



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220749092 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202322216177.2

(22) 申请日 2023.08.17

(73) 专利权人 苏州比林特流体控制有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区甪直镇
东庄路

(72) 发明人 高祝勤

(74) 专利代理机构 苏州企知鹰知识产权代理事

务所(普通合伙) 32420

专利代理师 王玉珍

(51) Int. Cl.

F16K 5/06 (2006.01)

F16K 5/20 (2006.01)

G01N 1/10 (2006.01)

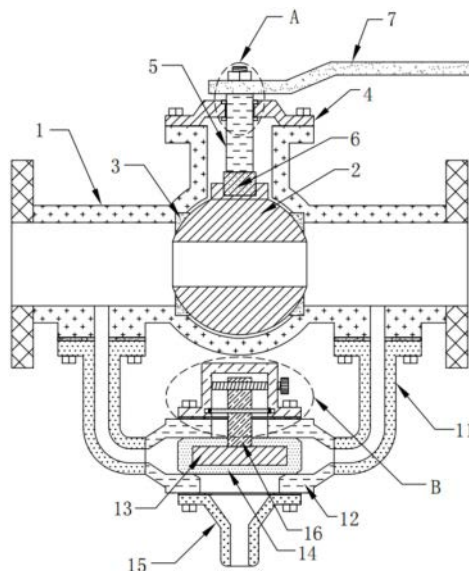
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种便于流体抽样球阀

(57) 摘要

本实用新型适用于阀门技术领域,提供了一种便于流体抽样球阀,包括阀体,所述阀体内装配有阀芯和密封垫圈,所述阀体的两端均设有用于与流体管路连接的法兰,所述法兰与所述阀体一体成型,所述法兰上设有若干个用于安装螺栓与流体管路的安装孔;固定安装在所述阀体顶部的阀盖,所述阀盖与所述阀体的接触面安装有密封垫,所述阀盖上装配有用于使阀芯转动以使阀体流体流通通道开启或关闭的转动机构。本方案提供的便于流体抽样球阀在对流体起到启闭作用的同时,可实现对流体的抽样工作,而不受球阀处于开启还是关闭状态的影响,满足了实际需求。



1. 一种便于流体抽样球阀,其特征在于,包括:

阀体,所述阀体内装配有阀芯和密封垫圈,所述阀体的两端均设有用于与流体管路连接的法兰,所述法兰与所述阀体一体成型,所述法兰上设有若干个用于安装螺栓与流体管路的安装孔;

固定安装在所述阀体顶部的阀盖,所述阀盖与所述阀体的接触面安装有密封垫,所述阀盖上装配有用于使阀芯转动以使阀体流体流通通道开启或关闭的转动机构,且所述阀盖以及转动机构上设有用于限制阀芯转动行程的限位机构;

所述阀体的底部装配有用于对流体进行抽样的抽样机构。

2. 如权利要求1所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述转动机构包括:

转动安装在所述阀盖上的转轴;

位于所述转轴的底端且与所述转轴一体成型的矩形块,所述矩形块延伸至所述阀芯顶部开设的矩形槽内,所述矩形块与所述矩形槽相适配;及

固定安装在所述转轴顶端、用于驱使转轴转动的把手。

3. 如权利要求2所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述转轴两侧均固定安装有第一限位块,两个所述第一限位块均位所述阀盖的下方。

4. 如权利要求2所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述限位机构包括:

分别固定安装在所述转轴两侧的两个第二限位块;及

开设在阀盖顶部的两个限位槽,两个所述第二限位块分别位于两个所述限位槽内。

5. 如权利要求1所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述抽样机构包括:

分别固定安装在所述阀体底部开设的两个连通孔的两个连通管,两个所述连通管与所述阀体底部之间均设有密封垫;

固定安装在两个连通管之间的安装座,所述安装座开设有腔室;

设于所述安装座的腔室内的圆柱杆,所述圆柱杆上固定套设有密封套,所述密封套与所述腔室内壁密封滑动连接,所述密封套配合圆柱杆使两个连通管之间不连通;

固定安装在所述安装座底部的流出嘴,所述流出嘴通过安装座底部开设的流出口与腔室相连通;及驱使圆柱杆和密封套在腔室内移动的驱动机构。

6. 如权利要求5所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述驱动机构包括:

固定安装在所述圆柱杆顶部的移动杆、所述移动杆贯穿所述安装座顶部的活动孔;

固定安装在所述安装座顶部的顶盖;

安装在所述顶盖两侧内壁上的限位杆,所述限位杆的两端外壁上均开设有外螺纹,所述限位杆的两端分别与所述顶盖两侧内壁上开设的螺纹槽螺纹连接,所述移动杆滑动套设在所述限位杆上;

转动安装在所述顶盖两侧内壁上的螺杆,所述螺杆的一端延伸至所述顶盖外,所述移动杆螺纹套设在所述螺杆上;及

固定安装在所述螺杆一端用以驱使螺杆转动的旋钮。

7. 如权利要求6所述的便于流体抽样球阀,其特征在于,所述顶盖上开设有条形孔,所述移动杆上固定安装有指针,所述指针贯穿所述条形孔,所述顶盖的外壁上设有标识线,所述指针与所述标识线相适配。

一种便于流体抽样球阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,尤其涉及一种便于流体抽样球阀。

背景技术

[0002] 阀门是用于介质在输送管路中通断的部件,其中球阀是阀门的一种,球阀是通过转动把手,使阀杆带动阀体内的球体阀芯以实现阀体两端通道的启闭,可用于流体的调节与控制。

[0003] 但是,现有技术中,球阀在流体输送管路中仅能对流体在输送管路中起到启闭的作用,不能根据实际需要对流体进行抽样以作后续分析之用。

实用新型内容

[0004] 为解决现有的球阀不能根据需要对流体进行抽样以作后续分析之用的技术问题,本实用新型提供一种便于流体抽样球阀。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种便于流体抽样球阀,包括阀体,所述阀体内装配有阀芯和密封垫圈,所述阀体的两端均设有用于与流体管路连接的法兰,所述法兰与所述阀体一体成型,所述法兰上设有若干个用于安装螺栓与流体管路的安装孔;固定安装在所述阀体顶部的阀盖,所述阀盖与所述阀体的接触面安装有密封垫,所述阀盖上装配有用于使阀芯转动以使阀体流体流通通道开启或关闭的转动机构,且所述阀盖以及转动机构上设有用于限制阀芯转动行程的限位机构;所述阀体的底部装配有用于对流体进行抽样的抽样机构。

[0006] 优选地,所述转动机构包括:转动安装在所述阀盖上的转轴;位于所述转轴的底端且与所述转轴一体成型的矩形块,所述矩形块延伸至所述阀芯顶部开设的矩形槽内,所述矩形块与所述矩形槽相适配;及固定安装在所述转轴顶端、用于驱使转轴转动的把手。

[0007] 优选地,所述转轴两侧均固定安装有第一限位块,两个所述第一限位块均位于所述阀盖的下方。

[0008] 优选地,所述限位机构包括:分别固定安装在所述转轴两侧的两个第二限位块;及开设在阀盖顶部的两个限位槽,两个所述第二限位块分别位于两个所述限位槽内。

[0009] 优选地,所述抽样机构包括:分别固定安装在所述阀体底部开设的两个连通孔的两个连通管,两个所述连通管与所述阀体底部之间均设有密封垫;固定安装在两个连通管之间的安装座,所述安装座开设有腔室;设于所述安装座的腔室内的圆柱杆,所述圆柱杆上固定套设有密封套,所述密封套与所述腔室内壁密封滑动连接,所述密封套配合圆柱杆使两个连通管之间不连通;固定安装在所述安装座底部的流出嘴,所述流出嘴通过安装座底部开设的流出口与腔室相连通;及驱使圆柱杆和密封套在腔室内移动的驱动机构。

[0010] 优选地,所述驱动机构包括:固定安装在所述圆柱杆顶部的移动杆、所述移动杆贯穿所述安装座顶部的活动孔;固定安装在所述安装座顶部的顶盖;安装在所述顶盖两侧内壁上的限位杆,所述限位杆的两端外壁上均开设有外螺纹,所述限位杆的两端分别与所述

顶盖两侧内壁上开设的螺纹槽螺纹连接,所述移动杆滑动套设在所述限位杆上;转动安装在所述顶盖两侧内壁上的螺杆,所述螺杆的一端延伸至所述顶盖外,所述移动杆螺纹套设在所述螺杆上;及固定安装在所述螺杆一端用以驱使螺杆转动的旋钮。

[0011] 优选地,所述顶盖上开设有条形孔,所述移动杆上固定安装有指针,所述指针贯穿所述条形孔,所述顶盖的外壁上设有标识线,所述指针与所述标识线相适配。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的便于流体抽样球阀具有如下有益效果:

[0013] 通过在球阀的阀体上设置抽样机构,可对流体进行抽样而不影响球阀对流体的启闭,在抽样机构中通过设置驱动机构,可方便操控抽样机构中的圆柱杆和密封套的移动,操作比较简单方便。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型提供的一种便于流体抽样球阀的正视剖视结构示意图;

[0015] 图2为图1中所示A部分的放大结构示意图;

[0016] 图3为图1中所示B部分的放大结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图5为图4中所示C部分的放大结构示意图;

[0019] 图6为本实用新型中未安装把手时的俯视结构示意图;

[0020] 图7为图6中所示D部分的放大结构示意图;

[0021] 图8为本实用新型中安装座的三维结构示意图。

[0022] 附图标记:1、阀体;2、阀芯;3、密封垫圈;4、阀盖;5、转轴;6、矩形块;7、把手;8、第一限位块;9、第二限位块;10、限位槽;11、连通管;12、安装座;13、圆柱杆;14、密封套;15、流出嘴;16、移动杆;17、顶盖;18、限位杆;19、螺杆;20、旋钮;21、指针。

具体实施方式

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0024] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0025] 本实用新型实施例提供了一种便于流体抽样球阀,如图1-8所示,便于流体抽样球阀包括阀体1,所述阀体1内装配有阀芯2和密封垫圈3,密封垫圈3设置两个,密封垫圈3与阀芯2的接触面之间密封,所述阀体1的两端均设有用于与流体管路连接的法兰,所述法兰与所述阀体1一体成型,所述法兰上设有若干个用于安装螺栓与流体管路的安装孔;固定安装在所述阀体1顶部的阀盖4,所述阀盖4与所述阀体1的接触面安装有密封垫,所述阀盖4上装

配有用于使阀芯2转动以使阀体1流体流通通道开启或关闭的转动机构,且所述阀盖4以及转动机构上设有用于限制阀芯2转动行程的限位机构;所述阀体1的底部装配有用于对流体进行抽样的抽样机构。

[0026] 需要说明的是,现有技术中,球阀在流体输送管路中使用时,虽然能够对流体在输送管路中起到启闭的作用,但是在需要对流体进行抽样以作后续分析之用时,现有技术中的球阀不能根据实际需要流体进行抽样。

[0027] 在本方案中,通过转动机构使阀芯2转动,使阀芯2上的流通孔与阀体1两端管道连通时,则流体可通过阀芯2上的流通孔继续输送;

[0028] 在通过转动机构使阀芯2转动至阀芯2上的流通孔与阀体1两端管道不连通时,则流体被截止,停止输送;

[0029] 在需要对流体进行抽样时,则通过抽样机构对流体进行抽样,而不受球阀启闭的影响,满足了抽样的实际需求。

[0030] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述转动机构包括:转动安装在所述阀盖4上的转轴5;位于所述转轴5的底端且与所述转轴5一体成型的矩形块6,所述矩形块6延伸至所述阀芯2顶部开设的矩形槽内,所述矩形块6与所述矩形槽相适配;及固定安装在所述转轴5顶端、用于驱使转轴5转动的把手7。

[0031] 在本实施例中,通过转动把手7带动转轴5转动,转轴5通过矩形块6带动阀芯2转动,从而使阀芯2启闭,另外需要说明的是,转轴5在转动时与阀盖4之间存在转动摩擦阻力,以使阀芯2不会轻易被转动。

[0032] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述转轴5两侧均固定安装有第一限位块8,两个所述第一限位块8均位于所述阀盖4的下方。

[0033] 在本实施例中,通过第一限位块8可避免转轴5向上移动,从而避免矩形块6脱离阀芯2。

[0034] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述限位机构包括:分别固定安装在所述转轴5两侧的两个第二限位块9;及开设在阀盖4顶部的两个限位槽10,两个所述第二限位块9分别位于两个所述限位槽10内。

[0035] 在本实施例中,通过转动把手7使转轴5转动时,两个第二限位块9在两个限位槽10的限制下最大只能转动90°,从而使阀芯2最大只能转动90°,从而使阀芯2的转动过程中处于完全开启和安全关闭之间。

[0036] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述抽样机构包括:分别固定安装在所述阀体1底部开设的两个连通孔的两个连通管11,两个所述连通管11与所述阀体1底部之间均设有密封垫;固定安装在两个连通管11之间的安装座12,所述安装座12开设有腔室;设于所述安装座12的腔室内的圆柱杆13,所述圆柱杆13上固定套设有密封套14,所述密封套14与所述腔室内壁密封滑动连接,所述密封套14配合圆柱杆13使两个连通管11之间不连通;固定安装在所述安装座12底部的流出嘴15,所述流出嘴15通过安装座12底部开设的流出口与腔室相连通;及驱使圆柱杆13和密封套14在腔室内移动的驱动机构。

[0037] 在本实施例中,当阀芯2处于开启状态下,即阀芯2上的流通孔与阀体1两端管道处于开启状态下,可通过驱动机构使圆柱杆13以及密封套14向左或向右移动,使其中一个连通管11与流出嘴15连通,即可使流体流出,从而实现流体的抽样;

[0038] 当阀芯2处于关闭状态下,即阀芯2上的流通孔与阀体1两端管道处于关闭状态下,可根据流体上游处于球阀左端还是右端来操控圆柱杆13以及密封套14的移动方向:即当流体上游处于球阀左端时,则通过操控驱动机构使圆柱杆13和密封套14向右移动,使左端的连通管11与流出嘴15连通,则实现流体的抽样;反之,则向相反的反向移动即可。

[0039] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述驱动机构包括:固定安装在所述圆柱杆13顶部的移动杆16、所述移动杆16贯穿所述安装座12顶部的活动孔;固定安装在所述安装座12顶部的顶盖17;安装在所述顶盖17两侧内壁上的限位杆18,所述限位杆18的两端外壁上均开设有外螺纹,所述限位杆18的两端分别与所述顶盖17两侧内壁上开设的螺纹槽螺纹连接,所述移动杆16滑动套设在所述限位杆18上;转动安装在所述顶盖17两侧内壁上的螺杆19,所述螺杆19的一端延伸至所述顶盖17外,所述移动杆16螺纹套设在所述螺杆19上;及固定安装在所述螺杆19一端用以驱使螺杆19转动的旋钮20。

[0040] 在本实施例中,通过转动旋钮20带动螺杆19转动,从而使移动杆16移动,移动杆16带动圆柱杆13和密封套14移动,从而实现对流体的抽样。

[0041] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述顶盖17上开设有条形孔,所述移动杆16上固定安装有指针21,所述指针21贯穿所述条形孔,所述顶盖17的外壁上设有标识线,所述指针21与所述标识线相适配。

[0042] 在本实施例中,在转动旋钮20使移动杆16移动时,指针21同步移动,通过指针21可清楚了解到圆柱杆13和密封套14的移动方向,并可通过标识线清楚观察到指针21的移动状态。

[0043] 综上所述,本方案中的球阀在对流体起到启闭作用的同时,可实现对流体的抽样工作,而不受球阀处于开启还是关闭状态的影响,满足了实际使用需求。

[0044] 与相关技术相比较,通过在球阀的阀体1上设置抽样机构,可对流体进行抽样而不影响球阀对流体的启闭,在抽样机构中通过设置驱动机构,可方便操控抽样机构中的圆柱杆13和密封套14的移动,操作比较简单方便。

[0045] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元之间的间接耦合或通信连接,可以是电信或者其它的形式。

[0046] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

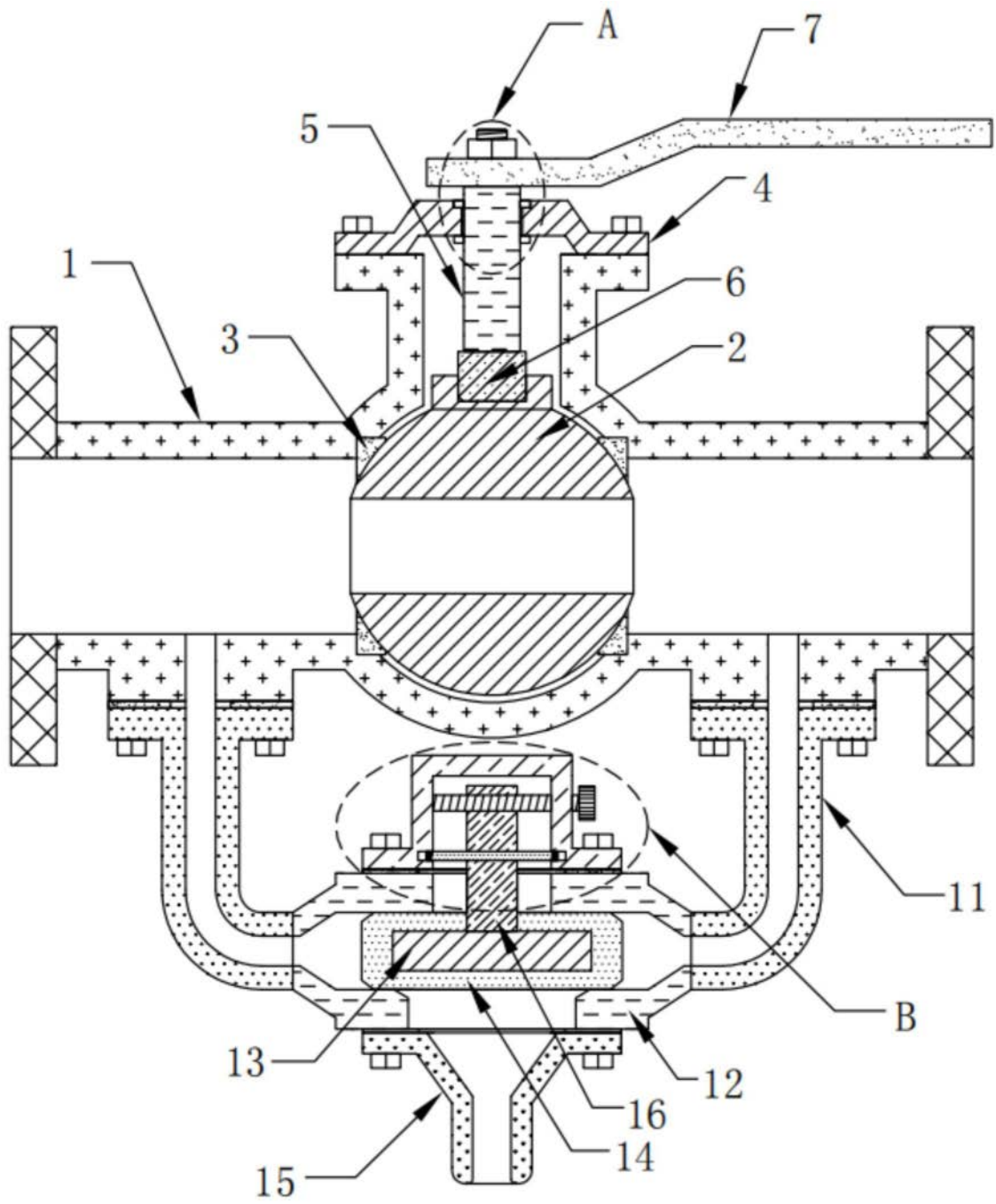


图1

A

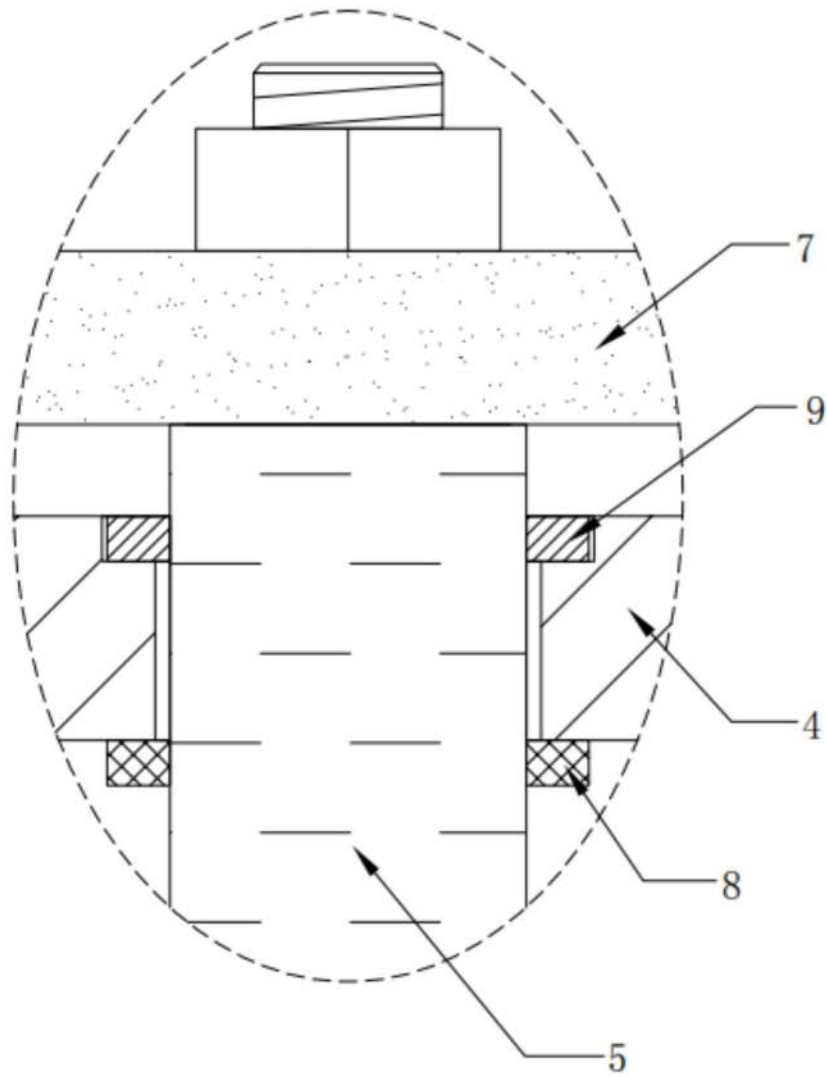


图2

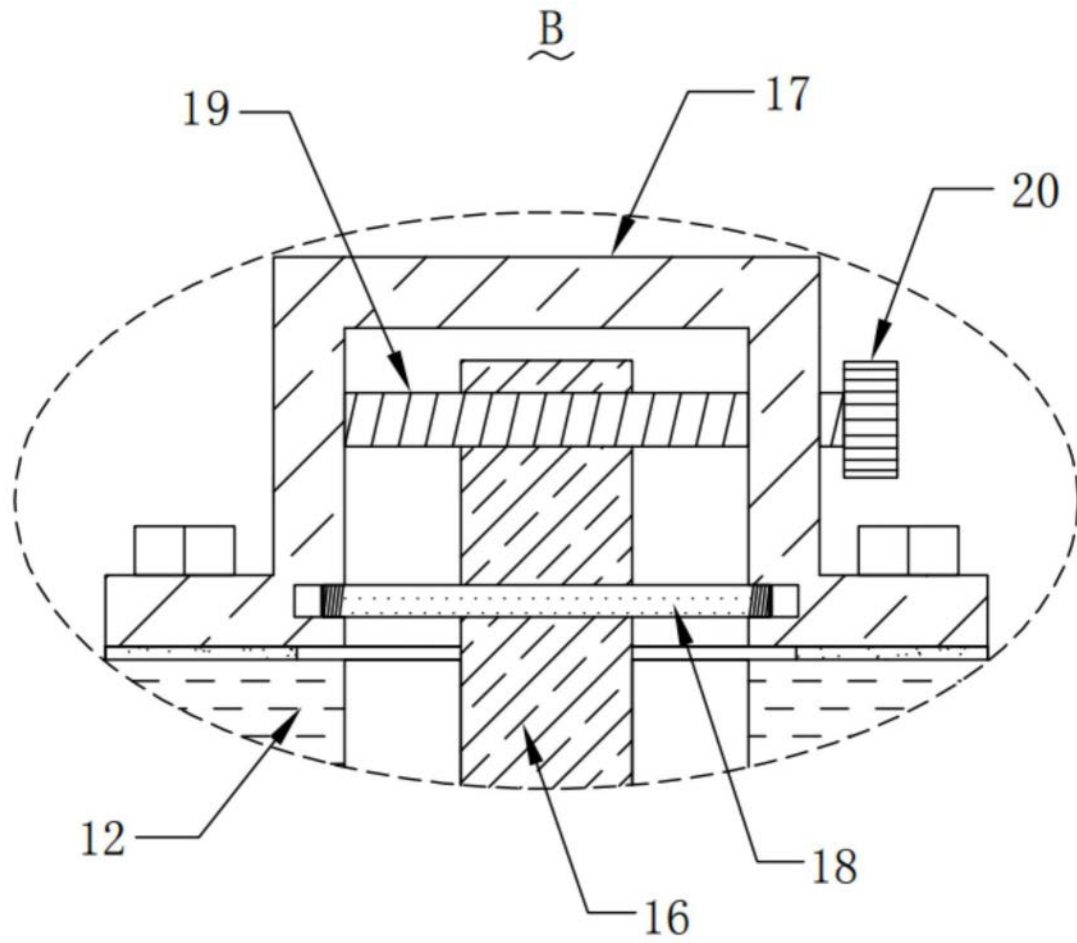


图3

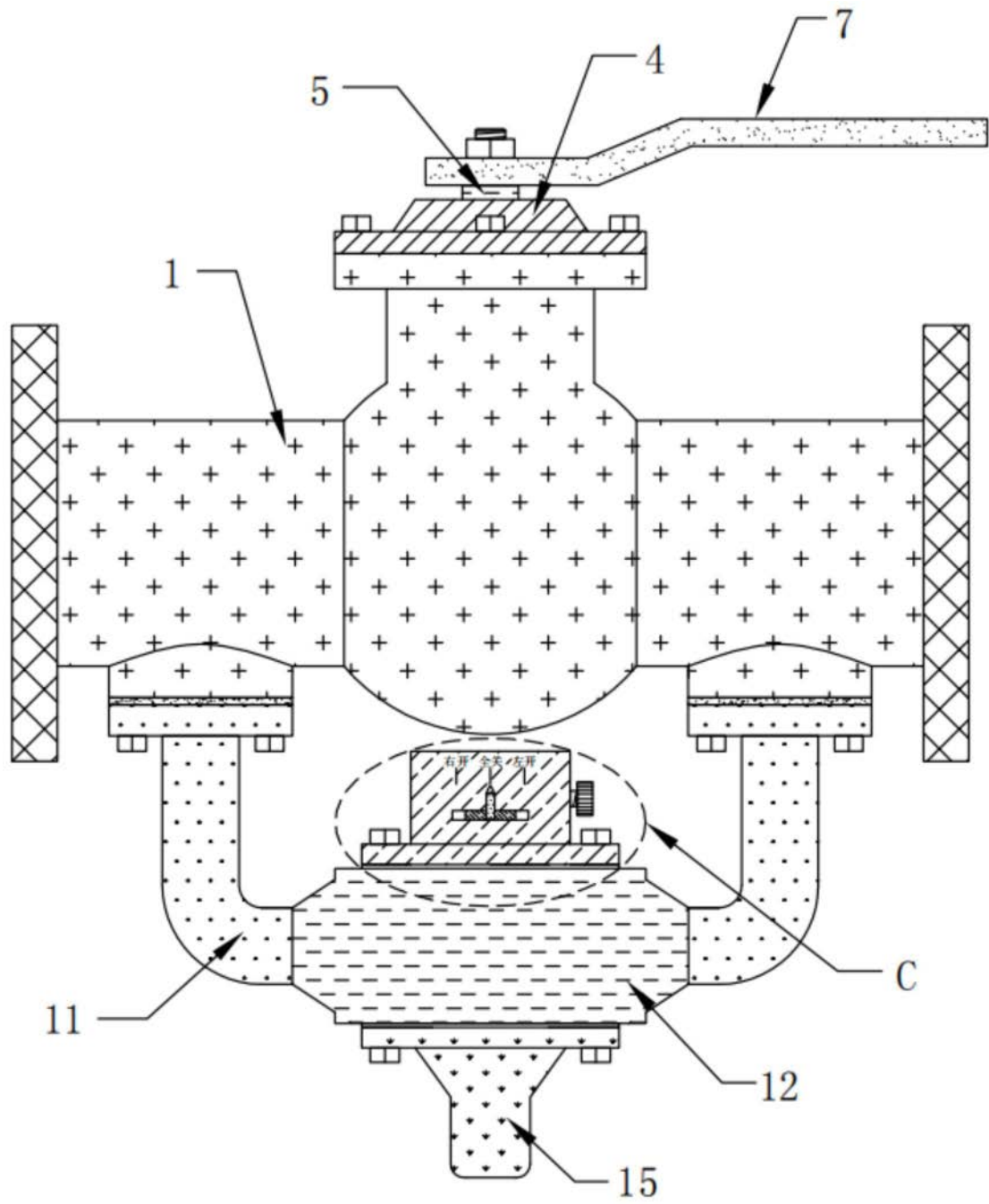


图4

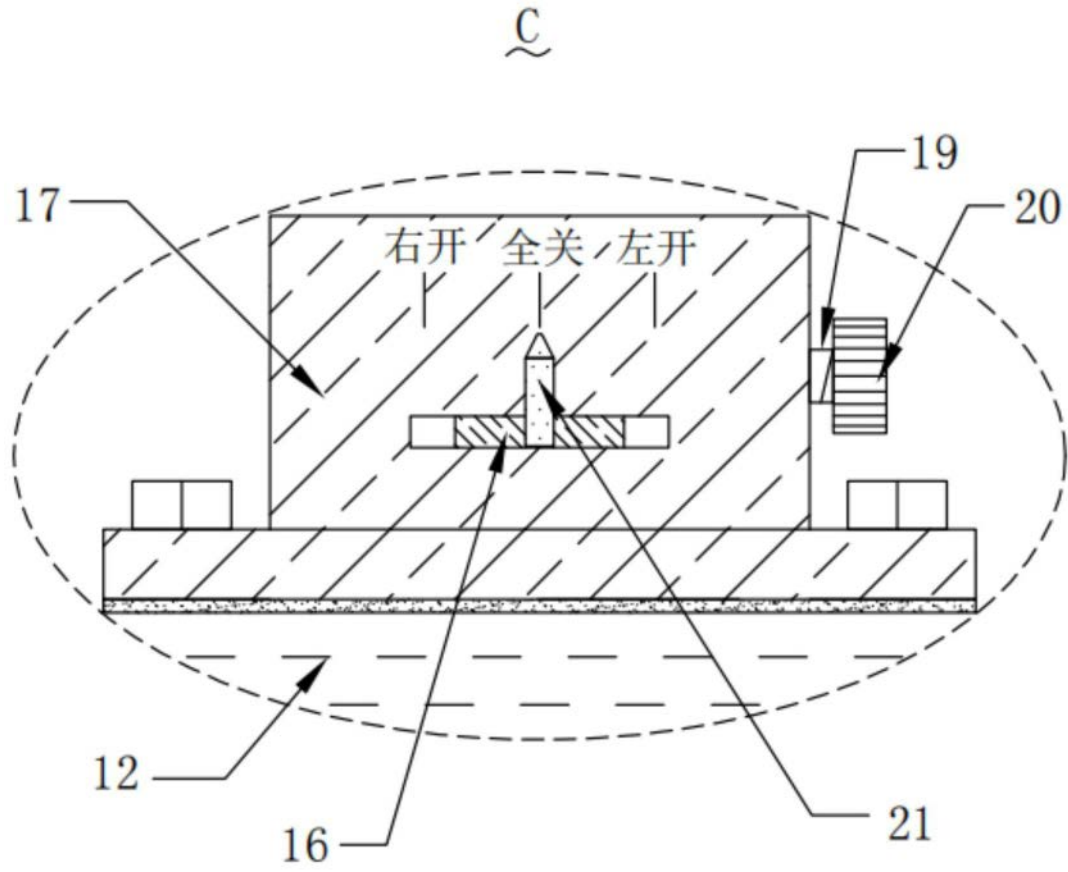


图5

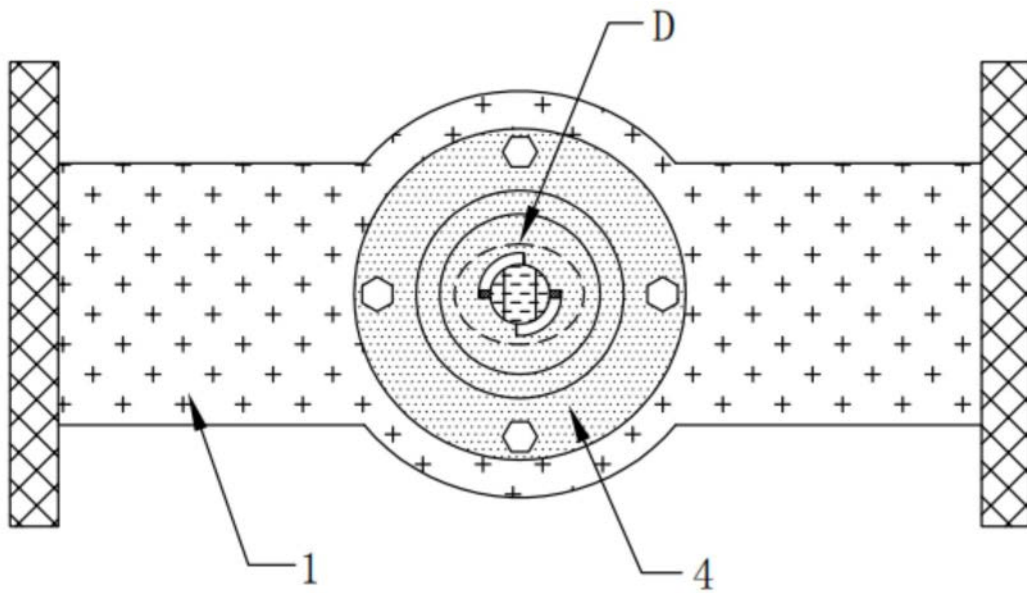


图6

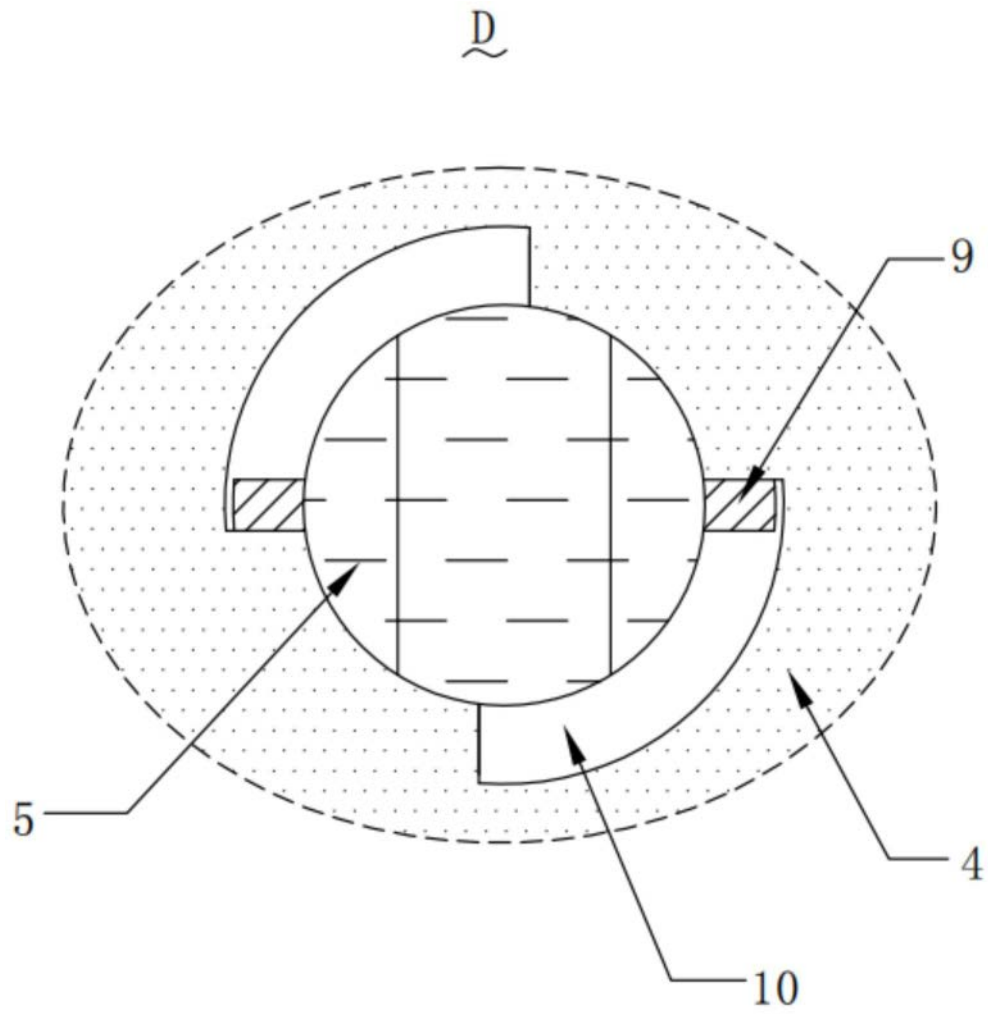


图7

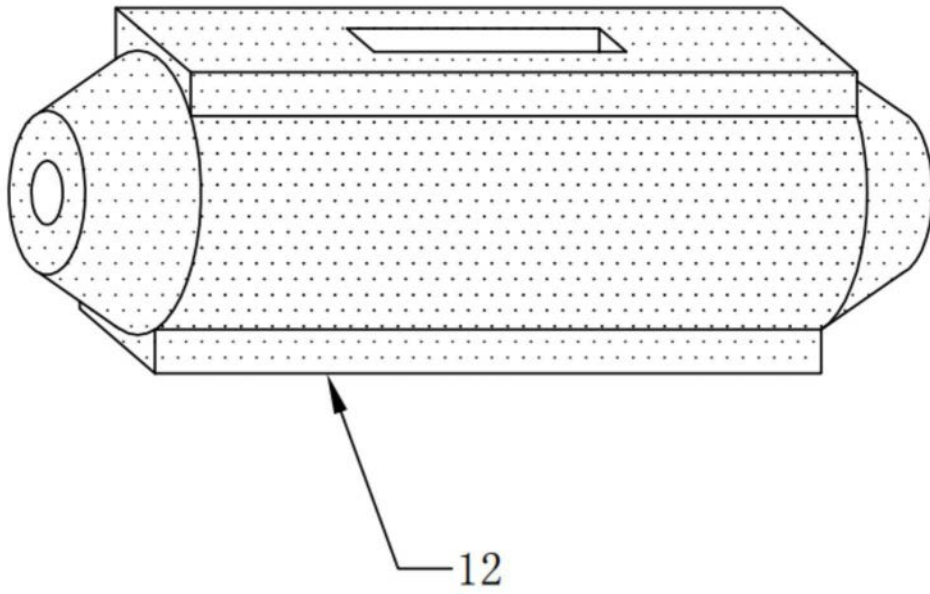


图8