



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104500796 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410639466.6

(22)申请日 2014.11.13

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104500796 A

(43)申请公布日 2015.04.08

(73)专利权人 浙江大农实业股份有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区横街镇
下云村

(72)发明人 王洪仁 鲍先启

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司
33229

代理人 苑新民

(51)Int.Cl.

F16K 17/06(2006.01)

F16K 31/124(2006.01)

(56)对比文件

CN 204253963 U, 2015.04.08,

CN 203686281 U, 2014.07.02,

CN 2626621 Y, 2004.07.21,

CN 201944356 U, 2011.08.24,

CN 203463740 U, 2014.03.05,

JP 特开2010-255748 A, 2010.11.11,

审查员 孙长江

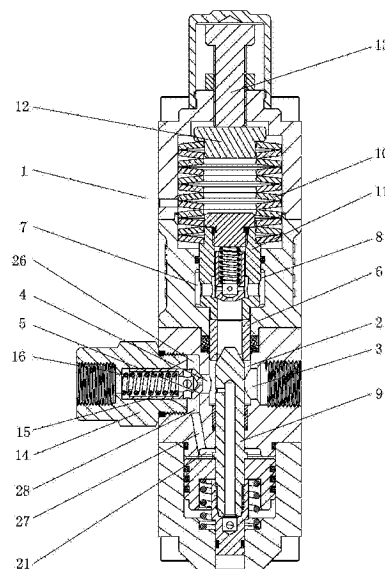
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

调压阀

(57)摘要

本发明提供了调压阀,属于阀门技术领域。它解决了现有结构阀体调压效果差、不具备回水的功能,阀体的拆装也不方便,维修不易等问题。本调压阀,包括阀体,所述的阀体内设有主阀室,主阀室的一侧设有进水口、另一侧设有出水口,出水口上设有止回阀,进水口或出水口上侧的主阀室上设有可被高压水顶动且中空的溢流阀座,溢流阀座上侧的回水室内设有阻水阀,进水口或出水口上侧的阀体上设有与回水室内腔连通的回水口,溢流阀座的下侧设有与溢流阀座配合的溢流阀芯,阻水阀的上侧设有控制阻水阀打开压力的碟簧及碟簧压力调整杆。本发明具有调压简单、过压回水、阀门组装方便等优点。



1. 一种调压阀, 包括阀体 (1), 其特征在于: 所述的阀体内设有主阀室 (2), 主阀室的一侧设有进水口 (3)、另一侧设有出水口 (4), 出水口上设有止回阀 (5), 进水口 (3) 或出水口 (4) 上侧的主阀室上设有可被高压水顶动且中空的溢流阀座 (6), 溢流阀座 (6) 上侧的回水室 (7) 内设有阻水阀 (8), 进水口 (3) 或出水口 (4) 上侧的阀体上设有与回水室内腔连通的回水口, 溢流阀座的下侧设有与溢流阀座配合的溢流阀芯 (9), 压力水从进水口进入后顶开止回阀与出水口连通, 压力水从进水口进入后顶开溢流阀座通过阻水阀与回水口连通, 阻水阀 (8) 的上侧设有控制阻水阀打开压力的碟簧 (10) 及碟簧压力调整杆; 所述的溢流阀芯的下端外侧螺接有螺母 (17), 螺母上侧的溢流阀芯上设有限位环 (18), 所述的螺母与限位环之间设有活塞 (19), 活塞与阀体之间的螺母上套装有复位弹簧 (20);

所述的活塞的上侧设有流控室 (21), 流控室与主阀室之间的溢流阀芯上设有导芯套 (22) 与密封挡圈 (23), 活塞的下侧设有压推室 (24), 压推室通过在螺母以及溢流阀芯上设置的通道 (25) 与主阀室连通, 止回阀与出水口之间设有与止回阀相连通的锥阀室 (26), 锥阀室通过内部通道 (27) 与流控室连通。

2. 根据权利要求1所述的一种调压阀, 其特征在于: 所述的控制阻水阀打开压力的碟簧 (10) 及碟簧压力调整杆的具体结构是: 溢流阀座顶接在阻水阀座 (11) 上, 碟簧的一端顶接在碟簧座 (12) 上、另一端顶接在阻水阀座上, 阀体的上端螺接有伸到阀体内、顶在碟簧座上端的碟簧压力调整杆 (13), 旋转碟簧压力调整杆可调节碟簧对溢流阀座的压力。

3. 根据权利要求1所述的一种调压阀, 其特征在于: 所述的出水口上设有止回阀的具体结构是: 出水口上螺接有出水接头 (14), 出水接头内设有锥阀芯 (15), 锥阀芯的锥形端与出水口开闭配合连接, 锥阀芯与出水接头之间设有复位弹簧 (16)。

4. 根据权利要求1所述的一种调压阀, 其特征在于: 溢流阀座上侧的回水室内设有阻水阀的具体结构为: 阻水阀座上设有阻水阀芯 (28) 及连通阻水阀芯与回水室的通孔 (29), 阻水阀芯的上侧设有控制阻水阀芯开闭的复位弹簧 (30)。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的一种调压阀, 其特征在于: 所述的阀体为分体式结构。

调压阀

技术领域

[0001] 本发明属于阀门技术领域,特指一种调压阀。

背景技术

[0002] 调压阀在人们日常生活中被广泛应用于各种建筑给水系统、消防系统、中央空调系统以及采暖系统等。在使用过程中可用于支管减压,可使供水压力分配更加均衡,避免部分供水超压,优化高层建筑给水区;在消防系统上可与高压水泵配合使用,调节高压水进入软管的压力,保护软管因水压过大而破裂。

[0003] 目前,现有的调压阀的调压功能有限,调压范围小,只能与特定的高压水泵配合使用,无法根据实际情况进行调压,而且在阀体不出水的情况下仍受到高压水的冲击,阀体容易损坏,使用寿命不长;除此之外大多数的调压阀的阀体均为一体式阀体,使用时间过长阀体内会出现堵塞情况,不方便清洗,一旦阀体内的零部件老化或损坏时维修起来比较困难,有些无法维修的话就会造成资源的浪费。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种调压阀,能够与各种高压水泵配合使用,且可根据阀体内高压水的压力大小控制溢流量,在不出水的情况下阀体处于卸荷状态延长了使用寿命,且拆装、清洗方便,后期维修简单。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:

[0006] 一种调压阀,包括阀体,所述的阀体内设有主阀室,主阀室的一侧设有进水口、另一侧设有出水口,出水口上设有止回阀,进水口或出水口上侧的主阀室上设有可被高压水顶动且中空的溢流阀座,溢流阀座上侧的回水室内设有阻水阀,进水口或出水口上侧的阀体上设有与回水室内腔连通的回水口,溢流阀座的下侧设有与溢流阀座配合的溢流阀芯,压力水从进水口进入后顶开止回阀与出水口连通,压力水从进水口进入后顶开溢流阀座通过阻水阀与回水口连通,阻水阀的上侧设有控制阻水阀打开压力的碟簧及碟簧压力调整杆。

[0007] 上述的一种调压阀,所述的控制阻水阀打开压力的碟簧及碟簧压力调整杆的具体结构是:溢流阀座顶接在阻水阀座上,碟簧的一端顶接在碟簧座上、另一端顶接在阻水阀座上,阀体的上端螺接有伸到阀体内、顶在碟簧座上端的碟簧压力调整杆,旋转碟簧压力调整杆可调节碟簧对溢流阀座的压力。

[0008] 上述的一种调压阀,所述的出水口上设有止回阀的具体结构是:出水口上螺接有出水接头,出水接头内设有锥阀芯,锥阀芯的锥形端与出水口开闭配合连接,锥阀芯与出水接头之间设有复位弹簧。

[0009] 上述的一种调压阀,所述的溢流阀芯的下端外侧螺接有螺母,螺母上侧的溢流阀芯上设有限位环,所述的螺母与限位环之间设有活塞,活塞与阀体之间的螺母上套装有复位弹簧。

[0010] 上述的一种调压阀,所述的活塞的上侧设有流控室,流控室与主阀室之间的溢流阀芯上设有导芯套与密封挡圈,活塞的下侧设有压推室,压推室通过在螺母以及溢流阀芯上设置的通道与主阀室连通,止回阀与出水口之间设有与止回阀相连通的锥阀室,锥阀室通过内部通道与流控室连通。

[0011] 上述的一种调压阀,溢流阀座上侧的回水室内设有阻水阀的具体结构为:阻水阀座上设有阻水阀芯及连通阻水阀芯与回水室的通孔,阻水阀芯的上侧设有控制阻水阀芯开闭的复位弹簧。

[0012] 上述的一种调压阀,所述的阀体为分体式结构。

[0013] 本发明相比现有技术突出且有益的技术效果是:

[0014] 1、本发明的调压阀可与各种高压水泵配合使用,阀体上设有控制阻水阀打开压力的碟簧及碟簧压力调整杆,可根据阀体内的水压压力通过调整杆使阀体内的水压达到正常工作状态,保证进水与出水平衡,避免软管因水压过大爆裂。

[0015] 2、本发明的阀体上由于设有阻水阀结构能够在喷枪在关闭状态时使溢流阀完全打开,主阀室内的压力水全部从回水口流出,让阀体处于卸荷状态,减小了高压水对阀体的攻击,降低了阀体的损坏,延长了阀体的使用寿命。

[0016] 3、本发明的阀体为分体式阀体,拆装、清洗方便,若阀体内的零部件因使用时间过长老化或损坏时可即时更换,保证了调压阀不会因部分零件损坏而报废,延长了调压阀的使用寿命,后期维修简单方便。

附图说明

[0017] 图1是本发明的横剖视图。

[0018] 图2是本发明的纵剖视图。

[0019] 图3是本发明的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图以具体实施例对本发明作进一步描述,参见图1—3:

[0021] 一种调压阀,包括阀体1,所述的阀体1内设有主阀室2,主阀室2的一侧设有进水口3、另一侧设有出水口4,出水口4上设有止回阀5,进水口3或出水口4上侧的主阀室2上设有可被高压水顶动且中空的溢流阀座6,溢流阀座6上侧的回水室7内设有阻水阀8,进水口3或出水口4上侧的阀体1上设有与回水室7内腔连通的回水口31,溢流阀座6的下侧设有与溢流阀座6配合的溢流阀芯9,压力水从进水口3进入后顶开止回阀5与出水口4连通,压力水从进水口3进入后顶开溢流阀座6通过阻水阀8与回水口31连通,阻水阀8的上侧设有控制阻水阀8打开压力的碟簧10及碟簧压力调整杆13。

[0022] 所述的控制阻水阀8打开压力的碟簧10及碟簧压力调整杆13的具体结构是:溢流阀座6顶接在阻水阀座11上,碟簧10的一端顶接在碟簧座12上、另一端顶接在阻水阀座11上,阀体1的上端螺接有伸到阀体1内、顶在碟簧座12上端的碟簧压力调整杆13,旋转碟簧压力调整杆13可调节碟簧10对溢流阀座6的压力。

[0023] 所述的出水口4上设有止回阀5的具体结构是:出水口4上螺接有出水接头14,出水接头14内设有锥阀芯15,锥阀芯15的锥形端与出水口4开闭配合连接,锥阀芯15与出水接头

14之间设有复位弹簧16。

[0024] 所述的溢流阀芯9的下端外侧螺接有螺母17,螺母17上侧的溢流阀芯9上设有限位环18,所述的螺母17与限位环18之间设有活塞19,活塞19与阀体1之间的螺母17上套装有复位弹簧20。

[0025] 所述的活塞19的上侧设有流控室21,流控室21与主阀室2之间的溢流阀芯9上设有导芯套22与密封挡圈23,活塞19的下侧设有压推室24,压推室24通过在螺母17以及溢流阀芯9上设置的通道25与主阀室2连通,止回阀5与出水口4之间设有与止回阀5相连通的锥阀室26,锥阀室26通过内部通道27与流控室21连通。

[0026] 溢流阀座6上侧的回水室7内设有阻水阀8的具体结构为:阻水阀座11上设有阻水阀芯28及连通阻水阀芯28与回水室7的通孔29,阻水阀芯28的上侧设有控制阻水阀芯28开闭的复位弹簧30。

[0027] 所述的阀体1为分体式结构。

[0028] 本发明的具体工作过程如下:

[0029] 当喷枪的枪阀打开时,压力水从进水口3进入到主阀室2内顶开锥阀芯15从出水口4流出,由于压推室24通过在螺母17以及溢流阀芯9上设置的通道25与主阀室2连通,所以压推室24内的压力与主阀室2内的压力相同,由于锥阀室26通过内部通道与流控室21连通,所以锥阀室26内的压力与流控室21内的压力相同,压推室24加上活塞19与阀体1之间的螺母17上套装的复位弹簧20克服流控室21与主阀室2的压力将活塞19往上顶,导致溢流阀芯9与溢流阀座6紧密贴合,使主阀室2内的压力水通过锥阀芯15从出水接头14流出,无法从溢流阀芯9与溢流阀座6之间溢流;喷枪在工作过程中当主阀室2内的水压过高时,压力水顶开溢流阀座6使溢流阀座与溢流阀芯9之间出现间隙,压力水从间隙中向上溢流通过顶开阻水阀芯28从阻水阀座11上的通孔29进入到回水室7,回水室7内的压力水从回水口31流出,达到了减压的目的。

[0030] 当喷枪的枪阀关闭时,压力水从进水口3进入到主阀室2内,此时锥阀芯15与出水口4处于紧贴状态,压力水无法通过锥阀芯15从出水接头14流出,导致主阀室2内的压力增大顶开溢流阀座6,使溢流阀座6与溢流阀芯9之间产生较大的间隙,主阀室2内的压力水通过间隙向上溢流,压力水作用在溢流阀芯9的头部克服活塞19与阀体1之间的螺母17上套装的复位弹簧20的作用力使活塞19向下位移,此时溢流阀芯6与溢流阀座9完全打开,主阀室2内的压力水向上溢流通过顶开阻水阀芯28从阻水阀座11上的通孔19进入到回水室9,回水室9内的压力水从回水口31流出,使阀体保持卸荷状态。

[0031] 通过旋转碟簧压力调整杆13使其向下移动,碟簧10收缩,碟簧10对溢流阀座6的作用力增大,此时当主阀室2内具有较高的水压才能顶动溢流阀座6使压力水从溢流阀座6与溢流阀芯9之间的间隙中溢流,较小的水压就不会出现溢流的情况;通过旋转碟簧压力调整杆13使其向上移动,碟簧10张开,碟簧10对溢流阀座6的作用力减小,此时主阀室2内具有较小的水压也可顶动溢流阀座6使压力水从溢流阀座6与溢流阀芯9之间的间隙中溢流。所以通过旋转碟簧压力调整杆13使其向上或向下移动可改变对溢流阀座6的作用力,起到调压的效果。

[0032] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

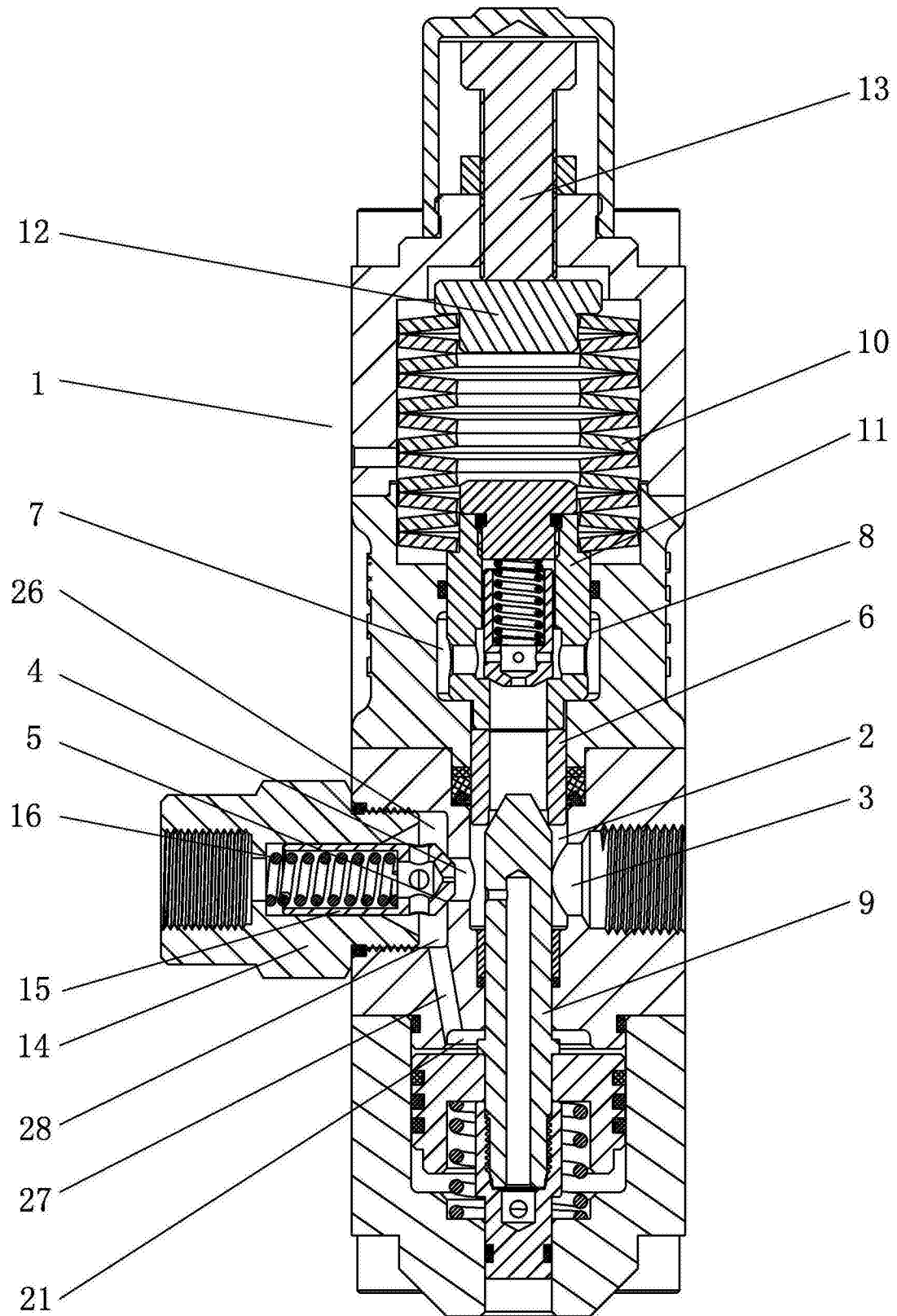


图1

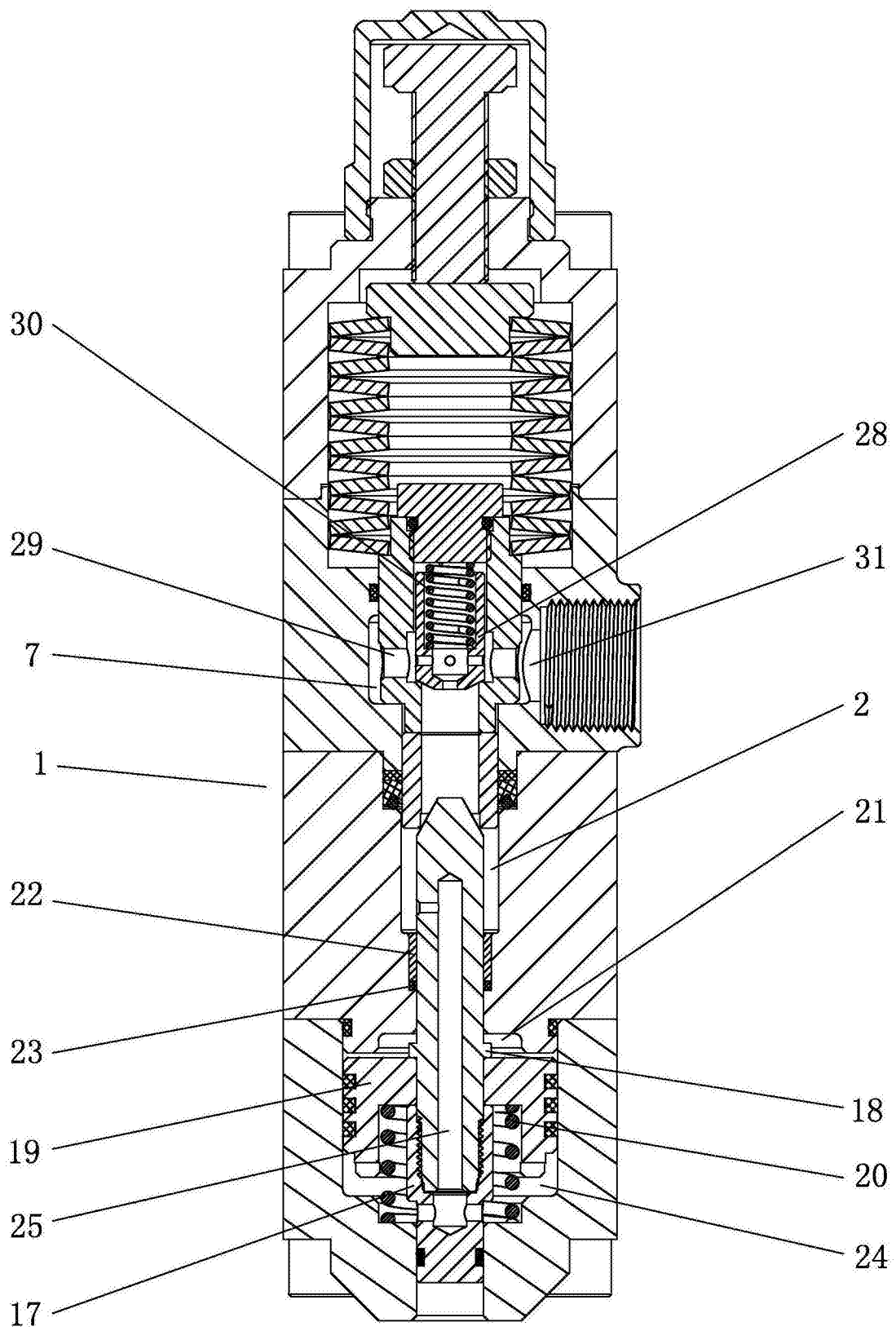


图2

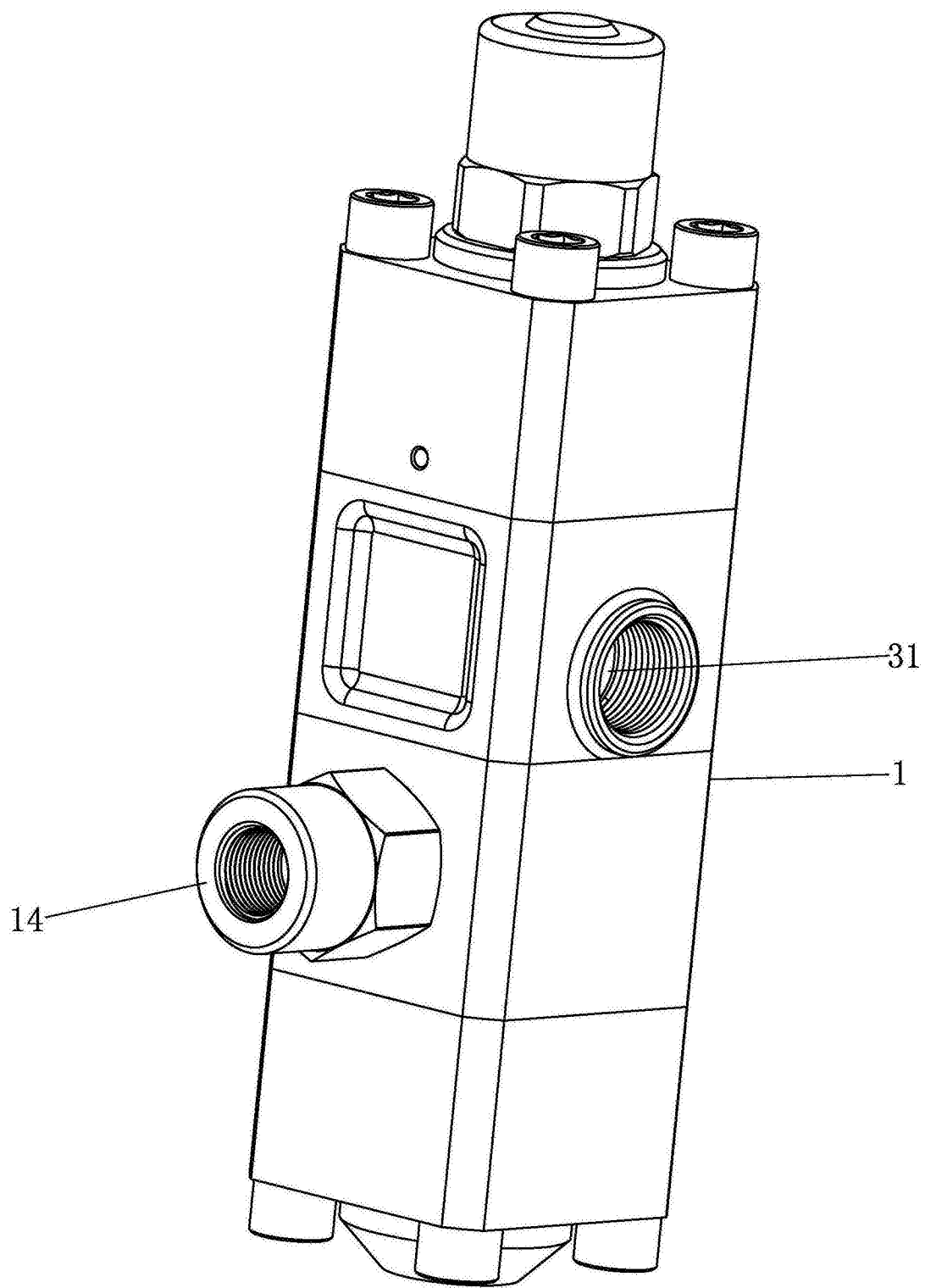


图3