

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5792269号
(P5792269)

(45) 発行日 平成27年10月7日(2015.10.7)

(24) 登録日 平成27年8月14日(2015.8.14)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 H 3/04 (2006.01) A 6 1 H 3/04
A 6 1 G 7/10 (2006.01) A 6 1 G 7/10

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2013-255957 (P2013-255957)	(73) 特許権者	000219602
(22) 出願日	平成25年12月11日(2013.12.11)		住友理工株式会社
(65) 公開番号	特開2015-112255 (P2015-112255A)		愛知県小牧市東三丁目1番地
(43) 公開日	平成27年6月22日(2015.6.22)	(74) 代理人	100103252
審査請求日	平成27年4月6日(2015.4.6)		弁理士 笠井 美孝
早期審査対象出願		(74) 代理人	100147717
			弁理士 中根 美枝
		(72) 発明者	佐藤 侑
			愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内
		(72) 発明者	稲田 誠生
			愛知県小牧市東三丁目1番地 東海ゴム工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 介護者補助装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

介護者と該介護者による動作補助を受ける被介護者との間に配されて、該被介護者に対する該介護者の介護作業を補助する介護者補助装置であって、

床面を移動可能とされた台車部を備えており、該台車部上には前記介護者の胸部の前面に当接して該胸部を支える胸補助部が該介護者側に向けて設けられていると共に、該胸補助部を該台車部に対して昇降可能とするアクチュエータが設けられていることを特徴とする介護者補助装置。

【請求項 2】

前記介護者が介護作業をする介護者用スペースと、前記被介護者が介護を受ける被介護者用スペースとが、前記胸補助部を挟んだ両側に対峙して設けられており、該介護者の前記胸部の前面に当接する該胸補助部の支持面が該介護者用スペースに向かって設けられている請求項 1 に記載の介護者補助装置。

【請求項 3】

前記介護者用スペースには前記介護者が足裏を前記床面に接地可能とされた接地領域が設けられていると共に、前記被介護者用スペースには前記被介護者が乗るステップ部が前記台車部に設けられている請求項 2 に記載の介護者補助装置。

【請求項 4】

前記胸補助部には前記介護者の前記胸部の前面に当接する支持面が設けられていると共に、該支持面の傾斜角度が変化するようにされている請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の

10

20

介護者補助装置。

【請求項 5】

前記胴補助部の両側方には前記介護者の腕部を支える一対の腕補助部が設けられている請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載の介護者補助装置。

【請求項 6】

前記一対の腕補助部が前記アクチュエータによって前記胴補助部と一体的に昇降可能とされている請求項 5 に記載の介護者補助装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自力での立ち上がりや移動が困難な老人や傷病者などの被介護者に対する、介護者の座位と立位の移行や抱上げなどの介護作業を補助する介護者補助装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、自力での立ち上がりや移動が困難な被介護者をベッドや椅子などから移動させるために、介護者が被介護者を端座位から立位に抱き起したり、座位や仰臥位のままで抱き上げたりする介護作業が行われている。このような介護作業において、介護者には、被介護者の抱起しや抱上げに大きな力が求められることから、介護者と被介護者の体格などによっては、介護作業が困難であったり、介護者が腰などを痛めてしまうといった問題があった。

【0003】

そこで、特開平 3 - 1 6 5 7 6 5 号公報（特許文献 1）などにおいて、介護者の体に装着されて、介護者の動作を補助する介護作業補助装置が提案されている。この介護作業補助装置は、加圧流体を用いたアクチュエータの出力によって、介護者が介護作業に要する力を補助するようになっている。

【0004】

しかしながら、この介護作業補助装置は、特許文献 1 の図 1 にも示されているように、介護者の全身に装着される大がかりな装置であって、装置の移動や着脱に手間がかかることから、日常的に行われる移乗などの介護作業に用いるためには、未だ改良の余地がある。しかも、特許文献 1 に記載の構造は複雑であり、装置自体が高価になったり、故障などの不具合が生じ易くなるおそれもあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 3 - 1 6 5 7 6 5 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、上述の事情を背景に為されたものであって、その解決課題は、簡単且つコンパクトな構造で容易に使用可能であると共に、介護作業に際して介護者に有効な補助力を与えることができる、新規な構造の介護者補助装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

以下、このような課題を解決するために為された本発明の態様を記載する。なお、以下に記載の各態様において採用される構成要素は、可能な限り任意の組み合わせで採用可能である。

【0008】

すなわち、本発明の第一の態様は、介護者と該介護者による動作補助を受ける被介護者との間に配されて、該被介護者に対する該介護者の介護作業を補助する介護者補助装置で

10

20

30

40

50

あって、床面を移動可能とされた台車部を備えており、該台車部上には前記介護者の胸部の前面に当接して該胸部を支える胸補助部が該介護者側に向けて設けられていると共に、該胸補助部を該台車部に対して昇降可能とするアクチュエータが設けられていることを、特徴とする。

【0009】

このような第一の態様に記載された介護者補助装置によれば、介護者は、胸部前面を胸補助部に重ね合わせて、アクチュエータで胸補助部を昇降させることにより、被介護者を抱き抱えた前傾姿勢から上体を起こす、或いは上体を起こした姿勢から前傾姿勢に上体を倒す介護作業時に、胸部を胸補助部によって支えられる。これにより、介護者が介護作業に要する力が低減されて、介護作業をスムーズに行うことができると共に、介護者が介護作業時の負荷によって腰部などの関節を痛めるといった不具合も回避される。

10

【0010】

しかも、介護者補助装置は、介護者を補助するものであって、従来の介護と同様に、被介護者には介護者が触れて介護作業を行うことができる。それ故、被介護者に痛みや傷を与えることなく、機械的には実現し難い介護者の繊細な力加減や人体の柔軟さを生かした介護作業が可能である。なお、健常者である介護者は、被介護者に比して身体的に強健であることから、胸部に介護者補助装置の胸補助部が当接しても、痛みや傷は問題にならない。

【0011】

また、本発明の介護者補助装置は、介護者の体に装着する必要がなく、着脱の手間が不要であることから、日常的に行われる移乗などの介護作業に対して、手軽に且つ速やかに使用することができて、介護の作業時間が著しく長くなるのも回避される。更に、簡単な構造でコンパクトに実現することも可能であることから、保管時の省スペース化が図られると共に、使用時には装置を容易に移動させることができる。また、介護者が介護者補助装置によって拘束されないことから、例えばバッテリー切れや停電などの理由で作動が停止した場合などにも、介護者が介護者補助装置から容易に離れることが可能であり、より安全に使用することができる。

20

【0012】

本発明の第二の態様は、第一の態様に記載された介護者補助装置において、前記介護者が介護作業をする介護者用スペースと、前記被介護者が介護を受ける被介護者用スペースとが、前記胸補助部を挟んだ両側に対峙して設けられており、該介護者の前記胸部の前面に当接する該胸補助部の支持面が該介護者用スペースに向かって設けられているものである。

30

【0013】

第二の態様によれば、頻度の高い介護作業の一つである介護者が被介護者と向かい合わせで対峙しながらの抱起しなどを、介護者補助装置によって有効に補助することができる。

【0014】

本発明の第三の態様は、第二の態様に記載された介護者補助装置において、前記介護者用スペースには前記介護者が足裏を前記床面に接地可能とされた接地領域が設けられていると共に、前記被介護者用スペースには前記被介護者が乗るステップ部が前記台車部に設けられているものである。

40

【0015】

第三の態様によれば、介護者は床面に直接立つことで、強く踏ん張りながら作業することが可能になると共に、介護者補助装置が介護作業中に不意に移動するのを防止することができる。更に、介護者が、被介護者を抱き抱えながら介護者補助装置を押して移動させることで、被介護者を容易に移動させることが可能とされている。特に、台車部には、被介護者の足を置くためのステップ部が設けられていることから、移動時に被介護者の足が床面に接触するのを防ぐことができる。

【0016】

50

本発明の第四の態様は、第一～第三の何れか一つの態様に記載された介護者補助装置において、前記胸補助部には前記介護者の前記胸部の前面に当接する支持面が設けられていると共に、該支持面の傾斜角度が変化するようにされているものである。

【0017】

第四の態様によれば、例えば、介護者の上体の前傾角度が変化するのに合わせて、胸補助部の傾斜角度を変更することにより、介護者の胸部前面に対する胸補助部の当接位置や当接面積が保たれて、胸補助部の当接によって介護者が痛みを感じるなどの不具合が回避される。

【0018】

本発明の第五の態様は、第一～第四の何れか一つの態様に記載された介護者補助装置において、前記胸補助部の両側方には前記介護者の腕部を支える一对の腕補助部が設けられているものである。

10

【0019】

第五の態様によれば、介護者の腕部を腕補助部で支えることにより、介護者は抱き抱えた被介護者を小さな腕力で保持することができる。

【0020】

本発明の第六の態様は、第五の態様に記載された介護者補助装置において、前記一对の腕補助部が前記アクチュエータによって前記胸補助部と一体的に昇降可能とされているものである。

【0021】

20

第六の態様によれば、腕補助部がアクチュエータによって胸補助部と一体的に昇降可能とされていることで、簡単な構造によって、介護者の上体だけでなく腕部も支えながら上下に移動させることができる。それ故、被介護者の座位から立位への移行や抱上げなどが、より小さな腕力で実現されて、介護作業を一層有効に補助することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、介護者の腕部を支える胸補助部がアクチュエータによって昇降されるようになっていることから、アクチュエータの出力が胸補助部を介して介護者の上体に補助力として及ぼされる。これにより、被介護者を抱き抱えた介護者が、前傾姿勢から起立姿勢へ、或いは起立姿勢から前傾姿勢へ移行する際に、小さな力で姿勢を変えることができると共に、身体への負荷が低減されることで腰痛などの不具合も回避される。

30

【0023】

しかも、胸補助部を介護者の胸部前面に当接させる簡単な構造であることから、使用時の着脱に手間と時間を要することがなく、容易に使用可能である。加えて、介護者の姿勢変更を補助する装置であることから、介護者補助装置を用いた介護作業においても被介護者に直接触れるのは介護者の体であって、被介護者に痛みや傷などを与えることなく、快適な介助を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明の第一の実施形態としての介護者補助装置を示す斜視図。

40

【図2】図1に示す介護者補助装置の正面図。

【図3】図1に示す介護者補助装置の上面図。

【図4】図1に示す介護者補助装置の右側面図。

【図5】図1に示す介護者補助装置の使用例を説明する図。

【図6】図1に示す介護者補助装置の右側面図であって、胸補助部が傾動しながら上昇した状態を示す図。

【図7】本発明の第二の実施形態としての介護者補助装置を示す斜視図。

【図8】図7に示す介護者補助装置の使用状態の斜視図。

【図9】図7に示す介護者補助装置における胸補助部および腕補助部の作動を説明する図であって、(a)が胸補助部および腕補助部の初期状態を、(b)が胸補助部および腕補

50

助部の傾動状態を、それぞれ示す。

【図 1 0】図 7 に示す介護者補助装置におけるアクチュエータの操作方法を説明する図であって、(a) がアクチュエータの上昇操作を、(b) がアクチュエータの下降操作を、それぞれ示す。

【図 1 1】図 7 に示す介護者補助装置における胴補助部の傾動機構の別態様を示す図であって、(a) が胴補助部の初期状態を、(b) が胴補助部の上昇および傾動状態を、それぞれ示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 5 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しつつ説明する。

10

【 0 0 2 6 】

図 1 ~ 4 には、本発明の第一の実施形態としての介護者補助装置 1 0 が示されている。介護者補助装置 1 0 は、後述する介護者 5 2 が、同じく後述する被介護者 5 4 に対して、姿勢の変化や移動などの介護作業を行う際に補助する装置であって、台車部 1 2 に補助手段 1 4 が取り付けられた構造とされている。なお、以下の説明において、特に説明がない限り、上下方向とは鉛直上下となる図 2 中の上下方向を、前後方向とは図 4 中の左右方向を、左右方向とは図 3 中の左右方向を、それぞれ言う。

【 0 0 2 7 】

より詳細には、台車部 1 2 は、上下方向視で略 H 字形状を呈するフレーム 1 6 を有しており、フレーム 1 6 の前後四つの端部に設けられた車輪 1 8 によって、図示しない床面（地面）を自在に移動可能とされている。なお、本実施形態では、図 3 に示すように、後方の二つの車輪 1 8 にストッパ 2 0 が設けられており、車輪 1 8 による台車部 1 2 の移動をストッパ 2 0 によって制限可能とされている。

20

【 0 0 2 8 】

さらに、フレーム 1 6 の中央連結部 2 2 を挟んだ後方には、介護者 5 2 が介護作業をするための介護者用スペース 2 4 が設けられており、介護者 5 2 が足裏を床面に直接接地できる接地領域 2 6 が、介護者用スペース 2 4 におけるフレーム 1 6 で囲まれた領域に設けられている。一方、フレーム 1 6 の中央連結部 2 2 を挟んだ前方には、被介護者 5 4 が介護を受けるための被介護者用スペース 2 8 が設けられており、被介護者 5 4 を乗せるための板状のステップ部 3 0 が、被介護者用スペース 2 8 におけるフレーム 1 6 で囲まれた領域に広がって設けられている。

30

【 0 0 2 9 】

また、台車部 1 2 のフレーム 1 6 の中央連結部 2 2 には、補助手段 1 4 が設けられている。補助手段 1 4 は、アクチュエータ 3 2 に支持部 3 4 が取り付けられた構造とされている。

【 0 0 3 0 】

アクチュエータ 3 2 は、電動式や空気圧式、油圧式などといった公知の機構を有するものであって、伸縮によって長さ方向に出力する直動タイプとされている。そして、アクチュエータ 3 2 の下端が台車部 1 2 のフレーム 1 6 の中央連結部 2 2 に固定されており、アクチュエータ 3 2 が上下方向に伸縮可能となるように台車部 1 2 上に立設されている。

40

【 0 0 3 1 】

さらに、フレーム 1 6 の中央連結部 2 2 には、左右一対のフットペダル 3 6 が設けられている。フットペダル 3 6 は、アクチュエータ 3 2 の昇降を操作するためのペダルであって、アクチュエータ 3 2 を挟んだ左右両側に介護者用スペース 2 4 に向かって設けられている。そして、介護者 5 2 が一方のフットペダル 3 6 を踏むことでアクチュエータ 3 2 が伸長すると共に、介護者 5 2 が他方のフットペダル 3 6 を踏むことでアクチュエータ 3 2 が収縮するようになっている。なお、フットペダル 3 6 の操作を止めることで、アクチュエータ 3 2 の長さが電動モータのディテントトルクなどによって保持される。

【 0 0 3 2 】

一方、支持部 3 4 は、上方に向かって三つ又状に分岐する連結部材 3 8 を備えており、

50

連結部材 38 の中央分岐部 40 に胴補助部 42 が取り付けられていると共に、連結部材 38 の左分岐部 44 と右分岐部 46 に一对の腕補助部 48 , 48 の各一方が取り付けられている。

【 0033 】

胴補助部 42 は、例えば、合成樹脂や金属で形成された硬質プレートの表面を発泡樹脂などの緩衝材で被覆した構造とされており、上面が介護者 52 の胴部前面に当接する支持面 50 とされている。この胴補助部 42 は、連結部材 38 の中央分岐部 40 に対して、水平から傾斜した状態で固定されており、本実施形態では下部が下方に向かって次第に狭幅となっている。

【 0034 】

10

腕補助部 48 は、上方に開口しながら前後に延びる横転略半円筒形状とされており、胴補助部 42 と同様に、硬質とされた半円筒プレートの表面が緩衝材で被覆された構造とされている。更に、腕補助部 48 の下面の一部には、図示しない嵌合凸部が設けられており、連結部材 38 の左右の分岐部 44 , 46 に形成された図示しない嵌合凹所に嵌合されることで、腕補助部 48 が連結部材 38 の左右の分岐部 44 , 46 に取り付けられていると共に、腕補助部 48 の連結部材 38 に対する傾動が嵌合凸部の中心軸周りで許容されている。

【 0035 】

そして、連結部材 38 がアクチュエータ 32 の上端部に取り付けられることで、胴補助部 42 と一对の腕補助部 48 , 48 を有する支持部 34 がアクチュエータ 32 に取り付けられており、胴補助部 42 と一对の腕補助部 48 , 48 が、アクチュエータ 32 の伸縮作動によって、一体的に昇降せしめられるようになっている。

20

【 0036 】

なお、以上からも明らかなように、介護者用スペース 24 と被介護者用スペース 28 が、胴補助部 42 を含む支持部 34 を挟んだ前後各一方の側に設けられて、互いに対峙するように配置されている。そして、胴補助部 42 は、介護者用スペース 24 に向かって次第に下傾するように傾斜して配置されており、支持面 50 が介護者用スペース 24 に向かって設けられている。

【 0037 】

さらに、本実施形態では、連結部材 38 がアクチュエータ 32 の上端部に対して前後に傾動可能に取り付けられており、支持面 50 を備える胴補助部 42 と一对の腕補助部 48 , 48 がアクチュエータ 32 に対して一体的に傾動可能とされている。本実施形態では、連結部材 38 がアクチュエータ 32 の上端部に軸支されることで、胴補助部 42 と一对の腕補助部 48 , 48 が、アクチュエータ 32 に対して常時前後方向の傾動を許容された状態で取り付けられている。

30

【 0038 】

このような構造とされた介護者補助装置 10 は、図 5 に示すように、例えば、介護者 52 が端座位の被介護者 54 を対面で抱き起して立位に移行させる介助などに用いられる。即ち、図 5 (a) に示すように、先ず、介護者 52 は、介護者補助装置 10 を押して床面上を移動させて、ベッド 56 の周縁部などに座った被介護者 54 に対して、被介護者用スペース 28 が被介護者 54 側となるように接近させる。そして、図 5 (b) に示すように、被介護者 54 が被介護者用スペース 28 に位置するまで介護者補助装置 10 を移動させて、被介護者 54 の足をステップ部 30 上に乗せる。

40

【 0039 】

次に、図 5 (c) に示すように、介護者 52 は、介護者用スペース 24 の接地領域 26 に立って、前傾姿勢になる。より詳細には、介護者 52 は、前傾させた胴部の前面を胴補助部 42 の支持面 50 に当接させると共に、左右の腕を一对の腕補助部 48 , 48 の各一方に乗せる。これにより、介護者 52 は、胴部前面を胴補助部 42 で支えられると共に、腕部下面を一对の腕補助部 48 , 48 で支えられた状態で、左右の腕を被介護者 54 の腋下に差し入れて、被介護者 54 を前方から抱える姿勢となる。なお、フットペダル 36 を

50

操作してアクチュエータ 3 2 を伸縮させることで、介護者 5 2 および被介護者 5 4 の体格などに合わせて、胴補助部 4 2 および一对の腕補助部 4 8 , 4 8 の高さを調整することができる。

【 0 0 4 0 】

このように被介護者 5 4 を抱えた介護者 5 2 が、一方のフットペダル 3 6 を足で踏み込むことにより、アクチュエータ 3 2 を伸長させて、図 6 に示すように、胴補助部 4 2 を上昇させる。これにより、介護者 5 2 の胸部前面が胴補助部 4 2 の支持面 5 0 で上方に押圧されることから、前傾した介護者 5 2 の上体が胴補助部 4 2 によって起されて、図 5 (d) に示すように、介護者 5 2 が起立姿勢に移行する。本実施形態では、胴補助部 4 2 がアクチュエータ 3 2 に対して傾動可能とされており、介護者 5 2 の上体が起きて傾斜角度が変化するのに従って、図 6 に示すように、胴補助部 4 2 の支持面 5 0 の傾斜角度が追従して変化している。

10

【 0 0 4 1 】

また、図 6 に示すように、アクチュエータ 3 2 の伸長によって、一对の腕補助部 4 8 , 4 8 も胴補助部 4 2 と一体的に上昇する。これにより、図 5 (d) に示すように、介護者 5 2 の腕部が一对の腕補助部 4 8 , 4 8 で上方に押し上げられて、被介護者 5 4 の腋下が差し入れられた介護者 5 2 の腕によって抱えられて持ち上げられる。本実施形態では、腕補助部 4 8 , 4 8 が胴補助部 4 2 と一体的に傾動可能とされており、介護者 5 2 の腕の角度が姿勢の変化に伴って変化せしめられることで、介護者 5 2 は、腕補助部 4 8 , 4 8 による腕への補助力を有効に得ながら、被介護者 5 4 を抱き抱えた状態で立ち上がることができる。

20

【 0 0 4 2 】

そして、図 5 (d) に示すように、被介護者 5 4 をステップ部 3 0 上に乗せて介護者 5 2 が被介護者 5 4 を向かい合わせで抱き抱えながら、介護者 5 2 が介護者補助装置 1 0 を押すなどして移動させることで、介護者補助装置 1 0 に乗った被介護者 5 4 を移動させることもできる。なお、介護者 5 2 が被介護者 5 4 を抱き抱えながら移動させることにより、被介護者 5 4 を介護者補助装置 1 0 上に安定して保持することができる。

【 0 0 4 3 】

また、図 5 を用いて説明したベッドや車椅子から介護者補助装置 1 0 への移乗手順を、逆順で実行することにより、被介護者 5 4 を介護者補助装置 1 0 からベッドや車椅子などの移乗先に移乗させることができる。具体的には、例えば、図 5 (d) に示すように、被介護者 5 4 を乗せた介護者補助装置 1 0 をベッド 5 6 に接近させた後、図 5 (c) に示すように、アクチュエータ 3 2 を収縮させて、介護者 5 2 が上体を倒して前傾姿勢になることにより、被介護者 5 4 を立位から座位に移行させて、ベッド 5 6 の周縁部に座らせる。その後、図 5 (b) に示すように、介護者 5 2 が胴補助部 4 2 から離れると共に、一对の腕補助部 4 8 , 4 8 から腕を抜き、図 5 (a) に示すように、介護者補助装置 1 0 を引いて被介護者 5 4 から離れる方向に移動させることで、被介護者 5 4 のベッド 5 6 への移乗を完了する。

30

【 0 0 4 4 】

このような本実施形態に従う構造とされた介護者補助装置 1 0 では、介護者 5 2 が対峙した被介護者 5 4 を抱き抱えながら前傾姿勢から起立姿勢に移行する場合や、被介護者 5 4 を抱き抱えながら起立姿勢から前傾姿勢に移行する場合に、介護者 5 2 の上体を胴補助部 4 2 によって支えることができる。しかも、胴補助部 4 2 がアクチュエータ 3 2 によって昇降可能とされていることから、介護者 5 2 の姿勢変化をアクチュエータ 3 2 の出力によって補助することができて、介護者 5 2 はより小さい力で被介護者 5 4 を抱き抱えながら姿勢を変えることができる。それ故、移乗介護などにおいて、介護者 5 2 の労力が低減されると共に、介護者 5 2 の体への負荷が低減されることで腰痛などの不具合も回避される。

40

【 0 0 4 5 】

さらに、胴補助部 4 2 がアクチュエータ 3 2 に対して傾動可能とされていることから、

50

介護者 5 2 の姿勢の変化に合わせて胴補助部 4 2 の傾斜角度を変化させることで、介護者 5 2 の胸部前面と胴補助部 4 2 の支持面 5 0 とを安定して当接状態に保つことができる。それ故、胴補助部 4 2 の当接位置のずれによる介護者 5 2 の擦過傷や、当接面積の減少による痛みなどが回避されて、良好な使用感を得ることができる。

【 0 0 4 6 】

また、本実施形態の介護者補助装置 1 0 には、介護者 5 2 の両腕部を支える一对の腕補助部 4 8 , 4 8 も設けられていることから、被介護者 5 4 の腋下に腕を差し入れて抱き抱えた状態を容易に維持することができる。しかも、腕補助部 4 8 , 4 8 がアクチュエータ 3 2 によって胴補助部 4 2 と一体的に昇降可能とされていることから、介護者 5 2 が前傾姿勢と起立姿勢の間で姿勢を変える際に、胸部だけでなく腕部も支えられながら昇降せしめられて、被介護者 5 4 の移乗介護などをより小さな労力で行うことができる。

10

【 0 0 4 7 】

さらに、腕補助部 4 8 , 4 8 がアクチュエータ 3 2 に対して傾動可能とされていることから、介護者 5 2 および被介護者 5 4 の姿勢の変化に応じて、被介護者 5 4 を抱き抱える腕の角度が変化するようにになっている。これにより、姿勢が変化しても被介護者 5 4 を小さな力で安定して抱き抱えることができ、介護作業が容易になる。しかも、本実施形態では、腕補助部 4 8 , 4 8 が嵌合凸部の軸回りで傾動を許容されていることから、介護者 5 2 の腕を必要以上に拘束することなく支えることができ、被介護者 5 4 の体型などに合わせた介護を、妨げることなく補助することができる。

20

【 0 0 4 8 】

また、補助手段 1 4 を挟んだ後方に介護者用スペース 2 4 が設けられていると共に、前方に被介護者用スペース 2 8 が対峙して設けられていることから、介護者 5 2 が被介護者 5 4 を前から抱き抱えて行う介護作業が、介護者用スペース 2 4 と被介護者用スペース 2 8 の間に設けられた補助手段 1 4 によって有効に補助される。

【 0 0 4 9 】

さらに、介護者用スペース 2 4 には接地領域 2 6 が設けられており、介護者 5 2 は接地領域 2 6 において足裏を床面に直接接触させることができる。これにより、介護時の安定感を高めることができると共に、車輪 1 8 のストッパ 2 0 が意図せずに解除されるなどして介護者補助装置 1 0 が不意に移動した場合にも、介護者 5 2 が容易に制止することができる。

30

【 0 0 5 0 】

更にまた、被介護者用スペース 2 8 にはステップ部 3 0 が設けられており、被介護者 5 4 をステップ部 3 0 に乗せることができる。それ故、介護者 5 2 が被介護者 5 4 を抱き抱えながら介護者補助装置 1 0 を押して移動する際に、被介護者 5 4 の足が床面に接触するのを防ぐことができる。

【 0 0 5 1 】

図 7 には、本発明の第二の実施形態としての介護者補助装置 6 0 が示されている。介護者補助装置 6 0 は、台車部 6 2 に補助手段 6 4 が設けられた構造とされている。以下の説明において、第一の実施形態と実質的に同一の部材および部位については、図中に同一の符号を付すことにより、説明を省略する。なお、図 7 中の左下を前方として説明する。

40

【 0 0 5 2 】

より詳細には、台車部 6 2 は、上面視で略丁字形状を呈するフレーム 6 6 に、被介護者 5 4 が乗る一对のステップ部 6 8 , 6 8 を設けた構造とされている。更に、フレーム 6 6 の三つの端部には、それぞれ車輪 7 0 が設けられており、台車部 6 2 が床面上を任意の方向に移動可能とされている。

【 0 0 5 3 】

また、補助手段 6 4 は、台車部 6 2 に下端を固定された支柱部 7 2 と、支柱部 7 2 の上方に配設される支持部 7 4 とを備えている。支柱部 7 2 には、図示しないアクチュエータが収容されており、アクチュエータの上端が支柱部 7 2 から露出して支持部 7 4 に取り付けられている。

50

【 0 0 5 4 】

支持部 7 4 は、胴補助部 7 6 と一対の腕補助部 7 8 , 7 8 とを備えている。胴補助部 7 6 は、略中空箱状とされており、上面が左右外方に向かって次第に上傾する湾曲面で構成された支持面 7 9 とされている。また、胴補助部 7 6 には、電動モータなどで構成された図示しない傾動手段が設けられており、胴補助部 7 6 が傾動手段によってアクチュエータに対して能動的に傾動可能とされている。

【 0 0 5 5 】

一対の腕補助部 7 8 , 7 8 は、上腕補助部 8 0 と下腕補助部 8 2 とを一体で備えている。上腕補助部 8 0 は、上面に傾斜面が設けられて、前方に向かって次第に薄肉となっている。下腕補助部 8 2 は、湾曲板形状とされており、上腕補助部 8 0 の前方に一体形成されて延び出している。そして、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 は、胴補助部 7 6 の左右両側方に設けられており、胴補助部 7 6 の側面に取り付けられている。本実施形態では、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 は、上腕補助部 8 0 が胴補助部 7 6 にボールジョイント等で取り付けられており、胴補助部 7 6 に対する傾動を許容されている。

10

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態では、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する傾動によって、アクチュエータの伸縮作動が操作されるようになっている。即ち、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する左右方向への傾動が、センサやリミットスイッチなどで検出されるようになっており、検出結果に応じてアクチュエータが伸縮せしめられるようになっている。

20

【 0 0 5 7 】

このような構造とされた介護者補助装置 6 0 は、図 8 に示すように使用される。即ち、介護者補助装置 6 0 の後方に設けられる介護者用スペース 2 4 の介護者 5 2 が、胴補助部 7 6 の支持面 7 9 に当接させると共に、左右の腕部の下面を一対の腕補助部 7 8 , 7 8 に載せることにより、前傾姿勢で腕を前方に差し出した姿勢で、胴補助部 7 6 および一対の腕補助部 7 8 , 7 8 によって胴部と両腕部を下方から支えられる。

【 0 0 5 8 】

そして、図 5 (c) のように、介護者 5 2 は、腕を被介護者 5 4 の腋下に差し入れた状態で、アクチュエータを操作して、胴補助部 7 6 と一対の腕補助部 7 8 , 7 8 を昇降させることにより、被介護者 5 4 を抱き起す或いは座らせることができる。更に、本実施形態では、アクチュエータによる胴補助部 7 6 および一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の昇降に合わせて、胴補助部 7 6 および一対の腕補助部 7 8 , 7 8 を傾動させることにより、図 9 に示すように、介護者 5 2 の前傾姿勢 (a) から起立姿勢 (b) へのよりスムーズな移行が実現される。

30

【 0 0 5 9 】

また、本実施形態では、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 を胴補助部 7 6 に対して左右に傾動させることで、アクチュエータの伸縮を簡単に操作できるようになっている。具体的には、例えば、図 1 0 (a) に示すように、介護者 5 2 が両腕を相互に接近させて、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する左右傾斜を小さくすることにより、アクチュエータが伸長するようになっている。一方、図 1 0 (b) に示すように、介護者 5 2 が両腕を相互に離隔させて、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する左右傾斜を大きくすることにより、アクチュエータが収縮するようになっている。なお、ここでは一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する左右の傾斜角度によってアクチュエータを制御する例を示したが、例えば、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 が胴補助部 7 6 に対して相対変位可能に取り付けられて、一対の腕補助部 7 8 , 7 8 の胴補助部 7 6 に対する相対的な変位方向や変位量に基づいてアクチュエータが制御されるようにもできる。

40

【 0 0 6 0 】

本実施形態に従う構造とされた介護者補助装置 6 0 によれば、第一の実施形態の介護者補助装置 1 0 と同様の効果を有効に得ることができる。

【 0 0 6 1 】

50

しかも、本実施形態では、胴補助部 7 6 が傾動手段によって能動的に傾動可能とされていることから、介護者 5 2 の姿勢の変化に合わせて胴補助部 7 6 の支持面 7 9 を積極的に傾動させて、介護者 5 2 の胴部前面と支持面 7 9 との当接位置のずれや当接面積の変化による痛みや傷を防ぐことができる。

【 0 0 6 2 】

また、介護者補助装置 6 0 では、腕補助部 7 8 が上腕補助部 8 0 と下腕補助部 8 2 とを備えており、介護者 5 2 の肘と上腕と下腕とが何れも支えられるようになっている。それ故、介護者 5 2 は、より小さな腕力で、被介護者 5 4 を座位から立位に抱き起したり、被介護者 5 4 をそのままの姿勢で抱き上げたりすることが可能であり、介護の労力が一層低減されると共に、大きな負荷によって肘を痛めることもない。

10

【 0 0 6 3 】

また、腕補助部 7 8 の胴補助部 7 6 に対する傾斜角度によって、アクチュエータを操作できることから、床面から足を離すことなくアクチュエータを操作することができる。しかも、介護者 5 2 は、被介護者 5 4 を抱き抱えるために意識を集中し易い腕部によって、アクチュエータを直感的に操作することができる。

【 0 0 6 4 】

また、本実施形態の台車部 6 2 は、丁字型のフレーム 6 6 を備えており、被介護者 5 4 側となる前方が左右に狭幅とされている。それ故、椅子に座った被介護者 5 4 に介護者補助装置 6 0 を接近させる場合などに、台車部 6 2 が椅子の脚に引っ掛かるといった不具合が回避されて、安定して被介護者 5 4 に接近させることができる。

20

【 0 0 6 5 】

なお、胴補助部 7 6 を能動的に傾動させる構造は、特に限定されるものではなく、電動モータの回転駆動力を伝達することで傾動されるようにしても良いが、例えば、図 1 0 の如き構造も採用され得る。

【 0 0 6 6 】

すなわち、図 1 0 (a) に示すように、胴補助部 7 6 がアクチュエータ 3 2 の上端部に取り付けられており、胴補助部 7 6 の一端が回転軸 9 0 を中心としてアクチュエータ 3 2 に対して傾動可能とされている。また、胴補助部 7 6 の中間部分には、傾動手段 9 2 が取り付けられている。傾動手段 9 2 は、直動型アクチュエータで構成されており、下端が台車部 6 2 に対して前後方向で傾動可能に軸支されていると共に、上端には胴補助部 7 6 が傾動可能に取り付けられている。

30

【 0 0 6 7 】

そして、アクチュエータ 3 2 と傾動手段 9 2 を互いに同じ量ずつ伸縮されることにより、胴補助部 7 6 が所定の傾斜角度に保持されたままで昇降せしめられると共に、アクチュエータ 3 2 と傾動手段 9 2 が互いに異なる量ずつ伸縮されることにより、図 1 0 (b) に示すように、胴補助部 7 6 の傾斜角度が変更設定される。

【 0 0 6 8 】

以上、本発明の実施形態について詳述してきたが、本発明はその具体的な記載によって限定されない。例えば、胴補助部および腕補助部の具体的な構造は、前記実施形態の例示によって限定されない。具体的には、棒状の胴補助部も採用され得る。

40

【 0 0 6 9 】

また、胴補助部と腕補助部は、各別に昇降可能とされていても良く、より大きな自由度で介護者の介護動作を補助することが可能となる。同様に、胴補助部と腕補助部は、アクチュエータに対して互いに異なる傾斜角度となり得るように、各別に傾動可能とすることもできる。

【 0 0 7 0 】

また、腕補助部は必須ではなく、省略することによって装置の更なる小型化や軽量化が図られ得る。

【 0 0 7 1 】

また、アクチュエータの操作手段は、フットペダルの踏込や腕補助部の傾動によるもの

50

に限定解釈されず、例えば、昇降操作のスイッチやタッチパネルを設けて、介護作業や他の介護者がスイッチやタッチパネルを操作することで、アクチュエータの伸縮が制御されるようにしても良い。

【 0 0 7 2 】

前記実施形態では、介護者補助装置の使用例として、端座位の被介護者を立位に移行させる介護作業を示したが、本発明に係る介護補助装置は、他の介護作業にも適用可能である。具体的には、例えば、下肢の関節が拘縮した被介護者の移乗介護などにおいて、被介護者を姿勢を維持したまま抱き上げることもできる。

【 0 0 7 3 】

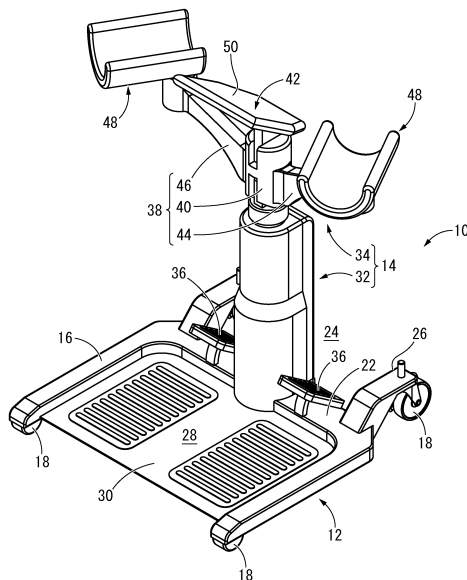
また、被介護者とは、ベッドと車椅子などの間での移乗を自力で行うことが困難で、他者（介護者）の介添を必要とする人を網羅的に言うものであって、傷病者などを含む。従って、本発明の介護者補助装置は、狭義の介護のみならず、医療現場での介添などを含む広義の介護において、好適に用いられ得る。

【符号の説明】

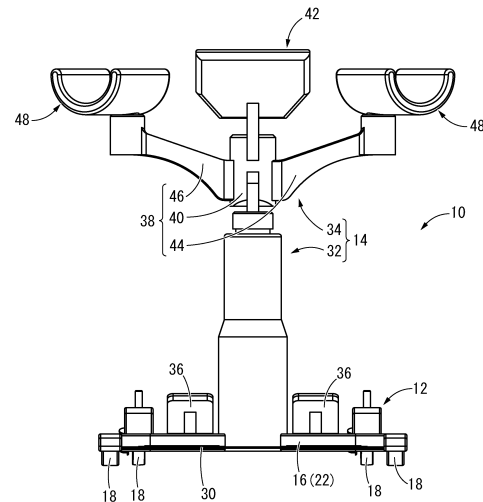
【 0 0 7 4 】

10, 60 : 介護者補助装置、12, 62 : 台車部、24 : 介護者用スペース、26 : 接地領域、28 : 被介護者用スペース、30, 68 : ステップ部、32 : アクチュエータ、42, 76 : 胴補助部、48, 78 : 腕補助部、50, 79 : 支持面、52 : 介護者、54 : 被介護者

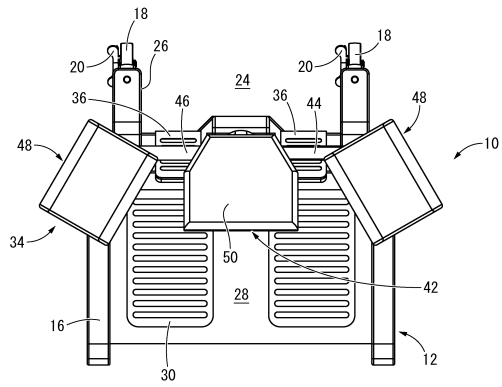
【図 1】



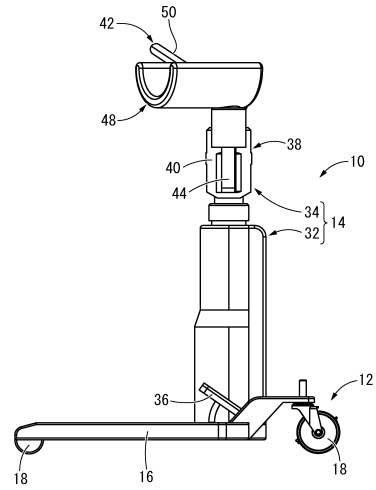
【図 2】



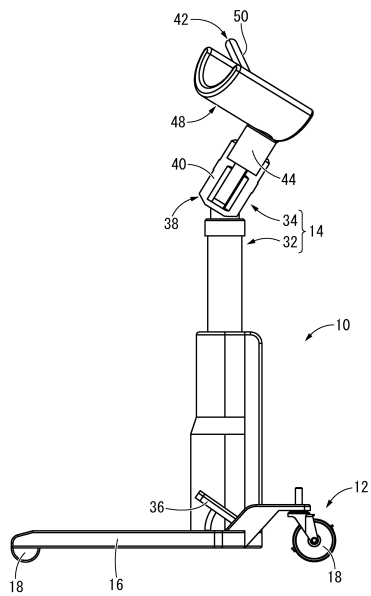
【図 3】



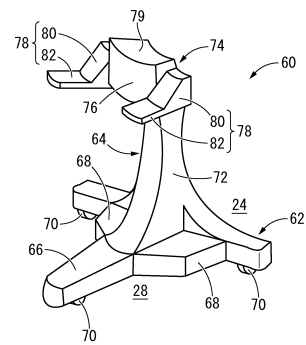
【図 4】



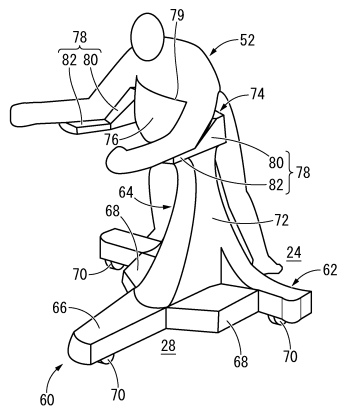
【図 6】



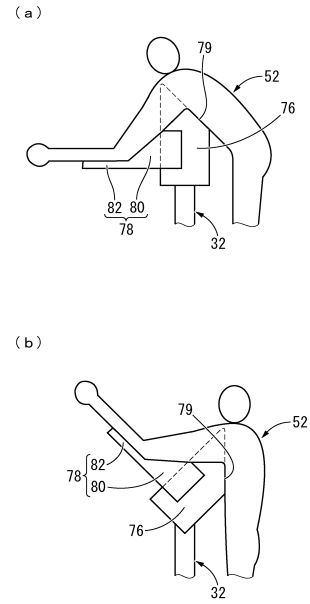
【図 7】



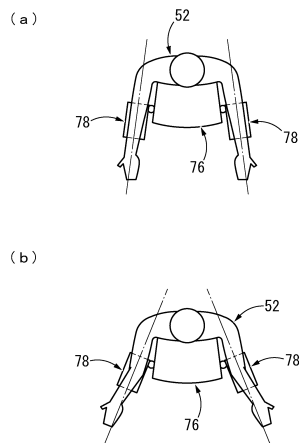
【図 8】



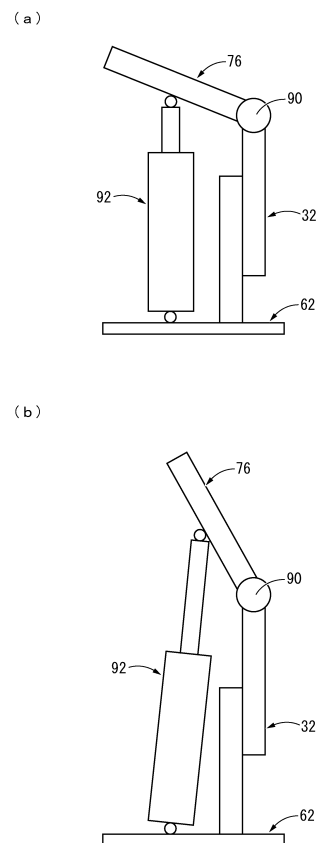
【図 9】



【図 10】

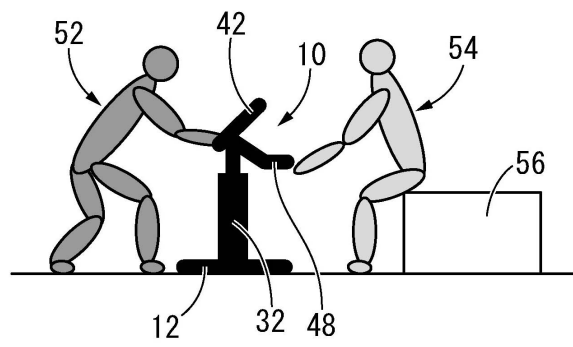


【図 11】

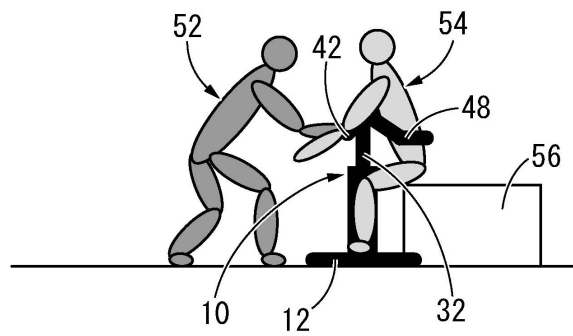


【図 5】

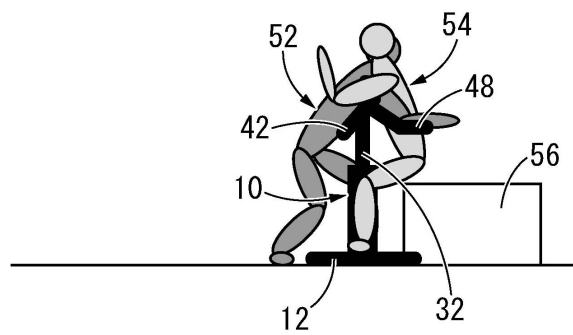
(a)



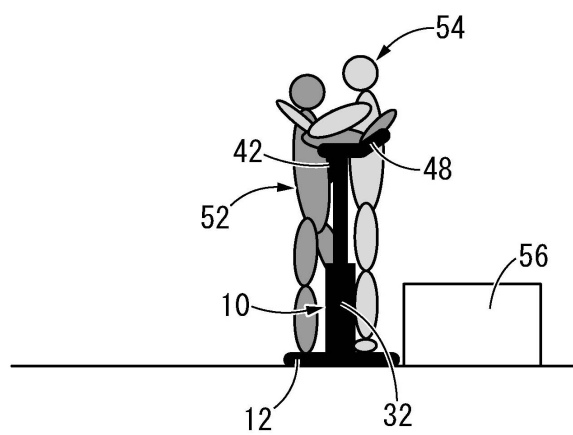
(b)



(c)



(d)



フロントページの続き

(72)発明者 郭 士傑
愛知県小牧市東三丁目 1 番地 東海ゴム工業株式会社内

審査官 金丸 治之

(56)参考文献 特開平 0 5 - 0 4 2 1 8 3 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 7 1 1 1 4 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 5 0 5 3 9 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 H 3 / 0 4
A 6 1 G 7 / 1 0