

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6470075号
(P6470075)

(45) 発行日 平成31年2月13日(2019.2.13)

(24) 登録日 平成31年1月25日(2019.1.25)

(51) Int.Cl. F 1
E 0 6 B 11/02 (2006.01) E 0 6 B 11/02 D

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-49069 (P2015-49069) (22) 出願日 平成27年3月12日 (2015.3.12) (65) 公開番号 特開2016-169503 (P2016-169503A) (43) 公開日 平成28年9月23日 (2016.9.23) 審査請求日 平成29年12月28日 (2017.12.28)</p>	<p>(73) 特許権者 505061447 株式会社アルマックス 東京都江東区牡丹1丁目2番2号 (74) 代理人 100157912 弁理士 中島 健 (74) 代理人 100074918 弁理士 瀬川 幹夫 (72) 発明者 岡田 博信 東京都江東区牡丹1丁目2番2号 株式会 社アルマックス内 審査官 鳥井 俊輔</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クロスゲートの軸支構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のクロス材を交差させて回動可能に連結し、伸縮可能に形成されたクロスゲートにおいて、

2本のクロス材を回動可能に連結する軸支部と、

前記軸支部を覆う筒状のスリーブと、

前記2本のクロス材の間に挟み込まれて保持されるワッシャー部材と、

を備え、

前記ワッシャー部材は、略C字形の開口部を備え、この開口部を弾性的に広げることで前記スリーブの中途部に係合可能であり、

前記スリーブには、前記ワッシャー部材に係合させるための係合溝が設けられていることを特徴とする、クロスゲートの軸支構造。

【請求項2】

前記スリーブには、前記係合溝が複数形成されていることを特徴とする、請求項1記載のクロスゲートの軸支構造。

【請求項3】

前記係合溝は、一方の立ち上がりが傾斜していることを特徴とする、請求項1又は2記載のクロスゲートの軸支構造。

【請求項4】

前記スリーブは、メインスリーブと、前記メインスリーブよりも短いサブスリーブと、

を組み合わせる構成されており、

前記サブスリーブとして長さの異なる複数種類のサブスリーブを使い分け可能であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のクロスゲートの軸支構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、複数のクロス材を交差させて回動可能に連結し、伸縮可能に形成されたクロスゲートに関し、特に、クロス材の軸支構造に特徴を有するクロスゲートに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、住宅や車庫、建設現場や資材置場の出入口等に伸縮可能なクロスゲートを設置し、このようなクロスゲートにより出入口等を開閉することが行われている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

こうしたクロスゲートにおいて、本発明者らは、クロス材を回動可能に連結する軸部材をナイロンスリーブで覆う構造を考案し、実用に供している。具体的には、回動可能に連結する 2 本のクロス材のそれぞれにナイロンスリーブを取り付け、このナイロンスリーブの内部にボルトを挿入して、ボルトによって 2 本のクロス材を回動可能に連結している。このように回動軸をナイロンスリーブで覆うようにすれば、回動をスムーズにして開閉作業を容易にすることができ、また、耐蝕性や耐摩耗性を向上させることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2011 - 163087 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来のナイロンスリーブは、回動可能に連結する 2 本のクロス材のそれぞれにナイロンスリーブを取り付ける構造であったため、メンテナンス時に作業が煩雑となる場合があった。例えば、破損したクロス材を交換する際に、2 本のクロス材の間に取り付けられたワッシャーが落下してしまうことがあり、作業性が悪かった。

【0006】

そこで、本発明は、クロス材の軸支部をスリーブで覆うことで耐蝕性や耐摩耗性を向上させるとともに、クロス材を交換するときであってもワッシャーの落下を防止でき、メンテナンス作業が容易なクロスゲートの軸支構造を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、上記した課題を解決するためになされたものであり、以下を特徴とする。

【0008】

請求項 1 記載の発明は、複数のクロス材を交差させて回動可能に連結し、伸縮可能に形成されたクロスゲートにおいて、2 本のクロス材を回動可能に連結する軸支部と、前記軸支部を覆う筒状のスリーブと、前記 2 本のクロス材の間に挟み込まれて保持されるワッシャー部材と、を備え、前記ワッシャー部材は、略 C 字形の開口部を備え、この開口部を弾性的に広げることで前記スリーブの中途部に係合可能であり、前記スリーブには、前記ワッシャー部材に係合させるための係合溝が設けられていることを特徴とする。

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、上記した請求項 1 に記載の発明の特徴点に加え、前記スリーブには、前記係合溝が複数形成されていることを特徴とする。

【0010】

10

20

30

40

50

請求項 3 に記載の発明は、上記した請求項 1 又は 2 に記載の発明の特徴点に加え、前記係合溝は、一方の立ち上がりが傾斜していることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載の発明は、上記した請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の発明の特徴点に加え、前記スリーブは、メインスリーブと、前記メインスリーブよりも短いサブスリーブと、を組み合わせる構成されており、前記サブスリーブとして長さの異なる複数種類のサブスリーブを使い分け可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明は上記の通りであり、ワッシャー部材は、略 C 字形の開口部を備え、この開口部を弾性的に広げることでスリーブの中途部に係合可能である。このような構成によれば、ワッシャー部材を容易にスリーブに取り付けることができる。しかも、ワッシャー部材をスリーブの中途部に係合させた状態で作業ができるので、クロス材を交換するときにワッシャー部材が落下しない。よって、メンテナンス作業が容易となる。

また、前記スリーブには前記ワッシャー部材を係合させるための係合溝が設けられている。このような構成によれば、ワッシャー部材をスリーブに取り付ける作業が一段と容易になる。

【 0 0 1 3 】

また、前記ワッシャー部材の周縁部には前記開口部を弾性的に広げるための切り込みが設けられるようにしてもよい。このような構成によれば、ワッシャー部材が弾性変形しやすくなるのでスリーブへの取り付け作業が容易となる。なお、ワッシャー部材は 2 本のクロス材の間に挟み込まれて保持されるため、ワッシャー部材の周縁部に切り込みを設けたとしてもワッシャー部材の強度上の問題は発生しない。

【 0 0 1 4 】

【 0 0 1 5 】

また、前記スリーブはメインスリーブと前記メインスリーブよりも短いサブスリーブとを組み合わせる構成され、前記ワッシャー部材は前記メインスリーブの中途部に係合するようにしてもよい。このような構成によれば、サブスリーブの長さを変えるだけで異なる幅のクロス材に適用することができるので、部品点数を減らして製造コストを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】本発明の実施形態に係るクロスゲートの外観図である。

【図 2】クロス材の連結部の断面図であって、(a) 幅狭のクロス材が使用されている図、(b) 幅広のクロス材が使用されている図である。

【図 3】(a) メインスリーブの側面図、(b) 幅狭のクロス材用のサブスリーブの側面図、(c) 幅広のクロス材用のサブスリーブの側面図、(d) ワッシャー部材の正面図である。

【図 4】(a) メインスリーブの断面図、(b) 幅狭のクロス材用のサブスリーブの断面図、(c) 幅広のクロス材用のサブスリーブの断面図、である。

【図 5】スリーブの取付方法を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 7 】

本発明の実施形態について、図を参照しながら説明する。

【 0 0 1 8 】

本実施形態に係るクロスゲート 10 は、図 1 に示すように、複数の支柱部材 11 の間に複数のクロス材 12 を所定間隔で取り付け、この複数のクロス材 12 を交差させて互いに回動可能に連結することで伸縮可能に形成されている。

【 0 0 1 9 】

クロス材 12 は、図 2 (a) に示すように、2 本のクロス材 12 が前後 (図 2 の左右方

10

20

30

40

50

向)に重なり合うように配置され、この2本のクロス材12は軸支部13によって回動可能に連結されている。本実施形態においては、ボルト14とナット15とによって軸支部13が構成されている。そして、ボルト14の軸部がクロス材12の回動軸14aとなっている。なお、本実施形態においてはボルト14とナット15とによって軸支部13を構成したが、本発明の実施形態としてはこれに限らず、他の部材で軸支部13を構成してもよい。軸支部13はクロス材12の回動軸14aを備えていればよい。

【0020】

この軸支部13の回動軸14aは、図2に示すような筒状のスリーブ20によって覆われている。また、このスリーブ20の中途部にはワッシャー部材24が取り付けられている。

10

【0021】

スリーブ20は、図3及び図4に示すようなメインスリーブ21とサブスリーブ22(またはサブスリーブ23)とを組み合わせて構成されている。

【0022】

メインスリーブ21は、一方のクロス材12Aを貫通するように取り付けられる樹脂製(例えばナイロン製)の部材であり、ボルト14を貫通させるための貫通孔21gを形成した筒部21bと、筒部21bの片方の端縁に形成されたフランジ部21aと、を備える。筒部21bは、図2に示すように、クロス材12の幅よりも長く形成されることで、クロス材12の取付孔を貫通するように取り付けられる。このようにメインスリーブ21をクロス材12に取り付けると、フランジ部21aがクロス材12の側面に当接する。

20

【0023】

メインスリーブ21の筒部21bの表面には、第1溝部21cと第2溝部21dとの2つの周溝が形成されており、この2つの周溝がワッシャー部材24を係合させるための係合溝を構成している。第1溝部21cは、図2(a)に示すように、幅狭のクロス材12を使用したときに、ワッシャー部材24を係合させるためのものである。本実施形態においては、フランジ部21aから第1溝部21cまでの最短距離が、幅狭のクロス材12の幅とほぼ等しくなるように設定されている。一方、第2溝部21dは、図2(b)に示すように、幅広のクロス材12を使用したときに、ワッシャー部材24を係合させるためのものである。本実施形態においては、フランジ部21aから第2溝部21dまでの最短距離が、幅広のクロス材12の幅とほぼ等しくなるように設定されている。

30

【0024】

なお、第1溝部21cは、先端側(フランジ部21aの反対側)の立ち上がりが傾斜しており、これにより第1傾斜部21eを形成している。また、第2溝部21dも、先端側(フランジ部21aの反対側)の立ち上がりが傾斜しており、これにより第2傾斜部21fを形成している。この第1傾斜部21e及び第2傾斜部21fが形成されることで、メインスリーブ21をクロス材12から取り外すときに、第1溝部21c又は第2溝部21dに係合したワッシャー部材24が第1傾斜部21e又は第2傾斜部21fに沿って溝から外れるようになっている。

【0025】

サブスリーブ22(またはサブスリーブ23)は、図3(b)、図3(c)、図4(b)、図4(c)に示すように、メインスリーブ21よりも短く形成されている。本実施形態においては、幅狭のクロス材12用のサブスリーブ22と、幅広のクロス材12用のサブスリーブ23と、の2種類のサブスリーブを用意し、クロス材12の幅に応じて使い分けるようにしている。これらのサブスリーブ22, 23も、メインスリーブ21と同様の樹脂製(例えばナイロン製)の部材であり、ボルト14を貫通させるための貫通孔22c, 23cを形成した筒部22b, 23bと、筒部22b, 23bの片方の端縁に形成されたフランジ部22a, 23aと、を備える。

40

【0026】

これらのサブスリーブ22, 23は、図2に示すように、メインスリーブ21の反対側からクロス材12に取り付けられる。サブスリーブ22, 23をクロス材12に取り付け

50

るときには、クロス材 1 2 の取付孔に筒部 2 2 b , 2 3 b を挿入する。このとき、フランジ部 2 2 a , 2 3 a がクロス材 1 2 の側面に当接し、メインスリーブ 2 1 の先端とサブスリーブ 2 2 , 2 3 の先端とが互いに付き合わせられる。

【 0 0 2 7 】

ワッシャー部材 2 4 は、図 2 に示すように、2 本のクロス材 1 2 の間に取り付けられて、2 本のクロス材 1 2 が直接接触しないようにするための樹脂製（例えばナイロン製）の部材である。このワッシャー部材 2 4 は、図 3（d）に示すように、略 C 字形に形成されたリング状部 2 4 a と、リング状部 2 4 a の一部から外周方向へ突出するように形成された持ち手 2 4 d と、を備える。

【 0 0 2 8 】

リング状部 2 4 a は、略 C 字形に形成されることで開口部 2 4 e を備えている。リング状部 2 4 a の内径 W 1 は、メインスリーブ 2 1 の筒部 2 1 b 及びサブスリーブ 2 2 , 2 3 の筒部 2 2 b , 2 3 b の直径とほぼ同じに設定されている。また、開口部 2 4 e の開口幅 W 2 は、メインスリーブ 2 1 の第 1 溝部 2 1 c 及び第 2 溝部 2 1 d の直径よりも小さく設定されている。このため、ワッシャー部材 2 4 の開口部 2 4 e を弾性的に押し広げることによってスリーブ 2 0 の中途部にワッシャー部材 2 4 を係合させることができるようになっており、特に、第 1 溝部 2 1 c または第 2 溝部 2 1 d の部分に容易にワッシャー部材 2 4 を係合させることができるようになっている。

【 0 0 2 9 】

なお、ワッシャー部材 2 4 の周縁部には、開口部 2 4 e を弾性的に広げるための切り込みが設けられている。具体的には、図 3（d）に示すように、リング状部 2 4 a の内周には複数の略 V 字形の内切り込み 2 4 b が設けられており、リング状部 2 4 a の外周には複数の略 V 字形の外切り込み 2 4 c が設けられている。なお、この図 3（d）に示す態様は例に過ぎないため、切り込みの形状や数は任意の形状や数に変更することが可能である。

【 0 0 3 0 】

持ち手 2 4 d は、ワッシャー部材 2 4 をスリーブ 2 0 に取り付けの際に手で持つための部分である。この持ち手 2 4 d は、リング状部 2 4 a の直径方向に見て開口部 2 4 e の反対側に設けることが望ましい。持ち手 2 4 d を開口部 2 4 e の反対側に設けるようにすれば、持ち手 2 4 d を手で持ってワッシャー部材 2 4 をスリーブ 2 0 に取り付ける作業が容易となる。

【 0 0 3 1 】

次に、上記したスリーブ 2 0 及びワッシャー部材 2 4 を取り付け手順について説明する。なお、この手順は一例を示すものであり、必ずしもこの手順通りに取り付けなければならないものではない。また、以下の手順においては、幅狭のクロス材 1 2 用のサブスリーブ 2 2 を使用する例について説明しているが、幅広のクロス材 1 2 用のサブスリーブ 2 3 を使用する場合も同様の手順で取り付けが可能である。

【 0 0 3 2 】

まず、図 5（a）に示すように、一方のクロス材 1 2 A の取付孔にメインスリーブ 2 1 を挿入する。フランジ部 2 1 a が一方のクロス材 1 2 A の表面に当接するまでメインスリーブ 2 1 の筒部 2 1 b を挿入すると、メインスリーブ 2 1 の筒部 2 1 b が一方のクロス材 1 2 A を貫通し、貫通した先端側に第 1 溝部 2 1 c が露出する。

【 0 0 3 3 】

次に、図 5（b）に示すように、露出した第 1 溝部 2 1 c にワッシャー部材 2 4 を取り付ける。具体的には、第 1 溝部 2 1 c に外周方向からワッシャー部材 2 4 の開口部 2 4 e を押し付けることで、ワッシャー部材 2 4 の開口部 2 4 e を押し広げて、ワッシャー部材 2 4 のリング状部 2 4 a の内側にメインスリーブ 2 1 の筒部 2 1 b を入り込ませる。このように第 1 溝部 2 1 c にワッシャー部材 2 4 を取り付けると、ワッシャー部材 2 4 は容易には第 1 溝部 2 1 c から外れないので、ワッシャー部材 2 4 が落下したり、ワッシャー部材 2 4 が移動して作業が困難になったり、といった問題が生じない。なお、本実施形態においては 2 枚のワッシャー部材 2 4 を取り付けているが、ワッシャー部材 2 4 の枚数は 1

10

20

30

40

50

枚であってもよいし、3枚以上であってもよい。

【0034】

次に、図5(c)に示すように、メインスリーブ21の貫通孔21gにボルト14を挿通させる。

【0035】

次に、図5(d)に示すように、ボルト14が貫通するように他方のクロス材12Bを取り付ける。

【0036】

次に、図5(e)に示すように、他方のクロス材12Bにサブスリーブ22を挿入する。このとき、フランジ部22aが他方のクロス材12Bの表面に当接するまでサブスリーブ22の筒部22bを挿入する。

10

【0037】

最後に、図5(f)に示すように、ボルト14にナット15を螺着させて締め付ければ、メインスリーブ21のフランジ部21aとワッシャー部材24との間に一方のクロス材12Aが保持され、サブスリーブ22のフランジ部22aとワッシャー部材24との間に他方のクロス材12Bが保持される。そして、一方のクロス材12Aと他方のクロス材12Bと軸支部13とがそれぞれ互いに直接接触しないようになっている。このような実施形態によれば、回動をスムーズにして開閉作業を容易にすることができるとともに、回動部が保護され、耐蝕性や耐摩耗性を向上させることができる。

【0038】

20

また、上記したように、ワッシャー部材24は、略C字形の開口部24eを備え、この開口部24eを弾性的に広げることでスリーブ20の中途部に係合可能である。このような構成によれば、ワッシャー部材24を容易にスリーブ20に取り付けることができる。しかも、ワッシャー部材24をスリーブ20の中途部に係合させた状態で作業ができるので、クロス材12を交換するときにワッシャー部材24が落下しない。よって、クロス材12の交換作業が容易となる。

【0039】

また、前記ワッシャー部材24の周縁部には、前記開口部24eを弾性的に広げるための切り込み24b, 24cが設けられている。このような構成によれば、ワッシャー部材24が弾性変形しやすくなるので、スリーブ20への取り付け作業が容易となる。なお、ワッシャー部材24は2本のクロス材12の間に挟み込まれて保持されるため、ワッシャー部材24の周縁部に切り込み24b, 24cを設けたとしても、ワッシャー部材24の強度上の問題は発生しない。

30

【0040】

また、前記スリーブ20には、前記ワッシャー部材24を係合させるための係合溝21c, 21dが設けられている。このような構成によれば、ワッシャー部材24をスリーブ20に取り付ける作業が一段と容易になる。

【0041】

また、前記スリーブ20は、メインスリーブ21と、前記メインスリーブ21よりも短いサブスリーブ22, 23と、を組み合わせる構成され、前記ワッシャー部材24は、前記メインスリーブ21の中途部に係合する。このような構成によれば、サブスリーブ22, 23の長さを変えるだけで異なる幅のクロス材12に適用することができるので、部品点数を減らして製造コストを抑制することができる。

40

【符号の説明】

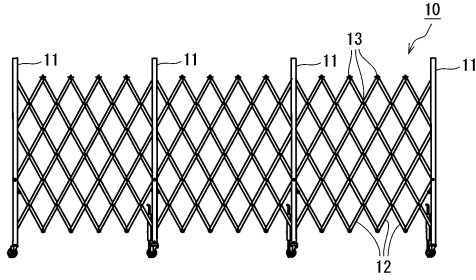
【0042】

- 10 クロスゲート
- 11 支柱部材
- 12 クロス材
- 12A 一方のクロス材
- 12B 他方のクロス材

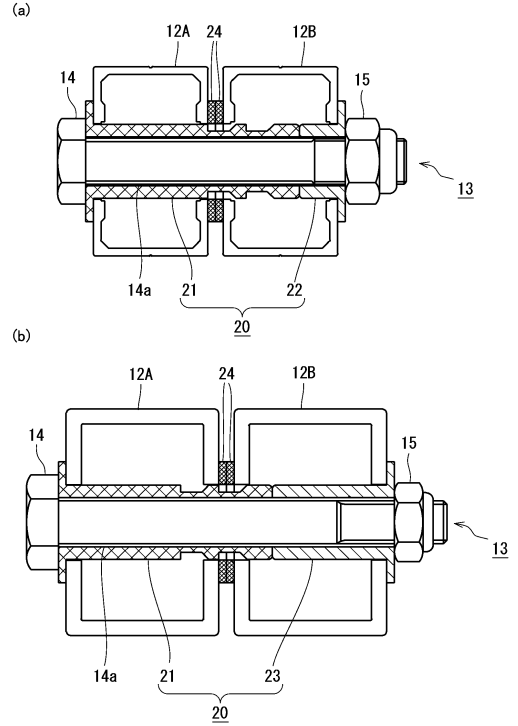
50

1 3	軸支部	
1 4	ボルト	
1 4 a	回動軸	
1 5	ナット	
2 0	スリーブ	
2 1	メインスリーブ	
2 1 a	フランジ部	
2 1 b	筒部	
2 1 c	第 1 溝部 (係合溝)	
2 1 d	第 2 溝部 (係合溝)	10
2 1 e	第 1 傾斜部	
2 1 f	第 2 傾斜部	
2 1 g	貫通孔	
2 2	サブスリーブ	
2 2 a	フランジ部	
2 2 b	筒部	
2 2 c	貫通孔	
2 3	サブスリーブ	
2 3 a	フランジ部	
2 3 b	筒部	20
2 3 c	貫通孔	
2 4	ワッシャー部材	
2 4 a	リング状部	
2 4 b	内切り込み	
2 4 c	外切り込み	
2 4 d	持ち手	
2 4 e	開口部	
W 1	リング状部の内径	
W 2	開口部の開口幅	

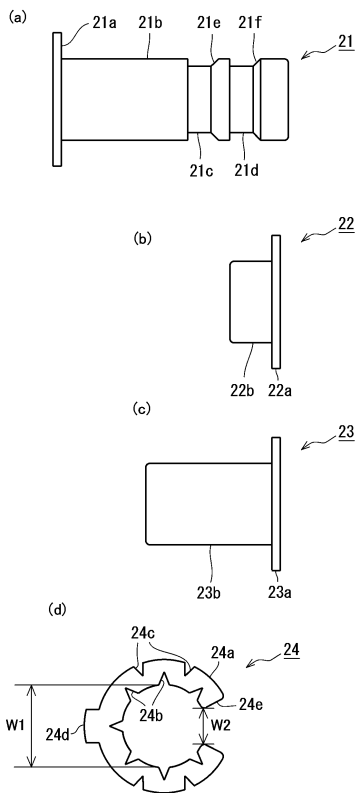
【図1】



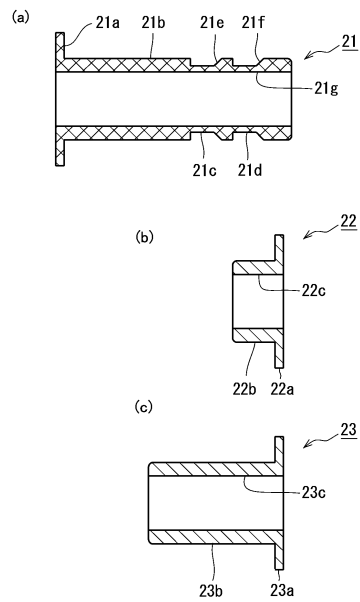
【図2】



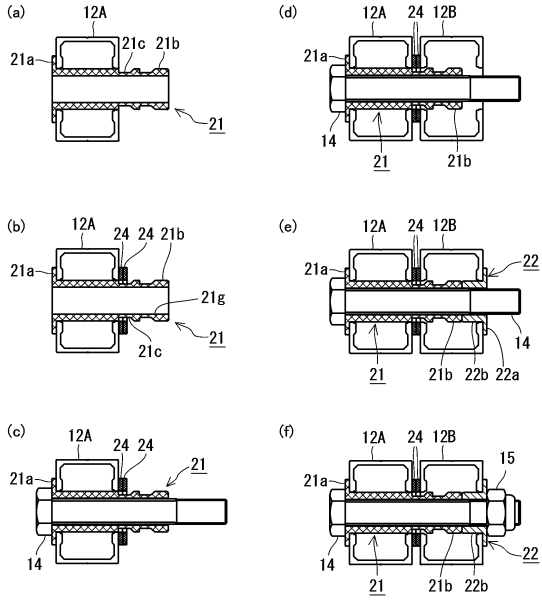
【図3】



【図4】



【 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平01-049597(JP,U)
実開昭60-041499(JP,U)
実開平01-049598(JP,U)
実開昭58-121996(JP,U)
実開昭52-017538(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E06B 11/00 - 11/08