

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4013470号

(P4013470)

(45) 発行日 平成19年11月28日(2007.11.28)

(24) 登録日 平成19年9月21日(2007.9.21)

(51) Int. Cl. F I
A 4 7 B 53/02 (2006.01) A 4 7 B 53/02 5 O 1 D
B 6 5 G 1/10 (2006.01) B 6 5 G 1/10 B

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2000-298597 (P2000-298597)	(73) 特許権者	000139780
(22) 出願日	平成12年9月29日(2000.9.29)		株式会社イトーキ
(65) 公開番号	特開2002-101973 (P2002-101973A)		大阪府大阪市城東区今福東1丁目4番12号
(43) 公開日	平成14年4月9日(2002.4.9)	(74) 代理人	100074561
審査請求日	平成16年12月28日(2004.12.28)		弁理士 柳野 隆生
		(72) 発明者	金谷 祥治
			大阪市城東区今福東1丁目4番12号 株式会社イトーキクレビオ内
		審査官	河本 明彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手動式移動棚装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のレールに沿って複数の移動棚が互いに移動可能に配置され、隣接する移動棚が相対的に移動することによって、それらの間に所定幅の通路が形成される手動式移動棚装置であって、移動棚の下端で各レールに対応した位置に、駆動輪と単又は複数の従動輪を設け、該駆動輪の回転軸の前端部に保持部が円筒形の歯車ホルダーを固定するとともに、該歯車ホルダーの保持部にリング状の内歯歯車を取付ける一方、手動にて回転させる動力軸の後端部に前記内歯歯車に噛合する外歯歯車を形成し、動力軸を回転駆動して当該移動棚を移動可能としてなることを特徴とする手動式移動棚装置。

【請求項2】

前記動力軸の前端部に大径のスプロケットを固定するとともに、移動棚の前面パネルの中段に設けた操作ハンドルの駆動軸に小径のスプロケットを固定し、前記両スプロケットにチェーンを巻回してなる請求項1記載の手動式移動棚装置。

【請求項3】

前記移動棚の下端で各レールに対応した位置に、移動方向において中央部に1個の駆動輪を設けるとともに、該駆動輪の前後に該駆動輪よりも小さい直径を有する2個の従動輪を設けてなる請求項1又は2記載の手動式移動棚装置。

【請求項4】

前記移動棚の収納部における奥行幅を、ビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅としてなる請求項1～3何れかに記載の手動式移動棚装置。

10

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数の移動棚が互いに移動可能に配置された手動式移動棚装置に係わり、更に詳しくはビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した手動式移動棚装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から手動又は電動モータによって回転駆動される車輪を有する複数台の移動棚を、それらの出入面に対して直交する方向に敷設したレールに沿って移動可能に配置し、移動棚の移動でそれらの間に所定幅の通路が形成される手動式移動棚装置は各種提供されている。そして、各移動棚の正面に設けた操作ハンドル又は前面パネルのスイッチを使用者が操作し、操作ハンドルの回転力又は電動モータから駆動伝達系を介して車輪を回転駆動して所定の移動棚間又は側端部に配置した固定棚と移動棚間に通路を形成し、その通路内に使用者が入って該通路に面した出入面から書籍やファイル等の物品を出し入れするのである。

10

【0003】

通常、壁面側に固定した端部に位置する固定棚を除き、各移動棚は、物品を前後面から出し入れできるように両面収納タイプの構造とし、また書籍やファイル等の比較的大きな物品を収納できるようにその奥行幅が設定されている。そのため、移動棚の移動方向の奥行幅は十分に広いので、各レールに沿って下端の前後にそれぞれ車輪を2個設け、その内の一方の車輪を駆動輪とし、他方の車輪を従動輪としている。そして、手動式の場合、実公昭56-1224号公報にて開示されているように、駆動輪の回転軸に大径のスプロケットを固定するとともに、手動にて回転させる動力軸に小径のスプロケットを固定し、この両スプロケットにチェーンを巻回し、更に動力軸の前端部に大径のスプロケットを固定するとともに、移動棚の前面パネル中段に設けた操作ハンドルの駆動軸に小径のスプロケットを固定し、この両スプロケットにチェーンを巻回し、操作ハンドルを回転させることにより、該回転と同方向に駆動輪を回転させて移動させる構造となっている。

20

【0004】

しかし、ビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した移動棚では、移動方向の奥行幅が標準タイプの移動棚の奥行幅の半分程度しかないので、駆動輪の回転軸の前端部に設ける大径のスプロケットと、動力軸の後端部に設ける小径のスプロケットを左右に並べて設けることがスペース的に困難となる。また、両スプロケットを上下に並設すると、左右のスペースは小さくて済むが、上下のスペースが大きくなって収納スペースを大幅に狭めることになる。ここで、前記回転軸と動力軸とにそれぞれ固定した大小の平歯車を噛合させて連動させることも考慮されるが、動力軸の回転に対して回転軸が逆回転するので操作性が非常に悪くなるので採用できない。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、本発明が前述の状況に鑑み、解決しようとするところは、手動にて回転させる動力軸の回転力を駆動輪の回転軸に伝達する減速連動機構として、動力軸と回転軸との軸間距離を最小にでき、しかも両軸を同一回転方向に回転させることが可能な機構とし、特にCD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した奥行幅の小さい移動棚に効果的である手動式移動棚装置を提供する。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、前述の課題解決のために、複数のレールに沿って複数の移動棚が互いに移動可能に配置され、隣接する移動棚が相対的に移動することによって、それらの間に所定幅の通路が形成される手動式移動棚装置であって、移動棚の下端で各レールに対応した位置に、駆動輪と単又は複数の従動輪を設け、該駆動輪の回転軸の前端部に保持部が円筒形の歯

50

車ホルダーを固定するとともに、該歯車ホルダーの保持部にリング状の内歯歯車を取付ける一方、手動にて回転させる動力軸の後端部に前記内歯歯車に嚙合する外歯歯車を形成し、動力軸を回転駆動して当該移動棚を移動可能とする手動式移動棚装置を構成した。

【0007】

ここで、前記動力軸の前端部に大径のスプロケットを固定するとともに、移動棚の前面パネルの中段に設けた操作ハンドルの駆動軸に小径のスプロケットを固定し、前記両スプロケットにチェーンを巻回し、操作ハンドルの回転力を増幅して動力軸に伝達している。

【0008】

また、前記移動棚の下端で各レールに対応した位置に、移動方向において中央部に1個の駆動輪を設けるとともに、該駆動輪の前後に該駆動輪よりも小さい直径を有する2個の従動輪を設けている。

10

【0009】

そして、前記移動棚の収納部における奥行幅を、ビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅としたのである。このような小幅収納棚に前述の減速連動機構を適用すれば効果は顕著になる。

【0010】

【発明の実施の形態】

次に本発明の実施形態を添付図面に基づき更に詳細に説明する。図1～図4は本発明に係る手動式移動棚装置の全体概略を示し、図5～図7は本発明の要部を示し、図中符号Aは小幅移動棚、Bは標準幅移動棚、Cは固定棚、1は台車、2は収納部、3はレール、4は駆動輪、5は従動輪、6は通路をそれぞれ示している。

20

【0011】

本実施形態の手動式移動棚装置は、台車1に手動によって回転駆動される駆動輪4とその前後に前記駆動輪4よりも直径の小さい従動輪5、5を有する2台の小幅移動棚A、Aと、2台の標準幅移動棚B、Bとを、それらの収納部2の出入面2Aに対して直交する方向に床面に敷設された複数のレール3、…に沿って互いに移動可能に配置され、更に両端に固定棚C、Cを設置した構造のものを例示した。そして、隣接する移動棚A、A、B、Bが相対的に移動することによって、それらの間に所定幅の通路6が形成され、該通路6内に作業者が入って出入面2Aからビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品あるいは書籍やファイル等の物品を出し入れすることができるのである。

30

【0012】

前記各移動棚A、Bは、前面に配した前面パネル7の中段に設けた操作ハンドル8を回転させて、減速連動機構を介してその回転力を増幅しながら駆動輪4に伝達し、レール3、…に沿って移動させるようになっている。

【0013】

更に詳しくは、前記小幅移動棚Aは、移動方向の奥行幅をCD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した幅に設定し、また標準幅移動棚Bは、移動方向の奥行幅を書籍やファイル等の物品を前後面から出し入れできる両面タイプの標準幅に設定している。図示した例では、小幅移動棚Aの奥行幅を標準幅移動棚Bの奥行幅の半分程度に設定している。

【0014】

40

前記小幅移動棚Aは、前記台車1の上部にCD及びMD等の小奥行幅物品を前後面から出し入れできる両面タイプの収納部2を設けてあり、この収納部2は台車1に立起した複数の支柱9、…と天板10及び支柱9、9間に多段に設けた複数の棚板11、…で構成されている。

【0015】

そして、前記台車1には、前記レール3、…に対応した位置に、移動方向に沿って前記駆動輪4とその前後に一对の従動輪5、5を設け、前記駆動輪4の回転軸12は歯車伝達機構13を介して操作ハンドル8で回転する動力軸14に連動するとともに、各駆動輪4の回転軸12は適宜な連結シャフト15で互いに連結し、全て連動して回転するようにしている。また、本実施形態では、前記駆動輪4の直径は、当該小幅移動棚Aの奥行幅の略半

50

分に設定し、前記従動輪 5 の直径は駆動輪 4 の直径の略半分に設定している。

【0016】

前記レール 3 は、図 5 及び図 7 に示すように、フランジレールとなっており、底板 16 の上面中央部に沿って駆動輪 4 及び従動輪 5、5 が転動する四角柱状のレール部 17 を設け、底板 16 の両側縁を立ち上げて側面板 18A を形成するとともに、該側面板 18A の上縁を内方へ折曲して上面板 18B を形成し、該上面板 18B とレール部 17 との間に所定の間隔を設けてレール部 17 の両側部に凹溝 19、19 を形成した構造となっている。また、図示しないが、前記底板 16 の裏面には該底板 16 よりも幅の広い固定板を固着し、床面 F 内に埋設するようになっている。

【0017】

前記台車 1 は、移動方向前後に配したベース杆 20、20 間であって両端部と中間の複数箇所に、互いに間隔を設けて複数対の連結部材 21、21 を移動方向に沿った向きに固定し、そのうち複数対の連結部材 21、21 は前記レール 3、…の直上に位置設定し、両連結部材 21、21 の間に前記駆動輪 4 及び従動輪 5、5 を回転可能に設けている。尚、本実施形態では、2 個の従動輪 5、5 を設けたが、駆動輪 4 を前後一側寄り位置に設け、反対側には一個の従動輪 5 を設けても良い。

【0018】

次に、図 5～図 7 に基づいて、更に詳しく減速連動機構を説明する。先ず、本発明の特徴である歯車伝達機構 13 を説明する。この歯車伝達機構 13 は、最も前面パネル 7 側に位置する前記駆動輪 4 の回転軸 12 の前端部に、保持部 23 が円筒形の歯車ホルダー 22 を固定するとともに、該歯車ホルダー 22 の保持部 23 にリング状の内歯歯車 24 を取付ける一方、手動にて回転させる動力軸 14 の後端部に前記内歯歯車 24 に噛合する外歯歯車 25 を形成し、動力軸 14 を回転駆動して当該移動柵 A を移動可能としている。ここで、前記内歯歯車 24 と外歯歯車 25 を噛合する構造としたので、両歯車 24、25 は同一回転方向になるとともに、内歯歯車 24 の歯数は内歯歯車 24 の歯数よりも充分に大きくなるので、動力軸 14 の回転は減速されて、つまりトルクが増幅されて回転軸 12 に伝達される。尚、前記内歯歯車 24 は、歯車ホルダー 22 に取付けたが、該歯車ホルダー 22 の円筒部内面に直接的に内歯歯車を形成しても良く、また前記外歯歯車 25 は動力軸 14 の後端部に形成したが、該動力軸 14 に平歯車を取付けても良いことは明らかである。

【0019】

このような歯車伝達機構 13 を採用することにより、動力軸 14 と回転軸 12 との軸間距離を最小にできるので、動力軸 14 と回転軸 12 を同一水平面上に配しても、移動方向におけるスペースが小さく且つ上下方向のスペースも小さくなり、そのため小幅移動柵 A の台車 1 内にも余裕をもって内蔵することが可能となったのである。

【0020】

また、前記動力軸 14 の前端部に大径のスプロケット 26 を固定するとともに、移動柵 A の前面パネル 7 の中段に設けた操作ハンドル 8 の駆動軸 27 に小径のスプロケット 28 を固定し、前記両スプロケット 26、28 にチェーン 29 を巻回している。また、前記両スプロケット 26、28 の中間位置には前記チェーン 29 のテンションを調節するテンショナー 30 を設けている。ここで、前記操作ハンドル 8 の駆動軸 27 とテンショナー 30 は、前面パネル 7 の内部であって、両支柱 9、9 間に設けた取付板 31 に装着している。

【0021】

従って、前記操作ハンドル 8 を回転すると、前記両スプロケット 26、28 とチェーン 29 とによって、操作ハンドル 8 の回転方向と同一回転方向に前記駆動軸 14 が回転し、更に前記歯車伝達機構 13 を介して回転軸 12、駆動輪 4 が同一回転方向に回転し、もって移動柵 A を同方向に移動するのである。つまり、前記操作ハンドル 8 を右回りに回転させると移動柵 A は右方向に移動し、操作ハンドル 8 を左回りに回転させると移動柵 A は左方向に移動するのである。

【0022】

また、前記標準幅移動柵 B は、従来の構造と全く同様であるので簡単に説明する。この標

10

20

30

40

50

標準幅移動柵 B は、台車 3 2 の移動方向前後に複数対の車輪 3 3, 3 3 を設け、一方の車輪 3 3 を駆動輪として前記同様な歯車伝達機構 1 3 を含む減速連動機構によって、操作ハンドル 8 の回転力で車輪 3 3 を回転駆動するのである。また、両車輪 3 3, 3 3 は同じ直径であり、更に前記駆動輪 4 と同じ直径を一致させている。その他の構成は、前記小幅収納柵 A の構成と同様であるので、その説明は省略する。

【0023】

このように、前記小幅収納柵 A は、その奥行幅内に設けた前記駆動輪 4 及び従動輪 5, 5 によって自立可能であり、また通常の移動操作での比較的安定であるが、更に安定化させるために以下の構造を付加している。図 1～図 3、図 8 及び図 9 に示すように、前記小幅収納柵 A の上位に前記レール 3 と平行なガイドレール 3 4 を天井 S に固定して設けるとともに、該小幅収納柵 A の上端に該ガイドレール 3 4 に沿って移動する移動体 3 5 を設けて転倒防止手段を備えている。

10

【0024】

前記ガイドレール 3 4 は、断面略コ字形の一对のチャンネル部材 3 6, 3 6 を互いの凹溝 3 7, 3 7 を対向させ且つ間隔を設けて断面略 C 字形の連結部材 3 8 で外嵌固定し、そして該連結部材 3 8 の側面に取付けた断面略 L 字型の固定部材 3 9 で天井 S に固定している。尚、前記連結部材 3 8 は、チャンネル部材 3 6 を長手方向に連結する部材を兼ねている。また、前記移動体 3 5 は、前記ガイドレール 3 4 内に収容可能な大きさのブロック体 4 0 の両側面の少なくとも四隅部に転動輪 4 1, …を突設し、該転動輪 3 1, …がチャンネル部材 3 6 の凹溝 3 7 内の上下面を転動するようにしている。そして、前記ブロック体 4 0 の下端から下方に垂下した連結杆 4 2 を両チャンネル部材 3 6, 3 6 間を通して前記小幅収納柵 A の上端適所に固定している。また、前記移動体 3 5 の横振れを防止するために、前記ブロック体 4 0 の上部中央に図 3 に示すように、垂直な回転中心を有する規制輪 4 3 を両チャンネル部材 3 6, 3 6 の側面を転動するように設けることがより好ましい。

20

【0025】

尚、前記標準幅移動柵 B には、前記移動体 3 5 を設けても、設けなくても良いが、耐震性を向上させるためには、当該標準幅移動柵 B にも小幅収納柵 A と同様に移動体 2 5 を設けることが望ましい。

【0026】

最後に、図示しないが、前記レール 3 のレール部 1 7 に沿ってラックを設けるとともに、前記駆動輪 4 の一側面部に前記ラックに噛合するピニオンを一体的に形成することによって、駆動輪 4 の空回りを完全に規制し、その回転力を確実にレール部 1 7 に伝達することができる。

30

【0027】

本発明に係る減速伝達機構 1 3 は、手動式移動柵装置に限らず、電動式移動柵装置においても駆動モータの動力軸と駆動輪の回転軸の減速伝達機構として採用することも可能である。それにより、駆動モータを完全に台車 1 内に格納するように構成できる。

【0028】

【発明の効果】

以上にしてなる本発明の手動式移動柵装置は、前述の構成を採用したことにより以下の効果を奏するものである。

40

【0029】

請求項 1 に係る手動式移動柵装置によれば、移動柵の下端で各レールに対応した位置に、駆動輪と単又は複数の従動輪を設け、該駆動輪の回転軸の前端部に保持部が円筒形の歯車ホルダーを固定するとともに、該歯車ホルダーの保持部にリング状の内歯歯車を取付ける一方、手動にて回転させる動力軸の後端部に前記内歯歯車に噛合する外歯歯車を形成し、動力軸を回転駆動して当該移動柵を移動可能とするので、手動にて回転させる動力軸の回転力を駆動輪の回転軸に伝達する減速連動機構として、動力軸と回転軸との軸間距離を最小にでき、つまり最小スペースで減速連動機構を構成することができ、しかも両軸を同一回転方向に回転させることができるので操作性も従来のものと同等になる。また、従

50

来のスプロケットとチェーンとの連動機構に比べて、調整が少なく、またチェーンの伸びに対する考慮が不要であるので有利である。

【0030】

請求項2によれば、前面パネルの中段に設けた操作ハンドルを回転させると、その回転力を増幅して動力軸に伝達することができるとともに、操作ハンドルの回転方向と同一回転方向に動力軸を回転させることができ、もって操作ハンドルの回転方向と同一回転方向に駆動輪を回転させることができる。

【0031】

請求項3によれば、前後に間隔をおいた2個の従動輪の軸間距離を最大に設定することができるので、小幅移動棚の立起姿勢を比較的安定に維持することができるとともに、ビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した奥行幅の小さい小幅移動棚に設ける駆動輪として、従来の標準幅移動棚に設けていたものと同じ駆動輪をそのまま用いても、比較的安定に姿勢を維持することができる。

【0032】

請求項4によれば、移動棚の収納部における奥行幅を、ビデオテープ、CD及びMD等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅としたので、小奥行幅物品の収容枚数を維持しながら移動棚の設置空間を狭くでき、あるいは同じ設置空間でもより多くの移動棚を設置できるので空間の利用効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の手動式移動棚装置における小幅移動棚のみを示す全体斜視図である。

【図2】本発明に係る手動式移動棚装置の全体簡略正面図である。

【図3】同じく省略縦断面図である。

【図4】同じく省略横断面図である。

【図5】本発明の要部を示す省略斜視図である。

【図6】同じく要部の拡大横断面図である。

【図7】同じく要部拡大縦断面図である。

【図8】転倒防止手段を構成するガイドレールの斜視図である。

【図9】転倒防止手段を説明するための要部拡大縦断面図である。

【符号の説明】

A 小幅移動棚	B 標準幅移動棚
C 固定棚	F 床面
S 天井	
1 台車	2 収納部
3 レール	4 駆動輪
5 従動輪	6 通路
7 前面パネル	8 操作ハンドル
9 支柱	10 天板
11 棚板	12 回転軸
13 歯車伝達機構	14 動力軸
15 連結シャフト	16 底板
17 レール部	18A 側面板
18B 上面板	19 凹溝
20 ベース杆	21 連結部材
22 歯車ホルダー	23 保持部
24 内歯歯車	25 外歯歯車
26 スプロケット	27 駆動軸
28 スプロケット	29 チェーン
30 テンショナー	31 取付板
32 台車	33 車輪
34 ガイドレール	35 移動体

10

20

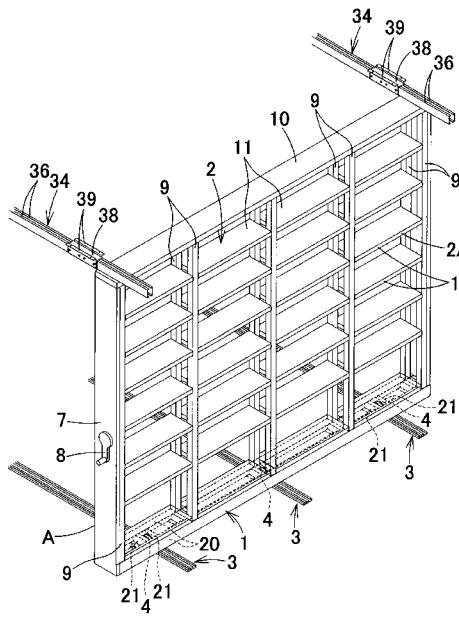
30

40

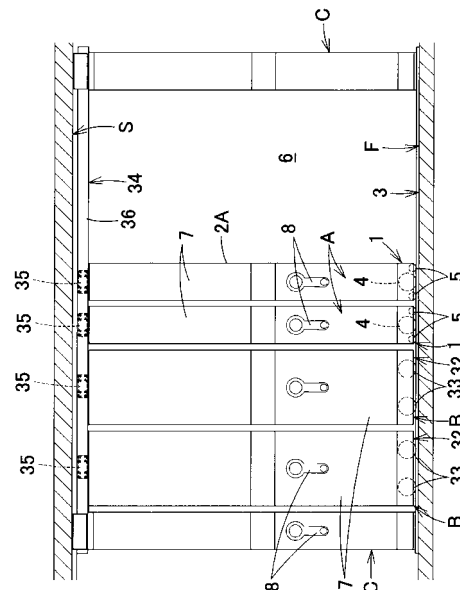
50

- | | | | |
|----|---------|----|------|
| 36 | チャンネル部材 | 37 | 凹溝 |
| 38 | 連結部材 | 39 | 固定部材 |
| 40 | ブロック体 | 41 | 転動輪 |
| 42 | 連結杆 | 43 | 規制輪 |

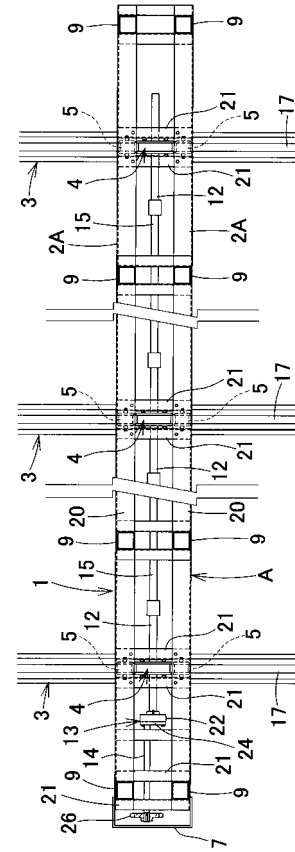
【図 1】



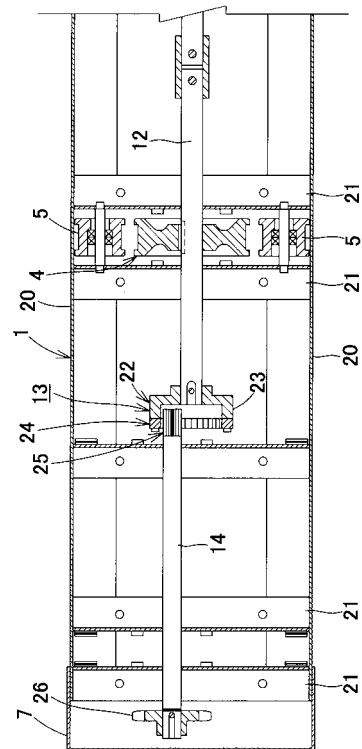
【図 2】



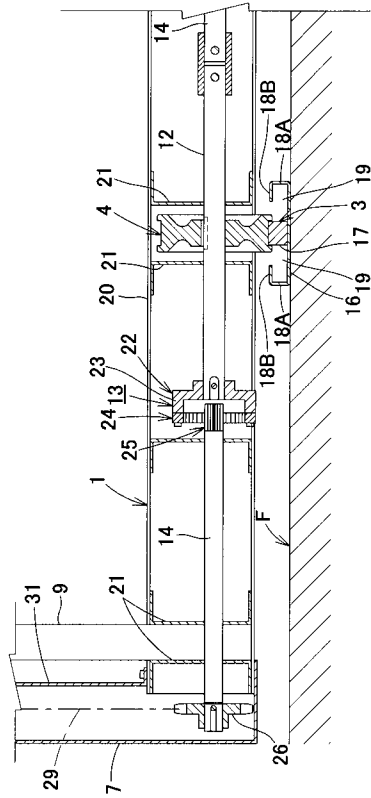
【图 4】



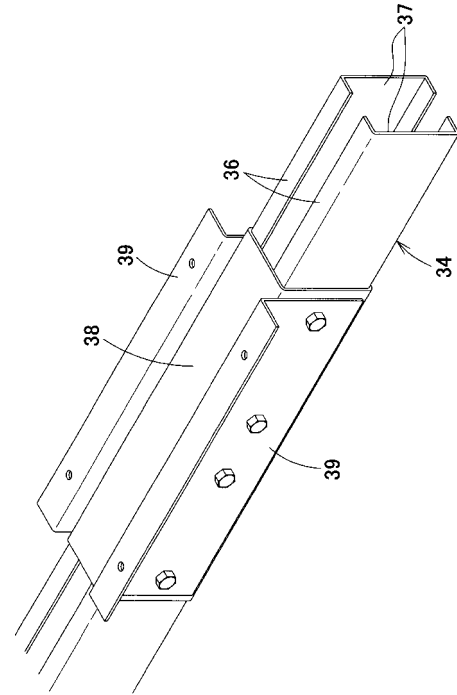
【图 6】



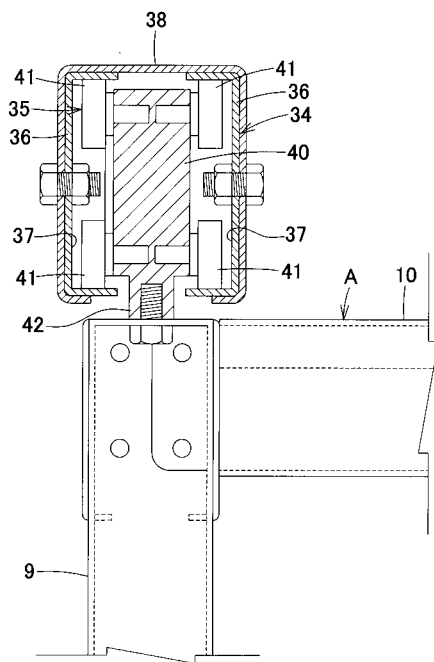
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭55-120336 (JP, U)
実開昭50-085427 (JP, U)
実公昭56-001224 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47B 53/02
B65G 1/10