

(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2008-196692

(P2008-196692A)

(43) 公開日 平成20年8月28日(2008.8.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 L 3/12 (2006.01)	F 1 6 L 3/12 A	3 H 0 2 3
F 1 6 L 3/24 (2006.01)	F 1 6 L 3/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-7446 (P2008-7446) (22) 出願日 平成20年1月16日 (2008.1.16) (31) 優先権主張番号 特願2007-7265 (P2007-7265) (32) 優先日 平成19年1月16日 (2007.1.16) (33) 優先権主張国 日本国 (JP)	(71) 出願人 000119232 株式会社イノアックコーポレーション 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番 4号 (74) 代理人 100068755 弁理士 恩田 博宣 (74) 代理人 100105957 弁理士 恩田 誠 (72) 発明者 東谷 博之 岐阜県海津市南濃町吉田228番地 株式 会社イノアックコーポレーション南濃事業 所内 Fターム(参考) 3H023 AB05 AC02 AD18 AD55 AE02
---	--

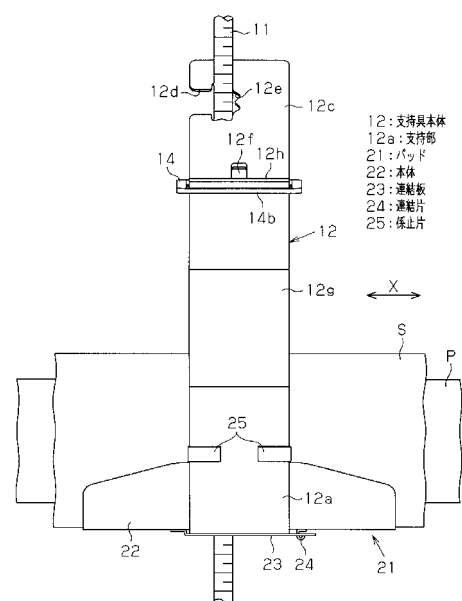
(54) 【発明の名称】 配管の支持具及びそれに用いるパッド

(57) 【要約】

【課題】 保温層を被覆した配管を適正に支持することができるとともに、材料コストを低減することができる配管の支持具を提供する。

【解決手段】 ビルの天井裏に支持された支持ボルト11に対し、支持具本体12を装着する。この支持具本体12の下部に設けた支持部12aに対し前記支持具本体12と別体で形成されたパッド21を支持し、その本体22を支持部12aから配管方向Xに張り出すように大きく形成し、配管Pの保温層Sの支持面積を広くする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

配管を間接的に支持するように帯板材により湾曲形成された支持具本体と、該支持具本体の下側の支持部の内側において、配管の外周に被覆された保温層を支持するとともに、前記支持部から配管方向に張り出すように装着されるパッドとを備え、該パッドに対し前記支持部にパッドを連結するための連結手段を設けたことを特徴とする配管の支持具。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記連結手段は、パッドの下面に設けられ、かつ該下面との間で前記支持部を挟持するように設けられた連結板と、同じく前記パッドの下面に設けられ、かつ前記連結板の先端部に係脱可能な連結片とにより構成されていることを特徴とする配管の支持具。

10

【請求項 3】

請求項 1 において、前記連結手段は、パッドの本体に対し配管方向に離隔して形成した一対の連結片により構成され、両連結片を 180° 反転するように塑性変形させて前記支持部を前記パッドの本体と両連結片とによって抱持可能に構成していることを特徴とする配管の支持具。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか一項において、前記パッドの本体の配管方向と直交する幅方向の両側部には、配管方向に離隔するように複数対の係止片が設けられ、両係止片を 180° 反転するように塑性変形させて前記支持部の配管方向の両側部を前記パッドの本体と両係止片とによって抱持するように構成されていることを特徴とする配管の支持具。

20

【請求項 5】

請求項 1～4 のいずれか一項において、前記パッドは、弾性変形可能な板材により単体では扁平状に形成されていることを特徴とする配管の支持具。

【請求項 6】

請求項 1 において、前記パッドは、前記支持具本体の支持部の円弧形状に沿うように配管方向から見て円弧状に形成されていることを特徴とする配管の支持具。

【請求項 7】

請求項 6 において、前記連結手段は、パッドの下面に一体形成され、かつ該下面との間で前記支持部の下部を挟持するように片持ち状態で設けられた連結板と、同じく前記パッドの下面に設けられ、かつ前記支持部の下部の配管方向の一側縁に係止可能な係止片とにより構成されていることを特徴とする配管の支持具。

30

【請求項 8】

請求項 1～7 のいずれか一項において、前記パッドの上面には緩衝層が取り付けられていることを特徴とする配管の支持具。

【請求項 9】

請求項 8 において、前記緩衝層のパッドの本体の配管方向と直交する幅方向の両端部には、緩衝シート部が前記幅方向と同方向に指向するように連結されていることを特徴とする配管の支持具。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 において、前記緩衝層は前記保温層と同材質であることを特徴とする配管の支持具。

40

【請求項 11】

請求項 1～10 のいずれか一項に記載された配管の支持具本体の下部の支持部に装着される配管の支持具に用いられるパッド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配管の支持具及びそれに用いるパッドに関する。

【背景技術】

50

【0002】

例えば、オフィスビルや工場等の建築物の天井裏には、室内空調用のダクトや配管が敷設されている。この配管の支持具として、図21に示すものが提案されている。この支持具51は天井裏に配設されたボルト52に取り付けられるようになっている。この支持具51は配管方向から見てU字状の支持部51aを備えている。この支持部51aによって、配管Pの外周に被覆された発泡樹脂よりなる硬度の比較的低い肉厚の厚い保温層Sを支持するようになっている。（特許文献1参照）

又、配管用支持金具として、特許文献2に記載されたものもある。この配管用支持金具53は、図22に示すように、塑性変形可能な支持金具本体54の配管Pの支持部54aを配管方向に張り出し形成し、保温層Sの支持面積を広くすることにより、保温層Sの表面に作用する配管Pの自重による荷重を低減して、保温層Sが押し潰されないようにしている。

10

【特許文献1】実開平2-80278号公報

【特許文献2】意匠登録第1010401号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところが、前者の支持具は、配管Pの保温層Sを支持する支持部51aの幅が狭いので、次のような問題があった。即ち、保温層Sが面積の小さい前記支持部51aにより支持されると、配管P及び保温層Sの自重と、配管P内の温水又は冷却水等の液体の重量とによって、保温層Sを圧縮する方向に荷重の反力が作用する。この結果、保温層Sが押し潰されて薄くなり、保温層Sの断熱効果が低下し、空調装置の暖房効率又は冷房効率が低下するという問題があった。又、保温層Sが薄くなることにより、保温層Sの表面に結露が生じ易くなり、この結露により水滴が天井壁の裏面に滴下されると、天井壁に染みが生じたり、天井壁を腐食させたりするという問題があった。

20

【0004】

一方、後者の配管用支持金具53においては、前記支持部54aが配管方向に張り出されているので、保温層Sの支持面積が広くなり、保温層Sが配管Pの自重等による反力により圧縮されることはなく、保温層Sの機能が適正に保たれる。しかし、支持金具本体54の下部に支持部54aが張り出し形成されているので、この支持金具本体54を同じ板厚寸法の金属板材によりプレス成形すると、廃材となる部分の面積が広くなり、材料コストを低減することができないという問題があった。

30

【0005】

本発明は上記の従来の問題点を解消して、保温層を被覆した配管を適正に支持することができるとともに、材料コストを低減することができる配管の支持具及びそれに用いるパッドを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記問題点を解決するために、請求項1に記載の発明は、配管を間接的に支持するように帯板材により湾曲形成された支持具本体と、該支持具本体の下側の支持部の内側において、配管の外周に被覆された保温層を支持するとともに、前記支持部から配管方向に張り出すように装着されるパッドとを備え、該パッドに対し前記支持部にパッドを連結するための連結手段を設けたことを要旨とする。

40

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記連結手段は、パッドの下面に設けられ、かつ該下面との間で前記支持部を挟持するように設けられた連結板と、同じく前記パッドの下面に設けられ、かつ前記連結板の先端部に係脱可能な連結片とにより構成されていることを要旨とする。

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1において、前記連結手段は、パッドの本体に対し配

50

管方向に離隔して形成した一对の連結片により構成され、両連結片を180°反転するように塑性変形させて前記支持部を前記パッドの本体と両連結片とによって抱持可能に構成していることを要旨とする。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか一項において、前記パッドの本体の配管方向と直交する幅方向の両側部には、配管方向に離隔するように複数対の係止片が設けられ、両係止片を180°反転するように塑性変形させて前記支持部の配管方向の両側部を前記パッドの本体と両係止片とによって抱持するように構成されていることを要旨とする。

【0010】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4のいずれか一項において、前記パッドは、弾性変形可能な板材により単体では扁平状に形成されていることを要旨とする。

請求項6に記載の発明は、請求項1において、前記パッドは、前記支持具本体の支持部の円弧形状に沿うように配管方向から見て円弧状に形成されていることを要旨とする。

【0011】

請求項7に記載の発明は、請求項6において、前記連結手段は、パッドの下面に一体形成され、かつ該下面との間で前記支持部の下部を挟持するように片持ち状態で設けられた連結板と、同じく前記パッドの下面に設けられ、かつ前記支持部の下部の配管方向の一側縁に係止可能な係止片とにより構成されていることを要旨とする。

【0012】

請求項8に記載の発明は、請求項1～7のいずれか一項において、前記パッドの上面には緩衝層が取り付けられていることを要旨とする。

請求項9に記載の発明は、請求項8において、前記緩衝層のパッドの本体の配管方向と直交する幅方向の両端部には、緩衝シート部が前記幅方向と同方向に指向するように連結されていることを要旨とする。

【0013】

請求項10に記載の発明は、請求項8又は9において、前記緩衝層は前記保温層と同材質であることを要旨とする。

請求項11に記載の発明は、請求項1～10のいずれか一項に記載された配管の支持具本体の下部の支持部に装着される配管の支持具に用いられるパッドにおいて、ことを要旨とする。

【0014】

(作用)

この発明は、前記パッドが支持部から配管方向に張り出されているので、パッドの上面に支持された配管の保温層の支持面積が広くなり、保温層が配管の自重等により圧縮されることなく、適正に支持される。又、前記パッドが支持具本体と別体で形成されているので、支持具本体及びパッドのそれぞれの板厚寸法及び材質を適正な板厚寸法及び適正な材料に設定することができるとともに、支持具本体の展開形状を帯板状に設定し、パッドの平面形状をほぼ四角形状に設定することができる。この結果、支持具本体とパッドをそれぞれ一枚の板材から多数個取りする場合に、材料の無駄をなくして材料コストを低減することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、保温層を被覆した配管を適正に支持することができるとともに、材料コストを低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を具体化した配管の支持具の一実施形態を図1～図7に従って説明する。

図1及び図2に示すように、この実施形態の配管の支持具は、例えばビルの天井裏に垂直に配設された支持ボルト11に装着されるようにしている。この支持具は、前記支持ボ

10

20

30

40

50

ルト 1 1 に取り付けられる図 1 ～図 3 に示す支持具本体 1 2 と、図 1 及び図 2 に示すように前記支持具本体 1 2 の下部に支持され、かつ配管 P の外周に被覆された保温層 S を支持するためのパッド 2 1 とを備えている。前記保温層 S は発泡ポリエチレン 1 層で形成されている。なお、この保温層 S は 1 層でなくても、配管 P に接触される内層が例えば高密度、高架橋の発泡ポリエチレンにより形成され、外層が低密度、低架橋の発泡ポリエチレンにより形成されていてもよい。記支持具本体 1 2 は、図 3 に示すように、例えば、鉄製の帯板材により配管方向 X から見て、ほぼ縦長 U 字状に湾曲形成され、その下端部には前記保温層 S を前記パッド 2 1 を介して間接的に支持する半円筒状の支持部 1 2 a が形成されている。

【0017】

図 3 に示すように、前記支持具本体 1 2 の前記支持ボルト 1 1 側の側板 1 2 b の上端部には、取付板部 1 2 c が傾斜するように一体に折り曲げ形成されている。この取付板部 1 2 c には前記支持ボルト 1 1 を導入するための導入口 1 2 d と、支持ボルト 1 1 に取付板部 1 2 c を係止する歯車状の係止孔 1 2 e が形成されている。又、前記側板 1 2 b の下部には、前記支持ボルト 1 1 を収容可能な取付片 1 3 が溶接等により取り付けられている。前記支持ボルト 1 1 に支持具本体 1 2 を装着する場合には、前記取付板部 1 2 c をほぼ水平にして導入口 1 2 d から支持ボルト 1 1 を係止孔 1 2 e に導き、その後、前記取付板部 1 2 c を傾斜させるとともに、前記取付片 1 3 を塑性変形させて、前記支持ボルト 1 1 の外周面に巻き付ける。

【0018】

図 2 及び図 3 に示すように、前記支持具本体 1 2 の側板 1 2 b の上端部には、係止片 1 2 f が切り起こし形成され、この係止片 1 2 f により平面視四角環状の連結リング 1 4 の枠部 1 4 a が回動可能に支持されている。前記支持具本体 1 2 の側板 1 2 b と対向する側板 1 2 g の上端部には、前記連結リング 1 4 の枠部 1 4 b を係止する係止部 1 2 h が形成されている。

【0019】

次に、図 4 及び図 5 を中心に前記支持具本体 1 2 の支持部 1 2 a に装着されるパッド 2 1 について説明する。

図 4 に示すように、このパッド 2 1 の本体 2 2 は、弾性変形可能な板厚寸法が例えば 0.5 mm ～ 1.0 mm の板材としての薄鋼板によりプレス成形されている。この本体 2 2 は、ほぼ長四角形状に形成されている。この明細書では図 4 において矢印 X 方向を本体 2 2 の配管方向 X と言い、この配管方向 X と直交する Y 方向を本体 2 2 の幅方向 Y と言う。

【0020】

図 4 に示すように、前記本体 2 2 の幅方向 Y の中央部下面には、薄鋼板よりなる帯板状の連結板 2 3 の段差状の基端部 2 3 a が例えばスポット溶接により片持ち状態で取り付けられ、配管方向 X に指向されている。前記連結板 2 3 の先端部には、係止孔 2 3 b が形成され、この係止孔 2 3 b と対応するように前記本体 2 2 の下面には、薄鋼板により形成された連結片 2 4 の L 字状の基端部 2 4 a が例えばスポット溶接により連結されている。前記連結片 2 4 の先端部には、前記連結板 2 3 の係止孔 2 3 b 内に進入して、係止孔 2 3 b の内縁に係止される係止爪 2 4 b が円弧状に形成されている。図 5 (a) に示すように、前記連結板 2 3 の基端部 2 3 a と連結片 2 4 の基端部 2 4 a との間隔は、前記支持具本体 1 2 の支持部 1 2 a を入れることができるように、支持部 1 2 a の配管方向 X の幅 W 寸法よりも若干大きく設定されている。

【0021】

図 4 に示すように前記パッド 2 1 の本体 2 2 の幅方向 Y の両側縁には、配管方向 X に所定の間隔をおいて、かつ配管方向 X に指向するように二対の係止片 2 5 が形成されている。これらの係止片 2 5 は、その基端の付根部 2 5 a を起点として矢印 K 方向又は反矢印 K 方向に 180° 反転できるようにしている。

【0022】

次に、前記支持ボルト 1 1 に対し前記支持具を用いて配管 P の保温層 S を支持する方法

について説明する。

最初に、図6に示すように支持ボルト11の所定の高さに支持具本体12を前述した方法で装着する。次に、図6に鎖線で示すように、パッド21の本体22を配管方向Xから見て円弧状に湾曲させて、支持部12aの上面に本体22を支持する。このとき、図5(a)に示すように前記連結板23が連結片24から離隔した状態で、本体22の下面と連結板23の上面との間に前記支持部12aの下端部が進入される。この状態で、図5(a)において連結板23を基端部23aを中心に上方に傾動して、係止孔23bに連結片24の係止爪24bを図5(b)に示すように挿入係止することにより図7に示すように支持部12aにパッド21の本体22を連結する。

【0023】

次に、前記パッドの本体22の係止片25を図4において説明したように180°反転させて、図1、2及び図7に示すように各係止片25を支持部12aの外側面に接するように弾性限界を超えて塑性変形し、パッドの本体22と各係止片25とにより支持部12aの配管方向Xの両側部を二箇所を抱持する。

【0024】

その後、図1及び図2に示すようにパッド21の上面に配管Pの保温層Sを支持する。最後に、図7に示すように退避位置に保持されていた連結リング14を下方に回転するとともに、前記側板12gを側板12bに向かって若干接近させて、図2に示すように前記連結リング14の枠部14bに係止部12hに係止する。

【0025】

以上の動作により、支持ボルト11への配管Pの敷設作業が終了する。

上記実施形態の配管の支持具によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 上記実施形態では、支持具本体12に対し、別体で形成されたパッド21を装着し、このパッド21の本体22を支持部12aの上面から配管方向Xに張り出すように、かつ配管方向Xから見て円弧状(図2参照)に湾曲するように支持した。このため、前記パッド21の上面に支持された配管Pの保温層Sの支持面積が広くなり、保温層Sが配管Pの自重等により圧縮されることなく、保温層Sを適正に支持することができる。これにより、保温層Sの保温性能を維持し、結露を防止して、水滴の落下による天井壁の汚損や腐食を防止することができる。

【0026】

(2) 上記実施形態では、前記パッド21が支持具本体12と別体で形成され、かつ前記パッドの本体22は使用状態で図2に示すように円弧状となっているので、保温層Sを支持するのに必要な剛性を確保することができる。

【0027】

(3) 上記実施形態では、前記パッド21が支持具本体12と別体で形成されているので、支持具本体12及びパッド21のそれぞれの板厚寸法及び材質を適正な板厚寸法及び適正な材料に設定することができる。又、支持具本体12の展開形状を帯状に設定し、パッド21の平面形状をほぼ四角形状(図4参照)に設定することができる。この結果、支持具本体12とパッド21をそれぞれ一枚の板材から多数個取りする場合に、廃材となる板材の面積を少なくして、材料の無駄をなくして材料コストを低減することができる。又、パッド21の本体22の板厚寸法を支持具本体12の板厚寸法よりも薄くすることもでき、この場合には支持具全体として軽量化を図ることができる。

【0028】

(4) 上記実施形態では、前記パッド21が支持具本体12と別体で形成されているので、パッド21が不要の場合に、支持具本体12のみで保温層Sの無い配管Pを支持することもでき、用途を多様化することができる。

【0029】

(5) 上記実施形態では、前記パッド21が支持具本体12と別体で形成されているので、既設の支持具本体12に対しパッド21を適用することもできる。

(6) 上記実施形態では、前記パッド21が単体の状態で、平板状に形成されているの

10

20

30

40

50

で、多数枚のパッド 2 1 を積層して保管するスペースを小さくすることができる。

【0030】

次に、この発明の支持具の別の実施形態を図 8～図 11 に基づいて説明する。

この実施形態の支持具の支持具本体 1 2 は、前述した実施形態の支持具本体 1 2 と同じ構成となっている。又、この支持具には、パッド 2 1 の構成と異なるパッド 3 1 が用いられている。このパッド 3 1 の本体 3 2 は、単体の状態で図 10 及び図 11 に示すように保温層 S の外周面の形状に沿うように予め円弧状に形成されている。このパッド 3 1 は、例えば A S A (acrylate・styrene・acrylonitrile) 樹脂、又は、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂等の汎用ポリオレフィン樹脂、塩化ビニル樹脂等の耐候性を有する合成樹脂により成型型を用いて射出成形されている。屋外に使用するときは、耐候性を有する合成樹脂を、屋内に使用するときは、剛性を有するオレフィン系素材を使用することが好ましい。前記パッド 3 1 の下面には、前記支持具本体 1 2 の支持部 1 2 a に対し該パッド 3 1 を配管方向 X への移動不能に連結するための前記連結板 2 3 とほぼ同様の機能を有する連結板 3 3 及び係止片 3 4 が一体に形成されている。前記連結板 3 3 と係止片 3 4 との間には、前記支持部 1 2 a を入れることができるように間隔 g が設けられている。前記パッド 3 1 の下面には、複数の補強リブ 3 5 が配管方向 X に互いに平行に一体形成されている。

10

【0031】

この実施形態のパッド 3 1 は、図 8 に示すように連結板 3 3 と係止片 3 4 との間隔 g を用いて支持具本体 1 2 の支持部 1 2 a に対しワンタッチで容易に装着することができ、配管作業の能率を向上することができる。

20

【0032】

次に、図 12 に基づいて、この発明の別の実施形態について説明する。

この実施形態の配管の支持具のパッド 2 1 の本体 2 2 には、下面側から見て、U 字状のスリット 2 2 a, 2 2 b が配管方向 X に所定間隔をおいて二箇所形成されている。両スリット 2 2 a, 2 2 b の内側に形成された舌片状の一对の連結片 2 6, 2 7 は、その付根部を起点として二点鎖線で示すように塑性変形させて 180° 反転できるように構成されている。そして、前記支持具本体 1 2 の支持部 1 2 a (図 3 参照) をパッドの本体 2 2 と前記連結片 2 6, 2 7 とにより抱持できるようにしている。

【0033】

この実施形態のパッド 2 1 は、図 4 に示す支持具のパッド 2 1 と比較して構造を簡素化して、製造を容易に行い、コストを低減することができる。

なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

30

【0034】

・図 13 及び図 14 に示す実施形態は、前記パッド 2 1 の本体 2 2 の上面に対し粘着剤 3 6 により前記保温層 S の材料と同じ発泡ポリエチレンよりなる緩衝層 3 7 を貼着している。そして、図 14 に示す使用状態において、前記配管 P の保温層 S は前記緩衝層 3 7 に接するように保持されている。

【0035】

この実施形態では、前記緩衝層 3 7 により保温層 S が保持されているので、保温層 S の支持状態がさらに安定化され、保温層 S の劣化を抑制することができる。

40

・図 15 に示す実施形態は、図 10 に示すパッド 3 1 の本体 3 2 の上面に対し、粘着剤 3 6 により緩衝層 3 7 を貼着したものである。この実施形態においても、保温層 S の支持状態がさらに安定化され、保温層 S の劣化を抑制することができる。

【0036】

・図 16 に示すように、緩衝層 3 7 の外周縁のうち配管方向 X の両端部に対し前記本体 2 2 の配管方向 X の外周縁を抱き込むような溝 3 7 a を有する包持部 3 7 b を一体形成するようにしてもよい。この実施形態では、前記包持部 3 7 b を図 16 の二点鎖線で示すように弾性変形させて前記溝 3 7 a を拡大することにより、前記本体 2 2 の配管方向 X の両端縁に包持部 3 7 b を脱着することができ、本体 2 2 から緩衝層 3 7 を取り外し可能に装

50

着することができ、緩衝層 37 の交換を容易に行うことができる。

【0037】

・図 17 に示すように前記緩衝層 37 の配管方向 X と直交する幅方向 Y の両端部に対し、図 18 に示す使用状態において前記支持具本体 12 の側板 12b, 12g と対応するように緩衝シート部 38 を前記幅方向 Y に指向するように一体に連結してもよい。この実施形態では、図 18 に示すように配管 P を上下二段に支持する場合に、前記緩衝シート部 38 が上部の配管 P の保温層 S 上で、緩衝シート部 38 の先端部同士が近接するようにして覆い被せられて、上部の配管 P の保温層 S が側板 12b, 12g 及び連結リング 14 等に直接接触することはないので、保温層 S の支持状態がさらに安定化され、上側の配管 P の保温層 S の劣化を抑制することができる。なお、図示はしていないが、緩衝シート部 38 の先端部同士が重なり合うようにして、配管 P の保温層 S を覆うようにしてもよい。

10

【0038】

・図 19 及び図 20 に示すパッド 31 は、図 10 及び図 11 に示すパッド 31 の変形例である。このパッド 31 は図 19 に示すように本体 32 に対し屈曲可能なヒンジ部 41 を介して帯状の連結板 42 を連結するとともに、該連結板 42 の先端部に拡幅板部 42a を形成し、該拡幅板部 42a に係止孔 42b を形成している。前記本体 32 の裏面に対し前記係止孔 42b に係止される係止爪 43 が一体に形成されている。さらに、前記連結板 42 の中間部には係止爪 44 が一体に形成され、前記本体 32 の裏面には、前記係止爪 44 に係止される係止爪 45 が一体に形成されている。

20

【0039】

図 20 に示すように前記係止爪 44 を係止爪 45 に係止する際には、ヒンジ部 41 が弾性変形され、係止孔 42b に係止爪 43 が係止される際には、係止爪 43 が弾性変形される。

【0040】

この実施形態では、図 20 に示すように、連結板 42 の係止孔 42b に係止爪 43 が係止され、両係止爪 44, 45 が互いに係止されることにより連結板 42 を本体 32 の裏面側に前記支持具本体 12 の支持部 12a を保持した状態を安定して維持することができる。

【0041】

・図示しないが、図 3 に示す支持具本体 12 を合成樹脂により形成してもよい。又、図 4 に示すパッド 21 を合成樹脂により形成してもよい。さらに、前記支持具本体 12 及びパッド 21 を共に合成樹脂により形成してもよい。

30

【0042】

・図 10 及び図 11 に示すパッド 31 を金属材料により形成してもよい。
・前記パッド 21 の係止片 25 を省略してもよい。
・前記緩衝層 37 の材料として、低密度、低架橋の発泡ポリエチレン、高密度、高架橋の発泡ポリエチレン等の各種の発泡樹脂或いは発泡ゴム等の緩衝効果のある材料を用いてもよい。

【0043】

・前記連結板 23 及び連結片 24 を省略し、前記係止片 25 を連結手段としてもよい。
・前記パッド 21 を単体の状態で、配管方向 X から見て円弧状に形成してもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】 この発明の配管の支持具を具体化した使用状態の正面図。

【図 2】 配管の支持具の使用状態の縦断面図。

【図 3】 配管の支持具本体の斜視図。

【図 4】 パッドを裏側から見た斜視図。

【図 5】 (a) 及び (b) は、支持具本体の支持部に対するパッドの装着方法を説明するための説明図。

【図 6】 配管の敷設作業を説明するための側面図。

50

【図 7】配管の敷設作業を説明するための側面図。

【図 8】この発明の配管の支持具の別の実施形態を示す使用状態の正面図。

【図 9】図 8 の配管の支持具の縦断面図。

【図 10】パッドの上から見た斜視図。

【図 11】パッドの下から見た斜視図。

【図 12】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す下から見た斜視図。

【図 13】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す上から見た斜視図。

【図 14】図 13 のパッドの使用状態を示す断面図。

【図 15】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す上から見た斜視図。

【図 16】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す上から見た斜視図。

【図 17】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す断面図。

【図 18】図 17 のパッドを用いた配管の支持具の使用状態の断面図。

【図 19】この発明の配管の支持具の別の実施形態のパッドを示す下から見た斜視図。

【図 20】図 19 のパッドの連結板を使用状態とした断面図。

【図 21】従来の配管の支持具の斜視図。

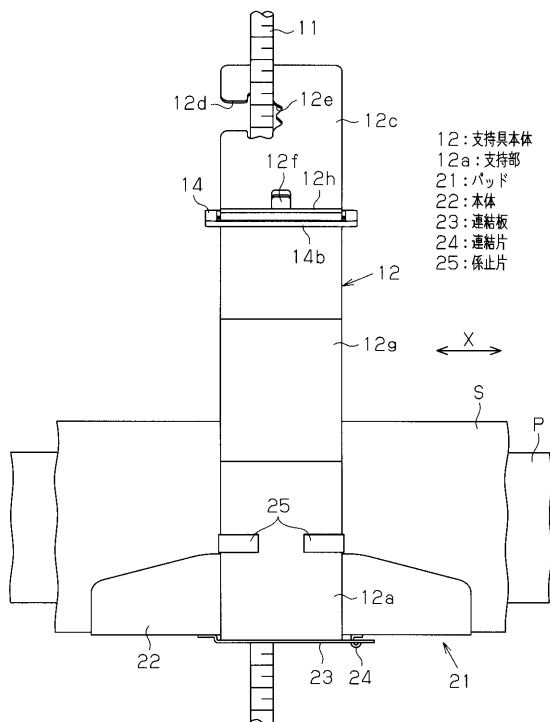
【図 22】従来の配管支持金具の斜視図。

【符号の説明】

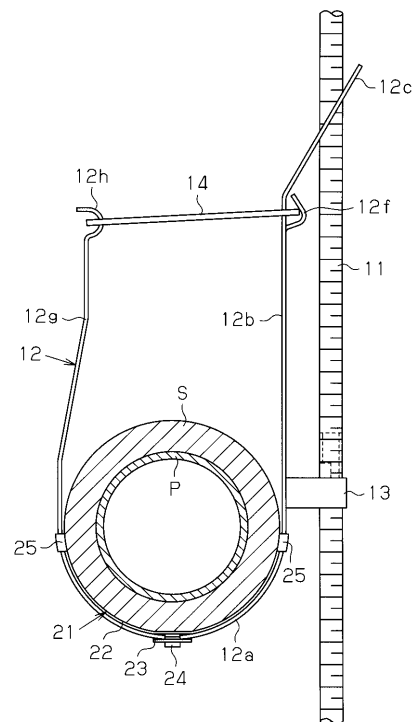
【0045】

P…配管、S…保温層、X…配管方向、Y…幅方向、12…支持具本体、12a…支持部、12f、25、34…係止片、21、31…パッド、22、32…本体、23、33…連結板、24、26、27…連結片、37…緩衝層、38…緩衝シート部。

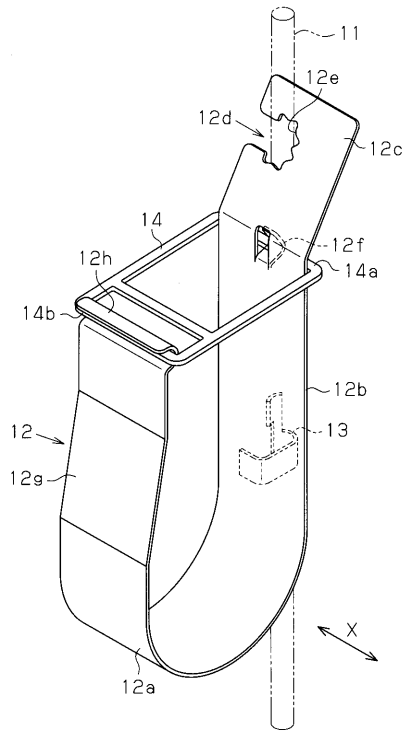
【図 1】



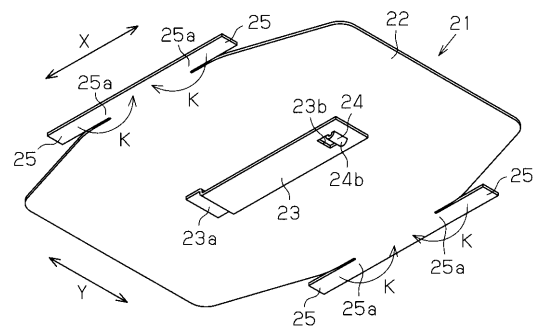
【図 2】



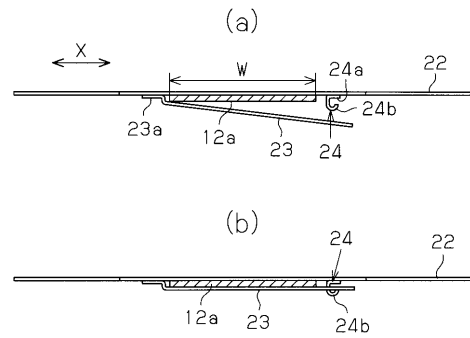
【図 3】



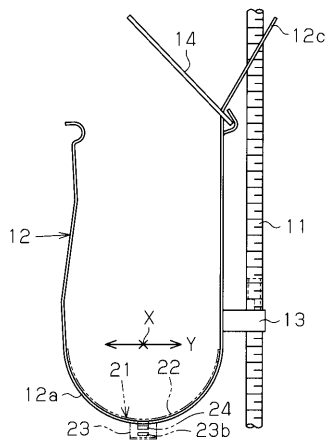
【図 4】



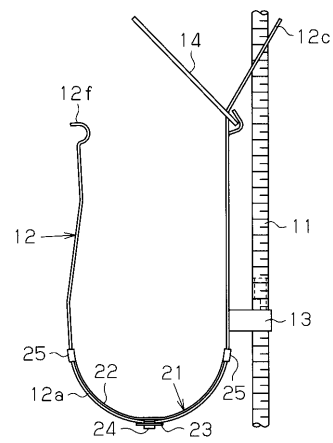
【図 5】



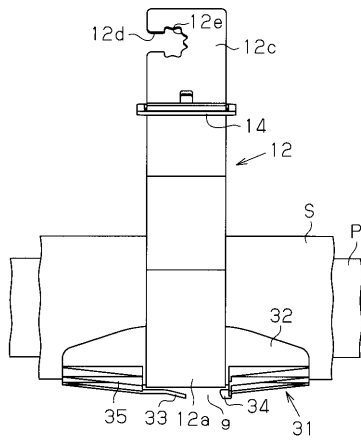
【図 6】



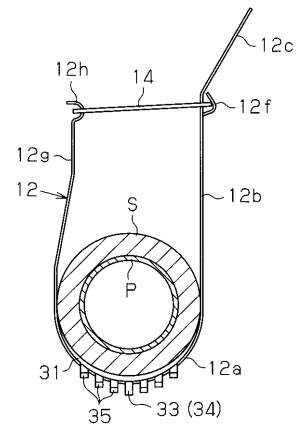
【図 7】



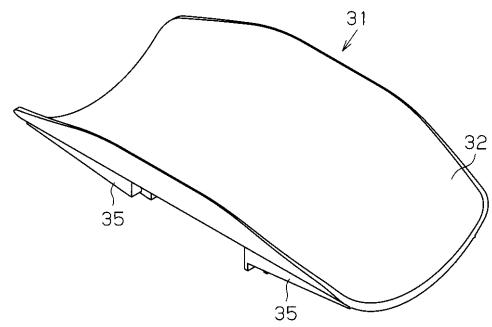
【図 8】



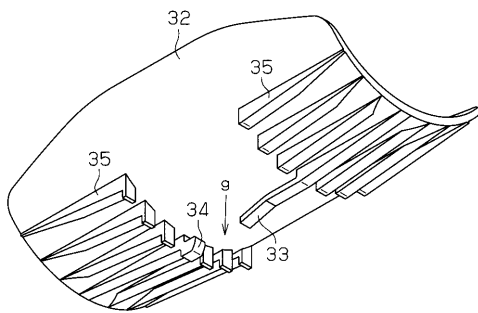
【図 9】



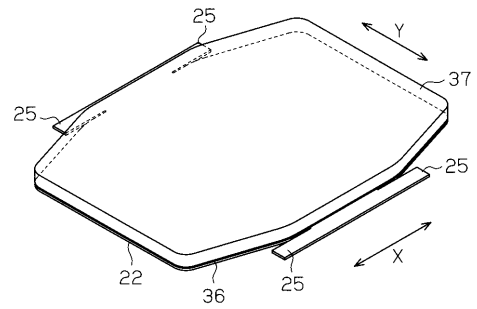
【図 10】



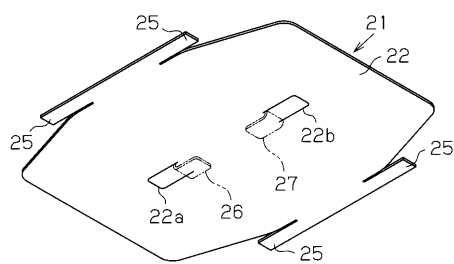
【図 11】



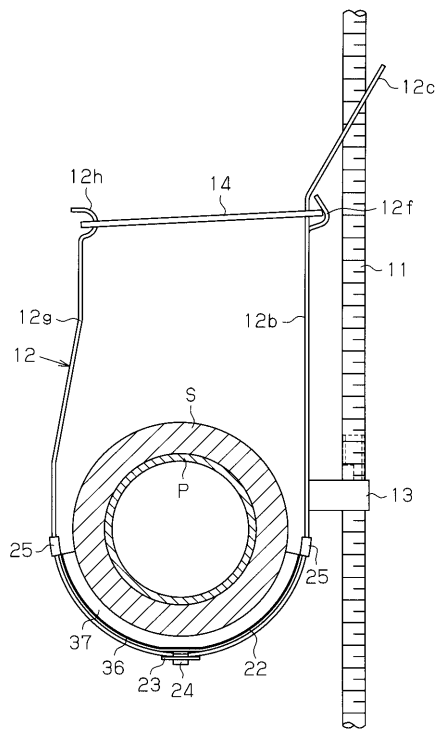
【図 13】



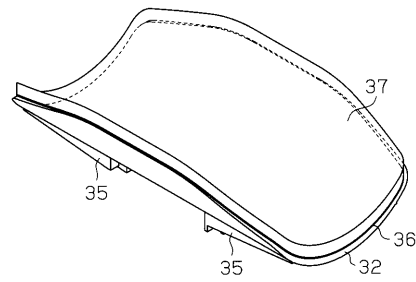
【図 12】



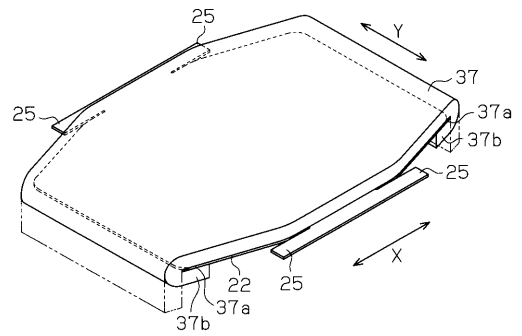
【図 14】



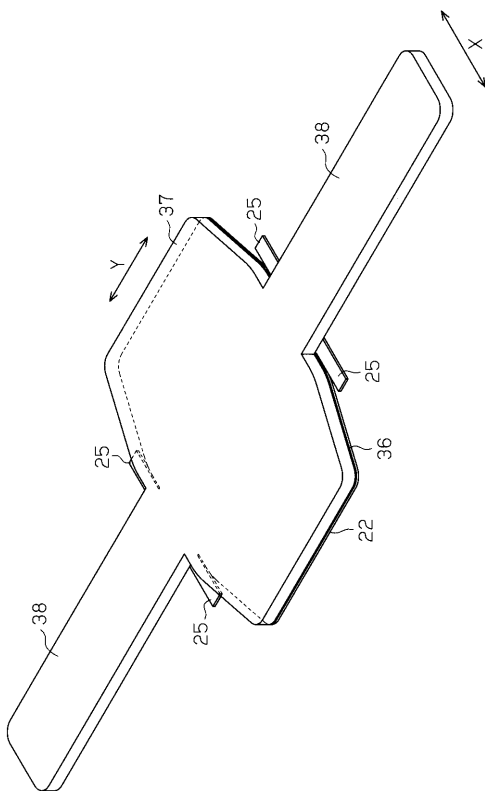
【図 15】



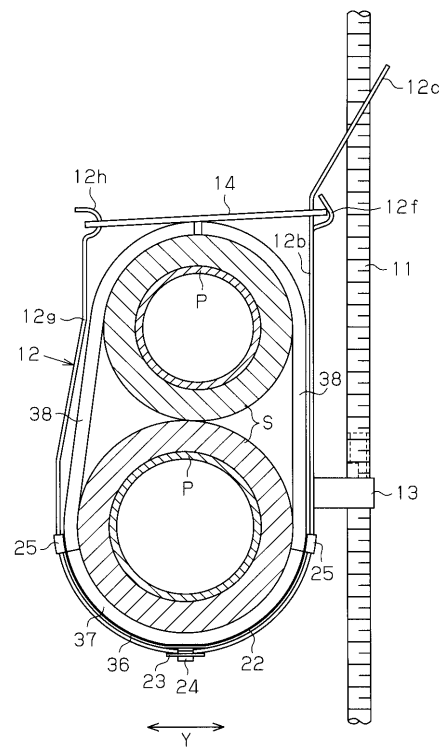
【図 16】



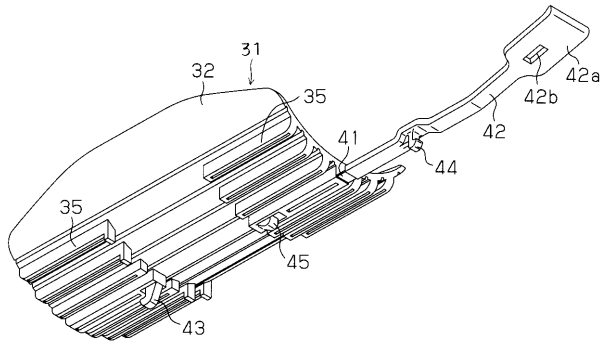
【図 17】



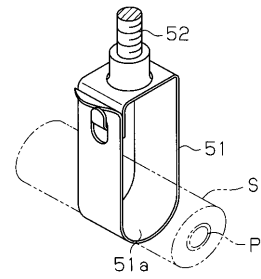
【図 18】



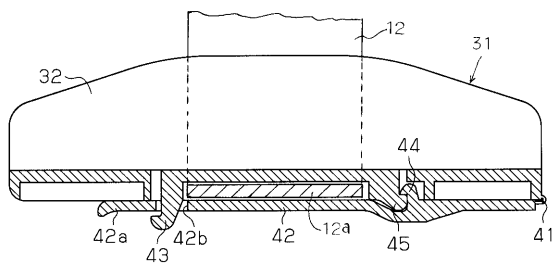
【図 19】



【図 21】



【図 20】



【図 22】

