



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211630695 U

(45)授权公告日 2020.10.02

(21)申请号 202020337361.6

(22)申请日 2020.03.17

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路
六号

(72)发明人 朱为兵 周剑波 陈森群 曾锦国
王子昂 温静 阮宜

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 刘新桐 廉振保

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

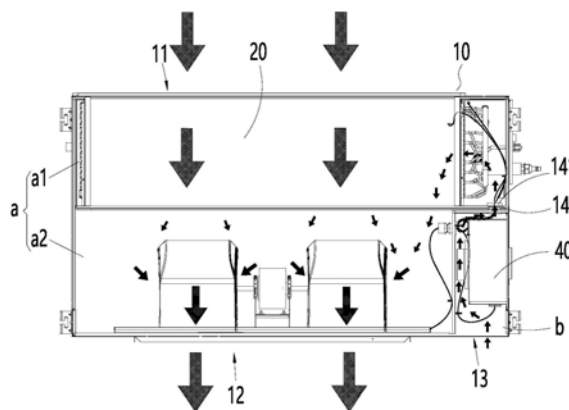
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

送风设备及空调机组

(57)摘要

本申请提供了一种送风设备及空调机组。本实用新型的送风设备包括壳体、蒸发器、风力部件和电器盒。壳体内形成有相间隔的制冷风腔和散热风腔，壳体上开设有与制冷风腔相连通的进风口和出风口，壳体上还开设有与散热风腔相连通的回风口，散热风腔通过连通口与制冷风腔相连通。蒸发器和风力部件安装在制冷风腔内，电器盒安装在散热风腔内。应用本实用新型的技术方案，既可以有效地对电器盒散热又避免电器盒上凝露危害电气安全。



1. 一种送风设备,其特征在于,包括:

壳体(10),所述壳体(10)内形成有相间隔的制冷风腔(a)和散热风腔(b),所述壳体(10)上开设有与所述制冷风腔(a)相连通的进风口(11)和出风口(12),所述壳体(10)上还开设有与所述散热风腔(b)相连通的回风口(13),所述散热风腔(b)通过连通口(14)与所述制冷风腔(a)相连通;

蒸发器(20)和风力部件(30),安装在所述制冷风腔(a)内;

电器盒(40),安装在所述散热风腔(b)内。

2. 根据权利要求1所述的送风设备,其特征在于,所述回风口(13)和所述出风口(12)开设在所述壳体(10)的同侧。

3. 根据权利要求1所述的送风设备,其特征在于,所述连通口(14)与所述蒸发器(20)相对。

4. 根据权利要求3所述的送风设备,其特征在于,所述制冷风腔(a)包括相连通的第一风腔(a1)和第二风腔(a2),所述蒸发器(20)安装在所述第一风腔(a1)内,所述风力部件(30)安装在所述第二风腔(a2)内,所述连通口(14)与所述第一风腔(a1)相连通。

5. 根据权利要求4所述的送风设备,其特征在于,所述第二风腔(a2)和所述散热风腔(b)并排设置,所述第一风腔(a1)与所述第二风腔(a2)和所述散热风腔(b)相平行。

6. 根据权利要求1所述的送风设备,其特征在于,所述蒸发器(20)与所述进风口(11)相对,所述风力部件(30)与所述出风口(12)相对。

7. 根据权利要求1所述的送风设备,其特征在于,所述连通口(14)还用于过线,所述连通口(14)上安装有橡胶圈(141)。

8. 根据权利要求7所述的送风设备,其特征在于,所述橡胶圈(141)为波纹式过线橡胶圈。

9. 根据权利要求1所述的送风设备,其特征在于,所述风力部件(30)包括电机(31)、风叶和蜗壳(32),所述风叶安装在所述蜗壳(32)内,所述电机(31)与所述风叶驱动连接。

10. 一种空调机组,包括送风设备,其特征在于,所述送风设备为权利要求1至9中任一所述的送风设备。

送风设备及空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备技术领域,具体而言,涉及一种送风设备及空调机组。

背景技术

[0002] 一般无论是大型商用机组还是小型的家用机组,都会配备室内送风设备。一般送风设备包括会包括机壳和设置在机壳内的蒸发器、风力部件和电器盒。

[0003] 以传统的风管机为例,风管机为吹风式换热方式,但吹风式风管机换热效率没有吸风式风管机高。在吸风式风管机中,因电器盒和蒸发器处于一个冷腔内,就容易导致电器盒凝露带来的电器安全问题。

[0004] 此外如果将电器盒外挂,却又会造成风管机整机增长,造成空间上的浪费,而且电器盒的冷却效果也不好。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供了一种送风设备及空调机组,以解决现有技术中送风设备存在的电器盒冷却方式不佳的技术问题。

[0006] 本申请实施方式提供了一种送风设备,包括:壳体,壳体内形成有相间隔的制冷风腔和散热风腔,壳体上开设有与制冷风腔相连通的进风口和出风口,壳体上还开设有与散热风腔相连通的回风口,散热风腔通过连通口与制冷风腔相连通;蒸发器和风力部件,安装在制冷风腔内;电器盒,安装在散热风腔内。

[0007] 在一个实施方式中,回风口和出风口开设在壳体的同侧。

[0008] 在一个实施方式中,连通口与蒸发器相对。

[0009] 在一个实施方式中,制冷风腔包括相连通的第一风腔和第二风腔,蒸发器安装在第一风腔内,风力部件安装在第二风腔内,连通口与第一风腔相连通。

[0010] 在一个实施方式中,第二风腔和散热风腔并排设置,第一风腔与第二风腔和散热风腔相平行。

[0011] 在一个实施方式中,蒸发器与进风口相对,风力部件与出风口相对。

[0012] 在一个实施方式中,连通口还用于过线,连通口上安装有橡胶圈。

[0013] 在一个实施方式中,橡胶圈为波纹式过线橡胶圈。

[0014] 在一个实施方式中,风力部件包括电机、风叶和蜗壳,风叶安装在蜗壳内,电机与风叶驱动连接。

[0015] 本申请还提供了一种空调机组,包括送风设备,送风设备为上述的送风设备。

[0016] 在上述实施例中,在制冷风腔的基础上,额外间隔出散热风腔,并让散热风腔通过连通口与制冷风腔相连通。当风力部件在制冷风腔中工作时,制冷风腔就会产生负压,一方面通过进风口引入气流让蒸发器调温再从出风口吹出,另一方面制冷风腔的负压也会通过连通口对散热风腔作用,让气流从回风口进入到散热风腔再从连通口排出至制冷风腔,让气流对电器盒进行散热。由于电器盒并没有和蒸发器处于同一腔体内,电器盒也不会因为

温度过低而凝露。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1是根据本实用新型的送风设备的实施例的立体结构示意图;

[0019] 图2是图1的送风设备的内部结构示意图;

[0020] 图3是图2的送风设备的工作状态下气流分布结构示意图;

[0021] 图4是图1的送风设备的侧剖结构示意图;

[0022] 图5是图2的送风设备的橡胶圈的立体结构示意图及剖视结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施方式和附图,对本实用新型做进一步详细说明。在此,本实用新型的示意性实施方式及其说明用于解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0024] 为了解决现有技术中送风设备存在的电器盒冷却方式不佳的技术问题,既可以有效地对电器盒散热又避免电器盒上凝露危害电气安全。如图1、图2和图3所示,本实用新型的送风设备包括壳体10、蒸发器20、风力部件30和电器盒40。壳体10内形成有相间隔的制冷风腔a和散热风腔b,壳体10上开设有与制冷风腔a相连通的进风口11和出风口12,壳体10上还开设有与散热风腔b相连通的回风口13,散热风腔b通过连通口14与制冷风腔a相通。蒸发器20和风力部件30安装在制冷风腔a内,电器盒40安装在散热风腔b内。

[0025] 应用本实用新型的技术方案,在制冷风腔a的基础上,额外间隔出散热风腔b,并让散热风腔b通过连通口14与制冷风腔a相通。当风力部件30在制冷风腔a中工作时,制冷风腔a就会产生负压,一方面通过进风口11引入气流让蒸发器20调温再从出风口12吹出,另一方面制冷风腔a的负压也会通过连通口14对散热风腔b作用,让气流从回风口13进入到散热风腔b再从连通口14排出至制冷风腔a,让气流对电器盒40进行散热。由于电器盒40并没有和蒸发器20处于同一腔体内,电器盒40也不会因为温度过低而凝露。

[0026] 作为一种优选的实施方式,如图1所示,回风口13和出风口12开设在壳体10的同侧。这样,可以让回风口13引入出风口12吹出的温度较低的气流,从而有效防止电器盒40升温过高而影响使用。

[0027] 如图3所示,在本实施例的技术方案中,连通口14与蒸发器20相对。这样,可以让电器盒40加热后的空气再次被蒸发器20换热降温,有效的提高了能效。

[0028] 在制造时,一般会制造两个钣金型腔来分别安装蒸发器20和风力部件30。如图2所示,在本实施例的技术方案中,制冷风腔a包括相连通的第一风腔a1和第二风腔a2,蒸发器20安装在第一风腔a1内,风力部件30安装在第二风腔a2内,连通口14与第一风腔a1相通。可选的,第二风腔a2和散热风腔b并排设置,第一风腔a1与第二风腔a2和散热风腔b相平行。

[0029] 作为其他的可选的实施方式,制冷风腔a也可以不区分第一风腔a1和第二风腔a2,而一体制造成型。

[0030] 如图3和图4所示,在本实用新型的技术方案中,蒸发器20与进风口11相对,风力部件与出风口12相对。在使用时,随着风力部件30工作,使得第二风腔a2中的压力小于大气压,在负压的作用下气流从进风口11进入到第一风腔a1中与蒸发器20换热,然后进入第二风腔a2中,从出风口12吹出。同时因为存在负压的第一风腔a1,致使空气从回风口13进入到散热风腔b,对电器盒40散热后从连通口14再进入到第二风腔a2与蒸发器20换热,并与进风口11进入的空气混合。

[0031] 作为一种优选的实施方式,如图2所示,连通口14还用于过线,连通口14上安装有橡胶圈141。更为优选的,如图5所示,橡胶圈141为波纹式过线橡胶圈。该波纹式过线橡胶圈既能用于过线,又能进行通风,同时不受两块钣金件间的装配误差影响,能够自由的衔接两个腔体保证密封性。

[0032] 可选的,本专利中的开孔结构可为圆形、方形等可通风结构,也可为滤网式结构。

[0033] 可选的,上述的蒸发器20为V字形蒸发器,直板型蒸发器等蒸发器结构亦属于本实用新型可实施的范畴。

[0034] 如图2所示,在本实施例的技术方案中,风力部件30包括电机31、风叶和蜗壳32,风叶安装在蜗壳32内,电机31与风叶驱动连接。在本实用新型的技术方案中,采用一个电机31驱动两个风叶和蜗壳32的双风叶结构。作为其他的可选的实施方式,采用单风叶、三风叶等结构亦属于本实用新型可实施的范畴。可选的,风叶为离心式风叶。

[0035] 需要说明的是,本实用新型的技术方案尤其适用于风管机、

[0036] 本实用新型还提供了一种空调机组,包括上述的送风设备,可以有效的利用空气流动给电器盒冷却,降低温升以保证电子元器件能正常工作,保证空调机组电控功能的正常运行。

[0037] 本实用新型的技术方案通过将送风设备拆分为三个腔体,使得送风设备的电器盒能够内置,在不影响其散热同时避免了电器盒在冷腔中凝露而产生电器安全问题。使得经过电器盒40的空气能够在第一风腔a1中进行预冷,既能防止其在第二风腔a2凝露又能提高能效。此外,还可以将吸风式送风设备的电器盒内置,减小风管机尺寸,从而减小其库存占地面积,增加装柜量,节省成本。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型实施例可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

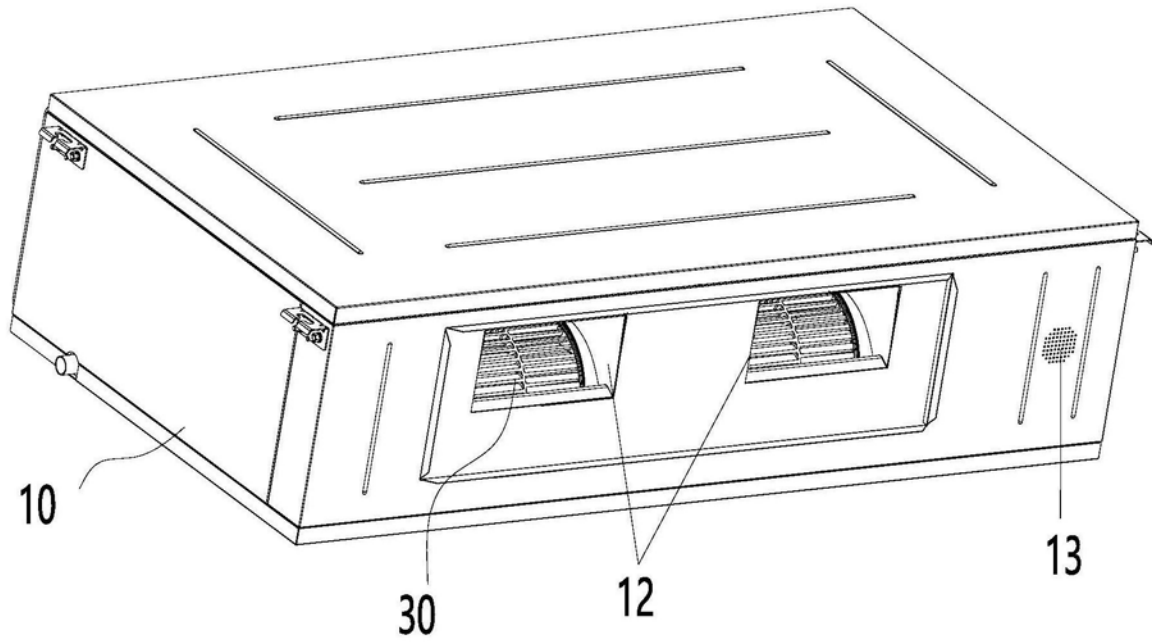


图1

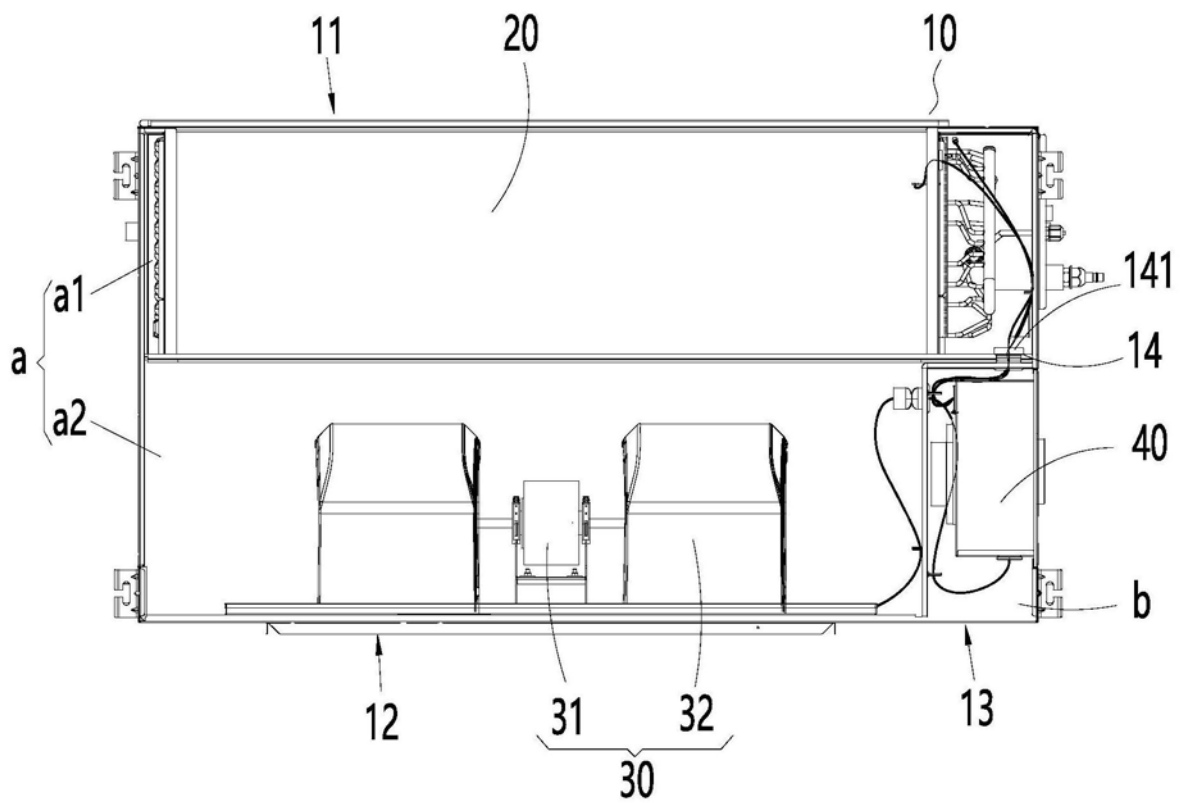


图2

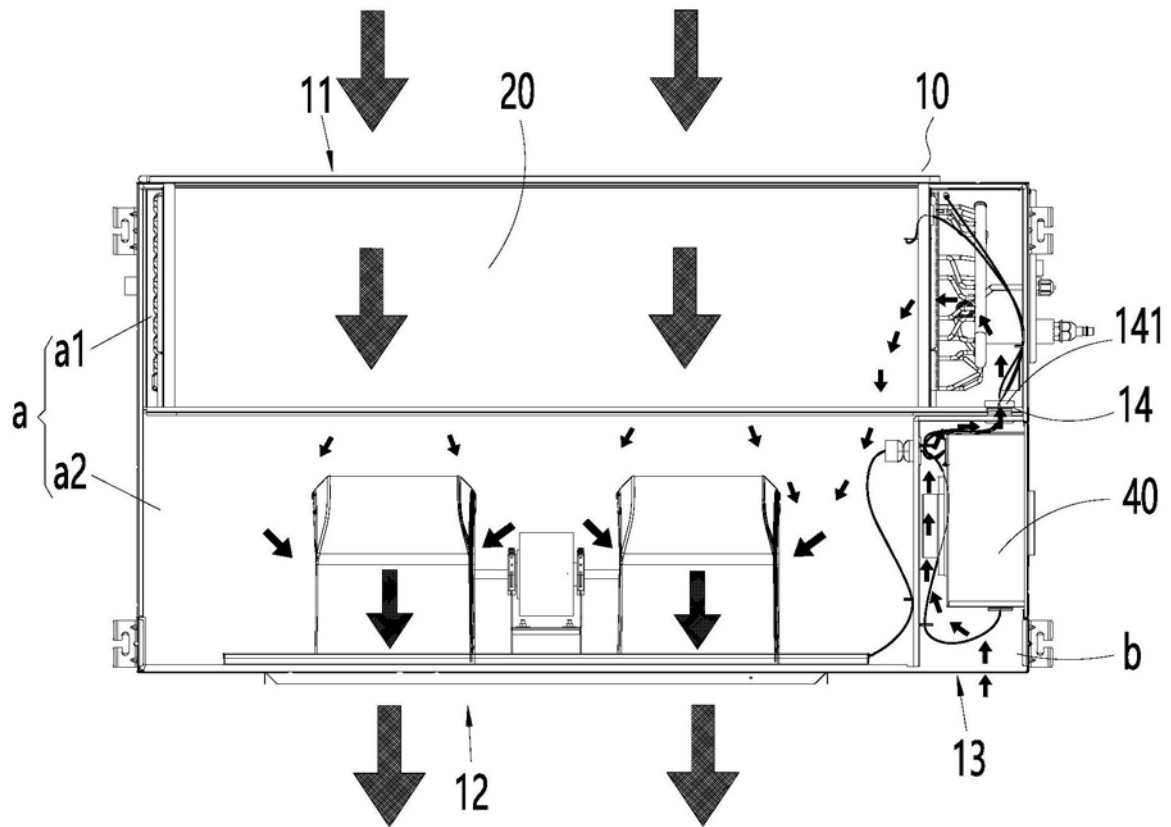


图3

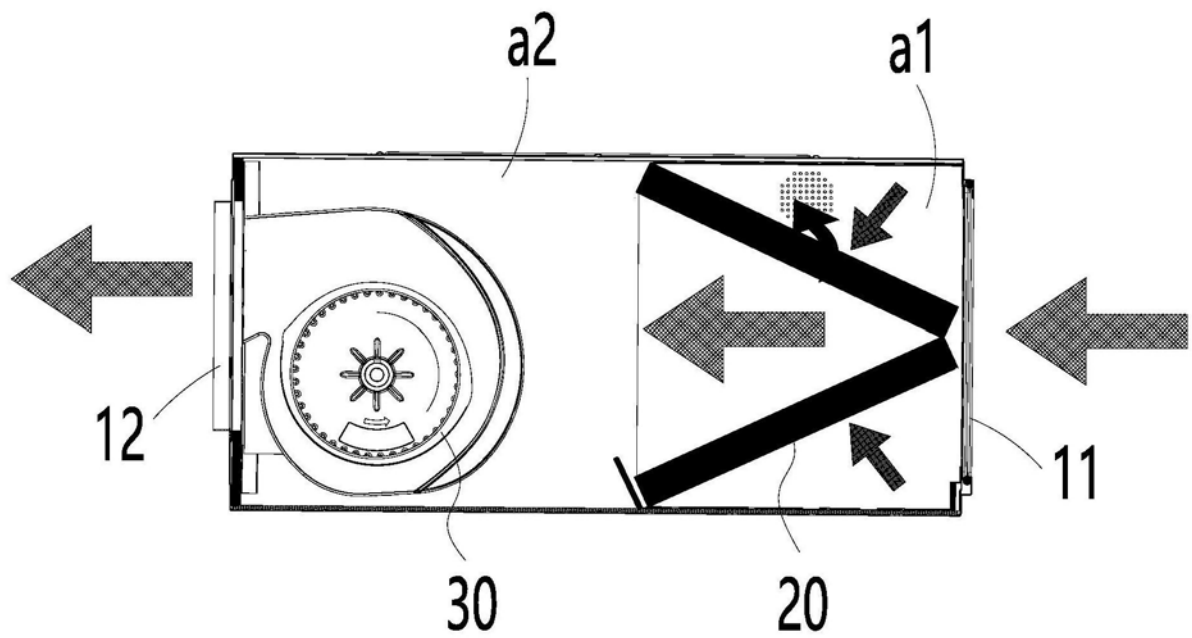


图4

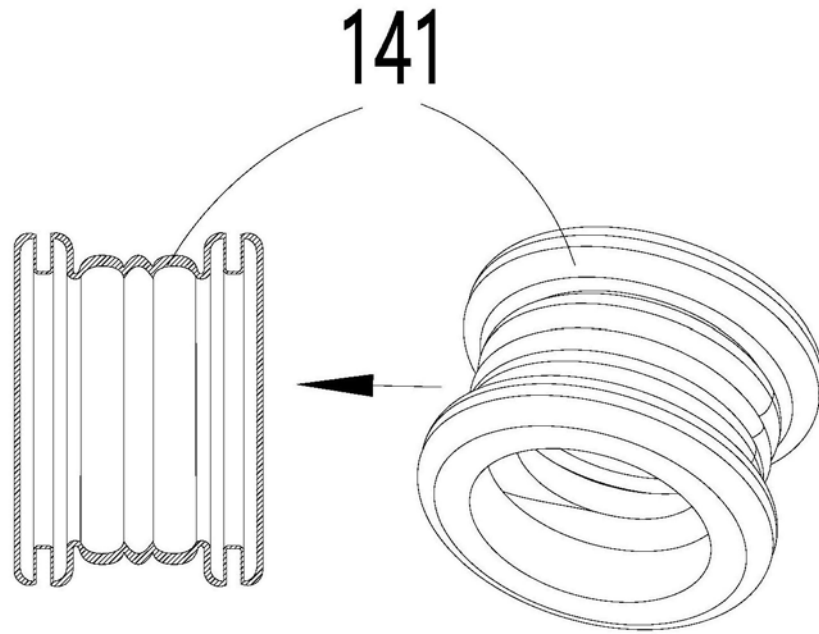


图5