置され、前記回転盤 36 の中にはスプライン溝 37 が形成され、前記回転盤 36 のうち前記連結板 11 から離れた端面には回転リング 38 が固定的に設置され、前記手動回転チャンバ 35 のうち前記連結板 11 に近接した一側には動力連結装置 604 が設置され、前記動力連結装置 604 は前記回転盤 36 と前記動力伝達装置 601 とを伝動可能に連結させられ、それにより、前記回転リング 38 を回すことで前記後キャスター 13 を回転させられ、さらに前記装着板 10 を移動させられ、前記動力連結装置 604 の上側には構造切替装置 605 が設置され、前記構造切替装置 605 は前記動力連結装置 604 の作動に動力を提供でき、且つ前記構造切替装置 605 が作動する時に、前記片方向回転装置 603 と前記前キャスター 20 とを離脱させられ、それにより、前記回転リング 38 が前記後キャスター 13 を回転させる時に、前記装着板 10 は片方向へ回転しなくなり、前記装着板 10 は自在に移動でき、前記装着板 10 の上端には手すり 65 が設置され、前記手すり 65 と前記手動停止装置 602 とは固定的に連結され、前記手すり 65 には滑り止めクッション 67 が外装され、前記手すり 65 を押し動かすことで、前記装着板 10 を移動させられ、且つ前記手すり 65 を押さえつける時に、前記後キャスター 13 は移動を止め、歩行を安定にさせる。

【0018】

好ましくは、上側の前記連結板 11 は前記装着板 10 の後側に位置し、下側の前記連結板 11 は前記装着板 10 の前側に位置し、前記構造切替装置 605 が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板 11 を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板 11 に置くことができる。

【0019】

好ましくは、前記動力伝達装置 601 は伝動チャンバ 51 を含み、前記伝動チャンバ 51 の中には伝動歯車 50 が回転可能に設置され、前記伝動歯車 50 の下側には連動歯車 52 が噛み合うように連結され、前記連動歯車 52 の軸心部には歯車回転軸 53 が固定的に設置され、前記伝動チャンバ 51 の後側と前記後キャスターチャンバ 14 との間にはベルトチャンバ 16 が連通するように設置され、左右の前記キャスター軸 15 のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバ 16 の中に延在し、前記ベルトチャンバ 16 の中の前記キャスター軸 15 と前記歯車回転軸 53 とはベルト 17 によって伝動可能に連結され、前記動力伝達装置 601 は前記回転リング 38 を回転させることで、前記後キャスター 13 を回転させられ、且つ前記動力伝達装置 601 によって前記後キャスター 13 の回転速度を上げられ、それにより、前記回転リング 38 で前記装着板 10 を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0020】

好ましくは、前記手動停止装置 602 は前後対称の圧迫チャンバ 63 を含み、前記圧迫チャンバ 63 の中には圧迫ブロック 64 がスライド可能に設置され、前記圧迫ブロック 64 の下端と前記圧迫チャンバ 63 との間には圧力ばね 66 が固定的に設置され、前記圧迫ブロック 64 の上端と前記手すり 65 とは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバ 63 と前記後キャスターチャンバ 14 との間には停止スライド溝 68 が連通するように形成され、前記停止スライド溝 68 の中には停止スライド棒 69 がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒 69 の後端面には前記停止スライド棒 69 を復位させられる復位ユニット 70 が固定的に設置され、前記停止スライド棒 69 の下端は前記後キャスターチャンバ 14 の中に延在し、且つ前記停止スライド棒 69 の下端には摩擦板 71 が固定的に設置され、前記摩擦板 71 と前記後キャスター 13 とが接触して押し合う時に、前記後キャスター 13 を停止させられ、手が前記手すり 65 を握る時に、前記装着板 10 を押し動かして移動させられ、前記装着板 10 が停止する時に、患者は前記手すり 65 を押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板 71 と前記後キャスター 13 とが接触して押し合い、前記後キャスター 13 の回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記

装着板 10 は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0021】

好ましくは、前記片方向回転装置 603 は前記前キャスター 20 の中には設置された転向チャンバ 21 を含み、前記前キャスター 20 の外端壁の中には回転ロック溝 32 が連通するように形成され、前記回転ロック溝 32 の中には回転ロックブロック 33 が回転可能に設置され、前記回転ロックブロック 33 と前記回転ロック溝 32 との間には復位ばね 34 が固定的に設置され、前記転向チャンバ 21 の中には方形軸 23 が設置され、前記方形軸 23 には爪車 22 が固定的に設置され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記連結板 11 から離れた一側には移動溝 29 が連通するように形成され、前記移動溝 29 の中には移動ブロック 31 がスライド可能に設置され、前記方形軸 23 のうち前記移動溝 29 に近接した一端は前記移動ブロック 31 と固定的に連結され、前記移動溝 29 の中の前記方形軸 23 には付勢ばね 30 が固定的に外装され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記移動溝 29 から離れた一側にはスライドチャンバ 25 が連通するように設置され、前記方形軸 23 の他端は前記スライドチャンバ 25 の中に延在し、前記スライドチャンバ 25 の後端壁には噛合チャンバ 26 が連通するように設置され、前記噛合チャンバ 26 の中には噛合回転軸 28 によって噛合歯車 27 が回転可能に設置され、前記噛合歯車 27 と前記方形軸 23 とは噛み合い、前記噛合回転軸 28 の上端と前記構造切替装置 605 とは固定的に連結され、前記爪車 22 が固定され、且つ前記前キャスター 20 と片方向に噛み合った時に、前記前キャスター 20 は片方向へのみ回転し、前記構造切替装置 605 が前記噛合歯車 27 の回転を制御する時に、前記爪車 22 と前記前キャスター 20 とは離脱し、それにより、前記前キャスター 20 は自在に回転できる。

【0022】

好ましくは、前記動力連結装置 604 は回転チャンバ 39 を含み、前記回転チャンバ 39 の中には回転歯車 40 が回転可能に設置され、前記回転歯車 40 と前記伝動歯車 50 とは噛み合い、前記回転歯車 40 の軸心部にはスプライン軸 41 がスプラインで連結され、前記スプライン軸 41 は前記スプライン溝 37 とスプラインで連結でき、前記回転チャンバ 39 のうち前記手動回転チャンバ 35 から離れた一側には連結チャンバ 42 が連通するように設置され、前記連結チャンバ 42 の中には連結ブロック 43 がスライド可能に設置され、前記スプライン軸 41 のうち前記回転盤 36 から離れた一端は前記連結ブロック 43 と回転可能に連結され、前記連結チャンバ 42 の外側には昇降チャンバ 44 が連通するように設置され、前記昇降チャンバ 44 の中には昇降ブロック 45 がスライド可能に設置され、前記昇降ブロック 45 の中には当接溝 47 が形成され、前記連結ブロック 43 のうち前記スプライン軸 41 から離れた一端は前記当接溝 47 の中に延在し、前記昇降ブロック 45 の下端と前記昇降チャンバ 44 との間には引張ばね 46 が固定的に設置され、前記昇降チャンバ 44 の上側には回し溝 48 が連通するように形成され、前記昇降ブロック 45 の上端は前記回し溝 48 の中に延在し、前記回し溝 48 の中には回し棒 49 が回転可能に設置され、前記回し棒 49 の下端は前記当接溝 47 を貫通し、前記回し棒 49 の上端は前記回し溝 48 の外側に延在し、前記構造切替装置 605 が作動する時に、前記回し棒 49 を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロック 45 は上昇し、前記連結ブロック 43 を移動させ、さらに前記スプライン軸 41 と前記スプライン溝 37 とをスプラインで連結する。

【0023】

好ましくは、前記構造切替装置 605 は前記装着板 10 に設置された切替チャンバ 54 を含み、前記切替チャンバ 54 の中には切替軸 55 が回転可能に設置され、前記切替軸 55 には捻りばね 60 が固定的に設置され、前記切替軸 55 には回転板 56 が固定的に設置され、前記回転板 56 には第一挿入連結スライド溝 57 が形成され、前記第一挿入連結スライド溝 57 の後側には第二挿入連結スライド溝 80 が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝 80 と右側の前記第一挿入連結スライド溝 57 との間にはそれぞれ挿入連結スライドブロック 58 がスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロック 58 のうち前記回転リング 38 から離れた一端には操縦ブロック 59 が固定的に設置され、前記

切替チャンバ 5 4 の前側と前記噛合チャンバ 2 6 とは連通され、前記切替軸 5 5 の前端は前記噛合チャンバ 2 6 の中に延在し、且つ前記切替軸 5 5 の前端には第一傘歯車 6 1 が固定的に設置され、前記第一傘歯車 6 1 の下側には第二傘歯車 6 2 が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸 2 8 の上端は前記第二傘歯車 6 2 と固定的に連結され、左右の前記回転板 5 6 が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロック 5 8 は右側の前記第二挿入連結スライド溝 8 0 の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロック 5 8 は左側の前記第一挿入連結スライド溝 5 7 の中に挿入され、それにより、前記回転板 5 6 を安定に連結でき、前記回転板 5 6 を椅子として利用できる。

【 0 0 2 4 】

以下に図 1 ~ 8 を合わせて本発明の使用手順について詳しく説明する。

【 0 0 2 5 】

はじめに、回転板 5 6 は切替チャンバ 5 4 の中に収納され、患者は装着板 1 0 を押し動かして移動させることで歩行を補助され、この時、スプライン軸 4 1 とスプライン溝 3 7 とは未連結状態にあり、爪車 2 2 と前キASTER 2 0 とは連結状態にあり、そのため、前キASTER 2 0 は片方向へのみ回転し、且つ装着板 1 0 を前方へ移動連動させ、それにより、坂で上方へ移動する時に、装着板 1 0 は後方へ移動することができず、歩行補助の安定性を増し、移動する時に、患者は手すり 6 5 を握り、手すり 6 5 で装着板 1 0 を押し動かして前方へ一歩移動させた後に止め、患者は手すり 6 5 を押さえつけることで体重を支えられ、さらに脚で体を連動させて前方へ移動させ、この中で、手すり 6 5 を押さえつける時に、停止スライド棒 6 9 が降下し、摩擦板 7 1 と後キASTER 1 3 との押合いで、後キASTER 1 3 が回転できなくなり、それにより、患者が移動する中で装着板 1 0 は停止状態にあり、移動の安全性と安定性を増し、手すり 6 5 を押さえつけなくなる時に、圧迫ブロック 6 4 は上昇し、摩擦板 7 1 は後キASTER 1 3 と離脱し、後キASTER 1 3 は回転することで装着板 1 0 を連動させてさらに一歩前移動させ、これを繰り返すことで、患者の歩行を補助する。

【 0 0 2 6 】

歩行に体力不足を感じる時に、回転板 5 6 を回転させて左右の回転板 5 6 を水平に連結させ、左側の挿入連結スライドブロック 5 8 は右側の第二挿入連結スライド溝 8 0 の中に挿入され、右側の挿入連結スライドブロックは左側の第一挿入連結スライド溝 5 7 の中に挿入され、回転板 5 6 を安定的に連結させ、それにより、回転板 5 6 を椅子として利用でき、回転板 5 6 が回転する時に、第一傘歯車 6 1 は駆動されて回転し、そして噛合回転軸 2 8 は回転し、噛合歯車 2 7 を回転させ、さらに左右の方形軸 2 3 は互いに近接した一側に移動し、爪車 2 2 と前キASTER 2 0 とを離脱させ、それにより、前キASTER 2 0 の回転が片方向ではなくなり、同時に、回転板 5 6 が水平状態に回転した時に、回し棒 4 9 を押し動かして回転させ、それにより、昇降ブロック 4 5 は上昇し、連結ブロック 4 3 を回転チャンバ 3 9 の側へ移動させ、さらにスプライン軸 4 1 はスプライン溝 3 7 とスプラインで連結され、患者は回転板 5 6 に座り、脚は下側の連結板 1 1 に置き、手で回転リング 3 8 を回し、回転歯車 4 0 を回転連動させ、それにより、伝動歯車 5 0 と連動歯車 5 2 とで後キASTER 1 3 を回転させ、且つ後キASTER 1 3 の回転速度が上がり、そして装着板 1 0 が移動することで乗せた患者を移動させ、この時に装着板 1 0 は自在に移動でき、方向は制限されなく、装着板 1 0 を止めようとする時に、回転リング 3 8 を回さなくなり、それにより、後キASTER 1 3 は回転をやめ、また、手すり 6 5 を押さえつけることで後キASTER 1 3 をとめられ、斜面でも利用できる。

【 0 0 2 7 】

本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前キASTER 内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用でき、さらに、当該補助器を車椅子としても利用でき、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保証できる。

【 0 0 2 8 】

以上の方式により、本分野の従業員は本発明の範囲内に、作業状況に応じて様々な変化を加えられる。

【手続補正書】

【提出日】令和2年11月16日(2020.11.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、左右の前記装着板の下端面の後部分にはそれぞれ後キASTERチャンバが設置され、前記後キASTERチャンバの中にはキASTER軸が回転可能に設置され、前記キASTER軸には後キASTERが固定的に設置され、前記後キASTERチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キASTER軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キASTERに作用を果たせ、前記後キASTERの回転を止めることができ、前記後キASTERチャンバの前側には前キASTERチャンバが設置され、前記前キASTERチャンバの中には前キASTERが回転可能に設置され、前記前キASTERの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は前方へのみ移動でき、前記装着板の中の中間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させることができ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キASTERを回転させることができ、さらに前記装着板を移動させることができ、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動に動力を提供でき、前記装着板の上端には手すりが設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させることができ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キASTERは移動を止め、

上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができ、

前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバとの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結されており、

前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と前記圧迫チャンバの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前記手すりとは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させることができる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記

摩擦板と前記後キャスターとが接触して押し合う時に、前記後キャスターを停止させることができ、

前記片方向回転装置は前記前キャスターの中には設置された轉向チャンバを含み、前記前キャスターの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝との間には復位ばねが固定的に設置され、前記轉向チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キャスターチャンバのうち前記連結板から離れた一側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キャスターチャンバのうち前記移動溝から離れた一側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結されており、

前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた一側には連結チャンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在しており、

前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばねが固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結スライド溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝との中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結されており、

はじめに、前記回転板は前記切替チャンバの中に収納され、患者は前記装着板を押し動かして移動させることで歩行を補助され、この時、前記スプライン軸と前記スプライン溝とは未連結状態にあり、前記爪車と前記前キャスターとは連結状態にあり、そのため、前記前キャスターは片方向へのみ回転し、且つ前記装着板を前方へ移動連動させ、それにより、坂で上方へ移動する時に、前記装着板は後方へ移動することができず、歩行補助の安定性を増し、移動する時に、患者は前記手すりを握り、前記手すりでも前記装着板を押し動かして前方へ一歩移動させた後に止め、患者は前記手すりを押さえつけることで体重を支えられ、さらに脚で体を連動させて前方へ移動させ、この中で、前記手すりを押さえつける時に、前記停止スライド棒が降下し、前記摩擦板と前記後キャスターとの押し合いで、前

記後キャストが回転できなくなり、それにより、患者が移動する中で前記装着板は停止状態にあり、移動の安全性と安定性を増し、前記手すりを押さえつけなくなる時に、前記圧迫ブロックは上昇し、前記摩擦板は前記後キャストと離脱し、前記後キャストは回転することで前記装着板を連動させてさらに一步前移動させ、これを繰り返すことで、患者の歩行を補助し、

歩行に体力不足を感じる時に、前記回転板を回転させて左右の前記回転板を水平に連結させ、左側の前記挿入連結スライドブロックは右側の前記第二挿入連結スライド溝の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロックは左側の前記第一挿入連結スライド溝の中に挿入され、前記回転板を安定的に連結させ、それにより、前記回転板を椅子として利用でき、前記回転板が回転する時に、前記第一傘歯車は駆動されて回転し、そして前記噛合回転軸は回転し、前記噛合歯車を回転させ、さらに左右の前記方形軸は互いに近接した一側に移動し、前記爪車と前記前キャストとを離脱させ、それにより、前記前キャストの回転が片方向ではなくなり、同時に、前記回転板が水平状態に回転した時に、前記回し棒を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロックは上昇し、前記連結ブロックを前記回転チャンバの側へ移動させ、さらに前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結され、患者は前記回転板に座り、脚は下側の前記連結板に置き、手で前記回転リングを回し、前記回転歯車を回転連動させ、それにより、前記伝動歯車と前記連動歯車とで前記後キャストを回転させ、且つ前記後キャストの回転速度が上がり、そして前記装着板が移動することで乗せた患者を移動させ、この時に前記装着板は自在に移動でき、方向は制限されなく、前記装着板を止めようとする時に、前記回転リングを回さなくなり、それにより、前記後キャストは回転をやめ、また、前記手すりを押さえつけることで前記後キャストをとめられ、斜面でも利用できることを特徴とする整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は医療機器技術分野を取り上げ、具体的には整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器である。

【背景技術】

【0002】

伝統的な歩行補助器は下端面のキャストで補助器を移動連動させ、患者は補助器に支えられながら移動を補助される。しかし、補助器の構造がシンプルなため、キャストには運動停止用の装置を備えていない。そうすると、患者が自身で移動する時に、補助器の移動を狂わせ、転倒などの安全問題を引き起こす。また、一般的な歩行補助器のほとんどは平坦な地面に適用され、傾斜地では補助器が自身の重量で移動し、安定性も悪い。さらに、患者が鍛錬でリハビリする時に、補助器は患者を乗せることも、移動を補助することもできず、機能性に制限がある。本発明は上記の問題を解決できる装置である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許出願公開第104983552号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

伝統的な歩行補助器は構成がシンプルで、安定性が悪く、平坦ではない地面に適用され

なく、また、補助器の機能が単一で、使用に不便である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の問題を解決するため、整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を設計した。

【0006】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板を含み、前記装着板の間には上下二つの連結板が固定的に設置され、左右の前記装着板の下端面の後部分にはそれぞれ後キASTERチャンバが設置され、前記後キASTERチャンバの中にはキASTER軸が回転可能に設置され、前記キASTER軸には後キASTERが固定的に設置され、前記後キASTERチャンバのうち互いに近接した一側には動力伝達装置が設置され、前記キASTER軸と前記動力伝達装置とは伝動可能に連結され、前記後キASTERチャンバの上側には手動停止装置が設置され、前記手動停止装置は前記後キASTERに作用を果たせ、前記後キASTERの回転を止めることができ、前記後キASTERチャンバの前側には前キASTERチャンバが設置され、前記前キASTERチャンバの中には前キASTERが回転可能に設置され、前記前キASTERの中には片方向回転装置が設置され、それにより、前記装着板は前方へのみ移動でき、前記装着板の中の中間位置には手動回転チャンバが設置され、前記手動回転チャンバの中には回転盤が回転可能に設置され、前記回転盤の中にはスプライン溝が形成され、前記回転盤のうち前記連結板から離れた端面には回転リングが固定的に設置され、前記手動回転チャンバのうち前記連結板に近接した一側には動力連結装置が設置され、前記動力連結装置は前記回転盤と前記動力伝達装置とを伝動可能に連結させることができ、それにより、前記回転リングを回すことで前記後キASTERを回転させることができ、さらに前記装着板を移動させることができ、前記動力連結装置の上側には構造切替装置が設置され、前記構造切替装置は前記動力連結装置の作動に動力を提供でき、且つ前記構造切替装置が作動する時に、前記片方向回転装置と前記前キASTERとを離脱させることができ、それにより、前記回転リングが前記後キASTERを回転させる時に、前記装着板は片方向へ回転しなくなり、前記装着板は自在に移動でき、前記装着板の上端には手すりを設置され、前記手すりとは前記手動停止装置とは固定的に連結され、前記手すりには滑り止めクッションが外装され、前記手すりを押し動かすことで、前記装着板を移動させることができ、且つ前記手すりを押さえつける時に、前記後キASTERは移動を止める。

【0007】

好適な技術プランとして、上側の前記連結板は前記装着板の後側に位置し、下側の前記連結板は前記装着板の前側に位置し、前記構造切替装置が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板に置くことができる。

【0008】

好適な技術プランとして、前記動力伝達装置は伝動チャンバを含み、前記伝動チャンバの中には伝動歯車が回転可能に設置され、前記伝動歯車の下側には連動歯車が噛み合うように連結され、前記連動歯車の軸心部には歯車回転軸が固定的に設置され、前記伝動チャンバの後側と前記後キASTERチャンバとの間にはベルトチャンバが連通するように設置され、左右の前記キASTER軸のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバの中に延在し、前記ベルトチャンバの中の前記キASTER軸と前記歯車回転軸とはベルトによって伝動可能に連結され、前記動力伝達装置は前記回転リングを回転させることで、前記後キASTERを回転させることができ、且つ前記動力伝達装置によって前記後キASTERの回転速度を上げられ、それにより、前記回転リングで前記装着板を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0009】

好適な技術プランとして、前記手動停止装置は前後対称の圧迫チャンバを含み、前記圧迫チャンバの中には圧迫ブロックがスライド可能に設置され、前記圧迫ブロックの下端と前記圧迫チャンバの間には圧力ばねが固定的に設置され、前記圧迫ブロックの上端と前

記手すりとは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバと前記後キASTERチャンバとの間には停止スライド溝が連通するように形成され、前記停止スライド溝の中には停止スライド棒がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒の後端面には前記停止スライド棒を復位させることができる復位ユニットが固定的に設置され、前記停止スライド棒の下端は前記後キASTERチャンバの中に延在し、且つ前記停止スライド棒の下端には摩擦板が固定的に設置され、前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合う時に、前記後キASTERを停止させることができ、手が前記手すりを握る時に、前記装着板を押し動かして移動させることができ、前記装着板が停止する時に、患者は前記手すりを押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板と前記後キASTERとが接触して押し合い、前記後キASTERの回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記装着板は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0010】

好適な技術プランとして、前記片方向回転装置は前記前キASTERの中には設置された回転チャンバを含み、前記前キASTERの外端壁の中には回転ロック溝が連通するように形成され、前記回転ロック溝の中には回転ロックブロックが回転可能に設置され、前記回転ロックブロックと前記回転ロック溝の間には復位ばねが固定的に設置され、前記回転チャンバの中には方形軸が設置され、前記方形軸には爪車が固定的に設置され、前記前キASTERチャンバのうち前記連結板から離れた一側には移動溝が連通するように形成され、前記移動溝の中には移動ブロックがスライド可能に設置され、前記方形軸のうち前記移動溝に近接した一端は前記移動ブロックと固定的に連結され、前記移動溝の中の前記方形軸には付勢ばねが固定的に外装され、前記前キASTERチャンバのうち前記移動溝から離れた一側にはスライドチャンバが連通するように設置され、前記方形軸の他端は前記スライドチャンバの中に延在し、前記スライドチャンバの後端壁には噛合チャンバが連通するように設置され、前記噛合チャンバの中には噛合回転軸によって噛合歯車が回転可能に設置され、前記噛合歯車と前記方形軸とは噛み合い、前記噛合回転軸の上端と前記構造切替装置とは固定的に連結され、前記爪車が固定され、且つ前記前キASTERと片方向に噛み合った時に、前記前キASTERは片方向へのみ回転し、前記構造切替装置が前記噛合歯車の回転を制御する時に、前記爪車と前記前キASTERとは離脱し、それにより、前記前キASTERは自在に回転できる。

【0011】

好適な技術プランとして、前記動力連結装置は回転チャンバを含み、前記回転チャンバの中には回転歯車が回転可能に設置され、前記回転歯車と前記伝動歯車とは噛み合い、前記回転歯車の軸心部にはスプライン軸がスプラインで連結され、前記スプライン軸は前記スプライン溝とスプラインで連結でき、前記回転チャンバのうち前記手動回転チャンバから離れた一側には連結チャンバが連通するように設置され、前記連結チャンバの中には連結ブロックがスライド可能に設置され、前記スプライン軸のうち前記回転盤から離れた一端は前記連結ブロックと回転可能に連結され、前記連結チャンバの外側には昇降チャンバが連通するように設置され、前記昇降チャンバの中には昇降ブロックがスライド可能に設置され、前記昇降ブロックの中には当接溝が形成され、前記連結ブロックのうち前記スプライン軸から離れた一端は前記当接溝の中に延在し、前記昇降ブロックの下端と前記昇降チャンバとの間には引張ばねが固定的に設置され、前記昇降チャンバの上側には回し溝が連通するように形成され、前記昇降ブロックの上端は前記回し溝の中に延在し、前記回し溝の中には回し棒が回転可能に設置され、前記回し棒の下端は前記当接溝を貫通し、前記回し棒の上端は前記回し溝の外側に延在し、前記構造切替装置が作動する時に、前記回し棒を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロックは上昇し、前記連結ブロックを移動させ、さらに前記スプライン軸と前記スプライン溝とをスプラインで連結する。

【0012】

好適な技術プランとして、前記構造切替装置は前記装着板に設置された切替チャンバを含み、前記切替チャンバの中には切替軸が回転可能に設置され、前記切替軸には捻りばねが固定的に設置され、前記切替軸には回転板が固定的に設置され、前記回転板には第一挿

入連結スライド溝が形成され、前記第一挿入連結スライド溝の後側には第二挿入連結スライド溝が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝と右側の前記第一挿入連結スライド溝との中にはそれぞれ挿入連結スライドブロックがスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロックのうち前記回転リングから離れた一端には操縦ブロックが固定的に設置され、前記切替チャンバの前側と前記噛合チャンバとは連通され、前記切替軸の前端は前記噛合チャンバの中に延在し、且つ前記切替軸の前端には第一傘歯車が固定的に設置され、前記第一傘歯車の下側には第二傘歯車が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸の上端は前記第二傘歯車と固定的に連結され、左右の前記回転板が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロックは右側の前記第二挿入連結スライド溝の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロックは左側の前記第一挿入連結スライド溝の中に挿入され、それにより、前記回転板を安定に連結でき、前記回転板を椅子として利用できる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前カスター内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用でき、さらに、当該補助器を車椅子としても利用でき、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保證できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

下記に図1～8を合わせて本発明について詳しく説明し、便利に説明するために、下記の方法を以下のように規定する：図1は本発明装置の正面図であり、以下に述べる上下左右前後の方向と図1の自身投影関係の上下左右前後の方向とが一致である。

【0015】

【図1】図1は本発明である整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器の全体構成略図

【図2】図2は図1における「A A」方向からの構成略図

【図3】図3は図2における「B B」方向からの構成略図

【図4】図4は図2における「C」の拡大構成略図

【図5】図5は図4における「D D」方向からの構成略図

【図6】図6は図1における「E」の拡大構成略図

【図7】図7は図6における「F F」方向からの構成略図

【図8】図8は図1における「G G」方向からの構成略図

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明は整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器を取り上げ、主に全快患者の歩行補助に応用され、以下に付図を交え、本発明について詳しく説明する。

【0017】

本発明の整骨科患者に対するリハビリ用歩行補助器は、左右対称の装着板10を含み、前記装着板10の間には上下二つの連結板11が固定的に設置され、左右の前記装着板10の下端面の後部分にはそれぞれ後カスターチャンバ14が設置され、前記後カスターチャンバ14の中にはカスター軸15が回転可能に設置され、前記カスター軸15には後カスター13が固定的に設置され、前記後カスターチャンバ14のうち互いに近接した一側には動力伝達装置601が設置され、前記カスター軸15と前記動力伝達装置601とは伝動可能に連結され、前記後カスターチャンバ14の上側には手動停止装置602が設置され、前記手動停止装置602は前記後カスター13に作用を果たせ、前記後カスター13の回転を止めることができ、前記後カスターチャンバ14の前側には前カスターチャンバ18が設置され、前記前カスターチャンバ18の中には前カスター20が回転可能に設置され、前記前カスター20の中には片方向回転装置603が設置され、それにより、前記装着板10は前方へのみ移動でき、前記装着板10の

中の中間位置には手動回転チャンバ35が設置され、前記手動回転チャンバ35の中には回転盤36が回転可能に設置され、前記回転盤36の中にはスプライン溝37が形成され、前記回転盤36のうち前記連結板11から離れた端面には回転リング38が固定的に設置され、前記手動回転チャンバ35のうち前記連結板11に近接した一側には動力連結装置604が設置され、前記動力連結装置604は前記回転盤36と前記動力伝達装置601とを伝動可能に連結させることができ、それにより、前記回転リング38を回すことで前記後キャスター13を回転させることができ、さらに前記装着板10を移動させることができ、前記動力連結装置604の上側には構造切替装置605が設置され、前記構造切替装置605は前記動力連結装置604の作動に動力を提供でき、且つ前記構造切替装置605が作動する時に、前記片方向回転装置603と前記前キャスター20とを離脱させることができ、それにより、前記回転リング38が前記後キャスター13を回転させる時に、前記装着板10は片方向へ回転しなくなり、前記装着板10は自在に移動でき、前記装着板10の上端には手すり65が設置され、前記手すり65と前記手動停止装置602とは固定的に連結され、前記手すり65には滑り止めクッション67が外装され、前記手すり65を押し動かすことで、前記装着板10を移動させることができ、且つ前記手すり65を押さえつける時に、前記後キャスター13は移動を止める。

【0018】

好ましくは、上側の前記連結板11は前記装着板10の後側に位置し、下側の前記連結板11は前記装着板10の前側に位置し、前記構造切替装置605が構造を切り替えた後に、上側の前記連結板11を背もたれとして利用でき、また、脚を下側の前記連結板11に置くことができる。

【0019】

好ましくは、前記動力伝達装置601は伝動チャンバ51を含み、前記伝動チャンバ51の中には伝動歯車50が回転可能に設置され、前記伝動歯車50の下側には連動歯車52が噛み合うように連結され、前記連動歯車52の軸心部には歯車回転軸53が固定的に設置され、前記伝動チャンバ51の後側と前記後キャスターチャンバ14との間にはベルトチャンバ16が連通するように設置され、左右の前記キャスター軸15のうち互いに近接した一端はそれぞれ前記ベルトチャンバ16の中に延在し、前記ベルトチャンバ16の中の前記キャスター軸15と前記歯車回転軸53とはベルト17によって伝動可能に連結され、前記動力伝達装置601は前記回転リング38を回転させることで、前記後キャスター13を回転させることができ、且つ前記動力伝達装置601によって前記後キャスター13の回転速度を上げられ、それにより、前記回転リング38で前記装着板10を駆動して移動させる時に、より力を省ける。

【0020】

好ましくは、前記手動停止装置602は前後対称の圧迫チャンバ63を含み、前記圧迫チャンバ63の中には圧迫ブロック64がスライド可能に設置され、前記圧迫ブロック64の下端と前記圧迫チャンバ63との間には圧力ばね66が固定的に設置され、前記圧迫ブロック64の上端と前記手すり65とは固定的に連結され、後側の前記圧迫チャンバ63と前記後キャスターチャンバ14との間には停止スライド溝68が連通するように形成され、前記停止スライド溝68の中には停止スライド棒69がスライド可能に設置され、前記停止スライド棒69の後端面には前記停止スライド棒69を復位させることができる復位ユニット70が固定的に設置され、前記停止スライド棒69の下端は前記後キャスターチャンバ14の中に延在し、且つ前記停止スライド棒69の下端には摩擦板71が固定的に設置され、前記摩擦板71と前記後キャスター13とが接触して押し合う時に、前記後キャスター13を停止させることができ、手が前記手すり65を握る時に、前記装着板10を押し動かして移動させることができ、前記装着板10が停止する時に、患者は前記手すり65を押さえつけることで体を支えられ、この時に前記摩擦板71と前記後キャスター13とが接触して押し合い、前記後キャスター13の回転を止め、それにより、患者の体が移動する時に、前記装着板10は移動せず、使用の安定性と安全性を向上させる。

【0021】

好ましくは、前記片方向回転装置 603 は前記前キャスター 20 の中には設置された回転チャンバ 21 を含み、前記前キャスター 20 の外端壁の中には回転ロック溝 32 が連通するように形成され、前記回転ロック溝 32 の中には回転ロックブロック 33 が回転可能に設置され、前記回転ロックブロック 33 と前記回転ロック溝 32 との間には復位ばね 34 が固定的に設置され、前記回転チャンバ 21 の中には方形軸 23 が設置され、前記方形軸 23 には爪車 22 が固定的に設置され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記連結板 11 から離れた一側には移動溝 29 が連通するように形成され、前記移動溝 29 の中には移動ブロック 31 がスライド可能に設置され、前記方形軸 23 のうち前記移動溝 29 に近接した一端は前記移動ブロック 31 と固定的に連結され、前記移動溝 29 の中の前記方形軸 23 には付勢ばね 30 が固定的に外装され、前記前キャスターチャンバ 18 のうち前記移動溝 29 から離れた一側にはスライドチャンバ 25 が連通するように設置され、前記方形軸 23 の他端は前記スライドチャンバ 25 の中に延在し、前記スライドチャンバ 25 の後端壁には噛合チャンバ 26 が連通するように設置され、前記噛合チャンバ 26 の中には噛合回転軸 28 によって噛合歯車 27 が回転可能に設置され、前記噛合歯車 27 と前記方形軸 23 とは噛み合い、前記噛合回転軸 28 の上端と前記構造切替装置 605 とは固定的に連結され、前記爪車 22 が固定され、且つ前記前キャスター 20 と片方向に噛み合った時に、前記前キャスター 20 は片方向へのみ回転し、前記構造切替装置 605 が前記噛合歯車 27 の回転を制御する時に、前記爪車 22 と前記前キャスター 20 とは離脱し、それにより、前記前キャスター 20 は自在に回転できる。

【0022】

好ましくは、前記動力連結装置 604 は回転チャンバ 39 を含み、前記回転チャンバ 39 の中には回転歯車 40 が回転可能に設置され、前記回転歯車 40 と前記伝動歯車 50 とは噛み合い、前記回転歯車 40 の軸心部にはスプライン軸 41 がスプラインで連結され、前記スプライン軸 41 は前記スプライン溝 37 とスプラインで連結でき、前記回転チャンバ 39 のうち前記手動回転チャンバ 35 から離れた一側には連結チャンバ 42 が連通するように設置され、前記連結チャンバ 42 の中には連結ブロック 43 がスライド可能に設置され、前記スプライン軸 41 のうち前記回転盤 36 から離れた一端は前記連結ブロック 43 と回転可能に連結され、前記連結チャンバ 42 の外側には昇降チャンバ 44 が連通するように設置され、前記昇降チャンバ 44 の中には昇降ブロック 45 がスライド可能に設置され、前記昇降ブロック 45 の中には当接溝 47 が形成され、前記連結ブロック 43 のうち前記スプライン軸 41 から離れた一端は前記当接溝 47 の中に延在し、前記昇降ブロック 45 の下端と前記昇降チャンバ 44 との間には引張ばね 46 が固定的に設置され、前記昇降チャンバ 44 の上側には回し溝 48 が連通するように形成され、前記昇降ブロック 45 の上端は前記回し溝 48 の中に延在し、前記回し溝 48 の中には回し棒 49 が回転可能に設置され、前記回し棒 49 の下端は前記当接溝 47 を貫通し、前記回し棒 49 の上端は前記回し溝 48 の外側に延在し、前記構造切替装置 605 が作動する時に、前記回し棒 49 を押し動かして回転させ、それにより、前記昇降ブロック 45 は上昇し、前記連結ブロック 43 を移動させ、さらに前記スプライン軸 41 と前記スプライン溝 37 とをスプラインで連結する。

【0023】

好ましくは、前記構造切替装置 605 は前記装着板 10 に設置された切替チャンバ 54 を含み、前記切替チャンバ 54 の中には切替軸 55 が回転可能に設置され、前記切替軸 55 には捻りばね 60 が固定的に設置され、前記切替軸 55 には回転板 56 が固定的に設置され、前記回転板 56 には第一挿入連結スライド溝 57 が形成され、前記第一挿入連結スライド溝 57 の後側には第二挿入連結スライド溝 80 が形成され、左側の前記第二挿入連結スライド溝 80 と右側の前記第一挿入連結スライド溝 57 との間にはそれぞれ挿入連結スライドブロック 58 がスライド可能に設置され、前記挿入連結スライドブロック 58 のうち前記回転リング 38 から離れた一端には操縦ブロック 59 が固定的に設置され、前記切替チャンバ 54 の前側と前記噛合チャンバ 26 とは連通され、前記切替軸 55 の前端は前記噛合チャンバ 26 の中に延在し、且つ前記切替軸 55 の前端には第一傘歯車 61 が固

定的に設置され、前記第一傘歯車 6 1 の下側には第二傘歯車 6 2 が噛み合うように連結され、前記噛合回転軸 2 8 の上端は前記第二傘歯車 6 2 と固定的に連結され、左右の前記回転板 5 6 が水平に連結される時に、左側の前記挿入連結スライドブロック 5 8 は右側の前記第二挿入連結スライド溝 8 0 の中に挿入され、右側の前記挿入連結スライドブロック 5 8 は左側の前記第一挿入連結スライド溝 5 7 の中に挿入され、それにより、前記回転板 5 6 を安定に連結でき、前記回転板 5 6 を椅子として利用できる。

【 0 0 2 4 】

以下に図 1 ~ 8 を合わせて本発明の使用手順について詳しく説明する。

【 0 0 2 5 】

はじめに、回転板 5 6 は切替チャンバ 5 4 の中に収納され、患者は装着板 1 0 を押し動かして移動させることで歩行を補助され、この時、スプライン軸 4 1 とスプライン溝 3 7 とは未連結状態にあり、爪車 2 2 と前キャスター 2 0 とは連結状態にあり、そのため、前キャスター 2 0 は片方向へのみ回転し、且つ装着板 1 0 を前方へ移動連動させ、それにより、坂で上方へ移動する時に、装着板 1 0 は後方へ移動することができず、歩行補助の安定性を増し、移動する時に、患者は手すり 6 5 を握り、手すり 6 5 で装着板 1 0 を押し動かして前方へ一歩移動させた後に止め、患者は手すり 6 5 を押さえつけることで体重を支えられ、さらに脚で体を連動させて前方へ移動させ、この中で、手すり 6 5 を押さえつける時に、停止スライド棒 6 9 が降下し、摩擦板 7 1 と後キャスター 1 3 との押合いで、後キャスター 1 3 が回転できなくなり、それにより、患者が移動する中で装着板 1 0 は停止状態にあり、移動の安全性と安定性を増し、手すり 6 5 を押さえつけなくなる時に、圧迫ブロック 6 4 は上昇し、摩擦板 7 1 は後キャスター 1 3 と離脱し、後キャスター 1 3 は回転することで装着板 1 0 を連動させてさらに一歩前移動させ、これを繰り返すことで、患者の歩行を補助する。

【 0 0 2 6 】

歩行に体力不足を感じる時に、回転板 5 6 を回転させて左右の回転板 5 6 を水平に連結させ、左側の挿入連結スライドブロック 5 8 は右側の第二挿入連結スライド溝 8 0 の中に挿入され、右側の挿入連結スライドブロックは左側の第一挿入連結スライド溝 5 7 の中に挿入され、回転板 5 6 を安定的に連結させ、それにより、回転板 5 6 を椅子として利用できる、回転板 5 6 が回転する時に、第一傘歯車 6 1 は駆動されて回転し、そして噛合回転軸 2 8 は回転し、噛合歯車 2 7 を回転させ、さらに左右の方形軸 2 3 は互いに近接した一側に移動し、爪車 2 2 と前キャスター 2 0 とを離脱させ、それにより、前キャスター 2 0 の回転が片方向ではなくなり、同時に、回転板 5 6 が水平状態に回転した時に、回し棒 4 9 を押し動かして回転させ、それにより、昇降ブロック 4 5 は上昇し、連結ブロック 4 3 を回転チャンバ 3 9 の側へ移動させ、さらにスプライン軸 4 1 はスプライン溝 3 7 とスプラインで連結され、患者は回転板 5 6 に座り、脚は下側の連結板 1 1 に置き、手で回転リング 3 8 を回し、回転歯車 4 0 を回転連動させ、それにより、伝動歯車 5 0 と連動歯車 5 2 とで後キャスター 1 3 を回転させ、且つ後キャスター 1 3 の回転速度が上がり、そして装着板 1 0 が移動することで乗せた患者を移動させ、この時に装着板 1 0 は自在に移動でき、方向は制限されなく、装着板 1 0 を止めようとする時に、回転リング 3 8 を回さなくなり、それにより、後キャスター 1 3 は回転をやめ、また、手すり 6 5 を押さえつけることで後キャスター 1 3 をとめられ、斜面でも利用できる。

【 0 0 2 7 】

本発明は以下のプラス効果を有する：本発明の歩行補助器は移動支持設備として患者の歩行を補助でき、且つ患者の体が移動する時に、補助器は不動であり、患者が歩行する時により安全にさせ、安定性も有し、また、前キャスター内の片方向回転装置は当該補助器を坂でも利用できる、さらに、当該補助器を車椅子としても利用できる、患者は補助器に座り、手で補助器を操って移動し、補助器内の手動停止装置は利用時の安全性を保證できる。

【 0 0 2 8 】

以上の方式により、本分野の従業員は本発明の範囲内に、作業状況に応じて様々な変化を加えられる。