



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203431233 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201320495988. 4

(22) 申请日 2013. 08. 14

(73) 专利权人 卓旦春

地址 317608 浙江省台州市玉环县芦蒲镇漩
门工业城浙江沃尔达暖通科技有限公
司

(72) 发明人 卓旦春

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 蔡正保

(51) Int. Cl.

F16K 5/08 (2006. 01)

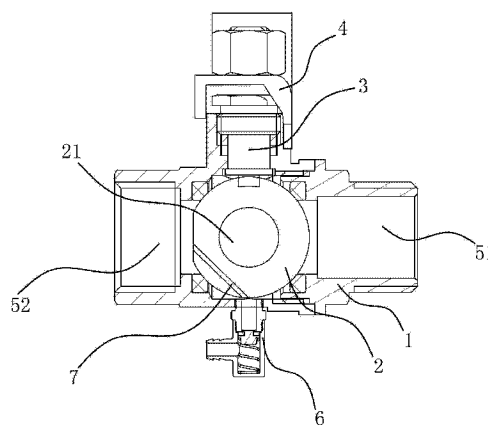
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种防冻球阀

(57) 摘要

本实用新型提供了一种防冻球阀,属于阀门技术领域。它解决了现有球阀容易被冻坏、浪费水资源等技术问题。本防冻球阀包括主阀体、设置在主阀体内的密封球、阀杆和手柄,密封球上设有贯穿密封球的表面且能够连通进水口和出水口的过水孔,主阀体外壁上设有一辅助阀体,辅助阀体具有一入口和一出口,密封球内开设有一贯穿密封球的表面的溢流通孔,在球阀关闭状态下,溢流通孔连通出水口和入口,辅助阀体内还设有一复位弹簧,复位弹簧的一端与阀体内壁相抵靠,复位弹簧的另一端与一个滑动连接在辅助阀体内的阀芯相抵靠。本实用新型具有能够防止被冻坏、节约水资源等优点。



1. 一种防冻球阀,包括主阀体(1)、设置在主阀体(1)内的密封球(2)、阀杆(3)和手柄(4),所述阀杆(3)内端与密封球(2)相连,所述阀杆(3)外端伸出主阀体(1)之外并与手柄(4)相连,所述主阀体(1)上还具有一个进水口(51)和一个出水口(52),所述密封球(2)上设有贯穿密封球(2)的表面且能够连通进水口(51)和出水口(52)的过水孔(21),其特征在于,所述主阀体(1)的外壁上设有一辅助阀体(6),所述辅助阀体(6)具有一入口(61)和一出口(62),所述密封球(2)内开设有一贯穿密封球(2)的表面的溢流通孔(7),在所述球阀关闭状态下,所述溢流通孔(7)连通所述出水口(52)和入口(61),所述辅助阀体(6)内还设有一复位弹簧(64),所述复位弹簧(64)的一端与阀体内壁相抵靠,所述复位弹簧(64)的另一端与一个滑动连接在辅助阀体(6)内的阀芯(63)相抵靠。

2. 根据权利要求1所述的防冻球阀,其特征在于,所述球阀还包括一中空的接头(8),所述主阀体(1)侧壁上开设有一安装孔(9),所述接头(8)的一端与所述安装孔(9)螺纹连接,所述接头(8)的另一端与所述入口(61)螺纹连接。

3. 根据权利要求1或2所述的防冻球阀,其特征在于,所述出口(62)开设在所述辅助阀体(6)的侧壁上,所述阀芯(63)上具有一定定位凸台(65),所述复位弹簧(64)的一端套设在所述定位凸台(65)上,所述复位弹簧(64)的另一端抵靠在辅助阀体(6)的底部内壁上。

4. 根据权利要求3所述的防冻球阀,其特征在于,所述阀芯(63)上还套设有一密封圈(66),所述密封圈(66)的外侧面与接头(8)的下端面相抵靠。

5. 根据权利要求1或2所述的防冻球阀,其特征在于,所述阀杆(3)的两端分别与密封球(2)和手柄(4)相固连。

一种防冻球阀

技术领域

[0001] 本实用新型属于阀门技术领域,涉及一种球阀,特别涉及一种防冻球阀。

背景技术

[0002] 球阀是一种启闭件,密封球由阀杆带动,并绕阀杆的轴线作旋转运动,一般而言,转动手柄向相反方向分别旋转 90° 可以实现阀门的开启或截止。

[0003] 在专利【CN201412550Y】中公开了一种安全防冻球阀,包括阀体、设在阀体的密封圈安装室内的密封球、阀杆和手柄,密封圈内设有通道,阀杆内端连接密封球阀杆外端伸出阀体与手柄相连,阀体两端为进水孔和排水孔,密封球壁体上还设有与通道连通的泄水孔,阀门关闭状态,出水口、泄水孔、通道、密封球安装室、排水孔依次连通,自动排水防冻阀在关闭状态下,出水口所连接的设备内的积水经过密封球泄水孔与排水孔组成的通道排出,达到自动将阀体与阀体的出水口连接管道、设备内的多余积水排出的目的,从而起到在温度冷热变化时对设备的保护作用。

[0004] 但是上述专利描述的防冻球阀中,阀门关闭时,阀体与阀体的出水口连接管道、设备内的水会从排水孔处全部流出,造成连接管道和设备内的全部回流,从而浪费水资源。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在的上述问题,提供一种防冻球阀,本实用新型所要解决的技术问题是如何防止主阀体内的积水结冰对主阀体的损坏。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种防冻球阀,包括主阀体、设置主阀体内的密封球、阀杆和手柄,所述阀杆内端与密封球相连,所述阀杆外端伸出主阀体之外并与手柄相连,所述主阀体上还具有一个进水口和一个出水口,所述密封球上设有贯穿密封球的表面且能够连通进水口和出水口的过水孔,其特征在于,所述主阀体外壁上设有一辅助阀体,所述辅助阀体具有一入口和一出口,所述密封球内开设有一贯穿密封球的表面的溢流通孔,在所述球阀关闭状态下,所述溢流通孔连通所述出水口和入口,所述辅助阀体内还设有一复位弹簧,所述复位弹簧的一端与阀体内壁相抵靠,所述复位弹簧的另一端与一个滑动连接在辅助阀体内的阀芯相抵靠。

[0007] 当密封球上的过水孔将进水口和出水口连通时,溢流通孔被主阀体堵住,球阀常规工作;旋转手柄使密封球关闭球阀,此时,溢流通孔连通出水口和辅助阀体上的入口,长时间不开启球阀,出水口处的水温发生变化,特别是低温结冰时,出水口和与出水口相连的相关部件之间的管道内冰水混合物的体积增大,水压升高后的积水挤压复位弹簧,阀芯受水压左右在辅助阀体内移动至出口位置时,入口和出口相通,出水口和与出水口相连的相关部件之间的管道内的部分积水能够依次经过出水口、溢流通孔、入口、辅助阀体内腔和出口流出至球阀之外,使出水口处的水压降低,从而保护球阀,当出水口处水压降低小于复位弹簧预紧力时,阀芯再次将入口和出口之间的阀腔截止,出水口和与出水口相连的设备内的积水不会被浪费。

[0008] 在上述的防冻球阀中,所述球阀还包括一中空的接头,所述主阀体侧壁上开设有一安装孔,所述接头的一端与所述安装孔螺纹连接,所述接头的另一端与所述入口螺纹连接。辅助阀体能够从主阀体上拆卸下来,便于对辅助阀体的维护和更换。

[0009] 在上述的防冻球阀中,所述出口开设在所述辅助阀体的侧壁上,所述阀芯上具有一定定位凸台,所述复位弹簧的一端套设在所述定位凸台上,所述复位弹簧的另一端抵靠在辅助阀体的底部内壁上。该定位凸台对复位弹簧进行定位,以及对复位弹簧压缩时的压缩方向进行导向;当阀芯运动至出口处时,辅助阀体上的入口和出口相通。

[0010] 在上述的防冻球阀中,所述阀芯上还套设有一密封圈,所述密封圈的外侧面与接头的下端面相抵靠。密封圈的外侧面与接头的下端面相抵靠,能够使复位弹簧始终处于压缩状态,复位弹簧此时的预紧力为阀芯能够运动的最小压力,阀芯不会轻易运动,减小了阀芯运动的频率,延长了辅助阀体的使用寿命和精度保持期。

[0011] 在上述的防冻球阀中,所述阀杆的两端分别与密封球和手柄相固连。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0013] 1、本防冻球阀能够在球阀关闭状态下,控制出水口处的水压,防止出水口和与出水口相连的设备内水压升高对球阀和管道造成损坏,特别是在积水较低的情况下,能够有效的防止积水结冰时冻坏球阀。

[0014] 2、在出水口处水压升高到一定值时,辅助阀座才开始对出水口处的积水进行排出,当水压下降时,重新关闭出口,避免了出水口和与出水口相连的设备中的积水全部被排出造成的水资源浪费。

[0015] 3、密封圈的外侧面与接头的下端面相抵靠,能够使复位弹簧始终处于压缩状态,复位弹簧此时的预紧力为阀芯能够运动的最小压力,阀芯不会轻易运动,减小了阀芯运动的频率,延长了辅助阀体的使用寿命和精度保持期。

附图说明

[0016] 图1是本防冻球阀开启状态下的结构示意图。

[0017] 图2是本防冻球阀关闭状态下的结构示意图。

[0018] 图3是图1中局部A的放大图。

[0019] 图中,1、主阀体;2、密封球;21、过水孔;3、阀杆;4、手柄;51、进水口;52、出水口;6、辅助阀体;61、入口;62、出口;63、阀芯;64、复位弹簧;65、定位凸台;66、密封圈;7、溢流通孔;8、接头;9、安装孔。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图1和图2所示,本防冻球阀包括主阀体1、设置在主阀体1内的密封球2、阀杆3和手柄4,阀杆3内端与密封球2相固连,阀杆3外端伸出主阀体1之外并与手柄4相固连,主阀体1上还具有一个进水口51和一个出水口52,密封球2上设有贯穿密封球2的表面且能够连通进水口51和出水口52的过水孔21,主阀体1外壁上设有一辅助阀体6,辅助阀体6具有一入口61和一出口62,密封球2内开设有一贯穿密封球2的表面的溢流通孔

7,在球阀关闭状态下,溢流通孔 7 连通出水口 52 和入口 61,辅助阀体 6 内还设有一复位弹簧 64,复位弹簧 64 的一端与阀体内壁相抵靠,复位弹簧 64 的另一端与一个滑动连接在辅助阀体 6 内的阀芯 63 相抵靠。

[0022] 如图 3 所示,球阀还包括一中空的接头 8,主阀体 1 侧壁上开设有一安装孔 9,接头 8 的一端与安装孔 9 螺纹连接,接头 8 的另一端与入口 61 螺纹连接,辅助阀体 6 能够从主阀体 1 上拆卸下来,便于对辅助阀体 6 的维护和更换,出口 62 开设在辅助阀体 6 的侧壁上,阀芯 63 上具有一定定位凸台 65,复位弹簧 64 的一端套设在定位凸台 65 上,该定位凸台 65 对复位弹簧 64 进行定位,以及对复位弹簧 64 压缩时的压缩方向进行导向,复位弹簧 64 的另一端抵靠在辅助阀体 6 的底部内壁上,当阀芯 63 运动至出口 62 处时,辅助阀体 6 上的入口 61 和出口 62 相通。

[0023] 如图 3 所示,阀芯 63 上还套设有一密封圈 66,密封圈 66 的外侧面与接头 8 的下端面相抵靠,密封圈 66 的外侧面与接头 8 的下端面相抵靠,能够使复位弹簧 64 始终处于压缩状态,复位弹簧 64 此时的预紧力为阀芯 63 能够运动的最小压力,阀芯 63 不会轻易运动,减小了阀芯 63 运动的频率,延长了辅助阀体 6 的使用寿命和精度保持期。

[0024] 如图 1 所示,当密封球 2 上的过水孔 21 将进水口 51 和出水口 52 连通时,溢流通孔 7 被主阀体 1 堵住,球阀常规工作;如图 2 所示,旋转手柄 4 使密封球 2 关闭球阀,此时,溢流通孔 7 连通出水口 52 和辅助阀体 6 上的入口 61,长时间不开启球阀,出水口 52 处的水温发生变化,特别是低温结冰时,出水口 52 和与出水口 52 相连的相关部件之间的管道内冰水混合物的体积增大,水压升高后的积水挤压复位弹簧 64,阀芯 63 受水压左右在辅助阀体 6 内移动至出口 62 位置时,入口 61 和出口 62 相通,出水口 52 和与出水口 52 相连的相关部件之间的管道内的部分积水能够依次经过出水口 52、溢流通孔 7、入口 61、辅助阀体 6 内腔和出口 62 流出至球阀之外,使出水口 52 处的水压降低,从而保护球阀,当出水口 52 处水压降低至小于复位弹簧 64 预紧力时,阀芯 63 再次将入口 61 和出口 62 之间的阀腔截止,出水口 52 和与出水口 52 相连的设备内的积水不会被浪费。

[0025] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

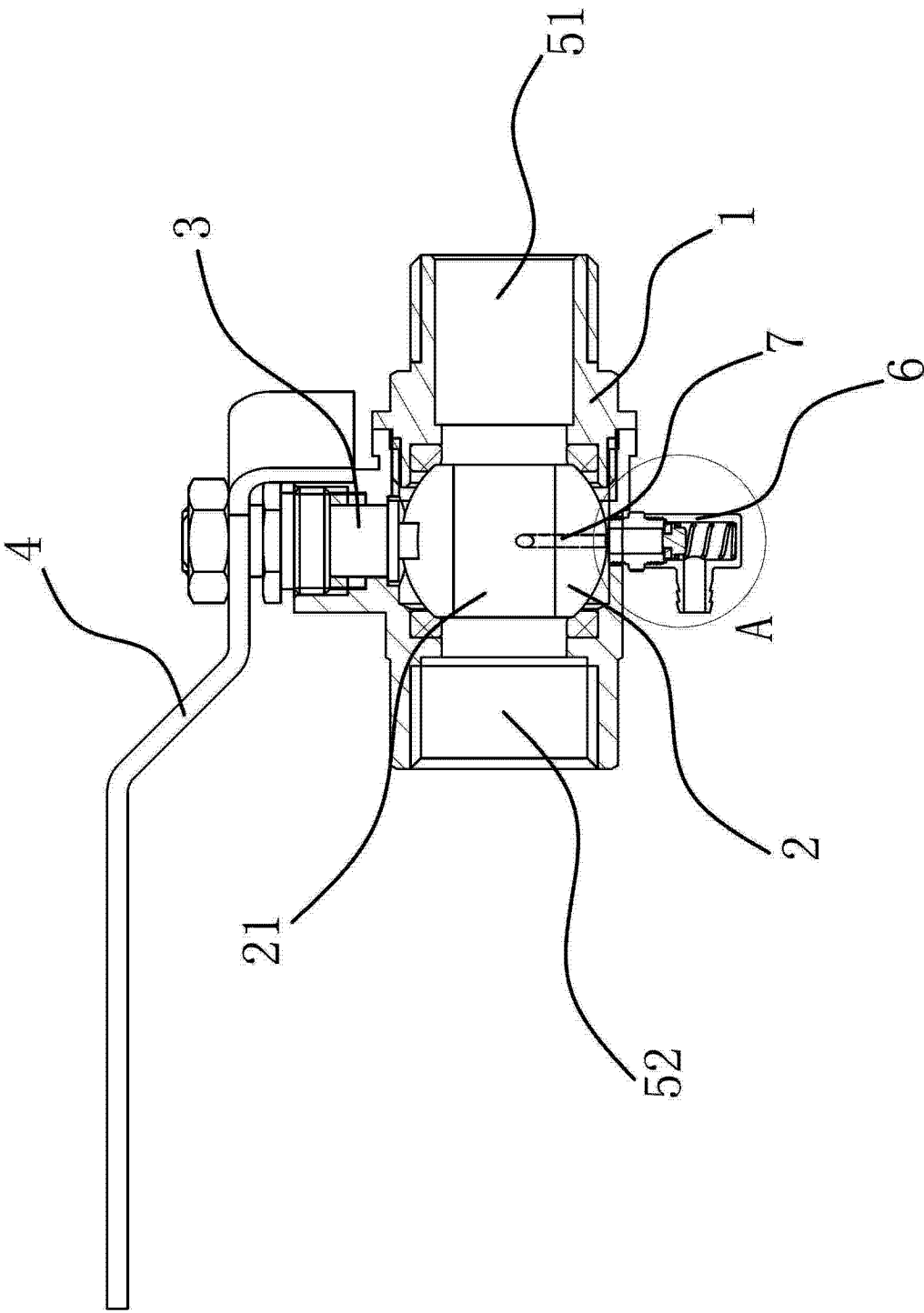


图 1

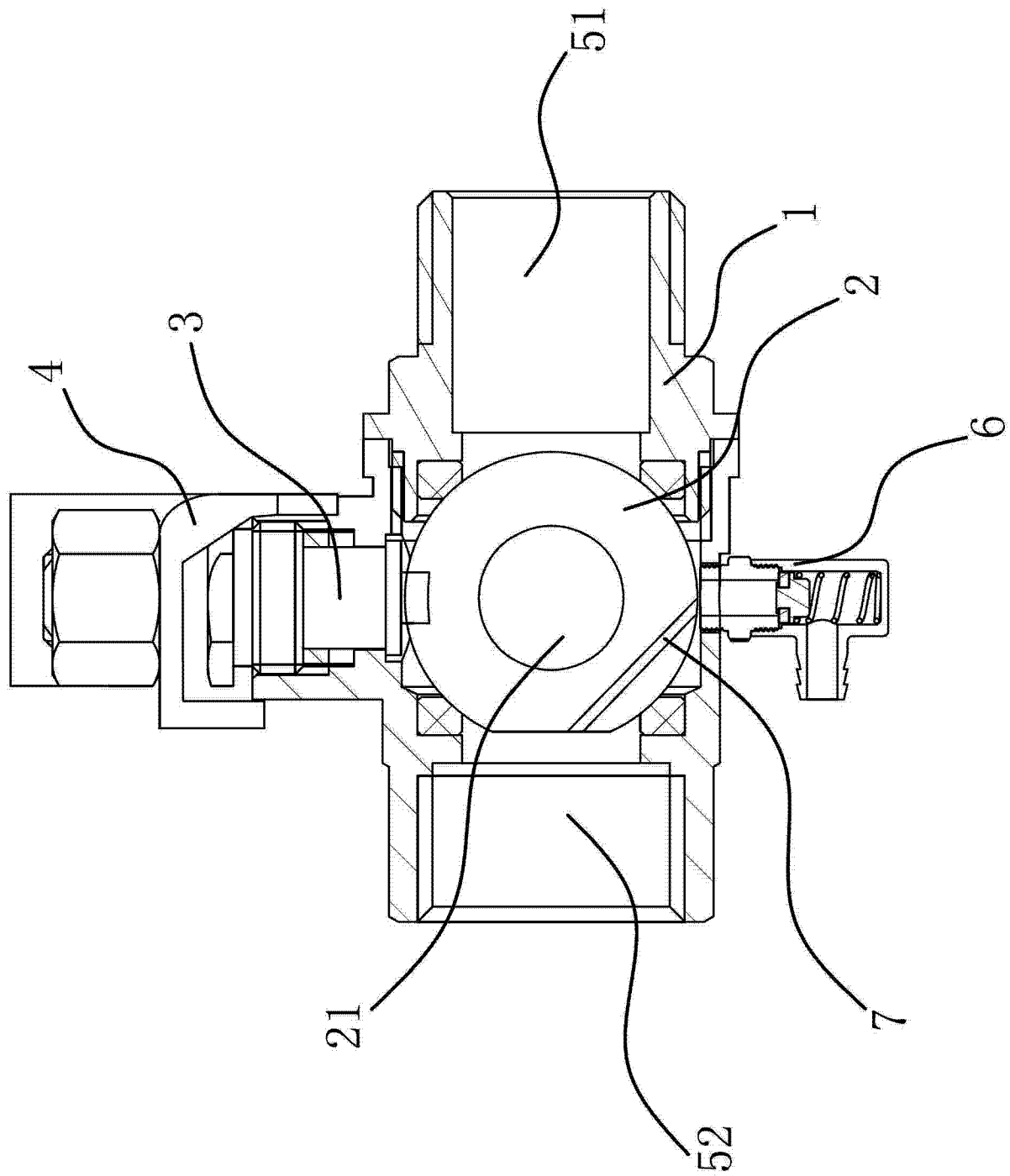


图 2

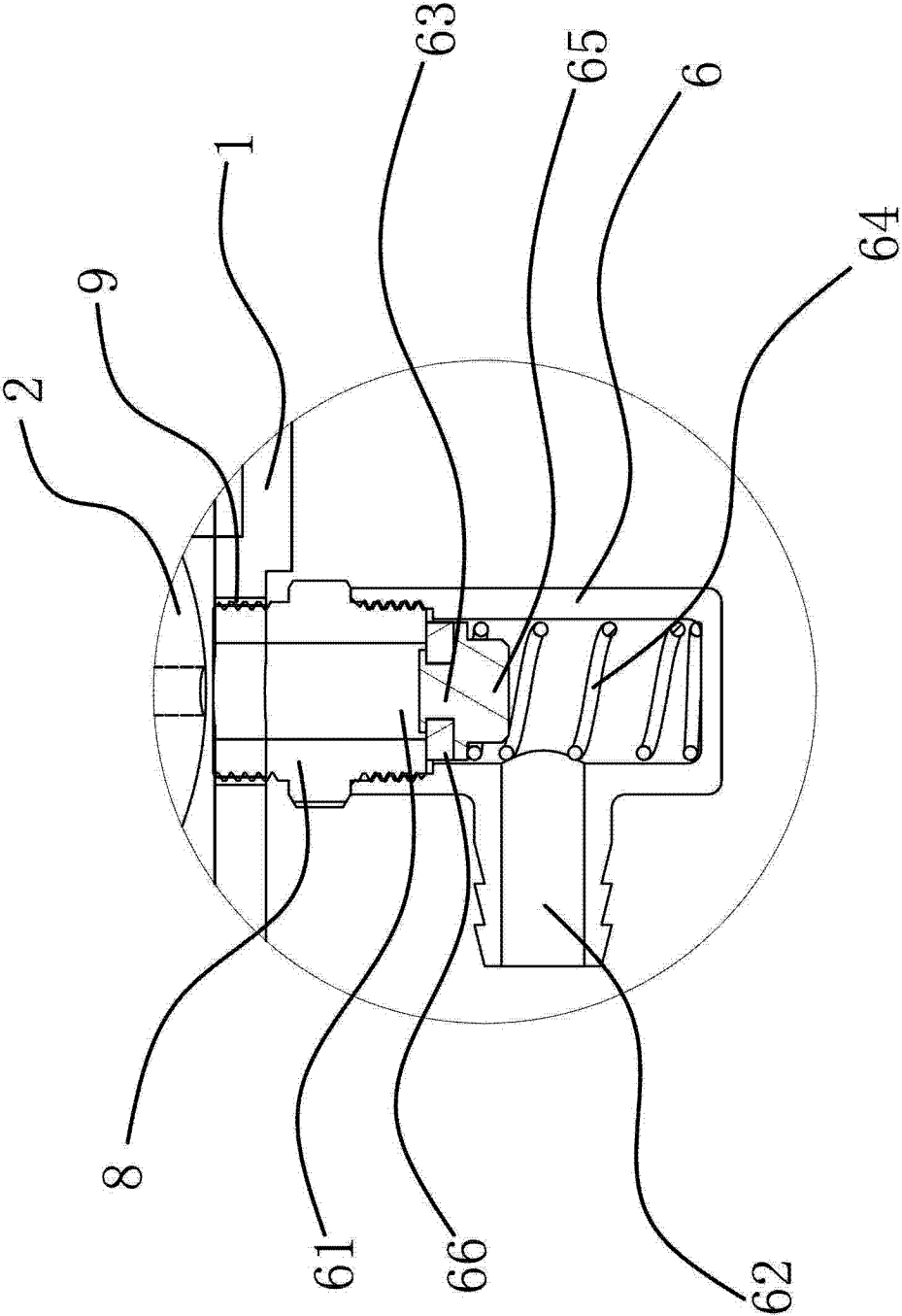


图 3