

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5771709号  
(P5771709)

(45) 発行日 平成27年9月2日(2015.9.2)

(24) 登録日 平成27年7月3日(2015.7.3)

(51) Int.Cl. F 1  
E 0 5 F 5/12 (2006.01) E O 5 F 5/12

請求項の数 3 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2014-15101 (P2014-15101)	(73) 特許権者	591212420 株式会社山口安製作所
(22) 出願日	平成26年1月30日(2014.1.30)		大阪府大阪市中央区島之内1丁目14番2号
(62) 分割の表示	特願2012-237425 (P2012-237425) の分割	(74) 代理人	100071548 弁理士 山下 賢二
原出願日	平成24年10月29日(2012.10.29)	(72) 発明者	河村 裕司 大阪府大阪市中央区島之内1丁目14番2号 株式会社山口安製作所内
(65) 公開番号	特開2014-88767 (P2014-88767A)		
(43) 公開日	平成26年5月15日(2014.5.15)		
審査請求日	平成26年7月16日(2014.7.16)		
		審査官	佐藤 美紗子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 閉扉順位調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

垂直軸線廻りに回転し且つドアクローザーによって閉扉方向へ押圧付勢された観音開き式の2個の扉を、その閉鎖順序どおりに閉鎖すべく、水平な扉開口上枠から前方への張り出し状態と後方への伏倒状態に所定角度だけ回転する先閉まり扉受け止め用の第1回動リンクアームと、

同じく扉開口上枠から上記第1回動リンクアームとほぼ平行な前方への張り出し状態と後方への伏倒状態に所定角度だけ回転する後閉まり扉受け止め用の第2回動リンクアームと、

上記第1、2回動リンクアームを同期して回転させるべく、扉開口上枠の左右方向に沿って直線的にスライドする必要な作用長さのリンクバーとを備え、

上記後閉まり扉とその受け止め時における上記第2回動リンクアームとの交叉する角度を、先閉まり扉とその受け止め時における上記第1回動リンクアームとの交叉する角度よりも大きな角度に設定した閉扉順位調整装置において、

前向き開口するコ字形の先閉まり扉受け止め作動ユニットケースと同じく後閉まり扉受け止め作動ユニットケースとを、上記扉開口上枠へ前方からの水平な固定ビスにより各別に取り付けて、

その先閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ上記第1回動リンクアームと、後閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ上記第2回動リンクアームとを、各々垂直のリンクアーム支軸を介して回転自在に枢着し、その第1、2回動リンクアームの回転基端部へ各

10

20

々付属一体化したアーム作動駒から後方へ、回動凸子を連続一体に張り出す一方、

上記第1回動リンクアームの先端部へ先閉まり扉に当接するクッションローラーと、第2回動リンクアームの先端部へ後閉まり扉に当接するクッションローラーとを、各々垂直のローラー支軸を介して枢着すると共に、

上記第1、2回動リンクアームのリンクアーム支軸に各々巻き付けたバネによって、その第1、2回動リンクアームが対応的な先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースから、各々常時前方へ張り出す回動付勢状態に保たれた先閉まり扉受け止め作動ユニット並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットとして形作り、

上記リンクバーを垂直な姿勢状態に立つスライドプレートとして、その先閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第1スライドプレートと、後閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第2スライドプレートと、その第1、2スライドプレートを着脱自在に連結一本化する中継スライドプレートとの少なくとも3本に分割形成して、

上記先閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第1回動リンクアーム側の回動凸子を受け入れる第1凸子受け入れ凹溝と、上記後閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第2回動リンクアーム側の回動凸子を受け入れる第2凸子受け入れ凹溝とを、上記第1、2スライドプレートに各々対応形成し、

その第1、2回動リンクアーム側の回動凸子を第1、2スライドプレート側の第1、2凸子受け入れ凹溝へ、各々連結ピンを介在することなく係脱自在に係合させることにより、上記第1、2回動リンクアームがその対応的な先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースから前方へ張り出す回動作用を、上記リンクバーが左右方向へ直線的に移動するスライド作用に変換すると共に、

上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケース又は後閉まり扉受け止め作動ユニットケースには、先端部が対応的な第1回動リンクアーム側又は第2回動リンクアーム側のアーム作動駒へ当接する回動不能なリンクアーム用回動角度調整駒を内蔵設置して、その回動角度調整駒と螺合締結する回動角度調整ビスを、上記扉開口上枠への取り付け固定ビスと平行に差し込み貫通させて、

その回動角度調整ビスを扉開口上枠の前方から回動操作して、上記回動角度調整駒をその調整ビスの軸線に沿い前後方向へ進退移動させることにより、上記後閉まり扉とその受け止め時における第2回動リンクアームとの交叉する設定角度をほぼ90度に調整維持できるように構成したことを特徴とする閉扉順位調整装置。

【請求項2】

前向き開口するコ字形の水平な条溝を扉開口上枠の下部に沿って列設すると共に、

その条溝内に納まる大きさの先閉まり扉受け止め作動ユニットケースと後閉まり扉受け止め作動ユニットケースとを、上記条溝の垂直な背後面へ各々前方から水平な皿ビスによって取り付け固定したことを特徴とする請求項1記載の閉扉順位調整装置。

【請求項3】

リンクバーの第1スライドプレートが先閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ臨む中途部並びに同じく第2スライドプレートが後閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ臨む中途部を、各々部分的に厚肉化するか又は切り起して、その厚肉部分又は切り起し部分に対応的な第1、2凸子受け入れ凹溝を形成すると共に、

左右一対のビス受け入れ長孔が開口分布する中継スライドプレートを介して、上記第1、2スライドプレートを先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースの外部において着脱自在に連結一本化することにより、上記リンクバーの必要な作用長さを調整できるように構成したことを特徴とする請求項1記載の閉扉順位調整装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は観音開き式に開閉される２個の扉を、その予じめ決められた順序通りに閉鎖させるための閉扉順位調整装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

この種の閉扉順位調整装置として、特許文献１、２に記載の発明が提案されており、その特許文献１の発明では先閉まり扉（召合せのないドア）（Ｄ１）に当接する第１リンクアーム（２１）と、後閉まり扉（召合せ付きのドア）（Ｄ２）に当接する第２リンクアーム（２２）とのほぼ平行に張り出す一対が、一定長さのリンクロッド（２６）を介して一緒に同一方向へ移動し得るように枢支連結されている点と、その何れか一方のリンクアーム（２１）に対して常時前方へ張り出す弾圧付勢力が与えられている点と、その第１、２リンクアーム（２１）（２２）の張り出し回動角度を大小調整セットできるようになっている点で、本発明に最も近似する公知技術であると考えられる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特公平６－２７４４８号公報

【特許文献２】特開２００９－１６７６１９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

20

ところが、上記特許文献１に開示された公知発明の構成では、第１、２リンクアーム（２１）（２２）が何れも平面視のへ字形状をなし、その中折れ部において垂直の枢軸（２８）（２９）により、上框（Ｋ）の中空ケース（２０）に取り付けられているほか、その第１、２リンクアーム（２１）（２２）の後端部と一定長さのリンクロッド（２６）とが、垂直のピン軸（３０）（３１）によって枢支連結されており、そのリンクロッド（２６）は水平に寝た姿勢状態のスライドプレートから成るものと考えられる。

【０００５】

そのため、上記第１、２リンクアーム（２１）（２２）の後端部がたとえ中折れ部からの短かい長さに形成されているとしても、その枢軸（２８）（２９）の支点廻りに円弧運動し、その第１、２リンクアーム（２１）（２２）を連結している上記リンクロッド（２６）は左右方向へ直線的にスライド運動せず、必ずや前後方向へ揺れる（振れる）楕円運動を行うことになる。

30

【０００６】

そうすると、これらを内蔵する中空ケース（２０）の奥行き（深さ）寸法が、そのリンクロッド（２６）の揺れ動く振幅分だけいたずらに大きく（深く）なり、小型コンパクト化と意匠性に優れた取付状態を得られないのである。

【０００７】

又、上記第１、２リンクアーム（２１）（２２）と一定長さのリンクロッド（２６）、スプリング（２５）、ストッパー（２７）などから成る閉扉順位調整装置の全体として、共通する１個の中空ケース（２０）に内蔵設置されており、しかも第１、２リンクアーム（２１）（２２）が互いに同一形状をなし、一定長さのリンクロッド（２６）と各々ピン軸（３０）（３１）を介して枢支連結されているため、先閉まり扉（Ｄ１）並びに後閉まり扉（Ｄ２）の幅寸法や上框（扉開口上枠）（Ｋ）の長さ（出入り口の開口幅）が相違・変化した場合、これらに対応した取付状態を容易に得られず、必ずやユニット全体の製作（組立）し直しを要し、臨機応変性に劣る。

40

【０００８】

更に、上記閉扉順位調整装置を内蔵した中空ケース（２０）は、その左右両端部において垂直の固定ビス（図示符号なし）により、上框（扉開口上枠）（Ｋ）へ下方から取り付けられているため、先閉まり扉（Ｄ１）と後閉まり扉（Ｄ２）との全体を閉鎖した場合でも、その中空ケース（２０）が外部へ見苦しく露出し、出入り口周辺の化粧効果を低下さ

50

せてしまうことになる。

【0009】

そして、このような諸問題は上記特許文献2に開示された公知発明の構成からも、全く同様に発生することが明白である。

【0010】

特に、上記特許文献1の公知発明に限っては、第1、2リンクアーム(21)(22)が中空ケース(20)から前方へ張り出す回動角度(1)(2)を、ストッパー(27)によって調整できるようになっているが、その構成ではストッパー(27)の頭部(27a)とロックナット(33)の胴面に開口分布している丸孔(27c)(33c)へ、中空ケース(20)の背後面に開口形成された窓孔(20c)から必要な工具(レンチ)を差し込んで、そのストッパー(27)とロックナット(33)を少しずつ回転操作しなければならぬので、その現場での作業上甚だ煩わしく、1人では容易に正しく角度調整することができず、その調整状態が振動などを受けて、爾後的に弛緩してしまう問題もある。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は上記した諸問題の改良を目的としており、その目的を達成するために、請求項1では垂直軸線廻りに回動し且つドアクローザーによって閉扉方向へ押圧付勢された観音開き式の2個の扉を、その閉鎖順序どおりに閉鎖すべく、水平な扉開口上枠から前方への張り出し状態と後方への伏倒状態に所定角度だけ回動する先閉まり扉受け止め用の第1回動リンクアームと、

20

【0012】

同じく扉開口上枠から上記第1回動リンクアームとほぼ平行な前方への張り出し状態と後方への伏倒状態に所定角度だけ回動する後閉まり扉受け止め用の第2回動リンクアームと、

【0013】

上記第1、2回動リンクアームを同期して回動させるべく、扉開口上枠の左右方向に沿って直線的にスライドする必要な作用長さのリンクバーとを備え、

【0014】

上記後閉まり扉とその受け止め時における上記第2回動リンクアームとの交叉する角度を、先閉まり扉とその受け止め時における上記第1回動リンクアームとの交叉する角度よりも大きな角度に設定した閉扉順位調整装置において、

30

【0015】

前向き開口するコ字形の先閉まり扉受け止め作動ユニットケースと同じく後閉まり扉受け止め作動ユニットケースとを、上記扉開口上枠へ前方からの水平な固定ビスにより各別に取り付けて、

【0016】

その先閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ上記第1回動リンクアームと、後閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ上記第2回動リンクアームとを、各々垂直のリンクアーム支軸を介して回動自在に枢着し、その第1、2回動リンクアームの回動基端部へ各々付属一体化したアーム作動駒から後方へ、回動凸子を連続一体に張り出す一方、

40

【0017】

上記第1回動リンクアームの先端部へ先閉まり扉に当接するクッションローラーと、第2回動リンクアームの先端部へ後閉まり扉に当接するクッションローラーとを、各々垂直のローラー支軸を介して枢着すると共に、

【0018】

上記第1、2回動リンクアームのリンクアーム支軸に各々巻き付けたバネによって、その第1、2回動リンクアームが対応的な先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースから、各々常時前方へ張り出す回動付勢状態に保たれた先閉まり扉受け止め作動ユニット並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットとして形作

50

り、

【0019】

上記リンクバーを垂直な姿勢状態に立つスライドプレートとして、その先閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第1スライドプレートと、後閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第2スライドプレートと、その第1、2スライドプレートを着脱自在に連結一本化する中継スライドプレートとの少なくとも3本に分割形成して、

【0020】

上記先閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第1回動リンクアーム側の回動凸子を受け入れる第1凸子受け入れ凹溝と、上記後閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第2回動リンクアーム側の回動凸子を受け入れる第2凸子受け入れ凹溝とを、上記第1、2スライドプレートに各々対応形成し、

10

【0021】

その第1、2回動リンクアーム側の回動凸子を第1、2スライドプレート側の第1、2凸子受け入れ凹溝へ、各々連結ピンを介在することなく係脱自在に係合させることにより、上記第1、2回動リンクアームがその対応的な先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースから前方へ張り出す回動作用を、上記リンクバーが左右方向へ直線的に移動するスライド作用に変換すると共に、

【0022】

上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケース又は後閉まり扉受け止め作動ユニットケースには、先端部が対応的な第1回動リンクアーム側又は第2回動リンクアーム側のアーム作動駒へ当接する回動不能なリンクアーム用回動角度調整駒を内蔵設置して、その回動角度調整駒と螺合締結する回動角度調整ビスを、上記扉開口上枠への取り付け固定ビスと平行に差し込み貫通させて、

20

【0023】

その回動角度調整ビスを扉開口上枠の前方から回動操作して、上記回動角度調整駒をその調整ビスの軸線に沿い前後方向へ進退移動させることにより、上記後閉まり扉とその受け止め時における第2回動リンクアームとの交叉する設定角度をほぼ90度に調整維持できるように構成したことを特徴とする。

【0024】

又、上記請求項1に従属する請求項2では、前向き開口するコ字形の水平な条溝を扉開口上枠の下部に沿って列設すると共に、

30

【0025】

その条溝内に納まる大きさの先閉まり扉受け止め作動ユニットケースと後閉まり扉受け止め作動ユニットケースとを、上記条溝の垂直な背後面へ各々前方から水平な皿ビスによって取り付け固定したことを特徴とする。

【0026】

更に、上記請求項1に従属する請求項3では、リンクバーの第1スライドプレートが先閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ臨む中途部並びに同じく第2スライドプレートが後閉まり扉受け止め作動ユニットケース内へ臨む中途部を、各々部分的に厚肉化するか又は切り起して、その厚肉部分又は切り起し部分に対応的な第1、2凸子受け入れ凹溝を形成すると共に、

40

【0027】

左右一対のビス受け入れ長孔が開口分布する中継スライドプレートを介して、上記第1、2スライドプレートを先閉まり扉受け止め作動ユニットケース並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットケースの外部において着脱自在に連結一本化することにより、上記リンクバーの必要な作用長さを調整できるように構成したことを特徴とする。

【発明の効果】

【0028】

請求項1の上記構成によれば、先閉まり扉の受け止め作動ユニットと後閉まり扉の受け

50

止め作動ユニットとが別個独立しており、その各個が扉開口上枠へ前方からの水平な固定ビスによって取り付けられるコ字形の作動ユニットケースと、その内部へ垂直のリンクアーム支軸を介して回動自在に枢着された第1、2回動リンクアームと、その第1、2回動リンクアームの回動基端部に付属一体化しているアーム作動駒から後方へ、連続一体に張り出す回動凸子と、同じく第1、2回動リンクアームの先端部へ垂直のローラー支軸を介して枢着されたクッションローラーと、上記第1、2回動リンクアームをその作動ユニットケースから常時前方へ張り出す回動付勢状態に保つべく、上記リンクアーム支軸に巻き付けられた蔓巻きバネとから形作られているため、先閉まり扉並びに後閉まり扉の幅寸法や扉開口上枠の長さ（出入り口の開口幅）が相違・変化しても、その変化に応じて取付位置を変えるだけで良く、冒頭の特許文献1、2について指摘したようなユニット全体の製造（組立）し直しなどを要する致命的な問題がない。先閉まり扉や後閉まり扉との位置関係上、制約を受けることなく、その受け止め作動ユニットを扉開口上枠へ容易に正しく取付作業できる効果がある。

10

**【0029】**

又、先閉まり扉受け止め作動ユニットの第1回動リンクアームと後閉まり扉受け止め作動ユニットの第2回動リンクアームとを一緒に（同期して）回動させるべく、扉開口上枠の左右方向に沿って直線的にスライド作用するリンクバーは、垂直な姿勢状態に起立するスライドプレートから成り、その少なくとも1本の中継スライドプレートを介して着脱自在に連結一本化される上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第1スライドプレートと、同じく後閉まり扉受け止め作動ユニットケースに貫通横架する第2スライドプレートには、各々対応的な第1、2凸子受け入れ凹溝が形成されており、上記先閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第1回動リンクアーム側の回動凸子と後閉まり扉受け止め作動ユニットにおける第2回動リンクアーム側の回動凸子とが、何れもその対応位置する第1、2凸子受け入れ凹溝へ、連結ピンを介在することなく係脱自在に係合されている。

20

**【0030】**

そのため、上記第1、2回動リンクアームの回動作用に連れて扉開口上枠の左右方向へ移動するリンクバーのスライド作用は、必ず直線的な進退運動となり、冒頭の特許文献1、2について指摘したような前後方向へ揺れ（振れ）る楕円運動を行うおそれなく、その結果として扉開口上枠に取り付けられる上記作動ユニットケースの奥行（深さ）を、極めて浅く（小さく）扁平化することができ、意匠性に優れた取付状態を得られる効果がある。

30

**【0031】**

更に、上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケースと後閉まり受け止め作動ユニットケースとの何れか一方（好ましくは後者）には、その対応的な回動リンクアームのアーム作動駒が、回動不能な状態に内蔵設置されており、上記扉開口上枠への取り付け固定ビスと平行に差し込み貫通された回動角度調整ビスを、その扉開口上枠の前方から回動操作して、上記回動角度調整駒をその調整ビスの軸線に沿い前後方向へ進退移動させることにより、後閉まり扉とその受け止め時における第2回動リンクアームとの交叉する設定角度（受け止め角度）をほぼ90度に調整維持できるようになっているため、その角度調整を1人でも扉開口上枠の前方から容易に正しく行え、しかもその調整状態が振動や衝撃などによって、爾後的に弛緩するおそれもない。

40

**【0032】**

その場合、請求項2の構成を採用するならば、先閉まり扉受け止め作動ユニットと後閉まり扉受け止め作動ユニットとの両作動ユニットケースが、扉開口上枠の条溝内に納まっているため、両扉の閉鎖時においても、その作動ユニットケースが外部から見え、延いては出入り口周辺の化粧効果を著しく向上させることができる。

**【0033】**

特に、請求項3の構成を採用するならば、上記リンクバーとして薄肉なスライドプレート（ステンレス鋼板などの金属板）を採用しつつも、その厚肉部分又は切り起し部分に形

50

成した第 1、2 凸子受け入れ凹溝により、先閉まり扉受け止め作動ユニット並びに後閉まり扉受け止め作動ユニットの第 1、2 回動リンクアームから張り出す回動凸子との確実・安定な係合状態を達成できるほか、上記リンクバーの必要な作用長さを扉開口上枠の長さ（出入り口の開口幅）や両扉における幅寸法の相違・変化に応じて、長く又は短く容易に調整し得る効果もある。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る閉扉順位調整装置を適用した扉の平面図である。

【図 2】図 2 の正面図である。

【図 3】図 2 の部分拡大側面図である。

10

【図 4】扉の開放状態を示す平面図である。

【図 5】扉の閉鎖状態を示す平面図である。

【図 6】閉扉始動感知ユニットを抽出して示す平面図である。

【図 7】図 6 の正面図である。

【図 8】図 6 の拡大透視図である。

【図 9】図 8 から回動パイロットアームが前方へ張り出した状態を示す平面図である。

【図 10】図 6 の 10 - 10 線断面図である。

【図 11】図 10 から回動パイロットアームのインナーアームを引き伸ばした状態の断面図である。

【図 12】図 6 の 12 - 12 線断面図である。

20

【図 13】図 8 から抽出したリンクバー用ロック手段の取付状態を示す平面図である。

【図 14】図 13 の正面図である。

【図 15】閉扉始動感知ユニットの感知ユニットケースを抽出して示す平面図である。

【図 16】図 15 の正面図である。

【図 17】同じくロックアームを抽出して示す平面図である。

【図 18】図 17 の正面図である。

【図 19】板カムを抽出して示す平面図である。

【図 20】図 19 の正面図である。

【図 21】回動パイロットアームを抽出して示す平面図である。

【図 22】図 21 の正面図である。

30

【図 23】回動パイロットアームのアウトアームを抽出して示す平面図である。

【図 24】図 23 の正面図である。

【図 25】同じくアーム作動駒を抽出して示す平面図である。

【図 26】図 25 の正面図である。

【図 27】回動パイロットアームのインナーアームを抽出して示す平面図である。

【図 28】図 28 の正面図である。

【図 29】先閉まり扉受け止め作動ユニットを抽出して示す拡大平面図である。

【図 30】図 29 から回動リンクアームが前方へ張り出した状態を示す平面図である。

【図 31】図 29 の正面図である。

【図 32】後閉まり扉受け止め作動ユニットを抽出して示す拡大平面図である。

40

【図 33】図 32 から回動リンクアームが前方へ張り出した状態を示す平面図である。

【図 34】図 32 の正面図である。

【図 35】回動リンクアームのアーム作動駒を抽出して示す平面図である。

【図 36】図 35 の正面図である。

【図 37】同じく回動角度調整駒を抽出して示す平面図である。

【図 38】図 37 の正面図である。

【図 39】リンクバーの閉扉始動感知ユニット用スライドプレートを抽出して示す平面図である。

【図 40】図 39 の正面図である。

【図 41】リンクバーの後閉まり扉受け止め作動ユニット用スライドプレートを抽出して

50

示す平面図である。

【図 4 2】図 4 1 の正面図である。

【図 4 3】リンクバーの先閉まり扉受け止め作動ユニット用スライドプレートを抽出して示す平面図である。

【図 4 4】図 4 3 の正面図である。

【図 4 5】延長スライドプレートを抽出して示す平面図である。

【図 4 6】図 4 5 の正面図である。

【図 4 7】中継スライドプレートを抽出して示す平面図である。

【図 4 8】図 4 7 の正面図である。

【図 4 9】閉扉順位調整装置の作用を説明するための平面図であり、扉の開放状態を示している。

10

【図 5 0】図 4 9 に続く閉扉始動状態の平面図である。

【図 5 1】図 5 0 に続く扉の一旦受け止め状態を示す平面図である。

【図 5 2】図 5 1 に続く先閉まり扉の閉鎖状態を示す平面図である。

【図 5 3】図 5 2 に続く後閉まり扉の閉鎖状態を示す平面図である。

【図 5 4】回動パイロットアームの張り出し状態から押し倒される過程の作用説明図である。

【図 5 5】同じく回動パイロットアームの伏倒状態から張り出す過程の作用説明図である。

【図 5 6】後閉まり扉受け止め作動ユニット用回動リンクアームにおける設定回動角度調整機構の部分変形実施形態を示す図 3 3 に対応する平面図である。

20

【図 5 7】図 5 6 の 5 7 - 5 7 線拡大断面図である。

【図 5 8】その回動角度調整駒を抽出して示す平面図である。

【図 5 9】図 5 8 の正面図である。

【図 6 0】リンクバーの後閉まり扉受け止め作動ユニット用スライドプレートの部分変形実施形態を抽出して示す図 4 1 に対応する平面図である。

【図 6 1】図 6 0 の正面図である。

【図 6 2】リンクバーの先閉まり扉受け止め作動ユニット用スライドプレートの部分変形実施形態を抽出して示す図 4 3 に対応する平面図である。

【図 6 3】図 6 2 の正面図である。

30

【図 6 4】本発明の第 2 実施形態に係る閉扉順位調整装置の作用を説明するための平面図であり、扉の開放状態を示した図 4 9 に対応する。

【図 6 5】図 6 4 に続く先閉まり扉の一旦受け止め状態を示す平面図である。

【図 6 6】図 6 5 に続く先閉まり扉の閉鎖状態を示す平面図である。

【図 6 7】図 6 6 に続く後閉まり扉の閉鎖過程を示す平面図である。

【図 6 8】図 6 7 に続く先閉まり扉と後閉まり扉の閉鎖状態を示す平面図である。

【図 6 9】先閉まり扉と後閉まり扉の一旦受け止め状態を示す平面図である。

【図 7 0】第 2 実施形態の図 6 4 に対応する部分変形実施形態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0035】

40

以下、図面に基いて本発明の具体的な構成を詳述すると、先ず図 1 ~ 5 は主として映画館や劇場などの防火扉に有用な閉扉順位調整装置の第 1 実施形態を示しており、これは後閉まり扉 (D 2) の閉扉始動感知ユニット (S) と同じく後閉まり扉 (D 2) の受け止め作動ユニット (A 2)、先閉まり扉 (D 1) の受け止め作動ユニット (A 1)、これらのユニット (S) (A 2) (A 1) 群を全体的な直線状態に連動連結する必要な作用長さのリンクバー (L) とを、主要な構成部材として具備している。

【0036】

そして、このような閉扉順位調整装置の主要構成部材は悉く扉開口上枠 (10) の下部に沿って列設された水平なコ字形条溝 (11) の内部へ、その開口する前方 (正面側) からの収納状態に取り付け固定されている。

50

## 【 0 0 3 7 】

又、後閉まり扉（D2）と先閉まり扉（D1）は垂直な扉開口側枠（12）へ、各々ピボットヒンジ（13）を介して枢着されており、その各ピボットヒンジ（13）の垂直軸線廻りに回転して、出入り口（通路）を開閉することになる。（14）は後閉まり扉（D2）と先閉まり扉（D1）に各々取り付け固定されたドアクローザーであり、その各扉（D2）（D1）を閉扉方向へ押圧付勢する。（15）は上記扉開口上枠（10）の下面（天井面）に対するドアクローザー（14）のリンクアーム取付金具、（Y-Y）は後閉まり扉（D2）と先閉まり扉（D1）の召し合わせ線を示している。

## 【 0 0 3 8 】

尚、図1、2に示した後閉まり扉（D2）と先閉まり扉（D1）との2個は左右一対として、その互いに同じ幅寸法を具備しているが、その幅寸法の大小相違する図4、5のような親子扉であっても、本発明の閉扉順位調整装置をそのまま支障なく適用実施することができる。

10

## 【 0 0 3 9 】

上記閉扉順位調整装置を構成する主要部材のうち、先ず後閉まり扉（D2）の閉扉始動感知ユニット（S）について言えば、これは後閉まり扉受け止め作動ユニット（A2）や先閉まり扉受け止め作動ユニット（A1）よりも小型品として、上記扉開口上枠（10）の条溝（11）内における後閉まり扉（D2）の基端部と、ドアクローザー（14）のリンクアーム取付金具（15）との狭小な相互間隙（例えば幅が約40mm×長さが約90mmの空間）へ収納状態に取り付け固定されている。

20

## 【 0 0 4 0 】

図6～28はその後閉まり扉（D2）の閉扉始動感知ユニット（S）を抽出して示す拡大図であり、これを内蔵する感知ユニットケース（16）が金属板（ステンレス鋼板）から、上記扉開口上枠（10）の条溝（11）内へ納まる大きさ（例えば幅：約70mm×高さ：約14mm×奥行：約25mm）の前向き開口する扁平なコ字形に折り曲げられており、その幅方向（左右方向）の一半部がこれと向かい合う狭小なコ字形の取付ブラケット（17）と複数の水平な皿ビス（18）によって、扉開口上枠（10）におけるコ字形条溝（11）の垂直な背後面へ前方から取り付け固定されている。（19）はその条溝（11）の背後面に溶接された補強座金であり、上記皿ビス（18）の受け入れ用ネジ孔を有する。

30

## 【 0 0 4 1 】

又、（20）は上記感知ユニットケース（16）における幅方向（左右方向）の他半部を貫通する垂直のロックアーム支軸（21）を介して、回転自在に枢着されたロックアームであり、その金属板（ステンレス鋼板）の先端部が後述するリンクバー（L）の一端部を受け止め得るリンクバー用係止爪（22）として切り欠き造形されている。

## 【 0 0 4 2 】

（23）はロックアーム（20）の中途部を貫通する垂直の伝動ピンであり、そのロックアーム支軸（21）を枢支点としてロックアーム（20）と一緒に回転作用する。（24）は上記ロックアーム支軸（21）の一端部に巻き付けられたロックアームリターン用蔓巻きバネであり、その一端部が感知ユニットケース（16）自身の垂直な背壁面へ、残る他端部がロックアーム（20）の伝動ピン（23）へ各々係止されることによって、そのロックアーム（20）の上記リンクバー用係止爪（22）を常時リンクバー（L）における一端部の受け止め方向（背後方向）へ弾圧付勢している。

40

## 【 0 0 4 3 】

（25）は上記ロックアーム（20）の伝動ピン（23）と係脱自在に係止する第1係止爪（26）と、後述のアーム作動駒と係脱自在に係止する第2係止爪（27）とを備えた金属の板カムであり、上記感知ユニットケース（16）から内向き一体的に突出する垂直の片持ち支軸（28）によって、回転自在に枢着されている。（29）はその板カム（25）における第1係止爪（26）の近辺から突設された垂直のパネ受けピンである。

## 【 0 0 4 4 】

50

(30)は上記ロックアーム支軸(21)の他端部に巻き付けられた板カムリターン用蔓巻きバネであり、その一端部が上記コ字形取付ブラケット(17)自身の垂直な前壁面へ、残る他端部が板カム(25)の上記バネ受けピン(29)へ各々係止されることによって、その板カム(25)の上記第1係止爪(26)を常時ロックアーム(20)の伝動ピン(23)から離れる方向(係止を解除する方向)へ、同じく板カム(25)の上記第2係止爪(27)を常時後述のアーム作動駒と係止する方向(図8の反時計方向(R))へ弾圧付勢している。

【0045】

その場合、上記ロックアームリターン用蔓巻きバネ(24)の張力は板カムリターン用蔓巻きバネ(30)の張力よりも強く設定されており、これによってロックアーム(20)のリンクバー用係止爪(22)がリンクバー(L)の一端部を受け止め、そのリンクバー(L)をスライドしないロック状態に保つことができるようになっている。

10

【0046】

更に、(31)は上記後閉まり扉(D2)の閉扉始動感知ユニット(S)を形作る回動パイロットアームであって、その後向き開口するコ字形のアウトアーム(31a)における幅方向(左右方向)の一端部(基端部)が、上記ロックアーム支軸(21)と平行に感知ユニットケース(16)を貫通する垂直のパイロットアーム支軸(32)を介して、上記感知ユニットケース(16)の内部におけるロックアーム(20)の前側位置へ回動自在に枢着されている。

【0047】

20

(33)はそのアウトアーム(31a)の一端部(回動基端部)へ複数の固定ピン(34)により付属一体化されたアーム作動駒であって、上記板カム(25)の直前位置に並列しており、そのアーム作動駒(33)から斜め後方へ連続一体に張り出す回動片(35)が、上記板カム(25)の第2係止爪(27)と係脱自在に係止して、その板カム(25)を図9の時計方向(F)へ回動させ、延いては上記ロックアーム(20)のリンクバー用係止爪(22)をリンクバー(L)の一端部から離し、そのリンクバー(L)を上記閉扉始動感知ユニット(S)の存在方向(P)(図50の左方向)へスライドさせることができるようになっている。

【0048】

上記閉扉始動感知ユニット(S)の回動パイロットアーム(31)は金属板(ステンレス鋼板)からコ字形に折り曲げられたアウトアーム(31a)のほか、その枠内をアウトアーム(31a)の幅方向(左右方向)に沿ってスライドし得る細長いU字形のインナーアーム(31b)も具備している。そのインナーアーム(31b)は同じ金属板(ステンレス鋼板)からアウトアーム(31a)よりも狭小なU字形に折り曲げられている。

30

【0049】

(36)はそのインナーアーム(31b)の一端部(折り曲げ基端部)に内蔵されたビス受けブロックであって、厚肉な金属板(ステンレス鋼板)から成り、これは上記アウトアーム(31a)の上面に開口するスライドガイド長孔(37)から、インナーアーム(31b)の対応的な上面に開口分布する複数のビス受け入れ孔(バカ孔)(38)を通じてねじ込まれる複数の調整用皿ビス(39)により、インナーアーム(31b)に取り付け固定されている。

40

【0050】

そして、上記インナーアーム(31b)の他端部(先端部)には後閉まり扉(D2)を受け止めるクッションローラー(40)が、垂直のローラー支軸(41)によって回動自在に枢着されている。そのため、上記調整用の皿ビス(39)を一旦弛緩させて、そのクッションローラー(40)が先端部に軸支されているインナーアーム(31b)を、上記アウトアーム(31a)のスライドガイド長孔(37)に沿って、図10、11のように幅方向(左右方向)へ進退させることにより、回動パイロットアーム(31)の就中クッションローラー(40)と後閉まり扉(D2)との接触位置(後閉まり扉の受け止め接

50

点)を予じめ正確に調整セットすることができる。後閉まり扉(D2)における回転半径の変化や厚みの変化などがあっても、容易に対応できる汎用性、現場作業性並びに利便性を得られることとなる。

【0051】

(42)は上記回転パイロットアーム(31)の就中アウトアーム(31a)を枢支する垂直のパイロットアーム支軸(32)に巻き付けられた蔓巻きバネであって、上記ロックアームリターン用蔓巻きバネ(24)の張力よりも強い張力を有し、その一端部が上記アウトアーム(31a)の前壁面へ、残る他端部が上記感知ユニットケース(16)自身の側壁面へ各々係止されることにより、その回転パイロットアーム(31)を常時感知ユニットケース(16)から張り出す方向(前方)へ弾圧付勢している。( )はその感知ユニットケース(16)から前方へ張り出す回転パイロットアーム(31)の設定回転角度を示している。

10

【0052】

上記蔓巻きバネ(42)の弾圧付勢力を受けて、前方へ設定回転角度( )の位置まで張り出した閉扉始動感知ユニット(S)の回転パイロットアーム(31)は、図49のような開扉状態にある後閉まり扉(D2)の基端木口面を目指して接近しており、その後閉まり扉(D2)が閉鎖されるに連れて、前方から徐々に押し倒され、感知ユニットケース(16)の内部へ没入(退避)することになる一方、上記後閉まり扉(D2)がその閉扉状態から開放されるに連れて、感知ユニットケース(16)から前方へ徐々に張り出すこととなる。

20

【0053】

次に、先閉まり扉(D1)の受け止め作動ユニット(A1)と後閉まり扉(D2)の受け止め作動ユニット(A2)とは別個独立しているが、その前者を抽出して示す図29~31と後者を抽出して示す図32~34との対比から明白であるように、その後述する回転リンクアームの設定回転角度調整部品を除く全体として、互いに実質上同じ構成を備えている。

【0054】

そのため、その共通する部材には同じ図示符号を付して説明すると、図29~38において、(43)は金属板(ステンレス鋼板)から上記扉開口上枠(10)の条溝(11)内に納まる大きさ(例えば幅:約160mm×高さ:約14mm×奥行:約25.5mm)の前向き開口する扁平なコ字形に折り曲げられた作動ユニットケースであり、その幅方向(左右方向)の両端部が向かい合うL字形の金属板片から成るエンドキャップ(44)と皿ビス(45)との一対づつによって、扉開口上枠(10)におけるコ字形条溝(11)の垂直な背後面へ前方から取り付け固定されている。(46)はその皿ビス(45)の受け入れ用ネジ孔を有する補強座金であり、上記条溝(11)の背後面にやはり溶接されている。

30

【0055】

(47)は上記各作動ユニットケース(43)の枠内を幅方向(左右方向)に沿って延在する細長い角筒形の回転リンクアームであり、その一端部(基端部)を貫通する垂直のリンクアーム支軸(48)によって、作動ユニットケース(43)へ回転自在に枢着されている。

40

【0056】

以下、先閉まり扉受け止め作動ユニット(A1)の回転リンクアーム(47)を第1回転リンクアームと称し、後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)の回転リンクアーム(47)を第2回転リンクアームと称して説明する。

【0057】

(49)は上記第1、2回転リンクアーム(47)内の一端部(回転基端部)へ、そのリンクアーム支軸(48)と複数の別個な固定ピン(50)によって、一緒に回転し得るように各々付属一体化されたアーム作動駒であり、その回転基端部に上記第1、2回転リンクアーム(47)のそれと同じ面一な円弧側面(51)を備えている。その円弧側面(

50

51) は上記リンクアーム支軸(48)からの一定な回転半径を描く形態にある。

【0058】

しかも、そのアーム作動駒(49)の回転基端部をなす円弧側面(51)の前端部は、後述の回転角度調整駒により受け止められる回転ストッパー(52)として、言わば段付き状態に造形されているほか、同じく円弧側面(51)の中途部からは斜め後方に向かって回転凸子(53)が連続一体に張り出されており、そのアーム作動駒(49)の回転凸子(53)がリンクバー(L)の後述する凸子受け入れ凹溝と作用的に枢支連結されていて、そのリンクバー(L)を左右方向へスライドさせることができるようになっている。

【0059】

又、(54)は同じく第1、2回転リンクアーム(47)内の他端部(先端部)へ、垂直のローラー支軸(55)を介して回転自在に枢着されたクッションローラーであり、先閉まり扉(D1)又は後閉まり扉(D2)を受け止める。

【0060】

(56)は上記リンクアーム支軸(48)に巻き付けられた蔓巻きバネであって、その一端部が上記第1、2回転リンクアーム(47)自身の背後壁へ、残る他端部が上記作動ユニットケース(43)の下面から内向きに突出するバネ受け片(57)へ、各々係止されることにより、その第1、2回転リンクアーム(47)を常時作動ユニットケース(43)から張り出す方向(前方)へ弾圧付勢している。

【0061】

その結果、延いては第1、2回転リンクアーム(47)と一緒に回転し得る上記アーム作動駒(49)の回転凸子(53)が、リンクバー(L)を常時上記閉扉始動感知ユニット(S)の存在方向(P)(図50の左方向)へスライドさせるべく、弾圧付勢していることになる。

【0062】

(1)(2)はその作動ユニットケース(43)から前方へ張り出す第1、2回転リンクアーム(47)の設定回転角度を示しており、先閉まり扉(D1)又は後閉まり扉(D2)が閉鎖されるに連れて、前方から徐々に押し倒され、作動ユニットケース(43)の内部へ没入(退避)することになる。

【0063】

図29～38に基いて説明した上記構成は、先閉まり扉(D1)の受け止め作動ユニット(A1)と後閉まり扉(D2)の受け止め作動ユニット(A2)に共通しているが、その何れか一方側(図示実施形態では後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)側)の作動ユニットケース(43)だけには、その第2回転リンクアーム(47)が作動ユニットケース(43)から前方へ張り出す設定回転角度(2)を、大きく又は小さく調整セットする必要部品も図32～34のように内蔵設置されている。

【0064】

(58)はそのための上記リンクアーム用回転角度調整駒(ナット)であって、上記作動ユニットケース(43)の内部へ回転不能な挟持状態に設置されており、その第2回転リンクアーム(47)並びにアーム作動駒(49)の回転基端部を指向する先端部が、アーム作動駒(49)の上記円弧側面(51)に当接している。

【0065】

(59)は上記作動ユニットケース(43)における一端部(第2回転リンクアームの回転基端側)のエンドキャップ(44)から、扉開口上枠(10)に対する取り付け固定用皿ビス(45)と平行に差し込み並列された回転角度調整用皿ビスであって、上記回転角度調整駒(58)を貫通する状態に螺合締結されている。

【0066】

(60)は上記エンドキャップ(44)に開口するビス受け入れ孔(バカ孔)であり、ここから図外の工具を挿入して、その回転角度調整用皿ビス(59)を回転操作することができ、そうすれば上記回転角度調整駒(58)がその皿ビス(59)の軸線方向(前後方向)に沿って、直線的な進退移動のみを行うことになる。

10

20

30

40

50

## 【0067】

その場合、上記第2回動リンクアーム(47)にはその作動ユニットケース(43)から前方へ常時張り出す弾圧付勢力が与えられているため、これと一体回動する上記アーム作動駒(49)の円弧側面(51)に設けられている回動ストッパー(52)は、上記回動角度調整駒(58)の先端部と常時係止して、その先端部により受け止められたロック状態にある。

## 【0068】

その結果、上記扉開口上枠(10)の前方から回動角度調整用皿ビス(59)を回動操作して、回動角度調整駒(58)を前後方向へ直線的に進退移動させることにより、上記後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)の第2回動リンクアーム(47)がその作動ユニットケース(43)から前方へ張り出す設定回動角度(2)を、希望に応じて大きく又は小さく調整セットすることができる。

## 【0069】

(61)は上記回動角度調整駒(58)を緩み止め状態に保つ圧縮コイルバネであり、その回動角度調整用皿ビス(59)における径大な頭部と回動角度調整駒(58)のバネ受け凹溝(62)との前後相互間に巻き付けられている。

## 【0070】

上記回動角度調整用皿ビス(59)の受け入れ孔(バカ孔)(60)が開口するエンドキャップ(44)や、円弧側面(51)に回動ストッパー(52)が造形されたアーム作動駒(49)は、後閉まり扉(D2)の受け止め作動ユニット(A2)のみならず、先閉まり扉(D1)の受け止め作動ユニット(A1)にもそのまま支障なく使えるため、互換性の発揮や量産効果の向上などに役立つ。

## 【0071】

尚、図示の実施形態に基いて、先閉まり扉受け止め作動ユニット(A1)と後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)との互いに実質上同じ構成を説明したが、幅寸法の大小相違する親子扉へ適用実施するような場合に、先閉まり扉(子扉)(D1)を受け止める作動ユニット(A1)の第1回動リンクアーム(47)とその作動ユニットケース(43)は短かく(小さく)寸法化する一方、後閉まり扉(親扉)(D2)を受け止める作動ユニット(A2)の第2回動リンクアーム(47)とその作動ユニットケース(43)は長く(大きく)寸法化する如く、その構成を2つの扉(D1)(D2)との関係において、互いに相違変化させてもさしつかえない。

## 【0072】

更に、上記リンクバー(L)は後閉まり扉(D2)の閉扉始動感知ユニット(S)と後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)並びに先閉まり扉受け止め作動ユニット(A1)を連動連結して、その第1、2回動リンクアーム(47)を一緒に(同期して)回動させるべく、扉開口上枠(10)の左右方向に沿って直線的にスライド作用し得る限り、その長尺な1本物の金属板(ステンレス鋼板)を採用してもさしつかえないが、そのリンクバー(L)自身を短かくコンパクト化して、梱包・輸送や取扱いなどの便利を図ると共に、幅寸法の大小相違する2個の扉が如何なる組合せの仕様になっても、その変化に対応できるようにするため、上記リンクバー(L)を垂直な姿勢状態に立つスライドプレートとして、その感知ユニット用のスライドプレート(B)と後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第2スライドプレート(B2)並びに先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第1スライドプレート(B1)との少なくとも3本に分割して、着脱自在に連結一本化することが好ましい。

## 【0073】

この点、図示の第1実施形態では上記先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第1スライドプレート(B1)と後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第2スライドプレート(B2)とを、各々延長できる延長スライドプレート(B3)とその延長スライドプレート(B3)同士を繋ぐ中継スライドプレート(B4)も使っているが、その延長スライドプレート(B3)を省略し、上記第1、2スライドプレート(B1)(B2)を中継スライドプ

10

20

30

40

50

レート（Ｂ４）によって、後述する図７０の部分変形実施形態に示す如く言わば直接繋いでも良い。

【００７４】

先に一言したリンクバー（Ｌ）の一端部は図示実施形態の場合、感知ユニット用スライドプレート（Ｂ）の一端部（図４、５の左端部）を意味し、ここが上記閉扉始動感知ユニット（Ｓ）の感知ユニットケース（１６）内において、ロックアーム（２０）のリンクバー用係止爪（２２）により感知ユニットケース（１６）の垂直な背後面へ押し付けられた係止状態にある。同じく感知ユニット用スライドプレート（Ｂ）の他端部（右端部）は図３９、４０に示すようなビス受け入れ長孔（６３）を有する重合片（６４）として、後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第２スライドプレート（Ｂ２）と重合し得るように折り曲げられている。

10

【００７５】

後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第２スライドプレート（Ｂ２）はその作動ユニットケース（４３）を幅方向（左右方向）に沿って貫通横架しており、その一端部（左端部）が上記感知ユニット用スライドプレート（Ｂ）の重合片（６４）と重合された上、複数の固定ビス（６５）によって連結されている一方、同じくスライドプレート（Ｂ）の他端部（右端部）には複数のダボ（６６）がかしめ付け一体化されている。

【００７６】

又、上記後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第２スライドプレート（Ｂ２）における作動ユニットケース（４３）の内部へ臨む中途部は、図４１、４２に示すような補強座金（６７）の溶接によって厚肉化されており、その厚肉部分に切り欠かれた第２凸子受け入れ凹溝（６８）が、上記後閉まり扉（Ｄ２）の受け止め作動ユニット（Ａ２）を形作っている第２回動リンクアーム（４７）の回動凸子（５３）と作用的な枢支連結状態（係合状態）にあるが、連結ピンを介在していないため、容易に着脱することができる。（６９）は扉開口上枠（１０）に対する作動ユニットケース（４３）の取り付け固定用皿ビス（４５）を受け入れる左右一对のビス受け入れ長孔であり、これも上記後閉まり扉受け止め作動ユニット用第２スライドプレート（Ｂ２）の中途部に切り欠かれている。

20

【００７７】

他方、先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第１スライドプレート（Ｂ１）もその作動ユニットケース（４３）を幅方向（左右方向）に沿って貫通横架しており、その一端部（左端部）には複数のダボ（７０）がかしめ付け一体化されているほか、他端部（右端部）と中途部には左右一对のビス受け入れ長孔（７１）が切り欠かれており、扉開口上枠（１０）に対する作動ユニットケース（４３）の取り付け固定用皿ビス（４５）を受け入れる。

30

【００７８】

上記先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第１スライドプレート（Ｂ１）における作動ユニットケース（４３）の内部へ臨む中途部も、図４３、４４に示すような補強座金（７２）の溶接によって厚肉化されており、その厚肉部分に切り欠かれた第１凸子受け入れ凹溝（７３）が、上記先閉まり扉（Ｄ１）の受け止め作動ユニット（Ａ１）を形作っている第１回動リンクアーム（４７）の回動凸子（５３）とやはり作用的な枢支連結状態（連結ピンを介しない着脱自在の係合状態）にある。

40

【００７９】

上記後閉まり扉受け止め作動ユニット用第２スライドプレート（Ｂ２）の延長スライドプレート（Ｂ３）と先閉まり扉受け止め作動ユニット用第１スライドプレート（Ｂ１）の延長スライドプレート（Ｂ３）は、互いに同一であって、図４５、４６のように、その左右何れか一端部に複数のダボ受け入れ孔（バカ孔）（７４）と、残る他端部に複数のネジ孔（７５）とが各々開口分布されている。

【００８０】

そのため、その延長スライドプレート（Ｂ３）のダボ受け入れ孔（７４）を上記第１、２スライドプレート（Ｂ１）（Ｂ２）のダボ（６６）（７０）へ、各々前方から抜き差し

50

自在に差し込むことにより、その両作動ユニット用の第1、2スライドプレート(B1)(B2)を各々延長させることができる。(76)は上記ダボ(66)(70)へ各々ねじ込む固定ビスである。

【0081】

そして、上記中継スライドプレート(B4)の両端部には図47、48に示すような左右一对のビス受け入れ長孔(77)が開口形成されており、ここから上記両扉作動ユニット用の第1、2スライドプレート(B1)(B2)を延長した延長スライドプレート(B3)のネジ孔(75)へ、前方から固定ビス(78)をねじ込むことにより、その両作動ユニット用の第1、2スライドプレート(B1)(B2)同士を連結することができる。

【0082】

その場合、上記感知ユニット用スライドプレート(B)と両作動ユニット用の第1、2スライドプレート(B1)(B2)並びに中継スライドプレート(B4)には、各々ビス受け入れ長孔(63)(69)(71)(77)が開口形成されているため、これに基きリンクバー(L)の全体として左右方向へスライドする必要な連結作用長さを調整すれば良い。

【0083】

何れにしても、上記後閉まり扉(D2)の閉扉始動感知ユニット(S)と後閉まり扉(D2)の受け止め作動ユニット(A2)並びに先閉まり扉(D1)の受け止め作動ユニット(A1)を運動できるように連結した複数本の上記スライドプレート(B)(B1)(B2)(B3)(B4)は、そのリンクバー(L)としての全体的な連結状態を示した図4、5から明白なように、扉開口上枠(10)の下部にある条溝(11)の垂直な背後面に沿って、その幅方向(左右方向)へ延在している。

【0084】

図49～53は上記閉扉順位調整装置の作用を示す平面図であり、先閉まり扉(D1)と後閉まり扉(D2)とが開放している図49の状態では、その後閉まり扉(D2)の閉扉始動感知ユニット(S)における回動パイロットアーム(31)が蔓巻きバネ(42)の弾圧付勢力を受けて、感知ユニットケース(16)から予じめの設定回動角度( )だけ前方へ張り出しており、後閉まり扉(D2)の基端木口面を目指した接近位置にある。

【0085】

しかも、その当初の状態にある閉扉始動感知ユニット(S)を抽出・拡大した図54(イ)から明白なように、その感知ユニット(S)におけるロックアーム(20)のリンクバー用係止爪(22)は、リンクバー(L)における就中感知ユニット用スライドプレート(B)の一端部を受け止めており、そのスライドプレート(B)が上記感知ユニット(S)の存在方向(P)(図50、54の左方向)へスライドしないロック状態に保っている。

【0086】

そして、図49の当初状態から後閉まり扉(D2)が図50のように閉鎖し始めと、その後閉まり扉(D2)の基端木口面によって上記閉扉始動感知ユニット(S)の回動パイロットアーム(31)が、前方から徐々に押し倒される方向へ回動することとなる。

【0087】

そうすると、その過程の閉扉始動感知ユニット(S)を抽出・拡大した図54(ロ)～(二)から明白なように、上記回動パイロットアーム(31)に付属一体化されているアーム作動駒(33)の回動片(35)が、板カム(25)の第2係止爪(27)に係止して、その板カム(25)を図54(ロ)～(二)の時計方向(F)へ回動させることになり、延いてはロックアーム(20)のリンクバー用係止爪(22)をそのリンクバー(L)における上記感知ユニット用スライドプレート(B)の一端部から離して、その一端部の受け止めロック状態を解除する。

【0088】

その結果、先閉まり扉受け止め作動ユニット(A1)並びに後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)の第1、2回動リンクアーム(47)に各々付属一体化されているアーム

10

20

30

40

50

作動駒(49)の回動凸子(53)とその第1、2凸子受け入れ凹溝(68)(73)を介して、各々作用的に枢支連結しているリンクバー(L)の就中両作動ユニット用第1、2スライドプレート(B1)(B2)が、その第1、2回動リンクアーム(47)における前方への張り出し弾圧付勢力を受けていることに基き、図50のように上記閉扉始動感知ユニット(S)の存在方向(P)へスライドすると一挙同時に、第1、2回動リンクアーム(47)がその作動ユニットケース(43)から前方へ何れも予じめの設定回動角度(1)(2)だけ張り出して、引き続き図51のような先閉まり扉(D1)並びに後閉まり扉(D2)を各々受け止めることができる状態となる。

【0089】

このような受け止め状態にある時、上記閉扉始動感知ユニット(S)の回動パイロットアーム(31)は図55(イ)のように後閉まり扉(D2)によって押し倒され、その感知ユニットケース(16)の内部へほぼ全体的に没入(退避)することとなる。

10

【0090】

更に、図51のような受け止め状態にある時、先閉まり扉(D1)の受け止め作動ユニットケース(43)並びに後閉まり扉(D2)の受け止め作動ユニットケース(43)から、各々前方へ張り出す第1、2回動リンクアーム(47)の設定回動角度(1)(2)は互いにほぼ同一として、その両回動リンクアーム(47)がほぼ平行な前方への張り出し状態となり、先閉まり扉(D1)とその受け止め時における第1回動リンクアーム(47)との交叉する角度(1)が90度よりも小さな鋭角をなすに比して、後閉まり扉(D2)とその受け止め時における第2回動リンクアーム(47)との交叉する角度(2)はほぼ90度をなし、後閉まり扉(D2)を先閉まり扉(D1)よりも閉鎖させ難い安定・確固な突っ張り状態に保つ。

20

【0091】

そのため、図51のような受け止め状態から先に先閉まり扉(D1)を容易に閉鎖させることができ、その先閉まり扉(D1)が図52のように閉鎖されると、上記第1、2回動リンクアーム(47)の回動に連れて、そのアーム作動駒(49)の回動凸子(53)と第1、2凸子受け入れ凹溝(68)(73)を介して作用的な枢支連結状態にある上記リンクバー(L)の第1、2スライドプレート(B1)(B2)が、図52の矢印(Z)で示す如く、上記閉扉始動感知ユニット(S)から離れる方向(右方向)へスライドし、延いてはその感知ユニット(S)における蔓巻きバネ(24)の弾圧付勢力を受けているロックアーム(20)のリンクバー用係止爪(22)が、図55(ロ)の拡大図から明白なように、そのスライドプレート(B)の一端部を受け止めることとなる。

30

【0092】

このようなスライドプレート(B)の受け止めロック状態は、引き続き後閉まり扉(D2)を図52から図53のように閉鎖した時でも、全く同様に維持されるのである。その結果、先閉まり扉(D1)と後閉まり扉(D2)とが図53の閉鎖状態から図49のような当初の状態へ開放されても、その両扉(D1)(D2)の受け止め作動ユニット(A1)(A2)における第1、2回動リンクアーム(47)がその作動ユニットケース(43)から前方へ張り出すおそれはなく、その内部への没入(退避)状態に保たれる。

40

【0093】

上記閉扉始動感知ユニット(S)の回動パイロットアーム(31)だけが、その後閉まり扉(D2)の開放に連れて図55(ハ)(ニ)のように、感知ユニットケース(16)から自づと前方へ張り出し、図54(イ)のような当初の状態に復帰するのである。そのため、閉扉始動感知ユニット(S)が小型品であることとも相俟って、両扉(D1)(D2)の開放時における出入り口の意匠性を阻害したり、上記第1、2回動リンクアーム(47)が他物との衝突によって破損したりするおそれはない。

【0094】

その場合、図33と対応する図56、57や図37、38と対応する図58、59の部分変形実施形態に示す如く、後閉まり扉受け止め作動ユニット(A2)における第2回動リンクアーム(47)の設定回動角度(2)を調整する必要部品として、図37、38

50

のような回動角度調整駒（ナット）（５８）に代る図５８、５９のような垂直のピン孔（８０）が貫通形成された回動角度調整駒（ナット）（５８）を採用すると共に、そのピン孔（８０）に挿通された垂直な振れ止めピン（８１）の受け入れ長孔（８２）を、その後閉まり扉受け止め作動ユニットケース（４３）の水平な上下両面に、各々前後方向への細長く開口形成することが好ましい。

【００９５】

そうすれば、その振れ止めピン（８１）の受け入れ長孔（８２）によって、回動角度調整駒（５８）の前後方向に沿う進退移動ストロークを規定できるほか、上記振れ止めピン（８１）によって回動角度調整駒（５８）の振れ動きやガタツキ、弛緩などをますます確実に予防し得る効果がある。

10

【００９６】

更に、上記第１実施形態の構成ではリンクバー（Ｌ）における後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第２スライドプレート（Ｂ２）がその作動ユニットケース（４３）内へ臨む中途部を、図４１、４２のような補強座金（６７）の溶接によって厚肉化すると共に、同じく先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第１スライドプレート（Ｂ１）もその作動ユニットケース（４３）内へ臨む中途部を、図４３、４４のような補強座金（７２）の溶接により厚肉化して、その何れも厚肉部分に凸子受け入れ凹溝（６８）（７３）を各々切り欠いているが、図４１、４２と対応する図６０、６１の部分変形実施形態や、図４３、４４と対応する図６２、６３の部分変形実施形態に示唆する如く、上記補強座金（６７）（７２）の溶接に代る一定な背丈の切り起し加工を、その後閉まり扉受け止め作動ユニット用第２スライドプレート（Ｂ２）の中途部や先閉まり扉受け止め作動ユニット用第１スライドプレート（Ｂ１）の中途部に各々行って、その切り起し部分（８３）（８４）同士の向かい合う相互間を各々第１、２凸子受け入れ凹溝（８５）（８６）として造形しても良い。その一定な背丈の切り起し部分（８３）（８４）が上記補強座金（６７）（７２）の溶接された厚肉部分に相当する機能を果すことができるからである。

20

【００９７】

次に、図６４～６９は本発明の第２実施形態を示しており、これは主に幅寸法の大小相違する親子扉にふさわしい閉扉順位調整装置として、上記第１実施形態の閉扉始動感知ユニット（Ｓ）と、リンクバー（Ｌ）のうちの感知ユニット用スライドプレート（Ｂ）だけを具備しておらず、その他の構成は上記第１実施形態と実質的に同一である。

30

【００９８】

つまり、第２実施形態の閉扉順位調整装置は上記第１実施形態と同じ先閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ１）と後閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ２）並びにこれらを運動連結して、その第１、２回動リンクアーム（４７）を一緒に（同期して）回動させるべく、扉開口上枠（１０）の左右方向に沿い直線的にスライド作用し得る所要長さのリンクバー（Ｌ）だけから成り、これら構成部材の扉開口上枠（１０）に対する取付方法や取付状態なども上記第１実施形態と実質的に同一であるため、図６４～６９に図１～５５との同一符号を記入するにとどめて、その第２実施形態における構成の詳細な説明を省略し、閉扉順位調整装置の作用だけを説明する。

【００９９】

40

図６４～６９は上記第１実施形態の図４９～５３とほぼ対応する第２実施形態の作用を示す平面図であり、先閉まり扉（Ｄ１）と後閉まり扉（Ｄ２）とが開放している図６４の状態では、先閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ１）の第１回動リンクアーム（４７）と後閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ２）の第２回動リンクアーム（４７）とが、何れも蔓巻きバネ（５６）の弾圧付勢力を受けて、その先閉まり扉受け止め作動ユニットケース（４３）と後閉まり扉受け止め作動ユニットケース（４３）から各々予じめの互いにほぼ同じ設定回動角度（１）（２）だけ、前方へほぼ平行に張り出しており、その先閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ１）の第１回動リンクアーム（４７）によって先閉まり扉（Ｄ１）と、後閉まり扉受け止め作動ユニット（Ａ２）の第２回動リンクアーム（４７）によって後閉まり扉（Ｄ２）とを各々受け止めることができる状態にある。

50

## 【 0 1 0 0 】

そして、図 6 4 の当初状態から先閉まり扉 ( D 1 ) が図 6 5 のように閉鎖し始めると、その途中において先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) の第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) と当接し、これにより一旦受け止められた状態となり、その図 6 5 の状態から更に引き続き、先閉まり扉 ( D 1 ) が図 6 6 のように閉鎖されると、上記第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) における押し倒される方向への回動に連れて、そのアーム作動駒 ( 4 9 ) の回動凸子 ( 5 3 ) と第 1、2 凸子受け入れ凹溝 ( 6 8 ) ( 7 3 ) を介して作用的な枢支連結状態にある上記リンクバー ( L ) が、図 6 6 の矢印 ( Z ) で示す如く、後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) 側から先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) 側への引かれる方向 ( 右方向 ) にスライド作用する。

10

## 【 0 1 0 1 】

そのため、後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) の第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) も同期して後方へ伏倒し、後閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) の内部へ自づと没入した状態になり、その結果先閉まり扉 ( D 1 ) が閉鎖した後に、後閉まり扉 ( D 2 ) を図 6 6 ~ 6 8 のように閉鎖することができ、その両扉 ( D 1 ) ( D 2 ) の閉鎖状態を得られるのである。

## 【 0 1 0 2 】

その場合、例えば映画館や劇場などの使用例に見られるように、幅寸法の小さい先閉まり扉 ( 子扉 ) ( D 1 ) を閉鎖状態に固定維持しておき、幅寸法の大きな後閉まり扉 ( 親扉 ) ( D 2 ) だけを開閉操作することも可能である。

20

## 【 0 1 0 3 】

他方、図 6 5 のような先閉まり扉 ( D 1 ) がその先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) の第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) によって、一旦受け止められた途中の閉鎖状態にある間に、後閉まり扉 ( D 2 ) も図 6 9 のように閉鎖し始めて、その後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) の第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) と当接し、これにより一旦受け止められた状態となった場合、先閉まり扉 ( D 1 ) とこれを受け止めている先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) の第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) との交叉する角度 ( 受け止め角度 ) ( 1 ) が、必ずや 9 0 度よりも小さな鋭角となるに比して、後閉まり扉 ( D 2 ) とこれを受け止めている後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) の第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) との交叉角度 ( 受け止め角度 ) ( 2 ) は、ほぼ 9 0 度として後閉まり扉 ( D 2 ) を安定・確固な突っ張り状態に保つため、図 6 9 の状態から先閉まり扉 ( D 1 ) を図 6 7 のように閉鎖させることは容易であるが、同じ図 6 9 の状態から後閉まり扉 ( D 2 ) を閉鎖させることは困難である。

30

## 【 0 1 0 4 】

その場合、図 6 9 の状態から先閉まり扉 ( D 1 ) を図 6 7 のように閉鎖させれば、後閉まり扉 ( D 2 ) を突っ張り状態に受け止めている後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) の第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) が、先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) の第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) とリンクバー ( L ) を介して、一緒に ( 同期して ) 後方へ伏倒することになる結果、その後閉まり扉 ( D 2 ) も容易・円滑に閉鎖させることができ、やはり図 6 8 のような両扉 ( D 1 ) ( D 2 ) の閉鎖状態を得られるのである。

40

## 【 0 1 0 5 】

尚、上記第 2 実施形態の閉扉順位調整装置では先閉まり扉 ( D 1 ) と後閉まり扉 ( D 2 ) とが、図 6 8 の閉鎖状態から図 6 4 のような当初の状態へ開放された場合、その両扉 ( D 1 ) ( D 2 ) の受け止め作動ユニット ( A 1 ) ( A 2 ) における第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) は、何れも蔓巻きバネ ( 5 6 ) の弾圧付勢力を受けているため、その作動ユニットケース ( 4 3 ) から前方へほぼ平行に張り出す状態となるが、その先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) と後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) がその別個独立した作動ユニットケース ( 4 3 ) に内蔵設置されており、しかもその作動ユニットケース ( 4 3 ) が奥行き ( 深さ ) 寸法の小さく ( 浅く )、小型コンパクトに形成されていることに変わりはない。

50

## 【 0 1 0 6 】

上記第 1、2 実施形態の何れにあっても、先閉まり扉 ( D 1 ) の受け止め作動ユニット ( A 1 ) と後閉まり扉 ( D 2 ) の受け止め作動ユニット ( A 2 ) とが別個独立しており、その各個が扉開口上枠 ( 1 0 ) へ前方からの水平な固定ビス ( 4 5 ) によって取り付けられるコ字形の作動ユニットケース ( 4 3 ) と、その内部へ垂直のリンクアーム支軸 ( 4 8 ) を介して回動自在に枢着された第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) と、その第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) の回動基端部に付属一体化しているアーム作動駒 ( 4 9 ) から後方へ、連続一体に張り出す回動凸子 ( 5 3 ) と、同じく第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) の先端部へ垂直のローラー支軸 ( 5 5 ) を介して枢着されたクッションローラー ( 4 0 ) ( 5 4 ) と、上記第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) をその作動ユニットケース ( 4 3 ) から常時前方へ張り出す回動付勢状態に保つべく、上記リンクアーム支軸 ( 4 8 ) に巻き付けられた蔓巻きバネ ( 5 6 ) とから形作られているため、先閉まり扉 ( D 1 ) 並びに後閉まり扉 ( D 2 ) の幅寸法や扉開口上枠 ( 1 0 ) の長さ ( 出入り口の開口幅 ) が相違・変化しても、その変化に応じて取付位置を変えるだけで良く、冒頭の特許文献 1、2 について指摘したようなユニット全体の製造 ( 組立 ) し直しなどを要する致命的な問題がない。臨機応変性又は汎用性に優れる。

10

## 【 0 1 0 7 】

又、先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) の第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) と後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) の第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) とを同期して回動させるべく、扉開口上枠 ( 1 0 ) の左右方向に沿って直線的にスライド作用するリンクバー ( L ) は、垂直な姿勢状態に起立するスライドプレート ( ステンレス鋼板などの金属板 ) から成り、その少なくとも 1 本の中継スライドプレート ( B 4 ) を介して着脱自在に連結一本化される上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) に貫通横架する第 1 スライドプレート ( B 1 ) と、同じく後閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) に貫通横架する第 2 スライドプレート ( B 2 ) には、各々第 1、2 凸子受け入れ凹溝 ( 6 8 ) ( 7 3 ) ( 8 5 ) ( 8 6 ) が形成されており、上記先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) における第 1 回動リンクアーム ( 4 7 ) 側の回動凸子 ( 5 3 ) と後閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 2 ) における第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) 側の回動凸子 ( 5 3 ) とが、何れもその対応位置する第 1、2 凸子受け入れ凹溝 ( 6 8 ) ( 7 3 ) ( 8 5 ) ( 8 6 ) へ、物理的な連結ピンを介在することなく係脱自在に係合されている。

20

30

## 【 0 1 0 8 】

そのため、上記第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) の回動作用に連れて扉開口上枠 ( 1 0 ) の左右方向へ移動するリンクバー ( L ) のスライド作用は、必ず直線的な進退運動となり、冒頭の特許文献 1、2 について指摘したように前後方向へ揺れ ( 振れ ) 動いたり、楕円運動したりするおそれがなく、その結果として扉開口上枠 ( 1 0 ) に取り付けられる上記作動ユニットケース ( 4 3 ) の奥行 ( 深さ ) を、極めて浅く ( 小さく ) 扁平化することができ、その作動ユニットケース ( 4 3 ) が扉開口上枠 ( 1 0 ) へ水平の固定ビス ( 4 5 ) により、前方から取り付けられていることとも相俟って、出入り口周辺の化粧効果 ( 意匠性 ) も向上する。

## 【 0 1 0 9 】

更に、上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) と後閉まり受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) との何れか一方 ( 好ましくは後者 ) には、その対応的な回動リンクアーム ( 4 7 ) のアーム作動駒 ( 4 9 ) が、回動不能な状態に内蔵設置されており、上記扉開口上枠 ( 1 0 ) への取り付け固定ビス ( 4 5 ) と平行に差し込み貫通された回動角度調整ビス ( 5 9 ) を、その扉開口上枠 ( 1 0 ) の前方から回動操作して、上記回動角度調整駒 ( 5 8 ) をその調整ビス ( 5 9 ) の軸線に沿い前後方向へ進退移動させることにより、後閉まり扉 ( D 2 ) とその受け止め時における第 2 回動リンクアーム ( 4 7 ) との交叉する設定角度 ( 受け止め角度 ) ( 2 ) をほぼ 9 0 度に調整維持できるようになっているため、その角度調整を 1 人でも扉開口上枠 ( 1 0 ) の前方から容易に正しく行え、しかもその調整状態が振動や衝撃などによって、爾後的に弛緩するおそれもない。

40

50

## 【 0 1 1 0 】

図 7 0 は上記第 2 実施形態の図 6 4 に対応する部分変形実施形態として、リンクバー ( L ) における先閉まり扉受け止め作動ユニット用の第 1 スライドプレート ( B 1 ) と後閉まり扉受け止め作動ユニット用の第 2 スライドプレート ( B 2 ) とを、1 本の中継スライドプレート ( B 4 ) により直接繋いでいるが、その図 7 0 から併せて明白であるように、上記先閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) と後閉まり扉受け止め作動ユニットケース ( 4 3 ) との左右相互間に介在する断面コ字形の中央化粧カバー ( 8 7 ) や、その各作動ユニットケース ( 4 3 ) と扉開口側枠 ( 1 2 ) との左右相互間に介在する平板状の両端化粧カバー ( 8 8 ) を、上記作動ユニットケース ( 4 3 ) から一体的に張り出した取付座板 ( 8 9 ) ( 9 0 ) と固定ビス ( 9 1 ) ( 9 2 ) によって前方から取り付けることが好ましい。

10

## 【 0 1 1 1 】

尚、上記先閉まり扉受け止め作動ユニット ( A 1 ) 又は / 及び後閉まり受け止め作動ユニット ( A 2 ) を形作る第 1、2 回動リンクアーム ( 4 7 ) が、その作動ユニットケース ( 4 3 ) 内へ伏倒した時に先閉まり扉 ( D 1 ) 又は後閉まり扉 ( D 2 ) と当接する表面には、予じめゴムブッシュ ( 9 3 ) を抜け止め状態に差し込み固定しておくことが望ましい。

## 【 符号の説明 】

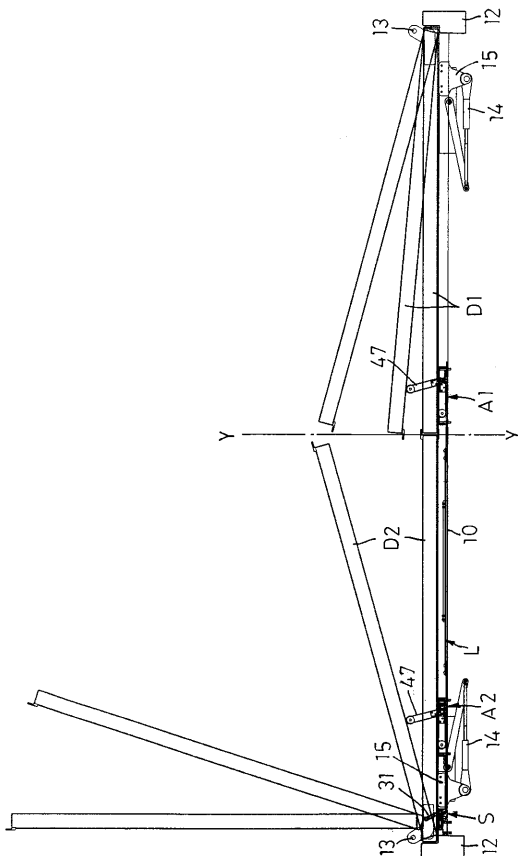
## 【 0 1 1 2 】

- |  |    |
|--|----|
| ( 1 0 ) ・ 扉開口上枠                            | 20 |
| ( 1 1 ) ・ 条溝                               |    |
| ( 1 2 ) ・ 扉開口側枠                            |    |
| ( 1 3 ) ・ ピボットヒンジ                          |    |
| ( 1 4 ) ・ ドアークローザー                         |    |
| ( 1 5 ) ・ リンクアーム取付金具                       |    |
| ( 4 3 ) ・ 作動ユニットケース                        |    |
| ( 4 4 ) ・ エンドキャップ                          |    |
| ( 4 5 ) ・ 皿ビス                              |    |
| ( 4 6 ) ・ 補強座金                             |    |
| ( 4 7 ) ・ 回動リンクアーム                         | 30 |
| ( 4 8 ) ・ リンクアーム支軸                         |    |
| ( 4 9 ) ・ アーム作動駒                           |    |
| ( 5 0 ) ・ 固定ピン                             |    |
| ( 5 1 ) ・ 円弧側面                             |    |
| ( 5 2 ) ・ 回動ストッパー                          |    |
| ( 5 3 ) ・ 回動凸子                             |    |
| ( 5 4 ) ・ クッションローラー                        |    |
| ( 5 5 ) ・ ローラー支軸                           |    |
| ( 5 6 ) ・ 蔓巻きバネ                            |    |
| ( 5 7 ) ・ バネ受け片                            | 40 |
| ( 5 8 ) ・ 回動角度調整駒                          |    |
| ( 5 9 ) ・ 回動角度調整用皿ビス                       |    |
| ( 6 0 ) ・ ビス受け入れ孔                          |    |
| ( 6 1 ) ・ 圧縮コイルバネ                          |    |
| ( 6 2 ) ・ バネ受け凹溝                           |    |
| ( 6 3 ) ( 6 9 ) ( 7 1 ) ( 7 7 ) ・ ビス受け入れ長孔 |    |
| ( 6 4 ) ・ 重合片                              |    |
| ( 6 5 ) ( 7 6 ) ( 7 8 ) ・ 固定ビス             |    |
| ( 6 6 ) ( 7 0 ) ・ ダボ                       |    |
| ( 6 7 ) ( 7 2 ) ・ 補強座金                     | 50 |

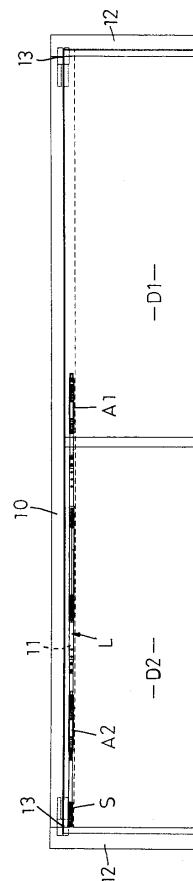
- ( 6 8 ) ( 7 3 ) ( 8 5 ) ( 8 6 ) ・凸子受け入れ凹溝
- ( 7 4 ) ・ダボ受け入れ孔
- ( 7 5 ) ・ネジ孔
- ( 8 0 ) ・ピン孔
- ( 8 1 ) ・振れ止めピン
- ( 8 2 ) ・ピン受け入れ長孔
- ( 8 3 ) ( 8 4 ) ・切り起し部分
- ( 8 7 ) ( 8 8 ) ・化粧カバー
- ( A 1 ) ・先閉まり扉受け止め作動ユニット
- ( A 2 ) ・後閉まり扉受け止め作動ユニット
- ( B ) ( B 1 ) ( B 2 ) ( B 3 ) ( B 4 ) ・スライドプレート
- ( D 1 ) ・先閉まり扉
- ( D 2 ) ・後閉まり扉
- ( L ) ・リンクバー
- ( S ) ・閉扉始動感知ユニット
- ( ) ( 1 ) ( 2 ) ・設定回転角度
- ( 1 ) ( 2 ) ・受け止め角度

10

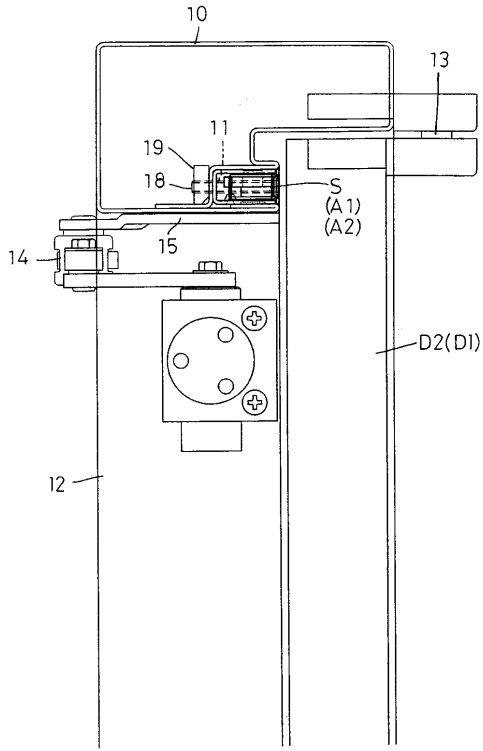
【 図 1 】



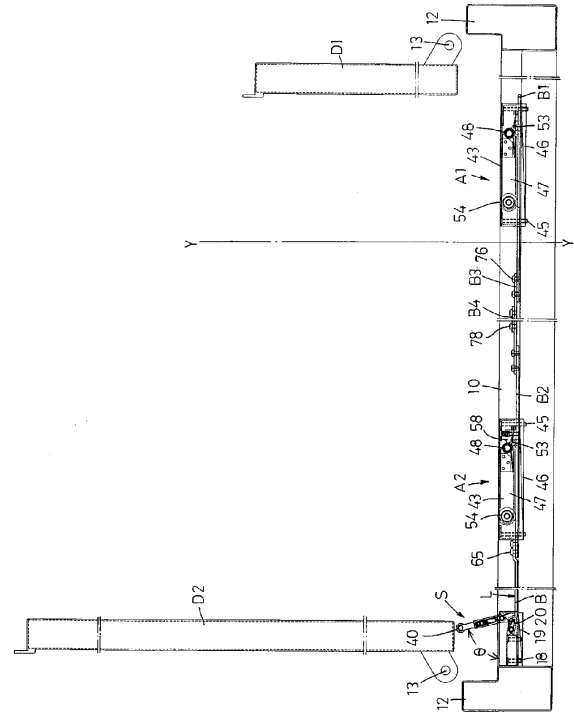
【 図 2 】



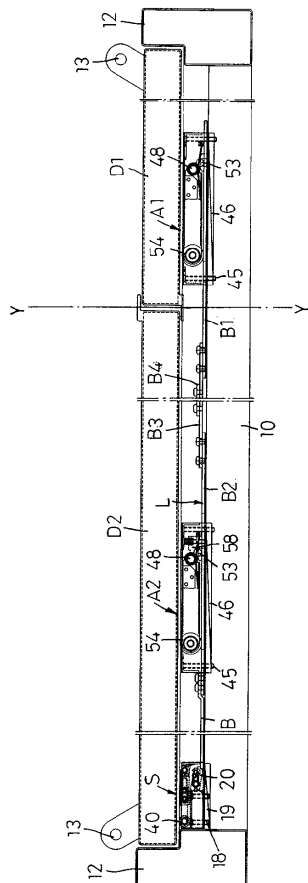
【図3】



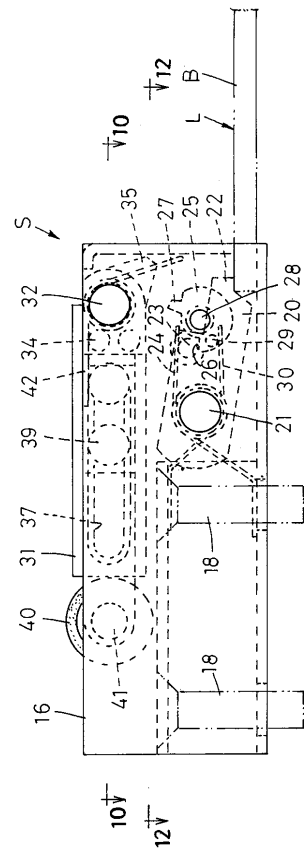
【図4】



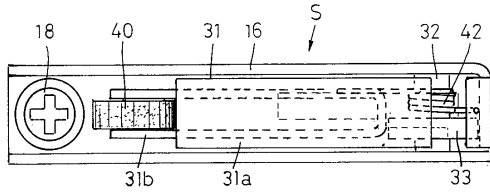
【図5】



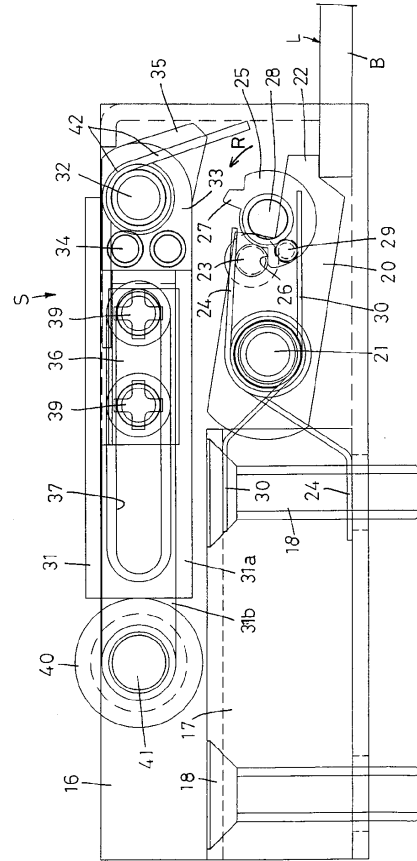
【図6】



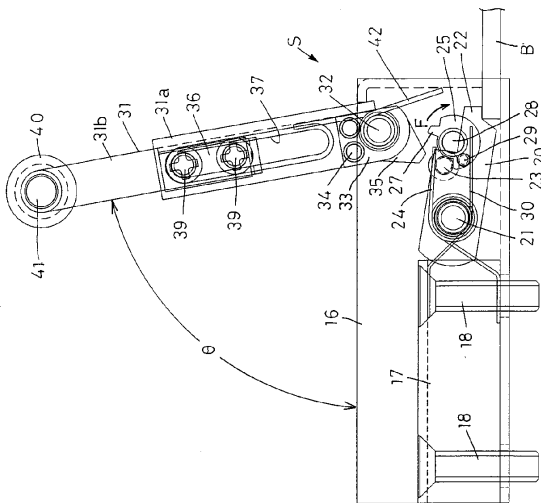
【図7】



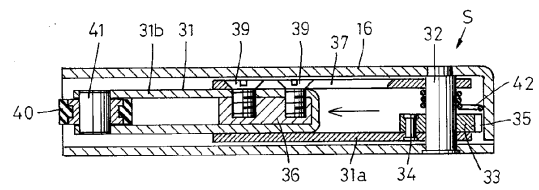
【図8】



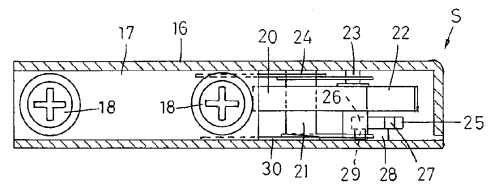
【図9】



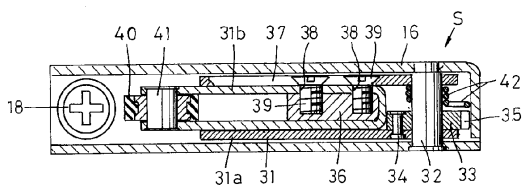
【図11】



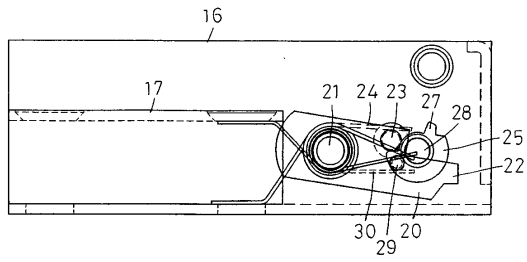
【図12】



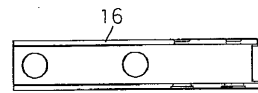
【図10】



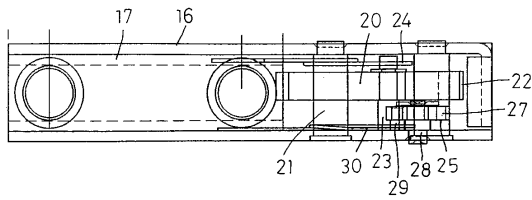
【図13】



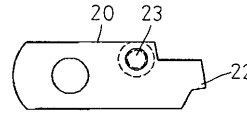
【図16】



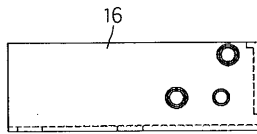
【図14】



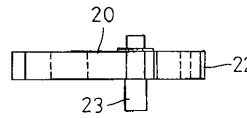
【図17】



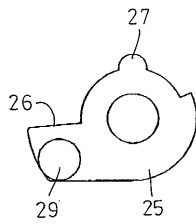
【図15】



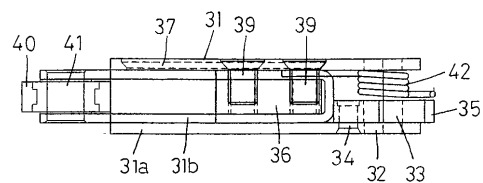
【図18】



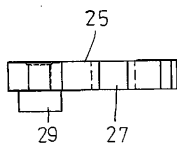
【図19】



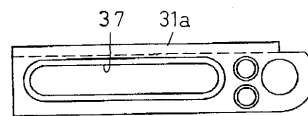
【図22】



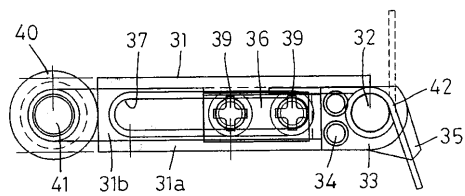
【図20】



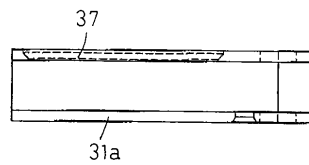
【図23】



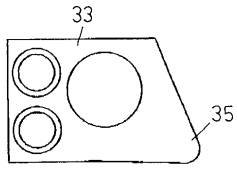
【図21】



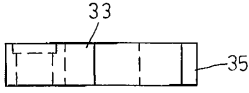
【図24】



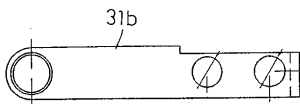
【図 25】



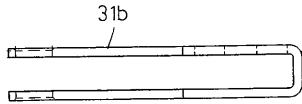
【図 26】



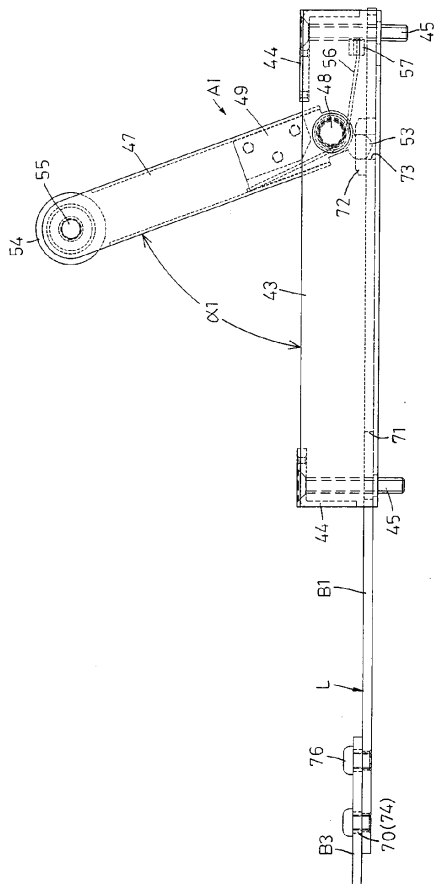
【図 27】



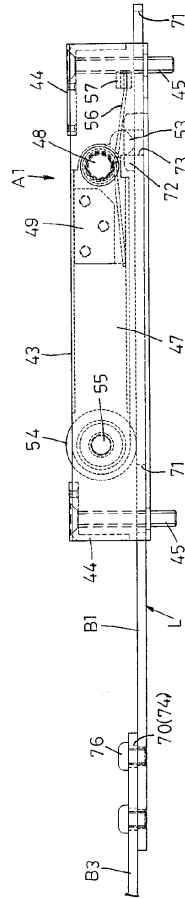
【図 28】



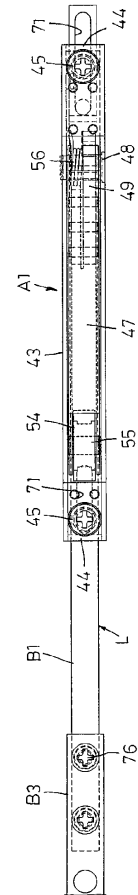
【図 30】



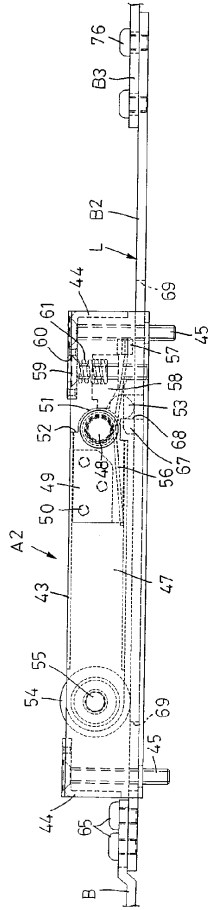
【図 29】



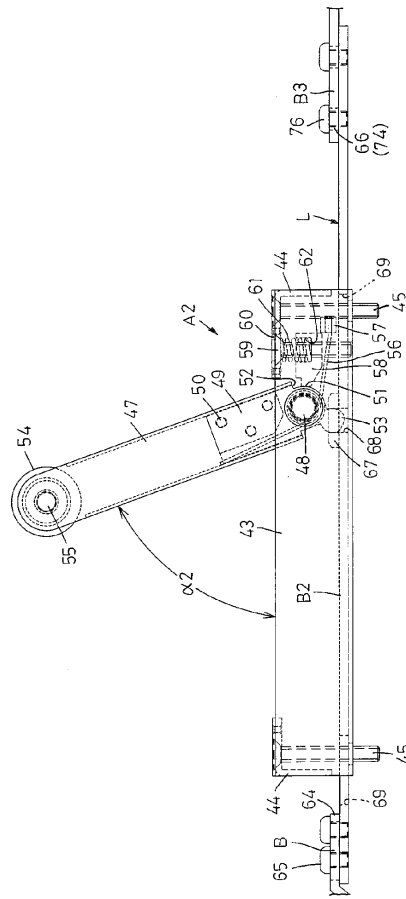
【図 31】



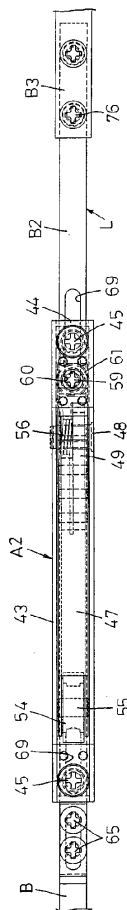
【 3 2 】



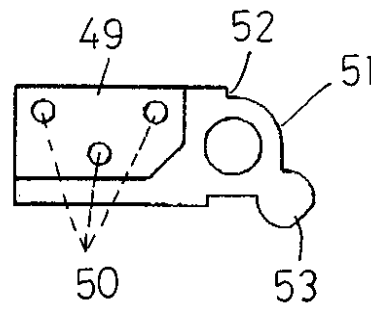
【 3 3 】



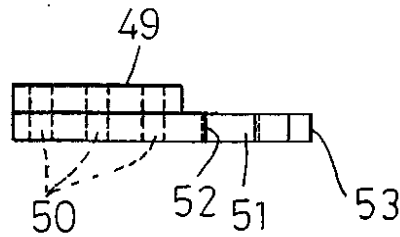
【 3 4 】



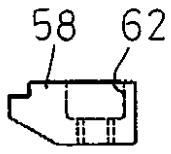
【 3 5 】



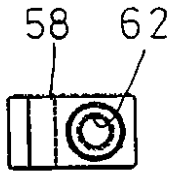
【 3 6 】



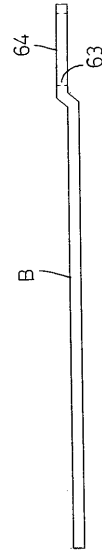
【図 37】



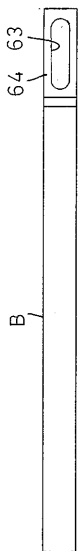
【図 38】



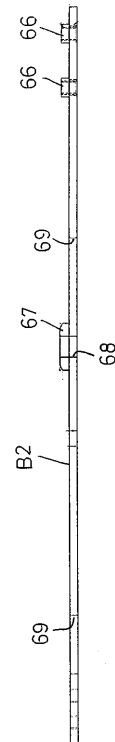
【図 39】



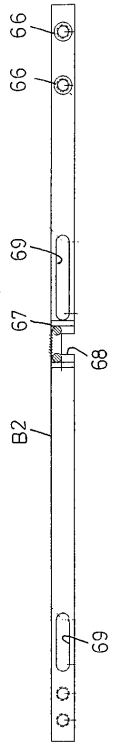
【図 40】



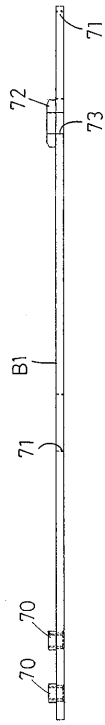
【図 41】



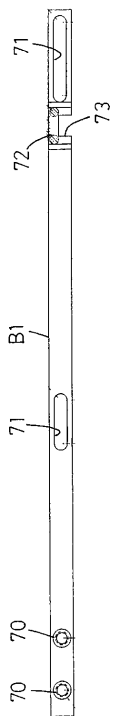
【 4 2 】



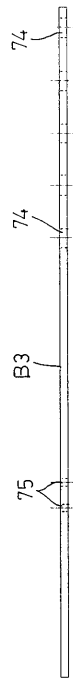
【 4 3 】



【 4 4 】

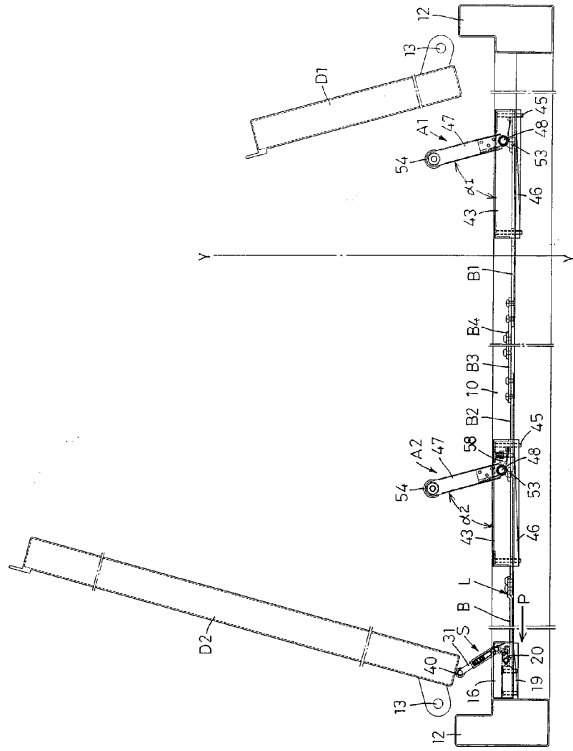


【 4 5 】

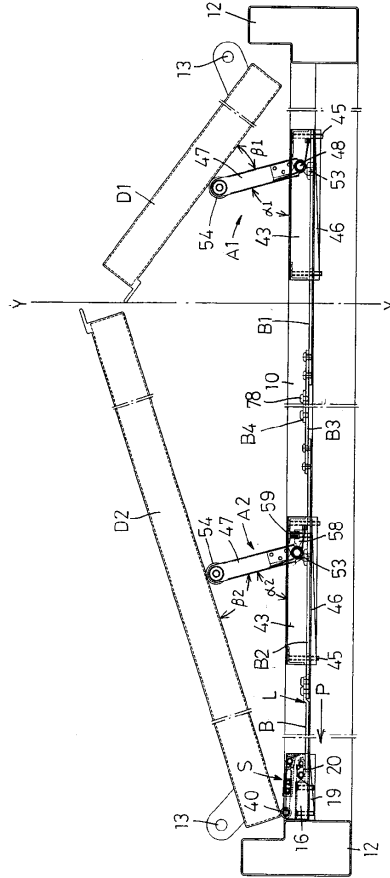




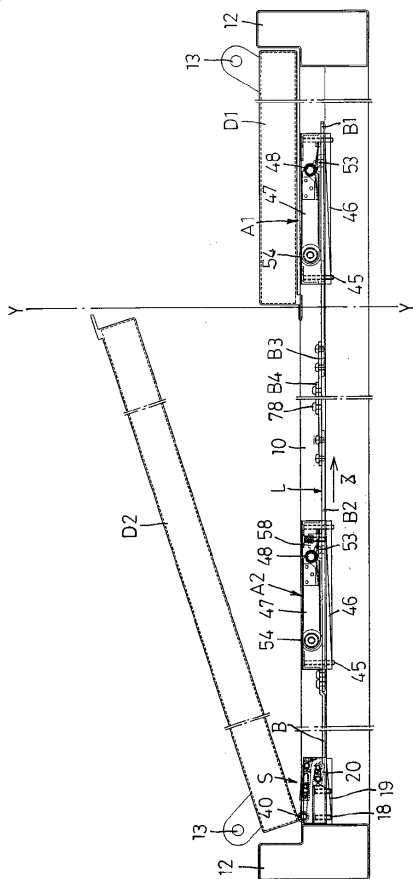
【図50】



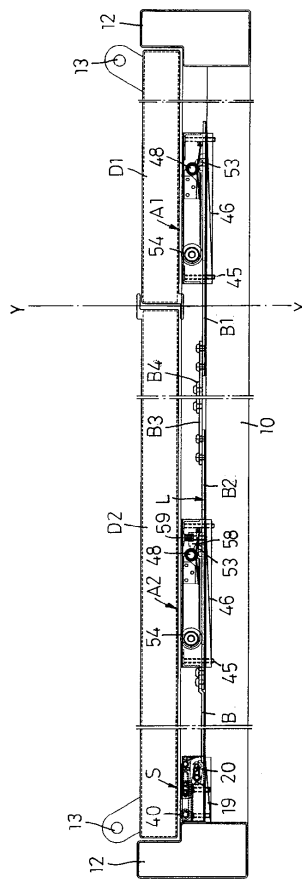
【図51】



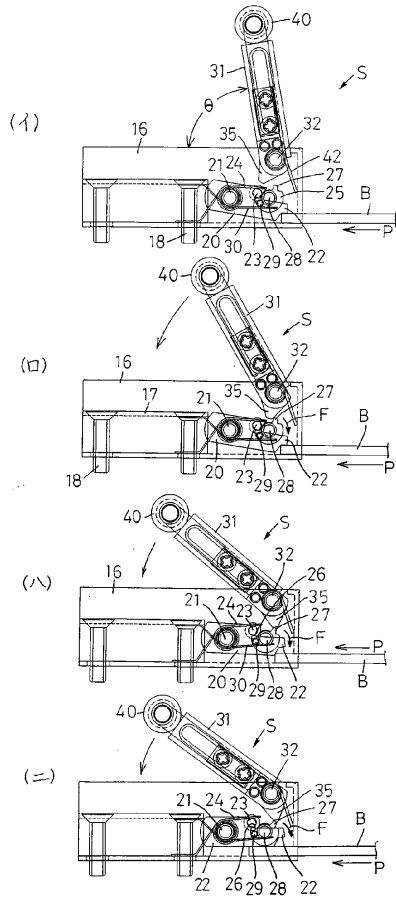
【図52】



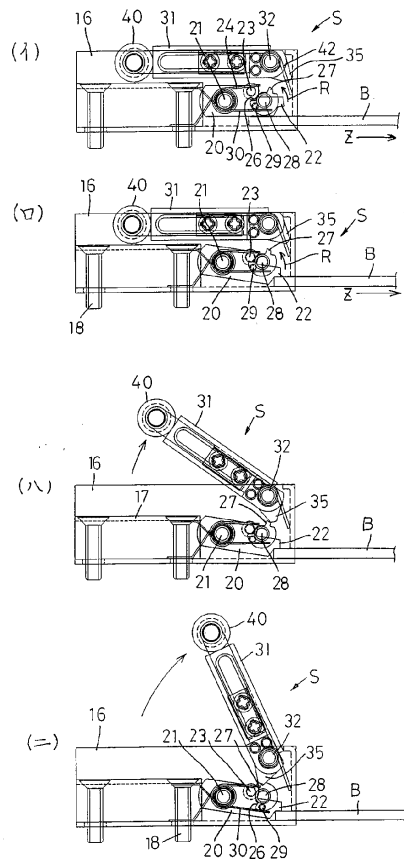
【図53】



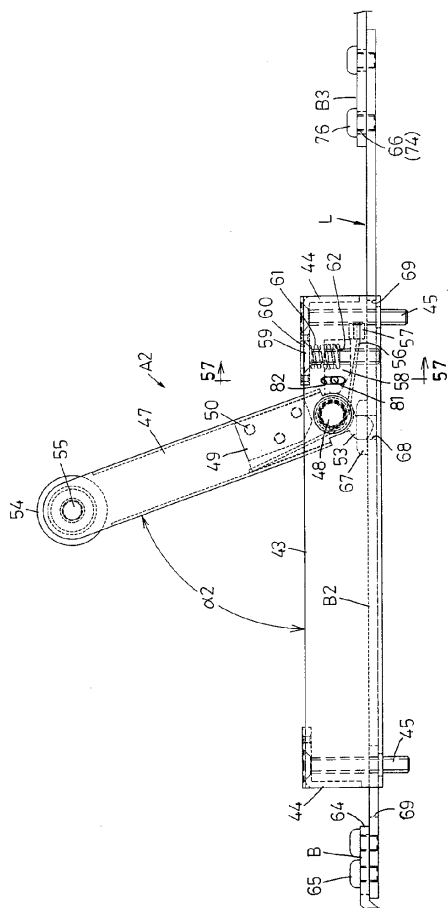
【図54】



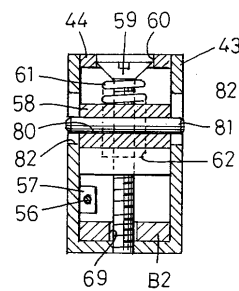
【図55】



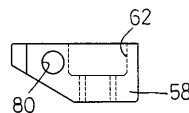
【図56】



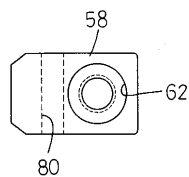
【図57】



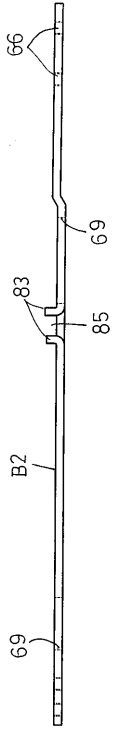
【図58】



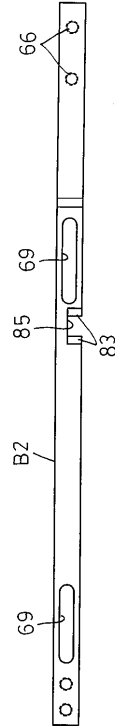
【図59】



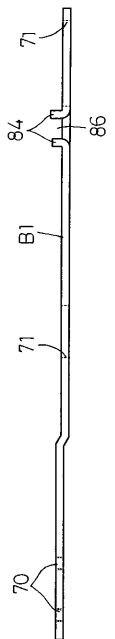
【 60 】



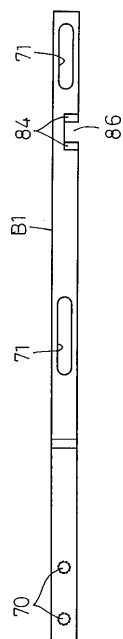
【 61 】



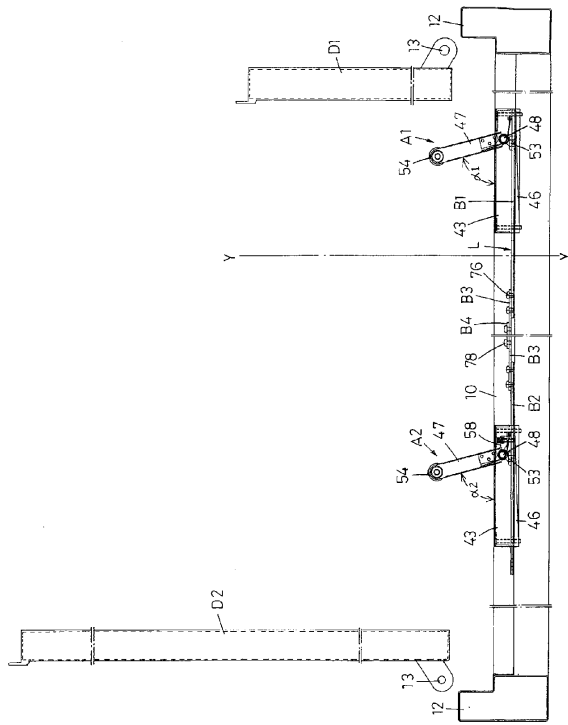
【 62 】



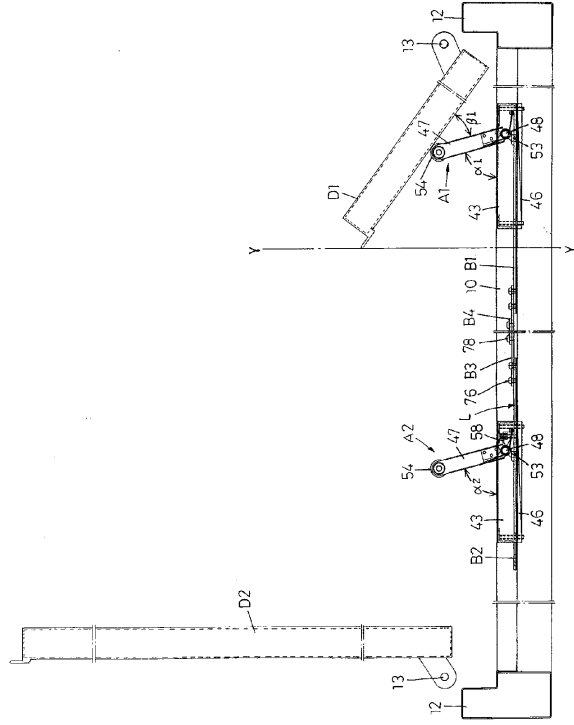
【 63 】



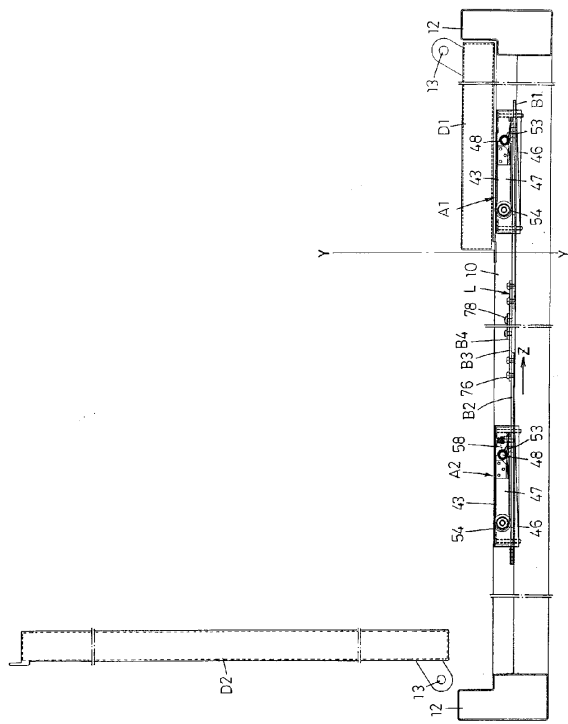
【 図 6 4 】



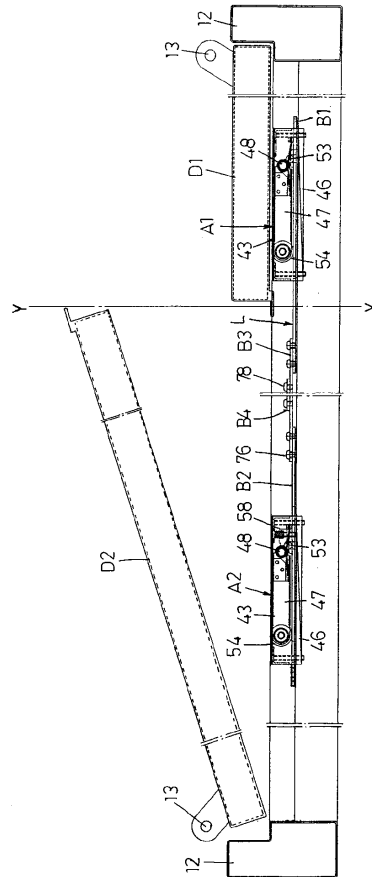
【 図 6 5 】



【 図 6 6 】



【 図 6 7 】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-167619(JP,A)  
特開2004-143865(JP,A)  
特開平02-167976(JP,A)  
特公昭12-000429(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E05F 5/12  
E05F 17/00  
E05F 5/00  
E05F 5/02  
E05F 1/10  
E05D 15/28  
E05F 11/08