

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-16514  
(P2021-16514A)

(43) 公開日 令和3年2月15日(2021.2.15)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 G</b> 1/02 (2006.01)	A 6 1 G 1/02 7 0 6	3 D 0 5 0
<b>A 4 7 C</b> 19/04 (2006.01)	A 4 7 C 19/04 A	
<b>B 6 2 B</b> 5/06 (2006.01)	A 6 1 G 1/02 7 0 3	
<b>B 6 2 B</b> 3/02 (2006.01)	B 6 2 B 5/06 C	
<b>B 6 0 B</b> 33/00 (2006.01)	B 6 2 B 3/02 G	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 21 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2019-133294 (P2019-133294)  
(22) 出願日 令和1年7月19日 (2019.7.19)

(71) 出願人 599045903  
学校法人 久留米大学  
福岡県久留米市旭町67番地  
(74) 代理人 100114627  
弁理士 有吉 修一朗  
(74) 代理人 100182501  
弁理士 森田 靖之  
(74) 代理人 100175271  
弁理士 筒井 宣圭  
(74) 代理人 100190975  
弁理士 遠藤 聡子  
(72) 発明者 友枝 博  
福岡県久留米市旭町67番地 学校法人久留米大学 内  
Fターム(参考) 3D050 AA04 BB22 DD03 EE08 EE15  
GG04 HH01 KK03

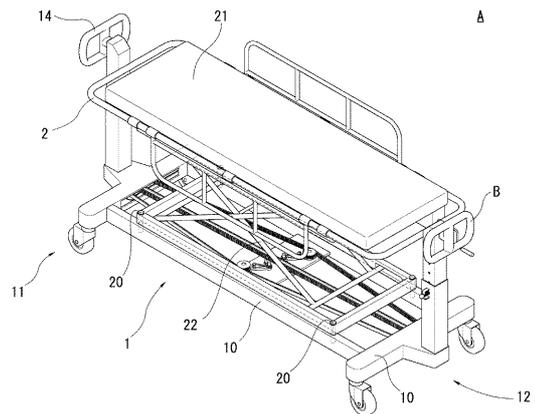
(54) 【発明の名称】 搬送車

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 搬送物を搬送する際の操作性に優れ、使い勝手の良い搬送車を提供する。

【解決手段】 本発明を適用した搬送車の一例であるストレッチャーAは、ベース部1と、ストレッチャー枠部2を有している。ベース部1は、フレーム本体10と、一対の前部キャスター11と、一対の後部キャスター12と、第1ハンドルと、第2ハンドル14を有している。第1ハンドルの回転操作により前部キャスター11の向きを操作することができる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

杵状の本体を有し、該本体の一端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第 1 のキャスターが、同本体の他端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第 2 のキャスターが、それぞれ設けられたベースフレームと、

該ベースフレームの他端側に立設され、前記一对の第 1 のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第 1 の制御機構が設けられた第 1 の操作部支持部と、

該第 1 の操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を前記第 1 の制御機構に伝達可能に構成された第 1 の操作部と、

前記第 1 の操作部支持部の鉛直方向の長さを調整可能な第 1 の長さ調整機構とを備える搬送車。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 の制御機構は、

鉛直方向に沿って回転自在に配置された筒状体であり、その回転動作により、前記一对の第 1 のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第 1 の筒状部と、

該第 1 の筒状部の貫通孔に、鉛直方向に移動自在に挿通されると共に、前記第 1 の操作部の回転動作が伝達され、前記第 1 の筒状部と嵌合して一体的に回転可能な第 1 の回転軸とを有し、

前記第 1 の操作部支持部は、

少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、前記第 1 の操作部を回転自在に支持すると共に、その内部に、前記第 1 の筒状部及び前記第 1 の回転軸の少なくとも一部を収容する第 1 の内箱体と、

20

一方の端部が前記本体に連設され、前記第 1 の内箱体より大きな箱状体に形成されると共に、他方の端部が開口して、その内部に、鉛直方向に移動自在に前記第 1 の内箱体を収容可能な第 1 の外箱体とを有し、

前記第 1 の長さ調整機構は、鉛直方向に沿った、前記第 1 の外箱体に対する前記第 1 の内箱体の高さ位置を変え、同第 1 の内箱体の高さ位置を固定する

請求項 1 に記載の搬送車。

**【請求項 3】**

前記ベースフレームは、

前記第 1 のキャスター及び前記第 2 のキャスターとは反対側に設けられ、同ベースフレームと対向する側と反対側にマットレスを配置可能、かつ、鉛直方向に沿って高さが調整可能なストレッチャー杵体が設けられた

請求項 1 または請求項 2 に記載の搬送車。

30

**【請求項 4】**

前記ベースフレームの一端側に立設され、前記一对の第 2 のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第 2 の制御機構が設けられた第 2 の操作部支持部と、

該第 2 の操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を前記第 2 の制御機構に伝達可能に構成された第 2 の操作部と、

前記第 2 の操作部支持部の鉛直方向の長さを調整可能な第 2 の長さ調整機構とを備え

40

請求項 3 に記載の搬送車。

**【請求項 5】**

前記第 2 の制御機構は、

鉛直方向に沿って回転自在に配置された筒状体であり、その回転動作により、前記一对の第 2 のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第 2 の筒状部と、

該第 2 の筒状部の貫通孔に、鉛直方向に移動自在に挿通されると共に、前記第 2 の操作部の回転動作が伝達され、前記第 2 の筒状部と嵌合して一体的に回転可能な第 2 の回転軸とを有し、

前記第 2 の操作部支持部は、

少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、前記第 2 の操作

50

部を回転自在に支持すると共に、その内部に、前記第 2 の筒状部及び前記第 2 の回転軸の少なくとも一部を収容する第 2 の内箱体と、

一方の端部が前記本体に連設され、前記第 2 の内箱体より大きな箱状体に形成されると共に、他方の端部が開口して、その内部に、鉛直方向に移動自在に前記第 2 の内箱体を収容可能な第 2 の外箱体とを有し、

前記第 2 の長さ調整機構は、鉛直方向に沿った、前記第 2 の外箱体に対する前記第 2 の内箱体の高さ位置を変え、同第 2 の内箱体の高さ位置を固定する

請求項 4 に記載の搬送車。

【請求項 6】

前記ベースフレームは、

前記第 1 のキャスター及び前記第 2 のキャスターとは反対側に設けられ、同ベースフレームと対向する側と反対側に荷受けとなる板状体を配置した

請求項 1 または請求項 2 に記載の搬送車。

【請求項 7】

枠状の本体を有し、該本体の一端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第 1 のキャスターが、同本体の他端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第 2 のキャスターが、それぞれ設けられたベースフレームと、

該ベースフレームの他端側に立設され、前記一对の第 1 のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する制御機構が設けられた操作部支持部と、

該操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を前記制御機構に伝達可能に構成された操作部と、

前記ベースフレームの、前記第 1 のキャスター及び前記第 2 のキャスターとは反対側に設けられ、同ベースフレームと対向する側と反対側に荷受けとなる板状体とを備える

搬送車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送車に関する。

【背景技術】

【0002】

搬送作業をより効率良く行う目的から、人や荷物を運ぶ搬送車が、種々の分野で利用されている。

【0003】

搬送車は、一般的に、搬送対象物を載置可能な枠状のフレームの下部に、車輪を有するキャスターが複数取付けられた構造を有している。作業者は、フレームを押したり、引いたりすることで、搬送車による搬送を行う。

【0004】

例えば、搬送車として、病院や医療施設等において、対象者を仰臥位のままマットレスに乗せて、一時的な管理を行う際や、対象者を別の部屋等に移動させる際に、車輪付きのストレッチャーが用いられている。

【0005】

また、市場や倉庫等においては、大量の箱状のコンテナや段ボール等を、フレーム枠体や、フレームに設置したパネル板に乗せ、所望の位置まで搬送物を運ぶために、キャリアーが用いられている。

【0006】

このように、ストレッチャーやキャリアー等の搬送車は、ある程度の重さを有する搬送対象物を、作業者の力だけで効率良く運ぶために用いられているが、移動時の操作性において改良の余地があった。

【0007】

即ち、作業者がフレームを押ししたり引いたりしながら、フレームの方向を変えようとし

10

20

30

40

50

ても、キャスターの角度の微調整が不可能なため、目的の方向に正確に移動することが困難であった。また、フレームの大きさや、搬送対象物の重さ等が大きくなると、搬送車の移動の制御は、より困難となる。

【 0 0 0 8 】

このようなストレッチャーやキャリア等の搬送車で、キャスターの向きを制御する制御機構を有するものはほとんどなかった。

【 0 0 0 9 】

こうしたなか、ベッドの枕元部側に、足元部側のキャスターを操作するハンドルを設けた移動式ベッド（例えば、特許文献 1）が提案されている。

【 0 0 1 0 】

この特許文献 1 に記載の移動式ベッドは、ベッドの枕元部に、その幅方向において、大半を覆う大きさ、即ち、通常のベッドでいえば、枕元側に設けられる板状のヘッドボードと同等の大きさのハンドルが設けられている。

【 0 0 1 1 】

そして、作業者がベッドの頭側に立ち、このハンドルを操作しながら押すことで、足元側のキャスターの車輪が回転してベッドを移動させることができる。また、ハンドルの操作により、足元側のキャスターの向きを変えて、移動する方向を制御可能となる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 2 】

【 特許文献 1 】 特開平 7 - 2 8 4 4 2 8 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 3 】

ここで、特許文献 1 に記載された移動式ベッドでは、ハンドルの大きさが、ヘッドボードに相当する程度に大きく、ハンドル自体の操作がしづらいものと考えられる。

【 0 0 1 4 】

また、特許文献 1 に記載された移動式ベッドでは、その構造上、キャスターの向く方向に制限があり、移動式ベッドの前後方向と略直交する方向（左右方向）に移動できない欠点があった。即ち、患者や物を載せた状態で、ベッドの向きはそのままにして、左右方向に移動することができなかった。

【 0 0 1 5 】

また、特許文献 1 に記載された移動式ベッドでは、ハンドルが、ハンドル軸を介してキャスターに接続されているが、ベッドの本体となるベッド基台に対して、ハンドルが直接取り付けられておらず、重量物を運ぶ際に、ベッド自体が破損しやすくなっている可能性がある。

【 0 0 1 6 】

また、ベッドの破損に注意しながら操作する場合には、その操作性にも悪影響を及ぼしてしまう。さらに、ハンドルを押す力が、ベッド基台に伝わりにくい問題もあった。

【 0 0 1 7 】

また、通常の医療用ベッドでは、急変時に患者の頭側にヘッドボードがあると、このヘッドボードが邪魔になり、緊急挿管などの処置が遅れることになり、患者の予後に悪影響を与える可能性がある。

【 0 0 1 8 】

そして、特許文献 1 に記載された移動式ベッドでは、ハンドルがヘッドボード相当の大きさを有し、その取り外しや位置の変更ができないことから、そのようなケースに対応しづらいという欠点を有している。

【 0 0 1 9 】

また、仮に、移動式ベッドにおいて、ハンドルがついたヘッドボードが取り外し可能に構成されていたとしても、ヘッドボードを取り外す作業や、外したヘッドボードをどこか

10

20

30

40

50

に置く作業に時間を要してしまう問題があった。

【 0 0 2 0 】

また、荷物を運ぶキャリアーにおいても、その形状が、荷物の積み込みや積みおろしが行い易い形状であることが望まれている。

【 0 0 2 1 】

本発明は、以上の点を鑑みて創案されたものであり、搬送物を搬送する際の操作性に優れ、使い勝手の良い搬送車を提供することを目的とするものである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 2 】

上記の目的を達成するために本発明の搬送車は、棒状の本体を有し、該本体の一端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第1のキャストが、同本体の他端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第2のキャストが、それぞれ設けられたベースフレームと、該ベースフレームの他端側に立設され、前記一对の第1のキャストの一方のキャストの進行方向を制御する第1の制御機構が設けられた第1の操作部支持部と、該第1の操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を前記第1の制御機構に伝達可能に構成された第1の操作部と、前記第1の操作部支持部の鉛直方向の長さを調整可能な第1の長さ調整機構とを備える。

10

【 0 0 2 3 】

本発明の搬送車における第1の操作支持部は、高さ調整が可能で、患者が急変し、緊急挿管が必要な場合でも、第1の操作支持部が、ワンタッチで、緊急挿管に邪魔にならない部位に移動できるため、極めて短時間で急変に対応できるという特徴を有している。

20

【 0 0 2 4 】

ここで、ベースフレームに、本体の一端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第1のキャストと、本体の他端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第2のキャストとがそれぞれ設けられたことによって、第1のキャストの車輪及び第2のキャストの車輪を回転させ、ベースフレームを意図した方向に移動させることができる。また、ベースフレームは、作業者が手で押す等して外力を与えることで移動させることができる。なお、第1のキャスト及び第2のキャストを明示しているが、ベースフレームにおいて、さらにキャストを増やした構成を除外するものではない。

【 0 0 2 5 】

また、第1の操作部支持部が、ベースフレームの他端側に立設され、一对の第1のキャストの一方のキャストの進行方向を制御する第1の制御機構が設けられ、第1の操作部が、第1の操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を第1の制御機構に伝達可能に構成されたことによって、第1の操作部を操作して、第1のキャストの一方のキャストの進行方向を操作可能となる。また、第1の操作部支持部を介して、第1の操作部がベースフレームに取り付けられているため、作業者が第1の操作部を押して、搬送車を動かす際に、作業者の力がベースフレームに伝わりやすく、搬送車を動かしやすくなる。また、第1のキャストの一方のキャストの操作性も良好になる。

30

【 0 0 2 6 】

例えば、ベースフレームの他端が、患者の頭側になる際には、患者の頭側に作業者が立ち、第1の操作部を作業者が押す等しながら、第1の操作部を操作して、患者の足側にくる第1のキャストを操作可能となる。また、例えば、ベースフレームの他端が、作業者が荷物を運びたい進行方向側になる際には、進行方向と反対側に作業者が立ち、第1の操作部を作業者が押す等しながら、第1の操作部を操作して、進行方向側にくる第1のキャストを操作可能となる。

40

【 0 0 2 7 】

また、第1の制御機構が、一对の第1のキャストの一方のキャストの進行方向を制御可能であることによって、各キャストの進行方向の向きを高めることができる。つまり、第1の制御機構は、一对の第1のキャストのうち、一方のみのキャストの進行方向を制御して、他方のキャストは、回転自在に構成することができる。これに

50

より、一方のキャスターと他方のキャスターの進行方向を、一致させることもできるし、異ならせることもできる。この構造により、例えば、ベッドを長軸方向と垂直な方向に移動させることが可能であり、かつ、搬送車の中心から第1及び第2のキャスター各4つのキャスターまでの距離を半径とする円周に沿うように第1及び第2のキャスターの4つのキャスターの向きを各々異ならせることが出来るため、4つのキャスターの中心点を中心として搬送車をその場で360度回転させることも可能となる。この構造により、搬送車の意図した任意の方向への移動が制限されることがなくなる。

**【0028】**

また、第1の操作部支持部の鉛直方向の長さを調整可能な第1の長さ調整機構によって、第1の操作部支持部の長さを変えて、鉛直方向における第1の操作部の高さ位置を変えることができる。この結果、例えば、第1の操作部を低い位置に調整して、第1の操作部を作業者の作業の邪魔にならない位置に配置可能となる。また、作業者の背の高さに合わせて、第1の操作部の高さ位置を変えて、操作性を向上させることができる。

10

**【0029】**

また、第1の制御機構が、鉛直方向に沿って回転自在に配置された筒状体であり、その回転動作により、一对の第1のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第1の筒状部と、第1の筒状部の貫通孔に挿通されると共に、第1の操作部の回転動作が伝達され、第1の筒状部と嵌合して一体的に回転可能な第1の回転軸とを有する場合には、第1の制御部の回転動作を、第1の回転軸及び第1の筒状部の回転を介して、第1のキャスターの一方のキャスターに伝達することができる。

20

**【0030】**

また、第1の制御機構が、鉛直方向に沿って配置された筒状体である第1の筒状部と、第1の筒状部の貫通孔に、鉛直方向に移動自在に挿通された第1の回転軸とを有する場合には、鉛直方向において、第1の筒状部に対する第1の回転軸の位置を変えることができる。つまり、鉛直方向における、第1の筒状部と第1の回転軸を合わせた長さを変えることが可能となる。

**【0031】**

また、第1の操作部支持部が、少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、第1の操作部を回転自在に支持すると共に、その内部に、第1の筒状部及び第1の回転軸の少なくとも一部を収容する第1の内箱体と、一方の端部が本体に連設され、第1の内箱体より大きな箱状体に形成されると共に、他方の端部が開口して、その内部に、第1の内箱体を収容可能な第1の外箱体とを有する場合には、ベースフレームに繋がった第1の外箱体と、第1の外箱体に収容可能な第1の内箱体により、第1の操作部、第1の筒状部及び第1の回転軸を支持可能となる。また、第1の操作部が、ベースフレームに繋がった箱状体の第1の外箱体と、箱状体の第1の内箱体で支持されたことから、頑丈な支持構造となると共に、作業者が第1の操作部を押して搬送車を動かす際に、作業者の力をしっかりと受け止め、押した力がキャスターの回転に伝わりやすくなる。さらに、第1の操作部の回転は、第1の内箱体の内部に配置された第1の筒状部及び第1の回転軸に伝わり、第1の内箱体及び第1の外箱体自体を回転させる構造ではないため、第1の操作部の回転を、第1のキャスターの一方のキャスターに伝達しやすい構造となる。なお、ここでいう箱状体とは、その形状が、必ずしも矩形に限定されるものではなく、円柱状や多角形の形状も含むものである。

30

40

**【0032】**

また、第1の操作部支持部が、少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、第1の操作部を回転自在に支持すると共に、その内部に、第1の筒状部及び第1の回転軸の少なくとも一部を収容する第1の内箱体と、一方の端部が本体に連設され、他方の端部が開口して、その内部に、鉛直方向に移動自在に第1の内箱体を収容可能な第1の外箱体とを有する場合には、鉛直方向において、第1の外箱体に対する第1の内箱体の位置を変えることができる。つまり、ベースフレームの本体の位置を基準として、鉛直方向における、第1の外箱体と第1の内箱体を合わせた長さを変えることが可能となる

50

。また、この際には、第1の操作部、第1の筒状部及び第1の回転軸を支持しながら、第1の筒状部に対する第1の回転軸の位置も変えることができる。

【0033】

また、第1の長さ調整機構が、鉛直方向に沿った、第1の外箱体に対する第1の内箱体の高さ位置を変え、第1の内箱体の高さ位置を固定する場合には、鉛直方向において、第1の外箱体と第1の内箱体を合わせた長さ、第1の筒状部と第1の回転軸を合わせた長さを変えて、ベースフレームの本体を基準とした第1の操作部の位置を調整して維持することが可能となる。また、第1の外箱体と第1の内箱体を合わせた長さ、第1の筒状部と第1の回転軸を合わせた長さを所望の長さで維持することができる。この結果、例えば、第1の操作部を低い位置に調整して、第1の操作部を作業者の作業の邪魔にならない位置に配置可能となる。また、作業者の背の高さに合わせて、第1の操作部の高さ位置を変えて、操作性を向上させることができる。さらに、第1の外箱体と第1の内箱体、第1の筒状部と第1の回転軸の長さを短くして、第1の操作部支持部の全体をコンパクトな構造にすることができる。このことによって、第1の操作部支持部も、作業者の作業の邪魔にならないような長さに調整可能となる。

10

【0034】

また、ベースフレームが、第1のキャスター及び第2のキャスターとは反対側に設けられ、ベースフレームと対向する側と反対側にマットレスを配置可能、かつ、鉛直方向に沿って高さが調整可能なストレッチャー枠体が設けられた場合には、ベースフレームにマットレスを配置して、搬送車を病院等で患者の搬送に使用するストレッチャーとして使用することができる。

20

【0035】

また、第2の操作部支持部が、ベースフレームの一端側に立設され、一对の第2のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第2の制御機構が設けられ、第2の操作部が、第2の操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を第2の制御機構に伝達可能に構成された場合には、第2の操作部を操作して、第2のキャスターの一方のキャスターの進行方向を操作可能となる。また、第2の操作部支持部を介して、第2の操作部がベースフレームに取り付けられているため、作業者が第2の操作部を押して、搬送車を動かす際に、作業者の力がベースフレームに伝わりやすく、搬送車を動かしやすくなる。また、第2のキャスターの一方のキャスターの操作性も良好になる。また、第1の操作部と、第2の操作部の両方で、搬送車を操作することができ、より一層、搬送の効率を高めることができる。

30

【0036】

例えば、ベースフレームの一端が、患者の足側になる際には、患者の足側に作業者が立ち、第2の操作部を作業者が押す等しながら、第2の操作部を操作して、患者の頭側にくる第2のキャスターを操作可能となる。

【0037】

また、第2の制御機構が、一对の第2のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御可能であることによって、各キャスターの進行方向の向きを高めることができる。つまり、第2の制御機構は、一对の第2のキャスターのうち、一方のみのキャスターの進行方向を制御して、他方のキャスターは、回転自在に構成することができる。これにより、一方のキャスターと他方のキャスターの進行方向を異ならせることができる。この結果、例えば、搬送車の中心から、第1のキャスター及び第2のキャスターの各4つのキャスターまでの距離を半径とする円周に沿うように、一对の第2のキャスターにおける、一方のキャスターの進行方向の向きと、他方のキャスターの進行方向の向きを異ならせることができ、その場でベッドを360度回転させることが可能となる。

40

【0038】

また、第2の操作部支持部の鉛直方向の長さを調整可能な第2の長さ調整機構を備える場合には、第2の操作部支持部の長さを変えて、鉛直方向における第2の操作部の高さ位置を変えることができる。この結果、例えば、第2の操作部を低い位置に調整して、第2

50

の操作部を作業者の作業の邪魔にならない位置に配置可能となる。また、作業者の背の高さに合わせて、第2の操作部の高さ位置を変えて、操作性を向上させることができる。

【0039】

また、第2の制御機構が、鉛直方向に沿って回転自在に配置された筒状体であり、その回転動作により、一对の第2のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する第2の筒状部と、第2の筒状部の貫通孔に挿通されると共に、第2の操作部の回転動作が伝達され、第2の筒状部と嵌合して一体的に回転可能な第2の回転軸とを有する場合には、第2の制御部の回転動作を、第2の回転軸及び第2の筒状部の回転を介して、第2のキャスターの一方のキャスターに伝達することができる。

【0040】

また、第2の制御機構が、鉛直方向に沿って回転自在に配置された筒状体である第2の筒状部と、第2の筒状部の貫通孔に、鉛直方向に移動自在に挿通された第2の回転軸とを有する場合には、鉛直方向において、第2の筒状部に対する第2の回転軸の位置を変えることができる。つまり、鉛直方向における、第2の筒状部と第2の回転軸を合わせた長さを変えることが可能となる。

【0041】

また、第2の操作部支持部が、少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、第2の操作部を回転自在に支持すると共に、その内部に、第2の筒状部及び第2の回転軸の少なくとも一部を収容する第2の内箱体と、一方の端部が本体に連設され、第2の内箱体より大きな箱状体に形成されると共に、他方の端部が開口して、その内部に、第2の内箱体を収容可能な第2の外箱体とを有する場合には、ベースフレームに繋がった第2の外箱体と、第2の外箱体に収容可能な第2の内箱体により、第2の操作部、第2の筒状部及び第2の回転軸を支持可能となる。また、第2の操作部が、ベースフレームに繋がった箱状体の第2の外箱体と、箱状体の第2の内箱体で支持されたことから、頑丈な支持構造となると共に、作業者が第2の操作部を押して搬送車を動かす際に、作業者の力をしっかりと受け止め、押した力がキャスターの回転に伝わりやすくなる。さらに、第2の操作部の回転は、第2の内箱体の内部に配置された第2の筒状部及び第2の回転軸に伝わり、第2の内箱体及び第2の外箱体自体を回転させる構造ではないため、第2の操作部の回転を、第2のキャスターの一方のキャスターに伝達しやすい構造となる。なお、ここでいう箱状体とは、その形状が、必ずしも矩形に限定されるものではなく、円柱状や多角形の形状も含むものである。

【0042】

また、第2の操作部支持部が、少なくとも一方の端部が開口した箱状体に形成され、他方の端部側で、第2の操作部を回転自在に支持すると共に、その内部に、第2の筒状部及び第2の回転軸の少なくとも一部を収容する第2の内箱体と、一方の端部が本体に連設され、他方の端部が開口して、その内部に、鉛直方向に移動自在に第2の内箱体を収容可能な第2の外箱体とを有する場合には、鉛直方向において、第2の外箱体に対する第2の内箱体の位置を変えることができる。つまり、ベースフレームの本体の位置を基準として、鉛直方向における、第2の外箱体と第2の内箱体を合わせた長さを変えることが可能となる。また、この際には、第2の操作部、第2の筒状部及び第2の回転軸を支持しながら、第2の筒状部に対する第2の回転軸の位置も変えることができる。

【0043】

また、第2の長さ調整機構が、鉛直方向に沿った、第2の外箱体に対する第2の内箱体の高さ位置を変え、第2の内箱体の高さ位置を固定する場合には、鉛直方向において、第2の外箱体と第2の内箱体を合わせた長さ、第2の筒状部と第2の回転軸を合わせた長さを変えて、ベースフレームの本体を基準とした第2の操作部の位置を調整して維持することが可能となる。また、第2の外箱体と第2の内箱体を合わせた長さ、第2の筒状部と第2の回転軸を合わせた長さを所望の長さで維持することができる。この結果、例えば、第2の操作部を低い位置に調整して、第2の操作部を作業者の作業の邪魔にならない位置に配置可能となる。また、作業者の背の高さに合わせて、第2の操作部の高さ位置を変え

て、操作性を向上させることができる。さらに、第2の外箱体と第2の内箱体、第2の筒状部と第2の回転軸の長さを短くして、第2の操作部支持部の全体をコンパクトな構造にすることができる。このことによって、第2の操作部支持部も、作業者の作業の邪魔にならないような長さに調整可能となる。

【0044】

また、ベースフレームが、第1のキャスター及び第2のキャスターとは反対側に設けられ、ベースフレームと対向する側と反対側に荷受けとなる板状体を配置した場合には、ベースフレームに配置した板状体を荷受けとして、板状体に、荷物を載せて搬送するキャリアーとして使用することができる。

【0045】

また、上記の目的を達成するために、本発明の搬送車は、杵状の本体を有し、該本体の一端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第1のキャスターが、同本体の他端側に、進行方向が可変自在な車輪を有する一对の第2のキャスターが、それぞれ設けられたベースフレームと、該ベースフレームの他端側に立設され、前記一对の第1のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する制御機構が設けられた操作部支持部と、該操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を前記制御機構に伝達可能に構成された操作部と、前記ベースフレームの、前記第1のキャスター及び前記第2のキャスターとは反対側に設けられ、同ベースフレームと対向する側と反対側に荷受けとなる板状体とを備える。

【0046】

ここで、操作部支持部が、ベースフレームの他端側に立設され、一对の第1のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御する制御機構が設けられ、操作部が、操作部支持部に取り付けられ、その回転動作を制御機構に伝達可能に構成されたことによって、操作部を操作して、第1のキャスターの一方のキャスターの進行方向を操作可能となる。また、操作部支持部を介して、操作部がベースフレームに取り付けられているため、作業者が第操作部を押して、搬送車を動かす際に、作業者の力がベースフレームに伝わりやすく、搬送車を動かしやすくなる。また、第1のキャスターの一方のキャスターの操作性も良好になる。

【0047】

例えば、ベースフレームの他端が、作業者が荷物を運びたい進行方向側になる際には、進行方向と反対側に作業者が立ち、操作部を作業者が押す等しながら、操作部を操作して、進行方向側にくる第1のキャスターを操作可能となる。

【0048】

また、制御機構が、一对の第1のキャスターの一方のキャスターの進行方向を制御可能であることによって、各キャスターの進行方向の向きを高めることができる。つまり、制御機構は、一对の第1のキャスターのうち、一方のみのキャスターの進行方向を制御して、他方のキャスターは、回転自在に構成することができる。これにより、一方のキャスターと他方のキャスターの進行方向を異ならせることができる。この結果、例えば、搬送車の中心から、第1のキャスター及び第2のキャスターの各4つのキャスターまでの距離を半径とする円周に沿うように、一对の第1のキャスターにおける、一方のキャスターの進行方向の向きと、他方のキャスターの進行方向の向きを異ならせることができ、その場でベッドを360度回転させることが可能となる。

【発明の効果】

【0049】

本発明に係る搬送車は、搬送物を搬送する際の操作性に優れ、使い勝手の良いものとなっている。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明に係る搬送車の一例であるストレッチャーの全体外観を示す斜視概略図である。

【図2】本発明に係る搬送車の一例であるキャリアーの全体外観を示す斜視概略図である

10

20

30

40

50

。

【図3】ハンドルを取り付けたベースフレームの内部構造を示す斜視概略図である。

【図4】(a)は、ハンドルと支持構造を示す部分断面概略側面図であり、(b)は、図4(a)に示す図の部分断面概略正面図である。

【図5】(a)は、ハンドル回転軸と、軸受け筒状部との嵌合状態を示す概略斜視図であり、(b)は、図5(a)に示す部材の分解した状態を示す図であり、(c)は、ハンドル回転軸と、軸受け筒状部の他の構造の例を示す図である。

【図6】(a)は、ハンドルの形状の一例を示す図であり、(b)及び(c)は、ハンドルの形状の他の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0051】

以下、図面を参照して、本発明を実施するための形態(以下、「実施の形態」と称する)を説明する。

なお、本実施の形態においては、図1を基準として、第1ハンドル13に対する第2ハンドル14の位置を「前(前方)」とし、第2ハンドル14に対する第1ハンドル13の位置を「後ろ(後方)」とする。また、ストレッチャー枠部2に対するベース部1の位置を「下(下方)」とし、ベース部1に対するストレッチャー枠部2の位置を「上(上方)」とする。

【0052】

また、図3を基準として、第1の自由キャスター102に対する第1の制御キャスター101の位置を「右(右方)」とし、第1の制御キャスター101に対する第1の自由キャスター102の位置を「左(左方)」とする。

20

【0053】

また、本実施の形態においては、図1を基準として、前後方向及び左右方向を「水平方向」とし、上下方向を「鉛直方向」と呼ぶ場合がある。

なお、以下の説明においては、同一の機能を有する部材には同一又は関連する符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

【0054】

本発明を適用した搬送車の一例であるストレッチャーAは、ベース部1と、ストレッチャー枠部2を有している(図1参照)。ストレッチャーAは、病院等において、患者の搬送等に使用する搬送車である。

30

【0055】

ベース部1は、ストレッチャーAの搬送機構の本体となる部材である。ベース部1は、フレーム本体10と、一对の前部キャスター11と、一对の後部キャスター12と、第1ハンドル13と、第2ハンドル14を有している。ベース部1の詳細な構造については後述する。

【0056】

ストレッチャー枠部2は、患者等を載せる部分を構成する枠体である。ストレッチャー枠部2は、ベース部1の上部に固定具20を介して固定されている。また、ストレッチャー枠部2の上面にマットレス21が載置されている。

40

【0057】

また、ストレッチャー枠部2は、昇降機構22が設けられている。ここで、マットレス21は、搬送の対象となる患者等が載せられる部分となる。また、昇降機構22は、マットレス21を載せたストレッチャー枠部2の上面の高さ位置を昇降させる部材である。なお、この昇降機構22は、既知のストレッチャーの昇降機構が採用しうるため、詳細な説明は省略する。

【0058】

また、本発明を適用した搬送車の一例であるキャリアーBは、上述したベース部1と、荷受け部3を有している(図2参照)。キャリアーBは、荷受け部3に、大量の箱状のコンテナや段ボール等を載せて、これらの荷物の搬送に使用する搬送車である。

50

## 【 0 0 5 9 】

荷受け部 3 は、キャリアー枠部 3 0 と、パネル部 3 1 と、ガード枠 3 2 を有している。キャリアー枠部 3 0 は、荷受け部 3 の外形を構成する枠体である。また、パネル部 3 1 は、搬送対象となる荷物を載置する部分であり、凹凸を有する略板状体が、キャリアー枠部 3 0 の内側に取り付けられて構成されている。

## 【 0 0 6 0 】

また、ガード枠 3 1 は、パネル部 3 1 に乗せられた荷物が、パネル部 3 1 の外側に落下することを抑止するための抑えとなる枠体であり、キャリアー枠部 3 0 の前後及び左右に 1 つずつ設けられている。

## 【 0 0 6 1 】

10

## [ ベース部 1 ]

以下、上述したストレッチャー A 及びキャリアー B が共通して備えるベース部 1 の構造について説明する。なお、ストレッチャー A 及びキャリアー B の構造は、本発明を適用した搬送車の一例に過ぎず、本発明の構造及び用途は、ストレッチャー A 及びキャリアー B の内容に限定されるものではない。

## 【 0 0 6 2 】

ベース部 1 は、ストレッチャー A 又はキャリアー B の搬送機構の本体となる部材である。また、ベース部 1 には、第 1 ハンドル 1 3 又は第 2 ハンドル 1 4 の動きを、一对の前部キャスター 1 1 と、一对の後部キャスター 1 2 に伝える動作伝達機構（制御機構）が設けられている。

20

## 【 0 0 6 3 】

ベース部 1 は、上述したように、フレーム本体 1 0 と、一对の前部キャスター 1 1 と、一对の後部キャスター 1 2 と、第 1 ハンドル 1 3 と、第 2 ハンドル 1 4 を有している（図 1 及び図 3 参照）。即ち、ベース部 1 は、フレーム本体 1 0 の角部となる 4 か所に、一組のキャスター及びホイールが設けられている。

## 【 0 0 6 4 】

フレーム本体 1 0 は、ベース部 1 の本体であり、例えば、金属製の枠体で形成されている。フレーム本体 1 0 は、前部フレーム 1 0 0 と、後部フレーム 1 1 0 と、前部フレーム 1 0 0 及び後部フレーム 1 1 0 との間を繋ぐ 2 本の側部フレーム 1 2 0 を有している。

## 【 0 0 6 5 】

30

また、前部フレーム 1 0 0 の左右端部には、一对の前部キャスター 1 1 が設けられている。この一对の前部キャスター 1 1 は、前部フレーム 1 0 0 の右側端部に設けられた第 1 の制御キャスター 1 0 1 と、前部フレーム 1 0 0 の左側端部に設けられた第 1 の自由キャスター 1 0 2 で構成されている。

## 【 0 0 6 6 】

この第 1 の制御キャスター 1 0 1 は、フレーム本体 1 0 の後方に設けられた第 1 ハンドル 1 3 の回転動作で、その回転方向を制御可能となっている。また、第 1 の自由キャスター 1 0 2 は、回転自在に構成されている。

## 【 0 0 6 7 】

また、第 1 の制御キャスター 1 0 1 には、前部ホイール 1 0 3 が取り付けられている。また、第 1 の自由キャスター 1 0 2 には、前部ホイール 1 0 4 が取り付けられている。

40

## 【 0 0 6 8 】

つまり、第 1 の制御キャスター 1 0 1 が前部ホイール 1 0 3 の進行方向を規定すると共に、第 1 の自由キャスター 1 0 2 には、前部ホイール 1 0 4 が、その進行方向が自由に向きを変えられるように、フリーな状態で取り付けられている。

## 【 0 0 6 9 】

この構造により、第 1 の制御キャスター 1 0 1 で、前部ホイール 1 0 3 の進行方向を制御して、前部ホイール 1 0 4 については、前部ホイール 1 0 3 の進行方向に追従したり、前部ホイール 1 0 3 の進行方向とは独立して、異なる向きに向かせたりすることができる。

50

## 【 0 0 7 0 】

また、後部フレーム 1 1 0 の左右端部には、一対の後部キャスター 1 2 が設けられている。この一対の後部キャスター 1 2 は、後部フレーム 1 1 0 の右側端部に設けられた第 2 の制御キャスター 1 1 1 と、後部フレーム 1 1 0 の左側端部に設けられた第 2 の自由キャスター 1 1 2 で構成されている。

## 【 0 0 7 1 】

この第 2 の制御キャスター 1 1 1 は、フレーム本体 1 0 の前方に設けられた第 2 ハンドル 1 4 の回転動作で、その回転方向を制御可能となっている。また、第 2 の自由キャスター 1 1 2 は、回転自在（フリー状態）に構成されている。

## 【 0 0 7 2 】

また、第 2 の制御キャスター 1 1 1 には、後部ホイール 1 1 3 が取り付けられている。また、第 2 の自由キャスター 1 1 2 には、後部ホイール 1 1 4 が取り付けられている。

10

## 【 0 0 7 3 】

つまり、第 2 の制御キャスター 1 1 1 が後部ホイール 1 1 3 の進行方向を規定すると共に、第 2 の自由キャスター 1 1 2 には、後部ホイール 1 1 4 が、その進行方向が自由に向きを変えられるように、フリーな状態で取り付けられている。

## 【 0 0 7 4 】

この構造により、第 2 の制御キャスター 1 1 1 で、後部ホイール 1 1 3 の進行方向を制御して、後部ホイール 1 1 4 については、後部ホイール 1 1 3 の進行方向に追従したり、後部ホイール 1 1 3 の進行方向とは独立して、異なる向きに向かせたりすることができる。

20

## 【 0 0 7 5 】

## [ ハンドル及び支持構造 ]

ハンドル及びその支持構造について説明する。

なお、第 1 ハンドル 1 3 及びその支持構造と、第 2 ハンドル 1 4 及びその支持構造は、同様の構造であるため、以下では、第 1 ハンドル 1 3 を中心に説明を行い、第 2 ハンドル 1 4 については、詳細な説明を省略し、必要に応じて言及するものとする。

## 【 0 0 7 6 】

図 3 に示すように、第 1 ハンドル 1 3 は、ハンドル支持部 4 により支持されている。ハンドル支持部 4 は、フレーム本体 1 0 の後部側に設けられ、第 1 ハンドル 1 3 を支持すると共に、その高さ位置を調整する部材である。

30

## 【 0 0 7 7 】

また、ハンドル支持部 4 の内部には、第 1 ハンドル 1 3 の回転動作を、第 1 の制御キャスター 1 0 1 に伝達する制御機構が設けられている。

## 【 0 0 7 8 】

ハンドル支持部 4 は、二重の箱状体で構成された外部支持部 4 0 と、外部支持体 4 0 の内側に收容された回転部 4 1 で構成されている（図 3 及び図 4 参照）。

## 【 0 0 7 9 】

## [ 外部支持体 ]

外部支持体 4 0 は、第 1 ハンドル 1 3 を支持する部分である。また、外部支持体 4 0 は、作業者が第 1 ハンドル 1 3 を押して、ベース部 1 を前方へ移動させる際に、作業者の押す力を各ホイールの回転に繋げるための、力の受け部分となる。

40

## 【 0 0 8 0 】

また、後述するように、外部支持体 4 0 及び回転部 4 1 は、第 1 ハンドル 1 3 の高さ位置及びハンドル支持部 4 の鉛直方向における長さを変更するための長さ調整機構が設けられた部材である。

## 【 0 0 8 1 】

外部支持体 4 0 は、角柱状の外箱 4 0 0 と、外箱 4 0 0 の内側に收容可能な角柱状の内箱 4 0 1 を有している。

## 【 0 0 8 2 】

50

また、外箱 400 は、下端が、後部フレーム 110 から後方に突出した突出部 115 の上面に固着されており、上部側が開口して、その内部に、回転部 41 の一部（下部側）を収容可能に構成されている（図 3 及び図 4 参照）。

【0083】

また、外箱 400 の左側側面には、長さ調整機構を構成する調整ネジ 50 が取り付けられている。調整ネジ 50 は、ネジ頭部 500 と、軸体部 501 と、先端部 502 と、軸体部 501 の外周面側に配置されたバネ 503 で構成されている（図 4（b）参照）。

【0084】

また、調整ネジ 50 は、ケース部 504 に形成された貫通孔に軸体部 501 及び先端部 502 を挿通させ、ケース部 504 の内側に軸体部 501 及びバネ 503 が収容されている。また、ネジ頭部 500 は、ケース部 504 の外側に位置している。

10

【0085】

また、先端部 502 は、外箱 400 の左側面に形成された貫通孔（符号書略）を通過して、その先端が、後述する内箱 401 の側面に形成された嵌合孔 51 に到達している。

【0086】

また、調整ネジ 50 の軸体部 501 の端部にはフランジ部 505 が形成され、バネ 503 は、フランジ部 505 とケース部 504 の内周面に挟まれた状態で配置されている。

【0087】

また、内箱 401 は、外箱 400 より一回り小さい外形を有する角柱状の部材である。内箱 401 は、上部側に、第 1 ハンドル 13 と、回転部 41 との接続部分となるギアボックス 402 が設けられている。即ち、内箱 401 は、ギアボックス 402 の部分で第 1 ハンドル 13 及び回転部 41 を支持している。

20

【0088】

また、内箱 401 の下部側は開口しており、その内部に、回転部 41 の一部（上部側）を収容可能に構成されている。また、内箱 401 の左側側面のうち、調整ネジ 50 と対応する位置には、上下方向に沿って、複数の嵌合孔 51 が形成されている。

【0089】

また、調整ネジ 50 による規制を解放した状態では、内箱 401 は、鉛直方向に沿って、外箱 400 に対して移動可能に構成されている。

【0090】

30

[第 1 ハンドル]

第 1 ハンドル 13 は、ハンドル本体 130 と、ハンドル本体 130 の略中央部に取り付けられ、前方に突出したハンドル軸部 131 と、ハンドル軸部 131 の外周面上に配置されたギア 132 を有している。

【0091】

また、第 1 ハンドル 13 のハンドル軸部 131 の一部と、ギア 132 は、内箱 401 のギアボックス 402 の内部に配置され、ハンドル軸部 131 及びギア 132 は、ギアボックス 402 に回転自在に支持されている。

【0092】

また、ハンドル本体 130、ハンドル軸部 131 及びギア 132 は一体化した構造となっている。そのため、作業者がハンドル本体 130 を手で握って、ハンドル本体 130 を回転させることで、その動きに伴い、ハンドル軸部 131 及びギア 132 も回転する。

40

【0093】

[回転部]

回転部 41 は、第 1 ハンドル 13 の回転を、後述するプーリ及びベルト等を介して、第 1 の制御キャスター 101 に伝達する部材である。

【0094】

回転部 41 は、棒状の回転軸 410 と、回転軸 410 の下部側に配置され、その一部を収容可能な筒状部 411 を有している（図 3 及び図 4 参照）。

【0095】

50

また、回転軸 4 1 0 は、上部にギア 4 1 2 が取り付けられ、ギア 4 1 2 は内箱 4 1 0 のギアボックス 4 0 2 の内部に収容されている（図 4（a）参照）。また、ギア 4 1 2 は、第 1 ハンドル 1 3 のギア 1 3 2 とかみ合い、第 1 ハンドル 1 3 の回転を、回転軸 4 1 0 に伝達する部材である。また、回転軸 4 1 0 の下部には、外周面から突出した突起部 4 1 3 が設けられている。

【 0 0 9 6 】

また、筒状部 4 1 1 は、上部が開口して、その内部に、回転軸 4 1 0 の一部を収容可能に構成されている（図 4（a）、図 4（b）、図 5（a）及び図 5（b）参照）。

【 0 0 9 7 】

また、筒状部 4 1 1 の外周面には、長手方向に沿って所定の長さを有するスライド孔 4 1 4 が形成されている。このスライド孔 4 1 4 は、回転軸 4 1 0 の突起部 4 1 3 が嵌合し、回転軸の鉛直方向における移動を案内する部分となる。

【 0 0 9 8 】

また、回転軸 4 1 0 が回転すると、突起部 4 1 3 とスライド孔 4 1 4 が嵌合していることで、筒状部 4 1 1 は、回転軸 4 1 0 と一体的に回転するものとなっている。

【 0 0 9 9 】

また、筒状部 4 1 1 の下部には、その外周面にプーリ 4 1 5 が取り付けられている（図 3 参照）。プーリ 4 1 5 は、回転軸 4 1 0 及び筒状部 4 1 1 と一体的に回転する部材である。

【 0 1 0 0 】

図 5（a）及び図 5（b）に示すように、回転軸 4 1 0 は、突起部 4 1 3 及びスライド孔 4 1 4 を介して、鉛直方向に沿って、筒状部 4 1 1 に対して移動可能に構成されている。

【 0 1 0 1 】

また、第 2 ハンドル 1 4 についても、第 1 ハンドル 1 3 と同様の指示構造が設けられている。

【 0 1 0 2 】

次に、ハンドル支持部 4 の長さ調整機構について説明する。

まず、上述したように、鉛直方向に沿って、内箱 4 0 1 は、外箱 4 0 0 に対して移動可能に構成され、また、回転軸 4 1 0 は、筒状部 4 1 1 に対して移動可能に構成されている。即ち、外部支持体 4 0 及び回転部 4 1 は、長手方向の長さが可変可能に構成されている。つまり、ハンドル支持部 4 の長さは可変可能となっている。

【 0 1 0 3 】

また、外部支持体 4 0 では、調整ネジ 5 0 を介して、外箱 4 0 0 に対する内箱 4 0 1 の位置を固定可能な構造となっている。

【 0 1 0 4 】

より詳細には、調整ネジ 5 0 のネジ頭部 5 0 0 を左側に引っ張ると、軸体部 5 0 1 及びフランジ部 5 0 5 が左に移動して、バネ 5 0 3 が縮むと共に、先端部 5 0 2 が嵌合孔 5 1 から抜け、内箱 4 0 1 を上下方向に移動させることが可能となる。この状態が、調整ネジ 5 0 による規制を解放した状態となる。

【 0 1 0 5 】

また、ネジ頭部 5 0 0 をはなすと、バネ 5 0 3 の付勢力により、軸体部 5 0 1 及びフランジ部 5 0 5 が右に移動して、先端部 5 0 2 が、内箱 4 0 1 の嵌合孔 5 1 の側に戻るようにになっている。先端部 5 0 2 が嵌合孔 5 1 に嵌まると、内箱 4 0 1 の上下方向への移動が規制される。

【 0 1 0 6 】

また、内箱 4 0 0 を上下方向に移動させる際には、ギアボックス 4 0 2 を介して繋がった第 1 ハンドル 1 3 を上下に動かすことで、内箱 4 0 0 を移動させることができる。また、内箱 4 0 0 の上下動に伴い、これに支持された回転軸 4 1 0 も筒状部 4 1 1 に対して移動して、回転部 4 1 の長さを変えることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 0 7 】

このような動作により、ハンドル支持部 4 の長さを変えると共に、鉛直方向における第 1 ハンドル 1 3 の高さ位置を変えて、所定の位置で固定することができる。このように、調整ネジ 5 0 を引っ張る、又は、はなす動作により、簡単に、ハンドル支持部 4 の長さを調整することができる。

## 【 0 1 0 8 】

この長さ調整機構を有することで、ストレッチャー A 又はキャリアー B の使い勝手が向上する。例えば、第 1 ハンドル 1 3 の高さ位置を低くして、かつ、ハンドル支持部 4 の長さを短くすることで、マットレス 2 1 よりも低い位置に、第 1 ハンドル 1 3 及びハンドル支持部 4 を配置して、患者等への処置を作業者が行う際に、第 1 ハンドル 1 3 及びハンドル支持部 4 が邪魔にならないようにすることができる。キャリアー B においても同様の利点が生じる。

10

## 【 0 1 0 9 】

また、長さ調整機構を有することで、作業者の背の高さに応じて、第 1 ハンドル 1 3 ( 又は第 2 ハンドル 1 4 ) の高さ位置を変えて、操作を行いやすくすることができる。

## 【 0 1 1 0 】

ここで、必ずしも、長さ調整機構が、調整ネジ 5 0 を用いた構造となる必要はなく、ハンドル支持部 4 の長さを変えて、一定の長さを維持できる構造であれば、種々の固定構造が採用しうる。

## 【 0 1 1 1 】

また、必ずしも、回転部 4 1 が、回転軸 4 1 0 の突起部 4 1 3 と、筒状部 4 1 1 のスライド孔 4 1 4 を介して、回転軸 4 1 0 が鉛直方向に移動可能、かつ、回転軸 4 1 0 と筒状部 4 1 1 が一体的に回転可能な構造となる必要はない。例えば、図 5 ( c ) に示すように、断面が歯車状の外周を有する回転軸 4 1 0 a と、内周面が、これと嵌合可能な歯車状に形成された筒状部 4 1 1 a を採用することもできる。このような構造を採用すると、回転軸 4 1 0 a が鉛直方向に移動可能、かつ、回転軸 4 1 0 a と筒状部 4 1 1 a が一体的に回転可能になり、さらに、回転方向への負荷にも強い構造とすることができる。

20

## 【 0 1 1 2 】

また、必ずしも、第 1 ハンドル 1 3 ( または第 2 ハンドル 1 4 ) の形状が、ハンドル本体 1 3 0 のような外形が略楕円形の形状 ( 図 4 ( b ) 及び図 6 ( a ) 参照 ) となる必要はない。また、第 1 ハンドル 1 3 は、必ずしも、ハンドル支持部 4 と略平行な向きに配置される必要はない。

30

## 【 0 1 1 3 】

例えば、略棒状のハンドル本体 1 3 0 a が、ハンドル支持部の上部に取り付けられた構造 ( 図 6 ( b ) 参照 ) や、略 U 字状のハンドル本体 1 3 0 b が、ハンドル支持部の上部に取り付けられた構造 ( 図 6 ( c ) 参照 ) を採用することもできる。このように、第 1 ハンドル 1 3 ( 又は第 1 ハンドル 1 4 ) の形状や、配置の向きは、適宜変更することができる。

## 【 0 1 1 4 】

## [ 動作伝達機構 ]

続いて、第 1 ハンドル 1 3 及び第 2 ハンドル 1 4 を介した、第 1 の制御キャスター 1 0 1 及び第 2 の制御キャスター 1 1 1 の進行方向を制御するための動作伝達機構について説明する。

40

なお、第 1 ハンドル 1 3 による制御と、第 2 ハンドル 1 4 による制御は、ほぼ同様の内容であるため、以下では、第 1 ハンドル 1 3 に関する動作伝達機構を中心に説明を行い、第 2 ハンドル 1 4 に関する動作伝達機構については、詳細な説明を省略し、必要に応じて言及するものとする。

## 【 0 1 1 5 】

まず、図 3 に示すように、フレーム本体 1 0 の内部には、後部フレーム 1 1 0 の突出部 1 1 5 の内部に位置するプーリ 4 1 5 と、前部フレーム 1 0 0 の内部に配置されたプーリ

50

105との間に、ベルト106が張設されている。なお、プーリ415は上述したように、回転部41の筒状部411の下部に設けられた部材である。

【0116】

また、プーリ105は、前部フレーム100を上下方向に貫通する軸体105aで軸支されている。

【0117】

また、前後方向で、ベルト106を張設した中間部分に、角度調整部107及びプーリ108が配置されている。この角度調整部107及びプーリ108は、ベルト106がゆるみ、プーリ108とベルト106が空回りすることを防ぐ部材である。

【0118】

例えば、使用中にベルト106が多少伸びても、角度調整部107がベルト106の張力を維持することにより、ベルト106とプーリ108の空回りを防ぐようになっている。

10

【0119】

この空回りの防止は、角度調整部107の支持部にスプリング(符号省略)が内蔵されており、このスプリングが、角度調整部107の角度が開く方向に力を加えることにより、ベルト106の円周を押し広げる方向に力が働くことによって行われる。

【0120】

なお、ベルト106が伸びないことを前提に設計する場合には、本機構は不要である。但し、ベルト交換の期間が短くなる可能性があることから、角度調整部107及びプーリ108が採用されることが好ましい。また、このプーリ108及びベルト106の部分は、回転軸等のほかの構造で代用することも可能である。

20

【0121】

例えば、回転度を調整することで、第1ハンドル13を一回転させることで、第1の制御キャスター101が一回転するように、回転の割合を設定することができる。なお、回転度調整部107及びプーリ108は、2本の側部フレーム120に架け渡された栈部材121の上面に配置されている。

【0122】

また、第1の制御キャスター101は、上部にプーリ101aを有している。また、プーリ105と、プーリ101aとの間には、ベルト109が張設されている。なお、第2ハンドル14と、後部フレーム110の間にも、同様の構造が設けられている。

30

【0123】

続いて、第1ハンドル13から第1の制御キャスター101までの回転の伝達を説明する。上述したように、第1ハンドル13の回転動作は、ハンドル軸部131及びギア132を介して、ギア412及び回転軸410に伝えられる。また、回転軸410は、筒状部411と一体となって回転する。このため、筒状部411の下部のプーリ415が回転する。

【0124】

また、プーリ415の回転は、ベルト106を介して、前部フレーム100のプーリ105に伝わり、プーリ105が回転することで、ベルト109を介して、プーリ101aが回転して、第1の制御キャスター101が回転する。この第1の制御キャスター101の回転により、進行方向が変わり、前部ホイール103の向きを制御することができる。

40

【0125】

なお、動作伝達機構における回転する各部材は、正逆の両方の方向に回転可能に構成されている。また、第2ハンドル14の回転も、同様の構造を介して、第2の制御キャスターに伝わり、後部ホイール113の向きを制御することができる。

【0126】

また、図示しないが、各キャスター及び各ホイールには、ホイールの回転の規制と、その規制の解除が可能なロック機構が設けられている。これにより、ベース部1を移動させたくない場合には、ホイールの回転を規制して、その場からの移動を抑止することもでき

50

る。

【 0 1 2 7 】

以上で説明したように、本発明を適用した搬送車の一例であるストレッチャー A 又はキャリアー B は、第 1 ハンドル 1 3 ( 又は第 2 ハンドル 1 4 ) を介して、ハンドルが設けられた側と反対側のキャスターの一方の進行方向を制御することができる。

【 0 1 2 8 】

また、第 1 ハンドル 1 3 が、ハンドル支持部 4 で支持されることで、作業者は、安定して操作を行うことができ、かつ、第 1 ハンドル 1 3 を押す力が、ベース部 1 に伝わりやすく、動かしやすい構造となっている。

【 0 1 2 9 】

また、ハンドル支持部 4 の長さ調整機構により、第 1 ハンドル 1 3 の高さ位置や、ハンドル支持部 4 の長さを調整することができる。

【 0 1 3 0 】

ここで、必ずしも、ストレッチャー A 及びキャリアー B において、第 1 ハンドル 1 3 と第 2 ハンドル 1 4 の 2 つの操作部が設けられる必要はない。例えば、キャリアーにおいては、ベース部 1 の一方のみにハンドルを設けられれば充分である。但し、ストレッチャーでは、病院内の通路や室内、エレベータの中など、限られたスペースの中で、ストレッチャーを前方向と後ろ方向の両方に押すケースが頻繁にあるため、ベース部の前後の両方にハンドルが設けられることが好ましい。

【 0 1 3 1 】

以上のように、本発明に係る搬送車は、搬送物を搬送する際の操作性に優れ、使い勝手の良いものとなっている。

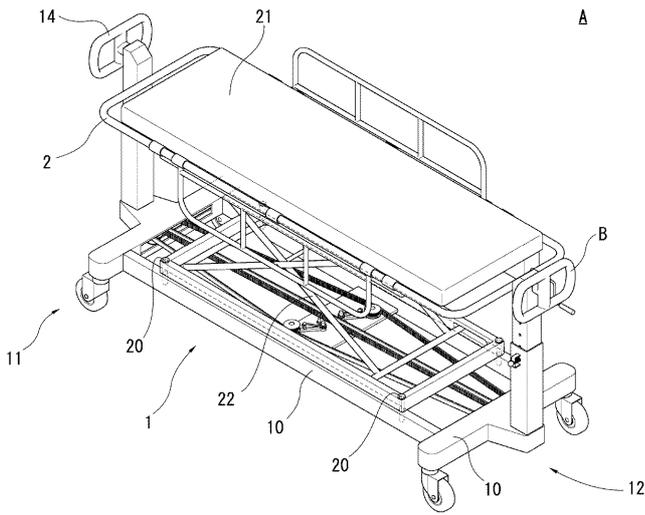
【 符号の説明 】

【 0 1 3 2 】

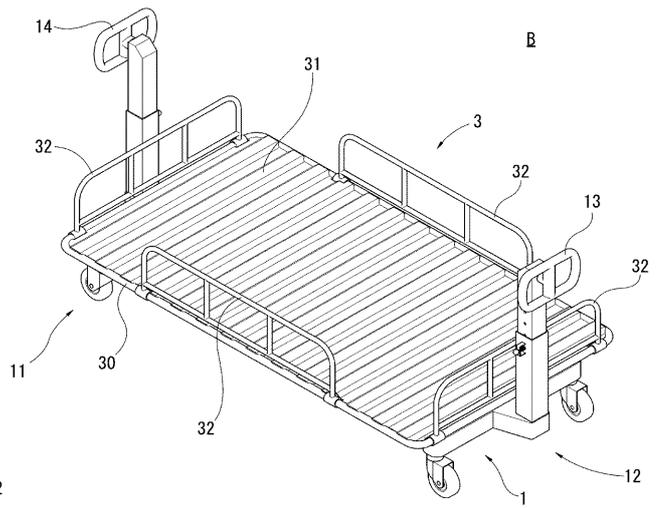
A	ストレッチャー	
B	キャリアー	
1	ベース部	
1 0	フレーム本体	
1 0 0	前部フレーム	
1 0 1	第 1 の制御キャスター	30
1 0 2	第 1 の自由キャスター	
1 0 3	前部ホイール	
1 0 4	前部ホイール	
1 0 5	プーリ	
1 0 5 a	軸体	
1 0 6	ベルト	
1 0 7	角度調整部	
1 0 8	プーリ	
1 0 9	ベルト	
1 1 0	後部フレーム	40
1 1 1	第 2 の制御キャスター	
1 1 2	第 2 の自由キャスター	
1 1 3	後部ホイール	
1 1 4	後部ホイール	
1 2 0	側部フレーム	
1 1	前部キャスター	
1 2	後部キャスター	
1 3	第 1 ハンドル	
1 3 0	ハンドル本体	
1 3 1	ハンドル軸部	50

1 3 2	ギア	
1 4	第2 ハンドル	
2	ストレッチャー 枠部	
2 0	固定具	
2 1	マットレス	
2 2	昇降機構	
3	荷受け部	
3 0	キャリアー 枠部	
3 1	パネル部	
3 2	ガード 枠	10
4	ハンドル支持部	
4 0	外部支持部	
4 0 0	外箱	
4 0 1	内箱	
4 0 2	ギアボックス	
4 1	回転部	
4 1 0	回転軸	
4 1 1	筒状部	
4 1 2	ギア	
4 1 3	突起部	20
4 1 4	スライド孔	
4 1 5	プーリ	
5 0	調整ネジ	
5 0 0	ネジ頭部	
5 0 1	軸体部	
5 0 2	先端部	
5 0 3	バネ	
5 0 4	ケース部	
5 0 5	フランジ部	
5 1	嵌合孔	30

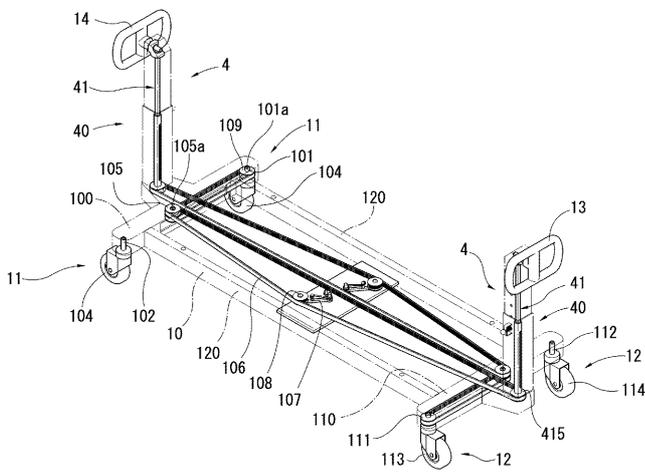
【図1】



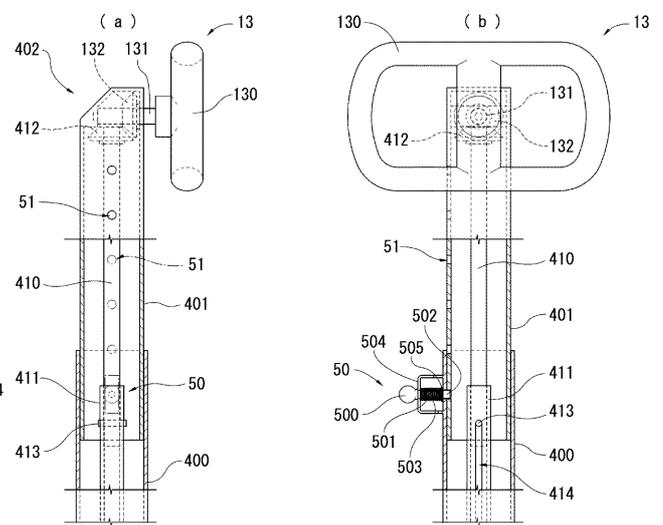
【図2】



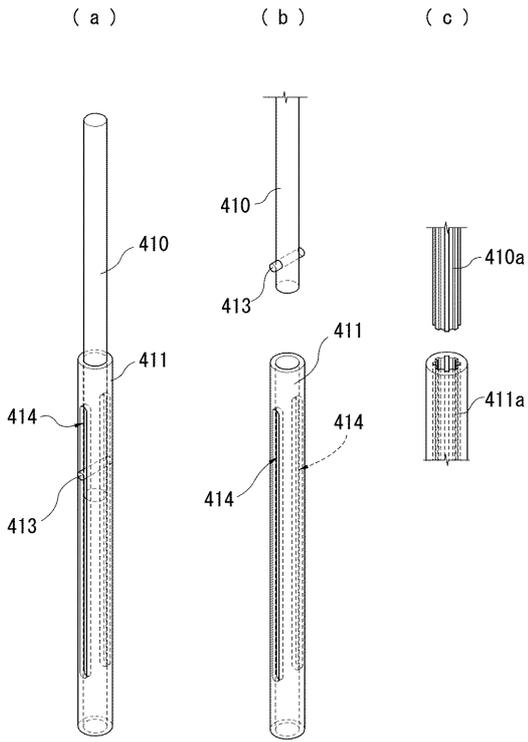
【図3】



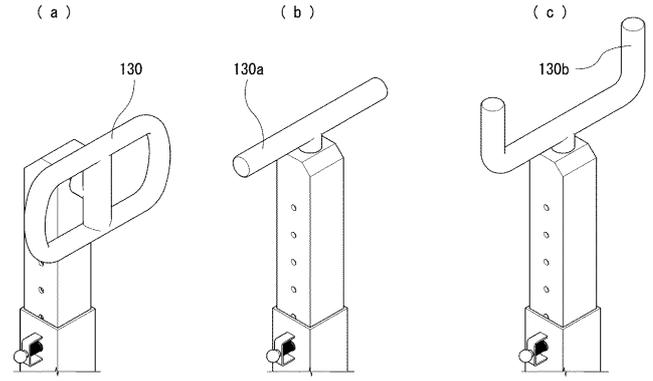
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 B 33/00 5 0 2 Z