



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204665501 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520390771. 6

(22) 申请日 2015. 06. 06

(73) 专利权人 广东伟照业光电节能有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区狮山镇罗村联和工业西区一路利华综合楼 4 楼北边

(72) 发明人 董鸿亮 梁永盛

(74) 专利代理机构 佛山东平知识产权事务所

(普通合伙) 44307

代理人 詹仲国

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 6/12(2006. 01)

A61L 9/20(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

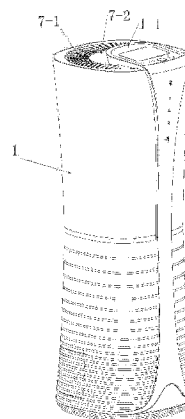
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

杀菌空气净化器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种杀菌空气净化器,包括外壳及其内设置的粉尘过滤装置、吸气装置、紫外线灯和电子控制电路,外壳设置有进、出气口,电子控制电路连接控制风机、紫外线灯,其特征在于,所述外壳内设置有螺旋风道,吸气装置设置在螺旋风道的端部,紫外线灯插接在组合式螺旋风道的中部并沿螺旋风道的轴向方向设置。本实用新型能结构简单,运行稳定流畅,杀菌除尘效果好。



1. 一种杀菌空气净化器,包括外壳及其内设置的粉尘过滤装置、吸气装置、紫外线灯和电子控制电路,外壳设置有进、出气口,电子控制电路连接控制风机、紫外线灯,其特征在于,所述外壳内设置有螺旋风道,吸气装置设置在螺旋风道的端部,紫外线灯插接在组合式螺旋风道的中部并沿螺旋风道的轴向方向设置。

2. 根据权利要求1所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述螺旋风道为组合式结构,包括多片结构一致的螺旋叶片,螺旋叶片紧贴外壳的内壁,多片螺旋叶片依次连接,在相邻的两片螺旋叶片中,位于后部的螺旋叶片一的前端与位于前部的螺旋叶片二的后端接驳配合。

3. 根据权利要求1所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述螺旋叶片的中部设置有与紫外线灯对应的通孔,通孔的边缘设置有螺旋状的凸边,螺旋叶片二的凸边二的底部支撑连接于螺旋叶片一的凸边一的顶部。

4. 根据权利要求3所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述凸边一和凸边二沿相应的螺旋叶片的通孔边缘设置,形成螺旋状的定位支撑带。

5. 根据权利要求1所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述螺旋风道和粉尘过滤装置分别设置在呈上下分布,并相互连通的两个腔室内,进气口设置在安装粉尘过滤装置的腔室的侧部,空气从进气口进入并经过粉尘过滤装置进行过滤后,再进入组合式螺旋风道进行杀菌消毒。

6. 根据权利要求1或5所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述吸气装置包括分别对应设置在螺旋风道的进、出风口外的鼓风机和排风机,鼓风机包括鼓风电机和鼓风叶,排风机包括排风电机和排风叶,粉尘过滤装置采用过滤网的形式,在过滤网的两端面分别设置有凹位,其中凹位一正对鼓风电机,形成鼓风电机的散热腔,使经过过滤网过滤后的空气向组合式螺旋风道快速流动过程中,可以顺便带走鼓风电机工作时产生的热量。

7. 根据权利要求6所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述鼓风电机外设置有外罩,外罩的侧面设置有与外罩连为一体的螺旋片,螺旋片与外壳的内壁组成螺旋风道,该螺旋风道与组合式螺旋风道接驳配合,在螺旋片的底部连接有若干条加强筋。

8. 根据权利要求1所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述外壳的顶部设置有带多个通气孔的顶盖,顶盖的中部设置有下凹的凹位,在凹位的上方设置有从外壳的侧部向凹位方向弯折延伸的把手部,电子控制电路安装在把手部内,在把手部的底部设置有插头与顶盖连接配合。

9. 根据权利要求8所述的杀菌空气净化器,其特征在于,所述通气孔沿凹位的外缘分布,形成环形的通气区域,正好与螺旋风道对应,使从螺旋风道引出的气体可以直接经过通气孔排放。

杀菌空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化器技术领域,具体是涉及一种杀菌空气净化器。

背景技术

[0002] 空气净化器又称“空气清洁器”、空气清新机、净化器,是指能够吸附、分解或转化各种空气污染物(一般包括 PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛之类的装修污染、细菌、过敏原等),有效提高空气清洁度的产品。

[0003] 空气净化器中有多种不同的技术和介质,使它能够向用户提供清洁和安全的空气。常用的空气净化技术有:吸附技术、负(正)离子技术、催化技术、光触媒技术、超结构光矿化技术、HEPA 高效过滤技术、静电集尘技术等;材料技术主要有:光触媒、活性炭、合成纤维、HEAP 高效材料、负离子发生器等。现有的空气净化器多采为复合型,即同时采用了多种净化技术和材料介质。空气净化器主要由马达、风扇、空气过滤网、智能监测系统组成,部分型号的机器配有加湿功能的水箱,或是辅助净化装置,如负离子发生器、高压电路、紫外线杀菌等;负离子发生器,主要是将负离子随清洁的空气一起送出,负离子具有镇静、催眠、镇痛、增食欲、降血压等功能。采用高压电路是用于形成高压静电场,能瞬间完全杀灭寄附在灰尘上的细菌、病毒,防止感冒、传染病等疾病。但是该技术的缺点是需要注意电器安全性问题(高压有时会达到几万伏),清洗困难。紫外线杀菌是在机器内部使用紫外线灯消毒杀菌,要达到有效的消毒功能必须保证一定的照射时间,空气净化器一般风速较大,若要实现杀菌功能,首先需要保证杀菌的空气从进到出至少要跟紫外线灯有 2 秒以上的接触,据统计,目前国内的装有紫外线灯的空气净化器均满足不了以上的要求,紫外杀菌能力非常有限。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是为了解决现有技术之不足而提供的一种不仅结构简单,除尘、杀菌效果好的杀菌空气净化器。

[0005] 本实用新型是采用如下技术方案来实现上述目的:一种杀菌空气净化器,包括外壳及其内设置的粉尘过滤装置、吸气装置、紫外线灯和电子控制电路,外壳设置有进、出口,电子控制电路连接控制吸气装置、紫外线灯,其特征在于,所述外壳内设置有螺旋风道,吸气装置设置在螺旋风道的端部,紫外线灯插接在组合式螺旋风道的中部并沿螺旋风道的轴向方向设置。

[0006] 作为上述方案的进一步说明,所述螺旋风道为组合式结构,包括多片结构一致的螺旋叶片,螺旋叶片紧贴外壳的内壁,多片螺旋叶片依次连接,在相邻的两片螺旋叶片中,位于后部的螺旋叶片一的前端与位于前部的螺旋叶片二的后端接驳配合。

[0007] 所述螺旋叶片的中部设置有与紫外线灯对应的通孔,通孔的边缘设置有螺旋状的凸边,螺旋叶片二的凸边二的底部支撑连接于螺旋叶片一的凸边一的顶部,使螺旋叶片之间的连接组合更加稳定,牢固。

[0008] 所述凸边一和凸边二沿相应的螺旋叶片的通孔边缘设置,形成螺旋状的定位支撑带。

[0009] 所述螺旋风道和粉尘过滤装置分别设置在呈上下分布,并相互连通的两个腔室内,进气口设置在安装粉尘过滤装置的腔室的侧部,空气从进气口进入并经过粉尘过滤装置进行过滤后,再进入组合式螺旋风道进行杀菌消毒。

[0010] 所述吸气装置包括分别对应设置在组合式螺旋风道的进、出风口外的鼓风机和排风机,鼓风机包括鼓风电机和鼓风叶,排风机包括排风电机和排风叶,粉尘过滤装置采用过滤网的形式,在过滤网的两端面分别设置有凹位,其中凹位一正对鼓风电机,形成鼓风电机的散热腔,使经过过滤网过滤后的空气向组合式螺旋风道快速流动过程中,可以顺便带走鼓风电机工作时产生的热量,无需再考虑鼓风电机的散热问题。

[0011] 所述过滤网采用蜂窝状结构,过滤网的进出风面和 / 或蜂窝结构中涂覆有活性炭层,用于吸收甲醛等有害气体。

[0012] 所述鼓风电机外设置有外罩,外罩的侧面设置有与外罩连为一体的螺旋片,螺旋片与外壳的内壁组成螺旋风道,该螺旋风道与组合式螺旋风道接驳配合,在螺旋片的底部连接有若干条加强筋。

[0013] 所述外壳的顶部设置有带多个通气孔的顶盖,顶盖的中部设置有以下凹位的凹位,在凹位的上方设置有从外壳的侧部向凹位方向弯折延伸的把手部,电子控制电路安装在把手部内,在把手部的底部设置有接插头与顶盖连接配合,为把手部提供足够的支撑,足以提起整台设备。

[0014] 所述通气孔沿凹位的外缘分布,形成环形的通气区域,正好与螺旋风道对应,使从螺旋风道引出的气体可以直接经过通气孔排放,不会受到过多的阻隔,有效避免气体阻隔而发生的不利于气体排放的流动变化。

[0015] 本实用新型采用上述技术方案所能达到的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型采用螺旋风道,将紫外线灯插接在螺旋风道的中部,不仅可以延长风道中的气体受紫外线灯照射的时间和扩大照射的面积,而且还能避免气体因紫外线灯的设置而使流动方向发生杂乱的变化。

[0017] 2、本实用新型采用的螺旋风道采用的是组合式结构,由多片螺旋叶片依次接驳而成,不仅安装方便,大幅度的降低了生产螺旋风道的加工难度,而且每片螺旋叶片均按照统一的标准生产,开模费用低,当螺旋叶片在运输、使用过程中发生损坏时,都可及时进行更换,维护方便,大大的降低了生产成本和消费者的使用维护成本,具有意想不到的效果。

[0018] 3、本实用新型的吸气装置由鼓风机和排风机组成,用于过滤粉尘的过滤网的端面设置一凹位正对鼓风机的鼓风电机,形成鼓风电机的散热腔,使经过过滤网过滤后的空气向组合式螺旋风道快速流动过程中,可以顺便带走鼓风电机工作时产生的热量,无需再考虑鼓风电机的散热问题。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图 2 为本实用新型的剖视图;

[0021] 图 3 为本实用新型的剖视图;

[0022] 图 4 为本实用新型的螺旋风道结构示意图；

[0023] 图 5 为本实用新型的螺旋风道结构示意图；

[0024] 图 6 为图 5 的俯视图；

[0025] 图 7 为螺旋风道的螺旋叶片组装结构示意图。

[0026] 附图标记说明：1、外壳 1-1、把手部 1-2、接插头 2、粉尘过滤装置 2-1、凹位一 2-2、凹位二 3、吸气装置 3-1、鼓风机 3-11、鼓风电机 3-12、鼓风叶 3-13、外罩 3-14、螺旋片 3-15、加强筋 3-2、排风机 3-21、排风电机 3-22、排风叶 3-23、排风外罩 3-24、环形支撑架 3-25、透气孔槽 4、紫外线灯 5、电子控制电路 6、螺旋风道 6-1、螺旋叶片一 6-11、凸边一 6-2、螺旋叶片二 6-21、凸边二 6-3、通孔 7、顶盖 7-1、通气孔 7-2、凹位 8、接插座。

具体实施方式

[0027] 以下结合实施例对本技术方案作详细的描述。

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1- 图 7 所示,本实用新型是一种杀菌空气净化器,包括外壳 1 及其内设置的粉尘过滤装置 2、吸气装置 3、紫外线灯 4 和电子控制电路 5,外壳 1 设置有进、出气口,吸气装置 3 用于将外界的空气从进气口吸进外壳内部,电子控制电路 5 连接控制吸气装置 3、紫外线灯 4,外壳 1 内设置有螺旋风道 6,吸气装置 3 设置在螺旋风道 6 的端部,其中,螺旋风道 6 为组合式结构,紫外线灯 4 插接在螺旋风道的中部并沿螺旋风道的轴向方向设置。本实施例中,螺旋风道 6 立向设置,螺旋风道 6 和粉尘过滤装置 2 分别设置在两个呈上下分布、并相互连通的腔室内,进气口设置在安装粉尘过滤装置的腔室的侧部,空气从进气口进入并经过粉尘过滤装置进行过滤后,再进入组合式螺旋风道进行杀菌消毒。外壳 1 的顶部设置有带多个通气孔 7-1 的顶盖 7,顶盖 7 的中部设置有下列凹位 7-2,在凹位 7-2 的上方设置有从外壳的侧部向凹位方向弯折延伸的把手部 1-1,电子控制电路 5 安装在把手部 1-1 内,在把手部的底部设置有接插头 1-2 与顶盖连接配合,为把手部提供足够的支撑,足以提起整台设备。通气孔 7-1 沿凹位 7-2 的外缘分布,形成环形的通气区域,正好与螺旋风道对应,使从螺旋风道引出的气体可以直接经过通气孔排放,不会受到过多的阻隔,有效避免气体阻隔而发生的不利于气体排放的流动变化。

[0030] 吸气装置 3 包括分别对应设置在组合式螺旋风道的进、出风口外的鼓风机 3-1 和排风机 3-2,鼓风机包括鼓风电机 3-11 和鼓风叶 3-12,排风机包括排风电机 3-21 和排风叶 3-22,在排风电机的外部套设有排风外罩 3-23,排风外罩的侧部设置有向外壳内壁延伸的环形支撑架 3-24,环形支撑架上设置有多组透气孔槽 3-25,环形支撑架的边缘与外壳内壁以活动安装的方式连接,通过排风外罩与外壳的连接配合,使排风机能够悬置于外壳内部的中间位置。

[0031] 粉尘过滤装置 2 采用过滤网的形式,过滤网采用蜂窝状结构,过滤网的进出风面和 / 或蜂窝结构中涂覆有活性炭层,用于吸收甲醛等有害气体。在过滤网的两端面分别设置有凹位,其中凹位一 2-1 正对鼓风电机,形成鼓风电机的散热腔,使经过过滤网过滤后的空气向组合式螺旋风道快速流动过程中,可以顺便带走鼓风电机工作时产生的热量,无需再考虑鼓风电机的散热问题。凹位二 2-2 与外壳的进气口连通,使空气能够从凹位二通过

过滤网进入螺旋风道。鼓风机 3-11 外设置有外罩 3-13, 外罩的侧面设置有与外罩连为一体的螺旋片 3-14, 螺旋片与外壳的内壁组成螺旋风道, 该螺旋风道与组合式螺旋风道接驳配合, 在螺旋片的底部连接有若干条加强筋 3-15, 用于加强螺旋片与外罩的连接稳定性。外罩 3-13 的顶部以及排风外罩的底部分别设置有接插座 8, 用于安装紫外线灯, 由于外罩 3-13 以及排风外罩均采用活动安装的方式, 因此, 更换维护紫外线灯也非常方便。

[0032] 其中, 组合式螺旋风道 6 包括多片结构一致的螺旋叶片, 螺旋叶片紧贴外壳的内壁, 多片螺旋叶片依次连接, 在相邻的两片螺旋叶片中, 位于后部的螺旋叶片一 6-1 的前端与位于前部的螺旋叶片二 6-2 的后端接驳配合。螺旋叶片的中部设置有与紫外线灯对应的通孔 6-3, 通孔的边缘设置有螺旋状的凸边, 螺旋叶片二的凸边二 6-21 的底部支撑连接于螺旋叶片一的凸边一 6-11 的顶部, 凸边一 6-11 和凸边二 6-21 沿相应的螺旋叶片的通孔边缘设置, 形成螺旋状的定位支撑带, 使螺旋叶片之间的连接组合更加稳定, 牢固。

[0033] 实施例 2

[0034] 本实施例中, 与实施例 1 不同之处在于, 所述组合式螺旋风道横向设置, 但由于采用这种结构的净化器产品占用空间较大, 而且螺旋风道导引气流横向流动, 气流受到的阻力会大于立向设置的螺旋风道, 其使用效果不如实施例 1, 但是, 它基本上还是能够实现消毒杀菌, 除尘等功能。

[0035] 本实用新型与现有技术相比, 其具有许多突出的优点, 如: 1、采用了螺旋风道结构, 通过将紫外线灯插接在螺旋风道的中部, 不仅可以延长风道中的气体受紫外线灯照射的时间和扩大照射的面积, 而且还能避免气体因紫外线灯的设置而使流动方向发生杂乱的变化, 另外, 由于本技术方案中的螺旋风道采用的是组合式结构, 螺旋风道的长度, 可以通过增加或减少螺旋叶片的数量实现, 这种结构使其能配合各种长度尺寸的紫外线灯的安装需求, 无需再重新开模, 大大的降低生产的成本。

[0036] 2、鼓风机和排风机的组合使用, 可进一步的增强净化器吸取外接气体的能力, 使其净化范围大幅度的增加; 由于配合了安装有紫外线灯的螺旋通道的使用, 即使气体流动大幅度增加, 也可保证有足够的时间杀灭细菌。

[0037] 3、过滤网的端面设置一凹位正对鼓风机的鼓风机, 形成鼓风机的散热腔, 使经过过滤网过滤后的空气向组合式螺旋风道快速流动过程中, 可以顺便带走鼓风机工作时产生的热量, 无需再考虑鼓风机的散热问题。

[0038] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式, 应当指出, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型创造构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本实用新型的保护范围。

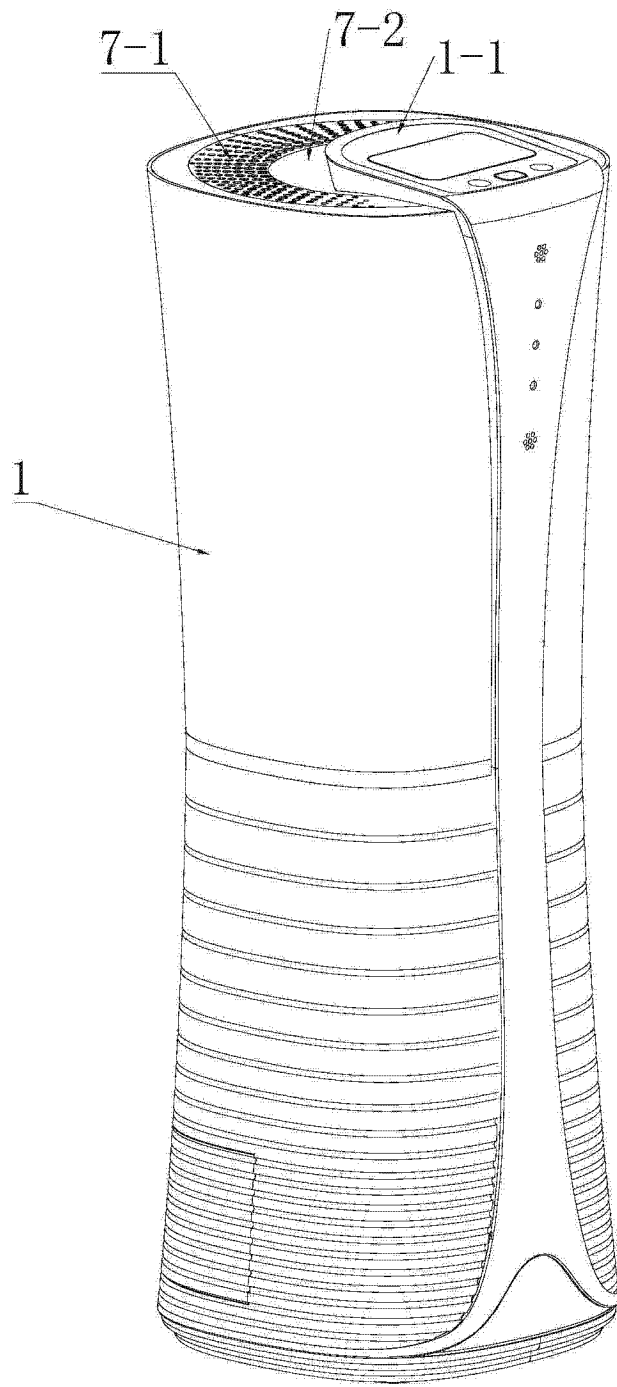


图 1

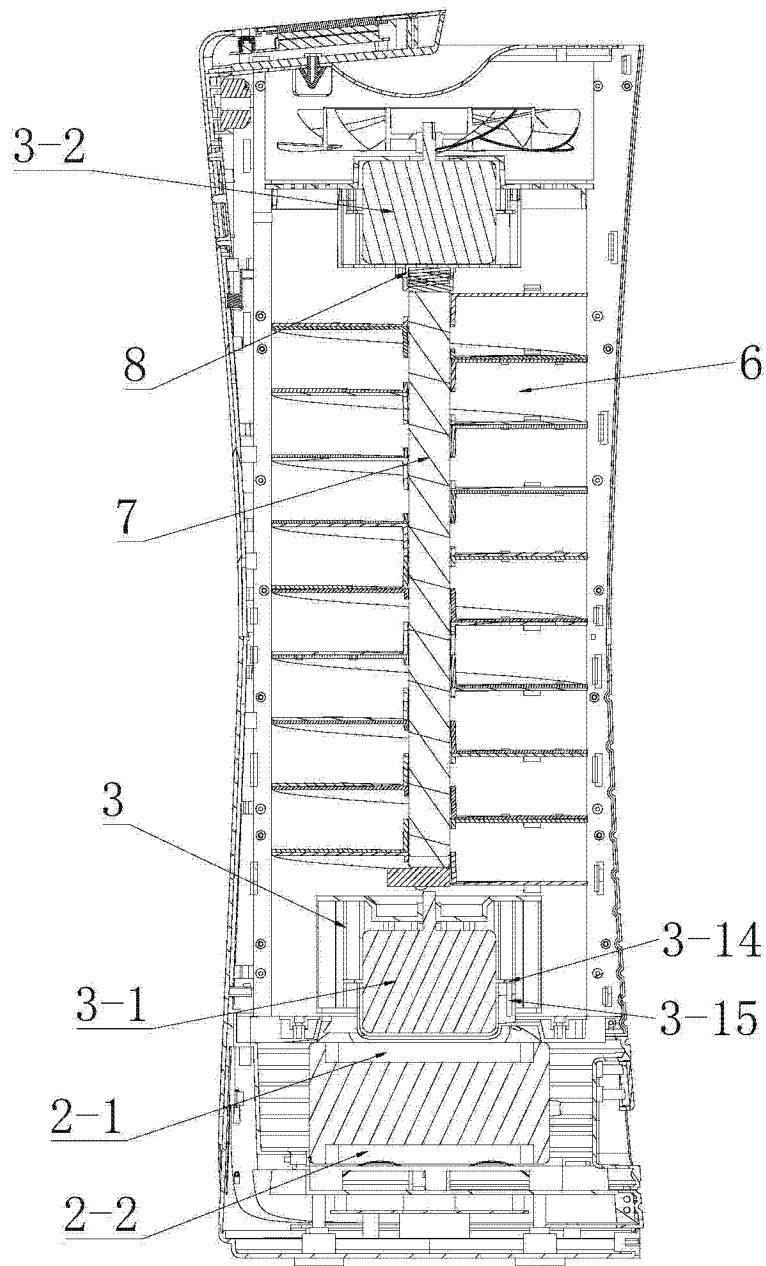


图 2

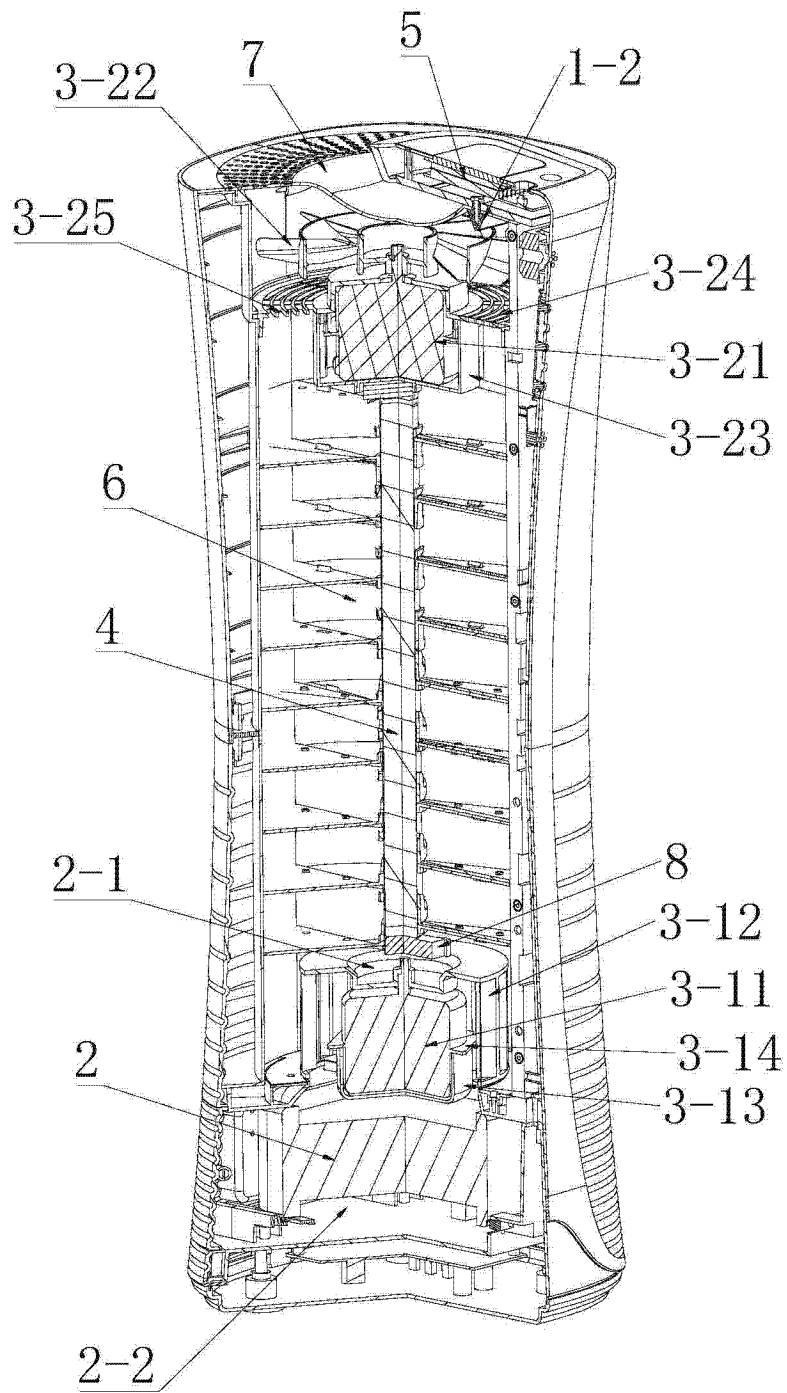


图 3

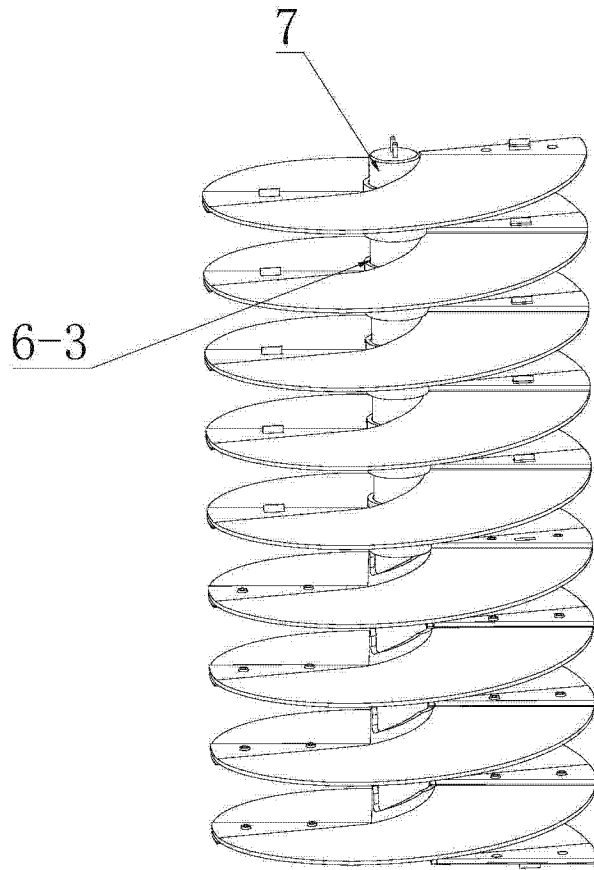


图 4

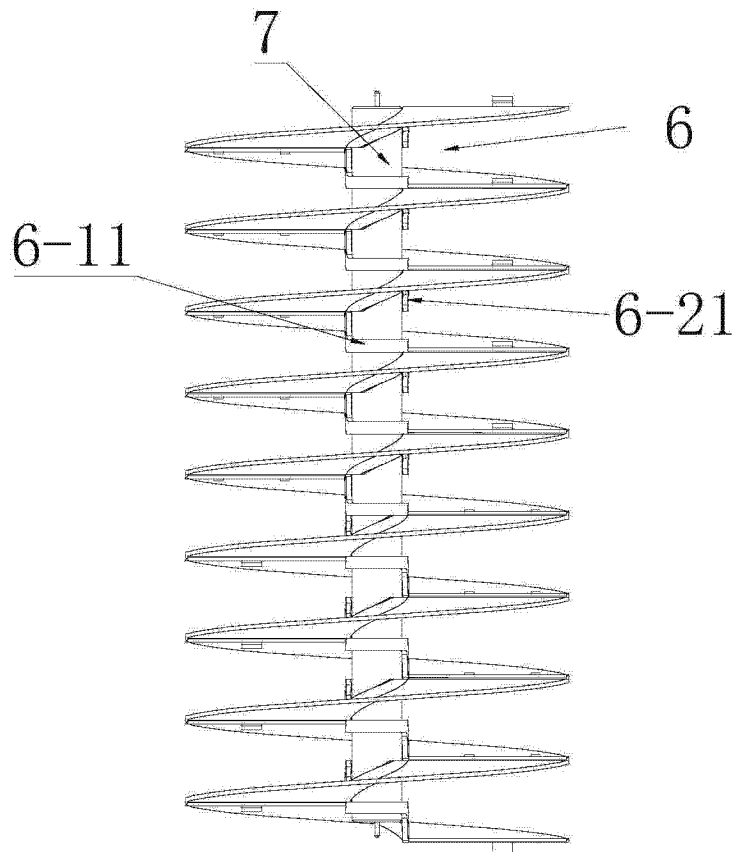


图 5

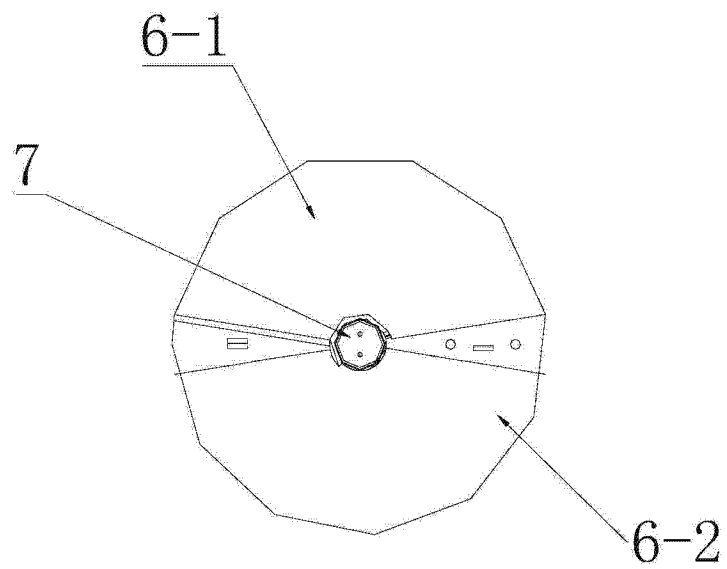


图 6

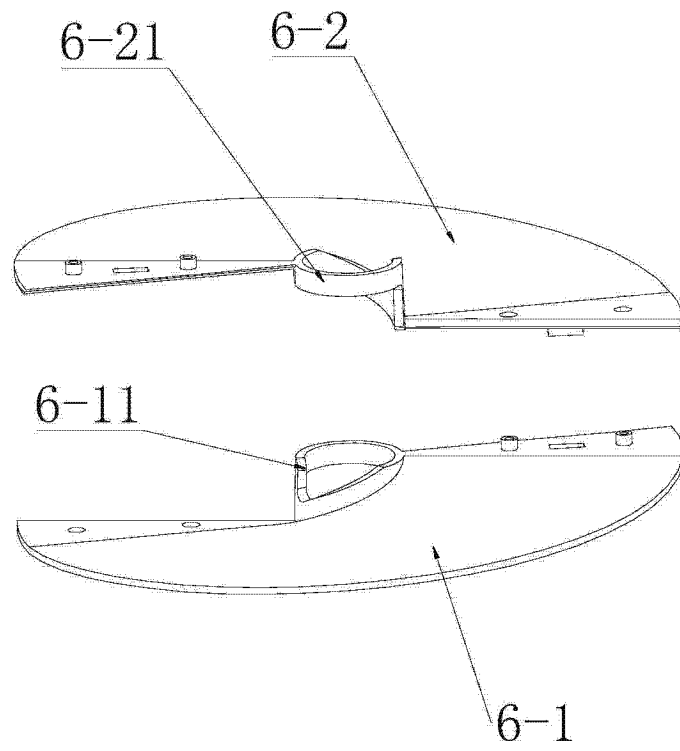


图 7