



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221906270 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202420534283.7

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 河南中联高科新能源有限公司

地址 453000 河南省新乡市新乡县小冀镇
中街村

(72) 发明人 胡云锋 李梦楠 吴迎春 李玉峰

(74) 专利代理机构 河南德睿智信知识产权代理
有限公司 41220

专利代理师 黄丽

(51) Int. Cl.

B01D 46/62 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

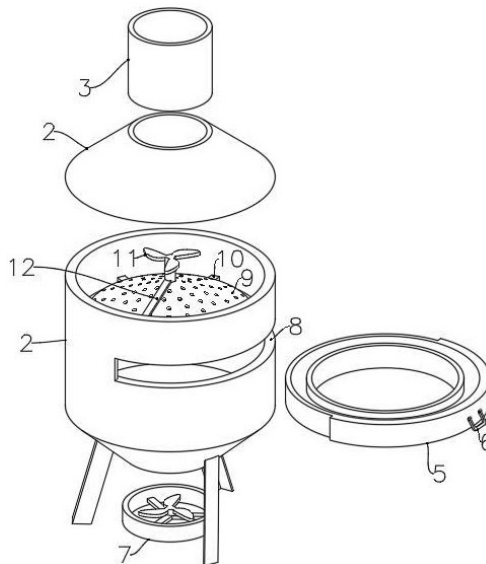
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种粉尘防外溢处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粉尘防外溢处理装置,涉及到石墨材料加工技术领域,旨在解决石墨粉尘的外溢影响工作人员工作环境及自身安全,且造成能源浪费的问题;包括外壳和壳盖,所述外壳上连接有所述壳盖,所述外壳的底部还连接有若干组支腿,所述外壳和所述壳盖围合成椭圆形的壳体;采用椭圆形的壳体设备,并在壳体的上下两端分别设置负压口和负压风机,通过二者之间的配合使用,能够使负压口处形成负压状态,对设备石墨粉尘的外溢进行收集,避免其直接外溢至工作环境中;所述壳体上分别设有负压口和负压风机;所述外壳内壁上通过安装块连接有锥形滤网;所述外壳内壁上还设有储粉环板;所述锥形滤网上还设有防止堵塞的防堵机构。



1. 一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:包括外壳(1)和壳盖(2),所述外壳(1)上连接有壳盖(2),所述外壳(1)的底部还连接有若干组支腿(4),所述外壳(1)和所述壳盖(2)围合成椭圆形的壳体;

所述壳体的顶部和底部开设有贯穿的通孔,所述壳体的顶部和底部分别设有负压口(3)和负压风机(7);

所述外壳(1)内壁上通过安装块(10)连接有锥形滤网(9);

所述外壳(1)内壁上还设有对所述锥形滤网(9)过滤下的粉尘进行收集的储粉环板(5);

所述锥形滤网(9)上还设有防止堵塞的防堵机构。

2. 根据权利要求1所述的一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:所述防堵机构包括网刷(12)和风轮(11),所述风轮(11)通过转轴(18)转动连接在所述锥形滤网(9)上,所述转轴(18)上还连接有用于对所述锥形滤网(9)清理的所述网刷(12)的一端,且所述网刷(12)倾斜设置在所述锥形滤网(9)上,所述网刷(12)的另一端突出所述锥形滤网(9),所述锥形滤网(9)位于所述储粉环板(5)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:所述壳盖(2)上还设有负压风道(15),所述风轮(11)位于所述负压风道(15)内。

4. 根据权利要求2所述的一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:所述防堵机构还包括对所述锥形滤网(9)撞击清理的撞击球(16),所述撞击球(16)通过连接绳(17)与所述转轴(18)连接,所述连接绳(17)采用弹性绳。

5. 根据权利要求1所述的一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:所述外壳(1)的侧壁上开设有用于安装所述储粉环板(5)的安装槽(8),所述安装槽(8)包括左部和右部,所述外壳(1)通过所述右部与外界连通,所述储粉环板(5)的外侧安装在所述右部上,且所述储粉环板(5)的外侧上还设有拉柄(6),所述储粉环板(5)的内侧与所述外壳(1)之间设有用于限位的磁铁。

6. 根据权利要求1所述的一种粉尘防外溢处理装置,其特征在于:所述储粉环板(5)与所述负压风机(7)之间还设有滤尘袋(13),所述滤尘袋(13)通过安装环(14)安装在所述外壳(1)的内壁上。

一种粉尘防外溢处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨材料加工技术领域,特别涉及一种粉尘防外溢处理装置。

背景技术

[0002] 在石墨机加工过程中,工作人员将原料直接进行破碎或铣削加工,加工中的石墨会从加工设备的缝隙处外溢大量石墨粉尘,若对其放任不管,石墨粉尘进入车间环境,污染环境同时,还会对操作人员的身体健康造成不利影响;大量的粉尘溢散,不仅造成能源的浪费,还存在引燃的风险。

[0003] 因此,本申请提供了一种粉尘防外溢处理装置来满足需求。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种粉尘防外溢处理装置,旨在解决石墨粉尘的外溢影响工作人员工作环境及自身安全,且造成能源浪费的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种粉尘防外溢处理装置,包括外壳和壳盖,所述外壳上连接有所述壳盖,所述外壳的底部还连接有若干组支腿,所述外壳和所述壳盖围合成椭圆形的壳体;采用椭圆形的壳体设备,并在壳体的上下两端分别设置负压口和负压风机,通过二者之间的配合使用,能够使负压口处形成负压状态,对设备石墨粉尘的外溢进行收集,避免其直接外溢至工作环境中;

[0006] 所述壳体的顶部和底部开设有贯穿的通孔,所述壳体的顶部和底部分别设有负压口和负压风机;所述外壳内壁上通过安装块连接有锥形滤网;所述外壳内壁上还设有对所述锥形滤网过滤下的粉尘进行收集的储粉环板;所述锥形滤网上还设有防止堵塞的防堵机构。

[0007] 优选地,所述防堵机构包括网刷和风轮,所述风轮通过转轴转动连接在所述锥形滤网上,所述转轴上还连接有用于对所述锥形滤网清理的所述网刷的一端,且所述网刷倾斜设置在所述锥形滤网上,所述网刷的另一端突出所述锥形滤网,且位于所述储粉环板的上方。

[0008] 优选地,所述壳盖上还设有负压风道,所述风轮位于所述负压风道内,在外壳中设置锥形滤网和滤尘袋,二者配合使用对负压风机抽入的带石墨粉尘的空气进行两次过滤,提高过滤质量,保持工作环境的整洁。

[0009] 优选地,所述防堵机构还包括对所述锥形滤网撞击清理的撞击球,所述撞击球通过连接绳与所述转轴连接,所述连接绳采用弹性绳,在外壳上设置对锥形滤网清理的网刷和撞击球,并通过风轮来驱动二者,对锥形滤网进行防堵塞的清理,降低能源的损耗。

[0010] 优选地,所述外壳的侧壁上开设有用于安装所述储粉环板的安装槽,所述安装槽包括左部和右部,所述外壳通过所述右部与外界连通,所述储粉环板的外侧安装在所述右部上,且所述储粉环板的外侧上还设有拉柄,所述储粉环板的内侧与所述外壳之间设有多组用于限位的磁铁,在外壳上设置储粉环板,并与倾斜设置在锥形滤网上的网刷配合使用,

网刷在对锥形滤网清理的同时,也能将锥形滤网过滤下来的石墨粉尘向下扫动,将其扫落在储粉环板上,便于对石墨粉尘的收集清理。

[0011] 优选地,所述储粉环板与所述负压风机之间还设有滤尘袋,所述滤尘袋通过安装环安装在所述外壳的内壁上,滤尘袋实现对石墨粉尘的二次过滤,提高过滤质量。

[0012] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 本实用新型中,采用椭圆形的壳体设备,并在壳体的上下两端分别设置负压口和负压风机,通过二者之间的配合使用,能够使负压口处形成负压状态,对设备石墨粉尘的外溢进行收集,避免其直接外溢至工作环境中。

[0014] 本实用新型中,在外壳中设置锥形滤网和滤尘袋,二者配合使用对负压风机抽入的带石墨粉尘的空气进行两次过滤,提高过滤质量,保持工作环境的整洁。

[0015] 本实用新型中,在外壳上设置对锥形滤网清理的网刷和撞击球,并通过风轮来驱动二者,对锥形滤网进行防堵塞的清理,降低能源的损耗。

[0016] 本实用新型中,在外壳上设置储粉环板,并与倾斜设置在锥形滤网上的网刷配合使用,网刷在对锥形滤网清理的同时,也能将锥形滤网过滤下来的石墨粉尘向下扫动,将其扫落在储粉环板上,便于对石墨粉尘的收集清理。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请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是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的爆炸图;

[0020] 图3为本实用新型的内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的防堵机构剖视图;

[0022] 图5为本实用新型的防堵机构俯视图。

[0023] 图中:1、外壳;2、壳盖;3、负压口;4、支腿;5、储粉环板;6、拉柄;7、负压风机;8、安装槽;9、锥形滤网;10、安装块;11、风轮;12、网刷;13、滤尘袋;14、安装环;15、负压风道;16、撞击球;17、连接绳;18、转轴。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例

[0025] 参考图1-5所示的一种粉尘防外溢处理装置,包括外壳1和壳盖2,所述外壳1上连接有所述壳盖2,所述外壳1的底部还连接有若干组支腿4,所述外壳1和所述壳盖2围合成椭

圆形的壳体；

[0026] 所述壳体的顶部和底部开设有贯穿的通孔,所述壳体的顶部和底部分别设有负压口3和负压风机7;负压风机7工作时,可使负压口3处形成负压,对含有石墨粉尘的空气抽入壳体中;

[0027] 为了对空气中含有的石墨粉尘进行收集过滤,所述外壳1内壁上通过安装块10连接有锥形滤网9,锥形滤网9包括滤网框架和过滤滤网;所述外壳1内壁上还设有对所述锥形滤网9过滤下的粉尘进行收集的储粉环板5;锥形滤网9可对石墨粉尘进行第一次过滤;所述储粉环板5与所述负压风机7之间还设有滤尘袋13,所述滤尘袋13通过安装环14安装在所述外壳1的内壁上;滤尘袋13的设置,能够对石墨粉尘进行第二次过滤,提高石墨粉尘的过滤质量。

[0028] 在长时间的过滤情况下,锥形滤网9作为第一次过滤件,石墨粉尘会粘附在锥形滤网9的表面或孔隙中,影响锥形滤网9的过滤效果,因此,在锥形滤网9上还设有防止堵塞的防堵机构;所述防堵机构包括网刷12和风轮11,所述风轮11通过转轴18转动连接在所述锥形滤网9的滤网框架上,所述转轴18上还连接有用对所述锥形滤网9清理的所述网刷12的一端,且所述网刷12倾斜设置在所述锥形滤网9上,网刷12能够对过滤滤网的上表面进行清理,所述网刷12的另一端突出所述锥形滤网9,且位于所述储粉环板5的上方;为了降低能源的损耗,使用风轮11作为动力源,同时,为了保证动力源的稳定输出,所述壳盖2上还设有负压风道15,所述风轮11位于所述负压风道15内;在风轮11带动转轴18的转动下,网刷12对锥形滤网9进行第一次防堵清理,同时网刷12的倾斜设置如图5所示,可将粘附在锥形滤网9上的石墨粉尘向储粉环板5中扫动,将石墨粉尘收集在储粉环板5中。

[0029] 所述防堵机构还包括对所述锥形滤网9撞击清理的撞击球16,所述撞击球16通过连接绳17与所述转轴18连接,所述连接绳17采用弹性绳,撞击球16的设置,能够对锥形滤网9进行二次防堵清理。

[0030] 为了便于对储粉环板5中的石墨粉尘清理维护,所述外壳1的侧壁上开设有用于安装所述储粉环板5的安装槽8,所述安装槽8包括左部和右部,所述外壳1通过所述右部与外界连通,所述储粉环板5的外侧安装在所述右部上,且所述储粉环板5的外侧上还设有拉柄6,所述储粉环板5的内侧与所述外壳1之间设有用于限位的磁铁。

[0031] 本实用工作原理:使用时,将本装置移动至石墨加工设备处,将壳盖2上的负压口3与石墨加工设备外溢粉尘严重处相对,将本装置接电,当石墨加工设备开始对石墨进行加工时,使负压风机7工作,使负压口3处形成负压,对石墨加工设备外溢的粉尘进行收集,混合粉尘的空气经过锥形滤网9进行第一次过滤,再经过滤尘袋13进行第二次过滤,提高过滤质量;

[0032] 混合粉尘的空气经过负压风道15时,带动风轮11和转轴18转动,通过风轮11带动网刷12对锥形滤网9进行刷动清理,将粘附、堆积在锥形滤网9上的石墨粉尘,小部分石墨粉尘扫落至下方,进入滤尘袋13中,大部分的石墨粉尘随着网刷12的转动,沿着锥形滤网9向储粉环板5处移动,由于网刷12的长度尺寸大于网刷12的半径尺寸,且倾斜设置,能够将部分粉尘直接扫落至储粉环板5中,对石墨粉尘进行收集;

[0033] 转轴18的转动,同时通过连接绳17带动撞击球16转动,使撞击球16对锥形滤网9进行撞击清理,避免锥形滤网9堵塞;

[0034] 需要对储粉环板5清理时,工作人员将装置断电停运,通过拉柄6向外拉动储粉环板5,克服储粉环板5与外壳1之间的磁力,将储粉环板5从安装槽8中取出,对储粉环板5中收集的石墨粉尘进行清理。

[0035] 本实用新型涉及的机电连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于公知常识。

[0036] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

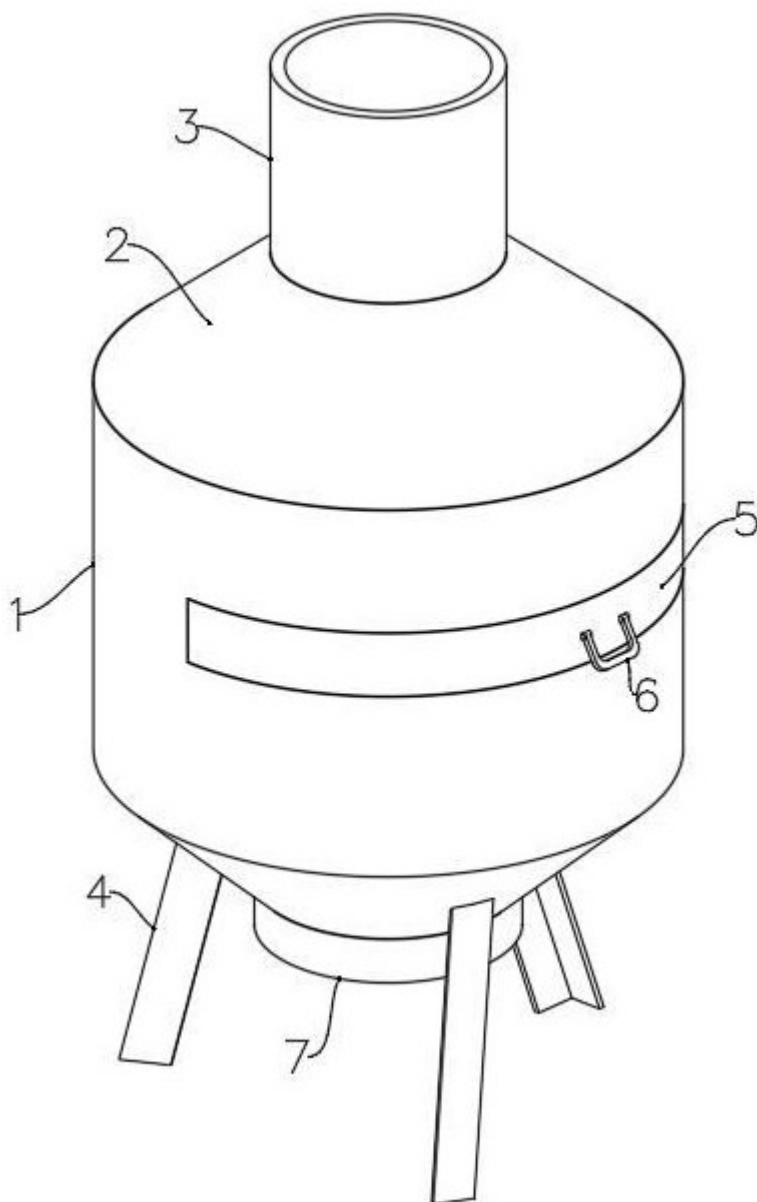


图 1

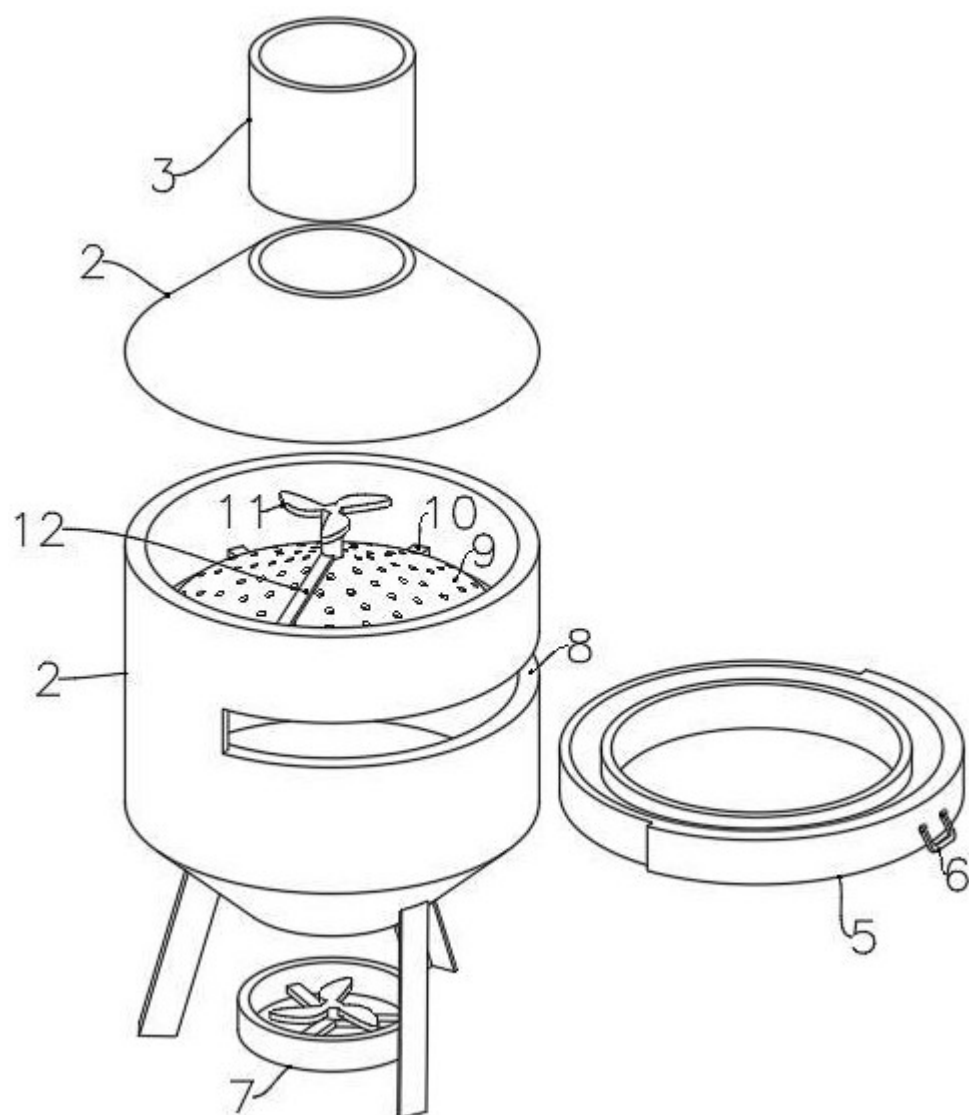


图 2

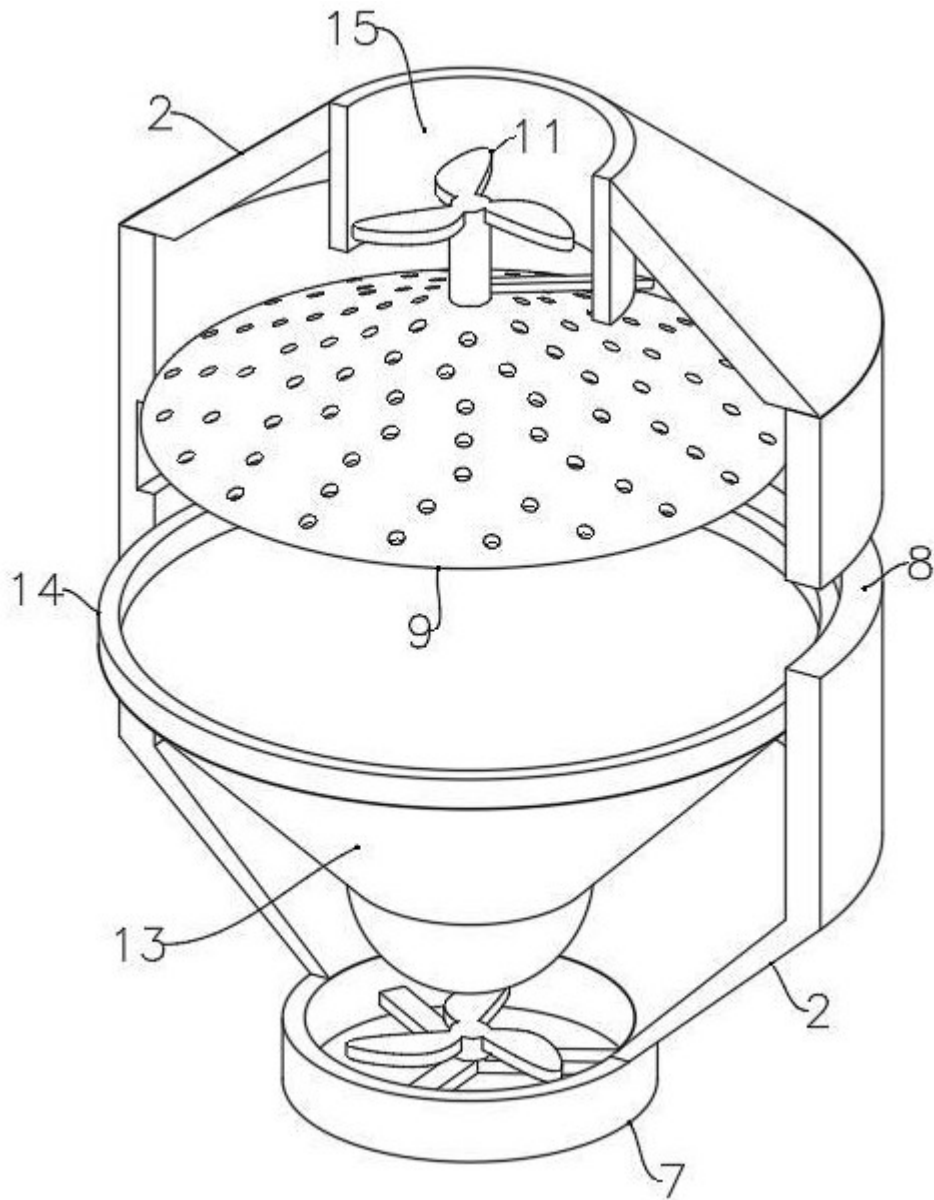


图 3

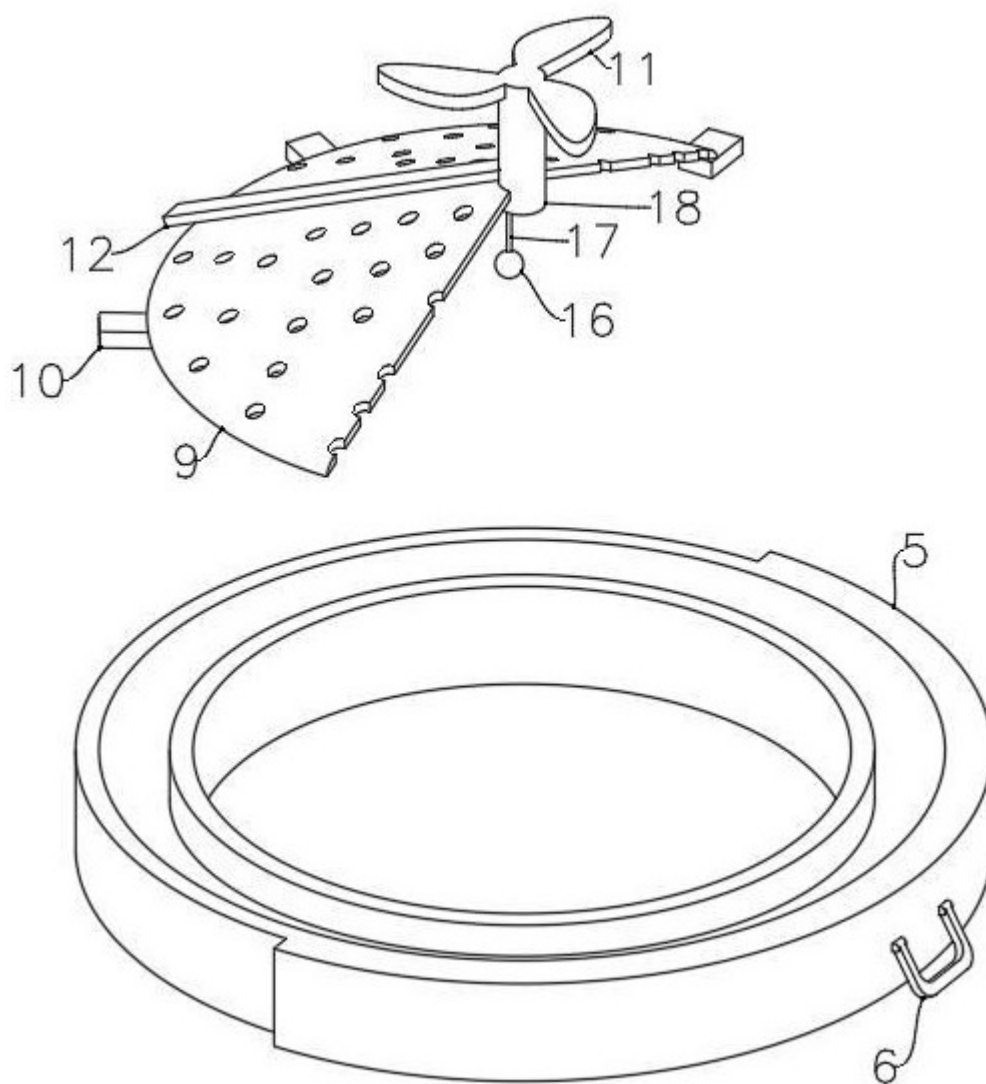


图 4

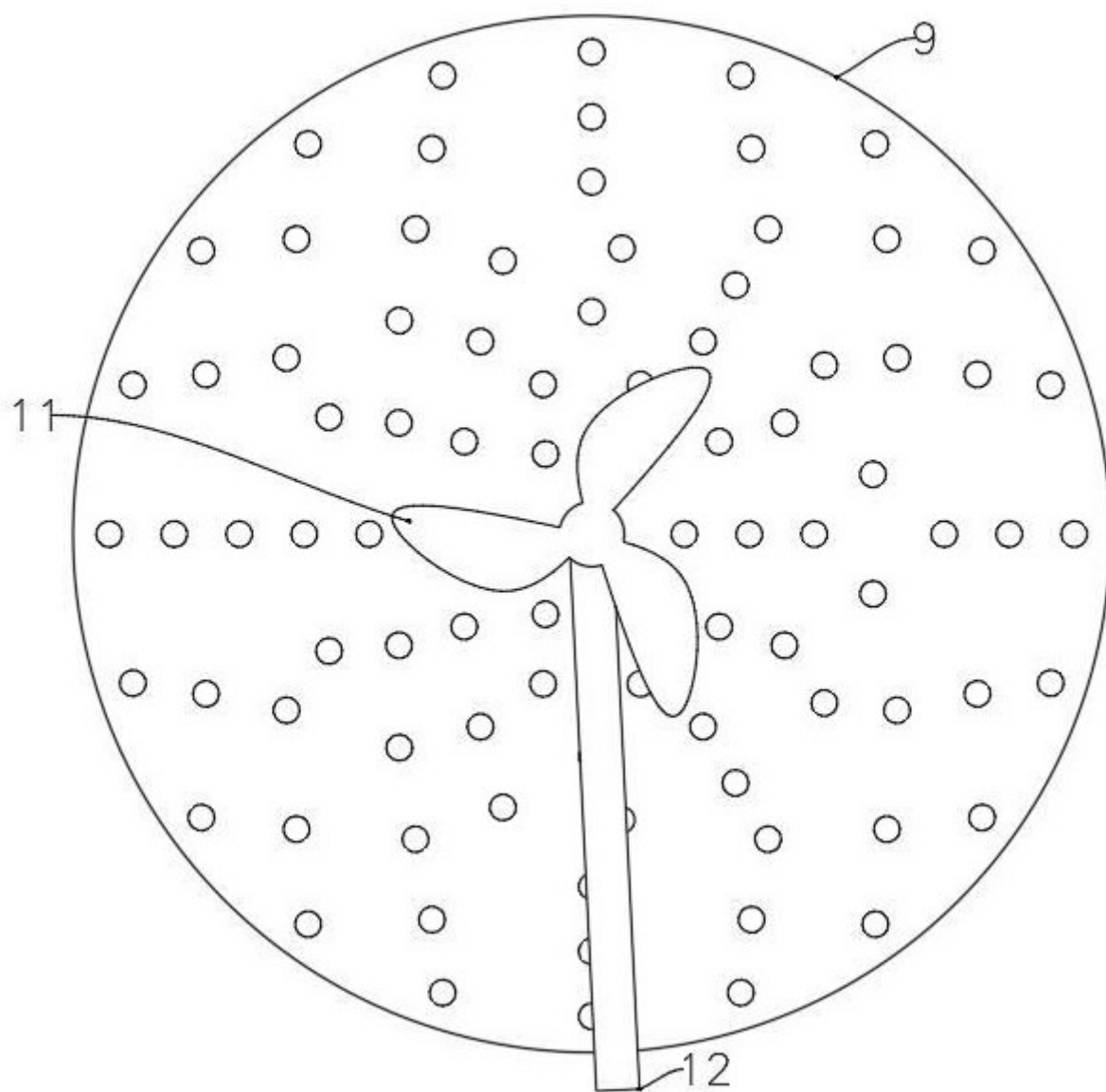


图 5