



(21)申请号 201310068427.0

(22)申请日 2013.03.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103303740 A

(43)申请公布日 2013.09.18

(30)优先权数据

102012004910.2 2012.03.09 DE

(73)专利权人 索若德国两合股份有限公司

地址 德国雷姆沙伊德

(72)发明人 赫尔穆特·科伦 安斯加尔·帕申

沃尔夫-迈克尔·鲁

汉斯-冈特·威德肖温

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 党晓林 王小东

(51)Int.Cl.

B65H 59/38(2006.01)

(56)对比文件

US 4880175 A, 1989.11.14,

CN 101268001 A, 2008.09.17,

EP 1520825 A1, 2005.04.06,

JP 昭63-258374 A, 1988.10.25,

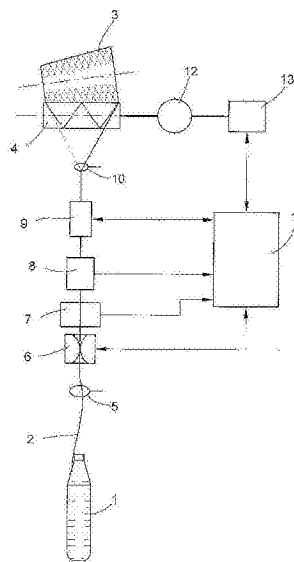
审查员 陈韦态

(54)发明名称

用于优化自动络筒机的工位的卷绕速度的方法

(57)摘要

本发明涉及一种用于优化自动络筒机的工位的卷绕速度的方法,纱线在工位从喂纱筒子被抽出并被卷绕成交叉卷绕筒子,其中该工位具备利用纱线张力器的纱线张力控制并且该交叉卷绕筒子利用配备有转速可控的驱动装置的驱动机构被驱动。对工位卷绕速度的干预只有在达到用于纱线张力控制的极限值时才发生,就是说,该纱线张力器已经达到了最终打开位置并且还满足至少一个另外的所谓的偏差值。由此一来,卷绕速度降低被延迟,因而可以在较高卷绕速度下倒筒较长时间,不必容忍质量下降。



1. 一种用于优化自动络筒机的工位的卷绕速度的方法, 纱线在该工位上从喂纱筒子中被抽出并被卷绕至交叉卷绕筒子, 其中, 该工位具有利用纱线张力器的纱线张力控制, 并且该交叉卷绕筒子是利用配备有转速可控的驱动装置的驱动机构来驱动的,

其特征是,

仅当达到了纱线张力控制的极限值之时, 就是说, 仅当该纱线张力器已经达到了最终打开位置并且还额外满足至少一个另外的所谓的偏差值之时, 才对该工位的卷绕速度进行干预。

2. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 第一偏差值是预定的附加纱线张力。

3. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 另一个偏差值是时间条件, 该时间条件规定了: 在该纱线张力器达到最终打开位置后, 应当如何延迟地对该工位的卷绕速度进行干预。

4. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 第三偏差值定义了纱线长度, 通过该纱线长度规定了: 在该纱线张力器达到最终打开位置后, 应当在何时对该工位的卷绕速度进行干预。

5. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 这些偏差值按绝对值选择。

6. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 这些偏差值按百分比值选择。

7. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 按照中控方式设定这些偏差值。

8. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 按照分布方式设定这些偏差值。

9. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 这些偏差值按照“和”的关系互相关联。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 这些偏差值按照“或”的关系互相关联。

11. 根据权利要求1所述的方法, 其特征是, 这些偏差值按照“和/或”的关系互相关联。

用于优化自动络筒机的工位的卷绕速度的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于优化自动络筒机的工位的卷绕速度的方法,在该工位上纱线从喂纱筒子被抽出并被卷绕至交叉卷绕筒子,其中,该工位具备借助纱线张力器的纱线张力控制,并且该交叉卷绕筒子借助配备有转速可控的驱动装置的驱动机构被驱动。

背景技术

[0002] 制造交叉卷绕筒子的纺织机械例如自动交叉卷绕络筒机是早就已知的并且一般由多个成排并列的相同的工位组成。每个工位具备各种纱线处理机构或纱线监测机构以及工位计算机,该工位计算机与纱线处理机构或纱线监测机构相连接。这些工位计算机本身最好通过总线被连接到自动交叉卷绕络筒机的中央控制装置。

[0003] 给自动交叉卷绕络筒机的工位喂给和排出纱线材料例如通过筒子筒管输送系统进行,喂纱筒子(一般是纤管)竖立在输送盘上在该系统内循环。不过,代替这样的筒子筒管输送系统,这样的纺织机械也可具有工位自身的纤库,纤库于是最好呈所谓的圆形纤库形式并且由工人手动装填。

[0004] 另外,这种自动交叉卷绕络筒机可具有自动供应工位的维护机组。这样的维护机组例如所谓的交叉卷绕筒子换筒机从工位的筒子架取走成品的交叉卷绕筒子,将其移送至沿机器长度的输送机构,该输送机构将交叉卷绕筒子输送至设于机器端侧的过渡站,并且将新的空筒管换入相关工位的筒子架。在自动络筒机的工位上,纱线材料相对较少的纤管被倒筒成在生产工艺中后设的纺织机例如织布机上所需要的大卷装交叉卷绕筒子。

[0005] 另外,在倒筒过程中,喂纱筒子的纱线质量通过清除掉纱线瑕疵例如粗节和细节而得到改善。运动纱线通过所谓的清纱器来监测,清纱器在发现纱线瑕疵时启动清纱切断和纱线瑕疵清除。在倒筒过程中,通过纱线张力传感器连续扫描运动纱线并且借助纱线张力器将纱线张力保持在规定水平。通过这种方式保证了纱线被均匀卷绕至交叉卷绕筒子。

[0006] 为了在自动络筒机中获得高产量,众所周知地以尽量高的卷绕速度来倒筒,其中卷绕速度取决于纱线质量、纱线从喂纱筒子退绕出的过程和纱线张力。在喂纱筒子退绕过程中,纱线张力增大。就是说,在喂纱筒子退绕时,出现了纱线张力的变化,纱线张力朝向纤管末端区域不断增大,并且很大程度上取决于纱线在退绕时贴靠纤管筒管轴的摩擦。在卷绕行程快结束时,当例如在喂纱筒子上仅还有纱线长度的约10%时,纱线张力显著增大。

[0007] 为了避免在倒筒时越来越多地出现纱线断裂,过去选择了在卷绕过程一开始时就已经较低的卷绕速度,以免在纤管倒筒过程的结束阶段会出现危险的纱线张力和进而断纱。但因为倒筒过程的结束阶段明显短于倒筒的其余时段,所以在此已知的方法中倒筒总体上比预期的缓慢。

[0008] 在现代的自动络筒机中,倒筒作业在较高的卷绕速度下进行,并且只有在喂纱筒子的退绕过程结束时,如果纱线张力在纱线张力器达到了最终打开位置还继续增大,则倒筒作业被降低至较低的卷绕速度。这样的卷绕方法例如可以从上述类型的DE 41 29 803 A1中得到。在此专利申请中描述了一种纱线张力传感器,它测量在快速运动纱线上的纱线

张力并基于此控制纱线张力器。根据控制信号,纱线张力器施加或强或弱的制动作用于运动纱线。就是说,若纱线张力传感器测量到增大的纱线张力,须对运动纱线施以较小的制动作用并且纱线张力器被略微打开。而若纱线张力传感器测量到减小的纱线张力,则纱线张力器略微闭合以补偿该纱线张力波动。但如果最终阶段中的纱线张力超出可由纱线张力器控制的范围,则使卷绕速度降低。

[0009] 这种已知方法的缺点是出现了卷绕速度过早降低,就是说,在此已知方法中倒筒作业的生产能力没有被充分用尽。

发明内容

[0010] 鉴于上述现有技术,本发明任务在于进一步优化倒筒作业,尤其是提高倒筒作业的生产能力。

[0011] 根据本发明而规定,对工位卷绕速度的干预只在达到了纱线张力控制的极限值时才进行,就是说,纱线张力器已经达到了最终打开位置并且还满足至少一个另外的所谓的偏差值。因为考虑一个或多个补充参数,故可以延迟卷绕速度的降低,因而在高速卷绕下倒筒较长时间。因为约1cN~约2cN的纱线张力偏差在成品的交叉卷绕筒子不仅是无法证明的,而且也对继续加工过程没有影响,所以没有因为延迟卷绕速度降低而出现品质损失。

[0012] 优选的是,第一偏差值可以是规定的附加纱线张力。如果该偏差值例如被设定为2cN,则卷绕速度并非在到达纱线张力器的最终打开位置后马上降低,而是在由纱线张力传感器测量的纱线张力与调节出的纱线张力相差超过2cN时才降低。

[0013] 另外,另一个偏差值可以是时间条件,它规定要如何延迟进行对工位卷绕速度的干预。这样一来,可以独立选择该工位尽管在纱线张力器的最终打开位置上还是以全卷绕速度工作的时间。

[0014] 优选的实施例描述了第三偏差值限定出纱线长度,由该纱线长度规定了应在何时对工位卷绕速度进行干预。就是说,可以除了纱线张力器的最终打开位置外还给出从此开始要降低卷绕速度的纱线长度。

[0015] 在本发明的实施方式中,这些偏差值能按绝对值或百分比值方式来选择。

[0016] 优选的是,最好可以按照中控方式或分布方式设定这些偏差值。自动络筒机的使用者例如可以在自动络筒机的中央计算机上或者在工位计算机上输入对其重要的偏差值。

[0017] 在本发明的其它实施方式中,这些偏差值能以“和”或者“或”进行互相关联。根据此选择可以确定是否只须满足一个或多个或者所有输入的偏差值以延迟卷绕速度的调节。

附图说明

[0018] 图1以示意图示出了自动络筒机的一个单独的工位。

具体实施方式

[0019] 在每个工位上,从喂纱筒子1尤其是在环锭纺纱机上生产的纤管中抽出纱线2,该纱线被卷绕至交叉卷绕筒子3,例如锥形交叉卷绕筒子。借助可转动筒子架(未示出)保持的交叉卷绕筒子3贴靠在卷绕辊4上尤其是所谓的槽辊上,交叉卷绕筒子3借助于该卷绕辊转动,并且纱线2按照沿轴向往复运动的方式被供给交叉卷绕筒子3。但在本发明范围内也可

想到的是,直接驱动交叉卷绕筒子并且使用另一种形式的纱线往复运动机构例如所谓的指型导纱器。在从喂纱筒子1到交叉卷绕筒子3的路途上,一般在环锭纺纱机上形成的纱线2经过导纱器5、受控型纱线张力器6、纱线张力传感器9和呈清纱器8形式的传感器。纱线张力器6此时给运动纱线2施加可预定的夹紧力。清纱器8监测运动纱线2是否有瑕疵尤其是粗节或细节。当出现不能容忍的纱线瑕疵时,通过清纱剪切中断运动纱线,瑕疵纱线段被清除掉,随后,从现在起存在的两个纱线头利用捻接装置7相互捻合。

[0020] 在纱线张力传感器9之后的纱线路程中,可以设置另一个导纱器10。纱线张力器6、纱线张力传感器9、清纱器8和捻接装置7被连接至控制调整单元11,即所谓的工位计算机。每个工位的卷绕辊4借助自己的驱动马达12来驱动,该驱动马达配备有转速控制装置13,尤其是变频器。转速控制13是通过工位计算机11根据工位特定参数如纱线张力和纱线张力器6的打开状态以及根据可通过工位计算机11或中央计算机来规定的其它偏差值来实现的。自动络筒机的中央计算机此时例如通过总线与许多工位的工位计算机11相连。

[0021] 在卷绕过程中,借助由工位计算机11来控制的受控型纱线张力器6将纱线张力保持在尽量恒定的值。如果出现了一方面超出纱线张力器6的调节范围且另一方面满足偏差值的纱线张力变化,则工位计算机11启动转速控制装置13,该转速控制装置13将驱动马达12的转速和进而卷绕速度降低到这样的程度,使得纱线张力变化又位于可由纱线张力器6调整的范围并且能够得到补偿。

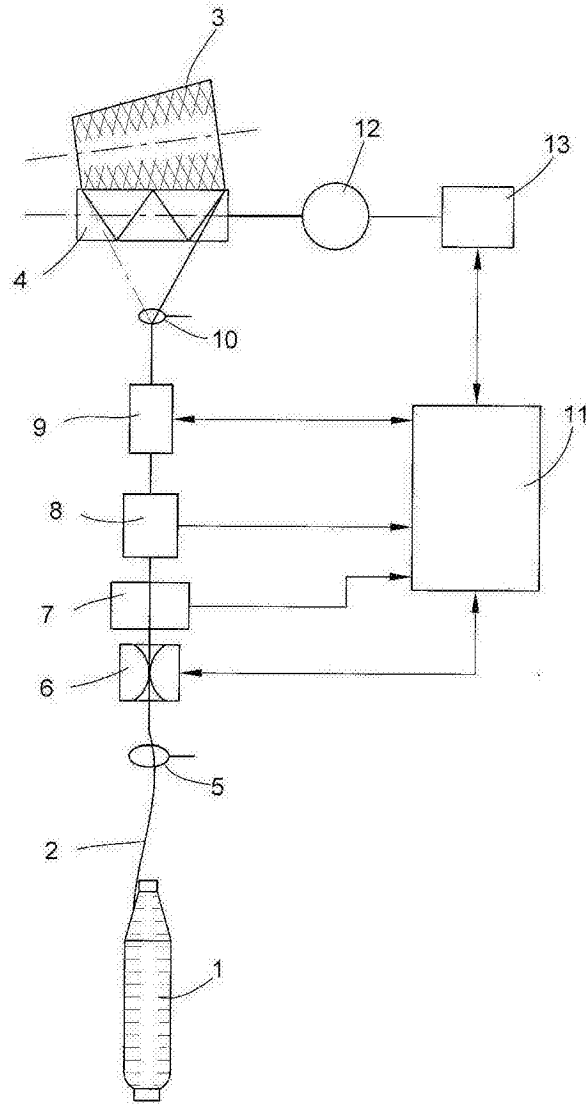


图1