

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6461558号
(P6461558)

(45) 発行日 平成31年1月30日(2019.1.30)

(24) 登録日 平成31年1月11日(2019.1.11)

(51) Int.Cl.

F 1

E06B	9/02	(2006.01)	E 06 B	9/02	A
E05D	15/24	(2006.01)	E 05 D	15/24	A
E05D	15/38	(2006.01)	E 05 D	15/38	

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2014-221136 (P2014-221136)
(22) 出願日	平成26年10月30日 (2014.10.30)
(65) 公開番号	特開2016-89359 (P2016-89359A)
(43) 公開日	平成28年5月23日 (2016.5.23)
審査請求日	平成29年9月26日 (2017.9.26)

(73) 特許権者	000239714 文化シヤッター株式会社 東京都文京区西片一丁目17番3号
(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(74) 代理人	100101890 弁理士 押野 宏
(74) 代理人	100098268 弁理士 永田 豊
(74) 代理人	100130384 弁理士 大島 孝文
(72) 発明者	植竹 徹 東京都文京区西片一丁目17番3号 文化 シヤッター株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】オーバーヘッドドア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

建物の開口部を挟む両脇の位置に、互いに平行に配設され、且つ、該開口部からその直上の天井部まで延在する一対のガイドレールと、該一対のガイドレールの長さ方向に積層してなる複数のパネル及び該複数のパネルのうち、隣接するパネル同士を旋回可能に接合するヒンジを有するパネル連接体と、該パネル連接体の両端からそれぞれ前記一対のガイドレールに向けて延在し、且つ、前記一対のガイドレールを走行する複数のガイドローラ部材を有するオーバーヘッドドアにおいて、

前記ヒンジは、前記パネル連接体の両端に設けられたサイドヒンジと、前記パネル連接体の両端から離れた位置に設けられた中間ヒンジを含み、

前記各サイドヒンジ及び前記各中間ヒンジは、前記一対のガイドレールに向けて延在するヒンジ用軸と、該ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第一の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち一方に配設された第一の軸受部材と、前記ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第二の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち他方に配設された第二の軸受部材と、前記第一の軸受と前記第二の軸受との間の前記ヒンジ用軸上に形成された少なくとも一つの空間を有し、

前記各サイドヒンジは、前記空間内の前記ヒンジ用軸に配設された圧縮ばねをさらに有し、

前記一対のガイドレールが、該一対のガイドレールを含む面内の水平方向に層間変形したときに、前記圧縮ばねの付勢力に抗して、隣接するパネルが互いに独立して前記ヒンジ

用軸の軸方向に沿って、前記空間の長さ分、移動可能となることを特徴とするオーバーヘッドドア。

【請求項 2】

前記ガイドローラ部材は、前記一対のガイドレールを走行するガイドローラと、該ガイドローラを支持し、且つ、前記一対のガイドレールに向けて延在するガイドローラ用軸と、該ガイドローラ用軸を回転可能に支持する軸受と、前記ガイドローラ用軸に取り付けられたワッシャと、該ワッシャと前記ガイドローラとの間に配設された圧縮ばねを有することを特徴とする請求項1に記載のオーバーヘッドドア。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、建物の開口部及びその直上の天井部に設置された一対のガイドレールに沿って、複数のパネルからなるパネル連接体を移動させて開口部を開閉するためのオーバーヘッドドアに関する。

【背景技術】

【0002】

オーバーヘッドドアとしては、例えば、図1に示す構成を有するものが知られている。

図1(a)及び図1(b)は、オーバーヘッドドアの構成を建物内部から見て示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は(a)におけるガイドレールの構成を示す側面図である。

20

オーバーヘッドドア1は、一対のガイドレール2、2と、矩形状のパネル連接体3と、複数のガイドローラ部材4とから概略構成されている。

両ガイドレール2、2は、建物の開口部(図示せず)を挟む両脇の位置に、互いに平行に配設され、且つ、その開口部からその直上の天井部(図示せず)まで延在する断面略L字状の案内部材である。各ガイドレール2は、開口部(図示せず)の両脇の床部(図示せず)に設置された垂直レール2aと、天井部(図示せず)に設置された水平レール2bと、これらの両レール2a、2bを連絡する湾曲レール2cとから構成されている。

パネル連接体3は、垂直レール2aの長さ方向に積層してなる複数の矩形状のパネル5と、これら複数のパネル5が湾曲レール2cを移動できるように、隣接するパネル5同士を旋回可能に接合する複数のヒンジ(図示せず)を有しており、全体として大きな矩形状をなす組立体である。各パネル5は、上記長さ方向に直交する方向に延在する細長い矩形状の板部材であり、各パネル5の両端の内面(以下、内面というときは、開口部から建物の内部を向く面をいうものとする。)上には、それぞれ、上記積層方向に延在する縦框部6が配設されており、これら縦框部6間のパネル5の内面上には、縦框部6と平行に延在する複数(図1では二つ)の框補強部7が等間隔に配設されている。隣接するパネル5の両縦框部6の内面上には、両縦框部6を介して当該パネル5同士を旋回可能に接合するサイドヒンジ(図示せず)が配設されており、隣接するパネル5の両框補強部7の内面上には、両框補強部7を介して当該パネル5同士を旋回可能に接合する中間ヒンジ(図示せず)が配設されている。

30

ガイドローラ部材4は、パネル連接体3の両縦框部6から一対のガイドレール2、2に向けて延在し、且つ、その一対のガイドレール2、2を走行する部材である。

40

このように構成されたオーバーヘッドドア1は、パネル連接体3が垂直レール2a間に停止し、開口部(図示せず)を塞いでいる「閉」状態と、パネル連接体3が垂直レール2aから湾曲レール2cを経て水平レール2bへ移動して開口部(図示せず)の閉鎖を解いて、その水平レール2b間に停止している「開」状態をとることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2004-116001号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

図2は、オーバーヘッドドア1の一対のガイドレール2、2がそのガイドレール2、2を含む面内の水平方向に層間変形した状態を示す正面図である。

図2に示すオーバーヘッドドア1は、地震等の振動のエネルギーに由来する、横方向(例えば水平方向)に働く外力を受けることによって、建物の開口部(図示せず)の変形に伴って、一対のガイドレール2、2の各垂直レール2aがその垂直レール2aを含む面内の水平方向(図2では左方向)に層間変形することがある。この場合、図2に向かって、パネル連接体3の右端と、上部が左方向に傾斜した右側の垂直レール2aとの間隔は上方にいくほど狭くなる。この状態で、パネル連接体3を上方移動させようとしても、パネル連接体3の、例えば右端最上部の縦框部6に取り付けられたガイドローラ部材4が右側の垂直レール2aに対して過度に接触し、その走行が規制されるため、オーバーヘッドドア1を開けることができない。このような状態では、ユーザーが建物内に閉じ込められるため、その退避行動が制限され、あるいは、物品の搬出入作業に支障が生じる可能性がある。

また、パネル連接体3が実質的に変形不可能な「剛構造」であるため、例えば水平方向の振幅が大きな外力を受け続けた場合、垂直レール2aとの過度な接触状態にあるガイドローラ部材4の変形や破損を招き、さらにパネル5やヒンジ(図示せず)の変形や破損に至る可能性もある。

【0005】

10

本発明は、上述した問題点に鑑みてなされたものであり、例えば、地震等の影響によりガイドレールが水平方向に層間変形した状態であっても、ガイドローラ部材等の部品の変形や破損の発生を招きにくく、その層間変形した一対のガイドレールに沿ってパネル連接体を移動させることができるオーバーヘッドドアを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るオーバーヘッドドアは、建物の開口部を挟む両脇の位置に、互いに平行に配設され、且つ、該開口部からその直上の天井部まで延在する一対のガイドレールと、該一対のガイドレールの長さ方向に積層してなる複数のパネル及び該複数のパネルのうち、隣接するパネル同士を旋回可能に接合するヒンジを有するパネル連接体と、該パネル連接体の両端からそれぞれ前記一対のガイドレールに向けて延在し、且つ、前記一対のガイドレールを走行する複数のガイドローラ部材を有するオーバーヘッドドアにおいて、

20

前記ヒンジは、前記パネル連接体の両端に設けられたサイドヒンジと、前記パネル連接体の両端から離れた位置に設けられた中間ヒンジを含み、

前記各サイドヒンジ及び前記各中間ヒンジは、前記一対のガイドレールに向けて延在するヒンジ用軸と、該ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第一の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち一方に配設された第一の軸受部材と、前記ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第二の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち他方に配設された第二の軸受部材と、前記第一の軸受と前記第二の軸受との間の前記ヒンジ用軸上に形成された少なくとも一つの空間を有し、

30

前記各サイドヒンジは、前記空間内の前記ヒンジ用軸に配設された圧縮ばねをさらに有し、

40

前記一対のガイドレールが、該一対のガイドレールを含む面内の水平方向に層間変形したときに、前記圧縮ばねの付勢力に抗して、隣接するパネルが互いに独立して前記ヒンジ軸の軸方向に沿って、前記空間の長さ分、移動可能となることを特徴とする。

【0007】

本発明に係るオーバーヘッドドアは、前記圧縮ばねの両端のうち、少なくとも一方に配設されたワッシャをさらに有することを特徴とする。

【0008】

本発明に係るオーバーヘッドドアは、前記ガイドローラ部材が前記パネル連接体の両端

50

の上部及び下部に設置されている場合、該ガイドローラ部材は、前記一対のガイドレールを走行するガイドローラと、該ガイドローラを支持し、且つ、前記一対のガイドレールに向けて延在するガイドローラ用軸と、該ガイドローラ用軸を回転可能に支持する軸受と、前記ガイドローラ軸に取り付けられたワッシャと、該ワッシャと前記ガイドローラとの間に配設された圧縮ばねを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明に係るオーバーヘッドドアは、建物の開口部を挟む両脇の位置に、互いに平行に配設され、且つ、該開口部からその直上の天井部まで延在する一対のガイドレールと、該一対のガイドレールの長さ方向に積層してなる複数のパネル及び該複数のパネルのうち、隣接するパネル同士を旋回可能に接合するヒンジを有するパネル連接体と、該パネル連接体の両端から前記一対のガイドレールに向けて延在し、且つ、前記一対のガイドレールを走行する複数のガイドローラ部材を有する。ヒンジは、パネル連接体の両端に設けられたサイドヒンジと、パネル連接体の両端から離れた位置に設けられた中間ヒンジを含み、各サイドヒンジ及び各中間ヒンジは、一対のガイドレールに向けて延在するヒンジ用軸と、該ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第一の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち一方に配設された第一の軸受部材と、ヒンジ用軸を旋回可能に支持する第二の軸受を有し、且つ、隣接するパネルのうち他方に配設された第二の軸受部材と、第一の軸受と前記第二の軸受との間のヒンジ用軸上に形成された少なくとも一つの空間を有し、各サイドヒンジは、空間内のヒンジ用軸に配設された圧縮ばねをさらに有している。このため、一対のガイドレールが、該一対のガイドレールを含む面内の水平方向に層間変形したときに、圧縮ばねの付勢力に抗して、隣接するパネルが互いに独立してヒンジ軸の軸方向に沿って、前記空間の長さ分、移動可能となる。これによって、層間変形した一対のガイドレールの変形後の形状に合わせて、パネル連接体を変形させることができる。このパネル連接体が変形した状態では、ガイドローラ部材4とガイドレール2との過度な接触を緩和でき、層間変形した一対のガイドレールに沿う、パネル連接体の円滑な移動を確保できるので、オーバーヘッドドアを開けることができる。

【0010】

また、本発明に係るオーバーヘッドドアによれば、一対のガイドレールの層間変形後の形状に合わせて、パネル連接体を変形させることができるので、ガイドローラ部材とガイドレールとの過度な接触を緩和でき、ガイドローラ部材等の部品の変形や破損の発生を招きにくく、これにより、例えば、地震等の発生後における補修作業を軽微に済ませることができる。

【0011】

さらに、本発明に係るオーバーヘッドドアによれば、一対のガイドレールの層間変形が補修等により回復して元の形状に戻った場合には、圧縮ばねの付勢力によって、隣接するパネルがヒンジ用軸の軸方向に沿って、空間の長さ分、移動して、パネル連接体を元の形状に復元できる。これによって、ガイドレールに沿う、パネル連接体の円滑な移動を確保できるので、オーバーヘッドドアを開閉できる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】(a)及び(b)は、オーバーヘッドドアの構成を建物内部から見て示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は(a)におけるガイドレールの構成を示す側面図である。

【図2】図1に示したオーバーヘッドドアのガイドレールがそのガイドレールを含む面内の水平方向に層間変形した状態を示す正面図である。

【図3】(a)及び(b)は、本発明の実施の形態1によるオーバーヘッドドアの構成を建物内部から見て示す図であり、(a)はパネル連接体の正面図であり、(b)はパネル連接体の側面図である。

【図4】(a)及び(b)は、図3(a)及び図3(b)に示したパネル連接体に設けら

10

20

30

40

50

れた上サイドヒンジの構成を示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は側面図である。

【図5】(a)及び(b)は、図3(a)及び図3(b)に示したパネル連接体に設けられた下サイドヒンジの構成を示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は側面図である。

【図6】(a)及び(b)は、図3(a)及び図3(b)に示したパネル連接体に設けられた中サイドヒンジの構成を示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は側面図である。

【図7】(a)及び(b)は、図3(a)及び図3(b)に示したパネル連接体に設けられた中間ヒンジの構成を示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は(a)のA-A線断面図である。10

【図8】(a)及び(b)は、図3(a)及び図3(b)に示したパネル連接体に設けられた他の中間ヒンジの構成を示す図であり、(a)は正面図であり、(b)は(a)のB-B線断面図である。

【図9】図3～図8に示した本発明の実施の形態1によるオーバーヘッドドアのガイドレールがそのガイドレールを含む面内の水平方向に層間変形した状態を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

実施の形態1。

本発明の実施の形態1によるオーバーヘッドドアについて、図1、図3～図9を参照して説明する。但し、その説明においては、図1及び図2と同一構成要素には同一符号を付して重複説明を省略する。20

この実施の形態1によるオーバーヘッドドア10は、一対のガイドレール2、2の各垂直レール2aがその垂直レール2aを含む面内の水平方向に層間変形したときに、その垂直レール2aの変形後の形状に合わせて変形できるパネル連接体11を有する点に特徴がある。尚、以下において、単に、内面というときは、建物の開口部(図示せず)の内部を向く面をいうものとする。

ガイドレール2、2は、図1に示すように、天井部(図示せず)まで延在する断面略L字状の案内部材である。ここで、「天井部まで延在する」とは、単に表現を簡単にするための文言であり、要は、開口部の高さ方向であって、使用上必要な高さ範囲まで延在しているという意味であり、典型的には天井部まであるが天井部より若干下方まででもよいし、例えば吹き抜け空間のような天井の概念がないような箇所にガイドレール2、2を設置する場合であっても、その箇所の開口部の高さを基準として設定される高さ範囲まででもよい。また、ガイドレール2、2の長さ方向とは、オーバーヘッドドア10がそのガイドレール2、2に案内されて移動する方向をいう。30

【0014】

パネル連接体11は、外観上は、図1に示したパネル連接体3と同様であり、具体的には、図3(a)に示すように、複数のパネル5と、これら複数のパネル5のうち、隣接するパネル5同士を旋回可能に接合する複数のヒンジ12、13、14及び15を有している。40

【0015】

ヒンジ12は、図3(a)及び図3(b)に示すように、パネル連接体11の縦框部6の上部の内面上に配設されてパネル連接体11の重量を支えるに十分な機械的強度を有し、且つ、パネル連接体11が湾曲レール2c(図1(b)参照)を移動できる構造を有する重量上サイドヒンジである。この重量上サイドヒンジ12は、図4(a)及び図4(b)に示すように、重量上ヒンジプレート16と、重量上ヒンジスライダ17とから概略構成されている。

【0016】

重量上ヒンジプレート16は、横方向から見て略L字状の部材であり、細長い矩形状のプレートの中央部分を屈曲して形成され、縦框部6への設置時に水平となる水平部16a50

と、当該中央部分を屈曲して形成され、縦框部6への設置時に傾斜する傾斜部16bと、水平部16a寄りの上記プレートの一端を直角に屈曲して形成された下屈曲部16cと、傾斜部16b寄りの上記プレートの他端を直角に屈曲して形成された上屈曲部16dとから概略構成されている。重量上ヒンジプレート16の下屈曲部16c及び上屈曲部16dは、それぞれ、縦框部6に対してボルト18によって固定されている。尚、水平部16aには、下屈曲部16cの側から傾斜部16bに向けて、重量上ヒンジスライダ17をスライドさせて案内するためのスライド溝(図示せず)が形成されている。

重量上ヒンジスライダ17は、重量上ヒンジプレート16の水平部16aに、そのスライド溝(図示せず)の長さ方向に沿って摺動可能に取り付けられた断面コ字状の部材である。この重量上ヒンジスライダ17は、重量上ヒンジプレート16の水平部16a上に載置された矩形状の水平部17aと、この水平部17aの両端を直角に屈曲させて形成され、且つ、互いに対向する一対の垂直部17bとから概略構成されている。一対の垂直部17bには、それぞれ貫通孔17cが形成され、両貫通孔17c間には、パイプ状の軸受17dが配設されている。この重量上ヒンジスライダ17の水平部17aは、重量上ヒンジプレート16の水平部16a上に、上記スライド溝(図示せず)内に遊嵌されたボルト19及びナット20によって摺動可能に取り付けられている。

【0017】

重量上ヒンジスライダ17の軸受17dは、ガイドローラ用軸21を回転可能に支持している。このガイドローラ用軸21の一端部側の部分は、軸受17dからガイドレール2(図1(b)参照)に向けて延在するように突出しており、その一端部は、ガイドレール2を走行するガイドローラ22を支持している。ガイドローラ用軸21の、重量上ヒンジスライダ17の垂直部17b側の部分には、ワッシャ23が取り付けられており、ガイドローラ22とワッシャ23との間には、圧縮ばね24が配設されている。この場合、ガイドローラ用軸21と上記軸受17dとガイドローラ22とワッシャ23と圧縮ばね24は、ガイドローラ部材4を構成する。一対のガイドレール2、2が、地震等の振動のエネルギーに由来する、例えば水平方向の外力を受けて、その外力がガイドローラ部材21を介してパネル連接体11に伝達される際に、圧縮ばね24がガイドローラ用軸21の軸方向に沿って圧縮や伸長を交互に繰り返すことで、パネル連接体11に伝達される外力の一部を吸収することができる。このため、圧縮ばね24は当該外力によるパネル連接体11等の部品の変形や破損を防止するための緩衝材として機能しつつ、一対のガイドレール2、2においてパネル連接体11全体の矩形状を維持する。圧縮ばね24の有効長は、平時におけるガイドレール2とパネル連接体11との離間距離に相当するガイドローラ用軸21の突出部分の長さを基準として適宜設定され、当該突出部分の長さ以上であることが望ましい。この場合、上記外力を先ず、圧縮ばね24が受け、その後に、ガイドローラ用軸21が受けることができるので、圧縮ばね24の緩衝効果を向上させることができる。また、圧縮ばね24のばね荷重や圧縮代は、通常の使用時においてガイドレール2、2が受ける外力によって圧縮ばね24が最大限、圧縮されたときであっても、ガイドレール2とパネル連接体11との接触を回避できる程度の荷重や圧縮代に設定されることが望ましい。

また、ワッシャ23により、圧縮ばね24が受けた外力をガイドローラ用軸21に対して伝達することができる。

【0018】

重量上ヒンジスライダ17は、重量上ヒンジプレート16のスライド溝(図示せず)の長さ方向の両端間を往復し、水平部16a上で摺動する。オーバーヘッドドア10の閉状態では、垂直レール2a内にガイドローラ22が配されており、このときの重量上ヒンジスライダ17の位置は、図4(b)において実線で示す、最も左側の位置(第1の位置)である。また、オーバーヘッドドア10の開閉中は、ガイドローラ22が、垂直レール2aから湾曲レール2cを経て水平レール2bへ移行する「開」動作や水平レール2bから湾曲レール2cを経て垂直レール2aへ移行する「閉」動作をとるが、いずれの場合においても、湾曲レール2cをガイドローラ22が走行する。このときの重量上ヒンジスライ

10

20

30

40

50

ダ17の位置は、上記第1の位置と、図4(b)において破線で示す、最も右側の位置(第2の位置)との間で変化する。つまり、重量上ヒンジスライダ17の摺動範囲は、図4(b)に示すように、上記スライド溝(図示せず)の長さで設定される上記第1の位置と第2の位置との間の距離(摺動ストロークS)によって規制される。

【0019】

ヒンジ13は、図3(a)及び図3(b)に示すように、パネル連接体11の縦框部6の下部の内面上に配設された下サイドヒンジである。この下サイドヒンジ13は、図5(a)及び図5(b)に示すように、下サイドプレート25と、軸受部材26とから概略構成されている。

下サイドプレート25は、細長い矩形状のプレートの一端(上端)を直角に屈曲して形成された断面略L字状の部材である。この下サイドプレート25の他端(下端)寄りの内面上には、ガイドローラ用軸21を回転可能に支持する軸受26aを有する、横方向から見て略L字状の軸受部材26が配設されている。ガイドローラ用軸21は、その一端側の部分がパネル連接体11の縦框部6の外側へ突出した状態で支持されている。

このガイドローラ用軸21の一端部には、ガイドローラ22が支持され、ガイドローラ用軸21の、縦框部6側の部分には、上述した重量上サイドヒンジ12の場合と同様に、ワッシャ23が取り付けられており、ガイドローラ22とワッシャ23との間には、上述した重量上サイドヒンジ12の場合と同様に、圧縮ばね24が配設されている。この場合、ガイドローラ用軸21と上記軸受部材26の軸受26aとガイドローラ22とワッシャ23と圧縮ばね24は、ガイドローラ部材4を構成する。

このような構成の下サイドヒンジ13は、先ず、縦框部6の下部の内面上に下サイドプレート25を配設し、この下サイドプレート25の屈曲部近傍をボルト27によって固定し、下サイドプレート25の他端(下端)寄りの内面上に、軸受26a内にガイドローラ用軸21の他端部側を収容した状態で軸受部材26を配設し、この軸受部材26を、下サイドプレート25と共に、縦框部6の下部の内面に対してボルト27によって固定することによって、縦框部6に取り付けられる。

【0020】

また、下サイドヒンジ13が配設されたパネル連接体11の縦框部6の、ガイドレール2を向く端面には、パネル連接体11を支持し、且つ、そのパネル連接体11の上下移動に関わるパネル昇降手段28の一部が配設されている。このパネル昇降手段28は、建物の天井部(図示せず)に設けられた昇降駆動装置(図示せず)と、この昇降駆動装置(図示せず)によって昇降可能なワイヤ29と、このワイヤ29の下端部に形成されたループ29aを支持する軸状のワイヤ受け30と、このワイヤ受け30が挿通されて水平方向に支持する貫通孔31aを有する断面U字状の固定部材31と、この固定部材31の貫通孔31aとワイヤ受け30との間に配設してワイヤ受け30を固定する割りピン32とから概略構成されている。

さらに、パネル連接体11のうち、その最下のパネル5の下部の内面には、水切りシール固定枠33がボルト34によって固定され、この水切りシール固定枠33には、断面U字状の水切りシール35が固定されている。

【0021】

ヒンジ14は、図3(a)及び図3(b)に示すように、パネル連接体11の縦框部6の内面の上部と下部の中間位置に、両縦框部6を跨いだ状態で配設された中サイドヒンジである。この中サイドヒンジ14は、図6(a)及び図6(b)に示すように、両縦框部6間の境界上に配設され、且つ、ガイドレール2に向けて延在するヒンジ用軸36と、このヒンジ用軸36の両端部を旋回可能に支持する第一の軸受37を有し、且つ、隣接するパネル5のうち下方の内面に配設された第一の軸受部材38と、ヒンジ用軸36の両端部間の一部を旋回可能に支持する第二の軸受39を有し、且つ、隣接するパネル5のうち上方の内面に配設された第二の軸受部材40と、第一の軸受37と第二の軸受39との間のヒンジ用軸36上に形成された二つの空間41、42と、これら二つの空間41、42内のヒンジ用軸36に配設された圧縮ばね43、44とから概略構成されている。

10

20

30

40

50

【0022】

第一の軸受部材38は、隣接するパネル5のうち下方の内面に対してボルト45によって取り付けられる固定板38aと、この固定板38aの一部の両側部を直角に屈曲させて形成され、且つ、互いに対向する一対の壁部38b、38cと、これら壁部38b、38cにそれぞれ貫通して形成され、且つ、ヒンジ用軸36を旋回可能に支持する一対の貫通孔38d、38eと、一対の壁部38b、38cにそれぞれ貫通し、且つ、一端側の部分がパネル連接体11の縦框部6の外側へ突出した状態のガイドローラ用軸21を回転可能に支持するパイプ状のローラ軸受38fとから概略構成されている。

ガイドローラ用軸21の一端部(突出端部)には、ガイドローラ22が配設されている。尚、ガイドローラ用軸21上に、上述した重量上サイドヒンジ12や下サイドヒンジ13の場合と同様に、圧縮ばね24を配設してもよい。この場合、圧縮ばね24の両端のうち、ガイドローラ用軸21の、縦框部6側の部分には、上述した重量上サイドヒンジ12や下サイドヒンジ13の場合と同様に、ワッシャ23を取り付けることが好ましい。

【0023】

第二の軸受部材40は、隣接するパネル5のうち上方の内面に対してボルト45によって取り付けられる固定板40aと、この固定板40aの一部の両側部を直角に屈曲させて形成され、且つ、互いに対向する一対の壁部40b、40cと、これら壁部40b、40cにそれぞれ貫通して形成され、且つ、ヒンジ用軸36を旋回可能に支持する一対の貫通孔40d、40eと、これら貫通孔40d、40e間に配設されたパイプ状部材40fとから概略構成されている。

【0024】

第一の軸受部材38の固定板38aの、ヒンジ用軸36の軸方向の最大長は、第二の軸受部材40の固定板40aの、ヒンジ用軸36の軸方向の最大長よりも大きく設定されており、第一の軸受部材38の壁部38b、38c間の離間距離は、第二の軸受部材40の壁部40b、40c間の離間距離よりも大きく設定されている。

中サイドヒンジ14が組み付けられた状態で縦框部6の内面上に配設されたときは、第二の軸受部材40の壁部40b、40cは、第一の軸受部材38の壁部38b、38c間に配設され、壁部38bの貫通孔38d、壁部40bの貫通孔40d、壁部40cの貫通孔40e及び壁部38cの貫通孔38e内には、ヒンジ用軸36が挿通される。この場合、貫通孔38d、38eがヒンジ用軸36の両端部を旋回可能に支持することから、第一の軸受部材38の一対の壁部38b、38cと一対の貫通孔38d、38eは、上記第一の軸受37を構成する。

また、貫通孔40d、40e及びパイプ状部材40fがヒンジ用軸36の中間部を旋回可能に支持することから、第二の軸受部材40の一対の壁部40b、40cと一対の貫通孔40d、40eとパイプ状部材40fは、上記第二の軸受39を構成する。壁部38bと壁部40bとの間には、空間41が形成され、この空間41内のヒンジ用軸36上には、圧縮ばね43が配設され、また、壁部38cと壁部40cとの間には、空間42が形成され、この空間42内のヒンジ用軸36上には、圧縮ばね44が配設されている。

【0025】

空間41、42は、中サイドヒンジ14によって接合される上下のパネル5の、ヒンジ用軸36の軸方向への相互移動を確保するための領域である。各空間の上記軸方向の長さに違いがある場合には、短い方の空間の長さによって、長さが同じ場合には、その長さによって、パネル5の軸方向への移動ストロークが規制される。

また、圧縮ばね43、44は、上下のパネル5を上記軸方向に沿って移動させる際には、一方の圧縮に伴って、他方が伸長される関係になっている。

【0026】

一対のガイドレール2、2が、地震等の振動のエネルギーに由来する、例えば水平方向の外力を受けて、その外力がガイドローラ部材21を介してパネル連接体11に伝達される際に、圧縮ばね43、44がヒンジ用軸36の軸方向に沿って圧縮や伸長を交互に繰り返すことで、その外力の一部を吸収することができる。また、上述した中サイドヒンジ1

10

20

30

40

50

4が旋回可能に支持する上下二つのパネル5は、圧縮ばね43、44の付勢力に抗して、互いに独立してヒンジ用軸36の軸方向に沿って、空間41、42の長さ分、移動可能となる。圧縮ばね43、44の有効長は、壁部38bと壁部40bとの間の離間距離や壁部38cと壁部40cとの間の離間距離を基準として適宜設定され、上下二つのパネル5の各縦框部6の位置が上下方向で一致し、パネル連接体11の両端部と一対のガイドレール2、2との間が平時の離間距離を保持できる長さであることが望ましい。圧縮ばね43、44のばね荷重や圧縮代は、平時における防犯性能を維持するため、不用意に、上下のパネル5が互いに独立してヒンジ用軸36の軸方向に沿って移動しない程度の下限値と、地震等の影響により一対のガイドレール2、2が該一対のガイドレール2、2を含む面内の水平方向に層間変形した状態で、上下のパネル5が互いに独立してヒンジ用軸36の軸方向に沿って移動可能となる程度の上限値との範囲内で、適宜設定されることが望ましい。
10

【0027】

ヒンジ15は、図3(a)に示すように、パネル連接体11の両框補強部7を跨いだ状態で配設された中間ヒンジである。この中間ヒンジ15について、図7(a)及び図7(b)に示すタイプの中間ヒンジ15aと、図8(a)及び図8(b)に示すタイプの中間ヒンジ15bを例に挙げて説明する。

【0028】

中間ヒンジ15aは、図7(a)及び図7(b)に示すように、両框補強部7間の境界上に配設され、且つ、ガイドレール2に向けて延在するヒンジ用軸46と、このヒンジ用軸46の両端部を旋回可能に支持する第一の軸受47を有し、且つ、隣接するパネル5のうち下方の内面に配設された第一の軸受部材48と、ヒンジ用軸46の両端部間の一部を旋回可能に支持する第二の軸受49を有し、且つ、隣接するパネル5のうち上方の内面に配設された第二の軸受部材50と、第一の軸受47と第二の軸受49との間のヒンジ用軸46上に形成された二つの空間51、52とから概略構成されている。
20

【0029】

第一の軸受部材48は、隣接するパネル5のうち下方の内面に対してボルト55によって取り付けられる固定板48aと、この固定板48aの一部の両側部を直角に屈曲させて形成され、且つ、互いに対向する一対の壁部48b、48cと、これら壁部48b、48cにそれぞれ貫通して形成され、且つ、ヒンジ用軸46を旋回可能に支持する一対の貫通孔48d、48eとから概略構成されている。
30

【0030】

第二の軸受部材50は、隣接するパネル5のうち上方の内面に対してボルト55によって取り付けられる固定板50aと、この固定板50aの一部の両側部を直角に屈曲させて形成され、且つ、互いに対向する一対の壁部50b、50cと、これら壁部50b、50cにそれぞれ貫通して形成され、且つ、ヒンジ用軸46を旋回可能に支持する一対の貫通孔50d、50eと、これら貫通孔50d、50e間に配設されたパイプ状部材50fとから概略構成されている。

【0031】

第一の軸受部材48の固定板48aの、ヒンジ用軸46の軸方向の最大長は、第二の軸受部材50の固定板50aの、ヒンジ用軸46の軸方向の最大長よりも大きく設定されており、第一の軸受部材48の壁部48b、48c間の離間距離は、第二の軸受部材50の壁部50b、50c間の離間距離よりも大きく設定されている。
40

中間ヒンジ15aが組み付けられた状態で框補強部7の内面上に配設されたときは、第二の軸受部材50の壁部50b、50cは、第一の軸受部材48の壁部48b、48c間に配設され、壁部48bの貫通孔48d、壁部50bの貫通孔50d、壁部50cの貫通孔50e及び壁部48cの貫通孔48e内には、ヒンジ用軸46が挿通される。この場合、貫通孔48d、48eがヒンジ用軸46の両端部を旋回可能に支持することから、第一の軸受部材48の一対の壁部48b、48cと一対の貫通孔48d、48eは、上記第一の軸受47を構成する。

また、貫通孔50d、50e及びパイプ状部材50fがヒンジ用軸46の中間部を旋回

10

20

30

40

50

可能に支持することから、第二の軸受部材 50 の一対の壁部 50b、50c と一対の貫通孔 50d、50e とパイプ状部材 50f は、上記第二の軸受 49 を構成する。壁部 48b と壁部 50b との間には、空間 51 が形成され、また、壁部 48c と壁部 50c との間には、空間 52 が形成されている。

【0032】

空間 51、52 は、中間ヒンジ 15a によって接合される上下のパネル 5 の、ヒンジ用軸 46 の軸方向への相互移動を確保するための領域である。各空間の上記軸方向の長さに違いがある場合には、短い方の空間の長さによって、長さが同じ場合には、その長さによって、パネル 5 の軸方向への移動ストロークが規制される。

【0033】

一対のガイドレール 2、2 が、地震等の振動のエネルギーに由来する、例えば水平方向の外力を受けて、その外力がガイドローラ部材 21 を介してパネル連接体 11 に伝達される際に、中間ヒンジ 15a が旋回可能に支持する上下二つのパネル 5 は、上述した中サイドヒンジ 14 の圧縮ばね 43、44 の付勢力に抗して、互いに独立してヒンジ用軸 46 の軸方向に沿って、空間 51、52 の長さ分、移動可能となる。

【0034】

中間ヒンジ 15b は、図 8 (a) 及び図 8 (b) に示すように、両框補強部の境界 7 上に配設され、且つ、ガイドレール 2 に向けて延在するヒンジ用軸 56 と、このヒンジ用軸 56 の両端部を旋回可能に支持する第一の軸受 57 を有し、且つ、隣接するパネル 5 のうち上方の内面に配設された第一の軸受部材 58 と、ヒンジ用軸 56 の両端部間の一部を旋回可能に支持する第二の軸受 59 を有し、且つ、隣接するパネル 5 のうち下方の内面に配設された第二の軸受部材 60 と、第一の軸受 57 と第二の軸受 59との間のヒンジ用軸 56 上に形成された二つの空間 61、62 とから概略構成されている。

【0035】

第一の軸受部材 58 は、隣接するパネル 5 のうち上方の内面に対してボルト 65 によって取り付けられる固定板 58a と、この固定板 58a の下部の両側部を断面円形状に屈曲させて形成され、互いに離間する一対のパイプ状部材 58b、58c とから概略構成されている。

【0036】

第二の軸受部材 60 は、隣接するパネル 5 のうち下方の内面に対してボルト 65 によって取り付けられる固定板 60a と、この固定板 60a の上部の中央部を断面円形状に屈曲させて形成され、一つのパイプ状部材 60b とから概略構成されている。

【0037】

第一の軸受部材 58 の固定板 58a の、ヒンジ用軸 56 の軸方向の最大長は、第二の軸受部材 60 の固定板 60a の、ヒンジ用軸 56 の軸方向の最大長と略等しくなるように設定されている。第一の軸受部材 58 の一対のパイプ状部材 58b、58c、及び、第二の軸受部材 60 の一つのパイプ状部材 60b におけるヒンジ用軸 56 の軸方向の各長さの合計は、ヒンジ用軸 56 の軸方向の長さよりも短く設定されている。

中間ヒンジ 15b が組み付けられた状態で框補強部 7 の内面上に配設されたときは、第二の軸受部材 60 のパイプ状部材 60b は、第一の軸受部材 58 の一対のパイプ状部材 58b、58c 間に配設され、パイプ状部材 58b、パイプ状部材 60b 及びパイプ状部材 58c 内には、ヒンジ用軸 56 が挿通される。この場合、一対のパイプ状部材 58b、58c がヒンジ用軸 56 の両端部を旋回可能に支持することから、第一の軸受部材 58 の一対のパイプ状部材 58b、58c は、上記第一の軸受 57 を構成する。

また、第二の軸受部材 60 のパイプ状部材 60b がヒンジ用軸 56 の中間部を旋回可能に支持することから、第二の軸受部材 60 のパイプ状部材 60b は、上記第二の軸受 59 を構成する。一方のパイプ状部材 58b とパイプ状部材 60b との間には、空間 61 が形成され、また、パイプ状部材 60b と他方のパイプ状部材 58b との間には、空間 62 が形成されている。

【0038】

10

20

30

40

50

空間 6 1、6 2 は、中間ヒンジ 15 b によって接合される上下のパネル 5 の、ヒンジ用軸 5 6 の軸方向への相互移動を確保するための領域である。各空間の上記軸方向の長さに違いがある場合には、短い方の空間の長さによって、長さが同じ場合には、その長さによって、パネル 5 の軸方向への移動ストロークが規制される。

【 0 0 3 9 】

一対のガイドレール 2、2 が、地震等の振動のエネルギーに由来する、例えば水平方向の外力を受けて、その外力がガイドローラ部材 2 1 を介してパネル連接体 1 1 に伝達される際に、中間ヒンジ 15 b が旋回可能に支持する上下二つのパネル 5 は、上述した中サイドヒンジ 14 の圧縮ばね 4 3、4 4 の付勢力に抗して、互いに独立してヒンジ用軸 5 6 の軸方向に沿って、空間 6 1、6 2 の長さ分、移動可能となる。

10

【 0 0 4 0 】

次に、上述したオーバーヘッドドア 1 0 の一対のガイドレール 2、2 がそのガイドレール 2、2 を含む面内の水平方向に層間変形した状態におけるパネル連接体 1 1 の動作について、図 1、図 2 及び図 9 を参照して説明する。

平時（層間変形前）では、重量上サイドヒンジ 12 及び下サイドヒンジ 13 におけるガイドローラ 2 2 に配設された圧縮ばね 2 4 によって、一対のガイドレール 2、2 間においてパネル連接体 1 1 全体の矩形状を維持している。このとき、中サイドヒンジ 14 に形成された空間 4 1、4 2 内に配設された圧縮ばね 4 3、4 4 の付勢力が拮抗するため、隣接する上下のパネル 5 の、ヒンジ用軸の軸方向への移動が制限されている。これにより、層間変形前の一対のガイドレール 2、2 に沿う、パネル連接体 1 1 の円滑な移動が確保されるので、オーバーヘッドドア 1 0 を開閉できる。尚、このような平時におけるオーバーヘッドドア 1 0 は、外観上は、従来のオーバーヘッドドア 1 と略同様であるので、オーバーヘッドドア 1 0 の外観についても、図 1 を参照されたい。

20

【 0 0 4 1 】

一方、図 9 に示すように、例えば、地震等の影響により一対のガイドレール 2、2 が層間変形しても、パネル連接体 1 1 は、上述した中サイドヒンジ 14 の圧縮ばね 4 3、4 4 の付勢力に抗して、隣接するパネル 5 が互いに独立して上記ヒンジ用軸 3 6、4 6、5 6 の軸方向に沿って、空間 4 1、4 2、5 1、5 2、6 1、6 2 の長さ分、移動可能であり、全体形状を変えることができる「柔構造」であるので、一対のガイドレール 2、2 の層間変形後の形状変化に追従して変形することができる。これにより、オーバーヘッドドア 1 0 を開けることができる。

30

【 0 0 4 2 】

これに対し、従来のオーバーヘッドドア 1 では、図 2 に示すように、パネル連接体 3 が実質的に変形不可能な「剛構造」であるので、ガイドレール 2、2 の層間変形による形状変化に追従することができない。これにより、オーバーヘッドドア 1 を開けることができなくなる。

【 0 0 4 3 】

尚、この実施の形態 1 における上記パネル連接体 1 1 には、図 3 (a) 及び図 3 (b) に示すように、鍵機構 6 7 が設けられている。この鍵機構 6 7 は、鍵レバー 6 8 と、この鍵レバー 6 8 に連結され、且つ、パネル連接体 1 1 の両縦框部 6 まで延在する鍵用ワイヤ 6 9 と、各鍵用ワイヤ 6 9 に取り付けられ、且つ、垂直レール 2 a に形成された凹部（図示せず）内に係合可能なラッチ 7 0 とから概略構成されている。このような鍵機構 6 7 を用いて、ガイドレール 2、2 に対してパネル連接体 1 1 を施錠する場合、鍵レバー 6 8 を操作することで、鍵用ワイヤ 6 9 をラッチ 7 0 内に係合させる。また、解錠する場合、鍵レバー 6 8 を操作することで、鍵用ワイヤ 6 9 とラッチ 7 0 との係合を解除する。

40

【 0 0 4 4 】

実施の形態 1 によれば、一対のガイドレール 2、2 と、この一対のガイドレール 2、2 の長さ方向に積層してなる複数のパネル 5 及び該複数のパネル 5 のうち、隣接するパネル 5 同士を旋回可能に接合するヒンジ 14、15 a、15 b を有するパネル連接体 1 1 と、このパネル連接体 1 1 の両端から一対のガイドレール 2、2 に向けて延在し、且つ、一対

50

のガイドレール 2、2 を走行する複数のガイドローラ部材 4 を有する。ヒンジ 14、15 a、15 b は、それぞれ、一対のガイドレール 2、2 に向けて延在するヒンジ用軸 36、46、56 と、このヒンジ用軸 36、46、56 を旋回可能に支持する第一の軸受 37、47、57 を有し、且つ、隣接するパネル 5 のうち一方に配設された第一の軸受部材 38、48、58 と、ヒンジ用軸 37、47、57 を旋回可能に支持する第二の軸受 39、49、59 を有し、且つ、隣接するパネル 5 のうち他方に配設された第二の軸受部材 40、50、60 と、第一の軸受 37、47、57 と第二の軸受 39、49、59 との間のヒンジ用軸 36、46、56 上に形成された二つの空間 41 及び 42、51 及び 52、61 及び 62 と、空間 41、42 内のヒンジ用軸 36 に配設された圧縮ばね 43、44 を有している。このため、一対のガイドレール 2、2 が、この一対のガイドレール 2、2 を含む面内 10 の水平方向に層間変形したときに、圧縮ばね 43、44 の付勢力に抗して、隣接するパネル 5 が互いに独立して上記ヒンジ用軸 36、46、56 の軸方向に沿って、空間 41、42、51、52、61、62 の長さ分、移動可能となる。これによって、一対のガイドレール 2、2 の層間変形後の形状に合わせて、パネル連接体 11 を変形させることができ。このパネル連接体 11 が変形した状態では、ガイドローラ部材 4 とガイドレール 2 との過度な接触を緩和でき、層間変形した一対のガイドレール 2、2 に沿う、パネル連接体 11 の円滑な移動を確保できるので、オーバーヘッドドア 10 を開けることができ、ユーザーの迅速且つ安全な退避行動や物品の円滑な搬出入作業が可能となり、ユーザーの閉じ込め等の不測の事態を回避できる。

【0045】

20

また、実施の形態 1 によれば、一対のガイドレール 2、2 の層間変形後の形状に合わせて、パネル連接体 11 を変形させることができるので、ガイドローラ部材 4 とガイドレール 2 との過度な接触を緩和でき、ガイドローラ部材 4 等の部品の変形や破損の発生を招きにくく、これにより、例えば、地震等の発生後における補修作業を軽微に済ませることができる。

【0046】

さらに、実施の形態 1 によれば、一対のガイドレール 2、2 の層間変形が補修等により回復して元の形状に戻った場合には、圧縮ばね 43、44 の付勢力によって、隣接するパネル 5 がヒンジ用軸 36、46、56 の軸方向に沿って、空間 41、42、51、52、61、62 の長さ分、移動して、パネル連接体を元の形状（矩形状）に復元できる。これによって、ガイドレール 2 に沿う、パネル連接体 11 の円滑な移動を確保できるので、オーバーヘッドドア 10 を開閉できる。

30

【0047】

40

尚、実施の形態 1 では、中サイドヒンジ 14（図 6 参照）、中間ヒンジ 15 a（図 7 参照）、及び、中間ヒンジ 15 b（図 8 参照）のように、ヒンジ用軸上に二つの空間を形成し、中サイドヒンジ 14（図 6 参照）のように、二つの空間内にそれぞれ一つの圧縮ばねを配設したヒンジの例を説明したが、上下のパネル 5 を互いに独立してヒンジ用軸の軸方向に沿って、上記空間の長さ分、移動可能とすることができるヒンジであれば、ヒンジの構成、空間数や圧縮ばねの配設数を例示のものに限るものではない。例えば、空間数や圧縮ばねの配設数をそれぞれ一つ又は三つ以上としてもよい。一つの空間を設ける場合について、図 7 (a) の中間ヒンジ 15 a を例として説明すると、第一の軸受部材 48 の固定板 48 a の、ヒンジ用軸 46 の軸方向の最大長を、第二の軸受部材 50 の固定板 50 a の、ヒンジ用軸 46 の軸方向の最大長と略等しくなるように設定し、第一の軸受部材 48 の一対の壁部 48 b、48 c 間に第二の軸受部材 50 の壁部 50 b を配設し、且つ、壁部 48 c の外側に壁部 50 c を配設する。このようにして、壁部 48 c と壁部 50 b との間のヒンジ用軸 46 上に一つの空間を形成するように構成してもよい。

【符号の説明】

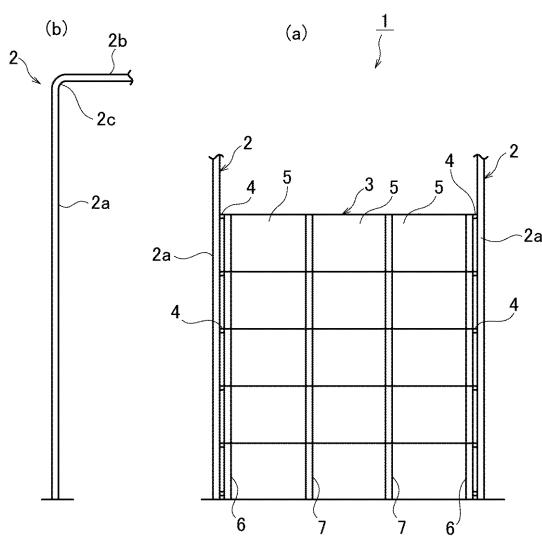
【0048】

1 オーバーヘッドドア， 2 ガイドレール， 2 a 垂直レール，
2 b 水平レール， 2 c 湾曲レール， 3 パネル連接体，

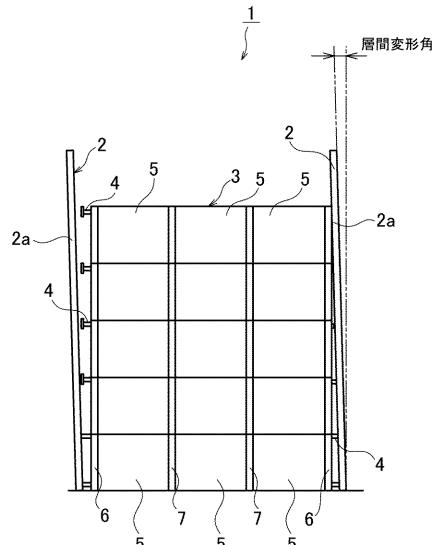
50

4 ガイドローラ部材 , 5 パネル , 6 縦框部 , 7 框補強部 ,
 10 オーバーヘッドドア , 11 パネル連接体 , 12 重量上サイドヒンジ ,
 13 下サイドヒンジ , 14 中サイドヒンジ ,
 15 , 15a , 15b 中間ヒンジ , 16 重量上ヒンジプレート ,
 16a 水平部 , 16b 傾斜部 , 16c 下屈曲部 , 16d 上屈曲部 ,
 17 重量上ヒンジスライダ ,
 18 , 19 , 27 , 34 , 45 , 55 , 65 ボルト , 20 ナット ,
 21 ガイドローラ用軸 , 22 ガイドローラ , 23 ワッシャ ,
 24 , 43 , 44 圧縮ばね ,
 25 下サイドプレート , 26 軸受部材 , 26a 軸受 , 10
 28 パネル昇降手段 , 29 ワイヤ , 29a ループ ,
 30 ワイヤ受け , 31 固定部材 , 31a 貫通孔 ,
 32 割りピン , 33 水切りシール固定枠 , 35 水切りシール ,
 36 , 46 , 56 ヒンジ用軸 , 37 , 47 , 57 第一の軸受 ,
 38 , 48 , 58 第一の軸受部材 ,
 38a , 40a , 48a , 50a , 58a , 60a 固定板 ,
 38b , 38c , 40b , 40c , 48b , 48c , 50b , 50c 壁部 ,
 38d , 38e , 40d , 40e , 48d , 48e , 50d , 50e 貫通孔 ,
 38f , 48f ローラ軸受 ,
 39 , 49 , 59 第二の軸受 , 40 , 50 , 60 第二の軸受部材 , 20
 40f , 50f パイプ状部材 , 58b , 58c , 60b パイプ状部 ,
 41 , 42 , 51 , 52 , 61 , 62 空間 ,
 67 鍵機構 , 68 鍵レバー , 69 鍵用ワイヤ , 70 ラッチ 。

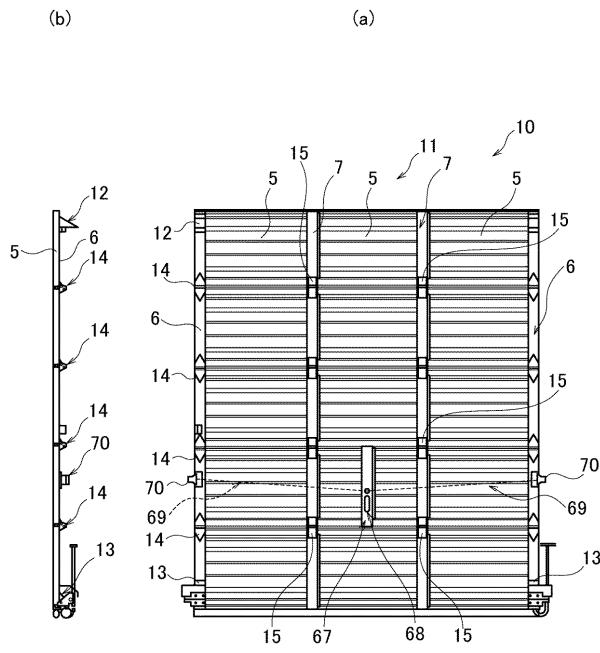
【図1】



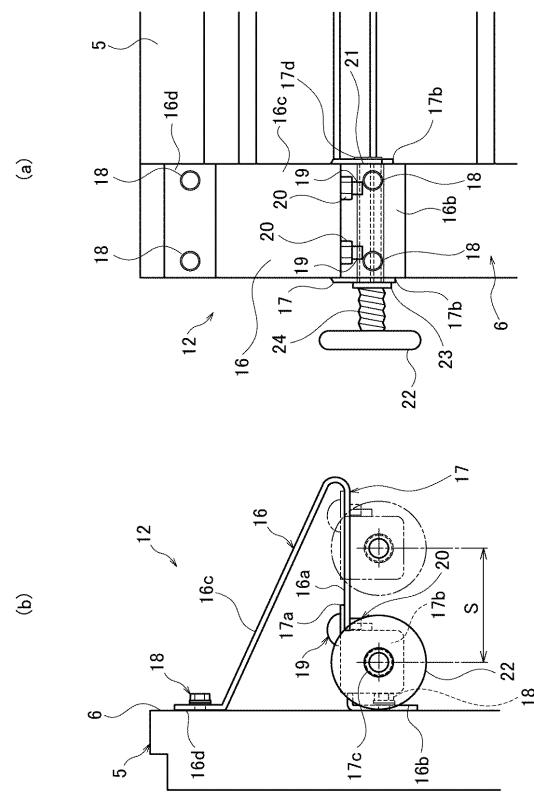
【図2】



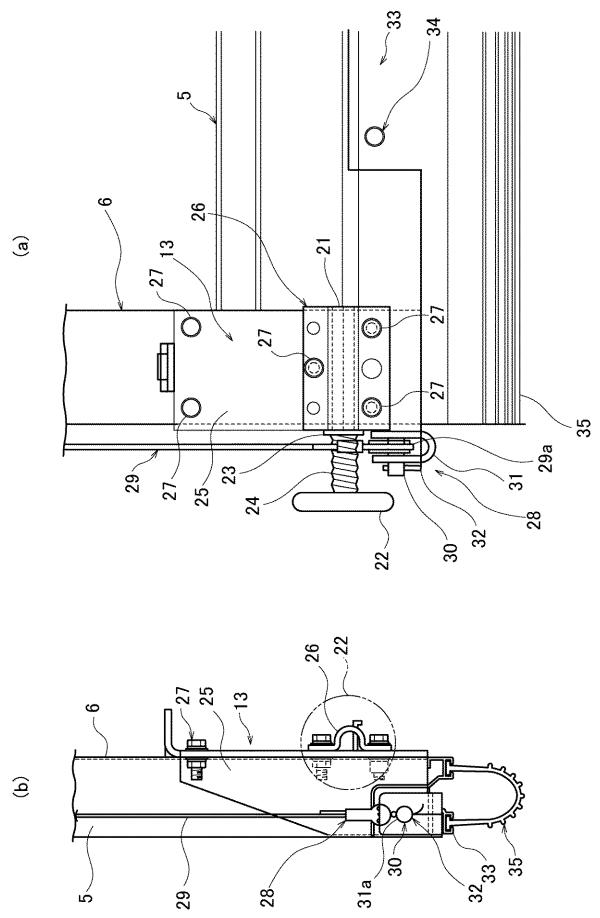
【 义 3 】



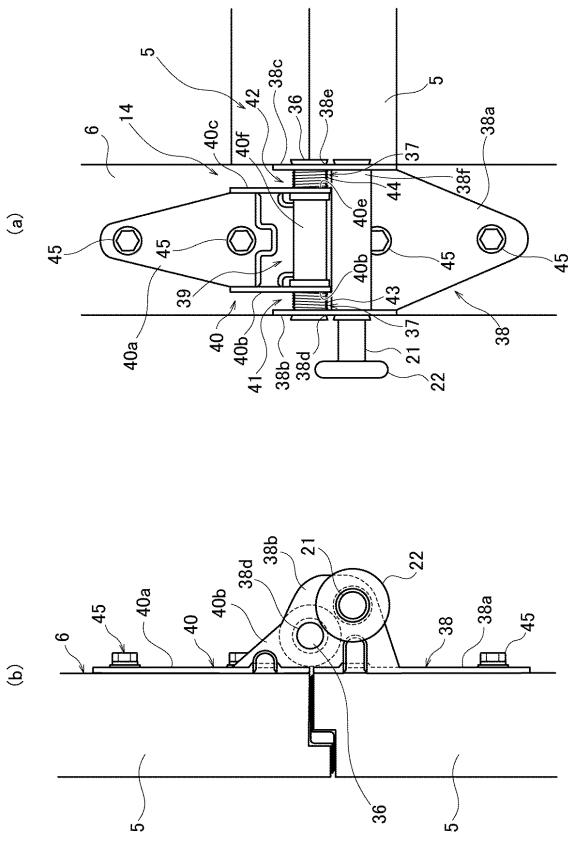
【 义 4 】



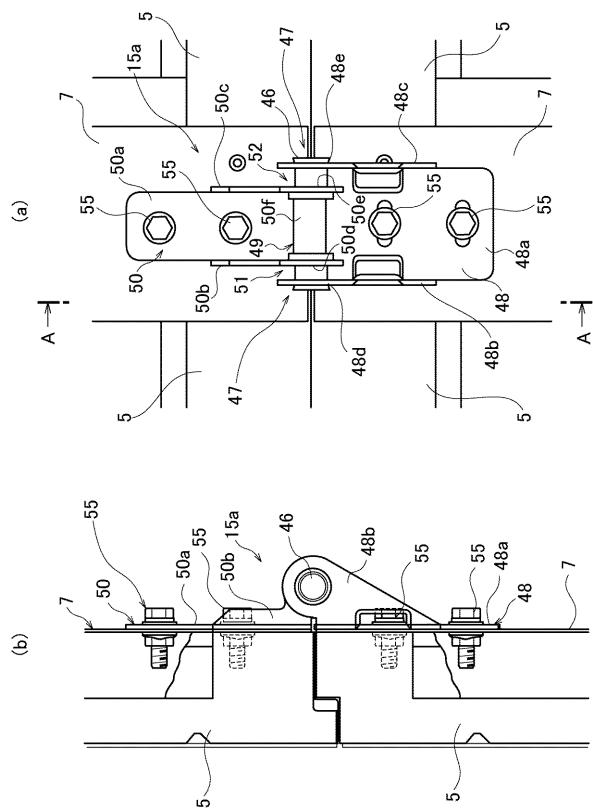
【 四 5 】



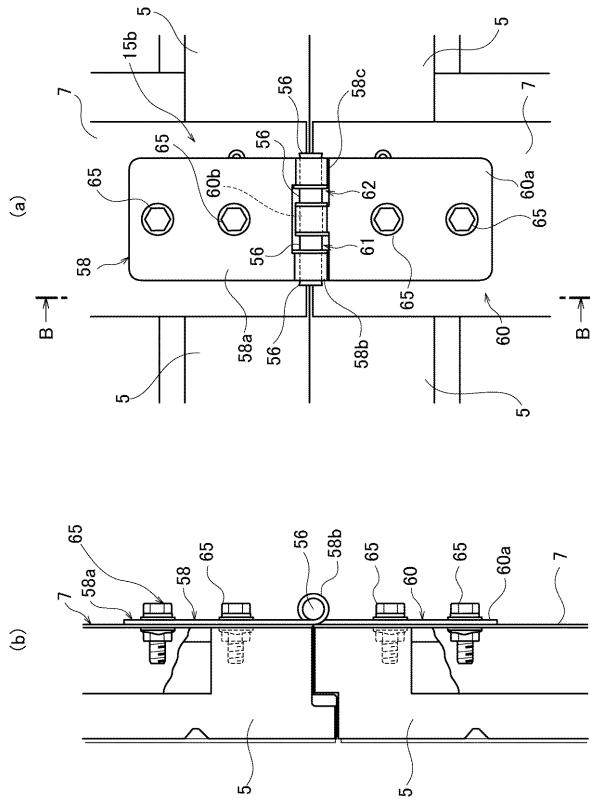
【 四 6 】



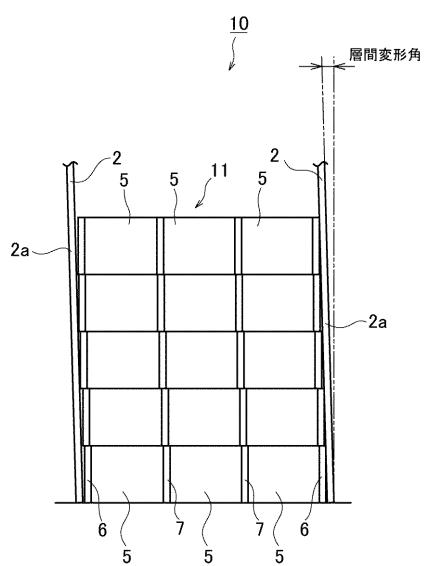
【 义 7 】



【 义 8 】



【図9】



フロントページの続き

審査官 小澤 尚由

(56)参考文献 実開平03-047993 (JP, U)
特開昭54-154141 (JP, A)
特開平06-146697 (JP, A)
特表平09-511293 (JP, A)
米国特許第03484812 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 06 B 9 / 02
E 05 D 15 / 00 - 15 / 58