



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204891018 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201520560579. 7

(22) 申请日 2015. 07. 29

(73) 专利权人 成都自能消防设备有限公司

地址 610023 四川省成都市锦江区工业园区
锦盛路2号

(72) 发明人 胡翔 王靖 余正兵

(74) 专利代理机构 成都市辅君专利代理有限公司
51120

代理人 张堰黎

(51) Int. Cl.

A62C 5/02(2006. 01)

A62C 31/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

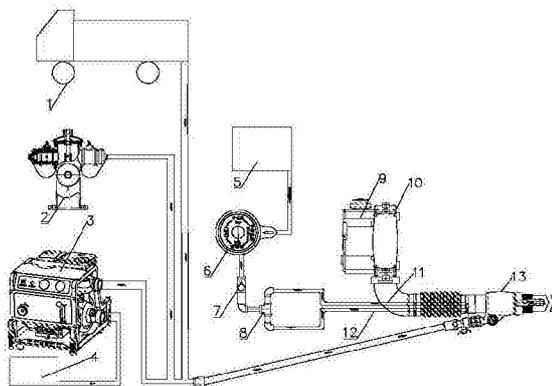
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风力泡沫灭火系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力泡沫灭火系统。由喷射、供水、供气和泡沫供应系统组成,喷射与供水、供气和泡沫供应系统连通,其中供水、供气是自带动力供应系统、泡沫供应系统由供水系统提供动力通过文丘里负压供应装置供应泡沫混合液;喷射系统为圆柱形中空结构,独立设置于背负式或小车可移动结构体上,包括灭火喷管,水、泡沫、空气混合装置,各介质入口。本实用新型以风力为灭火系统的喷射动力,可作为空气灭火装置用于森林灭火,还可用于其他多种灭火环境;喷射系统实现了灭火剂与水的充分混合,在动力风的驱动下进一步发泡并喷射,喷射距离大大延伸,在火场交通相对困难条件下,可充分发挥系统轻、移动方便、近距离实现大动力灭火的目的。



1. 一种风力泡沫灭火系统,由喷射系统、供水系统、供气系统和泡沫供应系统组成,其特征是:

所述喷射系统与供水系统、供气系统和泡沫供应系统连通,其中供水系统、供气系统是自带动力供应系统、泡沫供应系统由供水系统提供动力通过文丘里负压供应装置供应泡沫混合液;

喷射系统为圆柱形中空结构,独立设置于背负式或小车可移动结构体上,包括:前端的灭火喷管,中部的水、泡沫、空气混合装置,后端的各介质入口。

2. 根据权利要求1所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述喷射系统包括:设置于前端的空气泡沫混合液灭火喷管;与混合液灭火喷管在同一轴线、设置后端的空气入口;设置于空气入口轴线中心的灭火剂混合液入口和灭火剂混合液出口;设置于混合液灭火喷管与空气入口结合部、均匀间隔环绕布置的水喷射斜口,水喷射斜口轴线与混合液灭火喷管轴线夹角为 $17 \sim 30$ 度;水喷射斜口与混合液灭火喷管与空气入口结合部外壁的环形液体腔连通,环形液体腔有供水系统连通的水入口;灭火剂混合液入口与文丘里喷射器出口连通,文丘里喷射器吸入口通过比例调节阀与泡沫供应系统连通,在环形液体腔的水入口设置旁通水路与文丘里负压喷射器连通。

3. 根据权利要求2所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述供气系统设置于背负式或小车可移动结构体上,包括两冲程汽油机和吹风机。

4. 根据权利要求2所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述泡沫供应系统设置于背负式或小车可移动结构体上,包括顺序连通的泡沫灭火剂贮存箱、单向阀、比例调节阀、文丘里喷射器吸入口,文丘里喷射器入口与水入口设置旁通水路连通,文丘里喷射器出口与灭火剂混合液入口连通。

5. 根据权利要求2所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述供水系统包括消防车、地上消火栓或/和手抬泵供水装置。

6. 根据权利要求2至5任一项所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述水喷射斜口环绕布置6个。

7. 根据权利要求6所述风力泡沫灭火系统,其特征是:所述灭火剂混合液入口与旁通水路平行设置,旁通水路位于灭火剂混合液入口与灭火枪管壁连接部。

一种风力泡沫灭火系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消防灭火器具,特别涉及一种包括空气、泡沫灭火剂和水为灭火介质的多功能风力泡沫灭火系统。

背景技术

[0002] 在空气、泡沫灭火系统中,气液混合的充分程度关系到泡沫灭火剂的发泡倍数,发泡倍数是系统灭火效能的重要指标,而发泡后的混合液的喷射距离是系统灭火应用能力的重要性能指标。

[0003] 现有灭火系统包括固定式或移动式灭火系统,无论固定式还是移动式灭火系统主要以液体泵为喷射动力,其形成的泡沫灭火剂喷射距离有限,覆盖能力差,不适应现在多状态、较大火场的灭火需要。

发明内容

[0004] 本实用新型根据现有技术的不足公开了一种风力泡沫灭火系统。本实用新型要解决的问题是提供一种可以将水、泡沫灭火剂、空气三者按相应比例混合,喷射高倍空气泡沫灭火剂、以风力为主要动力的多功能灭火系统。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 风力泡沫灭火系统,由喷射系统、供水系统、供气系统和泡沫供应系统组成,其特征是:

[0007] 所述喷射系统与供水系统、供气系统和泡沫供应系统连通,其中供水系统、供气系统是自带动力供应系统、泡沫供应系统由供水系统提供动力通过文丘里负压供应装置供应泡沫混合液;

[0008] 喷射系统为圆柱形中空结构,独立设置于背负式或小车可移动结构体上,包括:前端的灭火喷管,中部的混合装置,后端的各介质入口。

[0009] 所述喷射系统包括:设置于前端的空气泡沫混合液灭火喷管;与混合液灭火喷管在同一轴线、设置后端的空气入口;设置于空气入口轴线中心的灭火剂混合液入口和灭火剂混合液出口;设置于混合液灭火喷管与空气入口结合部、均匀间隔环绕布置的水喷射斜口,水喷射斜口轴线与混合液灭火喷管轴线夹角为 $17\sim 30$ 度;水喷射斜口与混合液灭火喷管与空气入口结合部外壁的环形液体腔连通,环形液体腔有供水系统连通的水入口;灭火剂混合液入口与文丘里喷射器出口连通,文丘里喷射器吸入口通过比例调节阀与泡沫供应系统连通,在环形液体腔的水入口设置旁通水路与文丘里负压喷射器连通。

[0010] 所述供气系统设置于背负式或小车可移动结构体上,包括两冲程汽油机和吹风机。

[0011] 所述泡沫供应系统设置于背负式或小车可移动结构体上,包括顺序连通的泡沫灭火剂贮存箱、单向阀、比例调节阀、文丘里喷射器吸入口,文丘里喷射器入口与水入口设置旁通水路连通,文丘里喷射器出口与灭火剂混合液入口连通。

[0012] 所述供水系统包括消防车、地上消火栓或 / 和手抬泵供水装置。

[0013] 上述水喷射斜口环绕布置 6 个。

[0014] 所述灭火剂混合液入口与旁通水路平行设置,旁通水路位于灭火剂混合液入口与灭火枪管壁连接部。

[0015] 本实用新型可以设置为一种便携式风力喷泡沫灭火系统。包括至于背架上背负泡沫灭火剂贮存箱、旁通文丘里喷射器、比例调节阀门,并连接手持控制式的喷射系统,通过外供水源,如供水消防车、地上消火栓、手抬泵供水,使用额定压力在 0.8mpa 压缩空气。可实现外供风力喷水 and 风力空气泡沫喷射切换,适用于各类火灾。同纯水灭火相比本装备可以使灭火速度提高 3-5 倍,减少消防员在现场的时间和现场火灾的损失;降低了水的表面张力,增加了渗透力,大大的提高了灭火效率。

[0016] 外供水源多种形式,0.4mpa-1.2mpa 均可使用,即消火栓、手抬泵、消防车等供水压力都能正常运转。当外供水源供给时,水入口旁通水路流向文丘里喷射器,形成负压通过比例调节阀门吸取定比例的灭火剂,再通过文丘里喷射器出口至灭火剂混合液入口、灭火剂混合液出口将灭火剂喷射与外供水源斜孔喷射交汇撞击,形成极大的负压,再喷射系统末端吸入大量吹风机正压鼓风空气,使得水、泡沫灭火剂、空气三者按相应比例混合,喷射出 7-20 倍的空气泡沫。

[0017] 本实用新型系统通过比例调节阀根据火场现状调节泡沫干湿度,系统使用结构更简洁,操作方便,降低系统设备成本。

[0018] 本实用新型以风力为灭火系统的喷射动力,并根据风力喷射特点设计了喷射系统,本实用新型在不开启液体和泡沫灭火剂通路时,可作为空气灭火装置应用于森林灭火等环境,在开启液体和 / 或泡沫灭火剂通路后可应用于多种灭火环境;喷射系统结构更优,喷射系统实现了灭火剂与水的充分混合形成泡沫,在动力风的驱动下进一步发泡并喷射,喷射距离大大延伸,更有利于大火场应用,在火场交通相对困难条件下,可充分发挥系统轻、移动方便、近距离实现大动力灭火的目的。本实用新型各系统调节方便,应用效率和功能得到很大提升。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型系统的连接原理示意图;

[0020] 图 2 是本实用新型系统的结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型喷射系统结构横截面示意图。

[0022] 图中,A 是喷射系统,B 是泡沫供应系统,C 是供水系统,D 是供气系统,1 是消防车,2 是消火栓,3 是手抬泵,4 是水源,5 是泡沫灭火剂贮存箱,6 是比例调节阀门,7 是单向阀,8 是文丘里喷射器,9 是两冲程汽油机,10 是吹风机,11 是文丘里喷射器出口,12 是文丘里喷射器入口,13 是混合装置,131 是喷射斜口,132 是环形液体腔,133 是水入口,134 是旁通水路,135 是灭火剂混合液入口,136 是空气入口,137 是灭火喷管,138 是灭火剂混合液出口。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例对本实用新型进行具体的描述,实施例只用于对本实用新型进行进一步的说明,不能理解为对本实用新型保护范围的限制,本领域的技术人员根据本实用

新型的内容作出的一些非本质的改进和调整也属于本实用新型保护的范畴。

[0024] 结合图 1 至图 3。

[0025] 风力泡沫灭火系统,由喷射系统 A、供水系统 C、供气系统 D 和泡沫供应系统 B 组成,喷射系统 A 与供水系统 C、供气系统 D 和泡沫供应系统 B 连通,其中供水系统 C、供气系统 D 是自带动力供应系统、泡沫供应系统 B 由供水系统 C 提供动力通过文丘里负压供应装置供应泡沫混合液;

[0026] 喷射系统 A 为圆柱形中空结构,独立设置于背负式或小车可移动结构体上,包括:前端的灭火喷管 137,中部的水、泡沫、空气混合装置 13,后端的各介质入口。

[0027] 喷射系统 A 包括:设置于前端的空气泡沫混合液灭火喷管 137;与混合液灭火喷管 137 在同一轴线、设置后端的空气入口 136;设置于空气入口 136 轴线中心的灭火剂混合液入口 135 和灭火剂混合液出口 138;设置于混合液灭火喷管 137 与空气入口结合部、均匀间隔环绕布置的水喷射斜口 131,水喷射斜口 131 轴线与混合液灭火喷管 137 轴线夹角 α 为 $17 \sim 30$ 度;水喷射斜口 131 与混合液灭火喷管 137 与空气入口结合部外壁的环形液体腔 132 连通,环形液体腔 132 有供水系统连通的水入口 133;灭火剂混合液入口 135 与文丘里喷射器出口 11 连通,文丘里喷射器吸入口 12 通过比例调节阀 6 与泡沫供应系统 B 连通,在环形液体腔 132 的水入口 133 设置旁通水路 134 与文丘里负压喷射器 8 连通。

[0028] 供气系统 D 设置于背负式或小车可移动结构体上,包括两冲程汽油机 9 和吹风机 10。

[0029] 泡沫供应系统 B 设置于背负式或小车可移动结构体上,包括顺序连通的泡沫灭火剂贮存箱 5、单向阀 7、比例调节阀 6、文丘里喷射器吸入口 12,文丘里喷射器入口 12 与水入口 133 设置旁通水路连通,文丘里喷射器出口 11 与灭火剂混合液入口 135 连通。

[0030] 供水系统包括消防车 1、地上消火栓 2 或 / 和手抬泵供水装置 3。

[0031] 水喷射斜口 131 环绕布置 6 个。

[0032] 灭火剂混合液入口 135 与旁通水路 134 平行设置,旁通水路 134 位于灭火剂混合液入口 135 与灭火枪管壁连接部。

[0033] 图 1 是本实用新型系统的连接原理示意图;图 2 是本实用新型系统的结构示意图。图 1 表示了本实用新型连接原理,即各灭火剂通路连接结构,图 2 是本实用新型可能采用的各具体设备连接结构示意图。图中,系统由喷射系统 A、供水系统 C、供气系统 D 和泡沫供应系统 B 组成,喷射系统 A 与供水系统 C、供气系统 D 和泡沫供应系统 B 连通,其中供水系统 C、供气系统 D 是自带动力供应系统、泡沫供应系统 B 由供水系统 C 提供动力通过文丘里负压供应装置供应泡沫混合液。各系统可设置于背负式或小车可移动结构体上。

[0034] 图 3 是本实用新型喷射系统结构横截面示意图。本实用新型以风力作为灭火介质的喷射动力,其喷射系统具备各种灭火剂的混合能力,并能充分利用可移动的空气动力近距离实现大喷射距离的灭火作业。本实用新型根据风力喷射特点设计了喷射系统 A,在不开启液体和泡沫灭火剂通路时,可作为空气灭火装置应用于森林灭火等环境,在开启液体和 / 或泡沫灭火剂通路后可应用于多种灭火环境;喷射系统 A 结构更优,喷射系统 A 实现了灭火剂与水的充分混合形成泡沫,在动力风的驱动下进一步发泡并喷射,喷射距离大大延伸,更有利于大火场应用,在火场交通相对困难条件下,可充分发挥系统轻、移动方便、近距离实现大动力灭火的目的。本实用新型各系统调节方便,应用效率和功能得到很大提升。

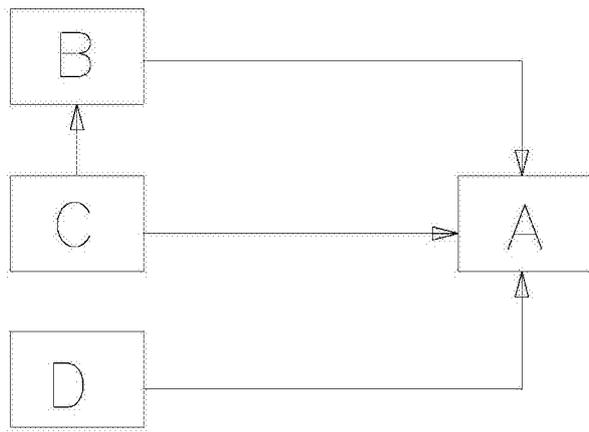


图 1

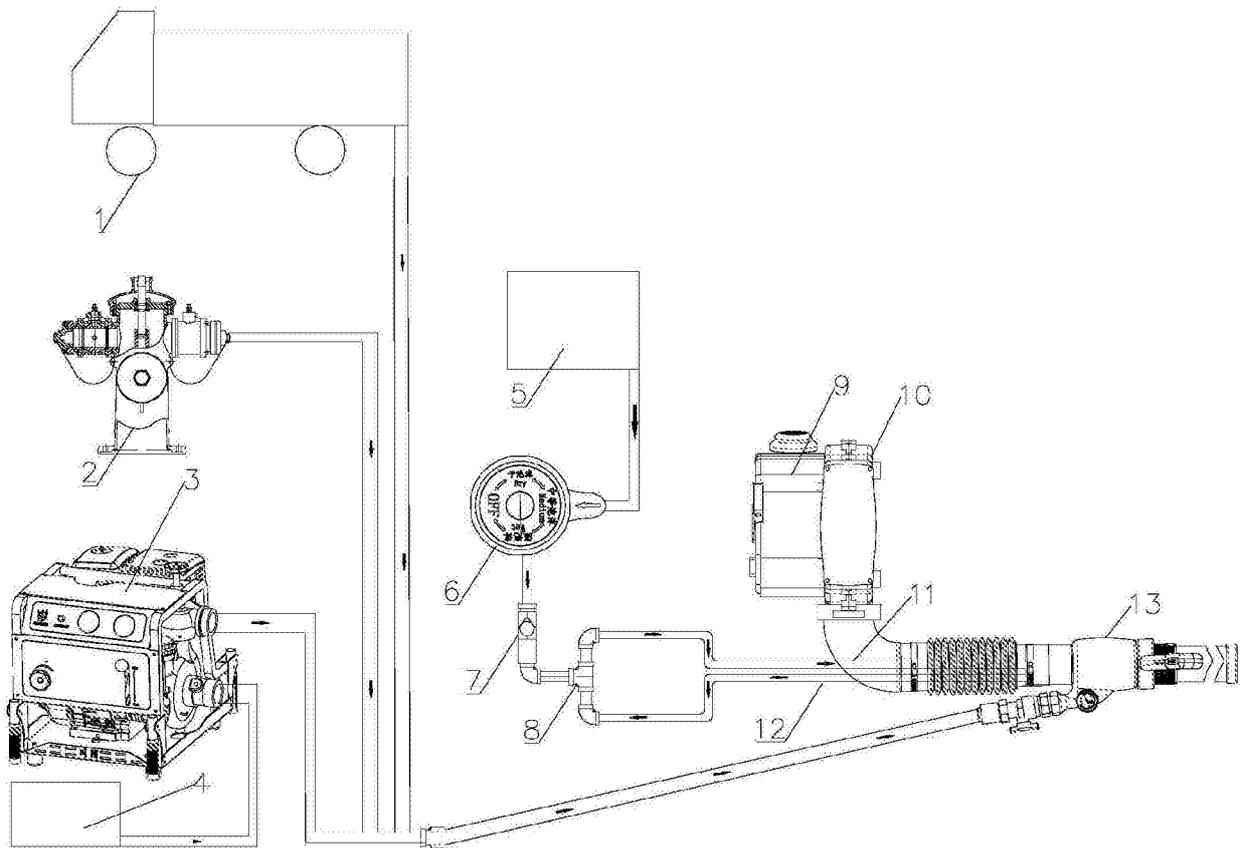


图 2

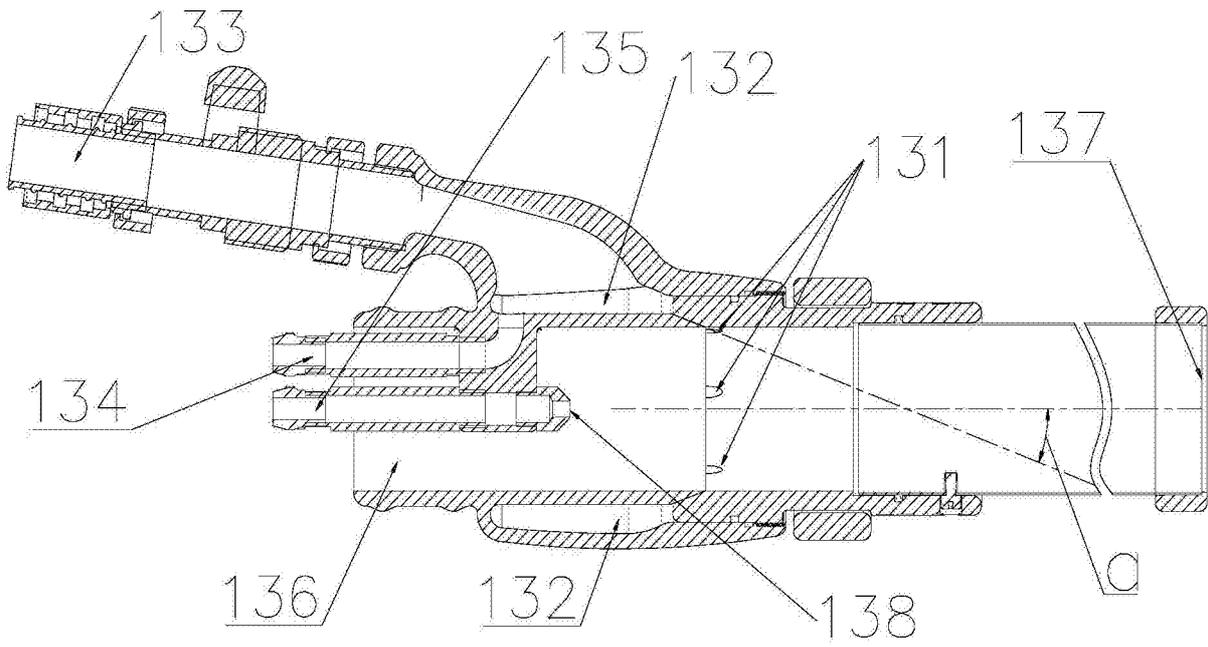


图 3