



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204138910 U

(45) 授权公告日 2015.02.04

(21) 申请号 201420370988.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014.07.07

(73) 专利权人 广州番禺高勋染整设备制造有限公司

地址 511400 广东省广州市番禺区东环街东环路 120 号

(72) 发明人 萧振林 陈晓辉

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 江裕强

(51) Int. Cl.

D06B 1/02 (2006.01)

B05B 7/08 (2006.01)

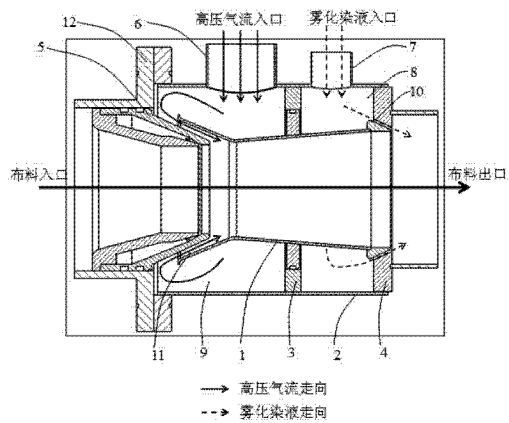
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种染色机用的气液分流喷嘴

(57) 摘要

本实用新型公开一种染色机用的气液分流喷嘴,包括喷嘴体、外壳、隔板、末端定位座、前端定位套等,及由这些部件所构成的气流喷射流道、染液喷射流道、气流环形腔、染液环形腔;所述气流喷射流道与染液喷射流道分离,且可以独立控制气流与染液流的参数;气流喷射流道位于染液喷射流道之前,可以首先将缠绕的织物蓬松吹开,之后再行染液喷射穿透,从而大大提高了染液的使用效率,达到提升了染色的匀染性能、得色率、缩短染色时间、降低助剂、染料的使用总量,有效降低 COD 总量,达到节能降耗,低碳环保的目的。本实用新型还可以防止织物的褶皱而出现染色不均匀,充分利用染液喷射的冲力与气流一起拉动织物前进,降低了气液分流染色机的能耗。



1. 一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于包括喷嘴体(1)、外壳(2)、隔板(3)、末端定位座(4)、前端定位套(5)、气流入口管(6)、染液入口管(7);所述喷嘴体(1)与前端定位套(5)配合构成了圆台环形的气流喷射流道(11);所述喷嘴体(1)与末端定位座(4)构成了圆台环形的染液喷射流道(10);所述气流喷射流道(11)与所述染液喷射流道(10)的喷射朝向均与织物前进方向形成小于90度的夹角;所述喷嘴体(1)位于外壳(2)中,所述外壳(2)、喷嘴体(1)、隔板(3)和气流机连接套(12)共同形成了气流环形腔(9),气流环形腔(9)与所述气流喷射流道(11)连通;所述气流环形腔(9)通过外壳(2)与气流入口管(6)连接,使得由气流入口管(6)进来的高压气流在气流环形腔(9)中得到缓冲和均匀,并通过所述气流喷射流道(11)喷向织物;所述外壳(2)、喷嘴体(1)、隔板(3)和末端定位座(4)形成染液环形腔(8),所述染液环形腔(8)通过外壳(2)与所述染液入口管(7)连通,染液环形腔(8)还与染液喷射流道(10)连通,雾化后的染液在染液环形腔中得到缓冲和均匀,并通过所述染液喷射流道(10)喷向织物。

2. 根据权利要求1所述一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于气流机连接套(12)的一个面与所述外壳(2)、喷嘴体(1)侧面、隔板(3)共同形成了气流环形腔(9),气流机连接套(12)与喷嘴体(1)之间设有气流环形腔(9)的出气口,该出气口与所述气流喷射流道(11)连通。

3. 根据权利要求1所述一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于气流机连接套(12)还与外壳(2)连接并固定到染色机上。

4. 根据权利要求1所述一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于染液环形腔(8)和气流环形腔(9)通过所述隔板(3)隔开。

5. 根据权利要求1所述一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于末端定位座(4)的一个面与外壳(2)、喷嘴体(1)外侧面、隔板(3)共同形成染液环形腔(8);末端定位座(4)还有一个侧壁与喷嘴体(1)末端的圆台形侧面之间形成所述染液喷射流道(10)。

6. 根据权利要求1所述一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于所述喷嘴体(1)包括圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端和连接于圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端之间的圆台形部件,圆台形气流喷射端和圆台形染液喷射端之间通过圆台形部件的两端串联连接,即喷嘴体(1)的形状包括三个连接一体的圆台形,圆台形气流喷射端的内侧壁与所述前端定位套(5)侧面之间形成所述气流喷射流道(11);圆台形染液喷射端的外侧壁与末端定位座(4)的一侧壁之间形成所述染液喷射流道(10);所述三个连接一体的圆台形共用的面都是连通的,供织物穿过。

7. 根据权利要求1所述的一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于所述气流喷射流道(11)与织物前进方向即是喷嘴体的轴线所成角度为20~60度。

8. 根据权利要求1所述的一种染色机用的气液分流喷嘴,其特征在于所述染液喷射流道(10)与织物前进方向即是喷嘴体的轴线所成角度为20~60度。

一种染色机用的气液分流喷嘴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及染色技术领域,具体涉及一种高温高压气液分流染色机用的气液分流喷嘴。

背景技术

[0002] 当前广泛使用的染色机根据染色的原理主要有两种类型:溢流染色机和气流雾化染色机。溢流染色机存在浴比大、耗电大、用染化料助剂多、工艺时间长等缺点,并且染色质量也存在固布面的折痕、管差等问题。气流雾化染色机采用空气动力学原理,利用气流喷嘴将染液雾化喷到织物上,从而解决溢流染色机存在的各种缺点,逐步成为染色的主流技术。喷嘴是气流雾化染色机的核心关键部件,其主要作用是利用气流推动织物在喷嘴管中向前移动,同时将雾化的染液喷向织物而达到染色的目的。

[0003] 当前广泛使用的气流雾化染色机存在以下缺点:

[0004] (1) 气流需在混合腔内先把染液进行雾化,然后通过喷嘴将织物吹开的同时进行处染,由于气流与染液在混合前各自的压力、流向角度不一致等问题使得气流与染液接触雾化时产生大量的紊流,浪费大量的动能使效率下降,导致能耗急剧上升。

[0005] (2) 气流雾化染色机依赖气流动力拉动织物前进,需要高流量高压气流才能拉动织物,使得风机能耗高。

[0006] (3) 染液与气流由于是先雾化然后通过喷嘴将织物吹开的同时进行处染,由于织物特性其含水率越高越难蓬松吹开,导致织物经常还未完全蓬松吹开处染过程就结束,使得染液渗透不彻底,匀染性能较差,得色率低,为解决该问题气流雾化染色机只能延长染色时间、增加助剂、染料的用量及为使布匹蓬松吹开需加大气流、染液的流量及压力,导致能耗的增加,COD 排放总量增加;

[0007] 因此,需要提供一种能够解决气流雾化染色机上述缺点的新型染色机及其喷嘴结构,以使染色机达到提升了染色的匀染性能、得色率、缩短染色时间、降低助剂、染料的使用总量,有效降低 COD 总量,达到节能降耗,低碳环保的目的;

实用新型内容

[0008] 为了解决上述问题,通过大量实验,提出了一种染色机用的气液分流喷嘴,利用气流、染液分流且先气流、后染液流的方法,在喷嘴前端利用气流对织物进行蓬松吹开,在喷嘴后端对利用高速溢流染液对织物进行穿透染色,气流喷射流道与染液喷射流道均为倾斜布置且同向使得气流与染液流均可以同时拉动织物前进,从而解决了目前气流雾化染色机所存在的问题。

[0009] 一种染色机用的气液分流喷嘴,其包括喷嘴体、外壳、隔板、末端定位座、前端定位套、气流入口管、染液入口管;所述喷嘴体与前端定位套配合构成了圆台环形的气流喷射流道;所述喷嘴体与末端定位座构成了圆台环形的染液喷射流道;所述气流喷射流道与所述染液喷射流道的喷射朝向均与织物前进方向形成小于 90 度的夹角;所述喷嘴体位于外壳

中,所述外壳、喷嘴体、隔板和气流机连接套共同形成了气流环形腔,气流环形腔与所述气流喷射流道连通;所述气流环形腔通过外壳与气流入口管连接,使得由气流入口管进来的高压气流在气流环形腔中得到缓冲和均匀,并通过所述气流喷射流道喷向织物;所述外壳、喷嘴体、隔板和末端定位座形成染液环形腔,所述染液环形腔通过外壳与所述染液入口管连通,染液环形腔还与染液喷射流道连通,雾化后的染液在染液环形腔中得到缓冲和均匀,并通过所述染液喷射流道喷向织物。

[0010] 进一步的,所述气流机连接套的一个面与所述外壳、喷嘴体侧面、隔板共同形成了气流环形腔,气流机连接套与喷嘴体之间设有气流环形腔的出气口,该出气口与所述气流喷射流道连通。

[0011] 进一步的,气流机连接套还与外壳连接并固定到染色机上。

[0012] 进一步的,染液环形腔和气流环形腔通过所述隔板隔开。

[0013] 进一步的,末端定位座的一个面与外壳、喷嘴体外侧面、隔板共同形成染液环形腔;末端定位座还有一个侧壁与喷嘴体末端的圆台形侧面之间形成所述染液喷射流道。

[0014] 进一步的,所述喷嘴体包括圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端和连接于圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端之间的圆台形部件,圆台形气流喷射端和圆台形染液喷射端之间通过圆台形部件的两端串联连接,即喷嘴体的形状包括三个连接一体的圆台形,圆台形气流喷射端的内侧壁与所述前端定位套侧面之间形成所述气流喷射流道;圆台形染液喷射端的外侧壁与末端定位座的一侧壁之间形成所述染液喷射流道;所述三个连接一体的圆台形共用的面都是连通的,供织物穿过。

[0015] 进一步的,所述气流喷射流道与织物前进方向即是喷嘴体的轴线所成角度为 $20 \sim 60$ 度。

[0016] 进一步的,所述染液喷射流道与织物前进方向即是喷嘴体的轴线所成角度为 $20 \sim 60$ 度。

[0017] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优点和技术效果:

[0018] 本实用新型结构简单,布置巧妙,实现了高温高压气液分流染色机的气流与染液流分离,且可以根据待染织物的特性而方便快捷地独立控制气流与染液流的参数;气流喷射流道位于染液喷射流道之前,使得高压气流可以首先将缠绕的织物蓬松吹开,之后再进行高速溢流染液喷射,从而大大提高了染液的穿透渗透处染性能,提升了染色的匀染性能,得色率、缩短染色时间、降低助剂、染料的使用总量;气流喷射流道与染液喷射流道共同斜向喷向织物,不但可以防止织物的褶皱而出现染色不均匀,还可以充分利用染液喷射的冲力共同与气流一起拉动织物前进,解决了当前气流雾化染色机单纯依赖气流动力拉动织物前进,需要高流量高压力的问题,从而降低风机的功率,降低了染色机的能耗。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的气液分流喷嘴剖面示意图。

[0020] 图2是本实用新型的气液分流喷嘴三维示意图。

[0021] 1-喷嘴体;2-外壳;3-隔板;4-末端定位座;5-前端定位套;6-气流入口管;7-染液入口管;8-染液环形腔;9-气流环形腔;10-染液喷射流道;11-气流喷射流道;12-气流机连接套。

具体实施方式

[0022] 下面将结合具体实施例对本实用新型作进一步说明,但本实用新型的实施和保护不限于此。

[0023] 如图 1~图 2 所示,一种染色机用的气液分流喷嘴,其包括喷嘴体 1、外壳 2、隔板 3、末端定位座 4、前端定位套 5、气流入口管 6、染液入口管 7;所述喷嘴体 1 与前端定位套 5 配合构成了圆台环形的气流喷射流道 11;所述喷嘴体 1 与末端定位座 4 构成了圆台环形的染液喷射流道 10;所述气流喷射流道 11 与所述染液喷射流道 10 的喷射朝向均与织物前进方向形成小于 90 度的夹角;所述喷嘴体 1 位于外壳 2 中,所述外壳 2、喷嘴体 1、隔板 3 和气流机连接套 12 共同形成了气流环形腔 9,气流环形腔 9 与所述气流喷射流道 11 连通;所述气流环形腔 9 通过外壳 2 与气流入口管 6 连接,使得由气流入口管 6 进来的高压气流在气流环形腔 9 中得到缓冲和均匀,并通过所述气流喷射流道 11 喷向织物;所述外壳 2、喷嘴体 1、隔板 3 和末端定位座 4 形成染液环形腔 8,所述染液环形腔 8 通过外壳 2 与所述染液入口管 7 连通,染液环形腔 8 还与染液喷射流道 10 连通,雾化后的染液在染液环形腔中得到缓冲和均匀,并通过所述染液喷射流道 10 喷向织物。作为实例,上述零部件均为轴对称。

[0024] 作为实例,所述气流机连接套 12 的一个面与所述外壳 2、喷嘴体 1 侧面、隔板 3 共同形成了气流环形腔 9,气流机连接套 12 与喷嘴体 1 之间设有气流环形腔 9 的出气口,该出气口与所述气流喷射流道 11 连通。气流机连接套 12 还与外壳 2 连接并固定到染色机上。染液环形腔 8 和气流环形腔 9 通过所述隔板 3 隔开。末端定位座 4 的一个面与外壳 2、喷嘴体 1 外侧面、隔板 3 共同形成染液环形腔 8;末端定位座 4 还有一个侧壁与喷嘴体 1 末端的圆台形侧面之间形成所述染液喷射流道 10。

[0025] 作为实例,所述喷嘴体 1 包括圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端和连接于圆台形气流喷射端、圆台形染液喷射端之间的圆台形部件,圆台形气流喷射端和圆台形染液喷射端之间通过圆台形部件的两端串联连接,即喷嘴体 1 的形状包括三个连接一体的圆台形,圆台形气流喷射端的内侧壁与所述前端定位套 5 侧面之间形成所述气流喷射流道 11;圆台形染液喷射端的外侧壁与末端定位座 4 的一侧壁之间形成所述染液喷射流道 10;所述三个连接一体的圆台形共用的面都是连通的,供织物穿过。

[0026] 所述气流喷射流道与织物前进方向(即是喷嘴体的轴线)所成角度一般为 20~60 度;所述染液喷射流道 10 与织物前进方向(即是喷嘴体的轴线)所成角度一般为 20~60 度(具体角度可根据使用需要进行相应更改)。

[0027] 上述实例,实现了高温高压气液分流染色机的气流与染液流分离,且可以根据待染织物的特性而方便快捷地独立控制气流与染液流的参数;气流喷射流道位于染液喷射流道之前,使得高压气流可以首先将缠绕的织物蓬松吹开,之后再高速溢流染液喷射,从而大大提高了染液的穿透渗透处染性能,提升了染色的匀染性能,得色率、缩短染色时间、降低助剂、染料的使用总量;气流喷射流道与染液喷射流道共同斜向喷向织物,不但可以防止织物的褶皱而出现染色不均匀,还可以充分利用染液喷射的冲力共同与气流一起拉动织物前进,解决了当前气流雾化染色机单纯依赖气流动力拉动织物前进,需要高流量高压力的问题,从而降低风机的功率,降低了染色机的能耗

[0028] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实

施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。

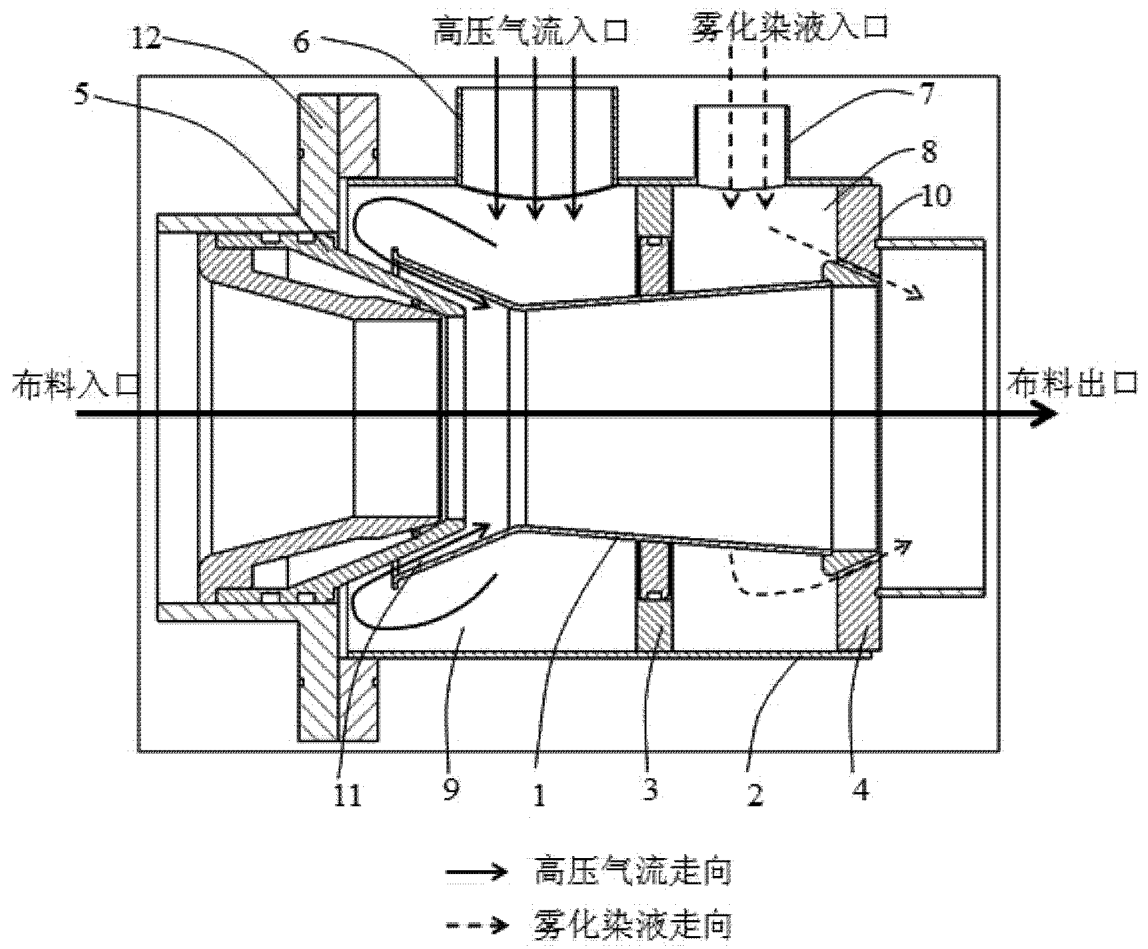


图 1

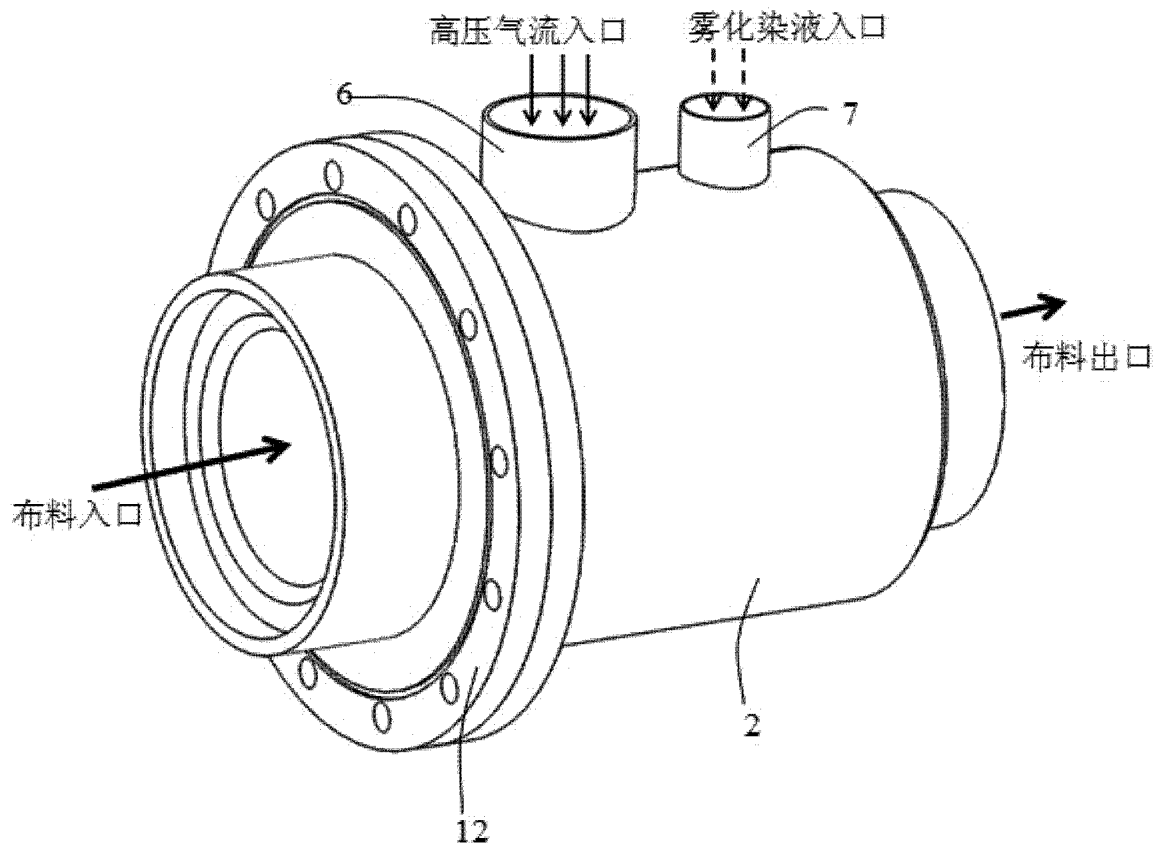


图 2