



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201627931 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 10

(21) 申请号 200920075959. 6

(22) 申请日 2009. 08. 07

(73) 专利权人 上海靛消消防装备有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇新庙三北
路 1108 号 A 幢

专利权人 朱奇

(72) 发明人 朱奇 宋伟建

(51) Int. Cl.

F16K 1/00(2006. 01)

F16K 31/20(2006. 01)

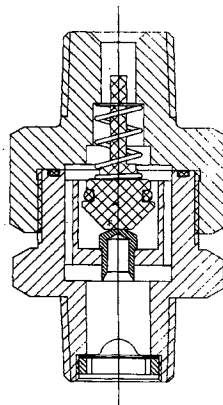
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高压排气阀

(57) 摘要

一种高压排气阀,额定工作压力 16MPa,及时排除管道内的空气,防止气堵,提高灭火反应时间,属消防领域。解决了常规排气阀额定压力低,排气量少,复位差等问题。高压排气阀由过滤网、本体、出气接头、阀芯、排水芯、弹簧等组成。阀芯采用低于水密度的材质;阀芯平时靠自重与弹簧的作用保持于常开;本体设有阀芯腔、排水口与周边导气通道,高压气流大部分从周边各导气通道沿阀芯上部分出去,解决了高压气流冲击关闭的难题,水上来时推动阀芯向出口侧浮动密封关闭;之后管网中再积聚气体时,浮力减弱,靠弹簧与阀芯自重作用下移复位开启,恢复排气功能。在图书档案馆细水雾灭火系统等具有广泛的应用前景。



1. 一种高压排气阀,其特征是直筒形活塞构造,过滤网用锁紧栓压于进口中,本体镶嵌排水芯,阀芯装有O型密封圈,套有弹簧;高压排气阀由:本体(5)、阀芯(3)、过滤网(7)、出气接头(1)、排心芯(4)、弹簧(2)组成。

2. 根据权利要求1所述的高压排气阀,其特征是本体由多个均布外侧通孔与一中部通口组成,中部通口镶嵌有排水芯,排水芯为切向进口。

3. 根据权利要求1所述的高压排气阀,其特征是阀芯采用密度是水0.8倍的聚丙烯材质制成;进口侧为圆锥体,圆锥体顶部开槽,出口侧为圆柱,铣有扁丝,中部设有O型圈,并套有复位开启弹簧;O型圈密封具有压缩限位。

4. 根据权利要求1所述的高压排气阀,其特征是将中部直冲高压气流分解为切向横旋流,排水芯与本体采用过盈配合。

高压排气阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于消防行业的,将管道中气体自动排除,额定工作压力达16MPa的排气阀,属于消防领域。

背景技术

[0002] 目前排气阀,额定工作压力大都为1.2MPa,排气量较小。

[0003] 目前排气阀阀体材质铸铁、铸钢、铜质。

发明内容

[0004] 为了填补高压细水雾灭火系统中没有高压排气阀等问题。本实用新型提供一种高压排气阀,能在16MPa下高速大流量排气,在17.6MPa水压下密封,当排气充水后又出现气体时能自动复位开启排气。

[0005] 本实用新型是这样实现的:高压排气阀由本体、阀芯、出气接头、弹簧、O型密封圈、排水芯、过滤网、锁紧栓等组成。高压排气阀进口采用半球体过滤网,外缘周边用不锈钢皮包边增强,过滤网用锁紧栓压紧于进口通道中,确保阀芯长期工作的可靠性。本体由八个均布外侧通孔与一中部通口组成,中部通口镶嵌有排水芯,排水芯为切向进口,避免了高压气流对阀芯的吹浮效应,余水可排空,持续水流进来可浮起阀芯。阀芯采用密度是水0.8倍的聚丙烯材质制成,进口侧为圆锥体,圆锥体顶部开槽,出口侧为圆柱,铣有扁丝,即能导向又具有较大排气的通道,中部设有O型圈密封,并套有复位开启弹簧,O型圈密封设计有精密的压缩限位,达到17.6MPa密封与失水排气时的开启复位性能。

[0006] 本实用新型的有益效果是:实现了17.6MPa高压密封性能;抗高压气流的吹浮阀芯顶起误关闭性能;在排气充水关闭后进口失水排气时复位开启排气的自动恢复功能;在预作用细水雾系统与干式细水雾系统启动时,加速系统排气出水,提高系统灭火反应时间,填补国内外空白。在中压细水雾系统数千米输送管网中,能随时排除管道顶部积聚的空气,有效解除了气堵、气塞问题,减小流阻,确保系统的安全性、可靠性。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图1为本实用新型的结构剖面图。

[0009] 图2为本实用新型的外形图。

[0010] 图3为本实用新型中的关键零件:本体图。

[0011] 图4为本实用新型中的关键零件:阀芯图。

[0012] 图5为本实用新型中的关键零件:排水芯图。

[0013] 过滤网:采用半球体过滤网,外缘周边用不锈钢皮包边增强,过滤网用锁紧栓压紧于进口通道中,确保阀芯长期工作的可靠性。

[0014] 本体:由多个均布外侧通孔与一中部通口组成,中部通口镶嵌有排水芯,排水芯为

切向进口,避免了高压气流对阀芯的吹浮效应,余水可排空;持续水流进来可浮起阀芯。

[0015] 阀芯:采用密度是水 0.8 倍的聚丙烯材质制成。进口侧为圆锥体,圆锥体顶部开槽;出口侧为圆柱,铣有扁丝,即能导向又具有较大排气的通道。中部设有 O 型圈密封,并套有复位开启弹簧;O 型圈密封具有压缩限位,达到 17.6MPa 密封与失水排气时的开启复位性能。

[0016] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0017] 按流体力学三维设计本高压排气阀的核心部件—阀芯、本体,并在最低工作压力、额定工作压力、最高工作压力下反复排气、上水密封、排水复位开启,抗高压气流冲击,耐高压密封等测试。本体采用周边通气方式,避免了在高压气流下阀芯的被冲起关闭的问题。阀芯进水侧为圆锥体,出口侧为扁丝轴,即能导向定位,又能保持较大的气流导通量。进水口设半球体加强过滤网,提高了阀芯上下运行的可靠性。

具体实施方式

[0018] 高压排气阀由本体、出气接头、阀芯、排水芯、过滤网、锁紧栓、弹簧、O 型密封圈等组成。过滤网装于高压排气阀进水口内侧,由锁紧栓紧固;本体与出气接头通过螺纹拧紧,排水芯镶嵌于本体进水侧;阀芯活套于本体内,上部靠弹簧保持于常开状态。管网中的气流进入本体,绝大部分经本体周边的通道流至出气接头排出,一小部分经排水芯的切向小孔由阀芯的外侧流向出气接头,因儿达到较大的排气量与抗高压气流冲击误关的性能;当管网内的气排光,水上来时,因阀芯的比重是水的 0.8 倍,其浸没于水的体积所产生的浮力大于自重与弹簧压缩力而上升起顶密封。当管网中的水析出气泡向管道最高处积聚时,装在顶部的排气阀阀芯所受的浮力消失、在其弹簧推力跟自重的合力作用下,阀芯向下移动开启排气。达到实时排气,避免了细水雾系统长距离输送时的气堵、气塞现象。

[0019] 1) 额定工作压力:16MPa。

[0020] 2) 水压强度试验:24MPa。

[0021] 3) 水压密封试验:17.6MPa。

[0022] 4) 适用介质:水。

[0023] 5) 工作压力范围:0.2-16MPa。

[0024] 6) 安装方式:直立向上。

[0025] 7) 接口:R1/2、卡套式。

[0026] 8) 排气量:200L/min。

[0027] 9) 适用于高压细水雾湿式灭火系统、高压细水雾干式灭火系统、高压细水雾预作用灭火系统的系统侧管网;中高压细水雾系统供水管道。在冶金、电力、图书档案管、地铁等工程具有广泛的应用前景。

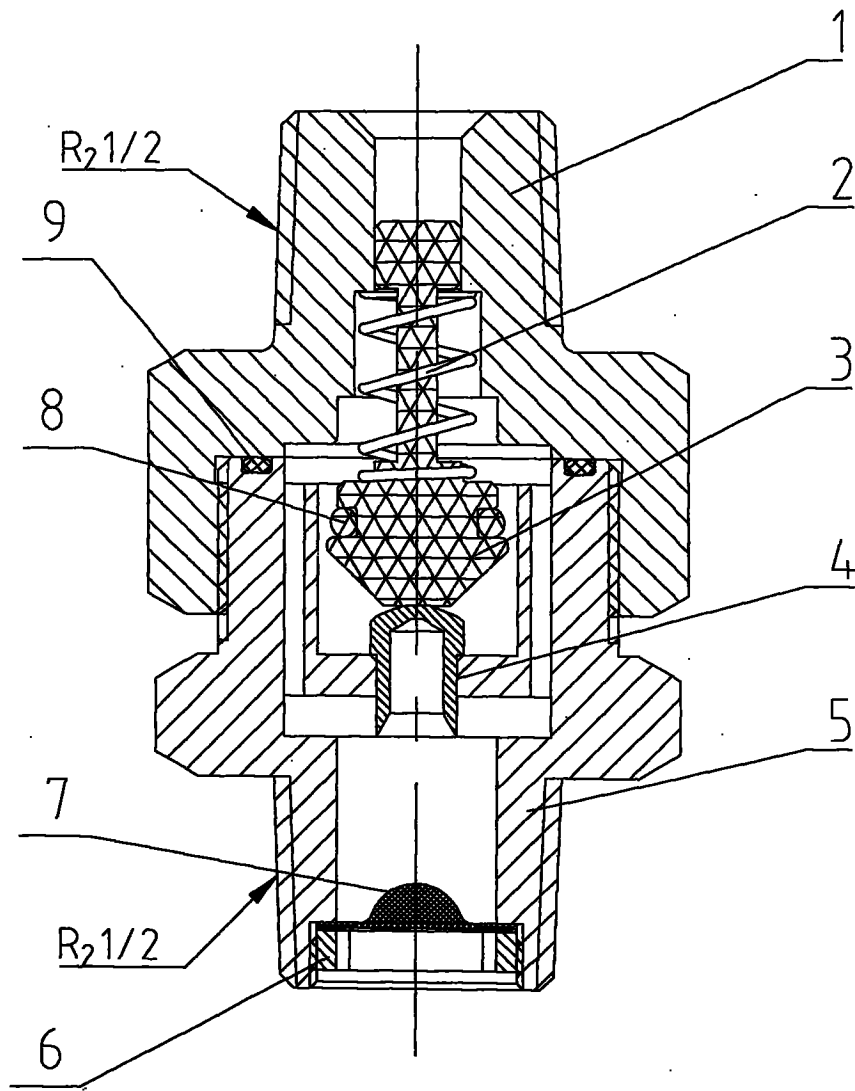


图 1