

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101306776 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 200810092874. 9

B65H 57/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2008. 05. 07

B65H 67/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

102007023490. 4 2007. 05. 19 DE

(73) 专利权人 欧瑞康纺织有限及两合公司

地址 德国雷姆沙伊德市雷沃古瑟路 65 号

(72) 发明人 赫伯特·亨泽 威廉·厄尔

马克西米利安·普雷乌探勃柏克

京特·舍尔

(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

(51) Int. Cl.

B65H 54/34 (2006. 01)

B65H 54/28 (2006. 01)

B65H 54/10 (2006. 01)

B65H 54/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 3842579 A, 1974. 10. 22, 说明书第 5 栏第 17 行至第 6 栏第 13 行、附图 1.

EP 1125879 A2, 2001. 08. 22, 全文.

DE 19845842 A1, 1999. 04. 22, 全文.

CN 1343178 A, 2002. 04. 03, 全文.

US 4948057 A, 1990. 08. 14, 全文.

US 6505791 B1, 2003. 01. 14, 说明书第 4 栏第 11 至 23 行.

US 3842579 A, 1974. 10. 22, 说明书第 5 栏第 17 行至第 6 栏第 13 行、附图 1.

审查员 李媛

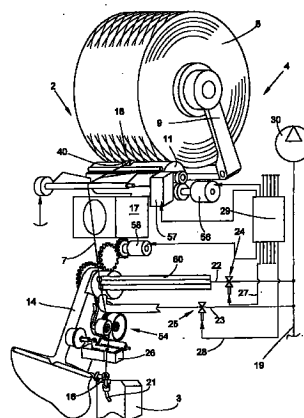
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置的方法和装置

(57) 摘要

本发明涉及操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置用的方法和装置。该卷绕装置具有可自由转动保持交叉卷绕筒子用的筒子架、可由单独驱动器作用而转动交叉卷绕筒子的筒子驱动辊和可由单独马达驱动并以限定方式致动的线横动机构。达到可预定交叉卷绕筒子直径或可预定线长度后,为了在可调时段内调节线终止储备,将线横动机构的线导引器定位在交叉卷绕筒子的卷绕区域外或交叉卷绕筒子的卷绕区域内。根据本发明,在生产线终止储备时,卷绕头特有并可负压作用在其上的线存储喷嘴被连接,并作用于运行至交叉卷绕筒子的线,使得在卷绕线终止储备期间产生的过长的线被暂存,从而确保把线终止储备可靠固定在筒子体或交叉卷绕筒子管上必需的最小线张力。



1. 一种用于操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置的方法,所述卷绕装置具有用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可由单独驱动器驱动的用于转动所述交叉卷绕筒子的筒子驱动辊和可由单独马达驱动并以限定方式致动的线横动机构,其中在达到可预定的交叉卷绕筒子直径或可预定的线长度之后,为了在可调时间段内生产线终止储备,将所述线横动机构的线导引器或者定位在所述交叉卷绕筒子的卷绕区域之外或者定位在所述交叉卷绕筒子的卷绕区域之内,所述方法的特征在于,在生产所述线终止储备(10)时,卷绕头所特有并能够通过负压作用在其上的线存储喷嘴(60)被连接并以这样的方式作用于运行到所述交叉卷绕筒子(8)上的所述线(7),即,在卷绕所述线终止储备(10)期间产生的过长的线被暂存,从而确保把所述线终止储备(10)可靠地固定在筒子体或交叉卷绕筒子管上所必需的最小线张力。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当生产所述线终止储备(10)时,所述线(7)首先通过所述线横动机构(18)的线导引器(40)移动超出所述交叉卷绕筒子(8)的筒子侧面(35,35A)中的一个,然后以平行卷绕(32)的方式固定在所述交叉卷绕筒子(8)的筒子表面(34)上。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,从工作站(2)的前面看时,所述线导引器(40)短暂地将所述线(7)移位超出所述交叉卷绕筒子(8)的左筒子侧面(35)。

4. 根据前述任一权利要求所述的方法,其特征在于,根据所述交叉卷绕筒子(8)的直径,以一定数量的平行卷绕(32)将所述线(7)固定在所述交叉卷绕筒子(8)的筒子表面(34)上。

5. 一种用于执行根据权利要求1的方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置,所述卷绕装置包括用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可以由单独驱动器驱动的用于转动所述交叉卷绕筒子的筒子驱动辊和可由单独马达驱动并以限定的方式致动的线横动机构,所述卷绕装置的特征在于,所述纺织机(1)的多个工作站(2)中的每一个均配备有线存储喷嘴(60),所述线存储喷嘴(60)能够通过负压作用并且能够以限定的方式连接,该线存储喷嘴的嘴部布置在运行到所述交叉卷绕筒子(8)的线(7)的运行路径的区域中。

用于操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置的方法和一种用于执行所述方法的装置。

背景技术

[0002] 长久以来,与交叉卷绕筒子的生产相联系的传统做法是为这样的卷绕体提供线开始储备(thread start reserve)和所谓的线终止储备(thread end reserve)。在这种情况下,交叉卷绕筒子的线终止储备一般这样形成,即,在完成筒子体之后,已经交叉卷绕的线卷绕中的一些首先从筒子体再次退绕,然后作为平行卷绕再次卷绕到筒子表面上或者交叉卷绕筒子管的末端上。

[0003] 与自由端纺纱机和自动交叉卷绕机相联系地公知用于生产这种类型的线终止储备的相应方法和装置的多种实施方式,并且许多参考文献中详细加以了描述。

[0004] 例如从 DE 36 02 574 A1 获知一种方法,该方法中,在完成交叉卷绕筒子后,可以沿生产交叉卷绕筒子的纺织机的工作站运动的服务单元利用它的吸嘴拾取卷绕到筒子表面的线,从该交叉卷绕筒子再次退绕一定量的线并将其暂时存储在该吸嘴中。当被再次卷绕时,从交叉卷绕筒子运行到吸嘴的线通过吸嘴上的导引装置偏转为超出交叉卷绕筒子的端面,并在该过程中被输送到枢轴安装在筒子架上的线导引元件的区域中。

[0005] 在该过程中,通过弹簧元件保持在静止位置的线导引元件由服务单元致动,以生产线终止储备。换句话说,线导引元件的线导引轮廓(thread guide contour)被布置在服务单元上的控制杆压入由松散的管纱和筒子纱管形成的间隙的附近,并确保线作为线终止储备卷绕到交叉卷绕筒子管的顶端。这里,纱管和吸嘴之间的线由于吸气流出现在服务单元的吸嘴中而被绷紧地拉紧,并以相对结实的卷绕方式卷绕到管上。

[0006] 在 DE 40 08 001 A1、DE 40 23 291 A1 或 DE 40 40 552 C2 中也描述了用于生产具有线终止储备的交叉卷绕筒子的类似的方法和装置。在生产交叉卷套筒子的线终止储备时,这些已知的装置中也总是使用可以沿纺织机的工作站运动的服务单元,该服务单元在以平行卷绕方式再次卷绕线之前,首先从交叉卷绕筒子退绕线。

[0007] 在 DE 40 23 291 A1 中描述了还具有吸嘴、筒子驱动器和轴状线导引机构的筒子更换走车(carriage)。为了生产线终止储备,在这个筒子更换走车的情况下,吸嘴也首先枢转到交叉卷绕筒子表面的区域中,然后通过筒子驱动器在退绕的方向上转动该交叉卷绕筒子。这种情况下,吸嘴拾取线的已经卷绕到筒子表面的一定量的线,并暂时地存储该线量。然后,构造成轴的线导引器枢转入在交叉卷绕筒子和吸嘴之间延伸的线股(thread strand),且再次使交叉卷绕筒子在卷绕方向上转动,使得线被拉出吸嘴。根据一实施方式,在这种情况下,线从筒子表面被向下引导,作为交叉卷绕筒子侧面之上的弦被拉出,然后以平行卷绕布置在交叉卷绕筒子表面上。

[0008] 此外,从 DE-PS 1 760 243 中获知生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕头,所述卷

绕头配备有该卷绕头特有的用于生产线终止储备的机构。这些已知的卷绕头具有线横动机构,该线横动机构具有布置在沿机器长度的杆上的线导引器,与卷绕头的筒子驱动辊类似,该杆由布置在纺织机的机器端框中的成组驱动器驱动。

[0009] 在线横动机构的线运行路径上游布置有可枢转安装、设置有导引凹口并在整个筒子宽度上延伸的导引带。该弹簧力加载的导引带在卷绕过程中通过可致动的螺栓机构固定在其静止位置,并当所述交叉卷绕筒子达到可预定的直径时以这样的方式向上枢转,即,线被从线横动机构的线导引器提起并在该导引带上在布置在筒子侧面的区域中的导引凹口的方向上移动。滑动到导引凹口中的线以平行卷绕的方式运行到交叉卷绕筒子,并在这个过程中,在其被相关的线切割机构切断之前,形成线终止储备。

[0010] 但是,这个机构的缺点在于,在生产平行卷绕时线被卷绕上的纱线张力与在“正常”卷绕过程的线张力相比有相当程度地减小,结果平行卷绕被相对松散地卷绕。这种松散卷绕的平行卷绕始终存在这样的风险,即,在从筒子体运送交叉卷绕筒子的过程中该线终止储备会分离。

[0011] 此外,从同属的 EP1 125 879 A2 中获知生产交叉卷绕筒子的纺织机,该纺织机的卷绕头配备有不同的单独驱动器。换句话说,这些卷绕头分别具有用于转动交叉卷绕筒子的单独驱动器和可由单独驱动器驱动在线横动机构。这里,线横动机构的线导引器可以通过控制机构以这样的方式致动并定位,即,包括多个平行卷绕的线终止储备可以选择性地放置在交叉卷绕筒子管的末端上或放置在交叉卷绕筒子的横向表面上。在以这种方式构造的卷绕头中,线终止储备也是非常松散地卷绕。换句话说,这些已知的机构也存在例如相对松散地卷绕的线终止储备在交叉卷绕筒子的运送期间会意外地从筒子体或筒子管分离的风险。

发明内容

[0012] 由上述的现有技术出发,本发明基于研制已经允许在卷绕处理期间生产具有适当的、可靠的线终止储备的交叉卷绕筒子的方法或装置的目的,换句话说,提供一种方法或装置,在该方法或装置中,在线终止储备的生产期间,可以无需特别是借助于服务单元从交叉卷绕筒子退绕和再卷绕线头。

[0013] 本发明涉及一种用于操作生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置的方法,所述卷绕装置具有用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可由单独驱动器驱动的用于转动所述交叉卷绕筒子的筒子驱动辊和可由单独马达驱动并以限定方式致动的线横动机构,其中在达到可预定的交叉卷绕筒子直径或可预定的线长度之后,为了在可调时间段内生产线终止储备,将所述线横动机构的线导引器或者定位在所述交叉卷绕筒子的卷绕区域之外或者定位在所述交叉卷绕筒子的卷绕区域之内,所述方法的特征在于,在生产所述线终止储备时,卷绕头所特有并能够通过负压作用在其上的线存储喷嘴被连接并以这样的方式作用于运行到所述交叉卷绕筒子上的所述线,即,在卷绕所述线终止储备期间产生的过长的线被暂存,从而确保把所述线终止储备可靠地固定在筒子体或交叉卷绕筒子管上所必需的最小线张力。

[0014] 本发明还涉及一种用于执行前述方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置,所述卷绕装置包括用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可以由单独驱动器驱动

的用于转动所述交叉卷绕筒子的筒子驱动辊和可由单独马达驱动并以限定的方式致动的线横动机构,所述卷绕装置的特征在于,所述纺织机的多个工作站中的每一个均配备有线存储喷嘴,所述线存储喷嘴能够通过负压作用并且能够以限定的方式连接,该线存储喷嘴的嘴部布置在运行到所述交叉卷绕筒子的线的运行路径的区域中。

[0015] 根据本发明的方法优选在卷绕头中使用,该卷绕头具有用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可由单独马达驱动的筒子驱动辊、可由单独马达驱动并以限定方式致动的线横动机构以及该卷绕头所特有的线存储机构,所述方法的优点在于,在“正常”的卷绕处理结束时就已经可以通过卷绕头自身来进行线终止储备,换句话说,不需要等到服务单元靠近该卷绕头才从该交叉卷绕筒子退绕线并再次以平行卷绕的方式将其卷绕。而且以简单的方式通过连接线存储喷嘴(其可以通过负压作用,并是该卷绕头所特有的)确保了在生产该线终止储备期间,线以足够高的线张力被卷绕,这是因为在线储备的卷绕期间,由于平行卷绕而生产的过多的线立即由加载有负压的线存储喷嘴作为线圈拾取,从而线始终保持绷紧。

[0016] 如本发明第二和第三方面所描述的,在本发明的一有利配置中设置成,在线终止储备的生产期间,通过所述线横动机构的所述线导引器首先使线短暂地移位超出所述交叉卷绕筒子的筒子侧面中的一个并被立即移位回到筒子表面上,然后线被以平行卷绕的方式固定在所述交叉卷绕筒子的所述筒子表面上。

[0017] 一方面,这类方法实现了线在筒子侧面中的一个上以线弦的形式延伸从而在所述交叉卷绕筒子的进一步处理期间易于抓住,另一方面,这类方法确保了在所述交叉卷绕筒子的运送期间所述线终止储备还被足够牢固地固定在所述交叉卷绕筒子上。

[0018] 证明为特别有利的是,对于直径例如为 350mm 的交叉卷绕筒子,线如本发明第四方面所说明的那样以三个平行卷绕固定在所述交叉卷绕筒子的筒子表面上。由于优选为三个平行卷绕的布置,从而在所述交叉卷绕筒子的运送期间线被足够牢固地固定在所述交叉卷绕筒子的筒子表面上,并且在需要时,还可以在什么时候容易地分离所述线。

[0019] 如本发明第五方面所描述的,用于执行根据本发明的方法的生产交叉卷绕筒子的纺织机的卷绕装置具有用于可自由转动地保持交叉卷绕筒子的筒子架、可由单独驱动器驱动以转动所述交叉卷绕筒子的筒子驱动辊、可由单独马达驱动并以限定方式致动的线横动机构和可以以限定方式连接的线存储喷嘴,该线存储喷嘴的嘴部布置在所述线的运行路径的区域中。所述线存储喷嘴则连接到负压源,且如果需要,可例如通过阀的相应动作而被加载有负压。在所述线存储喷嘴的嘴部的区域中存在的负压以这样的方式作用于通过的线,即,例如在生产平行卷绕期间由于恒定的线供应而不可避免地在卷绕头上产生的过长的线立即被作为线圈吸入到所述线存储喷嘴,从而线保持绷紧。

附图说明

[0020] 下面借助于附图中所示的实施方式更详细地说明本发明,附图中:

[0021] 图 1 示出了自由端纺纱机的一半、具体为这种类型的纺织机的多个工作站中的一个的侧视图,所述工作站配备成可执行根据本发明的方法;

[0022] 图 2 示出了图 1 中所示的工作站的放大立体图;

[0023] 图 3 示出了具有已经通过根据本发明的方法生产的线终止储备的交叉卷绕筒子。

具体实施方式

[0024] 图 1 示出了本身是已知并标记为 1 的自由端纺纱机的一半。这种类型的纺纱机具有许多工作站 2, 这些工作站 2 分别配备有纺纱装置 3 和卷绕机构 4。送入纺纱罐 5 中的纤维带 6 在纺纱装置 3 中被纺纱以形成线 7, 线 7 在卷绕机构 4 上被卷绕以形成交叉卷绕筒子 8。如图所示, 每个卷绕机构 4 均配备有用于可转动地保持交叉卷绕筒子 8 或空管的筒子架 9 和可由单独马达驱动以转动交叉卷绕筒子 8 的卷绕滚筒 11。此外, 如在 DE101 39 072 A1 中描述的这些大致本身足以运行 (self-sufficient) 的工作站 2 分别具有由单独马达驱动的线横动机构 18、由单独马达驱动的脱线机构 (thread take-off mechanism) 54、该工作站特有的吸嘴 14、接头件 20 和线存储喷嘴 (thread storage nozzle) 60。

[0025] 换句话说, 工作站 2 装备成它们可以自动地消除所产生的断线。自由端纺纱机 1 还具有用于处理在卷绕机构 4 上完成的交叉卷绕筒子 8 的筒子传送机构 12。诸如所谓的更换和清除走车之类的服务单元 (未示出) 也可以布置在纺纱机 1 处或者布置在纺纱机 1 上, 以可在导引轨 13 和支承轨 15 上移动。如果在一个工作站 2 处产生采取措施的需要, 这种类型的服务单元可以自动地介入。例如在一个工作站 2 处需要用新的空管更换完全交叉卷绕了的筒子, 会出现这种类型的采取措施的需要。

[0026] 图 2 以放大的立体图示出了自由端转子纺纱机 1 的在图 1 中示意性示出的一个工作站 2。如以上已经借助于图 1 示出的那样, 这种类型的工作站 2 还具有自由端纺纱装置 3 和卷绕装置 4。在本身已知的这些本身足以运行的工作站 2 中, 在自由端纺纱装置 3 的所谓脱线管 21 的区域中布置有接头件 16, 该接头件 16 在线断后通过吸嘴 14 从交叉卷绕筒子 8 接收返回的线 7, 并为重新接头准备线头。此外, 这种工作站 2 具有脱线机构 54, 该脱线机构 54 不仅在正常纺纱操作期间从自由端纺纱装置 3 负责纺纱线 7 的引出 (drawing off), 还在重新接头的过程中确保准备好了的线 7 的以限定方式返回到自由端纺纱装置 3 中。

[0027] 卷绕机构 4 具有用于可转动地保持交叉卷绕筒子 8 的筒子架 9、优选可由可逆的单独驱动器 56 驱动的卷绕滚筒 11 和如通过步进电机 57 驱动的线横动机构 18。此外, 这种类型的本身足以运行的工作站 2 分别具有可枢转安装的吸嘴 14, 该吸嘴 14 可以通过步进电机 58 以限定的方式在位于卷绕装置 4 的区域中的线接收位置和位于纺纱装置 3 的区域中的线传递位置之间调整。每个工作站 2 还具有止动装置 26、上蜡机构 17 和线存储喷嘴 16, 该线存储喷嘴 16 可以利用负压以限定的方式加载, 并且一方面在工作站 2 加速到操作速度期间使用, 另一方面在线终止储备 10 的生产期间使用。换句话说, 在工作站 2 运行到操作速度期间和在线终止储备 10 的生产期间通过线存储喷嘴 60 存储过长的线, 从而确保线 7 始终以指定的卷绕张力卷绕。

[0028] 从图 2 中可以看出, 线存储喷嘴 60 和可枢转安装的吸嘴 14 均连接到机器所特有的负压网络 19, 该负压网络 19 的减压源由附图标记 30 表示。吸嘴 14 和线存储喷嘴 60 分别通过例如连接线 22 或 23 连接到纺织机 1 的负压网络 19。

[0029] 这里关闭装置 24 结合到连接线 22, 关闭装置 25 结合到连接线 23, 关闭装置 24 或 25 通过控制线 27、28 连接到控制机构 29, 该控制机构 29 优选为工作站所特有。

[0030] 图 3 示出了完成的交叉卷绕筒子 8, 换言之, 即具有根据发明的方法生产的线终止储备 10 的交叉卷绕筒子。如图所示, 一些 (优选为 3 个) 平行的卷绕 32 布置在筒子表面 34

上。线弦(thread chord) 31 也出现在一个筒子侧面 35 的区域中,操作人员能容易地识别到该线弦,并能容易地操作该线弦以分开线终止储备 10。

[0031] 根据本发明的方法的运行:

[0032] 在“正常”纺纱/卷绕操作期间,在卷绕装置 3 中生产的线 7 被卷绕在卷绕装置 4 上以形成交叉卷绕筒子 8。换句话说,可自由转动地保持在筒子架 9 中的交叉卷绕筒子 8 在筒子滚筒 11 的作用下沿卷绕方向转动,而运行着的线 7 在线横动机构 18 的作用下被同时横动。当交叉卷绕筒子 8 达到可预定的直径(这例如通过传感器检测到)时,线横动机构 18 的线导引器 40 短暂地移位超过正常的横动宽度并被立即导引回到横动区域中,该线导引器 40 在该横动区域中停止到预定的位置上。线 7 通过该线导引运动短暂地移位超出该筒子侧面 35 并立即再次返回到筒子表面 34 上,这样,形成线弦 31,然后通过平行卷绕 32 将其固定。

[0033] 在该线终止储备 10 的生产期间,关闭装置 24 通过控制机构 29 被同时致动为“打开”,从而线存储喷嘴 60 通过线 22 连接到纺织机 1 的负压网络 19。然后出现在线存储喷嘴 60 的嘴部处的负压此时以这样的方式作用在运行到交叉卷绕筒子 8 上的线 7,即,生产的过长的线以线圈的形式被立即吸入到线存储喷嘴 60 中,从而线始终保持绷紧。

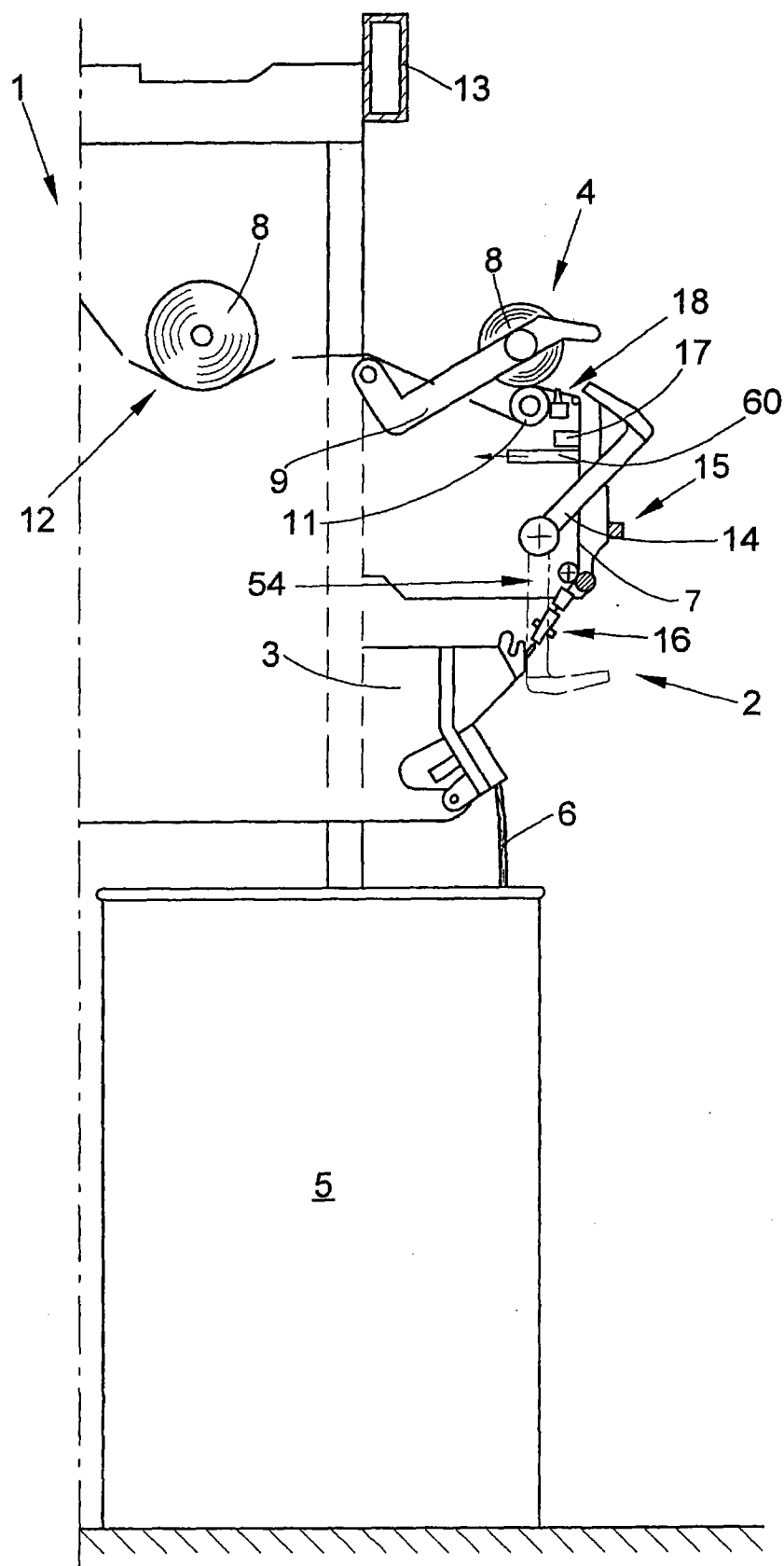


图 1

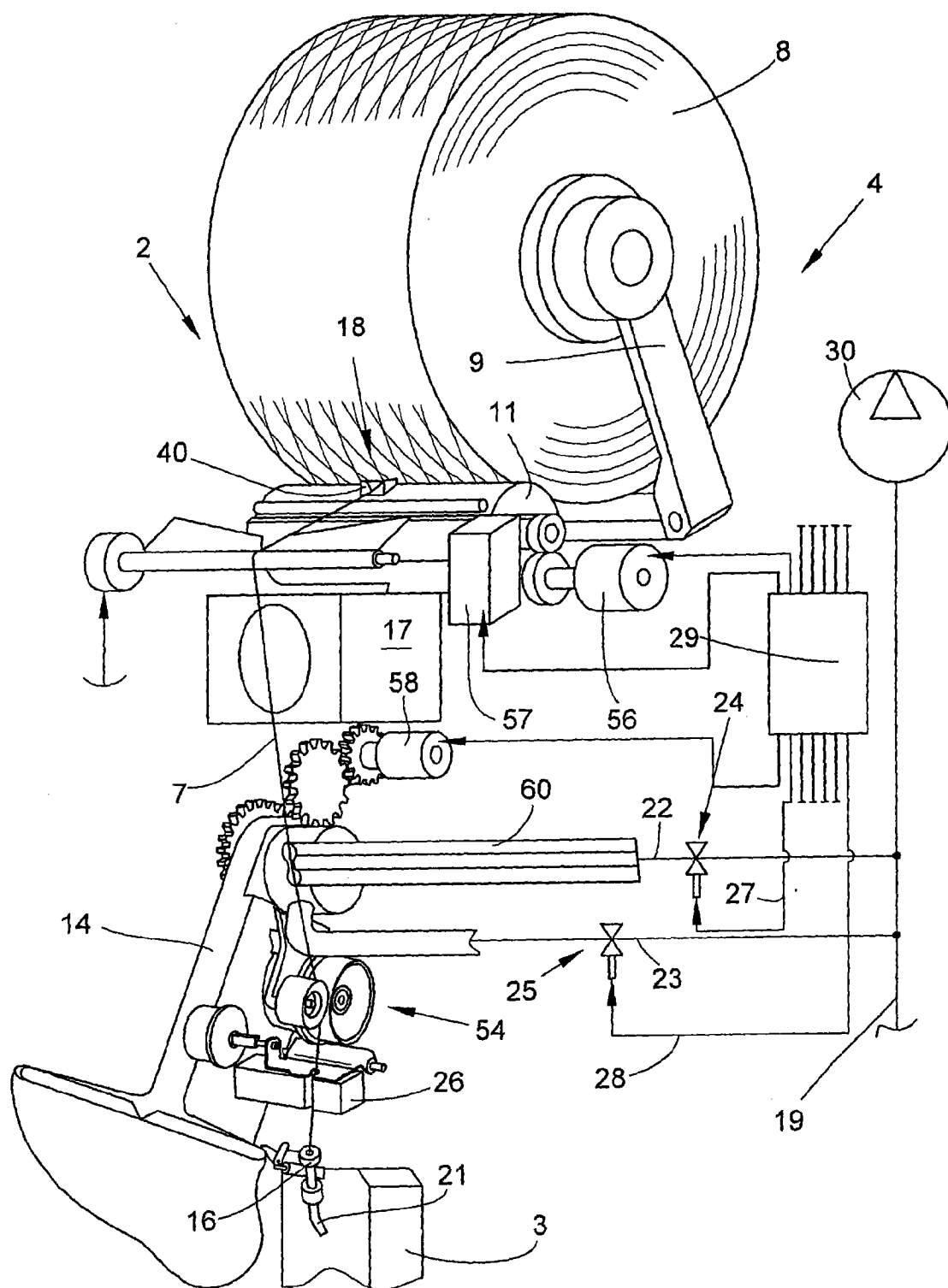


图 2

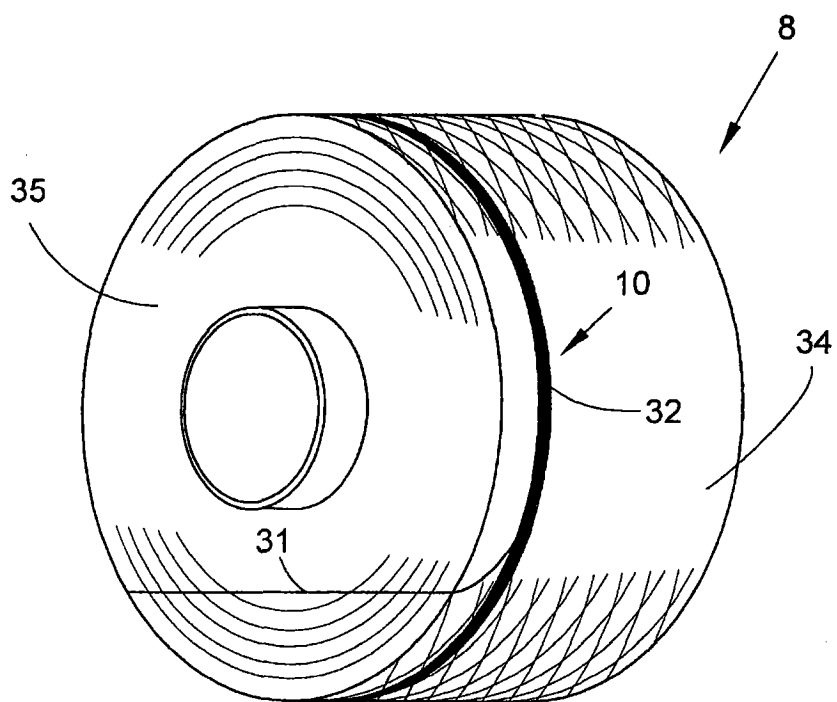


图 3