



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204739259 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201520353573. 2

(22) 申请日 2015. 05. 27

(73) 专利权人 芜湖美的厨卫电器制造有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区东区万春东路

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 王明 彭武龙

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.

F16K 11/20(2006. 01)

F16K 17/168(2006. 01)

F16K 17/04(2006. 01)

F16K 17/164(2006. 01)

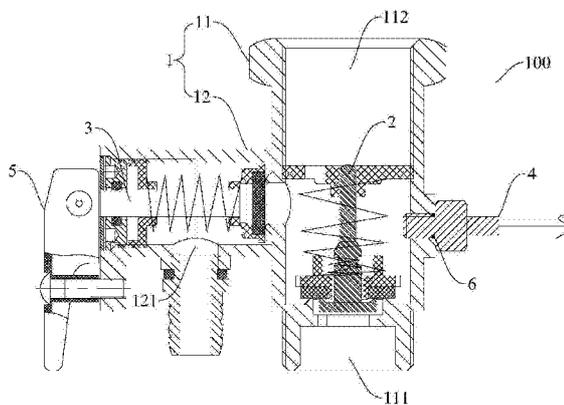
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于热水器的安全阀和具有其的热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于热水器的安全阀和具有其的热水器,所述用于热水器的安全阀包括:阀体、第一阀芯、第二阀芯以及压力检测装置,所述阀体上形成有进水口、出水口和泄水口;所述第一阀芯可移动地设在所述阀体内且位于所述进水口和所述出水口之间以导通和隔断所述进水口与所述出水口;所述第二阀芯可移动地设在所述阀体内且被构造成用于导通和隔断所述进水口和所述出水口中的至少一个与所述泄水口;所述压力检测装置设在所述阀体上,所述压力检测装置包括压力感应头,所述压力感应头伸入所述阀体内以检测所述阀体内部的水压。根据本实用新型的用于热水器的安全阀,通过设置压力检测装置,可以准确检测安全阀的阀体内部的水压。



1. 一种用于热水器的安全阀,其特征在于,包括:
阀体,所述阀体上形成有进水口、出水口和泄水口;
第一阀芯,所述第一阀芯可移动地设在所述阀体内且位于所述进水口和所述出水口之间以导通和隔断所述进水口与所述出水口;
第二阀芯,所述第二阀芯可移动地设在所述阀体内且被构造成用于导通和隔断所述进水口和所述出水口中的至少一个与所述泄水口;以及
压力检测装置,所述压力检测装置设在所述阀体上,所述压力检测装置包括压力感应头,所述压力感应头伸入所述阀体内以检测所述阀体内部的水压。
2. 根据权利要求1所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置设在所述阀体上且位于所述进水口和所述出水口之间。
3. 根据权利要求2所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置邻近所述出水口设置。
4. 根据权利要求1-3中任一项所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置采用螺纹连接的方式密封安装在所述阀体上。
5. 根据权利要求4所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置还包括螺纹部和紧固部,所述螺纹部连接在所述压力感应头和所述紧固部之间且与所述阀体螺纹连接,所述紧固部用于将所述压力感应头紧固在所述阀体上。
6. 根据权利要求4所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置与所述阀体之间设有密封件以密封所述压力检测装置与所述阀体之间的间隙。
7. 根据权利要求1-3中任一项所述的用于热水器的安全阀,其特征在于,所述压力检测装置采用压接的方式密封安装在所述阀体上。
8. 一种热水器,其特征在于,包括:
本体,所述本体具有进口;和
根据权利要求1-7中任一项所述的用于热水器的安全阀,其中所述安全阀设在所述进口处。

用于热水器的安全阀和具有其的热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热水器制造技术领域,尤其是涉及一种用于热水器的安全阀和具有其的热水器。

背景技术

[0002] 相关技术中,储水式电热水器的进水口配置有安全阀,当自来水压力超过安全阀开启压力时其泄水口就会打开,通过此处的漏水来泄压以防止内胆承受过高压力。而且,当内胆内的压力过高时,安全阀也会漏水。然而,安全阀的这种漏水现象给用户带来不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于热水器的安全阀,从而可以准确检测安全阀的阀体内部的水压。

[0004] 本实用新型的另一个目的在于提出一种具有上述安全阀的热水器。

[0005] 根据本实用新型第一方面的用于热水器的安全阀,包括:阀体,所述阀体上形成有进水口、出水口和泄水口;第一阀芯,所述第一阀芯可移动地设在所述阀体内且位于所述进水口和所述出水口之间以导通和隔断所述进水口与所述出水口;第二阀芯,所述第二阀芯可移动地设在所述阀体内且被构造成用于导通和隔断所述进水口和所述出水口中的至少一个与所述泄水口;以及压力检测装置,所述压力检测装置设在所述阀体上,所述压力检测装置包括压力感应头,所述压力感应头伸入所述阀体内以检测所述阀体内部的水压。

[0006] 根据本实用新型的用于热水器的安全阀,通过设置压力检测装置,可以准确检测安全阀的阀体内部的水压。当安全阀应用于热水器例如电热水器时,热水器例如电热水器的控制器能够根据其所测水压变化进行必要的防漏水处理和漏水警报等控制,从而极大地方便了用户。

[0007] 可选地,所述压力检测装置设在所述阀体上且位于所述进水口和所述出水口之间。

[0008] 进一步地,所述压力检测装置邻近所述出水口设置。

[0009] 可选地,所述压力检测装置采用螺纹连接的方式密封安装在所述阀体上。

[0010] 具体地,所述压力检测装置还包括螺纹部和紧固部,所述螺纹部连接在所述压力感应头和所述紧固部之间且与所述阀体螺纹连接,所述紧固部用于将所述压力感应头紧固在所述阀体上。

[0011] 进一步地,所述压力检测装置与所述阀体之间设有密封件以密封所述压力检测装置与所述阀体之间的间隙。

[0012] 或者可选地,所述压力检测装置采用压接的方式密封安装在所述阀体上。

[0013] 根据本实用新型第二方面的热水器,包括:本体,所述本体具有进口;和根据本实用新型上述第一方面的用于热水器的安全阀,其中所述安全阀设在所述进口处。

[0014] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0015] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0016] 图 1 是根据本实用新型实施例的用于热水器的安全阀的示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中所示的压力检测装置的示意图;

[0018] 图 3 是根据本实用新型另一个实施例的用于热水器的安全阀的示意图;

[0019] 图 4 是图 3 中所示的压力检测装置的示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 100 :安全阀;

[0022] 1 :阀体 ;11 :第一阀体 ;12 :第二阀体 ;

[0023] 111 :进水口 ;112 :出水口 ;121 :泄水口 ;

[0024] 2 :第一阀芯 ;3 :第二阀芯 ;

[0025] 4 :压力检测装置 ;41 :压力感应头 ;42 :螺纹部 ;43 :紧固部 ;

[0026] 44 :外部引线 ;45 :压件 ;46 :螺钉 ;

[0027] 5 :手柄 ;6 :密封件。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 下面参考图 1- 图 4 描述根据本实用新型实施例的用于热水器(图未示出)的安全阀 100。安全阀 100 可以用于热水器的进口处。其中,安全阀 100 可以用于热水器例如电热水器中。在本申请下面的描述中,以安全阀 100 用于电热水器中为例进行说明。当然,本领域内的技术人员可以理解,安全阀 100 还可以用于其它类型的水器例如太阳能热水器

等中。

[0032] 如图 1 和图 3 所示,根据本实用新型第一方面实施例的用于热水器例如电热水器的安全阀 100,包括阀体 1、第一阀芯 2、第二阀芯 3 以及压力检测装置 4。

[0033] 阀体 1 上形成有进水口 111、出水口 112 和泄水口 121。例如,参照图 1 和图 3,阀体 1 包括大致相互垂直的第一阀体 11 和第二阀体 12,第一阀体 11 沿竖直方向延伸,第二阀体 12 沿水平方向延伸,且第二阀体 12 的一端(例如,图 1 和图 3 中的右端)大致与第一阀体 11 的中部相连,第一阀体 11 的两端分别为进水口 111 和出水口 112,泄水口 121 形成在第二阀体 12 的侧壁上。可以理解,阀体 1 的具体形式等可以根据实际要求而具体设置,本实用新型对此不作特殊限定。

[0034] 当安全阀 100 应用于热水器例如电热水器上且安装在热水器例如电热水器的进口处时,安全阀 100 的进水口 111 可以与自来水管路连通以向阀体 1 内供入自来水,安全阀 100 的出水口 112 与热水器例如电热水器内部连通以将阀体 1 内的自来水供入热水器例如电热水器的内胆内。当阀体 1 内的水压超过预定压力时,阀体 1 内的水可以通过泄水口 121 排出,以保证热水器例如电热水器使用的安全性。

[0035] 第一阀芯 2 可移动地设在阀体 1 内,且第一阀芯 2 位于进水口 111 和出水口 112 之间以导通和隔断进水口 111 与出水口 112。如图 1 和图 3 所示,第一阀芯 2 可上下移动地设在第一阀体 11 内。当第一阀芯 2 位于隔断位置时,进水口 111 和出水口 112 通过第一阀芯 2 隔断,从而通过进水口 111 的水不能从出水口 112 流出;当第一阀芯 2 位于导通位置时,进水口 111 和出水口 112 导通,此时通过进水口 111 进入第一阀体 11 内的水可以流向外出水口 112 并由出水口 112 流出。

[0036] 第二阀芯 3 可移动地设在阀体 1 内,且第二阀芯 3 被构造成用于导通和隔断进水口 111 和出水口 112 中的至少一个与泄水口 121。如图 1 和图 3 所示,第二阀芯 3 可左右移动地设在第二阀体 12 内。当从进水口 111 进入的自来水的压力超过安全阀 100 开启压力时,第二阀芯 3 向左移动以导通进水口 111 与泄水口 121,水从泄水口 121 流出,以防止内胆承受过高的压力;当内胆内的压力过高(例如,内胆内设置的加热装置加热造成内胆内压力上升)时,第二阀芯 3 同样也可以向左移动以导通出水口 112 与泄水口 121,内胆内的水通过出水口 112 由泄水口 121 流出,以降低内胆内的压力。

[0037] 进一步地,如图 1 和图 3 所示,阀体 1 上设有手柄 5,手柄 5 与第二阀芯 3 相连以使第二阀芯 3 相对于阀体 1 移动。由此,拨动手柄 5,第二阀芯 3 可以随着手柄 5 的运动而移动,从而可以控制进水口 111 和出水口 112 中的至少一个与泄水口 121 的导通和隔断。

[0038] 压力检测装置 4 设在阀体 1 上,例如,参照图 1 和图 3,压力检测装置 4 设在第一阀体 11 上,压力检测装置 4 包括压力感应头 41,压力感应头 41 伸入阀体 1 内以检测阀体 1 内部的水压。

[0039] 其中,压力检测装置 4 还具有外部引线 44,外部引线 44 适于与热水器例如电热水器的控制器相连,控制器与加热装置相连。由此,当压力检测装置 4 工作时,压力感应头 41 可以以电参数的形式向外输出所测得的压力参数,从而控制器可以根据所测水压变化进行必要的防漏水处理和漏水警报等控制。例如,当加热装置工作且压力检测装置 4 检测到的压力接近预定压力时,控制器可以控制加热装置停止工作,以防止水从泄水口 121 漏出。当向热水器例如电热水器供水且压力检测装置 4 检测到的压力接近预定压力时,控制器可以

发出漏水警报,用户听到漏水警报后,可以关闭自来水阀门,停止向热水器例如电热水器内供水。

[0040] 根据本实用新型实施例的用于热水器例如电热水器的安全阀 100,通过设置压力检测装置 4,可以准确检测安全阀 100 的阀体 1 内部的水压。当安全阀 100 应用于热水器例如电热水器时,热水器例如电热水器的控制器能够根据其所测水压变化进行必要的防漏水处理和漏水警报等控制,从而极大地方便了用户。

[0041] 可选地,压力检测装置 4 设在阀体 1 上,且压力检测装置 4 位于进水口 111 和出水口 112 之间。例如,如图 1 和图 3 所示,压力检测装置 4 设在第一阀体 11 上且邻近出水口 112 设置。由此,可以进一步准确检测出水口 112 处的水的压力。

[0042] 根据本实用新型的一个可选实施例,参照图 1 并结合图 2,压力检测装置 4 采用螺纹连接的方式密封安装在阀体 1 上。由此,安装方便,且当需要更换压力检测装置 4 时,可以将阀体 1 上的压力检测装置 4 旋下,换上新的压力检测装置 4 即可。

[0043] 具体而言,如图 2 所示,压力检测装置 4 还包括螺纹部 42 和紧固部 43,螺纹部 42 连接在压力感应头 41 和紧固部 43 之间,且螺纹部 42 与阀体 1 螺纹连接,螺纹部 42 上形成有外螺纹,第一阀体 11 上形成有与螺纹部 42 的外螺纹配合的螺纹孔。紧固部 43 用于将压力感应头 41 紧固在阀体 1 上,从而保证了压力检测装置 4 与阀体 1 连接的牢靠性。其中,外部引线 44 连接在紧固部 43 的远离压力感应头 41 的一端(例如,图 2 中的右端),以便于与热水器例如电热水器的控制器连接。

[0044] 进一步地,压力检测装置 4 与阀体 1 之间设有密封件 6 以密封压力检测装置 4 与阀体 1 之间的间隙。例如,如图 1 所示,密封件 6 可以为密封圈,密封圈套设在压力检测装置 4 上且位于螺纹部 42 和紧固部 43 之间,压力检测装置 4 与阀体 1 装配到位后,密封圈位于阀体 1 的螺纹孔内,此时密封圈位于螺纹孔的远离第一阀体 11 中心的一端(例如,图 1 中的右端),以更好地密封压力检测装置 4 与阀体 1 之间的间隙。

[0045] 根据本实用新型的另一个可选实施例,参照图 3 并结合图 4,压力检测装置 4 还可以采用压接的方式密封安装在阀体 1 上。具体而言,第一阀体 11 的侧壁上可以形成有贯通的通孔,装配时,将压力感应头 41 压入通孔内。为了进一步保证压力检测装置 4 与阀体 1 连接的可靠性,压力检测装置 4 进一步包括压件 45,压件 45 设在压力感应头 41 和外部引线 44 之间并通过螺钉 46 连接在阀体 1 上。

[0046] 进一步地,如图 3 所示,压力感应头 41 外套设有密封件 6,密封件 6 止抵在第一阀体 11 的外壁和压件 45 之间以密封通孔与压力感应头 41 之间的间隙。其中,密封件 6 优选为密封圈。

[0047] 可以理解,压力检测装置 4 在阀体 1 上的具体安装方式可以根据实际装配要求而适应性改变,本实用新型对此不作特殊限定。

[0048] 根据本实用新型实施例的用于热水器例如电热水器的安全阀 100,通过在其阀体 1 上设置压力检测装置 4,压力检测装置 4 可以实时检测并输出压力信号,该信号可以作为热水器例如电热水器控制之用,从而热水器例如电热水器的控制器能够根据其所测水压变化进行必要的防漏水处理和漏水警报等,进而可以更好地满足用户的使用需求。

[0049] 根据本实用新型第二方面实施例的热水器例如电热水器,包括:本体和根据本实用新型上述第一方面实施例的用于热水器的安全阀 100。其中,本体具有进口,进口用于向

本体内供水,安全阀 100 设在进口处。

[0050] 根据本实用新型实施例的热水器例如电热水器,通过采用根据本实用新型上述第一方面实施例的安全阀 100,热水器的控制器可以根据安全阀 100 的压力检测装置 4 所测水压变化进行必要的防漏水处理和漏水警报等控制,从而提升了热水器例如电热水器的整体性能。

[0051] 根据本实用新型实施例的热水器例如电热水器的其他构成以及操作对于本领域技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

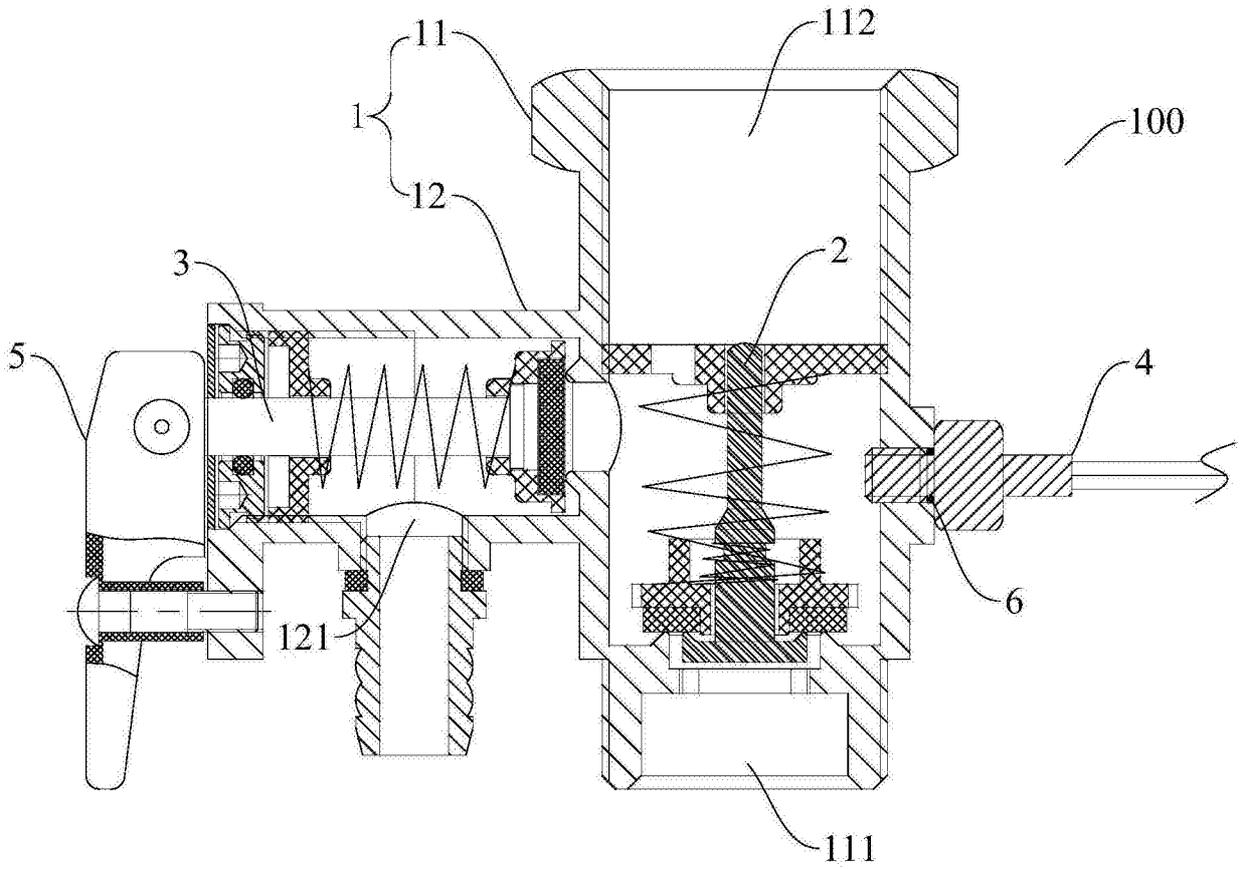


图 1

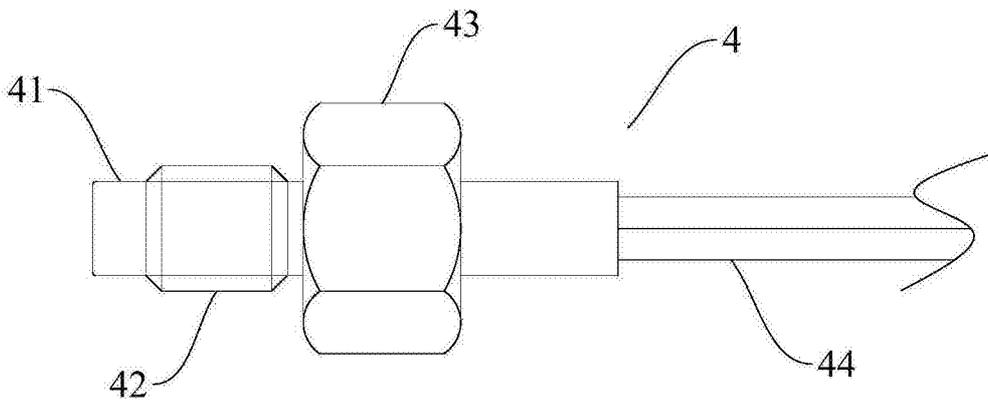


图 2

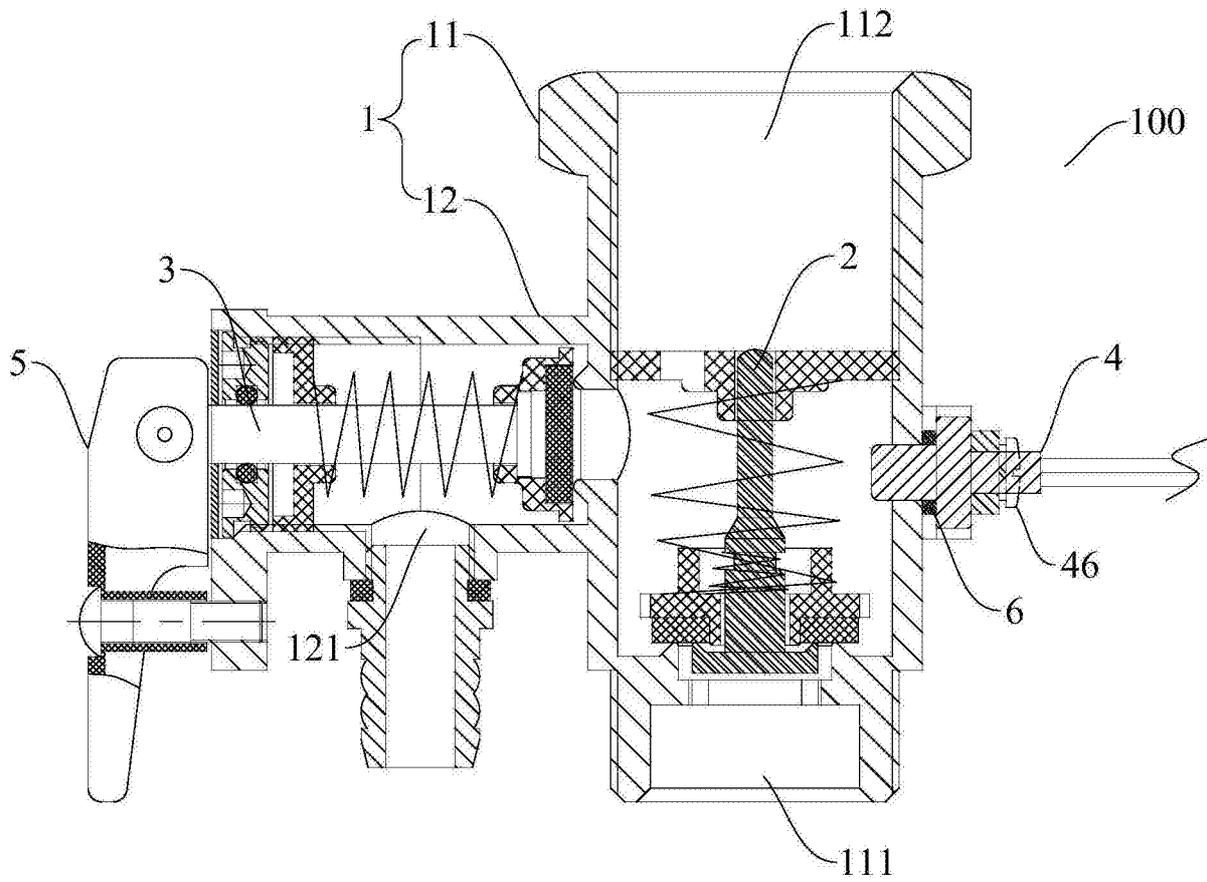


图 3

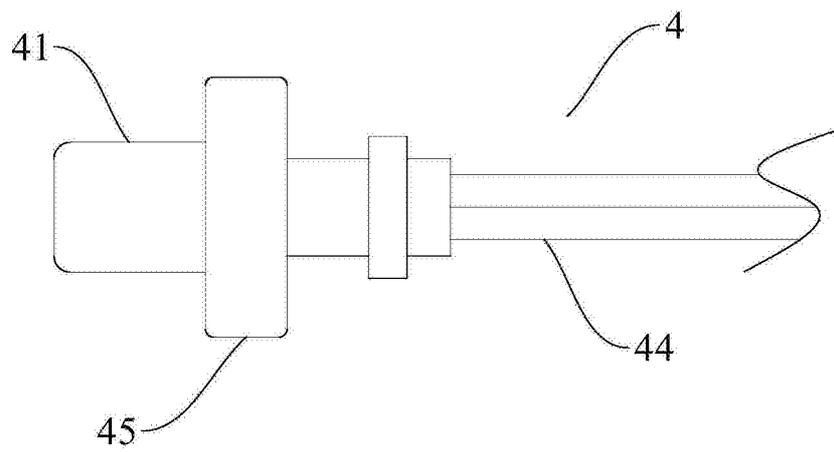


图 4