



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113772838 A

(43) 申请公布日 2021.12.10

(21) 申请号 202111013625.8

(22) 申请日 2021.08.31

(71) 申请人 郭思捷

地址 277599 山东省枣庄市滕州市新兴中路新兴南区6号楼一单元601室

(72) 发明人 郭思捷 张超

(51) Int. Cl.

C02F 9/02 (2006.01)

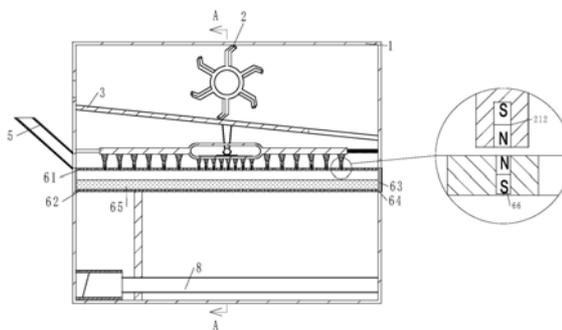
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种工厂废水净化除污设备

(57) 摘要

本发明涉及工厂废水净化除污技术领域,尤其是涉及一种工厂废水净化除污设备,包括箱体,箱体的内部上端固定连接有力清理机构,箱体的内部中间位置固定连接有过滤机构,箱体的右侧外壁中间位置安装有密封机构,箱体的内部下端位置固定连接有力曝气池。本发明通过设置过滤机构能够对工业废水中残留的垃圾进行过滤;通过设置动力清洗机构可以充分的利用废水的动力,对过滤机构表面进行清理,从而提高过滤机构的过滤速度和质量;通过设置密封机构一方面保证了整个装置的密封,另一方面便于对过滤机构进行清理或更换。



1. 一种工厂废水净化除污设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的内部上端固定连接有力清理机构(2),所述箱体(1)的内部中间位置固定连接有过滤机构(6),所述箱体(1)的右侧外壁中间位置安装有密封机构(7),所述箱体(1)的内部下端位置固定连接有力曝气池(8);

其中:所述动力清理机构(2)包括连接轴(21)、叶片(22)、连接转轴(23)、连接带(24)、齿轮(25)、曲形连接板(26)、齿牙条(27)、刷板(28)、圆孔(29)和连接杆(210),所述连接轴(21)转动连接于箱体(1)的内部上端中间位置,所述连接轴(21)的外表面中间位置固定连接有力叶片(22),所述连接轴(21)的正下方安装有连接转轴(23),所述连接转轴(23)转动连接于箱体(1)上,且所述连接轴(21)与连接转轴(23)通过两根连接带(24)连接,所述齿轮(25)同轴固定连接于连接转轴(23)的外表面,所述曲形连接板(26)活动连接于齿轮(25)的外表面,所述曲形连接板(26)下端内壁固定连接有力齿牙条(27),所述曲形连接板(26)下端面固定连接有力数个刷板(28),所述曲形连接板(26)两侧外壁均开设有力两个圆孔(29),四个所述圆孔(29)内均滑动连接有力连接杆(210),四个所述连接杆(210)的末端均固定连接有力在箱体(1)两侧侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述齿轮(25)的上端外表面为光面,所述齿轮(25)的下端外表面设置有力齿牙,右侧两根所述连接杆(210)上套接有力弹簧(211),所述弹簧(211)的一端与箱体(1)右侧内壁固定连接,所述弹簧(211)的另一端与曲形连接板(26)的右侧外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述箱体(1)的前后两端内表面之间固定连接有力连接斜板(3),所述连接斜板(3)的上端外表面的前后两端位置固定连接有力密封斜板(4)。

4. 根据权利要求1所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述箱体(1)的左侧外壁固定连接有力倾斜向上布置的收集盒(5),所述收集盒(5)的下表面开设有力多个圆孔(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述过滤机构(6)包括一号滤板(61),所述一号滤板(61)水平布置在箱体(1)的中部位置,所述一号滤板(61)正下方水平布置有力二号滤板(62),一号滤板(61)和二号滤板(62)两侧固定连接有力条形卡块(63),所述箱体(1)两侧内壁中部位置均开设有力对应的卡槽(64),两个所述卡块(63)与卡槽(64)相适配,所述二号滤板(62)的上方活动安装有力活性炭块(65)。

6. 根据权利要求1或5所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述刷板(28)底部嵌入安装有力一号磁铁(212),所述一号磁铁(212)S极朝上N极朝下布置,所述一号滤板(61)上端对应位置嵌入安装有力二号磁铁(66),所述二号磁铁(66)N极朝上S极朝下布置。

7. 根据权利要求1所述的一种工厂废水净化除污设备,其特征在于:所述密封机构(7)包括密封板(71)、固定转轴(72)、连接长板(73)和螺钉(74),所述箱体(1)的一侧外表面与卡块(63)相对应的位置固定连接有力密封板(71),所述密封板(71)与箱体(1)之间后端位置活动连接有力固定转轴(72),所述密封板(71)的外表面前端位置固定连接有力连接长板(73),所述连接长板(73)的一侧外表面上上下下两端位置均固定连接有力螺钉(74)。

一种工厂废水净化除污设备

技术领域

[0001] 本发明涉及工厂废水净化除污技术领域,尤其是涉及一种工厂废水净化除污设备。

背景技术

[0002] 工业废水包括生产废水、生产污水及冷却水,是指工业生产过程中产生的废水和废液,其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物。工业废水种类繁多,成分复杂。

[0003] 针对工厂废水净化处理问题,现有技术中也给出了一些解决方案。如申请号为2015104435632的一项中国发明专利公开了一种工厂废水净化除污设备,包括底座、收料装置、气缸装置、框体、抽水装置、蒸发装置、进水管及出水管,气缸装置包括气缸、推动杆、推动盘及封闭板,收料装置包括收料箱、第一过滤板、出水斗及储水箱,蒸发装置包括第二过滤网、隔板、竖板、横板及加热块,抽水装置包括抽水管及水泵,推动杆的下端与气缸连接,推动盘呈长方体,推动盘的侧面与框体的内表面接触,推动杆的上表面与推动盘的下表面固定连接,封闭板的侧面与框体的内表面固定连接,封闭板上设有第三通孔及第一封闭环,第一封闭环呈圆柱状,第一封闭环的外表面与封闭板固定连接。该发明能够对工厂产生的废水进行有效的净化除污,使得排出的废水无污染,从而可以充分的保护环境。

[0004] 然而,还有些废水净化处理设备存在以下问题:

[0005] 1. 现有的部分工厂废水净化除污设备在使用时,会因为长时间没有对内部进行清理导致装置受损,减少装置的使用寿命;

[0006] 2. 现有的部分工厂废水净化除污设备在对废水进行过滤时,会有不少的垃圾堆积在过滤机构表面,降低了过滤的速度和质量。

[0007] 为此,提出一种工厂废水净化除污设备。

发明内容

[0008] 本发明的一个目的在于提供一种工厂废水净化除污设备,现有的部分工厂废水净化除污设备在使用时,会因为长时间没有对内部进行清理导致装置受损,减少装置的使用寿命。

[0009] 本发明的另一个目的在于提供一种工厂废水净化除污设备,现有的部分工厂废水净化除污设备在对废水进行过滤时,会有不少的垃圾堆积在过滤机构表面,降低了过滤速度和質量。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供一种工厂废水净化除污设备,包括箱体,所述箱体的内部上端固定连接有动力清理机构,所述箱体的内部中间位置固定连接有过滤机构,所述箱体的右侧外壁中间位置安装有密封机构,所述箱体的内部下端位置固定连接有曝气池;

[0011] 其中:所述动力清理机构包括连接轴、叶片、连接转轴、连接带、齿轮、曲形连接板、齿牙条、刷板、圆孔和连接杆,所述连接轴转动连接于箱体的内部上端中间位置,所述连接

轴的外表面中间位置固定连接有叶片,所述连接轴的正下方安装有连接转轴,所述连接转轴转动连接于箱体上,且所述连接轴与连接转轴通过两根连接带连接,所述齿轮同轴固定连接于连接转轴的外表面,所述曲形连接板活动连接于齿轮的外表面,所述曲形连接板下端内壁固定连接有齿牙条,所述曲形连接板下端面固定连接有数个刷板,所述曲形连接板两侧外壁均开设有两个圆孔,四个所述圆孔内均滑动连接有连接杆,四个所述连接杆的末端均固定连接在箱体两侧侧壁。

[0012] 优选的,所述齿轮的上端外表面为光面,所述齿轮的下端外表面设置有齿牙,右侧两根所述连接杆上套接有弹簧,所述弹簧的一端与箱体右侧内壁固定连接,所述弹簧的另一端与曲形连接板的右侧外壁固定连接。

[0013] 优选的,所述箱体的前后两端内表面之间固定连接连接有连接斜板,所述连接斜板的上端外表面的前后两端位置固定连接连接有密封斜板。

[0014] 优选的,所述箱体的左侧外壁固定连接连接有倾斜向上布置的收集盒,所述收集盒的下表面开设有多圆孔。

[0015] 优选的,所述过滤机构包括一号滤板,所述一号滤板水平布置在箱体的中部位置,所述一号滤板正下方水平布置有二号滤板,一号滤板和二号滤板两侧固定连接有条形卡块,所述箱体两侧内壁中部位置均开设有的卡槽,两个所述卡块与卡槽相适配,所述二号滤板的上方活动安装有活性炭块。

[0016] 优选的,所述刷板底部嵌入安装有一号磁铁,所述一号磁铁S极朝上N极朝下布置,所述一号滤板上端对应位置嵌入安装有二号磁铁,所述二号磁铁N极朝上S极朝下布置。

[0017] 优选的,所述密封机构包括密封板、固定转轴、连接长板和螺钉,所述箱体的一侧外表面与卡块相对应的位置固定连接连接有密封板,所述密封板与箱体之间后端位置活动连接有固定转轴,所述密封板的外表面前端位置固定连接连接有连接长板,所述连接长板的一侧外表面上上下下两端位置均固定连接连接有螺钉。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] 1.工厂废水净化除污设备工作时,工业废水从进水口流入,流入装置的时候通过连接斜板,废水通过连接斜板的时候会带动叶片转动,然后通过叶片带动动力清洗机构运动,然后带动曲形连接板水平向右移动,然后通过固定连接在曲形连接板下端面的刷板对一号滤板表面进行清洁,本发明通过设置动力清洗机构可以充分的利用废水的动力,对一号滤板的表面进行清理,从而提高了过滤机构的过滤速度和质量。

[0020] 2.工厂废水净化除污设备工作时,工业废水从进水口流入,流入装置的时候通过连接斜板,废水通过连接斜板的时候会带动叶片转动,然后通过叶片带动动力清洗机构运动,当齿轮有齿牙一侧与齿牙条啮合时,齿轮能够接收动力并带动曲形连接板向右移动,当齿轮光面一侧与齿牙条接触时,弹簧会带动整个曲形连接板复位。本发明通过设置一侧光面一侧有齿牙的齿轮配合齿牙条,保证了动力清理机构能够循环往复的工作,第一滤板表面残留的垃圾会在刷板的作用下被推送至收集盒处,有效避免因垃圾长期堆积导致装置受损,导致装置的使用寿命减少。

[0021] 3.本发明通过在刷板底部和一号滤板上端分别安装一号磁铁和二号磁铁,利用磁铁同极相斥的原理,一方面能够保证在动力清理机构工作时,刷板底部与一号滤板上表面能够留有一定的间隙,避免二者长期接触,造成刷板和一号滤板表面磨损,导致装置的使用

寿命减少；另一方面，当齿轮光面一侧与齿牙条接触时，在磁铁的作用下，曲形连接板会整体向上平移一小段距离，齿牙条与齿轮间的摩擦力会增大，弹簧拉动曲形连接板复位的过程中，由于齿轮和齿牙条间的摩擦力增大，曲形连接板会发生抖动，在抖动过程中刷板能够将杂质压平整，在后续的推料过程中需要的阻力会减小，从而保证整个装置正常运作。

[0022] 4. 该工厂废水净化除污设备箱体的一侧外表面与卡块相对应的位置固定连接密封板，密封板与箱体之间后端位置活动连接有固定转轴，密封板的外表面前端位置固定连接连接长板，连接长板的一侧外表面上上下下两端位置均固定连接有螺钉。通过设置上述密封机构一方面保证了整个装置的密封；另一方面当需要时，可以打开密封板对过滤机构进行清理或者更换，提高了装置的实用性。

附图说明

[0023] 图1为本发明一种工厂废水净化除污设备的主视图全剖结构视图；

[0024] 图2为本发明一种工厂废水净化除污设备的立体视图；

[0025] 图3为本发明一种工厂废水净化除污设备的动力清理机构视图；

[0026] 图4为图1中A-A处剖视图。

[0027] 图中：1、箱体；2、动力清理机构；21、连接轴；22、叶片；23、连接转轴；24、连接带；25、齿轮；26、曲形连接板；27、齿牙条；28、刷板；29、圆孔；210、连接杆；211、弹簧；212、一号磁铁；3、连接斜板；4、密封斜板；5、收集盒；6、过滤机构；61、一号滤板；62、二号滤板；63、卡块；64、卡槽；65、活性炭块；66、二号磁铁；7、密封机构；71、密封板；72、固定转轴；73、连接长板；74、螺钉；8、曝气池。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0029] 如图1-4所示，一种工厂废水净化除污设备，包括箱体1，所述箱体1的内部上端固定连接动力清理机构2，所述箱体1的内部中间位置固定连接过滤机构6，所述箱体1的右侧外壁中间位置安装有密封机构7，所述箱体1的内部下端位置固定连接曝气池8。该废水净化除污设备工作时，进入除污设备的废水，经过滤机构6过滤后的污水会流入曝气池8，以便进行下一步处理，动力清理机构2能够利用废水的动能带动刷板28向右移动对过滤机构6表面残留的杂质进行清理，从而有效的提高了过滤机构6的过滤效果。

[0030] 其中，所述动力清理机构2包括连接轴21、叶片22、连接转轴23、连接带24、齿轮25、曲形连接板26、齿牙条27、刷板28、圆孔29和连接杆210，所述连接轴21转动连接于箱体1的内部上端中间位置，所述连接轴21的外表面中间位置固定连接叶片22，所述连接轴21的正下方安装有连接转轴23，所述连接转轴23转动连接于箱体1上，且所述连接轴21与连接转轴23通过两根连接带24连接，所述齿轮25同轴固定连接于连接转轴23的外表面，所述曲形连接板26活动连接于齿轮25的外表面，所述曲形连接板26下端内壁固定连接齿牙条27，所述曲形连接板26下端面固定连接有数个刷板28，所述曲形连接板26两侧外壁均开设有两个圆孔29，四个所述圆孔29内均滑动连接有连接杆210，四个所述连接杆210的末端均固定连接在箱体1两侧侧壁，通过设置四根连接杆210用于限制曲形连接板26的位置。使用时，废

水由进水口进入除污设备并冲击叶片22转动,叶片22转动带动连接轴21转动,连接轴21转动带动连接带24转动,连接带24转动带动连接转轴23转动,连接转轴23转动带动齿轮25转动,齿轮25转动带动与其啮合的齿牙条27向右移动,相应的整个曲形连接板26向右移动,固定连接在曲形连接板26下端面的刷板28向右移动,从而能够对过滤机构6表面进行清理。本发明通过设置动力清理机构2,能有效的回收利用废水中的动力驱动整个动力清理机构2运作,进而对过滤机构6表面进行清理,使得整个装置的净化效果更好。

[0031] 具体的,所述齿轮25的上端外表面为光面,所述齿轮25的下端外表面设置有齿牙,右侧两根所述连接杆210上套接有弹簧211,所述弹簧211的一端与箱体1右侧内壁固定连接,所述弹簧211的另一端与曲形连接板26的右侧外壁固定连接。本发明通过使用一侧光面一侧有齿牙的齿轮25,当齿轮25有齿牙一侧与齿牙条27啮合时,齿轮25能够接收动力并带动曲形连接板26移动,当齿轮25光面一侧与齿牙条27接触时,弹簧211会带动整个曲形连接板26复位,从而保证了整个动力清理机构2能够循环往复的工作。

[0032] 具体的,所述箱体1的前后两端内表面之间固定连接连接有连接斜板3,所述连接斜板3的上端外表面的前后两端位置固定连接连接有密封斜板4。本发明通过设置连接斜板3,当水从较高的地方流向较低的地方时,利用斜板倾斜的角度可以增强水流的速度,增强工业废水对叶片22的冲击力,起到强化动力的作用。通过设置密封斜板4可以支撑连接轴21。

[0033] 具体的,所述箱体1的左侧外壁固定连接连接有倾斜向上布置的收集盒5,所述收集盒5的下表面开设有多个小孔。通过设置倾斜布置的收集盒5,一方面可以对动力清理机构2清理出的垃圾进行收集;另一方面,倾斜向上的收集盒5能够有效的预防污水会随着垃圾一同排出除污设备的情况发生。

[0034] 具体的,所述过滤机构6包括一号滤板61,所述一号滤板61水平布置在箱体1的中部位置,所述一号滤板61正下方水平布置有二号滤板62,一号滤板61和二号滤板62两侧固定连接有条形卡块63,所述箱体1两侧内壁中部位置均开设有对应的卡槽64,两个所述卡块63与卡槽64相适配,通过设置卡块63配合卡槽64,用于固定一号滤板61和二号滤板62。所述二号滤板62的上方活动安装有活性炭块65。使用时,废水顺着连接斜板3流到一号滤板61上,一号滤板61将废水中的大块颗粒杂质初步过滤,过滤完成的废水会顺着一号滤板61上的小孔流到活性炭块65上,利用活性炭块65的吸附作用,可以对废水中的小型颗粒杂质进行过滤吸附,经二次过滤后的废水会顺着二号滤板62上的小孔流入曝气池8,以便进行下一步处理。本发明通过间隔设置一号滤板61、二号滤板62和活性炭块65,能对废水中的杂质进行逐级过滤,使得过滤效果更佳。

[0035] 具体的,所述刷板28底部嵌入安装有一号磁铁212,所述一号磁铁212呈S极上N极下布置,所述一号滤板61上端对应位置嵌入安装有二号磁铁66,所述二号磁铁66呈N极上S极下布置。本发明通过在刷板28底部和一号滤板61上端分别安装一号磁铁212和二号磁铁66,利用磁铁同极相斥的原理,一方面能够保证在动力清理机构2工作时,刷板28底部与一号滤板61上表面能够留有一定的间隙,避免二者长期接触,刷板28和一号滤板61会磨损;另一方面,当齿轮25光面一侧与齿牙条27接触时,在磁铁的作用下,曲形连接板26会整体向上平移一小段距离,齿牙条27与齿轮25间的摩擦力会增大,弹簧211拉动曲形连接板26复位的过程中,由于齿轮25和齿牙条27间的摩擦力增大,曲形连接板26会发生抖动,在抖动过程中刷板28能够将杂质压平整,在后续的推料过程中需要的阻力会减小,从而保证整个装置

正常运作。

[0036] 具体的,所述密封机构7包括密封板71、固定转轴72、连接长板73和螺钉74,所述箱体1的一侧外表面与卡块63相对应的位置固定连接密封板71,所述密封板71与箱体1之间后端位置活动连接有固定转轴72,所述密封板71的外表面前端位置固定连接连接长板73,所述连接长板73的一侧外表面上下两端位置均固定连接螺钉74。通过配合使用密封板71与固定转轴72,可以对箱体1进行密封,取下螺钉74后可以通过拉动连接长板73,在固定转轴72的作用下打开密封板71,通过设置上述机构既保证了装置的密封;当需要对过滤机构6进行更换清理时,取下螺钉74后通过拉动连接长板73,在固定转轴72的作用下打开密封板71,将卡块63抽出卡槽64即可取出过滤机构6进行更换清理。

[0037] 工作原理:过滤机构6工作时,进入除污设备的废水顺着连接斜板3流到一号滤板61上,一号滤板61将废水中的大块颗粒杂质初步过滤,过滤完成的废水会顺着一号滤板61上的小孔流到活性炭块65上,利用活性炭块65的吸附作用,可以对废水中的小型颗粒杂质进行过滤,经二次过滤后的废水会顺着二号滤板62上的小孔流入曝气池8,以便进行下一步处理;动力清理机构2工作时,进入除污设备的废水顺着连接斜板3向下流并冲击叶片22转动,叶片22转动带动连接轴21转动,连接轴21转动带动连接带24转动,连接带24转动带动连接转轴23转动,连接转轴23转动带动齿轮25转动,当齿轮25有齿牙一侧与齿牙条27啮合时,齿轮25能够接收动力并传递给齿牙条27进而带动曲形连接板26向右移动,当齿轮25光面一侧与齿牙条27接触时,弹簧211会带动曲形连接板26复位,如此循环往复,固定连接在曲形连接板26下端面的刷板28能够对过滤机构6表面残留的垃圾进行清扫并推送至箱体1左侧外壁的收集盒5内;当需要对过滤机构6进行更换清理时,取下螺钉74后通过拉动连接长板73,在固定转轴72的作用下打开密封板71,将卡块63抽出卡槽64即可取出过滤机构6进行更换清理。

[0038] 该文中出现的电器元件均通过变压器与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本发明所提供的产品型号只是为本技术方案依据产品的结构特征进行的使用,其产品会在购买后进行调整与改造,使之更加匹配和符合本发明所属技术方案,其为本技术方案一个最佳应用的技术方案,其产品的型号可以依据其需要的技术参数进行替换和改造,其为本领域所属技术人员所熟知的,因此,本领域所属技术人员可以清楚的通过本发明所提供的技术方案得到对应的使用效果。

[0039] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

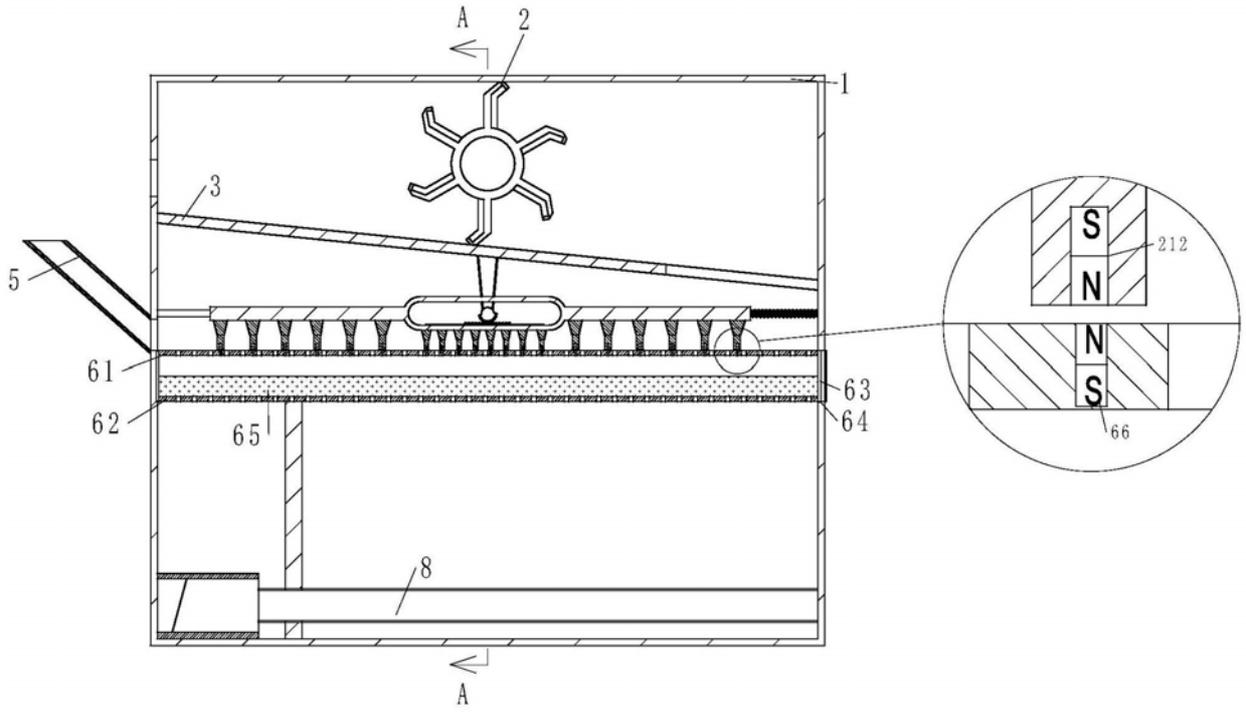


图1

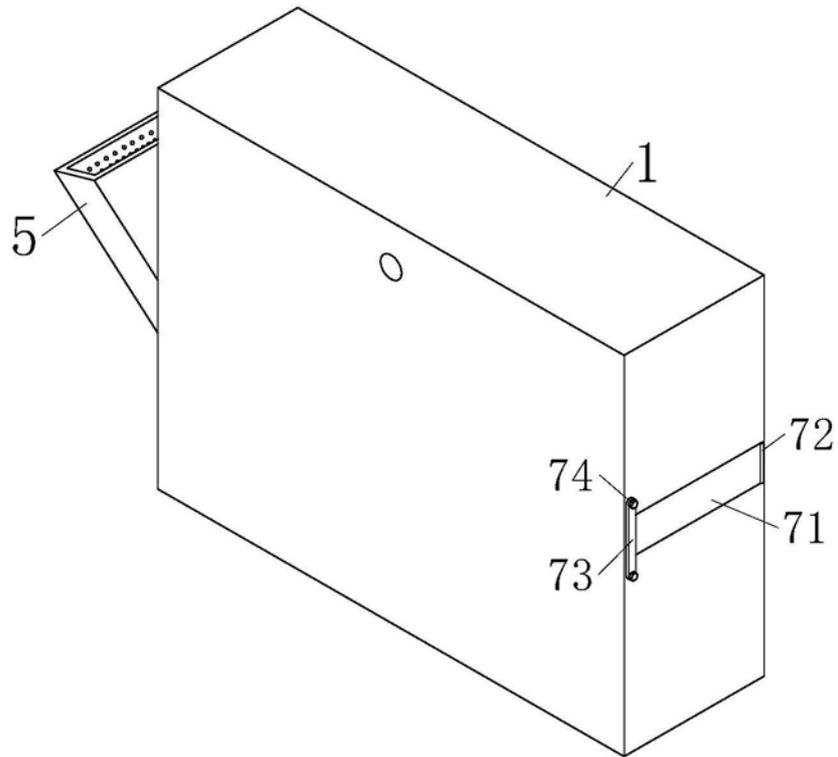


图2

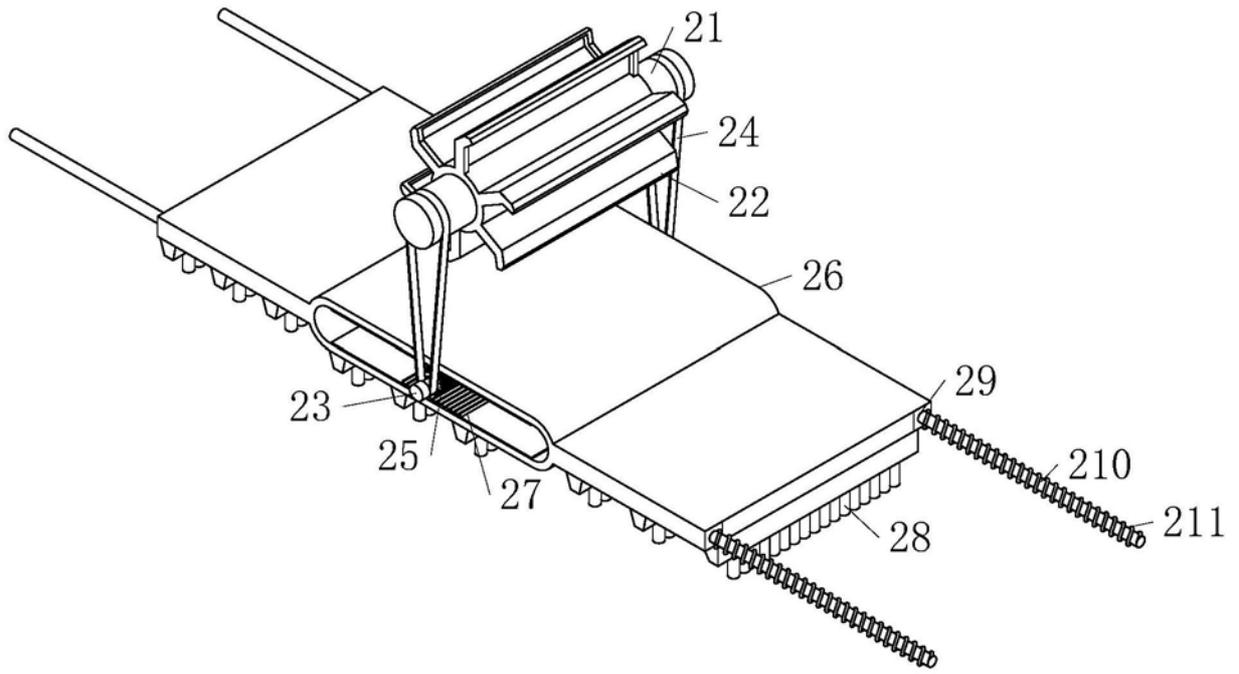


图3

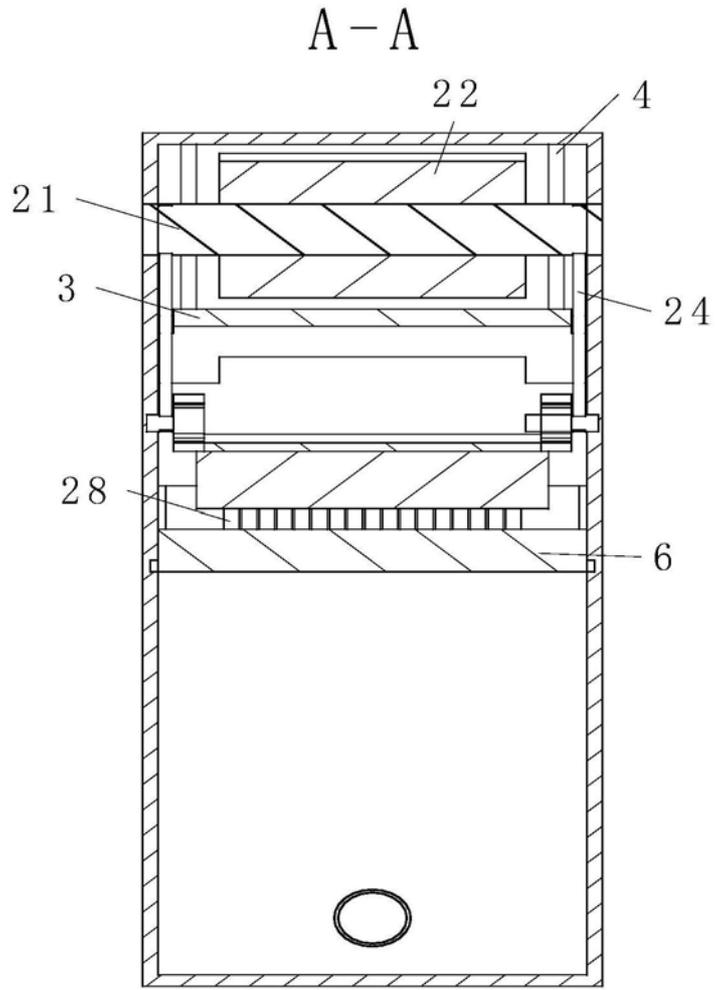


图4