



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213220637 U

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 202021628496.4

(22) 申请日 2020.08.07

(73) 专利权人 四川中曼电气工程技术有限公司  
地址 610500 四川省成都市新都区新都工  
业东区白云路39号

(72) 发明人 曹诗咏 杨杰 杜高明 吴磊

(74) 专利代理机构 成都众恒智合专利代理事务  
所(普通合伙) 51239

代理人 刘华平

(51) Int.Cl.

A62C 3/16 (2006.01)

A62C 31/00 (2006.01)

A62C 37/40 (2006.01)

G08B 17/06 (2006.01)

G08B 17/10 (2006.01)

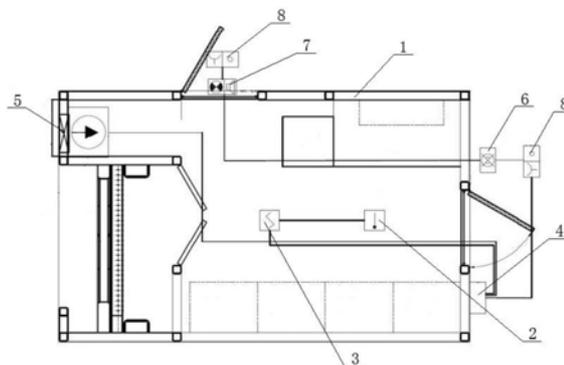
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带自动灭火系统的石油钻机电控房

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带自动灭火系统的石油钻机电控房,包括火灾探测器、火灾报警控制器、灭火装置、信号反馈装置、声光报警装置和灭火指示装置,火灾探测器和灭火装置安装于石油钻机电控房内,火灾探测器与火灾报警控制器连接,火灾报警控制器与灭火装置连接,灭火装置通过信号反馈装置反馈至火灾报警控制器,火灾报警控制器同时与声光报警装置和灭火指示装置连接。采用自动,手动,机械应急启动三级措施,有效的扑灭电控房火灾,来保证电控房灭火的可靠性,保障电控房内设备和人员的安全;系统工作可靠,安全措施周全;以物理方式和化学方式灭火,具有清洁,低毒,电气绝缘性好,灭火效率高等特点,整体结构简单,易于安装,而且使用方便。



1. 一种带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:包括火灾探测器、火灾报警控制器、灭火装置、信号反馈装置、声光报警装置和灭火指示装置,所述火灾探测器和所述灭火装置安装于石油钻机电控房内,所述火灾探测器的信号输出端与所述火灾报警控制器的信号输入端连接,所述火灾报警控制器的控制输出端与所述灭火装置的控制输入端连接,所述灭火装置的信号反馈端通过所述信号反馈装置反馈至所述火灾报警控制器,所述火灾报警控制器的报警信号输出端同时与所述声光报警装置和灭火指示装置连接。

2. 根据权利要求1所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述灭火装置为带有启动电磁阀的灭火装置,所述火灾报警控制器具有气体灭火控制盘,所述火灾报警控制器通过气体灭火控制盘与所述灭火装置的启动电磁阀控制信号输入端连接。

3. 根据权利要求2所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述启动电磁阀为具有机械应急操作启动开关的启动电磁阀。

4. 根据权利要求1所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述火灾探测器由温度传感器和烟雾传感器构成。

5. 根据权利要求2所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述火灾报警控制器具有手动/紧急启动控制开关。

6. 根据权利要求2所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述灭火装置为柜式七氟丙烷灭火装置。

7. 根据权利要求4所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述火灾探测器安装于石油钻机电控房内的中部顶端。

8. 根据权利要求1、2或5所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述火灾报警控制器安装于石油钻机电控房外。

9. 根据权利要求2所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述火灾报警控制器的手动/紧急启动控制开关为多个并联的手动/紧急启动控制开关,多个所述手动/紧急启动控制开关均安装于石油钻机电控房外。

10. 根据权利要求2所述的带自动灭火系统的石油钻机电控房,其特征在于:所述灭火指示装置为所述灭火装置的工作状态指示灯。

## 一种带自动灭火系统的石油钻机电控房

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻机用电控房安全防护设备,尤其涉及一种带自动灭火系统的石油钻机电控房。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着钻机自动化的程度不断提高,同时随着井场安全要求的不断提高,井场火灾的防控越来越引起井队的重视。目前市场上提供的石油钻机电控房多使用的是手持式灭火器,其效率低下。如果电控房发生火灾,而人员恰好不在电控房附近,将可能由小火引起大火,毁灭性的破坏房内设备,造成极大的经济损失;另外,如果发生火灾,井场人员还需要进入电控房灭火,有可能会遭受电击和火灾的双重威胁,这对人员的生命安全构成了极大的威胁。随着自动灭火系统的不断发展,如采用自动灭火系统将大大降低了火灾对电控房设备和人员的危害性,保障设备和人员的安全。因此,本实用新型提出由一种带自动灭火系统的石油钻机电控房的解决方案。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种带自动灭火系统的石油钻机电控房。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型是按照以下技术方案实施的:

[0005] 本实用新型包括火灾探测器、火灾报警控制器、灭火装置、信号反馈装置、声光报警装置和灭火指示装置,所述火灾探测器和所述灭火装置安装于石油钻机电控房内,所述火灾探测器的信号输出端与所述火灾报警控制器的信号输入端连接,所述火灾报警控制器的控制输出端与所述灭火装置的控制输入端连接,所述灭火装置的信号反馈端通过所述信号反馈装置反馈至所述火灾报警控制器,所述火灾报警控制器的报警信号输出端同时与所述声光报警装置和灭火指示装置连接。

[0006] 优选的,所述灭火装置为带有启动电磁阀的灭火装置,所述火灾报警控制器具有气体灭火控制盘,所述火灾报警控制器通过气体灭火控制盘与所述灭火装置的启动电磁阀控制信号输入端连接。

[0007] 优选的,所述启动电磁阀为具有机械应急操作启动开关的启动电磁阀。

[0008] 进一步,所述火灾探测器由温度传感器和烟雾传感器构成。

[0009] 进一步,所述火灾报警控制器具有手动/紧急启动控制开关。

[0010] 具体地,所述灭火装置为柜式七氟丙烷灭火装置。

[0011] 优选的,所述火灾探测器安装于石油钻机电控房内的中部顶端。

[0012] 优选的,所述火灾报警控制器安装于石油钻机电控房外。

[0013] 优选的,所述火灾报警控制器的手动/紧急启动控制开关为多个并联的手动/紧急启动控制开关,多个所述手动/紧急启动控制开关均安装于石油钻机电控房外。

[0014] 具体地,所述灭火指示装置为所述灭火装置的工作状态指示灯。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型是一种带自动灭火系统的石油钻机电控房,与现有技术相比,本实用新型采用自动,手动,机械应急启动三级措施,有效的扑灭电控房火灾,来保证电控房灭火的可靠性,极大的保障电控房内设备和人员的安全;系统工作可靠,安全措施周全;以物理方式和化学方式灭火,具有清洁,低毒,电气绝缘性好,灭火效率高等特点,适用于为石油钻机电控房灭火。整体结构简单,易于安装,而且使用方便,有利于推广及应用。

### 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的工作流程图。

[0019] 图中:1-石油钻机电控房、2-温度传感器、3-烟雾传感器、4-火灾报警控制器、5-灭火装置、6-声光报警装置、7-灭火指示装置、8-手动/紧急启动控制开关。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图以及具体实施例对本实用新型作进一步描述,在此实用新型的示意性实施例以及说明用来解释本实用新型,但并不作为对本实用新型的限定。

[0021] 如图1和图2所示:本实用新型包括火灾探测器、火灾报警控制器4、灭火装置5、信号反馈装置、声光报警装置6和灭火指示装置7,所述火灾探测器和所述灭火装置5安装于石油钻机电控房1内,所述火灾探测器的信号输出端与所述火灾报警控制器4的信号输入端连接,所述火灾报警控制器4的控制输出端与所述灭火装置5的控制输入端连接,所述灭火装置5的信号反馈端通过所述信号反馈装置反馈至所述火灾报警控制器4,所述火灾报警控制器4的报警信号输出端同时与所述声光报警装置6和灭火指示装置7连接。

[0022] 优选的,所述灭火装置5为带有启动电磁阀的灭火装置,所述火灾报警控制器4具有气体灭火控制盘,所述火灾报警控制器4通过气体灭火控制盘与所述灭火装置5的启动电磁阀控制信号输入端连接。

[0023] 优选的,所述启动电磁阀为具有机械应急操作启动开关的启动电磁阀。

[0024] 进一步,所述火灾探测器由温度传感器2和烟雾传感器3构成。

[0025] 进一步,所述火灾报警控制器4具有手动/紧急启动控制开关8。

[0026] 具体地,所述灭火装置5为柜式七氟丙烷灭火装置,采用的灭火剂是七氟丙烷(HFC-227ea)无色无味、不导电、无二次污染对臭氧层的耗损潜能值(ODP)为零,以物理方式和化学方式灭火,具有清洁,低毒,电气绝缘性好,灭火效率高等特点,适用于为石油钻机电控房灭火。

[0027] 优选的,所述火灾探测器安装于石油钻机电控房1内的中部顶端。

[0028] 优选的,所述火灾报警控制器4安装于石油钻机电控房1外。

[0029] 优选的,所述火灾报警控制器4的手动/紧急启动控制开关8为多个并联的手动/紧急启动控制开关,多个所述手动/紧急启动控制开关均安装于石油钻机电控房1外。

[0030] 具体地,所述灭火指示装置7为所述灭火装置5的工作状态指示灯。

[0031] 根据规范《GB50370-2005气体灭火系统设计规范》计算电控房内灭火剂的设计用量,选择相应容量的灭火装置;再根据规范要求选择相应上述电子器件同灭火装置一起组成自动灭火系统。

[0032] 当石油钻机电控房1内因为电气设备或电气线路故障而导致线路设备发热,并引发火灾时;安装于房内的温度传感器和烟雾传感器会检测房内烟雾和温度信号,及时发送到火灾报警控制器4,柜式七氟丙烷灭火装置安装于是有钻机电控房1内,当接收到火灾报警控制器4发出的指令后,启动灭火装置5的启动电磁阀,释放七氟丙烷灭火剂灭火,保证发生火灾时及时灭火;

[0033] 火灾报警控制器4、手动/紧急启动控制开关8、声光报警装置6和灭火指示装置7安装于石油钻机电控房外;当火灾报警控制器4收到房内烟雾和温度的火灾信号后,面板上相应的报警指示灯亮,同时发出声光报警提示石油钻机电控房外的操作人员石油钻机电控房内发生火灾,火灾报警控制器4可以设定延时时间,当火灾报警控制器4设定的延时时间一到,火灾报警控制器4会向石油钻机电控房1内灭火装置5发出指令,启动灭火装置5,释放灭火剂灭火;在灭火期间,安装在油钻机电控房1外或油钻机电控房1门口的灭火指示装置7点亮,指示房内正在释放灭火剂灭火,人员勿入;这方便房外操作人员观察火灾情况,及时采取措施灭火,可以保证人员的安全。

[0034] 本实用新型可采用三种方式启动,自动,手动和机械应急操作;自动灭火系统操作流程见图2。

[0035] 1、当灭火系统处于自动模式时,温度传感器2和烟雾传感器3检测到火灾发生,火灾报警控制器4收到传感器信号,声光报警装置6发出声光报警,待设置的延时时间一到,切断石油钻机电控房1总电源,同时向灭火装置5发出信号,启动灭火装置5的启动电磁阀,释放灭火剂灭火;

[0036] 2、当火灾报警控制器4发出声光报警信号,但是未启动灭火装置5时,此时人为观察火灾已发生,在此情况下,按下保护区外的或者火灾报警控制器4面板上的手动/紧急启动控制开关8即可启动灭火装置5,释放灭火剂灭火;

[0037] 3、当自动和手动启动都失效的情况下,现场人员判断发生火灾,通知所有人员撤离后,按下启动电磁阀的机械应急操作启动开关,启动灭火装置,释放灭火剂灭火。

[0038] 当发生火灾报警,在延时时间内发现不需要启动灭火系统进行灭火的情况下,可按下石油钻机电控房1门外的“急停”按钮或火灾报警控制器4面板上的“急停按钮”,即可终止灭火程序。

[0039] 自动灭火系统采用了有效的防护措施来降低火灾对电控房设备和井场人员的生命安全。

[0040] 本实用新型的技术方案不限于上述具体实施例的限制,凡是根据本实用新型的技术方案做出的技术变形,均落入本实用新型的保护范围之内。

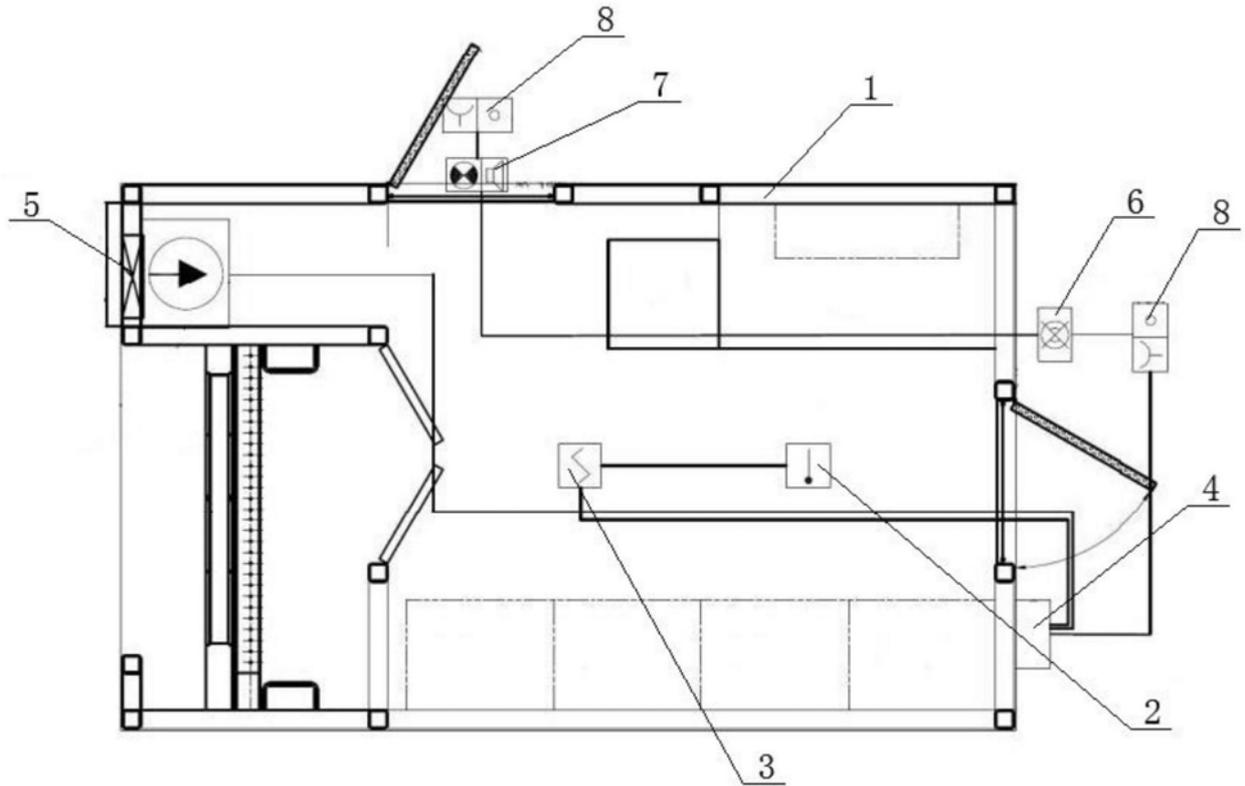


图1

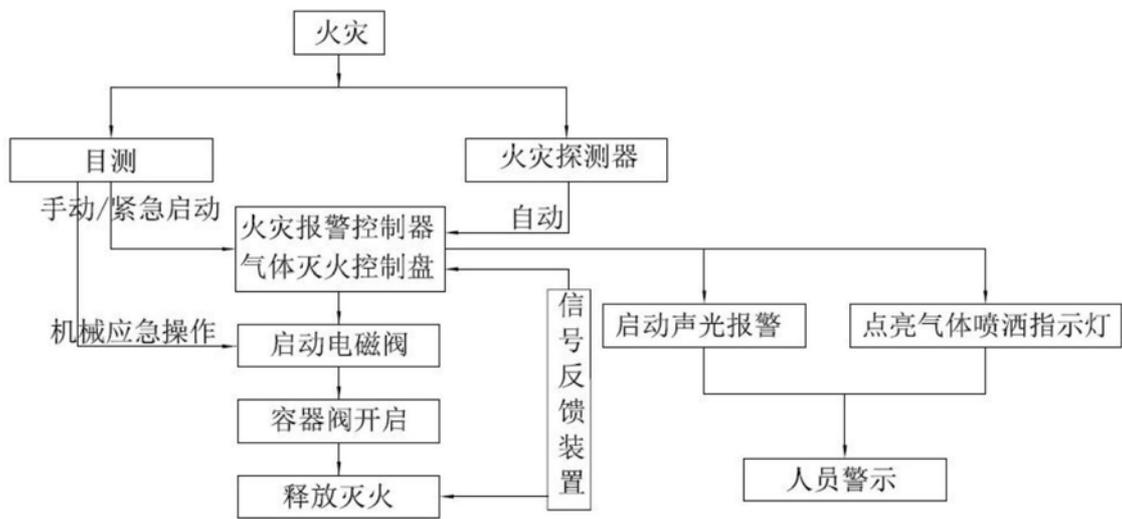


图2