



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203724949 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201420006514. 3

(22) 申请日 2014. 01. 06

(73) 专利权人 江阴市东发机械设备制造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市澄江镇山
观工业园路 18 号

(72) 发明人 姜丽琴 陈强 姜才明

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所
(普通合伙) 32249

代理人 陈建和

(51) Int. Cl.

B01D 47/10(2006. 01)

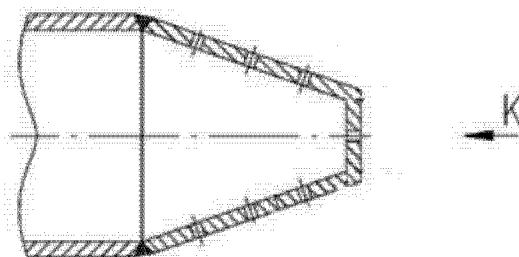
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种文丘里洗涤器

(57) 摘要

一种文丘里洗涤器,包括动力水进口、动力水喷嘴、气体进口、气体接受室、筒体、带锥形收缩段的喂管和气液出口,所述带锥形收缩段的喂管通过四周均匀分布的筋板固定在筒体内部;所述动力水喷嘴的喷头为锥形收缩段形成的圆台形,锥形收缩段和圆台形端面上均匀分布小孔。通过均匀交错排开的小孔将射流分割成多股细流,沿喷头前端及四周喷射,均匀的与气体混合,气液混合更均匀,混合效率更高;同时,本实用新型采用法兰连接,焊接采用氩弧焊打底,带锥形收缩段的喂管四周通过筋板固定,使得整体设备运行连接可靠。



1. 一种文丘里洗涤器,包括动力水进口(1)、动力水喷嘴(2)、气体进口(3)、气体接受室(4)、筒体(5)、带锥形收缩段的喂管(6)和气液出口(7),其特征在于:所述动力水进口(1)连接动力水喷嘴(2)进口,动力水喷嘴(2)沿带锥形收缩段的喂管(6)轴向伸入筒体(5),动力水喷嘴(2)出口与带锥形收缩段的喂管(6)进口径向齐平;所述气体进口(3)连接气体接受室(4)进口,气体接受室(4)采用弯头形式,出口与带锥形收缩段的喂管(6)轴向平行连接;所述带锥形收缩段的喂管(6)通过四周均匀分布的筋板固定在筒体(5)内部;所述筒体(5)在带锥形收缩段的喂管(6)的轴向外侧有一段锥形扩散段;筒体(5)出口与气液出口(7)相连接;所述动力水喷嘴(2)的喷头为锥形收缩段形成的圆台形,锥形收缩段和圆台形端面上均匀分布小孔。

2. 根据权利要求1所述的文丘里洗涤器,其特征在于:所述喷头的锥形收缩段沿外周向均布N层小孔,N为1到5,且每层小孔交错排开。

3. 根据权利要求1所述的文丘里洗涤器,其特征在于:所述动力水进口(1)与动力水喷嘴(2)进口采用法兰连接。

4. 根据权利要求1所述的文丘里洗涤器,其特征在于:所述筒体(5)与法兰之间采用氩弧弧焊接。

一种文丘里洗涤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种洗涤器,尤其涉及一种文丘里洗涤器。

背景技术

[0002] 文丘里洗涤器又称文丘里管除尘器。由文丘里管凝聚器和除雾器组成。除尘过程可分为雾化、凝聚和除雾等三个阶段,前二阶段在文丘里管内进行,后一阶段在除雾器内完成。文氏管是一种投资省、效率高的湿法净化设备。根据文氏管喉管供液方式的不同,可分为外喷文氏管和内喷文氏管。第一级文氏管的收缩管材质通常采用铸铁,喉管为铸铁或钢内衬石墨,扩张管为硬铅,也可以用硬 PVC 或钢内衬橡胶。第二级文氏管材质通常全部采用硬 PVC。

[0003] 文丘里管包括收缩段、喉管和扩散段。含尘气体进入收缩段后,流速增大,进入喉管是达到最大值。洗涤液从收缩段或喉管加入,气液两相间相对流速很大,液滴在高速气流下雾化,气体湿度达到饱和,尘粒被水湿润。尘粒与液滴或尘粒之间发生激烈碰撞和凝聚。在扩散段,气液速度减小,压力回升,以尘粒为凝结核的凝聚作用加快,凝聚成直径较大的含尘液滴,进而在除雾器内被捕集。文丘里管构造有多种型式。按断面形状分为圆形和方形两种;按喉管直径的可调节性分为可调的和固定的两类;按液体雾化方式可分为预雾化型和非雾化型;按供水方式可分为径向内喷、径向外喷、轴向喷水和溢流供水等四类。适用于去除粒径 0.1-100 μm 的尘粒,除尘效率为 80-99%,压力损失范围为 1.0-9.0kPa,液气比取值范围为 0.3-1.5L/m³。对高温气体的降温效果良好,广泛用于高温烟气的除尘、降温,也能用作气体吸收器。

[0004] CN200964404Y 公开了一种文丘里合成气洗涤器,借鉴水力喷射泵的结构特点对文丘里洗涤器加以改造,设计了带有特殊的带有中央喂管的文丘里洗涤器,包括动力水喷嘴、合成器接受室、带锥形收缩段的喂管、壳体组件及其上的耐腐蚀焊层、耳式支座,合成器接受式采用弯头形式,与壳体组件通过法兰连接;动力水喷嘴沿合成气接受室出口的轴向接入,喷嘴口伸入与壳体组件固定连接的带锥形收缩段的喂管中。由于设置有特殊的中央喂管结构,形成了类似水里喷射泵的流动形态,提高了洗涤器对于杂质和气态杂质的洗涤效果,对防止洗后气体二次夹带及杂质粘液附着也具有明显效果。由于中央喂管中形成水里喷射泵的流动形态,使得被进入的合成气体在被洗涤的同时产生增压,可以保证气体可由低压端流向高压端。这种文丘里合成气洗涤器优点突出,但是在动力水喷嘴方面存在一些问题,该动力水喷嘴由前段出水,形成射流,体积较庞大,由于液体分子之间具有一定的黏性,导致射流不易在气体中分离成液滴雾化,导致气液混合不均匀,降低了气体洗涤效率。

发明内容

[0005] 本实用新型目的是:提供一种文丘里洗涤器,整体设备运行连接可靠;动力水喷嘴喷头均匀分布小孔,使喷头均匀喷射液体,多股液体与气体混合,使气液混合更均匀,提高了气液混合效率。

[0006] 本实用新型采用的技术方案是：一种文丘里洗涤器，包括动力水进口、动力水喷嘴、气体进口、气体接受室、筒体、带锥形收缩段的喂管和气液出口，所述动力水进口连接动力水喷嘴进口，动力水喷嘴沿带锥形收缩段的喂管轴向伸入筒体，动力水喷嘴出口与带锥形收缩段的喂管进口径向齐平；所述气体进口连接气体接受室进口，气体接受室采用弯头形式，出口与带锥形收缩段的喂管轴向平行连接；所述带锥形收缩段的喂管通过四周均匀分布的筋板固定在筒体内部；所述筒体在带锥形收缩段的喂管的轴向外侧有一段锥形扩散段；筒体出口与气液出口相连接；所述动力水喷嘴的喷头为锥形收缩段形成的圆台形，锥形收缩段和圆台形端面上均匀分布小孔。

[0007] 进一步的，所述喷头的锥形收缩段沿外周向均布N层小孔，N为1到5，且每层小孔交错排开。

[0008] 进一步的，所述动力水进口与动力水喷嘴进口采用法兰连接。

[0009] 进一步的，所述筒体与法兰之间焊接采用氩弧焊打底。

[0010] 本实用新型的有益效果是：通过均匀交错排开的小孔将射流分割成多股细流，沿喷头前端及四周喷射，均匀的与气体混合，气液混合更均匀，混合效率更高；同时，本实用新型采用法兰连接，焊接采用氩弧焊打底，带锥形收缩段的喂管四周通过筋板固定，使得整体设备运行连接可靠。

附图说明

[0011] 图1为文丘里洗涤器装置外观图；

[0012] 图2为文丘里洗涤器动力水喷嘴喷头；

[0013] 图3为文丘里洗涤器动力水喷嘴喷头K向图；

[0014] 图4为文丘里洗涤器B-B截面图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0016] 如图1所示为文丘里洗涤器装置外观图，包括动力水进口1、动力水喷嘴2、气体进口3、气体接受室4、筒体5、带锥形收缩段的喂管6和气液出口7，所述动力水进口1连接动力水喷嘴2进口，动力水喷嘴2沿带锥形收缩段的喂管6轴向伸入筒体5，动力水喷嘴2出口与带锥形收缩段的喂管6进口径向齐平；所述气体进口3连接气体接受室4进口，气体接受室4采用弯头形式，出口与带锥形收缩段的喂管6轴向平行连接；所述带锥形收缩段的喂管6位于筒体5内侧；所述筒体5在带锥形收缩段的喂管6的轴向外侧有一段锥形扩散段；筒体5出口与气液出口7相连接。进一步的，所述动力水进口1与动力水喷嘴2进口采用法兰连接。筒体5与法兰之间焊接采用氩弧焊打底，整体设备运行连接可靠。

[0017] 如图2、3所示为文丘里洗涤器动力水喷嘴喷头详图，动力水喷嘴2的喷头为锥形收缩段形成的圆台形，锥形收缩段和圆台形端面上均匀分布小孔。所述喷头的锥形收缩段沿外周向均布3层小孔，由圆台面到圆台底，第一层和第二层周向均布6个小孔，第三层均布12个小孔，且每层小孔交错排开。通过均匀交错排开的小孔将射流分割成多股细流，沿喷头前端及四周喷射，均匀的与气体混合，气液混合更均匀，混合效率更高

[0018] 如图4所示为文丘里洗涤器B-B截面图，洗涤器外端硬表面采用钨铬钴合金，钨铬

钴合金具有非常好的抗磨损能力,进一步的,所述带锥形收缩段的喂管通过四周均匀分布的筋板固定在筒体内部,保证了文丘里洗涤器的质量。

[0019] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本实用新型。本实用新型所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作各种的更动与润饰。因此,本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

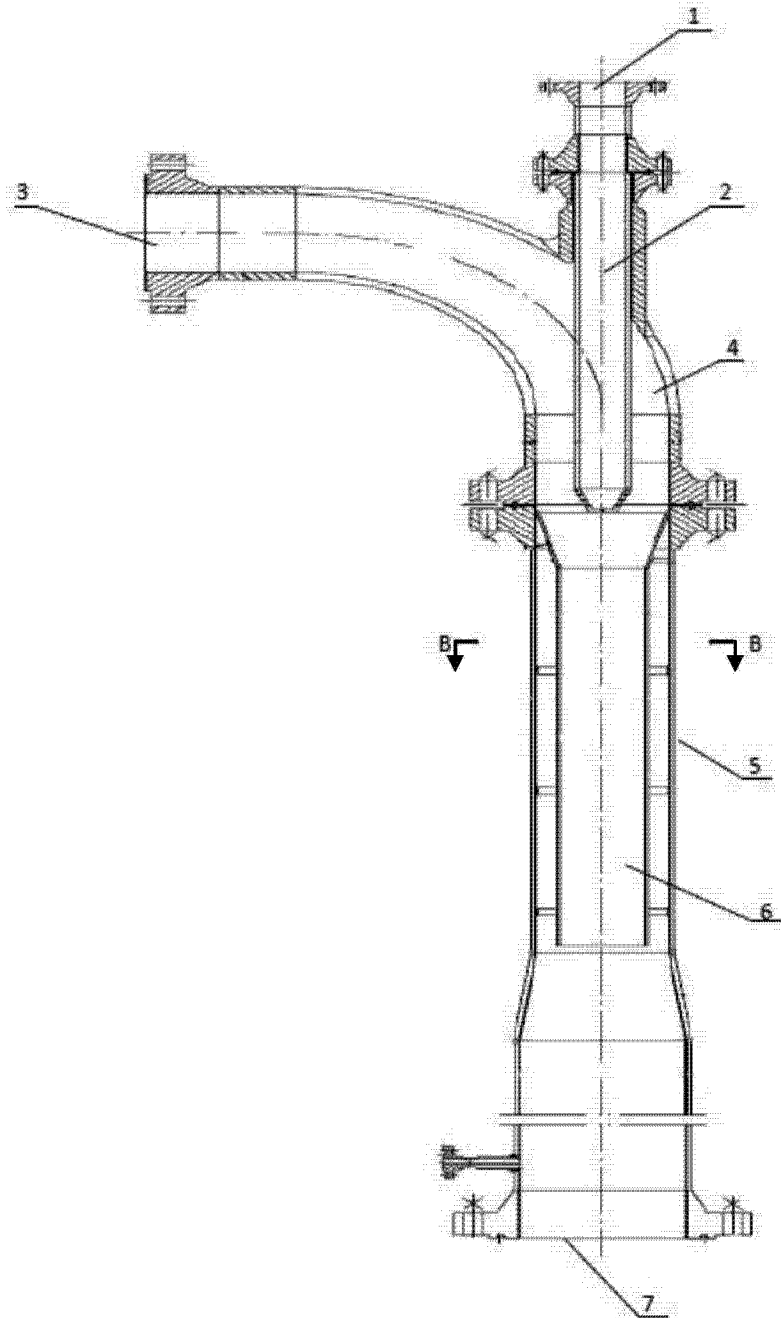


图 1

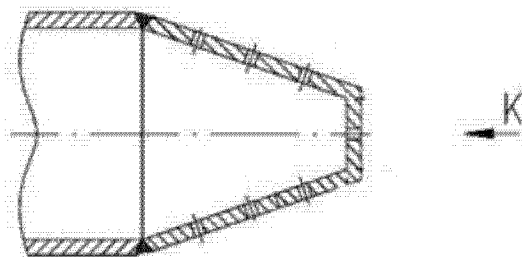


图 2

K向

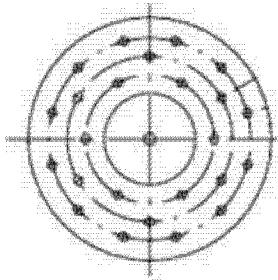


图 3

B-B

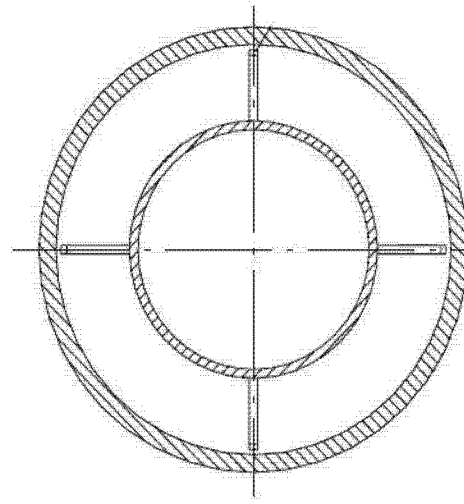


图 4