

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3681139号

(P3681139)

(45) 発行日 平成17年8月10日(2005.8.10)

(24) 登録日 平成17年5月27日(2005.5.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

E 0 5 D 15/06

F I

E O 5 D 15/06 1 1 4 A

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平9-10259	(73) 特許権者	000155207
(22) 出願日	平成9年1月23日(1997.1.23)		株式会社明工
(65) 公開番号	特開平10-205209		大阪府大阪市鶴見区今津北1丁目6番27号
(43) 公開日	平成10年8月4日(1998.8.4)	(74) 代理人	100082647
審査請求日	平成16年1月19日(2004.1.19)		弁理士 永井 義久
		(74) 代理人	100104927
			弁理士 和泉 久志
		(72) 発明者	岸本 保幸
			東京都千代田区神田東松下町10番5 株
			式会社明工東京営業所内
		(72) 発明者	都築 康宏
			東京都千代田区神田東松下町10番5 株
			式会社明工東京営業所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二次元調整戸車

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外ケース内に収容された、ローラおよびその保持枠からなる戸車本体が、略上下方向に沿う方向に位置調整可能に支持されているとともに、前記外ケース内において前記室内外方向にスライド用間隙を有する状態で収容され室内外方向にも位置調整可能に支持された二次元調整戸車であって、

前記戸車本体の保持枠を貫いて外ケースの側壁間に横架された室内外方向配置の支軸によって前記戸車本体を回動可能に支持するとともに、前記保持枠の背面壁に対して直接または間接的に先端が当接する上下方向調整ネジを設け、この上下方向調整ネジの前後進調整に伴う前記戸車本体の回動位置調整により前記戸車本体を略上下方向に位置調整可能とし、

前記支軸に対して、前記戸車本体と係合して一体的にスライド動作するとともに、縦方向の長孔溝を有する作動ブロック片を設ける一方、レール方向の回転中心軸をもって回転自在とされる室内外方向調整部材を設け、この室内外方向調整部材の作動ブロック片側の面に前記回転中心軸から偏心した位置に前記作動ブロック片の縦方向長孔溝に係合する偏心突起を設け、前記室内外方向調整部材の回転調整により前記作動ブロック片を支軸方向にスライドさせ、前記戸車本体を室内外方向に位置調整可能としたことを特徴とする二次元調整戸車。

【請求項2】

前記室内外方向調整部材は本体部分の周面に正多角形状部を有し、両側に配された弾発部

10

20

材が前記正多角形状部の両側面へ夫々押圧接触することにより前記室内外方向調整部材の固定保持を行う請求項 1 記載の二次元調整戸車。

【請求項 3】

前記弾発部材は、前記外ケースの側壁に離間を空けて一対の縦方向スリットを形成するとともに、これら両縦方向スリットに挟まれた離間部の上下端の一方を縁切りすることにより形成した片持ち梁状の弾発片である請求項 2 記載の二次元調整戸車。

【請求項 4】

前記室内外方向調整部材と外ケースとの当接接触面部において、一方の側に噛合爪を形成するとともに、他方の側に周方向に亘って前記噛合爪に係合する噛合爪受け部を形成し、かつ前記室内外方向調整部材を戸車本体側に付勢して設けてある請求項 1 記載の二次元調整戸車。

10

【請求項 5】

前記作動ブロック片から延在して前記保持枠の一部に係止し、戸車本体を外ケース内に収容保持する係止用舌片を形成してある請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の二次元調整戸車。

【請求項 6】

前記保持枠の背面壁と上下方向調整ネジ先端との間に、下端側の室内外方向回転軸をもって回転自在とされる保持枠押え板を介在させた請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の二次元調整戸車。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たとえば引違い障子等において、障子を円滑に開閉できるように、上下方向調整機構および室内外方向調整機構を同時に兼ね備えた二次元調整戸車に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、片引き・引き違い形式の戸または障子等に対しては、開閉時の滑り抵抗を軽減し開閉操作を円滑化するために、その下端面に対して戸車が設けられている。

かかる戸車に関しては、従来より建付け後に戸または障子等を上下方向に調整し得るようにしたものが提案されている。

30

その一例を紹介すると、図 3 2 に示されるように、ローラ 5 0 を内枠 5 1 と外枠 5 2 とからなる保持枠 5 3 により保持し、前記外枠 5 2 から貫通状態で設けられた上下方向調整ネジ 5 4 を前記内枠 5 1 に対して螺合させ、この上下方向調整ネジ 5 4 を回して内枠 5 1 をレール方向にスライドさせることにより、戸または障子を上下方向に調整可能としている。具体的には、前記内枠 5 1 にローラ 5 0 のローラ軸 5 0 a を保持するための斜め方向溝 5 1 a を形成するとともに、外枠 5 2 にローラ軸 5 0 a を保持する鉛直方向溝 5 2 a を形成し、前記ローラ 5 0 を前記内枠 5 1 に装着した状態で外枠 5 2 を嵌め込むことにより、これら両溝 5 1 a、5 2 a の交差部によってローラ軸 5 0 a を保持するように構成し、前記上下方向調整ネジ 5 4 を回して前記内枠 5 1 をレール方向にスライドさせると、内枠 5 1 の斜め方向溝 5 1 a にガイドされてローラ 5 0 が上下方向に移動し、相対的に障子または戸全体が上下方向に移動調整可能となっている。

40

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

すなわち、従来より提供されている戸車は、前述のように鴨居等に対する係合具合を調整するため、上下方向には調整可能となっているものの、戸または障子等の建付け、建込み時の調整不具合や、経時的に生ずる障子自体の反り・変形等により、内障子と外障子との召合せ部等が接触したり、衝突したりする不具合が生じたとしても、室内外方向の調整は一切できない構造となっている。

【0004】

そこで、本発明の主たる課題は、召合せ部等の接触・衝突を無くして障子または戸を円

50

滑に開閉し得るように、室内外方向にも位置調整可能とした二次元調整戸車を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために本発明は、外ケース内に収容された、ローラおよびその保持枠からなる戸車本体が、略上下方向に沿う方向に位置調整可能に支持されているとともに、前記外ケース内において前記室内外方向にスライド用間隙を有する状態で収容され室内外方向にも位置調整可能に支持された二次元調整戸車であって、

前記戸車本体の保持枠を貫いて外ケースの側壁間に横架された室内外方向配置の支軸によって前記戸車本体を回動可能に支持するとともに、前記保持枠の背面壁に対して直接または間接的に先端が当接する上下方向調整ネジを設け、この上下方向調整ネジの前後進調整に伴う前記戸車本体の回動位置調整により前記戸車本体を略上下方向に位置調整可能とし、

前記支軸に対して、前記戸車本体と係合して一体的にスライド動作するとともに、縦方向の長孔溝を有する作動ブロック片を設ける一方、レール方向の回転中心軸をもって回転自在とされる室内外方向調整部材を設け、この室内外方向調整部材の作動ブロック片側の面に前記回転中心軸から偏心した位置に前記作動ブロック片の縦方向長孔溝に係合する偏心突起を設け、前記室内外方向調整部材の回転調整により前記作動ブロック片を支軸方向にスライドさせ、前記戸車本体を室内外方向に位置調整可能としたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 6 】

この場合に、前記室内外方向調整部材は本体部分の周面に正多角形状部を有し、両側に配された弾発部材が前記正多角形状部の両側面へ夫々押圧接触することにより前記室内外方向調整部材の固定保持を行うようにするのが望ましい。また、前記弾発部材は、前記外ケースの側壁に離間を空けて一對の縦方向スリットを形成するとともに、これら両縦方向スリットに挟まれた離間部の上下端の一方を縁切りすることにより形成した片持ち梁状の弾発片とすることができる。

【 0 0 0 7 】

また、前記室内外方向調整部材と外ケースとの当接接触面部において、一方の側に噛合爪を形成するとともに、他方の側に周方向に亘って前記噛合爪に係合する噛合爪受け部を形成し、かつ前記室内外方向調整部材を戸車本体側付勢して設けてある構造とすることもできる。

【 0 0 0 8 】

一方、前記作動ブロック片から延在して前記保持枠の一部に係止し、戸車本体を外ケース内に収容保持する係止用舌片を形成することにより、建て付け時に戸車本体が垂れ下がるのを防止できるため建て付け作業が容易となる。また、前記保持枠の背面壁と上下方向調整ネジ先端との間に、下端側の室内外方向回転軸をもって回転自在とされる保持枠押え板を介在させることにより、保持枠を偏圧することなく均一に押圧保持できるようになる。

【 0 0 0 9 】

本発明においては、戸または障子等の建付け、建込み時に内・外の戸・障子等の召合せ部が接触したり、または衝突する場合などは、ドライバーなどの手工具類により、前記室内外方向調整部材を回転させることにより、戸車本体を室内外方向に位置調整できるため、かかる不具合を簡単に修正することができる。また、経時変化により、その後に戸または障子等に反りや変形が生じ、障子同士が接触するようになった場合でも、居住者が簡単にこれを修正することができる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳述する。

〔第1実施形態例〕

図 1 は本発明に係る二次元調整戸車 1 の側面図、図 2 は図 1 の II - II 線矢視図、図 3 は図 1 の III - III 線矢視図、図 4 は分解図、図 5 は組立後の縦断面図である。

本発明に係る二次元調整戸車（以下、単に調整戸車という。）1 は、主に外ケース 2 と、ローラ 5 およびローラ保持枠 4 からなる戸車本体 3 と、前記戸車本体 3 を外ケース 2 に対して回動可能に支持する支軸 9 と、前記ローラ保持枠 4 の背面壁に対して先端が当接するように配置され、前後進調整により戸車本体 3 の上下方向調整を行うための上下方向調整ネジ 8 と、前記戸車本体 3 と係合しながら前記支軸 9 に挿通支持され戸車本体 3 と共に室内外方向にスライド動作する作動ブロック片 6 と、この作動ブロック片 6 を室内外方向にスライド移動させるための室内外方向調整部材 7 とにより構成される。

#### 【0011】

前記外ケース 2 は、詳細には図 6 ~ 図 9 に示されるように、ポリアミド等の樹脂により製造された型成形品であり、下側に開口する戸車本体 3 収容のための内空部 2 a を有し、障子の側端面側（以下、障子端側という。）の側壁部に上下方向調整ネジ 8 の設置部、および室内外方向調整部材 7 の設置部を有する。また、室内外方向に対面する両側壁には戸車本体 3 を回動支持する支軸 9 のための保持孔 1 9、1 9 が形成され、障子端側の上部および他端側の下面には障子への取付けのためにビス孔を有する突出片 1 1、1 2 が形成されている。

#### 【0012】

さらに詳述すると、外ケース 2 の障子端側の側壁上部位置には上下方向調整ネジ 8 の取付け孔 1 3（以下、ネジ取付け孔という。）と、前記上下方向調整ネジ 8 に螺合されるナット 1 0 のためのナット嵌設孔 1 4 とが水平方向に連続して形成されている。具体的には、前記ネジ取付け孔 1 3 は側方に開口するやや大径のネジ頭部孔 1 3 a と、このネジ頭部孔 1 3 a の底壁に形成されたネジ軸孔 1 3 b とからなり、前記ネジ軸孔 1 3 b の中間位置に側方に開口するナット 1 0 の嵌設孔 1 4 が形成されており、図 4 に示されるように、前記ナット嵌設孔 1 4 にナット 1 0 を装設した状態で上下方向調整ネジ 8 を螺入することにより設置する。また、上下方向調整ネジ 8 の先端部相当位置には側方に開口する窓 1 6 が形成されており、前記上下方向調整ネジ 8 を螺設した後、前記窓 1 6 からペンチ等を挿入して上下方向調整ネジ 8 のネジ山を潰すことにより抜け止め処理が行えるようにしてある。

#### 【0013】

また、前記ネジ取付け孔 1 3 の下方位置には、室内外方向調整部材 7 の取付け孔 1 7（以下、カム取付け孔という。）が形成されているとともに、このカム取付け孔 1 7 の隣接位置には側壁に離間を空けて一対の縦方向スリットを形成するとともに、これら両縦方向スリットに挟まれた離間部の上下端の一方、本例では上端を縁切りすることにより、側壁のそれぞれに片持ち梁状の弾発片 1 8、1 8 が形成されている。

#### 【0014】

一方、前記室内外方向調整部材 7 は、図 4、図 1 4 および図 1 5 に示されるように、外ケース 2 の前記カム取付け孔 1 7 に対して嵌合する嵌合頭部 2 6 と、外ケース 2 の弾発片 1 8、1 8 と接触係合する六角形状部 2 7 と、回転中心軸 L から距離 S だけ偏心した位置に設けられた偏心突起 2 8 とから構成されており、前記嵌合頭部 2 6 が前記カム取付け孔 1 7 に嵌合した状態で取り付けられる。そして、図 1 6 に示されるように、前記外ケース 2 の弾発片 1 8、1 8 が前記六角形状部 2 7 の両側面に夫々に押圧接触することにより、室内外方向調整部材 7 が 45° 回転毎に固定保持されるようになっている。

#### 【0015】

次いで、前記戸車本体 3 は、図 1 0 および図 1 1 に示されるように、ローラ 5 と、このローラ 5 を回転軸 2 1 により回転自在に支持するローラ保持枠 4 とからなる。前記ローラ保持枠 4 は、金属板の成形により略断面コ字状に加工された部材であり、前記回転軸 2 1 の対辺側上部には、ローラ保持枠 4 の上面端から延在して垂下する突出片 4 c により上下方向調整ネジ 8 の先端が当接するやや変断面形状の背面壁 2 9（本明細書では、戸車本体 3 が外ケース 2 から突出する回転方向を正方向と考えているため、その反対面側を背面側

10

20

30

40

50

としている。)が形成されている。また、その下方側には対峙する両壁面の一部が膨出して突出部4aが形成され、該突出部4aに支軸9が挿通するための通孔4bが形成されている。

#### 【0016】

また、前記突出部4aの上部位置には、両壁面から延在して左右一对の受け係止片4d、4dが設けられ、後述の作動ブロック片6の係止用舌片24が係止することにより、障子への組付け状態で前記戸車本体3が下方方向に垂れ下がらないように保持するようになっている。

#### 【0017】

一方、作動ブロック片6は図12および図13に示されるように、ブロック本体23と、このブロック本体23下面よりU字状に延在する係止用舌片24とからなり、前記ブロック本体23には水平方向に貫通する支軸9が挿通される通孔23aが形成されているとともに、背面側上部には縦方向に長い長孔溝25が形成されている。

#### 【0018】

外ケース2に対する組み込みは、図4に示されるように、作動ブロック片6を前記戸車本体3の一对の突出部4a、4aの間に装入し、ローラ保持枠4の通孔4bと作動ブロック片6の通孔23aとを連続させた状態としたまま、これら戸車本体3と作動ブロック片6とを外ケース2の内空部2aに装入し、外ケース2の側部から支軸9を前記通孔4b、通孔23aを通して挿通し、対壁面側で先端をカシメて固定する。組み込み状態では、戸車本体3は、図3に示されるように、外ケース2との間にスライド用間隙 $H_1$ 、 $H_2$ を有する状態で外ケース2内に収容され、外ケース2内に横架される前記支軸9をスライド軸として室内外方向に移動自在となっている。また、図5にも示されるように、作動ブロック片6の長孔溝25に前記室内外方向調整部材7の偏心突起28が嵌入するとともに、作動ブロック片6の係止用舌片24の先端が前記ローラ保持枠4の受け係止片4d、4dに対して係止し戸車本体3が垂れ下がらないように保持している。

#### 【0019】

かかる調整戸車1を障子下面の凹部に装着した状態で、障子の上下方向調整を行う場合には、上下方向調整ネジ8をネジ回し等の工具を用いて左右方向の一方に回転させて戸車本体3の上下方向位置を調整する。前記上下方向調整ネジ8は位置固定のナット10に螺入されており、前記上下方向調整ネジ8を右方向に回転させると、上下方向調整ネジ8は螺進し戸車本体3の背面壁29を押し、戸車本体3を支軸9回りに回転させる。図1に示すように、戸車本体3が下方に下れば相対的に障子が上方に移動する。また、前記上下方向調整ネジ8を左方向に回転させると、逆に戸車本体3が外ケース2内に潜り込むように回転するため障子が下方に移動される。

#### 【0020】

また、室内外方向調整を行う場合には、室内外方向調整部材7を左右方向の一方に回転させて行う。図16に示されるように、作動ブロック片6の長孔溝25に対して室内外方向調整部材7の偏心突起28が嵌入状態にあり、室内外方向調整部材7を回転させると、前記偏心突起28が室内外方向調整部材7の中心軸L回りに移動する。この偏心突起28の移動に伴って作動ブロック片6が室内外方向に移動されるとともに、この作動ブロック片6と一体的にスライド動作するように係合された戸車本体3が室内外方向に移動される。室内外方向の調整可能量は、偏心突起28の偏心量Sに相当し、 $\pm S$ の距離の調整が可能である。前記室内外方向調整部材7は、外ケース2の弾発片18との接触部形状を正六角形としてあるため、調整段階は $+S$ 、 $+1/2S$ 、 $0$ 、 $-1/2S$ 、 $-S$ の5段階となるが、もう少し微妙な調整を可能としたいならば、図17に示されるように、弾発片18に接触する部分を正12角形状とした室内外方向調整部材7'とすることもできる。この場合には30°回転時毎に弾発片18によって固定保持されるようになるため、7段階の調整が可能となる。

#### 【0021】

なお、外ケース2の障子端側には、図2にも示されるように、上下方向調整の調整方向

10

20

30

40

50

表示、および室内外方向調整の調整方向表示が刻印されており調整方向を間違えずに行えるようにしてあり、調整後には見栄えのためにキャップ 20 が設けられるようになっている。

#### 【0022】

ところで、障子または戸が嵌め込まれる鴨居等の上枠においては、室内外方向に障子または戸が移動されることに伴い、レールを室内外方向に移動調整可能としている。具体的には、図 18 に示されるように、鴨居 30 に対してビス 31 により取り付けられるレール 32 のビス孔 32a を室内外方向の所謂バカ孔としておき、レール 32 を室内外方向に移動調整できるようにしている。また、図 19 に示されるように、ビス配設部位に U 字状切欠きを有する左右一对のレール半割部材 33A、33B を用い、これらレール半割部材 33A、33B の位置をそれぞれ調整した後、ビス 31 により固定することでもよい。

10

#### 【0023】

##### 〔第 2 実施形態例〕

図 20 は本発明の第 2 例に係る二次元調整戸車 1' の側面図、図 21 は図 20 の A - A 線矢視図、図 22 は図 20 の B - B 線矢視図、図 23 は分解図、図 24 は組立後の縦断面図である。以下、第 1 例と同一機能のものについては前記第 1 例と同じ符号を付し説明は省略する。

本第 2 例に係る調整戸車 1' は、主に外ケース 2 と、ローラ 5 およびローラ保持枠 4 からなる戸車本体 3 と、前記戸車本体 3 を外ケース 2 に対して回動可能に支持する支軸 9 と、前記ローラ保持枠 4 の背面壁に対して先端が当接するように配置され、前後進調整により戸車本体 3 の上下方向調整を行うための上下方向調整ネジ 8 と、前記戸車本体 3 と係合しながら前記支軸 9 に挿通支持され戸車本体 3 と共に室内外方向にスライド動作する作動ブロック片 34 と、この作動ブロック片 34 を室内外方向にスライド移動させるための室内外方向調整部材 35 と、前記ローラ保持枠 4 の背面壁と上下方向調整ネジ 8 先端との間に、下端側の室内外方向回動軸をもって回動自在とされる保持枠押え板 36 とにより構成される。

20

#### 【0024】

基本的構成は前記第 1 例と同じであるが、第 1 例と異符号を付した部材、具体的には作動ブロック片 34、室内外方向調整部材 35 に対して若干の変更を加えてあり、新たに保持枠押え板 36 を設けた点が異なる。

30

#### 【0025】

以下、第 1 例と異なる構成部分を中心に詳述する。

前記作動ブロック片 34 は、詳細には図 28 および図 29 に示されるように、ブロック本体が面スリット 34c によって、木口側から見て前部ブロック 34B と後部ブロック 34A とに分割され、ブロック本体の下部には支軸 9 が挿通される通孔 34a が形成されている。また、ブロック本体の下部前側から 1/4 円弧状にローラ保持枠 4 に係止して外ケース 2 内に収容保持するための係止用舌片 34C が形成されているとともに、前記後部ブロック 34A の木口面側（背面側）には偏心突起 28 が係合する縦方向長孔溝 25 が形成されている。

#### 【0026】

一方、前記室内外方向調整部材 35 は、図 30 および図 31 に示されるように、外ケース 2 のカム取付け孔 17 に対して嵌合する嵌合軸部 35A と、ネジ回し用溝孔が形成された操作部 35B と、回転中心軸 L から距離 S だけ偏心した位置に設けられた偏心突起 28 と、前記作動ブロック片 34 の前部ブロック 34B が係合して、該室内外方向調整部材 35 全体を戸車本体 3 側に付勢するための受け係合片 35C とから構成されている。また、前記操作部 35B の戸車本体 3 側の面には、左右一对の噛合爪 35a、35a が形成されている。

40

#### 【0027】

他方で、外ケース 2 における前記室内外調整部材 35 の取付け部には、図 25 および図 26 に示されるように、カム取付け孔 17 の木口側周囲に対して、周方向に沿って多数の

50

噛合爪受け部 17a, 17a... が形成されており、前記室内外調整部材 35 の噛合爪 35a、35a が係合するようになっている。

【0028】

組立は、図 23 に示されるように、室内外方向調整部材 35 をカム取付け孔 17 部に装着する一方、作動ブロック片 34 を前記戸車本体 3 の一対の突出部 4a、4a の間に装入し、ローラ保持枠 4 の通孔 4b と作動ブロック片 34 の通孔 34a とを連続させた状態のまま、これら戸車本体 3 と作動ブロック片 34 とを外ケース 2 の内空部に装入し、外ケース 2 の側部から支軸 9 を前記通孔 4b、通孔 34a を通して挿通し、対壁面側で先端をカシメて固定する。組み込み状態では、図 24 に示されるように、作動ブロック片 34 の面スリット 34c の間に室内外方向調整部材 35 の受け係合片 35c が挿入位置し、作動ブロック片 34 の前部ブロック 34B の弾性力によって室内外方向調整部材 35 全体が戸車本体 3 側に付勢されている。また、作動ブロック片 34 の縦方向長孔溝 25 に対して室内外方向調整部材 35 の偏心突起 28 が嵌入し、作動ブロック片 34 の係止用舌片 34c の先端幅広部 34d がローラ保持枠 4 の下面側に係止し、戸車本体 3 が垂れ下がらないように外ケース 2 内に収容保持されている。

10

【0029】

したがって、室内外方向調整部材 35 を左右方向の一方に回転させると、前記偏心突起 28 が室内外方向調整部材 35 の中心軸 L 回りに移動する。この偏心突起 28 の移動に伴って作動ブロック片 34 が室内外方向に移動されるとともに、この作動ブロック片 34 と一体的にスライド動作するように係合された戸車本体 3 が室内外方向に移動される。

20

【0030】

他方で、本第 2 例においては、前記ローラ保持枠 4 の背面壁と上下方向調整ネジ 8 先端との間に、下端側の室内外方向回転軸をもって回転自在とされる保持枠押え板 36 を介在させている。前記保持枠押え板 36 は、図 23 に示されるように、方形板 36a の一側がわ両端部に突起軸 36b、36b を備えたもので、取付けは外ケース 2 の側面に形成された装入孔 2b より外ケース 2 内に装入する。前記保持枠押え板 36 の設置状態時には、前記装入孔 2b の端部に形成された軸保持部 2c、2c に対して保持枠押え板 36 の突起軸 36b、36b が係合し、前記突起軸 36b、36b を回転中心軸として回転するようになっている。したがって、図 27 に示されるように、上下方向調整時に、上下方向調整ネジ 8 を螺入させて戸車本体 3 を下方向に回転させた際には、共に回転してローラ保持枠 4 の背面を均一に押圧する。

30

【0031】

なお、本第 2 例において、前記上下方向調整ネジ 8 は、第 1 例のようにナット部材 10 を用いることなく外ケース 2 の本体に形成された雌ネジ孔 2d に対して直接螺入されている。

【0032】

【発明の効果】

以上詳説のとおり、本発明に係る調整戸車によれば、戸または障子を室内外方向にも移動調整できるため、召合せ部等の接触・衝突を無くして、常に障子または戸を円滑に開閉し得る状態に維持できる。

40

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 例に係る調整戸車 1 の側面図である。

【図 2】 図 1 の II - II 線矢視図である。

【図 3】 図 1 の III - III 線矢視図である。

【図 4】 分解図である。

【図 5】 組立後の縦断面図である。

【図 6】 外ケース 2 の側面図である。

【図 7】 外ケース 2 の縦断面図である。

【図 8】 図 6 の VIII - VIII 線矢視図である。

【図 9】 図 6 の IX - IX 線矢視図である。

50

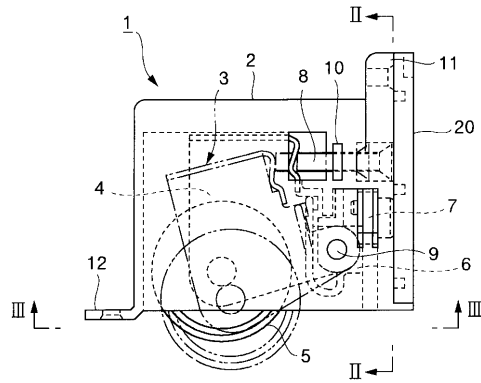
- 【図 10】 戸車本体 3 の側面図である。
- 【図 11】 戸車本体 3 の正面図である。
- 【図 12】 作動ブロック片 6 の側面図である。
- 【図 13】 作動ブロック片 6 の背面図である。
- 【図 14】 室内外方向調整部材 7 の正面図である。
- 【図 15】 室内外方向調整部材 7 の平面図である。
- 【図 16】 室内外方向調整部材 7 の作動状態説明図である。
- 【図 17】 他の室内外方向調整部材例の正面図である。
- 【図 18】 本発明調整戸車に対応した鴨居用レールの断面図である。
- 【図 19】 本発明調整戸車に対応した鴨居用レールの断面図である。 10
- 【図 20】 本発明の第 2 例に係る調整戸車 1' の側面図である。
- 【図 21】 図 20 の A - A 線矢視図である。
- 【図 22】 図 20 の B - B 線矢視図である。
- 【図 23】 分解図である。
- 【図 24】 組立後の縦断面図である。
- 【図 25】 外ケース 2 の正面図である。
- 【図 26】 カム取付け孔 17 部の縦断面図である。
- 【図 27】 戸車本体 3 の回動操作状態図である。
- 【図 28】 作動ブロック片 34 の側面図である。
- 【図 29】 作動ブロック片 34 の正面図である。 20
- 【図 30】 室内外方向調整部材 35 の平面図である。
- 【図 31】 室内外方向調整部材 35 の側面図である。
- 【図 32】 従来の戸車の側面図である。

【符号の説明】

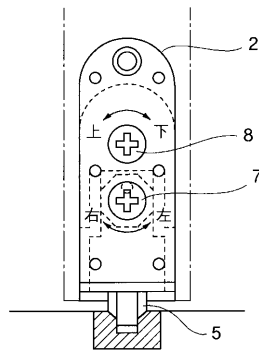
1・1' ...調整戸車、2 ...外ケース、3 ...戸車本体、4 ...ローラ保持枠、5 ...ローラ、  
 6・34 ...作動ブロック片、7・35 ...室内外方向調整部材、8 ...上下方向調整ネジ、9  
 ...支軸、10 ...ナット、18 ...弾発片、24・34C ...係止用舌片、25 ...長孔溝、27  
 ...正六角形状部、28 ...偏心突起、36 ...保持枠押え板。



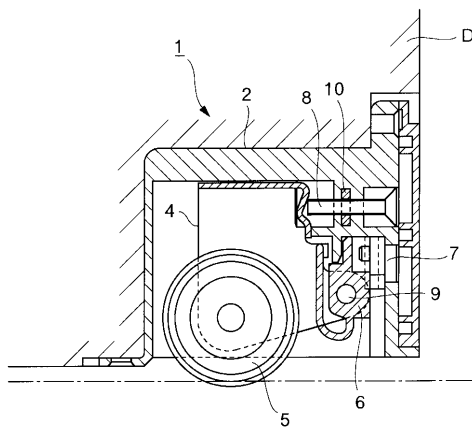
【図 1】



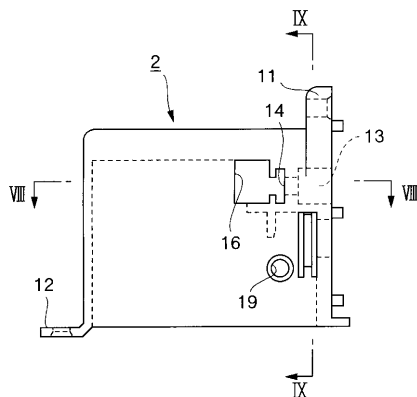
【図 2】



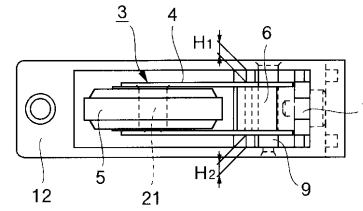
【図 5】



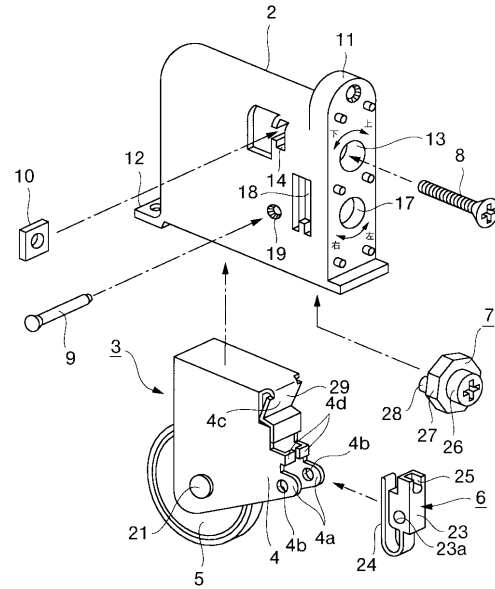
【図 6】



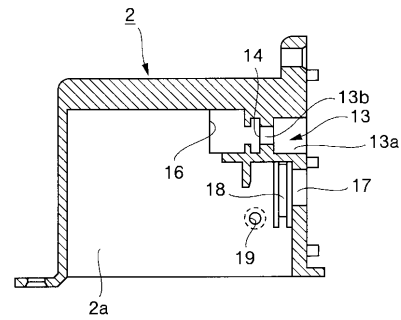
【図 3】



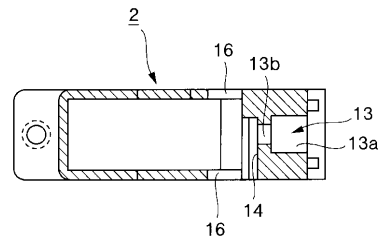
【図 4】



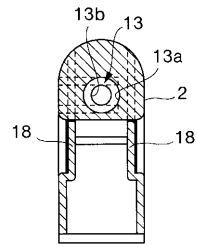
【図 7】



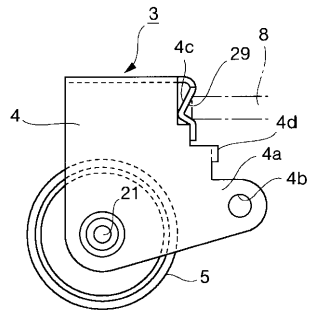
【図 8】



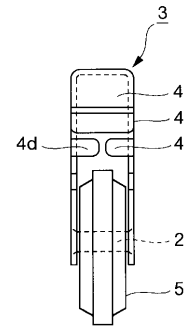
【図 9】



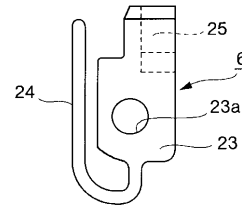
【図 10】



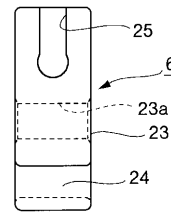
【図 11】



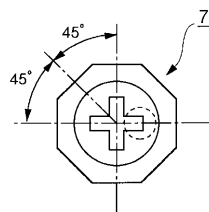
【図 12】



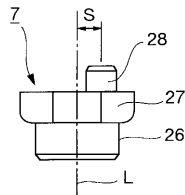
【図 13】



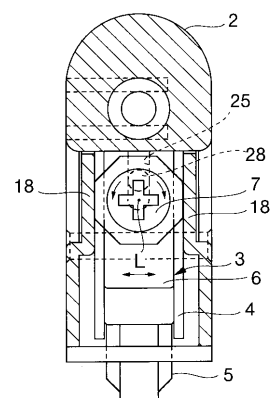
【図 14】



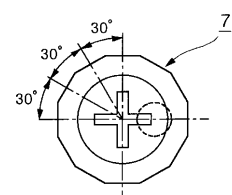
【図 15】



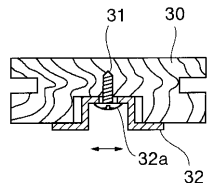
【図 16】



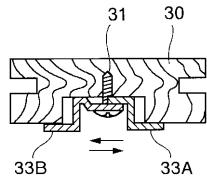
【図 17】



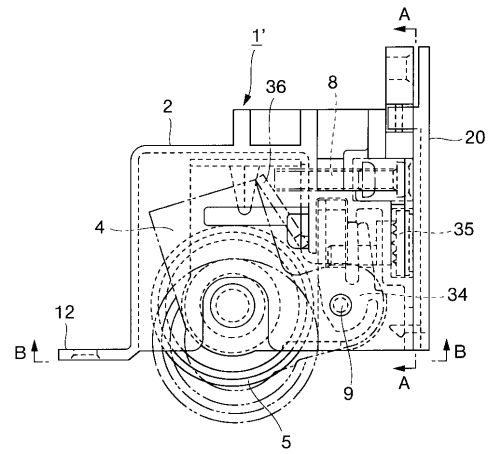
【図 18】



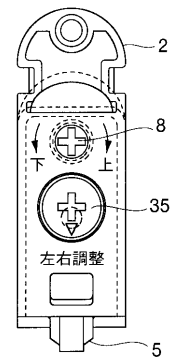
【図 19】



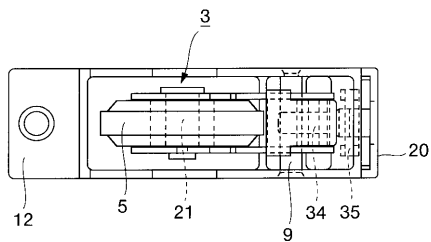
【図 20】



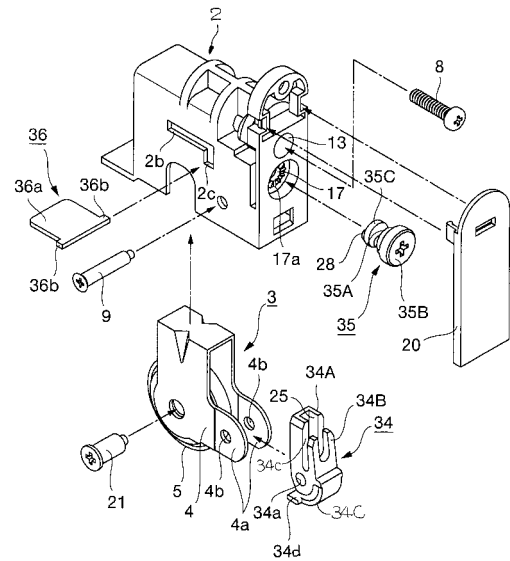
【図 21】



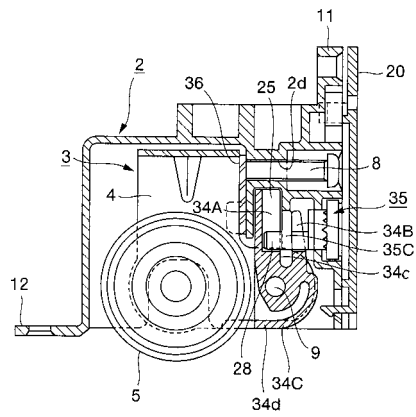
【図 22】



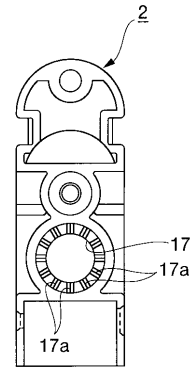
【図 23】



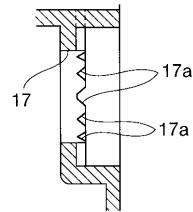
【図 24】



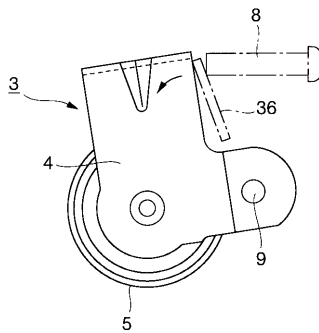
【図 25】



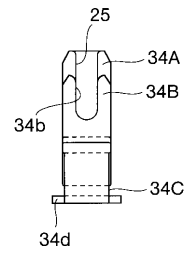
【図 26】



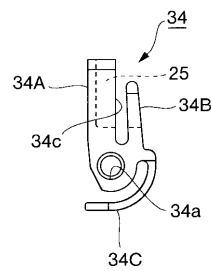
【図 27】



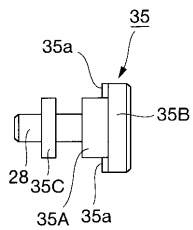
【図 29】



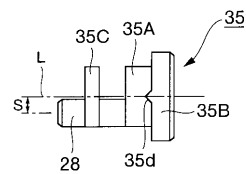
【図 28】



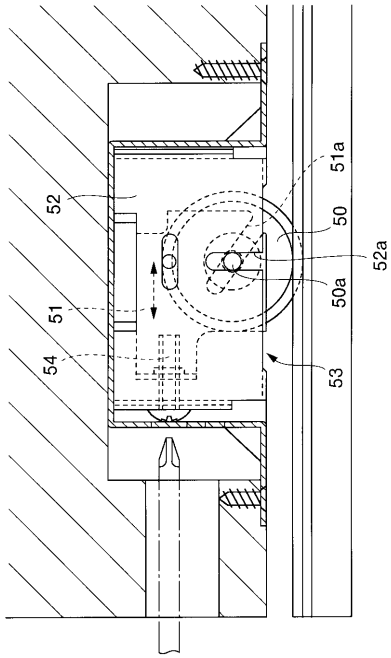
【図 30】



【図 31】



【図 3 2】



---

フロントページの続き

審査官 長島 和子

(56)参考文献 特開平08-021145(JP,A)  
特開平10-082241(JP,A)  
特開平10-018681(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
E05D 15/06-15/06, 125