

(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2020-125052

(P2020-125052A)

(43) 公開日 令和2年8月20日(2020.8.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 B 3/06 (2006.01)	B 6 2 B 3/06 A	3 D 0 5 0
A 6 1 M 16/00 (2006.01)	A 6 1 M 16/00 3 O 5 B	
B 6 2 B 3/10 (2006.01)	B 6 2 B 3/10 A	
B 6 2 B 1/26 (2006.01)	B 6 2 B 1/26 A	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2019-19136 (P2019-19136)
 (22) 出願日 平成31年2月5日(2019.2.5)

特許法第30条第2項適用申請有り (1) 展示日 2018年10月10日、11日、12日 (2) 展示会名等 国際福祉機器展 東京ビッグサイト (3) 公開者 株式会社をくだ屋技研

(71) 出願人 000126182
 株式会社をくだ屋技研
 大阪府堺市美原区丹上263番地
 (74) 代理人 110002217
 特許業務法人矢野内外国特許事務所
 (72) 発明者 小牧 泰之
 大阪府堺市美原区丹上263番地 株式会社をくだ屋技研内
 (72) 発明者 岩永 晴義
 大阪府堺市美原区丹上263番地 株式会社をくだ屋技研内
 Fターム(参考) 3D050 AA33 BB08 BB09 BB23 DD01
 DD03 EE15 HH02 KK11

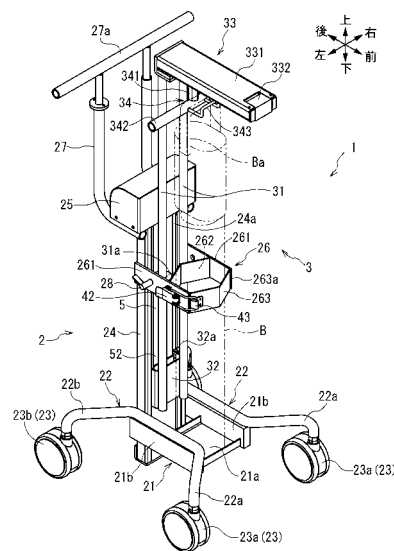
(54) 【発明の名称】 ポンベ運搬車

(57) 【要約】

【課題】ポンベの交換作業を容易にすることができるポンベ運搬車を提供する。

【解決手段】ポンベ運搬車1は、ポンベBを載置可能なベースフレーム21と、ベースフレーム21に支持される走行用車輪23と、上下方向に延出し下端部がベースフレーム21に支持されるマスト24とを有する本体部2と、上下方向に延出しマスト24に上下方向へ移動可能に支持される縦フレーム31と、縦フレーム31の上部に設けられ前後方向に延出する横フレーム33と、横フレーム33に前後移動可能に支持され、ポンベBが係止可能なフック部34とを有する吊下部3と、本体部2と吊下部3との間に設けられ、吊下部3を本体部2に対して上方に付勢するゼンマイばね5とを備える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ポンペを載置可能なベースフレームと、前記ベースフレームに支持される走行用車輪と、上下方向に延出し下端部が前記ベースフレームに支持されるマストとを有する本体部と、

上下方向に延出し前記マストに上下方向へ移動可能に支持される縦フレームと、前記縦フレームの上部に設けられ前後方向に延出する横フレームと、前記横フレームに前後移動可能に支持され、前記ポンペが係止可能なフック部とを有する吊下部と、

前記本体部と前記吊下部との間に設けられ、前記吊下部を前記本体部に対して上方に付勢する付勢部とを備える

10

ことを特徴とするポンペ運搬車。

【請求項 2】

前記横フレームは前後方向へ伸縮可能に構成され、前記横フレームが伸縮することにより前記フック部が前後方向へ移動可能である

ことを特徴とする請求項 1 に記載のポンペ運搬車。

【請求項 3】

前記本体部は、前記吊下部に当接することにより、前記付勢部の付勢力によって前記吊下部が上方へ移動することを規制するロック部材を有する

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のポンペ運搬車。

20

【請求項 4】

前記付勢部は、一端部が前記マストに接続され、他端部が前記縦フレームに接続されるゼンマイばねにて構成される

ことを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 3 の何れか一項に記載のリフト装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ポンペを運搬可能なポンペ運搬車に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、喘息、肺気腫、または慢性気管支炎等の呼吸系疾患を有する患者に対しては、酸素ポンペから供給される酸素を患者が吸引する酸素療法が行われることがある。この場合、患者が移動しながら酸素ポンペからの酸素を吸引することができるよう、酸素ポンペを移動可能に保持するポンペ用カートが用いられることがある。

30

例えば特許文献 1 に開示されるポンペ用カートは、酸素ポンペを保持するフレームと、フレームに設けられる車輪とを有しており、患者がこのポンペ用カートを押したり牽引したりすることにより、患者の歩行に伴って酸素ポンペを移動させることが可能となっている。

【0003】

ここで、酸素ポンペ内に充填される酸素は使用により減少していくため、酸素ポンペ内の酸素を使い切ったときには使用済みの酸素ポンペの交換を行う必要がある。例えば、医療機関や介護施設等の各施設において酸素ポンペを使用する場合、施設の職員が使用済みの酸素ポンペを、酸素が充填された酸素ポンペを保管している保管場所まで運搬し、酸素ポンペの交換を行う必要がある。

40

酸素ポンペの交換を行う場合、前述のポンペ用カートを用いると、酸素ポンペを保管場所まで容易に運搬することができるが、保管場所においては、職員が使用済みの酸素ポンペを持ち上げてポンペ用カートから積み降ろすとともに、保管されている新たな酸素ポンペを持ち上げてポンペ用カートに積み込むことが必要である。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

50

【特許文献１】特開２００７－１２５４２５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

前述のように、酸素ポンベの交換作業において、酸素ポンベを持ち上げてポンベ用カートに対する積み込みおよび積み降ろしをする場合、酸素ポンベは重量物であるため職員にとって酸素ポンベを持ち上げる作業が大きな負担になっていた。

【０００６】

そこで、本発明においては、酸素ポンベ等のポンベの交換作業を容易にすることができるポンベ運搬車を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記課題を解決するポンベ運搬車は、以下の特徴を有する。

即ち、本発明のポンベ運搬車は、ポンベを載置可能なベースフレームと、前記ベースフレームに支持される走行用車輪と、上下方向に延出し下端部が前記ベースフレームに支持されるマストとを有する本体部と、上下方向に延出し前記マストに上下方向へ移動可能に支持される縦フレームと、前記縦フレームの上部に設けられ前後方向に延出する横フレームと、前記横フレームに前後移動可能に支持され、前記ポンベが係止可能なフック部とを有する吊下部と、前記本体部と前記吊下部との間に設けられ、前記吊下部を前記本体部に対して上方に付勢する付勢部とを備える。

これにより、ポンベの交換作業を容易にすることができる。

【０００８】

また、前記横フレームは前後方向へ伸縮可能に構成され、前記横フレームが伸縮することにより前記フック部が前後方向へ移動可能である。

これにより、交換作業をより行い易くすることができる。

【０００９】

また、前記本体部は、前記吊下部に当接することにより、前記付勢部の付勢力によって前記吊下部が上方へ移動することを規制するロック部材を有する。

これにより、吊下部が付勢部の付勢力によって不意に上昇することがない。

【００１０】

また、前記付勢部は、一端部が前記マストに接続され、他端部が前記縦フレームに接続されるゼンマイばねにて構成される。

これにより、小さなスペースで大きな付勢力を生じさせることが可能となる。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、ポンベの交換作業を容易にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】ポンベ運搬車を示す側面図である。

【図２】ポンベ運搬車を示す正面図である。

【図３】ポンベ運搬車を示す斜視図である。

【図４】吊下部を示す正面断面図である。

【図５】吊下部を示す平面図である。

【図６】ロック部材を示す平面断面図である。

【図７】吊下部が吊下位置にあり、横フレームが伸長するとともにフック部が横フレームの前端部に移動した状態のポンベ運搬車を示す側面図である。

【図８】ポンベ運搬車を用いて使用済みポンベを載置スペースに載置する際の作業手順を示す図である。

【図９】充填済みポンベを保管スペースからポンベ運搬車に積み込む際の作業手順を示す図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0013】**

次に、本発明を実施するための形態を、添付の図面を用いて説明する。

【0014】

図1～図3に示すポンベ運搬車1は、本発明に係るポンベ運搬車の一実施形態であり、酸素ポンベ等のポンベBを運搬可能に構成されている。ポンベ運搬車1は、本体部2と、吊下部3と、ゼンマイばね5とを有している。

【0015】

以下の説明においては、図1における「左側」、「右側」、「紙面奥側」、および「紙面手前側」を、それぞれポンベ運搬車1の「後側」、「前側」、「左側」、および「右側」と規定する。また、図1における「上側」及び「下側」を、それぞれポンベ運搬車1の「上側」及び「下側」と規定する。

10

【0016】

本体部2は、ベースフレーム21と、脚フレーム22と、走行用車輪23と、マスト24と、パネ収容ケース25と、ガイド部26と、走行用ハンドル27を有している。

【0017】

ベースフレーム21は、底面21aと、底面21aの左右両端部に配置される側面21bとを有しており、底面21aにポンベBを載置可能に構成されている。脚フレーム22は左右に一对設けられており、ベースフレーム21を支持している。脚フレーム22は、前方かつ左右外側に向かって延出する前部フレーム22aと、後方かつ左右外側に向かって延出する後部フレーム22bとを有している。

20

【0018】

走行用車輪23は、前部フレーム22aに回転可能に支持される前輪23aと、後部フレーム22bに回転可能に支持される後輪23bとを有している。前輪23aおよび後輪23bは、それぞれ左右に一对設けられている。前輪23aおよび後輪23bは、脚フレーム22を介してベースフレーム21支持されている。

【0019】

マスト24は、上下方向に延出しており、下端部がベースフレーム21の後端部に支持されている。マスト24の左右端部における内側には、上下方向に延設されるスライドレール24aが形成されている。

30

パネ収容ケース25はマスト24の上端部に配置されており、ゼンマイばね5を収容している。

【0020】

ガイド部26は、ベースフレーム21に載置されたポンベBの周囲をガイドするガイド部材であり、マスト24の上下途中部に支持されている。

ガイド部26は、マスト24の左右端部から前方へ向かって延出する左右一对のサイドガイド261と、左右一对のサイドガイド261の前後途中部を連結するリアガイド262と、左右一对のサイドガイド261の前端部に配置されるフロントガイド263とを有している。

【0021】

サイドガイド261は、ベースフレーム21に載置されたポンベBの左右側方に位置し、ポンベBが左右方向へ傾倒することを規制する。リアガイド262は、ベースフレーム21に載置されたポンベBの後方に位置し、ポンベBが後方へ傾倒することを規制する。フロントガイド263はベースフレーム21に載置されたポンベBの前方に位置し、ポンベBが前方へ傾倒することを規制可能である。

40

【0022】

フロントガイド263は、左右一方のサイドガイド261の前端部に回動可能に連結されており、サイドガイド261との連結部263aを中心として、ポンベBの前方を覆うガイド位置と、ポンベBの前方を開放する開放位置との間で回動可能に構成されている。

フロントガイド263は、ガイド位置にあるときにポンベBが前方へ傾倒することを規

50

制する。フロントガイド 2 6 3 が開放位置にあるときには、ボンベ B はフロントガイド 2 6 3 に移動を規制されることがなく前方へ移動可能である。

【 0 0 2 3 】

本実施形態においては、フロントガイド 2 6 3 の右端部と右方のサイドガイド 2 6 1 とが連結部 2 6 3 a にて連結されている。

左方のサイドガイド 2 6 1 の前端部には係合具 4 2 が取り付けられ、フロントガイド 2 6 3 の左端部には係合具 4 2 が係合する被係合具 4 3 が取付けられている。係合具 4 2 を被係合具 4 3 に係合することで、フロントガイド 2 6 3 をガイド位置に保持することが可能である。また、係合具 4 2 と被係合具 4 3 との係合状態を解除することで、フロントガイド 2 6 3 を開放位置に回動させることが可能である。

10

【 0 0 2 4 】

走行用ハンドル 2 7 は、マスト 2 4 の上端部に支持されている。走行用ハンドル 2 7 はマスト 2 4 の上端部から上方へ向かって延出しており、上端部にボンベ運搬車 1 を操作する作業者が把持可能な走行用グリップ 2 7 a を有している。作業者は走行用グリップ 2 7 a を把持してボンベ運搬車 1 の押し操作や牽引操作を行うことが可能である。

【 0 0 2 5 】

吊下部 3 は、縦フレーム 3 1 と、支持部 3 2 と、横フレーム 3 3 と、フック部 3 4 とを有している。

縦フレーム 3 1 は、上下方向に延出しており、下端部に支持部 3 2 が固定されている。縦フレーム 3 1 は、本実施形態においては 2 本の円管部材を左右に並設して構成されている。支持部 3 2 は、マスト 2 3 に上下方向へ移動可能に支持されている。

20

【 0 0 2 6 】

支持部 3 2 は、スライドレール 2 4 a に嵌合する摺動突起 3 2 a を有している。摺動突起 3 2 a がスライドレール 2 4 a に摺動可能に嵌合することで、支持部 3 2 がマスト 2 3 によって上下移動可能に支持されている。縦フレーム 3 1 は、支持部 3 2 を介してマスト 2 3 に上下方向へ移動可能に支持されている。

【 0 0 2 7 】

横フレーム 3 3 は、縦フレーム 3 1 の上端部に設けられており、縦フレーム 3 1 から前方に向けて延出している。横フレーム 3 3 は、第 1 フレーム 3 3 1 と、第 1 フレーム 3 3 1 の内部にスライド可能に支持される第 2 フレーム 3 3 2 とを有している。

30

【 0 0 2 8 】

図 4、図 5 に示すように、第 1 フレーム 3 3 1 は、板状部材の左右端部を下方へ屈曲し、下方へ屈曲した部分の下端部を左右内側に折り曲げた形状に形成されており、左右内側に折り曲げた部分がスライドレール 3 3 1 a として構成されている。

第 2 フレーム 3 3 2 は、板状部材の左右端部を下方へ屈曲し、下方へ屈曲した部分の下端部を左右内側に折り曲げた形状に形成されており、左右内側に折り曲げた部分がスライドレール 3 3 2 a として構成されている。

【 0 0 2 9 】

第 2 フレーム 3 3 2 の後端部における左右両側には、ローラ 3 3 2 b が取付けられており、ローラ 3 3 2 b が第 1 フレーム 3 3 1 のスライドレール 3 3 1 a に摺動可能に嵌合している。第 2 フレーム 3 3 2 においては、左右一対のローラ 3 3 2 b が前後 2 箇所に設けられている。ローラ 3 3 2 b がスライドレール 3 3 1 a に摺動可能に嵌合することで、第 2 フレーム 3 3 2 が第 1 フレーム 3 3 1 によって前後方向へスライド可能に支持されている。

40

【 0 0 3 0 】

第 2 フレーム 3 3 2 が第 1 フレーム 3 3 1 に対して後方へスライドすると横フレーム 3 3 は縮小し、第 2 フレーム 3 3 2 が第 1 フレーム 3 3 1 に対して前方へスライドすると横フレーム 3 3 は伸長する。つまり、横フレーム 3 3 は、第 2 フレーム 3 3 2 が第 1 フレーム 3 3 1 に対してスライドすることで、前後方向へ伸縮可能に構成されている。

【 0 0 3 1 】

50

フック部 3 4 は、第 2 フレーム 3 3 2 に支持される支持部 3 4 1 と、支持部 3 4 1 の下端部に固定されるスライド用ハンドル 3 4 2 と、スライド用ハンドル 3 4 2 の左右中央部に取付けられるフック 3 4 3 とを有している。

【 0 0 3 2 】

支持部 3 4 1 は上下方向に延出する軸部材にて構成されている。支持部 3 4 1 の上端部にはローラ 3 4 1 a が取付けられている。支持部 3 4 1 においては、左右一対のローラ 3 4 1 a が前後 2 箇所 に設けられている。ローラ 3 4 1 a は、第 2 フレーム 3 3 2 のスライドラール 3 3 2 a に摺動可能に嵌合している。ローラ 3 4 1 a がスライドラール 3 3 2 a に摺動可能に嵌合することで、支持部 3 4 1 が第 2 フレーム 3 3 2 によって前後方向へ移動可能に支持されている。

10

【 0 0 3 3 】

スライド用ハンドル 3 4 2 は、左右方向に延出する円管状部材にて構成されており、作業者がスライド用ハンドル 3 4 2 を把持することで、フック部 3 4 を第 2 フレーム 3 3 2 に対して前後方向へスライド操作することが可能である。

フック 3 4 3 は、スライド用ハンドル 3 4 2 から前方へ延出しており、ポンベ B の上端部に配置される取っ手 B a を係止することが可能に構成されている。ポンベ B の取っ手 B a をフック 3 4 3 に係止することで、ポンベ B を吊下部 3 によって吊下支持することが可能である。

【 0 0 3 4 】

ゼンマイばね 5 は、本体部 2 と吊下部 3 との間に設けられ、吊下部 3 を本体部 2 に対して上方に付勢している。ゼンマイばね 5 は、付勢部の一例である。

20

図 1 に示すように、本体部 2 のパネ収容ケース 2 5 は左右方向に延出する支持軸 2 5 a を支持しており、支持軸 2 5 a にはゼンマイばね 5 の一端部 5 1 が接続されている。ゼンマイばね 5 の他端部 5 2 は吊下部 3 の支持部 3 2 に接続されている。

【 0 0 3 5 】

ゼンマイばね 5 は帯状部材を渦巻状に巻回して構成されており、巻回された状態のゼンマイばね 5 の他端部 5 2 に力を加えて引き出すことにより、巻回された状態に戻ろうとする方向の付勢力が生じる。ポンベ運搬車 1 においては、ゼンマイばね 5 の他端部 5 2 が一端部 5 1 よりも下方に配置されているため、他端部 5 2 を引き出した際には上方への付勢力が生じる。

30

【 0 0 3 6 】

ゼンマイばね 5 は、他端部 5 2 の引出量にかかわらず一定の大きさの付勢力が生じる定荷重パネに構成されている。吊下部 3 を上方に付勢する付勢部の構成部材としてゼンマイばね 5 を用いることで、小さなスペースで大きな付勢力を生じさせることが可能となっている。

【 0 0 3 7 】

ゼンマイばね 5 は、吊下部 3 に対して作用する上方への付勢力の大きさが、吊下部 3 によって吊下支持されるポンベ B の重量と略同じ大きさとなるように設定されている。これにより、吊下部 3 によってポンベ B を吊下支持して吊下部 3 を上下方向へ移動させる際に、ポンベ B の重さを殆ど感じることなく上下移動させることが可能となる。

40

【 0 0 3 8 】

吊下部 3 は、上下方向において、支持部 3 2 がマスト 2 3 の下端部に位置し、ベースフレーム 2 1 の底面 2 1 a にポンベ B が載置されるとともにポンベ B の取っ手 B a がフック 3 4 3 に係止された状態となる保持位置（図 1 に示す位置）と、支持部 3 2 がマスト 2 3 の上端部に位置し、ポンベ B の取っ手 B a がフック 3 4 3 に係止されて、ポンベ B が吊下部 3 によって吊り下げられた状態となる吊り下げ位置（図 7 に示す位置）とに移動可能に構成されている。また、吊下部 3 は、上下方向において、支持部 3 2 が保持位置の場合よりもマスト 2 3 の下方に位置し、吊下部 3 によって吊り下げられたポンベ B が床面に接地する接地位置に移動することも可能である。

【 0 0 3 9 】

50

本体部 2 は、吊下部 3 に当接することにより、ゼンマイばね 5 の付勢力によって吊下部 3 が上方へ移動することを規制するロック部材 2 8 を有している。ロック部材 2 8 は、ガイド部 2 6 における左方のサイドガイド 2 6 1 に装着されている。

ロック部材 2 8 は、図 6 に示すように、サイドガイド 2 6 1 に螺装される本体部 2 8 a と、本体部 2 8 a における縦フレーム 3 1 に近い側の端部に配置される係止ピン 2 8 b と、本体部 2 8 a におけるロック部 2 8 b とは反対側の端部に配置される操作部 2 8 c とを有している。

【 0 0 4 0 】

縦フレーム 3 1 は、ロック部材 2 8 の係止ピン 2 8 b が係止可能な係止片 3 1 a を有している。係止片 3 1 a は縦フレーム 3 1 と一体的に上下移動可能に構成されている。係止片 3 1 a は、上下方向において吊下部 3 が保持位置にある状態でロック部材 2 8 の高さ位置に応じた位置に配置されている。この場合、係止ピン 2 8 b が係止片 3 1 a よりも若干高い位置に位置する。操作部 2 8 c は、作業者が把持してロック部材 2 8 の回動操作を行うことが可能に構成されている。

10

【 0 0 4 1 】

ロック部材 2 8 はサイドガイド 2 6 1 に螺装されているため、サイドガイド 2 6 1 に対して回動すると縦フレーム 3 1 に近接または離間する方向に移動する。

例えば、操作部 2 8 c を操作してロック部材 2 8 を図 6 に実線で示す位置に回動すると、ロック部材 2 8 は縦フレーム 3 1 に近接する方向へ移動し、上下方向から見て係止ピン 2 8 b と係止片 3 1 a とが重なる位置に配置されるようになる。これにより、係止ピン 2 8 b が係止片 3 1 a を係止して、吊下部 3 の上方への移動が規制される。

20

【 0 0 4 2 】

一方、操作部 2 8 c を操作してロック部材 2 8 を図 6 に 2 点鎖線で示す位置に回動すると、ロック部材 2 8 は縦フレーム 3 1 から離間する方向へ移動し、上下方向から見て係止ピン 2 8 b と係止片 3 1 a とが重ならない位置に配置されるようになる。これにより、係止ピン 2 8 b と係止片 3 1 a との係止状態が解除され、吊下部 3 はゼンマイばね 5 の付勢力によって上方へ移動することが可能となる。

【 0 0 4 3 】

このように、ロック部材 2 8 は吊下部 3 の上方への移動を規制可能なロック位置と、吊下部 3 の上方への移動を許容するロック解除位置との間で回動可能に構成されている。そして、吊下部 3 が保持位置にある状態でロック部材 2 8 をロック位置に回動操作することで、吊下部 3 を保持位置に保持させることができる。また、ロック部材 2 8 をロック解除位置に回動操作することで、吊下部 3 を吊下位置に移動させることが可能となる。

30

【 0 0 4 4 】

このように構成されるポンベ運搬車 1 においては、図 1 に示すように吊下部 3 が保持位置にあり、横フレーム 3 3 が縮小するとともにフック部 3 4 が横フレーム 3 3 の後端部に移動した状態にあるときに、ポンベ B をベースフレーム 2 1 に載置した状態で保持して運搬することが可能である。

【 0 0 4 5 】

また、ポンベ運搬車 1 においては、図 7 に示すように、吊下部 3 が吊下位置にあり、横フレーム 3 3 が伸長するとともにフック部 3 4 が横フレーム 3 3 の前端部に移動した状態にあるときに、ポンベ B を高位置かつ本体部 2 から離れた位置で吊下支持することが可能である。なお、横フレーム 3 3 の伸縮度合いおよびフック部 3 4 の横フレーム 3 3 に対する前後方向の移動位置を適宜変更することで、ポンベ B の本体部 2 からの距離を調節することが可能である。

40

【 0 0 4 6 】

次に、ポンベ運搬車 1 を用いてポンベ B の交換作業を行う際の手順について説明する。

まず、作業者は、図 8 (a) に示すように使用済みポンベ B p をベースフレーム 2 1 に載置して保持した状態のポンベ運搬車 1 を、使用済みポンベ B p を載置する載置スペース S p の近傍まで移動させる。この状態では、吊下部 3 は保持位置にあり、横フレーム 3 3

50

は縮小し、フック部 3 4 は横フレーム 3 3 の後端部に移動している。また、ロック部材 2 8 はロック位置に回動しており、フロントガイド 2 6 3 はガイド位置に回動している。

【 0 0 4 7 】

作業者は、この状態からフロントガイド 2 6 3 を開放位置に回動させるとともにロック部材 2 8 をロック解除位置に回動させた後、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持して吊下部 3 を吊下位置まで上昇させる。この場合、ゼンマイばね 5 の付勢力は使用済みボンベ B p の重量と釣り合う程度の大きさに設定されているため、使用済みボンベ B p の重量を殆ど感じることなく容易に吊下部 3 を上昇させることができる。

【 0 0 4 8 】

また、作業者は、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持してフック部 3 4 を第 2 フレーム 3 3 2 に対して前方に移動させる。フック部 3 4 が第 2 フレーム 3 3 2 の前端部に達すると、フック部 3 4 は第 2 フレーム 3 3 2 の前端部に当接してフック部 3 4 と第 2 フレーム 3 3 2 とが一体的に第 1 フレーム 3 3 1 に対して前方へスライドし、使用済みボンベ B p が載置スペース S p の上方位置まで移動する (図 8 (b) 参照)。この場合、使用済みボンベ B p は吊下部 3 によって吊り下げられているため、作業者は使用済みボンベ B p の重量を殆ど感じることはない。

【 0 0 4 9 】

次に、作業者は、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持して吊下部 3 を接地位置まで下降させる。これにより、使用済みボンベ B p が載置スペース S p に載置される (図 8 (c) 参照)。この場合、ゼンマイばね 5 の付勢力は使用済みボンベ B p の重量と釣り合う程度の大きさに設定されているため、使用済みボンベ B p の重量を殆ど感じることなく容易に吊下部 3 を下降させることができる。

使用済みボンベ B p が載置スペース S p に載置された後、作業者はロック部材 2 8 をロック位置に回動させるとともに、使用済みボンベ B p の取っ手 B a をフック 3 4 3 から取り外す。

【 0 0 5 0 】

次に、作業者は、ボンベ運搬車 1 を、酸素が充填された充填済みボンベ B f が保管されている保管スペース S f の近傍まで移動させ、吊下部 3 のフック 3 4 3 を充填済みボンベ B f の取っ手 B a に係止させる (図 9 (a) 参照)。

その後、作業者は、ロック部材 2 8 をロック解除位置に回動させるとともに、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持して吊下部 3 を吊下位置まで上昇させる (図 9 (b) 参照)。これにより、充填済みボンベ B f は保管スペース S f の上方に移動する。

【 0 0 5 1 】

次に、作業者は、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持してフック部 3 4 を第 2 フレーム 3 3 2 に対して後方に移動させる。フック部 3 4 が第 2 フレーム 3 3 2 の後端部に達すると、フック部 3 4 は第 2 フレーム 3 3 2 の後端部に当接してフック部 3 4 と第 2 フレーム 3 3 2 とが一体的に第 1 フレーム 3 3 1 に対して後方へスライドし、充填済みボンベ B f はベースフレーム 2 1 の上方位置に移動する。この場合、充填済みボンベ B f は吊下部 3 によって吊り下げられているため、作業者は充填済みボンベ B f の重量を殆ど感じることはない。

【 0 0 5 2 】

さらに、作業者は、スライド用ハンドル 3 4 2 を把持して吊下部 3 を保持位置まで下降させる。これにより、充填済みボンベ B f はベースフレーム 2 1 に載置された状態となる (図 9 (c))。この場合、ゼンマイばね 5 の付勢力は充填済みボンベ B f の重量と釣り合う程度の大きさに設定されているため、充填済みボンベ B f の重量を殆ど感じることなく容易に吊下部 3 を下降させることができる。

【 0 0 5 3 】

作業者は、充填済みボンベ B f がベースフレーム 2 1 に載置された状態になると、ロック部材 2 8 をロック位置に回動させるとともに、フロントガイド 2 6 3 をガイド位置に回動させる。これにより、充填済みボンベ B f がボンベ運搬車 1 に積み込まれ、ボンベ運搬

10

20

30

40

50

車 1 によって保持された状態となる。

作業者は、充填済みポンベ B f を保持したポンベ運搬車 1 を、ポンベ B の使用場所まで移動させる。

【 0 0 5 4 】

このように、ポンベ運搬車 1 を用いてポンベ B の交換作業を行う場合、作業者がポンベ B の重量を殆ど感じることなくポンベ B の移動を行うことができるため、ポンベ B の交換作業が容易となる。

特に、使用済みポンベ B p の載置スペース S p や充填済みポンベ B f の保管スペース S f が箱状に構成されていて、ポンベ B の交換作業を行う際にポンベ B を高位置に持ち上げる必要がある際には、作業者の負担を大幅に減少させることができる。

10

【 0 0 5 5 】

また、ポンベ運搬車 1 においては、横フレーム 3 3 は第 2 フレーム 3 3 2 を第 1 フレーム 3 3 1 に対してスライドさせることで伸縮可能に構成されているため、使用済みポンベ B p を載置スペース S p に載置するときや、充填済みポンベ B f を保管スペース S f から持ち上げるときに、ポンベ B を本体部 2 から離れた位置に移動させることができ、交換作業をより行い易くすることができる。

【 0 0 5 6 】

また、ポンベ運搬車 1 は、吊下部 3 が上方へ移動することを規制するロック部材 2 8 を有しているため、ポンベ B をフック部 3 4 から取り外す際にロック部材 2 8 をロック位置に回動操作することで、吊下部 3 がゼンマイばね 5 の付勢力によって不意に上昇することがない。

20

【 0 0 5 7 】

本実施形態においては、ガイド部 2 6 のフロントガイド 2 6 3 が開閉可能に構成されているが、フロントガイド 2 6 3 は常に閉じた状態となるように構成することもできる。この場合、ポンベ B を本体部 2 から離れた位置に移動させるときには、ポンベ B を係止した吊下部 3 を上方に移動させてポンベ B の下端をガイド部 2 6 よりも上方に位置させた後に横フレーム 3 3 を伸長させることで、ポンベ B を前方に移動させることができる。

【 符号の説明 】

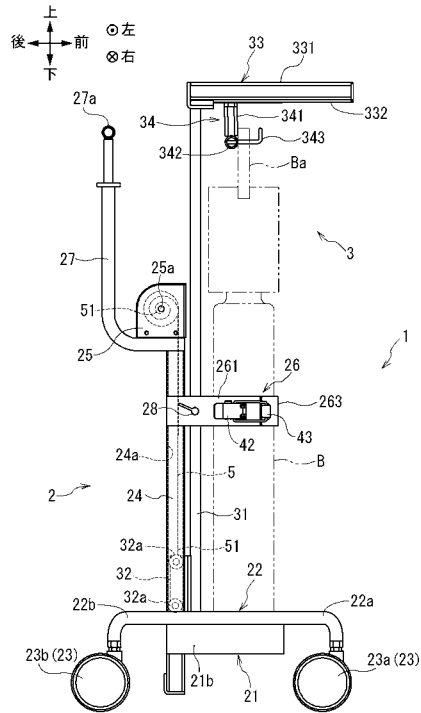
【 0 0 5 8 】

- 1 ポンベ運搬車
- 2 本体部
- 3 吊下部
- 5 ゼンマイばね
- 2 1 ベースフレーム
- 2 3 走行用車輪
- 2 4 マスト
- 2 8 ロック部材
- 3 1 縦フレーム
- 3 3 横フレーム
- 3 3 1 第 1 フレーム
- 3 3 2 第 2 フレーム
- 3 4 フック部

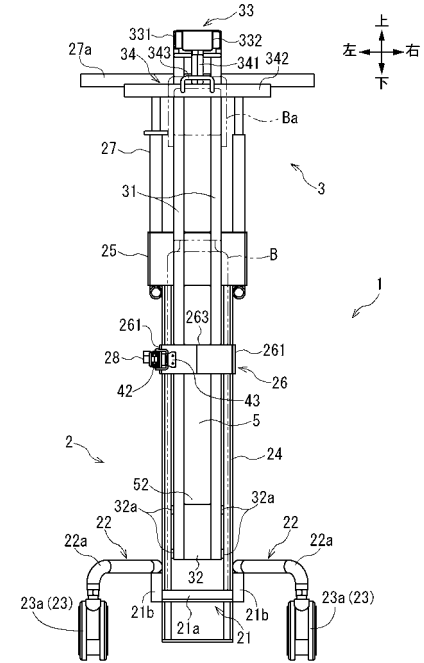
30

40

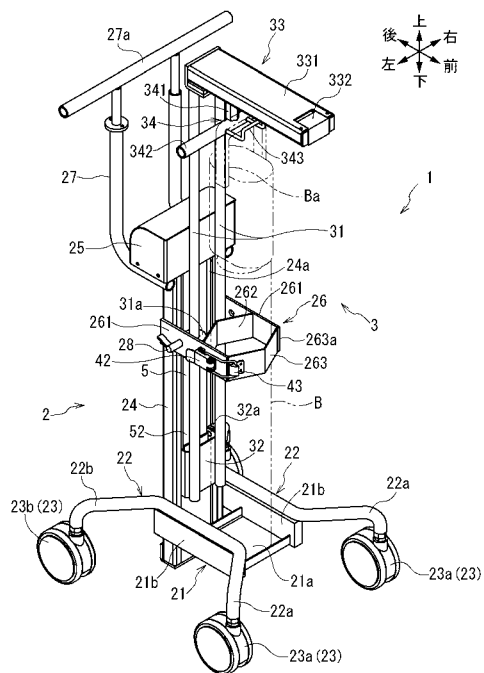
【図 1】



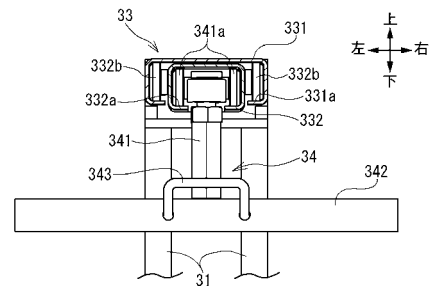
【図 2】



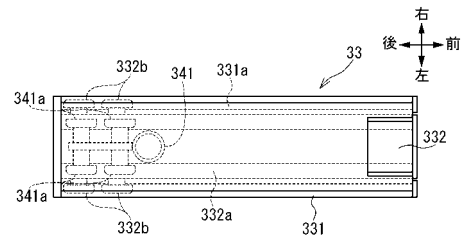
【図 3】



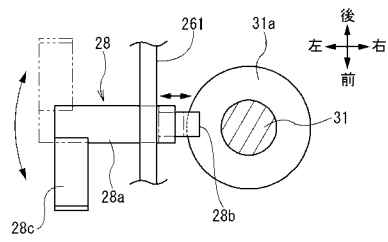
【図 4】



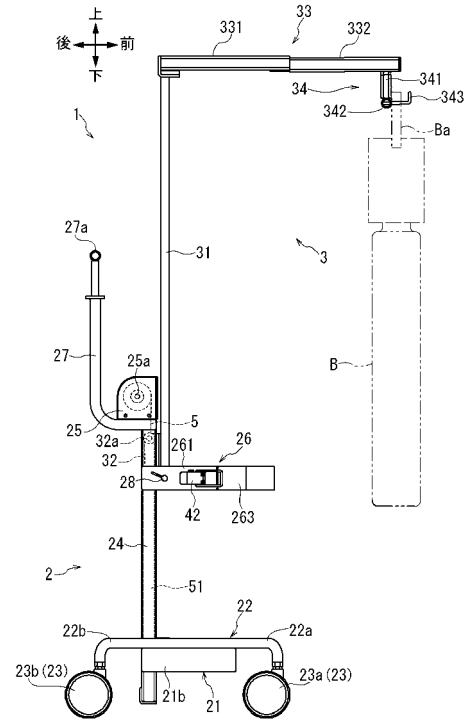
【図 5】



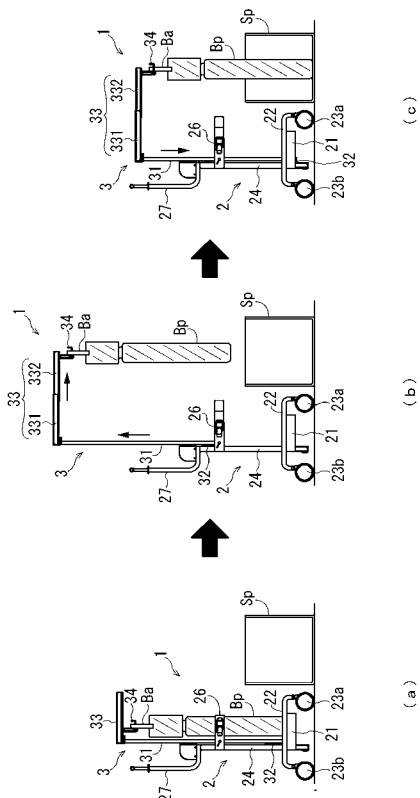
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

