



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203891126 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201420333377. 4

(22) 申请日 2014. 06. 22

(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 徐明 刘世鸿 张小宇
李刚 龙铭

(51) Int. Cl.

E03B 9/02 (2006. 01)

A62C 35/20 (2006. 01)

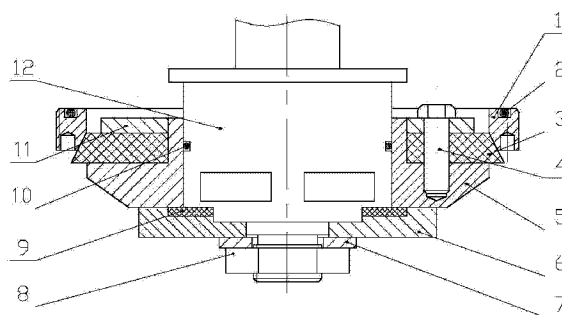
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种消防栓用两级调压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种消防栓用两级调压装置,主要由铜体圈、密封圈 I、密封垫 I、圆柱头螺钉、密封垫座、卡板、弹簧垫圈、六角头螺母、密封垫 II、密封圈 II、压板以及活塞组成;通过控制活塞轴向位移,在水压力作用下可使消防栓内部的两级调压装置分级开启,首先一部分水先通过活塞由栓体内流入消防栓连接管内;待活塞移动一段距离后,栓体内的压力水可直接从密封垫 I 和铜体圈之间的环形间隙流入消防栓连接管内,从而达到两级调压的目的。该两级调压装置操作机动灵活,简便可靠,可有效地实现两级调压,特别适合于高压水流灭火场合。



1. 一种消火栓用两级调压装置,主要包括铜体圈(1)、密封圈 I(2)、密封垫 I(3)、圆柱头螺钉(4)、密封垫座(5)、卡板(6)、弹簧垫圈(7)、六角头螺母(8)、密封垫 II(9)、密封圈 II(10)、压板(11)以及活塞(12);其特征在于:铜体圈(1)设有外螺纹,可直接与消火栓栓体螺纹连接;铜体圈(1)和消火栓栓体之间配有密封圈 I(2),可有效防止压力水逸出;密封垫 I(3)紧靠密封垫座(5),两者过渡配合;压板(11)紧靠密封垫 I(3);压板(11)与密封垫座(5)过渡配合;压板(11)、密封垫 I(3)及密封垫座(5)通过圆柱头螺钉(4)固定连接在一起;活塞(12)上套有密封垫座(5),两者间隙配合;活塞(12)和密封垫座(5)之间配有密封圈 II(10);卡板(6)端面紧靠密封垫座(5),卡板(6)和密封垫座(5)之间配有密封垫 II(9);弹簧垫圈(7)一端紧靠卡板(6),另一端紧靠六角头螺母(8);密封垫 II(9)、卡板(6)以及弹簧垫圈(7)通过六角头螺母(8)固定连接在活塞(12)端部。

一种消火栓用两级调压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消火栓,尤其涉及一种消火栓用两级调压装置。

背景技术

[0002] 消火栓是一种最常见的喷水灭火设备,其造价便宜、维护简单、且对火灾初期的控制和扑救十分有效,因而在扑灭火灾过程中得到了广泛的应用。

[0003] 目前常用的消火栓使用时压力一般不能调节,使用过程中容易发生超压事故。在水流量要求较小的场合,其压力太高会导致水流量损失,消防用水可能在较短时间内就会被用完,对扑救初期火灾极为不利。而且,传统消火栓的一个出水口投入使用后,会因压力过大而难以向第二个出水口接入水带,从而影响灭火救援。

发明内容

[0004] 为了克服背景技术所述消火栓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消火栓用两级调压装置。该调压装置通过控制活塞轴向位移即可实现两级调压;在水压力作用下可使消火栓内部的调压装置分级开启,首先一部分水先通过活塞由栓体内流入消火栓连接管内;待活塞移动一段距离后,栓体内的压力水可直接从密封垫 I 和铜体圈之间的环形间隙流入消火栓连接管内,从而达到两级调压的目的。该调压装置操作机动灵活,简便可靠,可有效地实现两级调压。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案包括:铜体圈、密封圈 I、密封垫 I、圆柱头螺钉、密封垫座、卡板、弹簧垫圈、六角头螺母、密封垫 II、密封圈 II、压板以及活塞;铜体圈设有外螺纹,可直接与消火栓栓体螺纹连接;铜体圈和消火栓栓体之间配有密封圈 I,可有效防止压力水逸出;密封垫 I 紧靠密封垫座,两者过渡配合;压板紧靠密封垫 I;压板与密封垫座过渡配合;压板、密封垫 I 及密封垫座通过圆柱头螺钉固定连接在一起;活塞上套有密封垫座,两者间隙配合;活塞和密封垫座之间配有密封圈 II;活塞可沿着密封垫座轴向方向移动;卡板端面紧靠密封垫座,卡板和密封垫座之间配有密封垫 II;弹簧垫圈一端紧靠卡板,另一端紧靠六角头螺母;密封垫 II、卡板以及弹簧垫圈通过六角头螺母固定连接在活塞端部。

[0006] 本实用新型与背景技术相比,具有的有益效果是:在水压力作用下可使消火栓内部的调压结构分级开启,首先一部分水先通过活塞由栓体内流入消火栓连接管内;待活塞移动一段距离后,栓体内的压力水可直接从密封垫 I 和铜体圈之间的环形间隙流入消火栓连接管内。这样可通过控制活塞轴向位移实现消火栓两级调压。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型结构示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型活塞的端面俯视图。

[0009] 图 3 是本实用新型活塞的主视图。

[0010] 图 4 是本实用新型一级压力开启原理示意图。

[0011] 图 5 是本实用新型二级压力开启原理示意图。

[0012] 图 6 是本实用新型在消火栓内的安装示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0014] 如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示，本实用新型包括铜体圈 1、密封圈 I 2、密封垫 I 3、圆柱头螺钉 4、密封垫座 5、卡板 6、弹簧垫圈 7、六角头螺母 8、密封垫 II 9、密封圈 II 10、压板 11 以及活塞 12。铜体圈 1 设有外螺纹，可直接与消火栓栓体螺纹连接。铜体圈 1 和消火栓栓体之间配有密封圈 I 2，可有效防止压力水逸出。密封垫 I 3 紧靠密封垫座 5，两者过渡配合。压板 11 紧靠密封垫 I 3；压板 11 与密封垫座 5 过渡配合；压板 11、密封垫 I 3 及密封垫座 5 通过圆柱头螺钉 4 固定连接在一起。活塞 12 上套有密封垫座 5，两者间隙配合；活塞 12 和密封垫座 5 之间配有密封圈 II 10；活塞 12 可沿着密封垫座 5 轴向方向移动。卡板 6 端面紧靠密封垫座 5，卡板 6 和密封垫座 5 之间配有密封垫 II 9；弹簧垫圈 7 一端紧靠卡板 6，另一端紧靠六角头螺母 8；密封垫 II 9、卡板 6 以及弹簧垫圈 7 通过六角头螺母 8 固定连接在活塞 12 端部。

[0015] 本实用新型工作原理如下：

[0016] 现场消防灭火时需要及时开启消火栓。如图 1 和图 6 所示，活塞 12 在导向阀杆 13 的作用下轴向向下移动，而活塞 12 外面套着的密封垫座 5 在栓体 14 内水压力作用下不动。活塞 12 侧面设计有如图 3 所示的进水孔 A，此时水从活塞 12 侧面的进水孔 A 进入活塞 12 内部，从活塞 12 的顶面出水孔 B 处流入消火栓连接管内，此为消火栓的一级压力开启阶段（如图 4 所示）。活塞 12 进水口露出密封垫座 15 的面积大小起着一级调压的作用，露出的面积大则消火栓内的压力大。消火栓的一级压力开启为消火栓密封垫 I 3 的二级压力开启降低了系统的进出口压力差。

[0017] 当活塞 12 的轴肩卡到密封垫座 5 上端面时，活塞 12 可带动密封垫座 5 轴向向下运动，密封垫 I 3 离开铜体圈 1，此时压力水除了从活塞内部进入消火栓连接管内部外，还可以直接通过密封垫 I 3 和铜体圈 1 之间的环形间隙进入消火栓内，此时为消火栓的二级压力开启阶段（如图 5 所示）。随着密封垫 I 3 和铜体圈 1 之间轴向距离的增大，消火栓连接管内的水压力也在逐渐增加。

[0018] 由上可知，通过旋转消火栓的开闭阀杆，在导向阀杆 13 的作用下控制活塞 12 轴向移动的距离大小，便可达到两级调压的目的，并可方便地根据消防灭火现场需要及时调节消火栓内的水压力。

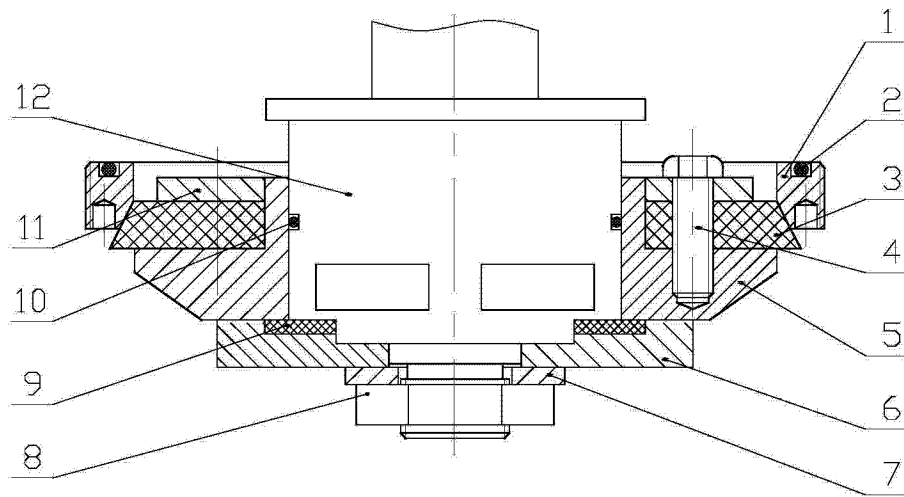


图 1

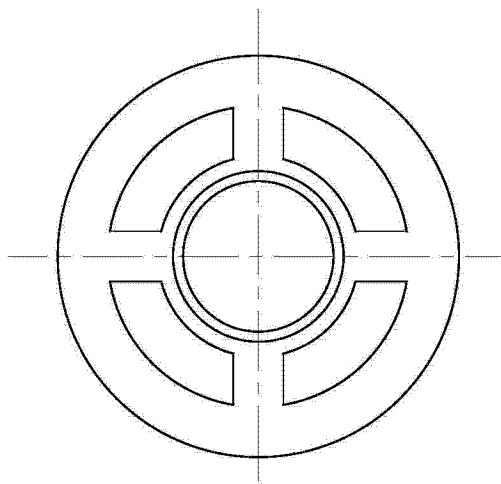


图 2

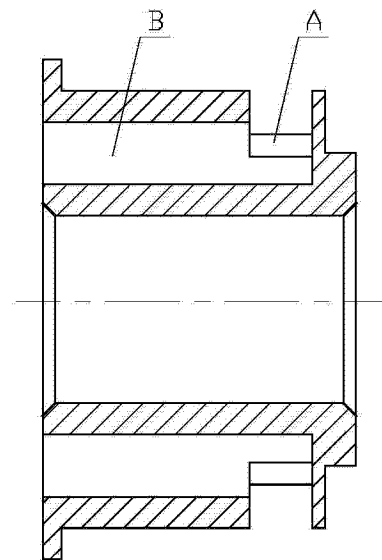


图 3

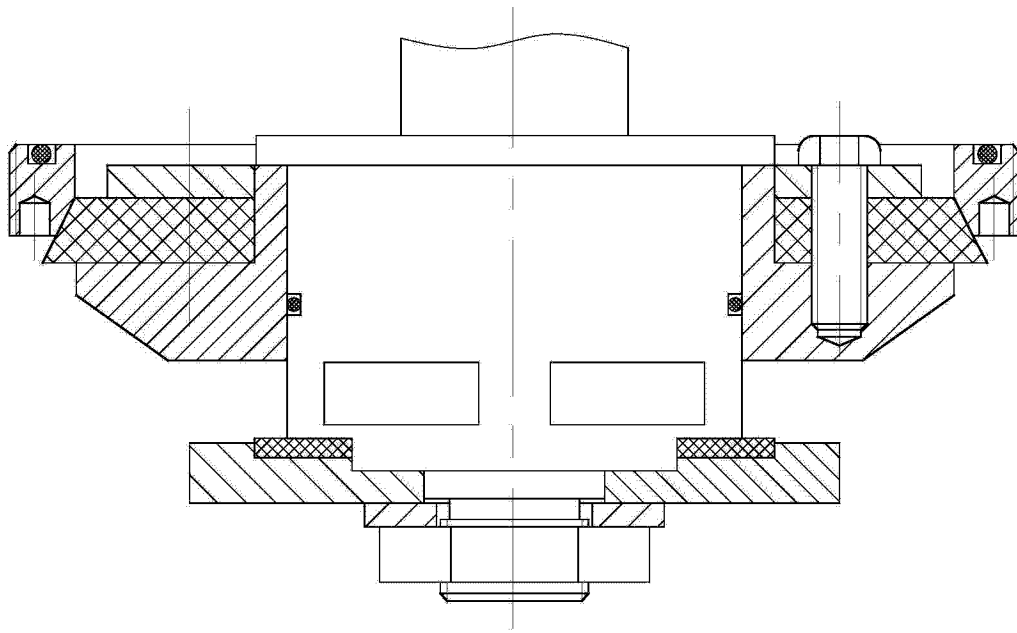


图 4

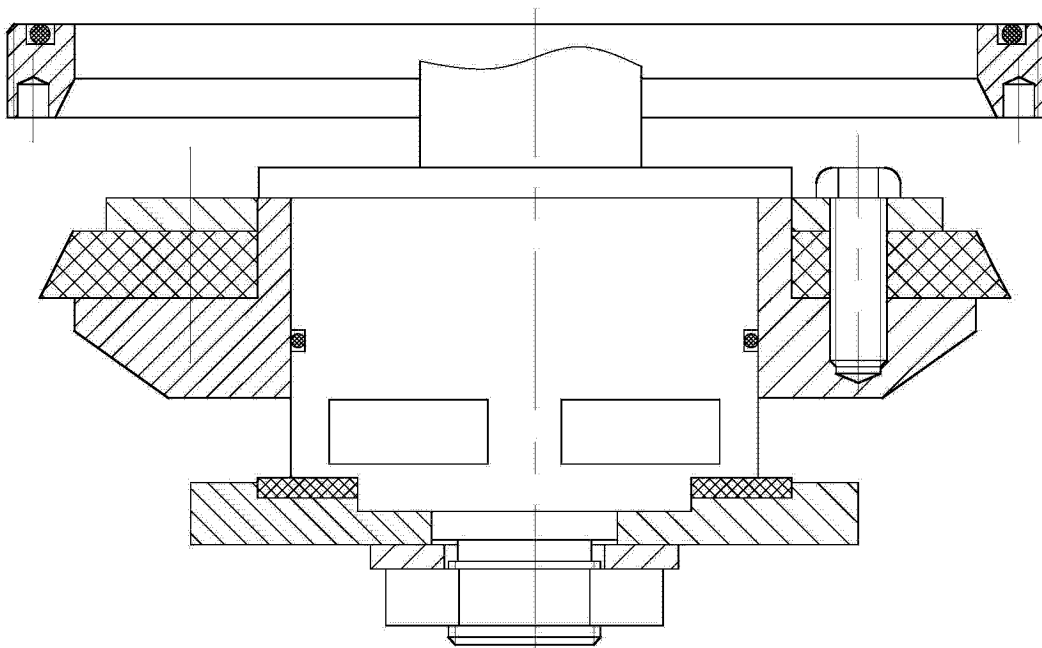


图 5

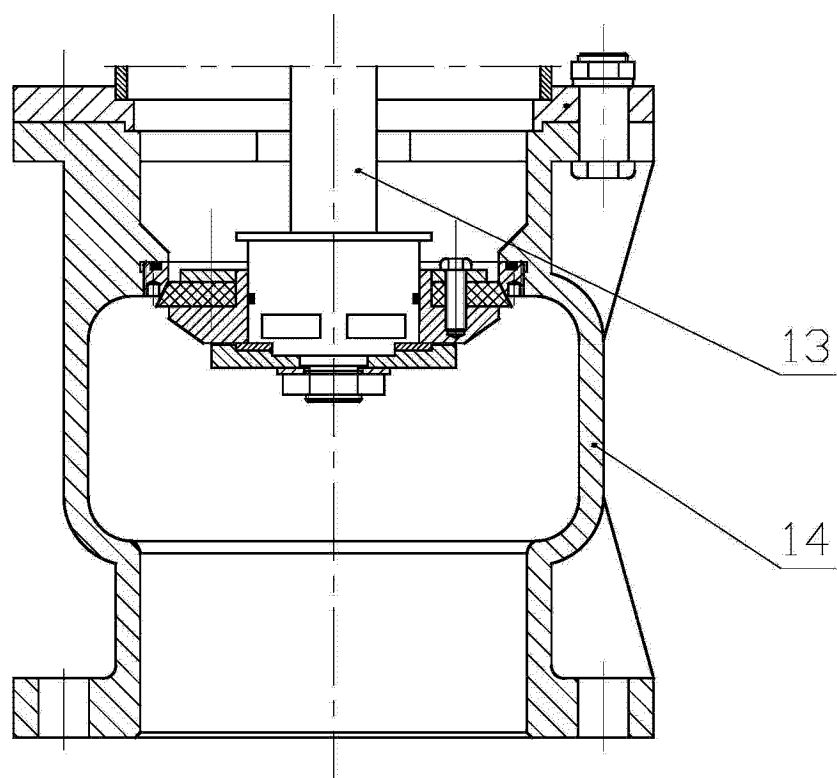


图 6