



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107864585 B

(45) 授权公告日 2023.08.18

(21) 申请号 201711412942.0	CN 106532506 A, 2017.03.22
(22) 申请日 2017.12.24	CN 106654908 A, 2017.05.10
(65) 同一申请的已公布的文献号	CN 106711770 A, 2017.05.24
申请公布号 CN 107864585 A	CN 106730497 A, 2017.05.31
(43) 申请公布日 2018.03.30	CN 106924914 A, 2017.07.07
(73) 专利权人 黑龙江省汉泽石油设备有限公司	CN 107195434 A, 2017.09.22
地址 151400 黑龙江省绥化市安达市综合	CN 107221858 A, 2017.09.29
开发区安东一大道以东安东四路以南	CN 107293945 A, 2017.10.24
(72) 发明人 杨志明 王超 张峰光	CN 107359529 A, 2017.11.17
(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理	CN 205680934 U, 2016.11.09
事务所(普通合伙) 32470	CN 206516922 U, 2017.09.22
专利代理师 蒋巧巧	CN 206762097 U, 2017.12.19
(51) Int. Cl.	CN 206769479 U, 2017.12.19
H05K 5/02 (2006.01)	DE 19539555 A1, 1997.04.17
A62C 3/16 (2006.01)	DE 202012100623 U1, 2012.03.22
A62C 35/10 (2006.01)	JP 2017123988 A, 2017.07.20
(56) 对比文件	JP S6449576 A, 1989.02.27
CN 207573785 U, 2018.07.03	KR 101611156 B1, 2016.04.11
CN 104505241 A, 2015.04.08	KR 200484274 Y1, 2017.08.22
CN 105771117 A, 2016.07.20	RU 2014107004 A, 2015.09.10
CN 106300040 A, 2017.01.04	US 2004244310 A1, 2004.12.09

(续)

审查员 陈亚亚

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

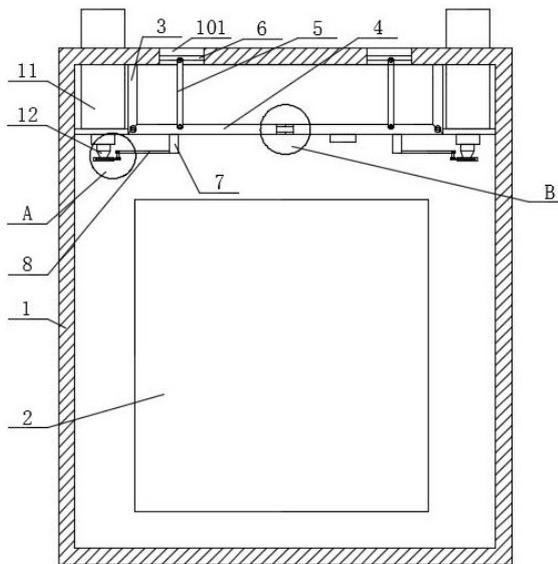
(54) 发明名称

一种带有灭火且排烟功能的控制箱

(57) 摘要

本发明公开了一种带有灭火且排烟功能的控制箱,包括控制箱、排烟孔、安装板、填料盒、盖板、连接片、气体填充腔、竖直连杆、密封板、连接柱、水平连杆、固接杆、挡板、灭火瓶、高压喷头和固定套。本发明结构设计合理,整个箱体内部的灭火部件不需要额外的电气控制结构,即避免了在控制器内部设置其他需要供电的设备,简化了控制箱的电路结构,同时避免了在着火过程中传感器等设备损坏后导致灭火部件失灵的情况发生;除了可以灭火之外还可以在不影响控制箱整体结构的情况下将失火产生的烟尘排出箱体,便于工作人员的检修。

CN 107864585 B



[接上页]

(56) 对比文件

赵黎华;贾晓川;栗建永;张慧;李翔.具有自

动灭火装置的锂电池试验箱设计.电源技术
.2013,(第11期),全文.

1. 一种带有灭火且排烟功能的控制箱,包括控制箱(1)以及设置在控制箱(1)内腔侧壁上用于安装电气设备的安装板(2),其特征在于:所述控制箱(1)顶部端面固接用于放置干沙的填料盒(3),所述填料盒(3)底端安装两个对称设置的盖板(4),两个盖板(4)与填料盒(3)侧壁转动连接,两个盖板(4)之间通过两个沿长度方向分布的连接片(401)相互连接,两个所述连接片(401)以及两个盖板(4)端部围成有密封结构的气体填充腔(402),所述盖板(4)表转动安装有竖直设置的竖直连杆(5),且竖直连杆(5)末端转动连接至位于排烟孔(101)内部的密封板(6),所述排烟孔(101)开设在控制箱(1)顶端侧壁上;

所述控制箱(1)两端对称安装有两个内部装有液态二氧化碳的灭火器(11),所述灭火器(11)底端连接有高压喷头(12),且高压喷头(12)表面套接有固定套(13),所述固定套(13)内部水平插接有与高压喷头(12)输出端贴合的挡板(10),所述挡板(10)顶端靠近填料盒(3)的一侧表面固接有固接杆(9),所述固接杆(9)顶端转动连接至水平安装的水平连杆(8),且水平连杆(8)一端固接至连接柱(7),所述连接柱(7)沿着竖直方向固接在与灭火器(11)在同侧的盖板(4)底端;

所述密封板(6)边缘处的端部与排烟孔(101)内侧壁紧密贴合,且排烟孔(101)贯穿控制箱(1)侧壁;

所述气体填充腔(402)沿着两个盖板(4)连接处的长度方向分布。

2. 根据权利要求1所述的一种带有灭火且排烟功能的控制箱,其特征在于:所述挡板(10)为一种由软质橡胶板构成的挡板(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有灭火且排烟功能的控制箱,其特征在于:所述灭火器(11)为一种钢制的筒状结构,且灭火器(11)固接在填料盒(3)侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种带有灭火且排烟功能的控制箱,其特征在于:所述连接片(401)由一种片状结构的硬质橡胶片构成,且连接片(401)表面开设有有沟槽,所述沟槽的厚度为连接片(401)厚度的三分之一。

一种带有灭火且排烟功能的控制箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种控制箱,具体是一种带有灭火且排烟功能的控制箱,属于电气控制设备应用技术领域。

背景技术

[0002] 控制箱适用开厂矿、企业、商场、宾馆、学校、机场、港口、医院、高层建筑、生活小区等场合,在低压电网系统中,作为动力、照明配电及电动机控制之用,适合室内挂墙、户外落地安装的配电设备。

[0003] 为了防止控制箱失火后火势蔓延,在控制箱内多数会设置自动灭火装置,一般的灭火装置多数采用传感器类的设备检测是否起火,然后通过自动控制设备执行灭火,为了保证自动灭火需要铺设额外的电路,增加了控制箱内部电路的复杂程度,当失火部位直接发生在传感器或是用于灭火设备供电电路中时,灭火部件可能会失效,导致火势蔓延,同时在失火时可能会产生浓烟,由于控制箱一般为封闭结构以及半封闭结构,阻碍浓烟的排出,影响检测维修人员的视野。因此,针对上述问题提出一种带有灭火且排烟功能的控制箱。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种带有灭火且排烟功能的控制箱。

[0005] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的,一种带有灭火且排烟功能的控制箱,包括控制箱以及设置在控制箱内腔侧壁上用于安装电气设备的安装板,所述控制箱顶部端面固接用于放置干沙的填料盒,所述填料盒底端安装两个对称设置的盖板,两个盖板与填料盒侧壁转动连接,两个盖板之间通过两个沿长度方向分布的连接片相互连接,两个所述连接片以及两个盖板端部围成有密封结构的气体填充腔,所述盖板表转动安装有竖直设置的竖直连杆,且竖直连杆末端转动连接至位于排烟孔内部的密封板,所述排烟孔开设在控制箱顶端侧壁上;

[0006] 所述控制箱两端对称安装有两个内部装有液态二氧化碳的灭火瓶,所述灭火瓶底端连接有高压喷头,且高压喷头表面套接有固定套,所述固定套内部水平插接有与高压喷头输出端贴合的挡板,所述挡板顶端靠近填料盒的一侧表面固接有固接杆,所述固接杆顶端转动连接至水平安装的水平连杆,且水平连杆一端固接至连接柱,所述连接柱沿着竖直方向固接在与灭火瓶在同侧的盖板底端。

[0007] 优选的,所述密封板边缘处的端部与排烟孔内侧壁紧密贴合,且排烟孔贯穿控制箱侧壁。

[0008] 优选的,所述挡板为一种由软质橡胶板构成的挡板。

[0009] 优选的,所述灭火瓶为一种钢制的筒状结构,且灭火瓶固接在填料盒侧壁上。

[0010] 优选的,所述连接片由一种片状结构的硬质橡胶片构成,且连接片表面开设有有沟槽,所述沟槽的厚度为连接片厚度的三分之一。

[0011] 优选的,所述气体填充腔沿着两个盖板连接处的长度方向分布。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明结构设计合理,整个箱体内部的灭火部件不需要额外的电气控制结构,即避免了在控制器内部设置其他需要供电的设备,简化了控制箱的电路结构,同时避免了在着火过程中传感器等设备损坏后导致灭火部件失灵的情况发生;除了可以灭火之外还可以在不影响控制箱整体结构的情况下将失火产生的烟尘排出箱体,便于工作人员的检修。

附图说明

[0013] 图1为本发明整体结构示意图;

[0014] 图2为本发明A处局部放大结构示意图;

[0015] 图3为本发明B处局部放大结构示意图。

[0016] 图中:1、控制箱,101、排烟孔,2、安装板,3、填料盒,4、盖板,401、连接片,402、气体填充腔,5、竖直连杆,6、密封板,7、连接柱,8、水平连杆,9、固接杆,10、挡板,11、灭火瓶,12、高压喷头,13、固定套。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图1-3所示,一种带有灭火且排烟功能的控制箱,包括控制箱1以及设置在控制箱1内腔侧壁上用于安装电气设备的安装板2,所述控制箱1顶部端面固接用于放置干沙的填料盒3,所述填料盒3底端安装两个对称设置的盖板4,两个盖板4与填料盒3侧壁转动连接,通过盖板4的转动实现对填料盒3端部的封闭以及填料盒3内部干沙的流出,两个盖板4之间通过两个沿长度方向分布的连接片401相互连接,两个所述连接片401以及两个盖板4端部围成有密封结构的气体填充腔402,在填充腔402内部填充适量氢气,当控制箱1内部失火温度急剧升高时,气体填充腔402内部填充的气体受热急剧膨胀,撑破连接片401,两个盖板4之间的连接片401被撑破后盖板4一端失去限位结构,所以盖板4向着控制箱1底端一侧方向转动,位于填料盒3内部的干沙会填充在控制箱1内部,将火扑灭,避免火势蔓延,所述盖板4转动安装有竖直设置的竖直连杆5,且竖直连杆5末端转动连接至位于排烟孔101内部的密封板6,所述排烟孔101开设在控制箱1顶端侧壁上;

[0019] 所述控制箱1两端对称安装有两个内部装有液态二氧化碳的灭火瓶11,所述灭火瓶11底端连接有高压喷头12,且高压喷头12表面套接有固定套13,所述固定套13内部水平插接有与高压喷头12输出端贴合的挡板10,挡板10被抽出后,位于灭火瓶11内部的液态二氧化碳汽化后形成二氧化碳气体由高压喷头12喷至控制箱1内部,进行灭火,所述挡板10顶端靠近填料盒3的一侧表面固接有固接杆9,所述固接杆9顶端转动连接至水平安装的水平连杆8,且水平连杆8一端固接至连接柱7,所述连接柱7沿着竖直方向固接在与灭火瓶11在同侧的盖板4底端。

[0020] 作为本发明的一种技术优化方案,所述密封板6边缘处的端部与排烟孔101内侧壁

紧密贴合,且排烟孔101贯穿控制箱1侧壁,保证在正常状态下控制箱1的密封性。

[0021] 作为本发明的一种技术优化方案,所述挡板10为一种由软质橡胶板构成的挡板10,便于将挡板10从固定套13内部抽出。

[0022] 作为本发明的一种技术优化方案,所述灭火器11为一种钢制的筒状结构,使灭火器11有着足够的强度盛装液态二氧化碳,且灭火器11固接在填料盒3侧壁上,对灭火器11进行固定。

[0023] 作为本发明的一种技术优化方案,所述连接片401由一种片状结构的硬质橡胶片构成,且连接片401表面开设有沟槽,所述沟槽的厚度为连接片401厚度的三分之二,便于连接片401破裂。

[0024] 作为本发明的一种技术优化方案,所述气体填充腔402沿着两个盖板4连接处的长度方向分布,便于连接片401的破裂。

[0025] 本发明在使用时,当控制箱1内部失火温度急剧升高时,气体填充腔402内部填充的气体受热急剧膨胀,撑破连接片401,两个盖板4之间的连接片401被撑破后盖板4一端失去限位结构,所以盖板4向着控制箱1底端一侧方向转动,位于填料盒3内部的干沙会填充在控制箱1内部,在盖板4向着控制箱1底端一侧方向转动时,依次通过固接杆9和水平连杆8连接至连接柱7的挡板10在盖板4转动的带动下从固定套13抽出,位于灭火器11内部的液态二氧化碳因为灭火器11内部的气压变化汽化后形成二氧化碳气体由高压喷头12喷至控制箱1内部,进行灭火;在盖板4向着控制箱1底端一侧方向转动过程中,盖板4带动密封板6向着控制箱1底端一侧方向移动,密封板6从排烟孔101中脱离,排烟孔101不再被密封,浓烟由排烟孔101排出。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

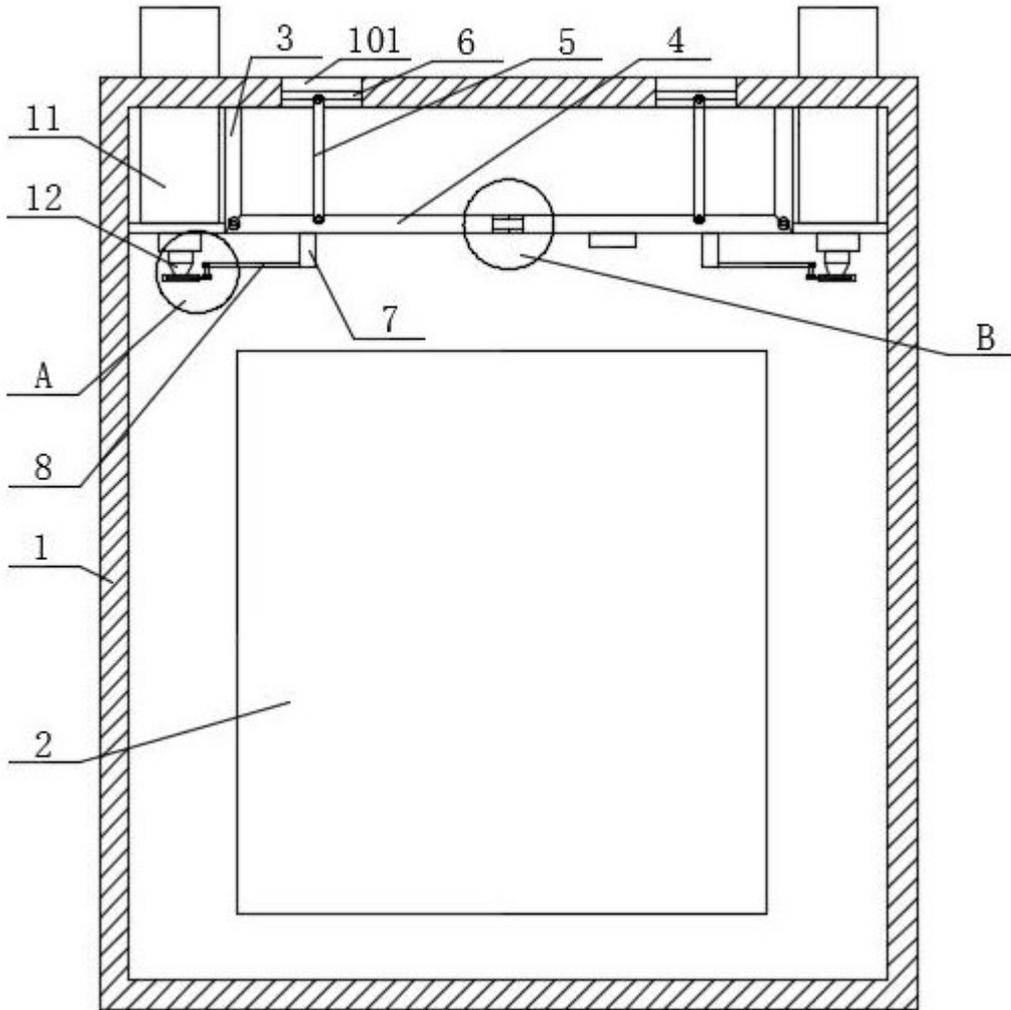


图1

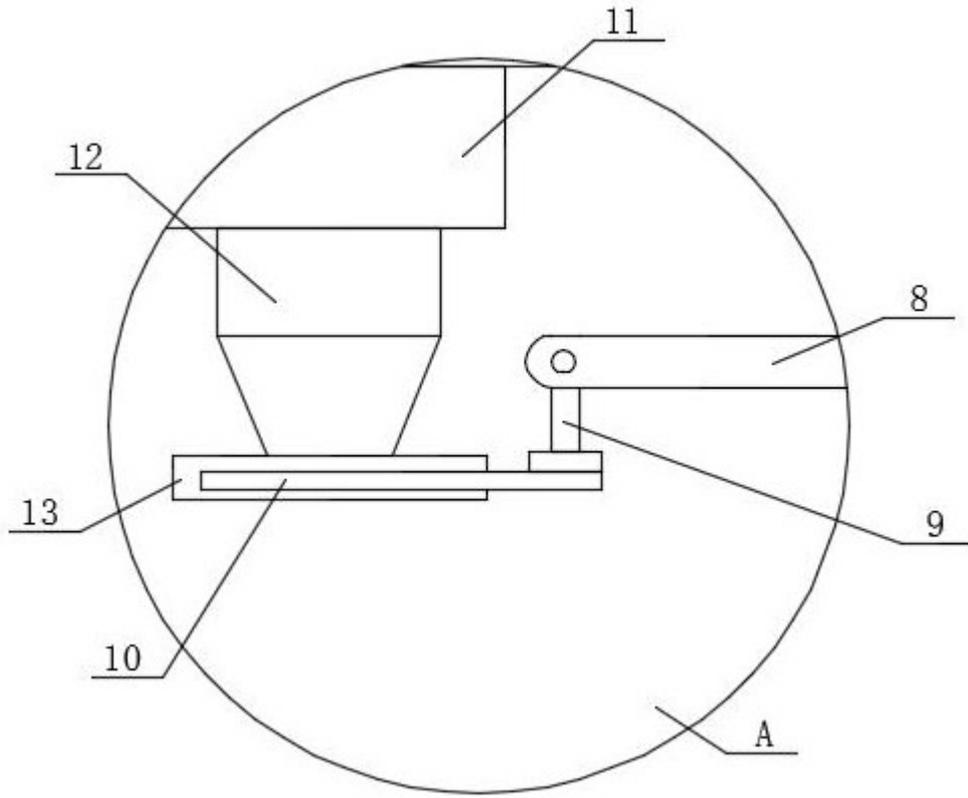


图2

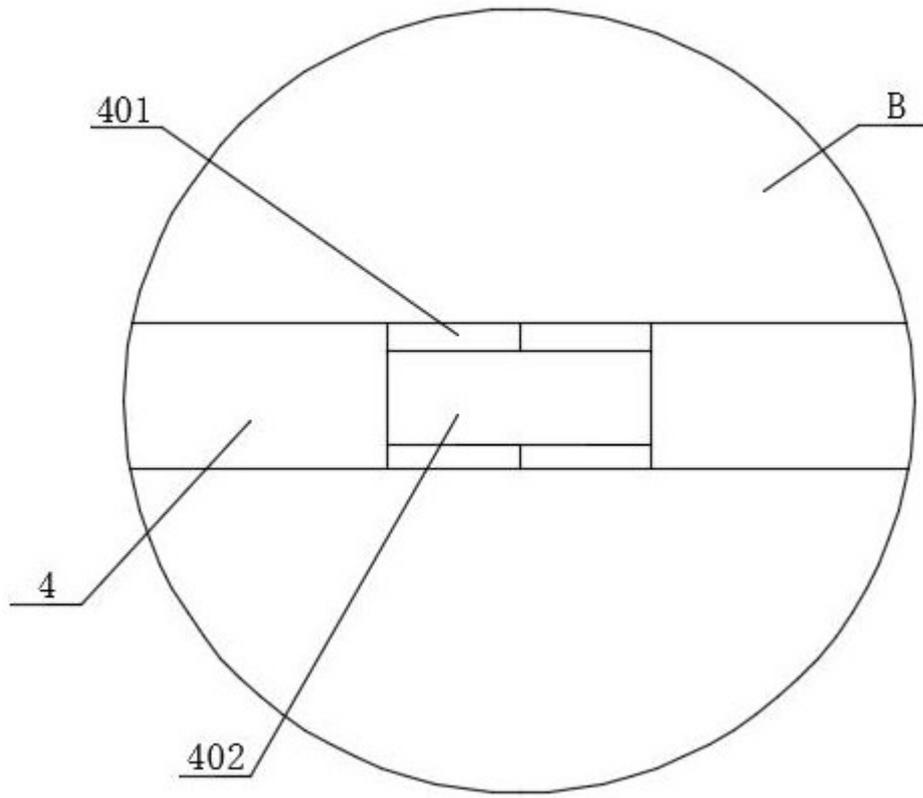


图3