

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5366059号
(P5366059)

(45) 発行日 平成25年12月11日(2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日(2013.9.20)

(51) Int.Cl.	F I
A 6 1 F 5/02 (2006.01)	A 6 1 F 5/02 K
A 6 1 F 13/14 (2006.01)	A 6 1 F 13/14 C
A 4 1 C 1/02 (2006.01)	A 4 1 C 1/02 B
A 6 1 F 13/00 (2006.01)	A 6 1 F 13/00 3 5 5 S

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2010-514344 (P2010-514344)	(73) 特許権者	504136568
(86) (22) 出願日	平成21年5月11日(2009.5.11)		国立大学法人広島大学
(86) 国際出願番号	PCT/JP2009/002049		広島県東広島市鏡山1丁目3番2号
(87) 国際公開番号	W02009/144877	(74) 代理人	110001427
(87) 国際公開日	平成21年12月3日(2009.12.3)		特許業務法人前田特許事務所
審査請求日	平成24年2月29日(2012.2.29)	(74) 代理人	100077931
(31) 優先権主張番号	特願2008-140048 (P2008-140048)		弁理士 前田 弘
(32) 優先日	平成20年5月28日(2008.5.28)	(74) 代理人	100110939
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059
			弁理士 今江 克実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 下半身装着用具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下半身に装着される下半身装着用具において、
 股関節を圧迫する圧迫体と、
 上記圧迫体を股関節へ向けて後方から押し付けて固定するための固定部材とを備え、
 上記圧迫体の押圧面は、膨出するように湾曲しており、
 上記固定部材は、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成されるくぼみ部分に固定するように構成されていることを特徴とする下半身装着用具。

【請求項2】

下半身に装着される下半身装着用具において、
 股関節を圧迫する圧迫体と、
 上記圧迫体を股関節へ向けて後方から押し付けて固定するための固定部材とを備え、
 上記圧迫体の押圧面は、膨出するように湾曲しており、
 上記固定部材は、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成されるくぼみ部分に固定するように構成され、
 上記圧迫体の固定により、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制することを特徴とする下半身装着用具。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の下半身装着用具において、

固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、
 圧迫体は、上記圧迫体固定用バンドが挿通する挿通部を有していることを特徴とする下半身装着用具。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 に記載の下半身装着用具において、

固定部材は、長尺状に形成されるとともに、その長手方向に伸縮する弾性部を有していることを特徴とする下半身装着用具。

【請求項 5】

請求項 1 又は 2 に記載の下半身装着用具において、

寛骨の腸骨翼及び仙骨に対応する部位を覆う骨盤後方支持部を備えていることを特徴とする下半身装着用具。

10

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 に記載の下半身装着用具において、

寛骨の恥骨結合に対応する部位を覆う恥骨支持部を備えていることを特徴とする下半身装着用具。

【請求項 7】

請求項 1 又は 2 に記載の下半身装着用具において、

固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、

上記圧迫体固定用バンドの一端部が連結されるとともに、骨盤の後側を覆うように形成された骨盤後方支持パネルと、

20

上記圧迫体固定用バンドの他端部が連結されるとともに、寛骨の恥骨結合を覆うように形成された恥骨支持パネルと、

上記骨盤後方支持パネル及び上記恥骨支持パネルに連結されて股関節の側方を延びる股関節外側サポートバンドとを備え、

上記圧迫体は、上記圧迫体固定用バンドにより、上記くぼみ部分に、上記股関節を後方から圧迫するように固定され、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制することを特徴とする下半身装着用具。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の下半身装着用具において、

骨盤後方支持パネルに連結されて腹部の正面に巻かれるとともに、該骨盤後方支持パネルを、骨盤の後側を覆うように配置した状態で固定するためのパネル固定バンドと、

30

上記骨盤後方支持パネル及び恥骨支持パネルに連結されて腹部の側方を延びる連結バンドとの少なくとも一方を備えていることを特徴とする下半身装着用具。

【請求項 9】

請求項 1 又は 2 に記載の下半身装着用具において、

固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、

上記圧迫体固定用バンドは、骨盤に対応する部位に巻かれるループ状をなすとともに、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成される左右のくぼみ部分のうち一方のくぼみ部分に、股関節へ向けて後方から圧迫するように固定し、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制し、該圧迫体固定用バンドの左右方向について上記圧迫体の固定側と反対側の部位が腸骨翼の上方に対応する部位に巻かれていることを特徴とする下半身装着用具。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、麻痺等によって歩行困難に陥った患者に装着される下半身装着用具に関する。

【背景技術】

【0002】

50

例えば、脳卒中、神経筋疾患等を発症した患者や、脊髄が損傷した患者においては、下肢や体幹部に麻痺等による機能障害が生じることがあり、さらに、その機能障害に起因して下肢や体幹部の筋力が低下することがある。このような患者は、歩行時に立脚期となっている側の下肢の股関節が後方へ崩れるようになって骨盤が動揺して位置が定まらず、これによって体幹部が全体的に不自然に動揺して体のバランスが大きく崩れてしまい、歩行姿勢が正常範囲から逸脱して異常な姿勢となり、歩行困難に陥る。

【0003】

また、一方の下肢に麻痺が起こっている患者が歩行した場合、麻痺が起こっている側の下肢（麻痺側下肢）が立脚期になると、股関節が後方に崩れるようになって臀部が後方へ動き、麻痺側下肢の膝関節が過伸展になる。膝関節が過伸展になると、健常側下肢を前方へ十分に振り出すことができず、効率の悪い歩行姿勢となり、歩行困難に陥る。

10

【0004】

上記したような歩行困難に陥った患者に対しては、機能回復を図るべく、リハビリテーションが行われている。リハビリテーションで使用される装置としては種々のものが考案されており、例えば、特許文献1には、歩行の際に下肢に補助力を付与するように構成された歩行補助装置が開示されている。この歩行補助装置は、患者の腰部に装着される腰部装着部と、下肢に装着される下肢装着部と、補助力を発生する駆動ユニットとを備えている。腰部装着部は、左右の腸骨に対応する部位から後方へ周り込むように形成された背当て部と、背当て部を腰部に固定するためのベルト部とを有している。また、駆動ユニットは、減速機付き電動モーターを内蔵しており、背当て部と下肢装着部とを連結するように取り付けられている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2005-634号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、上記特許文献1の歩行補助装置においては、駆動ユニットによって下肢に有効な補助力を付与するために、駆動ユニットが取り付けられる背当て部を高剛性にする必要があり、しかも、その背当て部をベルト部によって患者の腰部にしっかりと装着しなければならない。こうすると、患者の骨盤が背当て部に固定されて殆ど動かない状態となるので、骨盤の前傾動や旋回動といった健常者でも起こる正常範囲での動きが抑制されてしまう。骨盤の正常範囲の動きが抑制されると、患者が正常な骨盤の動きを学習できず、筋の促通効果が期待できなくなり、効果的なリハビリテーションを行えなくなる。

30

【0007】

また、上記歩行補助装置の背当て部は患者の腰にしっかりと装着する必要があるため、背当て部の装着位置を変更することは難しいものとなっている。よって、患者の麻痺の状態や回復度合いに合わせて装着位置を調整することができない。

【0008】

40

また、上記歩行補助装置の駆動ユニットは減速機付き電動モーターを内蔵しているため、制御装置や電源が必要になり、装置の価格が高騰して広く普及させることは難しい。

【0009】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、歩行困難に陥った患者がリハビリテーション等を行う際に、患者の歩行姿勢を正常な姿勢に近づけるようにしながら、骨盤の正常範囲での動きを阻害しないようにして筋の促通効果を十分に得るとともに、個々の患者の麻痺の状態や回復度合いに合わせて装着状態を変更できるようにして治療効果が十分に得られるようにし、しかも、低コスト化を図ることにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

50

上記目的を達成するために、本発明では、股関節を後方から圧迫する圧迫体を、患者の骨盤に巻かれる固定部材により患者に固定するようにした。

【0011】

具体的には、第1の発明では、下半身に装着される下半身装着用具において、股関節を圧迫する圧迫体と、

上記圧迫体を股関節へ向けて後方から押し付けて固定するための固定部材とを備え、

上記圧迫体の押圧面は、膨出するように湾曲しており、

上記固定部材は、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成されるくぼみ部分に固定するように構成されていることを特徴とする。

10

【0012】

第2の発明では、下半身に装着される下半身装着用具において、

股関節を圧迫する圧迫体と、

上記圧迫体を股関節へ向けて後方から押し付けて固定するための固定部材とを備え、

上記圧迫体の押圧面は、膨出するように湾曲しており、

上記固定部材は、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成されるくぼみ部分に固定するように構成され、

上記圧迫体の固定により、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制することを特徴とする。

20

【0013】

第3の発明では、第1又は2の発明において、

固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、

圧迫体は、上記圧迫体固定用バンドが挿通する挿通部を有していることを特徴とする。

【0014】

第4の発明では、第1又は2の発明において、

固定部材は、長尺状に形成されるとともに、その長手方向に伸縮する弾性部を有していることを特徴とする。

【0015】

第5の発明では、第1又は2の発明において、

寛骨の腸骨翼及び仙骨に対応する部位を覆う骨盤後方支持部を備えていることを特徴とする。

30

【0016】

第6の発明では、第1又は2の発明において、

寛骨の恥骨結合に対応する部位を覆う恥骨支持部を備えていることを特徴とする。

【0017】

第7の発明では、第1又は2の発明において、

固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、

上記圧迫体固定用バンドの一端部が連結されるとともに、骨盤の後側を覆うように形成された骨盤後方支持パネルと、

上記圧迫体固定用バンドの他端部が連結されるとともに、寛骨の恥骨結合を覆うように形成された恥骨支持パネルと、

40

上記骨盤後方支持パネル及び上記恥骨支持パネルに連結されて股関節の側方を延びる股関節外側サポートバンドとを備え、

上記圧迫体は、上記圧迫体固定用バンドにより、上記くぼみ部分に、上記股関節を後方から圧迫するように固定され、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制することを特徴とする。

【0018】

第8の発明では、第7の発明において、

骨盤後方支持パネルに連結されて腹部の正面に巻かれるとともに、該骨盤後方支持パネルを、骨盤の後側を覆うように配置した状態で固定するためのパネル固定バンドと、

50

上記骨盤後方支持パネル及び恥骨支持パネルに連結されて腹部の側方を延びる連結バンドとの少なくとも一方を備えていることを特徴とする下半身装着用具。

【0019】

第9の発明では、第1又は2の発明において、固定部材は、圧迫体固定用バンドであり、

上記圧迫体固定用バンドは、骨盤に対応する部位に巻かれるループ状をなすとともに、上記圧迫体を、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて該臀部の斜め後方に形成される左右のくぼみ部分のうち一方のくぼみ部分に、股関節へ向けて後方から圧迫するように固定し、立脚時において股関節が後方へ崩れるようになって臀部が後方へ移動するのを抑制し、該圧迫体固定用バンドの左右方向について上記圧迫体の固定側と反対側の部位が腸骨翼の上方に対応する部位に巻かれていることを特徴とする。

10

【0020】

また、歩行が困難な患者に装着される骨盤帯であって、患者の股関節の後方に配置される圧迫体と、患者の骨盤に対応する部位に巻かれるように形成され、上記圧迫体を股関節へ向けて押し付けた状態で固定するための固定部材とを備えている構成としてもよい。

【0021】

この構成によれば、圧迫体を患者の股関節の後方に配置して、固定部材を患者の骨盤に対応する部位に巻くことで、股関節を圧迫体により後方から圧迫することが可能になる。これにより、歩行時に股関節が後方へ崩れるようになるのを抑制して骨盤の動揺が小さく収まるので、従来例のような駆動ユニットによる補助力を付与することなく、歩行姿勢を正常に近づけることが可能になる。また、そのように駆動ユニットが不要になるので、固定部材は、従来例のベルト部のように強く巻く必要はなく、圧迫体を股関節に圧迫できる程度の強さで巻けばよい。従って、骨盤帯が骨盤の正常範囲の動きを障害し難くなるとともに、固定部材を巻く位置や圧迫体の位置を個々の患者の麻痺の状態や回復度合いに合わせて微調整することが可能になる。さらに、圧迫体を固定部材で股関節に圧迫するようにしているので、制御装置や電源は不要であり、駆動ユニットを設ける場合に比べて構造を簡素化することが可能になる。

20

【0022】

また、圧迫体は、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけて形成されるくぼみ部分に配置される構成としてもよい。

30

【0023】

すなわち、人の解剖において、臀部における大殿筋の左右方向外縁付近から外側にかけては大殿筋のような厚い筋肉が無い。そのため、臀部の外側にはくぼみが形成されている。そして、くぼみ内に対応するように、股関節の一部を構成する大腿骨の近位端が位置しているので、圧迫体を臀部におけるくぼみ部分に配置することで、圧迫体による圧迫力を股関節に確実に作用させることが可能になる。さらに、圧迫体がくぼみ部分に配置されることで、患者の歩行時に圧迫体を安定させることが可能になる。

【0024】

また、圧迫体における患者へ押し付けられる面は、膨出するように湾曲している構成としてもよい。

40

【0025】

この構成によれば、圧迫体を股関節へ押し付けた際に患者へ痛みを与えないようにすることが可能になる。

【0026】

また、圧迫体は、固定部材が挿通する挿通部を有している構成としてもよい。

【0027】

この構成によれば、固定部材を圧迫体の挿通部に挿通した状態で圧迫体と固定部材とが一体化する。

【0028】

また、固定部材は、長尺状に形成されるとともに、その長手方向に伸縮する弾性部を有

50

している構成としてもよい。

【0029】

この構成によれば、固定部材を患者に巻いたとき、弾性部の伸縮度合いを変更することで、圧迫体を股関節に押し付ける力を調整することが可能になる。

【0030】

また、患者の寛骨の腸骨翼及び仙骨に対応する部位を覆うように形成された骨盤後方支持部を備えている構成としてもよい。

【0031】

この構成によれば、骨盤後方支持部により骨盤を後側から支持することが可能になる。

【0032】

また、患者の寛骨の恥骨結合に対応する部位を覆うように形成された恥骨支持部を備えている構成としてもよい。

【0033】

この構成によれば、恥骨支持部により骨盤を前側から支持することが可能になる。

【発明の効果】

【0034】

本発明によれば、患者の股関節の後方に対応する部位に配置される圧迫体を、骨盤に対応する部位に巻かれるように形成された固定部材により股関節へ押し付けて固定することができるので、従来例のような駆動ユニットを設けることなく、歩行姿勢を正常に近づけることができる。これにより、骨盤帯が骨盤の正常範囲での動きを障害し難くなって筋の促通効果を十分に得ることができるとともに、個々の患者の麻痺の状態や回復度合いに合わせて圧迫体の位置を微調整して治療効果を十分に得ることができる。さらに、構造を簡素化でき、低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】人の骨盤から股関節付近を後方から見た解剖を示す図である。

【図2】圧迫体が押し付けられた状態の人の骨盤から股関節付近を上方から見た解剖を示す図である。

【図3】実施形態1に係る下半身装着用具の使用状態を示す正面図である。

【図4】実施形態1に係る下半身装着用具の使用状態を示す背面図である。

【図5】実施形態1に係る下半身装着用具の使用状態を示す側面図である。

【図6】変形例に係る連結バンドと恥骨支持パネルとの結合部分を拡大して示す図である。

【図7】実施形態2に係る図3相当図である。

【図8】実施形態2に係る図4相当図である。

【図9】実施形態2に係る図5相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

【0037】

《発明の実施形態1》

図3から図5は、本発明の実施形態1に係る下半身装着用具1の使用状態を示すものである。この下半身装着用具1は、例えば、麻痺等によって歩行困難に陥った患者Aがリハビリテーションを行う際に使用するものである。この実施形態の説明では、下半身装着用具1の構造及び使用要領を説明する前に、人の骨盤から大腿骨周りの解剖を説明する。

【0038】

図1に示すように、骨盤100は、寛骨101と、左右中央部後側の仙骨102及び中央部前側の尾骨(図示せず)とからなっている。寛骨101は、腸骨103、座骨104

10

20

30

40

50

及び恥骨 105 (図 2 に示す) が癒合してなるものである。腸骨 103 には、左右に張り出した腸骨翼 103 a がある。

【0039】

寛骨 101 には、大腿骨 106 の近位端にある大腿骨頭 106 a を包む寛骨臼 101 a があり、この寛骨臼 101 a と大腿骨 106 の近位端とで股関節 110 が構成されている。大腿骨 106 の近位端には、大腿骨頭 106 a の他に、大腿骨剝部 106 b と、大腿大転子 106 c とがある。また、臀部 111 (図 2 に示す) には、大殿筋 112 等の筋肉及び皮下組織が豊富に存在している。この臀部 111 において、大殿筋 112 の左右方向外縁付近から外側にかけては大殿筋 112 のような厚い筋肉が無いいため、Post Trochanteric Groove (PTG) と呼ばれるくぼみ 113 (図 1 に仮想線で示す部分) が形成されている。くぼみ 113 は、股関節 110 の真後ろにあり、くぼみ 113 内に対応するように、その左右方向内側から外側へ向けて順に大腿骨頭 106 a、大腿骨頸部 106 b、大腿骨大転子 106 c が位置している。

10

【0040】

次に、図 3 から図 5 に基づいて下半身装着用具 1 の構造について説明する。下半身装着用具 1 は、股関節 110 の後方にある臀部 111 の左右のくぼみ 113 にそれぞれ配置される圧迫体 2、2 (図 2 参照) と、圧迫体 2、2 を股関節 110 へ向けて押し付けた状態で固定するための左右の圧迫体固定用バンド 3、3 と、骨盤 100 の後側に対応する部位を覆うように形成された骨盤後方支持パネル 4 と、骨盤後方支持パネル 4 を固定するためのパネル固定用バンド 5、5 (図 3 及び図 5 に示す) と、寛骨 101 の恥骨結合を覆うように形成された恥骨支持パネル 6 (図 3 及び図 5 に示す) と、骨盤後方支持パネル 4 及び恥骨支持パネル 6 を連結する左右の連結バンド 7、7 と、左右の股関節外側サポートバンド 8、8 と、左右の会陰部バンド 9、9 (図 3 及び図 4 に示す) とを備えている。

20

【0041】

尚、この実施形態の説明では、「左」とは、下半身装着用具 1 を装着する患者 A の左側を示し、「右」とは患者 A の右側を示すものとする。

【0042】

各圧迫体 2 は、図 2 に示すように、硬式テニスボールを約半分に分けた形をしており、患者 A へ押し付けられる面が膨出して半球状に湾曲する湾曲面 2 a で構成される一方、湾曲面 2 a と反対側は平坦面 2 b で構成されている。圧迫体 2 の直径は、50 mm 以上 100 mm 以下に設定されている。圧迫体 2 の湾曲面 2 a 側の硬さは、硬式テニスボールの硬さと同じくらいに設定されており、股関節 110 に向けて押し付けた際に殆ど変形しないようになっている。図 4 及び図 5 に示すように、圧迫体 2 の平坦面 2 b には、圧迫体固定用バンド 3 が挿通するループ状の挿通部 10 が形成されている。尚、圧迫体 2 の大きさは、患者 A の性別、体格、症状等に合うように変更することも可能である。また、圧迫体 2 の硬さや形状も同様に変更可能である。また、圧迫体 2 の湾曲面 2 a 側は、例えばゲル材等の柔らかい材料で構成してもよい。また、圧迫体 2 は、硬式テニスボールの半分の大きさよりも小さくしてもよい。

30

【0043】

骨盤後方支持パネル 4 は、図 4 に示すように、患者 A の左側の腸骨翼 103 a に対応する部分から仙骨 102 に対応する部分を回り込んで、右側の腸骨翼 103 a に対応する部分まで延びており、これらを覆うように形成されている。骨盤後方支持パネル 4 の左右両側には、上方へ向けて延びて左右の腸骨翼 103 a、103 a に対応する部分をそれぞれ覆う左側及び右側腸骨翼カバー部 4 a、4 b が設けられている。骨盤後方支持パネル 4 の左右方向中央部には、下方へ向けて延びて仙骨 102 に対応する部分を覆う仙骨カバー部 4 c が設けられている。

40

【0044】

図 5 に示すように、左側のパネル固定用バンド 5 の一端部は、骨盤後方支持パネル 4 の左側腸骨翼カバー部 4 a に対しリベット 15 により上下方向に回動可能に連結されている。この左側のパネル固定用バンド 5 の他端側は、右側へ延びている。右側のパネル固定用

50

バンド5の一端部は、左側のバンド5と同様に、骨盤後方支持パネル4の右側腸骨翼カバー部4bに対しリベット(図示せず)により上下方向に回動可能に連結され、他端側は、左側へ延びている。左側及び右側のパネル固定用バンド5、5は、腹部の正面において重ね合わされて面ファスナー(図示せず)で固定されるようになっている。パネル固定用バンド5の締め具合は面ファスナーの固定位置によって調整することができるようになっている。

【0045】

図3に示すように、恥骨支持パネル6は、パネル固定用バンド5から下方へ離れて配置され、上下方向に延びている。恥骨支持パネル6の上端部の左側には、左側の連結バンド7の一端部がリベット16により上下方向に回動可能に連結されている。左側の連結バンド7の他端部は、左側腸骨翼カバー部4aに対し左側のパネル固定用バンド5と共通のリベット15により上下方向に回動可能に連結されている。また、恥骨支持パネル6の上端部の右側には、右側の連結バンド7の一端部が同様にリベット16により連結されている。右側の連結バンド7の他端部は、右側腸骨翼カバー部4bに対し右側のパネル固定用バンド5と共通のリベットにより上下方向に回動可能に連結されている。

【0046】

恥骨支持パネル6の上下方向中央部の左側には、左側の股関節外側サポートバンド8の一端部がリベット17により上下方向に回動可能に連結されている。左側の股関節外側サポートバンド8の他端部は、図4に示すように、骨盤後方支持パネル4の仙骨カバー部4cの左側にリベット18により上下方向に回動可能に連結されている。右側の股関節外側サポートバンド8も、同様に、恥骨支持パネル6の上下方向中央部の右側と、骨盤後方支持パネル4の仙骨カバー部4cの右側に連結されている。左側及び右側の股関節外側サポートバンド8、8の長手方向中間部には、長手方向に伸縮するゴムからなる弾性部8a、8aがそれぞれ設けられている。

【0047】

恥骨支持パネル6の下端部の左側には、左側の圧迫体固定用バンド3の一端部がリベット19により上下方向に回動可能に連結されている。この圧迫体固定用バンド3は骨盤100に対応する部位に巻かれるように形成されている。左側の圧迫体固定用バンド3の他端部は、図4に示すように、骨盤後方支持パネル4の仙骨カバー部4cのリベット18よりも下側部位に、リベット20によって上下方向に回動可能に連結されている。左側の圧迫体固定用バンド3の長手方向中間部には、上記弾性部8aと同様に長手方向に伸縮する弾性部3aが設けられている。この弾性部3aが圧迫体2の挿通部10を挿通し、圧迫体2の平坦面2bには弾性部3aが接している。この弾性部3aの伸縮力は、任意に設定することが可能であり、この伸縮力によって圧迫体2の押し付け力を調整することができるようになっている。また、圧迫体固定用バンド3を圧迫体2の挿通部10に挿通させているだけなので、圧迫体2の圧迫体固定用バンド3に対する位置を容易に変更できるようになっている。

【0048】

また、図5に示すように、左側の圧迫体固定用バンド3の長手方向中間部には、リング25が設けられている。このリング25は、患者Aの左側の下肢に装着された下肢装具30の上端部にある固定部31に固定されるようになっている。この下肢装具30は、下半身が麻痺した患者が一般に使用しているものなので詳しい説明を省略する。固定部31の位置は、上下方向に調整可能となっている。この固定部31の位置を調整することによっても圧迫体2の位置を変更することができるようになっている。

【0049】

リング25は、患者Aへの装着状態で圧迫体2よりも下方に位置するようになっている。よって、装着状態にある左側の圧迫体固定用バンド3は、図4に示すように仙骨102側から左側へ向けて下降傾斜して下肢装具30の固定部31まで延びた後、図5に示すように屈曲して恥骨105側へ向けて上方へ傾斜して延びるようになる。

【0050】

10

20

30

40

50

右側の圧迫体固定用バンド3も同様に恥骨支持パネル6の上部の右側及び骨盤後方支持パネル4の仙骨カバー部4cの右側に連結され、さらに、長手方向中間部には、弾性部3aと、下肢装具30の固定部31に固定されるリング(図示せず)とが設けられている。

【0051】

図3に示すように、恥骨支持パネル6の下部の左側には、左側の会陰部バンド9の一端部がリベット21によって左右方向に回動可能に連結されている。左側の会陰部バンド9は、患者Aの会陰部の左側を通して後方へ延びており、他端部は骨盤後方支持パネル4の仙骨カバー部4cのリベット20よりも下側部位に、リベット22によって左右方向に回動可能に連結されている。右側の会陰部バンド9も同様にして恥骨支持パネル6と仙骨カバー部4cとに連結されている。これら会陰部バンド9、9により、骨盤支持パネル4及び恥骨支持パネル6が上方へずれないようにになっている。

10

【0052】

上記連結バンド7、股関節外側サポートバンド8及び会陰部バンド9は、骨盤支持パネル4及び恥骨支持パネル6から取り外すことができるようになっている。また、連結バンド7、股関節外側サポートバンド8、圧迫体固定用バンド3及び会陰部バンド9の長さは、患者Aに合わせて任意に設定可能である。

【0053】

次に、上記のように構成された下半身装着用具1の使用要領について説明する。始めに、下肢装具30を患者Aに装着し、その後、下半身装着用具1を装着する。この下半身装着用具1を装着する際、左右の圧迫体2、2は、臀部111のくぼみ113、113に配置する。図2に示すように、各圧迫体2の位置は、湾曲面2aが大腿骨頭106a付近に向い、その後方から、かつ、斜め外側から内側へ圧迫する位置が好ましい。圧迫体2の位置調整は、圧迫体固定用バンド3を圧迫体2の挿通部10に挿通させているだけなので、容易に行うことが可能である。また、下肢装具30の固定部31の位置を調整して、圧迫体2がくぼみ113内で安定するように圧迫体固定用バンド3の傾斜角度を設定する。また、パネル固定用バンド5の締め具合も調整する。

20

【0054】

下半身装着用具1が装着されると、圧迫体固定用バンド3により圧迫体2が股関節110へ向けて押し付けられ、股関節110が後方から圧迫される。このとき、圧迫体2、2は、厚い筋肉の無い、くぼみ113、113内に位置しているので、圧迫体2、2による圧迫力を股関節110に確実に作用させることが可能になる。これにより、歩行時に股関節110が後方へ崩れるようになるのを抑制して骨盤100の動揺が小さく収まるので、従来例のような駆動ユニットによる補助力を付与することなく、歩行姿勢を正常に近づけることが可能になる。

30

【0055】

さらに、歩行時には、圧迫体2、2がくぼみ113、113内に位置しているので、位置ずれし難く安定させることが可能になっている。

【0056】

また、従来例のような駆動ユニットが不要になるので、圧迫体固定用バンド3は、圧迫体2を股関節110に圧迫できる程度の強さで巻けばよい。従って、下半身装着用具1が骨盤100の正常範囲の動きを阻害し難くなるとともに、圧迫体固定用バンド3を巻く位置や圧迫体2の位置を個々の患者Aの麻痺の状態や回復度合いに合わせて微調整することが可能になる。

40

【0057】

また、この実施形態1では、骨盤支持パネル4及び恥骨支持パネル6を備えているので、患者Aの骨盤100を後側及び前側から支持することができ、重度な症例においても歩行姿勢を正常に近づけることが可能になる。

【0058】

以上説明したように、この実施形態1に係る下半身装着用具1によれば、患者Aの股関節110の後方に対応する部位に配置される圧迫体2、2を、骨盤100に対応する部位

50

に巻かれるように形成された圧迫体固定用バンド3により股関節110へ押し付けて固定するようにしたので、従来のような駆動ユニットを設けることなく、歩行姿勢を正常に近づけることができる。これにより、骨盤100の正常範囲での動きを許容可能にして筋の促通効果を十分に得ることができるとともに、個々の患者Aの麻痺の状態や回復度合いに合わせて圧迫体2、2の位置を調整して治療効果を十分に得ることができる。さらに、構造を簡素化でき、低コスト化を図ることができる。

【0059】

また、圧迫体2における股関節110へ向けて押し付けられる面を湾曲面2aで構成したので、装着時に患者Aへの痛みを与えないようにしながら、股関節110へ圧迫力を確実に作用させることができる。

10

【0060】

尚、上記実施形態1では、患者Aの左右両側に圧迫体2、2を押し付けるようにしているが、これに限らず、圧迫体2は一方にのみ押し付けるようにしてもよい。

【0061】

また、パネル固定用バンド5、連結バンド7、会陰部バンド9には、圧迫体固定用バンド3の弾性部3aと同様な弾性部を設けるようにしてもよい。

【0062】

また、連結バンド7や会陰部バンド9は省略してもよい。また、骨盤後方支持パネル4や恥骨支持パネル6は省略してもよい。

【0063】

また、上記実施形態1では、連結バンド7をリベット16により恥骨支持パネル6に固定するようにしているが、これに限らず、例えば、図6に示す変形例のように、ワンタッチ式の固定具35で固定するようにしてもよい。この固定具35は、恥骨支持パネル6に取り付けられるメス側部材36と、連結バンド7に取り付けられるオス側部材37とを備えており、オス側部材37がメス側部材36に差し込まれた状態で抜けないようにロックされるようになっている。また、連結バンド7の端部は、オス側部材37のループ部37aに挿通されて面ファスナー38で連結バンド7の長手方向中央部付近に固定されている。この面ファスナー38による固定位置を変更することで、連結バンド7の長さを患者に応じて変えることができるようになっている。連結バンド7を骨盤後方支持パネル4に固定する場合にも、固定具35及び面ファスナー38を用いることができる。

20

30

【0064】

図示しないが、この変形例に係る固定具及び面ファスナーは、上記以外にも、圧迫体固定用バンド3、パネル固定用バンド5、股関節外側サポートバンド8及び会陰部バンド9を、恥骨支持パネル6や骨盤後方支持パネル4に固定する場合に用いることができる。

【0065】

《発明の実施形態2》

図7から図9は、本発明の実施形態2に係る下半身装着用具40の使用状態を示すものである。この実施形態2の下半身装着用具40は、骨盤後方支持パネル4、パネル固定用バンド5、恥骨支持パネル6、連結バンド7、股関節外側サポートバンド8及び会陰部バンド9を備えていない点で、実施形態1のものと異なっており、実施形態1の下半身装着用具1を使用する患者Aよりも症状が軽い患者Bに使用される。

40

【0066】

すなわち、実施形態2の下半身装着用具40は、図8や図9に示すように、1つの圧迫体2と、圧迫体固定用バンド41とで構成されており、一方の下肢のみが麻痺した患者Bのリハビリテーションに適したものである。この実施形態2では、左側の下肢が麻痺している患者Bに使用する場合について説明する。

【0067】

圧迫体固定用バンド41は、骨盤100に対応する部位に巻かれるループ状をなしており、中途部に弾性部41aを有している。弾性部41aが圧迫体2の挿通部10に挿通するようになっている。圧迫体固定用バンド41は、患者Bへの装着状態で、左側が最も下

50

に位置し、そこから右側へ向けて上方へ傾斜して延びるようになっている。図 8 に示すように、圧迫体固定用バンド 4 1 の右側にはリング 2 5 が設けられている。また、圧迫体固定用バンド 4 1 の右側は、腸骨翼 1 0 3 a の上方に対応する部位に位置するようになっている。

【 0 0 6 8 】

この実施形態 2 に係る下半身装着用具 4 0 によっても、患者 B の股関節 1 1 0 の後方に対応する部位に配置される圧迫体 2 を、骨盤 1 0 0 に対応する部位に巻かれるように形成された圧迫体固定用バンド 4 1 により股関節 1 1 0 へ押し付けて固定することができるので、実施形態 1 のものと同様な効果を得ることができる。

【 0 0 6 9 】

尚、図示しないが、実施形態 2 の下半身装着用具 4 0 を右側の下肢が麻痺している患者に使用することもできる。また、この下半身装着用具 4 0 を 2 つ使用して圧迫体 2 を左右両方に押し付けるようにすることもできる。

【 0 0 7 0 】

また、上記実施形態 1、2 の下半身装着用具 1、4 0 と共に用いる下肢装具 3 0 は、様々な形状や構造のものであってもよい。すなわち、図示しないが、下肢（大腿部）に巻き付けられた帯状のものにリングが取り付けられてなる装具を、上記下半身装着用具 1、4 0 と共に用い、このリングに圧迫体固定用バンド 4、4 1 を挿通させるようにすることも可能である。

【 0 0 7 1 】

また、実施形態 2 の圧迫体固定用バンド 4 1 に、実施形態 1 の変形例のようなワンタッチ式固定具と面ファスナーとを設けて長さ調整可能にしてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 7 2 】

以上説明したように、本発明に係る下半身装着用具は、例えば、麻痺等によって歩行困難に陥った患者がリハビリテーションを行う際に用いることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

1、4 0	下半身装着用具	
2	圧迫体	
2 a	湾曲面	
3	圧迫体固定用バンド（固定部材）	
3 a	弾性部	
4	骨盤後方支持パネル（骨盤後方支持部）	
6	恥骨支持パネル（恥骨支持部）	
1 0	挿通部	
1 0 0	骨盤	
1 0 1	寛骨	
1 0 2	仙骨	
1 0 3 a	腸骨翼	
1 1 0	股関節	
1 1 1	臀部	
1 1 2	大殿筋	
1 1 3	くぼみ	

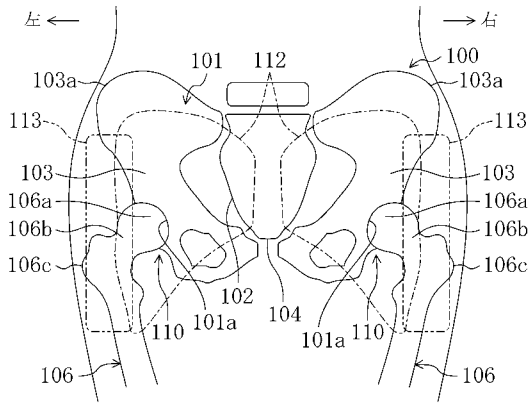
10

20

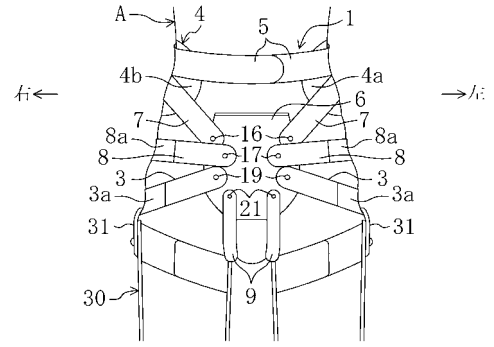
30

40

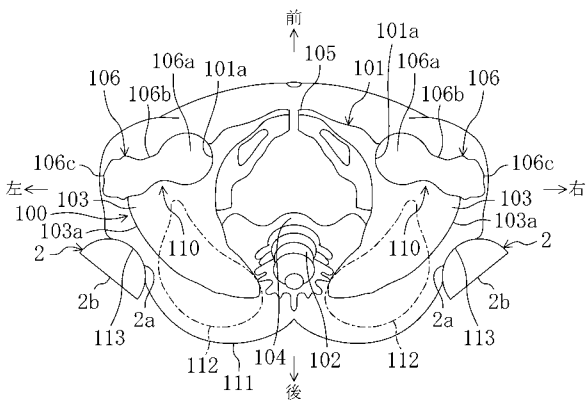
【図1】



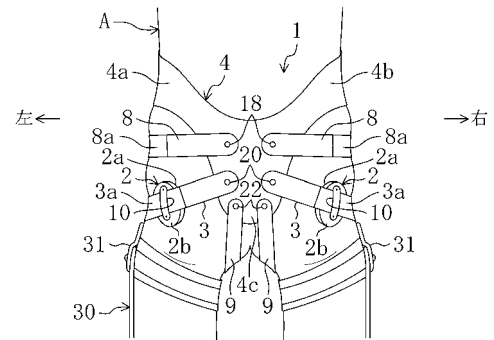
【図3】



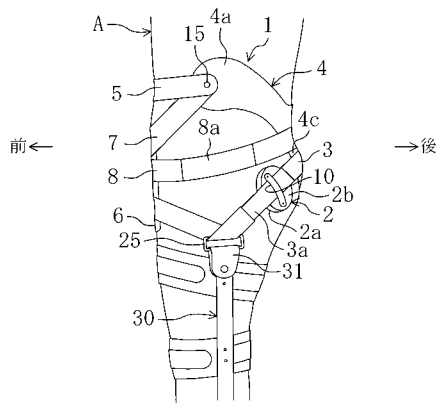
【図2】



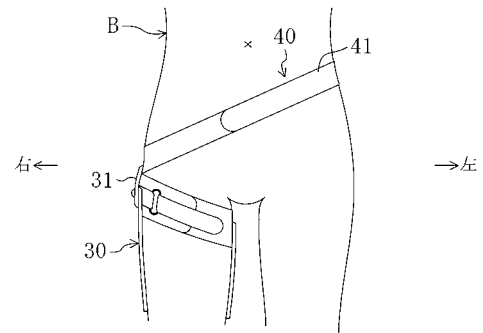
【図4】



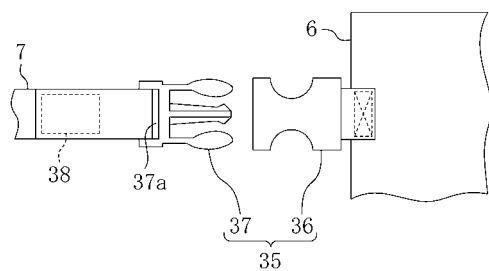
【図5】



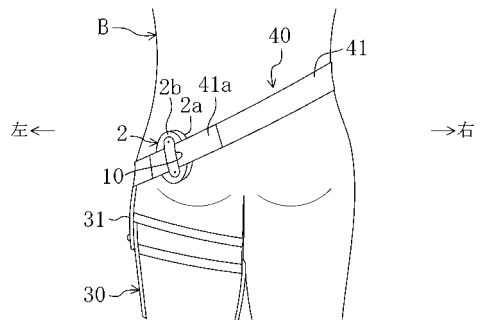
【図7】



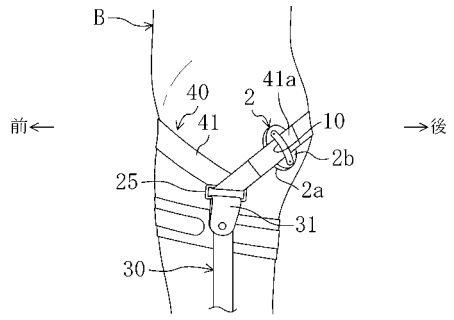
【図6】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

- (74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060
弁理士 杉浦 靖也
- (74)代理人 100131200
弁理士 河部 大輔
- (74)代理人 100131901
弁理士 長谷川 雅典
- (74)代理人 100132012
弁理士 岩下 嗣也
- (74)代理人 100141276
弁理士 福本 康二
- (74)代理人 100143409
弁理士 前田 亮
- (74)代理人 100157093
弁理士 間脇 八蔵
- (74)代理人 100163186
弁理士 松永 裕吉
- (74)代理人 100163197
弁理士 川北 憲司
- (74)代理人 100163588
弁理士 岡澤 祥平
- (72)発明者 濱 聖司
広島県広島市南区霞1丁目2番3号 国立大学法人広島大学大学院医歯薬学総合研究科内
- (72)発明者 大坪 政文
広島県広島市西区横川町1丁目7番11号1104号室

審査官 土田 嘉一

- (56)参考文献 登録実用新案第3093844(JP,U)
実開昭60-094219(JP,U)
特開2004-073785(JP,A)
特開平06-007394(JP,A)
特開2004-033356(JP,A)
特開平11-089864(JP,A)
特開2003-204977(JP,A)
実公昭63-014833(JP,Y2)
特開2007-144135(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 F 5 / 0 2
A 4 1 C 1 / 0 2

A 6 1 F 1 3 / 0 0
A 6 1 F 1 3 / 1 4