

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第7区分

【発行日】平成18年11月24日(2006.11.24)

【公開番号】特開2005-119768(P2005-119768A)

【公開日】平成17年5月12日(2005.5.12)

【年通号数】公開・登録公報2005-018

【出願番号】特願2003-354052(P2003-354052)

【国際特許分類】

B 6 6 F 7/28 (2006.01)

A 6 1 G 5/00 (2006.01)

B 6 6 F 17/00 (2006.01)

【F I】

B 6 6 F 7/28 F

A 6 1 G 5/00 5 0 4

B 6 6 F 17/00 Z

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月10日(2006.10.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

車椅子が搭乗及び通過可能な大きさのテーブル部を上下に昇降可能に構成してなる車椅子用昇降機において、このテーブル部の左右両側に配置されるように転落防止柵を止着するとともに、テーブル部の前後端縁部の少なくとも一方側には上下に回動自在となるようスロープ部材を軸支させ、さらに、一方の転落防止柵には遮断棒を回動自在に取り付けて、この遮断棒が他方の転落防止柵に掛止される閉鎖状態と、上下方向何れかに回動してなる開放状態とに適宜操作可能とするとともに、遮断棒が閉鎖状態にあるとき、スロープは起立状態でロックされ、遮断棒を開放状態としたときには、スロープは起立状態で保持されるとともに、起立状態のロックは解除され倒伏操作可能な状態となり、スロープの操作手段により倒伏操作することができるよう構成され、さらに、遮断棒を開放状態から閉鎖状態に操作する際には、運動してスロープが起立するよう構成してなることを特徴とする車椅子用昇降機。

【請求項2】

テーブル部の左右何れか一方側、かつ前後に位置するように配された遮断棒の何れか一方を開放状態としたときに、他方の遮断棒を開放操作できないよう構成したことを特徴とする請求項1に記載の車椅子用昇降機。

【請求項3】

何れか一方側の遮断棒を開放状態としているときには、テーブル部の昇降ができないよう構成したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の車椅子用昇降機。

【請求項4】

少なくとも何れか一方の転落防止柵の略々中間位置で遮断棒の開閉操作が可能に構成されたことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の車椅子用昇降機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

解決しようとする問題点は、昇降機のテーブル部上に使用者あるいは介助者の転落を防止するための遮断棒を備えるとともに、この遮断棒の状態によっては昇降機の昇降動作を制限したり、スロープの起立あるいは倒伏操作を半連動することによってより安全性の高い車椅子用昇降機を提供することである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項1の発明は、車椅子が搭乗及び通過可能な大きさのテーブル部を上下に昇降可能に構成してなる車椅子用昇降機において、このテーブル部の左右両側に配置されるように転落防止柵を止着するとともに、テーブル部の前後端縁部の少なくとも一方側には上下に回動自在となるようにスロープ部材を軸支させ、さらに、一方の転落防止柵には遮断棒を回動自在に取り付けて、この遮断棒が他方の転落防止柵に掛止される閉鎖状態と、上下方向何れかに回動してなる開放状態とに適宜操作可能とともに、遮断棒が閉鎖状態にあるとき、スロープは起立状態でロックされ、遮断棒を開放状態としたときには、スロープは起立状態で保持されるとともに、起立状態のロックは解除され倒伏操作可能な状態となり、スロープの操作手段により倒伏操作することができるよう構成され、さらに、遮断棒を開放状態から閉鎖状態に操作する際には、連動してスロープが起立するよう構成することを特徴とする。

請求項2の発明は、テーブル部の左右何れか一方側、かつ前後に位置するように配された遮断棒の何れか一方を開放状態としたときに、他方の遮断棒を開放操作できないよう構成したことを特徴とする。

請求項3の発明は、何れか一方側の遮断棒を開放状態としているときには、テーブル部の昇降ができないよう構成したことを特徴とする。

請求項4の発明は、少なくとも何れか一方の転落防止柵の略々中間位置で遮断棒の開閉操作が可能に構成したことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項1の発明では、車椅子が搭乗可能かつ通過可能なテーブル部を昇降可能に構成した車椅子用昇降機において、テーブル部の左右両側に位置するように転落防止柵を止着しており、左右方向への転落を防止するよう構成している。さらに、テーブル部の前後両端縁部の少なくとも一方側には上下回動自在となるようにスロープを取り付けている。そのため、スロープを倒伏したときには、車椅子でテーブル部に入出し易く構成されている。さらに、スロープを起立状態としたときには、車椅子の車輪止めとして機能させることもでき、安全である。そして、前記遮断棒とスロープを、遮断棒を閉鎖状態から開放状態に回動操作したときには、スロープの起立状態のロックが解除されるが起立状態は保持され、スロープの操作手段によってスロープを倒伏操作可能に構成している。そのため、遮断棒を操作するときには昇降機に接近して力の入れ易い位置で操作することができ、遮断棒を開放状態とした後で、スロープから少し離れて倒伏させることができるので、先行技術のような遮断棒とスロープを連動したものと異なり足にスロープを当ててしまうことがない。また、無理な前傾姿勢を取ること無く操作できるので安全である。さらに、遮断棒を

開放状態から閉鎖状態とするときには、スロープも運動して起立するので操作が非常に簡便であり、使用しやすい。

請求項 2 の発明では、テーブル部の前後に設けられた一対の遮断棒において、何れか一方の遮断棒を開放状態としたときに、他方の遮断棒を閉鎖状態から操作することができないように構成している。すなわち、乗り込む側あるいは降りる側を開放状態としたときには、反対側が常に閉鎖状態及び車輪止めの状態となっているので、非常に安全で安心して使用することができる。

請求項 3 の発明では、何れか一方側の遮断棒を開放状態としたときには、テーブル部の昇降操作ができないように構成されているので、この車椅子用昇降機に乗り込む最中や降りる際中に誤って操作ボタン等に触れてしまっても昇降しないので安全である。また、遮断棒が開放された状態では、スロープが倒伏している場合もあるが、この状態では昇降しないので、スロープを何かに引っ掛けたりすることがなく、車椅子用昇降機を破損させる恐れも無い。

請求項 4 の発明では、テーブル部に搭乗した状態で、左右何れか一方側の転落防止柵の略々中間部の位置で遮断棒の開閉操作ができるよう構成されているので、使用者が身体をひねるなど無理な体勢を取らずに、遮断棒を操作することができる。そのため、操作が非常に楽であり、安全に行える。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

車椅子用昇降機において、車椅子が搭乗可能かつ通過可能な大きさのテーブル部の前後端縁部に上下回動自在となるようスロープを具備させ、車椅子がテーブル部に容易に搭乗できるよう構成する。そして、車椅子が搭乗した際には、スロープを上方回動させ、起立状態として車椅子の車輪止めとして機能させる。さらに、テーブル部の両側部には側方への落下を防止するための転倒防止柵を具備させておく。そして、一方側の転倒防止柵の前後縁部かつスロープの上方の位置には、遮断棒を回動操作可能に取り付け、他方側の転倒防止柵に掛止される閉鎖状態と車椅子が通過可能な開放状態とに操作可能に構成する。このように構成することによって、テーブル部上に搭乗した車椅子使用者あるいは介助者の転倒及び落下を防止することができる。

さらに、遮断棒が閉鎖状態にあるときにはスロープを倒伏することができないよう構成するとともに、遮断棒を開放状態としたときにはスロープの起立状態のロックが解除されるが起立状態は保持されるよう構成する。また、遮断棒を開放状態から閉鎖状態とするときには、スロープを運動して起立させるよう構成する。すなわち、遮断棒の操作と運動してスロープが倒伏することができないので昇降機に十分接近した状態で遮断棒の操作ができるだけでなく、足にスロープが倒伏して衣類の汚れ、擦傷などを防止することができる。

また、遮断棒の操作によって昇降動作を制限するよう構成することで、遮断棒及びスロープが安全柵として機能している状態のみ昇降操作できるよう構成することもできる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

次に、前記昇降部材 4 を昇降させる昇降手段 6 について説明する。

この昇降手段 6 は、支柱 3, 3 間に立設するように配置されるねじ軸 16 と、このねじ軸 16 に螺合され、ねじ軸 16 の正逆回転により上下に移動可能となる螺合部材 17 と、ねじ軸 16 を回転駆動させる駆動部 18 とから主に構成されている。詳述すると、ベース

フレーム 2 の支柱 3 , 3 間には、駆動部 18 が配されている。この駆動部 18 は、支持部材 19 を備えている。この支持部材 19 の下部は支柱 3 , 3 あるいはベースフレーム 2 に止着され、上部にはねじ軸 16 の下端を回転自在に軸受けするための軸受部 20 が備えられている。そして、この軸受部 20 と前記連結部材 14 に備えられている軸受部 15 にねじ軸 16 を正逆回転自在となるよう取り付けている。なお、このねじ軸 16 には螺合部材 17 を螺合している。そして、このねじ軸 16 下端部とモーター 21 の回転軸（図示省略）の軸心が一致するようにモーター 21 を配置し、カップリング 22 を介して連結している。なお、モーター 21 の回転軸（図示省略）及びねじ軸 16 にギヤなど（図示省略）を止着し、これらのギヤが互いに噛合するように配置しても良い。また、23 はモーター 21 の動作を制御する制御回路である。そして、24a は駆動部 18 のカバーであり、24b はねじ軸 16 及び螺合部材 17 のカバーである。

そして、前記螺合部材 17 には取付部材 17a , 17a が固着されており、この取付部材 17a , 17a を上記昇降部材 4 の補強パイプ 13 に固着された取付プレート 13b にねじ止めすることによって、螺合部材 17 の上下移動に連動して昇降部材 4 が支柱 3 , 3 に沿って昇降するよう構成されている。なお、このときテーブル部 5 の適所と、昇降部材 4 のステー部材 13a , 13a , ··· をネジ止めしてテーブル部 5 と昇降部材 4 を一体的となるよう固定している。

このように構成された昇降手段 6 は、制御回路 23 によってモーター 21 を作動させると、ねじ軸 16 が回転するとともに、このねじ軸 16 に螺合された螺合部材 17 が上下何れか一方に移動するよう構成されている。そして、螺合部材 17 の移動とともに昇降部材 4 が支柱 3 , 3 に沿って昇降するものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

続いて、この車椅子用昇降機 1 に具備される安全装置 7 について説明する。

この安全装置 7 には、テーブル部 5 の左右両側に配置されるように設けられた転落防止及び支柱 3 , 3 や連結部材 14 などで挟まれないための転落防止柵となるガードパイプ 29 , 30 と、一方のガードパイプ 29 に回動自在に取り付けられ左右のガードパイプ 29 , 30 間を遮断する状態（閉鎖状態）と車椅子が通過可能となる状態（開放状態）とに回動操作可能な遮断棒 31 , 31 が備えられている。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

まず、ガードパイプ 29 , 30 について説明する。このガードパイプ 29 , 30 は門型状に構成されており、テーブルフレーム 25 の左右両側端部に立設するよう止着されている。そして、支柱 3 , 3 側のガードパイプ 29 の略々中央部には箱状部材 32 が固着されている。この箱状部材 32 の前後面には空孔部 32a , 32a が穿たれている。また、この空孔部 32a , 32a の軸心と同一となるようにガードパイプ 29 前後端縁部には規制軸受 33 , 33 が固着されている。この規制軸受 33 には L 字状の段付切欠溝 33a が設けられている。この段付切欠溝 33a には後述するが遮断棒 31 の回動操作を規制する作用がある。

また、テーブル部 5 の反対側に取り付けたガードパイプ 30 の上部前後端縁部には遮断棒 31 , 31 の受部材 34 , 34 が固着されている。

なお、構成をより明確にするために図示していない図面もあるが、これら両ガードパイ

ブ29, 30に、複数の遮蔽杆35, 35, . . .あるいは幕状部材、プレートなどを取り付けることによって、より落下防止できる構成とすることが好ましい。

さらに、本実施例ではテーブルフレーム25にガードパイプ29を取り付けているが、昇降部材4にガードパイプ29を取り付けても上記の実施例と同様の効果を得ることができる。すなわち、テーブルフレーム25や昇降部材4以外であってもテーブル部5と同じように昇降できる部材であればガードパイプ29を取り付けることができる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

次に前記ガードパイプ29の前後に取り付けられる一対の遮断棒31, 31について説明する。この遮断棒31はL字状に曲折されたもので、一方を前記規制軸受33に挿通させ、さらに前記箱状部材32の空孔部32aに挿通している。そして、箱状部材32内の遮断棒31端部には筒状部材36がピン37により止着されており、この筒状部材36が遮断棒31の抜け止めともなっている。なお、38は遮断棒の回動操作を円滑に行うためのブッシュであり、39はワイヤー部材40を取り付けるための取付部材である。

また、遮断棒31には、他方側の端部をガードパイプ30に固着した受部材34に載せた状態で規制軸受33の段付切欠溝33aの底部に位置するようにボルト部材41を螺着している。このボルト部材41が段付切欠溝33a内に位置することで遮断棒31の回動操作を規制するよう構成している。このように取り付けられた遮断棒31は前後に配されている。そして、箱状部材32内の筒状部材36, 36内には互いの遮断棒31, 31を離間する方向に付勢するスプリング42が嵌め込まれている。このスプリング42の付勢力により、前記ボルト部材41, 41は規制軸受33, 33の段付切欠溝33a, 33a底部に位置するよう構成されている。

なお、本実施例ではガードパイプ29に遮断棒31を取り付けたものを挙げているが、昇降部材4あるいはテーブル部5に取り付けた支持部材(図示省略)に取り付けるよう構成しても良い。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

続いて、テーブル部5の前後縁部にそれぞれ枢支されたスロープ27, 27について説明する。

このスロープ27, 27は、テーブルフレーム25の四隅近傍に固着された筒体25a, 25a, . . .にスロープ支持部材44, 44をそれぞれ枢支することにより回動自在となるよう構成されている。詳述すると、スロープ支持部材44は支持パイプ45の両端に固着された回動プレート46, 47と、支持パイプ45の適所に固着した取付プレート48, 48からなり、この取付プレート48, 48にはスロープ板49が止着される。そして、両回動プレート46, 47には軸心が一致するよう雌ネジ部46a, 47aが設けられており、前記筒体25a, 25aに合わせてボルト部材50, 50を螺着してスロープ27を回動自在としている。

なお、遮断棒31が取り付けられているガードパイプ29側に位置する回動プレート46には、ワイヤー取付部材51の固定部となる空孔部46bが穿たれている。さらに、スロープ27の起立状態を保持するためのスプリング52, 53を掛止するピン46cを固着している。このピン46cには、一端部を前記ガードパイプ29とテーブルフレーム25にそれぞれ掛止したスプリング52, 53の他端部を掛止し、スロープ27の起立状態

を保持するようにしている。なお、このスプリング 52, 53 により、スロープ 27 の起立及び倒伏操作にかかる操作力は軽くなっていることは言うまでもない。すなわち、スロープ 27 はスプリング 51, 52 によって起立する方向に付勢されているので、使用者 M が車椅子 K に乗車した状態で操作した時に、急に倒伏することが無いので安心して操作することができる。なお、本実施例においては、スプリングを 2 本使用しているが、1 本でも何ら問題はない。さらに、スプリングの代わりにゴムのような弾性体を使用してもよい。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

このように構成された安全装置 7 の作動状態について、第 4 図から第 6 図及び第 8 図と第 9 図を用いて説明する。

まず、遮断棒 31, 31 がガードパイプ 30 の受部材 34, 34 に乗っている状態（第 4 図実線の状態）では、第 5 図（a）及び第 6 図に示すように、遮断棒 31 に螺着したボルト部材 41 が段付切欠溝 33a の底部に位置しており、この状態では上方回動できないロック状態となっている。

そして、この遮断棒 31 のロック状態を解除するために遮断棒 31 を第 6 図矢印イ方向に移動させる。これにより、ボルト部材 41 は第 5 図（b）に示す状態まで移動し、上方回動可能な状態となる。

この状態から遮断棒 31 を上方に回動させると、第 5 図（c）に示すように取付部材 39 も同時に回動され、この取付部材 39 に取り付けられたワイヤー部材 40 に弛みが生じる。

ワイヤー部材 40 に弛みがない状態、すなわち遮断棒 31 が閉鎖状態にあるときには、スロープ 27 は第 8 図（a）に示すように起立状態にあり、車椅子 K の車輪止めとして作用する。この状態にあるときには、ワイヤー部材 40 によってスロープ 27 を下方回動することができない。

ワイヤー部材 40 に弛みが生じることによって、スロープ 27 の起立保持の状態が解除され、レバー部材 57 の回動操作が可能な状態となる。しかし、このとき、スプリング 52, 53 の付勢力によってレバー部材 57 を回動操作するまでは、スロープ 27 は起立した状態が保持される。

レバー部材 57 を第 5 図（d）矢印方向に回動すれば、スロープ 27 はスプリング 52, 53 の付勢力に抗して倒伏し、スロープ状態として使用することができる。

このようにスロープ 27 を倒伏して、テーブル部 5 上に搭乗した後、あるいはテーブル部 5 から降りた後は、遮断棒 31 を開放状態から閉鎖状態に回動操作する。この回動操作により、ワイヤー部材 40 が引き上げられ、スロープ 27 も同時に起立状態となる。

このように、ガードパイプ 29, 30 と遮断棒 31, 31 及びスロープ 27, 27 からなる安全装置 7 を上記のように構成することによって、遮断棒 31 の開放操作時にはスロープ 27 が連動することなく、遮断棒 31 の閉鎖操作時にはスロープ 27 が連動するので、足にスロープ 27 が倒れ込んでくることがない。すなわち、遮断棒 31 の操作時には力を入れ易くするためにテーブル部 5 に接近することができる（第 9 図参照）。そのため、スロープ 27 が連動して倒伏する場合にはスロープ 27 から離れて前傾姿勢をとって遮断棒 31 を操作しなければならず、誤って前方へ転倒する恐れがあつたが、このような姿勢をとる必要がないので、より安全に使用することができる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

次に上述した安全装置7と異なる第二の実施例について説明する。

この実施例は、一方側の遮断棒31を開放状態としているときには、他方側の遮断棒31を閉鎖状態から開放状態に操作できないように構成しているものである。

これは、第6図と第7図に示すように段付切欠溝33aの段差D₁と筒状部材36, 36の間隔D₂を略々等しく構成したものである。このように構成することによって、何れか一方の遮断棒31を開放状態としたときに、筒状部材36, 36の間隔D₂はほとんど無くなり、他方の遮断棒31を段付切欠溝33aの底部から移動させることができない。したがって、他方の遮断棒31は閉鎖状態から回動操作することができない状態となっている。

このように構成すると、テーブル部5へ乗り込む側、あるいはテーブル部5から降りる側だけを開放状態とし、他方は必ず閉鎖状態でロックされた状態となっており、安全である。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

さらに、上述の安全装置7と異なる第三の実施例について説明する。

この実施例では、テーブル部5上に搭乗した状態で使用者Mが身体を大きくひねることなく、容易に遮断棒31を操作することができる操作レバー59について説明する。

これは、規制軸受33と箱状部材32間に操作レバー59を配し、この操作レバー59に遮断棒31を挿通しているものである。詳述すると、操作レバー59はパイプ60の適所にカム溝60aを設けるとともに、レバー部材61を固着してなるものである。なお、カム溝60aは所定角度レバー部材61を回動させたときに前記段付切欠溝33aの段差D₁分の移動ができるように構成された螺旋状の溝である。そして、このカム溝60a内に位置するように遮断棒31にボルト部材62を螺着している。

このように構成した操作レバー59は、遮断棒31が閉鎖状態にあるときに第7図(a)に示すようにボルト部材62がカム溝60aの一方側に接している。そして、レバー部材61を所定角度回動させると、カム溝60aに沿ってボルト部材62が移動し、遮断棒31が規制軸受33の段付切欠溝33aのロック部から回動可能な位置までスライドする。さらにレバー部材61を回動させるとカム溝60aの端部にボルト部材62が位置しており、遮断棒31も回動することができるよう構成されている。

すなわち、レバー部材61を箱状部材62の近傍に固着しておくことによって、テーブル部5に搭乗した際に、使用者Mは身体を大きく捻ることなく遮断棒31の開閉操作ができるよう構成されているものである。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

【図1】本発明に係る車椅子用昇降機の全体正面図

【図2】その全体右側面図

【図3】昇降機構を示す一部断面図

【図4】テーブル部及び安全装置を示す斜視図

【図5】遮断棒の作動説明図

a) 遮断棒の閉鎖状態を示す説明図

(b)

遮断棒の閉鎖状態のロックを解除した状態を示す説明図
棒を開放状態とした状態を示す説明図
を倒伏した状態を示す説明図

(c) 遮断
(d) スロープ

【図 6】規制軸受の段付切欠溝を示す要部斜視図

【図 7】遮断棒の状態検知手段を示す要部断面図

a) 遮断棒が閉鎖状態にある場合を示す説明図

(b)

遮断棒が開放状態にある場合を示す説明図

【図 8】スロープの操作手段を示す説明図

(

a) 遮断棒が閉鎖状態かつスロープが起立状態にある場合を示す説明図

(b)

遮断棒が開放状態かつスロープが倒伏操作可能な状態を示す説明図

(c) 遮断

棒が開放状態かつスロープを倒伏させた状態を示す説明図

【図 9】使用状態説明図

【手続補正 1 5】

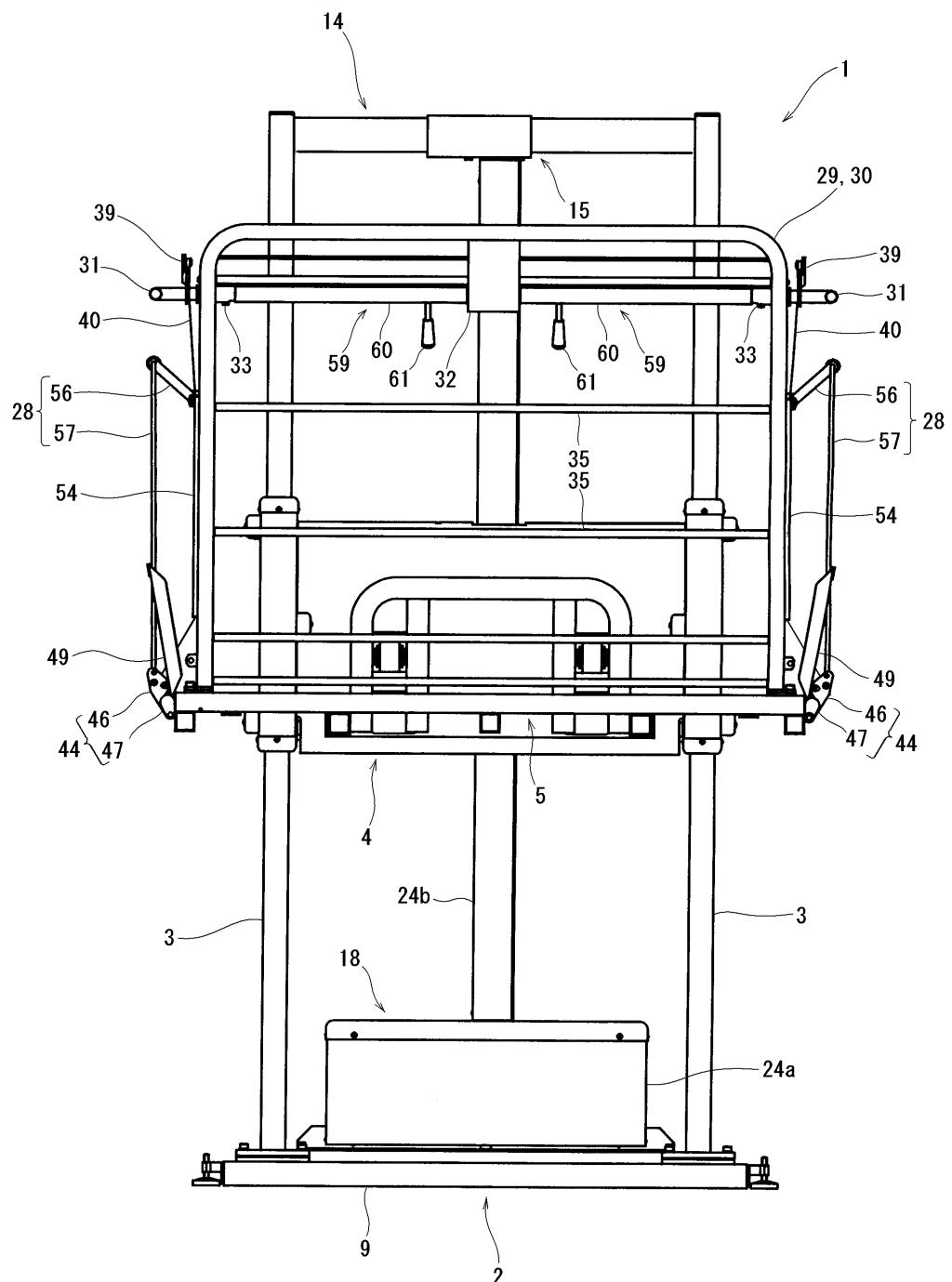
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】



【手続補正 1 6】

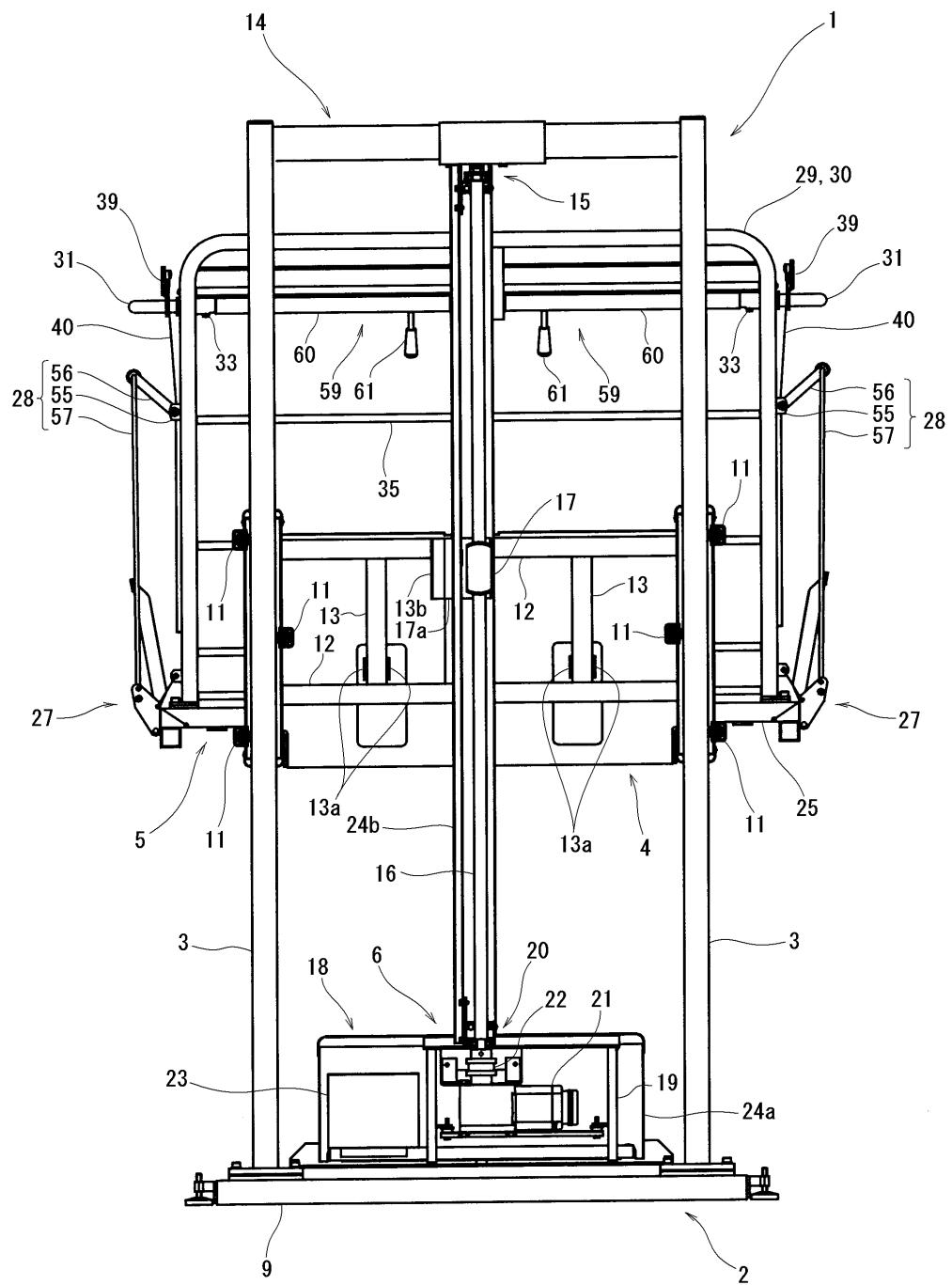
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】



【手続補正17】

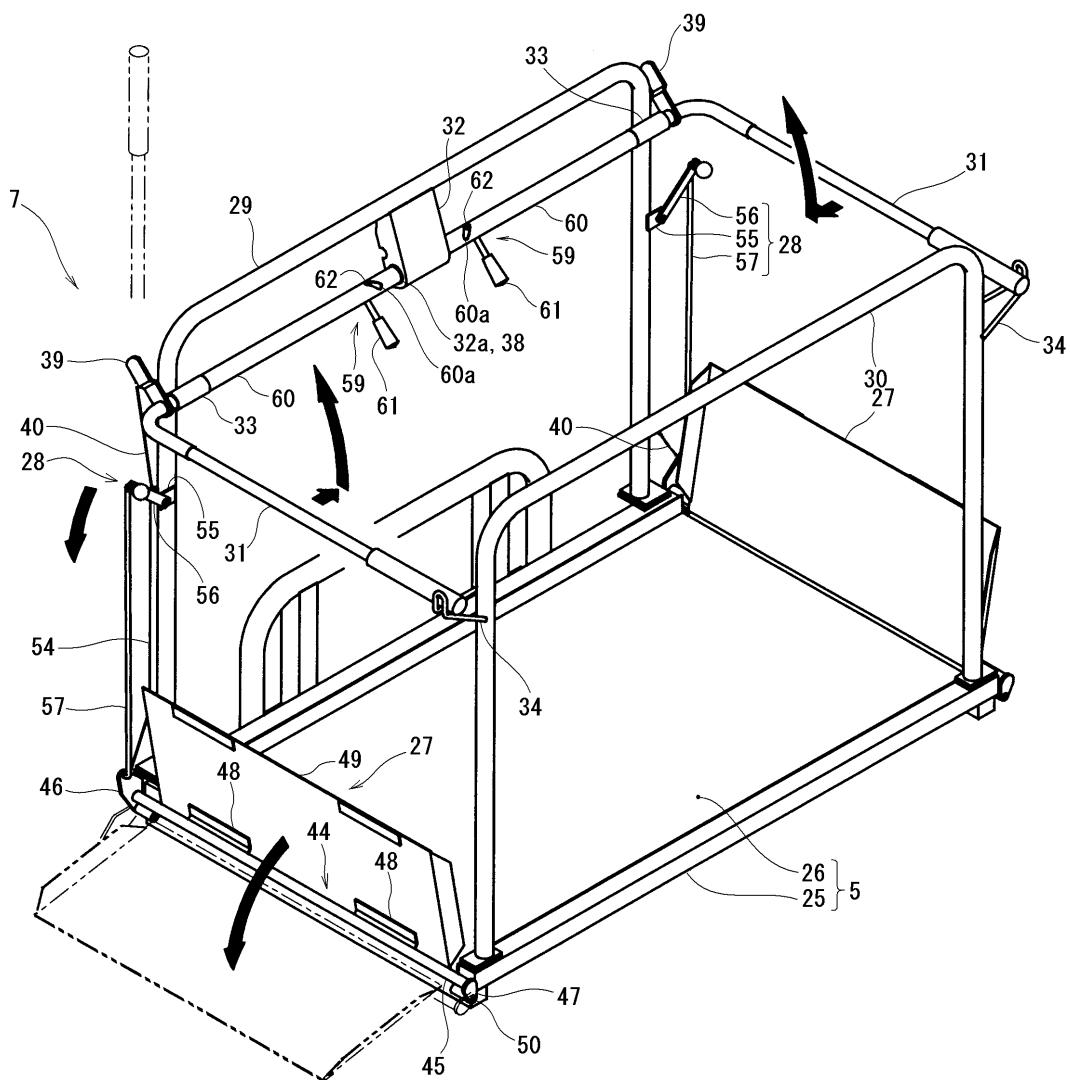
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図4】



【手続補正18】

【補正対象書類名】図面

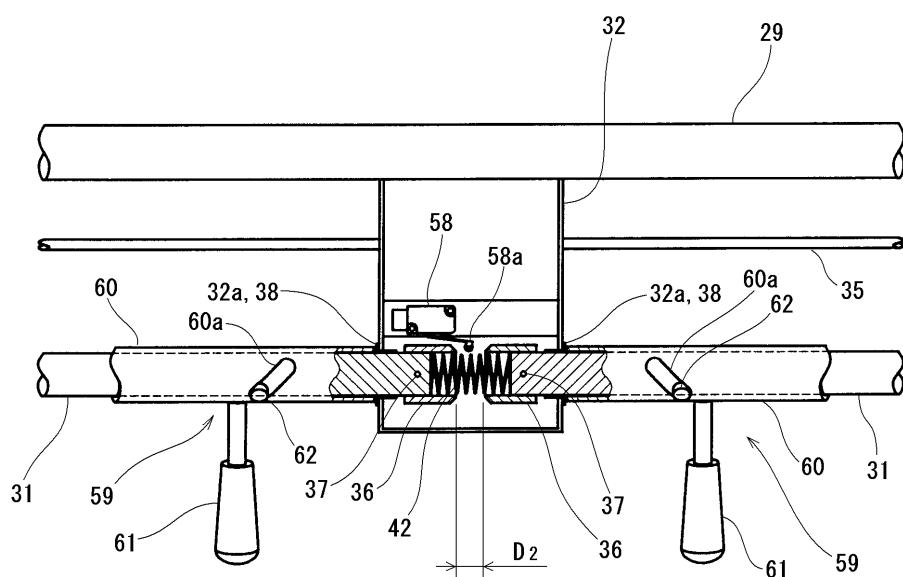
【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

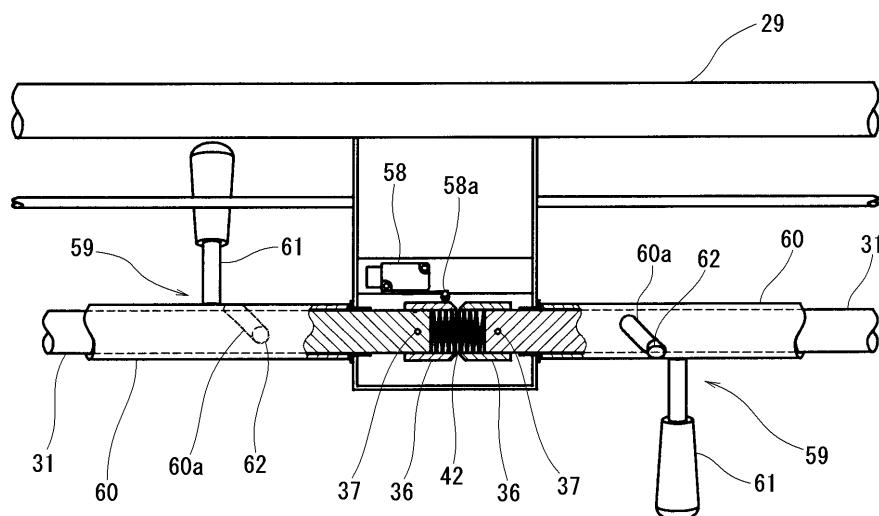
【補正の内容】

【図7】

(a)



(b)



【手続補正19】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図8】

