(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3649445号
(P3649445)
(45)発行日　平成17年5月18日(2005.5.18)　(24)登録日　平成17年2月25日(2005.2.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
E05F 11/04　E05F 11/04

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願平7-519490
(86)(22)出願日　平成7年1月19日(1995.1.19)
(65)公表番号　特表平9-511034
(43)公表日　平成9年11月4日(1997.11.4)
(86)国際出願番号　PCT/NZ1995/000003
(87)国際公開番号　WO1995/020091
(87)国際公開日　平成7年7月27日(1995.7.27)
審査請求日　平成14年1月21日(2002.1.21)
(31)優先権主張番号　250740
(32)優先日　平成6年1月21日(1994.1.21)
(33)優先権主張国　ニュージーランド(NZ)
(31)優先権主張番号　260803
(32)優先日　平成6年6月21日(1994.6.21)
(33)優先権主張国　ニュージーランド(NZ)

(73)特許権者
エイエスエスエイ・アブロイ・フィナンシャル・サービシイズ・エイ　ビイ
スウェーデン国・エスイー－１０７　２３・ストックホルム・クララベグヴィアドゥクテン・９０
(74)代理人
弁理士　山川　政樹
(74)代理人
弁理士　黒川　弘朗
(74)代理人
弁理士　紺野　正幸
(74)代理人
弁理士　西山　修

最終頁に続く

(54)【発明の名称】窓開閉装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

蓋部材を開閉位置に関して回転移動させる機構であって、この機構はガイドを組み込んだハウジングを備え、このガイドには、一端部が前記ハウジングから延出し、前記蓋部材に連結されるようになった細長い多連リンク・コネクタが摺動可能に係合されており、この多連リンク・コネクタを前記ガイドに対して移動させることのできる駆動手段が設けられ、かつ前記多連リンク・コネクタは細長い可撓性の結合部材によって嵌合関係に維持されている複数の嵌合リンクから形成されているとともに前記駆動手段からの駆動力を受けるよう前記駆動手段と係合する手段を備えており、さらに各嵌合リンクは、前記多連リンク・コネクタが前記駆動手段により駆動中湾曲することができるよう互いに対して移動可能に構成されていることを特徴とする機構.

【請求項２】

蓋部材を開閉位置に関して回転移動させる機構であって、この機構はガイドを組み込んだハウジングを備え、このガイドには、一端部が前記ハウジングから延出し、前記蓋部材に連結されるようになった細長い多連リンク・コネクタが摺動可能に係合されており、この多連リンク・コネクタを前記ガイドに対して移動させることのできる駆動手段が設けられ、かつ前記多連リンク・コネクタは細長い可撓性の結合部材によって嵌合関係に維持されている複数の嵌合リンクから形成されているとともに前記駆動手段が前記多連リンク・コネクタを動かすことができるよう該駆動手段と係合する手段を備え、前記駆動手段は前記ハウジングにその一端部から延出するように取り付けられた電気モータを備え、前記電気

モータからの駆動力を前記多連リンク・コネクタに伝えるためにモータの駆動軸がハウジング内で駆動伝達手段に連結されており、さらに前記多連リンク・コネクタの各嵌合リンクは、前記多連リンク・コネクタが前記駆動手段により駆動中湾曲することができるよう互いに対して移動可能に構成されていることを特徴とする機構。

【請求項３】

蓋部材を開閉位置に関して回転移動させる機構であって、この機構はガイドを組み込んだハウジングを備え、このガイドには、一端部が前記ハウジングから延出し、前記蓋部材に連結されるようになった細長い多連リンク・コネクタが摺動可能に係合されており、この多連リンク・コネクタを前記ガイドに対して移動させることのできる駆動手段が設けられ、かつ前記多連リンク・コネクタは、各リンクの舌片がすぐ隣りのリンクのキヤビティ内に係合することによって嵌合する複数のリンクを備えており、前記リンクを前記嵌合関係に維持するように複数のリンクを通って長手方向に延びる可撓性の結合部材が設けられ、前記各キャビティは湾曲案内を備え、各舌片はその舌片がはまっているキャビティ内の前記湾曲案内に係合して摺動可能な湾曲表面を備え、さらに各リンクは略垂直な方向に突出する駆動突起を有し、これらの駆動突起が前記多連リンク・コネクタに駆動力を伝えられるよう前記駆動手段と係合可能である機構。

【発明の詳細な説明】

本発明は、パネルまたは蓋部材を回転移動させるための機構に関するものである。特に、本機構は窓サッシの開閉を行う窓開閉装置の機能を実施するためのものである。

大ざっぱに言えば、本発明はパネルまたは蓋部材を回転移動させるための機構からなり、この機構のハウジングに組み込まれたガイドに細長い多連リンクコネクタが摺動可能にはめ込まれ、その一端部がハウジングから延びだし可能で、パネルまたは蓋に連結されるようになっており、コネクタをガイドに対して移動できるようにする駆動手段が設けられており、前記コネクタは細長い可撓性の結合部材によって相互係合関係に維持されている複数のリンクから形成され、また駆動手段からの駆動力がコネクタに加えられるように駆動手段と係合する手段を備えている。

本発明の好適な実施形態では、リンクがプラスチック材料で形成されている。

本発明の第２の広範な特徴によれば、パネルまたは蓋部材を回転移動させるための機構が提供されており、この機構のハウジングに組み込まれたガイドに細長い多連リンクコネクタが摺動可能にはめ込まれ、その一端部がハウジングから延びだし可能で、パネルまたは蓋に連結されるようになっており、コネクタをガイドに対して移動できるようにする駆動手段が設けられており、ハウジングはベース部分と、前記駆動手段の少なくとも一部を組み込んだカバーとで形成されており、ベース部分はプラスチック材料からほぼ一体部材として形成されて前記ガイドを組み込んでおり、駆動手段のカバー側の部分からの駆動力が多連リンクコネクタに加えられるように、前記ベース部分側に動力伝達手段が設けられている。

本発明のさらなる広範な特徴によれば、パネルまたは蓋部材を回転移動させるための機構が提供されており、この機構を構成するハウジングの一部がプラスチック材料から形成され、またハウジングに形成されたガイドに細長い多連リンクコネクタが摺動可能にはめ込まれ、前記コネクタはパネルまたは蓋に連結されるようになっており、コネクタをガイドに対して移動できるようにする駆動手段が設けられており、前記コネクタは細長い可撓性の結合部材によって相互係合関係に維持されている複数のリンクから形成されている。

本発明のさらなる広範な特徴によれば、パネルまたは蓋部材を回転移動させるための機構が提供されており、この機構に設けられた相当に細長いハウジング内に多連リンクコネクタが摺動可能にはめ込まれ、コネクタの一端部はハウジングから延びだしてパネルまたは蓋に連結されるようになっており、コネクタを移動できるようにする駆動手段が設けられており、前記駆動手段は、前記ハウジングに取り付けられてそれの一端部から延び出している電気モータを備えており、モータからの駆動力を前記コネクタに加えるためにモータの駆動軸がハウジング内の歯車装置に連結されている。

次に、添付の図面を参照しながら本発明をさらに詳細に説明する。

第１図は、窓開閉装置の機能を実施するための好適な形の機構の斜視図である。、
第２図は、同様な斜視図であるが、カバーを取り除いて示してある。
第３図は、開閉装置のハンドル及び歯車機構の詳細図である。
第４図は、開閉装置の細長いコネクタの一部の斜視図である。
第５図は、コネクタのリンクの１つの斜視図である。
第６図は、コネクタの一部の断面図である。
第７図は、コネクタの（一部分解して示す）斜視図である。
第８図は、コネクタの端部に取り付けることができ、また窓サッシにも取り付けることができるサッシブラケットの斜視分解図である。
第９図は、ハウジングのベース部分の斜視図である。
第10図は、ハウジングのカバーのタレットの断面図である。
第11図は、駆動モータ用の取り付け具の斜視図である。
第12図は、第11図の取り付け具のさらなる斜視図であるが、それにモータを取り付けて示してある。
第13図は、窓枠内に取り付けられた窓開閉装置のモータ作動式のものの斜視図である。
第14図は、窓開閉装置のベースをさらに詳細に示す斜視図である。
第15図は第14図のベース用の端部ストッププレートの平面図である。
第16図は細長いコネクタの端部リンクの斜視図である。
図面及び以下の説明において、特に天窓などの窓の開閉を制御するための窓開閉装置として機構を説明する。
開閉装置は、一般的に窓の枠に取り付けられたハウジング10を有している。ハウジング10から細長い多連リンクコネクタ11が延び出して、サッシブラケット12を介して窓のサッシに連結されている。ハウジングのカバーに取り付けられた回転式ハンドル13を回転させることによって、窓サッシを開閉させるように、すなわちサッシをハウジング10に対して回転移動させるようにコネクタを進退させることができる。
第１図に示されているように、ハウジング10はベース14とカバー15とを備えている。ハンドル13は、カバー15の一部として形成されたタレット15aに回転可能に軸支されている。コネクタ11は複数のリンク16で形成されており、ベースの側壁の開口から突出している。本発明の好適な形式によれば、ベース14は一体部材として形成されている。それは、好ましくはアセチル等のプラスチック材料から成形される。ベース14内にガイド19とスプロケットリセス20とが形成されている。ベースを窓の枠等に機械式締結具で取り付けることができるように、ベース14に開口21が形成されている。一例では、締結具は開口を通って窓枠にはめ込まれる。また、ベース14の別の開口21'にさらに別の締結具をはめ込むことができる。これによって、開口21'に通した締結具によってベース14を枠に取り付けたままで、開口21'に通した締結具を取り外してカバーを取り外すことができる。
コネクタ11は、ガイド19内に摺動可能に取り付けられている（第２図を参照）。移動力は、スプロケットリセス20の底部に設けられている（ベース14に一体成形された）スピゴット23に回転可能に係合したスプロケット22によってコネクタに与えられる。スプロケット22の歯24が（後述する）コネクタ11と係合することによって、駆動力がハンドル13からコネクタに加えられる。
スプロケット22への駆動力は、ハンドル13からウォーム25及び歯車26を介して与えられる。ウォーム25に設けられた六角断面の端部分27がハンドル13の同様な形状の内孔（図示せず）にはめ込まれる。図示してあるように、ウォーム25は歯車26の歯と噛み合っている。この歯車26に設けられたフランジ28は多角形（例えば六角形）のスピゴット（図示せず）を備えており、これは歯車22の同様な形状及び寸法の開口29にはまっている。このため、ハンドル13を回転させると、ウォーム25が回転することによって歯車26が回転し、それと開口29にはまったフランジ28の多角形スピゴットとの相互作用によってスプロケット22がスプロケットリセス20内で回転する。
カバー15に設けられた内孔52内に、ウォーム25が回転可能に配置されている。保持ブッシュ53が内孔52のねじ付き端部にねじ込まれている。ロールピン54がカバー15の内孔55へ貫

通して保持ブッシュ53と係合しており、それによってそれが誤って緩んだり外れないようにしている。カバー15のタレット15aの、内孔52を形成している部分の側部に開口（図示せず）が形成されており、これによってウォーム25の歯が螺旋形歯車26と噛み合うことができる。
ウォーム25及び歯車26のヘリックス角は、コネクタ11を介して逆に作用するサッシの重量によってスプロケット22が回転し、それによってサッシが閉じることのないように選択される。
多連リンクコネクタ11は、端部同士を係合させてケーブル30に取り付けた複数のリンク16を有している。本発明の好適な形式では、ケーブル30は可撓性（例えば繊維）コアに多重より線ワイヤ外装を設けて形成されたワイヤである。このため、ケーブルは必要な引張り特徴を示すだけでなく可撓性も備えているので、コネクタはガイド19に合わせてそれに沿って移動することができる。代替実施形態では、ケーブルをプラスチック材料で形成することもできる。
個々のリンク16はプラスチック材料、例えばガラス充填ナイロンから成形される。各リンク16は舌片31及びキャビティ32（図５を参照）を備えている。キャビティ32は１対の湾曲案内33を備えており、それの曲率半径は舌片31の湾曲表面34に一致している。各リンク16の１つの側面から駆動突起35が突出している。
コネクタ11はリンク16の端部同士を結合させて形成されており、各リンクの舌片31が隣接リンクのキャビティ32にはまっている。多重より線ケーブル30が（第４、第６及び第７図に示されているように）リンクの端から端まで係合しており、ケーブル30の各端部にカラー36が（端部リンク17内部で最終リンク16'の後方に）かしめられており、これは平滑な端部表面を備えて、リンクが軸方向に分離移動するのを防止する。
各リンク16の各端部に面取り面37が形成されている。従って、コネクタ11がガイド19の湾曲部分を（例えば第７図に示されているように）進む時、リンク16間に相対移動が生じる。この相対移動は、案内33に作用する舌片31の湾曲表面34の相互作用によって制御される。面取り面37が隣接リンクの隣接縁部間に十分な隙間を与える（第７図を参照）。
ケーブル30が各リンク16内に貫設された溝38に配置されている。この溝38は、案内33間に位置しており、リンクの長手方向中心軸線から外れている。これによって、ガイド19内でのコネクタの様々な保管位置においてコネクタ内に均一な張力を維持することができる。本発明の好適な形式では、溝38は、それが面取り面37等の縁部と接する部分の半径が小さくなって、コネクタがガイド19の湾曲部分に沿って移動する時にケーブル30が溝38の半径方向縁部に食い込まないようにしている。
第７図に示されているように、隣接リンク16の面取り面37は頂部で出会い、それが効果的に支点を形成する。このため、コネクタがガイド19の湾曲部分に沿って湾曲する間にリンクが互いに対して移動するため、リンク間に機械的な回動作用が発生する。これは、例えばケーブルの可撓性だけに依存しているケーブルチェーンの通常の作用と対比される。
さらに、１つのリンク16の舌片31が隣接リンクのリセス32にはめ込まれ、舌片31の湾曲表面34が案内33と噛み合っているため、リンクは圧縮力に耐えることができる。また、舌片がリセスにはめ込まれていることによって側方の曲げに対する抵抗力が得られる。その結果、開閉装置作動中にリンク間に90°までの相対移動を達成することができる。しかし、水平面上において（第７図を参照）、限定角変位を行い、これによって窓サッシ開閉時にガイド19の外側でコネクタが限定的に側方へ曲がることができるようにするため、リセス内の舌片間に側方隙間を設けることによって垂直面上での限定量の移動も可能にしている。
第２及び第９図に示されているように、ガイド19はベース14内に一体成形されており、従って別体の部材を必要としない。しかし、溝39を内部に形成できるように段差付きの底部が設けられている。リンク16の駆動突起35が溝39に摺動可能に係合している。
歯車22の歯24の形状及び歯車22の位置は、歯24がリセス20に入ったリンク16の駆動突起35間にはまるように定められている。従って、歯車22が回転すると、それに対応してコネクタ11が溝19内で摺動し、歯車22の回転方向に応じてこの移動が内向きまたは外向きになる

。
図示のように、コネクタ11の端部リンク17がコネクタをサッシブラケット12に連結している。この端部リンク17は、他のリンクとは形状が異なって長くなっており、断面が角形の端部40を備えている。第１図に示されている本発明の一例では、この端部分40はサッシブラケット12に形成された開口41に固定式にはめ込まれている。
端部分40の断面寸法が開口18より大きいため、端部分40はコネクタがハウジング10内へ引き込まれ過ぎないようにするストップとしても機能する。
しかし、本発明のさらに好適な実施形態によれば、端部分40は、サッシブラケット12の突起42がはまる角形内孔41を有している。端部分40の向き合った側壁の各々に開口43が設けられている。これらの開口43は整合しており、突起42が内孔41に挿入された時、開口43は突起42に貫設された内孔44にも整合する。
整合した開口43と内孔44とにピン45を挿通させることによって、サッシブラケット12が端部リンク17に取り付けられる。ピンは、例えばほぼU字形の公知の形式のカップリングで、一方の脚を開口43及び内孔44に挿通させることができる。
本発明の図示された形式では、突起42がフランジ46から突出しており、その反対側でフランジ46から開口48を備えた１対のラグ47が突出している。機械式締結具を開口48にはめ込むことによって、サッシブラケットを窓サッシに取り付けることができる。
また本発明の図示された形式によれば、ピン45に二股状の端部分49が設けられ、この二股状の端部分の両方の縁部表面に隆起部50が設けられている。このため、ピン45を整合した開口43及び内孔44に押し込んだ時、二股端部49が押し付けられるが、二番目の開口43を通過した後に元の形状に復帰する。これによってピンが固定保持される。しかし、端部リンク17をサッシブラケット12から迅速に取り外す際には、ピン45のグリップ部分51に引っ張り力を加えることによって、二股端部を押し付けてピンが後退できるようにして、突起42を端部40から取り外すことができる。
細長いコネクタがガイド19から完全に抜けてしまう点まで延び出さないようにするため、リンク16の１つ（好ましくは端部リンク17とは反対側のコネクタ端部のリンク）に、例えばカバー15に形成されたストップと噛み合う突起が設けられている。このため、ハンドル13を回転させると、コネクタ11は端部リンクの突起がストップと係合する点までハウジングから延び出る。
端部リンク17が各リンク16より長いため、窓を閉じた時にスプロケット22とサッシとが直接的に接触する。このため、負圧状態においてサッシがコネクタの伸張で吸引されて開く可能性が低くなる。
本発明の好適な形式によれば、ストップの位置を調節して、コネクタをハウジング10から引き出すことができる量を調節制限することができる。
ストップは、くびれ延出部分76を一端部から突出させたプレート75（第15図）にすることができる。開口77がプレート75に形成されている。
ガイド19の一方側を形成しているアイランド78に、プレート75をはめ込むことができる複数の横溝部分79を設けることができる。プレート75を１つの溝部分79にセットした後、締結具を開口77に挿通させて溝部分79の底部の開口80にはめ込むことによってそれを固定できる。このため、くびれ延出部分がガイド19の上部を横切るように延び出す。
コネクタ11の内側端部リンク16aは第16図に示されている形状にすることができる。すなわち、リンク16aは対向方向外向きに突出したスピゴット81を備えており、これらが前向きの表面82を形成している。このため、コネクタ11は、最上部の表面82がストッププレート75のくびれ延出部分76の縁部に接触するまで、ハウジングから延出することができる。このように、適当な溝部分79を選択することによってコネクタ11の移動限界の調節することができる。
ストッププレート75には、プレートが開口21'を設けた溝部分79に入っている時に開口21'の周囲のボスと係合する開口83も設けられている。
スピゴット81の端部間の距離の方が開口18の高さより大きい。しかし、開口18の幅の方が大きい。このため、端部リンク16aは、スピゴット81の軸線をベース14の長手方向に平行

にした状態で開口18に挿通させてから、それを90°回転させて適正な取り付け向きにすることができる。この回転移動を助けるため、リンク16aの本体に湾曲表面84が設けられている。

本発明の１つの特徴は、コネクタを図示のように形成することによって、窓開閉装置に従来使用されているチェーンの外観を備えないように形成できることである。第１図に示されているように、コネクタ11のハウジング10から延び出した部分はほぼ均一の外観を備え、これは多連リンクチェーンよりも美観的に優れている。

さらに、リンクをプラスチック材料から成形できるため、コネクタは従来の金属チェーンよりも耐食性が優れている。ケーブル30が腐食する可能性があるが、ケーブルが相互係合リンク16の内部に配置されているために、腐食しても目に見えないであろう。

しかし、荷重が高くない場合、ケーブルはプラスチック材料から形成することができ、強化プラスチックにしてもよい。ケーブルがプラスチック材料製である場合、駆動手段の歯車素子をダイカスト構造で形成し、ハンドル及びカバーの両方またはいずれか一方にダイカスト材料またはプラスチックを使用することによって、実質的に耐食性がある開閉装置を提供することができる。

本発明のさらなる特徴は、ベース14がプラスチック材料から一体状に構成され、適当な着色料を使用することによってハウジング10に美観的に優れた外観を与えることができることである。これは、カバー15及びベース14を均一の外観にすることによって達成される。さらに、ベース14が一体構造であることから、耐磨耗性のある低摩擦材料からなるインサート等を必要としないでガイド19を構成できる。これによって、従来の窓開閉装置にこれまで使用されてきた複雑な構造が必要でなくなる。

本発明の変更形式では、開閉装置がモータで作動する。このため、電気モータＭが取り付けブラケット60でハウジング10に取り付けられている。図示のように、取り付け具60は、ハウジング10に取り付けた時にハウジングの一端部から長手方向に延出する。

本発明のこの形式では、前述の手動式開閉装置用のカバー15をカバー61に代える。このカバーはタレット62を備えており、これからスタブ軸（図示せず）が延び出している。モータＭをスタブ軸に接続すると、前述のような形式の歯車装置を介して駆動力が多連リンクコネクタ11に与えられる。

取り付け具60は前フランジ63を備えており、これに設けられた１対の開口64にはめ込んだ締結具をモータＭの端面の整合開口にねじ込むことができる。フランジ63に設けられた中央開口66からモータＭの駆動軸65が延び出している（第12図を参照）。

カバー61の端部に１対のピンまたはスピゴット等（図示せず）が設けられており、フランジ63をハウジング10の端部と係合させた時に、これらが開口67にはまる。ピン及び開口67の相互係合によって、モータＭの軸65をタレット62内のスタブ軸に正確に整合させることができる。これらのピンはまた、フランジ63が回転しようとするのを防止して、モータＭがトルクをスタブ軸に与えることができるようにする。

カップリング68が軸65をタレット62内のスタブ軸に結合する。これは、軸65に１対の平坦部を直径方向に向き合わせて形成して、それらを管状カップリング68の対応形状の端部に係合させることによって達成される。カップリング68の他端部には断面が六角形の内孔を設けて、それをタレット62の対応形状のスタブ軸、すなわち手動式の開閉装置用に第３図に示されているスタブ27と同様なスタブ軸と係合させることができる。

コントローラ（図示せず）から出たケーブル70を電気接続することができる端子ブロック69用の取り付け部60を設けることができる。端子ブロック69から出ているワイヤはモータＭに接続している。従来通りに、ワイヤ71を網インターロック72に連結することができ、このインターロック72は窓枠Ｆに取り付けられた防虫網Ｓに連結されている。

取り付け具60はさらに１対の開口73を備えており、これを介して締結具をフレームＦにねじ込むことによって、取り付け具60をハウジング10に対してさらに安定させることができる。

カバー（図示せず）を取り付け具60及びモータＭの上方及び少なくともカバー61の上方に、タレット62がカバーの下側に隠れる程度まで延びるように設けることができる。あるい

は、カバーをハウジング10の全長にわたって延びさせることもできる。
細長いハウジング10の端部から長手方向に延び出すようにモータを取り付ける結果、モータ作動式の開閉装置は、かさばって美観的に好ましくない外観になりがちであった公知のモータ作動式開閉装置に比べて「ほっそりした」外観にすることができる。第13図に示されているように、開閉装置全体を枠部材の領域内に配置することができる。これは、枠の縁部から突出して、外観が見苦しいだけでなく、ぶつかったり窓のそばを通る人の衣服等が引っかかる突起を生じる公知のモータ作動式開閉装置とはっきり対比される点である。
手動式の開閉装置をモータ作動式に変更する作業は比較的簡単で、カバー15を新しいカバー61に交換し、事前に組み立てられたモータM、取り付け具60及びカップリング68を開閉装置に接続した後、締結具74を開口73にはめ込んで取り付け具を固定するだけでよい。カバー61の端部から突出しているピンまたはスピゴットをフランジ63の開口67にはめ込むことによって、駆動軸と（カップリング68を介して）タレット62内のスタブ軸とを正確に整合させることができる。

【図３】

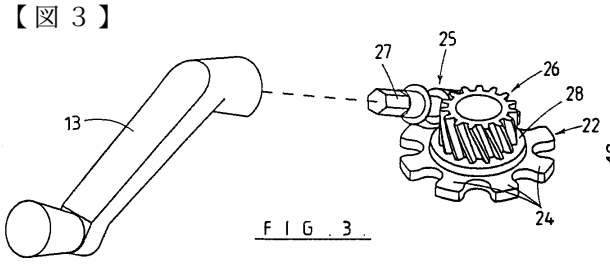



FIG. 3.

【図５】

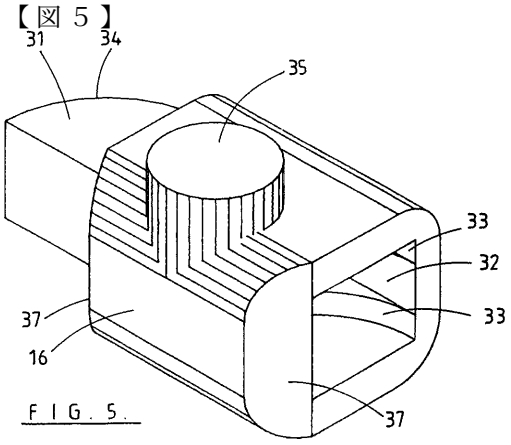



FIG. 5.

【図１】

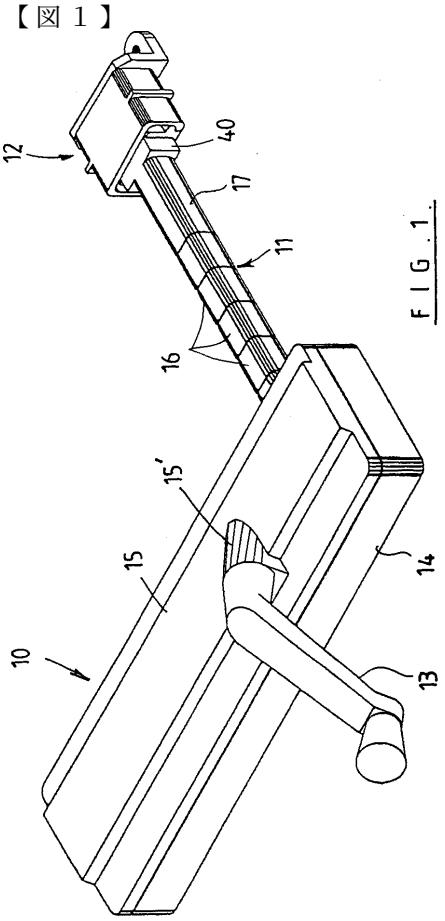



FIG. 1.

【図２】

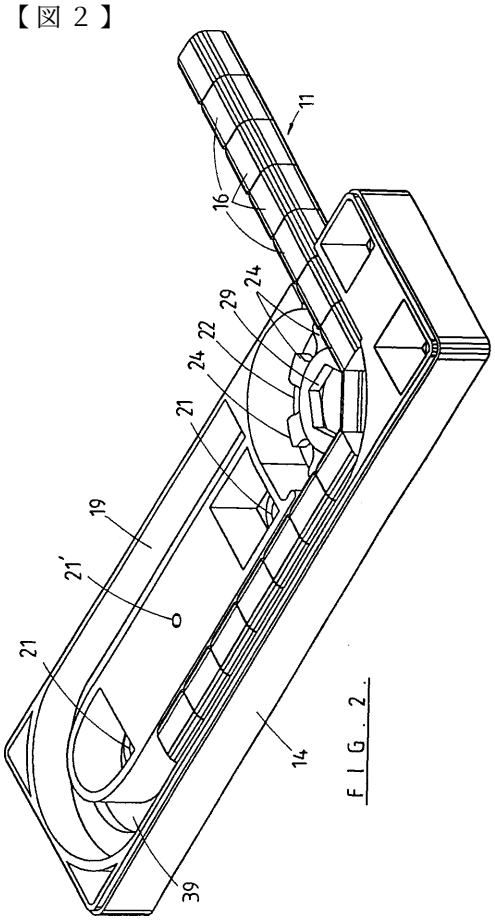



FIG. 2.

【図４】

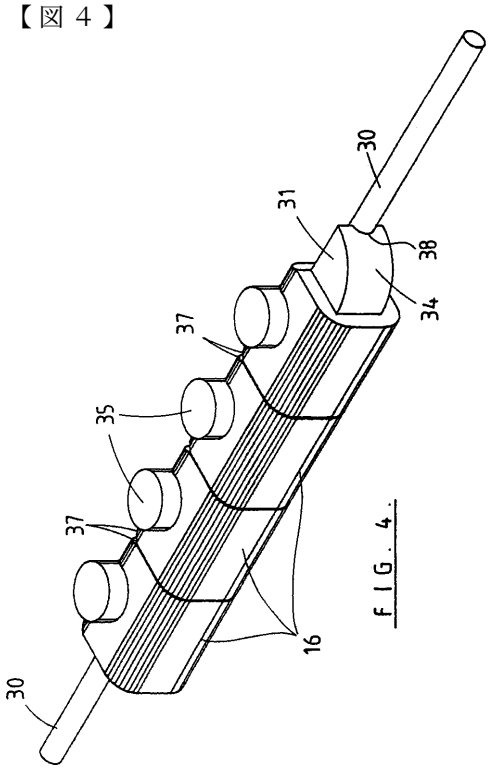



FIG. 4.

【図６】

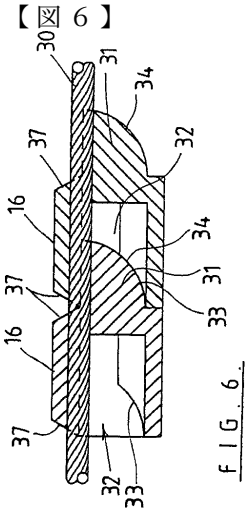



FIG. 6.

【図１０】

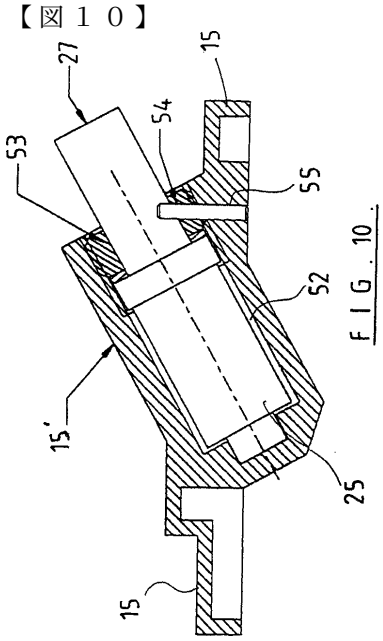



FIG. 10.

【図７】

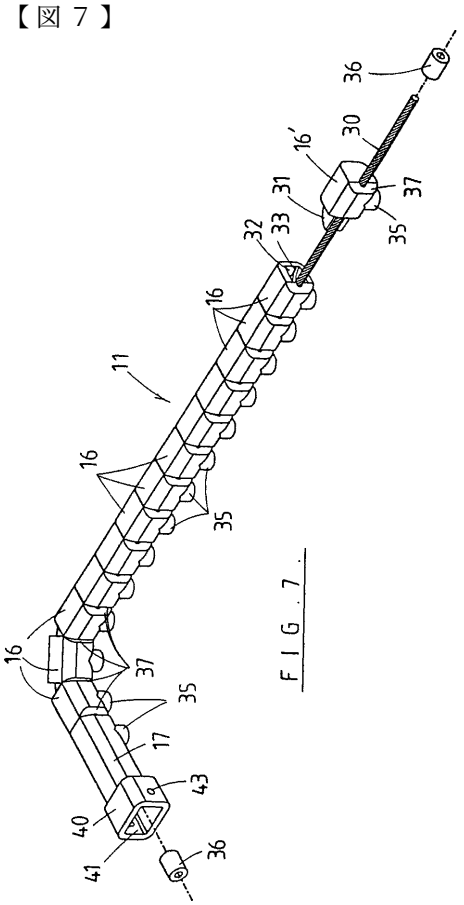



FIG. 7.

【図８】

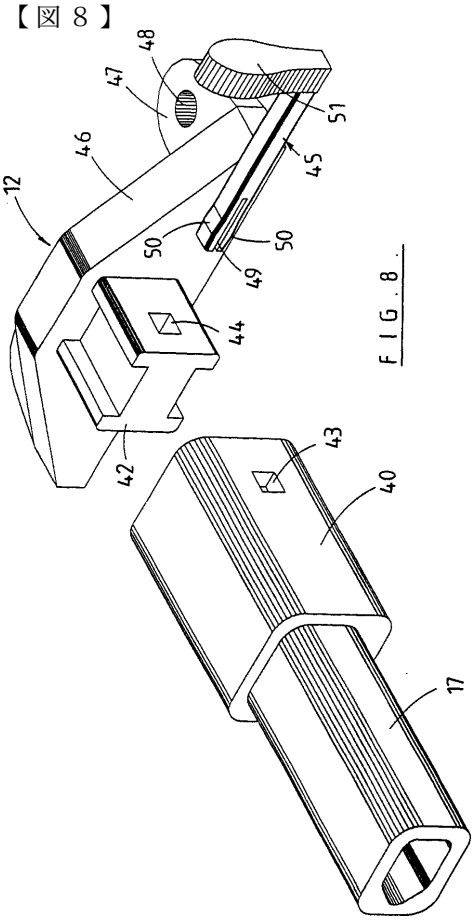



FIG. 8.

【図９】

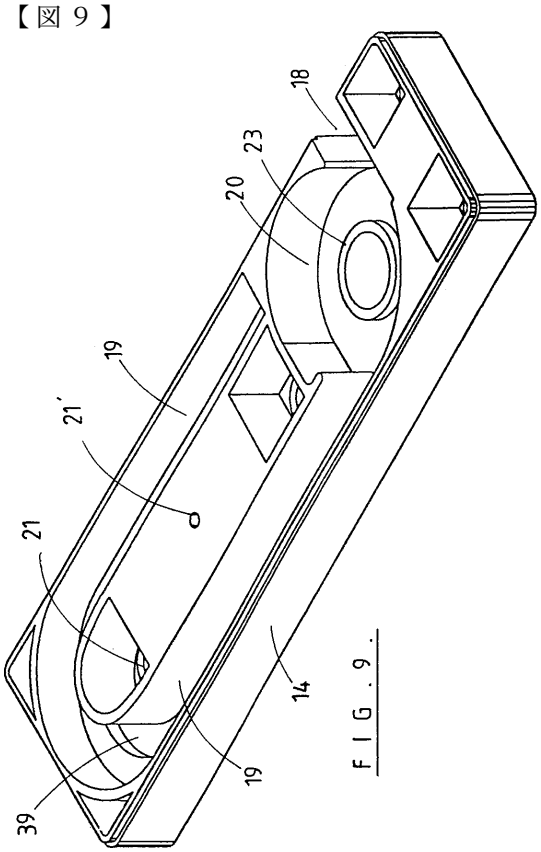



FIG. 9.

【図１１】

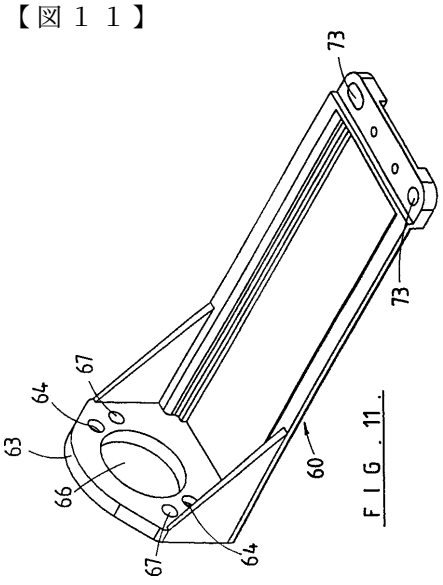
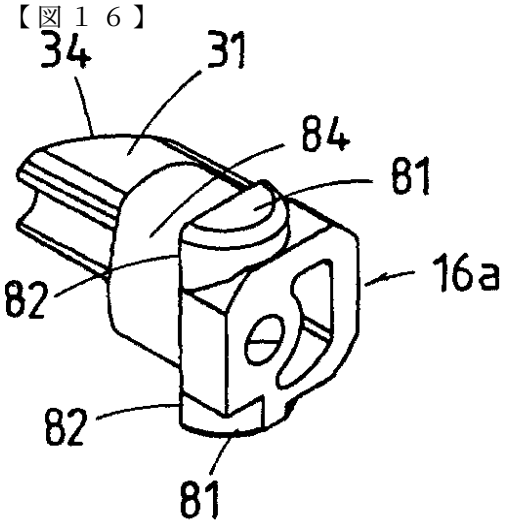


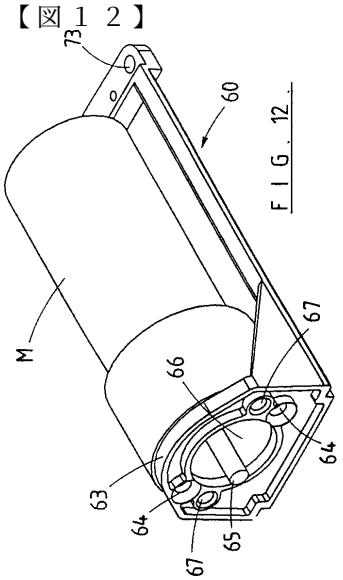

FIG. 11.

【図１６】



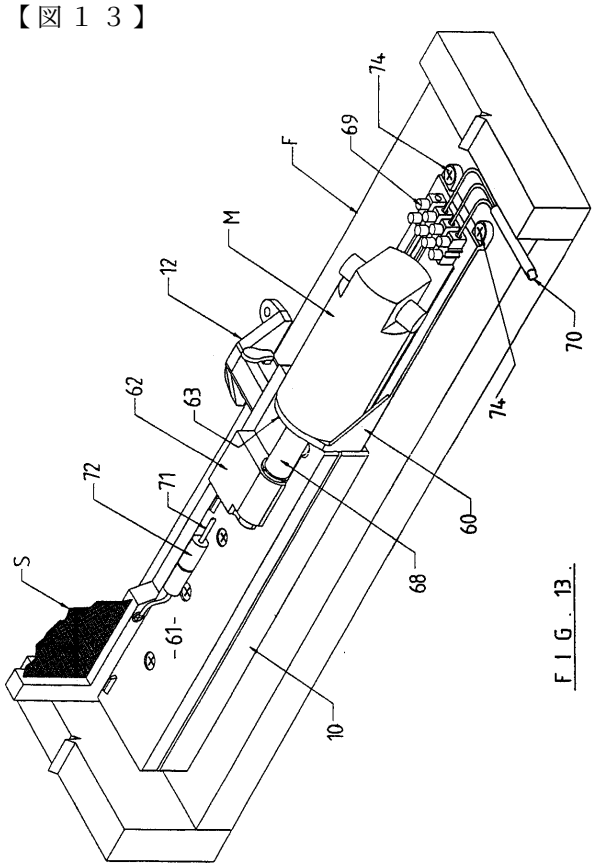

F I G . 16.

【図１２】



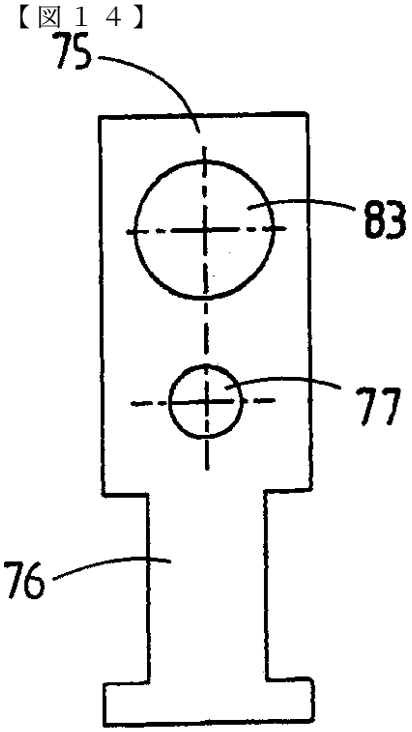

F I G . 12.

【図１３】




F I G . 13.

【図１４】




F I G . 14.

【図１５】

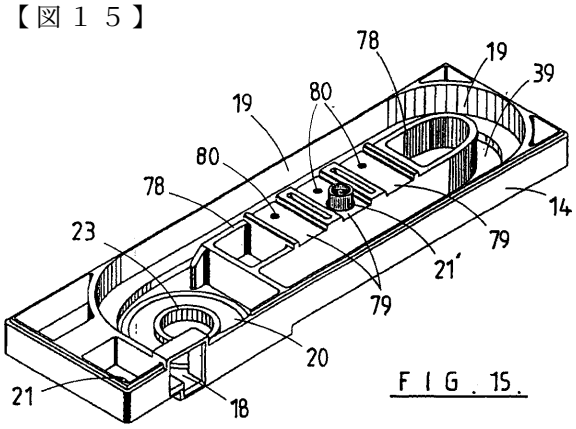



FIG. 15.

フロントページの続き

(74)代理人
弁理士 山川 茂樹
(72)発明者 ハーヴェイ，ジョン
ニュージーランド国 ６００４ ウェリントン・ナイオウ・チェルムスフォード ストリート・４２
(72)発明者 フュージ，アンドリュー・ジョージ
ニュージーランド国 ６００３ ウェリントン・ライアル ベイ・パーム アヴェニュ・５１
(72)発明者 フィフィールド，ジョン・レナード
ニュージーランド国 ６００８ ウェリントン・ワイヌイオマタ・ハイム ロード・８９

審査官 住田 秀弘

(56)参考文献 特開昭６１－２２５４８２（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０４０２９７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭５８－０４１８７９（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
E05F 11/04
E05F 15/00
F16G 13/00