



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113728131 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202080022935.3

(22) 申请日 2020.03.17

(30) 优先权数据

102019000003983 2019.03.19 IT

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.09.18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2020/052423 2020.03.17

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/188480 EN 2020.09.24

(71) 申请人 马佐里机器纺织股份公司

地址 意大利布雷西亚

(72) 发明人 罗萨里奥·阿森扎 马西莫·加利

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理有限公司 51258

代理人 王晖

(51) Int.Cl.

D01H 1/241 (2006.01)

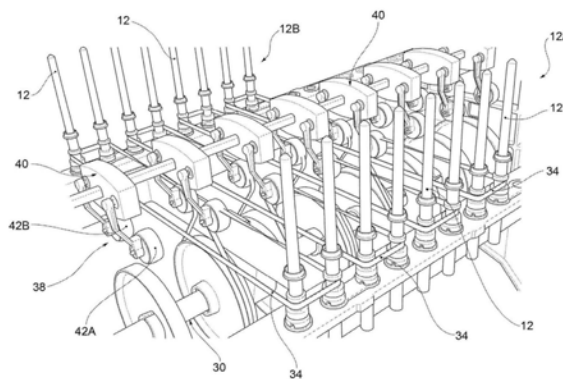
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

锭带驱动纺纱机

(57) 摘要

一种锭带驱动纺纱机 (1) 包括用于处理锭子的设备, 该设备设置有: 主轴 (30); 多个条带 (34), 每个条带与其自身的锭子组 (12A、12B) i) 的锭子接合; 以及多个电动马达 (50), 其中每个马达 (50) 可操作地连接到主轴 (30) 的特定接合部分 (52), 以便将主轴 (30) 置于旋转中。



1. 在头部和尾部之间沿纵向轴线(X)延伸的纺纱机(1),包括:
  - 第一经纱架(10A)和与所述第一经纱架(10A)相反的第二经纱架(10B),所述第一经纱架包括多个第一锭子(12A),所述第二经纱架包括多个第二锭子(12B),其中,多个锭子组被限定,其中,每个锭子组((12A、12B) i)包括预定数量的第一锭子(12Ai)和预定数量的第二锭子(12Bi);
  - 处理设备,包括:
    - a) 主轴(30),所述主轴由同轴且纵向上侧面相接的多个轴部段构成,被横向布置在所述第一经纱架(10A)和所述第二经纱架(10B)之间,所述主轴具有轴向间隔开的多个接合部分(52);
    - b) 多个条带(34),其中,每个条带(34)与所述主轴的相应接合部分(52)和相应锭子组((12A、12B) i)的锭子(12Ai、12Bi)接合,以使它们旋转地进行运动;
    - c) 多个电动马达(50),其中,每个马达(50)可操作地连接到所述主轴的接合部分(52),以旋转所述主轴(30)。
2. 根据权利要求1所述的纺纱机,其中,所述多个马达中的至少一个马达(50)连接到所述主轴(30)的位于下述位置处的接合部分(52):所述主轴(30)的在所述头部和所述尾部之间的中间轴向位置处。
3. 根据权利要求1或2所述的纺纱机,其中,所述轴部段彼此连接以可旋转地结合。
4. 根据权利要求1或2所述的纺纱机,其中,所述轴部段在结构上彼此分离,并且每个轴部段具有所述连接部分(52)中的至少一个连接部分。
5. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机,其中,所述处理设备包括多个滑轮(32),每个滑轮与所述主轴同轴,由相应轴部段支撑并且能够旋转地结合到所述轴部段。
6. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机,其中,所述处理设备包括多个传动装置(38),其中,每个传动装置(38)与相应条带(34)接合以引导所述条带并将所述条带从所述主轴(30)转到相应锭子组((12A、12B) i)的所述锭子(12Ai、12Bi)。
7. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机,其中,所述处理设备包括单个电驱动器(60),以驱动所述多个电动马达中的所有电动马达(50)。
8. 根据权利要求1至6中任一项所述的纺纱机,其中,所述处理设备包括多个驱动器以对相应的马达进行电驱动。
9. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机,包括控制组(70),所述控制组包括能够由员工使用以管理整个纺纱机(1)的操作的管理面板和用于所述纺纱机(1)的逻辑控制的单个逻辑单元(72)。
10. 根据权利要求9所述的纺纱机,包括:用于每个经纱架(10A、10B)的牵拉装置(4);以及牵拉管理装置,所述牵拉管理装置可操作地连接到所述牵拉装置和所述逻辑单元以用于所述牵拉装置的逻辑控制。
11. 根据权利要求9或10所述的纺纱机,包括:用于每个经纱架(10A、10B)的钢领板(14);以及钢领板管理装置,所述钢领板管理装置可操作地连接到所述逻辑单元以用于整个纺纱机(1)的所述钢领板(14)的逻辑控制。
12. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机,其中,所述马达(50)中的至少一个马达具有关于主滚筒(30)的旋转轴线偏移的马达轴线。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的纺纱机, 其中, 所述马达 (50) 中的至少一个马达具有与所述主滚筒 (30) 的旋转轴线同轴的马达轴线。

## 锭带驱动纺纱机

[0001] 本发明的对象是一种纺纱生产线的锭带驱动纺纱机,用于从通常来自粗纱机的粗纱线轴上获得纱线筒。

[0002] 已知纺纱机能够操作粗纱线轴,以便在对粗纱进行牵拉(draw,抽制、牵伸)和加捻之后从中获得纱线筒。

[0003] 为此,纺纱机包括:沿纵向轴线延伸的龙门,粗纱线轴悬挂在龙门上;牵拉装置,其布置在龙门下方并由具有纵向延伸的滚筒组形成,粗纱在滚筒组之间通过以便被牵拉;以及两个相反的经纱架(bank,排、组),每个经纱架支撑着绕其竖向轴线旋转的锭子,该锭子沿纵向轴线成一排,牵拉和加捻的纱线被缠绕在锭子上。

[0004] 在锭带驱动纺纱机中,锭子通过处理装置被放置为绕竖向轴线旋转,处理装置包括沿整个机器延伸的主轴并且设置有纵向间隔开的多个滑轮。每个滑轮支撑条带(或带),该条带与四个锭子接合,每个经纱架各两个锭子(对于这种纺纱机的盎格鲁-撒克逊(Anglo-Saxon)名称实际上是“四锭纺纱机”)。然后,处理装置包括用于旋转主轴的电动马达,该电动马达被容置在纺纱机的尾部中。

[0005] 该行业目前的趋势是为经纱架提供数量极多的锭子以提高纺纱生产线的生产率。

[0006] 然而,锭子数量的增加使得纺纱机长度增加,以及主轴长度也因此增加,在纺纱机的功能和其他方面诸如维护工作的执行都出现了一些缺陷。

[0007] 本发明的目的是设计一种满足行业需要并克服参考现有技术所提到的缺点的锭带驱动纺纱机。

[0008] 根据本发明的锭带驱动纺纱机的特征和优点将从以下以非限制性示例的方式以及根据随附图表所给出的描述而变得清楚,其中:

[0009] -图1示出了根据本发明的一种实施方式的锭带驱动纺纱机的一部分;

[0010] -图2是图1中锭带驱动纺纱机的示意性侧视图;

[0011] -图3描绘了图1中的锭带驱动纺纱机的区域;

[0012] -图4是图1中锭带驱动纺纱机的示意图;以及

[0013] -图5是根据本发明另一实施方式的锭带驱动纺纱机的示意图。

[0014] 参考随附图表,1表示作为整体的纺纱生产线的纺纱机,其能够从粗纱线轴S获得纱线筒。

[0015] 纺纱机1包括沿纵向轴线X延伸的龙门2,预定数量的粗纱线轴S悬挂在该龙门上。

[0016] 纺纱机1还包括布置在龙门2下方的牵拉装置4。

[0017] 牵拉装置4包括:纵向下滚筒6,通常为三个或四个马达驱动的滚筒,该纵向下滚筒为纵向连续的或在相邻部分分离;以及多个上辊8,通常为惰辊,该上辊在压力下耦接到下滚筒6以便被致动从而旋转。

[0018] 耦接到下滚筒6的每个上辊8都限定了纺纱点;对于每个纺纱点,粗纱在上辊8和下滚筒6之间通过以便在下滚筒的周缘速度的作用下被牵拉,该速度从上游向下游增加。

[0019] 在牵拉装置4的下游,纺纱机1还包括经纱架10,该经纱架沿纵向轴线支撑成一排的锭子12,其中,锭子绕其自身的竖向轴线旋转,牵拉和加捻的纱线缠绕在该锭子上。

[0020] 纺纱机1还包括具有纵向延伸的钢领板 (ring rail, 环形轨道) 14, 该钢领板设置有往复的竖向运动, 并支撑与相应的锭子12同轴的环16, 以便将纱线缠绕在管上。

[0021] 最后, 纺纱机1设置了框架18, 优选地仅一个框架, 该框架被支撑在底层T上用于支撑主要部件, 并且特别地用于支撑牵拉装置4、经纱架10和钢领板14。

[0022] 特别地, 纺纱机1包括两个相反的经纱架10A、10B, 沿着该经纱架布置相应的锭子12A、12B, 该锭子在头部和尾部之间纵向地对准。

[0023] 纺纱机1还包括用于致动锭子12A、12B使其旋转的处理设备。

[0024] 所述处理设备包括主轴30, 该主轴在纺纱机的头部和尾部之间具有纵向延伸并且被布置在两个经纱架10A、10B之间。

[0025] 主轴30优选地在纺纱机的头部和尾部之间无缝地延伸。例如, 所述主轴30由多个轴部组成, 这些轴部彼此同轴并且例如通过刚性接头彼此旋转地固定。

[0026] 根据附加的变型, 主轴30由彼此不连接的 (即分离的和机械独立的) 同轴的轴部组成。

[0027] 处理设备还包括多个滑轮32, 每个滑轮与主轴同轴并且由所述轴部之一支撑并且旋转地固定到所述轴部。

[0028] 处理设备还包括多个条带34, 每个条带附接到特定滑轮32和特定锭子组 (12A、12B) i, 该特定锭子组包括第一经纱架10A的锭子12Ai和第二经纱架10B的锭子12Bi ( $i=1\cdots n$ , 其中“n”为纺纱机的锭子组的总数)。

[0029] 例如, 每个锭子组 (12A、12B) i通常包括四个锭子, 两个属于第一经纱架10A, 以及两个属于第二经纱架10B。

[0030] 第一经纱架和第二经纱架的相同编号的锭子优选地属于相同的锭子组。

[0031] 此外, 锭子组 (12A、12B) i优选地包括第一经纱架10A的锭子12Ai和第二经纱架10B的相应锭子12Bi, 即具有相同次序编号的锭子 (例如, 第一经纱架的第一和第二锭子, 以及第二经纱架的第一和第二锭子)。

[0032] 根据优选实施方式, 处理设备包括多个传动装置38, 其中每个传动装置38与特定条带34接合以便引导它并将它从特定滑轮32转到特定锭子组 (12A、12B) i的锭子12Ai、12Bi。

[0033] 每个传动装置38包括带张紧组40和成对的辊42A、42B, 用于使条带34分别转向第一经纱架10A的锭子12Ai和第二经纱架10B的锭子12Bi。

[0034] 处理设备还包括多个电动马达50, 电动马达可操作地连接到主轴30以便将主轴放置为绕其轴线旋转。

[0035] 例如, 马达50的驱动轴相对于主滚筒30的旋转轴线偏移, 并且通过马达条带54连接到主轴30的接合部分52。

[0036] 根据附加实施方式 (图5), 马达50的驱动轴与主滚筒30同轴, 并且通过机械连接的方式连接到主轴30的接合部分52。

[0037] 根据另一附加实施方式 (未示出), 一些马达从主滚筒偏离并且一些马达与主滚筒同轴。

[0038] 所述多个马达中的至少一个马达50优选地连接至主轴30的位于下述位置处的接合部分52: 主轴30的中间轴向位置处, 即头部和尾部之间的中间轴向位置处。

[0039] 因此,根据一种实施方式,处理设备设置了布置在尾部中的电动马达和布置在头部中的电动马达。

[0040] 根据另一实施方式,处理设备设置了布置在尾部中(和/或在头部中)的电动马达,以及布置在中间位置中的至少一个附加电动马达。

[0041] 根据另一附加变型,处理设备设置了两个或更多个电动马达,所有电动马达都布置在中间位置中。

[0042] 此外,处理设备优选地包括单个电驱动器60,用于驱动所述多个电动马达中的所有电动马达。

[0043] 根据一种实施方式,处理设备包括用于电驱动特定马达的多个电驱动器。

[0044] 最后,纺纱机1包括用于管理纺纱机1的控制组70,该控制组包括可由操作者用来管理整个纺纱机1的功能的管理面板和单个逻辑单元72,例如CPU或PLC。

[0045] 纺纱机1还包括牵拉管理装置,该牵拉管理装置可操作地连接到牵拉装置,用于逻辑地管理牵拉装置。

[0046] 此外,纺纱机1包括锭子管理装置,该锭子管理装置可操作地连接到驱动器60以便逻辑地管理马达50。

[0047] 此外,纺纱机1包括钢领板管理装置(rail management means,轨道管理装置),用于逻辑地管理整个纺纱机1的钢领板14。

[0048] 所述牵拉管理装置、主轴管理装置和钢领板管理装置可操作地连接到控制组70的逻辑单元72。

[0049] 创新地,根据本发明的纺纱机克服了参考现有技术所提到的缺点。

[0050] 特别地,根据本发明的纺纱机有利地使得设置大量锭子而不使用大功率马达成为可能,已知大功率马达具有许多缺点,诸如其尺寸、管理维护困难、集中在划定区域中的散热增加,因此需要将其移除。

[0051] 此外,本发明有利地克服了缺点诸如主轴的过度扭转,并且使得减小尾部的纵向和横向尺寸两者都成为可能。

[0052] 为了满足特定的需要,本领域技术人员显然可以修改上述纺纱机;这些修改也被包括在由以下权利要求所限定的保护范围内。

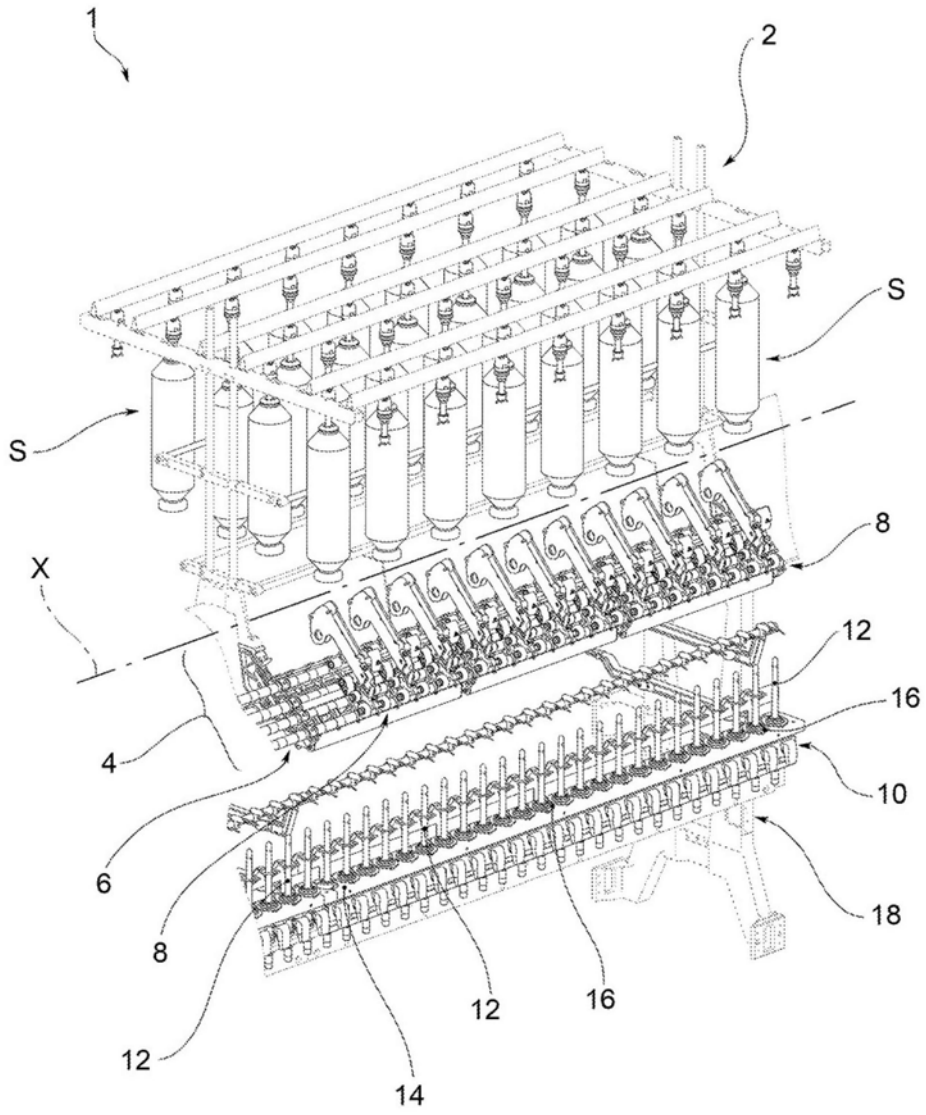


图1

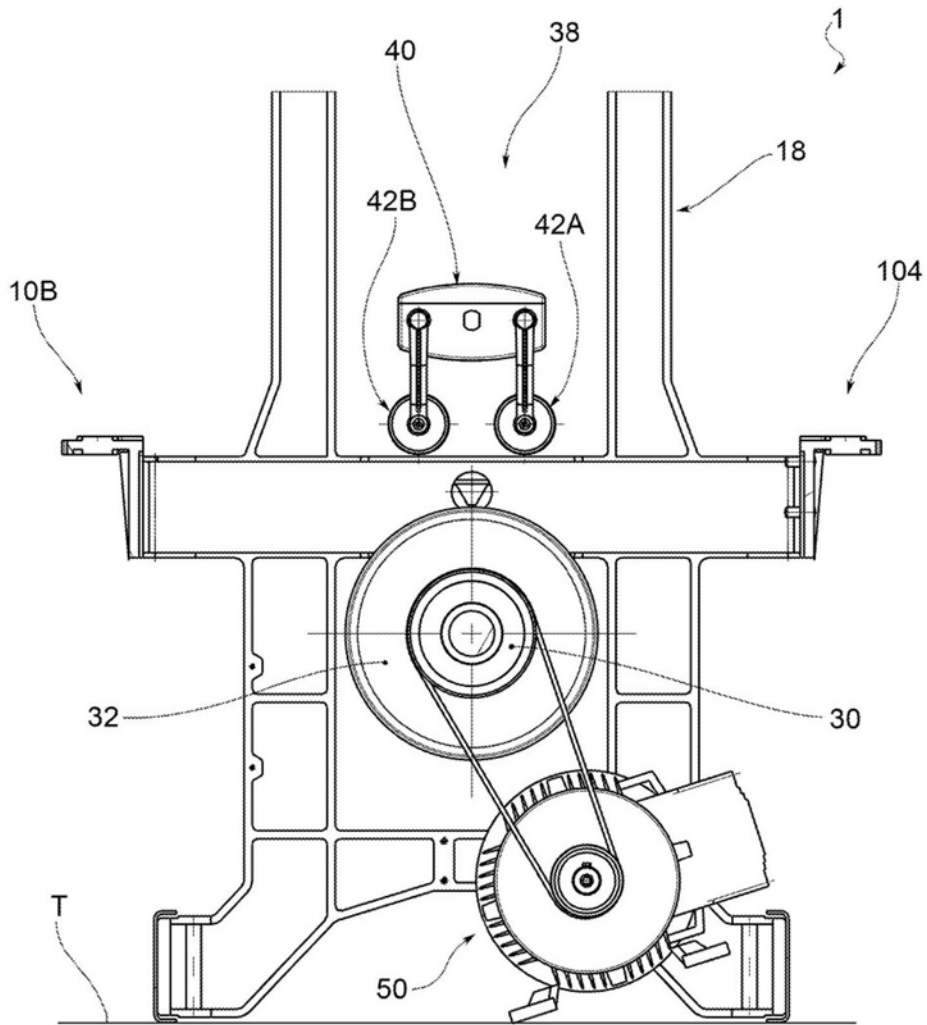


图2

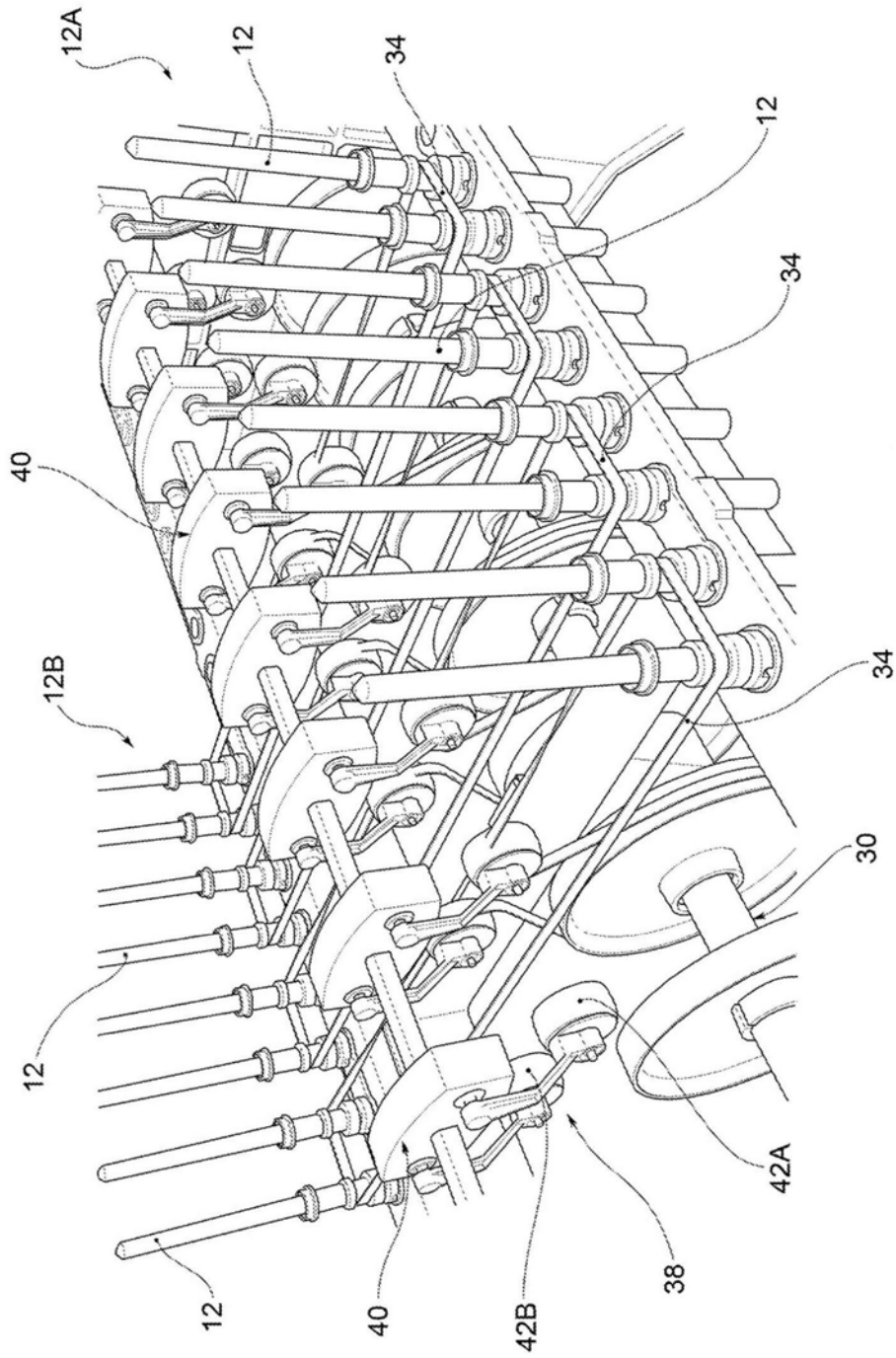


图3



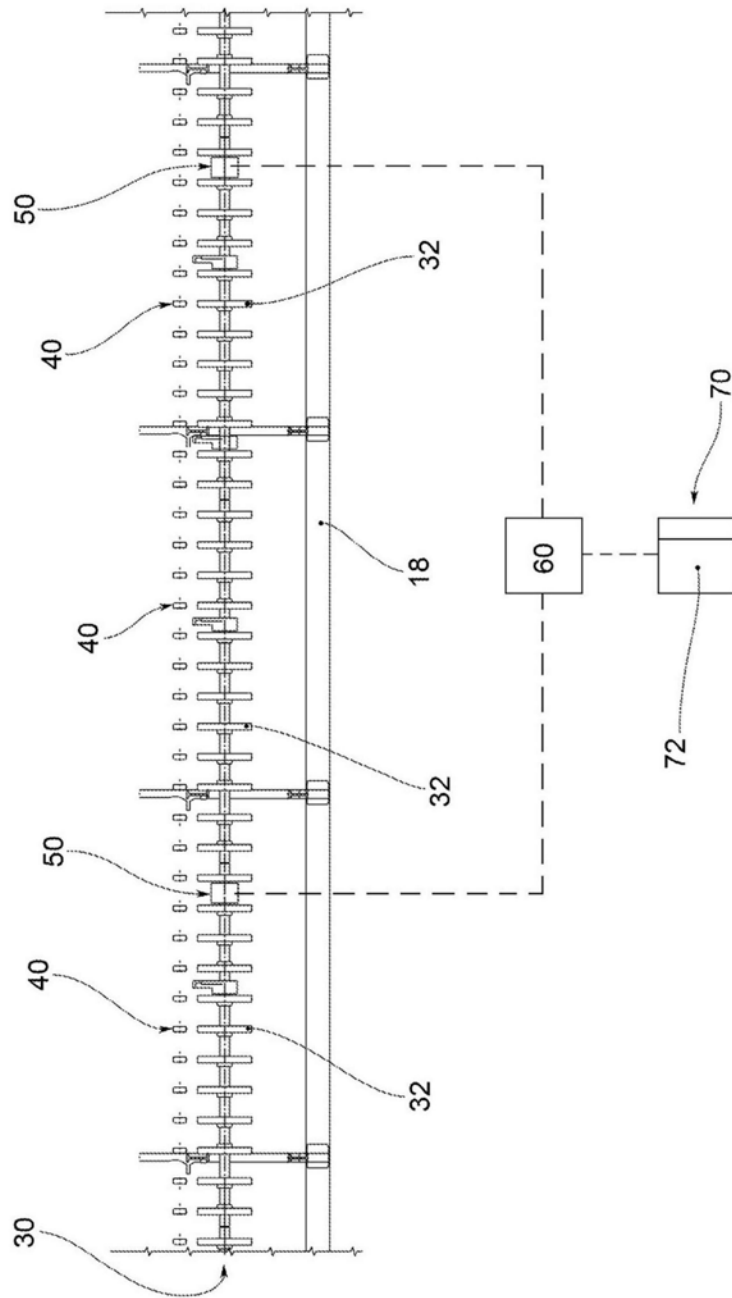


图5