



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103797167 B

(45) 授权公告日 2016.03.23

(21) 申请号 201280044940.X

DO3D 51/28(2006.01)

(22) 申请日 2012.08.27

DO3D 51/30(2006.01)

(30) 优先权数据

11181287.1 2011.09.14 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014.03.14

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/066625 2012.08.27

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/037631 DE 2013.03.21

(73) 专利权人 斯塔林格有限责任公司

地址 奥地利维也纳

(72) 发明人 A. 欣德勒 R. 赫亨伯格

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 陈浩然 谭祐祥

(56) 对比文件

FR 430611 A, 1911.10.20,

DE 562975 C, 1932.10.31,

GB 516255 A, 1939.12.28,

CN 102134770 A, 2011.07.27,

US 2609011 A, 1952.09.02,

US 3456310 A, 1969.07.22,

US 4574846 A, 1986.03.11,

US 4905737 A, 1990.03.06,

CN 1352618 A, 2002.06.05,

CN 1467322 A, 2004.01.14,

CN 1468991 A, 2004.01.21,

CN 1891872 A, 2007.01.10,

CN 201411537 Y, 2010.02.24,

JP 2010-65365 A, 2010.03.25,

审查员 左文君

(51) Int. Cl.

DO3D 37/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图8页

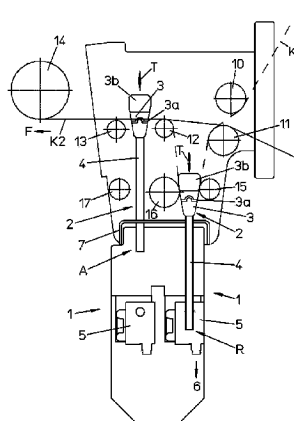
(54) 发明名称

经纱细带监测器和圆型织机

(57) 摘要

用于织机—尤其圆型织机—的经纱细带监测器(1)具有传感器件(2, 22, 32), 该传感器件具有用于经纱细带(K, K1, K2)的通道(3a)。传感器件(2, 22, 32)可在预紧的静止位置(R)与工作位置(A)之间来回运动, 传感器件可通过穿过其的经纱细带(K, K1, K2)的拉应力(F)移动到工作位置中。静止位置探测器(5)探测在静止位置(R)中出现的传感器件(2, 22, 32)或传感器件(2, 22, 32)接近静止位置(R)。在探测到传感器件(2, 22, 32)的静止位置(R)或传感器件接近静止位置时, 探测器(5)发出静止位置信号(6)。设置有经纱细带夹紧装置(15, 16; 16, 17; 34, 35), 如果传感器件(2, 22, 32)运动到其静止位置(R)中, 可将经纱细带(K, K1, K2)夹紧在该经纱细带夹紧装置与传感器件(2, 22, 32)之间。

CN 103797167 B



1. 一种用于织机的经纱细带监测器 (1), 带有 : 传感器件 (2, 22, 32), 其具有用于经纱细带 (K, K1, K2) 的通道 (3a), 其中, 所述传感器件 (2, 22, 32) 能够在静止位置 (R) 与工作位置 (A) 之间来回运动, 该传感器件被预紧到静止位置中, 该传感器件能够通过穿过所述通道的所述经纱细带 (K, K1, K2) 的拉应力 (F) 移动到工作位置中; 以及静止位置探测器 (5), 其探测在静止位置 (R) 中出现的所述传感器件 (2, 22, 32) 或所述传感器件 (2, 22, 32) 接近静止位置 (R), 并且在探测到所述传感器件 (2, 22, 32) 的静止位置 (R) 或其接近静止位置时发出静止位置信号 (6), 其特征在于经纱细带夹紧装置 (15, 16; 16, 17; 34, 35), 如果所述传感器件 (2, 22, 32) 运动到其静止位置 (R) 中, 能够将所述经纱细带 (K, K1, K2) 夹紧在该经纱细带夹紧装置与所述传感器件 (2, 22, 32) 之间。

2. 根据权利要求 1 所述的经纱细带监测器, 其中, 所述织机是圆型织机。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 在所述传感器件 (2, 22, 32) 中的用于所述经纱细带 (K, K1, K2) 的通道 (3a) 构造成横向于该传感器件在静止位置 (R) 与工作位置 (A) 之间的来回运动的方向 (T)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 在所述传感器件 (2, 22, 32) 中的用于所述经纱细带的通道 (3a) 构造成沿侧向敞开的槽口 (3c)。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述传感器件 (2, 22, 32) 抗扭转地进行支承。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述经纱细带夹紧装置 (15, 16; 16, 17; 34, 35) 配备有构造为摩擦面的夹紧面 (16a, 17a, 34a, 35a)。

7. 根据权利要求 6 所述的经纱细带监测器, 其中, 所述摩擦面通过摩擦衬层来实现, 或者通过表面粗糙部或者构造齿形部来实现。

8. 根据权利要求 7 所述的经纱细带监测器, 其中, 所述摩擦衬层是涂胶层。

9. 根据权利要求 6 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述夹紧面 (16a, 17a, 34a, 35a) 和 / 或所述传感器件 (2, 32) 的面向所述夹紧面的表面 (33a) 以凸状的构造面向彼此。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述夹紧装置在横向于所述传感器件的来回运动方向的平面中至少在某些区段围绕所述传感器件。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述传感器件 (2, 22, 32) 具有头部 (3, 23, 33) 和杆部 (4), 其中, 在所述头部 (3, 23, 33) 中构造有用于所述经纱细带 (K, K1, K2) 的通道 (3a), 且如果所述传感器件 (2, 22, 32) 靠近其静止位置 (R), 能够将所述经纱细带 (K, K1, K2) 夹紧在所述头部 (3, 23, 33) 与所述经纱细带夹紧装置 (15, 16; 16, 17; 34, 35) 之间。

12. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述杆部 (4) 能够沿其轴向 (L) 移动地被引导。

13. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 所述探测器 (5) 借助所述杆部 (4) 的位置探测所述传感器件 (2, 22, 32) 接近其静止位置 (R)。

14. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器, 其特征在于, 可变的重物 (3b) 能够固定在所述头部 (3) 处, 或能够更换所述杆部 (4) 且提供带有不同的重物的所述杆部。

15. 根据权利要求 14 所述的经纱细带监测器, 其中, 所述重物在 10g 与 100g 之间。

16. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器,其特征在于,所述头部 (3, 23, 33) 具有朝静止位置的方向上渐细的形状。

17. 根据权利要求 16 所述的经纱细带监测器,其中,该头部具有在 5° 与 120° 之间的锥角 (α)。

18. 根据权利要求 17 所述的经纱细带监测器,其中,该头部具有在 5° 与 60° 之间的锥角。

19. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器,其特征在于,所述头部 (3, 23, 33) 由陶瓷材料形成。

20. 根据权利要求 11 所述的经纱细带监测器,其特征在于,所述杆部 (4) 由金属形成。

21. 根据权利要求 20 所述的经纱细带监测器,其中,所述杆部 (4) 由钢形成。

22. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器,其特征在于经纱细带引导部 (11, 12; 12, 13),其在所述传感器件 (2, 22, 32) 的来回运动方向 (T) 上来看布置在所述传感器件 (2, 22, 32) 侧部,其中,所述传感器件能够在所述经纱细带引导部之间运动穿过。

23. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器,其特征在于,所述探测器 (5) 基于光学原理、电学原理或磁学原理。

24. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器,其特征在于,在所述探测器已经在预定的时间段探测到在静止位置 (R) 中存在所述传感器件 (2, 22, 32) 之后,所述探测器 (5) 那时才发出所述静止位置信号 (6)。

25. 根据权利要求 1 或 2 所述的经纱细带监测器,其特征在于,一个单独的探测器 (5) 探测多个传感器件 (2, 22, 32) 的静止状态。

26. 一种圆型织机 (100),在所述圆型织机处多个经纱细带 (K) 能够引向圆箱 (105),该圆型织机带有主驱动器 (103) 和控制装置 (104),其特征在于根据上述权利要求中任一项所述的经纱细带监测器 (1),其静止位置信号 (6) 能够供给所述控制装置 (104),其中,所述控制装置 (104) 在出现静止位置信号 (6) 的情况下使所述主驱动器 (103) 停止。

经纱细带监测器和圆型织机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于织机—尤其圆型织机 (Rundwebmaschine) —的经纱细带监测器 (Kettbändchenwächter), 带有: 传感器件, 其具有用于经纱细带 (Kettbändchen) 的通道, 其中, 传感器件可在静止位置 (传感器件可预紧到该静止位置中) 与工作位置 (传感器件可通过穿过通道的经纱细带的拉应力移动到该工作位置中) 之间来回运动; 以及静止位置探测器, 其探测在静止位置中出现的传感器件或传感器件接近静止位置, 且在探测到传感器件的静止位置或其接近静止位置时发出静止位置信号。

[0002] 此外, 本发明涉及一种圆型织机, 在其处可将多个经纱细带引向圆箱 (Rundriet), 该圆型织机带有主驱动器和控制装置, 其中, 圆型织机配备有经纱细带监测器。

背景技术

[0003] 自很久以来已经已知圆型织机。其通常具有圆箱, 将多个经纱细带从称成“筒子架”的架子或所谓的“经轴”引向该圆箱。在圆箱中, 通过围绕中轴线布置的经纱细带提升器件 (其大多实施为可通过上滚轮和下滚轮来回运动的圈带 (Ösenband) 的集合部 (Scharen)) 为经纱细带成对地给予相反的向上和向下的往复运动, 由此在经纱细带的集合部之间形成梭口, 在其中一个或多个纬纱细带线轴在梭子上环绕中轴线运行且在此纬纱细带嵌入两个经纱细带集合部之间, 由此形成管状织物, 其从圆型织机中取出且进行继续加工或卷成球。

[0004] 例如从文件 EP 0 786 026 B1 中已知这种类型的圆型织机。

[0005] 带有相应多个 (典型地上百个) 经纱细带线轴的筒子架或经轴 (其相应包括可转动的轴和多个彼此独立地卷在该轴上的经纱细带线圈) 通常在两侧或多侧置于圆型织机侧部。每个线轴的经纱细带被单独地引向圆型织机的圆箱。每次如果耗尽经纱细带线轴或经纱细带线圈, 也就是说位于线轴上的经纱细带已经到达其端部, 必须通过满的线轴 (或整个经轴) 替换相关的空的经纱细带线轴且将一个或多个新的经纱细带穿入到圆型织机中。如果当前经纱细带的端部尚未拉入到圆型织机中, 穿线过程可更简单地来设计。即此时可简单地将当前的经纱细带的末端与新的经纱细带始端打成结, 从而使得不必要将新的经纱细带穿入到圆型织机中。然而, 为此必须可及时识别出经纱细带线轴的耗尽, 这在有时上百个经纱细带线轴的情况下并不简单。

[0006] 为此目的, 过去开发有经纱细带监测器, 其识别经纱细带线轴的耗尽且可发出警告信号。例如从文件 DE 562975 中已知这种经纱细带监测器。

[0007] 然而已经显示出单纯显示经纱细带的端部通常并不可防止圆型织机的损害, 因为由于不可避免的拉应力损失 (其当经纱细带的端部从线轴跑出时出现, 相关的经纱细带非受限地在圆型织机附近运动) 而可形成线圈, 其与其他经纱细带缠结在一起或缠绕圆型织机的可运动的部件且其妨碍规定的运动。由于在圆型织机中这种非受限地“飞来飞去的”经纱细带端部的后果可是灾难性的且直至导致圆型织机的深远的破坏。除此之外, 由于在经纱细带线轴耗尽时突然减少的拉应力, 经纱细带端部 (例如橡胶带) 向前跃起, 由此其在

大多情况下处于这样的位置中,即在该位置中不可连接替代经纱细带。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种用于现有技术的所描述的问题的解决方案。

[0009] 在第一方面,本发明通过开头引用的经纱细带监测器的改进方案通过以下方式解决该目的,即设置有经纱细带夹紧装置,如果传感器件运动到其静止位置中,可将经纱细带夹紧在该经纱细带夹紧装置与传感器件之间。通过该措施不仅可靠地探测端部的到达和因此经纱细带从其线轴的跑出,而且同时在端部区域可被拉入到圆型织机中之前夹住经纱细带的端部区域。因此可靠地防止跑出的经纱细带可在圆型织机中造成损害。此外在用于连接替代经纱细带的明确限定的位置处提供经纱细带端部。

[0010] 传感器件预紧到其静止位置中例如可通过重力和 / 或弹力引起。

[0011] 在第二方面,本发明通过提供圆型织机来解决所提及的目的,在该圆型织机处可将多个经纱细带引向圆箱,圆型织机具有主驱动器和控制装置,其中,圆型织机配备有根据本发明的经纱细带监测器,其静止位置信号可供控制装置,其中,控制装置在出现静止位置信号时使主驱动器停止。通过使主驱动器停止可使用新的经纱细带线轴且将新的经纱细带的始端与探测到的跑出的经纱细带的端部连接起来,在此期间,跑出的经纱细带的端部由根据本发明的经纱细带监测器夹住。

[0012] 下面阐述根据本发明的经纱细带监测器的设计方案的其他的优点和特征。

[0013] 在经纱细带监测器的一种改进方案中,在传感器件中的用于经纱细带的通道构造造成横向于传感器件在静止位置与工作位置之间来回运动的方向。由此提供经纱细带穿过传感器件的很短且因此摩擦很小的路径。此外防止出现倾斜于移动方向作用到传感器件上的偏转力。最后,在该设计方案中,经纱细带的拉应力的变化和与此相关联的或多或少的严重的垂度导致传感器件的显著移位,其在很小的移位的情况下当然可被更容易地探测到。

[0014] 有利地,在传感器件中的用于经纱细带的通道构造为沿侧向敞开的槽口,由此在圆型织机开始运转时在挂入经纱细带时获得很大的时间节省。

[0015] 为了确保在夹紧装置与传感器件之间的限定的夹紧力,如果传感器件抗扭转地进行支承,这是有利的。

[0016] 如果在根据本发明的经纱细带监测器中夹紧装置配备有构造为摩擦面的夹紧面,可实现作用到经纱细带上的很高的夹紧力,其中,摩擦面优选通过摩擦衬层 (Reibbelag) (例如涂胶层, Gummierung) 来实现,或通过表面粗糙部或构造齿形部来实现。

[0017] 为了确保将经纱细带夹紧在夹紧装置与传感器件之间,在本发明的一种变型方案中设置成将夹紧面和 / 或传感器件的面向夹紧面的表面以凸状的构造构造造成面向彼此。

[0018] 作为用于产生很高的夹紧效应的其他的措施,可设置成夹紧装置在横向于传感器件的来回运动方向的平面中至少在某些区段围绕传感器件。通过该措施可即使在变化的细带位置的情况下获得可靠的夹紧效应。

[0019] 在根据本发明的经纱细带监测器的一种优选的设计方案中,设置成传感器件具有头部和杆部,其中,在头部中构造有用于经纱细带的通道,且如果传感器件靠近其静止位置,可将经纱细带夹紧在头部与夹紧装置之间。这种传感器件可便宜且精确地制成,其中,还可明确限定出现在传感器件与夹紧装置之间的夹紧力。

[0020] 在本发明的一种优选的设计方案中,沿轴向可移动地引导杆部。杆部的轴向可运动性限定传感器件在静止位置与工作位置之间作为平移运动的来回运动方向。该平移运动可由探测器简单地探测到,因此在该实施方式中优选的是探测器借助杆部的位置探测传感器件接近其静止位置。

[0021] 为了经纱细带监测器可匹配于不同的细带重量和细带刚性,在本发明的一种优选的实施方式中设置成在头部处可固定有可变的重物,优选在 10g 与 100g 之间的重物,或可替换杆部,且为杆部提供有不同的重物,优选在 10g 与 100g 之间的重物。在头部处固定重物或替换杆部例如可借助于插塞、拧入或粘接来实现。

[0022] 如果头部在朝静止位置的方向上具有渐细的形状,其中,该头部优选具有在 5° 与 120° 之间的锥角 (α),还要更优选地具有在 5° 与 60° 之间的锥角 (α),则在传感器件与夹紧装置之间获得很高的夹紧效应。换句话说,在该实施方式中头部构造为“楔形部”,由此“楔紧”经纱细带。当然,锥角越小,可获得的夹紧力越大;如果传感器件产生保持插在夹紧装置处的趋势,获得锥角的下限。如果获得的夹紧力太小,达到锥角的上限。

[0023] 优选地,头部由陶瓷材料形成,因为其耐用且耐磨损。

[0024] 作为用于杆部的材料,优选为金属,优选钢,因为其可很好且便宜地加工且适用于最不同的探测器。

[0025] 为了确保稳定地引导运动的经纱细带,可设置有经纱细带引导部,其在传感器件的来回运动方向上来看布置在传感器件侧部,其中,传感器件可在经纱细带引导部之间运动穿过。

[0026] 此外,提出在根据本发明的经纱细带监测器中使用基于光学原理、电学原理或磁学原理的探测器。这种探测器例如可通过传感器件短接或分开切换触点构造为光栅、开关,或通过通过使传感器件移位影响电感或电容构造为电感器或电容器。

[0027] 在圆型织机运行期间总是还一再出现经纱细带拉应力的波动,其与经纱细带线轴的耗尽无关,而是由于操作引起,例如,由于经纱细带线轴的边缘线圈掉落到线圈轴上且由此引起短时间的瞬态的拉应力下降,但其当经纱细带以掉落的线圈的长度被拉入到圆型织机中时时自动消除。不同于到达经纱细带端部的情况,为了在这种情况下防止经纱细带的拉应力损失的误解,根据本发明设置成:在探测器在给定的时间段期间已经探测到在静止位置中存在传感器件之后,那时探测器才发出静止位置信号。通过该措施将短暂的经纱细带波动(其引起传感器件移位到静止位置中或接近静止位置)没有误解为经纱细带线轴耗尽。所提出的措施还可用软件(例如在控制系统中)来实施。

[0028] 为了最小化线缆消耗,可在根据本发明的经纱细带监测器中设置成一个单独的探测器探测多个传感器件的静止状态。

附图说明

[0029] 现在借助实施例参考附图进一步阐述本发明。

[0030] 图 1 以侧视图显示了根据本发明的经纱细带监测器的第一实施方式。

[0031] 图 2 以侧视图显示了根据本发明的经纱细带监测器的第一实施方式的细节。

[0032] 图 3 以正视图显示了根据本发明的经纱细带监测器的第一实施方式的另一细节。

[0033] 图 4 在透视图显示了根据本发明的经纱细带监测器的第一实施方式。

- [0034] 图 5 显示了经纱细带监测器的传感器件的一种备选的实施方式。
- [0035] 图 6 又显示了经纱细带监测器的传感器件的另一实施方式。
- [0036] 图 7 显示了图 6 的传感器件与另一夹紧装置。
- [0037] 图 8 以示意性的侧视图显示了带有根据本发明的经纱细带监测器的圆型织机。
- [0038] 图 9 显示了图 8 的圆型织机的详细视图。
- [0039] 图 10 显示了图 8 的圆型织机的详细视图,在其中,根据本发明的经纱细带监测器放在其他的部位处。

具体实施方式

[0040] 在图 1、2、3 和 4 中示出了用于织机—尤其圆型织机—的根据本发明的经纱细带监测器 1 的第一实施方式。首先参考以侧视图显示了相邻的两个经纱细带监测器 1 的图 1 和在透视图显示了多个以两排并排和相继布置的经纱细带监测器 1 的图 4。每个经纱细带监测器 1 包括传感器件 2,其具有用于经纱细带 K1、K2 的通道 3a。传感器件 2 可在静止位置 R(传感器件通过重力,备选地通过弹簧张力,预紧到该静止位置中)与工作位置 A(弹簧器件可通过穿过通道的经纱细带 K1、K2 的拉应力 F 移动到该工作位置中)之间来回运动。传感器件 2 抗扭转地支承在引导部 7 中。

[0041] 在图 1 中,右边的经纱细带监测器 1 的传感器件 2 处在静止状态 R 中。虚线显示的经纱细带 K1 从右上方来自未示出的经纱细带线轴筒子架或经轴、在上滚轮 10 和下滚轮 11 处换向、然后运行通过传感器件 2 的通道 3a、继续运行至杆状的第一经纱细带引导部 12(经纱细带在该处重新换向)、然后继续运行通过杆状的第二经纱细带引导部 13、且最终通过换向轮 14 运行到未示出的圆型织机中。要注意到传感器件 2 为此处在静止位置 R 中,因为经纱细带 K1 已经以其端部从其未显示的经纱细带线轴跑出且不再处于拉应力下。

[0042] 在图 1 中,左边的经纱细带监测器 1 的传感器件 2 处在工作位置 A 中。以实线显示的经纱细带 K2 从右下方来自未显示的经纱细带线轴筒子架或经轴、在下滚轮 11 处换向、然后通过第一经纱细带引导部 12 运行穿过传感器件 2 的通道 3a、然后继续运行通过第二经纱细带引导部 13 且最终通过换向轮 14 运行到未显示的圆型织机中。要注意到传感器件 2 为此处在工作位置 A 中,因为经纱细带 K2 处在拉应力 F 下,其一方面通过其拉入到圆型织机中引起,且另一方面通过经纱细带线轴(经纱细带 K2 卷在该经纱细带线轴上)的反作用力引起。

[0043] 上滚轮 10 和下滚轮 11 以及第一经纱细带引导部 12 和第二经纱细带引导部 13 在传感器件 2 的来回运动方向 T 上来看布置在传感器件 2 的侧部,其中,传感器件 2 可在经纱细带引导部 10、11、12、13 之间运动穿过。

[0044] 此外,每个经纱细带监测器 1 包括静止位置探测器 5,其探测在静止位置 R 中出现的传感器件 2 或传感器件 2 接近静止位置 R 且在探测到传感器件 2 的静止位置 R 或其接近静止位置 R 时发出静止位置信号 6。在图 1 中,右边的传感器件 2 处在静止位置 R 中,从而右边的静止位置探测器 5 发出静止位置信号 6。

[0045] 根据本发明的经纱细带监测器 1 的一显著特征是在该实施方式中由两根杆形成的、用于右边的经纱细带监测器的经纱细带夹紧装置 15、16 或用于左边的经纱细带监测器的经纱细带夹紧装置 16、17。经纱细带 K1 夹住在经纱细带夹紧装置 15、16 与右边的经纱细

带监测器 1 的处在静止位置中的传感器件 2 之间。

[0046] 现在还参考图 2, 其以放大的图示以实线在静止状态 R 中和以虚线在工作位置 A 中显示了左边的经纱细带监测器 1。传感器件 2 包括头部 3 和杆部 4, 其中, 在头部 3 中构造有用于经纱细带 K2 的通道 3a。如果传感器件 2 通过以下方式接近其静止位置, 即头部 3 运动到由两个杆形成的夹紧装置 16、17 中, 其中, 两个杆以小于头部 3 的宽度的这种间距布置成彼此平行, 从而使得头部 3 保持插在杆之间, 则经纱细带 K2 夹住在传感器件 2 的头部 3 与夹紧装置 16、17 之间。为了提高摩擦, 夹紧装置 16、17 的杆相应配备有构造为摩擦面的夹紧面 16a、17a, 其中, 例如夹紧装置 16 的摩擦面通过摩擦衬层 (例如涂胶层) 来实现, 且另一夹紧装置 17 的摩擦面通过表面粗糙部或构造齿形部来实现。杆具有圆形的截面, 从而使得夹紧面 16a、17a 凸状构造地面向传感器件 2 的头部 3 的表面。这得到非常好的夹紧效应。

[0047] 杆部 4 具有矩形截面且抗扭转地但可沿着其纵轴线 L 在工作位置 A 与静止位置 R 之间来回运动 (双箭头 T) 地在引导部 7 的矩形凹口 7a (同样参见图 4) 中引导。识别出在传感器件 2 中的用于经纱细带 K2 的通道 3a 构造成横向于传感器件在静止位置 R 与工作位置 A 之间来回运动的方向 T。从图 3 的正视图 (现在还参考图 3) 可明显看出在传感器件 2 的头部 3 中的用于经纱细带 K2 的通道 3a 构造为沿侧向敞开的槽口 (3c)。这使得能够在织机开始运转时节省时间地挂入经纱细带。在该实施方式中, 探测器 5 借助杆部 4 的位置探测传感器件 2 接近其静止位置 R。探测器 5 可基于光学原理、电学原理或磁学原理且例如通过传感器件 2 的杆部 4 短接或分开探测器 5 中的切换触点实施为光栅或开关, 或实施为电感式或电容式的探测器 5, 在其中, 传感器件 2 的杆部 4 的移位影响探测的电感或电容。

[0048] 在头部 3 处固定有可变的重物 3b, 其优选有在 10g 与 100g 之间的重量, 其中, 重物 3b 固定在头部 3 处例如可通过插塞、拧入或粘接实现。此外, 杆部 4 还可可替换地与头部 3 相连接, 且可为杆部提供不同的重物, 优选重量在 10g 与 100g 之间的重物。杆部 4 固定在头部 3 处例如可借助于插塞、拧入或粘接实现。通过可变的重物可使传感器件与不同的细带重量和刚性相匹配。

[0049] 头部 3 在朝静止位置 R 的方向上具有渐细的形状, 其中, 头部优选具有在 5° 与 120° 之间的锥角 α , 还要更优选地具有在 5° 与 60° 之间的锥角 α 。锥角 α 越小, 可获得的夹紧力越高。然而, 如果锥角选择成小于 5° , 存在头部 3 保持插在夹紧装置 16、17 中的风险。

[0050] 优选地, 头部 3 由陶瓷材料形成。杆部 4 由金属形成, 优选由钢形成。

[0051] 在图 4 中看出出于空间原因将多个传感器件 2 以两个平行的排且彼此错位地布置在引导部 7 中。传感器件的这种布置方案可适宜地用于借助于一个单独的探测器探测在静止位置中存在的多个传感器件。为此将探测器构造为光栅且将其如此布置使得探测器探测整排传感器件。为此光栅如此布置, 即在该排的所有传感器件的工作位置中没有打断光栅的光路; 但如果仅仅一个传感器件下降到其静止位置中, 其进入到光栅的光路中。因此, 在所有的传感器件处于两个平行的排中的布置方案中, 利用仅仅两个探测器便可足够。

[0052] 图 5 显示了备选的传感器件 22 的类似于图 2 的侧视图, 其与使用在图 2 中的传感器件的不同之处仅在于头部 23 的形状。即头部 23 构造有凸状的外面 23a、23b, 其面向夹紧装置 16、17 的凸状的夹紧面 16a、17a。在外面 23a、23b 与夹紧面 16a、17a 之间的接触点处

的切线可看作锥角 α 的边。其余的部分相应于图 1 至图 4 的经纱细带监测器 1 的实施方式且同样以相同的参考标号来编号。

[0053] 图 6 显示了传感器件 32 的另一备选的设计方案的类似于图 2 的侧视图,其与使用在图 2 中的传感器件的不同之处仅在于头部 33 的形状。头部 33 在其下部部分中构造成盘状,从而其具有面向夹紧装置 34、35 的凸状的外面 33a。在该实施方式中,夹紧装置 34、35 以两个平行的杆的形式实施成带有矩形截面,其限定彼此倾斜的平的夹紧面 34a、35a。在外表面 33a 与夹紧面 34a、35a 之间的接触点处的切线可看作锥角 α 的边。其余的部分相应于图 1 至图 4 的经纱细带监测器 1 的实施方式且同样以相同的参考标号来编号。

[0054] 图 7 结合在图 1—4 中显示的夹紧装置 16、17(其由两个间隔开的带有圆形截面的棒形成)显示了传感器件 32。在该实施方式中,不仅夹紧装置的夹紧面而且传感器件的表面以凸状的构造面向彼此。

[0055] 图 8 显示了圆型织机 100 的示意性的侧视图。在图 9 中示出了圆型织机 100 的详细视图。在圆型织机 100 左边和右边相应布置有筒子架 101。每个筒子架承载有多个经纱细带线轴 102,经纱细带 K 可单独地从经纱细带线轴进行抽取且可通过不同的换向部(例如换向轮 14)引向圆型织机 100 的圆筘 105。此外,圆型织机具有主驱动器 103 和控制装置 104,其中,主驱动器 103 驱动圆型织机 100 的可运动的元件,而控制装置 104 电子地控制圆型织机 100 的所有功能。这种圆型织机的工作原理对于本领域技术人员来说是众所周知的且因此不需要进一步阐述。该圆型织机 100 的特别之处在于根据本发明的经纱细带监测器 1 布置在经纱细带 K 在经纱细带线轴 102 与其到圆型织机 100 中的拉入部之间的路径中。在图 8 和 9 的图示中,经纱细带监测器 1 布置成靠近换向轮 14。显而易见的是将经纱细带监测器 1 的静止位置信号 6 供给控制装置 104。如果控制装置 104 接收到静止位置信号 6,其使主驱动器 103 停止。因此圆型织机 100 到达停车状态且操作人员可更换空的经纱细带线轴 102,在该空的经纱细带线轴中经纱细带 K 已完全用完、在此已经失去其拉应力,因此相关联的传感器件 2 再次占据其静止位置且经纱细带监测器 1 已经发出静止位置信号 6。

[0056] 然而,偶尔发生经纱细带 K 的单独的线圈从其经纱细带线轴 102 掉落到线圈轴上。对此尤其涉及布置在经纱细带线轴 102 的边缘处的线圈。单独的经纱细带线圈的掉落没有进一步负面的作用,而是松动的线圈被逐渐卷出。然而经纱细带线圈的掉落引起相关的经纱细带的暂时的拉应力损失。不同于经纱细带线轴 102 耗尽的情况,为了在这种情况下避免经纱细带 K 的拉应力损失的误解,设置成:当探测器在给定的时间段期间已经探测到在静止位置中存在传感器件时,经纱细带监测器 1 的探测器这时才发出静止位置信号 6。通过延迟的措施不考虑暂时的经纱细带拉应力波动,其引起传感器件移位到静止位置中或靠近静止位置。该措施还可用软件在控制装置 104 中通过以下方式来执行,即对控制装置如此编程使得其仅当其已经在预定的时间段接收到静止位置信号时才对静止位置信号 6 作出反应。

[0057] 图 10 显示了图 8 的圆型织机的详细视图,在其中,根据本发明的经纱细带监测器 1 直接放置在筒子架 101 处。

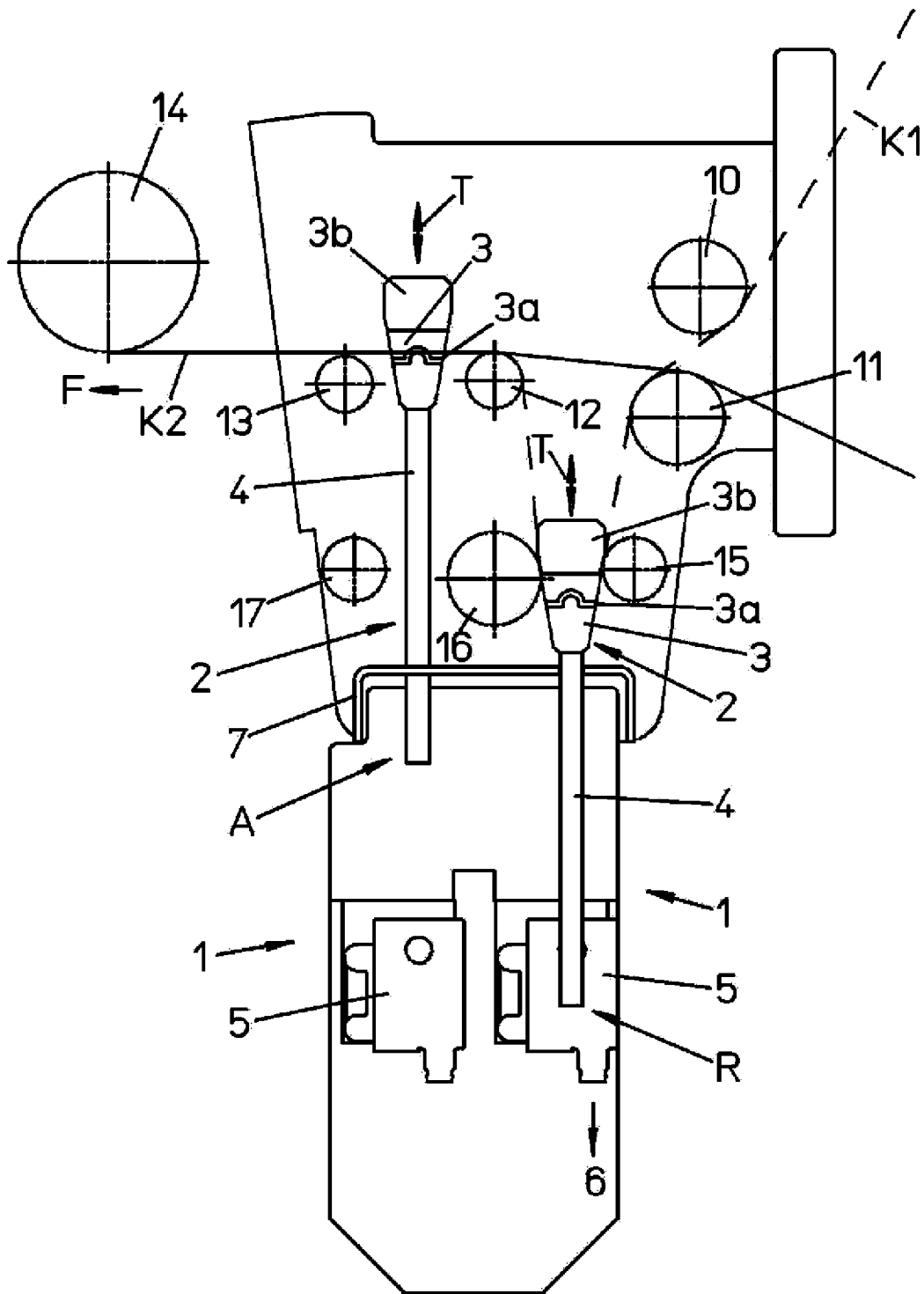


图 1

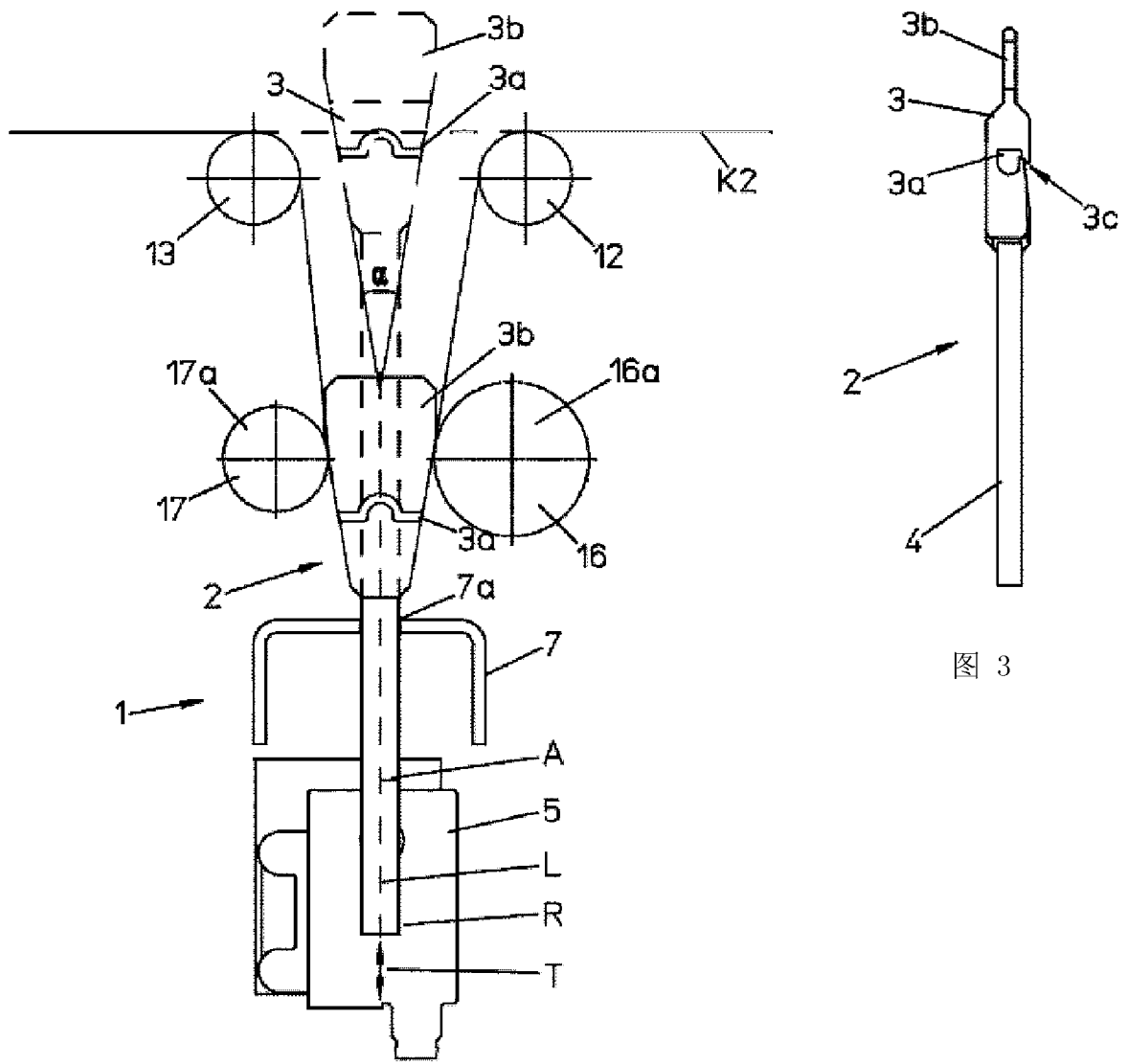


图 2

图 3

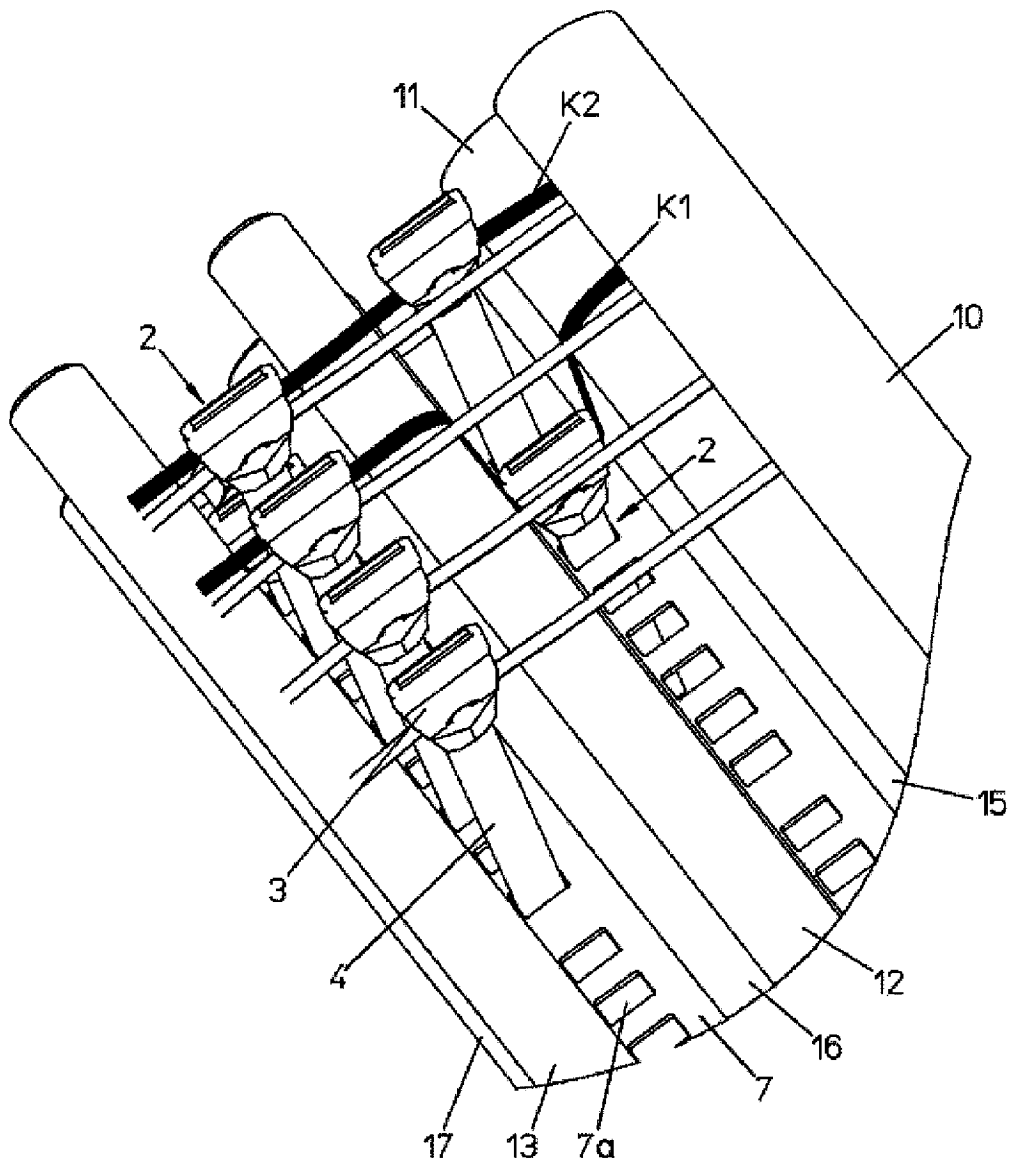


图 4

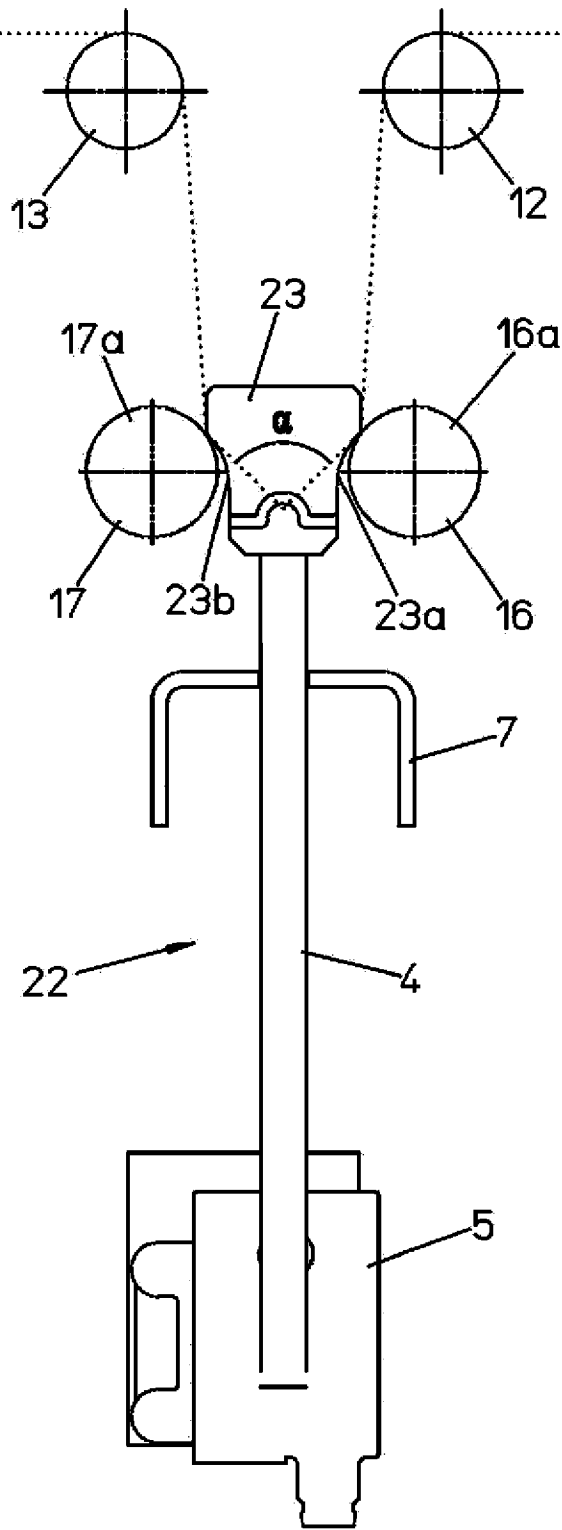


图 5

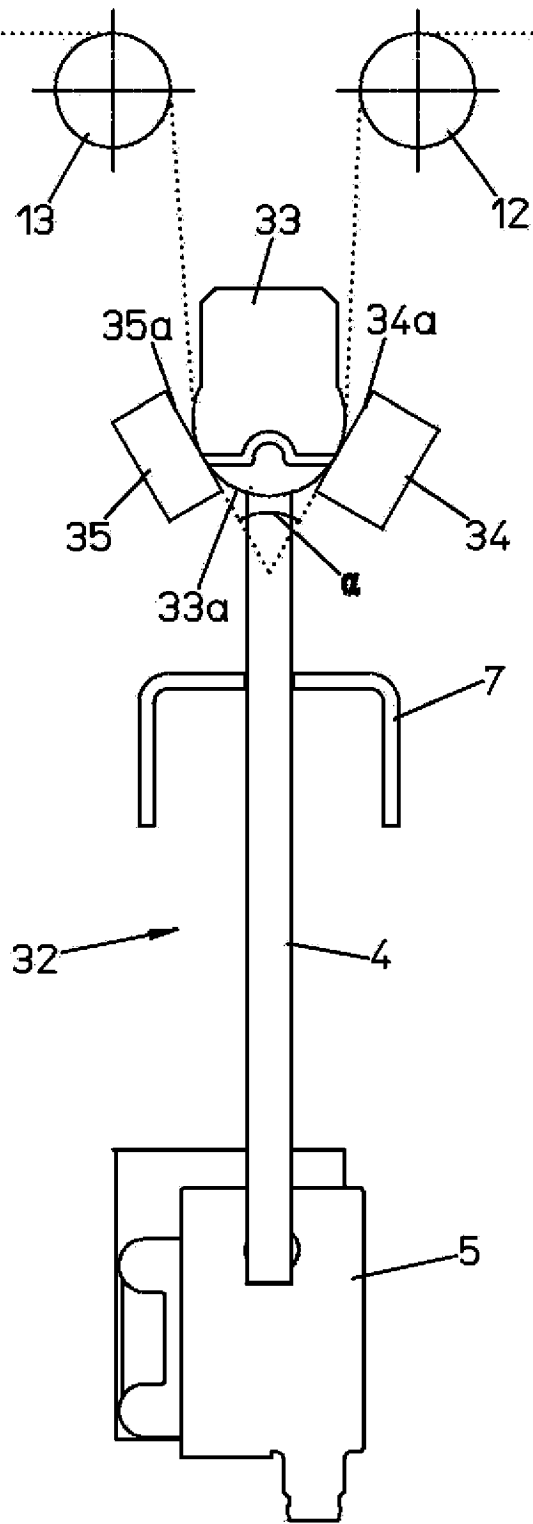


图 6

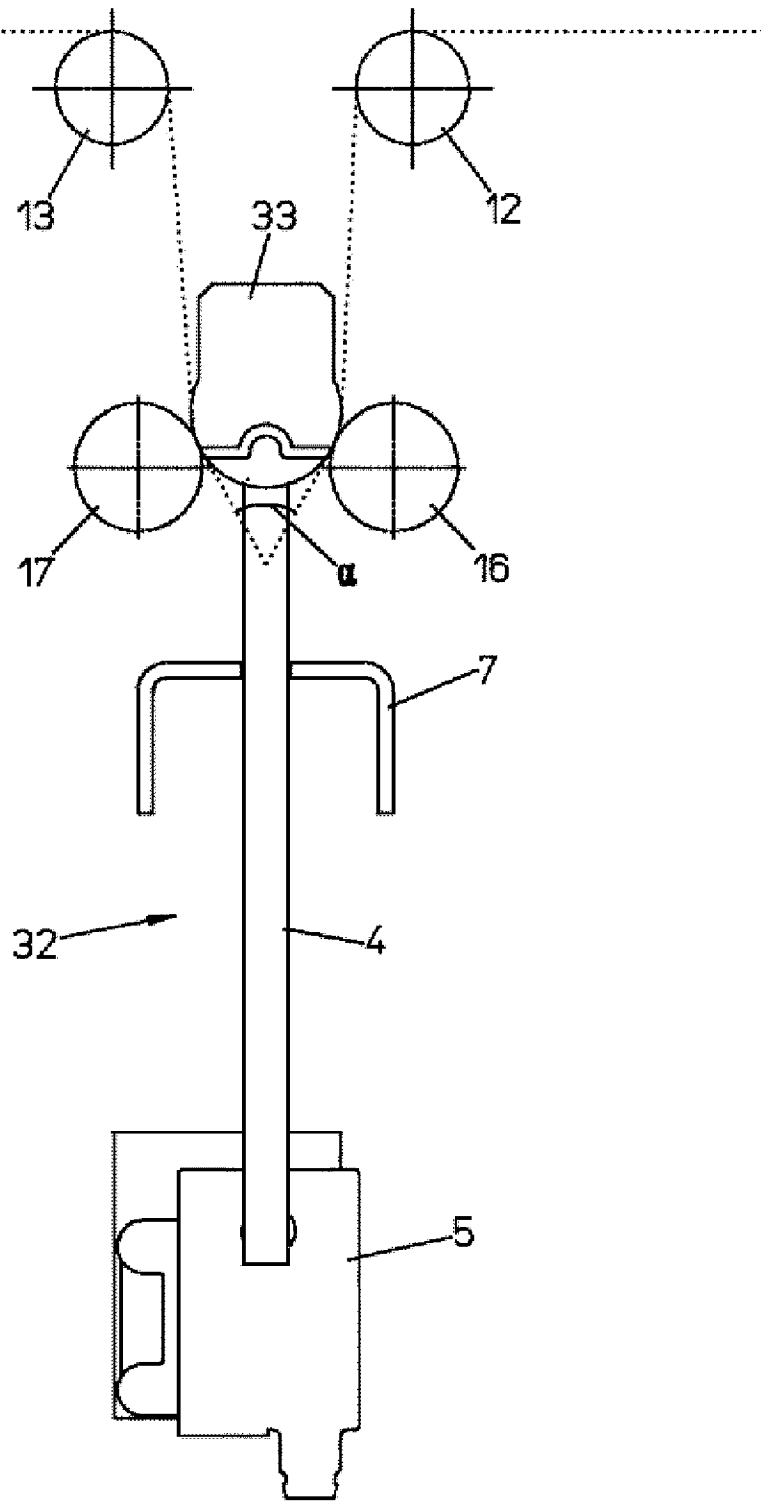


图 7

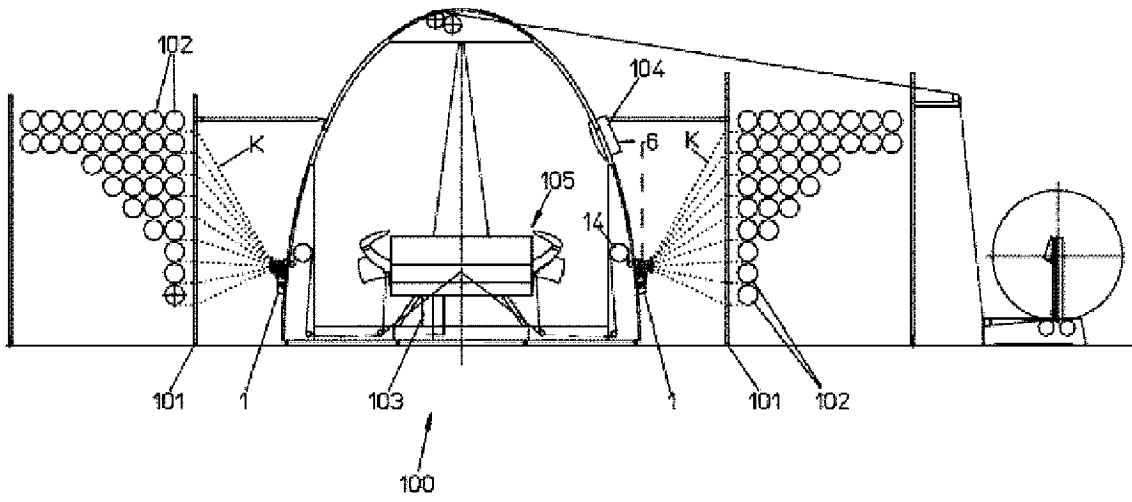


图 8

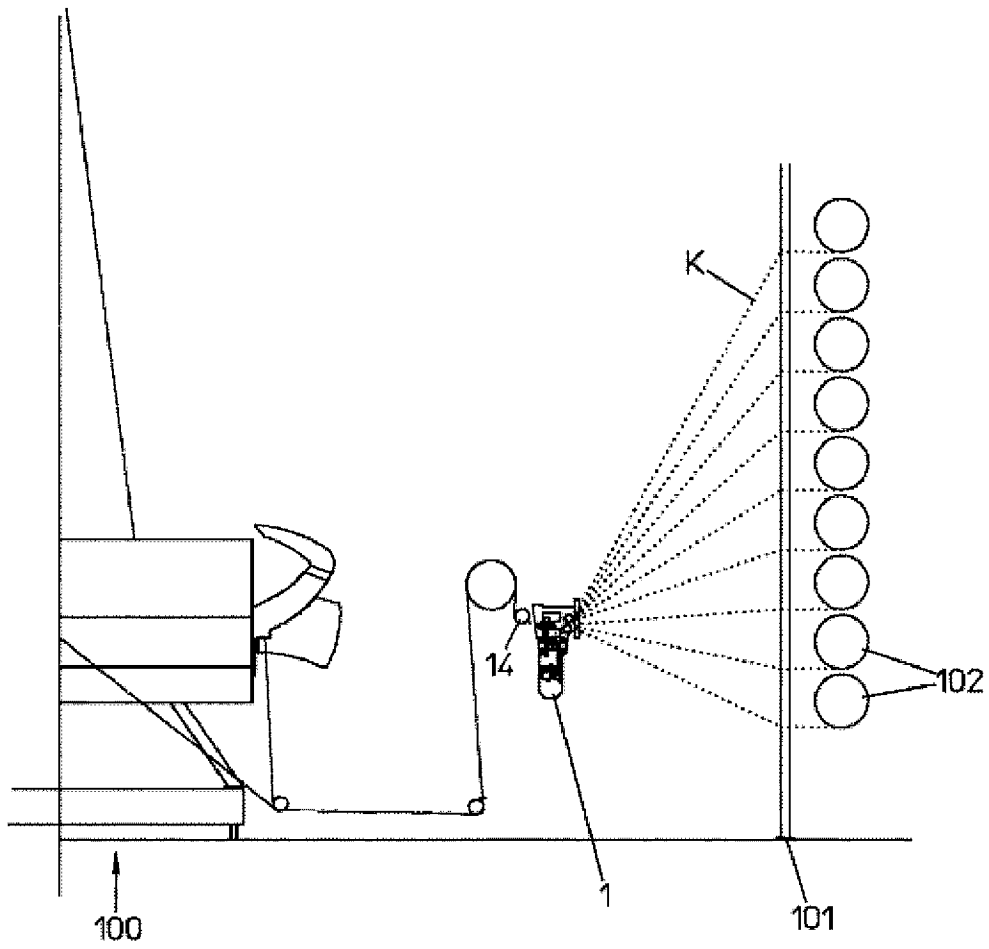


图 9

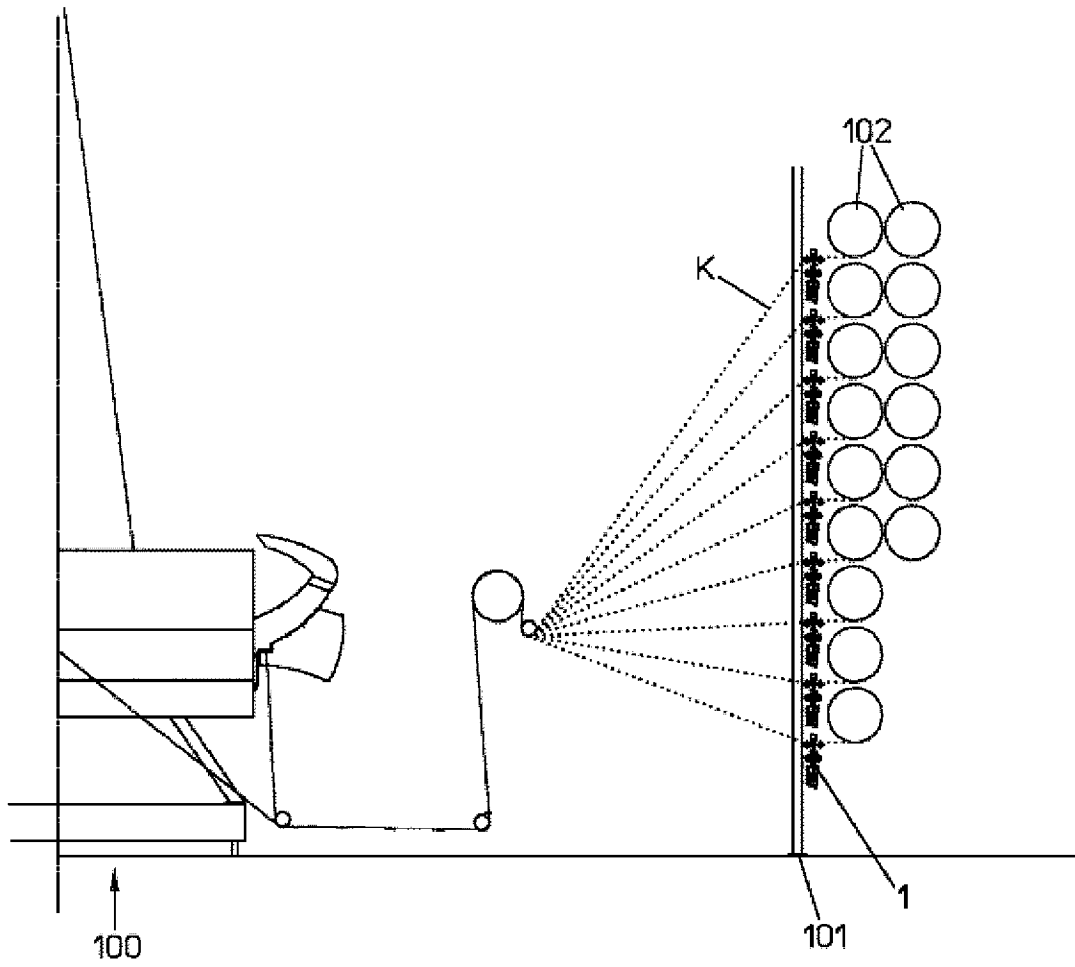


图 10