



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117053316 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202311109517.X

F24F 8/90 (2021.01)

(22) 申请日 2023.08.31

F24F 13/28 (2006.01)

(71) 申请人 武汉众想新晟科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区海棠路55号联创科技中心1号
楼乐客工场孵化器(集-LKGC-B551)

(72) 发明人 孙双钰

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 赵延柱

(51) Int. Cl.

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/20 (2021.01)

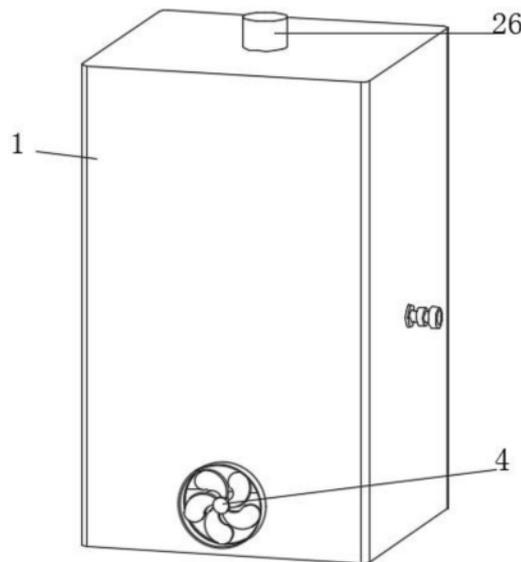
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,涉及室内通风领域,包括机体、过滤筒、细菌过滤层和两个换气扇,还包括循环除杂机构,其安装在过滤筒的内侧,所述循环除杂机构包括设置在过滤筒内侧的驱动盘、设置在驱动盘外侧的多个弧形刮料块和用于驱动多个弧形刮料块沿驱动盘径向移动的多个伸缩组件;辅助排杂机构,其设置在过滤筒的底部,用于将刮掉的杂质清理掉;该用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,有效避免了清理掉的灰尘杂质容易重新附着在过滤筒内壁表面的问题,进而提高了过滤筒内壁清理的效果,解决了传统通风换气装置内部灰尘杂质清理需要拆机的问题,有效提高了该装置日常使用及维护的便利性。



1. 一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,包括机体(1)、过滤筒(2)、细菌过滤层(3)和两个换气扇(4),所述过滤筒(2)和细菌过滤层(3)均设置在机体(1)的内部,且过滤筒(2)位于细菌过滤层(3)的上方,其中一个所述换气扇(4)安装在机体(1)背面的顶部,另一个所述换气扇(4)安装在机体(1)正面的底部,其特征在于,还包括循环除杂机构,其安装在过滤筒(2)的内侧,所述循环除杂机构包括设置在过滤筒(2)内侧的驱动盘(5)、设置在驱动盘(5)外侧的多个弧形刮料块(6)和用于驱动多个弧形刮料块(6)沿驱动盘(5)径向移动的多个伸缩组件;

辅助排杂机构,其设置在过滤筒(2)的底部,用于将刮掉的杂质清理掉;

机内清理机构,其设置在过滤筒(2)的上方,用于对机体(1)的内壁进行清理;

驱动机构,其安装在机体(1)上,用于分别驱动驱动盘(5)移动和机内清理机构运行。

2. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述机体(1)的内部安装有固定板(7),所述固定板(7)的顶部开设有漏斗形结构的导向槽(8),所述过滤筒(2)安装在固定板(7)的底部且与导向槽(8)相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述过滤筒(2)的底部安装有集料筒(9),所述集料筒(9)与辅助排杂机构连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述伸缩组件的数量为四个,四个所述伸缩组件沿驱动盘(5)径向均匀分布,所述伸缩组件包括贯穿开设在驱动盘(5)内部的滑槽(10)、沿驱动盘(5)径向转动连接在滑槽(10)内壁上的第一往复螺杆(11)、螺接在第一往复螺杆(11)外部的驱动块(12)、固接在驱动块(12)靠近弧形刮料块(6)一侧外壁上的驱动杆(13)和用于驱动第一往复螺杆(11)转动的传动件,所述驱动块(12)的外壁与滑槽(10)的内壁抵接,两个所述驱动杆(13)的另一端均延伸至驱动盘(5)的外部且均与弧形刮料块(6)固接,且驱动杆(13)与驱动盘(5)滑接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述传动件包括分别固接在集料筒(9)底部内壁上的短条(14)与长条(15)、固接在短条(14)顶部的第一齿条(16)、固接在长条(15)顶部的第二齿条(17)和安装在第一往复螺杆(11)外部的单向齿轮(18),所述第一齿条(16)和第二齿条(17)设置在单向齿轮(18)的两侧且均与单向齿轮(18)相配合。

6. 根据权利要求3所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述辅助排杂机构包括转动连接在集料筒(9)底部的环形块(19)、安装在环形块(19)内部的吸料嘴(20)、安装在吸料嘴(20)底部的软管(21)和转动连接在软管(21)另一端的固定管(22),所述固定管(22)固接在机体(1)的内壁上,所述固定管(22)的另一端延伸至机体(1)的外部且安装有接头(23),所述固定管(22)上安装有控制阀(24),所述集料筒(9)的底部通过多个固定杆(25)与集料筒(9)的侧壁固接,所述环形块(19)与驱动机构连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在于,所述驱动机构包括安装在机体(1)顶部的电机(26)、固接在电机(26)输出端的第二往复螺杆(27)、固接在第二往复螺杆(27)底端的光杆(28)、固接在光杆(28)底端的第三往复螺杆(29)、固接在第三往复螺杆(29)底端的联动杆(30)和固接在联动杆(30)延伸至集料筒(9)底部一端的曲柄(31),所述曲柄(31)的另一端与环形块(19)的底部固接且套接在软管(21)的外部,驱动盘(5)螺接在第三往复螺杆(29)的外部,所述第二往复螺杆(27)与机内清理机

构连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,其特征在於,所述机内清理机构包括螺接在第二往复螺杆(27)外部的十字形连接块(32)和分别固接在十字形连接块(32)四端的四个刮条(33),四个所述刮条(33)的外壁分别与机体(1)四侧的内壁抵接,所述刮条(33)的顶部和底部均开设有斜向槽(34)。

一种用于建筑物室内空气净化通风换气装置

技术领域

[0001] 本发明涉及室内通风技术领域,具体涉及一种用于建筑物室内空气净化通风换气装置。

背景技术

[0002] 室内空气的质量直接影响着人们的身心健康,由此而引起社会工作效率降低和医疗费用增高等社会问题也得到了广泛关注,现代建筑采用的墙漆、地毯等装饰材料,散发大量的有毒有害物质,吸烟及厨房烹饪时产生的烟气也不同程度的危害着人体的健康,通风换气是提高室内空气质量的最有效的途径,可以显著减少室内微生物数量,促进室内空气循环过滤。

[0003] 在公告号为CN201852236U的专利中公开了种室内通风换气装置,包括进气管道和排气管道,进气管道的一端管口处安装进气扇,排气管道的一端管口处安装排气扇,进气管道的管身上开设至少两个进气口,排气管道的管身上开设至少两个排气口。设置两根管道——进气管道和排气管道,其中,进气管道内安装的进气扇用于将室外的新鲜空气带入室内,同时,排气管道内安装的排气扇用于将室内的污浊空气排出室外,进气管道和排气管道同时作用进行换气,促进室内空气循环流动;

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:未对导入室内的空气进行过滤处理,容易将室外空气中的灰尘杂质和细菌排入室内,影响居住健康,也有在通风换气装置中加过滤结构的,但是过滤结构大都不具备自清理的效果或自清理效果较差,需要定期拆机将过滤结构取出进行清理或更换,较为不便,为此,本方案提出了一种用于建筑物室内空气净化通风换气装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种用于建筑物室内空气净化通风换气装置,以解决现有技术中未对导入室内的空气进行过滤处理,容易将室外空气中的灰尘杂质和细菌排入室内,影响居住健康,也有在通风换气装置中加过滤结构的,但是过滤结构大都不具备自清理的效果或自清理效果较差,需要定期拆机将过滤结构取出进行清理或更换,较为不便等问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于建筑物室内空气净化通风换气装置,包括机体、过滤筒、细菌过滤层和两个换气扇,所述过滤筒和细菌过滤层均设置在机体的内部,且过滤筒位于细菌过滤层的上方,其中一个所述换气扇安装在机体背面的顶部,另一个所述换气扇安装在机体正面的底部,还包括循环除杂机构,其安装在过滤筒的内侧,所述循环除杂机构包括设置在过滤筒内侧的驱动盘、设置在驱动盘外侧的多个弧形刮料块和用于驱动多个弧形刮料块沿驱动盘径向移动的多个伸缩组件;

[0007] 辅助排杂机构,其设置在过滤筒的底部,用于将刮掉的杂质清理掉;

[0008] 机内清理机构,其设置在过滤筒的上方,用于对机体的内壁进行清理;

[0009] 驱动机构,其安装在机体上,用于分别驱动驱动盘移动和机内清理机构运行。

[0010] 进一步地,所述机体的内部安装有固定板,所述固定板的顶部开设有漏斗型结构的导向槽,所述过滤筒安装在固定板的底部且与导向槽相连通。

[0011] 进一步地,所述过滤筒的底部安装有集料筒,所述集料筒与辅助排杂机构连接。

[0012] 进一步地,所述伸缩组件的数量为四个,四个所述伸缩组件沿驱动盘径向均匀分布,所述伸缩组件包括贯穿开设在驱动盘内部的滑槽、沿驱动盘径向转动连接在滑槽内壁上的第一往复螺杆、螺接在第一往复螺杆外部的驱动块、固接在驱动块靠近弧形刮料块一侧外壁上的驱动杆和用于驱动第一往复螺杆转动的传动件,所述驱动块的外壁与滑槽的内壁抵接,两个所述驱动杆的另一端均延伸至驱动盘的外部且均与弧形刮料块固接,且驱动杆与驱动盘滑接。

[0013] 进一步地,所述传动件包括分别固接在集料筒底部内壁上的短条与长条、固接在短条顶部的第一齿条、固接在长条顶部的第二齿条和安装在第一往复螺杆外部的单向齿轮,所述第一齿条和第二齿条设置在单向齿轮的两侧且均与单向齿轮相配合,所述第一齿条位于靠近过滤筒底部的位置,所述第二齿条位于靠近过滤筒顶部的位置,第二齿条与长条在驱动盘移动时始终与滑槽内壁抵接,进而起到对驱动盘进行限位的作用。

[0014] 进一步地,所述辅助排杂机构包括转动连接在集料筒底部的环形块、安装在环形块内部的吸料嘴、安装在吸料嘴底部的软管和转动连接在软管另一端的固定管,所述固定管固接在机体的内壁上,所述固定管的另一端延伸至机体的外部且安装有接头,所述固定管上安装有控制阀,所述集料筒的底部通过多个固定杆与集料筒的侧壁固接,所述环形块与驱动机构连接。

[0015] 进一步地,所述驱动机构包括安装在机体顶部的电机、固接在电机输出端的第二往复螺杆、固接在第二往复螺杆底端的光杆、固接在光杆底端的第三往复螺杆、固接在第三往复螺杆底端的联动杆和固接在联动杆延伸至集料筒底部一端的曲柄,所述曲柄的另一端与环形块的底部固接且套接在软管的外部,驱动盘螺接在第三往复螺杆的外部,所述第二往复螺杆与机内清理机构连接。

[0016] 进一步地,所述机内清理机构包括螺接在第二往复螺杆外部的十字形连接块和分别固接在十字形连接块四端的四个刮条,四个所述刮条的外壁分别与机体四侧的内壁抵接,所述刮条的顶部和底部均开设有斜向槽。

[0017] 与现有技术相比,本发明提供了一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,具备以下有益效果:

[0018] 1、在进行空气过滤时,通过驱动机构与循环除杂机构之间的配合,在弧形刮料块向下移动时与过滤筒内壁抵接,将过滤筒内壁上附着的灰尘杂质向下清理掉,在弧形刮料块向上移动时自动与过滤筒内壁脱离接触,有效避免了清理掉的灰尘杂质容易重新附着在过滤筒内壁表面的问题,进而提高了过滤筒内壁清理的效果,避免了在持续过滤空气时过滤筒容易出现堵塞的问题,进而有效提高了空气在连续过滤时的通过量;

[0019] 2、在进行空气过滤时,带动第二往复螺杆转动,进而带动十字形连接块沿着第二往复螺杆的外部上下往复移动,在这个过程中,带动四个刮条沿着机体的内壁上下往复移动,避免了机体在长时间使用后内壁容易附着较厚杂质且不便于清理的问题;

[0020] 3、装置定期清理时,将吸尘器的一端与接头连接,打开控制阀,启动吸尘机和电

机,环形块在转动过程中,带动吸料嘴依次对集料筒内部的灰尘杂质进行充分吸除,另外固定杆的设置用于防止位于环形块顶部的灰尘杂质与其相对转动,解决了传统通风换气装置内部灰尘杂质清理需要拆机的问题,有效提高了该装置日常使用及维护的便利性。

附图说明

[0021] 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仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的机体内部结构示意图;

[0024] 图3为本发明的辅助排杂机构结构示意图;

[0025] 图4为本发明的循环除杂机构和辅助排杂机构结构示意图;

[0026] 图5为本发明的图4中A处结构放大示意图;

[0027] 图6为本发明的循环除杂机构结构剖视示意图;

[0028] 图7为本发明的图6中B处结构放大示意图;

[0029] 图8为本发明的刮条结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、机体;2、过滤筒;3、细菌过滤层;4、换气扇;5、驱动盘;6、弧形刮料块;7、固定板;8、导向槽;9、集料筒;10、滑槽;11、第一往复螺杆;12、驱动块;13、驱动杆;14、短条;15、长条;16、第一齿条;17、第二齿条;18、单向齿轮;19、环形块;20、吸料嘴;21、软管;22、固定管;23、接头;24、控制阀;25、固定杆;26、电机;27、第二往复螺杆;28、光杆;29、第三往复螺杆;30、联动杆;31、曲柄;32、十字形连接块;33、刮条;34、斜向槽。

具体实施方式

[0032] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0033] 实施例1:

[0034] 请参阅图1-7,一种用于建筑物室内空气净化的通风换气装置,包括机体1、过滤筒2、细菌过滤层3和两个换气扇4,过滤筒2和细菌过滤层3均设置在机体1的内部,且过滤筒2位于细菌过滤层3的上方,其中一个换气扇4安装在机体1背面的顶部,另一个换气扇4安装在机体1正面的底部,机体1的内部安装有固定板7,固定板7的顶部开设有漏斗形结构的导向槽8,过滤筒2安装在固定板7的底部且与导向槽8相连通,换气扇4由电驱动,机体1背面的换气扇4在运行时,将外部的空气导入机体1内部,沿着导向槽8的斜面进入到过滤筒2内部进行过滤处理,细菌过滤层3采用欧标H13级别的HEPA高效滤层,能够有效拦截存在于气溶胶内的细菌、病毒、PM_{2.5}、飞沫、灰尘等直径最小0.3微米的污染物颗粒,机体1正面的换气扇4运行时将过滤后的空气导入室内,机体1上可加装导风管,使过滤后空气均布分布室内各处,同时室内各处也安装有排气装置,将室内各处的空气排出,形成循环通风换气的效果。

[0035] 还包括循环除杂机构,其安装在过滤筒2的内侧,循环除杂机构包括设置在过滤筒

2内侧的驱动盘5、设置在驱动盘5外侧的多个弧形刮料块6和用于驱动多个弧形刮料块6沿驱动盘5径向移动的多个伸缩组件,伸缩组件的数量为四个,四个伸缩组件沿驱动盘5径向均匀分布,伸缩组件包括贯穿开设在驱动盘5内部的滑槽10、沿驱动盘5径向转动连接在滑槽10内壁上的第一往复螺杆11、螺接在第一往复螺杆11外部的驱动块12、固接在驱动块12靠近弧形刮料块6一侧外壁上的驱动杆13和用于驱动第一往复螺杆11转动的传动件,驱动块12的外壁与滑槽10的内壁抵接,两个驱动杆13的另一端均延伸至驱动盘5的外部且均与弧形刮料块6固接,且驱动杆13与驱动盘5滑接,传动件包括分别固接在集料筒9底部内壁上的短条14与长条15、固接在短条14顶部的第一齿条16、固接在长条15顶部的第二齿条17和安装在第一往复螺杆11外部的单向齿轮18,第一齿条16和第二齿条17设置在单向齿轮18的两侧且均与单向齿轮18相配合,第一齿条16位于靠近过滤筒2底部的位置,第二齿条17位于靠近过滤筒2顶部的位置,第二齿条17与长条15在驱动盘5移动时始终与滑槽10内壁抵接,进而起到对驱动盘5进行限位的作用,第三往复螺杆29在转动时,带动驱动盘5上下往复移动,其中,驱动盘5向下移动时,带动四个弧形刮料块6向下移动,将过滤筒2内壁上过滤的灰尘杂质向下刮除至集料筒9内部,当驱动盘5向下移动使单向齿轮18与第一齿条16啮合时,带动单向齿轮18转动,随之驱动第一往复螺杆11转动,进而带动驱动块12沿着滑槽10的内壁朝第三往复螺杆29方向移动,并通过驱动杆13带动弧形刮料块6同步移动,远离过滤筒2的内壁,随后在驱动盘5向上移动时,虽然单向齿轮18还会与第一齿条16啮合,但第一往复螺杆11不随之转动,从而在驱动盘5向上移动过程中,弧形刮料块6与过滤筒2内壁处于脱离状态,在单向齿轮18向上移动与第二齿条17啮合时,带动单向齿轮18转动,从而带动第一往复螺杆11转动,驱动块12朝弧形刮料块6方向移动,进而通过驱动杆13带动弧形刮料块6重新与过滤筒2内壁抵接,同样的,在驱动盘5向下移动时,单向齿轮18与第二齿条17啮合会发生转动,但第一往复螺杆11不随之转动,从而使弧形刮料块6向下移动时与过滤筒2内壁抵接,对过滤筒2内壁上附着的灰尘杂质进行清理。

[0036] 辅助排杂机构,其设置在过滤筒2的底部,用于将刮掉的杂质清理掉,过滤筒2的底部安装有集料筒9,集料筒9同样具备过滤功能,集料筒9与辅助排杂机构连接,辅助排杂机构包括转动连接在集料筒9底部的环形块19、安装在环形块19内部的吸料嘴20、安装在吸料嘴20底部的软管21和转动连接在软管21另一端的固定管22,固定管22固接在机体1的内壁上,固定管22的另一端延伸至机体1的外部且安装有接头23,固定管22上安装有控制阀24,集料筒9的底部通过多个固定杆25与集料筒9的侧壁固接,环形块19与驱动机构连接,集料筒9内部收集的灰尘杂质需要定期进行清理,清理时,将吸尘器的一端与接头23连接,打开控制阀24,启动吸尘器和电机26,环形块19在转动过程中,带动吸料嘴20依次对集料筒9内部的灰尘杂质进行充分吸除,另外固定杆25的设置用于防止位于环形块19顶部的灰尘杂质与其相对转动,解决了传统通风换气装置内部灰尘杂质清理需要拆机的问题,有效提高了该装置日常使用及维护的便利性。

[0037] 驱动机构,其安装在机体1上,用于分别驱动驱动盘5移动,驱动机构包括安装在机体1顶部的电机26、固接在电机26输出端的第二往复螺杆27、固接在第二往复螺杆27底端的光杆28、固接在光杆28底端的第三往复螺杆29、固接在第三往复螺杆29底端的联动杆30和固接在联动杆30延伸至集料筒9底部一端的曲柄31,曲柄31的另一端与环形块19的底部固接且套接在软管21的外部,驱动盘5螺接在第三往复螺杆29的外部,通过启动电机26带动第

二往复螺杆27、光杆28、第三往复螺杆29和联动杆30同步转动,联动杆30在转动时,带动曲柄31另一端的吸料嘴20以联动杆30为中心做公转运动,同时带动环形块19转动。

[0038] 实施例2:

[0039] 请参阅图2和图8,本实施例在实施例1的基础上提供了一种技术方案:还包括机内清理机构,第二往复螺杆27与机内清理机构连接,机内清理机构设置在过滤筒2的上方,用于对机体1的内壁进行清理,机内清理机构包括螺接在第二往复螺杆27外部的十字形连接块32和分别固接在十字形连接块32四端的四个刮条33,四个刮条33的外壁分别与机体1四侧的内壁抵接,刮条33的顶部和底部均开设有斜向槽34,电机26在运行时,带动第二往复螺杆27转动,进而带动十字形连接块32沿着第二往复螺杆27的外部上下往复移动,在这个过程中,带动四个刮条33沿着机体1的内壁上下往复移动,防止机体1在长时间使用后内壁容易附着较厚杂质的问题。

[0040] 工作原理:机体1背面的换气扇4在运行时,将外部的空气导入机体1内部,沿着导向槽8的斜面进入到过滤筒2内部进行过滤处理,通过启动电机26带动第二往复螺杆27、光杆28、第三往复螺杆29和联动杆30同步转动,第三往复螺杆29在转动时,带动驱动盘5上下往复移动,其中,驱动盘5向下移动时,带动四个弧形刮料块6向下移动,将过滤筒2内壁上过滤的灰尘杂质向下刮除至集料筒9内部,当驱动盘5向下移动使单向齿轮18与第一齿条16啮合时,带动单向齿轮18转动,随之驱动第一往复螺杆11转动,进而带动驱动块12沿着滑槽10的内壁朝第三往复螺杆29方向移动,并通过驱动杆13带动弧形刮料块6同步移动,远离过滤筒2的内壁,随后在驱动盘5向上移动时,虽然单向齿轮18还会与第一齿条16啮合,但第一往复螺杆11不随之转动,从而在驱动盘5向上移动过程中,弧形刮料块6与过滤筒2内壁处于脱离状态,在单向齿轮18向上移动与第二齿条17啮合时,带动单向齿轮18转动,从而带动第一往复螺杆11转动,驱动块12朝弧形刮料块6方向移动,进而通过驱动杆13带动弧形刮料块6重新与过滤筒2内壁抵接,同样的,在驱动盘5向下移动时,单向齿轮18与第二齿条17啮合会发生转动,但第一往复螺杆11不随之转动,从而使弧形刮料块6向下移动时与过滤筒2内壁抵接,对过滤筒2内壁上附着的灰尘杂质进行清理,第二往复螺杆27转动时,进而带动十字形连接块32沿着第二往复螺杆27的外部上下往复移动,在这个过程中,带动四个刮条33沿着机体1的内壁上下往复移动,防止机体1在长时间使用后内壁容易附着较厚杂质的问题,经过过滤筒2过滤后的空气通过细菌过滤层3,细菌过滤层3有效拦截存在于气溶胶内的细菌、病毒、PM2.5、飞沫、灰尘等直径最小0.3微米的污染物颗粒;

[0041] 集料筒9内部收集的灰尘杂质需要定期进行清理,清理时,将吸尘器的一端与接头23连接,打开控制阀24,启动吸尘机和电机26,环形块19在转动过程中,带动吸料嘴20依次对集料筒9内部的灰尘杂质进行充分吸除,另外固定杆25的设置用于防止位于环形块19顶部的灰尘杂质与其相对转动,解决了传统通风换气装置内部灰尘杂质清理需要拆机的问题,有效提高了该装置日常使用及维护的便利性。

[0042] 需要说明的是,本发明的设备结构和附图主要对本发明的原理进行描述,在该设计原理的技术上,装置的动力机构、供电系统及控制系统等的设置并没有完全描述清楚,而在本领域技术人员理解上述发明的原理的前提下,可清楚获知其动力机构、供电系统及控制系统的具体,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现;以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实

施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

[0043] 在本发明的描述中,需要理解的是,属于“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0044] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

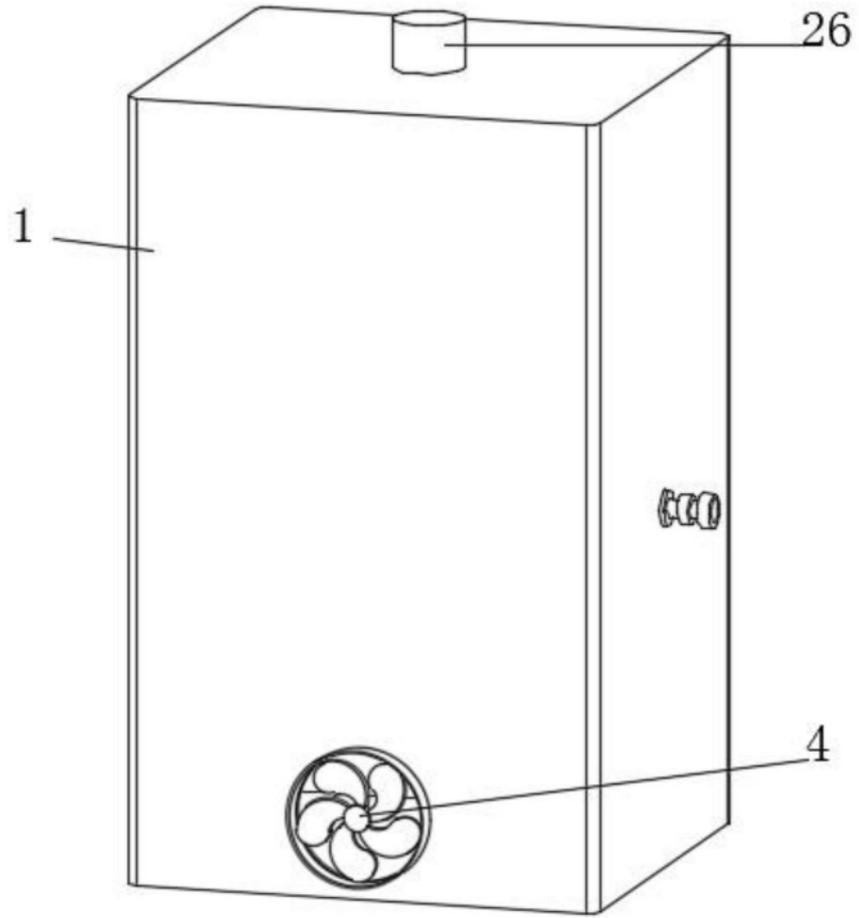


图1

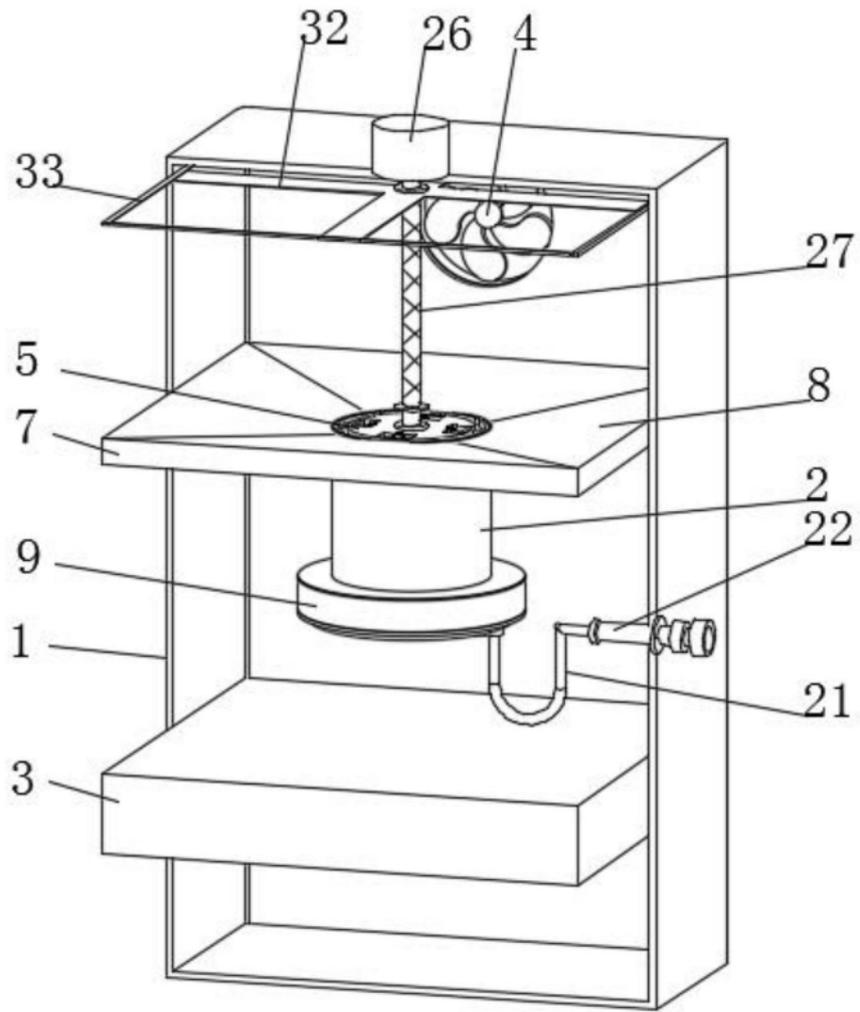


图2

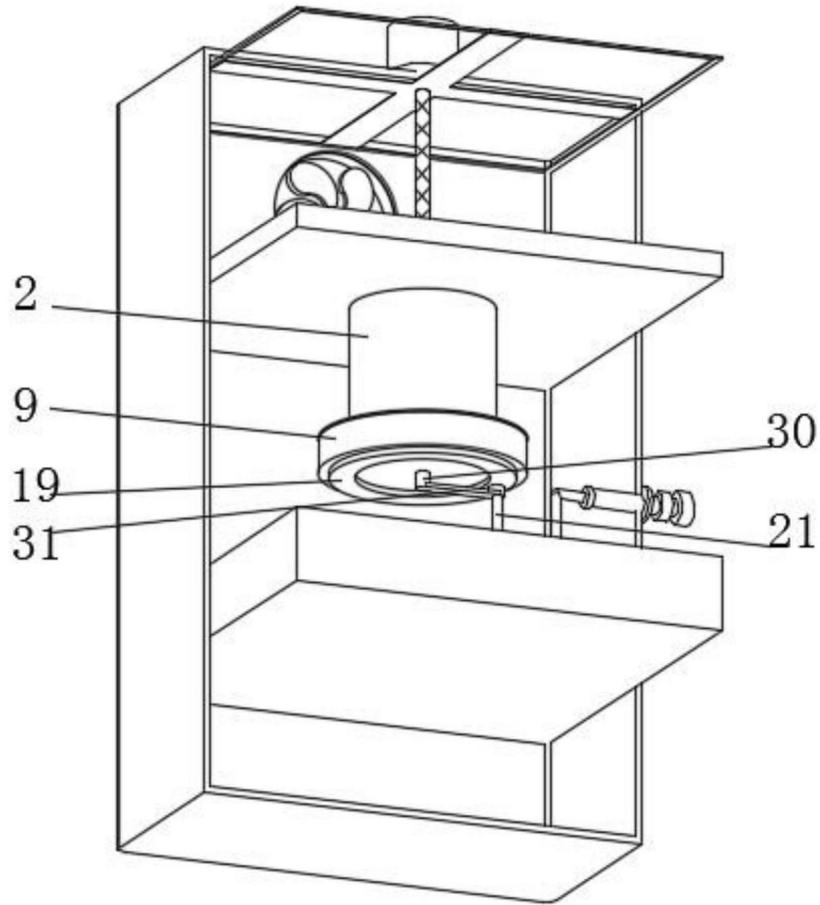


图3

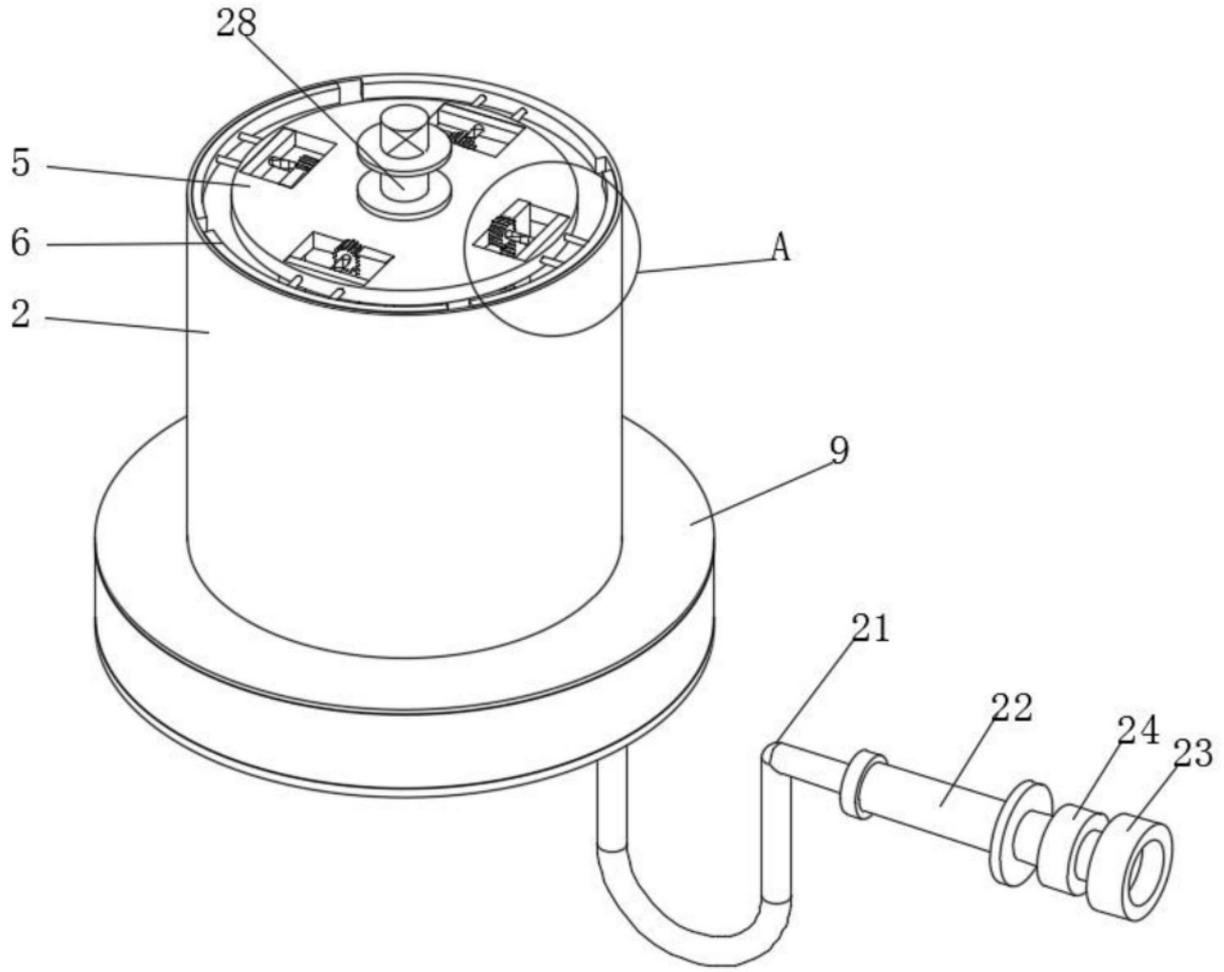


图4

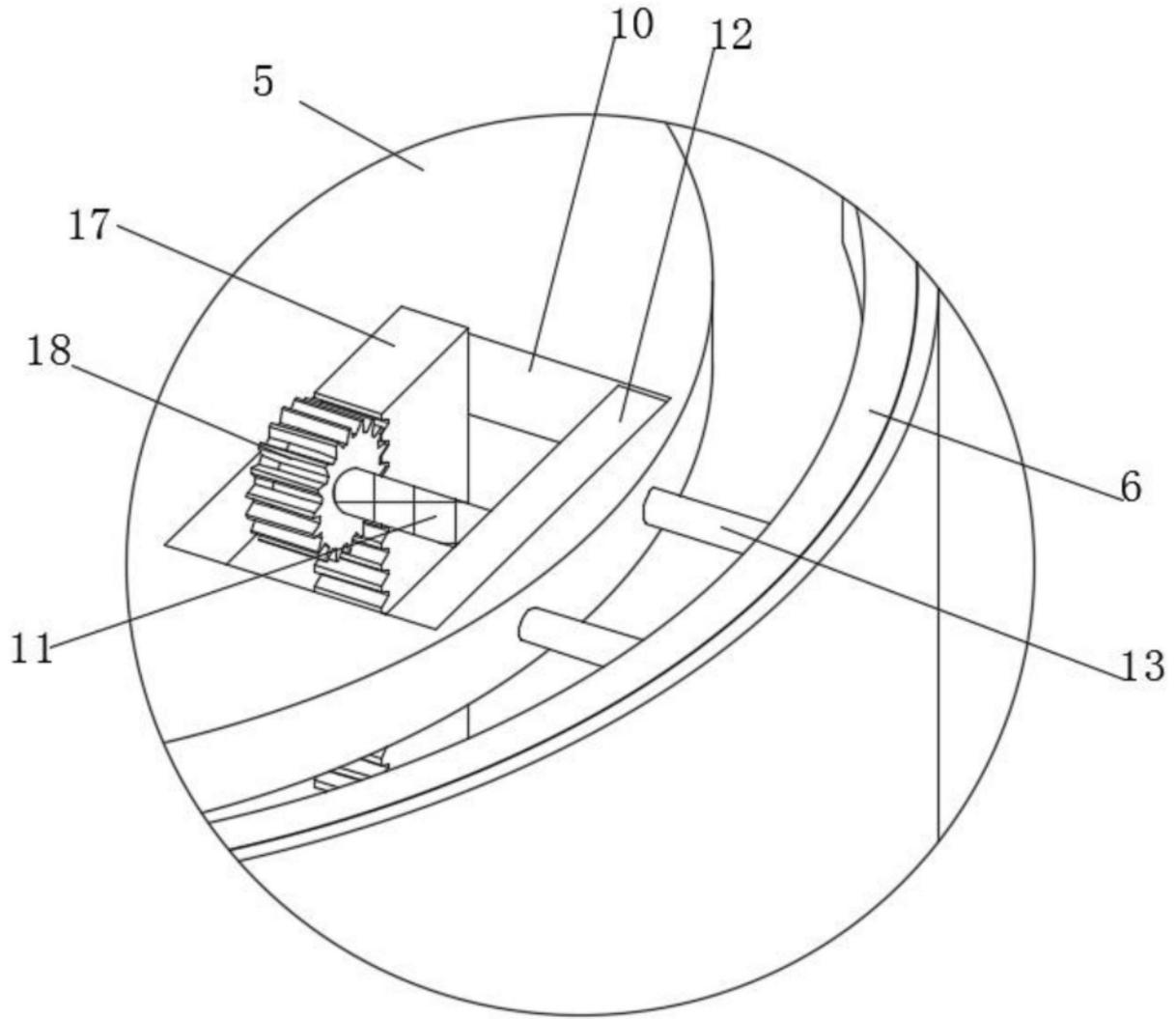


图5

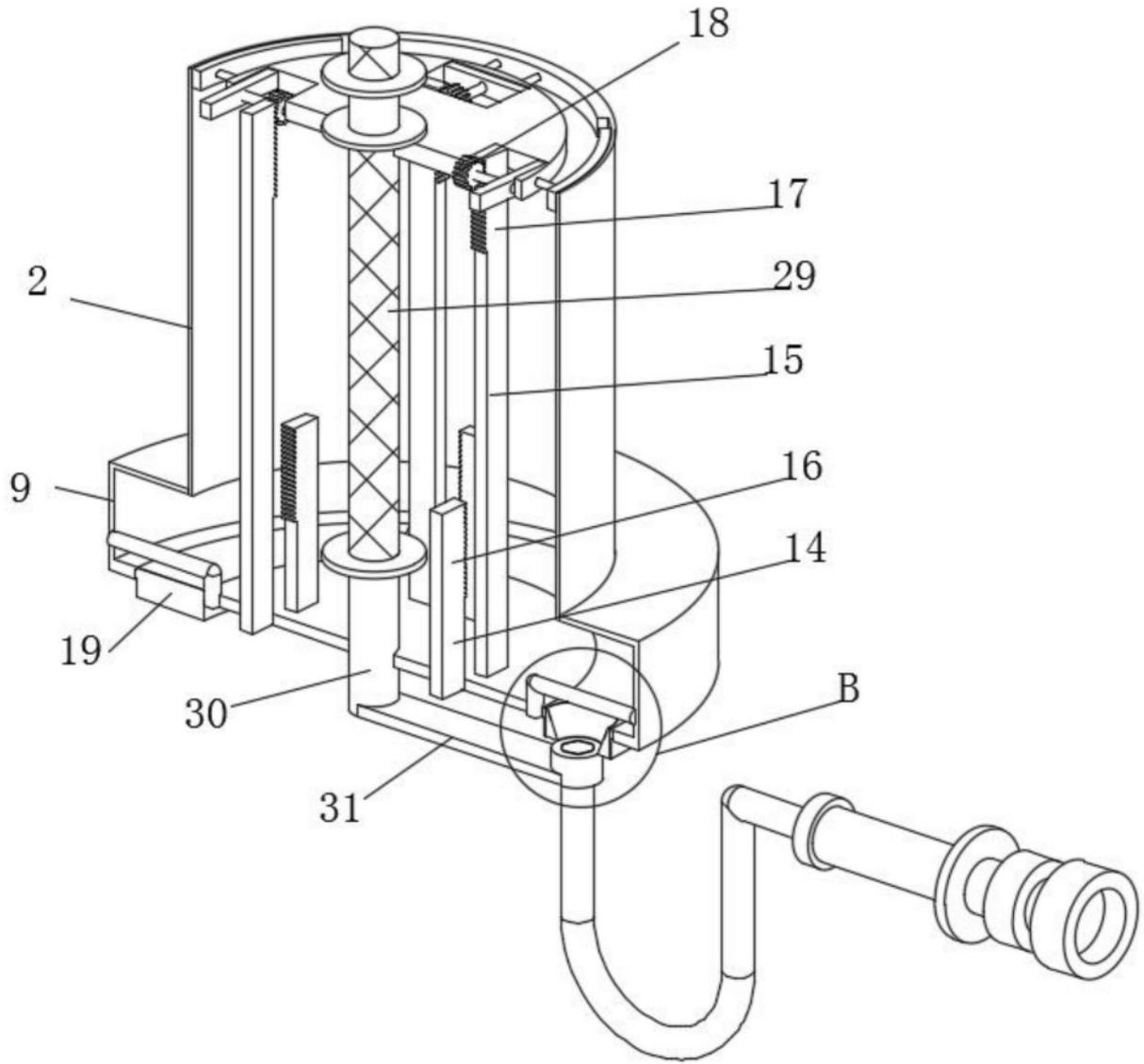


图6

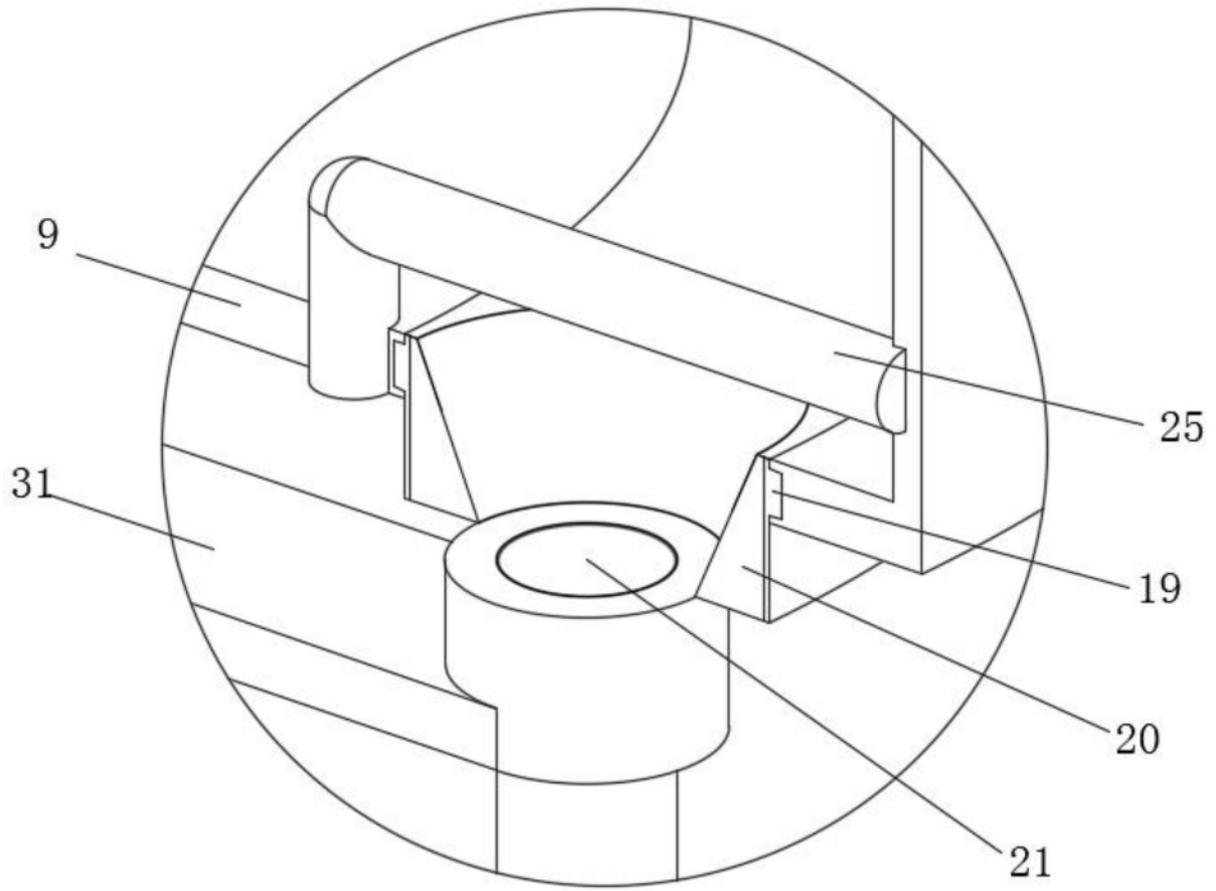


图7

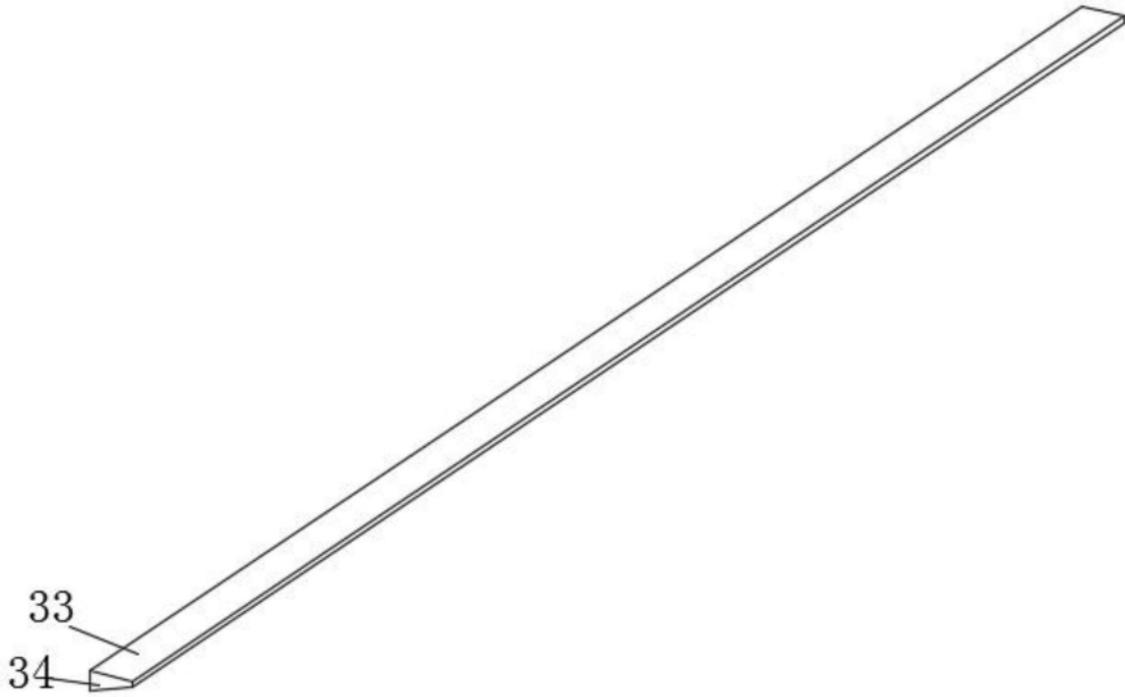


图8