



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1646743 B

(45) 授权公告日 2010.07.21

(21) 申请号 03807728.0

D01H 5/38(2006.01)

(22) 申请日 2003.04.02

D01H 5/42(2006.01)

G01N 22/00(2006.01)

(30) 优先权数据

10214955.0 2002.04.04 DE

(56) 对比文件

CN 1168425 A, 1997.12.24, 说明书第4页最后一段至第6页第2段, 附图1, 2.

WO 0012794 A, 2000.03.09, 说明书第16页第8行至第17页第11行, 附图1.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.10.08

US 4653153 A, 1987.03.31, 全文.

US 6088882 A, 2000.07.18, 全文.

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2003/003442 2003.04.02

(87) PCT申请的公布数据

W02003/085179 DE 2003.10.16

审查员 王涵

(73) 专利权人 利特英格纺织机械制造股份公司

地址 德国英格市

(72) 发明人 约阿希姆·达米格 米夏埃尔·于丁

科克里·谢里夫

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 楼仙英

(51) Int. Cl.

D01H 5/32(2006.01)

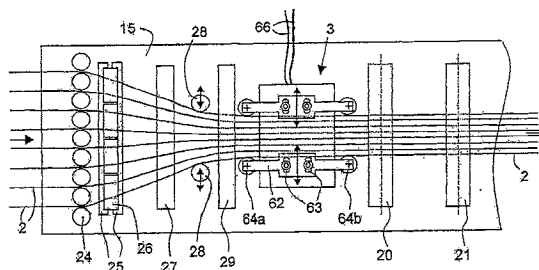
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 3 页

(54) 发明名称

带微波传感器的细纱前处理装置

(57) 摘要

通过一个或几个微波传感器 (3, 30) 测量至少一根纤维纱条 (3) 的纤维纱条横截面或纤维纱条厚度的不同的细纱前处理装置的改进被提出。一种改进的装置的特征在于压缩装置 (18, 19; 28, 64a, 64b, 65; 70; 52) 和特定的机械引导元件可以被安装在微波传感器 (3, 30) 之前和 / 或之后。本发明也提出了, 例如在微波传感器 (3) 之后安装一多输送罗拉对, 输送罗拉对可以设计成特别是作为牵伸装置连续的输入罗拉对 (20)。此外, 还提出了 (至少一个) 微波传感器 (3, 30) 的校正。



1. 一种有自调匀整牵伸装置 (1a) 的细纱前处理装置, 其有至少一根用于牵伸的纤维纱条 (2), 至少一个微波传感器 (3, 30) 在牵伸装置 (1a) 的输入和 / 或输出处测量纤维纱条厚度, 其中以机械引导元件 (65, 52) 形式设计的压缩装置被设置用来压缩纤维纱条 (2) 以获得在传感器 (3, 30) 中均一化的纤维纱条材料分布, 其特征在于: 至少一个引导元件 (65; 52) 被安装在传感器 (3, 30) 的内部。

2. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 引导元件 (65) 被设计成在纤维纱条方向上延伸的水平走向的圆角过渡的边缘并且至少被安装在传感器 (3) 的入口处。

3. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 至少一个边缘 (65; 52) 由非传导材料制成。

4. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 在纱条移动方向的引导元件 (18, 19; 64a, 64b; 70) 直接位于至少一个传感器 (3, 30) 之前和 / 或之后。

5. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 为了改变用于至少一根纤维纱条 (2) 的通道宽度, 引导元件 (28, 64a, 64b, 52) 是被设置成可调的。

6. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 当被引导到至少一个传感器 (3, 30) 的测量狭缝中, 为了防止纤维纱条 (2) 的交错, 因此装置 (24) 特别是耙子被安装在传感器 (3, 30) 之前或之后。

7. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其中至少一根纤维纱条 (2) 是不均匀的, 至少一个微波传感器 (3) 测量牵伸装置 (1a) 之前的纤维厚度, 其特征在于: 和纤维移动方向成直角延伸的罗拉对 (20) 被安装在传感器 (3) 的下游。

8. 如权利要求 1 所述的细纱前处理装置, 其特征在于: 罗拉对 (20) 被设计为在传感器 (3) 下游的牵伸装置 (1a) 的输入罗拉对 (20)。

带微波传感器的细纱前处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种细纱前处理装置以及一种用于细纱前处理装置的校准方法。

背景技术

[0002] 在纺纱工艺中,在几个工序中,例如由棉生产最初的均一化的纤维纱条和最后成品的有捻度的纱线。纱线生产上游的细纱前处理装置,例如,梳棉机、梳理装置和并条机所特定的工作是均匀一条或几条纤维纱条的条干质量波动。为了这个目的,纱条传感器,例如被安装在并条机上,这些传感器检测纱条的厚度或纱条质量或它们的波动,并且把这些信息传送给一个自调匀整装置,自调匀整装置至少调节所必需的并条机的一个牵伸元件。一种根据这种调节原则工作的并条机可以是,如 RIETER 公司的 RSB-D 30。即使这种并条机没有安装自调匀整装置,关于纱条厚度波动的信息在任何情况下都是所希望获得的。如果没有达到或超过了纱条质量或纱条厚度的临界值,这种并条机输出处的一个适宜的传感器就会发出如适当的用于并条机的开关信号和 / 或警告信号。

[0003] 为了测量纱条厚度的波动,机械检测装置是公知的,并且目前这些机械检测装置应用在这种类型的几乎所有装置上。然而,这些机械传感器的动力不再能够满足 1000m/min 的输出速度和高要求的剖面。此外,在机械传感器之前所必须的大的机械压力对于牵伸能力有一个负面影响。

[0004] 除了纱条厚度波动的机械检测之外,还提出其他检测方法。例如 US2,942,303 和 DE4445720A1 中公开了纱条厚度可以通过渗透光学辐射法无接触地被测量。然而这种测量方法的精确度容易受环境影响,例如温度、湿度和污染。进一步地说这种方法易于受颜色和纤维纱条反射特性的影响。

[0005] 其他公知的、非接触的测量方法超声波被应用。电容或气流测量方法也是公知的。还被提出应用的是 X-射线或 γ -射线测量方法。然而,所有的这些方法通常对湿度很敏感。因此其通常不利于弥补气候,例如温度、相对空气湿度的影响,以便使气候的影响最小。因此,纤维吸湿性固有的问题不能轻易地被消除。此外,在固定的环境条件下在一批和相同的一批棉的纤维吸湿性可以提高到 5%。此外,在一个条筒中上层棉在细纱前处理装置中比下层棉吸收的水分多。进一步地说,纺织纤维纱条的吸湿性根据纺纱厂中的气候的变化而变化—例如早、中、晚。上述的影响依次给纱条厚度的测量结果施加很大的影响并从而影响质量。总体来说,这些方法很难适应纤维纱条厚度的高精度的测量。

[0006] 一种相对新的纱条厚度测量方法是基于微波的应用。W000/12974 描述了一种应用微波的测量系统,根据这一系统,微波与一个共鸣器连在一起,一个或几个纤维纱条通过共鸣器而被传送。根据纤维纱条和纱条的出现,变细和变化频率共鸣而被测量,厚度的波动和纤维纱条或纱条可能的含水率从测量值获得。EP0468023B1 公开了一种类似的微波测量方法,其可以转用到纤维纱条的测量。这种基于微薄的共鸣技术的传感器尤其具有已经考虑到环境条件,例如房间温度和湿度的优点以致他们不需要被进一步校正的优点。

[0007] 然而,在上述的出版物中所述和所示的传感器以及相应的测量方法在很多方面依

然是不成熟的并且需要改进。纤维纱条测量问题的特定的适应性尤其需要新的方案。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于利用微波提高测量纤维纱条或纤维结构的精度。

[0009] 这个目的由根据具有被安装在传感器内部的引导元件的细纱前处理装置来实现的。

[0010] 根据本发明的第一方面,对于所要压缩纤维纱条材料的纤维纱条厚度的精确测量,以便材料在所安装的至少一个微波传感器的测量狭缝中的分布尽可能的均匀。压缩装置优选以机械引导元件的形式设计,例如以靠着纤维纱条可以滑动的圆形表面的圆棒的形式,或者以一种开放或封闭喇叭口的形式。为了实现这种压缩,优选两种变化形式,因此,根据引入的纱条质量而优选设置或调整压缩的程度。

[0011] 在一个变化形式中,压缩装置被设计,以便压缩装置直接安装在传感器之前和/或之后。所述的传感器可以被安装在压缩装置上或反之亦然。

[0012] 可以选择的是或在变化形式中,优选由一种非传导材料制成(例如陶瓷纤维)的至少一个引导元件可以被安装在传感器中。优选直的而且呈楔形或弓形的形式也是可以的。

[0013] 如果纤维纱条的指标压缩导致了测量狭缝或共鸣空间的自动清洁效果是有益的。

[0014] 当材料被引入到测量狭缝中,必须保证纤维纱条没有互相交错。为了这个目的,耙子可以被安装在传感器之前和/或之后。

[0015] 在本发明的一个优选的实施例中,一个喇叭口被装配在(至少一个)传感器之前以压缩或引导纤维纱条。紧接着(至少一个)传感器,装配一个或几个耙子以防止纤维纱条横向互相交错。

[0016] 根据本发明的第二方面,一对延伸纤维纱条的整个宽度的引出罗拉直接安装在前述并条机的微波传感器的后面。因此罗拉的径向轴在与纤维纱条运动方向成直角的方向上延伸。进而纤维纱条在它们宽度方向上基本上没有被压缩的情况下从传感器被引出。

[0017] 特别优选相继在传感器后面作为并条机输入罗拉对的一对引出罗拉。这样,这对引出罗拉具有牵引(至少一根)纤维纱条和参与牵伸的两项功能。

[0018] 本发明的另一方面,其重点是清洁传感器。关于微波共鸣器的玷污,一种区别在两种污染之间被作出。一方面,它们是容易被清除的玷污,例如纤维飞花,另一方面是一种难清除的污染,例如蜜露橙和粘胶人造丝。这两种污染导致了共鸣器特性值的改变,所以根据本发明提出了共鸣器的清洁器。

[0019] 污垢的清除可以定期被完成,例如优选在机器停机时。从微波共鸣器顺利清除可清除或永久污垢的相配的清洁装置通过恰当的控制可以被激活,和/或当预先规定的极限值,例如,相应于在共鸣器空状态中的共鸣器特性值被超过时,或当污垢或污染油迹的厚度被超过时,发出需要清洁可的信号。清洁可以是人工的或借助一种清洁装置来完成,因而在一些污染物很难清除的情形下人工清洁可能是绝对必要的。

[0020] 教易除去的污垢优选通过压缩空气来清除,因此一个或几个空气喷嘴被直接安装在共鸣器的测量狭缝上。

[0021] 控制装置优选能够在污垢很难清除或不能清除的情形下使机器停机。然而,由于

生产率的原因,易清除污垢和抗清除污垢的清洁在并条机出口更换条筒期间或喂入条筒更换期间被完成,由于机器在这些时间内通常不能生产任何纤维纱条(除了所谓的飞花交换的情况下)。所述的控制装置可以合并到一个中央机用计算机中。

[0022] 为了清洁操作,微波传感器被设计优选方便伸长,例如通过传感器上的电动机和回转轨道可以被移动,因而纤维纱条材料的位置优选保持不变并且通过相配的握持装置固定在这个位置。优选通过压缩空气或慎重处理共鸣器里料,例如陶瓷,的机械清洁装置来清洁所述的传感器。在一个固定的传感器上,污垢必须手动地或通过压缩空气、机械清除装置等自动地从测量狭缝清除。在用如压缩空气清洁后,不管污垢是否依然粘附,一个电子鉴别装置可以优选用于例如鉴别共鸣器特性值的空状态(质量),因此必须考虑抗清除材料的极限值。

[0023] 用于控制传感器清洁的控制装置可以被合并到中央机用计算机中。

[0024] 为了减小共鸣器的玷污度,优选构建检测空间以便减小或甚至防止杂质的粘附。一种可能的构建优选是传感器的内表面以污垢-排斥的形式和抗磨损的材料和/或没有尖的边缘,特别在纤维纱条到传感器的输出和输入点。

[0025] 一个微波传感器可以以不同的形式设置在细纱前处理装置的输入处。一方面直接安装在并条机之前是可能的。在这种情况下,成对的输入罗拉可以被安装在传感器之后,并且可以以并条机的输入罗拉对被用于通过传感器的测量狭缝传送材料的形式设计(如上述)。传感器和输入罗拉对之间的间距小于中纤维的长度是有益的,以便在传送过程中可以防止浮游纤维的运动。

[0026] 在一个可选择的或附加的实施例中,一个微波传感器可以安装在并条机的初牵伸区域中,初牵伸由输入罗拉和中罗拉对组成,和/或并条机的主牵伸区由中罗拉和输出罗拉对构成。

[0027] 为了在细纱前处理装置的输出处几个可能的位置定位一个微波传感器。例如,在并条机下游的绒头喷嘴和更下游的轧光辊之间的安装是可能的。

[0028] 传感器以绒头喷嘴插件形式设计同样是有益的,因此传感器具有纱条的功能。通过这样的设计,传感器可以用一种封闭的形式,例如,横截面为圆柱形。当然其它的几何形状也是可以的,例如,横截面设计为椭圆形或长方形。引纱器和绒头喷嘴插件合并成一体是有益的,例如,以空气喷嘴的形式。可选择的是,绒头喷嘴可以和微波传感器合成一体。

[0029] 在另一个优选的实施例中,一个微波传感器直接位于牵伸装置的输出罗拉对的后面。这样,传感器可以是开放的,例如,以耙状的狭缝。之后,纱条的形状可以通过下游的绒头喷嘴改变。

[0030] 微波传感器可以设置在成对的轧光辊和旋转板之间。

[0031] 细纱前处理装置优选装配引纱器,以便在新一批的纱条被处理时或纱条断裂被修补时自动地引导纤维纱条到(至少一个)传感器中。这样的引纱器可以包括一个或几个空气喷嘴,以便纤维纱条被产生的空气流控制并且引入到传感器中。可选择的或附加的是,引纱器也可以具有机械功能,例如通过夹住并且移动或引导纤维纱条到共鸣器的测量狭缝中。

[0032] 此外,引纱器可以包括机械的握持装置,例如夹子,通过夹子纤维纱条在清洁装置期间(如上述)在传感器从测量位置到清洁位置的延伸之后可以在一个限定的位置被握

持。通过这种方式,材料可以无人工干扰地被引入到返回到测量位置的传感器的测量狭缝中。

[0033] 根据本发明的一个方面,可以认识到纤维材料在并条机的输入和输出处呈现出不同的变化温度,这些能够导致错误的结果。因此根据本发明提出的细纱前处理装置装配一个连续测量温度的装置,以便确定纺织测量的温度,优选装配至少一个温度传感器(包括开始/停止相位和尤其包括冷启动),这样能校正测量结果。根据本发明的一个有益的实施例,这可以通过微波传感器的电子测量系统或通过外部的校正实现。通过这种方式,测量结果的输出和输入的交叉关系可以被建立,因此优选两个传感器之间的输出和输入处不同的所有速度和运行时间被考虑到,例如在机器的中央计算机中。根据输出处和输入处之间材料温度的不同,应该作出一个修正(设置一个正确值)。

[0034] 当基于微波传感器的传感器被应用时,消光元件的导电性和将被牵伸或已被牵伸的棉中的色素在大多数情况下是没有意义的。对于导电材料,例如碳纤维,可以使用相同的微波传感器。此外,也可以使用一个优选基于不同的物理性能的第二传感器。

[0035] 如果至少两个共鸣器被相继连接到测量位置-也就是输出或输入处-它们优选构建成一块过虑带。

[0036] 根据本发明的另一方面,装配至少一个微波传感器被以测量输入处的纤维纱条厚度,和装配至少一个微波传感器被以测量输出处的纤维纱条厚度,因此离开机器的纤维纱条的纱条厚度的目标值可以在,例如机器显示器上预置。所述的机器被设计,以便由至少一个输入处的传感器和至少一个输出处的传感器所测量的实际纱条厚度通过一个鉴别元件,例如一个中央机用计算机,而合并到一个中央机构中,可以使之相互关联并且这个结果可以被传送到一个控制装置以便启动相应于预置的纱条厚度目标值的牵伸元件。该鉴别元件优选用于建立由输入处(至少一个)传感器和由输出处(至少一个)传感器所测量的实际纱条厚度之间的交叉关系。随后的合理的控制是有益的。

[0037] 为了校正(至少一个)微波传感器,优选使用不同材料的校正曲线,因此这些曲线可以被储存在电子测量器中和/或这些曲线可以在需要从外部的电子媒介中提取,例如,通过英特网,光盘来提取。

[0038] 对于不同类型的纤维材料,例如,棉,涤纶,粘胶,腈纶等,优选建立至少一个校正曲线。多个校正曲线也可以被方便地采用,如卷曲度、吸湿容量、预处理水平、污染度等曲线。

[0039] 当纤维混合物被涉及时,例如,纤维束或纱条混合物,必须根据混合率来确定新的校正曲线混合率。基于输入的混合率,这些曲线可以被计算或从相应的单根校正曲线确定然后储存在,例如电子储存器中。对于这些数学方法,尤其可以使用例如计算式,内插法或回归方程。可选择地或附加的是,混合率的这些数据被储存在电子储存器中或基于上述的计算被写入到这样的一个储存器中。通过这种方式,不同混合物混合的数据库对于操作者是有用的,并且操作者可以选取适于当前被牵伸的成批的纱条的数据。

[0040] 为了输入混合率,细纱前处理装置有利地装配有一个设计适宜的输入装置和一个处理装置,以基于输入的混合率来确定校正曲线。

[0041] 有确定的含水量的绞纱的形成的纺织纤维纱条优选用作校正。这个条件的样品是可用的,其中纤维的含水量被精确地知道。可选择地是,所有的纤维在同一环境条件下被储

存。在这里,部分纤维材料用于校正。也可以把这两种方法进行合并。

[0042] 可选择地是,所要牵伸的材料在正常的生产条件下以规定的长度被称重,然后在同一条件下被干燥和再次被称重。通过和纤维厚度相比来确定含水量。然后纤维的厚度和计算所得含水量被输入到鉴别装置的处理单元。处理纤维质量而不处理纤维厚度也是可能的。校正曲线根据称重的纱条厚度和共鸣器附属的特性值被确定,例如,频率变化 A 和含水量 M。在这一情况下,一般通过零点的基本上线性函数“频率变化逆着纱条厚度延长”在正常的生产条件下通过微波传感器而被测量并且与由称重计算出的纤维含水量相关联。有利地是,具有不同含水量的同一材料的至少一个第二测量点被确定。因而不同的含水量可以在生产的过程中被确定。

[0043] 在连续的校正中,微波输出传感器基于实验测量被后校正 (post-calibrate),在实验测量中,如牵伸纱条的实际纱条厚度 (和 / 或纱条含水量) 被测量 (合理的控制)。基于这一后校正,也就是基于输出传感器当前的特征线性,当考虑到不同纤维纱条在输入处和输出处的温度和其它的影响条件,例如传感器的污染,微波输入传感器可以被有利地后校正。这是有利的,例如,当输入和输出的纤维纱条材料具有影响测量结果的不同温度时。所述的后校正通过一个微处理器优选被自动地实现。

[0044] 为了微波传感器快速地校正,聚合物组合物内确定的纺织样品优选以公知的质量喷出。可选择地是,相关的纤维材料 (长丝) 的输出聚合物被应用,例如,熔体粘胶质量。这种样品优选有不同的、公知的含水量。

[0045] 具有与所要处理的纤维纱条材料的相对电容率几乎相同的样品用于微波传感器 (至少一个) 的校正。

[0046] 优选一种单个的电子鉴别系统用于并条机的输入和输出处的所有的共鸣器。

[0047] 本发明的不同方面可以与梳棉机,并条机和梳理机构,自调匀整的并条机和非自调匀整的并条机一起使用。本发明的在梳棉机中的梳理中和并条机下游的应用也是有益的。

附图说明

[0048] 下面将通过附图对本发明的不同方面进行说明。

[0049] 图 1 是具有自调匀整元件的自调匀整并条机的示意图;

[0050] 图 2 是透视图中的一个开放的微波传感器;

[0051] 图 3 是有封闭微波传感器的并条机输入的顶视图;

[0052] 图 4 是图 3 并条机输入的侧视图;

[0053] 图 5 是相应于一个第二实施例的有封闭微波传感器的并条机输入的顶视图。

[0054] 图 6 是图 5 实施例的侧视图。

具体实施方式

[0055] 图 1 是并条机 1 的自调匀整原理的示意图。在并条机 1 的输入处输入的纤维纱条 2 的纱条厚度 - 在这个实施例中有六根纤维纱条 2- 依据共鸣器原理的功能通过一个微波传感器 3 被测定。微波传感器 3 和微波发生器 16 相连,微波发生器被一个处理单元 (未示出) 启动并且把微波引入到微波传感器 3 的共鸣器中。作为压缩元件的喇叭口 18 安装在

微波传感器的上游以压缩纤维纱条 2。当纱条经过微波传感器 3 时,纤维纱条 2 被再一次展开以便输入到并条机 1a。微波传感器 3 的测得值通过一个鉴别元件 4 转换成表示纤维纱条厚度波动的电压值,并且这些电压值被传送到储存器 5 中(电信号在图 1 中被一种双闪电箭头代表,而机械信号没有给出任何特殊的标记)。储存器 5 通过一个脉冲发生器或时钟脉冲发生器 6 把电压测定值在规定的滞后时间内传送给目标值相位 7。时钟脉冲发生器 6 从输入罗拉对 20 收到一个激活信号(一个所谓的“在确定的恒定的浏览长度”),输入罗拉对 20 在同一时间内用于通过微波传感器 3 传送纤维纱条 2。可选择地是,脉冲发生器可以连接到另外的罗拉对,例如直接在微波传感器 3 之后的传送罗拉对(未示出)上(如纱条运动的方向)。在这种情况下,不是输入罗拉对 20 而是传送罗拉对通过微波传感器 3 传送纤维纱条 2。

[0056] 目标值相位 7 还从导电转速器 9 收到一个引导电压,导电转速器 9 用于测量由主电机 8 驱动的输出罗拉对 22 的低罗拉的旋转速度。随后,目标电压在目标值相位 7 中被计算并且被传输给一个控制单元 10。在控制单元 10 中,在目标值和实际值之间的做一比较并且这一比较用于把特定的旋转速度传送给相应于牵伸中所需变化的变速电机 11。在这个过程中,变速电机 11 的目标值传送到一个有实际值的转速器 12,然后,转速器 12 把相应的实际电压值再传送给控制单元 10。变速电机 11 驱动一个被主电机 8 驱动的行星齿轮 13,因而行星齿轮 13 改变输入罗拉对 20 的低罗拉的旋转速度和中间罗拉对 21 的低罗拉的旋转速度以便完成纱条的牵伸或均匀化。

[0057] 纱条厚度作为校正值。根据从微波传感器 3 到由输入、中间罗拉和输出罗拉对 20、21、22(罗拉对如顶视图所示)组成的牵伸区的纤维纱条的运动计算出停滞时间。变速电机 11 的旋转速度的启动速度的大小由控制单元 10 确定,因此纤维纱条 2 的实际厚度,作为引导值的纱条的目标值和主电机 8 和变速电机 11 的旋转速度被处理。由于主电机 8 和变速电机 11 的旋转速度的叠加比率,并且考虑到所述的停滞时间,纱条厚度在牵伸装置 1a 中的所谓的校正应用点被校正。

[0058] 在牵伸装置 1a 的输出处安装一连接到一个附加的微波发生器 17 的微波传感器 30 的共鸣器,并且其连接到实施例的示例中所示的纱条喇叭口或绒头喷嘴 19 的下游。微波传感器 30 的信号被传送给一个鉴别装置 31,该鉴别装置发出相应于牵伸纤维纱条的纱条厚度的电压信号并且把电压信号传送给控制单元 10。可选择地或附加地是,微波传感器 30 的结果仅用于监控纱条和控制纱条质量。因此,这些结果优选显示在纺纱厂的机器上和/或中央元件上。

[0059] 不同的电路设置也是可能的,特别是中央计算器的应用。

[0060] 牵伸纤维纱条 2 从微波传感器 30 通过轧光辊 34(微波传感器 30 和辊 34 之间的距离没有定标)被牵伸和通过位于圆形条筒 37 中的旋转板 35 中的纱条通道被储存。可选择的纺纱条筒 36 为来回横向移动的板状的形式。

[0061] 在牵伸装置的输入处和牵伸装置的输出处按照有一个装置 40 或 41,其优选用于连续测量纤维纱条的温度(在图 1 中紧接着相应的传感器 3 或 30)。表征温度的所测温度值或电压值被传送给相应的鉴别元件 4 或 31,另外这里鉴别元件的功能用于校正传感器 3 或 30 提供的测量温度。鉴别装置 4 或 31 的结果可以被相互关联,例如,通过横向联系。这样的联系可以是有效的,例如,在控制单元 10 中为了联系的目的其必须能够完成计算。可

选择地是,为了校正温度,如果必要,还为了从装置 40 或 41 而来的信号的相互关系,可以安装分离的处理装置或一个普通的处理装置,。

[0062] 两个传感器 3,30 优选可以被自动地清洁。例如,通过直接安装在相应的传感器 3,30 的测量装置狭缝上的一个或几个喷嘴喷出的压缩空气清洁。优选在适时的时间段内和 / 或当共鸣器质量的共鸣器特性值的极限值被超过和 / 或当污垢或污迹膜的预定的厚度被超过时,相应的控制装置(未示出)触发清洁器。这样的喷嘴也可以作为引纱器用于自动地引导纤维纱条在(至少一个)传感器 3 或 30 中被测量。

[0063] 在一个未示出的本发明的可选择实施例中,细纱前处理装置可以装配单个的驱动装置,每一个优选具有织机的控制电路,因而一个中央控制器方便地被使用。

[0064] 图 2 示出了一个包括弯曲成 U 形的共鸣器 50 的开放的微波传感器 3,30,其中开放的是测量狭缝 51 通过其能够传送一根或几根纤维纱条的,如箭头示意指出。在测量狭缝中,在纤维纱条 2 的每一侧,一个圆棒 52 被装配,因此两根圆棒同时作为压缩引导元件。圆棒 52 设置在与纤维纱条 2 成直角的示意指出的引导处 53(如双箭头所示),并且优选固定在它们的位置。为了将纤维纱条 2 引导到测量狭缝 51 中和两根圆棒 52 之间,装配一个或几个空气喷嘴 54,并且其基本上在纱条移动的方向上被引导(如图 2 纱条向着观察者移动)和借助压缩空气带动纤维纱条移动(如箭头所示)。此外,双箭头 f1 指所有的传感器 3,30 可以从测量位置移动到清洁位置并返回到测量位置。

[0065] 图 3-6 进一步示出了在牵伸装置输入处的微波传感器 3 的实施例。在顶视图 2 中可以看到一块输入板 15,其朝向条筒(未示出)的末端,安装有一个耙子装置 24。该耙子装置 24 包括九根垂直定位的圆棒,在圆棒之间,八根纤维纱条 2 从条筒收缩到微波传感器 3(纤维纱条 2 在盖板下运行时在图 4 中由点所示)。在耙子装置 24 之后的是两个平行的输送罗拉 25,在其上面是彼此成线性安装四个导辊或加压罗拉 26。八根纱条中的两根在每一个导辊罗拉 26 与其下面的输送罗拉 25 之间运行。万一纱条断裂,在所述的导辊罗拉 26 和输送罗拉 25 之间形成一个电连接,并且所述的断裂以操作者可辨认的方式被显示。

[0066] 一根水平定位的圆棒 27 可以是稳定的或可旋转的,并且在它上面纤维纱条 2 沿着纤维纱条移动的方向被传送。进此外,图 4 中的垂向的双箭头表示圆柱 27,其优选可以被垂向调整。在圆棒 27 之后的是两个垂向的环形横截面的引导元件 28,纤维纱条 2 在引导元件之间运行。两个引导元件 28 之间的间距优选是可调的,如图 3 中的相应的双箭头所示。

[0067] 在纱条移动方向中紧随引导元件 28 的是一个水平延伸的第二圆棒 29,其也可以被支撑以使其稳定或旋转,纤维纱条 2 在其下面被传送。如图 4 所示,可垂向调整(如双箭头)的圆棒 29 用于将纤维纱条 2 引导到微波传感器 3 的共鸣器 60 中。另外两个圆柱形截面的垂向引导元件 64a 被安装在圆棒 29 和微波传感器 3 之间。这些在顶端连接到沿着纱条运动方向水平延伸的平棒 62,其通过位于两个相应的加长孔 63 上的螺栓依次连接到盖板 61。在传感器 3 的纱条输出侧具有以同样的方式连接的引导元件 64。引导元件 64a,64b 之间的间距通过移动加长孔 63 中的平棒 62 进行调整。

[0068] 在传感器 3 的输入和输出处,传感器 3 的连接线 66(连接到一个微波发生器和信号接收器)在图 3 中示出,沿着纤维纱条的宽度延伸的水平延伸的圆形边 65 用作附加的引导元件(如图 4 虚线所示)。这样,这些引导元件 65 位于传感器 3 中并且用于稳定地引导纤维纱条 2 穿过共鸣器 60。

[0069] 从传感器 3 牵引纤维纱条 2 的输入罗拉对 20 被安装在引导元件 64b 的下游。这个罗拉对被方便地设计作为牵伸装置 1a 下游的输入罗拉对 20 (如图 1)。和机械测量纤维纱条厚度相比,测量装置压缩纤维纱条 2 并且纤维纱条 2 在进入牵伸装置 1a 之前必须被展开,这样展开的空间可以被免除。这样整个机器可以更紧凑。输入罗拉对 20 一方面从传感器 3 牵引纱条 2,另一方面作为牵伸元件。纤维纱条 2 基本上互相平行地穿过传感器并继续延伸到牵伸装置 1a 中。

[0070] 用于纤维纱条 2 的双侧引导的引导元件 28,64a 和 64b 可以被可选择地或额外地和纱条成直角的方向上线性可调地安装,引导元件带有偏心横截面以避免锋利的圆周边缘(未示出)。为了改变纤维纱条 2 的通道宽度,引导元件 28,64a,64b 可以绕着它们的径向轴旋转并且可以在它的位置停止。

[0071] 根据图 5 和 6 所示的实施例,一个喇叭口 70 被装配在传感器 3 之前,紧接着导辊和输送罗拉 26,25 之后,纤维纱条 2 被引导通过喇叭口。喇叭口 70 的宽度可以被方便地调节,优选调节它的输入和 / 或输入宽度。另外,图 5 和 6 的实施例和图 3 和 4 的实施例相似。传感器 3 输出处的引导元件 64b 将被提及,因为输入处的引导元件 64a 由于喇叭口 70 而成为多余的。然而,如果喇叭口 70 的宽度是不可调的,引导元件 64a 的存在是有益的。

[0072] 在图中纤维纱条 2 的输入和离开牵伸装置 1a 的纤维纱条 2 用相同的参考标记。从现有技术可知 - 因此没有做更详细地描述 - 进入到牵伸装置 1a 的纤维纱条 2 通常以绒头的形式离开牵伸装置,所述的绒头通过一个绒头引导喷嘴各自的绒头喷嘴 19 和通过纤维喇叭口而形成 - 并被压缩成一根纤维纱条 2,以便它能够储存在纺纱条筒 37 中。绒头喷嘴和纤维喇叭口的合并是可能的,如图 1 示意图所示。

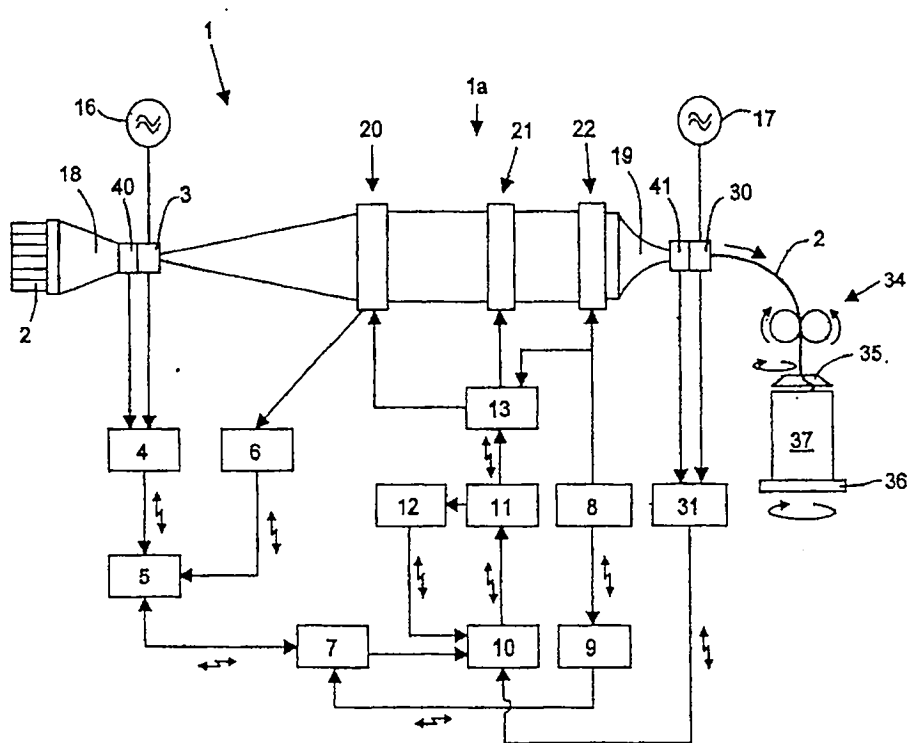


图 1

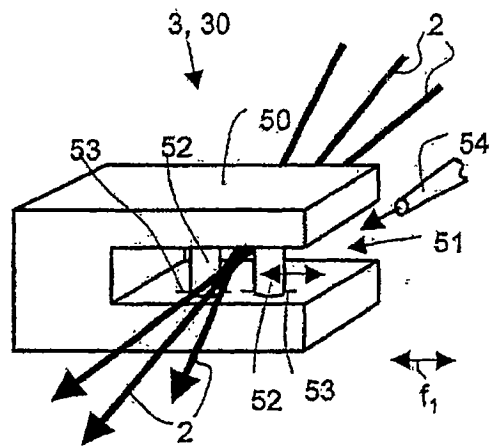


图 2

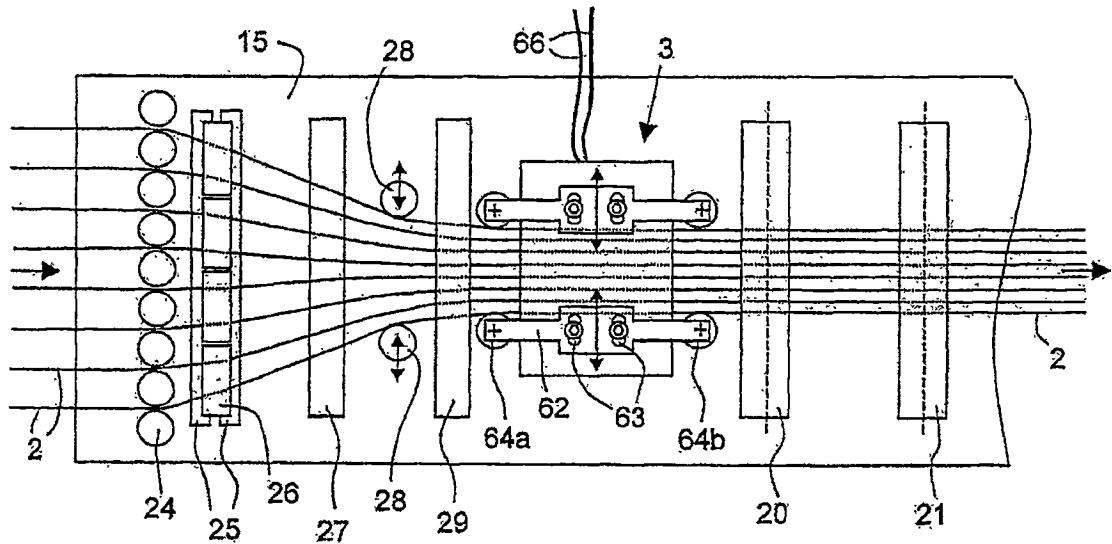


图 3

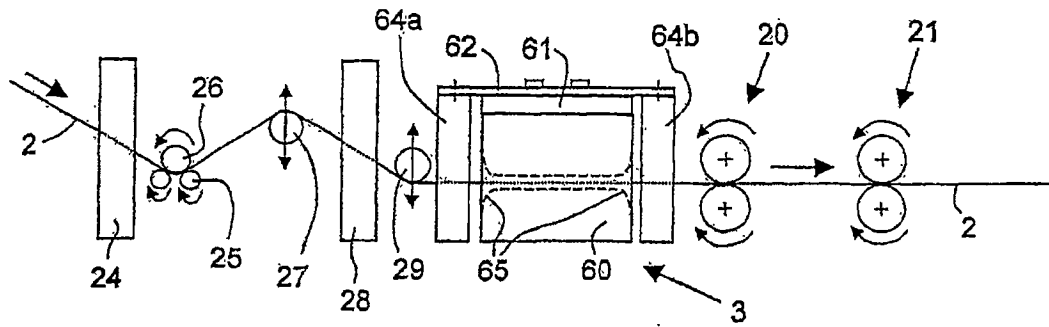


图 4

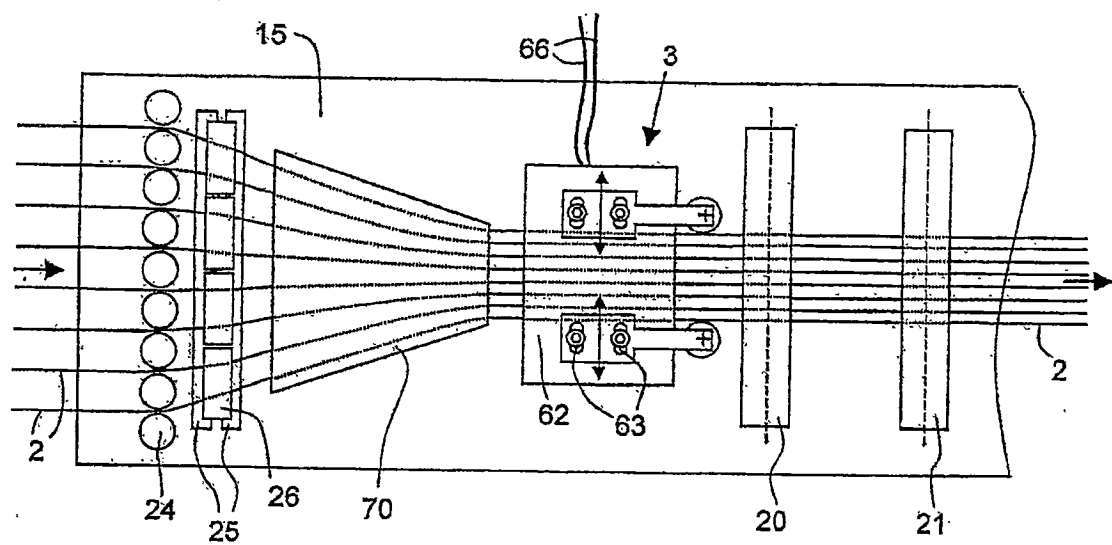


图 5

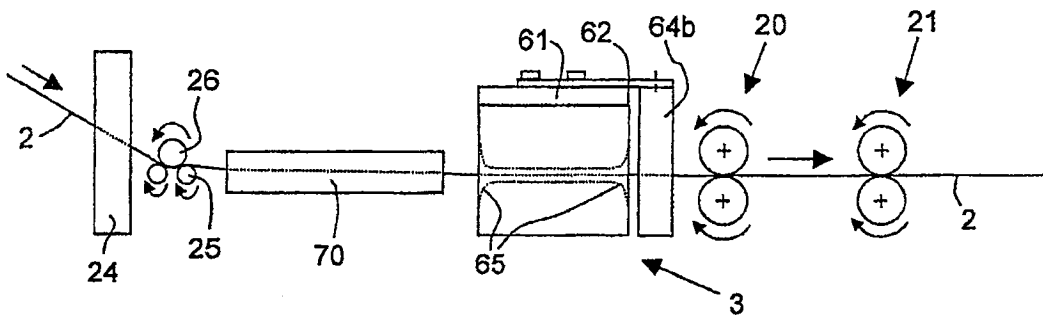


图 6