



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102094995 B

(45) 授权公告日 2012. 04. 04

(21) 申请号 201110063411. 1

(22) 申请日 2011. 03. 16

(73) 专利权人 李燕

地址 400030 重庆市九龙坡区杨家坪西郊路
50 号六楼

(72) 发明人 李燕 范广平

(74) 专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限
公司 50212

代理人 李海华

(51) Int. Cl.

F16K 11/02 (2006. 01)

审查员 陶凯

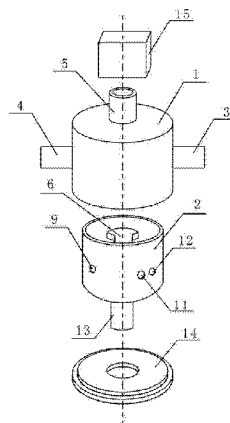
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

一种多功能可调恒温节水节能混水阀

(57) 摘要

本发明公开了一种多功能可调恒温节水节能混水阀,包括阀体和阀芯,所述阀体和阀芯均为一端开口、一端为封闭的圆筒,在阀体侧壁上设有径向对称的第一进水管和出水管,在阀体封闭端面上设有第二进水管,在阀芯内设有通过转动角度来控制第二进水管开度的阀片,在阀芯侧壁上还开有第二进水孔、第三进水孔、第一出水孔和第二出水孔,在阀芯底部还固定有一转动调节杆。本发明结构设计巧妙简单,成本低,功能多,使用寿命长,不易损坏且节水节能。



1. 一种多功能可调恒温节水节能混水阀,包括阀体(1)和阀芯(2),其特征在于:所述阀体(1)和阀芯(2)均为一端开口、一端封闭的圆筒,在阀体(1)侧壁上设有径向对称的第一进水管(3)和出水管(4),在阀体(1)封闭端面上设有第二进水管(5);

所述阀芯(2)可转动地设于阀体(1)内,阀体(1)和阀芯(2)开口相向,且阀体(1)内壁与阀芯(2)外壁紧密贴合,在阀芯(2)封闭端设有转动调节杆(13);在阀芯(2)内设有一径向通过中心的管道(7),该管道(7)两端在阀芯壁上形成进水口与出水口,进水口与阀体(1)上的第一进水管(3)对应,出水口与阀体(1)上的出水管(4)对应,在管道壁上还开有一第一进水孔(8);

在阀芯(2)内设有通过转动角度来控制第二进水管(5)开度的阀片(6),在阀芯(2)侧壁上设有与管道(7)处于同一高度的第二进水孔(9)、第三进水孔(10)、第一出水孔(11)和第二出水孔(12),第一出水孔(11)与第三进水孔(10)径向对称设置;第二进水孔(9)与第二出水孔(12)非径向对称设置;第三进水孔(10)在转动到与阀体(1)上的第一进水管(3)正对时,阀片(6)将第二进水管(5)全部关闭;管道(7)进水口或第二进水孔(9)在转动到与阀体(1)上的第一进水管(3)正对时,或者第二出水孔(12)在转动到与阀体(1)上的出水管(4)正对时,阀片(6)至少将第二进水管(5)部分打开。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:所述管道(7)内腔具有收口结构,所述第一进水孔(8)位于收口结构对应位置处。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:所述收口结构位于管道(7)靠近进水口的一端。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:管道(7)另一端与第一进水孔(8)对应位置处开有一补水孔。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:所述阀片(6)为扇形阀片。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:管道(7)进水口的直径小于管道(7)出水口的直径。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:第二进水孔(9)和第三进水孔(10)对称位于管道(7)进水口的两侧。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:阀体(1)底部还配合设有一防漏装置(14)。

9. 根据权利要求1所述的一种多功能可调恒温节水节能混水阀,其特征在于:在第二进水管(5)上方还设有一储水箱(15),所述储水箱(15)与第二进水管(5)可拆卸连接。

一种多功能可调恒温节水节能混水阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀门领域,尤其涉及一种多功能可调恒温节水节能混水阀。

背景技术

[0002] 生活中人们所用的热水器通常都是通过调节阀进行温度调节,但是现有调节阀的功能较为单一。尤其对于简易储水式电热水器和太阳能热水器,由于其热水箱放置的位置较低,使得热水箱与淋浴头之间的高度落差低,热水压力不足,且随着热水的减少,热水压力随之减小,造成热水供应不足;而在使用燃气热水器洗澡时,常常还会因为外界的用水而造成冷水压力突然变化,此时由于热水压力相对恒定,而导致洗澡水忽冷忽热,使得洗澡时水温不恒定,需要经常进行调节,不仅容易对用户造成伤害,而且避开淋浴头来回调节温度,这样也会造成水的浪费,非常不方便,使用燃气热水器时,通常会先流出一段冷水,而人们也都是直接将其排放掉,这样就造成水的浪费,或者用桶、盆将该段冷水盛装起来,但却会降低水的利用价值,往往只能用于冲厕所、洗衣、拖地,不能洗漱。另外,现在的电热水器和太阳能热水器通常都是采用两根进水管,一根往热水箱加水,另一根的进水与热水进行混合,以提供洗澡用水,但是这样不仅浪费水管,且安装也不方便同时还会造成屋内管道凌乱,影响美观。

发明内容

[0003] 本发明的目的就在于提供一种采用一根进水管即可对热水器进行所有供水且能够在洗澡时提供温度相对恒定的多功能可调恒温混水阀。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种多功能可调恒温节水节能混水阀,包括阀体和阀芯,所述阀体和阀芯均为一端开口、一端封闭的圆筒,在阀体侧壁上设有径向对称的第一进水管和出水管,在阀体封闭端面上设有第二进水管;

[0005] 所述阀芯可转动地设于阀体内,阀体和阀芯开口相向,且阀体内壁与阀芯外壁紧密贴合,在阀芯封闭端设有转动调节杆;在阀芯内设有一径向通过中心的管道,该管道两端在阀芯壁上形成进水口与出水口,进水口与阀体上的第一进水管对应,出水口与阀体上的出水管对应,在管道壁上还开有一第一进水孔;

[0006] 在阀芯内设有通过转动角度来控制第二进水管开度的阀片,在阀芯侧壁上设有与管道处于同一高度的第二进水孔、第三进水孔、第一出水孔和第二出水孔,第一出水孔与第三进水孔径向对称设置;第二进水孔与第二出水孔非径向对称设置;第三进水孔在转动到与阀体上的第一进水管正对时,阀片将第二进水管全部关闭;管道进水口或第二进水孔在转动到与阀体上的第一进水管正对时,或者第二出水孔在转动到与阀体上的出水管正对时,阀片至少将第二进水管部分打开。

[0007] 进一步地,所述管道内腔具有收口结构,所述第一进水孔位于收口结构对应位置处。

[0008] 进一步地,所述收口结构位于管道靠近进水口的一端。

- [0009] 进一步地,管道另一端与第一进水孔对应位置处开有一补水孔。
- [0010] 进一步地,所述阀片为扇形阀片。
- [0011] 进一步地,管道进水口的直径小于管道出水口的直径。
- [0012] 进一步地,第二进水孔和第三进水孔对称位于管道进水口的两侧。
- [0013] 进一步地,阀体底部还配合设有一防漏装置。
- [0014] 进一步地,在第二进水管上方还设有一储水箱,所述储水箱与第二进水管可拆卸连接。
- [0015] 与现有技术相比,本发明的优点在于:结构简单,成本低,功能多,使用寿命长,不易损坏且节水节能,解决了现有热水水箱因放置高度低而造成的热水压力不足的问题,消除了洗澡过程中因周边用水造成水压的变化而导致洗澡时水温忽冷忽热的现象,通过该混水阀不仅能够使水温更加恒定而且使用过程中只需根据自己的需要调节出水的温度,同时还能直接对电热水器水箱进行加水,不需另行增加供水管,使用燃气热水器洗澡时不会造成管道内前面一段冷水的浪费,使用该产品不需外加任何能源,更加节水节能,且使用也更方便。

附图说明

- [0016] 图1为本发明的分解结构示意图;
- [0017] 图2为阀体的仰视图;
- [0018] 图3为阀芯的结构示意图;
- [0019] 图4为阀芯的俯视图;
- [0020] 图5为图3沿A—A向的剖视图;
- [0021] 图6为阀芯侧壁沿B—B向剖开后的俯视图。

具体实施方式

- [0022] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。
- [0023] 实施例:参见图1至图6,本发明包括阀体1和阀芯2,所述阀体1和阀芯2均为一端开口、一端封闭的圆筒,在阀体1侧壁上设有径向对称的第一进水管3和出水管4,在阀体1封闭端面上设有第二进水管5,阀体1的侧壁及封闭端面上开有分别与第一进水管3、第二进水管5和出水管4连通的通孔,使第一进水管3、第二进水管5和出水管4通过阀体1内部空腔互相连通。
- [0024] 所述阀芯2可转动地设于阀体1内,阀体1和阀芯2开口相向,且阀体1内壁与阀芯2外壁紧密贴合,在阀芯2封闭端设有转动调节杆13;在阀芯2内设有一径向通过中心的管道7,该管道7两端在阀芯2壁上形成进水口与出水口,进水口与阀体1上的第一进水管3对应,出水口与阀体1上的出水管4对应,且管道7进水口的直径小于管道7出水口的直径,在管道7壁上还开有一第一进水孔8,由第一进水孔8将管道7内腔和阀体1内部空腔连通;所述管道7内腔具有收口结构,所述收口结构位于管道7靠近进水口的一端,所述第一进水孔8位于收口结构对应位置处,在管道7另一端与第一进水孔8对应位置处开有一补水孔,用于补充进水量。
- [0025] 在阀芯2内设有一通过转动角度来控制第二进水管5开度的阀片6,在阀芯2侧壁上

设有与管道 7 处于同一高度的第二进水孔 9、第三进水孔 10、第一出水孔 11 和第二出水孔 12,第一出水孔 11 与第三进水孔 10 径向对称设置;第二进水孔 9 与第二出水孔 12 非径向对称设置;第三进水孔 10 在转动到与阀体 1 上的第一进水管 3 正对时,阀片 6 将第二进水管 5 全部关闭;管道 7 进水口或第二进水孔 9 在转动到与阀体 1 上的第一进水管 3 正对时,或者第二出水孔 12 在转动到与阀体 1 上的出水管 4 正对时,阀片 6 至少将第二进水管 5 部分打开。阀体 1 底部还配合设有一防漏装置,所述防漏装置由同轴设置的内圆盘和外圆盘组成,并沿轴线方向开有一能使转动调节杆 13 穿过的通孔,在内圆盘与外圆盘之间还设有密封圈,能够更有效的防止水渗出。在第二进水管 5 上方还设有一储水箱 15,所述储水箱 15 与第二进水管 5 可拆卸连接。

[0026] 工作原理:通过阀芯 2 内管道 7 的收口结构,使从第一进水管 3 进入的水在收口处形成集束射流,在管道 7 内产生负压,这样从第一进水管 3 进入的水在压力作用下通过管道 7 时,并在与收口结构对应位置处的第一进水孔 8 处产生一股吸力,将从第二进水管 5 进入的水从第一进水孔 8 吸入并与之混合,这样利用从第一进水管 3 进入的水的流速来控制从第二进水管 5 进入的水的流速,使两者混合比例稳定(第一进水管和第二进水管其中一根为冷水进水,另一根为热水进水),实现水温的相对恒定,当从第一进水管 3 进入的水压力变小时,从第一进水管 3 进入的水的流速必定减小,这时被第一进水管 3 进入的水吸入的水也随之减少,有效解决了因水压变化导致的水温忽冷忽热的问题。

[0027] 作为一种最佳方式,所述阀片 6 为扇形阀片,数量为两块,且上下重叠设置于第二进水管 5 下部,其中,上面一块与第二进水管 5 固定连接,另一块通过支撑块与阀芯 2 固定连接,且扇形阀片的长度方向与管道 7 的长度方向垂直,第二进水孔 9 和第三进水孔 10 对称位于管道 7 进水口的两侧且分别位于扇形阀片两端对应的侧壁范围内,第二出水孔 12 位于第一出水孔 11 与管道 7 出水口之间,且第二出水孔 12 位于扇形阀片缺口所对应的侧壁范围内。

[0028] 当使用在储水式电热水器或太阳能热水器中时,取下储水箱 15,将第一进水管 3 接冷水形成冷水进水管,第二进水管 5 接储水式电热水器或太阳能热水器的热水出水管形成本混水阀的热水进水管,这时人们可以根据使用需要通过旋转转动调节杆 13 来进行如下五种选择:

[0029] 一、需要温水(混合水)时,旋转转动调节杆 13,使管道 7 的进水口与第一进水管 3 连通,这时管道 7 的出水口与出水管 4 连通,此时阀片 6 控制第二进水管 5 打开,使热水能够进入阀芯 2 内,并通过第一进水孔 8 进入管道 7 与冷水根据射流原理等比例混合;要改变冷热水混合比例,只需要改变管道 7 进水口与第一进水管 3 的相对状况,两口对得越正,冷水开口越大,流量增大,但流速降低,吸入的热水变小,此时混合水温度下降,反之混合水温升高。一旦管道 7 进水口与第一进水管 3 的相对状况确定,冷热水混合比例也确定,即能提供稳定温度的混合水;

[0030] 二、只需要冷水时,旋转转动调节杆 13,使阀芯 2 侧壁上的第三进水孔 10 与第一进水管 3 连通,由于第三进水孔 10 和第一出水孔 11 径向对称,第一进水管 3 和出水管 4 径向对称,此时阀芯 2 另一侧的第一出水孔 11 必然与出水管 4 连通,同时阀片 6 控制第二进水管 5 完全关闭,阻止热水进入,由于阀芯 2 外壁与阀体 1 内壁紧密贴合,旋转后的管道 7 进水口与出水口均被阀体 1 内壁封闭,这时从第三进水孔 10 进入的冷水经阀芯 2 后直接从第

一出水孔 11 进入出水管 4,使人们获得冷水;

[0031] 三、只需要热水时,旋转转动调节杆 13,使阀芯 2 侧壁上的第二出水孔 12 与出水管 4 连通,此时阀片 6 控制第二进水管 5 打开,使热水能够进入阀芯 2,而由于第二出水孔 12 径向对称位置没有开孔,该位置此时正对着第一进水管 3,即第一进水管 3 被阀芯 2 封闭,使得冷水无法进入阀芯 2,使人们只获得从第二进水管 5 进入的热水;

[0032] 四、当热水器水箱内水用完时,旋转转动调节杆 13,使第二进水孔 9 与第一进水管 3 连通,而由于第二进水孔 9 径向对称位置没有开孔,该位置此时正对着出水管 4,即出水管 4 被阀芯 2 封闭,使冷水无法从出水管 4 排出,而此时阀片 6 控制第二进水管 5 打开,使得进入阀芯 2 的冷水只能经第二进水管 5 被压入电热水器水箱。

[0033] 五、当转动至无通孔与出水管 4 连通、也没有通孔与第一进水管 3 连通时,即实现关闭,同时,当旋转到阀片 6 将第二进水管 5 关闭时,实现全关闭。

[0034] 当使用在燃气热水器中时,将燃气热水器的热水出水管与第一进水管 3 相连,储水箱 15 与第二进水管 5 相连。使用时先转动旋转调节杆 13,使第一进水管 3 与第二进水管 5 连通,出水管 4 关闭(相当于上述第四种状况,只是第一进水管变成了热水出水管),这时,燃气热水器的热水出水管内原有的冷水以及未被加热的水进入储水箱 15 内存储起来备用,热水出来时可以选择性的将原先进入储水箱 15 的水随时放出来与热水混合以调节洗澡水温度之用。水热了以后(这里可以通过温度感应器检测储水箱 15 内的水温,当储水箱 15 内的温度达到一定后,则从热水器出来的水已被加热),再旋转转动调节杆 13,使第一进水管 3、第二进水管 5 以及出水管 4 连通(相当于上述第一种状况)或者第一进水管 3 与出水管 4 连通(相当于上述第二种状况),这时从淋浴头出来的水就不会再有冷水,更加节水。把转动调节杆 13 旋转到指定的档位原先进入储水箱 15 的水可以单独放出(相当于上述第三种状况);不仅保持了原先水使用价值而不会被浪费掉,可以及时被使用完不会因水长期存放而造成水的二次污染。

[0035] 本发明结构设计巧妙简单,成本低,功能多,使用寿命长,适用于所有热水器,不易损坏且节水节能,有效解决了现有热水水箱因放置高度低而造成的热水压力不足的问题,消除了洗澡过程中因周边用水造成水压的变化而导致洗澡时水温忽冷忽热的现象,通过该混水阀不仅能够使水温更加恒定而且使用过程中只需根据自己的需要调节出水的温度,同时还能直接对电热水器水箱进行加水,不需另行增加供水管,也不需外加任何能源,更加节能,且使用也更方便。

[0036] 使用了该水阀后就能做到打开就是热水,不外加任何电等之类的能源。在不会造成水的浪费同时体现水的利用价值。该水阀体现了节水节能的功能,减少了水的不必要的浪费节约了水,对水资源及环境的保护具有很大的意义,并且该水阀能与市场上任何方式的热水器配套使用。

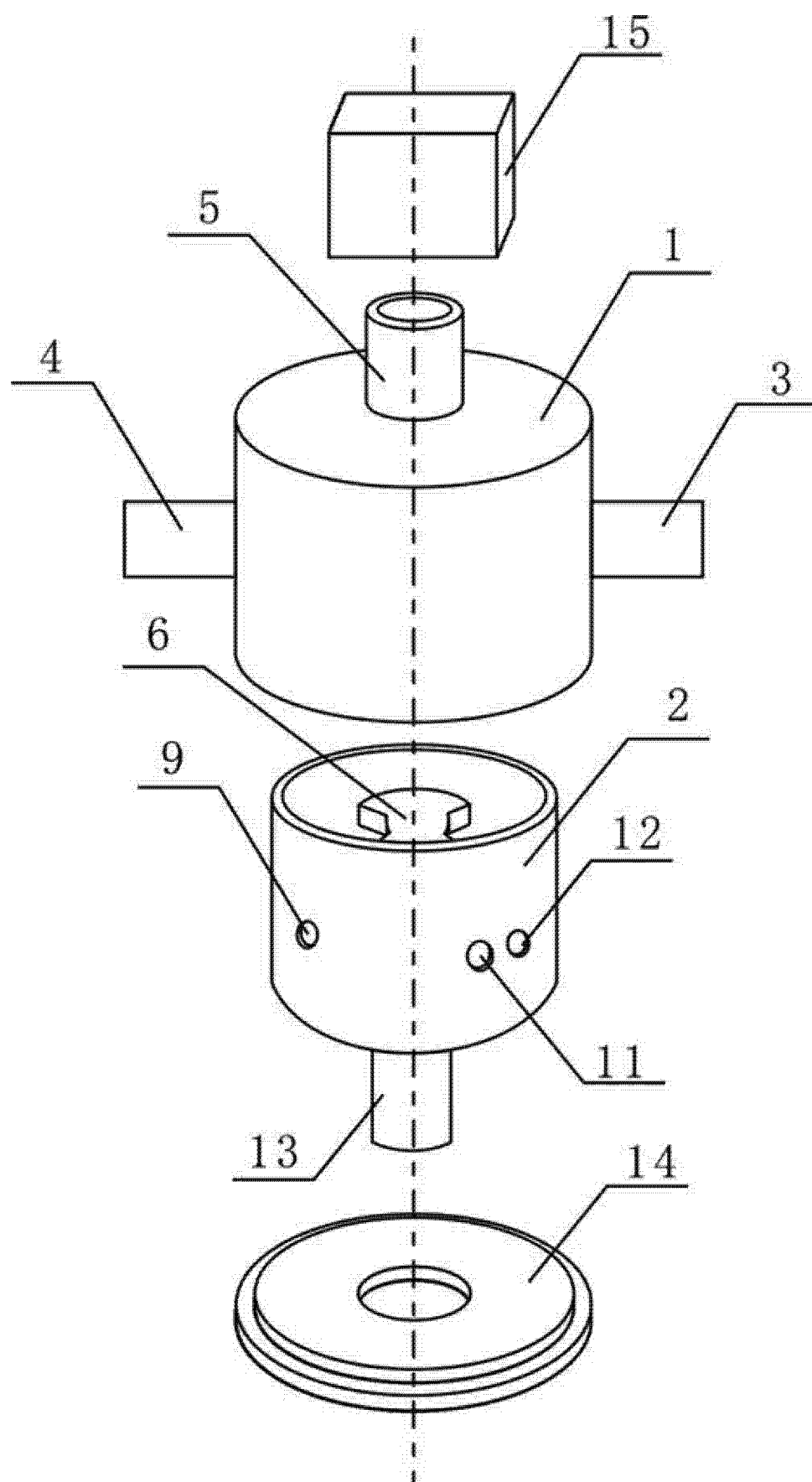


图 1

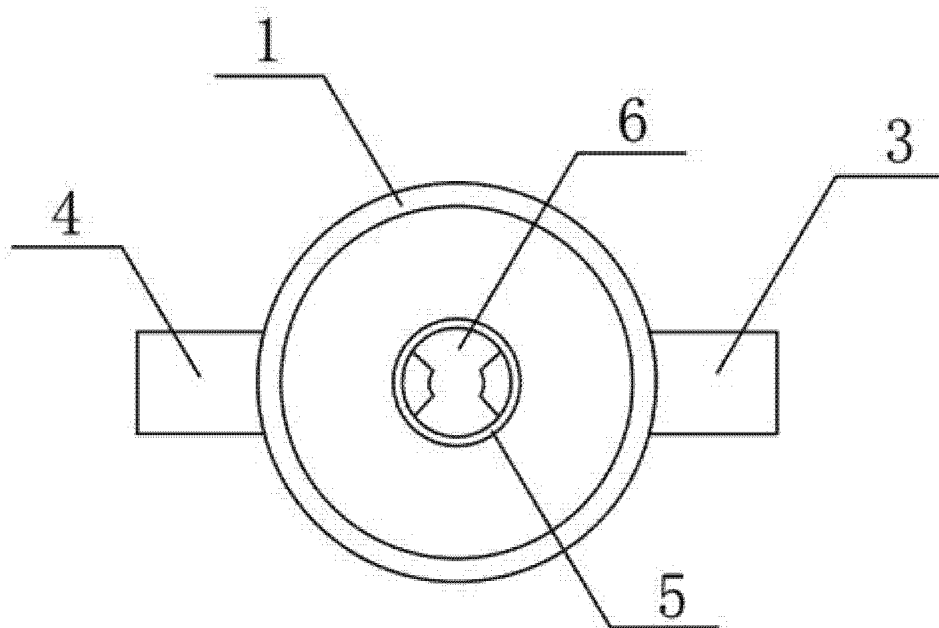


图 2

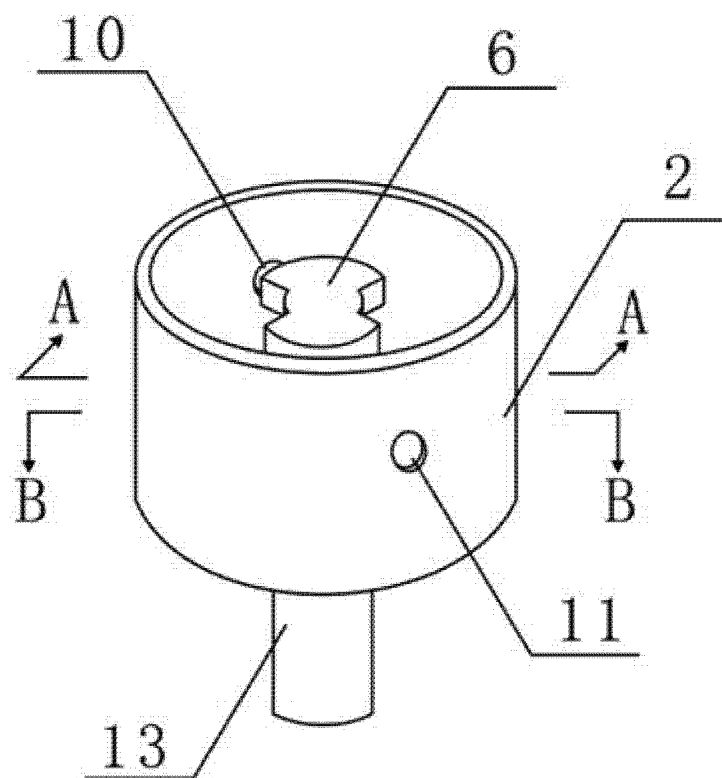


图 3

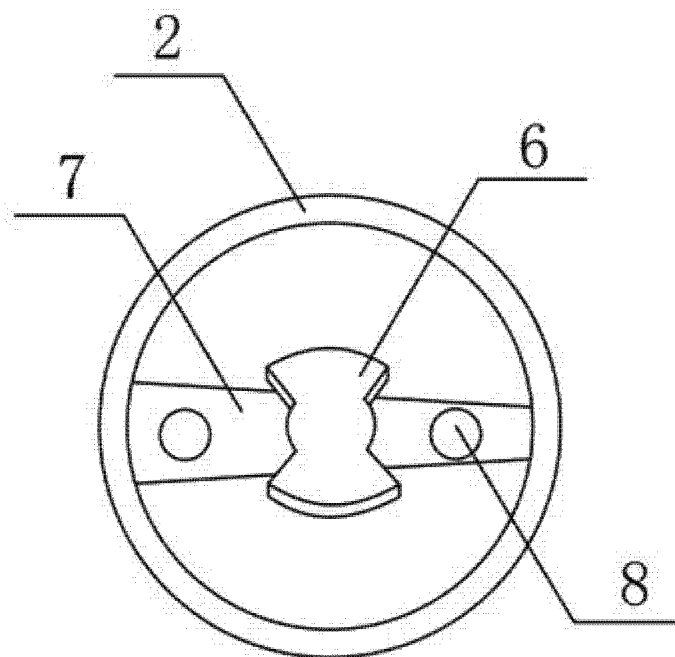


图 4

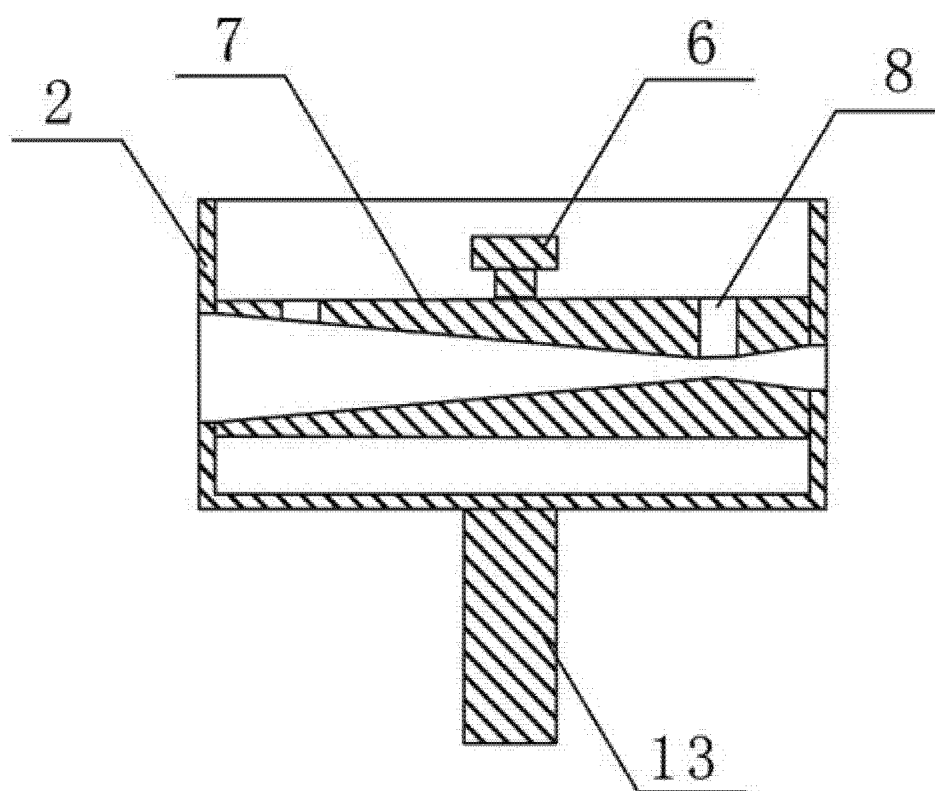


图 5

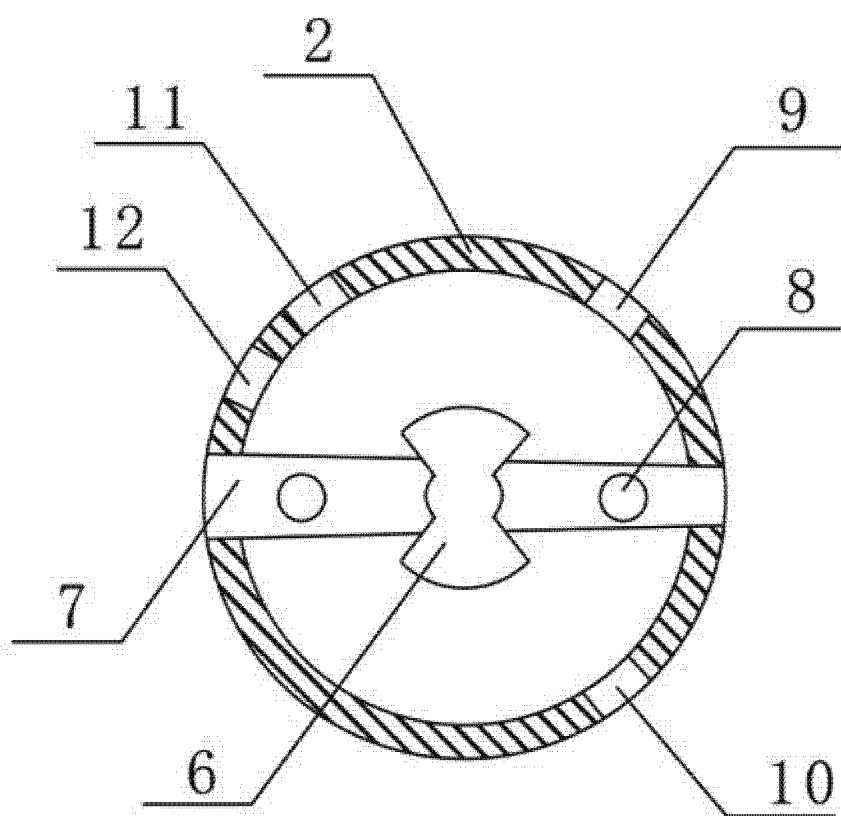


图 6