



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106948044 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710193186.0

(22)申请日 2017.03.28

(71)申请人 苏州市朗润纺织科技有限公司

地址 215215 江苏省苏州市吴江区汾湖镇
雄锋村

(72)发明人 朱峰

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务
所(普通合伙) 32277

代理人 伍见

(51)Int.Cl.

D01H 4/32(2006.01)

D01H 4/36(2006.01)

D01H 13/16(2006.01)

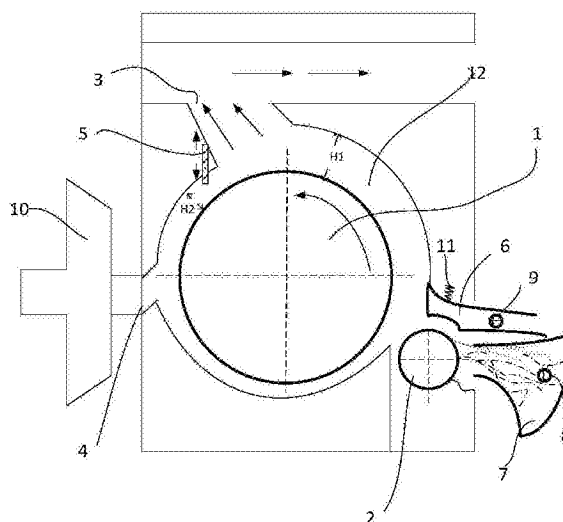
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

气流纺纱设备的分梳装置

(57)摘要

本发明公开了一种气流纺纱设备的分梳装置,其包括凝棉器、可旋转的喂棉罗拉、与所述喂棉罗拉相对以形成夹持空间的喂棉板、可旋转的分梳罗拉、用于容纳所述分梳罗拉的分梳腔体、以及分别与所述分梳腔体连通的排杂出口和纤维出口,纤维条通过所述凝棉器被供给到所述喂棉罗拉和喂棉板之间的夹持空间内,其中,沿着分梳罗拉的旋转方向来看,所述排杂出口上游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离大于所述排杂出口下游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离。由于所述排杂出口上游侧的分梳腔体与分梳罗拉之间的空间较大,所述排杂出口下游侧的分梳腔体与分梳罗拉之间的空间较小并可视作不能使气流流通,因此可以确保杂质受到足够大的吸力,被充分排出。



1. 一种气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于, 其包括凝棉器、可旋转的喂棉罗拉、与所述喂棉罗拉相对以形成夹持空间的喂棉板、可旋转的分梳罗拉、用于容纳所述分梳罗拉的分梳腔体、以及分别与所述分梳腔体连通的排杂出口和纤维出口, 纤维条通过所述凝棉器被供给到所述喂棉罗拉和喂棉板之间的夹持空间内, 其中, 沿着分梳罗拉的旋转方向来看, 所述排杂出口上游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离大于所述排杂出口下游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离。

2. 根据权利要求1所述的气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于: 所述分梳罗拉和所述喂棉罗拉的直径比在5:1到15:1的范围内。

3. 根据权利要求1所述的气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于: 所述排杂出口处设置有气流挡板, 所述气流挡板可被调节以控制所述排杂出口下游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离大小。

4. 如权利要求1至3中任一项权利要求所述的气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于: 所述喂棉板上设置有第一旋转轴, 所述喂棉板可绕所述第一旋转轴旋转, 并且, 所述喂棉板与一压缩弹簧的一端相连, 所述压缩弹簧的另一端被固定设置。

5. 如权利要求1所述的气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于: 所述凝棉器尾部设置有第二旋转轴, 所述凝棉器可绕所述第二旋转轴旋转。

6. 如权利要求5所述的气流纺纱设备的分梳装置, 其特征在于: 所述喂棉罗拉由既可正转也可反转的电机驱动。

气流纺纱设备的分梳装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气流纺纱设备的分梳装置。

背景技术

[0002] 气流纺主要依靠分梳罗拉、纺杯等多个部件。分梳罗拉用来抓取和分梳喂入的纤维条纤维,通过高速回转所产生的离心力可把抓取的纤维甩出。纺杯是个小小的金属杯子,其高速旋转速度产生离心作用,把纺杯里的空气向外排;根据流体压强的原理,使棉纤维进入气流杯,并形成纤维流,沿着杯的内壁不断运动。这时,杯子外有一根纱头,把杯子内壁的纤维引出来,并连接起来,再加上杯子带着纱尾高速旋转所产生的钻作用,就好像一边“喂”棉纤维,一边加纱线搓捏,使纱线与杯子内壁的纤维连接,在纱筒的旋绕拉力下进行牵伸,连续不断的输出纱线,完成气流纺纱的过程。

[0003] 具体到分梳装置:分梳罗拉被容纳在分梳腔内,分梳罗拉抓取纤维后在高度旋转下,将纤维通过纤维出口送进纺杯。纤维中的杂质在高速旋转所产生的离心力下被从排杂出口排出。事实证明,现有技术中的排杂率并不理想,表现在进入纺杯中的纤维还含有一定量的杂质,导致纱线断头率较高。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是,提供一种气流纺纱设备的分梳装置,其能够克服现有技术中的缺陷。

[0005] 本发明的技术解决方案是:一种气流纺纱设备的分梳装置,特征在于,其包括凝棉器、可旋转的喂棉罗拉、与所述喂棉罗拉相对以形成夹持空间的喂棉板、可旋转的分梳罗拉、用于容纳所述分梳罗拉的分梳腔体、以及分别与所述分梳腔体连通的排杂出口和纤维出口,纤维条通过所述凝棉器被供给到所述喂棉罗拉和喂棉板之间的夹持空间内,其中,沿着分梳罗拉的旋转方向来看,所述排杂出口上游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离大于所述排杂出口下游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离。

[0006] 根据本方案,分梳罗拉在高速下形成的气流流向,在排杂出口处形成抽吸气流。纤维中的杂质在排杂出口的上游侧经从排杂出口排出。由于所述排杂出口上游侧的分梳腔体与分梳罗拉之间的空间较大,所述排杂出口下游侧的分梳腔体与分梳罗拉之间的空间较小并可视作不能使气流流通,因此可以确保杂质受到足够大的吸力,被充分排出。

[0007] 如上述的气流纺纱设备的分梳装置,其中,所述分梳罗拉和所述喂棉罗拉的直径比在5:1到15:1的范围内。由于分梳罗拉和喂棉罗拉的速度比直接决定纤维条被撕扯成单纤维的能力,因此当所述分梳罗拉和所述喂棉罗拉的直径比在5:1到15:1的范围中时,能够确保最优的纤维条/单纤维转化率。

[0008] 如上述的气流纺纱设备的分梳装置,所述排杂出口处设置有气流挡板,所述气流挡板可被调节以控制所述排杂出口下游侧的分梳腔体与所述分梳罗拉的距离大小。通过实现所述排杂出口下游侧的分梳腔体与分梳罗拉之间的空间的可控制,可以使得分梳腔体与

分梳罗拉之间的气流流动空间尽可能的小。

[0009] 如上述的气流纺纱设备的分梳装置,所述喂棉板上设置有第一旋转轴,所述喂棉板可绕所述第一旋转轴旋转,并且,所述喂棉板与一压缩弹簧的一端相连,所述压缩弹簧的另一端被固定设置。喂棉板为可运动的并且在压缩弹簧的作用下保持与喂棉罗拉之间的夹持空间。

[0010] 如上述的气流纺纱设备的分梳装置,所述凝棉器尾部设置有第二旋转轴,所述凝棉器可绕所述第二旋转轴旋转。在纺纱过程中断时,为了避免纤维条的被夹持在喂棉罗拉和喂棉板的端部被保持旋转的分梳罗拉继续撕扯,可通过旋转凝棉器的方式将所述纤维条的端部向逆着纤维条前进的方向拉回。

[0011] 如上述的气流纺纱设备的分梳装置,所述喂棉罗拉由既可正转也可反转的电机驱动。利用信号传输,将断纱信号传输给喂棉罗拉的所述电机使得喂棉罗拉可以反转,进而自动地使纤维条的被夹持在喂棉罗拉和喂棉板的端部向逆着纤维条前进的方向拉回。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明;

[0013] 图1为本发明的一种气流纺纱设备的分梳装置的示意图,

[0014] 图中:1、分梳罗拉;2、喂棉罗拉;3、排杂出口;4、纤维出口;5、气流挡板;6、喂棉板;7、凝棉器;8、第二旋转轴;9、第一旋转轴;10、纺杯;11、压缩弹簧;12、分梳腔体。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0016] 如图1示意性地示出本发明的一种气流纺纱设备的分梳装置的结构。下面结合图1和纤维条被处理的流程对整体结构作出说明:作为初始原料的纤维条被从喇叭状的凝棉器7喂入,所述凝棉器7的纤维条出口朝向喂棉罗拉2和喂棉板6之间的空间。所述喂棉罗拉2和喂棉板6隔开设置并形成一用于纤维条通过的夹持空间。

[0017] 所述喂棉罗拉2的圆周表面布满针布,该针布能够将纤维条勾住送给后面的分梳罗拉。所述喂棉罗拉2受一图中未示出的电机驱动以逆时针方向旋转。所述喂棉板6的尾部(图中表现为右端)具有第一旋转轴9,因此所述喂棉板可绕着所述第一旋转轴9旋转。同时,所述喂棉板6的前部(图中表现为左端)与一压缩弹簧11的一端相连。所述压缩弹簧11的另一端可被固定连接在底座上。

[0018] 以逆时针高速旋转的分梳罗拉1被容纳在分梳腔体12中并与所述喂棉罗拉2相邻。所述分梳罗拉1上也同样地布满针布。所述分梳罗拉1与喂棉罗拉2的直径比被设置在5:1到15:1的范围内。分梳罗拉1相对喂棉罗拉2的速度差值使得喂棉罗拉2上的纤维条在被转移到分梳罗拉1上时,分梳罗拉1上的针布对纤维条起到撕扯的作用,因此纤维条在撕扯下变成一根根单纤维。单纤维被分梳罗拉1的针布沿着分梳罗拉1周面运动,首先经过排杂出口3,然后经过纤维出口4。

[0019] 沿着单纤维的进行方向,所述排杂出口3位于所述纤维出口4的上游侧。分梳辊1高速旋转所产生的气流经过所述排杂出口3时,从所述排杂出口3排出,从而在所述排杂出口3

形成一定的抽吸效应。离心力的作用下被甩出的杂质从而在气流的引导下被抽吸出所述分梳腔体12。纺杯10与所述纤维出口4相通。单纤维在到达所述纤维出口4后进入纺杯。

[0020] 沿着单纤维的进行方向,所述排杂出口3上游侧的分梳腔体12与所述分梳罗拉1的距离为H1,所述排杂出口3下游侧的分梳腔体12与所述分梳罗拉1的距离为H2,H2大于H1。通过这样的设置,距离H1形成的空间比距离H2形成的空间大。因此,气流主要从H1形成的空间中流动。杂质也随着这部分较强的气流被排出分梳腔体12。

[0021] 作为优选,所述排杂出口3下游侧的分梳腔体12上设置有可移动的气流挡板5。所述气流挡板5的运动可改变排杂出口3下游侧的分梳腔体12与所述分梳罗拉之间的空间。例如,气流挡板5可伸入排杂出口3下游侧的分梳腔体12与所述分梳罗拉之间的空间,使得可供气流流通的空间最大程度地减少。通过这样,可以增强排杂出口3上游侧的分梳腔体12与所述分梳罗拉1间气流的强度。

[0022] 当出现断纱问题时,控制分梳罗拉1的电机的控制器接收到故障信号,以停止所述电机的旋转。并且在很短时间后,所述控制器发送给所述分梳罗拉1的电机一个反转的信号,使所述分梳罗拉1的电机反转一个角度。从而避免纤维条的被夹持在喂棉罗拉和喂棉板的端部被保持旋转的分梳罗拉继续撕扯。相应地,所述凝棉器7尾部具有第二旋转轴8并可绕所述第二旋转轴8旋转。这样,被回拉的纤维条将带动所述凝棉器旋转,确保回拉的有效性。

[0023] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

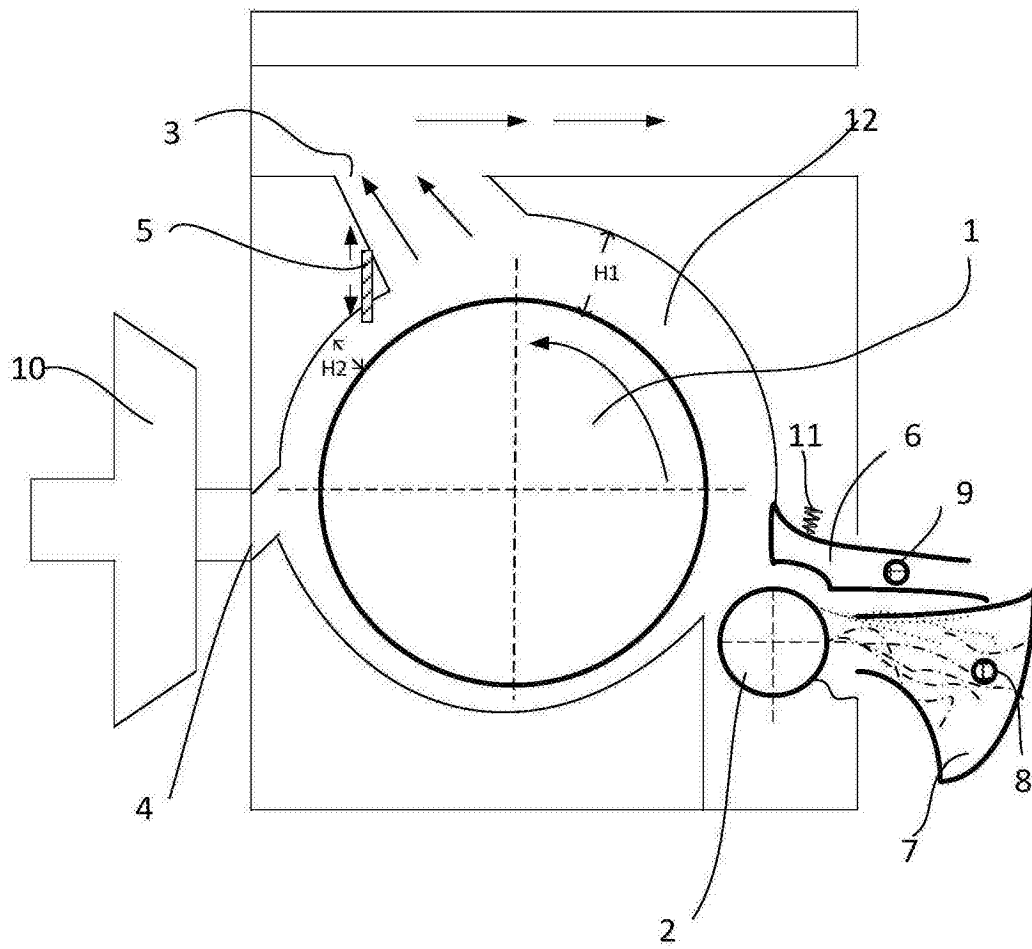


图1