



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107327583 A

(43)申请公布日 2017. 11. 07

(21)申请号 201710433792.5

(22)申请日 2017.06.09

(71)申请人 佛山市顺德区鼎联智能科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区大良广
珠路红岗路段5-1号地四号楼后厂房
(广珠公路红岗路段29号-12)

(72)发明人 冯思远 冯思聪

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所
(普通合伙) 44293

代理人 吕培新

(51)Int.Cl.

F16K 3/00(2006.01)

F25B 45/00(2006.01)

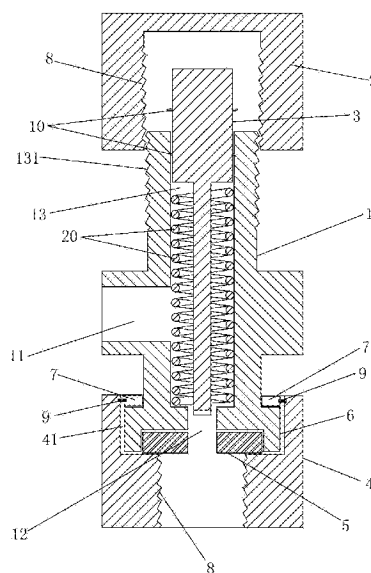
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

气体充注阀

(57)摘要

本发明涉及一种气体充注阀,包括阀体和阀芯,所述阀体设置有进气通道、排气通道和阀芯通道,所述排气通道和阀芯通道处于同一直线上,进气通道和排气通道连通,阀芯安装在阀芯通道和排气通道内,阀芯下端设置有弹簧,弹簧一端抵靠在阀芯上,弹簧另一端抵靠在阀体上;所述对应排气通道末端的阀体活动连接有螺母,螺母设置有内螺纹,所述对应阀芯通道上端的阀体设置有阀盖,所述阀盖和阀体活动连接,阀盖往下移动时带动阀芯往下移动。安装人员通过控制阀盖动作,即可完成制冷剂充注,简单快捷,防止制冷剂在气体充注阀安装或拆卸过程泄漏,既保证制冷剂充注的准确性,又避免制冷剂泄漏造成安装人员受伤及环境污染。



1. 一种气体充注阀,包括阀体和阀芯,其特征在于:所述阀体设置有进气通道、排气通道和阀芯通道,所述排气通道和阀芯通道处于同一直线上,进气通道和排气通道连通,阀芯安装在阀芯通道和排气通道内,阀芯下端设置有弹簧,弹簧一端抵靠在阀芯上,弹簧另一端抵靠在阀体上;

所述对应排气通道末端的阀体活动连接有螺母,螺母设置有内螺纹,所述对应阀芯通道上端的阀体设置有阀盖,所述阀盖和阀体活动连接,阀盖往下移动时带动阀芯往下移动。

2. 根据权利要求1所述气体充注阀,其特征在于:所述阀芯通道外壁设置有外螺纹,阀盖内壁设置有内螺纹,外螺纹和内螺纹相互咬合,阀盖和阀芯通道对应的阀体螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述气体充注阀,其特征在于:所述排气通道末端设置有接口密封件。

4. 根据权利要求1所述气体充注阀,其特征在于:所述排气通道末端的管壁绕其圆周方向凸起,构成凸台端部,所述排气通道套置有活动压环,活动压环座设在凸台端部上,所述螺母设置有凸环容置腔,凸台端部伸入凸环容置腔内,活动压环通过连接销固定在凸环容置腔敞口处,螺母可绕凸台端部自由旋转。

5. 根据权利要求1所述气体充注阀,其特征在于:所述阀芯和阀芯通道之间设置有阀芯密封圈。

气体充注阀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种阀体,特别涉及一种气体充注阀。

背景技术

[0002] 气体充注阀是一种实现制冷剂充注设备和制冷设备连通的阀体,所述气体充注阀一端连通制冷剂充注设备,气体充注阀另一端连通制冷设备,而且气体充注阀内置有顶针,顶针用于顶开制冷设备冷媒管的自封接口,实现制冷剂充注设备和制冷设备连通,用于充注制冷剂或抽真空操作。

[0003] 但是,目前普遍的气体充注阀,其内置的顶针无法伸缩,当气体充注阀连通制冷设备时,气体充注阀的顶针同时刺开制冷设备冷媒管的自封接口,导致气体充注阀和制冷设备在连接过程,制冷设备的制冷剂外泄,泄漏的制冷剂容易对操作人员的手部造成灼伤,同时也会对大气造成污染。

[0004] 当气体充注阀断开制冷设备时,需要松开气体充注阀和制冷设备,在这个过程,气体充注阀的顶针和制冷设备冷媒管的自封接口松动,导致制冷设备的制冷剂随自封接口松动而向外排放,直至顶针完全松脱自封接口为止,其过程中,外泄的制冷剂容易对操作人员手部造成灼伤,同时也会对大气造成污染。因为制冷剂的外泄,导致制冷剂的充注量不能有效控制,直接对制冷系统的日后运行造成重大影响。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在之不足,而提供一种结构简单、顶针可伸缩、气体难泄漏、安全可靠的气体充注阀。

[0006] 本发明的目的是这样实现的。

[0007] 一种气体充注阀,包括阀体和阀芯,所述阀体设置有进气通道、排气通道和阀芯通道,所述排气通道和阀芯通道处于同一直线上,进气通道和排气通道连通,阀芯安装在阀芯通道和排气通道内,阀芯下端设置有弹簧,弹簧一端抵靠在阀芯上,弹簧另一端抵靠在阀体上;所述对应排气通道末端的阀体活动连接有螺母,螺母设置有内螺纹,所述对应阀芯通道上端的阀体设置有阀盖,所述阀盖和阀体活动连接,阀盖往下移动时带动阀芯往下移动。

[0008] 所述阀芯设置在阀芯通道内,当阀盖往下移动时,将会带动阀芯伸入排气通道内顶开制冷设备冷媒管的自封接口,进行制冷剂充注,当阀盖往上移动时,弹簧带动阀芯离开排气通道外,制冷设备冷媒管的自封接口自动关闭,停止制冷剂充注,安装人员通过控制阀盖动作,即可完成制冷剂充注,简单快捷,而且通过阀芯打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,防止制冷剂在气体充注阀安装或拆卸过程泄漏,既保证制冷剂充注的准确性,又避免制冷剂泄漏造成安装人员受伤及环境污染。

[0009] 上述技术方案还可作下述进一步完善。

[0010] 作为更具体的方案,所述阀芯通道外壁设置有外螺纹,阀盖内壁设置有内螺纹,外螺纹和内螺纹相互咬合,阀盖和阀芯通道对应的阀体螺纹连接。通过螺纹连接,阀盖可沿阀

芯通道上下移动,带动阀芯沿排气通道伸缩,从而打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,操作简单,有效防止制冷剂泄漏。

[0011] 作为更具体的方案,所述排气通道末端设置有接口密封件。通过设置接口密封件,避免制冷剂外泄,提高气体充注阀的实用性。

[0012] 作为更具体的方案,所述排气通道末端的管壁绕其圆周方向凸起,构成凸台端部,所述排气通道还套置有活动压环,活动压环座设在凸台端部上,所述螺母设置有凸环容置腔,凸台端部伸入凸环容置腔内,活动压环通过连接销固定在凸环容置腔敞口处,螺母可绕凸台端部自由旋转。所述螺母可自由旋转,螺母和制冷设备冷媒管的自封接口连接更为简单、快捷,大大提高气体充注阀的实用性。

[0013] 本发明的有益效果如下:

本发明的阀芯设置在阀芯通道内,当阀盖往下移动时,将会带动阀芯伸入排气通道内顶开制冷设备冷媒管的自封接口,进行制冷剂充注,当阀盖往上移动时,弹簧带动阀芯离开排气通道外,制冷设备冷媒管的自封接口自动关闭,停止制冷剂充注,安装人员通过控制阀盖动作,即可完成制冷剂充注,简单快捷,而且通过阀芯打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,防止制冷剂在气体充注阀安装或拆卸过程泄漏,既保证制冷剂充注的准确性,又避免制冷剂泄漏造成安装人员受伤及环境污染。

[0014] 再有,所述阀芯通道外壁设置有外螺纹,阀盖内壁设置有内螺纹,外螺纹和内螺纹相互咬合,阀盖和阀芯通道对应的阀体螺纹连接,通过螺纹连接,结构简单,阀盖可沿阀芯通道上下移动,控制阀芯沿排气通道伸缩,从而打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,操作简单,有效防止制冷剂泄漏。

附图说明

[0015] 图1为气体充注阀的阀盖往上移动示意图。

[0016] 图2为气体充注阀的阀盖往下移动示意图。

[0017] 图3为气体充气阀的阀盖往下压阀芯示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0019] 实施例,结合图1到图3所示,一种气体充注阀,包括阀体1、阀盖2、阀芯3和螺母4,所述阀体1设置有进气通道11、排气通道12和阀芯通道13,所述进气通道11和排气通道12连通,排气通道12和阀芯通道13处于同一直线上。

[0020] 所述排气通道12末端设置有接口密封件5,所述排气通道12末端对应阀体1的管壁绕其圆周方向凸起,构成凸台端部6。所述排气通道12套置有活动压环7,活动压环7座设在凸台端部6上。

[0021] 所述螺母4设置有内螺纹8,螺母4对应凸台端部6位置设置有凸环容置腔41,凸台端部6伸入凸环容置腔41内,活动压环7通过连接销9固定在凸环容置腔41敞口处,以使螺母4可绕凸台端部6自由旋转,方便螺母4连接制冷设备冷媒管的自封接口。

[0022] 所述阀芯3安装在阀芯通道13和排气通道12内,阀芯3和阀芯通道13之间设置有阀芯密封圈10,所述阀芯3下端设置有弹簧20,弹簧20一端抵靠在阀芯3上,弹簧20另一端抵靠

在阀体1上,所述阀芯3上端朝阀芯通道13上端伸出。

[0023] 所述阀盖2内腔设置有内螺纹8,阀芯通道13对应的阀体1设置有外螺纹131,所述外螺纹131和内螺纹8相互咬合,阀盖2和阀芯通道13对应的阀体1螺纹连接,阀盖2可沿阀芯通道13对应的阀体1上下移动。当阀盖2往下移动时,阀盖2带动阀芯3往下移动,伸入排气通道13,当阀盖2往上移动时,弹簧20带动阀芯3往上移动,离开排气通道13。

[0024] 工作原理:

第一步:将气体充注阀的进气通道11连接制冷剂充注设备,然后将制冷设备冷媒管的自封接口伸入螺母4内腔,旋转螺母4,使螺母4和自封接口螺纹连接,接口密封件5密封自封接口和排气通道12的间隙,避免制冷剂泄漏。

[0025] 第二步:工人旋转阀盖2,阀盖2下降带动阀芯3动作,以使阀芯3下端挤压弹簧,并伸入排气通道12顶开自封接口,当自封接口打开,制冷剂充注设备的制冷剂沿进气通道11和排气通道12泵入制冷设备中,完成制冷剂充注。

[0026] 第三步:工人旋转阀盖2,阀盖2上升,弹簧20复位带动阀芯3动作,阀芯3伸出排气通道12,阀芯3离开自封接口,使自封接口封闭,停止制冷剂充注。

[0027] 第四步:工人旋转螺母4,螺母4和自封接口分离,此时自封接口处于封闭状态,有效避免制冷设备的制冷剂在拆卸气体充注阀过程中泄漏出去。

[0028] 本发明的阀芯4设置在阀芯通道13内,当阀盖2往下移动时,将会带动阀芯3伸入排气通道12内顶开制冷设备冷媒管的自封接口,进行制冷剂充注,当阀盖2往上移动时,弹簧20带动阀芯3离开排气通道12外,制冷设备冷媒管的自封接口自动关闭,停止制冷剂充注,安装人员通过控制阀盖2动作,即可完成制冷剂充注,简单快捷,而且通过阀芯3打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,防止制冷剂在气体充注阀安装或拆卸过程泄漏,既保证制冷剂充注的准确性,又避免制冷剂泄漏造成安装人员受伤及环境污染。

[0029] 再有,所述阀芯通道13外壁设置有外螺纹,阀盖2内壁设置有内螺纹,外螺纹和内螺纹相互咬合,阀盖2和阀芯通道13对应的阀体1螺纹连接,通过螺纹连接,结构简单,阀盖2可沿阀芯通道13上下移动,控制阀芯3沿排气通道12伸缩,从而打开或关闭制冷设备冷媒管的自封接口,操作简单,有效防止制冷剂泄漏。

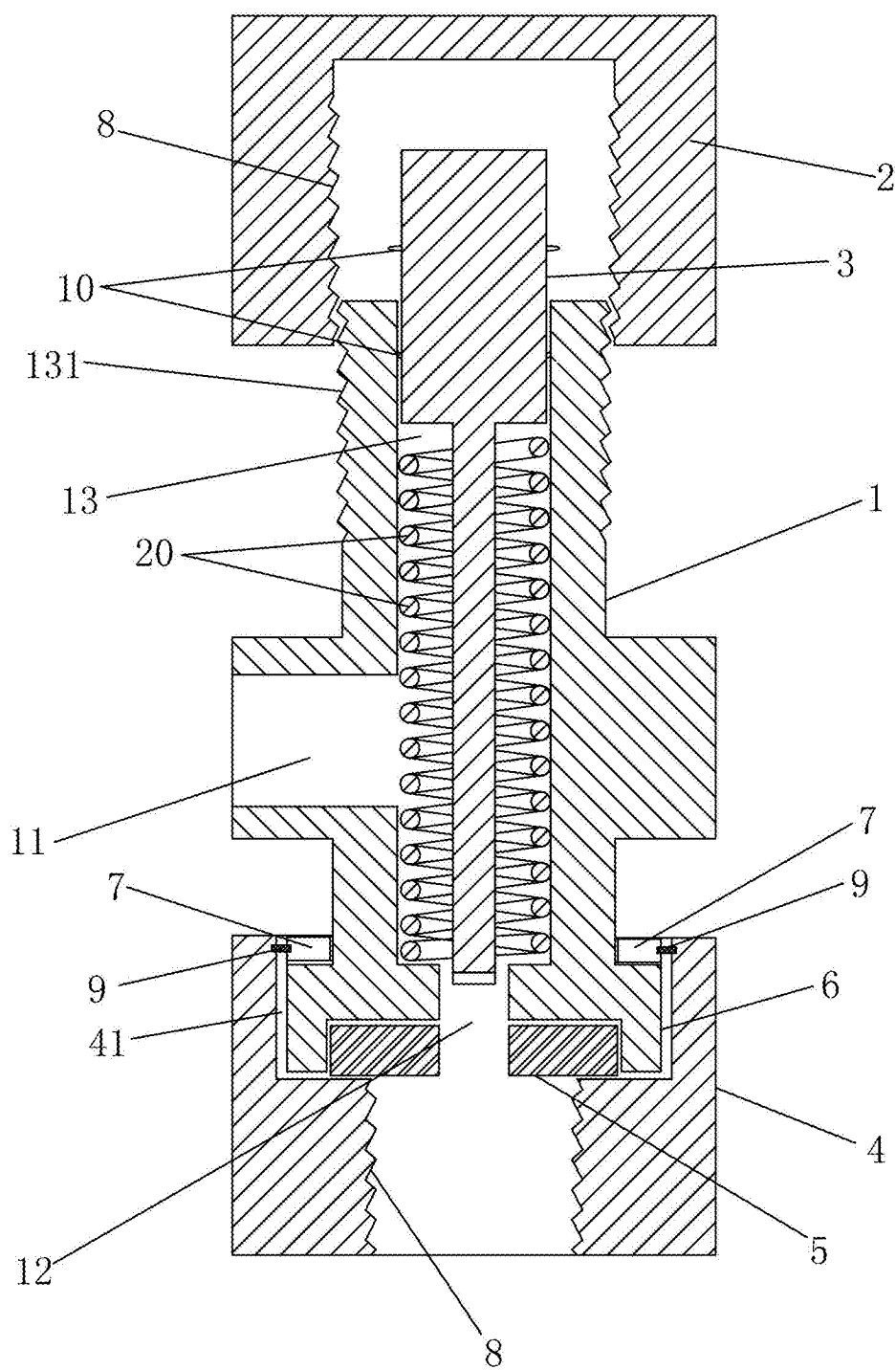


图1

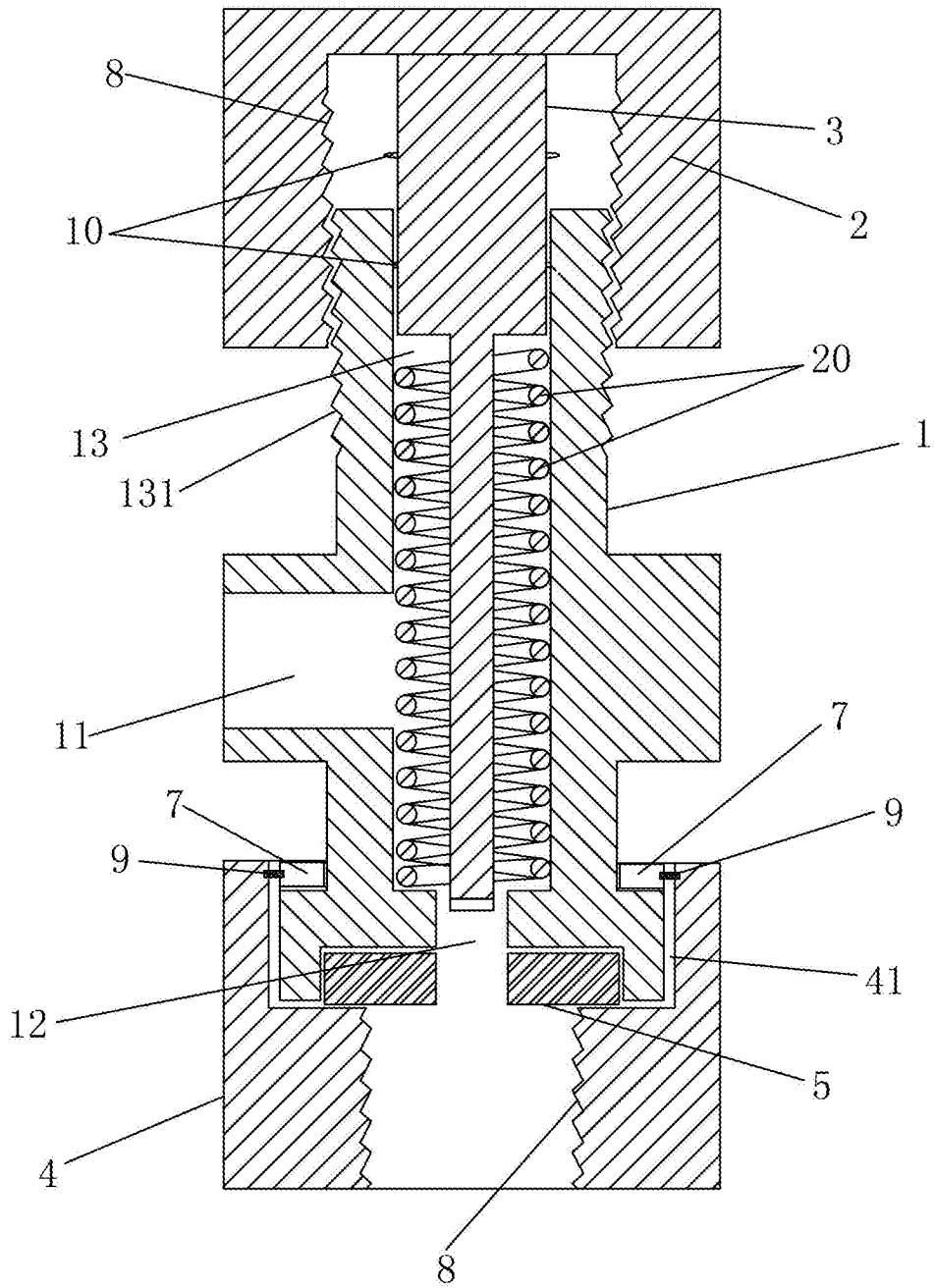


图2

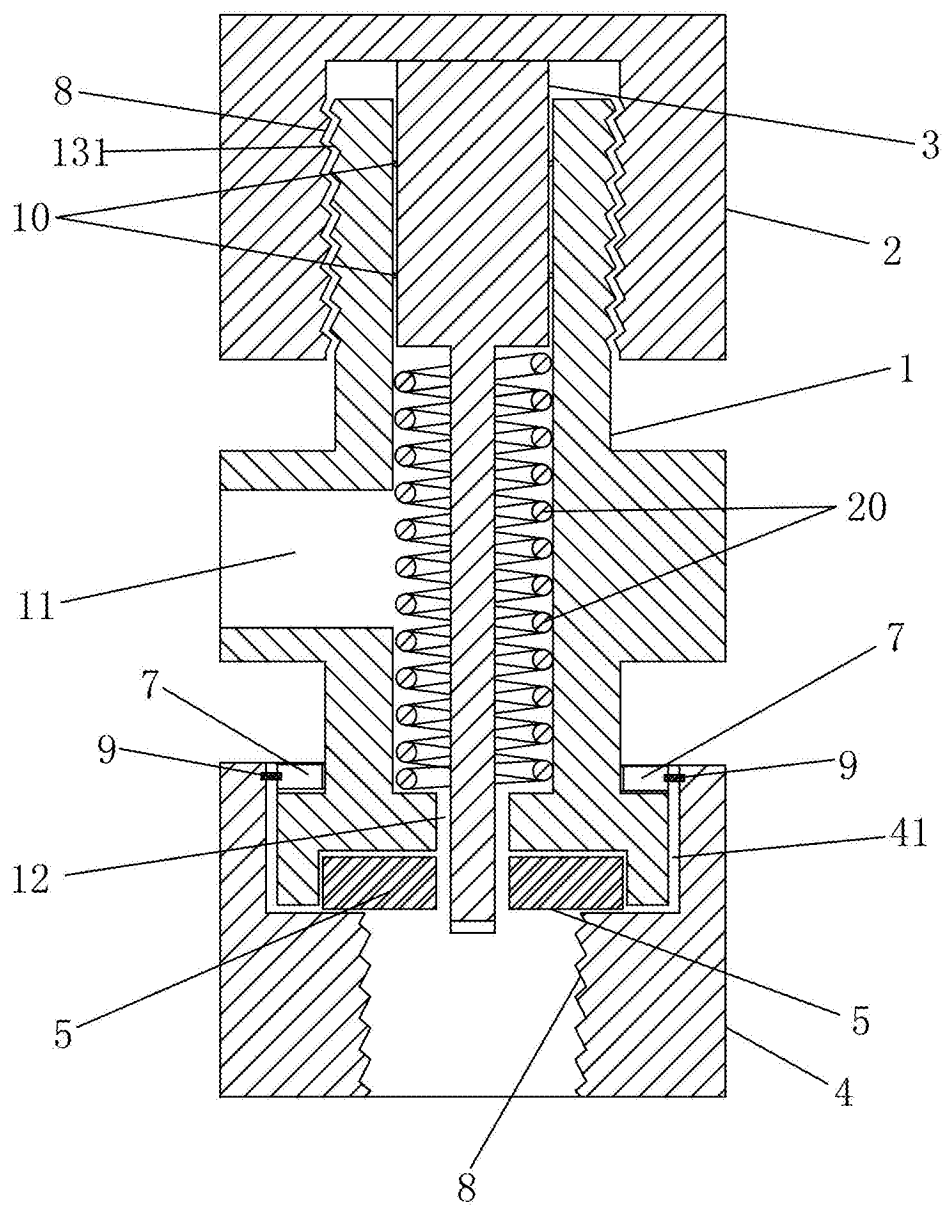


图3