

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 20 日(20.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/124708 A1

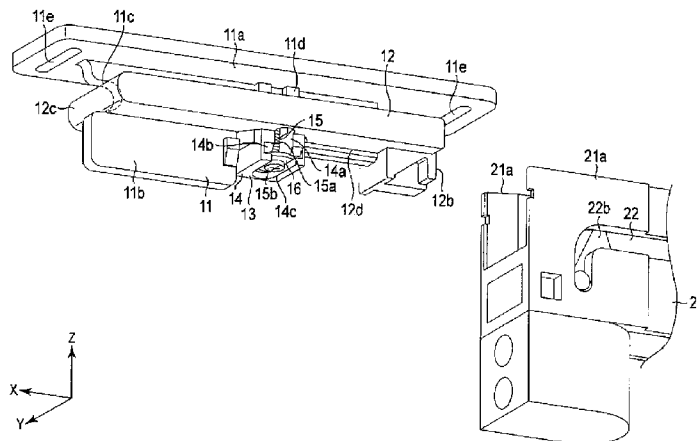
- (51) 国際特許分類:
E05F 1/16 (2006.01) *E05F 3/00* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056460
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 13 日(13.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-055895 2011 年 3 月 14 日(14.03.2011) JP
特願 2011-280404 2011 年 12 月 21 日(21.12.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 齋藤 徳雄 (SAITOU, Norio) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 - 1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP). 井爪 友治 (IZUME, Tomoharu) [JP/JP]; 〒2448522 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 - 1 株式会社ニフコ内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 小川 利春, 外(OGAWA, Toshiharu et al.); 〒1010035 東京都千代田区神田紺屋町 1 7 番地 S I A 神田スクエア 4 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: KEEPER, AND MOBILE BODY ASSIST DEVICE PROVIDED WITH KEEPER

(54) 発明の名称: 当受体及び当受体を備える可動体のアシスト装置

[図3]
図 3



(57) Abstract: A keeper of one embodiment of the present invention is provided with: a fixed piece that is fixed on one side of a support body or a mobile body which slides relative to the support body in a first direction; an engagement piece that has a supported portion, which is formed on one end portion of the engagement piece and which is swingably engaged and supported by the fixed piece, and an engagement portion, which is formed on the other end portion of the engagement piece and which engages with a contact provided on the other side of the support body or the mobile body; and an adjustment mechanism for adjusting the position of the engagement portion of the engagement piece.

(57) 要約: 一実施形態にかかる当受体は、支持体と前記支持体に相対的に第 1 方向にスライド移動する可動体とのいずれか一方側に固定される固定片と、一方の端部に形成され前記固定片に揺動可能に係合支持される被支持部と、他方の端部に形成され前記支持体と前記可動体とのいずれか他方側に設けられた当接体と係合する係合部と、を有する係合片と、前記係合片の係合部の位置を調整する調整機構と、を備える。



WO 2012/124708 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：当受体及び当受体を備える可動体のアシスト装置 技術分野

[0001] 本発明は、当受体及び当受体を備える可動体のアシスト装置に関する。

背景技術

[0002] 引き戸等の可動体の動作を補助するため、付勢機構や制動機構を用いて強制移動や緩衝をする可動体のアシスト装置が知られている（例えば特許文献1参照）。可動体のアシスト装置では、例えば戸枠側には当受体が設けられ、引き戸側には当受体に係合可能な当接体が設けられている。引き戸が閉めきられていない開位置にあるとき、当接体と当受体とはスライド方向において離間している。この開位置から操作者が引き戸を閉位置に移動させると、その途中で当接体が当受体に突き当たり当受体に係合する。この係合状態で当接体が移動するとともに、この移動寸法の分引き戸が強制的に移動させられる構成となっている。

[0003] 当受体と当接体との位置精度を向上させるために、例えば当受体としてボルトにより枠に取り付けられる本体と、本体に形成された収納部と、収納部に設けられる当受体としてのフック体を有し、フック体の高さ調整を行う構造が提供されている。このフック体はピンを支点にして本体に軸支され、回転可能になっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第3929163号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した技術では、次のような問題がある。すなわち、上記の構造では、外力を受けた場合に軸やねじに荷重がかかるため、機能欠如、破損、破壊などの恐れがある。

[0006] そこで本発明は位置調整可能であり、かつ外力の影響を低減できる当受体及び当該当受体を備える可動体のアシスト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

[0007] 本発明にかかる当受体は、支持体と前記支持体に相対的に第1方向にスライド移動する可動体とのいずれか一方側に固定される固定片と、一方の端部に形成され前記固定片に揺動可能に係合支持される被支持部と、他方の端部に形成され前記支持体と前記可動体とのいずれか他方側に設けられた当接体と係合する係合部と、を有する係合片と、前記係合片の係合部の位置を調整する調整機構と、を備える。

また、本発明にかかる可動体のアシスト装置は、上述した当受体と、前記支持体と前記可動体とのいずれか他方側に設けられた基体と、前記当受体と係合及び係合解除可能であり、前記基体に対して待機位置と引込位置との間でスライド移動可能に設けられる当接体と、前記当接体を引込方向に付勢する付勢機構と、前記当接体のスライド移動に抵抗力を付与する制動機構と、を備える。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、位置調整可能であり、かつ外力の影響を低減できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態にかかるアシスト装置を備えた引き戸の動作を示す説明図。

[図2]本発明の一実施形態にかかるアシスト装置を示す説明図。

[図3]同実施形態にかかるアシスト装置の一部を示す斜視図。

[図4]同実施形態にかかるストライカの側面図。

[図5]第2実施形態にかかるストライカの斜視図。

[図6]同実施形態にかかるストライカの下面図。

[図7]<a><c><d>は、同実施形態にかかるストライカの組み立て工程を示す説明図。

[図8]＜a＞＜b＞＜c＞は、同実施形態にかかるストライカの高さ調整を示す説明図。

発明を実施するための形態

[0010] [第1実施形態]

以下、本発明の一実施形態にかかるアシスト装置1及びストライカ10について、図1乃至図4を参照して説明する。各図中矢印X，Y，Zはそれぞれ互いに直交する3方向を示す。ここでは例えばX軸はスライド方向（第1方向）に、Y軸は幅方向（第3方向）に、Z軸は上下方向（第2方向）に、それぞれ沿っている。また、各図において説明のため、適宜構成を拡大、縮小または省略して示している。

[0011] 図1及び図2に示すように、本実施形態にかかるストライカ10は例えば可動体の動作を補助するアシスト装置1に用いられる。アシスト装置1は、可動体及び支持体のうち一方に設けられる当受体としてのストライカ10と、可動体及び支持体のうち他方に設けられるアシストユニット20と、を備えて構成される。例えば支持体は戸枠F、可動体は引き戸Mであり、可動体としての引き戸Mにアシストユニット20が設けられ、支持体としての戸枠Fにストライカ10が設けられる。

[0012] アシストユニット20は、引き戸Mの上部の溝M1に設けられた基体としてのハウジング21と、ハウジング21のスライド方向一方側（図1中左側）の端部に収められ待機位置と引込位置との間でスライド移動可能に支持された当接体としてのラッチ22と、ラッチ22をハウジングに対してスライド方向他方側（図1中右側）に付勢する付勢機構23と、ラッチ22に連結されラッチ22のスライド移動に抵抗力を付与して緩衝する制動機構24と、を備えている。

[0013] 戸枠Fの上端には引き戸溝F4が形成され、この引き戸溝F4に引き戸Mがスライド可能に支持されている。

[0014] 引き戸溝F4には、左端から一定の位置にストライカ10が設けられている。図1乃至図4に示すように、ストライカ10は、上枠F1に取り付けら

れる固定片 1 1 と、固定片 1 1 に回動調節可能に支持される係合片 1 2 と、調整機構 1 3 と、を備えて構成される。

[0015] 固定片 1 1 は、Z 方向に直交する面を成し戸枠 F の引き戸溝 F 4 に取り付けられる板状の取付部 1 1 a と、Y 軸に直交する面を成し取付部 1 1 a から下方に突出する板状の支持部 1 1 b と、を有し、例えば樹脂成型により一体に構成されている。

[0016] 支持部 1 1 b の X 方向一端側には他端方向に向かって凹み形成された凹部 1 1 c が形成されている。この凹部 1 1 c は X 方向一端側に開口するとともに円弧状の曲面を有しており、この凹部 1 1 c に被支持部としての揺動軸 1 2 c が嵌合して支持される。

[0017] 支持部 1 1 b の X 方向中央部分には、調整機構 1 3 として、ボルト 1 5 が羅合する雌ねじが形成されたナット部 1 1 d が設けられている。

[0018] 係合片 1 2 は、支持部 1 1 b の外周を囲むリブ部 1 2 a と、リブ部 1 2 a の先端部から下方に突出した係合部 1 2 b とを有し、例えば樹脂成型により一体に構成されている。

[0019] リブ部 1 2 a は支持部 1 1 b よりも X 方向及び Y 方向に外側に突出しており、ラッチ 2 2 等の部品との衝突の際に圧力を受けるようになっている。リブ部 1 2 a は X 方向に長い矩形状で Z 方向に一定の厚みを有する板状に構成されている。リブ部 1 2 a の Y 方向中央には Z 方向に貫通するとともに X 方向に沿って延びるスリット 1 2 d (孔部) が形成されている。このスリット 1 2 d に支持部 1 1 b 及びボルト 1 5 が挿通される。

[0020] リブ部 1 2 a の X 方向一端部は、Y 方向に沿う円柱状を成すとともに凹部 1 1 c に係合する揺動軸 1 2 c を形成している。揺動軸 1 2 c が凹部 1 1 c に嵌合して配置され、一端側に僅かに移動可能かつ回転可能に支持される。ストライカ 1 0 とアシストユニット 2 0 との相対移動により、ラッチ 2 2 等の部品が衝突して一端側に押圧する圧力がかかる場合には Y 方向及び X 方向に突出するリブ部 1 2 a で圧力を受け、また揺動軸 1 2 c が僅かに一端側に退避するように移動できるため、各部品の破損を回避できる。

- [0021] 係合部 1 2 b は、リブ部 1 2 a の先端において下方に突出して形成されている。この係合部 1 2 b は、引き戸 M の移動により、引き戸 M の上部の溝 M 1 を通ってラッチ 2 2 に捕捉されてアシストユニット 2 0 内に入り込み、あるいはアシストユニット 2 0 から出て解放されるようになっている。
- [0022] 調整機構 1 3 は、上述したナット部 1 1 d と、リブ部 1 2 a の下方に配置される受け部材 1 4 と、基端の頭部 1 5 b が受け部材 1 4 に保持されるとともに先端の雄ねじ部 1 5 a がナット部 1 1 d に羅合されるボルト 1 5 と、を備えて構成される。
- [0023] 受け部材 1 4 は、例えば樹脂成型により係合片 1 2 とは別体で構成され、リブ部 1 2 a のスリット 1 2 d の X 方向中央部分の下側に装着される。すなわち、受け部材 1 4 は、リブ部 1 2 a を挟んでナット部 1 1 d の下方に配置される。
- [0024] ボルト 1 5 は、リブ部 1 2 a のスリット 1 2 d を通ってナット部 1 1 d に羅合される雄ねじ部 1 5 a と、受け部材 1 4 に支持される頭部 1 5 b と、挿入隙 1 4 b に配置されるフランジ 1 6 と、を有する。
- [0025] 受け部材 1 4 には、ボルト 1 5 の雄ねじ部 1 5 a が挿通される挿通孔 1 4 a と、ボルト 1 5 に設けられたフランジ 1 6 が挿入されるスリット状の挿入隙 1 4 b と、ボルト 1 5 の頭部 1 5 b が配置されるスリット状の溝部 1 4 c が形成されている。
- [0026] 挿通孔 1 4 a は Z 方向に貫通して形成され、Z 方向一端側がナット部 1 1 d に連通し、他端側は挿入隙 1 4 b に連通している。
- [0027] 挿入隙 1 4 b は Y 方向一端側に開口する半円状の空隙を形成し、挿通孔 1 4 a に連通する。この挿入隙 1 4 b に Y 方向にフランジ 1 6 が挿入され、保持されている。
- [0028] 溝部 1 4 c は受け部材 1 4 の下面に形成され、挿入隙 1 4 b に連通するとともに Y 方向一端側に開口している。溝部 1 4 c は X 方向において挿入隙 1 4 b よりも細いスリット形状を成し、この溝部 1 4 c にボルト 1 5 の頭部 1 5 b が配置される。溝部 1 4 c の開口を通じて下側からボルト 1 5 を回す操

作が可能となっている。

[0029] 以上のように構成された調整機構 1 3 によって、係合片 1 2 の X 方向中央部分が下方から支持される。すなわち、ナット部 1 1 d とボルト 1 5 の頭部 1 5 b の間に係合片 1 2 のリブ部 1 2 a が挟持され、ボルト 1 5 のねじ締めによって受け部材 1 4 に下方から支持される。

[0030] この状態で、ボルト 1 5 を締めたり緩めたりして連結状態を調整する操作を行うと、フランジ部 1 6 の移動に応じて受け部材 1 4 が移動し、ナット部 1 1 d と受け部材 1 4 との距離が変化し、リブ部 1 2 a の中央部分が上下に移動する。このとき、揺動軸 1 2 c を中心として係合片 1 2 が回転することによりリブ部 1 2 a の先端に一体に形成された係合部 1 2 b の上下位置が変化する。

[0031] 図 1 乃至 3 に示すように、ハウジング 2 1 は、上面開口でスライド方向に細長い箱状を成し、一对の側壁 2 1 a, 2 1 a を有している。この一对の側壁 2 1 a, 2 1 a 間にラッチベース 2 2 a が収まるようになっている。ハウジング 2 1 の下部には付勢機構 2 3 として例えば引張りコイルばね 4 1 が設けられている。引張りコイルばね 4 1 は、一端がラッチ 2 2 に連結され、他端がハウジング 2 1 に固定され、ラッチ 2 2 をハウジング 2 1 に対してスライド方向他端側に付勢する。

[0032] ラッチ 2 2 はハウジング 2 1 内にスライド可能に保持されたラッチベース 2 2 a と、ラッチベース 2 2 a の先端に連結されるとともに Y 方向に沿う軸を中心に回転可能なキャッチャ 2 2 b と、を備えている。このキャッチャ 2 2 b は、R 1, R 2 方向の回転により、ストライカ 1 0 の係合部 1 2 b を捕捉し、あるいは開放する。

[0033] 制動機構 2 4 は、ハウジング 2 1 内に設けられたピストンダンパ 5 0 を有して構成される。ピストンダンパ 5 0 は、内部に流体が封入されたシリンダ 5 1 と、シリンダ 5 1 内で往復動するピストンと、このピストンに連結されたピストンロッド 5 2 とを有している。制動機構 2 4 は、シリンダ 5 1 内に納められたピストンの動作にシリンダ 5 1 内の流体の流体対向を作用させる

ことで、シリンダ5 1もしくはピストンロッド5 2の押し込み及び引張り動作に対して抵抗力を付与してラッチ2 2のハウジング2 1に対するスライド動作を制動する。なおシリンダ5 1に封入される流体としては典型的にはシリコンオイルなどの粘性流体が用いられるがこれに限られず、気体を用いてもよい。

[0034] 上記のように構成されたアシスト装置1において、図1に示すように引き戸Mがストライカ1 0に到達していない第1状態では、ラッチ2 2はハウジング2 1の端部の待機位置に保持されている。この第1状態から操作者が引き戸Mを戸当り側の枠F 2に向かってスライド方向一方（図1中左方）に移動させ、引き戸Mが所定位置に至ると、ラッチ2 2がストライカ1 0に当接し、キャッチャがR 1方向に回転してストライカ1 0の係合部1 2 bを捕捉することにより、ラッチ2 2とストライカ1 0が係合する。そして、引張コイルばね4 1によりハウジング2 1及び引き戸Mに対してスライド方向他方（図1中右方）にラッチ2 2が相対移動させられる。この移動に伴い支持体F及びストライカ1 0に対して引き戸M及びハウジング2 1がスライド方向一方（図1中左方）に相対的に強制移動させられる。このとき制動機構2 4により抵抗力が付与され、緩衝しながらゆっくり自動的に引き戸Mが閉まる方向に移動することとなる。

[0035] 一方、引き戸Mが戸当りに移動し切った第2状態から引き戸Mをスライド方向他方（図1中右方）に移動させる操作をすると、引張コイルばね4 1の付勢力に抗してラッチ2 2がストライカ1 0を捕捉したまま引き戸M及びハウジング2 1に対してスライド方向一方（図1中左方）に相対移動しながら、引き戸Mがスライド方向他方（図1中右方）に移動する。所定位置に至ると、キャッチャ2 2 bがR 2方向に回転し、ラッチ2 2とストライカ1 0との係合が解除されると同時にラッチ2 2は再びハウジング2 1の端部の待機位置に保持される。この後の引き戸Mの移動は引張コイルばね4 1の付勢力から開放される。

[0036] 本実施形態に係るアシスト装置1では、調整機構1 3の操作としてボルト

15を回すことで容易にストライカ10の高さが調節可能である。このため、設置時の寸法ばらつきや設置後の温度、湿度、経年変化、振動、地震による寸法の変化に追従可能となる。したがって、アシスト装置1の寸法精度を高精度に維持することが可能となる。

[0037] 一般に、戸車で引き戸Mと戸枠Fとの高さを調整した場合にアシスト装置が動作できる位置から外れてしまうことがあるが、本実施形態にかかるアシスト装置1によれば、許容高さを外れた場合でもストライカ10の高さ調整により位置を調整することでアシスト装置1が動作可能となる。

[0038] また本実施形態では、ストライカ10の係合片12と固定片11とを別部材で構成し、係合片12の揺動軸12cを固定片11の一端側に開口する凹部11cに嵌合して保持した構成により、係合片12が揺動可能であり、かつX方向の衝撃の伝達を防ぐことが可能となる。このため、引き戸M側に設けられたラッチ22等の部品が係合片12と衝突した場合に、固定片11や揺動軸12cへ外力が影響することを回避し、部品の破損や機能欠如を防止できる。

[0039] また、支持部11bの回りを囲みX方向及びY方向に突出するとともにX方向に長くZ方向に厚く構成されたリブ部12aを設けたことにより、引き戸Mの操作により引き戸M側に設けられたラッチ22等の部品と衝突する場合にも、リブ部12aで圧力を受けることができ、固定片11や調整機構13への外力の影響を防止できる。

[0040] さらに、スライド方向中央部分に係合片12を挟んで固定片11と連結する調整機構13を設け、この調整機構13の連結状態を調整することとしたので、係合片12に対する衝撃がボルト15や固定片11に伝達するのを防ぐことができる。このため、調整機構13等の機能欠如、破損、破壊を防止できる。

[0041] [第2実施形態]

以下、本発明の第2実施形態にかかるストライカ110について、図5乃至図8<c>を参照して説明する。なお、ストライカ110は、固定片111

と係合片 112 の支持構造を変形して組み立て工程を変更しているが、その他の機能的な特徴、アシストユニット 20 の構成、アシスト装置 1 の動作などについては上記第 1 実施形態と同様であるため共通する説明を省略する。

[0042] 図 5 乃至図 7 <d> に示すように、ストライカ 110 は、上枠 F1 に取り付けられる固定片 111 と、固定片 111 に回動調節可能に支持される係合片 112 と、係合片 112 を固定片 111 に位置調整可能に固定する調整機構 113 と、を備えて構成される。

[0043] 固定片 111 は、Z 方向に直交する面を成し戸枠 F の引き戸溝 F4 に取り付けられる板状の取付部 111a と、取付部 111a の一端側から下方に突出して係合片 112 を軸支する支持部 111b と、取付部 111a の中央部分から下方に突出する板状の係合板 111c と、を有し、例えば樹脂成型により一体に構成されている。

[0044] 取付部 111a には、引き戸溝 F4 に固定される取付具が挿入される固定用孔 111e や、調整機構 113 としてのボルト 15 の先端が挿入されるねじ孔 111f が形成されている。取付部 111a の先端側には、係合片 112 の突起 112k が入り込む凹部 111k が形成される。取付部 111a の先端には係合部 12b の上方に形成されたピン孔 112l に挿入されるピン 111l (図 7 <a> ~ <d> に示す) が形成されている。

[0045] 図 5 及び図 6 に示すように、支持部 111b は平面視コ字状に構成され、対向する一对の支持片 111g を有している。一对の支持片 111g には Y 方向内側に突出する軸体 111h が形成されている。軸体 111h は Y 方向に沿う揺動軸心 c1 を中心としている。一对の支持片 111g 間に係合片 112 の軸支部 112a が配置され、軸体 111h が軸凹部 112e に嵌合することにより、係合片 112 が固定片 111 に回動可能に支持されるようになっている。

[0046] 図 7 <a> ~ <d> に示すように、係合板 111c は X 方向に沿って延び、係合片 112 のスリット 112d 内に収められて位置決めされる。係合板 111c は中央部分において Y 方向の幅が大きく構成され、調整機構 113

の一部としてのナット１６を収容するナット装着部１１１ｉ（ナット支持部）が形成されている。さらに係合板１１１ｃには、ナット装着部１１１ｉに連通するとともにボルト１１５のねじ部が挿入可能な挿入孔１１１ｊが形成されている。

[0047] 図５乃至図７＜ｄ＞に示すように、係合片１１２は、Ｘ方向において一端側に軸支部１１２ａ、中央に受け部１１２ｂ、他端側に係合部１１２ｃ、を有し、例えば樹脂成型により一体に構成されている。係合片１１２のＹ方向中央部分にはＸ方向に沿うスリット１２ｄが形成されている。

[0048] 軸支部１１２ａは一对の支持片１１１ｇ間よりも小さく、一对の軸体１１１ｈの先端同士の間よりも大きい幅寸法を有し、Ｙ方向両側面に軸凹部１１２ｅが形成されている。軸凹部１１２ｅはＹ方向に沿う揺動軸心ｃ１を中心としている。この軸凹部１１２ｅに軸体１１１ｈが嵌合することにより軸支部１１２ａが一对の支持片１１１ｇ間に揺動可能に軸支される。

[0049] 中央の受け部１１２ｂにはボルト１１５を収容するとともにボルト１１５の頭部１１５ａに装着されたフランジ１１７を受けるボルト装着部１１２ｇ（ボルト支持部）が形成されている。このボルト装着部１１２ｇはスリット１２ｄに連通し、ナット装着部１１１ｉとボルト孔１１１ｊに連通している。ボルト装着部１１２ｇの下方は開口され、この開口１１２ｈを通じて下側からボルト１５を回す調整操作が可能となっている。ボルト装着部１１２ｇの側方には、フランジ１１７が出し入れ可能な寸法を有するフランジ開口１１２ｉが形成されている。

[0050] 受け部１１２ｂの上方には凹部１１１ｋに入り込む突起１１２ｋが形成されている。さらに係合部１１２ｂの上方にはピン孔１１２ｌが形成されている。

[0051] 係合部１１２ｃは、先端側から下方に突出して形成されている。この係合部１１２ｃは、引き戸Ｍの移動により、引き戸Ｍの上部の溝Ｍ１を通してラッチ２２に捕捉されてアシストユニット２０内に入り込み、あるいはアシストユニット２０から出て解放されるようになっている。係合部１１２ｃは、

係合板 1 1 1 d の先端側及び両側方を囲んでおり、ラッチ 2 2 等の部品との衝突の際に圧力を受けるようになっている。

[0052] スリット 1 1 2 d の先端側の端部は円弧状の曲面 1 1 2 f を形成し、このスリット 1 2 d に支持部 1 1 1 b 及びボルト 1 1 5 が挿通されるようになっている。

[0053] 調整機構 1 1 3 は、ボルト装着部 1 1 2 g に保持されるボルト 1 1 5 と、ナット装着部 1 1 1 i に配置されるナット 1 1 6 と、ボルト 1 1 5 の頭部 1 1 5 b に装着されるフランジ 1 1 7 とを有している。フランジ 1 1 7 が受け部 1 1 2 b に保持され、先端の雄ねじ部 1 1 5 a がスリット 1 1 2 d を通ってナット 1 1 6 に羅合される。

[0054] 以上のように構成された調整機構 1 1 3 によって、係合片 1 1 2 の X 方向中央部分が下方から支持される。すなわち、ナット 1 1 6 とフランジ 1 1 7 の間に係合片 1 1 2 が挟持され、ボルト 1 1 5 のねじ締めによって係合片 1 1 2 が下方から固定片 1 1 1 に対して支持される。

[0055] 次に、本実施形態にかかるストライカ 1 1 0 の組立工程について、図 7 < a > ~ < d > を参照して説明する。図 7 < a > の分解状態において、係合片 1 1 2 のボルト装着部 1 1 2 g にフランジ開口 1 1 2 i からフランジ 1 1 7 を設置し、開口 1 1 2 h からボルト 1 1 5 を挿入して設置する。一方、固定片 1 1 1 のナット装着部 1 1 1 i にナット 1 1 6 を配置する。

[0056] 次に図 7 < b > に示すように、係合片 1 1 2 と固定片 1 1 1 との位置を合わせて、ボルト 1 1 5 をナット 1 1 6 に螺合して仮止めを行う。このとき、スリット 1 1 2 d 内に係合板 1 1 1 b が挿入されるように位置合わせをする。このとき、係合片 1 1 2 と固定片 1 1 1 を平行に配置させたまま仮止めが可能となる。

[0057] さらに図 7 < c > に示すように、軸支部 1 1 2 a を一対の支持片 1 1 1 g 間に押し込み、軸凹部 1 1 2 e に軸体 1 1 1 h を嵌合させる。このとき、樹脂製の支持部 1 1 1 b において支持片 1 1 1 g 間が一時的に広がるように弾性変形することによりワンタッチでの嵌合が可能となる。以上により、係合

片 1 1 2 が固定片 1 1 1 に対して回動調節可能に軸支される。

[0058] この状態で、図 8 < a > < b > < c > に示すように、ボルト 1 5 を締めたり緩めたりして連結状態を調整する操作を行うと、ナット部 1 1 5 とフランジ 1 1 7 の距離が変化し、係合片 1 1 2 の中央部分が固定片 1 1 1 のナット装着部 1 1 1 i に対して上下に移動する。このとき、揺動軸心 c 1 を中心として係合片 1 1 2 が回動することにより係合部 1 1 2 c の上下位置が変化する。

[0059] 本実施形態においても、上記第 1 実施形態と同様の効果を奏する。さらに、軸支部 1 2 a を支持部 1 1 1 b に嵌合させる構成とし、先に調整機構 1 1 3 の羅合により中央部分を仮止めした後に端部の軸部分をワンタッチで係合させることが可能となる。このため、固定片 1 1 1 と係合片 1 1 2 の姿勢をボルト 1 1 5 とナット 1 1 6 の軸を合わせながら仮締めすることができるため、固定片 1 1 1 と係合片 1 1 2 のガタを少なくすることができる。さらに部品点数が少なく組み付け工程も単純となる。

[0060] なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。また、各部の具体的構成や材質等は上記実施形態に例示したものに限られるものではなく適宜変更可能である。

[0061] 例えば上記実施形態においては、可動体側にアシストユニット 2 0 を備え、支持体側にストライカ 1 0 を設けた場合について例示したが、これに限られるものではなく、可動体側にストライカ 1 0 を、支持体側にアシストユニット 2 0 を、それぞれ設けてもよい。

[0062] また、上記実施形態においては可動体が引き戸 M である場合について例示したが、吊り度、昇降式のスライドドア等、他の可動体にも本発明を適用可能である。

[0063] さらに、上記実施形態の構成要件のうち一部を省略しても本発明を実現可能である。

2 0 1 1 年 3 月 1 4 日に出願された日本特許出願第 2 0 1 1 - 0 5 5 8 9

5号及び2011年12月21日出願された日本特許出願第2011-280404号の明細書、特許請求の範囲、図面及び要約書の全内容をここに引用し、本発明の明細書の開示として、取り入れるものである。

請求の範囲

- [請求項1] 支持体と前記支持体に相対的に第1方向にスライド移動する可動体とのいずれか一方側に固定される固定片と、
- 一方の端部に形成され前記固定片に揺動可能に係合支持される被支持部と、他方の端部に形成され前記支持体と前記可動体とのいずれか他方側に設けられた当接体と係合する係合部と、を有する係合片と、
- 前記係合片の係合部の位置を調整する調整機構と、
- を備えることを特徴とする当受体。
- [請求項2] 前記被支持部は前記一方の端部に揺動軸を有し、
- 前記固定片の一方の端部には、一端側に開口する凹部が設けられ、
- 前記凹部に前記揺動軸に係合することにより前記係合片が前記固定片に揺動可能に係合し、
- 前記調整機構は前記第1方向における前記被支持部と前記係合部との間の位置で前記係合片を挟んで前記固定片と連結するとともにその連結状態を調整することにより前記係合片の揺動の角度を調節することを特徴とする請求項1記載の当受体。
- [請求項3] 前記固定片は、前記第1方向と交差する第2方向に突出する支持部を備え、
- 前記係合片は、前記支持部の外周を囲み第1方向に突出するリブ部を有し、
- 前記係合部は前記リブ部の他方の端部において第2方向に突出形成されたことを特徴とする請求項1または2記載の当受体。
- [請求項4] 前記調整機構は、前記固定片に形成されたナット部と、
- 前記係合片に形成された孔部を通して前記ナット部に羅合されるボルトと、
- 前記第2方向において前記係合片を挟んで前記ナット部の反対側に設けられ、前記ボルトの基端部分を支持する受け部材と、
- を備え、

前記ボルトの羅合状態を調節することにより前記係合片の揺動角度を調節することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか記載の当受体。

[請求項5] 前記調整機構は、ボルトと、前記ボルトが羅合されるナットと、を備え、

前記固定片に、前記ナットを支持するナット支持部が形成され、
前記係合片に、前記ボルトを支持するボルト支持部が形成されることを特徴とする請求項 1 記載の当受体。

[請求項6] 前記固定片及び前記係合片の一方において、端部に軸体が設けられ、

前記固定片及び前記係合片の他方において、端部に前記軸体を収容する軸凹部が形成され、

前記軸体が前記軸凹部に嵌合可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 または 5 記載の当受体。

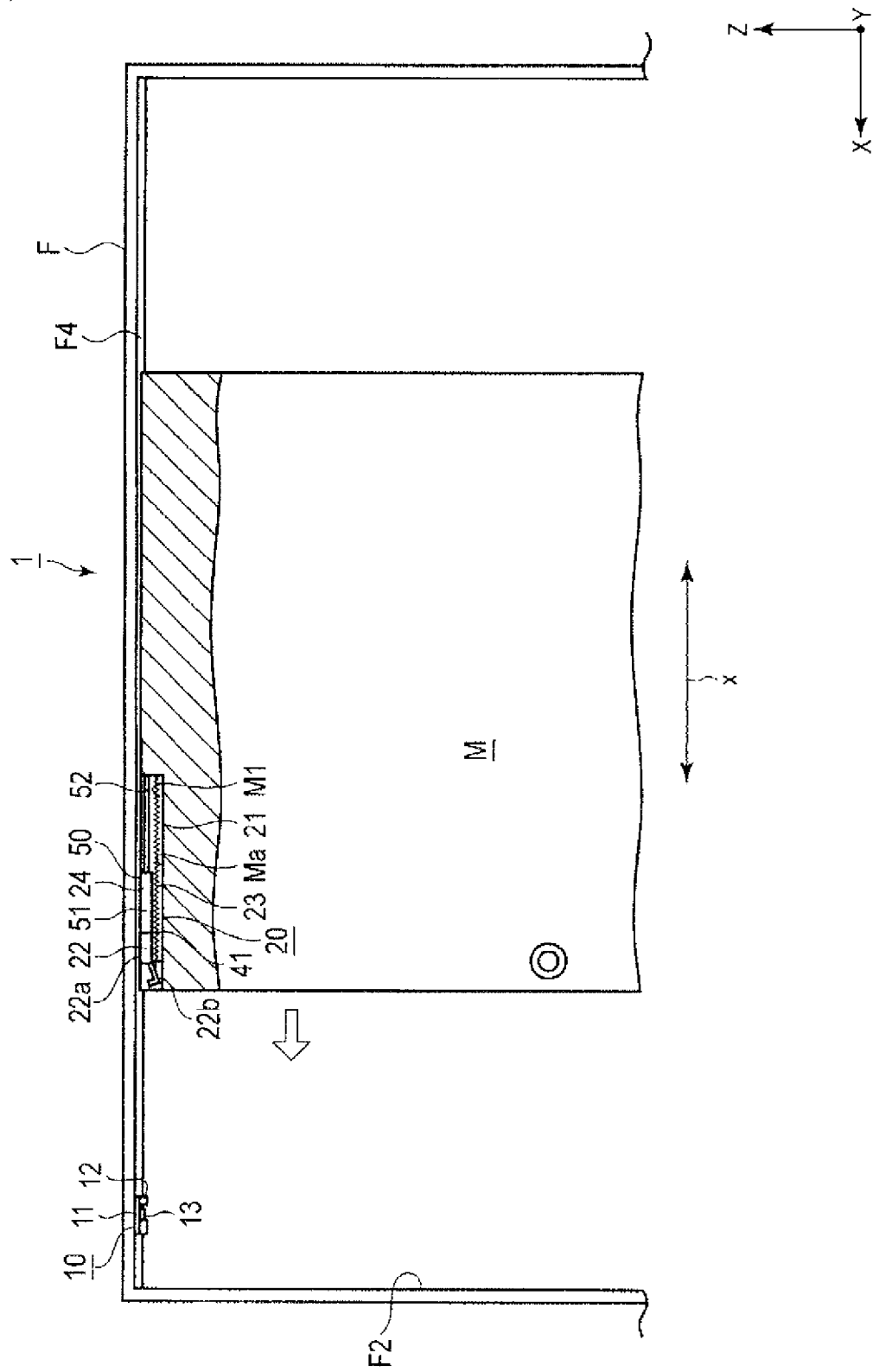
[請求項7] 前記固定片に前記係合片を組み合わせ、
前記調整機構を仮止めして前記固定片に前記係合片を支持した後に、

前記軸部を前記軸凹部に嵌合して前記固定片に前記係合片を軸支させることにより、前記係合片を前記固定片に揺動可能に組み付けることを特徴とする請求項 6 記載の当受体。

[請求項8] 請求項 1 乃至 7 のいずれか記載の当受体と、
前記支持体と前記可動体とのいずれか他方側に設けられた基体と、
前記当受体と係合及び係合解除可能であり、前記基体に対して待機位置と引込位置との間でスライド移動可能に設けられる当接体と、
前記当接体を引込方向に付勢する付勢機構と、
前記当接体のスライド移動に抵抗力を付与する制動機構と、
を備えたことを特徴とする可動体のアシスト装置。

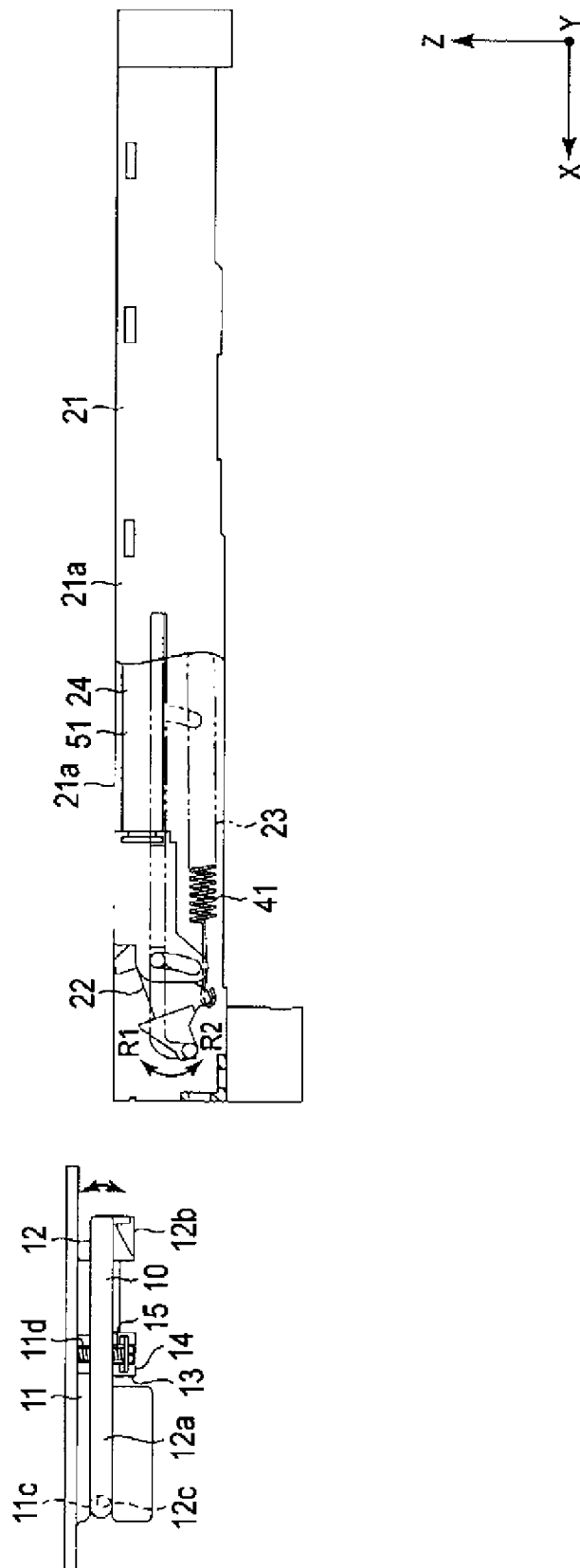
[図1]

图 1



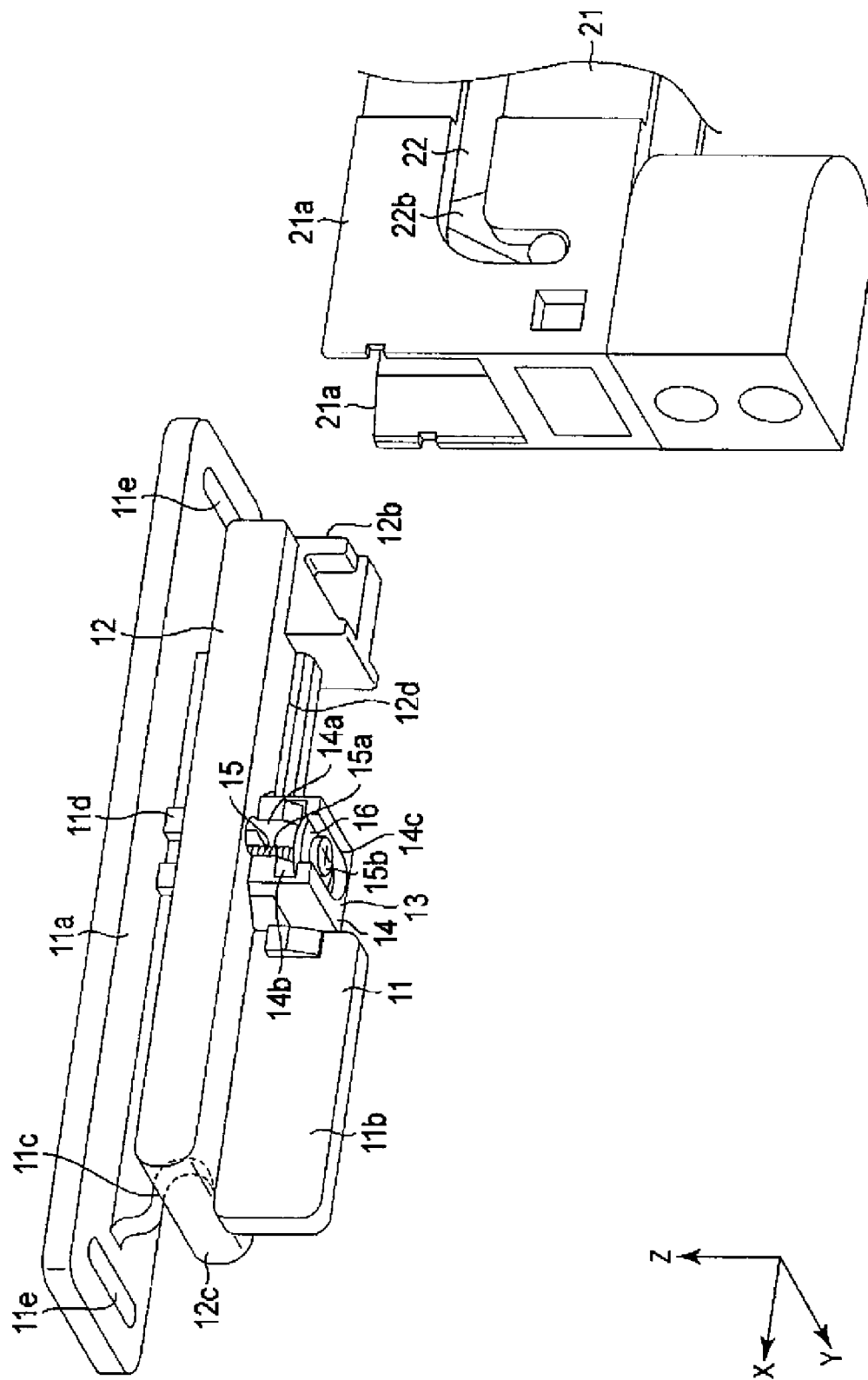
[図2]

图 2



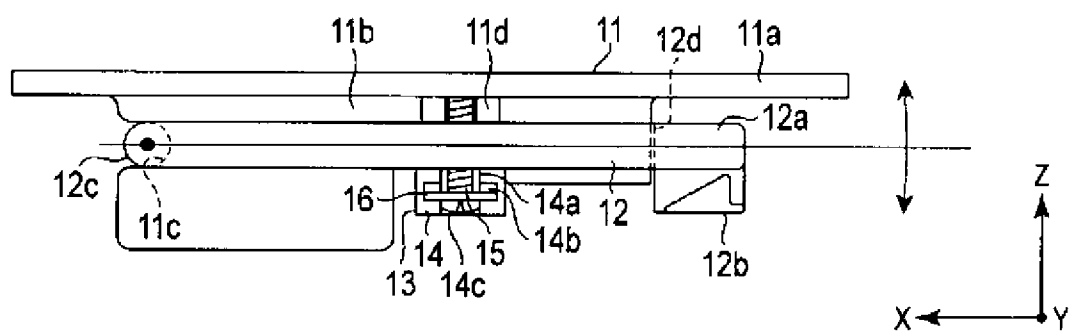
[図3]

図 3



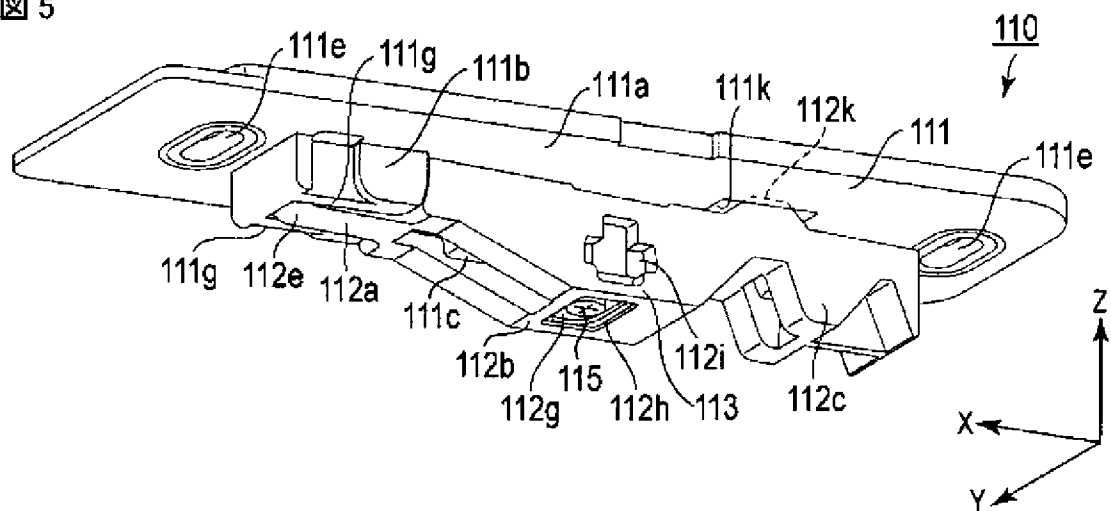
[図4]

図 4



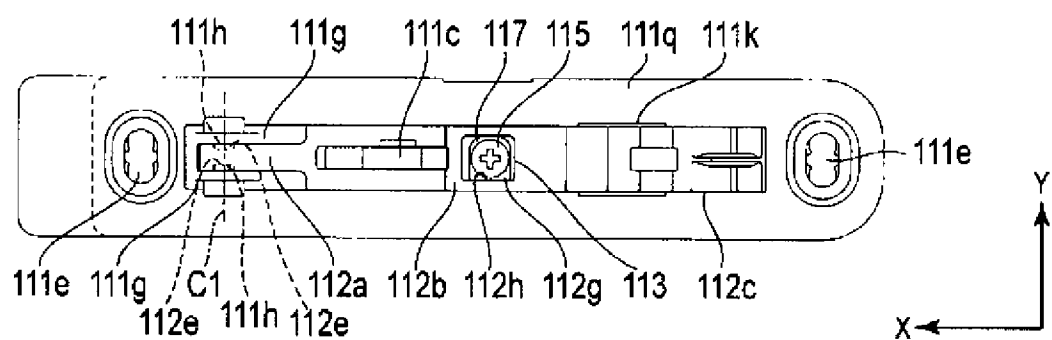
[図5]

図 5



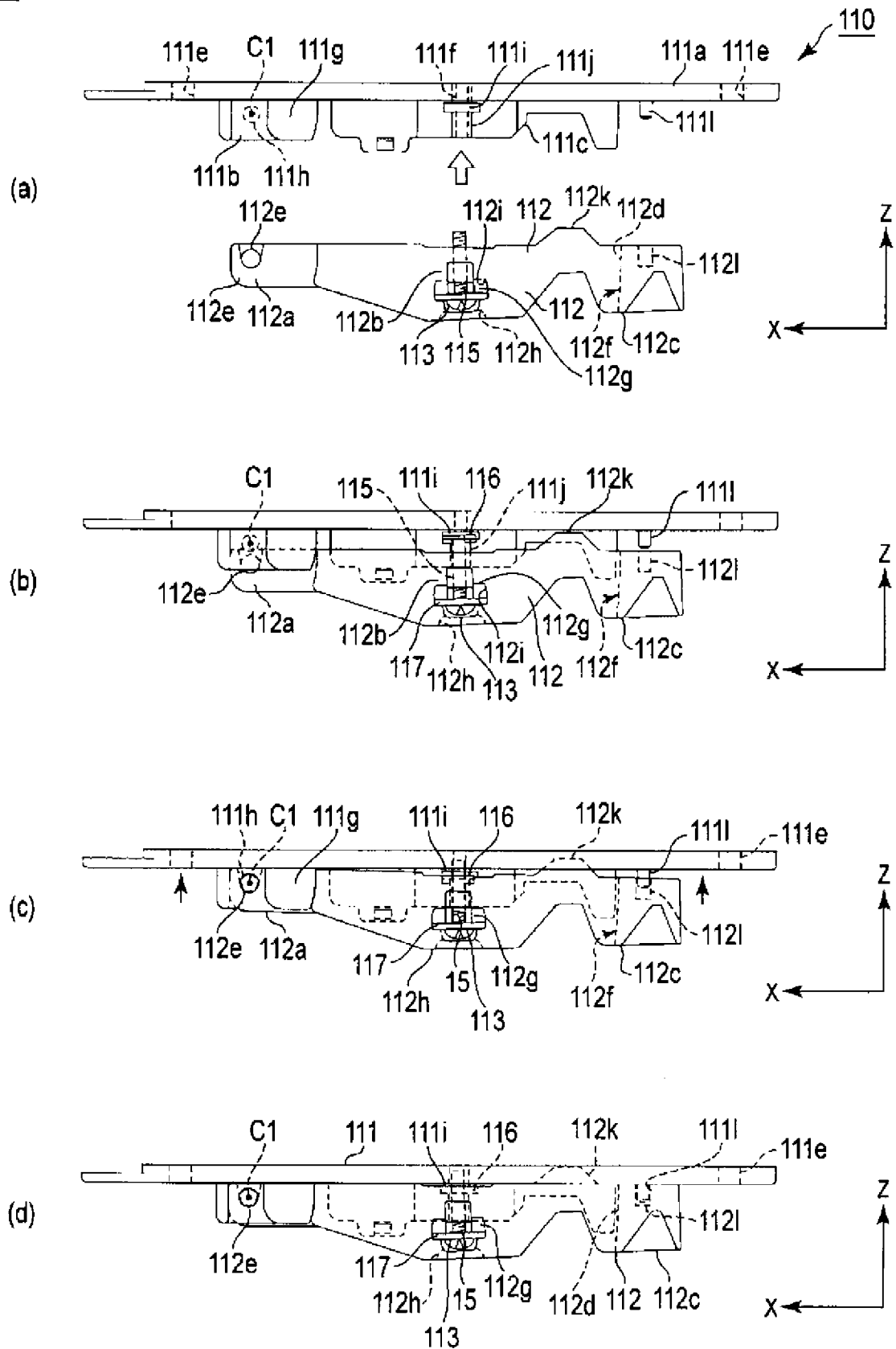
[図6]

図 6



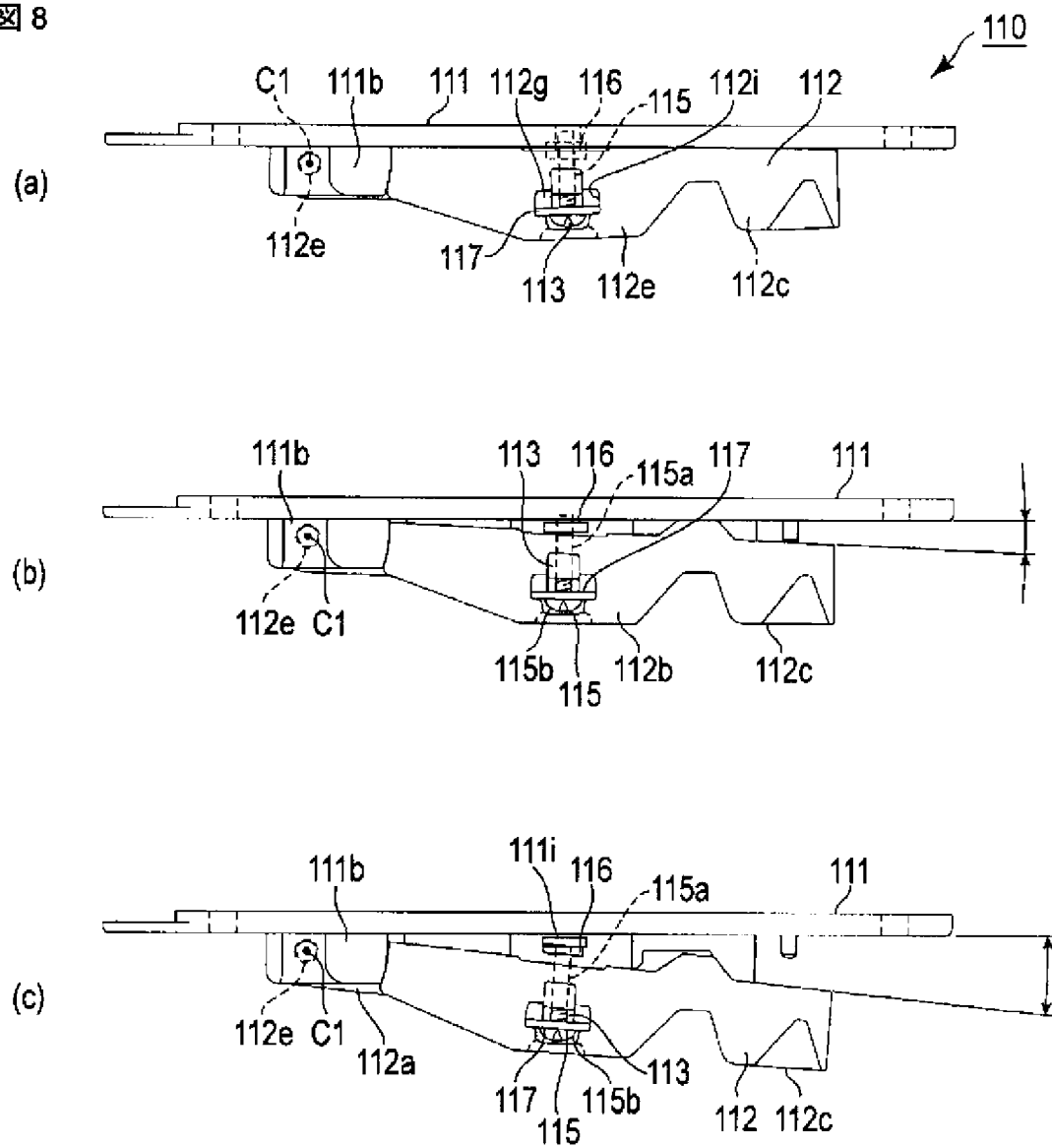
[図7]

図 7



[図8]

図 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/056460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F1/16(2006.01) i, E05F3/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E05F1/16, E05F3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-229705 A (Kabushiki Kaisha Nishi Seisakusho), 24 August 1999 (24.08.1999), paragraphs [0029], [0030]; fig. 5 (Family: none)	1, 2, 8 3-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 May, 2012 (21.05.12)Date of mailing of the international search report
29 May, 2012 (29.05.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E05F1/16(2006.01)i, E05F3/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. E05F1/16, E05F3/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 11-229705 A（株式会社西製作所）1999.08.24, 【0029】、【030】、【図5】（ファミリーなし）	1, 2, 8 3 - 7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 9 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

川島 陵司

2 R

7 3 2 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3285