



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105749476 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610119699.2

(22)申请日 2016.03.02

(71)申请人 安徽雷池机械制造有限公司  
地址 246000 安徽省安庆市望江工业园安徽雷池机械制造有限公司

(72)发明人 殷金鑫

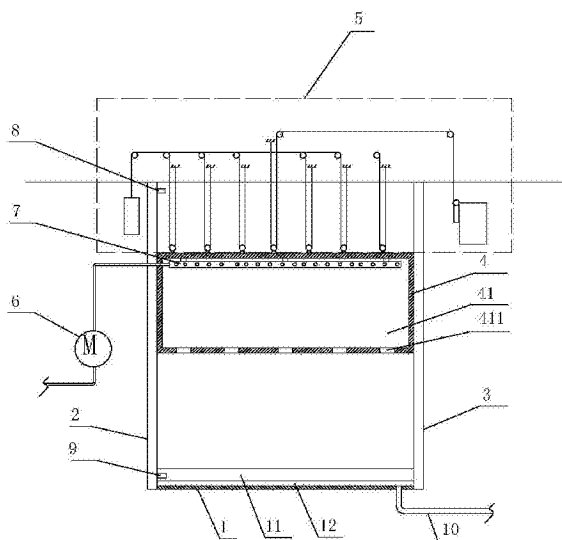
(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119  
代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.  
A62C 37/40(2006.01)  
A62C 2/10(2006.01)  
E04H 3/24(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称  
一种防火隔离幕自动控制系统

(57)摘要  
本发明公开了一种防火隔离幕自动控制系统,包括:基台、第一导轨、第二导轨、幕体、驱动装置、水泵、布水管、第一传感器、第二传感器和控制装置,第一导轨和第二导轨固定在基台上;幕体的两侧分别与第一导轨和第二导轨连接;驱动装置与幕体连接;水泵与布水管连接;第一传感器用于监测舞台火灾发生状况;第二传感器用于监测幕体距离基台台面距离;控制装置分别第一传感器、第二传感器、驱动装置和水泵连接,控制装置用于接收第一传感器和第二传感器所传送的信号并根据第一传感器所传送的信号控制驱动装置动作,根据第二传感器所传送的信号控制幕体的下降速度和水泵的动作。本发明实现了对隔离幕的自动控制。



1. 一种防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,包括:基台(1)、第一导轨(2)、第二导轨(3)、幕体(4)、驱动装置(5)、水泵(6)、布水管(7)、第一传感器、第二传感器和控制装置,其中:

第一导轨(2)和第二导轨(3)分别垂直固定在基台(1)上,且第一导轨(2)和第二导轨(3)相对设置;

幕体(4)的两侧分别与第一导轨(2)和第二导轨(3)连接用于将舞台和观众厅进行隔离;

驱动装置(5)与幕体(4)连接用于驱动幕体(4)进行上下升降;

水泵(6)与布水管(7)连接用于向布水管(7)内泵送冷却液,布水管(7)用于向幕体(4)喷洒冷却液;

第一传感器用于监测舞台火灾发生状况并将监测结果传送至控制装置;

第二传感器用于监测幕体(4)距离基台(1)台面距离并将监测结果传送至控制装置;

控制装置分别第一传感器、第二传感器、驱动装置(5)和水泵(6)连接,控制装置用于接收第一传感器和第二传感器所传送的信号并根据第一传感器所传送的信号控制驱动装置(5)动作,根据第二传感器所传送的信号控制幕体(4)的下降速度和水泵(6)的动作;当发生火灾时,控制装置控制驱动装置(5)启动,驱动幕体(4)下降;幕体(4)在下降过程中,幕体(4)距离基台(1)台面的距离抵达预设值时,控制装置控制驱动装置(5)动作减缓幕体(4)的下降速度;当幕体(4)下降至基台(1)台面时,控制装置控制水泵(6)开始向布水管(7)泵送冷却液。

2. 根据权利要求1所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,第一导轨(2)或第二导轨(3)上设有上行限位开关(8)和下行限位开关(9),上行限位开关(8)和下行限位开关(9)分别位于第一导轨(2)或第二导轨(3)的两端,幕体(4)在上升过程中,当幕体(4)的上端面抵达上行限位开关(8)位置时,驱动装置(5)停止动作;幕体(4)在下降过程中,当幕体(4)的下端面抵达下行限位开关(9)位置时,驱动装置(5)停止动作。

3. 根据权利要求1所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,幕体(4)内部设有降温腔(41),幕体(4)的底面上设有与降温腔(41)导通的排流孔(411)。

4. 根据权利要求3所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,布水管(7)位于降温腔(41)内并与幕体(4)连接,布水管(7)的布水孔朝向降温腔(41)的腔壁。

5. 根据权利要求4所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,基台(1)上,位于幕体(4)的下方设有与幕体(4)适配的密封槽(11),且密封槽(11)槽腔的底部设有沿密封槽(11)长度方向布置的引流槽(12),引流槽(12)连接有排流管道(10)。

6. 根据权利要求2或5所述所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,当幕体(4)的抵达下行限位开关(9)位置时,幕体(4)的底面位于密封槽(11)内,且位于幕体(4)底面的排流孔(411)与引流槽(12)导通。

7. 根据权利要求1-6中任一项所述的防火隔离幕自动控制系统,其特征在於,幕体(4)距离基台(1)台面的预设值为2.0-2.5m。

## 一种防火隔离幕自动控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及舞台设备技术领域,尤其涉及一种防火隔离幕自动控制系统。

### 背景技术

[0002] 剧场作为娱乐场所,防火设施十分重要。由于舞台上经常较多的采样烟火、鸣枪等明火道具配合演出,且有较多的大功率舞台灯具,又有许多易燃舞台,如银幕、布景、幕布等,所以很容易发生火灾。一旦起火,火势就会迅速蔓延,造成观众恐慌形成挤踏及人员伤亡。因此,需要在舞台与观众厅之间设置一个隔离幕,在舞台发生火灾时,立刻将观众厅与舞台隔开。为了使隔离幕在第一时间起到隔离效果,应提供一种隔离幕自动控制系统。

### 发明内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题,本发明提出一种防火隔离幕自动控制系统,以实现隔离幕的自动控制。

[0004] 本发明提出了一种防火隔离幕自动控制系统,包括:基台、第一导轨、第二导轨、幕体、驱动装置、水泵、布水管、第一传感器、第二传感器和控制装置,其中:

[0005] 第一导轨和第二导轨分别竖直固定在基台上,且第一导轨和第二导轨相对设置;

[0006] 幕体的两侧分别与第一导轨和第二导轨连接用于将舞台和观众厅进行隔离;

[0007] 驱动装置与幕体连接用于驱动幕体进行上下升降;

[0008] 水泵与布水管连接用于向布水管内泵送冷却液,布水管用于向幕体喷洒冷却液;

[0009] 第一传感器用于监测舞台火灾发生状况并将监测结果传送至控制装置;

[0010] 第二传感器用于监测幕体距离基台台面距离并将监测结果传送至控制装置;

[0011] 控制装置分别第一传感器、第二传感器、驱动装置和水泵连接,控制装置用于接收第一传感器和第二传感器所传送的信号并根据第一传感器所传送的信号控制驱动装置动作,根据第二传感器所传送的信号控制幕体的下降速度和水泵的动作;当发生火灾时,控制装置控制驱动装置启动,驱动幕体下降;幕体在下降过程中,幕体距离基台台面的距离抵达预设值时,控制装置控制驱动装置动作减缓幕体的下降速度;当幕体下降至基台台面时,控制装置控制水泵开始向布水管泵送冷却液。

[0012] 优选地,第一导轨或第二导轨上设有上行限位开关和下行限位开关,上行限位开关和下行限位开关分别位于第一导轨或第二导轨的两端,幕体在上升过程中,当幕体的上端面抵达上行限位开关位置时,驱动装置停止动作;幕体在下降过程中,当幕体的下端面抵达下行限位开关位置时,驱动装置停止动作。

[0013] 优选地,幕体内部设有降温腔,幕体的底面上设有与降温腔导通的排流孔。

[0014] 优选地,布水管位于降温腔内并与幕体连接,布水管的布水孔朝向降温腔的腔壁。

[0015] 优选地,基台上,位于幕体的下方设有与幕体适配的密封槽,且密封槽槽腔的底部设有沿密封槽长度方向布置的引流槽,引流槽连接有排流管道。

[0016] 优选地,当幕体的抵达下行限位开关位置时,幕体的底面位于密封槽内,且位于幕

体底面的排流孔与引流槽导通。

[0017] 优选地,幕体距离基台台面的预设值为2.0-2.5m。

[0018] 本发明中,通过第一传感器监测舞台火灾发生状况并将监测结果传送至控制装置;当舞台发生火灾时,控制装置控制驱动装置启动,驱动幕体沿着第一导轨和第二导轨下降,将舞台与观众厅隔离;通过第二传感器监测幕体距离基台台面距离并将监测结果传送至控制装置;幕体在下降过程,当幕体距离基台台面的距离抵达预设值时,控制装置控制驱动装置动作,减缓幕体的下降速度,避免幕体在降落过程中砸伤人员;幕体下降至基台台面时,控制装置控制水泵开始向布水管泵送冷却液,通过布水管向幕体喷洒冷却液对幕体进行降温,防止高温引起幕体变形,造成幕体无法工作。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种防火隔离幕自动控制系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0021] 如图1所示,图1为本发明提出的一种防火隔离幕自动控制系统的结构示意图。

[0022] 参照图1,本发明实施例提出的一种防火隔离幕自动控制系统,包括:基台1、第一导轨2、第二导轨3、幕体4、驱动装置5、水泵6、布水管7、第一传感器、第二传感器和控制装置,其中:

[0023] 第一导轨2和第二导轨3分别竖直固定在基台1上,且第一导轨2和第二导轨3相对设置,第一导轨2或第二导轨3上设有上行限位开关8和下行限位开关9,上行限位开关8和下行限位开关9分别位于第一导轨2或第二导轨3的两端,幕体4在上升过程中,当幕体4的上端面抵达上行限位开关8位置时,幕体4停止上升;幕体4在下降过程中,当幕体4的下端面抵达下行限位开关9位置时,幕体4停止下降。

[0024] 幕体4的两侧分别与第一导轨2和第二导轨3连接用于将舞台和观众厅进行隔离;幕体4内部设有降温腔41,幕体4的底面上设有与降温腔41导通的排流孔411;驱动装置5与幕体4连接用于驱动幕体4进行上下升降;

[0025] 水泵6与布水管7连接用于向布水管7内泵送冷却液;布水管7位于降温腔41内并与幕体4连接,布水管7的布水孔朝向降温腔41的腔壁,布水管7用于向幕体4喷洒冷却液,对幕体4进行降温。

[0026] 基台1上,位于幕体4的下方设有与幕体4适配的密封槽11,且密封槽11槽腔的底部设有沿密封槽11长度方向布置的引流槽12,引流槽12连接有排流管道10;当幕体4的抵达下行限位开关9位置时,幕体4的底面位于密封槽11内,且位于幕体4底面的排流孔411与引流槽12导通,降温腔6内的冷却液由排流孔411进入引流槽12,并由引流槽12进入排流管道7由排流管道7排出,防止冷却液四处流淌,避免安全隐患。

[0027] 第一传感器用于监测舞台火灾发生状况并将监测结果传送至控制装置;第二传感器用于监测幕体4距离基台1台面距离并将监测结果传送至控制装置;

[0028] 控制装置分别第一传感器、第二传感器、驱动装置5和水泵6连接,控制装置用于接收第一传感器和第二传感器所传送的信号并根据第一传感器所传送的信号控制驱动装置5

动作,根据第二传感器所传送的信号控制幕体4的下降速度和水泵6的动作;当舞台发生火灾时,控制装置控制驱动装置5启动,驱动幕体4沿着第一导轨2和第二导轨3下降,将舞台与观众厅隔离。

[0029] 幕体4在下降过程中,幕体4距离基台1台面的距离在2.0-2.5m时,控制装置控制驱动装置5动作减缓幕体4的下降速度,避免幕体4在降落过程中砸伤人员;幕体4下降至基台1台面时,控制装置控制水泵6开始向布水管7泵送冷却液,通过布水管7向幕体4喷洒冷却液对幕体4进行降温,防止高温引起幕体4变形,造成幕体4无法工作。

[0030] 由上可知,本发明通过第一传感器、第二传感器和控制装置相互配合实现了对防火隔离幕的自动控制。

[0031] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

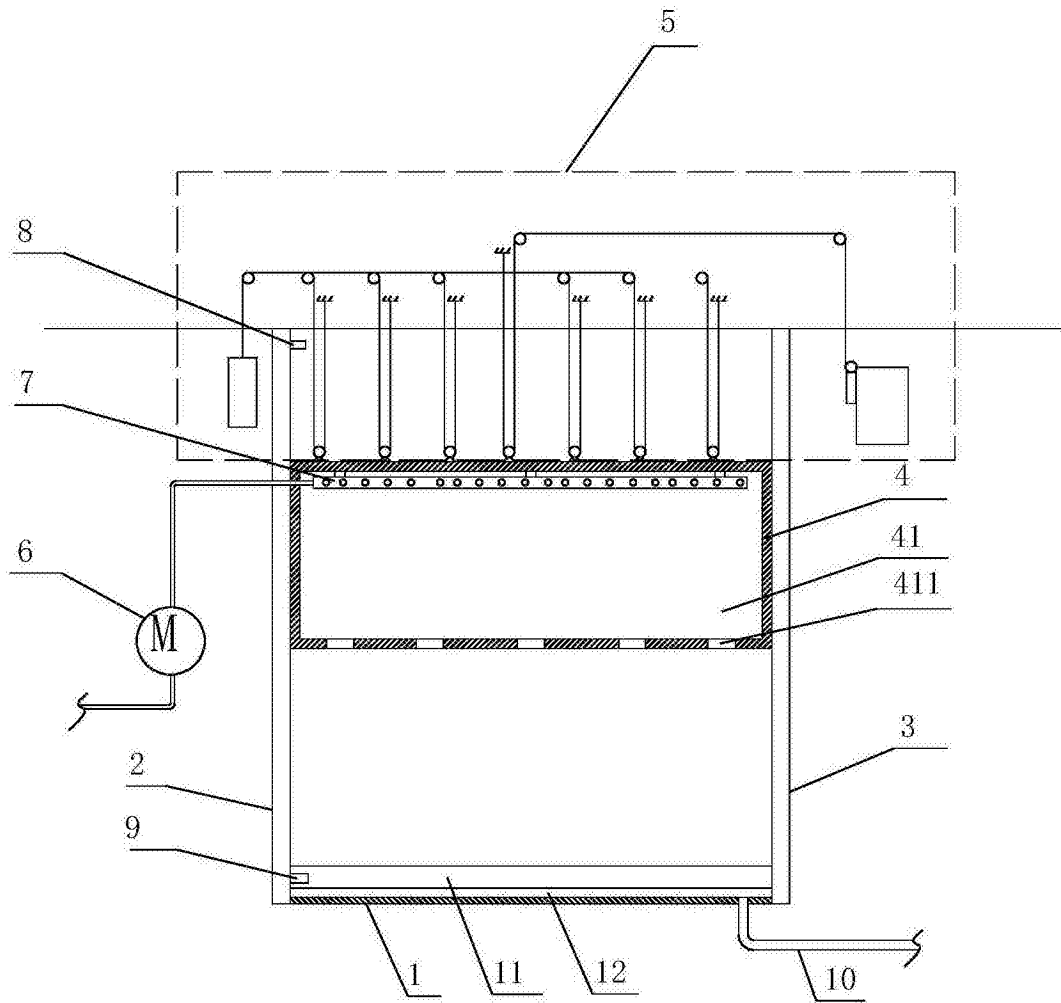


图1