



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203620140 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320733027. 2

(22) 申请日 2013. 11. 18

(73) 专利权人 大连保税区荣昌消防设备工程有限公司

地址 116600 辽宁省大连市金州区双丰路空校南门

(72) 发明人 蔡伟民

(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 曲永祚 李洪福

(51) Int. Cl.

A62C 31/00(2006. 01)

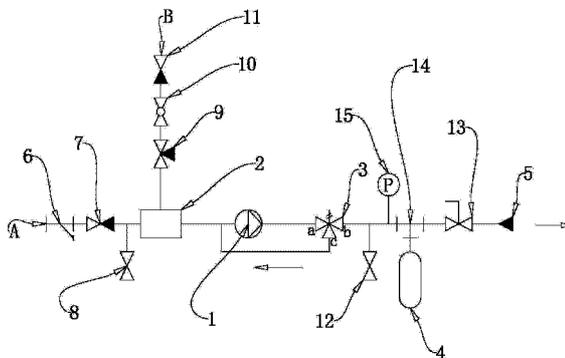
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

多用途超高压泡沫细水雾灭火装备

(57) 摘要

本实用新型所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,其特征在于所述的容积泵的后部与多用途水与化学品混合器相通,前部与泄压阀相通;泄压阀的另一端与三通相连接;三通的另两端分别与储能器、喷枪阀门相连接;喷枪阀门前部为喷嘴;多用途水与化学品混合器分别通过管路与入水口及泡沫原液入口相连接;在多用途水与化学品混合器与入水口之间依次装有单向阀 I 及过滤器;排水阀通过管路连接在单向阀 I 与多用途水与化学品混合器之间的管路上;在多用途水与化学品混合器与泡沫原液入口之间依次装有针阀、截止阀及单向阀 II。本实用新型具有结构新颖、加工简便、使用方便、安全可靠、压力稳定、细水雾均匀稳定等特点。



1. 一种多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,包括容积泵(1)、多用途水与化学品混合器(2)、泄压阀(3)、储能器(4)、喷枪阀门(13)、水带及喷嘴(5);其特征在于所述的容积泵(1)的后部与多用途水与化学品混合器(2)相通,前部与泄压阀(3)相通;泄压阀(3)的另一端与三通(14)相连接;三通(14)的另两端分别与储能器(4)、喷枪阀门(13)相连通;喷枪阀门(13)前部为喷嘴(5);多用途水与化学品混合器(2)分别通过管路与入水口(A)及泡沫原液入口(B)相连接;在多用途水与化学品混合器(2)与入水口(A)之间依次装有单向阀 I (7) 及过滤器(6);排水阀(8)通过管路连接在单向阀 I (7) 与多用途水与化学品混合器(2)之间的管路上;在多用途水与化学品混合器(2)与泡沫原液入口(B)之间依次装有针阀(9)、截止阀(10)及单向阀 II (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,其特征在于所述的泄压阀(3)分为 a、b、c 三个端口,a 端口与容积泵(1)相连通,b 端口与排水、排气阀(12)相连通,c 端口通过管路与容积泵(1)与多用途水与化学品混合器(2)之间的管路相连通。

3. 根据权利要求 1 所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,其特征在于所述的容积泵(1)的动力输入装置为发动机、电机、液压马达或气动马达。

4. 根据权利要求 1 所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,其特征在于所述的泄压阀(3)与三通(14)之间装有排水、排气阀(12)及压力表(15)。

## 多用途超高压泡沫细水雾灭火装备

### 技术领域

[0001] 本实用新型所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,涉及一种适用于大于等于 3Mpa 的泡沫混合液和水的高压泡沫灭火装备。

### 背景技术

[0002] 人所共知,泡沫灭火装置已在消防领域内得到广泛应用,其中可分为发泡比在 1 到 20 之间的低倍装置、发泡比在 20 到 200 之间的中倍装置和发泡比 200 到 1000 倍的高倍装置。目前,在国内市场上的泡沫灭火装置均存在着两种普遍技术条件:其一是工作压力都是在 2.5MPa 以下,属于低压装置或系统;其二是把常压空气或压缩空气(低于 1MPa)直接加于液体流内,然后发泡。根据各种实验测试得出结论:1、超高压泡沫的灭火效果优良并能更节省用水;2、添加了泡沫液的细水雾比单纯的细水雾有更好的灭火效果;3、喷射脉冲细水雾的灭火效果比稳定喷射细水雾效果好。在市场上的脉冲细水雾灭火装备都是使 3MPa 左右的高压空气以高速注入水口,使水雾化,并产生脉冲效果。但这种脉冲装备成本高,操作困难而且直接使用高压空气有相当的危险性。

[0003] 针对上述现有技术中所存在的问题,研究设计一种新型的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,从而克服现有技术中所存在的问题是十分必要的。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述现有技术中所存在的问题,本实用新型的目的是研究设计一种新型的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备。用以解决现有技术中存在的:脉冲装备成本高、操作困难、具有高危险性等问题。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是这样实现的:

[0006] 本实用新型所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备,包括容积泵、多用途水与化学品混合器、泄压阀、储能器、喷枪阀门、水带及喷嘴;其特征在于所述的容积泵的后部与多用途水与化学品混合器相通,前部与泄压阀相通;泄压阀的另一端与三通相连接;三通的另两端分别与储能器、喷枪阀门相连接;喷枪阀门前部为喷嘴;多用途水与化学品混合器分别通过管路与入水口及泡沫原液入口相连接;在多用途水与化学品混合器与入水口之间依次装有单向阀 I 及过滤器;排水阀通过管路连接在单向阀 I 与多用途水与化学品混合器之间的管路上;在多用途水与化学品混合器与泡沫原液入口之间依次装有针阀、截止阀及单向阀 II。

[0007] 本实用新型所述的泄压阀分为 a、b、c 三个端口,a 端口与容积泵相连接,b 端口与排水、排气阀相连接,c 端口通过管路与容积泵与多用途水与化学品混合器之间的管路相连接。

[0008] 本实用新型所述的容积泵的动力输入装置为发动机、电机、液压马达或气动马达。

[0009] 本实用新型所述的泄压阀与三通之间装有排水、排气阀及压力表。

[0010] 本实用新型所述的多用途超高压泡沫细水雾灭火装备的工作原理:

[0011] A、启动容积泵，在容积泵入口与入水口及泡沫原液入口之间形成负压，将水与泡沫原液吸入管道；水从入水口流经过滤器，过滤掉水中的杂物，保护容积泵不被损坏，再流经单向阀 I，防止水与泡沫混合液倒流到水源，水通过单向阀 I 后进入到多用途水与化学品混合器中；泡沫原液从泡沫原液入口流入单向阀 II，单向阀 II 防止水流进泡沫原液储存箱，泡沫原液再流进截止阀，（如单独使用水作灭火可关闭截止阀），然后通过针阀到多用途水与化学品混合器，针阀（9）的作用是调节泡沫原液与水的混合比例；

[0012] B；水与泡沫原液在多用途水与化学品混合器内混合后，混合液再流经容积泵，容积泵将混合液加压到 5-30MPa；

[0013] C、高压混合液流入到泄压阀，泄压阀的作用是控制系统压力不高于设定值，当高压混合液低于设定值时泄压阀 a-b 端口通流，当高压混合液高于设定值时泄压阀 a-c 和 a-b 端口同时通流，a-c 端口通流时部份高压混合液回流到容积泵入端口，使在 b 端口的高压混合液控制在设计值以下，b 端口的高压混合液流到三通；

[0014] D、三通接头一端连接到储能器，一端连接到喷枪阀门，当喷枪阀门打开时高压混合液流到喷嘴，经过喷嘴喷出超高压泡沫；

[0015] E、脉冲喷射的操作是通过开关喷枪阀门来实现，脉冲的频率是按开闭喷枪阀门作控制；当喷枪阀门关闭时，混合液或水会流进储能器，当储能器的压力升压超过设定值时，泄压阀 a-c 会开启，这使混合液或水通过回流到容积泵，保持在设置压力；喷枪阀门开启时，储存在储能器内的混合液或水会高速流出 喷嘴产生超高压泡沫或细水雾；循环开闭喷枪阀门便可产生脉冲喷射，喷枪阀门的开关控制可使用手动、或电动、或气动、或液动。

[0016] 本实用新型的优点是显而易见的，主要表现在：

[0017] 1、由于本实用新型在泄压阀的后部装有储能器，增加了系统压力的稳定性；

[0018] 2、由于本实用新型在泄压阀的后部装有储能器，使得系统喷射的细水雾均匀、稳定；

[0019] 3、由于本实用新型在泄压阀的后部装有储能器，降低了系统震动率、避免了系统零件损耗、防止了管路破坏等问题；

[0020] 4、由于本实用新型装有储能器，缓冲了系统压力改变时系统管道和部件的震动和冲击，增加了装备的寿命；

[0021] 5、本实用新型的设计合理，降低了整体装备的成本；

[0022] 6、本实用新型操作简单，安全可靠。

[0023] 本实用新型具有结构新颖、加工简便、使用方便、安全可靠、压力稳定、细水雾均匀稳定等优点，其大批量投入市场必将产生积极的社会效益和显著的经济效益。

#### 附图说明

[0024] 本实用新型共有 1 幅附图，其中：

[0025] 附图 1 本实用新型结构示意图。

[0026] 在图中：1、容积泵 2、多用途水与化学品混合器 3、泄压阀 4、储能器 5、喷嘴 6、过滤器 7、单向阀 I 8、排水阀 9、针阀 10、截止阀 11、单向阀 II 12、排水、排气阀 13、喷枪阀门 14、三通 15、压力表。

### 具体实施方式

[0027] 本实用新型的具体实施例如附图所示,包括容积泵 1、多用途水与化学品混合器 2、泄压阀 3、储能器 4、喷枪阀门 13、水带及喷嘴 5;其特征在于所述的容积泵 1 的后部与多用途水与化学品混合器 2 相通,前部与泄压阀 3 相通;泄压阀 3 的另一端与三通 14 相连接;三通 14 的另两端分别与储能器 4、喷枪阀门 13 相连通;喷枪阀门 13 前部为喷嘴 5;多用途水与化学品混合器 2 分别通过管路与入水口 A 及泡沫原液入口 B 相连接;在多用途水与化学品混合器 2 与入水口 A 之间依次装有单向阀 I 7 及过滤器 6;排水阀 8 通过管路连接在单向阀 I 7 与多用途水与化学品混合器 2 之间的管路上;在多用途水与化学品混合器 2 与泡沫原液入口 B 之间依次装有针阀 9、截止阀 10 及单向阀 II 11。

[0028] 泄压阀 3 分为 a、b、c 三个端口,a 端口与容积泵 1 相连通,b 端口与排水、排气阀 12 相连通,c 端口通过管路与容积泵 1 与多用途水与化学品混合器 2 之间的管路相连通。

[0029] 容积泵 1 的动力输入装置为发动机、电机、液压马达或气动马达。

[0030] 泄压阀 3 与三通 14 之间装有排水、排气阀 12 及压力表 15。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型的较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,所有熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型公开的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其本实用新型的构思加以等同替换或改变均应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

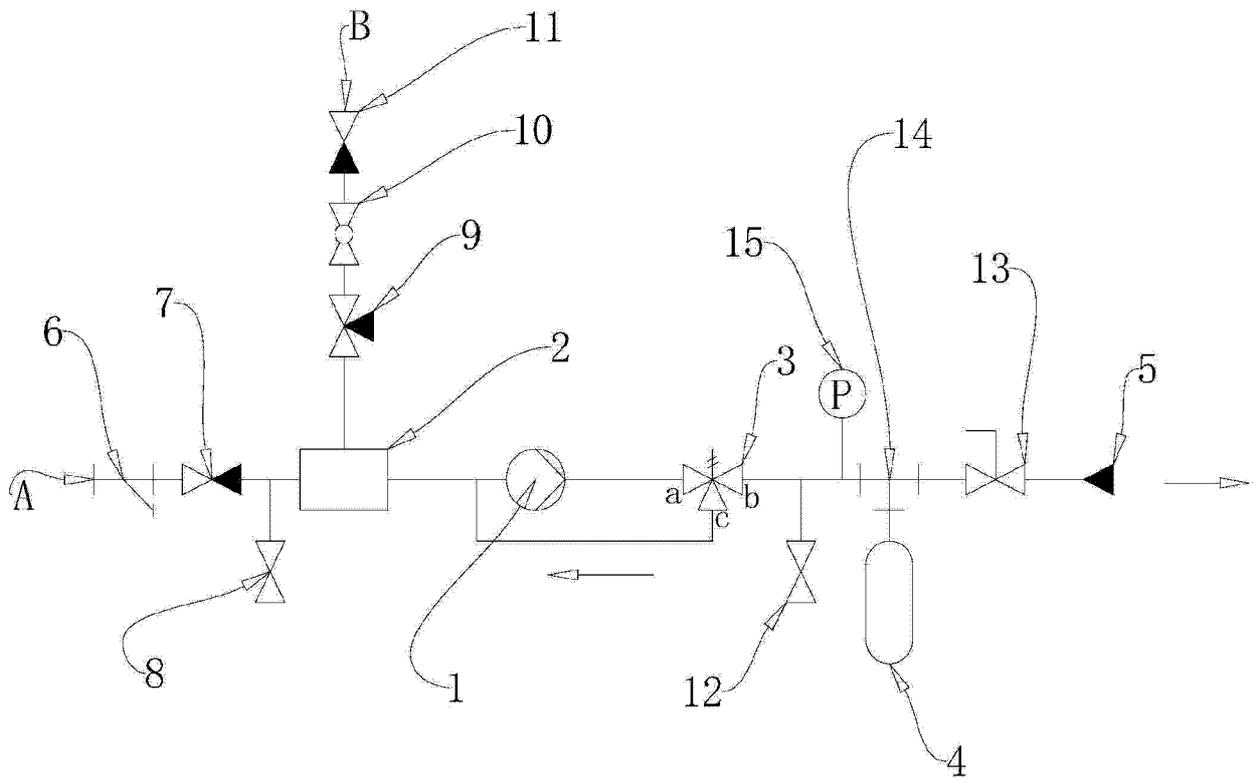


图 1