

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-64013

(P2011-64013A)

(43) 公開日 平成23年3月31日(2011.3.31)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E05F 5/02 (2006.01)	E05F 5/02	E
E05F 1/14 (2006.01)	E05F 1/14	A
E05F 5/10 (2006.01)	E05F 5/10	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-216040 (P2009-216040)
 (22) 出願日 平成21年9月17日 (2009.9.17)

(71) 出願人 000169329
 アトムリビンテック株式会社
 東京都台東区入谷1丁目27番4号
 (71) 出願人 000119449
 磯川産業株式会社
 東京都荒川区東日暮里2丁目11番5号
 (74) 代理人 100081271
 弁理士 吉田 芳春
 (72) 発明者 飯島 弘久
 東京都台東区入谷1丁目27番4号 アト
 ムリビンテック株式会社内
 (72) 発明者 原 秀太郎
 東京都台東区入谷1丁目27番4号 アト
 ムリビンテック株式会社内

最終頁に続く

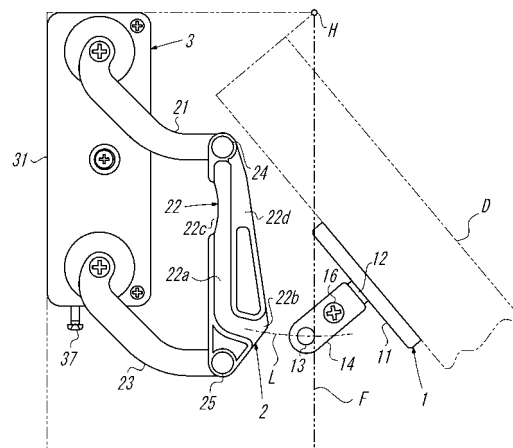
(54) 【発明の名称】 ドアクローザ

(57) 【要約】

【課題】家屋，家具等に設置された扉の閉止を案内するドアクローザについて、扉の閉止における固定部材，可動部材の係合の際の衝撃，荷重で可動部材が損傷，変形するのを防止して耐久性を高める。

【解決手段】扉Dと扉Dを支持する戸枠Fとの間に設置されるものである。扉Dに取り付けられる固定部材1と、戸枠Fに減速機構3を介して取り付けられる可動部材2とを備えている。可動部材2は、扉Dが閉止される際に固定部材1に係合して固定部材1のスライドを許容しつつ回転されるものである。減速機構3は、可動部材2を固定部材1との係合開始位置に弾性保持させるとともに可動部材2の回転を減速させるものである。可動部材2は、減速機構3に連結されたメインアーム21にピン24を介して固定部材1に係合する係合アーム22が回転可能に連結されている。可動部材2の係合アーム22は、メインアーム21から離れた位置でピン25を介してメインアーム21と同一の方向へ回転するサブアーム23が回転可能に連結されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

扉と扉を支持する戸枠との間に設置されるものであって、扉，戸枠の一方に取付けられる固定部材と、扉，戸枠の他方に減速機構を介して取付けられる可動部材とを備え、可動部材は扉が閉止される際に固定部材に係合して固定部材のスライドを許容しつつ回動され、減速機構が可動部材を固定部材との係合開始位置に弾性保持させるとともに可動部材の回動を減速させるものであるドアクローザにおいて、

可動部材は減速機構に連結されたメインアームにピンを介して固定部材に係合する係合アームが回動可能に連結され、可動部材の係合アームはメインアームから離れた位置でピンを介してメインアームと同一の方向へ回動するサブアームが回動可能に連結されていることを特徴とするドアクローザ。

10

【請求項 2】

請求項 1 のドアクローザにおいて、可動部材のメインアーム，サブアームは共通の大きさ，形状からなることを特徴とするドアクローザ。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 のドアクローザにおいて、可動部材の係合アームは固定部材の係合開始部がメインアーム，サブアームが連結されている両ピンの間に配置されていることを特徴とするドアクローザ。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれかのドアクローザにおいて、固定部材は棒状のスライドピンを備え、可動部材の係合アームは固定部材のスライドピンがスライドする案内溝が形成されスライドピンのスライド終端から手前にかけて案内溝の溝壁にスライドピンの離脱を可能にする切除部が設けられていることを特徴とするドアクローザ。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、家屋，家具等に設置された扉の閉止を案内するドアクローザに係る技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

家屋，家具等に設置された扉には、扉の閉止速度を減速して扉を確実に閉止させる案内機能をもったドアクローザが設備されるようになってきている。

30

【0003】

このドアクローザは、可動構造体である扉と固定構造体である扉を支持する戸枠との間に設置されるものであるとともに、精密に取付けられないとかえって扉の開閉の障害物になってしまうことから、取付け作業が面倒であるという特徴がある。このため、取付け作業が容易なドアクローザの開発が要望されている。

【0004】

従来、取付け作業を容易にすることを指向したドアクローザとしては、例えば、特許文献 1，2 に記載のものが知られている。

40

【0005】

特許文献 1，2 には、扉と扉を支持する戸枠との間に設置されるものであって、扉，戸枠の一方に取付けられる固定部材と、扉，戸枠の他方に減速機構を介して取付けられる可動部材とを備え、可動部材は扉が閉止される際に固定部材に係合して固定部材のスライドを許容しつつ回動されるものであり、減速機構は可動部材を固定部材との係合開始位置に弾性保持させるとともに可動部材の回動を減速させるものであるドアクローザが記載されている。

【0006】

特許文献 1，2 に係るドアクローザは、可動構造体である扉と固定構造体である扉を支持する戸枠とに取付けられる部材を扉の閉止の際に係合される固定部材，可動部材に分離

50

することで、取付け作業を容易にするものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2006-283460公報

【特許文献2】特開2007-120140公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

特許文献1, 2に係るドアクローザでは、可動部材が単一の直線状、湾曲状のアームからなることから、扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重で可動部材が損傷、変形しやすいため、耐久性が低いという問題点がある。

10

【0009】

本発明は、このような問題点を考慮してなされたもので、扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重で可動部材が損傷、変形するのを防止して耐久性を高めたドアクローザを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前述の課題を解決するため、本発明では、扉と扉を支持する戸枠との間に設置されるものであって、扉、戸枠の一方に取付けられる固定部材と、扉、戸枠の他方に減速機構を介して取付けられる可動部材とを備え、可動部材は扉が閉止される際に固定部材に係合して固定部材のスライドを許容しつつ回動され、減速機構が可動部材を固定部材との係合開始位置に弾性保持させるとともに可動部材の回動を減速させるものであるドアクローザにおいて、可動部材は減速機構に連結されたメインアームにピンを介して固定部材に係合する係合アームが回動可能に連結され、可動部材の係合アームはメインアームから離れた位置でピンを介してメインアームと同一の方向へ回動するサブアームが回動可能に連結されていることを特徴とする手段を採用する。

20

【0011】

この手段では、可動部材にメインアーム、係合アーム、サブアームからなる4点リンク構造を構成することによって、係合アームに掛かる扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重をメインアーム、サブアームに分散する。

30

【0012】

また、本発明では、可動部材のメインアーム、サブアームは共通の大きさ、形状からなることを特徴とする手段を採用する。

【0013】

この手段では、可動部材に構成される4点リンク構造が係合アームを平行移動させる平行リンク構造となる。

【0014】

また、本発明では、可動部材の係合アームは固定部材の係合開始部がメインアーム、サブアームが連結されている両ピンの間に配置されていることを特徴とする手段を採用する。

40

【0015】

この手段では、係合アームに掛かる扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重が可動部材の係合アームの逆方向へ分散される。

【0016】

また、本発明では、固定部材は棒状のスライドピンを備え、可動部材の係合アームは固定部材のスライドピンがスライドする案内溝が形成されスライドピンのスライド終端から手前にかけて案内溝の溝壁にスライドピンの離脱を可能にする切除部が設けられていることを特徴とする手段を採用する。

【0017】

50

この手段では、可動部材の係合アームの案内溝の切除部から固定部材のスライドピンが離脱されることで、固定部材、可動部材の係合を解除した扉の閉止が可能になる。

【発明の効果】

【0018】

本発明に係るドアクローザは、可動部材にメインアーム、係合アーム、サブアームからなる4点リンク構造を構成することによって、係合アームに掛かる扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重をメインアーム、サブアームに分散するため、扉の閉止における固定部材、可動部材の係合の際の衝撃、荷重で可動部材が損傷、変形するのを防止して耐久性を高めることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明に係るドアクローザを実施するための形態の底面図である。

【図2】図1における固定部材、可動部材の係合開始状態図である。

【図3】図1における扉の閉止完了状態図である。

【図4】図1の要部の斜視図である。

【図5】図3のX-X線拡大断面図である。

【図6】図3における他の動作図である。

【図7】図3におけるさらに他の動作図である。

【図8】図1の要部の一部切除図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明に係るドアクローザを実施するための形態を図面に基づいて説明する。

【0021】

第1例では、戸枠Fの側板と扉Dの木口面との間にヒンジHが取付けられて、扉DがヒンジHを中心に回動されて水平方向へ開閉される扉装置に設備されるものを示してある。

【0022】

第1例は、固定部材1、可動部材2、減速機構3で構成され、固定部材1が可動構造体である扉Dに取付けられ、可動部材2、減速機構3が固定構造体である扉Dを支持する戸枠Fに取付けられるようになっている。

【0023】

固定部材1は、図5～図7に詳細に示されるように、扉Dの裏面（表面）の上部に取付けられるもので、扉Dに当接されネジ等で固定される取付ベース11から直交する方向に突出された取付アーム12にスライドピン13が支持されたトリガアーム14が嵌合組付けされている。取付ベース11は、長孔によって扉Dの上下方向、左右方向へ取付け位置を調整することができるようになっている。取付アーム12は、取付ベース11と別個に形成されて組付けられ、扉Dの厚さ、戸枠Fの幅等に対応して突出長の異なるものが選択される。スライドピン13は、丸棒形に形成されてコイルスプリング15を介してトリガアーム14に支持され、コイルスプリング15に抗してトリガアーム14の内部方向へ後退する機能を有している。トリガアーム14は、取付アーム12の突出方向にスライドが可能とされ、取付アーム12の突出方向へ嵌合組付け位置を調整することができるようになっている。トリガアーム14の嵌合組付け位置は、ネジ16によって取付アーム12に締付けることで固定される。

【0024】

可動部材2は、後で詳細に説明する減速機構3に連結されるもので、メインアーム21、係合アーム22、サブアーム23がピン24、25で回動可能に組付けられている。メインアーム21は、く字形の板材からなるもので、一端部が減速機構3に連結されて他端部側を扉Dの開放方向に少し突出するように弾性保持され、他端部がピン24で係合アーム22の一端部に回動可能に連結されている。係合アーム22は、図4～図7に詳細に示されるように、合成樹脂材で形成されたほぼ直状の板材からなるもので、長さ方向に延び固定部材1のスライドピン13の先端部が収容されてスライドする案内溝22aが設けら

10

20

30

40

50

れている。案内溝 2 2 a の固定部材 1 のスライドピン 1 3 との係合開始部 2 2 b は、案内溝 2 2 a からく字形に屈曲されて係合アーム 2 2 の側部に開放されている。案内溝 2 2 a の固定部材 1 のスライドピン 1 3 のスライド終端から手前にかけては、扉 D の閉止側の溝壁が除去されて切除部 2 2 c が設けられている。案内溝 2 2 a の固定部材 1 のスライドピン 1 3 のスライド終端から手前にかけては、扉 D の閉止側の溝壁から係合アーム 2 2 の側部に傾斜したテーパ面 2 2 d が設けられている。また、係合アーム 2 2 は、表裏面で対称的に案内溝 2 2 a 等が設けられ、反転することで左右勝手違いでも共通使用できるようになっている。サブアーム 2 3 は、メインアーム 2 1 と同一の形状、大きさに形成されたもので、一端部が減速機構 3 に連結されてフリーに回動可能に支持され、他端部がピン 2 5 で係合アーム 2 2 の他端部に回動可能に連結されている。

10

【 0 0 2 5 】

減速機構 3 は、図 8 に詳細に示されるように、戸枠 F の上板の側板寄りに取付けられるもので、取付ベースとなるケーシング 3 1 に可動部材 2 のメインアーム 2 1 の一端部に固定されたカム軸 3 2 が回動可能に支持され、カム軸 3 2 にコイルスプリング 3 3 , ダンパ 3 4 が連係されている。ケーシング 3 1 は、長方形の箱体からなるもので、上面が戸枠 F の上板に当接され、下面側に可動部材 2 が連結されている。なお、可動部材 2 のサブアーム 2 3 の一端部は、ケーシング 3 1 に回動可能に支持されている。カム軸 3 2 は、コイルスプリング 3 3 , ダンパ 3 4 に取付けられているプッシャ 3 5 , 3 6 に当接する 2 つのカム爪が一定の角度を介して設けられている。コイルスプリング 3 3 は、扉 D の閉止方向にカム軸 3 2 (可動部材 2 のメインアーム 2 1) を弾圧付勢する。なお、コイルスプリング 3 3 には、軸長を伸縮させて弾圧付勢力を調整する弾圧調整部 3 7 が付設されている。ダンパ 3 4 は、流体圧タイプからなるもので、コイルスプリング 3 3 の前述の弾圧付勢の抵抗となるとともに、可動部材 2 のメインアーム 2 1 の扉 D の開放方向に少し突出させる弾性保持を維持する。なお、ダンパ 3 4 は、着脱可能としたケーシング 3 1 の一部とともにケーシング 3 1 の内部に対して着脱が可能である。

20

【 0 0 2 6 】

この形態において扉 D が開放されると、固定部材 1 , 可動部材 2 が図 1 に示す状態になる。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示す状態では、可動部材 2 が減速機構 3 から扉 D 側へ突出して、可動部材 2 の係合アーム 2 2 が戸枠 F と平行になって、係合アーム 2 2 の開放された係合開始部 2 2 b がヒンジ H を中心とする固定部材 1 のスライドピン 1 3 の回動軌跡 L 上に位置されている。

30

【 0 0 2 8 】

図 1 に示す状態から扉 D が閉止されると、図 2 に示すように、可動部材 2 の係合アーム 2 2 の係合開始部 2 2 b に固定部材 1 のスライドピン 1 3 が入り込む。このとき、固定部材 1 , 可動部材 2 の係合の衝撃は、可動部材 2 の係合アーム 2 2 が金属材料よりも衝撃吸収能力の高い合成樹脂材で形成されていること、可動部材 2 の係合アーム 2 2 の係合開始部 2 2 b が固定部材 1 のスライドピン 1 3 の回動軌跡 L 上に位置されて係合の抵抗が低いことから、相当に減衰されることになる。従って、可動部材 2 が損傷, 変形することがなく耐久性が高くなる。

40

【 0 0 2 9 】

さらに、扉 D の閉止が進行すると、図 3 に示すように、可動部材 2 の係合アーム 2 2 の案内溝 2 2 a を固定部材 1 のスライドピン 1 3 がスライドして、可動部材 2 が減速機構 3 側へ回動される。このとき、固定部材 1 , 可動部材 2 の係合の荷重は、可動部材 2 が平行リンク構造となっていて係合アーム 2 2 の戸枠 F への平行性が維持され姿勢が変化しないこと、固定部材 1 のスライドピン 1 3 が可動部材 2 の係合アーム 2 2 の案内溝 2 2 a をメインアーム 2 1 , サブアーム 2 3 の連結部分の間でスライドすることから、逆方向にあるメインアーム 2 1 , サブアーム 2 3 の双方に確実に分散されることになる。従って、可動部材 2 が損傷, 変形することがなく耐久性が高くなる。

【 0 0 3 0 】

50

なお、扉 D の閉止の進行にともなう可動部材 2 の回動は、減速機構 3 によって減速されるとともに確実に継続されて扉 D の完全な閉止をもたらすことになる。

【 0 0 3 1 】

ただし、扉 D の閉止の進行途中において、速やかに扉 D の完全な閉止を行いたい場合には、図 6 に示すように、扉 D を強く閉止方向に押す、引くことによって、可動部材 2 の係合アーム 2 2 の案内溝 2 2 a をスライドしている固定部材 1 のスライドピン 1 3 を係合アーム 2 2 の切除部 2 2 c から可動部材 2 の外部へ離脱させる。この結果、固定部材 1、可動部材 2 の係合が解除され、固定部材 1、可動部材 2 に規制されることなく扉 D を閉止させることが可能になる。

【 0 0 3 2 】

また、扉 D の開放中に可動部材 2 が図 3 に示す状態に回動してしまっている場合には、図 7 に示すように、扉 D を強く閉止方向に押す、引くことによって、固定部材 1 のスライドピン 1 3 を可動部材 2 の係合アーム 2 2 のテーパ面 2 2 d に沿って進退させて案内溝 2 2 a の溝壁を乗り越えさせ、固定部材 1 のスライドピン 1 3 を可動部材 2 の係合アーム 2 2 の案内溝 2 2 a に係合させることができる。

【 0 0 3 3 】

以上、図示した形態の外に、固定部材 1 を戸枠 F に取付け、可動部材 2、減速機構 3 を扉 D に取付けるようにすることも可能である。

【 0 0 3 4 】

さらに、可動部材 2 のメインアーム 2 1、サブアーム 2 3 の形状、大きさを異ならせて平行リンク構造以外の 4 点リンク構造とすることも可能である。

【 0 0 3 5 】

さらにまた、スライドピン 1 3 を係合アーム 2 2 の上側に配置する構造としてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

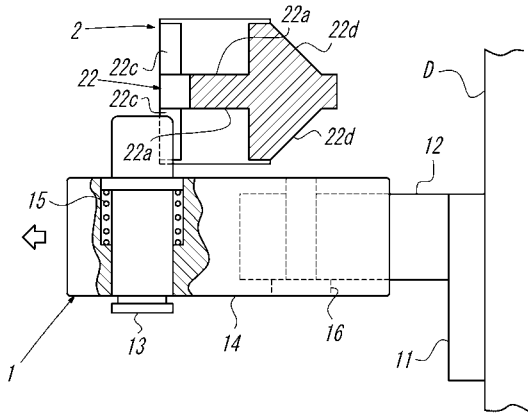
1	固定部材
1 3	スライドピン
2	可動部材
2 1	メインアーム
2 2	係合アーム
2 2 a	案内溝
2 2 b	係合開始部
2 2 c	切除部
2 3	サブアーム
2 4 , 2 5	ピン
3	減速機構
D	扉
F	戸枠

10

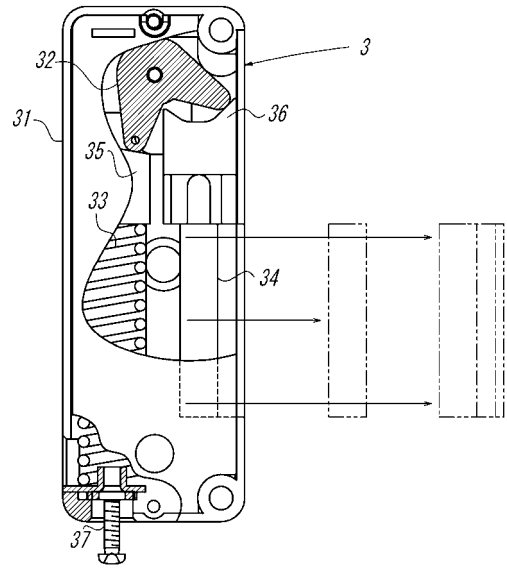
20

30

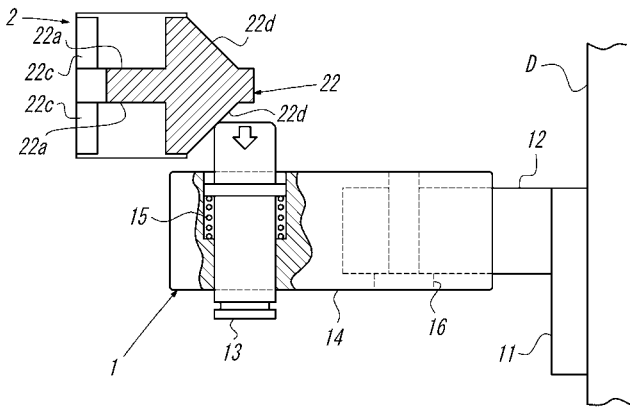
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 伊藤 暢敏
東京都台東区入谷1丁目27番4号 アトムリビントック株式会社内
- (72)発明者 大出 育生
東京都荒川区東日暮里2丁目11番5号 磯川産業株式会社内