



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214763750 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 19

(21) 申请号 202120927729.9

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 浙江美固科技有限公司

地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
解放路177号三新创业园7号楼

(72) 发明人 周雄 智永胜

(51) Int. Cl.

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/11 (2006.01)

B01D 29/88 (2006.01)

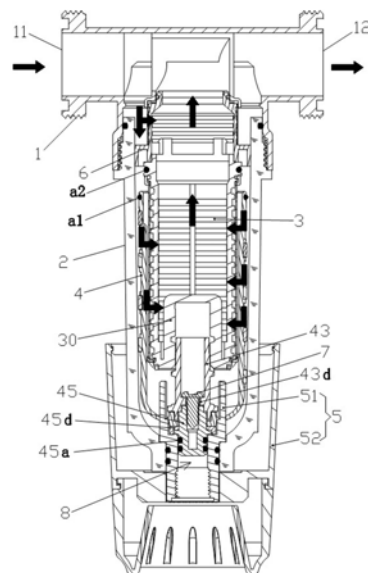
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种无球阀的前置过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无球阀的前置过滤器,包括设有排污口的过滤器本体、传动组件以及安装于过滤器本体内的滤芯组件和刮刷套,刮刷套套设于滤芯组件,刮刷套在传动组件的带动下转动并且相对于滤芯组件作轴向运动;所述排污口内形成排污通道,所述刮刷套的底部设有能够打开或者关闭排污通道的密封塞。本实用新型在刮刷套的底部安装密封塞,使得刮刷套在动作的过程中,可以利用密封塞打开或者关闭排污通道,省去了现有技术的球阀结构,从而节省了生产成本。



1. 一种无球阀的前置过滤器,包括设有排污口的过滤器本体、传动组件以及安装于过滤器本体内的滤芯组件和刮刷套,刮刷套套设于滤芯组件,刮刷套在传动组件的带动下转动并且相对于滤芯组件作轴向运动;所述排污口内形成排污通道,其特征在于:所述刮刷套的底部设有能够打开或者关闭排污通道的密封塞。

2. 根据权利要求1所述的前置过滤器,其特征在于:所述刮刷套包括底板和丝杆,丝杆凸出于底板的顶面;所述滤芯组件的底部设有内凹的内螺纹套,所述丝杆和内螺纹套相互配合。

3. 根据权利要求2所述的前置过滤器,其特征在于:所述刮刷套还包括至少两个刮刷部和镂空的骨架围壁,骨架围壁的下端固定于底板的周缘,各所述刮刷部分别安装于骨架围壁上,所述密封塞凸出于底板的底面。

4. 根据权利要求2所述的前置过滤器,其特征在于:所述丝杆上设有多线螺纹。

5. 根据权利要求3所述的前置过滤器,其特征在于:所述传动组件包括可转动的拨叉,所述拨叉包括相互固定的内接管套和插杆,所述内接管套安装于排污口内,内接管套的外侧密封于排污口的内壁,内接管套的内侧形成排污通道;所述插杆插接于刮刷套的底板。

6. 根据权利要求5所述的前置过滤器,其特征在于:所述内接管套的下部凸出于排污口的下端口,所述传动组件还包括旋转套壳,所述旋转套壳可同步转动地套设于内接管套的下部。

7. 根据权利要求1至6任一所述的前置过滤器,其特征在于:滤芯组件的外侧形成原水腔,滤芯组件的内侧形成净水腔;所述前置过滤器还包括布水器,该布水器架设于滤芯组件和过滤器本体之间,并且布水器将原水腔分成上腔体和下腔体;所述过滤器本体还包括流体入口和流体出口;

过滤状态:刮刷套相对于布水器向下运动,使得上、下腔体相互连通;流体自流体入口流入上腔体和下腔体,再从上、下腔体进入净水腔,最后经净水腔从流体出口流出;

反冲洗状态:刮刷套相对于布水器向上运动,使得上、下腔体相互分隔;流体自流体入口进入上腔体,再从上腔体流入净水腔,接着从净水腔进入下腔体,最后经下腔体从排污通道排出。

一种无球阀的前置过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种前置过滤器,特别是指一种无球阀的反冲洗前置过滤器。

背景技术

[0002] 现有的前置过滤器一般包括阀头、滤瓶、滤芯等主要部件,滤瓶的下方一般连接有排污口,用于定期排污,现有技术中,排污口处往往连接有球阀作为开关。

[0003] 专利CN210229284U公开了一种反冲洗前置过滤器,它包括阀头,所述阀头上设有进水口、出水口和下端口,阀头下端口连接有滤瓶,所述滤瓶内设置滤芯组件,滤瓶下方套设有旋转套壳,旋转套壳下方设有排污阀(球阀);所述滤芯组件包括滤芯、反冲洗刷套、升降丝杆;所述升降丝杆与滤芯底部通过螺纹连接;所述滤芯上设有若干进水布水孔,所述滤芯与反冲洗刷套之间设有用于封堵进水布水孔的密封件。当需要清洗滤芯时,用户只需要转动旋转套壳,即切换到反冲洗状态,很好地提高了反冲洗的便利性。

[0004] 现有技术采用球阀作为排污口的开关,虽然结构较为简单,但是球阀结构以及跟球阀配套的额外的管路结构,较大地增加了生产成本,每生产一个前置过滤器大约需增加5—10元的生产成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种无球阀的反冲洗前置过滤器,其目的在于克服现有技术存在的球阀作为排污口的开关,使得生产成本较高的问题。

[0006] 为了达到目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0007] 一种无球阀的前置过滤器,包括设有排污口的过滤器本体、传动组件以及安装于过滤器本体内的滤芯组件和刮刷套,刮刷套套设于滤芯组件,刮刷套在传动组件的带动下转动并且相对于滤芯组件作轴向运动;所述排污口内形成排污通道,所述刮刷套的底部设有能够打开或者关闭排污通道的密封塞。

[0008] 在推荐的实施方式中,所述刮刷套包括底板和丝杆,丝杆凸出于底板的顶面;所述滤芯组件的底部设有内凹的内螺纹套,所述丝杆和内螺纹套相互配合。

[0009] 在推荐的实施方式中,所述刮刷套还包括至少两个刮刷部和镂空的骨架围壁,骨架围壁的下端固定于底板的周缘,各所述刮刷部分别安装于骨架围壁上,所述密封塞凸出于底板的底面。

[0010] 在推荐的实施方式中,所述丝杆上设有多线螺纹。多线螺纹结构可以在满足轴向行程的前提下,减少传动组件转动的圈数。

[0011] 在推荐的实施方式中,所述传动组件包括可转动的拨叉,所述拨叉包括相互固定的内接管套和插杆,所述内接管套安装于排污口内,内接管套的外侧密封于排污口的内壁,内接管套的内侧形成排污通道;所述插杆插接于刮刷套的底板。

[0012] 在推荐的实施方式中,所述内接管套的下部凸出于排污口的下端口,所述传动组件还包括旋转套壳,所述旋转套壳可同步转动地套设于内接管套的下部。转动旋转套壳,内

接管套跟着一同转动,跟内接管套固定的插杆再带动刮刷套转动,并相对于滤芯组件进行轴向运动。

[0013] 在推荐的实施方式中,滤芯组件的外侧形成原水腔,滤芯组件的内侧形成净水腔;所述前置过滤器还包括布水器,该布水器架设于滤芯组件和过滤器本体之间,并且布水器将原水腔分成上腔体和下腔体;所述过滤器本体还包括流体入口和流体出口;

[0014] 过滤状态:刮刷套相对于布水器向下运动,使得上、下腔体相互连通;流体自流体入口流入上腔体和下腔体,再从上、下腔体进入净水腔,最后经净水腔从流体出口流出;

[0015] 反冲洗状态:刮刷套相对于布水器向上运动,使得上、下腔体相互分隔;流体自流体入口进入上腔体,再从上腔体流入净水腔,接着从净水腔进入下腔体,最后经下腔体从排污通道排出。

[0016] 刮刷套在升降的过程中,不仅可以控制排污口的打开或者关闭;而且可以同时实现过滤状态和反冲洗状态的切换。

[0017] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0018] 本实用新型在刮刷套的底部安装密封塞,使得刮刷套在动作的过程中,可以利用密封塞打开或者关闭排污通道,省去了现有技术的球阀结构,从而节省了生产成本。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型在过滤状态的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型在反冲洗状态的结构示意图。

[0021] 图3为刮刷套的结构示意图。

[0022] 图4为刮刷套的分解结构示意图。

[0023] 图5为丝杆的结构示意图。

[0024] 图6为底板和骨架围壁的结构示意图。

[0025] 图7为拨叉的结构示意图。

[0026] 图8为旋转套壳的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为进一步了解本实用新型的内容,结合实施例对本实用新型作详细描述,以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0028] 图1和图2所示为本实用新型的实施例在过滤状态和反冲洗状态下的剖面结构示意图。

[0029] 参照图1和图2,一种无球阀的前置过滤器,包括过滤器本体、滤芯组件3、刮刷套4、传动组件以及布水器6。

[0030] 过滤器本体包括阀头1和滤瓶2,阀头1包括左侧的流体入口11、右侧的流体出口12、设有内螺纹的下端口(图中未标出)以及开口向下的隔流套(图中未标出)。所述滤瓶2的上端螺纹连接于阀头1的下端口,滤瓶2的下端形成排污口(图中未标出)。

[0031] 滤芯组件3通过布水器6固定安装于过滤器本体内,滤芯组件3的底部设有内凹的内螺纹套30,内螺纹套30内设有内螺纹。布水器3呈圆环形,布水器6环绕于滤芯组件3上部的周缘,布水器6的内端固定连接于滤芯组件3的上部,布水器6的外端固定连接于过滤器本

体的内壁,布水器6架设于滤芯组件3和过滤器本体之间,并且布水器6上设有相互间隔的布水孔(图中未画出)。本实施例中,滤芯组件3包括相互卡接的上骨架(图中未标出)和下骨架(图中未标出),布水器6跟上骨架一体成型,布水器6的外端通过卡接的方式跟过滤器本体进行固定,以确保滤芯组件3和布水器6不会进行圆周方向上的转动。装配完成后,滤芯组件3的上端口密封抵靠于阀头1的隔流套,以此确保在过滤状态下,从流体入口11进入过滤器本体内的水必须经过滤芯组件3的过滤,再从流体出口12流出。

[0032] 上述阀头1、滤瓶2、滤芯组件3和布水器6及其装配方式为本领域的惯常技术,其具体结构在此不再赘述。

[0033] 滤芯组件3的外侧形成原水腔(图中未标出);滤芯组件3的内侧形成净水腔(图中未标出),布水器6又将原水腔分成上腔体和下腔体。

[0034] 同时参照图3和图4,所述刮刷套4包括底板41、镂空的骨架围壁42、丝杆43、多个刮刷部44以及密封塞45。骨架围壁42的下端固定于底板41的周缘(本实施例中,骨架围壁42和底板41一体成型),骨架围壁42上设有多个用于安装刮刷部44的安装槽42a,各安装槽42a均为环状并且相互平行,各所述刮刷部44分别套设于骨架围壁42的安装槽42a上。继续参照图4,所述刮刷部44包括刮刷胶圈44a、刮刷齿44b和刮刷片44c,刮刷胶圈44a的内壁上间隔设有刮刷齿44b,刮刷齿44b紧贴于滤芯组件3的外壁;刮刷胶圈44a的外壁上间隔设有刮刷片44c,刮刷片44c紧贴于滤瓶2的内壁,因此,刮刷套4在转动时,能够同时对滤瓶2和滤芯组件3进行刮刷。

[0035] 参照图3和图6,本实施例的底板41呈下凹的圆弧面,并且底板41上设泄污口41a、装配孔41b和插接孔41c。装配孔开设于底板41的中心,该装配孔41b的上部设有两个对称设置的方形的限位凹槽41d。插接孔41c开设于装配孔41b的外侧,并且靠近装配孔41b;泄污口41a开设于插接孔41c的外侧。

[0036] 参照图3、图4和图5,所述丝杆43凸出于底板41的顶面,它自上而下依次包括一体成型的丝杆段43a、凸盘段43b以及卡接管段43c,丝杆段43a大致为内部中空的桶状结构,它的外侧面设有双线外螺纹结构(也可以是普通的螺纹结构),它的桶底43d的中心开设通孔(图中未标出);凸盘段43b环绕并凸出于丝杆段43a的周壁,所述卡接管段43c连接于凸盘段43b的底面。

[0037] 参照图1、图2和图4,所述密封塞45凸出于底板41的底面,它包括密封塞本体和两个密封圈45a,密封塞本体包括顶部开设螺纹孔的柱状体45b、环绕并凸出于柱状体45b中部的限位凸环45c,各所述密封圈45a分别套设于柱状体45b的下部,并且两密封圈45a相互平行。

[0038] 参照图1和图2,所述密封塞45自下而上安装于装配孔,其中,柱状体45b伸入并穿出装配孔的上端口,限位凸环45c的外径大于装配孔的内径,限位凸环45c抵靠于装配孔的下端口处,本实施例中,为了获得更佳的密封效果,在限位凸环45c和装配孔之间安装横截面呈“L”形的密封套45d,该密封套45d的倒扣于限位凸环45c。

[0039] 参照图1和图2,所述丝杆43自上而下安装于装配孔41b的限位凹槽41d内,其中,卡接管段43c卡于限位凹槽41d内;凸盘段43b抵靠于限位凹槽41d的顶面。如图1和图2所示,密封塞45、刮刷套4的底板41以及丝杆43三者之间通过螺钉7进行固定连接,所述螺钉7自上而下穿设于丝杆段43a的桶底43d并且螺纹连接于柱状体45b的螺纹孔。工作时,丝杆43、密封

塞45以及刮刷套4同步进行运动。

[0040] 参照图7和图8,所述传动组件包括可同步转动的拨叉51和旋转套壳52,所述拨叉51包括一体成型的内接管套51a和两个插杆51b,所述内接管套51a安装于排污口内,内接管套51a的外侧密封于排污口的内壁,内接管套51a的内侧形成排污通道8;各所述插杆51b分别插接于底板41的插接孔41c内。所述内接管套51a的下部凸出于排污口的下端口,其上设有凸条51c,所述旋转套壳52套设于凸条51c所对应的内接管套51a外侧,旋转套壳52同步转动地套设于内接管套51a的下部。

[0041] 转动旋转套壳52,内接管套51a跟着一同转动,跟内接管套51a一体的插杆51b再带动刮刷套4转动,此时,刮刷套4的丝杆43在滤芯组件3的内螺纹套30内转动,由于滤芯组件3在过滤器本体内固定不动,因此刮刷套4作为整体在转动的同时会相对于滤芯组件3进行轴向运动(上升或者下降)。

[0042] 继续参照图2,刮刷套4上升时,刮刷套4相对于布水器6向上运动,密封圈a1使刮刷套4外壁跟布水器6内壁之间形成密封;密封圈a2使刮刷套4内壁和滤芯组件3外壁之间形成密封,通过密封圈a1和密封圈a2的配合使得上、下腔体相互分隔。与此同时,刮刷套4上的密封塞45跟着一同上升,使得内接管套51a内侧的排污通道8得以打开。流体自流体入口进入上腔体,再从上腔体流入净水腔,接着从净水腔进入下腔体,最后经下腔体从内接管套51a内的排污通道8排出,从而完成反冲洗。

[0043] 继续参照图1,刮刷套4下降时,刮刷套4相对于布水器6向下运动,刮刷套4和布水器6相互分离,上、下腔体相互连通。与此同时,刮刷套4上的密封塞45跟着一同下降,密封塞45伸入排污通道8,使得内接管套51a内侧的排污通道8再次关闭。流体自流体入口流入上腔体和下腔体,再从上、下腔体进入净水腔,最后经净水腔从流体出口流出,此时处于正常的过滤状态。

[0044] 以上结合实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

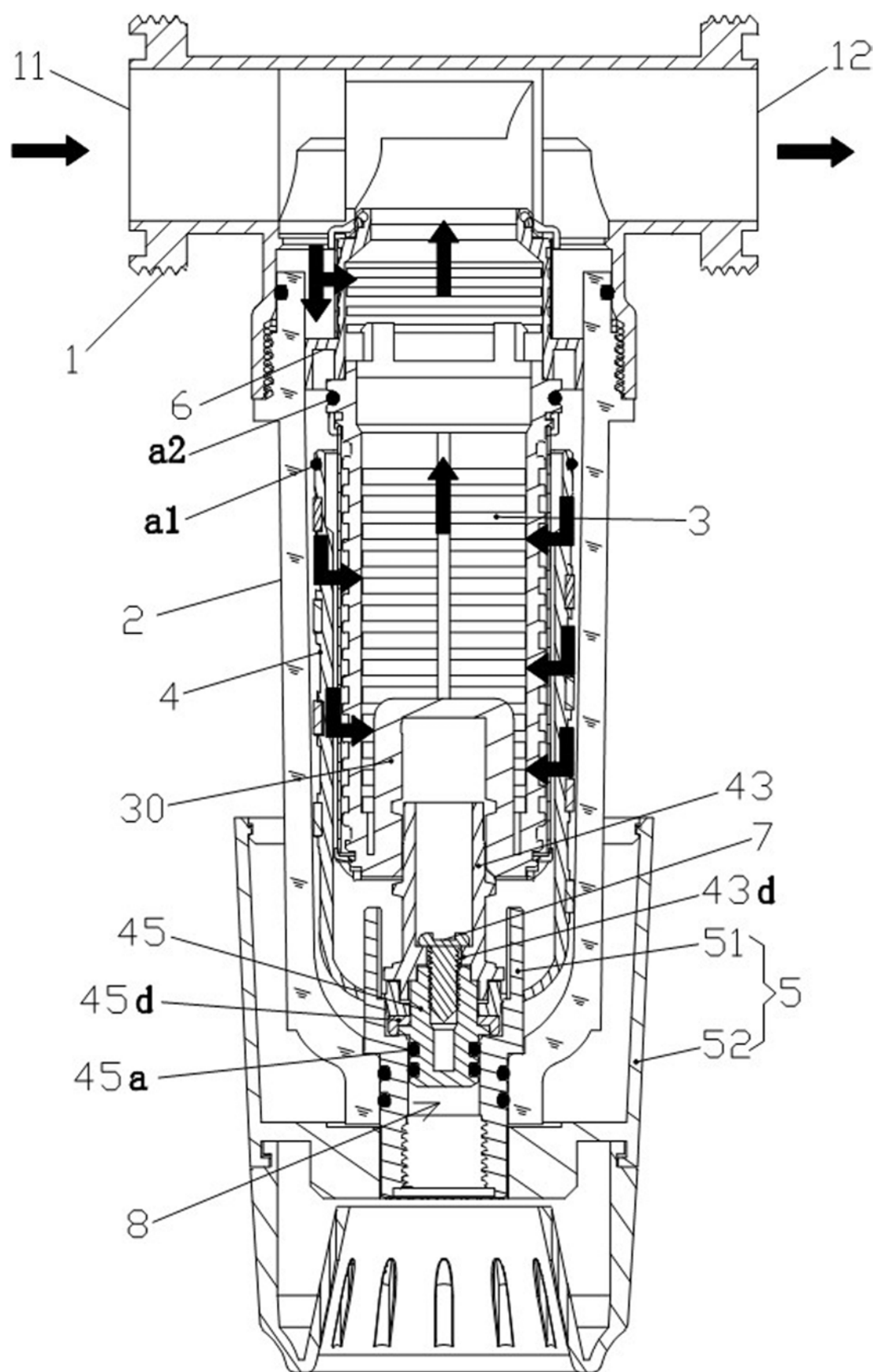


图1

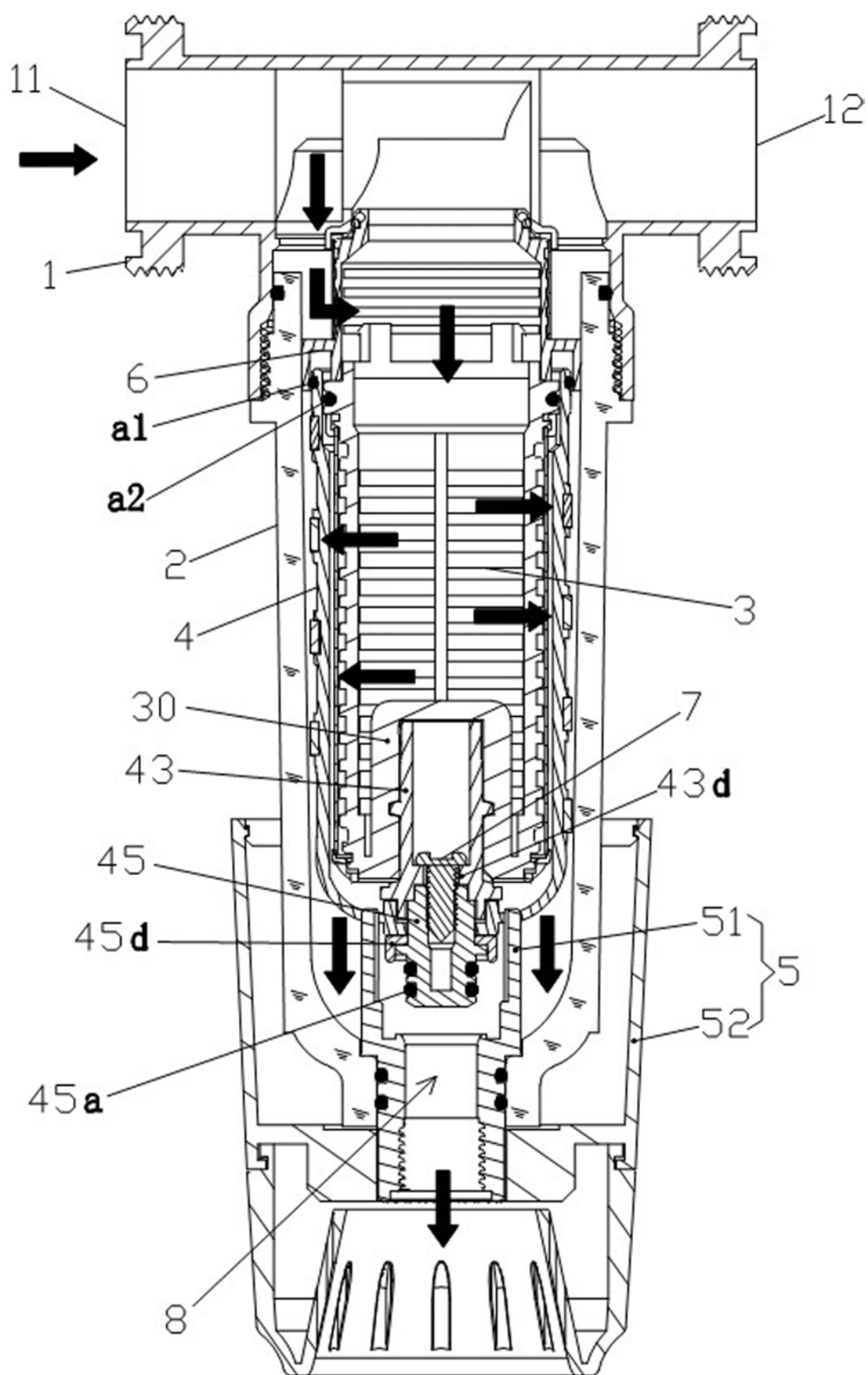


图2

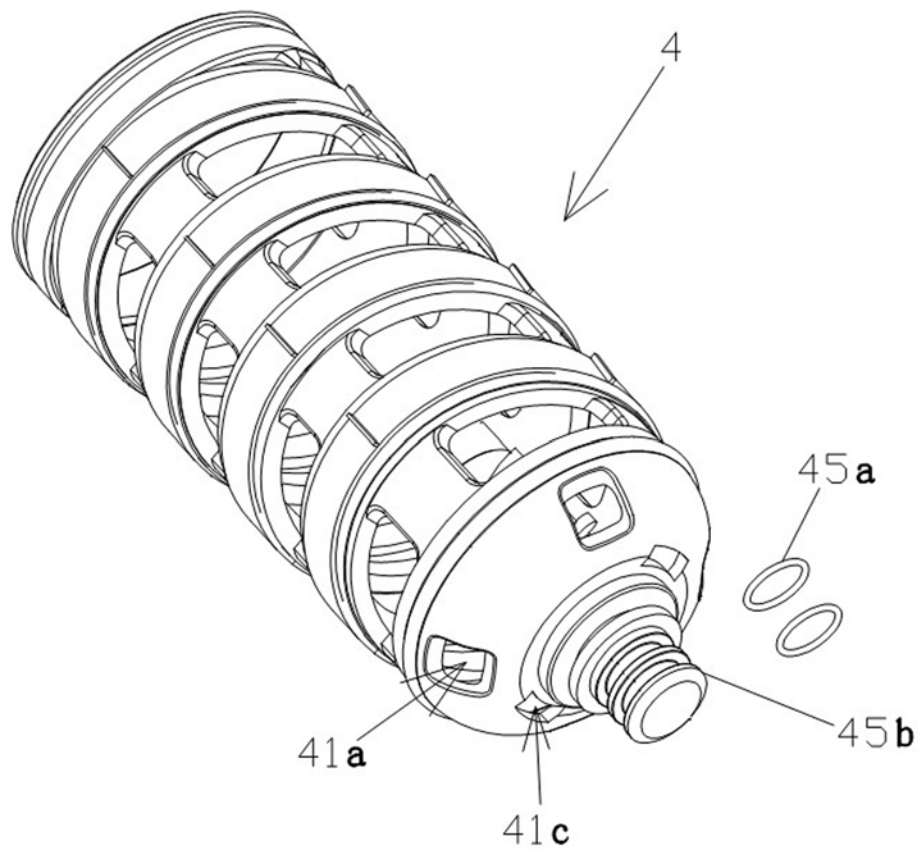


图3

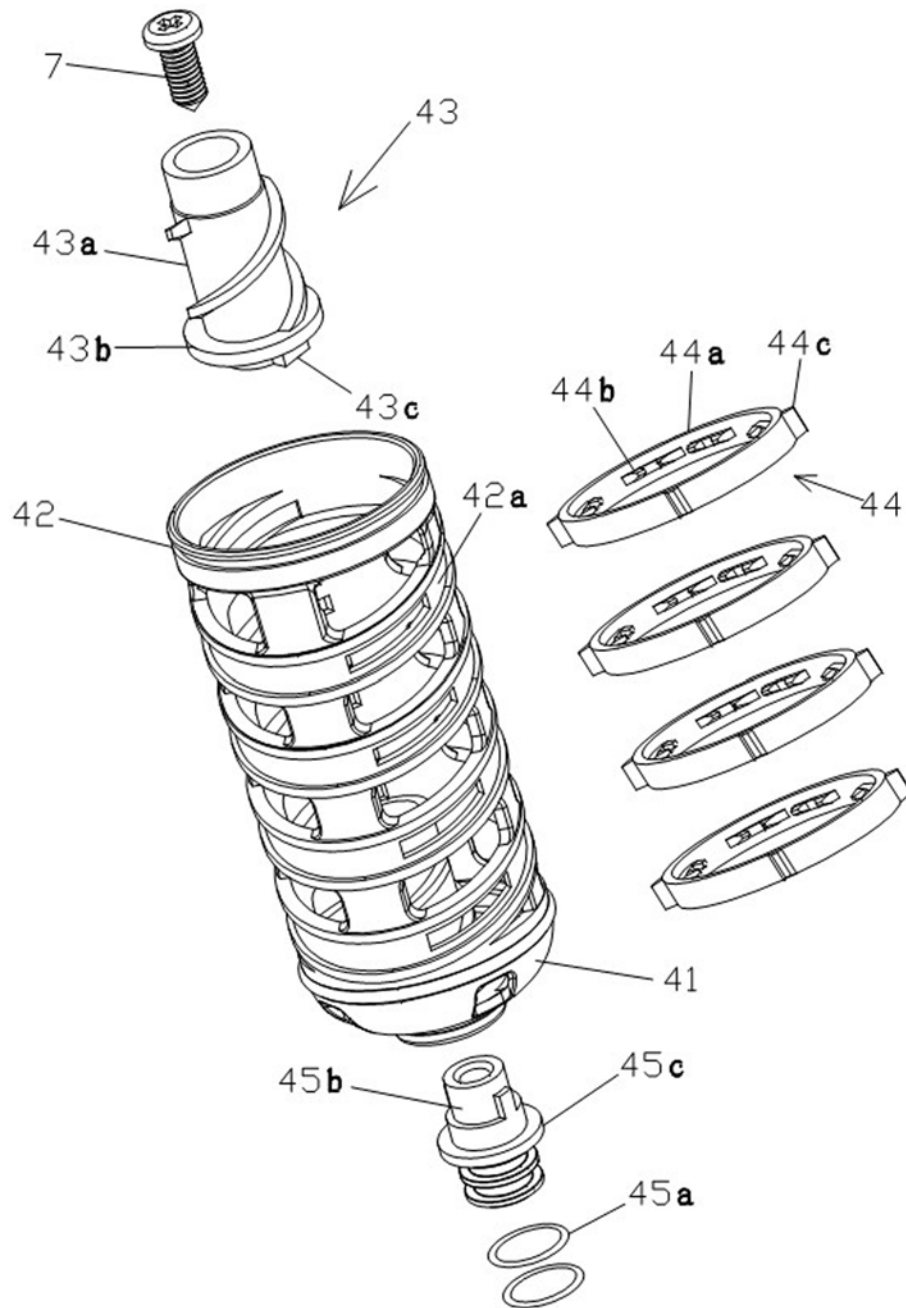


图4

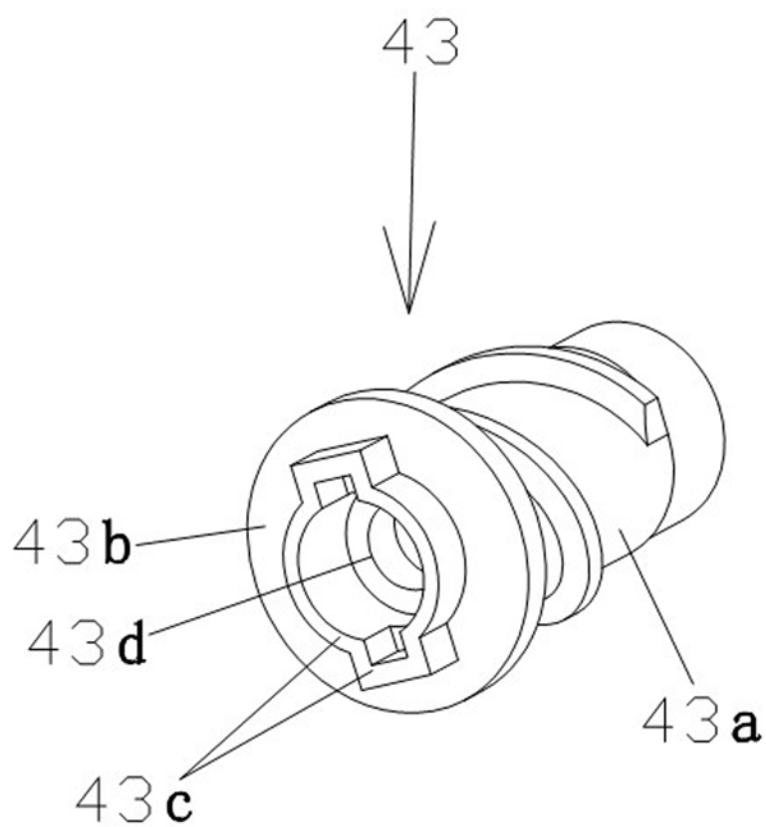


图5

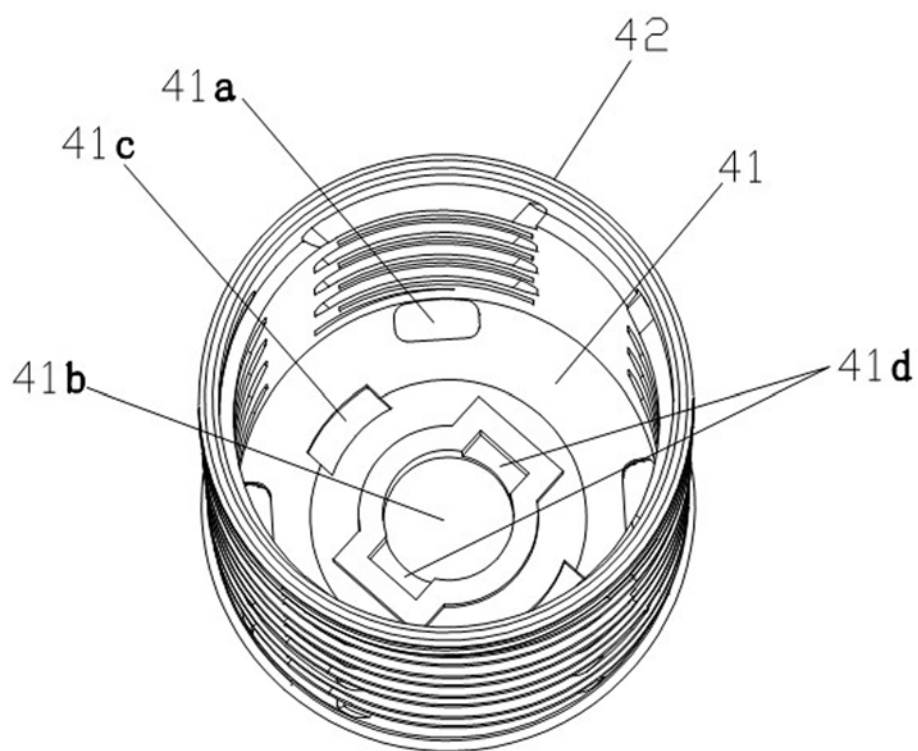


图6

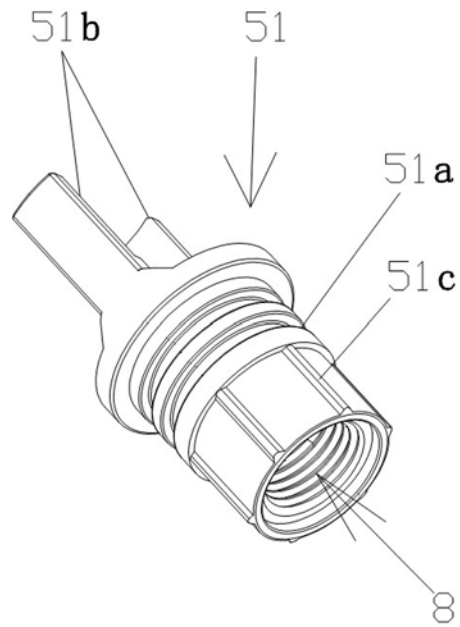


图7

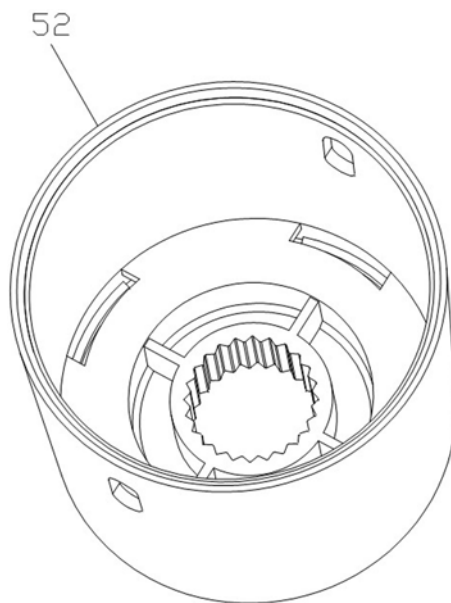


图8