

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-122525

(P2020-122525A)

(43) 公開日 令和2年8月13日(2020.8.13)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
F 1 6 L	3/14	(2006.01)	F 1 6 L	3/14	B	3 H 0 2 3		
F 1 6 B	1/00	(2006.01)	F 1 6 B	1/00	B	3 J 0 2 2		
F 1 6 B	2/08	(2006.01)	F 1 6 B	2/08	H			

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2019-14957 (P2019-14957)
 (22) 出願日 平成31年1月31日 (2019. 1. 31)

(71) 出願人 507367758
 有限会社アールストーン
 東京都中央区湊一丁目6番3号
 (74) 代理人 100073210
 弁理士 坂口 信昭
 (74) 代理人 100173668
 弁理士 坂口 吉之助
 (72) 発明者 渋谷 隆次郎
 東京都中央区湊一丁目6番3号 有限会社
 アールストーン内
 Fターム(参考) 3H023 AA05 AB04 AC04 AC09
 3J022 DA11 DA17 EA16 EB14 EC17
 EC22 ED22 ED26 FA01 FB07
 FB12 FB22 GA03 GA12 GB43
 GB53

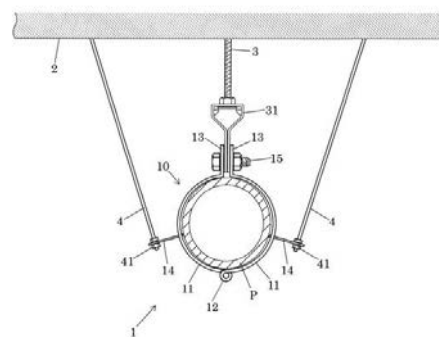
(54) 【発明の名称】 配管支持具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】現場での部品管理や装着時の手間等が増すことなく、コストアップを抑制することができ、しかも強い横揺れに対しても十分な防振(防震)性を発揮する配管吊下支持具を提供する。

【解決手段】取付面2に吊下固定される吊りボルト3に、吊下接続部材31を介してバンド端部13を接続することにより1点吊下支持が可能であると共に、取付面から斜めに吊下げられる斜め吊下支持杆4を接続することにより1点斜め支持又は複数点斜め支持が付加される構成において、バンド抱持部11には、円環方向に長孔部が形成されており、この長孔部の円環方向の任意の位置に、前記斜め吊下支持杆の他端が接続される掛止部14が取付可能であり、該掛止部が、棒状体、板状体、又は板状と棒状との組合せ、のいずれかの形状を有する構成であること、を特徴とする配管吊下支持具1。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

配管を抱持するバンド抱持部と該バンド抱持部の上端部に接続されたバンド端部を有して成る配管支持具であり、

天井スラブ等の取付面に吊下固定される吊りボルトに、タンバックルの如き吊下接続部材を介して前記バンド端部を接続することにより前記取付面から略鉛直状態で 1 点吊下支持が可能であると共に、

前記取付面に一端が固定されて斜めに吊下げられる 1 本又は複数本の斜め吊下支持杆の他端を接続することにより前記取付面から 1 点斜め支持又は複数点斜め支持が付加される構成の配管吊下支持具において、

バンド抱持部には、円環方向に長孔部が形成されており、

この長孔部の円環方向の任意の位置に、前記斜め吊下支持杆の他端が接続される掛止部が取付可能であり、

該掛止部が、棒状体、板状体、又は板状と棒状との組合せ、のいずれかの形状を有する構成であること、

を特徴とする配管吊下支持具。

【請求項 2】

前記掛止部が、L 字状又は T 字状を有し、L 字又は T 字の横線部分が前記長孔部に掛止取付する構成であると共に、L 字又は T 字の縦線部分に斜め吊下支持杆の他端が接続する構成であることを特徴とする請求項 1 に記載の配管吊下支持具。

【請求項 3】

前記掛止部が、バンド抱持部の内側から前記長孔部に挿通されて掛止する構成であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の配管吊下支持具。

【請求項 4】

L 字状又は T 字状を有する掛止部が、L 字又は T 字の横線部分をバンド抱持部の外側から前記長孔部に挿通した後に該掛止部を略 90 度回転するように捻ることにより、L 字又は T 字の横線部分を前記長孔部の内縁に掛止する構成であることを特徴とする請求項 2 に記載の配管吊下支持具。

【請求項 5】

前記掛止部が、バンド抱持部の長孔部に圧入固定又は嵌合固定する構成であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の配管吊下支持具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は配管吊下支持具に関し、詳しくは天井スラブ等の取付面に、水道管、ガス管、冷・暖房管等の各種配管を 2 点又は複数点吊下支持する配管吊下支持具に関する。

【背景技術】**【0002】**

天井スラブ等の取付面に吊りボルト等の支持部材による吊下支持に加えて前記取付面から斜めに垂設した 1 本又は 2 本の吊下支持杆を付加すること等によって 2 点支持乃至は 3 点吊下支持したり、或いは 2 本の吊下支持杆によって 2 点吊下支持することで防振（防震）構造とした技術としては、例えば、特許文献 1 ~ 3 に記載のもの等が知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2004 - 150452 号

【特許文献 2】登録実用新案第 3148361 号

【発明の概要】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に示す技術では、従来構成のままの既存のタンバックル及び配管支持具に装着することで3点吊下支持可能な技術であるが、他部材である2枚の板状部材を強固に固定することを必須とする構成であるため、部品点数の増加に加えて装着時に手間がかかり作業性の点でも問題点を有している。

【0005】

特許文献2に示す技術は、配管支持具のバンド抱持部の外面に吊下支持杆との係合部が設けられているため、バンド抱持部に別部材を強固に止着付加する加工が必要であり、配管支持具のコストが上昇するという問題点を有している。

10

【0006】

以上のことから、現場での部品管理や装着時の手間等が増すことなく、コストアップを抑制することができる配管吊下支持具の要請があることが判った。

【0007】

更に本発明者が当該技術について鋭意研究を続けたところ、強い横揺れが発生した場合、配管を抱持した状態で取付面から吊下げられる配管支持具は、取付面と吊りボルトとの接続箇所、吊りボルトとタンバックルとの接続箇所、タンバックルと配管支持具との接続箇所からバンド抱持部の上端部分までの部分、等の箇所に負荷がかかり、特に配管を抱持する部分の直上であるバンド抱持部の上端部分に大きな負荷がかかることが判った。

20

【0008】

本発明者の研究によれば、強い横揺れが発生した場合、特許文献1に示す技術では、取付面と吊りボルトとの接続箇所、吊りボルトとタンバックルとの接続箇所については防振（防震）性を発揮することができ、特許文献2に示す技術では、前記各部に加えてタンバックルと配管支持具との接続箇所、バンド抱持部の上端部については防振（防震）性を発揮することができるが、バンド抱持部の中間部分から下端部分についての横揺れの抑制については不十分である場合があることがわかった。

【0009】

そこで本発明の課題は、現場での部品管理や装着時の手間等が増すことなく、コストアップを抑制することができ、しかも強い横揺れに対しても十分な防振（防震）性を発揮することができる配管吊下支持具を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決する本発明は下記構成を有する。

【0011】

1. 配管を抱持するバンド抱持部と該バンド抱持部の上端部に接続されたバンド端部を有して成る配管支持具であり、天井スラブ等の取付面に吊下固定される吊りボルトに、タンバックルの如き吊下接続部材を介して前記バンド端部を接続することにより前記取付面から略鉛直状態で1点吊下支持が可能であると共に、前記取付面に一端が固定されて斜めに吊下げられる1本又は複数本の斜め吊下支持杆の他端を接続することにより前記取付面から1点斜め支持又は複数点斜め支持が付加される構成の配管吊下支持具において、

40

バンド抱持部には、円環方向に長孔部が形成されており、この長孔部の円環方向の任意の位置に、前記斜め吊下支持杆の他端が接続される掛止部が取付可能であり、該掛止部が、棒状体、板状体、又は板状と棒状との組合せ、のいずれかの形状を有する構成であることを、

を特徴とする配管吊下支持具。

【0012】

2. 前記掛止部が、L字状又はT字状を有し、L字又はT字の横線部分が前記長孔部に掛

50

止取付する構成であると共に、L字又はT字の縦線部分に斜め吊下支持杆の他端が接続する構成であることを特徴とする上記1に記載の配管吊下支持具。

【0013】

3. 前記掛止部が、バンド抱持部の内側から前記長孔部に挿通されて掛止する構成であることを特徴とする上記1又は2に記載の配管吊下支持具。

【0014】

4. L字状又はT字状を有する掛止部が、L字又はT字の横線部分をバンド抱持部の外側から前記長孔部に挿通した後に該掛止部を略90度回転するように捻ることにより、L字又はT字の横線部分を前記長孔部の内縁に掛止する構成であることを特徴とする上記2に記載の配管吊下支持具。

10

【0015】

5. 前記掛止部が、バンド抱持部の長孔部に圧入固定又は嵌合固定する構成であることを特徴とする上記1～4のいずれかに記載の配管吊下支持具。

【発明の効果】

【0016】

請求項1に示す発明によれば、現場での部品管理や装着時の手間等が増すことなく、コストアップを抑制することができ、しかも強い横揺れに対しても十分な防振（防震）性を発揮することができる配管吊下支持具を提供することができる。

【0017】

特に、斜め吊下支持杆が接続される掛止部が、バンド抱持部の円環方向に形成された長孔部の任意の位置に取付可能であるため、種々機器や種々様々な配管が錯綜するような設置場所や狭小スペースであっても斜め吊下支持杆のバンド抱持部への接続位置と接続本数を適宜選択することが可能である。しかも、バンド抱持部の上端部分のみならず中間部分や下端部分にも接続可能なため、強い横揺れに対しても十分な防振（防震）性を発揮することができる。

20

また、配管支持具は一般に広く用いられている基本構成のものに長孔部を穿つだけで得ることができ、これに簡易な構成の掛止部を付加するだけの構成であるので低コストで提供することができる。

【0018】

請求項2に示す発明によれば、掛止部が配管設備用資材として調達が容易なL字状部材やT字状部材を用いているため低コストで製造可能である。

30

【0019】

請求項3に示す発明によれば、配管抱持前のバンド抱持部の内側から掛止部を長孔部に挿通して掛止することにより、バンド抱持部に配管を抱持させることによって掛止部のバンド抱持部への掛止部分が抱持した配管の外周面によって押さえつけられて固定されることになる。従って、掛止部のバンド抱持部への掛止が強固となる。

【0020】

請求項4に示す発明によれば、バンド抱持部の外側から掛止部を長孔部に挿通して捻り回転させるだけで掛止することができ、バンド抱持部に配管を抱持させることによって掛止部のバンド抱持部への掛止部分が抱持した配管の外周面によって押さえつけられて固定されることになる。従って、掛止部のバンド抱持部からの脱落を防止することができる。

40

【0021】

請求項5に示す発明によれば、横揺れが発生した場合に長孔部と掛止部との取付部における微振動を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係る配管吊下支持具の使用状態の一実施例を示す概略正面図（配管軸方向から見た図）

【図2】図1に示す配管吊下支持具の配管支持具を示す5面図（正面図、平面図、底面図、左側面図、A-A線断面図）

50

【図3】図1に示す配管吊下支持具の掛止部を示す5面図（正面図、平面図、底面図、左側面図、B-B線断面図）

【図4】掛止部のバンド抱持部への取付状態を示す要部概略説明平面断面図

【図5】他の実施例の掛止部のバンド抱持部への取付状態を示す要部概略説明平面断面図

【図6】更に他の実施例の掛止部のバンド抱持部への取付状態を示す要部概略説明平面断面図

【図7】掛止部の他の実施例を示す左側面図

【図8】掛止部の更に他の実施例を示す左側面図

【発明を実施するための形態】

【0023】

次に、添付の図面に従って本発明を実施例に基づき詳細に説明する。

【0024】

本発明に係る配管吊下支持具1は、図2に示す配管支持具と図3に示す掛止部とを有する構成であり、使用に際しては図1に示すように配管Pを抱持した状態で天井スラブ等の取付面2に固定された吊りボルト3及び斜め吊下支持杆4による防振状態で2点又は3点以上の吊下支持する際に用いるものである。尚、図1に示す本実施例では、吊りボルト3による1点吊下支持に加えて、2本の斜め吊下支持杆4による2点斜め吊下支持の計3点の吊下支持の態様を示している。

【0025】

固定支持する種々の配管としては、従来一般的であった鋼管に代わって近年多く用いられるようになった合成樹脂管（ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブデン管、塩化ビニル管、プロピレン管、ABS管等）の固定支持に本発明は特に有効である。尚、本発明は合成樹脂管の固定支持に特に有効であるが、従来の鋼管の固定支持も可能であり、固定支持する配管として鋼管を排除するものではない。

【0026】

本発明の配管吊下支持具1の具体的構成としては、図1～図3に示すように、配管Pを抱持するバンド抱持部11と該バンド抱持部11の上端部に接続されたバンド端部13を有して成る配管支持具10であり、取付面2に吊下固定される吊りボルト3に、タンバックルの如き吊下接続部材31を介して前記バンド端部13を接続することにより前記取付面2から略鉛直状態で1点吊下支持が可能であると共に、前記取付面2に一端が固定されて斜めに吊下げられる2本の斜め吊下支持杆4の他端を接続することにより前記取付面から1点斜め支持又は複数点斜め支持（本実施例では2点斜め吊下支持）が付加される構成において、

バンド抱持部11（本実施例では左右一対から成る構成）には、円環方向に長孔部11Aが（本実施例では左右のバンド抱持部11の各々に）形成されており、この長孔部11Aの円環方向の任意の位置に、前記斜め吊下支持杆4（本実施例では2本）の他端が接続される掛止部14（本実施例では2つ）が取付可能であり、該掛止部14が、棒状体、板状体、又は板状と棒状との組合せ、のいずれかの形状（本実施例ではT字状の板状体）を有する構成であること、

【0027】

尚、掛止部14への斜め吊下支持杆4の他端の接続取付構成は、本実施例においては掛止部14に設けられた接続用透孔14Aに斜め吊下支持杆4の他端を挿通してナット41を螺合することによって行われる。

尚また、符号15は吊下接続部材31にバンド端部13を接続固定するためのボルト・ナットを示し、符号12はのバンド抱持部11の下端部分を接続する組式又は蝶番式（本実施例では蝶番式）の如き接続部を示す。接続部12は、蝶番式に代えて組式であってもよいし、或いは、バンド抱持部11を接続部12の無い1本構成とした所謂提灯式の配管支持具等の公知公用のものを用いてもよい。

10

20

30

40

50

【0028】

以下、本発明の構成について更に詳説する。

【0029】

本発明の配管吊下支持具1のうち、配管支持具10の部分については、この種の配管支持具に用いられる材料として公知公用のものを特別の制限なく用いることができ、好ましくはステンレスやその他の金属製であり、掛止部14については、配管支持具10と同様の部材を用いることができ、好ましくはステンレスやその他の金属製、或いは合成樹脂製である。

【0030】

バンド抱持部11に形成される長孔部11Aは、掛止部14を挿通可能であると共に挿通した掛止部14を掛止可能な幅（配管軸方向における幅）であればよい。

10

【0031】

掛止部14は、棒状体、板状体、又は板状と棒状とを組み合わせた形状のいずれかを有し、好ましくは、L字状又はT字状であって、L字又はT字の横線部分がバンド抱持部11の長孔部11Aに掛止取付する構成であると共に、L字又はT字の縦線部分に斜め吊下支持杆4の他端が接続する構成である。図1、図3に示す本実施例の掛止部14は、T字状の板状材構成を有し、T字の横線部分が長孔部11Aの内縁に掛止し、縦線部分が長孔部11Aからバンド抱持部11の外側に突出した状態で該バンド抱持部11に取付けられる構成を有している。掛止部14の長孔部11Aに挿通する部分の幅（配管軸方向における幅）と長孔部11Aの幅（同じく配管軸方向における幅）とを近似する大きさにすることによって長孔部11Aに掛止部14が圧入固定又は嵌合固定する構成とすれば、横揺れが発生した場合に長孔部11Aと掛止部14との挿通部分における微振動を抑制することができる。

20

【0032】

バンド抱持部11の長孔部11Aへの掛止部14の取付構成としては、図4に示すように、配管抱持前のバンド抱持部11の内側から掛止部14を長孔部11Aに挿通して掛止することにより取付けることが好ましい。かかる取付構成によれば、バンド抱持部11に配管Pを抱持させることによって掛止部14のバンド抱持部11への掛止部分（T字の横線部分）が抱持した配管Pの外周面によって押さえつけられて固定されることになる。従って、掛止部14のバンド抱持部11からの脱落を防ぐことができる。

30

【0033】

本発明の配管吊下支持具1では、斜め吊下支持杆4が接続される掛止部14が、バンド抱持部11の円環方向に形成された長孔部11Aの任意の位置に取付可能であるため、種々機器や種々様々な配管が錯綜するような設置場所や狭小スペースであっても斜め吊下支持杆4のバンド抱持部11への接続位置を適宜選択することが可能である。しかも、バンド抱持部11の上端部分のみならず中間部分や下端部分にも接続可能なため、強い横揺れに対しても充分な防振（防震）性を発揮することができる。

【0034】

図1に示す本実施例では、左右一対のバンド抱持部11の各々に1つずつの長孔部11Aが形成され、各々の長孔部11Aの中間部分よりやや下の位置に掛止部14が各々掛止して取り付けられている。このように長孔部11Aの中間部分よりやや下の位置を選択して掛止部14を掛止取付することによりバンド抱持部11の中間部分より少し下方部分に斜め吊下支持杆4の他端を接続することができるので、バンド抱持部11の中間部分から下端部分についての横揺れを抑制することが可能である。

40

【0035】

以上の構成を有する本発明の配管吊下支持具1によれば、斜め吊下支持杆4が接続される掛止部14が、バンド抱持部11の円環方向に形成された長孔部11Aの任意の位置に取付可能であるため、種々機器や種々様々な配管が錯綜するような設置場所や狭小スペースであっても斜め吊下支持杆4のバンド抱持部11への接続位置と接続本数を適宜選択することが可能である。しかも、バンド抱持部11の上端部分のみならず中間部分や下端部分

50

にも接続可能なため、強い横揺れに対しても十分な防振（防震）性を発揮することができる。

【0036】

以上、本発明に係る配管吊下支持具の実施例について説明したが、本発明は上記構成に限定されず、本発明の範囲内において種々の態様を採ることができる。

【0037】

例えば、掛止部14が取付けられる長孔部11Aの位置は、上記実施例では左右のバンド抱持部11の同じ位置であったが、左右の異なる位置であってもよいし、左右のいずれか一方のみに掛止部14を取付ける構成であってもよい。

【0038】

また、長孔部11Aに取り付けられる掛止部14の数も上記実施例の左右1つずつの計2つに限らず、左右2つずつ以上であってもよいし、いずれか一方のみ2つ以上であってもよい。いずれの構成においても、配管吊下支持具1によって抱持支持する配管Pを防振（防震）可能な態様を適宜選択することができる。

【0039】

また、掛止部14は上記実施例ではT字状の板状体構成であったが、L字状の板状体、棒状体、又は板状と棒状を組合せた形状であってもよい。図6に示す態様は、L字状構成である。

【0040】

掛止部14を長孔部11Aに掛止するには前記した図4に示す態様ではバンド抱持部11の内側から挿通して掛止する構成としていたが、外側から掛止することもできる。

【0041】

例えば、図5に示すように、掛止部14を予め90度回転させた状態で該掛止部14のT字の横線部分をバンド抱持部11の外側から前記長孔部11Aに挿通した後に該掛止部14を略90度回転するように捻って元の状態に戻すことにより、T字の横線部分を前記長孔部11Aの内縁に取付けが可能である。

【0042】

また、図6に示すように、掛止部14をバンド抱持部11の外周面に対して45度以上斜めに傾けた状態で該掛止部14のL字の横線部分の先端部分から長孔部11Aに挿通してL字の縦線部分が挿通された後に斜め状態を元の状態に戻すことにより、L字の横線部分を前記長孔部11Aの内縁に取付けが可能である。

【0043】

更に、掛止部14は板状材に限らず棒状体であってもよく、図7に示す態様はL字状の棒状体の構成であり、図8に示す態様はT字状の棒状体の構成である。

【符号の説明】

【0044】

- 1 配管吊下支持具
- 10 配管支持具
 - 11 バンド抱持部
 - 11A 長孔部
 - 12 接続部
 - 13 バンド端部
 - 14 掛止部
 - 14A 接続用透孔
- 15 ボルト・ナット
- 2 取付面
- 3 吊りボルト
 - 31 吊下接続部材
- 4 斜め吊下支持杆
 - 41 ナット

10

20

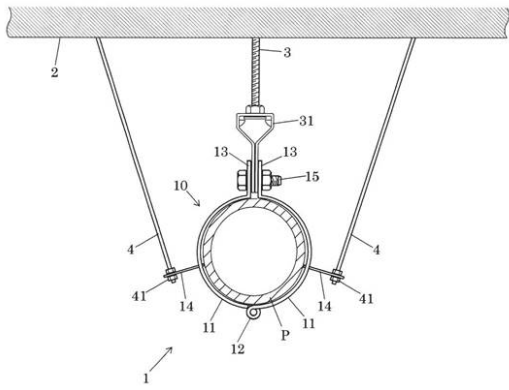
30

40

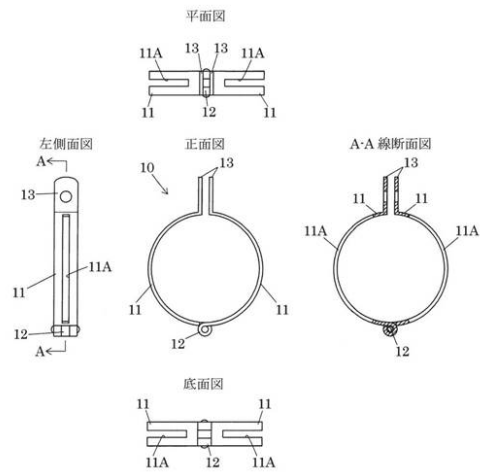
50

P 配管

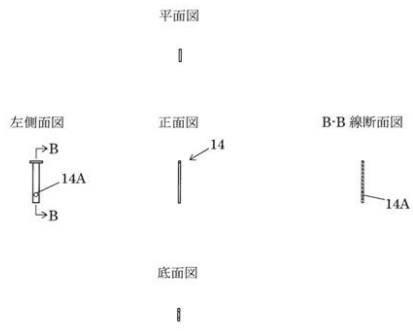
【 図 1 】



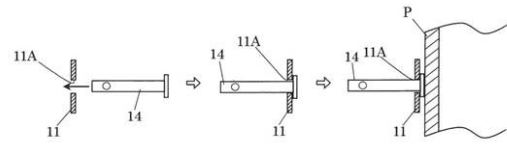
【 図 2 】



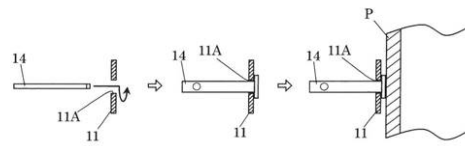
【 図 3 】



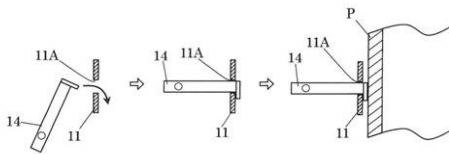
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】

