



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214949386 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202121086352.5

(22) 申请日 2021.05.20

(73) 专利权人 海信(山东)空调有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72) 发明人 崔江涛

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理
有限公司 37256

代理人 郭玉茹

(51) Int.Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

F24F 1/0093 (2019.01)

F24F 13/30 (2006.01)

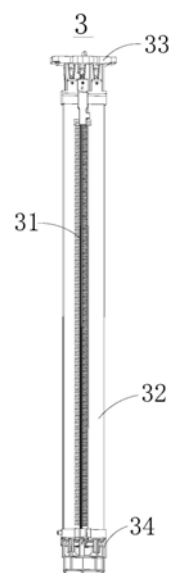
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

空调室内机

(57) 摘要

本实用新型提出一种空调室内机,包括:机壳,其上形成有进风口和出风口,其连通形成风道;室内换热器,设置在风道内,空气从进风口进入经室内换热器换热后从出风口排出;电加热装置,位于出风口与室内换热器之间,包括:一第一加热件或两个第二加热件;上结构件,设置有一个连接于第一加热件的上端的第一连接部,和两个连接于第二加热件的上端的第二连接部;下结构件,所述下结构件设置有第三连接部、第四连接部和第五连接部,第三连接部连接于一第二加热件的下端,第五连接部连接于另一第二加热件的下端,第五连接部与第四连接部配合连接于第一加热件的下端。本实用新型结构简单,提高了单一结构件的使用率。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

机壳,其上形成有进风口和出风口,所述进风口与所述出风口连通形成风道;

室内换热器,设置在所述风道内,空气从所述进风口进入经所述室内换热器换热后从所述出风口排出;

电加热装置,位于所述出风口与所述室内换热器之间,用于制热,所述电加热装置包括:

一第一加热件或两个第二加热件;

上结构件,所述上结构件设置有第一连接部和两个第二连接部;所述第一连接部连接于所述第一加热件的上端,所述第二连接部连接于所述第二加热件的上端;

下结构件,所述下结构件设置有第三连接部、第四连接部和第五连接部;所述第三连接部单独连接于一所述第二加热件的下端,所述第五连接部连接于另一所述第二加热件的下端,所述第五连接部与所述第四连接部配合连接于所述第一加热件的下端。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一连接部设置在所述上结构件的中部,所述两个第二连接部设置在所述第一连接部的两侧。

3. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,

所述第一连接部为第一连接孔,所述第一加热件的上端设置有与第一连接孔对应的第一安装孔,通过螺栓将第一连接孔和第一安装孔固定连接;

所述第二连接部为第二连接孔,所述第二加热件的上端设置有与第二连接孔对应的第二安装孔,通过螺栓将第二连接孔和第二安装孔固定连接。

4. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一连接部的下方设置有第一限位件,所述第一加热件设置有与第一限位件配合的第一限位孔,所述第一限位件插入所述第一限位孔以限制所述第一加热件沿其轴线方向进行转动。

5. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述上结构件还设置有第二限位件,所述第二限位件配置有三个,分别设置在一所述第二加热件的两侧和另一所述第二加热件的外侧,所述第二限位件用以限制所述第二加热件沿其宽度方向移动。

6. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述下结构件还设置有第一限位槽,所述第一加热件的下端设置有与所述第一限位槽配合的第三限位件,所述第三限位件置于所述第一限位槽内以限制所述第一加热件沿其宽度方向移动。

7. 根据权利要求6所述的空调室内机,其特征在于,所述下结构件还设置有第二限位槽,所述第二限位槽配置有两个且设置在所述第一限位槽的两侧,所述第二加热件的下端设置有与所述第二限位槽配合的第四限位件,所述第四限位件置于所述第二限位槽内以限制第二加热件沿其宽度方向移动。

8. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述第三连接部与所述第五连接部的结构相同,其均为两个第三连接孔,所述两个第三连接孔对称设置在所述第二限位槽的两侧,所述第二加热件的下端设置有与所述第三连接孔配合的第三安装孔,通过螺栓将所述第三连接孔和所述第三安装孔固定连接。

9. 根据权利要求8所述的空调室内机,其特征在于,所述第四连接部为一第四连接孔,所述第四连接孔与靠近所述第一限位槽的第三连接孔对称设置在所述第一限位槽的两侧,所述第一加热件的下端设置有两个第四安装孔,通过螺栓将两个所述第四安装孔和第四连

接孔及靠近所述第一限位槽的第三连接孔固定连接。

10. 根据权利要求1所述的空调室内机, 其特征在于, 所述第一加热件的功率大于所述第二加热件的功率。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 随着人们生活质量的不断提高,空调逐渐成为了一个家庭必备家电之一。电加热是空调器的主要部件之一,能有效提升空调器在室外温度较低时的制热效果。现有的柜式空调中,为了达到某种功率需求,通常使用基座固定两根功率较小的电加热于壳体内壁上,或者使用基座固定一根较大功率的电加热于壳体内壁上。在更换不同的电加热时,需要不同的基座来固定。现有的电加热基座不能兼容安装两种功率的电加热,通用性差,无法满足绝大多数用户的需求,且在电加热安装过程中,易出现安装偏移等问题,影响安装效率。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,

[0004] 根据本公开的实施例,提供一种空调室内机,包括:

[0005] 机壳,其上形成有进风口和出风口,所述进风口与所述出风口连通形成风道;

[0006] 室内换热器,设置在所述风道内,空气从所述进风口进入经所述室内换热器换热后从所述出风口排出;

[0007] 电加热装置,位于所述出风口与所述室内换热器之间,用于制热,所述电加热装置包括:

[0008] 一第一加热件或两个第二加热件;

[0009] 上结构件,所述上结构件设置有第一连接部和两个第二连接部;所述第一连接部连接于所述第一加热件的上端,所述第二连接部连接于所述第二加热件的上端;

[0010] 下结构件,所述下结构件设置有第三连接部、第四连接部和第五连接部;所述第三连接部单独连接于一所述第二加热件的下端,所述第五连接部连接于另一所述第二加热件的下端,所述第五连接部与所述第四连接部配合连接于所述第一加热件的下端。

[0011] 本技术方案通过设置在上结构件上设置第一连接部和第二连接部,同时在下结构件相对设置第三连接部、第四连接部和第五连接部;使其配合可连接一个第一加热件或连接两个第二加热件,结构简单,兼容性好,通用性强,提高了单一结构件的使用效率,实现了一个第一电加热件或两个第二电加热件的安装连接,不需要额外的结构件,降低了成本。

[0012] 本申请一些实施例中,所述第一连接部设置在所述上结构件的中部,所述两个第二连接部设置在所述第一连接部的两侧,该结构保证了两个第二连接部具有一定的间隔,使其在连接两个第二加热件时,避免一个第二加热件对另一个第二加热件的安装连接造成干涉。

[0013] 本申请一些实施例中,所述第一连接部为第一连接孔,所述第一加热件的上端设置有与第一连接孔对应的第一安装孔,通过螺栓将第一连接孔和第一安装孔固定连接;

[0014] 所述第二连接部为第二连接孔,所述第二加热件的上端设置有与第二连接孔对应

的第二安装孔,通过螺栓将第二连接孔和第二安装孔固定连接。

[0015] 本技术方案分别将第一连接孔、第二连接孔作为第一连接部和第二连接部,并通过螺栓实现其与第一加热件和第二加热件的可拆卸固定连接,结构简单,安装连接方便,同时方便对第一、第二电加热件进行拆装。

[0016] 本申请一些实施例中,所述第一连接部的下方设置有第一限位件,所述第一加热件设置有与第一限位件配合的第一限位孔,所述第一限位件插入所述第一限位孔以限制所述第一加热件沿其轴线方向进行旋转。

[0017] 本技术方案通过设置第一限位件,对第一加热件起到安装导向的作用,同时还起到安装限位的作用,防止在安装过程中第一加热件发生旋转,从而影响安装效率。

[0018] 本申请一些实施例中,所述上结构件还设置有第二限位件,所述第二限位件配置有三个,分别设置在一所述第二加热件的两侧和另一所述第二加热件的外侧,所述第二限位件限制所述第二加热件沿其宽度方向移动。

[0019] 本技术方案中通过设置第二限位件对第二加热件进行限位、导向,提高安装效率。

[0020] 本申请一些实施例中,所述下结构件还设置有第一限位槽,所述第一加热件的下端设置有与所述第一限位槽配合的第三限位件,所述第三限位件置于第一限位槽内以限制所述第一加热件沿其宽度方向移动,通过第一限位槽与第三限位件的配合,对第一加热件进行快速定位,使其顺利安装。

[0021] 本申请一些实施例中,所述下结构件还设置有第二限位槽,所述第二限位槽配置有两个且设置在所述第一限位槽的两侧,所述第二加热件的下端设置有与所述第二限位槽配合的第四限位件,所述第四限位件置于所述第二限位槽内以限制所述第二加热件沿其宽度方向移动,通过第二限位槽与第四限位件配合,对一个第二加热件进行安装限位,提高安装效率。

[0022] 本申请一些实施例中,所述第三连接部与所述第五连接部的结构相同,其均为两个第三连接孔,所述两个第三连接孔对称设置在所述第二限位槽的两侧,所述第二加热件的下端设置有所述第三连接孔配合的第三安装孔,通过螺栓将所述第三连接孔和所述第三安装孔固定连接,结构简单,便于对第二加热件的安装。

[0023] 本申请一些实施例中,所述第四连接部为一第四连接孔,所述第四连接孔与靠近所述第一限位槽的第三连接孔对称设置在所述第一限位槽的两侧,所述第一加热件的下端设置有两个第四安装孔,通过螺栓将所述第四安装孔和第四连接孔及靠近所述第一限位槽的第三连接孔固定连接。

[0024] 本技术方案中第四连接部采用第四连接孔的形式,其与第五连接部中的一个第三连接孔配合,并通过螺栓实现其与第一加热件可拆卸固定连接,第五连接部既可用于连接第一加热件又可用于连接第二加热件,减少了下结构件上的面积以及其上的结构体数量,结构简单,使用方便。

[0025] 本申请一些实施例中,所述第一加热件的功率大于所述第二加热件的功率。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅

是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的立体图;

[0028] 图2是根据本公开实施方式空调室内机内部结构示意图;

[0029] 图3是根据本公开实施方式电加热装置的结构示意图;

[0030] 图4是根据本公开实施方式上结构件和第一加热件的结构示意图;

[0031] 图5是根据本公开实施方式上结构件的结构示意图;

[0032] 图6是根据本公开实施方式下结构件的结构示意图;

[0033] 图7是根据本公开实施方式第二加热件的上端的结构示意图;

[0034] 图8是根据本公开实施方式第二加热件的下端的结构示意图;

[0035] 图9是根据本公开实施方式第一加热件的上端的结构示意图;

[0036] 图10是根据本公开实施方式第一加热件的下端的结构示意图。

[0037] 以上各图中:空调室内机100;机壳1;前面板11;背板12;进风口121;进风格栅122;底座13;上盖14;室内换热器2;电加热装置3;第一加热件31;第一安装孔311;第一限位孔312;第三限位件313;第四安装孔314;第二加热件32;第二安装孔321;第四限位件322;第三安装孔323;上结构件33;第一连接部331;第二连接部332;第一限位件333;第二限位件334;下结构件34;第三连接部341;第三连接孔3412;第四连接部342;第五连接部343;第一限位槽344;第二限位槽345;风机4。

具体实施方式

[0038] 下面,通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0039] 空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行空调器的制冷循环。制冷循环包括一系列过程,涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发,并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0040] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体。所排出的制冷剂气体流入冷凝器。冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相,并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0041] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂。蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂,并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机。蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。在整个循环中,空调器可以调节室内空间的温度。

[0042] 空调器包括空调室内机与空调室外机,空调室外机是指制冷循环的包括压缩机和室外换热器的部分,空调室内机包括室内换热器,并且膨胀阀可以提供在空调室内机或空调室外机中。

[0043] 室内换热器和室外换热器用作冷凝器或蒸发器。当室内换热器用作冷凝器时,空调器用作制热模式的加热器,当室内换热器用作蒸发器时,空调器用作制冷模式的冷却器。

[0044] 本实用新型提出一种空调室内机100,下面参考图1-9对空调室内机进行描述,其

中图1为空调室内机的立体图。

[0045] 参考图1,空调室内机100包括机壳1,机壳1形成空调室内机的外观。机壳1机壳1包括前面板11,设置在前面板11后方的背板12,设置在前面板11和背板12上部的上盖14以及设置在在前面板11和背板12底部的底座13。具体的说,底座为圆形,以圆形底座的周缘向上延伸的周壁构成前面板和背板,上盖固定在周壁上端,使空调室内机100整体呈圆柱形,具有较好的外观,富有美感。

[0046] 需要说明的是,空调室内机100中设置前面板11的一侧为前方,设置背板12的一侧为后方。

[0047] 继续参考图1、图2,机壳上形成有进风口121和出风口,进风口121与出风口连通形成风道;空调室内机100还包括室内换热器2与风机4,室内换热器2和风机4均设于风道内,室内换热器2用于与室内空气换热,风机4用于将空气从进风口121引入风道内,经室内换热器2换热后,从出风口排出,从而使得空调室内机制冷与制热。其中,前面板可用于形成出风口,背板用于形成进风口121。出风口处可设置导风板用于对空调室内机100排出的风导向,进风口121处可设置进风格栅122,用于对风进行过滤,避免较大杂质进入风道内。

[0048] 继续参考图2,空调室内机还包括电加热装置3,位于出风口与室内换热器2之间,用于制热,电加热装置3包括一第一加热件31或两个第二加热件32、上结构件33以及下结构件34。

[0049] 上结构件33设置有第一连接部331和两个第二连接部332;第一连接部331连接于第一加热件31的上端,第二连接部332连接于第二加热件32的上端;下结构件34设置有第三连接部341、第四连接部342和第五连接部343;第三连接部341单独连接于一第二加热件32的下端,第五连接部343连接于另一第二加热件32的下端,第五连接部343与第四连接部342配合连接于第一加热件31的下端。

[0050] 本实施方式通过上结构件33与下结构件34的配合,既可以实现连接一个第一加热件31,也可以实现连接两个第二加热件32,提高了单一结构体的使用效率,降低了成本,且结构简单,通用性强。本实施方式中,第一加热件31的功率大于第二加热件32的功率。

[0051] 具体地说,参考图4、图5,第一连接部331设置在上结构件33的中部,两个第二连接部332设置在第一连接部331的两侧,以使两个第二连接部332间隔设置,使其在连接两个第二加热件32时,避免一个第二加热件32对另一个第二加热件32的安装连接造成干涉。其中,第一连接部331为第一连接孔,第一加热件31的上端设置有与第一连接孔对应的第一安装孔311,通过螺栓将第一连接孔和第一安装孔311固定连接;第二连接部332为第二连接孔,第二加热件32的上端设置有与第二连接孔对应的第二安装孔321,通过螺栓将第二连接孔和第二安装孔321固定连接。通过螺栓实现第一加热件31或第二加热件32与上结构件33的可拆卸的固定连接,结构简单,安装连接方便,便于对电加热件进行拆装。

[0052] 继续参考图4、图5,第一连接部331的下方设置有第一限位件333,第一加热件31设置有与第一限位件333配合的第一限位孔312,第一限位件333插入第一限位孔312防止第一加热件31旋转;上结构件33还设置有第二限位件334,第二限位件334配置有三个,分别设置在一第二加热件32的两侧和另一第二加热件32的外侧,第二限位件334对第二加热件32进行限位,限制第二加热件32沿其宽度方向移动。

[0053] 具体地说,本实施方式中,第一限位件333为限位凸起,限位凸起对第一加热件31

起到安装导向的作用,方便第一加热件31的安装;同时在安装过程中,限位凸起还可以防止第一加热件31沿其轴线方向发生转动,提高了安装效率。

[0054] 参考图6-图10,下结构件34设置有第一限位槽344,第一加热件31的下端设置有与第一限位槽344配合的第三限位件313,第三限位件313置于第一限位槽344内以限制第一加热件31沿其宽度方向移动,使其顺利安装。下结构件34还设置有第二限位槽345,第二限位槽345配置有两个且设置在第一限位槽344的两侧,相应的,第二加热件32的下端设置有与第二限位槽345配合的第四限位件322,第四限位件322置于第二限位槽345内,对第二加热件32进行限位,防止第二加热件32沿其宽度方向移动。

[0055] 继续参考图6,第三连接部341与第五连接部343的结构相同,其均为两个第三连接孔3412,两个第三连接孔3412对称设置在第二限位槽345的两侧,第二加热件32的下端设置有与第三连接孔3412配合的第三安装孔323,通过螺栓将第三连接孔3412和第三安装孔323固定连接。第四连接部342为一第四连接孔,第四连接孔与靠近第一限位槽344的第三连接孔3412对称设置在第一限位槽344的两侧,第一加热件31的下端设置有两个第四安装孔314,通过螺栓将两个第四安装孔314和第四连接孔及靠近第一限位槽344的第三连接孔3412固定连接。

[0056] 具体地说,通过螺栓实现上结构件33、下结构件34与第一加热件31或第二加热件32的可拆卸固定连接,其结构简单,安装方便,便于两类电加热本体的安装及拆卸更换。本实施方式中,第四连接部342采用第四连接孔的形式,其与第五连接部343中的一个第三连接孔3412配合,并通过螺栓实现其与第一加热件31可拆卸固定连接,第五连接部343既可用于连接第一加热件31又可用于连接第二加热件32,减少了下结构件34的面积以及其上的结构体数量,结构简单,使用方便,便于安装。

[0057] 第一加热件31在安装时,将其上端的第一限位孔312与第一限位件333连接,将其下端的第三限位件313放置于第一限位槽344内,通过螺栓实现第一安装孔311与第一连接孔、两个第四安装孔314与第一限位槽344两侧的第三连接孔3412及第四连接孔的可拆卸固定连接,进而实现第一加热件31的与上结构件33及下结构件34的紧固连接。

[0058] 第二加热件32在安装时,其上端通过第二限位件334限位,将其下端的第四限位件322放置于第二限位槽345内,然后将第二安装孔321与第二连接孔对齐,第三安装孔323与第三连接孔3412对齐,并通过螺栓实现可拆卸固定连接,进而实现两个第二加热件32与上结构件33及下结构件34的紧固连接,通过螺栓固定,结构简单,安装方便。

[0059] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0060] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0061] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0062] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

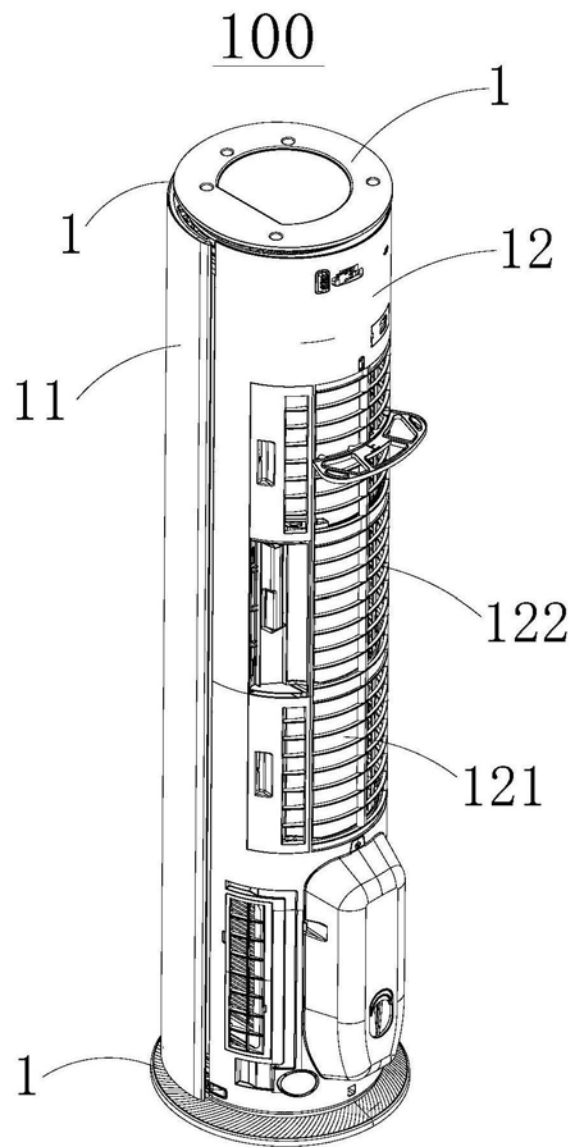


图1

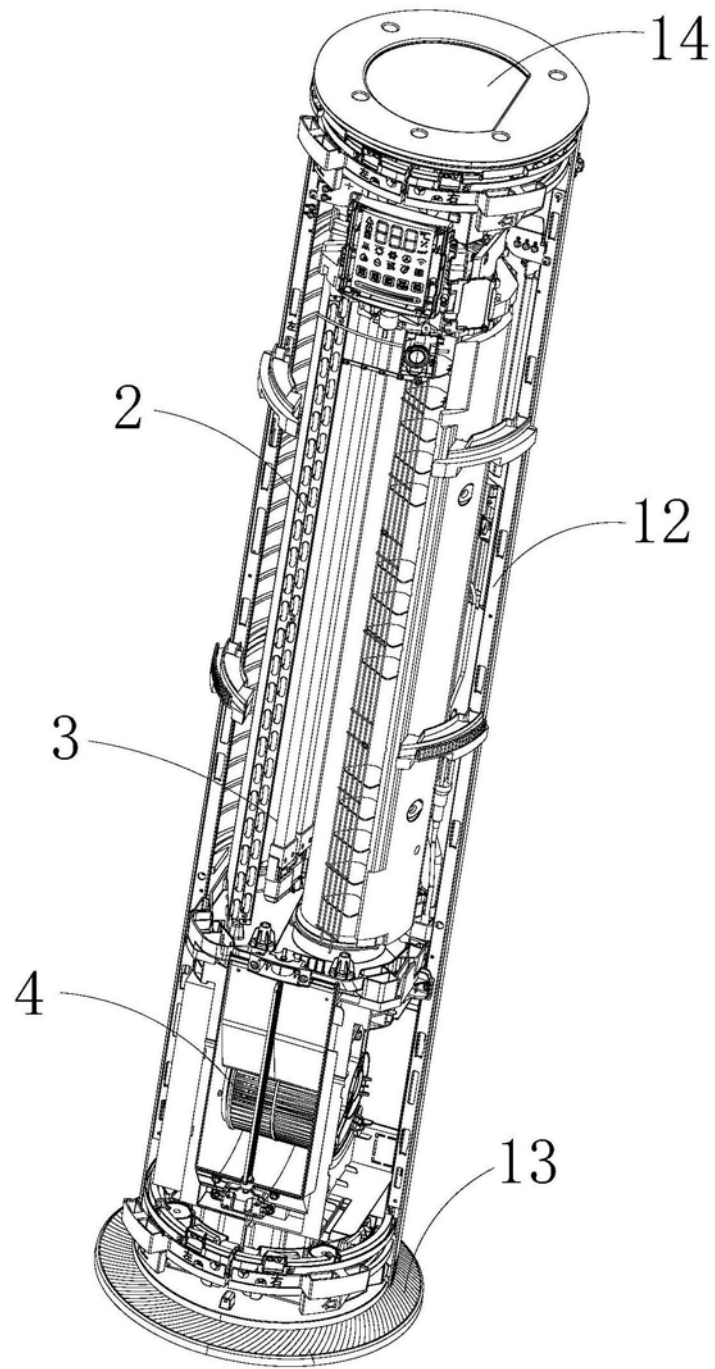


图2

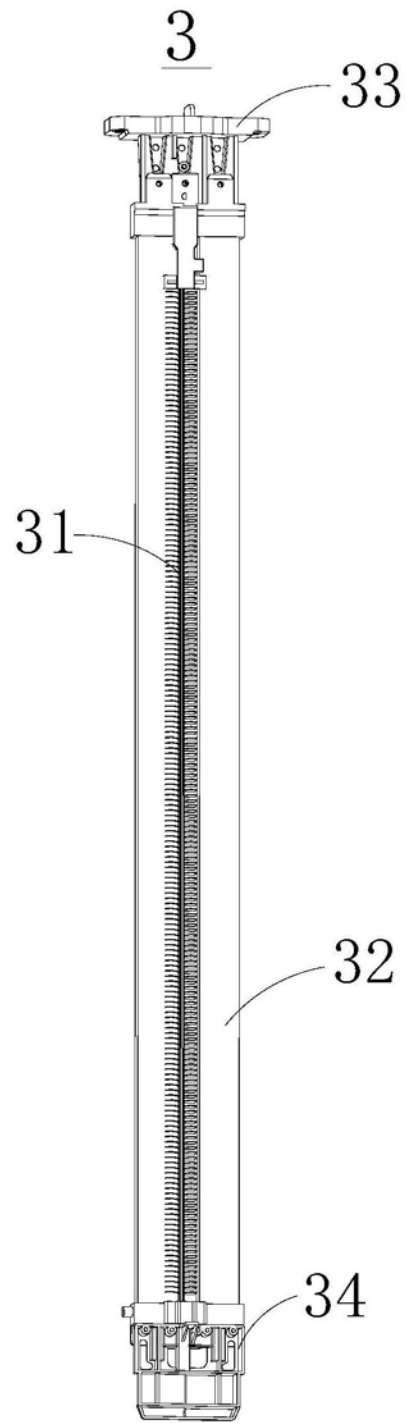


图3

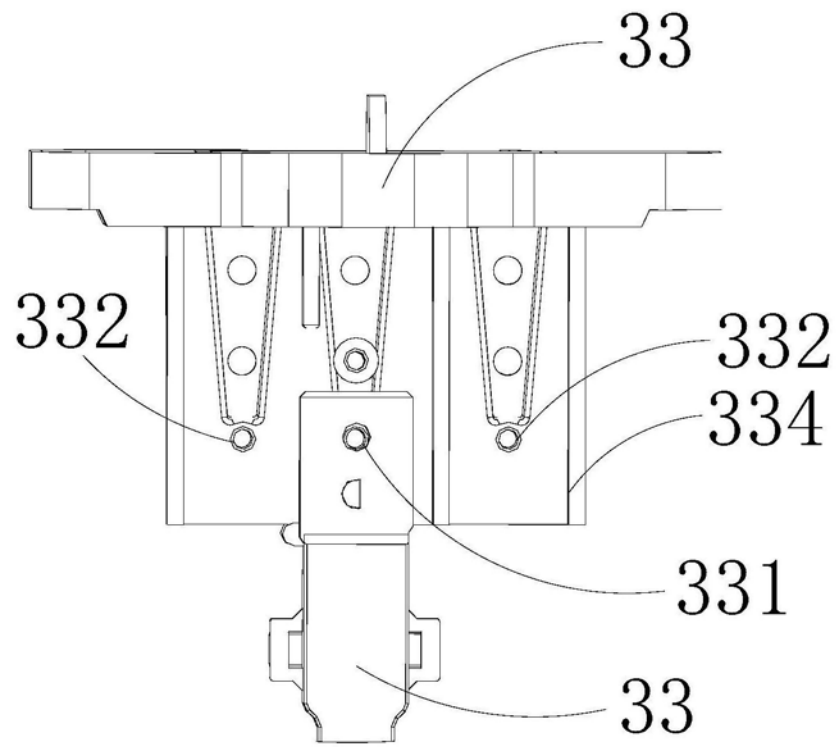


图4

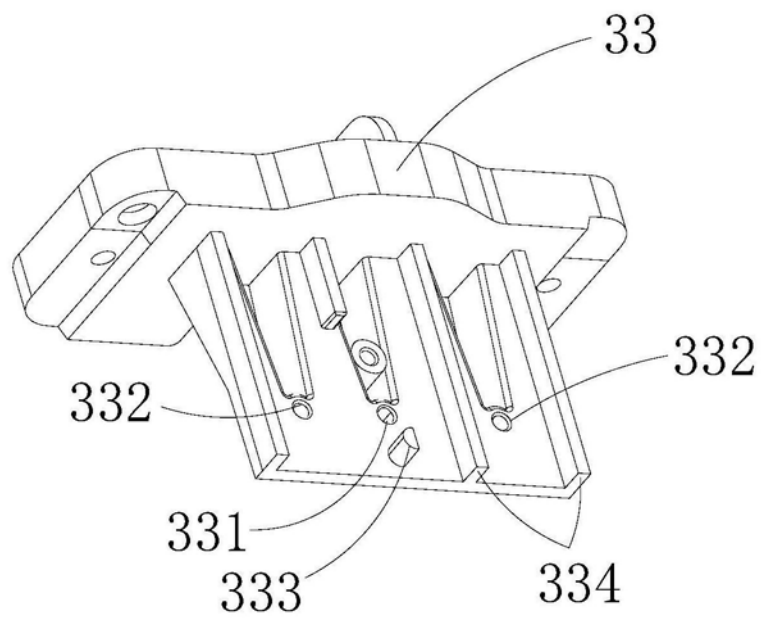


图5

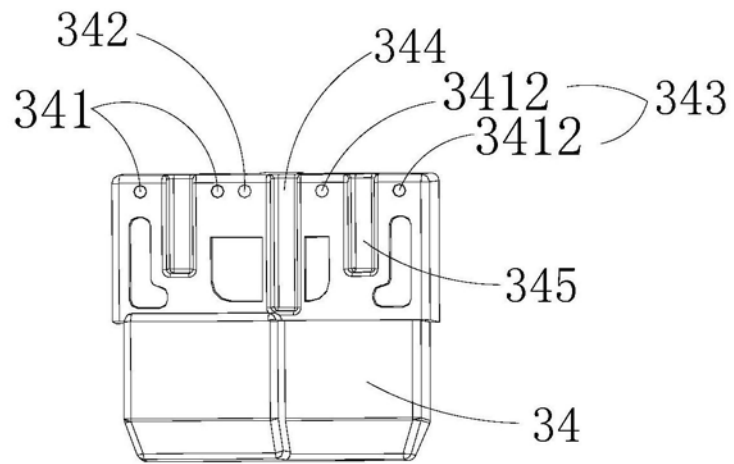


图6

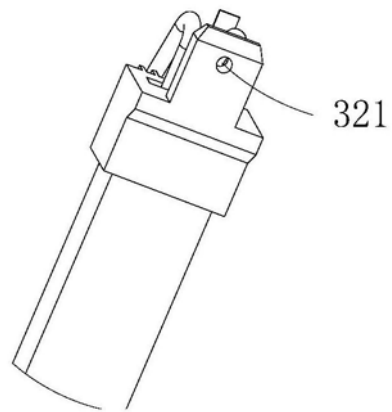


图7

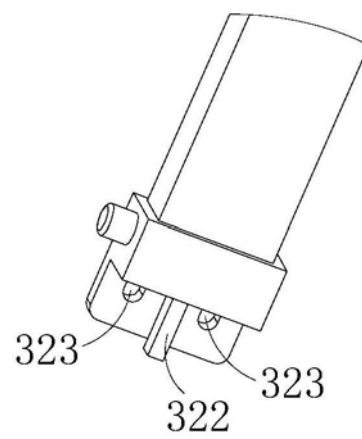


图8

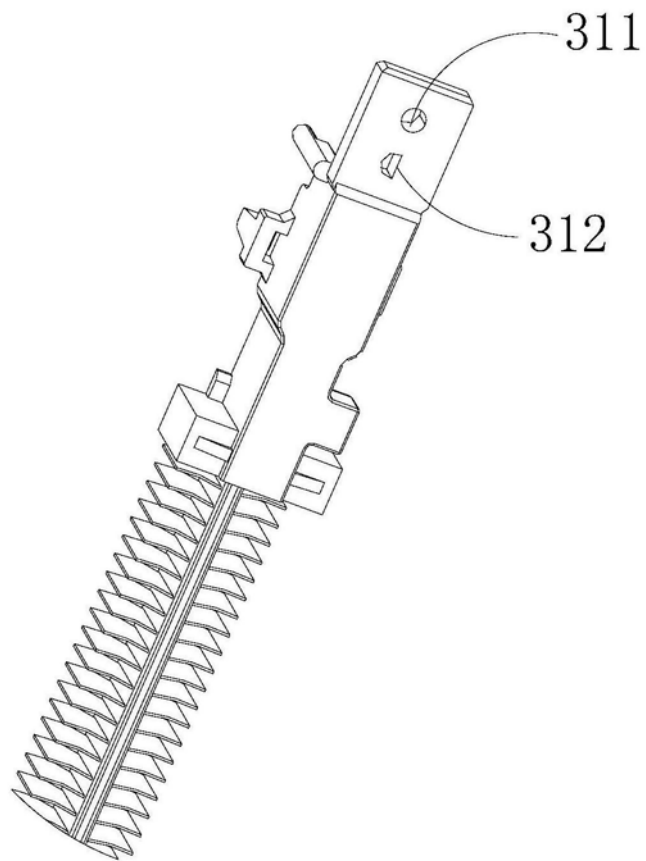


图9

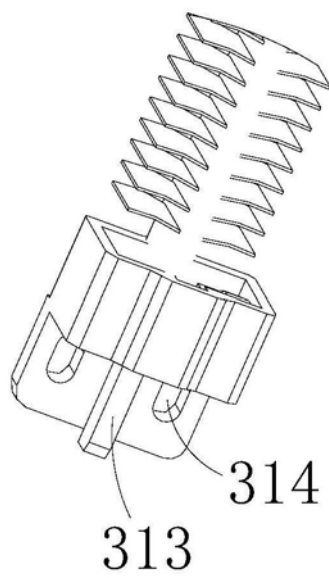


图10