



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204158924 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 18

(21) 申请号 201420630726. 9

(22) 申请日 2014. 10. 27

(73) 专利权人 华东交通大学

地址 330013 江西省南昌市双港东大街 808 号

(72) 发明人 胡国良 刘世鸿 张海云 廖明科 李刚 徐明

(51) Int. Cl.

A62C 31/02(2006. 01)

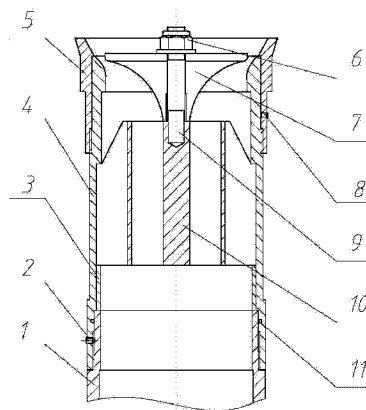
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种稳流器横截面为双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种稳流器横截面为双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头,主要由稳流器、炮头本体、喷嘴芯、套筒、双头螺杆、密封圈、止退螺母、护手套及定位螺钉组成。炮头本体末端与消防水炮出水管相连,构成一个完整的消防水炮。稳流器截面为双层圆管状,内外两层圆管均安装6片肋片,且相互均匀交错,可以将湍流程度较高的水流均匀分散成多个稳定的细水流。喷嘴芯与炮头本体之间的空隙逐渐收缩,形成喷嘴。水流流经喷嘴后,以均匀的细水雾状喷出。该细水雾消防水炮炮头水流均匀、雾化效果好、水雾覆盖面积大。特别适合用于图书馆、动力室等场所的消防灭火以及输煤运煤场所的除尘降霾。



1. 一种稳流器横截面为双层圆管形状的双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头,其特征包括:紧定螺钉 I(2)、套筒(3)、炮头本体(4)、护手套(5)、止退螺母(6)、喷嘴芯(7)、紧定螺钉 II(8)、双头螺杆(9)、稳流器(10)及密封圈(11);炮头本体(4)和消防水炮的出水管(1)通过螺纹固定连接,并通过紧定螺钉 I(2)进行锁紧;炮头本体(4)和出水管(1)之间通过密封圈(11)密封;套筒(3)与炮头本体(4)之间采用过盈配合,套筒(3)一端与出水管(1)出口端面接触,套筒(3)另一端与稳流器(10)进口端面接触;稳流器(10)安装在炮头本体(4)内,稳流器(10)进口端面通过套筒(3)定位,稳流器(10)出口端面通过炮头本体(4)的凸肩定位;稳流器(10)出口端面设有内螺纹,与双头螺杆(9)固定螺纹连接;双头螺杆(9)另一端与喷嘴芯(7)固定螺纹连接;止退螺母(6)用来固定双头螺杆(9)和喷嘴芯(7);护手套(5)与炮头本体(4)之间采用螺纹固定连接,护手套(5)与炮头本体(4)通过紧定螺钉 II(8)锁紧。

2. 根据权利要求 1 所述的一种稳流器横截面为双层圆管形状的双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头,其特征包括:稳流器(10)横截面为双层圆管形状;内层和外层圆管上均安装 6 片肋片,且肋片之间相互均匀交错;稳流器(10)外层肋板前段沿直线收缩,便于稳流器(10)安装和定位。

一种稳流器横截面为双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消防水炮炮头,尤其涉及一种稳流器横截面为双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头。

背景技术

[0002] 消防水炮炮头是消防水炮的关键部件,它是将压力水流的势能转化为动能的最后环节,而且还决定着消防水炮的喷射方式。消防水炮炮头喷出的水射流有直流喷射与喷雾喷射两种典型形式。喷雾喷射灭火是指水流从喷嘴喷出后形成雾状细水滴,均匀覆盖到保护区域,通过冷却、窒息等作用达到灭火、抑制火势和冷却保护的目的。相比于传统的直射流喷射灭火方式,喷雾喷射灭火不仅可以大大降低耗水量,增大灭火覆盖范围,而且对起火设备破坏性小,对环境友好无污染。因此越来越广泛应用于扑灭动力设备、图书馆场所等设备的火灾以及各种输煤场所的除尘降霾等工作。

[0003] 消防水炮炮头喷嘴决定了消防水炮的喷射方式。喷嘴内部流线是否平行决定着消防水炮的能量转化效率,直接影响了消防水炮的射程及射流质量。因此,在消防水炮炮头内安装稳流器,减小水流涡旋成为必要条件。稳流器的作用是增加流道中横向势力的碰壁机会,使横向水流尽快消失,从而减少水流能量损失;另一方面由于断面被分隔成许多小部分,各部分的水流横向尺寸减少,雷诺数降低,使水流状态靠近层流,降低流向炮炮头喷嘴的水流紊流程度,从而提高射程。目前消防水炮炮头用稳流器主要有星形、筋片形、三角形、井字形以及弹尾形等,但这些稳流器均达不到较好的分割水流、减少涡流的效果。所以迫切需要设计一种新型的稳流器及与之相配合的细水雾水炮炮头,通过稳流器及炮头的结构创新来增大消防水炮射程及优化水流雾化效果。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术所述消防水炮炮头存在的问题及满足消防灭火的实际使用要求,本实用新型提供一种稳流器横截面为双层圆管形状的细水雾消防水炮炮头。该细水雾消防水炮炮头采用一种新型双层圆管状稳流器,利用该稳流器的分流稳流作用,将从消防水炮出水管流出湍流程度较高的水流分为多个支流,减少消防水炮炮头内的紊流程度;水流经过稳流器后经过炮头本体与喷嘴芯的压缩后形成细水雾,以较高的速度从炮头喷出。该细水雾消防水炮炮头雾化效果好,水雾均匀,覆盖面积大,可有效应用于消防灭火及工业城市的除尘降霾等。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案包括:紧定螺钉 I (2)、套筒 (3)、炮头本体 (4)、护手套 (5)、止退螺母 (6)、喷嘴芯 (7)、紧定螺钉 II (8)、双头螺杆 (9)、稳流器 (10) 及密封圈 (11);炮头本体 (4) 和消防水炮的出水管 (1) 通过螺纹固定连接,并通过紧定螺钉 I (2) 进行锁紧;炮头本体 (4) 和出水管 (1) 之间通过密封圈 (11) 密封;套筒 (3) 与炮头本体 (4) 之间采用过盈配合,套筒 (3) 一端与出水管 (1) 出口端面接触,套筒 (3) 另一端与稳流器 (10) 进口端面接触;稳流器 (10) 安装在炮头本体 (4) 内,稳流器 (10) 进口端面

通过套筒 (3) 定位, 稳流器 (10) 出口端面通过炮头本体 (4) 的凸肩定位; 稳流器 (10) 出口端面设有内螺纹, 与双头螺杆 (9) 固定螺纹连接; 双头螺杆 (9) 另一端与喷嘴芯 (7) 固定螺纹连接; 止退螺母 (6) 用来固定双头螺杆 (9) 和喷嘴芯 (7); 护手套 (5) 与炮头本体 (4) 之间采用螺纹固定连接, 护手套 (5) 与炮头本体 (4) 通过紧定螺钉 II (8) 锁紧。稳流器 (10) 横截面为双层圆管形状; 内层和外层圆管上均安装 6 片肋片, 且肋片之间相互均匀交错; 稳流器 (10) 外层肋板前段沿直线收缩, 便于稳流器 (10) 安装和定位。

[0006] 本实用新型与背景技术相比, 具有的有益效果是:

[0007] (1) 本实用新型通过对细水雾消防水炮炮头改进及采用横截面为双层圆管形状的稳流器, 大大提高了细水雾消防水炮雾化能力及射程, 有效增加了细水雾消防水炮灭火覆盖范围, 并能减少消防水炮的用水量, 提高灭火及除尘效率。

[0008] (2) 本实用新型结构简单、安装和使用方便、适用场所广泛。可安装于多种固定及移动式消防水炮, 扑灭图书馆、动力室等场所的火灾以及用于输煤运煤场所的除尘降霾等。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型结构原理图。

[0010] 图 2 是本实用新型的稳流器俯视图。

[0011] 图 3 是本实用新型的稳流器主视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0013] 如图 1 所示, 本实用新型包括: 紧定螺钉 I 2、套筒 3、炮头本体 4、护手套 5、止退螺母 6、喷嘴芯 7、紧定螺钉 II 8、双头螺杆 9、稳流器 10 及密封圈 11。炮头本体 4 和消防水炮的出水管 1 通过螺纹固定连接, 并通过紧定螺钉 I 2 进行锁紧; 炮头本体 4 和出水管 1 之间通过密封圈 11 密封。套筒 3 与炮头本体 4 之间采用过盈配合, 防止套筒 3 及其定位的零件在运输过程中脱落。套筒 3 一端与出水管 1 出口端面接触, 套筒 3 另一端与稳流器 10 进口端面接触。稳流器 10 安装在炮头本体 4 内, 稳流器 10 进口端面通过套筒 3 定位, 稳流器 10 出口端面通过炮头本体 4 的凸肩定位。稳流器 10 出口端面设有内螺纹, 与双头螺杆 9 固定螺纹连接。双头螺杆 9 另一端与喷嘴芯 7 固定螺纹连接; 止退螺母 6 用来固定双头螺杆 9 和喷嘴芯 7。护手套 5 与炮头本体 4 之间采用螺纹固定连接, 护手套 5 与炮头本体 4 通过紧定螺钉 II 8 锁紧。护手套在水炮炮头组装及运输过程中可以保护炮头本体和安装人员, 并起到一定的扩散水流的作用。

[0014] 如图 2 和图 3 所示, 稳流器 10 横截面为双层圆管状, 内层和外层圆管均安装 6 个肋片, 且肋片之间相互均匀交错, 可以将湍流程度大的水流均匀的分割为多个小水流, 阻碍横向水流的发展, 降低水流的湍流程度, 使水流以较高的速度从喷嘴中喷出。稳流器 10 外层肋板前段沿直线收缩, 便于稳流器 10 安装和定位。

[0015] 本实用新型工作原理如下:

[0016] 灭火操作前, 将整个细水雾消防水炮炮头与消防水炮的出水管 1 通过炮头本体 4 端部的螺纹刚性连接, 从而构成一个完整的细水雾消防水炮。灭火及除尘操作时, 将细水雾消防水炮炮头对准着火区域或雾霾区域, 利用产生的细水雾进行消防灭火或除尘降霾等工

作。

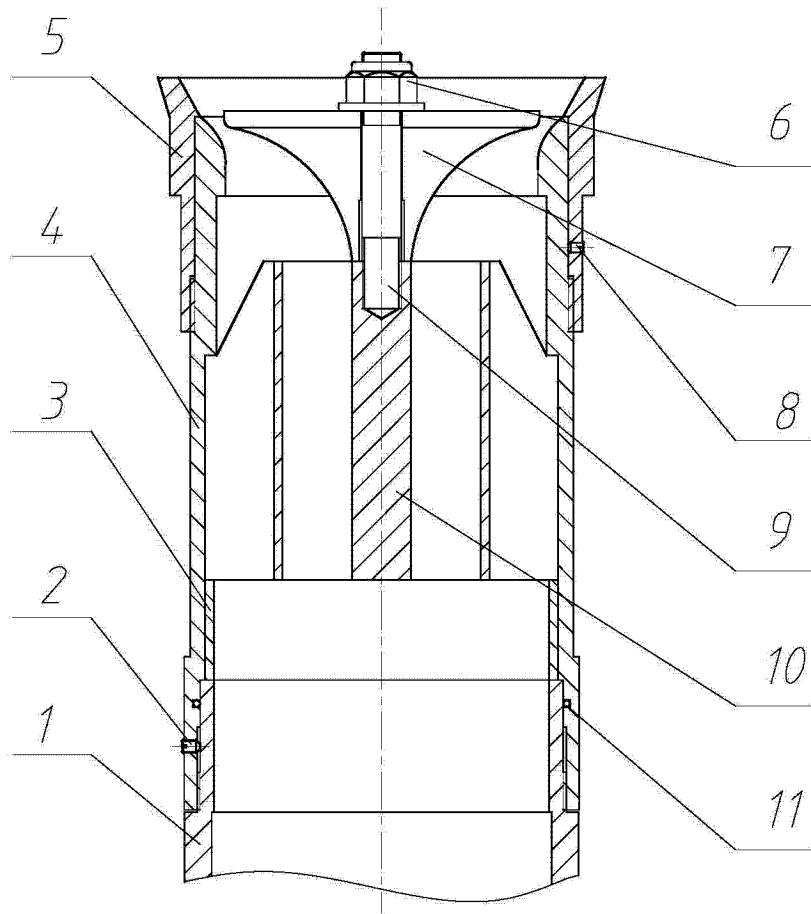


图 1

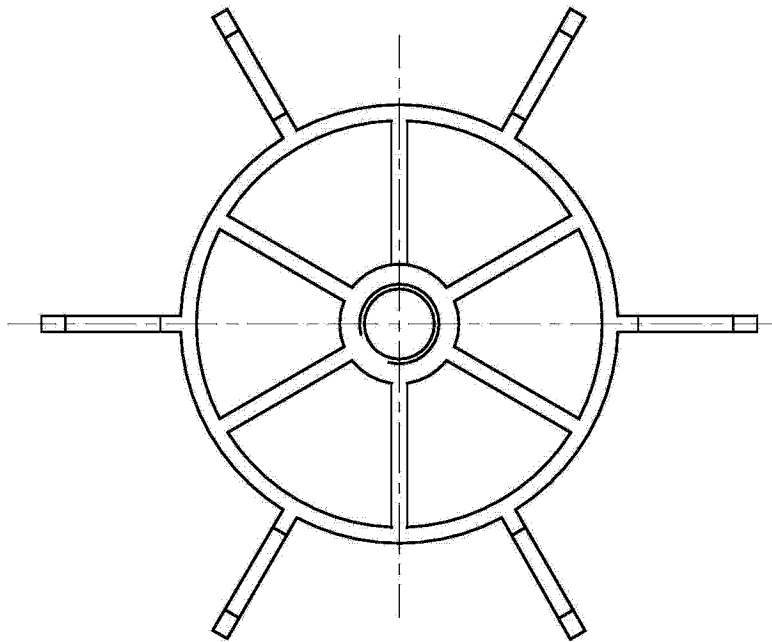


图 2

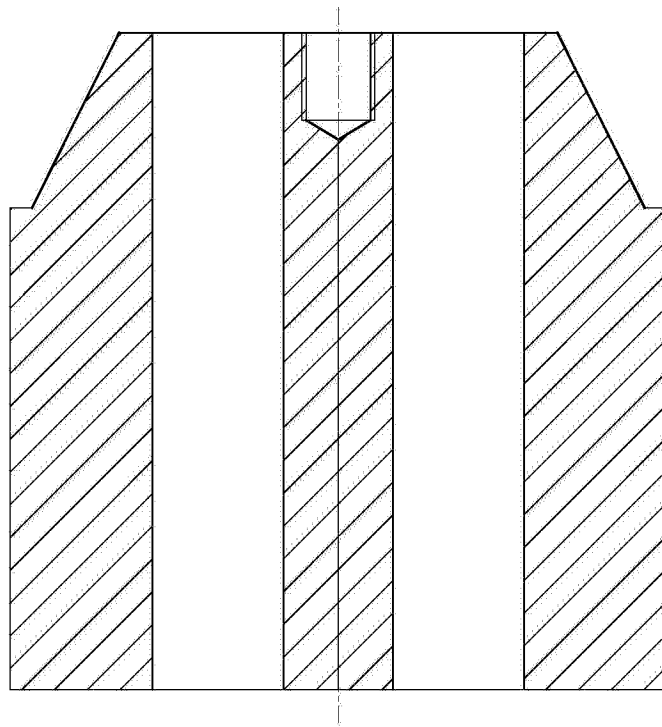


图 3