

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D02H 13/22 (2006.01)

D02H 1/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920006192.1

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201420143Y

[22] 申请日 2009.3.13

[21] 申请号 200920006192.1

[30] 优先权

[32] 2008.12.16 [33] EP [31] 08021779.7

[73] 专利权人 卡尔迈尔纺织机械制造有限公司

地址 德国奥伯斯豪森

[72] 发明人 M·富尔 R·科恩

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 肖日松 刘华联

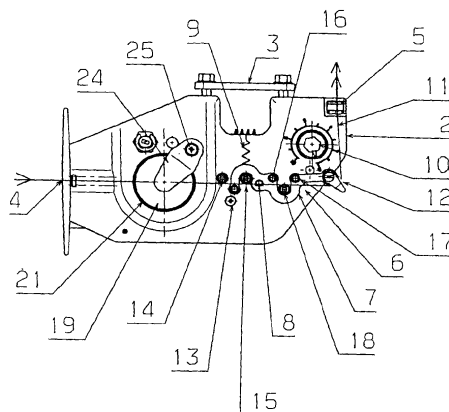
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

补偿式纱线张力器和筒子架

[57] 摘要

本实用新型提供了一种补偿式纱线张力器(1)，其带有纱线入口(4)，纱线出口(5)，位于纱线入口(4)和纱线出口(5)之间的补偿装置(6)，该补偿装置可通过从纱线入口(4)移动至纱线出口(5)的纱线(11)而对着补偿力运动，并由此改变其与纱线(11)的接合几何结构，还带有在纱线入口(4)和补偿装置(6)之间的稳定装置(19)，该稳定装置(19)具有两个彼此贴靠的稳定元件(21)，纱线(11)在该两个稳定元件之间穿行。人们希望纱线张力能保持得尽可能均匀。为此，作如下设置，即，使得稳定元件中的至少一个具有运动驱动装置。



1. 一种补偿式纱线张力器(1)，其带有纱线入口(4)，纱线出口(5)，位于所述纱线入口(4)和纱线出口(5)之间的补偿装置(6)，以及位于所述纱线入口(4)和所述补偿装置(6)之间的稳定装置(19)，所述补偿装置(6)可通过从所述纱线入口(4)移动至所述纱线出口(5)的纱线(11)而对着补偿力运动并从而改变其与所述纱线(11)的接合几何结构，所述稳定装置(19)具有彼此贴靠的两个稳定元件(20,21)，所述纱线(11)在所述两个稳定元件(20,21)之间穿行，其特征在于，所述稳定元件(20,21)中的至少一个具有运动驱动装置(30,31)。

2. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述运动驱动装置(30,31)设计成旋转式驱动装置。

3. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，一个稳定元件(20)相邻于所述补偿式纱线张力器(1)的基体(2)，并且，该稳定元件(20)具有所述运动驱动装置(30,31)。

4. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述稳定元件(20,21)中的一个在重力方向上布置在下方，并且，该稳定元件(20)与所述运动驱动装置(30,31)相连接。

5. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述运动驱动装置具有布置在所述补偿式纱线张力器处的电机(30)。

6. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述运动驱动装置具有传动元件(31)，所述传动元件(31)是从外部可接近的。

7. 根据权利要求1所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述补偿装置(6)具有至少一个销钉(13-18)，其中，通过所述补偿装置(6)的运动，所述纱线(11)和所述销钉(13-18)之间的接触角可改变。

8. 根据权利要求7所述的补偿式纱线张力器，其特征在于，所述销钉(13, 18)是三个销钉的组(13-15;16-18)的组成部分，通过所述

销钉组，所述纱线(11)可以呈 U 形的方式而被引导。

9. 一种带有根据权利要求 1 所述的补偿式纱线张力器(1)的筒子架。

10. 根据权利要求 9 所述的筒子架，其特征在于，多个补偿式纱线张力器(1)具有共同的运动驱动装置。

补偿式纱线张力器和筒子架

技术领域

本发明涉及一种补偿式纱线张力器(Kompensationsfadenspanner),其带有纱线入口,纱线出口,位于纱线入口和纱线出口之间的补偿装置,以及位于纱线入口和补偿装置之间的稳定装置,该补偿装置可借助于从纱线入口移动至纱线出口的纱线(Faden)而对着补偿力运动,并且,该补偿装置与纱线的接合几何结构(Eingriffsgeometrie)由此而改变,该稳定装置具有两个彼此靠放的稳定元件,纱线在其之间穿行。

本发明此外还涉及带有这种补偿式纱线张力器的筒子架(Gatter)。

背景技术

以下将结合经纱准备而对本发明进行描述。然而,本发明并不局限于此,而是可在所有这样的领域中被应用,在该领域中,纱线被从筒管(Spule)中拉出且应被保持处于预定的、尽可能均匀的张力下。

在经纱准备中,多条纱线同时地从相应多个筒管中被拉出,这些筒管布置在筒子架上。然后,该多条纱线同时地卷绕到整经机大滚筒(例如分条整经机的整经机大滚筒)上。为保持在此产生的纱线卷轴(Fadenwickels)的结构尽可能均匀(这对后期加工而言很重要),对每条纱线使用了纱线张力器。对此,存在有不同的设计方案。本发明研究的是的所谓的补偿式纱线张力器。

在补偿式纱线张力器中,在一个方向上,补偿力作用在补偿装置上,而在另一方向上,作用于纱线上的拉力,即纱线张力,作用在补偿装置上。补偿装置在其运动中改变其与纱线的接合几何结构并从而也改变了纱线和补偿装置之间的摩擦连接(Reibschluss)。当纱线中张力太大时,则摩擦减小,以使得纱线张力重新下降。相反,当纱线张力

太小时,则摩擦增加,以使得纱线张力重新上升。使用这种做法虽然不能获得绝对恒定的纱线张力,但是,纱线张力的变动处于可忍受的区域内。

尤其当纱线从筒管经由车头(Kopf)而被拉出时,其在进入到补偿式纱线张力器中的时候很不稳定。当使用所谓的气圈控制器(Ballonbrecher)时同样如此。即使在这种情况下,纱线仍然强烈地倾向于发生振动。与振动强度较弱、甚至完全不振动的纱线相比,振动的纱线具有与补偿装置之间的不同的摩擦连接(有时或称摩擦阻力)。这样,纱线的振动就影响了补偿装置的效果。

因此,在纱线入口后面布置了稳定装置。在最简单的情况下,该稳定装置由两个稳定元件组成,该两个稳定元件彼此贴靠。当纱线在该两个稳定元件(其例如为盘状的或板状的元件)之间穿行时,其将使该两个稳定元件一定程度上彼此分开(abheben)。该两个稳定元件施加在纱线上的压力通常都足以使振动变得足够稳定。

尽管这种做法原理上证明是可行的。但是,可以观察到,纱线张力的不可预见的、且常常甚至是突变式的改变仍不时地出现。

实用新型内容

本发明的目的在于,使纱线张力尽可能保持均匀。

在开始所述类型的补偿式纱线张力器中,该目的通过如下方式来实现,即,使得该稳定元件中的至少一个具有运动驱动装置(Bewegungsantrieb)。

利用该运动驱动装置可以实现如下这点,即,稳定元件相对于纱线而运动,并且是在这样的方向上相对于纱线而运动,该方向至少在稳定元件和纱线之间的接触区域中与纱线的运动方向不一致。人们认为,纱线张力中的变化归因于,摩擦条件(其影响纱线和补偿装置之间的摩擦连接)会通过从纱线转移到稳定元件的沉积而受影响。这种形式的沉积,例如增柔处理细磨粒(Avivagenabrieb),不时地会被纱线所携

带并传输至补偿装置。在那里，其使得摩擦连接发生改变，以致所期望的纱线张力的均匀性无法得到保持。现在，如果使稳定元件和纱线之间产生这样的相对运动——其方向与纱线运动的方向不相一致，则可避免纱线的这种形式的细磨粒粘附在稳定元件上的同一部位处。相反地，如果出现这种细磨粒，则其将被均匀地分散在稳定元件或稳定元件的部分区域上。可惊奇地观察到，总体上在稳定元件上不会发生细磨粒的严重的积聚，相反，细磨粒随着移动的纱线而重新被运走，其中，该运走过程恰如细磨粒在该稳定元件上的积聚一样，均匀地进行。在任何情况下都可发现，与迄今为止相比，纱线张力可在长得多的时间段内保持更加均匀。

优选的是，将该运动驱动装置设计成旋转式驱动装置(Rotationsantrieb)。这是该运动驱动装置的相对简单的一种设计方案。运动驱动装置使稳定元件回转。该回转可交替地在两个旋转方向上进行。然而，在一种优选的设计方案中，保持唯一的运动方向，以使得该稳定元件持续地转动。

优选的是，一个稳定元件相邻于补偿式纱线张力器的基体，并且，该稳定元件具有运动驱动装置。这样，可利用该补偿式纱线张力器的基体来安置该旋转式驱动装置。驱动能量从运动驱动装置至稳定元件的传递也不会由于纱线而受干扰。

优选的是，稳定元件中的一个在重力方向上布置在下方，并且，该稳定元件与该运动驱动装置相连接。利用该设计方案可以简单的方式使另一个稳定元件也运动。也就是，该另一个稳定元件在重力方向上布置在上方，并且，由于重力而压在下方稳定元件上。该下方的稳定元件通过摩擦而携带该上方的稳定元件。在此，该两个稳定元件不必以相同的速度旋转。然而，该两个稳定元件避免了细磨粒在其上在固定的位置处积聚。

优选的是，运动驱动装置具有布置在补偿式纱线张力器处的电机。这种电机不需要提供很大的驱动功率。其只需要能够使属于其的

稳定元件运动，尤其是使其转动。相应地，这种电机可构造得相对较小。所必需的仅仅是，将驱动功率(例如电压)传递至该补偿式纱线张力器处。

在一种备选的设计方案中可作如下设置，即，该运动驱动装置具有传动元件，该传动元件是从外部可接近的(von aussen zugaenglich)。在这种情况下，可从外部提供驱动装置，例如传动装置，轴，链传动装置，楔形皮带或者类似者，并且，从外部对该稳定元件进行驱动。这具有这样的特殊的优点，即，可利用单个电机来给多个补偿式纱线张力器供能，以使得所有联结的补偿式纱线张力器的稳定元件都可运动。

补偿装置优选地具有至少一个销钉，其中，通过补偿装置的运动，纱线和销钉之间的接触角可改变。此外，纱线和销钉之间的摩擦连接依赖于该接触角，也就是说，依赖于这样的包角——纱线以该包角而贴靠在销钉上。该包角通常明显小于 180° 。出于这个原因，优选地使用“接触角”这一概念来代替“包角”这一概念。在销钉不可旋转的情况下，纱线和销钉之间的摩擦连接根据绳索摩擦规律(Gesetzen der Seilreibung)而定。在此，不可旋转的销钉是优选的。

在此，尤其优选的是，该销钉是三个销钉所组成的组的组成部分，通过该三销钉组，纱线可以呈U形的方式被引导。将该三个销钉以如下方式布置，即，使得一个销钉布置在其它两个销钉之间。现在，若能使该两个销钉作为一方面、该一个销钉作为另一方面而相对彼此运动，则纱线将在或多或少的程度上被牵拉成U形。销钉和纱线之间的接触角相应地增大或减小。

该目的在开始所提及的筒子架中通过如下方式而实现，即，使用所描述类型的补偿式纱线张力器。

在此，尤其优选的是，多个补偿式纱线张力器具有共同的运动驱动装置。举例而言，相应的可省去每个补偿式纱线张力器的特有的电机。

附图说明

以下将根据优选的设计方案，结合附图对本发明进行描述。其中，

图 1 显示的是补偿式纱线张力器的俯视图；

图 2 显示的是稳定装置的截面图。

具体实施方式

补偿式纱线张力器 1 具有基体 2，随后描述的部件布置于该基体 2 上。基体 2 可通过夹紧装置 3 而固定在未进一步示出的筒子架上。有利的是，为筒子架中的每个筒管位置分配有这种形式的补偿式纱线张力器。

补偿式纱线张力器 1 具有例如由圈孔(Oese)所形成的纱线入口 4 和例如地同样由圈孔所形成的纱线出口 5。纱线入口和纱线出口的其它设计方案也是可能的。

在纱线入口 4 和纱线出口 5 之间布置有补偿装置 6。补偿装置 6 具有杠杆 7，其可绕支点 8 摆动。杠杆 7 处在弹簧 9 的作用下，该弹簧 9 的力可通过调整装置 10 而改变。弹簧 9 企图使杠杆 7 绕支点 8 而顺时针地转动。

从纱线入口 4 至纱线出口 5 而被引导的纱线 11 被引导通过圈孔 12(或其它的引导装置)，该圈孔 12 固定在杠杆 7 上。纱线 11 的拉力企图使杠杆 7 绕支点 8 而与弹簧 9 的力相对地、朝逆时针方向摆动。

在杠杆 7 上布置有销钉 13，其在杠杆 7 绕支点 8 的摆转运动中，可被引导成从固定在基体 2 上的两个销钉 14,15 之间穿过。

此外，在杠杆 7 上固定有两个销钉 16,17，当杠杆顺时针摆动时，该两个销钉 16,17 可被引导成从固定在基体 2 上的销钉 18 旁边经过。

在所示的杠杆 7 的位置中，纱线 11 以带有与销钉 14,15,16 之间的较少的接触的方式而被牵拉通过补偿式纱线张力器 1。相应地，所述销钉 14,15,16,17 也仅引起与纱线 11 的较小的摩擦连接且相应地仅轻微地对其进行制动。

相反,如果在纱线 11 的位于补偿装置 6 前的一段中仅较小的张力施加在纱线上,那么,弹簧 9 以如下方式拉动杠杆 7,即,形成纱线 11 的第一 U 形走向,并且是绕着销钉 14,销钉 13 和销钉 15 而形成该第一 U 形走向,并且,形成绕销钉 16,18 和销钉 17 的第二 U 形走向。销钉 13-18 不可转动地保持在杠杆 7 或基体 2 处,以使得纱线 11 与销钉 13-18 具有一定的摩擦连接,该摩擦连接导致了纱线出口 5 处的纱线张力的提高。

在纱线入口 4 和补偿装置 6 之间布置有稳定装置 19。从图 2 中可看出,稳定装置 19 具有上部稳定元件 20 和下部稳定元件 21。该两个稳定元件 20,21 在重力的作用下彼此贴靠。纱线 11 被引导成从该两个稳定元件 20,21 之间穿过,并且至少在纱线 11 沿着其而移动的部位处将该两个稳定元件 20,21 彼此分离。两个稳定元件 20,21 设计成这样的盘,这些盘在其彼此面对(zuweisenden)的边缘区域上设有斜角 22,以简化纱线 11 的穿线。两个稳定元件 20,21 可旋转地支承在共同的轴 23 上。向上的运动通过挡块 24 而受到限制。如图 1 中所示,挡块 24 侧面地在稳定元件 20,21 旁借助于螺钉 25 而与基体 2 相连接。挡块 24 同时支撑着轴 23。

在重力方向上位于下方的稳定元件 20(其在此处也布置成相邻于基体 2)支承在支架 26 上,支架 26 可在轴 27 上转动,而轴 27 同样固定在基体 2 中。

支架 26 与齿轮 28 抗扭地相连接,齿轮 28 与另一齿轮 29 相啮合,该齿轮 29 由仅示意性地示出的电机 30 所驱动。

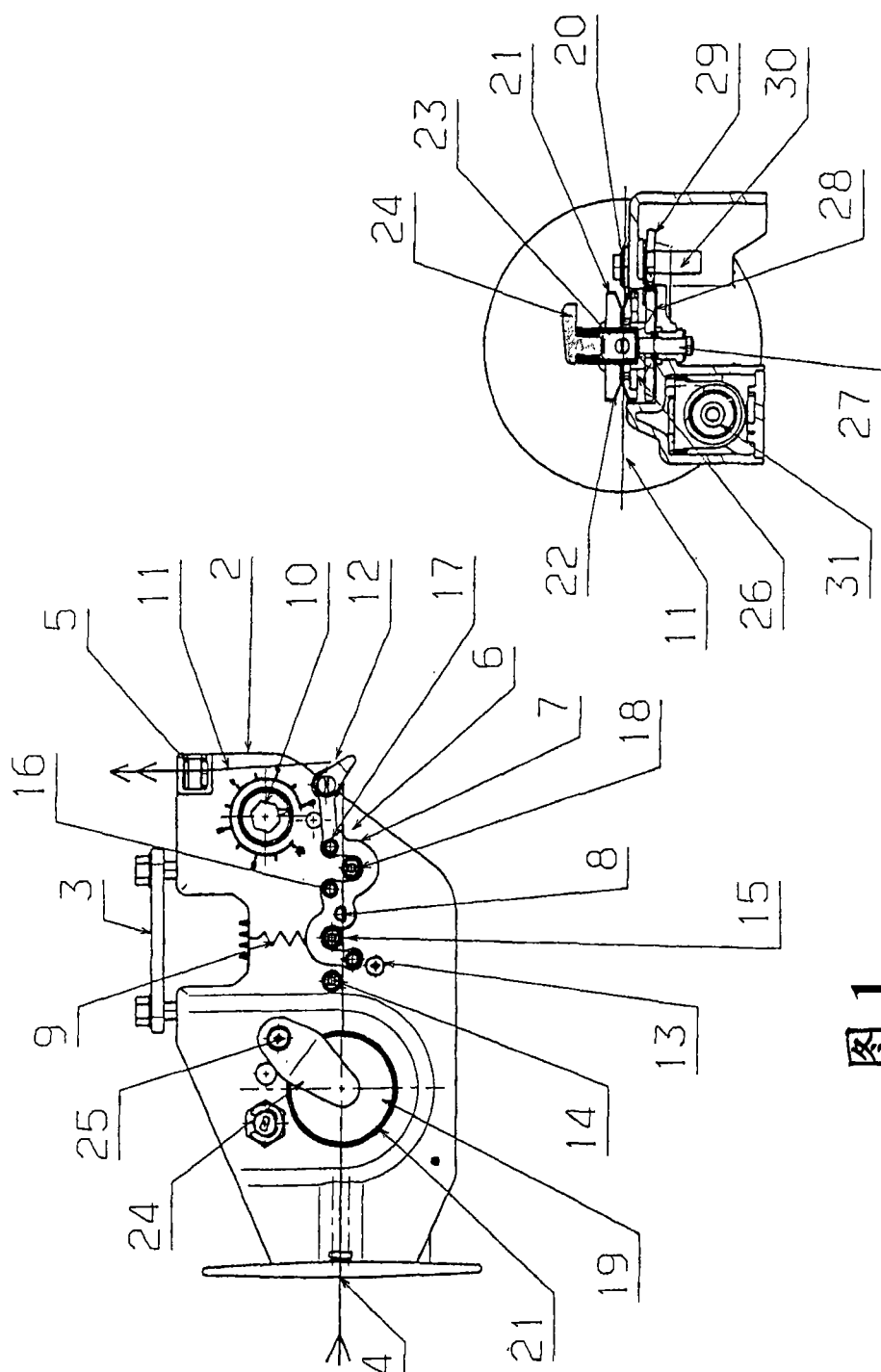
在一种备选的设计方案中可作如下设置,即,齿轮 28 布置在其它位置中且与驱动轴 31 相啮合,该驱动轴是可从外部接近的。

现在,如果在运行中,纱线 11 从纱线入口 4 移动至纱线出口 5,并且,通过补偿装置 6 而使该纱线 11 带有所希望的张力,那么,两个稳定元件 20,21 绕轴 23 转动。对于下部稳定元件 20,该转动直接通过驱动装置 30,31 而实现。上部稳定元件 21 则通过摩擦而由下部稳

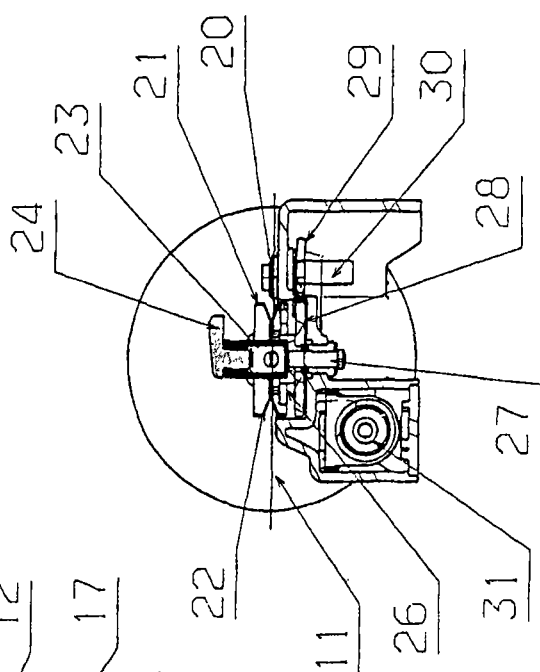
定元件 20 所带动。

纱线 11 在稳定元件 20,21 的这种运动下不断地贴靠在稳定元件 20,21 的不同位置处,由此可排除,在稳定元件 20,21 的一个位置上形成沉积——这种沉积随后将不受控地由纱线 11 所带走。如果有东西(例如增柔处理细磨粒)从纱线 11 上脱落,那么这些细磨粒将均匀地分散到稳定元件 20,21 处的接触表面上,并在那里同样均匀地被纱线 11 重新接收。由此可防止纱线 11 与销钉 13-18 的摩擦接合中的较大的变化。

如果利用轴 31 来驱动下部稳定装置 20,则可在筒子架上为多个补偿式纱线张力器 1 而设置共同的运动驱动装置。这种形式的共同运动驱动装置同样可以相对较小的功率来给定尺寸,因为用于驱动单个稳定装置 20 所需的扭矩相对而言是较小的。



一
圖



四 2