



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115095933 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202210756318.7

(22) 申请日 2022.06.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115095933 A

(43) 申请公布日 2022.09.23

(73) 专利权人 江西镁淇实业有限公司
地址 330499 江西省九江市德安县工业园
西区德青路旁

(72) 发明人 张世炉

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
专利代理师 李玲玲

(51) Int. Cl.
F24F 6/12 (2006.01)
F24F 13/14 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 102161021 A, 2011.08.24
- CN 110449282 A, 2019.11.15
- CN 111156052 A, 2020.05.15
- CN 202852880 U, 2013.04.03
- CN 212746786 U, 2021.03.19
- EP 1216757 A1, 2002.06.26
- JP 2005058899 A, 2005.03.10
- US 2010126176 A1, 2010.05.27
- WO 2009087423 A1, 2009.07.16

审查员 朱倩雯

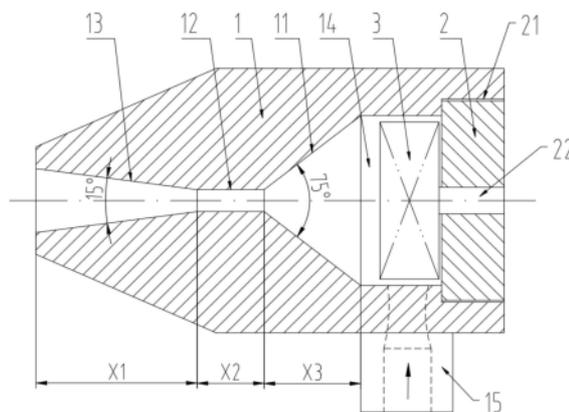
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种纺织车间用的增湿装置

(57) 摘要

本发明公开了一种纺织车间用的增湿装置,其包括供应水管、喷嘴,多个喷嘴沿供应水管呈线性阵列式分布,喷嘴包括喷嘴主体(1)、安装件(2)、涡流体(3),其特征在于:安装件的中心设置有固定轴,固定轴上可旋转地安装有涡流体,涡流体包括底盘(31)、轴套(32)、第一叶片(33)、第二叶片(34),底盘上沿周向均匀分布有多个第一叶片、多个第二叶片,第一叶片3位于第二叶片的径向内侧且一一对应设置,且它们之间具有径向间隙,且第一叶片、第二叶片大体上呈1/4圆形结构,固定轴通过轴承与轴套相连接。其能够显著地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。



1. 一种纺织车间用的增湿装置,其包括供应水管、喷嘴,多个喷嘴沿供应水管呈线性阵列式分布,喷嘴包括喷嘴主体(1)、安装件(2)、涡流体(3),喷嘴主体的一端安装有安装件,安装件上连接有涡流体,喷嘴主体与安装件之间构成涡流雾化腔(14),涡流雾化腔内设置有涡流体,喷嘴主体包括依次连接的收缩段(11)、等径段(12)、扩散段(13),扩散段为喷嘴出口孔段,喷嘴主体的径向外周设置有进水段(15),进水段开设有径向进水通道,其特征在于:安装件的外周设有连接螺纹(21),安装件与喷嘴主体螺纹连接,安装件的中心设置有固定轴(22),固定轴上可旋转地安装有涡流体,涡流体(3)包括底盘(31)、轴套(32)、第一叶片(33)、第二叶片(34),底盘上沿周向均匀分布有多个第一叶片、多个第二叶片,第一叶片位于第二叶片的径向内侧且一一对应设置,且它们之间具有径向间隙,第一叶片与第二叶片位于同一径向线上,第一叶片、第二叶片的上端具有弧形面,且第一叶片、第二叶片呈1/4圆形结构,固定轴通过轴承与轴套相连接;所述第一叶片(33)的径向长度为第二叶片(34)的径向长度的0.6~0.8倍;第一叶片的轴向高度为第二叶片的轴向高度的0.4~0.6倍;轴套(32)凸出于底盘(31)设置,且轴套的轴向凸出高度为第一叶片的轴向高度的0.8~1.0倍;所述第一叶片(33)和第二叶片(34)的叶面设置有多个凸起部(36),多个凸起部布满叶面,且凸起部为三棱锥式凸起部。

2. 如权利要求1所述的一种纺织车间用的增湿装置,其特征在于,所述扩散段(13)具有轴向长度 X_1 ,等径段(12)具有轴向长度 X_2 ,收缩段(11)具有轴向长度 X_3 ,且 $X_1=(2.0\sim 3.0)X_2$, $X_1=(1.2\sim 2.0)X_2$;扩散段具有锥角 a ,收缩段具有锥角 b , $b+a=90^\circ$ 。

3. 如权利要求2所述的一种纺织车间用的增湿装置,其特征在于,所述轴向长度 $X_1=(2.4\sim 2.6)X_2$, $X_1=(1.5\sim 1.7)X_2$; $b=(4.5\sim 5.5)a$ 。

一种纺织车间用的增湿装置

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织车间增湿、加湿装置技术领域,具体涉及一种纺织车间用的增湿装置。

背景技术

[0002] 现有的纺织车间用的增湿装置其包括供应水管、喷嘴,多个喷嘴沿供应水管呈线性阵列式分布,喷嘴包括喷嘴主体、安装件、涡流体,喷嘴主体的一端安装有安装件,安装件上连接有涡流体,喷嘴主体与安装件之间构成涡流雾化腔,涡流雾化腔内设置有涡流体,喷嘴主体包括依次连接的收缩段、等径段、扩散段。但现有的增湿装置存在雾化均匀度较差、雾化效果不佳的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种纺织车间用的增湿装置,其通过涡流体的设计,涡流体在水流的冲击下旋转、碰撞、雾化,能够显著地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。水流经过特定尺寸的收缩和扩散段,其能够进一步提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

[0005] 一种纺织车间用的增湿装置,其包括供应水管、喷嘴,多个喷嘴沿供应水管呈线性阵列式分布,喷嘴包括喷嘴主体、安装件、涡流体,喷嘴主体的一端安装有安装件,安装件上连接有涡流体,喷嘴主体与安装件之间构成涡流雾化腔,涡流雾化腔内设置有涡流体,喷嘴主体包括依次连接的收缩段、等径段、扩散段,扩散段为喷嘴出口孔段,喷嘴主体的径向外周设置有进水段,进水段开设有径向进水通道,其特征在于:安装件的外周设有连接螺纹,安装件与喷嘴主体螺纹连接,安装件的中心设置有固定轴,固定轴上可旋转地安装有涡流体,涡流体包括底盘、轴套、第一叶片、第二叶片,底盘上沿周向均匀分布有多个第一叶片、多个第二叶片,第一叶片位于第二叶片的径向内侧且一一对应设置,且它们之间具有径向间隙,第一叶片与第二叶片位于同一径向线上,第一叶片、第二叶片的上端具有弧形面,且第一叶片、第二叶片大体上呈1/4圆形结构,固定轴通过轴承与轴套相连接。

[0006] 进一步地,所述第一叶片的径向长度为第二叶片的径向长度的0.6~0.8倍;第一叶片的轴向高度为第二叶片的轴向高度的0.4~0.6倍;轴套凸出于底盘设置,且轴套的轴向凸出高度为第一叶片的轴向高度的0.8~1.0倍。

[0007] 进一步地,所述第一叶片和第二叶片叶面设置有多个凸起部,多个凸起部大体上布满叶面,且凸起部为三棱锥式凸起部。

[0008] 进一步地,所述扩散段具有轴向长度 X_1 ,等径段具有轴向长度 X_2 ,收缩段具有轴向长度 X_3 ,且 $X_1=(2.0\sim 3.0)X_2$, $X_1=(1.2\sim 2.0)X_2$;扩散段具有锥角 a ,收缩段具有锥角 b , $b+a=90^\circ$ 。

[0009] 进一步地,所述轴向长度 $X_1=(2.4\sim 2.6)X_2$, $X_1=(1.5\sim 1.7)X_2$; $b=(4.5\sim 5.5)a$ 。

[0010] 本发明的一种纺织车间用的增湿装置,其通过涡流体的设计,涡流体在水流的冲击下旋转、碰撞、雾化,能够显著地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。水流经过特定尺寸的收缩和扩散段,其能够进一步提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

附图说明

[0011] 图1为本发明纺织车间用的增湿装置结构示意图;

[0012] 图2为本发明涡流体结构示意图;

[0013] 图3为本发明叶片结构示意图。

[0014] 图中:喷嘴主体1、安装件2、涡流体3、收缩段11、等径段12、扩散段13、涡流雾化腔14、进水段15、连接螺纹21、固定轴22、底盘31、轴套32、第一叶片33、第二叶片34、弧形面35、凸起部36。

具体实施方式

[0015] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0017] 如图1~3所示,一种纺织车间用的增湿装置,其包括供应水管、喷嘴,多个喷嘴沿供应水管呈线性阵列式分布,喷嘴包括喷嘴主体1、安装件2、涡流体3,喷嘴主体1的一端安装有安装件2,安装件2上连接有涡流体3,喷嘴主体1与安装件2之间构成涡流雾化腔14,涡流雾化腔14内设置有涡流体3,喷嘴主体1包括依次连接的收缩段11、等径段12、扩散段13,扩散段13为喷嘴出口孔段,喷嘴主体1的径向外周设置有进水段15,进水段15开设有径向进水通道,其特征在于:安装件2的外周设有连接螺纹21,安装件2与喷嘴主体1螺纹连接,安装件2的中心设置有固定轴22,固定轴22上可旋转地安装有涡流体3,涡流体3包括底盘31、轴套32、第一叶片33、第二叶片34,底盘31上沿周向均匀分布有多个第一叶片33、多个第二叶片34,第一叶片33位于第二叶片34的径向内侧且一一对应设置,且它们之间具有径向间隙,第一叶片33与第二叶片34位于同一径向线上,第一叶片33、第二叶片34的上端具有弧形面35,且第一叶片33、第二叶片34大体上呈1/4圆形结构,固定轴22通过轴承与轴套32相连接。

[0018] 本发明的一种纺织车间用的增湿装置,其通过涡流体3的设计,具体为涡流体3包括底盘31、轴套32、第一叶片33、第二叶片34,且第一叶片33、第二叶片34大体上呈1/4圆形结构,涡流体3在水流的冲击下旋转、碰撞、雾化,能够显著地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0019] 进一步地,第一叶片33的径向长度为第二叶片34的径向长度的0.6~0.8倍,优选地0.7倍;第一叶片33的轴向高度为第二叶片34的轴向高度的0.4~0.6倍,优选地0.5倍。轴套32凸出于底盘31设置,且轴套32的轴向凸出高度为第一叶片33的轴向高度的0.8~1.0倍,优选地0.9倍。其能够进一步地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0020] 在一实施例中,第一叶片33和第二叶片34的叶面(叶片两侧面)设置有多多个凸起部36,多个凸起部36大体上布满叶面,且凸起部36为三棱锥式凸起部。其能够进一步提高水流

的碰撞、雾化效果,从而提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0021] 进一步地,扩散段13具有轴向长度 X_1 ,等径段12具有轴向长度 X_2 ,收缩段11具有轴向长度 X_3 , $X_1=(2.0\sim 3.0)X_2$, $X_1=(1.2\sim 2.0)X_2$;扩散段13具有锥角 a ,收缩段11具有锥角 b , $b+a=90^\circ$ 。

[0022] 进一步地, $X_1=(2.4\sim 2.6)X_2$, $X_1=(1.5\sim 1.7)X_2$; $b=(4.5\sim 5.5)a$ 。水流经过特定尺寸的收缩和扩散段,其能够进一步提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0023] 本发明的一种纺织车间用的增湿装置,其通过涡流体3的设计,涡流体3在水流的冲击下旋转、碰撞、雾化,能够显著地提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。水流经过特定尺寸的收缩和扩散段,其能够进一步提高增湿装置的雾化均匀性和雾化效果。

[0024] 上述实施方式是对本发明的说明,不是对本发明的限定,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的保护范围由所附权利要求及其等同物限定。

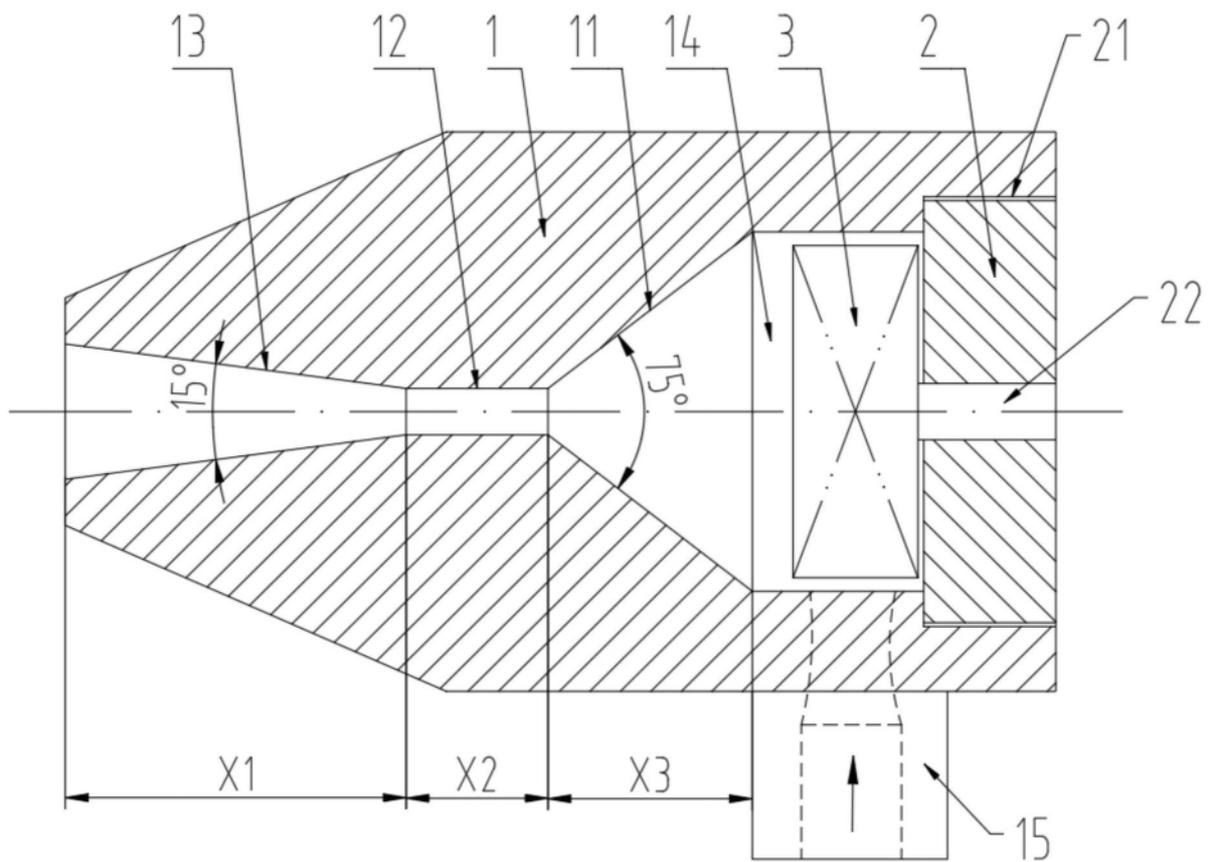


图1

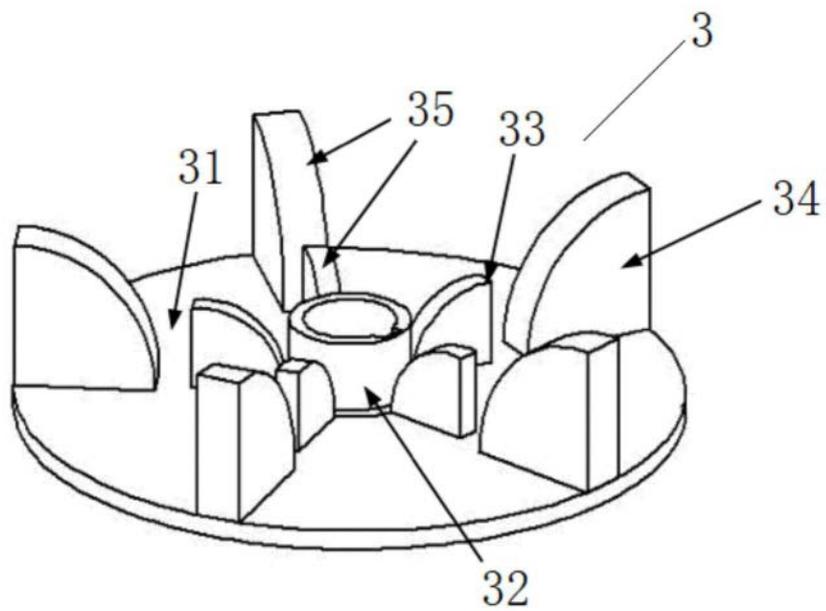


图2

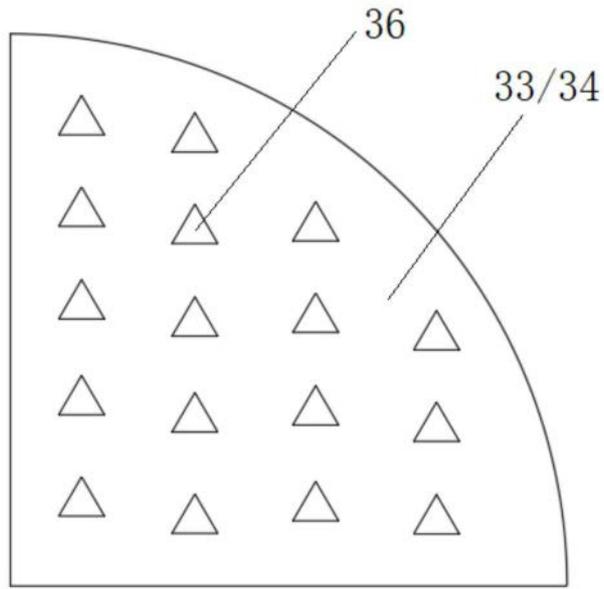


图3