(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112850366 B
(45)授权公告日 2022.09.16

(21)申请号 202011344999.3
(22)申请日 2020.11.26
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112850366 A
(43)申请公布日 2021.05.28
(30)优先权数据
102019132062.3 2019.11.27 DE
(73)专利权人 卓郎纺织解决方案两合股份有限公司
地址 德国巴赫-帕伦伯格
(72)发明人 L·艾丁格 沃尔夫冈·德尔纳
H·W·沃森 J·斯普雷彻
P·切费尔斯 H·托普克
E·普雷迪格尔
(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
专利代理师 王小东 黄纶伟
(51)Int.Cl.
B65H 67/06(2006.01)
审查员 杜蕴琪

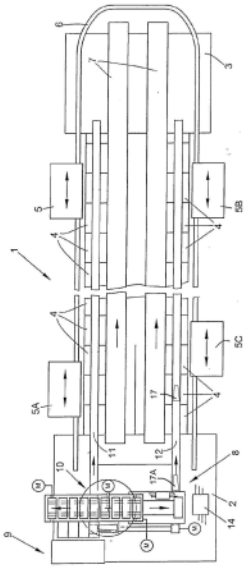
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

供应交叉卷绕筒子筒管给生产该筒子的纺织机的多个工位

(57)摘要

本发明涉及供应交叉卷绕筒子筒管给生产该筒子的纺织机的多个工位。涉及用于给生产交叉卷绕筒子的纺织机的(1)的多个工位(4)供应交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的方法,至少两个给该工位(4)供应交叉卷筒子筒管(17,17A)的服务机组(5,5A,5B,5C)由沿机器长度的供给装置(11,12)供应,当一个服务机组(5,5A,5B,5C)请求交叉卷绕筒子筒管(17,17A)时将交叉卷绕筒子筒管(17,17A)分配给服务机组(5,5A,5B,5C)并转交给供给装置(11,12)。将交叉卷绕筒子筒管(17,17A)转交给供给装置(11,12)的时间点、供给装置(11,12)的输送速度和请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的位置和速度被测知和评估,根据评估来控制请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的操纵机构,请求的服务机组(5,5A,5B,5C)接收被分配给它的交叉卷绕筒子(17,17A)。本发明还涉及用于执行该方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机(1)。



CN 112850366 B

1.一种用于给生产交叉卷绕筒子的纺织机(1)的多个工位(4)供应交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的方法,其中,给所述工位(4)供应交叉卷筒子筒管(17,17A)的至少两个服务机组(5,5A,5B,5C)由沿机器长度的供给装置(11,12)供应,其中,所述服务机组(5,5A,5B,5C)具有用于停止所述供给装置(11,12)上的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)并从所述供给装置(11,12)接收所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的操纵机构,其中,当由一个服务机组(5,5A,5B,5C)请求所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)时将所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)分配给所述服务机组(5,5A,5B,5C)并转交给所述供给装置(11,12),其特征在于,将所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)转交给所述供给装置(11,12)的时间点、所述供给装置(11,12)的输送速度和请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的位置和速度被检测和评估,并根据所述评估来控制所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的操纵机构,使得所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)接收被分配给它的交叉卷绕筒子筒管(17,17A)。

2.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述评估包括确定应该启动用于停止所述供给装置(11,12)上的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的操纵机构的时间点。

3.根据前述权利要求中任一项所述的方法,其特征在于,所述评估包括计算目标时间点,被分配给请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的交叉卷绕筒子筒管在该目标时间点已到达所述请求的服务机组。

4.根据权利要求3所述的方法,其特征在于,在所述目标时间点周围放置一个时间窗,所述时间窗限定用于停止所述供给装置(11,12)上的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的所述操纵机构的启动。

5.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,使用所述转交时间点和所述供给装置(11,12)的输送速度来确定被分配给所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)在所述供给装置(11,12)上的位置。

6.根据权利要求5所述的方法,其特征在于,最迟当被分配给所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的位置距所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的位置的距离小于预定的容差距离时,用于停止所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的所述操纵机构被启动。

7.根据权利要求5或6所述的方法,其特征在于,最早当在被分配给所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)与所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)之间没有任何其它交叉卷绕筒子筒管(17,17A)时,用于停止所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的所述操纵机构被启动。

8.根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当第二服务机组(5,5A,5B,5C)请求一个交叉卷绕筒子筒管时,给该服务机组(5,5A,5B,5C)分配第二交叉卷绕筒子筒管,并且与第一交叉卷绕筒子筒管的请求的状态无关地将该第二交叉卷绕筒子筒管转交给所述供给装置(11,12)。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,将所述第二交叉卷绕筒子筒管转交给所述供给装置(11,12)的时间点、所述供给装置(11,12)的输送速度以及请求的第二服务机组(5,5A,5B,5C)的位置被检测和评估,并且根据所述评估来控制所述请求的第二服务机组(5,5A,5B,5C)的操纵机构,使得所述请求的第二服务机组(5,5A,5B,5C)接收被分配给它的所述第二交叉卷绕筒子筒管。

10.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，当未分配给所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的交叉卷绕筒子筒管(17,17A)接近所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)时，不使用用于停止所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的操纵机构。

11.根据权利要求1所述的方法，其特征在于，借助传感器来检测交叉卷绕筒子筒管(17,17A)朝向所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的接收位置的接近。

12.根据权利要求11所述的方法，其特征在于，将所述评估与所述传感器的信号进行比较。

13.一种用于执行根据权利要求1至12中任一项所述的方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机，所述纺织机具有多个工位，其中，给所述工位供应交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的至少两个服务机组(5,5A,5B,5C)由沿机器长度的供给装置(11,12)供应，

其中，所述服务机组(5,5A,5B,5C)具有用于停止供给装置(11,12)上的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)并从所述供给装置(11,12)接收所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)的操纵机构，

其中，当由一个服务机组(5,5A,5B,5C)请求一个交叉卷绕筒子筒管(17,17A)时，将一个交叉卷绕筒子筒管(17,17A)分配给所述服务机组(5,5A,5B,5C)并转交给所述供给装置(11,12)，其中，所述纺织机包括用于控制所述服务机组(5,5A,5B,5C)的控制装置(14)，其特征在于，

所述控制装置(14)检测并评估将所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)转交给所述供给装置(11,12)的时间点、所述供给装置(11,12)的所述输送速度以及请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的位置和速度，并且

所述控制装置(14)依据所述评估来控制所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)的操纵机构，使得所述请求的服务机组(5,5A,5B,5C)接收被分配给它的所述交叉卷绕筒子筒管(17,17A)。

供应交叉卷绕筒子筒管给生产该筒子的纺织机的多个工位

技术领域

[0001] 本发明涉及用于给生产交叉卷绕筒子的纺织机的多个工位供应交叉卷绕筒子筒管的方法。至少两个给工位供应交叉卷绕筒子筒管的服务机组由沿机器长度的供给装置供应(served)。服务机组具有用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管并从供给装置中接收交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。当通过服务机组请求交叉卷绕筒子筒管时,将交叉卷绕筒子筒管分配给该服务机组并转送到供给装置。本发明也涉及用于执行该方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机。该纺织机包括用于控制服务机组的控制装置。

背景技术

[0002] 在生产交叉卷绕筒子的纺织机、特别是转杯纺纱机、喷气纺纱机或卷绕机上,采用了可在纺织机纵向侧的导轨上移动的服务机组。服务机组的任务包括在断纱后的接头或纱线连接和给工位供应筒管。服务机组又通过沿机器长度的供给装置最好是输送带来供应,筒管横躺在该输送带上被运送。为了在发生断纱或筒管更换时保持尽可能短的工位停机时间,在纺织机上使用多个服务机组,例如在机器的每个纵向侧使用两个服务机组。

[0003] DE19905856A1描述了一种转杯纺纱机,它在其末端机架之间具有多个工工位,这些工位布置在机器的两个纵向侧。每个工位具有一个纺纱装置和一个下游卷绕装置并在工作期间由多个服务机组供应。为了在一个工位上更换筒子,请求服务机组并将其定位在该工位上。从筒管库中请求一个筒管,该筒管借助输送带被送到该工位。服务机组具备操纵机构,借此可以将所提供的筒管从输送带取下。然后,筒管在工位的卷绕装置中被定位在工作位置中。

[0004] 这种服务机组通常具有传感器,该传感器检测在接收位置上或当接近接收位置时筒管的存在。这种传感器例如可被设计为光学接近开关尤其是光传感器。光传感器将光学发射器和接收器集成在一个单元中。它对筒管所反射的光做出反应。电容式接近开关也是可能的。但所有这些传感器的共同点是它们仅检测筒管的存在或接近。这些传感器无法区分不同的筒管。

[0005] 当更远离筒管库工作的服务机组首先请求一个筒管并且在该筒管到达第一服务机组之前更靠近筒管库定位的第二服务机组也请求一个套筒时可能发生如下情况,指定用于第一服务机组的筒管被第二服务机组中从输送带上取下,因为该服务机组如上所述无法区分不同的筒管。

[0006] 因此,在EP1675797B1中已经提出,如果当前存在关于供给装置的输送方向位于下游的第一服务机组的筒管请求时,第二服务机组的晚些筒管请求被抑制,直到满足先存在的筒管请求。

[0007] 如果请求筒管的第一服务机组已经收到筒管,则可认为当前第一筒管请求已得到满足。替代地,如果被请求的第一筒管已经经过了第二服务机组,则当前的第一筒管请求被视为满足。即,第二筒管请求一直被抑制,直至到达请求服务机组的路径畅通。

[0008] 晚些筒管请求的抑制导致将筒管可靠分配给请求的服务机组,并成功阻止接收未

分配给服务机组的筒管。然而，因筒管请求的抑制而出现的等待时间降低了纺织机生产率。

[0009] EP3279123B1公开了一种将空筒管送入纺织机特别是纺纱机的维护装置的方法，其中，借助输送机将筒管输送向纺织机的一个在此有维护装置的工位。维护装置需要一个新筒管。在运行的输送机上存在至少一个筒管期间并且在另一个维护装置关于筒管供应同时请求的情况下，在运行的输送机上的存放另一个筒管。应该评估机器工位的相互位置，其所在的维护装置需要一个新筒管。关于机器工作时间的最佳利用，应通过将正在运行的输送带上的筒管分配给几个需要新筒管的几个维护装置的最佳顺序来判断。由此，应该减少在请求筒管时的停机时间，进而提高生产率。但EP3279123B1没有解决开头所述的由并不需要筒管的维护装置接收筒管的问题。

[0010] DE19512891A1公开了一种生产交叉卷绕筒子的纺织机，其具有许多相同的分别具有一个筒管暂存器的工位、用于送来落放在中央存储库中的筒管的筒管输送装置以及自动供应工位的操作装置。该操作装置具有操纵机构，其将在筒管输送装置上供给的筒管转送到工位的筒管暂存器。然而，这种暂存器的缺点是构造成本和在工位处的附加占地需求。另外，在多批次工作中无法保证可靠提供正确的筒管。

发明内容

[0011] 因此，本发明的任务在于快速可靠地确保向工位供应交叉卷绕筒子筒管。

[0012] 为了完成该任务，提出一种用于给生产交叉卷绕筒子的纺织机的多个工位供应交叉卷绕筒子筒管的方法，其中，通过沿机器长度的供给装置供应至少两个给工位供应交叉卷绕筒子筒管的服务机组，所述服务机组具有用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管并从供应装置接收交叉卷绕筒子筒管的操纵机构，并且当服务机组请求一个交叉卷绕筒子筒管时，将一个交叉卷绕筒子筒管分配给该服务机组并将其转送该供应装置。该操纵机构从供给装置取出交叉卷绕筒子筒管，然后将其插入工位的卷绕装置而无需任何进一步存放。根据本发明，将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点、供给装置的输送速度以及请求的服务机组的位置和速度被检测和评估。根据本发明，根据所述评估来控制请求的服务机组的操纵机构，使得请求的服务机组接收分配给它的交叉卷绕筒子筒管。

[0013] 将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点、供给装置的输送速度以及请求的服务机组的位置和速度的评估使得请求服务机组以可靠方式允许由请求的服务机组接收交叉卷绕筒子筒管。在此，所述评估能基于用于均匀运动的已知运动方程式进行。在此，它尤其是距离s、速度v和时间t之间的关系。

[0014] $s = v \cdot t$

[0015] 服务机组优选一旦其自身已收到工位请求，就请求该交叉卷绕筒子筒管。借此，获得交叉卷绕筒子筒管的尽量最快速的提供。

[0016] 优选地，一旦交叉卷绕筒子筒管已到达服务机组，请求的服务机组就接收分配给它的交叉卷绕筒子筒管。因此，避免了不必要的延迟。

[0017] 在此，请求的服务机组最好在服务机组达到请求工位之前接收分配给它的交叉卷绕筒子筒管。

[0018] 该评估优选包括确定如下时间点，即，在该时间点应启动用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。替代地，也可以确定交叉卷绕筒子筒管或服务机组的位置，

在该位置上应该启动用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。

[0019] 根据本发明方法的一个优选实施方式，所述评估包括目标时间点的计算，在该目标时间点，分配给请求服务机组的交叉卷绕筒子筒管将会到达请求的服务机组。

[0020] 当分配给请求的服务机组的交叉卷绕筒子筒管的位置s_H和请求的服务机组的位置s_{SA}一致时，达到目标时间点。

[0021] $s_H = s_{SA}$

[0022] 可以通过该位置和参考位置之间的距离来描述该位置。该参考位置优选是如下位置，在该位置进行将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置。

[0023] 在此，交叉卷绕筒子筒管的位置s_H来自供给装置的输送速度v_T以及在目标时间点t_Z与将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点t_0之间的时差。

[0024] $s_H = v_T \cdot (t_Z - t_0)$

[0025] 服务机组的位置本来就必须是已知的，以便将服务机组定位在请求的工位前。如在现有技术的各种实施方式中已知的那样，该位置例如通过服务机组与要被供应交叉卷绕筒子筒管的工位之间的通信或通过相应的传感器装置得到。为了说明，首先假设在筒管供应期间保持服务机组的位置s_{SA}恒定。就是说，例如服务机组已经就位在请求的工位前。

[0026] 因此，目标时间点如下计算。

[0027] $$t_Z = \frac{s_{SA}}{v_T} + t_0$$

[0028] 为了考虑不同的公差，优选在目标时间周围放置一个时间窗，该时间窗限定操纵机构的启动以停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管。理想地如此选择时间窗，在交叉卷绕筒子筒管已到达服务机组之前，用于停止交叉卷绕筒子筒管的操纵机构的启动被可靠结束。此外，可以考虑因在输送装置上的筒管输送而引起的公差。在设计为输送带形式的供给装置情况下，例如在筒管放置时必须考虑在交叉卷绕筒子筒管和输送带之间滑动。

[0029] 与上述假设相反，请求交叉卷绕筒子筒管的服务机组在该时间点不一定必然安放在要被供应交叉卷绕筒子筒管的工位面前。当服务机组已经在工位上完成任务时，优选地从订单列表中确定下一个订单。当服务机组已经结束在一个工位上的任务时，最好确定来自任务清单的下一个任务。当该任务需要筒管提供时，服务机组请求一个交叉卷绕筒子筒管。当确认所述请求时，服务机组开始至下一任务的工位。

[0030] 因此根据本发明，也检测并评估请求服务机组的速度。为了考虑服务机组的速度v_{SA}，可以将以下公式用于在目标时间点t_Z的服务机组位置s_{SA}，其中，s_{SA0}是服务机组在开始时间点的位置，即在将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点的位置。

[0031] $s_{SA} = v_{SA} \cdot (t_Z - t_0) + s_{SA0}$

[0032] 借助交叉卷绕筒子筒管位置s_H的方程式，又可以计算目标时间点。在算出的目标时间点，服务机组尚不必到达请求工位。相反，服务机组可以已经在至相关工位的途中接收筒管。

[0033] 在最后所解释的本发明实施方式中，不需要交叉卷绕筒子筒管在供应装置上的位置。仅计算目标时间点。该计算优选在将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点进行。仅在状态改变时才需要计算的重复。

[0034] 根据本发明方法的一个替代实施方式，分配给请求服务机组的交叉卷绕筒子筒管

在供应装置上的位置是从将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点和供给装置的输送速度中确定的。

[0035] 因此，本发明还提供一种简单的可能性，即，可以确定位于供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的位置。交叉卷绕筒子筒管的位置可以在任何时间点从将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点和供给装置的输送速度中确定。通过将供给装置速度从转交时间点至当前时间点积分，可以确定供给装置上的交叉卷绕筒子筒管所走过的距离和进而在纺织机内的交叉卷绕筒子筒管的位置s_H。在输送速度恒定的简单情况下，积分可以通过速度v_T•乘以将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点t_0与当前时间点t之间的持续时间$(t-t_0)$来代替。

[0036] $s_H = v_T \bullet (t-t_0)$

[0037] 因此，所需要的只是将服务机组的已知位置和位于供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的位置相比较，以便控制服务机组的操纵机构，从而仅接收被分配给各自服务机组的交叉卷绕筒子筒管。因此，本发明的实施方式也允许成功防止服务机组接收未分配给它的交叉卷绕筒子筒管，即便当在供给装置上有多个交叉卷绕筒子筒管时。通过将服务机组位置和位于供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的位置相比较，将确定应启动用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管的操纵机构的时间点。

[0038] 如本身已知地，服务机组具有用于停止供给装置上的交叉卷绕筒子筒管并从供应装置接收交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。该操纵机构允许即使在供给装置运行时也能将交叉卷绕筒子筒管停在服务机组面前。用于停止交叉卷绕筒子筒管的操纵机构可以在交叉卷绕筒子筒管位于服务机组范围内之前被启动。由此，下一个经过服务机组的交叉卷绕筒子筒管被停止并可被服务机组取走。

[0039] 根据本发明的方法的一个有利实施方式，最迟在分配给请求服务机组的交叉卷绕筒子筒管的位置与请求服务机组的位置之间的距离已低于预定公差距离时，启动用于停止交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。

[0040] 通过最后所述的本发明实施方式，现在可以始终知道交叉卷绕筒管在供给装置上的位置。可以容易算出交叉卷绕筒子筒管距在需要协助的工位前等待的服务机组的距离。为了提高筒管接收的可靠性，不是只在交叉卷绕筒子筒管的位置和服务机组的位置一致时启动服务机组的操纵机构，而是已经预先启动。由此也可以补偿在位置确定时的不准确性，例如因交叉卷绕筒子筒管在呈输送带状的供给装置上打滑而可能引起所述不准确。

[0041] 在请求交叉卷绕筒子筒管时，本发明允许将其马上转交给供给装置。转交仅受到其中存储有交叉卷绕筒子筒管以供转交的筒管库的循环时间限制。该循环时间在此是用于从筒管库取出筒管直到将其转交给供给装置的时间。交叉卷绕筒子筒管距服务机组(服务机组的操纵机构在其中被启动)的公差距离优选小于两个交叉卷绕筒子筒管之间的最小距离。借此保证了还不会接收错误的、即未分配给服务机组的交叉卷绕筒子筒管。

[0042] 根据本发明的一个有利改进方案，最早当在分配给请求的服务机组的交叉卷绕筒子筒管与请求的服务机组之间没有其它的交叉卷绕筒子筒管时启动用于停止交叉卷绕筒子筒管的操纵机构。就是说，一旦用于被分配给请求的服务机组的交叉卷绕筒子筒管的路径畅通，就可以启动该操纵机构。

[0043] 如前所述，本发明允许可靠管理在供给装置上的多个交叉卷绕筒子筒管。因此，当

第二服务机组请求交叉卷绕筒子筒管时，该服务机组最好被分配第二交叉卷绕筒子筒管，其被转交给供给装置，而不管第一交叉卷绕筒子筒管的请求状态如何。

[0044] 因此，可以省掉从现有技术中已知的抑制第二筒管请求。即便在有第二筒管请求的情况下，即便当尚未满足第一筒管请求时，也马上将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置。为此，等待时间被缩短并且纺织机生产率提高。

[0045] 在第二筒管请求中也最好与第一筒管请求时一样进行。就是说，将第二交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点、供给装置的输送速度和请求的第二服务机组的位置被检测和评估。根据所述评估，请求的第二服务机组的操纵机构被控制，使得请求的第二服务机组接收被分配给它的第二交叉卷绕筒子筒管。

[0046] 有利地，当未分配给它的交叉卷绕筒子筒接近请求的服务机组时，用于停止交叉卷绕筒子筒管的操纵机构不投入使用。就是说，当第一交叉卷绕筒子筒管接近请求的第二服务机组时，第一交叉卷绕筒子筒管可以经过请求的第二服务机组。

[0047] 当在将交叉卷绕筒子筒管已转交给供给装置之后交叉卷绕筒子筒管与请求的服务机组的配属关系改变时，本发明方法也允许在供给装置上可靠管理多个交叉卷绕筒子筒管。从开头所述的现有技术中知道了位于供给装置上的交叉卷绕筒子筒管分配给请求的服务机组的配属关系的这种改变，以改善机器工作时间的充分利用。本发明中出现的问题只是，只有当在接收时间点也将交叉卷绕筒子筒管分配给服务机组时，服务机组才接收交叉卷绕筒子筒管。

[0048] 因为根据本发明地评估将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的转交时间点、供给装置的输送速度以及请求服务机组的位置，故可以省略用于检测交叉卷绕筒子筒管是否存在于服务机组接收区域中的已知传感器。尽管如此，出于冗余考虑可能有意义的是，附加地借助传感器来检测筒子接近请求服务机组的接收位置。优选地，从转交给供给装置的时间点和供给装置的输送速度中确定的交叉卷绕筒子筒管在供给装置上的位置与由传感器测得的交叉卷绕筒子筒管的位置进行比较。替代地，可以将分配给请求的服务机组的交叉卷绕筒子筒管应到达请求服务机组的计算的目标时间点与传感器测知交叉卷绕筒子筒管所处的时间点相比较。因此，用传感器测知的交叉卷绕筒子筒管可被识别和确定是否将其分配给检测的服务机组。

[0049] 该任务还通过一种用于执行本发明方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机完成，其具有多个工位，其中至少两个给工位供应交叉卷绕筒子筒管的服务机组由沿机器长度的供给装置供应，该服务机组具有用于停止该供给装置上的交叉卷绕筒管并从供给装置接收交叉卷绕筒子筒管的操纵机构，其中当一个服务机组请求交叉卷绕筒子筒管时将交叉卷绕筒子筒管分配给该服务机组并转送至供给装置，并且纺织机包括用于控制服务机组的控制装置。根据本发明，该控制装置检测并评估将交叉卷绕筒子筒管转交给供给装置的时间点、供给装置的输送速度以及请求服务机组的位置。该控制装置根据所述评估来控制请求服务机组的操纵机构，使得请求服务机组接收被分配给它的交叉卷绕筒子筒管。

附图说明

[0050] 以下，结合实施例来详细说明本发明，其中：

[0051] 图1示出具有服务机组的转杯纺纱机；和

[0052] 图2示出控制服务机组的简化原理图。

[0053] 附图标记列表

[0054]	1	转杯纺纱机
[0055]	2,3	末端机架
[0056]	4	工位
[0057]	5,5A,5B,5C	服务机组
[0058]	6	轨道结构
[0059]	7	交叉卷绕筒子输送装置
[0060]	8	筒管供应装置
[0061]	9	筒管库
[0062]	10	筒管分配装置
[0063]	11,12	筒管输送带
[0064]	13	线路
[0065]	14	控制装置
[0066]	15	线路
[0067]	16	线路
[0068]	17,17A	交叉卷绕筒子筒管

具体实施方式

[0069] 图1所示的转杯纺纱机1在其末端机架2、3之间具有多个工位4，这些工位布置在机器两个纵向侧。均包括一个纺纱装置和一个卷绕装置的多个工位4由四个服务机组5、5A、5B、5C供应。服务机组5、5A、5B、5C可在轨道结构6上沿机器侧移动。当在多个工位4之一上发生断纱或应进行筒子更换时，其中一个服务机组5、5A、5B、5C自动启动。转杯纺纱机1还包括设置在工位4之间的用于送走制成的交叉卷绕筒子筒管的交叉卷绕筒子输送装置7以及筒管输送装置8。筒管输送装置8在此包括设于机器端侧的中央筒管库9、一个筒管分配装置10以及两个分别给一个机器纵向侧的工位4供应筒管的沿机器长度的筒管输送带11、12。

[0070] 服务机组5、5A、5B、5C具有用于停止筒管输送带11、12上的交叉卷绕筒子筒管17、17A并从筒管输送带11、12接收交叉卷绕筒子筒管17、17A的未示出的操纵机构。操纵机构还被设计成将交叉卷绕筒子筒管17、17A置入各自工位4的筒子架中。操纵机构从筒管输送带11、12接收交叉卷绕筒子筒管17、17A，并将其置入各自工位4的管子架中而无需任何进一步存放。当服务机组5、5A、5B、5C在服务机组5、5A、5B、5C到达请求工位4之前接收交叉卷绕筒子筒管17、17A时，交叉卷绕筒子筒管17、17A留在操纵机构中，直到服务机组5、5A、5B、5C已到达请求工位。

[0071] 服务机组5、5A、5B、5C通过线路13(图2)连接至控制装置14。作为中央控制装置，控制装置14控制四个服务机组5、5A、5B、5C并且本身通过线路15连接到筒管供应装置8，并且通过线路16连接到其它未示出的控制装置和机器模块。

[0072] 如果在纺纱工作期间在其中一个工位4上一个交叉卷绕筒子已经达到预期直径，则应尽快换上一个新的交叉卷绕筒子筒管。在所述实施例中，由服务机组5B来执行将满卷交叉卷绕筒子换为交叉卷绕筒子筒管。服务机组5B移动至请求的工位4并通过控制装置14

从筒管输送装置8请求筒管。交叉卷绕筒子筒管被放到输送带12上。转交时间点由控制装置14测知。这例如可以通过存储钟点时间或启动计时器来完成。同时，筒管输送带12的输送速度的变化过程被检测和存储。位置(服务机组5B自此位置开始)以及速度(服务机组5B以该速度移动向请求工位)是已知的。交叉卷绕筒子筒管在图1中用附图标记17标示。交叉卷绕筒子筒管17从输送带12在箭头方向上朝着服务机组5B移动。可以从交叉卷绕筒子筒管17的转交时间点、筒管输送带12的输送速度、服务机组5B的起始位置以及服务机组5B的移动速度来计算交叉卷绕筒子管17到达服务机组5B的目标时间点。在目标时间点，服务机组5B接收交叉卷绕筒子管17并继续其到达请求工位4的行程。依靠转交时间点和运输速度，交叉卷绕筒子管17在输送带12上的位置是随时已知的，并且可以与服务机组的当前位置进行比较，例如该当前位置来自服务机组5B的起始位置和服务机组5B的行进速度。

[0073] 晚于服务机组5B但仍在给服务机组5B提供筒管17的期间内，服务机组也需要一个交叉卷绕筒子筒管17A。交叉卷绕筒子筒管17A的请求马上由控制装置14执行，并且与服务机组5B所请求的交叉卷绕筒管17的位置无关。将交叉卷绕筒子筒管17A转交给筒管输送带12的时间点也由控制装置14检测获知。依靠筒管输送带12的输送速度，交叉卷绕筒子筒管17A在筒管输送带12上的位置也始终是已知的。在此也优选计算交叉卷绕筒子筒管17A将到达服务机组5C的目标时间点。

[0074] 因此，当被分配给服务机组5B的交叉卷绕筒子筒管17经过服务机组5C时，肯定不存在交叉卷绕筒子筒管17被服务机组5C停住的危险。此时，控制装置14确定在该时间点服务机组5C的位置与分配给该护机组5C的交叉卷绕筒子筒管17A的位置未充分一致。或者说，该时间点没有与交叉卷绕筒子筒管17A应到达服务机组的目标时间点充分一致。就此而言，服务机组5C的操纵机构也不被启动。如果用于停止交叉卷绕筒子管17A的服务机组5C的操纵机构已经被启动，则它们可被适时停用，以便交叉卷绕筒子管17可顺畅经过。

[0075] 交叉卷绕筒子筒管17只有在到达服务机组5B时才被服务机组接收。相应地，交叉卷绕筒子筒管17A被服务机组5C接收。本发明可靠地允许服务机组仅接收被分配给它的交叉卷绕筒子筒管。

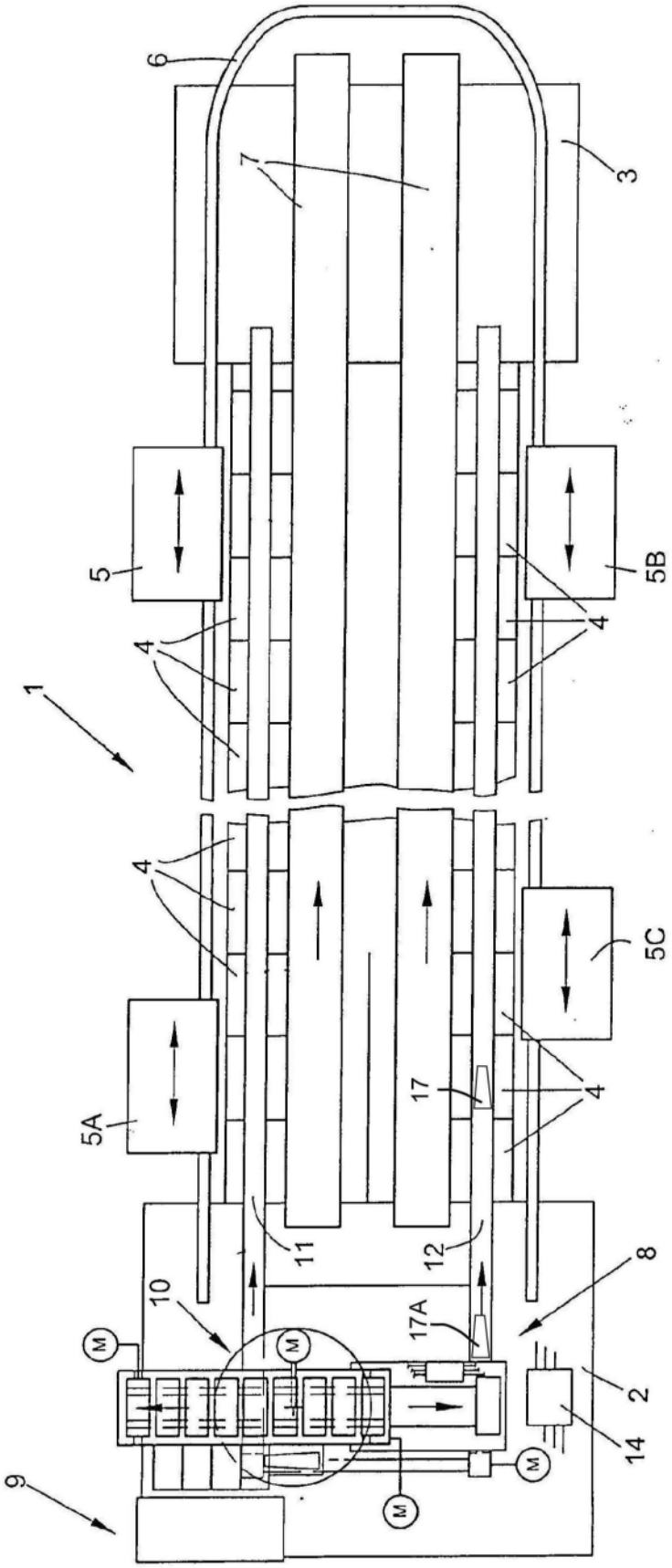


图1

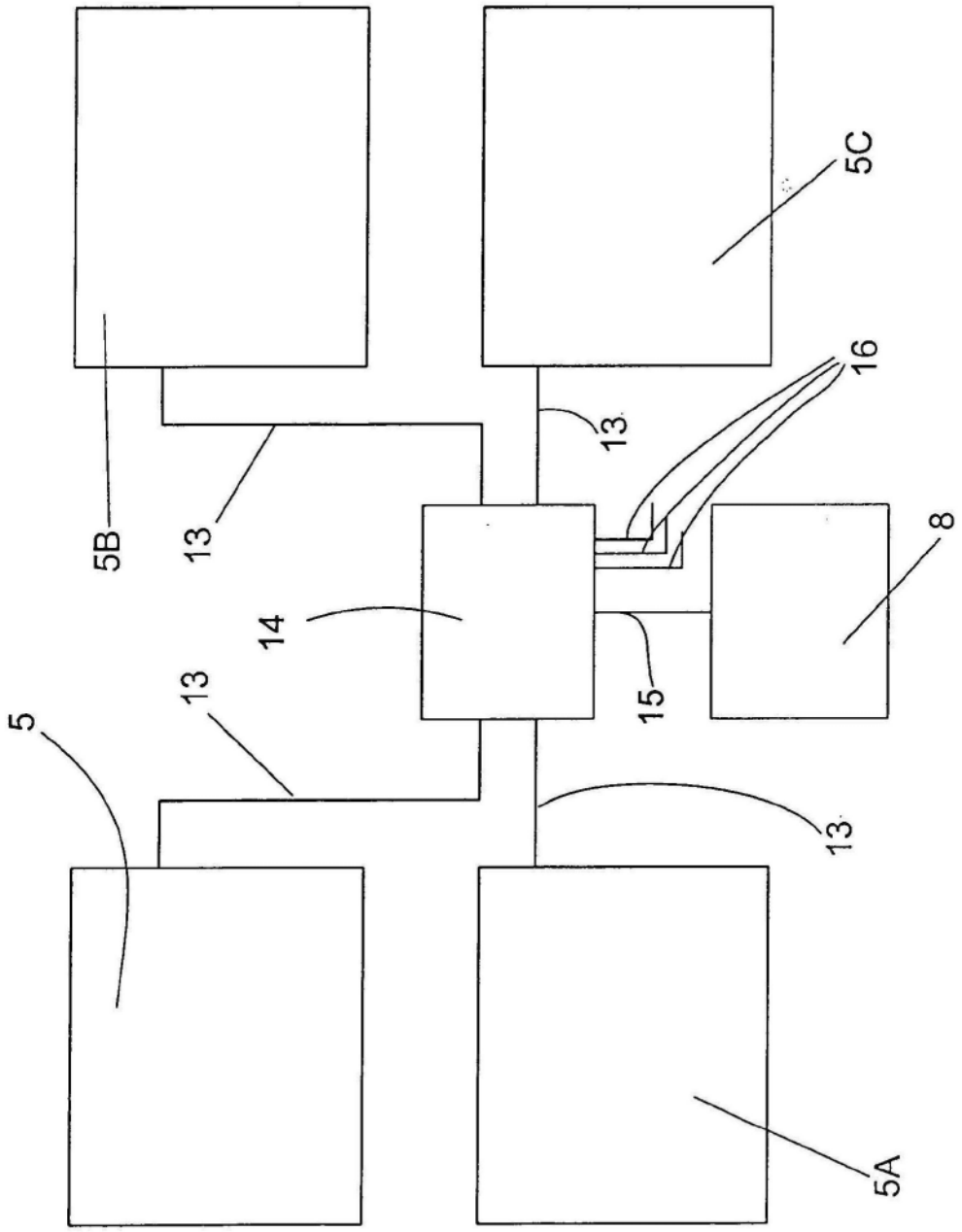


图2