



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108635918 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810558489.2

(22)申请日 2018.06.01

(71)申请人 段满红

地址 250061 山东省济南市经十路17923号
山东大学机械工程学院

(72)发明人 段满红 朱明德 段立明

(51)Int.Cl.

B01D 21/24(2006.01)

B01D 21/18(2006.01)

C02F 1/52(2006.01)

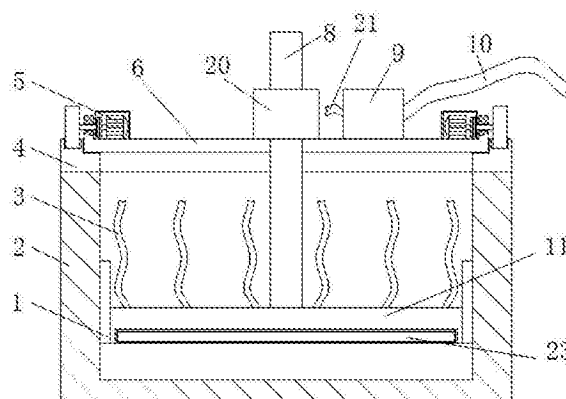
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种污水净化池用池底沉淀物清理装置

(57)摘要

本发明涉及污水处理设备技术领域,尤其是一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,包括净化池,所述净化池的上端两侧均固定安装有导轨,所述支撑板的上端两侧均固定安装有动力装置,所述支撑板的上端中部设有传动装置,所述传动装置内插接有齿条,所述吸污泵的进水口和出水口分别连接有总进污管和排污管,所述齿条一侧下部连接有底壁刮板,所述底壁刮板的内侧上端设有多个吸污头,所述吸污头的上端均贯穿底壁刮板连接有分吸污管,所述分吸污管与总进污管固定连接,所述底壁刮板的两端均固定连接有侧壁刮板装置。本发明结构简单,使用方便,省时省力,将人从劳动中解放出来,降低了劳动力,提高了工作效率,值得使用。



1. 一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,包括净化池(2),其特征在于,所述净化池(2)的上端两侧均固定安装有导轨(4),两个所述导轨(4)的上端连接有支撑板(6),所述支撑板(6)的上端两侧均固定安装有动力装置(5),所述支撑板(6)的上端中部设有传动装置(20),所述传动装置(20)内插接有齿条(8),所述齿条(8)的上端和下端均贯穿传动装置(20),所述支撑板(6)的上端一侧设有吸污泵(9),所述吸污泵(9)的进水口和出水口分别连接有总进污管(21)和排污管(10),所述齿条(8)一侧下部连接有底壁刮板(11),所述底壁刮板(11)的内侧上端设有多个吸污头(19),所述吸污头(19)的上端均贯穿底壁刮板(11)连接有分吸污管(3),所述分吸污管(3)与总进污管(21)固定连接,所述底壁刮板(11)的两端外侧壁均固定连接有侧壁刮板装置(1),所述底壁刮板(11)的两端内侧壁均通过转动轴连接有滚动轮(22),两个所述滚动轮(22)之间连接有转轴(23),所述转轴(23)的外侧均匀设有三个旋转齿(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,所述动力装置(5)包括第二电机(55),所述第二电机(55)的输出端连接有第三皮带轮(54),所述第三皮带轮(54)通过第二皮带(53)传动连接有第四皮带轮(56),所述第四皮带轮(56)的内部插接有转动轴(52),所述转动轴(52)远离第四皮带轮(56)的一端套接有与导轨(4)相匹配的移动轮(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,所述侧壁刮板装置(1)包括U型板(101),所述U型板(101)的一侧下部与底壁刮板(11)固定连接,所述U型板(101)远离底壁刮板(11)的一侧插接有移动板(103),所述移动板(103)和U型板(101)之间连接有弹簧(102),所述移动板(103)远离弹簧(102)的一端贯穿U型板(101)连接有刮板(104),所述移动板(103)的上端和下端一侧均设有限位块(105)。

4. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,所述传动装置(20)包括壳体(7),所述壳体(7)的下端与支撑板(6)固定连接,所述壳体(7)的内部设有中心轴(16),所述中心轴(16)的两端均与壳体(7)转动连接,所述中心轴(16)的外侧分别套接有与齿条(8)啮合的齿轮(12)和第一带轮(13),所述壳体(7)的内壁底端设有第一电机(15)和蜗轮蜗杆减速机(18),所述第一电机(15)的输出端与蜗轮蜗杆减速机(18)的输入端固定连接,所述蜗轮蜗杆减速机(18)的输出端连接有第二皮带轮(17),所述第二皮带轮(17)和第一带轮(13)之间通过第一皮带(14)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,所述动力装置(5)的外侧设有防护罩,且转动轴(52)贯穿防护罩。

6. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,相邻所述吸污头(19)之间的距离为8cm-15cm。

7. 根据权利要求1所述的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,其特征在于,所述底壁刮板(11)和齿条(8)之间通过焊接或者螺栓固定连接。

一种污水净化池用池底沉淀物清理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理设备技术领域,尤其涉及一种污水净化池用池底沉淀物清理装置。

背景技术

[0002] 对污水的处理,一个重要的方法是使用沉淀池进行沉淀澄清,从而把沉淀物从污水中祛除,这就需要对沉淀池中的沉淀物进行处理,因此用于沉淀池的沉淀物清理装置是一个重要的环保设备。

[0003] 现有对沉淀池清理的方法一般都是采用放水后人工清理,或者是利用抽水泵将池底的沉淀物抽出来,然而沉淀物往往粘稠型大,利用水泵直接抽取困难,不利于抽取,同时抽取时需要大量的水,浪费了水资源,而且现有的装置不能够对沉淀池的侧壁进行清理,使用效果单一,同时在对沉淀池进行清洁的过程中,劳动力强度大,劳动效率低,费时费力,清理不便,延长了对沉淀物处理的周期,基于以上的缺点,我们提出一种污水净化池用池底沉淀物清理装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,从而提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

设计一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,包括净化池,所述净化池的上端两侧均固定安装有导轨,两个所述导轨的上端连接有支撑板,所述支撑板的上端两侧均固定安装有动力装置,所述支撑板的上端中部设有传动装置,所述传动装置内插接有齿条,所述齿条的上端和下端均贯穿传动装置,所述支撑板的上端一侧设有吸污泵,所述吸污泵的进水口和出水口分别连接有总进污管和排污管,所述齿条一侧下部连接有底壁刮板,所述底壁刮板的内侧上端设有多个吸污头,所述吸污头的上端均贯穿底壁刮板连接有分吸污管,所述分吸污管与总进污管固定连接,所述底壁刮板的两端均固定连接有侧壁刮板装置,所述底壁刮板的两端内侧壁均通过转动轴连接有滚动轮,两个所述滚动轮之间连接有转轴,所述转轴的外侧均匀设有三个旋转齿。

[0006] 优选的,所述动力装置包括第二电机,所述第二电机的输出端连接有第三皮带轮,所述第三皮带轮通过第二皮带传动连接有第四皮带轮,所述第四皮带轮的内部插接有转动轴,所述转动轴远离第四皮带轮的一端套接有与导轨相匹配的移动轮。

[0007] 优选的,所述侧壁刮板装置包括U型板,所述U型板的一侧下部与底壁刮板固定连接,所述U型板远离底壁刮板的一侧插接有移动板,所述移动板和U型板之间连接有弹簧,所述移动板远离弹簧的一端贯穿U型板连接有刮板,所述移动板的上端和下端一侧均设有限位块。

[0008] 优选的,所述传动装置包括壳体,所述壳体的下端与支撑板固定连接,所述壳体的

内部设有中心轴,所述中心轴的两端均与壳体转动连接,所述中心轴的外侧分别套接有与齿条啮合的齿轮和第一带轮,所述壳体的内壁底端设有第一电机和蜗轮蜗杆减速机,所述第一电机的输出端与蜗轮蜗杆减速机的输入端固定连接,所述蜗轮蜗杆减速机的输出端连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮和第一带轮之间通过第一皮带传动连接。

[0009] 优选的,所述动力装置的外侧设有防护罩,且转动轴贯穿防护罩。

[0010] 优选的,相邻所述吸污头之间的距离为8cm-15cm。

[0011] 优选的,所述底壁刮板和齿条之间通过焊接或者螺栓固定连接。

[0012] 本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,有益效果在于:本发明设有的动力装置能够带动底壁刮板在池底移动,对池底的沉淀物进行刮起,通过吸污泵和吸污头将沉淀物抽走,从排污管排出,设有的侧壁刮板装置能够对沉淀池的侧壁进行刮壁清理,设有的传动装置能够改变底壁刮板离沉淀池底部的距离,同时将齿条和底壁刮板离开水面,从而方便维修和上锈,结构简单,使用方便,省时省力,将人从劳动中解放出来,降低了劳动力,提高了工作效率,值得使用。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的主视图结构示意图;

图2为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的俯视图结构示意图;

图3为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的A部结构示意图;

图4为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的侧壁刮板装置结构示意图;

图5为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的传动装置结构示意图;

图6为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的底壁刮板立体图结构示意图;

图7为本发明提出的一种污水净化池用池底沉淀物清理装置的底壁刮板立体图结构示意图。

[0014] 图中:侧壁刮板装置1、U型板101、弹簧102、移动板103、刮板104、限位块105、净化池2、分吸污管3、导轨4、动力装置5、移动轮51、转动轴52、第二皮带53、第三皮带轮54、第二电机55、第四皮带轮56、支撑板6、壳体7、齿条8、吸污泵9、排污管10、底壁刮板11、齿轮12、第一带轮13、第一皮带14、第一电机15、中心轴16、第二皮带轮17、蜗轮蜗杆减速机18、吸污头19、传动装置20、总进污管21、滚动轮22、转轴23、旋转齿24。

具体实施方式

[0015] 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,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-7,一种污水净化池用池底沉淀物清理装置,包括净化池2,净化池2的上端两侧均固定安装有导轨4,两个导轨4的上端连接有支撑板6,支撑板6的上端两侧均固定安装有动力装置5,动力装置5包括第二电机55,第二电机55的输出端连接有第三皮带轮54,第三皮带轮54通过第二皮带53传动连接有第四皮带轮56,第四皮带轮56的内部插接有转动

轴52,转动轴52远离第四皮带轮56的一端套接有与导轨4相匹配的移动轮51,能够为清理装置提供动力,减轻劳动力,提高工作效率。

[0017] 动力装置5的外侧设有防护罩,且转动轴52贯穿防护罩,能够对动力装置5进行保护,防止阴雨天雨水对动力装置5造成损伤。

[0018] 支撑板6的上端中部设有传动装置20,传动装置20包括壳体7,壳体7的下端与支撑板6固定连接,壳体7的内部设有中心轴16,中心轴16的两端均与壳体7转动连接,中心轴16的外侧分别套接有与齿条8啮合的齿轮12和第一带轮13,壳体7的内壁底端设有第一电机15和蜗轮蜗杆减速机18,第一电机15的输出端与蜗轮蜗杆减速机18的输入端固定连接,蜗轮蜗杆减速机18的输出端连接第二皮带轮17,第二皮带轮17和第一带轮13之间通过第一皮带14传动连接,能够通过齿轮12使齿条8上下移动,从而能够控制底壁刮板11离净化池底壁的距离,同时能够将底壁刮板11和齿条8移除水面,方便维修和维护,同时能够有效防止生锈。

[0019] 传动装置20内插接有齿条8,齿条8的上端和下端均贯穿传动装置20,支撑板6的上端一侧设有吸污泵9,吸污泵9的进水口和出水口分别连接有总进污管21和排污管10,齿条8一侧下部连接有底壁刮板11,底壁刮板11和齿条8之间通过焊接或者螺栓固定连接,能够提高清理的稳定性,从而提高清理装置的使用效果。

[0020] 底壁刮板11的内侧上端设有多个吸污头19,相邻吸污头19之间的距离为8cm-15cm,能够提高对进水池的底壁的清理效果,提高清理效率。

[0021] 吸污头19的上端均贯穿底壁刮板11连接分吸污管3,分吸污管3与总进污管21固定连接,底壁刮板11的两端均固定连接有侧壁刮板装置1,侧壁刮板装置1包括U型板101,U型板101的一侧下部与底壁刮板11固定连接,U型板101远离底壁刮板11的一侧插接有移动板103,移动板103和U型板101之间连接弹簧102,移动板103远离弹簧102的一端贯穿U型板101连接刮板104,移动板103的上端和下端一侧均设有限位块105,能够对净水池的侧壁进行清理,同时通过弹簧102能够对刮板104的宽度进行补充,防止刮板104因磨损而影响清理效果。

[0022] 底壁刮板11的两端内侧壁均通过转动轴连接滚动轮22,两个滚动轮22之间连接有转轴23,转轴23的外侧均匀设有三个旋转齿24。

[0023] 工作原理:使用时,启动传动装置20中的第一电机15,第一电机15通过蜗轮蜗杆减速机18使第二皮带轮17转动,第二皮带轮17通过第一皮带14使第一带轮13转动,第一带轮13使齿轮12转动,齿轮12带动齿条8移动,调整好底壁刮板11离沉淀池底壁的距离,启动吸污泵9,吸污泵9通过吸污头19和分吸污管3对沉淀物进行抽取,从排污管10排出,启动动力装置5中的第二电机55,第二电机55通过第二皮带53使转动轴52转动,转动轴52带动移动轮51在导轨4上移动,从而使底壁刮板11移动将沉淀池底壁的沉淀物刮起,同时侧壁刮板装置1移动对沉淀池的侧壁进行刮壁清理,底壁刮板11在移动时带动滚动轮22移动,滚动轮22通过与净化池2底端产生作用而使滚动轮22转动,滚动轮22带动转轴23,转轴23带动旋转齿24转动,将底壁刮板11刮起的沉淀物推向吸污头19,从而提高吸污效率。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

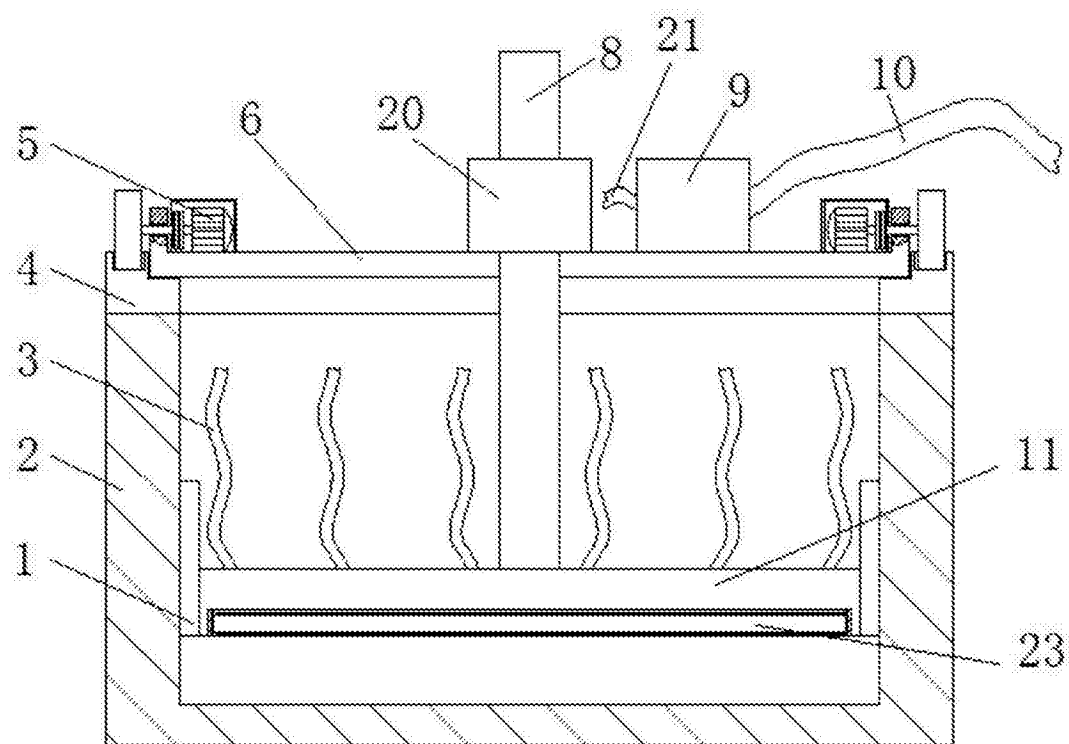


图1

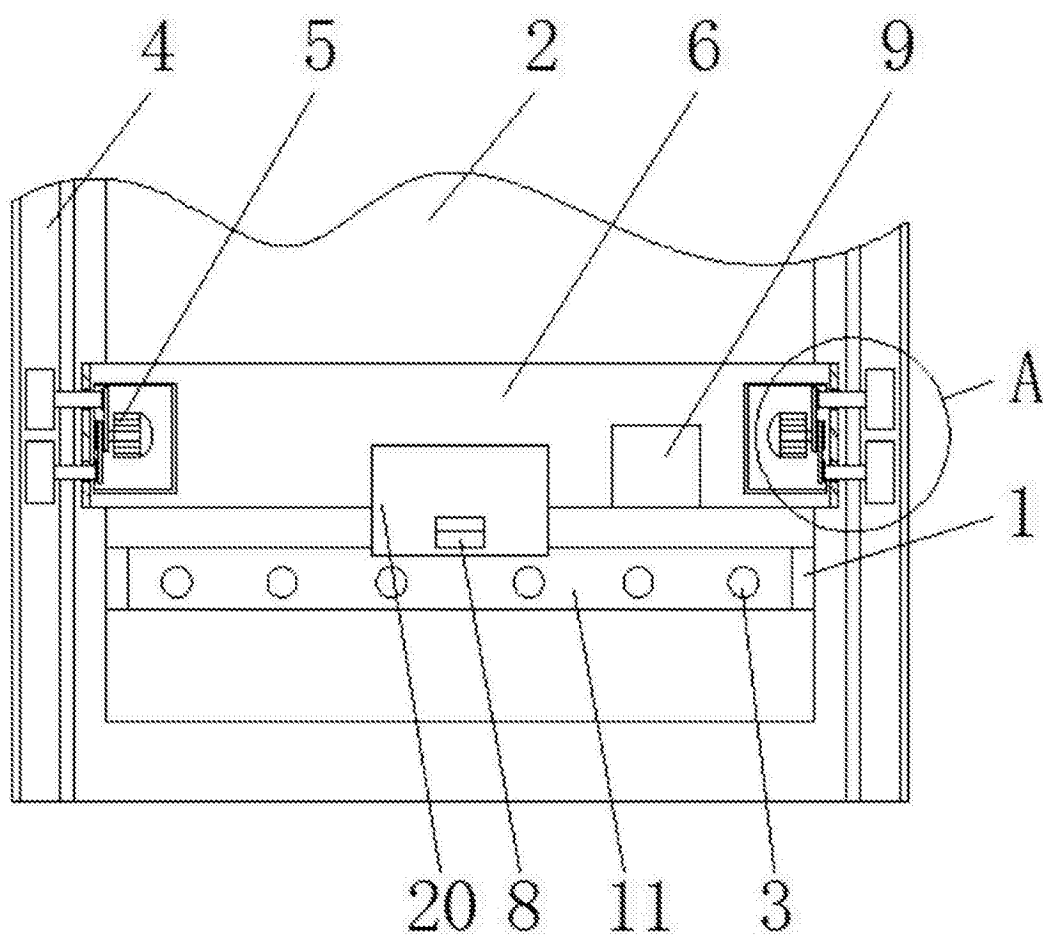


图2

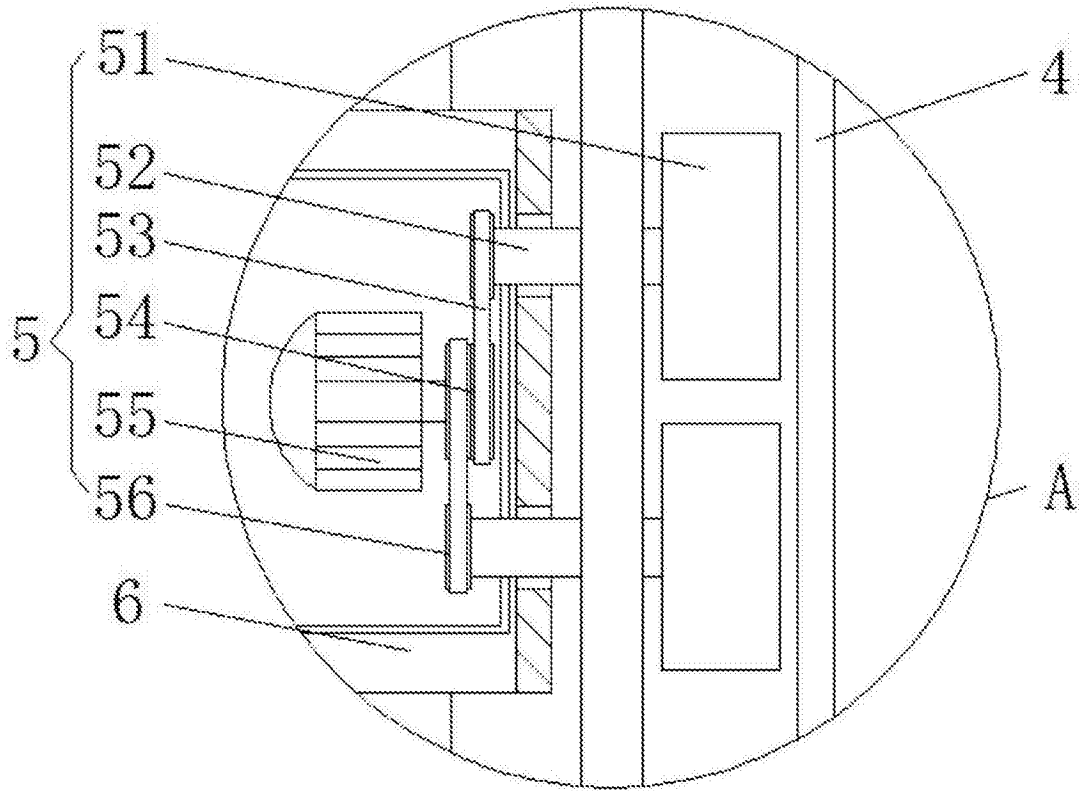


图3

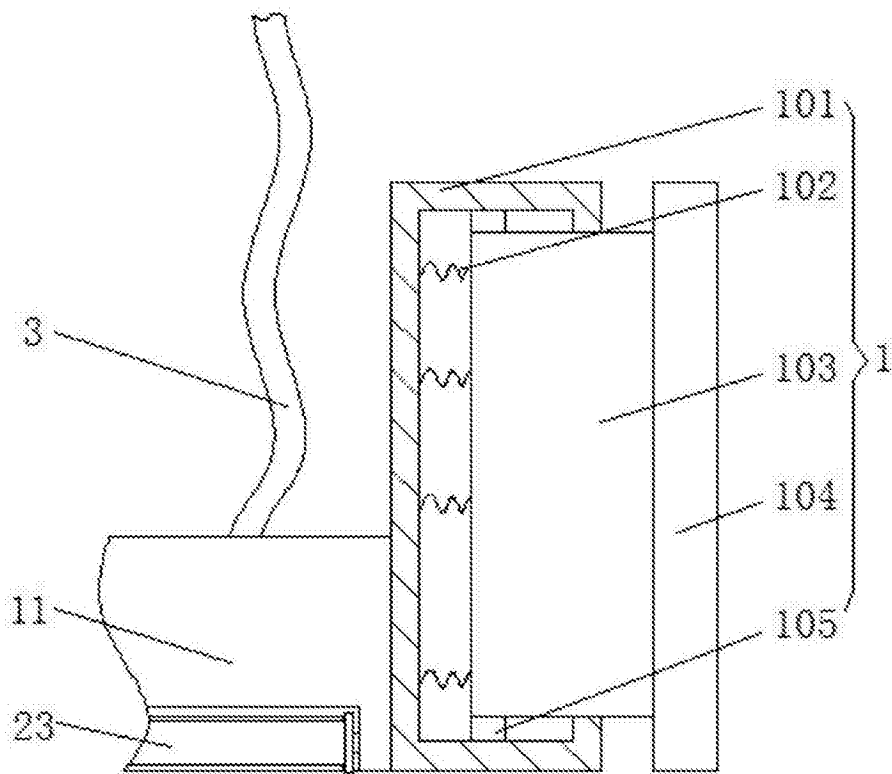


图4

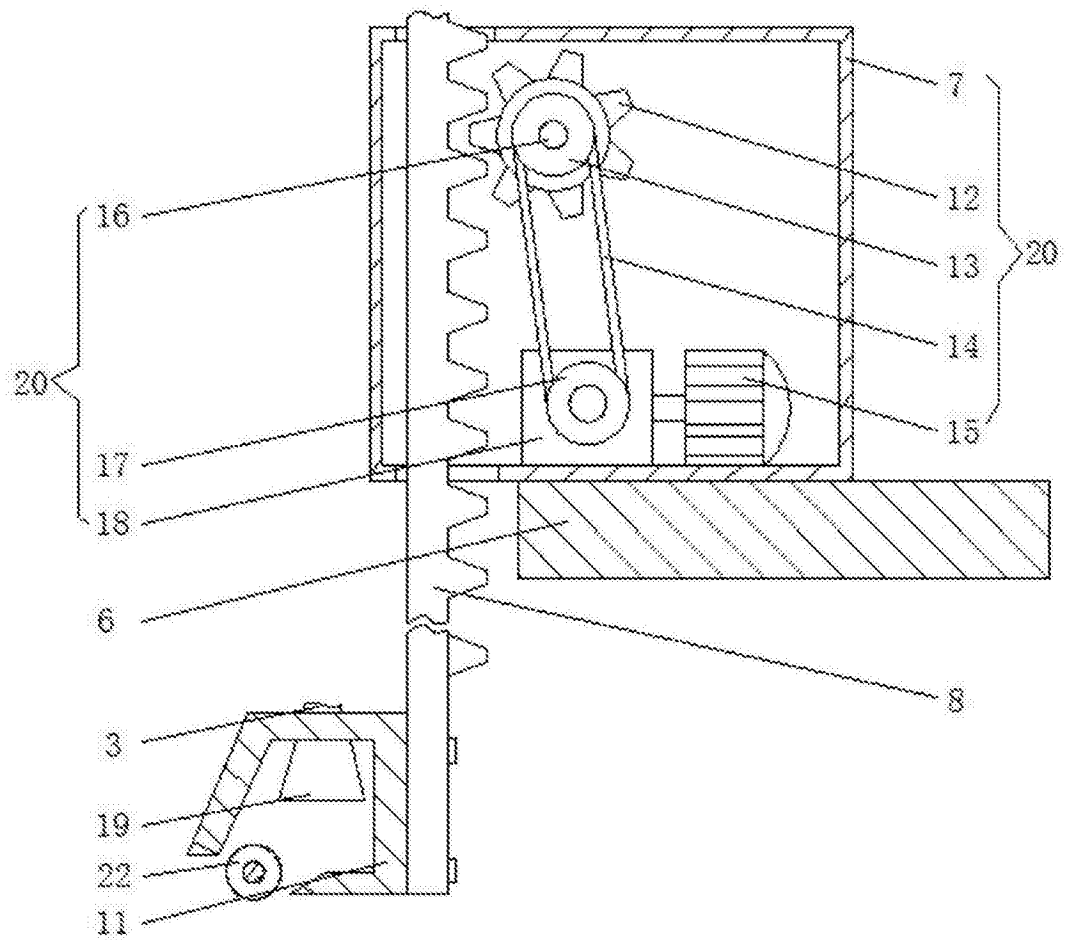


图5

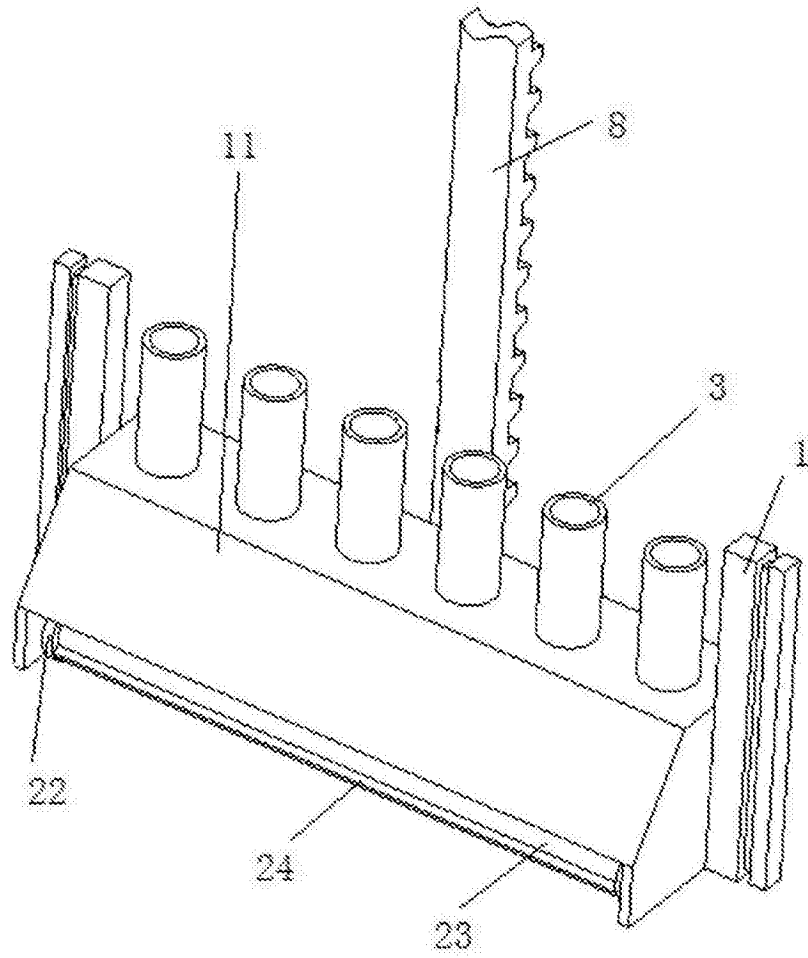


图6

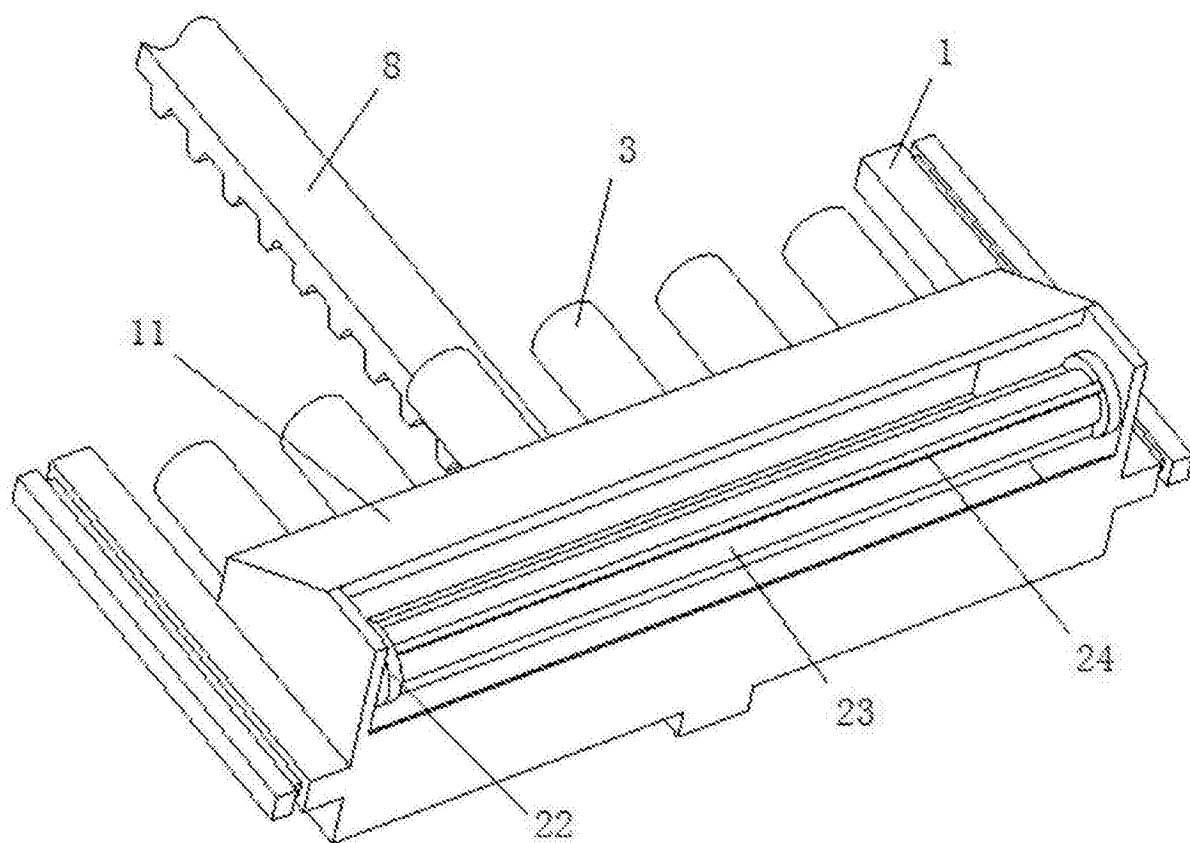


图7