



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102471952 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 200980159728. 6

(22) 申请日 2009. 07. 09

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2011. 12. 07

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2009/058753 2009. 07. 09

(87) PCT国际申请的公布数据
W02011/003452 EN 2011. 01. 13

(73) 专利权人 阿姆斯特勒纺织公司
地址 瑞士苏黎世州埃施镇

(72) 发明人 基利安·格伦德尔 马库斯·希尔伯

(74) 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事
务所(普通合伙) 11248

代理人 张小娟

(51) Int. Cl.
D02G 3/36(2006. 01)
D01H 13/04(2006. 01)

(56) 对比文件
W0 2008/068294 A1, 2008. 06. 12, 说明书第
20 页第 7 行-第 21 页第 8 行, 第 28 页第 13-27

行, 第 29 页第 20 行-第 30 页第 26 行及附图 1-3、
8-14.

W0 2008/068294 A1, 2008. 06. 12,

JP 第 2736673 号 B2, 1998. 04. 02, 说明书第
6 栏第 4-25 行及附图 2.

US 2008/0318485 A1, 2008. 12. 25, 说明书第
30 段及附图 1、2.

CN 101443492 A, 2009. 05. 27, 全文.

JP 昭 64-33229 A, 1989. 02. 03, 全文.

审查员 赵晓东

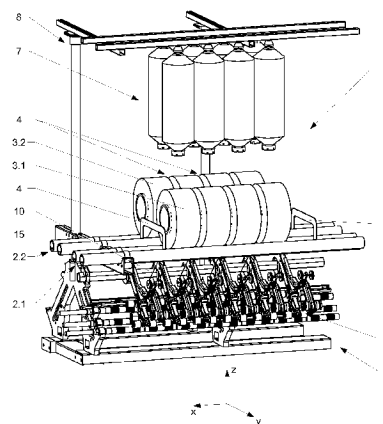
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

用于制造包芯纱的设备和方法

(57) 摘要

本发明针对一种用于制造包芯纱的设备(1)。该设备包含第一和第二对驱动展开圆筒(2.1, 2.2)。第一和第二对展开圆筒被布置在水平方向(Y)的后面且彼此间间隔一段距离。每个都适合接收包芯丝线的线轴(3.1, 3.2)。通过具有包芯丝线的线轴, 第一和第二转向辊被布置可使得从包芯丝线的线轴展开的包芯丝线在进入纱锭的纺纱过程之前转向两次, 由此, 减少包芯丝线的振动。



1. 用于制造包芯纱的设备 (1) 包含：

a. 第一和第二对驱动展开圆筒 (2.1, 2.2), 其中第一和第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 被布置在水平方向的后方且彼此之间间隔一段距离, 每一对适合接收包芯丝线的一个线轴 (3.1, 3.2), 其特征在于：

b. 第一和第二对驱动展开圆筒 (2.1, 2.2) 在垂直方向 (z 轴) 上被布置在安装在环锭纺纱机 (6) 上的牵引单元 (5) 和紧固在线轴架 (8) 上的翼锭线轴 (7) 之间；

c. 第一和第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 被与纺纱机 (6) 互相连接的支撑架 (15) 支撑；

d. 每个线轴 (3.1, 3.2), 第一转向辊 (13) 被布置在展开圆筒 (2.1, 2.2) 和牵引单元 (5) 的输送辊 (11) 之间, 使从具有包芯丝线的线轴 (3.1, 3.2) 上展开的包芯丝线 (10) 在通过输送辊 (11) 进入纱锭的纺纱过程之前转向；

e. 第一和第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 相对于彼此在同一方向上被驱动, 由此包芯丝线的线轴 (3.1, 3.2) 能够从第一对展开圆筒滚动到第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 而不需停止纺纱过程。

2. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 第一转向辊 (13) 被布置在牵引单元 (5) 的输送辊 (11) 的上方。

3. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 第二转向辊 (14) 被布置在第一转向辊 (13) 和第一和第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 之间。

4. 根据权利要求 3 所述的设备 (1), 其特征在于, 第二转向辊 (14) 被布置在牵引单元 (5) 的进入辊 (12) 的上方。

5. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 至少一个转向辊 (13, 14) 可替换的被布置。

6. 根据权利要求 5 所述的设备 (1), 其特征在于, 至少一个转向辊 (13, 14) 被布置为可转向的以对抗弹簧或平衡锤的力。

7. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 至少一个转向辊 (13, 14) 与工具互相连接以确定包芯丝线 (10) 存在。

8. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 至少一个转向辊 (13, 14) 与工具互相连接以中止专用纱锭的纺纱过程。

9. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 第一和第二对展开圆筒 (2.1, 2.2) 在垂直方向 (z) 被布置在相对于彼此的同一水平线上。

10. 根据权利要求 1 所述的设备 (1), 其特征在于, 两个包芯丝线的线轴 (3.1, 3.2) 被布置在彼此的后面 (y) 且通过普通垫片 (4) 与相邻的包芯丝线的线轴 (3.1, 3.2) 在线轴的旋转轴 (x) 的方向分开。

11. 根据权利要求 10 所述的设备 (1), 其特征在于, 垫片 (4) 被安装在布置在一对展开圆筒 (2.1, 2.2) 的展开圆筒 (2.1, 2.2) 之间的支撑杆 (9) 上。

用于制造包芯纱的设备和方法

发明领域

[0001] 本发明涉及一种如前述专利权利要求中所述的用于制造包芯纱的设备和方法。

[0002] 发明背景

[0003] 用于制造包芯纱的设备自从许多年以来就是已知的,并且主要针对具有弹性包芯丝线的纱线的制造。

[0004] 美国专利 US20241 56 和 US2210884 归属于美国橡胶公司 (the United States Rubber Company) 且分别在 1935 年 12 月 17 日和 1940 年 8 月 13 日公开。两个公开本均针对用于制造弹性纱线的方法。该方法描述了对于包芯纱在牵引单元的输送辊和纺织纤维的覆盖物被纺织之前,包芯纱如何被引导进入环锭纺纱过程。

[0005] Les Filatures du Srtel Felix Watine et FiIs 的 FR1 449645 在 1966 年 5 月 6 日被公开并披露了一种用于制造包芯纱的设备。包芯丝线的线轴被布置在两个平行的展开圆筒上。包芯丝线从其中一个展开圆筒附近的线轴中被展开,并且之后,在其通过牵引单元的输送辊被引导进入环锭纺纱过程之前绕过转向滑轮。

[0006] Zinser Textilmaschinen GmbH 的 DE19501163 在 1996 年 4 月 18 日被公开。DE19501163 公开了一种具有用于馈送包芯丝线的引导单元的牵引单元。该牵引单元在棉条进入到最终对的牵引辊之前具有往复侧面运动的导棉机构。该导棉机构与用于包芯纱的引导结合,形成一体式引导单元。该组合的引导通过往复式驱动侧面移动。

[0007] 同一申请人的一种用于制造包芯纱的设备是已知的,已经在市场上很多年了。该系统包含布置在纺纱机器的长度方向上的纱锭之上的两个展开圆筒。这两个展开圆筒被安排在彼此后面的相同水平面上并且适合用于运送具有包芯丝线的线轴。包芯丝线从其中一个展开圆筒附近的线轴上松开,并且之后通过传感器滑轮转向,该传感器滑轮电子监视不接触的包芯丝线的存在。如果没有包芯丝线存在,受影响纱锭的纺织过程就会停止。对于每一个纱锭,都存在一个传感器且其被布置在能够向上枢转的臂上。包芯丝线通过被布置在牵引单元的一对输送辊上方的传感器滑轮来转向。包芯丝线通过传感器滑轮之后,通过各对输送辊被引导进入纺织过程。

[0008] Invista North America S.A.R.L 的 US20061 79810A 在 2006 年 8 月 17 日公开并揭露了聚酯纤维双组份包芯精纺纱,其包含至少一个硬纤维的外层以及双组份聚酯纤维丝线的内芯。这种产品使用商标名称“T-400”为人们所知,并且在纺织过程中表现为类似无弹性(硬)纤维,但是在温度处理过程之后就变为有弹性了。因此,有可能制造有双向弹性的服装以及纺织物。尽管 T-400 纤维为包芯纱类型,然而由于他们表现得像硬纤维一样而在织造过程之后通过随后的活化作用又变得有弹性,因此该用于制造包芯纱的设备仅限适用于 T-400 纤维的纺织。

[0009] 该已知设备所固有的另一个问题是他们不适用于操控具有大尺寸的线轴。

发明内容

[0010] 此处所公开的发明的一个目的是提供一种用于包芯纱制造的改良设备。本发明的

另一个目的是提供一种设备,其能够操控更大的线轴以及无弹性包芯丝线。本发明的另一个目的是提供一种更方便用户的系统。

[0011] 当在环锭纺纱机器上处理内部具有硬(无弹性)丝线的包芯纱时,因为展开时在包芯丝线产生的角依赖振荡张力,所以丝线线轴的大小和其他的参数在最终纱线质量方面具有负面影响的问题可能发生。特别是随着线轴超出一定长度,在丝线展开一个显著的距离时,尽管接受丝线的转向辊保持静止,丝线仍然沿着线轴移动。因此,在展开圆筒/线轴以及随后的转向辊之间的丝线的“自由长度”以振荡的方式改变了。特别是由于硬(无弹性)包芯丝线和转向辊不利的布置方式,可能对纺织过程有负面影响。在具有更小的直径和/或长度的线轴被使用或包芯丝线具有一定的弹性的情况下,这种影响不严重或没有负面影响。本发明除了通过特定安排的转向辊之外还分开了运送具有包芯丝线的线轴的展开圆筒以克服了上述问题,

[0012] 在现有技术已知的设备中,用于包芯丝线的线轴彼此横向的单行布置。他们的最大长度由此被各个环锭纺纱设备的纱锭之间的距离以及布置在中间的垫片所限制。因此,他们的容量也被限定了,从而导致了更加频繁的更换。其他尝试已经进行用来在纺丝机之上安排储备量高的包芯丝线。然而,鼓风机和处理过程中的问题非常有可能发生。另外,时常有必要停止纺纱过程,由于否则它不可能处理沉重的线轴。

[0013] 这个问题通过本发明的一个实施例中用于具有包芯丝线的线轴的改良储存系统被克服了。根据本发明所述实施例的储存系统包括两对展开圆筒,其被布置在彼此的后面,提供了关于线轴的尺寸以及他们的处理方面的许多优势。因为两个线轴被布置在彼此的后面,变得有可能使得每一个线轴更大并由此更加充足,从而产生了改良的耐用性,因此需要更少的维护。这里该储存系统是通过转向辊的特殊布置结合的,除了弹性丝线之外,有可能以非常有效的方式来处理硬(无弹性)丝线。基于本申请的领域,也有可能使用该储存系统来处理普通的包芯丝线线轴。

[0014] 在一个实施例中通过纱锭,第一和第二转向辊彼此之间间隔一段距离布置,使得包芯丝线在被引导进入纺纱过程中之间转向两次,因此有效地影响/降低了丝线产生的振荡张力,该振荡张力产生于展开期间,丝线的振荡横向移动。基于本申请的领域,第一转向辊被布置在牵引单元的上输送辊的上方(或前方)的区域以及第二转向辊被布置在第一转向辊后方和上方的水平方向上,直接或间接接收从线轴展开的丝线。如果第一和第二转向辊在工作过程中被布置为彼此之间以不变的距离,则可以达到有益的结果。各个转向辊可以被布置为固定的和/或可转向的以对抗弹簧或平衡锤的力。如果合适,至少一个转向辊可以被另一个转向工具所替换。

[0015] 为了改善具有包芯丝线的大尺寸线轴的处理,对比现有技术,本发明可以预见一种对于具有显著较大直径的线轴的改良式支撑结构以及布置方式。尽管如此,如果需要,这种支撑结构也可以被设计用于较小的线轴。如果必要的话,用于不同类型的线轴的垫片可以被预见。这个间隔可以被布置为关于一个轴枢转,这样如果不需要时,他们能够很容易被移走。

[0016] 在一个实施例中,用于制造包芯纱的设备包括第一和第二对驱动展开圆筒。第一和第二对展开圆筒被布置在水平方向的后方且彼此之间间隔一段距离以使每一个都适合接收具有包芯丝线的线轴。如果需要,通过线轴从展开圆筒分开的第一转向辊使得在通过

牵引单元的输送辊进入纱锭的纺纱过程之前从线轴展开的包芯丝线转向。如果需要,第二转向辊被布置在第一转向辊和展开圆筒之间,用以使丝线第二次转向,由此降低包芯丝线张力的负面震荡的影响。如果第一转向辊被布置在牵引单元的输送辊的上方,可以达到有益的结果。第二输送辊可以被布置在牵引单元的进入辊的上方。如果需要,转向辊中的一个可替换的布置。转向辊中的一个可以与工具互相连接以确定包芯丝线的存在,例如电子传感器。如果需要,至少一个转向辊可以与工具互相连接以阻止专用纱锭的纺纱过程,例如,因为行的输送被中止。通常,第一和第二对展开圆筒垂直于关于彼此的同一水平面布置。然而,只要其功能性不受影响,其他的布置方式也可以接受。有利的是,如果第一和第二对展开圆筒在关于彼此的同一方向上被驱动,这样具有包芯丝线的线轴可以不停止纺纱过程,从第一对展开圆筒滚动到第二对展开圆筒。

[0017] 设备的部件被设计成为,它可以将现有的环锭纺纱设备转换成制造包芯纱的设备。所述部件可以以将环锭纺纱设备转换成制造包芯纱设备的配套元件的形式售出,其包含第一和第二对展开圆筒,用于展开圆筒的支撑架和用于展开圆筒的驱动。另外该配套元件可能包含附在支撑架上的垫片,该垫片被布置在多个包芯丝线的线轴以及在进入纺纱过程之前使从线轴上展开的包芯丝线转向的多个转向辊之间。

附图说明

[0018] 此处描述的发明可以从下文的详细说明和附图中得到更充分的了解,但这些不应被视为本发明所附权利要求的限制。附图示出了:

[0019] 图 1 为本发明一个实施例的透视图;

[0020] 图 2 为根据图 1 的实施例的放大细节图;

[0021] 图 3 为图 1 实施例的侧视图;

[0022] 图 4 根据图 2 的实施例的正视图。

具体实施例

[0023] 图 1 示出了根据本发明的设备 1 的第一实施例的正视图。图 2 示出了根据图 1 的实施例放大细节图。图 3 示出了根据图 1 的设备的侧视图。图 4 示出了根据图 2 的实施例的正视图。

[0024] 设备 1 包含两对展开圆筒 2.1, 2.2, 其用于运送包芯丝线线轴(线轴)3.1, 3.2 以及将包芯丝线(丝线)10 从线轴 3.1, 3.2 上展开。与现有技术所已知的设备的区别在于,此处所示的设备适用于操控以及处理更大的线轴 3, 该线轴 3 的长度例如大约在 90mm-150mm 的范围内且直径大约在 100mm-300mm。基于本申请的领域,其他的尺寸也可以。垫片 4 被布置在线轴 3 之间以避免工作过程中线轴间的相互影响。展开圆筒 2.1, 2.2 在垂直方向(z 轴)上被布置在安装在环锭纺纱机 6 上的牵引单元 5 和紧固在线轴架 8 上的翼锭线轴 7(flyer spool) 之间。

[0025] 在图 3 中能最好的示出,展开圆筒 2.1, 2.2 在水平方向(y 轴)上被布置在同一水平线上的彼此的后方且被与纺纱机 6 互相连接的支撑架 15 支撑。基于本申请的领域,只要功能性不受影响,在垂直位置上的差别可以被接受。

[0026] 在所示实施例中,在机器前面(右手边)的一对展开圆筒 2.1 以及在机器后面(左

手边)的一对展开圆筒 2.2 相对于图 3 的视图,两者都顺时针方向驱动,由此各个线轴 3.1, 3.2 围绕他们的长度轴(x 轴)逆时针旋转。前面的线轴 3.1 上的丝线 10 直接从线轴上展开不需要接触相关的展开圆筒 2.1,后面的线轴上的丝线 10 围绕第二展开圆筒 2.2 中的一个展开。一个优点在于前面的线轴 3.1 能够很容易滚动到后面的位置上而没有停止和开始各自的纱锭的纺纱的需要。当后面的线轴 3.2 空了且必须更换时,这就变得很重要。现有技术已知的设备中,不停止另外的纱锭而更换空的线轴是非常困难的。如果需要,用以引导丝线的附加的工具能够被预见。

[0027] 所示实施例中的垫片 4 被固定在布置在前面的和后面的展开圆筒 2.1, 2.2 之间的两个支撑杆 9 上。所示实施例中的支撑杆被这样布置,则它们不会妨碍线轴 3.1 从前面的位置滚下到后面的位置,例如在纺纱过程中干扰展开丝线。基于本申请的领域,只要功能性不受约束,其他的布置方式也可以。如果滚下不是必须的,展开前面的和后面线轴 3.1, 3.2 越过各自的展开圆筒 2.1, 2.2 也是可以的。展开圆筒的驱动方向分别被采用。

[0028] 图 4 示出了根据图 2 的实施例的正视图。线轴 3.1, 3.2 被布置在所分配的展开圆筒 2.1, 2.2 上彼此的后面。由于视图的方向,只有前面的线轴 3.1 以及前面的一对展开圆筒 2.1 是可见的。展开期间丝线 10 的横向移动如箭头 16 所示。最大的转向通常发生在上端。在较低端转向辊的范围内,横向移动被牵引单元所规定,该牵引单元可能具有可往复侧面运动的导棉机构。如果没有,侧面运动位于最低点(lower end zero)。

[0029] 第一转向辊 13 附在臂 17 上,臂 17 被布置在牵引单元 5 的上方且通过底座元件 18 可枢转地固定在固定梁 19 的向上的方向上。在此实施例所示的第二转向辊 14 被固定在支持架 20 上,支持架 20 也附在固定梁 19 上。在所示实施例中,第一和第二转向辊 13, 14 在纺纱过程中被布置被相对于彼此不可移动。基于本申请的领域,例如处理较少的临界丝线,可以取消第二转向辊 14。

[0030] 附图标记

[0031] 1 制造包芯纱的设备

[0032] 2.1 前面的展开圆筒

[0033] 2.2 后面的展开圆筒

[0034] 3.1 前面的线轴

[0035] 3.2 后面的线轴

[0036] 4 垫片(线轴间的)

[0037] 5 牵引单元

[0038] 6 环锭纺纱机

[0039] 7 翼锭线轴

[0040] 8 线轴架

[0041] 9 支撑杆

[0042] 10 丝线

[0043] 11 输送辊

[0044] 12 进入辊

[0045] 13 第一转向辊

[0046] 14 第二转向辊

- [0047] 15 支撑架
- [0048] 16 指示丝线侧面移动的箭头
- [0049] 17 臂
- [0050] 18 底座元件
- [0051] 19 固定梁
- [0052] 20 支持架

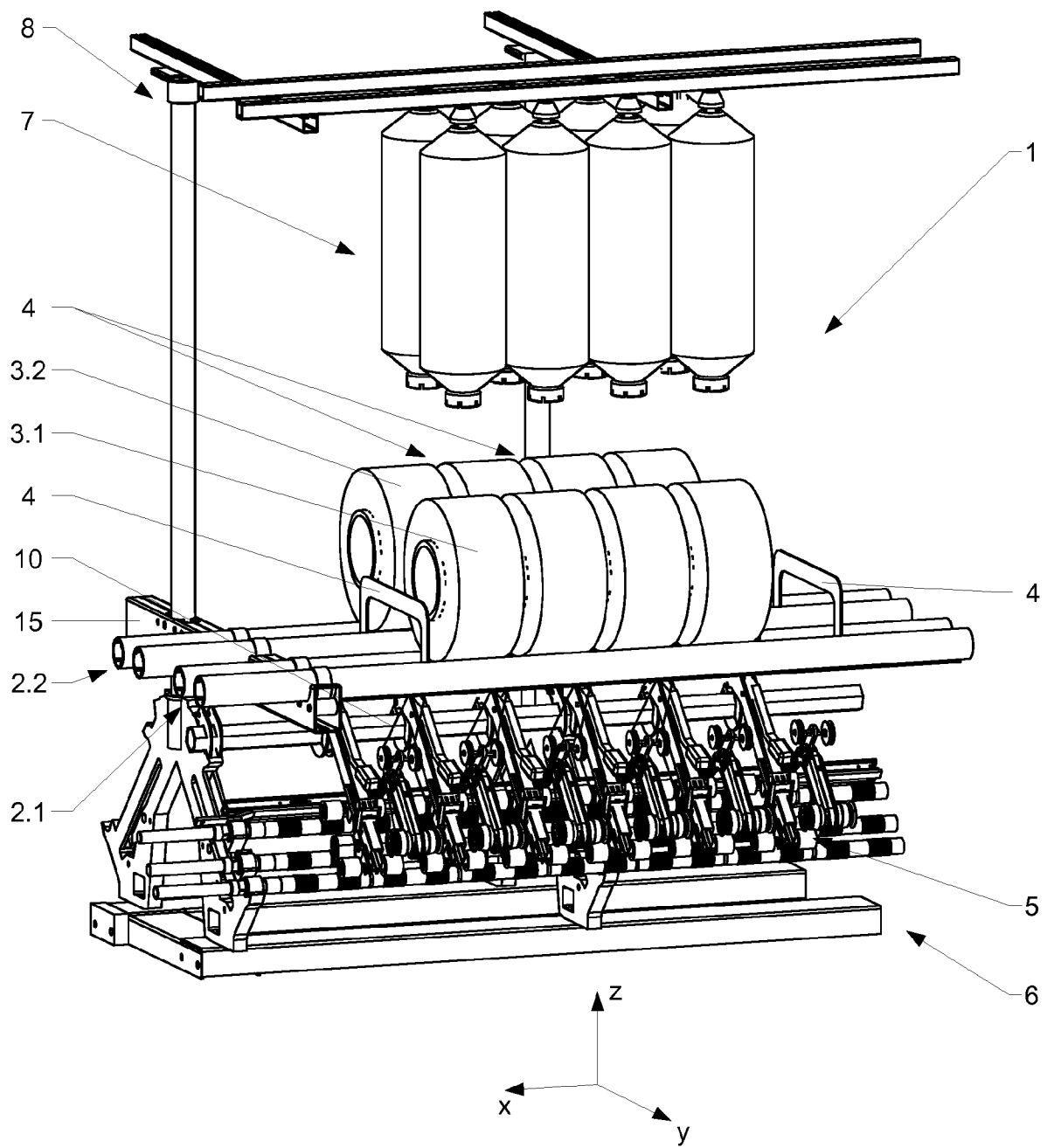


图 1

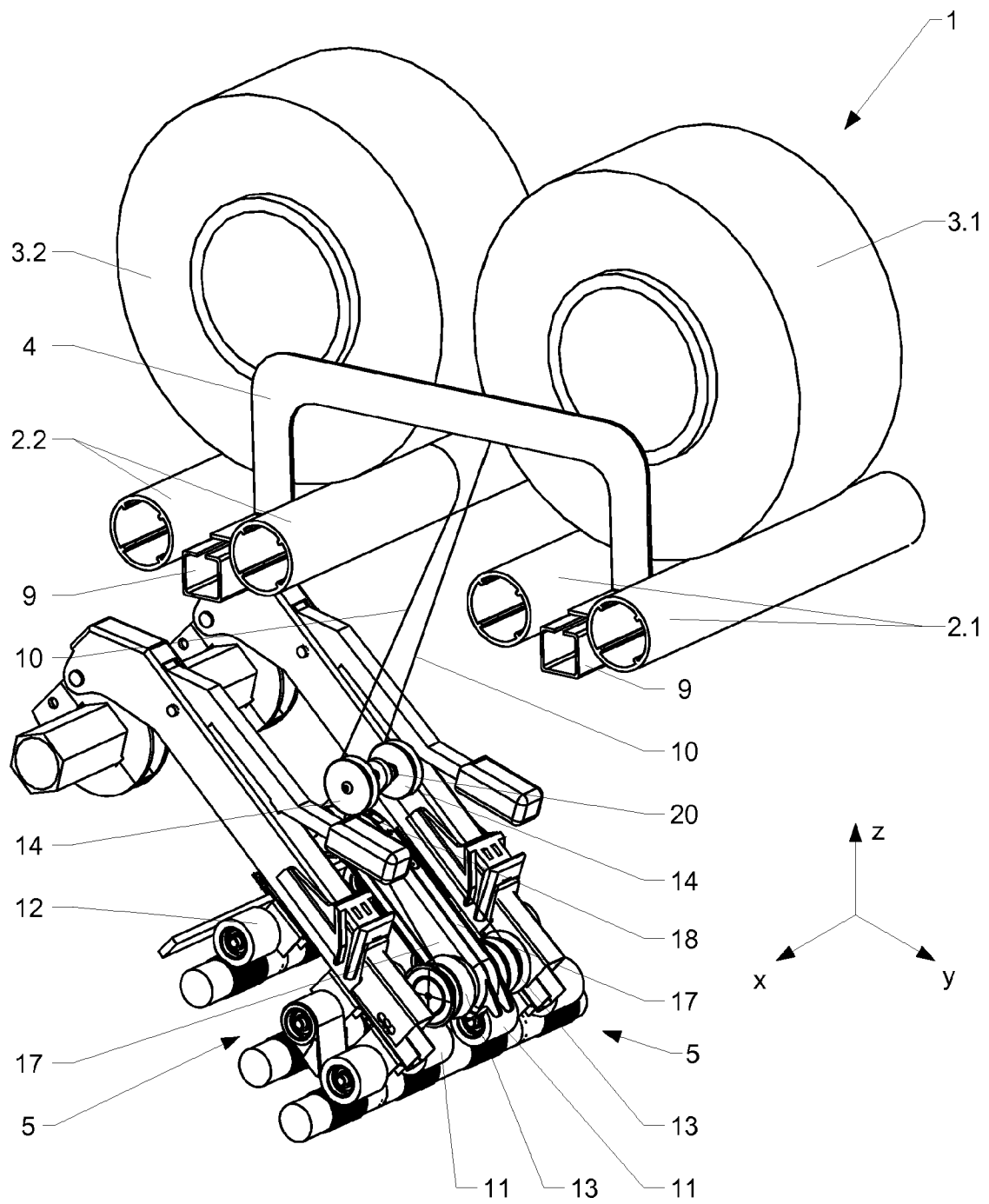


图 2

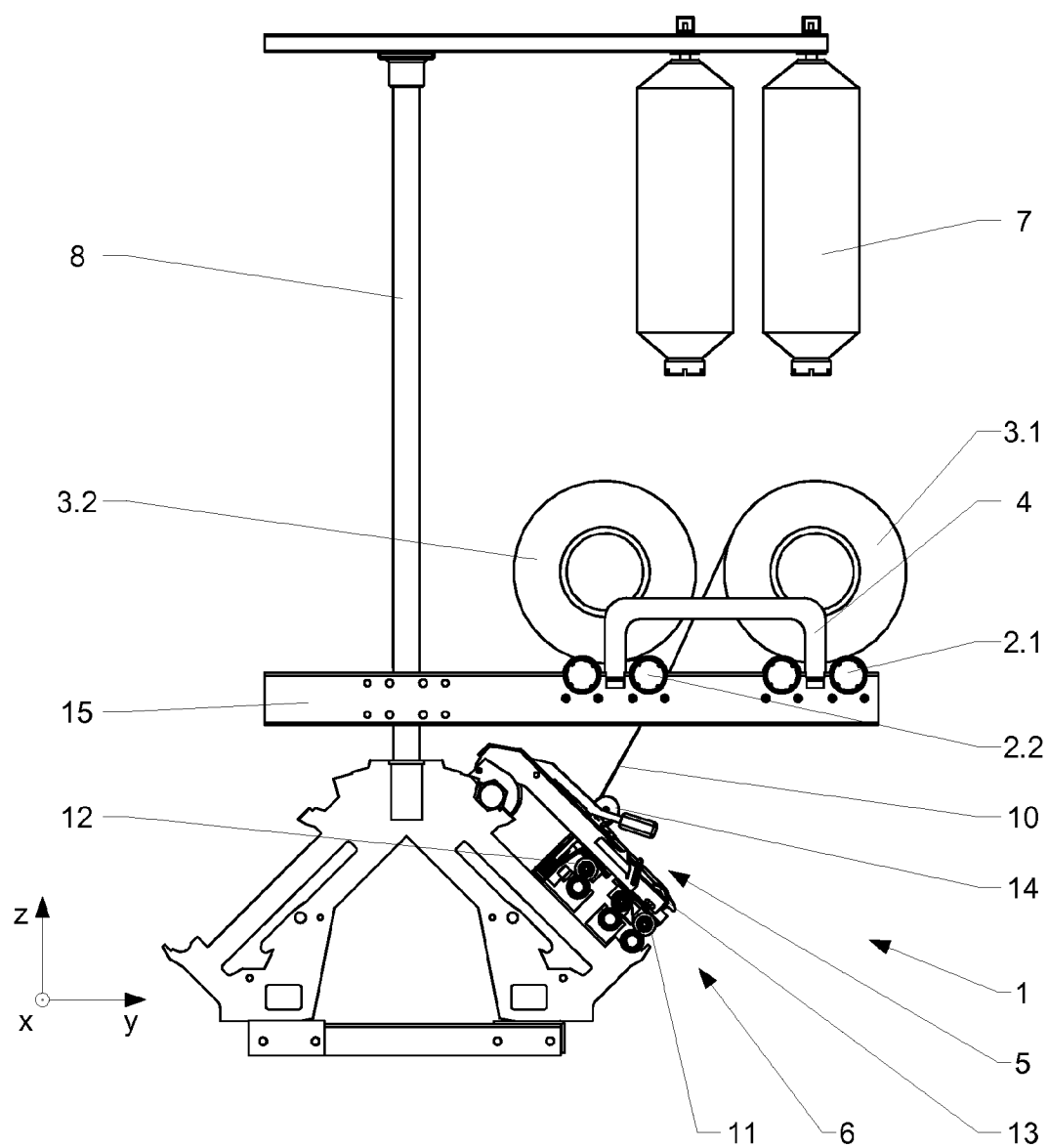


图 3

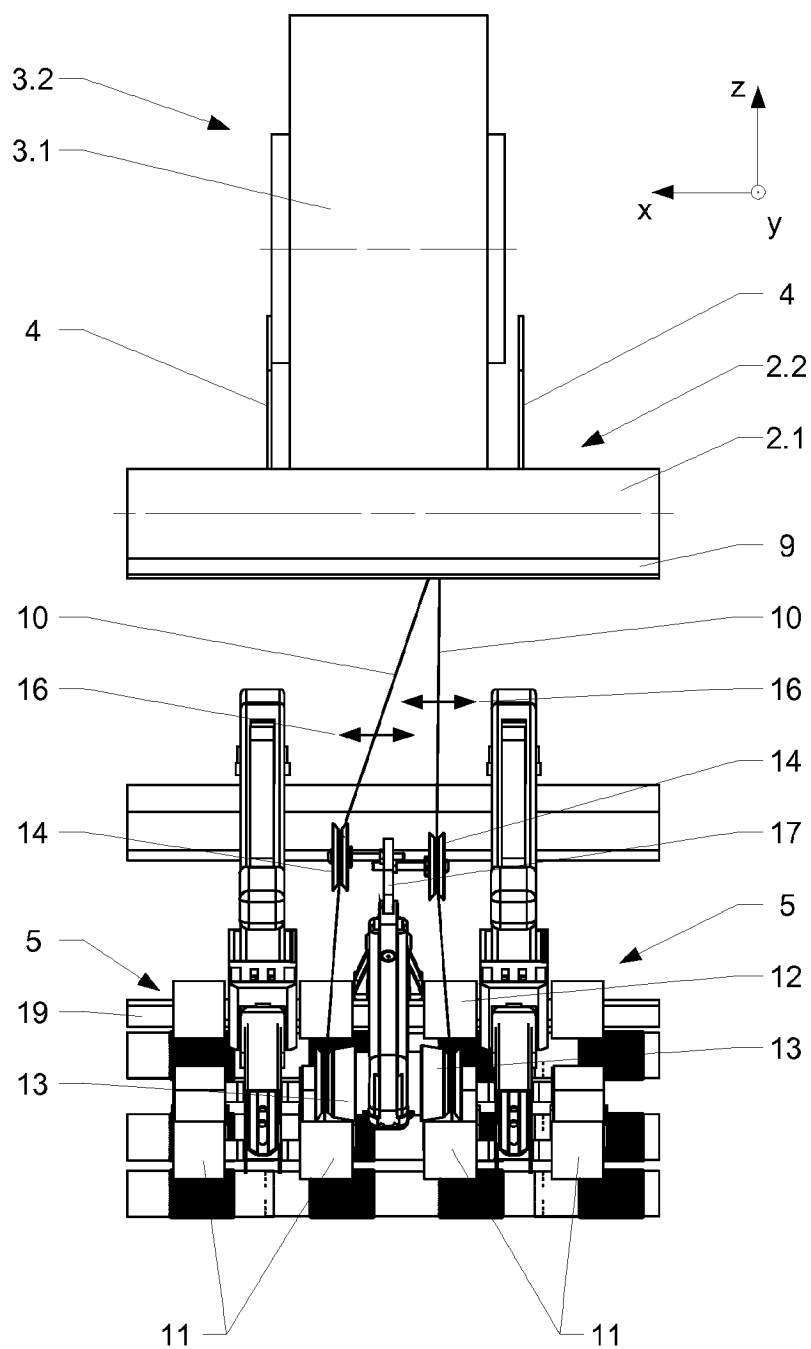


图 4