



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217297565 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202220851070.8

(22) 申请日 2022.04.13

(73) 专利权人 山西世纪天源环保技术有限公司

地址 030000 山西省太原市综改示范区太
原学府园区科技街14号2幢1层103室

(72) 发明人 杨泽竹

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有
限公司 11621

专利代理师 张俊生

(51) Int. Cl.

C02F 9/08 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)

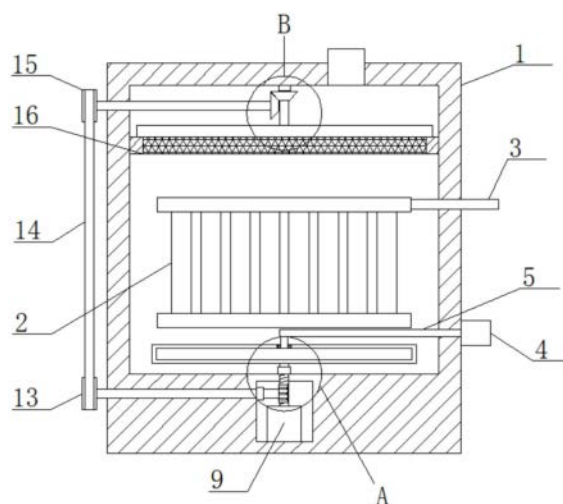
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种一体化膜法污水净化设备

(57) 摘要

本实用新型属于污水净化技术领域,尤其是一种一体化膜法污水净化设备,针对现有的污水净化设备在使用过程中,不便于对污水进行充分曝气,从而导致浸没式超滤膜组件表面易累积大量杂质而堵塞,降低了其使用寿命的问题,现提出如下方案,其包括壳体,所述壳体的顶部开设有进水口,壳体内连接有浸没式超滤膜组件,壳体的一侧第一通孔,第一通孔内通过焊接固定安装有排水管,排水管与浸没式超滤膜组件连通,壳体内开设有空槽,壳体上设置有曝气机构,本实用新型能够在使用过程中,便于对污水进行充分曝气,从而可以避免浸没式超滤膜组件表面累积大量杂质而堵塞,提高其使用寿命,结构简单,使用方便。



1. 一种一体化膜法污水净化设备, 包括壳体(1), 其特征在于, 所述壳体(1)的顶部开设有进水口, 壳体(1)内连接有浸没式超滤膜组件(2), 壳体(1)的一侧第一通孔, 第一通孔内固定安装有排水管(3), 排水管(3)与浸没式超滤膜组件(2)连通, 壳体(1)内开设有空槽(8), 壳体(1)上设置有曝气机构, 空槽(8)的一侧内壁开设有第二通孔, 第二通孔内转动安装有第一转轴(12), 壳体(1)的一侧开设有第三通孔, 第三通孔内转动安装有第二转轴(17), 壳体(1)内壁固定安装有滤板(16), 壳体(1)的顶部转动安装有第三转轴(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种一体化膜法污水净化设备, 其特征在于, 所述曝气机构包括鼓风机(4), 鼓风机(4)的外侧与壳体(1)的外侧固定连接, 壳体(1)的一侧开设有第四通孔, 第四通孔内固定安装有进气管(5), 进气管(5)的一端与鼓风机(4)的输出口固定连通, 进气管(5)的外侧固定连通有连接管(6), 连接管(6)的一端转动安装有曝气管(7), 曝气管(7)的外侧开设有多通孔。

3. 根据权利要求1所述的一种一体化膜法污水净化设备, 其特征在于, 所述空槽(8)的底部内壁固定安装有电机(9), 壳体(1)的底部内壁开设有第五通孔, 第五通孔与空槽(8)相通, 第五通孔内转动安装有蜗杆(10), 蜗杆(10)的一端与电机(9)的输出轴固定连接, 蜗杆(10)的另一端与曝气管(7)的外侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种一体化膜法污水净化设备, 其特征在于, 所述第一转轴(12)的一端固定安装有蜗轮(11), 蜗轮(11)与蜗杆(10)啮合, 第一转轴(12)的另一端固定安装有第一皮带轮(13), 第二转轴(17)的一端固定安装有第二皮带轮(15), 第一皮带轮(13)与第二皮带轮(15)上啮合有同一个皮带(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种一体化膜法污水净化设备, 其特征在于, 所述第二转轴(17)的另一端固定安装有第一伞齿轮(19), 第三转轴(18)的外侧固定套设有第二伞齿轮(20), 第二伞齿轮(20)与第一伞齿轮(19)啮合, 第三转轴(18)的一端固定连接刮板(21), 刮板(21), 刮板(21)的外侧与滤板(16)的顶部滑动连接。

一种一体化膜法污水净化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水净化技术领域,尤其涉及一种一体化膜法污水净化设备。

背景技术

[0002] 随着社会经济的的发展和人口的增长,水资源已经成为国家经济可持续发展的制约因素。我国面临的水资源危机更加严峻,我国人均水资源仅为世界人均水平的四分之一,经济的高速发展,工农业生产用水和排污总量不断增加,乡镇农村污水处理率不高,加重了自然水体污染。目前水体自然净化功能已经无法恢复污染水质,局部水循环系统平衡遭到破坏,许多城市和地区出现了水源型缺水或水质型缺水问题。污水净化设备是用于对生活污水及工业污水进行净化处理的一种装置。

[0003] 现有技术中,污水净化设备在使用过程中,不便于对污水进行充分曝气,从而导致浸没式超滤膜组件表面易累积大量杂质而堵塞,降低了其使用寿命,为此我们提出了一种一体化膜法污水净化设备用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决污水净化设备在使用过程中,不便于对污水进行充分曝气,从而导致浸没式超滤膜组件表面易累积大量杂质而堵塞,降低了其使用寿命的缺点,而提出的一种一体化膜法污水净化设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种一体化膜法污水净化设备,包括壳体,所述壳体的顶部开设有进水口,壳体内连接有浸没式超滤膜组件,壳体的一侧第一通孔,第一通孔内通过焊接固定安装有排水管,排水管与浸没式超滤膜组件连通,壳体内开设有空槽,壳体上设置有曝气机构,空槽的一侧内壁开设有第二通孔,第二通孔内转动安装有第一转轴,壳体的一侧开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有第二转轴,壳体内壁通过螺栓固定安装有滤板,壳体的顶部转动安装有第三转轴,空槽的底部内壁通过焊接固定安装有电机,壳体的底部内壁开设有第五通孔,第五通孔与空槽相通,第五通孔内转动安装有蜗杆,蜗杆的一端与电机的输出轴通过焊接固定连接,蜗杆的另一端与曝气管的外侧通过焊接固定连接,当开启电机时,蜗杆可以带动曝气管旋转。

[0007] 优选的,所述第二转轴的另一端通过焊接固定安装有第一伞齿轮,第三转轴的外侧通过焊接固定套设有第二伞齿轮,第二伞齿轮与第一伞齿轮啮合,第三转轴的一端通过焊接固定连接有刮板,刮板,刮板的外侧与滤板的顶部滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一转轴的一端通过焊接固定安装有蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合,第一转轴的另一端通过焊接固定安装有第一皮带轮,第二转轴的一端通过焊接固定安装有第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮上啮合有同一个皮带。

[0009] 优选的,所述曝气机构包括鼓风机,鼓风机的外侧与壳体的外侧通过焊接固定连接,壳体的一侧开设有第四通孔,第四通孔内通过焊接固定安装有进气管,进气管的一端与

鼓风机的输出口通过焊接固定连通,进气管的外侧通过焊接固定连通有连接管,连接管的一端转动安装有曝气管,曝气管的外侧开设有多个通气孔。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0011] 1、本方案当开启鼓风机时,鼓风机产生的气压通过进气管和连接管输送至曝气管,进而气压通过多个通气孔排出,从而提高污水的紊流程度,避免浸没式超滤膜组件表面累积大量杂质而堵塞。

[0012] 2、本方案当开启电机时,蜗杆带动蜗轮转动,第一皮带轮通过皮带带动第二皮带轮转动,第一伞齿轮带动第二伞齿轮转动,第三转轴带动刮板旋转,从而刮板可以对滤板进行刮擦,避免其发生堵塞。

[0013] 本实用新型能够在使用过程中,便于对污水进行充分曝气,从而可以避免浸没式超滤膜组件表面累积大量杂质而堵塞,提高其使用寿命,结构简单,使用方便。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种一体化膜法污水净化设备立体的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种一体化膜法污水净化设备主视的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种一体化膜法污水净化设备图2中A部分放大的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种一体化膜法污水净化设备图2中B部分放大的结构示意图。

[0018] 图中:1、壳体;2、浸没式超滤膜组件;3、排水管;4、鼓风机;5、进气管;6、连接管;7、曝气管;8、空槽;9、电机;10、蜗杆;11、蜗轮;12、第一转轴;13、第一皮带轮;14、皮带;15、第二皮带轮;16、滤板;17、第二转轴;18、第三转轴;19、第一伞齿轮;20、第二伞齿轮;21、刮板;22、密封圈。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例一

[0021] 参照图1-4,一种一体化膜法污水净化设备,包括壳体1,壳体1的顶部开设有进水口,壳体1内连接有浸没式超滤膜组件2,壳体1的一侧第一通孔,第一通孔内通过焊接固定安装有排水管3,排水管3与浸没式超滤膜组件2连通,壳体1内开设有空槽8,壳体1上设置有曝气机构,空槽8的一侧内壁开设有第二通孔,第二通孔内转动安装有第一转轴12,壳体1的一侧开设有第三通孔,第三通孔内转动安装有第二转轴17,壳体1内壁通过螺栓固定安装有滤板16,壳体1的顶部转动安装有第三转轴18,空槽8的底部内壁通过焊接固定安装有电机9,壳体1的底部内壁开设有第五通孔,第五通孔与空槽8相通,第五通孔内转动安装有蜗杆10,蜗杆10的一端与电机9的输出轴通过焊接固定连接,蜗杆10的另一端与曝气管7的外侧通过焊接固定连接,当开启电机9时,蜗杆10可以带动曝气管7旋转,浸没式超滤膜组件2采用公开号:CN208038238U的专利文件中公开的浸没式超滤膜组件。

[0022] 本实施例中,第二转轴17的另一端通过焊接固定安装有第一伞齿轮19,第三转轴

18的外侧通过焊接固定套设有第二伞齿轮20,第二伞齿轮20与第一伞齿轮19啮合,第三转轴18的一端通过焊接固定连接有刮板21,刮板21,刮板21的外侧与滤板16的顶部滑动连接,当第二转轴17转动时,第一伞齿轮19可以带动第二伞齿轮20转动。

[0023] 本实施例中,第一转轴12的一端通过焊接固定安装有蜗轮11,蜗轮11与蜗杆10啮合,第一转轴12的另一端通过焊接固定安装有第一皮带轮13,第二转轴17的一端通过焊接固定安装有第二皮带轮15,第一皮带轮13与第二皮带轮15上啮合有同一个皮带14,当第一转轴12转动时,第一皮带轮13可以通过皮带14带动第二皮带轮15转动。

[0024] 本实施例中,曝气机构包括鼓风机4,鼓风机4的外侧与壳体1的外侧通过焊接固定连接,壳体1的一侧开设有第四通孔,第四通孔内通过焊接固定安装有进气管5,进气管5的一端与鼓风机4的输出口通过焊接固定连通,进气管5的外侧通过焊接固定连通有连接管6,连接管6的一端通过焊接固定转动安装有曝气管7,曝气管7的外侧开设有多通孔,当开启鼓风机4时,鼓风机4可以通过进气管5和连接管6向曝气管7输送气压。

[0025] 工作原理,在使用时,可以通过进水口向壳体1内输送污水,滤板16可以对污水中较大颗粒物进行过滤,浸没式超滤膜组件2可以对过滤后的污水进行净化,然后开启鼓风机4和电机9,鼓风机4可以通过进气管5和连接管6向曝气管7输送气压,气压通过多个通孔排出,进而提高污水的紊流程度,避免浸没式超滤膜组件表面累积大量杂质而堵塞,同时电机9带动蜗杆10转动,蜗杆10带动曝气管7旋转,进而曝气管7可以对污水进行充分曝气,有效提高了浸没式超滤膜组件2的使用寿命,同时蜗杆10带动蜗轮11转动,蜗轮11带动第一转轴12转动,第一转轴12带动第一皮带轮13转动,第一皮带轮13通过皮带14带动第二皮带轮15转动,第二皮带轮15带动第二转轴17转动,第二转轴17带动第一伞齿轮19转动,第一伞齿轮19带动第二伞齿轮20转动,第二伞齿轮20带动第三转轴18转动,第三转轴18带动刮板21旋转,进而刮板21可以刮动滤板16过滤的杂质,避免滤板16发生堵塞。

[0026] 实施例二

[0027] 与实施例一之间的区别在于:曝气机构包括鼓风机4,鼓风机4的外侧与壳体1的外侧通过焊接固定连接,壳体1的一侧开设有第四通孔,第四通孔内通过焊接固定安装有进气管5,进气管5的一端与鼓风机4的输出口通过焊接固定连通,进气管5的外侧通过焊接固定连通有连接管6,连接管6的一端转动安装有曝气管7,曝气管7的外侧开设有多通孔,曝气管7的外侧开设有安装孔,安装孔的内壁与连接管6的外侧滑动连接,安装孔的内壁开设有环形槽,环形槽内滑动安装有密封圈22,密封圈22的内圈与连接管6的外侧固定连接,当开启鼓风机4时,鼓风机4可以通过进气管5和连接管6向曝气管7输送气压。

[0028] 工作原理,在使用时,可以通过进水口向壳体1内输送污水,滤板16可以对污水中较大颗粒物进行过滤,浸没式超滤膜组件2可以对过滤后的污水进行净化,然后开启鼓风机4和电机9,鼓风机4可以通过进气管5和连接管6向曝气管7输送气压,气压通过多个通孔排出,进而提高污水的紊流程度,避免浸没式超滤膜组件表面累积大量杂质而堵塞,同时电机9带动蜗杆10转动,蜗杆10带动曝气管7旋转,密封圈22可以起到稳固曝气管7旋转的作用,进而曝气管7可以对污水进行充分曝气,有效提高了浸没式超滤膜组件2的使用寿命,同时蜗杆10带动蜗轮11转动,蜗轮11带动第一转轴12转动,第一转轴12带动第一皮带轮13转动,第一皮带轮13通过皮带14带动第二皮带轮15转动,第二皮带轮15带动第二转轴17转动,第二转轴17带动第一伞齿轮19转动,第一伞齿轮19带动第二伞齿轮20转动,第二伞齿轮20

带动第三转轴18转动,第三转轴18带动刮板21旋转,进而刮板21可以刮动滤板16过滤的杂质,避免滤板16发生堵塞。

[0029] 其余与实施例一相同。

[0030] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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实施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

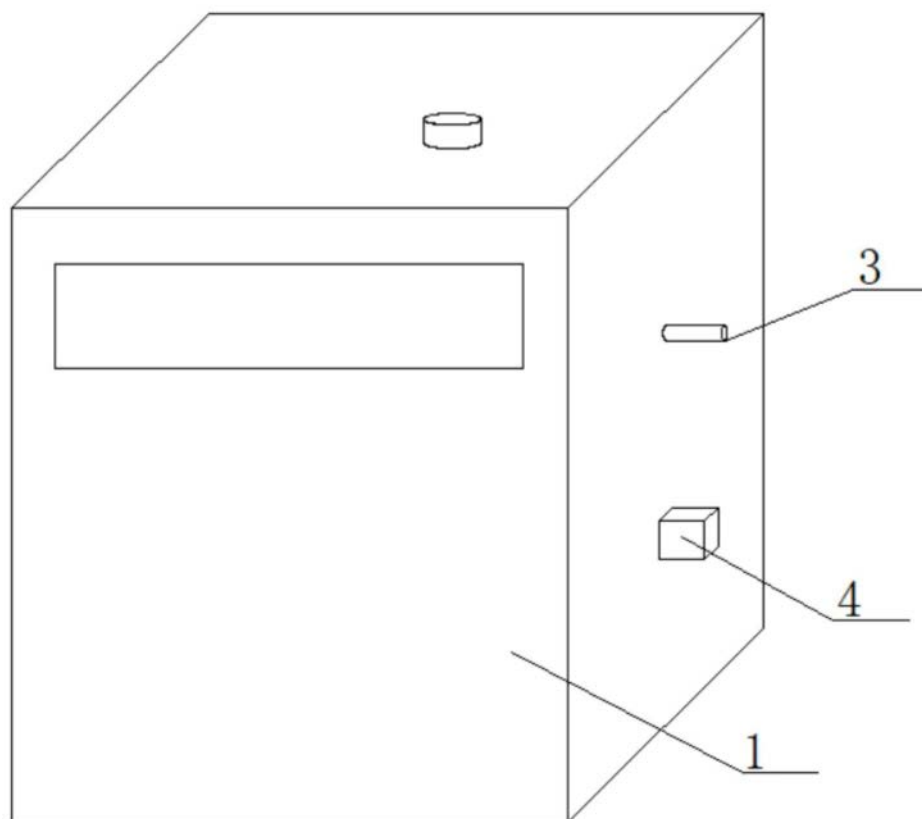


图1

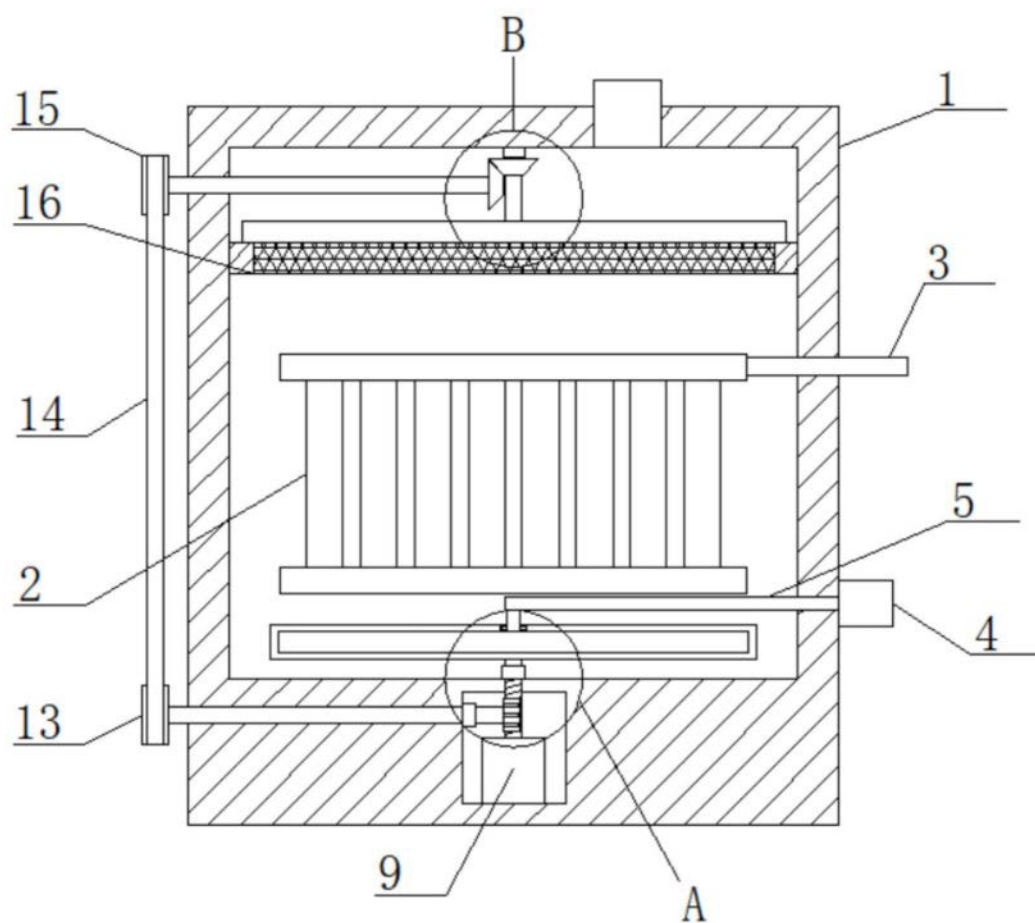


图2

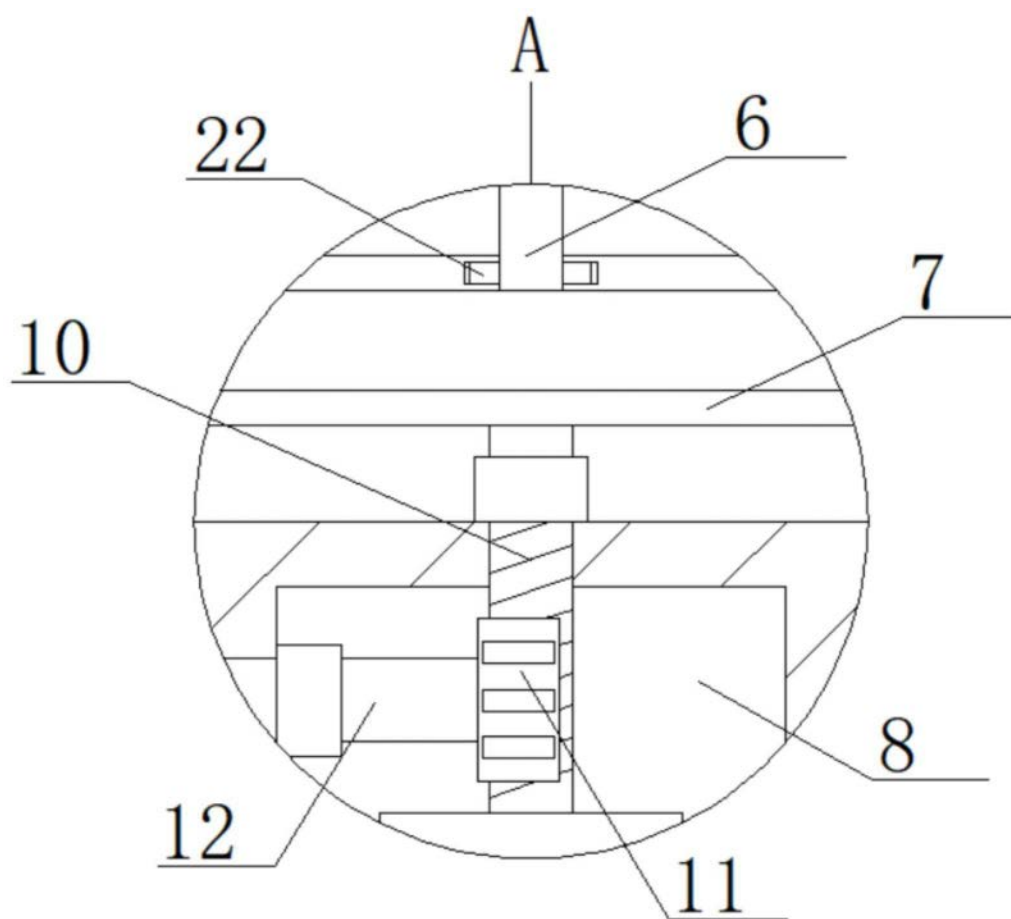


图3

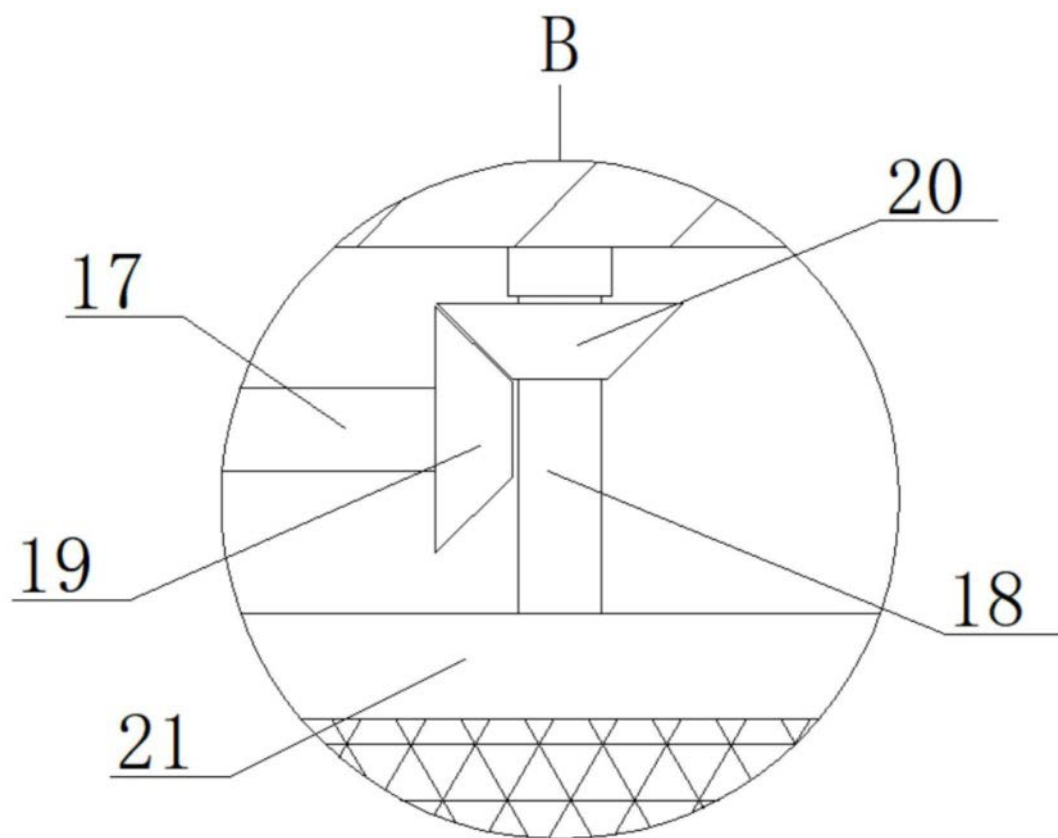


图4