

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第4部門第1区分

【発行日】平成19年6月21日(2007.6.21)

【公開番号】特開2005-336983(P2005-336983A)

【公開日】平成17年12月8日(2005.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2005-048

【出願番号】特願2004-187088(P2004-187088)

【国際特許分類】

E 0 5 F 5/10 (2006.01)

E 0 5 F 5/02 (2006.01)

【F I】

E 0 5 F 5/10

E 0 5 F 5/02 E

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月8日(2007.5.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

扉の開口部の上框に取り付けられるケースの一方の端部に、軸を介してケース内に内装されるダンパと、前記ケースのもう一方の端部に設けられるステータを備えた本体と、扉の上面に取り付けられ、略J字形の溝を内側面に設けた受け部材とで構成され、

前記ステータの一方にはケース内に収納される短い支持部を有し、他方には長く延ばされたアーム部を有しており、

前記アーム部の先端には軸を介してローラが回動可能に係止され、

前記支持部は、前記ケースに軸を介して係止されたことによりケース内で回動可能とされたものであって、前記ダンパのピストン棒に接続されており、

開扉時においては、前記ステータが、前記本体の延びる方向に対してアーム部の延びる方向が略90°となる位置で前記ダンパの力によって止められ、前記ステータに設けられたローラが前記受け部材の略J字形の溝から外れ、扉は開扉方向に移動自由となり、

閉扉時においては、前記ローラが前記受け部材の略J字形の溝に挿入嵌合されると同時に、前記ステータが扉の閉扉力によって回動して、前記ダンパのピストン棒を圧縮することを特徴とする閉扉装置。

【請求項2】

扉の上端に取り付けられるケースの一方の端部に、軸を介してケース内に内装されるダンパと、前記ケースのもう一方の端部に設けられるステータを備えた本体と、扉の開口部の上框に取り付けられ、略J字形の溝を内側面に設けた受け部材とで構成され、

前記ステータの一方にはケース内に収納される短い支持部を有し、他方には長く延ばされたアーム部を有しており、

前記アーム部の先端には軸を介してローラが回動可能に係止され、

前記支持部は、前記ケースに軸を介して係止されたことによりケース内で回動可能とされたものであって、前記ダンパのピストン棒に接続されており、

開扉時においては、前記ステータが、前記本体の延びる方向に対してアーム部の延びる方向が略90°となる位置で前記ダンパの力によって止められ、前記ステータに設けられた口

ーラが前記受け部材の略J字形の溝から外れ、扉は開扉方向に移動自由となり、

閉扉時においては、前記ローラが前記受け部材の略J字形の溝に挿入嵌合されると同時に、前記ステーが扉の閉扉力によって回動して、前記ダンパのピストン棒を圧縮することを特徴とする閉扉装置。

【請求項3】

閉扉時において、扉の閉扉力によって前記ステーが回動し、前記ダンパのピストン棒が圧縮された後、前記ダンパのピストン棒が伸び始め、前記ステーを回動させ、前記受け部材を引き込むように前記ローラを前記略J字形の溝の内側面に沿って移動せしめ、扉を框側に引き込むようにして、閉扉することを特徴とする、請求項1または2に記載の閉扉装置。

【請求項4】

前記支持部には、前記ケースに軸を介して係止するための軸穴と、前記ダンパのピストン棒に接続するための軸穴とが設けられており、

前記ダンパのピストン棒が伸び始めるのが、前記ダンパをケース内に内装させるための軸と、前記支持部をケースに係止するための軸とを結ぶ線に対し、前記支持部に設けられた2つの軸穴が平行に並んだ以後であることを特徴とする、請求項3に記載の閉扉装置。

【請求項5】

前記本体を構成する各部品を軸止する軸が、溝を設けたものであり、前記溝に止め輪を装着することにより組み立てられることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の閉扉装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】閉扉装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、開き戸が急速に閉じて、扉をゆっくりと閉じるための閉扉装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

【特許文献1】実公昭57-41333号公報

【特許文献2】実公昭57-34295号公報

【0003】

従来の閉扉装置には、例えば実公昭57-41333号公報のように、コ字状取付枠にLレバーの短片側の一端を枢着し、ダッシュポットのピストン軸を前記Lレバーの折曲点に、またシリンダーを取付枠にそれぞれ枢着すると共に、発条によりピストンを一方に押圧せしめ、扉を開ける時は壁枠に取付けたフックプレートにより、Lレバーを発条に抗して反対に回動せしめ、死点を越した時に係止するようにし、一方扉を閉める時は閉止寸前、フックプレートによりLレバーを反対に回動せしめ、死点を越えて発条により復帰する際、ダッシュポットを作用せしめるようにした自動閉扉装置において、コ字状取付枠の中央片と同一平面上で、取付片を左右に突出せしめると共に、上端には左右両片とは反対側に折曲げた係止片を設け、係止片を扉の上端に引掛けながら取付片に設けた孔により取付枠を扉に固定するようにした自動閉扉装置の取付枠があった。

【0004】

また、実公昭57-34295号公報においては、油圧シリンダーを垂直に装置した掘込型のドアクローザにおいて、矩形の振れ止め板の中心線上に長辺と平行に連続円孔を穿ち、該振れ止め板をフレームの底板下面に螺着すると共に、出入口框に掘込むべきローラ

受函の側板には、垂直方向に並ぶことがない位置に、複数の突片を下方に向けて側板より切り起して突出させたドアクローザーが開示されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従来の閉扉装置は、コ字状取付けケースの中央片と同一平面上で、取付片を左右に突出せしめると共に、上端には左右両片とは反対側に折曲げた係止片を設け、係止片を扉の上端に引掛けながら取付片に設けたねじ孔により、扉に固定するようにしたケースであるため、開き扉の上部に露出して、扉のほぼ中央部に配されているため、見苦しく、意匠的に問題があった。

【0006】

また、扉の開き方向に、前述の方式で取付けられ、受け部材も扉開口部の上框に露出して取付けられる形式のため、框の形状によっては取付けられないこともあり、施工上において問題があった。

【0007】

さらに、閉扉装置の大部分が、扉と框側が連結される構造で、常に扉を閉じようとする方向に負荷がかかっており、老人や子供にとって開閉する扉が重くなり、扉の開閉が負担のかかるものであった。

【0008】

同時に、閉扉装置の多くは、油圧などのダンパを用いた構造のものがほとんどのため、油漏れ等を防止するため頑丈に作られており、分解解体をするのが困難であるため廃棄時において各部品を分別廃棄することが難しい等の問題点があった。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本願の請求項1に係る発明は、扉の開口部の上框に取り付けられるケースの一方の端部に、軸を介してケース内に内装されるダンパと、前記ケースのもう一方の端部に設けられるステータを備えた本体と、扉の上面に取り付けられ、略J字形の溝を内側面に設けた受け部材とで構成され、前記ステータの一方にはケース内に収納される短い支持部を有し、他方には長く延ばされたアーム部を有しており、前記アーム部の先端には軸を介してローラが回動可能に係止され、前記支持部は、前記ケースに軸を介して係止されたことによりケース内で回動可能とされたものであって、前記ダンパのピストン棒に接続されており、開扉時においては、前記ステータが、前記本体の延びる方向に対してアーム部の延びる方向が略90°となる位置で前記ダンパの力によって止められ、前記ステータに設けられたローラが前記受け部材の略J字形の溝から外れ、扉は開扉方向に移動自由となり、閉扉時においては、前記ローラが前記受け部材の略J字形の溝に挿入嵌合されると同時に、前記ステータが扉の閉扉力によって回動して、前記ダンパのピストン棒を圧縮することを特徴とする閉扉装置を提供する。

【0010】

本願の請求項2に係る発明は、扉の上端に取り付けられるケースの一方の端部に、軸を介してケース内に内装されるダンパと、前記ケースのもう一方の端部に設けられるステータを備えた本体と、扉の開口部の上框に取り付けられ、略J字形の溝を内側面に設けた受け部材とで構成され、前記ステータの一方にはケース内に収納される短い支持部を有し、他方には長く延ばされたアーム部を有しており、前記アーム部の先端には軸を介してローラが回動可能に係止され、前記支持部は、前記ケースに軸を介して係止されたことによりケース内で回動可能とされたものであって、前記ダンパのピストン棒に接続されており、開扉時においては、前記ステータが、前記本体の延びる方向に対してアーム部の延びる方向が略90°となる位置で前記ダンパの力によって止められ、前記ステータに設けられたローラが前記受け部材の略J字形の溝から外れ、扉は開扉方向に移動自由となり、閉扉時においては、前記ローラが前記受け部材の略J字形の溝に挿入嵌合されると同時に、前記ステータが扉の閉扉力によって回動して、前記ダンパのピストン棒を圧縮することを特徴とする閉

扉装置を提供する。

【0011】

本願の請求項3に係る発明は、閉扉時において、扉の閉扉力によって前記ステアが回転し、前記ダンパのピストン棒が圧縮された後、前記ダンパのピストン棒が伸び始め、前記ステアを回転させ、前記受け部材を引き込むように前記ローラを前記略J字形の溝の内側面に沿って移動せしめ、扉を框側に引き込むようにして、閉扉することを特徴とする、請求項1または2に記載の閉扉装置を提供する。

【0012】

本願の請求項4に係る発明は、前記支持部には、前記ケースに軸を介して係止するための軸穴と、前記ダンパのピストン棒に接続するための軸穴とが設けられており、前記ダンパのピストン棒が伸び始めるのが、前記ダンパをケース内に内装させるための軸と、前記支持部をケースに係止するための軸とを結ぶ線に対し、前記支持部に設けられた2つの軸穴が平行に並んだ以後であることを特徴とする、請求項3に記載の閉扉装置を提供する。

【0013】

本願の請求項5に係る発明は、前記本体を構成する各部品を軸止する軸が、溝を設けたものであり、前記溝に止め輪を装着することにより組み立てられることを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の閉扉装置を提供する。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、ダンパの伸縮速度を緩慢にすることにより、扉をゆっくりと閉じるようにしたため、突風や過剰な力が扉に掛って起こる突然の扉の閉扉状態において、指詰め等の危険性を回避でき、かつダンパのピストン棒をリンクを介して平行移動可能としたため、全体を小型化することができ、扉開口部の上框に本体を埋め込み、受け部材を扉の上端縁に埋め込み、また、扉開口部の上框に受け部材を取付け、本体を扉の上端縁に埋め込める等、意匠的にも目立つことがなくなり、納まり勝手が良く、施工もし易くなった。

【0015】

さらに、本体を構成する各部品を軸止する軸は、軸の中間付近に溝を設け、前記溝には、止め輪を装着することにより、カシメ等の機械的な係止方法を廃することにより、簡易に解体できるため、リサイクル作業を容易にしたことにより、環境に対しても優しい等の効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明の一実施形態を、図によって説明する。

【0017】

図1は、本発明の閉扉装置の本体1を斜め上から見た斜視図であり、11はケース、12はステア、2はダンパ、3は受け部材で31は、前記受け部材3の内側面に設けられた略J字形の溝である。

【0018】

図2は、本体1の組立斜視図を示し、ダンパ2は軸20を介してケース11に内装固定されるが、軸20は止め輪23によって分解可能にケース11内壁に係止される。

【0019】

ダンパ2のピストン棒2bは、保持材15の溝に伸縮可能に嵌挿され、リベット21によってケース11内に安定装着されるため、ダンパ2自体は回転することなくピストン棒2bのみがケース11に対して平行にケーシング2a内に伸縮移動するのである。

【0020】

ピストン棒2bの先端は、リンク13の一端に設けられた軸穴に、軸18を介して係止されるが、軸18は止め輪23によって分解可能にリンク13の外壁に係止される。

【0021】

また、リンク13の他端の軸穴を介して、ステア12の支持部12bの軸穴に、軸19を介して止め輪23によって支持部12bの内壁に分解可能に係止され、ダンパ2のピス

トン部 2 b の平行な伸縮運動を回転運動に変換するのである。

【0022】

ステー 1 2 のもう一方の軸穴には、軸 1 7 を介してステー 1 2 及びワッシャー 2 2 がステー 1 2 の内壁面に止め輪 2 3 によって分解可能に係止され、ステー 1 2 のアーム部 1 2 a の先端部にはリベット 1 6 によってローラ 1 4 が回転可能に係止され、本発明の閉扉装置の本体 1 を構成する。

【0023】

上記のような構成の本体 1 であるため、扉 5 の開扉時にステー 1 2 に設けられたローラ 1 4 が、本体 1 に対して略 90° の位置でダンパ 2 の力によって係止されるため、受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 から外れ、扉 5 は開扉方向に移動自由となる。

【0024】

さらに、閉扉時においては、ローラ 1 4 が受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 に挿入嵌合されると同時に、ステー 1 2 およびリンク 1 3 が扉 5 の閉扉力によって回動し始め、ステー 1 2 がケース 1 1 に軸 1 7 を介して係止される軸穴と、リンク 1 3 を軸 1 9 によって係止される軸穴が平行に並ぶ支点までダンパ 2 のピストン棒 2 b を平行方向に移動圧縮し、ケーシング 2 a 内に収まる。

【0025】

このとき、ピストン棒 2 b は保持材 1 5 の溝に嵌挿され、リベット 2 1 によってケース 1 1 内に安定装着されるため、リンク 1 3 の回転運動を円滑な平行運動に変換できるように設けているため、ケース 1 1 をダンパ 2 のケーシング 2 a を内装可能な寸法に設定したため、框 4 や扉 5 に収まりの良い形状に成形可能となる。

【0026】

そして、ステー 1 2 がケース 1 1 に軸 1 7 を介して係止される軸穴と、リンク 1 3 を軸 1 9 によって係止される 2 つの軸穴が平行に並んだ後、ダンパ 2 のピストン棒 2 b はゆっくりと伸び始め、リンク 1 3 を介してステー 1 2 を回動し、受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 の内側面に沿って呼び込むようにローラ 1 4 を移動せしめ、扉 5 をゆっくりと框 4 側に引き寄せ閉扉する。

【0027】

また、ダンパ 2 は、ケーシング 2 a 内の抵抗媒体によって、ピストン棒 2 b が圧縮される場合には抵抗感を持たせ、ピストン棒 2 b が伸びる場合はゆっくりと動作するように設定しているため、ダンパ 2 の伸縮速度を緩慢にすることができ、扉 5 をゆっくりと閉じ、突風や過剰な力が扉 5 に掛って起こる突然の閉扉状態においても、指詰め等の危険性が回避できるのである。

【0028】

図 3 は、本実施形態の取付け状態を説明する斜視図で、3 は受け部材、4 は框、5 は扉、6 は蝶番であり、1 2 はステーであり、ステー 1 2 が本体 1 に対して略 90° の位置でダンパ 2 の力によって係止され、受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 から外れ、扉 5 が開扉しようとしている状態であって、この地点から扉 5 は開扉自由となる。

【0029】

図 4 は、本実施形態の取付け状態を背面下部から見た状態を説明する斜視図であり、ケース 1 1 をダンパ 2 のケーシング 2 a を内装可能な寸法に設定できたため、框 4 の戸当り部 4 1 に埋め込まれるよう配され、意匠的に目立たないように設定されていることを説明している。

【0030】

図 5 は、閉時の本閉扉装置の平面断面図を示し、ダンパ 2 のピストン棒 2 b が伸び、リンク 1 3 を介してステー 1 2 を框 4 側に回動させ、受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 内側面に沿ってローラ 1 4 を呼び込むように移動せしめ、扉 5 をゆっくりと框 4 側に引き寄せ停止した状態を説明しているが、このとき、ピストン棒 2 b は伸びる余裕を残しており、ダンパ 2 の力によって扉 5 を戸当り 4 1 に押さえこむ形で閉扉しているのである。

【0031】

図 6 は、開時の本閉扉装置の平面断面図であり、開扉時においては、ステー 1 2 のアーム部 1 2 a の先端部に配されたローラ 1 4 が受け部材 3 の略 J 字形の溝 3 1 から外れ、本体 1 に対して略 90° の位置でダンパ 2 の力によって係止固定され、扉 5 は開扉方向に移動自由となることを説明している。

【 0 0 3 2 】

図 7 は、ステー 1 2 がケース 1 1 の外壁面に露出した仕様の実施例を示す斜視図であって、ステー 1 2 は略コ字形状ではなく、平坦な板上に形成され、軸 1 7 によってケース 1 1 の外壁面に固定されるが、軸 1 7 とステー 1 2 の係合部は円状ではなく四角形等の形状で確実にダンパ 2 の力がステー 1 2 に伝達される形状に設定しておくのがよい。

【 0 0 3 3 】

図 8 は、上記ステー 1 2 がケース 1 1 の外壁面に露出した仕様の実施例の取付け状態を説明する斜視図であって、扉 5 は削除してある。

【 0 0 3 4 】

図 9 は、略コ字形状に成形され、一方は短い支持部 1 2 b が設けられ、他方は長く伸ばされたアーム部 1 2 a を有し、前記アーム部 1 2 a の先端にはリベット 1 6 を介してローラ 1 4 が回動可能に係止され、一方ケース 1 1 内に収納される支持部 1 2 b にはケース 1 1 内で回動可能に軸 1 7 を介してケース 1 1 に係止するための軸穴と、ダンパ 2 のピストン棒 2 b を平行移動可能にするためのリンク 1 3 を、軸 1 9 によって係止する軸穴とを設けたステー 1 2 の斜視図である。

【 0 0 3 5 】

図 10 は、ステー 1 2 の外壁面に露出した仕様の実施例を説明する斜視図であって、軸 1 7 とステー 1 2 を一体に成形した状態を示す。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本体の斜視図

【 図 2 】 組み立て斜視図

【 図 3 】 取付け状態を示す斜視図

【 図 4 】 取付け状態を背面から見た斜視図

【 図 5 】 閉扉時における平面断面図

【 図 6 】 開扉時における平面断面図

【 図 7 】 他の実施例を示す斜視図

【 図 8 】 他の実施例の取付け状態を示す斜視図

【 図 9 】 ステーの斜視図

【 図 10 】 他の実施例のステーの斜視図

【 符号の説明 】

【 0 0 3 7 】

- 1 本体
- 2 ダンパ
- 2 b ピストン棒
- 3 受け部材
- 4 框
- 5 扉
- 1 1 ケース
- 1 2 ステー
- 1 3 リンク
- 1 4 ローラ
- 1 5 保持材
- 1 6 リベット
- 1 7 ・ 1 8 ・ 1 9 ・ 2 0 軸
- 2 1 リベット

- 2 3 止め輪
- 4 1 戸当り部
- 6 蝶番