



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111663305 A

(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 201910164801.4

(22)申请日 2019.03.05

(71)申请人 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

申请人 青岛海尔股份有限公司

(72)发明人 赵志强 许升 吕佩师

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 熊蒙

(51)Int.Cl.

D06F 39/02(2006.01)

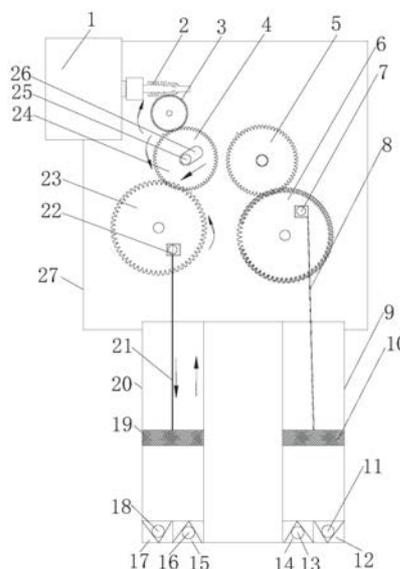
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种衣物处理剂投放装置及洗衣机

(57)摘要

本发明提供了一种衣物处理剂投放装置及洗衣机,衣物处理剂投放装置包括:至少两个投放腔室,分别具有出液口,出液口内分别设置出液单向导通部件;活塞机构,可往复运动的设置在投放腔室内;驱动机构,包括主动部件、切换部件以及从动部件,从动部件包括多个,分别与个投放腔室一一对应,从动部件与活塞机构传动连接;主动部件通过切换部件切换与不同从动部件的传动连接,驱动从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动,将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放。本发明的衣物处理剂投放装置实现了单动力多驱动的投放方式,提高了动力部件的利用率,降低了衣物处理剂投放装置的整体成本。



1. 一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,包括:

至少两个投放腔室,分别具有出液口,出液口内分别设置出液单向导通部件;

活塞机构,可往复运动的设置在投放腔室内;

驱动机构,包括主动部件、切换部件以及从动部件,从动部件包括多个,分别与各投放腔室一一对应,从动部件与活塞机构传动连接;

主动部件通过切换部件切换与不同从动部件的传动连接,驱动从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动,将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放。

2. 根据权利要求1所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的切换部件包括活动件,所述的活动件与主动部件传动连接,且可在不同从动部件之间运动进行传动连接,以将主动部件的动力传递至不同从动部件进行对应投放腔室的衣物处理剂投放。

3. 根据权利要求2所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的主动部件包括主动齿轮,所述的从动部件包括从动齿轮,所述的活塞机构包括活塞和活塞杆,活塞杆的一端与从动齿轮偏心可转动的连接;所述的活动件为活动齿轮,活动齿轮与主动齿轮保持啮合传动,且可在不同从动齿轮之间运动进行啮合传动。

4. 根据权利要求3所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的切换部件包括用于安装活动件的安装件,安装件上开设滑槽,所述的活动齿轮具有活动齿轮轴,活动齿轮轴可滑动的安装在滑槽内与不同从动齿轮啮合传动。

5. 根据权利要求4所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的滑槽具有多个限位部,分别与从动部件一一对应,所述的活动齿轮轴沿滑槽滑运动至各个限位部内,活动齿轮与相对应的从动齿轮啮合传动。

6. 根据权利要求3-5任意一项所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述切换部件还包括传递齿轮,所述的活动齿轮与至少一个从动齿轮直接啮合传动,与其它的从动齿轮通过传递齿轮啮合传动。

7. 根据权利要求6所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的投放腔室包括第一投放腔室和第二投放腔室,所述的活塞机构包括设置在第一投放腔室内的第一活塞机构和设置在第二投放腔室内的第二活塞机构,所述的从动部件包括连接第一活塞机构的第一从动齿轮和第二从动齿轮;

所述的活动齿轮轴滑动至滑槽的一端与第一从动齿轮/第二从动齿轮啮合传动,活动齿轮轴滑动至滑槽的另一端与传递齿轮啮合传动,传递齿轮与第二从动齿轮/第一从动齿轮啮合传递。

8. 根据权利要求3所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,所述的驱动机构还包括动力部件,所述动力部件的动力输出端直接驱动主动齿轮转动,或者动力部件的动力输出端通过传动部件驱动主动齿轮转动;

优选地,所述的动力部件具有输出轴,所述的主动齿轮直接固定安装在输出轴上,或者,所述的传动部件为蜗杆,所述的蜗杆与输出轴固定连接或者一体成型,所述的主动齿轮为蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合传动。

9. 根据权利要求1所述的一种衣物处理剂投放装置,其特征在于,包括壳体,壳体内具有安装腔室和至少两个投放腔室,所述的驱动机构设置在安装腔室内;

所述壳体内还具有至少两个储放腔室,分别储放不同种类的衣物处理剂;

所述的投放腔室还具有进液口,进液口连通储放腔室,所述进液口内设置进液单向导通部件;所述进液单向导通部件和出液单向导通部件的导通方向相反;

驱动机构驱动活塞机构在投放腔室内往复运动,进液单向导通部件/出液单向导通部件在活塞机构往复运动过程中分别单向导通进液口/出液口,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

10.一种具有如权利要求1-9任意一项所述衣物处理剂投放装置的洗衣机,其特征在于,包括洗涤剂盒,所述衣物处理剂投放装置的出液口连通洗涤剂盒。

一种衣物处理剂投放装置及洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机洗涤剂投放技术领域,具体地,涉及一种衣物处理剂投放装置及洗衣机。

背景技术

[0002] 洗衣机,作为人们日常生活中使用最为普遍的家用电器,随着技术的不断发展进步,洗衣机的研发在满足人们基本洗衣要求的基础上,越来越多的注重提升用户的使用体验。越来越多的洗衣机具备洗涤剂自动投放功能,这样,用户在使用洗衣机洗衣时不再需要进行手动添加洗涤剂,极大的方便了用户的使用,提升了用户的使用体验。

[0003] 现有洗衣机洗涤剂的自动添加方式一般采用文丘里原理添加,在进水管直径的变化产生压力的变化,可以形成一定的负压,吸引洗涤剂添加到进水管中,并由进水带动较为均匀的添加到洗衣机的洗涤外筒中。这种洗涤剂自动投放方式对于结构的设计装配具有一定的要求,实现起来结构相对复杂,成本较高。另外,还有一些洗衣机通过电机驱动形式的齿轮泵、蠕动泵、活塞泵投放,该方式需要额外增加电机及泵,成本较高,且不能实现精确的定量投放。

[0004] 有鉴于此,本发明的主要解决现有洗衣机自动添加洗涤剂不够精准、多种投放性差的问题,提供一种原理更为优化,实际操作更为简便可行,且能够精准定量添加多种不同功能洗涤剂及护理剂的投放装置。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明的第一发明目的是提供一种衣物处理剂投放装置,具体地,采用了如下的技术方案:

[0006] 一种衣物处理剂投放装置,包括:

[0007] 至少两个投放腔室,分别具有出液口,出液口内分别设置出液单向导通部件;

[0008] 活塞机构,可往复运动的设置在投放腔室内;

[0009] 驱动机构,包括主动部件、切换部件以及从动部件,从动部件包括多个,分别与各投放腔室一一对应,从动部件与活塞机构传动连接;

[0010] 主动部件通过切换部件切换与不同从动部件的传动连接,驱动从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动,将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放。

[0011] 进一步地,所述的切换部件包括活动件,所述的活动件与主动部件传动连接,且可在不同从动部件之间运动进行传动连接,以将主动部件的动力传递至不同从动部件进行对应投放腔室的衣物处理剂投放。

[0012] 进一步地,所述的主动部件包括主动齿轮,所述的从动部件包括从动齿轮,所述的活塞机构包括活塞和活塞杆,活塞杆的一端与从动齿轮偏心可转动的连接;所述的活动件为活动齿轮,活动齿轮与主动齿轮保持啮合传动,且可在不同从动齿轮之间运动进行啮合传动。

[0013] 进一步地,所述的切换部件包括用于安装活动件的安装件,安装件上开设滑槽,所述的活动齿轮具有活动齿轮轴,活动齿轮轴可滑动的安装在滑槽内与不同从动齿轮啮合传动。

[0014] 进一步地,所述的滑槽具有多个限位部,分别与从动部件一一对应,所述的活动齿轮轴沿滑槽滑运动至各个限位部内,活动齿轮与相对应的从动齿轮啮合传动。

[0015] 进一步地,所述切换部件还包括传递齿轮,所述的活动齿轮与至少一个从动齿轮直接啮合传动,与其它的从动齿轮通过传递齿轮啮合传动。

[0016] 进一步地,所述的投放腔室包括第一投放腔室和第二投放腔室,所述的活塞机构包括设置在第一投放腔室内的第一活塞机构和设置在第二投放腔室内的第二活塞机构,所述的从动部件包括连接第一活塞机构的第一从动齿轮和第二从动齿轮;

[0017] 所述的活动齿轮轴滑动至滑槽的一端与第一从动齿轮/第二从动齿轮啮合传动,活动齿轮轴滑动至滑槽的另一端与传递齿轮啮合传动,传递齿轮与第二从动齿轮/第一从动齿轮啮合传递。

[0018] 进一步地,所述的驱动机构还包括动力部件,所述动力部件的动力输出端直接驱动主动齿轮转动,或者动力部件的动力输出端通过传动部件驱动主动齿轮转动;

[0019] 优选地,所述的动力部件具有输出轴,所述的主动齿轮直接固定安装在输出轴上,或者,所述的传动部件为蜗杆,所述的蜗杆与输出轴固定连接或者一体成型,所述的主动齿轮为蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合传动。

[0020] 进一步地,包括壳体,壳体内具有安装腔室和至少两个投放腔室,所述的驱动机构设置在安装腔室内;

[0021] 所述壳体内还具有至少两个储放腔室,分别储放不同种类的衣物处理剂;

[0022] 所述的投放腔室还具有进液口,进液口连通储放腔室,所述进液口内设置进液单向导通部件;所述进液单向导通部件和出液单向导通部件的导通方向相反。

[0023] 驱动机构驱动活塞机构在投放腔室内往复运动,进液单向导通部件/出液单向导通部件在活塞机构往复运动过程中分别单向导通进液口/出液口,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

[0024] 本发明的第二发明目的是提供一种洗衣机,具体地,采用了如下的技术方案:

[0025] 一种具有所述衣物处理剂投放装置的洗衣机,包括洗涤剂盒,所述衣物处理剂投放装置的出液口连通洗涤剂盒。

[0026] 本发明的衣物处理剂投放装置的驱动机构由一个主动部件将动力分配至不同的从动部件,从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动,将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放,实现了单动力多驱动的投放方式,这样提高了动力部件的利用率,降低了衣物处理剂投放装置的整体成本,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0027] 图1本发明实施例衣物处理剂投放装置的原理示意图一;

[0028] 图2本发明实施例衣物处理剂投放装置的原理示意图二;

[0029] 图3本发明实施例衣物处理剂投放装置的另一实施方式的原理示意图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明的一种衣物处理剂投放装置及洗衣机进行详细描述：

[0031] 本实施例的一种衣物处理剂投放装置，包括：

[0032] 至少两个投放腔室，分别具有出液口，出液口内分别设置出液单向导通部件；

[0033] 活塞机构，可往复运动的设置在投放腔室内；

[0034] 驱动机构，包括主动部件、切换部件以及从动部件，从动部件包括多个，分别与各投放腔室一一对应，从动部件与活塞机构传动连接；

[0035] 主动部件通过切换部件切换与不同从动部件的传动连接，驱动从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动，将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放。

[0036] 本实施例的衣物处理剂投放装置的驱动机构由一个主动部件将动力分配至不同的从动部件，从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动，将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放，实现了单动力多驱动的投放方式，这样提高了动力部件的利用率，降低了衣物处理剂投放装置的整体成本，具有广阔的市场前景。

[0037] 进一步地，本实施例所述的切换部件包括活动件，所述的活动件与主动部件传动连接，且可在不同从动部件之间运动进行传动连接，以将主动部件的动力传递至不同从动部件进行对应投放腔室的衣物处理剂投放。

[0038] 本实施例通过可在不同从动部件之间运动活动件将主动部件的运动传递至各从动部件，从动部件带动与之对应的投放腔室内的活塞机构运动，将出液单向导通部件导通进行衣物处理剂的投放。活动件可在主动部件的驱动下进行运动，通过改变主动部件的运转方式（例如转向）施加给活动件不同方向的受力，改变其运动的方向。总之，本申请通过一个活动件解决了单一主动部件向不同从动部件进行动力传递的问题，实现本申请单动力多驱动的投放方式。

[0039] 具体地，作为本实施例的一种实施方式，如图1-图3所示，所述的主动部件包括主动齿轮3，所述的从动部件包括从动齿轮（如图中标号6、23），所述的活塞机构包括活塞（如图中标号10、19）和活塞杆（如图中标号8、21），活塞杆（如图中标号8、21）的一端与从动齿轮（如图中标号6、23）偏心可转动的连接；所述的活动件为活动齿轮4，活动齿轮4与主动齿轮3保持啮合传动，且可在不同从动齿轮（如图中标号6、23）之间运动进行啮合传动。

[0040] 本实施例的活动齿轮4与主动齿轮3保持啮合传动，确保动力由主动齿轮3始终能够传递给活动齿轮4，而活动齿轮4在不同从动齿轮（如图中标号6、23）之间运动进行啮合，以将主动轮3的动力择一的传递给对应的从动齿轮（如图中标号6、23）。

[0041] 本实施例的活塞杆（如图中标号8、21）的一端与从动齿轮（如图中标号6、23）偏心可转动的连接，从动齿轮（如图中标号6、23）带动活塞机构运动，这样从动部件可将主动部件的转动转化为活塞机构的往复直线运动，进行投放腔室内的衣物处理剂的投放。

[0042] 为了实现活动齿轮4在不同从动齿轮（如图中标号6、23）之间运动，本实施例所述的切换部件包括用于安装活动件的安装件，安装件上开设滑槽26，所述的活动齿轮4具有活动齿轮轴25，活动齿轮轴25可滑动的安装在滑槽26内与不同从动齿轮（如图中标号6、23）啮合传动。

[0043] 本实施例通过将活动齿轮4的活动齿轮轴25设计为即可自转，又可带动活动齿轮4沿滑槽26滑动的方式，活动齿轮沿滑槽26滑动实现活动齿轮4在不同从动齿轮（如图中标号

6、23)之间运动,活动齿轮4自转实现主动齿轮3与从动齿轮(如图中标号6、23)的啮合传动。

[0044] 进一步地,为了确保活动齿轮4与某一从动齿轮啮合传动的稳定性,本实施例的活动齿轮轴25在滑槽26滑动至与某一从动齿轮相啮合的位置时保持限位,因此,本申请所述的滑槽26具有多个限位部,分别与从动齿轮一一对应,所述的活动齿轮轴沿滑槽滑26运动至各个限位部内,活动齿轮4与相对应的从动齿轮啮合传动。

[0045] 如本实施例附图所示,本申请具有两个从动齿轮,本申请的滑槽26的两端分别为两个限位部,限定活动齿轮轴25的进一步运动,确保活动齿轮4与某一从动齿轮啮合传动的稳定性。

[0046] 由于活动齿轮4需要保持与主动齿轮3的啮合传动,应尽量减少活动齿轮4的运动幅度,确保与主动齿轮3啮合传动的稳定性,本申请所述切换部件还包括传递齿轮5,所述的活动齿轮4与至少一个从动齿轮直接啮合传动,与其它的从动齿轮通过传递齿轮啮合传动。本实施例通过增加传递齿轮5,可以减小活动齿轮4移动的距离,增加了驱动机构整个动力传递的稳定性。

[0047] 作为本实施例的一种实施方式,本实施例所述的投放腔室包括第一投放腔室9和第二投放腔室20,所述的活塞机构包括设置在第一投放腔室9内的第一活塞机构(8、10)和设置在第二投放腔室20内的第二活塞机构(21、19),所述的从动部件包括连接第一活塞机构的第一从动齿轮6和第二从动齿轮23。

[0048] 本实施例所述的活动齿轮轴25滑动至滑槽26的一端与第一从动齿轮6/第二从动齿轮23啮合传动,活动齿轮轴25滑动至滑槽26的另一端与传递齿轮5啮合传动,传递齿轮5与第二从动齿轮23/第一从动齿轮6啮合传递;图中示例为,活动齿轮4与第二从动齿轮23直接啮合传动,与第一从动齿轮6通过传递齿轮5啮合传动。

[0049] 本实施例的第一投放腔室9和第二投放腔室20内分别用于投放不同类型的衣物处理剂,例如第一投放腔室9投放洗涤剂,第二投放腔室20投放柔顺剂,实现了一个动力驱动进行两种衣物处理剂的投放。

[0050] 本实施例的衣物处理剂至少包括洗涤剂、柔顺剂、消毒剂等中的一种或者多种。

[0051] 进一步地,本实施例所述的驱动机构还包括动力部件1,所述动力部件1的动力输出端直接驱动主动齿轮3转动,或者动力部件1的动力输出端通过传动部件2驱动主动齿轮3转动。

[0052] 本实施例的动力部件1可以为驱动电机。

[0053] 具体地,如图1及图2所示,本实施例所述的传动部件2为蜗杆,所述的蜗杆与输出轴固定连接或者一体成型,所述的主动齿轮3为蜗轮,蜗轮与蜗杆2啮合传动。

[0054] 或者,如图3所示,本实施例所述的动力部件1具有输出轴,所述的主动齿轮3直接固定安装在输出轴上。

[0055] 进一步地,本实施例所述的一种衣物处理剂投放装置包括壳体,壳体内具有安装腔室27和至少两个投放腔室,所述的驱动机构设置在安装腔室27内;

[0056] 所述壳体内还具有至少两个储放腔室,分别储放不同类型的衣物处理剂;

[0057] 所述的投放腔室还具有进液口,进液口连通储放腔室,所述进液口内设置进液单向导通部件;所述进液单向导通部件和出液单向导通部件的导通方向相反;

[0058] 驱动机构驱动活塞机构在投放腔室内往复运动,进液单向导通部件/出液单向导通部件在活塞机构往复运动过程中分别单向导通进液口/出液口,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

[0059] 具体地,如图1-3中所示,壳体内具有第一投放腔室9、第二投放腔室20和安装腔室27,所述的主动齿轮3、活动齿轮4、传递齿轮5、第一从动齿轮6和第二从动齿轮23均设置在安装腔室27内,所述第一活塞机构(8、10)的活塞杆8一端连接活塞10,另一端伸入安装腔室27内与第一从动齿轮6偏心可转动连接;所述第二活塞机构(21、19)的活塞杆21一端连接活塞19,另一端伸入安装腔室27内与第二从动齿轮23偏心可转动连接;所述的第一投放腔室9具有第一进液口12和第一出液口14,第一进液口12设置第一进液单向阀11,第一出液口14设置第一出液单向阀13;所述的第二投放腔室20具有第二进液口15和第二出液口17,第二进液口15设置第二进液单向阀16,第二出液口17设置第二出液单向阀18。

[0060] 本实施例所述的第一从动齿轮6上偏心设置第一连接柱7,所述第一活塞机构的活塞杆8可转动的安装在第一连接柱7上;所述的第二从动齿轮23上偏心设置第二连接柱22,所述的第二活塞机构的活塞杆21可转动的安装在第二连接柱22上。这样,实现了将从动齿轮的转动转化为驱动活塞机构的往复直线运动。

[0061] 本实施例还提供了一种具有所述衣物处理剂投放装置的洗衣机,包括洗涤剂盒,所述衣物处理剂投放装置的出液口连通洗涤剂盒。

[0062] 本实施例同时提供一种洗衣机的控制方法,包括:洗衣机进水过程中,控制驱动机构驱动活塞机构在投放腔室内往复运动,进液单向导通部件/出液单向导通部件在活塞机构往复运动过程中分别单向导通进液口/出液口,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

[0063] 本实施例的驱动机构的驱动电机可以进行正反转,通过控制驱动电机的正反转控制第一投放腔室和第二投放腔室内不同种类的衣物处理剂在不同时间进行投放。

[0064] 具体地,具有如图1-2的衣物处理剂投放装置的洗衣机的控制方法为:

[0065] 驱动电机正转(顺时针):

[0066] 驱动电机驱动传动部件2正转,驱动主动齿轮3顺时针旋转,驱动活动齿4逆时针旋转,且活动齿轮4在力的作用下,活动齿轮轴25在滑槽26中移动,实现活动齿4与第二从动齿轮23啮合,驱动第二从动齿轮23逆时针旋转,第二从动齿轮23上具有第二连接柱22,实现旋转运动,转变为第二活塞杆21的上下运动,经第二活塞杆21连接第二投放腔室20内的第二活塞19,第二进液单向阀16、第二出液单向阀18在活塞机构往复运动过程中分别单向导通,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

[0067] 驱动电机反转(逆时针):

[0068] 驱动电机驱动传动部件2反转,驱动主动齿轮3逆时针旋转,驱动活动齿轮4顺时针旋转,且活动齿轮4在力的作用下,活动齿轮轴25在滑槽26中移动,实现活动齿轮4与传递齿轮5啮合,驱动传递齿轮5逆时针旋转,传递齿轮5与第一从动齿轮6啮合传动,驱动第一从动齿轮6逆时针旋转,第一从动齿轮6上具有第一连接柱7,实现旋转运动,转变为第一活塞杆8的上下运动,经第一活塞杆8连接第一投放腔室9内的第一活塞10,第一进液单向阀11、第一出液单向阀13在活塞机构往复运动过程中分别单向导通,储放腔室内的衣物处理剂由进液口吸入投放腔室,由出液口排出投放。

[0069] 具有如图3的衣物处理剂投放装置的洗衣机的控制方法也是通过控制驱动的电机正反转来实现,区别仅在于驱动电机直接驱动主动齿轮3的正反转。

[0070] 进一步地,可在衣物投放进内桶后进行衣物称重,并根据衣物重量确定衣物处理剂的投放量,控制衣物处理装置按照投放量进行定量投放。

[0071] 也或者,用户可选择投入衣物处理剂的量,根据用户的选择控制衣物处理装置按照投放量进行定量投放。

[0072] 以上所述仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明方案的范围内。

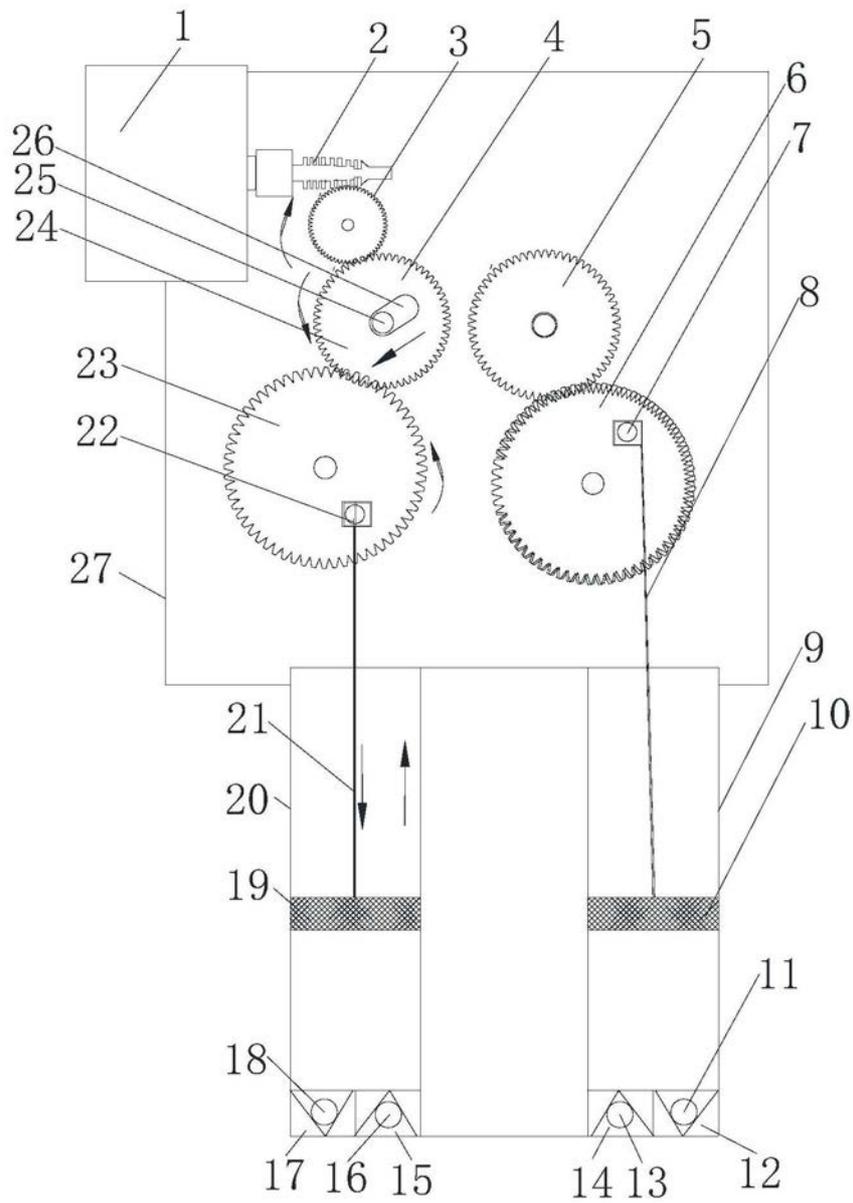


图1

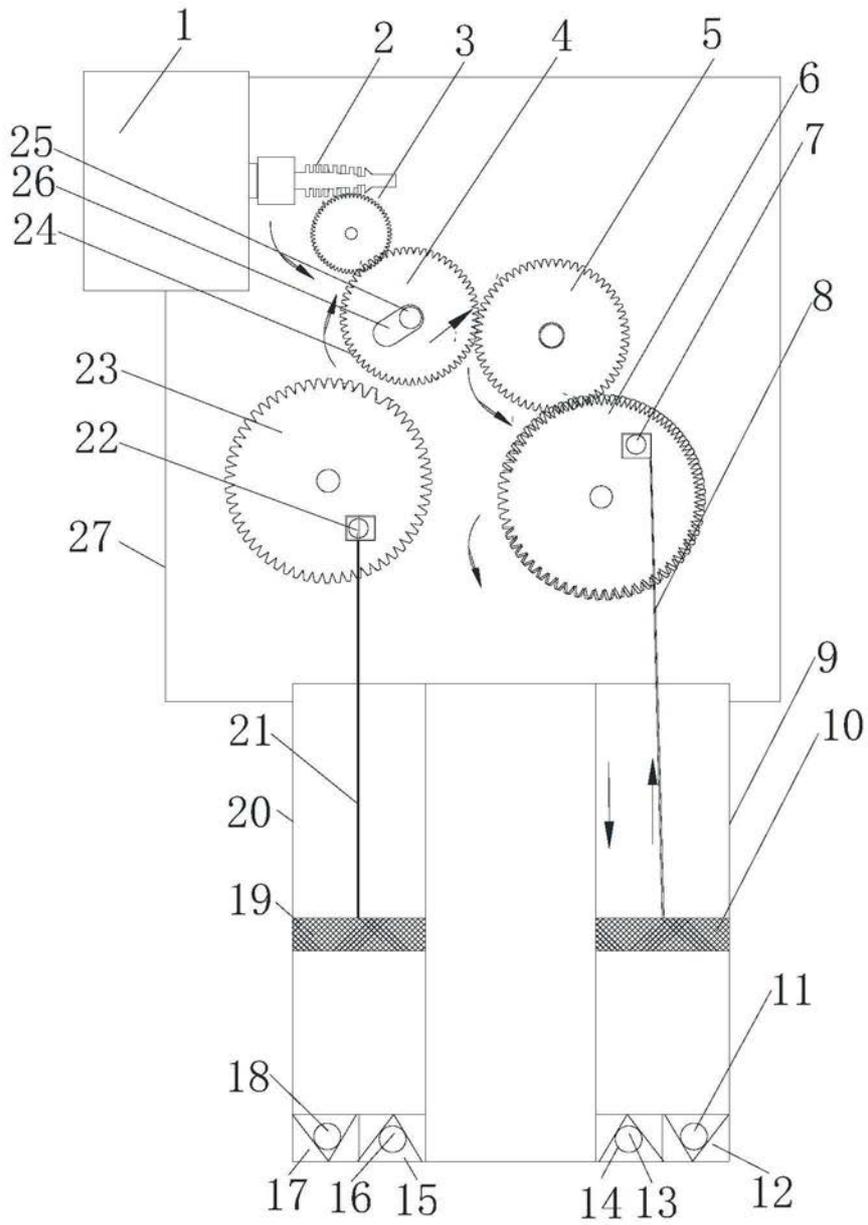


图2

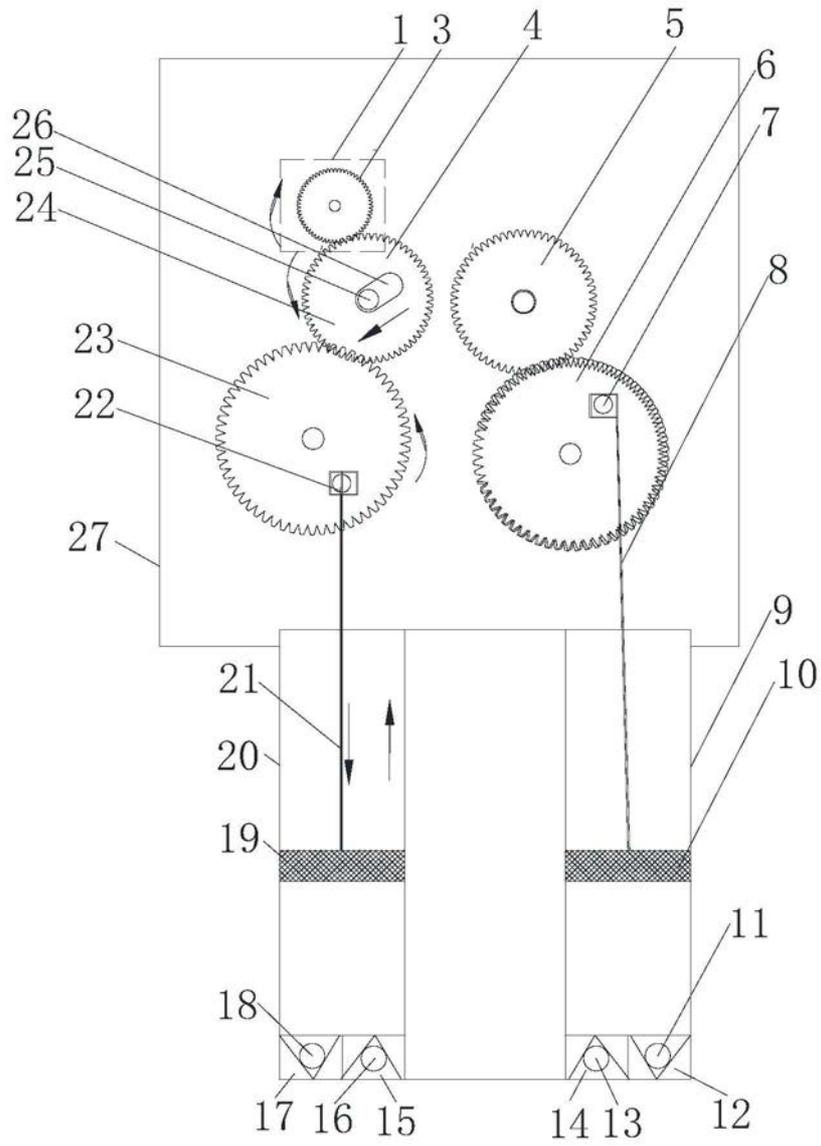


图3