

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5670236号
(P5670236)

(45) 発行日 平成27年2月18日 (2015. 2. 18)

(24) 登録日 平成26年12月26日 (2014. 12. 26)

(51) Int. Cl. F 1
H05K 7/18 (2006.01) H05K 7/18 J

請求項の数 2 (全 9 頁)

| | |
|--|---|
| <p>(21) 出願番号 特願2011-66407 (P2011-66407) (22) 出願日 平成23年3月24日 (2011. 3. 24) (65) 公開番号 特開2012-204516 (P2012-204516A) (43) 公開日 平成24年10月22日 (2012. 10. 22) 審査請求日 平成26年1月22日 (2014. 1. 22)</p> | <p>(73) 特許権者 000124591 河村電器産業株式会社 愛知県瀬戸市暁町3番86 (74) 代理人 100078721 弁理士 石田 喜樹 (72) 発明者 植村 俊彦 愛知県瀬戸市暁町3番86 河村電器産業 株式会社社内 審査官 遠藤 秀明</p> |
|--|---|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャビネット連結構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の枠部材を方体状に組み付けてなる第1キャビネット同士を連結するためのキャビネット連結構造であって、

各前記第1キャビネットの外面であって、他方の前記第1キャビネットと対向する面において、底部を構成する前記枠部材の両端に夫々底側固定部を設けるとともに、天部を構成する前記枠部材の両端とに夫々天側固定部を設け、

前記底部の対向する前記底側固定部同士を柱状の底側連結部材で夫々連結する一方、前記天部の対向する天側固定部同士を柱状の天側連結部材で夫々連結することにより、

前記第1キャビネット同士を連結するとともに、前記第1キャビネット間に第2キャビネットを形成可能とし、

さらに、キャビネットがラックマウントタイプの電気機器を収納可能なラックであり、前記第1キャビネットの前記底部及び前記天部の外面に、マウントアングルを固定可能なマウントアングル固定部を設け、当該マウントアングル固定部に前記マウントアングルを固定することで、前記第2キャビネットもラックとして構成可能としたことを特徴とするキャビネット連結構造。

【請求項2】

前記天側連結部材の両端部に、前記天側固定部へ係止可能な係止片を設けており、前記係止片により前記天側連結部材を一旦前記天側固定部へ係止させた後、係止状態にある前記天側連結部材と前記天側固定部とを固定可能としたことを特徴とする請求項1に記載の

10

20

キャビネット連結構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、たとえばラックマウントタイプの電気機器を収納可能なラック等といったキャビネット同士を連結するためのキャビネット連結構造に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、キャビネットの一例であるラックマウントタイプの電気機器を収納可能なラックとしては、たとえば特許文献1に記載のラックが知られている。このラックは、4本のフレーム部材を四角形状に組み付けてなる天枠及び底枠を、上下方向に長い4本の柱部材によって連結してなり、必要に応じて前面の開口には扉体を、側面や天面、底面等の開口には側板や天板、底板等を夫々取り付け閉塞可能としている。そして、ラックを使用する際には、図7に示すように、左右方向へ複数のラック71、71・・・を連設することが多々あった。そこで、従来では、図8に示すような連結部材72、72を利用して、隣り合うラック71、71同士を連結していた。尚、連結部材72は、左右方向へ長い帯状の金属板であって、その左右両端部にはネジ孔が設けられており、隣り合うラック71、71の天板間にわたって連結部材72を架設することにより、ラック71、71同士を連結することができる。

10

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2003-70110号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来のキャビネット連結構造を採用すると、たとえば3つのキャビネットを連結する際には当然ながらキャビネット全体が3つ必要になり、部品点数が多くなり、製造コストや運搬コスト等がかかるという問題がある。また、複数のキャビネットを設置床面に固定するに際し、各キャビネットの底枠の四隅をアンカー固定しなければならず、設置作業が煩雑になるという問題もある。

30

【0005】

そこで、本発明は、上記問題に鑑みなされたものであって、3つ以上のキャビネットを左右方向へ連設する場合に部品点数の削減を図ることができる上、設置床面に固定する作業についても簡易化することができるキャビネット連結構造を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明のうち請求項1に記載の発明は、複数の枠部材を方体状に組み付けてなる第1キャビネット同士を連結するためのキャビネット連結構造であって、各前記第1キャビネットの外表面であって、他方の前記第1キャビネットと対向する面において、底部を構成する前記枠部材の両端に夫々底側固定部を設けるとともに、天部を構成する前記枠部材の両端とに夫々天側固定部を設け、前記底部の対向する前記底側固定部同士を柱状の底側連結部材で夫々連結する一方、前記天部の対向する天側固定部同士を柱状の天側連結部材で夫々連結することにより、前記第1キャビネット同士を連結するとともに、前記第1キャビネット間に第2キャビネットを形成可能とし、さらに、キャビネットがラックマウントタイプの電気機器を収納可能なラックであり、前記第1キャビネットの前記底部及び前記天部の外表面に、マウントアングルを固定可能なマウントアングル固定部を設け、当該マウントアングル固定部に前記マウントアングルを固定することで、前記第2キャビネットもラックとして構成可能としたことを特徴とする。

40

50

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、前記天側連結部材の両端部に、前記天側固定部へ係止可能な係止片を設けており、前記係止片により前記天側連結部材を一旦前記天側固定部へ係止させた後、係止状態にある前記天側連結部材と前記天側固定部とを固定可能としたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、底部の対向する底側固定部同士を柱状の底側連結部材で夫々連結する一方、天部の対向する天側固定部同士を柱状の天側連結部材で夫々連結することにより、第 1 キャビネット同士を連結するとともに、第 1 キャビネット間に第 2 キャビネットを形成することができる。そのため、従来では 3 つのキャビネットを連設するに際して、キャビネット全体を 3 つ用意する必要があったところ、本発明では、2 つのキャビネット全体と、一对の底側連結部材と、一对の天側連結部材とでよい。したがって、従来よりも第 2 キャビネットを構成する部品点数が少なく、製造コストや運搬コスト等を低コスト化することができるし、キャビネットを連設してなるキャビネット列を設置床面に固定するに際して、第 2 キャビネットについては、底側連結部材の中央箇所 1 箇所のみをアンカー固定してもよく、設置作業も容易となる。

また、キャビネットがラックであり、第 1 キャビネットの底部及び天部の外面に、マウントアングルを固定可能なマウントアングル固定部を設けており、第 2 キャビネットをラックとして構成するにあたっては、マウントアングルを第 1 キャビネットに固定するように構成しているため、第 2 キャビネットに係る負荷を両第 1 ラックに分散させることができる。したがって、第 2 キャビネットを設置床面に固定するにあたっては上述の如く底側連結部材の中央位置でのみアンカー固定すればよいし、底側連結部材や天側連結部材に、マウントアングル及び該マウントアングルに搭載される電気機器の重量を支えるのに十分な強度を持たせたりする必要がなく、安価に構成することができる。

請求項 2 に記載の発明によれば、天側連結部材の両端部に、天側固定部へ係止可能な係止片を設けており、係止片により天側連結部材を一旦天側固定部へ係止させた後、係止状態にある天側連結部材と天側固定部とを固定可能としている。したがって、一般的に作業の行いにくい高所同士の連結作業を非常に容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】左右方向へ複数のラック体を連設してなるラック列を示した斜視説明図である。

【図 2】図 1 中の領域 A を拡大して示した説明図である。

【図 3】連結部分を分解状態としたラック列を示した斜視説明図である。

【図 4】図 3 中の領域 B を拡大して示した説明図である。

【図 5】ラック列を前面側から示した説明図である。

【図 6】ラック列を分解した状態を示した説明図である。

【図 7】従来のラック列を示した斜視説明図である。

【図 8】従来のラック同士の連結構造を示した斜視説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の一実施形態となるキャビネット連結構造について、図面にもとづき詳細に説明する。尚、本実施形態においては、キャビネットの一例であるラックについて説明する。

【0010】

図 1 は、左右方向へ複数のラック体を連設してなるラック列 10 を示した斜視説明図であり、図 2 は、図 1 中の領域 A を拡大して示した説明図である。図 3 は、連結部分を分解状態としたラック列 10 を示した斜視説明図であり、図 4 は、図 3 中の領域 B を拡大して示した説明図である。

ラック列 10 は、左右方向へ連設された 3 つのラック体からなり、前後逆向きに設置される 1 組の第 1 ラック 1 a、1 b と、第 1 ラック 1 a、1 b 同士を左右方向に連結するこ

10

20

30

40

50

とで第1ラック1 a、1 b間に形成される第2ラック2とからなる。第1ラック1 aは、4本のフレーム部材3 a、3 b、3 c、3 dを連結して底枠を、4本のフレーム部材4 a、4 b、4 c、4 dを連結して天枠を夫々構成するとともに、天枠と底枠とを4本の柱部材5、5・・・で連結してなる、すなわち複数の枠状部材を方体状に組み付けてなる。また、底枠の正面から見て右側辺を構成するフレーム部材3 bの外面には、底側連結部材2 1を固定するための前後方向へ長い柱状の底側固定部材6が固着されており、該底側固定部材6の前端と後端には底側連結部材2 1をネジ止めするための固定孔7が夫々穿設されている。また、フレーム部材3 bの外面で底側固定部材6の上方には、マウントアングル2 2を固定可能なマウントアングル固定部材8が固着されている。該マウントアングル固定部材8は、強度の向上を目的として上面が外方へ下降傾斜するテーパ面とされた柱状体であって、その外側面には、マウントアングル2 2を固定するためのマウントアングル固定孔9、9・・・が前後方向で複数箇所設けられている。したがって、マウントアングル2 2を固定するマウントアングル固定孔9、9・・・を選択することにより、マウントアングル2 2の固定位置を前後方向で調整可能となっている。

10

【0011】

一方、天枠の正面から見て右側辺を構成するフレーム部材4 bの外面には、天側連結部材2 3を固定するための天側固定部材1 1が固着されている。該天側固定部材1 1は、正面視U字状で前後方向へ長い樋状に形成されており、天側連結部材2 3の係止片2 4を上方から係止可能となっているとともに、その前端と後端には、天側連結部材2 3を係止状態でネジ止めするための固定孔1 2が夫々穿設されている。さらに、天側連結部材2 3にもマウントアングル固定孔9、9・・・が前後方向で複数箇所に設けられている。

20

尚、第1ラック1 bは、上述したように第1ラック1 aの前後を逆とし、底側固定部材6やマウントアングル固定部材8、天側固定部材1 1等が正面から見て左側にくるような姿勢としたものであり、第1ラック1 aと同じ構成を有する。また、各第1ラック1 a、1 b内には、従来同様、マウントアングル1 5、1 5・・・を設置可能となっている。

【0012】

底側連結部材2 1は、左右方向に長い金属板の前側、後側、及び左右両端部を上方や前後に折り曲げ・折り返すことによって上方に開口する箱状の柱体として形成されてなり、その左右方向長さは、第1ラック1 aのフレーム部材3 aと略同じ左右方向長さとなっている。また、底側連結部材2 1の左右両端面には、第1ラック1 a、1 bの底側固定部材6に固定するためのネジ孔2 5が設けられている。さらに、底側連結部材2 1の左右方向での略中央位置の底面には、設置床面に固定するためのアンカー固定用ボルト孔(図示せず)が設けられている。

30

【0013】

一方、天側連結部材2 3は、左右方向に長い金属板の前側、後側、及び左右両端部を下方や前後に折り曲げ・折り返すことによって下方に開口する箱状の柱体として形成されてなり、その左右方向長さは、第1ラック1 aのフレーム部材4 aと略同じ左右方向長さとなっている。また、天側連結部材2 3の左右両端部には、下方へ折り曲げることにより係止片2 4が設けられているとともに、該係止片2 4には第1ラック1 a、1 bの天側固定部材1 1に固定するためのネジ孔2 6が設けられている。尚、天側連結部材2 3の強度よりも底側連結部材2 1の強度の方が高くなっている。

40

【0014】

上記底側連結部材2 1及び天側連結部材2 3を用いて第1ラック1 a、1 bを連結するに際しては、まず所定の間隔を隔てて上記の如く第1ラック1 a、1 bを前後逆となる姿勢とし、底側固定部材6や天側固定部材1 1等を対向させる。そして、先に底側連結部材2 1、2 1をネジ止めにより底側固定部材6、6間に架設し、第1ラック1 aの底枠の前端と第1ラック1 bの底枠の前端、及び第1ラック1 aの底枠の後端と第1ラック1 bの底枠の後端を連結する。次に、天側連結部材2 3、2 3の各係止片2 4を夫々天側固定部材1 1に係止させた後、ネジ止めにより係止状態にある天側連結部材2 3、2 3を天側固定部材1 1、1 1間に架設し、第1ラック1 aの天枠の前端と第1ラック1 bの天枠の前

50

端、及び第1ラック1 aの天枠の後端と第1ラック1 bの天枠の後端を連結すればよい。そして最後に、マウントアングル2 2、2 2・・・を所望のマウントアングル固定孔9、9・・・に固定すれば、2つの第1ラック1 a、1 bが連結されるとともに、該連結に伴い第1ラック1 a、1 b間に第2ラック2が形成されることになり、図1や図5に示す如く3つのラック体が連設されたラック列1 0が組み立てられることになる。

【0015】

以上のような構成を有するラック連結構造によれば、連結対象である第1ラック1 a、1 bの対向面において、底部を構成するフレーム部材3 bに底側固定部材6を固着し、その前端と後端とに夫々固定孔7、7を設けるとともに、天部を構成するフレーム部材4 bに天側固定部材1 1を固着し、その前端と後端とに夫々固定孔1 2、1 2を設け、底側固定部材6の前端同士及び後端同士(すなわち底部の対向する底側固定部材同士)を底側連結部材2 1により夫々連結する一方、天側固定部材1 1の前端同士及び後端同士(すなわち天部の対向する天側固定部材同士)を天側連結部材2 3により夫々連結することにより、第1ラック1 aと第1ラック1 bとを連結するに伴い、両ラック1 a、1 b間に新たな第2ラック2を形成することができる。そのため、従来では3つのラックを連設するに際して、図8に示す如くラック本体を3つ用意する必要があったところ、本実施形態によれば、図6に示す如く2つの第1ラック1 a、1 b本体と、前後一对の底側連結部材2 1、2 1と、前後一对の天側連結部材2 3、2 3と、必要な数のマウントアングル2 2、2 2・・・のみでよい。したがって、従来よりも第2ラック2に相当するラック体に係る部品点数が少なく、製造コストや運搬コスト等を低コスト化することができるし、ラック列1 0を設置床面に固定するに際して、第2ラック2については、底側連結部材2 1の中央箇所1箇所のみをアンカー固定すればよく、設置作業も容易となる。尚、第2ラック2を運搬する際には、図6に示す如く分解し、天側固定部材1 1や底側連結部材2 1を第1ラック1 a、1 b内に収納して運搬することで、運搬時の一層の省スペースを図ることができる。

【0016】

また、天側連結部材2 3に天側固定部材1 1へ係止可能な係止片2 4、2 4を設けており、天側連結部材2 3により第1ラック1 a、1 bの天枠同士を連結する際には、まず係止片2 4、2 4を利用して天側固定部材1 1、1 1間に係止させた後、ネジ止め等により連結可能としている。したがって、一般的に作業の行いにくい高所同士の連結作業を非常に容易に行うことができる。

さらに、第2ラック2内に位置するマウントアングル2 2、2 2・・・については、底側連結部材2 1や天側連結部材2 3ではなく、第1ラック1 a、1 bに設けられたマウントアングル固定部材8や天側固定部材1 1に固定するため、第2ラック2に係る負荷を第1ラック1 a、1 bに分散させることができる。したがって、上述の如く底側連結部材2 1の中央位置でのみアンカー固定すればよいし、底側連結部材2 1や天側連結部材2 3に、マウントアングル2 2及び該マウントアングル2 2に搭載される電気機器の重量を支えるのに十分な強度を持たせたりする必要がなく、安価に構成することができる。

【0017】

なお、本発明に係るキャビネット連結構造は、上記実施形態の態様に何ら限定されるものではなく、キャビネットそのものの構成は勿論、連結に係る箇所の構成についても必要に応じて適宜変更することができる。

【0018】

たとえば、底側固定部材6やマウントアングル固定部材8、天側固定部材1 1に関しては、第1ラック1 a、1 bと一体成形されていてもよい(すなわち、底側固定部材や天側固定部材等としてあってもよい)し、第1ラック1 a、1 bに対して必要に応じて着脱自在としてもよい。

また、上記実施形態では、底側連結部材2 1と天側連結部材2 3との構成が係止片2 4の有無等において異なっているが、どちらか一方の構成を他方に採用すること(たとえば、係止片を有さない天側連結部材等)も可能である。そのような構成にすることで、部品点数の一層の低減を図ることができるという効果がある。

またさらに、上記実施形態では、3つのラック体しか連設していないが、5つ以上のラック体を連設することも可能であり、その際には、左右両側面に底側固定部材6や天側固定部材11を固着された第1ラックを使用すればよい。

【0019】

さらに、上記実施形態では、底側固定部材6及び天側固定部材11を前後方向へ長く形成し、その前端と後端とに固定孔7、12を設けるとしているが、このような構成に代えて、フレーム部材3b、4bの前端と後端とに夫々固定孔を有する底側固定部や天側固定部を設けるような構成を採用することも可能である。さらにまた、上記実施形態では、天側固定部材11にマウントアングル固定孔9、9・・・を穿設しているが、底側と同様、天側固定部材11の下方にマウントアングル固定部材8を設けるように構成しても何ら問題はない。

10

加えて、上記実施形態では、キャビネットの一例であるラックについて説明しているが、本発明に係るキャビネット連結構造は、ラックマウントタイプ以外の電気機器を収納するための他のキャビネットの連結に関しても好適に採用することができる。

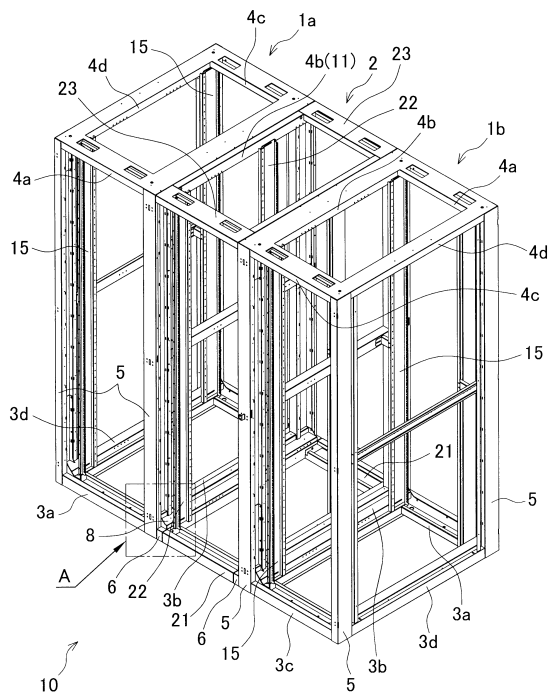
【符号の説明】

【0020】

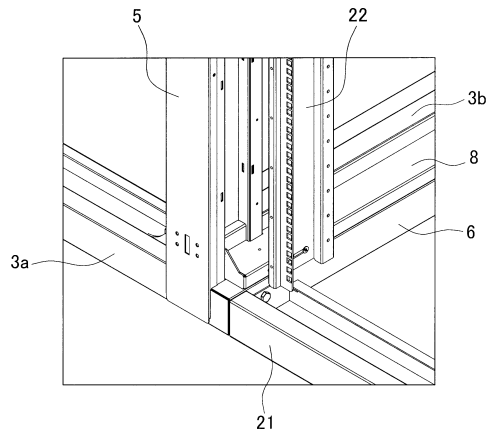
1a、1b・・・第1ラック、2・・・第2ラック、3a～3d、4a～4d・・・フレーム部材、5・・・柱部材、6・・・底側固定部材（底側固定部）、7・・・固定孔（底側固定部）、8・・・マウントアングル固定部材、9・・・マウントアングル固定孔、10・・・ラック列、11・・・天側固定部材（天側固定部）、12・・・固定孔（天側固定部）、15、22・・・マウントアングル、21・・・底側連結部材、23・・・天側連結部材、24・・・係止片、25、26・・・ネジ孔。

20

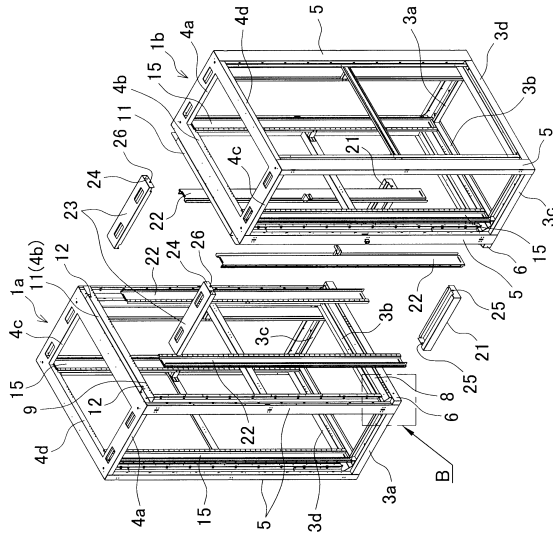
【図1】



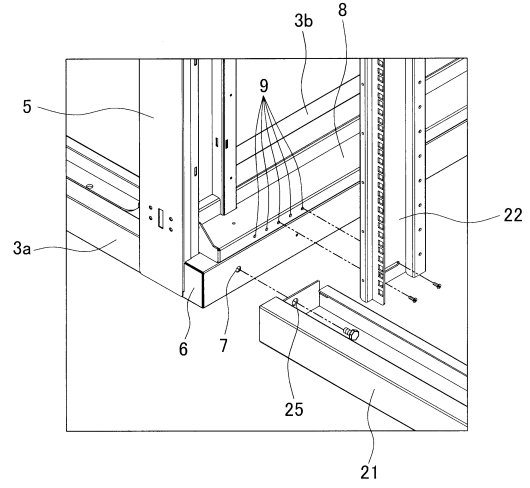
【図2】



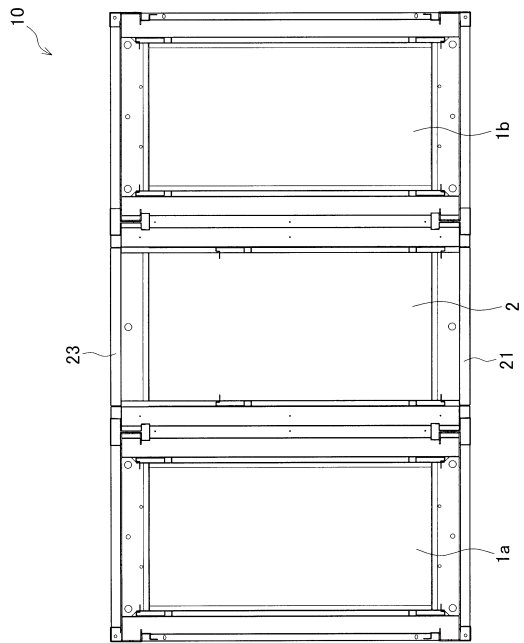
【 図 3 】



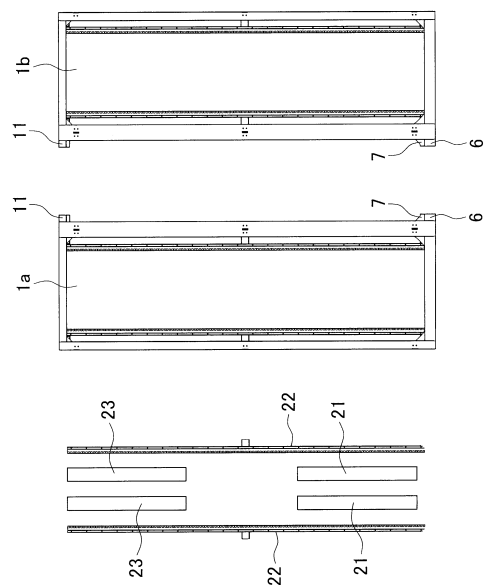
【 図 4 】



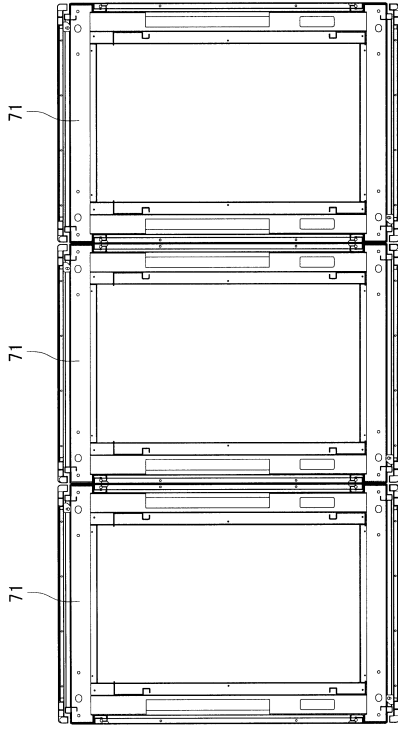
【 図 5 】



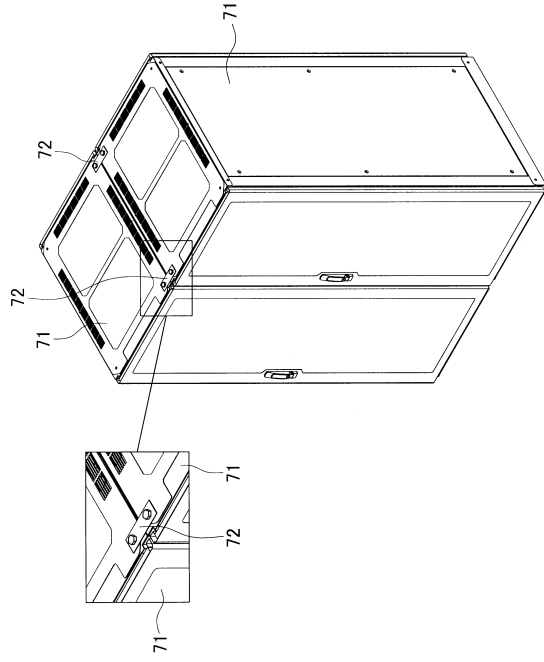
【 図 6 】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-069259(JP,A)
実開平05-063092(JP,U)
特開2010-232483(JP,A)
米国特許第05372262(US,A)
特開2003-198164(JP,A)
特開2000-166670(JP,A)
実開平01-131320(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K 7/18