



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213146751 U

(45) 授权公告日 2021.05.07

(21) 申请号 202020425992.3

F24F 13/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.27

(73) 专利权人 四川长虹空调有限公司

地址 621000 四川省绵阳市高新区绵兴东路35号

(72) 发明人 文林 宋光祖 张娣 李峰 王义
饶洋平 席光莉

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通合伙) 51124

代理人 敬川

(51) Int.Cl.

F24F 1/0007 (2019.01)

F24F 1/0057 (2019.01)

F24F 1/0076 (2019.01)

F24F 11/89 (2018.01)

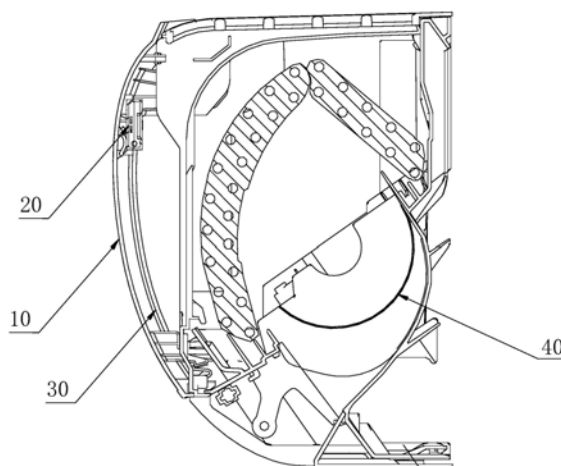
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

挂壁式杀菌型空调室内机及空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种结构简单且便于安装、维护的挂壁式杀菌型空调室内机,以及包括上述挂壁式杀菌型空调室内机的空调器。该挂壁式杀菌型空调室内机,包括面板以及具有杀菌灯的杀菌模块;所述杀菌模块设置在面板的内壁面上。该挂壁式杀菌型空调室内机将杀菌模块设置在面板的内壁面上,不仅安装结构简单、走线方便,而且将面板打开即可对杀菌模块进行安装或拆卸维修,非常方便。其通常选择UVC-LED灯作为杀菌灯,能够起到广谱、高效的杀菌效果,而且外形尺寸较小,对空调进风量影响较小,不会产生二次污染,性价比高。同时,在中框上安装行程开关对杀菌模块进行控制,当面板打开时,杀菌模块的杀菌灯处于关闭状态,避免了杀菌灯发出的紫外线伤人。



1. 挂壁式杀菌型空调室内机, 包括面板 (10) 以及具有杀菌灯 (21) 的杀菌模块 (20); 其特征在于: 所述面板 (10) 的内壁面上设有模块卡座, 所述模块卡座包括两个相对设置的定位卡 (11) 以及连接柱; 所述杀菌模块 (20) 设置在两个定位卡 (11) 之间, 并通过连接件与连接柱连接在一起。

2. 如权利要求1所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 所述杀菌模块 (20) 包括模块下盖 (22)、设置在模块下盖 (22) 中的灯板 (23)、设置在灯板 (23) 上的杀菌灯 (21)、设置在灯板 (23) 上并将杀菌灯 (21) 罩住的灯罩 (24)、以及设置在模块下盖 (22) 上并将灯板 (23) 罩住的模块上盖 (25); 所述模块上盖 (25) 上设有与灯罩 (24) 相对应的灯孔 (26)。

3. 如权利要求2所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 所述杀菌模块 (20) 至少为两个, 并沿面板 (10) 的长度方向间隔分布。

4. 如权利要求2所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 所述杀菌灯 (21) 为UVC-LED灯。

5. 如权利要求2所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 所述模块下盖 (22) 上设有与灯板 (23) 相对应的散热孔 (27)。

6. 如权利要求1至5中任意一项所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 还包括中框 (30), 所述面板 (10) 设置在中框 (30) 上。

7. 如权利要求6所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 所述中框 (30) 上设置有行程开关, 所述行程开关与杀菌模块 (20) 电性连接; 所述面板 (10) 上设置有与行程开关相对应的触发件; 当面板 (10) 关闭时, 所述面板 (10) 与中框 (30) 扣合在一起, 所述触发件与行程开关的触头接触, 使杀菌模块 (20) 的杀菌灯 (21) 处于打开状态; 当面板 (10) 打开时, 所述触发件不与行程开关的触头接触, 使杀菌模块 (20) 的杀菌灯 (21) 处于关闭状态。

8. 如权利要求6所述的挂壁式杀菌型空调室内机, 其特征在于: 还包括底框 (40), 所述中框 (30) 设置在底框 (40) 上, 且安装了面板 (10) 的中框 (30) 与底框 (40) 之间形成有风道, 所述风道的至少一部分能够被杀菌灯 (21) 照射到。

9. 空调器, 包括室内机, 其特征在于: 所述室内机为权利要求1至8中任意一项所述的挂壁式杀菌型空调室内机。

挂壁式杀菌型空调室内机及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调设备领域，具体涉及一种挂壁式杀菌型空调室内机及空调器。

背景技术

[0002] 近年来，国内外先后出现了霍乱弧菌、肺炎细菌、痢疾细菌、非典病毒SARS、禽流感病毒H7N9、手足口病肠道病毒、流感病毒H1N1等会引发传染病的细菌和病毒。这些可通过空气传播的传染病菌和病毒，对人们的身体健康、工作、学习、生活等造成严重影响。由于致病的病菌和病毒，看不见、摸不着，一般不会引起人们的关注，流行时会严重损害人体健康，特别是对老、弱、病、残、孕等体弱群体危害更大，因此对室内空气杀菌处理非常必要，所以人们对作为室内空气调节设备的空调器提出了更高的要求。

[0003] 目前，已有空调器在满足温度调节的情况下，在室内机中设置杀菌装置，来达到控制室内空气温度和杀菌的双重目的。例如：授权公告号为CN208936327U的中国实用新型专利，其公开了一种具有杀菌功能的空调室内机和空调器，所述具有杀菌功能的空调室内机包括：底壳；负离子发生器，设置于所述底壳中，能够对空气中释放负离子以杀菌净化；紫外灯，设置于所述底壳中，能够对空气进行紫外线照射以杀菌净化。

[0004] 虽然上述实用新型专利通过在底壳中设置负离子发生器和紫外灯，能够利用负离子发生器和紫外灯共同对进入室内机中的空气进行杀菌净化，实现对室内空气杀菌以及空调器内部杀菌，提高杀菌效果，但是现有的紫外灯本身及其安装结构均较为复杂，通用性不好，且因为同时设置了负离子发生器和紫外灯进行杀菌，使得空调室内机的结构变得更为复杂；而且由于负离子发生器和紫外灯是设置在底壳中的，维护时需要将整个空调室内机拆开来，才能对负离子发生器和紫外灯进行维修或更换，非常不方便；同时，负离子发射头会产生高压静电，对室内电气元器件会产生静电干扰。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单且便于安装、维护的挂壁式杀菌型空调室内机。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：挂壁式杀菌型空调室内机，包括面板以及具有杀菌灯的杀菌模块；所述杀菌模块设置在面板的内壁面上。

[0007] 进一步的是，所述面板的内壁面上设有模块卡座，所述模块卡座包括两个相对设置的定位卡以及连接柱；所述杀菌模块设置在两个定位卡之间，并通过连接件与连接柱连接在一起。

[0008] 进一步的是，所述杀菌模块包括模块下盖、设置在模块下盖中的灯板、设置在灯板上的杀菌灯、设置在灯板上并将杀菌灯罩住的灯罩、以及设置在模块下盖上并将灯板罩住的模块上盖；所述模块上盖上设有与灯罩相对应的灯孔。

[0009] 进一步的是，所述杀菌模块至少为两个，并沿面板的长度方向间隔分布。

[0010] 进一步的是,所述杀菌灯为UVC-LED灯。

[0011] 进一步的是,该挂壁式杀菌型空调室内机还包括中框,所述面板设置在中框上。

[0012] 进一步的是,所述中框上设置有行程开关,所述行程开关与杀菌模块电性连接;所述面板上设置有与行程开关相对应的触发件;当面板关闭时,所述面板与中框扣合在一起,所述触发件与行程开关的触头接触,使杀菌模块的杀菌灯处于打开状态;当面板打开时,所述触发件不与行程开关的触头接触,使杀菌模块的杀菌灯处于关闭状态。

[0013] 进一步的是,该挂壁式杀菌型空调室内机还包括底框,所述中框设置在底框上,且安装了面板的中框与底框之间形成有风道,所述风道的至少一部分能够被杀菌灯照射到。

[0014] 本实用新型还提供了一种空调器,包括室内机,所述室内机为上述的挂壁式杀菌型空调室内机。

[0015] 本实用新型的有益效果是:该挂壁式杀菌型空调室内机将杀菌模块设置在面板的内壁面上,不仅安装结构简单、走线方便,而且将面板打开即可对杀菌模块进行安装或拆卸维修,非常方便。通过在灯板上设置将杀菌灯罩住的灯罩,可避免模块中的灰尘附着到杀菌灯的灯珠表面上,保证了杀菌灯的发光效果。选择UVC-LED灯作为杀菌灯,能够起到广谱、高效的杀菌效果,而且外形尺寸较小,对空调进风量影响较小,不会产生二次污染,性价比高。通过安装在中框上的行程开关对杀菌模块进行控制,当面板打开时,杀菌模块的杀菌灯处于关闭状态,避免了杀菌灯发出的紫外线等消杀射线伤人。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型中挂壁式杀菌型空调室内机的实施结构示意图;

[0017] 图2是面板的后视结构示意图;

[0018] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4是杀菌模块的三维爆炸图;

[0020] 图中标记为:面板10、定位卡11、杀菌模块20、杀菌灯21、模块下盖22、灯板23、灯罩24、模块上盖25、灯孔26、散热孔27、中框30、底框40。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 结合图1和图2所示,挂壁式杀菌型空调室内机,包括面板10以及具有杀菌灯21的杀菌模块20;所述杀菌模块20设置在面板10的内壁面上。该挂壁式杀菌型空调室内机将杀菌模块20设置在面板10的内壁面上,不仅安装结构简单、走线方便,而且将面板10打开即可对杀菌模块20进行安装或拆卸维修,非常方便;此外,设置在面板10的内壁面上的杀菌模块20,其杀菌灯21能够照射到滤网、蒸发器、风道等,照射面积大、照射面的循环风量大,对存在其中的细菌和病毒以及进入的空气中的细菌和病毒杀灭的效率和有效性均较高,除菌率满足GB21551.6-2010《家用和类似用途电器的抗菌、杀菌、净化功能空调器的特殊要求》的指标,并满足市场对空调杀菌功能的需求。

[0023] 其中,杀菌模块20用于消毒杀菌,其一般可通过螺钉、卡扣、烫铆或粘接等方式固定在面板10上。

[0024] 为了有效安装固定杀菌模块20,结合图2和图3所示,所述面板10的内壁面上设有

模块卡座,所述模块卡座包括两个相对设置的定位卡11以及连接柱;所述杀菌模块20设置在两个定位卡11之间,并通过连接件与连接柱连接在一起。通过两个定位卡11将杀菌模块20 夹紧定位,使安装非常方便,利于通过连接件进行固定。在面板10上一般设有至少两个模块卡座,用于安装多个杀菌模块20。

[0025] 杀菌模块20的结构可以为多种,优选如图4所示,所述杀菌模块20包括模块下盖22、设置在模块下盖22中的灯板23、设置在灯板23上的杀菌灯21、设置在灯板23上并将杀菌灯21罩住的灯罩24、以及设置在模块下盖22上并将灯板23罩住的模块上盖25;所述模块上盖25上设有与灯罩24相对应的灯孔26。该杀菌模块20的结构简单、紧凑,互换性好,制造、安装、维修、更换都非常方便,能够适应多种应用场景。

[0026] 为了提高消毒杀菌效果,再如图2所示,所述杀菌模块20至少为两个,并沿面板10的长度方向间隔分布。

[0027] 杀菌灯21可以为多种,优选为UVC-LED灯。UV是指紫外线,UVC即为紫外线中的C波段,波长介于100~280nm,但由于200nm以下的波长为真空紫外线,可被空气吸收;因此,UVC通常指紫外线C波段中可穿越大气部分,波长介于200~280nm。在所有的紫外线中,波长介于260~280nm的UVC杀菌效果最强。LED指的是发出UVC的方式,例如:传统的紫外线灯一直采用的是汞灯发光。选择UVC-LED灯作为杀菌灯,能够起到广谱、高效的杀菌效果,而且外形尺寸较小,对空调进风量影响较小,不会产生二次污染,成本不高;另外,UVC-LED灯还具有启动快速、允许的开关次数多、可用电池供电等诸多优势。

[0028] 模块下盖22为杀菌模块20的主要载体部分,主要用于其他零部件的安装设置,以及与空调零部件的安装连接;为了保证杀菌灯21的工作效率,并提高其使用寿命,通常在模块下盖22上设有与灯板23相对应的散热孔27;散热孔27一般开设多个,优选使各散热孔 27均匀分布。

[0029] 灯板23为杀菌灯21的安装及电控零件,一般将杀菌灯21直接固定在其上,并与灯板 23上的电路电性连接;灯板23一般包括散热板和设置在散热板上的电子元器件组件;散热板通常由导热系数较好的板材制成,优选采用铝基板制作。

[0030] 灯罩24主要用于罩住杀菌灯21,起保护作用,并可避免模块中的灰尘附着到杀菌灯21 的灯珠表面上,保证了杀菌灯21的发光效果;灯罩24可以为多种结构,优选的,再如图4 所示,所述灯罩24包括筒形罩体和设置在筒形罩体上端的半球形罩顶;该结构的灯罩通过其筒形罩体部分能够有效增长发光通道,使得杀菌灯21在模块发光通道内的紫外线发射量增大,进一步提高杀菌消毒效果。灯罩24可以由多种透明材料制作,优选由散热效果较好的蓝宝石制成。

[0031] 模块上盖25主要用于将安装了杀菌灯21和灯罩24的灯板23固定在模块下盖22中,模块上盖25上所开设的灯孔26是为了方便杀菌灯21发出的紫外线等消杀射线透出去。

[0032] 在上述基础上,为了提高杀菌效果,再如图4所示,优选将灯孔26设为锥形孔,且使其孔壁面为镜面;所述灯罩24和杀菌灯21穿入灯孔26中。如此,即可利用灯孔26的孔壁面将杀菌灯21发出的消杀射线集中投射,灭菌杀毒效果更好,效率也更高。

[0033] 具体的,再如图1所示,该挂壁式杀菌型空调室内机还包括中框30,所述面板10设置在中框30上。

[0034] 为了避免打开面板10时,杀菌灯21发出的紫外线等消杀射线伤人,通常在中框30

上设置有行程开关,所述行程开关与杀菌模块20电性连接;所述面板10上设置有与行程开关相对应的触发件;当面板10关闭时,所述面板10与中框30扣合在一起,所述触发件与行程开关的触头接触,使杀菌模块20的杀菌灯21处于打开状态;当面板10打开时,所述触发件不与行程开关的触头接触,使杀菌模块20的杀菌灯21处于关闭状态。

[0035] 为了达到更好的杀菌效果,优选再如图1所示,该挂壁式杀菌型空调室内机还包括底框 40,所述中框30设置在底框40上,且安装了面板10的中框30与底框40之间形成有风道,所述风道的至少一部分能够被杀菌灯21照射到。

[0036] 本实用新型还提供了一种空调器,其包括室内机,所述室内机为上述的挂壁式杀菌型空调室内机。

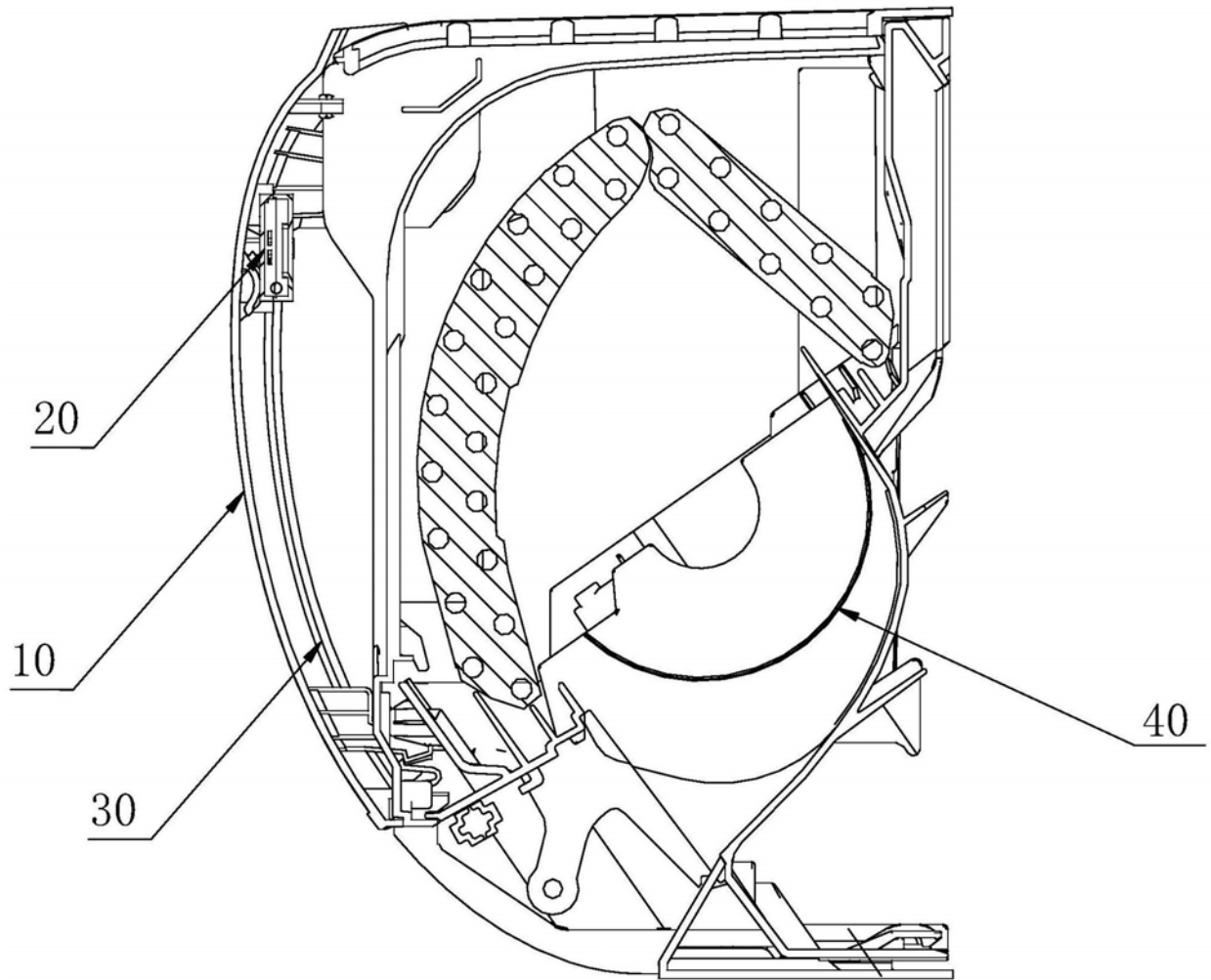


图1

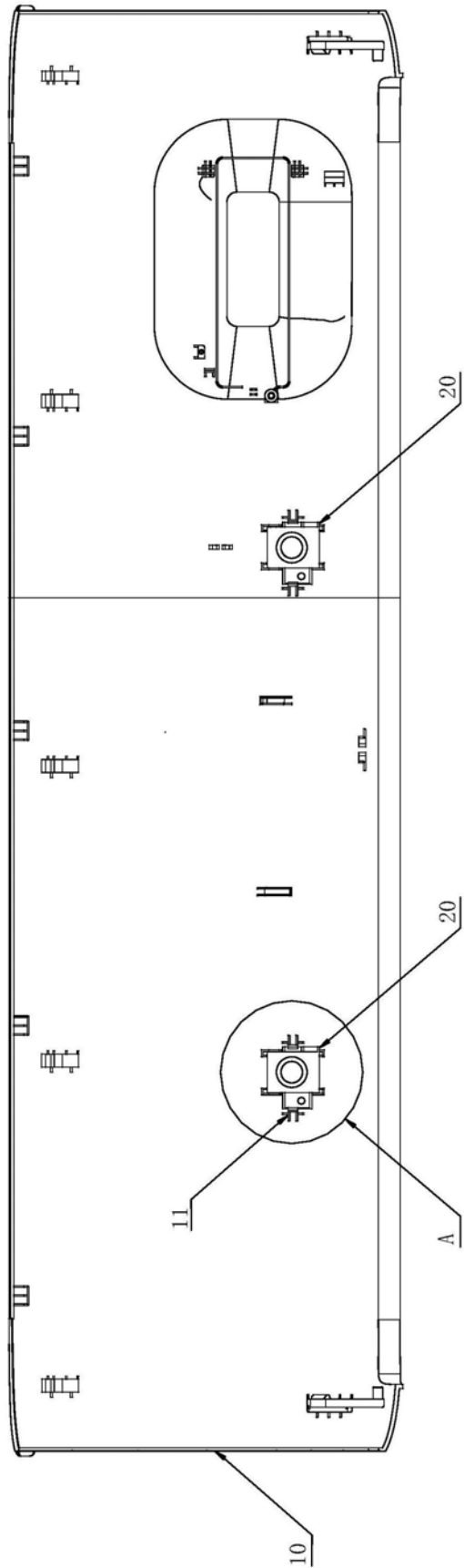


图2

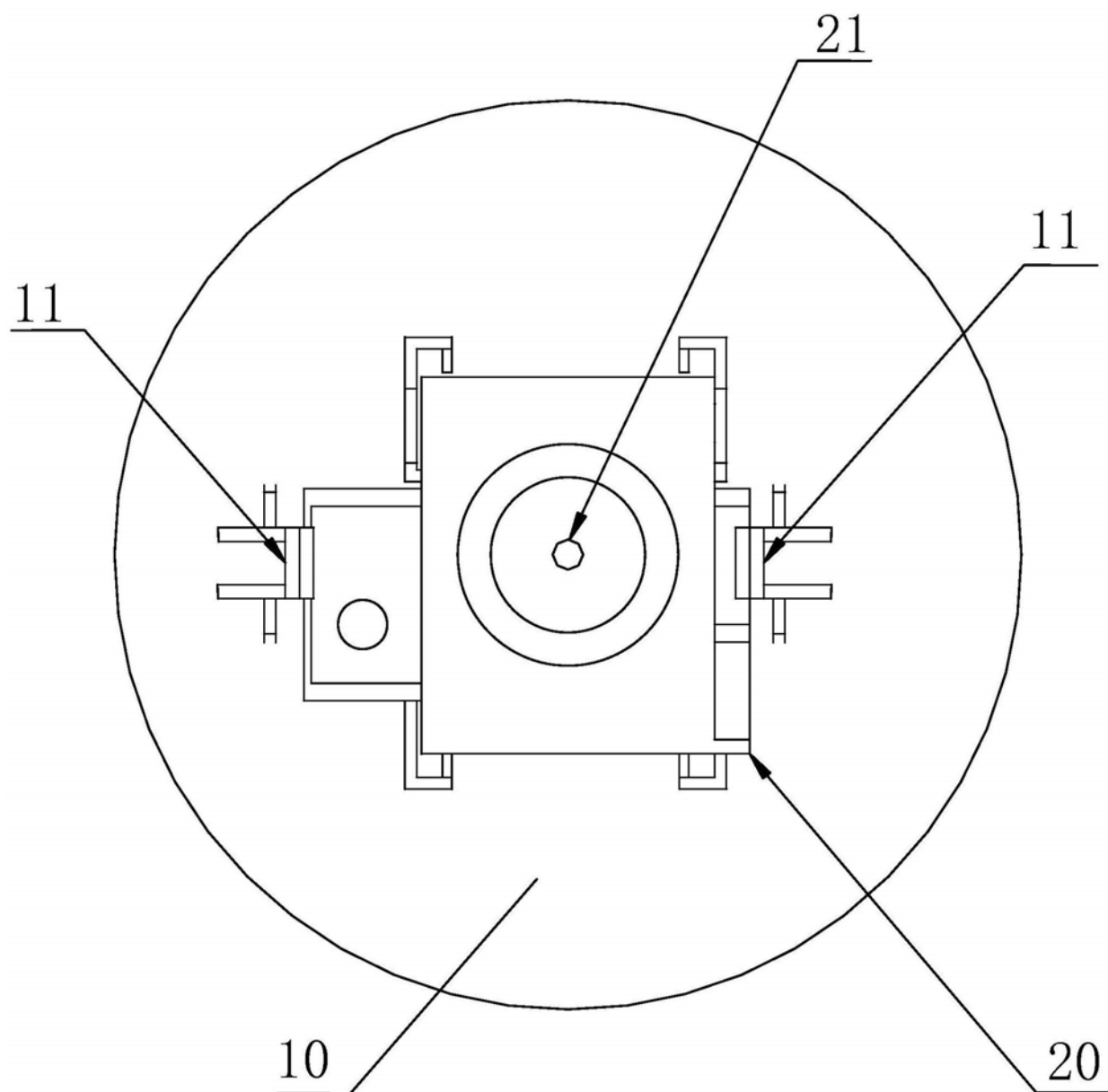


图3

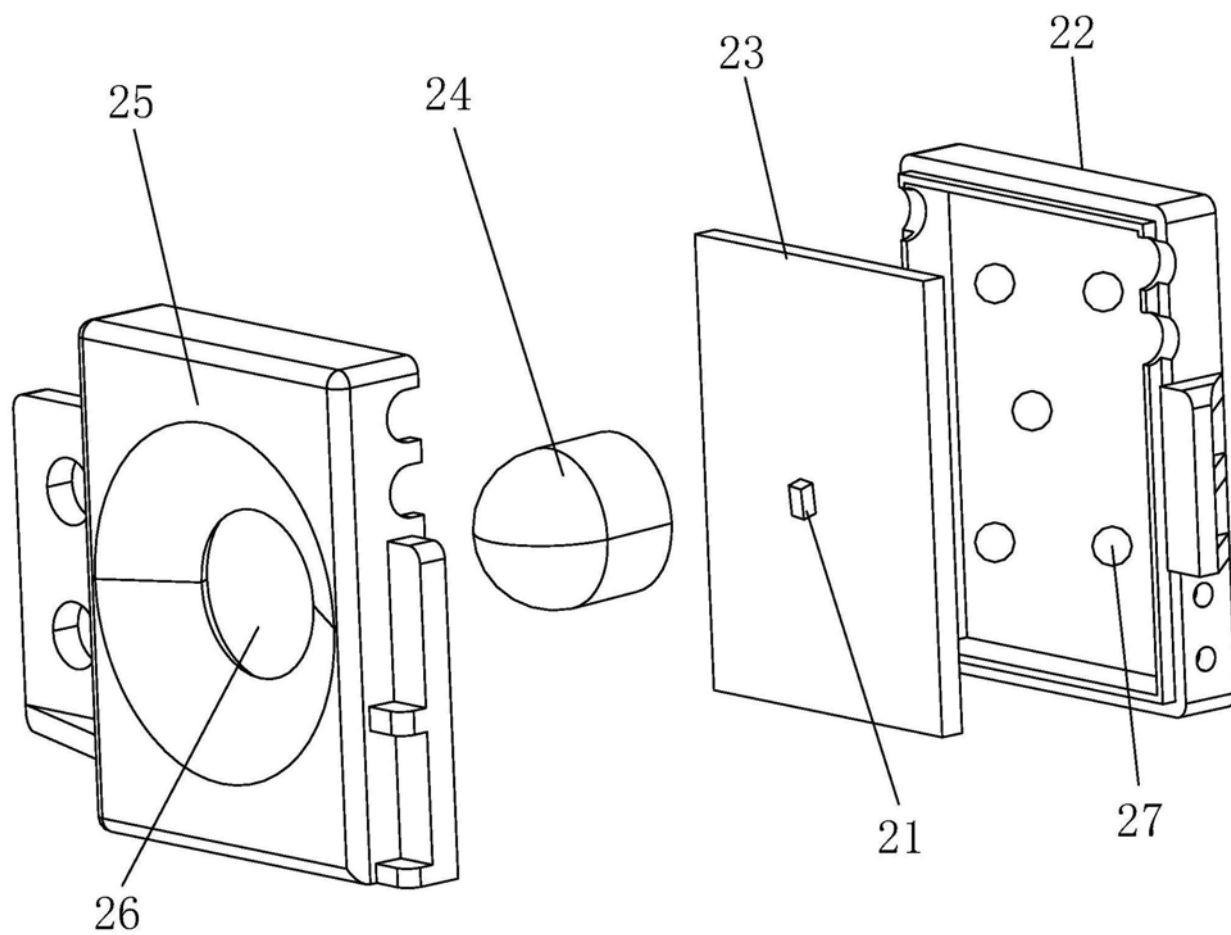


图4