



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102275770 B

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201110152236. 3

B65H 67/04(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 06. 08

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

102010023538. 5 2010. 06. 11 DE

102010035068. 0 2010. 08. 21 DE

US 4890799 , 1990. 01. 02, 全文 .

US 5083716 A, 1992. 01. 28, 全文 .

DE 19524946 A1, 1997. 01. 09, 全文 .

CN 1576219 A, 2005. 02. 09, 全文 .

DE 102007036696 A1, 2009. 02. 05, 全文 .

(73) 专利权人 索若德国两合股份有限公司

地址 德国雷姆沙伊德市

审查员 郑玮

(72) 发明人 斯特凡·本特尔 M·库彭本德

德特勒夫·吕克尔 H-J·维斯特

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限

公司 11127

代理人 党晓林 王小东

(51) Int. Cl.

B65H 54/26(2006. 01)

B65H 54/06(2006. 01)

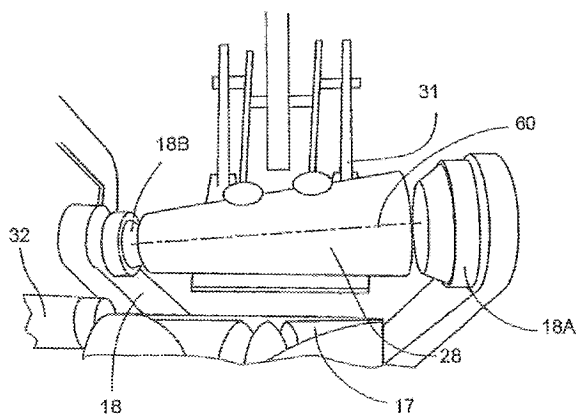
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

具有巡回机件的制造交叉卷绕筒子的纺织机械

(57) 摘要

公开了具有巡回机件的制造交叉卷绕筒子的纺织机械。本发明涉及一种制造交叉卷绕筒子的具有多个工位(2)的纺织机械(1),每个工位具有至少一个包括可自由转动地支承在筒子架(18)中的交叉卷绕筒子(11)的卷绕装置,可沿工位(2)移动的巡回机件(23)被构造用于将空筒管(28)装入筒子架(18)。根据本发明,设有用于确定与要换上的空筒管的规格相关的参数的机构(38,38A),所述参数用于按照预定方式控制巡回机件的操纵机构(29,32,31,41)的驱动装置,所述驱动装置能够借助所述操作单元(38A)被手动控制;并且设有存储器(38B),在所述存储器中能够存储所述操纵机构(29,32,31,41)的手动移动行程。



1. 一种制造交叉卷绕筒子的纺织机械 (1), 所述纺织机械具有多个工位 (2), 每个工位分别具有至少一个卷绕装置, 所述卷绕装置带有可自由转动地支承在筒子架 (18) 中的交叉卷绕筒子 (11),

其中, 能沿所述工位 (2) 移动的巡回机件 (23) 被构成用于将空筒管 (28) 装入筒子架 (18), 所述巡回机件为此具有各种操纵机构 (29, 32, 31, 41) 和驱动装置, 所述驱动装置连接到控制装置 (38), 并且能够根据要换上的空筒管 (28) 的规格按照预定方式控制所述驱动装置, 以便按照预定方式驱动所述操纵机构 (29, 32, 31, 41),

其特征在于,

设有用于确定与要换上的空筒管的规格相关的参数的机构 (38, 38A), 所述参数用于按照预定方式控制所述驱动装置, 所述机构 (38, 38A) 包括操作单元 (38A), 所述驱动装置能够借助所述操作单元 (38A) 被手动控制, 从而所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 能够根据要换上的空筒管来手动移动;

设有存储器 (38B), 在所述存储器中能够存储所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的手动移动行程, 并且所述手动移动行程能够被调用, 以便通过所述巡回机件 (23) 来自动装入空筒管 (28)。

2. 根据权利要求 1 所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械 (1), 其特征在于, 所述控制装置 (38) 被构造成用于将所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的所存储的手动移动行程指定给一批次。

3. 根据权利要求 2 所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械 (1), 其特征在于, 当再次处理相同批次时, 能够调用所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的所存储的手动移动行程。

4. 根据权利要求 2 所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械 (1), 其特征在于, 所述纺织机械 (1) 被构造用于同时处理多个批次, 所述巡回机件 (23) 被构造用于识别被分配给需要得到服务的工位 (2) 的批次;

并且能够调用所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的被指定给所述批次的相应的手动移动行程, 以便通过所述巡回机件 (23) 自动装入空筒管 (28)。

5. 根据前述权利要求之一所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械 (1), 其特征在于, 相互关联的多个操纵机构 (32, 31, 41A, 41B) 能够彼此联合地手动移动。

6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械, 其特征在于, 能够给所述操纵机构指定静止位置, 所述操纵机构 (29, 32, 31, 41) 在没有空筒管 (28) 被装入筒子架 (18) 之时处于所述静止位置;

能够存储操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的目标位置, 以便存储手动移动行程。

7. 根据权利要求 6 所述的制造交叉卷绕筒子的纺织机械, 其特征在于, 能够利用所述操作单元 (38A) 来触发对操纵机构 (29, 32, 31, 41) 的目标位置的存储。

具有巡回机件的制造交叉卷绕筒子的纺织机械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制造交叉卷绕筒子的纺织机械,所述纺织机械具有多个工位,每个工位分别具有至少一个卷绕装置,所述卷绕装置带有可自由转动地支承在筒子架中的交叉卷绕筒子,其中,可沿工位移动的巡回机件被构造成将空筒管装入筒子架,为此所述巡回机件具有各种操纵机构和驱动装置,其中,所述驱动装置连接至控制装置,并且所述驱动装置能够根据要换上的空筒管的规格被按照预定方式控制,以便按照预定方式驱动所述操纵机构。

背景技术

[0002] DE 10 2007 036 696 A1 公开一种用于操作自动交叉卷绕络筒机的络筒工位的交叉卷绕筒子换筒器,其包括:行走机构,交叉卷绕筒子换筒器通过该行走机构支承在沿机器长度的纺织机械运动轨道上;筒子架升降机构和筒子架打开机构,其用于操纵纺织机械的多个络筒工位的筒子架;筒子架导向机构,其将交叉卷绕筒子转交给机器自身的交叉卷绕筒子输送装置;以及筒管夹爪,其用于将空筒管换入络筒工位的筒子架中。其中规定,筒子架升降机构和筒子架打开机构分别具有一个单独的驱动装置,该单独的驱动装置连接到该交叉卷绕筒子换筒器的控制装置上并可以在交叉卷绕筒子/空筒管的更换过程中按照预定方式来控制,从而可以根据要换上的空筒管的规格来设定相关络筒工位的筒子架转轴的高度位置和筒子架开启宽度。

[0003] 此外,从DE 10 2007 036 696 A1中得知一种操纵机构,它通过盘形凸轮被强制控制,其中,多个盘形凸轮组装成盘形凸轮组并且被一个共同的马达驱动。在所引用的此份专利申请中描述的解决方案能根据需要灵活地(就是说,无需在交叉卷绕筒子换筒器和/或纺织机械的工位上采取复杂的改装或调整手段)对不同的工作要求做出反应。通过采用多个单独驱动装置,相应的操纵机构尤其可以彼此无关地进行设定,从而这些操纵机构为了置入空筒管而总是处于最佳位置并且根据要换上的空筒管的规格而总是被定位在一个能保证空筒管被可靠交付给筒子架的位置。

[0004] 当然,为使交叉卷绕筒子换筒器灵活适应不同筒管,不是每个操纵机构都必须有自己的驱动装置。其相互位置没有因不同筒管规格而变化的这些操纵机构当然能被一个共同的驱动装置驱动并通过适当的传动装置相互关联。还可以想到采用可调整的传动装置。就是说,人们将通过一个共同的驱动装置驱动多个相互机械连接的操纵机构,并且通过调整传动装置来适应不同的空筒管。这样的调整可通过调整驱动装置来完成,其例如改变凸轮轴(其作为传动装置一部分)的作用点。

[0005] DE 10 2007 036 696 A1 公开了如何设计控制装置,以便能如此控制驱动装置,即,这些操纵机构可以根据要换上的空筒管的规格被调整。但是前提条件是控制装置必须根据符合要换上的空筒管的规格的参数来预先设定。确定这种参数不是没有意义,而且这种参数一般无法由纺织机械操作者来确定。必须为操作者提供与筒管有关的参数,从而他只需要将该参数输入控制装置。这种参数必须在每种筒管规格的研究层面上凭经验求出。

为此,操作者无法自主选择应被用在纺织机械上的任意筒管规格。

发明内容

[0006] 因此,本发明的任务在于允许通过简单调整控制装置来适应各种筒管规格,所述控制装置控制驱动装置,所述驱动装置被构造用于按照预定方式驱动操纵机构。

[0007] 为了完成该任务,设有用于确定与要换上的空筒管的规格相关的参数的机构,所述参数用于按照预定方式控制驱动装置。所述机构包括操作单元。所述驱动装置可借助该操作单元被手动控制,从而该操纵机构可根据要换上的空筒管来手动移动。设有存储器,可在该存储器中存储该操纵机构的手动移动行程,并且所述手动移动行程能够被调用,以便通过巡回机件来自动装入空筒管。

[0008] 根据本发明的纺织机械在确定参数时帮助了操作者。操作者只需借助操作单元以手动方式控制该驱动装置,并且移动至取决于相应筒管规格的位置。不需要操作者求出参数数值。这些参数大体上由纺织机械掌握,这是因为该手动移动行程可被存储起来。因此,可以简单适应不同的筒管规格。

[0009] 针对驱动装置确定了筒管特定参数,所述驱动装置此时能以单独驱动装置形式构成。就是说,与适应筒管规格相关的每个操纵机构均具有自己的驱动装置。但是,针对其确定了筒管特定参数的驱动装置也可以是传动装置的调整驱动装置,所述调整驱动装置限定操纵机构的运动过程。它也可以是这种调整驱动装置和在空筒管装入过程中驱动操纵机构的驱动装置两者的组合。

[0010] 按照有利方式,控制装置被设计成能将操纵机构的所存储的手动移动行程指定给一批次。当再次处理相同批次时,可从存储器中调用所述操纵机构的所存储的手动移动行程。通过这种方式,与要换入的空筒管的规格相关的参数相应地只需确定一次,而不必每次重新确定。曾经确定过的参数可以反复使用。

[0011] 根据另一个实施方式,纺织机械被构造用于同时处理多个批次。巡回机件被构造用于识别被分配给需要得到服务的工位的批次。能够调用操纵机构的对应于该批次的相应的手动移动行程,以便通过巡回机件自动装入空筒管。通过这种构造方式,使得该巡回机件能够同时操纵多个批次。因此,保证了真正的多批次处理。

[0012] 根据本发明的一个改进方案,相互关联的多个操纵机构能够彼此联合地手动移动。这样的相互关联的操纵机构例如是使筒子架移入转交位置的筒子架升降机构和将空筒管送入筒子架的筒管夹爪。第一操纵机构的变化关系到第二操纵机构的改变。相互关联的操纵机构的手动移动行程应该相互协调一致。这例如可以通过交替设定行程来做到。单纯地依次移动多个操纵机构可能导致不利的转交位置。

[0013] 根据本发明的一个有利实施方式,能够给操纵机构指定静止位置,所述操纵机构在没有空筒管被装入筒子架之时处于所述静止位置;能够存储操纵机构的目标位置,以便存储手动移动行程。如果只存储目标位置,则减小了存储器所需的存储容量。如果各操纵机构仅有一个自由度,则根据启动位置和目标位置明确得到要经过的行程。如果一个操纵机构有多个自由度,则可以存储部分机构的目标位置。如果例如夹爪臂具有两个关节,则必须为每个关节测定一个目标位置。

[0014] 按照有利方式,能够利用操作单元来触发对操纵机构的目标位置的存储。操作者

因此可以通过简单方式确定存储哪些位置。

附图说明

[0015] 以下将结合附图所示的实施例来详细说明本发明,其中:

[0016] 图 1 示出根据本发明的自动交叉卷绕络筒机的前视图,该自动交叉卷绕络筒机包括多个工位和可移动的交叉卷绕筒子换筒器;

[0017] 图 2 以根据图 1 的截面 II-II 的侧视图示出自动交叉卷绕络筒机的一个工位,其中还示出了位于其前方的交叉卷绕筒子换筒器;

[0018] 图 3 示出一个工位的局部,其中示出筒子架和交叉卷绕筒子换筒器的相对其定位的筒管喂给装置;

[0019] 图 4 示出一个工位的局部,其中示出筒子架和交叉卷绕筒子换筒器的相对其定位的挑纱杆;

[0020] 图 5 示出图 4 所示局部的另一视图。

具体实施方式

[0021] 图 1 以示意前视图示出用标记 1 表示的自动交叉卷绕络筒机。这种自动交叉卷绕络筒机通常在其末端机架 35、36 之间具有多个相同的工位,优选是络筒工位 2。在络筒工位 2 上,如众所周知并因而未详细说明地,在环锭纺纱机(未示出)上生产的管纱 9 被重绕成大卷装的交叉卷绕筒子 11。制备好的交叉卷绕筒子 11 借助自动工作的交叉卷绕筒子换筒器 23 被交付给纺织机械自身的交叉卷绕筒子输送机构 21,随后被送往设置在机器端侧的筒子装卸站(未示出)等。

[0022] 这种自动交叉卷绕络筒机 1 一般具有呈筒子筒管输送系统 3 形式的物流装置。在筒子筒管输送系统 3 中,管纱 9 或者空的管纱筒管 34 依靠输送圆盘 8 循环运动。

[0023] 此外,这种自动交叉卷绕络筒机 1 具有中央控制单元 37,该中央控制单元例如通过设备总线 40 不仅与各络筒工位 2 的工位计算机 39 连接,而且还与操纵络筒工位 2 的交叉卷绕筒子换筒器 23 的控制装置 38 连接。交叉卷绕筒子换筒器 23 以其行走机构 24、25 可移动地支承在沿机器长度的运动轨道 26、27 上,该运动轨道设置在络筒工位 2 的上方。驱动辊 24A 和 24B 分别连接到单独驱动装置优选是步进电动机 70、71 上,并可以通过交叉卷绕筒子换筒器 23 的控制装置 38 被按照预定方式控制。交叉卷绕筒子换筒器 23 不仅用于将在络筒工位 2 上制备好的交叉卷绕筒子 11 有序送往交叉卷绕筒子输送机构 21,而且也自动将交叉卷绕筒子空筒管 28 换入相关络筒工位 2 的筒子架 18。交叉卷绕筒子换筒器 23 此时优选从分别设于络筒工位 2 上方的络筒工位自身的空筒管库 22 中取出相应的交叉卷绕筒子空筒管 28。

[0024] 如上所述,这种自动交叉卷绕络筒机 1 具有筒子筒管输送系统 3,图 2 只示出该系统中的沿机器长度的管纱供应段 4、在络筒工位 2 后延伸的可逆驱动的存储段 5、通向络筒工位 2 的横向输送段 6 以及空筒管回送段 7。纱线体积相对较小的管纱 9 在位于横向输送段 6 区域内的退绕位置 10 倒筒成大卷装的交叉卷绕筒子 11。如众所周知并因而仅示意说明的那样,各个络筒工位 2 具有各种机构,这些机构保证这种工位的有序工作。图 2 以侧视图示出这样的络筒工位 2,一个交叉卷绕筒子换筒器 23 定位在该络筒工位上。

[0025] 在图 2 中,从管纱 9 延伸向交叉卷绕筒子 11 的纱线用附图标记 30 表示,络筒工位自身的吸嘴用附图标记 12 表示,钳纱管用附图标记 42 表示,捻接机构用附图标记 13 表示,纱线张紧器用附图标记 14 表示,带有纱线切断机构的清纱器用附图标记 15 表示,上蜡机构用附图标记 16 表示。此外,这种络筒工位 2 具有卷绕滚筒 17,该卷绕滚筒 17 由电动马达式单独驱动装置 50 驱动,该卷绕滚筒通过摩擦配合方式驱动在络筒过程中保持在筒子架 18 内的交叉卷绕筒子 11。在此实施例中,在可绕轴 19 转动地支承的筒子架 18 的下面,同样可绕转轴 19 有限转动地设有摆动板 20,通过该摆动板可以将制备好的交叉卷绕筒子 11 转交给在络筒工位 2 后面移动的交叉卷绕筒子输送机构 21。

[0026] 如图 2 进一步所示,自动交叉卷绕络筒机 1 的络筒工位 2 由自动工作的交叉卷绕筒子换筒器 23 来负责供应。就是说,交叉卷绕筒子换筒器 23 用于将已达到规定直径的交叉卷绕筒子 11 转交到交叉卷绕筒子输送机构 21 并且随后将交叉卷绕筒子空筒管 28 换入筒子架 18,所述交叉卷绕筒子空筒管是由交叉卷绕筒子换筒器 23 例如从络筒工位自身的空筒管库 22 中取出的。图 2 示出交叉卷绕筒子换筒器 23 的、在交叉卷绕筒子 / 空筒管更换过程中需要的最重要的、可依靠单独电动机驱动的操纵机构。这些最重要的操纵机构包括:筒子架打开机构 29、筒子架升降机构 32、筒子架导向装置 33、筒管喂给装置 31 以及挑纱杆 41。在图 2 中,这些操纵机构尚未激活,而是处于其静止位置。

[0027] 这些单独的操纵机构可按照预定方式通过步进电动机来控制,所述步进电动机为此通过控制线路连接至交叉卷绕筒子换筒器 23 的控制装置 38。控制装置 38 还被指定用于安置在交叉卷绕筒子换筒器上的操作单元 38A。操作单元 38A 具有多个按钮,操作者可以借此对交叉卷绕筒子换筒器 23 进行设定。在控制装置 38 的存储器 38B 中,可以存储交叉卷绕筒子换筒器 23 工作所需的参数。

[0028] 以下结合图 3 举例说明与要换上的空筒管 28 的规格相关的参数的确定,所述参数用于按照预定方式控制筒子架升降机构 32 和筒管喂给装置 31 的驱动装置。图 3 为此示出包括筒管座 18A、18B 和筒管喂给装置 31 的筒子架 18,该筒管喂给装置将筒管 28 定位在筒管座 18A、18B 之间。筒子架升降机构 32 作用于筒子架 18 并定位筒子架。首先,操作者必须通过在交叉卷绕筒子换筒器 23 的操作单元 38A 上的具体按钮组合来告诉控制装置 38,应该针对新的空筒管设定所述操纵机构的驱动装置参数。接着,在操作单元 38A 上示出驱动装置已经为设定做好准备。筒子架升降机构 32 和筒管喂给装置 31 相互关联,因而相互组合地调整它们。为了该操纵机构的手动移动,在操作单元 38A 上提供两个按钮,它们使相应的驱动装置分别沿两个可能方向之一移动。操作者对按钮的操纵被控制装置 38 转换为用于该操纵机构的驱动装置的相应控制信号。第三按钮在筒子架升降机构 32 和筒管喂给装置 31 的两个驱动装置之间切换。现在必须由操作者使这两个驱动装置交替移动,以使该交叉卷绕筒子筒管 28 与筒子架 18 位于一个轴 60 上。优选如此进行设定,即,除了轴相互重合之外,还保持筒管 28 的下边缘离卷绕滚筒 17 的上边缘的预定距离。一旦到达正确位置,操作者就可以将该位置作为目标位置存储起来。筒子架升降机构 32 和筒管喂给装置 31 的所述位置此时通过一操作过程被存储起来。控制装置 38 相应地分析所经过的行程或者所到达的目标位置,并由此求出代表目标位置的应存储的参数。这些参数被存储在交叉卷绕筒子换筒器的控制装置 38 的存储器 38B 中,并且在此被指定给一批次。通过这种方式,所述参数可以随后反复使用,并且不必针对相同批次的再次生产而重新确定所述参数。作为

替代或补充,该操纵机构的驱动装置参数可以存储在配属于中央控制单元 37 的存储器中。这主要就指定给一个批次而言是有利的,原因在于批次参数一般由中央控制单元掌控。

[0029] 图 4 和图 5 说明了对挑纱杆 41 的参数确定。操作单元 38A 的操作与以上已经描述的操作过程相似,在此不再具体说明。挑纱杆 41 具有导向臂 41A 和摆臂 41B,它们分别通过自己的驱动装置来运动。挑纱杆 41 因此有两个能独立调整的自由度。为了确定出在装入空筒管 28 时挑纱杆 41 的目标位置,进而确定出挑纱杆驱动装置的筒管特定参数,操作者首先沿箭头 61 方向以手动方式移动导向臂 41A,如图 4 所示。当导向臂 41A 的边缘 41C 与空筒管 28 的边缘 28A 重合时,到达导向臂 41A 的目标位置。随后,以手动方式使摆臂 41B 在箭头 62 方向上摆动,如图 5 所示。使摆臂 41B 一直朝向空筒管 28 运动,直到它马上就要碰到空筒管为止。这样就到达了该目标位置。然后,可以将导向臂 41A 和摆臂 41B 的目标位置共同存储起来,并指定给一批次。

[0030] 其它操纵机构可以通过类似方式手动调整,从而可以为了按照预定方式控制其驱动装置而确定取决于空筒管规格的参数。

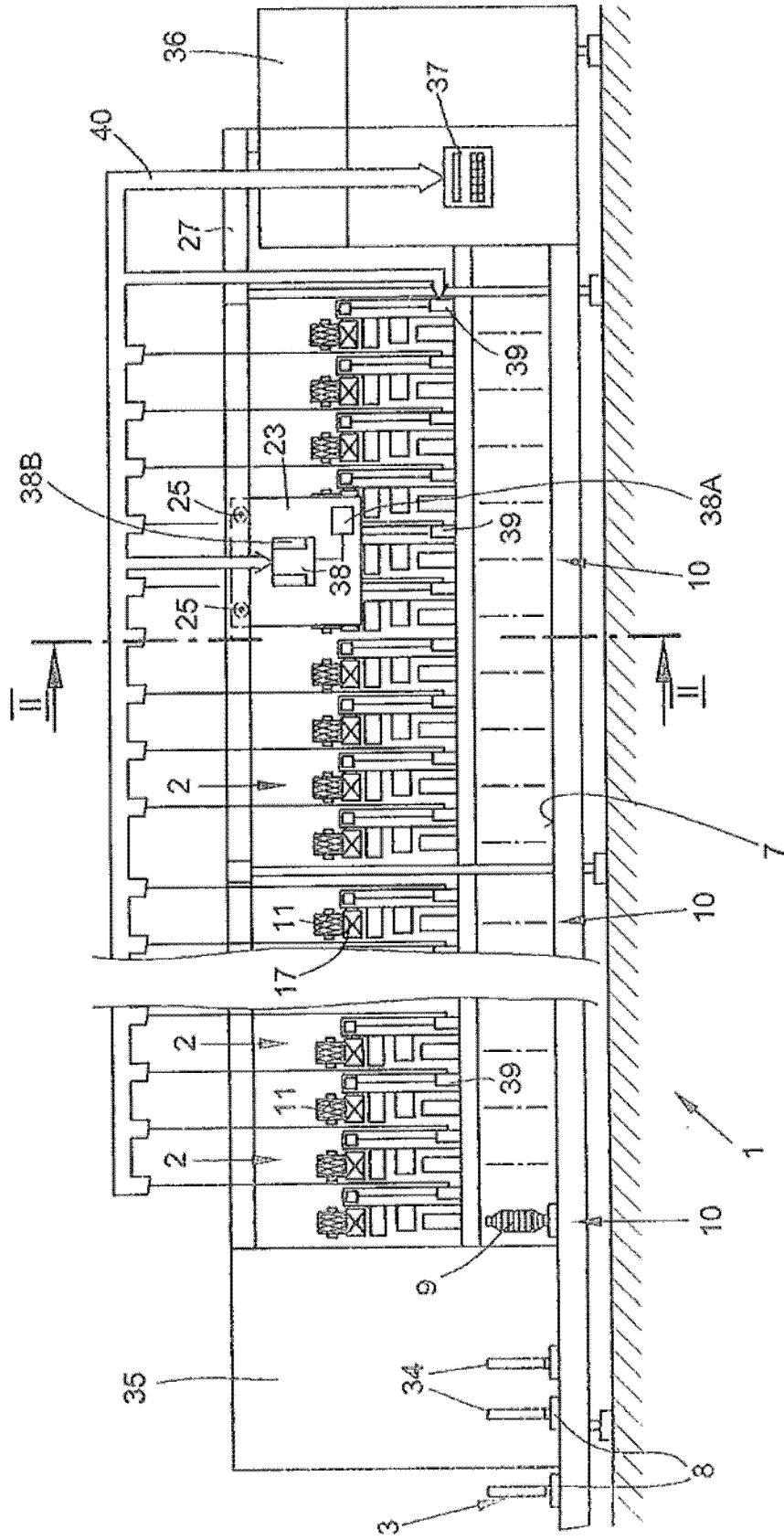


图 1

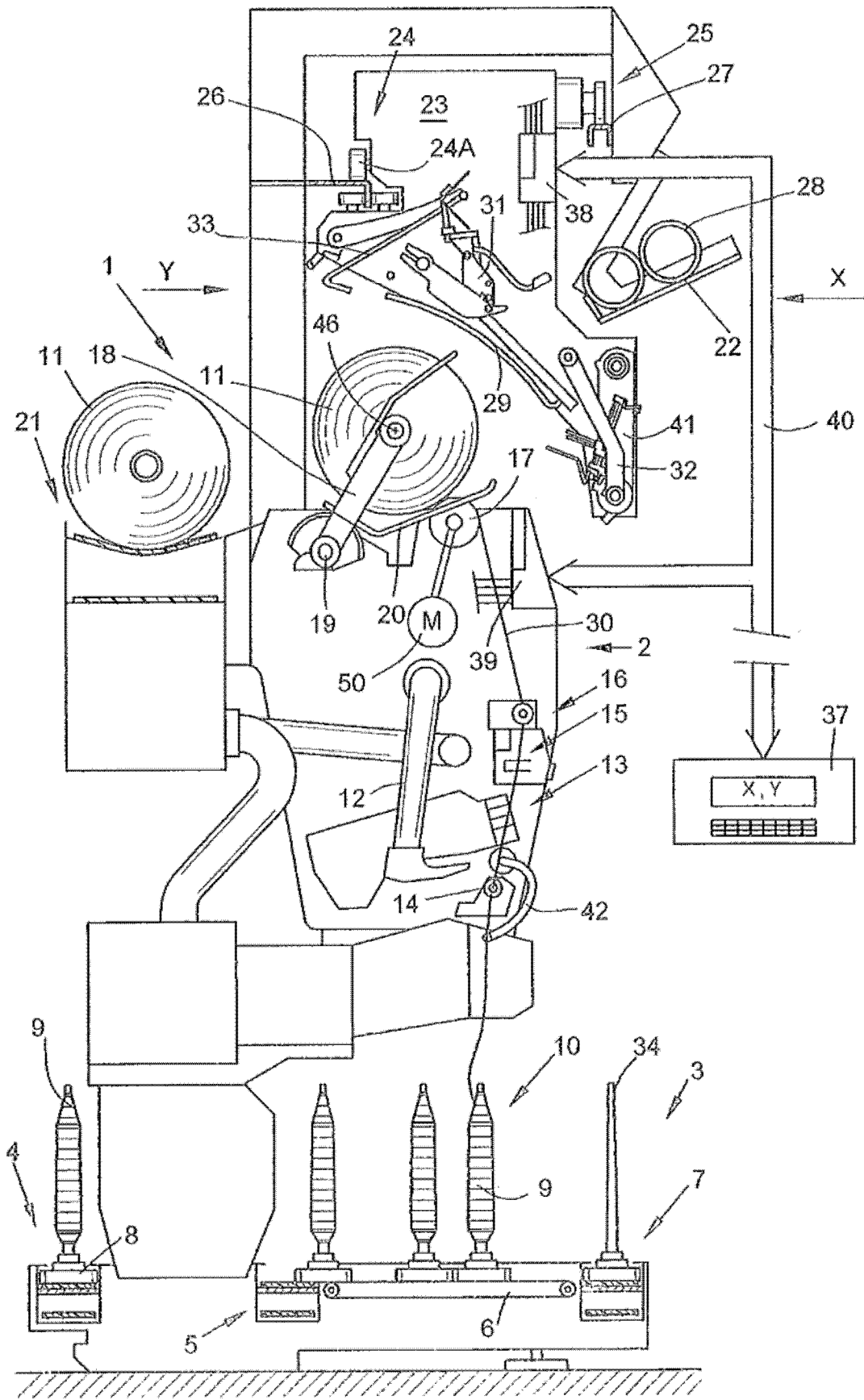


图 2

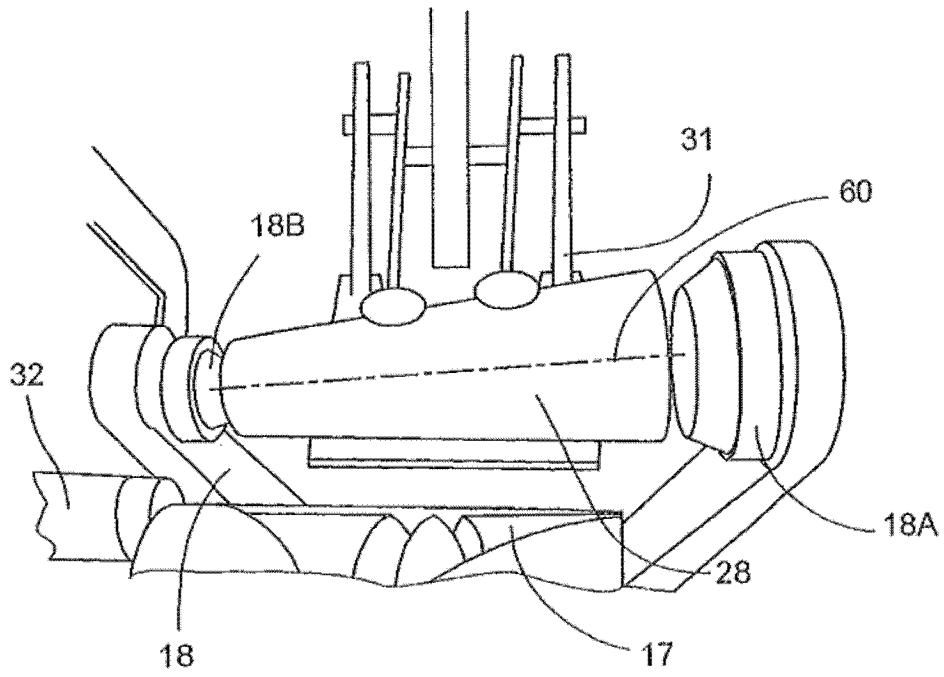


图 3

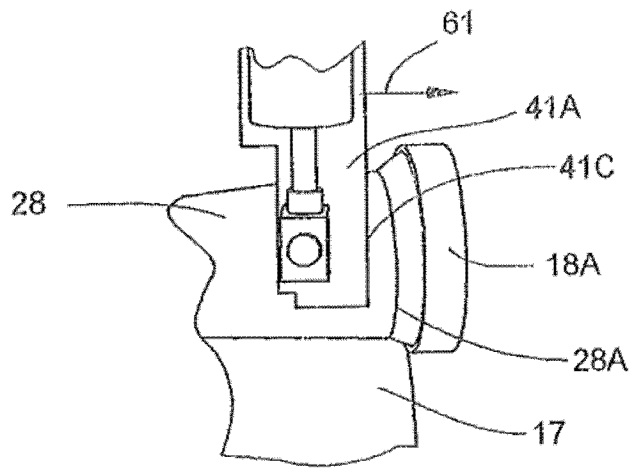


图 4

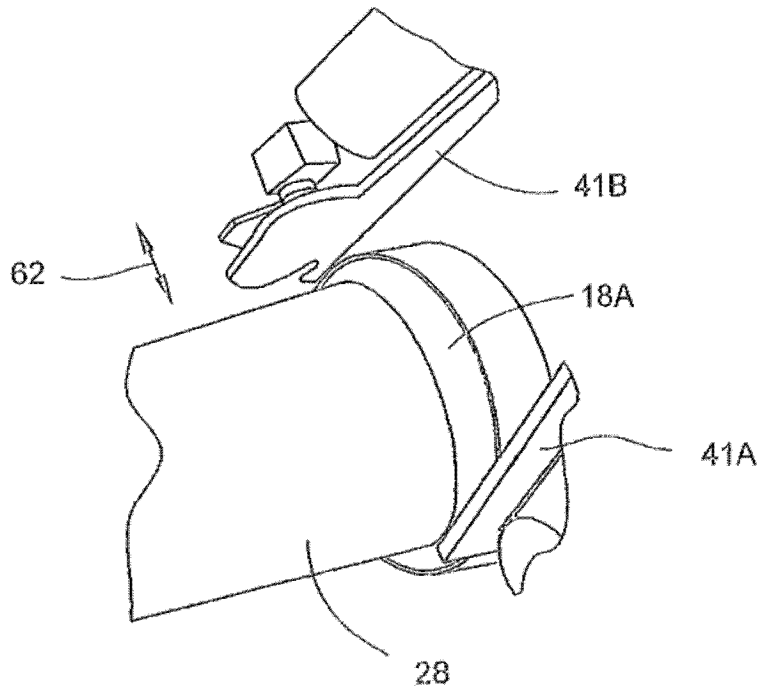


图 5