(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6169617号
(P6169617)

(45)発行日　平成29年7月26日(2017.7.26)　(24)登録日　平成29年7月7日(2017.7.7)

(51)Int.Cl.		F I		
H01H 71/12	***(2006.01)***	H01H	71/12	
H01H 73/02	***(2006.01)***	H01H	73/02	C
		H01H	73/02	D

請求項の数 5　(全 14 頁)

(21)出願番号	特願2014-555286 (P2014-555286)
(86)(22)出願日	平成25年1月31日 (2013.1.31)
(65)公表番号	特表2015-505638 (P2015-505638A)
(43)公表日	平成27年2月23日 (2015.2.23)
(86)国際出願番号	PCT/FR2013/050198
(87)国際公開番号	WO2013/114044
(87)国際公開日	平成25年8月8日 (2013.8.8)
審査請求日	平成28年1月7日 (2016.1.7)
(31)優先権主張番号	1250898
(32)優先日	平成24年1月31日 (2012.1.31)
(33)優先権主張国	フランス(FR)

(73)特許権者　510339212
アジェ－エレクトロ　エス．アー．エス．
ＨＡＧＥＲ－ＥＬＥＣＴＲＯ　Ｓ．Ａ．Ｓ．
フランス共和国，エフ－６７２１０　オベルネ，ブルヴァール　ドゥロップ　１３２
(74)代理人　100080447
弁理士　太田　恵一
(72)発明者　シッツ，ティエリ
フランス共和国，エフ－６７２１０　オベルネ，リュ　オトン　ピソ　４２
(72)発明者　メイヤー，ロイック
フランス共和国，エフ－６７４００　イルキルシュ，ドメーヌ　ドゥ　リル　１４

最終頁に続く

(54)【発明の名称】オフセットロックを有する配線保護用電気器具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
配線保護用器具において、
－　可動接点（５）の操作ツマミ（４）により操作される切断装置（１）であって、可動接点は、固定接点（７）に向かいまたは離れるように前記可動接点（５）を導く回転式接点担持ロッド（６）に固定されており、前記ツマミ（４）が、ツマミ（４）での手動作動の後、接点（５、７）の開閉を導くように展開するのに適した機械式ロックを介してロッド（６）に連結されている切断装置と、
－　ロックを展開させるために、配線上の電気障害を切断装置（１）のロックに伝達することに適した少なくとも一つのアクチュエータを有する引き外し装置（２）と、
を含み、前記ロッド（６）は、器具のケーシングの中央横断方向平面に対してオフセットされた軸Ｘを中心にして回転可動であり、一方、器具の前方外面（８）から突出する前記ツマミ（４）は、ストロークに沿って可動であり、そのストロークの中間点は、器具の中央横断方向平面に対して中央にあり、器具は、ツマミ（４）の並進運動からロッド（６）の回転運動への変換手段も有しており、
前記変換手段が、ロッド（６）内に回動自在に取付けられたレバー（２１）と共にそして仲介部品（１８）をレバー（２１）に連結するバネ手段（２０）と共に、ロックを形成するトグルタイプのメカニズムを構成する仲介部品（１８）の回転誘導手段に組合わされたツマミ（４）並進ガイド手段から成り、
　仲介部品（１８）が、ケーシング内で固定要素に対して回動自在に取付けられ、レバー

（２１）は、ロッド（６）の周囲に回動自在に取付けられており、かつバネ手段（２０）は、
－　仲介部品（１８）の回転軸の近傍に位置するレバー（２１）の自由端部と、
－　仲介部品（１８）の回転軸から離れている仲介部品（１８）の自由端部と、
の間に取付けられており、仲介部品（１８）の回転誘導手段が、バネ手段（２０）をその回転軸の両面側で通過させており、
前記ツマミ（４）のガイド手段が、その上にツマミ（４）が固定された可動キャリッジ（９）から成り、この可動キャリッジ（９）は、ケーシング内に固定されて取り付けられると共にロックの外形寸法を画定する二つの対称な側板（１１）内に設けられたガイドレール（１０）内を並進するようガイドされており、前記ツマミ（４）は、接点（５、７）の閉鎖位置に対応するガイドレールの第一の端部（１０ａ）に対するおよび接点（５、７）の開放位置に対応するガイドレールの第二の端部（１０ｂ）に対する、二つの停止用末端位置の間で可動であり、
前記回転誘導手段が、キャリッジ（９）からロッド（６）向かって延在するかつ仲介部品（１８）内に設けられた切抜き（１７）の中に挿入されるアーム（１６）から成り、仲介部品（１８）が側板（１１）に対して回動自在に取付けられており、切抜き（１７）およびアーム（１６）の端部の最小面のそれぞれの形状が、一方ではキャリッジ（９）と仲介部品（１８）の間の相対角度間隔を、そして他方ではほぼ反対の二つの向きでの相互誘導を確保する支承を可能にしていることを特徴とする、配線保護用器具。

【請求項２】
配線保護用器具において、
－　可動接点（５）の操作ツマミ（４）により操作される切断装置（１）であって、可動接点は、固定接点（７）に向かいまたは離れるように前記可動接点（５）を導く回転式接点担持ロッド（６）に固定されており、前記ツマミ（４）が、ツマミ（４）での手動作動の後、接点（５、７）の開閉を導くように展開するのに適した機械式ロックを介してロッド（６）に連結されている切断装置と、
－　ロックを展開させるために、配線上の電気障害を切断装置（１）のロックに伝達することに適した少なくとも一つのアクチュエータを有する引き外し装置（２）と、
を含み、前記ロッド（６）は、器具のケーシングの中央横断方向平面に対してオフセットされた軸Ｘを中心にして回転可動であり、一方、器具の前方外面（８）から突出する前記ツマミ（４）は、ストロークに沿って可動であり、そのストロークの中間点は、器具の中央横断方向平面に対して中央にあり、器具は、ツマミ（４）の並進運動からロッド（６）の回転運動への変換手段も有しており、
前記変換手段が、ロッド（６）内に回動自在に取付けられたレバー（２１）と共にそして仲介部品（１８）をレバー（２１）に連結するバネ手段（２０）と共に、ロックを形成するトグルタイプのメカニズムを構成する仲介部品（１８）の回転誘導手段に組合わされたツマミ（４）並進ガイド手段から成り、
仲介部品（１８）が、ケーシング内で固定要素に対して回動自在に取付けられ、レバー（２１）は、ロッド（６）の周囲に回動自在に取付けられており、かつバネ手段（２０）は、
－　仲介部品（１８）の回転軸の近傍に位置するレバー（２１）の自由端部と、
－　仲介部品（１８）の回転軸から離れている仲介部品（１８）の自由端部と、
の間に取付けられており、仲介部品（１８）の回転誘導手段が、バネ手段（２０）をその回転軸の両面側で通過させており、
前記ツマミ（４）のガイド手段が、その上にツマミ（４）が固定された可動キャリッジ（９）から成り、この可動キャリッジ（９）は、ケーシング内に固定されて取り付けられると共にロックの外形寸法を画定する二つの対称な側板（１１）内に設けられたガイドレール（１０）内を並進するようガイドされており、前記ツマミ（４）は、接点（５、７）の閉鎖位置に対応するガイドレールの第一の端部（１０ａ）に対するおよび接点（５、７）の開放位置に対応するガイドレールの第二の端部（１０ｂ）に対する、二つの停止用末

端位置の間で可動であり、
前記回転誘導手段が、
－　仲介部品（１８）の側面の横板の最小面と接触するキャリッジ（９）の側面の横板の最小面と、
－　仲介部品（１８）から延在し、キャリッジ（９）内に設けられた開口部（３２）の中に挿入されて機械式係止を実現するツメ（３１）と、
から成り、前記最小面のそれぞれの形状および機械式係止が、一方ではキャリッジ（９）と仲介部品（１８）の間の相対角度間隔を、そして他方ではほぼ反対の二つの向きでの相互誘導を確保する支承を可能にしていることを特徴とする、配線保護用器具。
【請求項３】
前記キャリッジ（９）が、二つの側板（１１）を連結すると共に専用に具備されたキャリッジ（９）の開口部（１３）の中に挿入されるシャフト（１２）を用いて前記ガイドレール（１０）内をガイドされることを特徴とする、請求項１または２に記載の配線保護用器具。
【請求項４】
前記ガイドレール（１０）が直線であり、直線並進運動をキャリッジに対し付与していることを特徴とする、請求項１～３のいずれか１つに記載の配線保護用器具。
【請求項５】
前記ガイドレール（１０）が湾曲しており、非常に大きい曲率半径での曲線並進運動をキャリッジ（９）に対し付与していることを特徴とする、請求項１～３のいずれか１つに記載の配線保護用器具。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ユーザーにより作動可能な操作ツマミの経路が両側にほぼ対称的に広がる器具の横断方向中央平面に対してオフセットされた機械式ロックを有するブレーカータイプの配線保護用電気器具に関する。
【背景技術】
【０００２】
この器具は従来、以下のものを含む、
－　可動接点の操作ツマミにより操作される切断装置であって、可動接点は、固定接点に向かいまたは離れるように前記可動接点を導く回転式接点担持ロッドに固定されており、前記ツマミが、ツマミでの手動作動の後、接点の開閉を導くように展開するのに適した機械式ロックを介してロッドに連結されている切断装置、
－　ロックを展開させるために、配線上の電気障害を切断装置のロックに伝達することに適した少なくとも一つのアクチュエータを有する引き外し装置。
【０００３】
従来の配線保護用電気器具において、ロッドの回転軸とツマミの回転軸はほぼ一列に並んでおり、器具の同一横断面内に位置づけられる。ツマミの回転運動はこの場合、ロックを介してロッドに直接伝達される。
【０００４】
器具が配電盤ケースの中で使用されているとき、一般に、切断装置は器具の上部部分を構成し、一方引き外し装置は器具の下部部分を構成している。
【０００５】
器具の前方外面は、器具の高さの中央にありかつ、一般に４０ｍｍ乃至９０ｍｍの幅の肩部を呈し、ここから操作ツマミが突出し、このツマミはそれ自体肩部のほぼ中央にある開口部の中を移動する。
【０００６】
器具の引き外しのために使用される技術に応じて、引き外し装置の外形寸法は変わり、

可動接点／ロッド／ロックからなるアセンブリを器具の上方へと移動させる可能性があり、従って、肩部に対してアセンブリの中心がずれる。

【０００７】

前に述べた従来技術による機械式運転操作構造においては、この結果として、ツマミの中心もずれることになり、これは、標準的な中央に肩部のある外面を備える従来のケーシングを持ち続けながらでは不可能である。

【０００８】

ツマミと肩部のセンタリングが必要であることから、前述のアセンブリのオフセットという仮定の下では、中央におかれたツマミを中央から外れたロッドに連結できるようにするメカニズムを想定しなければならなかった。こうして、例えば、オフセットを補正するパンタグラフタイプのメカニズムと組合わされたロックが存在する。しかしながら、このタイプのメカニズムは、このタイプの器具の全ての内部機器構成とは両立し得ないものであり、器具の奥行きの増加を導く可能性のある外形寸法を呈する。ところが、電気ケース内のスペースの合理化という今日的な視点では、むしろ、この傾向は、器具の体積の増大と合致しないものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明の目的は、ツマミが中央にある形で器具の前方外面の肩部から突き出るように、器具内でツマミとロッドの間に存在するオフセットを補正しながら、ロックと応動することによってツマミからロッドへ回転運動を移送することのできる、実施の簡単なメカニズムを提案することにある。さらに、このメカニズムは、配線保護用器具の標準的なケーシング内に組込むのに充分な程度にコンパクトなものでなくてはならない。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

考慮対象の配線保護用器具において、ロッドは、器具のケーシングの中央横断方向平面（Ｐ）に対してオフセットされた軸Ｘを中心にして回転可動であり、一方、器具の前方外面から突出する前記ツマミは、ストロークに沿って可動であり、そのストロークの中間点は、器具の中央横断方向平面に対して中央にあり、器具は、ツマミの並進運動からロッドの回転運動への変換手段も有する。

【００１１】

こうして、ツマミは、従来の器具において習慣的であるような回転式の運動をもはや行わず、並進式の運動を行う。可動ツマミはケーシング内部に回転軸をもはや必要としないことから、ケーシングの奥行き方向で著しいスペース節約が得られる。

【００１２】

本発明は、主として前記変換手段が、ロッド内に回動自在に取付けられたレバーと共にそして仲介部品をレバーに連結するバネ手段と共に、ロックを形成するトグルタイプのメカニズムを構成する仲介部品の回転誘導手段に組合わされたツマミ並進ガイド手段から成ることを特徴とする。

【００１３】

このトグルタイプのメカニズムは、接点の手動の開閉位置に対応する安定した二つの位置の間で可動である。

【００１４】

具体的には、仲介部品は、ケーシング内で固定要素に対して回動自在に取付けられ、レバーは、ロッドの周囲に回動自在に取付けられており、かつバネ手段は、

－　仲介部品の回転軸の近傍に位置するレバーの自由端部と、

－　仲介部品の回転軸から離れている仲介部品の自由端部と、

の間に取付けられており、仲介部品の回転誘導手段は、バネ手段をその回転軸の両面側で通過させている。

【００１５】

より厳密には、前記ツマミのガイド手段はその上にツマミが固定された可動キャリッジから成り、この可動キャリッジは、ケーシング内に固定されて取り付けられると共にロックの外形寸法を画定する二つの対称な側板内に設けられたガイドレール内を並進するようガイドされており、前記ツマミは、接点の閉鎖位置に対応するガイドレールの第一の端部に対するおよび接点の開放位置に対応するガイドレールの第二の端部に対する、二つの停止用末端位置の間で可動である。

【００１６】

キャリッジは、奥行きのスペース全体を解放するように、器具の前方外面とほぼ同一平面に位置決めされる。ガイドレール内のキャリッジの摺動運動は、ツマミがキャリッジと一体化されているため、ツマミの並進運動に対応する。

【００１７】

考えられる機器構成によると、キャリッジは、二つの側板を連結すると共に専用に具備されたキャリッジの開口部の中に挿入されるシャフトを用いて前記ガイドレール内をガイドされる。キャリッジは同様に、例えばキャリッジから突出する隆起部を用いてガイドレール内をガイドされてもよい。

【００１８】

第一の可能性によると、ガイドレールは直線であり、直線並進運動をキャリッジに対し付与する。

【００１９】

第二の可能性によると、前記ガイドレールは湾曲しており、非常に大きい曲率半径での曲線並進運動をキャリッジに対し付与する。利点は、ロックのメカニズムの一部を成しているため器具のケーシングの容積の中に含み入れなければならない従来型のツマミの回転中心とは逆に、このような曲率半径に付随する理論上の中心はロックの作動に介入しないという点にある。

【００２０】

考えられる機器構成によると、回転誘導手段は、キャリッジからロッドに向かって延在するかつ仲介部品内に設けられた切抜きの中に挿入されるアームから成り、仲介部品は側板に対して回動自在に取付けられており、切抜きおよびアームの端部の最小面のそれぞれの形状は、一方ではキャリッジと仲介部品の間の相対角度間隔を、そして他方ではほぼ反対の二つの向きでの相互誘導を確保する支承を可能にしている。

【００２１】

考えられる別の機器構成によると、回転誘導手段は、

－　仲介部品の側面の横板の最小面と接触するキャリッジの側面の横板の最小面と、

－　仲介部品から延在し、キャリッジ内に設けられた開口部の中に挿入されて機械式係止を実現するツメと、

から成り、前記最小面のそれぞれの形状および機械式係止は、一方ではキャリッジと仲介部品の間の相対角度間隔を、そして他方ではほぼ反対の二つの向きでの相互誘導を確保する支承を可能にしている。

【００２２】

ツマミとロッドの間の機械式リンクは、こうして、キャリッジ、側板内に回動自在に取付けられた仲介部品、バネ手段およびロッド内に回動自在に取付けられたレバーによってそれぞれに実現される。

【００２３】

ユーザーが接点を開放または閉鎖するためにツマミを作動させると、キャリッジはツマミと共に並進し、側板に対して仲介部品の回動を誘導する。この回動のため、仲介部品に固定されたバネ手段は、仲介部品の回転軸の両面側を通過し、レバーを介してロッドを誘導する。接点を手動で開閉する場合、レバーはロッド上に回動自在に取付けられているものの、ロッドに対してほぼ固定した状態にとどまる。

【００２４】

他の利点および特徴は、非限定的な例として提供され添付図面で図示されている本発明

の特定の実施形態についての以下の記述からさらに明確になる。
【図面の簡単な説明】
【００２５】
【図１．２．３】図1、２及び３は、ツマミがそれぞれオン、オフおよびトリップ位置にある状態の、本発明に係る切断用器具を表わす。
【図４】図４は前方外面無しの切断用器具を示す。
【図５】図５は切断装置の斜視図である。
【図６】図６は考えられる第一の機器構成による切断装置を構成する多様な部品の分解組立図である。
【図７ａ．７ｂ．８ａ．８ｂ．９ａ．９ｂ】図７ａと７ｂ、図８ａと８ｂ、図９ａと９ｂは考えられる第一の機器構成による、ツマミがそれぞれオン、オフおよびトリップ位置にある状態の切断装置を明示する。
【図１０ａ．１０ｂ】図１０ａと１０ｂは考えられる第二の機器構成による切断装置を表わす。
【発明を実施するための形態】
【００２６】
図１は、例えば配電盤ケースの中に位置決めされるような本発明による配線切断用器具を示す。
【００２７】
器具のケーシングの前方外面（８）は、器具の高さ（ｈ）内の中央にある肩部（２６）を呈する。したがって器具の厚み（ｅ）は、配電盤ケース内の器具の固定用後方ベースプレートと肩部（２６）の領域の前方外面（８）の間の距離として定義される。この厚み（ｅ）は原則的に標準である。
【００２８】
操作ツマミ（４）は、肩部（２６）の中央に位置づけられ、前方外面（８）から突出している。このツマミは、電気接点の運転操作のメカニズムを操作するためのものである。
【００２９】
図１では、ツマミ（４）はオンの位置に上げられ、すなわち接点は閉じられている。図２では、ツマミ（４）に対する手動作用の後、ツマミ（４）はオフの位置に下げられ、接点は開放状態にあり、これと逆に、図３では、ツマミ（４）は器具の中央横断方向平面（Ｐ）内にあり、ブレーカーの引き外しの後、接点が開放されるトリップの位置にある。
【００３０】
こうして、ツマミ（４）は、肩部（２６）の中でウィンドウ（２７）により画定されたストローク上で可動であり、このストロークの中間点は、器具の中央横断方向平面（Ｐ）に対して中央にある。
【００３１】
図４は、この例においては三極のブレーカーから成る保護用器具の内部を示す。これには、器具を画定するケーシングの内部で一列に整列する三つの切断用ブロック（３）と、器具の中心に収納され三つの切断用ブロック（３）の接点を同時に開閉できる切断装置（１）と、器具の下部部分に位置づけられる引き外し装置（２）とが含まれている。
【００３２】
切断用ブロック（３）および引き外し装置（２）は、配線の上流側接続端子（２８）および下流側接続端子（２９）を呈する。
【００３３】
図５および６は、本発明による切断装置（１）をより精確に明示する。
【００３４】
接点担持ロッド（６）は、器具の中央横断方向平面（Ｐ）より上に位置づけられる回転軸（Ｘ）を中心として回転し、そして、各々の切断用ブロック（３）に二つずつ可動接点（５）を担持しており、可動接点（５）は好ましくは回転軸（Ｘ）に対して対称に位置する。ロッド（６）は、可動接点（５）が固定接点（７）から離れている接点開放位置と、

可動接点（５）が固定接点（７）に対して支承された状態にある接点閉鎖位置との間で回転する。

【００３５】

矢印Ｒにより象徴されているこのロッド（６）の回転運動は、ケーシングに対して固定されている側面の二枚の側板（１１）により画定された外形寸法を有する機械式ロックを用いて、切断装置（１）の内部で、矢印Ｔにより象徴されているツマミ（４）の並進運動へと変換される。

【００３６】

ツマミ（４）は、把持レバーと、その上にオンおよびオフと記載されたベースで構成されている。ツマミ（４）は、キャリッジ（９）内に専用に具備された開口部（１５）内への突起部（１４）（図７ｂ、８ｂおよび９ｂに見られる）のクリップ係止によって、キャリッジ（９）に固定される。

【００３７】

このキャリッジ（９）は、ツマミ（４）のベースとほぼ同一平面にあるベースと、このベースと直角をなすと共にロッド（６）に向かって延在する側面の二枚の横板とを呈する。ここには側面の各横板中に二つの開口部（１３）が、キャリッジ（９）の前端および後端の領域で設けられており、その中に二本のシャフト（１２）が挿入される。こうして各シャフト（１２）は、キャリッジ内を一方の側面の横板から他方の横板へと横断し、側板（１１）内に設けられたガイドレール（１０）内に挿入される。したがって、キャリッジ（９）はシャフト（１２）を用いてガイドレール（１０）内部を摺動できる。キャリッジ（９）のこの摺動は最終的に、矢印Ｔによるツマミ（４）の並進運動に対応する。

【００３８】

選択された例において、ガイドレール（１０）はわずかに湾曲した形状を有し、ツマミ（４）に対して曲線並進運動を付与する。ただし、ガイドレール（１０）は直線であっても一向に構わない。

【００３９】

ガイドレール（１０）の端部（１０ａおよび１０ｂ）は、キャリッジ（９）の移動を制限するストッパを形成する。

【００４０】

図５を見ればわかるように、ガイドレール（１０）に沿ったツマミ（４）のストロークは、ロッド（６）の正面に位置づけられておらず、ロッド（６）の回転軸（Ｘ）に対して器具の下方へとオフセットされ、こうして、器具の前方外面（８）の肩部（２６）内で中央におかれるようになっている。ツマミ（４）がそのストロークの中央にある場合、ツマミ（４）は、器具の横断方向中央平面内に位置し、反対にロッド（６）の回転軸（Ｘ）は、器具の横断方向中央平面より上にある横断方向平面内に位置している。

【００４１】

このオフセットは、ロッド（６）の運動からツマミ（４）の運動への変換を複雑化する。この変換は、トグルの機能と類似する機能を有し主として以下のもので構成される機械式ロックを用いて実現される。

－　ロッド（６）内に回動自在に取付けられたレバー（２１）、

－　側板（１１）内に回動自在に取付けられツマミ（４）のガイド用キャリッジ（９）により回転誘導される仲介部品（１８）、

－　仲介部品（１８）とレバー（２１）の間に位置する二つのバネ（２０）。

【００４２】

キャリッジ（９）は仲介部品（１８）を回転誘導でき、仲介部品（１８）はキャリッジ（９）を並進誘導でき、その誘導は、キャリッジ（９）の側面の横板上に確定される最小面と仲介部品（１８）の対応する最小面の間の接触により行なわれる。

【００４３】

考えられる第一の機器構成によると、キャリッジ（９）の側面の横板は、仲介部品（１８）内に設けられた切抜き（１７）の中に挿入されるアーム（１６）から成る。アーム（

１６）および切抜き（１７）の端部のそれぞれの形状は、キャリッジ（９）と仲介部品（１８）の間の相対角度間隔を可能にするが、それと同時に、キャリッジ（９）と仲介部品（１８）のいくつかの相対位置における相互誘導を確保する支承をも可能にする。

【００４４】

仲介部品（１８）は、ベースと二つの分岐部を伴う逆Ｕ字形を有し、切抜き（１７）は二つの分岐部の中に設けられている。二つの分岐部の端部は、仲介部品（１８）のピボットリンクのために側板（１１）の開口部（３４）内で合致するのに適した円筒形の突起部（３３）を呈する。バネ（２０）は、その第一の端部の領域で仲介部品（１８）のベースに、そしてその第二の端部の領域でレバー（２１）に固定されている。ツマミ（４）に対する手動作動による接点（５、７）の開放位置（オフ位置）と接点（５、７）の閉鎖位置（オン位置）の間で、レバー（２１）は、ロッド（６）に対して固定したままである。その結果、レバー（２１）はロッド（６）の回転運動に追従する。

【００４５】

バネ（２０）は、ツマミ（４）がオン／オフ位置にあるとき、すなわち接点（５、７）の閉鎖位置および接点（５、７）の手動開放位置にあるとき、安定した平衡点に至る。

【００４６】

図７ａおよび７ｂは、接点（５、７）が閉じた状態、オン位置のツマミ（４）を示す。この位置で、ツマミ（４）はストロークの開始点にあり、キャリッジ（９）はガイドレール（１０）の端部（１０ａ）に当接して停止している。アーム（１６）はその長さ全体にわたり切抜き（１７）の中に挿入され、バネ（２０）は、仲介部品（１８）とレバー（２１）の間で第一の平衡位置にある。

【００４７】

接点（５、７）の手動開放の際に、図８ａおよび８ｂに見えるように、ユーザーは、キャリッジ（９）がガイドレール（１０）の端部（１０ｂ）に当接して停止するストロークの終りに到達するまで、ツマミ（４）を下方に引く。

【００４８】

この並進移動に際して、キャリッジ（９）のアーム（１６）は、切抜き（１７）の第一の側方最小面を押動して、こうして仲介部品（１８）を誘導する。このとき、この仲介部品は時計回りに回動する。キャリッジ（９）が当接して停止に至った時点で、アーム（１６）の自由端部のみが切抜き（１７）の中に相変わらず挿入されている。仲介部品（１８）の回動は、バネ（２０）の移動を導き、バネは、時計回りでのロッド（６）の回動に至るまでレバー（２１）を引っ張り、接点（５、７）の開放を誘発する。このとき、バネ（２０）は、仲介部品（１９）とレバー（２１）の間で第二の平衡位置にある。

【００４９】

オン位置に向かってオフ位置のツマミ（４）を手動で再セットする際には、ユーザーは、キャリッジ（９）がガイドレール（１０）の端部（１０ａ）に当接して停止するストロークの終りに到達するまで、ツマミ（４）を上に向かって押す。したがって図７ａおよび７ｂの状態に戻る。

【００５０】

この並進移動に際して、キャリッジ（９）のアーム（１６）は、切抜き（１７）の第一の側方最小面と反対側の第二の側方最小面を押動して、こうして仲介部品（１８）を誘導する。このとき、この仲介部品は反時計回りに回動し、バネ（２０）の移動を導き、バネは、反時計回りでのロッド（６）の回動に至るまでレバー（２１）に力を加え、接点（５、７）の閉鎖を誘発する。バネ（２０）はこのとき改めて、仲介部品（１９）とレバー（２１）の間で第一の平衡位置にある。

【００５１】

考えられる第二の機器構成によると、キャリッジ（９）の側面の横板は各々、図１０ａに示されている通り、仲介部品（１８）の最小面と接触することになる最小面を有する二つの足部（３０）から成り、こうして二つの部品間の相互誘導を確保する。その上、仲介部品（１８）には、図１０ａおよび１０ｂにあらわされているように、キャリッジ（９）

のベース内に専用に具備された開口部（３２）内に挿入されるように機器構成されたツメ（３１）が備わっており、こうしてキャリッジ（９）と仲介部品（１８）の間の機械式係止が実現される。ツメ（３１）と開口部（３２）の間の遊びおよび最小面の形状は、キャリッジ（９）と仲介部品（１８）の間の相対角度間隔を可能にする。

【００５２】

図９ａと９ｂは、引き外しの後の接点（５、７）の自動開放の際の切断装置を明示している。この場合、ロックは、ツマミ（４）上の手動作動によってではなく、アクチュエータ（図示せず）の自動作動によって展開する。

【００５３】

より厳密には、前記アクチュエータは、アクチュエータをロックに連結する機械式システムを用いて、引き外しの際にロックを展開させ、前記機械式システムは、以下のもので構成されている（図６も参照のこと）。

－　第一のニュートラル位置（図７ｂ、８ｂ）と引き外し位置（図９ｂ）との間で可動であり、かつアクチュエータにより移動されるのに適したラッチ（２２）、

－　ニュートラル位置でラッチ（２２）に対して当接して停止し、ラッチ（２２）が引き外し位置にあるとき回動シャフト（２５）を中心にして回転自在なガイドバー（１９）、

－　ピボットリンクによりガイドバー（１９）をロッド（６）のレバー（２１）に連結するクランク（２４）。

【００５４】

より厳密には、オンおよびオフ位置において、ラッチ（２２）はつねにニュートラル位置にあり、ガイドバー（１９）は当接停止位置にある。クランク（２４）の方は、ツマミ（４）の運転操作によるトグルの展開の後、レバー（２１）の回転によって誘導されることから、オン位置とオフ位置の間を動く。オフ位置において、クランク（２４）は、ガイドバー（１９）から離れており、一方オン位置では、クランク（２４）は、ガイドバー（１９）に関してストッパ（２３）状態になるまで回動し、こうしてレバー（２１）の運動を制限する。したがって、クランク（２４）は、トリップ引き外しの後もはやガイドバーがラッチ（２２）に対し当接して停止した状態になくなったときに、ガイドバー（１９）を回動させることに適した力をガイドバーに加える。クランク（２４）は、ガイドバー（１９）に対しストッパ（２３）状態にとどまりながらこの回動に追従し、ガイドバーと共にレバー（２１）を連動して接点（５、７）を開放する。トリップ引き外しの後、バネ（２０）はレバー（２１）により仲介部品（１８）の回転軸の別の面側に連動され、このため、トグルの展開をひき起こす。

【００５５】

このような引き外しの後、ツマミ（４）は、ガイドレール（１０）の中途のトリップ位置にキャリッジと共に置かれ、接点（５、７）は開放され、レバー（２１）は、クランク（２４）、ガイドバー（１９）および仲介部品（１８）の移動の後、ロッド（６）に対して回動することになる。

【００５６】

当然のことながら、上述の例は本発明を網羅するものとみなされてはならず、本発明は反対に、当業者が理解できる形状および形態の変形態様全体を含むものである。

【符号の説明】

【００５７】

１　切断装置
２　引き外し装置
３　切断用ブロック
４　操作ツマミ
５　可動接点
６　接点担持ロッド
７　固定接点
８　前方外面

９　可動キャリッジ
１０　ガイドレール
１１　側板
１２　シャフト
１３　開口部
１７　切抜き
１８　仲介部品
１９　ガイドバー
２０　バネ
２１　レバー
２２　ラッチ
２３　ストッパ
２４　クランク
２５　回動シャフト

【図１】

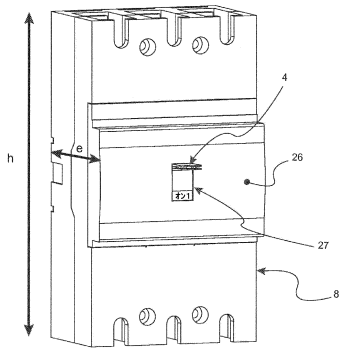


Figure 1

【図２】

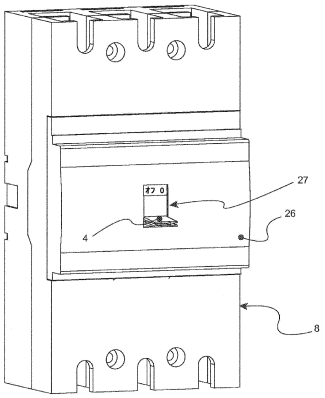


Figure 2

【図３】

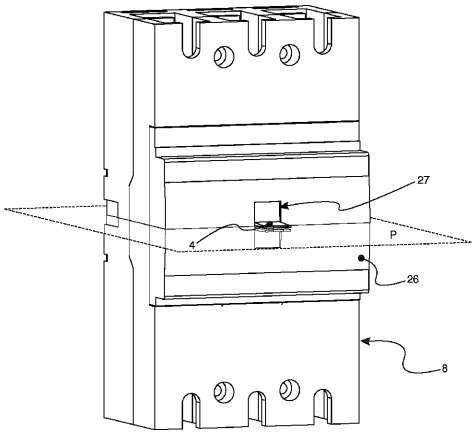


Figure 3

【図４】

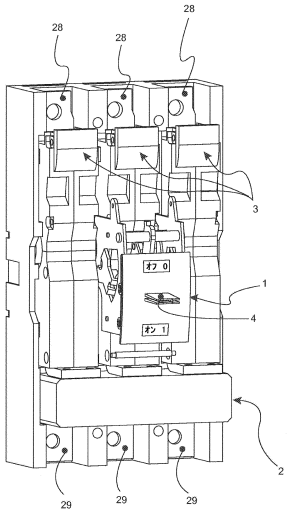


Figure 4

【図５】

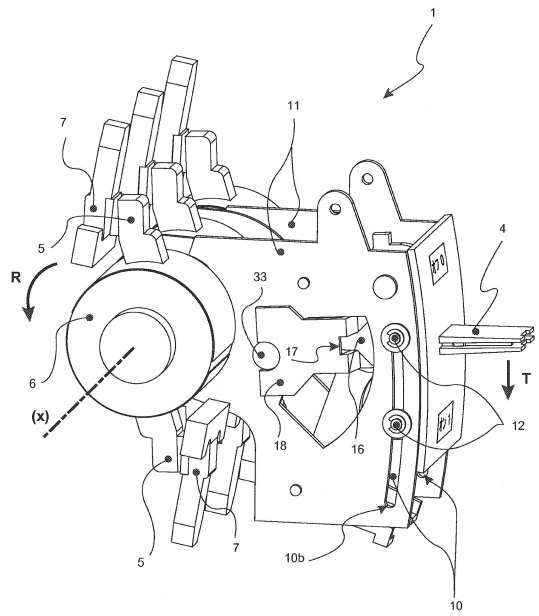


Figure 5

【図６】

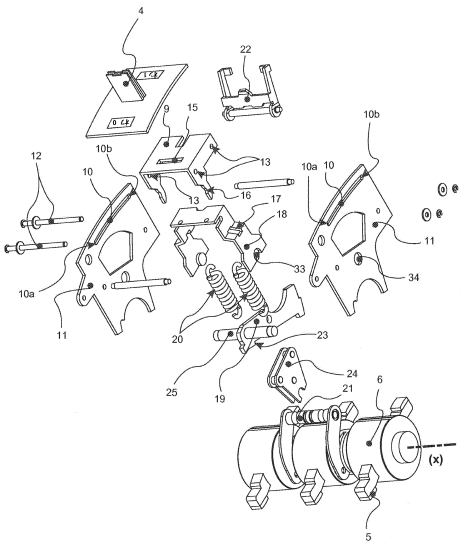


Figure 6

【図７ａ】

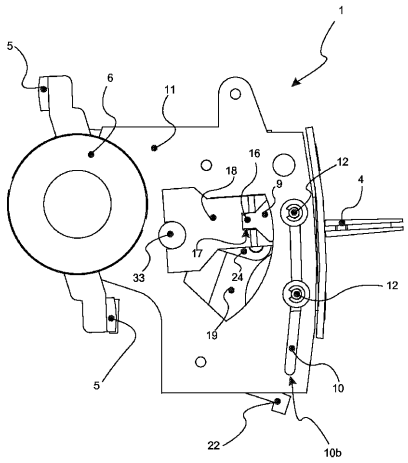


Figure 7a

【図７ｂ】

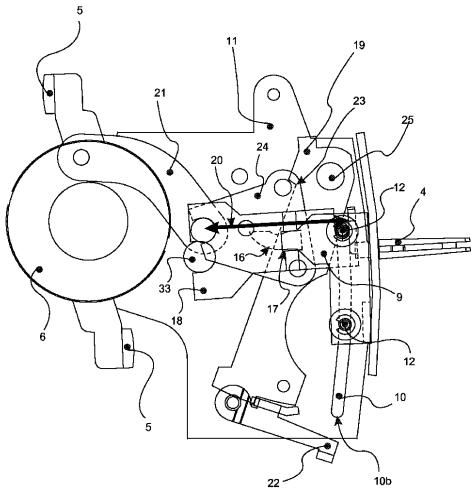


Figure 7b

【図８ａ】

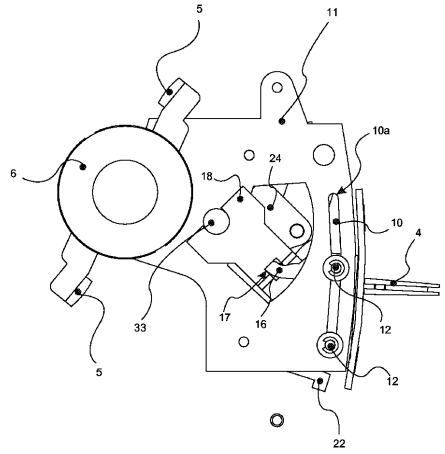


Figure 8a

【図８ｂ】

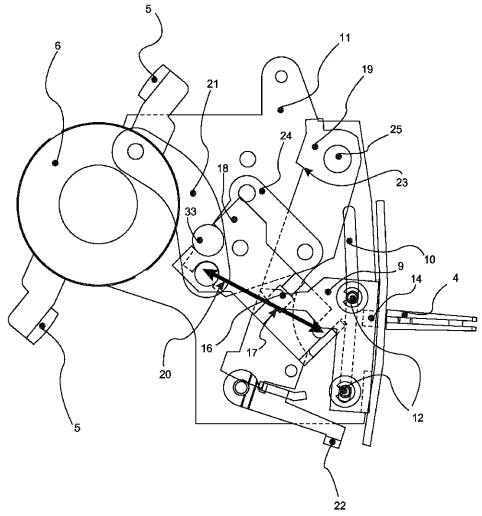


Figure 8b

【図９ａ】

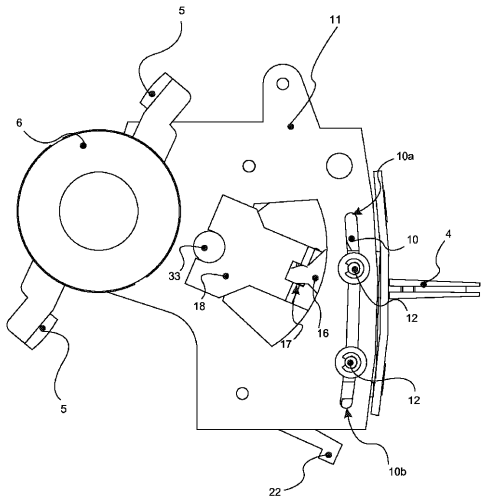


Figure 9a

【図９ｂ】

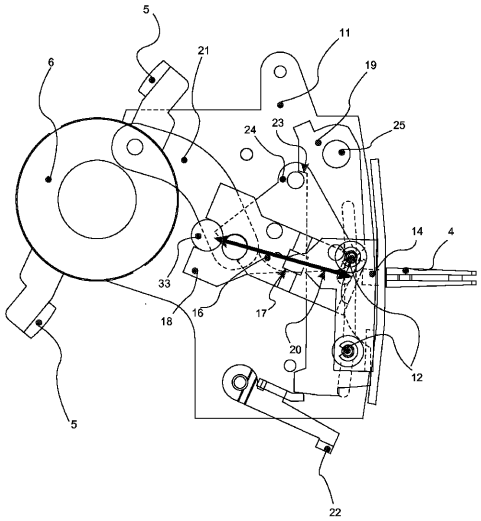


Figure 9b

【図１０ａ】

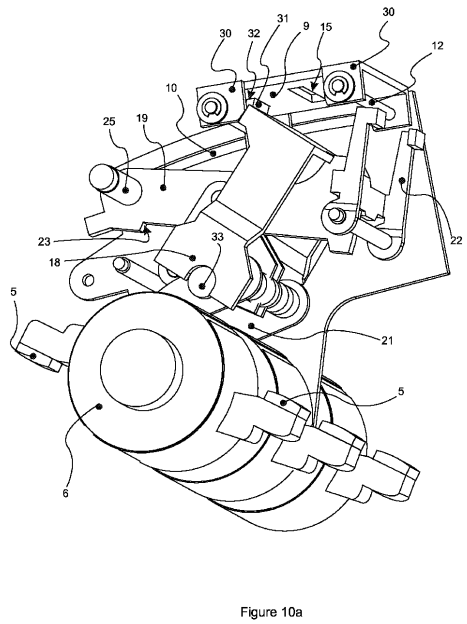


Figure 10a

【図１０ｂ】

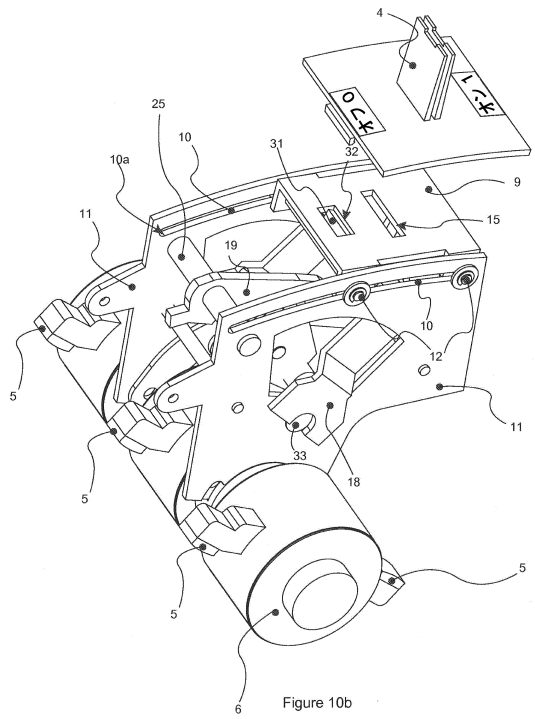


Figure 10b

フロントページの続き

(72)発明者　デッケルト，フランシス
フランス共和国，エフ－６７１９０　ムツィグ，ブルヴァール　クレマンソー　１１

審査官　太田　義典

(56)参考文献　特開昭６０－１６７２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２２２１１５（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１７６６１８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０１Ｈ　７１／１２