



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103628191 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201310568164. X

(22) 申请日 2013. 11. 13

(71) 申请人 陕西恒鑫精密纺织机械有限公司
地址 721013 陕西省宝鸡市高新六路西 18 号

(72) 发明人 马岩 王磊 屈军军 喻慧 曾辉

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214
代理人 罗笛

(51) Int. Cl.
D01G 31/00 (2006. 01)

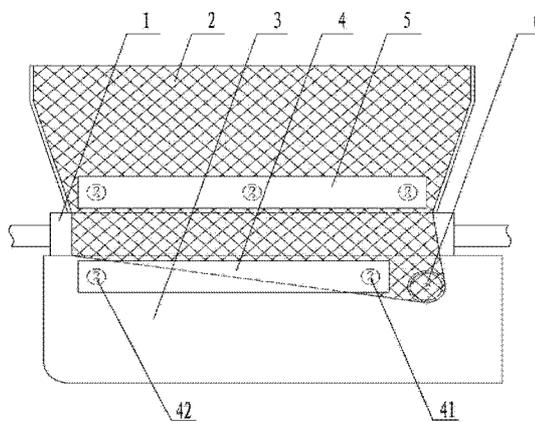
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

棉网断条及涌棉红外检测的方法及装置

(57) 摘要

本发明公开的棉网断条及涌棉红外检测的方法,包括检测棉网破边或缠绕分离罗拉、棉网缠绕输出罗拉、棉条断裂或棉网涌棉三个步骤。本发明棉网断条及涌棉红外检测的装置包括输出罗拉,输出罗拉的两侧分别设置有导棉板和小台面板,导棉板上方设置有三眼红外光电传感器,小台面板上设置有喇叭口,小台面板上方设置有双眼红外光电传感器。本发明棉网断条及涌棉红外检测的装置解决了现有的棉网断条及涌棉红外检测的装置存在的弹簧弹力不一致和对喇叭口规格要求严的问题,其安装调试方便,安全稳定,经济实惠,本发明棉网断条及涌棉红外检测的方法避免了因弹簧、喇叭口问题造成的高断条及涌棉率的情况,降低了断条及涌棉率,提高了生产使用效率。



1. 棉网断条及涌棉红外检测的方法,其特征在于,包括以下几个步骤:

步骤一,经过分离罗拉牵伸后的棉网依次通过导棉板(2)和输出罗拉(1),如果在此过程中三眼红外光电传感器(5)中的任意一个红外光电眼无法检测到棉网,则精梳机停止工作,否则进行步骤二;

步骤二,棉网继续通过时如果缠绕在输出罗拉(1)上,双眼红外光电传感器(4)上的第一红外光电眼(41)无法检测到棉网,则精梳机停止工作,否则进行步骤三;

步骤三,棉网经过小台面板(3)进入喇叭口(6)后成为棉条,如果发生棉条断裂,双眼红外光电传感器(4)上的第二红外光电眼(42)会检测到多余棉网出现,则精梳机停止工作,否则棉条被抽走。

2. 棉网断条及涌棉红外检测的装置,其特征在于,包括输出罗拉(1),输出罗拉(1)的两侧分别设置有导棉板(2)和小台面板(3),导棉板(2)上方靠近输出罗拉(1)的位置设置有三眼红外光电传感器(5),小台面板(3)上靠近侧边的位置设置有喇叭口(6),小台面板(3)上方靠近输出罗拉(1)的位置设置有双眼红外光电传感器(4)。

3. 如权利要求2所述的棉网断条及涌棉红外检测的装置,其特征在于,所述三眼红外光电传感器(5)位于导棉板(2)的上方4cm~6cm处,所述双眼红外光电传感器(4)位于小台面板(3)的上方4cm~6cm处。

4. 如权利要求2或3所述的棉网断条及涌棉红外检测的装置,其特征在于,所述的双眼红外光电传感器(4)包括第一红外光电眼(41)和第二红外光电眼(42),第一红外光电眼(41)位于输出罗拉(1)和喇叭口(6)围成的三角区域的上方,第二红外光电眼(42)位于输出罗拉(1)和喇叭口(6)围成的三角区域之外的区域上方。

棉网断条及涌棉红外检测的方法及装置

技术领域

[0001] 本发明属于棉纺织技术领域,具体涉及一种棉网断条及涌棉红外检测的方法,本发明还涉及一种棉网断条及涌棉红外检测的装置。

背景技术

[0002] 目前,高速棉精梳机在纺织厂的运行速度在 400 ~ 500 钳次 / 分,棉精梳设备小台面处通常采用单眼光电传感器,用于小台面板处棉网断条及涌棉的自停检测,选用合适粗细的喇叭口,配合小台面弹簧,适当调整单眼光电传感器轴套旋转位置,使其处于正常工作状态,当精梳机小台面处出现棉网断条或涌棉时,通过喇叭口的棉条在弹簧的作用力下小台面板将抬起或下沉,这样将会改变单眼光电传感器轴套的转动角度,从而改变挡光板中开缝在单眼光电传感器的位置,单眼光电传感器输出信号给控制器,实现自动停车。而在设备高速运转过程中,当棉精梳机完成棉条满桶时,由于工艺要求棉条满桶换桶时,棉条张力发生变化,小台面处检测装置将检测到断条及涌棉而停车,由于断条及涌棉率较高,严重影响了棉精梳的质量和设备使用效率。

[0003] 当小台面处棉网形成的棉条张力发生变化时,由于弹簧弹力大小不一致、喇叭口出棉拉力大小差异以及装配调试不当的影响,在换桶时小台面处棉条出现断条及涌棉等情况时,将会导致单眼光电传感器检测自停,使得断条及涌棉率升高,降低了设备生产使用效率。

[0004] 由于喇叭口的直径与棉条承受的拉力相关,当喇叭口直径过大会使得棉条拉力减小,而喇叭口直径过小会使得棉条拉力增大。因此目前多数厂家为了适应不同精梳工艺配置的需要将小台面板喇叭口的规格由间隔 0.5mm 改为间隔 0.25mm,以改变棉条对小台面板拉力的需要;另一方面,为了提高小台面板对轻重棉条光电传感控制的可靠性,将小台面板使用的弹簧单一规格改为两种规格,或者改为对一种弹簧弹力的可调方式来更加有效的控制台面检测自停装置,降低设备断条及涌棉率。这些方法成本明显增大,后期装配调试不可靠,而且不能彻底解决这类问题。

[0005] 在现有技术中,棉网断条及涌棉红外检测的装置存在由于弹簧弹力不一致导致的高断条及涌棉率停机以及精梳机对喇叭口直径要求较严的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种棉网断条及涌棉红外检测的方法,解决了现有的棉网断条及涌棉红外检测的装置存在的由于弹簧弹力不一致导致的高断条及涌棉率停机以及精梳机对喇叭口直径要求较严的问题;

[0007] 本发明的另一个目的在于提供一种棉网断条及涌棉红外检测的装置,解决了现有的棉网断条及涌棉红外检测的装置存在的由于弹簧弹力不一致导致的高断条及涌棉率停机以及精梳机对喇叭口直径要求较严的问题。

[0008] 本发明所采用的技术方案是:棉网断条及涌棉红外检测的方法,包括以下几个步

骤：

[0009] 步骤一，经过分离罗拉牵伸后的棉网依次通过导棉板和输出罗拉，如果在此过程中三眼红外光电传感器中的任意一个红外光电眼无法检测到棉网，则精梳机停止工作，否则进行步骤二；

[0010] 步骤二，棉网继续通过时如果缠绕在输出罗拉上，双眼红外光电传感器上的第一红外光电眼无法检测到棉网，则精梳机停止工作，否则进行步骤三；

[0011] 步骤三，棉网经过小台面板进入喇叭口后成为棉条，如果发生棉条断裂，双眼红外光电传感器上的第二红外光电眼会检测到多余棉网出现，则精梳机停止工作，否则棉条被抽走。

[0012] 本发明所采用的另一个技术方案是：

[0013] 棉网断条及涌棉红外检测的装置，包括输出罗拉，输出罗拉的两侧分别设置有导棉板和小台面板，导棉板上方靠近输出罗拉的位置设置有三眼红外光电传感器，小台面板上靠近侧边的位置设置有喇叭口，小台面板上方靠近输出罗拉的位置设置有双眼红外光电传感器。

[0014] 本发明的特点还在于，

[0015] 三眼红外光电传感器位于导棉板的上方 4cm ~ 6cm 处，双眼红外光电传感器位于小台面板的上方 4cm ~ 6cm 处。

[0016] 双眼红外光电传感器包括第一红外光电眼和第二红外光电眼，第一红外光电眼位于输出罗拉和喇叭口围成的三角区域的上方，第二红外光电眼位于输出罗拉和喇叭口围成的三角区域之外的区域上方。

[0017] 本发明的有益效果是：本发明的棉网断条及涌棉红外检测的装置采用三眼红外光电传感器和双眼红外光电传感器取代了原有的弹簧和单眼光电传感器，解决了现有的棉网断条及涌棉红外检测的装置存在的由于弹簧弹力不一致导致的高断条及涌棉率停机以及对喇叭口规格要求较严的问题，本发明的棉网断条及涌棉红外检测的装置安装调试方便，安全稳定，经济实惠，避免了因弹簧、喇叭口问题造成的高断条及涌棉率影响生产的情况，本发明的棉网断条及涌棉红外检测的方法有效的降低了设备的断条及涌棉率，提高了生产使用效率。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的棉网断条及涌棉红外检测的装置的结构示意图；

[0019] 图 2 是图 1 的侧视图。

[0020] 图中，1. 输出罗拉，2. 导棉板，3. 小台面板，4. 双眼红外光电传感器，5. 三眼红外光电传感器，6. 喇叭口，41. 第一红外光电眼，42. 第二红外光电眼。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0022] 本发明提供的棉网断条及涌棉红外检测的装置的结构示意图如图 1 及图 2 所示，包括输出罗拉 1，输出罗拉 1 的两侧分别设置有导棉板 2 和小台面板 3，导棉板 2 上方靠近输出罗拉 1 的位置设置有三眼红外光电传感器 5，小台面板 3 上靠近侧边的位置设置有喇叭

口 6, 小台面板 3 上方靠近输出罗拉 1 的位置设置有双眼红外光电传感器 4。

[0023] 三眼红外光电传感器 5 位于导棉板 2 的上方 4cm ~ 6cm 处, 双眼红外光电传感器 4 位于小台面板 3 的上方 4cm ~ 6cm 处。

[0024] 双眼红外光电传感器 4 包括第一红外光电眼 41 和第二红外光电眼 42, 第一红外光电眼 41 位于输出罗拉 1 和喇叭口 6 围成的三角区域的上方, 第二红外光电眼 42 位于输出罗拉 1 和喇叭口 6 围成的三角区域之外的区域上方。

[0025] 本发明提供的棉网断条及涌棉红外检测的方法, 包括如下几个步骤:

[0026] 步骤一, 经过分离罗拉牵伸后的棉网依次通过导棉板 2 和输出罗拉 1, 如果在此过程中棉网由于破边或者缠绕分离罗拉导致三眼红外光电传感器 5 中的任意一个红外光电眼无法检测到棉网, 则精梳机停止工作;

[0027] 步骤二, 棉网继续通过时如果缠绕在输出罗拉 1 上, 双眼红外光电传感器 4 上的第一红外光电眼 41 无法检测到棉网, 则精梳机停止工作, 否则进行步骤二;

[0028] 步骤三, 棉网经过小台面板 3 后进入喇叭口 6, 如果发生棉条断裂, 则形成的棉条无法被抽走, 小台面板 3 上会有多余棉网积聚, 双眼红外光电传感器 4 上的第二红外光电眼 42 会检测到多余棉网出现, 则精梳机停止工作, 否则棉条被抽走。

[0029] 针对不同的精梳机工作时因小台面板处棉网断条及涌棉检测自动停车两种方式, 工厂设备 8 小时运转自停统计数据如下表所示:

试验方式	棉网	断条张力小	喇叭口堵塞
	缠绕罗拉	小台面抬起	小台面下沉
[0030] 单眼光电传感器	无法检测	9	5
红外光电传感器	4	2	0

[0031] 通过上述方式, 本发明的棉网断条及涌棉红外检测的装置采用三眼红外光电传感器和双眼红外光电传感器取代了原有的弹簧和单眼光电传感器, 解决了现有的棉网断条及涌棉红外检测的装置存在的由于弹簧弹力不一致导致的高断条及涌棉率停机以及对喇叭口规格要求较严的问题, 本发明的棉网断条及涌棉红外检测的装置安装调试方便, 安全稳定, 经济实惠, 避免了因弹簧、喇叭口问题造成的高断条及涌棉率影响生产的情况, 本发明的棉网断条及涌棉红外检测的方法有效的降低了设备的断条及涌棉率, 提高了生产使用效率。

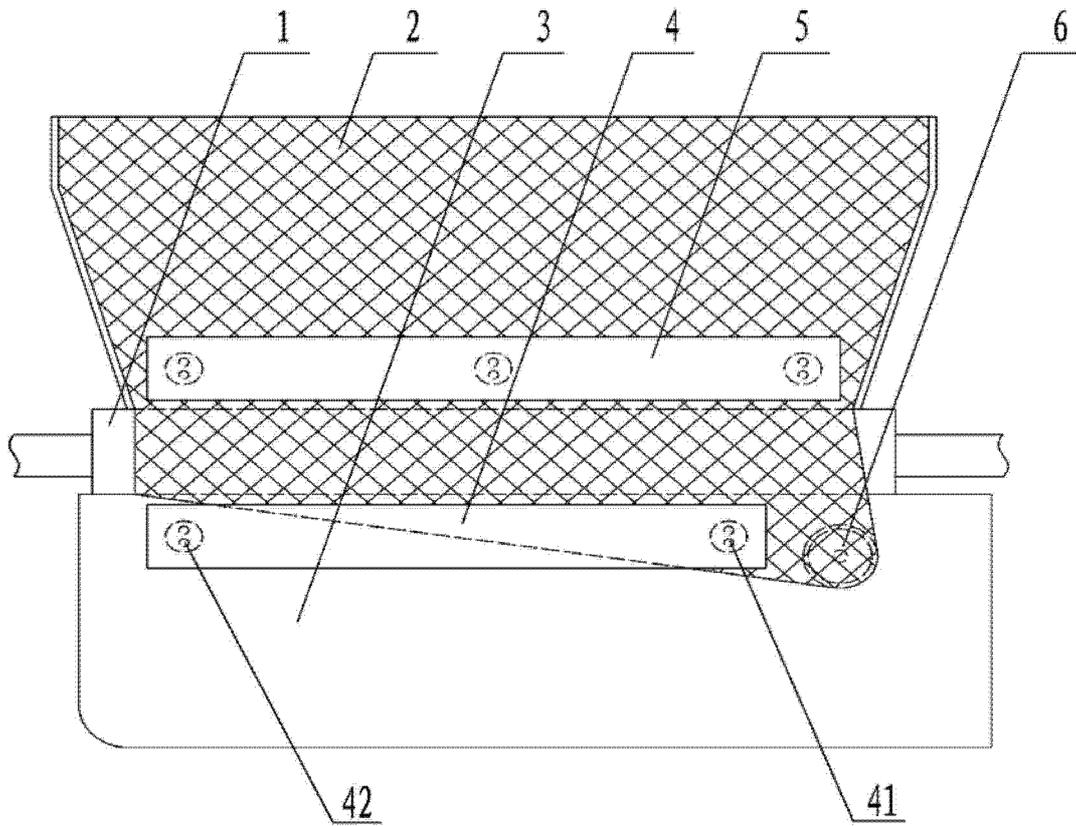


图 1

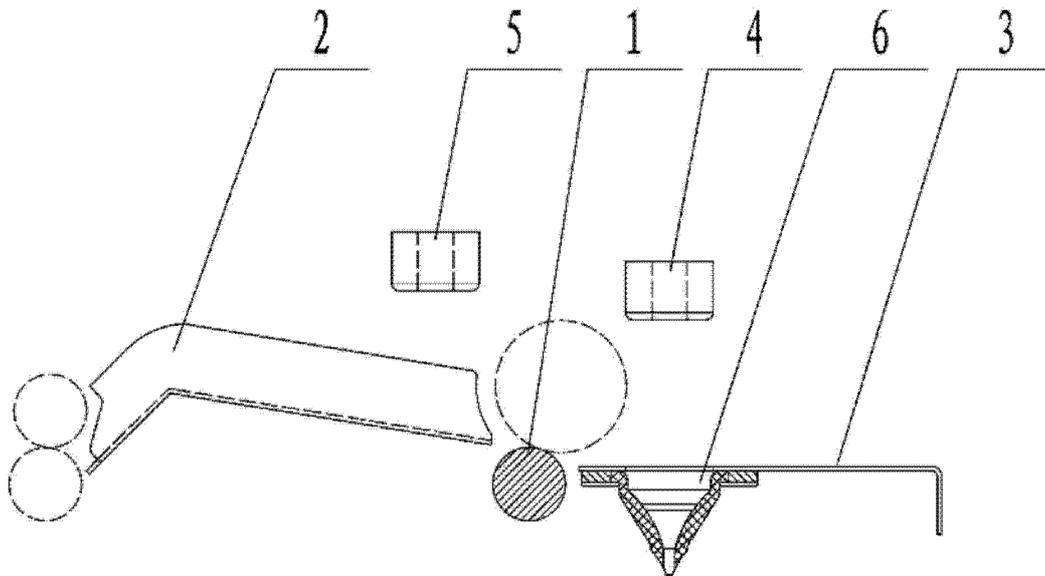


图 2