(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 203905946 U
(45)授权公告日 2014.10.29

(21)申请号 201420351275.5
(22)申请日 2014.06.30
(73)专利权人 铁法煤业(集团)有限责任公司大兴煤矿
地址 112700 辽宁省铁岭市调兵山市大兴煤矿
(72)发明人 全永平 郭绍坤 李庆军 郭宏峰 刘金龙 张国新 李本学 赵明江 王德刚 于雅文 高红 王强 孙艳娟 吴海彪 李鹏 张国志 陈博文 高勇 孙宏军 薄奎伟
(74)专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所 21105
代理人 张沈
(51)Int.Cl.
E21C 35/22(2006.01)

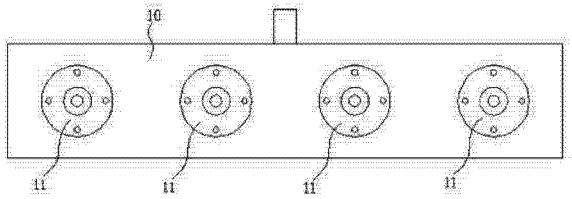
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

风水混合喷雾降尘装置

(57)摘要

一种风水混合喷雾降尘装置，有封闭壳体，壳体的侧面有喷嘴，喷嘴有在该侧面的圆柱形凹槽，凹槽圆形槽底的圆心处有喷水嘴，喷水嘴的轴线与凹槽的轴线在同一直线上，凹槽圆形槽底的喷水嘴与槽底圆圆周之间有沿圆周均布的喷气孔，喷气孔的轴线与凹槽的轴线平行，喷水嘴在壳体内的一端连有穿过壳体的水管，壳体上连有与壳体内相通的进气管。本实用新型同时喷水和喷出压缩空气后，成为快速流动的水雾，水雾冲击作业面，既能快速润湿矿石或原煤的表面，也能对悬浮粉尘有明显的消除作用，用快速流动的水雾除尘，可以节省用水，在采煤作业中，快速流动的水雾冲击作业面，能把采煤作业时溢出的瓦斯吹散稀释，及时排出作业现场，提高井下采煤的作业安全。



CN 203905946 U

1. 一种风水混合喷雾降尘装置，其特征在于：有封闭壳体，壳体的侧面有喷嘴，喷嘴有在该侧面的圆柱形凹槽，凹槽圆形槽底有喷水嘴，凹槽圆形槽底还均布有喷气孔，喷水嘴在壳体内的一端连有穿过壳体的水管，壳体上连有与壳体内相通的进气管。

2. 按权利要求 1 所述的风水混合喷雾降尘装置，其特征是：所述的封闭壳体是六面体形壳体。

3. 按权利要求 1 所述的风水混合喷雾降尘装置，其特征是：所述的封闭壳体是圆柱形壳体。

4. 按权利要求 1、2 或 3 所述的风水混合喷雾降尘装置，其特征是：所述的风水混合喷雾降尘装置的喷嘴在凹槽的圆形槽底均布有一～七个喷水嘴。

5. 按权利要求 1、2 或 3 所述的风水混合喷雾降尘装置，其特征是：所述的风水混合喷雾降尘装置的侧面有一～十个喷嘴。

风水混合喷雾降尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开放作业用喷水降尘装置，特别是一种开放作业用喷水降尘装置的喷嘴。

背景技术

[0002] 煤矿井下的生产作业中，有很多能产生粉尘的开放作业，如用掘进机掘进的作业、用综采机采煤的作业、向运输机装煤或卸煤的作业、筛分原煤的作业等作业都是开放作业，在这些开放作业中会产生大量的粉尘，产生的粉尘污染作业环境，影响工作人员的身体健康和正常作业，为了降低煤矿井下开放作业环境的粉尘，在作业时能产生粉尘的矿山设备工作件上设置有喷水降尘装置，如在掘进机的掘进头上设置喷水降尘装置、在采煤机的截割滚筒上设置喷水降尘装置。

[0003] 现有技术中，矿山设备工作件上的喷水降尘装置有在矿山设备作业时工作件上的喷嘴，喷嘴安装在工作件的壳体上，喷嘴连有水管。这种降尘装置的喷嘴是只能喷水的喷水嘴。

[0004] 使用时，在用上述矿山设备作业的同时，让水通过水管经喷水嘴喷出，从喷水嘴喷出的水是较细的水流，细水流喷射到作业面上，用水把作业面的矿石或原煤的表面润湿，以减少在切割矿石或原煤时产生的粉尘。

[0005] 这种喷水降尘装置有如下不足：

[0006] 1．用喷水嘴喷出的水仅能对矿石或原煤的表面润湿，矿石或原煤进一步破碎后，水流不会及时润湿进一步破碎后的矿石或原煤，仍会产生粉尘，降尘效果不好；

[0007] 2．用流动的水润湿矿石或原煤的表面，用水量较大，浪费水资源，对于采煤作业，大量的水进入原煤，也影响原煤的质量；

[0008] 3．水流对工作面上已经产生的悬浮粉尘没有明显的消除作用。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的是为了克服上述不足，提出一种用水量较小，降尘效果较好的风水混合喷雾降尘装置。

[0010] 本实用新型是用如下方法实现的。

[0011] 风水混合喷雾降尘装置有封闭壳体，壳体的侧面有喷嘴，喷嘴有在该侧面的圆柱形凹槽，凹槽圆形槽底有喷水嘴，凹槽圆形槽底还均布有喷气孔，喷水嘴在壳体内的一端连有穿过壳体的水管，壳体上连有与壳体内相通的进气管。

[0012] 安装时，把本实用新型安装在矿山设备的工作件上或矿山设备的工作件的附近，让喷嘴对着作业工作面。

[0013] 使用时，让水通过水管经喷水嘴喷出，同时让压缩空气通过进气管和壳体内经喷气孔喷出，从喷水嘴喷出的水流在与从喷气孔喷出压缩空气混合，水流因压缩空气的搅动而分散进而破碎成水雾，水雾被压缩空气流吹到作业工作面。

[0014] 本实用新型的喷嘴有圆柱形凹槽，凹槽的槽底有喷水嘴，凹槽的槽底均布有喷气孔，在喷水嘴喷水的同时在喷气孔喷出压缩空气，喷出的水成为快速流动的水雾，快速流动的水雾笼罩在作业面上并冲击作业面，既能快速润湿矿石或原煤的表面，也能对已经产生的悬浮粉尘有明显的消除作用，用快速流动的水雾除尘，比用水流除尘节省用水，在采煤作业中，用本实用新型除尘因为进入原煤中的水较少，可以提高原煤的质量，快速流动的水雾冲击作业面，能把采煤作业时溢出的瓦斯吹散稀释，及时用井下的通风系统排出作业现场，提高井下采煤的作业安全。

[0015] 下面结合附图，对本实用新型作进一步地说明。

附图说明

[0016] 图 1 是根据本实用新型的发明方案提出的一种风水混合喷雾降尘装置的主剖视示意图；

[0017] 图 2 是图 1 的侧视示意图；

[0018] 图 3 是圆柱形壳体风水混合喷雾降尘装置的侧视示意图；

[0019] 图 4 是喷嘴凹槽的圆形槽底有四个喷水嘴的风水混合喷雾降尘装置的主剖视示意图；

[0020] 图 5 是图 4 的侧视示意图；

[0021] 图 6 是多喷嘴风水混合喷雾降尘装置的侧视示意图；

[0022] 图 7 是具有聚风罩的风水混合喷雾降尘装置的主剖视示意图。

具体实施方式

[0023] 图 1、图 2 中，风水混合喷雾降尘装置有六面体形封闭壳体 1，壳体的侧面有喷嘴 2，喷嘴有在该侧面的圆柱形凹槽 3，凹槽圆形槽底的圆心处有喷水嘴 4，凹槽圆形槽底还有沿圆周均布的四个喷气孔 5，喷水嘴在壳体内的一端连有穿过壳体的水管 6，壳体上连有与壳体内相通的进气管 7。

[0024] 上述风水混合喷雾降尘装置的封闭壳体是六面体形壳体。封闭壳体也可以是圆柱形壳体。

[0025] 图 3 中，风水混合喷雾降尘装置的壳体是圆柱形壳体 8。

[0026] 上述风水混合喷雾降尘装置的喷嘴在凹槽的圆形槽底只有一个喷水嘴。风水混合喷雾降尘装置的喷嘴在凹槽的圆形槽底也可以有多个喷水嘴，多个喷水嘴可以是二～七个喷水嘴。

[0027] 图 4、图 5 中，风水混合喷雾降尘装置的喷嘴在凹槽的圆形槽底有四个喷水嘴 9。

[0028] 上述风水混合喷雾降尘装置的侧面只有一个喷嘴。在较大的作业面上，为了满足较大作业面的降尘需要，风水混合喷雾降尘装置封闭的壳体的侧面可以有多个喷嘴，多个喷嘴可以是一～十个喷嘴。

[0029] 图 6 中，风水混合喷雾降尘装置封闭的壳体 10 的的一个侧面有四个喷嘴 11。

[0030] 从风水混合喷雾降尘装置的喷嘴喷出水雾的方向不是很集中，为了把从风水混合喷雾降尘装置的喷嘴喷出的水雾方向集中地朝向一个方向，在风水混合喷雾降尘装置外侧有聚风罩。

[0031] 图 7 中，风水混合喷雾降尘装置的外侧有聚风罩 12。

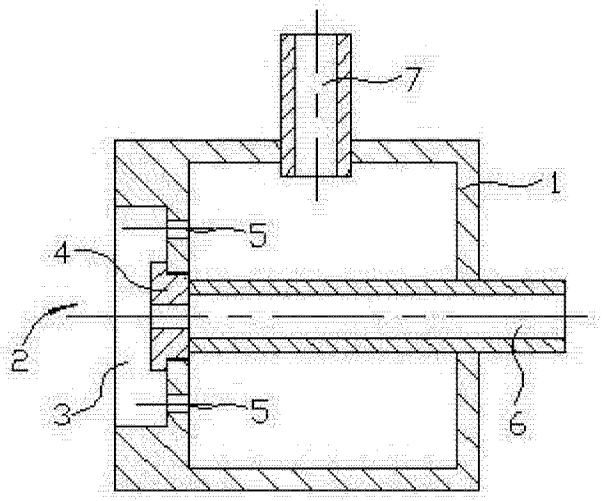


图 1

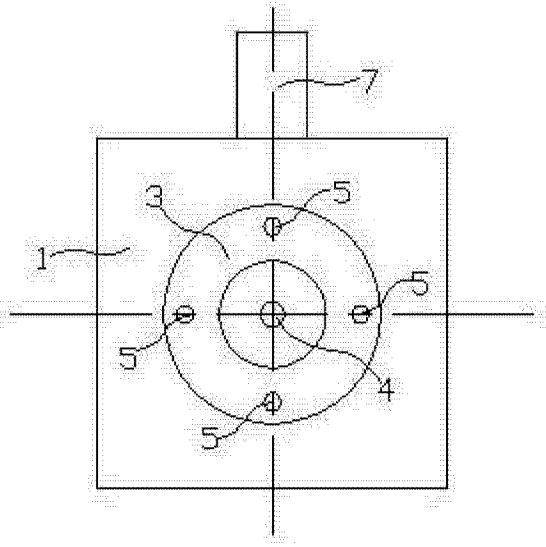


图 2

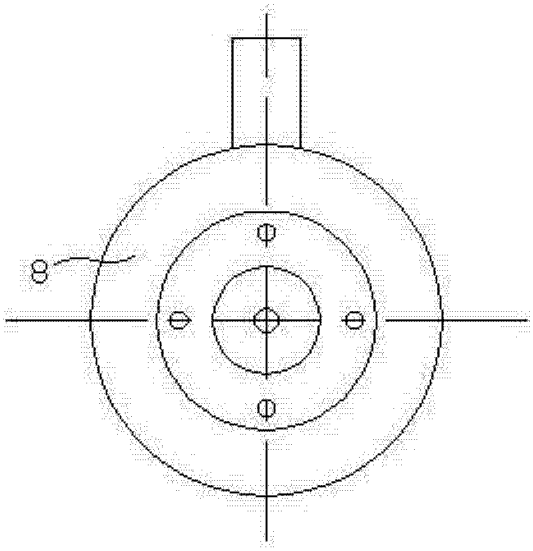


图 3

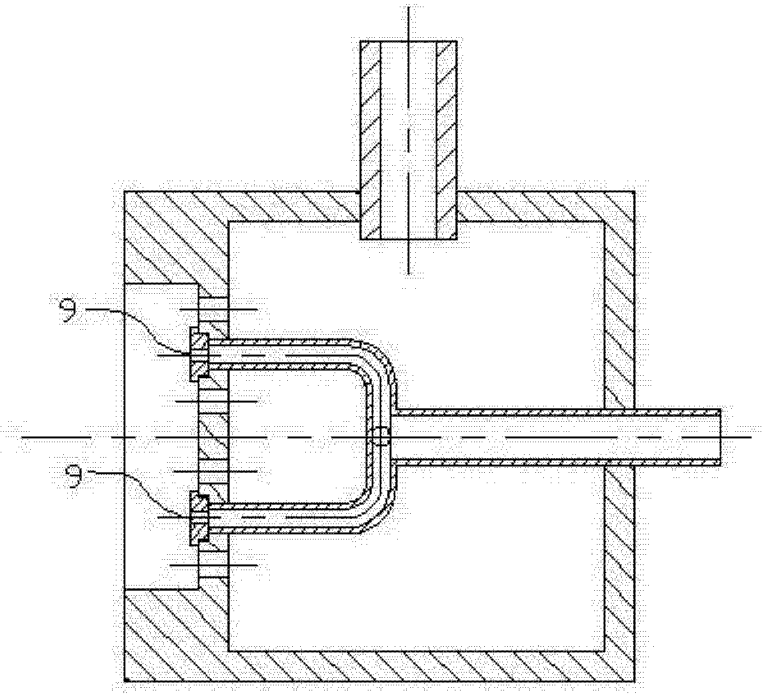


图 4

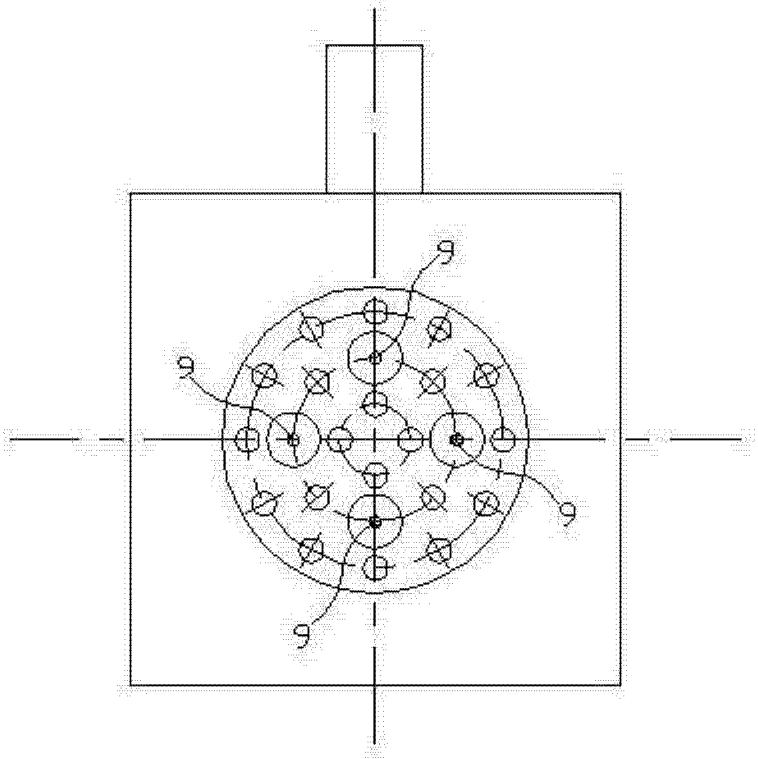


图 5

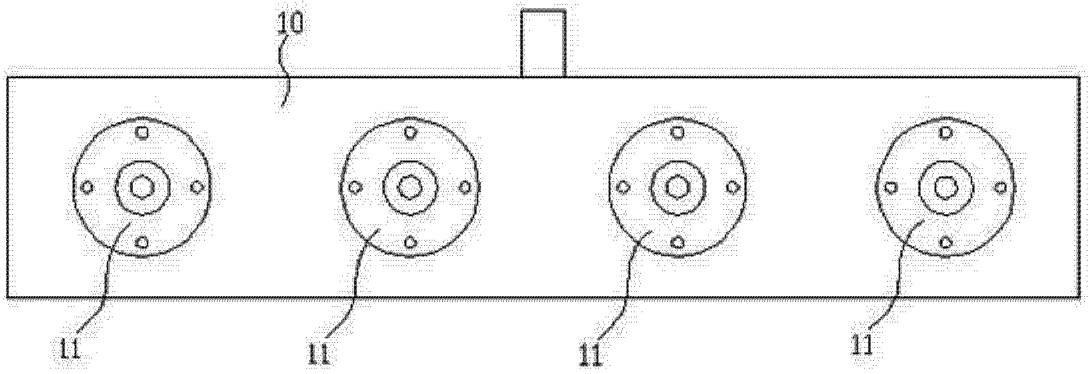


图 6

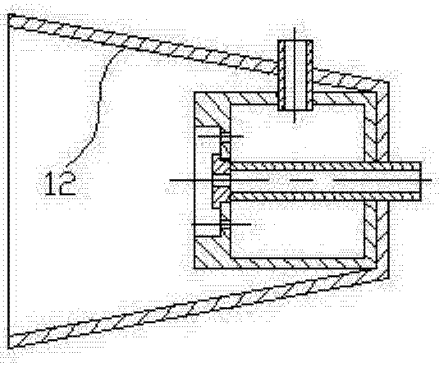


图 7