



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212439791 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020896317.9

(22) 申请日 2020.05.25

(73) 专利权人 北京市正天齐消防设备有限公司

地址 101407 北京市怀柔区雁栖经济开发
区雁栖东二路8号1幢2号

(72) 发明人 王超 刘敏 李伟强 申志文
陆磊

(51) Int.Cl.

A62C 13/78 (2006.01)

A62C 13/64 (2006.01)

A62C 37/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

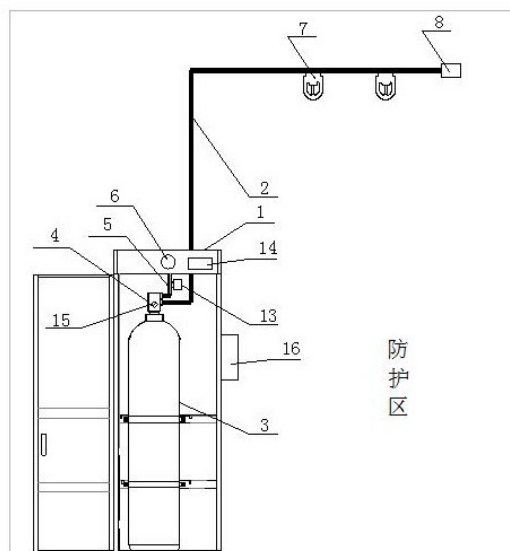
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种柜式自动气体灭火装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柜式自动气体灭火装置,包括柜体、灭火剂贮存容器、容器阀、信号反馈装置、探测管路、灭火剂释放管路、喷嘴、感温器,容器阀安装在灭火剂贮存容器上,灭火剂贮存容器固定在柜体内,容器阀上连有探测管路及灭火剂释放管路,灭火剂释放管路上装有喷嘴与信号反馈装置,探测管路上装有感温器。本实用新型将不受现场环境影响而发生功能的减弱及误报,导致灭火系统误喷;不会因为现场电流、电压的不稳定,导致系统启动故障;并且结构简单、安装方便,无需电源,无需现场布线,工程造价低,应用范围广泛。



1. 一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于,包括柜体、灭火剂贮存容器、容器阀、信号反馈装置、探测管路、灭火剂释放管路、喷嘴、感温器,容器阀安装在灭火剂贮存容器上,灭火剂贮存容器固定在柜体内,容器阀上连有探测管路和灭火剂释放管路,灭火剂释放管路上装有喷嘴与信号反馈,探测管路上装有感温器。

2. 根据权利要求1所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:所述感温器为感温元件支撑顶塞结构,感温元件采用感温玻璃泡或金属易熔装置。

3. 根据权利要求1所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:所述容器阀内部设有活塞,活塞将容器阀内部分成上腔体与下腔体,容器阀的上腔体与探测管路相连,下腔体与灭火剂贮存容器连通,备工作状态时活塞封堵灭火剂喷放口。

4. 根据权利要求1所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:所述探测管路为封闭管路,其材质为铜管、钢管或复合材料管,与容器阀上腔连通。

5. 根据权利要求1所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:所述灭火剂贮存容器内充装的灭火剂为七氟丙烷、IG541、二氧化碳、氮气、氩气、全氟己酮、卤代烷、六氟丙烷、2-溴-3,3,3-三氟丙烯中的一种。

6. 根据权利要求1所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:一种柜式自动气体灭火装置还包括应急启动装置与气动喇叭,应急启动装置与探测管路连接,气动喇叭与灭火剂释放管路连接。

7. 根据权利要求6所述的一种柜式自动气体灭火装置,其特征在于:所述应急启动装置具有手动机械应急启动及远程手动启动功能。

一种柜式自动气体灭火装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于消防灭火领域，具体是用于消防灭火领域的一种柜式自动气体灭火装置。

背景技术

[0002] 如图1所示，为消防灭火领域常规的柜式气体灭火系统组成示意图，主要包括灭火剂贮存容器3、柜体1、容器阀4、灭火剂释放管路5、喷嘴6、电磁驱动装置9、灭火控制器10、A路火灾探测器11、B路火灾探测器12、声光报警器15。当发生火灾时，A路火灾探测器11将火情信号传输至灭火控制器10，同时声光报警器15发出火灾报警，随着火势的蔓延，B路火灾探测器12向灭火控制器10发送信号，此时灭火控制器10确认发生火情，灭火控制器10通过驱动电磁驱动装置9动作，扎破容器阀4上的膜片，启动灭火系统，灭火剂经灭火剂释放管路5至喷嘴6喷放至该防护区实施灭火。通过上述工作过程可知，该灭火系统通常需要双路火灾探测器信号进行联动，通过灭火控制器控制电磁驱动装置启动灭火系统，这不仅需要现场进行布线，而且现场必须提供24V消防电源，这无疑增加了现场的施工难度及工程成本；并且工程实际应用中常会出现因电压、电流不稳定，造成电磁驱动装置不启动或启动后无法完全扎破容器阀4上的膜片，导致系统启动故障，存在极大的安全隐患；通常灭火系统启动后，必须要更换被扎破的膜片后，才可进行灭火剂充装，增加维护工序。

[0003] 另外，火灾探测器常会受现场环境的影响而发生功能的减弱及误报，如现场环境潮湿、有强光直射、灰尘较大、电磁波干扰、高速气流等因素，导致火灾探测器经常报警错误，导致灭火系统误喷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决消防灭火领域现有柜式气体灭火系统设计上的不足，提供一种柜式自动气体灭火装置，以解决现场常因电压、电流不稳定造成的系统启动故障以及

[0005] 由于火灾探测器受现场环境的影响而发生功能的减弱及误报，导致的灭火系统误喷，并且具有现场安装简便、无需电源、一般情况下灭火装置启动后无需更换任何零件，工程造价低的特点。

[0006] 本实用新型解决其设计上的不足所采用的技术方案为：一种柜式自动气体灭火装置，包括柜体、灭火剂贮存容器、容器阀、信号反馈装置、探测管路、灭火剂释放管路、喷嘴、感温器，容器阀安装在灭火剂贮存容器上，灭火剂贮存容器固定在柜体内，容器阀上连有探测管路和灭火剂释放管路，灭火剂释放管路上装有喷嘴与信号反馈，探测管路上装有感温器。所述感温器采用感温元件支撑顶塞结构；所述容器阀内部设有活塞，活塞将容器阀内部分成上腔体与下腔体，容器阀的上腔体与探测管路相连，下腔体与灭火剂贮存容器连通，备工作状态时活塞封堵灭火剂喷放口。

[0007] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0008] 本实用新型中所述的柜式自动气体灭火装置不受现场如潮湿、灰尘、电磁波、高速气流等因素的影响而发生功能的减弱及误报,导致灭火系统误喷。

[0009] 本实用新型中所述的柜式自动气体灭火装置无需电源、无需电磁驱动装置、不会出现因电压、电流不稳定,造成系统启动故障。

[0010] 本实用新型中所述的柜式自动气体灭火装置结构简单、安装方便、无需现场布线、一般情况下灭火装置启动后无需更换任何零件、工程造价低,应用范围广泛。

附图说明

[0011] 图1是常规柜式气体灭火系统组成示意图。

[0012] 图2是本实用新型具体实施结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型具体实施容器阀结构示意图。

[0014] 图4是本实用新型具体实施感温器结构示意图。

[0015] 图5是本实用新型具体实施案例多个贮存容器应用结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型具体实施的技术方案进行清楚、完整的描述,其中,附图仅表示示例式说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本实用新型的限制。为了更好的进行表述,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸,对本领域技术人员来说,附图某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0017] 本实用新型所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 如图2所示,为本实用新型具体实施结构示意图,一种柜式自动气体灭火装置,包括柜体1、灭火剂贮存容器3、容器阀4、信号反馈装置13、灭火剂释放管路5、探测管路2、喷嘴6、感温器7、末端充气专用接头8,容器阀4安装在灭火剂贮存容器3上,灭火剂贮存容3固定在柜体1内,容器阀4上装有压力表15,并连有探测管路2及灭火剂释放管路5,灭火剂释放管路5上装有喷嘴6、信号反馈装置13,喷嘴6固定在柜体1上,探测管路2采用紫铜管材料,探测管路2上装有感温器7及末端充气专用接头8,使得探测管路成为封闭管路。所述容器阀4结构如图3所示,活塞将容器阀4内部分隔为上下两个腔体,通过末端充气专用接头8向容器阀4上腔充注一定压力的氮气,使得上下腔压力平衡,备工作状态时,灭火剂喷放口被活塞密封,灭火剂无法喷出,当上腔压力泄放后,原平衡被打破,在灭火剂贮存容器内压力作用下,推动活塞向上移动,此时容器阀开启,灭火剂从喷放口喷出。所述感温器结构示意如图4所示,感温元件支撑顶塞,本实施案例中感温元件采用的是感温玻璃球,达到设计温度后,感温玻璃球破裂,此时顶塞失去支撑,在管内压力的作用下顶塞脱落。现具体描述本实用新型的整个工作过程:该灭火装置采用的灭火剂为七氟丙烷,当防护区着火后,温度持续升高,当达到设计温度后,感温器7中的感温玻璃球破裂,从而顶塞脱落,探测管路2内的压力迅速降低,由于探测管路2与容器阀4的上腔相连,所以容器阀4的上腔压力也迅速释放,容器阀4原有的平衡状态被打破,在灭火剂贮存容器3内压力的作用下,导致容器阀4内的活塞向上

移动,此时容器阀4开启,灭火剂沿灭火剂释放管路5至喷嘴6进行喷放,安装在灭火剂释放管路5上的信号反馈装置13在压力作用下输出一个开关量或模拟量的信号,用于控制室对该灭火装置工作状态的监控。

[0019] 进一步,该柜式自动气体灭火装置还可包括气动喇叭14,该气动喇叭14安装在灭火剂释放管路5上,通过管路延伸可将气动喇叭14安装在柜体上或防护区内无遮挡的位置,当灭火剂释放时,在压力流体的作用下,产生鸣叫,用于防护区内灭火剂喷放时的警示作用。

[0020] 进一步,该柜式自动气体灭火装置还可包括应急启动装置16,应急启动装置16通过管路延伸安装在机柜上或防护区门口便于操作的位置。所述应急启动装置16由箱体、管路及球阀组成,与探测管路2连接,球阀处于常闭状态,用于火灾初期,人员发现火情时,手动打开应急启动装置16中的球阀,通过球阀对探测管路2进行泄压启动该灭火装置,实现手动机械应急启动。应急启动装置16中的球阀上可装有电动执行机构,通过专线连接至中控室,当给出启动信号后,电动执行结构旋转90°,打开球阀,从而实现远程手动启动该灭火装置进行灭火。

[0021] 进一步,如图5所示,一种柜式自动气体灭火装置的灭火剂贮存容器可采用2个及以上,喷嘴6可安装于防护区吊顶下,通过管路将每个灭火剂释放管路5汇集到一起,每个容器阀上的探测管路2汇集到一起,然后将灭火剂释放管路5及探测管路2引至防护区。

[0022] 上述具体实施方式用来解释说明本实用新型的一个应用,而不是对本实用新型进行限制,在本实用新型思路和权利要求保护范围内,对本实用新型做出的任何修改和改变,都落入本实用新型的保护范围内。

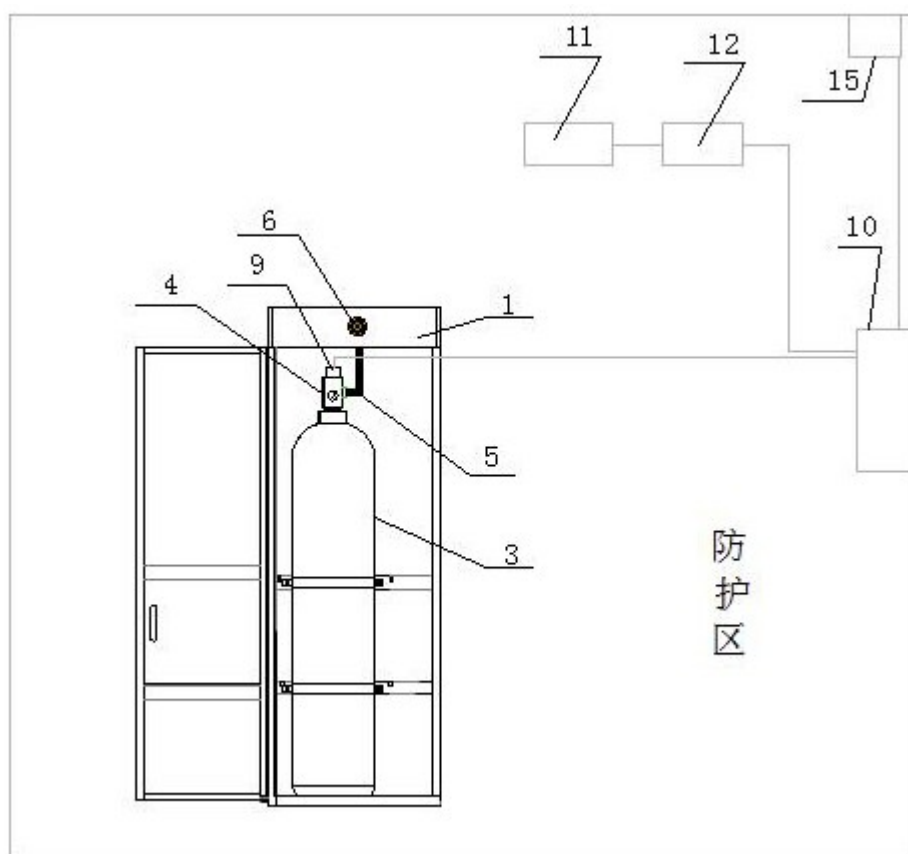


图1

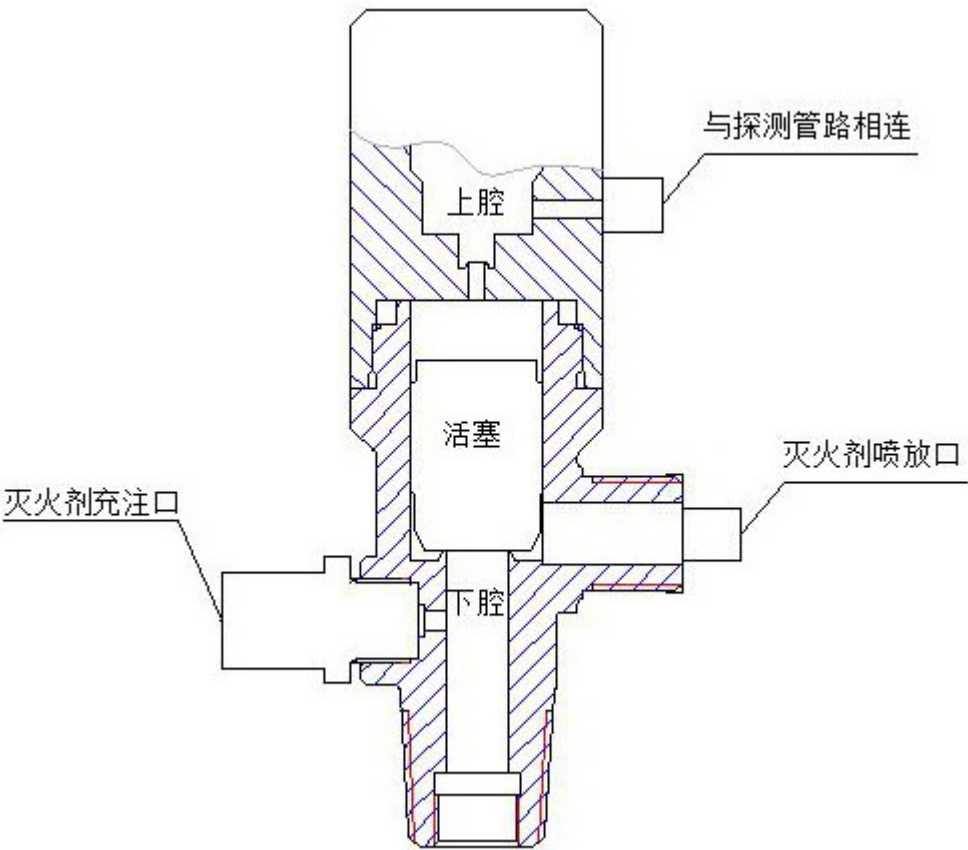


图3

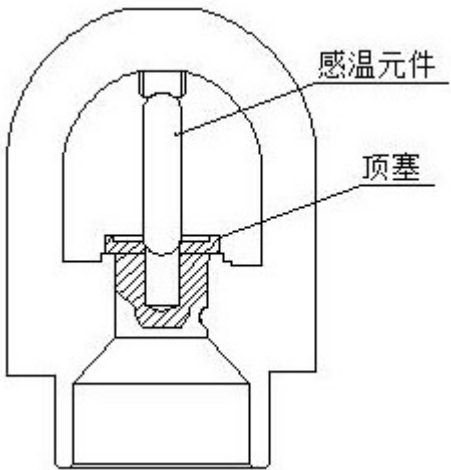


图4

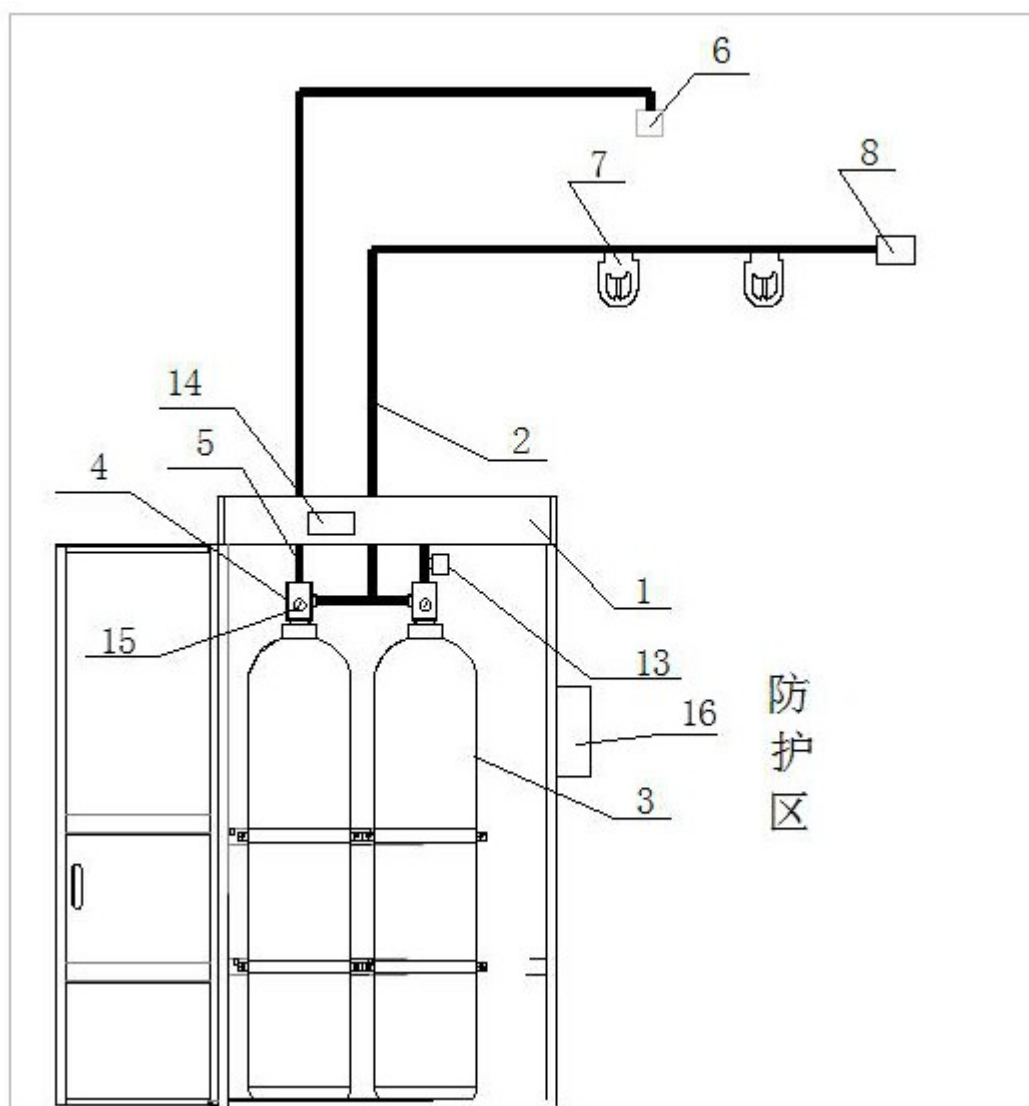


图5