

(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2010-216087

(P2010-216087A)

(43) 公開日 平成22年9月30日(2010.9.30)

(51) Int.Cl.		F I	テーマコード (参考)			
E05F	11/38	(2006.01)	E05F	11/38	A	2E052
E05F	15/16	(2006.01)	E05F	15/16		3D127
B60J	1/17	(2006.01)	B60J	1/17	A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2009-60892(P2009-60892)
 (22) 出願日 平成21年3月13日(2009.3.13)

(71) 出願人 000003355
 株式会社榑本チエイン
 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
 (74) 代理人 100078868
 弁理士 河野 登夫
 (72) 発明者 金平 誠
 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番3号
 株式会社榑本チエイン内
 Fターム(参考) 2E052 AA09 CA06 DA08 DB08 EA14
 EB01 EC01 KA15
 3D127 AA07 AA17 AA19 CB05 DF03
 DF06 DF11 DF12

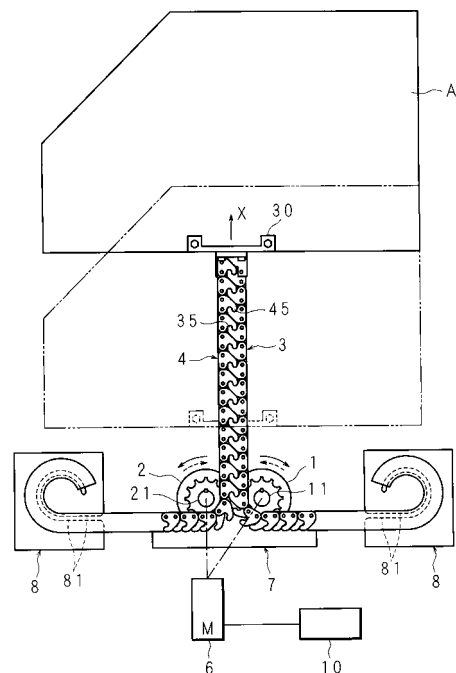
(54) 【発明の名称】 開閉装置及び車両用窓の開閉装置

(57) 【要約】

【課題】 少ない部品点数で摺動体を開閉することができ、レイアウトの自由度を大きくすることができる開閉装置を提供する。

【解決手段】 ラジアル方向へ離隔する回転歯車1, 2と、対向配置され各回転歯車1, 2に個別に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、各回転歯車1, 2に噛合している噛合部分よりもう一端側で係合して鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部35, 45を有し、その一端が窓ガラス等の摺動体Aに取付けられるチェーン3, 4とを備える構成とし、屈曲阻止部35, 45同士が係合することによりチェーン3, 4の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン3, 4の一端側が角棒状の非屈曲部分となるようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

開口部に摺動を自在に装着される摺動体にて前記開口部を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記摺動体に取り付けられる二つのチェーンとを備えることを特徴とする開閉装置。

【請求項 2】

前記噛合部分よりも他端側で前記鎖状部に接触して前記二つのチェーンの少なくとも一方を前記鎖状部が屈曲する方向へ案内する案内体を備える請求項 1 記載の開閉装置。

10

【請求項 3】

前記各チェーンの前記噛合部分よりも他端側を収納する収納部を備える請求項 1 又は 2 記載の開閉装置。

【請求項 4】

前記収納部は、前記鎖状部の屈曲が自在な方向へ離隔して対向し、該鎖状部を案内する二つの案内部を有する請求項 3 記載の開閉装置。

【請求項 5】

前記各チェーンは、前記屈曲阻止部により屈曲が阻止される前記一端側の湾曲を可能にするための手段を有する請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の開閉装置。

【請求項 6】

前記回転歯車はラジアル方向へ離隔して複数配され、前記各チェーンは前記各回転歯車の間に対向配置され、前記案内体は前記チェーンを前記回転歯車が離隔する側へ案内する二つの案内部を有し、前記収納部は、前記回転歯車が離隔する側に配してある請求項 3 又は 4 記載の開閉装置。

20

【請求項 7】

前記回転歯車は前記各チェーンにおける前記一端側で前記屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配され、前記案内体は前記各チェーンを前記長さ方向と交差する同一側へ案内する二つの案内部を有し、前記収納部は前記長さ方向へ離隔して配してある請求項 3 又は 4 記載の開閉装置。

【請求項 8】

前記回転歯車は前記各チェーンにおける前記一端側で前記屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配され、前記案内体は前記二つのチェーンの一方を前記長さ方向と交差する側へ案内する案内部と、二つのチェーンの他方を前記長さ方向へ案内する案内部とを有し、前記収納部は前記長さ方向と交差する側及び前記長さ方向の側に配してある請求項 3 又は 4 記載の開閉装置。

30

【請求項 9】

車両用窓に摺動を自在に装着される窓ガラスにて前記車両用窓を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記窓ガラスに取り付けられる二つのチェーンとを備えることを特徴とする車両用窓の開閉装置。

40

【請求項 10】

車両用窓に上下への摺動を自在に装着される窓ガラスにて前記車両用窓を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記窓ガラスの下縁部に取り付けられる二つのチェーンと、前記噛合部分よりも他端側の前記鎖状部に接触して前記各チェーンを横方向へ案内する案内体と、前記各チェーンの他端側を収納する収納部とを備えることを特徴とする車両用窓の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は開口部に摺動を自在に装着される摺動体にて前記開口部を開閉するための開閉装置、車両用窓に摺動を自在に装着される窓ガラスにて前記車両用窓を開閉する開閉装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車用ドアには、窓ガラスと、該窓ガラスを摺動させて窓を開閉するための開閉装置とが組み込まれている（例えば、特許文献1、2参照）。特許文献1の開閉装置は、上下に配され、上下両端にケーブルガイドを有するガイドレールと、該ガイドレールに摺動を自在に支持され、窓ガラスの下縁部に取付けられる摺動体と、前記ケーブルガイドに掛止され、その一端が前記摺動体に結合された2本のケーブルと、該ケーブルの夫々を巻取るドラムを有する電動モータとを備え、前記ケーブルの一方をドラムに巻取ることにより窓ガラスを閉方向へ摺動させ、前記ケーブルの他方をドラムに巻取ることにより窓ガラスを開方向へ摺動させるように構成されている。

10

【0003】

特許文献2の開閉装置は、長手方向の中央部が枢支され、その一端が窓ガラスの下縁部に取付けられる2本のアームと、一方のアームの他端部を枢支する固定プレートと、該固定プレートに枢支されたギヤプレートと、該ギヤプレートを揺動させるための電動モータと、前記ギヤプレートの動作を前記一方のアームに伝動するリンクと、前記他方のアームの他端を摺動自在に支持するガイドブラケットとを備え、前記ギヤプレートの一方向への動作により窓ガラスを閉方向へ摺動させ、ギヤプレートの他方向への動作により窓ガラスを開方向へ摺動させるように構成されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平5-202673号公報

【特許文献2】実開昭63-104583号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

ところが、特許文献1に記載された車両用窓の開閉装置は、ガイドレール、摺動体及び2本のケーブル等の多くの部品点数が必要で、構造が複雑であり、コスト高になるし、また、閉じた窓ガラスの横側にガイドレール等が配されるレイアウトになるため、レイアウトの自由度が小さいし、また、ケーブルの一方が断線したとき、窓ガラスが自重で開くことになるという問題があった。

【0006】

また、特許文献2に記載された車両用窓の開閉装置は、2本のアーム、固定プレート及びギヤプレート等の多くの部品点数が必要で、構造が複雑であり、コスト高になるし、また、閉方向へ摺動した窓ガラスの下側に2本のアーム等が配されるレイアウトになるため、レイアウトの自由度が小さいという問題があった。

40

【0007】

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、主たる目的は少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が窓ガラス等の摺動体に取り付けられる二つのチェーンとを備えることにより、少ない部品点数で開口部を開閉することができ、また、レイアウトの自由度を大きくすることができる開閉装置を提供することにある。

【0008】

また、他の目的は、噛合部分よりも他端側で前記鎖状部に接触して二つのチェーンの少

50

なくとも一方を前記鎖状部が屈曲する方向へ案内する案内体を設けることにより、窓ガラス等の摺動体が閉方向へ摺動するとき、各チェーンを、屈曲が自在の状態にして2方向へ分けて移動させることができる開閉装置を提供することにある。

【0009】

また、他の目的は、二つのチェーンの前記噛合部分よりも他端側を収納する収納部を設けることにより、チェーンの屈曲が自在の他端側を収納部にコンパクトに収納することができ、比較的狭いスペースに配置することができる開閉装置を提供することにある。

【0010】

また、他の目的は、鎖状部の屈曲が自在な方向へ離隔して対向し、該鎖状部を案内する二つの案内部を有する収納部とすることにより、チェーンを挟みこむことなくスムーズに収納及び引出しができる開閉装置を提供することにある。

10

【0011】

また、他の目的は、前記屈曲阻止部により屈曲が阻止される前記一端側の湾曲を可能にするための手段を各チェーンが有する構成とすることにより、湾曲した摺動体を該摺動体の湾曲に沿う方向へ摺動させることができる開閉装置を提供することにある。

【0012】

また、他の目的は、ラジアル方向へ離隔して配された複数の回転歯車の間に二つのチェーンを対向配置し、案内体を、チェーンを各回転歯車が離隔する側へ案内する二つの案内部を有する構成とし、収納部を、回転歯車が離隔する側に配することにより、回転歯車、チェーン及び収納部を窓ガラス等の摺動体の摺動方向と交差する方向へ直列的に配することができる開閉装置を提供することにある。

20

【0013】

また、他の目的は、回転歯車を各チェーンにおける一端側で屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配し、案内体を、各チェーンを前記長さ方向と交差する同一側へ案内する二つの案内部を有する構成とし、収納部を、前記長さ方向へ離隔して配することにより、窓ガラス等の摺動体の摺動方向と交差する同一側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる開閉装置を提供することにある。

【0014】

また、他の目的は、回転歯車を各チェーンにおける一端側で屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配し、案内体を、二つのチェーンの一方を前記長さ方向と交差する側へ案内する案内部と、二つのチェーンの他方を前記長さ方向へ案内する案内部とを有する構成とし、収納部を、前記長さ方向と交差する側及び前記長さ方向の側に配することにより、窓ガラス等の摺動体の摺動方向と交差する側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる開閉装置を提供することにある。

30

【0015】

また、他の目的は、回転歯車と、対向配置され回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が窓ガラスに取付けられる二つのチェーンとを備えることにより、少ない部品点数で車両用窓を開閉することができ、また、レイアウトの自由度を大きくすることができる車両用窓の開閉装置を提供することにある。

40

【0016】

また、他の目的は、回転歯車と、対向配置され回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が窓ガラスに取付けられる二つのチェーンと、噛合部分よりも他端側の前記鎖状部に接触して前記各チェーンを横方向へ案内する案内体と、前記各チェーンの他端側を収納する収納部とを備えることにより、少ない部品点数で車両用窓を開閉することができ、また、レイアウトの自由度を大き

50

くすることができる車両用窓の開閉装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0017】

第1発明に係る開閉装置は、開口部に摺動を自在に装着される摺動体にて前記開口部を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記摺動体に取り付けられる二つのチェーンとを備えることを特徴とする。

【0018】

第1発明にあつては、回転歯車及びチェーンを備える簡易な構成にて開口部を開閉することができるため、比較的安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができ、また、屈曲を阻止されたチェーンが摺動体を摺動させるため、剛性を高めることができ、耐久性を向上できる。

10

【0019】

第2発明に係る開閉装置は、前記噛合部分よりも他端側で前記鎖状部に接触して前記二つのチェーンの少なくとも一方を前記鎖状部が屈曲する方向へ案内する案内体を備えることを特徴とする。

第2発明にあつては、摺動体が閉方向へ摺動するとき、各チェーンを、屈曲が自在の状態にして2方向へ分けて移動させることができるため、レイアウトの自由度をより一層大きくすることができる。

20

【0020】

第3発明に係る開閉装置は、前記各チェーンの前記噛合部分よりも他端側を収納する収納部を備えることを特徴とする。

第3発明にあつては、チェーンの屈曲が自在の他端側を収納部にコンパクトに収納することができるので、摺動体の摺動距離が比較的長い場合においても、比較的狭いスペースに配することができる。

【0021】

第4発明に係る開閉装置は、前記収納部は、前記鎖状部の屈曲が自在な方向へ離隔して対向し、該鎖状部を案内する二つの案内部を有することを特徴とする。

30

第4発明にあつては、収納部の二つの案内部間にチェーンの鎖状部が配され、案内部に沿ってチェーンを移動させることができるため、チェーンを挟みらせることなくスムーズに収納及び引出しができる。

【0022】

第5発明に係る開閉装置は、前記各チェーンは、前記屈曲阻止部により屈曲が阻止される前記一端側の湾曲を可能にするための手段を有することを特徴とする。

第5発明にあつては、屈曲阻止部により屈曲が阻止される一端側を湾曲させることができるため、湾曲した摺動体を該摺動体の湾曲に沿う方向へ摺動させることができる。

【0023】

第6発明に係る開閉装置は、前記回転歯車はラジアル方向へ離隔して複数配され、前記各チェーンは前記各回転歯車の間に対向配置され、前記案内体は前記チェーンを前記回転歯車が離隔する側へ案内する二つの案内部を有し、前記収納部は、前記回転歯車が離隔する側に配してあることを特徴とする。

40

第6発明にあつては、回転歯車、チェーン及び収納部を摺動体の摺動方向と交差する方向へ直列的に配することができるため、摺動体と平行的に高低に配することができる。

【0024】

第7発明に係る開閉装置は、前記回転歯車は前記各チェーンにおける前記一端側で前記屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配され、前記案内体は前記各チェーンを前記長さ方向と交差する同一側へ案内する二つの案内部を有し、前記収納部は前記長さ方向へ離隔して配してあることを特徴とする。

50

第7発明にあっては、回転歯車及び収納部を、摺動体の摺動方向と交差する同一側で、且つ前記摺動方向に対向配置することができるため、摺動体の摺動方向と交差する同一側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる。

【0025】

第8発明に係る開閉装置は、前記回転歯車は前記各チェーンにおける前記一端側で前記屈曲阻止部により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向へ離隔して複数配され、前記案内体は前記二つのチェーンの一方を前記長さ方向と交差する側へ案内する案内部と、二つのチェーンの他方を前記長さ方向へ案内する案内部とを有し、前記収納部は前記長さ方向と交差する側及び前記長さ方向の側に配してあることを特徴とする。

第8発明にあっては、摺動体の摺動方向と交差する一側と、摺動体の摺動方向とに収納部を分けて配することができるため、摺動体の摺動方向と交差する側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる。

【0026】

第9発明に係る車両用窓の開閉装置は、車両用窓に摺動を自在に装着される窓ガラスにて前記車両用窓を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記窓ガラスに取付けられる二つのチェーンとを備えることを特徴とする。

【0027】

第9発明にあっては、回転歯車及びチェーンにて窓ガラスを摺動させることができるため、安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができ、また、屈曲を阻止されたチェーンが摺動体を摺動させるため、剛性を高めることができ、耐久性を向上できる。

【0028】

第10発明に係る車両用窓の開閉装置は、車両用窓に上下への摺動を自在に装着される窓ガラスにて前記車両用窓を開閉する開閉装置において、少なくとも一つの回転歯車と、対向配置され前記回転歯車に噛合して連動し、屈曲が自在の鎖状部及び該鎖状部から突出し、前記回転歯車に噛合している噛合部分よりも一端側で係合して前記鎖状部の屈曲を阻止する屈曲阻止部を有し、夫々の一端が前記窓ガラスの下縁部に取付けられる二つのチェーンと、前記噛合部分よりも他端側の前記鎖状部に接触して前記各チェーンを横方向へ案内する案内体と、前記各チェーンの他端側を収納する収納部とを備えることを特徴とする。

【0029】

第10発明にあっては、回転歯車及びチェーンにて窓ガラスを上下に摺動させることができるため、安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができ、また、屈曲を阻止されたチェーンが摺動体を摺動させるため、剛性を高めることができ、耐久性を向上できる。

【発明の効果】

【0030】

第1発明によれば、比較的少ない部品点数にて開口部を開閉することができるため、安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができる。

【0031】

第2発明によれば、摺動体が閉方向へ摺動するとき、各チェーンを、屈曲が自在の状態にして2方向へ分けて移動させることができるため、レイアウトの自由度をより一層大きくすることができる。

【0032】

第3発明によれば、チェーンの屈曲が自在の他端側を収納部にコンパクトに収納することができ、比較的狭いスペースに配することができる。

10

20

30

40

50

【0033】

第4発明によれば、収納部の二つの案内内部間にチェーンの鎖状部が配され、案内内部に沿ってチェーンを移動させることができるため、チェーンを挟みらせることなくスムーズに収納及び引出しができる。

【0034】

第5発明によれば、屈曲阻止部により屈曲が阻止される一端側を湾曲させることができるため、湾曲した摺動体を該摺動体の湾曲に沿う方向へ摺動させることができる。

【0035】

第6発明によれば、回転歯車、チェーン及び収納部を摺動体の摺動方向と交差する方向へ直列的に配することができるため、摺動体と平行的に高低に配することができる。

10

【0036】

第7発明によれば、回転歯車及び収納部が、摺動体の摺動方向と交差する同一側で、且つ前記摺動方向に対向配置することができるため、摺動体の摺動方向と交差する同一側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる。

【0037】

第8発明によれば、摺動体の摺動方向と交差する一側と、摺動体の摺動方向とに収納部を分けて配することができるため、摺動体の摺動方向と交差する側のスペースが比較的狭い場合であってもコンパクトに配することができる。

【0038】

第9発明によれば、回転歯車及びチェーンにて車両用窓を開閉することができるため、安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができる。

20

【0039】

第10発明によれば、回転歯車及びチェーンにて車両用窓を開閉することができるため、安価に提供することができ、しかも、各チェーンの他端側を自由に屈曲させ得るため、レイアウトの自由度を大きくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明に係る開閉装置の構成を示す模式的正面図である。

【図2】本発明に係る開閉装置の要部を拡大した正面図である。

30

【図3】本発明に係る開閉装置の要部を拡大した平面図である。

【図4】本発明に係る開閉装置のチェーンの構成を示す斜視図である。

【図5】本発明に係る開閉装置のチェーンの構成を示す拡大断面図である。

【図6】本発明に係る開閉装置の案内体及び収納部の構成を示す正面図である。

【図7】本発明に係る開閉装置のチェーンと案内体との関係を示す断面図である。

【図8】本発明に係る開閉装置が車両用ドアに装着された状態を示す模式的説明図である。

【図9】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的正面図である。

【図10】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。

【図11】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。

40

【図12】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。

【図13】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的正面図である。

【図14】本発明に係る開閉装置の回転歯車及び案内体の関係を示す説明図である。

【図15】本発明に係る開閉装置の他の構成を示すチェーンの拡大断面図である。

【図16】本発明に係る開閉装置の他の構成を示す模式的平面図である。

【図17】本発明に係る開閉装置のチェーンの一部を拡大した正面図である。

【図18】本発明に係る開閉装置の他の構成を示すチェーンの拡大側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

50

実施の形態 1

図 1 は本発明に係る開閉装置の構成を示す模式的正面図、図 2 は開閉装置の要部を拡大した正面図、図 3 は開閉装置の要部を拡大した平面図である。

【0042】

図に示した開閉装置は、車両用窓（開口部）に摺動を自在に装着される摺動体 A を閉方向及び開方向へ摺動させるものであり、ラジアル方向へ離隔し、軸心が平行となる二つの回転歯車 1, 2 と、各回転歯車 1, 2 の間に対向配置され、各回転歯車 1, 2 に個別に噛合して連動する二つのチェーン 3, 4 と、各回転歯車 1, 2 を回転を自在に支持する支持体 5 と、各回転歯車 1, 2 を同期回転させる電動モータ 6 と、各チェーン 3, 4 を回転歯車 1, 2 の離隔方向へ案内する案内体 7 と、案内体 7 にて案内されたチェーン 3, 4 の端部を収納する二つの収納部 8, 8 とを備える。

10

【0043】

回転歯車 1 は、図 2、図 3 に示すように外周部に複数の歯を有し、回転軸 11 の外周に同軸的に並置された二つのスプロケット 1a, 1a からなり、回転歯車 2 は、図 2、図 3 に示すように外周部に複数の歯を有し、回転軸 21 の外周に同軸的に並置された二つのスプロケット 2a, 2a からなり、回転軸 11, 21 の両端部が軸受を介して支持体 5 に回転を自在に支持されている。各回転歯車 1, 2 は、対向配置されたチェーン 3, 4 が噛合したとき、チェーン 3, 4 の対向面同士を接触させることができる程度の軸心間距離でラジアル方向へ離隔している。

【0044】

20

回転軸 11, 21 の一端側外周には互いに噛合する伝動歯車 12, 22 が設けられている。また、一方の伝動歯車 12 に噛合する駆動歯車 61 を有する減速機 62 と、該減速機 62 を駆動する電動モータ 6 とが支持体 5 に支持され、駆動歯車 61 の回転により、回転歯車 1, 2 が同期して反対方向へ回転し、チェーン 3, 4 を連動させることができるように構成されている。

【0045】

図 4 はチェーンの構成を示す斜視図、図 5 はチェーンの構成を示す拡大断面図である。チェーン 3, 4 は、各回転歯車 1, 2 の二つのスプロケット 1a, 1a 及び 2a, 2a に噛合する二つの鎖状部 3a, 4a を有する 2 列ローラ形のチェーンであり、該チェーン 3, 4 の一端に、摺動体 A に取付けられる取付部 30 が設けられている。

30

【0046】

チェーン 3 は、離隔して対向配置され、略長円形をなす 4 枚のローラリンクプレート 31, 31... と、該ローラリンクプレート 31, 31... の一端部と重ねて対向配置され、後記する屈曲阻止部を有する 4 枚のピンリンクプレート 32, 32... と、各ローラリンクプレート 31, 31... 及び各ピンリンクプレート 32, 32... の重なり部を相対回転を自在に連結するピン 33 とにより、屈曲が自在の鎖状をなす二つの鎖状部 3a, 3a が形成され、対向する 2 枚のローラリンクプレート 31, 31 間に、ピン 33 にて回転自在に支持されたローラ 34 を配してある。ローラ 34 の両端部には小径筒部が設けられている。

【0047】

各ローラリンクプレート 31, 31... の両端部には、ローラ 34 における両端部の小径筒部が相対回転を自在に嵌合される嵌合孔 31a, 31a が開設されている。各ピンリンクプレート 32, 32... の両端部には、ピン 33 の両端部が嵌合固定される嵌合孔 32a, 32a が開設されており、各ピン 33 を中心として、各ローラリンクプレート 31, 31... 及び各ピンリンクプレート 32, 32... が屈曲を自在に連結されることにより、二つの鎖状部 3a, 3a が形成されている。

40

【0048】

各ローラリンクプレート 31, 31... 及び各ピンリンクプレート 32, 32... には、他端側の幅方向一側から外方へ突出し、且つ一端側へ湾曲するフック形状の屈曲阻止部 35, 35... が一体に成形されている。屈曲阻止部 35, 35... の中間部側縁は平坦状の当接部 35a が設けられている。

50

【 0 0 4 9 】

チェーン 4 は、離隔して対向配置され、略長円形をなす 4 枚のローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... と、該ローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... の一端部と重ねて対向配置され、後記する屈曲阻止部を有する 4 枚のピンリンクプレート 4 2 , 4 2 ... と、各ローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... 及び各ピンリンクプレート 4 2 , 4 2 ... の重なり部を相対回転を自在に連結するピン 4 3 とにより、屈曲が自在の鎖状をなす二つの鎖状部 4 a , 4 a が形成され、対向する 2 枚のローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... 間に、ピン 4 3 にて回転自在に支持されたローラ 4 4 を配してある。ローラ 4 4 の両端部には小径筒部が設けられている。

【 0 0 5 0 】

各ローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... の両端部には、ローラ 4 4 における両端部の小径筒部が相対回転を自在に嵌合される嵌合孔 4 1 a , 4 1 a が開設されている。各ピンリンクプレート 4 2 , 4 2 ... の両端部には、ピン 4 3 の両端部が嵌合固定される嵌合孔 4 2 a , 4 2 a が開設されており、各ピン 4 3 を中心として、各ローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... 及び各ピンリンクプレート 4 2 , 4 2 ... が屈曲を自在に連結されることにより、二つの鎖状部 4 a , 4 a が形成されている。

【 0 0 5 1 】

各ローリンクプレート 4 1 , 4 1 ... 及び各ピンリンクプレート 4 2 , 4 2 ... には、一端側の幅方向一側から外方へ突出し、且つ他端側へ湾曲するフック形状の屈曲阻止部 4 5 , 4 5 ... が一体に成形されている。屈曲阻止部 4 5 , 4 5 ... の中間部側縁は平坦状の当接部 4 5 a が設けられている。

【 0 0 5 2 】

チェーン 3 は、屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ... が一端へ向いた状態で回転歯車 1 と噛合し、チェーン 4 は、屈曲阻止部 4 5 , 4 5 ... が他端へ向いた状態で回転歯車 2 と噛合するように回転歯車 1 , 2 間に対向配置され、回転歯車 1 , 2 が図 2 の実線矢印方向へ回転し、チェーン 3 , 4 が一方向 (図 1 の矢印 X 方向) へ連動して移動するとき、各回転歯車 1 , 2 に噛合している噛合部分よりも一端側で図 2 に示すようにチェーン 3 , 4 の屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ... , 4 5 , 4 5 ... 同士が係合し、対向するチェーン 3 , 4 の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン 3 , 4 の一端側は角棒状の非屈曲部となるように構成される。

【 0 0 5 3 】

図 6 は案内体及び収納部の構成を示す正面図、図 7 はチェーンと案内体との関係を示す断面図である。案内体 7 は 2 列ローラ形のチェーンに対応して回転軸 1 1 , 2 1 の軸長方向へ離隔して対向配置されているが、夫々は等しい形状であるため、以下一方側の案内体 7 について説明する。

【 0 0 5 4 】

案内体 7 はチェーン 3 , 4 における各ローラ 3 4 , 4 4 の周面に接触する板状をなし、図 2 に示すように回転歯車 1 , 2 の近傍に、回転歯車 1 , 2 が離隔する方向へ配される二つの第 1 案内部 7 1 , 7 1 と、第 1 案内部 7 1 , 7 1 の対向側から回転歯車 1 , 2 におけるスプロケット 1 a , 2 a 間の中央部へ向けて湾曲する二つの第 2 案内部 7 2 , 7 2 とを有する略逆 T 字形をなし、回転歯車 1 , 2 が図 2 の実線矢印方向へ回転するとき、チェーン 3 , 4 の鎖状部 3 a , 4 a 同士が対向する方向へ第 1 案内部 7 1 , 7 1 が案内し、回転歯車 1 , 2 が図 2 の鎖線矢印方向へ回転するとき、チェーン 3 , 4 の鎖状部 3 a , 4 a 同士が離隔する方向へ第 2 案内部 7 2 , 7 2 が案内するように構成されている。案内体 7 は支持体 5 に取付けられている。

【 0 0 5 5 】

収納部 8 , 8 は 2 列ローラ形のチェーンに対応して回転軸 1 1 , 2 1 の軸長方向へ離隔して対向配置されているが、夫々は等しい形状であるため、以下一方側の収納部 8 , 8 について説明する。

【 0 0 5 6 】

収納部 8 , 8 は、チェーン 3 , 4 における各ローラ 3 4 , 4 4 の周面に接触する二つの

10

20

30

40

50

案内部 8 1 , 8 1 を有する板体により形成されている。案内部 8 1 , 8 1 は、各チェーン 3 , 4 の屈曲が自在の方向へローラ 3 4 , 4 4 の外径より大きい距離で離隔して対向し、略 J 字形をなしている。収納部 8 , 8 の始端部にはチェーン 3 , 4 の他端部が挿入されている。また、案内部 8 1 , 8 1 の離隔距離は、各ローラリンクプレート 3 1 , 3 1 , ...、4 1 , 4 1 , ... の幅寸法より短く形成され、各ローラリンクプレート 3 1 , 3 1 , ...、4 1 , 4 1 , ... の内側面が案内部 8 1 , 8 1 に接触し、チェーン 3 , 4 が脱落するのを防ぐように構成されている。二つの収納部 8 , 8 は始端が対向するように離隔配置され、支持体 5 に取付けられている。

【 0 0 5 7 】

図 8 は開閉装置が車両用ドアに装着された状態を示す模式的説明図である。以上のように構成された開閉装置は、車両用ドアにおけるインナパネル 9 1 及びアウトパネル 9 2 間の空間で、且つ窓ガラスとしての摺動体 A の下側に配置され、電動モータ 6 を正回転 / 逆回転させるための操作部 1 0、換言すると摺動体 A を開方向及び閉方向へ摺動させるための操作部 1 0 がインナパネル 9 1 の外側に配される。

10

【 0 0 5 8 】

開閉装置における支持体 5 は、インナパネル 9 1 及びアウトパネル 9 2 間に固定され、摺動体 A の下縁に沿う方向へ離隔して回転歯車 1 , 2 と収納部 8 , 8 とが配置され、各回転歯車 1 , 2 の下側に案内体 7 が配される。回転歯車 1 , 2 間に対向配置されたチェーン 3 , 4 の一端側は、各鎖状部 3 a , 4 a が各回転歯車 1 , 2 のスプロケット 1 a , 2 a に噛合し、且つ屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ...、4 5 , 4 5 ... が互いに係合し、屈曲が阻止された角棒状の非屈曲部になっており、夫々の一端が摺動体 A における下縁部の中央部に取付けられる。また、各チェーン 3 , 4 の他端側は鎖状部 3 a , 4 a が案内部 8 1 , 8 1 にて案内され、収納部 8 , 8 に収納されている。

20

【 0 0 5 9 】

図 1 鎖線に示すように摺動体 A が開方向へ摺動し、車両用窓が開いている状態で操作部 1 0 が閉操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1 , 2 が図 1 の実線矢印方向へ回転し、チェーン 3 , 4 の他端側が第 1 案内部 7 1 , 7 1 及び第 2 案内部 7 2 , 7 2 にて回転歯車 1 , 2 の間へ案内されつつ屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ...、4 5 , 4 5 ... 同士が係合し、チェーン 3 , 4 の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン 3 , 4 の一端側は角棒状の非屈曲部となり、摺動体 A を閉方向へ摺動させ、車両用窓を閉めることができる。

30

【 0 0 6 0 】

図 1 実線に示すように摺動体 A が閉方向へ摺動し、車両用窓が閉じている状態で操作部 1 0 が開操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1 , 2 が図 1 の鎖線矢印方向へ回転し、チェーン 3 , 4 の他端側は第 1 案内部 7 1 , 7 1 及び第 2 案内部 7 2 , 7 2 にて離隔方向へ案内されつつ屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ...、4 5 , 4 5 ... の係合が離脱し、屈曲が自在の状態となり、各チェーン 3 , 4 の他端側が収納部 8 , 8 に収納され、摺動体 A を開方向へ摺動させ、車両用窓を開くことができる。

【 0 0 6 1 】

実施の形態 2

図 9 は開閉装置の他の構成を示す模式的正面図である。この実施の形態の開閉装置は、横方向へ離隔して配される回転歯車 1 , 2 を上下に若干偏倚させ、回転歯車 1 , 2 間に対向配置するチェーン 3 , 4 の一端側を、鉛直に対して若干傾斜する方向へ移動させるように構成したものである。

40

【 0 0 6 2 】

この実施の形態にあつては、例えば車両用窓に鉛直に対して傾斜する方向へ摺動を自在に装着された窓ガラス (摺動体 A) を、実施の形態 1 と同様に開方向 / 閉方向へ摺動させることができる。

その他の構成及び作用は実施の形態 1 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【 0 0 6 3 】

50

実施の形態 3

図 10 は開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。この実施の形態の開閉装置は、回転歯車 1, 2 を、各チェーン 3, 4 における一端側で屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向、換言すると摺動体 A が摺動する方向へ離隔して配し、略 L 字形をなす二つの案内体 7a, 7a の一方を回転歯車 1 の近傍に配し、他方の案内体 7a を回転歯車 2 の近傍に配し、各チェーン 3, 4 を、前記非屈曲部分の長さ方向と交差する同一方向へ案内するようになし、収納部 8, 8 を前記非屈曲部分の長さ方向へ離隔して配したものである。

【0064】

この実施の形態において、摺動体 A が開方向へ摺動し、車両用窓が開いている状態で操作部 10 が閉操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 10 の反時計方向へ回転し、チェーン 3, 4 の他端側が案内体 7a, 7a にて回転歯車 1, 2 側へ案内されつつ屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... 同士が係合し、チェーン 3, 4 の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン 3, 4 の一端側は角棒状の非屈曲部となり、摺動体 A を閉方向へ摺動させ、車両用窓を閉めることができる。

10

【0065】

摺動体 A が閉方向へ摺動し、車両用窓が閉じている状態で操作部 10 が開操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 10 の時計方向へ回転し、チェーン 3, 4 の他端側は案内体 7a, 7a にて同一方向へ案内されつつ屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... の係合が離脱し、屈曲が自在の状態となり、各チェーン 3, 4 の他端側が収納部 8, 8 に収納され、摺動体 A を開方向へ摺動させ、車両用窓を開くことができる。

20

その他の構成及び作用は実施の形態 1 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【0066】

実施の形態 4

図 11 は開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。この実施の形態の開閉装置は、回転歯車 1, 2 を、各チェーン 3, 4 における一端側で屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... により屈曲が阻止された非屈曲部分の長さ方向、換言すると摺動体 A が摺動する方向へ離隔して配し、チェーン 3 を前記非屈曲部分の長さ方向へ案内する略 I 字形をなす案内体 7b を回転歯車 1 の近傍に配し、チェーン 4 を前記非屈曲部分の長さ方向と交差する側へ案内する略 L 字形をなす案内体 7c を回転歯車 2 の近傍に配し、前記長さ方向の側に一方の収納部 8 を配し、前記長さ方向と交差する側に他方の収納部 8 を配したものである。

30

【0067】

この実施の形態において、摺動体 A が開方向へ摺動し、車両用窓が開いている状態で操作部 10 が閉操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 11 の反時計方向へ回転し、チェーン 3, 4 の他端側が案内体 7b, 7c にて回転歯車 1, 2 側へと案内されつつ屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... 同士が係合し、第 1 及び第 2 のチェーン 3, 4 の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン 3, 4 の一端側は角棒状の非屈曲部となり、摺動体 A を閉方向へ摺動させ、車両用窓を閉めることができる。

40

【0068】

摺動体 A が閉方向へ摺動し、車両用窓が閉じている状態で操作部 10 が開操作された場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 11 の時計方向へ回転し、チェーン 3 の他端側は案内体 7b にて前記非屈曲部分の長さ方向へと案内され、チェーン 4 の他端側は案内体 7c にて前記非屈曲部分の長さ方向と交差する側へと案内されつつ屈曲阻止部 35, 35...、45, 45... の係合が離脱し、屈曲が自在の状態となり、各チェーン 3, 4 の他端側が収納部 8, 8 に収納され、摺動体 A を開方向へ摺動させ、車両用窓を開くことができる。

。

その他の構成及び作用は実施の形態 1 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

50

【 0 0 6 9 】

実施の形態 5

図 1 2 は開閉装置の他の構成を示す模式的説明図である。この実施の形態の開閉装置は、車両用窓に摺動を自在に装着される摺動体 A を開方向 / 閉方向へ摺動させる代わりに、建築物の出入口に摺動を自在に装着される摺動体 A を開方向 / 閉方向へ摺動させるものである。回転歯車 1, 2 は摺動体 A の摺動方向へ離隔して配してあり、略 L 字形をなす二つの案内体 7 d, 7 d の一方を回転歯車 1 の下部近傍に配し、他方の案内体 7 c を回転歯車 2 の下部近傍に配し、各チェーン 3, 4 の他端側を上下方向へ案内するようになし、収納部 8, 8 を回転歯車 1, 2 の上側に配してある。また、電動モータ 6 の駆動回路は、出入口の近傍に配されるセンサに接続され、センサの出力信号に基づいて駆動される。尚、センサが操作部を構成する。

10

【 0 0 7 0 】

この実施の形態において、開いている出入口を閉める場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 1 2 の反時計方向へ回転し、チェーン 3, 4 の他端側が案内体 7 d, 7 d にて上側から横方向へ案内されつつ屈曲阻止部 3 5, 3 5 ...、4 5, 4 5 ... 同士が係合し、チェーン 3, 4 の離隔方向への屈曲が阻止されて一体化し、チェーン 3, 4 の一端側は角棒状の非屈曲部分となり、摺動体 A を閉方向へ摺動させ、出入口を閉めることができる。

【 0 0 7 1 】

閉じている出入口を開ける場合、電動モータ 6 にて回転歯車 1, 2 が図 1 2 の時計方向へ回転し、チェーン 3, 4 の他端側は案内体 7 d, 7 d にて横方向から上方へ案内されつつ屈曲阻止部 3 5, 3 5 ...、4 5, 4 5 ... の係合が離脱し、屈曲が自在の状態となり、各チェーン 3, 4 の他端側が収納部 8, 8 に収納され、摺動体 A を開方向へ摺動させ、出入口を開くことができる。

20

【 0 0 7 2 】

実施の形態 6

図 1 3 は開閉装置の他の構成を示す模式的正面図、図 1 4 は回転歯車及び案内体の関係を示す説明図である。この実施の形態の開閉装置は、回転歯車 2 をなくし、回転歯車 2 に代えて案内体 7 e を設け、電動モータ 6 にて駆動される回転歯車 1 に一方のチェーン 3 が噛合し、屈曲阻止部 3 5, 3 5 ...、4 5, 4 5 ... の係合により一体化した他方のチェーン 4 を一方のチェーン 3 と連動して移動させるように構成したものである。

30

【 0 0 7 3 】

案内体 7 e はチェーン 3, 4 における各ローラ 3 4, 4 4 の周面に接触する板状をなし、図 1 4 に示すように略 L 字形に湾曲する案内部を有し、案内体 7 における一方の第 1 案内部 7 1 及び一方の第 2 案内部 7 2 と離隔して対向する位置に設けてある。尚、案内体 7 e は、略 L 字形である他、円板形であってもよく、その形状は特に制限されない。また、案内体 7 e は固定である他、回転が自在に枢支された円板であってもよい。また、案内体 7 e は案内体 7 と一体であってもよい。

【 0 0 7 4 】

この実施の形態にあつては、回転歯車 1 及び案内体 7 e 間に対向配置されたチェーン 3, 4 のうち、一方のチェーン 3 の鎖状部 3 a が回転歯車 1 に噛合し、また、チェーン 3, 4 の一端側は、屈曲阻止部 3 5, 3 5 ...、4 5, 4 5 ... が互いに係合し、屈曲が阻止された角棒状の非屈曲部になっている。

40

【 0 0 7 5 】

電動モータ 6 にて回転歯車 1 が図 1 3 の時計方向、又は反時計方向へ回転し、一方のチェーン 3 が移動すると、該チェーン 3 の移動が屈曲阻止部 3 5, 3 5 ...、4 5, 4 5 ... から他方のチェーン 4 に伝動され、該チェーン 4 が連動して移動する。

【 0 0 7 6 】

このように一つの回転歯車 1 にて二つのチェーン 3, 4 を移動させることができるため、部品点数を削減でき、コストを低減できるとともに、小形、軽量にでき、比較的狭いスペースに配することができる。

50

その他の構成及び作用は実施の形態 1 ~ 5 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【0077】

実施の形態 7

図 15 は開閉装置の他の構成を示すチェーンの拡大断面図である。この実施の形態の開閉装置は、2 列ローラ形のチェーン 3, 4 を対向配置する構成に代えて、1 列ローラ形のチェーン 3, 4 を対向配置する構成としたものである。

【0078】

この実施の形態のチェーン 3, 4 は、実施の形態 1 ~ 6 の開閉装置に適用してもよい。この場合、各回転歯車 1, 2 は、一つのスプロケット 1 a, 2 a を有する構成となる。この構成においても、チェーン 3, 4 は屈曲阻止部 3 5, 4 5 を有し、屈曲を阻止して角棒状に一体化することができるため、摺動体 A を摺動させることができる。

その他の構成及び作用は実施の形態 1 ~ 6 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【0079】

実施の形態 8

図 16 は開閉装置の他の構成を示す模式的平面図、図 17 はチェーンの一部を拡大した正面図である。この実施の形態の開閉装置は、前記屈曲阻止部 3 5, 4 5 により屈曲が阻止され、角棒状に一体化する非屈曲部分を、チェーン 3, 4 の屈曲方向への湾曲を可能にしたものである。

【0080】

チェーン 3, 4 の互いに係合する屈曲阻止部 3 5, 4 5 の周面間に、図 17 に示すように若干の隙間を設けて、この隙間相当分だけチェーン 3, 4 の屈曲方向一方及び他方への湾曲を可能とし、若干湾曲した後で屈曲阻止部 3 5, 4 5 の周面同士が係合し、それ以上の湾曲を阻止するように構成されている。

【0081】

回転歯車 1, 2 は摺動体 A の摺動方向へ離隔して配してあり、略 L 字形をなす二つの案内体 7 d, 7 d の一方を回転歯車 1 の下部近傍に配し、他方の案内体 7 c を回転歯車 2 の下部近傍に配し、各チェーン 3, 4 の他端側を上下方向へ案内するようになし、収納部 8, 8 を回転歯車 1, 2 の上側に配してある。

【0082】

この実施の形態にあつては、車両用窓に摺動を自在に装着される摺動体 A が湾曲し、該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動が自在になっている場合、又は建築物の出入口に摺動を自在に装着されるドア等の摺動体 A が湾曲し、該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動が自在になっている場合、この湾曲している摺動体 A を該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動させることができる。

その他の構成及び作用は実施の形態 1 ~ 7 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【0083】

実施の形態 9

図 18 は開閉装置の他の構成を示すチェーンの拡大側面図である。この実施の形態の開閉装置は、チェーン 3, 4 を、該チェーン 3, 4 の屈曲方向と直交する方向、換言するとローラリンクプレート 3 1, 3 1 ...、4 1, 4 1 ... 及びピンリンクプレート 3 2, 3 2 ...、4 2, 4 2 ... の面と直交する方向へ湾曲することを可能にしたものである。図 18 では 1 列ローラ形のチェーン 3, 4 を示してあるが、その他、2 列ローラ形のチェーンであってもよい。チェーン 3, 4 は夫々等しい形状であるため、以下一方のチェーン 3 について説明する。

【0084】

チェーン 3 は、ローラリンクプレート 3 1, 3 1 ... 及びピンリンクプレート 3 2, 3 2 ... の対面間、及びピンリンクプレート 3 2, 3 2 ... の嵌合孔 3 2 a とピン 3 3 との間に若

10

20

30

40

50

干の隙間があり、この隙間相当分だけローリンクプレート 3 1 , 3 1 ... 及びピンリンクプレート 3 2 , 3 2 ... が前記屈曲方向と直交する方向へ相対偏倚を可能になっており、このローリンクプレート 3 1 , 3 1 ... 及びピンリンクプレート 3 2 , 3 2 ... の相対偏倚により図 1 8 に示すようにチェーン 3 , 4 が湾曲するように構成されている。

【 0 0 8 5 】

ローリンクプレート 3 1 , 3 1 ... 及びピンリンクプレート 3 2 , 3 2 ... には屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ...、4 5 , 4 5 ... が設けられており、屈曲阻止部 3 5 , 3 5 ...、4 5 , 4 5 ... 同士が係合し、チェーン 3 , 4 の屈曲が阻止された状態でチェーン 3 , 4 が湾曲するように構成されている。

【 0 0 8 6 】

この実施の形態にあっては、車両用窓に摺動を自在に装着される摺動体 A が湾曲し、該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動が自在になっている場合、又は建築物の出入口に摺動を自在に装着されるドア等の摺動体 A が湾曲し、該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動が自在になっている場合、この湾曲している摺動体 A を該摺動体 A の湾曲に沿う方向へ摺動させることができる。

その他の構成及び作用は実施の形態 1 ~ 7 と同様であるため、同様の部品については同じ符号を付し、その詳細な説明及び作用の説明を省略する。

【 0 0 8 7 】

尚、以上説明した実施の形態では、二つのチェーン 3 , 4 における各ローリンクプレート 3 1 , 4 1 及び各ピンリンクプレート 3 2 , 4 2 が屈曲阻止部 3 5 , 4 5 を有する構成としたが、その他、各ローリンクプレート 3 1 , 4 1 及び各ピンリンクプレート 3 2 , 4 2 の一方が屈曲阻止部 3 5 , 4 5 を有する構成としてもよい。

【 0 0 8 8 】

また、以上説明した実施の形態では、二つのチェーン 3 , 4 を案内する案内体 7 , 7 a ~ 7 d を有する構成としたが、その他、案内体をなくした構成としてもよい。この場合、例えばチェーン 3 , 4 の他端側（屈曲が自在の部分）は自重で垂下するようになる。

【 0 0 8 9 】

また、本発明に係る開閉装置は、接離方向への摺動を自在に装着される二つの摺動体 A の摺動方向両側に配し、一側の開閉装置におけるチェーン 3 , 4 の一端を一方の摺動体 A に取付け、他側の開閉装置におけるチェーン 3 , 4 の一端を他方の摺動体 A に取付け、接離方向へ摺動が自在の二つの摺動体 A を同期して開閉させるように構成してもよい。

【 0 0 9 0 】

また、本発明に係る開閉装置は、接離方向への摺動を自在に装着される二つの摺動体 A の摺動方向一側に二つの開閉装置を配し、一方の開閉装置におけるチェーン 3 , 4 の一端を一方の摺動体 A に取付け、他方の開閉装置におけるチェーン 3 , 4 の一端を他方の摺動体 A に取付け、接離方向へ摺動が自在の二つの摺動体 A を一つの電動モータ 6 にて同期して開閉させるように構成してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 9 1 】

- A 摺動体（窓ガラス）
- 1 , 2 回転歯車
- 3 , 4 チェーン
- 3 a , 4 a 鎖状部
- 3 5 , 4 5 屈曲阻止部
- 7 , 7 a , 7 b , 7 c , 7 d , 7 e 案内体
- 7 1 第 1 案内部（案内部）
- 7 2 第 2 案内部（案内部）
- 8 収納部
- 8 1 案内部

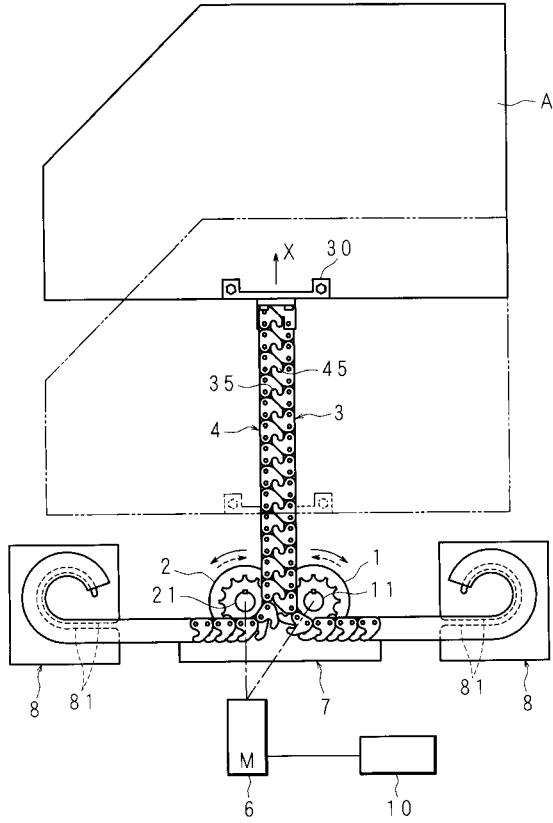
10

20

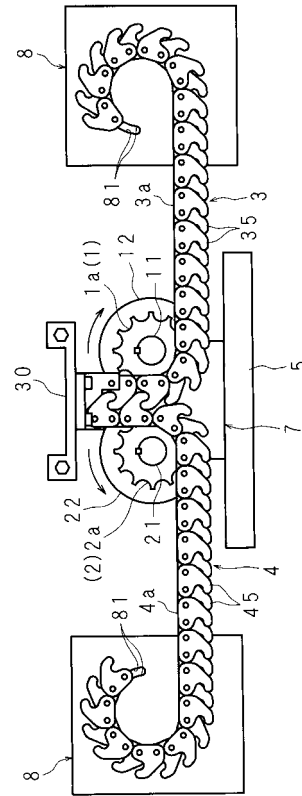
30

40

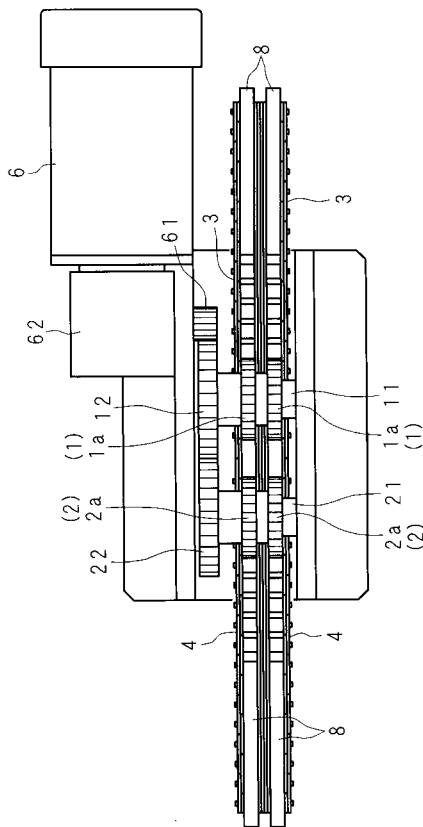
【 図 1 】



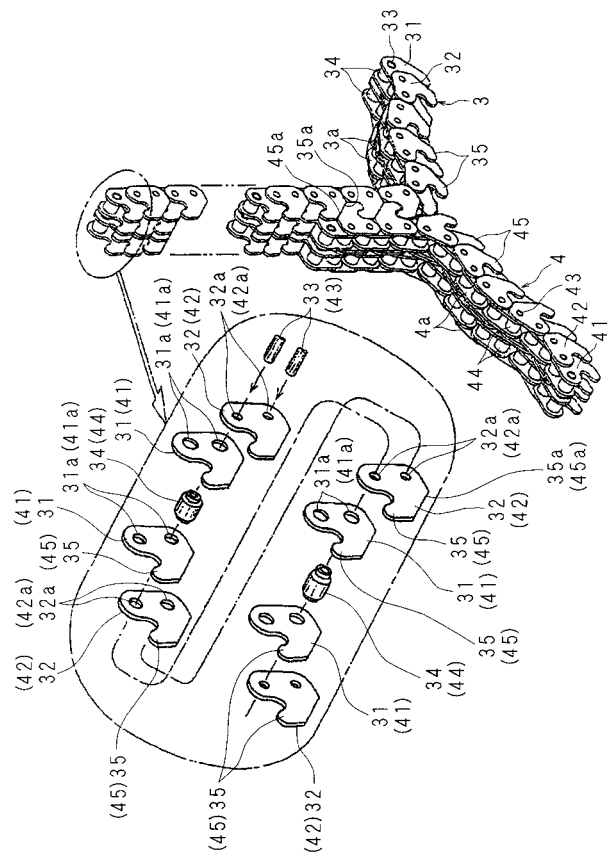
【 図 2 】



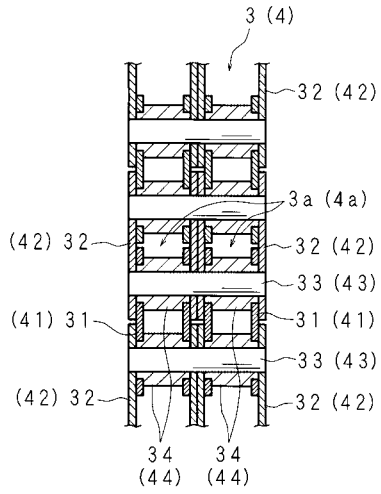
【 図 3 】



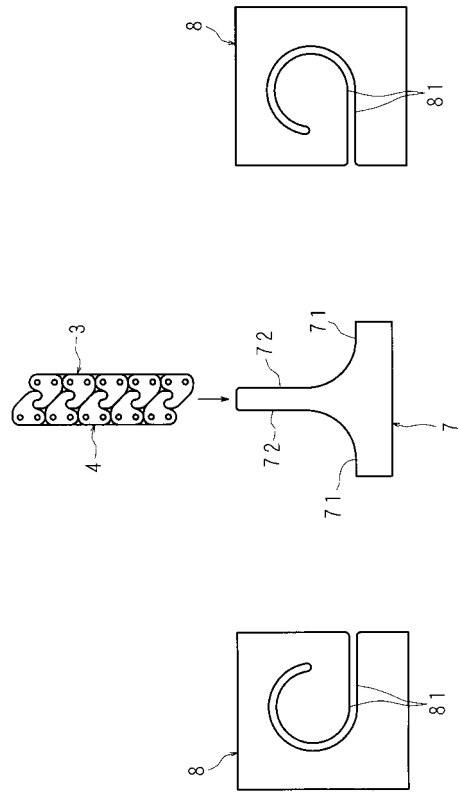
【 図 4 】



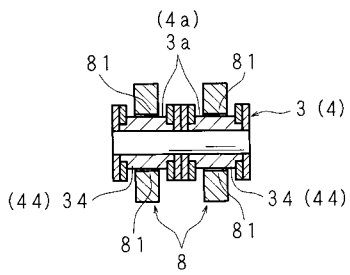
【 図 5 】



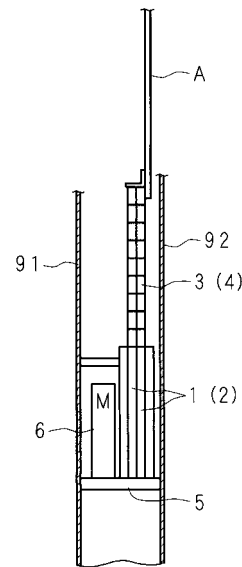
【 図 6 】



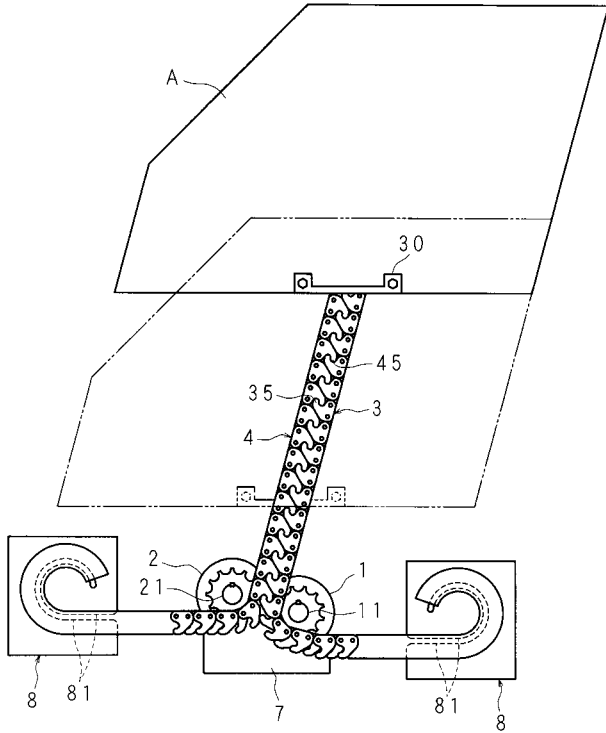
【 図 7 】



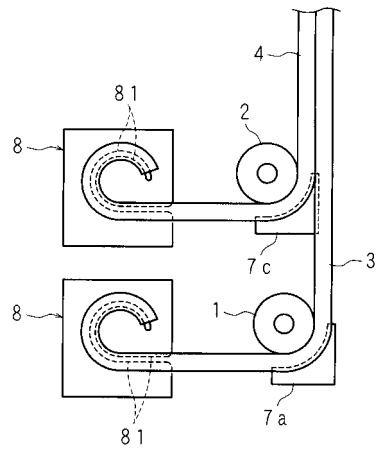
【 図 8 】



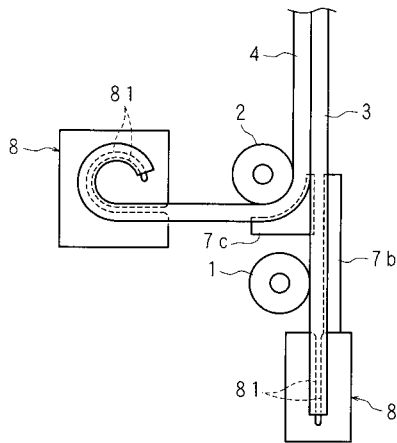
【図 9】



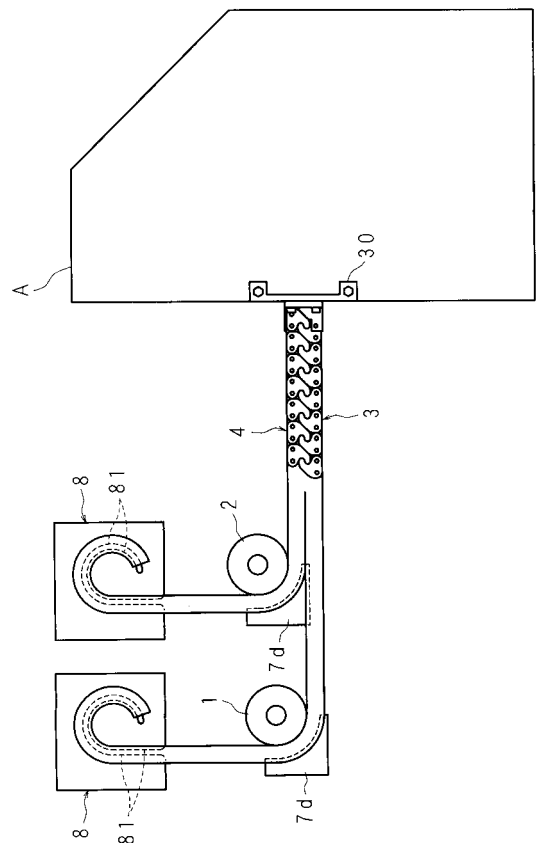
【図 10】



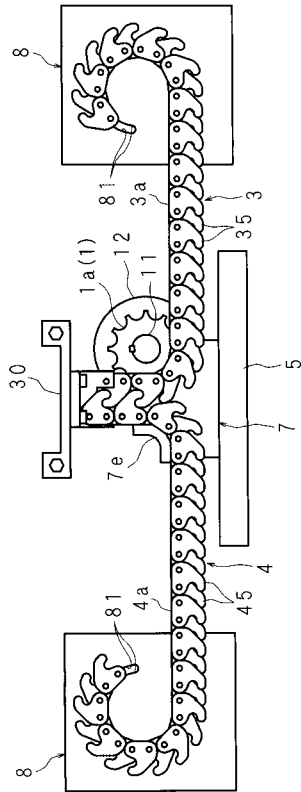
【図 11】



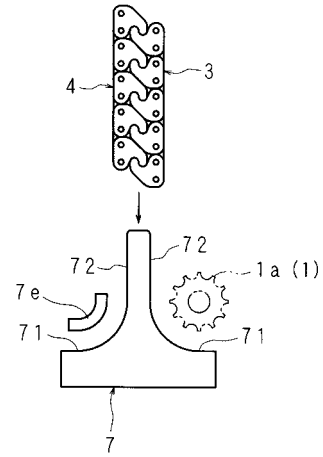
【図 12】



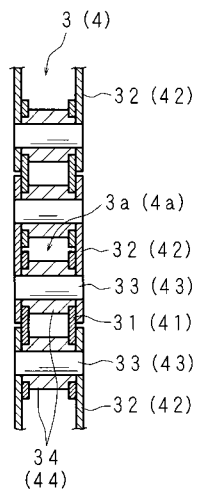
【 図 1 3 】



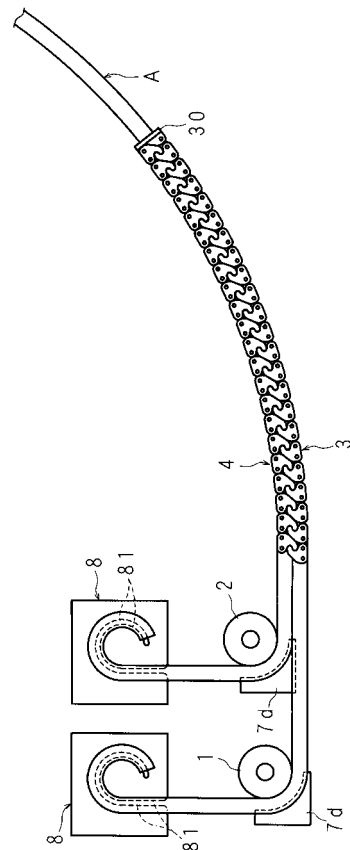
【 図 1 4 】



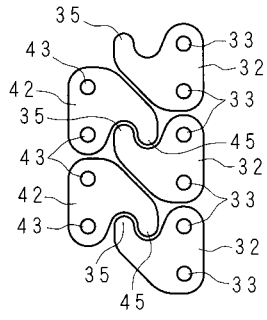
【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】

