



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104344471 B

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201410384071.6

(22)申请日 2014.08.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104344471 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(30)优先权数据

2013-164381 2013.08.07 JP

(73)专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 中洲次郎 牧野浩招 石井稔

河原健太 山田亘 山口贵弘

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 舒艳君 李洋

(51)Int.Cl.

F24F 1/06(2011.01)

F25B 45/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205174610 U, 2016.04.20,

CN 1099470 A, 1995.03.01,

JP H06273007 A, 1994.09.30,

JP H10311629 A, 1998.11.24,

JP H103000249 A, 1998.11.13,

审查员 马雪纯

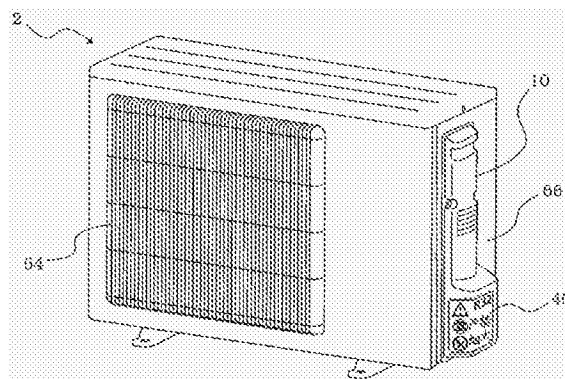
权利要求书2页 说明书15页 附图11页

(54)发明名称

室外单元以及空调机

(57)摘要

本发明涉及室外单元以及空调机,使作业者可靠地识别制冷剂的种类来提高安全性以及可靠性。室外单元(2)在罩体(10)的表面至少显示正使用的制冷剂名。



1. 一种室外单元,具备被安装在侧面面板的罩体,其特征在于,
通过将显示有该室外单元中使用的制冷剂的制冷剂名的标签粘贴在所述罩体的表面而在所述罩体的表面至少显示所述制冷剂名,
对所述标签设置能够变形的罩体标签部,
利用所述罩体标签部覆盖所述罩体的螺钉止动部。
2. 一种室外单元,具备被安装在侧面面板的罩体,其特征在于,
在所述罩体的表面至少显示有该室外单元中使用的制冷剂的制冷剂名,
设置横跨所述罩体而将所述罩体固定于所述侧面面板的固定部件,在所述固定部件显示所述制冷剂名。
3. 一种室外单元,具备被安装在侧面面板的罩体,其特征在于,
在所述罩体的表面至少显示有该室外单元中使用的制冷剂的制冷剂名,
设置固定部件,该固定部件具有嵌入到所述罩体的边缘部那样的螺钉保持部,并将所述罩体固定于所述侧面面板,
在所述固定部件显示所述制冷剂名。
4. 根据权利要求3所述的室外单元,其特征在于,
在所述边缘部形成有用于使所述螺钉保持部嵌入的孔,
所述孔形成得比将所述罩体安装到所述侧面面板时使用的螺钉部的头部的直径大。
5. 根据权利要求2~4中任意一项所述的室外单元,其特征在于,
将显示有所述制冷剂名的标签粘贴在所述罩体的表面来在所述罩体的表面显示所述制冷剂名。
6. 根据权利要求5所述的室外单元,其特征在于,
在粘贴有所述标签的所述罩体的表面至少刻印有正使用的制冷剂的制冷剂名。
7. 根据权利要求6所述的室外单元,其特征在于,
在至少刻印有所述制冷剂名的所述罩体的表面,将所述制冷剂名刻印成凹形状。
8. 一种室外单元,具备被安装在侧面面板的罩体,其特征在于,
通过将显示有该室外单元中使用的制冷剂的制冷剂名的标签粘贴在所述罩体的背面而在所述罩体的背面至少显示所述制冷剂名,
在成为作业过程中分解出的部件的部件箱的部分粘贴所述标签。
9. 根据权利要求8所述的室外单元,其特征在于,
在所述罩体的内部设置板状片,在由所述板状片划分出的区域的至少一个面粘贴所述标签。
10. 根据权利要求8或者9所述的室外单元,其特征在于,
在将所述标签粘贴到所述罩体的背面的室外单元中,
将所述罩体的表面的至少一部分形成为平面状。
11. 根据权利要求8或者9所述的室外单元,其特征在于,
在将所述标签粘贴到所述罩体的背面的室外单元中,
在所述罩体的表面形成有多个突起。
12. 一种空调机,其特征在于,具备:
权利要求1~11中任意一项所述的室外单元;以及

与所述室外单元连接的室内单元。

室外单元以及空调机

技术领域

[0001] 本发明涉及使用了压缩机式冷冻循环的空调机的室外单元,尤其涉及实现了空调机的安装时以及维修(service)时的安全性以及可靠性的提高的室外单元以及空调机。

背景技术

[0002] 以往,空调机中大多使用氢氯氟烃(HCFC)系的R22制冷剂、或氢氟烃(HFC)系的R410A制冷剂等。作为当前以及已有的空调机,存在许多使用了R22制冷剂、或R410A制冷剂的设备。其中,可认为在日本国内,当前R410A制冷剂的设备被主流销售,另外,包括已有的空调机在内,R410A制冷剂的设备较多。

[0003] 然而,近年来从保护臭氧层的观点以及防止地球温暖化的观点出发,具有可燃性的作为制冷剂的HFC系制冷剂的R32(二氟甲烷)、氢氟烯烃系的制冷剂(HFO1234yf、HFO1234ze等)、与R32、HFO系的混合制冷剂、或R290(丙烷)、R600a(异丁烷)等自然制冷剂备受瞩目。其中,对HFC系的R32制冷剂、或HC系的R290(丙烷)制冷剂的替代受到瞩目。R32制冷剂以及R290制冷剂具有因大气释放引起的地球温暖化系数(以下称为GWP)与R22制冷剂以及R410A制冷剂等相比变得非常小的特征。

[0004] 不过,由于R32制冷剂以及R290制冷剂等是具有可燃性的制冷剂,所以必须设计充分考虑了安全性的产品。R290制冷剂具有较强的可燃性,操作需要充分注意。R32制冷剂与R290制冷剂相比可燃性较低,能够进行与R22制冷剂以及R410A制冷剂的不燃性制冷剂比较类似的产品设计,但由于也具有可燃性,所以安全设计是必要的。因此,在使用R32制冷剂以及R290制冷剂等可燃性制冷剂的情况下,需要为了安全性提高而投入成本。

[0005] 空调机具有利用制冷剂配管将压缩机、室外热交换器、室内热交换器、四通阀、减压器等连接的压缩式冷冻循环。因此,在使用了R32制冷剂以及R290制冷剂等可燃性制冷剂的空调机的情况下,如当安装空调机时,或者维修(例如维护、修理)空调机时等那样将制冷剂向制冷剂回路填充作业等时的安全设计变得特别必要。

[0006] 作为这样的装置,公开了一种“在具有将制冷剂填充到制冷剂回路内的注入口的冷却装置中,在所述注入口的附近具备显示使用制冷剂的种类的显示部的冷却装置”(例如参照专利文献1)。

[0007] 另外,现有的空调机中也有在粘贴于室外单元的产品铭牌上记载了制冷剂名的装置。

[0008] 专利文献1:日本特开平10-311629号公报(参照图2等)

[0009] 在空调机中,如上述那样使用了多种制冷剂,但如果不使用按照机型规定的制冷剂,则成为空调机的故障的原因。另外,如上所述,在制冷剂中有具有可燃性的制冷剂,也存在需要警告在填充制冷剂的作业时不要使烟火接近制冷剂的情况。因此,对于作业者可靠地通知使用制冷剂名来唤起作业上的注意这样的事情非常重要。

[0010] 专利文献1所记载的技术通过在填充制冷剂的注入口(装料端口)的附近显示所使用的制冷剂的种类这一唤起注意方法,对作业者提示了制冷剂的种类。然而,如专利文献1

的图2所示,由于也有在注入口的附近粘贴标签的空间较少的产品,所以无法记载作业上的注意。

[0011] 另外,在产品铭牌记载了制冷剂名的空调机中,存在为了与装置的各种规格、式样一起记载制冷剂名而显示空间受限,只能以较小的文字打印而导致作业者漏看的可能性。

[0012] 并且,无论是哪种空调机,由于根据空调机的安装场所,都存在不利条件(例如作业场所的亮度暗、强加负担那样的作业态度等)下的安装作业,所以有可能漏看显示而弄错制冷剂的种类。

[0013] 尤其在使用R32制冷剂以及R290制冷剂等具有可燃性的制冷剂时,例如即使必须在不利条件下进行安装作业,如果不完全排除漏看的可能性则也无法确保安全性。因此,需要通过比以往可靠的方法来彻底告知作业者所使用的制冷剂的种类。

[0014] 另外,可认为今后随着制冷剂的替代发展,进行维修的作业者处理的制冷剂的种类将增加,会产生许多如错误地封入不同的制冷剂那样的情况。在这样的情况下,存在安全性、可靠性显著受损的课题。

[0015] 例如,使用了已有的R22制冷剂、或R410A的空调机不进行可燃性制冷剂的安全设计。若假定对该已有的空调机错误地封入了具有可燃性的制冷剂的情况,则在安装作业时或维修作业时发生了制冷剂的泄漏的情况下、或在使用空调机时制冷剂回路缺损而泄漏制冷剂的情况下,存在若周围达到可燃浓度且有引火物,则制冷剂燃烧,有可能导致重大的事故。

[0016] 另外,在对使用了可燃性制冷剂的空调机相反地误封入了R22制冷剂或R410A制冷剂的情况下,例如尤其对冷冻机油而言,由于根据制冷剂的种类来选择适当种类的冷冻机油,所以压缩机的内部磨损,或者导致制冷或者供暖性能降低,从而可靠性显著降低。

[0017] 鉴于此,在空调机的安装时、维修时,为了不封入错误的制冷剂,如果根据制冷剂来变更制冷剂装料端口的装料部的端口的直径,则能够容易地进行不封入错误的制冷剂的对策。然而,若根据制冷剂来变更制冷剂装料端口的装料部的端口的直径,则用于对制冷剂进行装料的装料软管、制冷剂保管用的容器(液化气瓶)、用于对制冷剂回路进行抽真空的备品的种类也必须变更。这样一来,进行安装作业、维修作业的作业者需要重新准备与之相适应的设备,费用的负担大幅增加。另外,在不准备这些备品地到达安装现场、维修现场的情况下,作业者无法作业,会招致很大的混乱。

[0018] 另外,根据2001年4月的家电回收法的施行,将空调(空调机)、冰箱、电视等被大量废弃的废弃物集中到回收中心。在回收中心中,对废弃物进行基于作业者的人工拆解的解体作业以及分类作业、通过粉碎机实现的产品的粉碎作业、还进行通过分选机实现的铁、铜、铝、塑料等材质的分选作业。并且,在回收中心中,当废弃物是空调机时,由作业者还进行对封入于空调机的制冷剂的回收。

[0019] 在对铁、铜、铝进行再利用的情况下,由于通过高热处理进行熔解,所以附着于废弃物的异物、杂质、污染等的影响少,容易再利用,被作为有价物而再利用。塑料有各种塑料材料、色调,难以回收。然而,近年来,塑料材料的分选变得可能,多数的塑料材料可被再利用。

[0020] 并且,2013年4月修正了与特定产品涉及的氟氯碳化物(flon)的回收以及破坏的确保实施等相关的法律的一部分,具有要求进行使用完毕的氟氯碳化物的再生这一社会动

向。因此,在回收中心中,为了容易地进行所回收的制冷剂的再生以及再利用,需要提高了纯度的制冷剂回收。

发明内容

[0021] 本发明是为了解决上述那样的课题而完成的,其目的在于,提供使作业者(进行安装作业的作业者、进行维修作业的作业者、进行回收作业的作业者)可靠地识别制冷剂的种类来提高安全性以及可靠性的室外单元以及空调机。

[0022] 本发明涉及的室外单元具备被安装在侧面面板的罩体,在上述罩体的表面以及背面中的至少一侧至少显示有该室外单元中使用的制冷剂的制冷剂名。

[0023] 本发明涉及的空调机具备上述的室外单元、以及与上述室外单元连接的室内单元。

[0024] 根据本发明涉及的室外单元,能够抑制在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示。

[0025] 根据本发明涉及的空调机,由于具备上述的室外单元,所以通过作业者漏看制冷剂名的显示的情况被抑制,能够抑制性能以及品质的降低。

附图说明

[0026] 图1是表示具备本发明的实施方式1涉及的室外单元的空调机的整体构成的概略构成图。

[0027] 图2是表示具备本发明的实施方式1涉及的室外单元的空调机的室内单元的构成的分解立体图。

[0028] 图3是表示本发明的实施方式1涉及的室外单元的构成的分解立体图。

[0029] 图4是表示将本发明的实施方式1涉及的室外单元的侧面的一部分放大后的放大概略图。

[0030] 图5是用于说明制冷剂装料(charge)的作业顺序的说明图。

[0031] 图6是表示本发明的实施方式1涉及的室外单元的外观构成的立体图。

[0032] 图7是用于说明现有的室外单元的构成例的说明图。

[0033] 图8是用于说明现有的室外单元的其他构成例的说明图。

[0034] 图9是表示本发明的实施方式2涉及的室外单元的外观构成的立体图。

[0035] 图10是用于说明本发明的实施方式3涉及的室外单元的说明图。

[0036] 图11是用于说明本发明的实施方式4涉及的室外单元的说明图。

[0037] 图12是用于说明本发明的实施方式5涉及的室外单元的说明图。

[0038] 图13是用于说明本发明的实施方式6涉及的室外单元的说明图。

[0039] 图14是用于说明对本发明的实施方式7涉及的室外单元安装的罩体的说明图。

[0040] 图15是用于说明本发明的实施方式8涉及的室外单元的说明图。

具体实施方式

[0041] 以下,基于附图对本发明的实施方式进行说明。其中,包括图1在内,以下的附图中存在各构成部件的大小关系与实际部件不同的情况。另外,包括图1在内,在以下的附图中

赋予相同符号的部件是相同或者与此相当的部件,该情况在说明书全文中通用。并且,说明书全文中表示的构成要素的形态只不过是例示,并不局限于这些记载。

[0042] 实施方式1.

[0043] 图1是表示具备本发明的实施方式1涉及的室外单元2的空调机A的整体构成的概略构成图。图2是表示室内单元1的构成的分解立体图。图3是表示室外单元2的构成的分解立体图。基于图1~图3,对空调机A的构成进行说明。室外单元2使作业者(例如进行空调机A的安装作业的作业者、进行空调机A的拆除作业的作业者、进行空调机A的维修作业的作业者、进行空调机A的回收作业的作业者)可靠地识别封入到空调机A的制冷剂的种类。

[0044] 空调机A例如作为分离型的家庭用空调而被应用,具有室内单元1和室外单元2。室内单元1利用螺钉59等将安装板21固定在例如室内侧的壁面,以挂在安装板21的方式被固定,向空气调节对象空间供给空调空气。室外单元2将支承台51设置在与空气调节对象空间不同的空间(例如屋外),以载置于支承台51的方式被固定,向室内单元1供给冷热或者温热。另外,室外单元2只要设置在能够确保运转时的风路,并且距室内单元1的距离不过长的位置等即可。

[0045] 室内单元1上连接有液体管侧配管连接接头(joint)12以及气体侧配管连接接头13。在室外单元2上连接有液体侧配管连接阀8以及气体侧配管连接阀9。而且,使用进行了扩张(flare)加工的延长配管(制冷剂配管)7将室内单元1的液体管侧配管连接接头12与室外单元2的液体侧配管连接阀8结合。同样,使用进行了扩张加工的延长配管(制冷剂配管)7将室内单元1的气体侧配管连接接头13与室外单元2的气体侧配管连接阀9结合。由此,室内单元1的单元设备与室外单元2的单元设备被配管连接,构成制冷剂回路。

[0046] 其中,为了将室内单元1与室外单元2电接合,使用VVF线缆22将室内单元1的端子座20与室外单元2的端子座17结合。并且,室外单元2的液体侧配管连接阀8、气体侧配管连接阀9、以及端子座17被配置在通过从室外单元2拆下罩体10而能够作业的位置。即,罩体10以装卸自如的方式被安装于室外单元2的侧面。

[0047] (室内单元1)

[0048] 室内单元1具有基台52、室内热交换器11、室内送风马达18、送风风扇19、电器件箱53、框体54、以及能够开关且拆卸的前面装饰板55。基台52被固定于安装板21。对基台52安装有室内热交换器11、室内送风马达18、送风风扇19、电器件箱53、以及端子座20。在该状态下,框体54被螺钉固定于基台52。即,成为室内热交换器11、室内送风马达18、送风风扇19、电器件箱53、以及端子座20被框体54覆盖的状态。前面装饰板55被安装于框体54。

[0049] 室内热交换器11在供暖运转时作为冷凝器(散热器)发挥作用,在制冷运转时作为蒸发器发挥作用。室内送风马达18以及送风风扇19被配置于室内热交换器11的前方,向室内热交换器11输送风。在电器件箱53中收容有用于驱动室内送风马达18的室内侧驱动装置56。端子座20用于与室外单元2电连结。

[0050] 其中,在室内单元1中,吸入空气调节对象空间的空气的吸入口57形成于框体54的上表面。另外,在室内单元1中,使从吸入口57吸入的空气经过室内热交换器11来进行热交换,将空调空气向空气调节对象空间吹出的吹出口58形成于框体54的前面下方。

[0051] (室外单元2)

[0052] 在室外单元2中收容有压缩制冷剂的例如转速可变型的压缩机3、切换制冷剂的流

向的四通阀4、在供暖运转时作为蒸发器而在制冷运转时作为冷凝器(散热器)发挥作用的室外热交换器5、对制冷剂的压力进行减压的流量控制装置6(减压器)、向室外热交换器5输送风的室外送风马达15以及室外风扇16。室外单元2通过构成前面以及侧面的一部分的面板62、构成顶面的顶板65、以及构成侧面的一部分的侧面面板66形成框体。

[0053] 在面板62的与室外风扇16的对置位置形成有成为空气的通过口的开口部63。在开口部63安装了由钢丝形成的风扇网罩64。在侧面面板66形成有使VVF线缆22露出的开口部68。从侧面面板66的开口部68露出的VVF线缆22被线缆罩体67覆盖。线缆罩体67还保护液体侧配管连接阀8、气体侧配管连接阀9、以及端子座17,被用于防止终端用户对它们进行不必要的接触的罩体10覆盖。另外,在室外单元2中具备压缩机3、四通阀4、用于驱动室外送风马达15的驱动装置14、用于与室内单元1电连结的端子座17。

[0054] (制冷剂回路)

[0055] 通过室内单元1的室内热交换器11、室外单元2的压缩机3、四通阀4、室外热交换器5、以及流量控制装置6被配管连接而构成制冷剂回路。具体而言,以在供暖运转时按制冷剂以压缩机3、四通阀4、室内热交换器11、流量控制装置6、室外热交换器5的顺序流动,在制冷运转时按制冷剂以压缩机3、四通阀4、室外热交换器5、流量控制装置6、室内热交换器11的顺序流动的方式构成制冷剂回路。此外,也可以不设置四通阀4,只进行制冷运转或者供暖运转。另外,也可以构成为例如使用多个二通阀或者三通阀作为四通阀4的替代而以相同的方式切换制冷剂的流向。

[0056] (制冷剂)

[0057] 作为在空调机A的制冷剂回路中循环的制冷剂,有具有可燃性的例如R32制冷剂。但是,并不将在空调机A中使用的制冷剂限定为R32制冷剂。例如,当然可以采用其他可燃性制冷剂(例如R290制冷剂)、二氧化碳(CO₂)、烃、氢等自然制冷剂、R410A,也可以采用R407C、R404A等替代制冷剂等不含有氯的制冷剂。

[0058] (空调机A的安装方法)

[0059] 接下来,对空调机A的安装方法进行说明。

[0060] 首先,将用于固定室内单元1的安装板21通过螺钉59等固定到室内侧的壁面。以将室内单元1挂在安装板21的方式来进行固定。

[0061] 然后,将室外单元2设置在能够确保运转时的风路且距离室内单元1的距离不过长的位置(例如房子的周围的空间、阳台、屋顶、车库、院子等)。

[0062] 然后,为了构成空调机A的制冷剂回路,使用进行了扩张加工的延长配管7将室内单元1的液体侧配管连接接头12与室外单元2的液体侧配管连接阀8结合。同样,使用进行了扩张加工的延长配管7将室内单元1的气体侧配管连接接头13与室外单元2的气体侧配管连接阀9结合。另外,为了将室内单元1与室外单元2电接合,使用VVF线缆22将室内单元1的端子座20与室外单元2的端子座17结合。

[0063] 然后,对室外单元2的侧面安装罩体10,以覆盖室外单元2的液体侧配管连接阀8、气体侧配管连接阀9、以及端子座17。

[0064] 其中,一般利用隔热材料60来覆盖2根延长配管7各自的周围。而且,用胶带61将被隔热材料60覆盖的2根延长配管7统一卷上。

[0065] 图4是将室外单元2的侧面的一部分放大表示的放大概略图。图5是用于说明制冷

剂装料的作业顺序的说明图。基于图4以及图5,对一般的制冷剂装料的作业顺序进行说明。

[0066] 如图4所示,气体侧配管连接阀9具有制冷剂装料用装料端口23。在该制冷剂装料用装料端口23上连接有与真空泵25连接的装料用软管26。另外,在真空泵25与制冷剂装料用装料端口23之间连接有压力计27。

[0067] 如图5所示,气体侧配管连接阀9除了制冷剂装料用装料端口23以外还具有气体管侧阀棒30。对制冷剂装料用装料端口23设置有将制冷剂装料用装料端口23密封的密封用六角螺母(螺帽)24。在制冷剂装料用装料端口23中内置有推针式的阀33。另外,对气体管侧阀棒30设置有阀棒六角螺母(螺帽)28。能够通过六角扳手29来操作气体管侧阀棒30。并且,液体侧配管连接阀8具有液体管侧阀棒32。对液体管侧阀棒32设置有阀棒六角螺母(螺帽)31。能够通过六角扳手29来操作液体管侧阀棒32。

[0068] 在使用延长配管7将室内单元1与室外单元2结合的时刻,在所结合的延长配管7与构成室内单元1的室内热交换器11的配管的内部充满了空气。因此,需要释放该空气。鉴于此,在室外单元2中将设于气体侧配管连接阀9的制冷剂装料用装料端口23的密封用六角螺母24卸下,将真空泵25的装料用软管26与制冷剂装料用装料端口23连接,来进行抽真空。使用压力计27等来确认抽真空结束的情况。

[0069] 在抽真空结束之后,卸下气体侧配管连接阀9的阀棒六角螺母28,使用六角扳手29来操作气体管侧阀棒30,将气体侧配管连接阀9打开。对液体侧配管连接阀8而言,也同样地卸下阀棒六角螺母31,使用六角扳手29来操作液体管侧阀棒32,将液体侧配管连接阀8打开。若打开了气体侧配管连接阀9以及液体侧配管连接阀8,则在制造时预先封入到室外单元2的制冷剂会充满延长配管7以及室内热交换器11。通过以上步骤,室内单元1与室外单元2连接而形成制冷剂回路。

[0070] 不过,存在延长配管7长的情况等制造时预先封入到室外单元2的制冷剂量不足的情况。在这样的情况下,需要追加填充制冷剂。在这样的情况下,作业者将预先准备的封入在制冷剂液化气瓶的制冷剂经由制冷剂装料用装料端口23进行必要量的追加装料。此时,作业者必须注意以避免弄错封入到空调机A的制冷剂的种类、和准备的封入在制冷剂液化气瓶的制冷剂的种类。

[0071] 若制冷剂的填充结束,则作业者用扳手将液体侧配管连接阀8的阀棒六角螺母31、气体侧配管连接阀9的阀棒六角螺母28、制冷剂装料用装料端口23的密封用六角螺母24牢固地关闭。最后,作业者将罩体10固定于室外单元2。由此,一系列作业结束。

[0072] 图6是表示室外单元2的外观构成的立体图。图7是用于说明现有的室外单元(以下称为室外单元200)的构成例的说明图。图8是用于说明现有的室外单元(以下称为室外单元201)的其他构成例的说明图。基于图6,对室外单元2进行详细地说明。另外,在说明室外单元2时,适当地与图7所示的室外单元200、图8所示的室外单元201进行比较。

[0073] 如上所述,室外单元2是在作业者例如进行空调机A的安装作业时、进行空调机A的拆除作业时、进行空调机A的维修作业时、或者进行空调机A的回收作业时,使其可靠地识别封入于空调机A的制冷剂的种类的装置。具体而言,室外单元2能够大幅降低作业者对制冷剂显示的漏看。

[0074] 室外单元200以及室外单元201均在侧面安装有罩体(以下称为罩体210)。罩体210具有与安装于室外单元2的罩体10相同的作用。罩体210在产品出厂时、产品使用时是被安

装于室外单元200以及室外单元201的侧面的状态。另一方面,罩体210在产品设置时的与省略图示的室内单元的配管连接作业时、产品拆除时的配管拆卸作业时、或者制冷剂的填充作业时等处理制冷剂的作业时被拆下。

[0075] 室外单元2的罩体10也与罩体210同样,在空调机A的出厂时、空调机A的使用时是被安装于室外单元2的侧面的状态。而且,罩体10在空调机A的设置时的与室内单元1的配管连接作业时、空调机A的拆除时的配管拆卸作业时、或者针对空调机A填充制冷剂的作业时等处理制冷剂的作业时被拆下。

[0076] 如图7所示,在室外单元200中,在对构成室外单元200的侧面面板66粘贴的产品铭牌220上记载有制冷剂名。因此,将制冷剂名与装置的各种规格以及式样一起记载。从而,在室外单元200中,必须在显示空间有限的产品铭牌220上记载制冷剂名,只能用较小的文字显示制冷剂名,不能排除作业者漏看的可能性。

[0077] 另外,如图8所示,在室外单元201中,在装料端口223的附近而不是罩体210粘贴显示了制冷剂名的标签。通常,在装料端口223的附近粘贴标签的空间较少。因此,只能显示制冷剂名,连作业上的注意都无法记载。因此,在室外单元201中,不仅无法排除作业者漏看的可能性,还无法使作业者认识作业上的注意事项。

[0078] 与此相对,在室外单元2中,使显示了制冷剂名的标签40粘贴在罩体10的表面。罩体10是在上述那样的处理制冷剂的作业时必须拆卸的部件。因此,罩体10是在作业时作业者必须目视观察的部件。鉴于此,在室外单元2中,通过在罩体10的表面粘贴显示了制冷剂名的标签40,抑制了在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示的情况。

[0079] 另外,也可以在标签40上记载作业上的注意事项、唤起注意的图或者符号(例如表示是可燃性制冷剂的符号、单词或者名字的首字母等)等。由于罩体10是覆盖液体侧配管连接阀8、气体侧配管连接阀9以及端子座17的构造,所以平滑面较多,能够扩大用于粘贴标签40的面积。因此,不仅能够较大地显示制冷剂名,还能够记载作业上的注意事项、唤起注意的图或者符号等。

[0080] 另外,将标签40遍及室外单元2的两个方向、例如前面方向以及侧面方向粘贴。在图6中例示了将标签40遍及室外单元2的前面方向以及侧面方向粘贴的情况,但室外单元2的两个方向并不局限于前面方向以及侧面方向,也可以是背面方向以及侧面方向、上面方向以及侧面方向。另外,也可以将标签40遍及室外单元2的三个方向、例如前面方向、侧面方向以及背面方向粘贴。

[0081] 在罩体10的拆卸或安装作业时,作业者与罩体10相对的方向根据室外单元2被设置的状况而不同。例如,在侧面面板66接近建筑物的壁面等的情况下,由于作业者不能使身体进入墙壁与室外单元2之间,所以必须从室外单元2的前面方向实施针对罩体10的作业。此时,难以看到罩体10的侧面方向,粘贴于室外单元2的侧面方向的标签40容易被漏看。

[0082] 相反,在室外单元2的前面方向有建筑物的壁面等的情况下,必须从室外单元2的侧面方向实施针对罩体10的作业。此时,难以看到罩体10的前面方向,粘贴于罩体10的前面方向的标签40容易被漏看。

[0083] 鉴于此,着眼于这样的与室外单元2相关的作业的特性,在室外单元2中,通过遍及室外单元2的两个方向粘贴标签40,能够抑制被设置室外单元2的环境影响而容易漏看标签40的情况。

[0084] 此外,在将标签40遍及室外单元2的多个方向粘贴的情况下,标签40可以不必连续,可以将标签40断开而在各方面粘贴独立的标签40。

[0085] 标签40例如可以由塑料的打印片材形成。而且,可以利用与背景对比度强烈的配色来打印在标签40上显示的文字、图。另外,也可以使文字、图、背景成为引起作业者注意那样的显眼的颜色。此外,这里以将标签40粘贴到罩体10的情况为例进行了说明,但并不局限于此,也可以将在标签40上显示的文字、图等直接打印到罩体10,或者作为凸文字或者凹文字在罩体10上形成(通过金属模成型、金属模刻印)。无论哪种情况,由于罩体10的平滑面多,所以只要显示于罩体10的任意位置即可。另外,无论哪种情况,只要遍及室外单元2的多个方向进行显示即可。

[0086] 另外,可以将标签40还粘贴在罩体10的背面侧。这样一来,即使在作业者漏看粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0087] <室外单元2起到的效果>

[0088] 如上所述,根据室外单元2,由于在处理制冷剂的作业时必须被拆下的部件即罩体10的表面粘贴了显示制冷剂名的标签40,所以能够抑制在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示的情况。因此,在处理制冷剂的作业时,消除作业者对制冷剂的误封入,能够提高安全性,并且不用担心空调机A的性能、品质的降低。尤其在使用R32制冷剂以及R290制冷剂等具有可燃性的制冷剂时,出于安全性观点的效果变大,并且有助于抑制地球温暖化。

[0089] 另外,通过将标签40遍及室外单元2的多个方向粘贴,即使作业者与罩体10相对的方向根据室外单元2被设置的状况而不同,也能够抑制在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示的情况。

[0090] 另外,在实施方式1中,以将空调机A应用于分离型的家庭用空调的情况为例进行了说明,但并不将空调机A限定于分离型的家庭用空调,如果制冷剂装料用装料端口23被设置于室外单元2,则也能够将空调机A应用于业务用空调、冷冻装置等。

[0091] 实施方式2.

[0092] 图9是表示本发明的实施方式2涉及的室外单元2A的外观构成的立体图。基于图9,对室外单元2A进行详细说明。在该实施方式2中,对与实施方式1相同的部分附相同符号,以与实施方式1的不同点为中心进行说明。

[0093] 室外单元2A的基本构成与实施方式1的室外单元2相同,但在室外单元2A中,除了将至少显示制冷剂名的标签40粘贴在罩体10之外,还至少在罩体10上直接形成制冷剂名。具体而言,在实施方式1所示的罩体10的粘贴标签40的区域,通过金属模成型或者金属模刻印等直接形成与在标签40上显示的内容相同的内容的文字、图符号。

[0094] 其中,在罩体10上形成的文字、图符号等显示内容(以下称为显示内容40A)可以是与在实施方式1中说明的标签40所显示的内容完全相同的内容,也可以是将标签40上显示的内容简化而容易看到的内容,还可以是将标签40上显示的内容更详细地说明的内容。另外,显示内容40A的尺寸可以与在实施方式1中说明的标签40上显示的文字、图符号等的尺寸相等,也可以不必相等。

[0095] 并且,显示内容40A通过金属模成型或者金属模刻印,相对于罩体10的表面(粘贴

标签40的面)以凹形状形成。在罩体10的表面粘贴标签40的情况下,若利用金属模成型或者金属模刻印形成的文字、图符号等相对于粘贴标签40的面是凸形状,则粘合面不平滑而导致粘合性能下降。鉴于此,通过将显示内容40A相对于罩体10的表面以凹形状形成,能够维持粘合面的平滑性,不使粘合性能下降。

[0096] 另外,可以在罩体10的背面侧也粘贴标签40。这样一来,即使在作业者漏看粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0097] <室外单元2A起到的效果>

[0098] 实施方式1中说明的基于标签40的显示具有能够通过颜色、对比度以对于作业者显眼的方式打印文字、图符号这样的优点,但另一方面,存在由于老化而失去粘合力,从罩体10脱落的可能性。鉴于此,通过在罩体10上直接形成至少具备制冷剂名的显示内容40A,并在其上粘贴标签40,由此即使标签40脱落,也能够继续显示必要的内容。

[0099] 如上所述,根据室外单元2A,除了粘贴标签40所产生的优点以外,即使标签40脱落后,也能够抑制在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示的情况。因此,在长年处理制冷剂的作业时,可消除作业者对制冷剂的误封入,能够提高安全性。

[0100] 另外,根据室外单元2A,由于将显示内容40A相对于罩体10的表面以凹形状形成,所以能够维持粘贴标签40的面即粘合面的平滑性,不使粘合性能下降。因此,不会由于显示内容40A而加速标签40的脱落。此外,根据室外单元2A,当然也会起到与实施方式1的室外单元2相同的效果。

[0101] 实施方式3.

[0102] 图10是用于说明本发明的实施方式3涉及的室外单元2B的说明图。基于图10,对室外单元2B进行详细说明。在图10中,(a)示出了表示室外单元2B的外观构成的立体图,(b)以及(c)示出了安装于室外单元2B的罩体10的作用说明图。在该实施方式3中,对与实施方式1、2相同的部分附相同的符号,以与实施方式1、2的不同点为中心进行说明。

[0103] 室外单元2B的基本构成与实施方式1的室外单元2相同,但在室外单元2B中,改良了罩体10的形状。具体如图10(b)所示,将罩体10形成为曲面状,或者如图10(c)所示,将能够从室外单元2B的多个方向看到的罩体10的一部分形成为平面状。

[0104] 在实施方式1中,对以从室外单元2的多个方向能够看到标签40的方式进行粘贴的情况进行了说明。但是,在实施方式1中,不是对罩体10的形状本身进行的改良。与此相对,在实施方式3中,对罩体10的形状本身实施改良,以使从室外单元2B的多个方向能够看到标签40。

[0105] 例如,如图10(b)所示,将罩体10成为曲面状,沿该曲面粘贴标签40。这样一来,能够从室外单元2B的前面方向以及侧面方向的两个方向目视观察标签40。

[0106] 另外,如图10(c)所示,将从室外单元2B的多个方向能够看到的罩体10的一部分形成为平面状,并在该平面粘贴标签40。这样一来,能够从室外单元2B的前面方向以及侧面方向的两个方向目视观察标签40。

[0107] 此外,在实施方式1中也进行了说明,室外单元2B的两个方向并不局限于前面方向以及侧面方向,也可以是背面方向以及侧面方向、上面方向以及侧面方向。另外,也可以使标签40遍及室外单元2B的3个方向、例如前面方向、侧面方向以及背面方向粘贴。并且,也可

以如在实施方式2中说明那样,对罩体10直接形成文字、图符号等。

[0108] 另外,可以使标签40也粘贴在罩体10的背面。这样一来,即使在作业者漏看了粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0109] <室外单元2B起到的效果>

[0110] 如上所述,根据室外单元2B,由于改良罩体10的形状,能够将标签40粘贴在从室外单元2B的多个方向能够看到的位置,所以即使作业者与罩体10相对的方向根据设置室外单元2的状况而不同,也能够抑制在处理制冷剂的作业时作业者漏看制冷剂名的显示。另外,由于能够从多个方向看到相同的标签40,所以无需按每个观察的方向反复显示显示内容,更高效。

[0111] 此外,根据室外单元2B,当然会起到与实施方式1的室外单元2相同的效果。另外,当如实施方式2的室外单元2A那样,在罩体10直接形成了文字、图符号等时,也起到与实施方式2涉及的室外单元2A相同的效果。

[0112] 实施方式4.

[0113] 图11是用于说明本发明的实施方式4涉及的室外单元2C的说明图。基于图11,对室外单元2C进行详细说明。在图11中,(a)示出了表示室外单元2C的外观构成的立体图,(b)示出安装于室外单元2C的罩体10的装卸作业时的说明图。在该实施方式4中,对与实施方式1~3相同的部分附相同符号,以与实施方式1~3的不同点为中心来进行说明。

[0114] 室外单元2C的基本构成与实施方式1涉及的室外单元2相同,但在室外单元2C中,改良了标签40的形状。具体如在图11(a)中放大所示,构成为能够变更标签40的一部分。在实施方式1~3中,说明了将标签40仅粘贴在罩体10的情况。与此相对,在实施方式4中,构成为能够变更标签40的一部分、即与将罩体10固定到侧面面板66时使用的螺钉部70的头部对置的部分。即,由粘贴于罩体10的标签主体41、以及在罩体10的装卸作业时妨碍螺钉部70的接触(access)的罩体标签部42构成标签40。

[0115] 在图11中,在罩体标签部42显示制冷剂名,并利用该罩体标签部42遮蔽螺钉部70的头部。即,标签主体41粘贴于罩体10,但罩体标签部42不粘贴于罩体10而覆盖罩体10的螺钉止动部。而且,能够通过折弯等操作来使罩体标签部42变形。其中,标签40例如由塑料的打印片材那样的有柔软性的原材料形成。其中,可以一体形成标签主体41与罩体标签部42,也可以分别独立地形成标签主体41与罩体标签部42。在分别独立形成标签主体41与罩体标签部42的情况下,也可以利用不同的材料形成标签主体41与罩体标签部42。例如,可以利用与标签主体41相比柔软性优异的材料(例如硅酮、橡胶等)形成罩体标签部42。

[0116] 通过对粘贴于罩体10的标签40设置罩体标签部42,在如图11(b)所示,装卸罩体10的作业时,如果作业者不使罩体标签部42变形则螺钉部70的头部不会露出,无法接触螺钉部70。因此,能够更可靠地使作业者目视观察在标签40上显示的内容。另外,由于罩体标签部42具备柔软性,所以若由作业者施加的力被解除,则复原到原来的状态、即覆盖螺钉部70的头部的状态。

[0117] 另外,可以将标签40还粘贴到罩体10的背面侧。这样一来,即使在作业者漏看了粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0118] <室外单元2C起到的效果>

[0119] 如上所述,根据室外单元2C,通过对标签40设置罩体标签部42,在罩体10的装卸作业时,作业者必须使罩体标签部42变形之后利用工具250拆下螺钉部70,能够强制作业者进行罩体标签部42的变形。由此,能够更可靠地使其注视标签40。即,在处理制冷剂的作业时,能够可靠地使作业者注视制冷剂名。

[0120] 另外,由于标签40由柔软的原材料制作,所以即使进行罩体标签部42的变形,如果由作业者施加于罩体标签部42的力消失,则罩体标签部42也返回到原来的覆盖螺钉部70的状态。因此,在作业后,以安装了罩体10的状态返回到罩体标签部42覆盖螺钉部的状态,以后的作业时也能够每次都以相同的顺序注视标签40。

[0121] 此外,也可以将实施方式1~3中说明的内容应用于实施方式4的室外单元2C。这样一来,由于各实施方式中说明的内容被适当地组合,所以也累加地起到各实施方式中说明的效果。

[0122] 实施方式5.

[0123] 图12是用于说明本发明的实施方式5涉及的室外单元2D的说明图。基于图12,对室外单元2D进行详细的说明。在图12中,(a)示出了安装于室外单元2D的罩体10的装卸作业时的说明图,(b)示出了表示室外单元2D的外观构成的立体图。在该实施方式5中,对与实施方式1~4相同的部分附相同的符号,以与实施方式1~4的不同点为中心来进行说明。

[0124] 室外单元2D的基本构成与实施方式1涉及的室外单元2相同,但在室外单元2D中,对罩体10的安装进行了改良。具体如图12(a)所示,设置横跨罩体10那样的固定部件44,经由固定部件44将罩体10固定在侧面面板66。具体而言,设置横跨罩体10那样的固定部件44,在与将固定部件44的两端侧的罩体10固定到侧面面板66时使用的螺钉部70的头部对置的部分设置螺孔44a,经由固定部件44将罩体10固定到侧面面板66。

[0125] 固定部件44形成成为横跨罩体10的宽度方向,在按压罩体10的同时被螺钉固定于室外单元2D。即,若没有固定部件44,则罩体10无法以足够的强度安装到侧面面板66。而且,对该固定部件44粘贴标签40。

[0126] 也可以在标签40上记载作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等。并且,例如可以将由塑料的打印片材形成的标签40粘贴于固定部件44,也可以对固定部件44直接打印在标签40上显示的内容,还可以通过凸文字或者凹文字将标签40上显示的内容形成(通过金属模成型、金属模刻印)到固定部件44。

[0127] 另外,可以将标签40还粘贴在罩体10的背面侧。这样一来,即使在作业者漏看了粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0128] <室外单元2D起到的效果>

[0129] 如上所述,根据室外单元2D,在罩体10的装卸作业时,作业者必须拆下粘贴有标签40的固定部件44。由此,能够更可靠地使其注视标签40。因此,在处理制冷剂的作业时,能够可靠地使作业者注视制冷剂名。另外,由于在作业后,为了安装罩体10而需要粘贴有标签40的固定部件44,所以能够可靠地返回到原来的状态,在以后的作业时也能够每次都以相同的顺序注视标签40。

[0130] 此外,也可以将实施方式1~3中说明的内容应用于实施方式5涉及的室外单元2D。

这样一来,由于各实施方式中说明的内容被适当地组合,所以也累加地起到各实施方式中说明的效果。

[0131] 实施方式6.

[0132] 图13是用于说明本发明的实施方式6涉及的室外单元2E的说明图。基于图13,对室外单元2E进行详细说明。在图13中,(a)示出了安装于室外单元2E的罩体10的装卸作业时的说明图,(b)示出了将罩体10的固定部分放大表示的横剖视图。在该实施方式6中,对与实施方式1~5相同的部分附相同符号,以与实施方式1~5的不同点为中心来进行说明。

[0133] 室外单元2E的基本构成与实施方式1涉及的室外单元2相同,但在室外单元2E中,对罩体10的安装进行了改良。具体如图13(a)所示,设置将固定部件45嵌入罩体10的边缘部10a那样的螺钉保持部46,经由固定部件45将罩体10固定到侧面面板66。具体而言,设置与将固定部件45的一端侧(附图左侧)的罩体10固定到侧面面板66时使用的螺钉部70的头部对置的部分形成了螺孔45a的螺钉保持部46,经由固定部件45将罩体10固定到侧面面板66。

[0134] 可在罩体10的边缘部10a嵌入螺钉保持部46,但用于嵌合螺钉保持部46的孔(也可以是切口)形成得比将罩体10安装到侧面面板66时使用的螺钉部70的头部的直径大。即,在没有固定部件45的状态下,螺钉部70的头部不挂在罩体10的边缘部10a,无法将罩体10安装到侧面面板66。因此,若没有固定部件45,则罩体10无法以足够的强度安装到侧面面板66。而且,对该固定部件45粘贴标签40。

[0135] 也可以在标签40上记载作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等。并且,可以将例如由塑料的打印片材形成的标签40粘贴到固定部件45,也可以对固定部件44直接打印在标签40上显示的内容,还可以用凸文字或者凹文字对固定部件44形成(通过金属模成型、金属模刻印)在标签40上显示的内容。

[0136] 此外,对于罩体10的未被嵌入螺钉保持部46的侧,可以通过螺钉部70将罩体10直接安装到侧面面板66。不过,也可以在固定部件45的两端形成螺钉保持部46。该情况下,与实施方式5同样,若没有固定部件45,则罩体10无法以足够的强度安装到侧面面板66。

[0137] 另外,可以将标签40还粘贴在罩体10的背面侧。这样一来,即使在作业者漏看了粘贴于罩体10的表面的标签40的情况下,也会看到粘贴于罩体10的背面的标签40,可增加注意到制冷剂名、作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等的比例。

[0138] <室外单元2E起到的效果>

[0139] 如上所述,根据室外单元2E,在罩体10的装卸作业时,作业者必须拆下粘贴有标签40的固定部件45。由此,能够更可靠地使其注视标签40。因此,在处理制冷剂的作业时,能够可靠地使作业者注视制冷剂名。另外,由于在作业后,为了安装罩体10而需要粘贴有标签40的固定部件45,所以能够可靠地返回到原来的状态,在以后的作业时也能够每次都以相同的顺序注视标签40。

[0140] 此外,也可以将实施方式1~3中说明的内容应用于实施方式6涉及的室外单元2E。这样一来,由于各实施方式中说明的内容被适当地组合,所以也累加地起到各实施方式中说明的效果。

[0141] 实施方式7.

[0142] 图14是用于说明在本发明的实施方式7涉及的室外单元安装的罩体10的说明图。基于图14,对实施方式7涉及的室外单元进行详细说明。在图14中,(a)示出了表示安装于实

实施方式7涉及的室外单元的罩体10的背面的一个例子的概略图, (b) 示出了表示安装于实施方式7涉及的室外单元的罩体10的背面的另一个例子的概略图。在该实施方式7中, 对与实施方式1~6相同的部分附相同符号, 以与实施方式1~6的不同点为中心来进行说明。

[0143] 实施方式7涉及的室外单元的基本构成与实施方式1涉及的室外单元2相同, 但在实施方式7涉及的室外单元中, 对罩体10的背面侧的构成进行了改良。在实施方式1~6中, 说明了可以将标签40粘贴到罩体10的背面的情况, 但在实施方式7中, 确定了将标签40粘贴到罩体10的背面的何处。

[0144] 罩体10是在空调机A的设置时、拆除时、以及制冷剂的填充作业时等处理制冷剂的作业时, 必须被拆下的部件。并且, 罩体10是在作业结束后必须安装的部件。因此, 罩体10在作业过程中大多被放置在作业者的附近。另外, 多数作业者会将罩体10翻过来放置, 大多将其活用为收纳箱, 以免丢失如螺钉、螺母、螺帽那样在作业中分解出的零碎的部件(以下称为零件251)。

[0145] 鉴于此, 如果利用作业者的行动来在罩体10的背面粘贴标签40, 则在处理制冷剂的作业时, 作业者能够容易识别制冷剂名。另外, 由于罩体10是覆盖液体侧配管连接阀8、气体侧配管连接阀9、以及端子座17的构造, 所以在背面平滑面也多。另外, 由于罩体10构成为为了粘贴标签40而扩大面积, 所以不只是制冷剂名, 也能够显示作业上的注意事项、图符号。

[0146] 例如, 如图14(a)所示, 当为了容易分类作业过程中分解出的零件251而在罩体10的内部设置板状片47时, 可以在被板状片47划分的区域的至少一个面粘贴标签40。这里所说的板状片47只要是能够划分区域的形状即可, 可以是任意的形状, 并不特别限定形状。该情况下, 可以根据粘贴标签40的区域的面的面积划而分为多个。

[0147] 另外, 如图14(b)所示, 即使设置了板状片47, 如果构成为为了粘贴标签40而扩大面积, 则可以在与该部分对应的背面粘贴标签40。该情况下, 能够不将标签40断开地进行粘贴。

[0148] 也可以在标签40商记载作业上的注意事项、以及唤起注意的图符号等。并且, 可以将例如由塑料的打印片材形成的标签40粘贴到罩体10的背面, 也可以对罩体10的背面直接打印在标签40上显示的内容, 还可以用凸文字或者凹文字对罩体10的背面形成(通过金属模成型、金属模刻印)在标签40上显示的内容。

[0149] <实施方式7涉及的室外单元起到的效果>

[0150] 如上所述, 根据实施方式7涉及的室外单元, 由于在罩体10的装卸作业时, 在作业者的附近翻过来放置的罩体10的背面粘贴有标签40, 所以能够可靠地使其注视标签40。因此, 在处理制冷剂的作业时, 能够可靠地使作业者注视制冷剂名。

[0151] 另外, 由于作业者大多将翻过来的罩体10活用为收容零件251的收纳箱, 所以能够在罩体10的背面制作由板状片47划分的区域, 以分类放置零件251等, 可提高作业者的便利性。另外, 通过设置板状片47, 能够比现在更容易引导分类放置零件251等的行动。结果, 能够减少罩体10的背面的标签40的漏看。

[0152] 此外, 也可以将实施方式1~6中说明的内容应用在实施方式7涉及的室外单元。这样一来, 由于各实施方式中说明的内容被适当地组合, 所以也累加地起到各实施方式中说明的效果。

[0153] 实施方式8.

[0154] 图15是用于说明本发明的实施方式8涉及的室外单元2F的说明图。基于图15,对室外单元2F进行详细说明。在图15中图示了两种罩体10。在该实施方式8中,对与实施方式1~7相同的部分附相同的符号,以与实施方式1~7的不同点为中心来进行说明。

[0155] 室外单元2F的基本构成与实施方式1涉及的室外单元2相同,但在室外单元2F中,对罩体10的表面侧的构成进行了改良。在实施方式7中,确定了将标签40粘贴到罩体10的背面的位置,但在实施方式8中,当翻转罩体10而将表面朝下放置时,对罩体的表面侧的构成进行了改良以使整个罩体10稳定。

[0156] 如实施方式7中说明那样,罩体10在作业过程中大多在作业者的附近被翻过来放置。另外,也有将翻过来的罩体10活用为收纳箱,以免丢失如螺钉、螺母、螺帽那样的在作业过程中分解出的零件251。在这样的時候,若罩体10的稳定性差,则产生因罩体10的颠倒而丢失零件251的可能性。另外,在室外单元2E中,假定为标签40安装于罩体10的背面。

[0157] 鉴于此,在室外单元2F中,使罩体10的表面形成为平面,或在罩体10的表面形成多个突起。例如,如图15所示的罩体10A那样,如果使罩体10的表面成为平面,则能够确保翻过来的罩体10的设置面积,能够以稳定的状态放置罩体10。不过,无需将形成为平面状的部分形成在罩体10的整个表面。例如,在如图10所示,将罩体10形成为曲面状的情况下,只要使形成为曲面状的部分以外成为平面状即可。

[0158] 另外,如图15所示的罩体10B那样,如果在罩体10的表面形成多个突起71,则突起71成为脚,能够将翻过来的罩体10相对于设置位置维持为规定的状态、例如水平状态,能够以稳定的状态放置罩体10。突起71适合于例如图10所示的形成为曲面状的罩体10。

[0159] 此外,这里作为罩体10的稳定的设置的例子,列举了利用平面或突起71的情况,但并不局限于此,只要是能够以稳定的形式放置罩体10的形状即可,可以是任意的形状。另外,在将罩体10的表面构成为平面的情况下,也可以分割成为平面的部分,无需使其与罩体10的内部构造对应。并且,在罩体10的表面形成突起71的情况下,突起71只要最低有三个即可,并不特别限定个数。另外,并不限定各突起71的长度,只要考虑罩体10的稳定性来使突起71的突出侧前端一致即可。

[0160] 另外,无论哪种情况,都可以构成为罩体10的一部分,也可以作为与罩体10独立的部件安装到罩体10。

[0161] <室外单元2F起到的效果>

[0162] 如上所述,根据室外单元2F,由于在罩体10的表面设置能够稳定放置罩体10的构成,所以作业者能够更安心地将罩体10活用为收纳箱,能够比现在更容易引导分类放置零件251等的行动。结果,能够使罩体10的背面的标签40的漏看进一步减少。因此,在处理制冷剂的作业时,能够可靠地使作业者注视制冷剂名。

[0163] 此外,也可以将实施方式1~7中说明的内容应用于室外单元2F。这样一来,由于各实施方式中说明的内容被适当地组合,所以也累加地起到各实施方式中说明的效果。

[0164] 符号说明

[0165] 1...室内单元;2...室外单元;2A...室外单元;2B...室外单元;2C...室外单元;2D...室外单元;2E...室外单元;3...压缩机;4...四通阀;5...室外热交换器;6...流量控制装置;7...延长配管;8...液体侧配管连接阀;9...气体侧配管连接阀;10...罩体;

10A...罩体;10B...罩体;10a...边缘部;11...室内热交换器;12...液体管侧配管连接接头;13...气体侧配管连接接头;14...驱动装置;15...室外送风马达;16...室外风扇;17...端子座;18...室内送风马达;19...送风风扇;20...端子座;21...安装板;22...VVF 线缆;23...制冷剂装料用装料端口;24...密封用六角螺母;25...真空泵;26...装料用软管;27...压力计;28...阀棒六角螺母;29...六角扳手;30...气体管侧阀棒;31...阀棒六角螺母;32...液体管侧阀棒;33...阀;40...标签;40A...显示内容;41...标签主体;42...罩体标签部;44...固定部件;44a...螺孔;45...固定部件;45a...螺孔;46...螺钉保持部;47...板状片;51...支承台;52...基台;53...电器件箱;54...框体;55...前面装饰板;56...室内侧驱动装置;57...吸入口;58...吹出口;59...螺钉;60...隔热材料;61...胶带;62...面板;63...开口部;64...风扇网罩;65...顶板;66...侧面面板;67...线缆罩体;68...开口部;70...螺钉部;71...突起;200...室外单元;201...室外单元;210...罩体;220...产品铭牌;223...装料端口;250...工具;251...零件;A...空调机。

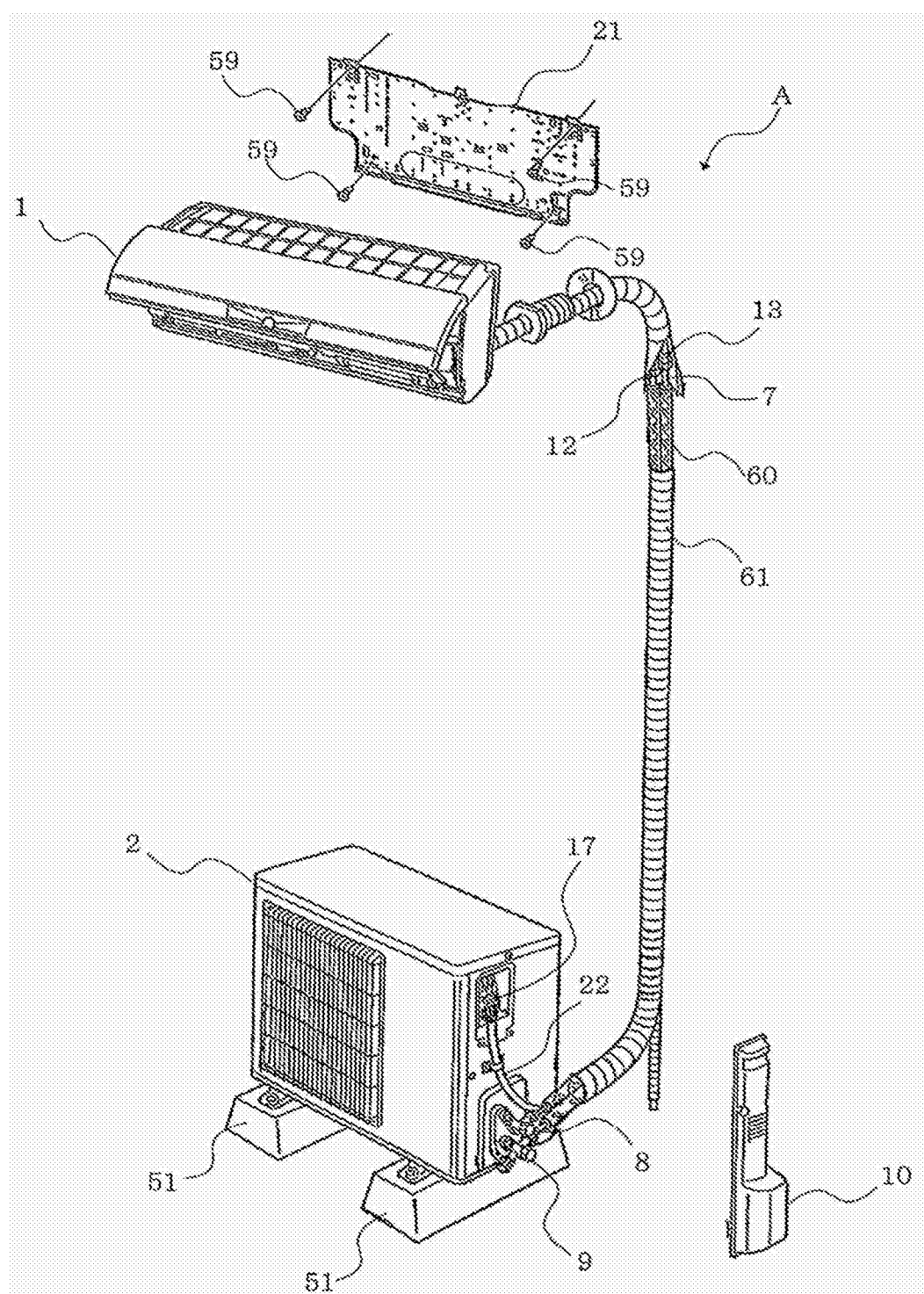


图1

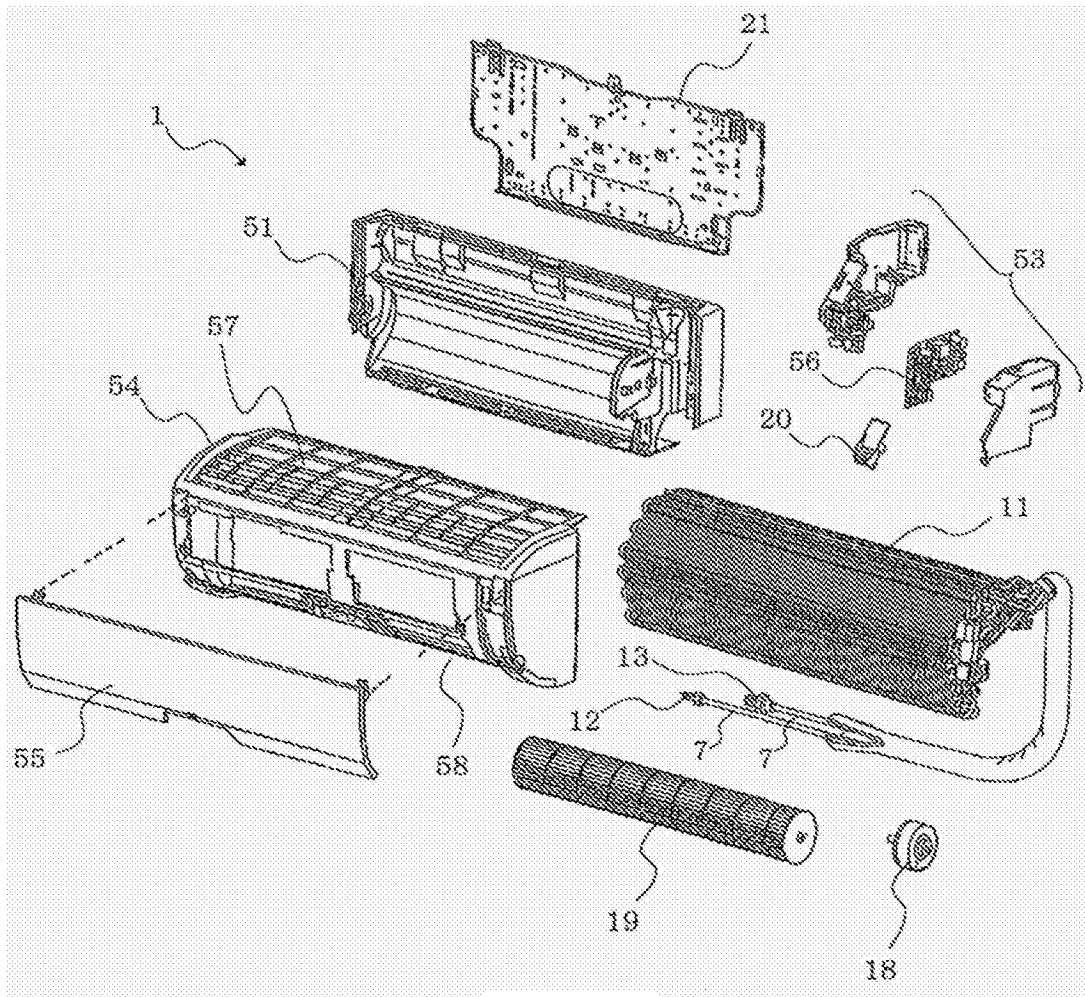


图2

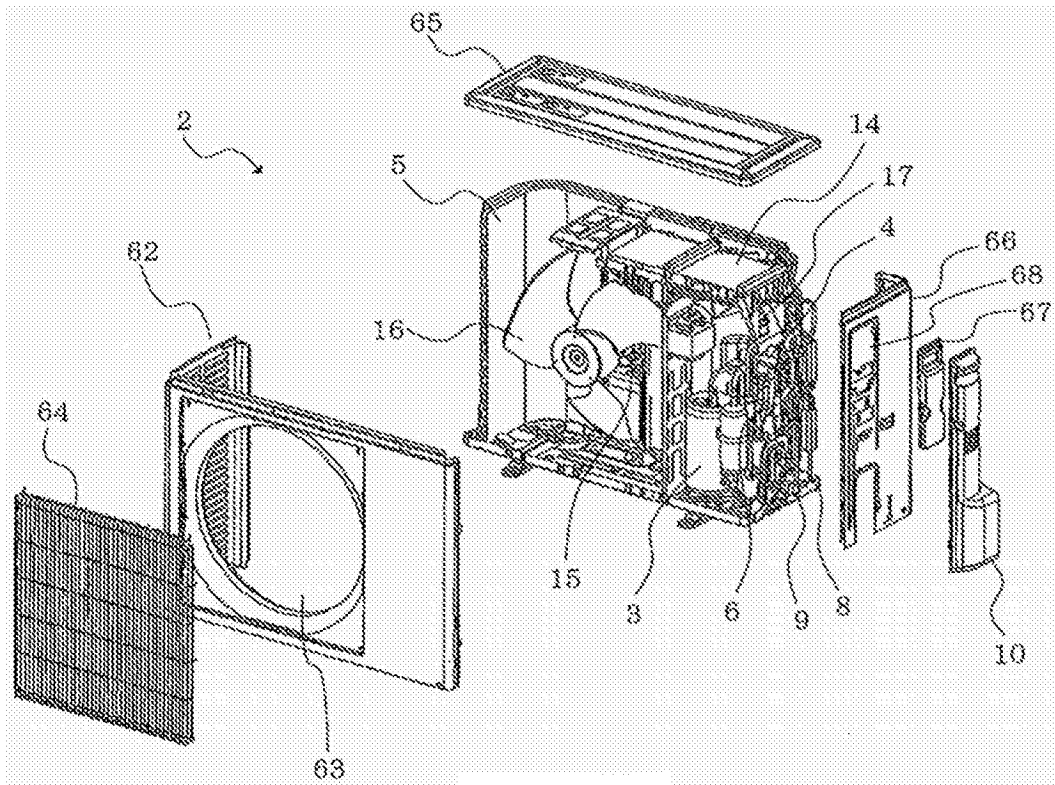


图3

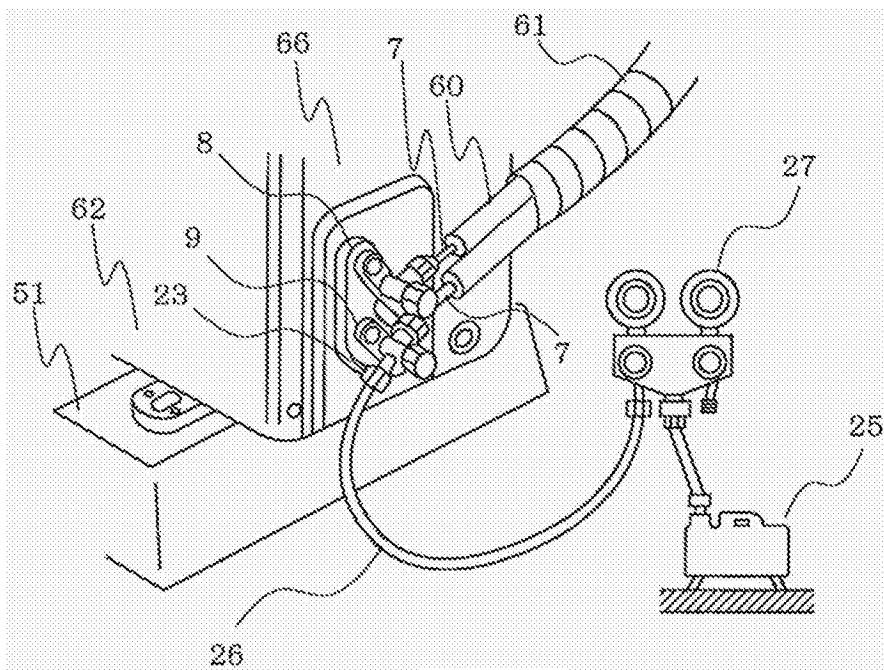


图4

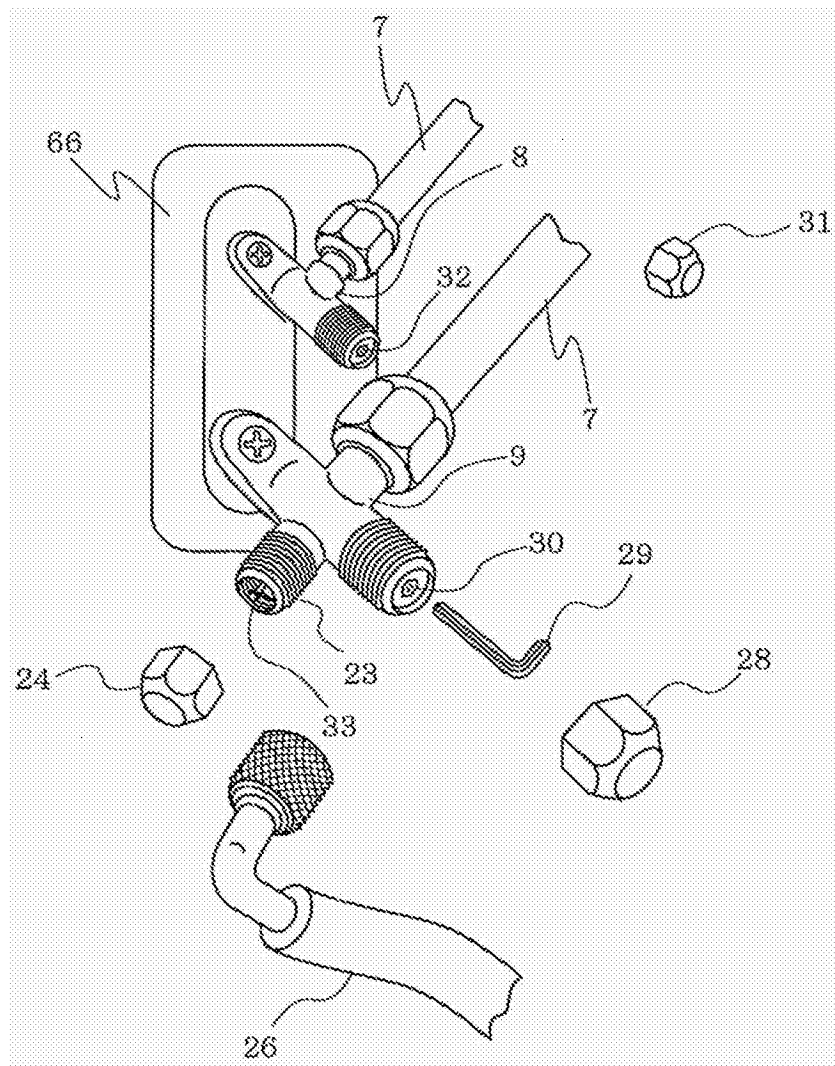


图5

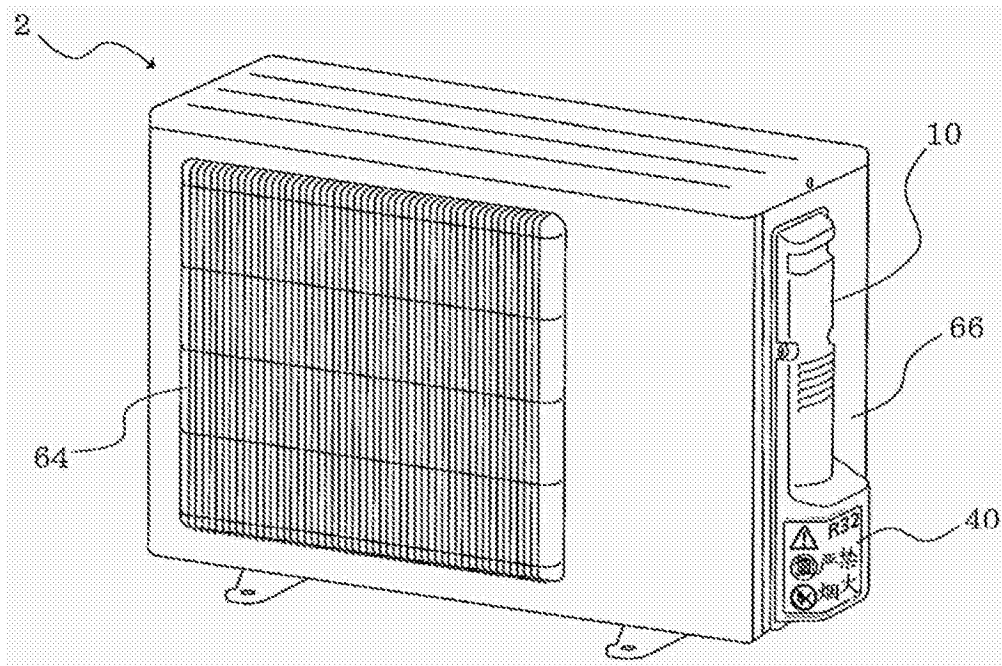


图6

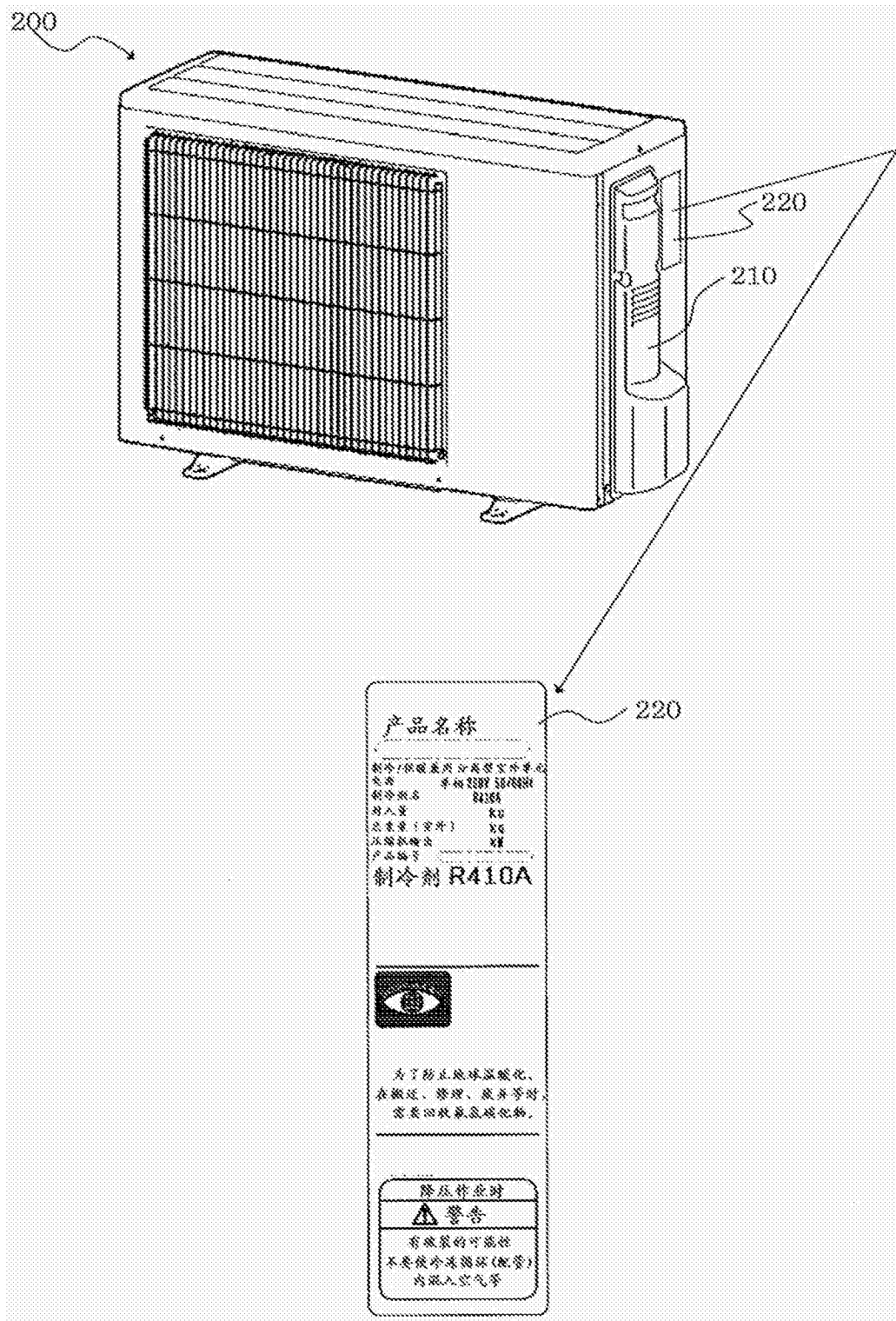


图7

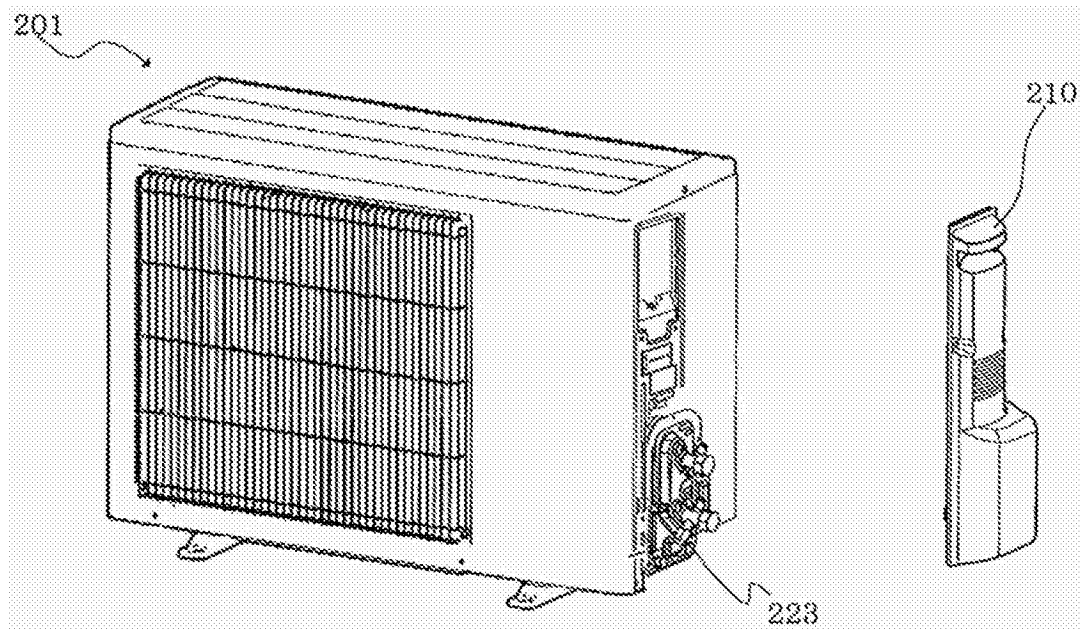


图8

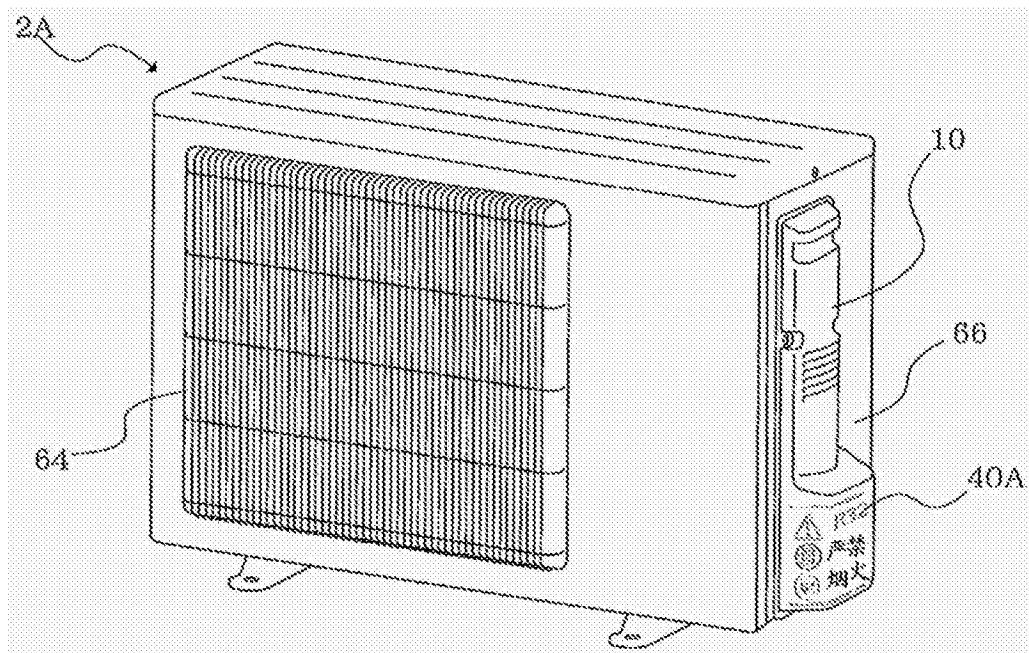


图9

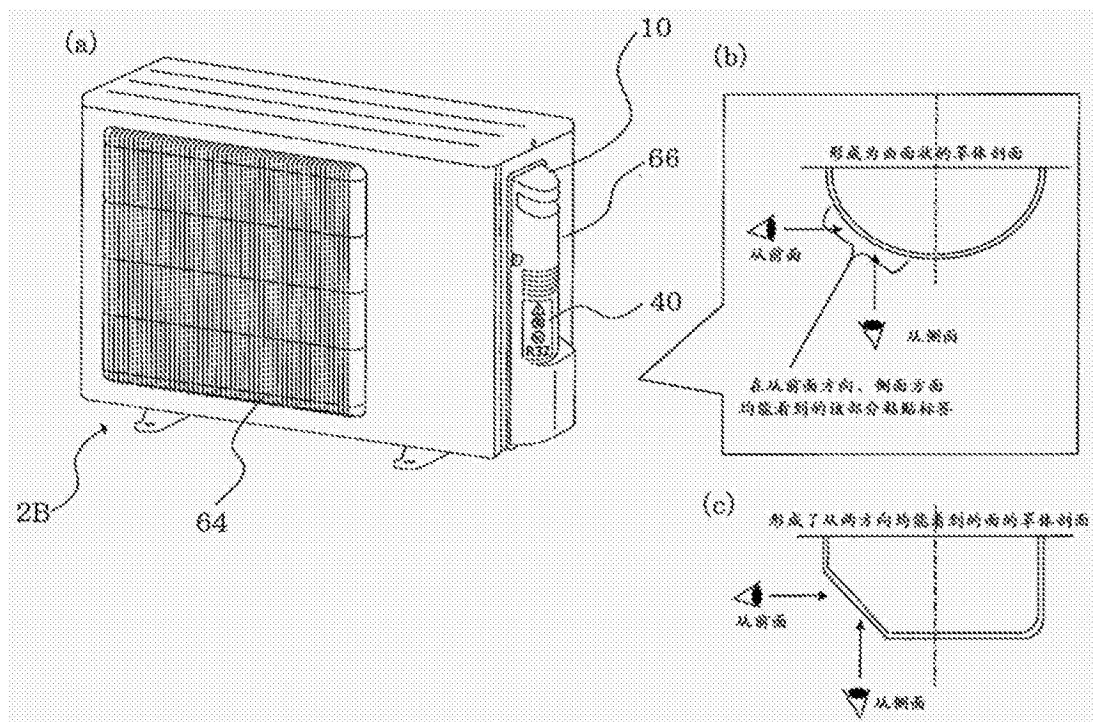


图10

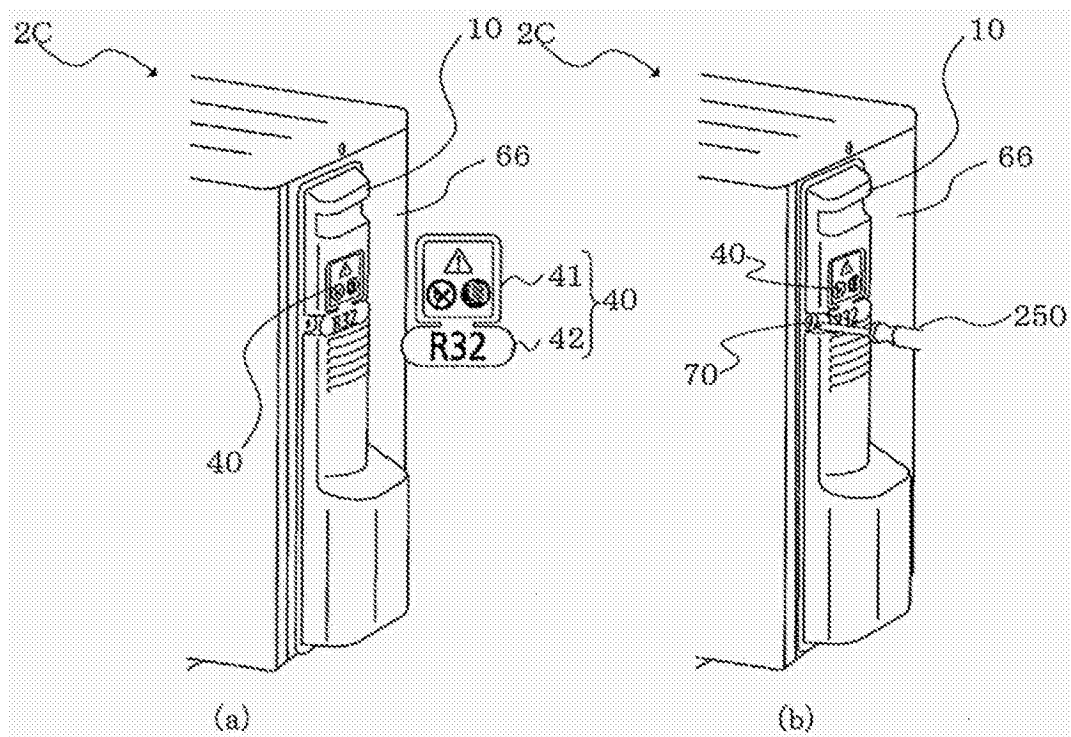


图11

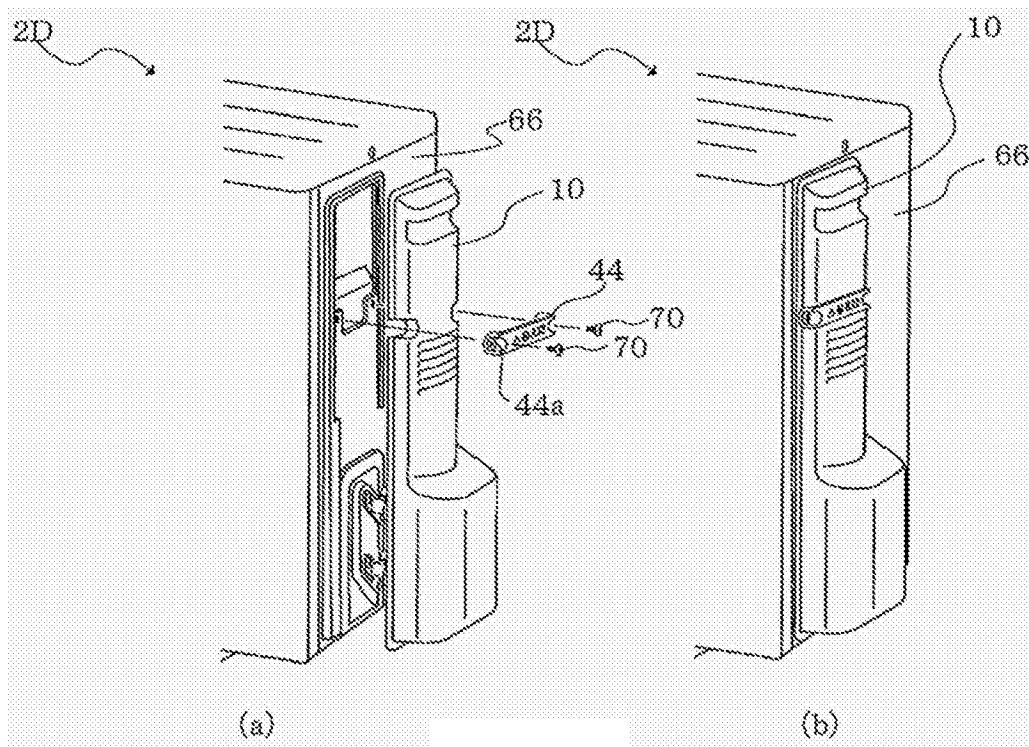


图12

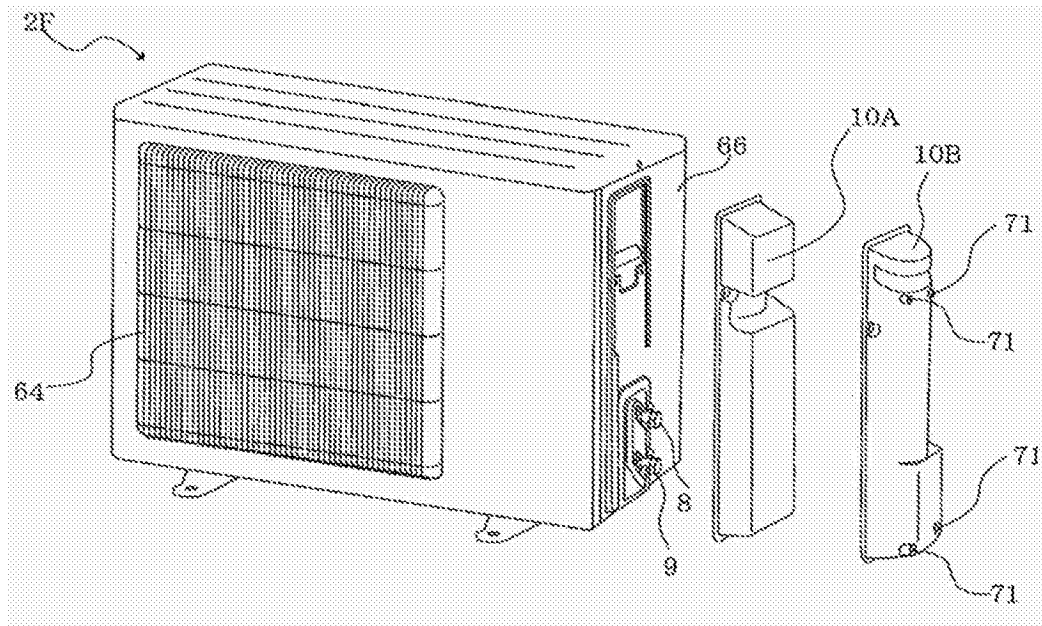


图15