(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215351723 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202120533406.1

(22)申请日 2021.03.15

(73)专利权人 大连交通大学
地址 116028 辽宁省大连市沙河口区黄河路794号

(72)发明人 李钰 邓聪聪 刘海洋 张伟男

(74)专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212
代理人 周媛媛 李馨

(51)Int.Cl.
A62C 31/05(2006.01)
A62C 37/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

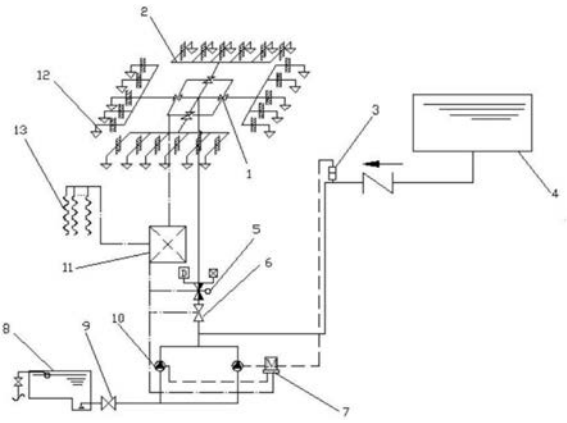
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种建筑外墙外保温自动灭火系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑外墙外保温自动灭火系统，属于消防安全工程领域。本实用新型设有消防水池，消防水池与闸阀的一侧相连，闸阀的另一侧与消防水泵的一侧相连，消防水泵的另一侧与信号阀的一侧相连，信号阀的另一侧与雨淋报警阀组的一侧相连，雨淋报警阀组的另一侧与选择阀的一侧相连，选择阀的另一侧与配水支管相连，配水支管上设有数个水幕喷头。信号阀与消防水泵之间的管道与流量开关的一侧相连，流量开关的另一侧与高位消防水箱相连。本实用新型涉及的系统具备实时监测火灾的作用，在火灾发生时及时进行灭火且进行报警，防止火灾蔓延，节省大量人力物力，灭火效果好，安全系数高。



CN 215351723 U

1.一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，该系统包括消防水池(8)，消防水池(8)与闸阀(9)的一侧相连，闸阀(9)的另一侧与消防水泵(10)的一侧相连，消防水泵(10)的另一侧与信号阀(6)的一侧相连，信号阀(6)的另一侧与雨淋报警阀组(5)的一侧相连，雨淋报警阀组(5)的另一侧与选择阀(1)的一侧相连，选择阀(1)的另一侧与配水支管(2)相连，配水支管(2)上设有水幕喷头(12)；信号阀(6)与消防水泵(10)之间的管道与流量开关(3)的一侧相连，流量开关(3)的另一侧与高位消防水箱(4)相连；其中消防水泵(10)还与水泵控制柜(7)相连，水泵控制柜(7)控制消防水泵(10)开启或关闭。

2.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，选择阀(1)与火灾报警控制器(11)电连接，雨淋报警阀组(5)与火灾报警控制器(11)电连接，火灾报警控制器(11)与水泵控制柜(7)电连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，流量开关(3)与水泵控制柜(7)电连接。

4.根据权利要求2所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，外墙外保温内设有数个火灾探测器(13)，火灾探测器(13)均与火灾报警控制器(11)电连接。

5.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，消防水泵(10)为2个，一用一备，和水泵控制柜(7)为1个，2个消防水泵(10)和1个水泵控制柜(7)配合使用形成一套控制组合，这套控制组合并联在系统中。

6.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，选择阀(1)的数量为4个，4个选择阀(1)处于常开状态，选择阀(1)之间设置管道，管道相连形成田字形。

7.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，每一配水支管(2)上的相邻水幕喷头(12)之间的间距为1.8-2.4m。

8.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，水泵控制柜(7)具备手动和自动两种模式，且具有主备泵互为切换模式。

9.根据权利要求1所述的一种建筑外墙外保温自动灭火系统，其特征在于，信号阀(6)将其开启、关闭或故障信号传递给火灾报警控制器(11)，确保信号阀处于开启状态。

一种建筑外墙外保温自动灭火系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于消防安全工程领域，具体涉及一种建筑外墙外保温自动灭火系统。

背景技术

[0002] 随着我国经济建设的快速发展，人们的生活水平得到了显著的提升。同时人们也对建筑物的功能提出了更高的要求。外墙外保温材料能源消耗低，得到了广泛应用，但也给消防灭火带来了很多难题。建筑外墙外保温B1、B2级材料发生火灾时，火势蔓延迅速，扑救难度大，目前尚无自动喷水灭火系统。从近几年发生的建筑外墙外保温材料火灾事故来看，一旦外墙外保温材料发生火灾，燃烧蔓延速度快，容易造成大面积的立体火灾。一般不能自行灭火阻止火势蔓延，只能等待消防救援人员的到来灭火，建筑外墙50m以上的火灾，增大了灭火难度。

实用新型内容

[0003] 针对上述不足，本实用新型提供一种建筑外墙外保温自动灭火系统，该系统可实现建筑外墙外保温的火灾自动灭火。

[0004] 本实用新型解决技术问题采用的系统包括消防水池，消防水池与闸阀的一侧相连，闸阀的另一侧与消防水泵的一侧相连，消防水泵的另一侧与信号阀的一侧相连，信号阀的另一侧与雨淋报警阀组的一侧相连，雨淋报警阀组的另一侧与选择阀的一侧相连，选择阀的另一侧与配水支管相连，配水支管上设有数个水幕喷头。信号阀与消防水泵之间的管道与流量开关的一侧相连，流量开关的另一侧与高位消防水箱相连。其中消防水泵还与水泵控制柜相连，水泵控制柜控制消防水泵开启或关闭。

[0005] 进一步的，选择阀、雨淋报警阀组与火灾报警控制器电连接，火灾报警控制器与水泵控制柜电连接。

[0006] 进一步的，外墙外保温内设有数个火灾探测器，火灾探测器均与火灾报警控制器电连接。

[0007] 进一步的，流量开关与水泵控制柜电连接。

[0008] 进一步的，消防水泵为2个，一用一备，水泵控制柜为1个，2个消防水泵和1 个水泵控制柜配合使用形成一套控制组合，这套控制组合并联在系统中。

[0009] 进一步的，选择阀的数量为4个，4个选择阀处于常开状态，选择阀之间设置管道，管道相连形成田字形。

[0010] 进一步的，每一配水支管上的相邻水幕喷头之间的间距为1.8-2.4m。

[0011] 进一步的，水泵控制柜具备手动和自动两种模式，且具有主备泵互为切换模式；水泵控制柜平时应处于自动模式，在自动模式时，流量开关与火灾报警控制器可通过水泵控制柜自动开启消防水泵；手动模式时可进行消防水泵的修理。

[0012] 进一步的，信号阀将其开启、关闭或故障信号传递给火灾报警控制器，确保信号阀

处于开启状态。

[0013] 工作过程：

[0014] 水泵控制柜平时应处于自动模式，在自动模式下：发生火灾时，火灾探测器将信号传给火灾报警控制器，火灾报警控制器控制雨淋报警阀组开启并控制不需要灭火侧的选择阀关闭，高位消防水箱的水通过流量开关、信号阀、雨淋报警阀组、选择阀到水幕喷头喷水；流量开关和火灾报警控制器将信号传递给水泵控制柜，水泵控制柜自动开启消防水泵，使消防水池的水参与灭火。

[0015] 水泵控制柜在手动模式下，可进行消防水泵的修理。

[0016] 有益效果：本实用新型涉及的系统具备实时监测火灾的作用，在火灾发生时及时进行灭火且进行报警，防止火灾蔓延，节省大量人力物力，灭火效果好，安全系数高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型涉及的系统结构示意图。

[0018] 图中，1.选择阀，2.配水支管，3.流量开关，4.高位消防水箱，5.雨淋报警阀组，6.信号阀，7.水泵控制柜，8.消防水池，9.闸阀，10.消防水泵，11.火灾报警控制器，12. 水幕喷头，13.火灾探测器。

具体实施方式

[0019] 下述非限定性实施例可以使本领域的普通技术人员更全面地理解本实用新型，但不以任何方式限制本实用新型。

[0020] 实施例1

[0021] 本实施例设有消防水池8，消防水池8与闸阀9的一侧相连，闸阀9的另一侧与消防水泵10的一侧相连，消防水泵10的另一侧与信号阀6的一侧相连，信号阀6的另一侧与雨淋报警阀组5的一侧相连，雨淋报警阀组5的另一侧与选择阀1的一侧相连，选择阀1的另一侧与配水支管2相连，配水支管2上设有水幕喷头12。信号阀6 与消防水泵10之间的管道与流量开关3的一侧相连，流量开关3的另一侧与高位消防水箱4相连。其中消防水泵10还与水泵控制柜7相连，水泵控制柜7控制消防水泵 10开启或关闭。选择阀1、雨淋报警阀组5与火灾报警控制器11电连接，火灾报警控制器11与水泵控制柜7电连接。流量开关3与水泵控制柜7电连接。外墙外保温内设有数个火灾探测器13，火灾探测器13均与火灾报警控制器11电连接。消防水泵10 为2个，水泵控制柜7为1个，2个消防水泵10和1个水泵控制柜7配合使用形成一套控制组合，这套控制组合并联在系统中。选择阀1的数量为4个，4个选择阀1处于常开状态，选择阀1之间设置管道，管道相连形成田字形。每一配水支管2上的相邻水幕喷头12之间的间距为1.8-2.4m。水泵控制柜7具备手动和自动两种模式，且具有主备泵互为切换模式；自动模式下，流量开关3、火灾报警控制器11可通过水泵控制柜7自动开启消防水泵10；水泵控制柜7平时应处于自动模式，在手动模式下，可进行消防水泵10的修理；信号阀6将其开启、关闭或故障信号传递给火灾报警控制器 11，确保信号阀处于开启状态。

[0022] 实施例2

[0023] 工作过程：

[0024] 水泵控制柜平时应处于自动模式，水泵控制柜7在自动模式下：发生火灾时，火灾

探测器13将信号传给火灾报警控制器11，火灾报警控制器11控制雨淋报警阀组5 开启并控制不需要灭火侧的选择阀1关闭，高位消防水箱4的水通过流量开关3、信号阀6、雨淋报警阀组5、选择阀1到水幕喷头12喷水，流量开关3和火灾报警控制器11将信号传递给水泵控制柜7，水泵控制柜7打开消防水泵10使消防水池8的水参与灭火。

[0025] 水泵控制柜7在手动模式下，可进行消防水泵的修理。

[0026] 上述实施例只是用于对本实用新型的举例和说明，而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是，本实用新型不局限于上述实施例，根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改，这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围内。

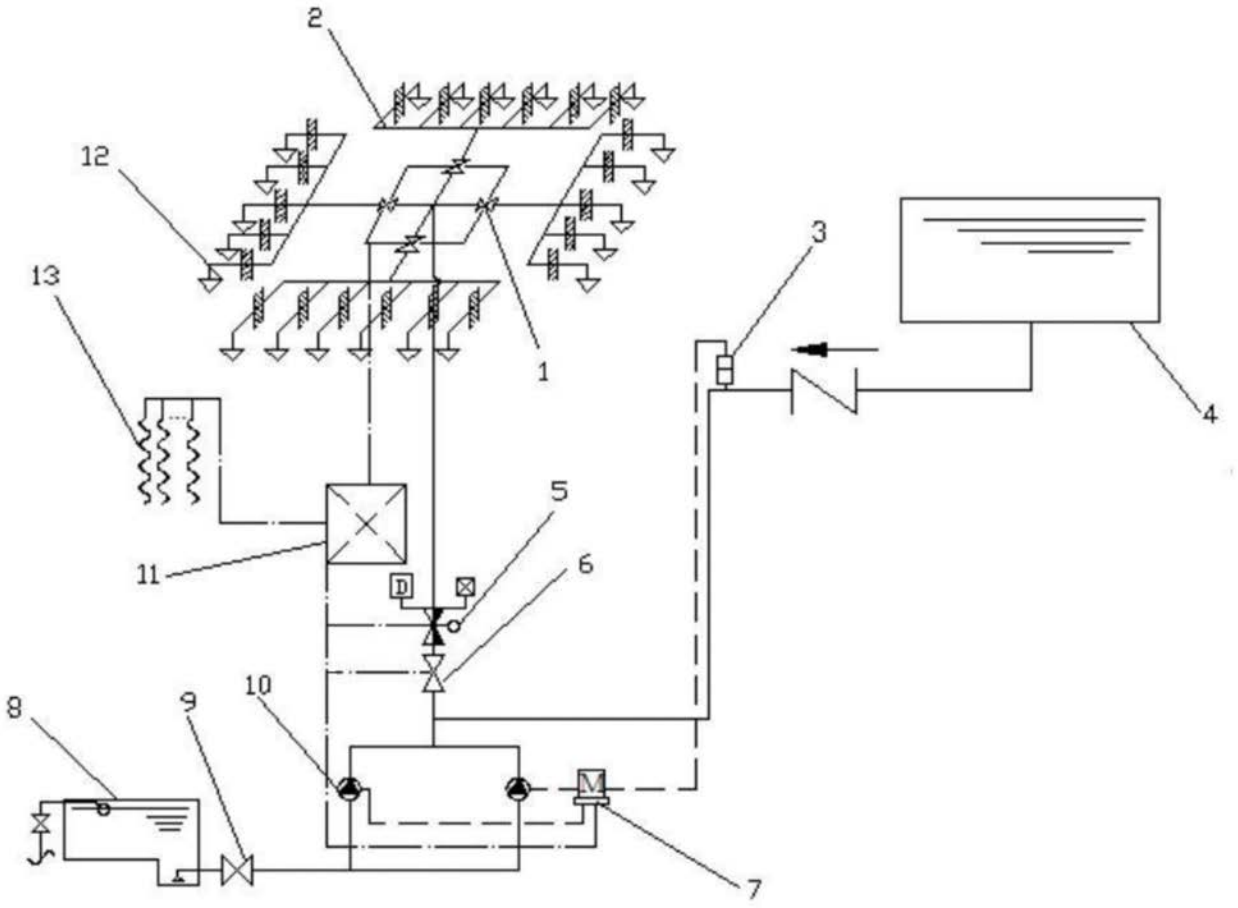


图1