



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207763269 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201721858619.1

(22)申请日 2017.12.27

(73)专利权人 九阳股份有限公司

地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路
999号

(72)发明人 朱泽春 周升铭

(51)Int.Cl.

F24H 9/16(2006.01)

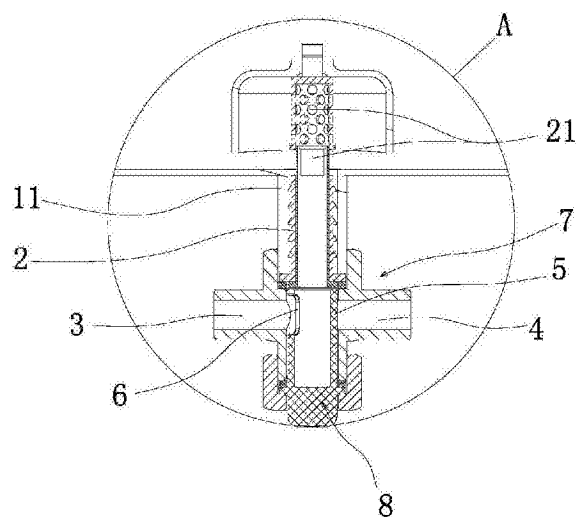
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

一种进水管排污的电热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种进水管排污的电热水器,属于家用电器领域。为克服现有电热水器排污结构复杂,操作不便的缺陷,本实用新型采用的技术方案包括安装于安装口处的管路切换机构,所述管路切换机构包括进水通道、排污通道和进出切换结构;所述进水管的上部伸入到内胆内并开设过水口,进水管的下部通过进出切换结构与进水通道、排污通道中的其中一者连通,且可在进出切换结构运动后切换至与另一者连通。其优点是:排污时涉及的零部件少,尤其是无需拆卸镁棒组件,操作方便、简单、快速,还能避免镁棒组件因频繁拆装或拆装不当导致损坏的问题;而且,结构稳定、可靠,能够有效避免密封不良、漏水的安全隐患。



1. 一种进水管排污的电热水器,包括内胆,内胆的底部设有安装口,安装口内安装进水管,其特征在于:所述电热水器包括安装于安装口处的管路切换机构,所述管路切换机构包括进水通道、排污通道和进出切换结构;所述进水管的上部伸入到内胆内并开设过水口,进水管的下部通过进出切换结构与进水通道、排污通道中的其中一者连通,且可在进出切换结构运动后切换至与另一者连通。

2. 根据权利要求1所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述管路切换机构包括阻挡壁和连通孔,所述进出切换结构水平旋转,在阻挡壁阻挡排污通道且连通孔连通进水管和进水通道的进水工位、以及阻挡壁阻挡进水通道且连通孔连通进水管和排污通道的排污工位之间切换。

3. 根据权利要求2所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述进出切换结构包括可相对于进水管旋转的切换管,所述进水管延伸入切换管内,且进水管的延伸端上设有与所述进水通道和所述排污通道配合的阻挡壁和连通孔,所述进水通道和所述排污通道设置在切换管上且可随切换管的水平旋转发生位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。

4. 根据权利要求2所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述进出切换结构包括双通道管和设置在双通道管内的切换开关,所述进水通道和所述排污通道设置在双通道管上,所述阻挡壁和所述连通孔设置在切换开关上,所述切换开关相对于双通道管旋转带动阻挡壁和连通孔位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。

5. 根据权利要求4所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述切换开关呈上部开口的圆桶形,其上部开口与进水管的下部连通,切换开关的侧壁上开设所述连通孔,切换开关的侧壁形成所述阻挡壁。

6. 根据权利要求5所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述双通道管的下部开设供切换开关伸入的装配孔,所述切换开关上设有限位部,切换开关伸入到双通道管内直至限位部与双通道管的底部相抵触;所述进出切换结构还包括锁紧螺母,双通道管的下部设有外螺纹,锁紧螺母与所述外螺纹配合并将限位部夹持在内。

7. 根据权利要求6所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述切换开关的底部外凸于所述双通道管,且外凸部分上设有便于旋转切换开关的转动手柄。

8. 根据权利要求6所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述限位部和所述双通道管之间设有密封件。

9. 根据权利要求2至8中任意一项所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述进水通道和所述排污通道均与所述阻挡壁垂直;所述进出切换结构位于进水工位时,进水通道的端口与连通孔重合,所述进出切换结构位于排污工位时,排污通道的端口与连通孔重合,且所述进水通道的端口面积和所述排污通道的端口面积均小于所述连通孔的面积。

10. 根据权利要求9所述的一种进水管排污的电热水器,其特征在于:所述进出切换结构的内壁上设有限位凸起,所述限位凸起伸入所述连通孔内,所述连通孔的相对两孔壁形成对称的、与限位凸起限位配合的限位边;所述进出切换结构位于进水工位和排污工位时,限位凸起分别与两条限位边配合。

一种进水管排污的电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用电器领域,具体涉及一种进水管排污的电热水器。

背景技术

[0002] 储水式电热水器在长期使用后会产生大量水垢,这些水垢沉积在内胆的底部,影响电热水器的加热效果,增大电热水器的能耗,若附着在加热管表面还会造成干烧问题,存在安全隐患。

[0003] 电热水器包括镁棒组件,内胆上设有镁棒安装口,镁棒组件从镁棒安装口伸入到内胆内,并由锁紧件螺纹锁紧。更换镁棒时,旋开锁紧件,拆下镁棒组件,在镁棒安装口的放水过程中完成内胆的排污。但是,这种排污方式存在诸多缺陷。第一,镁棒组件的清洗频率大概在一年一次,而内胆的排污需求根据水质而定,在水质较差的情况下,通常2-3个月就需要排污处理,也就是说,排污的频率远高于清洗镁棒的频率,但目前的电热水器排污处理时必须拆下镁棒组件,操作繁琐、累赘,涉及的零部件过多,若拆装不当,还可能导致镁棒组件损坏。第二,锁紧件和安装口螺纹连接,拆装十分不便,而且,多次拆装后还可能导致螺纹受损打滑,造成密封不良,引起电热水器漏水的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种进水管排污的电热水器,排污时涉及的零部件少,尤其是无需拆卸镁棒组件,操作方便、简单、快速,还能避免镁棒组件因频繁拆装或拆装不当导致损坏的问题;而且,结构稳定、可靠,能够有效避免密封不良、漏水的安全隐患。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种进水管排污的电热水器,包括内胆,内胆的底部设有安装口,安装口内安装进水管,其中,所述电热水器包括安装于安装口处的管路切换机构,所述管路切换机构包括进水通道、排污通道和进出切换结构;所述进水管的上部伸入到内胆内并开设过水口,进水管的下部通过进出切换结构与进水通道、排污通道中的其中一者连通,且可在进出切换结构运动后切换至与另一者连通。

[0006] 电热水器的进水管和管路切换结构配合使用,既能进水,也能排污。进水管的下部通过进出切换结构与进水通道连通时,外部的水从进水通道进入进水管,再经由过水口进入到内胆内,实现电热水器的进水。进水管的下部通过进出切换结构与排污通道连通时,内胆内的水携带着水垢从过水口进入进水管内,再从排污通道排出,实现电热水器的排污。

[0007] 同一套零部件能完成电热水器进水和排污两种状态的切换,结构简单,涉及的零部件少,更是无需拆装其它例如镁棒组件等无关的部件,不会因排污需求影响电热水器其它零部件的正常使用,也不会折损其它零部件的使用寿命。而且,两种状态间的切换只需通过进出切换结构的运动即可完成,操作方便、简单、快速,无需拆装整个管路切换机构,能够保证电热水器的密封性,避免频繁拆装导致的密封不良、漏水等问题。

[0008] 作为改进,所述管路切换机构包括阻挡壁和连通孔,所述进出切换结构水平旋转,在阻挡壁阻挡排污通道且连通孔连通进水管和进水通道的进水工位、以及阻挡壁阻挡进水

通道且连通孔连通进水管和排污通道的排污工位之间切换。电热水器进水、排污两种状态的切换,是通过进出切换结构水平旋转来实现的,这种水平旋转的运动方式,使得进出切换结构的运动简单、平稳,操作也更方便。电热水器进水时,进水管和进水通道通过连通孔连通,进水顺畅、快速,与此同时,阻挡壁阻断进水管和排污通道,避免漏水,阻断效果直接、有效。电热水器排污时,进水管和排污通道通过连通孔连通,排水排污顺畅、快速,与此同时,阻挡壁阻断进水管和进水通道,避免排污被扰乱,阻断效果同样直接、有效。

[0009] 作为管路切换机构的一种改进,所述进出切换结构包括可相对于进水管旋转的切换管,所述进水管延伸入切换管内,且进水管的延伸端上设有与所述进水通道和所述排污通道配合的阻挡壁和连通孔,所述进水通道和所述排污通道设置在切换管上且可随切换管的水平旋转发生位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。在这种管路切换机构中,切换管安装在安装口上且可相对于进水管水平旋转,以使切换管上的进水通道或排污通道与进水管连通。阻挡壁和连通孔位置固定,进水通道和排污通道随切换管旋转。管路切换机构的结构简单,零部件少,装配方便。

[0010] 作为管路切换机构的另一种改进,所述进出切换结构包括双通道管和设置在双通道管内的切换开关,所述进水通道和所述排污通道设置在双通道管上,所述阻挡壁和所述连通孔设置在切换开关上,所述切换开关相对于双通道管旋转带动阻挡壁和连通孔位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。在这种管路切换机构中,进水通道和排污通道随双通道管在位置上保持不动,阻挡壁和连通孔随切换开关的旋转而位移,以使进水管择一与进水通道或排污通道连通。切换开关结构简单,旋转阻力小,操作方便、省力,而且,进水通道和排污通道通常连接水管和排污管,保持静止,能够保证进水顺畅、排污顺畅。

[0011] 作为再改进,所述切换开关呈上部开口的圆桶形,其上部开口与进水管的下部连通,切换开关的侧壁上开设所述连通孔,切换开关的侧壁形成所述阻挡壁。切换开关的结构简单、加工方便,与进水管的连接稳定可靠,过水快速、顺畅,且水平旋转的操作也方便、省力。

[0012] 作为再改进,所述双通道管的下部开设供切换开关伸入的装配孔,所述切换开关上设有限位部,切换开关伸入到双通道管内直至限位部与双通道管的底部相抵触;所述进出切换结构还包括锁紧螺母,双通道管的下部设有外螺纹,锁紧螺母与所述外螺纹配合并将限位部夹持在内。切换开关和双通道管的装配结构简单,且切换开关有部分(也就是限位部)在双通道管外,便于旋转切换开关,使得操作更加方便。而且,限位部与锁紧螺母配合使用,旋开锁紧螺母,能够对切换开关进行旋转,旋紧锁紧螺母,能够对切换开关进行锁定、限位。

[0013] 作为再改进,所述切换开关的底部外凸于所述双通道管,且外凸部分上设有便于旋转切换开关的转动手柄。使用者可以通过转动手柄来控制切换开关的水平向旋转,操作更加方便、省力。

[0014] 作为再改进,所述限位部和所述双通道管之间设有密封件。密封件的设置能够有效地避免切换开关和双通道管的装配缝隙漏水的问题,提高了电热水器的安全性。

[0015] 作为改进,所述进水通道和所述排污通道均与所述阻挡壁垂直;所述进出切换结构位于进水工位时,进水通道的端口与连通孔重合,所述进出切换结构位于排污工位时,排

污通道的端口与连通孔重合,且所述进水通道的端口面积和所述排污通道的端口面积均小于所述连通孔的面积。进水通道和排污通道均与阻挡壁垂直,使得阻挡壁能够更好地阻断进水或阻断排污。进水通道的端口尺寸、排污通道的端口尺寸均小于连通孔的尺寸,使进水、排污更为顺畅。

[0016] 作为改进,所述进出切换结构的内壁上设有限位凸起,所述限位凸起伸入所述连通孔内,所述连通孔的相对两孔壁形成对称的、与限位凸起限位配合的限位边;所述进出切换结构位于进水工位和排污工位时,限位凸起分别与两条限位边配合。水平旋转进出切换结构,当进出切换结构位于进水工位,限位凸起与连通孔的一侧限位边相抵触,当进出切换结构位于排污工位时,限位凸起与连通孔的另一侧限位边相抵触。也就是说,水平旋转进出切换结构的过程中,旋转到正反两个极端位置,刚好使进出切换结构位于进水工位和排污工位,便于使用者操作,限位效果好,而且,到达工位时,限位边对限位凸起的抵止阻力正好给了使用者一个“到达指定工位”的信息反馈,使用更省心。

[0017] 本实用新型的有益效果主要体现在:

[0018] 第一,电热水器的进水管和管路切换结构配合使用,既能进水,也能排污,同一套零部件能完成电热水器进水和排污两种状态的切换,结构简单,涉及的零部件少,更是无需拆装其它例如镁棒组件等无关的部件,不会因排污需求影响电热水器其它零部件的正常使用,也不会折损其它零部件的使用寿命;

[0019] 第二,两种状态间的切换只需通过进出切换结构的运动即可完成,操作方便、简单、快速,无需拆装整个管路切换机构,能够保证电热水器的密封性,避免频繁拆装导致的密封不良、漏水等问题。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型实施例一的剖视图;

[0021] 图2为图1中A部的放大图(此时,电热水器处于进水状态);

[0022] 图3为图1中A部的放大图(此时,电热水器处于排污状态);

[0023] 图4为本实用新型实施例一的切换开关的放大图;

[0024] 图5为本实用新型实施例一的切换开关放大后的剖视图;

[0025] 图6为本实用新型实施例一的双通道管的放大图;

[0026] 图7为本实用新型实施例一的双通道管放大后的剖视图;

[0027] 图8为本实用新型实施例一的双通道管和切换开关装配后的剖视图;

[0028] 图9为本实用新型实施例三的双通道管放大后的剖视图;

[0029] 图10为本实用新型实施例三切换开关的放大图;

[0030] 图11为本实用新型实施例三的双通道管和切换开关装配后的剖视图。

[0031] 图中标号:1、内胆,11、安装口,2、进水管,21、过水口,3、进水通道,4、排污通道,5、阻挡壁,6、连通孔,61、限位边,7、双通道管,71、装配孔,72、限位凸起,8、切换开关,81、限位部,82、转动手柄,9、锁紧螺母,10、密封件。

具体实施方式

[0032] 下面结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行解释和

说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0033] 参考图1至图11,一种进水管排污的电热水器,包括内胆,内胆的底部设有安装口,安装口内安装进水管。所述电热水器包括安装于安装口处的管路切换机构,所述管路切换机构包括进水通道、排污通道和进出切换结构。所述进水管的上部伸入到内胆内并开设过水口,进水管的下部通过进出切换结构与进水通道、排污通道中的其中一者连通,且可在进出切换结构运动后切换至与另一者连通。

[0034] 电热水器的进水管和管路切换结构配合使用,既能进水,也能排污。

[0035] 进水管的下部通过进出切换结构与进水通道连通时,外部的水从进水通道进入进水管,再经由过水口进入到内胆内,实现电热水器的进水。

[0036] 进水管的下部通过进出切换结构与排污通道连通时,内胆内的水携带着水垢从过水口进入进水管内,再从排污通道排出,实现电热水器的排污。

[0037] 同一套零部件能完成电热水器进水和排污两种状态的切换,结构简单,涉及的零部件少,更是无需拆装其它例如镁棒组件等无关的部件,不会因排污需求影响电热水器其它零部件的正常使用,也不会折损其它零部件的使用寿命。而且,两种状态间的切换只需通过进出切换结构的运动即可完成,操作方便、简单、快速,无需拆装整个管路切换机构,能够保证电热水器的密封性,避免频繁拆装导致的密封不良、漏水等问题。

[0038] 所述进出切换结构的运动具体可以是:旋转、摆动、翻转、平移等。

[0039] 所述安装口向下延伸形成安装管段,所述管路切换机构与安装管段螺接、卡接或过盈配合式套接。

[0040] 实施例一

[0041] 如图1所示的一种进水管排污的电热水器,为储水式电热水器,包括内胆1。结合图1、图2,内胆1的底部设有安装口11,安装口11内安装进水管2。所述电热水器包括安装于安装口11处的管路切换机构,所述管路切换机构包括进水通道3、排污通道4和进出切换结构。所述进水管2的上部伸入到内胆1内并开设过水口21,进水管2的下部通过进出切换结构与进水通道3、排污通道4中的其中一者连通,且可在进出切换结构运动后切换至与另一者连通。

[0042] 在本实施例中,所述进出切换结构的运动具体是旋转。所述管路切换机构包括阻挡壁5和连通孔6,所述进出切换结构水平旋转,在如图2所示的阻挡壁5阻挡排污通道4且连通孔6连通进水管2和进水通道3的进水工位、以及如图3所示的阻挡壁5阻挡进水通道3且连通孔6连通进水管2和排污通道4的排污工位之间切换。

[0043] 结合图2、图3,电热水器进水、排污两种状态的切换,是通过进出切换结构水平旋转来实现的,这种水平旋转的运动方式,使得进出切换结构的运动简单、平稳,操作也更方便。电热水器进水时,进水管2和进水通道3通过连通孔6连通,进水顺畅、快速,与此同时,阻挡壁5阻断进水管2和排污通道4,避免漏水,阻断效果直接、有效。电热水器排污时,进水管2和排污通道4通过连通孔6连通,排水排污顺畅、快速,与此同时,阻挡壁5阻断进水管2和进水通道3,避免排污被扰乱,阻断效果同样直接、有效。

[0044] 在本实施例中,所述进出切换结构包括双通道管7和设置在双通道管7内的切换开

关8,所述进水通道3和所述排污通道4设置在双通道管7上,所述阻挡壁5和所述连通孔6设置在切换开关8上。所述切换开关8相对于双通道管7旋转带动阻挡壁5和连通孔6位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。在这种管路切换机构中,进水通道3和排污通道4随双通道管7在位置上保持不动,阻挡壁5和连通孔6随切换开关8的旋转而位移,以使进水管2择一与进水通道3或排污通道4连通。切换开关8结构简单,旋转阻力小,操作方便、省力,而且,进水通道3和排污通道4通常连接水管和排污管,保持静止,能够保证进水顺畅、排污顺畅。

[0045] 如图4、图5所示,所述切换开关8呈上部开口的圆桶形,其上部开口与进水管2的下部连通,切换开关8的侧壁上开设所述连通孔6,切换开关8的侧壁形成所述阻挡壁5。切换开关8的结构简单、加工方便,与进水管2的连接稳定可靠,过水快速、顺畅,且水平旋转的操作也方便、省力。

[0046] 所述连通孔6与切换开口的上部开口相连,加工更加方便,便于脱模。

[0047] 如图6、图7、图8所示,所述双通道管7的下部开设供切换开关8伸入的装配孔71,所述切换开关8上设有限位部81,切换开关8伸入到双通道管7内直至限位部81与双通道管7的底部相抵触。切换开关8和双通道管7的装配结构简单,且切换开关8有部分(也就是限位部81)在双通道管7外,便于旋转切换开关8,使得操作更加方便。

[0048] 所述进出切换结构还包括锁紧螺母9,双通道管7的下部设有外螺纹(未在图中示出),锁紧螺母9与所述外螺纹配合并将限位部81夹持在内。旋开锁紧螺母9,能够对切换开关8进行旋转,旋紧锁紧螺母9,能够对切换开关8进行锁定、限位。

[0049] 所述切换开关8的底部外凸于所述双通道管7,且外凸部分上设有便于旋转切换开关8的转动手柄82。使用者可以通过转动手柄82来控制切换开关8的水平向旋转,操作更加方便、省力。

[0050] 所述限位部81和所述双通道管7之间设有密封件10。密封件10的设置能够有效地避免切换开关8和双通道管7的装配缝隙漏水的问题,提高了电热水器的安全性。所述密封件10为一圈硅胶件。

[0051] 所述进水通道3和所述排污通道4均与所述阻挡壁5垂直。进水通道3和排污通道4均与阻挡壁5垂直,使得阻挡壁5能够更好地阻断进水或阻断排污。具体的,所述阻挡壁5竖直向设置,所述进水通道3和所述排污通道4水平向设置,且两者在同一水平面上,加工更加方便。

[0052] 所述进出切换结构位于进水工位时,进水通道3的端口与连通孔6重合,所述进出切换结构位于排污工位时,排污通道4的端口与连通孔6重合,且所述进水通道3的端口面积和所述排污通道4的端口面积均小于所述连通孔6的面积。进水通道3的端口尺寸、排污通道4的端口尺寸均小于连通孔6的尺寸,使进水、排污更为顺畅。具体的,所述进水通道3、排污通道4的端口均为圆形,所述连通孔6为条形孔。

[0053] 实施例二

[0054] 本实施例提供另一种管路切换机构(未附图)。

[0055] 在本实施例中,所述进出切换结构的运动也是水平旋转,但与实施例一不同的是:所述阻挡壁和所述连通孔保持静止,所述进水通道和所述排污通道运动。

[0056] 所述进出切换结构包括可相对于进水管旋转的切换管。所述进水管延伸入切换管

内,且进水管的延伸端上设有与所述进水通道和所述排污通道配合的阻挡壁和连通孔。所述进水通道和所述排污通道设置在切换管上且可随切换管的水平旋转发生位移,以使进出切换结构在进水工位和排污工位之间切换。

[0057] 在这种管路切换机构中,切换管安装在安装口上且可相对于进水管水平旋转,以使切换管上的进水通道或排污通道与进水管连通。阻挡壁和连通孔位置固定,进水通道和排污通道随切换管旋转。管路切换机构的结构简单,零部件少,装配方便。

[0058] 实施例三

[0059] 本实施例提供一种进出切换结构的旋转止动结构。

[0060] 所述进出切换结构的内壁上设有限位凸起,所述限位凸起伸入所述连通孔内,所述连通孔的相对两孔壁形成对称的、与限位凸起限位配合的限位边;所述进出切换结构位于进水工位和排污工位时,限位凸起分别与两条限位边配合。

[0061] 本实施例可以与实施例一或实施例二结合使用。

[0062] 以下对本实施例与实施例一结合做具体说明。

[0063] 如图9所示,所述双通道管7的内壁上设有限位凸起72。结合图10、图11,所述限位凸起72伸入到切换开关8的连通孔6内,所述连通孔6的相对两孔壁形成对称的、与限位凸起72限位配合的限位边61;所述进出切换结构位于进水工位和排污工位时,限位凸起72分别与两条限位边61配合。

[0064] 水平旋转进出切换结构,当进出切换结构位于进水工位,限位凸起72与连通孔6的一侧限位边61相抵触,当进出切换结构位于排污工位时,限位凸起72与连通孔6的另一侧限位边61相抵触。也就是说,水平旋转进出切换结构的过程中,旋转到正反两个极端位置,刚好使进出切换结构位于进水工位和排污工位,便于使用者操作,限位效果好,而且,到达工位时,限位边61对限位凸起72的抵止阻力正好给了使用者一个“到达指定工位”的信息反馈,使用更省心。

[0065] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

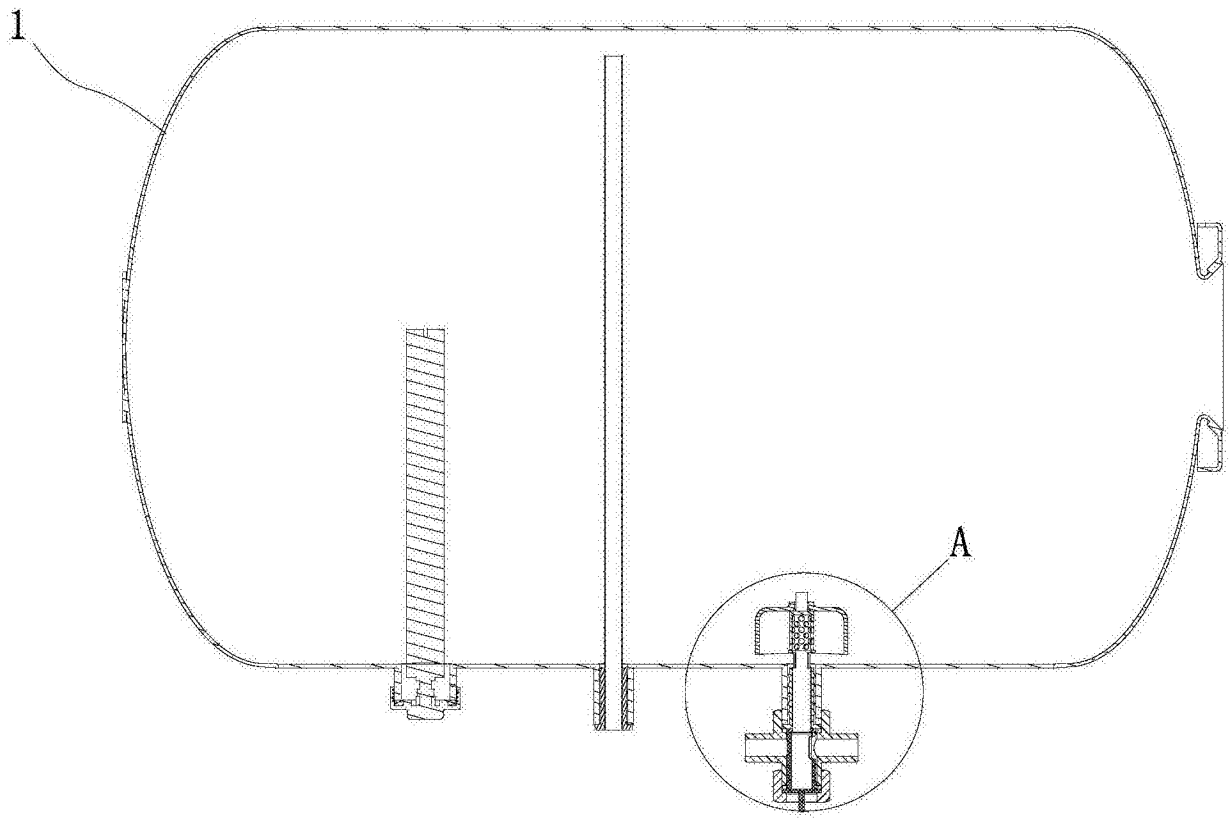


图1

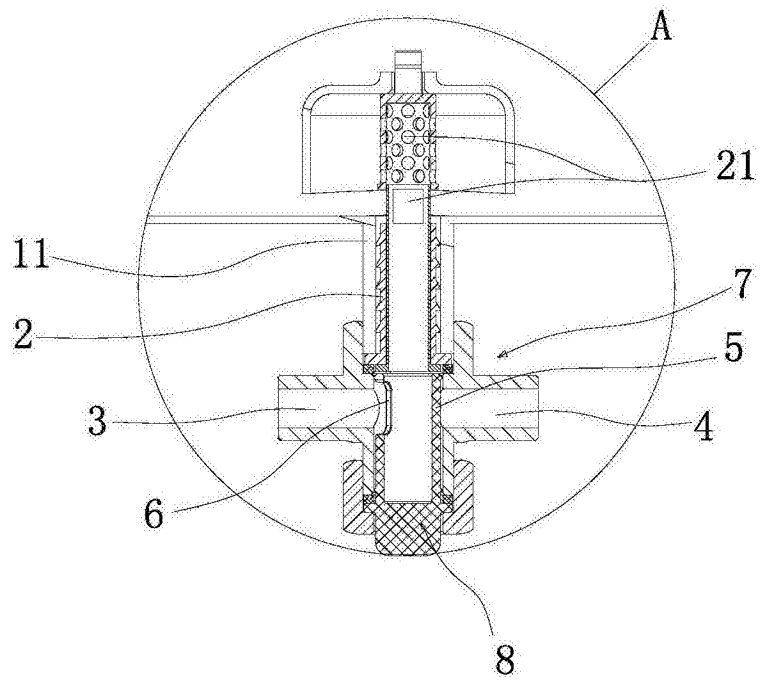


图2

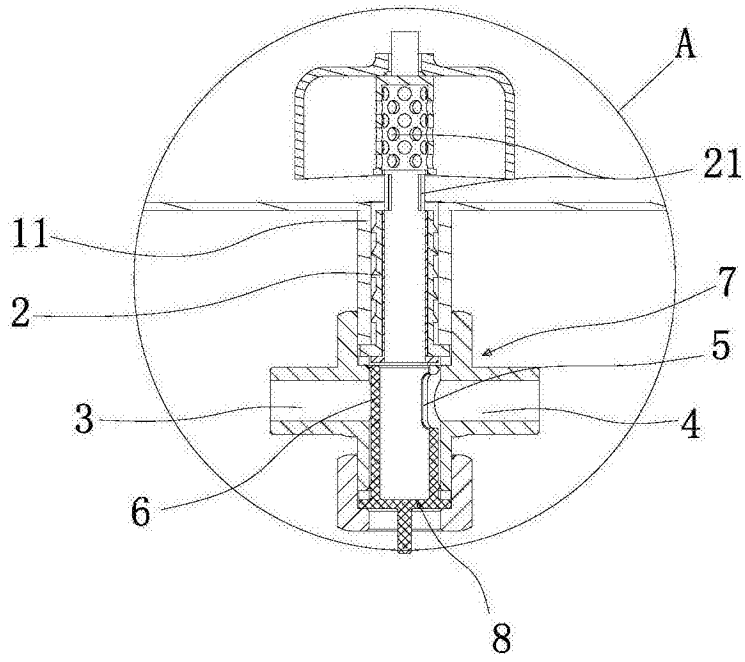


图3

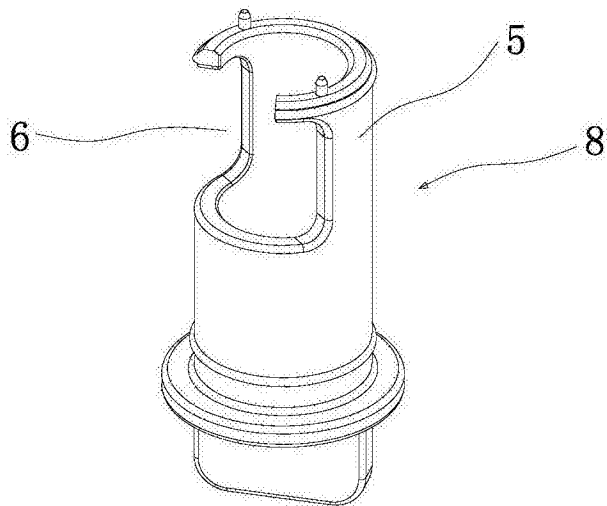


图4

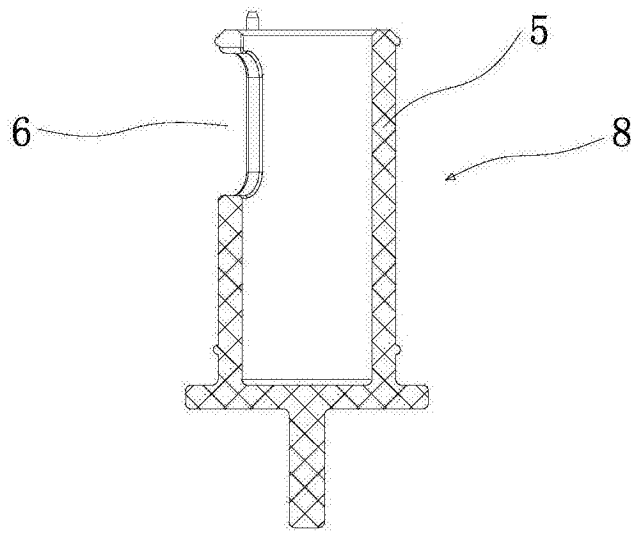


图5

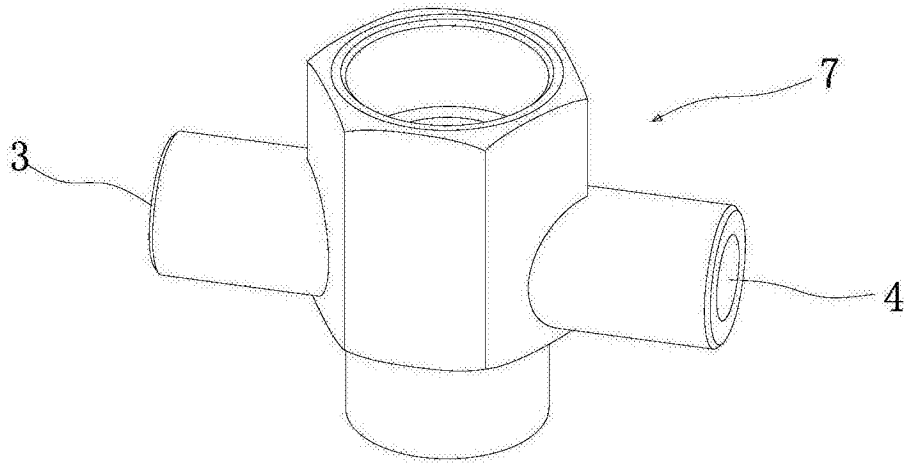


图6

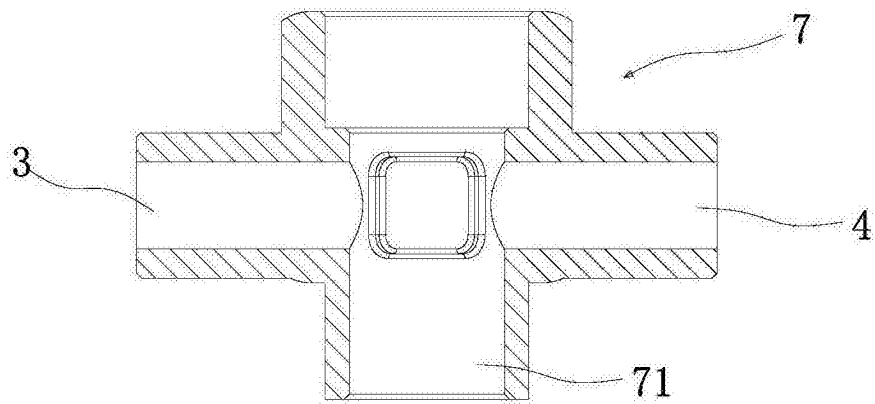


图7

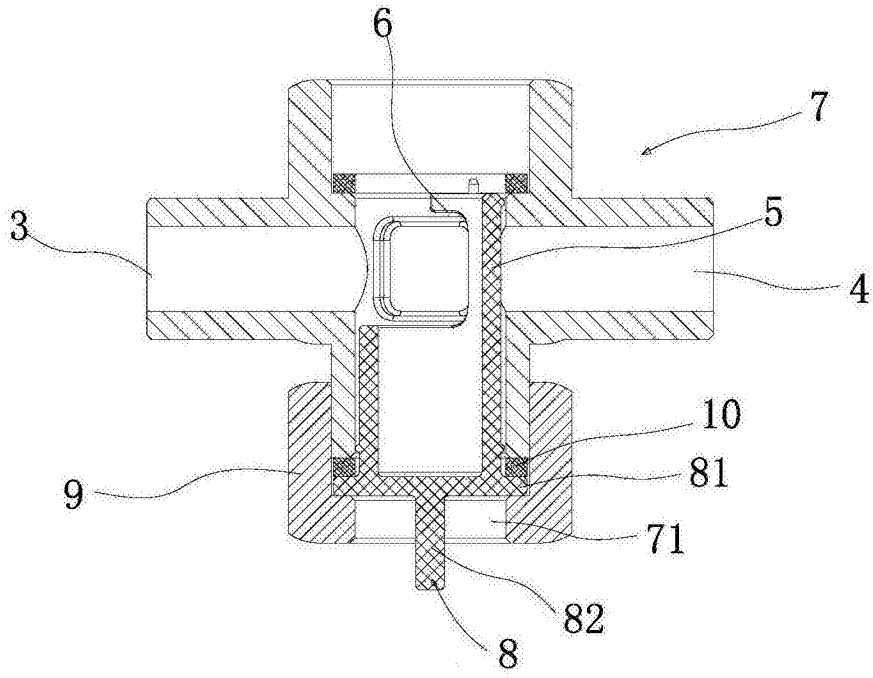


图8

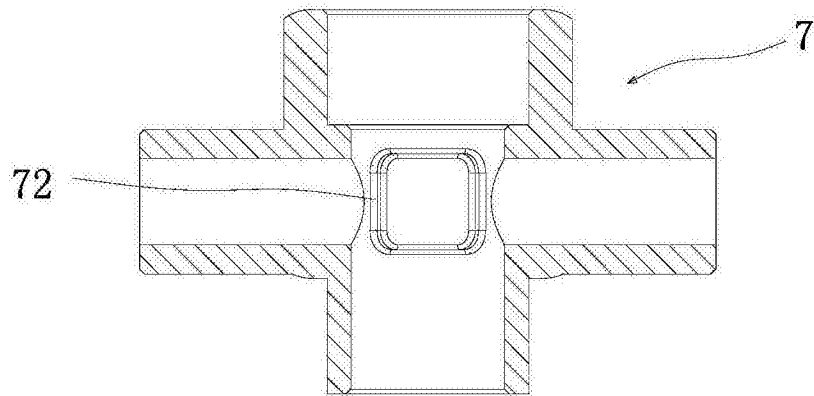


图9

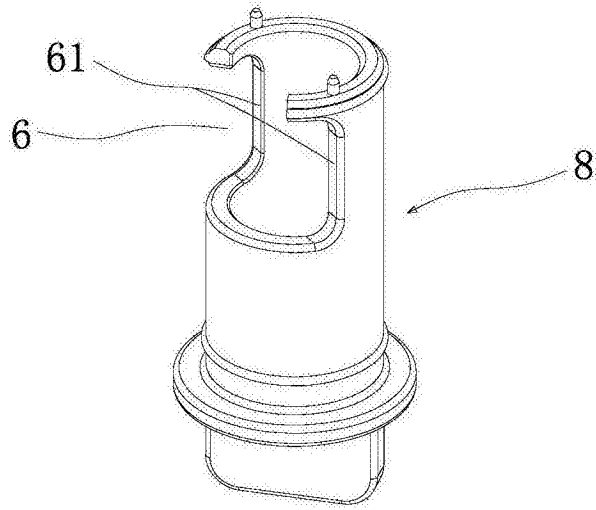


图10

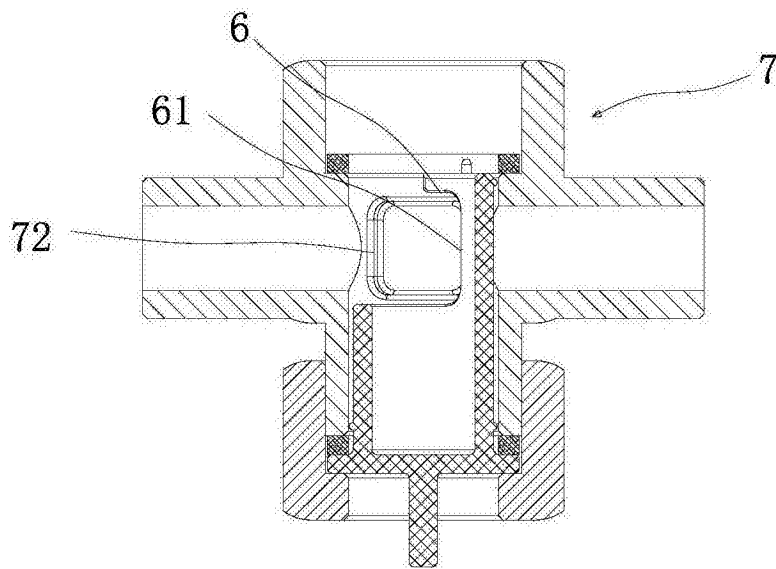


图11