



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104776510 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201510156185. X

(22) 申请日 2015. 04. 03

(71) 申请人 成都小蛋科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天华一路
99号3栋1单元5层501号

(72) 发明人 叶战

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

B01D 46/00(2006. 01)

B01D 53/86(2006. 01)

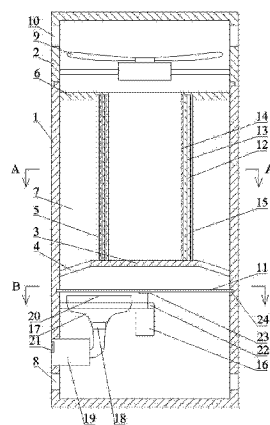
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种滤网自清洁式气体除杂质装置

(57) 摘要

本发明公开了一种滤网自清洁式气体除杂质装置,包括壳体(1)和盖体(2),壳体(1)内安装有底板(3),呈圆筒形的复合滤网(5)固定安装于底板(3)上,复合滤网(5)的上部安装有封盖(6),初效过滤网(11)将进风腔(7)封隔为上下两个部分,电机(16)驱动初效过滤网(11)旋转,初效过滤网(11)下方的吸尘装置,壳体(1)的侧壁的底部开设有进风口B(8),盖体(2)内部安装有风扇(9),盖体(2)侧壁上开设有排风口B(10)。本发明的有益效果是:处理空气速度快、效率高、效果好、耗电低,能够分解和吸附空气中的有毒有害物质,实现对空气的完全净化;无需拆卸即可完成滤网的自动清洁。



1. 一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,包括呈筒形且上开口的壳体(1)和封盖壳体(1)上开口的盖体(2),壳体(1)内安装有底板(3),底板(3)通过支架(4)与壳体(1)固定连接,呈圆筒形的复合滤网(5)固定安装于底板(3)上,且底板(3)密封复合滤网(5)的下端,复合滤网(5)的上部安装有封盖(6),封盖(6)盖合于复合滤网(5)上,且封盖(6)的边缘与壳体(1)的内壁密封连接,封盖(6)中部设置有与复合滤网(5)的内部连通的通孔,封盖(6)、壳体(1)的内壁、底板(3)和复合滤网(5)的外表面围成了进风腔(7),位于底板(3)下部的进风腔(7)内设置有将进风腔(7)封隔为上下两个部分的初效过滤网(11)、驱动初效过滤网(11)旋转的电机(16)和设置于初效过滤网(11)下方的吸尘装置,所述的吸尘装置包括吸尘管道(17)、设置于吸尘管道(17)内的吸尘风机(18)和连接吸尘管道(17)的排风口 A 的集尘盒(19),吸尘管道(17)的进风口 A (20)正对初效过滤网(11),集尘盒(19)的出风口安装有过滤器(21),吸尘管道(17)和电机(16)均固定安装于支板(22)上,支板(22)固定安装于壳体(1)的内壁上,初效过滤网(11)的中部设置有连接板(23),连接板(23)与电机(16)的电机轴连接,初效过滤网(11)的边缘紧贴壳体(1)的内壁,壳体(1)的侧壁的底部开设有进风口 B (8),盖体(2)内部安装有从下往上抽风的风扇(9),盖体(2)侧壁位于风扇(9)上部的部分上开设有排风口 B (10)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,复合滤网(5)包括多个同轴设置、直径不同的过滤网,所述的过滤网包括沿从外到内的方向依次设置的光触媒过滤网(12)、HEPA 过滤网(13)和活性炭过滤网(14),光触媒过滤网(12)、HEPA 过滤网(13)和活性炭过滤网(14)均为圆筒形,且均同轴设置,光触媒过滤网(12)、HEPA 过滤网(13)和活性炭过滤网(14)的直径依次减小,光触媒过滤网(12)上涂覆有纳米 TiO_2 光触媒,位于光触媒过滤网(12)的外侧还设置有紫外线灯管(15),光触媒过滤网(12)的外围沿周向均布有多个紫外线灯管(15)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,所述的壳体(1)的侧壁上沿周向开设有多个进风口 B (8)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,所述的盖体(2)的侧壁上沿周向开设有多个排风口 B (10)。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,壳体(1)的内壁上设置有用于容置初效过滤网(11)边缘的环形槽(24),初效过滤网(11)的边缘位于该环形槽(24)内。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种滤网自清洁式气体除杂质装置,其特征在于,所述的吸尘管道(17)的进风口 A (20)呈扁平状,且进风口 A (20)沿滤网的径向设置。

一种滤网自清洁式气体除杂质装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及空气净化装置技术领域,具体地,涉及一种滤网自清洁式气体除杂质装置。

背景技术

[0003] 目前空气污染较为严重,雾霾天气的比例不断大幅上升,现有单一的室内进风换气扇已经不能满足生活的需求,进风换气扇只能更换空气但没有净化、加湿功能,空气净化器则解决了该问题。随着科学技术的不断发展,人们越来越重视室内空气质量,使得空气过滤材料在环境治理中担当者日益重要的角色,同时,除尘净化技术的不断发展和提高对空气过滤材料不论在数量还是品种及质量上都提出了新的要求。目前空气净化器存在处理效率低,效果不明显等弊端。并且但目前的空气净化器的滤网不方便清洁,若不能及时清理或更换,就会产生灰尘堵塞、细菌滋生等现象,使空气净化器失去净化能力,甚至造成空气污染。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种增加滤网面积、效率高、易清洁的滤网自清洁式气体除杂质装置。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是：

一种滤网自清洁式气体除杂质装置,包括呈筒形且上开口的壳体和封盖壳体上开口的盖体,壳体内安装有底板,底板通过支架与壳体固定连接,呈圆筒形的复合滤网固定安装于底板上,且底板密封复合滤网的下端,复合滤网的上部安装有封盖,封盖盖合于复合滤网上,封盖与复合滤网间为密封连接,且封盖的边缘与壳体的内壁密封连接,封盖中部设置有与复合滤网的内部连通的通孔,封盖、壳体的内壁、底板和复合滤网的外表面围成了进风腔,位于底板下部的进风腔内设置有将进风腔封隔为上下两个部分的初效过滤网、驱动初效过滤网旋转的电机和设置于初效过滤网下方的吸尘装置,所述的吸尘装置包括吸尘管道、设置于吸尘管道内的吸尘风机和连接吸尘管道的排风口 A 的集尘盒,吸尘管道的进风口 A 正对初效过滤网,集尘盒的出风口安装有过滤器,吸尘管道和电机均固定安装于支板上,支板固定安装于壳体的内壁上,初效过滤网的中部设置有连接板,连接板与电机的电机轴连接,初效过滤网的边缘紧贴壳体的内壁,

壳体的侧壁的底部开设有进风口 B,盖体内部安装有从下往上抽风的风扇,盖体侧壁位于风扇上部的部分上开设有排风口 B。

[0006] 工作时,风机将室内的空气通过进风口 B 吸入进风腔,空气依次穿过初效过滤网、复合滤网,并在该过程中完成净化,净化后的空气有排风口 B 排出。通过采用圆筒形的复合滤网,在不增加净化器整体体积的前提下极大的增加了滤网的面积,其有效过滤面积是传

统滤网的三~四倍,并且相比传统滤网简化了滤网的安装结构,提高了滤网的可靠性。根据室内空气循环的规律,设计了自下而上的风道,将风阻降到了最低,并且利于室内空气的依次循环净化。

[0007] 初效过滤网是装置中最易发生堵塞的滤网,当初效过滤网需要清理时,启动电机和吸尘装置,电机带动滤网旋转,同时吸尘装置将初效过滤网上沉积的灰尘吸至吸尘管道,吸尘管道内的气流经集尘盒的出风口排出,而气流中的灰尘经集尘盒出风口处的过滤器阻拦落入集尘盒,从而不用人工拆卸即可完成滤网的自动清洁。

[0008] 所述的复合滤网包括多个同轴设置、直径不同的过滤网,所述的过滤网包括沿从外到内的方向依次设置的光触媒过滤网、HEPA 过滤网和活性炭过滤网,光触媒过滤网、HEPA 过滤网和活性炭过滤网均为圆筒形,且均同轴设置,光触媒过滤网、HEPA 过滤网和活性炭过滤网的直径依次减小,从而整体构成一个复合滤网,光触媒过滤网上涂覆有纳米 TiO_2 光触媒,位于光触媒过滤网的外侧还设置有紫外线灯管,光触媒过滤网的外围沿周向均布有多个紫外线灯管,从而保证光触媒过滤网的各个部位均能被照射。

[0009] 从而空气在经过复合滤网时,空气与光触媒过滤网上的纳米 TiO_2 光触媒碰撞接触,由紫外线灯管为纳米 TiO_2 光触媒提供光能量,以激发起活性,将空气中的有机物迅速氧化分解,形成二氧化碳、水等稳定无害的物质,经过催化和光解净化后,空气再依次经过 HEPA 过滤网和活性炭过滤网过滤,空气中剩余的有机污染物和颗粒被截留,从而完成对空气的净化处理。上述复合滤网结构处理空气速度快、效率高、效果好、耗电低,能够分解和吸附空气中的有毒有害物质,实现对空气的完全净化。

[0010] 所述的壳体的侧壁上沿周向开设有多个进风口 B。

[0011] 所述的盖体的侧壁上沿周向开设有多个排风口 B。

[0012] 优选的,壳体的内壁上设置有用于容置初效过滤网边缘的环形槽,初效过滤网的边缘位于该环形槽内,从而利于初效过滤网与空气净化器风道间的密封,并利于初效过滤网在电机驱动下进行旋转。

[0013] 所述的吸尘管道的进风口 A 呈扁平状,且进风口 A 沿滤网的径向设置,从而扩大进风口 A 在滤网旋转过程中的覆盖面积,使得滤网绝大部分面积均会被进风口 A 直接吸尘。

[0014] 综上,本发明的有益效果是:

1、在不增加净化器整体体积的前提下极大的增加了滤网的面积,其有效过滤面积是传统滤网的三~四倍,并且相比传统滤网简化了滤网的安装结构,提高了滤网的可靠性。根据室内空气循环的规律,设计了自下而上的风道,将风阻降到了最低,并且利于室内空气的依次循环净化。

[0015] 2、处理空气速度快、效率高、效果好、耗电低,能够分解和吸附空气中的有毒有害物质,实现对空气的完全净化。

[0016] 3、简化了清洁空气净化器滤网的操作,实现了无需拆卸即可完成滤网的自动清洁,解决了空气净化器滤网不易清洁,易产生灰尘堵塞、细菌滋生等现象的技术问题。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是图 1 沿 A-A 截面的剖视图;

图 3 是图 1 沿 B-B 截面的剖视图。

[0018] 附图中标记及相应的零部件名称：

1- 壳体, 2- 盖体, 3- 底板, 4- 支架, 5- 复合滤网, 6- 封盖, 7- 进风腔, 8- 进风口 B, 9- 风扇, 10- 排风口 B, 11- 初效过滤网, 12- 光触媒过滤网, 13- HEPA 过滤网, 14- 活性炭过滤网, 15- 紫外线灯管, 16- 电机, 17- 吸尘管道, 18- 吸尘风机, 19- 集尘盒, 20- 进风口 A, 21- 过滤器, 22- 支板, 23- 连接板, 24- 环形槽。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例及附图, 对本发明作进一步地的详细说明, 但本发明的实施方式不限于此。

[0020] 实施例：

如图 1、图 2 所示, 一种滤网自清洁式气体除杂质装置, 包括呈筒形且上开口的壳体 1 和封盖壳体 1 上开口的盖体 2, 壳体 1 内安装有底板 3, 底板 3 通过支架 4 与壳体 1 固定连接, 呈圆筒形的复合滤网 5 固定安装于底板 3 上, 且底板 3 密封复合滤网 5 的下端, 复合滤网 5 的上部安装有封盖 6, 封盖 6 盖合于复合滤网 5 上, 封盖 6 与复合滤网 5 间为密封连接, 且封盖 6 的边缘与壳体 1 的内壁密封连接, 封盖 6 中部设置有与复合滤网 5 的内部连通的通孔, 封盖 6、壳体 1 的内壁、底板 3 和复合滤网 5 的外表面围成了进风腔 7, 位于底板 3 下部的进风腔 7 内设置有将进风腔封隔为上下两个部分的初效过滤网 11、驱动初效过滤网 11 旋转的电机 16 和设置于初效过滤网 11 下方的吸尘装置, 如图 1、图 3 所示, 所述的吸尘装置包括吸尘管道 17、设置于吸尘管道 17 内的吸尘风机 18 和连接吸尘管道 17 的排风口 A 的集尘盒 19, 吸尘管道 17 的进风口 A20 正对初效过滤网 11, 集尘盒 19 的出风口安装有过滤器 21, 吸尘管道 17 和电机 16 均固定安装于支板 22 上, 支板 22 固定安装于壳体 1 的内壁上, 初效过滤网 11 的中部设置有连接板 23, 连接板 23 与电机 16 的电机轴连接, 初效过滤网 11 的边缘紧贴壳体 1 的内壁,

壳体 1 的侧壁的底部开设有进风口 B8, 盖体 2 内部安装有从下往上抽风的风扇 9, 盖体 2 侧壁位于风扇 9 上部的部分上开设有排风口 B10。

[0021] 工作时, 风机将室内的空气通过进风口 B8 吸入进风腔 7, 空气依次穿过初效过滤网 11、复合滤网 5, 并在该过程中完成净化, 净化后的空气有排风口 B10 排出。通过采用圆筒形的复合滤网 5, 在不增加净化器整体体积的前提下极大的增加了滤网的面积, 其有效过滤面积是传统滤网的三~四倍, 并且相比传统滤网简化了滤网的安装结构, 提高了滤网的可靠性。根据室内空气循环的规律, 设计了自下而上的风道, 将风阻降到了最低, 并且利于室内空气的依次循环净化。

[0022] 初效过滤网 11 是装置中最易发生堵塞的滤网, 当初效过滤网 11 需要清理时, 启动电机 16 和吸尘装置, 电机 16 带动滤网旋转, 同时吸尘装置将初效过滤网 11 上沉积的灰尘吸至吸尘管道 17, 吸尘管道 17 内的气流经集尘盒 19 的出风口排出, 而气流中的灰尘经集尘盒 19 出风口处的过滤器 21 阻拦落入集尘盒 19, 从而不用人工拆卸即可完成滤网的自动清洁。

[0023] 所述的复合滤网 5 包括多个同轴设置、直径不同的过滤网, 所述的过滤网包括沿从外到内的方向依次设置的光触媒过滤网 12、HEPA 过滤网 13 和活性炭过滤网 14, 光触媒

过滤网 12、HEPA 过滤网 13 和活性炭过滤网 14 均为圆筒形,且均同轴设置,光触媒过滤网 12、HEPA 过滤网 13 和活性炭过滤网 14 的直径依次减小,从而整体构成一个复合滤网 5,光触媒过滤网 12 上涂覆有纳米 TiO_2 光触媒,位于光触媒过滤网 12 的外侧还设置有紫外线灯管 15,光触媒过滤网 12 的外围沿周向均布有多个紫外线灯管 15,从而保证光触媒过滤网 12 的各个部位均能被照射。

[0024] 从而空气在经过复合滤网 5 时,空气与光触媒过滤网 12 上的纳米 TiO_2 光触媒碰撞接触,由紫外线灯管 15 为纳米 TiO_2 光触媒提供光能量,以激发起活性,将空气中的有机物迅速氧化分解,形成二氧化碳、水等稳定无害的物质,经过催化和光解净化后,空气再依次经过 HEPA 过滤网 13 和活性炭过滤网 14 过滤,空气中剩余的有机污染物和颗粒被截留,从而完成对空气的净化处理。上述复合滤网 5 结构处理空气速度快、效率高、效果好、耗电低,能够分解和吸附空气中的有毒有害物质,实现对空气的完全净化。

[0025] 所述的壳体 1 的侧壁上沿周向开设有多个进风口 B8。

[0026] 所述的盖体 2 的侧壁上沿周向开设有多个排风口 B10。

[0027] 优选的,壳体 1 的内壁上设置有用于容置初效过滤网 11 边缘的环形槽 24,初效过滤网 11 的边缘位于该环形槽 24 内,从而利于初效过滤网 11 与空气净化器风道间的密封,并利于初效过滤网 11 在电机 16 驱动下进行旋转。

[0028] 所述的吸尘管道 17 的进风口 A20 呈扁平状,且进风口 A20 沿滤网的径向设置,从而扩大进风口 A20 在滤网旋转过程中的覆盖面积,使得滤网绝大部分面积均会被进风口 A20 直接吸尘。

[0029] 如上所述,可较好的实现本发明。

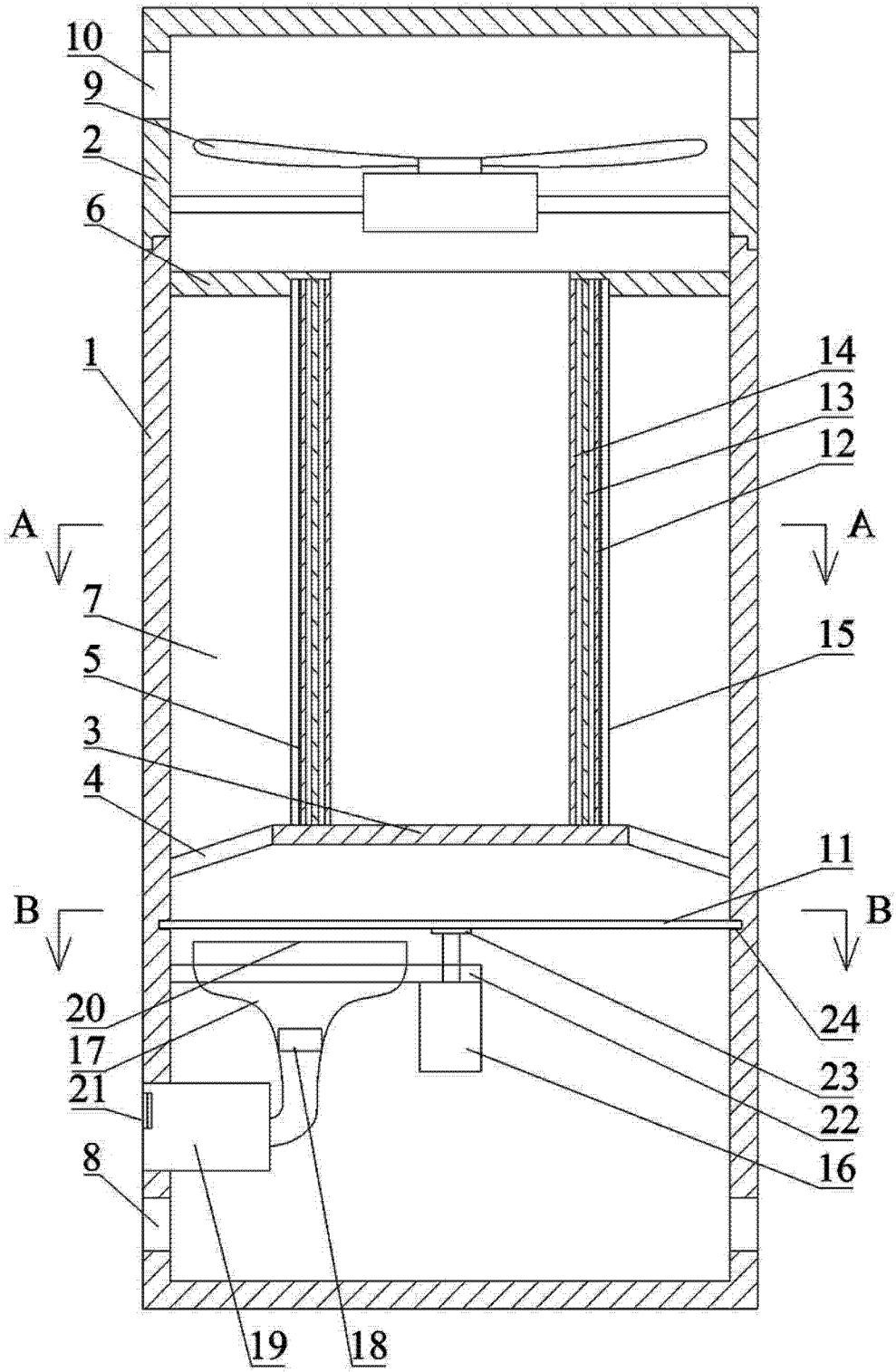


图 1

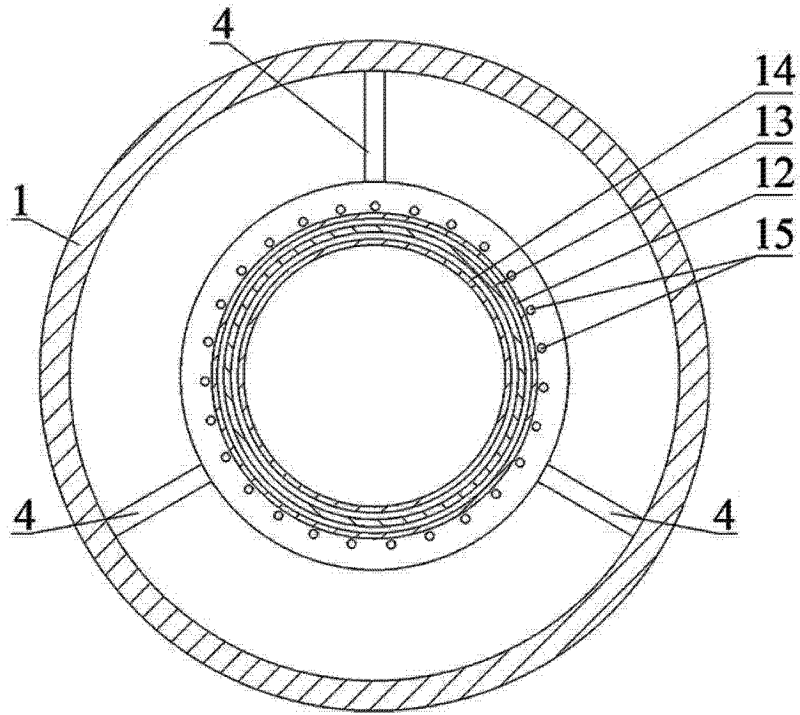


图 2

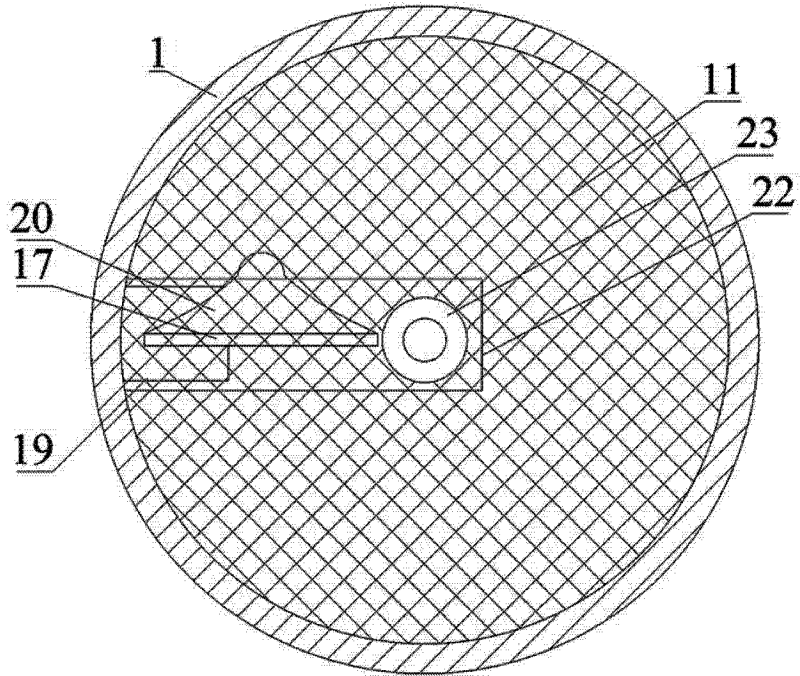


图 3