

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202493679 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220011219. 8

(22) 申请日 2012. 01. 10

(73) 专利权人 浙江港龙消防机械有限公司
地址 311802 浙江省诸暨市阮市镇横阔村

(72) 发明人 汤龙江

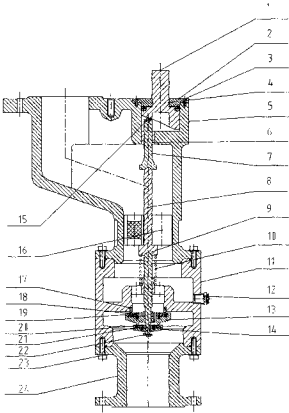
(51) Int. Cl.
F16K 1/00 (2006. 01)
F16K 1/32 (2006. 01)
F16K 1/48 (2006. 01)
F16K 27/02 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称
防撞快开消火栓

(57) 摘要

一种通过手动进行开启、关闭的防撞快开消火栓,设计为双阀瓣自密封结构、转动 90° 分步开启方式,外形呈树杈状,属于消防、给排水领域;由斜滑块、出水接管、本体、进水接管、压杆、中间杆、主轴杆、排水阀、主阀瓣、副阀瓣、弹簧、导向套组成;进水侧装有进水接管,出水侧接有出水接管,阀座镶于本体中,排水阀旋于本体中;斜滑块固定于出水接管中;压杆上装有钢球,压杆下部抵住中间杆,中间杆下部抵住主轴杆,主轴杆套有弹簧;主密封圈由主压板固定于主阀瓣中,副密封圈由副压板固定于副阀瓣中;主阀瓣、副阀瓣套于主轴杆上;解决了常规消火栓启闭时间长、操作力矩大、不能自泄防冻、受撞喷水的问题;主阀瓣在进水压力的作用下保持于密封状态,转动斜滑块下压主阀瓣开启供水;本实用新型在电力、石油化工、城市消防具有广泛的应用前景。



1. 一种防撞快开消火栓,其特征是由:斜滑块(1)、压圈(2)、螺钉(3)、O型密封圈(4)、出水接管(5)、衬套(6)、压杆(7)、中间杆(8)、弹簧(9)、主轴杆(10)、本体(11)、排水阀(12)、主阀瓣(13)、副阀瓣(14)、钢球(15)、导向套(16)、阀座(17)、主密封圈(18)、主压板(19)、副压板(20)、副密封圈(21)、开口销(22)、螺栓(23)、进水接管(24)组成;采用双阀瓣自密封结构,转动 90° 分步开启方式;进水侧装有进水接管,出水侧接有出水接管,阀座镶于本体中,排水阀旋于本体中;斜滑块由压圈固定于出水接管中;压杆上部装有钢球,压杆下部抵住中间杆,中间杆下部抵住主轴杆,主轴杆套有弹簧,中间杆套有导向套;主密封圈由主压板固定于主阀瓣中,副密封圈由副压板固定于副阀瓣中;副阀瓣、主阀瓣套于主轴杆上,由开口销卡位;平时主阀瓣、副阀瓣受水源推力关闭密封;逆时针扳转斜滑块 90° ,下顶压杆、副阀瓣、主阀瓣开启出水。

2. 根据权利要求1所述的防撞快开消火栓,其特征是出水接管进水颈脖段采用薄壁与加强筋设计。

3. 根据权利要求1所述的防撞快开消火栓,其特征是主阀瓣与主轴杆设计为窜动配合,均布有3个泄压先导通孔,主阀瓣与主密封圈采用嵌装夹紧方式。

防撞快开消火栓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于消防行业的,额定工作压力达 1.6MPa,公称直径为 DN150mm,供水流量达 5000L/min,设计为双阀瓣自密封结构、转动 90° 分步开启方式,外形呈树杈状,是消火栓系统中的核心控制阀—防撞快开消火栓,属于消防、给排水领域。

背景技术

[0002] 现有的消火栓,额定工作压力偏低,为 1.2MPa;开启、关闭操作需专职人员用较大的力才能胜任。

[0003] 传统的消火栓开启、关闭需要转动数圈,耽搁了灭火供水时间;现有的消火栓没有自动排水阀,无法自动排除消火栓内积水,在寒冷季节造成消火栓冰冻无法再次开启供水甚至造成消火栓冻裂的事故,不适应北方防冻、城市供水等应用场所。

[0004] 目前的消火栓,受汽车、铲车等物体意外撞击后,消火栓水流喷射而出,高达十多米,极大浪费水资源,造成路面积水妨碍城市道路交通。

发明内容

[0005] 为了填补国内防撞快开消火栓的空白,为了解决消火栓操作省力、快速开启关闭、防止汽车撞击出水、防止栓冰封冻的问题,满足 5000L/min 供水量,本实用新型提供一种防撞快开消火栓,其额定工作压力为 1.6MPa,公称直径 150mm,开启时间 < 10s;本实用新型采用双阀瓣自密封结构、转动 90° 分步开启方式,外形呈树杈状;采用主阀瓣、副阀瓣自密封结构,在消火栓遭受汽车等物体撞击出水接管断裂后,本体内的主阀瓣、副阀瓣能保持密封状态;转动 90° 就能开启供水;斜滑块上下都采用了钢球,开启时先打开副阀瓣小流量出水,经主阀瓣上的 3 个泄压先导通孔出水,再打开主阀瓣全流量出水,减少下顶压力,操作轻便;本体腔最低处装配了排水阀,自动泄放除积水防止冰冻。在电力、冶金、城市消防具有广泛的应用前景。

[0006] 本实用新型是这样实现的:防撞快开消火栓由:斜滑块、压圈、螺钉、O 型密封圈、出水接管、衬套、压杆、中间杆、弹簧、主轴杆、本体、排水阀、主阀瓣、副阀瓣、钢球、阀座、主密封圈、主压板、副压板、副密封圈、开口销、螺栓、进水接管、导向套组成;进水侧装有进水接管,出水侧接有出水接管,阀座镶于本体中,排水阀旋于本体中;斜滑块由压圈、螺钉固定于出水接管中;压杆上部装有钢球,压杆下部抵住中间杆,中间杆下部抵住主轴杆,主轴杆套有弹簧,中间杆套有导向套;主密封圈由主压板固定于主阀瓣中,副密封圈由副压板固定于副阀瓣中;副阀瓣、主阀瓣套于主轴杆上,由开口销卡位。

[0007] 平时主阀瓣、副阀瓣受水源推力关闭密封。开启时逆时针扳转斜滑块 90°,下顶压杆、中间杆、主轴杆,先打开副阀瓣小流量出水,经主阀瓣上的 3 个泄压先导通孔出水,再打开主阀瓣全流量出水,减少了下顶操作力;关闭时,顺时针转动斜滑块 90°,主阀瓣、副阀瓣在水源压力推动下,向出水侧移动关闭密封。

[0008] 本实用新型的有益效果是:采用双阀瓣自密封结构、转动 90° 分步开启方式;遭

受物体撞击出水接管断裂后,本体内的主阀瓣与副阀瓣在水压推力下自动保持密封,解决常规消防栓受撞断裂后水漫金山的事故;斜滑块上下采用钢球,摩擦力小,开启时先打开副阀瓣小流量出水,经主阀瓣上的3个泄压先导通孔出水,再打开主阀瓣全流量出水,操作轻便;本体腔最低处设置了排水阀,自动排除消防栓内积水,起到防止冰冻的效果。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图1为本实用新型关闭状态的剖面图。

[0011] 图2为本实用新型的外形图。

[0012] 图3为本实用新型中的关键零件:出水接管剖面图。

[0013] 图4为本实用新型中的关键零件:出水接管局部剖面图。

[0014] 图5为本实用新型中的关键零件:本体剖面图。

[0015] 出水接管:出水接管进水颈脖段采用薄壁与加强筋设计,起到受物体意外撞击时断裂的保险丝作用。

[0016] 本体:采用铜合金,本体腔内最低处装有排水阀,进水口镶有阀座,出水口设计为数个圆周状均布的直通孔。

[0017] 主阀瓣:与主轴杆设计为窜动配合,圆周状均布有3个泄压先导直通孔,主阀瓣与主密封圈采用嵌装夹紧方式。

[0018] 斜滑块:采用45°斜角,转动90°下顶压杆、分步推开副阀瓣、主阀瓣出水;斜滑块上平面与下斜面设计为钢球滚动摩擦,起到降低操作力的作用。

[0019] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:

[0020] 通过在本实用新型中设计采用双阀瓣自密封结构、转动90°分步开启方式;遭受撞击出水接管断裂后,本体内的主阀瓣与副阀瓣在水源推力下自动保持密封;斜滑块上下采用钢球,摩擦力小,开启时先打开副阀瓣小流量出水,经主阀瓣上的3个泄压先导通孔出水,再打开主阀瓣全流量出水,操作轻便;本体腔最低处设置了排水阀,自动排除消防栓内积水。

具体实施方式

[0021] 防撞快开消防栓由:斜滑块(1)、压圈(2)、螺钉(3)、O型密封圈(4)、出水接管(5)、衬套(6)、压杆(7)、中间杆(8)、弹簧(9)、主轴杆(10)、本体(11)、排水阀(12)、主阀瓣(13)、副阀瓣(14)、钢球(15)、导向套(16)、阀座(17)、主密封圈(18)、主压板(19)、副压板(20)、副密封圈(21)、开口销(22)、螺栓(23)、进水接管(24)组成;进水侧装有进水接管,出水侧接有出水接管,阀座镶于本体中,排水阀旋于本体中;斜滑块由压圈、螺钉固定于出水接管中;压杆上部装有钢球,压杆下部抵住中间杆,中间杆下部抵住主轴杆,主轴杆套有弹簧,中间杆套有导向圈;主密封圈由主压板固定于主阀瓣中,副密封圈由副压板固定于副阀瓣中;副阀瓣、主阀瓣套于主轴杆上,由开口销卡位。平时主阀瓣、副阀瓣受水源推力关闭密封。开启时逆时针扳转斜滑块90°,下顶压杆、中间杆、主轴杆,先打开副阀瓣小流量出水,经主阀瓣上的3个泄压先导通孔出水,再打开主阀瓣全流量出水;关闭时,顺时针转动斜滑块90°,主阀瓣、副阀瓣在水源压力推动下,向出水侧移动关闭密封。

[0022] 1) 材质 : 进水接管采用球墨铸铁, 出水接管采用灰口铸铁 ; 本体、衬套、排水阀、斜滑块、阀座采用铜合金 ; 钢球、压杆、中间杆、主轴杆、主阀座、副阀瓣、主压板、副压板、压圈、弹簧、螺钉、螺栓、开口销采用不锈钢 ; 主密封圈、副密封圈与 O 型密封圈采用丁腈橡胶 ; 导向套采用尼龙。

[0023] 2) 额定工作压力 : 1.6MPa。

[0024] 3) 开启时间 : $\leq 10\text{S}$ 。

[0025] 4) 供水流量 : $\geq 5000\text{L}/\text{min}$ 。

[0026] 5) 旋转斜滑块开启 / 关闭力矩 : $\leq 5\text{N}\cdot\text{m}$ 。

[0027] 本实用新型在电力、冶金、城市消防具有广泛的应用前景。

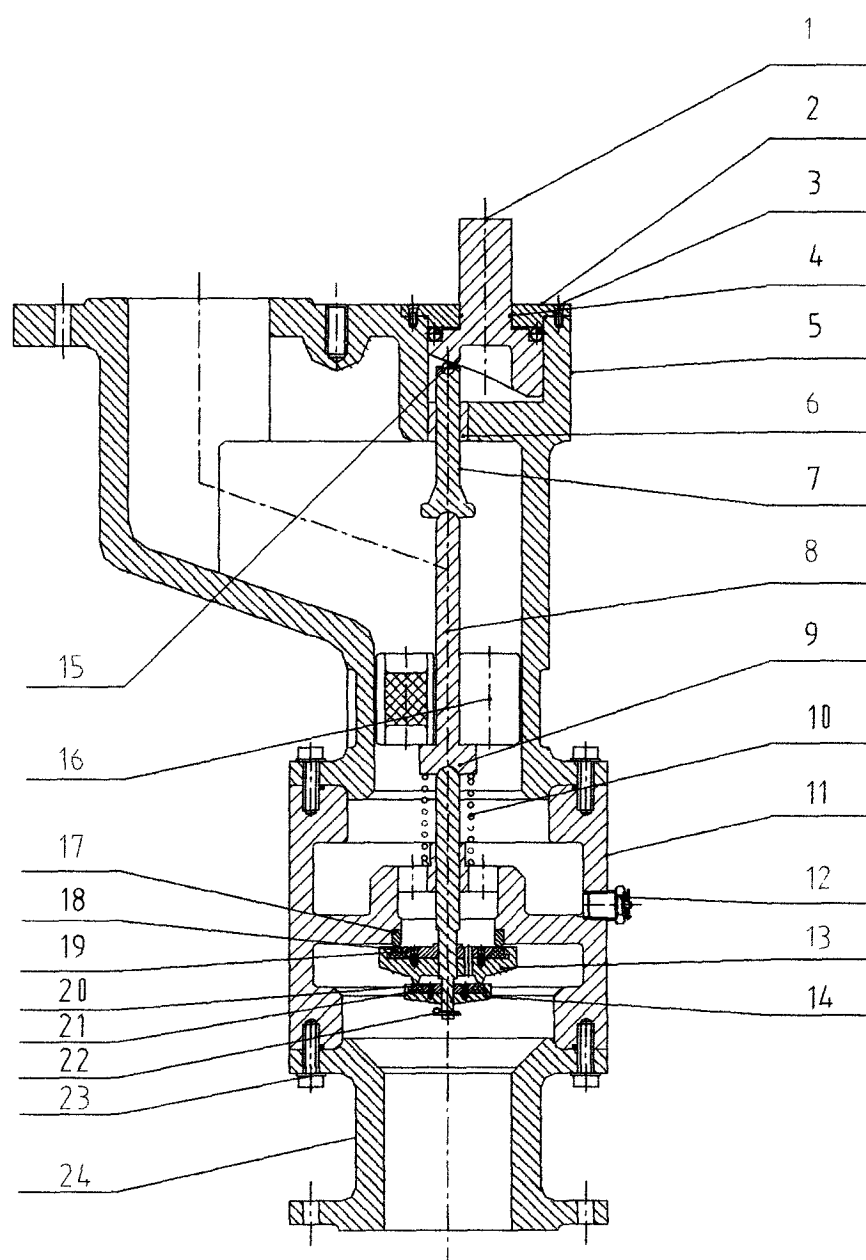


图 1

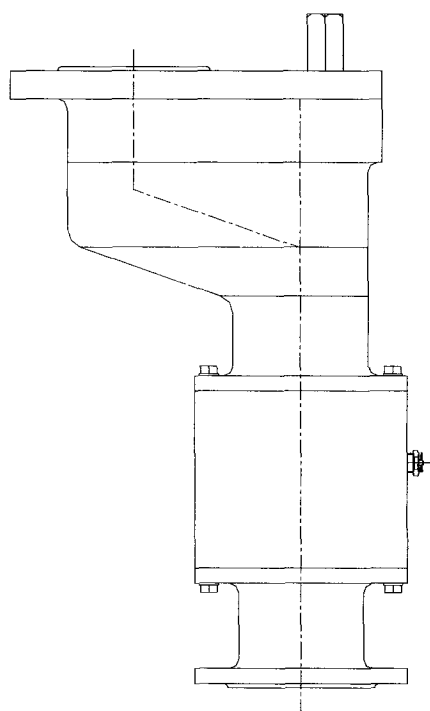


图 2

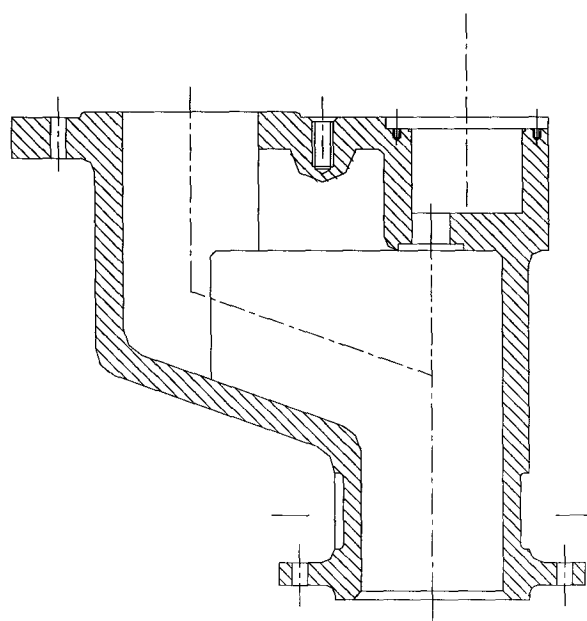


图 3

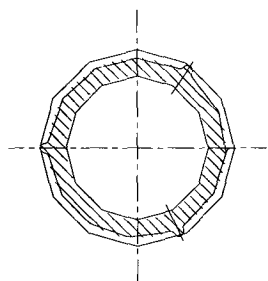


图 4

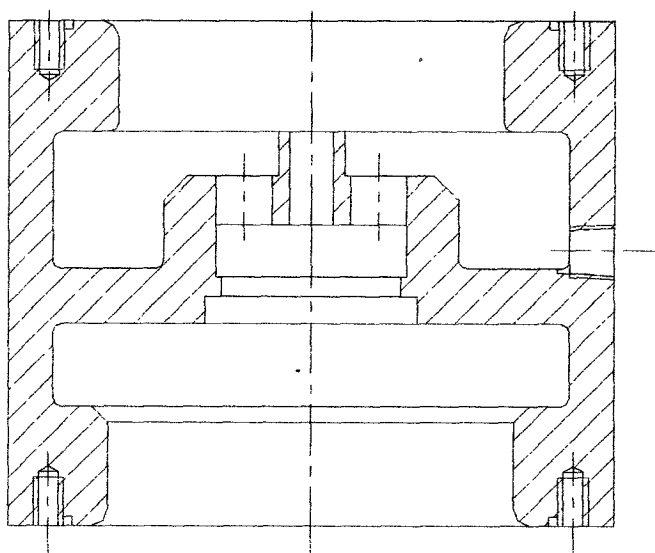


图 5