

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4149705号  
(P4149705)

(45) 発行日 平成20年9月17日(2008.9.17)

(24) 登録日 平成20年7月4日(2008.7.4)

(51) Int.Cl. F I  
 H O 2 G 1/02 (2006.01) H O 2 G 1/02 3 0 9 D  
 H O 2 G 7/00 (2006.01) H O 2 G 7/00 T

請求項の数 15 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2001-530168 (P2001-530168)	(73) 特許権者	399132320 タイコ・エレクトロニクス・コーポレーション Tyco Electronics Corporation アメリカ合衆国 19312 ペンシルベニア州 バーウィン、ウェストレイクス ドライブ 1050
(86) (22) 出願日	平成12年9月29日(2000.9.29)	(74) 代理人	100062144 弁理士 青山 稜
(65) 公表番号	特表2003-512001 (P2003-512001A)	(74) 代理人	100100158 弁理士 鮫島 睦
(43) 公表日	平成15年3月25日(2003.3.25)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2000/026930		
(87) 国際公開番号	W02001/028056		
(87) 国際公開日	平成13年4月19日(2001.4.19)		
審査請求日	平成19年9月28日(2007.9.28)		
(31) 優先権主張番号	09/415,828		
(32) 優先日	平成11年10月12日(1999.10.12)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラッシュオーバー保護カバーを印加電気導体および装置に装着するための手で保持する装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物品の周囲にカバーを装着する、手で保持する装置(40)であって、カバーは、物品を包囲するように一体に接合される構造になっている、一般的に平行な対向する第1および第2エッジ部分(14a, 14b)を有する長尺の可撓性パネル(12)を有して成り、装置は、

対向する第1および第2サイド(42a, 42b)を有するフレーム(42)、

フレームの第1サイド(42a)に取り付けられた長尺のガイド・アッセンブリ(44)、ならびに

フレームの第2サイド(42b)に取り付けられたハンドル(90)

を有して成り、長尺のガイド・アッセンブリは、

対向する第1および第2端部、

長尺の第1通路(70)であって、それを通過する可撓性パネルの第1エッジ部分(14a)を滑動的に受容する構造を有する通路、

長尺の第2通路(72)であって、それを通過する可撓性パネルの第2エッジ部分(14b)を滑動的に受容する構造を有する通路

を有して成り、長尺の第1および第2通路(70, 72)は、ガイド・アッセンブリの端部に向かって接近し、

長尺のガイド・アッセンブリは、可撓性パネル(12)がガイド・アッセンブリ(44)の第1端部からガイド・アッセンブリの第2端部に進む場合、可撓性パネル(44)の

第1および第2エッジ部分(14a, 14b)を一体に接合する構造を有する装置。

【請求項2】

長尺のガイド・アッセンプリの第2端部から下流にてフレーム(42)に回転可能に取り付けられた、間隔を隔てて離れた対のローラー(80, 82)を更に有して成り、このローラー(80, 82)は、長尺のガイド・アッセンプリの第2端部から出るカバーに摩擦を生じた状態で係合する構造を有する請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項3】

長尺のガイド・アッセンプリ(44)は、  
対向する第1および第2端部(46a, 46b)を有する長尺の底壁(46)、  
底壁(46)から上向きに延在する、間隔を隔てて離れた対の長尺の側壁(48a, 48b)、ならびに

長尺の側壁(48a, 48b)の間で底壁(46)から上向きに延在する仕切部(54)を有して成り、長尺の側壁(48a, 48b)は、長尺の底壁の第1端部(46a)に向かって接近してガイド・アッセンプリの出口(50)を規定し、また、長尺の側壁(48a, 48b)は、長尺の底壁の第2端部(46b)に向かって離れてガイド・アッセンプリの入口(52)を規定する請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項4】

仕切部(54)は、  
長尺の側壁(48a, 48b)の間で底壁(46)から上向きに延在するベース部材(56)、  
底壁(46)に対して間隔を隔てた関係でベース部材(56)に横断方向に接続された長尺の上方壁(50)、

を有して成り、上方壁(50)は、対向する上側および下側表面(60, 62)ならびに対向する長尺エッジ(64, 66)を有して成り、長尺エッジ(64, 66)のそれぞれは、接近する対の側壁(48a, 48b)のそれぞれの一方と間隔を隔てた関係で維持され、その間でそれぞれのエッジ部分に隣接する可撓性パネル(12)の一部分が通過できるようになっており、上方壁の下側表面(62)の第1部分(62a)および底壁(46)の第1部分(46d)は、長尺の第1通路(70)を規定し、上方壁の下側表面の第1部分(62a)に隣接する、上方壁の下側表面(62)の第2部分(62b)および底壁の第1部分(46d)に隣接する、底壁(46)の第2部分(46e)は、長尺の第2通路(72)を規定する請求項3に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項5】

接近する側壁(48a, 48b)のそれぞれの1つに対して間隔を隔てて離れた関係にある長尺の各エッジ(64, 66)の少なくとも一部分は、接近する側壁(48a, 48b)のそれぞれ1つの一部分に対して平行で間隔を隔てて離れた関係にある請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項6】

フレーム(42)は平坦で硬質なプレートから形成されている請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項7】

物品は電気導体である請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項8】

装置(40)の遠隔操作を容易にするマニピュレーター・ポールにハンドル(90)を取り付ける手段を更に有して成る請求項1に記載の手で保持する装置(40)。

【請求項9】

物品の周囲にカバーを装着する方法であって、カバーは、物品を包囲するように一体に接合される構造を有する、一般的に平行で対向する第1および第2エッジ部分(14a, 14b)を有する長尺の可撓性パネル(12)から形成され、方法は、  
可撓性パネル(12)により物品を囲む工程、ならびに

10

20

30

40

50

手で保持する装置(40)を使用して可撓性パネル(12)の対向する第1および第2エッジ部分(14a, 14b)を一体に接合する工程を含んで成り、手で保持する装置は、

対向する第1および第2サイド(42a, 42b)を有するフレーム(42)、  
フレームの第1サイド(42a)に取り付けられた長尺のガイド・アッセンブリ(44)

を有して成り、ガイド・アッセンブリは、

対向する第1および第2端部、

長尺の第1通路(70)であって、それを通過する可撓性パネル(12)の第1エッジ部分(14a)を滑動的に受容する構造を有する通路、

長尺の第2通路(72)であって、それを通過する可撓性パネル(12)の第2エッジ部分(14b)を滑動的に受容する構造を有する通路、ならびに

フレームの第2サイド(42b)に取り付けられたハンドル(90)

を有して成り、長尺の第1および第2通路(70, 72)は、ガイド・アッセンブリの端部に向かって接近し、

長尺のガイド・アッセンブリ(44)は、可撓性パネル(12)がガイド・アッセンブリの第1端部からガイド・アッセンブリの第2端部にガイド・アッセンブリを通過して進む場合、可撓性パネル(12)の第1および第2エッジ部分(14a, 14b)を一体に接合するような構造になっている方法。

【請求項10】

長尺のガイド・アッセンブリの第2端部から下流でフレーム(42)に回転可能に取り付けられた、間隔を隔てて離れた対のローラー(80, 82)を更に有して成り、このローラー(80, 82)は、長尺のガイド・アッセンブリの第2端部から出るカバーに摩擦を生じながら係合する構造を有する請求項9に記載の方法。

【請求項11】

長尺のガイド・アッセンブリ(44)は、

対向する第1および第2端部(46a, 46b)を有する長尺の底壁(46)、

底壁(46)から上向きに延在する間隔を隔てて離れた対の長尺の側壁(48a, 48b)、ならびに

長尺の側壁(48a, 48b)の間で底壁(46)から上向きに延在する仕切部(54)

を有して成り、長尺の側壁(48a, 48b)は、長尺の底壁の第1端部(46a)に向かって接近してガイド・アッセンブリ出口(50)を規定し、また、長尺の底壁の第2端部(46b)に向かって離れてガイド・アッセンブリ入口(52)を規定する請求項9に記載の方法。

【請求項12】

仕切部(54)は、

長尺の側壁(48a, 48b)の間で底壁(46)から上向きに延在するベース部材(56)、

底壁(46)に対して間隔を隔てた関係でベース部材(56)に横断方向に接続された長尺の上方壁(50)、

を有して成り、上方壁(50)は、対向する上側および下側表面(60, 62)ならびに対向する長尺エッジ(64, 66)を有して成り、長尺エッジ(64, 66)のそれぞれは、接近する対の側壁(48a, 48b)のそれぞれ1つと間隔を隔てた関係で維持され、その間でそれぞれのエッジ部分に隣接する可撓性パネル(12)の一部分が通過できるようになっており、上方壁の下側表面(62)の第1部分(62a)および底壁(46)の第1部分(46d)は、長尺の第1通路(70)を規定し、上方壁の下側表面の第1部分(62a)に隣接する上方壁(62)の下側表面の第2部分(62b)および底壁の第1部分(46d)に隣接する底壁(46)の第2部分(46e)は、長尺の第2通路(72)を規定する請求項11に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 13】

接近する側壁(48a, 48b)のそれぞれ1つと間隔を隔てた関係にあるそれぞれの長尺エッジ(64, 66)の少なくとも一部分は、接近する側壁(48a, 48b)のそれぞれ1つの一部分と平行で間隔を隔てた関係にある請求項9に記載の手で保持する方法。

## 【請求項 14】

フレーム(42)は平坦で硬質なプレートから形成されている請求項9に記載の方法。

## 【請求項 15】

物品は電気導体である請求項9に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

10

## 【0001】

発明の分野

本発明は、一般に絶縁カバーに関し、より詳しくは絶縁カバーを装着するためのデバイスに関する。

## 【0002】

発明の背景

電力は、塔または電柱間の架空導体を經由して発生源から消費者に送ることができる。一般に、電力は複数の導体を使用する方式で輸送される。これらの導体の1本またはそれ以上は、特定量の交流電力を送る「ホット(hot)」導体(または高電圧導体)であることがある。2本のホット導体の間で、あるいはホット導体とアースとの間で接触が生じると、フラッシュオーバー(flashover)が生じることがある。鳥がホット導体にとまるときのように、ホット導体との接地されていない接触は、通常フラッシュオーバーには至らない。

20

## 【0003】

発生源から居住地区まで電力を輸送するには、典型的には、送電システムを形成する送電デバイスを組み合わせることが含まれる。典型的な送電システムにおいて、電力は、水力発電装置、火力発電装置または原子力発電プラントのような発電プラントにより生成する。発電所の発電機からの出力は、通常約25キロボルト(kv)である。発電所の発電機からの出力は、典型的には昇圧変電所に送られ、そこで、電圧は230kvまたはそれ以上の送電線電圧にまで昇圧される。次の変電所は、通常、送電線電圧から約69kvのサブトランスミッション電圧まで送電電圧を降下させる送電変電所である。その後、分配変電所を使用して送電電圧から約5~35kvの分配電圧まで電圧を下げる。この分配電圧は、架空または地中の分配システムを通じて居住地区に送られる電圧である。通常、単相変圧器が居住レベルで設けられ、240~120ボルトの単相3線式居住区入口電圧に下げられる。

30

## 【0004】

非絶縁導体は、通常絶縁導体より安価であるので、多くの電力供給者は、電力の輸送および分配には非絶縁導体を使用する。非絶縁導体は、絶縁導体より装着が安価であることがあるが、非絶縁導体を使用することによる潜在的なコストの問題が有り得る。悪い気象条件(例えば、暴風雨および強風)の間、導体の間または導体と接地物体との間で適切なクリアランスを保持できないことがある。その結果、非絶縁導体が相互にまたは他の物体と接触することによりフラッシュオーバーが生じる可能性が増える。ホット導体および接地物体または他の導体に接触するのに十分な大きさの大きい鳥または動物によりフラッシュオーバーがもたらされ得る別の可能性がある。更に、倒木および木の枝がホット導体とアースとの間の接触をもたらし得、それがフラッシュオーバーをもたらし得る。

40

## 【0005】

変電所は、電力輸送および分配装置、例えば回路ブレーカー、変圧器、抵抗器、制御器、フックスイッチ等を支持するために種々の鋼製構造物を含む。非絶縁導体は、通常、種々の方向および構造で変電所内で装置間で延在する。変電所において作業者は、装置の近傍で作業することがしばしばあるので、一般的には、非絶縁導体および非絶縁導体の近傍の

50

接地構造物の少なくともある部分をカバーすることが望ましい。

【0006】

フラッシュオーバーは、電力供給者および消費者に望ましくない停電をもたらす得る。現存する電力輸送および分配システムについて、電力供給者は、非絶縁導体を絶縁導体と交換してフラッシュオーバーの可能性を減らすことが望ましいと判断する場合がある。残念ながら、非絶縁導体を絶縁導体と置換するコストが高い場合がある。更に、非絶縁導体を置換する場合に電力の供給を停止することが必要となる場合がある。このことは、電力供給者に経済的に不利であり、また、電力消費者にも望ましくない。

【0007】

非絶縁のホット導体から作業者を保護するため、また、フラッシュオーバーに対して保護するために絶縁カバーを使用することができる。これらのカバーには、通常、厚いゴムチューブ、熱収縮性テープおよびラップアラウンドカバーが含まれる。残念ながら、これらの種類のカバーのそれぞれには、装着方法に関連して欠点がある。厚いゴムチューブは、幾らか嵩高くなることもあり、装着が困難である。更に、チューブカバーは、導体をチューブに通すことができるように導体の作動を停止する必要がある得る。そのような電力供給の停止は経済的に不利となり、また、電力消費者には望ましくない。

オランダ国特許第7603441号は、2つの半円形カバー部分を一体に接合し、および/または分離して離す装置を開示し、カバー部分は、重なった同心関係で相互に係合し、カバーを形成する(図1および3)。

【0008】

熱収縮性テープの使用は、一般的に、テープを導体に収縮させるためにトーチまたは他の熱源を使用することが必要である。トーチまたは他の熱源の使用は、特に変電所装置の周囲では、一般的に望ましくなく、多くの労働を必要とする場合がある。ラップアラウンドカバーは、典型的には、スナップ留めにより一体ならず、通常、導体または他の構造物にタイ(または留め具)を使用して導体に固定される。残念ながら、この方法は、同様に相当労働力集約型の方法となり得る。

【0009】

導体の作動を停止する必要が無い絶縁カバーが市販されている。これらのカバーは、通常、長尺の対向するエッジ部分を有する可撓性(またはフレキシブル)パネル(またはシート材)であり、エッジ部分は、導体または他の長尺構造物を包囲するように一体に接合される(例えば国際公開第WO99/30399号に示されている)。残念ながら、これらのタイプのカバーのエッジを一体に接合する作業は多くの労働力を要する場合がある。

【0010】

発明の概要

従って、本発明の目的は、使用者がフラッシュオーバー保護カバーの縁(またはエッジ)部を一体に迅速に接合できる手で保持する装置(またはハンド・ヘルド・デバイス、hand-held device)を提供することである。

【0011】

本発明のもう一つの目的は、装着の間、電気が流れている導体の作動(またはサービ)を停止することなく、導体にフラッシュオーバー保護カバーを迅速に使用者が装着できる手で保持する装置を提供することである。

【0012】

本発明のこれらおよび他の目的は、電気が流れている電気導体および他の装置の周囲にフラッシュオーバー保護カバーを迅速に装着するために使用できる手で保持するデバイス(ハンド・ヘルド・デバイス)により達成される。本発明のハンド・ヘルド・カバー装着デバイスは、対向するサイド(または側)を有する硬質フレームを含む。硬質フレームの一方のサイドにガイドアセンブリが取り付けられ、他方のサイドにハンドルが取り付けられている。このガイドアセンブリは、対向する第1端部および第2端部を有する長尺の底壁を含む。間隔を隔てて離れた長尺の対の側壁が底壁から上向きに延在する。この側壁は、底壁の第1端部に向かって接近(または収束)してガイドアセンブリの出口を規定

10

20

30

40

50

し、底壁の第2端部に向かって離れ（または分かれ）、ガイドアセンブリの入口を規定する。

【0013】

ガイドアセンブリは、カバーの装着の間、ガイドアセンブリを通過する可撓性パネルの種々の部分を整理する仕切り部を含む。本発明の1つの態様では、仕切り部は、長尺側壁の間で底壁から上向きに延在するベース部材を含む。長尺上部壁が、底壁に対して間隔を隔てた関係で保持されるように、ベース部材に横断方向で接続される。ガイドアセンブリは、間隔を隔てて離れた、徐々に接近する対の通路を規定し、これらの通路は、それを通過する可撓性パネルの長尺エッジ部分を滑動的に受容するように構成されている。この接近する通路は、ガイドアセンブリを通過して進む可撓性パネルの対向するエッジ部分を一体にする。

10

【0014】

本発明のハンド・ヘルド・デバイスは、軽量であり、使用が簡単であるので特に有利である。シングル・アーム・モーションによって、電気を流している導体または他の構造体を包囲するカバーのエッジ部分を一体に接続できる。従って、電気が流れている導体および装置にフラッシュオーバー保護カバーを安全かつ迅速に装着できる。

【0015】

発明の詳細な説明

添付図面を参照して以下に本発明をより詳細に説明する。この図面では、本発明の好ましい態様を示している。しかしながら、本発明は、多くの種々の形態で具体化することができ、また、本明細書において説明する態様にのみ限定されるものではないと解釈すべきである。説明する態様は、ここでの開示を充分かつ完全にするためのものであり、当業者に本発明の範囲を十分に伝えるものである。図面の説明を通じて、同様の数字は、同様の要素を意味する。

20

【0016】

フラッシュオーバー保護カバー (Flashover Protection Cover)

図1および図2を参照すると、電気が流れる導体または他の構造体をカバーする例示的なフラッシュオーバー保護カバー10を未装着構造(図1)で、また、装着構造(図2)で示している。フラッシュオーバー保護カバーは10は、長手方向(矢印13で示す)を規定する長尺の可撓性パネル12を含む。フラッシュオーバー保護カバー10は、図示するように、対向する第1表面12aおよび第2表面12b、ならびに一般的に平行で対向する第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bを含む。第1および第2エッジ部分14a、14bは、第1表面12aが長手方向に延びるチャンバー16を形成して、長手方向13に沿って延びる電気導体または他の構造体を包囲する構造となる(図2)のように一体に接続される構造を有する。第2表面12bは、フラッシュオーバー保護カバー10の外側表面を形成する。

30

【0017】

図示した態様では、エッジ部分14bは、その中にエッジ部分14aを着脱可能に受容する構造となっている。エッジ部分14aは、エッジ部分14bの弾性部材17により保持される構造になっているショルダー部分15を有する「矢のヘッド部」の構造を有する。図示した態様は、必要な場合には後で外すことができるが、逆の状況下ではパネルのエッジ部分14aおよび14bを一体に接合された状態で維持する手段を提供する。

40

【0018】

更に、図1および図2を参照すると、壁または沿面漏れ用延在部分(クリーページ・エキステンダー、creepage extender)22が、図示するように、第1エッジ部分14aに隣接してパネルの内側表面12aに接合されている。この延在部分22は、パネルのエッジ部分14aおよび14bが一体に接合された時に、第1チャンバー16と長手方向に同様の広がりをもって延在するような構造になっているのが好ましい。延在部分22は、図示するように、第1エッジ部分14aと略平行であるフリーなエッジ部分

50

22bを有する。延在部分22は、長手方向に延在するチャンバー16内に導体20からの電氣的なフラッシュオーバーまたはアーク発生をそのまま保持するように設計されている。

【0019】

本発明のハンド・ヘルド・デバイスにより装着できるフラッシュオーバー保護カバーは、種々の形状、サイズおよび構造を有してよく、図1および図2に示したフラッシュオーバー保護カバーに限定されるものではない。フラッシュオーバー保護カバーは、一般的に、高い誘電性で強度を有するポリマー材料から形成され、そのような材料には、中密度および高密度ポリエチレン、ならびに天然および合成ゴムが含まれるが、これらに限定されるものではない。しかしながら、本質的には、いずれの種類の材料から形成されたフラッシュ

10

【0020】

フラッシュオーバー保護カバー装着装置

図3～図9を参照すると、本発明の1つの態様に基づいて、電気が流れている電気導体20の周囲にフラッシュオーバー保護カバー10を装着するハンド・ヘルド・デバイス40を例示的に示している。このハンド・ヘルド・デバイス40は、対向する第1サイド42aおよび第2サイド42bを有する硬質フレームまたはプレート42を含む。ガイド・アッセンブリ44がプレート42の第1サイド42aに、また、ハンドル90がプレート42の第2サイド42bに取り付けられている。

20

【0021】

本発明のハンド・ヘルド・デバイスは、図示した平坦なプレート42を有するものに限定されるものではないと理解すべきである。本発明に基づいて、本質的にいずれの形状および/または構造を有してもよい硬質フレームを使用してガイド・アッセンブリ44およびハンドル90をそれに取り付けてもよい。本発明の概念および意味の範囲内において、例えば、アングルを有する構造の硬質フレームを使用できる。

【0022】

図示したガイド・アッセンブリ44は、対向する第1端部46aおよび第2端部46bを有する長尺の底壁46を含む。図示するように、間隔を隔てた対の長尺の側壁48aおよび48bが底壁46から上向きに延在する。長尺の側壁48aおよび48bは、長尺の底壁の第1端部46aに向かって接近（または収束）し、ガイド・アッセンブリの出口50を規定する（図4）。長尺の底壁の第2端部46bに向かって広がる（または離れる）長尺の側壁48aおよび48bは、ガイド・アッセンブリ52の入口を規定する（図4）。

30

【0023】

また、図示したガイド・アッセンブリ44は、仕切部54を含み、これは、カバーを装着する間、ガイド・アッセンブリ44を通過する可撓性パネル12の種々の部分を整列するのを助ける機能を有する。後で説明するように、図示した仕切部54は、係合のために、可撓性パネル12の第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bを整列するのを助ける。更に、仕切部54は、カバーの装着の間、延在部22が第2エッジ部分14bと絡まる（またはそれに巻き込まれる）のを防止する。好ましくは、ガイド・アッセンブリ44の仕切部54、底壁46および側壁48a、48bは、良好な加工性および耐摩耗性を有する非導電性材料から形成される。材料の例としては、デルリン（DEL R I N、登録商標）類材料およびテフロン（T E F L O N、登録商標）類材料が含まれるが、これらに限定されない。

40

【0024】

仕切部54は、図示するように、長尺の側壁48aおよび48bの間で底壁46から上向きに延在するベース部材56を含む。長尺の上部壁58がベース部材56に横断方向で（または横向きに）接続され、底壁46に対して間隔を隔てて離れた状態で保持される。上部壁58および底壁46は、平行または非平行で間隔を隔てた関係であってもよい。上部壁58は、対向する上側表面60および下側表面62ならびに対向する長尺エッジ64お

50

よび66を含む。

【0025】

図5においてハンド・ヘルド装置の拡大図で示すように、ガイド・アッセンブリ44は、可撓性パネルの第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bをそれぞれ滑動して受容する構造を有する間隔を隔てて接近（または収斂）する対の通路70および72を規定する。上方壁の下側表面62の一部分62a、底壁46の一部分46dおよび側壁48bが図示するように長尺の第1通路70を規定する。上方壁の下側表面62の一部分62b、底壁46の一部分46eおよび側壁48aが図示するように長尺の第2通路72を規定する。

【0026】

上方壁の長尺エッジ64および66は、それぞれの接近（または収束）する側壁48aおよび48bと間隙を隔てて離れた関係で保持され、可撓性パネルの一部分がその間を通過できるようになっている。好ましくは、上方壁のそれぞれの長尺エッジ64および66は、図7に示すように、接近（または収束）する側壁48aおよび48bのそれぞれと平行で間隙を隔てて離れた関係にある。

【0027】

従って、図に6示すように、長尺の第1通路70は、それを通過する可撓性パネルの第1エッジ部分14aを滑動的に受容する構造になっている。長尺の第2通路72は、それを通過する可撓性パネルの第2エッジ部分14bを滑動的に受容する構造になっている。好ましくは、上方壁の上側表面60は、その上に可撓性パネル12の延在部22を滑動的に受けるように構成されている。このようにして、可撓性パネル12がガイド・アッセンブリの入口52からガイド・アッセンブリの出口50までガイド・アッセンブリ44を通過しながら、ガイド・アッセンブリ44は、可撓性パネル12の第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bを一体に接合する構造となっている。

【0028】

図8および図9は、ガイド・アッセンブリ入口52に入る可撓性パネル12および組み立てられたカバー10としてガイド・アッセンブリ出口50を出る可撓性パネル12を図示する。ハンドル90をつかみ、（矢印92によって示すように）可撓性パネル12に対して長手方向13に沿って装置40を移動させることによって、使用者は、可撓性パネルのエッジ部分14aおよび14bを迅速かつ容易に係合させることができる。

【0029】

図5に戻ってこれを参照すると、長尺の第2通路72の底壁部分46eは、通路内に形成された長尺チャンネル47を含む。チャンネル47は、可撓性カバーの第1エッジ部分14aより厚い構造の第2エッジ部分14bを受容するように設けられ、それによって、第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bが一体に接合される場合、第2エッジ部分14bが第1エッジ部分14aに対して適切に整列するようになっている。本発明のガイド・アッセンブリは、種々の形状および構造の可撓性パネルに適合するように、種々の構造および形状を有してよい。

【0030】

更に、図5を参照すると、間隔を隔てて離れた対のローラー80および82が、図示するように、長尺ガイド・アッセンブリの出口50の下流に、ボルト83およびナット84によって硬質プレート42に回転可能に設けられている。ローラー80および82は、カバー10がガイド・アッセンブリ出口50から進む場合、摩擦を生じながらカバー10に係合して、第1エッジ部分14aおよび第2エッジ部分14bが完全に接合するのを確保する構造である。ローラー80および82は、カバー10がガイド・アッセンブリ出口50から出るとき、カバー10と摩擦状態で接触し、可撓性パネル12の端部14aおよび14bが適切に接合するのを確保するのを助ける。ローラー80および82は、駆動ローラーではない（即ち、自由に回転する）。

【0031】

好ましくは、ローラー80および82は、図7に示すように、長尺のガイド・アッセンブ

10

20

30

40

50

り出口 50 において接近する側壁 48 a および 48 b の間隔を隔てて離れた距離より小さい間隔を隔てて離れた距離を有する。図 7 において、 $D_1$  は、ガイド・アッセンブリ出口 50 における接近する側壁 48 a と 48 b との間の距離を示し、 $D_2$  は、ローラー 80 と 82 との間の距離を示す。図示するように、 $D_1$  は、 $D_2$  より大きい。更に、ローラー 80 および 82 は、ガイド・アッセンブリ出口 50 を出るカバー 10 との間で良好な摩擦接触をもたらす非導電性のポリマー材料、例えばネオプレンから形成されているのが好ましい。

#### 【0032】

図示したハンドル 90 は、硬質プレートの第 2 サイド 42 b から外向きに延在する。種々の形状および構造を有するハンドルを使用できる。本発明は、図示したハンドル 90 に限定されるものではない。好ましくは、ハンドル 90 は、デルリン (DEL R I N、登録商標) 類材料およびテフロン (T E F L O N、登録商標) 類材料を含む非導電性材料から形成されているが、これらの材料に限定されるものではない。装置の遠隔操作を容易ならしめるために、ハンドル 90 の自由端部 90 a は、マニピュレーター・ポール (manipulator pole) に取り付けられる構造であるのが好ましい。マニピュレーター・デバイスの例としては、電力業界における「ホット・スティック (hot stick)」を例示できる。ホット・スティックは、Hastings Fiber Glass Products, Inc. (Hastings MI) および A. B. Chance, Co. (Centralia, MO) から入手できる。

#### 【0033】

上述の事項は、本発明の例であり、本発明を限定するものであると考えるべきではない。本発明のいくつかの例示的態様を説明したが、当業者であれば、本発明の新たな教示事項および利点から実質的に逸脱することなく、例示的な態様において多くの修正を為すことが可能であると容易に考えることができる。従って、そのような修正は、全て請求の範囲において規定される本発明の範囲内に含まれるものである。請求の範囲において、手段 + 機能の表現は、説明した機能を実行するものとして本明細書にて説明した構造物を含み、構造的に均等であるものだけでなく、均等な構造物をも含む。従って、上述の事項は本発明の例示であると理解すべきであり、説明した特定の態様に限定されるものとして理解すべきではなく、また、開示した態様および他の態様の修正は、添付の請求の範囲の範囲内に含まれるものであると理解すべきである。本発明は、添付の請求の範囲によって規定され、請求の範囲の均等物は本発明に含まれる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、未装着構造の例示的なフラッシュオーバー保護カバーの斜視図である。

【図 2】 図 2 は、電気導体を包囲する装着構造の図 1 のフラッシュオーバー保護カバーの斜視図である。

【図 3】 図 3 は、本発明のフラッシュオーバー保護カバーを装着するハンド・ヘルド・デバイスの前方斜視図であり、ガイドアッセンブリ入口を示す。

【図 4】 図 4 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの後方斜視図であり、ガイドアッセンブリの出口を示す。

【図 5】 図 5 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの拡大前方斜視図であり、ガイドアッセンブリをより詳細に示す。

【図 6】 図 6 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの前方立面図であり、ガイドアッセンブリ入口を通過して前進する図 1 のフラッシュオーバー保護カバーを示す。

【図 7】 図 7 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの上方平面図である。

【図 8】 図 8 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの後方斜視図であり、ガイドアッセンブリを通過して前進する図 1 のフラッシュオーバー保護カバーを示す。

【図 9】 図 9 は、図 3 のハンド・ヘルド・デバイスの後方斜視図であり、ガイドアッセンブリを通過して前進する図 1 のフラッシュオーバー保護カバーを示す。

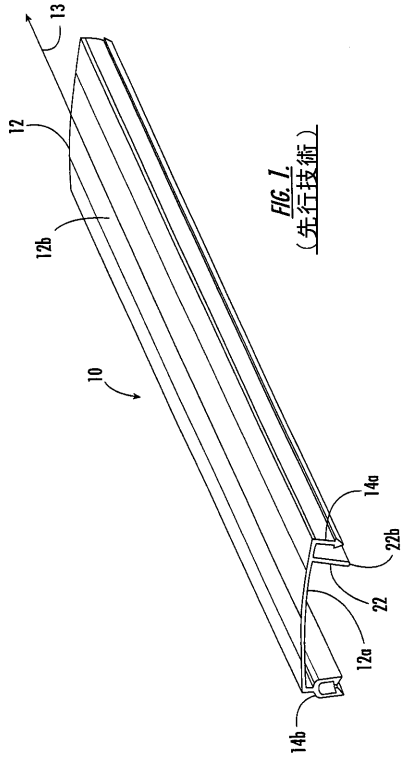
10

20

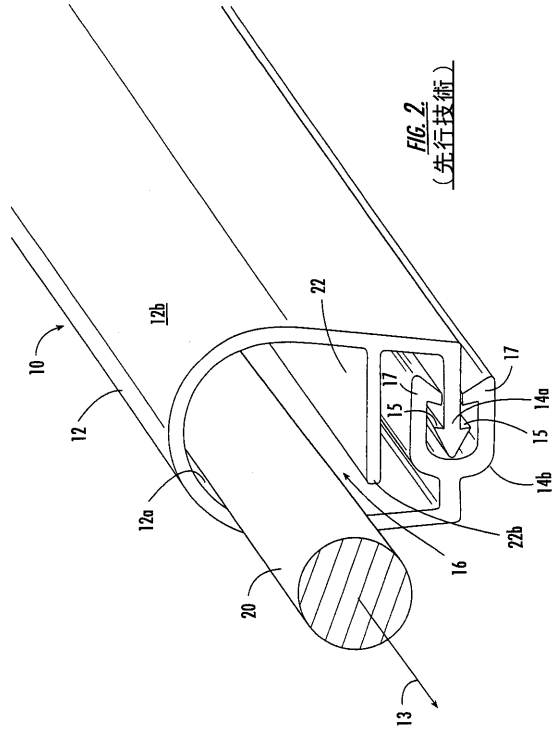
30

40

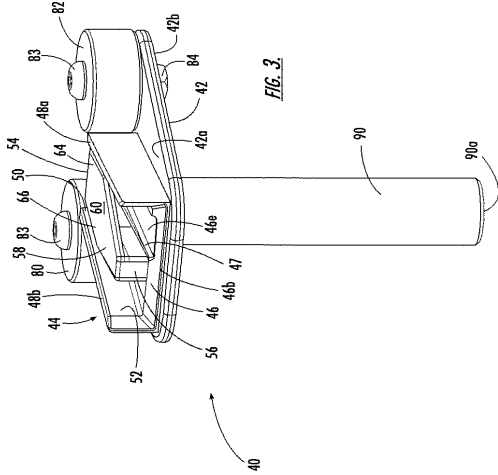
【 図 1 】



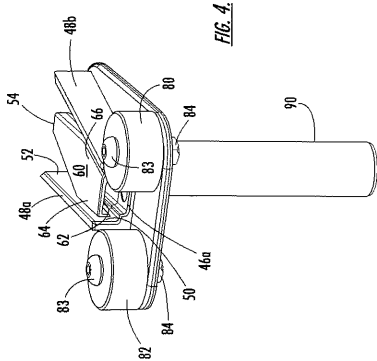
【 図 2 】



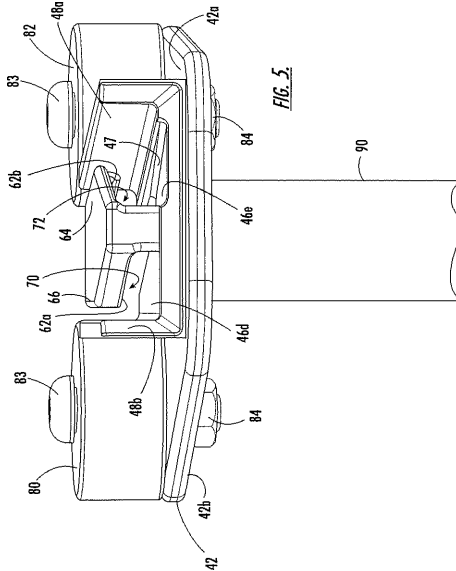
【 図 3 】



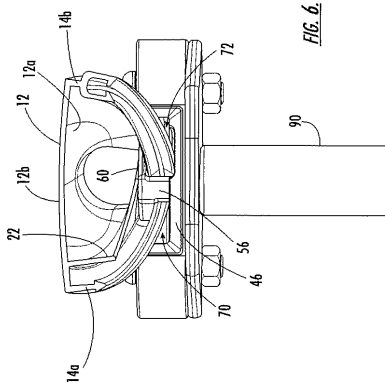
【 図 4 】



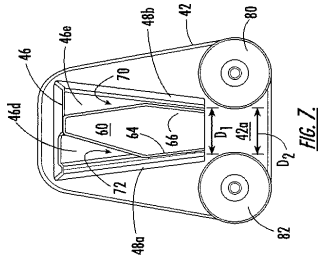
【 図 5 】



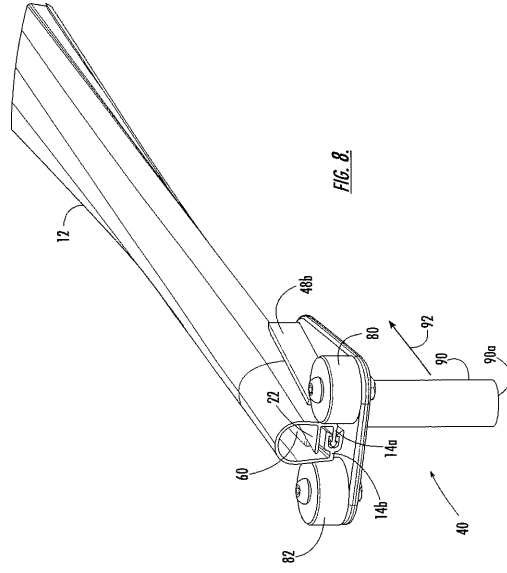
【 図 6 】



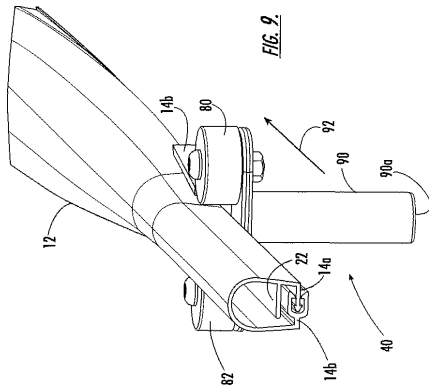
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 テリー・イー・フライ

アメリカ合衆国27513ノースカロライナ州キャリー、セトラーズ・サークル106番

審査官 日下 善之

(56)参考文献 国際公開第99/030399(WO, A1)

実開平03-011311(JP, U)

実開昭50-133480(JP, U)

実公昭45-016505(JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H02G 1/02

H02G 7/00