



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105972279 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610466887.2

审查员 廖雪丽

(22)申请日 2016.06.24

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105972279 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(73)专利权人 浙江兄弟路标涂料有限公司

地址 313000 浙江省湖州市长兴县虹星桥
镇工业园区

(72)发明人 朱桂根 倪耀中 朱建新

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

F16K 17/06(2006.01)

B01D 35/04(2006.01)

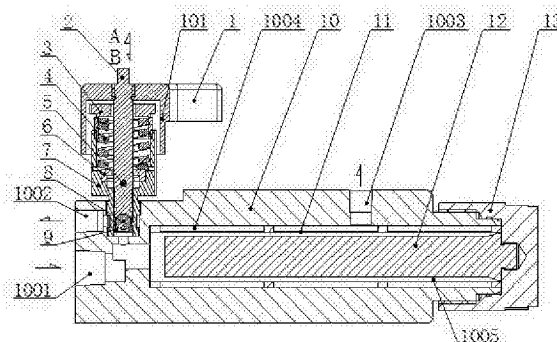
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

油漆高压过滤安全泄压阀

(57)摘要

本发明涉及一种油漆高压过滤安全泄压阀，其包括阀体部分和过滤部分，阀体部分包括阀杆、阀套，阀杆沿阀套轴向限位滑动，过滤部分设有控制油漆流向的进口、泄压回流口、出口，阀体部分的阀门位于过滤部分的进口与液压回流口之间的通路中。阀杆相对于阀套呈活动旋转，阀杆杆部固定设有沿阀杆径向凸起的销体，阀套内设置沿阀套轴向滑动定位的联动块，联动块一端设有与销体联动的凸轮面，联动块另一端相抵弹簧，且弹簧压紧限位于阀套内对联动块保持抵紧。通过将阀体与过滤部分结合，从而实现高压油漆过滤及泄压双重功能；阀体内的阀杆设置销体，销体沿联动块的凸轮面滑动，从而当手动转动阀杆时，阀杆相对于阀套轴向滑动，实现阀门的手动打开或关闭。



1. 一种油漆高压过滤安全泄压阀,其包括阀体部分和过滤部分,阀体部分包括阀杆(2)、阀套(7),阀杆(2)沿阀套(7)轴向限位滑动,且当阀杆(2)沿阀套(7)轴向滑动至其中一限位端时,阀体部分的阀门打开,当阀杆(2)沿阀套(7)轴向滑动至另一限位端时,阀体部分的阀门关闭,过滤部分设有控制油漆流向的进口(1001)、泄压回流口(1002)、出口(1003),阀体部分的阀门位于过滤部分的进口(1001)与液压回流口之间的通路中;其特征在于所述阀杆(2)相对于所述阀套(7)呈活动旋转,阀杆(2)杆部固定设有沿阀杆(2)径向凸起的销体(5),所述阀套(7)内设置沿阀套(7)轴向滑动定位的联动块(6),联动块(6)一端设有与所述销体(5)联动的凸轮面,联动状态为:销体(5)沿凸轮面滑动时,带动阀杆(2)转动,且阀杆(2)沿阀套(7)轴向滑动;联动块(6)另一端相抵弹簧(4),且弹簧(4)压紧限位位于阀套(7)内对联动块(6)保持抵紧。

2. 根据权利要求1所述的油漆高压过滤安全泄压阀,其特征在于所述阀体部分的阀门由密封阀头(8)和阀座(9)构成,密封阀头(8)固定于所述阀杆(2)位于阀套(7)内的一端,阀座(9)固定于所述阀套(7)一端,当密封阀头(8)与阀座(9)相抵密封时,所述阀门关闭,当密封阀头(8)与阀座(9)解除相抵时,所述阀门打开;所述阀杆(2)与所述阀套(7)之间设置密封件,当所述密封阀头(8)受所述过滤部分的内部气压作用时,密封阀头(8)将气压作用力轴向传递至阀杆(2),并产生一个趋使阀杆(2)沿阀套(7)轴向运动的作用力,阀杆(2)将该作用力传递至所述联动块(6)及所述弹簧(4),当该作用力大于所述弹簧(4)的作用力时,所述阀门打开,当该作用力小于所述弹簧(4)的作用力时,所述阀门保持关闭。

3. 根据权利要求1或2所述的油漆高压过滤安全泄压阀,其特征在于所述过滤部分包括过滤杯套(10)、过滤内芯(12)、滤网(11)、过滤杯压盖(13),过滤杯套(10)一端与过滤杯压盖(13)密封连接,两者内部形成一个过滤腔,所述滤网(11)定位于过滤腔内,所述过滤内芯(12)置于滤网(11)内,且过滤内芯(12)一端固定于所述过滤杯压盖(13);滤网(11)外侧滤面与所述过滤腔内壁之间形成外隙(1004),滤网(11)内侧滤面与所述过滤内芯(12)外壁之间形成内隙(1005),外隙(1004)与内隙(1005)通过滤网(11)分隔,所述过滤部分的出口(1003)设置于所述过滤杯套(10)侧面,且与所述外隙(1004)直接相通;设有所述过滤部分的进口(1001)和泄压回流口(1002)设置于所述过滤杯套(10)另一端,且进口(1001)、泄压回流口(1002)与所述内隙(1005)直接相通。

4. 根据权利要求3所述的油漆高压过滤安全泄压阀,其特征在于所述过滤腔、滤网(11)均为筒状,所述过滤内芯(12)的主体呈圆柱状,过滤内芯(12)靠近所述过滤杯压盖(13)的位置形成渐变的锥状,通过锥状部位的锥面相抵定位所述滤网(11)靠近过滤杯压盖(13)的一端。

5. 根据权利要求1所述的油漆高压过滤安全泄压阀,其特征在于所述阀套(7)顶部螺纹连接压紧螺母(3),阀杆(2)一端伸出压紧螺母(3)固定连接手柄(1),通过该压紧螺母(3)将所述弹簧(4)限位位于阀套(7)内。

6. 根据权利要求5所述的油漆高压过滤安全泄压阀,其特征在于所述手柄(1)连接阀杆(2)的部位形成一个使所述压紧螺母(3)不外露的罩盖(101)。

油漆高压过滤安全泄压阀

技术领域

[0001] 本发明涉及阀领域,是一种油漆高压过滤安全泄压阀。

背景技术

[0002] 泄压阀又称“安全阀”,是根据系统的工作压力能实现自动启闭功能,一般安装于封闭系统的设备或管路上保护系统安全。当设备或管道内压力超过泄压阀设定压力时,即自动开启泄压,保证设备和管道内介质压力在设定压力下,保护设备和管道,防止发生意外。现有的泄压阀根据实际应用环境不同,其要求也不相同,例如油漆高压环境的泄压阀,由于油漆本身介质的特性不同于一般的流体或气体,对于泄压阀的灵活性、可调性及可靠性有更高的要求,故一般的泄压阀较难适用。现有的泄压阀大都是出厂即设定固有的压力范围,较难灵活调节,且泄压阀较多并不带有手动调节及介质过滤的功能,致使某些工况较难适用。为此,有待对现有的泄压阀进行改进,尤其是应用于油漆高压环境下的泄压阀进行改进。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本发明设计一种油漆高压过滤安全泄压阀,使其解决现有同类泄压阀适用范围有限,较难满足油漆高压环境下使用的技术问题。其采用如下技术方案实现。

[0004] 该油漆高压过滤安全泄压阀包括阀体部分和过滤部分,阀体部分包括阀杆、阀套,阀杆沿阀套轴向限位滑动,且当阀杆沿阀套轴向滑动至其中一限位端时,阀体部分的阀门打开,当阀杆沿阀套轴向滑动至另一限位端时,阀体部分的阀门关闭,过滤部分设有控制油漆流向的进口、泄压回流口、出口,阀体部分的阀门位于过滤部分的进口与液压回流口之间的通路中。所述阀杆相对于所述阀套呈活动旋转,阀杆杆部固定设有沿阀杆径向凸起的销体,所述阀套内设置沿阀套轴向滑动定位的联动块,联动块一端设有与所述销体联动的凸轮面,联动状态为:销体沿凸轮面滑动时,带动阀杆转动,且阀杆沿阀套轴向滑动;联动块另一端相抵弹簧,且弹簧压紧限位于阀套内对联动块保持抵紧。通过上述将阀体与过滤部分结合,从而实现高压油漆过滤及泄压双重功能;阀体内的阀杆设置销体,销体沿联动块的凸轮面滑动,从而当手动转动阀杆时,阀杆相对于阀套轴向滑动,实现阀门的手动打开或关闭。

[0005] 所述阀体部分的阀门由密封阀头和阀座构成,密封阀头固定于所述阀杆位于阀套内的一端,阀座固定于所述阀套一端,当密封阀头与阀座相抵密封时,所述阀门关闭,当密封阀头与阀座解除相抵时,所述阀门打开;所述阀杆与所述阀套之间设置密封件,当所述密封阀头受所述过滤部分的内部气压作用时,密封阀头将气压作用力轴向传递至阀杆,并产生一个趋使阀杆沿阀套轴向运动的作用力,阀杆将该作用力传递至所述联动块及所述弹簧,当该作用力大于所述弹簧的作用力时,所述阀门打开,当该作用力小于所述弹簧的作用力时,所述阀门保持关闭。通过该结构,实现阀体的自动泄压。

[0006] 所述过滤部分包括过滤杯套、过滤内芯、滤网、过滤杯压盖,过滤杯套一端与过滤杯压盖密封连接,两者内部形成一个过滤腔,所述滤网定位于过滤腔内,所述过滤内芯置于滤网内,且过滤内芯一端固定于所述过滤杯压盖;滤网外侧滤面与所述过滤腔内壁之间形成外隙,滤网内侧滤面与所述过滤内芯外壁之间形成内隙,外隙与内隙通过滤网分隔,所述过滤部分的出口设置于所述过滤杯套侧面,且与所述外隙直接相通;设有所述过滤部分的进口和泄压回流口设置于所述过滤杯套另一端,且进口、泄压回流口与所述内隙直接相通。通过在过滤杯套内形成上述内隙与外隙,从而使高压油漆在过滤杯套内形成一定的流速和压力,使过滤更为充分,效果更好。

[0007] 所述过滤腔、滤网均为筒状,所述过滤内芯的主体呈圆柱状,过滤内芯靠近所述过滤杯压盖的位置形成渐变的锥状,通过锥状部位的锥面相抵定位所述滤网靠近过滤杯压盖的一端。通过该结构,使过滤杯套内的滤网、过滤内芯相互之间装配紧密,减少因装配松动而导致抖动等问题。同时,设置锥状部位,亦可方便安装不同尺寸的滤网,以达到所需内隙和外隙的要求。

[0008] 所述阀套顶部螺纹连接压紧螺母,阀杆一端伸出压紧螺母固定连接手柄,通过该压紧螺母将所述弹簧限位于阀套内。通过设置该压紧螺母,方便调节弹簧的压紧力,从而实现一定范围内的泄压工况调节。

[0009] 所述手柄连接阀杆的部位形成一个使所述压紧螺母不外露的罩盖。通过该罩盖,防止压紧螺母误操作,而导致泄压工况改变。

[0010] 本发明的优点在于:实现泄压与过滤双功能,泄压可靠,过滤效果好,且具备手动泄压和自动泄压,操作较为方便,同时,泄压工况方便调节,适用范围广。

附图说明

[0011] 图1是本发明的剖视结构示意图,箭头表示方向。

[0012] 图2是本发明的平面结构示意图。

[0013] 图3是图2的俯视结构示意图。

[0014] 图中序号及名称为:1、手柄,101、罩盖,2、阀杆,3、压紧螺母,4、弹簧,5、销体,6、联动块,7、阀套,8、密封阀头,9、阀座,10、过滤杯套,1001、进口,1002、泄压回流口,1003、出口,1004、外隙,1005、内隙,11、滤网,12、过滤内芯,13、过滤杯压盖。

具体实施方式

[0015] 现结合附图,对本发明作如下描述。

[0016] 如图1-3所示,该油漆高压过滤安全泄压阀由阀体部分和过滤部分构成。

[0017] 阀体部分包括手柄1、阀杆2、压紧螺母3、弹簧4、联动块6、阀套7、阀门、密封件,阀门由密封阀头8和阀座9构成。具体结构为:阀杆2由上至下依次活动套接压紧螺母3、弹簧4、联动块6,阀杆2顶端固定连接手柄1,底端固定连接密封阀头8,阀杆2、弹簧4、联动块6均置于所述阀套7内,并通过压紧螺母3与阀套7顶部螺纹连接,将弹簧4、联动块6压紧限位于阀套7内。阀杆2沿阀套7轴向限位滑动,且相对于阀套7活动旋转,联动块6相对于阀套7呈定向滑动限位。上述阀座9固定于阀套7底部,且随阀杆2轴向运动,密封阀头8与阀座9之间形成阀门的打开与关闭两种状态。阀杆2杆部固定设有沿阀杆2径向凸起的销体5,联动块6一端

设有凸轮面,当转动阀杆2,阀杆2带动销体5沿凸轮面滑动时,凸轮面使销体5带动阀杆2沿阀套7轴向滑动,通过阀杆2的轴向滑动实现阀门的打开或关闭;联动块6另一端由上述弹簧4保持抵紧。阀杆2杆部靠近密封阀头8的位置设有密封圈,通过密封圈使阀杆2与阀套7相对活动的同时,保持两者间密封。

[0018] 过滤部分包括过滤杯套10、过滤内芯12、滤网11、过滤杯压盖13,过滤杯套10一端与过滤杯压盖13螺纹密封连接,两者内部形成一个筒状的过滤腔,筒状过滤腔内对应设置一筒状的滤网11,滤网11内设置圆柱状的过滤内芯12,过滤内芯12一端螺纹固定于所述过滤杯压盖13,且随过滤杯压盖13与过滤杯套10螺纹锁紧而装配于滤网11内。滤网11外侧滤面与过滤腔内壁之间形成外隙1004,滤网11内侧滤面与过滤内芯12外壁之间形成内隙1005,外隙1004与内隙1005通过滤网11分隔。过滤杯套10的侧面设有与上述外隙1004直接导通的出口1003,过滤杯套10另一端设有与上述内隙1005直接导通的进口1001和泄压回流口1002。阀体的阀门即设置于过滤杯套10内进口1001与泄压回流口1002相通的通路中,通过阀门的打开或关闭控制进口1001与泄压回流口1002之间通路的导通或关闭。阀套7与过滤杯套10之间是通过阀套7底部与过滤杯套10侧面的螺纹孔密封螺纹连接。

[0019] 进一步的,为了使过滤杯套10内的滤网11与过滤内芯12定位较为可靠,内隙1005分布更为均匀,上述过滤内芯12的主体呈圆柱状,过滤内芯12靠近过滤杯压盖13的位置形成渐变的锥状,通过锥状部位的锥面相抵定位滤网11一端,实现可靠定位。为了防止阀体的压紧螺母3误旋转而导致泄压阀失效,将手柄1连接阀杆2的部位设计形成一个遮盖压紧螺母3的罩盖101,从而使压紧螺母3不易碰触外界而发生误调节。

[0020] 本发明的工作方式为:由过滤杯套10的进口1001连接高压油漆的供给端,过滤杯套10的出口1003作为工作端,过滤杯套10的泄压回流口1002用于泄压回流。当顺时针转动手柄1,手柄1带动阀杆2、销体5转动,阀杆2的密封阀头8在过滤杯套10内部的高压油漆作用下,销体5沿联动块6的凸轮面滑动带动阀杆2朝图1的A向运动,密封阀头8与阀座9分离,即阀门打开,由过滤杯套10的泄压回流口1002实现泄压回流。当逆时针转动手柄1,手柄1带动阀杆2、销体5转动,销体5沿联动块6的凸轮面滑动带动阀杆2朝图1的B向运动,密封阀头8与阀座9相抵密封,即阀门关闭,高压油漆经过滤杯套10内的内隙1005、滤网11及外隙1004,最终由过滤杯套10的出口1003进入工作状态。上述阀门关闭的状态下,当过滤杯套10内的高压油漆的压力大于阀体内弹簧4的弹力时,密封阀头8带动阀杆2朝图1的A向运动,密封阀头8与阀座9分离,即实现自动泄压。通过旋转阀套7顶部的压紧螺母3,从而调节压紧螺母3对弹簧4的压紧力,改变自动泄压的能力。

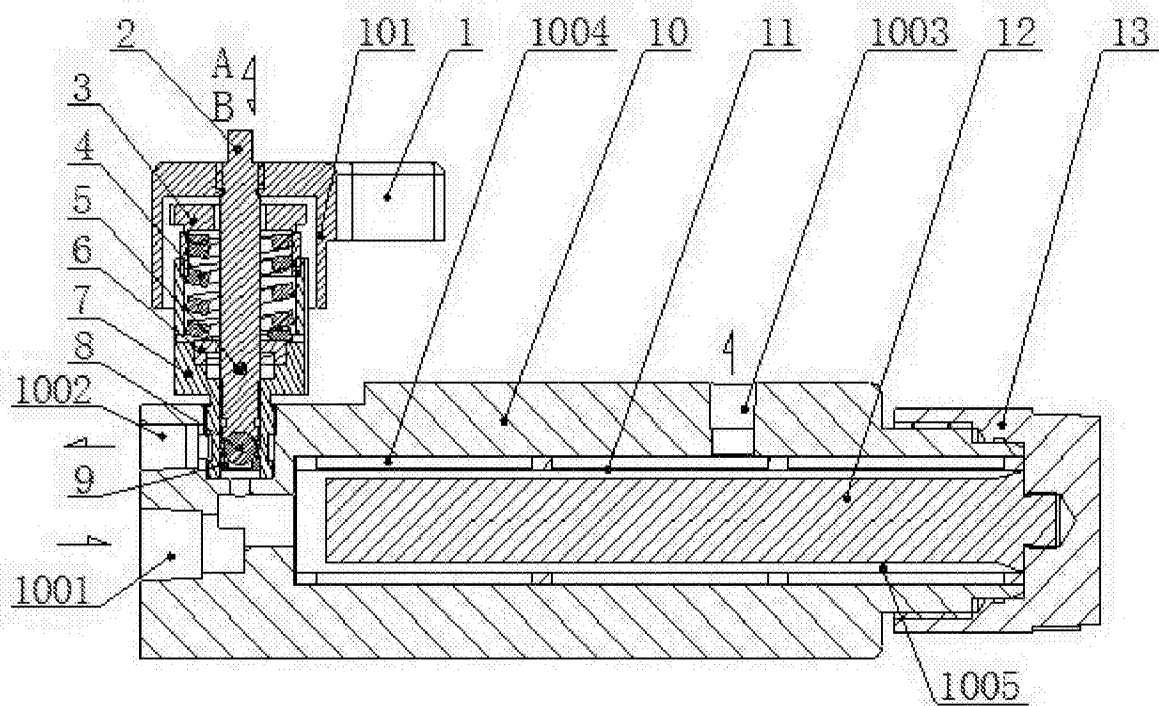


图 1

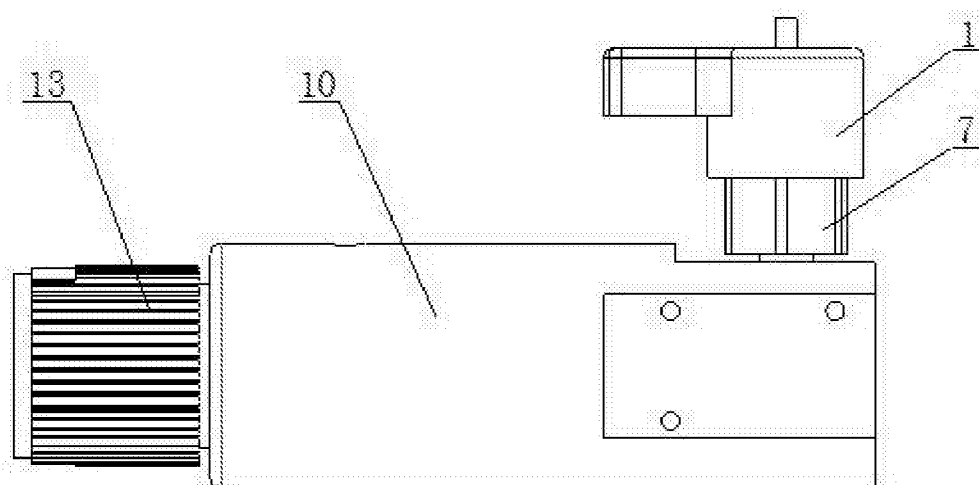


图2

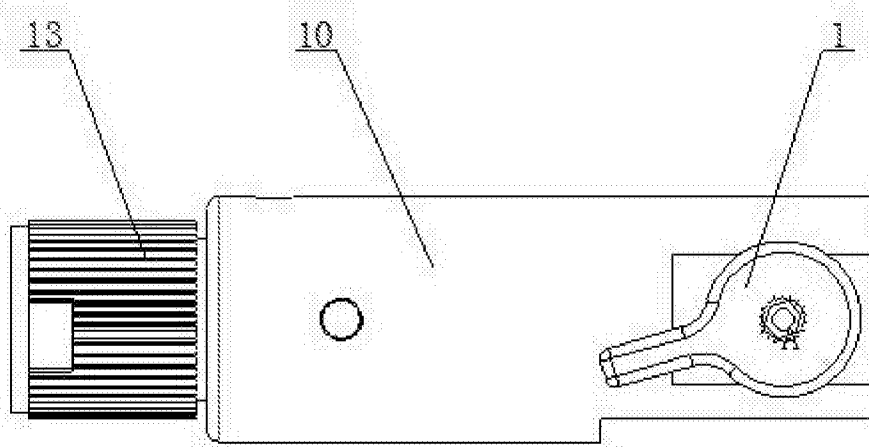


图3