



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106679141 B

(45) 授权公告日 2022.06.07

(21) 申请号 201710114985.4

(56) 对比文件

(22) 申请日 2017.02.28

CN 206514490 U, 2017.09.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106164597 A, 2016.11.23

申请公布号 CN 106679141 A

CN 202734184 U, 2013.02.13

(43) 申请公布日 2017.05.17

CN 201672642 U, 2010.12.15

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

JP 2002162090 A, 2002.06.07

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

JP 2006058008 A, 2006.03.02

(72) 发明人 彭杰林 蔡序杰 姬安生

审查员 张翔

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

专利代理人 汤财宝

(51) Int.Cl.

权利要求书1页 说明书4页 附图8页

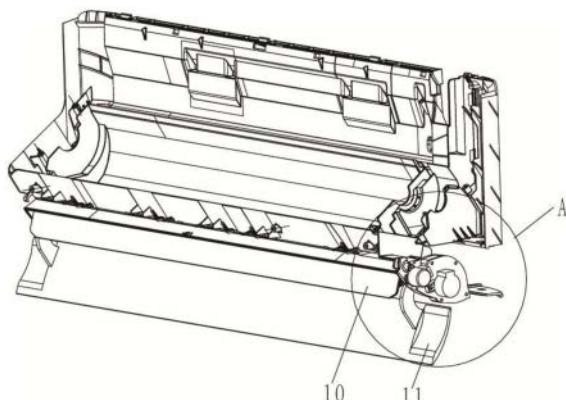
F24F 13/12 (2006.01)

(54) 发明名称

空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机

(57) 摘要

本发明涉及空调技术领域，尤其涉及一种空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机。本发明提供了一种空调室内挂机的导风板组件，包括导风板和导风板驱动装置，导风板设于空调室内挂机的风道的出口处，导风板上设有滑动曲轴，空调室内挂机的底盘端部设有与滑动曲轴配合的第一滑槽，导风板驱动装置包括与滑动曲轴连接的滑动驱动杆，以带动导风板开合；当导风板转动至最大开度时，导风板位于风道的内壁延长线上。空调运行时，滑动驱动杆通过滑动曲轴带动导风板做开合运动，因导风板的旋转点设于室内挂机的底盘端部，在能对风道进行全封闭的同时，当转至最大开度时，导风板位于风道内壁的延长线上，提升了送风距离，使房间温度分布得更加均匀，舒适感更优。



1. 一种空调室内挂机的导风板组件,包括导风板和导风板驱动装置,所述导风板设于空调室内挂机的风道的出口处,其特征在于:所述导风板上设有滑动曲轴,所述空调室内挂机的底盘端部设有与所述滑动曲轴配合的第一滑槽,所述导风板驱动装置包括与所述滑动曲轴连接的滑动驱杆,以带动所述导风板开合;所述导风板驱动装置还包括具有第二滑槽且与所述空调室内挂机的底盘端部枢接的驱动杆及与所述驱动杆连接的电机,所述滑动驱杆远离所述滑动曲轴的一端设有用于在所述第二滑槽内滑动的滑块;所述导风板组件还包括小导风条,所述小导风条设于风道出口的上方;当所述导风板转动至最大开度时,所述导风板位于所述风道的内壁延长线上,且所述小导风条和所述导风板之间形成导风路径;当所述导风板关闭时,所述小导风条处于所述风道内。

2. 根据权利要求1所述的空调室内挂机的导风板组件,其特征在于:所述导风板朝向所述风道的一侧呈凸弧面形状。

3. 根据权利要求1所述的空调室内挂机的导风板组件,其特征在于:所述滑块上设有限定部,以防止所述滑动驱杆从所述第二滑槽内滑出。

4. 根据权利要求3所述的空调室内挂机的导风板组件,其特征在于:所述导风板驱动装置还包括与所述空调室内挂机的底盘端部连接的驱动装置安装盖,所述驱动装置安装盖上设有用于与所述驱动杆枢接的枢接孔。

5. 根据权利要求4所述的空调室内挂机的导风板组件,其特征在于:所述驱动装置安装盖设有至少一个卡接凸起,所述空调室内挂机的底盘端部设有与所述卡接凸起适配的卡接凹槽。

6. 根据权利要求5所述的空调室内挂机的导风板组件,其特征在于:所述驱动装置安装盖及空调室内挂机的底盘端部均设有螺纹孔,所述驱动装置安装盖通过螺钉与所述空调室内挂机的底盘端部固定连接。

7. 一种空调室内挂机,其特征在于:包括如权利要求1-6任一项所述的空调室内挂机的导风板组件。

空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其涉及一种空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机,具体涉及一种结构简单且能有效提升送风距离以提高使用效果的空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机。

背景技术

[0002] 一般的,现有的空调室内挂机结构如图1所示,基本包括壳体1及面框2,壳体1的上表面设有进风口3,在壳体1内侧依次设置有换热器4及风轮5,自进风口3流入的空气经过换热器4换热后,在风轮5的驱动下经由导风板和底盘6构成的风道进入室内环境,并通过左右风向叶片7来调节气体流出方向。其中,导风板通过导风板驱动机构来控制其做开合运动。

[0003] 现有的导风板驱动机构种类繁多,一种常规的导风板驱动方案,如图1所示,第一导风条8不能将空调室内挂机的出风口完全封闭,仅依靠上述第一导风条8传送风,导风效果差,且影响外观。另一种常规的导风板驱动方案,如图2所示,为保证关机时能使风道出口完全封闭,导风板转轴位置均设于空调室内挂机的壳体内;正常工作时,位于空调室内挂机的风道出风口下端的第二导风条9基本无导风效果,特别是在冬季,房间开启制热时,热风往前下方吹,送风距离较远,但由于热空气密度较冷空气小,热空气在脱离风道口后容易上扬,仅靠位于空调室内挂机的风道出风口上端的导风板很难将热风送达房间底部,导致房间温度分布不均,易产生“头热脚冷”的现象,使用舒适感差。

发明内容

[0004] (一) 要解决的技术问题

[0005] 本发明的目的是:提供一种结构简单且能有效提升送风距离以提高使用效果的空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机,以解决现有导风板的转轴位置设于壳体内部,造成导风板导风效果差及影响空调使用效果的问题。

[0006] (二) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种空调室内挂机的导风板组件,包括导风板和导风板驱动装置,所述导风板设于空调室内挂机的风道的出口处,所述导风板上设有滑动曲轴,所述空调室内挂机的底盘端部设有与所述滑动曲轴配合的第一滑槽,所述导风板驱动装置包括与所述滑动曲轴连接的滑动驱动杆,以带动所述导风板开合;当所述导风板转动至最大开度时,所述导风板位于所述风道的内壁延长线上。

[0008] 其中,所述导风板朝向所述风道的一侧呈凸弧面形状。

[0009] 其中,所述导风板驱动装置还包括具有第二滑槽且与所述空调室内挂机的底盘端部枢接的驱动杆及与所述驱动杆连接的电机,所述滑动驱动杆远离所述滑动曲轴的一端设有用于在所述第二滑槽内滑动的滑块,所述滑块上设有限定部,以防止所述滑动驱动杆从所述第二滑槽内滑出。

[0010] 其中,所述导风板驱动装置还包括与所述空调室内挂机的底盘端部连接的驱动装

置安装盖,所述驱动装置安装盖上设有用于与所述驱动杆枢接的枢接孔。

[0011] 其中,所述驱动装置安装盖设有至少一个卡接凸起,所述空调室内挂机的底盘端部设有与所述卡接凸起适配的卡接凹槽。

[0012] 其中,所述驱动装置安装盖及空调室内挂机的底盘端部均设有螺纹孔,所述驱动装置安装盖通过螺钉与所述空调室内挂机的底盘端部固定连接。

[0013] 本发明还提供了一种空调室内挂机,其包括所述的空调室内挂机的导风板组件。

[0014] (三) 有益效果

[0015] 本发明的上述技术方案具有如下优点:本发明提供了一种空调室内挂机的导风板组件,包括导风板和导风板驱动装置,导风板设于空调室内挂机的风道的出口处,导风板上设有滑动曲轴,空调室内挂机的底盘端部设有与滑动曲轴配合的第一滑槽,导风板驱动装置包括与滑动曲轴连接的滑动驱杆,以带动导风板开合;当导风板转动至最大开度时,导风板位于风道的内壁延长线上。空调运行时,滑动驱杆通过滑动曲轴带动导风板做开合运动,因导风板的旋转点设于室内挂机的底盘端部,在能对风道进行全封闭的同时,当转至最大开度时,导风板位于风道的内壁的延长线上,相当于对风道进行了延长,进而能够有效提升送风距离,且使得房间温度分布得更加均匀,舒适感更优。

附图说明

[0016] 图1是现有技术中包括第一导风板的室内挂机的结构示意图;

[0017] 图2是现有技术中包括第二导风板的室内挂机的结构示意图;

[0018] 图3是本发明空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机实施例的处于关机状态下的结构示意图;

[0019] 图4是本发明空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机实施例的当导风板转至最大开度状态下的结构示意图;

[0020] 图5是本发明空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机实施例的室内挂机处于导风状态下的轴侧图;

[0021] 图6为图5的D-D剖视图;

[0022] 图7是本发明空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机实施例的导风板驱动装置固定于室内挂机底盘端部的结构示意图;

[0023] 图8为图7中A区域的局部结构放大图;

[0024] 图9为图7中A区域的局部结构放大图,其中,导风板驱动装置不包括驱动装置安装盖;

[0025] 图10是本发明空调室内挂机的导风板组件及空调室内挂机实施例的导风板驱动装置的结构分解示意图。

[0026] 图中:1:壳体;2:面框;3:进风口;4:换热器;5:风轮;6:底盘;7:左右风向叶片;8:第一导风条;9:第二导风条;10:小导风条;11:导风板;12:第一滑槽;13:固定连接部;14:驱动装置安装盖;15:电机;16:滑动曲轴;17:第二滑槽;18:电机驱动中心;19:滑动驱杆;191:滑块;192:限定部;20:驱动杆。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 如图3至图10所示,本发明实施例提供了一种空调室内挂机的导风板组件,包括导风板11和导风板11驱动装置,导风板11设于空调室内挂机的风道的出口处,导风板11上设有滑动曲轴16,空调室内挂机的底盘端部设有与滑动曲轴16配合的第一滑槽12,导风板11驱动装置包括与滑动曲轴16连接的滑动驱杆19,以带动导风板11开合,以实现开机时导风及关机时封闭风道口的作用;其中,在本实施例中,导风板11上设有滑动曲轴16,滑动曲轴16通过固定连接部13与滑动驱杆19固定连接,进而滑动驱杆19通过滑动曲轴16带动导风板11进行开合运动。

[0029] 本申请提供的导风板11组件,结构简单,生产成本低,只需完成导风板11驱动装置与设于导风板11上的滑动曲轴16的连接,即可实现空调运行时,通过导风板11驱动装置带动导风板11进行开合运动,安装简便,生产效率高,也便于维修;本申请通过将导风板11旋转点设于室内挂机的底盘端部,空调运行时,当导风板11转动至最大开度时,导风板11位于风道的内壁延长线上,相当于对风道进行了延长,进而能够有效提升送风距离;特别的,在空调进行制热工作时,能将热风导至房间底层,使底层温升速度明显提升,房间温度更加均匀,制热舒适感更优。

[0030] 特别的,在本实施例中,本申请提供的空调室内挂机的导风板11组件还包括小导风条10,小导风条设于风道出口的上方,当空调运行时,小导风条10向上转动,导风板11向下转动,两者相配合使用,构成送风路径。

[0031] 优选地,在本实施例中,导风板11朝向风道的一侧呈凸弧面形状,使得在导风过程中,利用“康达效应”使得气流会顺着导风板11的凸弧面往下流动,将热气流送达地面,实现“暖足”效果,且整个房间温度分布更加均匀,使用户“暖足温心”。

[0032] 进一步地,导风板11驱动装置还包括具有第二滑槽17且与空调室内挂机的底盘端部枢接的驱动杆20及与驱动杆20连接的电机15,滑动驱杆19远离滑动曲轴16的一端设有用于在第二滑槽17内滑动的滑块191,滑块191上设有限定部192,以防止滑动驱杆19从第二滑槽17内滑出,滑动驱杆19通过滑块191在第二滑槽17内往复运动,并通过限定部192限制滑动驱杆19横向跳动,以保证整个导风板11驱动装置的结构稳定性。其中,驱动杆20与电机15的连接端设有电机驱动中心18,电机15通过电机驱动中心18与驱动杆20连接,以带动驱动杆20转动。具体地,电机15带动驱动杆20相对空调室内挂机的底盘端部旋转,滑动驱杆19的一端通过限位块在第二滑槽17内往复运动,另一端与滑动曲轴16连接以带动其在第一滑槽12内滑动,最终带动导风板11进行开合运动。

[0033] 进一步地,导风板11驱动装置还包括与空调室内挂机的底盘端部连接的驱动装置安装盖14,驱动装置安装盖14上设有用于与驱动杆20枢接的枢接孔。在本实施例中,滑动曲轴16设于由空调室内挂机的底盘端部与驱动装置安装盖14构成的空间内,由此,空调运行时,滑动曲轴16不外露,外观性好,提高了用户体验;除此之外,通过设有驱动装置安装盖14,能对滑动曲轴16的横向跳动做了进一步地限定,使得滑动曲轴16只能沿着第一滑槽12

的走向移动,以进一步地提高整个导风板11驱动装置的结构稳定性。

[0034] 具体地,驱动装置安装盖14设有至少一个卡接凸起,空调室内挂机的底盘端部设有与卡接凸起适配的卡接凹槽。在本实施例中,采用卡接凸起与卡接凹槽相配合的方式,以实现将驱动装置安装盖14固定安装在空调室内挂机的底盘端部上,结构简单,安装简便,生产成本低且固定效果好。除了上述的卡接方式之外,也可在驱动装置安装盖14上设有卡接凹槽,空调室内挂机的底盘端部上设有卡接凸起,卡接凹槽与卡接凸起配合连接,以实现驱动装置安装盖14与空调室内挂机底盘端部的固定连接。

[0035] 为进一步地提高驱动装置安装盖14与空调室内挂机的底盘端部的固定效果,驱动装置安装盖14及空调室内挂机的底盘端部均设有螺纹孔,驱动装置安装盖14通过螺钉与空调室内挂机的底盘端部固定连接。在本实施例中,驱动装置安装盖14及空调室内挂机的底盘端部对应设有一个螺纹孔,且该螺纹孔设于驱动装置安装盖14的上部。其中,螺纹孔的数量及设置位置均可根据实际实施条件的需要进行相应设定。

[0036] 值得说明的是,导风板11驱动装置的数量可以为两个,两个导风板11驱动装置分别固定在空调室内挂机的底盘两端,且对称设置,以共同带动导风板11进行开合运动。

[0037] 本发明还提供了一种空调室内挂机,其包括所述的空调室内挂机的导风板11组件。其中,导风板11的尺寸与风道出口的尺寸相匹配,进而通过采用上述空调室内挂机的导风板11组件,结构简单,生产成本低,只需完成导风板11驱动装置与设于导风板11上的滑动曲轴16的连接,即可实现空调运行时,通过导风板11驱动装置带动导风板11进行开合运动,安装简便,生产效率高,也便于维修;此外,本申请通过将导风板11旋转点设在空调室内挂机风道外,一方面保证了空调关机时能使风道出口完全封闭,另一方面当导风板11转至最大开度时,导风板11位于风道的内壁的延长线上,相当于对风道进行了延长,进而能够有效提升送风距离,且使得房间温度分布得更加均匀,舒适感更优,提高了用户体验。

[0038] 综上所述,本发明提供了一种空调室内挂机的导风板组件,包括导风板和导风板驱动装置,导风板设于空调室内挂机的风道的出口处,导风板上设有滑动曲轴,空调室内挂机的底盘端部设有与滑动曲轴配合的第一滑槽,导风板驱动装置包括与滑动曲轴连接的滑动驱杆,以带动导风板开合;当导风板转动至最大开度时,导风板位于风道的内壁延长线上。空调运行时,滑动驱杆通过滑动曲轴带动导风板做开合运动,因导风板的旋转点设于室内挂机的底盘端部,在能对风道进行全封闭的同时,当转至最大开度时,导风板位于风道的内壁的延长线上,相当于对风道进行了延长,进而能够有效提升送风距离,且使得房间温度分布得更加均匀,舒适感更优。

[0039] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

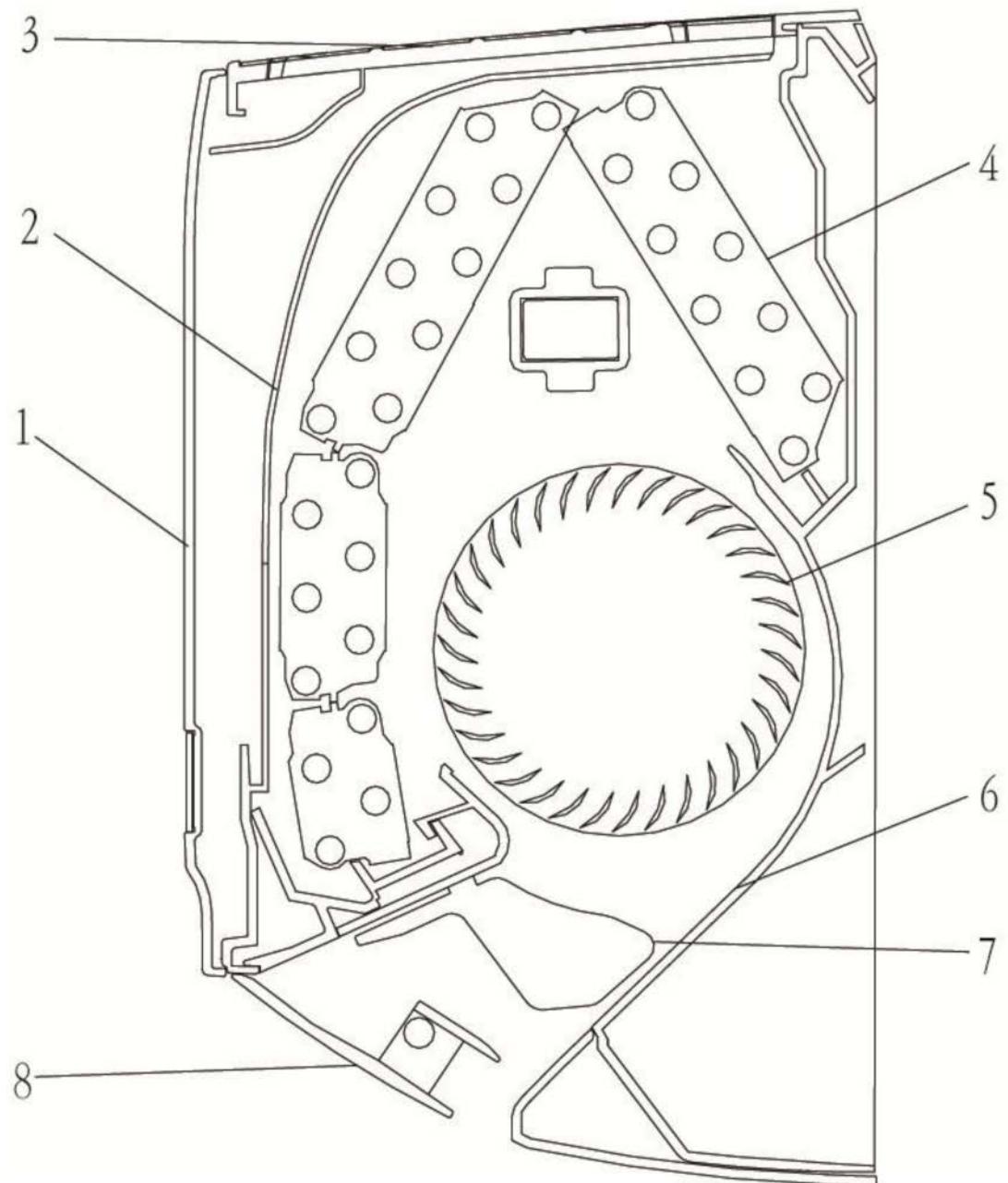


图1

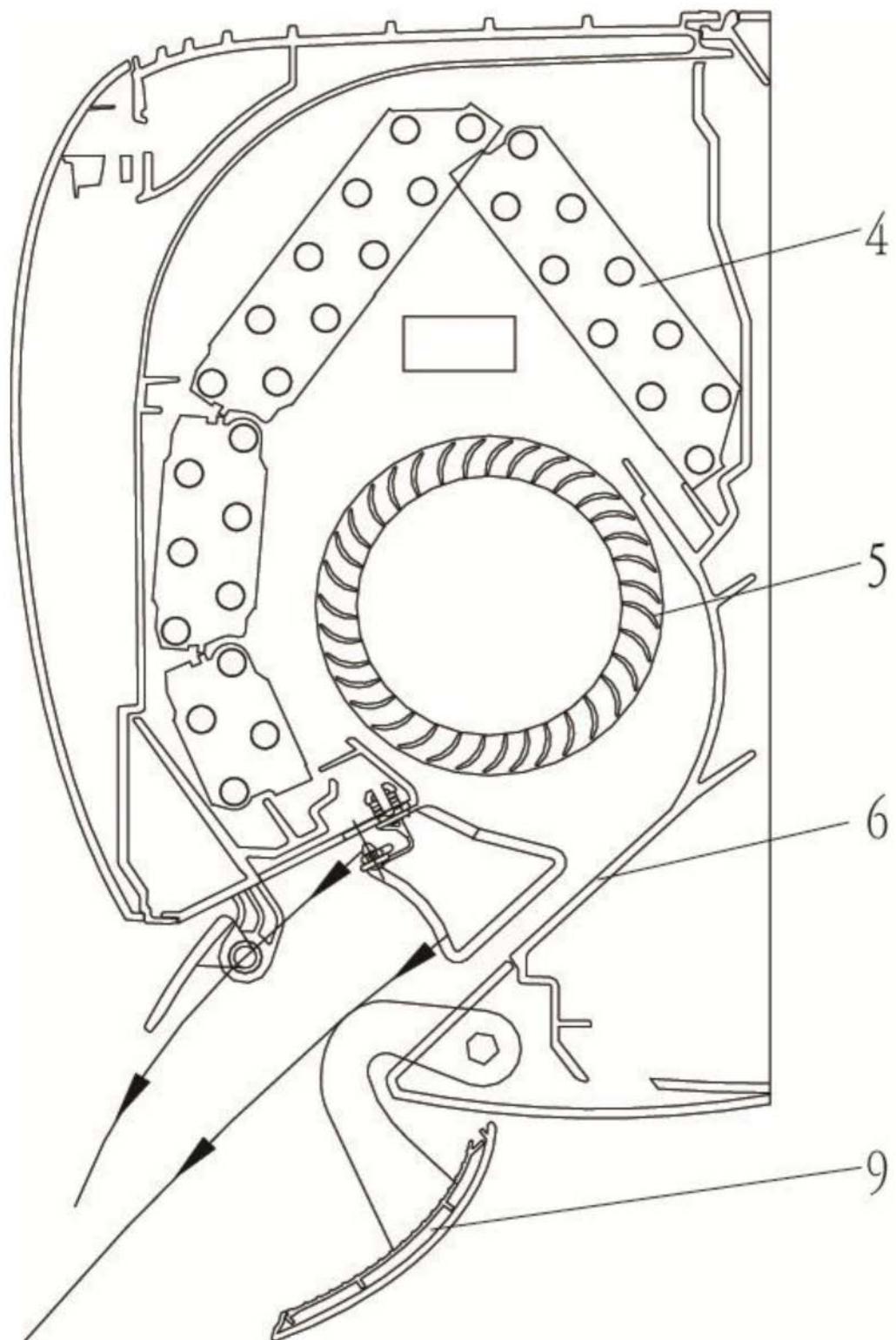


图2

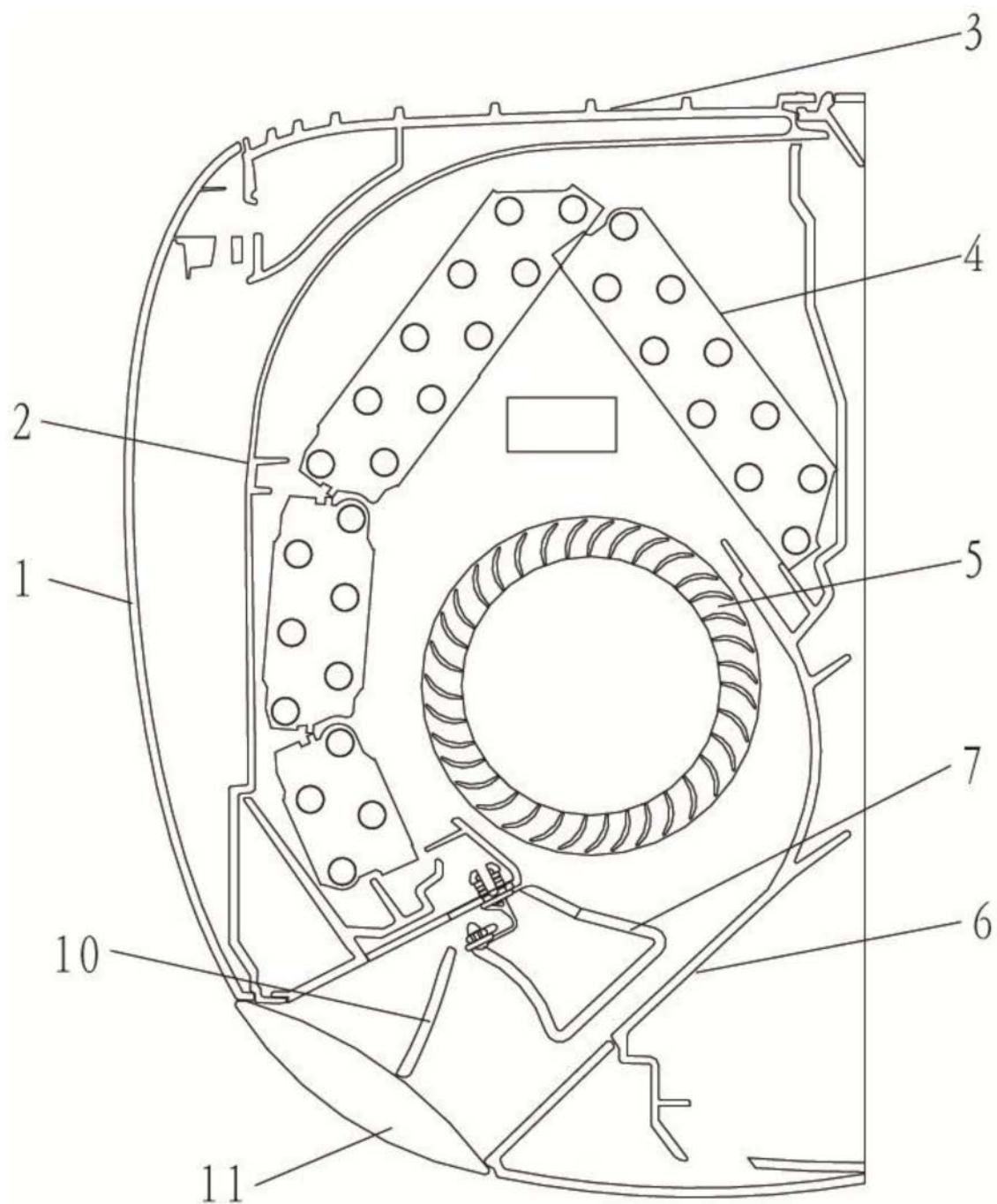


图3

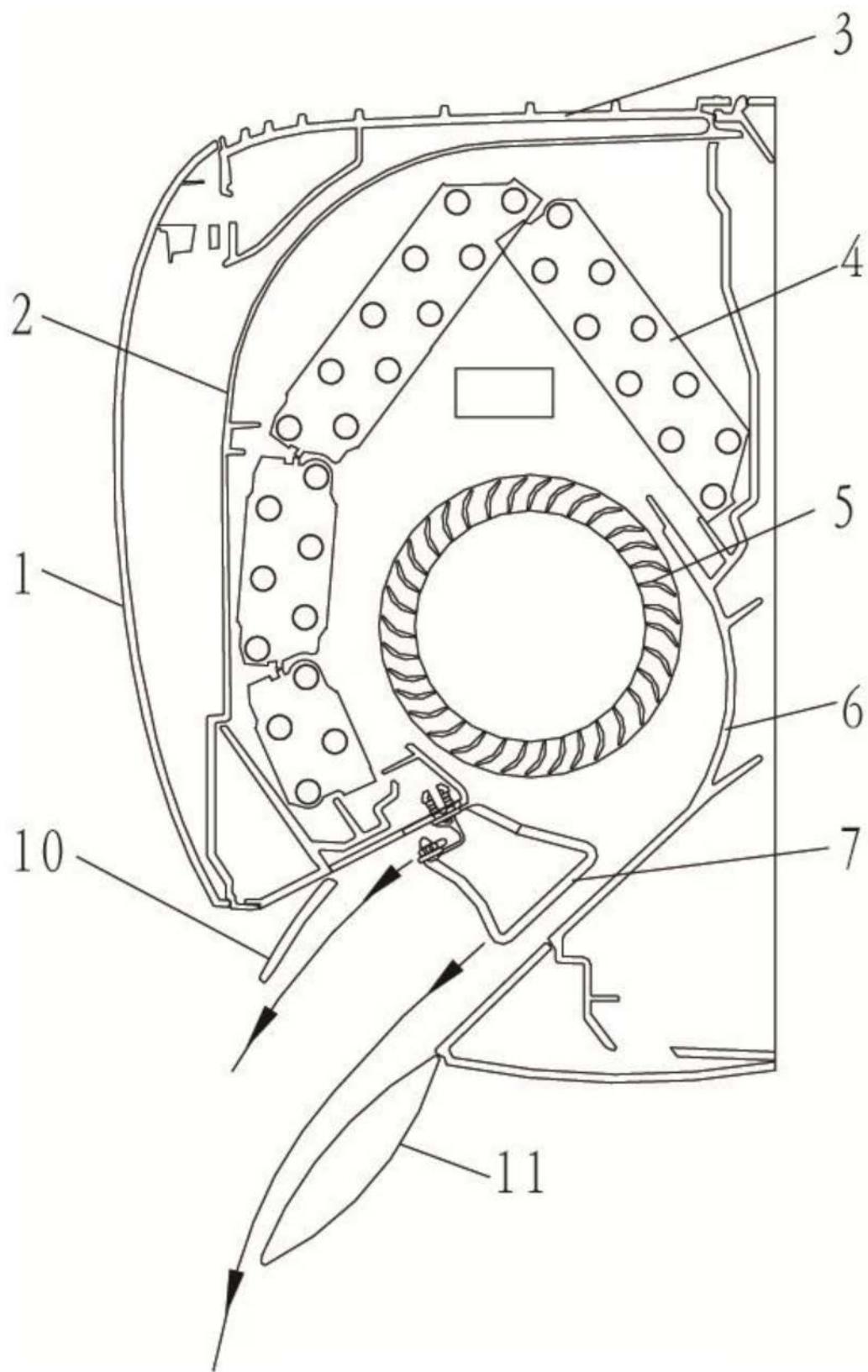


图4

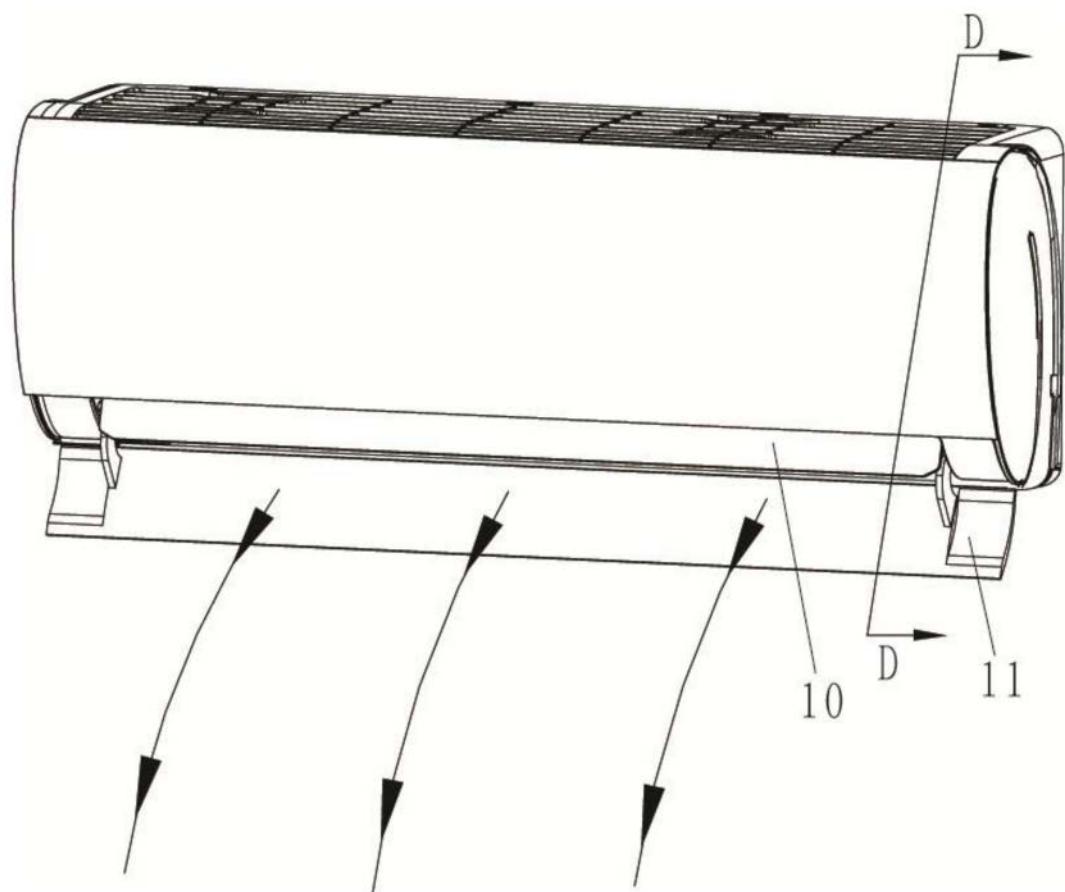


图5

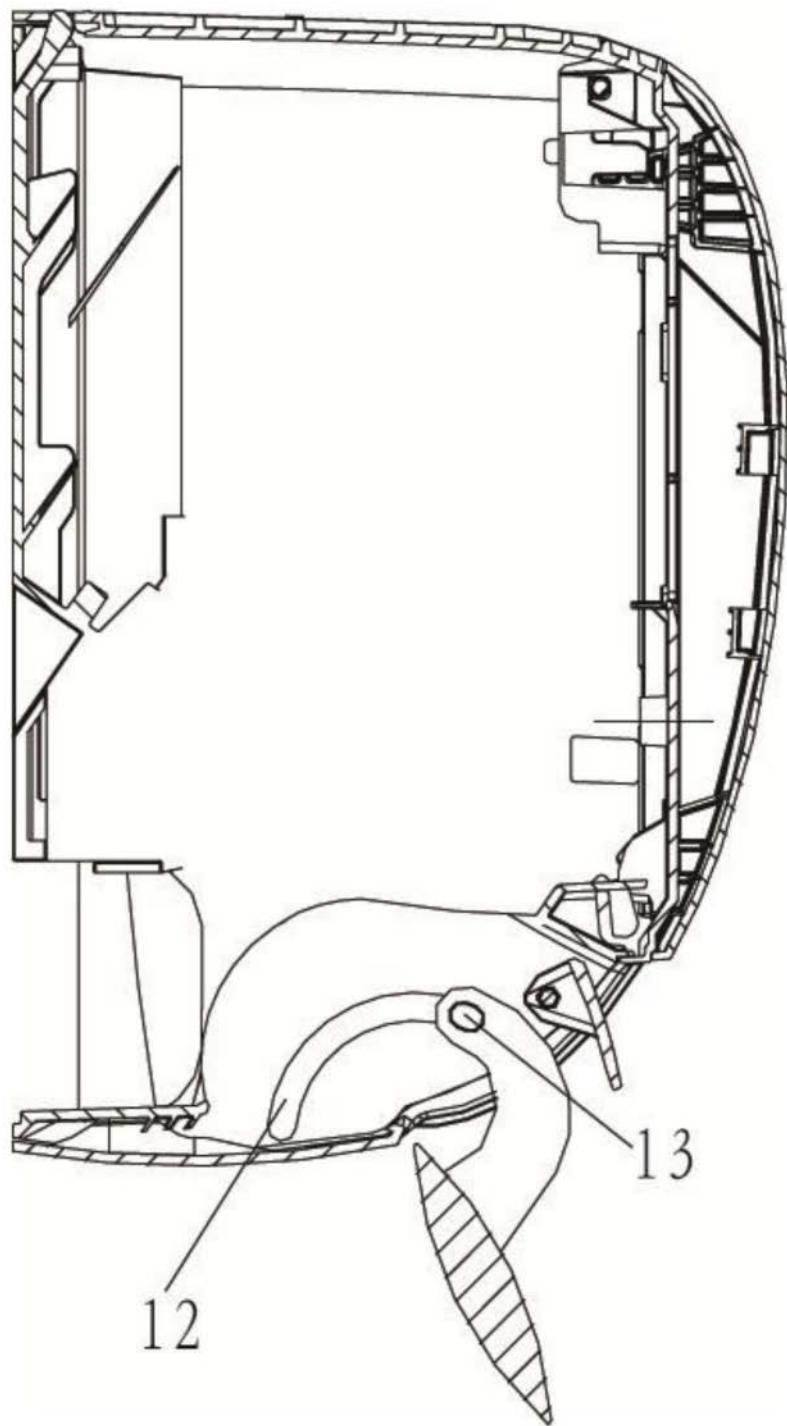


图6

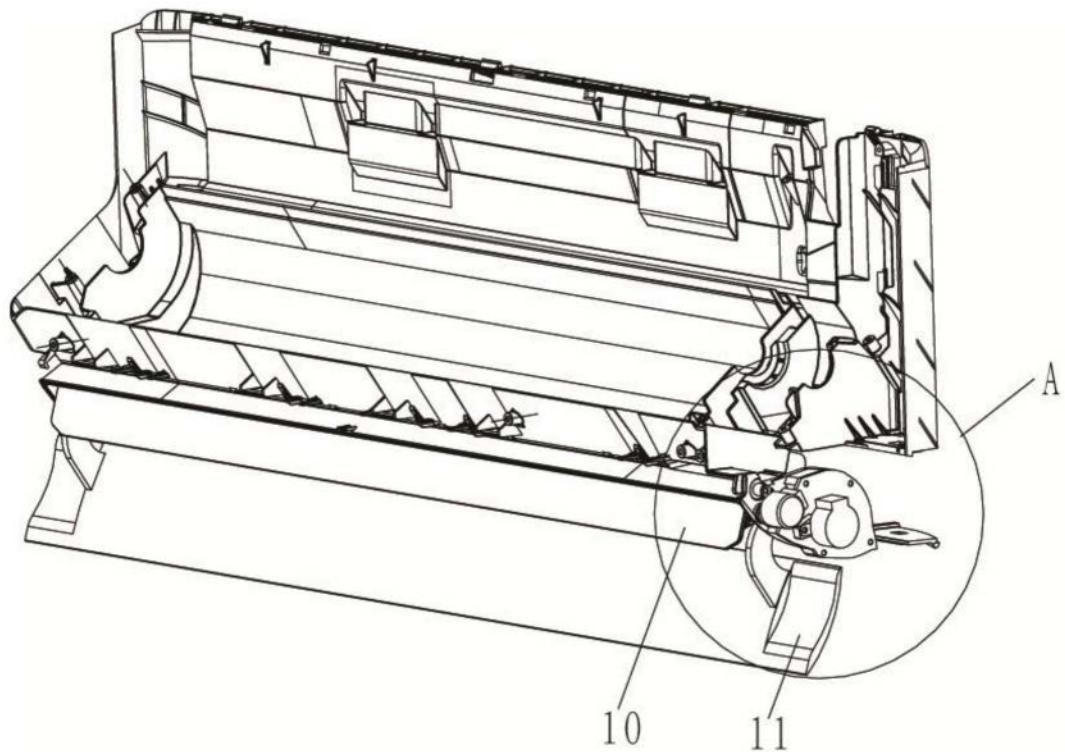


图7

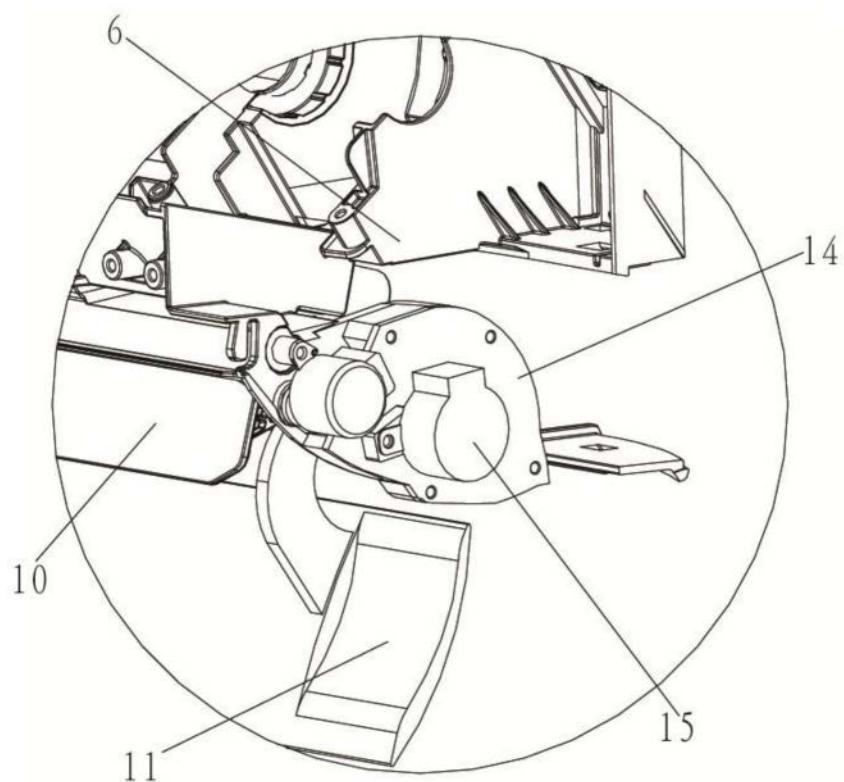


图8

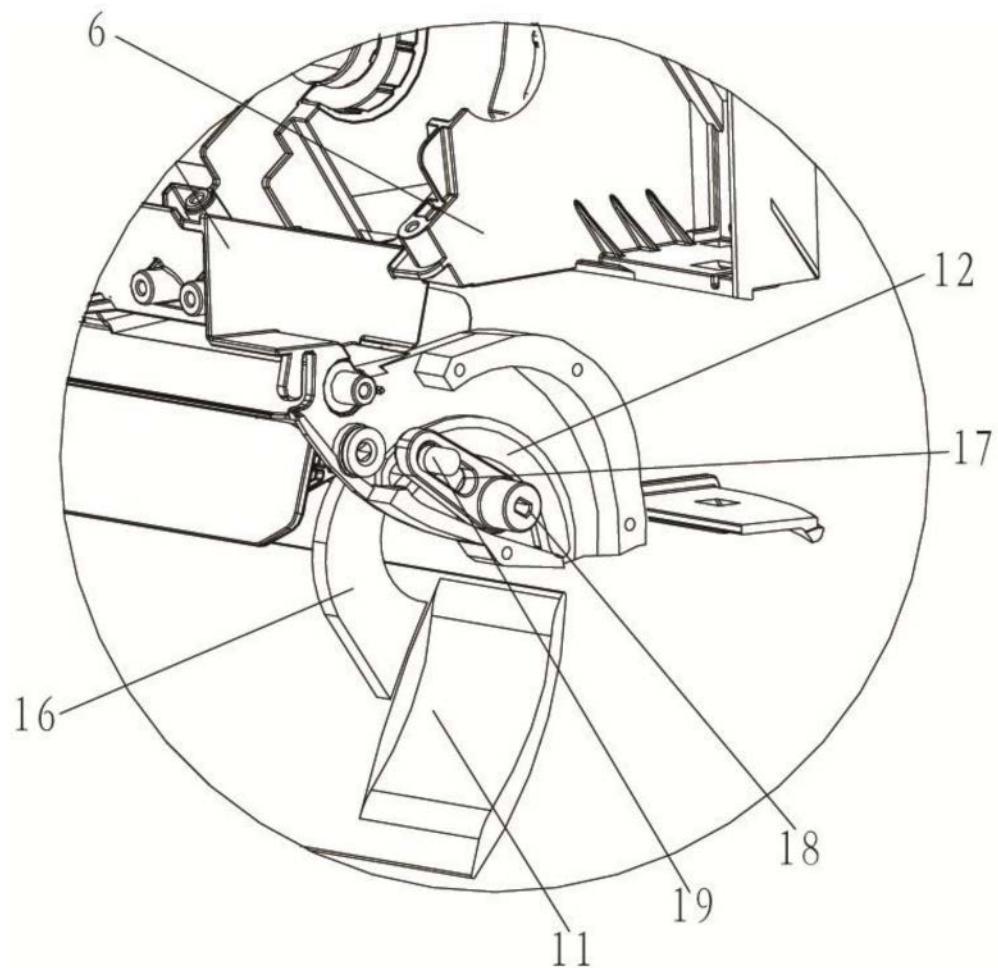


图9

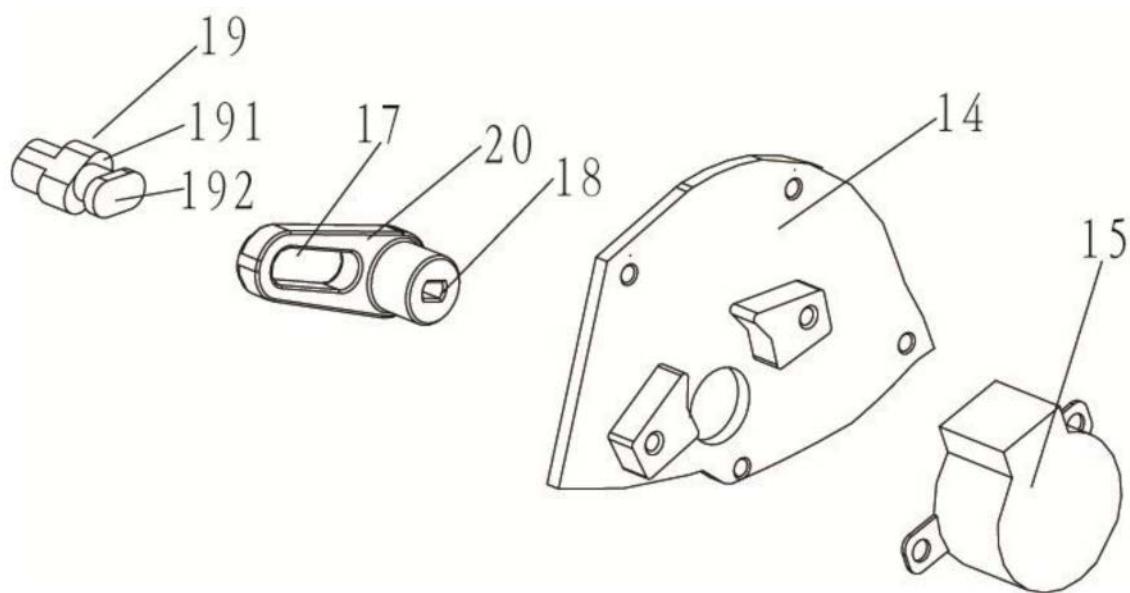


图10