



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720126731.6

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201078498 Y

[22] 申请日 2007.7.25

[21] 申请号 200720126731.6

[30] 优先权

[32] 2007.3.2 [33] CN [31] 200720118790.9

[73] 专利权人 杨克庆

地址 518000 广东省深圳市南山区华侨城东方花园别墅 Q11 栋

[72] 发明人 杨克庆

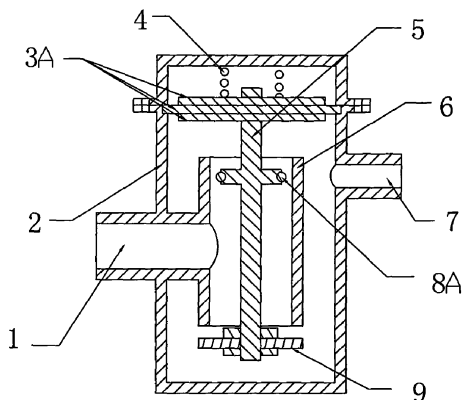
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称

内腔式限压阀

[57] 摘要

一种内腔式限压阀，包括含有内腔之阀体，阀体上设有进、出水口，与阀体内腔连通，形成通水通道，阀体内腔内有限压组件，与控制杆组件固接或顶持，控制杆组件上有一可封堵水流之封堵件，其特征在于：所述阀体上至少有一个出水口；通水通道内还设有一与进水口连通的內腔体，该内腔体上至少有一个开口，由控制杆组件移动控制其启闭。所述内腔体开口为上下开口结构，或单侧敞口的 C 型结构，内腔体开口处设有与控制杆组件连接、与该开口适配之封堵件，或为与控制杆组件顶触或固接且起密封作用之感压组件，或为两者的组合。本实用新型可改善限压阀工况条件，防止阀体振动和压力抖动，产品使用寿命长，其出水口具有多个分支走向，管路流体压力非常稳定。



1、一种内腔式限压阀，包括含有内腔之阀体，所述阀体上设有进水口和出水口，与阀体内腔连通，形成通水通道，所述阀体内腔内设有起限压作用的限压组件，与控制杆组件固接或顶持，所述控制杆组件上设有一可封堵水流之封堵件，其特征在于：所述阀体上开设有至少一个出水口；所述的阀体内腔之通水通道内还套设有一内腔体，其与进水口连通，该内腔体上设有至少一个开口，由所述控制杆组件移动控制其开口的启闭。

2、根据权利要求1所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述限压组件或/和控制杆组件上设有弹簧。

3、根据权利要求1或2所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述内腔体开口为上下开口结构，或为单侧敞口的C型结构。

4、根据权利要求3所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述内腔体开口处设有与控制杆组件连接、与该开口适配之封堵件，或为与控制杆组件顶触或固接且起密封作用之感压组件，或者为上述两者的组合。

5、根据权利要求4所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述控制杆组件为穿越于内腔体内，可将限压组件、封堵件连接为一体之构件；或为穿越于内腔体内，可将限压组件、封堵件、感压组件连接为一体之构件。

6、根据权利要求4所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述控制杆组件为设置于内腔体外部且可将限压组件、封堵件连接为一体之构件；或为设置于内腔体外部且可将限压组件、封堵件、感压组件连接为一体之构件。

7、根据权利要求1、2、4、5、6任一所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述限压组件为与阀体适配的带密封圈的活塞，或为与阀体固定连接的膜片或波纹管以及与之适配的托板。

8、根据权利要求3所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述限压组件为与阀体适配的带密封圈的活塞，或为与阀体固定连接的膜片或波纹管以及与之适配的托板。

9、根据权利要求4~6任一所述的内腔式限压阀，其特征在于：所述感压组件为与内腔体开口适配的带密封圈的活塞，或是设于内腔体开口上、与内腔体固定连接的膜片或波纹管及与之适配的托板。

内腔式限压阀

【技术领域】

本实用新型涉及一种用于气体或液体等流体管路上之限压阀结构,具体为一种内腔式限压阀的结构。

【背景技术】

在现有技术中,若要把流体管路上的流体压力控制在一定的压力范围内,需要在管路前端设置一个限压阀,现有的限压阀结构包括一阀体,阀体上设置有出水口和进水口,在出水口和进水口之间的通道上有一个封水口,在封水口的进水端适配有一个可封堵封水口之控制杆组件,控制杆组件穿过该封水口与限压膜片组件固定连接,限压膜片组件上方设置有弹簧。实际使用中,当阀体进水端的流体压力非常高时,流体通过封水口的压力也非常高,故而流体作用于限压膜组件上的压力也非常大,当该压力大于限压膜片组件上弹簧力时,将快速带动控制杆组件移动,控制杆组件可将封水口封闭。闭阀后的流体继续流出,此时流体压力将下降,作用于限压膜片组件上的压力也下降,弹簧的回复力大于水作用于膜片上之力,使控制杆组件向下移动,封水口重新打开,周而复始,从而实现流体管路的限压。但是,这个过程会引起非常大的阀体振动和压力抖动,对限压阀产生损害,降低其使用寿命,同时会带来噪音。虽然目前现有技术对此种现象进行了多种改进,但收效甚微。另外,目前所使用的限压阀仅设置一个出水口,当进水管路具有多个走向时,故而须在管路上设置多个三通管或其他转向管才能实现(如图7所示),无疑增加了制造成本和安装成本,且由于管路连接点的增加,整体管路的泄漏点也相应增加。

【实用新型内容】

本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术问题,在现有限压阀结构的基础上进行改进,提供一种内腔式的限压阀结构,可以改善限压阀的工况条件,防止阀体振动和压力抖动,延长限压阀的使用寿命,并使管路流体压力非常稳定,同时,可使流经限压阀之系统管路具有多个分支走向。

本实用新型所提出的技术方案是：

一种内腔式限压阀，包括一含有内腔之阀体，所述阀体上设有进水口和出水口，与阀体内腔连通，形成通水通道，所述阀体内腔内设有起限压作用的限压组件，与控制杆组件固接或顶持，所述控制杆组件上设有一可封堵水流之封堵件，其特征在于：所述阀体上开设有至少一个出水口，所述的阀体内腔之通水通道内还套设有一内腔体，其与进水口连通，该内腔体上设有至少一个开口，由所述控制杆组件移动控制其开口的启闭。

其中：

所述限压组件或/和控制杆组件上设有弹簧；

所述内腔体开口可为上下开口结构，或为单侧敞口的C型结构；

所述内腔体开口处设有与控制杆组件连接、与该开口适配之封堵件，或为与控制杆组件顶触或固接且起密封作用之感压组件，或者为上述两者的组合；

所述控制杆组件为穿越于内腔体内，可将限压组件、封堵件连接为一体之构件；或为穿越于内腔体内，可将限压组件、封堵件、感压组件连接为一体之构件；

或者，所述控制杆组件为设置于内腔体外部且可将限压组件、封堵件连接为一体之构件；或为设置于内腔体外部且可将限压组件、封堵件、感压组件连接为一体之构件；

所述限压组件为与阀体适配的带密封圈的活塞，或为与阀体固定连接的膜片或波纹管以及与之适配的托板；

所述感压组件为与内腔体开口适配的带密封圈的活塞，或是设于内腔体开口上、与内腔体固定连接的膜片或波纹管及与之适配的托板。

本实用新型所提供的内腔式结构的限压阀，其是在限压阀的进水口连通一个内腔体，内腔体上设有至少一个开口，在开口处设有与之适配的封堵件，或者一个开口适配封堵件，另一个开口适配可密封开口的感压组件，其中适配封堵件的开口称为阀口，这样就构成单阀口单封堵件结构或双封堵件双阀口的结构。若为单阀口单封堵件结构，在阀门开启后，封堵件所受的流体压力下降，而感压组件所受流体压力不变，它们的合力差值与限压组件所受流体的压力共同调节弹簧并联动封堵件开启与闭合阀口。此种情形下，限压组件的面积必须足够大并适配较大的弹簧，才能保证在较高的流体压力下阀门可以开启。在工程上，两个开口或阀口的面积略有不

同是许可的,可通过限压组件的流体压力自动补偿,其结果是限压阀的限压值将有偏差。由于封堵件在阀口的出水侧,在闭合开启阀门时,突然增强或消减的封堵力与运动方向相反,使得阀门可以缓开缓闭。而且,此种内腔式限压阀的封堵件在阀口的出水侧,与封水档板式的限压阀正好相反,从根本上解决了原有限压阀的振动问题和压力抖动问题,并改变现有技术的限压阀的限压原理,不再需要通过封水口的开闭来实现,而是通过封水口的实际口径的变化来突现。这种结构设计,可以改善限压阀的工况条件,防止阀体振动和压力抖动,延长限压阀的使用寿命,并使管路流体压力非常稳定。若为双封堵件双阀口的结构,还解决了感压组件在高压流体中运动所产生的磨损问题,使阀门寿命进一步增加。并且,由于是双出水口设计,可以使承受高压的内腔口径变小,从而使封堵件变小,进而使限压组件面积及适配的弹簧变小,阀体受力也变小,阀门体积也变小,成本亦大大降低。而且由于双封堵件所受流体压力可以对冲,使阀门在较小的限压组件面积及适配的弹簧条件下仍可在任意高的流体压力下开启与闭合。在内腔外部连接双封堵件或连接封堵与感压组件,亦可使承受高压的内腔口径变小,从而使封堵件变小,进而使限压组件面积及适配的弹簧变小,阀体受力也变小,阀门体积也变小,成本亦减低。另外,本实用新型在阀体上设计有多个出水口,可使流经限压阀之水流具有多个走向,不需要再另行连接三通和其他转接件,以降低制造成本和安装成本,减少泄漏点,提高使用的可靠性。

【附图说明】

图 1.1~1.7 为本实用新型实施例一各出水口结构示意图;

图 1.8 为图 1.2 之侧面视图;

图 2.1~2.7 为本实用新型实施例二各出水口结构示意图;

图 2.8 为图 2.2 之侧面视图;

图 3.1~3.7 为本实用新型实施例三各出水口结构示意图;

图 3.8 为图 3.2 之侧面视图;

图 4.1~4.7 为本实用新型实施例四各出水口结构示意图;

图 4.8 为图 4.2 之侧面视图;

图 5 为本发明实施例五结构示意图;

图 6 为本发明实施例六结构示意图；

图 7 为现有限压阀在管路中应用示意图；

图 8 为本实用新型在管路中应用示意图。

【具体实施方式】

本实用新型提供了一种内腔式限压阀的防振结构，其包括一含有内腔之阀体，所述阀体上开设有进水口和出水口，与阀体内腔连通，形成一通水通道，在所述阀体内腔内，设有起限压作用的限压组件，与控制杆组件固接或顶持，所述控制杆组件上设有一可封堵水流之封堵件，本实用新型主要特点在于，在所述的阀体内腔之通水通道内，还套设有一内腔体，该内腔体与进水口连通，其上设有至少一个开口，该开口可为上下开口结构，或为单侧敞口的 C 型结构。所述内腔体开口处设有与控制杆组件连接、与开口适配之封堵件，或为与控制杆组件顶触或固接且起密封作用之感压组件，或者为上述两者的组合。可在水流的作用下，由控制杆组件和封堵件移动联动控制，以封堵通水通道。同时，由于限压阀实际是设置于内腔，因此，在阀体上，可根据限压阀出水管路的走向设至少两个出水口（参见图 8），可减少相应配件的设置，降低制造及安装成本，同时，可减少连接点，从而减少泄漏的产生。

一般来说，适配封堵件的开口称为阀口，在阀口的出水侧有限压组件，它所受到的流体的压力 F 等于流体在阀后的压强 $P \times$ 限压组件的面积 S ，若阀后压强 P 小于限压阀的限压值，弹簧力将向下压迫限压组件并联动控制杆组件及封堵件向下运动，阀门开启，流体可以通过阀门。若阀后压强 P 等于限压阀的限压值，限压组件将向上压迫弹簧并联动控制杆组件及封堵件向上运动，阀门闭合，流体不可以通过阀门。在阀门闭合时，当流体压力上升时，亦不能压开阀口，因为在阀口的对侧有一个相同面积的封堵件或感压组件，它们所受到的流体压力数值相同力量相反，故可相互抵消。若为双阀口双封堵件结构，在阀门开启和闭合时，控制杆组件所受合力始终为零。限压组件便可依据阀后流体的压力调节弹簧，并联动封堵件轻松开启与闭合阀口。若为单阀口单封堵件结构，在阀门开启后，封堵件所受流体压力下降，而感压组件所受流体压力不变，它们的合力差值与限压组件所受流体的压力共同调节弹簧并联动封堵件开启与闭合阀口。此种情形下，限压组件的面积必须足够大并适配较大的弹簧，才能保证在较高的流体压力下阀门可以开启。在工程上，两个开

口或阀口的面积略有不同是许可的,可通过限压组件的流体压力自动补偿,其结果是限压阀的限压值将有偏差。由于封堵件在阀口的出水侧,在闭合开启阀门时,突然增强或消减的封堵力(流体内外压差 \times 封堵件面积)与运动方向相反,使阀门可以缓开缓闭。此种内腔式限压阀的封堵件在阀口的出水侧,与封水档板式的限压阀正好相反,从根本上解决了原有限压阀的振动问题和压力抖动问题,并改变原有技术的限压阀的限压原理,不再需要通过封水口的开闭来实现,而是通过封水口的实际口径的变化来突现。

下面根据实施例结合附图对本实用新型结构做进一步描述。

实施例一:

本实施例一内腔体为直通型的单阀口单封堵件结构。图 1.1~1.8 展示了本实施例中各种不同的出水口结构。

如图 1.1 所示,本实施例在阀体 2 上设有一个进水口 1 和一个出水口 7,进水口 1 连通内腔体 6,内腔体 6 为直通型的结构,有上、下两个直通的开口,控制杆组件 5 在本实施例中为通杆,穿越于内腔体 6 空腔,下端与封堵件 9 相连,中间位置固定连接一个带 O 圈的密封轴 8A,上端与限压组件 3A 固定连接,所述限压组件 3A 为限压膜片和托板的组合构件,与阀体 2 固定连接,限压组件 3A 上方顶持弹簧 4 (当然,控制杆组件上也可设有弹簧,或两者同时设置,图中未画出)。其中带 O 圈的密封轴 8A 位于内腔体 6 上开口之内侧,通过密封圈对内腔体 6 上开口进行密封,封堵件 9 位于内腔体 6 下开口外侧(适配封堵件的开口称为阀口)。工作时,流体从进水口 1 进入内腔体 6,从内腔体 6 下开口处流出内腔体 6 进入出水腔,从出水口 7 流出限压阀。当出水口 7 处的流体压力较低时,弹簧 4 会压迫限压组件 3A 联动控制杆组件 5 及封堵件 9 向下运动,使阀门开启;反之阀门将闭合。在阀门闭合时,出水腔流体压力突然增大,出水腔充满水,使得进水压力不能压开封堵件 9,因为有一个与封堵件 9 同面积的带 O 圈的密封轴 8A 受到相同大小的反方向的力,两个力对冲为零。当出水口 7 有流体流出,封堵件 9 外部受到的流体压力下降,弹簧 4 压开封堵件 9,阀门开通。

下面所述限压阀内腔结构与上述结构相同,仅阀体 2 上出水口设置不同。下面做进一步分述。

如图 1.2 所示, 本实施例阀体 2 上设有两个出水口 7、10, 可分别连通两条不同的管路, 非常方便。

如图 1.3 所示, 本实施例阀体 2 上亦含有两个出水口 7、10, 但出水口 7 上设有上下两个开口, 可分别连通两不同的管路, 而出水口 10 上活动装有封盖 11, 当需要连通管路时, 可卸下封盖 11, 与其它管路连通, 实现三向管路的连通; 不需要与其它管路连接时, 可用封盖 11 封堵, 非常方便。

如图 1.4 所示, 本实施例阀体 2 上亦含有两个出水口 7、10, 但出水口 10 上设有左右两个开口, 以分别连通两不同的管路, 而出水口 7 上活动装有封盖 11, 当需要连通管路时, 可卸下封盖 11, 连通三向管路; 不需要与其它管路连接时, 可用封盖 11 封堵。

如图 1.5 所示, 本实施例阀体 2 上含有两个出水口 7、10, 出水口 7 设有一个出口, 而出水口 10 上设有左右两个开口, 以分别连通两不同的管路, 同样可连通三向管路。

如图 1.6 所示, 本实施例阀体 2 上设有一个出水口 10, 但该出水口 10 上设有左右两个开口, 以分别连通两不同的管路。

如图 1.7 所示, 本实施例阀体 2 上设有一个出水口 7, 该出水口 7 上设有上下两个开口, 以分别连通两不同的管路。

如图 1.2、图 1.8 所示, 本实施例在阀体 2 左右方向上设有两个出水口 7、10, 还在其侧面还设有出水口 12, 可分别连通三条甚至更多的出水管路。

在本实施例实际生产产品时, 出水口 10 上有一个与阀体螺纹连接或法兰连接的封盖 11, 这个封盖 11 可以不开孔, 也可以开孔, 如图 1.2、图 1.3 和图 1.4 所示。甚至在图 1.2 结构基础上, 在封盖 11 上开 2 个或 2 个以上平行设置的出水口, 以方便不同的连接需要。出水口与进水口管径可以相同或不同, 在出水口上还可以配上球阀, 以方便阀后设备的检修。在实际应用中, 进水口为 4 分口径的外螺纹口, 出水口为一个 4 分口径的外螺纹口, 另一个为 2 分口径的异径三通; 或进水口为 4 分口径的外螺纹口, 出水口为一个 4 分口径的外螺纹口, 另一个为 3 分口径的异径三通; 或进水口为 4 分口径的外螺纹口, 出水口为二个 4 分口径的外螺纹口的同径三通。此三种尺寸的结构用途最广。

实施例二：

本实施例二内腔体为直通型的双阀口双封堵件结构。图 2.1~2.8 展示了本实施例中各种不同的出水口结构。

如图 2.1 所示，在阀体 2 上有进水口 1 和出水口 7，进水口 1 连通内腔体 6，内腔体 6 有上下两个直通的开口，控制杆组件 5 亦为通杆，穿越于内腔体 6 空腔，下端与封堵件 9 相连，中间位置亦固定连接一个封堵件 8B，上端与限压组件 3A 固定连接，所述限压组件 3A 亦为限压膜片和托板的组合构件，与阀体 2 固定连接，限压组件 3A 上方顶持弹簧 4。其中封堵件 8B 位于内腔体 6 上开口之内侧，通过控制杆组件 5 的移动对内腔体 6 上开口进行密封，封堵件 9 位于内腔体 6 下开口外侧。工作时，流体从进水口 1 进入内腔体 6，从内腔体 6 下开口处流出内腔体 6 进入出水腔，从出水口 7 流出限压阀。当出水口 7 处的流体压力较低时，弹簧 4 会压迫限压组件 3A 联动控制杆组件 5 及封堵件 8B 和封堵件 9 向下运动，使阀门开启；反之阀门将闭合。在阀门闭合时，出水腔流体压力突然增大，出水腔充满水，使得进水压力不能压开封堵件 8B 和封堵件 9，因为封堵件 8B 和封堵件 9 的面积相同，所受流体的力大小相同，方向相反，两个力对冲为零。当出水口 7 有流体流出，流体压力下降，弹簧 4 压开封堵件 8B 和封堵件 9，阀门开通。在阀门开启后，封堵件 8B 和封堵件 9 所受流体合力仍为零，故阀门开启关闭十分灵巧，弹簧 4 及限压组件 3A 可以选用的比较小。而且，无论流体压力多高，皆能正常工作。

本实施例相对于实施例一来说，其结构设计更为完善，其一；由于实施例一内腔体上开口采用封堵件 8B 封闭，密封圈与内腔体内壁摩擦频繁，时间较长时容易磨损，需要进行更换；其二，由于本实施例为双阀口双封堵件结构，正如前述所指出的，阀门开启关闭十分灵巧，可选用较小弹簧及限压组件，无疑可进一步降低产品的生产成本，延长产品使用寿命。

如图 2.2~2.8 所示，本实施例各内腔结构与上述结构相同，所不同的是阀体 2 上出水口设置不同，所述出水口的设置与实施例一相对应。

在本实施例实际生产产品时，出水口 10 上有一个与阀体螺纹连接或法兰连接的封盖 11，这个封盖可以不开孔，也可以开孔，如图 1.2、图 1.3 和图 1.4 所示。甚至在图 1.2 结构基础上，在封盖 11 上开 2 个或 2 个以上平行设置的出水口，以方便不同的连接需要。出水口与进水口管径可以相同或不同，在出水口上还可以配

上球阀，以方便阀后设备的检修。在实际应用中，进水口为4分口径的外螺纹口，出水口为一个4分口径的外螺纹口，另一个为2分口径的异径三通；或进水口为4分口径的外螺纹口，出水口为一个4分口径的外螺纹口，另一个为3分口径的异径三通；或进水口为4分口径的外螺纹口，出水口为二个4分口径的外螺纹口的同径三通。此三种尺寸的结构用途最广。

实施例三：

本实施例三与实施例一基本一致，内腔体亦为直通型的单阀口单封堵件结构。如图3.1所示，在阀体2上有进水口1和出水口7，进水口1连通内腔体6，内腔体6有上下两个直通的开口，控制杆组件5亦为通杆，穿越于内腔体6空腔，下端与封堵件9相连，中间位置固定连接带O圈的密封轴8A，上端与限压组件3B固定连接，所述限压组件3B为可限压的密封圈和托板的组合构件，与阀体2固定连接，限压组件3B上方顶持弹簧4。如图3.1~3.8所示，本实施例中阀体2上开设的各种不同的出水口结构与实施例一相同。

实施例四：

本实施例四与实施例二基本一致，内腔体亦为直通型的双阀口双封堵件结构。如图4.1所示，在阀体2上有进水口1和出水口7，进水口1连通内腔体6，内腔体6有上下两个直通的开口，控制杆组件5亦为通杆，穿越于内腔体6空腔，下端与封堵件9相连，中间位置亦固定连接一个封堵件8B，上端与限压组件3B固定连接，所述限压组件3B亦为可限压的密封圈和托板的组合构件，与阀体2固定连接，限压组件3B上方顶持弹簧4。如图4.1~4.8所示，本实施例中阀体上开设的各种不同的出水口结构与实施例二相同。

实施例五：

本实施例五内腔体为另一种直通型的单阀口单封堵件结构。

如图5所示，在阀体2上有进水口1和出水口7，进水口1连通内腔体6，内腔体6有上下两个直通的开口，控制杆组件5为设置于内腔体6外部，其底端设有封堵件9，封堵件9位于内腔体6下开口外侧，控制杆组件5上端设有一伸出杆，

顶持或固定连接一感压组件 8C，该感压组件 8C 为感压膜片及与之适配的托板，其与内腔体 6 上开口固定连接；控制杆组件 5 上端还设有一上伸出杆，与限压组件 3A 顶持或固定连接，形成一可将限压组件 3A、封堵件 9、感压组件 8C 连接为一体之框形构件。限压组件 3A 与阀体 2 固定连接，限压组件 3A 上方顶持弹簧 4。工作时，流体从进水口 1 进入阀体内腔体 6，从内腔体 6 下开口处流出内腔体 6 进入出水腔，从出水口 7 流出限压阀。

当出水口 7 处的流体压力较低时，弹簧 4 会压迫限压组件 3A 联动控制杆组件 5 及封堵件 9 向下运动，使阀门开启；反之阀门将闭合。在阀门闭合时，流入的流体压力突然增大，亦不能压开封堵件 9，因为有一个与封堵件 9 同面积的感压膜片及托板受到相同大小的反方向的力，两个力对冲为零。当出水口 7 有流体流出，流体压力下降，弹簧 4 压开封堵件 9，阀门开通。本实施例由于控制杆组件 5 不从内腔体 6 里穿过，故内腔体 6 的有效流通面积较大，所以其内径可以相对小些。由此，封堵件 9、感压组件 8C、限压组件 3A 及弹簧均可相应小些，阀门强度增高，成本降低。

本实施例也可与上述实施例一样，在阀体 2 上开设不同的出水口，使经过限压阀的流体具有多个出水走向。

实施例六：

本实施例六内腔体为 C 型的单阀口单封堵件结构。

如图 6 所示，在阀体 2 上有进水口 1 和出水口 7，进水口 1 连通内腔体 6，内腔体 6 为单侧敞口的 C 型结构，内部环套一个小 C 型结构的内芯，内芯在内腔体 6 内与内腔体 6 之间构成上下两个开口，上开口外侧有封堵件 9，封堵件 9 与控制杆组件 5 固定连接，此实施例中，控制杆组件 5 总体亦为一框形结构，其下端还固定连接一个带 O 圈的密封轴 8A，带 O 圈的密封轴 8A 位于内腔体 6 下开口的内侧，控制杆组件 5 从内腔体 6 的外侧将封堵件 9 和带 O 圈的密封轴 8A 固定连接，并与限压组件 3A 固定连接，限压组件 3A 与阀体 2 固定连接，限压组件 3A 上方顶持弹簧 4。流体从进水口 1 进入阀体内腔体 6，从内腔体 6 下开口处流出内腔体 6 进入出水腔，从出水口 7 流出限压阀。当出水口 7 处的流体压力较低时，弹簧 4 会压迫限压组件 3 联动控制杆组件 5 及封堵件 9 向下运动，使阀门开启，反之阀门将闭合。

在阀门闭合时，流入的流体压力突然增大，亦不能压开封堵件 9，因为有一个与封堵件 9 同面积的带 O 圈的密封轴 8A 受到相同大小的反方向的力，两个力对冲为零。当出水口 7 有流体流出，流体压力下降，弹簧 4 压开封堵件 9，阀门开通。因为控制杆组件 5 不从内腔体 6 里穿过，内腔体 6 的有效流通面积较大，所以其内径可以相对小些。由此，封堵件 9、带 O 圈的密封轴 8A、限压组件 3A 及弹簧 4 均可相应小些，阀门强度增高，成本降低。

同样地，本实施例也可与上述实施例一样，在阀体 2 上开设不同的出水口，使经过限压阀的流体具有多个出水走向。

应当指出的是，上述针对各具体实施例的描述较为具体和详细，并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。因此，本实用新型专利保护范围应以所附权利要求为准。

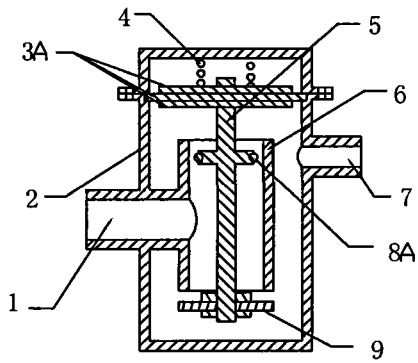


图 1.1

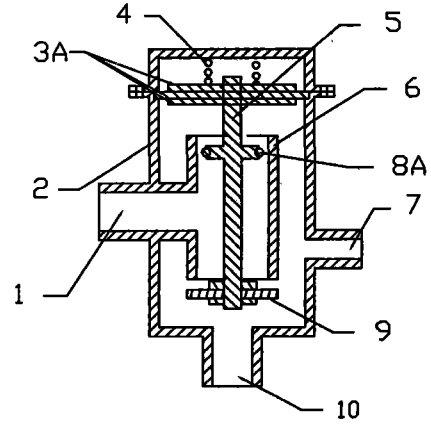


图1.2

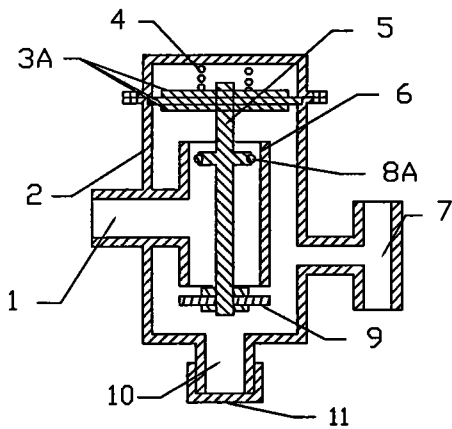


图1.3

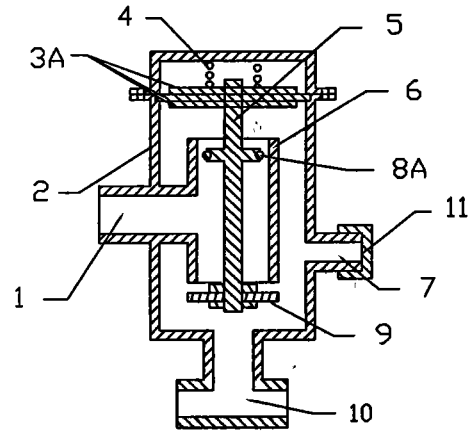


图1.4

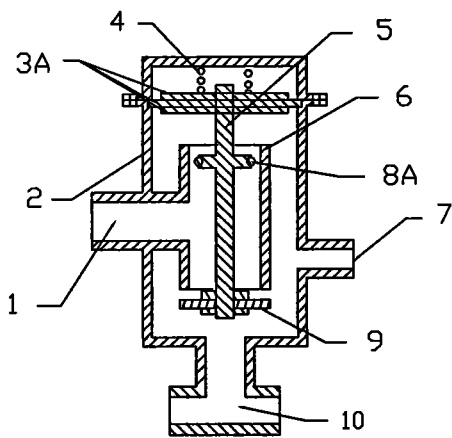


图1.5

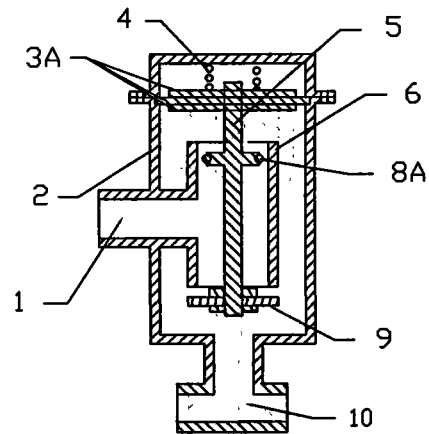


图1.6

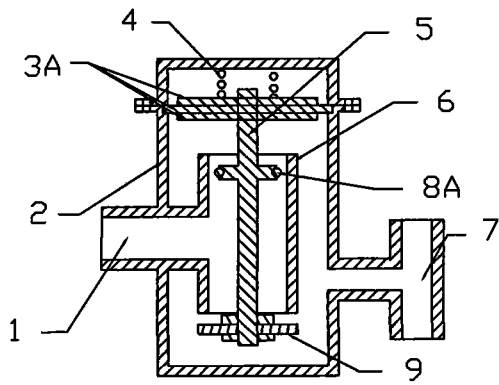


图1.7

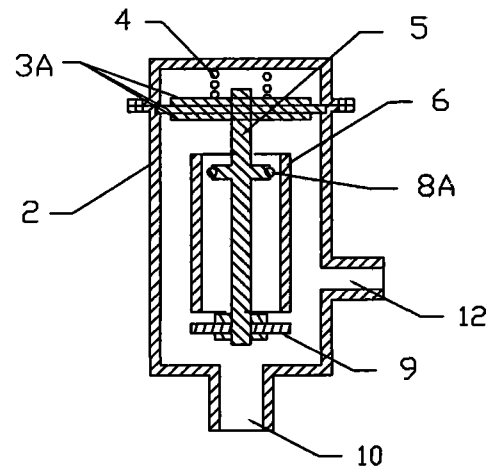


图1.8

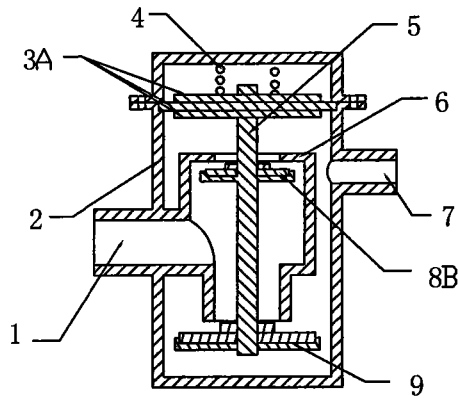


图 2.1

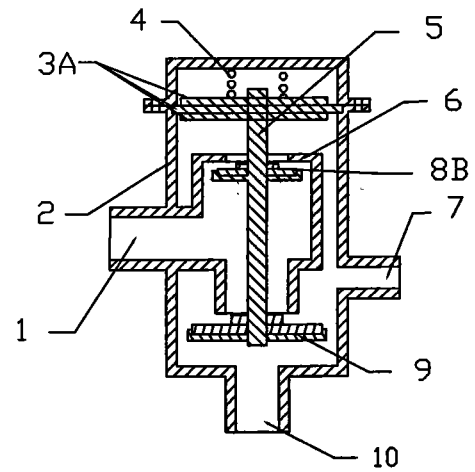


图2.2

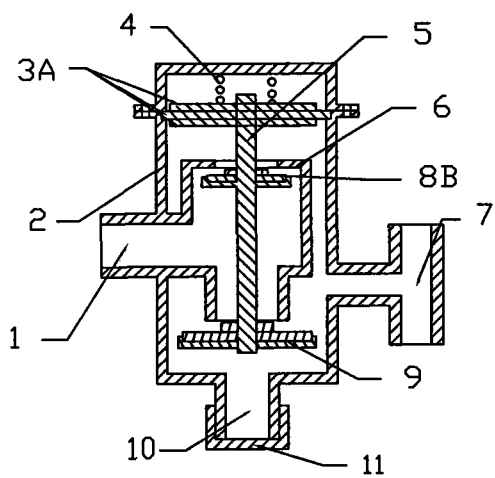


图2.3

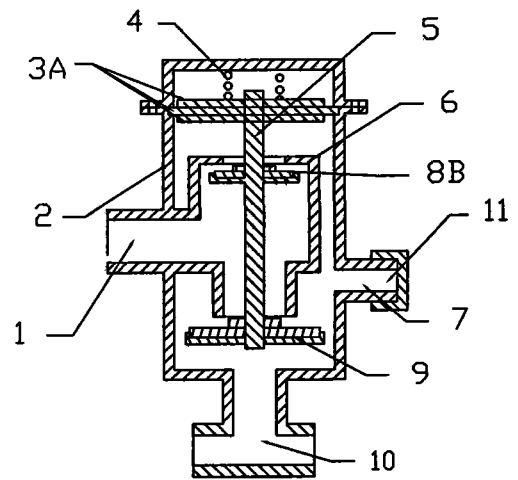


图2.4

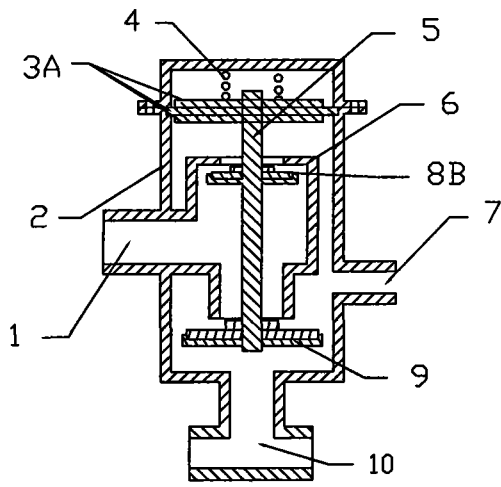


图2.5

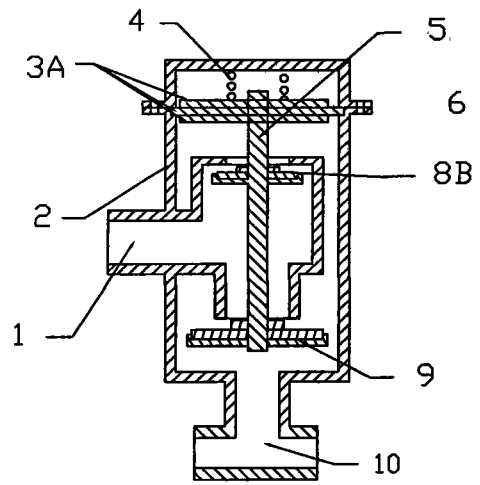


图2.6

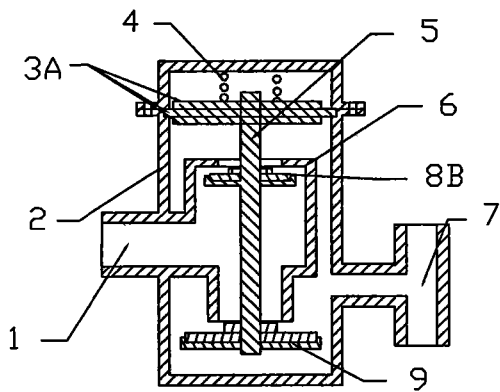


图2.7

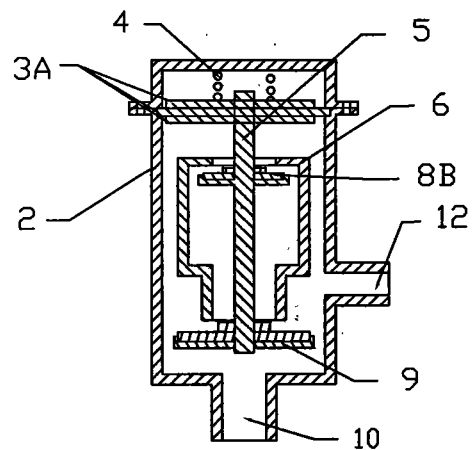


图2.8

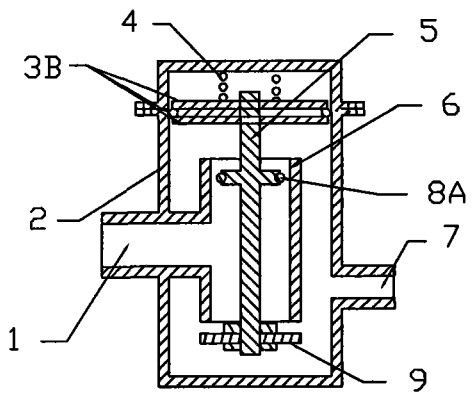


图3.1

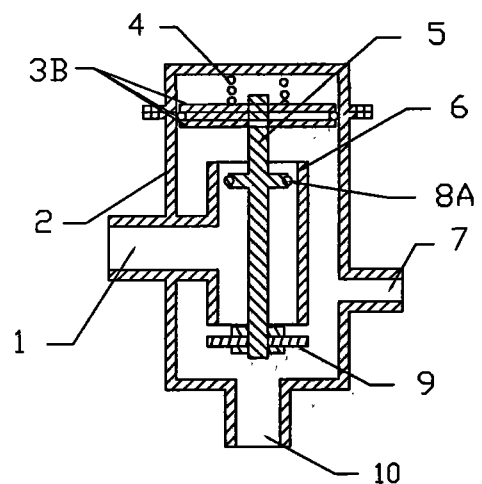


图3.2

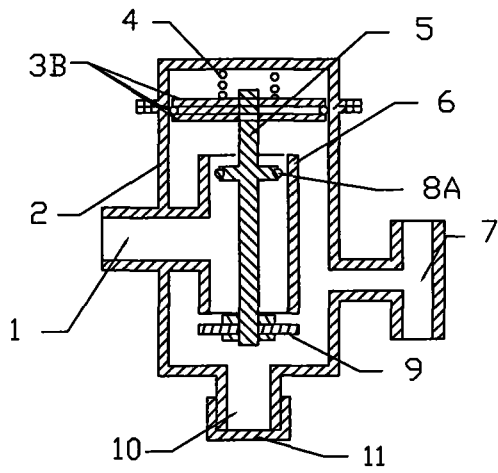


图3.3

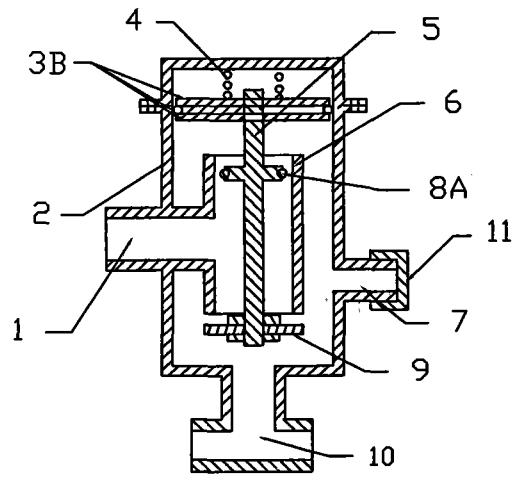


图3.4

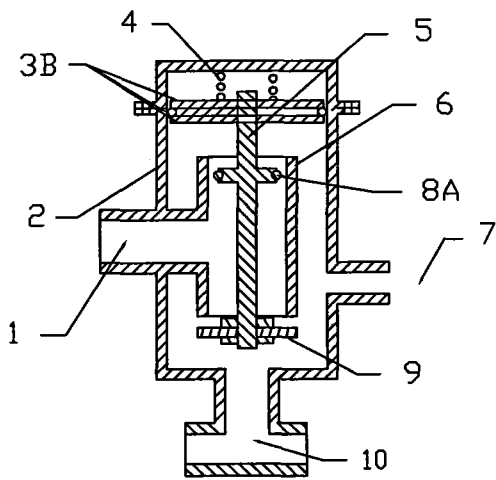


图3.5

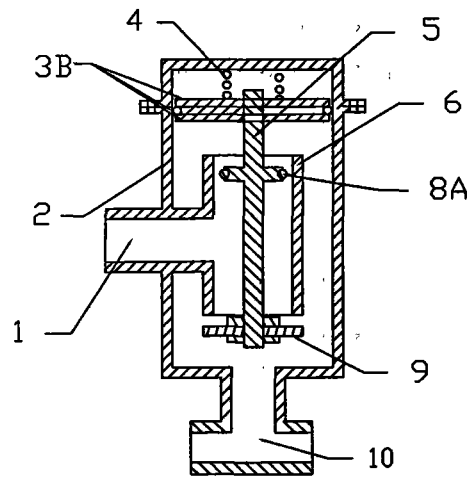


图3.6

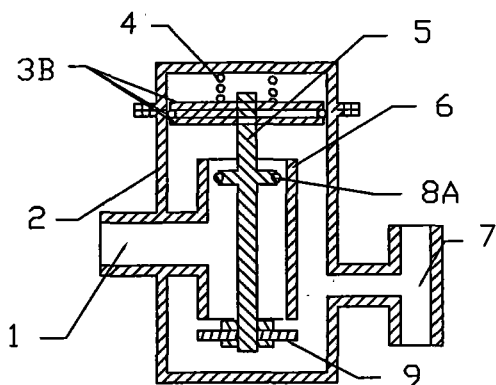


图3.7

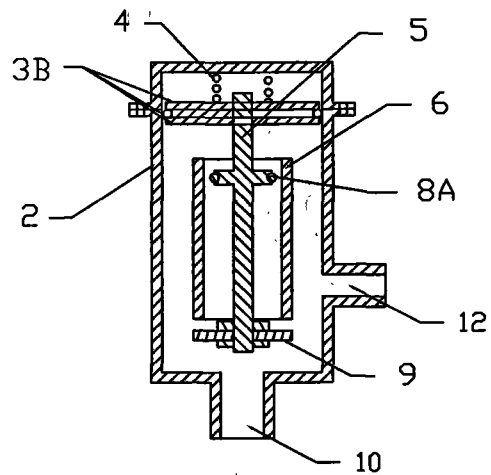


图3.8

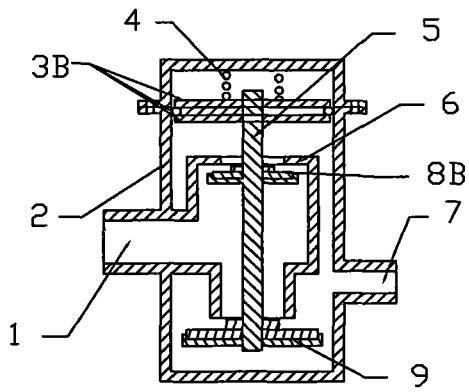


图4.1

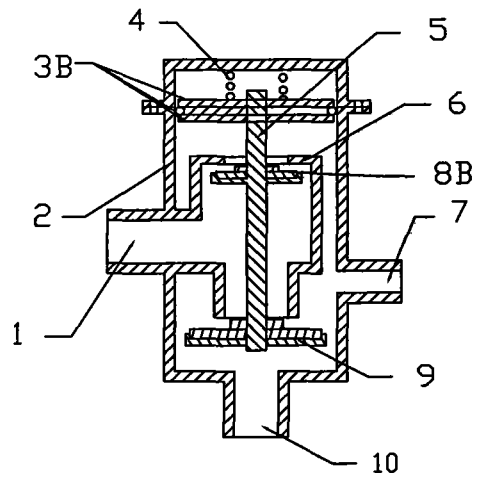


图4.2

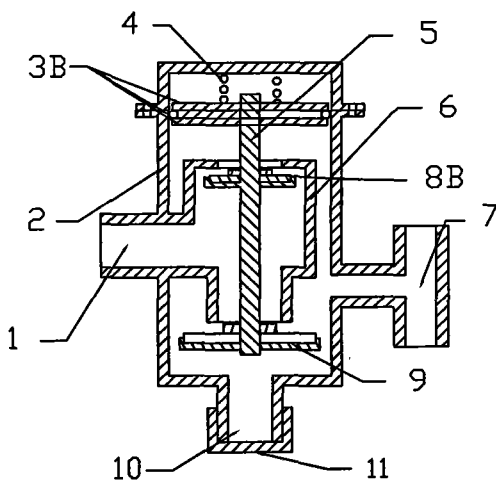


图4.3

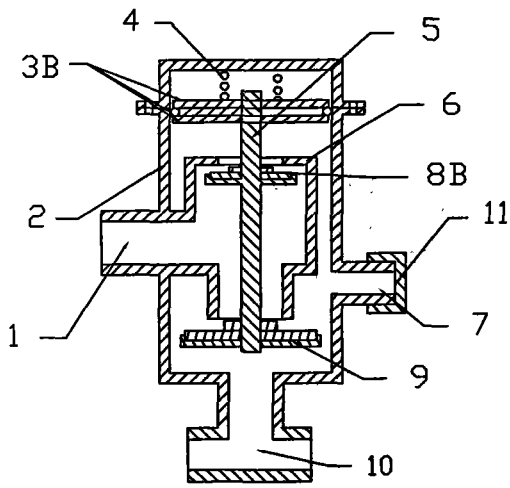


图4.4

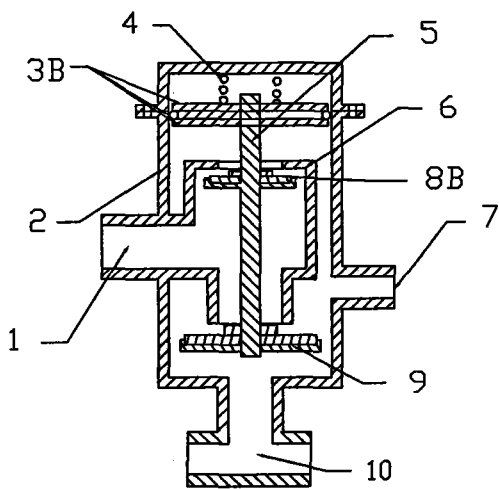


图4.5

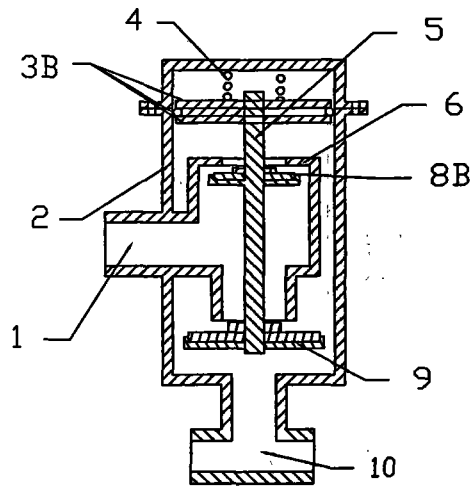


图4.6

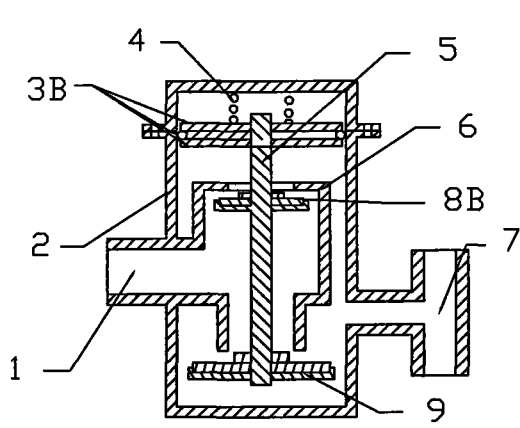


图4.7

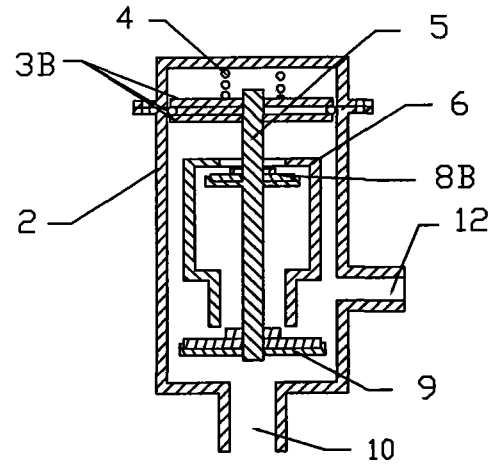


图4.8

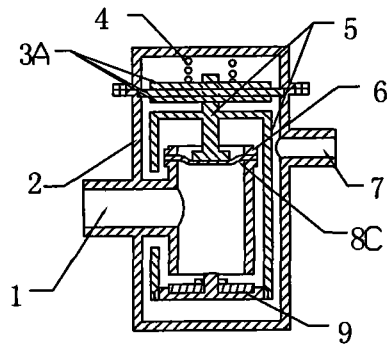


图 5

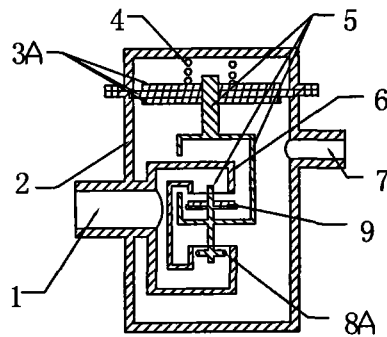


图 6

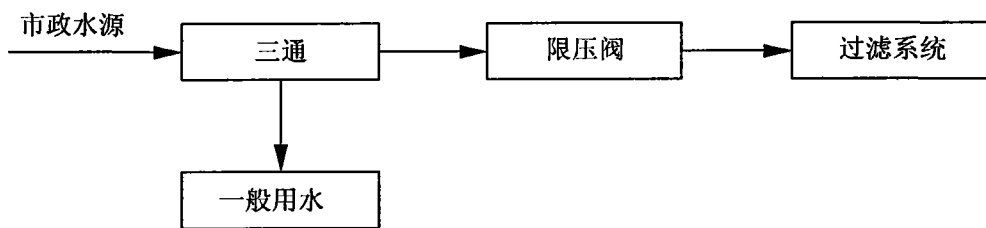


图7

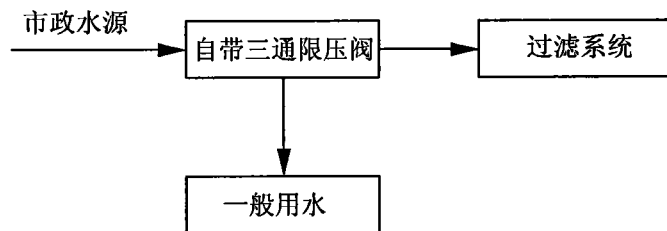


图8