(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3766005号
(P3766005)
(45)発行日　平成18年4月12日(2006.4.12)　(24)登録日　平成18年2月3日(2006.2.3)

(51)Int.Cl.		F I		
A47B 53/02	(2006.01)	A47B	53/02	501C
B65G 1/10	(2006.01)	A47B	53/02	501J
		B65G	1/10	C
		B65G	1/10	D

請求項の数 7　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2001-241873(P2001-241873)
(22)出願日　平成13年8月9日(2001.8.9)
(65)公開番号　特開2002-119339(P2002-119339A)
(43)公開日　平成14年4月23日(2002.4.23)
審査請求日　平成15年3月28日(2003.3.28)
(31)優先権主張番号　特願2000-241928(P2000-241928)
(32)優先日　平成12年8月9日(2000.8.9)
(33)優先権主張国　日本国(JP)

(73)特許権者　000139780
株式会社イトーキ
大阪府大阪市城東区今福東１丁目４番１２号
(74)代理人　100074561
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
(72)発明者　玉置　喜代次
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
(72)発明者　松本　圭司
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
最終頁に続く

(54)【発明の名称】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移動棚装置であって、少なくとも１台以上の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１個の駆動輪と、該駆動輪よりも小さい直径を有する単又は複数の補助輪を設け、前記駆動輪は他の移動棚の駆動輪と直径が一致するとともに、駆動モータ又は操作ハンドルの回転駆動力を該移動棚の各駆動輪が連動回転するように伝達する駆動機構も他の移動棚と共通であり、該駆動輪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移動棚装置。
【請求項２】
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２個の補助輪を設けてなる請求項１記載の移動棚装置。
【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、移動方向において前後端部にそれぞれ補助輪を設けるとともに、両補助輪の間であって一方の補助輪に接近した位置に１個の駆動輪を設けてなる請求項１記載の移動棚装置。
【請求項４】
前記移動棚の台車に、前記補助輪を上下方向へ変位しない固定的軸受構造にて取付けると

ともに、前記駆動輪を上下方向へ弾性的に変位する弾性的軸受構造にて取付け且つ無荷重状態で該駆動輪の下端を両補助輪の下端を結ぶ直線よりも下方に設定してなる請求項２又は３記載の移動棚装置。

【請求項５】

前記移動棚の収納部における奥行幅を、ＣＤ及びＭＤ等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅としてなる請求項１～４何れかに記載の移動棚装置。

【請求項６】

前記移動棚の上位に前記レールと平行なガイドレールを設けるとともに、該移動棚の上端に該ガイドレールに沿って移動する移動体を設けて転倒防止手段を備えてなる請求項１～５何れかに記載の移動棚装置。

【請求項７】

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移動棚装置であって、移動方向の奥行幅がＣＤ及びＭＤ等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅の小幅移動棚と、標準幅移動棚とが同一レール上に混在し、前記小幅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１個の駆動輪と、該駆動輪よりも小さい直径を有する単又は複数の補助輪を設け、前記駆動輪は他の移動棚の駆動輪と直径が一致するとともに、駆動モータ又は操作ハンドルの回転駆動力を小幅収納棚の各駆動輪が連動回転するように伝達する駆動機構と、標準幅移動棚の駆動輪の駆動機構とは共通であり、該駆動輪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移動棚装置。

【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移動棚装置に係わり、更に詳しくは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操作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。

【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個設けている。ここで、車輪の直径は、駆動モータのトルクと回転速度及び移動棚の総重量と移動速度を考慮して決定されるが、移動棚の前後に２個配しても軸間距離を十分に確保できるので、通常の動作では移動棚が前後に転倒することがないようにできる。

【０００４】

しかし、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、車輪の直径を小さくしなければ前後に２個設けることが困難である。ところが、車輪の直径を小さくして移動速度を保つと、駆動モータの回転速度を上昇させなければならず、大きなモータが必要になる。

【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、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を移動させるための駆動機構として、駆動輪の直径を変えずに従来の駆動機構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可能な小幅移動棚を少なくとも１台以上備えた移動棚装置を提供する。

【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移動棚装置であって、少なくとも１台以上の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１個の駆動輪と、該駆動輪よりも小さい直径を有する単又は複数の補助輪を設け、前記駆動輪は他の移動棚の駆動輪と直径が一致するとともに、駆動モータ又は操作ハンドルの回転駆動力を該移動棚の各駆動輪が連動回転するように伝達する駆動機構も他の移動棚と共通であり、該駆動輪を回転駆動して当該移動棚を移動可能としてなる移動棚装置を構成した。

【０００７】

ここで、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２個の補助輪を設けてなることが好ましい。

【０００８】

また、前記移動棚の下端で各レールに対応した位置に、移動方向において前後端部にそれぞれ補助輪を設けるとともに、両補助輪の間であって一方の補助輪に接近した位置に１個の駆動輪を設けてなることも好ましい。

【０００９】

更に、前記移動棚の台車に、前記補助輪を上下方向へ変位しない固定的軸受構造にて取付けるとともに、前記駆動輪を上下方向へ弾性的に変位する弾性的軸受構造にて取付け且つ無荷重状態で該駆動輪の下端を両補助輪の下端を結ぶ直線よりも下方に設定してなるとより好ましい。

【００１０】

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

【００１１】

また、前記移動棚の上位に前記レールと平行なガイドレールを設けるとともに、該移動棚の上端に該ガイドレールに沿って移動する移動体を設けて転倒防止手段を備えてなることが好ましい。

【００１２】

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移動棚装置であって、移動方向の奥行幅がＣＤ及びＭＤ等の小奥行幅物品を収納するのに適した小幅の小幅移動棚と、標準幅移動棚とが同一レール上に混在し、前記小幅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１個の駆動輪と、該駆動輪よりも小さい直径を有する単又は複数の補助輪を設け、前記駆動輪は他の移動棚の駆動輪と直径が一致するとともに、駆動モータ又は操作ハンドルの回転駆動力を小幅収納棚の各駆動輪が連動回転するように伝達する駆動機構と、標準幅移動棚の駆動輪の駆動機構とは共通であり、該駆動輪を回転駆動して当該移動棚を移動可能としてなる移動棚装置を構成した。

【００１３】

【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。本実施形態は、駆動モータを備えた電動式移動棚装置に本発明を適用したが、手動式移動棚装置に適用しても有効なものである。図１～図８は本発明の第１実施形態を示し、図９～図１１は本発明の第２実施形態を示している。図１及び図２は本発明に係る移動棚装置の全体概略図を示し、図

３～図８はその詳細を示し、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は補助輪、６は通路をそれぞれ示している。

【００１４】

本実施形態の移動棚装置は、台車１に内蔵した電動モータ７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補助輪５，５を有する２台の移動棚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。

【００１５】

前記各移動棚Ａ，Ｂは、前面に配した操作パネル８の通路スイッチやリセットスイッチで、通路６の選択と移動、停止等の操作を行うが、通常の通路選択操作によって複数の移動棚Ａ，Ｂ，…が移動し、その一連の移動が終了して隣接する移動棚の間隔あるいは移動棚と固定棚の間隔が所定の最近接した状態になった際に自動的に正常停止できるように、各移動棚Ａ，Ｂ，…の移動方向側面に図示しない停止手段を設けている。しかし、移動棚Ａ，Ｂの前面に操作パネル８が存在しないオープン棚構造となし、適宜な位置に通路スイッチやリセットスイッチを設けても良い。

【００１６】

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。

【００１７】

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。

【００１８】

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とその前後に一対の補助輪５，５を設け、前記駆動輪４の回転軸１２は適宜な減速機構１３を介して駆動モータ７の駆動軸に連結されるとともに、各駆動輪４の回転軸１２は適宜な連結シャフト１４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の奥行幅の略半分に設定し、前記補助輪５の直径は駆動輪４の直径の略半分に設定している。

【００１９】

また、前記駆動モータ７は、台車１に内蔵するが、寸法的に台車１から上方へ突出するので、該駆動モータ７に対応する支柱９，９間の下部に、前記棚板１１とは異なる目隠し板１５を着脱可能に設けて駆動モータ７の収容するとともに、該目隠し板１５に図示しない制御基板を装着している。

【００２０】

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及び補助輪５，５を回転可能に設けている。尚、本実施形態では、２個の補助輪５，５を設けたが、駆動輪４を前後一側寄り位置に設け、反対側には一個の補助輪５を設けても良い。

【００２１】

また、前記標準幅移動棚Ｂは、従来の構造と全く同様であるので簡単に説明する。この標準幅移動棚Ｂは、台車２２の移動方向前後に複数対の車輪２３，２３を設け、一方の車輪２３を図示しない駆動モータで回転駆動するのである。また、両車輪２３，２３は同じ直径であり、更に前記駆動輪４とも直径を一致させている。その他の構成は、前記小幅収納棚Ａの構成と同様であるので、その説明は省略する。ここで、前記標準幅移動棚Ｂの一方の車輪２３が駆動輪となり、該標準幅移動棚Ｂの駆動輪と前記小幅収納棚Ａの駆動輪４は、外径が一致する。また、前記駆動モータ７の回転駆動力を小幅収納棚Ａの各駆動輪４，…が連動回転するように伝達する駆動機構と、標準幅移動棚Ｂの一方の駆動車輪２３の駆動機構とは共通である。

【００２２】

このように、前記小幅収納棚Ａは、その奥行幅内に設けた前記駆動輪４及び補助輪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７及び図８に示すように、前記小幅収納棚Ａの上位に前記レール３と平行なガイドレール２４を天井Ｓに固定して設けるとともに、該小幅収納棚Ａの上端に該ガイドレール２４に沿って移動する移動体２５を設けて転倒防止手段を備えている。

【００２３】

前記ガイドレール２４は、断面略コ字形の一対のチャンネル部材２６，２６を互いの凹溝２７，２７を対向させ且つ間隔を設けて断面略Ｃ字形の連結部材２８で外嵌固定し、そして該連結部材２８の側面に取付けた断面略Ｌ字型の固定部材２９で天井Ｓに固定している。尚、前記連結部材２８は、チャンネル部材２６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２５は、前記ガイドレール２４内に収容可能な大きさのブロック体３０の両側面の少なくとも四隅部に転動輪３１，…を突設し、該転動輪３１，…がチャンネル部材２６の凹溝２７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３０の下端から下方に垂下した連結杆３２を両チャンネル部材２６，２６間を通して前記小幅収納棚Ａの上端適所に固定している。また、前記移動体２５の横振れを防止するために、前記ブロック体３０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３３を両チャンネル部材２６，２６の側面を転動するように設けることがより好ましい。

【００２４】

尚、前記標準幅移動棚Ｂには、前記移動体２５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、当該標準幅移動棚Ｂにも小幅収納棚Ａと同様に移動体２５を設けることが望ましい。

【００２５】

次に、本発明の第２実施形態を図９～図１１に基づいて説明する。本実施形態では、前記台車１の前後中央部に駆動輪４を設けることは前記同様であるが、該駆動輪４の前後部から前後に互い違いにＬ字型のアーム板３４Ａ，３４Ｂを固定し、一方のアーム板３４Ａの水平板３５を前記レール３のレール部１７と一方の上面板１８Ｂとの間に位置させ、他方のアーム板３４Ｂの水平板３５を前記レール３のレール部１７と他方の上面板１８Ｂとの間に位置させ、それぞれの水平板３５の外側面に複数個設けた補助輪３６，…を対応する凹溝１９内で転動するように設けている。

【００２６】

つまり、前記アーム板３４Ａはレール３に沿った一方向に台車１から突出するように例えば右寄りの連結部材２１に設け、前記アーム板３４Ｂはレール３に沿った他方向に台車１から突出するように例えば左寄りの連結部材２１に設けているので、隣接する小幅収納棚Ａ，Ａが再接近しても、一方の小幅収納棚Ａのアーム板３４Ａの水平板３５は他方の小幅収納棚Ａの台車１の下方に進入し、また他方の小幅収納棚Ａのアーム板３４Ｂの水平板３５は一方の小幅収納棚Ａの台車１の下方に進入するので、互いに干渉することがないのである。また、前記アーム板３４Ａ，Ｂの水平板３５は、長く設定できるので、該水平板３５に側設した補助輪３６，…によって小幅収納棚Ａの立起姿勢を安定に維持できるのである。

【００２７】
また、図１２に示すように、前記レール３のレール部１７に沿ってラック３７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３７に噛合するピニオン３８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１７に伝達することができる。
【００２８】
次に、本発明の第３実施形態を図１３～図１８に基づいて説明する。本実施形態では、前記移動棚Ａの下端で各レール３に対応した位置に、移動方向において前後端部にそれぞれ補助輪５，５を設けるとともに、両補助輪５，５の間であって一方の補助輪５に接近した位置に１個の駆動輪４を設けている。こうすることにより、前記駆動輪４と接近した側の補助輪５とは反対側の補助輪５と、駆動輪４との間に空間を確保することができるので、該駆動輪４を回転させる駆動モータ７をこの空間に取付けることができ、駆動モータ７のために移動棚Ａの下段の収納部２をつぶす必要がなくなり、収納スペースを最大に確保できる。
【００２９】
また、本実施形態では、図１３に示すように、前記移動棚Ａの台車１に、前記補助輪５，５を上下方向へ変位しない固定的軸受構造３９にて取付けるとともに、前記駆動輪４を上下方向へ弾性的に変位する弾性的軸受構造４０にて取付け且つ無荷重状態で該駆動輪４の下端を両補助輪５，５の下端を結ぶ直線Ｌよりも下方に設定している（図１３（ａ）参照）。この場合、本実施形態は勿論、駆動輪４を移動棚Ａの移動方向の中央部に設けた第１実施形態においても効果は大きい。
【００３０】
前記固定的軸受構造３９としては、移動棚Ａの荷重が直接補助輪５に作用するように、前記台車１を構成するベース杆２０に前記補助輪５を軸受４１にて取付けて構成した。また、前記弾性的軸受構造４０としては、移動棚Ａの荷重を弾性的に受けるように、前記両ベース杆２０，２０の間に渡設した連結部材２１の中間部に前記駆動輪４を軸受４２にて取付け、この際に前記連結部材２１の中間部が上下方向へ弾性的に変形することを許容する構造とするとともに、無荷重状態で該駆動輪４の下端を両補助輪５，５の下端を結ぶ直線Ｌよりも下方に設定して該駆動輪４が常にレール３に接触した状態を実現するように構成した。ここで、前記駆動輪４でも、移動棚Ａの荷重を補助輪５，５と分担して受けるが、その分担割合は前記連結部材２１の弾性力によって異なる。
【００３１】
そして、図１３（ｂ）は、レール３の上面が水平である場合を示し、この場合には前記連結部材２１（弾性的軸受構造４０）が上方へ撓んで、前記駆動輪４の下端が両補助輪５，５の下端を結ぶ直線Ｌと一致するようになる。また、図１３（ｃ）は、レール３の上面が上方へ湾曲している場合を示し、この場合には前記連結部材２１の上方への撓み度合いが図１３（ｂ）の場合よりも大きくなる。また、図１３（ｄ）は、レール３の上面が下方へ湾曲している場合を示し、この場合には前記連結部材２１の上方への撓み度合いが図１３（ｂ）の場合よりも小さくなる。何れの場合にも、前記駆動輪４はレール３に接触した状態となる。実際に、無荷重状態で該駆動輪４の下端が両補助輪５，５の下端を結ぶ直線Ｌよりも下方へ突出する寸法は、両補助輪５，５の軸間距離の長さにおけるレール３の上下変化量を考慮して数ｍｍ程度に設定している。以上は、レール３の上面にうねりがある場合についてであるが、前記台車１を公差を許容しつつ製造する際に大きな効果がある。つまり、前記駆動輪４の下端を、両補助輪５，５の下端を結ぶ直線Ｌと、正確に一致させて設計しても、前記台車１の構成部品の精度や組立て誤差等による公差により、駆動輪４の下端が前記直線Ｌからずれることは避けられない。このような場合にも、前述の構成を採用することで、台車１の精度に対する要求度合いが下がり、製造コストを下げることができる。
【００３２】
更に、図１４～図１８に基づいて、第３実施形態の具体的構造を詳しく説明する。先ず、

前記ベース杆２０は、内向きに開放した断面コ字形の長尺部材であり、側面板４３とその上下縁に上板４４と下板４５を有している。そして、凹溝部を互いに対向させて前後に一対のベース杆２０，２０を配している。また、前記連結部材２１は、横向きに開放した断面コ字形の部材であり、垂直板４６とその上下縁に上水平板４７と下水平板４８を有している。前記連結部材２１の上下寸法は、前記ベース杆２０の上板４４と下板４５の間隔よりも小さく設定されている。そして、一対の連結部材２１，２１の凹溝部を互いに反対に向けて、前記両ベース杆２０，２０間に連結するが、この際に前記連結部材２１の下水平板４８の端部を前記両ベース杆２０の下板４５の上面に重合した状態でボルト止め連結する。ここで、前記連結部材２１の両端は、前記ベース杆２０の側面板４３とは縁切りした状態となっており、該連結部材２１のベース杆２０に対する結合の剛性を弱めている。

【００３３】

前記駆動輪４は、両連結部材２１，２１の垂直板４６，４６の間に配し、その回転軸１２を両垂直板４６，４６に貫通させた状態で、前記上水平板４７の下面にボルト止めした軸受４２で前記回転軸１２を支持している。また、前記軸受４２に対応する連結部材２１の下水平板４８には、部分的に切欠部４９を形成し、前記軸受４２の装着空間を確保するとともに、該連結部材２１の上下方向の剛性を弱めて上下方向へ弾性変形するようにしている。尚、前記下水平板４８の切欠部４９は、設けなくても良く、その場合には該下水平板４８が全長にわたり連続したものとなる。

【００３４】

前記補助輪５は、前記両連結部材２１，２１の間の空間に連続した位置で、前記ベース杆２０の下板４５に形成した切欠部５０内に配し、その支軸５１のＤカット面５２を前記下板４５の下面に当接した状態で、前記軸受４１で支軸５１を押えて取付ける。ここで、前記軸受４１は、前記支軸５１のＤカット面５２以外の部分を包持する湾曲部５３と、その先端側に延設した側面視く字形の係止片５４と、その基端側に延設した取付板５５とを有する形状である。そして、前記支軸５１のＤカット面５２を当接した位置の外側に沿って前記ベース杆２０の下板４５と前記連結部材２１の下水平板４８とに貫通するスリット孔５６を形成するとともに、内側には同じく前記下板４５と下水平板４８とに貫通する取付孔５７を形成している。そして、前記軸受４１の係止片５４を前記スリット孔５６に嵌入するとともに、湾曲部５３で前記支軸５１を包持し、前記取付板５５に形成した通孔５８と前記取付孔５７とに貫通させたボルト５９とナット６０で取付ける。ここで、前記ベース杆２０と連結部材２１との連結は、このボルト５９とナット６０及びスリット孔５６に嵌入した係止片５４とで達成するのである。

【００３５】

また、前記連結部材２１の近くで、前記両ベース杆２０，２０間に支持部材６１を渡設し、該支持部材６１に前記駆動モータ７を取付け、前記連結部材２１と支持部材６１との間で減速歯車６２を介して前記回転軸１２に回転力を伝達するようにしている。このように構成することで、前記駆動モータ７を完全に台車１の内部に組み込むことができた。

【００３６】

【発明の効果】

以上にしてなる本発明の移動棚装置は、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。

【００３７】

請求項１に係る移動棚装置によれば、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移動棚装置であって、少なくとも１台以上の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１個の駆動輪と、該駆動輪よりも小さい直径を有する単又は複数の補助輪を設け、前記駆動輪は他の移動棚の駆動輪と直径が一致するとともに、駆動モータ又は操作ハンドルの回転駆動力を該移動棚の各駆動輪が連動回転するように伝達する駆動機構も他の移動棚と共通であり、該駆動輪を回転駆動して当該移動棚を移動可能としてなるので、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、該移動棚を移動させるための駆動機構として、駆動輪の直径を変えずに従来の駆動機構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。

【００３８】

請求項２によれば、前後に間隔をおいた２個の補助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。

【００３９】

請求項３によれば、駆動輪と接近した側の補助輪とは反対側の補助輪と、駆動輪との間に空間を確保することができ、該駆動輪を回転させる駆動モータをこの空間に取付けることができるので、駆動モータのために移動棚の下段の収納部をつぶす必要がなくなり、収納スペースを最大に確保できる。

【００４０】

請求項４によれば、レールの上面が上方に湾曲したり、下方に湾曲したり、波打っていても、駆動輪の下端をレールの上面に常に接触した状態とすることができ、駆動輪がレールから浮いて空回りしたり、あるいは一方の補助輪がレールから浮いてその転倒防止機能を果たさなくなるといった不具合が生じることがないのである。

【００４１】

請求項５によれば、移動棚の収納部における奥行幅を、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。

【００４２】

請求項６によれば、移動棚の奥行幅を狭くしても立起姿勢を確実に維持でき、耐震性を飛躍的に高めることができる。

【００４３】

請求項７によれば、標準幅移動棚を有する従来の移動棚装置に、小幅移動棚をコスト上昇を最小限に抑制しつつ増設することができ、それによりＣＤ及びＭＤ等の小奥行幅物品を効率良く収納することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の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】本発明に係る第１実施形態の移動棚装置の全体簡略正面図である。

【図３】同じく要部の縦断面図である。

【図４】同じく横断面図である。

【図５】同じく要部の拡大縦断面図である。

【図６】同じく要部の拡大横断面図である。

【図７】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８】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。

【図９】本発明に係る移動棚装置の第２実施形態を示す要部拡大平面図である。

【図１０】同じく要部拡大縦断面図である。

【図１１】同じく要部拡大縦断面図である。

【図１２】レールと駆動輪の空回り防止構造を示す部分拡大縦断面図である。

【図１３】本発明に係る移動棚装置の第３実施形態を示す概念図である。

【図１４】同じく台車の要部を示す縦断面図である。

【図１５】同じく下方から見た要部の分解斜視図である。

【図１６】同じく下方から見た要部の斜視図である。

【図１７】同じく台車の部分平面図である。

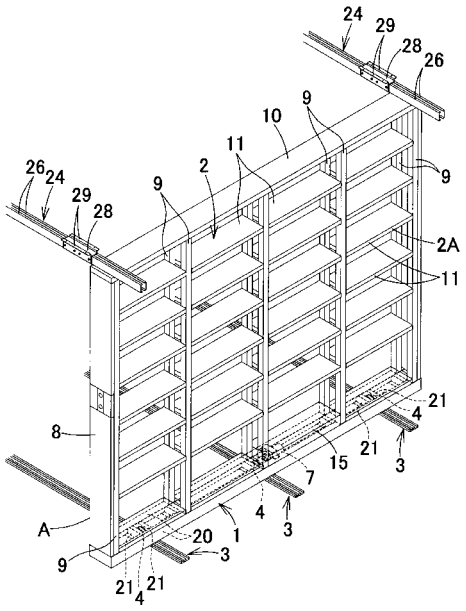
【図１８】同じく駆動モータの取付部分を示す台車の縦断面図である。

【符号の説明】

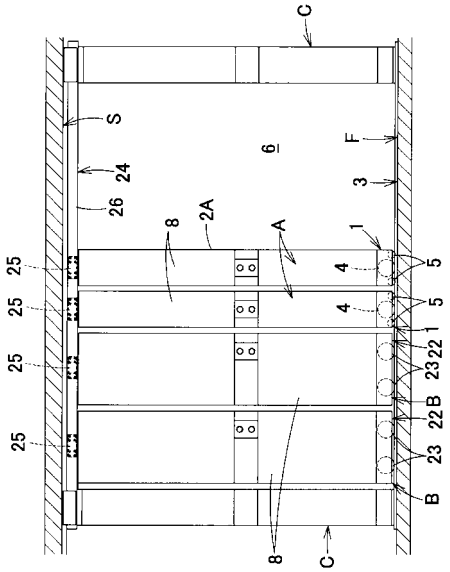
Ａ　小幅移動棚　　Ｂ　標準幅移動棚
Ｃ　固定棚　　Ｆ　床面
Ｓ　天井　　１　台車

２　収納部	３　レール
４　駆動輪	５　補助輪
６　通路	７　駆動モータ
８　操作パネル	９　支柱
１０　天板	１１　棚板
１２　回転軸	１３　減速機構
１４　連結シャフト	１５　目隠し板
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　台車
２３　車輪	２４　ガイドレール
２５　移動体	２６　チャンネル部材
２７　凹溝	２８　連結部材
２９　固定部材	３０　ブロック体
３１　転動輪	３２　連結杆
３３　規制輪	３４Ａ，３４Ｂ　アーム板
３５　水平板	３６　補助輪
３７　ラック	３８　ピニオン
３９　固定的軸受構造	４０　弾性的軸受構造
４１　軸受	４２　軸受
４３　側面板	４４　上板
４５　下板	４６　垂直板
４７　上水平板	４８　下水平板
４９　切欠部	５０　切欠部
５１　支軸	５２　Ｄカット面
５３　湾曲部	５４　係止片
５５　取付板	５６　スリット孔
５７　取付孔	５８　通孔
５９　ボルト	６０　ナット
６１　支持部材	６２　減速歯車

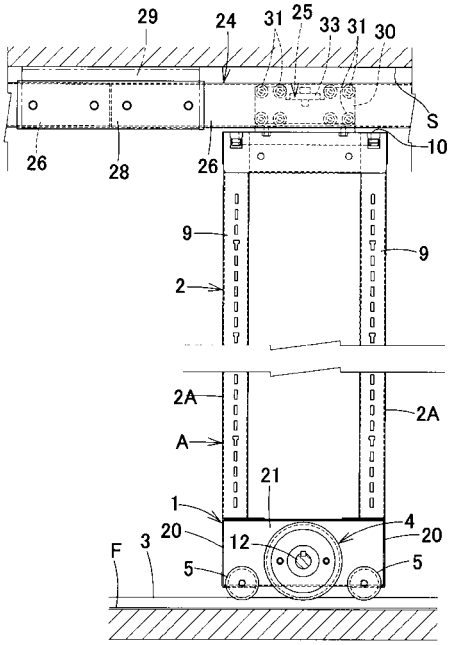
【図１】



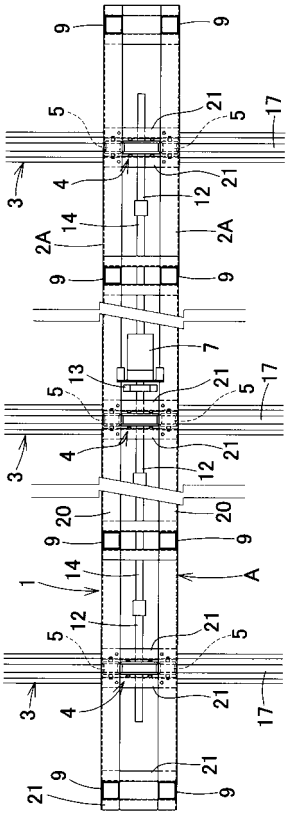
【図２】



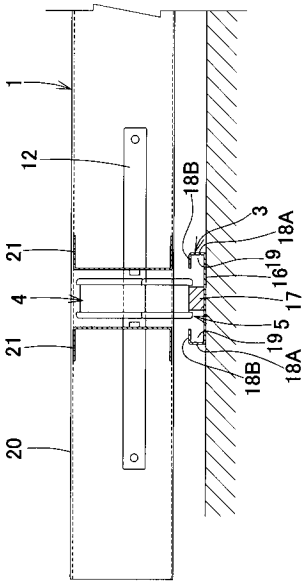
【図３】



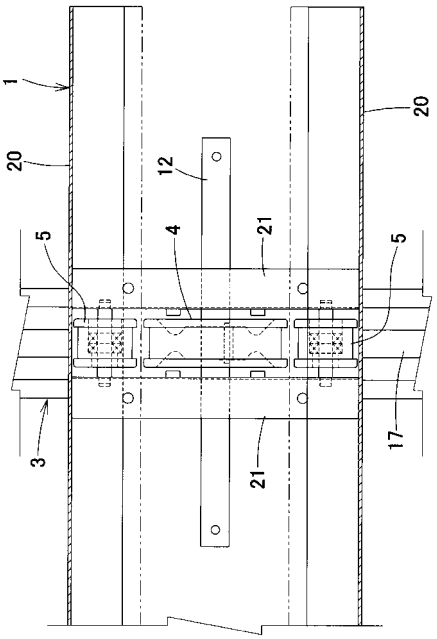
【図４】



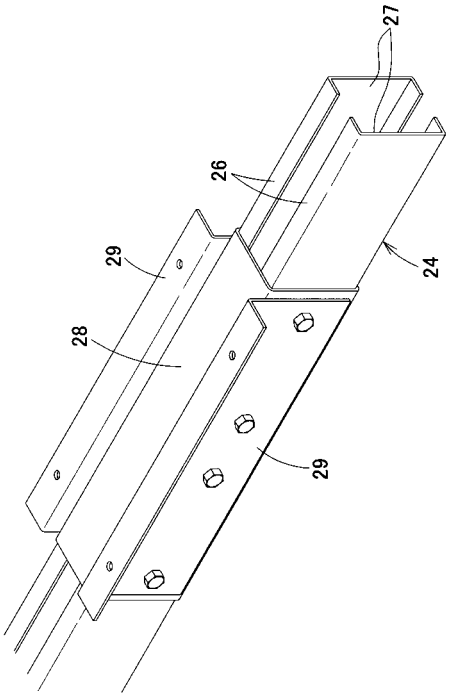
【図５】


1
12
18B
3
18A
21
19
16
4
17
5
21
19
18B
18A
20

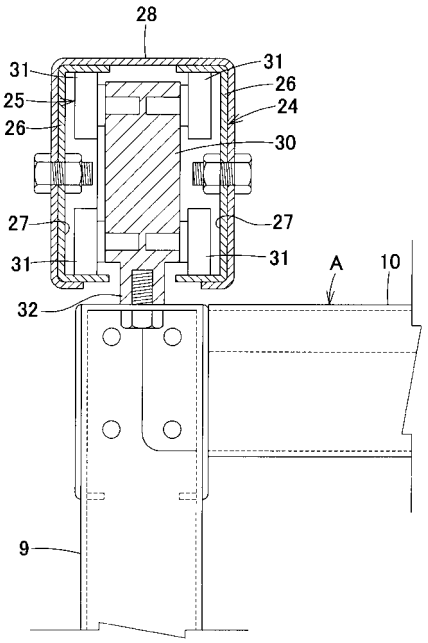
【図６】


1
20
20
12
5
4
21
5
3
21
17

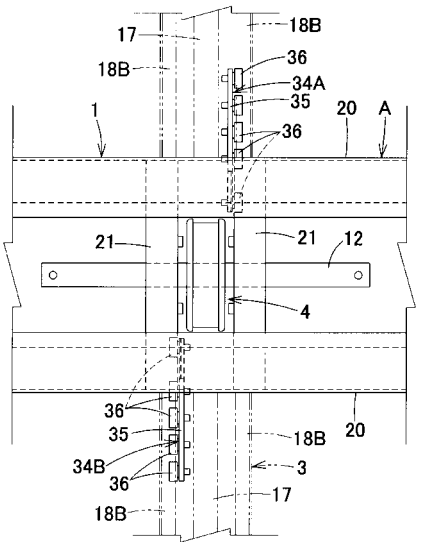
【図７】


27
26
29
24
28
29

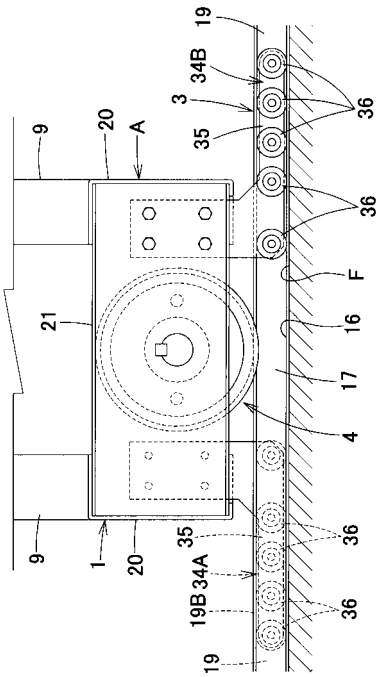
【図８】


28
31
31
25
26
24
26
30
27
27
31
31
A
10
32
9

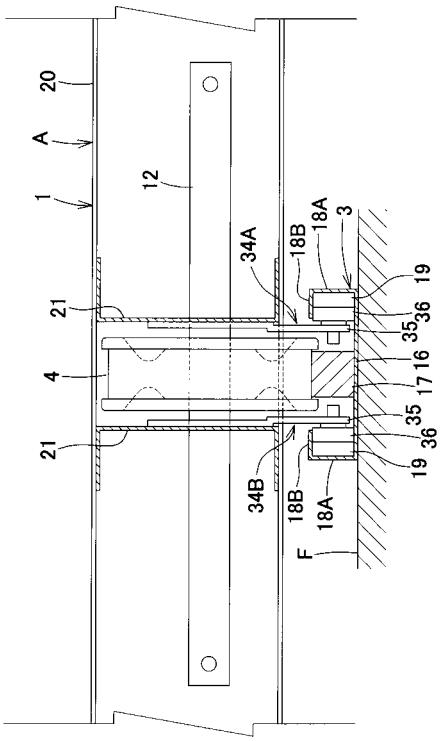
【図９】



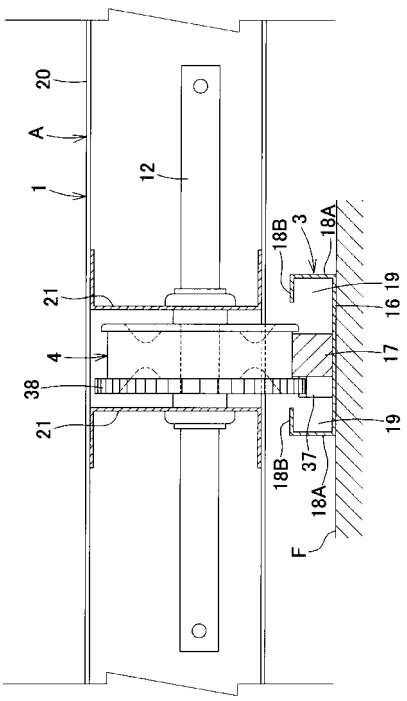
【図１０】



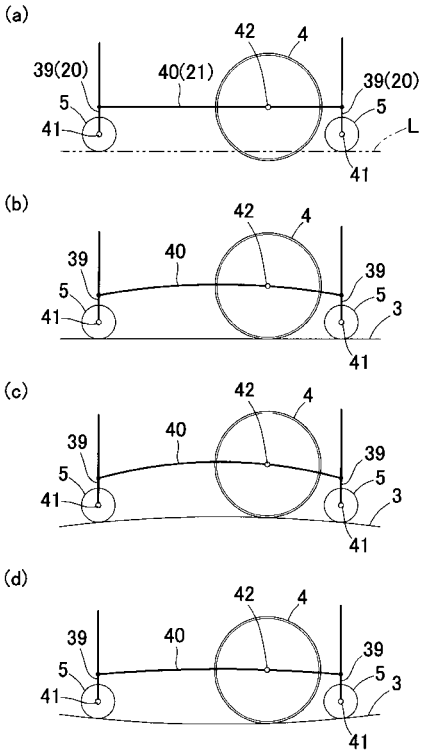
【図１１】



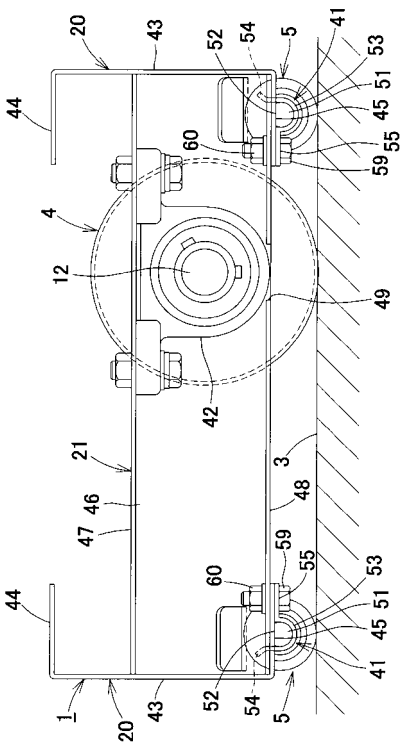
【図１２】



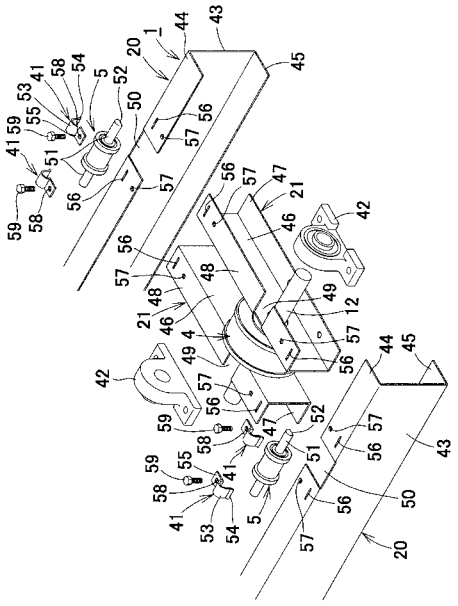
【図１３】



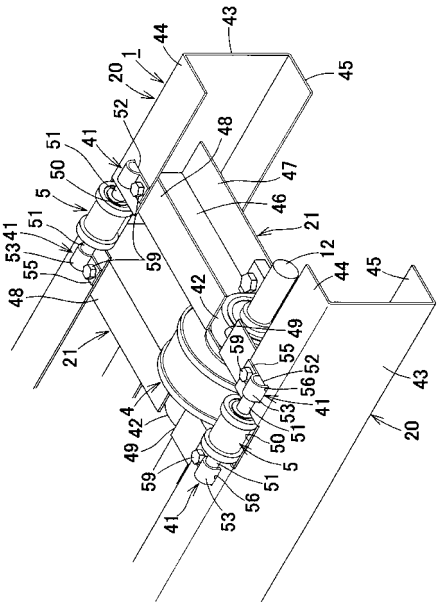
【図１４】



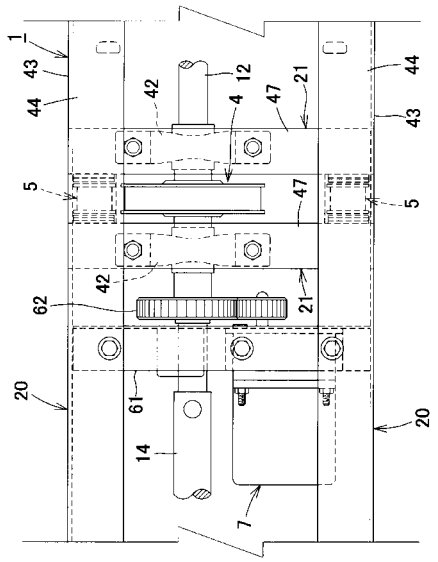
【図１５】



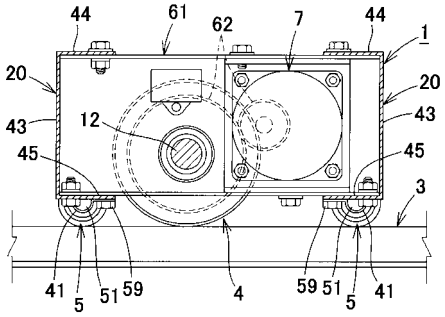
【図１６】



【図１７】


1
43
44
42
12
4
47
21
44
43
5
47
5
42
21
62
20
61
14
7
20

【図１８】


44
61
62
7
44
1
20
43
12
45
20
43
45
3
41
5
51
59
4
59
51
5
41

フロントページの続き

審査官　江成　克己

(56)参考文献　特開２０００－１０６９６０（ＪＰ，Ａ）
特開昭５３－０９７５５８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５１－００９９５７（ＪＰ，Ａ）
特開昭５０－０６３６７２（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－０４６８３７（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A47B 53/02
B65G 1/10