

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4698564号
(P4698564)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

F 1

H05K 5/02

E

H05K 5/02

N

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-328974 (P2006-328974)
 (22) 出願日 平成18年12月6日 (2006.12.6)
 (65) 公開番号 特開2008-147210 (P2008-147210A)
 (43) 公開日 平成20年6月26日 (2008.6.26)
 審査請求日 平成21年8月13日 (2009.8.13)

(73) 特許権者 000227401
 日東工業株式会社
 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
 (74) 代理人 100078101
 弁理士 綿貫 達雄
 (74) 代理人 100085523
 弁理士 山本 文夫
 (72) 発明者 鈴木 裕正
 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
 日東工業株式会社内
 (72) 発明者 宮松 寿延
 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地
 日東工業株式会社内

審査官 内田 博之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電気電子機器収納用キャビネット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に機器を収納し、キャビネット取付金具を介してポールや壁等に取り付けられる電気電子機器収納用キャビネットにおいて、

少なくともL字断面を有し、前記機器の荷重が作用する剛性レールを、長手方向を横にして、前記キャビネット本体の側板の内面に貼設し、

前記側板外側の前記剛性レールが貼設されている部分に沿わせてキャビネット取付金具を貼設し、

前記側板を、前記剛性レールの面と前記キャビネット取付金具の面とで挟んで、ボルトで共締めをし、

前記機器の荷重が、前記剛性レールから前記キャビネット取付金具に直接作用するよう構成したことを特徴とする電気電子機器収納用キャビネット。

【請求項2】

キャビネット本体の内部に収納される機器を、剛性レールもしくは、剛性レールに取り付けられるマウントユニットに取り付け、前記機器の荷重が、前記剛性レールに直接作用するよう構成したことを特徴とする請求項1に記載の電気電子機器収納用キャビネット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内部に電気機器や電子機器等の機器を収納し、ポールや壁等へ取り付けられる電気機器機収納用キャビネットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、ポールや壁等に取り付けられる電気電子機器収納用キャビネットは、特許文献1に示されるように、キャビネットの背面板を貫通して取り付けられたスタッドボルトを、ポールや壁等に取り付けられるキャビネット取付金具に設けられた穴に通して、ナットで締め付けてポールや壁等に取り付けていた。

【0003】

しかしながら、キャビネット内部に収納される機器の荷重を、キャビネットで支えることから、キャビネットのキャビネット取付金具が取り付けられている部分に、荷重が集中することから、屋外に設置された場合で想定以上の荷重や外力が加わった場合、この部分が変形する恐れがあった。

【0004】

そこで、キャビネット内部に収納される機器の荷重により、キャビネット取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネット開発が要望されていた。

【特許文献1】特開平10-242658号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

キャビネット内部に収納される機器の荷重により、キャビネット取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネットを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するためになされた本発明は、内部に機器を収納し、キャビネット取付金具を介してポールや壁等に取り付けられる電気電子機器収納用キャビネットにおいて、少なくともL字断面を有し、前記機器の荷重が作用する剛性レールを、長手方向を横にして、前記キャビネット本体の側板の内面に貼設し、

前記側板外面の前記剛性レールが貼設されている部分に沿わせてキャビネット取付金具を貼設し、

前記側板を、前記剛性レールの面と前記キャビネット取付金具の面とで挟んで、ボルトで共締めをし、

前記機器の荷重が、前記剛性レールから前記キャビネット取付金具に直接作用するように構成したことを特徴とする電気電子機器収納用キャビネット。

【0007】

なお、キャビネット本体の内部に収納される機器を、剛性レールもしくは、剛性レールに取り付けられるマウントユニットに取り付け、前記機器の荷重が、前記剛性レールに直接作用するように構成することが好ましい。

【0008】

また、剛性レールの断面形状はL字部分を有し、この剛性レールをキャビネット本体の側板と天井面又は底面とが交差するそれぞれの角部の内部側に貼設して、前記角部に中空部を形成するとともに、これらの剛性レール間にマウントレールを架設し、キャビネット本体の内部に収納される機器を、前記マウントレールもしくは、前記マウントレールに取り付けられた棚板に取り付け、前記電子機器の荷重が前記剛性レールに直接作用するように構成することが好ましい。

【発明の効果】

【0009】

内部に機器を収納し、キャビネット取付金具を介してポールや壁等に取り付けられる電気電子機器収納用キャビネットにおいて、キャビネット本体の側板を、キャビネット本体の内部側に配設され、前記機器の荷重が作用する剛性レールとキャビネット本体の外部側

10

20

30

40

50

に配設されたキャビネット取付金具とで挟んで、ボルトで共締めをし、前記機器の荷重が、剛性レールからキャビネット取付金具に直接作用するように構成したので、キャビネット本体に前記電子機器の荷重が作用することがなく、キャビネット取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネットを提供することが可能となる。

【0010】

なお、キャビネット本体の内部に収納される機器を、剛性レールもしくは、剛性レールに取り付けられるマウントユニットに取り付け、前記機器の荷重が、前記剛性レールに直接作用するように構成すると、キャビネット本体に前記電子機器の荷重が作用することがなく、キャビネット取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネットを提供することが可能となる。

10

【0011】

また、剛性レールの断面形状はL字部分を有し、この剛性レールをキャビネット本体の側板と天井面又は底面とが交差するそれぞれの角部の内部側に貼設して、前記角部に中空部を形成したので、最も機器の応力がかかるキャビネットの前記角部自体を補強することとなり、キャビネット本体の変形を防止することが可能となる。また、前記の剛性レール間にマウントレールを架設し、キャビネット本体の内部に収納される機器を、前記マウントレールもしくは、前記マウントレールに取り付けられた棚板に取り付け、前記機器の荷重が前記剛性レールに直接作用するように構成すると、キャビネット本体に前記電子機器の荷重が作用することができないので、キャビネット取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネットを提供することが可能となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に、図面を参照しつつ本発明の好ましい実施の形態（第1の実施形態）を示す。

図1は本発明の電気電子機器収納用キャビネット50の第1の実施形態を示す斜視図である。1はキャビネット本体であり、前面1n及び後面1cが開口している箱形形状をしている。このキャビネット本体1の一方の側板1aや、天井面1bには、直射日光によるキャビネット本体1内部の温度上昇を抑制するための遮光板2、3が、それぞれの面を覆うように取り付けられている。

【0013】

4はキャビネット本体1の開口している後面1cを覆着する扉であり、開閉自在にキャビネット本体1に取り付けられている。扉4を覆うように、遮光板5が扉4に取り付けられている。

30

【0014】

図3に示されるように、キャビネット本体1の開口している前面1nにも、この前面1nを覆着する扉6が、開閉自在にキャビネット本体1に取り付けられ、この扉6を覆うように、遮光板7が取り付けられている。

【0015】

図2に、本発明の要部の詳細図を示す。キャビネット本体1の他方の側板1eの内部側には、図2に示されるように、断面形状がクランク形状の剛性レール10が、長手方向を横にし、剛性レール10の一方の面10bと前記側板1eが接するようにして配設されている。なお、本実施形態では、2個の剛性レール10が、高さ方向に一定間隔を置いて、キャビネット本体の側板1eの内部側に配設されている。

40

【0016】

図2に示されるように、剛性レール10のキャビネット本体1に配設されている面10bの両端よりもやや内側の位置には取付穴10aが形成され、また、キャビネット本体1の前記取付穴10aに対応する位置には、取付穴10aと同軸で殆ど同じ径の貫通穴1fが形成されている。

【0017】

図3に、電気電子機器収納用キャビネットの前面斜視図を示す。図3に示されるように、キャビネット本体1の側板1eの外部側の、剛性レール10が貼設されている部分には

50

、キャビネット取付金具である断面形状が略 L 字形状の外部補強金具 15 が、一方の面 15 a を上にして配設されている。外部補強金具 15 の、キャビネット本体 1 に配設されている面の、前記取付穴 10 a 及び貫通穴 1 f に対応する位置には、取付穴 15 b が形成され、これら取付穴 10 a、貫通穴 1 f、取付穴 15 b により、キャビネット本体 1 の側板の内部と外部が連通している。

【0018】

図 4 に、キャビネット取付金具の取付部分の断面図を示す。図 4 に示されるように、前記取付穴 10 a、貫通穴 1 f、取付穴 15 b にボルト 16 を通して、ナット 17 で締め付けて、剛性レール 10 や外部補強金具 15 をキャビネット本体 1 の側板 1 e に取り付けている。なお、前記取付穴 10 a、貫通穴 1 f、取付穴 15 b にボルト 16 を通す方向は、キャビネット本体 1 の内部側からであっても、外部側からであってもよい。

10

【0019】

なお、剛性レール 10 及び外部補強金具 15 の、キャビネット本体 1 の側板 1 e への取付方法は、前記方法に限定されず、例えば、取付穴 15 b の代わりに、ネジ穴を外部補強金具 15 に形成し、ボルト 16 をキャビネット本体 1 の内部側から取付穴 10 a 及び貫通穴 1 f に通して、外部補強部材 15 に形成されたネジ穴に締め付けるか、あるいは、取付穴 10 a を、ネジ穴として剛性レール 10 に形成し、ボルト 16 をキャビネット本体 1 の外部側から取付穴 10 a 及び貫通穴 1 f に通して、剛性レール 10 に形成されたネジ穴に締め付けることとしてもよく、キャビネット本体 1 の側板 1 e を剛性レール 10 及び外部補強金具 15 で挟んで、ボルト 16 で共締めする構造であればよい。

20

【0020】

なお、剛性レール 10 や外部補強金具 15 を予め、キャビネット本体 1 に溶接することとしても差し支えない。

【0021】

なお、ボルト 16 がキャビネット本体 1 に貫通している部分から、雨水がキャビネット本体 1 の内部に侵入することを防止するために、ボルト 16 の座面及び、ナット 17 の座面にパッキン設けるか、ボルト 16 を締め付けた後で、キャビネット本体 1 の貫通部分をシーリング剤でシールすることが好ましい。

【0022】

図 5 に、キャビネット取付金具の詳細図を示す。図 3 や図 5 に示されるように、キャビネット取付金具は、外部補強金具 15 とポール取付金具 18 とから構成されている。外部補強金具 15 の上面 15 a には、一定間隔をあいて、だるま形状の取付穴 15 c が 2 個形成されている。図 5 において、18 はポール取付金具であり、このポール取付金具 18 の上面にはネジ穴 18 a が 2 個形成され、外部補強金具 15 の取付穴 15 c に、ボルト（図示せず）を通して、前記ネジ穴 18 a に締め付けて、ポール取付金具 18 を外部補強金具 15 に取り付けている。

30

【0023】

ポール取付金具 18 には、ポールや電柱を抱持するポール取付バンド 20 が設けられて、本発明の電気電子機器収納用キャビネット 50 をポールや電柱に取り付けている。

【0024】

一方で、電気電子機器収納用キャビネット 50 を壁に取り付ける場合には、ポール取付金具 18 の代わりに、キャビネットの取付金具である壁取付金具（図示せず）を用いて、電気電子機器収納用キャビネット 50 を壁に取り付ける。なお、壁取付金具は外部補強金具を介さずに、キャビネット本体の側板 1 e をキャビネット内部の剛性レールとで共締めするものとする。

40

【0025】

以下、電気電子機器収納用キャビネット 50 をポールや壁等の対象物に取り付けるための、外部補強金具 15 及びポール取付金具 18 等の取付金具をキャビネット取付金具ということとする。

【0026】

50

なお、外部補強金具15とポール取付金具18や壁取付金具等の取付金具を一体構造とした、キャビネット取付金具としても差し支えない。また、キャビネットの取付金具は外部補強金具15を有さず、ポール取付金具18のみからなるものとしてもよい。

【0027】

図2に示されるように、剛性レール10の他方の面10cには、一定間隔をもいて複数の取付ネジ穴10dが形成されている。

【0028】

図1に示されるように、コの字形状のマウントユニット19が、マウントユニット19を貫通するボルトを取付ネジ穴10dに締め込むことにより、剛性レール10に取り付けられている。前述したように、取付ネジ穴10dは、一定間隔をもいて剛性レール10に形成されているので、ボルトを締め付ける取付ネジ穴10dの位置を変えることにより、マウントユニット19を水平方向に自在に、取付位置を変えることができる。
10

【0029】

このマウントユニット19には、HUB等の電子機器が取り付けられる。マウントユニット19に取り付けられる電子機器等がHUBの場合には、このHUBは長手方向を縦にして、マウントユニット19に取り付けられる。なお、マウントユニット19を剛性レール10として構成し、電子機器を直接取り付けることとしても差し支えない。

【0030】

このように、キャビネット本体1の内部に収納される電子機器を、剛性レール10もしくは、剛性レール10に取り付けられるマウントユニット19に取り付けることとしたので、電子機器の荷重が、剛性レール10に作用する。前述したように、キャビネット本体1の側板1eを剛性レール10とキャビネット取付金具で挟んで、ボルト16で共締したので、電子機器の荷重が剛性レール10からキャビネット取付金具に作用し、電子機器の荷重を直接キャビネット取付金具で支えることとなり、前記電子機器の荷重がキャビネット本体1に作用する事がないので、キャビネット本体1が変形する事がない。
20

【0031】

なお、本実施形態に用いられる、剛性レール10の形状は、クランク形状に限定されず、板状や、断面形状が略L字形状のアングル材や断面形状が略コの字形状のチャンネル材や、角管等であっても差し支えない。

【0032】

次に第2の実施形態を説明する。この第2の実施形態では、図6に示されるように、L字形状の断面を有する剛性レール30を、キャビネット本体1の側板1eと天井面1b又は底面1gとが交差するそれぞれの角部1h、1jの内部側に溶接により貼設して、キャビネット本体1の角部1h、1jに中空部を形成している。なお、本実施形態では、剛性レール30には、フランジ部30a、30bが設けられ、フランジ部30aをキャビネット本体1の側板1eに、フランジ部30bをキャビネット本体1の底面1gに面をあわせて、溶接されている。また、L字形状の断面を有する剛性レール30は、キャビネット本体1の側板1aと天井面1b又は底面1gとが交差する角部1k、1mの内部側にも溶接により貼設してキャビネットの隅部に中空部を形成している。なお、側板1a側に設けられた剛性レール10は、キャビネットの側板と天井面又は底面との両方に溶接されている必要はなく、コ字形状の断面を有する剛性レールが底面又は天井面のみに溶接されていて、キャビネット本体の隅部に中空部を形成したものであってもよい。
40

【0033】

剛性レール30のフランジ部分30aの両端よりもやや内側の位置には、取付穴30cが形成され、また、キャビネット本体1の前記取付穴30cに対応する位置には、取付穴30cと同軸で殆ど同じ径の貫通穴1fが形成され、これらの、取付穴30c及び貫通穴1fにより、キャビネット本体1の側板の内部と外部が連通している。

【0034】

これらの取付穴30c及び取付穴1fにボルトを通して、実施形態1と同じ方法で、キャビネット取付金具をキャビネット本体1に取り付け、電気電子機器収納用キャビネット
50

50をポールや壁等に取り付けている。

【0035】

キャビネットの開口部には、左右一対のマウントレール31、31が上下の剛性レール30の間に設けられている。この、マウントレール31には、一定の間隔おいて、複数の取付ネジ穴31aが形成されている。なお、このマウントレール31の断面形状は、断面形状がコの字形状であっても、板状、断面形状が略L字形状のアングル材や角管であっても差し支えない。

【0036】

キャビネット本体1の内部には、単数もしくは複数の棚板32が、棚板32を貫通するボルトを取付ネジ穴31aに締め込むことにより、左右一対のマウントレール31、31の間に取り付けられている。前述したように、取付ネジ穴31aは、一定間隔をおいてマウントレール31に形成されているので、ボルトを締め付ける取付ネジ穴31aの位置を変えることにより、棚板32を鉛直方向に自在に、取付位置を変えることができる。

10

【0037】

この棚板32には、HUB等の電子機器が取り付けられる。なお、電子機器を、剛性部材マウントレール31に直接取りけることとしても差し支えない。

【0038】

このように、キャビネット本体1の内部に収納される電子機器を、マウントレール31もしくは、マウントレール31に取り付けられる棚板32に取り付けることとしたので、電子機器の荷重が、直接剛性レール30に作用する。前述したように、キャビネット本体1の側板1eを剛性レール30及びキャビネット取付金具とで挟んで、ボルト16で共締したので、電子機器の荷重が剛性レール30からキャビネット取付金具に作用し、電子機器の荷重を直接キャビネット取付金具で支えることとなり、前記電子機器の荷重がキャビネット本体1に作用することができないので、キャビネット本体1が変形することがない。さらに、断面形状がL字部分を有する剛性レール10をキャビネット本体の側板と天井面又は底面とが交差するそれぞれの角部の内部側に貼設して、キャビネット本体の隅部に中空部を形成したので、最も電子機器等の応力がかかるキャビネットのコーナ部自体を補強することとなり、キャビネット本体1の変形を防止することが可能となる。

20

【0039】

このように、第2の実施形態では、剛性レール30を、少なくともキャビネット本体1の側板1e天井面1b又は底面との、それぞれの角部の内部側に貼設して、チャンネル構造としたので、内部に収納される電子機器のメンテナンス性を向上させるために、キャビネット本体1の前面及び後面1cが開口した構造のキャビネット本体1であっても、剛性を高めることができ、キャビネット本体1の変形を防止することが可能となる。

30

【0040】

なお、いずれの実施形態においても、扉4はキャビネット本体1の前面のみに設けられていてもよく、この場合には、剛性レール10や剛性レール30及びキャビネット取付金具、キャビネット本体1の後面1c側の側板に配設する構造であっても差し支えない。

【0041】

また、キャビネット1本体の底面1gを、ポールや壁等に取付られている支持腕で支えることとしても差し支えない。この場合には、強風で電気電子機器収納用キャビネットが揺れることを防止することが可能となる。

40

【0042】

以上詳細に説明したように、その内部に電子機器を収納し、キャビネット取付金具を介してポールや壁等に取り付けられる電気電子機器収納用キャビネットにおいて、キャビネット本体1の側板1eを、キャビネット本体1の側板1eの内部側に配設され、前記電子機器の荷重が作用する剛性レール10(30)及びキャビネット本体1の外部側に配設されたキャビネット取付金具で挟んで、ボルト16で共締めをし、キャビネット本体1の内部に収納される電子機器の荷重が、剛性レール10(30)に作用するように構成したので、キャビネット本体1に前記電子機器の荷重が作用することができないので、キャビネット

50

取付金具の取付部分の変形や破損が生じない電気電子機器収納用キャビネットを提供することが可能となった。

【0043】

以上、現時点において、もっとも、実践的であり、かつ好ましいと思われる実施形態に関連して本発明を説明したが、本発明は、本願明細書中に開示された実施形態に限定されるものではなく、請求の範囲および明細書全体から読み取れる発明の要旨あるいは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う電気電子機器収納用キャビネットもまた技術的範囲に包含されるものとして理解されなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0044】

10

【図1】第1の実施形態を示す斜視図である。

【図2】第1の実施形態の要部を示す詳細図である。

【図3】第1の実施形態の前面を示す斜視図である。

【図4】キャビネット取付金具の取付部分の断面図である。

【図5】キャビネット取付金具の詳細図である。

【図6】第2の実施形態を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0045】

1 キャビネット本体

20

1 a 一方の側板

1 b 天井面

1 c 後面

1 e 他方の側板

1 f 貫通穴

1 g 底面

1 h 角部

1 j 角部

1 k 角部

1 m 角部

1 n 前面

30

2 遮光板

3 遮光板

4 扉

5 遮光板

6 扉

7 遮光板

10 剛性レール(第1の実施形態)

10 a 取付穴

10 b 一方の面

10 c 他方の面

40

10 d 取付ネジ穴

15 外部補強金具

15 a 一方の面(上面)

15 b 取付穴

15 c 取付穴

16 ボルト

17 ナット

18 ポール取付金具

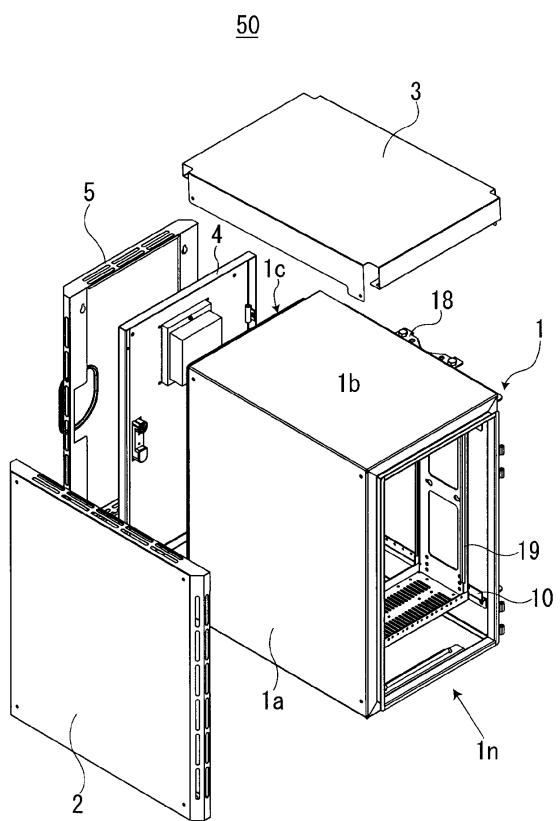
18 a ネジ穴

19 マウントユニット

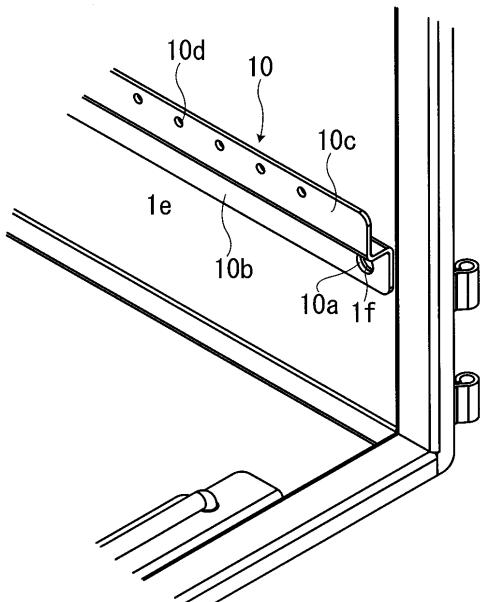
50

- 2 0 ポールバンド
 3 0 剛性レール (第2の実施形態)
 3 0 a フランジ部
 3 0 b フランジ部
 3 0 c 取付穴
 3 1 マウントレール
 3 1 a 取付ネジ穴
 3 2 棚板
 5 0 電気電子機器収納用キャビネット

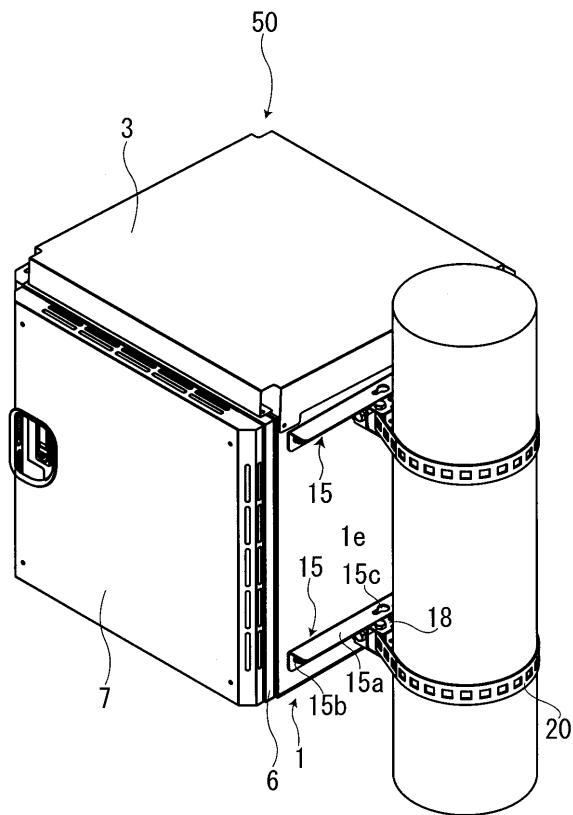
【図1】



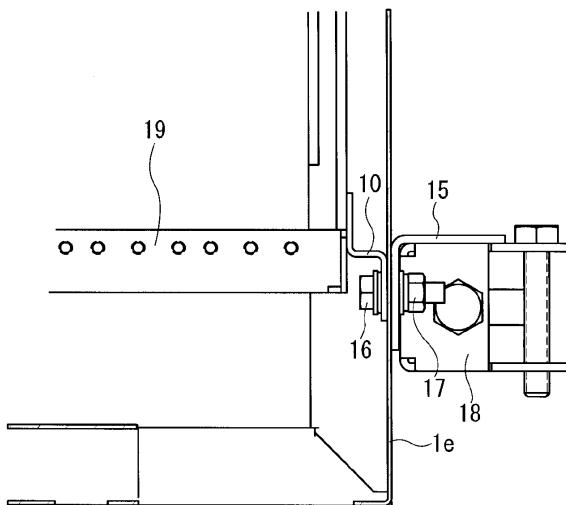
【図2】



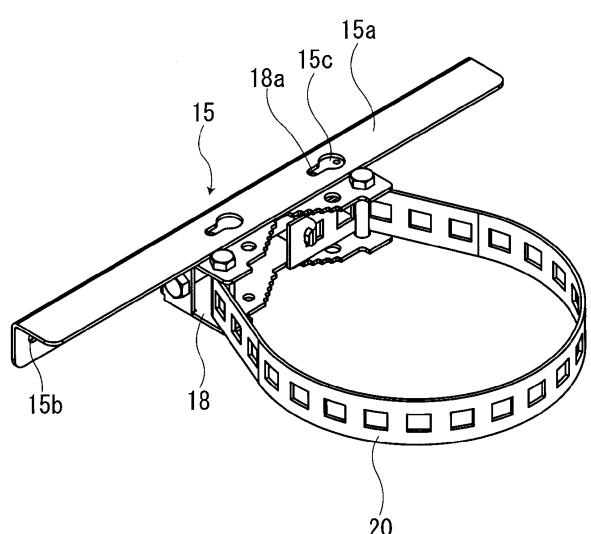
【図3】



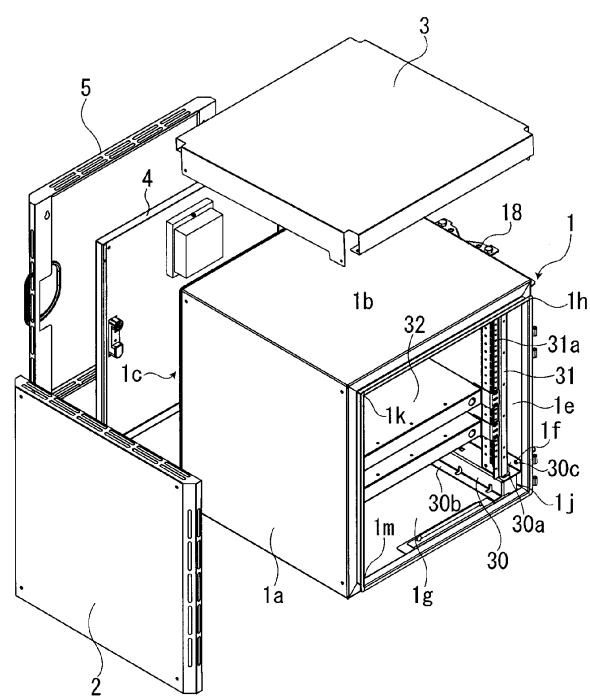
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-084084(JP, A)
実開昭57-048770(JP, U)
特開平06-204667(JP, A)
特開平10-041640(JP, A)
特開平02-200213(JP, A)
特開平10-242658(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H 05 K 5 / 02