

(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2010-101058

(P2010-101058A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

(51) Int.Cl.
E05D 15/10

F I
E O 5 D 15/10

テーマコード (参考)
2E034

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-273179 (P2008-273179)
(22) 出願日 平成20年10月23日 (2008.10.23)

(71) 出願人 000137959
株式会社ムラコシ精工
東京都小金井市緑町5丁目6番35号

(74) 代理人 100062764
弁理士 樺澤 襄

(74) 代理人 100092565
弁理士 樺澤 聡

(74) 代理人 100112449
弁理士 山田 哲也

(72) 発明者 真崎 善行
東京都小金井市緑町五丁目6番35号 株
式会社ムラコシ精工内

Fターム(参考) 2E034 GA01 GA08 GB01 GB13 GB15

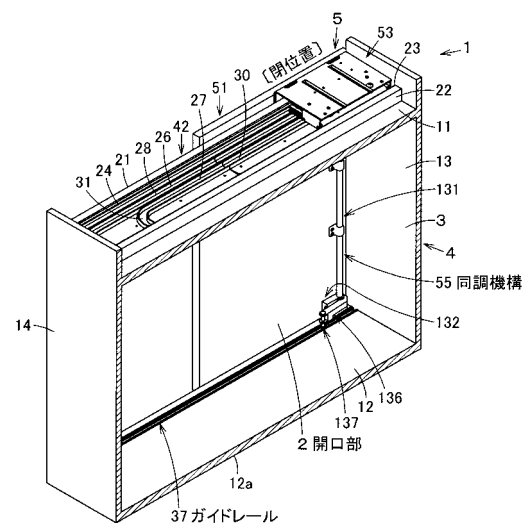
(54) 【発明の名称】 引戸装置

(57) 【要約】

【課題】 引戸の上端部と下端部とを同調させることができかつ引戸のバタつきを防止できる引戸装置を提供する。

【解決手段】引戸装置5は、左引戸51と、上下一対のガイドレール37と、左引戸51の上端部と下端部とを同調させるための同調機構55とを備える。同調機構55は、上下方向の軸体131を有し、軸体131の上下方向両端部には取付体132を設ける。軸体131の上下方向両端部には、左引戸51が閉位置に位置した状態時には接近状態となり左引戸51が開位置に位置した状態時には離反状態となる回動体136を回動可能に設ける。各回動体136にはガイドレール37に沿って走行する被ガイド体137を設ける。軸体131の上下方向両端部には回動体136を接近状態となるように付勢するねじりコイルばねを設ける。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

閉位置に位置して開口部を閉鎖し、開位置に位置して前記開口部を開口させる引戸と、互いに離間対向する上下対をなすガイドレールと、前記引戸の上端部と下端部とを同調させるための同調機構とを備え、前記同調機構は、上下方向の軸体と、この軸体の上下方向両端部に設けられ、前記引戸に取り付けられた取付体と、前記軸体の上下方向両端部にこの軸体を中心として回動可能に設けられ、前記引戸が閉位置に位置した状態時には前記取付体に接近した接近状態となり、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記取付体から離反した離反状態となる回動体と、この各回動体に設けられ、前記対応するガイドレールに沿って走行する被ガイド体と、前記回動体を接近状態となるように付勢する付勢手段とを有することを特徴とする引戸装置。

【請求項 2】

同調機構は、引戸が閉位置に位置した状態時には回動体を接近状態に位置決めし、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記回動体を離反状態に位置決めする位置決め手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の引戸装置。

【請求項 3】

位置決め手段は、回動体に形成された接近状態用凹部および離反状態用凹部と、引戸が閉位置に位置した状態時には前記接近状態用凹部と係合し、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記離反状態用凹部と係合する位置決め体と、この位置決め体を前記回動体側に向けて付勢する付勢体とを有することを特徴とする請求項 2 記載の引戸装置。

【請求項 4】

被ガイド体は、回動体に昇降可能に設けられた昇降部材と、この昇降部材に設けられ、対応するガイドレールと係合してこのガイドレールに沿って走行する被ガイド部材と、前記昇降部材を前記対応するガイドレール側に向けて付勢する付勢部材とを有することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一記載の引戸装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、同調機構によって引戸の上端部と下端部とを同調させることができかつ引戸のバタつきを防止できる引戸装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、例えば下記の特許文献 1 に記載された引戸装置が知られている。

【0003】

この従来の引戸装置は、開口部を開閉する引戸と、互いに離間対向する上下対をなすガイドレールと、引戸の上端部と下端部とを同調させるための同調機構とを備えている。また、この同調機構は、引戸に支持体を介して回動可能に取り付けられた上下方向の軸体と、軸体の上端部に設けられ上側のガイドレールに沿って走行する水平ローラと、軸体の下端部に形成され下側のガイドレールに沿って移動するレール挿入端部とを有している。

【特許文献 1】特表 2006-522882 号公報（図 9 等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の引戸装置では、確かに同調機構によって引戸の上端部と下端部とを同調させることができるものの、その同調機構には引戸のバタつきを防止する機能がない。

【0005】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、同調機構によって引戸の上端部と下端部とを同調させることができかつ引戸のバタつきを防止できる引戸装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1記載の引戸装置は、閉位置に位置して開口部を閉鎖し、開位置に位置して前記開口部を開口させる引戸と、互いに離間対向する上下対をなすガイドレールと、前記引戸の上端部と下端部とを同調させるための同調機構とを備え、前記同調機構は、上下方向の軸体と、この軸体の上下方向両端部に設けられ、前記引戸に取り付けられた取付体と、前記軸体の上下方向両端部にこの軸体を中心として回動可能に設けられ、前記引戸が閉位置に位置した状態時には前記取付体に接近した接近状態となり、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記取付体から離反した離反状態となる回動体と、この各回動体に設けられ、前記対応するガイドレールに沿って走行する被ガイド体と、前記回動体を接近状態となるように付勢する付勢手段とを有するものである。

【0007】

請求項2記載の引戸装置は、請求項1記載の引戸装置において、同調機構は、引戸が閉位置に位置した状態時には回動体を接近状態に位置決めし、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記回動体を離反状態に位置決めする位置決め手段を有するものである。

【0008】

請求項3記載の引戸装置は、請求項2記載の引戸装置において、位置決め手段は、回動体に形成された接近状態用凹部および離反状態用凹部と、引戸が閉位置に位置した状態時には前記接近状態用凹部と係合し、前記引戸が開位置に位置した状態時には前記離反状態用凹部と係合する位置決め体と、この位置決め体を前記回動体側に向けて付勢する付勢体とを有するものである。

【0009】

請求項4記載の引戸装置は、請求項1ないし3のいずれか一記載の引戸装置において、被ガイド体は、回動体に昇降可能に設けられた昇降部材と、この昇降部材に設けられ、対応するガイドレールと係合してこのガイドレールに沿って走行する被ガイド部材と、前記昇降部材を前記対応するガイドレール側に向けて付勢する付勢部材とを有するものである。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に係る発明によれば、同調機構は、引戸が閉位置に位置した状態時には取付体に接近した接近状態となり引戸が開位置に位置した状態時には取付体から離反した離反状態となる回動体と、回動体に設けられ対応するガイドレールに沿って走行する被ガイド体と、回動体を接近状態となるように付勢する付勢手段とを有するため、この同調機構によって引戸の上端部と下端部とを同調させることができかつ引戸のバタつきを防止できる。

【0011】

請求項2に係る発明によれば、同調機構の位置決め手段にて、引戸が閉位置に位置した状態時には回動体を接近状態に位置決めでき、引戸が開位置に位置した状態時には回動体を離反状態に位置決めできる。

【0012】

請求項3に係る発明によれば、位置決め手段は、引戸が閉位置に位置した状態時には接近状態用凹部と係合し引戸が開位置に位置した状態時には離反状態用凹部と係合する位置決め体と、位置決め体を回動体側に向けて付勢する付勢体とを有するため、この位置決め

10

20

30

40

50

手段にて回動体を適切に位置決めできる。

【0013】

請求項4に係る発明によれば、被ガイド体が昇降部材、被ガイド部材および付勢部材を有する構成であるから、同調機構を上下対をなすガイドレール間に容易に装着できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

本発明の引戸装置の一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0015】

図1ないし図8において、1は戸棚等の収納装置で、この収納装置1は、前面に略矩形状の開口部である前面開口部2を有するとともにこの前面開口部2を介して被収納物（図示せず）が出し入れされる収納空間部3を内部に有する略直方体状の箱形状の収納装置本体4と、この収納装置本体4の前面開口部2を開閉する引戸装置5とにて構成されている。

10

【0016】

収納装置本体4は、上下に互いに離間対向する上板11および下板12を備えている。上板11の左端部と下板12の左端部とが左側板13にて連結され、上板11の右端部と下板12の右端部とが右側板14にて連結され、上板11の後端部と下板12の後端部とが後板15にて連結されている。なお、下板12の下面は平坦面状に形成されている。

【0017】

上板11の上面には、前後に互いに離間対向する左右方向長手状の前後一対のガイドレール21, 22が設けられている。各ガイドレール21, 22は、上板11の左端部から右端部にわたって位置している。前側のガイドレール21は後方に向って開口する断面略C字状の案内溝部23を有し、後側のガイドレール22は前方に向って開口する断面略C字状の案内溝部24を有している。

20

【0018】

上板11の上面における両ガイドレール21, 22間の位置には、上方に向って開口する断面略コ字状をなす凹溝形状の前後2本の上ガイドレール26, 27、つまり前側の上前ガイドレール26と、この上前ガイドレール26より短い後側の上後ガイドレール27とが設けられている。上前ガイドレール26は、左右方向長手状の直線状ガイド部28と、この直線状ガイド部28の左右方向両端部に連設された円弧状の円弧状ガイド部29とを有している。上後ガイドレール27は、上前ガイドレール26の直線状ガイド部28より短い左右方向長手状の直線状ガイド部30と、この直線状ガイド部30の左右方向両端部に連設された円弧状ガイド部31とを有している。

30

【0019】

なお、上前ガイドレール26の左端部の円弧状ガイド部29が上板11の左端部近傍に位置し、上前ガイドレール26の右端部の円弧状ガイド部29が上板11の右端部近傍に位置している。

【0020】

また、上板11の下面前端部および下板12の上面前端部には、上下に互いに離間対向する左右方向長手状の上下一対のガイドレール36, 37が設けられている。上側のガイドレール36は、図5に示されるように、下方に向って開口する断面略コ字状をなす凹溝形状のもので、上板11の下面左端部から下面右端部にわたって位置している。下側のガイドレール37は、図2ないし図4に示されるように、上方に向って開口する断面略コ字状をなす凹溝形状のもので、下板12の上面左端部から上面右端部にわたって位置している。

40

【0021】

なお、ガイドレール21, 22, 36, 37および上ガイドレール26, 27にて、引戸装置5の案内手段42が構成されている。

【0022】

引戸装置5は、図1ないし図8等に示すように、収納装置本体4の前面開口部2を開閉する略矩形板状の複数、すなわち例えば左右一対をなす左引戸51および右引戸52を備えて

50

いる。

【0023】

そして、前面開口部2の全閉鎖時には両引戸（扉体）51、52が左右方向に並んで同一面上に位置する左右フラット状態（つまり両引戸51、52の各前面が左右方向に並んで同一面上に位置する状態）となり、前面開口部2の開口時には両引戸51、52が前後方向に重なり合って位置する引き違い状態となる。

【0024】

すなわち、左引戸51は、収納装置本体4に対して回動可能でかつ前後左右方向に移動可能で、閉動作により閉位置に位置して前面開口部2の左側である左半部を閉鎖し、開動作により開位置に位置して前面開口部2の左半部を開口させる。つまり、左引戸51は、前面開口部2の全閉鎖時には左右方向に沿った姿勢で前面開口部2の左半部前方の閉位置に位置し（図2および図6参照）、前面開口部2の左半部開口時には左右方向に沿った姿勢で閉位置の右引戸52の前方の開位置に位置する（図8参照）。また、左引戸51は、開動作初期時および閉動作終期時にのみ、平面視時計回りの回動により左右方向に沿った姿勢から左右方向に対してやや傾斜した傾斜姿勢（右端ほど前方に位置する傾斜姿勢）に姿勢変更する（図3および図7参照）。

【0025】

同様に、右引戸52は、収納装置本体4に対して回動可能でかつ前後左右方向に移動可能で、閉動作により閉位置に位置して前面開口部2の右側である右半部を閉鎖し、開動作により開位置に位置して前面開口部2の右半部を開口させる。つまり、右引戸52は、前面開口部2の全閉鎖時には左右方向に沿った姿勢で前面開口部2の右半部前方の閉位置に位置し、前面開口部2の右半部開口時には左右方向に沿った姿勢で閉位置の左引戸51の前方の開位置に位置する。また、右引戸52は、開動作初期時および閉動作終期時にのみ、平面視反時計回りの回動により左右方向に沿った姿勢から左右方向に対してやや傾斜した傾斜姿勢（左端ほど前方に位置する傾斜姿勢）に姿勢変更する。

【0026】

そして、各引戸51、52の上端部後面には走行ユニットである上走行ユニット53が取り付けられ、各上走行ユニット53はガイドレール21、22および上ガイドレール26、27に走行自在に係合している。

【0027】

また、各引戸51、52の後面外端部（左引戸51の後面左端部および右引戸52の後面右端部）には、各引戸51、52の動作時に各引戸51、52の上端部と下端部とを同調させるための同調機構55が取り付けられ、各同調機構55は上下一対のガイドレール36、37間に走行自在に装着されている。

【0028】

ここで、左引戸51側の上走行ユニット53および同調機構55と、右引戸52側の上走行ユニット53および同調機構55とは、左右対称に構成されている点が異なるのみで基本的構成は同一であるため、以下、左引戸51側の上走行ユニット53および同調機構55を中心に説明する。

【0029】

上走行ユニット53は、図9ないし図16等に応示するように、ガイドレール21、22に沿って左右方向に走行する走行体56と、走行体56の左端部に前後方向に沿った状態と前後方向に対してやや傾斜した状態との間で上下方向の前側軸（縦軸線）59を中心として左右方向に回動可能に取り付けられた前後方向長手状の左案内体57と、走行体56の右端部に前後方向に沿った状態と前後方向に対してやや傾斜した状態との間で上下方向の前側軸（縦軸線）60を中心として左右方向に回動可能に取り付けられた前後方向長手状の右案内体58とを備えている。なお、左案内体57と右案内体58とは、互いに平行状に配置され、平行状態を略維持したまま左右方向に回動する。

【0030】

走行体56は、ベース板61を備え、このベース板61は、左右方向長手状で略矩形状の水平

板部62と、水平板部62の前端部から下方に向って一体に突出した左右方向長手状で略矩形状の前垂直板部63と、水平板部62の後端部から下方に向って一体に突出した左右方向長手状で略矩形状の後垂直板部64とを有している。

【0031】

水平板部62の左端縁は前端側に位置し前後方向に沿った縁部分62aとこの縁部分62aの後端に連設され前後方向に対してやや傾斜した方向に沿った縁部分62bとを有し、また水平板部62の右端縁は後端側に位置し前後方向に沿った縁部分62cとこの縁部分62cの前端に連設され前後方向に対してやや傾斜した方向に沿った縁部分62dとを有している（図14等参照）。

【0032】

水平板部62の左端部前側には円形状の左孔部65が形成され、左端部後側には左孔部65を中心とする略円弧状の左長孔部66が形成され、この左長孔部66は左端縁の縁部分62bに開口している。水平板部62の右端部前側には円形状の右孔部67が形成され、右端部後側には右孔部67を中心とする略円弧状の右長孔部68が形成され、この右長孔部68は右端縁の縁部分62cに開口している。水平板部62の左右両側には、前後方向長手状の長孔部69、70が形成されている。

【0033】

また、ベース板61の前垂直板部63の左右方向両端部には前ローラ71が前後方向の軸72を介して回転可能に取り付けられ、この各前ローラ71は前側のガイドレール21の案内溝部23内に回転可能に嵌合され回転しながらその案内溝部23に沿って走行する。

【0034】

さらに、ベース板61の後垂直板部64の左右方向両端部および左右方向中間部には後ローラ73が前後方向の軸74を介して回転可能に取り付けられ、この各後ローラ73は後側のガイドレール22の案内溝部24内に回転可能に嵌合され回転しながらその案内溝部24に沿って走行する。後垂直板部64の左右方向中央部には、係合ピン75が取り付けられている。なお、右引戸52に取り付けられた上走行ユニット53では、係合ピン75が前垂直板部63の左右方向中央部に取り付けられている。

【0035】

左案内体57は、前後方向長手状の案内本体81と、案内本体81の前側に取り付けられ上端側が案内本体81の上面から上方に向って突出した上下方向の前側軸59と、案内本体81の後側に取り付けられ上端側が案内本体81の上面から上方に向って突出した上下方向の後側軸82とを有している。

【0036】

案内本体81には、左側方である外側方に向って開口する断面略C字状をなす前後方向の案内溝部83が形成されている。この案内溝部83は、溝内上面84、溝内下面85、内方側の溝内側面86および外方側の溝内側面87を有している（図12参照）。

【0037】

左案内体57の前側軸59は、走行体56のベース板61の水平板部62の左孔部65に嵌挿され、この前側軸59のうち左孔部65から上方に突出した上端部には略円板状の抜止め部材88が取り付けられている。また、左案内体57の後側軸82は、走行体56のベース板61の水平板部62の左長孔部66内にこの左長孔部66に沿って左右方向に移動可能に挿通され、この後側軸82のうち左長孔部66から上方に突出した上端部には略円板状の抜止め部材89が取り付けられている。この抜止め部材89は、左案内体57の回動時に水平板部62の左端部の上面を摺動する。

【0038】

右案内体58は、例えば左案内体57と左右対称をなすもので、前後方向長手状の案内本体91と、案内本体91の前側に取り付けられ上端側が案内本体91の上面から上方に向って突出した上下方向の前側軸60と、案内本体91の後側に取り付けられ上端側が案内本体91の上面から上方に向って突出した上下方向の後側軸92とを有している。

【0039】

案内本体91には、右側方である外側方に向って開口する断面略C字状をなす前後方向の案内溝部93が形成されている。この案内溝部93は、溝内上面94、溝内下面95、内方側の溝内側面96および外方側の溝内側面97を有している（図12参照）。

【0040】

右案内体58の前側軸60は、走行体56のベース板61の水平板部62の右孔部67に嵌挿され、この前側軸60のうち右孔部67から上方に突出した上端部には略円板状の抜止め部材98が取り付けられている。また、右案内体58の後側軸92は、走行体56のベース板61の水平板部62の右長孔部68内にこの右長孔部68に沿って左右方向に移動可能に挿通され、この後側軸92のうち右長孔部68から上方に突出した上端部には略円板状の抜止め部材99が取り付けられている。この抜止め部材99は、右案内体58の回動時に水平板部62の右端部の上面上を摺動する。なお、前側軸59、60および後側軸82、92の各下端部には、略円板状の抜止め部材100が取り付けられている。 10

【0041】

また、上走行ユニット53は、図6ないし図13等に示すように、左案内体57の案内溝部83に沿って前後方向（前後方向に対してやや傾斜した方向を含む）に走行する複数、例えば前後2つの左ローラ102および右案内体58の案内溝部93に沿って前後方向（前後方向に対してやや傾斜した方向を含む）に走行する複数、例えば前後2つの右ローラ103を有し左引戸51が取り付けられこの左引戸51を支持する引戸取付体101を備えている。

【0042】

引戸取付体101は、ベース板106を備え、このベース板106は、左右方向長手状で略矩形状の水平板部107と、水平板部107の前端部から下方に向って一体に突出した左右方向長手状で略矩形状の引戸取付部である前垂直板部108と、水平板部107の左端部後側から下方に向って突出した略矩形状の左垂直板部109と、水平板部107の右端部後側から下方に向って突出した略矩形板状の右垂直板部110とを有している。 20

【0043】

また、ベース板106の水平板部107の下面の左右両側からは、上下方向のローラ用軸111、112が下方に向って突出して走行体56の水平板部62の長孔部69、70に挿通され、このローラ用軸111、112の下端部に水平ローラ113、114が回転可能に取り付けられている。そして、左側の水平ローラ113は上前ガイドレール26内に回転可能に嵌合され回転しながらその上前ガイドレール26に沿って走行し、右側の水平ローラ114は上後ガイドレール27内に回転可能に嵌合され回転しながらその上後ガイドレール27に沿って走行する。 30

【0044】

さらに、ベース板106の前垂直板部108の左右両側には戸吊具115が取り付けられ、この戸吊具115を介して左引戸51がベース板106の前垂直板部108に吊下げ状態として取り付けられている。この戸吊具115の基本的構成は、例えば特願2007-114648号明細書に記載されたものと同一で、左右調整用ねじおよび上下調整用ねじ等を有している。

【0045】

なお、引戸取付体101の前垂直板部108に戸吊具115を取り付けた構成には限定されず、左引戸51の上端部に戸吊具115を取り付けた構成でもよい。

【0046】

また、ベース板106の左垂直板部109の前後方向両端部には、左ローラ102が左垂直板部109の内方近傍に位置するように左右方向の軸116を介して回転可能に取り付けられ、これら前後2つの左ローラ102は左案内体57内に前後に互いに離間対向した状態で収納配設されている。つまり、各左ローラ102は、左案内体57の案内溝部83内に外側方に抜け出ない状態で回転可能に嵌合され、左引戸51の開動作初期時および閉動作終期時には所定方向に回転しながらその案内溝部83に沿って走行する。 40

【0047】

例えば図13に示すように、左引戸51の開動作初期時には、前側の左ローラ102は下端が案内溝部83の溝内下面85に圧接した状態で所定方向（図13中、時計回り）に回転しながら前方に走行し、後側の左ローラ102は上端が案内溝部83の溝内上面84に圧接した状態 50

で所定方向（図 1 3 中、反時計回り）に回転しながら前方に走行する。また、各左ローラ 102 は、内方側の溝内側面 86 との当接により内方側への移動が規制され、外方側の溝内側面 87 との当接により外方側への移動が規制される。

【0048】

同様に、ベース板 106 の右垂直板部 110 の前後方向両端部には、右ローラ 103 が右垂直板部 110 の内方近傍に位置するように左右方向の軸 117 を介して回転可能に取り付けられ、これら前後 2 つの右ローラ 103 は右案内体 58 内に前後に互いに離間対向した状態で収納配設されている。つまり、各右ローラ 103 は、右案内体 58 の案内溝部 93 内に外側方に抜け出ない状態で回転可能に嵌合され、左引戸 51 の開動作初期時および閉動作終期時には所定方向に回転しながらその案内溝部 93 に沿って走行する。

10

【0049】

なお、図示しないが、右ローラ 103 は、左ローラ 102 と同じように、例えば左引戸 51 の開動作初期時には前側の右ローラ 103 は下端が溝内下面 95 に圧接した状態で回転しながら前方に走行し、後側の右ローラ 103 は上端が溝内上面 94 に圧接した状態で前側のとは反対方向に回転しながら前方に走行し、また内方側の溝内側面 96 との当接により内方側への移動が規制されかつ外方側の溝内側面 97 との当接により外方側への移動が規制される。

【0050】

さらに、上走行ユニット 53 は、図 1 1 および図 1 4 等に示すように、走行体 56 と引戸取付体 101 との間に設けられ引戸取付体 101 を後方に付勢する付勢手段である引張コイルばね 121 を備えている。引張コイルばね 121 の一端部である前端部が引戸取付体 101 のベース板 106 の水平板部 107 の下面に取り付けられ、引張コイルばね 121 の他端部である後端部が走行体 56 のベース板 61 の水平板部 62 の上面に取り付けられている。

20

【0051】

また、走行体 56 のベース板 61 の水平板部 62 の上面には、左引戸 51 の閉動作終期時に引張コイルばね 121 の付勢力による引戸取付体 101 の速度（左引戸 51 の閉動作速度）を徐々に減少させるガススプリング等の緩衝手段 122 が取り付けられている。この緩衝手段 122 は、本体部 123 とこの本体部 123 内に対して出入りするロッド部 124 とを有し、引戸取付体 101 のベース板 106 の水平板部 107 の下面にはロッド部 124 の先端が当接するロッド受け部材 125 が取り付けられている（図 7 参照）。

【0052】

さらに、後側のガイドレール 22 の案内溝部 24 内には、左引戸 51 の閉動作終期時および開動作終期時に走行体 56 の係合ピン 75 との係合により走行体 56 の速度（左引戸 51 の速度）を徐々に減少させる緩衝手段（図示せず）が配設されている。また、前側のガイドレール 21 の案内溝部 23 内には、右引戸 52 の閉動作終期時および開動作終期時に走行体 56 の係合ピン 75 との係合により走行体 56 の速度（右引戸 52 の速度）を徐々に減少させる緩衝手段（図示せず）が配設されている。

30

【0053】

同調機構 55 は、図 1 7 ないし図 2 3 に示すように、軸方向長さ寸法が左引戸 51 の上下方向長さ寸法と略同じ円筒状パイプにて構成された上下方向の軸体 131 と、この軸体 131 の上下方向両端部にそれぞれ固設された取付体 132 とを有している。なお、軸体 131 は、円筒状パイプからなるもの以外に、例えば中実の丸軸棒、断面 D 型の軸棒、或いは断面矩形状の軸棒等からなるものでもよい。

40

【0054】

上側の取付体 132 は左引戸 51 の後面左端部の上端部に固定して取り付けられ、下側の取付体 132 は左引戸 51 の後面左端部の下端部に固定して取り付けられている。左引戸 51 の後面左端部の上下方向中間部には、複数、例えば 2 つの支持体 133 が固定して取り付けられ、各支持体 133 の孔部 134 に軸体 131 が嵌挿されている。こうして軸体 131 は取付体 132 および支持体 133 を介して左引戸 51 の後面左端部に固定されている。各取付体 132 は、例えば略矩形板状のもので、前面に取付面 135 を有し、この取付面が左引戸 51 の後面に取り付けられている。

50

【0055】

また、同調機構55は、軸体131の上下方向両端部にこの軸体131を中心として水平方向に回動可能にそれぞれ設けられ左引戸51が閉位置に位置した状態時には先端側が取付体132に接近した接近状態となり左引戸51が開位置に位置した状態時には先端側が取付体132から離反した離反状態となる回動体136と、この各回動体136に設けられ対応するガイドレール36、37に沿って左右方向に走行する被ガイド体137と、軸体131の上下方向両端部に各回動体136に対応して設けられ対応する回動体136を接近状態となるように取付体132側に向けて付勢する付勢手段であるねじりコイルばね138とを有している。

【0056】

すなわち、図17に示されるように、1本の軸体131の上端部に回動可能に設けられた上側の回動体136には、上側のガイドレール36に係合してこのガイドレール36に沿って左右方向に走行する上側の被ガイド体137が設けられ、また軸体131の下端部に回動可能に設けられた下側の回動体136には、下側のガイドレール37に係合してこのガイドレール37に沿って左右方向に走行する下側の被ガイド体137が設けられている。

【0057】

ここで、上側の回動体136および被ガイド体137と、下側の回動体136および被ガイド体137とは、上下対称に構成されている点が異なるのみで基本的構成は同一であるため、以下、下側の回動体136および被ガイド体137を中心に説明する。なお、上下のねじりコイルばね138はいずれも軸体131の端部外周側に配設され、各ねじりコイルばね138の一端側が取付体132に当接し他端側が回動体136に当接している。

【0058】

回動体136は、図18ないし図23に示されるように、例えば取付体132よりやや長い略矩形板状のもので、基端部が軸体131の上下方向端部に回動可能に取り付けられ、先端部に被ガイド体137が設けられている。回動体136の基端部周面には、図20および図23に示すように、それぞれが球形状の一部と嵌合する形状をなす同一形状の接近状態用凹部141および離反状態用凹部142が形成されている。これら接近状態用凹部141および離反状態用凹部142は、軸体131の軸芯を中心とする仮想円上に間隔をおいて並んで位置している。また、回動体136は、上下に互いに離間対向する水平状の上下一对の対向板部143を先端部に有し、各対向板部143には貫通孔144が上下面に貫通して形成されている。

【0059】

被ガイド体137は、回動体136の先端部に昇降可能に設けられた上下方向に沿った軸状の昇降部材146と、昇降部材146の上下方向端部である下端部に設けられ対応するガイドレール37に係合してこのガイドレール37に沿って左右方向に走行する被ガイド部材147と、昇降部材146を対応するガイドレール37側である下方に向けて付勢する付勢部材である圧縮コイルばね148とを有している。昇降部材146は、回動体136の両対向板部143の貫通孔144に挿通された軸部149と、この軸部149の上端部に設けられた抜止め部150とにて構成されている。そして、軸部149の下端部に被ガイド部材147が取り付けられ、また昇降部材146の軸部149のうち両対向板部143間に位置する部分の外周側に、圧縮コイルばね148が配設されている。

【0060】

さらに、同調機構55は、各回動体136ごとに設けられ左引戸51が閉位置に位置した状態時には対応する回動体136を接近状態に位置決めしかつ左引戸51が開位置に位置した状態時には対応する回動体136を離反状態に位置決めする位置決め手段151を有している。

【0061】

この位置決め手段151は、左引戸51が閉位置に位置した状態時には接近状態用凹部141と嵌合により係脱自在に係合しかつ左引戸51が開位置に位置した状態時には離反状態用凹部142と嵌合により係脱自在に係合する球形状の位置決め体152と、この位置決め体152を回動体136の基端部側に向けて付勢する付勢体である圧縮コイルばね153とを有している。

【0062】

圧縮コイルばね153は取付体132の内部に形成された収納部155に収納され、この圧縮コ

10

20

30

40

50

イルばね153と回動体136の基端部との間に位置決め体152が配設されている。位置決め体152は、その一部が収納部155の開口面155aから突出した状態となって凹部141、142と係合する。

【0063】

なお、図1に示されるように、左引戸51の前面右端部および右引戸52の前面左端部には、取手128が設けられている。

【0064】

次に、上記収納装置1の作用等を説明する。

【0065】

図2、図6および図14に示すように、収納装置本体4の前面開口部2の全閉鎖時には、両引戸51、52は、左右方向に沿った姿勢で閉位置に位置して左右フラット状態となっている。

10

【0066】

この状態では、左案内体57および右案内体58はいずれも前後方向に沿った状態で互いに平行に位置し、左案内体57の後側軸82は左長孔部66の左端に位置し、右案内体58の後側軸92は右長孔部68の左端に位置している。また、引戸取付体101の水平ローラ113、114は上ガイドレール26、27の円弧状ガイド部29、31の後端に位置している。さらに、左右の同調機構55に関しては、図18ないし図20等に示すように、上下の回動体136が球形状の位置決め体152の一部と接近状態用凹部141との係合により所望の接近状態に位置決めされ、また上下の被ガイド体137の被ガイド部材147がガイドレール36、37と係合している。

20

【0067】

そして、例えば収納装置本体4の前面開口部2の左半部を開口させる場合、操作者は、取手128を把持し、引張コイルばね121の付勢力に抗して左引戸51を手前に引く。

【0068】

すると、図3、図7および図15に示すように、左引戸51は、前方に移動しながら回動して左右方向に沿った姿勢から左右方向に対してやや傾斜した傾斜姿勢に姿勢変更する。

【0069】

すなわち、上走行ユニット53の引戸取付体101の水平ローラ113、114が上ガイドレール26、27の円弧状ガイド部29、31に沿って走行することにより、引戸取付体101、126が左引戸51と一体となって前方に移動しながら回動する。

30

【0070】

この際、停止状態の走行体56に対して左案内体57が前側軸59を中心として後側軸82が左長孔部66に沿って移動するように右方向に回動し、引戸取付体101の左ローラ102がその回動中の左案内体57の案内溝部83に沿って前方に走行し、かつ、停止状態の走行体56に対して右案内体58が前側軸60を中心として後側軸92が右長孔部68に沿って移動するように右方向に回動し、引戸取付体101の右ローラ103がその回動中の右案内体58の案内溝部93に沿って前方に走行する。このため、引戸取付体101は、左引戸51の重量を受けているにも拘らず、左右のローラ102、103の回転により左右の案内体57、58に沿って前方にスムーズに走行し、引戸取付体101の円滑な動きが得られる。

【0071】

40

またこの際、同調機構55の上下の回動体136が取付体132に対して軸体131を中心として回動し、位置決め体152の一部が圧縮コイルばね153の付勢力に抗して接近状態用凹部141内から抜け出す。

【0072】

続いて、操作者は、取手128を把持したまま、左引戸51を右側に動かす。すると、図4、図8および図16に示すように、左引戸51は、前方に移動しながら回動して左右方向に沿った姿勢に復帰した後、開位置まで右方向に移動し、その結果、両引戸51、52が前後方向に重なり合った引き違い状態となり、前面開口部2の左半部が開口する。

【0073】

すなわち、引戸取付体101の水平ローラ113、114が上ガイドレール26、27の円弧状ガイ

50

ド部29, 31および直線状ガイド部28, 30に沿って走行するとともに走行体56がガイドレール21, 22に沿って走行しかつ同調機構55の被ガイド部材147がガイドレール36, 37に沿って走行することにより、引戸取付体101, 126が左引戸51と一体となって前方に移動しながら回動した後、右方向に移動する。

【0074】

この際、走行中の走行体56に対して左案内体57が元の前後方向に沿った状態になるまで左方向に回動し、引戸取付体101の左ローラ102がその回動中の左案内体57の案内溝部83に沿って前方に走行し、かつ、走行中の走行体56に対して右案内体58が元の前後方向に沿った状態になるまで左方向に回動し、引戸取付体101の右ローラ103がその回動中の右案内体58の案内溝部93に沿って前方に走行する。このため、引戸取付体101は、左引戸51の重量を受けているにも拘らず、左右のローラ102, 103の回転により左右の案内体57, 58に沿って前方にスムーズに走行し、引戸取付体101の円滑な動きが得られる。

【0075】

また、同調機構55によって左引戸51の上端部と下端部とが同調され、左引戸51の上端部と下端部とが同じ動きをする。そして、左引戸51が右側へ移動して開位置に位置した状態では、図21ないし図23等に示すように、上下の回動体136は、球形状の位置決め体152の一部と離反状態用凹部142との係合により所望の離反状態に位置決めされている。

【0076】

なお、前面開口部2の左半部を閉鎖する場合は、左引戸51を操作して閉動作を行なわせ、この閉動作終期時には、上述の開動作初期時と同様、引戸取付体101は、左右のローラ102, 103の回転により左右の案内体57, 58に沿って後方にスムーズに走行し、引戸取付体101の円滑な動きが得られる。なお、前面開口部2の右半部を開閉する場合は、右引戸52を操作すればよい。

【0077】

そして、このような収納装置1によれば、左右の同調機構55は、引戸51, 52が閉位置に位置した状態時には取付体132に接近した接近状態となり引戸51, 52が開位置に位置した状態時には取付体132から離反した離反状態となる上下の回動体136と、各回動体136に設けられ対応するガイドレール36, 37に沿って走行する上下の被ガイド体137と、回動体136を接近状態となるように付勢する上下のねじりコイルばね138とを有するため、この同調機構55によって引戸51, 52の動作時に引戸51, 52の上端部と下端部とを同調させることができかつ引戸51, 52のバタつきを防止でき、よって引戸51, 52の操作性の向上を図ることができる。しかも、引戸51, 52を開位置まで適切に開動作させることができる。

【0078】

また、同調機構55の位置決め手段151にて引戸51, 52が閉位置に位置した状態時には回動体136を接近状態に位置決めできかつ引戸51, 52が開位置に位置した状態時には回動体136を離反状態に位置決めでき、引戸51, 52のバタつきを効果的に防止できる。

【0079】

さらに、同調機構55の被ガイド体137が昇降部材146、被ガイド部材147および圧縮コイルばね148を有する構成であるから、例えば引戸51, 52を収納装置本体に組み付ける際等に、引戸51, 52に取り付けた同調機構55を上下対をなすガイドレール36, 37間に容易に装着できる。

【0080】

また、同調機構55の軸体131は引戸51, 52の後面に取付体132および支持体133を介して固定して取り付けられているため、軸体131に無理なねじりモーメントが作用することなく、軸体131のねじり変形等を防止できる。

【0081】

さらに、収納装置本体4の下板12の下面と床面等の被載置面との間にスペースが不要で、収納空間部3を大きくでき、また、収納装置本体4を吊るして設置する場合には下板12の下面に金属が露出せず見栄えが良い。

【0082】

10

20

30

40

50

また一方、走行体56に左右方向に回動可能に取り付けられた左案内体57および右案内体58と、左案内体57に沿って前後方向に走行する左ローラ102および右案内体58に沿って前後方向に走行する右ローラ103を有する引戸取付体101とを備える構成であるため、引戸51、52の開動作初期時および閉動作終期時に、引戸取付体101の円滑な動きを得ることができ、引戸51、52の操作性の向上を図ることができる。

【0083】

また、引戸取付体101の左ローラ102は左案内体57の断面略C字状の案内溝部83内に回轉可能に嵌合され回轉しながらその案内溝部83に沿って前後方向に走行し、引戸取付体101の右ローラ103は右案内体58の断面略C字状の案内溝部93内に回轉可能に嵌合され回轉しながらその案内溝部93に沿って前後方向に走行する構成であるため、左ローラ102および右ローラ103が案内溝部83、93内から外側方に抜け出ることがなく、しかも、左ローラ102および右ローラ103の回轉走行によって引戸取付体101のより一層円滑な動きを得ることができる。

【0084】

なお、上記実施の形態では、左右一对の引戸51、引戸52を備えた構成について説明したが、例えば1つの引戸或いは3つ以上の引戸を備えた構成等でもよい。

【0085】

また、上前ガイドレール26の円弧状ガイド部29は、例えば図24に示すように、上後ガイドレール27の円弧状ガイド部31より大きな曲率半径のものでもよい。具体的には、円弧状ガイド部29の曲率半径を円弧状ガイド部31の曲率半径の5～7.5倍とするのが好ましい。

【0086】

さらに、ガイドレール26、27が円弧状ガイド部を有さず、例えば左右方向長手状の直線状ガイド部と、この直線状ガイド部の左右方向両端部に連設された前後方向やや長手状の前後ガイド部とを有する構成でもよい。この構成では、引戸51、52は、左右方向に対してやや傾斜した傾斜姿勢とはならず、常に左右方向に沿った姿勢で開動作および閉動作を行なう。

【0087】

また、同調機構55は、例えば軸体131の上下方向両端部に回動可能に設けられた取付体132と、軸体131の上下方向両端部にこの軸体131を中心としてこの軸体131とともに回動可能に設けられた回動体136と、この各回動体136に設けられた被ガイド体137とを有した構成等でもよい。

【0088】

また、例えば操作者が把持する取手128を左引戸51の前面左端部および右引戸52の前面右端部に設けた構成等でもよく、また例えば引戸51、52の前面に凹状の取手部を形成した構成等でもよい。

【0089】

さらに、例えば図25(a)および(b)に示すように、引戸51、52の閉動作終期時に、上走行ユニット53の緩衝手段122と協働して引戸51、52の閉動作速度を徐々に減少させるガススプリング等の緩衝手段(ダンパー装置)161を同調機構55の下側の回動体136に設けた構成でもよい。緩衝手段161は、下側の回動体136に固設された本体部162と、この本体部162内に対して出入りするロッド部163とを有している。そして、緩衝手段161のロッド部163は、引戸51、52の閉動作終期時に被当接部である側板13、14の内面に当接してその内面に摺接しながら本体部162内に徐々に入り込む。

【図面の簡単な説明】

【0090】

【図1】本発明の一実施の形態に係る引戸装置を備えた収納装置の上方斜視図である。

【図2】同上収納装置の開口部の全閉鎖時の上方斜視図である。

【図3】同上収納装置の左引戸の開動作初期時の上方斜視図である。

【図4】同上収納装置の開口部の開口時の上方斜視図である。

10

20

30

40

50

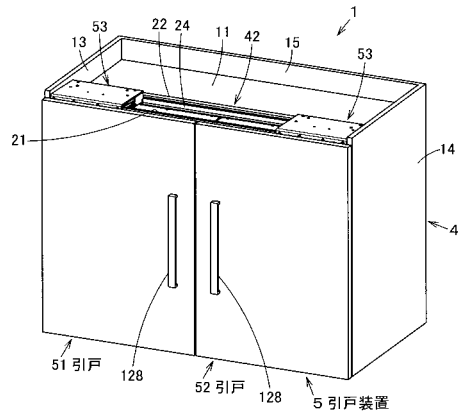
- 【図 5】 同上収納装置の開口部の全閉鎖時の下方斜視図である。
- 【図 6】 同上収納装置の開口部の全閉鎖時の平面図である。
- 【図 7】 同上収納装置の左引戸の開動作初期時の平面図である。
- 【図 8】 同上収納装置の開口部の開口時の平面図である。
- 【図 9】 同上収納装置の上走行ユニットの上方斜視図である。
- 【図 10】 同上の上走行ユニットの下方斜視図である。
- 【図 11】 同上の上走行ユニットの分解斜視図である。
- 【図 12】 同上の上走行ユニットの背面視断面図である。
- 【図 13】 同上の上走行ユニットの側面視断面図である。
- 【図 14】 同上の上走行ユニットの開口部の全閉鎖時の平面図である。 10
- 【図 15】 同上の上走行ユニットの左引戸の開動作初期時の平面図である。
- 【図 16】 同上の上走行ユニットの開口部の開口時の平面図である。
- 【図 17】 同上収納装置の同調機構の全体斜視図である。
- 【図 18】 同上同調機構の回動体の接近状態時の斜視図である。
- 【図 19】 同上同調機構の回動体の接近状態時の背面図である。
- 【図 20】 同上同調機構の図 19 の A - A 断面図である。
- 【図 21】 同上同調機構の回動体の離反状態時の斜視図である。
- 【図 22】 同上同調機構の回動体の離反状態時の背面図である。
- 【図 23】 同上同調機構の図 22 の B - B 断面図である。
- 【図 24】 上前ガイドレールの円弧状ガイド部の曲率半径を上後ガイドレールの円弧状ガイド部の曲率半径より大きくした変形例を示す平面図である。 20
- 【図 25】 (a) および (b) は緩衝手段を下側の回動体に設けた変形例を示す断面図である。

【符号の説明】

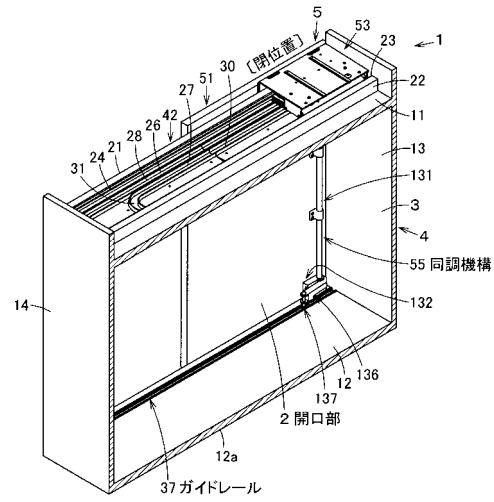
【0091】

- | | | |
|--------|-----------------|----|
| 2 | 開口部である前面開口部 | |
| 5 | 引戸装置 | |
| 36, 37 | ガイドレール | |
| 51 | 引戸である左引戸 | |
| 52 | 引戸である右引戸 | 30 |
| 55 | 同調機構 | |
| 131 | 軸体 | |
| 132 | 取付体 | |
| 136 | 回動体 | |
| 137 | 被ガイド体 | |
| 138 | 付勢手段であるねじりコイルばね | |
| 141 | 接近状態用凹部 | |
| 142 | 離反状態用凹部 | |
| 146 | 昇降部材 | |
| 147 | 被ガイド部材 | 40 |
| 148 | 付勢部材である圧縮コイルばね | |
| 151 | 位置決め手段 | |
| 152 | 位置決め体 | |
| 153 | 付勢体である圧縮コイルばね | |

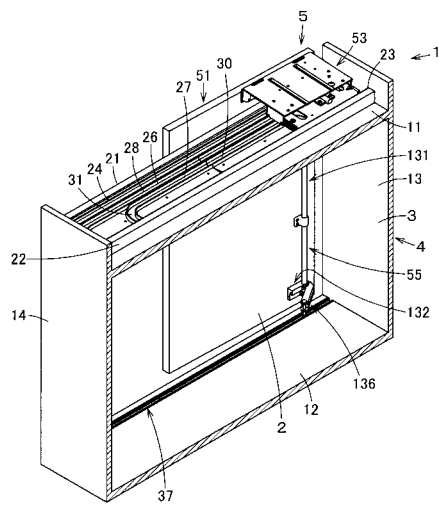
【図 1】



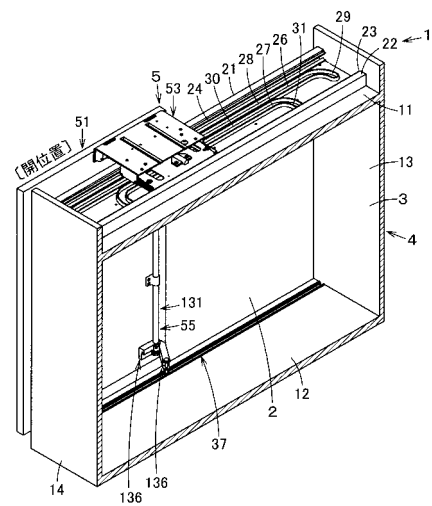
【図 2】



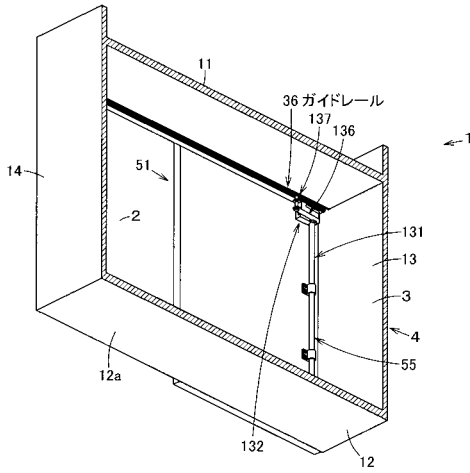
【図 3】



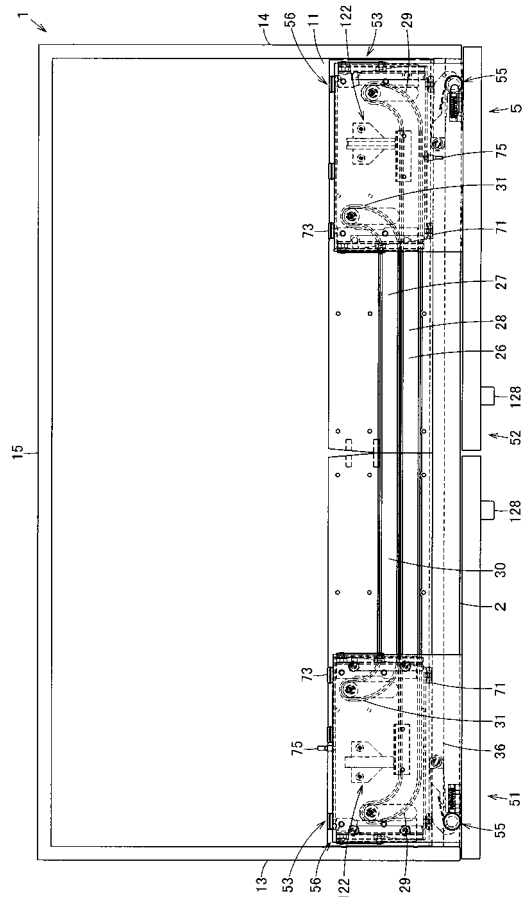
【図 4】



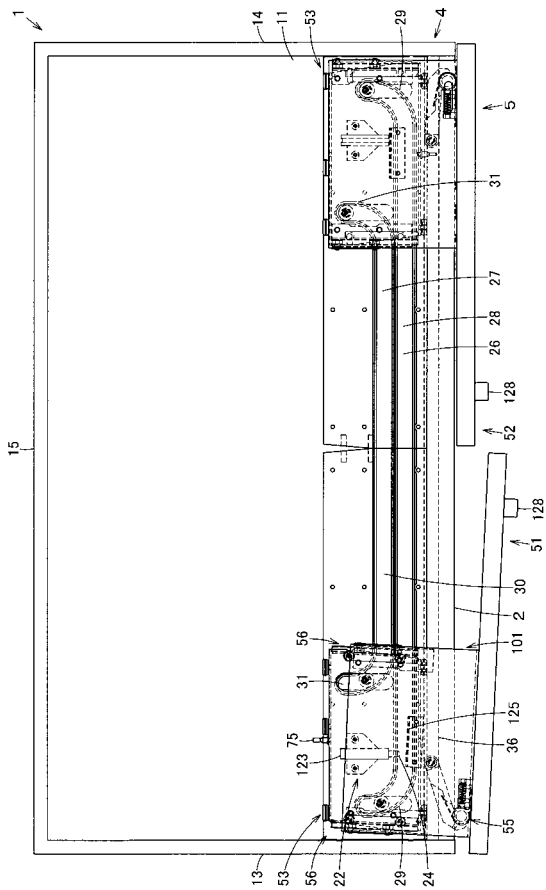
【図 5】



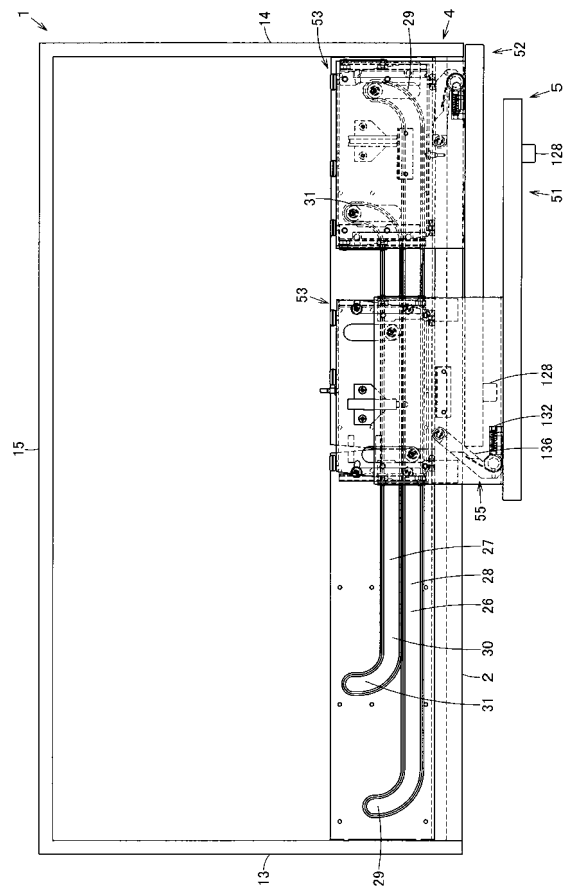
【図 6】



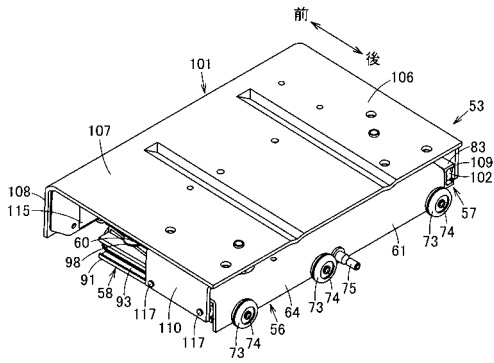
【図 7】



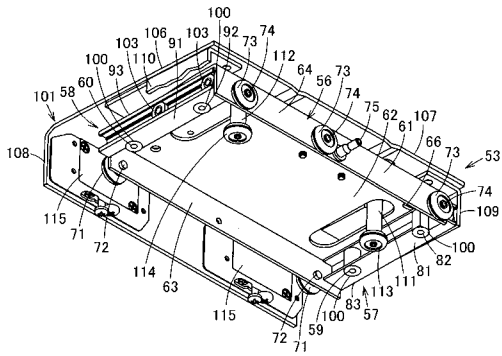
【図 8】



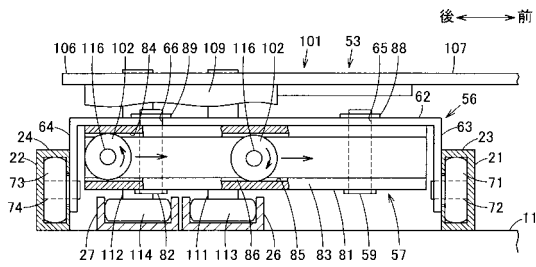
【图 9】



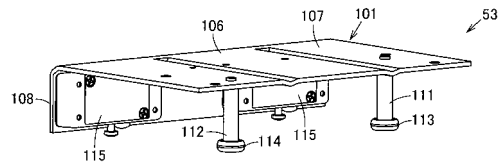
【 図 1 0 】



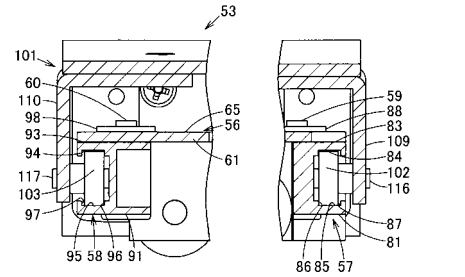
【图 1 3】



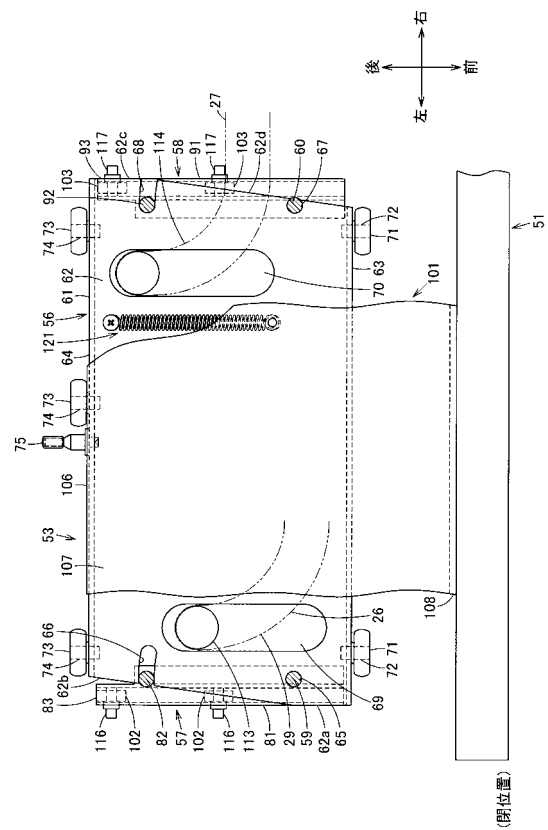
【 図 1 1 】



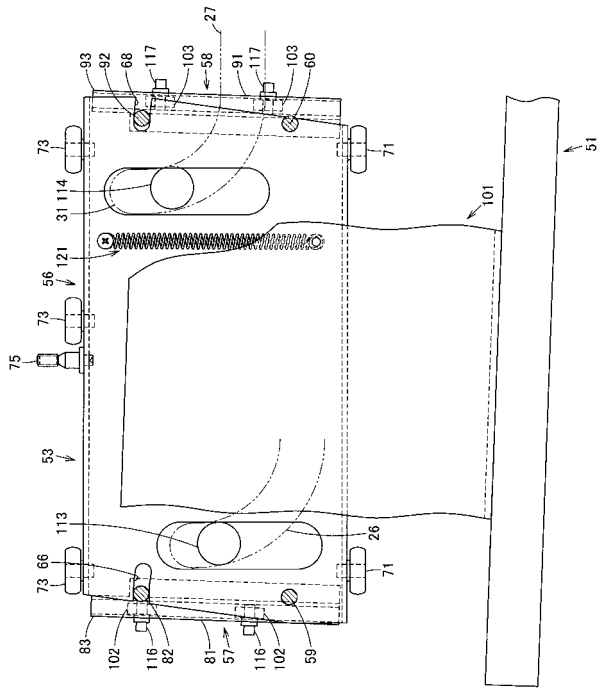
【図 1 2】



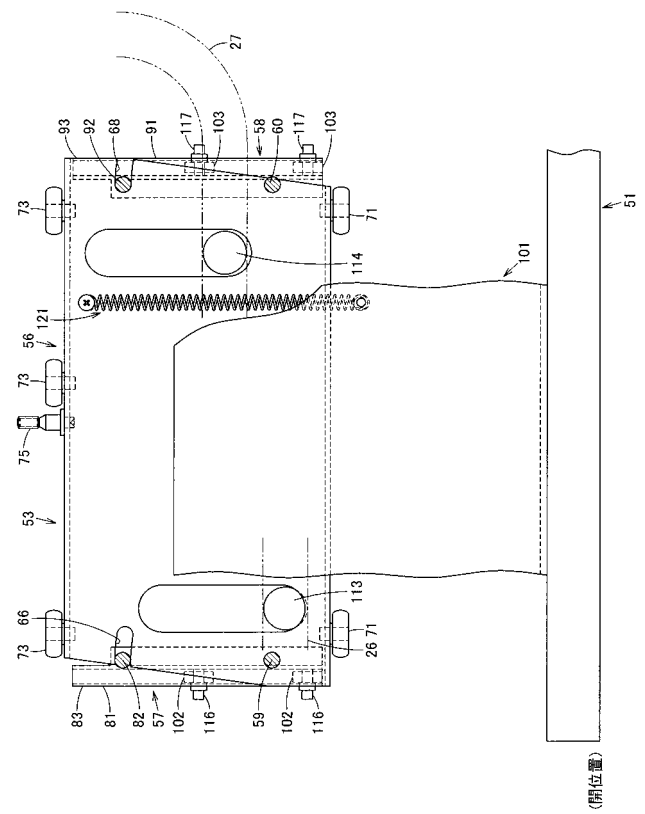
【図 14】



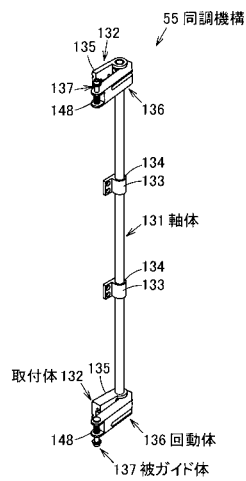
【図 15】



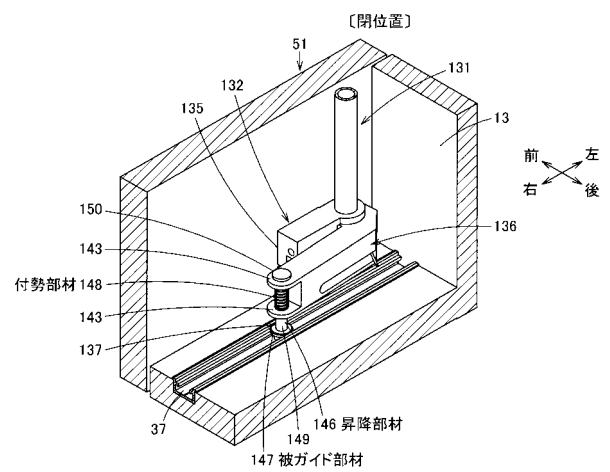
【図 16】



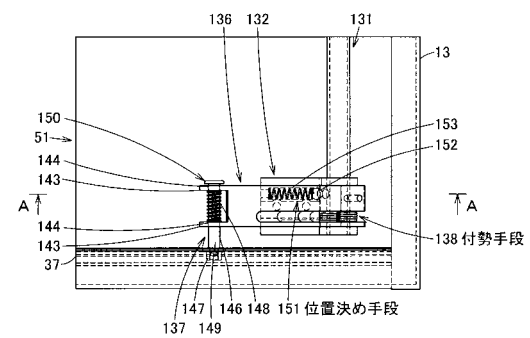
【図 17】



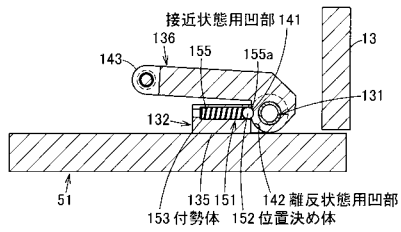
【図 18】



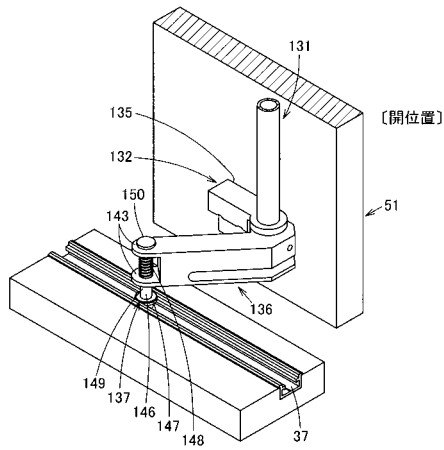
【図 19】



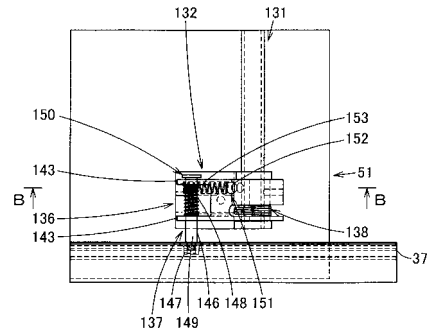
【図 20】



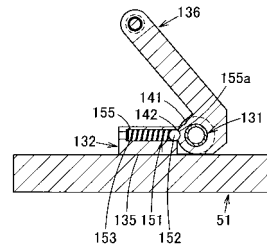
【図 21】



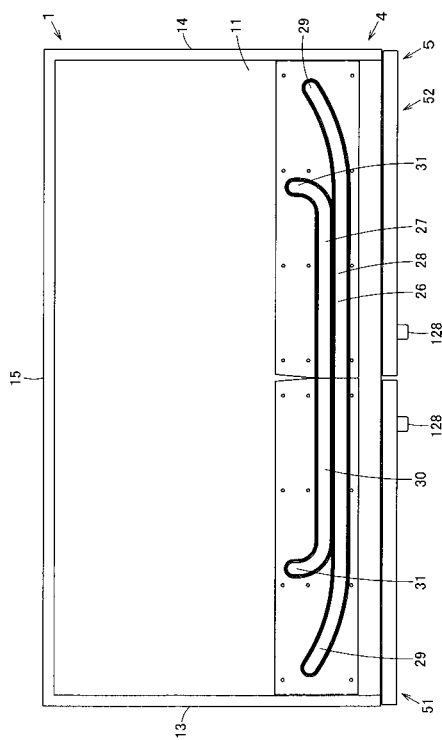
【図 22】



【図 23】



【図 24】



【図 25】

