



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103015025 A

(43) 申请公布日 2013.04.03

(21) 申请号 201210352994.4

D04B 27/20(2006.01)

(22) 申请日 2012.09.20

(30) 优先权数据

102011113808.4 2011.09.20 DE

102012216672.6 2012.09.18 DE

(71) 申请人 利巴机械制造有限公司

地址 德国纳伊拉

(72) 发明人 沃尔夫冈·杨 马丁·雷德尔

克劳斯·格茨 克劳斯·富克斯

简·马丁

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 吴敬莲

(51) Int. Cl.

D04B 21/00(2006.01)

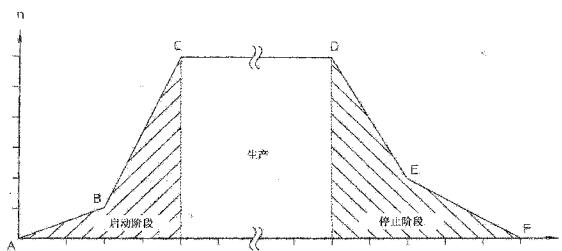
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

改变由经编机制造的针织物上的线圈尺寸的方法

(57) 摘要

在经编机中,在以标准预设值的生产运行中,主要在机器转速、经纱输出速度以及织物抽取速度方面一般来说要达到以保持不变的尺寸和形状形成织物的线圈。在机器转速改变时,比如在针织机的启动阶段和停止阶段,不可避免的是形成所谓的固定横列,即外观变化的线圈横列,其作为织物的废品必须被去除。根据本发明,所谓的斜坡、即转速在时间上的直线延伸在启动阶段和停止阶段中被划分成具有不同斜坡坡度的区域。由此可以有目的地影响成圈且抑制固定横列的形成。由此形成的方法还可以在启动阶段和停止阶段之外使用。



1. 一种改变由经编机制造的针织物上的线圈尺寸的方法,特别是在开始阶段和停止阶段中,特别是用于避免或减少固定横列的形成,其中,经编机的机器转速的与额定转速不同的、受控的改变根据描绘转速减小的下降斜坡以及描绘转速提高的上升斜坡实施,其特征在于,下降斜坡和上升斜坡被划分为斜坡坡度不同的区域。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,斜坡坡度平缓的区域持续到针织具有加大的线圈尺寸的预设数量的线圈横列。

3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,除了必要时存在的、由花纹图案造成的经纱输出速度变化外,经纱输出速度根据斜坡坡度平缓的区域的持续时间变化,其方式为,均衡由花纹图案造成的、线圈宽度的不希望地减小。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,斜坡坡度陡峭的区域持续到针织具有减小的线圈尺寸的预设数量的线圈横列。

5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,除了可能存在的、由花纹图案造成的经纱输出速度变化外,经纱输出速度根据斜坡坡度的陡峭的区域的持续时间变化,其方式为,均衡由花纹图案造成的、线圈宽度的不希望地加大。

6. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法,其特征在于,具有不同斜坡坡度的各区域的长度如下选择,即针对依次的线圈横列保持仅细微变化的线圈尺寸。

7. 如权利要求 1 至 5 中任一项所述的方法,其特征在于,具有不同斜坡坡度的各区域的长度如下选择,即依次的线圈横列的线圈尺寸变化且由此实现针织物中的条纹图案。

8. 如权利要求 1 至 7 中任一项所述的方法,其特征在于,线圈宽度的受控的改变结合针织机的启动或停机实施。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的方法,其特征在于,斜坡坡度平缓的区域延伸到经编机的停机状态或者从所述停机状态出发。

10. 如权利要求 1 至 9 中任一项所述的方法,其特征在于,线圈尺寸额外地通过受控地改变织物抽取速度来改变。

11. 如权利要求 3、4 或 5 至 10 中任一项所述的方法,其特征在于,经编机的机器转速和 / 或经纱输出速度和 / 或织物抽取速度连续变化。

12. 如权利要求 10 或 11 所述的方法,其特征在于,线圈区域中的纱线张力被受控地影响,其中,额外地还改变针织机停机后或启动前的织物抽取和织物卷绕的旋转方向。

13. 如权利要求 1 至 12 中任一项所述的方法,其特征在于,经编机的成圈工具保持在一个能够自由选择的停止位置中。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其特征在于,成圈工具保持在“织针在上”的停止位置中。

15. 如权利要求 13 或 14 所述的方法,其特征在于,成圈工具如下运动,即其加速度缓慢变化,使得其运动曲线在其折转点上的二阶数学导数接近零。

改变由经编机制造的针织物上的线圈尺寸的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在经编机制造的针织物上改变线圈尺寸的方法,特别是在启动阶段和停止阶段中以及特别是用于避免或减少固定横列的形成,其中,根据权利要求 1 的前序部分,经编机的机器转速的与额定转速不同的、受控的改变根据描绘转速减小的下降斜坡以及描绘转速提高的上升斜坡实现。

背景技术

[0002] 此类方法属于现有技术且能够在公知的经编机上实施,如其比如在德国专利文献 DE4439907C 中公开的那样。该经编机具有多个驱动电机,它们的运行被协调。第一驱动电机将经轴置于旋转中,织线从该经轴中抽取。第二驱动电机被用于驱动辊筒输出装置,该辊筒输出装置具有两个被驱动的辊筒。辊筒输出装置主动确定各瞬时速度,织线以所述瞬时速度输送给成圈工具。第二驱动电机程序控制地与第三驱动电机同步,第三驱动电机驱动经编机的主轴。“经编机的主轴”根据普通专业术语被理解为成圈工具的共同驱动轴。如果在下面的描述中提及“机器转速”,则只是指这种“经编机的主轴”的转速。将经轴置于旋转中的第一驱动电机通过特殊的驱动控制装置根据纱线储存器控制,纱线储存器位于经轴与辊筒输出装置之间。

[0003] 通过协调决定性的驱动电机的运行可以在持续运行中在成圈工具的区域中保持一定的纱线张力。这还导致在制成的针织物中的线圈几何尺寸保持相同。线圈的几何尺寸主要受到针织机的转速、织物的牵拉力以及纱线张力的影响,特别是在成圈工具的区域中。所述的影响因素如下协调,即针织机以其预设的恒定的驱动转速运转。在运行状态下还存在一定的经纱输出速度,其不必在任何情况下都保持恒定,而是根据花纹重复的不同可以在成圈工具的区域中被周期性地变换。同样地,在恒定的运行状态下还将织物抽取速度保持在一定的理想值上,织物抽取速度同样影响成圈工具的区域中的纱线张力。

[0004] 与额定转速不同的、经编机机器转速受控的变化主要在针织机启动和停止时实现。这样,不存在理想的运行条件。针织机的加速和减速导致了变化的线圈几何尺寸、即所谓的固定横列(顶起横列)(Standreihen)。其在于在织物抽取方向上测量的线圈尺寸的偏差。固定横列在整个织物宽度上延伸且在一定尺寸上还以肉眼明显识别为有“不规则条纹”。专业领域的努力方向在于,在不可避免的针织机启动和停止进程中尽可能小地保持这种不合格织物的比例。为此,还存在系统化的纺织技术上的研究,参见 M. Strauf Amabile 和 Th. Gries 在 2005 年 4 月出版的 Melliand Textilberichte 第 256/57 页以及 2005 年 4 月出版的 Kettenwirk-Praxis 第 28/29 页。

[0005] 上述作者还研究了在针织机启动和停止时的所谓的斜坡条件作为多个影响因素中的一个。此外,通过“斜坡”还表示机器转速与时间的依赖关系的曲线。以两个不同的线性斜坡进行实验,这两个不同的斜坡分别保持在针织机的静止状态之前和之后。结果显示,在平缓的斜坡下,涉及大量固定横列的线圈横列,但线圈尺寸与额定值的偏差保持得较小。在以陡峭的斜坡工作时,所涉及到线圈横列的数量更小,但线圈尺寸与额定值的偏差更大。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于,如下操作按照现有技术的针织机,即通过对机器控制装置的影响以可精确复制的方式实现线圈结构的理想的变化。

[0007] 该目的通过保持较小的固定横列(Standreihen)实现且从前述类型的方法出发以在权利要求1中概括的方法特征实现。因此,按照本发明如下实施与额定转速具有偏差的、经编机的机器转速的受控的变化,即将下降斜坡和上升斜坡划分到不同的斜坡坡度的区域中。

[0008] 在本发明的权利要求1中,“斜坡坡度”在数学意义上(即在曲线斜率的意义上)既表示下降斜坡的斜率也表示上升斜坡的斜率。在机器转速关于时间的图解中,“坡度”可以是转速-时间-曲线的第一导数且在下降斜坡的情况下具有负值以及在上升斜坡的情况下具有正值。权利要求1在任何情况下说明了两个斜坡中的每一个必须被划分成至少两个具有不同的斜坡坡度的区域。在斜坡内的整个曲线保持上升或下降,但斜坡坡度的绝对值具有不同的值。通过适当地将不同的斜坡坡度与其各不同的、对成圈的影响相结合,以多种方式有目的地影响成圈。比如可以在下降斜坡或上升斜坡内将具有平缓的斜率的区域保持得比具有陡峭的斜坡坡度的区域更短,这是因为在该区域内经过大量的线圈横列后仅产生线圈尺寸的较小的变化。

[0009] 尽管在任何情况下机器转速的变化是线圈尺寸变化的主要原因,但其它的影响因素也参与影响所涉及的线圈横列的线圈如何分别地变化;线圈可以由此变大或变小且以较强或不太强的幅度变化。属于这些影响因素的是时间,在所述时间内经历具有较大或较小的斜率的上升斜坡或下降斜坡的某一区域。此外,经纱的强度和材料也具有意义,同样还有织物组织的类型、比如缘饰组织、经平组织或平纹组织,经纱织成上述组织。线圈的原始尺寸(其要被改变)也可以影响结果。根据这些额外的影响因素的不同可能会使得平缓的斜坡坡度的区域引起线圈的扩大或缩小;同样,在陡峭的斜坡坡度的区域中也是这种情况。探索性实验在每一具体的个例下快速地弄清楚了在其它的前提条件下如何在不同的斜坡坡度的区域中最有利地实施下降斜坡或上升斜坡的划分。

[0010] 按照本发明的方法的优选改进方案在从属权利要求中限定。

[0011] 在权利要求2至5中描述了如何在各种情况下必须实施机器转速的按照本发明的影响,由此可选地实现线圈尺寸的加大或减小。如果通过预设的线圈横列的数量使得线圈变大,则必须在斜坡内采用具有较小的斜坡坡度的分区域。相反,具有陡峭的斜坡坡度的分区域导致了线圈尺寸的减小。当经过大量线圈横列后存在理想的线圈尺寸时,则实现了目标。可以在持续的生产的条件下探测到何时达到了线圈横列的预设的数量。为此,可以比如在受控的转速变化开始时导入一个测量进程,该进程探测经纱的穿过的长度且在达到一个值时给出信号,该值与线圈横列的预设的数量相等。同样地,还可以考虑视觉方法,其中,探测新产生的线圈横列的一定的数量。特别是根据权利要求3和5显然的是,通过按照本发明的方法不仅当干扰因素在启动和停止时可能会导致形成固定横列的情况下保持不变的恒定的线圈尺寸。而且当(由花纹重复造成的)一定的不同的线圈尺寸的顺序变化时也能实现线圈尺寸的校正地影响。

[0012] 比如线圈尺寸的扩大可以在停机时在从定义的转速到位于其之下的转速的下降

斜坡上产生以及线圈尺寸的减小在从初始转速到位于其之上的转速的上升斜坡上产生。

[0013] 区域极限（各斜坡坡度应该保持在该区域极限内）按照所需要的、希望达到的线圈的形成设定。比如可以希望在一定的线圈区域内虽然允许形成固定横列，但必须将其形成保持成不借助于装备的人员不可见，参见权利要求 6。同样可以通过以交替的上升斜坡和下降斜坡交替地实施、在不停止的情况下以分别不同的斜坡坡度实现织物中的条纹图案、即形成条纹，参见权利要求 7。

[0014] 根据权利要求 8 可以特别有利地结合针织机的启动或停止实现线圈宽度的受控的改变。由于当经编机的机器转速变化时在平缓的斜坡坡度的区域中经过了很多线圈横列后仅较小地改变线圈尺寸，特别有利的是，具有平缓的斜坡坡度的区域在经编机停止时结束或从这时出发，参见权利要求 9。

[0015] 此外，权利要求 10 还描述了按照本发明对机器转速的影响如何通过有目的地改变织物抽取速度来得到补充。由于在平缓的上升的区域中线圈尺寸变大或存在已经变大的线圈尺寸，有意义的是，在此减小经纱输出速度。在陡峭的曲线上升的区域中是相反的。

[0016] 机器速度、织物抽取速度以及经纱输出速度可以与影响线圈尺寸的目的地一起受控地改变，其中，其作为决定性的影响因素共同地或单个地连续变化，用以实施按照本发明的方法，参见权利要求 11。在与织物抽取速度的关联中，还存在织物卷取的影响以及纬纱的额外输送和 / 或套毛的影响。这些影响必须被作为额外的影响因素被考虑到，其可能造成干扰，但还可以结合机器转速的控制是有利的，参见权利要求 12。

[0017] 权利要求 13 和 14 描述了即使是在按照本发明的方法中也能够保持成圈工具的被证实的停止位置。最后，权利要求 15 描述了一种数学规定，即能够避免下降斜坡和上升斜坡的区域曲线的转折点。

[0018] 总体上来说，按照本发明的进程方式实现了对成圈的尽可能的影响，其中，为此所需的改变主要在机器控制装置中实施且由此在机器构造上的较大的改变是多余的。

附图说明

[0019] 下面借助于实施例参照附图详细阐述本发明。其中，

[0020] 图 1 示出了按照本发明的一个实施例的示意性曲线图。

具体实施方式

[0021] 图 1 示出了查米尤斯绉缎图案，其中，两个单织物组织通过两个梳栉组合而成且需要两个电控的经轴传动装置。该视图给出了通过经验实现的织物的制造的比例，以明显的、量化的形式示出。横坐标代表时间 t 且纵坐标代表机器转速 n （即经编机的主轴的转速），直到通常的机器转速。该视图包括启动阶段 ABC、生产阶段 CD 以及停止阶段 DEF。通常的启动阶段、即上升斜坡根据现有技术位于一条直线 AC 上。根据本发明，该阶段以大致相同的持续时间位于两个区域 AB 和 BC 中。在区域 AB 中的斜坡坡度比区域 BC 中的斜坡坡度平缓。在 C 点达到了额定转速，生产以标准预设值实施。生产在 C 点与 D 点之间实施且为了理解方便仅在标记的图示中中断。

[0022] 从 D 点开始，进入停止阶段 DEF。根据现有技术，停止阶段位于一条直线 DF 上，其形成了下降斜坡。根据本发明，该下降斜坡被分为区域 DE 和 EF。在第一区域 DE 中（负）

的斜坡坡度比在随后的第二分区域 EF 中更陡峭,第二分区域比第一分区域 DE 的时间要长。在 F 点上,经编机的主轴再次静止。

[0023] 在此处所示出的试验生产中,在启动阶段和停止阶段中不仅将机器转速随时间而改变,而且还在较小的范围内改变经轴传动装置和织物抽取的电控的驱动。在启动阶段中,借助于经轴传动装置提高经纱输出值且同样提高织物带中的机械张力。上升后的值类似于生产中的标准预设值。相反,在停止阶段中,以相对于标准预设值减小的值工作。

[0024] 这种行为方式的结果在于,成圈过程在启动阶段和停止阶段中仅较小被改变,从而使得用肉眼无法观察到固定横列。

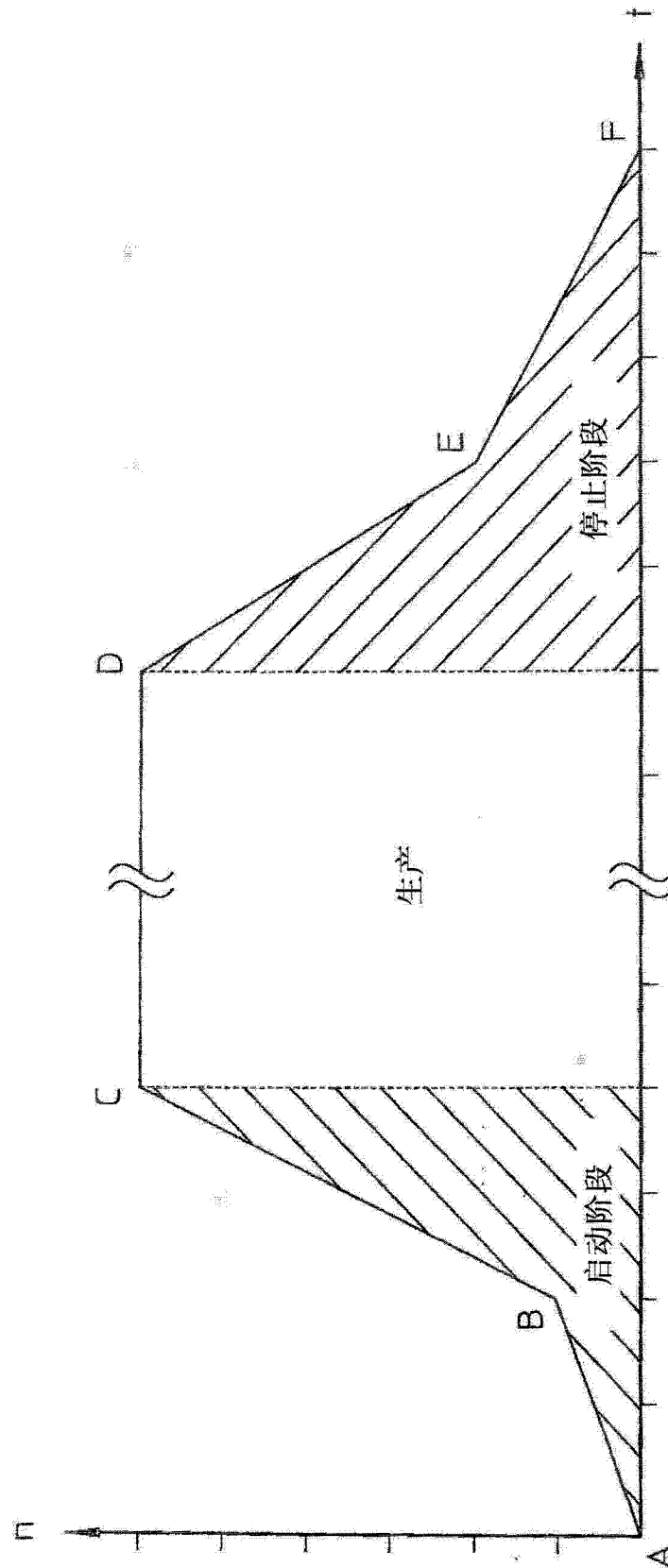


图 1