



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208791431 U

(45)授权公告日 2019.04.26

(21)申请号 201821331775.7

(22)申请日 2018.08.17

(73)专利权人 浙江肯特催化材料科技有限公司

地址 311201 浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区启迪路198号C-1007室

(72)发明人 张志明 姚慧萍 洪钟强 华超君 杨龙

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所 (普通合伙) 33266

代理人 沈相权

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

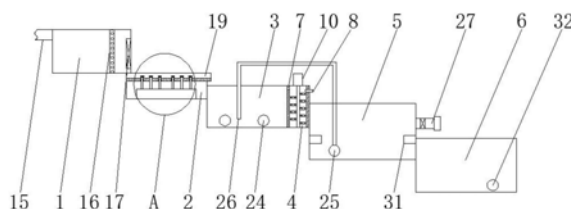
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种化工废水多级净化循环节能系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种化工废水多级净化循环节能系统,包括污水蓄水池,所述污水蓄水池的一侧设置有安装池,并且安装池的一侧设置有沉积池,所述沉积池的一侧设置有生物反应池,并且生物反应池的一侧设置有二沉池,所述二沉池的一侧设置有消毒池,本实用新型涉及污水处理技术领域。该化工废水多级净化循环节能系统,通过污水蓄水池的一侧设置有安装池,并且安装池的一侧设置有沉积池,沉积池的一侧设置有生物反应池,可以方便更换生物填料,并且提供了极大的比表面积和均匀的水气流通通道,同时可避免运行过程中的填料钝化与板结等现象,对废水处理提供了更大的电流密度和更好的反应效果,提高污水处理效率。



1. 一种化工废水多级净化循环节能系统,包括污水蓄水池(1),其特征在于:所述污水蓄水池(1)的一侧设置有安装池(2),并且安装池(2)的一侧设置有沉积池(3),所述沉积池(3)的一侧设置有生物反应池(4),并且生物反应池(4)的一侧设置有二沉池(5),所述二沉池(5)的一侧设置有消毒池(6),所述生物反应池(4)与沉积池(3)相靠近一侧的顶部均设置有溢水堰(7),并且生物反应池(4)靠近二沉池(5)一侧的顶部连通有第一排水管(8),所述生物反应池(4)内壁的顶部和底部之间转动连接有活动杆(9),并且活动杆(9)的顶端贯穿生物反应池(4)并延伸至生物反应池(4)的顶部,所述生物反应池(4)的顶部固定连接有减速电机(10),并且减速电机(10)输出轴的一端与活动杆(9)延伸至生物反应池(4)顶部的一端固定连接,所述活动杆(9)的表面固定连接有套辊(11),并且套辊(11)的表面开设有卡接槽(12),所述套辊(11)的表面通过卡接槽(12)活动连接有连接板(13),并且连接板(13)的一侧固定连接有生物填料板(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种化工废水多级净化循环节能系统,其特征在于:所述污水蓄水池(1)的一侧连通有污水收集渠(15),并且污水蓄水池(1)内壁正面与背面之间的一侧固定连接有过滤格栅板(16),所述污水蓄水池(1)靠近安装池(2)的一侧固定连接有污水池闸道(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种化工废水多级净化循环节能系统,其特征在于:所述安装池(2)的顶部固定连接有底板(18),并且底板(18)的顶部固定连接有三角堰(19),所述安装池(2)内壁的底部固定连接有曝气机(20),并且曝气机(20)的顶部连通有分气管(21),所述分气管(21)的顶端贯穿底板(18)并延伸至底板(18)的顶部,并且分气管(21)延伸至底板(18)顶部的一端固定连接有连接头(22),所述连接头(22)的表面开设有通孔(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种化工废水多级净化循环节能系统,其特征在于:所述沉积池(3)内壁的底部固定连接有污泥排泥泵(24),并且二沉池(5)内壁的底部固定连接有污泥回流泵(25),并且污泥回流泵(25)的输出端连通有回流管道(26),所述回流管道(26)的一端延伸至沉积池(3)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种化工废水多级净化循环节能系统,其特征在于:所述二沉池(5)靠近消毒池(6)一侧的顶部连通有第二排水管(27),并且第二排水管(27)的内部设置有电子控制阀(28),所述第二排水管(27)远离二沉池(5)的一端螺纹连接有端盖(29),并且端盖(29)的一侧固定连接有活性炭板(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种化工废水多级净化循环节能系统,其特征在于:所述二沉池(5)内壁的两侧均固定连接有电极板(31),并且消毒池(6)内壁的底部固定连接有抽水泵(32)。

一种化工废水多级净化循环节能系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,具体为一种化工废水多级净化循环节能系统。

背景技术

[0002] 纯净的水在经过使用后改变了原来的物理性质或化学性质,成为了含有不同种类杂质的废水,化工废水就是在化工生产中排放出的工艺废水、冷却水、废气洗涤水和设备场地冲洗水等废水,这些废水如果不经过处理而排放,会造成水体不同性质和不同程度的污染,从而危害人类的健康,影响工农业的生产。

[0003] 化工废水一般成分多样,具有强烈耗氧的性质,毒性较强,且由于多数是人工合成的有机化合物,因此污染性很强,不易分解,普通的污水处理工艺无法满足化工废水净化使用,一般采用多级处理工艺,对化工废水进行深度处理(三级处理),作为循环水的补水或动力脱盐水的补水,实现污水回用,但是现有化工废水处理系统中生物填料的投放方式一般为将装有填料的填料箱等投入水体中,这种方式导致生物填料的比表面积小,反应不充分等问题,且填料的更换补充操作不便,不利于提高净化处理的效率及质量。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种化工废水多级净化循环节能系统,解决了化工废水处理系统生物填料得不到有效利用的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种化工废水多级净化循环节能系统,包括污水蓄水池,所述污水蓄水池的一侧设置有安装池,并且安装池的一侧设置有沉积池,所述沉积池的一侧设置有生物反应池,并且生物反应池的一侧设置有二沉池,所述二沉池的一侧设置有消毒池,所述生物反应池与沉积池相靠近一侧的顶部均设置有溢水堰,并且生物反应池靠近二沉池一侧的顶部连通有第一排水管,所述生物反应池内壁的顶部和底部之间转动连接有活动杆,并且活动杆的顶端贯穿生物反应池并延伸至生物反应池的顶部,所述生物反应池的顶部固定连接有减速电机,并且减速电机输出轴的一端与活动杆延伸至生物反应池顶部的一端固定连接,所述活动杆的表面固定连接有套辊,并且套辊的表面开设有卡接槽,所述套辊的表面通过卡接槽活动连接有连接板,并且连接板的一侧固定连接有生物填料板。

[0006] 优选的,所述污水池的一侧连通有污水收集渠,并且污水蓄水池内壁正面与背面之间的一侧固定连接有过滤格栅板,所述污水蓄水池靠近安装池的一侧固定连接有污水池闸道。

[0007] 优选的,所述安装池的顶部固定连接有底板,并且底板的顶部固定连接有三角堰,所述安装池内壁的底部固定连接有曝气机,并且曝气机的顶部连通有分气管,所述分气管的顶端贯穿底板并延伸至底板的顶部,并且分气管延伸至底板顶部的一端固定连接有接头,所述接头的表面开设有通孔。

[0008] 优选的,所述沉积池内壁的底部固定连接有污泥排泥泵,并且二沉池内壁的底部固定连接有污泥回流泵,并且污泥回流泵的输出端连通有回流管道,所述回流管道的一端延伸至沉积池的内部。

[0009] 优选的,所述二沉池靠近消毒池一侧的顶部连通有第二排水管,并且第二排水管的内部设置有电子控制阀,所述第二排水管远离二沉池的一端螺纹连接有端盖,并且端盖的一侧固定连接有活性炭板。

[0010] 优选的,所述二沉池内壁的两侧均固定连接有电极板,并且消毒池内壁的底部固定连接有抽水泵。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种化工废水多级净化循环节能系统。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0013] (1)、该化工废水多级净化循环节能系统,通过污水蓄水池的一侧设置有安装池,并且安装池的一侧设置有沉积池,沉积池的一侧设置有生物反应池,并且生物反应池的一侧设置有二沉池,二沉池的一侧设置有消毒池,生物反应池与沉积池相靠近一侧的顶部均设置有溢水堰,并且生物反应池靠近二沉池一侧的顶部连通有第一排水管,生物反应池内壁的顶部和底部之间转动连接有活动杆,并且活动杆的顶端贯穿生物反应池并延伸至生物反应池的顶部,生物反应池的顶部固定连接有减速电机,并且减速电机输出轴的一端与活动杆延伸至生物反应池顶部的一端固定连接,活动杆的表面固定连接有套辊,并且套辊的表面开设有卡接槽,套辊的表面通过卡接槽活动连接有连接板,并且连接板的一侧固定连接生物填料板,可以方便更换生物填料,并且提供了极大的比表面积和均匀的水气流通道,同时可避免运行过程中的填料钝化与板结等现象,对废水处理提供了更大的电流密度和更好的反应效果,提高污水处理效率。

[0014] (2)、该化工废水多级净化循环节能系统,通过安装池的顶部固定连接有底板,并且底板的顶部固定连接有三角堰,安装池内壁的底部固定连接有曝气机,并且曝气机的顶部连通有分气管,分气管的顶端贯穿底板并延伸至底板的顶部,并且分气管延伸至底板顶部的一端固定连接有连接头,连接头的表面开设有通孔,二沉池内壁的两侧均固定连接有电极板,沉积池内壁的底部固定连接有污泥排泥泵,并且二沉池内壁的底部固定连接有污泥回流泵,并且污泥回流泵的输出端连通有回流管道,回流管道的一端延伸至沉积池的内部,可以极大的提高水体中氧气含量和废水的可生化性,通过放电形成电流对废水进行电解和还原处理,以达到降解有机污染物的目的,在处理过程中产生的新生态等能与废水中的许多组分发生还原反应,比如能破坏有色废水中的有色物质的发色基团或助色基团,甚至断链,达到降解脱色的作用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型图1中A处的局部放大图;

[0017] 图3为本实用新型套辊的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型活动杆与套辊结构的剖视图;

[0019] 图5为本实用新型第二排水管结构的剖视图。

[0020] 图中:1-污水蓄水池、2-安装池、3-沉积池、4-生物反应池、5-二沉池、6-消毒池、7-溢水堰、8-第一排水管、9-活动杆、10-减速电机、11-套辊、12-卡接槽、13-连接板、14-生物填料板、15-污水收集渠、16-过滤格栅板、17-污水池闸道、18-底板、19-三角堰、20-曝气机、21-分气管、22-连接头、23-通孔、24-污泥排泥泵、25-污泥回流泵、26-回流管道、27-第二排水管、28-电子控制阀、29-端盖、30-活性炭板、31-电极板、32-抽水泵。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种化工废水多级净化循环节能系统,包括污水蓄水池1,污水蓄水池1的一侧设置有安装池2,并且安装池2的一侧设置有沉积池3,沉积池3的一侧设置有生物反应池4,并且生物反应池4的一侧设置有二沉池5,二沉池5靠近消毒池6一侧的顶部连通有第二排水管27,并且第二排水管27的内部设置有电子控制阀28,第二排水管27远离二沉池5的一端螺纹连接有端盖29,并且端盖29的一侧固定连接有活性炭板30,极大的方便了活性炭板30的更换,二沉池5内壁的两侧均固定连接有电极板31,通过放电形成电流对废水进行电解和还原处理,以达到降解有机污染物的目的,在处理过程中产生的新生态等能与废水中的许多组分发生还原反应,比如能破坏有色废水中的有色物质的发色基团或助色基团,甚至断链,达到降解脱色的作用,并且消毒池6内壁的底部固定连接抽水泵32,二沉池5的一侧设置有消毒池6,生物反应池4与沉积池3相靠近一侧的顶部均设置有溢水堰7,并且生物反应池4靠近二沉池5一侧的顶部连通有第一排水管8,生物反应池4内壁的顶部和底部之间转动连接有活动杆9,并且活动杆9的顶端贯穿生物反应池4并延伸至生物反应池4的顶部,生物反应池4的顶部固定连接减速电机10,并且减速电机10输出轴的一端与活动杆9延伸至生物反应池4顶部的一端固定连接,活动杆9的表面固定连接套辊11,并且套辊11的表面开设有卡接槽12,套辊11的表面通过卡接槽12活动连接有连接板13,并且连接板13的一侧固定连接生物填料板14,污水蓄水池1的一侧连通有污水收集渠15,并且污水蓄水池1内壁正面与背面之间的一侧固定连接过滤格栅板16,污水蓄水池1靠近安装池2的一侧固定连接污水池闸道17,安装池2的顶部固定连接底板18,并且底板18的顶部固定连接三角堰19,安装池2内壁的底部固定连接曝气机20,并且曝气机20的顶部连通分气管21,分气管21的顶端贯穿底板18并延伸至底板18的顶部,并且分气管21延伸至底板18顶部的一端固定连接接头22,接头22的表面开设有通孔23,曝气机20可以极大的提高水体中氧气含量和废水的可生化性,沉积池3内壁的底部固定连接污泥排泥泵24,并且二沉池5内壁的底部固定连接污泥回流泵25,并且污泥回流泵25的输出端连通回流管道26,回流管道26的一端延伸至沉积池3的内部,该系统可以方便更换生物填料,并且提供了极大的比表面积和均匀的水气流通通道,同时可避免运行过程中的填料钝化与板结等现象,对废水处理提供了更大的电流密度和更好的反应效果,提高污水处理效率。

[0023] 使用时,化工废水通过污水收集渠15流入污水蓄水池1中,打开污水池闸道17后,

污水经过过滤格栅板16的过滤滤去较大杂物颗粒,经污水池闸道17流入三角堰19,曝气机20将氧气通过分气管21充入三角堰19中流动的污水水体,提高水体中氧气含量,污水从三角堰19流入沉积池3中沉淀,大部分悬浮物得以沉淀,上层的上清液液面达到溢水堰7高度后充溢水堰7溢出流入生物反应池4,启动减速电机10,减速电机10带动活动杆9及套辊11转动,套辊11带动连接板13和生物填料板14对水体进行搅动,加速生物填料反应,生物反应池4中水体达到一定高度后从第一排水管8排入二沉池5进行二次沉淀,并接通电极板31,使电极板31对水体进行电解,二次沉淀后的上清液通过第二排水管27流入消毒池6,在消毒池6中投放消毒剂进行消毒,消毒后的水通过抽水泵32输送至各生产线进行循环利用,生物填料需要添加时将连接板13从套辊11上的卡接槽12中抽出,添加进生物填料板14,再卡入卡接槽12中即可。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

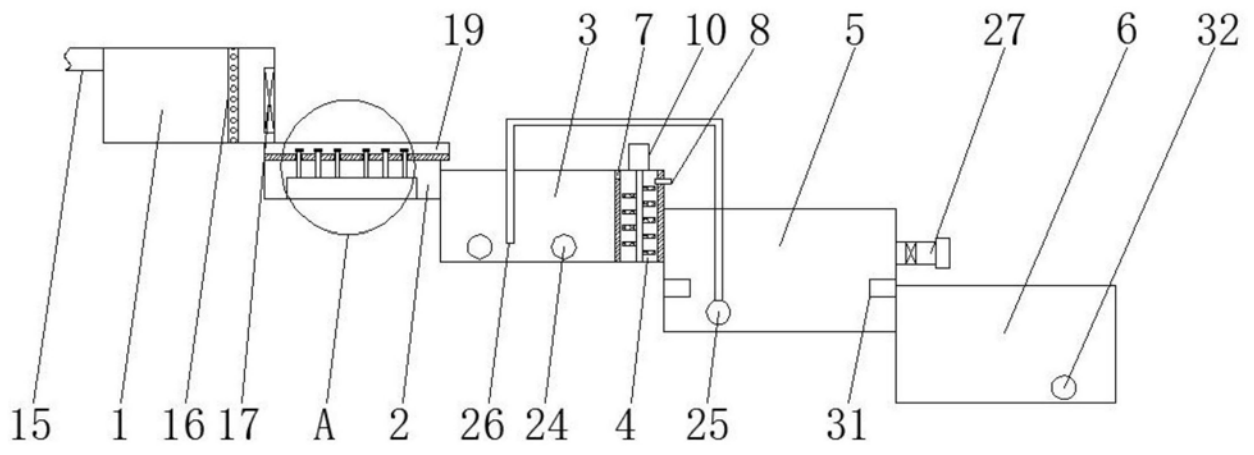


图1

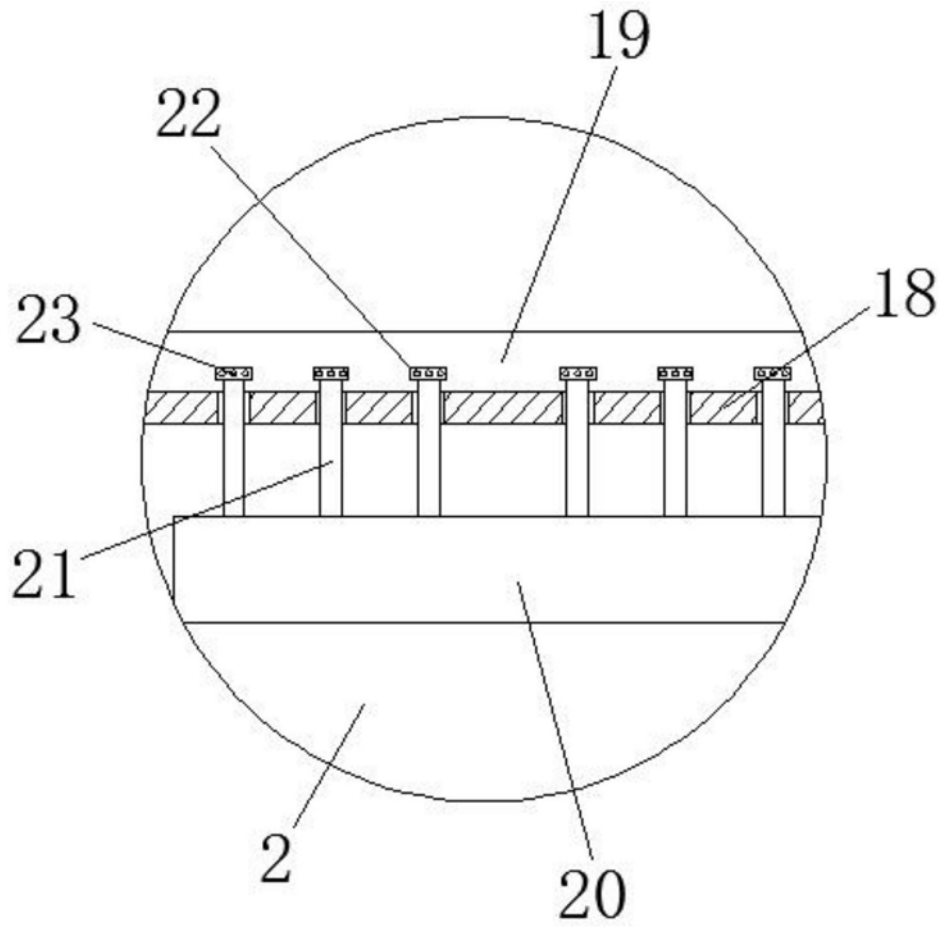


图2

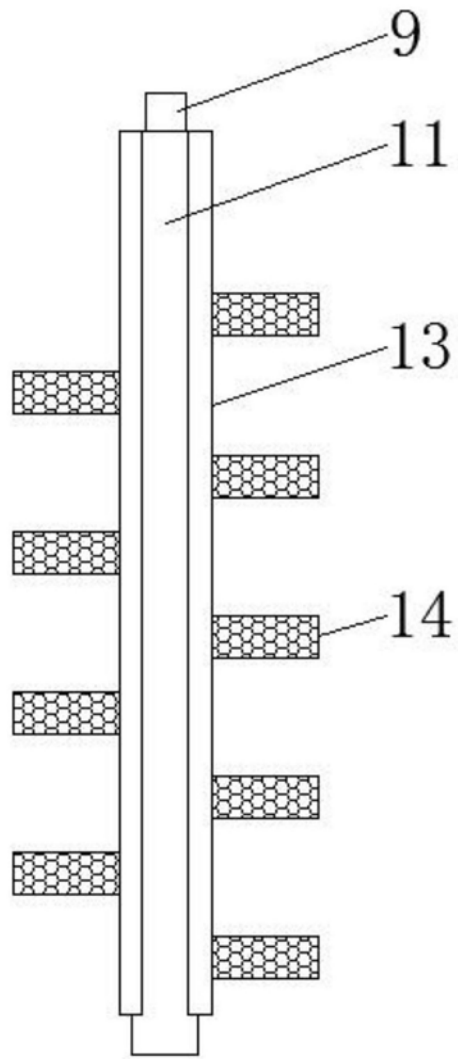


图3

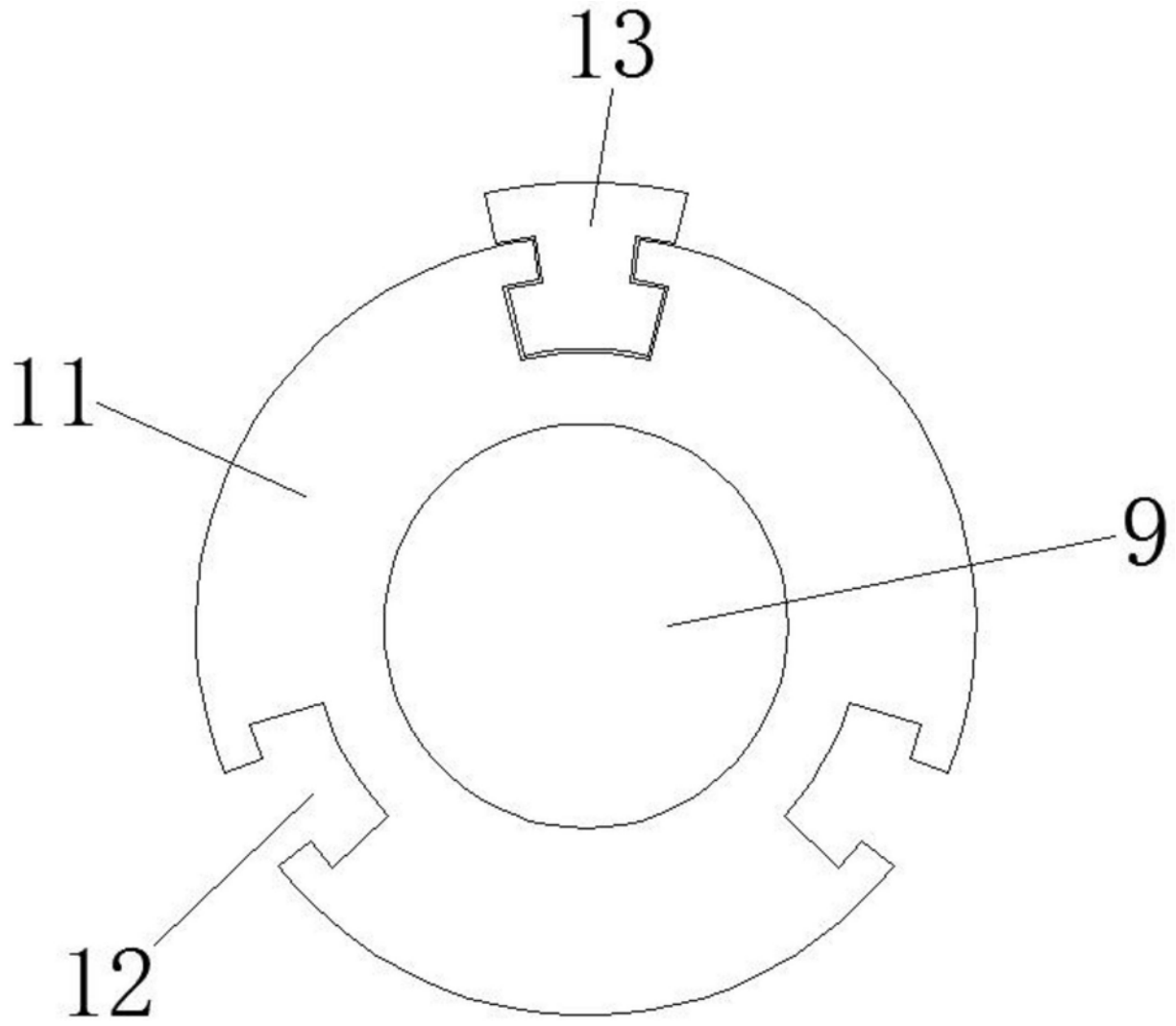


图4

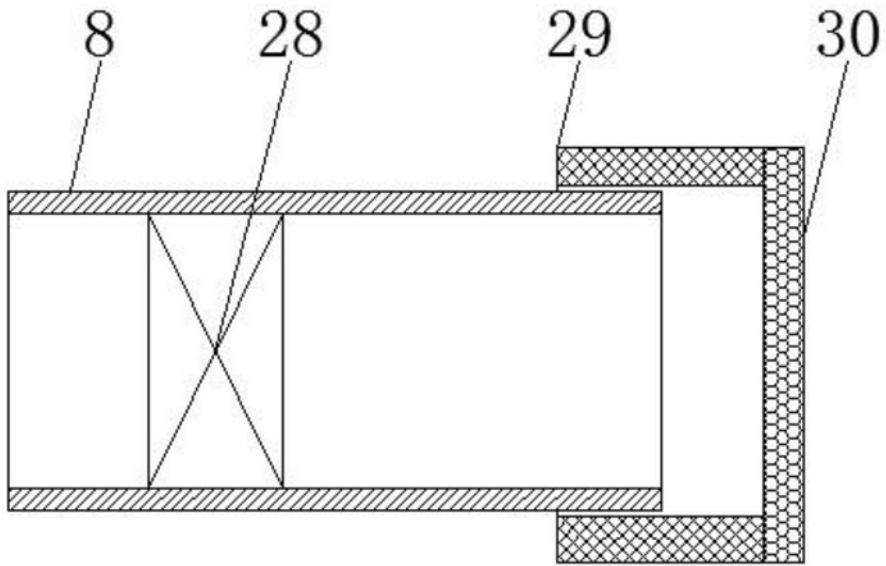


图5