(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103648941 B
(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201280034963.2
(22)申请日 2012.06.29
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103648941 A
(43)申请公布日 2014.03.19
(30)优先权数据
1186/11 2011.07.15 CH
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.01.14
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/CH2012/000141 2012.06.29
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2013/010280 DE 2013.01.24
(73)专利权人 里特机械公司
地址 瑞士温特图尔
(72)发明人 C.格里伊斯沙梅
(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
代理人 陈国慧 何逵游
(51)Int.Cl.
B65H 54/54(2006.01)
B65H 54/74(2006.01)
B65H 67/048(2006.01)
(56)对比文件
CN 101058376 A,2007.10.24,
CN 1088538 A,1994.06.29,
CN 1206682 A,1999.02.03,
CN 1225891 A,1999.08.18,
DE 102009012001 A1,2009.10.22,
审查员 王晓亮

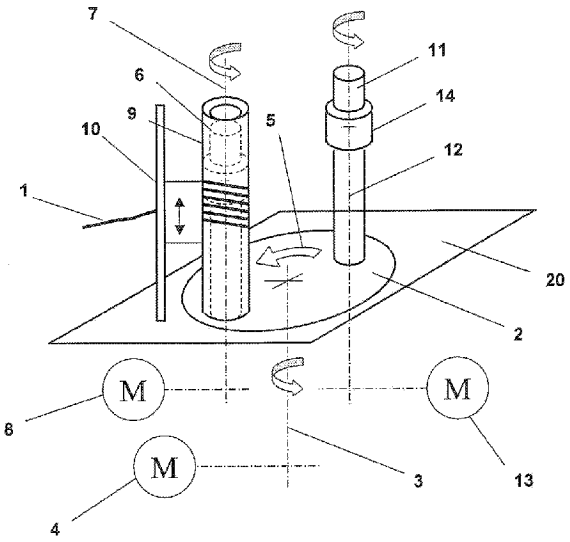
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

筒管卷缠机

(57)摘要

本发明涉及一种使用转塔卷缠头将粗纱卷缠到纱管上的设备和方法。转塔卷缠头包括转塔基板，转塔基板具有第一纺锭和第二纺锭，第一纺锭和第二纺锭保持在转塔基板中并设置用于接收纱管且每个具有纵向轴线。转塔基板和纺锭每个设置有其自身的驱动器。纺锭的纵向轴线沿着竖直方向对齐。



CN 103648941 B

1.一种使用转塔卷缠头将粗纱(1)卷缠到纱管(9)上的设备,其中所述转塔卷缠头包括转塔基板(2),所述转塔基板(2)具有第一纺锭(6)和第二纺锭(11),第一纺锭(6)和第二纺锭(11)保持在所述转塔基板(2)中并设置用于接收所述纱管(9)且每个具有纵向轴线(7、12),并且所述转塔基板(2)和所述纺锭(6、11)在各种情况下设置有其自身的驱动器(4、8、13),其中所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)的纵向轴线(7、12)沿着竖直方向对齐,其特征在于,在所述纺锭(6、11)的上部三分之一处设置有紧固元件(14),并且所述纺锭(6、11)的驱动器(8、13)固定地位于其位置,并且具有齿轮和链条或带传动装置用于动力传递。

2.根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述纺锭(6、11)形成用于接收锭翼管(9)。

3.根据权利要求2所述的设备,其特征在于,所述紧固元件(14)为气动夹持设备。

4.根据前述权利要求任意一项所述的设备,其特征在于,设置有横动部件(10)以便以无牵伸方式卷缠粗纱(1)。

5.根据权利要求4所述的设备,其特征在于,所述横动部件(10)紧固在机架(20)中,并且能够独立于所述转塔基板(2)沿着所述纵向轴线(7、12)往复运动。

6.根据权利要求4所述的设备,其特征在于,所述横动部件(10)包括按压指状物或一对卷缠输送罗拉。

7.根据权利要求1至3中任意一项所述的设备,其特征在于,所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)的驱动器(8、13)是频率控制的。

8.根据权利要求5所述的设备,其特征在于,所述横动部件(10)包括按压指状物或一对卷缠输送罗拉。

9.根据权利要求4所述的设备,其特征在于,所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)的驱动器(8、13)是频率控制的。

10.根据权利要求5所述的设备,其特征在于,所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)的驱动器(8、13)是频率控制的。

11.根据权利要求6所述的设备,其特征在于,所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)的驱动器(8、13)是频率控制的。

12.一种使用根据权利要求1至11中任意一项所述的设备将粗纱(1)卷缠到纱管(9)上的方法,其特征在于,所述第一纺锭(6)处于将粗纱(1)卷缠到放置在所述纺锭(6)上的纱管(9)上的卷缠位置,而所述第二纺锭(11)处于在移除了满纱管(9)之后将空纱管放置到所述纺锭(11)上的落纱位置,并且通过旋转所述转塔基板(2),使所述第一纺锭(6)和所述第二纺锭(11)改变位置。

筒管卷缠机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种使用转塔卷缠头将粗纱卷缠到纱管上的设备。

背景技术

[0002] 利用粗纱机来生产所谓的粗纱或棉条，粗纱或棉条用作给料，用于在例如环锭纺纱机上纺织纤维纱线。用作环锭纺纱机的给料的粗纱通常由牵伸机棉条生产，牵伸机棉条在粗纱机的牵伸装置上被牵伸，并且随后进行略微加捻，以便粗纱能够以无牵伸方式卷缠到筒管上。所施加的捻度必须仅为纤维的抱合性足够强以便于再次卷缠和展开以及筒管输送的程度。另一方面，关于在环锭纺纱机上的牵伸，该所谓的出厂捻度必须是少的，以便在进一步的生产处理中不发生牵伸缺陷。尽管应用了出厂捻度，但是粗纱必须能够被牵伸。

[0003] 为了生产粗纱，而使用所谓的锭翼粗纱机作为粗纱机。锭翼粗纱机通常装备有牵伸装置和用于借由锭翼将粗纱卷缠到锭翼管上的纺锭。由于与处理有关的原因，所以使锭翼管或用于接收锭翼管的纺锭竖直地对齐。经由锭翼施加出厂捻度和卷缠粗纱在一个处理步骤中进行，其中纺锭与位于该纺锭上的锭翼管一起旋转，并且将棉条引导到锭翼管的锭翼绕着锭翼管旋转。当今，将完成的筒管借由自动落纱器从粗纱机移除，并在自动移位系统中被输送出锭翼，且供给到环锭纺纱机用于进一步的处理。

[0004] 然而与此同时，与常规锭翼粗纱机不同的形式的粗纱机变得已知，这些粗纱机具有共同点，在牵伸装置下游的加捻部件中对粗纱施加出厂捻度。随后将具有出厂捻度的粗纱供给到卷缠设备。施加出厂捻度和卷缠粗纱在彼此独立的两个处理步骤中实施。因而，在这样的粗纱机中，与锭翼粗纱机中的情况不同，可以使用卷缠设备。

[0005] 这种卷缠设备公开在EP 2 112 258中。所公开的卷缠设备的构成考虑了粗纱机的高输送速度。然而，根据EP 2 112 258的卷缠设备具有这样的缺点，为了用空管替换满筒管，而必须中断卷缠处理并且因此中断粗纱从加捻部件的输送。取决于加捻部件的具体实施方式，在中断之后接合意味着生产率和质量的损失。

[0006] 当在根据EP 2 112 258的粗纱机中使用常规锭翼管时，由于600m/min以上的高输送速率，所以需要非常频繁地更换管。因此，根据EP 2 112 258的卷缠设备不适于使用锭翼管。根据现有技术的锭翼管例如公开在EP 0 927 696中。锭翼管是具有外壳表面和内壳表面的管。外壳表面用于在上面卷缠由纤维材料制成的粗纱，并且具有带生头纱条或用于在更换筒管后卷缠开始时接收粗纱端部的其它设备的区域。内壳表面形成为在尺寸和形状方面适合于由从现有技术已知的用于输送满管或空管的输送部件接收，或者适合于接收在用于进一步处理粗纱的设备中。

[0007] 从化学纤维的生产已知适合于连续地供给纱线的卷缠机。这种卷缠机例如公开在EP 1 053 967中。卷缠机具有转塔卷缠头，两个筒管夹头保持在该转塔卷缠头上。第一筒管夹头处于卷缠绕位置，而第二筒管夹头处于落纱位置。在落纱位置，将满筒管从筒管夹头移除并且用空管替换。如果处于卷缠位置的筒管是满的，那么使转塔旋转180°，并且筒管夹头改变位置。通过所执行的旋转不中断输送地将进入纱线与满筒管分离，并且由空管替代。筒

管夹头水平地布置。而且，由于横动机构，所以纱线不以无牵伸方式卷缠。导纱器以一定距离与横动机构自身间隔开，纱线从导纱器改变到横动机构。由此，纱线从导纱器到横动机构的最外侧位置的路径比当横动机构处于中间位置时长。因次，横动机构的每次运动导致一定牵伸。

发明内容

[0008] 因此本发明的目的在于提供一种用于卷缠粗纱的设备，其使得能够实现粗纱的无中断和无牵伸卷缠，并且因此不排除使用常规的锭翼管。

[0009] 该目的由一种使用具有根据独立权利要求1的特征的转塔卷缠头卷缠粗纱的设备实现。转塔卷缠头包括转塔基板，转塔基板包括具有纵向轴线的两个纺锭，纺锭保持在转塔基板中并且设置用于接收纱管。转塔基板和每个纺锭设置有其自身的驱动器。纺锭的纵向轴线竖直地对齐。

[0010] 用于卷缠粗纱的设备可以与粗纱的生产独立地看待，因为在卷缠设备与粗纱纺纱机之间不需要机械连接。仅需要建立用于控制目的的连接，因为卷缠设备的操作依赖于待卷缠的粗纱的输送。该设备包括转塔基板，转塔基板可旋转地安装在机架中的水平位置。对于每次更换筒管，转塔基板通过驱动器优选地通过电气驱动器旋转半周(180°)。旋转或筒管更换可以通过粗纱长度测量或基于给定的卷缠时间来启动。还可以想到其他指标举例而言例如筒管直径。通过转塔基板的旋转，来将空纱管供应到卷缠机构，并且待卷缠的粗纱由该空纱管接管。因此，在管更换期间不需要中断粗纱供应。能够进行无中断卷缠处理，并且因此能够进行无中断粗纱生产。

[0011] 用于接收纱管的两个纺锭保持并且可旋转地安装在转塔基板中。纺锭以突出方式保持在转塔基板中，并且可以从与支承件相对的自由端部被加载纱管。纺锭互相相对地设置在转塔基板上。两个纺锭中的每个设置有其自身的驱动器。驱动器优选地包括电动马达，其具有第一齿轮级和链条或带传动装置，用于将动力传递到纺锭。链条或带传动装置使得在转塔基板的旋转期间，保持在转塔基板中的纺锭能够改变其位置，同时相关联的驱动器的位置保持不变。然而，也可以想到将驱动器直接安装在纺锭上，并且设置对于所需能量足够的旋转发射器。这种旋转发射器是从现有技术已知的。

[0012] 纺锭沿着竖直方向与其纵向轴线对齐。这样允许从现有技术已知的锭翼管可以用作纱管。因此，利用卷缠设备生产的筒管与在纺纱厂中使用的锭翼管具有兼容性。这种锭翼管具有圆柱形外壳表面，该外壳表面用于在上面卷缠粗纱。锭翼管以已知方式支撑在纺锭上。优选地，在纺锭的上部三分之一处设置有紧固元件。如在常规锭翼粗纱机的情况下那样，管保持在转塔基板中的纺锭的下部区域中，并且由紧固元件固定在纺锭的上部区域中。这样使得即使在高速情况下也产生管的充分同心运转。优选地，紧固元件提供为气动夹持设备。筒管套由转塔基板中的支架和紧固元件旋转固定地保持在纺锭上。

[0013] 粗纱经由横动部件供给到开始旋转的纱管。横动部件基本上包括固定地连接到机架的保持器和能够沿着纱管的纵向轴线移动的元件。横动部件由于其构成而允许牵伸纱线的无牵伸卷缠。作为横动部件的可动元件，可以提供例如按压指状物或一对卷缠输送罗拉。按压指状物的构成一般从锭翼粗纱机技术已知。为了形成示例的一对卷缠输送罗拉，还可以参考现有技术，即EP 2 112 258。

[0014] 纺锭并且因此纱管的旋转速度通过粗纱的输送速度确定。生产粗纱可以例如通过使用喷气纺纱方法来实施。粗纱可以从生产线例如通过导纱器直接输送到卷缠机构。用于卷缠粗纱的设备还具有用于接管粗纱的导纱器。控制供粗纱卷缠的纺锭的旋转速度可以借由所供给的粗纱的速度来控制。为此目的将必须提供适当的传感器。然而，优选地通过导纱器使粗纱以粗纱在离开粗纱生产线与到达卷缠机构之间自由地下垂的方式运动。如果在生产与卷缠之间发生速度的差异，则下垂改变。因而，纺锭的所需速度可以由下垂传感器控制。这样也考虑了由于卷缠点处的筒管直径的增大而产生的圆周速度的变化。

[0015] 此外，本发明还包括一种通过使用根据本发明的设备将粗纱卷缠到纱管上的方法。该方法的特征在于，第一纺锭处于卷缠位置，而第二纺锭处于落纱位置。在卷缠位置，将粗纱卷缠到纱管上，因此处于卷缠位置的纺锭的驱动器处于工作中。在落纱位置，将满筒管移除并且将空纱管放置到纺锭上。因此，处于落纱位置的纺锭的驱动器不处于工作中。通过旋转转塔基板，使第一和第二纺锭改变位置。因而改变纺锭的驱动器的工作状态。现在具有满纱管的第一纺锭通过转塔基板的旋转而远离横动部件运动。与此同时，具有空纱管的第二纺锭朝向横动部件运动。一旦第二纺锭到达了横动部件，粗纱就转移到空纱管上从而与满纱管分离。为此目的，空纱管设置有允许接收粗纱的捕获设备。从现有技术已知在有限区域中提供具有搭扣带的锭翼管。搭扣带实现了只要粗纱接触搭扣带粗纱就由空纱管接管。只要粗纱由第二纺锭的空纱管接收，就停止携带满纱管的第一纺锭的旋转，并且由空纱管替换满纱管。

[0016] 有利地，通过转塔基板的旋转，使空纱管旋转到粗纱的路径中，该路径从横动部件通到满纱管。为了提高这种筒管更换的可靠性，也可以使用引导部件，引导部件在转塔基板的旋转期间朝向转移点引导粗纱，或者实现空纱管的更大缠绕。

[0017] 转塔基板的旋转还实现了将粗纱与满筒管断开并且由新的空纱管接管粗纱。该过程使得能够实现无中断卷缠操作。并且在更换处理期间不需要调节由生产设备确定的粗纱的输送速度。结果是具有连续输出的稳定且无故障的操作。

具体实施方式

[0018] 下面基于图1更详细地说明本发明。

[0019] 图1表示转塔卷缠头的示意图。转塔基板2保持并且可旋转地安装在机架20中。转塔基板2水平地布置并且具有竖直旋转轴线3。转塔基板2通过驱动器4而根据箭头5以180°的阶差绕着旋转轴线3旋转。在转塔基板2中保持并且可旋转地安装有第一纺锭6和第二纺锭11。第一纺锭6经由旋转轴线7连接到驱动器8。第二纺锭11经由旋转轴线12连接到驱动器13。第一纺锭6和第二纺锭11被彼此独立地操作。有利地，第一纺锭6和第二纺锭11的驱动器8、13装备有频率控制器。

[0020] 在图1的图示中，第一纺锭6处于卷缠位置。空纱管9放置到纺锭6上。粗纱1卷缠到纱管9上。粗纱1经由横动部件10卷缠到纱管9上。横动部件10连接到机架20并且由机架20保持。横动部件10包括沿着纱管9上下运动的可动部件，从而产生绕着旋转轴线7旋转的纱管9的均匀缠绕。

[0021] 在图1的图示中，第二纺锭11处于落纱位置。满纱管已经从第二纺锭11移除。移除满纱管以及放置空纱管可以由适当的操作者或机器人自动地实施。纺锭11在其上部区域中

设置有紧固元件14。紧固元件14用于将纱管9稳定在纺锭11上。将空纱管9从上方放置到纺锭11上，并且随后由紧固元件14以旋转固定方式保持。紧固元件14可以例如是气动夹持设备，在放上纱管之后对紧固元件14减压，并且由此紧固元件14经历径向膨胀，结果将纱管牢固地夹持在纺锭11上。

[0022] 当纱管9被缠满时，转塔基板2通过驱动器4而沿着箭头方向5绕其轴线3旋转半周(180°)。由此，第一纺锭6和第二纺锭11改变位置。横动部件10不与转塔基板2的旋转一起被携带。通过转塔基板2的旋转，使得放置在第二纺锭11上的空纱管9旋转到卷缠位置，并且因此旋转到粗纱1的路径中。由此，粗纱1由空纱管接管并且与满纱管分离。为了将粗纱1转移到空纱管，纱管在一定位置处设置有捕获设备。粗纱1由横动部件10引导到该捕获设备的位置。只要粗纱1一由空纱管接管，横动部件10就开始通过受控的上下运动而将粗纱1均匀地卷缠到空纱管上。

[0023] 附图标记说明

[0024] 1 粗纱

[0025] 2 转塔基板

[0026] 3 转塔的旋转轴线

[0027] 4 转塔的驱动器

[0028] 5 转塔的旋转方向

[0029] 6 第一纺锭

[0030] 7 第一纺锭的旋转轴线

[0031] 8 第一纺锭的驱动器

[0032] 9 纱管

[0033] 10 横动部件

[0034] 11 第二纺锭

[0035] 12 第二纺锭的旋转轴线

[0036] 13 第二纺锭的驱动器

[0037] 14 紧固元件

[0038] 20 机架。

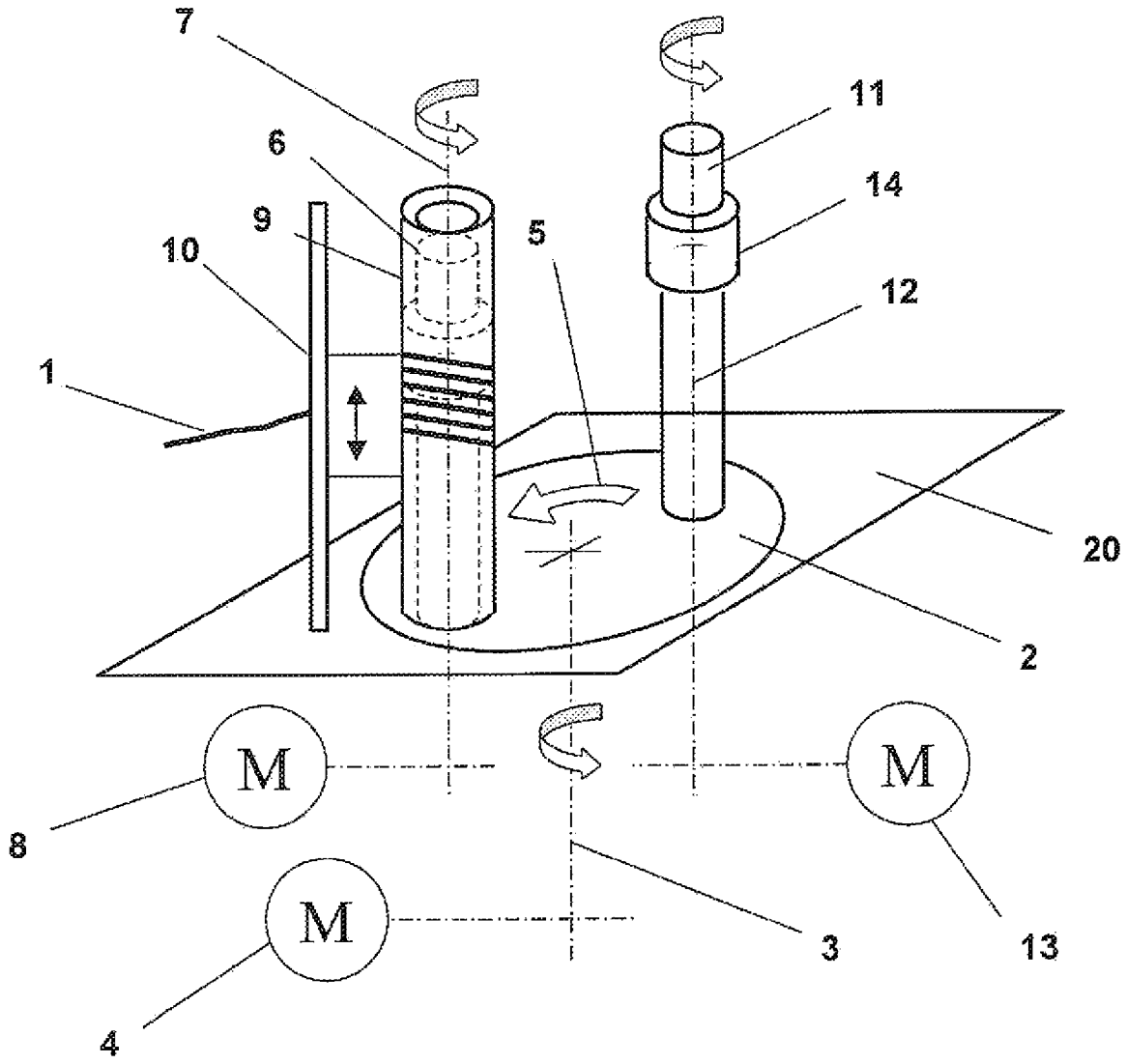


图 1