

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4438551号
(P4438551)

(45) 発行日 平成22年3月24日 (2010.3.24)

(24) 登録日 平成22年1月15日 (2010.1.15)

(51) Int. Cl.

E 0 4 B 1/343 (2006.01)

F 1

E 0 4 B 1/343

E

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-220455 (P2004-220455)	(73) 特許権者	000237710 富士電機リテイルシステムズ株式会社 東京都千代田区外神田6丁目15番12号
(22) 出願日	平成16年7月28日 (2004.7.28)	(74) 代理人	100075166 弁理士 山口 巖
(65) 公開番号	特開2006-37565 (P2006-37565A)	(74) 代理人	100085833 弁理士 松崎 清
(43) 公開日	平成18年2月9日 (2006.2.9)	(72) 発明者	山下 智弘 東京都千代田区外神田六丁目15番12号 富士電機リテイルシステムズ株式会社内
審査請求日	平成19年5月15日 (2007.5.15)	(72) 発明者	浦川 典宏 東京都千代田区外神田六丁目15番12号 富士電機リテイルシステムズ株式会社内
		審査官	星野 聡志
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 組み立て式建屋

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲まれた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L字状あるいはT字状、あるいは十字状で形成され、

前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、前記中空構造の柱の内部空所に、配線及び配管通路を設けたことを特徴とする組み立て式建屋。

【請求項2】

土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲まれた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L字状あるいはT字状、あるいは十字状で形成され、前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、

前記中空構造の柱の内部空所に、電気機器を収容したことを特徴とする組み立て式建屋。

【請求項3】

前記中空構造の柱の内側壁に、これを貫通して前記電気機器の操作部を取り付けたこと

10

20

を特徴とする請求項 2 に記載の組み立て式建屋。

【請求項 4】

土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲まれた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L 字状あるいは T 字状、あるいは十字状で形成され、

前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、前記中空構造の柱の内部空所に、配線及び配管と電気機器を収容し、前記柱の内側壁にこれを貫通して前記電気機器の操作部を取り付けたことを特徴とする組み立て式建屋。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、土台に所定の間隔をおいて立設した各柱間に壁板パネルを組込んで建屋を形成する組み立て式建屋に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の組み立て式建屋は、図 3 a ないし図 3 d に示すように構成されている。図 3 a は、建屋の平面断面を示すもので、土台の上の 4 隅に柱 2 b が、各柱 2 b の間の中間にそれぞれ間仕切り用の柱 3 b、4 b が立設され、各柱の間に壁板パネル 5 が組み込まれ、建屋の外郭を形成する。3 種類の柱 2 b、3 b および 4 b は、それぞれ図 3 b、図 3 c および図 3 d に拡大して示すように、1 辺の長さが a の正方形の同一の断面形状に形成されており、一定の強度を保つように所要の断面積 (a^2) を有している。

20

【0003】

柱 2 b は、土台の角部に立設されるため、図 3 b に示すように、柱 2 b の正方形断面の隣り合う 2 辺に壁板パネル 5 が接合する。中間の柱 3 b は、図 3 c に示すように、正方形断面の連続した 3 辺に壁板パネル 5 が接合する。

【0004】

中心に置かれた柱 4 b は、図 3 d に示すように、その正方形断面の 4 辺のすべてに壁板パネル 5 が接合する。各柱の壁板パネルとの接合辺の幅 S は、通常、所定の強度を保つために壁板パネル 5 の厚さ d よりも大きくなる。このため、両者の接合部付近の内面は平坦でなく段差がついている。また、柱も壁板パネルも中実であるため、壁コンセント 2 2 や、壁スイッチ 2 3 などの電気器具を設置する場合は、電気器具 2 2、2 3 および配線 2 3 が、壁板パネル 5 の内壁面に露出して取り付けられることになる。

30

【0005】

このように構成された従来の建屋においては、次のような問題がある。

【0006】

第 1 に、図 3 a は建屋の水平断面を示したものであるが、前述のように前記柱 2 b、3 b、および 4 b の正方形断面の各辺それぞれに対し、柱の用途に応じ壁板パネル 5 を接合した場合、各柱の壁板パネルとの接合辺の幅 S は、一定の強度を保つために壁板パネル 5 の厚さ d よりも大きくなる（破線円で囲まれた 2 0 1 b、3 0 1 b、4 0 1 b 参照）。

40

【0007】

これに対しては、前記柱 2 b、3 b、および 4 b に接合される壁板パネル 5 の厚さ d と、柱 2 b、3 b、および 4 b との接合辺の幅 S を同一にする方法も考えられる。

【0008】

例えば厚さ d が 40 mm 程度の壁板パネル 5 を用いた場合、柱 2 b、3 b、および 4 b の正方形の断面の一辺 a を 40 mm とする正方形の柱を使用すれば、柱 2 b、3 b、および 4 b の正方形断面の一辺 a と壁板パネル 5 の厚さ d との接合辺の幅 S は同一となり上記の問題は解決できそうであるが、その場合には柱の断面積 (a^2) は 1600 mm^2 と小さくなり、柱の強度が低下するという問題が生じる。

50

【0009】

他方、柱2b、3b、および4bの正方形断面の一边aを100mm程度の柱（断面積：10000mm²）を使用すれば強度の問題は十分に解決できるが、この場合上述のように厚さdが40mm程度の壁板パネル5を用いた場合には、柱2b、3b、および4bとの接合辺の幅Sが壁板パネル5の厚さより大きくなるため（破線円で囲まれた201b、301b、401b参照）柱の無駄な出っ張りにより室内を有効に活用できないとともに、室内の美観という点からも好ましくない。

【0010】

第2に、従来から建屋（特に簡易の組立式建屋）に用いられる壁板パネル5には、強度や断熱効果を保持するために、中間層を発砲材やハニカム材等にした積層構造のものが多
10
い。そのため壁板パネル5の内部は中実となり壁コンセント22や壁スイッチ21は図3aないし図3cに示すように建屋内の壁板パネル5内側面に露出した状態で取り付けられることになる。

【0011】

しかし、壁コンセント22や壁スイッチ21装置本体部分を前記壁板パネル5の内側面から露出した状態で取り付けると、室内の美観を損なうだけでなく、その突出が室内で作業を行なう者に対し思いもよらぬ傷害の原因にもなりうる。

【0012】

第3に、前記のように従来から使用されている壁板パネル5を利用し、加えて壁コンセント22や壁スイッチ21の装置本体や空調設備などの配管、更には照明などの配線23
20
等を室内に設けた場合、これら装置または装置の配線23は壁板パネル5の内部に設けるか、または配線路を設けるか、または店舗室内の壁板パネル5の側面や土台に這うようにして配線路を確保することになる。

【0013】

しかしながら、前述のように中実構造である壁板パネル5の内部に加工を施すことは柱としての強度の面からも問題があるとともに、室内の美観の点からも好ましくなく、また施工の際にも作業の手間と時間とコストが掛かる。

【特許文献1】特開平6-272317号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

本発明は、これらの問題点を解消して、特に建屋の柱において、従来の積層構造による壁板パネルをそのまま利用しながらも、柱と壁板パネルと接合した場合における室内の角部や接合部の出っ張りを解消し、室内をより広く有効に使用することができるとともに、従来、壁板パネルに突出して取り付けられていた壁コンセントや壁スイッチを解消し、また室内に張りめぐらせる繁雑な照明等の配線や空調設備等の配管などを店舗内から排除し、美観に優れた建屋を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0015】

このような課題を解決するため、この発明の請求項1の発明は、土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲まれた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L字状あるいはT字状、あるいは十字状で形成され、前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、
40

【0016】

前記中空構造の柱の内部空所に、配線及び配管通路を設けたことを特徴とする。

【0017】

請求項2の発明は、土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲ま
50

れた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L字状あるいはT字状、あるいは十字状で形成され、前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、

【0018】

前記中空構造の柱の内部空所に、電気機器を収容したことを特徴とする。

【0019】

請求項3の発明は、請求項2に記載の組み立て式建屋において、前記中空構造の柱の内側壁に、これを貫通して前記電気機器の操作部を取り付けたことを特徴とする。

10

【0020】

請求項4の発明は、土台と、土台の上に立設する複数の柱と、前記複数の柱により囲まれた領域を区画するように柱の間に設けた壁板パネルと、前記壁板パネルの一部に設けられる扉と、前記柱上部に架設される梁とからなり、前記各柱の断面形状を、各柱間と前記壁板パネルとの接合辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして所要の断面積が得られる形状とし、前記柱の断面形状は、L字状あるいはT字状、あるいは十字状で形成され、前記柱は、中空構造としたことを特徴とする組み立て式建屋であって、

【0021】

前記中空構造の柱の内部空所に、配線及び配管と電気機器を収容し、前記柱の内側壁にこれを貫通して前記電気機器の操作部を取り付けたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、各柱の断面形状を、各柱間に組込まれる前記壁板パネルとの接合する辺の幅をこの壁板パネルの厚さと同一にして、所要の断面積が得られる形状としたことにより柱の強度を保つための所要の断面積を確保しつつ、柱の角部の出っ張りが解消され、室内を有効かつ快適に利用することができる。

【0023】

壁板パネルと接合される各柱の壁板パネルとの接合辺の幅Sは、壁板パネル5の厚さdに応じて任意に選択変更可能なため、壁板パネル5の薄型化にも対応できる。そのため小型建屋を施工する際には無駄なスペース極力排除し、より広く室内空間を演出することができる。

30

【0024】

柱の構造を中空構造にすることで、照明等の配線23および空調設備などの配管24を通すための通路を確保でき、室内に繁雑に張りめぐらせる前記配線や配管を配線カバーや配管カバーを用いることなく柱の中に格納することが可能になり、施工時の種々の配線や配管等の繁雑な設置作業が格段に簡易となるため、短時間で建屋を組立てることができる。

【0025】

前記柱を中空構造にすることで、柱の軽量化を図られ、施工の際の重量に対する負担を軽減できる。

40

【0026】

また、前記柱を中空構造にすることで、電気機器装置部を中空内に設け、電気機器装置操作部を柱側面に植設することによって、これら各装置本体が室内の内壁から突出することなく、すっきりとした室内施工が可能である。

【0027】

更に、各柱の壁板パネルとの接合辺の幅Sは、壁板パネル5の厚さdに応じて成形されるので、従来のサンドイッチ構造による壁板パネルをそのまま使用でき、新たに前記柱に適合する壁板パネルを製作する必要がない。

【0028】

更にまた、施工前に、柱の中空内に照明等の配線23や配管24および電気機器装置部

50

等を事前に組込んでユニットとして完成させておけば、施工時の繁雑な種々の配線、配管および電気機器装置の設置作業を省くこともできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下に、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0030】

本発明の組立式建屋は、図1aないし図1dに示すように構成されている。図1aは、建屋の平面断面を示すもので、土台の上の4隅に柱2が、各柱2の間の中間にそれぞれ間仕切り用の柱3、4が立設され、各柱の間に壁板パネル5が組み込まれ、建屋の外郭を形成する。

10

【0031】

3種類の柱2、3および4は、それぞれ図1b、図1cおよび図1dに拡大して示すように、断面形状がL字状、T字状、及び十字状に形成されており、一定の強度を保つように所要の断面積を有している。

【0032】

以下具体的な実施例の柱の構造について説明する。

【実施例1】

【0033】

図1bは、図1a中の破線円201内にある、柱2と壁板パネル5の接合部を拡大して示した平面断面図である。

20

【0034】

ここでは、柱2に対して、厚さdが40mm程度の壁板パネル5を接合した場合の柱の構造について説明する。

【0035】

図1bで示すように、本発明の柱2は中実構造であり、その断面形状はL字状である。ここで、柱2の壁板パネル5との接合辺の幅Sは、壁板パネル5の厚さdと同一にするため40mmとする。そして、柱としての一定の強度を有する断面積を得るために、柱2の外側辺a、bを140mmとし、内側辺c、eを100mmとして成形する。

【0036】

このように形成された柱2にあっては、図3aに示すような従来の柱2bの正方形断面の一辺aを100mmとして成形した正方形の柱と同等な柱の断面積(10000mm²)を得ることができる。

30

【0037】

なお、本実施例では、厚さdを40mm程度の壁板パネル5を用いた例を示したが、更なる薄型の壁板パネルを使用する場合には、壁板パネルとの接合辺の幅Sを壁板パネル5の厚みと同一にした上で、柱2の各側辺a、b、c、eの長さを変更して所要の断面積とすることにより、所定の強度を得ることができる。

【0038】

次に、本発明の間仕切り柱の構造について説明する。

【0039】

図1cおよび図1dに示すのは、図1a中の破線円301、401内にある、間仕切り柱3、4と壁板パネル5の接合部について拡大して示した平面断面図である。

40

【0040】

ここでも柱3、4に対して、厚さdが40mm程度の壁板パネル5を接合した場合の柱の構造について説明する。

【0041】

図1cおよび図1dにて示すように、本発明の柱3、4は中実構造であり、その断面形状はそれぞれT字状および十字状である。

【0042】

ここで、柱3、4の壁板パネル5との接合辺の幅Sは、壁板パネル5の厚さdと同一に

50

するため40mmとする。また、柱としての一定の強度を有する断面積を得るためには、柱3、4の断面の各側辺a、b、c、eの長さを、所要の断面積、例えば10000mm²となるように選定することにより所定の強度を確保することが可能となる。

【0043】

このように形成された柱3、4にあっては、従来と同等の柱としての強度を確保しながらも、室内の角部や間仕切りの柱部には柱の無駄な出っ張りや突出も解消した柱を作ることが可能となる。

【実施例2】

【0044】

図2aないし図2dには、実施例1と同様の形状をした柱2a、間仕切り柱3a、4aの第2の実施例を示す。ここでは、柱2に対して、厚さdが40mm程度の壁板パネル5を接合した場合の柱の構造について説明する。

【0045】

柱の各側辺a、b、c、eの長さを決定するにあたっては、実施例1と同様であるが、本実施例の柱を中空構造にしたことを特徴とする。

【0046】

この柱の空所内には照明等の配線23や空調設備などの配管24を通すための通路として利用し、更にまた壁コンセント22や壁スイッチ21などの収容部とする。

【0047】

図2bは、図2aで示した平面断面図の破線円201aの建屋の角部を拡大して示すものである。

【0048】

中空L字状の断面形状を有する柱2aの空所内に、壁スイッチ21及び壁コンセント22を収容し、その操作部を柱の内壁を貫通して取り付けている。また、必要により、柱2aの空所のL字状断面の角部の広い面積利用可能な場所に空調設備の配管24を収める。図2cおよび図2dは、図2aで示した平面断面図の円破線301a、401aの建屋の間仕切り柱の部分を拡大して示すものである。

【0049】

この場合も図2b同様、中空の柱の空所内に壁スイッチ21および壁コンセント22を収容しその操作部を柱の内壁に貫通して取り付ける。

【0050】

このように構成された柱2a、3a、4aにおいては、積層構造の従来からの壁板パネル5が組み込まれるが、中空構造の柱の空所内に照明等の配線および空調設備などの配管、その他各種電気機器を収容して、その操作部を柱の内壁にこれを貫通して取り付けるので、従来のように室内に照明等の配線や空調設備等の配管が繁雑に露出することなく、また、壁コンセントや壁スイッチ等の電気機器装置部は柱の空所内に設けたことによって、図3aないし図3dに示す従来例のように壁板パネル5の壁面に壁コンセント22および壁スイッチ21が突出することはない。

【0051】

このことは小型の建屋であっては室内の空間を有効に活用することが可能となり、更に美観にも優れ、施工時においてもこれら繁雑な電気機器装置の配線作業を大幅に省くことができる。

【0052】

ところで、照明等の配線や空調設備等の配管、各種電気機器装置部等を柱の空所内に設けた本発明においては、施工前に柱の空所内にこれら装置を事前に取り付けておき、ユニットとして構成し完成させておくのもよい。そうすることによって、施工時の繁雑な配線、電気機器の設置作業等を大幅に軽減することができ、短時間で建屋を完成させることができる。

【0053】

なお、実施例では、中空構造の柱の空所内に壁スイッチ21及び壁コンセント22等の

10

20

30

40

50

電気機器を取り付けた例を示したが、中空構造を有する柱内部の利用方法はこれらに限定されるわけではない。

【0054】

また、本実施例も実施例1と同様、壁板パネル5の厚みdによって、壁板パネル5との接合する柱2の水平断面の接合幅Sを、壁板パネル5の厚みと同一にした上で、図2aないし図2bで示すように柱2の水平断面の各側辺a、b、c、dの長さを、柱としての強度を十分保つだけの所要の断面積が得られる長さを選定する。

【産業上の利用可能性】

【0055】

本実施例では主に組み立て式建屋について述べてきたが、この建屋には簡易店舗や仮設住宅が含まれることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1a】本発明の第1の実施例を示す平面断面図。

【図1b】図1aに示される破線円201の部分を拡大して示した平面断面図。

【図1c】図1aに示される破線円301の部分を拡大して示した平面断面図。

【図1d】図1aに示される破線円401の部分を拡大して示した平面断面図。

【図2a】本発明の第2の実施例を示す平面断面図。

【図2b】図2aに示される破線円201aの部分を拡大して示した平面断面図。

【図2c】図2aに示される破線円301aの部分を拡大して示した平面断面図。

【図2d】図2aに示される破線円401aの部分を拡大して示した平面断面図。

【図3a】断面形状が正方形の柱を利用した従来の建屋の平面断面図。

【図3b】図3aに示される破線円201bの部分を拡大して示した平面断面図。

【図3c】図3aに示される破線円301bの部分を拡大して示した平面断面図。

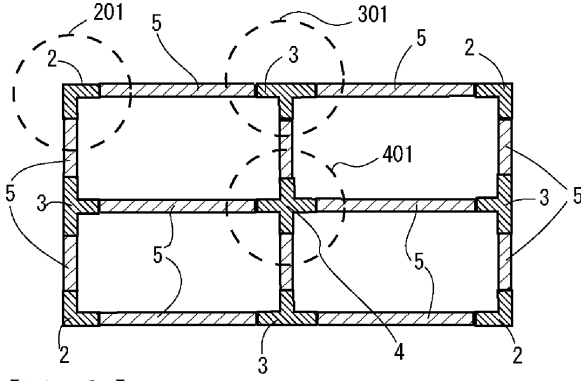
【図3d】図3aに示される破線円401bの部分を拡大して示した平面断面図。

【符号の説明】

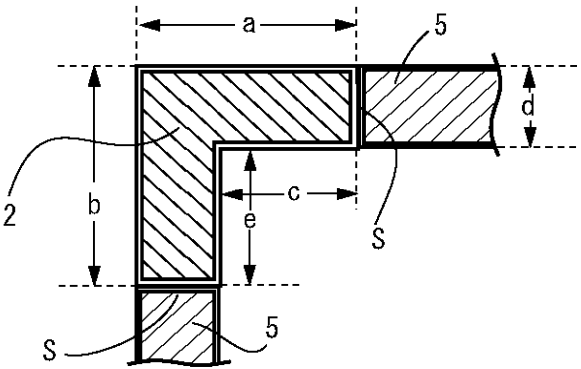
【0057】

2	断面形状がL字状である中実構造の柱	
2 a	断面形状がL字状である中空構造の柱	
2 b	従来例の正方形をした柱	30
3	断面形状がT字状である中実構造の間仕切り柱	
3 a	断面形状がT字状である中空構造の間仕切り柱	
3 b	従来例の正方形をした柱	
4	断面形状が十字状である中実構造の柱	
4 a	断面形状が十字状である中空構造の間仕切り柱	
4 b	従来例の正方形をした柱	
5	壁板パネル	
2 1	壁スイッチ	
2 2	壁コンセント	
2 3	配線	40
2 4	配管	
S	柱または間仕切り柱と壁板パネルとの接合幅	

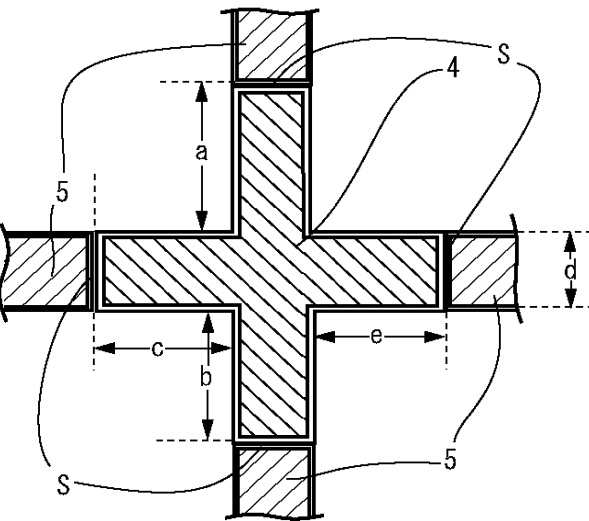
【図 1 a】



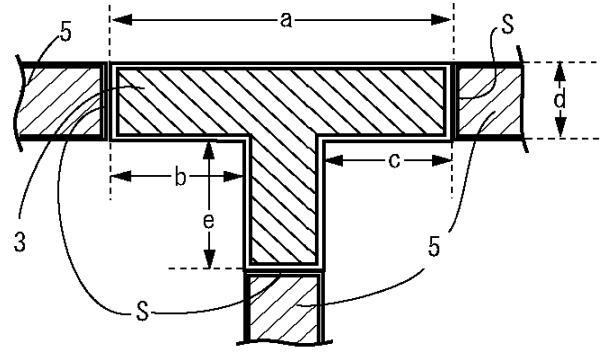
【図 1 b】



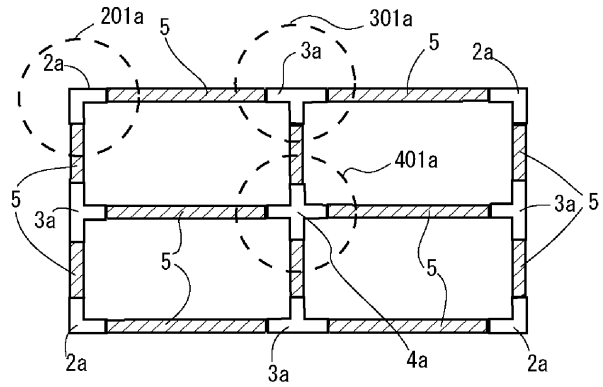
【図 1 d】



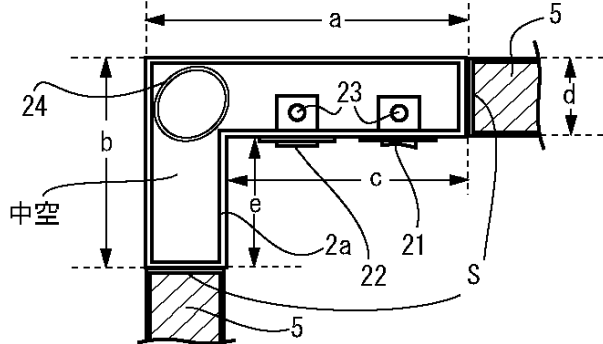
【図 1 c】



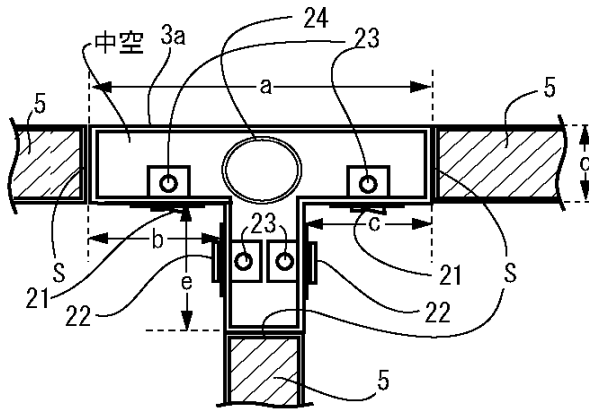
【図 2 a】



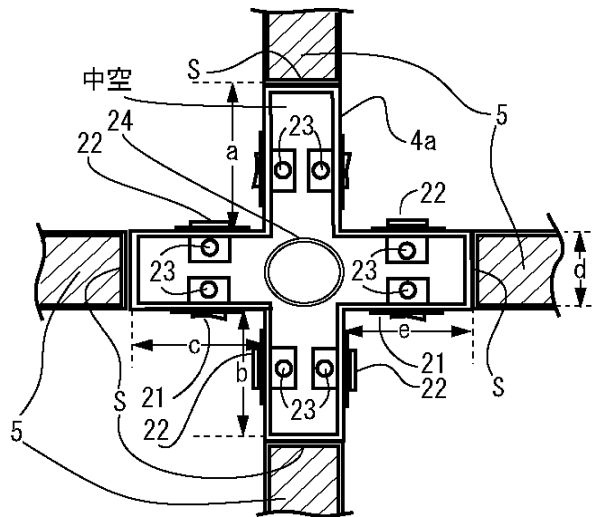
【図 2 b】



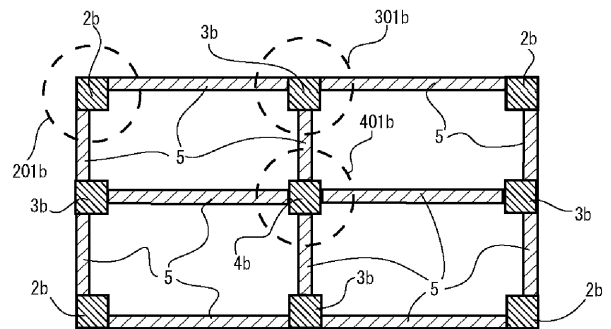
【図 2 c】



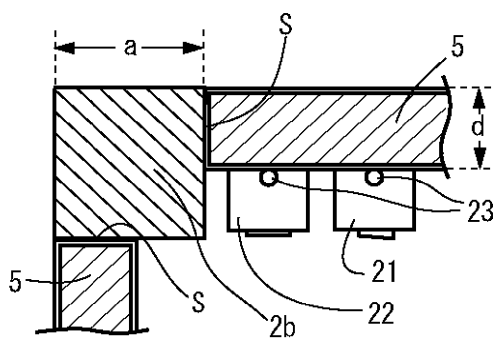
【図 2 d】



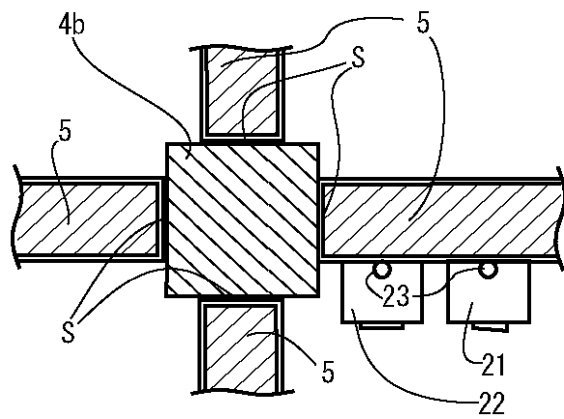
【図 3 a】



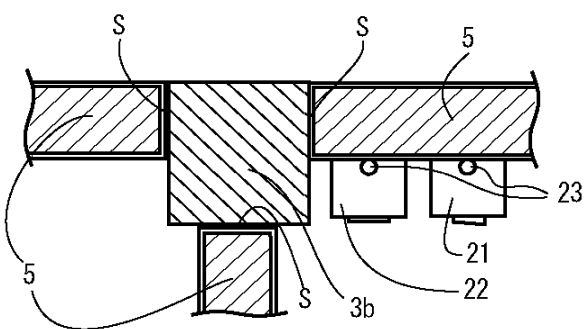
【図 3 b】



【図 3 d】



【図 3 c】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-322740 (JP, A)
特開平06-264529 (JP, A)
特開平06-229180 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E04B 1/10
E04B 1/12
E04B 1/343