

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4025416号

(P4025416)

(45) 発行日 平成19年12月19日(2007.12.19)

(24) 登録日 平成19年10月12日(2007.10.12)

(51) Int. Cl.	F I				
EO4B 9/18 (2006.01)	EO4B	5/58		B	
F16B 45/00 (2006.01)	EO4B	5/58		G	
F16L 3/10 (2006.01)	F16B	45/00		H	
HO2G 3/38 (2006.01)	F16L	3/10		Z	
	HO2G	3/28		C	
請求項の数 8 (全 13 頁)					

(21) 出願番号	特願平10-92112	(73) 特許権者	000130662
(22) 出願日	平成10年4月3日(1998.4.3)		株式会社サワタ建材社
(65) 公開番号	特開平11-287012		兵庫県尼崎市田能5丁目8番1号
(43) 公開日	平成11年10月19日(1999.10.19)	(74) 代理人	100069578
審査請求日	平成17年3月9日(2005.3.9)		弁理士 藤川 忠司
		(72) 発明者	澤田 稔裕
			兵庫県尼崎市田能5丁目8番1号 株式会 社サワタ建材社内
		審査官	渡邊 聡
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 垂直ボルト係着用支持具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物品を支持させる支持金具と、この支持金具を垂直ボルトの任意位置に固定させる固定金具とからなり、

支持金具は、垂直ボルトに側方から嵌合可能な横断面略U字形をなす嵌合枠部と、この嵌合枠部の下部より延設された物品取付部とを備えると共に、嵌合枠部の内周面に垂直ボルトの雄ねじに噛合し得る雌ねじ部が刻設され、

固定金具は、縦壁部とその左右両側から当該縦壁部の一面側へ延設された一对の抱持片とで、支持金具の嵌合枠部に上方から外嵌し得る抱持枠を形成すると共に、両抱持片の間で垂直ボルトが側方から出入可能で且つ支持金具の嵌合枠部が側方から出入不能な間隔のボルト出入部が構成され、

垂直ボルトの任意位置に雌ねじ部を噛合して嵌合させた支持金具の嵌合枠部に、それよりも上位で該垂直ボルトに嵌め込んだ固定金具を縦壁部が垂直ボルトに当接した形で上方から外嵌させることにより、支持金具が垂直ボルトに離脱及び上下動不能に係着されるように設定されてなる垂直ボルト係着用支持具。

【請求項2】

固定金具は、縦壁部の内面上部に小凸部を有し、垂直ボルトに嵌合した支持金具の嵌合枠部に外嵌した際に、該小凸部と縦壁部の下縁とが垂直ボルトに直接に当接するように設定されてなる請求項1記載の垂直ボルト係着用支持具。

【請求項3】

10

20

固定金具は、平板状の縦壁部と両抱持片とで平面視略ワ字形又は略コ字形の抱持枠を形成してなる請求項 1 又は 2 に記載の垂直ボルト係着用支持具。

【請求項 4】

固定金具は、平板状の縦壁部の上部より弧状に延出する一方の抱持片と、該縦壁部の下部より弧状に延出する他方の抱持片とを有すると共に、両抱持片の上下間にボルト出入部が構成され、横向き状態で該ボルト出入部に垂直ボルトを嵌入させた上で縦向き状態に変えて該垂直ボルトに嵌装させるように設定されてなる請求項 1 又は 2 に記載の垂直ボルト係着用支持具。

【請求項 5】

固定金具が、縦壁部の上下縁の一方から外向きに張出した支持片を有してなる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の垂直ボルト係着用支持具。 10

【請求項 6】

支持金具の物品取付部が、物品を載置し得る受け形状を有してなる請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の垂直ボルト係着用支持具。

【請求項 7】

支持金具の物品取付部に透孔及びねじ孔の一方又は両方が穿設されてなる請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の垂直ボルト係着用支持具。

【請求項 8】

支持金具の物品取付部に垂直ボルトに係合する係止片が一体形成されてなる請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の垂直ボルト係着用支持具。 20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばビルの如き建物の天井材を吊持する吊りボルトを利用して天井裏の空間に各種配管や電気配線を施す場合等、特に既設の垂直ボルトに係着して種々の物品を支持させるのに使用する垂直ボルト係着用支持具に関する。

【0002】

【従来技術とその課題】

ビル等の天井は、建物躯体の天井部の要所に、該天井部の構造や材質に応じて溶接、ボルト止め、コンクリート中への埋設、デッキプレートへの係嵌等の種々の手段によって吊元金具を取り付け、これら吊元金具に設けたねじ孔に吊りボルトを螺着し、この吊りボルトによって野縁や野縁受けを介して天井材を吊持する構造が一般的に採用されている。 30

【0003】

図 14 に、建物躯体の天井部（階上床）の下面がデッキプレートにて構成される場合の天井構造の一例を示す。このデッキプレート 31 は、凹陷部 31a と凸条部 31b とが交互に配置した波板状をなし、各凹陷部 31a の両側面に溝部 32, 32 が対向状に設けてある。そして、該凹陷部 31a に、中央部を高く略へ字状に曲成した金属帯板からなる吊元金具 40 が両端を溝部 32, 32 に係嵌して取り付けられ、この吊元金具 40 の中央部に固設したナット 40a に、吊りボルト 41 が上部を螺挿して垂直状態に保持され、この吊りボルト 41 の下部に取り付けた吊りハンガー 42 にて野縁受け 43 が支持されると共に、該野縁受け 43 に嵌装したグリップ 44... を介して野縁 45 が吊持され、この野縁 45 に天井材 46 が取り付けられている。 40

【0004】

なお、デッキプレート係嵌用の吊元金具 40 は、図では最も単純な形態のものを例示しているが、デッキプレート 31 の断面形状や負荷重量に応じて係合方式や形態の異なる極めて多種多様なものが用いられている。また、吊りハンガー 42 としても多種のものがある。

【0005】

ところで、上述のような吊りボルト 41 を用いる天井構造において、天井裏の空間を利用して、例えば水道管、排水管、ガス管、空調ダクト、電線管等の各種配管を行ったり、電 50

気配線、電話等のケーブル、これら配線用のチャンネル材等の配設を行う場合、その配設仕様が予め判明している設計通りであれば、これら配管や配線に専用の支持部材を天井材取付け施工前に建物躯体の天井部の要所に適当な手段で独立に取り付けたり、天井材取付け施工途上の前記吊元金具40に吊りボルト41を保持させる段階で、この吊りボルト41の中間部位に前記吊りハンガー42と同様のものを野縁受け43の支持用とは別に上記配管や配線用として螺着させておくことができる。

【0006】

しかしながら、実際には、建築の進行に伴って様々な要因により上記配管や配線の仕様変更を必要とする場合が多々あり、また完工後のビル使用中においても、各種の機器や設備の新設、増設、設置場所の変更等により、新たな配管や配線を行ったり、配設替えを要することが少なくない。ところが、既述の吊りハンガー42やこれに類するものは、いずれも吊りボルト41に螺挿もしくは嵌装して取り付ける構造であるから、吊りボルト41に野縁受け43や野縁45を吊持させた以降の段階では、当該吊りボルト41の両端が塞がっているために装着できず、一旦吊持させていた野縁受け43や野縁45を取り外して装着することは膨大な労力と時間の無駄になるので到底不可能である。

10

【0007】

一方、両端が塞がった吊りボルト41に取付け可能な支持具としては、例えば図15に示すようなものがある。同図(A)の支持具50は、金属板をコ字枠状に曲成したもので、両側板部50b、50bに設けた切欠部51、51を吊りボルト41に係嵌し、その内側に通した長尺物品M(図ではチャンネル材)を、基板部50aに螺挿した蝶ねじ52によって吊りボルト41に押し付けて固定するようになされている。また同図(B)の支持具52は、硬質合成樹脂製であり、U字状枠部52aを吊りボルト41に圧嵌させ、該U字状枠部52aより側方へ張出する受け板部52b上に長尺物品M(図ではパイプ)を載せ、U字状枠部52aと受け板部52bの各長孔53に通した合成樹脂製の締結バンド54によって長尺物品Mを固定するようになされている。

20

【0008】

しかるに、これら支持具50、52では、吊りボルト41に対する係着強度に劣るために支持荷重の上限(安全荷重)が小さく、重量負荷が大きくなるとずれ落ちを生じることから、物品Mが軽量である場合にしか使用できないという難点があった。

【0009】

本発明は、上述の事情に鑑みて、天井材を吊持する吊りボルトを利用して天井裏の空間に各種配管や電気配線を施す場合等、特に既設の垂直ボルトに係着して種々の物品を支持させるのに使用する支持具として、両端が塞がった状態の垂直ボルトの任意位置に極めて簡単に取付けることができ、しかも非常に大きな係着強度が得られ、支持させる物品の重量や種類の制約が少ないものを提供することを目的としている。

30

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に係る垂直ボルト係着用支持具は、物品を支持させる支持金具と、この支持金具を垂直ボルトの任意位置に固定させる固定金具とからなり、支持金具は、垂直ボルトに側方から嵌合可能な横断面略U字形をなす嵌合枠部と、この嵌合枠部の下部より延設された物品取付部とを備えると共に、嵌合枠部の内周面に垂直ボルトの雄ねじに噛合し得る雌ねじ部が刻設され、固定金具は、縦壁部とその左右両側から当該縦壁部の一面側へ延設された一对の抱持片とで、支持金具の嵌合枠部に上方から外嵌し得る抱持枠を形成すると共に、両抱持片の間で垂直ボルトが側方から出入可能で且つ支持金具の嵌合枠部が側方から出入不能な間隔のボルト出入部が構成され、垂直ボルトの任意位置に雌ねじ部を噛合して嵌合させた支持金具の嵌合枠部に、それよりも上位で該垂直ボルトに嵌め込んだ固定金具を縦壁部が垂直ボルトに当接した形で上方から外嵌させることにより、支持金具が垂直ボルトに離脱及び上下動不能に係着されるように設定されてなる。

40

【0011】

50

上記構成の支持具によれば、支持金具の嵌合枠部を垂直ボルトの任意位置に側方から嵌合できると共に、固定金具も該垂直ボルトに側方から嵌め込むことができ、この固定金具の嵌合位置を上位として、下位に嵌合している支持金具の嵌合枠部に固定金具を上方から外嵌させることにより、該嵌合枠部は内周の雌ねじ部が垂直ボルトの雄ねじに噛合した状態で当該垂直ボルトから開離不能に押さえ込まれた形になるから、支持金具は垂直ボルトに離脱及び上下動不能に係着される。この場合、支持金具及び固定金具は、既述の吊りハンガーのように垂直ボルトの端部から挿嵌させる必要はないから、該垂直ボルトの両端が塞がっている状態であっても全く支障なく係着できる。しかも、支持金具は雌ねじ部の全体で垂直ボルトの雄ねじに噛合するから、係着強度が非常に大きく、物品取付部に支持させる物品の重量負荷が大きくてもずれ落ちることはない。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明では、上記請求項 1 の垂直ボルト係着用支持具における固定金具は、縦壁部の内面上部に小凸部を有し、垂直ボルトに嵌合した支持金具の嵌合枠部に外嵌した際に、該小凸部と縦壁部の下縁とが垂直ボルトに直接に当接するように設定されてなるものとしている。この場合、固定金具は、抱持枠の内側上部が小凸部の突出分だけ内側下部よりも狭くなっているから、支持金具の嵌合枠部に対する外嵌位置が下がるほど当該嵌合枠部を強く締め付ける形になり、この嵌合枠部への外嵌に際して例えば適当な打圧具で軽く叩いて強制的に押し下げることにより、小凸部が垂直ボルトの雄ねじの谷間に噛み込んだ状態で垂直ボルトに強固に係着するから、取付け後の振動等による上方への変位が確実に防止される。

20

【 0 0 1 3 】

しかして、上記請求項 1 又は 2 の垂直ボルト係着用支持具における固定金具は、請求項 3 の発明のように、平板状の縦壁部と両抱持片とで平面視略ワ字形又は略コ字形の抱持枠を形成したものや、請求項 4 の発明のように、平板状の縦壁部の上部より弧状に延出する一方の抱持片と、該縦壁部の下部より弧状に延出する他方の抱持片とを有すると共に、両抱持片の上下間にボルト出入部が構成されたものとするれば、金属板材の曲成によって容易に製作可能である。しかして、請求項 4 の固定金具は、横向き状態で該ボルト出入部に垂直ボルトを嵌入させた上で、縦向き状態に変えて該垂直ボルトに嵌装させる。

【 0 0 1 4 】

また、上記請求項 1 ~ 4 のいずれかの垂直ボルト係着用支持具において、請求項 5 の発明のように、固定金具が、縦壁部の上下縁の一方から外向きに張出した支持片を有してなる構成とすれば、支持金具に加えて固定金具にも支持片を利用して物品を支持させることができる。

30

【 0 0 1 5 】

一方、上記請求項 1 ~ 5 のいずれかの垂直ボルト係着用支持具において、請求項 6 の発明のように、支持金具の物品取付部が、物品を載置し得る受け形状を有してなるものとするれば、該物品取付部を利用して各種配管のパイプ、チャンネル材、ケーブル等の長尺物品の配設を容易に行える。

【 0 0 1 6 】

また、上記請求項 1 ~ 6 のいずれかの垂直ボルト係着用支持具において、請求項 7 の発明のように、支持金具の物品取付部に透孔及びねじ孔の一方又は両方が穿設されてなる構成とすれば、各種配管のパイプ、チャンネル材、ケーブル等の長尺物品を配設する際に、該長尺物品を固定するための種々の補助固定具を上記透孔やねじ孔を利用して取り付けることができる。

40

【 0 0 1 7 】

更に、上記請求項 1 ~ 7 のいずれかの垂直ボルト係着用支持具において、請求項 8 の発明のように、支持金具の物品取付部に垂直ボルトに係合する係止片が一体形成されてなるものとするれば、当該金具にかかる物品の荷重が偏っても、該係止片によって当該金具の傾きが防止される。

【 0 0 1 8 】

50

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る垂直ボルト係着用支持具の実施例について、図面を参照して具体的に説明する。図1及び図2に示す第一実施例の垂直ボルト係着用支持具は、共に一枚の金属板より打ち抜き及び曲げ加工して得られる支持金具1Aと固定金具2Aとからなる。

【0019】

支持金具1Aは、垂直ボルト3に側方から嵌合可能な横断面略U字形をなす嵌合枠部11と、この嵌合枠部11の下部より延設された上向き開放コ字形の物品取付部12とを備え、嵌合枠部11の内周面に垂直ボルト3の雄ねじに噛合し得る雌ねじ部4が刻設され、また嵌合枠部11の略対向する内面上部に幅方向に長い係止用凸部12a, 12bが背面からのプレスによって形成されている。しかして、嵌合枠部11は、図2(口)に示すよう
10
に、垂直ボルト3に雌ねじ部4が噛合する状態で適嵌すると共に、当該嵌合枠部11の両側縁を結ぶ線よりも垂直ボルト3が僅かに外側へはみ出るように寸法設定されている。また物品取付部12は、嵌合枠部11が垂直ボルト3に嵌合した状態において、図2(イ)に示すように垂直ボルト3から離れた位置で垂下するように設定されている。

【0020】

一方、固定金具2Aは、平板状の縦壁部21と、その左右の一侧から当該縦壁部21の一面側へ延設された短い円弧状の抱持片22と、同他側から同様に延設された長い円弧状の抱持片23とで、支持金具1Aの嵌合枠部11に外嵌し得る大きさの平面視略ワ字形の抱持枠を構成すると共に、両抱持片22, 23の端縁間によって垂直ボルト3が出入可能で
20
且つ支持金具1Aの嵌合枠部11が出入不能な間隔のボルト出入部5を形成しており、縦壁部21の内面上部に小凸部21aが背面からのプレスによって形成されている。

【0021】

上記構成の垂直ボルト係着用支持具は、図2(イ)~(八)に示すように、支持金具1Aの嵌合枠部11を垂直ボルト3の任意位置に嵌合して内周の雌ねじ部3を該垂直ボルト3の雄ねじに噛合せると共に、この嵌合位置よりも上位に、固定金具2Aを該垂直ボルト3にボルト出入部5より内側へ嵌め込み、この固定金具2Aを下降させて支持金具1Aの嵌合枠部11に外嵌させることにより、該固定金具2Aの縦壁部21がその内面上部の小凸部21aと下縁21bとで垂直ボルト3に当接した形で、嵌合枠部11を当該垂直ボルト3から開離不能に押さえ込み、もって支持金具1Aが垂直ボルト3に離脱及び上下動不能に係着される。そして、この垂直ボルト3に係着された支持金具1Aの物品取付部12
30
には、例えば図2(イ)に示すチャンネル材Tの如き角形の長尺物品を嵌め込んで支承させることができ、係止用凸部12a, 12bが該物品の抜け止めとして機能する。

【0022】

この場合、支持金具1A及び固定金具2Aは、垂直ボルト3の両端が塞がっている状態であっても全く支障なく係着できるから、例えば既述のビル等の天井材の取付け施工(図14参照)において、建物躯体の天井部のデッキプレートに取り付けた吊元金具に上端部を螺着した吊りボルト(垂直ボルト)に対し、その下端部に野縁受けや野縁を吊持させた後の段階でも任意位置に係着でき、この係着した支持金具1Aの物品取付部12を利用して天井裏の空間に、例えば水道管、排水管、ガス管、空調ダクト、電線管等の各種配管を行ったり、電気配線、電話等のケーブル、これら配線用のチャンネル材等の配設を行うこと
40
ができる。従って、既に前記野縁受けや野縁、更には天井材の取付けが終わった段階で上記配管や配線の仕様変更を必要としたり、また完工後のビル使用中における各種の機器や設備の新設、増設、設置場所の変更等により天井裏に新たな配管や配線等の施工や配設替えを要する場合に、既設の吊りボルトに支持金具1A及び固定金具2Aに係着して、これら配管や配線等の支承部を形成できる。無論、既に天井材を取付けている場合は、その一部を外して所要の配管や配線の施工を行える。

【0023】

しかして、固定金具2Aは、抱持枠の内側上部が小凸部6の突出分だけ内側下部よりも狭くなっており、支持金具1Aの嵌合枠部11に対する外嵌位置が下がるほど当該嵌合枠部を強く締め付ける形になるから、該嵌合枠部11に外嵌させる際、例えば適当な打圧具で
50

軽く叩くようにして強制的に押し下げることにより、小凸部 2 1 a が垂直ボルト 3 の雄ねじの谷間に噛み込んだ状態で垂直ボルト 3 に強固に係着し、取付け後の振動等による上方への変位が確実に防止される。また、支持金具 1 A は雌ねじ部 4 の全体で垂直ボルト 3 の雄ねじに噛合するから、係着強度が非常に大きく（例えば図 1 5 に示すような支持具と比較して安全荷重として数十倍）、物品取付部 1 2 に支持させる物品による重量負荷が大きい場合でもずれ落ちる懸念はない。

【 0 0 2 4 】

図 3 は本発明に係る垂直ボルト係着用支持具の他の実施例における固定金具を示す。同図（イ）の第二実施例の固定金具 2 B は、平板状の縦壁部 2 1 と、その左右両側から当該縦壁部 2 1 の一面側へ延設された一对の平板状の抱持片 2 2 , 2 3 とで、平面視略コ字形の抱持枠を構成すると共に、両抱持片 2 2 , 2 3 の内側に折り返し状に曲成された端縁部 2 2 a , 2 3 a 間でボルト出入部 5 を形成している。同図（ロ）の第三実施例の固定金具 2 C は、平板状の縦壁部 2 1 の上部より円弧状に延出する一方の抱持片 2 2 と、該縦壁部 2 1 の下部より円弧状に延出する他方の抱持片 2 3 とを有すると共に、両抱持片 2 2 , 2 3 の上下間にボルト出入部 5 が構成されている。同図（ハ）の第四実施例の固定金具 2 D は前記第一実施例における固定金具 2 A の縦壁部 2 1 の下縁に、また同図（ニ）の第五実施例の固定金具 2 E は前記第一実施例における固定金具 2 A の縦壁部 2 1 の下縁に、それぞれ係止孔 2 4 a を有する支持片 2 4 が外向きに張出するように一体形成されたものである。

【 0 0 2 5 】

しかして、これら固定金具 2 B ~ 2 E においても、第一実施例の固定金具 2 A と同様に、抱持枠として支持金具 1（前記 1 A と後述の他の実施例の支持金具 1 B ~ 1 H 等を含む総称としての符号）の嵌合枠部 1 1 に外嵌し得る大きさを備えると共に、ボルト出入部 5 は垂直ボルト 3 が出入り可能で前記嵌合枠部 1 1 を出入り不能とする間隔に設定され、且つ縦壁部 2 1 の内面上部に小凸部 2 1 a を設けてある。従って、これら固定金具 2 B ~ 2 E は、前記第一実施例の固定金具 2 A と同様に、垂直ボルト 3 にボルト出入部 5 より嵌装し、当該垂直ボルト 3 に嵌合している支持金具 1 の嵌合枠部 1 1 に外嵌させることにより、該支持金具を垂直ボルト 3 に離脱及び上下動不能に係着固定できる。図 4 は、第二実施例の固定金具 2 B により、前記第一実施例で用いた支持金具 1 A を垂直ボルト 3 に係着固定した状態を示す。

【 0 0 2 6 】

ただし、第三実施例の固定金具 2 C は、これを垂直ボルト 3 に嵌装する際、図 5 の仮想線で示すように横向き状態でボルト出入部 5 に該垂直ボルト 3 を嵌入させた上で、同図実線で示すように縦向き状態に変えることにより、該垂直ボルト 3 に嵌装させる。この嵌装後に支持金具 1 の嵌合枠部 1 1 に外嵌させる操作は前記第一実施例と同じである。なお、第四及び第五実施例の固定金具 2 D , 2 E では、例えば図 1 3 に示すように、支持片 2 4 の係止孔 2 4 a に係止したフック F や他の種々の吊り具を介し、電線 L 等の比較的軽量の物品を支承して配設するのに利用できる。

【 0 0 2 7 】

一方、本発明の垂直ボルト係着用支持具における支持金具 1 としては、前記第一実施例で用いた支持金具 1 A に限らず、図 6 ~ 図 1 2 に例示するように、物品取付部 1 2 の形状が種々異なるものを包含する。例えば、図 6 に示す第六実施例の支持金具 1 B の物品取付部 1 2 は長尺物品がパイプ P 等の円筒状である場合に対応した U 字形をなし、図 7 に示す第七実施例の支持金具 1 C の物品取付部 1 2 は長尺物品が角筒 S やチャンネル材のような角形である場合の支承に適する L 字形をなし、共に該物品取付部 1 2 の基部側と先端側に設けた透孔 1 3 , 1 3 を利用して、針金 6 や合成樹脂製の締結バンド 7 の如き補助固定具にて長尺物品を締着固定できるようになっている。また、図 8 に示す第八実施例の支持金具 1 D では、物品取付部 1 2 が上向き開放コ字形をなし、その上に水平配設する角形や円筒状の長尺物品を支承させて基部側と先端側の透孔 1 3 a , 1 3 b を利用して前記同様の補助固定具にて締着固定できると共に、先端側の透孔 1 3 b を利用して、例えば図の仮想線

で示す電線管EPのような垂直方向に配設される2本の細径の管体やケーブル等を、W形の押さえ金具8aとボルト8b及び蝶ナット8cを介して外側で固定することも可能である。

【0028】

図9に示す第九実施例の支持金具1Eでは、平板状の物品取付部12に径大の透孔13と径小のねじ孔14が穿設されており、例えば、透孔13に金属帯板からなる一对の半円形クリップバンド9、9の鍔付き先端部9a、9aを嵌め込み、両クリップバンド9、9間にパイプ等の円筒形の長尺物品を挟んだ状態で孔付き尾端部9b、9bをビス25とナット26にて締め付けて固定したり、金属帯板からなる開環状のクリップバンド27に円筒形の長尺物品を通し、このクリップバンド27の孔付き両端部27a、27bに通したビス25をねじ孔14に螺挿して取り付けたり、更にはねじ孔14を利用して図8に示すようなW形の押さえ金具8aとボルト8bとで垂直方向に配設される2本の細径の管体やケーブル等を固定することもできる。

10

【0029】

図10に示す第十実施例の支持金具1Fでは、平板状の物品取付部12に、径の異なるねじ孔14a~14cと、径大の透孔13、長孔14を設けており、ねじ孔14a~14cを利用して前記図9に示すクリップバンド27を始めとする種々のねじ止め式補助固定具を支持荷重に応じてねじ径を選択して取付け、また透孔13を利用して前記図9に示す半円形クリップバンド9、9を始めとする種々の嵌め込み式補助固定具を取付け、更に長孔14を利用してねじ止め式や嵌め込み式の補助固定具を位置調整可能に取付ける等、多様な物品取付け形態が可能になるように設定されている。

20

【0030】

図11に示す第十一実施例の支持金具1Gでは、物品取付部12に、全体のL字形折曲による下段受け部16と、その垂直部の切り起こしによる上段受け部17との2段に形成され、基部と両受け部16、17の立ち上げ先端部に各々透孔13が設けてあり、両受け部16、17の一方又は両方で水平配設する長尺物品を支承し、それぞれ透孔13を利用して既述の針金や締結バンドにて締着固定できるようになっている。

【0031】

図12に示す第十二実施例の支持金具1Hでは、L字形をなす物品取付部12の垂直部に、半円弧状切欠部18aを有する係止片18が背面側へ切り起こし形成されると共に、同水平部に各々径の異なる複数個の透孔13やねじ孔14が設けてある。この場合、透孔13やねじ孔14を利用して前記同様の種々の補助固定具を介して各種物品を支持できるが、その支持位置によって当該支持金具1Hにかかる荷重が偏っても、垂直ボルト3に嵌合枠部11を嵌合させる際、図示のように係止片18の切欠部18aを当該垂直ボルト3に係嵌させることにより、荷重の偏りによる当該支持金具1Hの傾きを確実に防止できる。

30

【0032】

なお、本発明においては、支持金具1の物品取付部12について、上記の例示以外の様々な形態とすることができ、受け部形状とする場合でも例えば垂直部の面方向に沿う両側にL字形等の受け部を形成し、垂直ボルト3の両側を通して水平配設する二本の長尺物品を支承させることも可能であり、また透孔13やねじ孔14の形成位置や個数も種々設定できる。一方、固定金具2についても、例えばボルト出入部5を斜めに設定したり、第四及び第五実施例の固定金具2D、2Eにおける支持片24を縦壁部21の上縁側に延設したり、該支持片24をL字形やU字形とする等、例示した以外の種々の形態が可能である。更に、支持対象とする物品は、長尺のものに限らず、例えば電気配線の中継・分岐部とするアウトレットボックス等、配線や配管の途上に介在させる各種部材や機器を支持金具1の物品取付部12で固定するようにしてもよい。

40

【0033】

【発明の効果】

請求項1の発明によれば、ビル等の天井材を吊持する吊りボルトを利用して天井裏の空間に各種配管や電気配線を施す場合等、特に既設の垂直ボルトに係着して種々の物品を支持

50

させるのに使用する垂直ボルト係着用支持具として、物品取付部を有する支持金具と、この支持金具を垂直ボルトの任意位置に固定させる固定金具とからなり、両金具を共に垂直ボルトに対して側方からの嵌合によって任意位置に極めて簡単に取付けることができ、しかも支持金具の雌ねじ部が垂直ボルトの雄ねじに噛合するために非常に大きな係着強度が得られ、支持させる物品の重量や種類の制約が少ないものが提供される。しかして、この支持具を用いれば、例えば上記の天井材の取付け施工において、建物躯体の天井部のデッキプレートに取り付けた吊元金具に上端部を螺着した吊りボルトに対し、その下端部に野縁受けや野縁を吊持させた後でも任意位置に係着できるから、これら吊持後の段階や天井材の取付けが終わった段階で上記配管や配線の仕様変更を必要としたり、また完工後のビル使用中における各種の機器や設備の新設、増設、設置場所の変更等により天井裏に新たな配管や配線等の施工や配設替えを要する場合でも、前記吊りボルトを支承部として利用することが可能となる。

10

【0034】

請求項2の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、固定金具が縦壁部の内面上部の小凸部と下縁とで垂直ボルトに当接し、小凸部が垂直ボルトの雄ねじの谷間に噛み込む形になるため、垂直ボルトに取付け後に振動等を受けても固定金具が上方へ変位することがなく、もって該変位による係着力の低下が確実に防止され、高い取付け信頼性が得られる。

【0035】

請求項3及び請求項4の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、特に固定金具が構成的に簡素であるために容易に製作可能となる。

20

【0036】

請求項5の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、固定金具に支持片を有するから、支持金具に加えて固定金具にも物品を支持させることができる。

【0037】

請求項6の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、支持金具の物品取付部が受け形状を有するため、該物品取付部を利用して各種配管のパイプ、チャンネル材、ケーブル等の長尺物品の配設を容易に行える。

【0038】

請求項7の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、支持金具の物品取付部に透孔及びねじ孔の一方又は両方が穿設されているから、各種配管のパイプ、チャンネル材、ケーブル等の長尺物品を配設する際に、該長尺物品を固定するための種々の補助固定具を上記透孔やねじ孔を利用して取り付けることができる。

30

【0039】

請求項8の発明によれば、上記の垂直ボルト係着用支持具において、支持金具の物品取付部に垂直ボルトに係合する係止片を有するから、当該金具にかかる物品の荷重が偏っても、当該金具の傾きが防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る垂直ボルト係着用支持具の第一実施例を示し、(イ)は取付け前の垂直ボルトと支持金具及び固定金具を示す斜視図、(ロ)は同支持金具の背面図である。

40

【図2】 同第一実施例における垂直ボルト係着用支持具の取付け状態を示し、(ト)は側面図、(ク)は(イ)のロ-ロ線の断面矢視図、(ハ)は(ロ)のハ-ハ線の断面矢視図である。

【図3】 本発明の他の実施例に用いる固定金具を示し、(イ)は第二実施例の固定金具の斜視図、(ロ)は第三実施例の固定金具の斜視図、(ハ)は第四実施例の固定金具の斜視図、(ニ)は第五実施例の固定金具の斜視図である。

【図4】 同第二実施例の固定金具を用いた垂直ボルト係着用支持具の取付状態を示す横断平面図である。

【図5】 同第三実施例の固定金具を用いた垂直ボルト係着用支持具の取付操作を示す側

50

面図である。

【図 6】 同第六実施例に用いる支持金具の斜視図である。

【図 7】 同第七実施例に用いる支持金具の斜視図である。

【図 8】 同第八実施例に用いる支持金具と取付け用補助具を示す斜視図である。

【図 9】 同第九実施例に用いる支持金具と取付け用補助具を示す斜視図である。

【図 10】 同第十実施例に用いる支持金具の正面図である。

【図 11】 同第十一実施例に用いる支持金具の斜視図である。

【図 12】 同第十二実施例における支持金具の取付け状態を示す斜視図である。

【図 13】 同第三及び第四実施例の固定金具を用いた垂直ボルト係着用支持具の取付け状態を示す側面図である。

10

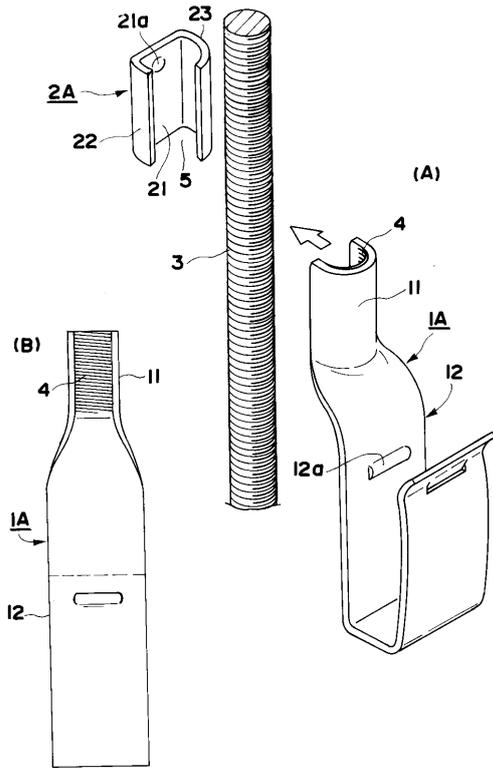
【図 14】 ビル等の天井構造の一例を示す縦断側面図である。

【図 15】 従来の支持具を吊りボルトに係着た状態を示し、(A)は第一例の斜視図、(B)は第二例の斜視図である。

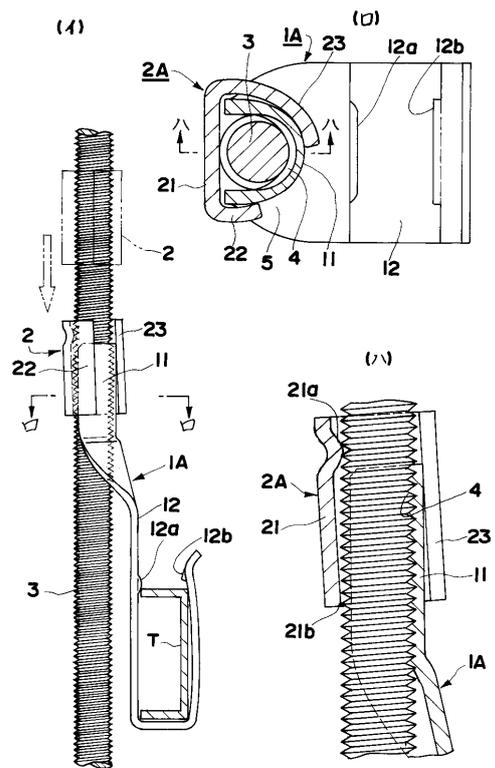
【符号の説明】

1, 1 A ~ 1 H	支持金具	
1 1	嵌合枠部	
1 2	物品取付部	
1 3, 1 3 a, 1 3 b	透孔	
1 4, 1 4 a ~ 1 4 c	ねじ孔	
1 8	係止片	20
2, 2 A ~ 2 E	固定金具	
2 1	縦壁部	
2 1 a	小凸部	
2 1 b	下縁	
2 2, 2 3	抱持片	
2 4	支持片	
3	垂直ボルト	
4	雌ねじ部	
5	ボルト出入部	
T	チャンネル材(物品)	30
P	パイプ(物品)	
S	角筒(物品)	

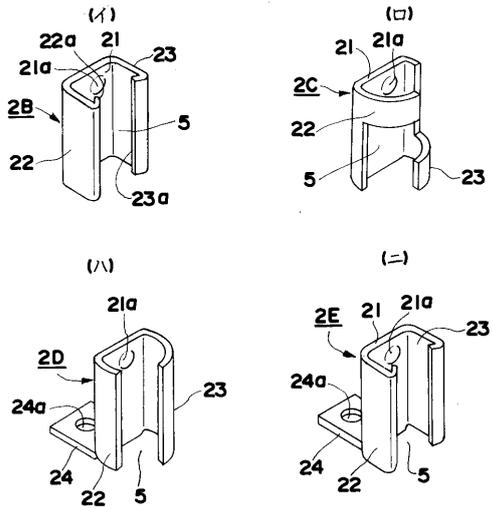
【 図 1 】



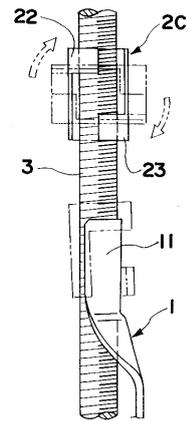
【 図 2 】



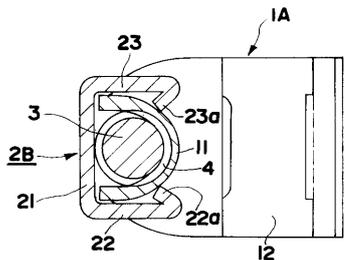
【 図 3 】



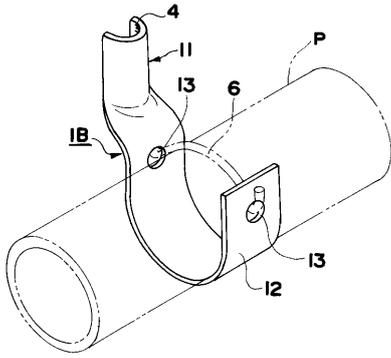
【 図 5 】



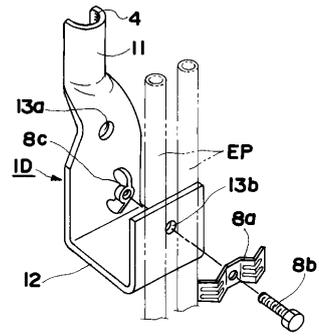
【 図 4 】



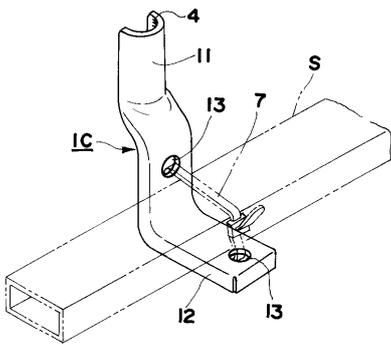
【 図 6 】



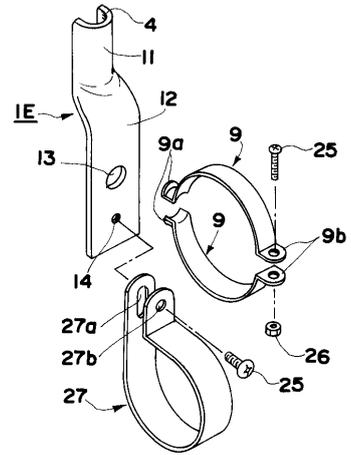
【 図 8 】



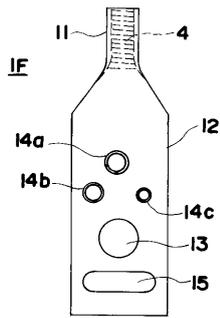
【 図 7 】



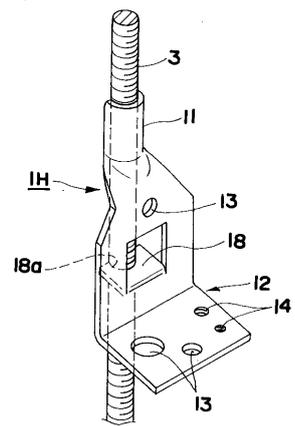
【 図 9 】



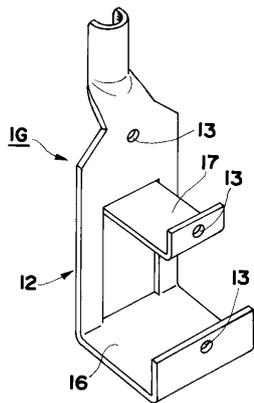
【 図 10 】



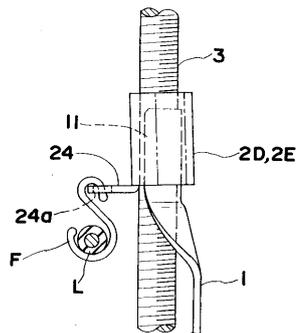
【 図 12 】



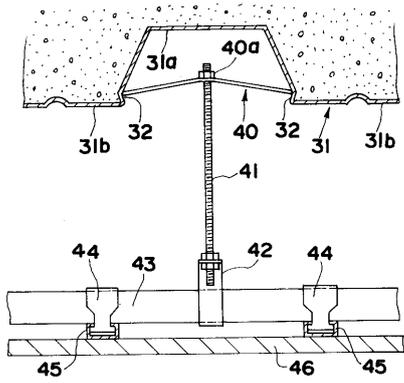
【 図 11 】



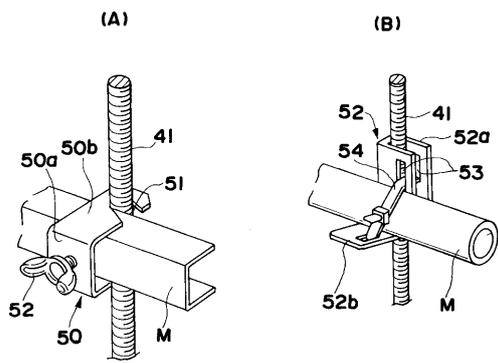
【 図 13 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-013682(JP,A)
実開昭60-141312(JP,U)
実開昭61-020708(JP,U)
実開昭62-014007(JP,U)
実開昭60-154509(JP,U)
実開平07-026426(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04B 9/18
F16B 45/00
F16L 3/10
H02G 3/38