



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202691088 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220402169. 6

(22) 申请日 2012. 08. 14

(73) 专利权人 慎江阀门有限公司

地址 325605 浙江省温州市乐清市七里港工业区

(72) 发明人 王二平 孟庆联 林考

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 尹学清

(51) Int. Cl.

F16K 1/226 (2006. 01)

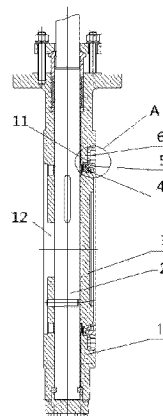
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种防火蝶阀

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防火蝶阀,包括:阀体、软密封阀座、蝶板和金属压板密封圈,在金属压板密封圈的外侧面成型一弹性槽,软密封阀座的外端密封面与金属压板密封圈挤压形成弹性密封副,弹性槽设置于金属压板密封圈的挤压接合面处,螺钉作用于金属压板密封圈压紧软密封阀座与蝶板形成密封副,通过软密封阀座外侧密封面的作用使金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性形变,金属压板密封圈与蝶板间形成一弹性间隙;软密封阀座烧毁时,金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性复位,使其内侧密封面与蝶板形成密封副。本实用新型结构简单,密封组件少,便于加工安装,密封效果好,适用于具有易燃易爆介质管道的阀门的开关。



1. 一种防火蝶阀,包括:

阀体,其具有一流体通道,所述流体通道一端的阀体上成型一阀体凹槽;

软密封阀座,其设置于所述阀体凹槽内,且与所述流体通道同轴设置;

蝶板,其位于所述流体通道内,且与所述软密封阀座构成密封副;

金属压板密封圈,设置于所述软密封阀座的外侧,且与所述阀体可拆卸连接,其特征在于,

所述金属压板密封圈的外侧面成型一弹性槽,所述软密封阀座的外端密封面与所述金属压板密封圈挤压形成弹性密封副,所述弹性槽设置于所述金属压板密封圈的挤压结合面处,所述金属压板密封圈压紧所述软密封阀座与蝶板形成密封副,通过所述软密封阀座外侧密封面的作用使所述金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性形变,所述金属压板密封圈与蝶板间形成一弹性间隙;所述软密封阀座烧毁时,所述金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性复位,使其内侧密封面与所述蝶板形成密封副。

2. 根据权利要求1所述的防火蝶阀,其特征在于,

所述金属压板密封圈上成型一密封锥面,所述密封锥面与所述蝶板形成线接触密封副。

3. 根据权利要求1或2所述的防火蝶阀,其特征在于,

所述弹性槽为截面为矩形的环形凹槽。

4. 根据权利要求3所述的防火蝶阀,其特征在于,

所述软密封阀座为唇式软密封阀座,所述金属压板密封圈为与所述软密封阀座相配合的唇式金属压板密封圈。

一种防火蝶阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种阀门,特别是一种防火蝶阀。

背景技术

[0002] 防火蝶阀多适用于油品、液化天然气、乙烯等可燃性介质管路的切断,因此对蝶阀的密封性能要求很高,以免由于介质泄露引起灾难。蝶阀的结构一般包括阀体、阀座、阀杆、蝶板、密封件和连接件等,阀体和蝶板之间有软密封和硬密封两种形式,防火蝶阀一般要求具有双重密封结构,如中国专利文献 CN201662095U 公开了一种双偏心软密封蝶阀,其在软密封阀座与阀体之间设有一个金属防火阀座,该金属防火阀座的外端与阀体固定连接,内端与阀体之间设有 PTFE 垫片,然后通过压板固定。这种防火蝶阀采用单独的弹性金属密封环阀座,由于阀座采用薄板加工,尺寸很难保证,零件变形量大,加工成本高,且不利于密封。同时,上述专利文献在正常工况下,金属阀座依靠专用垫片抬起脱离蝶板,因软密封阀座贴合在金属阀座上,金属密封座的抬起很容易引起软密封阀座抬起而脱离蝶板,从而造成密封失效。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的缺点,提供一种结构简单,既有利于正常工况的密封结构,又有利于火灾情况下的密封结构的防火蝶阀。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种防火蝶阀,包括:

[0006] 阀体,其具有一流体通道,所述流体通道一端的阀体上成型一阀体凹槽;

[0007] 软密封阀座,其设置于所述阀体凹槽内,且与所述流体通道同轴设置;

[0008] 蝶板,其位于所述流体通道内,且与所述软密封阀座构成密封副;

[0009] 金属压板密封圈,设置于所述软密封阀座的外侧,且与所述阀体可拆卸连接,所述金属压板密封圈的外侧面成型一弹性槽,所述软密封阀座的外端密封面与所述金属压板密封圈挤压形成弹性密封副,所述弹性槽设置于所述金属压板密封圈的挤压结合面处,所述金属压板密封圈压紧所述软密封阀座与蝶板形成密封副,通过所述软密封阀座外侧密封面的作用使所述金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性形变,所述金属压板密封圈与蝶板间形成一弹性间隙;所述软密封阀座烧毁时,所述金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性复位,使其内侧密封面与所述蝶板形成密封副。

[0010] 所述金属压板密封圈上成型一密封锥面,所述密封锥面与所述蝶板形成线接触密封副。此结构在软密封阀座烧损后使金属压板密封圈与蝶板形成面密封,其密封效果更好。

[0011] 所述弹性槽为截面为矩形的环形凹槽。

[0012] 所述软密封阀座为唇式软密封阀座,所述金属压板密封圈为与所述软密封阀座相配合的唇式金属压板密封圈。

[0013] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是:

[0014] 通过在金属压板密封圈的外侧成型弹性槽,软密封阀座对金属压板密封圈进行预挤压,使金属压板密封圈的弹性槽部位产生弹性变形,正常工作时,软密封阀座处于最有利于密封的状态,包括内外密封,金属压板密封圈不会干扰软密封阀座的工作,此时只有软密封阀座与蝶板密封形成密封副,金属压板密封圈由于产生一变形量不参与密封工作,这样可以达到蝶板与软密封阀座之间较好的密封效果;当发生火灾时,软密封阀座烧损,金属压板密封圈失去弹性支撑,其弹性槽部位复位,其密封面与蝶板实现密封副。在金属压板密封圈的內圆端面处加工出与蝶板配合的密封锥面,既起到防火的效果,又减少了密封组件。由于金属压板密封圈采用厚板加工,刚度优于薄板阀座,加工出的零件强度大、精度高、密封质量好,还能相应减少加工配合精度,从而降低了成本。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型在正常工作状态下的主剖视图;

[0016] 图 2 是本实用新型在火灾状况下的主剖视图;

[0017] 图 3 是图 1 的 A 部放大图;

[0018] 图 4 是图 2 的 B 部放大图。

[0019] 图中:1- 阀体,11- 阀体凹槽,12- 流体通孔;2- 阀杆;3- 蝶板;4- 软密封阀座;5- 金属压板密封圈,51- 弹性槽,52- 密封锥面;6- 螺钉;7- 弹性间隙;8- 挤压配合面。

具体实施方式

[0020] 如图 1 所示,本实用新型提供了一种防火蝶阀,包括阀体 1、蝶板 3、阀杆 2、软密封阀座 4 和金属压板密封圈 5,其中:

[0021] 阀体 1,其具有一流体通道 12,所述流体通道 12 一端的阀体 1 上成型一阀体凹槽 11;

[0022] 软密封阀座 4,其设置于阀体凹槽 11 内,且与流体通道 12 同轴设置;

[0023] 蝶板 3,固定于阀杆 2 上,并位于流体通道 12 内,且与软密封阀座 4 构成密封副;

[0024] 金属压板密封圈 5,设置于软密封阀座 4 的外侧,其通过螺钉 6 与阀体 1 可拆卸连接,金属压板密封圈 5 的外侧面成型一弹性槽 51,软密封阀座 4 的外侧密封面与金属压板密封圈 5 挤压形成密封副,弹性槽 51 设置于金属压板密封圈 5 的挤压接合面 8 处,软密封阀座 4 通过挤压金属压板密封圈 5 使金属压板密封圈 5 的弹性槽部位产生弹性形变,金属压板密封圈 5 与蝶板 3 间形成一弹性间隙 7;软密封阀座 4 烧毁时,金属压板密封圈 5 的內圆面产生弹性复位,使其内侧密封面与蝶板 3 形成密封副。设置弹性槽 51 的位置最好设置于软密封阀座 4 的外圆端部,这样有利于软密封阀座 4 对金属压板密封圈 5 产生挤压变形。

[0025] 为了实现金属压板密封圈 5 与蝶板 3 的较好密封,在金属压板密封圈 5 上成型一密封锥面 52,密封锥面 52 与蝶板 3 形成密封副。

[0026] 金属压板密封圈 5 上所设置的弹性槽 51 的纵向截面为一边未封闭的矩形凹槽,也可以是半圆形、V 形、U 形等,设置此槽的目的是为了增强金属压板密封圈 5 的回弹能力,当软密封阀座 4 被烧损毁时,金属压板密封圈 5 与蝶板 3 能达到较好的密封效果,只要是在金属压板密封圈 5 上设置弹性槽 51,都在本实用新型的保护范围之内。

[0027] 其中的软密封阀座 4 为唇式软密封阀座,金属压板密封圈 5 为与软密封阀座 4 相

配合的唇式金属压板密封圈。

[0028] 本实用新型的工作原理是：在正常工作状态下，金属压板密封圈 5 挤压软密封阀座 4，使软密封阀座 4 与蝶板 3 形成密封副，满足工作时的密封要求。与此同时软密封阀座 4 对金属压板密封圈 5 有一个反作用力，由于在金属压板密封圈 5 的靠近固定的一端设有弹性槽 51，金属压板密封圈 5 的内圆面就形成了一个回弹的势能，一旦发生火灾，软密封阀座 4 被烧损毁，金属压板密封圈 5 在势能的作用下回弹，其自由端的密封锥面 52 与蝶板 3 形成密封副，保证了阀内介质密封，从而避免灾害的发生。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

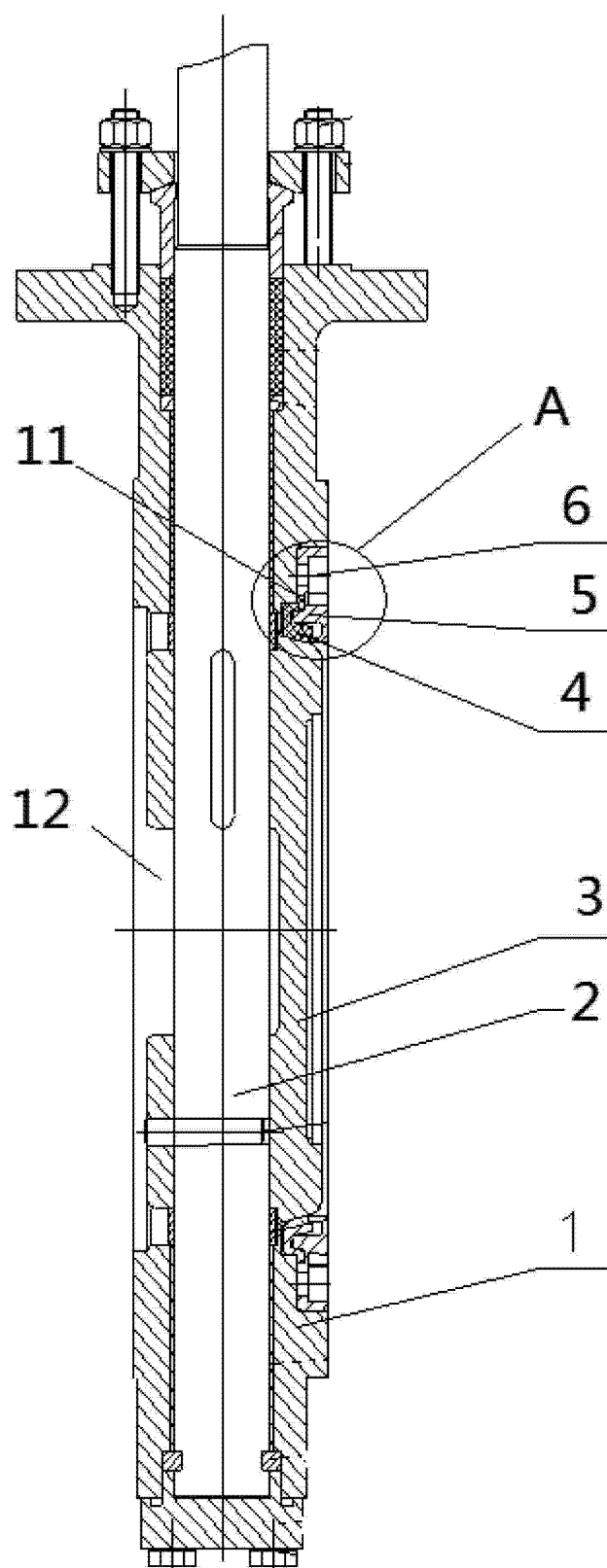


图 1

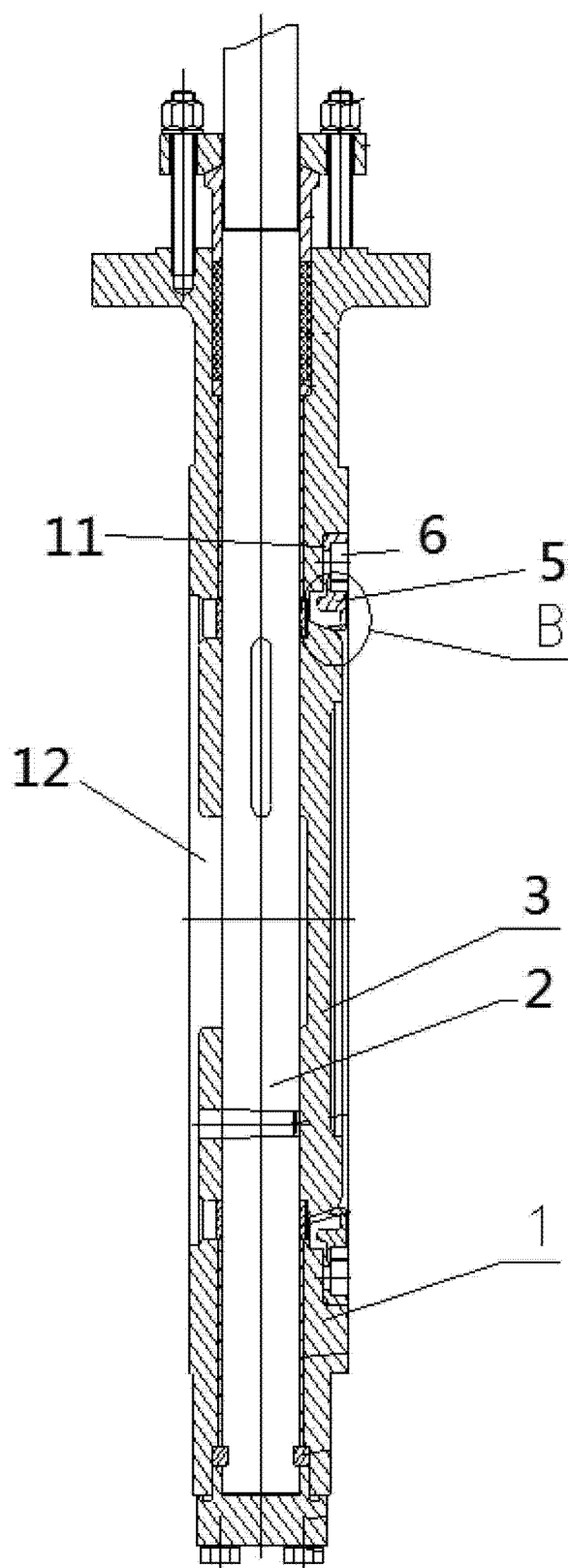


图 2

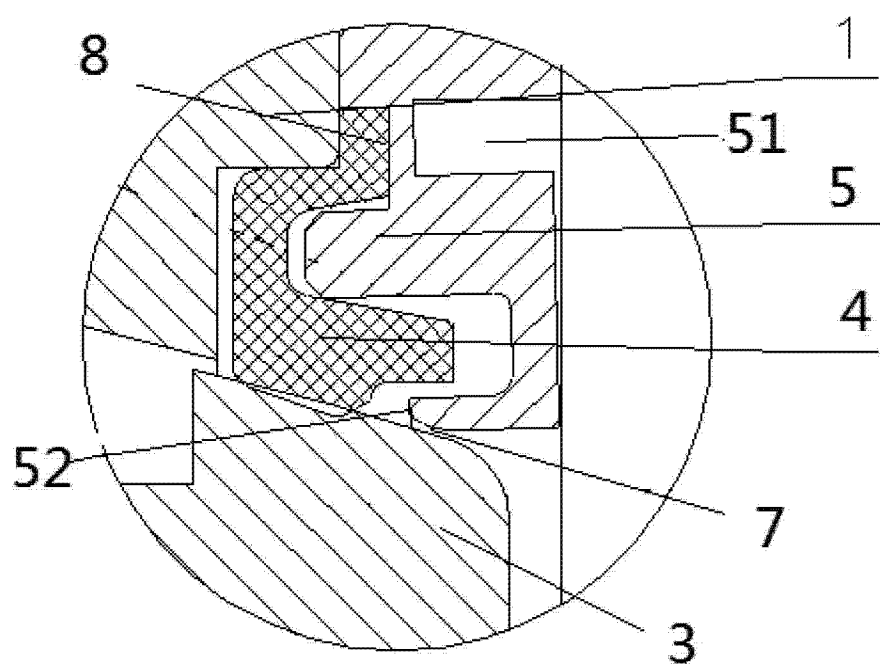


图 3

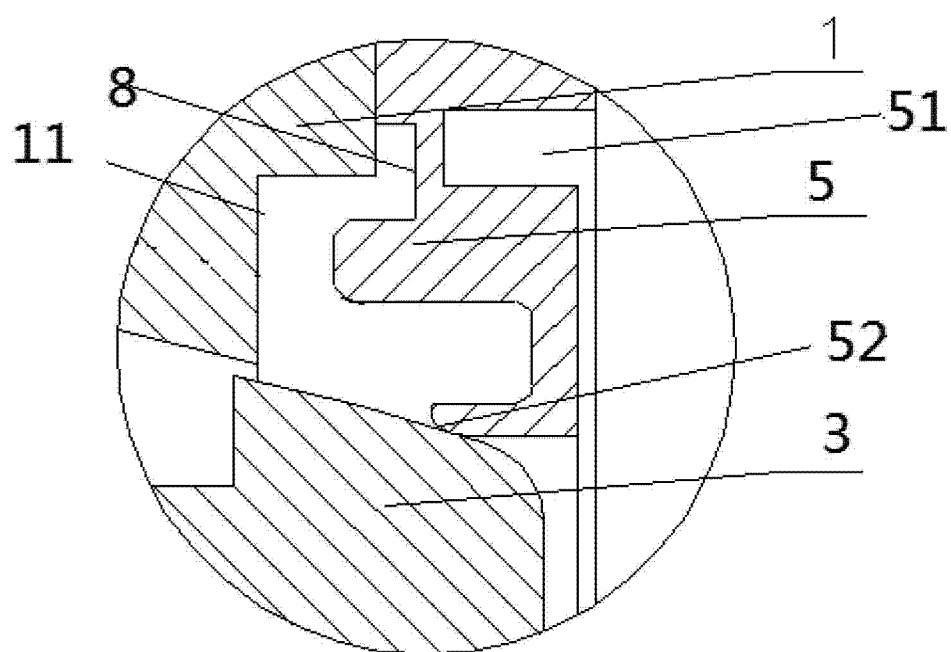


图 4