



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211283867 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922124742.6

(22)申请日 2019.12.02

(73)专利权人 大连爱科必环保科技工程有限公司

地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业
园区广贤路131号科创大厦6层607室

(72)发明人 张寿通 刘舒欣 吕晗

(74)专利代理机构 大连至诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21242

代理人 杨威 涂文诗

(51)Int.Cl.

C02F 3/12(2006.01)

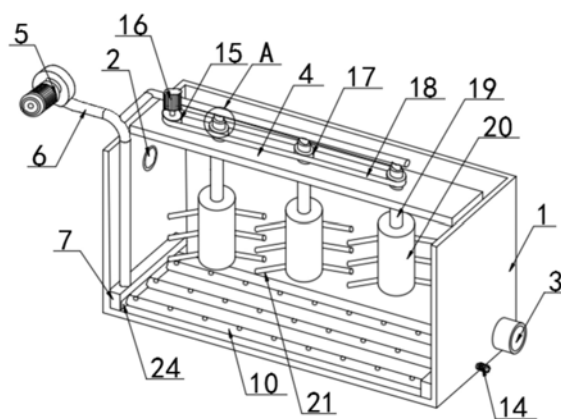
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于环境整治的完全混合曝气池系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,具体涉及污水处理领域,包括池体,所述池体的外端设置有空压机,所述空压机的输出端连接有供气管,所述供气管的一端连接安装箱内部的供气支管,所述供气支管的底端间隔均匀的设置有若干个橡胶软管,每个所述橡胶软管的一端均密封连接有一个曝气管,所述曝气管的两端均固定设置在支撑板上,所述支撑板的底端设置有齿条,所述齿条的底端啮合设置有齿轮,所述齿轮的一端固定连接第一驱动电机的输出轴。本实用新型能够使得支撑板带动曝气管不断做往复运动,使得曝气管对池体内部的不同位置进行曝气,使得曝气均匀,能够增加污水絮流的程度,使得污水处理效果更好。



1. 一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,包括池体(1),所述池体(1)的上端一侧设置有进水口(2),所述池体(1)的下端一侧设置有出水口(3),其特征在于:所述池体(1)的上端固定设置有安装板(4),所述池体(1)的外端设置有空压机(5),所述空压机(5)的输出端连接有供气管(6),所述供气管(6)的一端连接安装箱(7)内部的供气支管(8),所述供气支管(8)的底端间隔均匀的设置有若干个橡胶软管(9),每个所述橡胶软管(9)的一端均密封连接有一个曝气管(10),所述曝气管(10)的两端均固定设置在支撑板(11)上,所述支撑板(11)的底端设置有齿条(12),所述齿条(12)的底端啮合设置有齿轮(13),所述齿轮(13)的一端固定连接第一驱动电机(14)的输出轴,所述安装板(4)的上端一侧设置有主动链轮(15),所述主动链轮(15)的中间位置固定设置有第二驱动电机(16),所述安装板(4)的上端间隔均匀的设置有若干个从动链轮(17),且所述主动链轮(15)与多个从动链轮(17)通过链条(18)传动连接,所述从动链轮(17)上贯穿固定设置有旋转轴(19),所述旋转轴(19)的一端贯穿安装板(4),并固定连接有搅拌桶(20),所述搅拌桶(20)的外侧壁上设置有曝气搅拌杆(21),所述旋转轴(19)的顶端设置有旋转接头(22),所述旋转接头(22)的输入端通过管道(23)连接供气管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述出水口(3)处设置有过滤筛网,所述出水口(3)设置于远离进水口(2)的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述池体(1)内部底端的安装箱(7)设置有两个,两个所述安装箱(7)相互靠近的一侧均设置有矩形通孔(24)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述第一驱动电机(14)固定设置于池体(1)的外端侧壁上,所述第一驱动电机(14)为双向伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述旋转轴(19)、搅拌桶(20)和曝气搅拌杆(21)的内部均设置为中空,且所述搅拌桶(20)内部的空腔与旋转轴(19)和曝气搅拌杆(21)内部的空腔相连通。

6. 根据权利要求5所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述曝气搅拌杆(21)上间隔均匀的设置有若干个曝气口,且所述曝气口为倾斜向下吹气。

7. 根据权利要求6所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:相邻两个所述搅拌桶(20)上的曝气搅拌杆(21)交错设置。

8. 根据权利要求1所述的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,其特征在于:所述旋转接头(22)的一侧固定设置有固定件,所述旋转接头(22)的上端固定设置在固定件上。

一种用于环境整治的完全混合曝气池系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种用于环境整治的完全混合曝气池系统。

背景技术

[0002] 曝气池是人们按照微生物的特性所设计的生化反应器,有机污染质的降解程度主要取决于人们所设计的曝气反应条件。曝气池利用活性污泥法进行污水处理,池内提供一定污水停留时间,满足好氧微生物所需要的氧量以及污水与活性污泥充分接触的混合条件。曝气池主要由池体、曝气系统和进出水口三个部分组成。池体一般用钢筋混凝土筑成,平面形状有长方形、方形和圆形等。

[0003] 养殖场内对猪粪沼液一般采用“好氧生物处理-生物氧化塘”技术深度处理后用于农田灌溉或猪舍冲洗,而好氧生物处理技术一般采用曝气池进行处理。而现有曝气池内部的曝气管在安装时不会完全覆盖池底,一般为间隔式排列,所以在曝气管喷出气体进行曝气时,气泡上浮,位于曝气管正上方的污水,受到曝气管喷出的气体影响,能够充分地的气体接触,而位于曝气管之间的间隔空白处正上方的污水由于无法直接受到曝气管喷出的气体影响,导致对污水处理效果不均匀。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,本实用新型所要解决的技术问题是:如何提高污水处理的效果。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,包括池体,所述池体的上端一侧设置有进水口,所述池体的下端一侧设置有出水口,所述池体的上端固定设置有安装板,所述池体的外端设置有空压机,所述空压机的输出端连接有供气管,所述供气管的一端连接安装箱内部的供气支管,所述供气支管的底端间隔均匀的设置有若干个橡胶软管,每个所述橡胶软管的一端均密封连接有一个曝气管,所述曝气管的两端均固定设置在支撑板上,所述支撑板的底端设置有齿条,所述齿条的底端啮合设置有齿轮,所述齿轮的一端固定连接第一驱动电机的输出轴,所述安装板的上端一侧设置有主动链轮,所述主动链轮的中间位置固定设置有第二驱动电机,所述安装板的上端间隔均匀的设置有若干个从动链轮,且所述主动链轮与多个从动链轮通过链条传动连接,所述从动链轮上贯穿固定设置有旋转轴,所述旋转轴的一端贯穿安装板,并固定连接有搅拌桶,所述搅拌桶的外侧壁上设置有曝气搅拌杆,所述旋转轴的顶端设置有旋转接头,所述旋转接头的输入端通过管道连接供气管。

[0006] 本实用新型提供的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,使用时,在池体内部加入活性污泥,将污水通过进水口导入到池体内,打开空压机、第一驱动电机和第二驱动电机,空压机将曝气用的气体通过供气管导入到供气支管和管道中,然后导入到曝气管和曝气搅拌杆内部,曝气管向上进行曝气,而曝气搅拌杆倾斜向下曝气,在曝气过程中,第一

驱动电机带动齿轮往复转动,齿轮转动时能够带动支撑板底端的齿条移动,从而使得支撑板带动曝气管前后移动,使得曝气管边移动边曝气,对污水的处理更加均匀,曝气搅拌杆倾斜曝气时,第二驱动电机带动主动链轮转动,主动链轮通过链条带动多个从动链轮转动,从动链轮带动旋转轴和搅拌桶转动,从而使得曝气搅拌杆边对污水搅拌边曝气,增强污水絮流的程度,使得污水处理效果更好。

[0007] 在一个优选的实施方式中,所述出水口处设置有过滤筛网,所述出水口设置于远离进水口的一侧,避免活性污泥从出水口流出。

[0008] 在一个优选的实施方式中,所述池体内部底端的安装箱设置有两个,两个所述安装箱相互靠近的一侧均设置有矩形通孔,矩形通孔的设置方便曝气管的移动。

[0009] 在一个优选的实施方式中,所述第一驱动电机固定设置于池体的外端侧壁上,所述第一驱动电机为双向伺服电机,方便对第一驱动电机的控制。

[0010] 在一个优选的实施方式中,所述旋转轴、搅拌桶和曝气搅拌杆的内部均设置为中空,且所述搅拌桶内部的空腔与旋转轴和曝气搅拌杆内部的空腔相连通,方便将气体导入到曝气搅拌杆内。

[0011] 在一个优选的实施方式中,所述曝气搅拌杆上间隔均匀的设置有若干个曝气口,且所述曝气口为倾斜向下吹气,加速污水絮流的速度。

[0012] 在一个优选的实施方式中,相邻两个所述搅拌桶上的曝气搅拌杆交错设置,对污水搅拌均匀。

[0013] 在一个优选的实施方式中,所述旋转接头的一侧固定设置有固定件,所述旋转接头的上端固定设置在固定件上,方便旋转接头上端的固定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、本实用新型通过设置有第一驱动电机、支撑板、齿条、齿轮和矩形通孔,利用第一驱动电机带动齿轮转动,从而能够使得支撑板带动曝气管不断做往复运动,使得曝气管对池体内部的不同位置进行曝气,使得曝气均匀;

[0016] 2、本实用新型通过设置有第二驱动电机、主动链轮、从动链轮、旋转轴、旋转接头和曝气搅拌杆,第二驱动电机能够带动主动链轮和从动链轮转动,从而使得旋转轴和曝气搅拌杆转动,能够对污水进行搅拌,在搅拌过程中,曝气搅拌杆能够对污水倾斜向下曝气,能够增加污水絮流的程度,使得污水处理效果更好。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型图1中A处结构放大示意图。

[0019] 图3为本实用新型安装箱的内部结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型曝气管的安装结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型曝气搅拌杆的结构示意图。

[0022] 附图标记为:1池体、2进水口、3出水口、4安装板、5空压机、6供气管、7安装箱、8供气支管、9橡胶软管、10曝气管、11支撑板、12齿条、13齿轮、14第一驱动电机、15主动链轮、16第二驱动电机、17从动链轮、18链条、19旋转轴、20搅拌桶、21曝气搅拌杆、22旋转接头、23管道、24矩形通孔。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 根据图1-5所示的一种用于环境整治的完全混合曝气池系统,包括池体1,所述池体1的上端一侧设置有进水口2,所述池体1的下端一侧设置有出水口3,所述池体1的上端固定设置有安装板4,所述池体1的外端设置有空压机5,所述空压机5的输出端连接有供气管6,所述供气管6的一端连接安装箱7内部的供气支管8,所述供气支管8的底端间隔均匀的设置有若干个橡胶软管9,每个所述橡胶软管9的一端均密封连接有一个曝气管10,所述曝气管10的两端均固定设置在支撑板11上,所述支撑板11的底端设置有齿条12,所述齿条12的底端啮合设置有齿轮13,所述齿轮13的一端固定连接第一驱动电机14的输出轴,所述安装板4的上端一侧设置有主动链轮15,所述主动链轮15的中间位置固定设置有第二驱动电机16,所述安装板4的上端间隔均匀的设置有若干个从动链轮17,且所述主动链轮15与多个从动链轮17通过链条18传动连接,所述从动链轮17上贯穿固定设置有旋转轴19,所述旋转轴19的一端贯穿安装板4,并固定连接有搅拌桶20,所述搅拌桶20的外侧壁上设置有曝气搅拌杆21,所述旋转轴19的顶端设置有旋转接头22,所述旋转接头22的输入端通过管道23连接供气管6。

[0025] 进一步的,所述出水口3处设置有过滤筛网,所述出水口3设置于远离进水口2的一侧。

[0026] 进一步的,所述池体1内部底端的安装箱7设置有两个,两个所述安装箱7相互靠近的一侧均设置有矩形通孔24。

[0027] 进一步的,所述第一驱动电机14固定设置于池体1的外端侧壁上,所述第一驱动电机14为双向伺服电机。

[0028] 进一步的,所述旋转轴19、搅拌桶20和曝气搅拌杆21的内部均设置为中空,且所述搅拌桶20内部的空腔与旋转轴19和曝气搅拌杆21内部的空腔相通。

[0029] 进一步的,所述曝气搅拌杆21上间隔均匀的设置有若干个曝气口,且所述曝气口为倾斜向下吹气。

[0030] 进一步的,相邻两个所述搅拌桶20上的曝气搅拌杆21交错设置。

[0031] 进一步的,所述旋转接头22的一侧固定设置有固定件,所述旋转接头22的上端固定设置在固定件上。

[0032] 实施方式具体为:使用时,在池体1内部加入活性污泥,将污水通过进水口2导入到池1体内,打开空压机5、第一驱动电机14和第二驱动电机16,空压机5将曝气用的气体通过供气管6导入到供气支管8和管道23中,然后导入到曝气管10和曝气搅拌杆21内部,曝气管10向上进行曝气,而曝气搅拌杆21倾斜向下曝气,在曝气过程中,第一驱动电机14带动齿轮12往复转动,齿轮12转动时能够带动支撑板11底端的齿条13移动,从而使得支撑板11带动曝气管10前后移动,使得曝气管10边移动边曝气,对污水的处理更加均匀,曝气搅拌杆21倾斜曝气时,第二驱动电机16带动主动链轮15转动,主动链轮15通过链条18带动多个从动链轮17转动,从动链轮17带动旋转轴19和搅拌桶20转动,从而使得曝气搅拌杆21边对污水搅

拌边曝气,增强污水絮流的程度,使得污水处理效果更好。

[0033] 本实用新型工作原理:利用第一驱动电机带动齿轮转动,从而能够使得支撑板带动曝气管不断做往复运动,使得曝气管对池体内部的不同位置进行曝气,使得曝气均匀,第二驱动电机能够带动主动链轮和从动链轮转动,从而使得旋转轴和曝气搅拌杆转动,能够对污水进行搅拌,在搅拌过程中,曝气搅拌杆能够对污水倾斜向下曝气,能够增加污水絮流的程度,使得污水处理效果更好。

[0034] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0035] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0036] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

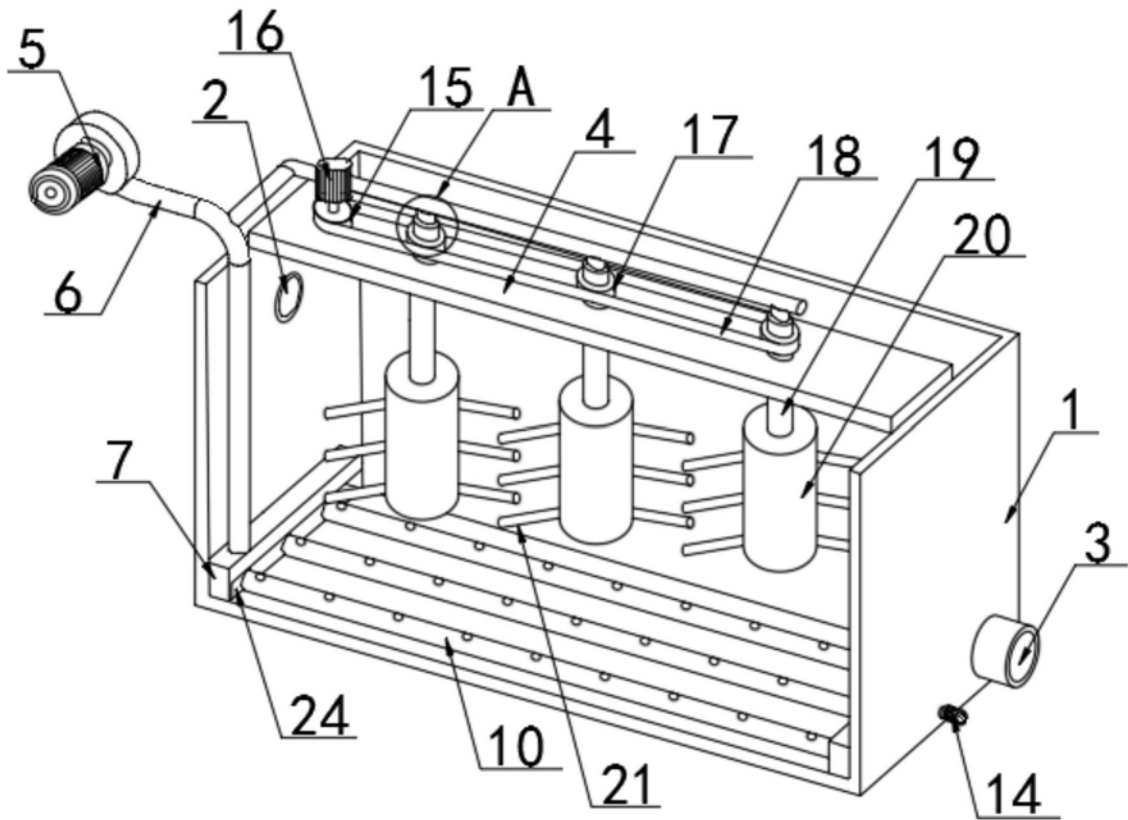


图1

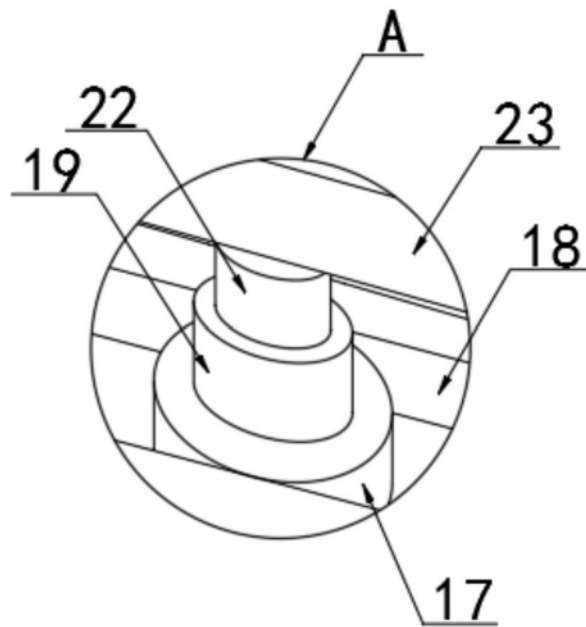


图2

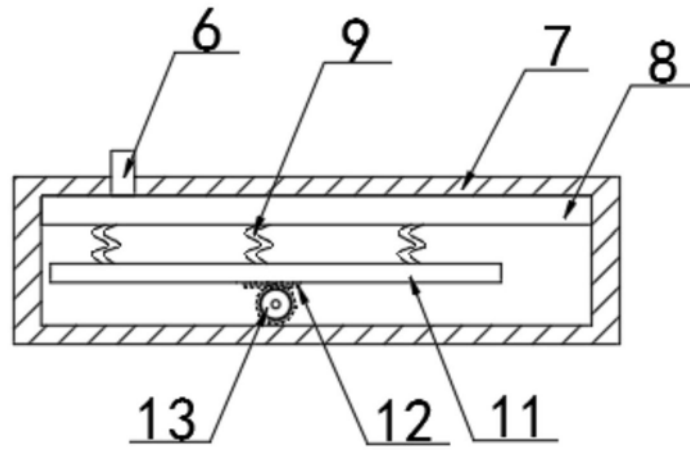


图3

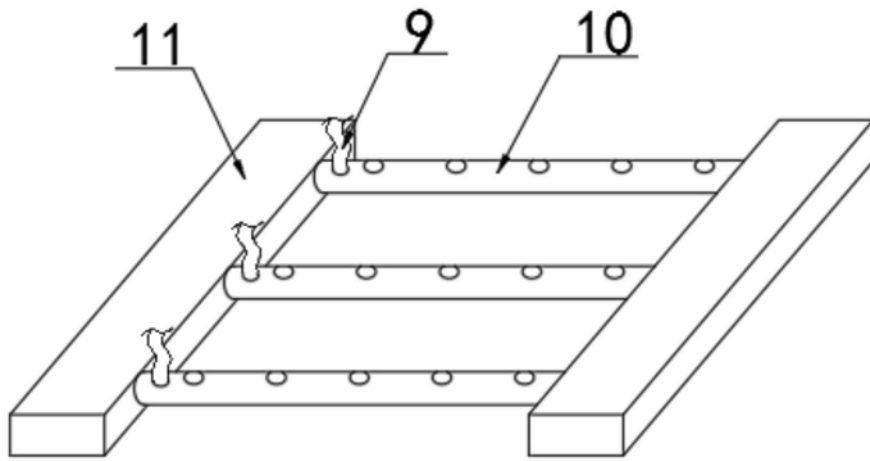


图4

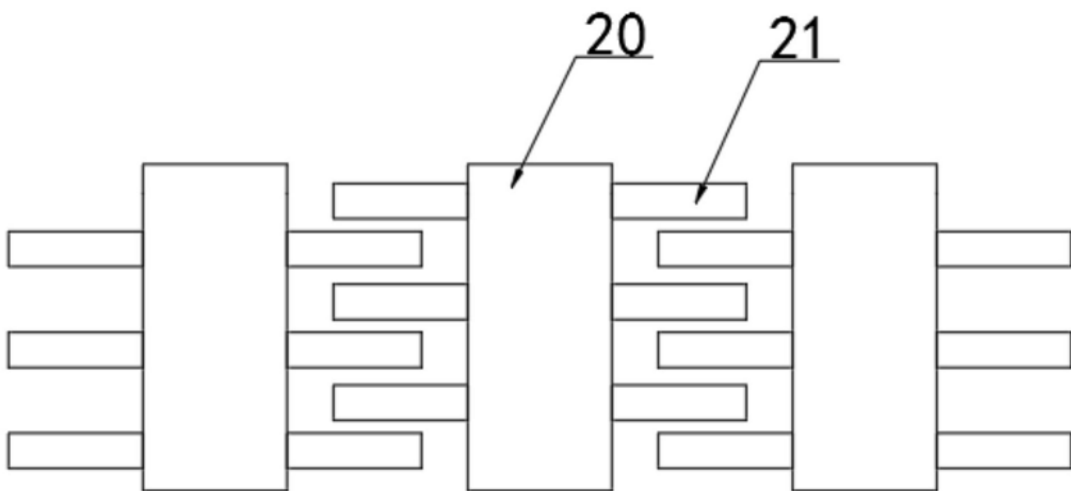


图5