

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5350737号  
(P5350737)

(45) 発行日 平成25年11月27日 (2013.11.27)

(24) 登録日 平成25年8月30日 (2013.8.30)

(51) Int.Cl.

F I

**E O 5 F 1/14 (2006.01)**

E O 5 F 1/14 A

**E O 5 F 1/16 (2006.01)**

E O 5 F 1/16 B

**E O 5 C 19/02 (2006.01)**

E O 5 C 19/02 A

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2008-257287 (P2008-257287)  
 (22) 出願日 平成20年10月2日 (2008.10.2)  
 (65) 公開番号 特開2010-84479 (P2010-84479A)  
 (43) 公開日 平成22年4月15日 (2010.4.15)  
 審査請求日 平成23年6月20日 (2011.6.20)

(73) 特許権者 000135209  
 株式会社ニフコ  
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1  
 (74) 代理人 100088708  
 弁理士 山本 秀樹  
 (72) 発明者 張 俊  
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1  
 株式会社ニフコ内  
 (72) 発明者 坂井 勝  
 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町 1 8 4 番地 1  
 株式会社ニフコ内

審査官 神崎 共哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体用アシスト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状本体と、前記本体に摺動可能に配置されて本体内に退避した退避状態と本体から突出する突出状態とに切り換えられる押出体と、前記押出体を前記本体の一端から突出する方向へ付勢している付勢部材と、前記付勢部材と前記押出体との間に介在されているラッチと、前記付勢部材の一端を支持している保持体とからなり、移動体を固定体の第 1 位置と第 2 位置との間を移動操作する場合、前記移動体及び前記固定体の何れか一方に設けられて前記移動体の移動を付勢力により助けるアシスト装置において、

前記移動体を第 1 位置又は第 2 位置へ移動する過程で第 2 位置又は第 1 位置方向への押出用付勢力を前記付勢部材に蓄積しかつ該蓄積された付勢力を保持し、前記移動体の更なる同方向への移動により前記付勢力の保持を解放するラッチ機構と共に、前記付勢力を変更する調整手段を備えており、

前記ラッチ機構は、前記本体及び前記ラッチに設けられて前記押出体を前記付勢部材の付勢力を利用して前記退避状態と前記突出状態とに切換可能し、

前記調整手段は、前記本体及び前記保持体の一方に設けられて前記押出体の移動方向に延びる本溝及び前記本溝の一部から異なる方向に延びる副溝と、前記本体及び前記保持体の他方に設けられて前記本溝及び副溝に嵌合する係合部とを有し、前記本溝及び副溝に対する前記係合部の嵌合箇所を前記本体と前記保持体との相対的な摺動及び回転操作を介して変更することを特徴とする移動体用アシスト装置。

【請求項 2】

10

20

前記調整手段は、前記付勢力を予め決められた強弱用の複数の設定部から選択的に変更することを特徴とする請求項 1 に記載の移動体用アシスト装置。

【請求項 3】

前記押出体は突出端側に設けられた衝撃吸収部材を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の移動体用アシスト装置。

【請求項 4】

前記押出体に設けられた規制部と前記本体に設けられた規制部との当接により前記押出体を抜け止めして前記突出状態に維持すると共に、前記各規制部の少なくとも一方に設けられた衝撃吸収部材を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の移動体用アシスト装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、移動体を固定体の第 1 位置と第 2 位置との間を移動操作する場合、移動体の第 1 位置から第 2 位置又は第 2 位置から第 1 位置への移動操作を助けるアシスト装置に関する。ここで、移動体は扉、トレイ、引戸、引出などである。固定体の第 1 位置及び第 2 位置は、例えば、扉や引戸の場合だと開位置及び閉位置、トレーや引出の場合だと引出ないしは使用位置及び押入ないしは格納位置である。

【背景技術】

【0002】

20

この種のアシスト装置は、例えば、特許文献 1 に開示のごとく扉の開放補助機構等として知られており、筒状ケースと、該ケース内に配置されたスプリングと、該ケースに出没自在に収納されて、かつスプリングの付勢力により突出されている弾性突出棒体とからなる。この装置は、固定体側柱枠に対して蝶番を介して回動されると共に、閉姿勢を保持するロック手段（ラッチ）を備えた回動式扉において、該扉を閉鎖した姿勢において扉のヒンジ側端面とこの端面に隣接する柱枠の側面の何れか一方に取り付けられる。或いは、スライド式扉において、該扉を閉鎖した姿勢において扉の端面とこの端面に隣接する柱枠の側面の何れか一方に取り付けられる。そして、作用的には、扉閉鎖時において突出棒体の押圧力によって扉は常時開き方向に付勢されているので、例えば、身障者にとってロック手段（ラッチ）を解錠する操作だけで容易に扉を開けることができ、また、扉にガタツキが生じることを防止できる。

30

【特許文献 1】特開平 11 - 280329 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

以上の従来構造では特に用途的に制約されたり汎用性に欠けていた。すなわち、従来構造では、扉閉鎖時において突出棒体の押圧力によって扉が常時開き方向に付勢されているため押出用付勢力の負荷に起因して扉閉姿勢を保持するロック手段（ラッチ）が必須となったり付勢力の設定値がそのロック手段との関係で制約され易く、また押出用付勢力が一定であるため扉用として作製されたものでも兼用できる範囲が狭く、荷重ないしは移動抵抗の異なる扉の場合に個別的に設計し作製しなければならなかった。

40

【0004】

そこで、本発明の目的は、以上の課題を解決して、押出用付勢力を蓄積した状態で負荷を与えず、同時に用途や移動体の移動抵抗などに応じて付勢力（初期付勢力）を変更可能にして汎用性及び品質を向上することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため本発明は、筒状本体と、前記本体に摺動可能に配置されて本体内に退避した退避状態と本体から突出する突出状態とに切り換えられる押出体と、前記押出体を前記本体の一端から突出する方向へ付勢している付勢部材と、前記付勢部材と前記

50

押出体との間に介在されているラッチと、前記付勢部材の一端を支持している保持体とからなり、移動体を固定体の第1位置と第2位置との間を移動操作する場合、前記移動体及び前記固定体の何れか一方に設けられて前記移動体の移動を付勢力により助けるアシスト装置において、

前記移動体を第1位置又は第2位置へ移動する過程で第2位置又は第1位置方向への押出用付勢力を前記付勢部材に蓄積しかつ該蓄積された付勢力を保持し、前記移動体の更なる同方向への移動により前記付勢力の保持を解放するラッチ機構と共に、前記付勢力を変更する調整手段を備えており、

前記ラッチ機構は、前記本体及び前記ラッチに設けられて前記押出体を前記付勢部材の付勢力を利用して前記退避状態と前記突出状態とに切換可能し、

10

前記調整手段は、前記本体及び前記保持体の一方に設けられて前記押出体の移動方向に延びる本溝及び前記本溝の一部から異なる方向に延びる副溝と、前記本体及び前記保持体の他方に設けられて前記本溝及び副溝に嵌合する係合部とを有し、前記本溝及び副溝に対する前記係合部の嵌合箇所を前記本体と前記保持体との相対的な摺動及び回転操作を介して変更することを特徴としている。

#### 【0006】

以上の押上装置は以下のように具体化されることがより好ましい。

(1) 前記調整手段は、前記付勢力を予め決められた強弱用の複数の設定部から選択的に変更する構成(請求項2)である。

#### 【0007】

20

(2) 前記押出体は突出端側に設けられた衝撃吸収部材を有している構成(請求項3)である。

(3) 前記押出体に設けられた規制部と前記本体に設けられた規制部との当接により前記押出体を抜け止めして前記突出状態に維持すると共に、前記各規制部の少なくとも一方に設けられた衝撃吸収部材を有している構成(請求項4)である。

#### 【発明の効果】

#### 【0008】

請求項1の発明では、図3の例で説明すると、移動体を固定体の第1位置(閉位置)へ移動する過程で第2位置(開位置)方向への付勢力を蓄積し、及び該蓄積した付勢力を保持し、かつ、移動体の更なる同方向への移動により前記付勢力の保持を解放するラッチ機構と、付勢力を変更する調整手段とを備えている。このアシスト装置としては、従来構造に比べて、固定体の第1位置(閉位置)においてラッチ機構により蓄積した付勢力を保持するため、例えば、固定体を第1位置(閉位置)に保つロック装置等の係脱手段を必要とせず仮に係脱手段を装備していてもその係脱手段に負荷を与えない。同時に、調整手段により付勢力を変更できるため移動体(扉等)を動かすときの荷重が異なる場合にも兼用可能となり、また一旦取り付けた後でも常に最適な状態で使用できる。

30

#### 【0009】

また、この発明では、アシスト装置が本体、押出体、付勢部材、ラッチ機構、保持体からなると共に、調整手段が係合部を本体に対して押出体の移動方向に摺動及び回転操作する構成であり、少ない部材で実施できる。

40

#### 【0010】

請求項2の発明では、調整手段が付勢力を強弱階級(例えば、強-弱、強-中-弱など)から選択する構成のため、微調整に欠けるものの的確かつ迅速に変更できる。

#### 【0011】

請求項3の発明では、図3の例で説明すると、押出体が先端側の衝撃吸収部材を介して相手側(図3の例だと、移動体)の対向面に当接するため当接時の傷発生の虞及び衝撃音を解消できる。これに対し、請求項4の発明では、例えば、付勢部材の付勢力ないしは蓄積される付勢力を強く設定しても、押出体が蓄積された付勢力で退避状態から突出状態に切り換えられた時に生じ易い衝撃音を解消できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【 0 0 1 2 】

以下、本発明の形態として、図 1 ~ 図 8 の第 1 形態、図 9 及び図 1 0 の第 2 形態、図 1 1 及び図 1 2 の第 3 形態について説明する。この説明では、第 1 形態の構造、作動を明らかにした後、第 2 形態の変形点、第 3 形態の変更点について詳述する。

## 【 0 0 1 3 】

( 第 1 形態 ) 第 1 形態のアシスト装置 1 は、例えば、図 3 に示されるごとく扉 1 1 を収納庫等の本体 1 0 の閉位置と開位置との間を移動操作する場合、扉 1 1 及び本体 1 0 の何れか一方に設けられて扉 1 1 の移動を付勢力により助ける構造において、図 5 に示されるごとく筒状ハウジング 2 と、ハウジング 2 内に摺動可能に配置される押出体 3 と、押出体 3 を突出方向へ付勢する付勢部材 4 と、付勢部材 4 と押圧体 3 との間に介在されるラッチ 5 と、付勢部材 4 の一端を支持している保持体 6 とで構成されており、ラッチ 5 及びハウジング 2 に形成されてハウジング 2 に対し押出体 3 を付勢力を利用して退避状態と突出状態とに切換可能にするラッチ機構と共に、ハウジング 2 及び保持体 6 に形成されて付勢部材 7 の付勢力 ( この付勢力は付勢力の保持を解放して蓄積された付勢力を放出した状態での初期付勢力、つまり装置に設定される付勢力蓄積前の状態での付勢力のことである ) を変更可能にする調整手段とを備えている。

## 【 0 0 1 4 】

なお、扉 1 1 及び本体 1 0 は、移動体及び固定体の一例であるが、対象の移動体及び固定体はこれに限られず、例えば、特許文献 1 に挙げられている回動式扉及び該扉をヒンジを介して支持する柱枠、スライド式扉等の引戸及びそれを移動可能に支持する本体枠、更にトレー及びそれを出し入れする本体などでもよい。構成部材のうち、ハウジング 2 、押出体 3 、ラッチ 5 、保持体 6 は共に樹脂成形体であるが、樹脂以外でも差し支えない。

## 【 0 0 1 5 】

ここで、ハウジング 2 は、図 6 に示されるごとく細長い円筒状の筒部 2 0 と、筒部 2 0 の外周に設けられている設置部 2 1 と、設置部 2 1 の両側に設けられた取付孔 2 2 a 付きの取付部 2 2 とを有している。筒部 2 0 は、同図の右側が押出体 3 を出沒する前側、左側が保持体 6 を取り付ける後側であり、筒内が後側から左右中間より少し前側までを径大の内径 2 4 に形成し、それよりも前側を径小の内径 2 5 に形成している。筒部 2 0 の後端側外周には、調整溝 2 3 が上下部分に対に設けられている。

## 【 0 0 1 6 】

各調整溝 2 3 は、筒部後端に通じている略 L 形の導入溝 2 3 a と、導入溝 2 3 a の先端に通じかつ筒部 2 0 の長手方向つまり押出体 3 の移動方向に延びている本溝 2 3 b と、本溝 2 3 b の先端から周囲方向に延びかつ再び向きを変えている副溝 2 3 c とからなる。導入溝 2 3 a は、本溝 2 3 b より浅く形成され、後述する保持体 6 の係合部 6 4 をここから本溝 2 3 b に一旦摺動すると、該係合部 6 4 が本溝 2 3 b から不用意に抜け出さないようになっている。副溝 2 3 c は、係合部 6 4 が本溝 2 3 b からこの溝後端に係止されると、付勢部材 4 の初期付勢力を最も強い態様に切換可能にする。本溝 2 3 b は、係合部 6 4 が副溝 2 3 c から移行されてこの溝後端に係止されると、付勢部材 4 の初期付勢力を最も弱い態様に切換可能にする。

## 【 0 0 1 7 】

径小の内径 2 5 には、周囲等間隔に形成されて前端の少し手前まで延びている複数 ( この例では 4 つ ) のガイド溝 2 5 a と、ガイド溝 2 5 a 同士の間であって内径 2 4 との間の端面に形成された複数 ( この例では 4 つ ) のカム 2 6 とが設けられている。各ガイド溝 2 5 a は、図 6 ( c ) のごとく径大の内径 2 4 の内周面と面一となっており、後述する押出体 3 のリブ 3 1 及びラッチ 5 のリブ 5 1 と嵌合し、この溝前端が押出体側リブ 3 1 と当接して押出体 3 の前方への摺動に係止する規制部となっている。

## 【 0 0 1 8 】

各カム 2 6 は、ガイド溝 2 5 a 同士の間設けられており、後述するラッチ 5 が付勢力に抗してガイド溝 2 5 a から内径 2 4 に摺動されたとき、ラッチ側カム 5 2 と嵌合してラッチ 5 を付勢力に抗して係止する係止用カム部 2 6 a と、ラッチ側カム 5 2 がカム部 2 6

10

20

30

40

50

a から係止解除されたときラッチ 5 に加わっている付勢力を利用してカム 5 2 を次のガイド溝 2 5 a の入口まで回転移動する解除用カム部 2 6 b とから構成されている。

【 0 0 1 9 】

図 6 ( e ) は以上のハウジング 2 の変形例として、図 6 ( c ) の C 部に対応した箇所を示している。この変形例では、筒部 2 0 の内径 2 5 の前端付近において、各ガイド溝 2 5 a の溝端と重なり、かつガイド溝 2 5 a よりも深いリング状溝 2 5 b を形成し、該溝 2 5 b に衝撃吸収部材 2 7 を装着している。この衝撃吸収部材 2 7 は、例えばゴムや軟質の弾性リングであり、溝 2 5 b に装着された状態で内周が内径 2 5 と面一になっている。この構造では、押出体 3 がハウジング 2 に対しガイド溝 2 5 a とリブ 3 1 とを嵌合した状態で最前方まで摺動されたとき、リブ 3 1 が衝撃吸収部材 2 7 に当接するため付勢部材 4 の初期付勢力を強くしても当接時の傷発生の虞及び衝撃音を緩和したり解消可能にする。なお、このような衝撃吸収部材は、衝撃吸収部材 2 7 に代え、或いは衝撃吸収部材 2 7 と共にリブ 3 1 自体ないしはリブ 3 1 の前側部にも採用することがより好ましい。

10

【 0 0 2 0 】

押出体 3 は、図 7 に示されるごとく細長い有底筒部 3 0 と、有底筒部 3 0 の後側外周に設けられている複数のリブ 3 1 と、後端面に設けられている歯部 3 3 とを有している。有底筒部 3 0 は、ハウジング 2 の内径 2 5 より細く形成されると共に、先端 3 3 が突き当て用として丸みを持った形状となっている。各リブ 3 1 は、ハウジング 2 のガイド溝 2 5 a に対応した周囲等分位置に設けられている。以上の押出体 3 は、ハウジング 2 に対し各リブ 3 1 が対応するガイド溝 2 5 a に嵌合した状態で摺動自在に組み付けられる。

20

【 0 0 2 1 】

図 7 ( d ) は以上の押出体 3 の変形例として、押出体 3 が先端に装着された衝撃吸収部材 3 5 を有している。この押出体 3 の先端側には、段差周面 3 4 a 及び該段差周面の基端側の係合溝 3 4 a が周設され、また、係合用凹部が先端面中央に設けられている。これに対し、衝撃吸収部材 3 5 は、例えばゴムや軟質の弾性キャップ状をなし、開口周縁に設けられた爪部 3 5 a 及び内端面に設けられた突起 3 5 b を有している。そして、衝撃吸収部材 3 5 は、押出体 3 の先端に対し、爪部 3 5 a が係合溝 3 4 a に係合し、突起 3 5 b が前記した係合用凹部に係合した状態に装着されて、段差周面 3 4 a の存在で押出体 3 の外周面と面一となっている。この構造では、押出体 3 が扉 1 1 等の移動体に衝撃吸収部材 3 5 を介して当接するため付勢部材 4 の初期付勢力を強くしても当接時の傷発生の虞及び衝撃音を緩和したり解消可能にする。

30

【 0 0 2 2 】

ラッチ 5 は、図 8 に示されるごとく前後に貫通した短い筒部 5 0 と、筒部 5 0 の外周に設けられている複数のリブ 5 1 と、各リブ 5 1 の前端に一体化した状態に設けられているカム 5 2 と、内径 5 3 のうち前端側内径を一回り径小に形成している係止部 5 4 とを有している。各リブ 5 1 は、ハウジング 2 のガイド溝 2 5 a に対応した周囲等分位置に設けられている。各カム 5 2 は、リブ 5 1 の前端と係止部 5 4 の端面とを接続し、かつ端面が幅方向にあって時計回り方向に傾斜した状態に形成されている。以上のラッチ 5 は、ハウジング 2 に対し押出体 3 を配置した後、各リブ 5 1 が対応するガイド溝 2 5 a に嵌合した状態で摺動自在に組み付けられる。

40

【 0 0 2 3 】

保持体 6 は、図 9 に示されるごとく有底筒部 6 0 と、有底筒部 6 0 の後端面 6 2 に設けられている摘部 6 1 と、筒内にあって内底面に突設されているボス部 6 3 及び先端側から少し奥に入った箇所に突設されている対の係合部 6 4 とを有している。有底筒部 6 0 はハウジング 2 の後側を筒内に挿入可能となっている。ボス部 6 3 は、軸心に設けられており、その中心穴 6 3 a に対しシャフト 7 の後端側を圧入固定した状態でシャフト 7 を支持する。シャフト 7 の軸周りには付勢部材 4 が配置される。ボス部 6 3 の端面には、その付勢部材 4 であるコイルスプリングの後端が係止される。このため、ボス部 6 3 の外周には複数のコイル係止用リブが設けられている。係合部 6 4 はハウジング側調整溝 2 3 に摺動自在に嵌合する突起である。なお、符号 6 0 a は有底筒部 6 0 の先端に設けられた切欠部、

50

6 2 a は後端面 6 2 に貫通形成されている型抜き用穴である。

【 0 0 2 4 】

以上の保持体 6 は、摺動溝 2 3 及び係合部 6 4 を介してハウジング 2 の後側に前後位置を変更可能に連結される。この操作では、まず、保持体 6 の中心穴 6 3 a にシャフト 7 を支持し、かつシャフト 7 に付勢部材 4 であるコイルスプリングを支持する。そして、保持体 6 とハウジング 2 とがシャフト 7 及び付勢部材 4 をハウジング 2 内に挿入しながら接近されると共に、各係合部 6 4 が対応する摺動溝側導入溝 2 3 a の入口に一致するよう位置出しされる。次に、保持体 6 をハウジング 4 に対し操作する例で説明すると、保持体 6 が付勢部材 4 の付勢力に抗してハウジング 4 側に押し操作されることで各係合部 6 4 を対応する導入溝 2 3 a に沿って前方へ摺動させる。その後、保持体 6 が時計回りの方向へ回転操作されることで各係合部 6 4 を導入溝 2 3 a から本溝 2 3 b に摺動させ、その状態で押し力を解放する。すると、保持体 6 は、ハウジング 2 に対し係合部 6 4 が本溝 2 3 b の溝後端に当たって係止されるまで付勢部材 4 の付勢力により後方に摺動され、付勢部材 4 の初期付勢力を最小にした状態で連結されることになる。なお、以上のシャフト 7 は、保持体 6 に支持された状態で保持体 6 と一体に位置移動される。このシャフト 7 は、付勢部材 4 の安定した付勢作用を維持する部材であるが、省略することも可能である。

10

【 0 0 2 5 】

( 作動 ) 図 3 は以上のアシスト装置 1 の押出動作を模式的に示している。図 3 において、アシスト装置 1 は、ハウジング側取付部 2 2 を介して収納庫等の本体 1 0 の対応部に取り付けられ、扉 1 1 を閉位置から開方向へ付勢力で移動する場合の使用例である。

20

( 1 ) まず、図 3 ( a ) は、押圧体 3 が付勢部材 4 の付勢力により最大まで突出された状態を示している。この突出状態において、押圧体 3 は、リブ 3 1 がガイド溝 2 5 a の溝前端に当接して抜け止めされている。ラッチ 5 は、リブ 5 1 がガイド溝 2 5 a に沿って付勢部材 4 の付勢力により前方へ摺動されて押圧体 3 に当接している。ここで、付勢部材 4 は、保持部側ボス部 3 0 の端面とラッチ 5 の係止部 5 4 との間で初期付勢力を発現している。この構造では、その初期付勢力により、ハウジング 2 及び保持体 6 の間のがたつき、押圧体 3 及びラッチ 5 の間のがたつきが吸収されて、ハウジング 2 に対して保持体 6、ラッチ 5、押圧体 3 が一体的にユニットとして組み付けられる。

【 0 0 2 6 】

( 2 ) また、図 3 ( a ) は、扉 1 1 が矢印方向つまり開から閉方向へ移動操作されて、アシスト装置 1 の押出体 3 の先端 3 3 に当たった直前の状態を示している。このアシスト装置 1 では、扉 1 1 が同 ( a ) の状態から同 ( b ) 及び ( c ) の閉方向へ移動される過程で、付勢部材 4 が付勢力を蓄積し増大する。つまり、付勢部材 4 は、ラッチ 5 が押出体 3 を介してガイド溝 2 5 a から内径 2 4 側に移行されるまで縮小変位し付勢力を蓄積する。扉 1 1 は、同 ( c ) のごとく本体 1 0 側に当たった後、押し力を解放すると、付勢部材 4 の付勢力により摺動されるラッチ 5 及び押出体 3 を介して、若干量 ( この例では同 ( b ) の N が約 1 . 5 ~ 2 . 5 mm ) だけで開方向に移動され、本体 1 0 に対しその N 寸法離れた状態で同 ( b ) の閉位置となる。

30

【 0 0 2 7 】

( 3 ) 換言すると、本発明のラッチ機構は、扉 1 1 が同 ( c ) の状態から扉 1 1 に対する押し力を解放すると、ラッチ 5 が押圧体 3 を介して内径 2 5 を通り過ぎて内径 2 4 に入った後、付勢部材 4 の付勢力で再び内径 2 5 側つまり突出方向へ摺動する。その際、ラッチ 5 は、押圧体側歯部 3 2 に対するラッチ側カム 5 2 のカム作用により歯部 3 2 の歯形状に応じた微小角の回転を伴って突出方向へ摺動され、押圧体 3 が内径 2 5 側に移行したときに、同 ( b ) の拡大図に示したごとくカム 5 2 がハウジング側係止用カム 2 6 a に当たり、該カム 2 6 a の一番深くなった角部に係止されることで位置規制され、それにより付勢部材 4 に蓄積された付勢力を保持する。

40

【 0 0 2 8 】

( 4 ) 扉 1 1 を図 3 ( b ) の閉位置から再び開方向へ切り換える場合は、例えば、扉 1 1 と本体 1 0 との間に設けられたロック手段があるときはそのロックを解除した後、( 前記

50

ロック手段がないときは直ちに)扉11を同(c)の矢印方向つまり更なる閉方向へ押し、該押し力を解放する。すると、上記のラッチ機構は、ラッチ5が押圧体3を介して内径24側へ押された後、付勢部材4の付勢力で再び内径25側つまり突出方向へ摺動する。その際、ラッチ5は、押圧体側歯部32に対するラッチ側カム52のカム作用により歯部32の歯形状に応じた微小角の回転を伴って突出方向へ摺動され、押圧体3が内径25側に移行したときに、ラッチ側カム52が解除用カム26bに当たり、該カム26bに沿って誘導されながらガイド溝25aに入り、該ガイド溝25aに沿って摺動して押圧体3を同(a)の突出位置に切り換える。扉11はその押圧体3により押されて開方向へ移動されることになる。

【0029】

10

(5)図4は以上のアシスト装置1を構成している付勢部材4の初期付勢力を変更、つまり本発明の調整手段の作動を模式的に示している。この調整手段では、まず、同(b)のごとく保持体6が付勢部材4の付勢力に抗してハウジング4側に押し操作される。すると、各係合部64が対応する本溝23bの溝後端から前方へ摺動される。続いて、保持体6が時計回りの方向へ回転操作されることで各係合部64を本溝23bの溝先端から副溝23cに摺動させ、その状態で押し力を解放する。すると、保持体6は、ハウジング2に対し係合部64が副溝23cの溝後端に当たって係止されるまで付勢部材4の付勢力により後方に摺動され、付勢部材4の初期付勢力を最大に変更する。

【0030】

(第2形態)図10及び図11は上記した保持体及びハウジングに設けられる調整手段を変形した構成を示している。この説明では、上記形態と同一部材及び部位に同じ符号を付し、重複した記載を極力省く。

20

【0031】

第2形態のハウジング1Aは、後端側を少し径大に形成し、その後側径大部に上記調整溝23に代わる調整溝28を有している。調整溝28は、貫通溝であり、筒部20の長手方向に延びている直線形の本溝28aと、本溝28aの略中間と先端からそれぞれ異方向つまり異なる周囲方向に設けられている副溝28b及び副溝28cとからなる。

【0032】

これに対し、保持体6Aは、図11に示されるごとくハウジング1Aの筒内に摺動自在に差し込まれる軸部65と、軸部65の後端を径大にした差込規制用フランジ部66aと、フランジ部66aの外面に突出された摘部66とを有している。軸部65は、外周に設けられた凸形係合部65aと、先端から後側に向けて設けられたばね配置用空洞部65bと、空洞部65bの更に奥側に設けられている係合穴部65cとを形成している。そして、以上の保持体6Aは、係合穴部65cが軸心に位置しており、シャフト7の後端側を圧入固定した状態でシャフト7を支持する。空洞部65bには、付勢部材4がシャフト7を介して配置される。係合穴部65cと空洞部65bとの間の段差端面には、その付勢部材4であるコイルスプリングの後端が係止される。係合部65aは、ハウジング側調整溝28に摺動自在に嵌合する突起である。なお、係合部65aは、軸部65に後付けするピンやねじによって構成してもよい。

30

【0033】

図10は以上のアシスト装置1Aを構成している付勢部材4の初期付勢力を変更、つまり本発明の調整手段の作動を模式的に示している。なお、図11では、アシスト装置1Aが収納庫等の本体10の対応部に取り付けられた状態、例えば長期使用後に押出用付勢力を弱くしたいようなケースを想定している。但し、初期付勢力の変更は、アシスト装置1Aを製造した際、市販する際、扉や本体に取り付ける際に行うこともある。変更操作は、この例のごとく押出体3が退避状態(付勢部材4が付勢力を蓄積した状態)以外に、突出状態(蓄積した付勢部材4の付勢力を放出した状態)で行ってもよい。これらは第1形態及び第3形態でも同じである。

40

【0034】

(5-1)この調整手段では、係合部65aを図10(a)のごとく前側の副溝28cに

50

嵌合することで付勢部材 4 の初期付勢力を最大にした状態と、係合部 6 5 a を同 ( c ) のごとく本溝 2 8 a の溝後端に嵌合することで初期付勢力を最小にした状態と、係合部 6 5 a を同 ( b ) のごとく後側の副溝 2 8 b に嵌合することで初期付勢力を最大と最小の中間にした状態とを選択できる。変更操作は、例えば、図 1 1 ( a ) の状態から同 ( b ) の最小状態に切り換える例で説明すると、まず、保持体 6 A が付勢部材 4 の付勢力に抗して副溝 2 8 b から本溝 2 8 a の方向へ回転し、係合部 6 5 a が副溝 2 8 b から本溝 2 8 a に入った状態で押し力を解放する。すると、保持体 6 A は、図 1 0 及び図 1 1 の各 ( b ) のごとくハウジング 2 A に対し係合部 6 5 a が本溝 2 8 a の溝後端に当たって係止されるまで付勢部材 4 の付勢力により後方に摺動される。その結果、付勢部材 4 はその初期付勢力を最も弱い態様に変更されることになる。

10

#### 【 0 0 3 5 】

以上のように、本発明のアシスト装置は、請求項で特定される要件を除いて種々変更可能なものであり、また、用途も任意である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 3 6 】

【図 1】( a ) , ( b ) は第 1 形態のアシスト装置を示すと左端面図と上面図である。

【図 2】( a ) , ( b ) は上記アシスト装置をその付勢力 ( 初期付勢力 ) を弱くした態様で示す左端面図と上面図である。

【図 3】( a ) は上記アシスト装置が移動体の矢印方向への移動に伴って付勢力を蓄積し始めた態様、( b ) は上記アシスト装置が付勢力を最大まで蓄積し該蓄積した付勢力を保持した態様、( c ) は上記アシスト装置が蓄積した付勢力の保持を解放した態様でそれぞれ示す半断面図である。

20

【図 4】( a ) は上記アシスト装置の概略外観図、( b ) ~ ( d ) はそのアシスト装置の付勢力 ( 初期付勢力 ) を変更する場合の操作要領を示す要部模式図である。

【図 5】上記アシスト装置を分解した概略分解図である。

【図 6】上記アシスト装置を構成しているハウジングを示し、( a ) は上面図、( b ) は左端面図、( c ) は ( b ) の B - B 線拡大断面図、( d ) は ( a ) の A - A 線拡大断面図、( e ) は ( c ) の C 部を変形した変形例を示す要部拡大図である。

【図 7】上記アシスト装置を構成している押出体を示し、( a ) は左端面図、( b ) は上面図、( c ) は ( b ) の E - E 線拡大断面図、( d ) は前記押出体の変形例を ( c ) と同様な態様で示す図である。

30

【図 8】上記アシスト装置を構成しているラッチを示し、( a ) は左端面図、( b ) は上面図、( c ) は右端面図、( d ) は ( a ) の F - F 線拡大断面図である。

【図 9】上記アシスト装置を構成している保持体を示し、( a ) は左端面図、( b ) は上面図、( c ) は右端面図、( d ) は ( c ) の D - D 線拡大断面図である。

【図 1 0】第 2 形態のアシスト装置を示し、( a ) は付勢力を最大の強さにした態様、( b ) は付勢力を中間の強さにした態様、( c ) は付勢力を最小の強さにした態様でそれぞれ示す概略外観図である。

【図 1 1】図 1 0 のアシスト装置の使用例として、( a ) は図 1 0 ( b ) の態様で示す断面図、( b ) は図 1 0 ( c ) の態様で示す断面図である。

40

#### 【符号の説明】

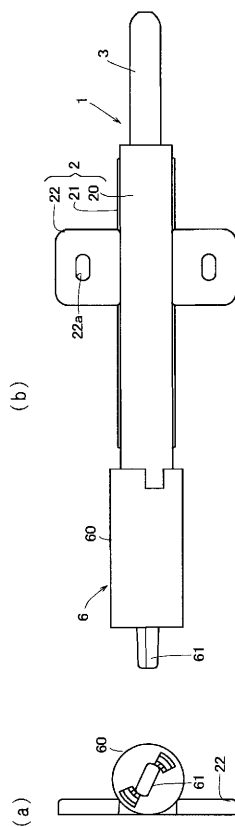
#### 【 0 0 3 7 】

- 1 , 1 A , 1 B ... アシスト装置
- 2 , 2 A , 2 B ... ハウジング ( 本体、2 0 は筒部、2 4 , 2 5 は内径 )
- 3 ... 押出体 ( 3 0 は筒部、3 1 はリブ、3 2 は歯部、3 3 は先端 )
- 4 ... 付勢部材
- 5 ... ラッチ ( ラッチ機構、5 0 は筒部、5 1 はリブ、5 2 はカム )
- 6 , 6 A ... 保持体 ( 6 0 は筒部、6 1 は摘部、6 3 はボス部 )
- 7 ... シャフト
- 8 ... ナット ( 8 a は爪 )

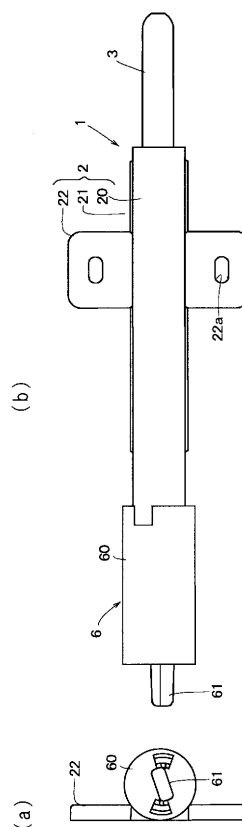
50

- 2 3 ... 調整溝 (調整手段、2 3 a は導入溝、2 3 b は本溝、2 3 c は副溝)  
 2 5 a ... ガイド溝  
 2 6 ... カム (ラッチ機構、2 6 a は係止用カム部、2 6 b は解除用カム部)  
 2 7 ... 衝撃吸収部材  
 2 8 ... 調整溝 (調整手段、2 8 a は本溝、2 8 b , 2 8 c は副溝)  
 3 5 ... 衝撃吸収部材  
 6 4 , 6 5 a ... 係合部 (調整手段)

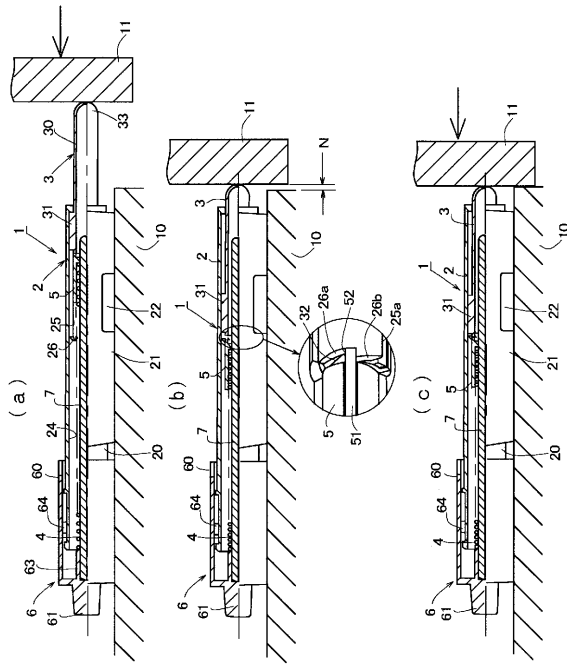
【図 1】



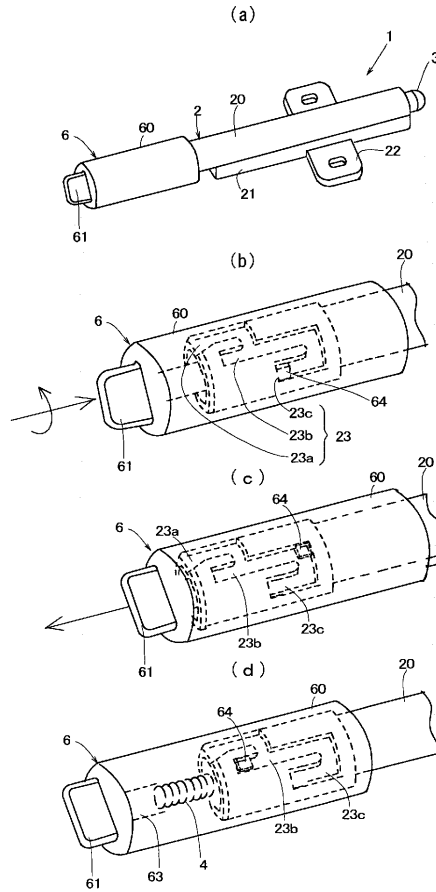
【図 2】



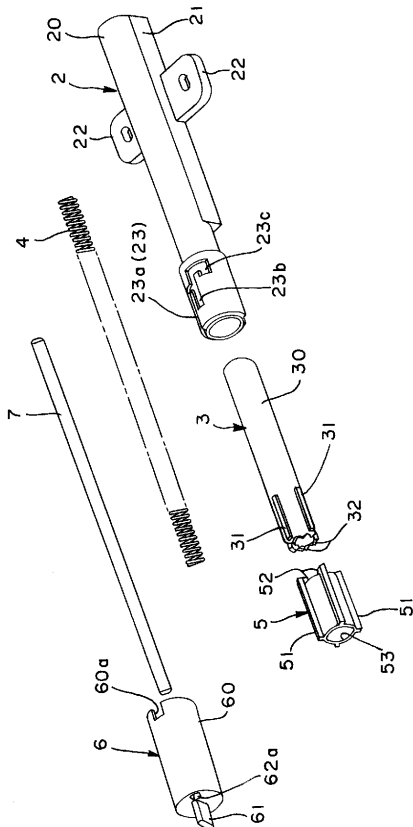
【図 3】



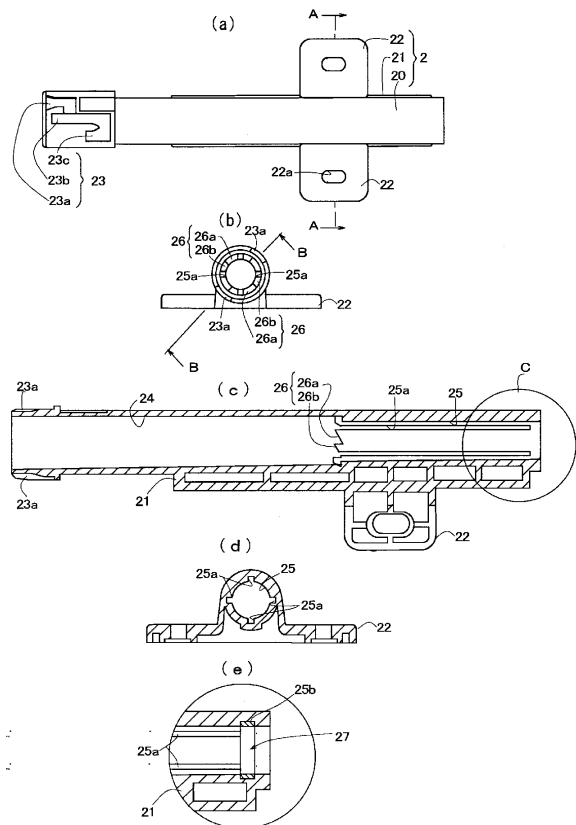
【図 4】



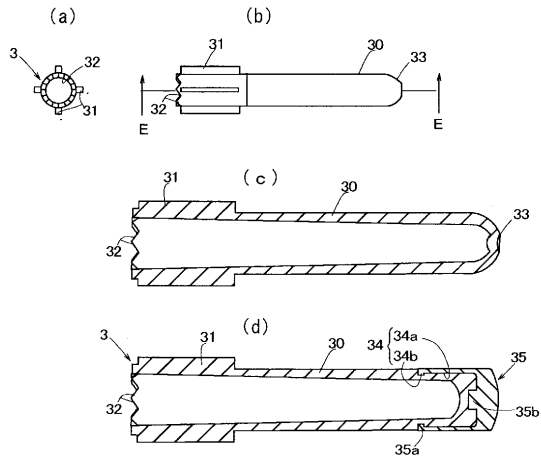
【図 5】



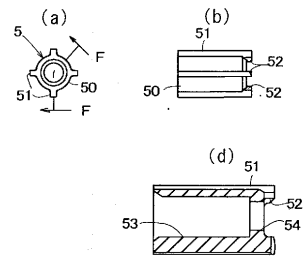
【図 6】



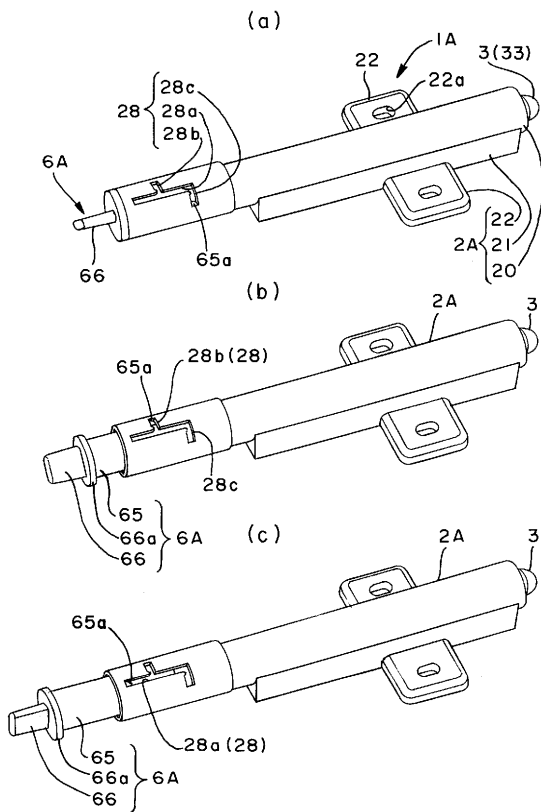
【図 7】



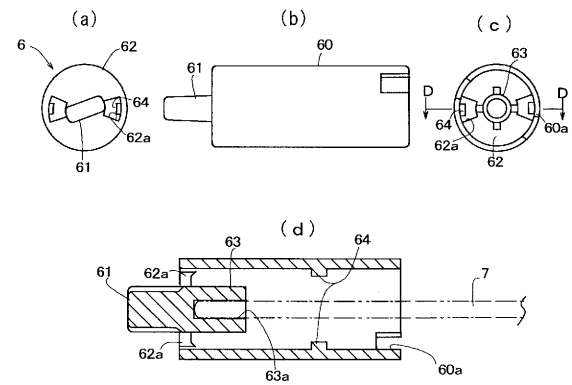
【図 8】



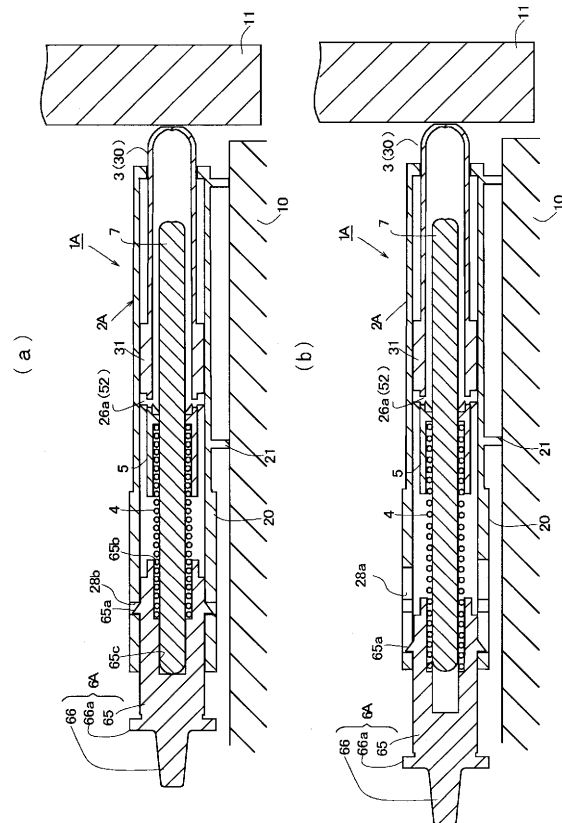
【図 10】



【図 9】



【図 11】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-337006(JP,A)  
特表平11-505303(JP,A)  
特開2003-027814(JP,A)  
特開平10-184175(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E05F 1/00 - 13/04, 17/00  
E05C 1/00 - 21/02