



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91200841.5

[51] Int.Cl⁵

F16K 17/04

[43] 公告日 1992 年 1 月 15 日

[22] 申请日 91.1.13

[71] 申请人 永嘉县罗浮区锅炉附件厂

地址 325102 浙江省永嘉县瓯北镇浦西

[72] 设计人 葛陈信

[74] 专利代理机构 温州市专利事务所

代理人 陈世武

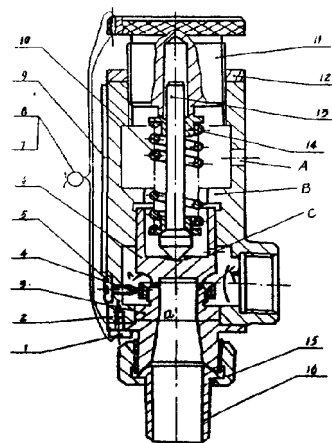
说明书页数: 4

附图页数: 1

[54] 实用新型名称 一种安全阀

[57] 摘要

一种安全阀, 是对现有 A21 型安全阀进行改进, 将阀座与阀体制为二体, 阀座上带有调节圈, 阀体上有阀瓣开启高度限位结构, 并增加阀杆, 大大提高了现有产品的性能, 密封性能高, 机械加工性能好, 使用寿命长, 开启压力、回座压力、开启高度和机械特性等达到了 GB12243-89《弹簧直接载荷式安全阀》国标的要求。适用于工作温度 $< 200^{\circ}\text{C}$ 的空气、氨、石油气、水等介质或有腐蚀性的气体或液体的设备和管路上。



(BJ) 第1452号

< 30 >

1、一种安全阀，包括阀体(2)、阀座(3)、阀瓣(6)、弹簧(10)、弹簧座(14)、调节螺帽(11)、锁紧螺帽(12)，其特征是阀座(3)与阀体(2)制为二体，固定连接在一起，阀座(3)上端螺纹连接有调节圈(4)，阀体(2)上螺纹连接有能阻止调节圈(4)转动的紧定螺钉(5)。

2、根据权利要求1所述的安全阀，其特征是所述的调节圈(4)的外径小于阀体(2)的孔径(a)。

3、根据权利要求1或2所述的安全阀，其特征是所述的调节圈(4)内孔上端倒角(α)为 30° ，所述的阀瓣(6)下部导流面为以半径(R)为10mm的圆弧线形成的环形面。

4、根据权利要求1或2所述的安全阀，其特征是阀体(2)上制有能控制阀瓣开启高度的限位台阶(B)，所述的阀瓣(6)外径小于阀体(2)的孔径(a)。

5、根据权利要求3所述的安全阀，其特征是阀体(2)上制有能控制阀瓣开启高度的限位台阶(B)，所述的阀瓣(6)外径小于阀体(2)的孔径(a)。

6、根据权利要求1或2所述的安全阀，其特征是还增设了阀杆(13)，阀杆(13)上端与调节螺帽(11)内孔配合。

7、根据权利要求5所述的安全阀，其特征是还增设了阀杆(13)，阀杆(13)上端与调节螺帽(11)内孔配合。

8、根据权利要求1或2所述的安全阀，其特征是所述的阀座

(3) 与阀体 (2) 采用间隙配合, 阀座 (3) 上有法兰部位, 通过数只螺钉 (1) 使其与阀体 (2) 连接。

9、根据权利要求 7 所述的安全阀, 其特征是所述的阀座 (3) 与阀体 (2) 采用间隙配合, 阀座 (3) 上有法兰部位, 通过数只螺钉 (1) 使其与阀体 (2) 连接。

一 种 安 全 阀

本实用新型是关于一种小通径安全阀，特别是一种改进的 A 2 1 型安全阀。

安全阀是安装在受压设备、容器或管路上作为超压保护装置。当系统内压力超过允许值时，阀门立即自动开启，继而全量排放，使压力下降，从防止系统内压力继续升高；当压力降低到规定值时，阀门应及时关闭，并保证密封。安全阀的结构形式主要有重锤式、弹簧式和先导式。弹簧式安全阀因具有体积小，轻便，灵敏度高，安装位置不受严格限制而被广泛应用。A 2 1 型安全阀是外螺纹连接的弹簧封闭式安全阀，属于小通径的安全阀。现有的该种安全阀结构包括有阀体、阀瓣、弹簧、弹簧座、调节螺帽、锁紧螺母及连接件，阀座与阀体制为一体，致使阀座密封面机械加工性能差，并且当阀体受热变形时，由于阀体的不对称使阀座密封面的径向吻合度降低，影响了阀门的密封性能；由于弹簧实际刚度难以达到既满足开启压力又满足回座压力的要求，并且阀瓣下部导流面因受形状及加工精度的影响，使现有该种阀门的机械特性不稳定，开启压力、回座压力等技术参数不能达到 GB 1 2 2 4 3 - 8 9 《弹簧直接载荷式安全阀》国家标准的要求。事实上，现有的 A 2 1 型安全阀还没有按 GB 1 2 2 4 3 - 8 9 标准通过型式检验。

本实用新型的目的是对现有 A 2 1 型安全阀进行改进，使其

(一)

开启压力、回座压力和机械特性等满足GB 12243-89标准要求，密封性能高，机加工性能好。

本实用新型的技术解决方案是在现有A21型安全阀的基础上进行改进，阀座（3）与阀体（2）制为二体，二者连接在一起，阀座（3）上端螺纹连接有调节圈（4），阀体（2）上螺纹连接有能阻止调节圈（4）转动的紧定螺钉（5）。当松开紧定螺钉（5），调节圈（4）可相对阀座（3）因转动而上下移动，来改变调节圈（4）上端面与阀座（3）密封面之间的相对位置，以达到规定的性能要求；在拧紧紧定螺钉（5）后，调节圈（4）便不再转动，以保证性能稳定。

本实用新型由于阀座与阀体制为二体，阀座密封面的机械加工性能得到大大改善，易达到较高的表面粗糙度要求和径向吻合度要求，并且消除了阀体的变形对阀座密封面的径向吻合度的影响，密封性能好，同时，还可降低对阀体、阀座材质的要求。增加了调节圈等结构，克服了弹簧刚度和阀瓣下部导流面的形状及加工精度对阀门开启压力、回座压力和机械特性等造成的影响，使阀门的上述性能易达到国标的要求。按本实用新型技术方案试制的样品，经机电部安全阀检测分中心进行型式检验，性能指标达到了GB 12243-89国标的要求。

附图为本实用新型的一个实施例，现结合附图对本实用新型加以进一步叙述。

阀座（3）与阀体（2）制为二体，二者可采用间隙配合，阀

座(3)上有法兰部位,通过数只螺钉(1)使其与阀体(2)连接。阀座(3)上部与调节圈(4)螺纹连接;阀体(2)上制有螺纹孔,紧定螺钉(5)与该螺纹孔组成螺纹连接,紧定螺钉(5)顶端插入调节圈(4)外齿内,以阻止调节圈(4)转动。调节圈(4)外径可小于阀体(2)的孔径(a)〔如果阀座(3)与阀体(2)螺纹连接,该孔径(a)指螺纹内径〕,以利调节圈(4)的装配,及阀座(3)密封面的修复。调节圈(4)内孔上端倒角(α)可为 30° ,阀瓣(6)下部导流面可为以半径(R)为 10 mm 的圆弧线形成的环形面,以产生较大的阀瓣提升力。

为更精确控制阀瓣(6)的开启高度,阀体(2)上制有能控制阀瓣开启高度的限位台阶(B),当阀瓣(6)开启并碰到限位台阶(B)时,便不再上升,这可使回座压力更加稳定,并且使弹簧压缩量不致过大,可延长弹簧的使用寿命,这时,应使阀瓣(6)外径小于阀体(2)的孔径(a)。限位台阶(B)也可用限位套来代替,限位套与阀体(2)上部内孔螺纹连接,这时,对阀瓣(6)的外径无需特别限制。

为克服弹簧(10)对阀瓣(6)的作用力的不均匀性和不对称性,以进一步改善阀门的机械特性和使用寿命,并使阀门便为进行型式检验,增设了阀杆(13),阀杆(13)上端与调节螺帽(11)内孔配合。调节螺帽(11)内孔为透孔时,便可进行型式检验。

另外,为克服介质通过阀瓣(6)与阀体(2)配合处向阀体

(2) 上腔渗漏，以致积于阀瓣 (6) 内，对阀门使用寿命造成的影响，可在阀瓣 (6) 内开小孔 (C)，并在阀体 (2) 上开孔(A)。

附图中，7和8为铅封和铅封线，9为标牌，12为锁紧螺母，14为弹簧座，15和16为连接件。

