



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106939500 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 201710242215.8

(22) 申请日 2017.04.12

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106939500 A

(43) 申请公布日 2017.07.11

(73) 专利权人 合肥海尔滚筒洗衣机有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
始信路3456号

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 李文伟 宁骁 田新国 刘发助

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

D06F 39/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104652085 A, 2015.05.27

CN 104652085 A, 2015.05.27

CN 203516840 U, 2014.04.02

US 4865078 A, 1989.09.12

CN 105986427 A, 2016.10.05

US 2006117811 A1, 2006.06.08

审查员 闫景玉

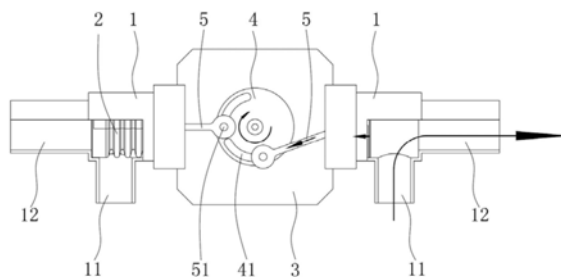
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

双滚筒洗衣机的排水阀及应用该排水阀的
双滚筒洗衣机

(57) 摘要

本发明属于洗衣机领域,公开了一种双滚筒洗衣机的排水阀及应用该排水阀的双滚筒洗衣机,排水阀包括分别连接于双滚筒洗衣机两个外筒的两个排水阀体,设置在排水阀体内的阀塞,以及连接于两个阀塞的驱动组件,所述驱动组件带动阀塞移动以打开或关闭排水阀体,且两个排水阀体其中一个处于打开状态时,另一个处于断开状态。本发明通过上述结构,能够实现每个外筒的单独排水,而且相对于每个外筒单独配备一套排水系统,本发明能够减少零部件数量,简化了安装结构,提高了洗衣机内部空间的利用率,而且降低了洗衣机组装生产的难度。



1. 一种双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,包括两个排水阀体(1)、阀塞(2)以及驱动组件;

所述两个排水阀体(1)中的一个所述排水阀体(1)与双滚筒洗衣机的第一外筒相连,另一个所述排水阀体(1)与所述双滚筒洗衣机的第二外筒相连,所述两个排水阀体(1)对称设置且所述两个排水阀体(1)内均设有所述阀塞(2),两个所述阀塞(2)均连接于所述驱动组件,所述驱动组件带动所述阀塞(2)移动以打开或关闭所述排水阀体(1),且所述两个排水阀体(1)其中一个处于打开状态时,另一个处于断开状态;

所述两个排水阀体(1)上均设有进水口(11)和排水口(12),所述两个排水阀体(1)上的一个所述进水口(11)与所述双滚筒洗衣机的第一外筒相连,另一个所述进水口(11)与所述双滚筒洗衣机的第二外筒相连,所述阀塞(2)设置在所述进水口(11)和所述排水口(12)之间,所述驱动组件带动所述阀塞(2)移动时,能够使所述进水口(11)和所述排水口(12)连通或断开,所述进水口(11)和所述排水口(12)的连通,实现双滚筒洗衣机两个外筒的单独排水;

所述驱动组件包括电机(3),固定在电机(3)输出端的转盘(4),以及各连接一个所述阀塞(2)且对称设置的两个拉杆(5),所述转盘(4)转动时带动且仅带动其中一个所述拉杆(5)移动,移动的所述拉杆(5)带动与其连接的所述阀塞(2)移动,以使所述进水口(11)和所述排水口(12)连通。

2. 根据权利要求1所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,所述转盘(4)上对称设有两个弧形导槽(41),所述两个弧形导槽(41)均设置在所述转盘(4)圆心的同一侧,所述拉杆(5)一端置于所述弧形导槽(41)内,并可由所述弧形导槽(41)带动移动。

3. 根据权利要求2所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,所述弧形导槽(41)的圆心与所述转盘(4)的圆心同心设置。

4. 根据权利要求3所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,所述拉杆(5)一端设有拉杆挂钩(51),所述拉杆挂钩(51)置于所述弧形导槽(41)内,并可在所述弧形导槽(41)内移动。

5. 根据权利要求4所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,所述两个排水阀体(1)的所述进水口(11)和所述排水口(12)均处于断开状态时,所述两个拉杆(5)的拉杆挂钩(51)的圆心与所述转盘(4)的圆心处于同一直线上。

6. 根据权利要求5所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,其中一个所述弧形导槽(41)带动其内的拉杆挂钩(51)移动时,另外一个所述弧形导槽(41)内的拉杆挂钩(51)未被所述弧形导槽(41)带动移动。

7. 根据权利要求1所述的双滚筒洗衣机的排水阀,其特征在于,所述排水阀体(1)上的所述进水口(11)和所述排水口(12)相互垂直设置。

8. 一种双滚筒洗衣机,其特征在于,包括权利要求1-7任一所述的排水阀。

双滚筒洗衣机的排水阀及应用该排水阀的双滚筒洗衣机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机技术领域,尤其涉及一种双滚筒洗衣机的排水阀及应用该排水阀的双滚筒洗衣机。

背景技术

[0002] 目前市售的多滚筒洗衣机中,有的多滚筒洗衣机为每个筒单独配备一套包含一个排水阀在内的完整的排水系统,将多套排水系统排布在多滚筒洗衣机内部,造成洗衣机内部零件功能重复、数量过多、结构复杂、空间浪费,同时增加了洗衣机组装生产的难度。

[0003] 也有部分多滚筒洗衣机的多个筒共用由一个排水阀控制的排水系统,但是该种结构的排水系统只能多个筒同时排水或者不排水,其无法实现每个筒的单独排水,不能满足用户的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种双滚筒洗衣机的排水阀及应用该排水阀的双滚筒洗衣机,以解决现有多滚筒洗衣机多排水系统结构复杂浪费空间、单排水系统无法实现每个外筒单独排水的问题。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种双滚筒洗衣机的排水阀,包括分别连接于双滚筒洗衣机两个外筒的两个排水阀体,设置在排水阀体内的阀塞,以及连接于两个阀塞的驱动组件,所述驱动组件带动阀塞移动以打开或关闭排水阀体,且两个排水阀体其中一个处于打开状态时,另一个处于断开状态。

[0007] 作为优选,所述排水阀体上设有进水口和排水口,所述阀塞设置在进水口和排水口之间,所述驱动组件带动阀塞移动时,能够使进水口和排水口连通或断开。

[0008] 作为优选,所述驱动组件包括电机,固定在电机输出端的转盘,以及各连接一个阀塞且对称设置的两个拉杆,所述转盘转动时带动且仅带动其中一个拉杆移动,移动的拉杆带动与其连接的阀塞移动,以使进水口和排水口连通。

[0009] 作为优选,所述转盘上对称设有两个弧形导槽,两个弧形导槽均设置在所述转盘圆心的同一侧,所述拉杆一端置于弧形导槽内,并可由弧形导槽带动移动。

[0010] 作为优选,所述弧形导槽的圆心与所述转盘的圆心同心设置。

[0011] 作为优选,所述拉杆一端设有拉杆挂钩,所述拉杆挂钩置于所述弧形导槽内,并可在弧形导槽内移动。

[0012] 作为优选,两个排水阀体的进水口和排水口均处于断开状态时,两个拉杆的拉杆挂钩的圆心与转盘的圆心处于同一直线上。

[0013] 作为优选,其中一个弧形导槽带动其内的拉杆挂钩移动时,另外一个弧形导槽内的拉杆挂钩未被所述弧形导槽带动移动。

[0014] 作为优选,所述排水阀体上的进水口和排水口相互垂直设置。

[0015] 本发明还提供一种双滚筒洗衣机,包括上述的排水阀。

[0016] 本发明通过上述结构,通过驱动组件带动阀塞移动来实现排水阀体进水口与排水口的连通和断开,且其中一个排水阀体的进水口和排水口处于连通状态时,另一个排水阀体的进水口和排水口处于断开状态,能够实现每个外筒的单独排水,而且相对于每个外筒单独配备一套排水系统,本发明能够减少零部件数量,简化了安装结构,避免了洗衣机内部零件功能重复,提高了洗衣机内部空间的利用率,而且降低了洗衣机组装生产的难度。

附图说明

[0017] 图1是本发明双滚筒洗衣机的排水阀的结构示意图;

[0018] 图2是本发明双滚筒洗衣机的排水阀显示阀塞的结构示意图;

[0019] 图3是本发明双滚筒洗衣机两个筒均未排水时排水阀的状态示意图;

[0020] 图4是本发明双滚筒洗衣机其中一个筒处于排水状态时排水阀的状态示意图;

[0021] 图5是本发明双滚筒洗衣机另外一个筒处于排水状态时排水阀的状态示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、排水阀体;11、进水口;12、排水口;2、阀塞;3、电机;4、转盘;41、弧形导槽;5、拉杆;51、拉杆挂钩。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0025] 本发明提供一种双滚筒洗衣机的排水阀,如图1和图2所示,该双滚筒洗衣机的排水阀包括两个对称设置的排水阀体1,每个排水阀体1上均设有进水口11和排水口12,且两个排水阀体1的进水口11分别连接于双滚筒洗衣机的两个滚(图中未示出),通过进水口11和排水口12的连通,实现两个外筒的排水。

[0026] 在每个排水阀体1的进水口11和排水口12之间均设有阀塞2,用于控制进水口11和排水口12的通断。具体的,上述两个阀塞2均连接同一驱动组件,该驱动组件可带动阀塞2移动以连通或断开进水口11和排水口12,具体是当阀塞2被带动移动至进水口11和排水口12连通处的位置时,进水口11和排水口12处于断开状态,也就是水无法从排水口12排出,当阀塞2被带动移动至脱离进水口11和排水口12连通处的位置时,进水口11和排水口12处于连通状态,水可以从进水口11进入并从排水口12排出。本实施例中,当进水口11和排水口12处于连通状态时,上述阀塞2向靠近驱动组件的位置移动。

[0027] 上述驱动组件在驱动阀塞2移动时,只会驱动其中一个阀塞2移动,另外一个阀塞2则处于静止状态,也就是说在其中一个排水阀体1的进水口11和排水口12处于连通状态时,另一个排水阀体1的进水口11和排水口12处于断开状态。

[0028] 具体的,上述驱动组件包括电机3,在电机3的输出端固接有转盘4,在转盘4上对称设有两个弧形导槽41,两个弧形导槽41均设置在转盘4圆心的同一侧,且弧形导槽41的圆心和转盘4的圆心重合,在两个弧形导槽41内各安装有一拉杆5,两个拉杆5对称设置,在拉杆5的一端设有拉杆挂钩51,该拉杆挂钩51置于弧形导槽41内,并可在弧形导槽41内移动,拉杆5的另一端穿过排水阀体1且连接于其内的阀塞2。当两个排水阀体1的进水口11和排水口12均处于断开状态时,两个拉杆5的拉杆挂钩51的圆心与转盘4的圆心处于同一直线上。

[0029] 当电机3驱动转盘4转动时,其中一个弧形导槽41会带动其内的拉杆挂钩51移动,此时拉杆挂钩51会带动与其连接的拉杆5随转盘4转动,拉杆5则带动阀塞2向转盘4的方向移动,连通该阀塞2所在的排水阀体1的进水口11和排水口12。而另外一个弧形导槽41内的拉杆挂钩51则未被弧形导槽41带动移动,也就是该拉杆挂钩51连接的拉杆5所连接的阀塞2未被带动移动,该阀塞2所在的排水阀体1的进水口11和排水口12处于断开状态。也就是说,本实施例的转盘4转动时带动且仅带动其中一个拉杆5移动,进而实现了两个排水阀体1的进水口11和排水口12的单独导通,即使得双滚筒洗衣机的两个筒的单独排水。

[0030] 本实施例中,上述排水阀体1上的进水口11和排水口12相互垂直设置,以便于阀塞2对进水口11和排水口12的连通和断开,以及使得排水更加顺利。

[0031] 本实施例中,上述电机3能够按照两个方向转动,产生三个位置状态,即双滚筒洗衣机的两个筒的单独排水时,其中一个排水阀体1的进水口11和排水口12处于连通状态,另外一个排水阀体1的进水口11和排水口12处于断开状态;以及两个筒均不排水时两个排水阀体1的进水口11和排水口12均处于断开状态。

[0032] 具体的,本实施例的上述双滚筒洗衣机的排水阀的工作状态如下:

[0033] 如图3所示,当双滚筒洗衣机非排水状态下,此时排水阀的两个排水阀体1的进水口11和排水口12均处于断开状态,两个筒均不会排水。

[0034] 如图4所示,当其中一个筒需要进行排水时,以该筒连接于图4所示左侧排水阀体1的进水口11时为例,此时电机3逆时针转动,其带动左侧排水阀体1的阀塞2移动,并使得左侧排水阀体1的进水口11和排水口12连通,直至图4所示位置处,该筒内的水开始排出,并保持此状态至该筒排水过程结束。然后电机3顺时针旋转,并带动阀塞2移动,将左侧排水阀体1的进水口11和排水口12断开,此时该筒排水结束,阀塞2回复至原位。在此过程中,与右侧排水阀体1内的阀塞2连接的拉杆5与转盘4只做相对滑动,拉杆5未被拉动,右侧排水阀体1内的阀塞2始终将右侧排水阀体1的进水口11和排水口12断开。

[0035] 如图5所示,当另外一个筒需要进行排水时,此时需要右侧排水阀体1的进水口11和排水口12连通,电机3顺时针转动,其带动右侧排水阀体1的阀塞2移动,并使得右侧排水阀体1的进水口11和排水口12连通,直至图5所示位置处,该筒内的水开始排出,并保持此状态至该筒排水过程结束。然后电机3逆时针旋转,并带动阀塞2移动,将右侧排水阀体1的进水口11和排水口12断开,此时该筒排水结束,阀塞2回复至原位。在此过程中,与左侧排水阀体1内的阀塞2连接的拉杆5与转盘4只做相对滑动,拉杆5未被拉动,左侧排水阀体1内的阀塞2始终将左侧排水阀体1的进水口11和排水口12断开。

[0036] 需要指出的是,本实施例在排水阀的两个排水阀体1在打开或者关闭过程中,拉杆5上的拉杆挂钩51应一直处在转盘4的弧形导槽41中活动,弧形导槽41的弧长应能保证阀塞2完全打开(即进水口11和排水口12完全连通)。

[0037] 本发明还提供一种双滚筒洗衣机,包括上述的排水阀,通过上述排水阀,能够实现每个外筒的单独排水。

[0038] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求

的保护范围之内。

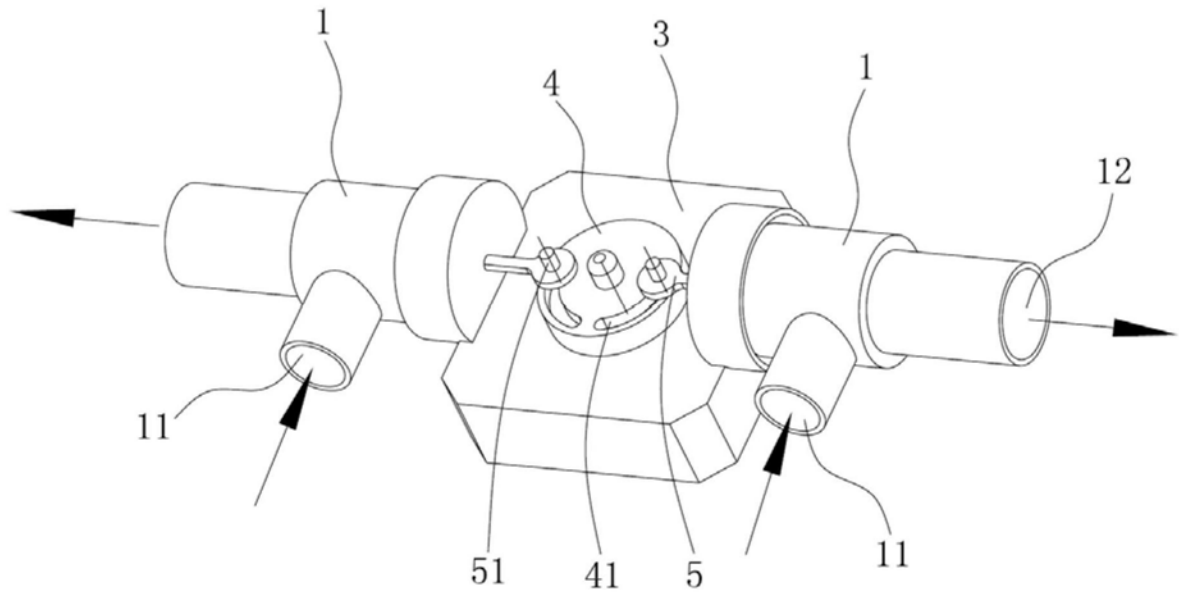


图1

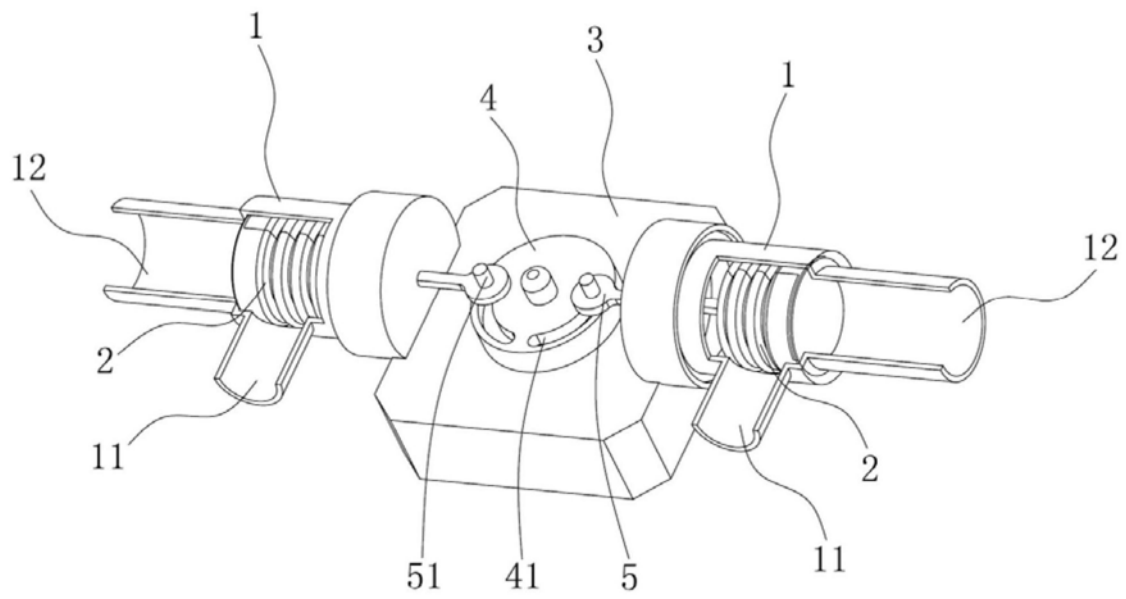


图2

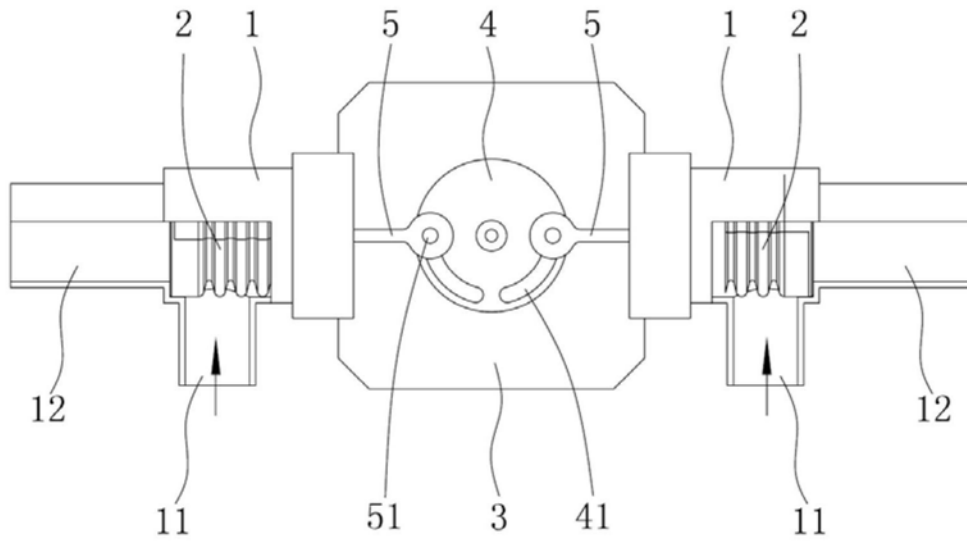


图3

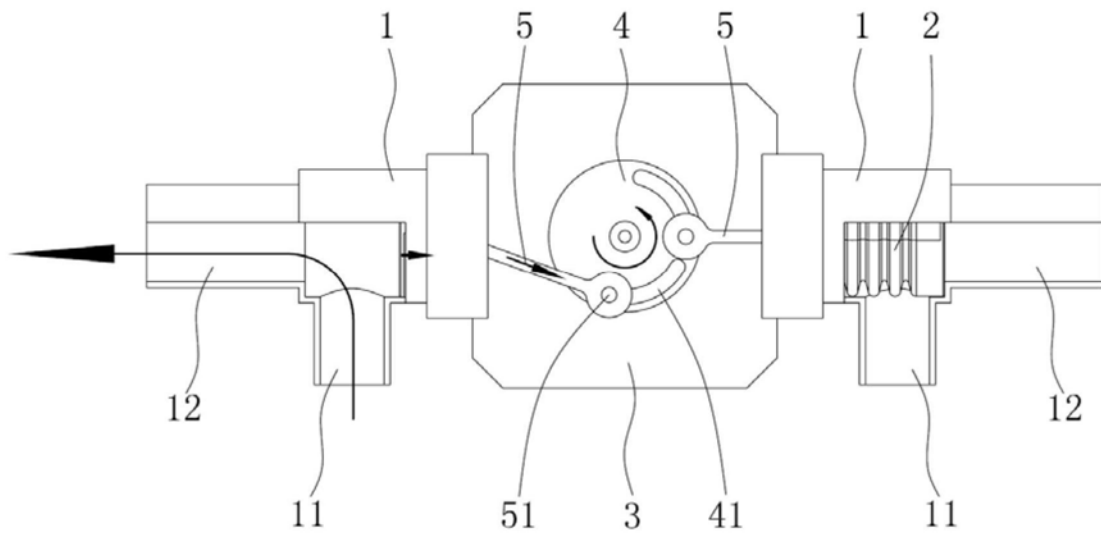


图4

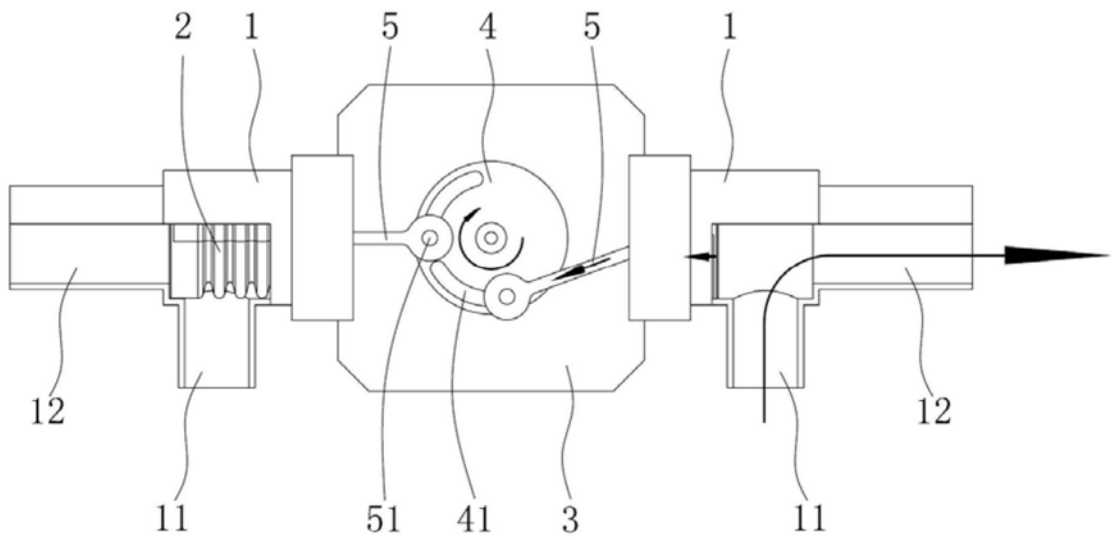


图5