

(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2011-237006

(P2011-237006A)

(43) 公開日 平成23年11月24日(2011.11.24)

(51) Int.Cl.
F 1 6 L 27/08 (2006.01)F 1
F 1 6 L 27/08テーマコード (参考)
3 H 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-110681 (P2010-110681)
(22) 出願日 平成22年5月12日 (2010.5.12)(71) 出願人 000002853
ダイキン工業株式会社
大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
梅田センタービル
(71) 出願人 393024717
オーケー器材株式会社
大阪市都島区東野田町1丁目7番4号
(74) 代理人 100067828
弁理士 小谷 悦司
(74) 代理人 100115381
弁理士 小谷 昌崇
(74) 代理人 100137143
弁理士 玉串 幸久

最終頁に続く

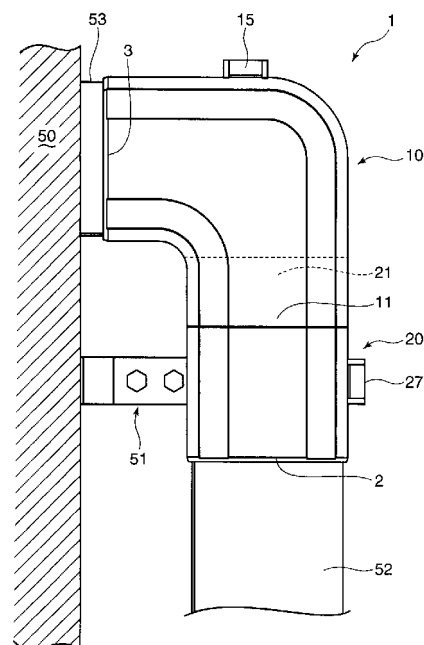
(54) 【発明の名称】 エルボ継手および連結構造

(57) 【要約】

【課題】 ダクトを水平に配置する場合にエルボ継手を設けた箇所が下がることを防止する。

【解決手段】 交差する2つのダクト52、53を連結するためのエルボ継手1であって、曲がり管部10と、前記曲がり管部10とは別体に設けられた直管部20と、前記曲がり管部10の一端部11と前記直管部20の一端部21とを互いに回動可能に連結する連結手段と、前記直管部20に設けられた取付部材挿通用の切欠部または切欠予定部とを具備する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

交差する 2 つのダクト（５２、５３）を連結するためのエルボ継手であって、
曲がり管部（１０）と、
前記曲がり管部（１０）とは別体に設けられた直管部（２０）と、
前記曲がり管部（１０）の一端部（１１）と前記直管部（２０）の一端部（２１）とを互いに回動可能に連結する連結手段（３０）と、
前記直管部（２０）に設けられた取付部材挿通用の切欠部または切欠予定部（４０）とを具備することを特徴とするエルボ継手。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエルボ継手において、
前記切欠予定部（４０）は、切り欠いて切欠部を形成するもので、前記直管部（２０）の周方向における切り欠き長さを示す複数の目印（４０ｂ）を有することを特徴とするエルボ継手。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のエルボ継手が、被固定部（５０）に取付部材（５１）を介して取付けられ、そのエルボ継手の両端部にそれぞれダクト（５２、５３）が連結される連結構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空調機の室内機と室外機とを繋ぐ配管や配線が室外へ導出された部分を覆うためのダクト同士を連結するもので、２つのダクトが交差する箇所に用いられるエルボ継手および連結構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

上述したダクトは、壁等に沿って配設されるため、壁が直角に曲がった角部においてはエルボ継手を用い、そのエルボ継手の両端部のそれぞれにダクトの端部を連結している。

【0003】

そして、このようにエルボ継手が連結されたダクトの壁への取付けは、壁に固定した取付部材をダクトの箇所に取付けることで行われる（例えば、特許文献 1 等参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特許第 3 2 8 6 7 5 0 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、上述したように取付部材によりダクトを壁に取付ける場合には、エルボ継手が取付部材から離れて位置することになる。そのため、例えばダクトを地面に対して平行に、つまり水平に配設する場合には、エルボ継手の部分が取付部材で支持されているダクト部分に対して下側に下がってしまうことがある。特に、エルボ継手の一端に連結したダクトが水平に配設され、他端に連結したダクトが上方に延びるように配設された場合に、エルボ継手の部分が大きく下がることとなる。

【0006】

本発明は、このような従来技術の課題を解決するためになされたもので、ダクトを水平に配置する場合にエルボ継手を設けた箇所が下がることを防止し得るエルボ継手および連結構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

10

20

30

40

50

本発明の請求項１に係るエルボ継手は、交差する２つのダクトを連結するためのエルボ継手であって、曲がり管部と、前記曲がり管部とは別体に設けられた直管部と、前記曲がり管部の一端部と前記直管部の一端部とを互いに回動可能に連結する連結手段と、前記直管部に設けられた取付部材挿通用の切欠部または切欠予定部とを具備することを特徴とする。本発明による場合には、直管部に設けた切欠部または切欠予定部を切欠いた切欠部に、壁等の被固定部に取付けた取付部材を挿通させることにより、直管部を取付部材で支持することができる。これによりエルボ継手自体が前記被固定部に支持されることになり、このエルボ継手に連結されるダクトが水平に配設されても、エルボ継手の箇所が下がることがない。また、エルボ継手が直管部を介して取付部材に取付けられるため、被固定部に対する直管部の切欠部の向きが規定されるものの、直管部に対し連結手段により曲がり管部の一端部を回動させることができるので、曲がり管部の他端側の向きは、連結手段による回動方向に応じて変えることが可能である。換言すれば、曲がり管部の他端側の向きに関係なく、切欠部（またき切欠予定部）を位置決めすることができ、曲がり管部の他端側の向きが取付部材の向きによる制約を受けないようにすることができる。

10

【０００８】

この構成のエルボ継手において、前記切欠予定部は、切り欠いて切欠部を形成するもので、前記直管部の周方向における切り欠き長さを示す複数の目印を有する構成にしてもよい。この構成による場合には、複数の目印の一つに基づいて切り欠くことで、形成された切欠部における前記直管部の周方向の幅寸法を選択することが可能になる。よって、前記複数の目印を、使用する取付部材の種類に対応する位置に形成しておくことで、取付部材

20

【０００９】

また、本発明の請求項３に係る連結構造は、上述したエルボ継手が、被固定部に取付部材を介して取付けられ、そのエルボ継手の両端部にそれぞれダクトが連結される構造である。この連結構造においても上述したエルボ継手と同様の効果が得られる。

【発明の効果】

【００１０】

本発明による場合には、直管部に設けた切欠部または切欠予定部を切欠いた切欠部に、壁等の被固定部に取付けた取付部材を挿通させることにより、直管部を取付部材で支持することができる。これによりエルボ継手自体が前記被固定部に支持されることになり、このエルボ継手に連結されるダクトが水平に配設されても、エルボ継手の箇所が下がることがない。

30

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の一実施形態に係るエルボ継手を壁に取付けた状態を示す平面図である。

【図２】図１のエルボ継手を構成する曲がり管部を示す正面図である。

【図３】図２の平面図である。

【図４】図２の左側面図である。

【図５】図２の右側面図である。

【図６】図２の底面図である。

40

【図７】図２の背面図である。

【図８】曲がり管部に設けられたヒンジの説明図である。

【図９】図１のエルボ継手を構成する直管部を示す正面図である。

【図１０】図９の平面図である。

【図１１】図９の左側面図である。

【図１２】図９の右側面図である。

【図１３】図９の底面図である。

【図１４】図９の背面図である。

【図１５】直管部に設けられたヒンジの説明図である。

【図１６】エルボ継手の取付け内容の説明図（分解斜視図）である。

50

【図 17】曲がり管部を、図 1 の状態から上向きに回動させた状態を示す平面図である。

【図 18】切欠予定部の他の例を示す図（図 13 に対応する図）である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下に、本発明の実施形態を具体的に説明する。

【0013】

図 1 は本発明の一実施形態に係るエルボ継手を壁に取付けた状態を示す平面図であり、図 2 は図 1 のエルボ継手を構成する曲がり管部を示す正面図、図 3 は図 2 の平面図、図 4 は図 2 の左側面図、図 5 は図 2 の右側面図、図 6 は図 2 の底面図、図 7 は図 2 の背面図、図 8 は曲がり管部に設けられたヒンジの説明図（図 5 と同じ方向から見た断面図）である。また、図 9 は図 1 のエルボ継手を構成する直管部を示す正面図であり、図 10 は図 9 の平面図、図 11 は図 9 の左側面図、図 12 は図 9 の右側面図、図 13 は図 9 の底面図、図 14 は図 9 の背面図、図 15 は直管部に設けられたヒンジの説明図（図 12 と同じ方向から見た断面図）である。

10

【0014】

このエルボ継手 1 は、被固定部としての壁 50 に取付部材 51 を介して取付けられるものであり、エルボ継手 1 の片方の端部 2 には、例えば壁 50 の外側を壁 50 に沿って水平に配設されたダクト 52 の端部が連結され、もう片方の端部 3 には例えば壁 50 を貫通して水平に配設されたダクト 53 の端部が連結されている。取付部材 51 を取付ける被固定部は、前記壁 50 に限らず、例えば建物の基礎部分などを含む。

20

【0015】

上記エルボ継手 1 は、可撓性を有する合成樹脂製のものであり、曲がり管部 10 と、この曲がり管部 10 とは別体に設けられた直管部 20 と、曲がり管部 10 の一端部 11 と直管部 20 の一端部 21 とを互いに回動可能に連結する後述する連結手段 30 と、直管部 20 に設けられた後述する取付部材挿通用の切欠予定部 40 とを具備する。なお、直管部 20 の一端部 21 は、曲がり管部 10 の一端部 11 の内側に挿入されて重なっている。

【0016】

前記曲がり管部 10 は、図 2 ～図 7 に示すように、概略 L 字状に折れ曲がった筒状のもので、直管部 20 の一端部 21 が連結される前記一端部 11 と反対側の他端部 12 は、一端部 11 の向く方向と直交する方向を向いている。この他端部 12 は、前記端部 3 を構成する。また、この曲がり管部 10 は、面对称となるように分断された 2 つの曲がり管半体 13、14 を有する。曲がり管部 10 の分断部は、例えば、曲がり管部 10 の曲率半径が最も大きい部分を通る分断部 10a と、曲がり管部 10 の曲率半径が最も小さい部分を通る分断部 10b である。

30

【0017】

前記曲がり管部 10 の湾曲部 10c から他端部 12 側に寄った部位であって、前記分断部 10a の箇所にはヒンジ 15 が設けられている。このヒンジ 15 は、曲がり管半体 13 の分断部 10a の縁部に設けた一对の突起 13a と、両突起 13a の間に設けられ、突起 13a に両端が繋がった軸部 13b と、曲がり管半体 14 の分断部 10a の縁部に設けられ、前記軸部 13b に取付けられる凹部 14a を有する係止片 14b とにより構成される（図 2 ～図 5 及び図 8 参照）。

40

【0018】

前記軸部 13b は、湾曲部 10c よりも他端部 12 側における曲がり管部 10 の軸心方向と平行に形成されていて、前記係止片 14b の前記軸心方向の長さ寸法は、一对の突起 13a の離隔距離よりも少し短く形成されている。前記凹部 14a の内奥部は、軸部 13b の半径と同じ曲率半径の円弧状に形成され、その開口側は軸部 13b の直径よりも少し狭く形成されていて、軸部 13b に凹部 14a を嵌め込むと、凹部 14a が軸部 13b に係止された状態で係止片 14b が回動し得るようになっている。この回動により、各曲がり管半体 13、14 は、互いに開閉し得る。なお、軸部 13b から凹部 14a を外すことにより、曲がり管半体 13 と曲がり管半体 14 とを分離させ得る。但し、これら 2 つの曲

50

がり管半体 1 3 と曲がり管半体 1 4 とが、分離しない構成としてもよい。

【0019】

また、前記曲がり管部 1 0 の前記分断部 1 0 a、1 0 b の箇所には、曲がり管半体 1 3 と曲がり管半体 1 4 とを閉状態に保持する保持手段 1 6 が設けられている。その保持手段 1 6 は、曲がり管半体 1 4 の分断部 1 0 a、1 0 b の縁部に設けた貫通孔 1 6 a と、曲がり管半体 1 3 の分断部 1 0 a、1 0 b の縁部に設けられ、前記貫通孔 1 6 a に入る突起 1 6 b とで構成される。保持手段 1 6 が設けられた部位は、例えば図示例では湾曲部 1 0 c よりも一端部 1 1 側であって分断部 1 0 a の縁部の 2 箇所と、分断部 1 0 b の縁部であって、湾曲部 1 0 c よりも一端部 1 1 側の 1 箇所と、分断部 1 0 b の縁部であって、湾曲部 1 0 c よりも他端部 1 2 側の 1 箇所とである。

10

【0020】

一方、直管部 2 0 は、図 9～図 1 5 に示すように、軸心が直線状の筒状のもので、直管部本体 2 0 A の片方の端部に、曲がり管部 1 0 の一端部 1 1 に連結される前記一端部 2 1 が、直管部本体 2 0 A から延出して形成されている。その一端部 2 1 とは反対側の他端部 2 2 は、直管部本体 2 0 A の端部であって、前記端部 2 を構成する。前記直管部本体 2 0 A は、曲がり管部 1 0 の外径とほぼ同一の外径を有し、前記一端部 2 1 は、曲がり管部 1 0 の一端部 1 1 の内側に挿入され、直管部本体 2 0 A の外径よりも少し短い外径を有する。前記直管部本体 2 0 A は、前記一端部 2 1 が曲がり管部 1 0 の一端部 1 1 の内側に挿入された状態で、外表面が曲がり管部 1 0 の外表面と面一となっている。

20

【0021】

前記一端部 2 1 の先端、つまり他端部 2 2 とは反対側の端部の外周面には、凹溝 2 4 が周方向の全域に設けられている。この凹溝 2 4 には、曲がり管部 1 0 の内面に周方向に設けた係止突起 1 7 が入る（図 2、図 4、図 5 及び図 7 参照）。これら凹溝 2 4 及び係止突起 1 7 は、前述した曲がり管部 1 0 の一端部 1 1 と直管部 2 0 の一端部 2 1 とを互いに回動可能に連結する連結手段 3 0 を構成する。

【0022】

また、この直管部 2 0 は、面对称となるように分断された 2 つの直管半体 2 5、2 6 を有する。直管部 2 0 の分断部は、軸心を挟んで対称位置に設けられた分断部 2 0 a と分断部 2 0 b である。

【0023】

一方の分断部 2 0 a の箇所にはヒンジ 2 7 が設けられている。このヒンジ 2 7 は、直管半体 2 5 の分断部 2 0 a の縁部に設けた一对の突起 2 5 a と、両突起 2 5 a の間に設けられ、突起 2 5 a に両端が繋がった軸部 2 5 b と、直管半体 2 6 の分断部 2 0 a の縁部に設けられ、前記軸部 2 5 b に取付けられる凹部 2 6 a を有する係止片 2 6 b とにより構成される（図 9～図 1 2 及び図 1 5 参照）。

30

【0024】

前記軸部 2 5 b は、直管部 2 0 の軸心方向と平行に形成されていて、前記係止片 2 6 b の前記軸心方向の長さ寸法は、一对の突起 2 5 a の離隔距離よりも少し短く形成されている。前記凹部 2 6 a の内奥部は、軸部 2 5 b の半径と同じ曲率半径の円弧状に形成され、その開口側は軸部 2 5 b の直径よりも少し狭く形成されていて、軸部 2 5 b に凹部 2 6 a を嵌め込むと、凹部 2 6 a が軸部 2 5 b に係止された状態で係止片 2 6 b が回動し得るようになっている。この回動により、各直管半体 2 5、2 6 は、互いに開閉し得る。なお、軸部 2 5 b から凹部 2 6 a を外すことにより、直管半体 2 5 と直管半体 2 6 とを分離させ得る。但し、これら 2 つの直管半体 2 5 と直管半体 2 6 とが、分離しない構成としてもよい。

40

【0025】

また、直管部 2 0 の分断部 2 0 b の箇所には、直管半体 2 5 と直管半体 2 6 とを閉状態に保持する保持手段 2 8 が設けられている。その保持手段 2 8 は、直管半体 2 6 の分断部 2 0 b の縁部に設けた貫通孔 2 6 c と、直管半体 2 5 の分断部 2 0 b の縁部に設けられ、前記貫通孔 2 6 c に入る突起 2 5 d とで構成される。

50

【0026】

更に、この分断部20bの片方の縁部、この実施形態では直管半体26側の縁部には、前記取付部材挿通用の切欠予定部40が設けられている。この切欠予定部40は、周辺部よりも薄肉に形成されていて、分断部20bに直交する一对の切込み部40aと、両切込み部40aに繋がりがつ分断部20bから少し離れた切込み部40bとで囲まれる箇所である。切込み部40bは分断部20bと平行に形成されている。切込み部40a、40bの箇所は段差が形成されていて、切込み部40bが本実施形態における目印に相当する。この切欠予定部40は、一对の切込み部40aを分断部20bから切込み部40b（目印）まで切込み、その後切込み部40bを切り落とすかまたは指で折り曲げることで除去され、これにより切欠部とされる。

10

【0027】

次に、以上のように構成されたエルボ継手の取付け内容につき説明する。

【0028】

図16は、その取付け内容の説明図である。

【0029】

壁50に固定された取付部材51に支持された配管55及び配線56の外側を覆うようにダクト52（図1参照）を取付けるとともに、取付部材51に直管部20を取付ける。なお、取付部材51は、壁50に固定される固定部511と、この固定部511に繋がる脚部512と、この脚部512に繋がる配管支持部513とを有する。脚部512は、固定部511から配管支持部513へ延びる延出片511aと、配管支持部513から固定部511へ延びる一对の延出片513aとを一部重ならせ、その重なる部分をボルト514とナット（図に表れていない）とにより締結して構成される。また、ダクト52は、周方向の一箇所が全長に亘って分断されていて、その分断部52aの片方の縁部に被係止部52bが形成され、もう片方の縁部に、前記被係止部52bに着脱可能に係止される係止部52cが形成されている。なお、ダクト53も、ダクト52と同一構成である。

20

【0030】

上記取付部材51の配管支持部513の内側で、配管55及び配線56が支持されており、これら配管55及び配線56に対して、分断部52aを大きく広げてダクト52を被せ、その後被係止部52bと係止部52cとを係止することで、ダクト52が配管55等

30

【0031】

一方、取付部材51に対する直管部20の取付け作業は、以下のように行われる。まず、直管部20の分断部20bを広げ、前記切欠予定部40を前述のようにして除去して切欠部を形成する。そして、直管部20の分断部20bを広げて取付部材51の外側に被せて、前記切欠部に取付部材51の脚部512を入れ、その後、分断部20bを閉じる。この分断部20bの閉状態は、前記保持手段28の保持状態、つまり貫通孔26cに突起26dが入っているか否かにより確認される。

【0032】

上記保持手段28の保持状態が確認された後、曲がり管部10を直管部20の一端部21に取付ける。この取付けは、以下のように行われる。まず、図1に示すように、曲がり管部10の一端部11側を広げて直管部20の一端部21に被せ、直管部20の前記凹溝24に曲がり管部10の係止突起17が入るようして（図2及び図9参照）、曲がり管部10の一端部11側を閉じる。このとき、曲がり管部10の他端部12の内側に、前記壁50を貫通するダクト53の端部を入れておく。前記一端部11の閉状態は、前記保持手段16の保持状態により確認される。具体的には、貫通孔16aに突起16bが入っていることで確認される。

40

【0033】

これにより、エルボ継手1が壁50に取付部材51を介して取付けられるとともに、このエルボ継手1の両端部2、3にそれぞれダクト52、53が連結される。これにより、本実施形態における連結構造が得られる。

50

【0034】

したがって、本実施形態のエルボ継手1にあっては、直管部20に設けた切欠予定部40を切欠いた切欠部に、壁50に取付けた取付部材51を挿通させることにより、直管部20を取付部材51で支持することができる。これによりエルボ継手1自体が前記壁50に支持されることになり、このエルボ継手1に連結されるダクト52、53が水平に配設されても、エルボ継手1の箇所が下がることがない。また、エルボ継手1が直管部20を介して取付部材51に取付けられるため、壁50に対する直管部20の切欠部（切欠予定部40を切欠いたもの）の向きが規定されるものの、直管部20に対し連結手段30により曲がり管部10の一端部11を回動させることができるので、図17に示すように曲がり管部10の他端側12の向きは、連結手段30による回動方向に応じて変えることが可能である。換言すれば、曲がり管部10の他端側12の向きに関係なく、切欠予定部40を位置決めすることができ、曲がり管部の他端側の向きが取付部材の向きによる制約を受けないようにすることができる。なお、図17においては、他端側12を上向きにしているが、連結手段30を介して曲がり管部10を回動させることにより下向き等にも可能である。

10

【0035】

なお、上述した実施形態では、切欠予定部40を切欠いて切欠部を形成しているが、本発明はこれに限らず、直管部20に初めから貫通状態の切欠部を設けておいてもよい。但し、本実施形態のように切欠予定部40を設ける場合には、図18（図13に対応）に示すように、直管部20の周方向における切欠き長さを示す複数の切込み部40b（目印）を有する構成にしてもよい。この構成による場合には、複数の目印の一つに基づいて切り欠くことで、形成された切欠部における直管部20周方向の幅寸法を選択することが可能になる。よって、前記複数の切込み部40b（目印）を、使用する取付部材51の種類に対応し、つまり脚部512の幅寸法W（図16参照）に対応した位置に形成しておくことで、取付部材51に対応した切欠部を精度よく形成することができる。

20

【0036】

また、上述した実施形態では切欠予定部40や切欠部を分断部20bの片方の端部に設けているが、本発明はこれに限らず、切欠予定部40や切欠部を分断部20bの両方の端部に跨るように設けてもよい。

【0037】

30

更に、上述した実施形態では、曲がり管部10における一端部11と他端部12が直交する構成のエルボ継手に適用しているが、本発明はこれに限らない。例えば、一端部11と他端部12の向く角度が90°よりも大きい曲がり管部のエルボ継手にも、或いは一端部11と他端部12の向く角度が90°よりも小さい曲がり管部のエルボ継手にも同様に適用することができる。

【0038】

更にまた、上述した実施形態では、曲がり管部10における分断部10aにヒンジ15を設けた構成としているが、本発明はこれに限らない。例えば、ヒンジ15に代えて前記保持手段16を設けた構成としてもよい。また、直管部20における分断部20aにヒンジ27を設けた構成としているが、本発明はこれに限らず、例えばヒンジ27に代えて前記保持手段28を設けた構成としてもよい。

40

【符号の説明】

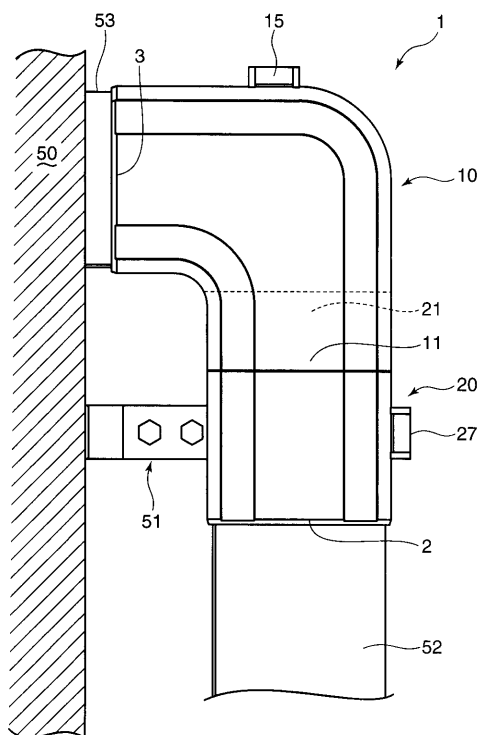
【0039】

- 1 エルボ継手
- 10 曲がり管部
- 11 一端部
- 20 直管部
- 21 一端部
- 30 連結手段
- 40 切欠予定部

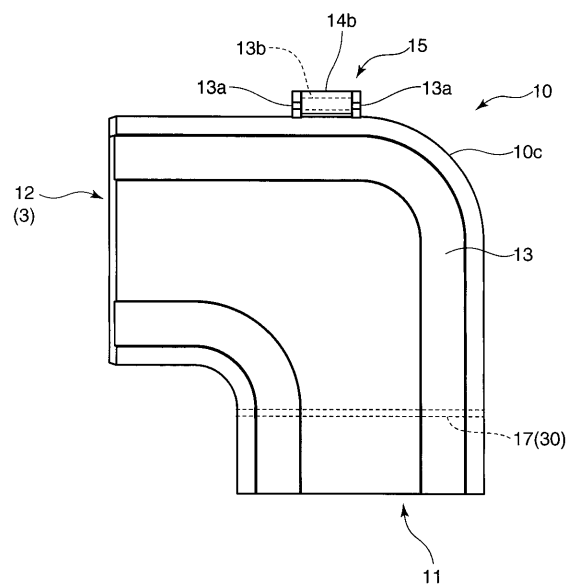
50

- 40b 切込み部（目印）
50 壁（被固定部）
51 取付部材
52、53 ダクト

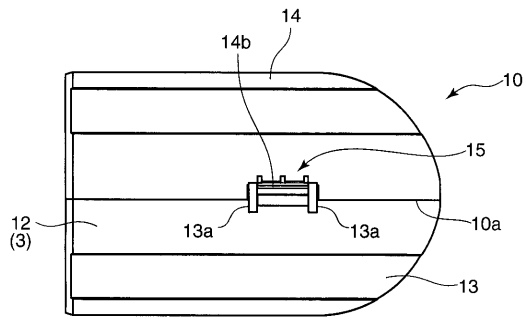
【図 1】



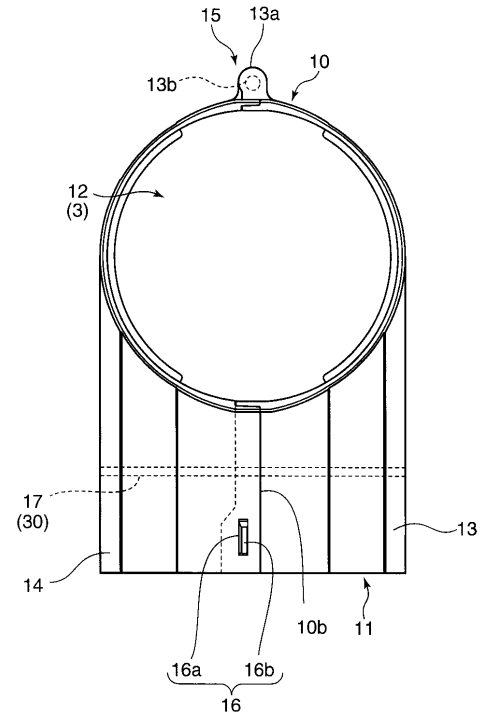
【図 2】



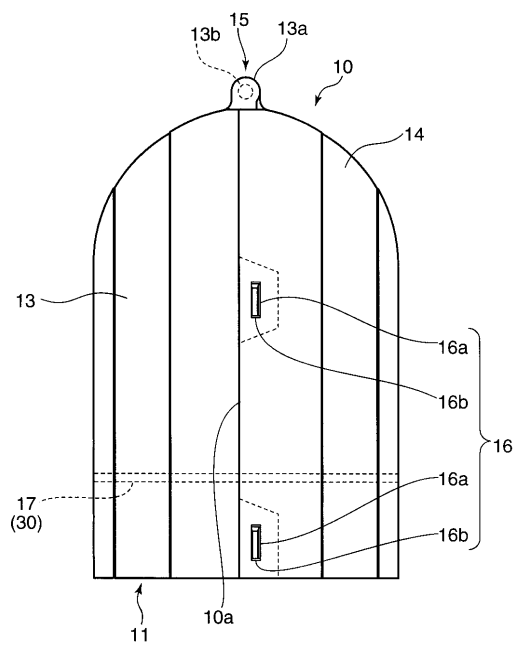
【図 3】



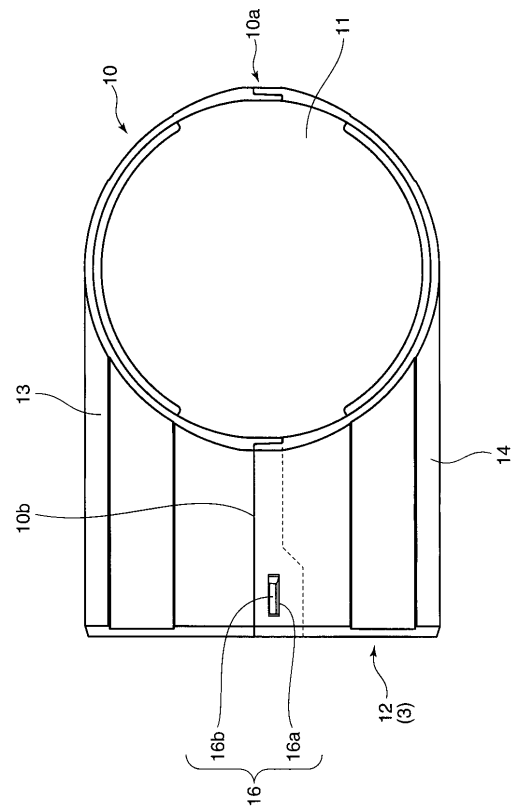
【図 4】



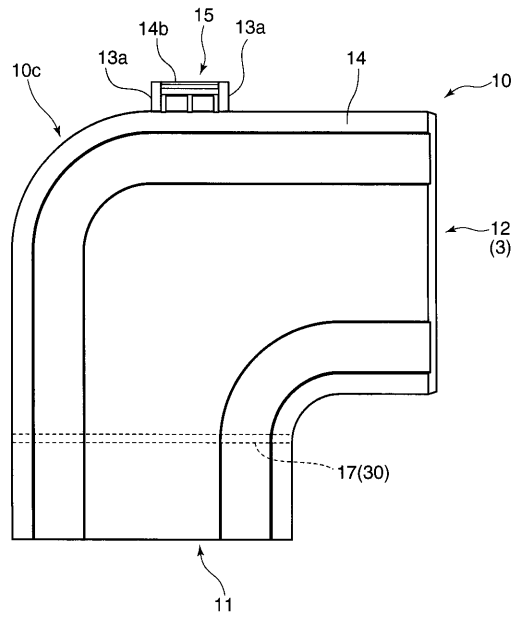
【図 5】



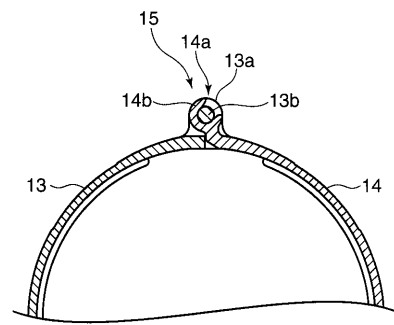
【図 6】



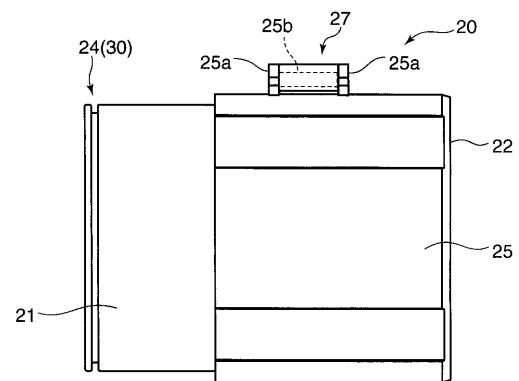
【図 7】



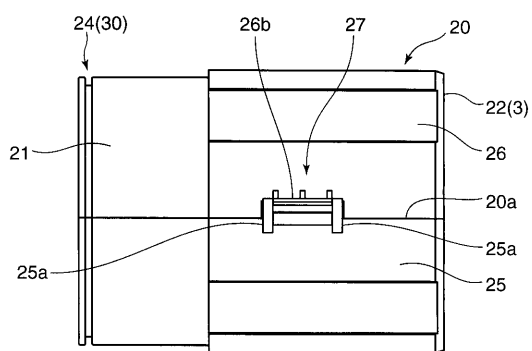
【図 8】



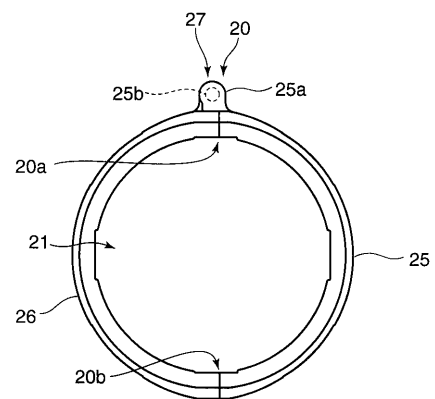
【図 9】



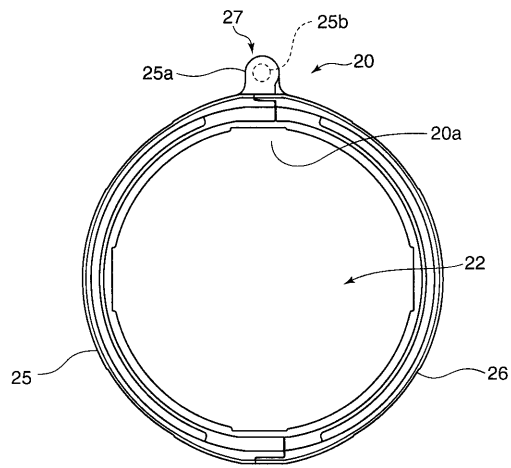
【図 10】



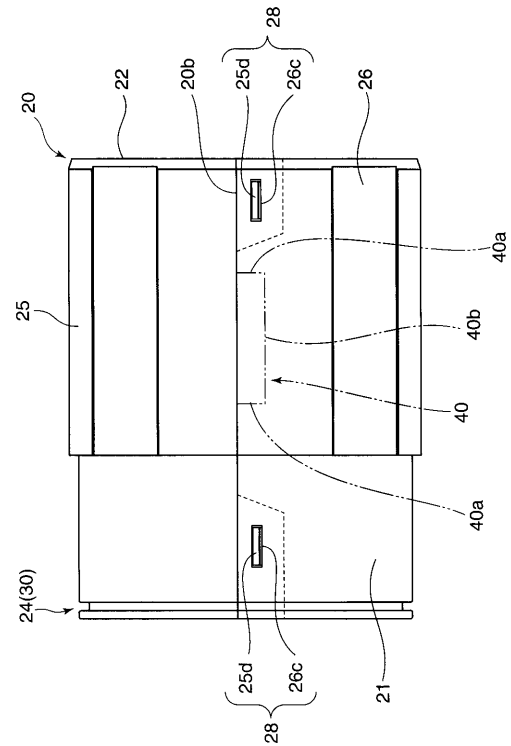
【図 11】



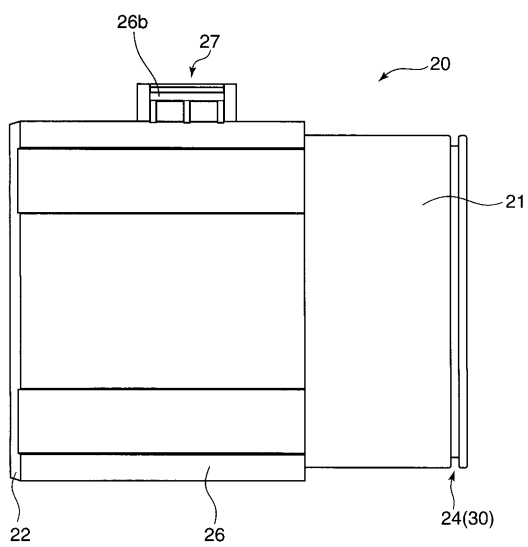
【図 1 2】



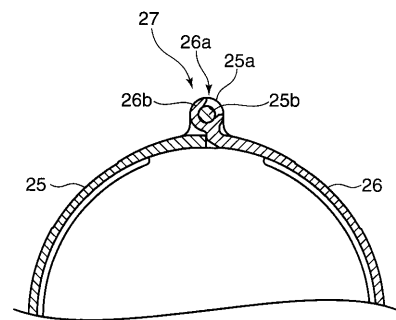
【図 1 3】



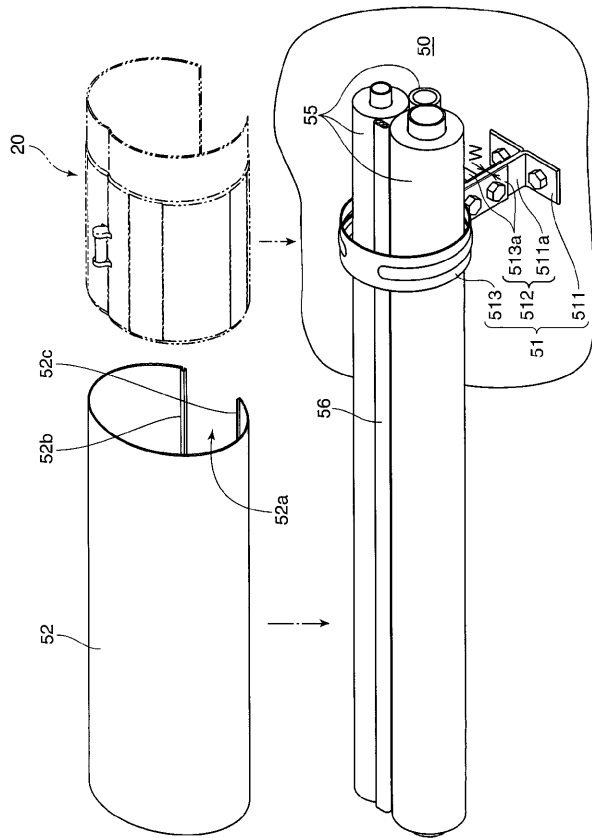
【図 1 4】



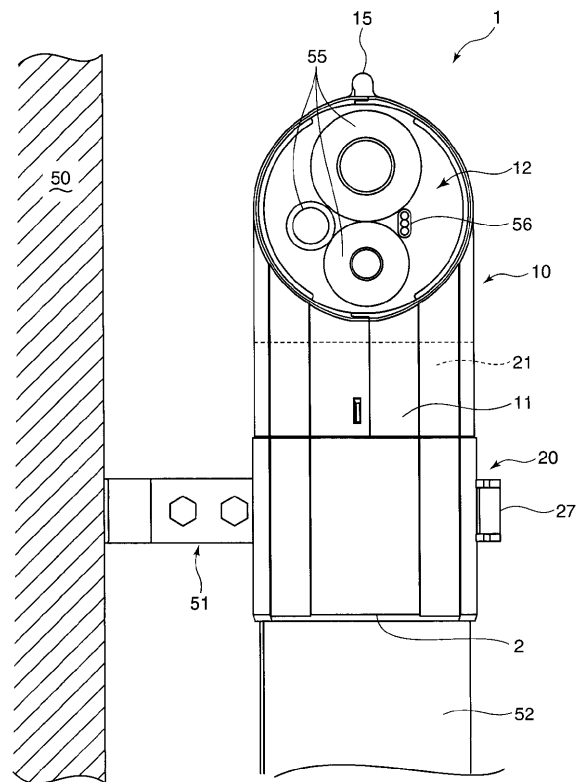
【図 1 5】



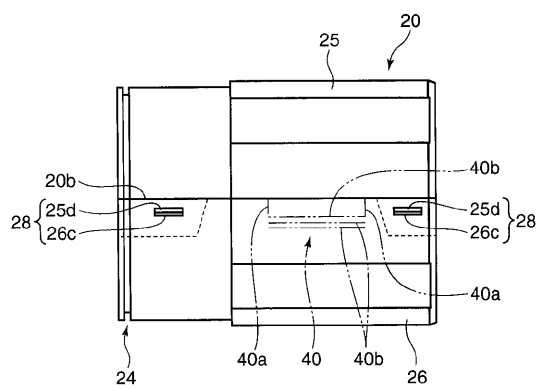
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

(72)発明者 村上 晴彦

大阪市都島区東野田町1丁目7番4号 オーケー器材株式会社内

(72)発明者 森田 隆之

大阪市都島区東野田町1丁目7番4号 オーケー器材株式会社内

Fターム(参考) 3H104 JA04 JB07 KB02 KB06 LC02 LC08