



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111945841 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(21) 申请号 202010882191.4

(22) 申请日 2020.08.27

(71) 申请人 湖南翰坤实业有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡市金玉工
业园金兴路南8号

(72) 发明人 康望才

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公
司 44214

代理人 雷艳辉

(51) Int.Cl.

E03D 5/00 (2006.01)

E03D 11/06 (2006.01)

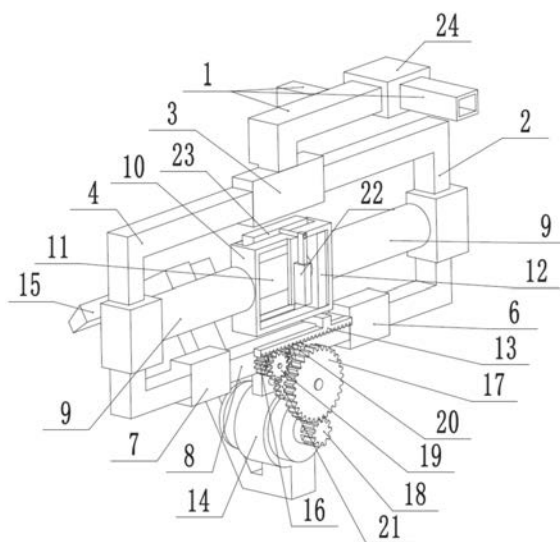
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种座便器用增压冲水装置

(57) 摘要

本发明公开了一种座便器用增压冲水装置，包括换向输送机构、储能机构、涡轮增压机构、限位固定机构和喷头；所述换向输送机构包括进水管、第一输送管、第二输送管、输出管、第一换向阀、第二换向阀、第三换向阀；所述储能机构包括外筒、安装框、移动内筒、连接板、弹簧、活塞，所述涡轮增压机构包括涡轮、壳体、齿条、主动齿轮、单向传动组件；所述第一输送管和第二输送管的一端通过所述第一换向阀与所述进水管相连接，所述第一输送管的另一端通过所述第二换向阀与所述输出管的一端相连接；所述第二输送管的另一端通过所述第三换向阀与所述输出管的另一端相连接。本发明实现了座便器进一步的增压冲水，保证桶身内壁有效快速冲干净。



1. 一种座便器用增压冲水装置, 其特征在于, 包括换向输送机构、储能机构、涡轮增压机构、限位固定机构和喷头; 所述换向输送机构包括进水管、第一输送管、第二输送管、输出管、第一换向阀、第二换向阀、第三换向阀; 所述储能机构包括外筒、安装框、移动内筒、连接板、弹簧、活塞, 所述涡轮增压机构包括涡轮、壳体、齿条、主动齿轮、单向传动组件;

所述第一输送管和第二输送管的一端通过所述第一换向阀与所述进水管相连接, 所述第一输送管的另一端通过所述第二换向阀与所述输出管的一端相连接; 所述第二输送管的另一端通过所述第三换向阀与所述输出管的另一端相连接; 所述输出管的中间与所述壳体的进水口相连接; 所述涡轮转动安装于所述壳体内; 所述壳体的出水口与所述喷头相连接;

两所述外筒的一端分别与所述第一输送管和第二输送管的中间相连通; 两所述外筒的另一端通过所述安装框相连接; 两所述移动内筒通过所述连接板相连接; 所述连接板位于所述安装框处且两所述移动内筒分别插入至两所述外筒内; 所述移动内筒内设有所述弹簧和活塞, 所述弹簧的一端与所述连接板相连接, 另一端与所述活塞相连接; 所述活塞与所述移动内筒移动密封配合, 两所述内筒分别与所述第一输送管和第二输送管相连通;

所述限位固定机构安装于所述安装框上并用于所述连接板的限位固定; 所述连接板与所述齿条相连接; 所述主动齿轮转动安装于所述输出管或壳体外部; 所述主动齿轮与所述齿条相啮合; 所述主动齿轮通过所述单向传动组件与所述涡轮相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种座便器用增压冲水装置, 其特征在于, 所述限位固定机构包括直线移动驱动件、与所述直线移动驱动件相连接的卡爪, 所述直线移动驱动件驱动所述卡爪移动, 所述卡爪使所述连接板的位置固定。

3. 根据权利要求1所述的一种座便器用增压冲水装置, 其特征在于, 所述单向传动组件包括齿轮、第一过渡齿轮、第二过渡齿轮、第三过渡齿轮、第一棘轮组件、第二棘轮组件、输出齿轮、小齿轮、大齿轮、第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴、第四转动轴, 所述输出齿轮与所述涡轮相连接, 且所述输出齿轮位于所述壳体外部, 所述第一过渡齿轮通过所述第一转动轴转动安装于所述输出管或壳体外部; 所述主动齿轮通过所述第一棘轮组件安装于所述第一转动轴上; 所述第二过渡齿轮通过所述第二转动轴转动安装于所述输出管或壳体外部; 所述齿轮通过所述第二棘轮组件安装于所述第二转动轴上; 所述齿轮与所述齿条相啮合; 所述第三过渡齿轮通过所述第三转动轴转动安装于所述壳体外部; 所述小齿轮与所述大齿轮相连接, 且所述小齿轮和大齿轮通过所述第四转动轴转动安装于所述壳体外部, 所述第一过渡齿轮、第三过渡齿轮、小齿轮依次相啮合; 所述第二过渡齿轮和小齿轮相啮合, 所述大齿轮与所述输出齿轮相啮合; 所述涡轮只沿一个方向旋转。

4. 根据权利要求1所述的一种座便器用增压冲水装置, 其特征在于, 所述进水管上设有单向阀, 所述单向阀的水流方向为由所述进水管流向第一换向阀。

一种座便器用增压冲水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生活用品技术领域,尤其是涉及一种座便器用增压冲水装置。

背景技术

[0002] 座便器作为卫浴用品,在日常生活中应用相当广泛,一般在各式酒店、公共场所、家庭中都会安装,解决人体排泄问题,可以随时冲洗,方便、干净、便捷。人们使用座便器排泄完后,再按下座便器的开关,实现冲水,但排泄完后再次冲水经常导致冲不干净,影响座便器的美观。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于克服现有技术的不足,提供了一种座便器用增压冲水装置,本发明实现了座便器进一步的增压冲水,保证桶身内壁有效快速冲干净。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种座便器用增压冲水装置,包括换向输送机构、储能机构、涡轮增压机构、限位固定机构和喷头;所述换向输送机构包括进水管、第一输送管、第二输送管、输出管、第一换向阀、第二换向阀、第三换向阀;所述储能机构包括外筒、安装框、移动内筒、连接板、弹簧、活塞,所述涡轮增压机构包括涡轮、壳体、齿条、主动齿轮、单向传动组件;

[0005] 所述第一输送管和第二输送管的一端通过所述第一换向阀与所述进水管相连接,所述第一输送管的另一端通过所述第二换向阀与所述输出管的一端相连接;所述第二输送管的另一端通过所述第三换向阀与所述输出管的另一端相连接;所述输出管的中间与所述壳体的进水口相连接;所述涡轮转动安装于所述壳体内;所述壳体的出水口与所述喷头相连接;

[0006] 两所述外筒的一端分别与所述第一输送管和第二输送管的中间相连通;两所述外筒的另一端通过所述安装框相连接;两所述移动内筒通过所述连接板相连接;所述连接板位于所述安装框处且两所述移动内筒分别插入至两所述外筒内;所述移动内筒内设有所述弹簧和活塞,所述弹簧的一端与所述连接板相连接,另一端与所述活塞相连接;所述活塞与所述移动内筒移动密封配合,两所述内筒分别与所述第一输送管和第二输送管相连通;

[0007] 所述限位固定机构安装于所述安装框上并用于所述连接板的限位固定;所述连接板与所述齿条相连接;所述主动齿轮转动安装于所述输出管或壳体外部;所述主动齿轮与所述齿条相啮合;所述主动齿轮通过所述单向传动组件与所述涡轮相连接。

[0008] 进一步地,所述限位固定机构包括直线移动驱动件、与所述直线移动驱动件相连接的卡爪,所述直线移动驱动件驱动所述卡爪移动,所述卡爪使所述连接板的位置固定。

[0009] 进一步地,所述单向传动组件包括齿轮、第一过渡齿轮、第二过渡齿轮、第三过渡齿轮、第一棘轮组件、第二棘轮组件、输出齿轮、小齿轮、大齿轮、第一转动轴、第二转动轴、第三转动轴、第四转动轴,所述输出齿轮与所述涡轮相连接,且所述输出齿轮位于所述壳体外部,所述第一过渡齿轮通过所述第一转动轴转动安装于所述输出管或壳体外部;所述主

动齿轮通过所述第一棘轮组件安装于所述第一转动轴上;所述第二过渡齿轮通过所述第二转动轴转动安装于所述输出管或壳体外部;所述齿轮通过所述第二棘轮组件安装于所述第二转动轴上;所述齿轮与所述齿条相啮合;所述第三过渡齿轮通过所述第三转动轴转动安装于所述壳体外部;所述小齿轮与所述大齿轮相连接,且所述小齿轮和大齿轮通过所述第四转动轴转动安装于所述壳体外部,所述第一过渡齿轮、第三过渡齿轮、小齿轮依次相啮合;所述第二过渡齿轮和小齿轮相啮合,所述大齿轮与所述输出齿轮相啮合;所述涡轮只沿一个方向旋转。

[0010] 进一步地,所述进水管上设有单向阀,所述单向阀的水流方向为由所述进水管流向第一换向阀。

[0011] 本发明使用时,增压冲水装置安装于桶身内部,桶身上设有冲水口,喷头安装于冲水口处,通过增压冲水装置实现进一步的增压冲水,保证桶身内壁有效快速冲干净。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明的立体图。

[0014] 图2为图1旋转一定角度后进行部分剖切后的立体图。

[0015] 图3为图1拆掉大齿轮后的局部放大立体图。

[0016] 图4为图3拆掉第一过渡齿轮、第二过渡齿轮后的局部放大立体图。

[0017] 图5为图2的局部放大立体图。

[0018] 图6为本发明使用时的立体图。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 如图1-5所示,本实施方式提供的一种座便器用增压冲水装置,包括换向输送机构、储能机构、涡轮增压机构、限位固定机构和喷头15;所述换向输送机构包括进水管1、第一输送管2、第二输送管4、输出管8、第一换向阀3、第二换向阀6、第三换向阀7;所述储能机构包括外筒9、安装框10、移动内筒11、连接板12、弹簧25、活塞26,所述涡轮增压机构包括涡轮(图中未显示)、壳体14、齿条13、主动齿轮16、单向传动组件。

[0025] 所述第一输送管2和第二输送管4的一端通过所述第一换向阀3与所述进水管1相连接,所述第一输送管2的另一端通过所述第二换向阀6与所述输出管8的一端相连接;所述第二输送管4的另一端通过所述第三换向阀7与所述输出管8的另一端相连接;所述输出管8的中间与所述壳体14的进水口相连接;所述涡轮转动安装于所述壳体14内;所述壳体14的出水口与所述喷头15相连接。

[0026] 两所述外筒9的一端分别与所述第一输送管2和第二输送管4的中间相连通;两所述外筒9的另一端通过所述安装框10相连接;两所述移动内筒11通过所述连接板12相连接;所述连接板12位于所述安装框10处且两所述移动内筒11分别插入至两所述外筒9内;所述移动内筒11内设有所述弹簧25和活塞26,所述弹簧25的一端与所述连接板12相连接,另一端与所述活塞26相连接;所述活塞26与所述移动内筒11移动密封配合,两所述内筒11分别与所述第一输送管2和第二输送管4相连通。

[0027] 所述限位固定机构安装于所述安装框10上并用于所述连接板12的限位固定;所述连接板12与所述齿条13相连接;所述主动齿轮16转动安装于所述输出管8或壳体12外部;所述主动齿轮16与所述齿条13相啮合;所述主动齿轮16通过所述单向传动组件与所述涡轮相连接。

[0028] 如图6所示,本实施方式使用时安装于桶身37内部,桶身37内壁设有用于安装喷头15的冲水口,其中进水管1与桶身37上的进水口相连接,进水管1的中间与桶身37上的出水口相连接。正常冲水时,水依次经进水口、进水管1后从出水口流出,以实现冲水,此冲水过程经常会导致桶身37内壁冲不干净,为保证桶身37内的粪便等污物完全有效冲出桶身37,通过本实施方式的增压冲水装置实现增加冲水,本实施方式增压冲水装置的工作原理如下,以如图1、3所示方位进行说明:

[0029] 一、限位固定机构使连接板12位置固定,且连接板12位于右边,同时第一换向阀3连通进水管1和第一输送管2,第一换向阀3使进水管1与第二输送管4不连通;第二换向阀6使第一输送管2和输出管8不连通;此时经进水管1进来的水经第一换向阀3流入至第一输送管2内,但不会从输出管8流出,且流入至第一输送管2内的水流入至与第一输送管2相连通的外筒9内并流入至相应的移动内筒11内,从而水压推动活塞26向着连接板12移动,从而弹簧25压缩而实现弹性储能,即将水压力进行储存;当需增加冲水时,第一换向阀3换向使第一输送管2与进水管1不连通,进水管1与第二输送管4相连通,第三换向阀7使第二输送管4与输出管8相连通,第二换向阀6仍使第一输送管2和输出管8不连通;此时限位固定机构动

作,并不再限定连接板12的位置,弹簧25释放弹性能,以推动连接板12、移动内筒11由右边向左边移动,连接板12移动过程中,带动齿条13由右向左移动,从而齿条13推动主动齿轮16旋转,经单向传动组件以驱动涡轮旋转,涡轮旋转过程中进水管1的水经第一换向阀3、第二输送管2、第三换向阀7、输出管8流入至壳体14内,涡轮旋转以实现壳体14内水增压,经增压后的水从喷头15喷出,并从桶身37的冲水口流出,以实现增压冲水,保证桶身37上附着的污物有效快速冲干净。当连接板12由右边移动至左边后,限定固定机构动作,使连接板12的位置被固定在左边,同时第二换向阀6换向使第一输送管2与输出管8连通,使第一输送管8内的水流出。

[0030] 二、当连接板12位置被固定在左边后,第一换向阀3使进水管7与第二输送管4连通,而进水管1与第一输送管2不连通,第三换向阀7使第二输送管4与输出管8不连通,此时经进水管1进来的水经第一换向阀3流入至第二输送管4内,但不会从输出管8流出,且流入至第二输送管4内的水流入至与第二输送管4相连通的外筒9内并流入至相应的移动内筒11内,从而水压推动活塞26向着连接板12移动,从而弹簧25压缩而实现弹性储能,即将水压力进行储存;当需增加冲水时,第一换向阀3换向使第二输送管4与进水管1不连通,进水管1与第一输送管2相连通,第二换向阀6使第一输送管2与输出管8相连通,此时限位固定机构动作,并不再限定连接板12的位置,此时弹簧25释放弹性能,以推动连接板12、移动内筒11由左边向右边移动,连接板12移动过程中,带动齿条13由左向向移动,从而齿条13推动主动齿轮16旋转,经单向传动组件以驱动涡轮旋转,涡轮旋转过程中进水管1的水经第一换向阀3、第一输送管2、第二换向阀6、输出管8流入至壳体12内,涡轮旋转以实现壳体12内水增压,经增压后的水从喷头15喷出,并从桶身37的冲水口流出,以实现增压冲水,保证桶身37上附着的污物有效快速冲干净。当连接板12由左边移动至右边后,限位固定机构动作,使连接板12的位置固定在右边,同时第三换向阀7换向使第二输送管4与输出管8连通,使第二输送管4内的水流出。如此循环,以实现左边弹簧25和右边弹簧25交替储能,实现连接板12、齿条13左右往复运动。

[0031] 本实施方式在单向传动组件作用下,连接板12不管是由左向右运动,还是由右和左运动,涡轮都只沿一个方向旋转。

[0032] 本实施方式优选地,所述限位固定机构包括直线移动驱动件22、与所述直线移动驱动件22相连接的卡爪23,所述直线移动驱动件22驱动所述卡爪23移动,所述卡爪22使所述连接板12的位置固定。本实施方式直线移动驱动件22可以采用气缸、油缸、电动推杆等现有的直线驱动设备。如图1、3所示方位,直线移动驱动件22驱动卡爪23上移,卡爪22不再限定连接板12的位置,当直线移动驱动件22驱动卡爪23下移时,连接板12位置被卡爪23限定。

[0033] 本实施方式进一步优选地,所述单向传动组件包括齿轮33、第一过渡齿轮19、第二过渡齿轮20、第三过渡齿轮21、第一棘轮组件、第二棘轮组件、输出齿轮18、小齿轮34、大齿轮17、第一转动轴30、第二转动轴29、第三转动轴32、第四转动轴31,所述输出齿轮18与所述涡轮相连接,且所述输出齿轮18位于所述壳体14外部,所述第一过渡齿轮19通过所述第一转动轴30转动安装于所述输出管8或壳体14外部;所述主动齿轮16通过所述第一棘轮组件安装于所述第一转动轴30上;所述第二过渡齿轮20通过所述第二转动轴29转动安装于所述输出管8或壳体14外部;所述齿轮33通过所述第二棘轮组件安装于所述第二转动轴29上;所述齿轮33与所述齿条13相啮合;所述第三过渡齿轮321通过所述第三转动轴32转动安装于

所述壳体14外部;所述小齿轮34与所述大齿轮17相连接,且所述小齿轮34和大齿轮17通过所述第四转动轴31转动安装于所述壳体14外部,所述第一过渡齿轮19、第三过渡齿轮32、小齿轮34依次相啮合;所述第二过渡齿轮20和小齿轮34相啮合,所述大齿轮17与所述输出齿轮18相啮合;所述涡轮只沿一个方向旋转。

[0034] 如图4所示,本实施方式第一棘轮组件包括第一棘轮35、设于主动齿轮16内的第一棘轮槽,第一棘轮组件包括第二棘轮36、设于齿轮33内的第二棘轮槽,其中连接板12由右向左运动时,齿条13带动主动齿轮16旋转且同时带动第一棘轮35、第一转动轴30旋转,齿条13带动齿轮33旋转,但第二棘轮36和第二转动轴29不旋转;同理,当连接板12由左向右运动时,齿条13带动主动齿轮16旋转,但第一棘轮35和第一转动轴30不旋转,齿条13带动齿轮33旋转且同时带动第二棘轮36和第二转动轴29旋转。

[0035] 本实施方式单向传动组件工作原理如下:

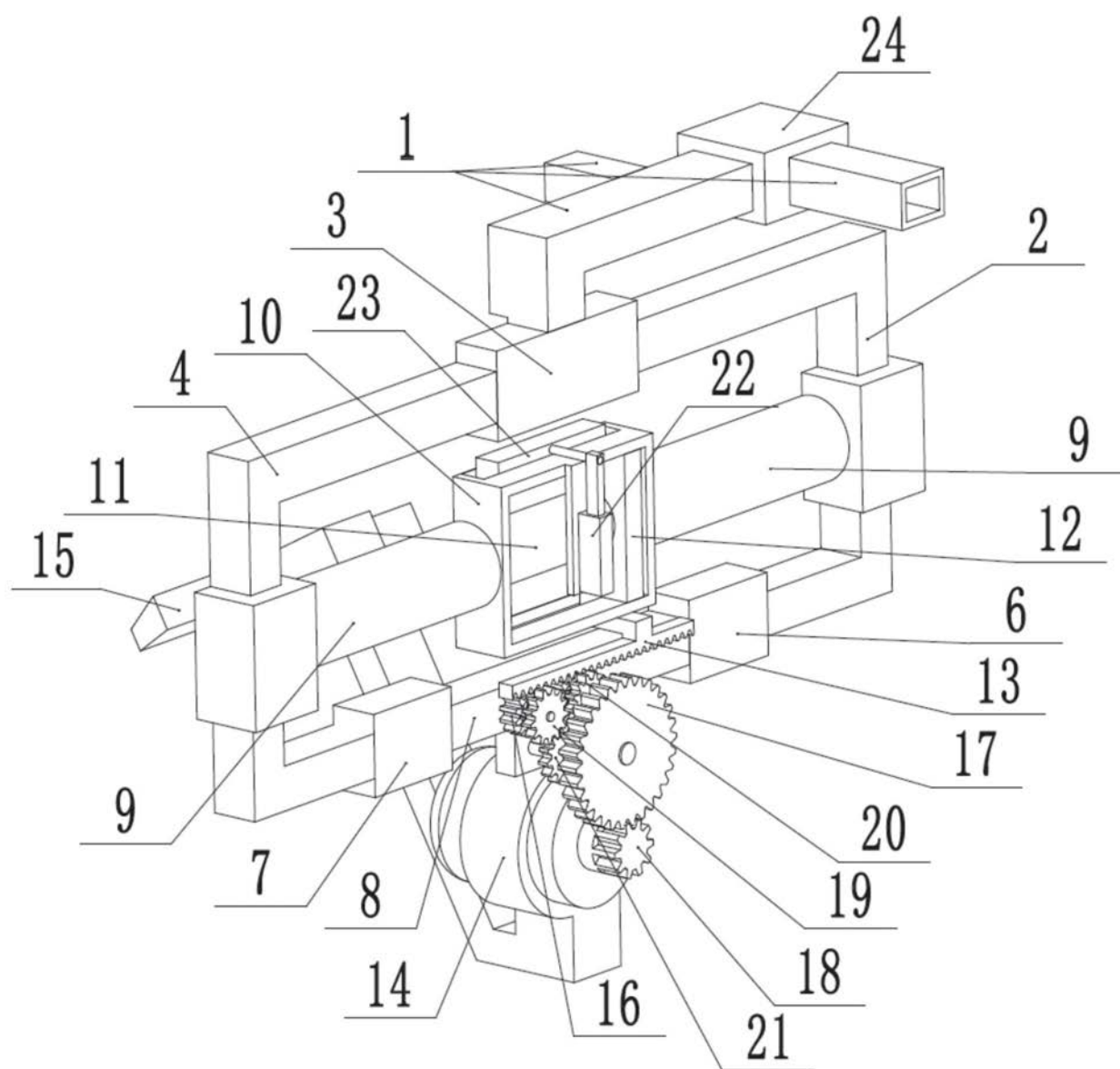
[0036] 当连接板12由右向左运动时,齿条13驱动主动齿轮16、齿轮33旋转,在第一棘轮组件作用下,主动齿轮16旋转带动第一转动轴30、第一过渡轮19旋转,而第二棘轮组件不会带动第二转动轴29旋转,因此此时只有主动齿轮16传递动力,第一过渡轮19旋转,从而依次带动第三过渡轮21、小齿轮34、大齿轮17、输出齿轮18、涡轮旋转。当连接板12由左向右运动时,齿条13驱动主动齿轮16、齿轮33旋转,在第二棘轮组件作用下,齿轮33旋转带动第二转动轴29、第二过渡轮20旋转,而第一棘轮组件不会带动第一转动轴30旋转,因此此时只有齿轮33传递动力,第二过渡轮20旋转,从而依次带动小齿轮34、大齿轮17、输出齿轮18、涡轮旋转。如此不管连接板12是由左向右运动,还是由右和左运动,涡轮都只沿一个方向旋转。

[0037] 本实施方式优选地,所述进水管1上设有单向阀24,所述单向阀24的水流方向为由所述进水管1流向第一换向阀3。

[0038] 本实施方式第一换向阀3、第二换向阀6、第三换向阀7直接采用现有的多通道电磁阀,以方便通过控制器实现自动化控制,具体此不做具体限定。

[0039] 需要说明的是,在本文中,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。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。



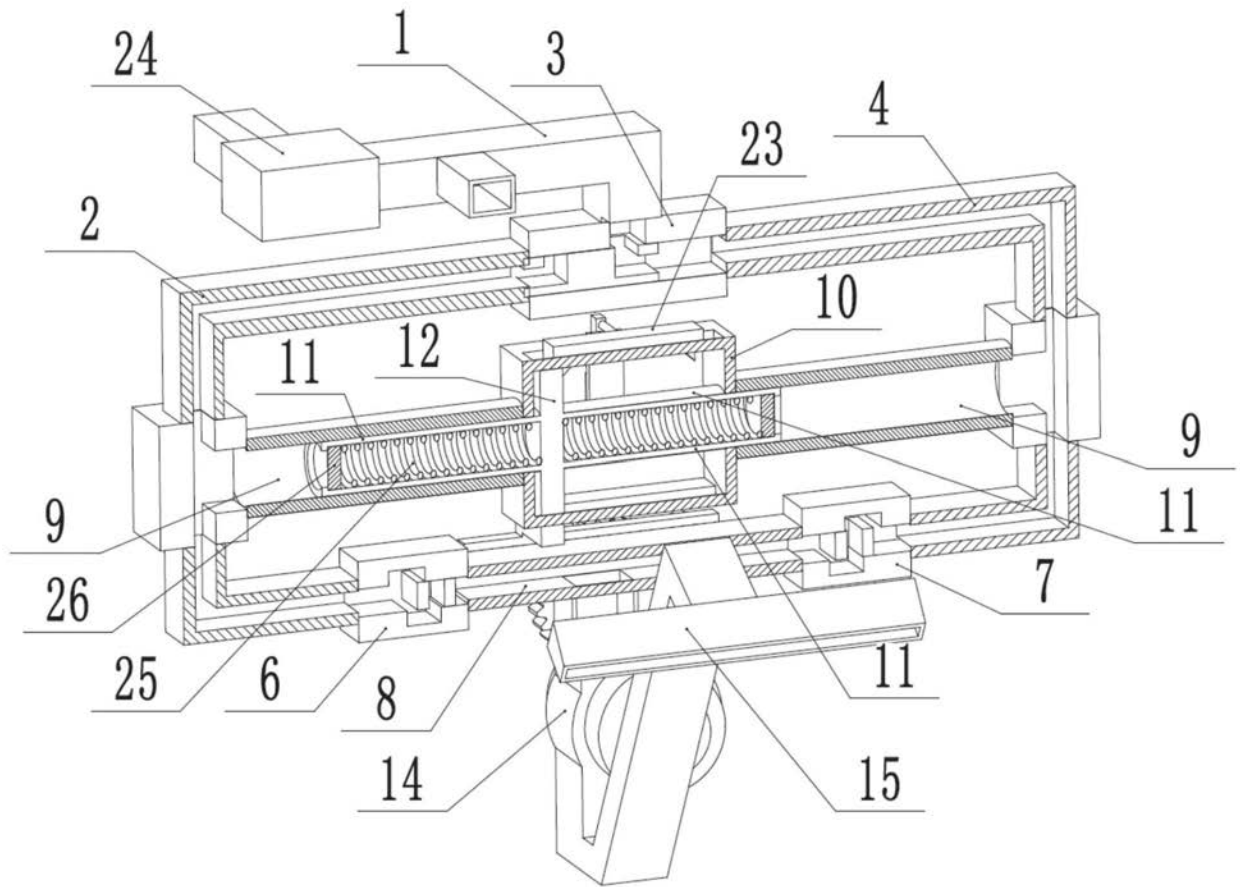


图2

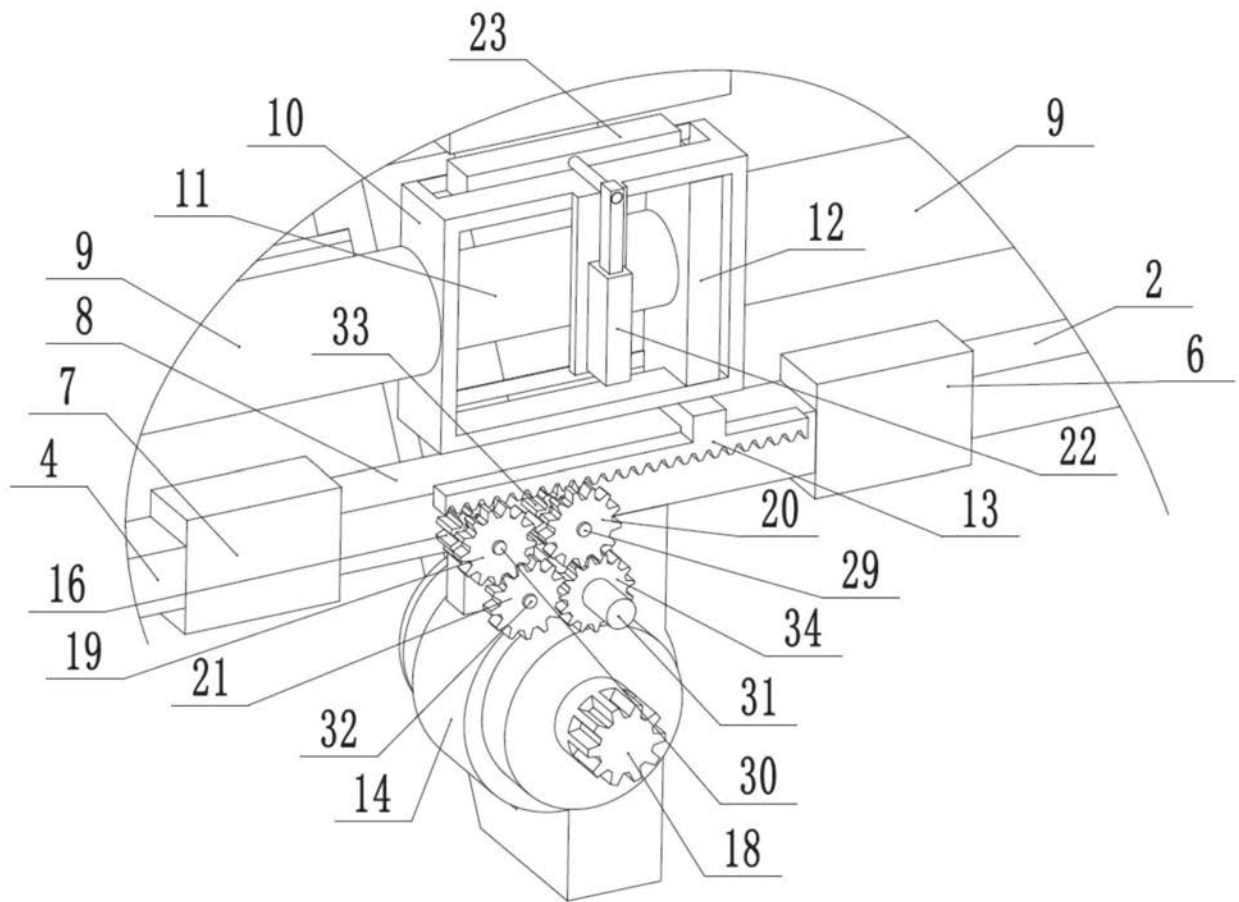


图3

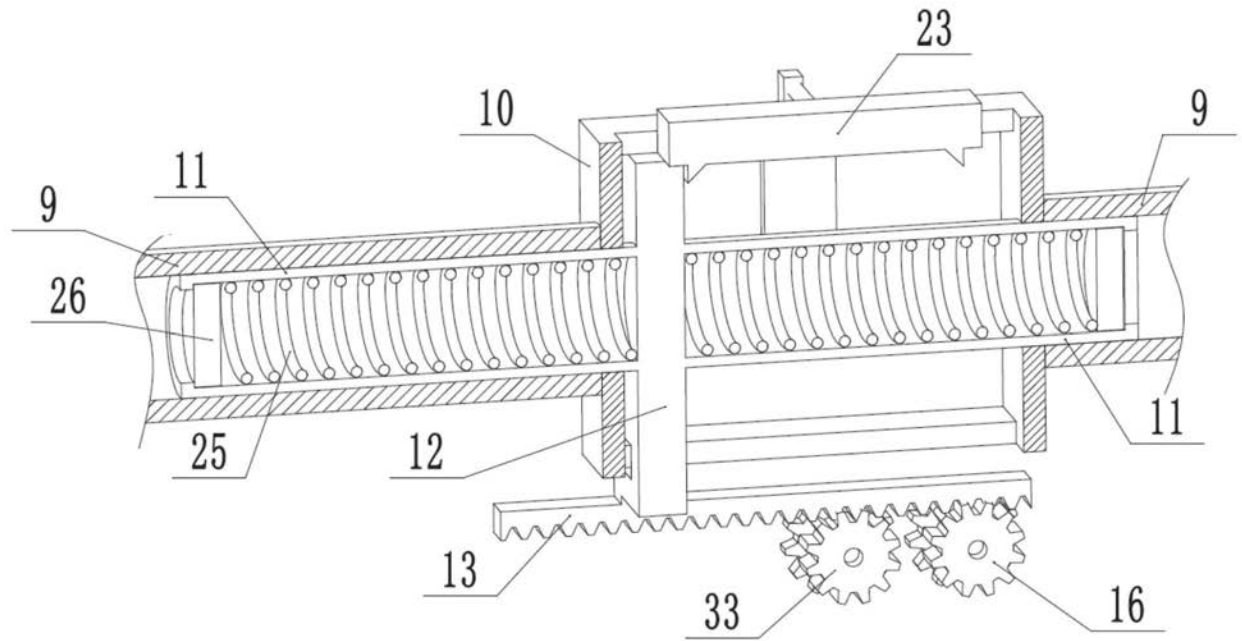


图5

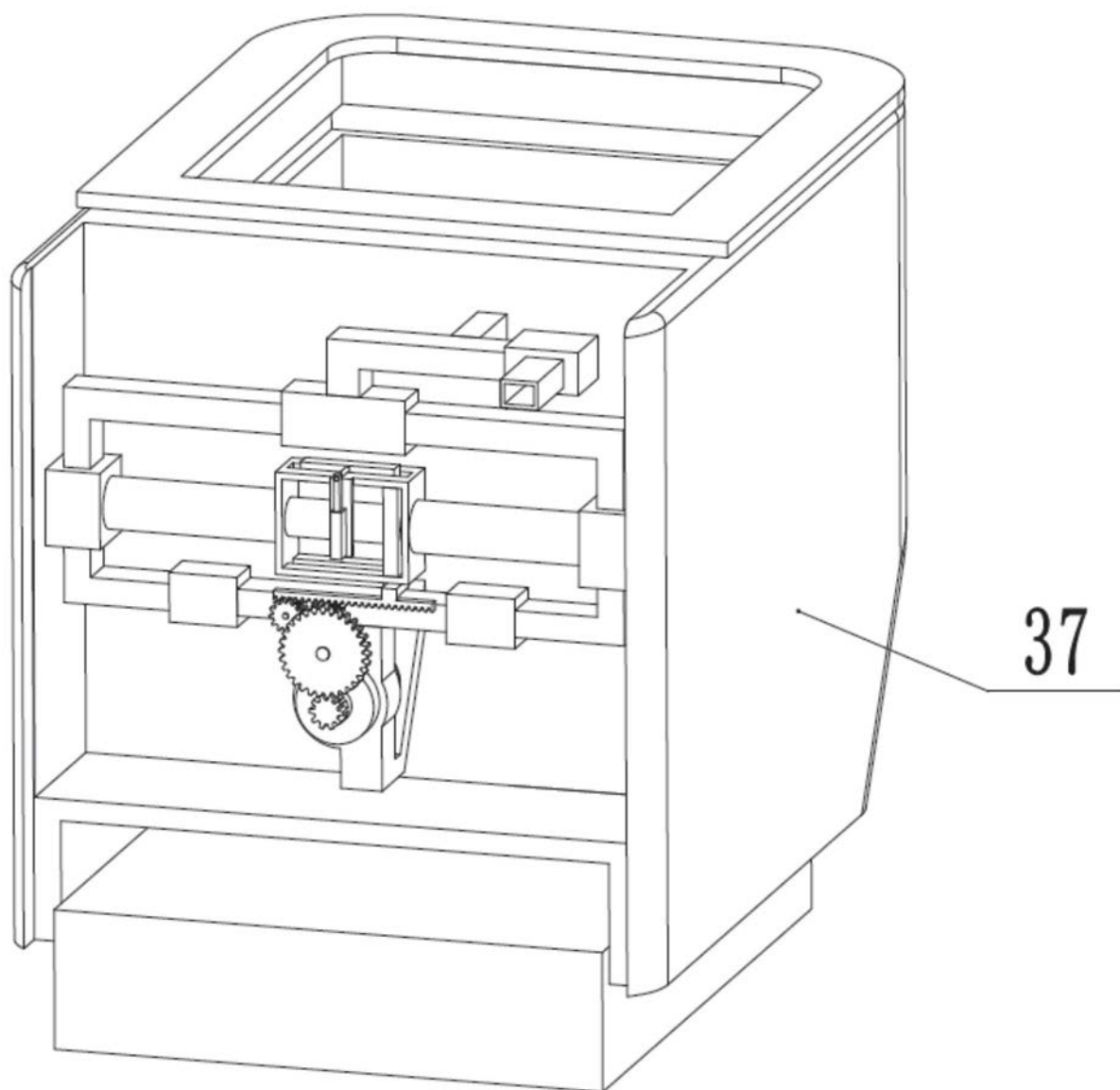


图6