



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205495874 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201520888555.4

(22)申请日 2015.11.09

(73)专利权人 中国人民解放军军械工程学院

地址 050003 河北省石家庄市和平西路97号

(72)发明人 王克印 黄海英 韩星星 赵排航
王鹏 李艳朋 赵振森 徐磊

(51)Int.Cl.

B05B 7/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

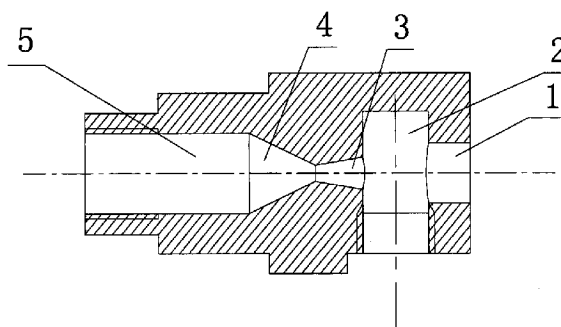
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

自吸式双相流雾化喷嘴

(57)摘要

一种自吸式双相流雾化喷嘴,解决了传统雾化喷嘴射程近、储水容器成本高、水不易补充的问题。共包括入口稳定段、收缩段、扩张段、混合腔、输水管转接口、喷嘴出口端几部分;收缩段和扩张段构成缩扩形结构的用于提升气体速度;混合腔为圆柱型盲孔实现与输水管连接;输水管转接口一侧通过螺纹与混合腔连接,另一侧与输水管连接;喷嘴出口为圆形利于水雾的喷出。本实用新型的优点是常压储水、安全、方便、成本低、雾化效果好、射程远,具有很好的推广价值。



1. 自吸式双相流雾化喷嘴,其特征是:喷嘴具有气流通道和水流通道,气流通道采用缩扩形的结构,气流通道包括入口稳定段、收缩段和扩张段,气流通道中的收缩段和扩张段会对气流产生加速的效果。

2. 根据权利要求1所述的自吸式双相流雾化喷嘴,其特征在于:喷嘴带有气液混合腔,经过气流通道缩扩段加速的气流在混合腔处产生伯努利效应,在气液混合腔形成负压将常压水流经过水流通道吸入混合腔,高速气流与水流在混合腔内产生碰撞形成细水雾。

自吸式双相流雾化喷嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自吸式双相流雾化喷嘴,其特征是利用缩扩形结构对气流进行加速,高速气流在气液混合腔形成负压,将水流自吸进入混合腔后与高速气流碰撞产生细水雾。是一种将低压气流加速与常压水流碰撞雾化产生细水雾并喷射出一定距离的自吸式双相流雾化喷嘴。

背景技术

[0002] 自吸式双相流雾化喷嘴,是借助于流动气体的动能将液柱或液膜吹散破碎成液滴的喷嘴,液滴喷射距离的远近和水流对储存设备要求的高低直接决定了喷嘴的优劣。目前市场上的双相流雾化喷嘴的气流速度主要靠气压能的简单转换来提供,这种方式使得气流的速度有限,同时也限制了液滴的喷射距离;另外,常见的双相流雾化喷嘴的水流主要是靠气压向储水设备提供压力,这对储水设备耐压能力和密封性能提出了更高的要求,提高了设备成本并且水的利用率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种利用低压气体提供动力喷射细水雾的新型自吸式双相流雾化喷嘴,解决其技术问题所采用的技术方案是:喷嘴的气流通道包括入口稳定段、收缩段和扩张段,低压气体经喷嘴的缩扩段进行加速,加速后的高速气流将在气液混合腔产生伯努利效应而形成负压,将常压水通过水流通道吸入混合腔,气流和水流在混合腔中碰撞后形成细水雾。

附图说明

[0004] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0005] 图1是喷嘴的结构示意图。

[0006] 图2是转接口结构示意图。

[0007] 图中附图标记的含义为:1.喷嘴出口端;2.混合腔;3.扩张段;4.收缩段;5.入口稳定段;6.输水管转接口。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图,对本实用新型做详细的说明。

[0009] 请参见图1、图2,本实用新型一种带有气液混合腔的自吸式双相流雾化喷嘴,其中,入口稳定段5有内螺纹用于输气管连接;混合腔2为圆柱形盲孔,下部有内螺纹用于与输水管转接口6连接;喷嘴出口端1为圆柱形孔;所述输水管转接口6通过螺纹与混合腔2相连。

[0010] 请参见图1、图2,本实用新型的工作原理:低压气流通过入口稳定段5进入喷嘴,气流经过收缩段4和扩张段3以后,气流速度得到提高,高速气流在混合腔2产生伯努利效应而

形成负压,使水流在负压的作用下自吸经输水管转接口6进入混合腔2,水流和气流在混合腔2内碰撞进行气水乳化,乳化后的乳化液其粘度和表面张力都大大低于水的粘度和表面张力,乳化液本身具有很强的不稳定性,稍有扰动就会失稳破裂,乳化液在混合腔2内聚集并保持一定的压力,然后从喷嘴头部的出口端1喷出,与空气进行二次撞击形成细水雾。

[0011] 本实用新型的特点是细水雾喷射距离远,雾化效果好,水的利用率高并且气体压力属于低压范围,水处于常压状态,对储气储水设备要求较低。

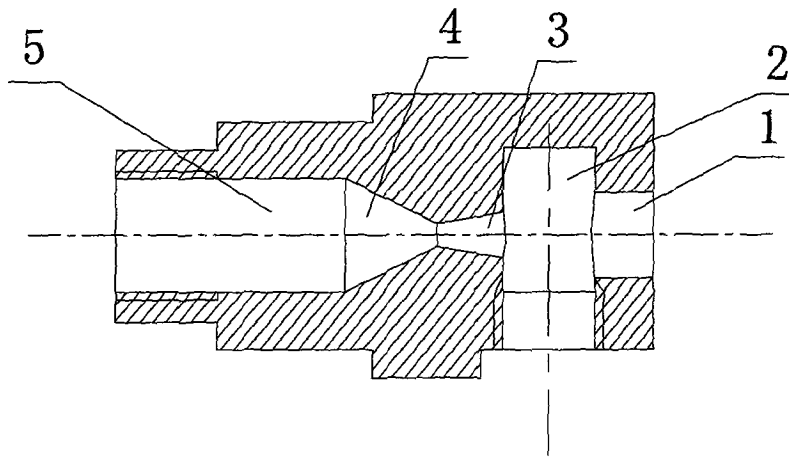


图1

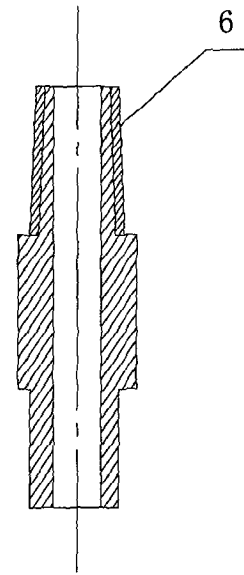


图2