



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112041605 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 201980028549.2

(22) 申请日 2019.04.11

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112041605 A

(43) 申请公布日 2020.12.04

(30) 优先权数据
10-2018-0052875 2018.05.09 KR
10-2018-0082891 2018.07.17 KR
10-2019-0034934 2019.03.27 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.10.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2019/004325 2019.04.11

(87) PCT国际申请的公布数据
WO2019/216558 KO 2019.11.14

(73) 专利权人 金桓荣
地址 韩国仁川市

(72) 发明人 金桓荣

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所
11399

代理人 朱健

(51) Int.Cl.
F16L 33/26 (2006.01)
F16L 33/24 (2006.01)
F16L 19/05 (2006.01)
F24F 1/32 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2012175874 A1, 2012.07.12
CN 105299347 A, 2016.02.03
WO 2016028055 A1, 2016.02.25
KR 20140059951 A, 2014.05.19
KR 20090004036 U, 2009.04.30
KR 20140111862 A, 2014.09.22
CN 100357648 C, 2007.12.26

审查员 于辉

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

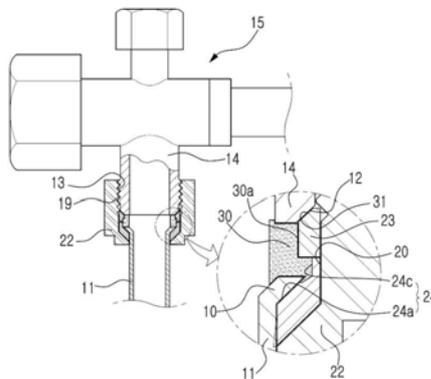
(54) 发明名称

空调室外机用树脂涂层铝管连接件

(57) 摘要

本发明涉及一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其用于通过一键式方式将冷媒管与截止阀在密封状态下联合连接,根据本说明书的一个实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件,提供一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其特征在于,包括:铝材料的冷媒管,其在端部形成有扩管部;截止阀,其包括连接端口,所述连接端口在端部形成有第一倾斜面,在外周边形成有第一螺丝部;第一压缩环,其在内周边的一端形成有与第一倾斜面对应的倾斜面,在内周边的另一端形成有第一挂坎;第二压缩环,其在内侧形成有与扩管部对应的第2-1倾斜面,收容侧壁向第2-1倾斜面上部延长形成;密封件,与第一挂坎对应的第二挂坎形成于密封件的外周边,下端收容于收容侧壁,对第一压缩环、第二压缩环的互相

紧贴面缝隙进行密封处理,用于阻断第一压缩环、第二压缩环与冷媒管的扩管部互相接触;紧密连接件,与第一螺丝部对应的第二螺丝部形成于紧密连接件的内周边入口侧,安装有第一压缩环、第二压缩环的安装部沿第二螺丝部底侧形成。



1. 一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其特征在于,包括:

铝材料的冷媒管,其在端部形成有扩管部;

截止阀,其包括连接端口,所述连接端口在端部形成有第一倾斜面,在外周边形成有第一螺丝部;

黄铜材料的第一压缩环,其在内周边的一端形成有与第一倾斜面对应的倾斜面,在内周边的另一端形成有第一挂坎;

黄铜材料的第二压缩环,其在内侧形成有与扩管部对应的第2-1倾斜面,收容侧壁向第2-1倾斜面上部延长形成;

紧密连接件,与第一螺丝部对应的第二螺丝部形成于紧密连接件的内周边入口侧,安装有第一压缩环、第二压缩环的安装部沿第二螺丝部底侧形成,

所述空调室外机用树脂涂层铝管连接件包括密封件,在外周边形成有安装第一压缩环的第二挂坎,下端收容于收容侧壁,在将紧固连接件紧固连接于截止阀的连接端口时,由于安装于紧固连接件的安装部的黄铜材料的第一压缩环、第二压缩环的接触面紧贴,因此防止向扩管部施加超过需要的压缩力而破损,对截止阀和第一压缩环接触面之间的缝隙、扩管部和第二压缩环接触面之间的缝隙、第一压缩环和第二压缩环接触面之间的缝隙进行缝隙处理,用于阻断铝材料的冷媒管的扩管部上面直接接触截止阀及黄铜材料的第一压缩环、第二压缩环,

当将紧固连接件的第二螺丝部紧固连接于截止阀的第一螺丝部时,第二压缩环的内周边下端部使得与此紧贴的冷媒管外周边向半径方向压缩,由此防止冷媒管从紧固连接件脱离;

密封件与第一挂坎对应的第二挂坎形成于密封件的外周边,下端收容于收容侧壁,对第一压缩环、第二压缩环的互相紧贴面缝隙进行密封处理,用于阻断第一压缩环、第二压缩环与冷媒管的扩管部互相接触。

空调室外机用树脂涂层铝管连接件

技术领域

[0001] 本说明书涉及一种空调室外机用管连接件,更为详细而言,涉及一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其用于通过一键式方式将冷媒管(指的是树脂涂层铝管)与室外机的截止阀在密封状态下联合连接。

背景技术

[0002] 如果本说明书中没有不同地表示,则这部分说明的内容就不是针对本申请的权利要求的现有技术,不是说包含于这部分就认定为是现有技术。

[0003] 通常,为了将空调的冷媒管、气管等各种管与规定的机械装置连接,需要管的连接结构。

[0004] 这样的管的连接结构基本上要防止内部的流体漏出或泄露,应满足不由于振动或外部的冲击而松弛等的条件。

[0005] 例如,管的连接结构通过将管的端部像喇叭管一样扩管,在扩管部嵌入中间的状态下,将螺母和螺栓互相结合并拧紧,使得扩管部紧贴螺栓的前端部,从而可维持气密。

[0006] 虽然图中未示出,但在管(空调的冷媒管)的扩管部和螺栓之间嵌入通过合成树脂材料等成形的套管,从而得以联合连接,作业者在将管进行联合连接的作业现场使得螺母和螺栓互相结合并紧密连接时,施加超出需要的力,从而得以紧密连接。

[0007] 由此,问题在于,和螺栓前端部接触的套管接收超出需要的力,产生形状变形(产生裂缝或裂痕)时,由于形状变形产生缝隙,可能会通过缝隙漏出制冷剂。

发明内容

[0008] 本说明书的实施例,涉及一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,为了将截止阀和冷媒管联合连接而进行紧密连接的时候,可防止通过由于冷媒管的扩管部及支撑其的压缩环的破损而产生的缝隙漏出制冷剂。

[0009] 本说明书的实施例,涉及一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,将冷媒管联合连接的作业经验不足的作业者可以不损坏冷媒管的扩管部及支撑其的压缩环,轻易地联合连接。

[0010] 本说明书的实施例,涉及一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,可防止两种材料的压缩环和冷媒管相互接触而电流腐蚀。

[0011] 为了达成上述及其他本发明的目的,根据本说明书的一个实施例,提供一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其特征在于,包括:

[0012] 铝材料的冷媒管,其在端部形成有扩管部;

[0013] 截止阀,其包括连接端口,所述连接端口在端部形成有第一倾斜面,在外周边形成有第一螺丝部;

[0014] 第一压缩环,其在内周边的一端形成有与第一倾斜面对应的倾斜面,在内周边的另一端形成有第一挂坎;

[0015] 第二压缩环,其在内侧形成有与扩管部对应的第2-1倾斜面,收容侧壁向第2-1倾斜面上部延长形成;

[0016] 密封件,与第一挂坎对应的第二挂坎形成于密封件的外周边,下端收容于收容侧壁,对第一压缩环、第二压缩环的互相紧贴面缝隙进行密封处理,用于阻断第一压缩环、第二压缩环与冷媒管的扩管部互相接触;

[0017] 紧密连接件,与第一螺丝部对应的第二螺丝部形成于紧密连接件的内周边入口侧,安装有第一压缩环、第二压缩环的安装部沿第二螺丝部底侧形成。

[0018] 为了达成上述及其他本说明书的目的,根据本说明书的另一个实施例,提供一种空调室外机用树脂涂层铝管连接件,其特征在于,包括:

[0019] 铝材料的冷媒管;

[0020] 截止阀,其包括:向中央的贯通孔外侧形成的第一挂坎,形成于第一挂坎外侧端的倾斜面,形成于倾斜面外侧端的第二挂坎,在外周边形成有第一螺丝部的连接端口;

[0021] 第一压缩环,其在外周边的一端形成有与截止阀的倾斜面对应的倾斜面,压缩时用于将冷媒管外周边缝隙密封处理;

[0022] 第二压缩环,其内周边形成有安装第一压缩环的挂坎,外周边一侧形成有倾斜面,以便压缩时发生弹性变形,第二压缩环安装于截止阀的第二挂坎;

[0023] 紧密连接件,其在内周边入口侧形成有与第一螺丝部对应的第二螺丝部,包括贯通孔和倾斜面,冷媒管贯通地形成于贯通孔中央,与第二压缩环的倾斜面对应的倾斜面形成于贯通孔内侧端。

[0024] 根据具有上述构成的本说明书的实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件具有如下的优点。

[0025] 为了将截止阀和冷媒管联合连接而螺丝结合紧密连接件使其紧密连接的时候,防止冷媒管的扩管部及支撑其的压缩环由于超出需要的压力紧密连接而破损,从而可防止通过缝隙漏出制冷剂。

[0026] 此外,即使是将冷媒管联合连接的作业经验不足的非专业人员也可以不损坏冷媒管的扩管部及支撑其的压缩环,轻易地联合连接,从而提高作业效率。

[0027] 此外,通过阻断由两种材料形成的,即黄铜材料的压缩环和铝材料的冷媒管相互接触可防止电流腐蚀,从而可延长使用寿命。

附图说明

[0028] 图1是据本说明书的优选的一个实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件的概略图。

[0029] 图2是图1所示的管连接件的截面图。

[0030] 标号说明

[0031] 10:扩管部

[0032] 11:冷媒管

[0033] 12:第一倾斜面

[0034] 13:第一螺丝部

[0035] 14:连接端口

- [0036] 15: 制止阀
- [0037] 22: 紧密连接件
- [0038] 23: 第一压缩环
- [0039] 24: 第二压缩环

具体实施方式

[0040] 以下,参照附图对根据本说明书的优选的实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件进行详细地说明。

[0041] 参照图1至图2,根据本说明书的一个实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件,包括:

[0042] 铝(A1)材料的冷媒管11(在外周边形成有相同材料的涂层),其在端部形成有扩管部10;

[0043] 室外机用截止阀15,其包括连接端口14,所述连接端口14在端部形成有第一倾斜面12,在外周边形成有第一螺丝部13;

[0044] 第一压缩环23,其在内周边的一端形成有与第一倾斜面12对应的倾斜面31,在内周边的另一端形成有第一挂坎;

[0045] 第二压缩环24,其在内侧形成有与扩管部10对应的第2-1倾斜面24a,收容侧壁24c向第2-1倾斜面24a上部延长形成;

[0046] 密封件30(例如,可由压缩时弹性变形的聚四氟乙烯材料形成),与第一挂坎对应的第二挂坎30a形成于密封件30的外周边,下端收容于收容侧壁24c,对第一压缩环23、第二压缩环24的互相紧贴面缝隙进行密封处理,用于阻断第一压缩环23、第二压缩环24与冷媒管11的扩管部10互相接触;

[0047] 紧密连接件22,与第一螺丝部13对应的第二螺丝部19形成于紧密连接件22的内周边入口侧,安装有第一压缩环23、第二压缩环24的安装部20沿第二螺丝部19底侧形成。

[0048] 根据具有如上构成的本说明书的一个实施例的空调室外机用树脂涂层铝管连接件,

[0049] 如图1及图2所示,使用在安装部20安装有第一压缩环23、第二压缩环24的紧密连接件22,将在端部形成有扩管部10的冷媒管11以气密状态与室外机用截止阀15联合连接的时候,可防止由两种材料形成的,即铝材料的冷媒管11的扩管部10和黄铜材料的第一压缩环23、第二压缩环24相互接触而导致的电流腐蚀。

[0050] 详细说明而言,将在端部形成有扩管部10的冷媒管11贯通紧密连接件22,使得扩管部10紧贴第二压缩环24的第2-1倾斜面24a,使得第二压缩环24安装于紧密连接件22的安装部20。

[0051] 在形成于截止阀15的连接端口14端部的第一倾斜面12,紧贴与之对应地形成的第一压缩环23的倾斜面31,在形成于第一压缩环23的内周边的第一挂坎,紧贴与之对应地形成的密封件30的第二挂坎30a。

[0052] 将结合有密封件30的第一压缩环23安装于紧密连接件22的安装部20的时候,密封件30的下端收容于第二压缩环24的收容侧壁24c。

[0053] 因此,在截止阀15的第一螺丝部13,螺丝结合与之对应地形成的紧密连接件22的

第二螺丝部19并紧密连接的时候,由聚四氟乙烯材料形成的密封件30得以弹性变形。

[0054] 如上所述,随着在截止阀15螺丝结合紧密连接件22并紧密连接,可将冷媒管11以气密状态联合连接于截止阀15的连接端口14。

[0055] 换句话说,在截止阀15的第一螺丝部13,螺丝结合与之对应的紧密连接件22的第二螺丝部19并紧密连接的时候,第一压缩环23的倾斜面31紧贴连接端口14的第一倾斜面12,从而对缝隙进行第一次密封处理,在冷媒管11的扩管部10紧贴第二压缩环24的第2-1倾斜面24a,从而对缝隙进行第二次密封处理,将连接端口14底面和密封件30的上面紧贴,从而可对缝隙进行第三次密封处理。

[0056] 此外,在截止阀15的第一螺丝部13,螺丝结合紧密连接件22的第二螺丝部19并紧密连接的时候,与冷媒管11外侧面紧贴的第2-1倾斜面24a端部向冷媒管11半径方向压缩(在图2通过假想线示出)而弹性变形,从而使得冷媒管11的外周边压缩。由此,可防止冷媒管11从紧密连接件22脱离。

[0057] 与此同时,通过密封件30阻断第一压缩环23、第二压缩环24和冷媒管11的扩管部10互相接触,从而在由黄铜材料形成的第一压缩环23、第二压缩环24和由铝材料形成的冷媒管11的扩管部10互相接触的时候,可防止由于两种材料的接触造成的电流腐蚀。

[0058] 另外,在截止阀15的连接端口14结合紧密连接件22并使其紧密连接的时候,安装于紧密连接件22的安装部20的黄铜材料的第一压缩环23、第二压缩环24紧贴,因此可以防止向聚四氟乙烯材料的密封件30施加超过需要的压缩力而破损(指的是施加超过需要的压缩力而破裂)。

[0059] 如上所述,根据本说明书的一个实施例的空调用冷媒管连接装置中,将在安装部20安装有第一压缩环23、第二压缩环24的紧密连接件22紧密连接于截止阀15的连接端口14的时候,随着密封件30在截止阀15的连接端口14和冷媒管11的扩管部10之间弹性变形,密封处理第一压缩环23、第二压缩环24之间的缝隙,阻断第一压缩环23、第二压缩环24和冷媒管11的扩管部10相互接触,从而可防止由于两种材料的接触造成的电流腐蚀。

[0060] 在此,在上述的本说明书中参照优选的实施例进行了说明,但可以理解为,在该技术领域内熟练的从业者在不脱离下面的权利要求书记载的本说明书的思想及领域的范围内,可对本说明书进行多种修改及变更。

[0061] 产业上实用性

[0062] 根据具有上述构成的本发明,效果在于,通过一键式方式将冷媒管与空调室外机的截止阀在密封状态下联合连接时,可有用地使用。

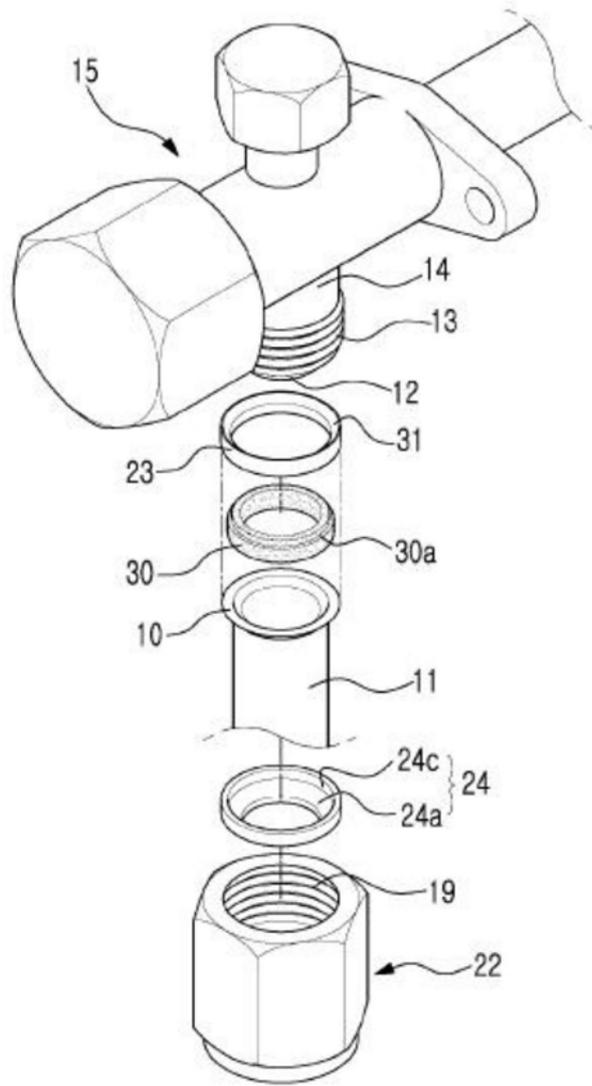


图1

