



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221557718 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 202323637544.2

F04B 15/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.29

F04B 53/20 (2006.01)

(73) 专利权人 白山机工(无锡)机械有限公司
地址 214000 江苏省无锡市新区梅村锡达路230号

F04B 53/22 (2006.01)

F04B 53/00 (2006.01)

(72) 发明人 吕振宇 陈云

(74) 专利代理机构 南京北辰联和知识产权代理有限公司 32350

专利代理师 王俊

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 35/16 (2006.01)

B01D 35/30 (2006.01)

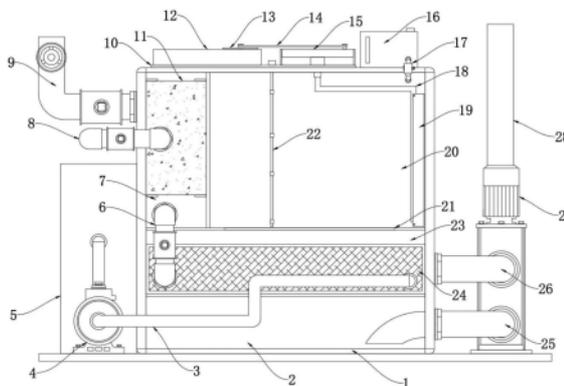
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有内壁清刷机构的污水提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,包括提升器本体和第一处理室,所述提升器本体内左上方为第一处理室,所述第一处理室连接外部进污管,所述第一处理室内安装有粗固废拦截过滤器,所述第一处理室底端连通有第二处理室,所述第二处理室内安装有细固废拦截过滤器。该具有内壁清刷机构的污水提升装置通过设置有气缸、滑块、连杆、转盘、轨道、旋转架、清洁剂箱、刮板,气缸反复推拉滑块,通过连杆的连动,带动转盘水平自转,旋转架的旋转带动刮板不断刮擦内壁,配合从清洁剂箱中补给的清洁剂,可快速清理蓄水池内壁,有效防止残留物质积聚,实现高效、低噪的自动定期清洁,解决了蓄水池内壁难以清理的问题。



1. 一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,包括提升器本体(1)和第一处理室(7),其特征在于:所述提升器本体(1)内左上方为第一处理室(7),所述第一处理室(7)连接外部进污管(9),所述第一处理室(7)内安装有粗固废拦截过滤器(11),所述第一处理室(7)底端连通有第二处理室(23),所述第二处理室(23)内安装有细固废拦截过滤器(24),所述第一处理室(7)和第二处理室(23)之间连接有导管(6),所述第二处理室(23)向外连接至剪切泵(27)输入端,所述剪切泵(27)与第二处理室(23)之间连接有进水管(26),所述剪切泵(27)输出端连接有出水管(25),所述出水管(25)连接至提升器本体(1)内底部的滞留室(2),所述滞留室(2)向上连通有蓄水池(20),所述蓄水池(20)和滞留室(2)之间设置有升水口(21),所述蓄水池(20)内安装有水位计(22),所述提升器本体(1)右侧还设置有排污泵(29),所述排污泵(29)的输入端与滞留室(2)之间连接有抽污管(30),所述排污泵(29)的输出端连接至排污管(28),所述提升器本体(1)顶端固定连接固定板(10),所述固定板(10)顶端固定连接轨道(12),所述轨道(12)右侧设置有转盘(15),所述轨道(12)内安装有气缸(33),所述气缸(33)通过活塞杆固定连接滑块(13),所述滑块(13)和转盘(15)之间活动连接有连杆(14),所述转盘(15)底端固定连接旋转架(18),所述旋转架(18)活动装配于蓄水池(20)内,所述旋转架(18)处固定连接刮板(19),所述提升器本体(1)顶端还设置有清洁剂箱(16),所述清洁剂箱(16)与蓄水池(20)之间安装有高压喷头(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述转盘(15)外壁环形分布有多组滚珠,所述转盘(15)和滑块(13)处于同一水平高度。

3. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述旋转架(18)和刮板(19)通过螺丝固定,所述刮板(19)与蓄水池(20)内壁相抵。

4. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述转盘(15)为圆形,所述旋转架(18)固定在转盘(15)圆心底端。

5. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述提升器本体(1)外部左侧设置有水箱(5),所述水箱(5)前端安装有反冲泵(4),所述反冲泵(4)与第二处理室(23)之间连接有反冲管(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述第一处理室(7)前端安装有脱废管(8),所述脱废管(8)向外连接至污水处理系统的独立管道。

7. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述第一处理室(7)和第二处理室(23)在提升器本体(1)后端各安装有一组可拆卸的盖板(31),所述盖板(31)内均安装有观察窗(32),所述观察窗(32)为钢化玻璃制作的窗体。

8. 根据权利要求1所述的一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,其特征在于:所述提升器本体(1)内外各管道处均安装有与控制系统相连的电磁阀门。

一种具有内壁清刷机构的污液提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污液提升装置技术领域,具体为一种具有内壁清刷机构的污液提升装置。

背景技术

[0002] 污液提升装置在污水处理领域起着至关重要的作用,主要用于将废水或其他液体从低位输送到高位,以便进一步处理或排放。

[0003] 现有的污液提升装置在长期使用中存在一些明显的缺陷,其中蓄水池的清洁是一大技术难点,常见的做法是采用反冲系统或机械清理,反冲系统的排水从低位进行,但水位下降过程中往往无法有效地清洁内壁上的残留物质,由于排水方向的限制,部分残留物会被遗留在内壁上;机械刮壁通常使用电机带动,可能产生较大的噪音和振动,不适用于需要安静环境的场合,限制条件较多。这些缺陷会导致污液提升装置的不稳定性、可靠性下降,以及维护成本的增加。残留物质的积聚可能导致设备故障或降低性能,而噪音和振动问题还可能对周围环境和工作人员的健康产生负面影响。

[0004] 因此,需要一种具有内壁清刷机构的污液提升装置,解决上述技术缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有内壁清刷机构的污液提升装置,以解决上述背景技术中提出的蓄水池内壁残留物质难以清理的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有内壁清刷机构的污液提升装置,包括提升器本体和第一处理室,所述提升器本体内左上方为第一处理室,所述第一处理室连接外部进污管,所述第一处理室内安装有粗固废拦截过滤器,所述第一处理室底端连通有第二处理室,所述第二处理室内安装有细固废拦截过滤器,所述第一处理室和第二处理室之间连接有导管,所述第二处理室向外连接至剪切泵输入端,所述剪切泵与第二处理室之间连接有进水管,所述剪切泵输出端连接有出水管,所述出水管连接至提升器本体内底部的滞留室,所述滞留室向上连通有蓄水池,所述蓄水池和滞留室之间设置有升水口,所述蓄水池内安装有水位计,所述提升器本体右侧还设置有排污泵,所述排污泵的输入端与滞留室之间连接有抽污管,所述排污泵的输出端连接至排污管,所述提升器本体顶端固定连接固定板,所述固定板顶端固定连接轨道,所述轨道右侧设置有转盘,所述轨道内安装有气缸,所述气缸通过活塞杆固定连接滑块,所述滑块和转盘之间活动连接有连杆,所述转盘底端固定连接旋转架,所述旋转架活动装配于蓄水池内,所述旋转架处固定连接刮板,所述提升器本体顶端还设置有清洁剂箱,所述清洁剂箱与蓄水池之间安装有高压喷头。

[0007] 优选的,所述转盘外壁环形分布有多组滚珠,所述转盘和滑块处于同一水平高度。

[0008] 优选的,所述旋转架和刮板通过螺丝固定,所述刮板与蓄水池内壁相抵。

[0009] 优选的,所述转盘为圆形,所述旋转架固定在转盘圆心底端。

[0010] 优选的,所述提升器本体外部左侧设置有水箱,所述水箱前端安装有反冲泵,所述反冲泵与第二处理室之间连接有反冲管。

[0011] 优选的,所述第一处理室前端安装有脱废管,所述脱废管向外连接至污水处理系统的独立管道。

[0012] 优选的,所述第一处理室和第二处理室在提升器本体后端各安装有一组可拆卸的盖板,所述盖板内均安装有观察窗,所述观察窗为钢化玻璃制作的窗体。

[0013] 优选的,所述提升器本体内各管道处均安装有与控制系统相连的电磁阀门。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该具有内壁清刷机构的污水提升装置不仅实现了高效、低噪的自动定期清洁,而且实现了不同类型的固体废物分离处理,提高了维修和更换零部件的便捷性;

[0015] (1) 通过设置有气缸、滑块、连杆、转盘、轨道、旋转架、清洁剂箱、刮板,当蓄水池内无蓄水时,气缸反复推拉滑块,通过连杆的连动,带动转盘水平自转,从而通过旋转架的旋转使紧贴蓄水池内壁的刮板不断刮擦内壁,配合从清洁剂箱中补给的清洁剂,可快速清理蓄水池内壁,有效防止残留物质积聚,提高系统的稳定性和可靠性,且通过气缸带动转盘转动,减少了电机直转产生的噪音以及共振的不良影响,减少了对系统的定期人工维护需求,实现高效、低噪的自动定期清洁,降低人力清洁的成本;

[0016] (2) 通过设置有第一处理室、第二处理室、粗固废拦截过滤器、细固废拦截过滤器,装置通过设置第一处理室和第二处理室,在第一处理室内设置粗固废拦截过滤器,在第二处理室内设置细固废拦截过滤器,可以有效地将从进污管中进入的污水进行粗固废和细固废分离处理,不同类型的固体废物可以得到更专门的处理,提高了废物处理的效率,降低了管道堵塞的风险,且通过反冲泵向反冲管压入冲洗水,反冲至第二处理室和第一处理室,无需人工干预即可排出固废,降低了维护的频率和成本,确保装置可以连续运行,减少停机时间;

[0017] (3) 通过设置有观察窗、盖板,提升器本体内的第一处理室和第二处理室都设置了独立的观察窗和可拆卸的盖板,操作人员可以轻松检查粗固废拦截过滤器和细固废拦截过滤器的状态,允许用户轻松拆卸盖板,以便进行更深入的检修和维护工作,提高了维修和更换零部件的便捷性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的提升器本体侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的提升器本体后视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的轨道俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、提升器本体;2、滞留室;3、反冲管;4、反冲泵;5、水箱;6、导管;7、第一处理室;8、脱废管;9、进污管;10、固定板;11、粗固废拦截过滤器;12、轨道;13、滑块;14、连杆;15、转盘;16、清洁剂箱;17、高压喷头;18、旋转架;19、刮板;20、蓄水池;21、升水口;22、水位计;23、第二处理室;24、细固废拦截过滤器;25、出水管;26、进水管;27、剪切泵;28、排污管;29、排污泵;30、抽污管;31、盖板;32、观察窗;33、气缸。

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] 实施例1:请参阅图1-4,一种具有内壁清刷机构的污水提升装置,包括提升器本体1和第一处理室7,提升器本体1内左上方为第一处理室7,第一处理室7连接外部进污管9,第一处理室7内安装有粗固废拦截过滤器11,第一处理室7底端连通有第二处理室23,第二处理室23内安装有细固废拦截过滤器24,第一处理室7和第二处理室23之间连接有导管6,第二处理室23向外连接至剪切泵27输入端,剪切泵27与第二处理室23之间连接有进水管26,剪切泵27输出端连接有出水管25,出水管25连接至提升器本体1内底部的滞留室2,滞留室2向上连通有蓄水池20,蓄水池20和滞留室2之间设置有升水口21,蓄水池20内安装有水位计22,提升器本体1右侧还设置有排污泵29,排污泵29的输入端与滞留室2之间连接有抽污管30,排污泵29的输出端连接至排污管28,提升器本体1顶端固定连接固定板10,固定板10顶端固定连接轨道12,轨道12右侧设置有转盘15,轨道12内安装有气缸33,气缸33通过活塞杆固定连接滑块13,滑块13和转盘15之间活动连接有连杆14,转盘15底端固定连接旋转架18,旋转架18活动装配于蓄水池20内,旋转架18处固定连接刮板19,提升器本体1顶端还设置有清洁剂箱16,清洁剂箱16与蓄水池20之间安装有高压喷头17,转盘15外壁环形分布有多组滚珠,转盘15和滑块13处于同一水平高度,旋转架18和刮板19通过螺丝固定,刮板19与蓄水池20内壁相抵,转盘15为圆形,旋转架18固定在转盘15圆心底端;

[0025] 具体地,如图1、图2和图4所示,当蓄水池20内无蓄水时,气缸33反复推拉滑块13,通过连杆14的连动,带动转盘15水平自转,从而通过旋转架18的旋转使紧贴蓄水池20内壁的刮板19不断刮擦内壁,配合从清洁剂箱16中补给的清洁剂,可快速清理蓄水池20内壁,有效防止残留物质积聚,且通过气缸33带动转盘15转动,减少了电机直转产生的噪音以及共振的不良影响。

[0026] 实施例2:提升器本体1外部左侧设置有水箱5,水箱5前端安装有反冲泵4,反冲泵4与第二处理室23之间连接有反冲管3,第一处理室7前端安装有脱废管8,脱废管8向外连接至污水处理系统的独立管道;

[0027] 具体地,如图1、图2和图3所示,装置通过设置第一处理室7和第二处理室23,在第一处理室7内设置粗固废拦截过滤器11,在第二处理室23内设置细固废拦截过滤器24,可以有效地将从进污管9中进入的污水进行粗固废和细固废分离处理,不同类型的固体废物可以得到更专门的处理,提高了废物处理的效率,降低了管道堵塞的风险,且通过反冲泵4向反冲管3压入冲洗水,反冲至第二处理室23和第一处理室7,无需人工干预即可排出固废。

[0028] 实施例3:第一处理室7和第二处理室23在提升器本体1后端各安装有一组可拆卸的盖板31,盖板31内均安装有观察窗32,观察窗32为钢化玻璃制作的窗体,提升器本体1内外各管道处均安装有与控制系统相连的电磁阀门;

[0029] 具体地,如图1和图3所示,提升器本体1内的第一处理室7和第二处理室23都设置了独立的观察窗32和可拆卸的盖板31,操作人员可以轻松检查粗固废拦截过滤器11和细固废拦截过滤器24的状态,允许用户轻松拆卸盖板31,以便进行更深入的检修和维护工作。

[0030] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,污水从进污管9中进入第一处理室7,经过粗固废拦截过滤器11先拦截大型固废,而后通过导管6进入第二处理室23,通过细固废拦截过滤器24拦截细小固废,在剪切泵27的抽吸作用下,从进水管26进入剪切泵27并从出水管25排出到滞留室2内,随着滞留室2水位上涨,水位高过升水口21,不断在蓄水池20中涨起,直到水位计22检测到水位超过规定阈值,启动排污泵29,将污水抽出,通过排污管28排走,排干污水后,水箱5启动反冲泵4从反冲管3中反冲细固废拦截过滤器24和粗固废拦截过滤器11,将固废从脱废管8中冲到外部系统。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

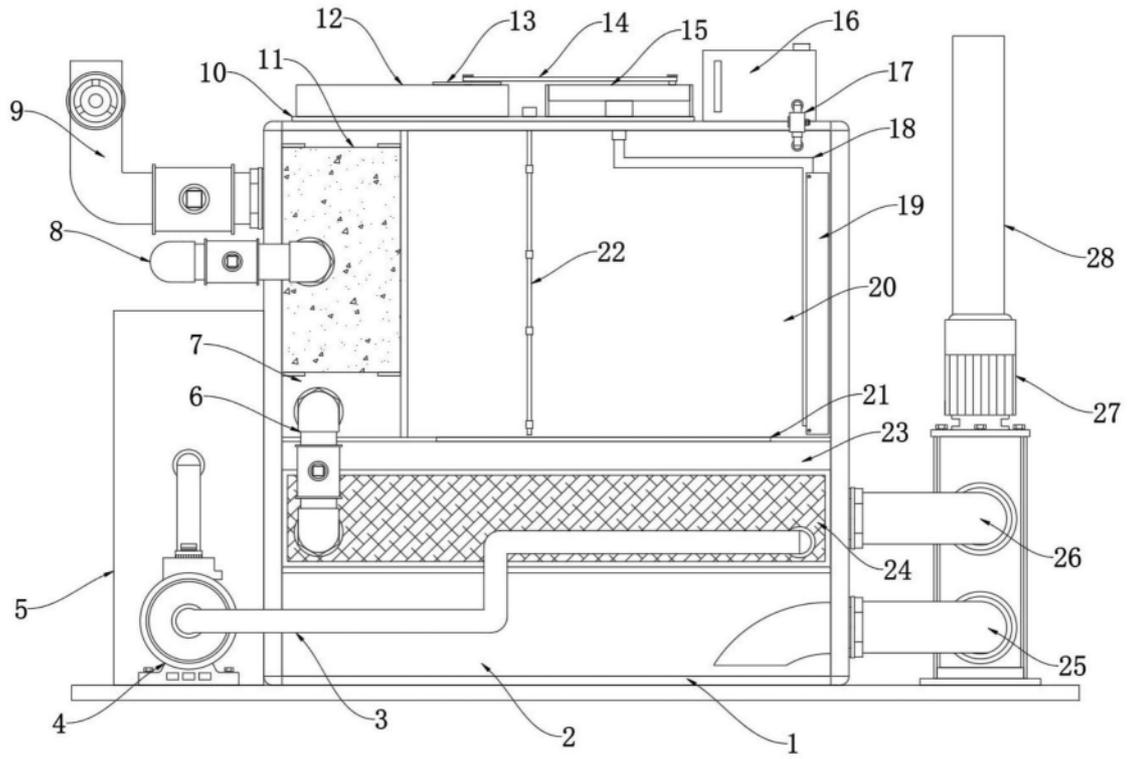


图1

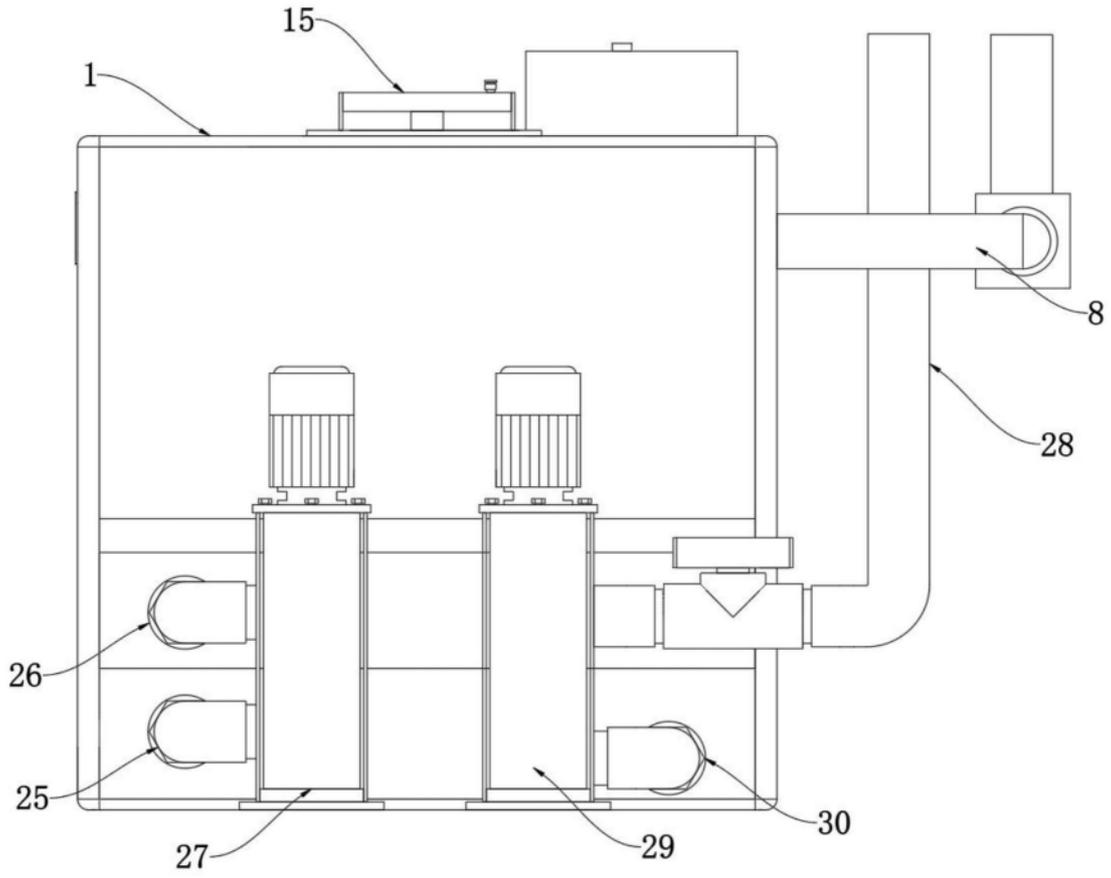


图2

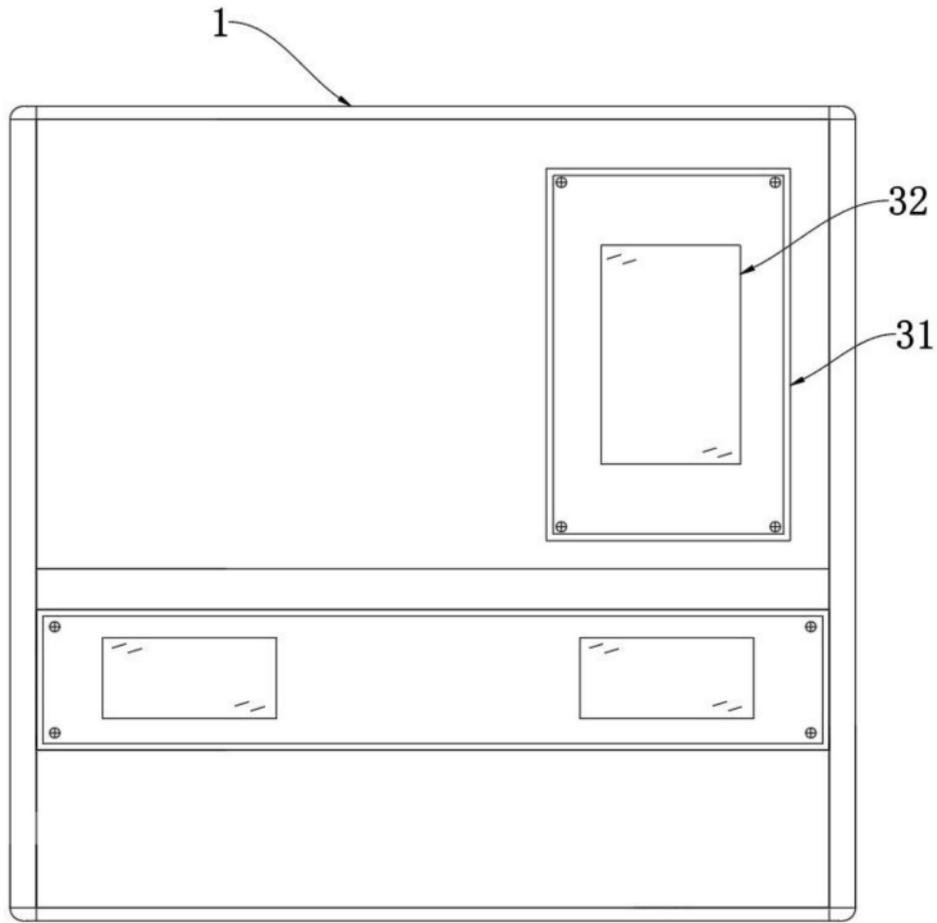


图3

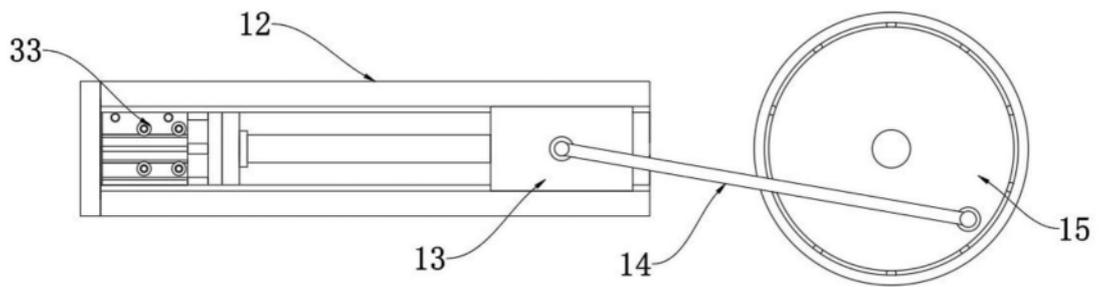


图4