



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207567928 U

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201721439369.8

(22)申请日 2017.11.01

(73)专利权人 广州市白云泵业集团有限公司  
地址 510555 广东省广州市萝岗区九龙镇  
广州知识城九龙工业园

(72)发明人 孙忠玉 孙建云 杨光

(74)专利代理机构 广州知友专利商标代理有限公司 44104

代理人 周克佑

(51) Int. Cl.

E03F 5/22(2006.01)

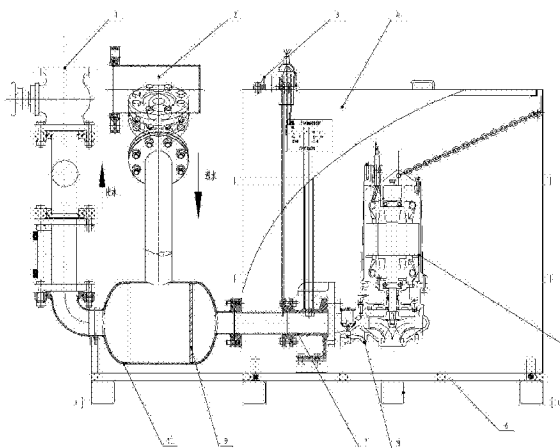
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

### (54)实用新型名称

带反冲洗的污水提升装置

### (57)摘要

一种带反冲洗的污水提升装置,包括一集水箱(4)、两潜水排污泵(5)、两过滤箱(10)、各自装有逆止阀(11)的一进水管(2)和一出水管(1),两潜水排污泵固定在集水箱内底部且其进水口朝下、排污口则与过滤箱通过管道连接,进水管、出水管的连接端都设有分支分别连接在两过滤箱上;在潜水排污泵的排污口上设有反冲洗管(8),其一端通过一电磁控制阀从排污口的侧壁与排污口相连通、另一端则指向集水箱底部及排污泵进口。由于集水箱的进水经过过滤除掉了较大的杂质,因此反冲洗时不会堵塞反冲洗管,确保水箱底部不会产生淤泥,提高污水提升装置的稳定性和耐用度,降低污水提升装置的制造及维修成本,保证污水提升装置长期稳定的工作。



1. 一种带反冲洗的污水提升装置,包括一集水箱(4)、两潜水排污泵(5)、两过滤箱(10)、各自装有逆止阀(11)的一进水管(2)和一出水管(1),两潜水排污泵固定在集水箱内底部且其进水口朝下、排污口则与过滤箱通过管道连接,进水管、出水管的连接端都设有分支分别连接在两过滤箱上;其特征是:在所述的潜水排污泵的排污口上设有反冲洗管(8),其一端通过一电磁控制阀从排污口的侧壁与排污口相连通、另一端则指向集水箱底部及排污泵进口。

## 带反冲洗的污水提升装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水提升装置,尤其是涉及一种带反冲洗的全自动污水提升装置。

### 背景技术

[0002] 带有排污泵的污水提升装置一般安装在位于污水水底的集水箱内底部,用于排出抽进集水箱内的污水。随着污水的不断涌入,污物在集水箱底部也即泵底会越积越多。尤其是在停机一段时间后再次开启污水提升装置进行排污时,部分污物可能已经干涸,单靠泵的吸力可能无法将这些污物排出,需要先进行反冲刷、稀释等操作,这样才不至于影响到泵的正常工作的。

[0003] 但,现有的设有反冲洗的污水提升装置有如下的不足之处:1.其反冲洗的水也是来自于集水箱的污水,往往含有较大的杂质,未过滤很容易堵塞孔径较小的反冲洗管;2.其反冲洗时只是冲洗固液分离器,并没有冲洗集水箱的底部和排污泵的进口;3.反冲洗不可控。

[0004] 而若反冲洗管被堵塞或未冲洗反冲洗管水箱底部及排污泵进口的淤泥,会降低污水提升装置的稳定性和耐用度,增加污水提升装置的制造及维修成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题,就是提供一种结构简单且反冲洗可控的带反冲洗的污水提升装置,其进入集水箱的水经过滤网过滤掉较大的杂质,不会堵塞反冲洗管,确保水箱底部不会产生淤泥,提高污水提升装置的稳定性和耐用度,降低污水提升装置的制造及维修成本,保证污水提升装置长期稳定的工作。

[0006] 解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种带反冲洗的污水提升装置,包括一集水箱4、两潜水排污泵5、两过滤箱10、各自装有逆止阀11的一进水管2和一出水管1,两潜水排污泵固定在集水箱内底部且其进水口朝下、排污口则与过滤箱通过管道连接,进水管、出水管的连接端都设有分支分别连接在两过滤箱上;其特征是:在所述的潜水排污泵的排污口上设有反冲洗管,其一端通过一电磁控制阀12从排污口的侧壁与排污口相通、另一端则指向集水箱底部及排污泵进口。

[0008] 优选地,所述电磁控制阀12包括阀体、衔铁、电磁铁和阀杆,所述阀体中空,分为上、下两部分,分别为上阀体和下阀体,上、下阀体通过上阀体底面的一个开孔连通,所述电磁铁、衔铁位于上阀体中,电磁铁上竖向开有滑槽,衔铁能沿电磁铁的滑槽上下滑动,所述下阀体的阀壁上开有两孔,一孔为进水孔连通所述泵体的排污口,另一孔为出水孔与所述出水弯管连通,所述阀杆位于所述下阀体内部,阀杆上端从上阀体底面的开孔中穿入上阀体内部,与位于上阀体内部的衔铁的下端相连,阀杆上套有用于与上阀体底面开孔配合密封的密封圈,阀杆上还套有弹簧,弹簧的上端与上阀体的底面相抵,下端抵于阀杆上,阀杆下端还设有用于隔断下阀体上进水孔与出水孔之间水路的封堵结构和接通下阀体上进水

孔与出水孔之间水路的搭接管,其中封堵结构位于搭接管上方。

[0009] 优选地,所述的过滤箱10的结构为:密闭的长形容器,一端开口连接出水管、另一端开口通过管道连接排污泵、中间壁上开口连接进水管,过滤网9设在容器内连接排污泵端。

[0010] 工作过程:设置两台潜水排污泵是为了让它们轮流工作。在平时,集水箱的水位未达到预定高度时,潜水排污泵不工作,污水从进水管(逆止阀打开)分别经两个过滤器、两台潜水排污泵的排污口进入到集水箱内。当集水箱的水位达到一定高度时,其中一台排污泵启动,集水箱内的水从该台潜水排污泵朝下的进水口进入泵内,再从排污泵的排污口通过过滤箱进入进水管和出水管;此时进水管的逆止阀关闭,出水管的逆止阀打开,这样污水就输送到市政排污系统中。当这台泵停止另一台启动时,工作原理同上。

[0011] 有益效果:由于进水管和出水管都是设在过滤箱的前部分。如此,进水管的进水是先通过过滤箱之后再进入集水箱的,排污泵是在过滤箱的后面的管道上加反冲洗管,所以反冲洗水中无大的杂质,不会堵塞反冲洗管;同时,指向集水箱底部及排污泵进口的反冲洗管能清除水箱底部及排污泵进水口的淤泥或对排污泵下方的污物进行冲洗、稀释,使污物可以随污水被潜水排污泵顺利排出,防止淤泥垃圾等在池底堆积,节省人力物力,保证污水提升装置能长期无故障正常工作。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型带局部剖视的主视示意图;

[0013] 图2为图1的左视示意图;

[0014] 图3为图1的俯视示意图;

[0015] 图4为潜水排污泵排污口设有带电磁阀的反冲洗管结构局部放大示意图;

[0016] 图5为电磁阀和反冲洗管处于反冲洗状态的带剖视示意图;

[0017] 图6为图5处于关断状态示意图。

[0018] 图中附图标记指代:1-出水管,2-进水管,3-排气管,4-集水箱,5-潜水排污泵,6-底座,7-自耦装置,8-反冲洗管,9-过滤箱滤网,10-过滤箱,11-逆止阀,12-电磁控制阀。

## 具体实施方式

[0019] 参见图1、图2和图3,本实用新型的带反冲洗的污水提升装置实施例,包括一设在底座6之上的集水箱4、两潜水排污泵5、两过滤箱10、各自装有逆止阀11的一进水管2和一出水管1。

[0020] 两潜水排污泵5固定在集水箱4内底部且其进水口朝下,潜水排污泵的排污口31则与过滤箱10通过管道连接,管道上还设有自耦装置7,集水箱4的盖上,设有排气管3,进水管2、出水管1的连接端都设有分支分别连接在两过滤箱10上。

[0021] 参见图1,过滤箱10的结构为:密闭的长形容器,一端开口连接出水管1、另一端开口通过管道连接排污泵、中间壁上开口连接进水管2,过滤网9设在容器内连接排污泵一端;在潜水排污泵的排污口上,设有指向集水箱底部及排污泵进口的反冲洗管8。

[0022] 参见图4,反冲洗管8为一弯管52,其一端通过一电磁控制阀12从潜水排污泵的排污口31侧壁与排污口相连通、另一端则指向集水箱底部及污水泵进口。

[0023] 参见图5和图6,电磁控制阀12包括阀体51、衔铁513、电磁铁514和阀杆515。

[0024] 阀体中空,分为上、下两部分,分别为上阀体511和下阀体512,上、下阀体511、512通过上阀体511底面的一个开孔5111连通。电磁铁514、衔铁513位于上阀体511中,电磁铁514上竖向开有滑槽5141,衔铁513能沿电磁铁514的滑槽5141上下滑动。下阀体512的阀壁上开有两孔,一孔为进水孔5121连通排污泵的排污口31,另一孔为出水孔5122与出水弯管52连通,阀杆515位于下阀体512内部,阀杆515上端从上阀体511底面的开孔5111中穿入上阀体511内部,与位于上阀体511内部的衔铁513的下端相连,阀杆515上套有用于与上阀体511底面开孔5111配合密封的密封圈516,阀杆515上还套有弹簧517,弹簧517的上端与上阀体511的底面相抵,下端抵于阀杆515上,阀杆515下端还设有用于隔断或接通下阀体512上进水孔5121与出水孔5122之间水路的封堵结构5151和搭接管5152,其中封堵结构5151位于搭接管5152上方。

[0025] 如图5、6所示,控制电路从上阀体511顶部的开孔中进入上阀体511与电磁铁514电连接,控制电磁铁514的通、断及通电持续时间。电磁铁514通电后,衔铁513沿电磁铁514上的滑槽5141上移,带动其下方的阀杆515上移,使阀杆515上的搭接管5152连通下阀体512上的进水孔5121与出水孔5122,水路接通;电磁铁514失电后,电磁铁514对衔铁513的作用力消失,阀杆515在弹簧517作用下下移复位,位于阀杆515上的搭接管5152上方的封堵结构5151刚好堵住下阀体512上的进水孔5121和出水孔5122,水路隔断。

[0026] 当潜水排污泵启动时,电磁控制阀12开启,电机驱动叶轮旋转产生抽吸力,使泵体下方的污水被抽入泵体内部并从泵体上的排污口31排出,与此同时,泵送出的高压水流通过电磁控制阀51进入并从出水弯管52射出,冲洗、搅拌泵底沉淀的污物。在设定的冲洗时间后,电磁控制阀51关闭,泵正常工作。

[0027] 电磁铁通电后,衔铁沿电磁铁上的滑槽上移,带动其下方的阀杆上移,使阀杆上的搭接管连通下阀体上的进水孔与出水孔,水路接通;

[0028] 电磁铁失电后,电磁铁对衔铁的作用力消失,阀杆在弹簧作用下下移复位,位于阀杆上搭接管上方的封堵结构刚好堵住下阀体上的进水孔和出水孔,水路隔断。

[0029] 设置电磁阀是为了使反冲洗可控。

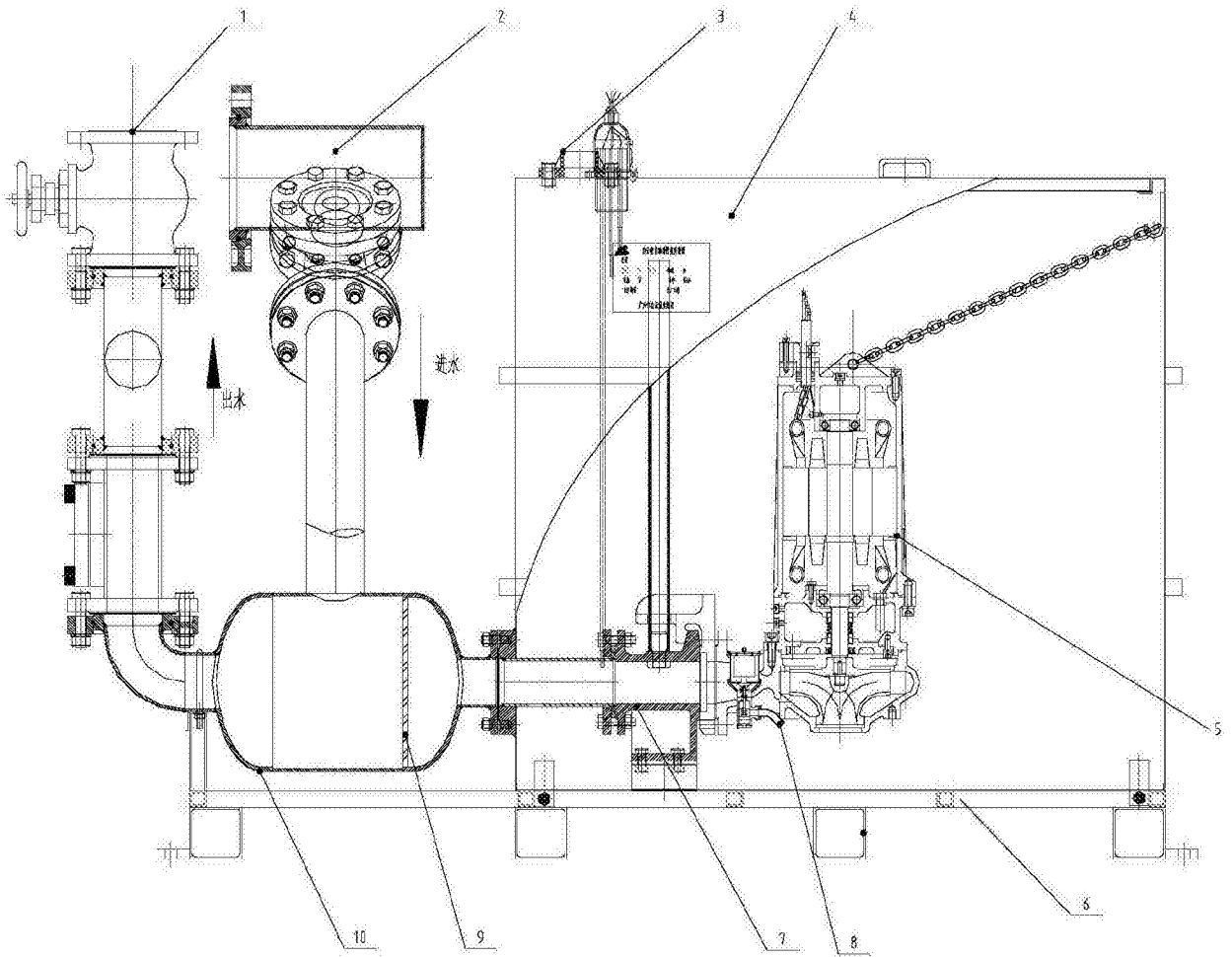


图1

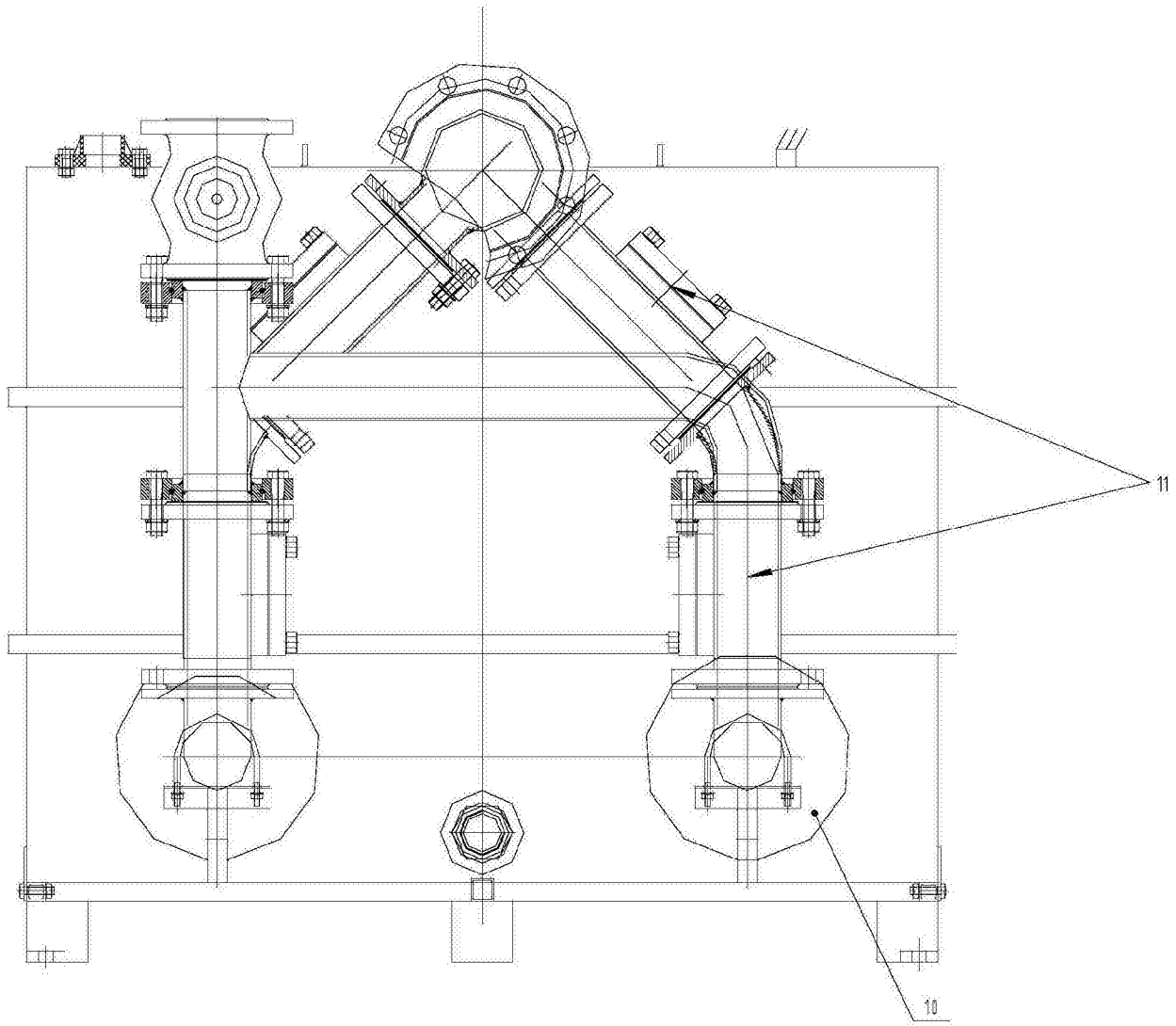


图2

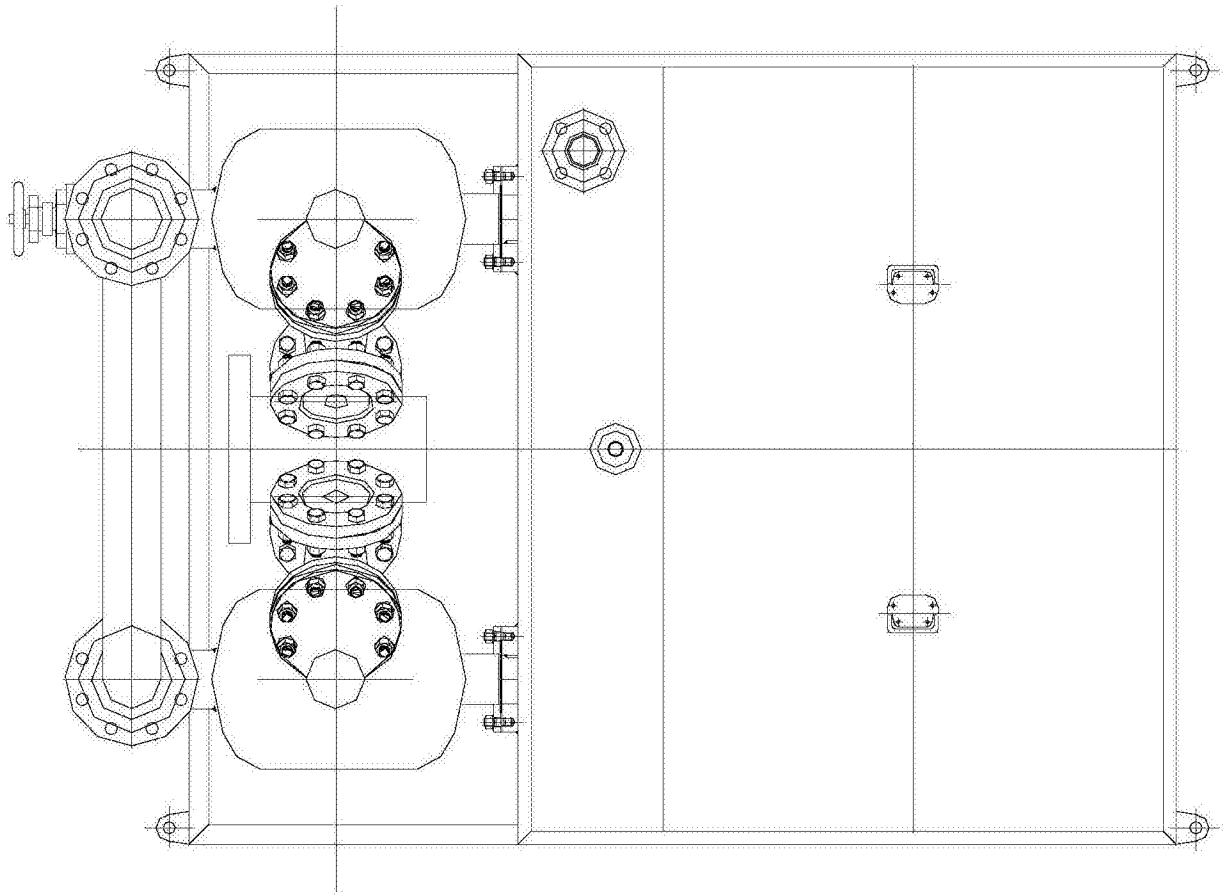


图3



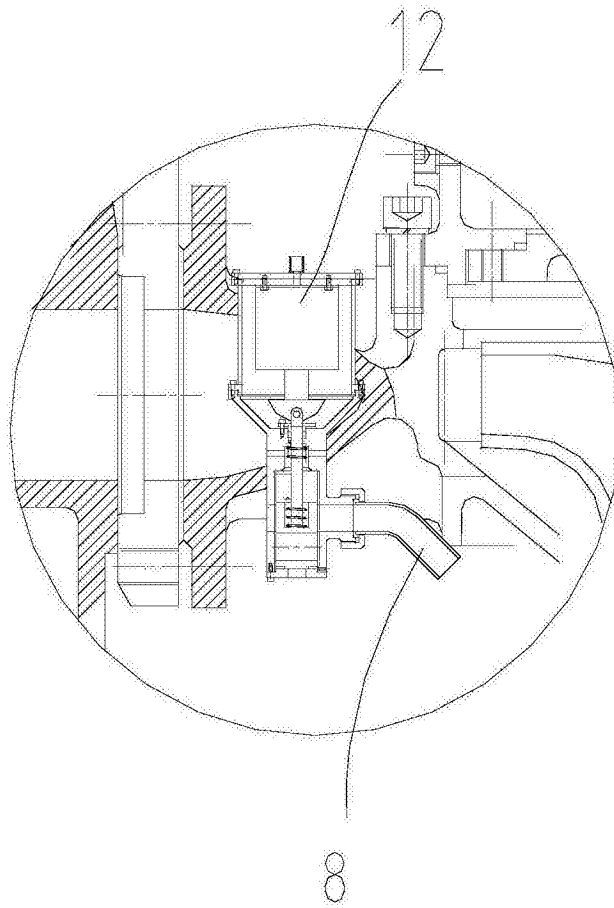


图4

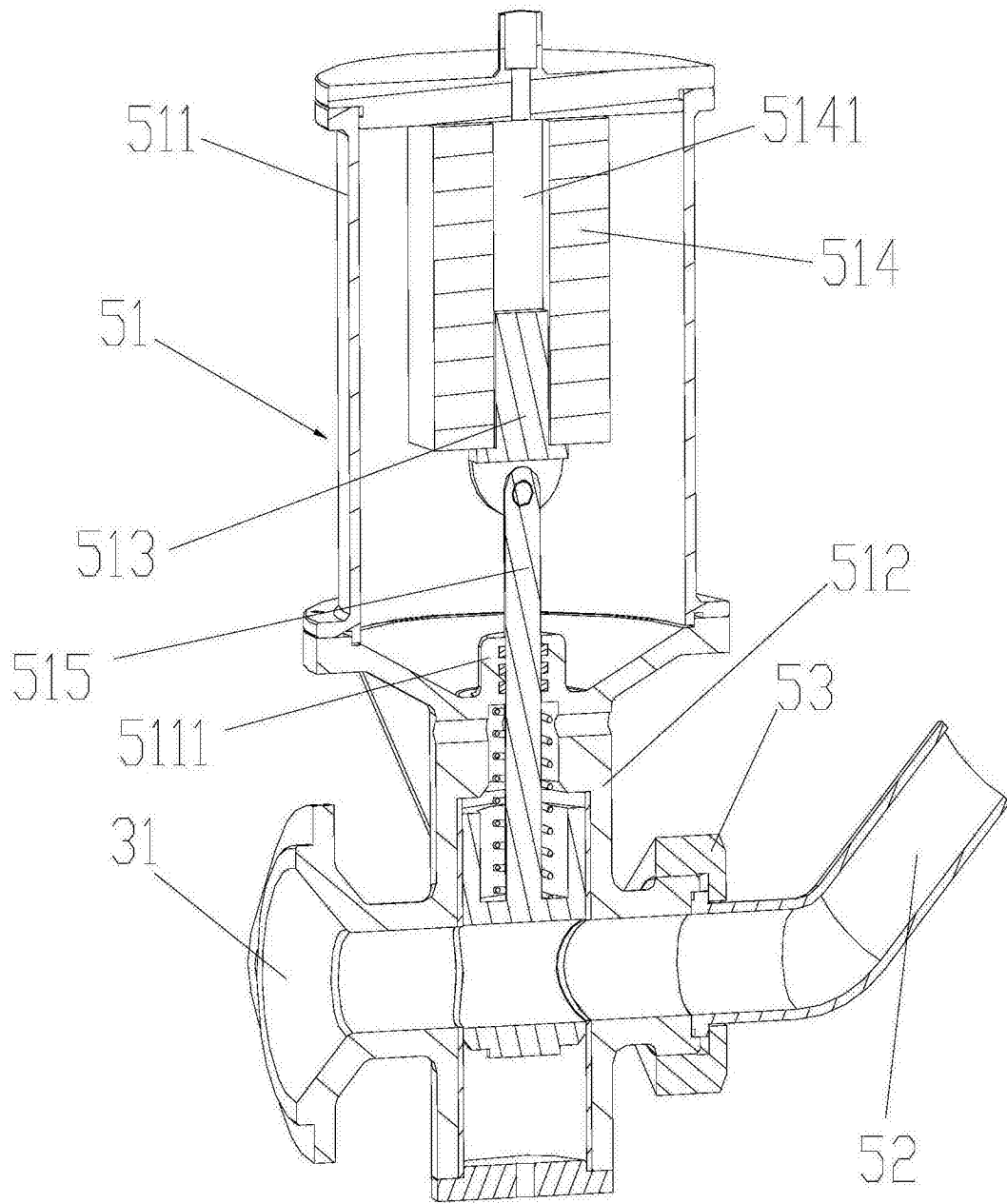


图5

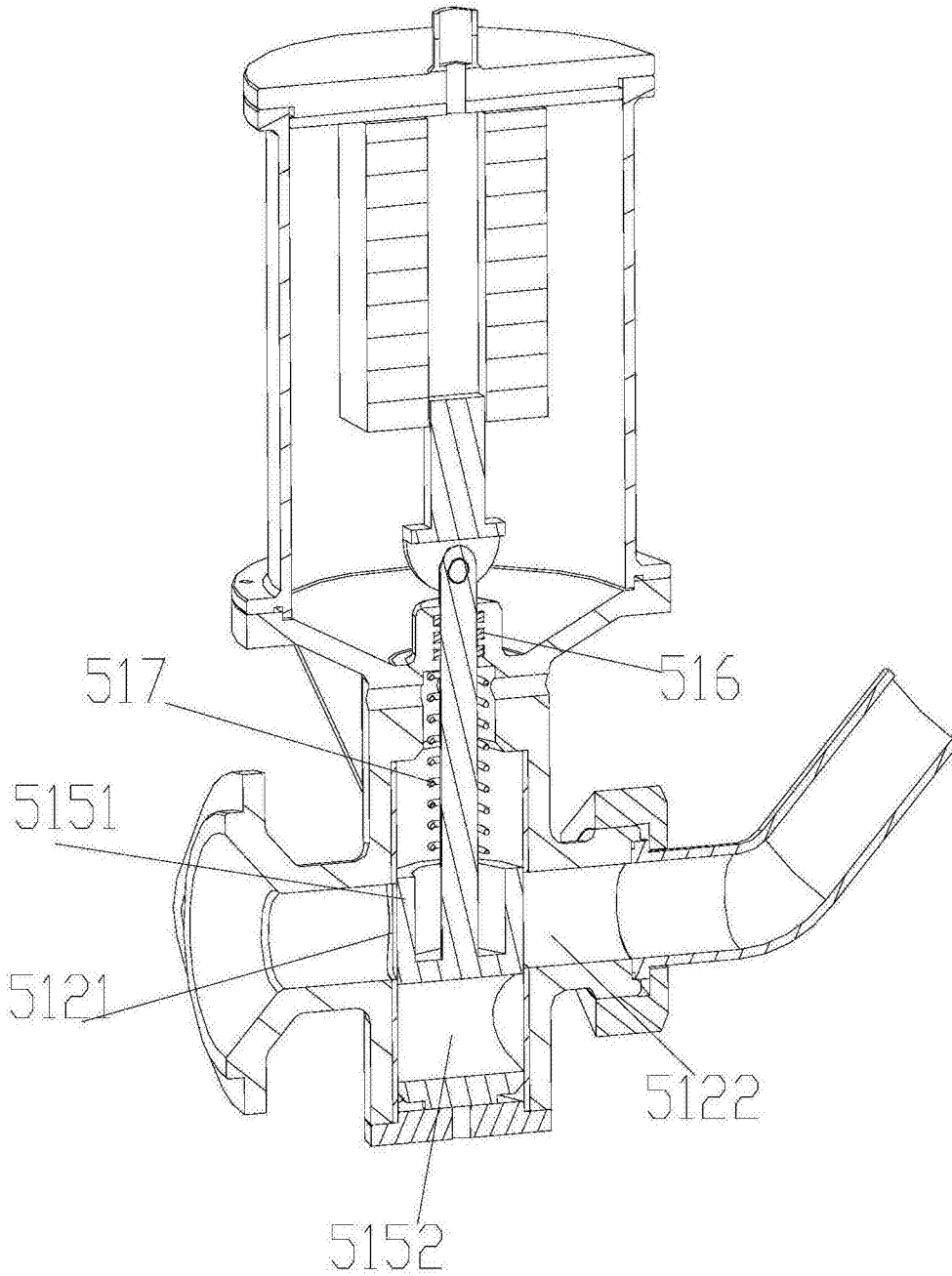


图6