

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-238836

(P2004-238836A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int.Cl.⁷

E 0 6 B 11/04

E 0 5 D 11/10

E 0 6 B 11/02

F I

E O 6 B 11/04

E O 5 D 11/10

E O 6 B 11/02

テーマコード (参考)

2 E O 3 2

2 E O 3 8

N

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-27023 (P2003-27023)

(22) 出願日 平成15年2月4日(2003.2.4)

(71) 出願人 000230984

日本工機株式会社

香川県三豊郡高瀬町大字上麻乙763番地

(74) 代理人 100100273

弁理士 谷藤 孝司

(72) 発明者 宮崎 忠晴

香川県三豊郡高瀬町大字上麻乙763番地

日本工機株式会社内

Fターム(参考) 2E032 BA05 CA02 EC01

2E038 CA02 CA25 CB04 DC01 DG02

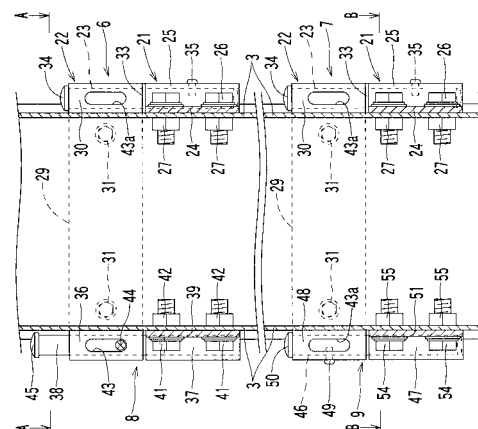
(54) 【発明の名称】 伸縮門扉

(57) 【要約】

【課題】扉体の廻り止め機構を設けているにもかかわらず、製造コストを低減することができ、しかも、簡単に施工することができる伸縮門扉を提供する。

【解決手段】吊り元側支柱3と扉体の吊り元側端枠とを、その内外方向の一方側のヒンジ6、7により上下方向の軸心廻りに回転可能に連結すると共に、吊り元側支柱3と吊り元側端枠10との間の内外方向の他方側に、扉体の回転を開閉位置で規制する廻り止め機構8を設けた伸縮門扉において、廻り止め機構8は、吊り元側支柱3及び吊り元側端枠の一方に設けられた軸保持部36と、他方に設けられ且つ扉体が開閉位置にあるときに軸保持部36と上下に重なり合う軸挿通部37と、軸保持部36に上下動可能に保持され且つ軸挿通部37に対して挿脱可能に設けられた廻り止め軸38とを備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吊り元側支柱（３）と戸当たり側支柱（４）との間に伸縮自在な扉体（５）を設け、前記吊り元側支柱（３）と前記扉体（５）の吊り元側端枠（１０）とを、その内外方向の一方側のヒンジ（６）（７）により上下方向の軸心廻りに回転可能に連結すると共に、前記吊り元側支柱（３）と前記吊り元側端枠（１０）との間の前記内外方向の他方側に、前記扉体（５）の回転を開閉位置で規制する廻り止め機構（８）を設けた伸縮門扉において、前記廻り止め機構（８）は、前記吊り元側支柱（３）及び吊り元側端枠（１０）の一方に設けられた軸保持部（３６）と、他方に設けられ且つ前記扉体（５）が前記開閉位置にあるときに前記軸保持部（３６）と上下に重なり合う軸挿通部（３７）と、前記軸保持部（３６）に上下動可能に保持され且つ前記軸挿通部（３７）に対して挿脱可能に設けられた廻り止め軸（３８）とを備えたことを特徴とする伸縮門扉。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、吊り元側支柱と戸当たり側支柱との間に伸縮自在な扉体を有する伸縮門扉、取り分け、吊り元側支柱と回転自在に連結された扉体の廻り止め機構を備えた伸縮門扉に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、伸縮門扉には、吊り元側支柱と戸当たり側支柱との間に伸縮自在な扉体を設け、吊り元側支柱と扉体の吊り元側端枠とを内外方向の一方側のヒンジにより上下方向の軸心廻りに回転可能に連結したものがあ

【０００３】

る。このような従来の伸縮門扉は、吊り元側支柱と扉体とが内外方向の一方側のヒンジにより片持ち状態で連結されているので、伸縮操作時の直進性が悪く、非常に不安定であった。また、強風、その他の外力の作用により扉体が不用意に回転してしまうといった問題もあった。

【０００４】

このような問題を解決すべく、吊り元側支柱と吊り元側端枠との間に、扉体の回転を開閉位置に規制するための廻り止め機構を設けた伸縮門扉がある。（例えば特許文献１）

この伸縮門扉は、扉体の吊り元側端枠の内外方向の他方側に回転止め金具を上下方向にスライド可能に取り付け、回転止め金具を吊り元側に突出するように形成し、回転止め金具の下縁を基部側の凹部を介して吊り元側が高くなるように傾斜させると共に、吊り元側支柱の内外方向の他方側に、回転止め金具の傾斜した下縁に対応して受け金具を固定し、扉体はその開閉位置まで回転するときに、回転止め金具がその下縁と受け金具との係合により上方にスライドした後に、その基部側の凹部が受け金具に係合して扉体の回転を規制するようになっている。

【０００５】

【特許文献１】

特開２００１－２０７７６４号公報

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の廻り止め機構を設けた伸縮門扉では、回転止め金具をスライド自在に支持するための上下方向の案内溝を吊り元側端枠に形成する必要があるため、その加工が複雑であり、製造コストが高くなる問題がある。

【０００７】

また、回転止め金具を上下動可能に設けるので、施工に際して各金具の位置合わせをが煩

雑であるし、長期の使用により各金具が位置ズレを起こしやすいといった問題もある。

【0008】

本発明は、このような従来の問題点に鑑み、扉体の廻り止め機構を設けているにもかかわらず、製造コストを低減することができ、しかも、簡単に施工することができる伸縮門扉を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、吊り元側支柱3と戸当たり側支柱4との間に伸縮自在な扉体5を設け、前記吊り元側支柱3と前記扉体5の吊り元側端枠10とを、その内外方向の一方側のヒンジ6, 7により上下方向の軸心廻りに回転可能に連結すると共に、前記吊り元側支柱3と前記吊り元側端枠10との間の前記内外方向の他方側に、前記扉体5の回転を開閉位置で規制する廻り止め機構8を設けた伸縮門扉において、前記廻り止め機構8は、前記吊り元側支柱3及び吊り元側端枠10の一方に設けられた軸保持部36と、他方に設けられ且つ前記扉体5が前記開閉位置にあるときに前記軸保持部36と上下に重なり合う軸挿通部37と、前記軸保持部36に上下動可能に保持され且つ前記軸挿通部37に対して挿脱可能に設けられた廻り止め軸38とを備えたものである。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳述する。図1～図10は本発明の第1の実施形態を例示している。この実施形態は、本発明を吊り下げ式の伸縮門扉に適用したもので、図1及び図2において、伸縮門扉1は、出入り口等の左右両側で地面2に立設された吊り元側支柱3及び戸当たり側支柱4と、これら両支柱3, 4間に配置された左右方向に伸縮自在な扉体5とを備え、扉体5が、内外方向の一方側、例えば内側（家側）の上下一対のヒンジ6, 7により、両支柱3, 4間の開閉位置（図1（a）の実線参照）と吊り元側支柱3の背後等の格納位置（図1（a）の仮想線参照）との間で回転可能に吊り元側支柱3に連結されると共に、扉体5と吊り元側支柱3との間のヒンジ6, 7と反対側、例えば内外方向の外側（道路側）に、開閉位置にある扉体5のヒンジ6, 7廻りの回転を規制するための廻り止め機構8と、扉体5の垂れ下がり防止するための垂れ下がり防止機構9とが設けられている。

【0011】

扉体5は、吊り元側の端部に配置された上下方向の吊り元側端枠10と、戸当たり側の端部に配置された上下方向の戸当たり側端枠11と、両端枠10, 11間に配置され且つ交差部12で交差する複数本の右上がり傾斜リンク13及び左上がり傾斜リンク14と、両端枠10, 11間に等間隔をおいて上下方向に配置され且つ両傾斜リンク13, 14に連結された複数本の縦枠材15とを有し、出入り口等の開閉方向（左右方向）に伸縮自在に構成されている。なお、中間の縦枠材15には落とし棒装置16が設けられている。

【0012】

戸当たり側端枠11は、把手17、施錠手段18等を備え、戸当たり側支柱4に当接した状態で施錠手段18により施錠可能である。

【0013】

傾斜リンク13, 14には長短複数種類のものがあり、その複数種類の傾斜リンク13, 14を組み合わせることにより、開閉方向に伸縮自在なパンタグラフ機構19が構成されている。両端枠10, 11及び縦枠材15は、例えば図4等を示す吊り元側端枠10のように内外一対の縦枠20を備え、この縦枠20が上部の連結部（図示略）により連結された側面視逆U字状であって、これらの内部にパンタグラフ機構19が配置されている。

【0014】

各傾斜リンク13, 14は、その交差部12で適宜遊動ピン軸、固定ピン軸又は可動ピン軸により連結されている。遊動ピン軸は、各縦枠材15の間及び各端枠10, 11と端部の縦枠材15の間の傾斜リンク13, 14の交差部12で、両傾斜リンク13, 14を相互に回転できるように連結するものである。なお、実施形態では、遊動ピン軸は、端枠1

10

20

30

40

50

0, 11と端部の縦枠材15との間を除き、例えば上下3カ所の交差部12のうち中間の交差部12には設けられていない。

【0015】

固定ピン軸は、縦枠材15及び端枠10, 11と傾斜リンク13, 14とが交差する交差部12で、それら縦枠材15及び端枠10, 11と傾斜リンク13, 14とを相対的に上下動不能に連結するもので、上下4カ所の交差部12のうちの1カ所（例えば下から2番目の交差部12）に設けられている。

【0016】

可動ピン軸は、縦枠材15及び端枠10, 11と傾斜リンク13, 14とが交差する交差部12のうち、固定ピン軸が設けられていない交差部12で、それら縦枠材15及び端枠10, 11と傾斜リンク13, 14とを相対的に上下動可能に連結するものである。なお、吊り元側端枠10の縦棧20は、断面略矩形状に形成されると共に、内外方向の内側に各傾斜リンク13, 14を上下方向に案内するための案内溝20aが形成されている。また、吊り元側支柱3は断面略矩形状に形成されている

ヒンジ6, 7は、吊り元側支柱3と吊り元側端枠10とを上下方向の軸心廻りに回転自在に連結するもので、図3～図6、図9及び図10に示すように、吊り元側支柱3及び吊り元側端枠10の内外方向の一方側、例えば内側で上下に一对設けられている。各ヒンジ6, 7は、吊り元側支柱3及び吊り元側端枠10に取り付けられた上下一対のヒンジ部材（ヒンジ金具）21, 22と、この一对のヒンジ部材21, 22を回転自在に連結する上下方向のヒンジ軸23とを備えている。

【0017】

吊り元側のヒンジ部材21は、図4、図6、図9等に示すように、平板状に構成され且つ吊り元側支柱3に内外方向の内側から当接された取り付け部24と、この取り付け部24の戸当たり側の先端に吊り元側支柱3から戸当たり側に突出するように設けられ且つ上下両側が開く上下方向の略円筒形状に構成された軸保持部25とを一体に備え、その取り付け部24で吊り元側支柱3に例えばボルト26及びナット27により着脱自在に固定されている。

【0018】

吊り元側のヒンジ部材21の軸保持部25は、取り付け部24の内外方向の内側に形成され、吊り元側支柱3よりも内外方向の内側に配置されている。吊り元側のヒンジ部材21の取り付け部24には、図9及び図10に示すように、上下一対の長孔28が左右方向に形成されると共に、この長孔28に吊り元側支柱3への取り付け用のボルト26が挿通されており、長孔28の範囲内でヒンジ部材21を左右方向に位置調整できるようになっている。

【0019】

戸当たり側のヒンジ部材22は、図4、図6、図9及び図10に示すように、平板状に構成され且つ吊り元側端枠10の両縦棧20に吊り元側から当接された取り付け部29と、この取り付け部29の内外方向の一端、例えば内側の端部に吊り元側端枠10から内外方向の内側に突出するように設けられ且つ上下両側が開く上下方向の略円筒形状に構成された軸保持部30とを一体に備え、その取り付け部29で吊り元側端枠10の各縦棧20に例えばボルト31及びナット32により着脱自在に固定されている。戸当たり側の軸保持部30は、例えばワッシャー33を介して吊り元側の軸保持部25の上側に丁度重なるように配置されている。なお、戸当たり側の軸保持部30は、取り付け部29の吊り元側に形成されている。

【0020】

ヒンジ軸23は、上下の軸保持部25, 30に跨って挿通されて吊り元側及び戸当たり側のヒンジ部材21, 22を連結するためのもので、例えば上下の軸保持部25, 30に跨ってその略全長にわたって挿通されている。ヒンジ軸23は、その上端に大径の頭部34が形成され、両軸保持部25, 30に挿通されたときに、頭部34が上側の軸保持部30の上端に係合するようになっている。なお、下側の軸保持部25とヒンジ軸23とはねじ

10

20

30

40

50

35等により着脱自在に固定されると共に、上側の軸保持部30とヒンジ軸23とは相互に回転できるようになっている。

【0021】

廻り止め機構8は、扉体5が開閉位置にあるときに扉体5のヒンジ6、7廻りの回転を規制するためのもので、図3、図4及び図6～図10に示すように、例えば、上側のヒンジ6に対応する高さで且つ吊り元側支柱3と吊り元側端枠10との間の内外方向のヒンジ6、7と反対側、例えば外側に設けられている。廻り止め機構8は、吊り元側支柱3及び吊り元側端枠10の一方、例えば吊り元側端枠10に設けられた軸保持部36と、その他方、例えば吊り元側支柱3に設けられた軸挿通部37と、軸保持部36に上下動可能に保持され且つ軸挿通部37に対して挿脱可能に設けられた上下方向の廻り止め軸38とを備えている。 10

【0022】

廻り止め機構8の軸保持部36は、図3、図4及び図9に示すように、上側のヒンジ6の戸当たり側のヒンジ部材22の取り付け部29の内外方向の外側に一体に形成され、その取り付け部29を介して吊り元側端枠10の縦枠20に固定されている。即ち、この実施形態では、共通の取り付け部29を介して、ヒンジ6側の軸保持部30と廻り止め機構8側の軸保持部36とが一体の部材により構成されている。

【0023】

また廻り止め機構8の軸保持部36は、ヒンジ6側の軸保持部30と内外方向に略対称に形成されており、上下両側が開く上下方向の略円筒形状に形成されると共に、吊り元側端枠10から内外方向の外側に突出するように配置されている。なお、軸保持部36は、取り付け部29の吊り元側に形成されている。また、ヒンジ6側の軸保持部30、廻り止め機構8側の軸保持部36及びそれらの取り付け部29が一体に成型された部材は、内外方向及び上下方向に略対称に構成されている。 20

【0024】

軸挿通部37は、図6(a)、図7及び図9に示すように、吊り元側支柱3に内外方向の外側から当接された取り付け部39の戸当たり側の先端に一体に形成され、この取り付け部39を介して吊り元側支柱3に固定されている。軸挿通部37は、上下両側が開く上下方向の略円筒形状に構成されると共に、吊り元側支柱3から戸当たり側に突出するように配置され、扉体5が開閉位置にあるときに軸保持部36と上下に重なり合うようになっている。 30

【0025】

取り付け部39は、平板状に構成されると共に、上下一対の長孔40が左右方向に形成され、例えばこの長孔40に挿通されたボルト41及びナット42により吊り元側支柱3に着脱自在に固定されている。従って、長孔40の範囲内で軸挿通部37の配置を左右方向に調整できるようになっている。なお、軸挿通部37は、取り付け部39の内外方向の外側に形成され、吊り元側支柱3よりも内外方向の外側に設けられている。

【0026】

このように、本実施形態では、取り付け部39及び軸挿通部37として吊り元側のヒンジ部材21と略同様の部材が使用されており、それらが互いに内外方向に略対称となるように略同じ高さで吊り元側支柱3に固定されている。なお、ヒンジ部材21、軸挿通部37及びその取り付け部39が一体に成型された部材は、略上下対称に構成されている。 40

【0027】

廻り止め軸38は、図3、図8及び図9に示すように、廻り止め機構8の軸保持部36内に上下動自在に保持されると共に、その下端部が軸挿通部37に挿通されたときに、扉体5の回転を開閉位置で規制するようになっている。軸保持部36の一側、例えば吊り元側には、上下方向の略中央に上下方向の長孔43が形成され、廻り止め軸38からその径方向に突設された係合部44がその長孔43内に遊嵌されている。

【0028】

係合部44は、例えば廻り止め軸38に着脱自在に螺合されたねじにより構成され、長孔 50

4 3 の上端及び下端に係合して、廻り止め軸 3 8 の昇降範囲を長孔 4 3 の範囲内に規制するようになっている。廻り止め軸 3 8 は、図 8 に示すように、上昇したときに軸保持部 3 6 から下側に突出せず、また下降したときに軸保持部 3 6 から下側に突出するようになっている。従って、扉体 5 が開閉位置にあるときに廻り止め軸 3 8 を下降させれば、その下端部が軸挿通部 3 7 に挿通され、廻り止め軸 3 8 と軸挿通部 3 7 との係合により扉体 5 の回転を規制することができる。

【0029】

また、廻り止め軸 3 8 の上端には大径の頭部 4 5 が形成されると共に、係合部 4 4 が長孔 4 3 の下端に係合するまで廻り止め軸 3 8 を下降させたときにも、その上端部が軸保持部 3 6 から適度に突出するように係合部 4 4 及び長孔 4 3 が配置されている。なお、廻り 10
止め軸 3 8 は、ヒンジ軸 2 3 と略同様の形状に構成されているが、その長さはヒンジ軸 2 3 よりも短く構成されており、廻り止め軸 3 8 を下降させて軸挿通部 3 7 に挿通したときにも、その下端部のみが軸挿通部 3 7 の上端部に挿通されるようになっている。

【0030】

垂れ下がり防止機構 9 は、扉体 5 が開閉位置にあるときに、扉体 5 の戸当たり側の垂れ下がりを防止（又は軽減）するためのもので、例えば、下側のヒンジ 7 に対応する高さで且つ吊り元側支柱 3 と吊り元側端枠 1 0 との間の内外方向のヒンジ 6、7 と反対側、例えば 20
外側に設けられている。垂れ下がり防止機構 9 は、図 3、図 5、図 7 及び図 1 0 に示すように、吊り元側支柱 3 及び吊り元側端枠 1 0 の一方、例えば吊り元側端枠 1 0 に設けられた上下方向の垂れ下がり防止軸 4 6 と、その他方、例えば吊り元側支柱 3 に設けられ且つ扉体 5 が開閉位置にあるときに垂れ下がり防止軸 4 6 が左右方向（扉体 5 の開閉方向）の一方側、例えば戸当たり側から当接する当接部 4 7 とを備えている。

【0031】

垂れ下がり防止軸 4 6 は、図 3、図 7 及び図 1 0 に示すように、下側のヒンジ 7 の戸当たり側のヒンジ部材 2 2 の取り付け部 2 9 の内外方向の外側に一体に形成された軸保持部 4 8 に挿通されると共に、その軸保持部 4 8 内にねじ 4 9 等により着脱自在に固定されている。なお、この軸保持部 4 8 は、図 6（b）にも示すようにヒンジ 7 側の軸保持部 3 0 と 30
内外方向に略対称に形成されており、上下両側が開く上下方向の略円筒形状に形成されると共に、吊り元側端枠 1 0 から内外方向の外側に突出するように配置されている。また軸保持部 4 8 は、取り付け部 2 9 の吊り元側に形成されている。

【0032】

即ち、この実施形態では、共通の取り付け部 2 9 を介して、下側のヒンジ 7 の上側の軸保持部 3 0 と垂れ下がり防止機構 9 の軸保持部 4 8 とが一体の部材により構成されると共に、その部材が上側のヒンジ 6 の上側の軸保持部 3 0、廻り止め機構 8 の軸保持部 3 6 及びそれらの取り付け部 2 9 を一体に構成した部材と略同様に、内外方向及び上下方向に略対称に構成されている。

【0033】

垂れ下がり防止軸 4 6 は、ヒンジ軸 2 3 と略同様に構成されており、その上端に形成された大径の頭部 5 0 が軸保持部 4 8 の上端に係合されると共に、下部側の半分程度が軸保持部 4 8 から下側に突出されている。 40

【0034】

当接部 4 7 は、図 5、図 6（b）、図 7 及び図 1 0 に示すように、吊り元側支柱 3 に内外方向の外側から当接された取り付け部 5 1 の戸当たり側の先端に一体に形成され、この取り付け部 5 1 を介して吊り元側支柱 3 に固定されている。当接部 4 7 は、吊り元側支柱 3 から戸当たり側に突出するように設けられると共に、上下方向の円筒形状から戸当たり側（垂れ下がり防止軸 4 6 に当接される側）の略半分が切り欠かれた形状（断面略半円形状）に構成され、戸当たり側に上下方向の略全長にわたって円弧状に凹まされた垂れ下がり防止軸 4 6 用の嵌合溝 5 2 が形成されている。

【0035】

嵌合溝 5 2 は、扉体 5 が開閉位置にあるときに垂れ下がり防止軸 4 6 が嵌合するようにな 50

っており、当接された垂れ下がり防止軸 4 6 を内外方向に規制するようになっている。なお、当接部 4 7 の上下寸法は、例えば垂れ下がり防止軸 4 6 の軸保持部 4 8 から下側の突出部分の略全体が当接される程度となっている。

【0036】

取り付け部 5 1 は、平板状に構成されると共に、上下一対の長孔 5 3 が左右方向に形成され、この長孔 5 3 に挿通されたボルト 5 4 及びナット 5 5 により吊り元側支柱 3 に着脱自在に取り付けられており、長孔 5 3 の範囲内で当接部 4 7 の配置を左右方向に調整できるようになっている。

【0037】

なお、当接部 4 7 は、取り付け部 5 1 の内外方向の外側に形成され、吊り元側支柱 3 よりも内外方向の外側に設けられている。また、この実施形態では、当接部 4 7 及びその取り付け部 5 1 を一体に成型した部材は、当接部 4 7 が断面半円形状であることを除いて吊り元側のヒンジ部材 2 1 と略同様に構成されると共に、上下方向に略対称になっている。

【0038】

なお、図 3 等にも示すように、上下のヒンジ 6, 7 の上側の軸保持部 3 0 及び垂れ下がり防止機構 9 の軸保持部 4 8 には、廻り止め機構 8 の軸保持部 3 6 の長孔 4 3 と略同様に、一側、例えば吊り元側の上下方向の略中央に上下方向の長孔 4 3 a が形成されており、それらを廻り止め機構 8 の軸保持部 3 6 として使用する場合に、長孔 4 3 a に廻り止め軸 3 8 の係合部 4 4 を嵌合できるようになっている。

【0039】

次に、上記構成の伸縮門扉 1 の作用について説明する。扉体 5 の伸縮操作に関しては、従来の伸縮門扉 1 と同様に把手 1 7 を把持して操作すれば良い。扉体 5 が開閉位置にあるときには、図 8 (a) に示すように、廻り止め機構 8 の軸保持部 3 6 と軸挿通部 3 7 とが上下に重なり合うと共に、軸保持部 3 6 の長孔 4 3 に沿って下降された廻り止め軸 3 8 が軸保持部 3 6 と軸挿通部 3 7 とに跨って挿通され、その先端と軸挿通部 3 7 との係合により扉体 5 のヒンジ 6, 7 廻りの回転を規制する。

【0040】

従って、扉体 5 の伸縮操作に際して扉体 5 が内外方向に安定し、その操作を簡単に行なうことができる。また、開閉位置で伸長状態の扉体 5 に横風等の外力が作用した際にも、扉体 5 が不用意に回転することもない。

【0041】

開閉位置の扉体 5 を格納位置に格納する場合には、先ず図 8 (b) に示すように、廻り止め機構 8 の廻り止め軸 3 8 を軸保持部 3 6 の長孔 4 3 に沿って上昇させ、廻り止め軸 3 8 を軸挿通部 3 7 から抜脱して、その係合を解除する。なお、係合部 4 4 が長孔 4 3 の下端に係合するまで下降しているときでも廻り止め軸 3 8 の上端部が軸保持部 3 6 から突出しており、また廻り止め軸 3 8 の上端に大径の頭部 4 5 が形成されているので、廻り止め軸 3 8 を簡単に摘んで操作することができる。

【0042】

廻り止め軸 3 8 を上昇させて、扉体 5 がヒンジ 6, 7 廻りに回転可能な状態になれば、扉体 5 を回転させて例えば吊り元側支柱 3 の背後等の格納位置に扉体 5 を格納する。なお、扉体 5 が回転して軸保持部 3 6 と軸挿通部 3 7 とが上下方向にずれた後は、廻り止め軸 3 8 を離して下降させておけば良い。

【0043】

また、格納位置の扉体 5 を開閉位置に配置させる場合には、廻り止め軸 3 8 を上昇させた状態で扉体 5 をヒンジ 6, 7 廻りに回転させて開閉位置に配置し、軸保持部 3 6 と軸挿通部 3 7 とが上下に重なり合った状態で廻り止め軸 3 8 を下降させる。すると、廻り止め軸 3 8 の下端部が軸挿通部 3 7 に挿通されて、その下端部と軸挿通部 3 7 との係合により扉体 5 の回転を阻止することができる。

【0044】

このように、本実施形態の廻り止め機構 8 は、吊り元側端枠 1 0 に設けられた軸保持部 3

6と、吊り元側支柱3に設けられ且つ扉体5が開閉位置にあるときに軸保持部36の下側に重なり合う軸挿通部37と、軸保持部36に上下動可能に保持され且つ軸挿通部37に対して挿脱可能に設けられた廻り止め軸38とを備えているので、廻り止め機構8の廻り止め軸38を軸保持部36内で昇降操作するだけで、扉体5の回転の規制とその解除とを行なうことができる。従って、従来のように吊り元側端枠10（又は吊り元側支柱3）に上下方向の案内溝を形成する必要がなく、製造コストを低減することができる。また、軸保持部36及び軸挿通部37を昇降可能に設けないので、簡単に施工することができるし、それらが位置ズレを起こすこともない。

【0045】

更に、軸保持部36に上下方向の長孔43を形成し、この長孔43に廻り止め軸38からその径方向に突設された係合部44を嵌合しているのので、廻り止め軸38が軸保持部36から抜けることがなく、廻り止め軸38を紛失することもない。 10

【0046】

また、扉体5が開閉位置にあるときには、扉体5の戸当たり側がその自重により垂れ下がろうとするが、下部側に垂れ下がり防止機構9を設けているので、その垂れ下がり防止することができる。

【0047】

即ち、図2に示すように、扉体5の戸当たり側が垂れ下がる場合（a矢示）には、吊り元側端枠10の上側が吊り元側支柱3から離れようとする（b矢示）と共に、下側が吊り元側支柱3に近づこうとする（c矢示）が、上側では廻り止め機構8が扉体5の廻り止めと同様の作用によりその間隔が拡がらないように規制する一方、下側では垂れ下がり防止機構9の垂れ下がり防止軸46と当接部47とが左右方向に当接してその間隔が狭まらないように規制するので、吊り元側端枠10の姿勢を略一定に保持することにより、扉体5の垂れ下がり防止することができる。また、上下方向の垂れ下がり防止軸46の軸保持部48から下側への突出部分とその略全長で上下方向の当接部47に当接するので、その垂れ下がり防止効果が高くなる。 20

【0048】

更に、当接部47に垂れ下がり防止軸46が嵌合する上下方向の嵌合溝52を形成しているのので、当接部47により垂れ下がり防止軸46を内外方向に規制することもでき、扉体5の伸縮操作時の直進性等、扉体5の安定性を更に高めることができる。 30

【0049】

また、上下のヒンジ6、7の下側のヒンジ部材21の取り付け部24、廻り止め機構8の軸挿通部37用の取り付け部39及び垂れ下がり防止機構9の当接部47用の取り付け部51に、吊り元側支柱3への取り付け用のボルト26、41、54が挿通される左右方向の長孔28、40、53を形成し、各ヒンジ6、7の下側の軸保持部25、廻り止め機構8の軸挿通部37及び垂れ下がり防止機構9の当接部47を左右方向に位置調整可能にしているので、扉体5の垂れ下がり作用の大きさに応じて吊り元側端枠10の姿勢を適宜設定することができる。

【0050】

また、廻り止め機構8の軸保持部36と上側のヒンジ6の戸当たり側の軸保持部30とを略同一形状に構成すると共に、共通の取り付け部29を介して一体に成型しているのので、それらの吊り元側端枠10への取付を簡単に行なうことができる。更に、廻り止め機構8とヒンジ6とを内外で入れ替える際にも、それらを付け替える必要がない。しかも、施工の際にそれらの内外を決めることができるので、用意する部品の種類が減少して原料コストを削減できると共に、部品管理等も容易になる。 40

【0051】

廻り止め機構8の軸挿通部37と上側のヒンジ6の吊り元側の軸保持部25とを略同一形状に構成すると共に、略同様の取り付け部24、39により内外方向に略対称に吊り元側支柱3に取り付けているのので、廻り止め機構8とヒンジ6とを内外で入れ替える際にも、廻り止め軸38とヒンジ軸23とを入れ替えるだけで良い。また、施工の際にそれらの内 50

外を決めることができ、用意する部品の種類が減少して原料コストを削減できると共に、部品管理等も容易になる。

【0052】

このように、内外方向の一方のヒンジ6と他方の廻り止め機構8とを略同様の部品により構成すると共に、同一高さに設けているので、外見上のバランスが良く、見栄えも良い。

【0053】

垂れ下がり防止機構9の軸保持部48と下側のヒンジ7の戸当たり側の軸保持部48とを略同一形状に構成すると共に、共通の取り付け部29を介して一体に成型しているため、それらの吊り元側端枠10への取付を簡単に行なうことができる。更に、垂れ下がり防止機構9とヒンジ7とを内外で入れ替える場合にも、それらを付け替える必要がない。また、施工の際にそれらの内外を決めることができるので、用意する部品の種類が減少して原料コストを削減できると共に、部品管理等も容易になる。

10

【0054】

垂れ下がり防止機構9の当接部47と下側のヒンジ7の吊り元側の軸保持部25とを略同様の取り付け部24、51により内外方向に略対称に吊り元側支柱3に取り付けているので、それらを吊り元側支柱3の内外で入れ替える場合にも容易に行なうことができるし、施工の際にその内外を決定することもできる。

【0055】

このように、内外方向の一方のヒンジ7と他方の垂れ下がり防止機構9とを略同様又は類似の部品により構成すると共に、同一高さに設けているので、外見上のバランスが良く、見栄えも良い。

20

【0056】

また、ヒンジ6、7の上下に重なる軸保持部25、30の一方、例えば戸当たり側（上側）の軸保持部30及び垂れ下がり防止機構9の軸保持部48に、廻り止め機構8の軸保持部36の長孔43と同様の長孔43aを形成しているため、上下及び内外の何れに廻り止め機構8を配置する場合にも同じ部材で対応することができ、部品の種類を少なくできると共に、部品管理が容易になる。

【0057】

図11～図13は本発明の第2の実施形態を例示している。この実施形態では、キャスター式の伸縮門扉1に本発明を適用している。即ち、この伸縮門扉1は、扉体5の例えば戸当たり側端枠11及び所定の縦枠材15の下端の例えば2カ所に夫々内外一対のキャスター車輪60が設けられ、このキャスター車輪60により地面2等を走行しながら扉体5が伸縮されるようになっている。従って、この実施形態ではキャスター車輪60により扉体5の戸当たり側の垂れ下がり防止するようになっている。なお、キャスター車輪60には首振り式のものが使用されている。

30

【0058】

扉体5は、図12及び図13に示すように、その内外方向の内側の上下のヒンジ6、7により吊り元側支柱3に上下方向の軸心廻りに回転自在に連結されると共に、上側のヒンジ6、7に対応して内外方向の外側に設けられた廻り止め機構8により、その回転が開閉位置に規制されるようになっている。なお、上下のヒンジ6、7及び廻り止め機構8は第1の実施形態と同様に構成されている。

40

【0059】

また、この実施形態では垂れ下がり防止機構9が設けられていない。即ち、この実施形態では、下側のヒンジ7に対応して内外方向の外側に、廻り止め機構8の軸保持部36及び軸挿通部37と略同様に構成された軸保持部61及び軸挿通部62が設けられている。なお、この軸保持部61及び軸挿通部62には廻り止め軸38は挿通されていない。また、例えば、軸保持部61は吊り元側端枠10に、軸挿通部37は吊り元側支柱3に、廻り止め機構8の軸保持部36及び軸挿通部37と同様に夫々取り付け部29、51を介して固定されている。なお、各取り付け部29、51は第1の実施形態と同様に構成されている。

50

【0060】

この実施形態のように垂れ下がり防止機構9は必ずしも設けなくても良い。特に、この実施形態ではキャスター車輪60を設けているので、垂れ下がり防止機構9を設けなくても、扉体5の垂れ下がり防止をすることができる。

【0061】

また、この実施形態では、下側のヒンジ7に対応して内外方向の外側に廻り止め機構8と略同様の軸保持部61及び軸挿通部62を設けているので、例えば廻り止め機構8を、上側に替えて下側に設けることもできるし、上側及び下側の2カ所に設けることもできる。更に、廻り止め機構8の軸保持部36及び軸挿通部37、並びにその下側の軸保持部61及び軸挿通部62は、上下のヒンジ6, 7の各一对の軸保持部25, 30と同様に構成されているので、廻り止め軸38とヒンジ軸23とを内外で入れ替えるだけで、扉体5の回転方向を簡単に変更することができる。また、施工現場によって扉体5の開閉方向、回転方向等が異なる場合にも同一の部品を使用することができるので、用意する部品の種類を少なくすることができる。

10

【0062】

以上、本発明の各実施形態を詳述したが、本発明は実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【0063】

例えば、実施形態の廻り止め機構8は、吊り元側端枠10に軸保持部36を設けると共に、吊り元側支柱3に軸挿通部37を設けているが、吊り元側支柱3に軸保持部36を設け、吊り元側端枠10に軸挿通部37を設けても良い。また、軸保持部36を上側に設けると共に軸挿通部37を下側に設けているが、軸挿通部37を上側に設けると共に軸保持部36を下側に設け、廻り止め軸38の上端部が軸挿通部37に挿通した状態で廻り止め軸38の昇降を規制する規制手段を設けても良い。

20

【0064】

実施形態の垂れ下がり防止機構9は、吊り元側端枠10に垂れ下がり防止軸46を設けると共に、吊り元側支柱3に当接部47を設けているが、吊り元側支柱3に垂れ下がり防止軸46を設け、吊り元側端枠10に当接部47を設けても良い。また、実施形態では、取り付け部29を介して吊り元側端枠10に設けられた軸保持部48により垂れ下がり防止軸46を保持しているが、例えば垂れ下がり防止軸46を溶接等により吊り元側端枠10に直接設けても良い。当接部47も必ずしも断面半円形状にしなくても良く、垂れ下がり防止軸46が嵌合する上下方向の嵌合溝52を形成可能であればその形状を適宜変更可能である。

30

【0065】

廻り止め機構8の軸保持部36と上側のヒンジ6の上側の軸保持部30とを共通の取り付け部29を介して一体に成型しているが、それらを別々に設けても良い。また、廻り止め機構8の軸挿通部37と上側のヒンジ6の下側の軸保持部25とを別々に設けているが、共通の取り付け部を介して一体に成型しても良い。

【0066】

垂れ下がり防止機構9の軸保持部48と下側のヒンジ7の上側の軸保持部30とを共通の取り付け部29を介して一体に成型しているが、それらを別々に設けても良い。また、垂れ下がり防止機構9の当接部47と下側のヒンジ7の下側の軸保持部25とを共通の取り付け部を介して一体に成型しても良い。

40

【0067】

また、吊り元側支柱3の形状、吊り元側端枠10の形状等も実施形態はあくまでも例示であり、本発明を実施可能な限りにおいて適宜変更することが可能である。

【0068】

なお、実施形態は次の発明を含んでいる。即ち、吊り元側支柱3と戸当たり側支柱4との間に伸縮自在な扉体5を設け、前記吊り元側支柱3と前記扉体5の吊り元側端枠10とを、その内外方向の一方側の少なくとも上部及び下部に設けられたヒンジ6, 7により、上

50

下方向の軸心廻りに回転可能に連結した伸縮門扉 1 において、前記内外方向の他方側に、上部のヒンジ 6 に対応して前記吊り元側支柱 3 と前記吊り元側端枠 10 との間に設けられ且つ前記扉体 5 の回転を開閉位置で規制する廻り止め機構 8 と、下部のヒンジ 7 に対応して設けられ且つ前記扉体 5 の垂れ下がり防止する垂れ下がり防止機構 9 とを備え、該垂れ下がり防止機構 9 は、前記吊り元側支柱 3 及び吊り元側端枠 10 の一方に設けられた上下方向の垂れ下がり防止軸 46 と、他方に設けられ且つ前記扉体 5 が前記開閉位置にあるときに前記垂れ下がり防止軸 46 が前記扉体 5 の開閉方向の一方側から当接する当接部 47 とを備え、該当接部 47 に、前記垂れ下がり防止軸 46 が嵌合する上下方向の嵌合溝 52 を形成した伸縮門扉 1 である。

【0069】

10

このように構成された伸縮門扉 1 では、扉体 5 の戸当たり側がその自重により垂れ下がろうとするのに対し、上側の廻り止め機構 8 が、扉体 5 の回転を規制するのと同じ作用により、吊り元側支柱 3 と吊り元側端枠 10 との上側の間隔が広がろうとするのを規制する一方、下側の垂れ下がり防止機構 9 が、垂れ下がり防止軸 46 と当接部 47 との左右方向の当接により、吊り元側支柱 3 と吊り元側端枠 10 との下側の間隔が狭まろうとするのを規制するので、吊り元側端枠 10 の姿勢を略一定に保持することができ、扉体 5 の垂れ下がりを効果的に防止又は軽減することができる。また、当接部 47 に、垂れ下がり防止軸 46 が嵌合する上下方向の嵌合溝 52 を形成しているので、扉体 5 を内外方向に安定させることができる。

【0070】

20

なお、このような構成は、取り分け吊り下げ式の伸縮門扉 1 に適用した場合に優れた効果を奏することができるが、キャスター式の伸縮門扉 1 に適用しても良い。

【0071】

このように構成する場合には、廻り止め機構 8 の構成を適宜変更しても良い。即ち、実施形態のように、軸保持部 36 に上下動可能に保持された廻り止め軸 38 を軸挿通部 37 に挿通することにより扉体 5 の回転を規制する以外にも、少なくとも吊り元側支柱 3 及び吊り元側端枠 10 の一方に係合部を設けると共に、他方に、扉体 5 が開閉位置にあるときに係合部が係合する被係合部を設け、その係合により扉体 5 の回転を規制できるような構成であれば、例えば、従来技術として例示したような廻り止め機構 8 を設けても良い。

【0072】

30

実施形態では、上下のヒンジ 6, 7 により吊り元側支柱 3 と吊り元側端枠 10 とを連結しているが、上部及び下部にヒンジ 6, 7 を備えていれば、その中間等に他のヒンジを設けても良いし、キャスター式の伸縮門扉 1 の場合には上下のヒンジ 6, 7 のヒンジ軸 23 が 1 本に連結されていても良い。

【0073】

なお、伸縮門扉 1 の他の構成、例えば傾斜リンク 13, 14、縦枠材 15 等の構成も実施形態に何ら限定されるものではなく、他の公知技術を適用可能であることは言うまでもない。

【0074】

【発明の効果】

40

本発明は、吊り元側支柱 3 と戸当たり側支柱 4 との間に伸縮自在な扉体 5 を設け、前記吊り元側支柱 3 と前記扉体 5 の吊り元側端枠 10 とを、その内外方向の一方側のヒンジ 6, 7 により上下方向の軸心廻りに回転可能に連結すると共に、前記吊り元側支柱 3 と前記吊り元側端枠 10 との間の前記内外方向の他方側に、前記扉体 5 の回転を開閉位置で規制する廻り止め機構 8 を設けた伸縮門扉において、前記廻り止め機構 8 は、前記吊り元側支柱 3 及び吊り元側端枠 10 の一方に設けられた軸保持部 36 と、他方に設けられ且つ前記扉体 5 が前記開閉位置にあるときに前記軸保持部 36 と上下に重なり合う軸挿通部 37 と、前記軸保持部 36 に上下動可能に保持され且つ前記軸挿通部 37 に対して挿脱可能に設けられた廻り止め軸 38 とを備えているので、扉体 5 の廻り止め機構 8 を設けているにもかかわらず、製造コストを低減することができ、しかも、簡単に施工することができる。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (a) は本発明の第 1 の実施形態を示す伸縮門扉の平面図、(b) はその正面図である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施形態を例示する伸縮門扉の要部の背面図である。

【図 3】 本発明の第 1 の実施形態を例示するヒンジ、廻り止め機構、垂れ下がり防止機構等を表す縦断面図である。

【図 4】 本発明の第 1 の実施形態を示す図 3 の A-A 断面図である。

【図 5】 本発明の第 1 の実施形態を示す図 3 の B-B 断面図である。

【図 6】 (a) は本発明の第 1 の実施形態を示す扉体が格納位置にあるときの上側のヒンジ及び廻り止め機構を表す横断面図、(b) は下側のヒンジ及び垂れ下がり防止機構を表す横断面図である。 10

【図 7】 本発明の第 1 の実施形態を示す廻り止め機構及び垂れ下がり防止機構の背面図である。

【図 8】 本発明の第 1 の実施形態を示す廻り止め機構の説明図である。

【図 9】 本発明の第 1 の実施形態を示す上側のヒンジ及び廻り止め機構の分解斜視図である。

【図 10】 本発明の第 1 の実施形態を示す下側のヒンジ及び垂れ下がり防止機構の分解斜視図である。

【図 11】 (a) は本発明の第 2 の実施形態を示す伸縮門扉の平面図、(b) はその正面図である。 20

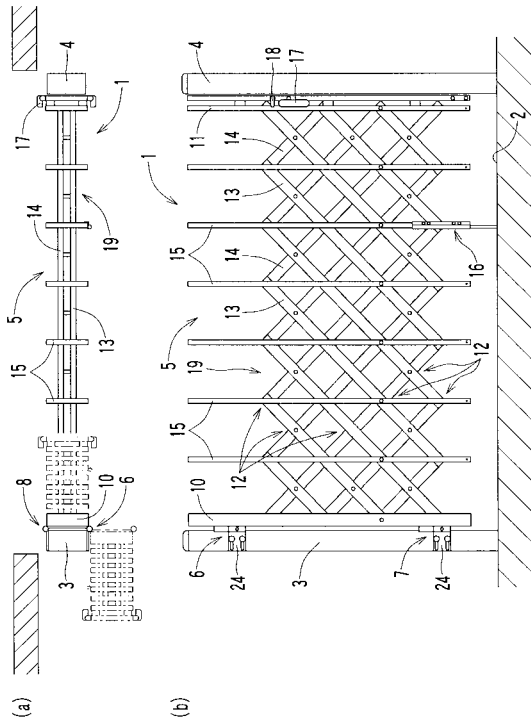
【図 12】 本発明の第 2 の実施形態を示す上側のヒンジ及び廻り止め機構の分解斜視図である。

【図 13】 本発明の第 2 の実施形態を示す下側のヒンジ等の分解斜視図である。

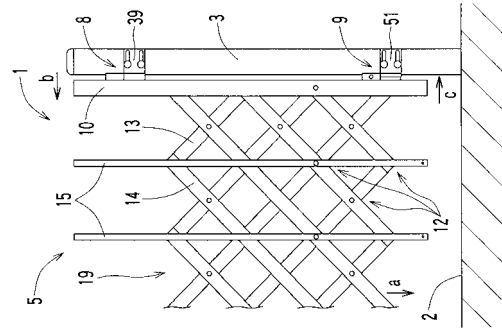
【符号の説明】

- 1 伸縮門扉
- 3 吊り元側支柱
- 4 戸当たり側支柱
- 5 扉体
- 6 ヒンジ
- 7 ヒンジ
- 8 廻り止め機構
- 10 吊り元側端枠
- 36 軸保持部
- 37 軸挿通部
- 38 廻り止め軸

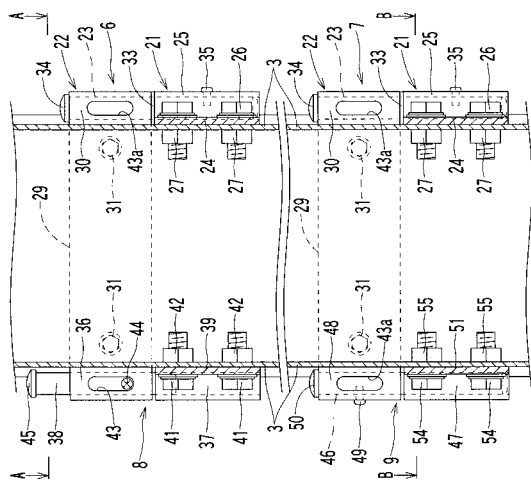
【図 1】



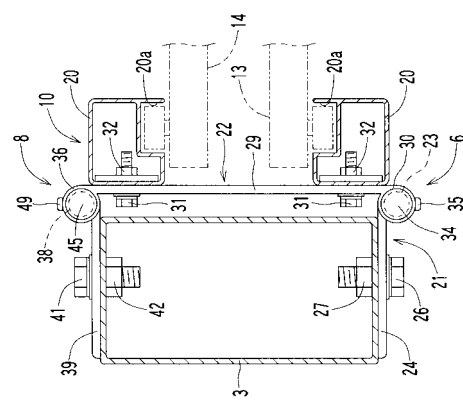
【図 2】



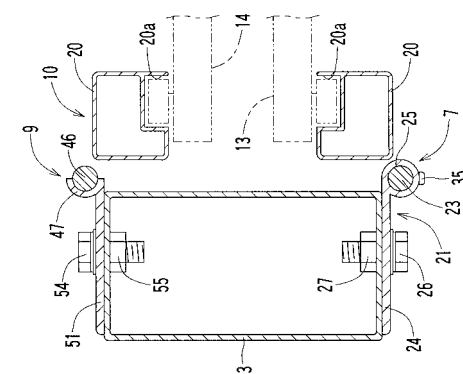
【図 3】



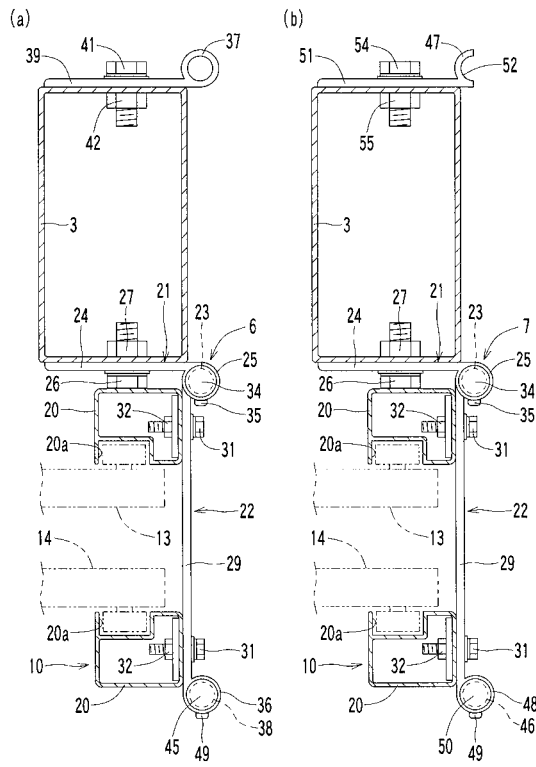
【図 4】



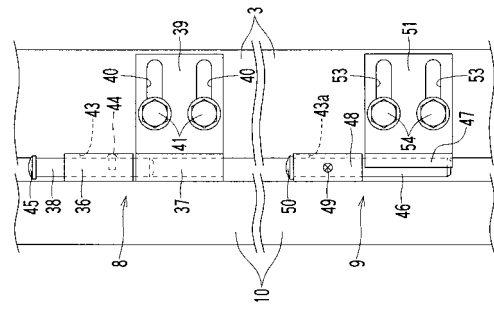
【図 5】



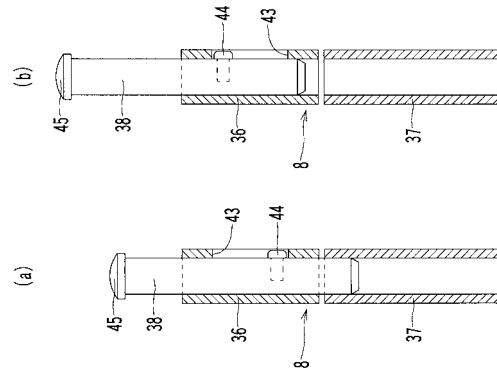
【図 6】



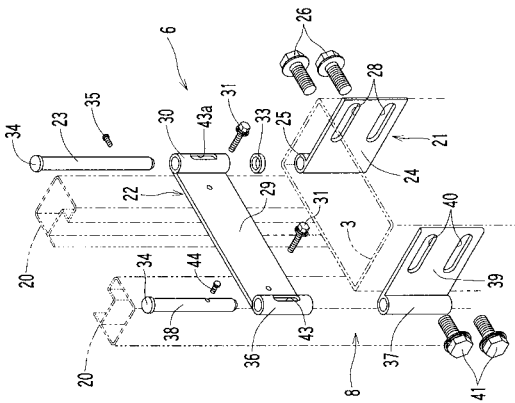
【図 7】



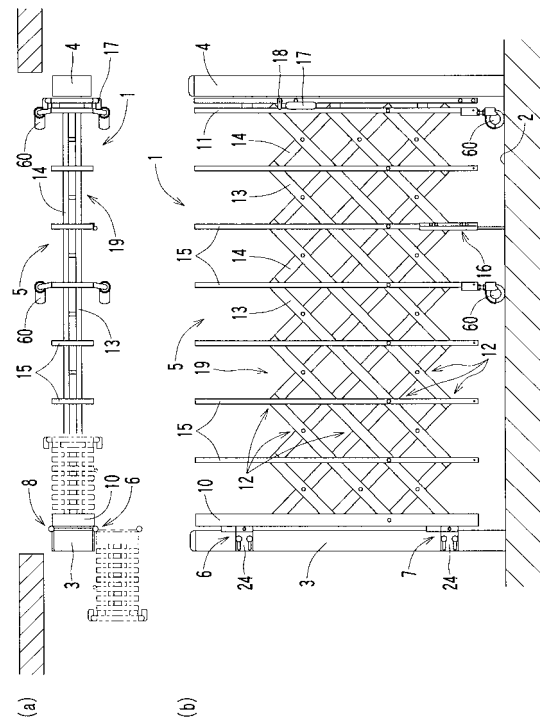
【図 8】



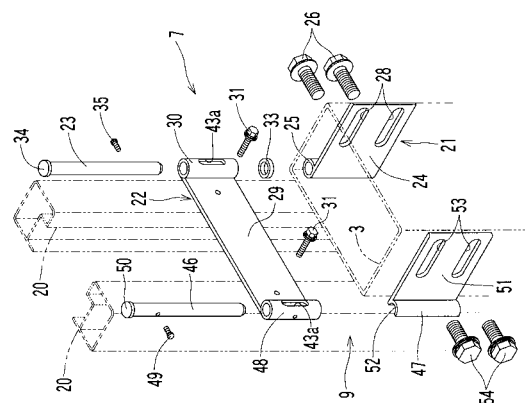
【図 9】



【図 11】



【図 10】



This exploded perspective view shows the assembly of the bracket. It includes a main bracket body (21) with a top flange (22) and a bottom flange (24). The top flange has a central slot (23) and a mounting hole (25). The bottom flange has a central slot (26) and a mounting hole (27). A vertical support (28) is shown with a top flange (29) and a bottom flange (30). The top flange has a central slot (31) and a mounting hole (32). The bottom flange has a central slot (33) and a mounting hole (34). A horizontal support (35) is shown with a top flange (36) and a bottom flange (37). The top flange has a central slot (38) and a mounting hole (39). The bottom flange has a central slot (40) and a mounting hole (41). A vertical support (42) is shown with a top flange (43) and a bottom flange (44). The top flange has a central slot (45) and a mounting hole (46). The bottom flange has a central slot (47) and a mounting hole (48). A horizontal support (49) is shown with a top flange (50) and a bottom flange (51). The top flange has a central slot (52) and a mounting hole (53). The bottom flange has a central slot (54) and a mounting hole (55). The assembly is shown with various fasteners (screws, bolts, nuts) and dashed lines indicating the assembly path.