

(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 6 月 21 日(21.06.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/081681 A1

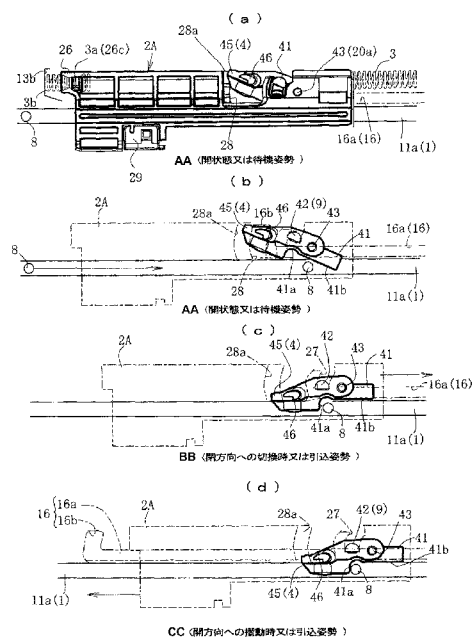
- (51) 国際特許分類:
E05F 1/16 (2006.01) E05F 3/04 (2006.01)
E05C 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/079101
- (22) 国際出願日: 2011 年 12 月 15 日(15.12.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-280570 2010 年 12 月 16 日(16.12.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ニフコ(NIFCO INC.) [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 (SAITO, 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).
- (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.
- (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), ユーロパ (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).

[続葉有]

(54) Title: SLIDE ASSISTING DEVICE

(54) 発明の名称: 摺動補助装置

[図8]



AA OPEN STATE OR STANDBY POSITION
BB WHEN SWITCHED TO CLOSING DIRECTION OR AT RETRACTED POSITION
CC WHEN SLID IN OPENING DIRECTION OR AT RETRACTED POSITION

(57) Abstract: A slide assisting device is provided with: a pull-in unit comprising a case which is attached to either a body or a movement body, a slider which is slidably provided to the case, a latch which is supported by the slider and switched between a standby position at which the latch is engaged with the corresponding section of the case and a retracted position at which the engagement is released, and a pressing means; and an operation member provided to the other of the body and the movement body and switching the latch from the standby position to the retracted position and from the retracted position to the standby position. When the latch is switched from the standby position to the retracted position, the movement body can be moved from a body-side first position to a second position by means of the operation member by a pressing force accumulated in the pressing means. The latch is provided with a contact section which, in the standby position, can be abutted against the operation member, and also with an engagement section which, in the retracted position, can be engaged with the operation member, and the contact section and the engagement section are provided at an interval.

(57) 要約: 本体又は移動体の一方に取り付けられるケース、ケースに摺動自在に配されたスライダ、スライダに支持されてケース対応部に係止する待機姿勢と係止解除する引込姿勢とに切り換えられるラッチ、付勢手段からなる引込ユニットと、本体又は移動体の他方に取り付けられてラッチを待機姿勢から引込姿勢に切り換えたり引込姿勢から待機姿勢に切り換える作動部材とを備え、ラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられると、付勢手段に蓄積されていた付勢力により移動体を作動部材を介して本体側第1位置から第2位置へ移動可能にする摺動補助装置において、ラッチは、待機姿勢で作動部材に突当可能となる当接部と、引込姿勢で作動部材と係合可能となる係合部とを間隔を保って形成している。

WO 2012/081681 A1



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： 摺動補助装置

技術分野

[0001] 本発明は、引戸や扉などの移動体を本体側の第 1 位置から第 2 位置に切り換えたり、第 2 位置から第 1 位置に切り換える操作を付勢力を利用して助ける摺動補助装置に関する。

背景技術

[0002] 図 1 2 (a) (b) は特許文献 1 の摺動補助装置を示している。この装置は、本体枠が引戸や扉を摺動自在に配置しており、作動部材である突起体 9 を引戸や扉に設け、本体枠に設けられた摺動補助装置の引込ユニットにより引戸や扉を突起体 9 を介して引き込む。この引込ユニットは、本体枠に取り付けられるケース 1、ケース 1 に摺動自在に配されたスライダー 2 A, 2 B、各スライダーに対し軸部（シャフト）8 を介して回転可能に支持されたラッチ 5, 5、付勢手段 3 からなる。突起体 9 は引戸や扉の上端面に突設される。

[0003] このうち、ケース 1 は、本体枠のガイド用溝に沿って配置される関係で細長くかつ薄く形成される。各スライダー 2 A, 2 B は、上下面に設けられた凸部 2 2 を有し、各凸部 2 2 がケース 1 の上下面に設けられたガイド溝 1 2 b, 1 6 b に嵌合し、それら上下のガイド手段により案内されながら摺動される。また、各ラッチ 5 は、上下面に設けられた突起 5 2 を有し、各突起 5 2 がケース 1 の上下面に設けられたガイド溝 1 4, 1 9 に嵌合し、それら上下のガイド手段により案内されながら摺動される。各ガイド溝 1 4, 1 9 は、ガイド溝 1 2 b, 1 6 b と平行な直線溝 1 4 a, 1 9 a と、直線溝 1 4 a, 1 9 a の両側に設けられた略 L 形の係止溝 1 4 b, 1 9 b とからなる。

[0004] 以上の摺動補助装置において、図 1 2 (a) の両側のラッチ 5 及び (b) の右側ラッチ 5 は待機姿勢である。この待機姿勢では、上下の突起 5 2 が対応する係止溝 1 4 b, 1 9 b に係止されて、ラッチ 5 がスライダー 2 A と共

に付勢手段 3 に蓄積された付勢力に抗し位置規制されている。そして、同 (a) の状態から、不図示の左側の開位置にある引戸や扉を開から閉方向へ摺動操作すると、突起体 9 が対応する引込ユニットのラッチ 5 のフック部 50 内面に当たり、ラッチ 5 がその応力で回転されて待機姿勢から (b) の左側のごとく引込姿勢に切り換えられる。この引込姿勢では、ラッチ 5 が突起体 9 をフック部内に拘束し、上下の突起 52 が係止溝 14b, 19b から直線溝 14a, 19a に入って係止解除される。このため、ラッチ 5 及びスライダー 2A は、付勢手段 3 に蓄積された付勢力により摺動され、引戸や扉を突起体 9 を介して閉位置に自動で切り換える。また、閉位置から、該引戸や扉の開操作によって、突起体 9 がラッチ 5 と共に図面の左側へ摺動されると、それに伴って付勢手段 3 に付勢力を蓄積する。更に引戸や扉が開方向へ動かされると、再び待機姿勢に切り換えられる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開 2008-144567 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記した摺動補助装置は、例えば引戸や扉が閉操作されるとき、途中から付勢力により閉位置まで切り換えられるため引戸や扉の使い勝手を向上し、引戸や扉の不完全な閉状態の発生を解消できる。なお、上記引込ユニットは、左右の引戸や扉に適用される形態に代え、一对のラッチ及びスライダー並びに付勢手段で構成したり、単一のラッチ及びスライダー並びに付勢手段にて構成可能である。

[0007] ところで、以上のラッチ 5 は、図 12 (b) の右側に示される待機姿勢から、作動部材である突起体 9 がフック部 50 の内側、つまり係合部を区画している当接面に当たったときの突当応力により軸部 8 を支点として回転され、この回転によってラッチ側突起 52 が同図の左側のごとく係止溝 19b (

14b) から係止解除されて直線溝19a(14a)に入って引込姿勢に切り換えられる。ところが、この切換構造では、ラッチ5の回転中心である軸部8と、突起体9が当たるラッチの当接面とが接近しているため、待機姿勢から引込姿勢に切り換えるときに必要となる突当応力ないしは切換荷重が高くなる。また、それに起因して、ラッチの切換速度が早くなって衝突音を生じたり、作動部材である突起体9が摩耗し易くなったり、小型化を図る上での阻害要因となっている。

[0008] 本発明の目的は、以上のような課題を解消して、待機姿勢から引込姿勢に切り換えるときに必要となる突当応力ないしは切換荷重を低くできるようにし、それに伴って良好な切換作動とともに、例えばラッチ切換時の衝突音を低減したり、作動部材の摩耗進行を抑えることができるようにする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第1観点によれば、装置構造が単一のスライダー及びラッチで構成される形態を特定したものであり、本体もしくは移動体の一方に取り付けられるケース、及び前記ケースに摺動自在に配されたスライダー、及び前記スライダーに枢支部を支点として揺動可能に支持されてケース対応部に係止した待機姿勢と前記係止を解除した引込姿勢に切り換えられるラッチ、並びに付勢手段からなる引込ユニットと、前記本体もしくは移動体の他方に取り付けられて前記ラッチを待機姿勢から引込姿勢に切り換えたり引込姿勢から待機姿勢に切り換える作動部材とを備え、前記ラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられると、前記付勢手段に蓄積されていた付勢力により前記移動体を前記作動部材を介して本体側第1位置から第2位置へ移動可能にする摺動補助装置において、前記ラッチは、前記待機姿勢で前記作動部材に突当可能となる当接面と、前記引込姿勢で前記作動部材と係合可能となる係合部とを、前記枢支部を挟んだ左右に配置されるよう形成していることを特徴としている摺動補助装置が提供される。

[0010] 本発明の第2観点によれば、装置構造が複数のスライダー及びラッチで構成される形態を特定したものであり、本体もしくは移動体の一方に取り付け

られるケース、及び前記ケースに摺動自在に配された左右のスライダー、及び前記スライダーに支持されてケース対応部に係止した待機姿勢と前記係止を解除した引込姿勢に切り換えられる一対のラッチ、並びに前記スライダー同士ないしは前記ラッチ同士を接近する方向へ付勢している付勢手段からなる引込ユニットと、前記本体もしくは移動体の他方に取り付けられて前記ラッチを待機姿勢から引込姿勢に切り換えたり引込姿勢から待機姿勢に切り換える作動部材とを備え、前記ラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられると、前記付勢手段に蓄積されていた付勢力により前記移動体を前記作動部材を介して本体側第1位置から第2位置へ移動可能にする摺動補助装置において、前記ラッチは、前記待機姿勢で前記作動部材に突当可能となる当接面と、前記引込姿勢で前記作動部材と係合可能となる係合部とを、前記枢支部を挟んだ左右に配置されるよう形成していることを特徴としている摺動補助装置が提供される。

[0011] 本発明は次のごとく具体化されることがより好ましい。

(ア) 前記枢支部から前記当接面先端までの距離が前記枢支部から前記係合部までの距離よりも長くなっている構成である)。この場合、前記した突当応力ないしは切換荷重をより確実に低減可能となり、簡明性も具備できる。

(イ) 前記当接面は、前記待機姿勢で前記作動部材の移動ラインに斜めから突出し、かつ前記作動部材が進行してくる側に向かって前記移動ラインへの突出量を減少する傾斜面となっている構成である。この場合、前記した突当応力ないしは切換荷重を分散して、切換速度を遅延したり緩やかに回転されるようにし易くなる。

(ウ) 前記当接面は凸状の湾曲面を有している構成である、又は、前記当接面は凹状の湾曲面を有している構成である。こうした場合、作動部材が当接面の凸状湾曲面や凹状湾曲面に当たるので、前記した突当応力ないしは切換荷重を制動ないしは緩和したり逆に加速されるようにし、それにより最適な状態が得られるよう選択できる。

(エ) 前記ラッチは、前記ケースに設けられた直線溝及び該直線溝の端部に

屈曲された係止溝からなるガイド部に嵌合する突起及び前記枢支部を形成している軸孔又は軸部を有した支持部と、前記支持部に一端側を重合し他端側を延長した状態に一体化されて前記係合部及び当接面を有した当接部とからなる構成である。この場合、ラッチが従来品に比べ支持部に一端側を重合し他端側を延長した状態に設けられた当接部の存在により長くなっており、それによって当接面の形状を例えば引込ユニットの大きさ等に応じて変更し易く設計自由度を拡大できる。

[0012] 以上の移動体としては引戸や扉以外に引出なども含まれる。本体としては引戸や扉用の枠や引出用の収納部なども含まれる。第1位置は移動体の完全な閉位置又は開位置を示し、これには移動体を収納部に完全に押し入れた閉位置又は引き出した開位置も含まれる。第2位置は移動体の完全な開位置又は閉位置を示し、これには移動体を収納部から完全に引き出した開位置又は押し入れた閉位置も含まれる。

発明の効果

[0013] 本発明では、ラッチが待機姿勢で作動部材に突当可能となる当接面と、引込姿勢で作動部材と係合可能となる係合部とをラッチの回転中心である枢支部を挟んだ左右に形成しているため、当接面を枢支部から遠ざけることができ、それにより待機姿勢から引込姿勢に切り換えるときに必要となる作動部材側の突当応力ないしは切換荷重をテコの作用によって低減できる。この結果、各発明では、ラッチの切換速度を遅くして衝突音を生じないようにしたり、作動部材の摩耗進行を遅らせることが可能となり、引いては小型化を図る上での阻害要因を解消できる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の1形態の摺動補助装置の引込ユニットを示し、(a)はケースからカバーを外した状態を示す平面図、(b)はその右端面図、(c)はカバーの内面を示す図である。

[図2]図1(a)の概略的な断面を示し、(a)はA-A線断面図、(b)はB-B線断面図、(c)はC-C線断面図である。

[図3]上記ケースをカバーを外して付勢手段及び制動手段と共に示す平面図である。

[図4]図1 (a) の左側のスライダーを示し、(a) は上面図、(b) は下面図である。

[図5]図1 (a) の右側のスライダーを示し、(a) は上面図、(b) は下面図である。

[図6]上記引込ユニットのスライダー (図1 (a) の右側のスライダー) 単品を示し、(a) は上面図、(b) は下面図である。

[図7]上記引込ユニットのラッチ単品を示し、(a) は上面図、(b) は下面図、(c) は正面図である。

[図8]上記引込ユニットの作動を、(a) と (b) はラッチの待機姿勢で各部材の関係を示す模式図、(c) はラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられた状態を示す模式図、(d) は付勢手段に付勢力を蓄積している過程を示す模式図である。

[図9]上記摺動補助装置の適用例として、(a) と (b) は本体及び移動体の具体例を示し、(c) は作動部材の構成例を示す斜視図である。

[図10] (a) 及び (b) は上記ラッチを変更した2例を待機姿勢で示す図である。

[図11]上記引込ユニットの変形例を図1 (a) に対応して示す構成図である。

[図12]特許文献1の摺動補助装置を示し、(a) は引込ユニットの構成図、(b) はその要部作動図である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明形態を図面を参照しながら説明する。図1 (a) ~ (c) は摺動補助装置のメイン部となる引込ユニットの全体構成を示し、図2 (a) ~ (c) と図3は引込ユニットの詳細を示し、図4 (a) ~ 図7 (c) は構成部材の細部を示し、図8 (a) ~ (d) は要部作動を示し、図9 (a) ~ (c) は使用例と作動部材の構成例を示している。図10 (a) (b) はラッチの

変形例を示し、図 1 1 は摺動補助装置の簡略化した変形例を示している。以下、装置特徴、引込ユニット、作動部材、組立、作動、変形例の順に詳述する。

[0016] (装置特徴) 形態の摺動補助装置は、本体 7 もしくは移動体として引戸や扉（以下、扉の例で説明する）の一方に取り付けられる引込ユニット 6 (6 A) と、本体 7 もしくは扉の他方に取り付けられる作動部材である突起体 8 とからなる。以下の形態では、引込ユニット 6 (6 A) を本体 7 に取り付け、突起体 8 を扉 A に取り付けた場合を示したが、引込ユニット 6 (6 A) を扉 A に取り付け、突起体 8 を本体 7 に取り付けることも可能である。また、前記引込ユニット及び突起体は、対象の移動体や引き込み作動設定により次の 3 種類の構成に大別される。

[0017] 第 1 の構成は、図 1 (a) ~ (c) に示した引込ユニット 6 及び 2 つの突起体 8 を組として使用する場合である。引込ユニット 6 は、ケース 1 に対し、互いに接離する方向へ摺動される対のスライダー 2 A, 2 B と、スライダー 2 A, 2 B 同士を接近する方向へ付勢している付勢手段 3 と、スライダー 2 A, 2 B の摺動速度を制動する制動手段 5 と、各スライダー 2 A, 2 B にそれぞれ回転可能に支持されて、ケース 1 内の対応部に解除可能に係止されることによりスライダー 2 A, 2 B 同士を離間した状態に保持可能な一対のラッチ 4, 4 とを配置している。

[0018] 第 2 の構成は、移動体として例えば両開き式の扉（引戸）A と B を本体の対応する開口部に対しそれぞれ摺動するような場合であり、一方の扉 A に対応した引込ユニット 6 及び他方の扉 B に対応した引込ユニット 6 の構成部材を図 1 2 (a) (b) のごとく共通のケースに組み込む。すなわち、この引込ユニットでは、互いに接離する方向へ摺動される左右のスライダー 2 A, 2 B と、スライダー 2 A, 2 B 同士を接近する方向へ付勢している付勢手段 3 と、各スライダー 2 A, 2 B にそれぞれ枢支されていると共に、ケース 1 側に解除可能に係止されることによりスライダー 2 A, 2 B 同士を離間した状態に保持可能な一対のラッチ 4, 4 とを単位とし、この 2 組を同じケース

に対し配置している構成である。この説明は形態から容易に推察されるため省略する。

[0019] 第3の構成は、移動体を一方向へだけ引き込む場合である。この引込ユニットは、図11に例示されるごとく、図1(a)のスライダー2A、2Bの一方を省略し、付勢手段3であるコイルスプリングの一端をスライダーに係止すると共に他端をケース側に係止し、また必要に応じて制動手段5の一端をスライダー2Aに係止すると共に他端をケース側に係止する最も簡易な構成となる。そして、第1～第3の構成では共通の要部としてラッチ4が最も工夫されている。

[0020] (引込ユニット) 引込ユニット6の細部を明らかにする。ケース1は、図1(a)～(c)及び図3に示されるごとく上側を開口した空間部10と、空間部10の左右に張り出している本体側への取付部10aとを一体に形成しており、空間部10を閉じるカバー15を有している。空間部10は、細長い矩形の容器状をなし、下面11と両側面12と左右の端部13、13aで区画されている。端部13aは、端部13よりも外側へ変位している。下面11には、幅中間に位置して左右に延びているガイド孔11aと、ガイド孔11aの両縁部を一段低く形成しているスライダー用ガイド部11bとが設けられている。符号11cは、一方側面12の内側に沿って左右に延びているスライダー及び付勢手段3であるコイルスプリング用の浅い凹状のガイド溝である。符号11dは、制動手段5としてピストンダンパを構成しているシリンダー50をケース内で摺動し易くする凹部である。符号11eは、ラッチ4の下面に設けられた凸部48と嵌合するガイド溝である。

[0021] カバー15は、幅中間に位置して左右に延びているリブ19aとリブ19aとの間に設けられているスライダー用ガイド溝19bと、左右中間に設けられている略凹状のラッチ用ガイド部16とを有している。ガイド部16は、左右に延びる直線溝16aと、直線溝16aの両側に設けられた略L形の係止溝16bとからなる。

[0022] ケースの両側面12及びカバーの両側17には、カバー15を空間部10

に配置したときに互いに係合する鉤状係止部 1 2 a と凹状係合部 1 7 a とが複数対に設けられている。ケースの取付部 1 0 a 及びカバーの左右端面 1 8 には、カバー 1 5 を空間部 1 0 に配置したときに互いに係合する凹状係止部 1 0 c 及び凸状係合部 1 8 a、凸状係止部 1 0 d 及び凹状係合部 1 8 b が設けられている。そして、この例では、カバー 1 5 がそれらの係合を介してケース 1 に装着される。左右の取付部 1 0 a は幅方向の断面が逆凹状であり、突起体 8 はその逆凹状部からガイド孔 1 1 a に沿って摺動可能となっている。

[0023] スライダー 2 A と 2 B は、樹脂製のブロック状をなし、ケース側下面 1 1 とカバー 1 5 との間の空間に配置される。この例では、制動手段 5 としてピストン式ダンパーを使用した関係で、スライダー 2 A、2 B が異形状になっているが、制動手段としてロータリー式ダンパーを使用するような場合は同形状にすることも可能である。

[0024] スライダー 2 A と 2 B とは、制動手段用連結部 2 1、3 1 が上下面 2 a、2 b の一部を形成しているとともに、上面 2 a に設けられて左右に延びたりブ 2 2、3 2 を有している点、下面 2 b の略中間部の四隅に設けられた凸部 2 3、3 3 を有している点、一側つまり連結部側と平行に設けられて制動手段 5 をガイドする断面円弧状のガイド部 2 4、3 4、及び他側の下面側長手方向に沿って設けられているばね配置部 2 5、3 5 を有している点、各ばね配置部 2 5、3 5 の一端側に設けられて付勢手段 3 であるコイルスプリングの対応する端部 3 a を係止する断面コ形状の係合部 2 6、3 6 を有している点、ばね配置部 2 5、3 5 側にあって下側の一部を逆凹状に形成しているラッチ配置部 2 0、3 0 を有している点、各ラッチ配置部 2 0、3 0 を区画している上壁部に設けられている逃げ溝 2 8、3 8、及び支持溝 2 7、3 7、並びに枢支用軸孔 2 0 a、3 0 a を有している点で共通している。各係合部 2 6、3 6 は、上下片部同士の間を取付用挟持部とし、コイルスプリングの径小端部 3 a を挟み込んで固定可能となっている。

[0025] ここで、連結部 2 1 は、図 4 (a)、(b) に示されるごとく上下部に設け

られた爪 2 1 a 及び位置決め用突起 2 1 b と、取付部材 2 9 で覆われた不図示の収容部とを備えている。すなわち、取付部材 2 9 は、概略コ形のカバーであり、上下の爪 2 1 a に係合される係合穴及び突起 2 1 b に係合される凹部などを有している。これに対し、連結部 3 1 は、図 5 (a) 及び図 6 (a) に示されるごとく内端面との間に隙間 3 4 b を保って設けられた略 U 形のクランプ部 3 4 a を有している。また、ラッチ配置部において、軸孔 2 0 a, 3 0 a は、図 4 (a) ~ 図 6 (b) にごとく中央から外れた端側に設けられて上下貫通されている。支持溝 2 7, 3 7 は、軸孔 2 0 a, 3 0 a と同心円上にあつて円弧状に切り欠かれているとともに、上縁に沿って設けられた受け面となる段差 2 7 a, 3 7 a を有している。逃げ溝 2 8, 3 8 は前記支持溝より大きな開口であり、内側縁に沿って突出した錨状受け部 2 8 a, 3 8 a を有している。

[0026] ラッチ 4 は、図 1 (a) のごとくスライダー 2 A に用いるラッチと、スライダー 2 B に用いるラッチが左右対称形となる。図 7 (a) ~ (c) はスライダー 2 A 側のラッチを示している。同図を参考にして説明すると、ラッチ 4 は、ラッチ配置部 2 0, 3 0 に余裕を持って収まる厚さ寸法からなる樹脂成形体であり、スライダー側に枢支する支持部 4 0 と、支持部 4 0 の一端側（後端側）に延設されたアーム状の当接部 4 1 と、ラッチ下面側にあつて先端 4 5 側に設けられている補助係合手段 4 7 とを一体に形成している。

[0027] 支持部 4 0 の上面には、先端 4 5 と反対側となる後端側に立設された枢支用軸部 4 3、中央付近に突設された吊り下げ用支軸 4 2、先端 4 5 側に突設された突起 4 6 を有している。このうち、軸部 4 3 は、スライダー側軸孔 2 0 a 又は 3 0 a に嵌合されることにより、スライダー 2 A や 2 B に対しラッチ 4 を回転可能に枢支可能にする。支軸 4 2 は、支持溝 2 7 又は 3 7 と共に規制手段 9 を構成しており、支持溝 2 7 又は 3 7 に摺動自在に挿通される首部 4 2 a、及びその首部 4 2 a を支持溝 2 7 又は 3 7 に挿通した状態で抜け止めする頭部 4 2 b を有している。突起 4 6 は、軸部 4 3 及び支軸 4 2 より高く形成されており、ラッチ 4 が各スライダーに回転可能に枢支された状態

でカバー側のガイド部 1 6 に嵌合して、直線溝 1 6 a に沿って摺動されるとともに、係止溝 1 6 b と係合してラッチ 4（及びスライダー）の摺動を係止可能にする。また、支持部 4 0 の下面側には、軸部 4 3 と略同軸線上に突出している凸部 4 8 とを有し、凸部 4 8 がケース側のガイド溝 1 1 e に摺動可能に嵌合される。

[0028] 当接部 4 1 の正面には、作動部材である突起体 8 と係脱する前側（ラッチの前後方向の略中間に相当）の係合部 4 1 a と、及びラッチ 4 の待機姿勢で突起体 8 に当たる後側（支持部 4 0 の後端より更に突出している部分）の当接面 4 1 b とが設けられている。そして、この構造では、当接面 4 1 b に加わる突起体 8 の突当応力ないしは切換荷重により、ラッチ 4 が待機姿勢から引込姿勢に切り換えられるが、その際にテコの作用によって従来に比べて低減された力で回転されるよう工夫されている。

[0029] 第 1 の工夫点は、係合部 4 1 a と当接面 4 1 b とが軸部 4 3 の軸線を挟んだ左右に位置するよう設けられている。これは、図 8（a）、（b）のごとく、ラッチ 4 の待機姿勢で、ラッチ 4 が枢支部である軸部 4 3 を支点として逆時計回りに回転される場合だと、軸部 4 3 の軸線を挟んで係合部 4 1 a と反対側で、同図の右方向である当接面 4 1 b の先端側に突起体 8 を当てるようにすることが好ましいからである。第 2 の工夫点は、枢支部である軸部 4 3 から当接面 4 1 b の先端までの距離が軸部 4 3 から係合部 4 1 a までの距離よりも長くなるよう設定されている。これは、前記したテコの作用を得られるようにする上で具体的な目安となる構成である。

[0030] 第 3 の工夫点は、当接面 4 1 b が図 8（a）、（b）のごとくラッチ 4 の待機姿勢で作動部材である突起体 8 の移動ライン（同図のガイド溝 1 1 a）に斜めから突出し、かつ突起体 8 が進行してくる側に向かって前記移動ラインへの突出量を減少する傾斜面となっていることである。これは、図 8（a）（b）の例から推察されるごとく当接面 4 1 b に加わる突起体 8 の突当応力ないしは切換荷重を分散されるようにし、これによりラッチ 4 の切換速度を遅延したり緩やかに回転されるようにする上で好ましいためである。

[0031] 補助係合手段４７は、ラッチ４が誤作動で引込姿勢になったときに突起体８と係合し、それによりラッチ４を引込姿勢から待機姿勢に切換可能にする。この例では、ラッチ下面側で先端側を大きく落ち込んだ段差状にし、突起体８を導く先端側の斜面案内内部４５ａ及び該斜面案内内部４５ａに連なって一段深くなった凹部４７ａから構成されている。斜面案内内部４５ａは先端に行くほど低くなるテーパである。使用態様において、突起体８は斜面案内内部４５ａに対し上向きに当接すると、突出量を減じながら摺動し、凹部４７ａに入ると再び突出量を増大して該凹部４７との係合を維持する。

[0032] 付勢手段３は圧縮コイルスプリングが用いられている。このコイルスプリングは、両端の手前が径小に絞られた取付用の径小端部３ａに形成されるとともに、径小端部３ａから再び通常の径寸法に形成された延長部３ｂを有している。この延長部３ｂは、コイル巻が径小端部３ａより粗く形成されている。

[0033] 制動手段５はピストン式ダンパー式が使用されている。このピストン式ダンパーは公知のもの（例えば、特開２００６－２９５６４号等）であればよく、シリンダー５０及び該シリンダー５０に緩やかに出沒されるピストンロッド５１を有し、ピストンロッド５１が固定されているシリンダー５０に対し緩やかに駆動したり、シリンダー５０が固定されているピストンロッド５１に対し緩やかに駆動する構成であればよい。また、シリンダー５０は図３のごとく後端外周に首状係止溝５０ａを有し、ピストンロッド５１は先端外周に首状係止溝５１ａを有している。

[0034] （作動部材）図９（ｃ）は作動部材である突起体８の具体例を示している。この突起体８は、移動体である扉Ａに対し付勢力を介して出沒自在、つまり負荷を受けると付勢力に抗して突出量を減じる構成である。この例は、本出願人の先願である特願２００９－１４７０１７号に記載されているものであり、移動体の上端部に取り付けられるケース８ａと、ケース８ａ上に突出して移動体を固定側ガイドレールに沿って案内するガイド軸８ｂと、ガイド軸８ｂをケース幅方向に移動調整する調整機構として、ケース１に設けられた

横穴 8 c に配置されて外部から回動操作可能な調整用部材 8 d と、調整用部材 8 d の回動によりケース内を進退してガイド軸 8 b を幅方向に移動調整する不図示の調整部材などを有している。勿論、突起体 8 としては、これに限られず、特開 2007-107301 号に開示されているガイド軸構成又はそれに類似する構成でもよい。

[0035] (組立) 以上の各部材は、例えば、各ラッチ 4 をスライダ 2 A, 2 B に枢支した後、スライダ 2 A, 2 B 同士を制動手段 5 であるピストン式ダンパー及び付勢手段 3 であるコイルスプリングを介在して連結する。次に、それらをケース 1 に組み入れ、かつケース 1 にカバー 15 を取り付けすることで引込ユニット 6 として完成される。

[0036] まず、各ラッチ 4 は、スライダ 2 A, 2 B に対し、軸部 43 と軸孔 20 a 又は軸部 43 と軸孔 30 a の嵌合により回転可能に支持される。この支持状態では、支軸 42 が円弧状の支持溝 27 の段差 27 a 或いは支持溝 37 の段差 37 a に対し吊り下げ状態で支持され、突起 46 が逃げ溝 28 或いは逃げ溝 38 を通ってスライダの上方へ突出され、先端 45 が逃げ溝の内側縁に設けられた鉤状受け部 28 a 或いは受け部 38 a に受け止められるよう支持される。その後、スライダ 2 A, 2 B 同士は制動手段 5 であるピストン式ダンパーを介して連結される。この場合、ピストンロッド 51 はスライダ 2 A の連結部 21 に対し上記した不図示の窓から収容部に挿入した状態で、取付部材 29 を介して固定される。シリンダー 50 は、スライダ 2 B の連結部 31 に対し、上記したシリンダー側係止溝 50 a を隙間 34 b に一致させて押すだけでクランプ部 34 a に係合連結される。また、付勢手段 3 であるコイルスプリングは、スライダ 2 A と 2 B に対し、両側の径小端部 3 a が対応する係合部 26, 36 のコ形状の内側に係止固定される。この状態では、各延長部 3 b がスライダの対応端より所定寸法だけ突出する。

[0037] 次に、以上のラッチ 4 付きのスライダ 2 A と 2 B は、制動手段 5 及び付勢手段 3 と共にケース 1 に対し配置される。この例では、スライダとケースとの間のガイド手段として、各スライダ下面の凸部 23 又は 33 がケー

ス側の対応するガイド溝 11 b と嵌合し、各スライダの上面のリブ 22 又は 32 がカバー側の対応するガイド溝 19 b と嵌合し、各スライダー下面の突片 26 b 及び 36 b がケース下面側ガイド溝 11 c と摺動自在に嵌合したされる。また、ラッチ 4 は、突起 46 がスライダーの逃げ溝 28 又は 38 からケース側のガイド部 16 に嵌合しており、スライダーの摺動に伴って直線溝 16 a に沿って摺動される引込姿勢と、直線溝 16 a から係止溝 16 b に入って係止される待機姿勢とに切り換えられる。なお、ラッチ 4 は、下面の凸部 48 がケース下面のガイド溝 11 e と常に嵌合しており、それによって対応スライダーの急速な摺動にも安定して追随されるようになっている。

[0038] (作動) 図 8 (a) ~ (d) は上記した組立状態において摺動補助装置及び引込ユニット 6 の作動を示している。ここでは、図 9 (a), (b) の扉 A に適用した場合 (図 9 (a) は開状態を、図 9 (b) は閉状態を示す) を想定し要部作動を明らかにする。

[0039] (1) 同 8 (a) は図 1 (a) の引込ユニット 6 における左側部分、つまりスライダー 2 A 側のラッチ 4 の待機姿勢 (ラッチ側突起 46 がカバー側ガイド部 16 の係止溝 16 b に係合されている状態) を作動部材である突起体 8 と共に示し、(b) は部材関係を分かり易くするため (a) と同じ態様をスライダー 2 A だけ想像線で示している。このラッチの待機姿勢において、付勢手段 3 であるコイルスプリングは、引き延ばされて付勢力を蓄積しているとともに、左側の延長部 3 b がケース側の対応する端部 13 a に当接している。この構造では、ラッチ 4 の待機姿勢において、そのラッチ 4 を枢支しているスライダー 2 A がケース空間部 10 を区画している内側端部 13 a に対し延長部 3 b を当接しているため、スライダー 2 A が振動や衝撃を受けても延長部 3 b である緩衝部の振動ないしは衝撃吸入作用により、スライダー 2 A に支持されているラッチ 4 の誤作動 (突起 46 が係止溝 16 b から直線溝 16 a に移行する) 虞を防いでいる。また、この構造では、上記した規制手段 9 を有し、ラッチ 4 がスライダー側支持溝 27 又は 37 に支軸 42 を介して吊り下げ状態に支持して水平状態を保つ。

[0040] (2) 図8(c)はラッチが引込姿勢に切り換えられた状態を示している。

このラッチ4の姿勢切換は、ラッチ4が図8(b)の待機姿勢にあるとき、扉が同図の左から右方向(閉方向)へ移動されてきて、扉の突起体8が斜めに傾斜している当接面41bに当たる。すると、ラッチ4は、その応力により軸部43を支点として逆時計回りに回転されて突起46に係止溝16bから係止解除されて直線溝16aと嵌合し、突起体8に係合部41aの凹部に係合した引込姿勢に切り換えられる。すると、スライダ2Aは、ラッチ4と共に付勢手段3の付勢力によりスライダ2B側へ引き込まれて扉を閉位置に切り換える。この場合、この形態では、上記した第1から第2の工夫点により、例えばラッチ4に対する突起体8の突当応力ないしは切換荷重として従来より弱い力で待機姿勢から引込姿勢に切り換えられる。同時に、ラッチ4の切換速度を緩やかに行われるようにする。なお、この構造では、扉が付勢手段3の付勢力により移動されるとき、上記した制動手段5の制動を受けて緩やかに摺動される。また、規制手段9は、ラッチ4が枢支部(軸部43とスライダ側軸孔20a)を支点として逆時計回りに回転されるとき、支軸42が支持溝37(の段差37aに受け止められた状態で)に沿って摺動されるため、及び先端45が逃げ溝側鍔状受け部28a又は38aで受けられるためスライダ2Aに対するラッチ4の傾きを防いで水平な回転運動を確実に保つ。

[0041] (3) 図8(d)は、扉を閉位置から開方向へ摺動操作している状態を想定している。この過程では、扉が同図の右から左方向へ移動操作されると、スライダ2Aが引込姿勢になっているラッチ4の係合部41aに係合されている突起体8を介して左側へ摺動される。扉が更に左へ移動されて図8(b)のごとく左側の係止溝16bに達すると、ラッチ4は、突起体8に係合部41aから抜け出すときの反力により軸部43を支点として時計回りへ回転しながら、突起46が直線溝14aから係止溝14bに係合して待機姿勢に切り換えられる。なお、この過程では付勢手段3に付勢力が蓄積される。この状態はラッチ4が待機姿勢にある限り保たれる。以上の姿勢切換において

、この構造では、扉が急激に摺動操作され、それに伴ってスライダー 2 A も急速に摺動されたような場合、ケース側の対応する端部 1 3 a に対し延長部 3 b である緩衝部が当接し、その緩衝部の衝撃吸入作用によりスライダー 2 A に加わる衝撃を緩和することによりラッチ 4 の誤作動（突起 4 6 が係止溝 1 6 b から直線溝 1 6 a に移行する）の虞を防止できる。

[0042] （変形例 1）図 1 0（a）と（b）は上記ラッチのうち、当接部の当接面形状を変更した 2 例を示している。この説明では、上記形態と同じ箇所に同一符号を付し変更点だけを明らかにする。同（a）のラッチ 4 では当接面 4 1 b が凸状の湾曲面 4 1 c を有している。この湾曲面 4 1 c は、当接面 4 1 b の先端を除いて、当接面を緩やかな凸面状に形成したものである。これに対し、同（b）のラッチ 4 では当接面 4 1 b が凹状の湾曲面 4 1 d を有している。この湾曲面 4 1 d は、当接面 4 1 b の先端を除いて、当接面を緩やかな凹面状に形成したものである。ラッチ 4 は、当接面 4 1 b として、又は、当接面 4 1 b の一部としてこのような湾曲面 4 1 c や 4 1 d に形成されていると、作動部材である突起体 8 による突当応力ないしは切換荷重として弱い力で良好に回転されたり、回転速度も遅くしたり緩和でき、それにより課題に記載したような問題を一掃できる。

[0043] （変形例 2）図 1 1 は上記した第 3 の構成（請求項 1 に対応した構成例）を示したものである。この説明でも、上記形態と同じ箇所に同一符号を付し変更点だけを明らかにする。変形例 2 では、付勢手段 3 であるコイルスプリングの右端側の形状及びその取付構造と、制動手段 5 のシリンダー 5 0 の取付箇所及び取付構造とが変更されている。

[0044] すなわち、付勢手段 3 であるコイルスプリングは、一方の径小端部 3 a が上記と同じくスライダー 2 A の係合部 2 6 に係止された状態で延長部 3 b を突出しているが、他方の径小端部 3 a がケース内に設けられた凹状の係合部 1 4 A に係止固定されている。係合部 1 4 A は、図 1 0（a）（b）の拡大図に示されるごとくケース下面 1 1 に立設された一対の突片 1 1 e 同士の間を取付用挟時部とし、そこにコイルスプリング 3 の端部 3 a を押圧固定可能

となっている。この係合部 1 4 A は、ケース 1 に装着されるカバー 1 5 により突片 1 1 e 同士の上開口を閉鎖して端部 3 a の抜けを阻止可能となっている。

[0045] シリンダー 5 0 は、端側の首状係止溝 5 0 a 及び頭部 5 0 b を有し、ケース下面 1 1 に設けられた連結部 1 4 B に係止固定されている。連結部 1 4 B は、図 1 0 (a) (b) の拡大図に示されるごとくケース下面 1 1 に立設された一对の突片 1 1 f 同士の間を取付用挟時部とし、そこに係止溝 5 0 a 及び頭部 5 0 b を押圧固定可能となっている。この連結部 1 4 B は、係合部 1 4 A と同様に、ケース 1 に装着されるカバー 1 5 により突片 1 1 f 同士の上開口を閉鎖して係止溝 5 0 a 及び頭部 5 0 b の抜けを阻止可能となっている。

[0046] 以上のように、本発明は、請求項で特定された要件を除いて、適宜に変更したり更に展開可能なものである。

[0047] 2 0 1 0 年 1 2 月 1 6 日に出願された日本特許出願第 2 0 1 0 - 2 8 0 5 7 0 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]

本体もしくは移動体の一方に取り付けられるケース、及び前記ケースに摺動自在に配されたスライダー、及び前記スライダーに枢支部を支点として揺動可能に支持されてケース対応部に係止した待機姿勢と前記係止を解除した引込姿勢に切り換えられるラッチ、並びに付勢手段からなる引込ユニットと、前記本体もしくは移動体の他方に取り付けられて前記ラッチを待機姿勢から引込姿勢に切り換えたり引込姿勢から待機姿勢に切り換える作動部材とを備え、前記ラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられると、前記付勢手段に蓄積されていた付勢力により前記移動体を前記作動部材を介して本体側第1位置から第2位置へ移動可能にする摺動補助装置において、

前記ラッチは、前記待機姿勢で前記作動部材に突当可能となる当接面と、前記引込姿勢で前記作動部材と係合可能となる係合部とを、前記枢支部を挟んだ左右に配置されるよう形成していることを特徴とする摺動補助装置。

[請求項2]

本体もしくは移動体の一方に取り付けられるケース、及び前記ケースに摺動自在に配された左右のスライダー、及び前記スライダーに枢支部を支点として揺動可能に支持されてケース対応部に係止した待機姿勢と前記係止を解除した引込姿勢に切り換えられる一対のラッチ、並びに前記スライダー同士ないしは前記ラッチ同士を接近する方向へ付勢している付勢手段からなる引込ユニットと、前記本体もしくは移動体の他方に取り付けられて前記ラッチを待機姿勢から引込姿勢に切り換えたり引込姿勢から待機姿勢に切り換える作動部材とを備え、

前記ラッチが待機姿勢から引込姿勢に切り換えられると、前記付勢手段に蓄積されていた付勢力により前記移動体を前記作動部材を介して本体側第1位置から第2位置へ移動可能にする摺動補助装置において、

前記ラッチは、前記待機姿勢で前記作動部材に突当可能となる当接

面と、前記引込姿勢で前記作動部材と係合可能となる係合部とを、前記枢支部を挟んだ左右に配置されるよう形成していることを特徴とする摺動補助装置。

[請求項3] 請求項1又は2において、前記枢支部から前記当接面先端までの距離が前記枢支部から前記係合部までの距離よりも長くなっていることを特徴とする摺動補助装置。

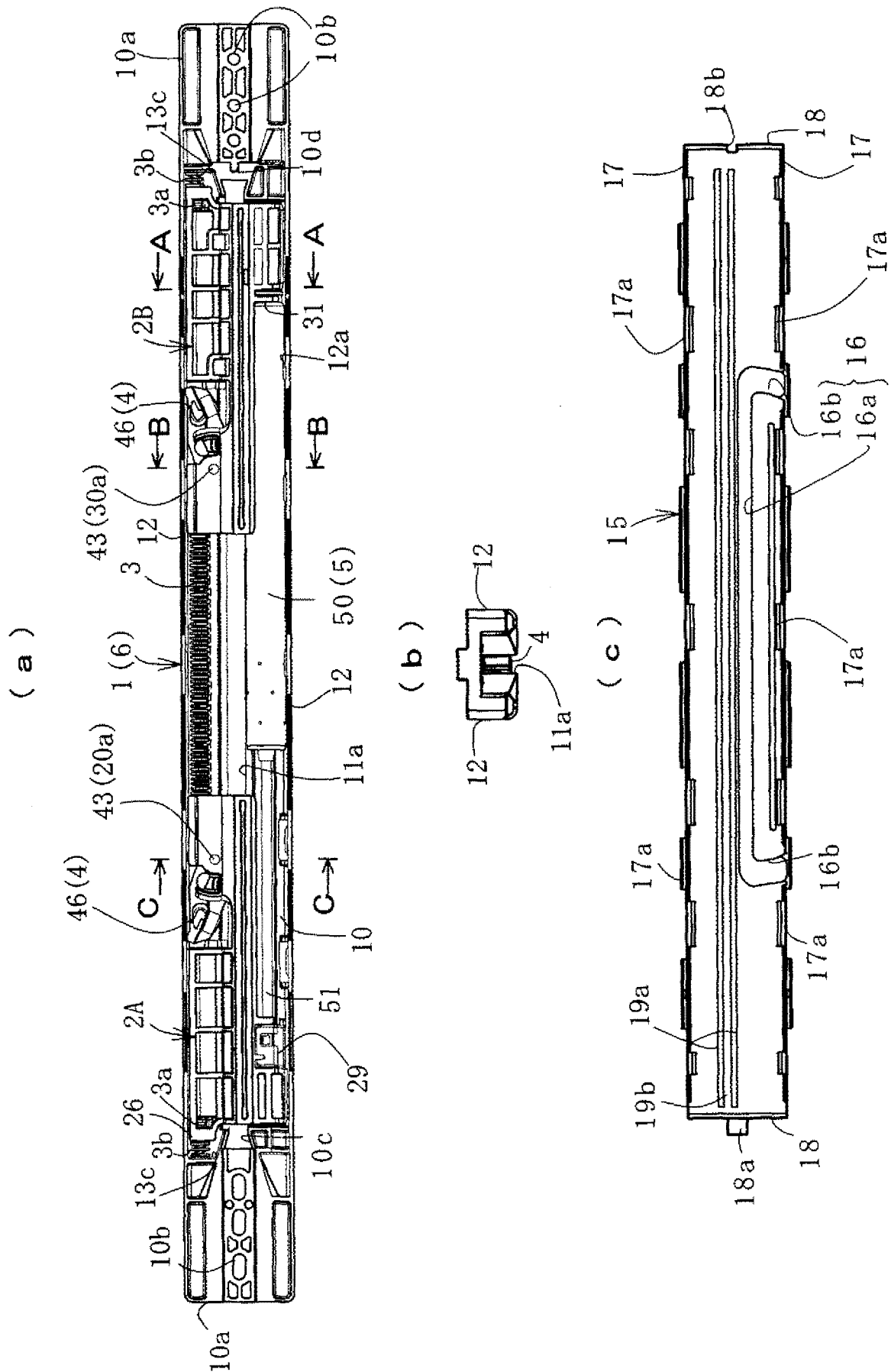
[請求項4] 前記当接面は、前記待機姿勢で前記作動部材の移動ラインに斜めから突出し、かつ前記作動部材が進行してくる側に向かって前記移動ラインへの突出量を減少する傾斜面となっていることを特徴とする請求項3に記載の摺動補助装置。

[請求項5] 前記当接面は凸状の湾曲面を有していることを特徴とする請求項4に記載の摺動補助装置。

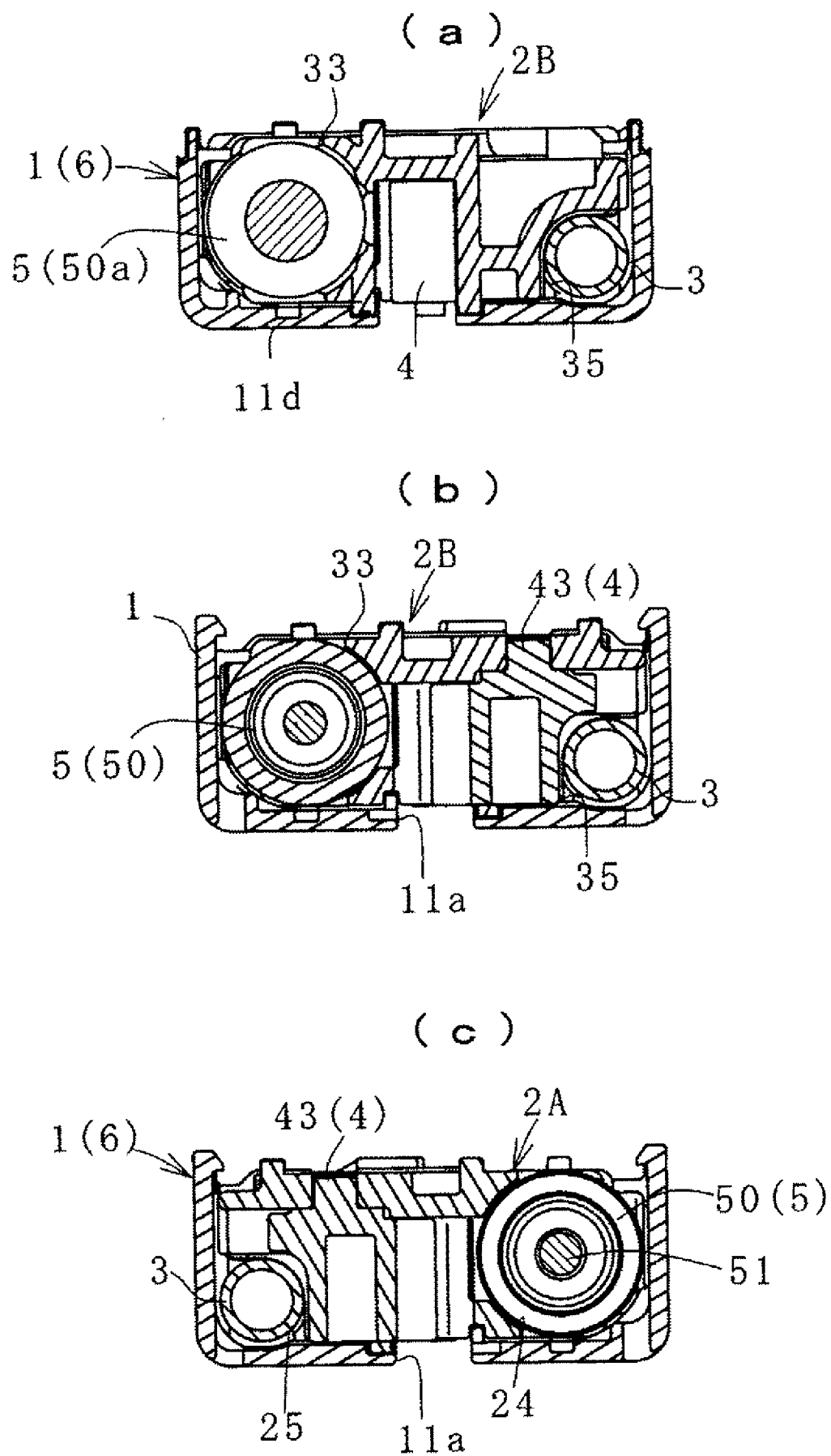
[請求項6] 前記当接面は凹状の湾曲面を有していることを特徴とする請求項4に記載の摺動補助装置。

[請求項7] 前記ラッチは、前記ケースに設けられた直線溝及び該直線溝の端部に屈曲された係止溝からなるガイド部に嵌合する突起及び前記枢支部を形成している支持部と、前記支持部に一端側を重合し他端側を延長した状態に一体化されて前記当接面及び係合部を形成している当接部とからなることを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の摺動補助装置。

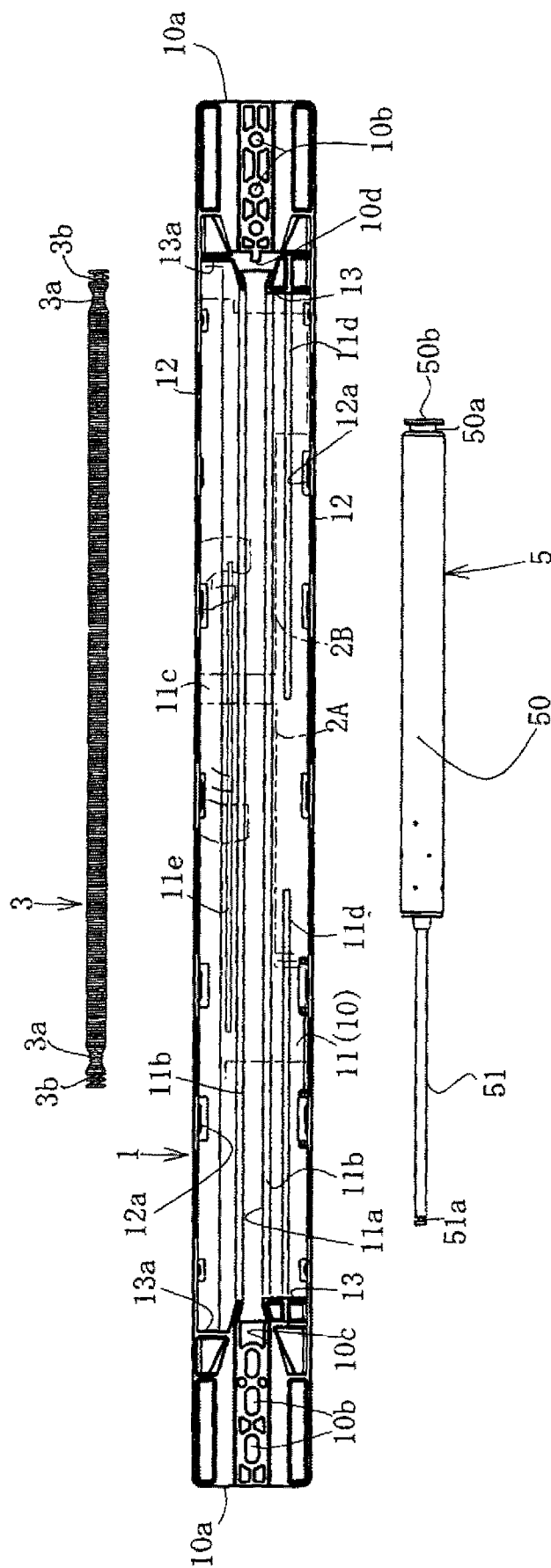
[図1]



[図2]

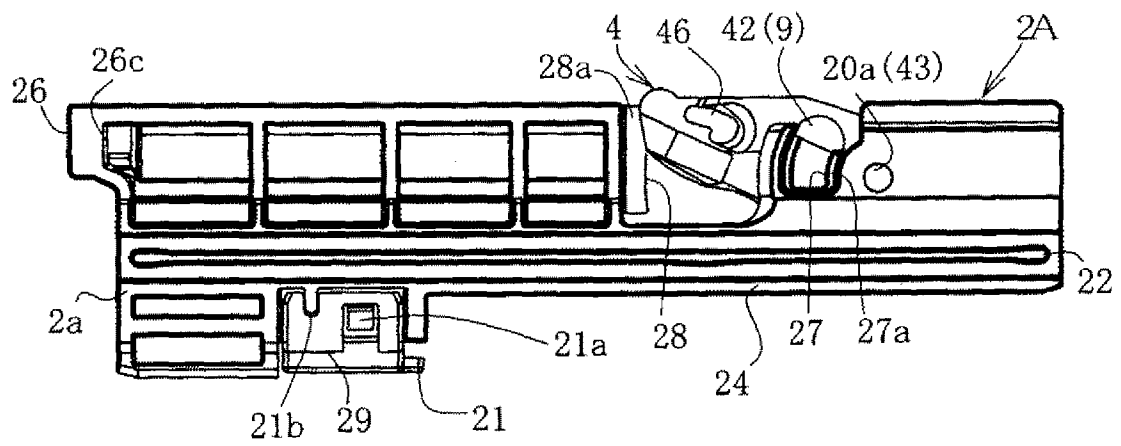


[図3]

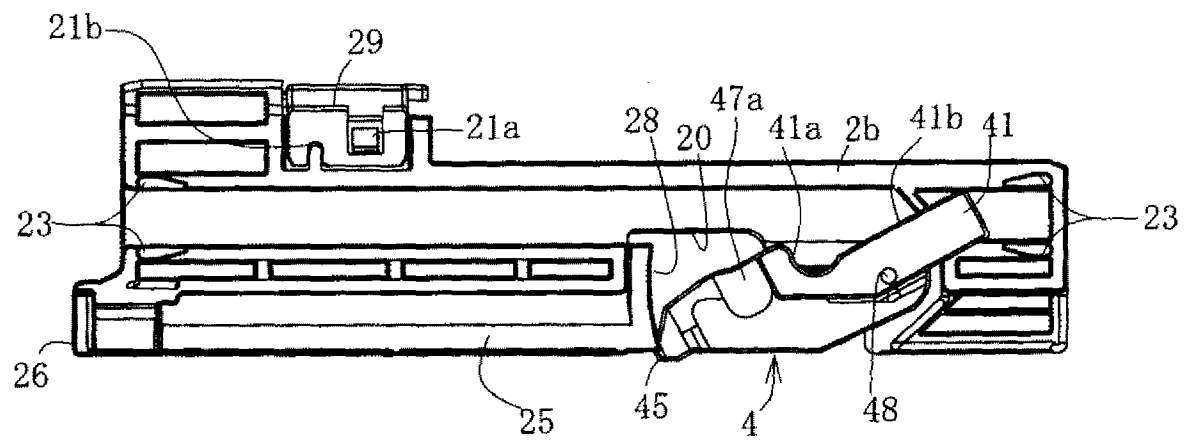


[図4]

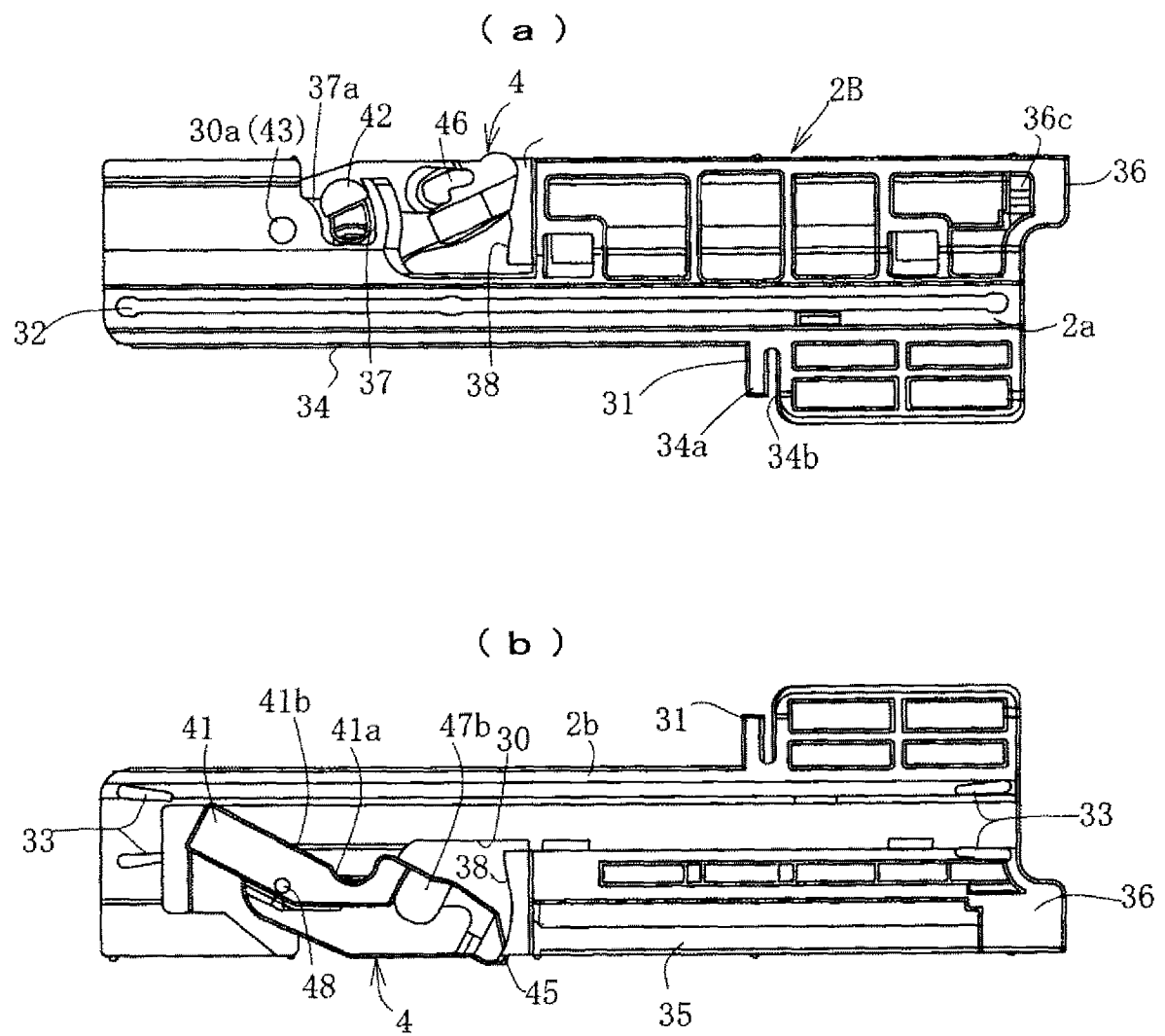
(a)



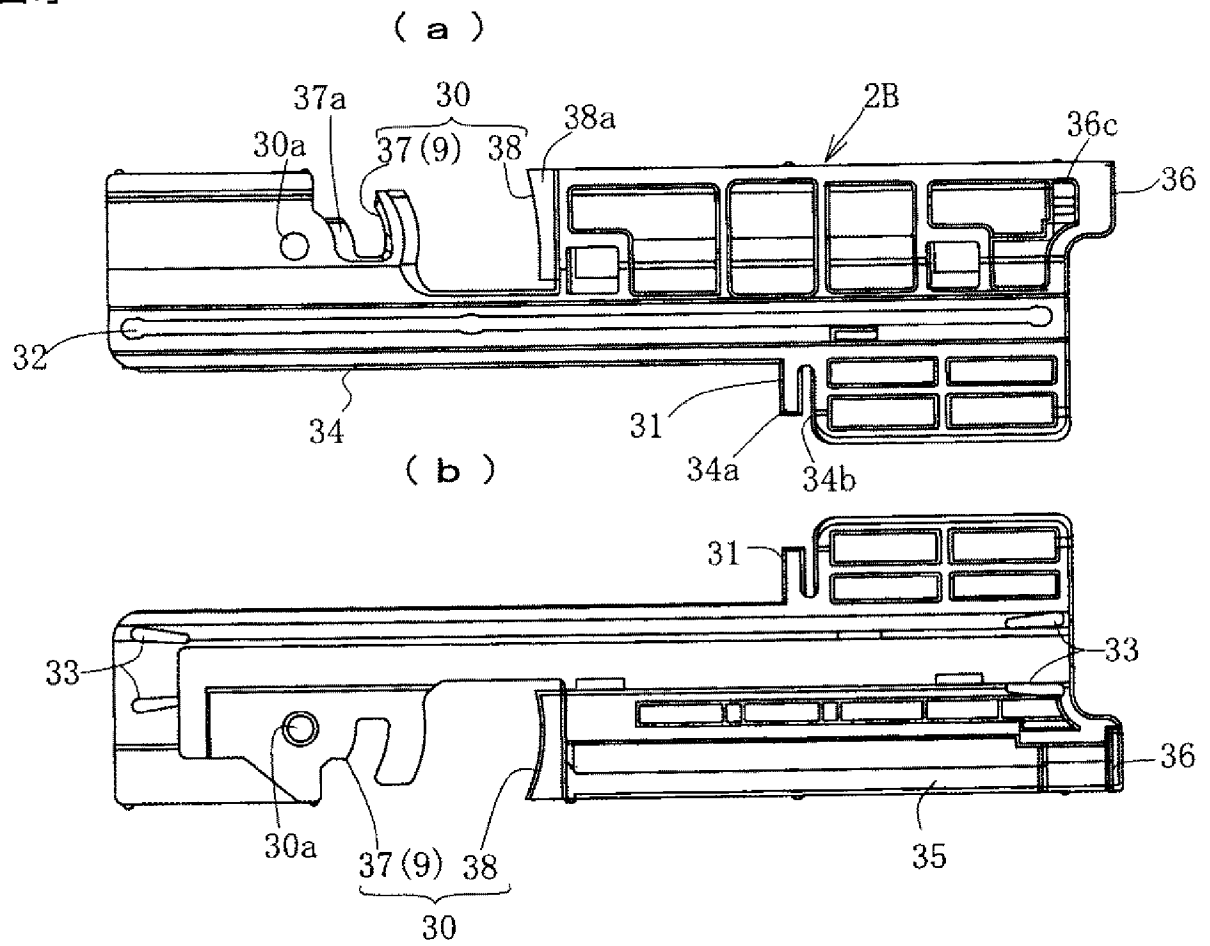
(b)



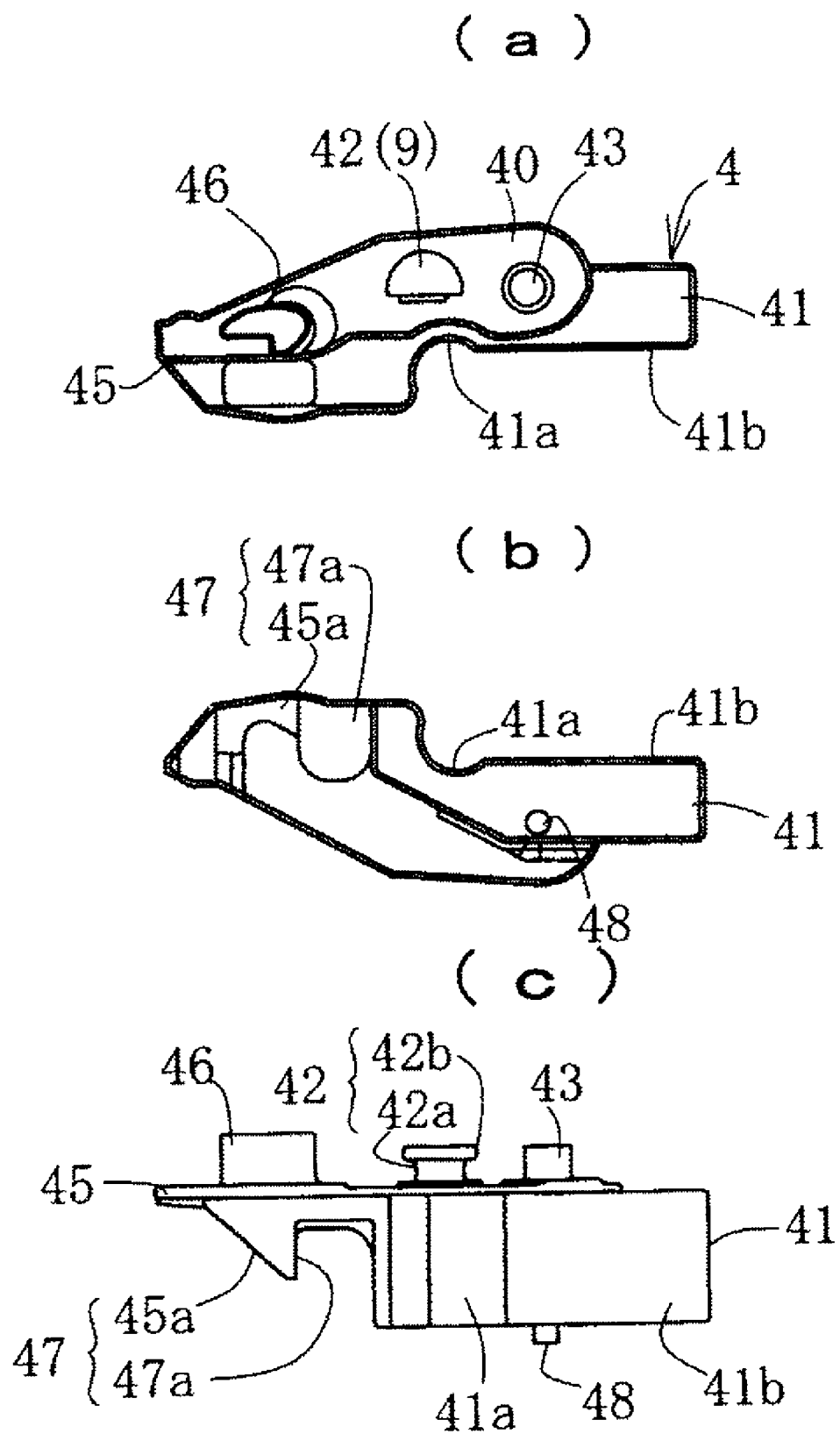
[図5]

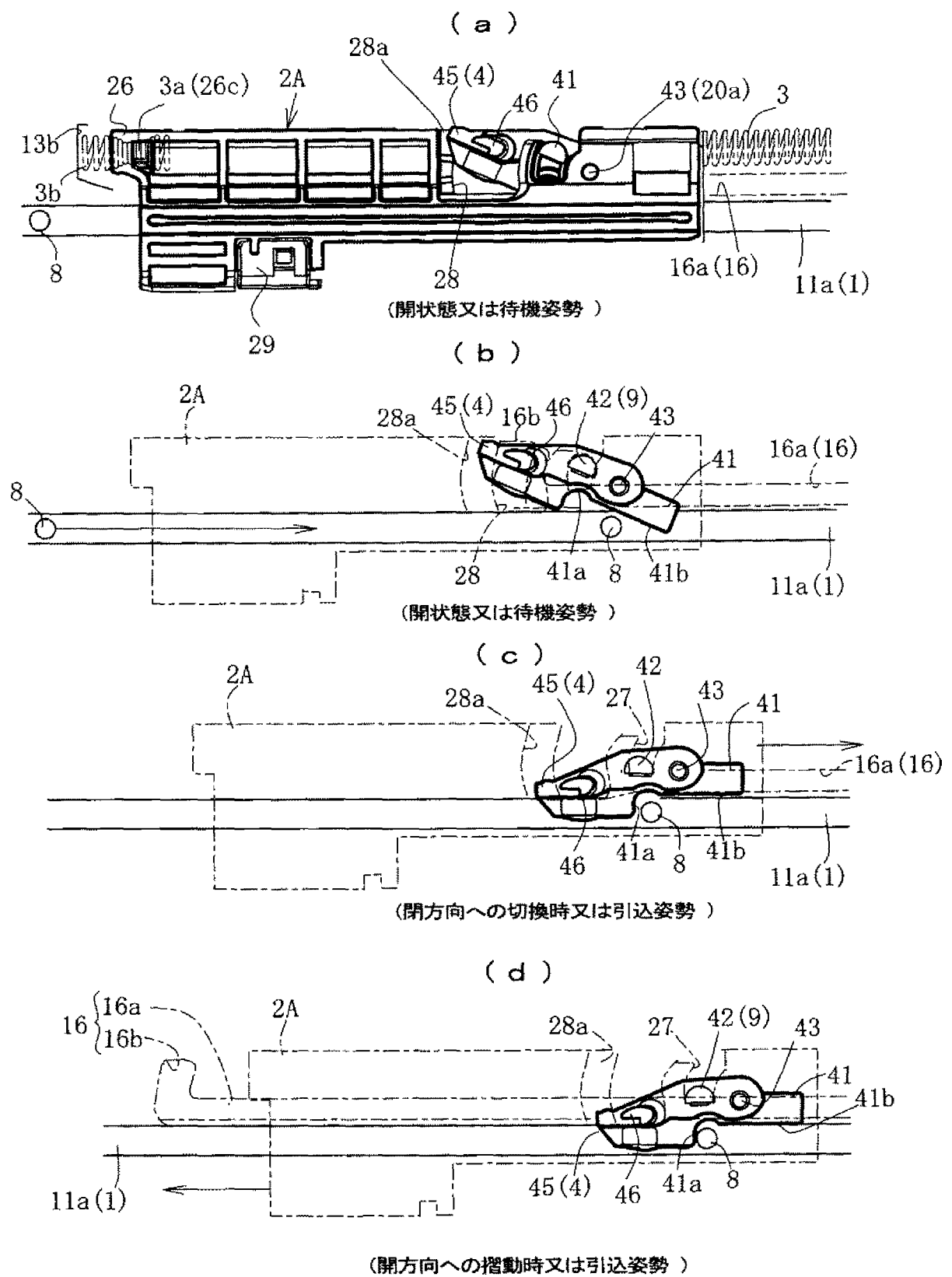


[図6]



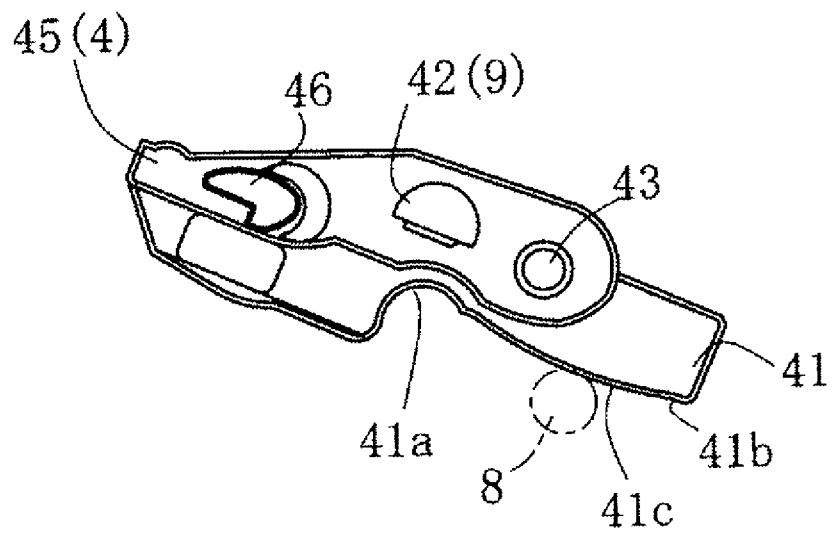
[図7]



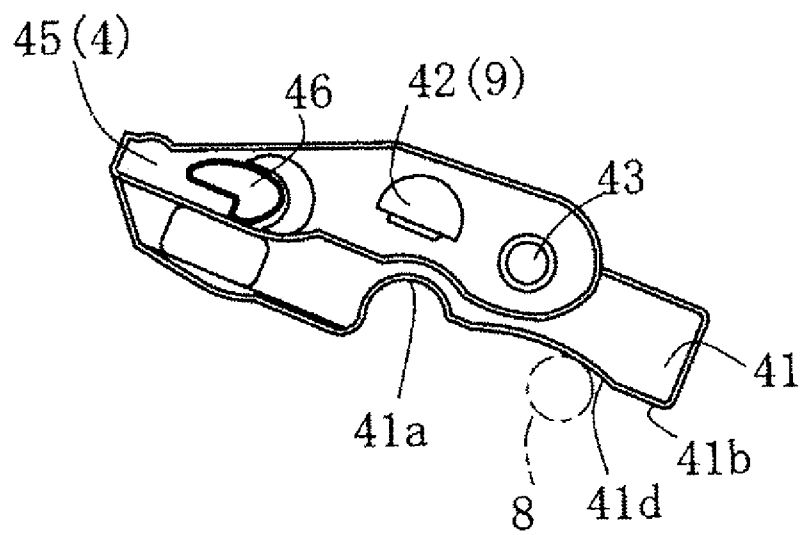


[図10]

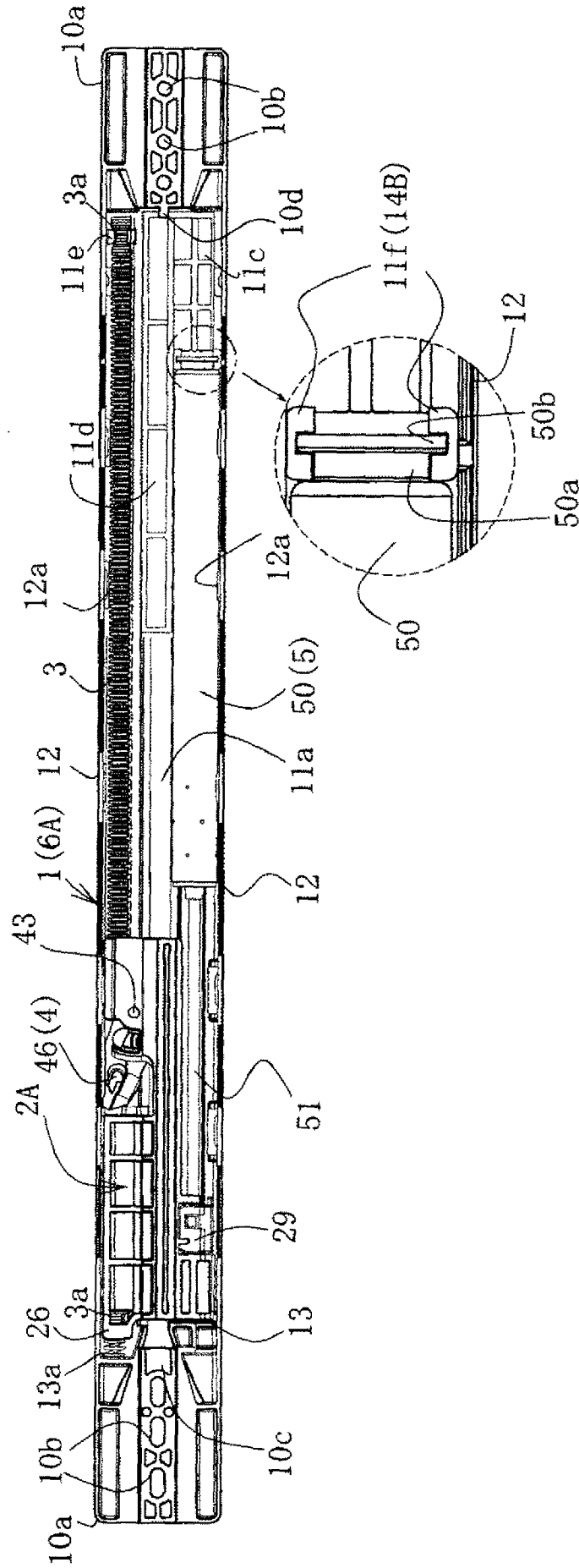
(a)



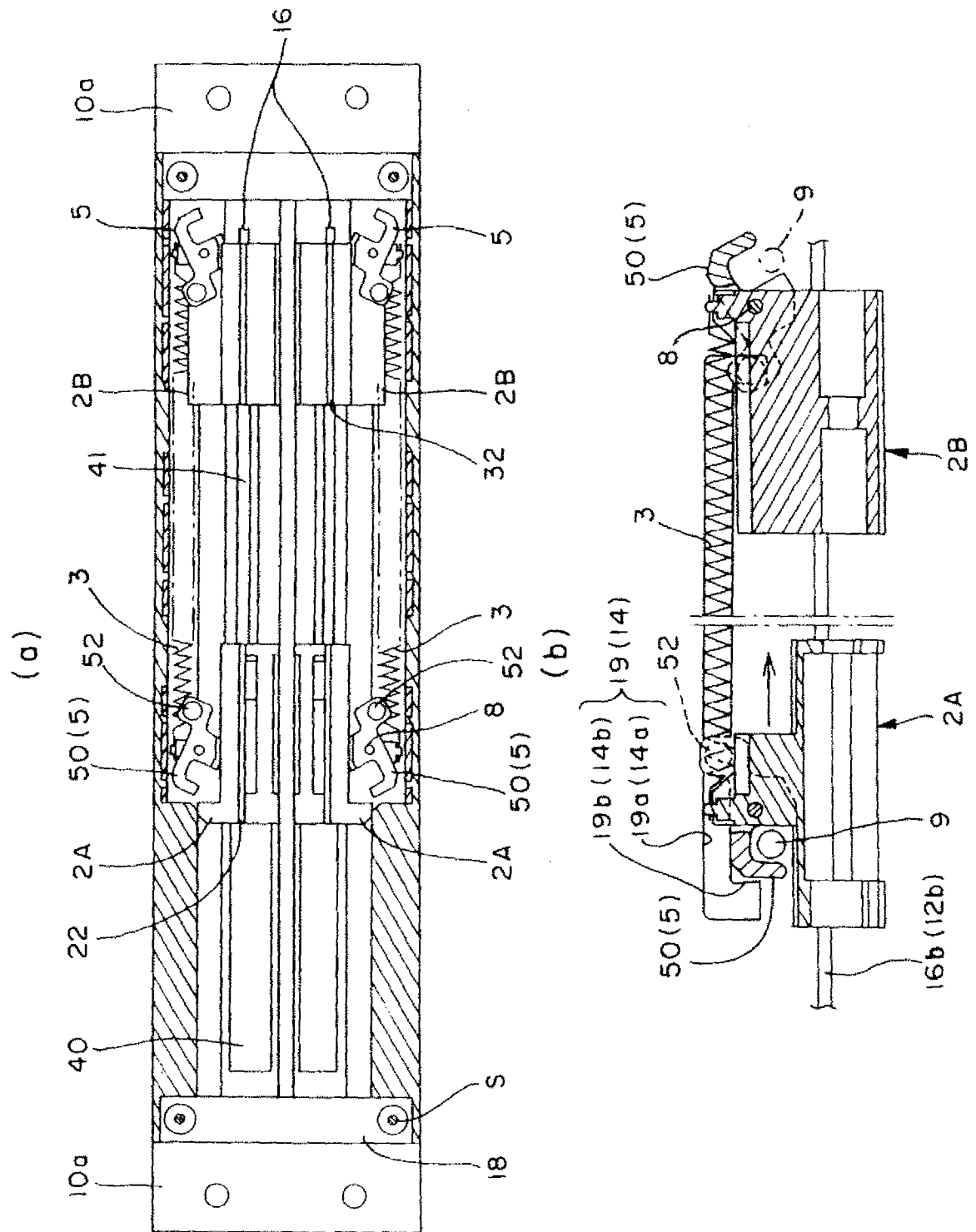
(b)



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079101

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E05F1/16(2006.01) i, E05C21/00(2006.01) i, E05F3/04(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, E05C21/00, E05F3/04

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.
Y	JP 2008-144567 A (Nifco Inc.), 26 June 2008 (26.06.2008), entire text; all drawings & US 2010/0037525 A1 & EP 2088270 A1 & WO 2008/059804 A1 & KR 10-2009-0082215 A & CN 101535588 A	1-7
Y	JP 2010-90571 A (Kabushiki Kaisha Kobayashi Seisakusho), 22 April 2010 (22.04.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-7

☒ 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
11 January, 2012 (11.01.12)Date of mailing of the international search report
24 January, 2012 (24.01.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/079101

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009-293323 A (Nifco Inc.), 17 December 2009 (17.12.2009), entire text; all drawings & US 2011/0138579 A1 & EP 2317056 A1 & WO 2009/148151 A1 & KR 10-2011-0010818 A & CN 102057121 A	7

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, E05C21/00(2006.01)i, E05F3/04(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, E05C21/00, E05F3/04

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
Y	JP 2008-144567 A（株式会社ニフコ）2008.06.26, 全文全図 & US 2010/0037525 A1 & EP 2088270 A1 & WO 2008/059804 A1 & KR 10-2009-0082215 A & CN 101535588 A	1-7
Y	JP 2010-90571 A（株式会社小林製作所）2010.04.22, 全文全図（ファミリーなし）	1-7
Y	JP 2009-293323 A（株式会社ニフコ）2009.12.17, 全文全図 & US 2011/0138579 A1 & EP 2317056 A1 & WO 2009/148151 A1 & KR 10-2011-0010818 A & CN 102057121 A	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

1 1 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 1 . 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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

佐藤 美紗子

2 R

4 0 1 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 8 5