



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203778219 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201320755746. 4

(22) 申请日 2013. 11. 20

(73) 专利权人 王超群

地址 221226 江苏省徐州市泉山区大学路 1 号中国矿业大学(南湖校区)安全工程学院矿业科学中心 A512

(72) 发明人 王超群

(51) Int. Cl.

B05B 1/14(2006. 01)

B05B 1/26(2006. 01)

B05B 1/34(2006. 01)

B05B 1/02(2006. 01)

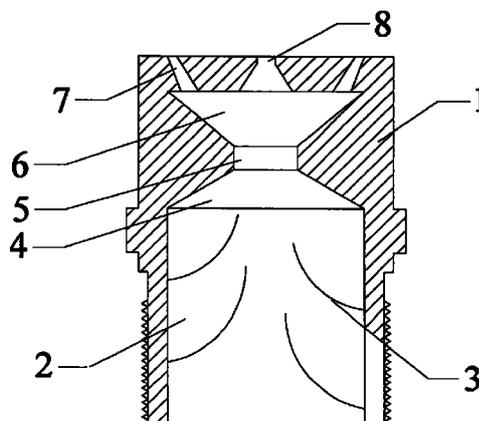
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴

(57) 摘要

本实用新型涉及一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴,特别是用于煤矿井下的喷雾除尘用高压喷嘴。喷嘴本体包括导流腔(2)、旋流腔(4)、圆柱形腔(5)和喷射腔(6)。所述导流腔内设有导流叶片(3),导流叶片为多片,呈螺旋形排列,并向腔体内部弯曲;所述旋流腔(4)、喷射腔(6)为圆锥形腔,圆锥形腔的短边接在圆柱形腔(5)。喷嘴头部,设计有四条喷雾出口。三条为月牙形喷雾出口(7),出口通道为倾斜方向。通过导流腔内的导流叶片(3)的设计,使水流产生旋转,液体经过充分旋转支后,再通过旋流腔(4)。分流腔具有类似文丘里管的作用,使水压力增大加剧,促进雾化程度。喷嘴出口设计为月牙形细长出口(7),使喷出的水雾呈弧线式,促进雾化程度,增大控尘范围,提高喷雾除尘效果。



1. 一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴, 喷嘴本体 (1) 内设有依次贯通的导流腔 (2)、旋流腔 (4)、圆柱形腔 (5) 和喷射腔 (6), 所述导流腔内设有导流叶片 (3), 所述旋流腔 (4)、喷射腔 (6) 为圆锥形腔, 所述圆锥形腔的短边分别接在圆柱形腔 (5) 上, 所述喷嘴的头部, 共有四个喷出口, 其中三个喷口 (7) 为矩形喷口, 喷口 (8) 为斜向月牙形出口。

2. 根据权利要求 1 所述的一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴, 其特征在于喷嘴本体 (1) 中导流腔 (2) 内装有错落安置的导流片 (3), 导流片朝向腔体内部, 向出口方向延伸导流片之间呈一定的角度。

3. 根据权利要求 1 所述的一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴, 其特征在于, 喷嘴有两种类型的喷口, 一种是矩形出口 (7), 另一种是弯曲月牙形出口 (8)。

一种喷雾除尘用高压旋流喷嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高压旋流喷雾喷嘴,特别是用于煤矿井下的喷雾除尘用喷嘴。

背景技术

[0002] 煤矿开采过程中,会产生大量的粉尘。粉尘对人体健康、生产安全、经济效益等诸多方面产生不良的影响。粉尘防治一直是国家关注的重大问题,特别对于煤矿来说,粉尘职业病危害更是国家粉尘治理的重点和难点。尘肺病前权威机构报告国内尘肺病累积病例及可疑尘肺(0+)病例近百万,尤以煤炭系统为重,每年尘肺病给国家造成的直接经济损失达80亿元。为了防治粉尘,各国都采取了一系列的措施,例如煤层注水,喷雾除尘等等。

[0003] 喷雾除尘是一种新型的除尘技术,喷雾除尘所用的喷嘴,是喷雾除尘系统设备中的核心部件之一。喷雾除尘效果的好坏,很大程度上决定于,喷雾能否更好得喷洒于产生地点,在一定范围内包裹粉尘,使之不易逃散,以达到降尘的目的。目前在喷雾除尘系统中使用的喷头,大多仍是普通的喷水喷头,这样导致雾化率低、雾化锥角较小、水雾颗粒较大,不能有效的捕集粉尘,从而达不到降除粉尘的目的。由于除尘效果差,会消耗大量的水资源,对环境和资源带来负面的影响。因此,为了提高喷雾除尘的除尘效率,防止用水过量,保障除尘效果,急需发明新型喷头。

发明内容

[0004] 针对上述存在的技术问题,本实用新型的目的是:克服已有技术中的不足,提出了一种结构简单,成本较低,低能耗而且雾化效果好的高压喷嘴。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是这样实现的:一种喷雾喷嘴,所述的喷嘴本体,内部有贯通的导流腔2、旋流腔4、圆柱形腔5和喷射腔6;所述导流腔内设有导流叶片3,导流叶片为多片,呈螺旋形排列,并向腔体内部弯曲;所述旋流腔4、喷射腔6为圆锥形腔,圆锥形腔的短边接在圆柱形腔5。喷嘴头部,设计有四条喷雾出口。三条月牙形喷雾出口7,出口通道为倾斜方向。喷出的水雾用来控制四周范围内的粉尘。中间的矩形喷口出口8,喷出的水雾用来控制喷嘴中心范围内的粉尘。

[0006] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有以下列的有点:

[0007] 本实用新型的一种高压旋流喷嘴,通过导流腔内的导流叶片的设计,使水流产生旋转,液体经过充分旋转支后,再通过分流腔。分流腔具有类似文丘里管的作用,使水紊流程度加剧,促进雾化程度。喷嘴出口设计为月牙形细长出口,使喷出的水雾呈弧线式,促进雾化程度,并且提高有效控尘的范围,提高喷雾除尘效果。

附图说明

[0008] 下面结合附图对本实用新型技术方案做进一步说明:

[0009] 附图1:高压喷嘴的结构示意图 1-喷嘴本体,2-导流腔,3-导流叶片,4-旋流腔,

5- 圆柱形腔,6- 喷射腔,7- 月牙形出口,8- 矩形出口。

[0010] 附图 2 :高压喷嘴的结构仰视图 1- 喷嘴本体,2- 导流腔,3- 导流叶片。

[0011] 附图 3 :高压喷嘴的结构俯视图 1- 喷嘴本体,7- 月牙形出口,8- 矩形出口。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图来说明本实用新型的具体实施方式

[0013] 附图 1 为本发明所述的一种高压旋流喷嘴。液体依次通过,喷嘴本体 1 内设有的依次贯通的导流腔 2、旋流腔 4、圆柱形腔 5 和喷射腔 6。当液体进入导流腔时,所述导流腔内设有的导流叶片 3,使液体发生旋转。所述旋流腔 4、喷射腔 6 为圆锥形腔,所述圆锥形腔 5 的短边分别接在圆柱形腔上。旋转后的液体,经过旋流腔 4,进入圆锥型腔 5。由于直径的减小,液体的流速进一步增加。高速旋转的液体,从喷射腔 6 喷出,进入喷嘴头部的出口中。喷嘴头部,有四个喷雾出口,其中三个月牙形出口 7,以及一个矩形出口 8,从喷嘴中,喷射出程雾化的液体。

[0014] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

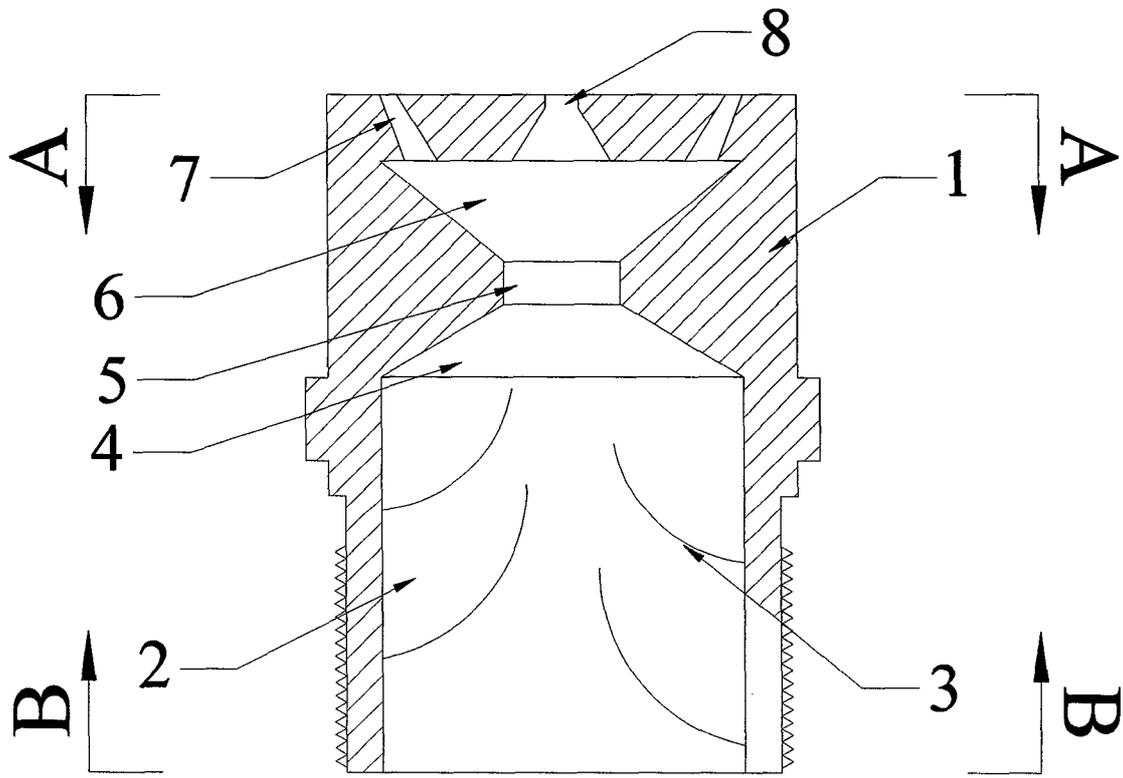
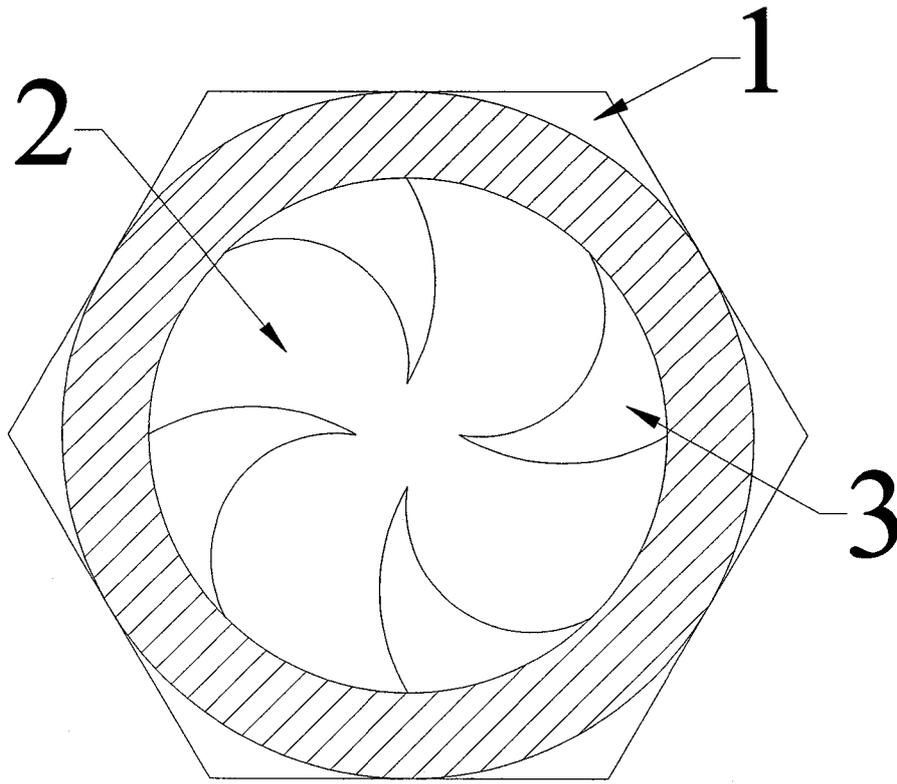
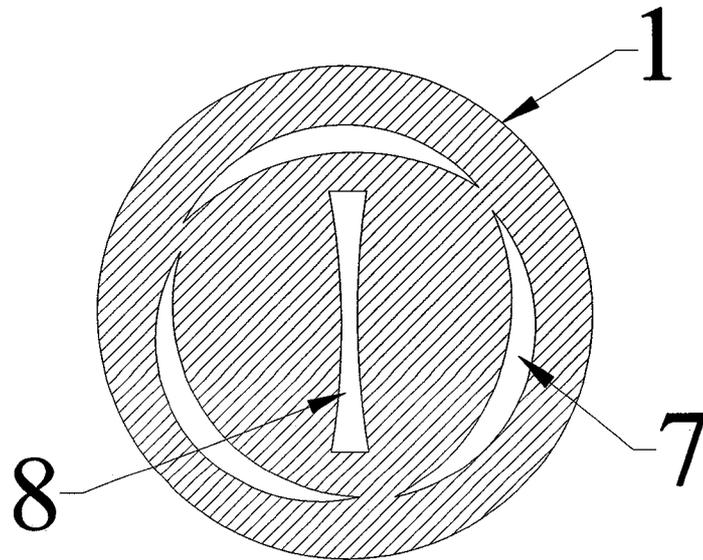


图 1



B-B

图 2



A-A

图 3