

(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2010-48053

(P2010-48053A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

| | | |
|-----------------------------|---------------|-------------|
| (51) Int.Cl. | F I | テーマコード (参考) |
| E05C 17/46 (2006.01) | E O 5 C 17/46 | |
| E05C 17/56 (2006.01) | E O 5 C 17/56 | |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2008-215617 (P2008-215617) | (71) 出願人 | 592062725 株式会社システックキョーワ 大阪府大阪市平野区平野北1丁目5番19号 |
| (22) 出願日 | 平成20年8月25日 (2008.8.25) | (74) 代理人 | 100081363 弁理士 高田 修治 |
| | | (72) 発明者 | 濱田 雅弘 大阪府大阪市平野区平野北1丁目5番19号 株式会社システックキョーワ内 |
| | | (72) 発明者 | 辻野 淳市 大阪府大阪市平野区平野北1丁目5番19号 株式会社システックキョーワ内 |

(54) 【発明の名称】 扉止め装置

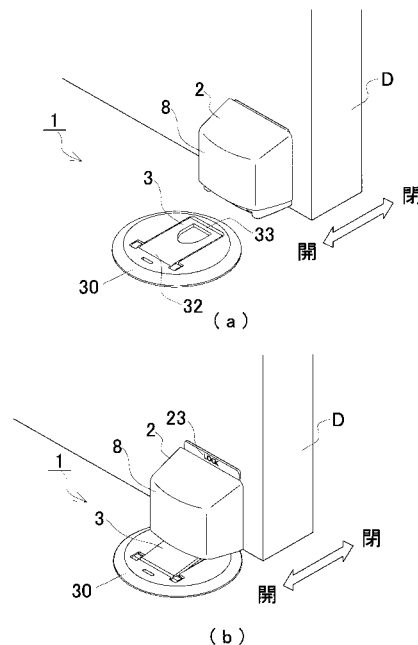
(57) 【要約】

【課題】 扉に設けた磁石によるフラップの吸着を確実なものとし、これにより停止位置において扉を確実に停止させることができる扉止め装置を提供すること。

【解決手段】

末端部を軸支するとともに先端部を回転可能な自由端として構成した磁石により吸着可能な板状のフラップと、背面に扉に対する取付面を形成するとともに、前記フラップの先端を当接させる当接部を前面側に設けたハウジングと、前記ハウジングの前方部において回転可能に軸支されたマグネットホルダーを有し、前記マグネットホルダーには、前記フラップの長手方向に沿って長く形成した磁石の保持部と、磁力によって前記フラップを吸着する吸着面を前記保持部を形成する底壁の裏面によって形成し、さらに、前記フラップを吸着する以前の初期状態では、前記吸着面が前記ハウジングの前方に向かって傾斜するように前記マグネットホルダーが下方に向かって回転した状態で停止していること。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

末端部を軸支するとともに先端を回動可能な自由端として構成した磁石により吸着可能な板状のフラップと、

背面に扉に対する取付面を形成するとともに、前記フラップの先端を当接させる当接部を前面側に設けたハウジングと、

前記ハウジングの前方部において回動可能に軸支されたマグネットホルダーを有し、

前記マグネットホルダーには、前記フラップの長手方向に沿って長く形成した磁石の保持部と、磁力によって前記フラップを吸着する吸着面を前記保持部を形成する底壁の裏面によって形成し、

さらに、前記フラップを吸着する以前の初期状態では、前記吸着面が前記ハウジングの前方に向かって傾斜するように前記マグネットホルダーが下方に向かって回動した状態で停止していることを特徴とする扉止め装置。

【請求項 2】

前記マグネットホルダーは、前記磁石を回動中心である回動軸に対して後方側および下方側に偏った位置に保持していることを特徴とする請求項 1 記載の扉止め装置。

【請求項 3】

前記マグネットホルダーの回動軸は、上下方向に移動可能に軸支されていることを特徴とする請求項 2 記載の扉止め装置。

【請求項 4】

前記フラップの先端側に表裏貫通する孔若しくは切り欠きを設けるとともに、当該孔若しくは切り欠きに対して出没可能なロックピンを前記ハウジングに対して上下動可能に設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の扉止め装置。

【請求項 5】

前記マグネットホルダーおよびロックピンを設けたハウジングの前面部を覆うカバーを設けるとともに、当該カバーの上下動に連動して前記ロックピンを上下動するように構成したことを特徴とする請求項 4 記載の扉止め装置。

【請求項 6】

前記フラップの先端側に、少なくとも前記マグネットホルダーに保持した磁石の横幅と同程度の幅を有する被吸着面を長手方向に沿って設けるとともに、表裏貫通する孔若しくは切り欠きを設け、

当該孔若しくは切り欠きに対して出没可能な先端部を有したロックピンを前記ハウジングに対して上下動可能に設け、

前記吸着面が主としてフラップの前記被吸着面と接し、かつ前記ロックピンの上下動を妨げないように前記マグネットホルダーを設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れかに記載の扉止め装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、扉止め装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、特許文献 1 記載の戸当りが知られている。当該特許文献 1 記載の戸当りは、ドア側の磁石と床面に揺動自在に設置された磁性体プレートとを吸着させることによりドアを全開位置に固定するものである。当該戸当りに設けられた磁石本体は、戸に固定されたケースの内部において回動自在に設けられている。そして、プレートが磁石本体に吸着されるときに磁石本体も若干回動することでドアのガタや戸当りの取付誤差などを自動的に修正し、磁石本体とプレートを常に面接触させるというものである（段落 0032）。

しかし、当該戸当りに用いている磁石本体は、プレートと直接的に接触するものであるから、磁石本体がプレート吸着時の衝撃力とプレート摺動に伴う摩擦を直接受けるように

10

20

30

40

50

なっている。また、磁石本体は回動可能に軸支されているものの、軸の位置は固定されており、上下方向への移動が許容されていない。したがって、プレートを介して軸に強い力が作用した場合には、その力を柔軟性が無く脆い性質を有する磁石が直接受け止めるようになっている。

また、磁石本体は、吸着した後のプレートの角度に合わせて回動するようになっているが、磁石本体は近接しつつあるプレート側に向かって積極的に回動するようにはなっていないので、磁石本体がプレート側を向いている場合と比較してプレートの引き上げ開始地点が近くなる。したがって、戸の移動速度が速い場合にはプレートの引き上げが間に合わず、戸の移動を止めることが出来ない可能性がある。

【0003】

また、特許文献2記載の扉係止装置が知られている。当該扉係止装置は、上下揺動自在に一端が軸支された磁性板製の係止片を床面に設け、前記係止片を磁気吸着力で引き上げる磁石と被係止部を扉に設けたものである。そして、扉の移動によって係止片と磁石が近接すると、磁力によって係止片を引き上げて被係止部と係合させ、扉が係止位置を越えて移動するのを阻止するものである。

当該扉係止装置に設けられた被係止部は、磁性板製の係止片が被係止部と係合した状態で、当該係止片と磁石面が近接して対向するように磁石を固定している。しかし、扉の移動に伴う係止片の引き上げ開始時点では、必ずしも係止片と磁石面は対向した状態にはなっていない。すなわち、磁石は係止片が被係止部に係合した状態で最も強く磁力が作用するように向きが定められているので、係止片の引き上げ開始時点では係止片の方向を向いていない。そのため、磁石(扉)が係止片の直上付近まで移動してから係止片の引き上げを行うことになるので、扉の移動速度が速い場合には係止片の引き上げが間に合わず、扉の移動を止めることが出来ない可能性がある。

【0004】

また、特許文献3記載のドアストッパーが知られている。当該特許文献3記載のドアストッパーは、ドアの下端部に設けたフラップ受け部と、床に設けた回動自在なフラップとからなり、フラップ受け部に磁石を設けることによってドアの近接に伴いフラップを吸着し、ドアを一定以上回動しないようにしたものである。

当該特許文献3記載のドアストッパーも、前述した特許文献2記載の扉係止装置と同様に、取り付けられた磁石の姿勢が固定されており、磁石とフラップが十分に近接しないとフラップを吸着することができないものである。したがって、前述した特許文献2記載の扉係止装置と同様に、回動に伴うドアの移動に追従してフラップを吸着しドアを停止させるには不向きな構造となっている。

【特許文献1】特開2003-328627号公報

【特許文献2】特許第3363839号公報

【特許文献3】特許第3666428号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、上記課題に鑑み発明されたものであって、扉に設けた磁石によるフラップの吸着を確実なものとし、これにより停止位置において扉を確実に停止させることができる扉止め装置の提供を課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本願請求項1記載の発明は以下の構成を有する。すなわち

、
末端部を軸支するとともに先端を回動可能な自由端として構成した磁石により吸着可能な板状のフラップと、

背面に扉に対する取付面を形成するとともに、前記フラップの先端を当接させる当接部を前面側に設けたハウジングと、

10

20

30

40

50

前記ハウジングの前方部において回動可能に軸支されたマグネットホルダーを有し、
前記マグネットホルダーには、前記フラップの長手方向に沿って長く形成した磁石の保持部と、磁力によって前記フラップを吸着する吸着面を前記保持部を形成する底壁の裏面によって形成し、

さらに、前記フラップを吸着する以前の初期状態では、前記吸着面が前記ハウジングの前方に向かって傾斜するように前記マグネットホルダーが下方に向かって回動した状態で停止していることを特徴とする扉止め装置。

当該構造は、特に、磁力が有効に作用する吸着面を予めフラップ側を向くように構成したものであるため、フラップの近接に伴う当該フラップの吸着反応を早くすることができるものである。

【0007】

また、本願請求項2記載の発明は以下の構成を有する。すなわち、

前記マグネットホルダーは、磁石を回動中心である回動軸に対して後方側および下方側に偏った位置に保持していることを特徴とする請求項1記載の扉止め装置。

【0008】

また、本願請求項3記載の発明は以下の構成を有する。すなわち、

前記マグネットホルダーの回動軸は、上下方向に移動可能に軸支されていることを特徴とする請求項2記載の扉止め装置。

【0009】

また、本願請求項4記載の発明は以下の構成を有する。すなわち、

前記フラップの先端側に表裏貫通する孔若しくは切り欠きを設けるとともに、

当該孔若しくは切り欠きに対して出没可能なロックピンを前記ハウジングに対して上下動可能に設けたことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の扉止め装置。

【0010】

また、本願請求項5記載の発明は以下の構成を有する。すなわち、

前記マグネットホルダーおよびロックピンを設けたハウジングの前面部を覆うカバーを設けるとともに、当該カバーの上下動に連動して前記ロックピンを上下動するように構成したことを特徴とする請求項4記載の扉止め装置。

当該構造は、カバーがロックピンの操作部を兼ねているので特別な操作部を設ける必要がなく、同時にロック状態を表す銘板部の露出によってロック状態を表すような構造を形成することができるものである。

【0011】

また、本願請求項6記載の発明は以下の構成を有する。すなわち、

前記フラップの先端側に、少なくとも前記マグネットホルダーに保持した磁石の横幅と同程度の幅を有する被吸着面を長手方向に沿って設けるとともに、表裏貫通する孔若しくは切り欠きを設け、

当該孔若しくは切り欠きに対して出没可能な先端部を有したロックピンを前記ハウジングに対して上下動可能に設け、

前記吸着面が主としてフラップの前記被吸着面と接し、かつ前記ロックピンの上下動を妨げないように前記マグネットホルダーを設けたことを特徴とする請求項1～5の何れかに記載の扉止め装置。

当該構造は、ロックピンを設けるとともに磁力が有効に作用することができるフラップを設けたものであり、限られた空間内であっても両者を有効に機能させるものである。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る扉止め装置は、扉に設けた磁石によるフラップの吸着を確実なものとし、これにより停止位置において扉を確実に停止させることができるという効果を有している。

また、フラップと接触するマグネットホルダーを回動可能かつ上下動可能に構成したので、マグネットホルダーの吸着面がフラップに接触する際に、その接触位置および姿勢が

10

20

30

40

50

自動調節されて面接触が行われやすくなり、扉を停止させる力を強くすることができるという効果を有している。

また、磁石そのものをフラップに接触させるのではなく、かつ磁石そのものを直接的に軸支するものではないので、磁石に荷重や衝撃が加わらず磁石を破損することがないという効果を有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下本発明を実施するための最良の形態について説明する。図1は、本発明に係る扉止め装置1の外観および使用状態を簡略的に表した説明図である。

扉止め装置1は、回動する扉Dの下端部に取り付けられるストッパー本体2と、扉Dの開位置（停止位置）においてストッパー本体2と係合するフラップ3によって構成されている。当該フラップ3は、ストッパー本体2が移動する軌跡上の床面に設けられている。図1(a)はストッパー本体2とフラップ3が離間している状態を表し、図1(b)はストッパー本体2とフラップ3が係合し、さらに当該係合状態がロックされている様子を表している。

扉止め装置1は、扉Dの全開によって壁や家具等にぶつかるのを防止するために、扉Dの開動作に制限を設ける装置である。また、ロック操作によって、扉Dを開閉いずれの方向に対しても回動しないように固定することができる装置である。

【0014】

ストッパー本体2は、図2に示すようにホルダー4、磁石5、マグネットホルダー6、ロックピン7およびカバー8の各部材から構成されている。

ホルダー4は、POM（ポリアセタール樹脂）等の硬質樹脂素材によって形成されたハウジングであり、扉Dに対する取り付け面を背面に形成した基部9と、当該基部9の左右両側から前方に向かって設けた左右一对の側壁10（10a、10b）を設けたものである。

両側壁10a、10bの前方上部には段部が形成されており、当該段部の先端面にはそれぞれ上下方向に長く形成された長孔11（11a、11b）が取り付け面まで貫通するように設けられている。当該長孔11は、ストッパー本体2を扉Dに対してビス止めするための取り付け孔となっている。

【0015】

また、両側壁10a、10bの前方下部には、それぞれ上下方向に沿って長く形成された長孔である軸受け孔12（12a、12b）が設けられている。

当該側壁10aに形成した軸受け孔12aと側壁10bに形成した軸受け孔12bは、ホルダー4背面の取り付け面と平行、かつホルダー4を正常に取り付けた状態でほぼ水平を成す同軸上に配置されている。

当該軸受け孔12は、前記磁石5を保持したマグネットホルダー6を回動可能かつ長孔の範囲内において上下移動可能な状態で軸支するようになっている。

【0016】

ストッパー本体2は、側壁10a、側壁10bおよび基部9によって囲まれる空間を設けている。そして、当該空間内において磁石5を保持したマグネットホルダー6を回動可能に設けかつロックピン7を上下動可能に設けている。また、中央付近はロックピン7の可動領域となっているので、マグネットホルダー6はロックピン7の可動領域を避けた位置において回動するようになっている。そのため、マグネットホルダー6は平面視において中央部分を避けた略L字形状を成すように形成され、側壁10aに近い位置において前記磁石5を収容した保持部13を回動させるようになっている。

【0017】

磁石5はマグネットホルダー6に設けられた保持部13に嵌着されるようになっている。当該保持部13に対する装着の際、磁石5は磁力線の放出面である磁極面（N極、S極）が略上下方向を向く姿勢で装着されるようになっている。

本実施の形態の場合、磁石5は6面体として形成されており、磁極面は長方形を成し

10

20

30

40

50

ている。そして、磁石 5 は、長形状を成した磁極面の長手方向が、マグネットホルダー 6 の回動方向に沿うように保持部 1 3 に保持されている。

また、保持部 1 3 も当該配置で磁石 5 を保持するために、前後方向に沿って長く形成した収容部を設けている。保持部 1 3 は、このように前後方向に長く形成されているが、前述のように保持部 1 3 を側壁 1 0 a と側壁 1 0 b との中間付近に配置するとロックピン 7 の移動領域と一致してしまうため、保持部 1 3 は左右いずれかの側壁 1 0 側に近接する偏った位置に設けられている。

【0018】

マグネットホルダー 6 は、POM（ポリアセタール樹脂）等の硬質樹脂素材によって形成されており、保持した磁石 5 が発する磁界を遮断しないようになっている。また、マグネットホルダー 6 の前方上部の左右には、側壁 1 0 a、1 0 b に設けられた軸受け孔 1 2 a、1 2 b によって支持される回動軸 1 4（1 4 a、1 4 b）が設けられている。

図 3 に示した各図は、マグネットホルダー 6 の外観を表しており、図 3（a）は前面側から見た状態である正面図、図 3（b）は上方から見た状態の平面図、図 3（c）は下方から見た状態の底面図、図 3（d）は保持部 1 3 部分における側部断面図（A - A' 断面）を表している。また、図 3（e）は保持部 1 3 に磁石 5 を装着した状態の図 3（d）と同位置における側部断面図を表している。

保持部 1 3 の底面は、前後方向に長い所定幅の平面を有しており、当該平面が磁石 5 によって吸着されるフラップ 3 の吸着面 1 5 となっている。また、保持部 1 3 の後端には磁石 5 を入れる開口が形成されるとともに、収容した磁石 5 の後端と係合し当該磁石 5 の脱落を防止する弾性を有する係止爪 1 6 が設けられている。

【0019】

次に、マグネットホルダー 6 に設けた回動軸 1 4 と、保持された磁石 5 の位置関係について説明する。

図 3（e）に示すように、磁石 5 は回動中心である回動軸 1 4 に対して、大きく後方側および下方側に偏った位置に設けられている。当該構造は、磁石 5 によるフラップ 3 の吸着位置 M を回動中心から離れる後方に向かって設けているものであり、吸着位置 M に対するフラップ 3 の当接にともなって吸着面 1 5 を上方へ向かって回動しやすくすることを可能とするものである。なお、吸着位置 M とは、吸着面 1 5 のうち、磁石 5 の磁極面と近接することでフラップ 3 の被吸着面（3 4）を吸着することができる磁力の高い部位を言うものである。

回動軸 1 4 は長孔である軸受け孔 1 2 に支持されることによって上下方向にも移動可能となっている。当該構造は、フラップ 3 の吸着にともなって吸着面が回動する際に、当該吸着面 1 5 が固定された回転軸でのみ回動するのではなく、上下方向への移動を伴う回動を許容するものである。また、回動軸 1 4 は吸着面 1 5 よりもかなり高く前方に偏った位置に設けられているので、吸着面 1 5 はその場で回動するのではなく、前後方向への移動を伴って揺動するように回動するものである。当該構造は、マグネットホルダー 6 の回動角度および高さを自動調節可能とするものであり、扉の接近に伴う吸着面 1 5 と被吸着面 3 4 との吸着開始から扉を停止させるまでの動的な状態において、両者を最も近接した状態に保つことができるものである。

【0020】

また、フラップ 3 は、吸着面 1 5 に吸着されてから基部 9 に設けた当接部 3 1 に当接するまで吸着面 1 5 の表面を摺動するが、前述したように吸着面 1 5 はフラップ 3 の当接に応じて前後方向への移動を伴って回動するものであるから、僅かではあるが互いの摺動距離を短くすることができるものである。当該摺動距離を短くすることは、吸着面 1 5 および被吸着面 3 4 双方の摩耗を防ぐことにつながるものであり、安定した吸着性能を維持する効果を高くすることができるものである。

【0021】

前述の通り、ストッパー本体 2 にはマグネットホルダー 6 に加えてロックピン 7 が上下動可能に設けられている。

10

20

30

40

50

ロックピン7の左右両側面には、上下方向に亘って溝17が設けられており、ストッパー本体2の側壁10内面に設けた凸条18と係合することによって、上下方向にのみ動作をするようになっている。

また、ロックピン7の裏面には凹部19が設けられており、当該ロックピン7が上昇した位置において、ストッパー本体2に設けた弾性的に突出している弾性凸部20と係合することによって、上昇した状態が保たれるようになっている。

【0022】

また、ロックピン7の前面には筒状の嵌合凹部21が設けられており、カバー8の内面に形成した嵌合凸部22と嵌合することによって、ロックピン7に対してカバー8を固定している。そして、カバー8を把持して上下動させることによって、これに連動してロックピン7を上下動させるようになっている。

10

カバー8は、ロックピン7が上昇位置にある場合には、当該ロックピン7およびマグネットホルダー6を含めたストッパー本体2の前面部分をほぼ全て覆うようになっている。また、ロックピン7を下降させた場合にはストッパー本体2の基部9上部に形成した銘板部23を露出させるとともに、ストッパー本体2の下方に対してロックピン7の先端を突出させるようになっている。本実施の形態では、銘板部23には「LOCK」の文字が刻印若しくは凸文字として形成されており(図6(c)参照)、当該文字の表示によって扉が開閉いずれの方向にも回動しないように固定されていることを使用者に視認させることができるようになっている。

【0023】

20

ロックピン7の下端には、フラップ3に形成した孔24内に挿入される先端部25と、当該先端部25に形成した後方側に突出する鉤状の突出部26が設けられている。当該突出部26は、フラップ3に形成した孔24の先端側内縁35と係合することによってフラップ3を保持し、これにより扉Dの停止状態を維持するようになっている。

【0024】

前記フラップ3は、鉄等の磁石に吸着される磁性体金属によって形成された略矩形の板状の部材として形成されており、末端部32に回動中心となる回動軸27を設けるとともに、他端である先端33を磁石の吸着によって回動する自由端としたものである。フラップ3の先端側中央には、前述した孔24が設けられている。当該孔24は、先端33側にフラップ3の先端縁と平行な直線上の縁部(先端側内縁)35を有し、回動軸27側に向

30

かって半円形の後縁部を有した薄針状の孔として形成されている。また、当該孔24の側部には、フラップ3の長手方向に沿う所定幅の平面部が設けられている。当該平面部は、少なくとも前述した磁石5の横幅(短手方向)程度の横幅を有するように形成された部位であり、マグネットホルダー6の吸着部15によって吸着される被吸着面34となっている。

なお、本実施の形態におけるフラップ3は、ロックピン7との係合用に前記孔24を設けたものであるが、必ずしも孔である必要はない。すなわち、前記先端側内縁35に相当するロックピン7との係合部を有し、かつ前記被吸着面34を有するものであれば、コ字状に切り欠いた切欠部を設け、当該切欠部にロックピン7の先端を挿通させるように構成しても差し支えないものである。

40

【0025】

当該フラップ3は、床面にビス止めされるベース28の軸受け29によって回動可能に保持される。また、ベース28にフラップ3を保持した後、その上部からベースカバー30を装着する。ベースカバー30は、ベース28固定用のビス(図示せず)、軸受け29、磁石に吸着されていない状態のフラップ3等の種々の突出部分を覆うものである。

【0026】

次に、扉止め装置1が動作する様子を図4に示した説明図を用いて説明する。

図4(a)は、ストッパー本体2を取り付けた扉Dが、フラップ3を覆うベースカバー30に接近しつつある状態を表しており、マグネットホルダー6に装着した磁石5の磁力が、まだフラップ3に対して強く作用していない状態を表している。すなわち、図4(a)

50

)は、フラップ3を吸着する前におけるストッパー本体2の初期状態を表している。

当該初期状態では、ストッパー本体2のマグネットホルダー6は、当該マグネットホルダー6の重心位置および装着された磁石5の位置および自重によって、可動範囲内において回転軸14を中心に下方に向かって回転している。そして、当該初期状態では、マグネットホルダー6の底面に形成された前後方向に長い吸着面15が、水平面よりも扉Dの開方向側を向くように傾いている。

吸着面15の内部には、S極若しくはN極が配置されるように磁石5が装着されているので、吸着面15を介して強く磁界が生じるようになっている。そして、当該磁界は吸着面15に対して直角を為す方向に強く生じるので、当該吸着面15が向く方向に対して強い吸着力を発揮する。

10

【0027】

図4(a)に示した初期状態における吸着面15は、フラップ3に接近する前の状態で、すでにフラップ3側を向くように傾いている。その結果、ストッパー本体2がフラップ3に接近した場合、吸着面15が真下若しくは他の方向を向いている場合と比較して、より遠い位置からフラップ3に対して磁力による吸着力を作用させることができるようになっている。

【0028】

図4(b)は扉Dの近接に伴って、フラップ3の先端が傾けられた吸着面15に対して引きつけられた状態を表している。

仮に、吸着面15が前方に向かって傾くことが無く、水平に設けられている(吸着面15が真下を向いている)とすると、図4(b)に示した状態と比較してフラップ3の先端と磁力が強い吸着面15との距離が遠くなる。図5(a)は、扉Dとフラップ3の距離が図4(b)に示した状態と同じ場合において、吸着面15が真下を向いている場合を表している。この場合、フラップ3の先端が、まだ磁石5の強い磁界(M付近)の中に入っていないことがわかる(図5(b)参照)。すなわち、図5のように吸着面15が真下を向いていると、フラップ3を吸着するためにはフラップ3と扉Dがもう少し接近する必要があるということである。言い方を変えると、扉Dの接近に伴うフラップ3の反応が遅く、吸着が遅れる可能性が高くなるということである。

20

【0029】

図4(c)はフラップ3の先端が吸着面15に対して引きつけられたまま、扉Dとフラップ3の距離がさらに近接した状態を表している。この過程では、フラップ3の先端が吸着面15上を摺りながら移動することになるので、マグネットホルダー6には回転軸14を中心として磁石5を持ち上げる回転力が作用する。また、磁石5の磁力によってフラップ3を吸着する力が高まり、吸着面15とフラップ3の上面を密着させるような磁力が生じ、フラップ3との位置関係に応じてマグネットホルダー6が回転する。

30

また、吸着面15とフラップ3が密着しようとする力は、扉を床面に取り付けられたフラップ側へ引き込む力としても作用するので、扉を安定した停止位置まで移動させる効果も有している。

【0030】

図4(d)は、フラップ3が吸着面15に対して引きつけられたまま、ストッパー本体2の当たり面31に先端33が当接した状態を表している。この状態は、フラップ3によって扉Dの開方向への移動が完全に停止された状態であり、かつ吸着面15の全面とフラップ3上面の被吸着面34がほぼ密着した状態である。

40

当たり面31にフラップ3の先端33が当接する位置では、マグネットホルダー底面(吸着面15)とフラップ3が平行になり面接触するように構成されているので、前述した引き込む力によって確実に一定の位置まで扉が引き込まれるようになっている。そして、ロック付きの場合には、扉が一定の場所に停止することでロックピン7がフラップの孔24に確実に入るようになっている。

【0031】

図6はロックピン7の動作を説明するための説明図である。

50

図6(a)および図6(b)は、カバー8および当該カバー8に連動したロックピン7が上昇位置(非ロック状態)にある場合のストッパー本体2とフラップ3を表した正面図および同状態の断面図を表している。

ロックピン7の上昇および下降は、カバー8を把持して上下に移動させることによって行われる。一定以上の扉Dの開動を制限するのみで特に扉Dを固定する必要がないのであれば、ロックピン7を上昇させた図6(a)および図6(b)に示した状態にしておく。この状態は、扉Dが制止位置に近づくと磁石5の作用によってフラップ3を吸着し、フラップ3の先端をストッパー本体2の当たり面31に当接させることで扉Dの回動を停止させるものである。また、磁石5による吸着力を上回る力で扉Dを閉じ方向に回動させると、磁石5とフラップ3の吸着が解除され扉Dを閉じることができる状態である。

10

ロックピン7の上昇位置では、ロックピン7の背面に形成した凹部19と、フレームとなる基部9に形成した弾性凸部20による係脱可能な係合によってロックピン7を保持することができるようになっている。

【0032】

また、前記フラップ3の先端をストッパー本体2の当たり面31に当接させた状態では、フラップ3に設けた孔24とロックピン7下端の先端部25が上下に対向する位置関係となっている。すなわち、ロックピン7を下降させると先端部25がフラップ3の孔24内に挿通され、フラップ3によって扉Dの移動が制限された状態になるものである。

図6(c)および図6(d)は、カバー8および当該カバー8に連動したロックピン7が下降(ロック状態)した場合におけるストッパー本体2とフラップ3を表した正面図および同状態の断面図を表している。

20

【0033】

当該ロック状態では、扉Dの閉方向への移動に伴うフラップ3との乖離を、孔24内に挿通したロックピン7の先端部25によって制限するようになっている。このロック状態では、フラップ3は磁石5によって上方に引きつけられているので、ロックピン7の先端部25から抜け落ちないようになっている。また、先端部25には、基部9側に向かって突出する突出部26が設けられており、フラップ3の離脱を妨げる鉤として作用するので、より確実にロック状態を維持することができるようになっている。

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、扉の回動を規制する扉止め装置として利用可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明に係る扉止め装置の外観図および使用状態を表す説明図である。

【図2】本発明に係る扉止め装置の分解斜視図である。

【図3】本発明に用いるマグネットホルダーの説明図である。

【図4】本発明に係る扉止め装置の動作説明図である。

【図5】本発明に係る扉止め装置との対比に用いる説明図である。

【図6】本発明に係る扉止め装置のロック動作に関する説明図である。

40

【符号の説明】

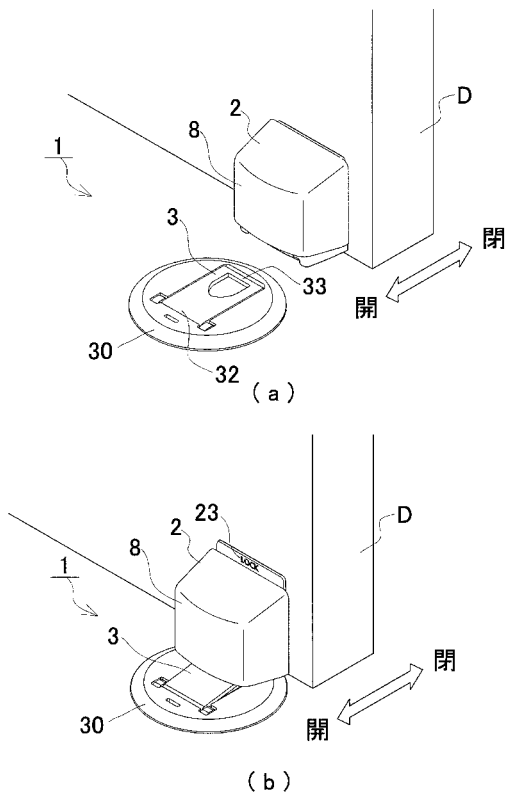
【0036】

- D 扉
- 1 扉止め装置
- 2 ストッパー本体
- 3 フラップ
- 4 ホルダー
- 5 マグネット
- 6 マグネットホルダー
- 7 ロックピン
- 8 カバー

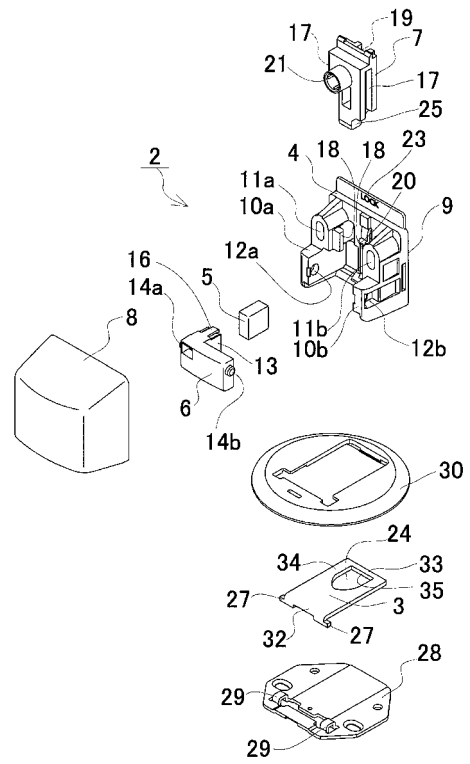
50

| | | | |
|----|-------------|-----------|----|
| 9 | 基部 | | |
| 10 | (10 a、10 b) | 側壁 | |
| 11 | (11 a、11 b) | 長孔 | |
| 12 | (12 a、12 b) | 軸受け孔 | |
| 13 | | 保持部 | |
| 14 | (14 a、14 b) | 回動軸 | |
| 15 | | 吸着面 | |
| 16 | | 係止爪 | |
| 17 | | 溝 | |
| 18 | | 凸条 | 10 |
| 19 | | 凹部 | |
| 20 | | 弾性凸部 | |
| 21 | | 嵌合凹部 | |
| 22 | | 嵌合凸部 | |
| 23 | | 銘板部 | |
| 24 | | 孔 | |
| 25 | | 先端部 | |
| 26 | | 突出部 | |
| 27 | | 回動軸 | |
| 28 | | ベース | 20 |
| 29 | | 軸受け | |
| 30 | | ベースカバー | |
| 31 | | 当たり面(当接部) | |
| 32 | | 末端部 | |
| 33 | | 先端 | |
| 34 | | 被吸着面 | |
| 35 | | 縁部(先端側内縁) | |

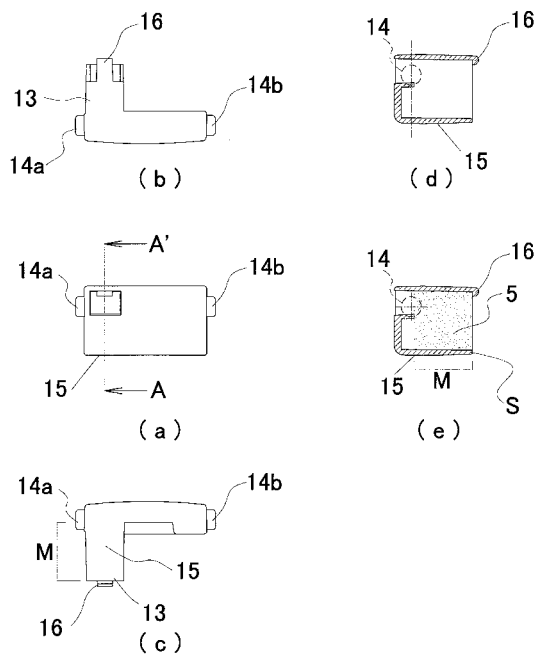
【 図 1 】



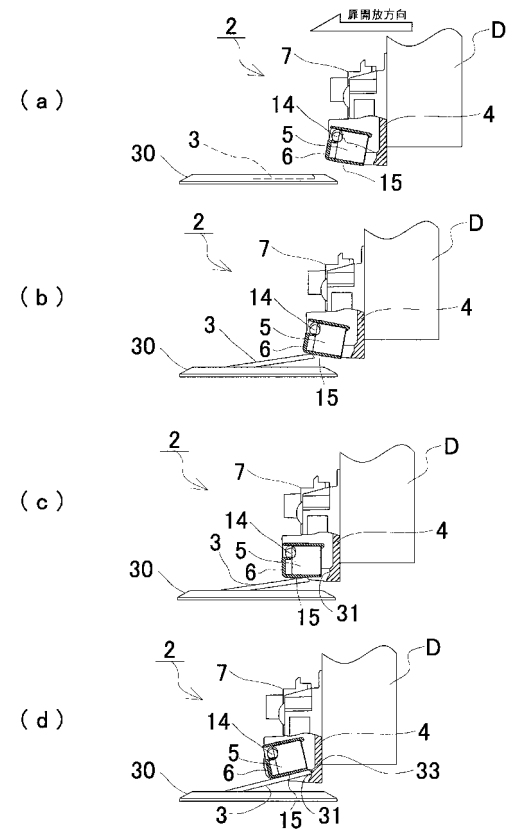
【 図 2 】



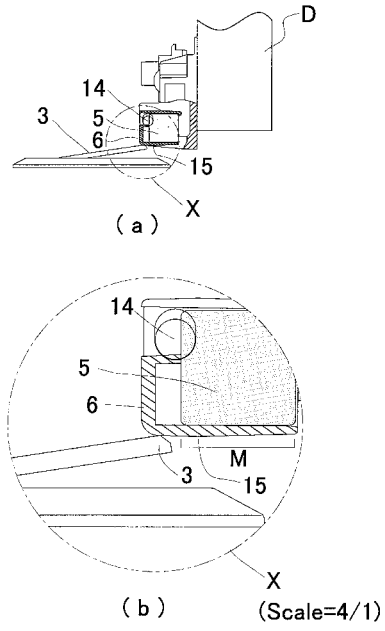
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

