



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109179881 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811137782.8

(22)申请日 2018.09.28

(71)申请人 广州亿骏科技有限公司

地址 511400 广东省广州市南沙区环市大道南2号南沙资讯科技园会议培训中心三楼319、318、315-301房

(72)发明人 廖钧邦

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

C02F 103/10(2006.01)

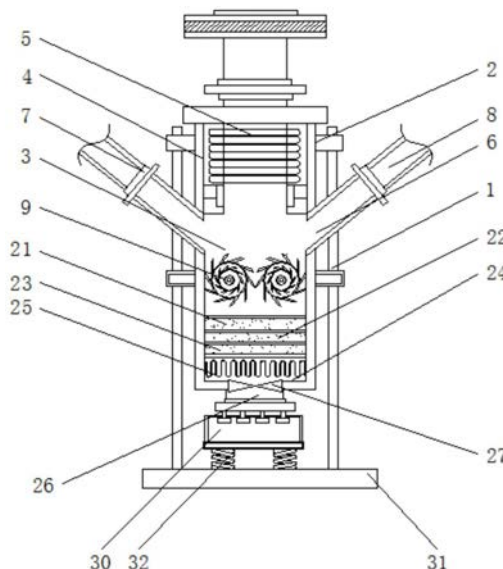
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,包括支撑架、第一生物滤膜、出水口和集流管,所述支撑架之间支撑有壳体,且壳体的内部设置有过滤腔,所述过滤腔的内部喷涂有防黏层,所述第一生物滤膜安装在过滤腔的内部,所述出水口的开设在消菌腔的下端,所述集流管安装在出水口的下端,且集流管的下方安装有集水箱,所述集水箱的下方设置有减震基座,且集水箱和减震基座之间安装有减震弹簧。该可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置中矿石中的水资源通过进水管进入过滤腔中,因进水管为双向设置,利于增加水流进入过滤腔中的速率,并且三通连接件能够便于进水管和放水管之间的安装和拆卸,使得放水管无限延伸。



1. 一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,包括支撑架(1)、第一生物滤膜(21)、出水口(26)和集流管(28),其特征在于:所述支撑架(1)之间支撑有壳体(2),且壳体(2)的内部设置有过滤腔(3),所述过滤腔(3)的内部喷涂有防黏层(4),且过滤腔(3)的表面安装有计位表(5),所述过滤腔(3)的两侧均设置有进水管(6),且过滤腔(3)的后侧安装有第一驱动电机(9),所述第一驱动电机(9)的输出端连接有第一转轴(10),且第一驱动电机(9)的右方安装有第二驱动电机(15),所述第二驱动电机(15)的输出端连接有第二转轴(16),所述第一生物滤膜(21)安装在过滤腔(3)的内部,且第一生物滤膜(21)的下方设置有消菌腔(24),所述出水口(26)的开设在消菌腔(24)的下端,且出水口(26)的表面安装有阀门(27),所述集流管(28)安装在出水口(26)的下端,且集流管(28)的下方安装有集水箱(30),所述集水箱(30)的下方设置有减震基座(31),且集水箱(30)和减震基座(31)之间安装有减震弹簧(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述进水管(6)关于过滤腔(3)的中心轴对称布置有两组,且进水管(6)的外侧设置有三通连接件(7),并且三通连接件(7)的外侧连接有放水管(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述第一转轴(10)的外圈安装有第一转筒(11),且第一转筒(11)的外侧四周均安装有第一滤板(12),并且第一转筒(11)的外圈安装有第二转筒(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述第二转筒(13)的外侧四周均安装有第二滤板(14),且第二转筒(13)和第二滤板(14)呈逐层递增结构,并且第一滤板(12)和第二滤板(14)均呈倾斜状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述第二转轴(16)的外圈安装有第三转筒(17),且第三转筒(17)的外侧四周均安装有第三滤板(18),并且第三转筒(17)的外圈安装有第四转筒(19)。

6. 根据权利要求5所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述第四转筒(19)的外侧四周均安装有第四滤板(20),且第一转筒(11)、第二转筒(13)、第三转筒(17)和第四转筒(19)的旋转方向均相同,并且第一滤板(12)、第二滤板(14)、第三滤板(18)、和第四滤板(20)均为“网”状结构。

7. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述第一生物滤膜(21)的下端设置有第二生物滤膜(22),且第二生物滤膜(22)的下端设置有第三生物滤膜(23),并且第一生物滤膜(21)和第二生物滤膜(22)以及第三生物滤膜(23)的孔径逐层递减。

8. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述消菌腔(24)的内部安装有电热丝(25),且电热丝(25)呈“S”型结构。

9. 根据权利要求1所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述集流管(28)贯穿出水口(26)与其内壁无缝连接,且集流管(28)的输出端连接有出水喷头(29),并且出水喷头(29)为喇叭状结构。

10. 根据权利要求9所述的一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,其特征在于:所述出水喷头(29)等间距的排列在集流管(28)的下端,且出水喷头(29)设置有五组,并且其每组数量为三个。

一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山开采技术领域,具体为一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置。

背景技术

[0002] 矿山开采技术是指用人工或机械对有利用价值的天然矿物资源的开采技术,根据矿床埋藏深度的不同和技术经济合理性的要求,矿山开采技术分为露天开采和地下开采两种方式,接近地表和埋藏较浅的部分采用露天开采,深部采用地下开采,对于一个矿体,是用露天开采还是用地下开采,取决于矿体的赋存状态,若用露天开采,则应该采用多深合理,这里存在一个深度界线问题,深度界线的确定主要取决于经济效益。一般来说,境界剥采比如少于或等于经济合理剥采比的,可采用露天开采,否则就采用地下开采方法,因此在矿山开采的过程中水资源过滤装置就显得尤其重要,因为能够对后续的水资源处理工作带来便利。

[0003] 现代使用的矿山开采用水资源过滤装置中不具备对水资源进行多次过滤,使得对水资源内部的杂质过滤的不彻底,不便于使用者对其的后续处理,并且过滤完毕后的水在进入收集箱的过程中不具备引流的功能,在进入收集箱的过程中易出现迸溅的情况,不便于使用者对其的使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,以解决上述背景技术中提出的现代使用的矿山开采用水资源过滤装置中不具备对水资源进行多次过滤,使得对水资源内部的杂质过滤的不彻底,不便于使用者对其的后续处理,并且过滤完毕后的水在进入收集箱的过程中不具备引流的功能,在进入收集箱的过程中易出现迸溅的情况,不便于使用者对其的使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,包括支撑架、第一生物滤膜、出水口和集流管,所述支撑架之间支撑有壳体,且壳体的内部设置有过滤腔,所述过滤腔的内部喷涂有防黏层,且过滤腔的表面安装有计位表,所述过滤腔的两侧均设置有进水管,且过滤腔的后侧安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出端连接有第一转轴,且第一驱动电机的右方安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端连接有第二转轴,所述第一生物滤膜安装在过滤腔的内部,且第一生物滤膜的下方设置有消菌腔,所述出水口的开设在消菌腔的下端,且出水口的表面安装有阀门,所述集流管安装在出水口的下端,且集流管的下方安装有集水箱,所述集水箱的下方设置有减震基座,且集水箱和减震基座之间安装有减震弹簧。

[0006] 优选的,所述进水管关于过滤腔的中心轴对称布置有两组,且进水管的外侧设置有三通连接件,并且三通连接件的外侧连接有放水管。

[0007] 优选的,所述第一转轴的外圈安装有第一转筒,且第一转筒的外侧四周均安装有

第一滤板,并且第一转筒的外圈安装有第二转筒。

[0008] 优选的,所述第二转筒的外侧四周均安装有第二滤板,且第二转筒和第二滤板呈逐层递增结构,并且第一滤板和第二滤板均呈倾斜状结构。

[0009] 优选的,所述第二转轴的外圈安装有第三转筒,且第三转筒的外侧四周均安装有第三滤板,并且第三转筒的外圈安装有第四转筒。

[0010] 优选的,所述第四转筒的外侧四周均安装有第四滤板,且第一转筒、第二转筒、第三转筒和第四转筒的旋转方向均相同,并且第一滤板、第二滤板、第三滤板、和第四滤板均为“网”状结构。

[0011] 优选的,所述第一生物滤膜的下端设置有第二生物滤膜,且第二生物滤膜的下端设置有第三生物滤膜,并且第一生物滤膜和第二生物滤膜以及第三生物滤膜的孔径逐层递减。

[0012] 优选的,所述消菌腔的内部安装有电热丝,且电热丝呈“S”型结构。

[0013] 优选的,所述集流管贯穿出水口与其内壁无缝连接,且集流管的输出端连接有出水喷头,并且出水喷头为喇叭状结构。

[0014] 优选的,所述出水喷头等间距的排列在集流管的下端,且出水喷头设置有五组,并且其每组数量为三个。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0016] 1. 本发明通过防黏层、计位表、进水管和三通连接件的设置,矿石中的水资源通过进水管进入过滤腔中,因进水管为双向设置,利于增加水流进入过滤腔中的速率,并且防黏层可避免进入过滤腔中的水中的杂质粘附在过滤腔中的侧壁上,同时计位表能够使得工作人员随时知道过滤腔内部水位情况,避免水位过慢满造成溢流情况,并且三通连接件能够便于进水管和放水管之间的安装和拆卸,使得放水管无限延伸;

[0017] 2. 通过转筒和滤板的设置,在驱动电机工作的作用下转筒开始旋转,同时滤板亦随着转筒的旋转而旋转,因滤板为倾斜状结构,所以在转筒旋转的过程中可带动过滤腔内部的水顺流而下,并对过滤腔内部的水具有过滤的作用,因转筒和滤板均设置有两层,且其每层的数量两个,利于对滤腔内部的水内部的水进行大面积的过滤,利于增加滤腔内部的水的流速;

[0018] 3. 通过第一生物滤膜、第二生物滤膜、第三生物滤膜、消菌腔和电热丝的设置,因第一生物滤膜和第二生物滤膜以及第三生物滤膜的孔径逐层递减,对第一遍过滤完毕的水进行第二遍过滤,利于将水过滤的更加彻底并且干净,同时电热丝“S”型结构的设置能够将电热丝工作产生的热量均匀的输送至消菌腔中,通过增加消菌腔内部温度的方式对两侧过滤完毕的水进行杀菌消毒,以便于使用者对其的后续使用和处理;

[0019] 4. 通过集流管和出水喷头的设置,因集流管贯穿出水口与其内壁无缝连接,便于过滤消毒完毕后的水顺利进入集水箱中,可避免在进入集水箱的过程中出现溢流的情况,以避免对周围的工作和设施造成影响,因出水喷头为喇叭状结构,避免在进入集水箱的过程中出现迸溅的情况,多组的设置能够增加进入集水箱中的速率;

[0020] 5. 通过集水箱、减震基座和减震弹簧的设置,集水箱能够便于收集过滤杀菌完毕后的水,并便于使用者对其后的水的集中和后续处理,因随着集水箱中水慢慢增加,其内部重量缓慢增大,此时减震弹簧收缩的程度越来越大,可对其上的重量具有减震缓冲的作用,

以便于使用者使用。

附图说明

[0021] 图1为本发明正视结构示意图；

[0022] 图2为本发明侧视结构示意图；

[0023] 图3为本发明转筒外侧结构示意图；

[0024] 图4为本发明集流管和出水喷头组合结构示意图；

[0025] 图5为本发明集流管俯视结构示意图；

[0026] 图6为本发明俯视结构示意图。

[0027] 图中：1、支撑架，2、壳体，3、过滤腔，4、防黏层，5、计位表，6、进水管，7、三通连接件，8、放水管，9、第一驱动电机，10、第一转轴，11、第一转筒，12、第一滤板，13、第二转筒，14、第二滤板，15、第二驱动电机，16、第二转轴，17、第三转筒，18、第三滤板，19、第四转筒，20、第四滤板，21、第一生物滤膜，22、第二生物滤膜，23、第三生物滤膜，24、消菌腔，25、电热丝，26、出水口，27、阀门，28、集流管，29、出水喷头，30、集水箱，31、减震基座，32、减震弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，且不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置，包括支撑架1、壳体2、过滤腔3、防黏层4、计位表5、进水管6、三通连接件7、放水管8、第一驱动电机9、第一转轴10、第一转筒11、第一滤板12、第二转筒13、第二滤板14、第二驱动电机15、第二转轴16、第三转筒17、第三滤板18、第四转筒19、第四滤板20、第一生物滤膜21、第二生物滤膜22、第三生物滤膜23、消菌腔24、电热丝25、出水口26、阀门27、集流管28、出水喷头29、集水箱30、减震基座31和减震弹簧32，支撑架1之间支撑有壳体2，且壳体2的内部设置有过滤腔3，过滤腔3的内部喷涂有防黏层4，且过滤腔3的表面安装有计位表5，过滤腔3的两侧均设置有进水管6，且过滤腔3的后侧安装有第一驱动电机9，进水管6关于过滤腔3的中心轴对称布置有两组，且进水管6的外侧设置有三通连接件7，并且三通连接件7的外侧连接有放水管8，便于使用者对进水管6和放水管8之间的安装和拆卸，以便于放水管8的无线延伸，同时利于增加水资源的输送效率；

[0030] 第一驱动电机9的输出端连接有第一转轴10，且第一驱动电机9的右方安装有第二驱动电机15，第一转轴10的外圈安装有第一转筒11，且第一转筒11的外侧四周均安装有第一滤板12，并且第一转筒11的外圈安装有第二转筒13，可对水资源进行双向传输，并且可对左进水管6进入的水进行过滤，第二转筒13的外侧四周均安装有第二滤板14，且第二转筒13和第二滤板14呈逐层递增结构，并且第一滤板12和第二滤板14均呈倾斜状结构，可对左进水管6进入的水进行过滤，并且利于对进入过滤腔3内部的水进行双向过滤，第二驱动电机15的输出端连接有第二转轴16，第二转轴16的外圈安装有第三转筒17，且第三转筒17的外侧四周均安装有第三滤板18，并且第三转筒17的外圈安装有第四转筒19，可对右进水管6进

入的水进行过滤,利于增加过滤腔3内部水过滤的效率,第四转筒19的外侧四周均安装有第四滤板20,且第一转筒11、第二转筒13、第三转筒17和第四转筒19的旋转方向均相同,并且第一滤板12、第二滤板14、第三滤板18、和第四滤板20均为“网”状结构,利于对水中的杂质进行过滤,并且可对过滤后的水实施稳定传输;

[0031] 第一生物滤膜21安装在过滤腔3的内部,且第一生物滤膜21的下方设置有消菌腔24,第一生物滤膜21的下端设置有第二生物滤膜22,且第二生物滤膜22的下端设置有第三生物滤膜23,并且第一生物滤膜21和第二生物滤膜22以及第三生物滤膜23的孔径逐层递减,对第一遍过滤后的水进行第二遍过滤,使得水资源过滤的更加彻底和干净,出水口26的开设在消菌腔24的下端,且出水口26的表面安装有阀门27,消菌腔24的内部安装有电热丝25,且电热丝25呈“S”型结构,将过滤后的水资源开始升温,利于对过滤后的水进行杀菌消毒,集流管28安装在出水口26的下端,且集流管28的下方安装有集水箱30,集流管28贯穿出水口26与其内壁无缝连接,且集流管28的输出端连接有出水喷头29,并且出水喷头29为喇叭状结构,利于将消菌完毕的水顺利流入集水箱30中,并且无缝连接的方式避免在进入集水箱30的过程中出现迸溅的情况,出水喷头29等间距的排列在集流管28的下端,且出水喷头29设置有五组,并且其每组数量为三个,利于将消菌完毕的水快速的流入集流管28中,使该水资源可进行稳定排放,集水箱30的下方设置有减震基座31,且集水箱30和减震基座31之间安装有减震弹簧32。

[0032] 工作原理:对于这类的可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置,首先将放水管8的一端放入矿山中某一水资源位置,再通过三通连接件7将放水管8的另一端与进水管6连接,并在外界设备的工作下将矿山中某一水资源中的水抽入进水管6中,并通过进水管6进入过滤腔3中,同时打开电源开关,此时第一驱动电机9和第二驱动电机15以及电热丝25开始工作,第一转轴10带动第一转筒11、第一滤板12、第二转筒13和第二滤板14旋转,第二转轴16带动第三转筒17、第三滤板18、第四转筒19和第四滤板20亦开始旋转,因滤板均为网状结构,将进入过滤腔3内部的水进行第一遍过滤并进行稳定排放,然后第一次过滤完毕后的水在滤板的要引流下进入第一生物滤膜21和第二生物滤膜22以及第三生物滤膜23,因第一生物滤膜21和第二生物滤膜22以及第三生物滤膜23孔径逐层递减,可对水进行第二遍过滤,其次此时过滤腔3内部的温度在电热丝25工作的作用下逐渐升温,利于将其内部的水进行杀菌消毒,待一段时间后,打开过滤腔3下端出水口26表面的阀门27,此时消毒完毕的水通过出水口26进入集流管28中,再通过集流管28流入集水箱30中,最后因集水箱30和减震基座31之间安装有减震弹簧32,此时减震弹簧32随着集水箱30的缓慢增加而发生的形变量越来越大,对集水箱30具有减震缓冲的作用,待水资源过滤完毕后,关闭电源开关,此时第一驱动电机9和第二驱动电机15以及电热丝25停止工作,如此循环,可对矿山水资源依次进行过滤,就这样完成整个可进行稳定排放水资源的矿山开采用过滤装置的使用过程。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员且言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

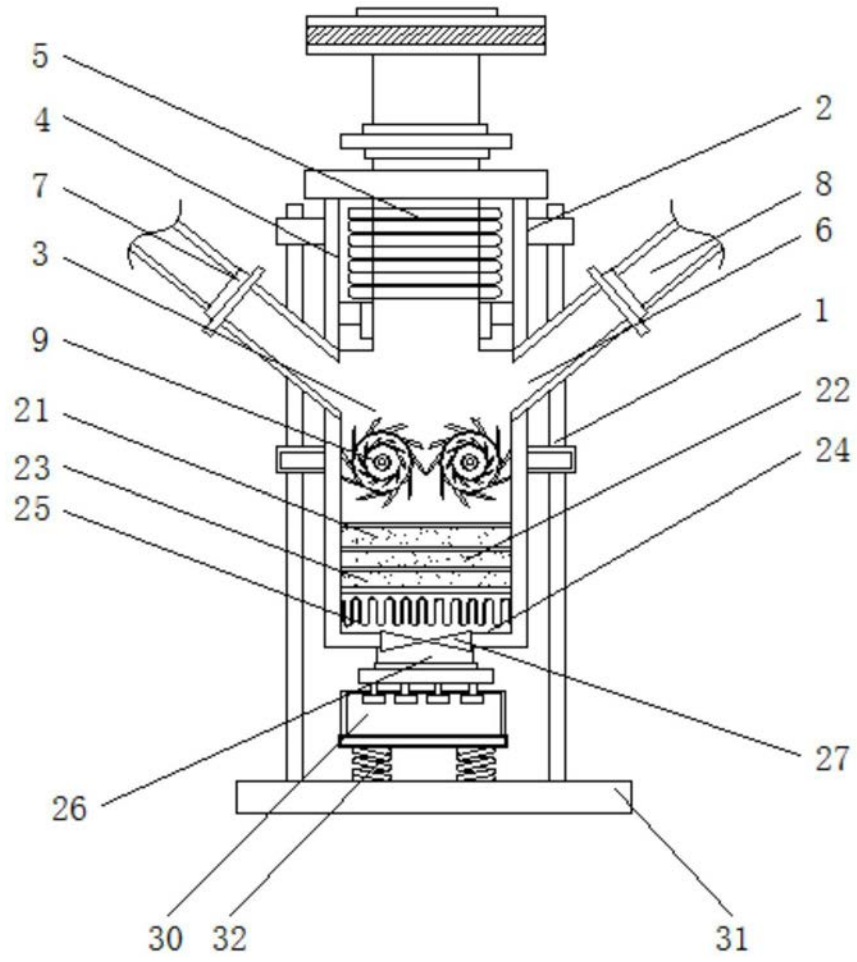


图1

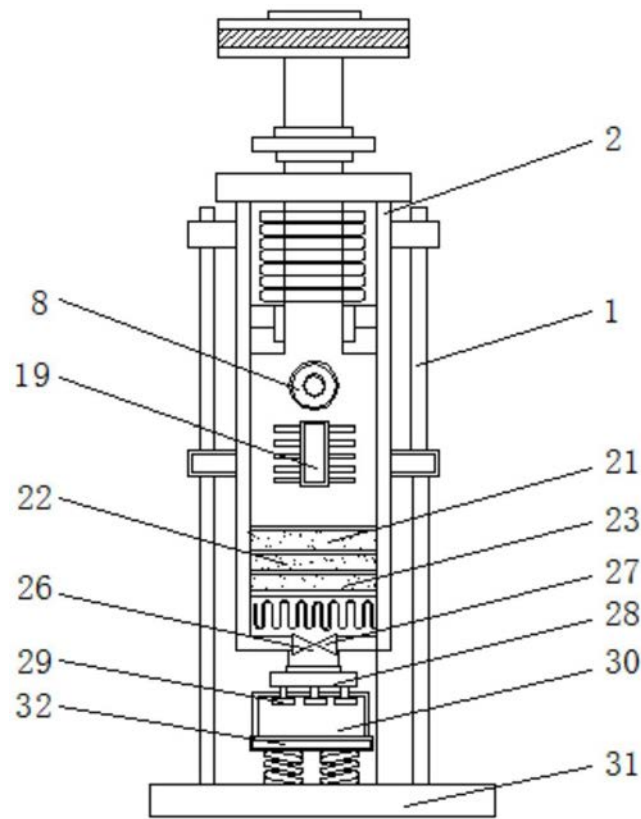


图2

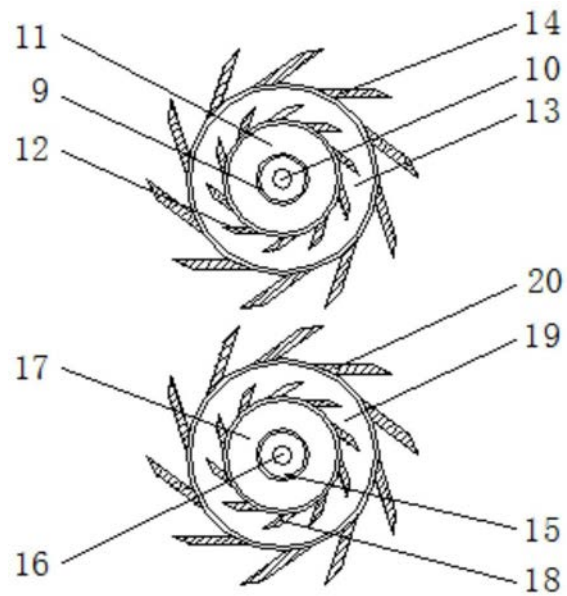


图3

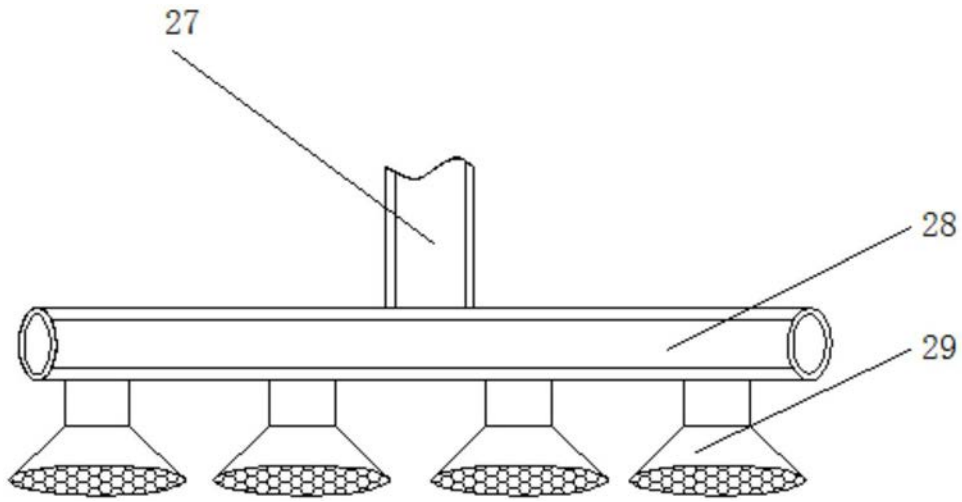


图4

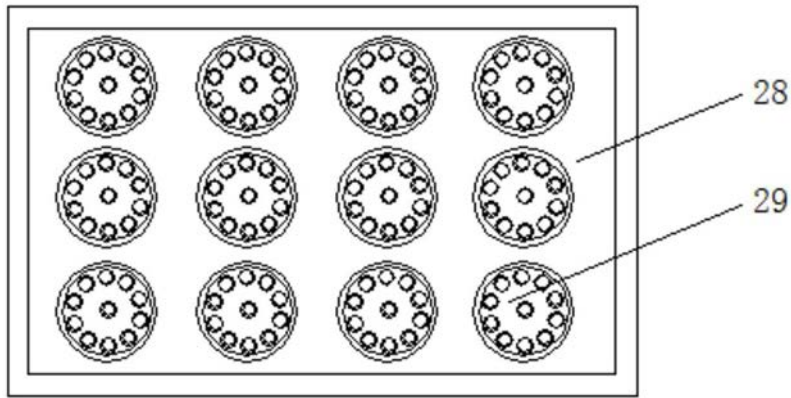


图5

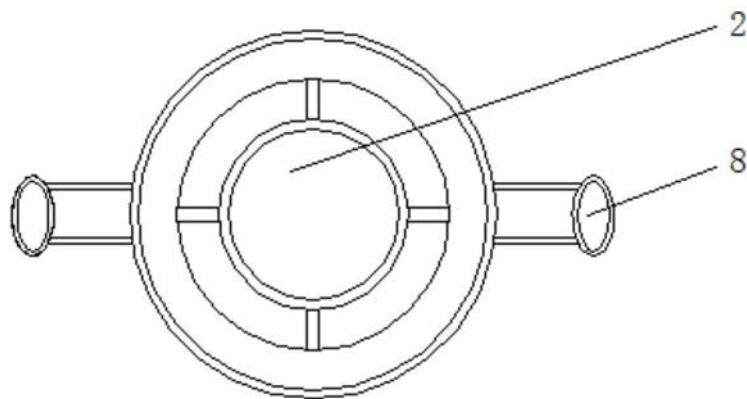


图6