(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118215632 A
(43)申请公布日 2024.06.18

(21)申请号 202280074580.1
(22)申请日 2022.11.09
(30)优先权数据
102021129226.3 2021.11.10 DE
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.05.09
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2022/081280 2022.11.09
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/083870 DE 2023.05.19
(71)申请人 卓郎纺织解决方案两合股份有限公司
地址 德国巴赫-帕伦伯格
(72)发明人 M·维施诺斯基 M·鲍姆格斯 J·佩塞克
(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205
专利代理师 王茜 臧建明
(51)Int.Cl.
B65H 54/28(2006.01)
B65H 57/02(2006.01)

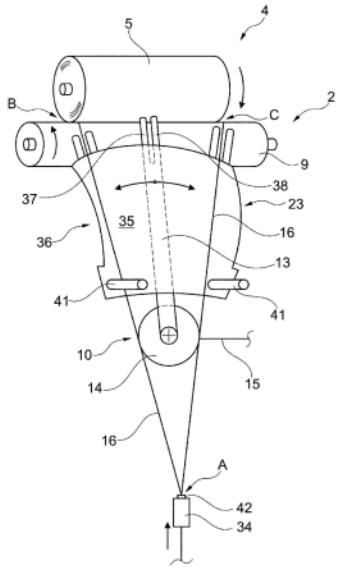
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

用于卷绕设备的导纱装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于生产交叉卷绕筒子的纺织机(1)的工位(2)的卷绕设备的导纱装置(23),其中卷绕设备(4)具有用于使交叉卷绕筒子(5)旋转的筒子驱动辊(9),并且还具有用于使运行到交叉卷绕筒子(5)的表面上的纱线(16)横动的纱线横动装置(10)。为了在卷绕交叉卷绕筒子(5)时防止出现对卷绕结果产生负面影响的纱线长度变化,根据本发明规定,导纱装置(23)具有球形的纱线滑动表面(35),在卷绕该交叉卷绕筒子(5)期间,运行到该交叉卷绕筒子的表面上的纱线(16)发生横动并且由此产生纱线横动三角(36)。



CN 118215632 A

1.用于生产交叉卷绕筒子的纺织机(1)的工位(2)的卷绕设备(4)的导纱装置(23),其中所述卷绕设备(4)具有用于使交叉卷绕筒子(5)旋转的筒子驱动辊(9),并且还具有用于使运行到所述交叉卷绕筒子(5)的表面上的纱线(16)横动的纱线横动装置(10),

其特征在于,

所述导纱装置(23)具有球形设计的纱线滑动表面(35)。

2.根据权利要求1所述的导纱装置(23),其特征在于,所述纱线滑动表面(35)的特定球形设计与待生产的所述交叉卷绕筒子(5)的宽度无关。

3.根据权利要求1或2所述的导纱装置(23),其特征在于,所述导纱装置(23)优选地布置在所述纱线横动装置(10)的上游。

4.根据前述权利要求中任一项所述的导纱装置(23),其特征在于,由所述纱线横动装置(10)启动,在卷绕操作期间,在所述工位(2)的最后一个导纱点(34)的上游形成纱线横动三角(36)。

5.根据权利要求4所述的导纱装置(23),其特征在于,所述纱线横动三角(36)具有角点(A、B和C)。

6.根据权利要求5所述的导纱装置(23),其特征在于,所述角点(A)由导纱点(34)预先确定。

7.根据权利要求5所述的导纱装置(23),其特征在于,所述角点(B或C)由导纱器(13)的导纱轮廓(37或38)预先确定,所述导纱器优选地能够由单个马达驱动。

8.根据前述权利要求中任一项所述的导纱装置(23),其特征在于,所述导纱装置(23)优选地由不锈钢制成。

9.根据前述权利要求中任一项所述的导纱装置(23),其特征在于,所述导纱装置(23)能够被紧固到工位(2)的工位壳体(39)上以便能够被拆卸。

10.根据前述权利要求中任一项所述的导纱装置(23),其特征在于,所述导纱装置(23)具有安装装置(40),彼此间隔开的导纱销(41)能够紧固在所述安装装置中或所述安装装置上。

11.根据权利要求10所述的导纱装置(23),其特征在于,所述安装装置(40)被设计成如果需要的话允许对所述导纱销(41)的距离进行校正。

用于卷绕设备的导纱装置

[0001] 本发明涉及一种用于生产交叉卷绕筒子的纺织机的工位的卷绕设备的导纱装置，其中该卷绕设备具有用于使交叉卷绕筒子旋转的筒子驱动辊，并且还具有用于使运行到交叉卷绕筒子表面上的纱线横动的纱线横动装置。

[0002] 纱线横动装置与生产交叉卷绕筒子的纺织机(例如，转杯纺纱机或交叉卷绕络筒机)的工位的卷绕设备结合早就为人门所知，并且纱线横动装置在本专利文献中的各种实施方案中有所描述。此类纱线横动装置通常用于使运行到旋转驱动的交叉卷绕筒子的表面上的纱线横动，其中产生了纱线横动三角。然而，如果不采取相应的对策，则在具有此类纱线横动三角的卷绕过程中，运行纱线的纱线长度总是存在差异，此类纱线长度差异通常对要生产的交叉卷绕筒子产生非常不利的影响。

[0003] 为了使此类纱线长度差异最小化，即，为了使在卷绕交叉卷绕筒子时在纱线横动三角区域内出现的纱线长度差异尽可能小，过去已经开发了用于纱线横动装置的各种导纱装置。

[0004] 然而，转杯纺纱机或喷气纺纱机的工位的已知卷绕设备与交叉卷绕络筒机的工位的卷绕设备在它们的纱线横动装置的体现方式方面以及在它们的导纱装置的体现方式方面都有很大的不同。

[0005] 例如，DE 42 23 835 A1和/或DE 43 30 647 A1示出并描述了卷绕设备，该卷绕设备的纱线横动装置各自由循环的环形带形成，该循环的环形带装载有纱线夹带装置并可由单个马达驱动。在每种情况下，纱线夹带装置使运行纱线在布置于横动区域端部处的两个纱线转移点之间横动。在每种情况下，在纱线横动装置的上游还安装了导纱装置，该导纱装置在横动区域的长度上延伸，并且该导纱装置例如由固定的金属片元件形成，该金属片元件具有凸形延伸的倒圆的导纱边缘。

[0006] 由DE 100 51 997A1已知一种类似的卷绕设备，该卷绕设备在细节上与上述卷绕设备略有不同。这种已知的卷绕设备使用导纱器作为纱线横动装置，该导纱器被紧固到可交替驱动的齿形带上。在当前情况下被设计成凸形弯曲圆棒的导纱装置被安装在该纱线横动装置的导纱器的稍上游。

[0007] DE 10 2007 018 660 A1另外公开了一种卷绕设备，该卷绕设备使用可由单个马达驱动的指状导纱器作为纱线横动装置。在指状导纱器的上游安装有导纱装置，该导纱装置由具有凸形弯曲的纱线滑动表面的金属片元件形成。导纱装置的纱线滑动表面在运行纱线的方向上沿直线延伸。

[0008] 尽管可以用上述导纱装置在一定程度上减小在生产交叉卷绕筒子期间在纱线横动三角区域内出现的运行纱线的纱线长度差异，但已知的导纱装置尚未完全开发并且肯定能够加以改进。

[0009] 从上述现有技术出发，本发明的目的在于开发一种导纱装置，该导纱装置防止在卷绕交叉卷绕筒子时在纱线横动三角区域内出现运行纱线的纱线长度差异。

[0010] 根据本发明，该目的通过具有球形设计的纱线滑动表面的导纱装置来实现。

[0011] 根据本发明的导纱装置的有利实施方案是从属权利要求的主题。

[0012] 根据本发明的导纱装置的优点具体在于,在卷绕过程中,导纱点与交叉卷绕筒子之间的纱线长度或纱线横动三角中的纱线长度是均匀的。这意味着,当导纱器居中定位时在纱线横动装置的导纱器的导纱器轮廓与导纱点之间存在的纱线长度与当导纱器处于其两个端部位置中的一个端部位置中时在导纱器的导纱轮廓与导纱点之间出现的纱线长度几乎相同,从而在卷绕过程期间很大程度上防止了纱线张力峰值的形成。

[0013] 此外,使用具有球形纱线滑动表面的导纱装置不仅允许精确地调节交叉卷绕筒子的期望横向宽度,而且还减少了在筒子行进期间出现的横向缩短。这意味着,使用根据本发明设计的导纱装置进行卷绕的交叉卷绕筒子与使用具有传统导纱轮廓的导纱装置进行卷绕的交叉卷绕筒子相比具有更均匀的侧面外观,因此具有更多的纱原料。

[0014] 在一个有利的实施方案中,规定了导纱装置的球形纱线滑动表面的特定形状与要生产的交叉卷绕筒子的宽度无关。这意味着,尽管在卷绕过程期间在纱线横动三角中待补偿的纱线长度变化取决于待生产的交叉卷绕筒子的宽度,但在生产较宽的交叉卷绕筒子时不必使用具有形状相对清晰的球形纱线滑动表面的导纱装置,或者在生产较窄的交叉卷绕筒子时不必使用球形纱线滑动表面不太明显的导纱装置。然而,根据纱线纤度、纱线性能和/或待加工纱线的材料组合,使用球形设计的几何形状变化可能是有利的。

[0015] 有利的是,导纱装置各自直接设置在纱线横动装置的前面。以这种方式可靠地防止在卷绕过程期间从精纺管纱脱去并运行到交叉卷绕筒子的表面上的纱线从导纱器的例如叉形设计的导纱轮廓上意外滑脱。

[0016] 如上面已经指出的那样,由纱线横动装置启动,在卷绕操作期间,从精纺管纱脱去并运行到交叉卷绕筒子的表面上的纱线在工位的最后一个导纱点的上游形成纱线横动三角。最后一个导纱点可以是纱线张力传感器。在本发明的范围内还可以设想,最后一个导纱点由孔眼等形成。

[0017] 纱线横动三角具有三个角点,其中第一角点位于导纱点的区域中,并且另外两个角点由导纱器的导纱轮廓预先确定,该导纱器可由单个马达驱动并且在每种情况下定位在其端部位置中的一个端部位置中。这意味着,从精纺管纱退绕的纱线在通过导纱点之后由导纱器的导纱轮廓交替地移动到角点,其中导纱装置的球形设计的纱线滑动表面防止在运行纱线的导纱器的所有位置处发生纱线长度变化。

[0018] 在一个有利的实施方案中,导纱装置由不锈钢制成。此类不锈钢构造不仅非常耐腐蚀,而且相对耐磨损。这意味着,由不锈钢制成并且配备有球形设计的纱线滑动表面的此类导纱装置的特征在于较长的使用寿命。也可以设想,导纱装置由另一种材料制成。对于本发明而言重要的是,导纱装置具有良好的滑动特性和良好的耐磨损性和耐化学性。

[0019] 优选地,导纱装置各自可拆卸地固定在工位的工位壳体上。这意味着,如果需要的话,可以快速且容易地拆卸导纱装置,并且可以例如用具有更为球形的导纱滑动表面的导纱装置来替换。

[0020] 根据优选实施方案,该工位是交叉卷绕络筒机的卷绕工位或纺纱机的纺纱工位。

[0021] 导纱装置还具有安装装置,导纱销可以紧固在该安装装置中或该安装装置上,该导纱销可靠地防止运行纱线在卷绕过程期间从导纱装置的球形设计的纱线滑动表面上滑脱。安装装置不仅允许容易地、精确地调节导纱销的距离,而且如果需要的话,还允许在任何时候校正该距离。

[0022] 本发明的另外的细节可以参考附图从如下所示的示例性实施方案中得到。

[0023] 在附图中：

[0024] 图1示出了交叉卷绕络筒机的具有卷绕设备的工位的高度示意性侧视图，该卷绕设备具有根据本发明设计的导纱装置；

[0025] 图2示出了工位的卷绕设备的部分透视前视图，该卷绕设备具有根据本发明的纱线横动装置和具有球形设计的纱线滑动表面的导纱装置；

[0026] 图3示出了具有球形设计的纱线滑动表面的导纱装置的第一有利实施方案。

[0027] 图1示出了交叉卷绕络筒机1的工位2的示意性侧视图。此类工位2用于将已在生产过程上游的环锭纺纱机的纺纱工位上生产的、具有相对较少纱原料的精纺管纱3重新卷绕成大体积的交叉卷绕筒子5，这些交叉卷绕筒子在完成之后借助于维护组件(未示出)转移到沿机器长度方向的交叉卷绕筒子输送装置7上，并且由该交叉卷绕筒子输送装置输送到设置在机器端侧上的筒子装载工位等。

[0028] 为了给工位2提供新鲜的精纺管纱3或者为了处理在工位2处退绕的空套筒17，此类交叉卷绕络筒机1通常具有套筒和筒子输送系统6，在该输送系统中，配备有精纺管纱3或空套筒17的输送板11即所谓的挂钉托盘(peg tray)进行循环。在图1中仅示出了此类套筒和筒子输送系统6中的管纱进料管线24、能够可逆驱动的储存区段25、通向工位2并且各自配备有退绕位置UP的横向输送路径26、以及套筒返回管线27。

[0029] 还已知此类交叉卷绕络筒机1的工位2配备有各种处理和传感器装置，这些处理和传感器装置使得工位2能够在卷绕过程期间平稳地操作，具体为生产合适的交叉卷绕筒子5。工位2的这些处理装置中的一者是例如由附图标记4表示的卷绕设备，该卷绕设备具有被安装以便能够围绕枢转轴线12活动的筒子架8，以用于以可自由旋转的方式保持交叉卷绕筒子5。如图所示，交叉卷绕筒子5在常规卷绕过程期间将其表面贴靠在筒子驱动辊9上，并且通过摩擦配合由该筒子驱动辊带动。筒子驱动辊9例如连接到单个电动马达驱动器22，该电动马达驱动器经由控制线18与工位计算机28连通。

[0030] 纱线横动装置10被设置用于在卷绕过程期间使从精纺管纱3脱去并运行到交叉卷绕筒子5上的纱线16横动，该纱线横动装置使纱线16在交叉卷绕筒子5的两个表面之间连续地横动。纱线横动装置10配备有导纱器13，在该示例性实施方案中优选地为指状导纱器，由单独的驱动器14作用于该导纱器上，该单独的驱动器通过控制线15连接到工位计算机28。

[0031] 此外，根据本发明设计的导纱装置23直接布置在纱线横动装置10的导纱器13的上游，下面将参照图2和图3更详细地解释该导纱装置23。

[0032] 此类交叉卷绕络筒机1的每个工位2还具有可枢转地安装的吸嘴19、可枢转地安装的夹持管20和气动纱线捻接装置21，可向吸嘴施加负压以用于处理所谓的上纱线，也可向夹持管施加负压以用于处理下纱线，如果需要的话(例如，在纱线断裂之后)，通过气动纱线捻接装置可以将上纱线和下纱线的纱线端部几乎以纱状方式再次结合。

[0033] 此类交叉卷绕络筒机1的工位2通常还配备有其它装置，例如下纱线传感器29、纱线张紧器30、电子清纱器31、纱线切割装置32、上蜡装置33和纱线张力传感器34。这些装置还经由控制线和信号线连接到工位计算机28。

[0034] 如已知的，电子清纱器31在重绕过程期间执行对运行纱线16的恒定质量监测。这意味着，清纱器31连续地监测穿过其的纱线16，并且由此检测严重的纱线缺陷，诸如断纱、

双纱以及细节或粗节。

[0035] 在重绕过程中,运行纱线16通常还由纱线张力传感器34扫描,该纱线张力传感器布置在纱线横动装置10上游的纱线路径中。

[0036] 图2示出了交叉卷绕络筒机1的工位2的卷绕设备4的部分透视前视图。如所已知的,卷绕设备4还具有用于使交叉卷绕筒子5旋转的筒子驱动辊9,以及纱线横动装置10。纱线横动装置10具有导纱器13,该导纱器可以通过单独的驱动器14来横动。此外,根据本发明具有球形设计的纱线滑动表面35的导纱装置23直接安装在纱线横动装置10的导纱器13的前面。导纱装置23优选地由不锈钢制成和/或涂覆,因此是耐腐蚀和相对耐磨损的。导纱装置23还配备有导纱销41,这些导纱销构成运行纱线16的边界。

[0037] 如图所示,通过导纱器13进行横动的运行纱线16在卷绕过程中形成具有角点A、B和C的纱线横动三角36。角点A位于在纱线路径中设置在导纱装置23上游的导纱点34的导纱器42的输出侧上,该导纱点34在该示例性实施方案中由纱线张力传感器构成。角点B或C由导纱器13的定位在其可预定的端部位置中的一个端部位置上的导纱轮廓37或38来预先确定。

[0038] 同样用于生产交叉卷绕筒子5的转杯纺纱机或喷气纺纱机也具有带有此类卷绕设备4的工位2。

[0039] 图3详细示出了根据本发明的导纱装置23的一个有利的示例性实施方案。此类导纱装置23能够被固定在工位2的工位壳体39上,以便能够例如使用穿过侧向突出部43的螺纹连接件来拆卸。如果需要的话,此类导纱装置23可因此快速且容易地被移除和替换。

[0040] 导纱装置23还具有用于紧固导纱销41的安装装置40,其中安装装置40被设计成使得导纱销41的净宽度W可以根据需要进行调节,其中导纱销41的距离W可以在任何时候进行校正。这意味着,在卷绕过程中,导纱销41可靠地防止运行到交叉卷绕筒子5上的纱线16从导纱装置23的球形设计的纱线滑动表面35上滑脱。

[0041] 附图标记列表

[0042] 1 交叉卷绕络筒机

[0043] 2 1的工位

[0044] 3精纺管纱

[0045] 4卷绕设备

[0046] 5交叉卷绕筒子

[0047] 6套筒和筒子输送系统

[0048] 7交叉卷绕筒子输送装置

[0049] 8筒子架

[0050] 9筒子驱动辊

[0051] 10纱线横动装置

[0052] 11挂钉托盘

[0053] 12 8的枢转轴线

[0054] 13导纱器

[0055] 14 13的单个驱动器

[0056] 15控制线

[0057] 16纱线

[0058] 17空套筒

[0059] 18控制线

[0060] 19吸嘴

[0061] 20夹持管

[0062] 21纱线捻接装置

[0063] 22 9的单个驱动器

[0064] 23导纱装置

[0065] 24管纱进料管线

[0066] 25储存区段

[0067] 26横向输送区段

[0068] 27套筒返回区段

[0069] 28工位计算机

[0070] 29下纱线传感器

[0071] 30纱线张紧器

[0072] 31清纱器

[0073] 32纱线切割装置

[0074] 33上蜡装置

[0075] 34导纱点

[0076] 35纱线滑动表面

[0077] 36纱线横动三角

[0078] 37 13的导纱轮廓

[0079] 38 13的导纱轮廓

[0080] 39工位壳体

[0081] 40安装装置

[0082] 41导纱销

[0083] 42 34上的导纱器

[0084] 43突出部

[0085] A 36的角点

[0086] B 36的角点

[0087] C 36的角点

[0088] UP退绕位置

[0089] W 41的距离

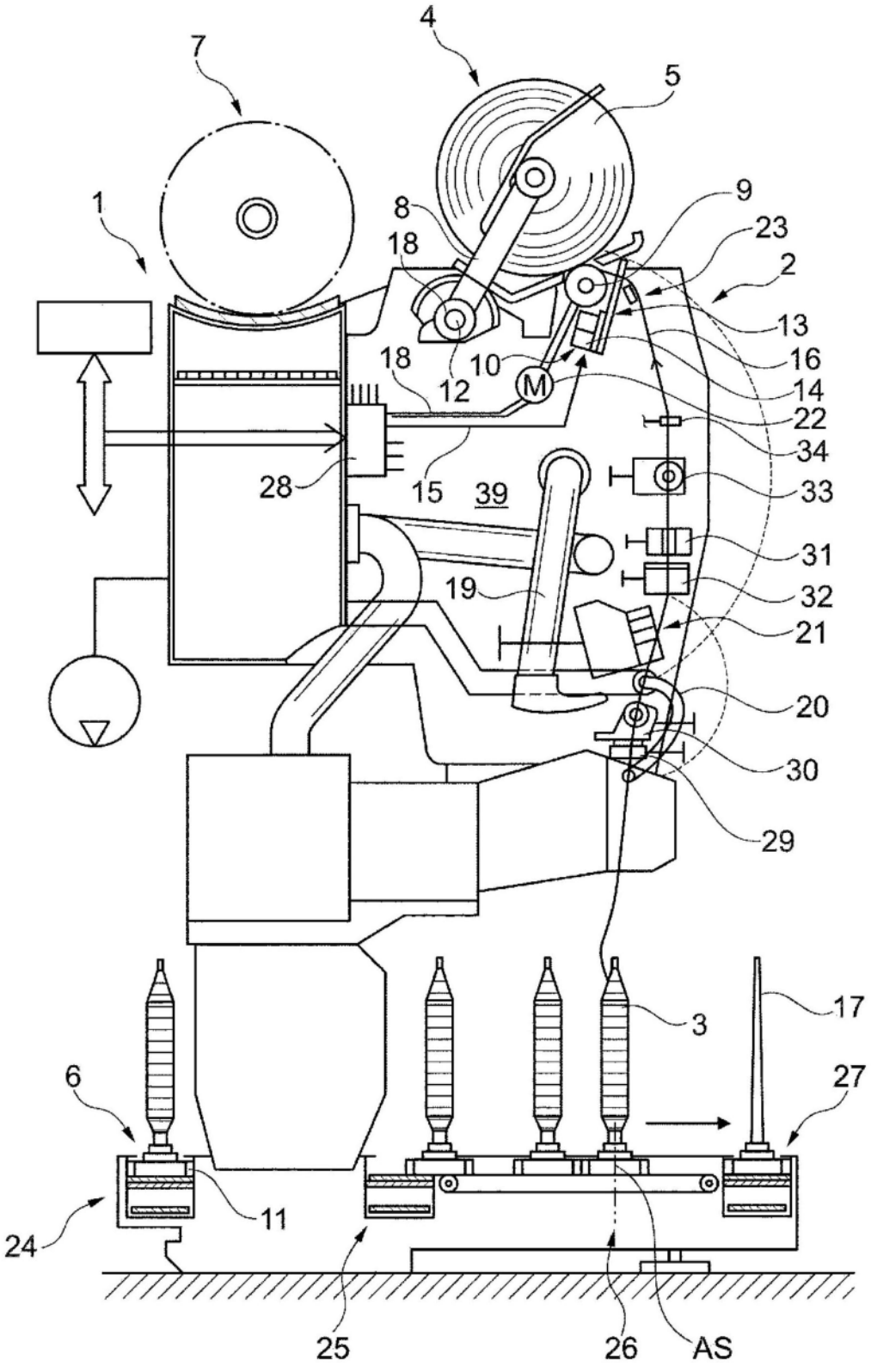

4
7
5
1
8
9
23
18
2
13
18
10
16
12
M
14
22
34
28
15
39
33
31
19
32
21
20
30
29
3
17
6
27
11
24
25
26
AS

图1

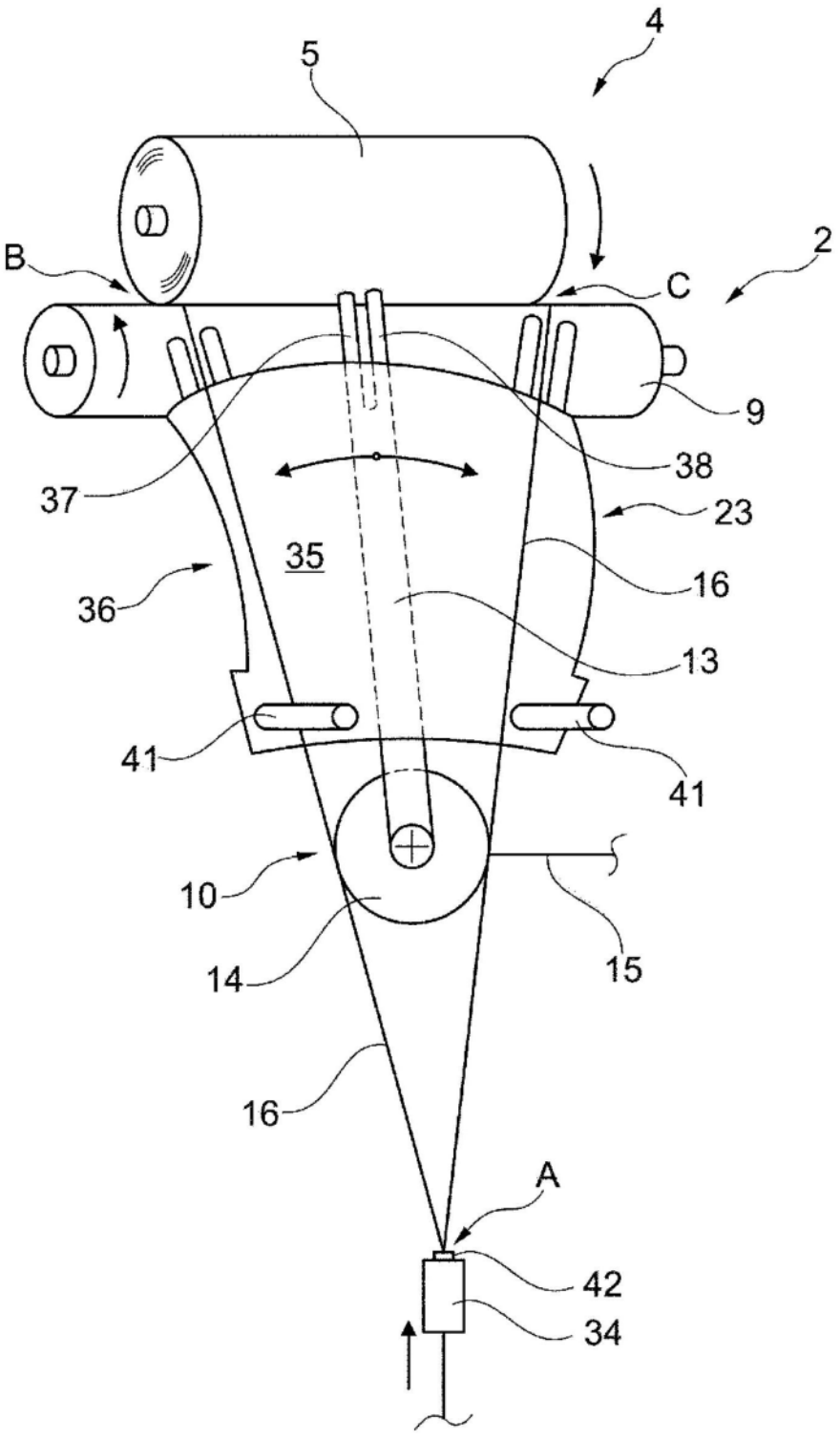


图2

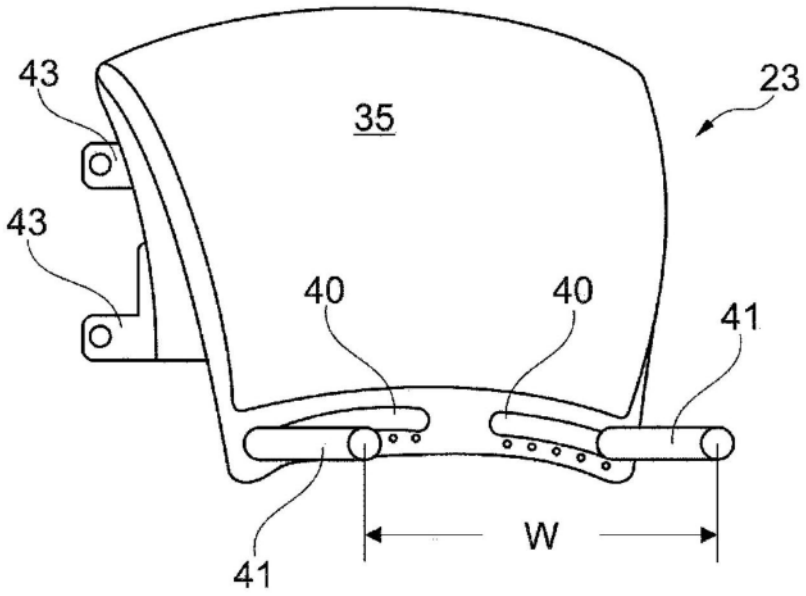


图3