

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5083604号  
(P5083604)

(45) 発行日 平成24年11月28日 (2012.11.28)

(24) 登録日 平成24年9月14日 (2012.9.14)

(51) Int.Cl.	F I
<b>E O 5 F 1/16 (2006.01)</b>	E O 5 F 1/16 C
<b>E O 5 F 3/14 (2006.01)</b>	E O 5 F 3/14

請求項の数 1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2007-172662 (P2007-172662)	(73) 特許権者	592029706 旭産業株式会社
(22) 出願日	平成19年6月29日 (2007.6.29)		埼玉県本庄市大字沼和田948
(65) 公開番号	特開2009-7904 (P2009-7904A)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
(43) 公開日	平成21年1月15日 (2009.1.15)	(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
審査請求日	平成22年5月7日 (2010.5.7)	(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	糸井 優 埼玉県本庄市沼和田948 旭産業株式会 社内
		(72) 発明者	小澤 盛夫 埼玉県本庄市沼和田948 旭産業株式会 社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 引き戸クローザ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ぜんまいプーリ内部に收容したぜんまいのばね力により、引き戸を自閉させる引き戸クローザであって、

前記ぜんまいは、前記ぜんまいプーリの中心側に設けたシャフトの溝に先端が係止させた状態で巻装されているとともに、

前記シャフトの前記溝に、前記ぜんまいの先端を押え付けて抜け止めするための押さえ板を配置し、前記押さえ板は断面略Z形状であることを特徴とする引き戸クローザ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、建物（例えば、引き戸枠など）と引き戸との間に架設したワイヤを、ぜんまいのばね力を利用して巻き取ることにより、開扉後の引き戸を自動的に閉鎖する（以下、自閉させる）引き戸クローザに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の引き戸クローザとしては、例えば特許文献1に記載のものが知られている。即ち、これは、図14に示すように、ダンパユニット101と、ぜんまいユニット102と、ぜんまいユニット102に收容したシャフト109に先端を固定するぜんまい1

０３と、ワイヤ巻き乱れ手段１０４と、ワイヤ１０５とを具備したものである。

【０００３】

この引き戸クローザは、ぜんまい１０３の戻り力による引き戸１０６の過度の閉止慣性力で手を挟んだり、戻り力を上回るダンパユニット１０１の過度のダンパ機能の付与によって引き戸１０６の閉止に過大な外力を要する、といった不具合を、ダンパ機能を適正に選択し設定することで解消できるようになっている。なお、図中符号１０７は引き戸クローザの筐体部分を示す。また、矢印Ａは開扉方向、Ｂは閉扉方向を示す。

【特許文献１】実用新案登録第３１０１７４３号公報（図３）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【０００４】

図１４に示す引き戸クローザにあつては、例えば、ぜんまい１０３のばね力（戻り力）を変更させる場合には、ぜんまい１０３を巻き装させている中心部のシャフト１０９をねじ回しなどで回転させることで微調整することも可能である。ところが、ばね力を増大させるつもりでシャフト１０９を逆方向に回転させてしまったり、ばね力を弱めるように回転させる際にシャフト１０９を過度に回転し過ぎると、シャフト１０９からぜんまい１０３の先端が抜け出したり、ぜんまい１０３の先端側が折損する虞が考えられる。

【０００５】

さらに、このような引き戸クローザにあつては、例えば、引き戸クローザなどのように、２枚の引き戸の一方にクローザを取付けるとともに他方の引き戸を固定させておくことにより、一方の引き戸を自閉式とする（以下、これを「複式引き戸クローザ」と呼ぶことにする）構成の引き戸の開発要求がある。ところが、このような複式引き戸クローザにあつては、一方のクローザから引き出したワイヤの端を他方の引き戸に取り付けて固定する場合、２つの引き戸が衝突するのを避けるため、一方の引き戸からワイヤを引き出す際にそのワイヤをオフセット（配設位置をずらす）必要があり、従来の引き戸クローザではそのまま適用するのが困難であった。

20

【０００６】

また、図１４に示すような引き戸クローザを剥き出し状態に設けるのではなく、引き戸に収納させて見栄えを良くした自閉式引き戸とする場合には、図１４に示す横置き（水平置き）の状態ではなく、９０度倒して縦置きにすれば引き戸に収納可能である。ところが、このような縦置きタイプのクローザにあつては、ぜんまいのばね力を調整しようとするときには、シャフト１０９の端部が引き戸の（戸当たり面に直交する）正面側に露出させるように穴を設けておいて、正面側のその穴からドライバなどを差し込んでシャフトの回転操作を行う必要がある。このように、引き戸正面側に、シャフト端部の操作用の穴を設ける必要があるので、美観が良くない。

30

【０００７】

さらに、前述のように引き戸が２枚以上で構成されている複式引き戸クローザのような場合には、開放方向を間違つて閉じ方向に強く押し出すと、強い閉じ力で引き戸が急激に閉められてしまい、高い衝突音が発生してしまうことが考えられる。

【０００８】

40

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、ぜんまいの戻り力を調整する際に、ぜんまいがシャフトから抜け出したり、折損することのない引き戸クローザを提供することを目的とする。また、本発明は、複式引き戸クローザなどに設置させるのに好適なワイヤをオフセットさせたり方向転換させることができる引き戸クローザを提供することを目的とする。また、本発明は、引き戸正面側にシャフト端部の操作用の穴などを設けずにぜんまいの戻り力を調整することができ、見栄えがよい引き戸クローザを提供することを目的とする。さらに、本発明は、引き戸を誤って閉じ方向に押し出しても、大きな音を上げて戸当たりに強く衝突することのない引き戸クローザを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

50

上記目的を達成するため、本発明の引き戸クローザは、ぜんまいプーリ内部に収容したぜんまいのばね力により、引き戸を自閉させる引き戸クローザであって、前記ぜんまいは、前記ぜんまいプーリの中心側に設けたシャフトの溝に先端部が係止させた状態で巻装されているとともに、前記シャフトの前記溝に、前記ぜんまいの先端部を押え付けて抜け止めするための押さえ板を配置し、前記押さえ板は断面略Z形状となっていることにある。

【0010】

また、本発明の引き戸クローザは、ぜんまいと、ワイヤを介してダンパ力を引き戸に付与するダンパ機構とを備え、前記引き戸を前記ぜんまいのばね力で自閉させる引き戸クローザであって、前記引き戸本体のワイヤ引き出し部近傍の、前記ぜんまいを収容するぜんまいプーリ及び前記ダンパ機構を収容するダンパプーリの取り付け面とは直交する面に、前記ワイヤの引き方向をオフセットさせるか又は方向転換させるためのプーリを1個又は複数個取り付けたことを特徴とする。

10

【0011】

また、本発明の引き戸クローザは、ぜんまいプーリ内部に収容したぜんまいと、ワイヤを介してダンパ力を引き戸に付与するダンパ機構とを備え、前記引き戸を前記ぜんまいのばね力で自閉させる引き戸クローザにおいて、前記引き戸の開閉方向と直交する方向の面側の外部から前記ぜんまいのばね力を調整可能に構成したことを特徴とする。

【0012】

前記ワイヤの引張り力の調整手段は、前記ぜんまいプーリ内部に取付け前記ぜんまいの先端を巻装するシャフトに、これと連結させて設けた1枚または複数枚の回転板と、この回転板の回転軸と直交する方向に操作軸を配置するとともに前記回転板の外周縁部に沿って又はこの近傍に沿って設けた被係合部に係合する係合部を有する調整部材とを備えた構成でもよい。

20

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ぜんまいの戻り力を調整する際に、ぜんまいがシャフトから抜け出したり、折損することのない引き戸クローザを提供できる。また、本発明によれば、複式引き戸クローザなどに設置させるのに好適なワイヤの位置をオフセットさせたり方向転換させることができる引き戸クローザを提供できる。また、本発明によれば、引き戸正面側にシャフト端部の操作用に穴などを設けずにぜんまいの戻り力を調整することができ、美観性に優れた引き戸クローザを提供できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態に係るぜんまいのばね力で引き戸を自閉させる引き戸クローザ(以下、「クローザ」と略す)のぜんまい機構1を示すものであり、このぜんまい機構1は、ぜんまいプーリ10に収容されており、巻装したぜんまい11と、このぜんまい11を固定するシャフト12と、このシャフト12に取り付けた押さえ板13とを備えている。なお、図中符号2はワイヤを示す。

40

【0017】

ぜんまい11は、中心側の端部(先端)11Aが、ぜんまいプーリ10中心部に設けたシャフト12に係止させてある。即ち、このぜんまい11は、先端11Aが略V字形に折曲されてシャフト12の溝12Aに挿入された状態で挟み込まれている。また、ぜんまい11の外周には、ワイヤ2の一端(先端)が接続されているとともに、ワイヤ2の他端(基端)は、図示外の建物側に固定されている。

【0018】

シャフト12は、ぜんまいプーリ10の中心部に回転可能に設置された円柱状のもので構成されており、シャフト12を中央から分断するように前述した溝12Aを設けている。

50

## 【 0 0 1 9 】

押さえ板 1 3 は、ぜんまい 1 1 の先端 1 1 A を押え付けてこのぜんまい 1 1 の抜けなどを防止するものであり、断面略 Z 形状を有するものが、ぜんまい先端 1 1 A を挿入してあるシャフト 1 2 の溝 1 2 A に一緒に挟み込まれた格好となっている。

## 【 0 0 2 0 】

従って、本実施形態によれば、ぜんまい 1 1 のばね力を変更させて戻り力を調整する場合には、ドライバなどを用いてシャフト 1 2 の溝 1 2 A に差し込んで回転させることで、戻り力を調整できる。例えば、戻り力を増大させる場合には、図 1 においてシャフト 1 2 を時計回りに回転させればよい。

## 【 0 0 2 1 】

逆に、戻り力を減少させる場合には、図 1 においてシャフト 1 2 を反時計回り（図 2、図 3 の方向）に回転させればよい。ところが、戻り力を減少させる場合に、不慣れな操作者などが角度量を見誤って多く回しすぎると、ぜんまい先端 1 1 A が溝 1 2 A から抜け出したり、折損する虞がある。ところが、本実施形態によれば、そのように廻し過ぎた場合でも、このようなトラブルを防止できる。

## 【 0 0 2 2 】

即ち、図 3 に示すように、シャフト 1 2 を反時計回りに廻し過ぎた場合、ぜんまい先端 1 1 A の 90 度近くに折り曲げてある強度の弱い部分（最弱部）1 1 B 近傍の円周部分 1 1 C が押さえ板 1 3 の一端部 1 3 A の内面側に接触する。このため、ぜんまい 1 1 は、最弱部 1 1 B 近傍の円周部分 1 1 C が外側方向に押し広がって先端 1 1 A が溝 1 2 A から脱出しようとするのを防止できるわけである。

## 【 0 0 2 3 】

## (第 2 実施形態)

次に、本発明に係る第 2 実施形態について説明する。なお、本実施形態において、第 1 実施形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。図 4 は、本実施形態に係る引き戸クローザ（複式引き戸クローザ）3 を示すものであり、この引き戸クローザ 3 は、一对の引き戸 4, 5 において、一方の引き戸（以下、可動側引き戸）5 を、固定されている方の引き戸（以下、固定側引き戸）4 に対して自閉させるものである。

## 【 0 0 2 4 】

固定側引き戸 4 には、天井面 4 A に設けた固定部材 4 1 に、ワイヤ 2 の基端が固着されている。なお、この天井面 4 A は、可動側引き戸 5 の後述するプーリを取り付ける天井面 5 B と同一レベル（面一状態）にある。

## 【 0 0 2 5 】

可動側引き戸 5 には、この引き戸 5 の本体 5 A の内部に、可動側引き戸 5 に戻り力（自閉力）を付与するぜんまい装置 3 1 およびワイヤ 2 を介してダンパ力を引き戸 5 に付与するダンパ装置 3 2 を備えるとともに、本体 5 A の天井面 5 B にワイヤ 2 の引き出し方向をオフセットさせるプーリを 2 個（以下、第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 とよぶ）取り付けてある。

## 【 0 0 2 6 】

ぜんまい装置 3 1 は、図示しない（ぜんまいを含む）ぜんまい機構が後述のぜんまいプーリ 3 1 A の内部に収容されており、本体 5 A の取り付け面である正面側に取付けられている。一方、ダンパ装置 3 2 は、図示しない（液体への羽根回転抵抗などを利用した）ダンパ機構を収容する後述のダンパプーリ 3 2 A を備えており、同じく、本体 5 A の正面側に取付けられている。

## 【 0 0 2 7 】

第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 は、ぜんまい装置 3 1 及びダンパ装置 3 2 の取り付け面（正面）とは直交する面である本体 5 A の天井面 5 B のワイヤ引き出し部近傍に設置されている。特に、この第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 は、ごく僅かな間隔を保持して互いに近接した状態で配置することにより、ワイヤ 2 がこれらのプーリの間から抜け出すのを防止している。なお、本実施形態では、第 2 プーリ 5 2 を第 1 プーリ 5 1 よりも大径にすること

10

20

30

40

50

で、ワイヤ 2 の引き出し位置を大きくずらす（オフセットさせる）ようにしてある。

【0028】

従って、本実施形態によれば、第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 でワイヤ 2 の引き出し位置をオフセットさせることで、引き戸を自動閉扉させることが可能となり、自閉式の引き戸が実現できる。

【0029】

なお、本実施形態では、第 2 プーリ 5 2 を大径にしてあるが、図 5 に示すように、同径のものを一対設置する構成としてもよい。この場合にも、ワイヤ 2 をオフセットさせて引き出すことができる。従って、引き戸 5 を戸枠 6 側のガイドレール 6 1 に吊り下げるために引き戸 5 の天井面 5 B に固設する吊車 5 3 には、車輪 5 3 1 を回転自在に支持する支持部 5 3 2 をワイヤ 2 が避けて通過することができる。

10

【0030】

なお、本実施形態では、プーリ 2 個でワイヤ 2 の引き出し位置を大きくずらす（オフセットさせる）ようにしてあるが、図 6 に示すように、1 個のプーリ 5 2 のみでワイヤ 2 の引き出し位置をオフセットさせるようにしてもよい。また、図 7 に示すように、単一のプーリ 5 2 のみでワイヤ 2 の引き出し位置をオフセットさせるのと同時に、ワイヤ 2 の走行方向を方向転換させるような構成としてもよい。従って、図 6、図 7 のいずれのタイプの場合にも、ワイヤ 2 の走行位置を吊車 5 3 の支持部 5 3 2 からオフセットさせることができるので、標準タイプの吊車が使用でき、また、図 4 に示すような通常の引き戸にも使用することができる。

20

【0031】

また、本実施形態では、第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 を可動側引き戸 5 に設置してあるが、図 8 に示すように、第 1、第 2 プーリ 5 1、5 2 を固定側引き戸 4 に設置するとともに、可動側引き戸 5 の天井面 5 B に固定部材 5 4 を設置してこれにワイヤ 2 の基端を固定させてもよい。

【0032】

さらに、図 9 に示すように、壁 7 側に引き戸クローザ 3 を内蔵させるとともに、可動側引き戸 5（の戸当たり 6 A 寄り）にワイヤ 2 の基端を固定させる固定部材 5 4 を設置するような構成としてもよい。この場合にも、第 1、第 2 プーリ 7 1、7 2 を壁 7 側に設置することで、ワイヤ 2 の引き出し位置からワイヤ 2 の走行方向を方向転換させることができるので、壁 7 に対して引き戸 5 が直交する方向または 90° 以外に設置してあっても、自閉式の引き戸が実現可能となる。

30

【0033】

（第 3 実施形態）

次に、本発明に係る第 3 実施形態について説明する。なお、本実施形態において、第 1、第 2 実施形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。図 10 は、本実施形態に係る引き戸クローザ 3 を示すものであり、この引き戸クローザ 3 は、ぜんまい装置 3 1 およびダンパ装置 3 2 を収容するケーシング 3 0 において、引き戸の開閉（ ）方向と直交する（建物側の）引き戸枠の戸当たり（図略）に対向する端面 3 0 A 側から、ワイヤ 2 の引張り力をドライバなどで調整可能な引張り調整手段 8 を備えている。また、本実施形態では、ワイヤ 2 が、水平方向に対して斜めに傾いた状態で設置されているが、第 2 実施形態のように水平状態に設置してもよい。

40

【0034】

本実施形態の引張り調整手段 8 は、ぜんまい 1 1 のばね力を変更させることによりワイヤ 2 の引張り力の調整を行うものであり、回転板 8 1 と、調整部材 8 2 とを備えている。

【0035】

このうち、回転板 8 1 は、スプロケットとしての機能を有する 1 枚の円板で構成されており、ぜんまいプーリ 3 1 A 中心部において、ぜんまい 1 1 の先端を固定した状態で巻装させてあるシャフト 1 2 と一体に連結している。この回転板 8 1 には、外周縁部（又は外周縁部近傍）に沿って被係合部である小孔 8 1 A を多数等間隔で穿設してある。なお、こ

50

の回転板 8 1 の回転軸はシャフト 1 2 で兼用しており、シャフト 1 2 に回転板 8 1 が一体に固定されている。従って、回転板 8 1 を回転させることで、ぜんまい 1 1 も回転させられ、ぜんまい 1 1 のばね力を調整することができる。

【 0 0 3 6 】

調整部材 8 2 は、ケーシング 3 0 の外部から、特に建物側の引き戸枠側の戸当たりに対向する端面 3 0 A 側からドライバなどでぜんまいのばね力を調整できるようにするためのものであり、シャフト 1 2 とは直交する方向（引き戸の開閉方向）に配置してある。この調整部材 8 2 には、操作軸 8 2 1 と、この操作軸 8 2 1 に一体に固着したピニオン（小歯車）8 2 2 とを備えている。

【 0 0 3 7 】

操作軸 8 2 1 は、ケーシング 3 0 の端面 3 0 A から頭部 8 2 1 A が突出しており、この頭部 8 2 1 A に設けた溝 8 2 1 B にドライバ先端などを係止させ、操作軸 8 2 1 の回転操作を行う。

【 0 0 3 8 】

ピニオン 8 2 2 は、操作軸 8 2 1 の端部である頭部 8 2 1 A とは反対側の端部に固設されており、多数の歯を設けた小歯車で構成している。このピニオン 8 2 2 は、歯先 8 2 2 A が回転板 8 1 の小孔 8 1 A に係合して（係合部を構成）調整部材 8 2 を回転させることができるようになっている。

【 0 0 3 9 】

ストッパピン 8 2 3 は、（ぜんまいプーリ 3 1 A と一体の）回転板 8 1 をケーシング 3 0 に対して固定（ロック）状態に保持しておくものであり、ケーシング 3 0 の内壁に 1 個又は複数固設させた小ピンで構成されており、回転板 8 1 の小孔 8 1 A に嵌入可能なように適宜位置に設置されている。

【 0 0 4 0 】

このストッパピン 8 2 3 は、普段、回転板 8 1 の小孔 8 1 A に嵌入して回転板 8 1、延いてはぜんまい 1 1 の基端を固定するものであり、特に引き戸を開いていくときにワイヤ 2 で引張られてぜんまい 1 1 を巻き取らせていくことができる程度のぜんまい固定力を有している。また、ぜんまい 1 1 のばね力を変更させて引き戸の戻り力を調整させる場合には、ストッパピン 8 2 3 のストッパ力（ぜんまい固定力）を越える操作軸 8 2 1 の回転操作力で回転板 8 1 を回転させるのを許容できる程度に、ストッパピン 8 2 3 のストッパ力が設定されている。

【 0 0 4 1 】

なお、本実施形態の場合、回転板 8 1 を固定保持してロック状態としておくため、ストッパピン 8 2 3 を付設しているが、このストッパピン 8 2 3 を付設する代わりに、ぜんまいのばね力変更操作時以外のときには、回転板 8 1 に回転停止状態を維持できるような機能を設けておいてもよい。

【 0 0 4 2 】

従って、本実施形態によれば、ぜんまい 1 1 のばね力を変更させて引き戸の戻り力を調整する場合には、ストッパピン 8 2 3 のストッパ力を上回る操作軸 8 2 1 の回転操作力で回転板 8 1 を所望の方向に回転操作すればよい。しかも、本実施形態によれば、このぜんまい 1 1 のばね力を変更操作のための穴を、引き戸のよく目立つ（デザインを気にする）正面側ではなく、これとは直交する引き戸の端面 3 0 A に設置できるので、見栄えもよくなる。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態では、引張り調整手段 8 を 1 枚の回転板 8 1 と調整部材 8 2 とで構成したが、これ以外に、例えば図 1 1 に示すように、1 枚の回転板 8 1 の代わりに、2 個（又はそれ以上の）ギア列で構成してもよい。

【 0 0 4 4 】

即ち、この引張り調整手段 8 A は、図 1 1 に示すように、第 1、第 2 のギア付調整プレート 8 3、8 4 と、第 2 のギア付調整プレート 8 4 に係合する調整部材 8 2 とを備えてい

10

20

30

40

50

る。

このうち、第１のギア付調整プレート８３は、シャフト１２と一体に固着されてケーシング３０の内壁に対して回転可能な状態となっており、外周には外歯８３Ａを設けている。一方、第２のギア付調整プレート８４は、外歯８３Ａに噛合する外歯８４Ａを外周に沿って設けているとともに、この外歯８４Ａよりも内側寄りの外周縁部に沿って小孔８４Ｂを設けており、これがスプロケットとしても機能している。

#### 【００４５】

従って、このようなギア列で構成すれば、ケーシング３０の端面３０Ａ側から調整部材８２を回転操作する際に、小さな回転力で確実に第１のギア付調整プレート８３を回転させ、ぜんまい１１のばね力を変更させることができる。

#### 【００４６】

##### (第４実施形態)

次に、本発明に係る第４実施形態について説明する。なお、本実施形態において、第１～第３実施形態と同一部分には同一符号を付して重複説明を避ける。図１２は、本実施形態に係る引き戸クローザ３を設置した引き戸５及びこれを吊り下げた建物側の引き戸枠６などを示すものであり、この引き戸枠６には、引き戸５の閉じ際の閉扉速度を規制する閉じ速度規制手段として弾性体９Ａを設けている。なお、図中符号６Ａは建物側の戸当たりを示す。

#### 【００４７】

弾性体９Ａは、ワイヤ２により引き戸５の戻り力を抑えるためのものであって、ゴムなどの摩擦係数の大きな材料で形成されており、引き戸５の閉じ際近傍の戸枠６に設置されている。本実施形態の弾性体９Ａは、ダンパブリー３２Ａの外周面に対向する引き戸枠６の一面に設けている。詳細には、引き戸５の閉じ際近傍の引き戸枠６の、ダンパ機構を収容するダンパブリー３２Ａの外周面の一部が通過する領域に設置されている。特に、ダンパブリー３２Ａの外周面の一部にワイヤ用Ｖ溝３２１を形成しているため、この弾性体９Ａは、ワイヤ用Ｖ溝を避けた部位が通過する領域に設置されている。

#### 【００４８】

従って、本実施形態によれば、例えば引き戸を誤って閉じ方向に強く押した場合は、ワイヤ２がダンパブリー３２ＡのＶ溝３２１から浮いてダンパ力が働かず、引き戸５が早く閉められようとする。そのときに、引き戸５の閉じ動作とともに回転するダンパブリー３２Ａの外周面が弾性体９Ａに接触・摺動することで、確実にダンパが働き、引き戸５の閉じ際の閉扉速度を規制できる。これにより、大きな音を立てて戸当りに強く衝突するのを防止できる。なお、この実施形態では、ダンパブリー３２Ａの外周面に弾性体９Ａが接触・摺動するような構成としたが、弾性体以外のものでも摩擦を起こさせる材料を使用しても良い。

#### 【００４９】

また、本実施形態では、閉じ速度規制手段として、ゴムなどの摩擦係数の大きな材料で形成された弾性体９Ａを戸枠６のダンパブリーの外周面に対向する面に形成することで構成しているが、例えば、図１３に示すようなラックアンドピニオン機構であってもよい。

#### 【００５０】

即ち、これは、閉じ際近傍の戸枠６にラック９Ｂを設けるとともに、ダンパブリー３２Ａの外周面の一部にラック９Ｂに噛み合うピニオン９Ｃを設けたものである。

#### 【００５１】

なお、本発明は上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の形態で実施し得るものである

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【００５２】

本発明の引き戸クローザは、ぜんまいの戻り力を調整する際に、ぜんまいがシャフトから抜け出したり折損する虞がなく信頼度を向上できる効果を有し、市販の引き戸等そのまま設置してその自閉装置として有用である。また、本発明によれば、複式引き戸クロー

10

20

30

40

50

ザなどに設置させるのに好適なワイヤをシフトさせたり方向転換させることができるので、市販の吊り車を取り付けた引き戸等にそのまま設置してその自閉装置として有用である。また、本発明によれば、市販の引き戸等にわずかな部品を追加設置するだけで、引き戸正面側にシャフト端部の操作に穴などを設けずにぜんまいの戻り力を調整でき、見栄えのよい引き戸クローザを提供できる。さらに、本発明によれば、引き戸を誤って閉じ方向に押し出しても、大きな音を上げて戸当たりに強く衝突することがなく高級化が得られる効果を有し、市販の引き戸等に僅かな部品を追加設置したり、僅かな部品交換をするだけで済むので、その自閉装置として有用である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【 0 0 5 3 】

10

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る引き戸クローザに用いるぜんまい機構を示す構成図である。

【図 2】図 1 に示すぜんまい機構においてシャフトが逆回転された（戻り力を弱める）場合状態を示す説明図である。

【図 3】図 1 に示すぜんまい機構の要部を示す拡大図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施形態に係る引き戸クローザを内蔵した引き戸を示すものであり、（ A ）はその引き戸クローザを内蔵する方の引き戸の断面図、（ B ）は要部を示す平面図である。

【図 5】（ A ）は本発明の第 2 の実施形態に係る引き戸クローザを設置した引き戸の上面を示す平面図、（ B ）はその B - B 線断面図である。

20

【図 6】その引き戸クローザの変形例を示す平面図である。

【図 7】その引き戸クローザの他の変形例を示す平面図である。

【図 8】（ A ）はその引き戸クローザのさらに他の変形例の引き戸クローザを設置した引き戸の上面を示す平面図、（ B ）はその断面図である。

【図 9】その引き戸クローザのさらに他の別の変形例を示す断面図である。

【図 10】（ A ）は本発明の第 3 の実施形態に係る引き戸クローザの構成を示す横断面図、（ B ）はその縦断面図、（ C ）は本実施形態の原理を示す説明図である。

【図 11】（ A ）は本発明の第 3 の実施形態に係る引き戸クローザの変形例の構成を示す断面図、（ B ）はその原理を示す説明図である。

【図 12】（ A ）は本発明の第 4 の実施形態に係る引き戸クローザを設置した引き戸を示す説明図、（ B ）はその断面図である。

30

【図 13】（ A ）はその引き戸クローザの変形例のものを設置した引き戸を示す説明図、（ B ）はその断面図である。

【図 14】（ A ）は従来の引き戸クローザを取り付けた引き戸を示す斜視図、（ B ）はその従来の引き戸クローザの構成を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

#### 【 0 0 5 4 】

1 ぜんまい機構

1 0 ぜんまいプーリ

1 1 ぜんまい

40

1 1 A 先端

1 1 B 最弱部

1 1 C 円周部分

1 2 シャフト

1 2 A 溝

1 3 押さえ板

2 ワイヤ

3 引き戸クローザ

3 0 A 端面

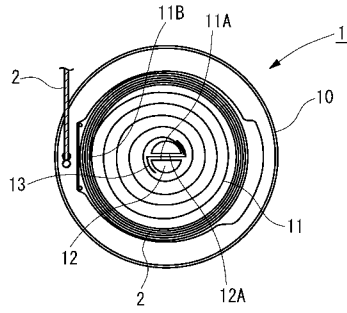
3 1 ぜんまい装置

50

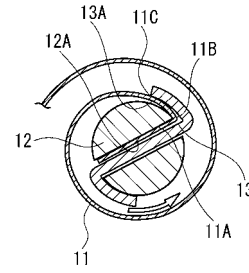


3 1 A	ぜんまいプーリ	
3 2	ダンパ装置	
3 2 A	ダンパプーリ	
3 2 1	ワイヤ用 V 溝	
4	固定側引き戸	
5	可動側引き戸	
5 B	天井面	
5 1、5 2、7 1、7 2	第 1、第 2 プーリ	
5 3	吊車	
5 4	固定部材	10
6	引き戸枠	
6 A	戸当たり	
7	壁	
8	引張力調整手段	
8 1	回転板	
8 1 A	小孔	
8 2	調整部材	
8 2 1	操作軸	
8 2 2	ピニオン（小歯車）	
8 2 3	ストッパピン	20
8 3、8 4	第 1、第 2 のギア付調整プレート	
8 3 A、8 4	A 外歯	
8 4 B	小孔	
9 A	弾性体（閉じ速度規制手段）	
9 B	ラック（閉じ速度規制手段）	
9 C	ピニオン（閉じ速度規制手段）	

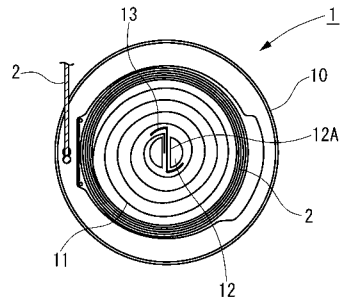
【図 1】



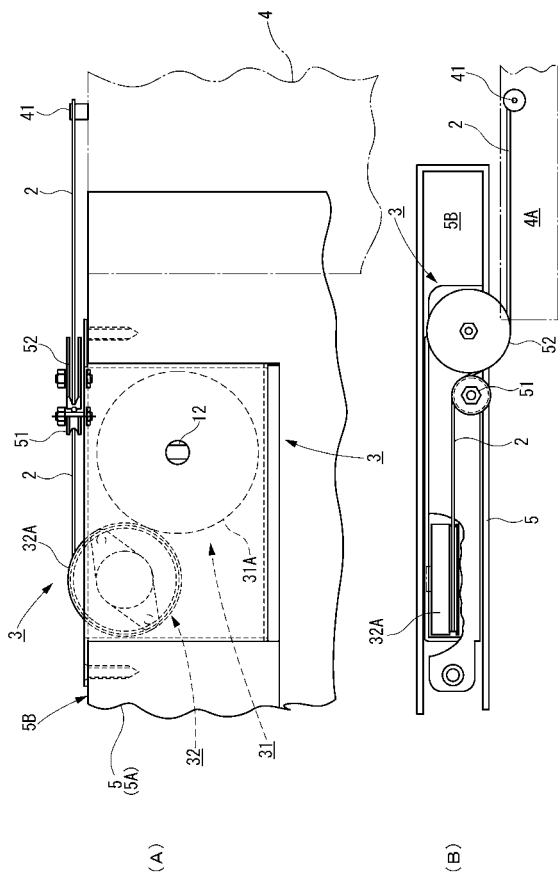
【図 3】



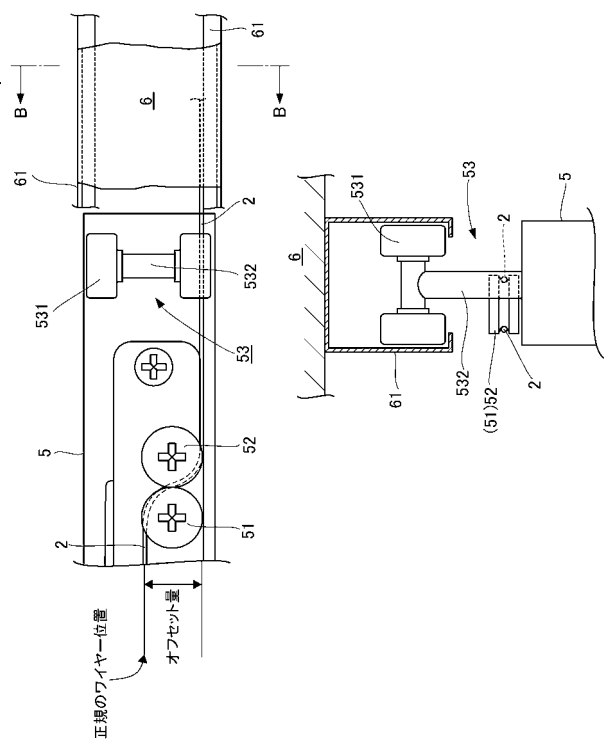
【図 2】



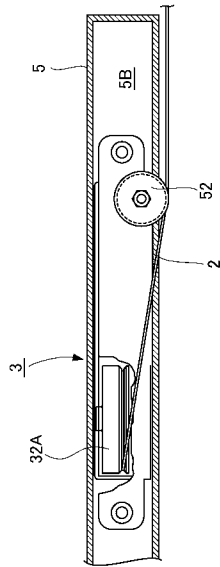
【図 4】



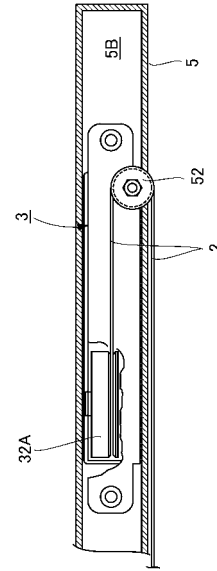
【図 5】



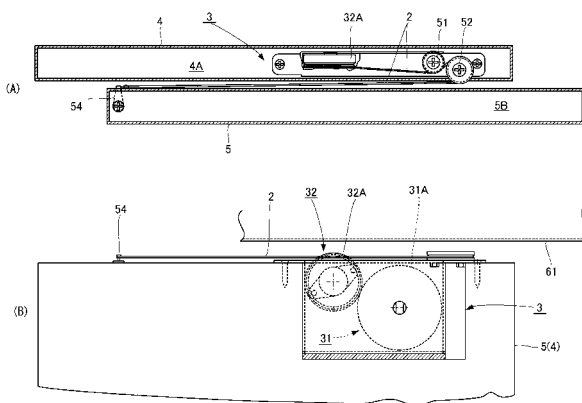
【図 6】



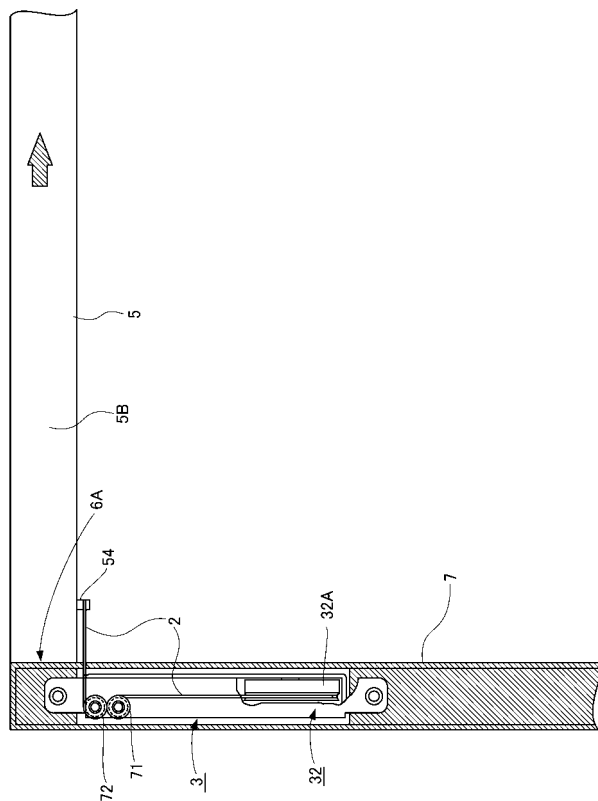
【図 7】



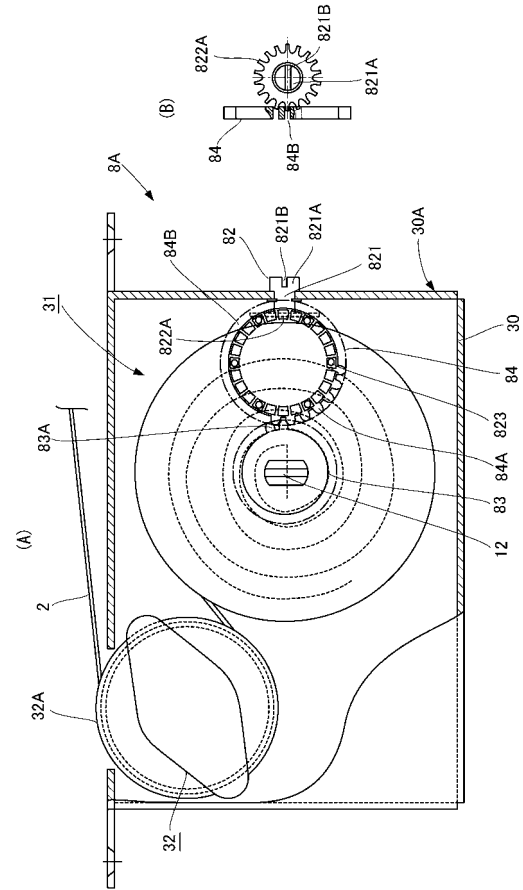
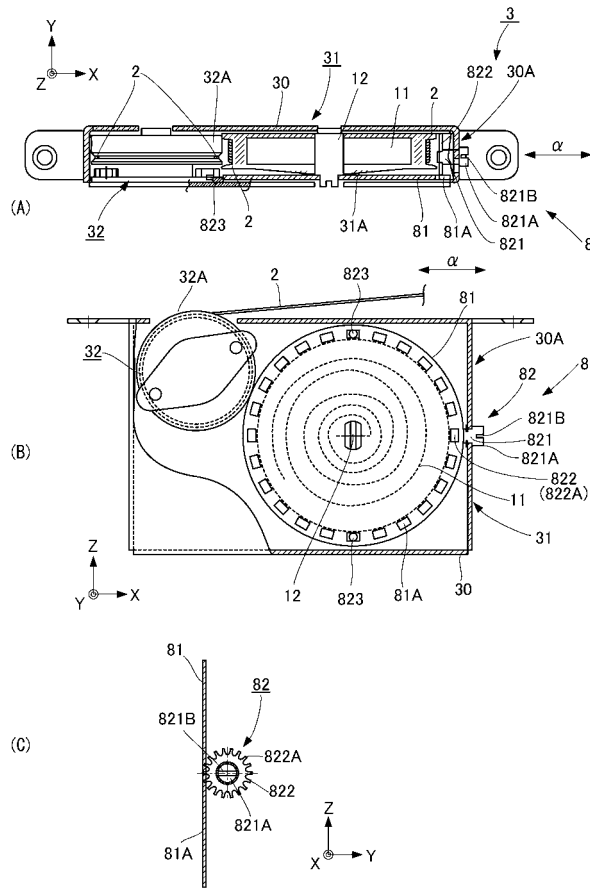
【図 8】



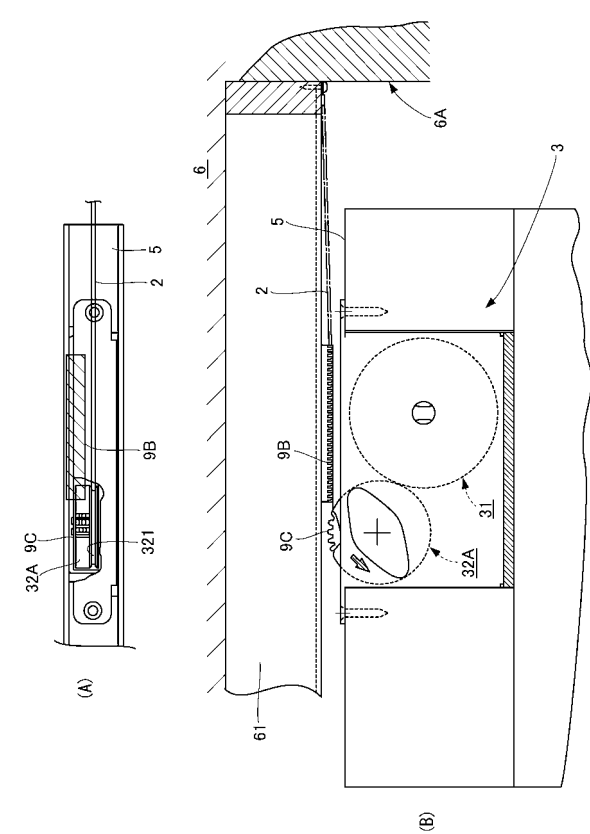
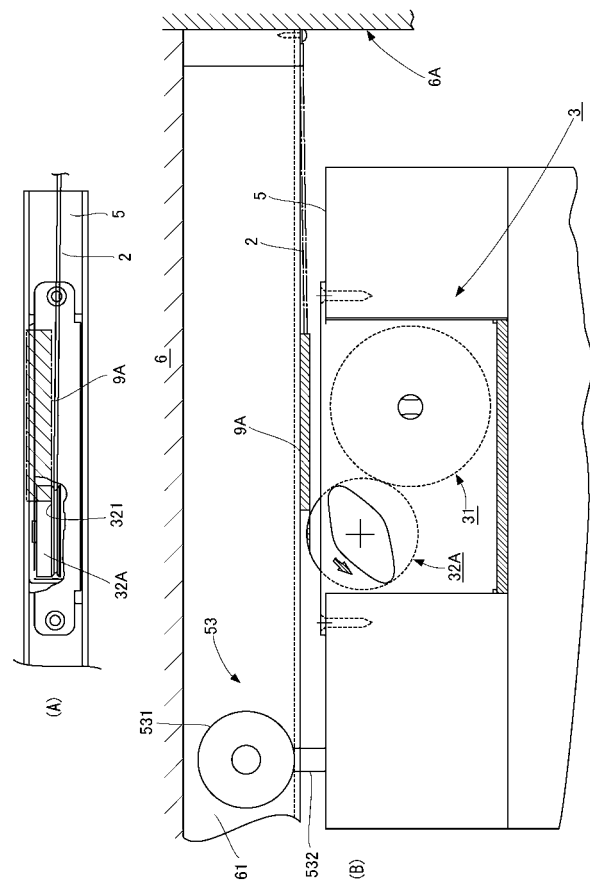
【図 9】



【 図 1 1 】



【 図 1 3 】





---

フロントページの続き

審査官 土屋 真理子

(56)参考文献 特開2002-129830(JP,A)  
特開昭51-107485(JP,A)

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