

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6749572号
(P6749572)

(45) 発行日 令和2年9月2日 (2020.9.2)

(24) 登録日 令和2年8月14日 (2020.8.14)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 B 7/20 (2006.01)

F 1 6 B 2/20 (2006.01)

A 4 7 B 47/00 (2006.01)

F 1 6 B 7/20 A

F 1 6 B 2/20 A

A 4 7 B 47/00

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-178444 (P2017-178444)	(73) 特許権者	506276457
(22) 出願日	平成29年9月18日 (2017.9.18)		株式会社フォクシィ
(65) 公開番号	特開2019-52737 (P2019-52737A)		大阪府貝塚市半田三丁目2番8号
(43) 公開日	平成31年4月4日 (2019.4.4)	(74) 代理人	100140659
審査請求日	平成31年4月8日 (2019.4.8)		弁理士 奥 佳晃
		(72) 発明者	杉本 和成
			大阪府貝塚市半田三丁目2番8号 株式会 社フォクシィ内
		審査官	保田 亨介
		(56) 参考文献	実開昭48-074607 (JP, U)
			実開昭50-067269 (JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パイプジョイント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

六面体の上面部及び下面部をそれぞれ構成する2つの上下部材と、
前記六面体の4つの側面部をそれぞれ構成する4つの側部材
を備え、
前記上下部材の基部を四角錐台状に形成し、
前記上下部材の本体部を四角形板状に形成し、
前記上下部材における前記六面体の内部空間に面する内面側に、周方向へ延びる平面視
形状が四角形状の挿入溝を設け、
前記上下部材の挿入溝の外側方に4つの切欠部を周方向へ互いに間隔を開けて設け、
前記側部材を四角錐台状に形成し、
前記側部材の四角錐台状の基部及び頭部の間に中間部を形成し、
前記上下部材及び前記側部材のうちの少なくとも1つにおける前記六面体の外部に面す
る外面側に突出部を設け、
前記突出部が設けられた上下部材又は側部材の前記内面側にボルト頭部穴を設け、
前記ボルト頭部穴の底部に、前記ボルト頭部穴から前記突出部の先端部へ向かって貫通
するようにボルト孔を設け、
前記側部材の中間部を前記上下部材の切欠部内に挿入し、
前記側部材の頭部を前記上下部材の挿入溝内に挿入し、
前記側部材の基部を前記上下部材の基部に圧接し、

10

20

前記側部材の基部同士及び頭部同士を圧接し、
前記 2 つの上下部材の間に前記 4 つの側部材を着脱自在に挟着することによって前記六面体を形成した
ことを特徴とするパイプジョイント。

【請求項 2】

前記上下部材の切欠部の底部に係止爪を突設し、
前記側部材の中間部の上端部及び下端部にそれぞれ係止爪を突設し、
前記側部材の係止爪を前記上下部材の係止爪に着脱自在に係止した
請求項 1 に記載のパイプジョイント。

【請求項 3】

前記側部材の中間部の正面視形状を十字状に形成した請求項 1 に記載のパイプジョイント。

【請求項 4】

前記側部材の中間部の正面視形状を十字状に形成し、
前記側部材の中間部の左端部及び右端部に係止爪を突設した
請求項 2 に記載のパイプジョイント。

【請求項 5】

前記突出部が設けられた上下部材又は側部材の前記外面側に少なくとも 1 つの補強用突出部を設けた請求項 1 から 4 のいずれかに記載のパイプジョイント。

【請求項 6】

前記補強用突出部の外周面に、長さ方向へ延びるリブを突設した請求項 5 に記載のパイプジョイント。

【請求項 7】

前記突出部が設けられていない上下部材の前記内面側にナット穴を設けた請求項 1 から 6 のいずれかに記載のパイプジョイント。

【請求項 8】

前記突出部が設けられた上下部材の前記内面側にナット穴を設け、
前記ボルト頭部穴を前記ナット穴の底部に設けた
請求項 1 から 7 のいずれかに記載のパイプジョイント。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラックやシェルフ等の骨組に組み立て可能なパイプを接合するためのパイプジョイントに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来この種の技術としては、
6 面体の各面に 4 角形凹部を形成し、
各 4 角形凹部の内部に、前記 6 面体の内部に向う雌ネジ孔を設けて本体ブロックを形成し、

前記 4 角形凹部に嵌合する 4 角形凸部を中空アームブロックの一端部外面に形成し、
前記中空アームブロックの一端部に、前記雌ネジ孔に符合する透孔を設け、
前記中空アームブロックの一端部内面にボルト頭を回動自在に係合し、
前記透孔を経て前記雌ネジ孔に螺合するボルトを備え、
前記 6 面体の各面の外周 4 辺と前記中空アームブロックの一端部外周 4 辺が、前記 4 角形凹部と前記 4 角形凸部の嵌合状態において平行であり、

前記 6 面体の各面の外周 4 辺の内側に、間隔を介して前記中空アームブロックの一端部外周 4 辺を配置し、

前記本体ブロック、前記中空アームブロック及び前記ボルトを分解組立自在に形成してなる

10

20

30

40

50

角パイプジョイント部品（例えば、特許文献 1 参照。）等が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 049814 号公報（請求項 1、請求項 4、図 1、図 2、図 5、等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記のような角パイプジョイント部品においては、ハブ皿ボルトを角パイプの小透孔から中空アームブロックの止ネジ孔に螺入して角パイプを中空アームブロックに固定するので、ハブ皿ボルトが露出して見栄えが悪いと共に、角パイプの固定が不十分になりがちであるという問題点がある。

10

【0005】

また、本体ブロックの面に角パイプを接合しない場合には、角パイプが外嵌される中空アームブロックも接合しないので、本体ブロックにおける角パイプを接合しない面においては、4 角形凹部や雌ネジ孔が露出して見栄えが悪いと共に、4 角形凹部や雌ネジ孔の内部に埃（ホコリ）がたまりやすいという問題点がある。

【0006】

本発明は、以上のような事情や問題点に鑑みてなされたものであり、見栄えが良く、パイプを強固に固定できると共に、パイプを接合しない場合には埃（ホコリ）がたまりにくいパイプジョイントを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための第 1 の発明は、
六面体の上面部及び下面部をそれぞれ構成する 2 つの上下部材と、
前記六面体の 4 つの側面部をそれぞれ構成する 4 つの側部材
を備え、
前記上下部材の基部を四角錐台状に形成し、
前記上下部材の本体部を四角形板状に形成し、
前記上下部材における前記六面体の内部空間に面する内面側に、周方向へ延びる平面視形状が四角形状の挿入溝を設け、
前記上下部材の挿入溝の外側方に 4 つの切欠部を周方向へ互いに間隔を開けて設け、
前記側部材を四角錐台状に形成し、
前記側部材の四角錐台状の基部及び頭部の間に中間部を形成し、
前記上下部材及び前記側部材のうちの少なくとも 1 つにおける前記六面体の外部に面する外面側に突出部を設け、
前記突出部が設けられた上下部材又は側部材の前記内面側にボルト頭部穴を設け、
前記ボルト頭部穴の底部に、前記ボルト頭部穴から前記突出部の先端部へ向かって貫通するようにボルト孔を設け、
前記側部材の中間部を前記上下部材の切欠部内に挿入し、
前記側部材の頭部を前記上下部材の挿入溝内に挿入し、
前記側部材の基部を前記上下部材の基部に圧接し、
前記側部材の基部同士及び頭部同士を圧接し、
前記 2 つの上下部材の間に前記 4 つの側部材を着脱自在に挟着することによって前記六面体を形成した
ものである。

30

40

【0008】

第 2 の発明は、

前記上下部材の切欠部の底部に係止爪を突設し、

50

前記側部材の中間部の上端部及び下端部にそれぞれ係止爪を突設し、
前記側部材の係止爪を前記上下部材の係止爪に着脱自在に係止した
ものである。

【 0 0 0 9 】

第 3 の発明は、前記側部材の中間部の正面視形状を十字状に形成したものである。

【 0 0 1 0 】

第 4 の発明は、
前記側部材の中間部の正面視形状を十字状に形成し、
前記側部材の中間部の左端部及び右端部に係止爪を突設した
ものである。

10

【 0 0 1 1 】

第 5 の発明は、前記突出部が設けられた上下部材又は側部材の前記外面側に少なくとも
1 つの補強用突出部を設けたものである。

【 0 0 1 2 】

第 6 の発明は、前記補強用突出部の外周面に、長さ方向へ延びるリブを突設したもので
ある。

【 0 0 1 3 】

第 7 の発明は、前記突出部が設けられていない上下部材の前記内面側にナット穴を設け
たものである。

20

【 0 0 1 4 】

第 8 の発明は、
前記突出部が設けられた上下部材の前記内面側にナット穴を設け、
前記ボルト頭部穴を前記ナット穴の底部に設けた
ものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

第 1 の発明によれば、突出部が設けられた上下部材又は側部材とパイプを接合するボルト
が露出しないので、見栄えが良い。また、上下部材又は側部材の突出部をパイプの挿入
穴に挿入した状態で、上下部材又は側部材とパイプをボルトで接合できるので、パイプを
強固に固定することができる。更に、パイプを接合しない場合には、突出部が設けられて
いない上下部材又は側部材を取り付ければよいので、埃（ホコリ）がたまりにくい。

30

【 0 0 1 6 】

第 2 の発明によれば、上下部材及び側部材の互いの脱落を防止することができる。

【 0 0 1 7 】

第 3 の発明によれば、側部材を 90 度回転させた状態でも、側部材の中間部を上下部材
の切欠部に挿入できるので、側部材の取付方向に特に注意を払わなくてもよい。

【 0 0 1 8 】

第 4 の発明によれば、側部材の取付方向に特に注意を払わなくてもよいと共に、側部材
を 90 度回転させた状態でも、側部材の係止爪を上下部材の係止爪に着脱自在に係止する
ことができる。

40

【 0 0 1 9 】

第 5 の発明によれば、パイプをより強固に接合することができる。

【 0 0 2 0 】

第 6 の発明によれば、補強用突出部の強度向上を図ることができる。

【 0 0 2 1 】

第 7 の発明によれば、拡張パーツを固定するためのナットをナット穴に収容できるので
、突出部が設けられていない上下部材に拡張パーツを取り付けやすい。

【 0 0 2 2 】

第 8 の発明によれば、拡張パーツを固定するためのナットをナット穴に収容できるので
、突出部が設けられた上下部材に拡張パーツを取り付けやすい。

50

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】実施形態における上下部材の斜視図である。

【図2】図1の上下部材の平面図である。

【図3】実施形態における側部材の斜視図である。

【図4】図3の側部材の正面図である。

【図5】下方の上下部材に側部材を取り付けた状態を示す斜視図である。

【図6】図5の断面図である。

【図7】突出部が設けられた上下部材の斜視図である。

【図8】図7の上下部材の突出部を上方に向けた状態を示す斜視図である。

10

【図9】図7の上下部材の正面図である。

【図10】突出部が設けられた側部材の斜視図である。

【図11】図10の側部材の正面図である。

【図12】3方向にパイプを接合するためのパイプジョイントの一例を示す斜視図である。

【図13】図12の概略断面図である。

【図14】突出部が設けられた上下部材又は側部材に接合されるパイプの一例を示す斜視図である。

【図15】突出部が設けられた上下部材にパイプを接合した状態を示す要部拡大正面図である。

20

【図16】突出部が設けられた側部材にパイプを接合した状態を示す要部拡大正面図である。

【図17】複数のパイプジョイント及び複数のパイプ等を用いて組み立てたラックの一例を示す概略斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の実施形態を、図面に基づいて説明する。

図1～図13に示すように、本実施形態におけるパイプジョイント1は、六面体2の上面部及び下面部をそれぞれ構成する2つの上下部材3と、六面体2の4つの側面部をそれぞれ構成する4つの側部材4を備えている。

30

【0025】

図1及び図2に示すように、上下部材3の基部3aは、四角錐台状に形成されている。上下部材3の本体部3bは、四角形板状に形成されている。上下部材3における六面体2の内部空間に面する内面側には、周方向へ延びる平面視形状が四角形状の挿入溝5が設けられている。上下部材3の挿入溝5の外側方には、4つの切欠部6が周方向へ互いに間隔を開けて設けられている。

【0026】

図3及び図4に示すように、側部材4は四角錐台状に形成されており、側部材4の四角錐台状の基部4a及び頭部4bの間には中間部4cが形成されている。

【0027】

40

図5～図13に示すように、例えば、上方の上下部材3及び隣接する2つの側部材4における六面体2の外部に面する外面側には、突出部7が設けられている。突出部7が設けられた上下部材3又は側部材4の内面側には、ボルト頭部穴8が設けられている。ボルト頭部穴8の底部には、ボルト頭部穴8から突出部7の先端部へ向かって貫通するようにボルト孔9が設けられている。突出部7の断面形状は、四角形状の他、三角形、多角形状、円状、楕円状等でもよい。

【0028】

突出部7が設けられた上下部材3又は側部材4の外面側には、例えば断面形状がL字状の4つの補強用突出部10が設けられている。ここで、補強用突出部10の外周面に、長さ方向へ延びるリブ11を突設しておけば、補強用突出部10の強度向上を図ることがで

50

きるという利点がある。補強用突出部 10 の数は、特に限定されるものではなく、3 つ以下又は 5 つ以上でもよい。補強用突出部 10 の断面形状や位置も、必要に応じて適宜変更可能である。

【0029】

図 14 ~ 図 16 に示すように、突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 に接合されるパイプ 21 の長さ方向の両端部には、それぞれ挿入穴 22 及び例えば 4 つの貫通孔 23 が設けられている。挿入穴 22 の下方には連結部 24 が設けられており、連結部 24 の下方には中空部 25 が設けられている。挿入穴 22 の底部には、雌ネジ穴 26 が設けられている。

【0030】

なお、連結部 24 の下方に中空部 25 を設けなくて、連結部 24 をパイプ 21 の長さ方向へ延びるように形成してもよい。挿入穴 22 の断面形状は、上下部材 3 又は側部材 4 の突出部 7 の断面形状に合わせて形成しておけばよい。貫通孔 23 の断面形状は、上下部材 3 又は側部材 4 の補強用突出部 10 の断面形状に合わせて形成しておけばよい。貫通孔 23 の数も、特に限定されるものではなく、前記補強用突出部 10 の数に合わせて 3 つ以下又は 5 つ以上でもよい。パイプ 21 の断面形状や材質、挿入穴 22 の断面形状、貫通孔 23 の断面形状は、特に限定されるものではなく、従来公知の各種の構成を採用することができる。

【0031】

突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 にパイプ 21 を接合するには、上下部材 3 又は側部材 4 の突出部 7 をパイプ 21 の挿入穴 22 に挿入し、上下部材 3 又は側部材 4 の補強用突出部 10 をパイプの貫通孔 23 に挿入し、ボルト 27 を上下部材 3 又は側部材 4 のボルト孔 9 に挿通し、ボルト 27 の頭部 27a を上下部材 3 又は側部材 4 のボルト頭部穴 8 に挿入すると共に、ボルト 27 の雄ネジ部 27b をパイプ 21 の雌ネジ穴 26 に螺入すればよい。なお、ボルト 27 の頭部 27a の上面には、六角穴（図示せず）が設けられている。このように、突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 の外面側に少なくとも 1 つの補強用突出部 10 を設けておけば、パイプ 21 をより強固に接合できるという利点がある。

【0032】

パイプジョイント 1 の組み立てに際しては、図 5、図 6、図 12、及び図 13 に示すように、側部材 4 の中間部 4c を上下部材 3 の切欠部 6 内に挿入し、側部材 4 の頭部 4b を上下部材 3 の挿入溝 5 内に挿入し、側部材 4 の基部 4a を上下部材 3 の基部 3a に圧接し、側部材 4 の基部 4a 同士及び頭部 4b 同士を圧接し、2 つの上下部材 3 の間に 4 つの側部材 4 を着脱自在に挟着することによって六面体 2 を形成すればよい。

【0033】

なお、図 12 及び図 13 に示す例ではパイプ 21 を図示していないが、パイプジョイント 1 の組み立てが完了する前に、突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 にパイプ 21 を接合しておけばよい。いずれにしても、2 つの上下部材 3 及び 4 つの側部材 4 のうちの少なくとも 1 つとして、突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 を適宜の位置に取り付ければ、パイプジョイント 1 に対して上方、下方、又は側方の 1 ~ 6 方向にパイプ 21 を接合することができる。パイプジョイント 1 で適宜の方向にパイプ 21 を接合していけば、図 14 のようなラック 28 やシェルフ等を組み立てることができる。

【0034】

ここで、図 2 ~ 図 6、図 12、及び図 13 に示すように、上下部材 3 の切欠部 6 の底部に係止爪 31 を突設し、側部材 4 の中間部 4c の上端部及び下端部にそれぞれ係止爪 32 を突設し、側部材 4 の係止爪 32 を上下部材 3 の係止爪 31 に着脱自在に係止するように構成しておけば、上下部材 3 及び側部材 4 の互いの脱落を防止できるという利点がある。

【0035】

また、図 3 ~ 図 5 に示すように、側部材 4 の中間部 4c の正面視形状を十字状に形成しておけば、側部材 4 を 90 度回転させた状態でも、側部材 4 の中間部 4c を上下部材 3 の

10

20

30

40

50

切欠部 6 に挿入できるので、側部材 4 の取付方向に特に注意を払わなくてもよいという利点がある。そして、側部材 4 の中間部 4 c の左端部及び右端部に係止爪 3 2 を突設しておけば、側部材 4 を 90 度回転させた状態でも、側部材 4 の係止爪 3 2 を上下部材 3 の係止爪 3 1 に着脱自在に係止できるという利点がある。

【0036】

更に、図 1 及び図 2 に示すように、突出部 7 が設けられていない上下部材 3 の内面側にナット穴 3 3 を設けておけば、拡張パーツを固定するためのナットをナット穴 3 3 に収容できるので、突出部 7 が設けられていない上下部材 3 に拡張パーツを取り付けやすいという利点がある。また、図 7 ~ 図 9 に示すように、突出部 7 が設けられた上下部材 3 の内面側にナット穴 3 3 を設け、ボルト頭部穴 8 をナット穴 3 3 の底部に設けておけば、拡張パーツを固定するためのナットをナット穴 3 3 に収容できるので、突出部 7 が設けられた上下部材 3 に拡張パーツを取り付けやすいという利点がある。なお、上記のような拡張パーツとしては、キャスターや天井吊具等が挙げられる。

10

【0037】

上記のように構成されたパイプジョイント 1 によれば、突出部 7 が設けられた上下部材 3 又は側部材 4 とパイプ 2 1 を接合するボルト 2 7 が露出しないので、見栄えが良いという利点がある。また、上下部材 3 又は側部材 4 の突出部 7 をパイプ 2 1 の挿入穴 2 2 に挿入した状態で、上下部材 3 又は側部材 4 とパイプ 2 1 をボルト 2 7 で接合できるので、パイプ 2 1 を強固に固定できるという利点がある。更に、パイプ 2 1 を接合しない場合には、突出部 7 が設けられていない上下部材 3 又は側部材 4 を取り付ければよいので、埃（ホコリ）がたまりにくいという利点がある。

20

【産業上の利用可能性】

【0038】

以上のように、本発明のパイプジョイントは、見栄えを良くし、パイプを強固に固定すると共に、パイプを接合しない場合には埃（ホコリ）をたまりにくくするためのパイプ接合手段として有用である。

【符号の説明】

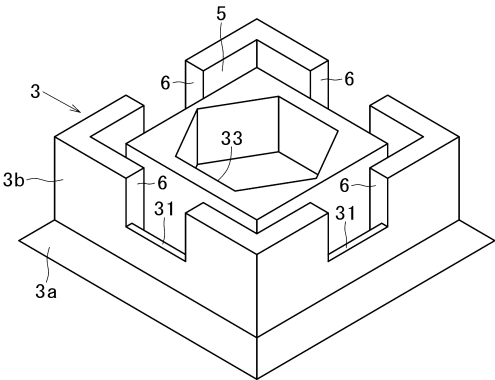
【0039】

- 1 パイプジョイント
- 2 六面体
- 3 上下部材
- 3 a 基部
- 3 b 本体部
- 4 側部材
- 4 a 基部
- 4 b 頭部
- 4 c 中間部
- 5 挿入溝
- 6 切欠部
- 7 突出部
- 8 ボルト頭部穴
- 9 ボルト孔
- 10 補強用突出部
- 11 リブ
- 31 係止爪
- 32 係止爪
- 33 ナット穴

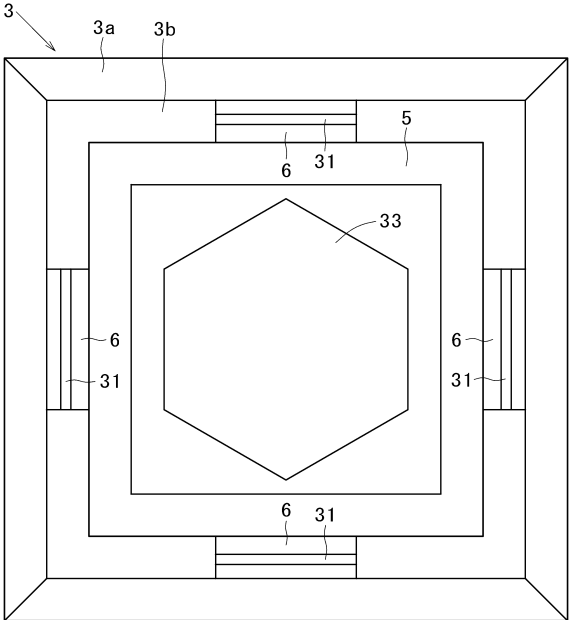
30

40

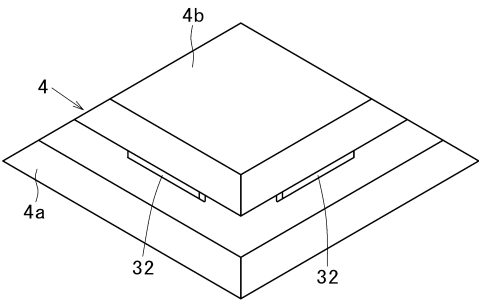
【図 1】



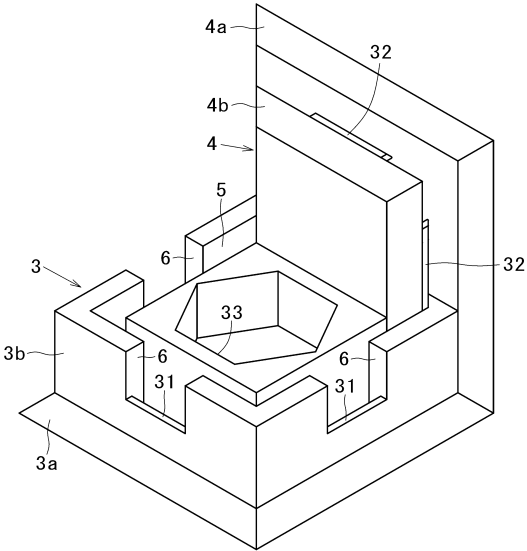
【図 2】



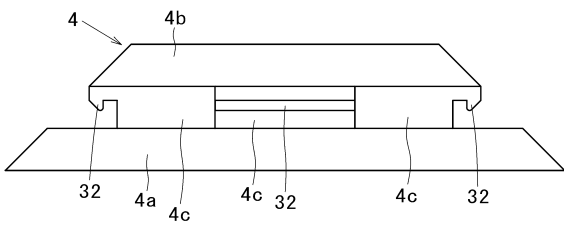
【図 3】



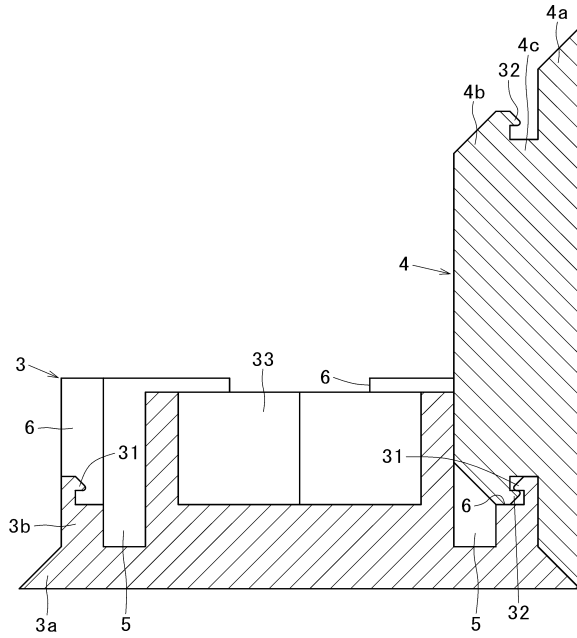
【図 5】



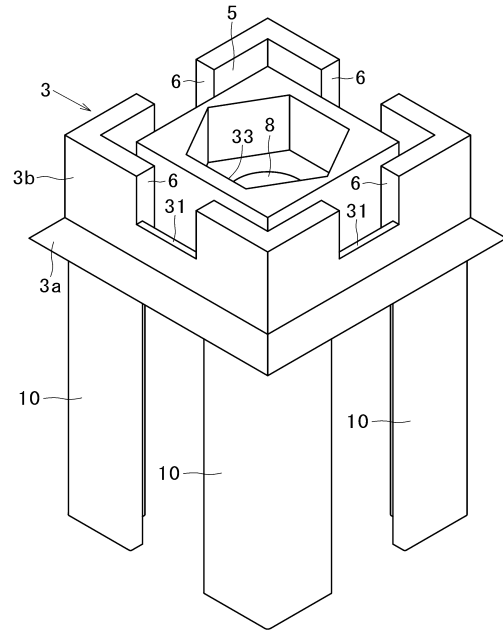
【図 4】



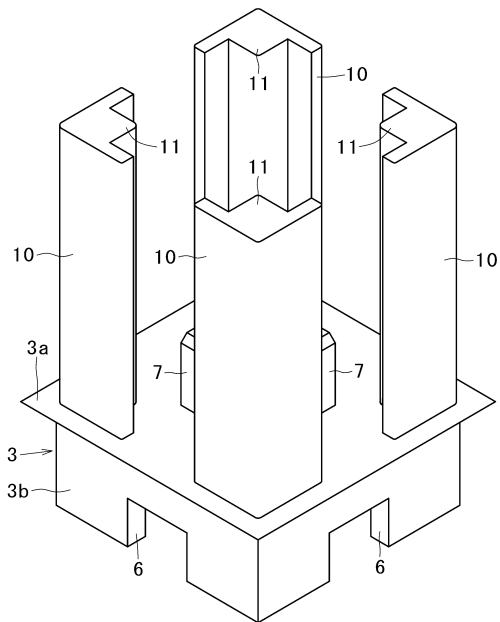
【図 6】



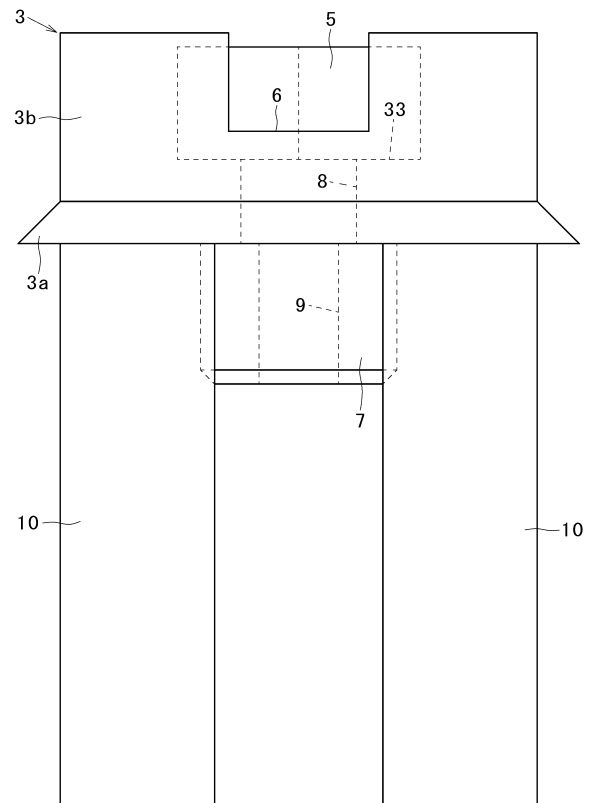
【図 7】



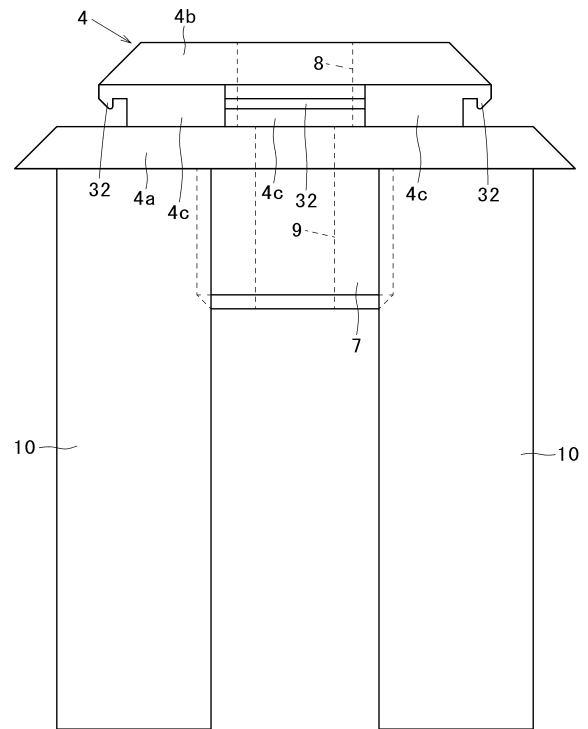
【図 8】



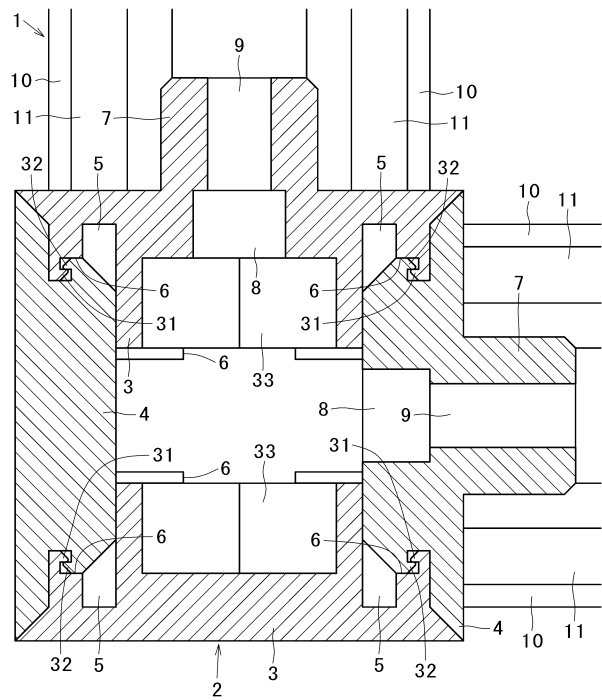
【図 9】



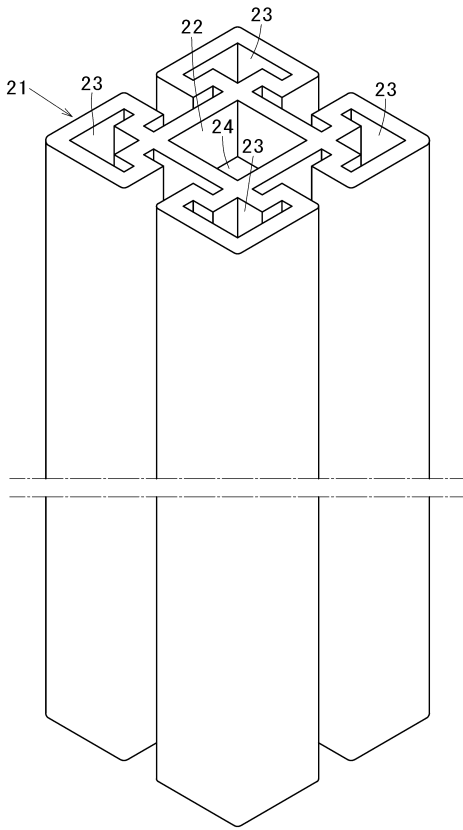
【 図 1 1 】



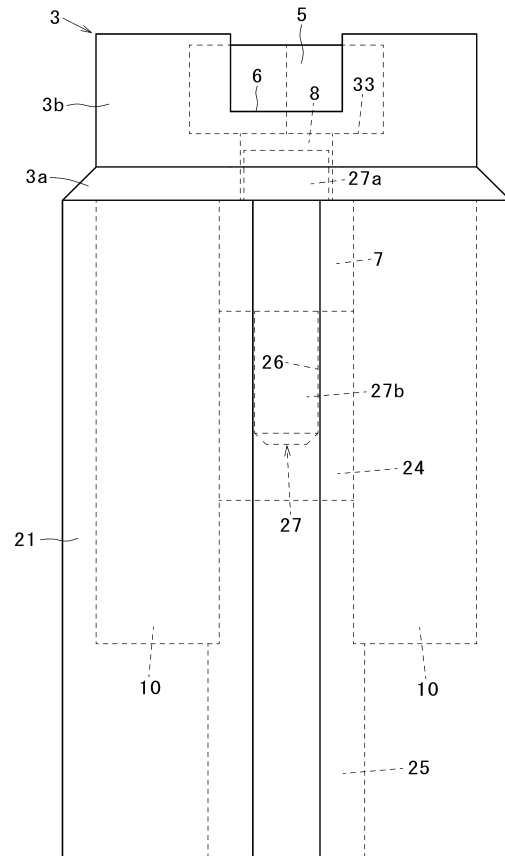
【 図 1 3 】



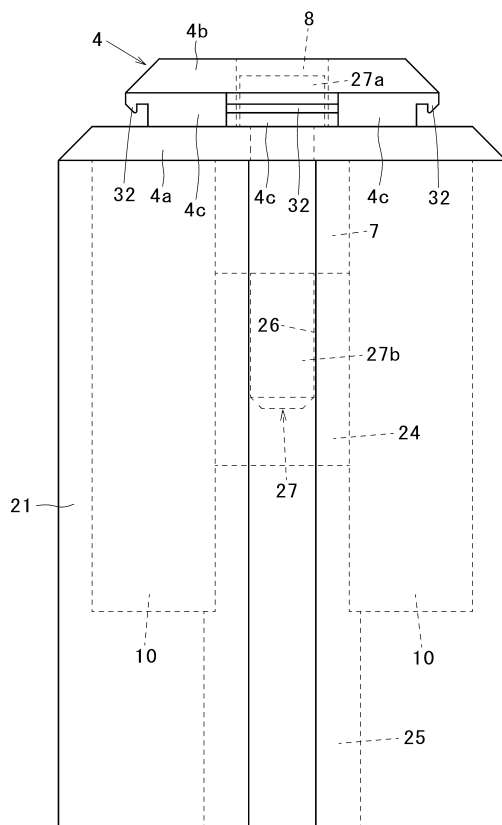
【図 14】



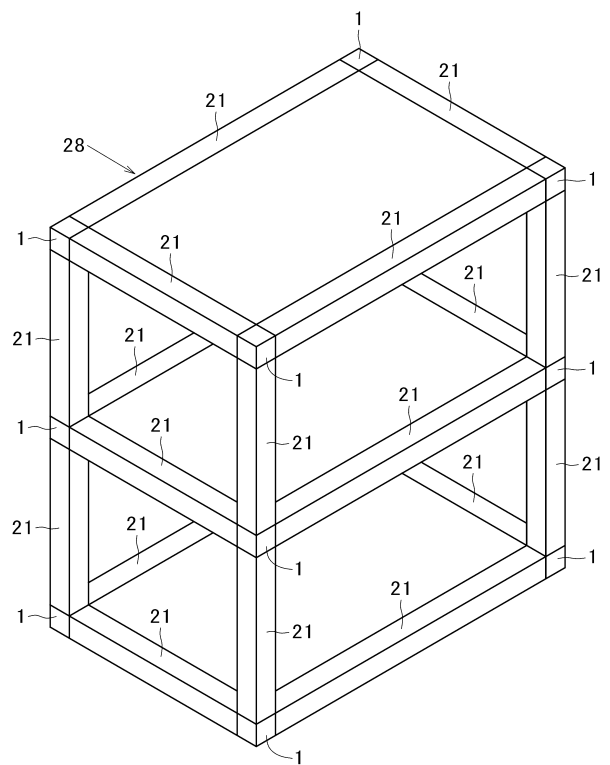
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 4 7 B 4 3 / 0 0 - 4 5 / 0 0

4 7 / 0 0 - 4 7 / 0 6

F 1 6 B 2 / 0 0 - 2 / 2 6

7 / 0 0 - 7 / 2 2

1 2 / 0 0 - 1 2 / 6 0