



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103014946 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201210376635. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 09. 21

D01H 4/42 (2006. 01)

D01H 4/40 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102011053812. 7 2011. 09. 21 DE

(71) 申请人 立达英格尔施塔特有限公司

地址 德国因戈尔施塔特

(72) 发明人 阿达尔伯特·斯蒂芬 G·沙夫勒

E·皮拉 马丁·诺瓦克

维特茨拉夫·库贝斯

J·卢德韦策克

弗拉基米尔·克里茨纳

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 郑立柱

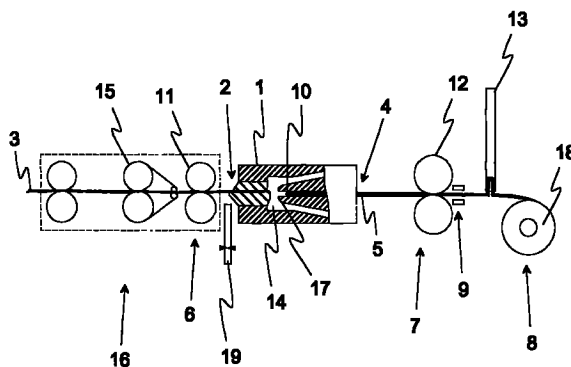
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

纺纱机和用于中断纺纱机上的纱线制造的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于中断纺纱机上的纱线制造的方法,其中,纺纱机有至少一个纺纱台,纺纱台有用于纱料的输入端和用于所制造的纱线的输出端,并且纺纱机有用于将纱料输送到纺纱台中的传送装置、用于从纺纱台中抽出纱线的抽出装置、用于卷绕所制造的纱线的卷绕装置和用于监测至少一个纱线参数的纱线监测单元,在检测到纱线参数以限定的方式偏离理论值时、在更换纱管时和/或在关闭纺纱机前,中断纱线制造。依据本发明,为中断纱线制造,逐渐地降低传送装置、抽出装置和卷绕装置的输送速度至静止状态,通过将所制造的纱线端部在降低结束之后处于纺纱台内来实现该降低。此外,描述了有被设计为依本发明的方法驱动纺纱机的控制和/或调节单元的纺纱机。



1. 用于中断纺纱机上的纱线制造的方法,其中,所述纺纱机具有至少一个纺纱台(1),所述纺纱台带有用于纱料(3)的输入端(2)和用于由所述纱料(3)制成的纱线(5)的输出端(4),并且其中,所述纺纱机具有用于将所述纱料(3)输送到所述纺纱台(1)中的传送装置(6)、用于将纱线(5)从所述纺纱台(1)中抽出的抽出装置(7)、用于将所制造的纱线(5)卷绕起来的卷绕装置(8)和用于监测至少一个纱线参数的纱线监测单元(9),其中,在检测到所监测的纱线参数偏离理论值预定的偏差时、在更换所述卷绕装置(8)上的纱管时和/或在关闭所述纺纱机之前,中断所述纱线制造,其特征在于,为了中断所述纱线制造,逐渐地降低所述传送装置(6)、所述抽出装置(7)和所述卷绕装置(8)的输送速度至其静止状态,其中,所述降低通过如下方式来实现,即,所制造的纱线(5)的端部(10)在所述降低结束之后处于所述纺纱台(1)的内部。

2. 根据前述权利要求所述的方法,其特征在于,所述传送装置(6)由传送罗拉对(11)构成和/或所述抽出装置(7)由抽出罗拉对(12)构成。

3. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,所述纺纱台(1)具有空气涡流室(14)以及伸入到所述空气涡流室(14)中的空心纺锤(17),通过所述空心纺锤,所制造的纱线(5)在所述纱线制造期间从所述空气涡流室(14)中在所述纺纱台(1)的所述输出端(4)的方向上被抽出,并且所述输送速度的降低通过如下方式来实现,即,所制造的纱线(5)的端部(10)在所述降低结束之后处于所述纺锤(17)的内部。

4. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,连续地降低所述输送速度,优选线性地降低所述输送速度。

5. 根据前述权利要求中的一项或者多项所述的方法,其特征在于,所述抽出装置(7)在时间上在所述传送装置(6)之后达到静止状态。

6. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,在所述输送速度的所述降低结束之后,借助于纱线存放器(13)固定所述纱线(5)。

7. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,所述抽出装置(7)在时间上在所述卷绕装置(8)之后达到静止状态。

8. 根据权利要求1至6中的一项或多项所述的方法,其特征在于,所述抽出装置(7)和所述卷绕装置(8)同时达到静止状态。

9. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,在所述输送速度的所述降低结束之后,借助于所述抽出装置(7)固定所述纱线(5)。

10. 根据前述权利要求中的一项或多项所述的方法,其特征在于,所制造的纱线(5)的端部(10)在所述纱线制造中断之后在所述纺纱台(1)的所述输入端(2)与所述传送装置(6)之间的区域内或者在所述传送装置(6)与牵伸装置(16)的罗拉对(15)之间的区域内运动,并且随后在纺接过程期间与所述纱料(3)相连接。

11. 根据前述权利要求所述的方法,其特征在于,在所述纺纱台(1)的外部,尤其是在所述传送装置(6)与牵伸装置(16)的罗拉对(15)之间实现所述纺接过程。

12. 根据前述权利要求所述的方法,其特征在于,在所述纺接过程之前,至少移除在所述输送速度降低期间生产的纱线区段。

13. 根据前述权利要求中的一项或者多项所述的方法,其特征在于,依赖于所述纱料(3)的物理和/或化学特性和/或所述纺纱机的特征量来实现所述输送速度的降低。

14. 根据前述权利要求中的一项或者多项所述的方法,其特征在于,在所述输送速度的所述降低结束之后,尤其借助于低压源,将所制造的纱线(5)的端部(10)保持在所述纺纱台(1)的内部。

15. 用于制造纱线(5)的纺纱机,其中,所述纺纱机具有至少一个纺纱台(1),所述纺纱台带有用于纱料(3)的输入端(2)和用于由所述纱料(3)制成的纱线(5)的输出端(4),并且其中,所述纺纱机具有用于将所述纱料(3)输送到所述纺纱台(1)中的传送装置(6)、用于将纱线(5)从所述纺纱台(1)中抽出的抽出装置(7)、用于将所制造的纱线(5)卷绕起来的卷绕装置(8)和用于监测至少一个纱线参数的纱线监测单元(9),其特征在于,所述纺纱机具有控制和/或调节单元,所述控制和/或调节单元设计为以根据前述权利要求中的一项或多项所述的方式来驱动所述纺纱机。

纺纱机和用于中断纺纱机上的纱线制造的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于中断纺纱机上纱线制造的方法,其中,所述纺纱机具有至少一个纺纱台,所述纺纱台带有用于纱料的输入端和用于由所述纱料制成的纱线的输出端,并且其中,所述纺纱机具有用于将所述纱料输送到所述纺纱台中的传送装置、用于将纱线从所述纺纱台中抽出的抽出装置、用于将所制造的纱线卷绕起来的卷绕装置和用于监测至少一个纱线参数(例如,纱线厚度或者其他对纱线质量来说具有代表性的参数的形式)的纱线监测单元,其中,在检测到所监测的纱线参数以偏离理论值预定的偏差时、在更换所述卷绕装置上的纱管时和/或在关闭所述纺纱机之前,中断所述纱线制造。此外,提出了一种用于制造纱线的纺纱机,其中,所述纺纱机具有至少一个纺纱台,所述纺纱台带有用于纱料的输入端和用于由所述纱料制成的纱线的输出端,并且其中,所述纺纱机具有用于将所述纱料输送到所述纺纱台中的传送装置、用于将纱线从所述纺纱台中抽出的抽出装置、用于将所制造的纱线卷绕起来的卷绕装置和用于监测至少一个纱线参数的纱线监测单元。

背景技术

[0002] 例如在转杯纺纱机或者干法纺纱机中普遍公知的是,在检测到纱疵的情况下,通过中断纱供应来中止纺纱进程(Spinnprozess)。随后,卷绕侧的纱线端部通过进一步转动的纱管卷绕起来,同时将与其分离出的纱线端吸走。对于随后的再次纺接,最后必须例如借助于相应的吸取装置使位于纱管上的纱线端从纱管表面脱开,以便能够逆着原来的纺纱方向重新将其输送给所述纺纱台。但是,大多数情况下发现纺纱端非常费时并且此外特别是在纱线非常细并且高速转动的情况下将影响效率,从而所述纺接过程(Anspinnvorgang)可能导致后续的纺纱过程(Spinnvorgangs)出现明显的延迟。

发明内容

[0003] 因此,本发明的目的在于,在以受控的方式中断所述纱线制造之后加速所述纺接过程。

[0004] 该任务通过独立权利要求的特征得以解决。

[0005] 根据本发明,所述方法的特征在于,为了中断所述纱线制造,逐渐地降低所述传送装置、所述抽出装置和所述卷绕装置的输送速度至其静止状态,其中,所述降低通过如下方式来实现,即,所制造的纱线的端部在所述降低结束之后处于所述纺纱台的内部。与上面所述的方法相反,在那些方法中,强制性地直至纺纱停止所生成的纱线端部卷绕到纱管上,因为在一定条件下所述纱管由于其惯性而不能突然停止,这种卷绕可以通过根据本发明的方法得以有效避免。优选地,所驱动的纺纱机是干法纺纱机或者转杯纺纱机。两种纺纱机类型的特征在于,为了理想的纱线制造,在传送装置和抽出装置的输送速度方面维持确定的基本条件。因此,其必须超过针对质量很高的纱线制造的确定的临界值,以便能够实现纺纱室内的理想的纱料加捻(Drallerteilung)。现在,如果逐渐地,也就是说优选在几秒内,限制所提及的输送速度,那么最后达到如下时间点,在该时间点上不再进行纱线制造,因为

输送到纺纱室中的纱料太少或者所述纱线相对于纱料传送太快地从纺纱室中抽出。在这个时间点上,最后形成如下纱线端部,所述纱线端部相应于抽出装置的剩余输送速度向卷绕装置的方向上运动。现在,根据本发明而设置:最后通过如下方式在中断所述纱线制造的情况下将所述输送速度降低到零,即,所述纱线端部在各个输送速度的停止状态之后处于所述纺纱台的内部。还设置有,通过逐渐地并因此不突然地限制所述各个输送速度而中断纺纱台内部的纱线形成。因此,通过相应地适应各个输送速度而产生相应的纱线端部。在这种情况下,中断所述纱线制造,从而使得所述纱线与跟随的纱料脱开(在给定情况下,需要使所述纱线与所述纱料完全脱开,所述传送装置和/或抽出装置尤其是在降低相应的输送速度期间暂时地被加速或者强化地制动,以便使得所述纱线完全脱开)。因为所述输送速度在该点上已经明显小于原来的纱线制造期间的输送速度,最后也可以有针对性地制动所述卷绕装置,从而形成限定的端部状态,在所述端部状态中,纱线端部处于所描述的位置上,并因此不处于所述卷绕装置的相应纱管的表面上。为了在即使输送速度降低时仍然保证所制造的纱线在所述纱管上均匀的卷绕,能够附加地提供,还延缓可能存在的用于振荡纱线的装置的速度(或者中途使其停止)。随后,所述纱线端部可以针对进一步的纺接准备好或者运动到针对所述纺接而设置的相应部位上,而先前不需要在纱管表面上的纱线端部寻找过程。类似地,所说的例如也适用于转杯纺纱机,在转杯纺纱机中,如果相应的输送速度低于确定的临界值的话,同样中断所述纱线制造。

[0006] 也具有优点的是,所述传送装置由传送罗拉对构成和/或所述抽出装置由抽出罗拉对构成。这种罗拉允许通过相应地适应其转速而精确地调节相应的输送速度。因此,在根据本发明的方法的范围内可以在预先给定的持续时间内降低所述转速,而不会导致所述纱线扯断,所述持续时间一般在一秒到几秒之间。

[0007] 同样具有优点的是,所述纺纱台具有空气涡流室以及伸入到所述空气涡流室中的空心纺嘴(Spinndüse),通过所述空心纺嘴,所制造的纱线在所述纱线制造期间从所述空气涡流室中在所述纺纱台的所述输出端的方向上被抽出,并且所述输送速度的降低通过如下方式来实现,即,所制造的纱线的端部在所述降低结束之后处于所述纺嘴的内部。在这种情况下,所述纱线端部不必再逆着原来的纺纱方向穿入所述纺嘴中,从而省去大部分必要的线操作和线引导工作,这些在现有技术中在所述纺接过程之前是必要的。现在,所述纱线端部仅仅 必须在如下程度上逆着所述纺纱方向运动(例如移动或者被吸取),即能够使可能在用于所述纺接的中间步骤中准备好的所述纱线端部与跟随的纱料接触。原来的纺接过程,也就是纱料与纱线端部的连接,可以最后以常规的方式和方法进行。

[0008] 非常具有优点的是,连续地降低所述输送速度,优选线性地降低所述输送速度。由此避免了突然的速度变化和所述纺纱的可能的扯断。当然,除了线性的速度降低,还可以设想任意的不同于此的降低。即使完全能够实现同时降低所述传送装置和所述抽出装置的输送速度或者在同一时间点上停止所提及的装置,已证实仍然具有优点的是,在时间上分级地降低相应的输送速度。例如,具有优点的是,在降低所述抽出装置的输送速度之前就限制所述传送装置的输送速度。同样,具有优点的是,在所述传送装置停止之后才停止所述抽出装置,以便保证所制造的纱线的端部处于纺纱机的根据本发明的部位上。结果,也具有优点的是,能够单独地操控对所述传送装置和所述抽出装置的驱动。

[0009] 此外,在该部位上普遍要注意的是,可能具有优点的是,在所述纱线制造中断期

间或者在此之前就已经改变了所述纺纱台（或者所述纺纱台的各个区域）中存在的空气压力或者所引入空气的空气压力，以便使得压力关系适应于相应的输送速度。例如，在干法纺纱机的情况下，可以设想的是，相对于所述纱线制造期间的压力，降低（或者提高）所述纱线制造中断期间引入到相应纺纱台的涡流室中空气的空气压力。同样，能够在所述纱线制造中断期间或者之前就改变在进行纱线制造期间存在于转杯纺纱机的在包围纺纱转子的纺纱室内的低压，以便防止处于所述纺纱室中的纱线端部的过度翻转。

[0010] 同样，具有优点的是，所述抽出装置在时间上在所述传送装置之后达到静止状态。由此，在所述纱线制造中断之后在所述纱线端部与之前停止的纱料之间出现限定的距离，由此可以在干法纺纱机的情况下防止纱料与所述纱线端部一起进入所述纺嘴中。因此，获得限定的并且与所述纱料清楚隔开的纱线端部，所述纱线端部最后提供给重新进行的纺接。

[0011] 也特别具有优点的是，在所述输送速度的所述降低结束之后借助于纱线存放器固定所述纱线。纺纱存放器例如具有空心筒，所述空心筒通过如下方式与真空源连接，即，在所述空心筒中能够在需要时（例如通过有针对性地堵塞所述真空源）产生低压。如果现在所述抽出装置晚于所述卷绕装置停止，那么在所述卷绕装置停止之后从纺纱台中抽出的纱线可以被吸入所述空心筒中并因此被保持在限定的位置上，其中，吸入了正好这么多的纱线，即所述纱线的端部定位在所述纺纱台内部的根据本发明的位置上。最后，在所述纱线制造中断之后启动所述纺接过程，其中，在这种情况下，所述纱线端部一般必须逆着原来的纺纱方向运动，以便能够被伺服机械装置抓住，所述伺服机械装置承担所述纺接过程。替代地或附加地，相对于借助于所述纱线存放器进行固定来说，当然可以使用其他固定装置，例如抓取装置。

[0012] 此外，所述抽出装置在时间上在所述卷绕装置之后达到静止状态。由此，例如可以实现的是，在所述输送速度降低期间所制造的纱线区段不会缠绕在所述卷绕装置的纱管上。如果所述区段应该最后在再次纺接之前被去除的话，那么最后也要省去所述纱管的相应的开卷过程。更确切地说，例如可以设想，将所提及的区段暂存在单独的纱线存放器内部并且在实际的纺接过程之前就将其去除掉。

[0013] 但是，同样可以带来优点的是，所述抽出装置和所述卷绕装置同时达到静止状态。在这种情况下，所述纱线最后不带偏转地从所述纺纱台到所述卷绕装置。因此，对所述纺接过程来说合乎目的是，首先通过如下方式来驱动所述抽出装置和所述卷绕装置，即，使得所述纱线端部逆着原来的纺纱方向运动。如果所述纱线端部最后处于所述纺纱台或者所述加捻机构的外部（例如干法纺纱机的纺嘴外部）的话，那么最后可以启动所述纺接过程。

[0014] 此外，具有优点的是，在所述输送速度降低结束之后借助于所述抽出装置来固定所述纱线。在这种情况下，如果涉及的是相应的抽出罗拉，因此所述纱线可以可靠地夹持在各自相应的罗拉之间。为此，仅需要一旦所述纱线端部处于所述纺纱台内部就将所述抽出罗拉置于停止。如果最后为了所述纺接手动地或者自动地抓住所述纱线端部，那么松开所述夹持装置并且再次释放所述纱线端部，其中，可以在所述释放之前就通过所述抽出罗拉沿着或者逆着所述纺纱方向实现对所述纱线端部的（重新）限定的输送。

[0015] 特别具有优点的是，在所述纱线制造中断之后，所制造的纱线的端部在所述纺纱台的所述输入端与所述传送装置之间的区域内或者在所述传送装置与牵伸装置的罗拉对

之间的区域内运动,并且随后在纺接过程期间与所述纱料相连接。为此,所述机械装置包括相应的纱线处理设备,例如像抓取设备和/或相应的吸取或者吹气装置,以便在如下区域内逆着原来的纺纱方向引导所述纱线端部,即在应该进行原来的纺接过程的区域,所述纺接过程同样可以借助于所述机械装置来实施。当然,也可以实现的是,各个纺纱台装备有分别单独地与述纺纱台相关联的单个纱线处理设备,从而也许可以放弃使用机械装置。最后,同样可以设想的是,将所制造的纱线的端部不在纺接过程的范围内与输送给所述纺纱台的纱料连接,而是更合适地用来形成线端固定(在所述线端固定中,所述纱线端部放置在整个纱管的确定部位上,大多数情况下是在其侧向边缘上)。为了使得相应放置的纱线端部在纱管的进一步传输期间不容易无意松脱,可以在放置一定数量之前就使所述纱线从整个的纱管开卷。所卷开的区段最后多次缠绕所述整个纱管的纱管芯的迄今未卷绕的侧向部分,并且随后被回引到所述纱管表面上并且在那里侧向地加以存放。

[0016] 此外,具有优点的是,在所述纺纱台的外部,尤其是在所述传送装置与牵伸装置的罗拉对之间实现所述纺接过程。在该区域中,一般在所述传送装置的停止状态之后固定待纺纱的纱料,例如借助于相应的传送罗拉或者在干法纺纱机的情况下借助于前置的牵伸装置的罗拉对来进行固定。因为在纺接时必须在纱料与回引的纱线端部之间产生接触,所以在该区域中执行所述纺接过程。

[0017] 具有优点的是,在所述纺接过程之前,至少移除在所述输送速度降低期间生产的纱线区段。也就是说,在单个输送速度降低期间生产出的纱线一般具有降低了的纱线质量。如果所述纱线制造的中断是基于探测到纱疵而实现的,那么此外还应该确保,也去除包含由监测单元探测到的纱疵的区段。在这种情况下,待去除的纱线区段的长度至少相应于如下纱线的长度,即所述纱线在所述纱线制造中断之后处于所产生的纱线端部与所述纱疵之间。最后,为了去除还可能需要的是,通过如下方式在所述纺接之前就驱动所述卷绕装置,即使已经卷绕起来的纱线开卷,直至纱管仅含有在所述输送速度降低之前(或者在出现纱疵之前)就制造出来的纱线。同样,可以实现的是,将质量不高的纱线中间存放在上面描述的纱线存储器中并且在所述纺接过程之前就将其分离开。为此,例如能够使用单独的切割设备。最后,在此已经证实的是,当直接在根据本发明中断所述纱线制造之前就生产相对粗的纱线的时候,也可以带来优点。能够特别快速并且可靠地由机械装置找到和/或抓取该相对粗的纱线。

[0018] 此外,还可以带来优点的是,依赖于所述纱料的物理和/或化学特性(纱料类型、强度、垛长度等)和/或所述纺纱机的特征量来实现所述输送速度的降低,以便能够最优地达到相应的比例关系。在这种情况下,各个转速、传送速度或者所使用的牵伸装置的相应参数能够属于所述纺纱机的特征量。同样,可以考虑在纺纱机的限定部位上或者在包围所述纺纱机的空间中的湿度值和/或温度值。

[0019] 尤其具有优点的是,在所述输送速度的所述降低结束之后,尤其借助于低压源,将所制造的纱线的端部保持在所述纺纱台的内部。对纱线端部的保持或固定具有如下优点,即所述纱线端部直至所述纺接过程的下一个方法步骤都处于理想的位置中(所述理想位置在需要时也可以利用传感器来监测)。

[0020] 最后,根据本发明的纺纱机的特征在于,所述纺纱机具有控制和/或调节单元,所述控制和/或调节单元设计为以根据前面所作的说明的一个或多个方面所述的方式来驱

动所述纺纱机,其中,所述纱线制造的中断能够通过根据本发明的方式在纺纱机的单个纺纱台上或者也可以在所有的纺纱台上实现。关于相应的优点和可能的变形方案由迄今的说明书给出。

[0021] 最后,能够实现与公知的现有技术具有优点地区分开的其他方法步骤和纺纱机的特征。

[0022] 例如可以设想的是,在线断裂(也就是中断以受控的方式或者不受控的方式启动的纺纱进程)的情况下,使用纱线处理装置,所述纱线处理装置抓取可能卷绕在相应的卷绕装置的纱管上的纱线端部,并且可以将其输送给后续的纺接过程。在此,所述纱线处理装置能够是各纺纱台之间循环的伺服机械装置的一部分或者也可以特定地与每个纺纱台相关联。同样,可以设想的是,各个纺纱台都配备有相应的纱线处理装置但却使用一个或多个伺服机械装置,以便由此实现一定的工作分配。

[0023] 优化根据本发明的方法和所描述的纺纱机的其他方案在于,将用于中断所述纱线制造的方法构造为“自学习”。因此,例如可以设想的是,根据由相应的传感器供应的数据在优选的连续的并且由所述纺纱机的所述控制和/或调节装置实施的进程中适配各个参数(降低各输送速度的量和开始点、所述传送装置、所述抽出装置和/或所述卷绕装置的置于停止的时间点、所述纺接过程的特征量等等)。

附图说明

[0024] 本发明的其他优点在下面的实施例中加以描述。其中:

[0025] 图 1 示出根据本发明的纺纱机在纱线制造期间的剖面侧视图,以及

[0026] 图 2 示出根据本发明的纺纱机在纱线制造中断之后的剖面侧视图。

具体实施方式

[0027] 图 1 根据本发明的干法纺纱机的剖面的示意图。所述干法纺纱机一般包括牵伸装置 16,向所述牵伸装置提供例如多倍牵伸条(doublierten)形式的纱料 3。此外,所示出的干法纺纱机原则上还包括与所述牵伸装置相隔开的纺纱台 1,所述纺纱台具有用于纱料 3 的输入端 2 和内置的空气涡流室 14。

[0028] 纱料 3 到纺纱台 1 的导入借助于构成为传送罗拉对 11 的传送装置 6 来实现,所述传送装置又可以是所述牵伸装置 16 的一部分。最后在所述空气涡流室 14 内部,为了制造理想的纱线 5,所述纱料 3 或者所述纱料 3 的纤维的至少一部分被置于转动中。在这种情况下,所述转动通过纺锤 17 区域内有针对性的空气流动而形成,其中,通过未示出的、切向地并入所述空气涡流室 14 中的喷嘴来产生空气流动。

[0029] 此外,所示出的纺纱机包括由抽出罗拉对 12 构成的抽出装置 7 以及后置于所述抽出罗拉对 12 的、用于穿过所述输出端 4 从纺纱台 1 中抽出的纱线 5 的卷绕装置 8。

[0030] 最终,所述纺纱机装备有纱线监测单元 9,所述纱线监测单元监测所述纱线 5 的先前限定的参数(例如纱线粗细、纱线强度或者其他对纱线 5 的质量来说具有代表性的参数)。在此,纱线监测单元 9 优选以无接触的方式工作。

[0031] 根据本发明的设备不必像图 1 中所示的那样强制性地具有牵伸装置 16。抽出罗拉对 12 也不是强制性必需的。此外,根据本发明的纺纱机也可以构成为转杯纺纱机,其中,在

这种情况下,所述纺纱台 1 具有代替所示出的纺锤 17(即在纺锤 17 的尖端上生成的纱线 5 穿过所述纺锤从纺纱台 1 中被抽出)的转子杯。

[0032] 现在,根据本发明的用于中断所述纱线制造的方法由图 1 和图 2 的纵览而显而易见。首先,图 1 示出在原来的纺纱进程期间纱料 3 的走向和在纺锤 17 的区域内生成的纱线 5 的走向。

[0033] 现在,如果借助于纱线监测单元 9(所述纱线监测单元也可以定位在其他部位上)检测到所监测的纱线参数偏离了相应的理论值限定的偏差或者即将更换纱管,那么逐渐地降低传送装置 6、抽出装置 7 和卷绕装置 8 的输送速度。同样,在所述纺纱机关断之前就可以实现所述降低。

[0034] 在这种情况下,所述降低不必同时或者连续地实现。但是,在每种情况下,各个输送速度都应该通过如下方式得以限制,即,能够尽可能长地维持所述纺纱进程。像现有技术中常见的纱线 5 的断裂能够通过这种方式得以排除。进一步地,降低所述输送速度的目的在于,通过降低到限定的输送速度以下而使得稳定的纺纱进程被打破,并因此从一定的时间点开始不再由纱料 3 生成纱线 5。在这个时间点上,最终导致以理想的方式中断如下所述纱线制造,在所述纱线制造中,所述纱线 5 不需要单独的力作用就从所述纱料 3 上脱离。这例如可以通过如下方式来实现,即,在如下程度上降低所述传送装置 6 的输送速度,即传送装置 6 不再传送足以形成纱线 5 的纱料 3 的量。也可以实现的是,与传送罗拉对 11 和/或卷绕装置 8 的输送速度相比,更缓慢地(或者在需要时也更快速地)限制抽出罗拉对 12 的输送速度。

[0035] 在所述纱线制造中断之后,最后可以实现的是,使所述抽出罗拉对 12 进一步运行很小的时间段,从而所形成的纱线 5 的端部 10 在传送装置 6、抽出装置 7 和卷绕装置 8 的最终停止状态之后占据如图 2 中所示的位置。在这种情况下,所生产的纱线 5 的一部分可以保持在仅仅在图 2 中示出的纱线存放器 13(例如与真空源相连的小管)中,以便防止在所述输送速度降低期间所生成的纱线 5 卷绕到卷绕装置 8 上(纱线存放器 13 当然不是比例完全相符地而仅仅是示意性地示出的)。

[0036] 结果是,所述纺接过程所需要的纱线 5 的端部 10 现在处于纺纱台 1 内部的限定的部位上,从而可以启动所述纺接过程,而不必之前例如在卷绕装置 8 的纱管 18 的表面上寻找纱线 5 的端部 10(如现有技术中常见的那样)。

[0037] 针对纺接过程,最后借助于伺服机械装置、纺纱台特有的纱线处理装置或者手动地逆着原来的纺纱方向将所述纱线 5 的端部 10 移动到所述空气涡流室 14 中、所述纺纱台 1 的输入端 2 与所述传送装置 6 之间或者所述传送装置 6 与牵伸装置 16 的相邻的罗拉对 15 之间。在那里,能够使其与所述纱料 3 进行接触,并且再次导入所述纺纱台 1 中。所述纺纱过程最后就重新开始了。

[0038] 另外,本发明不限于所示出的实施例。更合适的是,所描述的单个特征的所有组合,如在权利要求、说明书以及附图中所示或者所描述的特征以及总的看来在技术上可能的或者有意义的相应的组合,都是本发明的内容。

[0039] 因此,可以在中断所述纱线制造之后(如图 1 和图 2 中所示的那样)附加地或者替代纱线存放器 13,而借助于抽出罗拉对 12 固定所述纱线 5。这可以通过方向反转来使得纱线 5 的端部 10 在纺接之前就逆着纺纱方向运动。同样,在牵伸装置 16 与纺纱台 1 之间

或者在纺纱台 1 自身布置有切割和 / 或废物清除装置 19, 借助于所述切割和 / 或废物清除装置, 可以相应地在所述纺接之前就预备好纱线 5 的端部 10。在这种情况下, 一般切去一部分纱线 5, 并且例如借助于低压经由所述切割和 / 或废物清除装置 19 将废物清除掉, 所述切割和 / 或废物清除装置 19 在这种情况下也可以作为吸取装置起作用。

[0040] 附图标记列表

- | | | |
|--------|----|----------------|
| [0041] | 1 | 纺纱台 |
| [0042] | 2 | 输入端 |
| [0043] | 3 | 纱料 |
| [0044] | 4 | 输出端 |
| [0045] | 5 | 纱线 |
| [0046] | 6 | 传送装置 |
| [0047] | 7 | 抽出装置 |
| [0048] | 8 | 卷绕装置 |
| [0049] | 9 | 纱线监测单元 |
| [0050] | 10 | 成品纱线的端部 |
| [0051] | 11 | 传送罗拉对 |
| [0052] | 12 | 抽出罗拉对 |
| [0053] | 13 | 纱线存放器 |
| [0054] | 14 | 空气涡流室 |
| [0055] | 15 | 牵伸装置的罗拉对 |
| [0056] | 16 | 牵伸装置 |
| [0057] | 17 | 纺锤 |
| [0058] | 18 | 纱管 |
| [0059] | 19 | 切割和 / 或废物清除装置。 |

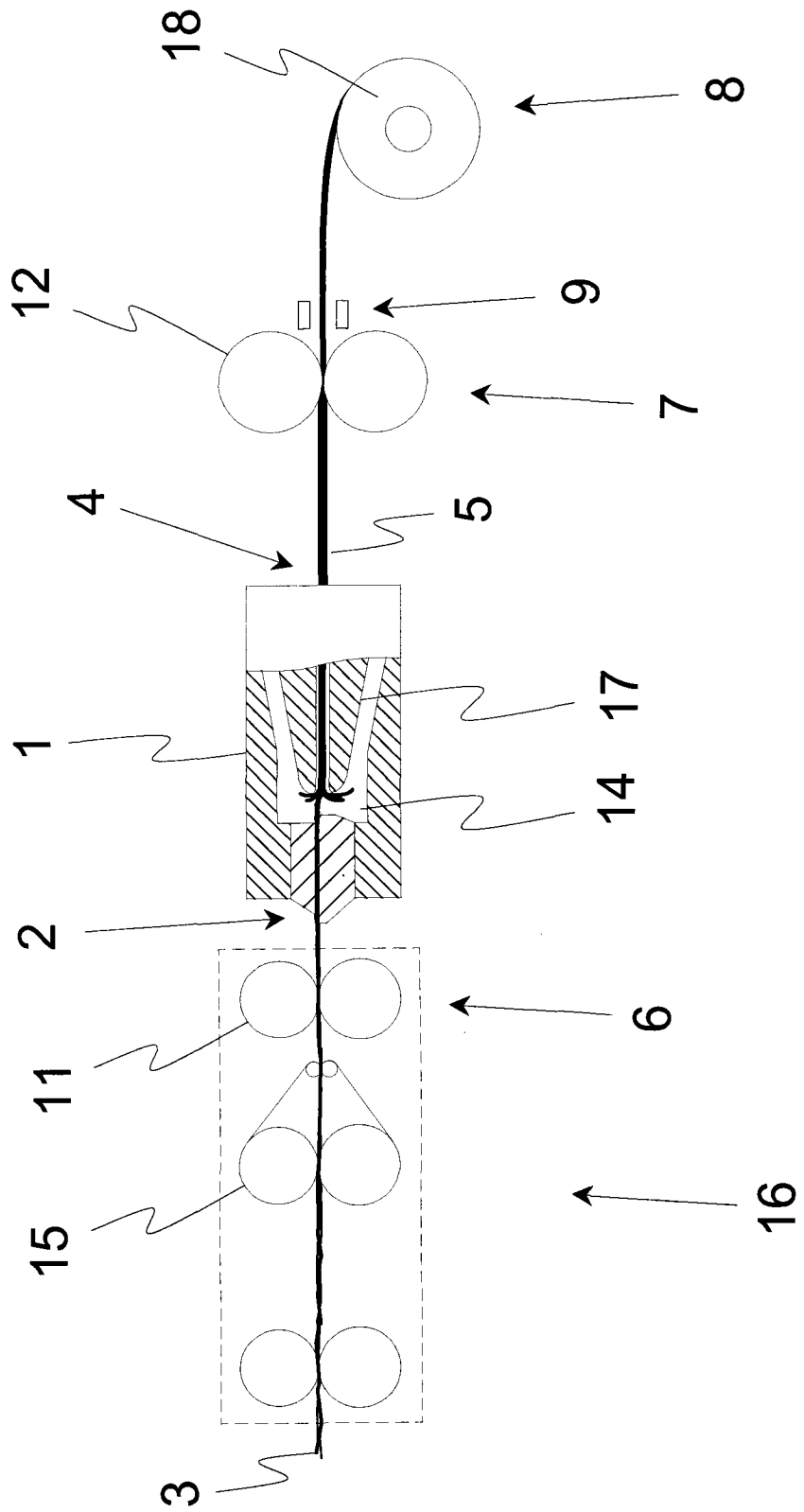


图 1

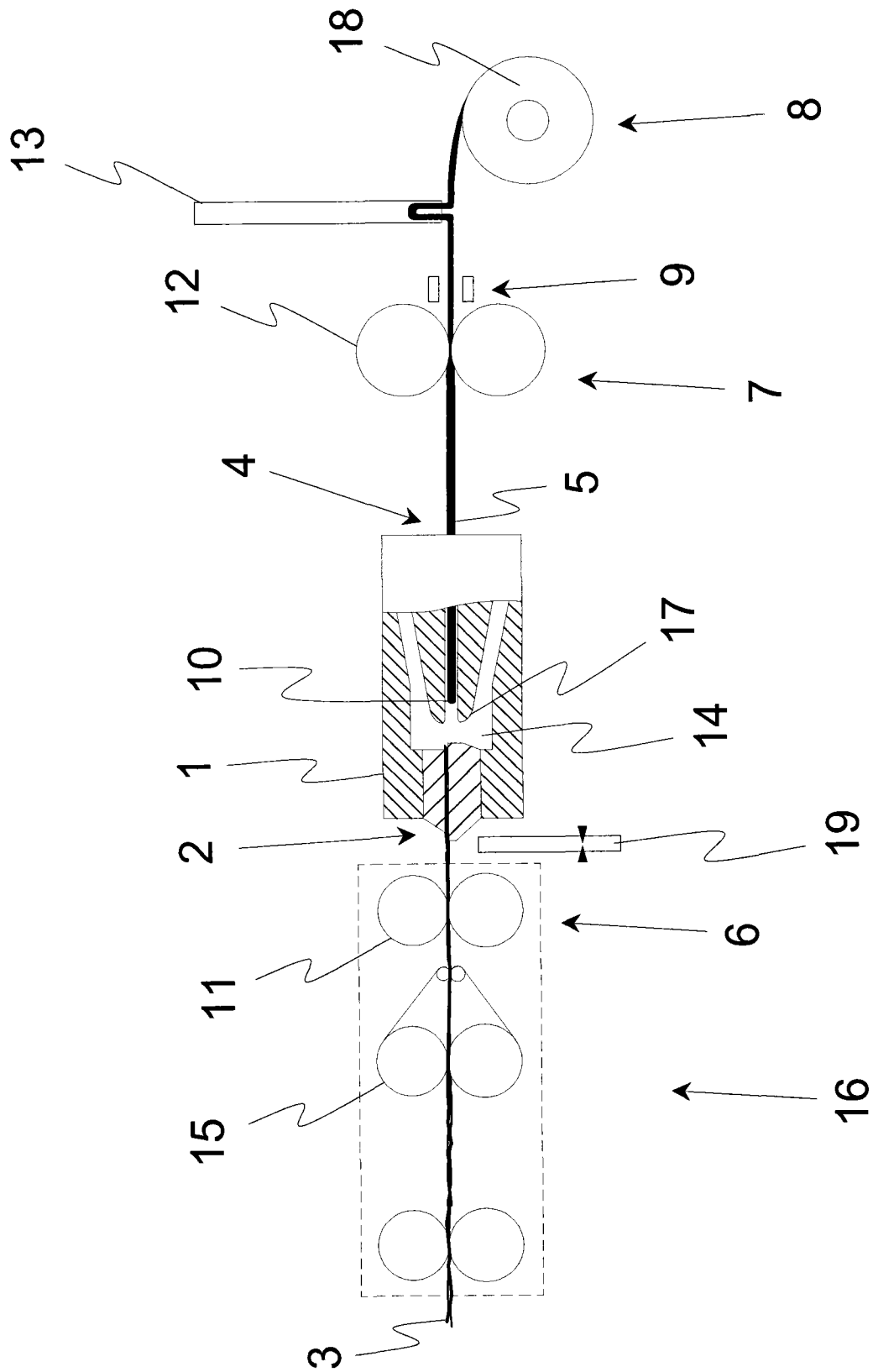


图 2