(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202544901 U
(45)授权公告日 2012.11.21

(21)申请号 201220184046.X

(22)申请日 2012.04.26

(73)专利权人 淮南矿业(集团)有限责任公司
地址 232001 安徽省淮南市田家庵区洞山中路1号

(72)发明人 王宇 杨培军 单杰 崔建秋 陶雪 张军

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
代理人 毕强

(51)Int.Cl.
E21F 5/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

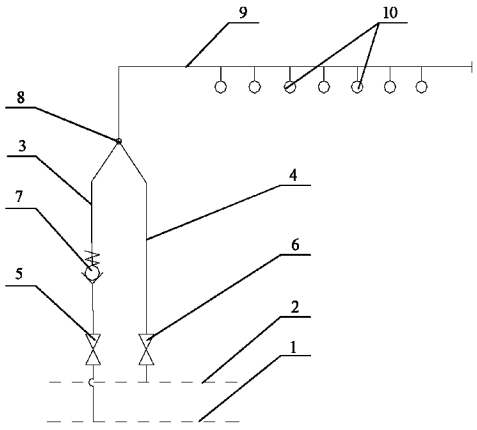
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

风水联动喷雾装置

(57)摘要

本实用新型提供一种风水联动喷雾装置，包括供风装置、供水装置和喷雾装置，所述供风装置和供水装置的管路通过接头共同与所述喷雾装置的管路连通，所述供风装置的管路上设置有单向截止阀。本实用新型提供的风水联动喷雾装置，由于在供风装置的管路上设置有单向截止阀，当供水装置的管路的水压小于供风装置的管路的风压时，单向截止阀开启，通过喷雾装置实现喷雾降尘，当供水装置的管路的水压大于供风装置的管路的风压时，单向截止阀关闭，将供水装置的管路与供风装置的管路隔开，供水装置的管路内的水通过喷雾装置实现喷水降尘，可以避免供水装置的管路内的水流入至供风装置的管路内。



CN 202544901 U

1. 一种风水联动喷雾装置，其特征在于，包括供风装置、供水装置和喷雾装置，所述供风装置和供水装置的管路通过接头共同与所述喷雾装置的管路连通，所述供风装置的管路上设置有单向截止阀。

2. 根据权利要求 1 所述的风水联动喷雾装置，其特征在于，所述单向截止阀为弹簧式单向阀。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的风水联动喷雾装置，其特征在于，所述供风装置的管路上还设置有供风阀门，所述供水装置的管路上还设置有供水阀门。

4. 根据权利要求 3 所述的风水联动喷雾装置，其特征在于，所述喷雾装置包括喷雾管路和多个喷头，所述多个喷头并联在所述喷雾管路上。

5. 根据权利要求 3 所述的风水联动喷雾装置，所述接头为三通接头；

所述供风装置的管路与所述三通接头的一个入口连通，所述供水装置的管路与所述三通接头的另一个入口连通，所述喷雾装置的管路与所述三通接头的出口连通。

风水联动喷雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷雾装置技术，尤其涉及一种风水联动喷雾装置。

背景技术

[0002] 在矿井生产作业过程中，会产生大量细小的粉尘或煤尘，通常在巷道中安装喷雾装置，通过喷雾装置向巷道内喷水雾，实现防尘。

[0003] 普通喷雾装置包括供水管路和喷头，通过水管内的水压进行喷雾。常看到的情形是，当水压小的时候，喷头的雾化效果不理想，会出现滴水成线的现象，导致喷雾不能覆盖整个巷道断面。

[0004] 风水联动喷雾装置是在普通喷雾装置上设置了供风管路，供风管路依靠压缩机提供压力可以为喷雾装置提供额外的压力，增强雾化效果。

[0005] 现有的风水联动喷雾装置在实际应用中，当供水管路的水压大于供风管路的风压时，会导致供水管路内的水流入供风管路中，因而会造成施工迎头（综采、掘进或开拓）上的压风带水或风压不足，严重影响迎头施工生产。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种风水联动喷雾装置，用于解决现有技术中风水联动喷雾供水管路的水容易流入供风管路中的技术缺陷。

[0007] 本实用新型提供一种风水联动喷雾装置，包括供风装置、供水装置和喷雾装置，所述供风装置和供水装置的管路通过接头与所述喷雾装置的管路连通，所述供风装置的管路上设置单向截止阀。

[0008] 如上所述的风水联动喷雾装置，所述单向截止阀为弹簧式单向阀。

[0009] 如上所述的风水联动喷雾装置，所述供风装置的管路上还设置有供风阀门，所述供水装置的管路上还设置有供水阀门。

[0010] 如上所述的风水联动喷雾装置，所述喷雾装置包括喷雾管路和多个喷头，所述多个喷头并联在所述喷雾管路上。

[0011] 如上所述的风水联动喷雾装置，所述接头为三通接头；

[0012] 所述供风装置的管路与所述三通接头的一个入口连通，所述供水装置的管路与所述三通接头的另一个入口连通，所述喷雾装置的管路与所述三通接头的出口连通。

[0013] 本实用新型提供的风水联动喷雾装置，由于在供风装置的管路上设置有单向截止阀，当供水装置的管路的水压小于供风装置的管路的风压时，单向截止阀开启，通过喷雾装置实现喷雾降尘，当供水装置的管路的水压大于供风装置的管路的风压时，单向截止阀关闭，将供水装置的管路与供风装置的管路隔开，供水装置的管路内的水通过喷雾装置实现喷水降尘，可以避免供水装置的管路内的水流入至供风装置的管路内。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型实施例提供的风水联动喷雾装置的示意图。

[0015] 附图标记：

[0016] 1- 供风管网； 2- 供水管网； 3- 供风管路；

[0017] 4- 供水管路； 5- 供风阀门； 6- 供水阀门；

[0018] 7- 单向截止阀； 8- 三通接头； 9- 喷雾管路；

[0019] 10- 喷头。

具体实施方式

[0020] 参考图 1，图 1 为本实用新型实施例提供的风水联动喷雾装置的示意图。

[0021] 如图 1 所示，本实施例提供的风水联动喷雾装置，包括供风装置、供水装置和喷雾装置，供风装置和供水装置的管路通过接头共同与喷雾装置的管路连通，供风装置的管路上设置单向截止阀 7。

[0022] 供风装置包括用于与供风管网 1 连通的供风管路 3，供风管路 3 可以采用耐高压的橡胶管，也可以采用金属管等其他管件。供水装置包括用于与供水管网 2 连通的供水管路 4，供水管路 4 可以采用耐高压的橡胶管，也可以采用金属管等其他管件，实际应用中，供风管路 3 与供风管网 1 连通，供风管网 1 为供风管路 3 提供压风，供水管路 4 与供水管网 2 连通，供水管网 2 为供水管路 4 供水。

[0023] 喷雾装置包括喷雾管路 9 和多个喷头 10，多个喷头 10 并联在喷雾管路 9 上，喷头 10 可以均匀间隔设置，以提高喷雾装置喷雾的均匀性。

[0024] 供风管路 3 和供水管路 4 可以通过三通接头 8 与喷雾管路 9 连通，供风管路 3 与三通接头 8 的一个入口连通，供水管路 4 与三通接头 8 的另一个入口连通，喷雾管路 9 与三通接头 8 的出口连通。供风管路 3 内的压风和供水管路 4 内的水在三通接头 8 内混合形成水雾，供给喷雾管路 9。

[0025] 单向截止阀 7 设置在供风管路 3 上，单向截止阀 7 可以为弹簧式单向截止阀，该单向截止阀 7 为常闭阀，单向截止阀 7 的阀芯在弹簧的作用下将阀口关闭。

[0026] 此外，供风管路 3 上还可以设置供风阀门 5，供风阀门 5 可以用于控制供风管路 3 的供风量。供水管路 4 上还可以设置供水阀门 6，供水阀门 6 可以用于控制供水管路 4 的供水量，供风阀门 5 和供水阀门 6 可以采用普通的截止阀。

[0027] 本实施例提供的风水联动喷雾装置可以应用矿井生产作业中，供风装置和供水装置为两个相互独立的管路系统，共同向喷雾装置提供水雾混合物。供风管路 3 与供风管网 1 连通，供风管网 1 可以与风机（或压缩机）的出口连通，供风管网 1 向供风管路 3 提供压风，可以通过调节供风阀门 5 的开启大小调节供风管路 3 的供风量。

[0028] 供水管路 4 与供水管网 2 连通，供水管网 2 与水泵的出口连通，供水管网 2 向供水管路 4 供水，可以通过调节供水阀门 6 的开启大小调节供水管路 4 的供水量，通过供风阀门 5 和供水阀门 6 调节供风和供水的比例，以达到合适的喷雾效果，实现风水联动可调的喷雾功能。

[0029] 该风水联动喷雾装置工作时，先打开供水阀门 6，通过供水阀门 6 控制供水管路 4 的供水量，然后打开供风阀门 5，通过供风阀门 5 控制供风管路 3 的供风量，供风管路 3 内的压风与供水管路 4 内的水在三通接头 8 内混合后进入喷雾管路 9，再通过多个喷头 10 喷出

而产生喷雾。

[0030] 当供水管路 4 的水压小于供风管路 3 的风压时，供风管路 3 内的压风将单向截止阀 7 的阀门顶开，压风和水进入在三通接头 8，在三通接头 8 内混合后的水雾通过喷头 10 喷出，实现喷雾降尘的功能。

[0031] 当供水管路 4 的水压大于供风管路 3 的风压时，单向截止阀 7 关闭，将供风管路 3 与供水管路 4 隔离，可以防止供水管路 4 内的水流入供风管路 3，供水管路 4 内的水通过喷头 10 向作业空间喷水，实现喷水降尘的功能。

[0032] 本实施例提供的风水联动喷雾装置，由于在供风管路 3 上设置有单向截止阀 7，当供水管路 4 的水压小于供风管路 3 的风压时，单向截止阀 7 开启，通过喷头 10 实现喷雾降尘，当供水管路 4 的水压大于供风管路 3 的风压时，单向截止阀 7 关闭，将供水管路 4 与供风管路 3 隔开，供水管路 4 内的水通过喷头 10 实现喷水降尘，可以避免供水管路 4 内的水流入至供风管路 3 内。

[0033] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

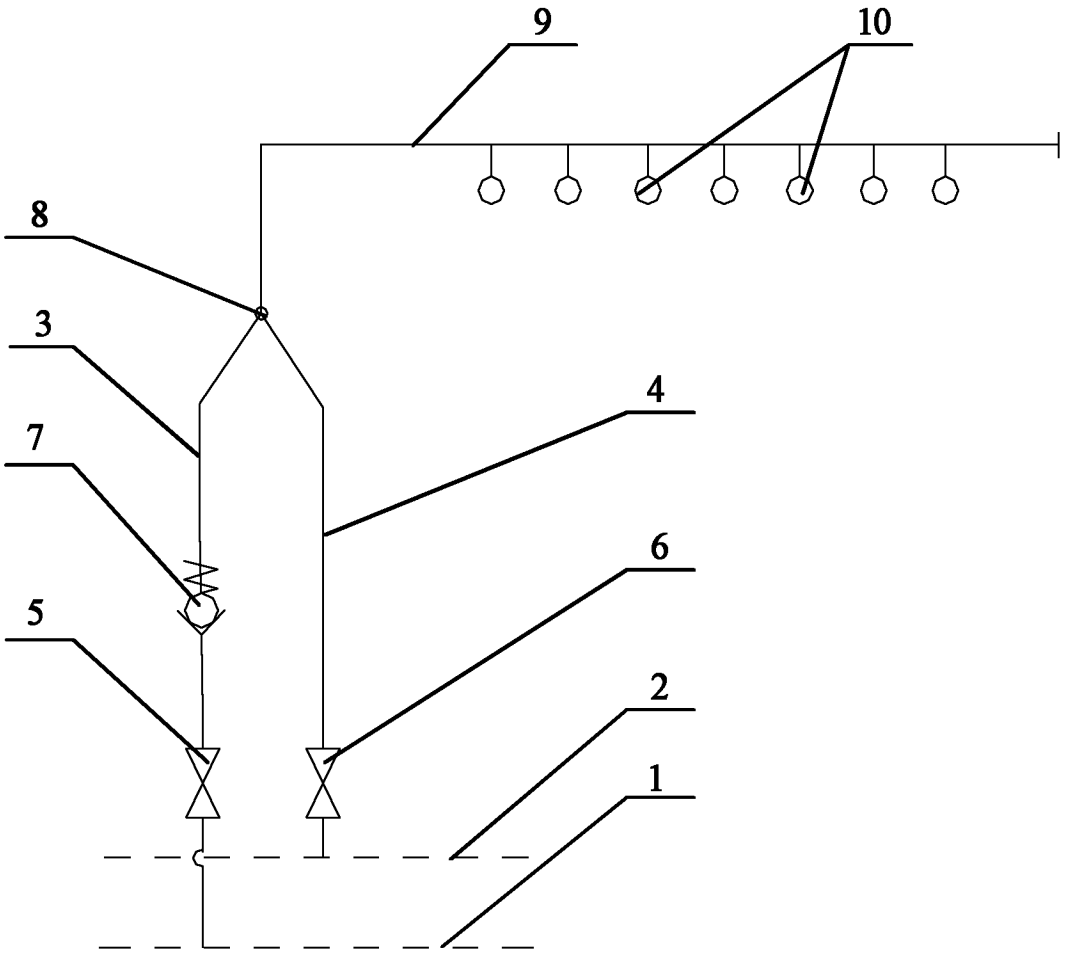


图 1