

(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2017-146082

(P2017-146082A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 13/22 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 3 6 1 B	3 J 1 0 6
F 1 6 L 37/133 (2006.01)	F 1 6 L 37/133	3 L 0 5 0
	F 2 4 F 13/22 2 2 7	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-30455 (P2016-30455)	(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
(22) 出願日	平成28年2月19日(2016.2.19)	(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	100087985 弁理士 福井 宏司
		(72) 発明者	小椋 聡 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	渋谷 仁司 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

最終頁に続く

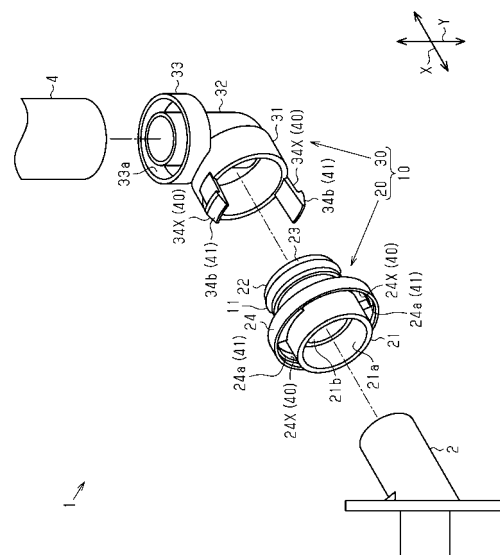
(54) 【発明の名称】 ドレン水排水機構

(57) 【要約】

【課題】 ドレン排水口へのドレンホースの取り付け作業及びドレン排水口からのドレンホースの取り外し作業を容易に行うことができるドレン水排水機構を提供する。

【解決手段】 ドレン水排水機構1の室内機側継手部10は、ドレン排水口2に取り付けられる第1継手部材20と、横管31及び縦管32を有し、ドレンホース4に取り付けられる第2継手部材30とが組み付けられてなる。第1継手部材20及び第2継手部材30には、第1継手部材20及び第2継手部材30を着脱可能とする一対の挿抜部40が第1継手部材20及び第2継手部材30と一体に設けられ、一対の挿抜部40は、縦管32が延びる方向において互いに対向するように位置し、一対の挿抜部40の少なくとも一方には、第1継手部材20と第2継手部材30とを係止する係止機構41が挿抜部40と一体に設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気調和機における室内機（IU）のドレン排水口（2）とドレン排水管（3）とに継手部（6，10）を介して可撓性のドレンホース（4）が着脱自在に取り付けられるドレン水排水機構（1）であって、

前記継手部（6，10）のうちの前記ドレン排水口（2）と前記ドレンホース（4）とを接続する室内機側継手部（10）は、前記ドレン排水口（2）に取り付けられる第1継手部材（20）と、前記ドレンホース（4）に取り付けられる第2継手部材（30）とが組み付けられてなり、

前記第2継手部材（30）は、前記第1継手部材（20）が延びる方向に延びる横管（31）と、前記横管（31）から前記ドレンホース（4）に向けて立ち上がる縦管（32）とを有し、

前記第1継手部材（20）及び前記第2継手部材（30）には、前記第1継手部材（20）及び前記第2継手部材（30）を着脱可能とする一对の挿抜部（40）が前記第1継手部材（20）及び前記第2継手部材（30）と一体に設けられ、

前記一对の挿抜部（40）は、前記縦管（32）が延びる方向において互いに対向するように位置し、

前記一对の挿抜部（40）の少なくとも一方には、前記第1継手部材（20）と前記第2継手部材（30）とを係止する係止機構（41）が前記挿抜部（40）と一体に設けられている

ことを特徴とするドレン水排水機構。

【請求項 2】

前記第1継手部材（20）は、前記第2継手部材（30）に挿入され、

前記第1継手部材（20）の外周部には、前記第1継手部材（20）が前記第2継手部材（30）に挿入されたときに前記第1継手部材（20）の外周部と前記第2継手部材（30）の内周部との間の隙間を埋めるシール部材（11）が取り付けられ、

前記シール部材（11）は、前記第1継手部材（20）と前記第2継手部材（30）とが組み付けられるときに前記係止機構（41）による係止よりも先に前記第2継手部材（30）に挿入される

ことを特徴とする請求項 1 に記載のドレン水排水機構。

【請求項 3】

前記第1継手部材（20）は、前記ドレン排水口（2）側の開口端部を形成し、前記ドレン排水口（2）が挿入可能な第1内径（D1）を有する第1挿入部（21a）と、前記第1挿入部（21a）に対して前記第2継手部材（30）側に設けられ、前記第1内径（D1）よりも小さい第2内径（D2）を有し、前記ドレン排水口（2）が挿入可能な第2挿入部（21b）とを有し、

前記第1継手部材（20）の前記挿抜部（40，34X）は、前記第1挿入部（21a）に設けられ、

前記シール部材（11）は、前記第1継手部材（20）において前記第2挿入部（21b）側の開口端部（22）に取り付けられている

ことを特徴とする請求項 2 に記載のドレン水排水機構。

【請求項 4】

前記係止機構（41）は、前記第1継手部材（20）及び前記第2継手部材（30）の一方に設けられた係止孔（24X）の周縁をなす係止面（24a）と、前記第1継手部材（20）及び前記第2継手部材（30）の他方に設けられ、前記係止孔（24X）に挿入されて前記横管（31）が延びる方向において前記係止面（24a）と係止する係止爪（34b）とを有し、

前記室内機側継手部（10）の周方向において、前記係止孔（24X）の長さは、前記係止爪（34b）の長さよりも長い

ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか一項に記載のドレン水排水機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機の室内機において発生したドレン水を室内機の外部に排水するためのドレン水排水機構に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、天井裏等に設置された室内機は、天井裏等に設けられた梁を跨ぐように、室内機のドレン排水口から上方に立ち上げられた後に水平方向に延びる配管やホースによって、室外に繋がるドレン排水管に接続されている。これにより、室内機において発生したドレン水は、ドレン排水口から配管やホースを経てドレン排水管に排水される。

10

【0003】

このような室内機とドレン排水管との接続構造であるドレン水排水機構の一例として、例えば特許文献1には、室内機のドレン排水口とドレン排水管とに継手部を介して着脱自在な状態でドレンホースを取り付ける接続構造が開示されている。この接続構造において、継手部は、ドレン排水口に取り付けられる第1継手部材とドレンホースに取り付けられる第2継手部材とが着脱自在に取り付けられ、係止具により第1継手部材と第2継手部材とが固定された構成である。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献1】特開2015-105789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、特許文献1の係止具を用いた第1継手部材及び第2継手部材の係止構造では、例えば天井裏に設置された室内機とドレン排水管とを接続するドレン水排水機構の場合、ドレンホースの取り付け作業が天井裏の暗い場所で行われるため、係止具のような小さい部品が第1継手部材及び第2継手部材から脱落したときに係止具を探すことが難しい。また、作業者が第1継手部材及び第2継手部材を組み付ける場合、第1継手部材及び第2継手部材を連結した後、係止具でこれら継手部材を係止する。一方、作業者が第1継手部材及び第2継手部材を分離する場合、これら継手部材から係止具を取り外した後、第1継手部材及び第2継手部材を分離する。このように、特許文献1の係止具を用いた第1継手部材及び第2継手部材の係止構造では、ドレン排水口へのドレンホースの取り付け作業及びドレン排水口からのドレンホースの取り外し作業が煩雑となってしまう。

30

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、ドレン排水口へのドレンホースの取り付け作業及びドレン排水口からのドレンホースの取り外し作業を容易に行うことができるドレン水排水機構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】

40

【0007】

この課題を解決するドレン水排水機構は、空気調和機における室内機のドレン排水口とドレン排水管とに継手部を介して可撓性のドレンホースが着脱自在に取り付けられるドレン水排水機構であって、前記継手部のうちの前記ドレン排水口と前記ドレンホースとを接続する室内機側継手部は、前記ドレン排水口に取り付けられる第1継手部材と、前記ドレンホースに取り付けられる第2継手部材とが組み付けられてなり、前記第2継手部材は、前記第1継手部材が延びる方向に延びる横管と、前記横管から前記ドレンホースに向けて立ち上がる縦管とを有し、前記第1継手部材及び前記第2継手部材には、前記第1継手部材及び前記第2継手部材を着脱可能とする一対の挿抜部が前記第1継手部材及び前記第2継手部材と一体に設けられ、前記一対の挿抜部は、前記縦管が延びる方向において互いに

50

対向するように位置し、前記一对の挿抜部の少なくとも一方には、前記第1継手部材と前記第2継手部材とを係止する係止機構が前記挿抜部と一体に設けられている。

【0008】

この構成によれば、係止機構が設けられた挿抜部が第1継手部材及び第2継手部材と一体に設けられることにより、第1継手部材及び第2継手部材とは個別に設けられた係止具が脱落する虞がなくなる。また第1継手部材及び第2継手部材を組み付ける場合、第1継手部材及び第2継手部材を互いに連結するのみの作業であり、第1継手部材及び第2継手部材を分離する場合、係止機構を外しながら第1継手部材及び第2継手部材を分離するのみの作業である。したがって、ドレン排水口へのドレンホースの取り付け作業及びドレン排水口からのドレンホースの取り外し作業を容易に行うことができる。

10

【0009】

また、上記ドレン水排水機構において、前記第1継手部材は、前記第2継手部材に挿入され、前記第1継手部材の外周部には、前記第1継手部材が前記第2継手部材に挿入されたときに前記第1継手部材の外周部と前記第2継手部材の内周部との間の隙間を埋めるシール部材が取り付けられ、前記シール部材は、前記第1継手部材と前記第2継手部材とが組み付けられるときに前記係止機構による係止よりも先に前記第2継手部材に挿入されることが好ましい。

【0010】

この構成によれば、シール部材が第2継手部材に挿入されることにより、第1継手部材が第2継手部材に対して傾いて挿入されることが抑制される。そして第1継手部材が第2継手部材に対して傾いていない状態で係止機構が係止される。したがって、第1継手部材及び第2継手部材をさらに容易に組み付けることができる。

20

【0011】

また、上記ドレン水排水機構において、前記第1継手部材は、前記ドレン排水口側の開口端部を形成し、前記ドレン排水口が挿入可能な第1内径を有する第1挿入部と、前記第1挿入部に対して前記第2継手部材側に設けられ、前記第1内径よりも小さい第2内径を有し、前記ドレン排水口が挿入可能な第2挿入部とを有し、前記第1継手部材の前記挿抜部は、前記第1挿入部に設けられ、前記シール部材は、前記第1継手部材において前記第2挿入部側の開口端部に取り付けられていることが好ましい。

【0012】

この構成によれば、異なる2種類の外径を有するドレン排水口に対して同一の室内機側継手部が接続可能となる。そして挿抜部が第1挿入部に設けられ、シール部材が第1継手部材における第2挿入部側の開口端部に取り付けられることにより、第1継手部材が延びる方向において、挿抜部とシール部材との間の距離を大きく取ることができる。これにより、第1継手部材と第2継手部材とが組み付けられるときに係止機構による係止よりも先にシール部材が第2継手部材に挿入される構造を取っても、第1継手部材の大型化を抑制することができる。

30

【0013】

また、上記ドレン水排水機構において、前記係止機構は、前記第1継手部材及び前記第2継手部材の一方に設けられた係止孔の周縁をなす係止面と、前記第1継手部材及び前記第2継手部材の他方に設けられ、前記係止孔に挿入されて前記横管が延びる方向において前記係止面と係止する係止爪とを有し、前記室内機側継手部の周方向において、前記係止孔の長さは、前記係止爪の長さよりも長いことが好ましい。

40

【0014】

この構成によれば、第1継手部材の周方向の位置と第2継手部材の周方向の位置とを精密に合わせることなく、第1継手部材及び第2継手部材を組み付けることができる。したがって、第1継手部材及び第2継手部材の組み付けがさらに容易となる。

【発明の効果】

【0015】

上記ドレン水排水機構によれば、ドレン排水口へのドレンホースの取り付け作業及びド

50

レン排水口からのドレンホースの取り外し作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】(a) 空気調和機の室内機のドレン排水口及びドレン排水管に接続されたドレン水排水機構の一実施形態の側面図、(b) 上記(a)の室内機及びドレン排水管とドレン水排水機構との平面図。

【図2】図1のドレン水排水機構の分解斜視図。

【図3】図2のドレン水排水機構において、室内機側継手部を分解した状態のドレン排水口、室内機側継手部及びドレン排水管の分解斜視図。

【図4】(a) 図3の室内機側継手部における第1継手部材の正面図、(b) 上記(a)の4b-4b線で切った第1継手部材の断面図。 10

【図5】(a) 図3の室内機側継手部における第2継手部材の平面図、(b) 上記(a)の第2継手部材の側面図、(c) 上記(b)の第2継手部材の一部を拡大した拡大図。

【図6】(a) 室内機側継手部の正面図、(b) 上記(a)の6b-6b線で切った室内機側継手部の断面図、(c) 上記(b)の係止機構を拡大した拡大図。

【図7】第1継手部材及び第2継手部材が組み付けられる様子を示した室内機側継手部の断面図。

【図8】室内機側継手部にドレン排水口及びドレンホースが組み付けられた状態の側面図。

【図9】変形例のドレン水排水機構において、ドレンホースが接続された排水管側継手部とドレン排水管との分解斜視図。 20

【図10】別の変形例のドレン水排水機構において、(a) 第1継手部材及び第2継手部材が分離した状態の断面図、(b) 第1継手部材及び第2継手部材が組み付けられた状態の断面図。

【図11】さらに別の変形例のドレン水排水機構における室内機側継手部の側面図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、ドレン水排水機構の一実施形態について、図面を参照しつつ説明する。本実施形態のドレン水排水機構1は、天井埋込型や天井吊型のような高所設置型の空気調和機の室内機IUのドレン排水口2から排水されるドレン水をドレン排水管3に排水する。なお、以下の説明において、ドレン水がドレン排水口2からドレン排水管3に向けて流れる方向を「水流通方向W」と称する場合がある。また、以下のドレン水排水機構1の説明において方向を示す場合は、図1に示すようなドレン水排水機構1により室内機IU及びドレン排水管3が接続された場合の各方向を用いる。 30

【0018】

図1(a)に示すように、ドレン水排水機構1は、可撓性を有するドレンホース4を備える。ドレンホース4は、天井スラブCから垂下したホース支持具5によりドレンホース4の一部がドレン排水口2よりも所定の高さ分だけ上方に位置するように支持されている。ドレンホース4のドレン排水口2側の端部は、室内機側継手部10を介してドレン排水口2と接続され、ドレンホース4のドレン排水管3側の端部は、排水管側継手部6を介してドレン排水管3と接続されている。 40

【0019】

図1(b)に示すように、ドレン排水口2は、室内機IUにおける熱交換器(図示略)等を収容した箱状のハウジングHの四隅に形成された面取り部分のうちの1つの面取り部分に接続されている。そしてドレン排水口2に接続されるドレン水排水機構1は、室内機IUの横方向Xに向けて延びている。

【0020】

図2に示すように、ドレン水排水機構1は、L字状(所謂エルボタイプ)の室内機側継手部10により、横方向Xに延びるドレン排水口2と、上下方向Yに延びるドレンホース4のドレン排水口2側の部分とを接続している。またドレン水排水機構1は、L字状(所 50

謂エルボタイプ)の排水管側継手部6により、横方向Xに延びるドレン排水管3と、上下方向Yに延びるドレンホース4のドレン排水管3側の部分とを接続している。このように、本実施形態では、室内機側継手部10と排水管側継手部6とは同様の構成である。

【0021】

図2及び図3に示すように、室内機側継手部10は、ドレン排水口2に取り付けられる第1継手部材20と、ドレンホース4に取り付けられる第2継手部材30とが着脱自在に組み付けられている。

【0022】

図3に示すように、第1継手部材20は、横方向Xに延びる流路管部21と、流路管部21から第2継手部材30側に向けて延びる延長管部22と、延長管部22の外周部に設けられた取付部23と、流路管部21におけるドレン排水口2側に設けられたフランジ24とが一体に形成されている。このような一体形成の方法として、例えば第1継手部材20は樹脂材料を用いた射出成型により形成されている。

【0023】

第2継手部材30は、横方向X(第1継手部材20が延びる方向)に延びる横管31と、横管31から立ち上がる縦管32と、縦管32における上方の開口端部側に設けられ、ドレンホース4が接続されるホース接続部33と、横管31からドレン排水口2側に向けて延びる一对の係止部34Xとが一体に形成されている。このような一体形成の方法として、例えば第2継手部材30は樹脂材料を用いた射出成型により形成されている。

【0024】

このような第1継手部材20及び第2継手部材30の詳細な構成について図4及び図5を用いて説明する。

図4(b)に示すように、第1継手部材20の流路管部21は、横方向Xに貫通する貫通孔が形成されている。この貫通孔は、ドレン水が流通する通路を含む。流路管部21は、ドレン排水口2が挿入可能な第1内径D1を有する貫通孔を構成する第1挿入部21aと、第1内径D1よりも小さい第2内径D2を有する貫通孔を構成し、ドレン排水口2が挿入可能な第2挿入部21bとを有する。第1挿入部21aはドレン排水口2(図3参照)側の開口端部を形成し、第2挿入部21bは第1挿入部21aに対して水流通方向Wの下流側(第2継手部材30側(図3参照))に設けられている。

【0025】

第1挿入部21aの通路と第2挿入部21bの通路との境界部分には、水流通方向Wの下流側に向けて縮径する段形状となる第1位置決め部21cが形成されている。第1内径D1に等しい外径を有するドレン排水口(図示略)が流路管部21に挿入されたとき、ドレン排水口が第1位置決め部21cと接触することにより、流路管部21に対するドレン排水口の位置が決められる。

【0026】

第2挿入部21bの通路における水流通方向Wの下流側の部分には、水流通方向Wの下流側に向けて縮径する段形状となる第2位置決め部21dが形成されている。第2内径D2に等しい外径を有するドレン排水口(本実施形態のドレン排水口2)が流路管部21に挿入されたとき、ドレン排水口2が第2位置決め部21dと接触することにより、流路管部21に対するドレン排水口2の位置が決められる。このように、流路管部21は、異なる2種類の外径を有するドレン排水口に対して、ドレン排水口とドレンホース4(図3参照)とを接続可能となる。

【0027】

第1継手部材20における水流通方向Wの下流側の開口端部を構成する延長管部22は、第2挿入部21bから水流通方向Wの下流側に延長されている。延長管部22においてドレン水が流通する通路は、水流通方向Wの下流側に向けて拡径している。

【0028】

延長管部22の外周部に設けられた取付部23は、横方向Xに間隔を置いて形成された一对の円環壁部からなる。この一对の円環壁部の間には、円環状のシール部材の一例であ

10

20

30

40

50

るリング１１が取り付けられている。

【００２９】

また、流路管部２１の外周部には、フランジ２４が設けられている。フランジ２４は、第１挿入部２１ａにおける第２挿入部２１ｂ側の端部に設けられている。なお、第１挿入部２１ａの外径は第２挿入部２１ｂの外径よりも大きい。このため、流路管部２１の外周部は、第１挿入部２１ａと第２挿入部２１ｂとの境界部分において段形状となる。

【００３０】

図４（ａ）に示すように、フランジ２４は横方向Ｘから見て円環状をなす。フランジ２４には、その周方向に延びる一对の係止孔２４Ｘが形成されている。一对の係止孔２４Ｘは、上下方向Ｙにおいて互いに対向している。フランジ２４の外周部には、横方向Ｘから見て円環状をなす外周壁２５が設けられている。図４（ｂ）に示すように、外周壁２５は、フランジ２４から水流通方向Ｗの上流側に向けて立ち上がる。

10

【００３１】

フランジ２４の径方向において、一对の係止孔２４Ｘと外周壁２５との間には、係止面２４ａが設けられている。係止面２４ａは、径方向外側に向かうにつれて水流通方向Ｗの下流側に傾斜する傾斜面である。

【００３２】

図５（ｂ）における破線により示すように、第２継手部材３０には、横管３１及び縦管３２に亘って貫通する貫通孔が形成されている。この貫通孔は、ドレン水が流通する通路となる。図５（ｂ）に示すように、第２継手部材３０の横管３１は、第２継手部材３０における水流通方向Ｗの上流側の開口端部を構成する第１管部３１ａと、第１管部３１ａと縦管３２とを連結する第２管部３１ｂとを有する。第１管部３１ａには、第１継手部材２０（図４参照）が挿入される。第２管部３１ｂの通路の断面積は、第１管部３１ａの通路の断面積よりも小さく、縦管３２の通路の断面積と等しい。このため、第１管部３１ａと第２管部３１ｂとの境界部分には、段差部３１ｃが設けられている。

20

【００３３】

横管３１における水流通方向Ｗの上流側の開口端部には、水流通方向Ｗの上流側に延びる一对の係止部３４Ｘが設けられている。

一对の係止部３４Ｘは、縦管３２の立ち上がり方向（本実施形態では上下方向Ｙ）において互いに対向している。また、一对の係止部３４Ｘは、第１管部３１ａの開口端部から水流通方向Ｗの上流側に向けて延びている。詳しくは、一对の係止部３４Ｘは、水流通方向Ｗの上流側に向かうにつれて互いに離れる方向に傾斜して延びている。

30

【００３４】

係止部３４Ｘは、第１管部３１ａの開口端部から延びるアーム３４ａと、アーム３４ａの先端部に形成された係止爪３４ｂとを有する。係止爪３４ｂは、上下方向Ｙにおいてアーム３４ａの外側に突出するように形成されている。図５（ｃ）に示すように、係止爪３４ｂは、アーム３４ａが延びる方向と平行する平坦部３４ｃと、平坦部３４ｃから先端に向かうにつれて厚さが薄くなる傾斜部３４ｄとを有する。平坦部３４ｃにおける基端側端面を構成する係止端面３４ｅは、横管３１の径方向外側に向かうにつれて水流通方向Ｗの下流側に向けて傾斜している。

40

【００３５】

縦管３２は、円筒状であり、第２管部３１ｂから上方に延びている。縦管３２の上端部にはホース接続部３３が設けられている。図５（ａ）に示すように、ホース接続部３３は、縦管３２の外周部において縦管３２と同心円状に形成されている。ホース接続部３３には、ドレンホース４の端部が挿入可能な円環状の収容部３３ａが設けられている。図５（ｂ）に示すように、ホース接続部３３の一部は、横管３１の第１管部３１ａの上端部と接続されている。

【００３６】

このような構成の室内機側継手部１０には、図６に示すように、第１継手部材２０と第２継手部材３０とを着脱可能とするための一对の挿抜部４０が設けられている。

50

図6(b)に示すように、一对の挿抜部40は、第1継手部材20のフランジ24に設けられた一对の係止孔24Xと、第2継手部材30の横管31に設けられた一对の係止部34Xとからなる。すなわち、一对の挿抜部40は、上下方向Y（縦管32が延びる方向）において互いに対向するように位置し、第1継手部材20及び第2継手部材30と一体に設けられている。一对の挿抜部40のそれぞれには、第1継手部材20と第2継手部材30とを係止するための係止機構41が設けられている。係止機構41は、係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aと、係止部34Xの係止爪34bとからなる。すなわち、係止機構41は、挿抜部40と一体に設けられている。一对の挿抜部40は、係止部34Xが係止孔24Xに挿入され、係止爪34bが係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aに係止されることにより第1継手部材20と第2継手部材30とを係止する。一方、一对の挿抜部40（係止機構41）は、係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aから係止部34Xの係止爪34bの係止が解除されることにより第1継手部材20と第2継手部材30とが互いに外される。

10

【0037】

図6(c)に示すように、第1継手部材20と第2継手部材30とが組み付けられたとき、係止部34Xの平坦部34cがフランジ24の外周壁25に接触している。また、図6(b)に示すとおり、第1継手部材20の延長管部22が第2継手部材30の第1管部31a及び第2管部31bの境界部分に接触した状態において、図6(c)に示すとおり、係止爪34bの係止端面34eと係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aとの横方向Xの間には隙間が形成されている。そして、第1継手部材20及び第2継手部材30が横方向Xに相対移動するとき、横方向X（横管31が延びる方向）において係止部34Xの係止端面34eが係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aに接触することにより、第1継手部材20と第2継手部材30とが係止されている。これにより、第1継手部材20及び第2継手部材30の横方向Xの相対移動が制限される。

20

【0038】

図6(a)に示すように、室内機側継手部10の周方向すなわちフランジ24の周方向において、一对の係止孔24Xのそれぞれの長さは、一对の係止部34Xのそれぞれの長さよりも長い。本実施形態では、フランジ24の周方向において、係止孔24Xの長さは、係止部34Xの長さの2倍以上である。一对の係止孔24Xは、フランジ24が一对の挿抜部40による第1継手部材20と第2継手部材30との着脱の繰り返しに対して必要な強度が保つことが可能な範囲において、周方向の長さを長くしている。本実施形態では、フランジ24に外周壁25を設けているため、一对の係止孔24Xの周方向の長さは、フランジ24に外周壁25を設けていない場合よりも長くしている。

30

【0039】

なお、第1継手部材20と第2継手部材30とが組み付けられた状態では、第1継手部材20の流路管部21が第2継手部材30の第1管部31aに挿入されている。そして第1継手部材20の延長管部22における水流通方向Wの下流側の開口端部が段差部31cに接触することにより、第2継手部材30に対する第1継手部材20の位置が決められる。このとき、リング11は、圧縮変形（弾性変形）することにより、第1継手部材20の外周部と第2継手部材30の内周部との間の隙間を埋めている。これにより、第1継手部材20と第2継手部材30との間からドレン水が漏れることを抑制している。

40

【0040】

次に、第1継手部材20及び第2継手部材30の組み付け作業と、ドレン排水口2とドレンホース4との接続作業及び分離作業とについて、本実施形態の作用とともに図1～図3及び図6～図8を用いて説明する。

【0041】

図7に示すように、作業者が第1継手部材20及び第2継手部材30を組み付けるとき、第2継手部材30の第1管部31aに第1継手部材20の流路管部21における第2挿入部21b及び延長管部22が挿入される。このとき、図7に示すとおり、係止部34Xの係止爪34bと係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aとの係止が開始される前に、

50

延長管部 2 2 の取付部 2 3 に取り付けられた O リング 1 1 が第 1 管部 3 1 a に圧縮されながら挿入される。これにより、第 2 継手部材 3 0 に対する第 1 継手部材 2 0 の傾きが抑制される。このため、第 1 継手部材 2 0 が第 2 継手部材 3 0 に対してこじることなく挿入されることにより、係止部 3 4 X が係止孔 2 4 X 内に位置し易くなる。そして、第 1 継手部材 2 0 が第 2 継手部材 3 0 にさらに挿入されることにより、係止部 3 4 X における係止爪 3 4 b の傾斜部 3 4 d が係止孔 2 4 X の内面に押されて流路管部 2 1 の外周面に向けて係止部 3 4 X が弾性変形する。これにより、係止部 3 4 X の係止爪 3 4 b が係止孔 2 4 X に挿入し易くなる。

【0042】

そして、第 1 継手部材 2 0 の延長管部 2 2 における水流通方向 W の下流側の開口端部が第 2 継手部材 3 0 の横管 3 1 における段差部 3 1 c に接触するとき、係止部 3 4 X の係止爪 3 4 b が係止孔 2 4 X よりも水流通方向 W の上流側（ドレン排水口 2 側）に位置する。このとき、係止部 3 4 X は、復元力により第 1 継手部材 2 0 の外周壁 2 5 に向けて復元する。これにより、図 6 に示すような係止機構 4 1 の係止状態となる。

【0043】

そして図 3 に示すように、ドレン排水口 2 とドレンホース 4 との接続作業では、作業者は、室内機側継手部 1 0 にドレン排水口 2 を固定する。詳細には、作業者は、室内機側継手部 1 0 における第 1 継手部材 2 0 の第 2 挿入部 2 1 b の内面に接着剤を塗布した後、ドレン排水口 2 が第 2 挿入部 2 1 b に挿入するようにドレン排水口 2 に室内機側継手部 1 0 を取り付ける。これにより、室内機側継手部 1 0 とドレン排水口 2 とが接着される。一方、作業者は、室内機側継手部 1 0 にドレンホース 4 を固定する。詳細には、作業者は、室内機側継手部 1 0 の第 2 継手部材 3 0 のホース接続部 3 3 の収容部 3 3 a にドレンホース 4 の一方の開口端部を嵌め合わせる。なお、本実施形態では、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を組み付けた後、ドレン排水口 2 及びドレンホース 4 を取り付けたが、第 1 継手部材 2 0 にドレン排水口 2 を取り付け、第 2 継手部材 3 0 にドレンホース 4 を取り付けた後、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を組み付けてもよい。

【0044】

なお、ドレン排水管 3 とドレンホース 4 との接続作業では、作業者は、上述の室内機側継手部 1 0 における第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の組み付け作業と同様に、排水管側継手部 6 の第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 （ともに図 2 参照）を組み付ける。そして、作業者は、排水管側継手部 6 にドレン排水管 3 を同様に接着する。以上の作業により、ドレン排水口 2 からドレン排水管 3 にドレン水が流通するようにドレン水排水機構 1 が組み立てられる。

【0045】

一方、ドレン水排水機構 1 のメンテナンス等により、作業者がドレン排水口 2 とドレンホース 4 との分離作業を行うとき、図 8 の太線矢印により示すように、作業者は、一对の係止部 3 4 X を流路管部 2 1 の外周面に向けて弾性変形させる。これにより、係止部 3 4 X の係止爪 3 4 b と係止孔 2 4 X の外周縁をなす係止面 2 4 a との係止が解除された状態となる。ここで、一对の係止部 3 4 X が第 2 継手部材 3 0 の縦管 3 2 が立ち上がる方向に対向して配置されるため、一对の係止部 3 4 X を押さえる作業者の指（図 8 の二点鎖線）も縦管 3 2 が立ち上がる方向に配置すればよい。すなわち、図 1（b）に示すような室内機側継手部 1 0 と室内機 I U との狭空間 S N に作業者が手（指）を入れる必要がなくなる。したがって、係止部 3 4 X の係止爪 3 4 b と係止孔 2 4 X の外周縁をなす係止面 2 4 a との係止の解除作業を容易に行うことができる。

【0046】

そして、図 8 において白抜き矢印により示すように、作業者は、第 2 継手部材 3 0 を第 1 継手部材 2 0 から離れるように横方向 X に移動させる。これにより、第 1 継手部材 2 0 と第 2 継手部材 3 0 とが分離される。このとき、第 1 継手部材 2 0 は、ドレン排水口 2 に接着されたままであり、第 2 継手部材 3 0 はドレンホース 4 に接続されたままである。このように、作業者が室内機側継手部 1 0 の第 1 継手部材 2 0 と第 2 継手部材 3 0 とを分離

することにより、ドレン排水口 2 とドレンホース 4 とが分離される。なお、作業者が排水
管側継手部材 6 の第 1 継手部材 2 0 と第 2 継手部材 3 0 (ともに図 2 参照) とを分離するこ
とにより、ドレン排水管 3 (図 2 参照) とドレンホース 4 とが分離される。このように、
ドレン水排水機構 1 は、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の着脱により、ドレンホ
ース 4 がドレン排水口 2 とドレン排水管 3 とに着脱自在に取り付けられている。

【0047】

本実施形態によれば、以下の効果を得ることができる。

(1) 第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 と係止機構 4 1 とが一体に形成されるた
め、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 とは個別に形成された係止具で第 1 継手部材
2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を係止する構成に比べ、係止具を脱落させる虞がなくなる。

10

【0048】

特に、本実施形態のように高所設置型の室内機 I U にドレン水排水機構 1 を取り付ける
場合、天井裏が暗いため、作業者が係止具を天井裏に脱落してしまうと、作業者が係止具
を探すことが困難となり、室内機 I U へのドレン水排水機構 1 の取り付け作業の効率が低
下してしまう。その点、本実施形態では、係止機構 4 1 が第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手
部材 3 0 から脱落することがないため、室内機 I U へのドレン水排水機構 1 の取り付け作
業の効率の低下を防ぐことができる。

【0049】

また、本実施形態では、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を組み付ける場合、第
1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を互いに連結するのみの作業であり、第 1 継手部材
2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を分離する場合、係止機構 4 1 を外しながら第 1 継手部材 2 0
及び第 2 継手部材 3 0 を分離するのみの作業である。したがって、上述の係止具を用いて
第 1 継手部材及び第 2 継手部材を組み付け及び分離する構成に比べ、ドレン排水口 2 への
ドレンホース 4 の取り付け作業及びドレン排水口 2 からのドレンホース 4 の取り外し作業
を容易に行うことができる。

20

【0050】

また、縦管 3 2 の立ち上がり方向(上下方向 Y)において、一对の係止部 3 4 X が対向
して配置されることにより、第 2 継手部材 3 0 が、図 5 (a)における一点鎖線をパーテ
ィングライン P L とする 2 個の分離型と、横管 3 1 の通路を形成する横スライドコアと、
縦管 3 2 の通路及びホース接続部 3 3 の収容部 3 3 a を形成する縦スライドコアとの 4 つ
の型で射出成型を行うことができる。したがって、簡単な金型構造で第 2 継手部材 3 0 を
成型することができる。

30

【0051】

また、係止具を用いずに第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を着脱可能とする構成
として、例えば第 1 継手部材 2 0 の外周部に雄ねじを設け、この雄ねじと噛み合う雌ねじ
を第 2 継手部材 3 0 の内周部に設ける構成(以下、「比較構成」)が考えられる。比較構
成では、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 を第 1 継手部材 2 0 の流路管部 2 1 の中
心軸線を中心に回転させることにより着脱可能となる。しかし、比較構成では、第 1 継手
部材 2 0 に対して第 2 継手部材 3 0 を回転させるため、第 2 継手部材 3 0 の回転に伴いド
レンホース 4 が引っ張られてしまい、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の分離がで
きない、又は第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の分離作業がし難くなる。またドレ
ンホース 4 を第 2 継手部材 3 0 に取り付けた状態において、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継
手部材 3 0 の組み付け作業ができない、又は第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の組
み付け作業がし難くなる。

40

【0052】

その点、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 は、横方向 X に相対移動させることに
より着脱可能となるため、比較構成に比べ、ドレンホース 4 を引っ張ることが抑制される
。したがって、第 1 継手部材 2 0 及び第 2 継手部材 3 0 の組み付け作業及び分離作業を容
易に行うことができる。

【0053】

50

(2) 第1継手部材20に取り付けられたリング11が係止機構41による係止よりも前に、第2継手部材30の第1管部31aに圧縮状態で挿入されることにより、第1継手部材20と第2継手部材30とが互いに傾くことが抑制される。このため、係止機構41による係止を円滑に行うことができる。したがって、第1継手部材20及び第2継手部材30を容易に組み付けることができる。

【0054】

(3) 一对の係止孔24Xが第1挿入部21aに設けられ、リング11が延長管部22に取り付けられることにより、第1継手部材20が延びる方向(横方向X)において、一对の係止孔24Xとリング11との間の距離を大きく取ることができる。これにより、第1継手部材20と第2継手部材30とが組み付けられるときに係止機構41による係止よりも前にリング11が第2継手部材30に挿入される構造を取っても、第1継手部材20の大型化を抑制することができる。

10

【0055】

(4) 室内機側継手部10の周方向において、係止孔24Xの長さが係止部34Xの係止爪34bの長さよりも長いことにより、第1継手部材20の周方向の位置と第2継手部材30の周方向の位置とを精密に合わせることなく、第1継手部材20と第2継手部材30とを組み付けることができる。したがって、第1継手部材20及び第2継手部材30の組み付けがさらに容易となる。

【0056】

また、係止孔24Xに対して係止部34Xが周方向に移動可能となるため、第1継手部材20に対する第2継手部材30の回転が許容される。これにより、第2継手部材30を回転させてドレンホース4の立ち上がりの向きを調整することができる。したがって、横方向X及び上下方向Yに直交する方向において、ドレン排水口2の位置とホース支持具5(図1参照)の位置とがずれたとしても、ドレンホース4の立ち上がりの向きを調整することによりドレンホース4に力が加えられることを抑制することができる。またドレンホース4に第2継手部材30が第1継手部材20に対して回転する方向に力が作用しても、第2継手部材30が第1継手部材20に対して回転することにより、ドレン排水口2に力が伝わることを抑制される。

20

【0057】

(5) 係止部34Xの係止端面34eが横管31の径方向外側に向かうにつれて水流通方向Wの下流側に向けて傾斜している。これにより、第1継手部材20及び第2継手部材30が横方向Xに相対移動しても、係止部34Xの係止爪34bが係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aから抜け難くなる。

30

【0058】

また、係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aが第1継手部材20の径方向外側に向かうにつれて水流通方向Wの下流側に向けて傾斜している。これにより、第1継手部材20及び第2継手部材30が横方向Xに相対移動しても、係止部34Xの係止爪34bが係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aから抜け難くなる。

【0059】

そしてこれらの構成により、例えばドレンホース4の調整作業により第2継手部材30を第1継手部材20から分離するように横方向Xに引っ張られたとしても第1継手部材20及び第2継手部材30が分離することを抑制することができる。

40

【0060】

(6) 係止爪34bの係止端面34eと係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aとの横方向Xの間には隙間が形成可能である。これにより、係止爪34bと係止面24aとの係止の解除作業を容易に行うことができる。

【0061】

(変形例)

上記実施形態に関する説明は、本発明に従うドレン水排水機構が取り得る形態の例示であり、その形態を制限することを意図していない。本発明に従うドレン水排水機構は、例

50

えば以下に示される実施形態の変形例、及び相互に矛盾しない少なくとも2つの変形例が組み合わされた形態を取り得る。

【0062】

・排水管側継手部6は、室内機側継手部10と異なる構成であってもよい。その一例として、図9に示すように、排水管側継手部6は、第2継手部材30から縦管32を省略し、横管31にホース接続部33を設けた第2継手部材50が第1継手部材20と着脱自在に取り付けられた構成である。このため、図9の排水管側継手部6は、第2継手部材50がドレンホース4に接続される一方、第1継手部材20がドレン排水管7に接続される。ドレン排水管7は、T字状の配管（所謂チーズ）であり、複数の室内機に接続されたドレン排水管（ともに図示略）と接続可能である。

10

【0063】

・一对の挿抜部40のうちの一方の係止機構41を省略してもよい。その一例として、図10(a)に示す第2継手部材30には、下方の係止部34Xに代えて、水流通方向Wの上流側に延びるアーム35が設けられている。アーム35は、下方の係止孔24Xに挿入される。アーム35の厚さTは、第1継手部材20の径方向における係止孔24Xの内径SDと等しい。図10(b)に示すように、第1継手部材20と第2継手部材30とが組み付けられたとき、上方の係止部34Xの係止爪34b及び上方の係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aが係止されることにより第1継手部材20と第2継手部材30とが分離することが抑制される。一方、アーム35が下方の係止孔24Xに挿入されることにより、第1継手部材20と第2継手部材30とが互いに傾くことが抑制される。

20

【0064】

・一对の挿抜部40の係止機構41において、第1継手部材20側に一对の係止部34Xが設けられ、第2継手部材30側に一对の係止孔24Xが設けられてもよい。この場合、一对の係止部34Xは、例えば第1挿入部21aの外周部から水流通方向Wの下流側に向けて延びる。また第2継手部材30には、フランジ24が設けられ、そのフランジ24に一对の係止孔24Xが設けられる。

【0065】

・第1継手部材20におけるフランジ24の一对の係止孔24Xの外周縁をなす係止面24aの少なくとも一方は、第1継手部材20の径方向に沿う平面であってもよい。要するに、係止部34Xの係止爪34bと係止面24aとが係止可能であれば、係止面24aは径方向外側に向かうにつれて水流通方向Wの下流側に傾斜する面でなくてもよい。

30

【0066】

・一对の係止部34Xの係止端面34eの少なくとも一方は、横管31の径方向に沿う平面であってもよい。要するに、係止部34Xの係止爪34bと係止面24aとが係止可能であれば、係止端面34eは径方向外側に向かうにつれて水流通方向Wの下流側に傾斜する面でなくてもよい。

【0067】

・延長管部22の外周部には、複数のリング11が取り付けられてもよい。この場合、取付部23の円環壁部の個数は、リング11の個数に応じて設定される。

・第1継手部材20の流路管部21から延長管部22を省略してもよい。この場合、リング11を取り付けるための取付部23は、第2挿入部21bにおける水流通方向Wの下流側端部に設けられる。

40

【0068】

・縦管32の上下方向Yの長さ寸法は、任意に設定可能である。例えば、図11に示すように、縦管32の上下方向Yの長さ寸法は、上記実施形態の縦管32の上下方向Yの長さ寸法よりも長い。このとき、ホース接続部33は、横管31の第1管部31aに対して間隔を置いて上方に位置する。

【0069】

・ドレン水排水機構は、高所設置型の空気調和機の室内機IUへの適用に限られず、床置型の空気調和機の室内機に適用してもよい。

50

【符号の説明】

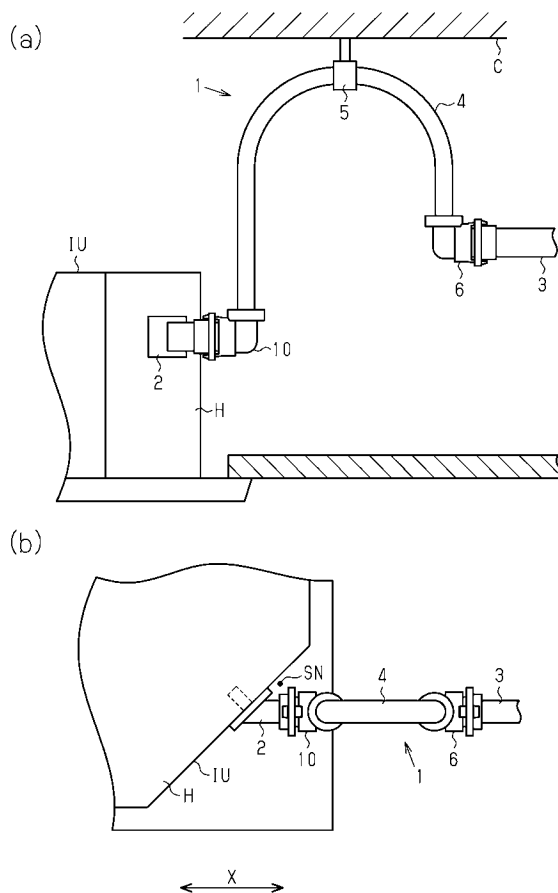
【0070】

- 1 … ドレン水排水機構
 2 … ドレン排水口
 3 … ドレン排水管
 4 … ドレンホース
 6 … 排水管側継手部（継手部）
 7 … ドレン排水管
 10 … 室内機側継手部（継手部）
 11 … Oリング（シール部材）
 20 … 第1継手部材
 21a … 第1挿入部
 21b … 第2挿入部
 24X … 係止孔
 24a … 係止面
 30 … 第2継手部材
 31 … 横管
 32 … 縦管
 34X … 係止部
 34b … 係止爪
 40 … 挿抜部
 41 … 係止機構
 D1 … 第1内径
 D2 … 第2内径
 IU … 室内機

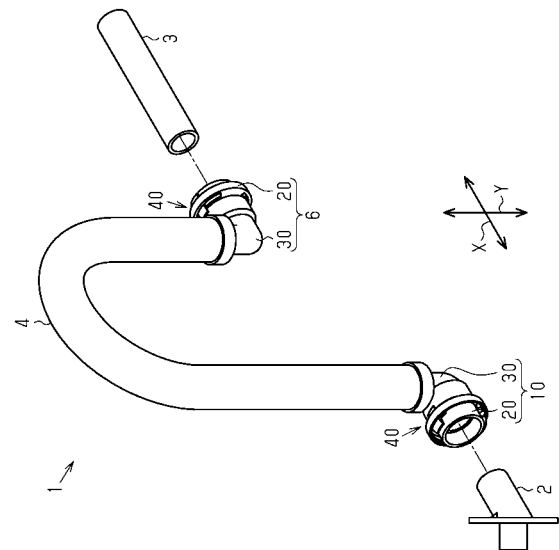
10

20

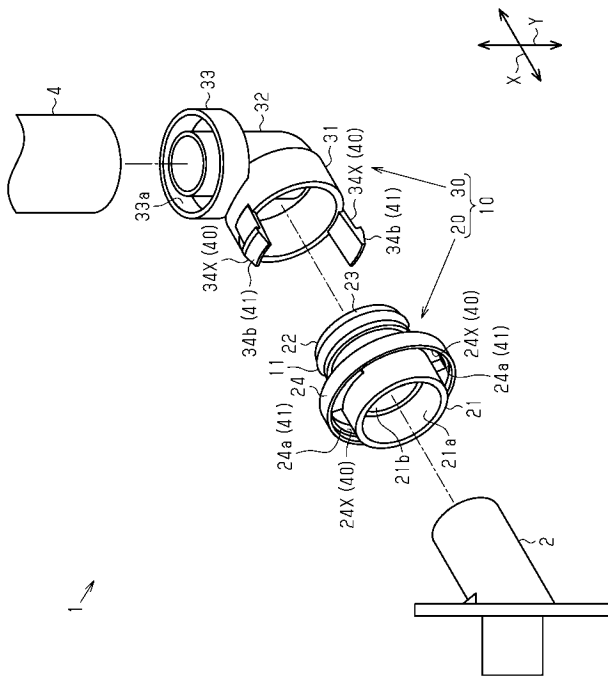
【図1】



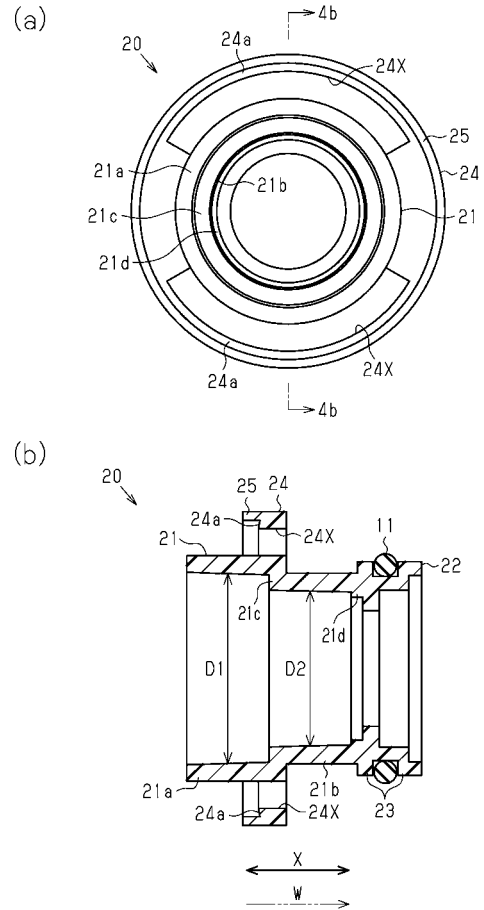
【図2】



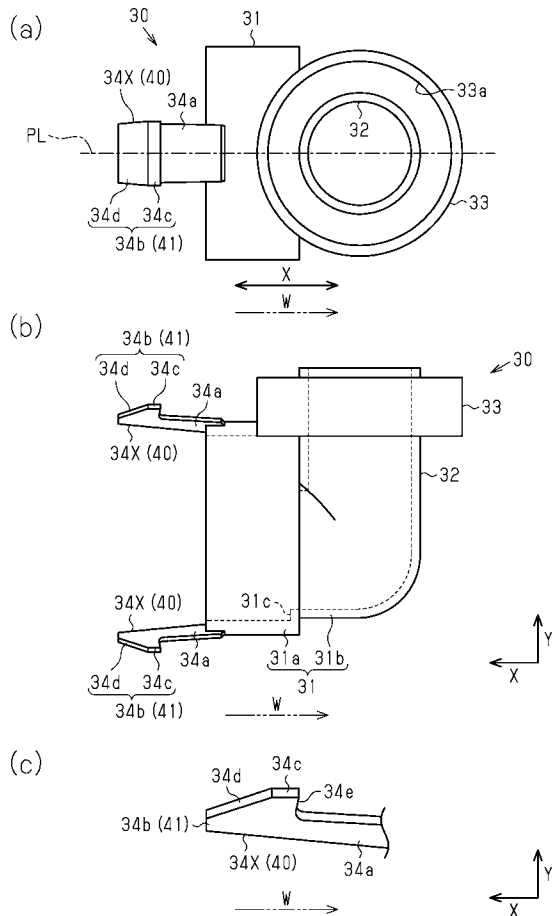
【図 3】



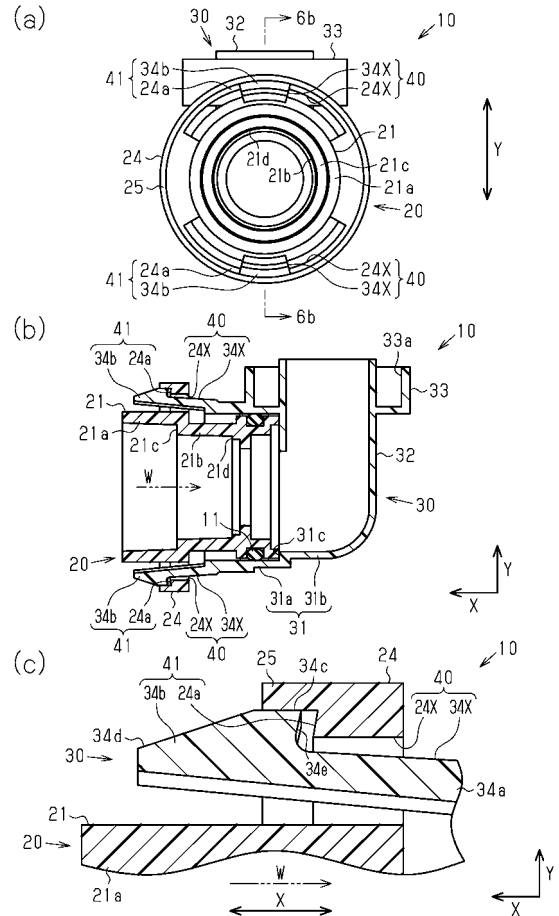
【図 4】



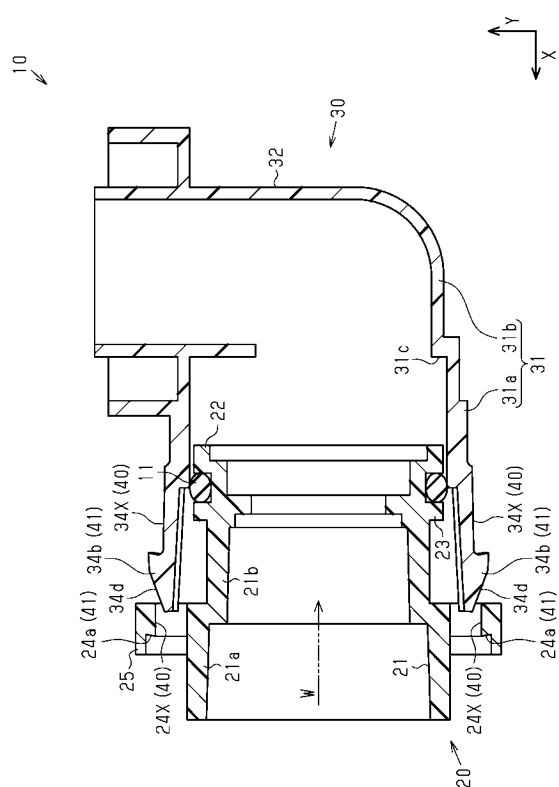
【図 5】



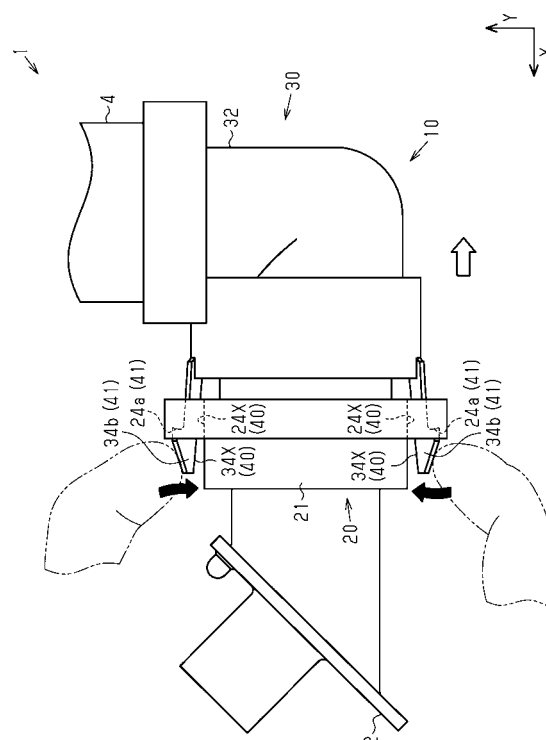
【図 6】



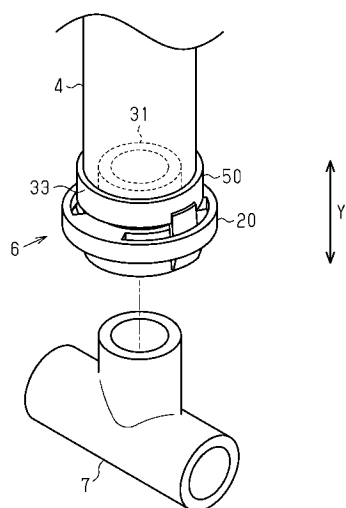
【図 7】



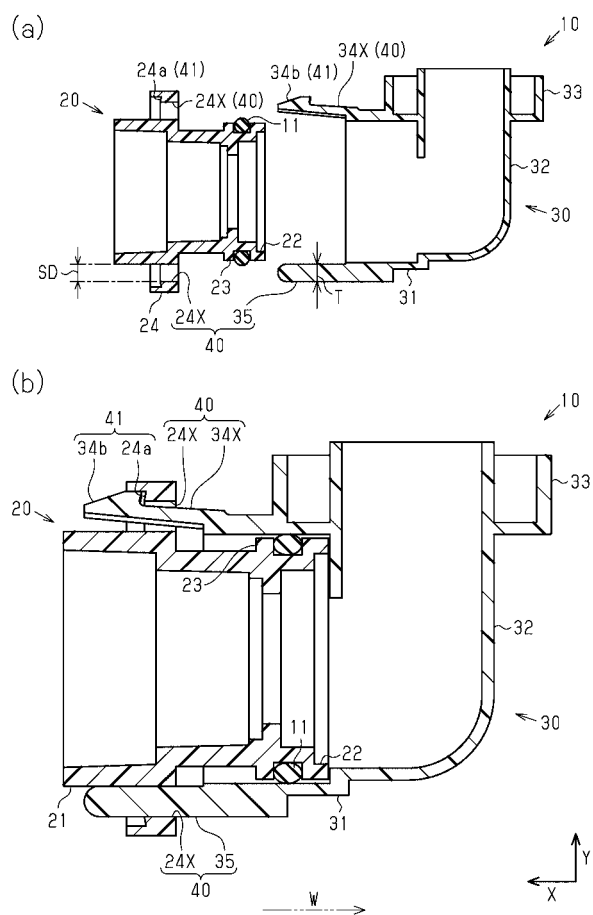
【图 8】



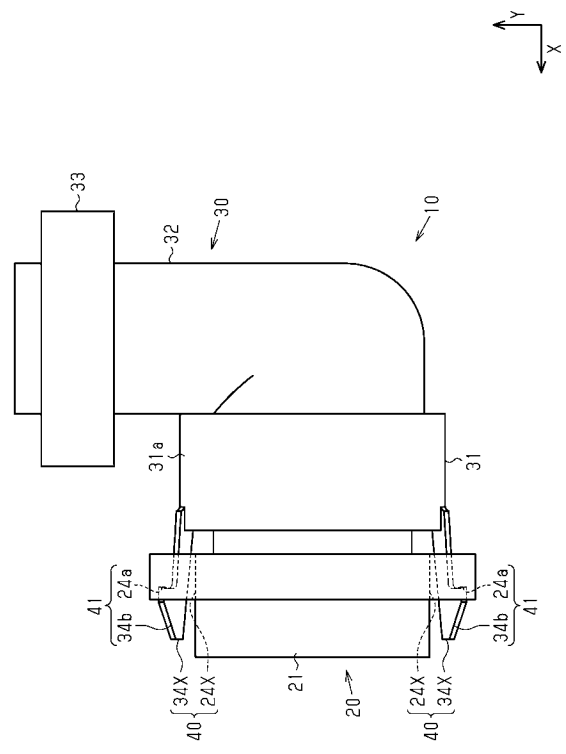
【图 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J106 AB01 BA02 BB07 BC04 BD01 BE12 BE13 CA02 EA03 EB03
EC06 ED04 EF04
3L050 BD05 BE03 BF05