



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116045409 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(21) 申请号 202211057493.3

F24F 8/108 (2021.01)

(22) 申请日 2022.08.30

F24F 8/192 (2021.01)

(66) 本国优先权数据

F24F 11/89 (2018.01)

202210540893.3 2022.05.17 CN

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 110/50 (2018.01)

(71) 申请人 河北建设集团股份有限公司

地址 071000 河北省保定市竞秀区鲁岗路
125号

(72) 发明人 刘冠男 姚少坤 梁宾磊 王广军
肖杨 刘虹究 贾锁成 屈姗姗

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765
专利代理师 高胜英

(51) Int.Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/02 (2006.01)

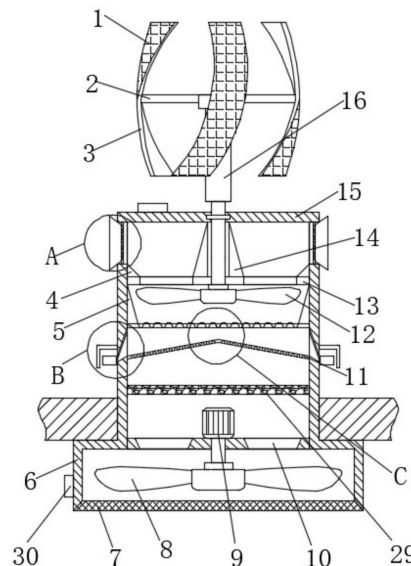
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种绿色建筑用通风节能设备

(57) 摘要

本发明公开了一种绿色建筑用通风节能设备,涉及通风节能设备技术领域,包括安装在屋顶上的通风箱,所述通风箱的底部内壁设置有马达,所述马达的输出轴联轴器连接有扇叶,所述通风箱底部内壁的两侧均开设有通风口,所述通风箱的底端设置有出风罩,所述扇叶位于出风罩内,所述出风罩的底部设置有防护网,所述通风箱两侧外壁的顶部均开设有进风口,所述进风口的内壁设置有进风斗,所述通风箱内壁的中间位置设置有导尘板,所述导尘板的截面呈V型结构,所述导尘板的外壁开设有若干等距离分布的连通孔,所述通风箱的两侧内壁均开设有出尘孔。本发明起到良好的除尘效果,不会造成灰尘污染室内环境的情况,提高了室内通风的质量。



1. 一种绿色建筑用通风节能设备,包括安装在屋顶上的通风箱(15),其特征在于,所述通风箱(15)的底部内壁设置有马达(9),所述马达(9)的输出轴联轴器连接有扇叶(8),所述通风箱(15)底部内壁的两侧均开设有通风口(10),所述通风箱(15)的底端设置有出风罩(6),所述扇叶(8)位于出风罩(6)内,所述出风罩(6)的底部设置有防护网(7),所述通风箱(15)两侧外壁的顶部均开设有进风口(25),所述进风口(25)的内壁设置有进风斗(22),所述通风箱(15)内壁的中间位置设置有导尘板(11),所述导尘板(11)的截面呈V型结构,所述导尘板(11)的外壁开设有若干等距离分布的连通孔(17),所述通风箱(15)的两侧内壁均开设有出尘孔(19),所述出尘孔(19)的顶部内壁设置有电极板(18),所述出尘孔(19)的内壁通过螺纹连接有灰尘收集袋(20),所述通风箱(15)位于导尘板(11)上方的内壁设置有挡尘板(28),所述挡尘板(28)的外壁开设有若干等距离分布的流通孔(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述通风箱(15)的两侧外壁均设置有防护板(21),且防护板(21)位于灰尘收集袋(20)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述进风口(25)的内壁设置有挡雨板(23),且挡雨板(23)的外壁开设有若干等距离分布的进风孔(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述进风孔(24)呈倾斜设置,且进风孔(24)的较高端朝向通风箱(15)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述通风箱(15)位于挡尘板(28)上方的内壁设置有固定架(13),且固定架(13)的顶部通过轴承连接有连接轴(16),所述连接轴(16)延伸至通风箱(15)的外部,所述连接轴(16)的顶端设置有若干连接杆(2),所述连接杆(2)远离连接轴(16)的一端设置有驱动片(3)。

6. 根据权利要求5所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述转动叶(12)的外表面设置有太阳能电池板(1),且太阳能电池板(1)通过导线连接有太阳能控制器,所述太阳能控制器通过导线连接有蓄电池。

7. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述固定架(13)顶部外壁的两侧均设置有导流块(4),且固定架(13)位于连接轴(16)两侧的顶部外壁均设置有导风板(14)。

8. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述挡尘板(28)顶部外壁的两侧均设置有导流板(5),且导流板(5)的截面呈直角三角形结构,所述挡尘板(28)靠近流通孔(26)的外壁设置有导流凸起(27),且导流凸起(27)的截面呈半圆型结构。

9. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述通风箱(15)位于导尘板下方的内壁设置有PM2.5过滤层(29),且通风箱(15)的顶部和出风罩(6)的一侧均设置有空气质量传感器(30)。

10. 根据权利要求1所述的一种绿色建筑用通风节能设备,其特征在于,所述流通孔(26)和连通孔(17)的截面均呈等腰梯形结构,且流通孔(26)的较小口径和连通孔(17)的较小口径相对设置。

一种绿色建筑用通风节能设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通风节能设备技术领域,尤其涉及一种绿色建筑用通风节能设备。

背景技术

[0002] 建筑通风分为自然通风和机械通风,是指建筑物室内污浊的空气直接或净化后排至室外,再把新鲜的空气补充进去,从而保持室内的空气环境符合卫生标准,其目的是保证排除室内污染物,保证室内人员的热舒适,满足室内人员对新鲜空气的需要。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN114234324A公开了一种绿色建筑用通风节能设备,属于建筑通风领域,包括转动管,所述转动管的外表面安装有多个扇叶,所述转动管转动套设在固定管的外侧,所述固定管的顶端外壁安装有底环,所述底环通过撑杆安装有顶板,且顶板位于固定管和转动管的上方,所述顶板的底壁安装有网罩,所述网罩的外侧壁滑动设有清洁刷,所述固定管的内部设有风扇,所述风扇安装在主轴的底部。

[0004] 现有技术类似上述的一种绿色建筑用通风节能设备,其存在通风的过程中无法进行良好的除尘,导致灰尘容易污染室内的环境,因此具有待改进的空间。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种绿色建筑用通风节能设备。其优点在于起到良好的除尘效果,不会造成灰尘污染室内环境的情况,提高了室内通风的质量。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种绿色建筑用通风节能设备,包括安装在屋顶上的通风箱,所述通风箱的底部内壁设置有马达,所述马达的输出轴联轴器连接有扇叶,所述通风箱底部内壁的两侧均开设有通风口,所述通风箱的底端设置有出风罩,所述扇叶位于出风罩内,所述出风罩的底部设置有防护网,所述通风箱两侧外壁的顶部均开设有进风口,所述进风口的内壁设置有进风斗,所述通风箱内壁的中间位置设置有导尘板,所述导尘板的截面呈V型结构,所述导尘板的外壁开设有若干等距离分布的连通孔,所述通风箱的两侧内壁均开设有出尘孔,所述出尘孔的顶部内壁设置有电极板,所述出尘孔的内壁通过螺纹连接有灰尘收集袋,所述通风箱位于导尘板上方的内壁设置有挡尘板,所述挡尘板的外壁开设有若干等距离分布的流通孔。

[0008] 通过以上技术方案:使用时,控制马达工作带动扇叶转动,扇叶转动带动通风箱内的空气流动,室外的空气从进风口进入,从出风罩排出,实现室内的通风,由于室外空气中含有灰尘,灰尘可以在挡尘板和导尘板之间进行停留,电极板可以将灰尘沿着导尘板吸附至出尘孔内,当电极板断电后,灰尘可以沿着出尘孔掉落中灰尘收集袋内进行收集,起到良好的除尘效果,不会造成灰尘污染室内环境的情况,提高了室内通风的质量。

[0009] 本发明进一步设置为,所述通风箱的两侧外壁均设置有防护板,且防护板位于灰尘收集袋的上方。

[0010] 通过以上技术方案:防护板的设置,可对灰尘收集袋进行良好的防护效果,避免灰尘收集袋被雨水淋湿的情况发生。

[0011] 本发明进一步设置为,所述进风口的内壁设置有挡雨板,且挡雨板的外壁开设有若干等距离分布的进风孔。

[0012] 通过以上技术方案:挡雨板的设置,可对雨水起到一定的阻挡作用,避免雨水进入至通风箱内的情况发生。

[0013] 本发明进一步设置为,所述进风孔呈倾斜设置,且进风孔的较高端朝向通风箱的内部。

[0014] 通过以上技术方案:当雨水溅入至进风孔内时,雨水可沿着进风孔的斜面下落,可以进一步雨水进入至通风箱的情况发生。

[0015] 本发明进一步设置为,所述通风箱位于挡尘板上方的内壁设置有固定架,且固定架的顶部通过轴承连接有连接轴,所述连接轴延伸至通风箱的外部,所述连接轴的顶端设置有若干连接杆,所述连接杆远离连接轴的一端设置有驱动片。

[0016] 通过以上技术方案:当室外起风时,风力能够带动驱动片转动,驱动片带动转动叶转动,转动叶转动时即可实现通风箱内的空气流动实现通风,可以不用开启马达,节能环保。

[0017] 本发明进一步设置为,所述转动叶的外表面设置有太阳能电池板,且太阳能电池板通过导线连接有太阳能控制器,所述太阳能控制器通过导线连接有蓄电池。

[0018] 通过以上技术方案:太阳能电池板能够进行太阳能发电,并将电量通过蓄电池进行存储给设备进行供电,节能环保。

[0019] 本发明进一步设置为,所述固定架顶部外壁的两侧均设置有导流块,且固定架位于连接轴两侧的顶部外壁均设置有导风板。

[0020] 通过以上技术方案:导流块和导风板的设置,可起到良好的导流效果,便于将气流导入至通风箱内,提高了气流的流畅性。

[0021] 本发明进一步设置为,所述挡尘板顶部外壁的两侧均设置有导流板,且导流板的截面呈直角三角形结构。

[0022] 通过以上技术方案:导流板的设置,可方便将气流导入至挡尘板的流通孔内,避免气流在通风箱内滞留的情况发生。

[0023] 本发明进一步设置为,所述挡尘板靠近流通孔的外壁设置有导流凸起,且导流凸起的截面呈半圆型结构。

[0024] 通过以上技术方案:导流凸起的设置,可起到良好的导流作用,方便气流进入至流通孔内。

[0025] 本发明进一步设置为,所述流通孔和连通孔的截面均呈等腰梯形结构,且流通孔的较小口径和连通孔的较小口径相对设置。

[0026] 通过以上技术方案:截面均呈等腰梯形结构设计的流通孔和连通孔,可增加灰尘在挡尘板和导尘板的停留时间,提高了除尘的效果。

[0027] 本发明进一步设置为,所述通风箱位于导尘板下方的内壁设置有PM2.5过滤层,且通风箱的顶部和出风罩的一侧均设置有空气质量传感器。

[0028] 通过以上技术方案:空气质量传感器能够给室内外空气质量进行检测,并将数据

传递给处理器进行处理分析,当室外空气质量优于室内空气质量时启动通风,通风时,PM2.5过滤层能够过滤掉空气中的有害物质,保障了室内人员的身体健康。

[0029] 本发明的有益效果为:

[0030] 1、该绿色建筑用通风节能设备,使用时,控制马达工作带动扇叶转动,扇叶转动带动通风箱内的空气流动,室外的空气从进风口进入,从出风罩排出,实现室内的通风,由于室外空气含有一定的灰尘,灰尘可以在挡尘板和导尘板之间进行停留,电极板可以将灰尘沿着导尘板吸附至出尘孔内,当电极板断电后,灰尘可以沿着出尘孔掉落中灰尘收集袋内进行收集,起到良好的除尘效果,不会造成灰尘污染室内环境的情况,提高了室内通风的质量。

[0031] 2、该绿色建筑用通风节能设备,挡雨板可对雨水起到一定的阻挡作用,避免雨水进入至通风箱内的情况发生;当雨水溅入至进风孔内时,雨水可沿着进风孔的斜面下落,可以进一步雨水进入至通风箱的情况发生。

[0032] 3、该绿色建筑用通风节能设备,当室外起风时,风力能够带动驱动片转动,驱动片带动转动叶转动,转动叶转动时即可实现通风箱内的空气流动实现通风,可以不用开启马达,节能环保;太阳能电池板能够进行太阳能发电,并将电量通过蓄电池进行存储给设备进行供电,节能环保。

附图说明

[0033] 图1为本发明提出的一种绿色建筑用通风节能设备的整体结构示意图;

[0034] 图2为本发明提出的一种绿色建筑用通风节能设备的导尘板结构示意图;

[0035] 图3为图1中A处的放大结构示意图;

[0036] 图4为图1中B处的放大结构示意图;

[0037] 图5为图1中C处的放大结构示意图。

[0038] 图中:1、太阳能电池板;2、连接杆;3、驱动片;4、导流块;5、导流板;6、出风罩;7、防护网;8、扇叶;9、马达;10、通风口;11、导尘板;12、转动叶;13、固定架;14、导风板;15、通风箱;16、连接轴;17、连通孔;18、电极板;19、出尘孔;20、灰尘收集袋;21、防护板;22、进风斗;23、挡雨板;24、进风孔;25、进风口;26、流通孔;27、导流凸起;28、挡尘板;29、PM2.5过滤层;30、空气质量传感器。

具体实施方式

[0039] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0040] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0041] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0042] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相

连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0043] 参照图1-5,一种绿色建筑用通风节能设备,包括安装在屋顶上的通风箱15,通风箱15的底部内壁设置有马达9,马达9的输出轴联轴器连接有扇叶8,通风箱15底部内壁的两侧均开设有通风口10,通风箱15的底端设置有出风罩6,扇叶8位于出风罩6内,出风罩6的底部设置有防护网7,通风箱15两侧外壁的顶部均开设有进风口25,进风口25的内壁设置有进风斗22,通风箱15内壁的中间位置设置有导尘板11,导尘板11的截面呈V型结构,导尘板11的外壁开设有若干等距离分布的连通孔17,通风箱15的两侧内壁均开设有出尘孔19,出尘孔19的顶部内壁设置有电极板18,出尘孔19的内壁通过螺纹连接有灰尘收集袋20,通风箱15位于导尘板11上方的内壁设置有挡尘板28,挡尘板28的外壁开设有若干等距离分布的流通孔26。

[0044] 具体的,通风箱15的两侧外壁均设置有防护板21,且防护板21位于灰尘收集袋20的上方。防护板21的设置,可对灰尘收集袋20进行良好的防护效果,避免灰尘收集袋20被雨水淋湿的情况发生。

[0045] 具体的,进风口25的内壁设置有挡雨板23,且挡雨板23的外壁开设有若干等距离分布的进风孔24。挡雨板23的设置,可对雨水起到一定的阻挡作用,避免雨水进入至通风箱15内的情况发生。

[0046] 具体的,进风孔24呈倾斜设置,且进风孔24的较高端朝向通风箱15的内部。当雨水溅入至进风孔24内时,雨水可沿着进风孔24的斜面下落,可以进一步雨水进入至通风箱15的情况发生。

[0047] 具体的,通风箱15位于挡尘板28上方的内壁设置有固定架13,且固定架13的顶部通过轴承连接有连接轴16,连接轴16延伸至通风箱15的外部,连接轴16的顶端设置有若干连接杆2,连接杆2远离连接轴16的一端设置有驱动片3。当室外起风时,风力能够带动驱动片3转动,驱动片3带动转动叶12转动,转动叶12转动时即可实现通风箱15内的空气流动实现通风,可以不用开启马达9,节能环保。

[0048] 具体的,转动叶12的外表面设置有太阳能电池板1,且太阳能电池板1通过导线连接有太阳能控制器,太阳能控制器通过导线连接有蓄电池。太阳能电池板1能够进行太阳能发电,并将电量通过蓄电池进行存储给设备进行供电,节能环保。

[0049] 具体的,固定架13顶部外壁的两侧均设置有导流块4,且固定架13位于连接轴16两侧的顶部外壁均设置有导风板14。导流块4和导风板14的设置,可起到良好的导流效果,便于将气流导入至通风箱15内,提高了气流的流畅性。

[0050] 具体的,挡尘板28顶部外壁的两侧均设置有导流板5,且导流板5的截面呈直角三角形结构。导流板5的设置,可方便将气流导入至挡尘板28的流通孔26内,避免气流在通风箱15内滞留的情况发生。

[0051] 具体的,挡尘板28靠近流通孔26的外壁设置有导流凸起27,且导流凸起27的截面呈半圆型结构。导流凸起27的设置,可起到良好的导流作用,方便气流进入至流通孔26内。

[0052] 具体的,流通孔26和连通孔17的截面均呈等腰梯形结构,且流通孔26的较小口径和连通孔17的较小口径相对设置。截面均呈等腰梯形结构设计的流通孔26和连通孔17,可

增加灰尘在挡尘板28和导尘板11的停留时间,提高了除尘的效果。

[0053] 具体的,所述通风箱15位于导尘板11下方的内壁设置有PM2.5过滤层29,且通风箱15的顶部和出风罩6的一侧均设置有空气质量传感器30,空气质量传感器30能够给室内外空气质量进行检测,并将数据传递给处理器进行处理分析,当室外空气质量优于室内空气质量时启动通风,通风时,PM2.5过滤层29能够过滤掉空气中的有害物质,保障了室内人员的身体健康。

[0054] 工作原理:使用时,控制马达9工作带动扇叶8转动,扇叶8转动带动通风箱15内的空气流动,室外的空气从进风口25进入,从出风罩6排出,实现室内的通风,由于室外空气中含有有一定的灰尘,灰尘可以在挡尘板28和导尘板11之间进行停留,电极板18可以将灰尘沿着导尘板11吸附至出尘孔19内,当电极板18断电后,灰尘可以沿着出尘孔19掉落中灰尘收集袋20内进行收集,起到良好的除尘效果,不会造成灰尘污染室内环境的情况,提高了室内通风的质量。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

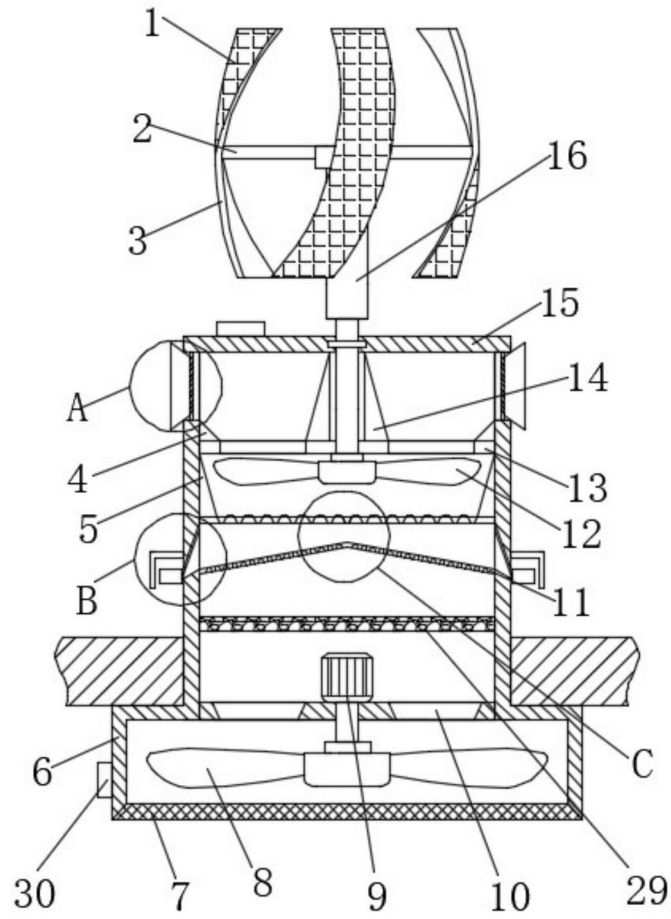


图1

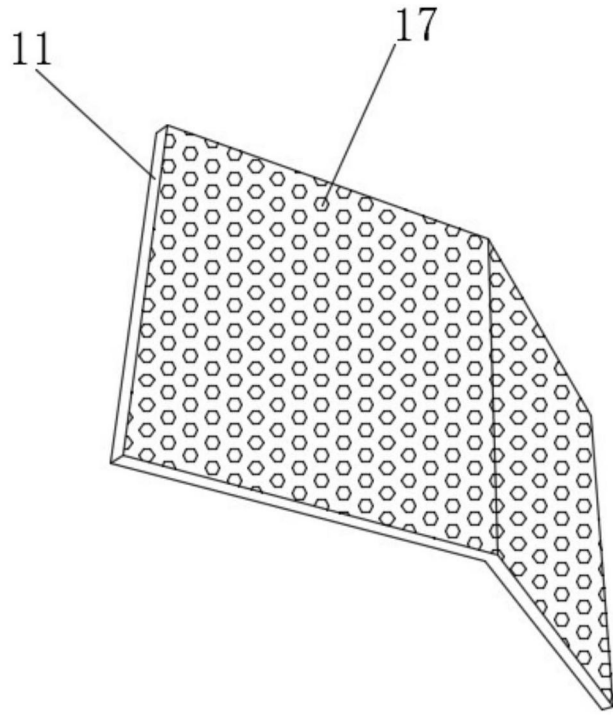


图2

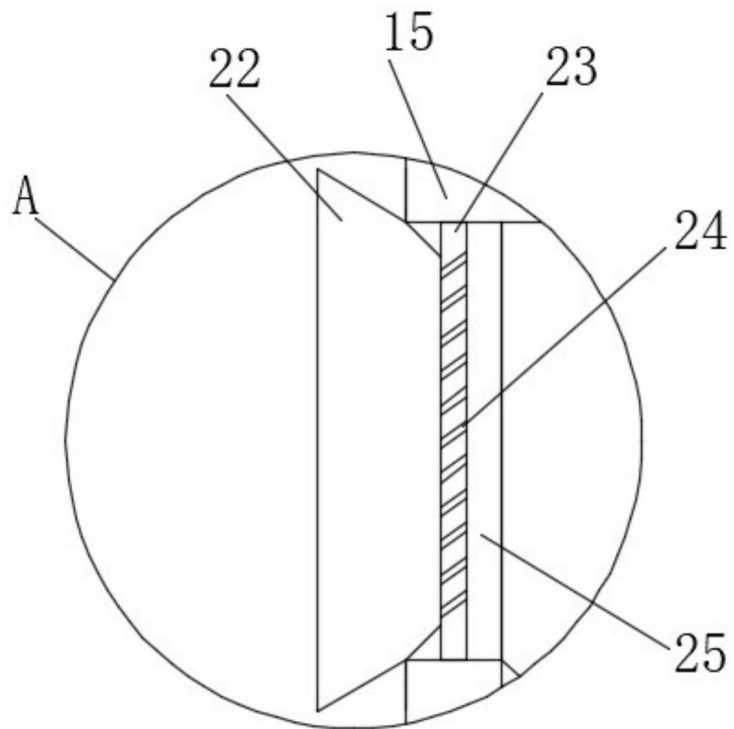


图3

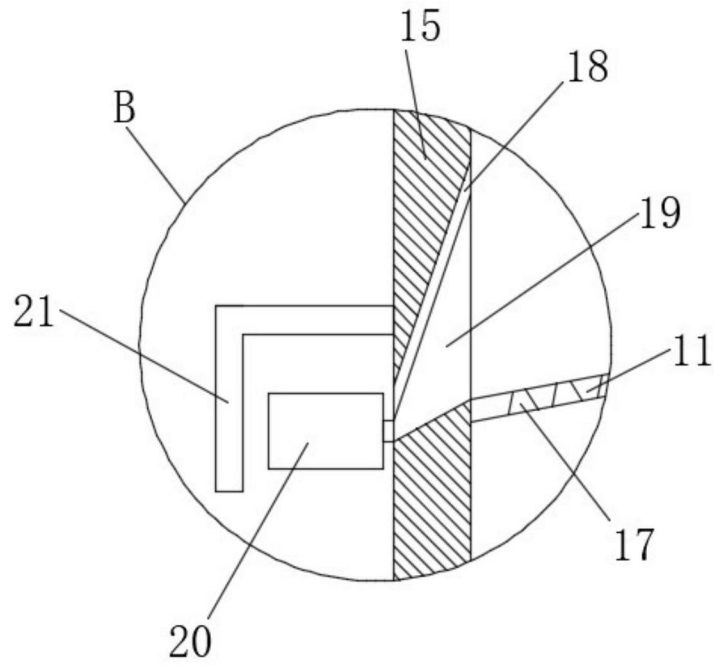


图4

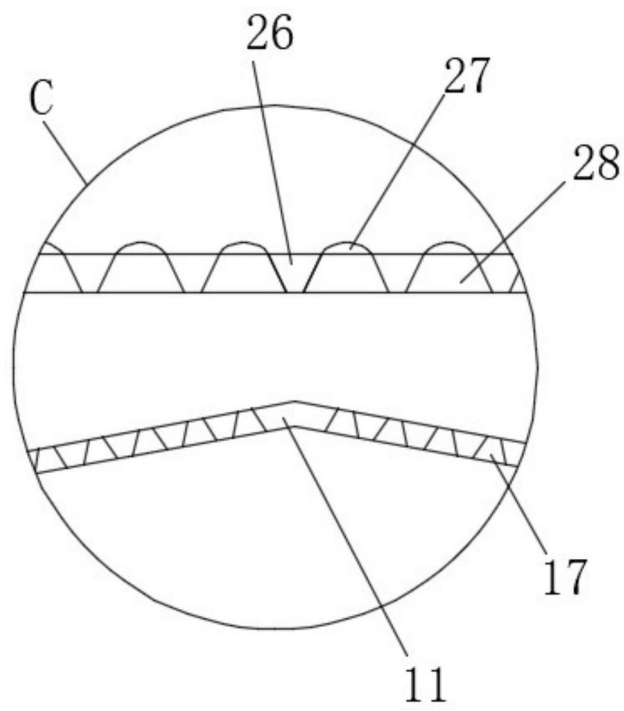


图5