

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6855029号
(P6855029)

(45) 発行日 令和3年4月7日 (2021. 4. 7)

(24) 登録日 令和3年3月19日 (2021. 3. 19)

(51) Int. Cl. F I
E O 6 B 3/36 (2006. 01) E O 6 B 3/36
E O 6 B 3/72 (2006. 01) E O 6 B 3/72

請求項の数 19 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2018-509810 (P2018-509810)	(73) 特許権者	518015789
(86) (22) 出願日	平成28年8月18日 (2016. 8. 18)		ダン ラズ エルティーディー.
(65) 公表番号	特表2018-526548 (P2018-526548A)		イスラエル 39120 ティラト・カル
(43) 公表日	平成30年9月13日 (2018. 9. 13)		メル ピー. オー. ボックス 2067
(86) 国際出願番号	PCT/IL2016/050906	(74) 代理人	100082072
(87) 国際公開番号	W02017/042799		弁理士 清原 義博
(87) 国際公開日	平成29年3月16日 (2017. 3. 16)	(72) 発明者	ラズ, アミール
審査請求日	令和1年8月15日 (2019. 8. 15)		イスラエル 34382 ハイファ カデ
(31) 優先権主張番号	241392		イマ 10
(32) 優先日	平成27年9月9日 (2015. 9. 9)	審査官	家田 政明
(33) 優先権主張国・地域又は機関	イスラエル (IL)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 補助的なヒンジ側係合を備えたドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置であって、

前記装置は、

(a) ヒンジの付いた脇柱とヒンジの付いていない脇柱によって境界を定められた開口部であって、

前記ヒンジの付いた脇柱と前記ヒンジの付いていない脇柱が閉鎖物の面を定義する、開口部と、

(b) パネルと、

(c) 前記パネルと前記ヒンジの付いた脇柱に連結し、および、前記開口部に対して前記パネルを掛けるように構成された、ヒンジ構造であって、前記閉鎖物の面の開放側に向かって前記開口部から取り除かれた開位置と、前記パネルが開口部内の前記閉鎖物の面に平行に位置合わせされる閉位置との間で開閉可能であり、前記ヒンジの軸が前記ヒンジの付いた脇柱に最も接近した前記パネルの縁部からはめ込まれてなる、ヒンジ構造と、

(d)

(i) 前記ヒンジの付いた脇柱と固定関係にある突起と、

(i i) 前記パネルに堅く連結されたフランジとを備える、

係合構造と、を備え、

前記係合構造は、前記係合構造が前記開位置と前記閉位置との間の前記パネルの開閉を妨害せず、および、前記パネルが前記閉位置を仮定するとき、前記フランジが前記突起と

10

20

対面する関係となり、前記閉鎖物の面内のパネルを前記ヒンジの付いた脇柱から遠ざけるように移動させるために向けられた力が、前記フランジを前記突起と係合させるように作用するように、構成され、前記フランジと前記突起が、前記係合が前記フランジに対して幾何学的及び／又は摩擦ロックを達成するように曲げられて、前記閉鎖物の面内で更なる力の付与下で前記ヒンジの付いた脇柱からの前記パネルの分離を妨げ、

前記フランジが、前記パネルの少なくとも一部を形成する閉じられた外形から突出し、前記閉じられた外形の少なくとも一部は前記ヒンジの軸を超えて伸び、その結果、前記パネルが前記閉位置にあるとき、前記閉じられた外形は、前記突起と折り重ねられた関係になる、装置。

【請求項 2】

10

前記ヒンジの付いた脇柱は凹部とともに形成され、および、前記閉じられた外形の少なくとも一部は前記パネルの前記閉位置において前記凹部内で展開される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記閉じられた外形は、前記フランジと前記閉じられた外形を形成するために曲げられたシート材料の少なくとも 1 つの層から形成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記閉じられた外形は、前記フランジと前記閉じられた外形を形成するために曲げられたシート材料の単一のピースから形成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

20

前記閉じられた外形は押し出された外形である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記パネルは、それぞれがパネルの全幅を拡張する少なくとも 2 つのシート材料から形成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記閉じられた外形は細長い凹部を含み、前記パネルは、側部の折り畳まれた縁部で形成されたシート材料を含み、前記細長い凹部と前記側部の折り畳まれた縁部は相互係合し、互いを摺動させるために構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記閉じられた外形は肩部をさらに含み、前記ヒンジの付いた脇柱は当接面をさらに含み、

30

前記肩部と前記当接面は、前記パネルが閉位置を仮定するときに、前記肩部と前記当接面が対面する関係となって、前記閉鎖物の面内の前記パネルを前記ヒンジの付いた脇柱の方へ移動させるために向けられた力が、前記肩部を前記当接面と係合させるように作用するように、展開される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記フランジと前記肩部は、それらの間に前記閉じられた外形の細長い凹部と対面関係にあり、および、前記突起と前記当接面は、前記ヒンジの付いた脇柱の突出する隆起部へと一体化され、前記突出する隆起部は、前記パネルが前記閉位置を仮定するときに、前記細長い凹部と係合する、請求項 8 に記載の装置。

40

【請求項 10】

前記ヒンジの付いた脇柱は当接面をさらに含み、前記当接面は前記突起と対面関係にあって、その間に細長いヒンジの付いた脇柱の凹部を定義し、前記フランジは、前記パネルが閉位置を仮定し、前記フランジが前記当接面と対面関係にあるとき、前記細長いヒンジの付いた脇柱の凹部と係合するように展開され、前記閉鎖物の面内の前記パネルを前記ヒンジの付いた脇柱の方へ移動させるために向けられた力は、前記フランジを前記当接面と係合させるように作用する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記閉じられた外形は前記パネルの縁へ伸びる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

50

前記フランジは、前記パネルが前記閉位置にあるとき、前記閉鎖物の面に垂直な方向に前記閉じられた外形から突出する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記係合構造は、前記ヒンジ構造に損傷をもたらす十分な力を適用する際にのみ前記フランジと前記突起との間の接触が生じるように、構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記パネルは、前記ヒンジの付いていない脇柱に係合するために動かすことができるロック要素を有するロック機構をさらに含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記ロック要素は、前記ヒンジの付いていない脇柱から前記パネルを引き離すように向けられた力に対向するために前記ヒンジの付いていない脇柱と係合するように構成されたフック要素である、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記突起に面する前記フランジの面は、前記フランジと前記突起が荷重下で互いに対してロックするような角度がつけられる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 7】

装置であって、

前記装置は、

(a) ヒンジの付いた脇柱とヒンジの付いていない脇柱によって境界を定められた開口部であって、

前記ヒンジの付いた脇柱と前記ヒンジの付いていない脇柱が閉鎖物の面を定義する、開口部と、

(b) パネルと、

(c) 前記パネルと前記ヒンジの付いた脇柱に連結し、および、前記開口部に対して前記パネルを掛けるように構成された、ヒンジ構造であって、前記開口部から取り除かれた開位置と、前記パネルが開口部内の前記閉鎖物の面に平行に位置合わせされる閉位置との間で開閉可能な、ヒンジ構造と、

(d)

(i) 前記ヒンジの付いた脇柱と固定関係にある突起と、

(i i) 前記パネルに堅く連結されたフランジとを備える、係合構造と、を備え、

前記係合構造は、前記係合構造が前記開位置と前記閉位置との間の前記パネルの開閉を妨害せず、および、前記パネルが前記閉位置を仮定するとき、前記フランジが前記突起と対面する関係となり、前記閉鎖物の面内のパネルを前記ヒンジの付いた脇柱から遠ざけるように移動させるために向けられた力が、前記フランジを前記突起と係合させるように作用するように、構成され、および、前記ヒンジの付いた脇柱に固定して取り付けられ、および、前記ヒンジの付いた脇柱の長さの少なくとも一部に沿って延びる、支持ストリップをさらに含む、

前記突起は、前記支持ストリップ内に形成され、および前記支持ストリップに沿って延びる、溝部の内面によって提供される、装置。

【請求項 1 8】

前記支持ストリップは、前記パネルがその周りを開閉する少なくとも 1 つのヒンジピン要素を支持する、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

前記支持ストリップは、前記ヒンジの付いた脇柱に沿って間隔を置いて配された複数のヒンジピン要素を支持し、前記ヒンジピン要素の合計長さは前記突起の合計長さ未満である、請求項 1 7 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

【技術分野】

【0001】

本発明はドアや窓などのヒンジで連結された閉鎖物に関し、とりわけ、パネルのヒンジ側における補助的な係合を備えるヒンジで連結された閉鎖物に関する。

【0002】

様々な範囲の適用において、ヒンジで連結された閉鎖物を補強することが望ましい。例えば、防犯ドアでは、それはヒンジの付いた脇柱の対応する穴に係合する、ドアから突き出た多くのピンを与え、それによって、パネルをフレームから無理やり引き離そうとする力に対する耐性を増強することが知られている。

【0003】

こうしたピンは、ドアフレームの面内のヒンジの付いた脇柱からパネルを引き離そうとする力に抵抗しない、一般にパネルの面内に突出する。このような力は、パネルが衝突時または突風時に曲がるようになるなどの一連の状況下で生じることがある。

【発明の概要】

【0004】

本発明はパネルのヒンジ側で補助的な係合を備えたヒンジで連結された閉鎖物の様々な実施形態を提供する。

【0005】

本発明の一実施形態の教示によれば、装置が提供され、該装置は、(a) ヒンジの付いた脇柱を含むフレームによって境界を定められた開口部であって、フレームが閉鎖物の面を定義する、開口部と、(b) パネルと、(c) パネルとヒンジの付いた脇柱に連結し、および、開口部に対してパネルを掛けるように構成された、ヒンジ構造であって、開口部から取り除かれた開位置と、パネルが開口部内の閉鎖物の面に平行に位置合わせされる閉位置との間で開閉可能な(swingable)ヒンジ構造と、および、(d) (i) ヒンジの付いた脇柱と固定関係にある棚状の突起と(ii) パネルに強く連結されたフランジを備える係合構造であって、該係合構造は、パネルが開位置と閉位置との間で自由に開閉し、および、パネルが閉位置にあるとき、フランジが棚状の突起と対面関係となり、閉鎖物の面内のパネルをヒンジの付いた脇柱から遠ざけるように移動させるために向けられた力が、フランジを棚状の突起に係合させるように作用するように、構成される。

【0006】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジは、パネルの少なくとも一部を形成する閉じた外形の一部である。

【0007】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、閉じた外形は、フランジと閉じた外形を形成するために曲げられたシートメタルの少なくとも1つの層から形成される。

【0008】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、閉じた外形は、フランジと閉じた外形を形成するために曲げられたシート材料の単一のピースから形成される。

【0009】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、閉じた外形は押し出された外形である。

【0010】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、パネルは、それぞれがパネルの全幅を実質的に拡張する少なくとも2つのシートメタルから形成される。

【0011】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、閉じた外形は細長い凹部を含み、パネルは、側部の折り畳まれた縁部で形成されたシートメタルを含み、細長い凹部と側部の折り畳まれた縁部は相互係合を摺動させるために構成される。

【0012】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、閉じた外形は肩部をさらに含み、ヒンジの付いた脇柱は当接面をさらに含み、肩部と当接面はさらに、パネルが閉位置にあるときに

10

20

30

40

50

、肩部と当接面が対面関係となって、閉鎖物の面内のパネルをヒンジの付いた脇柱の方へ移動させるために向けられた力が、肩部を当接面と係合させるように作用するように、展開される。

【0013】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジと肩部は、それらの間に閉じた外形の細長い凹部を定義する対面関係にあり、および、棚状の突起と当接面は、ヒンジの付いた脇柱の突出する隆起部へと一体化され、突出する隆起部は、パネルが閉位置にあるときに、細長い凹部と係合する。

【0014】

本発明の実施形態のさらなる特徴によって、ヒンジの付いた脇柱は当接面をさらに含み、当接面は棚状の突起と対面関係にあって、その間に細長いヒンジの付いた脇柱の凹部を定義し、フランジは、パネルが閉位置にあり、フランジが当接面と対面関係にあるとき、細長いヒンジの付いた脇柱凹部と係合するように展開され、閉鎖物の面内のパネルをヒンジの付いた脇柱の方へ移動させるために向けられた力は、フランジを当接面と係合させるように作用する。

10

【0015】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジはパネルに堅く取り付けられたフランジ延長部の一部である。

【0016】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジ延長部はパネルにボルトで締められる。

20

【0017】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジ延長部は、パネルで幾何学的に連結される。

【0018】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フランジ延長部は、ヒンジの付いた脇柱に平行なパネルの寸法の大部分に沿って延びる。

【0019】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、ヒンジ構造は、ヒンジの付いた脇柱に固定して取り付けられ、およびヒンジの付いた脇柱の長さの大部分に沿って延びる、ヒンジ支持ストリップを含み、棚状の突起は、ヒンジ支持ストリップ内に形成され、およびヒンジ支持ストリップに沿って延びる、溝部の内面によって提供される。

30

【0020】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、ヒンジ支持ストリップは、ヒンジの付いた脇柱に沿って間隔を置いて配された複数のヒンジピン要素を支持し、ヒンジピン要素の合計長さは棚状の突起の合計長さ未満である。

【0021】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、係合構造は、ヒンジ構造に損傷をもたらす十分な力を適用する際にのみフランジと棚状の突起との間の接触が生じるように、構成される。

40

【0022】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、フレームはさらにヒンジの付いていない脇柱を含み、パネルは、ヒンジの付いていない脇柱に係合するために動かすことができるロック要素を有するロック機構をさらに含む。

【0023】

本発明の実施形態のさらなる特徴によれば、ロック要素は、ヒンジの付いていない脇柱からパネルを引き離すように向けられた力に対向するためにヒンジの付いていない脇柱と係合するように構成されたフック要素である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

50

本発明は、添付の図面を参照してほんの一例として本明細書に記載される。

【図１】戸口を閉じるパネルを含む、本発明の実施形態に従って構築されかつ動作する、ドア組み立て体の正面図である。

【図２】周囲の壁を切り取った図１のドア組み立て体の概略的な等角図であり、ドア組み立て体はパネルが部分的に開いた状態で示されている。

【図３】ＡとＢは、ロック要素を例証する図１のパネルの領域の拡大した概略的な等角図であり、それぞれ引っ込められた状態と展開された状態のロック要素を例証している。

【図４】ＡとＢは図１のドア組み立て体の拡大した等角図であり、それぞれ閉じられた状態と部分的に開かれた状態のパネルとともに示された、ドア組み立て体の係合構造を例証している。

10

【図５Ａ】閉じられた状態のパネルを含む係合構造を備えたヒンジの付いた脇柱の領域を示す、図１のドア組み立て体から得られた部分的な水平断面図である。

【図５Ｂ】部分的に開かれた状態のパネルを含む係合構造を備えたヒンジの付いた脇柱の領域を示す、図１のドア組み立て体から得られた部分的な水平断面図である。

【図５Ｃ】完全に開かれた状態のパネルを含む係合構造を備えたヒンジの付いた脇柱の領域を示す、図１のドア組み立て体から得られた部分的な水平断面図である。

【図５Ｄ】それがヒンジのピン要素に交差しないように、異なる高さで得られた図５Ｂに類似する図である。

【図６】閉じられた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、係合構造の異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

20

【図７Ａ】閉じられた状態のパネルを備えた図６の実施形態によって得られた水平断面図であり、断面図はヒンジピン要素の領域で得られたものである。

【図７Ｂ】閉じられた状態のパネルとともに示される、ヒンジピン要素を通過しない、図６の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図７Ｃ】部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、ヒンジピン要素を通過しない、図６の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図７Ｄ】さらに開かれた状態のパネルとともに示される、ヒンジピン要素を通過しない、図６の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図８】部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、係合構造のさらなる異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

30

【図９Ａ】閉じられた状態のパネルとともに示される、図８の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図９Ｂ】部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、図８の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図１０】閉じられた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、係合構造のさらに異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

【図１１Ａ】閉じられた状態のパネルとともに示される、図１０の実施形態によって得られた水平断面図である。

40

【図１１Ｂ】部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、図１０の実施形態によって得られた水平断面図である。

【図１２】閉じられた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、単一のシート材料から形成された閉じた外形を含むパネルで実行される係合構造のさらに異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

【図１３】ＡとＢは、それぞれ閉じられた状態と部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、図１２のドア組み立て体によって得られた部分的な水平断面図である。

【図１４】閉じられた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築さ

50

れ、かつ動作する、２つのシート材料から形成された閉じた外形を含むパネルで実行される係合構造のさらに異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

【図１５】ＡとＢは、それぞれ閉じられた状態と部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、図１４のドア組み立て体によって得られた部分的な水平断面図である。

【図１６】閉じられた状態のパネルとともに示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、押し出された閉じた外形を含むパネルで実行された係合構造のさらに異なる実施を例証する図１のドア組み立て体の部分的な一部を切り取った等角図である。

【図１７】ＡとＢは、それぞれ閉じられた状態と部分的に開かれた状態のパネルとともに示される、図１６のドア組み立て体によって得られた部分的な水平断面図である。および

10

、
【図１８】ＡとＢは、それぞれ厚いパネル実施と薄いパネル実施について改良された、パネルの閉じられた状態で示される、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する、係合構造のさらに異なる実施によって得られた部分的な水平断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２５】

本発明は、戸口あるいは他の開口部に閉鎖物を供給する装置である。

【００２６】

本発明に係る装置の原則と動作は、図面と付随する記載を参照して一層よく理解されることもある。

20

【００２７】

導入として、「ドア（doors）」と「戸口（doorways）」に対して本明細書でなされる言及は非限定的な典型的な例であるが、対応する記載は、例えば、窓などの他のタイプの開口部にも等しく適用されるように理解されなければならないことに留意されたい。

【００２８】

ここで図面を参照すると、図１－５Ｄは、本発明の実施形態に従って構築され、かつ動作する装置を例証している。概して言えば、装置は、典型的にはヒンジの付いていない脇柱（１４）とまぐさ（１６）と組み合わせて、ヒンジの付いた脇柱（１２）を含むフレームによって境界を示される開口部（１０）を含んでいる。このフレームが「閉鎖物の面」

30

を定義し、これは、典型的には、フレームの全周囲でフレームと交差する面に対応して、閉鎖物（パネル）によって閉じられる開口部の面として直観的に定義される。

【００２９】

装置はさらにパネル（１８）を含み、これは、開口部（１０）から取り除かれた開位置と、パネル（１８）が開口部（１０）内の閉鎖物の面に平行に位置合わせされる閉位置との間で開閉可能となるように、ヒンジ構造（２０）によってヒンジの付いた脇柱（１２）に掛けられる（つまり、取り付けられる）。

【００３０】

装置に、ヒンジの付いた脇柱（１２）と固定関係にある棚状の突起（２２）と、パネル（１８）に堅く連結されたフランジ（２４）とを含む係合構造が設けられることが、本発明の特定の好ましい実施形態の特別な特徴である。係合構造は、開位置（図５Ｂと５Ｃ）と閉位置（図５Ａ）の間のパネルの自由な開閉を妨害せず、かつ、パネルが閉位置にあるとき、フランジが棚状の突起と対面する関係となり、閉鎖物の面内のパネル（１８）をヒンジの付いた脇柱（１２）から遠ざけるように移動させるために向けられた力が、フランジ（２４）を棚状の突起（２２）に係合させるように作用するように、構成される。

40

【００３１】

したがって、本発明の特定の好ましい実施形態は、ヒンジの付いた脇柱（１２）へのパネル（１８）の著しく増強された固定をもたらす。具体的には、爆風あるいは強烈な機械的などからの高負荷条件下で、パネルは、ヒンジ構造（２０）のピン要素によるパネル（１８）の支持を損ない、危険にさらすのに十分な力にさらされることもある。本明細書で

50

例証される係合構造は、パネル（１８）の弓状変形時に生じることもあるような、力が閉鎖物の面内でヒンジの付いた脇柱（１２）からパネル（１８）を分離させようと作用するときでさえ、高度に効果的である。フランジ（２４）と柵状の突起（２２）の係合構造は、ヒンジピン要素の範囲よりも大きなヒンジの付いた脇柱（１２）の高さ部分に沿って有利に延びることもあり、最も好ましくは、ヒンジの付いた脇柱（１２）の高さ寸法の大部分に沿って延びることもあり、該係合構造は、面内の力を受けているときでも、ヒンジの付いた脇柱（１２）からの分離に対してパネル（１８）を非常に効果的に保持する。

【００３２】

本明細書で例証されるような本発明の特定の実施形態のさらなる特徴は、ヒンジ構造（２０）が、ヒンジの付いた脇柱（１２）の外部に面する面に固定して取り付けられ、かつヒンジの付いた脇柱の長さの大部分に沿って延びる、ヒンジ支持ストリップ（２６）を含むということである。この場合、柵状の突起（２２）は好ましくは、ヒンジ支持ストリップ（２６）内で形成され、かつヒンジ支持ストリップ（２６）に沿って延びる、溝部（２８）の内面によって提供される。ヒンジの付いた脇柱（１２）の外部に面する面に固定されたヒンジ支持ストリップ（２６）を使用することで、本発明のこの構造を、従来のドアフレームの改良した適応に高度に適したものとする。取り付けが、例えば、一連の間隔を置いて配されたボルト（３０）（図１を参照）を介して広範囲に及ぶため、ヒンジ支持ストリップ（２６）は、様々な用途に必要とされる仕様に匹敵する力に耐えるためにヒンジの付いた脇柱（１２）に強く固定可能である。

【００３３】

本発明の原則が内開きと外開きの両方のドアに適用可能であることを理解されたい。パネルが外開きである場合、ヒンジ支持ストリップ（２６）は、止め穴付き頭部を備えた皿ボルトの使用を用いることによって、あるいは建築物（図示せず）の内部から保護されるスルーザウォール固定要素を使用することによって、不正開封防止されることもある。場合によっては、以下に記載される、係合構造を形成する要素が図８－１１Ｂなどの図から完全に隠されている構造は、外開きのパネルに好ましいこともある。

【００３４】

本明細書で例証される１つの非限定的な好ましい例によれば、ヒンジ支持ストリップ（２６）によって提供されるヒンジ軸（３２）は、パネルの縁からはめ込み式で位置しており、ドアの先端から突出するフランジ（２４）が、ドアの開動作の最後に外部の要素による運動を経験し、それによって、溝部（２８）と係合する。ヒンジ軸の位置はさらにパネルの面の外部にある。言い換えれば、パネル（１８）の本体が２つの面によって境界を定められるように見える場合、パネルの前面と後面では、ヒンジ軸（３２）は、それらの面によって境界を定められ、かつそこからわずかに間隔を置いて配された空間の外側に位置する。この構造はさらに、図５Ｃで例証されるように、例えば、１６０°を超える、および、場合によっては約１８０°を超える、パネル（１８）の大きな動作角度を促進する。

【００３５】

上記のとおり、ヒンジ軸（３２）を定義するヒンジピン要素は、正常なヒンジで連結された動作についてはパネル（１８）を支持するが、極端に荷重がかかっている場合には耐荷重要素ではない。このため、特定の好ましい実施では、ヒンジ支持ストリップ（２６）は、ヒンジの付いた脇柱（１２）に沿って間隔を置いて配された複数のヒンジピン要素を支持し、このとき、ヒンジピン要素の合計長さが柵状の突起（２２）の合計長さ未満である。典型的には、フランジ（２４）と柵状の突起（２２）との間の接触がヒンジ構造（２０）に損傷をもたらすのに十分な力がかけられたときにのみ生じるように、係合構造は対向する面の間に隙間空間を設けて構成される。

【００３６】

本明細書で例証されるようなフランジ（２４）（パネルが閉じられているとき）と柵状の突起（２２）の対向する面の方向は、閉鎖物の面に対して垂直であり、ヒンジの付いた脇柱（１２）の長さと平行になる。随意に、わずかに下側を切り取った角度が設けられてもよく（図５Ａ、変更形態Ａ）、その結果、荷重下では、フランジ（２４）と柵状の突起

(22)は互いに対してロックし、ヒンジの付いた脇柱の方へパネルを押し戻す際には必ず解除され得る。逆に、わずかなリリース角度(図5A、変更形態B)による実施も本発明の範囲以内にあり、これは、パネルの開閉運動の自由に影響を与えないように、係合構造の実施に対して追加の設計上の自由を与えることもある。任意のそのような解放角度は、フランジ(24)の表面と棚状の突起(22)の間の摩擦係合が互いに摺動し、適用された荷重下で係合を解除する傾向を無効にするように、十分に小さくしなければならない。

【0037】

本発明のヒンジ側の補強は、あらゆるタイプのパネルとロック機構に利点を与えるために用いられることもあるということを認識されたい。多くの場合、パネル(18)は、ヒンジの付いていない脇柱と係合するために移動させることが可能な1つ以上のロック要素(34)を有するロック機構を特徴としている。ロック機構は任意の従来のロック機構であってもよく、簡潔にするために本明細書では詳細には記載されない。特定のとりわけ好ましい実施では、ロック要素(34)の一部あるいはすべては、ヒンジの付いていない脇柱からパネルを引き離すために向けられた力に対向するようにヒンジの付いていない脇柱(14)と係合するように構成されたフック要素(図3のAとB)である。この係合は、様々な荷重条件下で、開口部内でのパネル(18)の非常に効果的な保持をもたらすために、補助的なヒンジの付いた脇柱側の係合を補充する。

【0038】

ここで、図6と図7A-図7Dに目を向けると、これらは、ヒンジ支持ストリップ(26)とフランジ(24)の異なる実施を例証している。この場合、ヒンジ軸(32)は、(上記のような縁から熱間硬化された)パネル(18)の側部に位置し、係合構造は2つの相補的な外形によって形成される。ヒンジ支持ストリップ(26)と一体的に統合された第1の外形は、ヒンジの付いた脇柱(12)から外側へ伸びて、上方へ曲がることで、棚状の突起(22)を与える。ボルトで締められたかそれ以外の方法でパネル(18)に固定された(あるいは、一体的に形成された)第2の外形は、フランジ(24)を提供するU字型の外形を有する。これらの外形は好ましくは、従来のヒンジ構造によって多くの位置で中断された、ヒンジの付いた脇柱とパネルの高さの大部分に沿って伸びる(図7Aを参照)。結果として生じる係合構造は、上記の図1-5Dに記載される構造と構造のおよび機能的に類似しており、本明細書ではこれ以上詳細には記載しない。

【0039】

ここで、図8-図18のBに目を向けると、これらは、改良された(つまり、非標準的な)ヒンジの付いた脇柱構造を必要とする、本発明のヒンジ側係合の代替的な構造を例証している。具体的には、これらの場合では、棚状の突起(22)は、ヒンジの付いた脇柱(12)内の内部凹部(36)内で、ヒンジの付いた脇柱(12)の内部の棚状の突起として形成される。これは、閉じられるときに、係合構造が干渉防止であることを保証するものであり、特に大きな荷重に耐えるための実施を促すものである。

【0040】

図8-図11Bでは、本明細書で例証されるようなフランジ(24)は、パネル(18)に堅く取り付けられたフランジ延長部(38)の一部である。図8-図9Bの例では、フランジ延長部(38)は、パネル(18)の主要部分へフランジ延長部を固定する間隔を置いて配されたボルト(40)のセットによって、パネルにボルトで締められる。フランジ延長部(38)は好ましくは大部分に沿って伸び、最も好ましくはパネル(18)の寸法の全体に沿って延びる。この場合、係合構造は、パネル(18)の高さに沿って連続的、あるいは、ほぼ連続的となり得るように、ヒンジ構造(20)から間隔を置かれる。

【0041】

図10-図11Bの例は、フランジ延長部(38)がこの場合、パネル(18)に幾何学的に連結されることを除いて、図8-図9Bの例と構造のおよび機能的に同等である。幾何学的な連結は、例えば蟻継ぎあるいはTレール継ぎの相互接続などの任意の適切な連結構造によって達成されてもよい。フランジ延長部(38)の取り付けは、パネル(18)をヒンジの付いた脇柱(12)へ取り付ける前に、部品と一緒に摺動させることによ

10

20

30

40

50

て行われることもある。

【0042】

ここで、図12－図18のBに目を向けると、これらは本発明の多くのさらなる実施を例証しており、ここで、フランジ(24)は、パネル(18)の少なくとも一部を形成する閉じた外形(50)の一部である。この文脈において、用語「閉じた外形」は、外形の全体的な寸法未満の壁厚を備えた材料から形成された構造要素を参照するために使用され、ここで、断面の外形の形状は閉じられているか、実質的に閉じられており、それによって、補強された構造的な強さが要素に与えられている。外形は、ガス抜き、充填、他の要素への取り付け、あるいは他の理由のために、局所的な穴に対応する特定の断面の開口部を有することもある。外形は典型的には密閉容積を有し、これは中空形状を形成するために空である(または空気を含んでいる)こともあれば、泡、あるいは所望の構造的、音響的、または他の特性を備えた他の充填剤で満たされることもある。使用される製造技術によって、外形はその端部で開いて形成されることもあり、典型的には、適切なキャップによってその端部の1つまたは両方で栓で塞がれ、典型的には、パネルの上部および／または下部の縁に沿って伸びる横断要素に組み入れられる(図示せず)。

10

【0043】

図12－図13のBと図14－図15のBの例では、閉じた外形(50)は、フランジ(24)と閉じた外形を形成するために曲げられた、シート材料、典型的にはシート金属の少なくとも1つの層から形成される。図16－図17Bの例では、押し出された外形は、シート金属パネル要素を固定するために使用される。ドアなどのパネルの構築の際にシート金属を使用することには様々な利点がある。こうしたパネルは典型的には、ロール成形または押圧成形などのプロセスによって生成し、かつ相当な機械的強度を提供するには、比較的成本が低い。セキュリティおよび爆風保護の用途では、シート金属は、開口部でダイヤフラムとして作用することによって所定の重量については高い荷重に耐えることができる。しかしながら、こうした特性が披露されるのは、シート金属がその周囲に確実に固定される場合だけである。本明細書に例証される本発明の様々な実施形態は、パネルのヒンジ側での上記のような固定のための効果的な解決策を与えるものである。類似した閉じた外形構造(図示せず)は、図3のAとBを参照して上に例証されたメカニズムなどの適切なロック機構と組み合わせて、パネルのヒンジの付いていない脇柱側で好ましくは使用される。

20

30

【0044】

図12－図13のBの場合、閉じた外形(50)は、フランジ(24)と閉じた外形(50)を形成するために、曲げられたシート材料52の単一のピースから形成される。最も好ましくは、シート材料の同じ単一のピースはさらにパネル幅の大部分に伸び、典型的には、パネルの反対(ヒンジの付いていない脇柱)側でも閉じた外形を形成する。フランジ(24)は好ましくは、2倍の厚さのフランジを形成するために、それ自体の上に折り畳まれたシートの部品によって形成される。随意に、フランジ(24)を形成するシートの2つの厚さは、例えば、スポット溶接またはリベット締めによって、ともに結合される。剛性を増強するために、シートの折り畳まれた縁は好ましくは、閉じた外形を形成するために接着剤(54)で閉じられるシートの一部に結合される。この結合は、溶接、あるいは、シート金属を接合することで知られている他の適切な接合技術により達成されてもよい。接着剤(54)は好ましくは連続的であるか、あるいは、連続的な継ぎ目によって達成されることになる剛性に類似する剛性を与えるために、複数の位置で十分に密接に配される。

40

【0045】

ここで、図14－図15のBに目を向けると、これらは、パネル(18)が、突出するフランジ(24)を示す閉じた外形を形成するように協働するシート材料の2つの層(56a、56b)から主として形成される他の実施形態を例証している。2つの層は、パネルの幅でさらなる領域において交わることもあれば、結合することもあり、あるいは2つの縁でのみ連結されることもある。パネルは典型的には、適切な充填材料(図示せず)で

50

満たされる。

【0046】

ここで、図16－図17Bに目を向けると、これらは、閉じた外形（50）が押し出された外形として実行される本発明のさらなる実施形態を例証している。押し出された外形は、ドアまたは窓のパネルの形成部分に適した任意の押し出し可能な材料から形成されてもよい。特に好ましい例は、炭素繊維強化ポリマーと同様に、アルミニウムとアルミニウム合金を含む。

【0047】

本明細書で例証される例において、閉じた外形は、パネルの構造的な部分を形成する材料のシート（58）、典型的にはシートメタルを取り付けて保持するために構成される。この目的のために、閉じた外形（50）は、シート（58）の単一の厚さと成形された内部チャンネルを受け取るための寸法の開口部を有する細長い凹部（60）を含む。シート（58）は折り畳まれた縁部（62）とともに形成され、これは、L形状の折り畳まれた縁部であることもあれば、あるいは本明細書で記載されるような2つに折り重ねられた縁を形成するためにそれ自体の上で曲げられることもある。細長い凹部（60）と側部の折り畳まれた縁部（62）は、折り畳まれた縁部が摺動して凹部（60）の形作られた内部チャンネルと係合することができ、および、それによって、シートの面内に加えられる張力に対して保持されるように、摺動による相互係合のために構成される。凹部（60）内でのシート（58）の固定とともにフランジ（24）と棚状の突起（22）によって提供されるヒンジの付いた脇柱の係合構造は、パネルのヒンジの付いた脇柱側でのシート（58）の非常に効果的な保持をもたらす。ヒンジの付いていない脇柱側の外形（図示せず）でのシート（58）の同様の保持と、ヒンジの付いていない脇柱（図3のAとBを参照して上に例証されるものなど）に対するヒンジの付いていない脇柱側の外形の保持に適切なロック機構を用いることにより、シート（58）の非常に効果的な保持が達成され、軽量かつ廉価な構造の開口部全体に伸ばされるダイヤフラムの前述の耐荷重特性をもたらす。

【0048】

ここで、本発明の特定の実施形態のさらに好ましい特徴に目を向けると、ヒンジの付いていない脇柱側のロック機構の構造に依存して、および／またはヒンジの付いていない脇柱からドアを取り外そうとするために荷重がかけられる状況に依存して、パネルに加えられる力はしばしば、ヒンジの付いた脇柱へ向かう閉鎖物の面内の大きな力を含むこともある。

【0049】

本発明の実施形態の特別な棚状の突起とフランジの連結の文脈において、本発明の特定の好ましい実施形態は、ヒンジの付いた脇柱（12）内の凹部内に位置付けられたパネルのヒンジ側の先端を有する。これに応じて、本発明のある特に好ましい実施形態は、ヒンジの付いた脇柱へ向かってパネルを移動させるように作用する力に対向するために効果的な支持を与えるように展開された表面を提供する。

【0050】

具体的には、非限定的な例として、閉じた外形（50）で作られた実施形態を参照すると、閉じた外形は好ましくは肩部（64）を特徴としており、ヒンジの付いた脇柱（12）は好ましくは当接面（66）を特徴としている。肩部（64）と当接面（66）は、パネル（18）がその閉位置にある場合に、肩部（64）と当接面（66）が対面する関係となつて、ヒンジの付いた脇柱（12）へ向かって閉鎖物の面内のパネル（18）を移動させるために向けられた力が肩部（64）を当接面（66）と係合させるように作用するように、展開される。

【0051】

図12－図18のAのとりわけ好ましい例では、フランジ（24）と肩部（64）は対面関係にあり、その間に閉じた外形（50）の細長い凹部を定義する。その後、棚状の突起（22）と当接面（66）は、展開されるヒンジの付いた脇柱（12）の突出する隆起部（68）へ有利に一体化され、その結果として、パネル（18）が閉位置にある場合、

それが外形（５０）の細長い凹部と係合する。パネルの閉位置に対するヒンジ軸（３２）の回りの回転時に必要とされる相対的な運動を許可するために、フランジ（２４）と棚状の突起（２２）との間で一定の隙間が必要とされることが、図１２－図１８のＡの幾何学的配置で示される。肩部（６４）と当接面（６６）は、他方では、典型的にはその間数ミリメートル未満の隙間をあけて、近接して対面する関係になるのが好ましく、場合によっては、パネルの閉じられた状態で直接接触することもある。

【００５２】

閉鎖物の面に垂直な表面であるとして本明細書で例証されているが、肩部（６４）と当接面（６６）は、図５Ａに関連して上で議論された棚状の突起（２２）とフランジ（２４）の異なる実施に類似して、一連の様々な角度で実行されるということに留意されたい。

10

【００５３】

最後に図１８のＡとＢに目を向けると、これらは、一連の様々なパネルの厚さについて面内力に対する双方向の支持を与えるために、当接面をどのように変える必要があるのかについて例証している。図１Ａの場合には、閉じた外形（５０）の形態は、外形が一般的に厚いパネル構造体６８を伴って本明細書で概略的に示されていることを除けば、図１７Ａのそれに本質的に似ている。フランジ（２４）と肩部（６４）との間の細長い凹部の前述の構造は、前述の双方向支持を与えるのに非常に適している。

【００５４】

図１８のＢは、他方では、薄いパネル構造体７０とともに使用される実施を示しており、閉じた外形（５０）のために相応に薄い構造を使用することが望ましい。この場合、ヒンジの付いた脇柱（１２）は好ましくは、棚状の突起（２２）と対面関係にある当接面（６６）で実施されることで、細長いヒンジの付いた脇柱の凹部をその間に定義する。フランジ（２４）は、パネルがその閉位置にあり、フランジ（２４）の表面が当接面（６６）と対面関係にあるときに、この細長いヒンジの付いた脇柱凹部と係合するように展開され、ヒンジの付いた脇柱（１２）へ向かって閉鎖物の面内のパネル（１８）を移動させるために向けられた力がフランジ（２４）を当接面（６６）と係合させる。

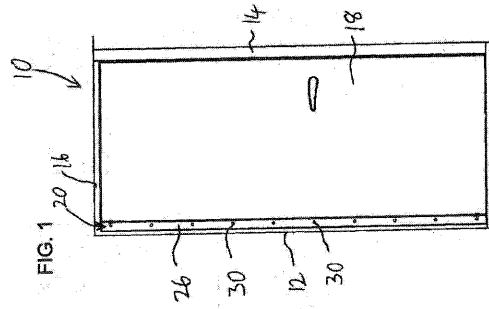
20

【００５５】

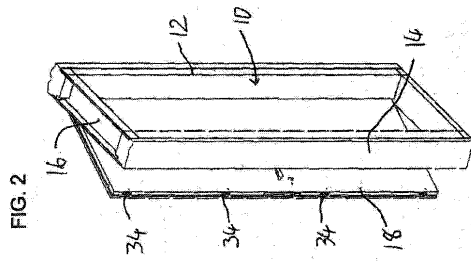
上記の記載は単に例として役立つように意図されているに過ぎないことと、他の多くの実施形態が添付の請求項で定義されるような本発明の範囲内で起こり得ることが認識されよう。

30

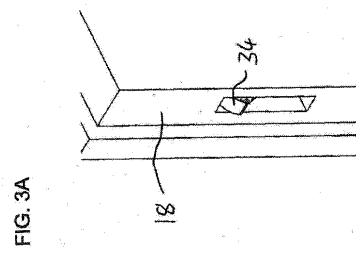
【図 1】



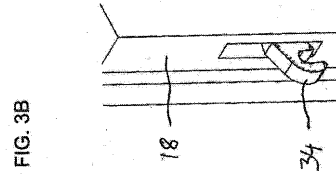
【図 2】



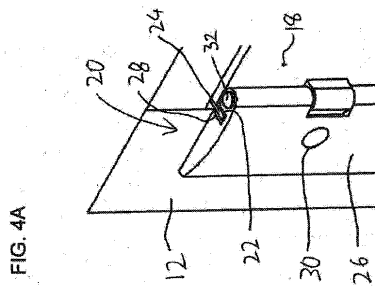
【図 3 A】



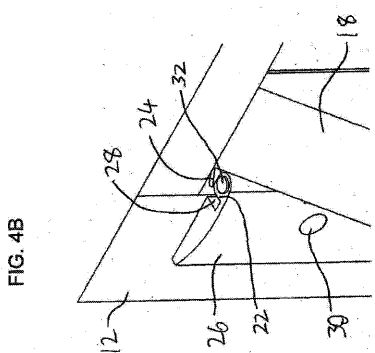
【図 3 B】



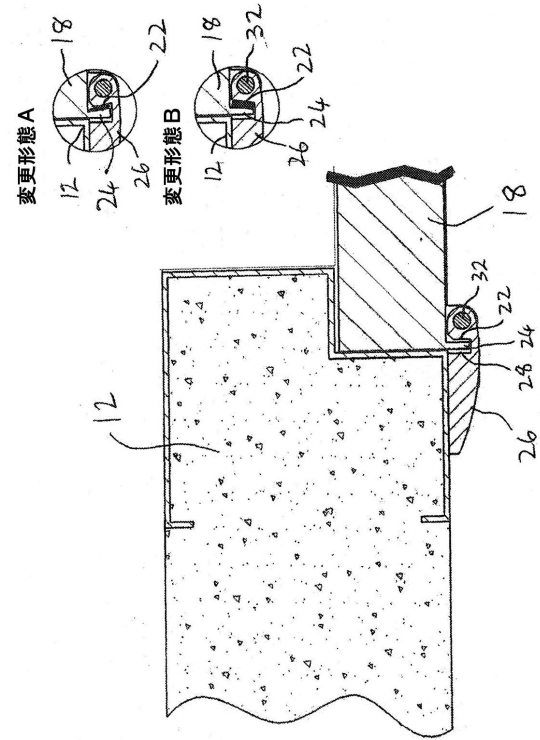
【図 4 A】



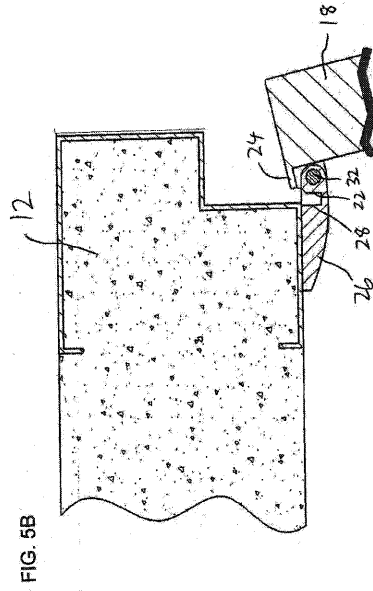
【図 4 B】



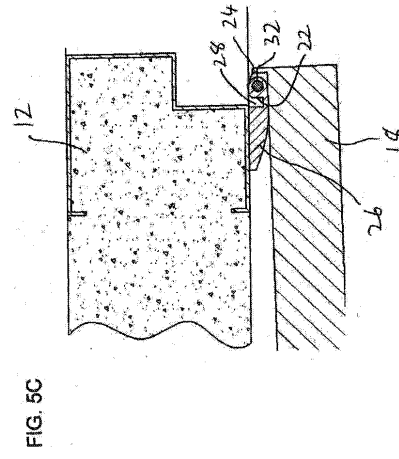
【図 5 A】



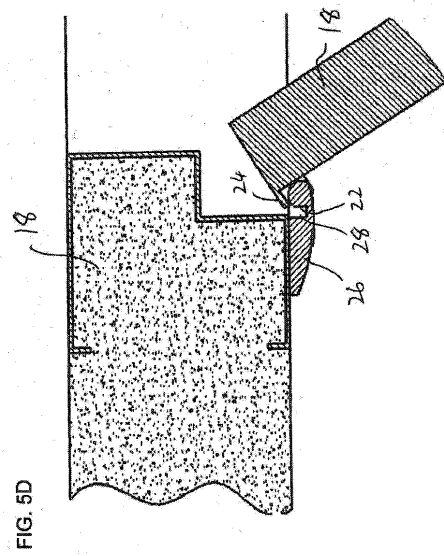
【図 5 B】



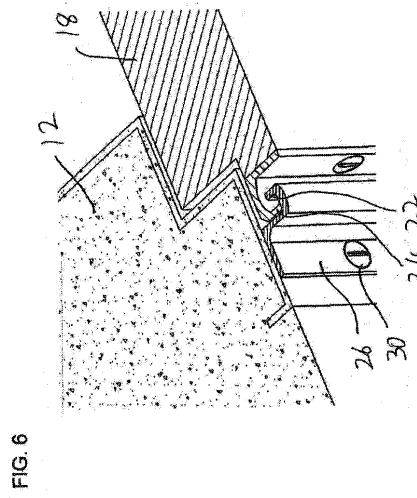
【図 5 C】



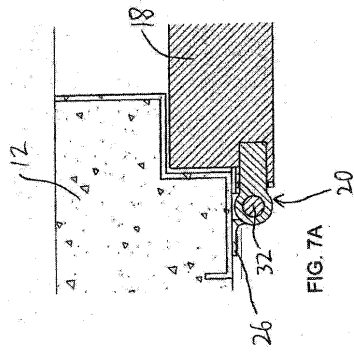
【図 5 D】



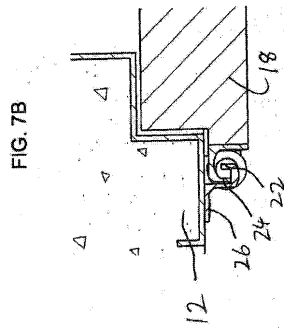
【図 6】



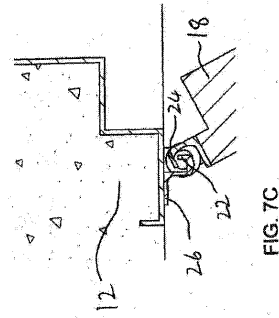
【図 7 A】



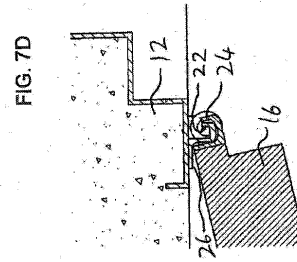
【図 7 B】



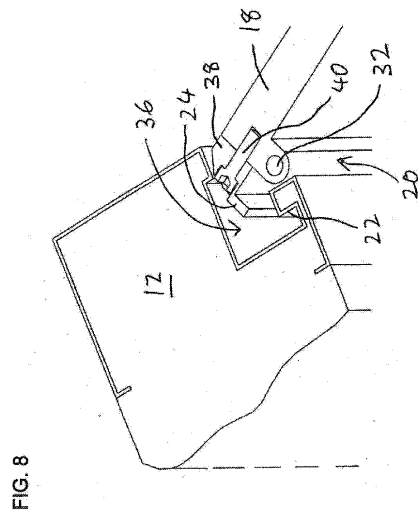
【図 7 C】



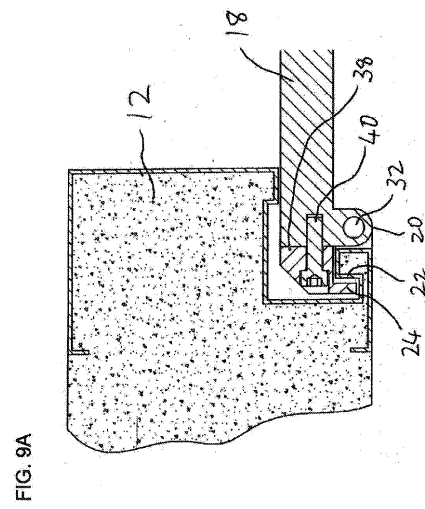
【図 7 D】



【図 8】

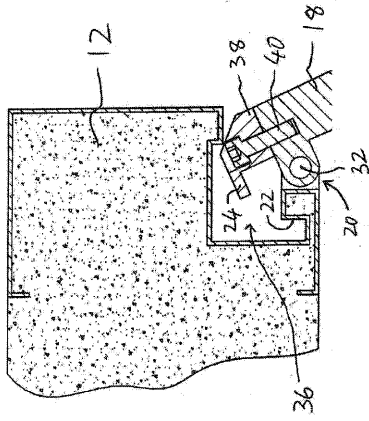


【図 9 A】



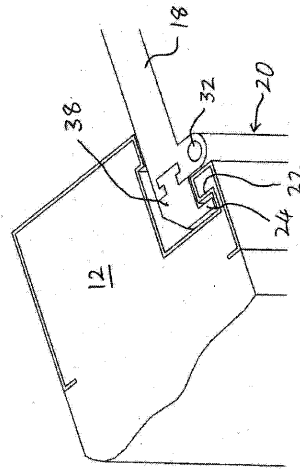
【図 9 B】

FIG. 9B



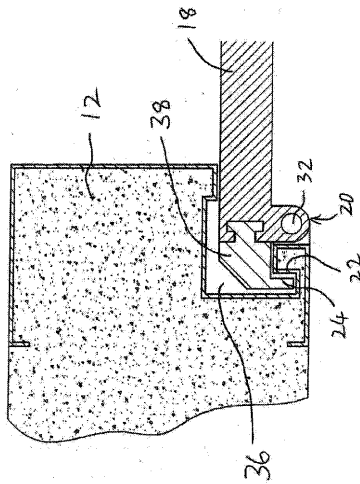
【図 10】

FIG. 10



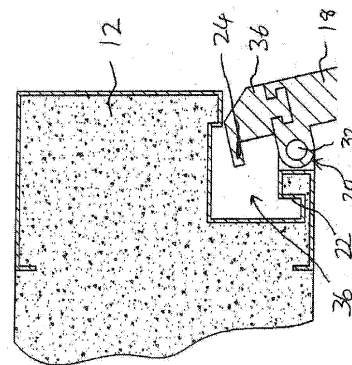
【図 11 A】

FIG. 11A



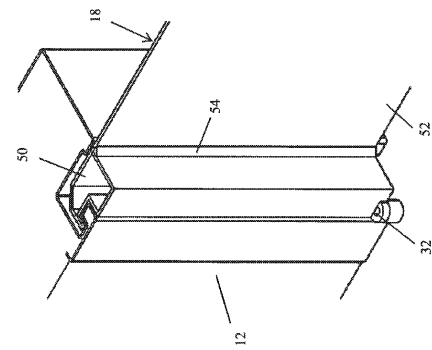
【図 11 B】

FIG. 11B

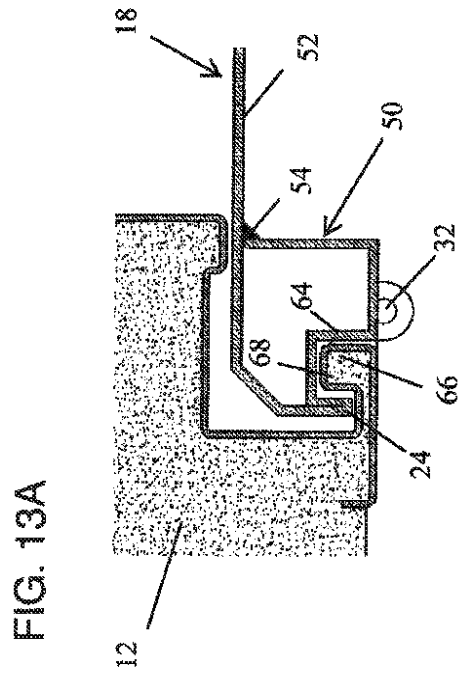


【図 12】

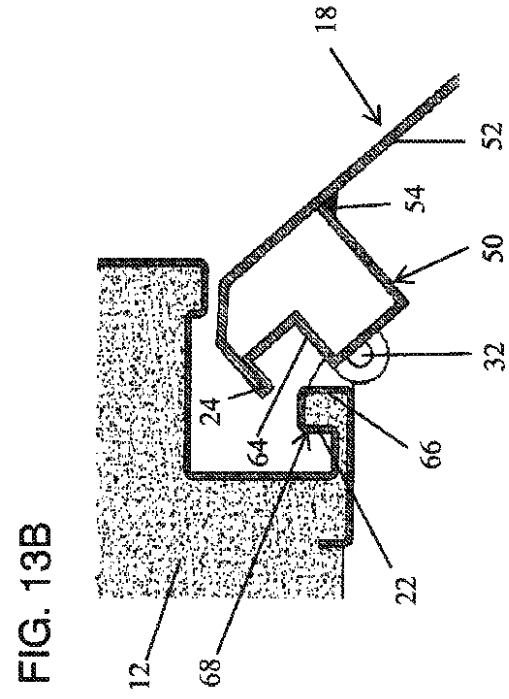
FIG. 12



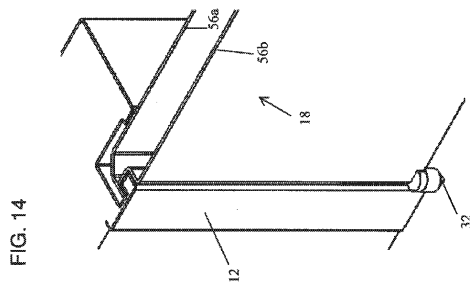
【図 13 A】



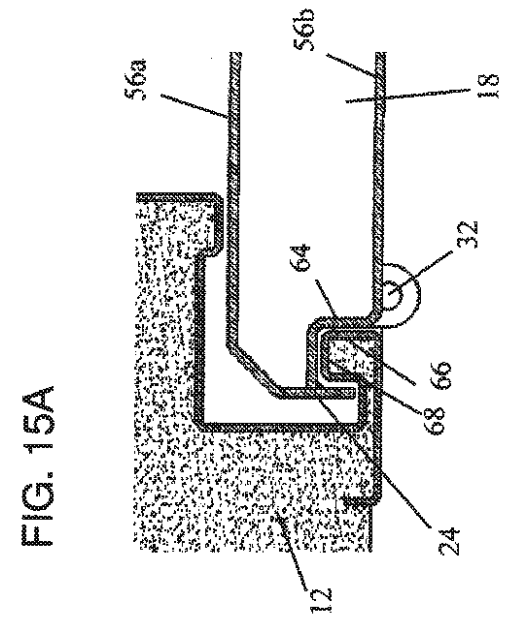
【図 13 B】



【図 14】

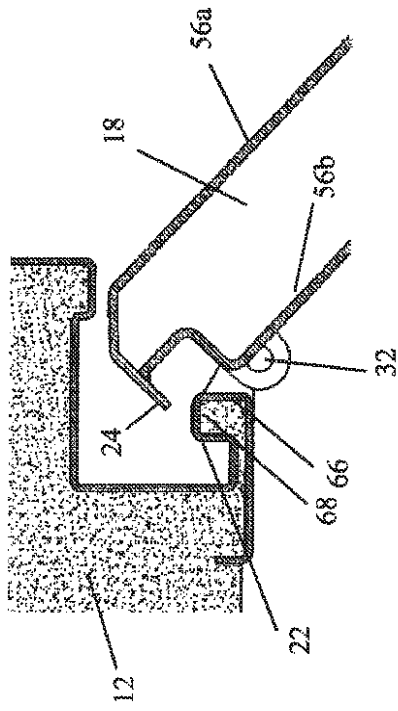


【図 15 A】



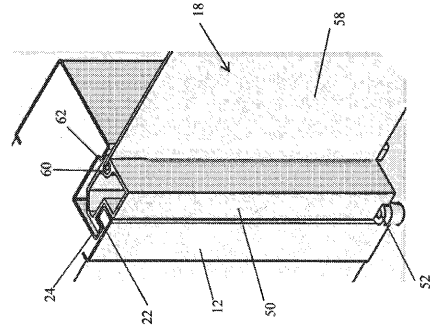
【図 1 5 B】

FIG. 15B



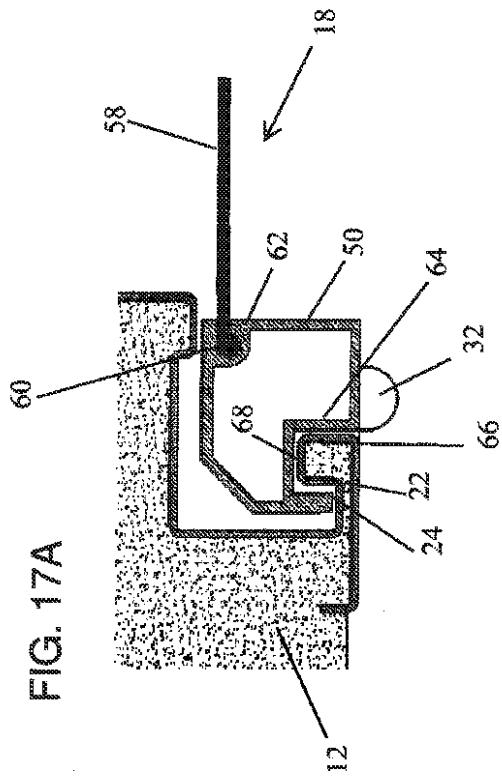
【図 1 6】

FIG. 16



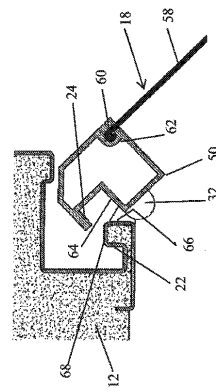
【図 1 7 A】

FIG. 17A



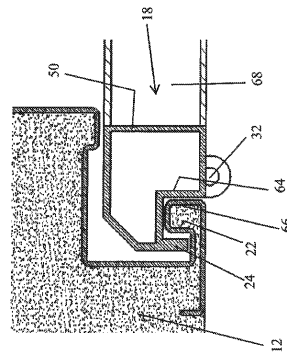
【図 1 7 B】

FIG. 17B



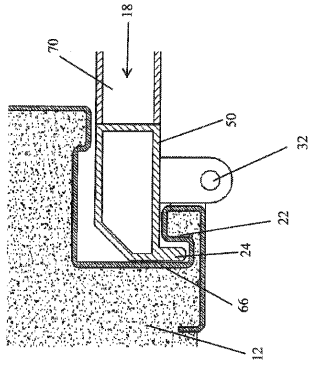
【図 1 8 A】

FIG. 18A



【図 18 B】

FIG. 18B



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2013/0000205 (US, A1)

特開2013-076290 (JP, A)

国際公開第2006/027836 (WO, A1)

特開2011-069079 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 3/04-3/88