

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6142116号
(P6142116)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月19日(2017.5.19)

(51) Int. Cl.		F I			
A 6 1 G	7/10	(2006.01)	A 6 1 G	7/10	
A 6 1 G	1/003	(2006.01)	A 6 1 G	1/003	7 0 2

請求項の数 6 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-206385 (P2012-206385)	(73) 特許権者	395018251 マッスル株式会社 大阪府大阪市中央区今橋2丁目5番8号
(22) 出願日	平成24年9月19日(2012.9.19)	(74) 代理人	100096839 弁理士 曾々木 太郎
(65) 公開番号	特開2014-61035 (P2014-61035A)	(72) 発明者	玉井 博文 大阪市淀川区木川東二丁目5番35号 マ ッスル株式会社内
(43) 公開日	平成26年4月10日(2014.4.10)	(72) 発明者	玉井 智 大阪市淀川区木川東二丁目5番35号 マ ッスル株式会社内
審査請求日	平成27年8月12日(2015.8.12)	審査官	井出 和水

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 介護方法およびそれに用いる介護ロボット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

両端にロボットの腕が挿入される円筒状の被保持部を有する専用シートを用いる介護方法であって、

ベッドに寝ている要介護者を当該ベッドの上でロボットの進入側と反対方向に体位変換させ、同ベッドの上に前記シートを、一方の被保持部を頭部側に位置させ、他方の被保持部を足元側に位置させて敷く手順と、

前記シートに要介護者を寝かせる手順と、

ロボットおよびロボットの腕を前記要介護者に対して位置決めする手順と、

前記ロボットを前記ベッドに向けて前進させて前記腕を前記円筒状の被保持部に挿入して同被保持部を保持する手順と、

前記腕を所定量上昇させる手順と、

前記腕を所定量上昇させた状態で前記ロボットを前記ベッドから後退させる手順とを含むことを特徴とする介護方法。

【請求項2】

要介護者の頭部側の被保持部の高さを足元側の被保持部の高さよりも高くする手順が附加されていることを特徴とする請求項1記載の介護方法。

【請求項3】

走行可能とされた基部と、前記基部に配設された第1および第2昇降軸と、U字状部材とを備え、

前記第 1 昇降軸は、前記 U 字状部材の底部を回動可能かつスライド不自在に保持する回動部材を有し、

前記第 2 昇降軸は、前記 U 字状部材の底部を回動可能かつスライド自在に保持する回動部材を有し、

前記底部が、前記第 1 昇降軸の回動部材に回動可能かつスライド不自在に保持され、かつ、前記第 2 昇降軸の回動部材に回動可能かつスライド自在に保持されてなることを特徴とする介護ロボット。

【請求項 4】

第 1 昇降軸に電力を供給する第 1 電源と、第 2 昇降軸に電力を供給する第 2 電源とが基部に配設されてなることを特徴する請求項 3 記載の介護ロボット。

10

【請求項 5】

第 1 昇降軸と第 2 昇降軸との昇降を操作する操作盤が基部に配設されてなることを特徴する請求項 3 または 4 記載の介護ロボット。

【請求項 6】

操作盤が第 1 昇降軸と第 2 昇降軸との中間部の後ろに配設されてなることを特徴する請求項 5 記載の介護ロボット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、介護方法およびそれに用いる介護ロボットに関する。さらに詳しくは、介護者および要介護者の負担を軽減できる介護方法およびそれに用いる介護ロボットに関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来より、介護ヘルパーなどの介護者による高齢者や傷患者(以下、要介護者という)の生活を支援がなされている。要介護者の介護ヘルパーなどの介護者による生活支援においては、要介護者のトイレ介助や入浴介助の際に、ベッドから車椅子への移乗、あるいは車椅子からベッドへの移乗がなされている。

【0003】

しかるに、かかる移乗は、通常、一人の介護ヘルパーなどの介護者によりなされているところから、介護ヘルパーなどの介護者に多大の負担を強いる結果となっている。そのため、介護ヘルパーなどの介護者には、腰を痛める者が多数に上っている。腰痛は、介護ヘルパーなどの介護者の職業病とまでいわれるようになってきている。

30

【0004】

このため、介護関係者から介護ヘルパーなどの介護者の負担、とりわけ移乗の際の負担を軽減できる介護方法および介護ロボットが熱望されている。

【0005】

なお、特許文献 1 には、介護用キャリアの提案がなされているが、構成が複雑であるため、操作性に難点があるという問題がある。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2002 - 136549 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明はかかる従来技術の課題に鑑みなされたものであって、簡易にしてしかも介護ヘルパーなどの介護者の負担、とりわけ移乗の際の負担を軽減できる介護方法および介護ロボットを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 8 】

本発明の介護方法は、両端にロボットの腕が挿入される円筒状の被保持部を有する専用シートを用いる介護方法であって、ベッドに寝ている要介護者を当該ベッドの上でロボットの進入側と反対方向に体位変換させ、同ベッドの上に前記シートを、一方の被保持部を頭部側に位置させ、他方の被保持部を足元側に位置させて敷く手順と、前記シートに要介護者を寝かせる手順と、ロボットおよびロボットの腕を前記要介護者に対して位置決めする手順と、前記ロボットを前記ベッドに向けて前進させて前記腕を前記円筒状の被保持部に挿入して同被保持部を保持する手順と、前記腕を所定量上昇させる手順と、前記腕を所定量上昇させた状態で前記ロボットを前記ベッドから後退させる手順とを含むことを特徴とする。

10

【 0 0 0 9 】

本発明の介護方法においては、要介護者の頭部側の被保持部の高さを足元側の被保持部の高さよりも高くする手順が付加されているのが好ましい。

【 0 0 1 0 】

本発明の介護ロボットは、走行可能とされた基部と、前記基部に配設された第1および第2昇降軸と、U字状部材とを備え、前記第1昇降軸は、前記U字状部材の底部を回動可能かつスライド不自在に保持する回動部材を有し、前記第2昇降軸は、前記U字状部材の底部を回動可能かつスライド自在に保持する回動部材を有し、前記底部が、前記第1昇降軸の回動部材に回動可能かつスライド不自在に保持され、かつ、前記第2昇降軸の回動部材に回動可能かつスライド自在に保持されてなることを特徴とする。

20

【 0 0 1 1 】

本発明の介護ロボットにおいては、第1昇降軸に電力を供給する第1電源と、第2昇降軸に電力を供給する第2電源とが基部に配設されてなるのが好ましい。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の介護ロボットにおいては、第1昇降軸と第2昇降軸との昇降を操作する操作盤が基部に配設されてなるのが好ましい。その場合、操作盤が第1昇降軸と第2昇降軸との中間部の後ろに配設されてなるのがさらに好ましい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明は前記の如く構成されているので、要介護者をベッドから車椅子などへの移乗の際に、介護者が要介護者をベッドから持ち上げる必用がなくなるため、介護者の負担が軽減されるという優れた効果を奏する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の介護方法による介護の手順を示す概略図である。

【 図 2 】 本発明の介護ロボットの斜視図である。

【 図 3 】 同ロボットのブロック図である。

【 図 4 】 同ロボットの概略図である。

【 図 5 】 U字状部材の保持部の一例の概略図であって、同(a)は固定部を示し、同(b)はスライド部を示す。

40

【 図 6 】 操作盤のブロック図である。

【 図 7 】 専用シートの二面図である。

【 図 8 】 専用シートの被保持部の変形例の概略断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、添付図面を参照しながら本発明を実施形態に基づいて説明するが、本発明はかかる実施形態のみに限定されるものではない。

【 0 0 1 6 】

概要

本発明の介護方法は、介護ロボットにより概略次のような手順によりベッドに寝ている

50

要介護者の車椅子などへの移乗を支援するものである。つまり、車椅子などへの移乗を移乗支援ロボット(介護ロボット)によりなすものである。なお、以下の操作は介護者によりなされるものとされる。

【 0 0 1 7 】

手順 1 : ベッドに寝ている要介護者を当該ベッドの上で移乗支援ロボット(以下、単にロボットという)の進入側と反対方向に体位変換をさせ、つまり体全体を半分起こした状態としてベッドの端付近に専用シートを敷く(図 1 (a) 参照)。

【 0 0 1 8 】

手順 2 : 要介護者の体位を元に戻して要介護者を専用シートに寝かせた後、ロボットを前進させてベッドに進入させ、そのアーム(腕)で専用シートを保持する(図 1 (b) 参照)。

【 0 0 1 9 】

手順 3 : 専用シートを持ち上げる。つまり、要介護者をベッドから浮かせる (図 1 (c) 参照)。

【 0 0 2 0 】

手順 4 : ロボットを後退させて要介護者をベッド脇に移動させる(図 1 (d) 参照)。

【 0 0 2 1 】

しかして、このようにすることにより、要介護者をベッドから車椅子などへ移乗する際における介護ヘルパーなどの介護者の負担が軽減される。

【 0 0 2 2 】

以下、図を参照しながら、ロボットの構成について説明する。

【 0 0 2 3 】

ロボット R は、図 2 ~ 図 5 に示すように、前後方向に走行自在とされた基部 B と、基部 B に立設された第 1 昇降軸 1 と、基部 B に第 1 昇降軸 1 に一定の間隔を設けて立設された第 2 昇降軸 2 と、第 1 昇降軸 1 の上端部に装着された主回動部材 3 と、第 2 昇降軸 2 の上端部に装着された従回動部材 4 と、主回動部材 3 にスライド不自在に装着され、かつ従回動部材 4 にスライド自在に装着された U 字状部材 5 と、駆動用電源 6 と、操作盤 1 0 とを主要構成要素として備えてなるものとされる。

【 0 0 2 4 】

基部 B は、図 2 および図 4 に示すように、両端部に走行部材 2 0 が平行に装着され、同走行部材 2 0 により前後方向に走行可能とされている。走行部材 2 0 は、両端部にキャップが装着されたパイプ 2 1 の両端部に走行車輪 2 2 が装着されてなるものとされる。

【 0 0 2 5 】

なお、走行車輪 2 2 はパイプ 2 1 に旋回自在に装置されてもよい。そうすることにより、ロボット R は前後のみならず左右にも走行可能とされる。

【 0 0 2 6 】

第 1 昇降軸 1 および第 2 昇降軸 2 は、例えば電動シリンダーからなるものとされる。

【 0 0 2 7 】

U 字状部材 5 は、底部 5 a と底部 5 a から突出させられている腕 5 b とを含むものとされ、底部 5 a は主回動部材 3 および従回動部材 4 に前述したよう保持されている。また、両腕 5 b , 5 b の間隔は、専用シート 3 0 の端部に設けられている被保持部 3 1 (図 7 参照)の間隔と一致させられている。

【 0 0 2 8 】

図 5 に、固定部およびスライド部の一例を示す。固定部においては、底部 5 a は図 5 (a) に示すように、第 1 昇降軸 1 の上端部に装着された主回動部材 3 の把持部 3 a により把持されてスライド不自在とされる。一方、スライド部においては、底部 5 a は図 5 (b) に示すように、第 2 昇降軸 2 の上端部に装着された従回動部材 4 のスライド部 4 a に通らせてスライド自在とされる。なお、図中、符号 4 b はローラーベアリングを示す。

【 0 0 2 9 】

駆動用電源 6 は、例えばバッテリーとされ、これによりロボット R をいわゆるコードレ

10

20

30

40

50

スとすることができる。また、駆動用電源 6 は、第 1 昇降軸 1 を駆動する第 1 駆動用電源 6 A と、第 2 昇降軸 2 を駆動する第 2 駆動用電源 6 B とを含むものとされ、第 1 昇降軸 1 と第 1 駆動用電源 6 A とは電氣的に接続され、第 2 昇降軸 2 と第 2 駆動用電源 6 B とは電氣的に接続されている。

【0030】

操作盤 10 は、図 6 に示すように、第 1 駆動用電源 6 A をオンオフする第 1 駆動用電源スイッチ 11 と、第 2 駆動用電源 6 B をオンオフする第 2 駆動用電源スイッチ 12 と、第 1 昇降軸 1 を上昇させる第 1 上昇ボタン 13 と、第 1 昇降軸 1 を下降させる第 1 下降ボタン 14 と、第 2 昇降軸 2 を上昇させる第 2 上昇ボタン 15 と、第 2 昇降軸 2 を下降させる第 2 下降ボタン 16 とを有するものとされる。操作盤 10 は、例えば、第 1 昇降軸 1 と第 2 昇降軸 2 との中間部の後ろに配設される。 10

【0031】

図 7 に、専用シート 30 の一例を示す。

【0032】

専用シート 30 は、図 7 に示すように、両端にロボット R の腕 5 b が挿入される円筒状の被保持部 31 を有するものとされる。

【0033】

被保持部 31 は、基材 32 と基材 32 の外側に配設されたクッション性を有する素材からなるクッション層 33 と、合成樹脂シートからなる表層 34 とからなるものとされる。

【0034】

次に、かかる構成とされたロボット R による要介護者の移乗について説明する。 20

【0035】

手順 11：ロボット R を適宜移動させ、U 字状部材 5 の両腕 5 b, 5 b を専用シート 30 の両端部に設けられた被保持部 31 の位置に位置合わせする。この場合、第 1 昇降軸 1 が要介護者の頭に近くなるようロボット R の位置合わせをする。

【0036】

手順 12：操作盤 10 のボタンを適宜押下して U 字状部材 5 の両腕 5 b, 5 b の高さを、要介護者が寝かせている専用シート 30 の両端部に設けられた被保持部 31, 31 の高さに合わせる。

【0037】

手順 13：ロボット R を前進させて U 字状部材 5 の両腕 5 b, 5 b をそれぞれ専用シート 30 の両端部に設けられた被保持部 31, 31 に挿入する。 30

【0038】

手順 14：第 1 上昇ボタン 13 および第 2 上昇ボタン 15 を押下して U 字状部材 5 の両腕 5 b, 5 b をベッドから所定の高さとする。

【0039】

手順 15：ロボット R を後退させてロボットをベッドから離す。つまり、要介護者をベッド脇に移動させる。

【0040】

手順 16：介護者を要介護者の足元側に位置させた状態で、第 1 上昇ボタン 13 を適宜押下して要介護者の頭を高くするとともに、要介護者を介護者に預ける。 40

【0041】

手順 17：介護者は要介護者を、例えば車椅子に移乗させる。

【0042】

このように、本実施形態のロボット R によれば、介護者が要介護者をベッドから持ち上げる必用がなくなり、介護者の負担が軽減される。例えば、介護者の職業病と称される腰痛の解消が図られる。

【0043】

以上、本発明を実施形態に基づいて説明してきたが、本発明はかかる実施形態のみに限定されるものではなく、種々改変が可能である。 50

【 0 0 4 4 】

例えば、図 8 に示すように、専用シート 3 0 の被保持部 3 1 のロボット R の腕 5 b が挿入される側にラッパ状の案内部 3 2 a を形成するようにされてもよい。

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態では、電力はロボットが保持するバッテリーによりなされるようにされているが、コードにより商用電源から電力が供給されるようにされてもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 6 】

本発明は、介護産業に適用できる。

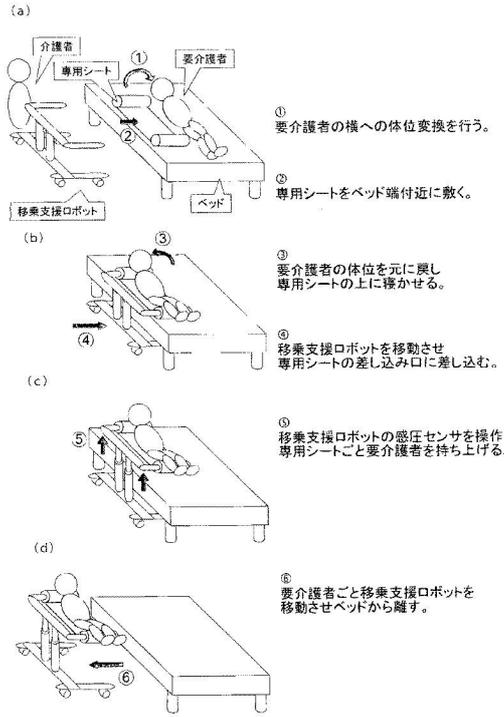
【符号の説明】

10

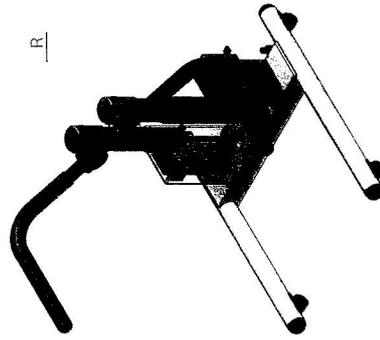
【 0 0 4 7 】

B	基部	
R	ロボット	
1	第 1 昇降軸	
2	第 2 昇降軸	
3	主回動部材	
3 a	把持部	
4	従回動部材	
4 a	スライド部	
4 b	ローラーベアリング	20
5	U 字状部材	
5 a	底部	
5 b	腕	
6	電源	
1 0	操作盤	
1 1	第 1 駆動用電源スイッチ	
1 2	第 2 駆動用電源スイッチ	
1 3	第 1 上昇用ボタン	
1 4	第 1 下降用ボタン	
1 5	第 2 上昇用ボタン	30
1 6	第 2 下降用ボタン	
2 0	走行部材	
2 1	パイプ	
2 2	走行車輪	
3 0	専用シート	
3 1	被保持部	
3 2	基材	
3 2 a	案内部	
3 3	クッション層	
3 4	表層	40

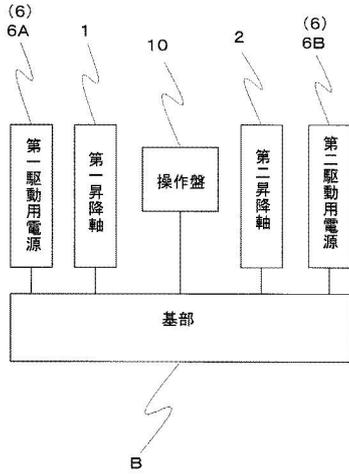
【図 1】



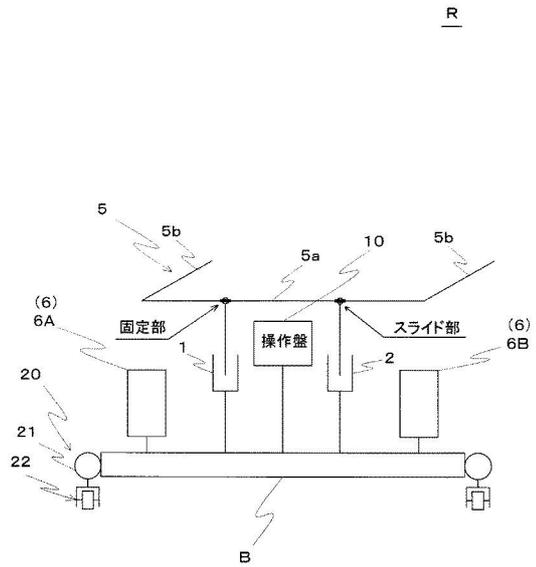
【図 2】



【図 3】

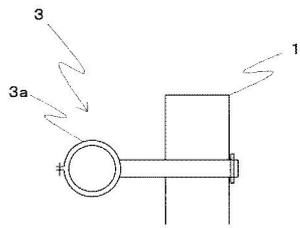


【図 4】

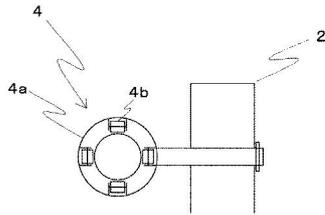


【 図 5 】

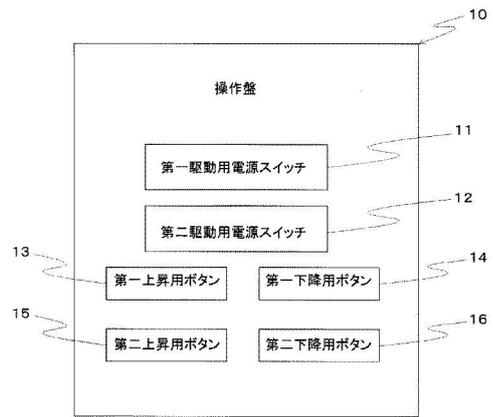
(a)



(b)



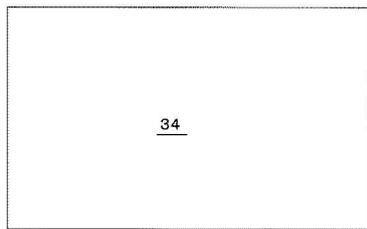
【 図 6 】



【 図 7 】

(a)

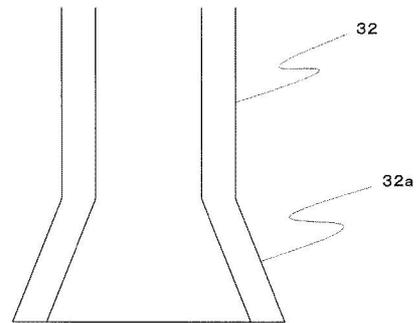
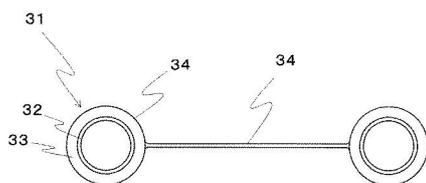
30



【 図 8 】

(b)

30



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平06 - 209970 (JP, A)
特開2008 - 272292 (JP, A)
特開2010 - 051444 (JP, A)
特開2002 - 253623 (JP, A)
特開2010 - 029420 (JP, A)
特開2011 - 172898 (JP, A)
国際公開第2009 / 147832 (WO, A1)
特開平10 - 295744 (JP, A)
特開2007 - 111172 (JP, A)
登録実用新案第3134185 (JP, U)
特開2001 - 353184 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 G 7 / 1 0
A 6 1 G 1 / 0 0 3
A 6 1 G 1 / 0 0