



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205279255 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201520980872. 9

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 美的集团武汉制冷设备有限公司
地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区 40MD

(72) 发明人 田镇龙 姜凤华 张健

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务
所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51) Int. Cl.
F24F 1/00(2011. 01)
F24F 13/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

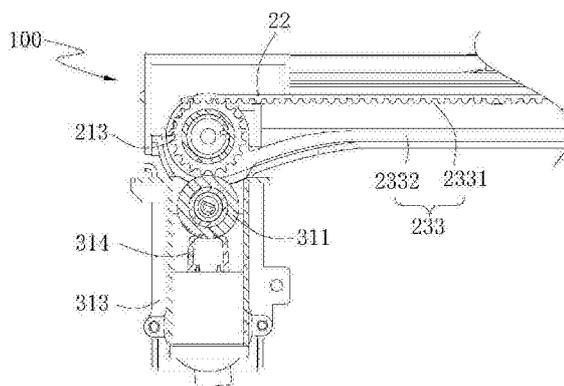
权利要求书1页 说明书11页 附图24页

(54) 实用新型名称

除尘模块、净化装置及挂壁式空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种除尘模块、一种净化装置及一种挂壁式空调器。其中,除尘模块包括滚刷及清灰件。所述滚刷用于与挂壁式空调器的过滤网滚动接触以清洁所述过滤网。所述清灰件设置于所述滚刷一侧且与所述滚刷接触。所述清灰件用于梳理所述滚刷以清除所述滚刷上的堵塞物。本实用新型实施方式的除尘模块中,在滚刷转动时,清灰件可将粘附在滚刷上的灰尘等堵塞物清除下来,从而使滚刷保持较好的清除过滤网上的灰尘、毛发等堵塞物的效果。



1. 一种除尘模块,其特征在于,包括:
滚刷,所述滚刷用于与挂壁式空调器的过滤网滚动接触以清洁所述过滤网;及
设置于所述滚刷一侧且与所述滚刷接触的清灰件,所述清灰件用于梳理所述滚刷以清除所述滚刷上的堵塞物。
2. 如权利要求1所述的除尘模块,其特征在于,所述除尘模块包括集尘盒,所述集尘盒包括顶面,所述顶面形成有集尘口,所述滚刷可转动设置在所述集尘口。
3. 如权利要求2所述的除尘模块,其特征在于,所述清灰件设置于所述集尘盒内。
4. 如权利要求2所述的除尘模块,其特征在于,所述集尘盒包括有与所述顶面相背的底面,所述底面形成有与所述集尘口连通的排尘口。
5. 如权利要求4所述的除尘模块,其特征在于,所述清灰件靠近所述排尘口设置。
6. 如权利要求1所述的除尘模块,其特征在于,所述清灰件包括梳状部,所述梳状部形成有多个沿所述滚刷的轴向排布且与所述滚刷接触的梳齿。
7. 如权利要求6所述的除尘模块,其特征在于,所述梳状部的数目为两个,所述两个梳状部夹设所述滚刷。
8. 如权利要求7所述的除尘模块,其特征在于,所述清灰件包括框架,所述框架基本呈矩形,并包括左侧壁及右侧壁,所述两个梳状部分别自所述左侧壁及所述右侧壁的顶端向上及相向延伸并在末端形成所述梳齿。
9. 如权利要求6所述的除尘模块,其特征在于,所述梳齿沿所述滚刷的整个长度范围排布。
10. 如权利要求6所述的除尘模块,其特征在于,在所述梳齿与所述滚刷的接触部分,所述梳齿的长度方向与所述滚刷的切向之间的夹角小于90度。
11. 一种净化装置,其特征在于,包括如权利要求1-10任一项所述的除尘模块。
12. 一种挂壁式空调器,其特征在于,包括如权利要求1-10任一项所述的除尘模块。

除尘模块、净化装置及挂壁式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,尤其涉及一种除尘模块、净化装置及挂壁式空调器。

背景技术

[0002] 挂壁式空调器的除尘模块包括有与滤网装置的滤网转动接触的滚刷,用于清除过滤网的灰尘等堵塞物,使用过程中,滚刷通常粘附有灰尘等堵塞物,如不及时清除,则会影响滚刷的清洁效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提供一种除尘模块、一种净化装置及一种挂壁式空调器。

[0004] 本实用新型实施方式的除尘模块包括滚刷及清灰件。所述滚刷用于与挂壁式空调器的过滤网滚动接触以清洁所述过滤网。所述清灰件设置于所述滚刷一侧且与所述滚刷接触。所述清灰件用于梳理所述滚刷以清除所述滚刷上的堵塞物。

[0005] 本实用新型实施方式的除尘模块中,在滚刷转动时,清灰件可将粘附在滚刷上的灰尘等堵塞物清除下来,从而使滚刷保持较好的清除过滤网上的灰尘、毛发等堵塞物的效果。

[0006] 在某些实施方式中,所述除尘模块包括集尘盒,所述集尘盒包括顶面,所述顶面形成有集尘口,所述滚刷可转动设置在所述集尘口。

[0007] 在某些实施方式中,所述清灰件设置于所述集尘盒内。

[0008] 在某些实施方式中,所述集尘盒包括有与所述顶面相背的底面,所述底面形成有与所述集尘口连通的排尘口。

[0009] 在某些实施方式中,所述清灰件靠近所述排尘口设置。

[0010] 在某些实施方式中,所述清灰件包括梳状部,所述梳状部形成有多个沿所述滚刷的轴向排布且与所述滚刷接触的梳齿。

[0011] 在某些实施方式中,所述梳状部的数目为两个,所述两个梳状部夹设所述滚刷。

[0012] 在某些实施方式中,所述清灰件包括框架,所述框架基本呈矩形,并包括左侧壁及右侧壁,所述两个梳状部分别自所述左侧壁及所述右侧壁的顶端向上及相向延伸并在末端形成所述梳齿。

[0013] 在某些实施方式中,所述梳齿沿所述滚刷的整个长度范围排布。

[0014] 在某些实施方式中,在所述梳齿与所述滚刷的接触部分,所述梳齿的长度方向与所述滚刷的切向之间的夹角小于90度。

[0015] 本实用新型实施方式的净化装置包括上述的除尘模块。

[0016] 本实用新型实施方式的挂壁式空调器包括上述的除尘模块。

[0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述

中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的立体装配示意图。

[0020] 图2是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的立体分解示意图。

[0021] 图3是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的面框的立体示意图。

[0022] 图4是图3中的面框的IV处的放大示意图。

[0023] 图5是图2中的挂壁式空调器的III处的放大示意图。

[0024] 图6是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的一个状态示意图。

[0025] 图7是图6中的挂壁式空调器的V处的放大示意图。

[0026] 图8是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的另一个状态示意图

[0027] 图9是图8中的挂壁式空调器的VII处的放大示意图。

[0028] 图10是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的结构示意。

[0029] 图11是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的分解示意图。

[0030] 图12是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的第一滚刷的爆炸示意图。

[0031] 图13是图10中的滤网装置的IX-IX向的剖面示意图。

[0032] 图14是图13中的滤网装置的XI处的放大示意图。

[0033] 图15是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的格栅组件状态示意图。

[0034] 图16是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的底架的结构示意图。

[0035] 图17是图16中的底架的XV处的放大示意图。

[0036] 图18是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的滤网支架的结构示意图。

[0037] 图19是图18中的滤网支架的XVII处的放大示意图。

[0038] 图20是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的滤网装置的进风格栅的结构示意图。

[0039] 图21是图20中的进风格栅的XIV处的放大示意图。

[0040] 图22是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的第一转轮与驱动轮的装配示意图。

[0041] 图23是图22中XXI-XXI向的剖面示意图。

[0042] 图24是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的第一转轮与驱动轮的立体示意图。

[0043] 图25是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的驱动轮的立体示意图。

[0044] 图26是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的平面示意图。

[0045] 图27是图26中的挂壁式空调器E处的放大示意图。

[0046] 图28是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的又一状态示意图。

[0047] 图29是图28中的挂壁式空调器XXV向的示意图。

[0048] 图30是图29中的挂壁式空调器A-A向的剖面示意图。

[0049] 图31是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的除尘模块的立体示意图。

- [0050] 图32是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的除尘模块的驱动单元的立体示意图。
- [0051] 图33是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的除尘模块的滚刷的立体示意图。
- [0052] 图34是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的清灰件的立体示意图。
- [0053] 图35是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的除尘模块的立体示意图。
- [0054] 图36是图35中的除尘模块C处的放大示意图。
- [0055] 图37是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的装配立体示意图。
- [0056] 图38是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的一个状态示意图。
- [0057] 图39是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的另一个状态示意图。
- [0058] 图40是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的一个分解立体示意图。
- [0059] 图41是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的另一个分解立体示意图。
- [0060] 图42是本实用新型实施方式的挂壁式空调器的净化装置的结构示意图。

具体实施方式

[0061] 下面详细描述本实用新型的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0062] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。此外,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所述特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0063] 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;可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0064] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0065] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式 and/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0066] 请参阅图1、图2及图9,本实用新型实施方式的挂壁式空调器100包括壳体10、滤网装置20及净化装置30。挂壁式空调器100呈长立体状,也就是说,挂壁式空调器100的长度均高于其高度及厚度。

[0067] 请一并参阅图3-图9,壳体10形成有用于收容挂壁式空调器100的贯流风机(图未示)及换热器(图未示)的腔室10a。壳体10包括底盘11、面框13、面板15及端盖17。面框13设在底盘11上。面框13的上侧面13a形成有收容槽13b,收容槽13b的底部形成有进风口131。进风口131用于将挂壁式空调器100外的空气导入挂壁式空调器100内,与挂壁式空调器100内的换热器(图未示)换热后排到室内,从而起到室内温度调节的作用。

[0068] 面框13包括第一卡合结构及安装座135。第一卡合结构形成于进风口131内侧壁133上。第一卡合结构为面框卡槽1331。需要说明的是,面框卡槽1331可以为通孔,也可以为盲孔等凹陷结构。

[0069] 进风口131基本呈矩形,且其长度方向沿挂壁式空调器100的长度方向延伸。面框卡槽1331位于内侧壁133垂直于进风口131长度方向的部分1333。内侧壁133垂直于进风口131长度方向且远离面框卡槽1331的部分1335形成定位孔1337。

[0070] 安装座135设置于进风口131沿挂壁式空调器100长度方向的一侧。安装座135形成有与收容槽13b连通的安装槽1351,安装槽1351在收容槽13b的底部形成有安装槽口1351a。

[0071] 面板15设置在挂壁式空调器100前方,端盖17设置在挂壁式空调器100的左右两侧,面板15与端盖17均覆盖面框13。

[0072] 滤网装置20设置于收容槽13b内且覆盖安装槽口1351a。

[0073] 请一并参阅图10-图15,滤网装置20包括第一滚刷21、过滤网22、格栅组件23及驱动轮24。

[0074] 第一滚刷21包括第一滚轴211、第一毛刷212及第一转轮213。第一滚轴211为空心轴,第一滚轴211的内表面211a向内延伸有键条2111,键条2111的长度方向沿第一滚轴211的中心轴的长度方向延伸。

[0075] 第一毛刷212卷绕在第一滚轴211上。第一毛刷212包括设置在其上面的刷毛。

[0076] 第一转轮213设置于第一滚轴211的两端。较佳地,第一转轮213为齿轮。第一转轮213自一端面向外延伸形成有安装轴2131。安装轴2131上形成有键槽2131a,安装轴2131通过键条2111与键槽2131a配合设在第一滚轴211内。

[0077] 过滤网22拉伸卷绕在第一滚刷21上,也就是说,过滤网22与第一滚刷21接触,如此,第一毛刷212上的刷毛可以将过滤网212上的灰尘从过滤网212上刷落或刷松动。

[0078] 过滤网22包括传送带221及滤网222。传送带221拉伸卷绕在第一转轮213上,传送带221为与第一转轮213配合的齿条。滤网222设置在传送带221上。滤网222可以通过热熔固定在传送带221上,如此,可防止滤网222在移动的过程中从传送带221上脱落。

[0079] 滤网222与第一滚轴211的距离小于第一毛刷212的厚度,换言之,滤网222和第一毛刷212保持接触。

[0080] 格栅组件23与进风口131配合。请结合图5,格栅组件23的外侧壁231上设有与上述第一卡合结构相配的第二卡合结构,第二卡合结构为格栅卡勾2311。进风格栅236通过第一卡合结构与第二卡合结构配合可拆卸地设置于面框13上且覆盖进风口131。

[0081] 格栅组件23基本呈矩形,格栅卡勾2311位于外侧壁231垂直于格栅组件23长度方向的部分。

[0082] 格栅组件23的外侧壁231垂直于格栅组件23长度方向且远离格栅卡勾2311的部分设有与定位孔1337相配的定位柱2361,格栅组件23通过定位孔1337与定位柱2361定位配合安装到面框13上。

[0083] 格栅组件23的外侧壁231垂直于格栅组件23长度方向的部分形成有格栅卡勾槽2312,格栅卡勾2311包括安装部2311a及与安装部2311a连接的卡扣部2311b,安装部2311a设置于格栅卡勾槽2312内,卡扣部2311b露出格栅卡勾槽2312。

[0084] 卡扣部2311b包括第一导向面2311c及与第一导向面2311c延伸交叉设置的第二导向面2311d,第一导向面2311c沿格栅卡勾2311卡入面框卡槽1331的方向倾斜向上延伸,第二导向面2311d沿格栅卡勾2311卡入面框卡槽1331的方向倾斜向下延伸。

[0085] 在安装格栅组件23时,先将定位柱2361插入定位孔1337内,使格栅组件23的外侧壁231与面框13的内侧壁133抵接,然后往下按格栅组件23,使格栅卡勾2311卡合到面框卡槽1331内,从而将格栅组件23安装到面框13上。

[0086] 在拆卸格栅组件23时,往上拉拽格栅组件23,从而使格栅卡勾2311与面框卡槽1331脱离,然后将定位柱2361从定位孔1337内拉出,即可从面框13上取下格栅组件23。

[0087] 格栅组件23的外侧壁231形成有插口2364,过滤网22通过插口2364插设在格栅组件23内。用户在清洗或更换过滤网22时,通过插口2364可快速地装入格栅组件23内或从格栅组件23内取出。

[0088] 格栅组件23内形成有滚刷收容部232,第一滚刷21转动设置于滚刷收容部232内。格栅组件23内还形成有与滚刷收容部232连通且沿第一滚刷21的切线方向延伸的滤网轨道233,滤网轨道233在滤网222在第一滚刷21上卷绕时导引滤网222移动。滤网轨道233的高度大于滤网222的厚度,如此,便于滤网222在滤网轨道233内移动。

[0089] 请参阅图11及图13-图21,格栅组件23包括底架234、滤网支架235及进风格栅236。

[0090] 底架234基本呈矩形,底架234长度方向的一端形成有滚刷座2341,第一滚刷21设置在滚刷座2341上,第一滚刷21的转轴基本垂直于底架234的长度方向。也就是说,第一滚刷21设置在滚刷座2341上后,第一滚刷21的转轴和底架234的宽度方向基本平行。

[0091] 底架234包括底格栅2342、下侧壁2343及形成于下侧壁2343内表面2343a上的第一卡扣结构2343b及第三卡扣结构2343c。底格栅2342基本呈矩形片状。下侧壁2343自底格栅2342的边缘向上延伸。

[0092] 下侧壁2343与滚刷座2341对应的部分形成有枢接孔2344,枢接孔2344的中心轴基本垂直于底架234的长度方向,第一滚刷21通过枢接转动设置在滚刷座2341上。

[0093] 滤网支架235设置于底架234内且位于滚刷座2341一侧。底架234与滤网支架235之间形成有下轨道2332。

[0094] 滤网支架235形成有第二卡扣结构2351,滤网支架235通过第一卡扣结构2343b及第二卡扣结构2351的配合设置在底架234上。

[0095] 进风格栅236设置于底架234上且覆盖滤网支架235。进风格栅236覆盖滚刷座2341形成滚刷收容部232,进风格栅236与滤网支架235之间形成有上轨道2331,滤网轨道233包括上轨道2331及下轨道2332。

[0096] 进风格栅236的外下侧壁2363形成有第四卡扣结构2365,进风格栅236通过第三卡扣结构2343c及第四卡扣结构2365的配合设置在底架234上。

[0097] 进风格栅236包括基本呈矩形片状的上格栅2362及自上格栅2362的边缘向下延伸的上侧壁2363。上侧壁2363与底架234的长度垂直且远离滚刷收容部232的部分形成有插口2364,插口2364与上轨道2331连通,用于插入过滤网22。

[0098] 过滤网22的长度大于格栅组件23的长度且小于进风格栅236的两倍长度。

[0099] 驱动轮24设置于格栅组件23外且通过枢接孔2344与第一转轮213同轴固定连接,驱动轮24用于与驱动装置连接以驱动第一滚刷21转动。

[0100] 具体地,请一并参阅图22-图25,第一转轮213沿轴向形成有转轮卡槽2132,转轮卡槽2132形成有轴向挡止部2132a及转向挡止部2132b。第一转轮213形成有转接槽2133,转轮卡槽2132形成于转接槽2133内。

[0101] 第一转轮213包括围成转轮卡槽2132且相对平行的第三卡位面2132c及第四卡位面2132d。第一转轮213包括自转接槽2133内表面2133a向内且垂直第一转轮213轴向延伸的连接板2134,转轮卡槽2132形成于连接板2134上。

[0102] 驱动轮24沿轴向延伸有与转轮卡槽2132配合的转轮卡扣241,驱动轮24通过转轮卡扣241及转轮卡槽2132的卡扣配合与第一转轮213同轴连接。

[0103] 转轮卡扣241包括有轴向卡扣部2411及转向限制部2412。轴向卡扣部2411与轴向挡止部2132a配合用于限定驱动轮24与第一转轮213之间的轴向自由度。转向限制部2412与转向挡止部2132b配合用于限定驱动轮24与第一转轮213之间的周向自由度。

[0104] 在安装滤网装置20的第一滚刷21和驱动轮24时,先将第一滚刷21安装到滚刷座2341上,使第一滚刷21的中心轴和枢接孔2344的轴线重合,然后从底架234外通过枢接孔2344将驱动轮24插入第一转轮213内,保证第一转轮213和驱动轮24固定,使第一滚刷21和驱动轮24能够一起转动。

[0105] 驱动轮24与转轮卡扣241为一体成型结构。驱动轮24自转轮卡扣241径向向外延伸形成有拆卸部244,拆卸部244贯穿驱动轮24相背的两端面。

[0106] 在拆卸驱动轮24时,可用工具(例如钳子)伸入拆卸部244内,然后向内按压转轮卡扣241,使转轮卡扣241向内变形脱离转轮卡槽2132,便可将驱动轮24从第一转轮213上拆卸下来。

[0107] 轴向卡扣部2411包括第一引导面2411a及与第一引导面2411a延伸交叉设置的第二引导面2411b,第一引导面2411a沿垂直转轮卡扣241卡入转轮卡槽2132的方向倾斜向上延伸,第二引导面2411b沿垂直转轮卡扣241卡入转轮卡槽2132的方向倾斜向下延伸。

[0108] 在安装驱动轮24时,第一引导面2411a受力,使转轮卡扣241发生弹性变形,转轮卡扣241完全转入转轮卡槽2132后,转轮卡扣241恢复形变,使驱动轮24与第一转轮213固定在一起。

[0109] 在拆卸驱动轮24时,由于转轮卡扣241向内变形的轨迹为弧状,第二引导面2411b倾斜设置,可使转轮卡扣241的变形轨迹与第二引导面2411b大致重合,从而减少转轮卡扣241在拆卸时与第一转轮213的摩擦,使驱动轮24拆卸更加容易。

[0110] 驱动轮24包括沿轴向第一转轮213延伸的中空转接轴242,转轮卡扣241位于转接轴242内,转接轴242和转接槽2133相配合。

[0111] 轴向卡扣部2411与转向限制部2412的连接处2413到转接轴242的端面2421的距离等于连接板2134的厚度。

[0112] 驱动轮24包括自转接轴242的端面2421沿轴向向驱动轮24延伸的卡位件243,卡位件243包括相背平行的第一卡位面2431及第二卡位面2432。卡位件243通过第一卡位面2431与第三卡位面2132c贴合,及通过第二卡位面2432与第四卡位面2132d贴合设置在转轮卡槽2132内。

[0113] 连接板2134还包括与转接轴242的端面2421贴合的连接面2134a,连接面2134a与第三卡位面2132c相交的棱边及与第四卡位面2132d相交的棱边倒钝。

[0114] 请参阅图26及图27,净化装置30安装于安装座135上。净化装置30包括除尘模块31、换气模块32及连接模块33。

[0115] 请一并参阅图28-图34,除尘模块31包括滚刷311、驱动单元312、集尘盒313及清灰件314。

[0116] 滚刷311包括滚轴3111及毛刷3112。毛刷3112卷绕在滚轴3111上。毛刷3112包括硬刷毛3112a及软刷毛3112b。硬刷毛3112a及软刷毛3112b沿滚轴3111的轴向呈间隔排布的螺旋条状。

[0117] 滚刷311的中心轴和第一滚刷21的中心轴大致平行设置。当过滤网22从上轨道2331移动到上轨道2332时,滚刷311转动刷除过滤网22上的灰尘。

[0118] 硬刷毛3112a及软刷毛3112b的材料为塑料。较佳地,硬刷毛3112a及软刷毛3112b的材料为聚酰胺(Polyamide,PA)或聚丙烯(Polypropylene,PP)或聚对苯二甲酸乙二醇酯(Polyethylene Terephthalate,PET)。

[0119] 硬刷毛3112a及软刷毛3112b经过抗静电处理。硬刷毛3112a及软刷毛3112b的直径为0.01-1mm且长度为1-25mm。毛刷3112通过胶粘卷绕固定在滚轴3111上。

[0120] 驱动单元312用于驱动滚刷311转动及用于驱动过滤网22移动,以使滚刷311通过安装槽1351与过滤网22滚动接触,从而清除过滤网22上的堵塞物。

[0121] 驱动单元312包括电机312a、滤网传动组件3121b、箱体3121e、滚轴传动组件3122b及箱体3122c。

[0122] 电机312a包括驱动电机3121a及滚轴电机3122a。驱动电机3121a用于通过滤网传动组件3121b驱使驱动轮24转动以使过滤网22移动。驱动电机3121a安装于箱体3121e外。

[0123] 滚轴电机3122a用于通过滚轴传动组件3122b驱动滚刷311转动且安装于箱体3122c外。

[0124] 滤网传动组件3121b设置在箱体3121e内且与驱动电机3121a及驱动轮24连接。滤网传动组件3121b包括主动齿轮3121c及中间齿轮3121d。主动齿轮3121c安装在驱动电机3121a的转子上。中间齿轮3121d与主动齿轮3121c及驱动轮24啮合。

[0125] 驱动轮24的中心轴、主动齿轮3121c的中心轴及中间齿轮3121d的中心轴位于同一

平面上且两两平行。中间齿轮3121d的分度圆直径大于驱动轮24的分度圆的直径。

[0126] 盒体3121e包括固定设置于挂壁式空调器100上的盒座2131f及可拆卸组装于盒座2131f上的盒盖2131g。

[0127] 盒座2131f上设有盒座凸台2131h,盒盖2131g上设有与盒座凸台2131h配合的盒盖卡扣2131i,盒盖2131g通过盒座凸台2131h及盒盖卡扣2131i配合与盒座2131f组装在一起。

[0128] 滚轴传动组件3122b设置在箱体3122c内且与滚轴电机3122a及滚刷311连接。滚轴传动组件3122b包括输入轮3122h、输出轮3122i及过渡齿轮3122j。

[0129] 输入轮3122h安装在滚刷311一端。输出轮3122i安装在滚轴电机3122a的转子上。输入轮3122h及输出轮3122i均为直齿齿轮。过渡齿轮3122j与输入轮3122h及输出轮3122i啮合连接。过渡齿轮3122j的分度圆直径大于输入轮3122h的分度圆直径。

[0130] 输入轮3122h的中心轴、输出轮3122i的中心轴及过渡齿轮3122j的中心轴位于同一平面上且两两平行。

[0131] 箱体3122c包括固定设置于挂壁式空调器100上的箱座3122d及可拆卸组装于箱座3122d上的箱盖3122e。箱座3122d上设有凸起3122f,箱盖3122e上设有与凸起3122f配合的卡口3122g,箱盖3122e通过凸起3122f与卡口3122g配合与箱座3122d组装在一起。

[0132] 集尘盒313与安装槽1351配合且用于收集过滤网22上的堵塞物。

[0133] 清灰件314设置于滚刷311一侧且与滚刷311接触,清灰件314用于梳理滚刷311以清除滚刷311上的堵塞物。

[0134] 清灰件314包括梳状部3141及框架3142。梳状部3141形成有多个沿滚刷311的轴向排布且与滚刷311接触的梳齿3141a。梳状部3141的数目为两个,两个梳状部3141夹设滚刷311。梳齿3141a沿滚刷311的整个长度范围排布。在梳齿3141a与滚刷311的接触部分,梳齿3141a的长度方向与滚刷311的切向之间的夹角小于90度。

[0135] 框架3142基本呈矩形,并包括左侧壁3142a及右侧壁3142b,两个梳状部3141分别自左侧壁3142a及右侧壁3142b的顶端向上及相向延伸并在末端形成梳齿3141a。

[0136] 请参阅图35及图36,集尘盒313靠近安装槽口1351a的边缘向外延伸有第一卡条3131,第一卡条3131上形成有第一除尘卡扣结构3132。

[0137] 安装槽口1351a处形成有第一除尘卡扣结构3132相配的第二除尘卡扣结构(图未示),净化装置30通过第一除尘卡扣结构3132与第二除尘卡扣结构配合安装在安装座135上。

[0138] 请一并参阅图37-图42,集尘盒313形成有与收容槽13b连通的集尘口3133及与集尘口3133相对连通的排尘口3134。集尘盒313一侧形成有第一组卡扣3135。

[0139] 具体地,集尘盒313包括顶面313a及与顶面313a相对的底面313b。集尘口3133形成于顶面313a,滚刷311可转动设置在集尘口3133。排尘口3134形成于底面313b。清灰件314靠近排尘口3134设置。

[0140] 换气模块32包括蜗壳321、风机322、换气阀芯323、空气净化器324及换气阀芯电机325。

[0141] 蜗壳321包括蜗状部3211、第一蜗舌部3212及第二蜗舌部3213。第一蜗舌部3212及第二蜗舌部3213自蜗状部3211向外延伸且与蜗状部3211连通。第一蜗舌部3212形成有第一进气口3212a及排气口3212b。排气口3212b与室内连通。第一蜗舌部3212的侧壁开设有开口

3212c。

[0142] 第二蜗舌部3213形成有第一出气口3213a,第一出气口3213a与室外连通。风机322收容于蜗状部3211内且与所蜗状部3211同轴设置。

[0143] 位于蜗壳321一侧形成有与第一组装卡扣3135配合的第二组装卡扣3216,除尘模块通过第一组装卡扣3135与第二组装卡扣3216配合与换气模块32组装。

[0144] 蜗壳321包括沿垂直蜗状部3211的中心轴切分为第一壳体3214及第二壳体3215。第一壳体3214包括第一蜗状壳3214a、第一蜗舌壳3214b及第二蜗舌壳3214c。第二壳体3215包括第二蜗状壳3215a、第三蜗舌壳3215b及第四蜗舌壳3215c。

[0145] 第一蜗状壳3214a与第二蜗状壳3215a配合形成蜗状部3211。第一蜗舌壳3214b及第三蜗舌壳3215b配合形成第一蜗状部3211,第二蜗舌壳3214c及第四蜗舌壳3215c配合形成第二蜗舌部3213。

[0146] 风机322收容于蜗状部3211内且与蜗状部3211同轴设置。

[0147] 换气阀芯323设置于第一蜗舌部3212内且用于选择性连通第一进气口3212a及第一出气口3213a或连通排气口3212b及第一出气口3213a。

[0148] 空气净化器324设置于第一蜗舌部3212内且位于第一进气口3212a及排气口3212b之间。空气净化器324通过第一蜗舌部3212上的开口3212c插入第一蜗舌部3212内。空气净化器324包括高效过滤网(High Efficiency Particle Air Filter,HEPA Filter)。

[0149] 换气阀芯电机325设置于第一蜗舌部3212外且与换气阀芯323连接。换气阀芯电机325用于驱动换气阀芯323转动。本实施方式中,较佳地,换气阀芯电机325为步进电机,如此,换气阀芯电机325体积较小,控制精度高。在其他实施方式中,换气阀芯电机325可为伺服电机。

[0150] 连接模块33连接除尘模块31及换气模块32。连接模块33包括连接壳331、换向阀芯332及换向阀芯电机333。

[0151] 连接壳331形成有相通的吸尘口3311、第二出气口3312及第二进气口3313。吸尘口3311与排尘口3134连通。第二出气口3312与第二进气口3313连通。第二进气口3313连通壳体10形成的腔室10a。

[0152] 连接壳331包括上盖3314及下盖3315,上盖3314及下盖3315通过卡扣结构组装一起。

[0153] 换向阀芯332设置于连接壳331内。换向阀芯332用于选择性地连通吸尘口3311及第二出气口3312或连通第二进气口3313及第二出气口3312。

[0154] 换向阀芯电机333安装在上盖3314上,换向阀芯电机333用于驱动换向阀芯332转动。本实施方式中,较佳地,换向阀芯电机333为步进电机,如此,换向阀芯电机333体积较小,控制精度高。在其他实施方式中,换向阀芯电机333可为伺服电机。

[0155] 综上所述,当净化装置30开启换气功能时,换气阀芯323转动闭合第一进气口3212a,以连通第一出气口3213a及排气口3212b。

[0156] 此时,风机322可沿第一方向转动,以通过第一出气口3213a从室外吸入室外空气经过排气口3212b流到室内。室内的气压随着空气的排入量增大而升高,在室内外气压压差的作用下,室内空气可从门缝等缝隙流到室外,从而保持室内空气清新。

[0157] 当净化装置30开启换气功能且风机322沿第二方向转动时,净化装置30通过排气

口3212b吸入室内空气经过第一出气口3213a流向室外。室内的气压随着空气的排出增大而较小,在室内外气压压差的作用下,室外空气可通过门缝等缝隙流到室内,从而保持室内空气新鲜。

[0158] 当净化装置30开启除尘功能时,换向阀芯332转动闭合第二进气口3313且换气阀芯323转动闭合排气口3212b,以连通排尘口3134及第一出气口3213a。此时,风机322沿第二方向转动,从而通过排尘口3134将除尘模块31中的灰尘等堵塞物经过第一出气口3213a排到室外,以保持净化装置30的除尘效果。

[0159] 当净化装置30开启除异味功能时,换向阀芯332转动闭合吸尘口3311且换气阀芯323转动闭合排气口3212b,以连通第二进气口3313及第一出气口3213a。此时,风机322沿第二方向转动,从而通过第二进气口3313吸入挂壁式空调器内的异味经过第一排气口3212b排到室外,可避免异味经过挂壁式空调器100的送风口排向室内而影响用户体验。

[0160] 挂壁式空调器100内的异味可由挂壁式空调器100内的霉菌产生,因此,可通过在挂壁式空调器100的送风口处安装负离子发生器,以使负离子发生器产生的负离子进入挂壁式空调器100内,从而杀灭挂壁式空调器100内的滋生的霉菌。

[0161] 请参阅图30、图34及图41,本实用新型实施方式的除尘模块31包括滚刷311及清灰件314。滚刷311用于与挂壁式空调器100的过滤网22滚动接触以清洁过滤网22。清灰件314设置于滚刷311一侧且与滚刷311接触。清灰件314用于梳理滚刷311以清除滚刷311上的堵塞物。

[0162] 本实用新型实施方式的除尘模块31中,在滚刷311转动时,清灰件314可将粘附在滚刷311上的灰尘等堵塞物清除下来,从而使滚刷311保持较好的清除过滤网22上的灰尘、毛发等堵塞物的效果。

[0163] 本实施方式中,除尘模块31包括集尘盒313,集尘盒313包括顶面313a,顶面313a形成有集尘口3133,滚刷311可转动设置在集尘口3133。

[0164] 如此,集尘盒313可收集从滚刷311上梳理下来的灰尘等堵塞物,便于将堵塞物清除出挂壁式空调器100。

[0165] 本实施方式中,清灰件314设置于集尘盒313内。

[0166] 如此,防止从滚刷311上清除下来的堵塞物运动到挂壁式空调器100的其他地方而影响挂壁式空调器100正常工作。

[0167] 本实施方式中,集尘盒313包括有与顶面313a相背的底面313b,底面313b形成有与集尘口3133连通的排尘口3134。

[0168] 如此,排尘口3134便于将集尘盒313内的堵塞物排出集尘盒313。

[0169] 本实施方式中,清灰件314靠近排尘口3134设置。

[0170] 如此,堵塞物容易在排尘口3134聚集,便于从排尘口3134清除堵塞物。

[0171] 本实施方式中,清灰件314包括梳状部3141,梳状部3141形成有多个沿滚刷311的轴向排布且与滚刷311接触的梳齿3141a。

[0172] 如此,梳齿3141a容易清除缠绕在滚刷311上的毛发等缠绕物,可完全清除干净滚刷311上的堵塞物。

[0173] 本实施方式中,梳状部3141的数目为两个,两个梳状部3141夹设滚刷311。

[0174] 如此,无论滚刷311正向转动还是反向转动,清灰件314均能清除干净滚刷311上的

堵塞物。

[0175] 本实施方式中,清灰件314包括框架3142,框架3142基本呈矩形,并包括左侧壁3142a及右侧壁3142b,两个梳状部3141分别自左侧壁3142a及右侧壁3142b的顶端向上及相向延伸并在末端形成梳齿3141a。

[0176] 如此,清灰件314的框架3142有利于将清灰件314安装到集尘盒313内。

[0177] 本实施方式中,梳齿3141a沿滚刷311的整个长度范围排布。

[0178] 如此,梳齿3141a可全面清除滚刷311各个位置的堵塞物。

[0179] 本实施方式中,在梳齿3141a与滚刷311的接触部分,梳齿3141a的长度方向与滚刷311的切向之间的夹角小于90度。

[0180] 如此,梳齿3141a的长度方向与滚刷311的切向之间的夹角为锐角,可有效清除滚刷311上的堵塞物。

[0181] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0182] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施方式,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

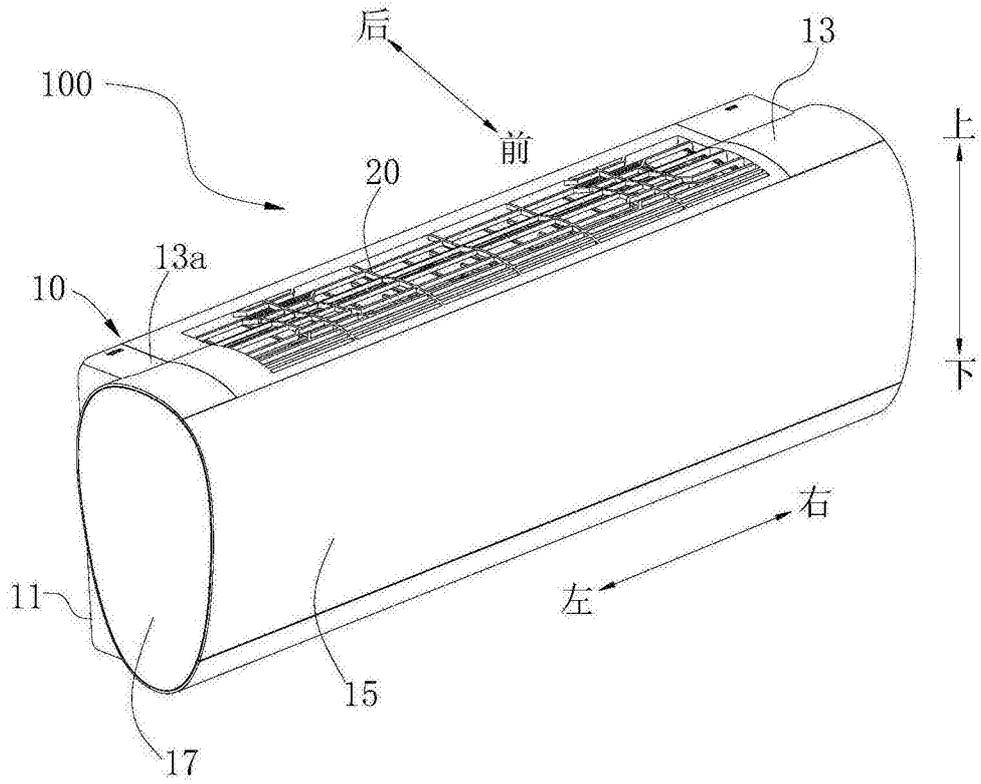


图1

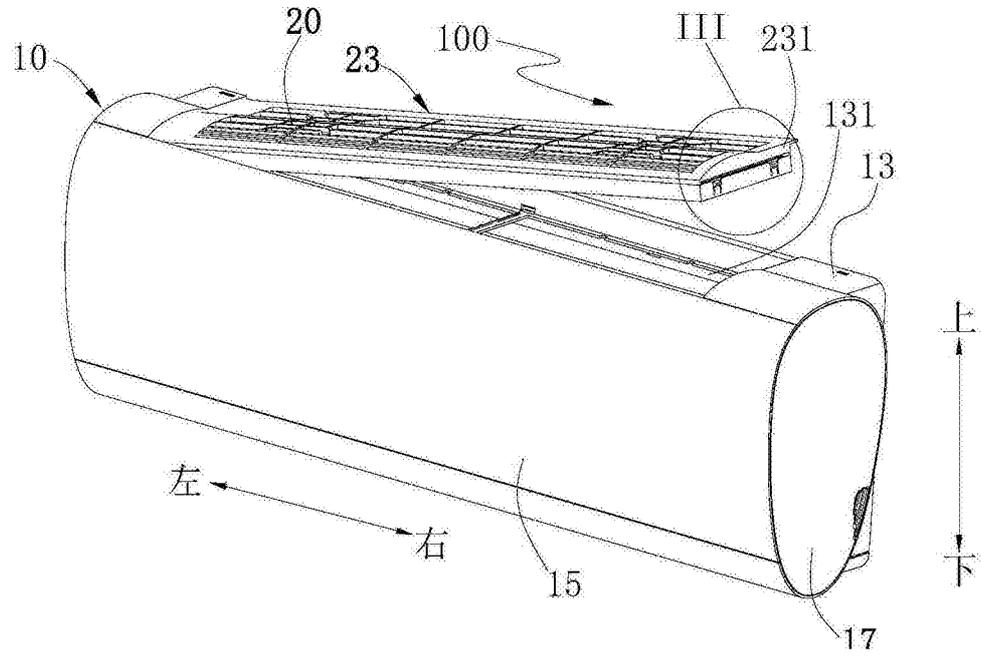


图2

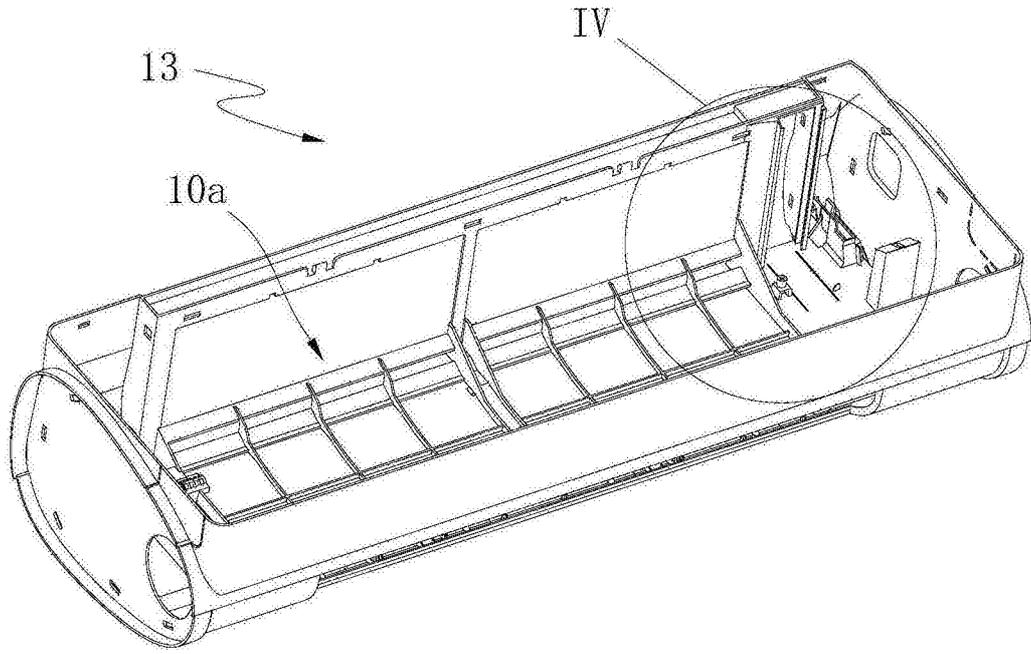


图3

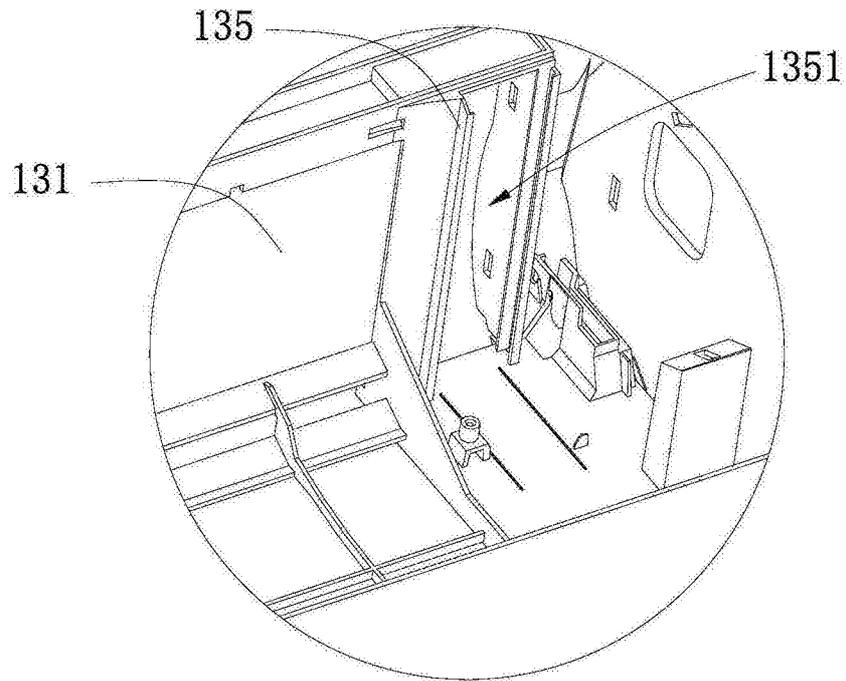


图4

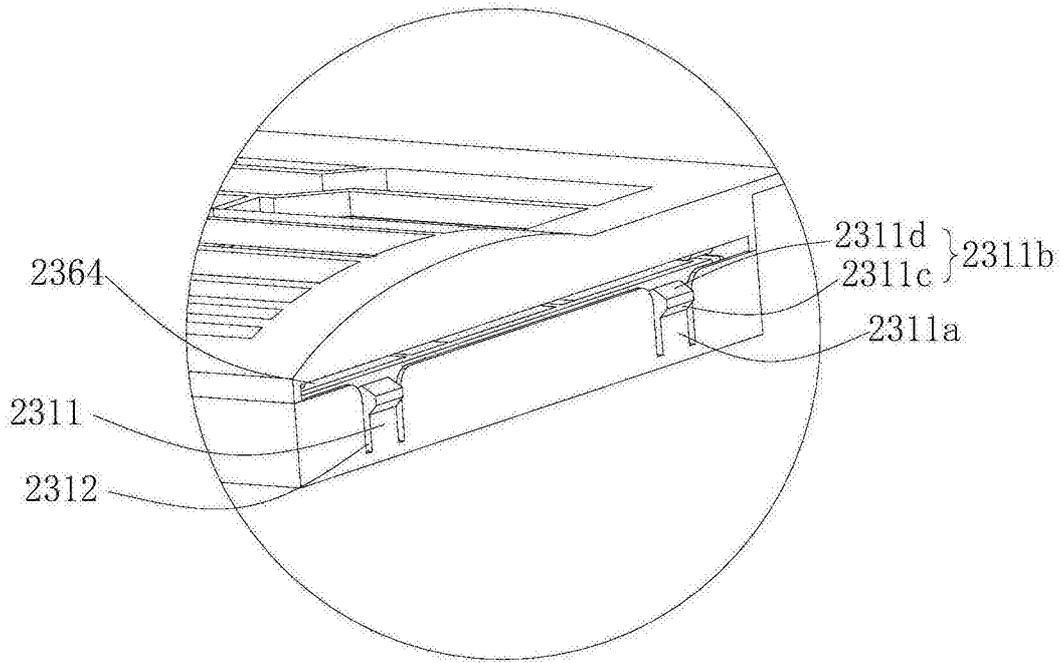


图5

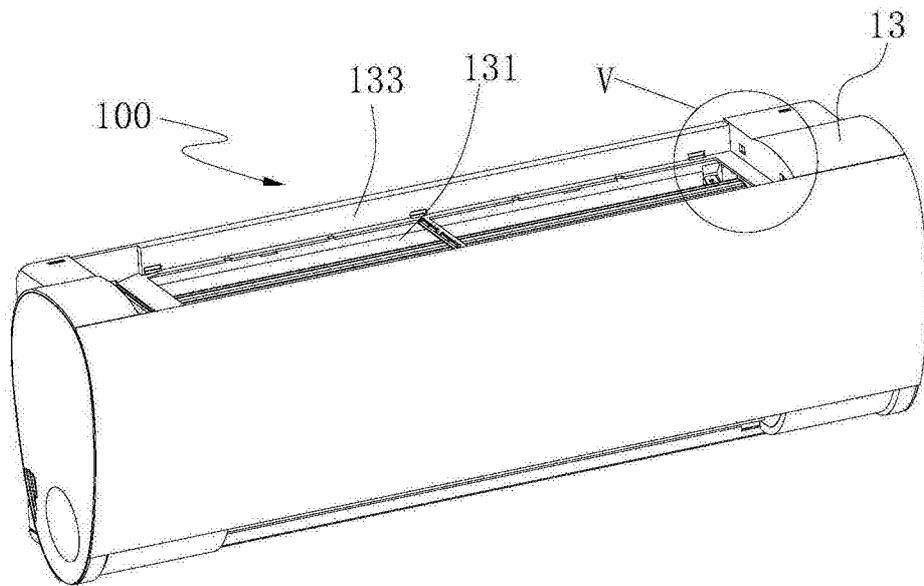


图6

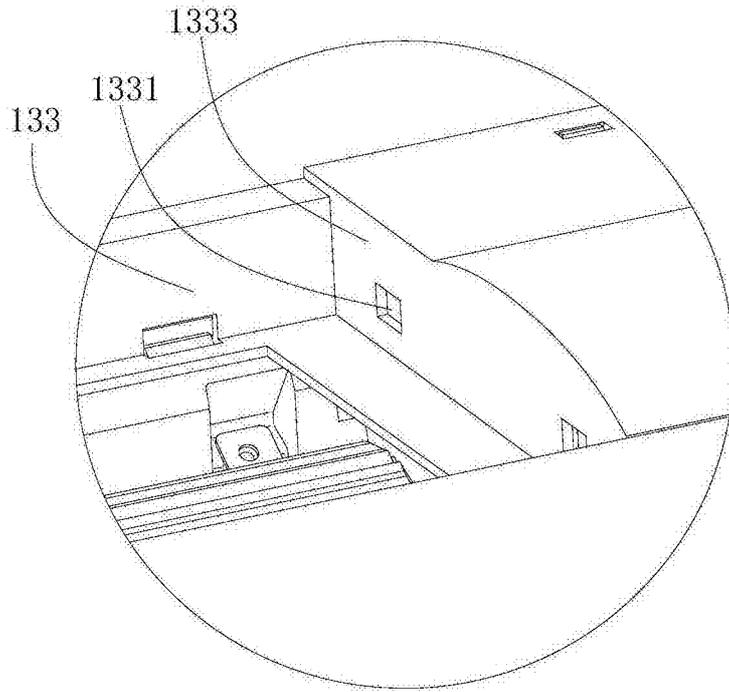


图7

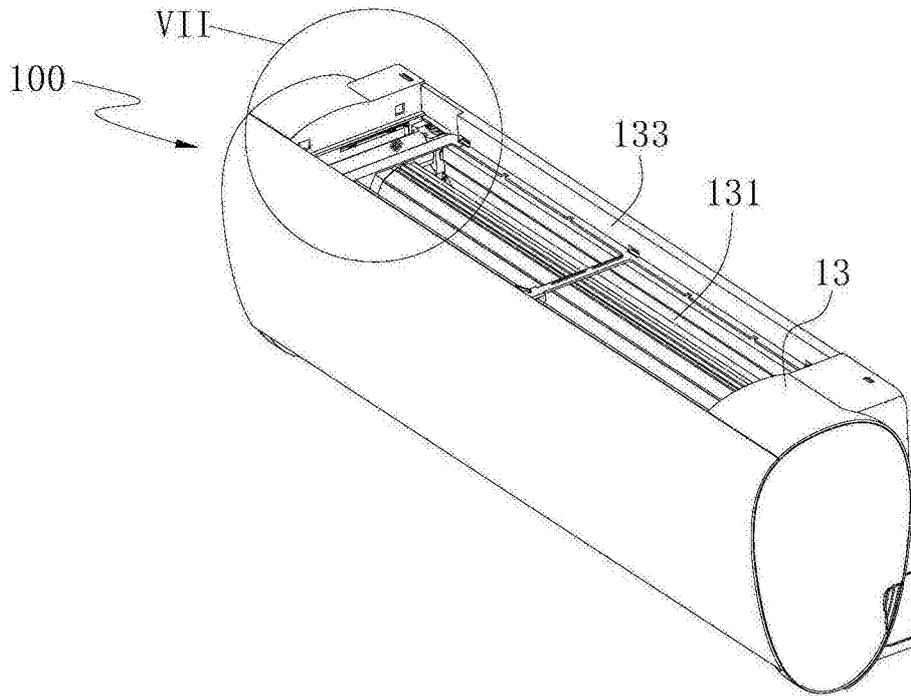


图8

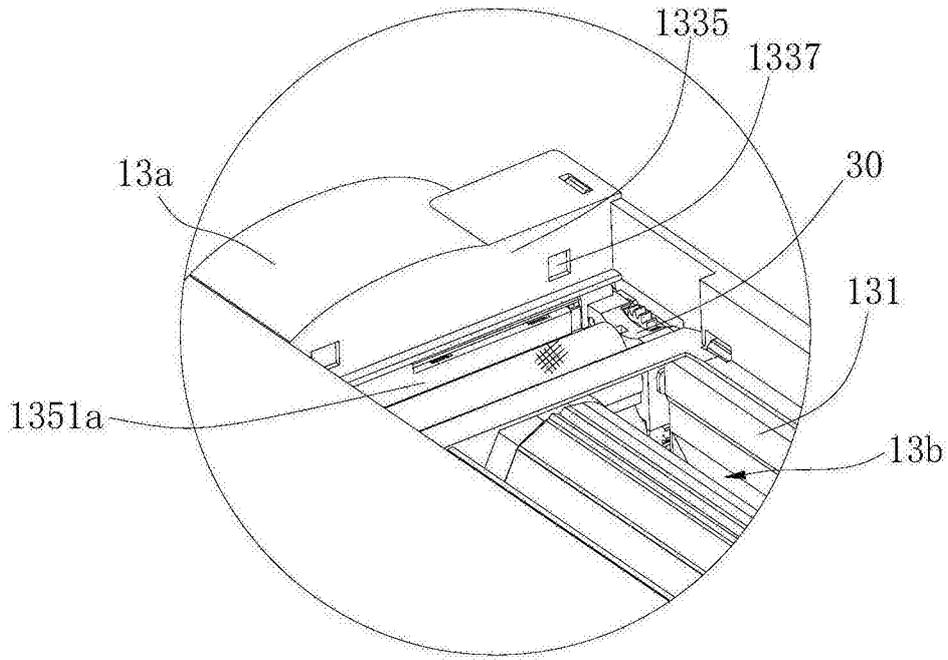


图9

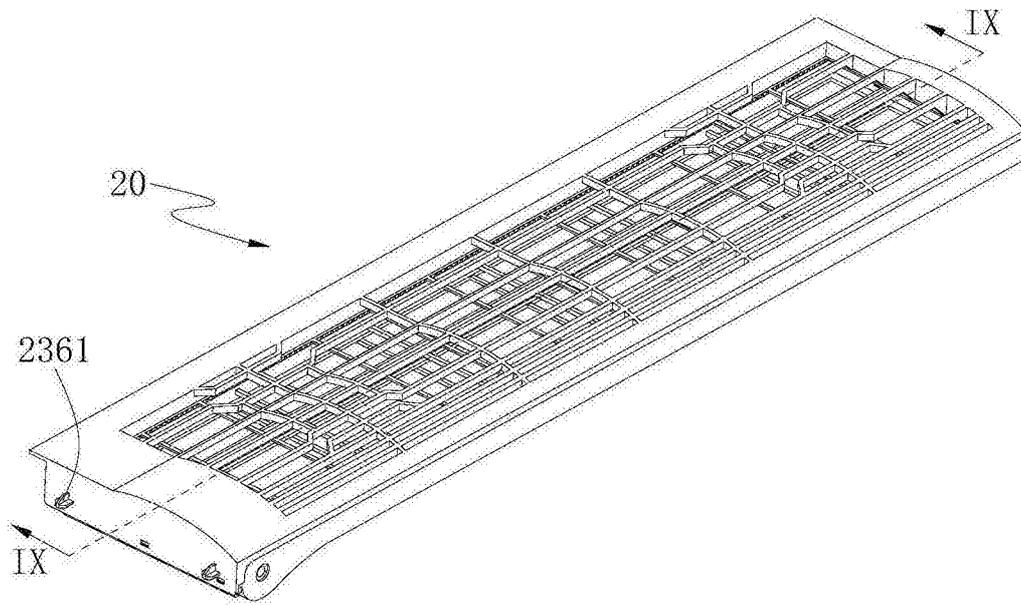


图10

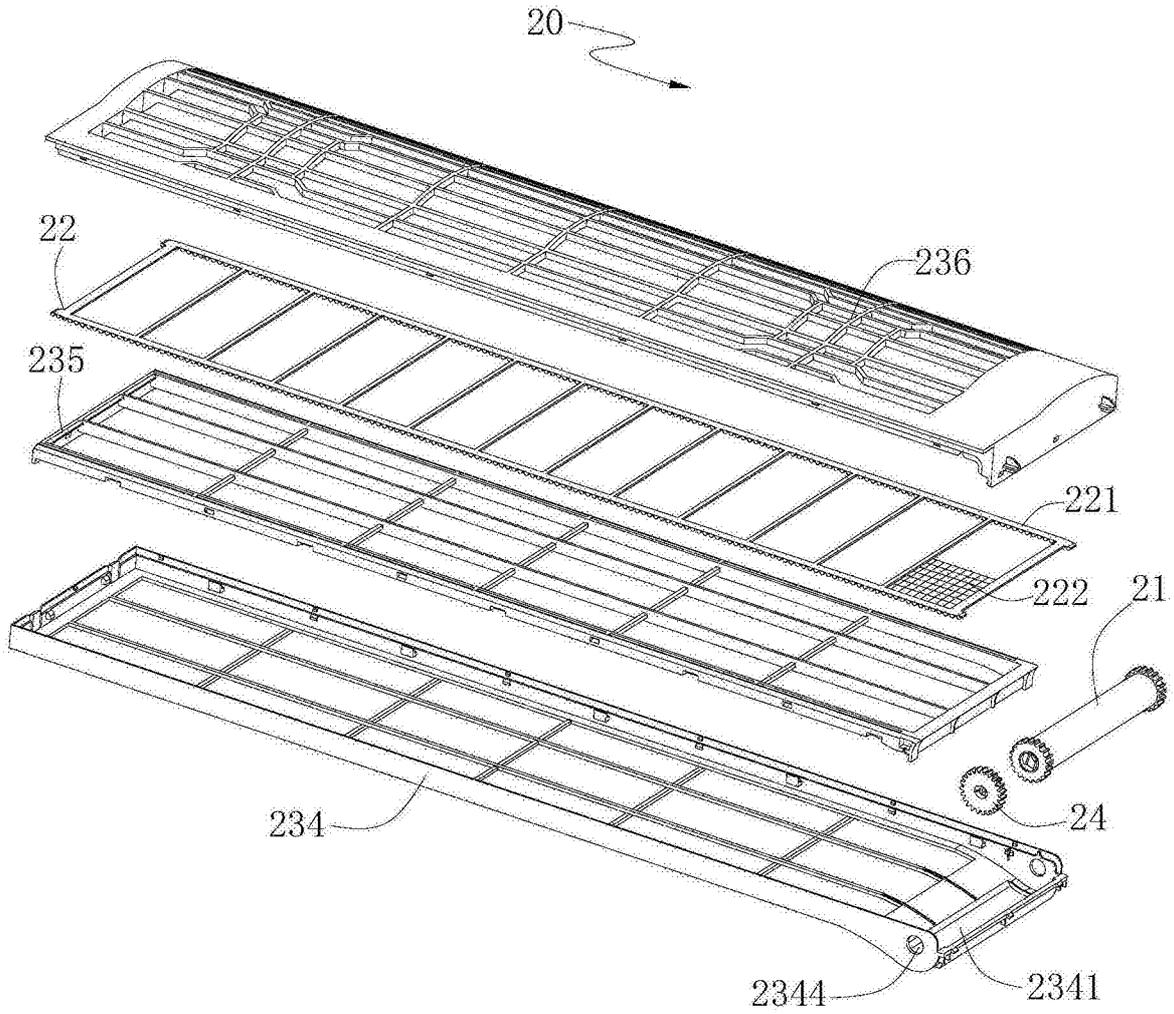


图11

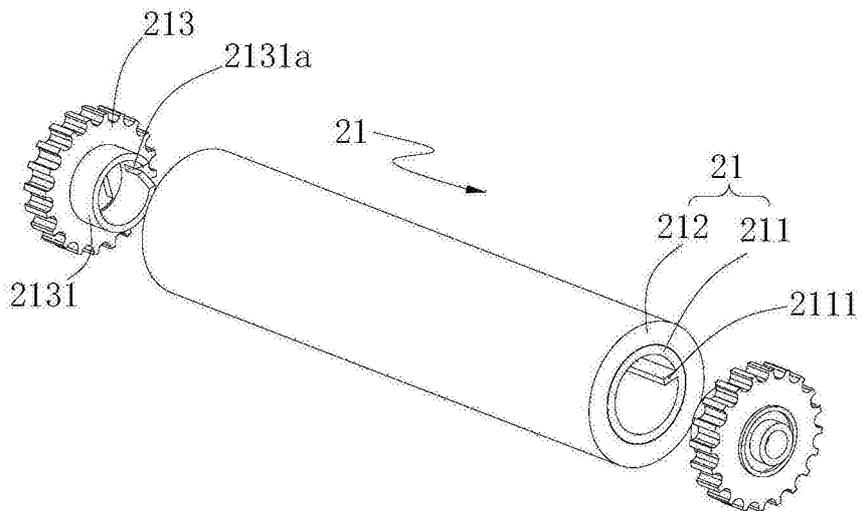


图12

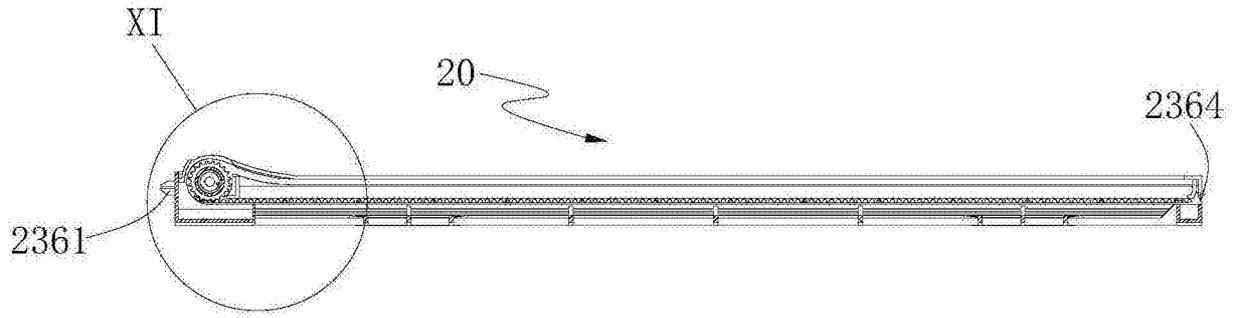


图13

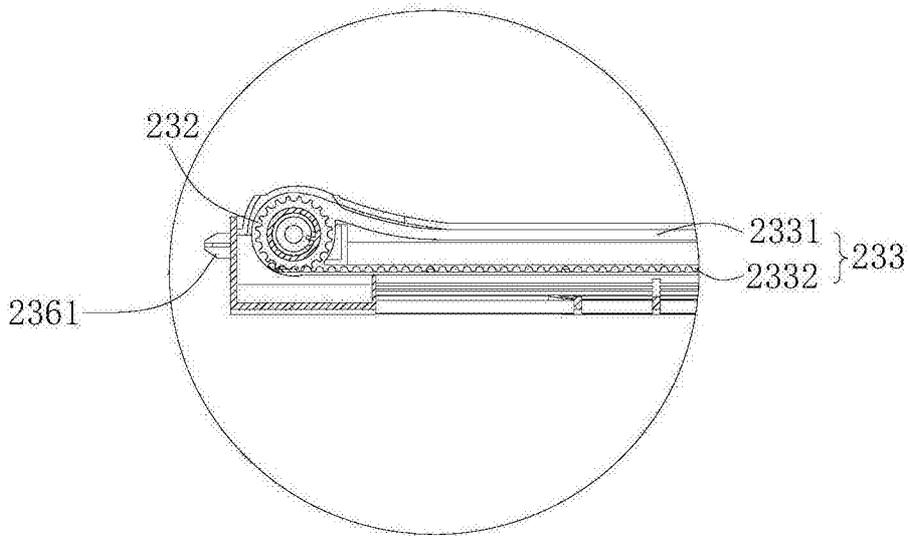


图14

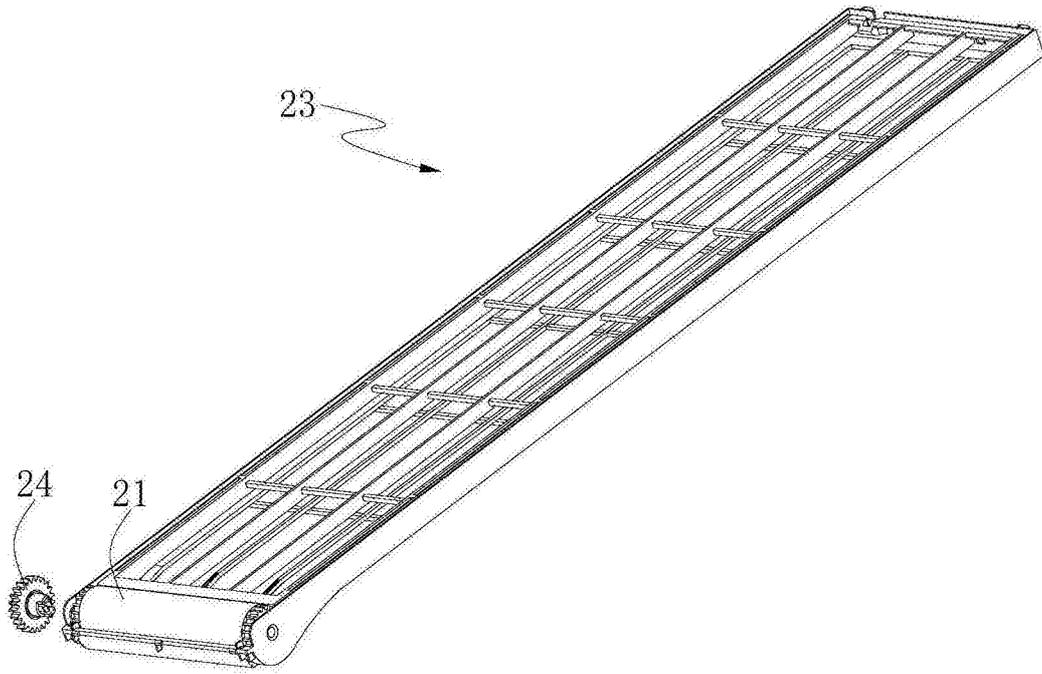


图15

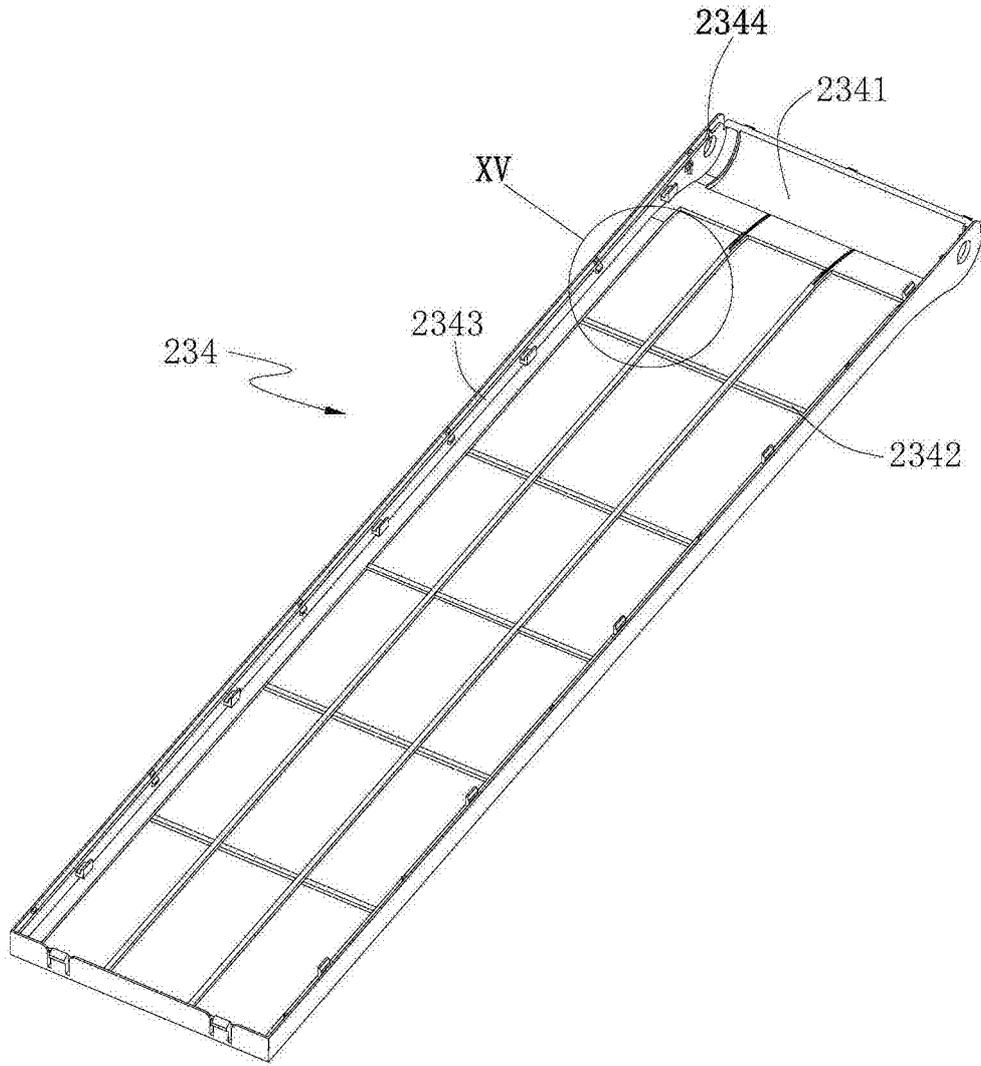


图16

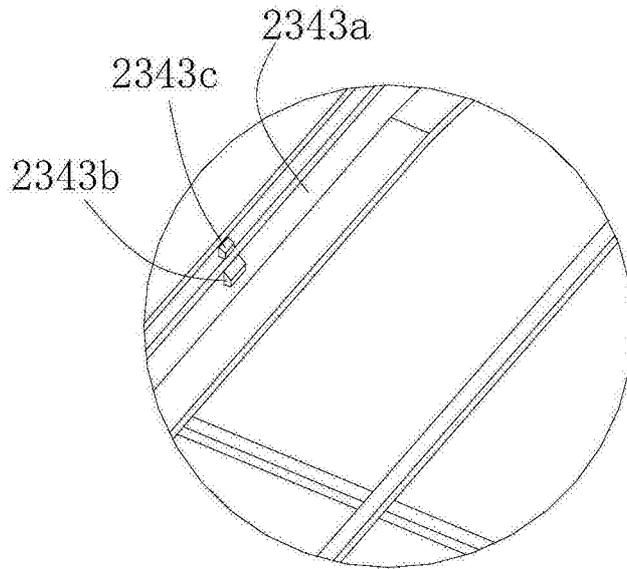


图17

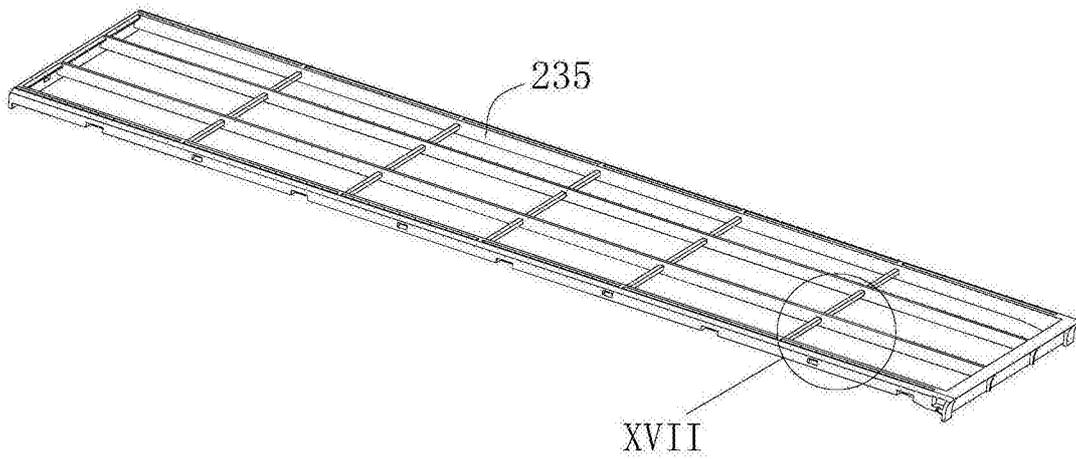


图18

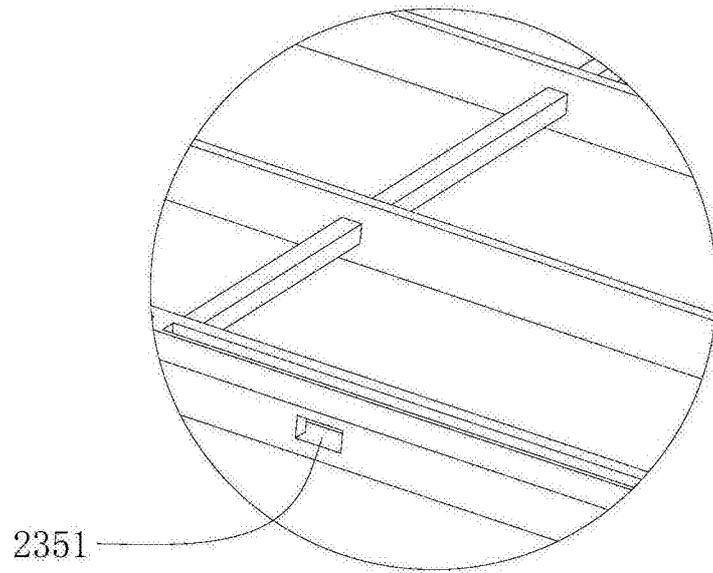


图19

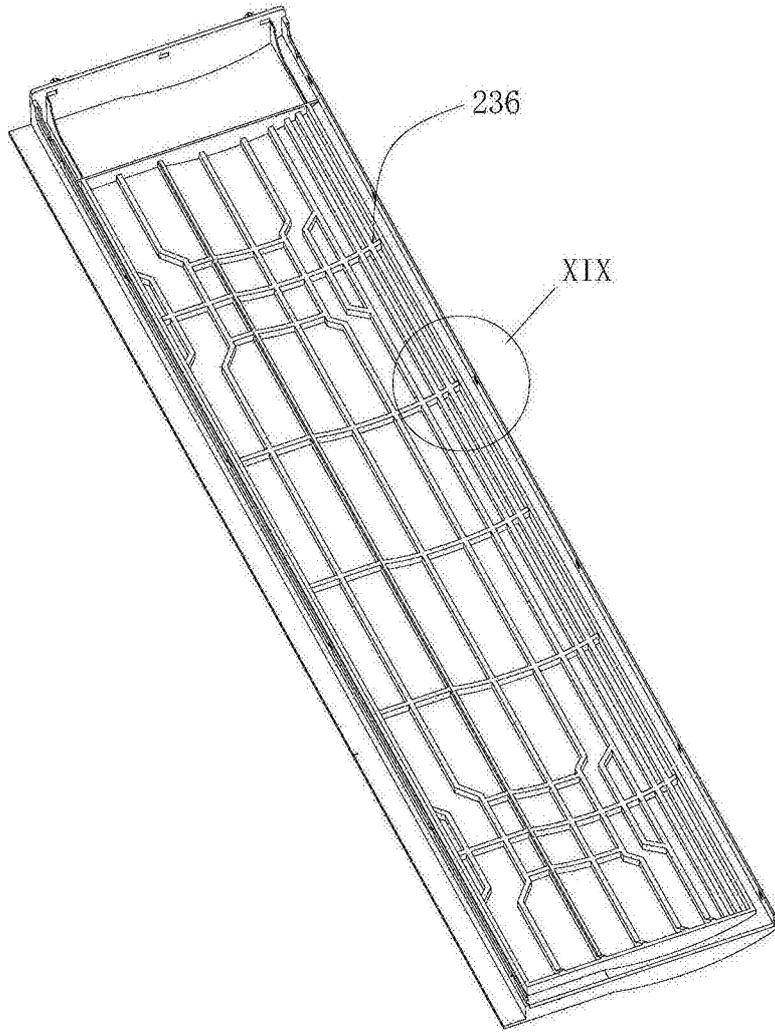


图20

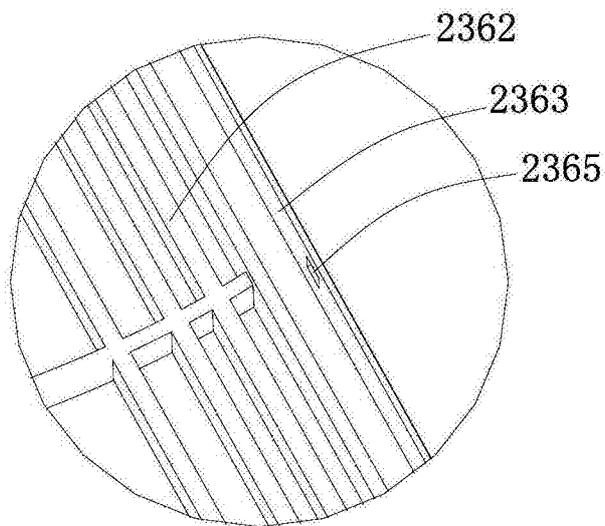


图21

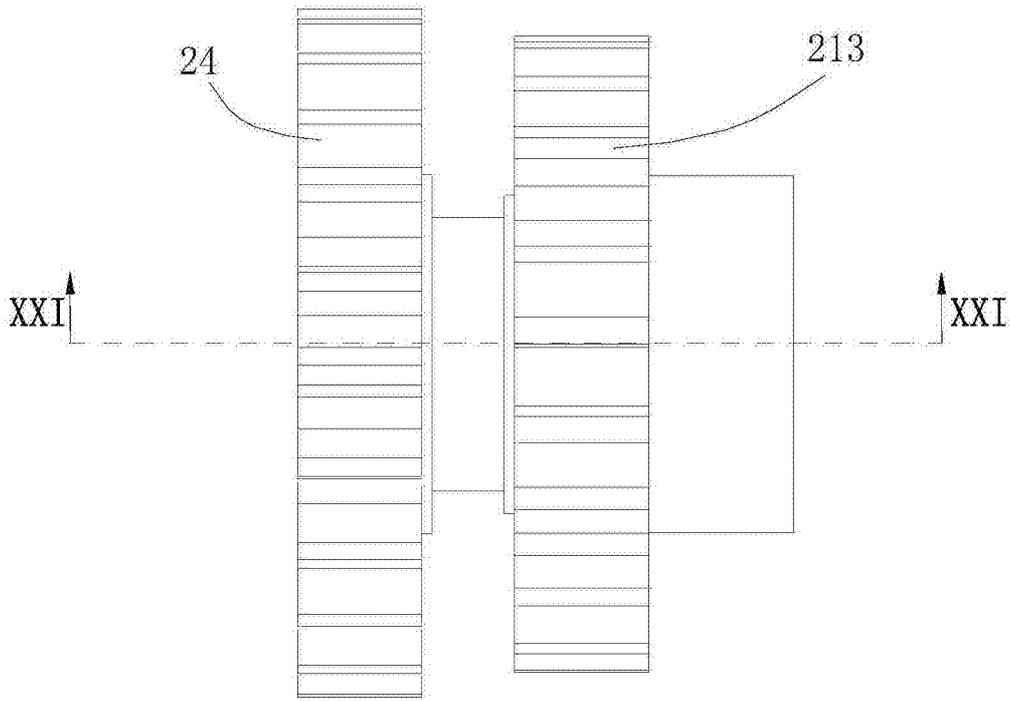


图22

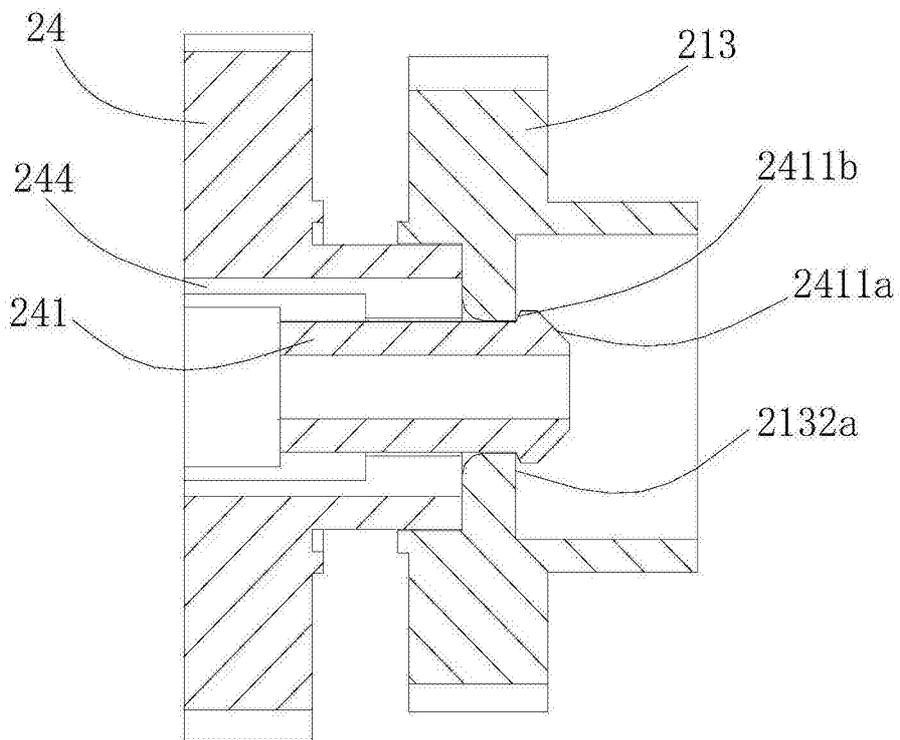


图23

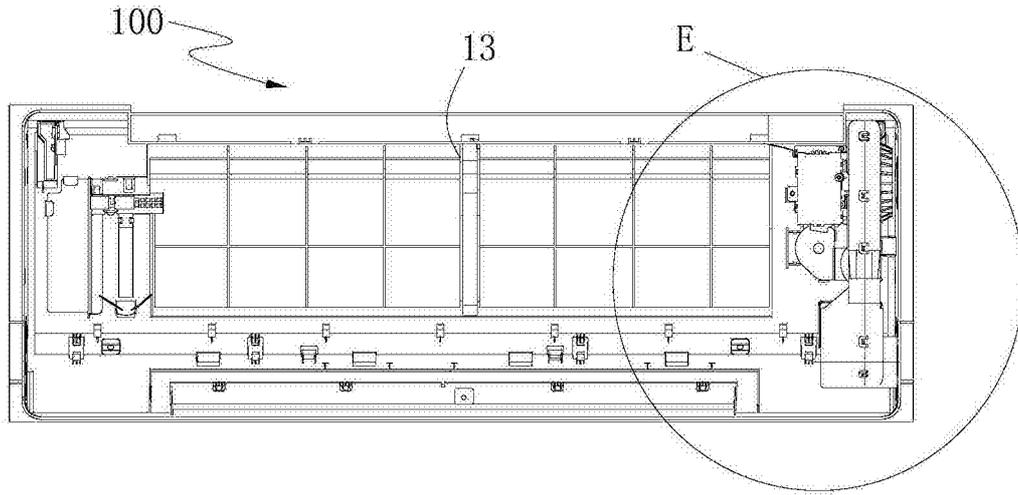


图26

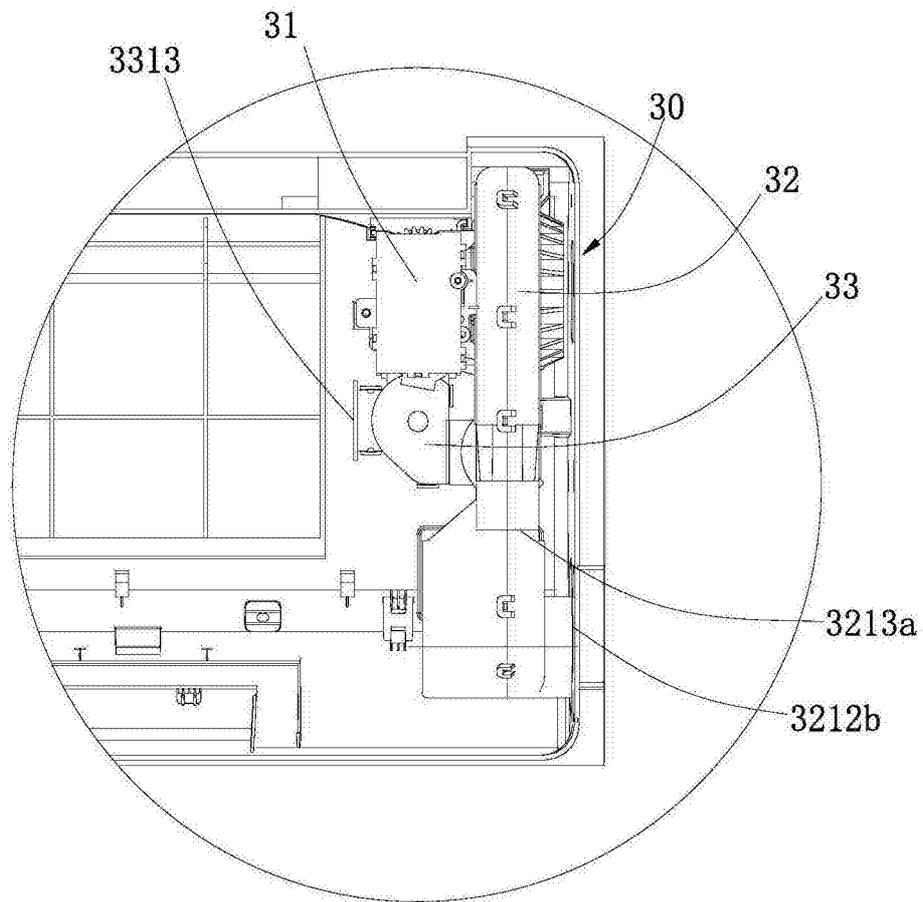


图27

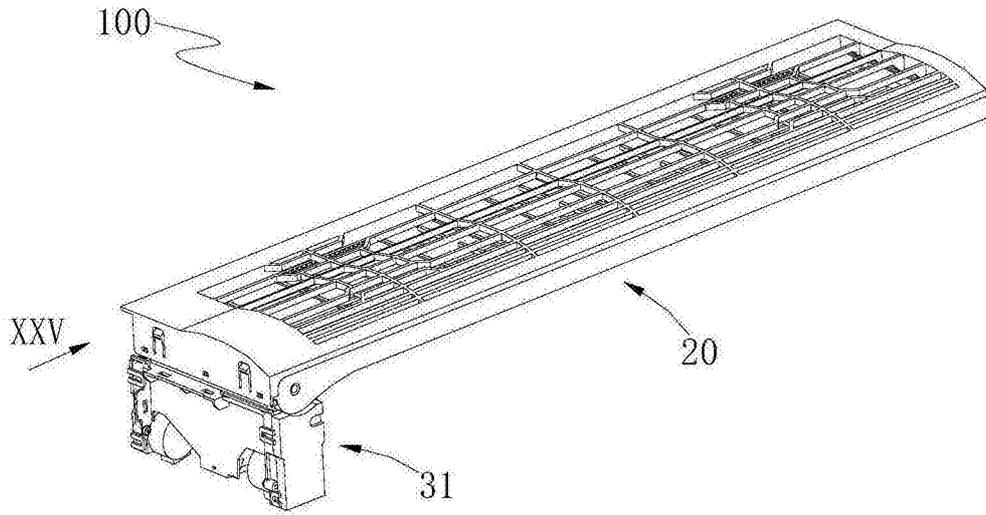


图28

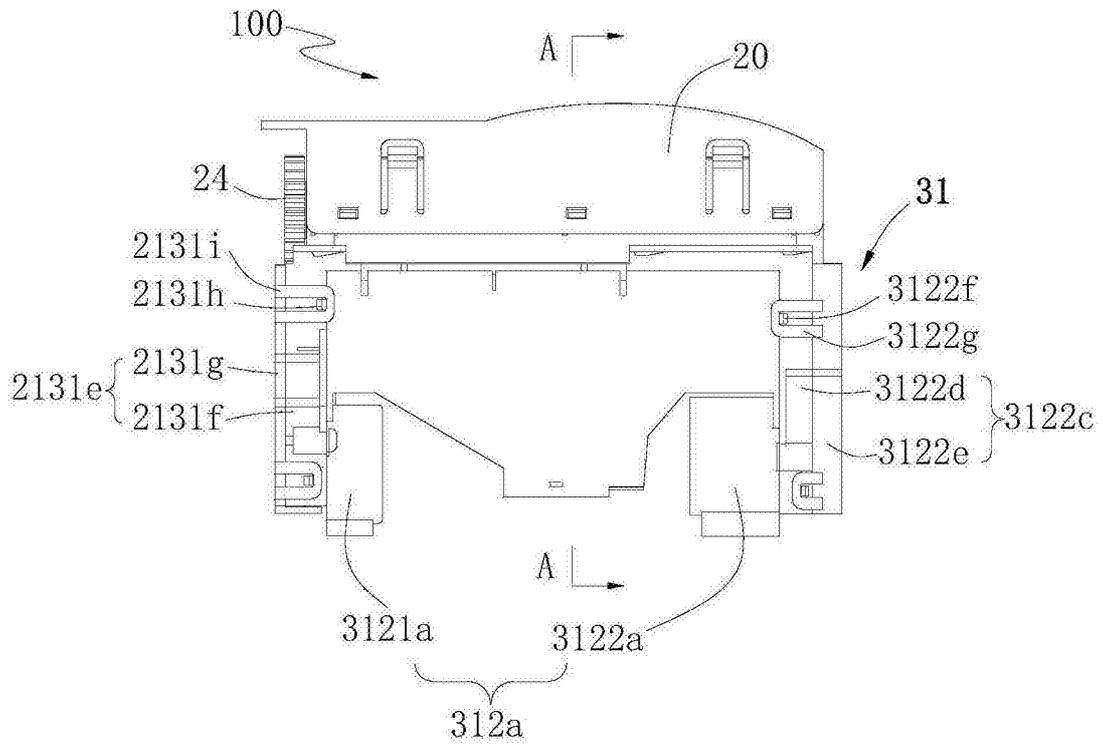


图29

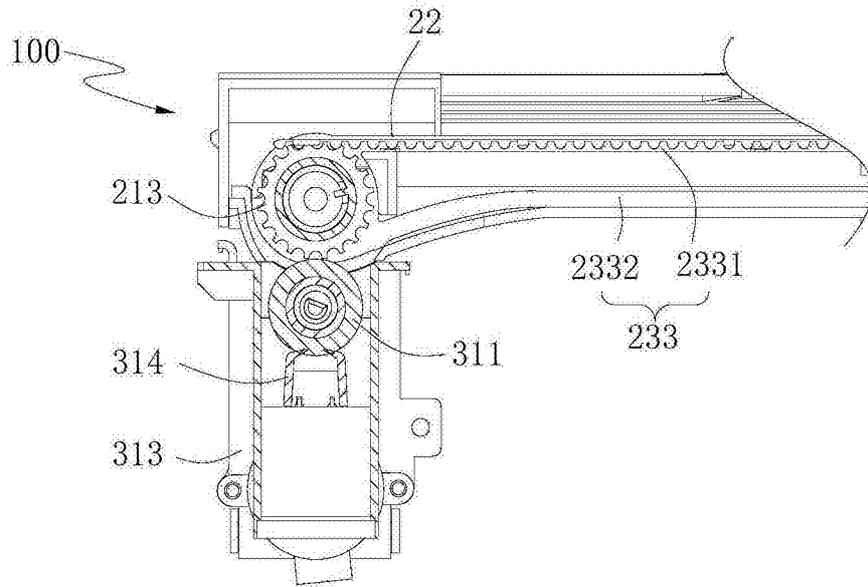


图30

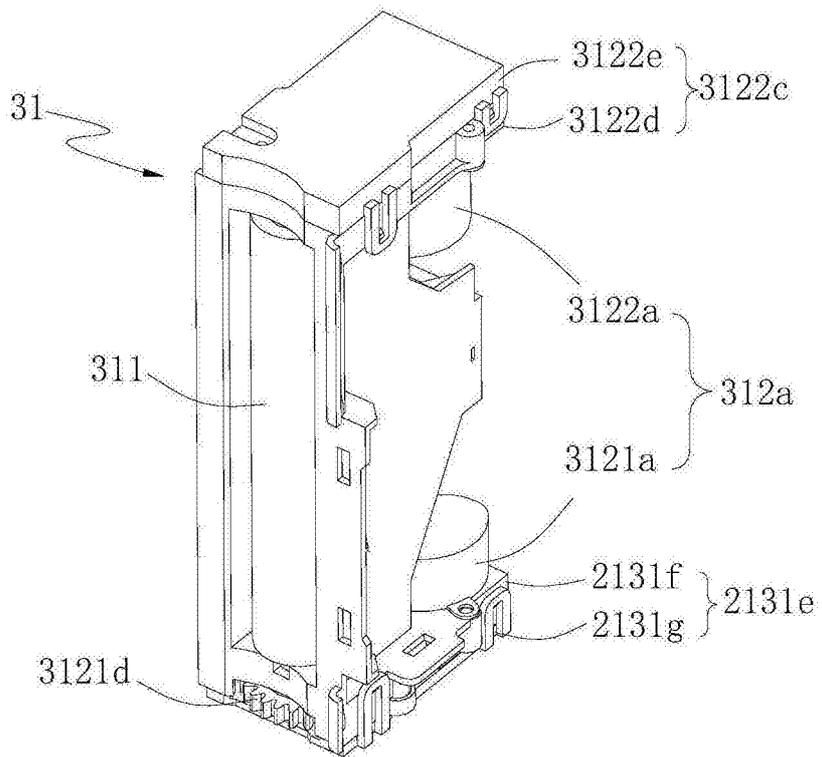


图31

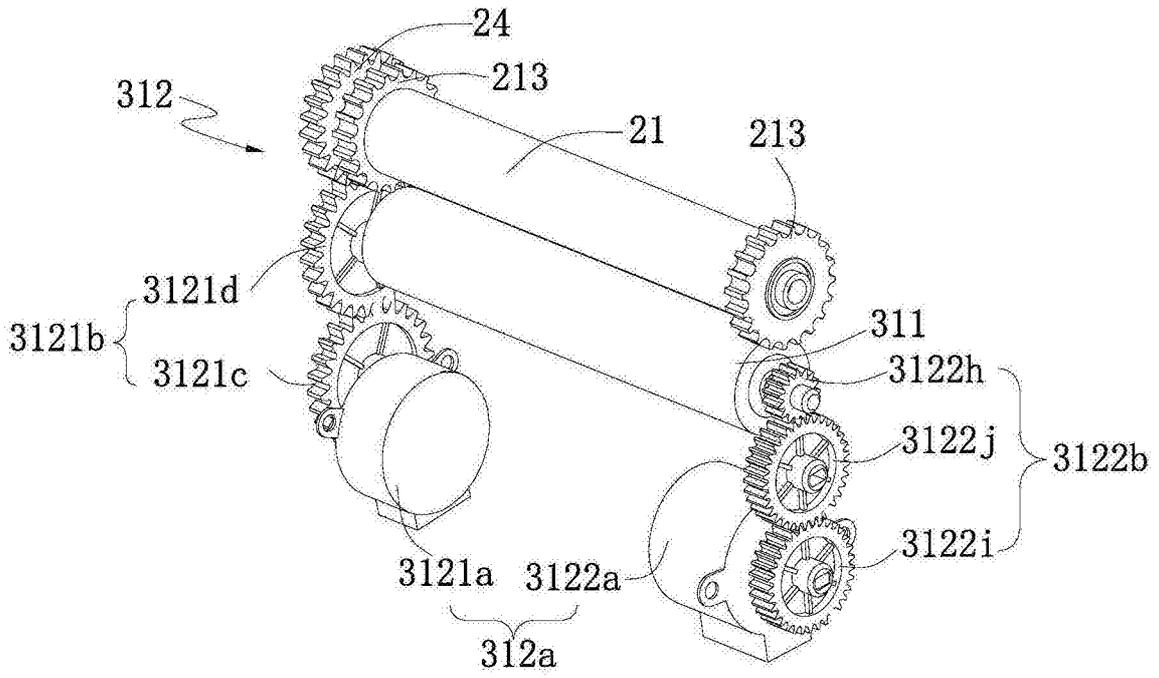


图32

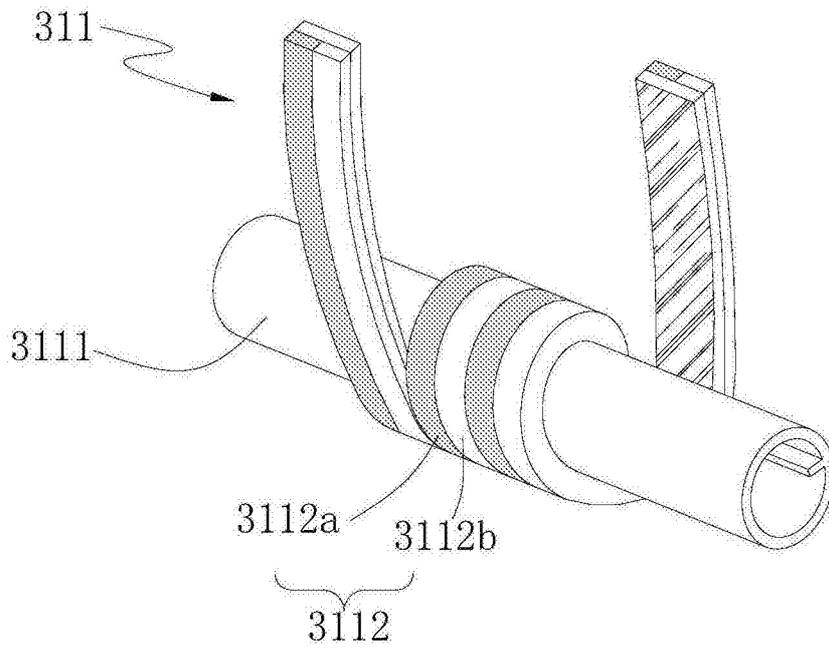


图33

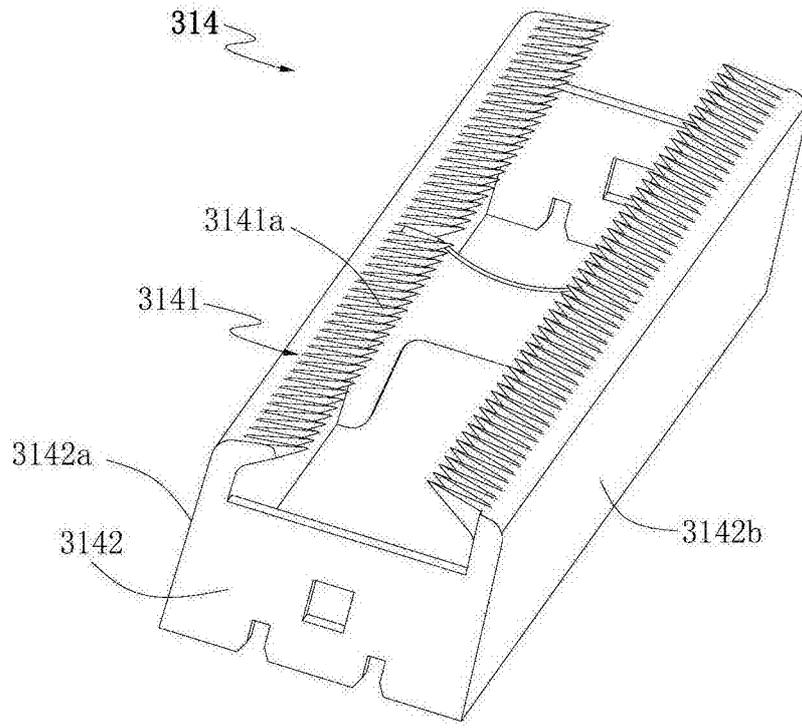


图34

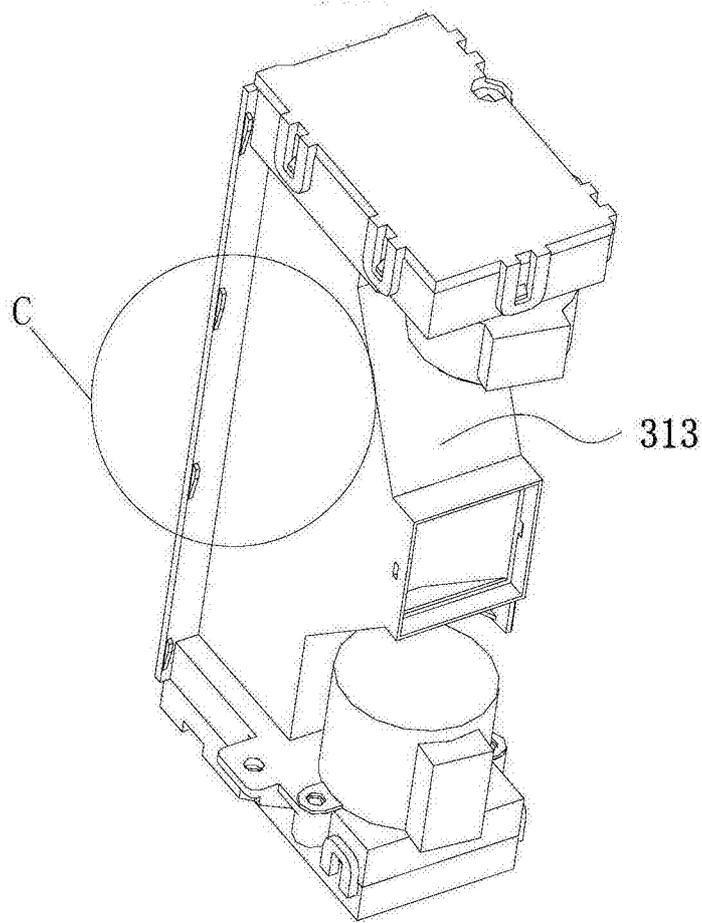


图35

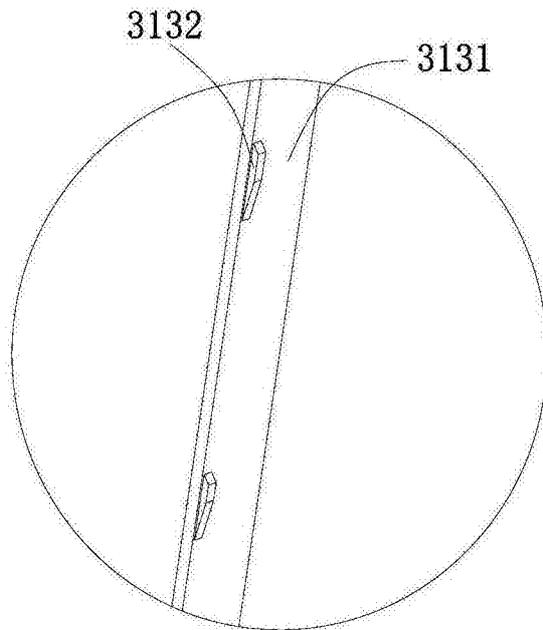


图36

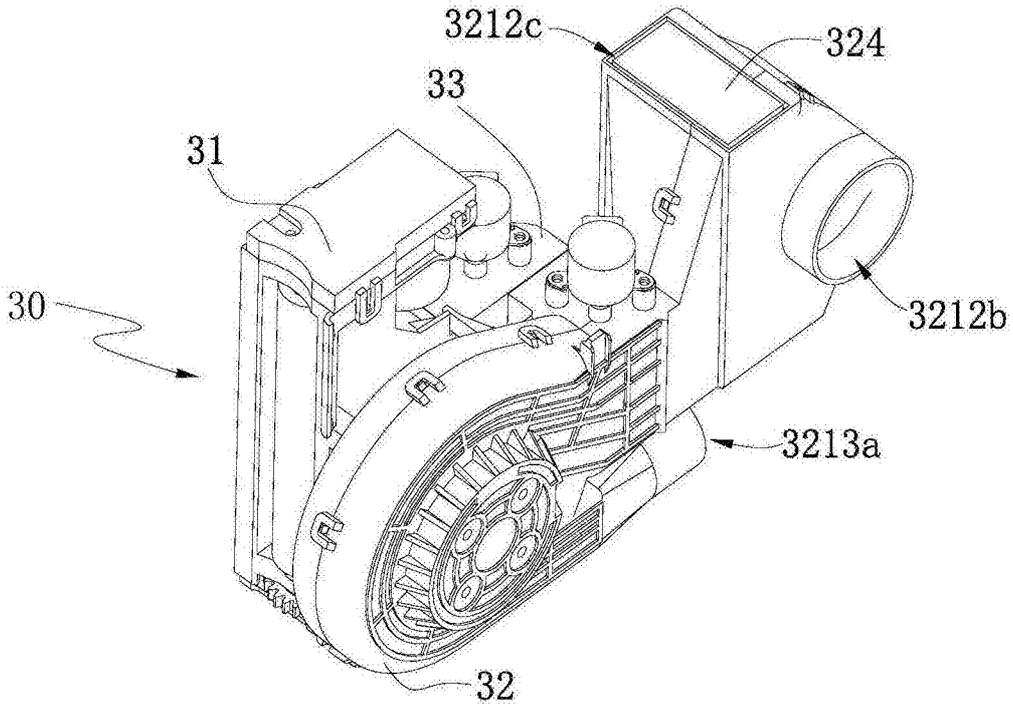


图37

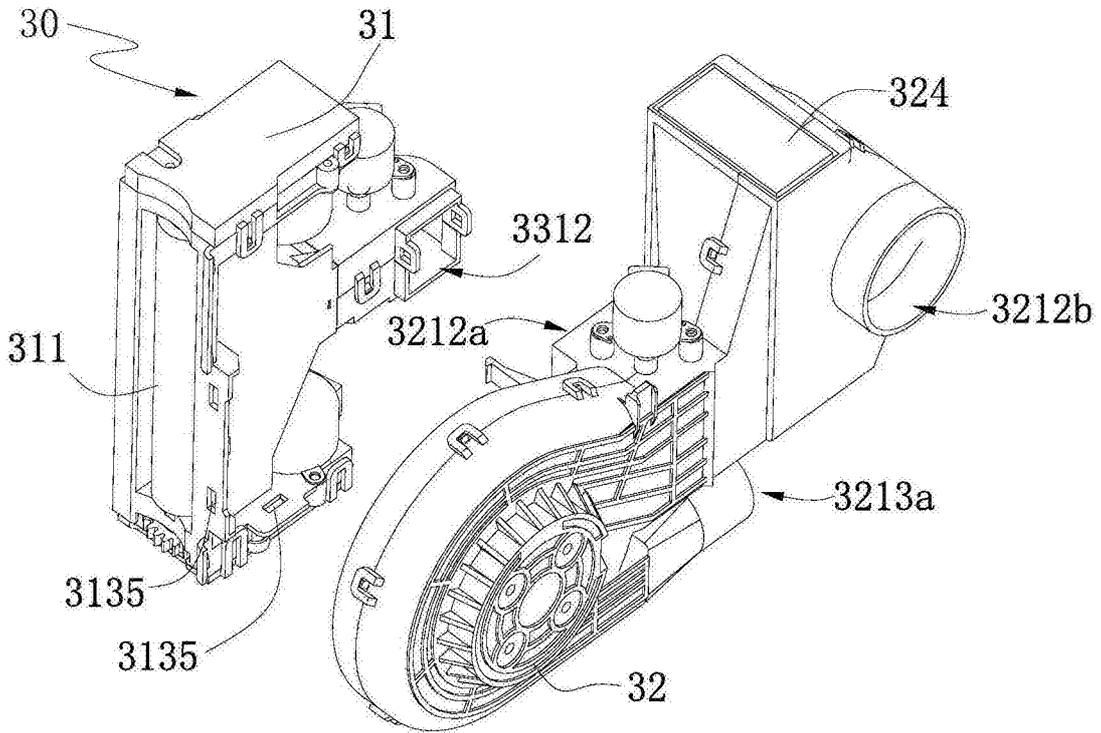


图38

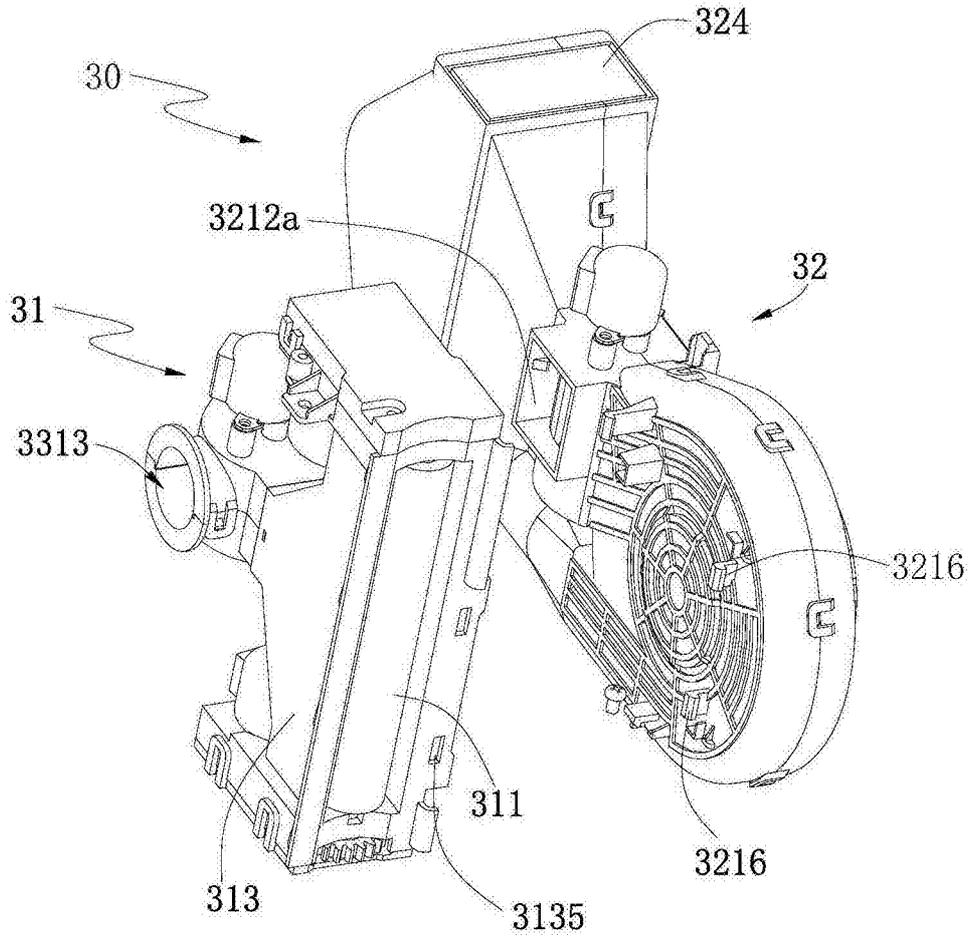


图39

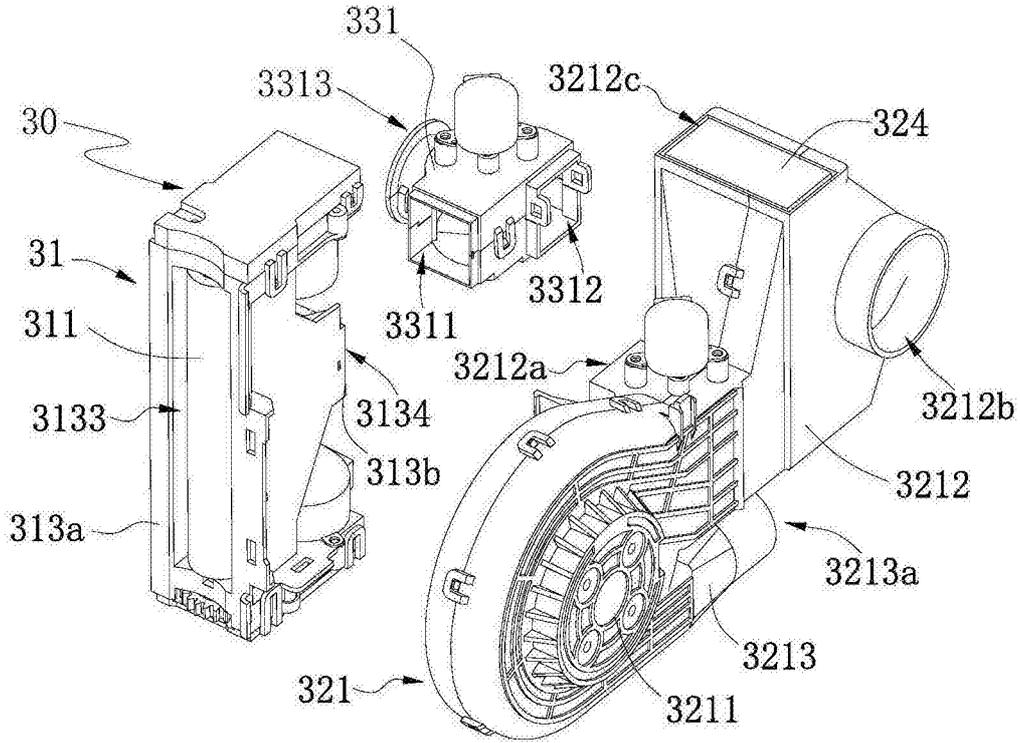


图40

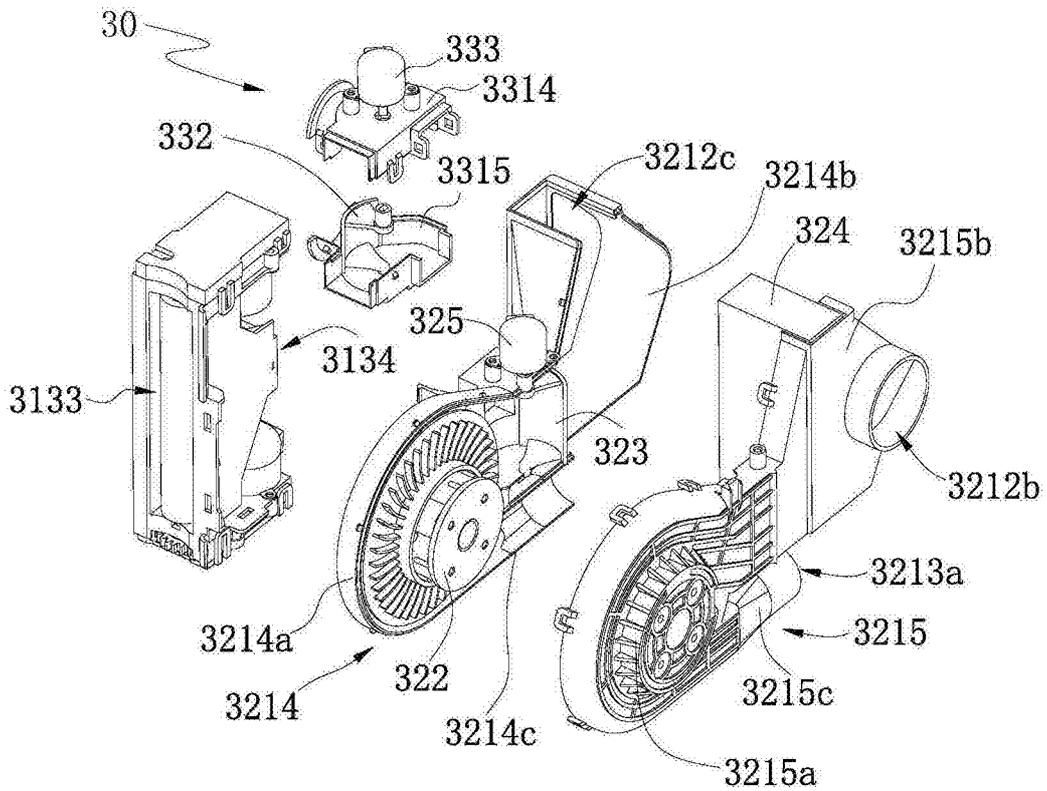


图41

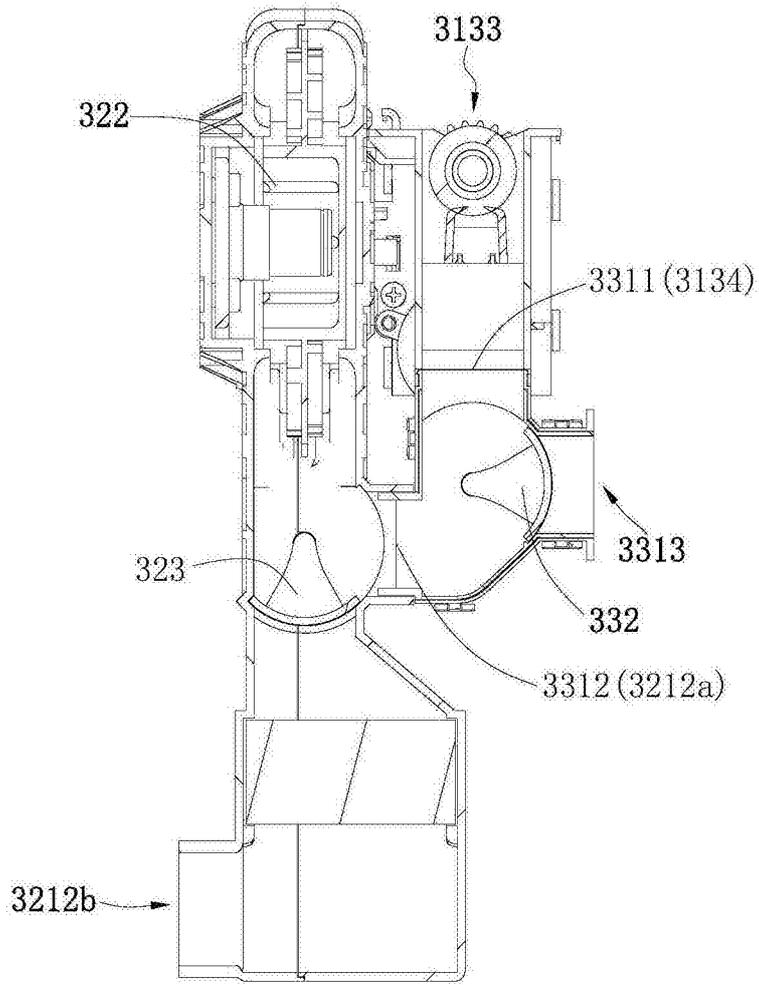


图42