



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101627155 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 200780047917. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007. 12. 19

D03D 49/22(2006. 01)

(30) 优先权数据

102006061376. 7 2006. 12. 23 DE

(56) 对比文件

DE 3346030 A1, 1985. 06. 20,

US 5025838 A, 1991. 06. 25,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 06. 23

WO 2006/131325 A2, 2006. 12. 14,

CN 2672109 Y, 2005. 01. 19,

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DE2007/002283 2007. 12. 19

审查员 霍亮

(87) PCT申请的公布数据

W02008/077383 DE 2008. 07. 03

(73) 专利权人 林道尔·多尼尔有限责任公司

地址 德国林道

(72) 发明人 T·劳坎普 D·奥伯梅尔 M·兰杰

V·克鲁姆

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 赵辛

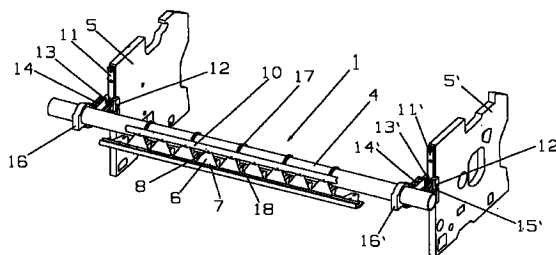
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

织机的摆动后梁

(57) 摘要

本发明涉及织机的摆动后梁。在所述摆动后梁(1)中经纱运动在经向上通过能够振动地设置在质量优化构成的板簧上的纱线转向部件补偿。为此使摆动后梁的基体(4)设置在织机机架(5)里面,至少一个板簧(6)在固定面(7)上刚性地与基体(4)连接,并且在与固定面(7)对置的板簧外侧(8)上设置至少一个导引经纱(9)的纱线转向部件(10)。以长度单位为基准的板簧(6)质量在板簧(6)的外侧(8)方向上减小。



1. 织机摆动后梁 (1), 它在经纱走向中设置在织机经轴 (2) 的后面, 具有设置在织机机架 (5) 里面的基体 (4), 具有至少一个纱线转向部件 (10), 所述至少一个纱线转向部件 (10) 能够振动地支承在至少一个作为板簧 (6) 构成的摆动后梁 (1) 的弹性机构上, 其特征在于, 至少一个板簧 (6) 在固定面 (7) 上刚性地与基体 (4) 连接, 至少一个纱线转向部件 (10) 设置在所述至少一个板簧 (6) 的与固定面 (7) 对置的外侧 (8) 上, 由此使所述至少一个板簧 (6) 的以长度单位为基准的质量在板簧 (6) 的外侧 (8) 方向上减小地构成, 其宽度和 / 或厚度减小。

2. 如权利要求 1 所述的摆动后梁, 其特征在于, 还具有转向板 (23), 其中使经纱通过转向板 (23) 并通过纱线转向部件 (10) 导引。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述至少一个板簧 (6) 以基本均匀的厚度具有三角形或梯形的形状。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 多个板簧 (6) 分布地设置在经纱 (9) 宽度上。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述板簧 (6) 具有不同的弹簧刚性。

6. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述至少一个板簧 (6) 在固定面 (7) 上刚性地与固定在基体 (4) 上的夹紧体 (25) 连接。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述纱线转向部件 (10) 由多个独立部件组成, 它们分布地并排设置在经纱 (9) 的宽度上。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述板簧 (6) 的弹性运动可以叠加第二运动, 其中所述基体 (4) 活动地设置在织机机架 (5) 上, 由此可以使第二运动通过基体 (4) 的运动实现, 其中由织机的主驱动装置中导出驱动装置用于可控地操纵第二运动或者具有独立的电的、液压的或气动的驱动装置用于可控地操纵第二运动。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 具有至少一个机械止挡 (31), 用于限制所述至少一个板簧 (6) 的运动, 该板簧可调整地构成。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 所述纱线转向部件 (10) 活动地固定在板簧 (6) 上并且作为转向轮构成。

11. 如权利要求 1 或 2 所述的摆动后梁, 其特征在于, 具有作用于所述至少一个板簧 (6) 上的缓冲机构。

12. 一个织机, 其特征在于如上述权利要求中任一项所述的摆动后梁。

织机的摆动后梁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种织机摆动后梁。这种摆动后梁由多个部分组成,其中一些刚性地设置,另一些活动地且能够振动地设置。

背景技术

[0002] 在 DE 3346030A1 中已经描述了这种摆动后梁,由于摆动后梁振动部件的较大惯性引起的不利动态特性。除了经纱通过其投入编织运行的连续运动以外经纱主要通过梭口形成和纬纱打纬脉冲激励其它运动和振动。

[0003] 能够振动的摆动后梁通过经纱在经线方向上的运动和应力变化导致运动和振动。如果现在能够振动的摆动后梁部件由于其惯性不处于没有实际重要的相移地跟随经纱的运动的位置,则经纱应力的变化还更加强烈并且产生非常高的经纱应力。这种经纱应力是特别高的,如果涉及到相对刚性的经纱材料的时候,它影响到通过上述相移引起的激励(例如梭口运动)与系统应答(摆动后梁运动)之间的差别和与此相关的经纱材料拉伸伴随极大的提高经纱应力。

[0004] 除了由于经纱过拉伸和经纱断裂损失织物中的质量以外也使织机的利用率由于停机时间而降低,它们由于经纱断裂或者由于经纱在低经纱应力时相互夹紧而引起。

[0005] 为了克服这个问题在 DE3346030A1 中建议一个织机,其摆动后梁具有与经纱束接触的纱线转向部件,它能够振动地支承在摆动后梁的至少一个弹性机构上。

[0006] 为了减轻纱线转向部件的重量并由此进一步减少摆动后梁的运动部件的惯性,在 DE3346030A1 中还建议在垂直于经纱测量的纱线转向部件宽度上均布多个弹性机构,因为由此可以使纱线转向部件更低刚性并由此更轻地构成。

[0007] 为了实现弹性的机构 DE3346030A1 给出不同的可能性。例如可以使用由弹性材料制成的部件,或者由硬材料制成的部件,其形状起到所期望的弹性的作用。此外建议板簧作为弹性机构。

[0008] 实践已经证实,上述问题通过在 DE3346030A1 中所述的解决方案只能在有限的转速范围中克服。在现代织机超过每分钟 500 转的高转速时即使通过上述措施减少的摆动后梁振动部件的惯性矩也太高,用于跟从外面显现出来的运动轮廓。这一点例如通过来自纱线转向部件的经纱在编织循环确定状态中显现出来,尤其是在使用非常刚性的经纱材料如芳香族纤维或玻璃的时候。由此还加大经纱应力曲线中的变化并且尤其加大经纱应力的最大值。其结果是,又产生上述缺陷。

发明内容

[0009] 因此本发明的目的是,实现织机的摆动后梁,它在织机高速运行时也保证持久可靠的运行和高的织物质量。

[0010] 这个目的按照本发明通过一种织机摆动后梁得以实现,所述织机摆动后梁在经纱走向中设置在织机经轴的后面,具有设置在织机机架里面的基体,具有至少一个纱线转向

部件,它能够振动地支承在至少一个作为板簧构成的摆动后梁的弹性机构上,其特征在于,至少一个板簧在固定面上刚性地与基体连接,至少一个转向部件设置在所述至少一个板簧的与固定面对置的外侧上,由此使所述至少一个板簧的以长度单位为基准的质量在板簧的外侧方向上减小地构成,其宽度和 / 或厚度减小。

[0011] 至少一个纱线转向部件通过至少一个板簧能够振动地固定在摆动后梁的基体上。为此使板簧在固定面上刚性地与基体连接。在与固定面对置的板簧外侧上设置转向部件。由此使纱线转向部件在织机高转速时也可以跟随非常快速的经纱振动运动,使板簧在外侧部位少质量地构成,即,使以长度单位为基准的板簧质量从固定面向着外侧减少。

[0012] 在此以长度单位为基准的质量不必连续地在外侧方向上减小,而是也可以分级地和 / 或只在板簧总长度的部分段中减小。

[0013] 通过按照本发明的板簧结构使用于运动平移分量的惯性和用于运动旋转分量的惯性矩减少到最佳值。由此达到所致力的摆动后梁的能够振动的部件的高固有频率。

[0014] 质量的减小特别有利地作用于板簧快速运动的外侧面,因为在那里反作用于质量惯性和质量惯性矩的加速度是特别高的。由此提高纱线转向部件的能力,没有实际上重要的相移地实现经纱运动。通过这种结构有利地影响经纱应力变化,通过取消应力峰值并且避免应力中断,尤其是在高织机转速的时候。本发明意义上的板簧不必一定一体地构成。尤其是多体层合的板簧在这里同样包含在板簧的概念里面。

[0015] 按照本发明的优选实施例使板簧以基本相同的厚度在外侧面方向上以减小的宽度构成。为此使要被加工的简单板簧例如具有三角形或梯形的形状。但是,根据所期望的弹簧特性也可以使板簧宽度在外侧面方向上按照确定的数学函数减小。此外也可以使板簧在外侧面方向上不仅减小宽度而且减小厚度,或者使板簧只减小厚度。

[0016] 这种板簧结构的优点可以在考虑板簧中的应力分布时看出。通过将板簧刚性地固定在基体上在这个固定侧面部位中在板簧弯曲时产生最大弯矩,如同通过经纱运动所出现的那样。通过在外侧面方向上变得更窄或更薄的部位现在在板簧的最宽或最厚的部位、即在固定侧面上承受最大弯矩。通过相应更窄或更薄的板簧段承受对于板簧外侧面变得更小的弯矩。由此使板簧中的应力分布比例如在矩形板簧中更加均匀。通过这种方式在板簧的强度要求方面实现以更小的质量惯性矩最佳地利用材料。

[0017] 因为弹簧与导纱器的功能是分开的并且分别附属于零部件,即弹簧附属于板簧而导纱器附属于纱线转向部件,因此可以使每个零部件基于其功能最佳化。例如使纱线转向部件在其表面质量方面优化,因为纱线转向部件直接与经纱接触并因此使纱线转向部件的表面质量对于产品质量具有重要意义。

[0018] 在更换品种时可以使纱线转向部件有利地简单且快速地更换成另一纱线转向部件,其表面特性匹配于新的品种。通过将转向部件可简单拆卸地固定在板簧上可以在快速更换连接的意义上进进一步支持简单且快速地更换品种。为此可以使至少一个板簧在其外侧面上例如配有槽,在其中方便地插入并旋紧或夹紧带有匹配对应体的转向部件。

[0019] 而在板簧表面质量方面的费用为了简单且有利地加工板簧可以保持微少,因为板簧不与经纱接触。

[0020] 本发明的其它方面通过使用多个板簧给出,它们均布地设置在垂直于经纱延伸的纱线转向部件宽度上。在改变产品宽度时可以方便地在边缘部位上取下或附加地装配相应

数量的板簧,由此使摆动后梁匹配于改变的产品宽度。在此可以通过微少的费用在不同的产品宽度上保持相同的摆动后梁弹簧特性。

[0021] 如果现在使板簧按照另一优选的结构以不同的弹簧刚性构成,则由此得到本发明的其它效应。在使用刚性的纱线转向部件并组合使用多个具有不同弹簧刚性的板簧时可以有针对性地影响在经纱束上变得有效的总弹簧刚性并调整到确定的值。

[0022] 在此具有不同弹簧刚性的少品种板簧的层式组合和结构可以调整大量的总弹簧刚性。

[0023] 由于上述的使弹簧和导纱器的功能附属于零部件板簧和纱线转向部件也能够使两个零部件在其各自的功能和尽可能小的质量方面最佳地构成。

[0024] 如果例如使纱线转向部件由于使用多个板簧支承在经纱宽度上的多个位置,则可以使纱线转向部件比使纱线转向部件只支承在其端部的结构以更低的强度并由此以更轻的质量构成。

[0025] 例如可以由轻塑料、纤维强化塑料或由其它复合材料制成纱线转向部件。由此进一步减轻摆动后梁的能够振动部件的质量并提高装置的固有频率。

[0026] 按照与使用多个板簧相关的另一优选实施例使板簧在纱线转向部件的边缘部位中具有与板簧在中间部位不同的弹簧刚性。通过这种方式可以完全补偿或者至少减小在边缘部位中不期望的经纱长度变化和由此引起的经纱应力偏差。在此可以有利地设计多体的或柔性的纱线转向部件。

[0027] 通过这个实施例同样能够在织物的棱边部位中实现边缘经纱的不同经纱应力并由此实现有利的编织条件。减少在边缘部位比经纱在基础织物中不同的投入加工可能需要这种措施。例如在以衬入棱边编织时可能是这种情况,它们在基础织物中比在衬入棱边部位中具有不同的织物结构,由此在边缘部位中得到比在织物其余部位中不同优化的经纱应力。

[0028] 本发明的另一方面在于通过板簧的弹簧运动叠加第二运动。叠加的第二运动最好穿过整个基体与安装的部件。为此使摆动后梁的基体活动地设置在织机上并优选可以通过驱动装置操纵。为此可以使驱动装置由织机的主驱动装置通过传动机构导出或者设计一个独立控制的驱动装置,用于操纵摆动后梁上的基体运动。

[0029] 在此该基体不仅可以执行平移运动,而且可以执行旋转运动。作为独立的驱动装置可以是电的、液的或气动的致动器。

[0030] 在优选的按照本发明的实施例中使基体例如利用电驱动装置可以围绕水平的、垂直于经纱方向的轴线旋转,由此使板簧围绕接近其固定面的轴线摆动。通过这种方式可以有效地影响经纱应力在每个编织循环的不同状态上的变化。

[0031] 另一使板簧运动叠加第二运动的可能性在于,使固定部件在板簧的固定面上活动地、例如可偏转地设置在基体上,由此不使整个基体运动。

[0032] 已知以“主动的摆动后梁系统”命名的活动驱动的摆动后梁并且通常同样用于补偿经纱拉力变化。

[0033] 有规则的、在每个编织循环中重复的应力变化、例如由梭口引起的应力变化可以通过主动的摆动后梁系统在很大程度上补偿。按照本发明的板簧还补偿所产生的经纱长度偏移和应力峰值,它们瞬时地出现,主动的摆动后梁驱动装置不能及时地对其作出反应,例

如对由于板簧冲击引起的应力峰值。此外由板簧补偿不可控的与期待的应力曲线的偏差。

[0034] 在毛圈织物编织时通过这种叠加的摆动后梁运动通过主动导入摆动后梁运动能够抵消在绒经或底经中的应力变化,同时由板簧补偿不可控的应力偏差以及极其快速出现的应力峰值。附加地可以使绒经或底经应力在编织光滑部位、例如饰边期间主动地提高并且在毛圈织物编织时再降低,用于在毛圈织物部位中得到均匀的绒头形成。

[0035] 通过这种结构也能够对毛圈织物织机的底经中和其它织机形式中的应力变化施加积极影响。由此可以使底经在毛圈织物编织时例如对于每次全起编的时间间隔瞬时以更高的应力运行,用于获得更好的产品。

[0036] 具有叠加运动的实施例在织机每次停机时得到特别有利的应用。尤其在织机较长时间停机时有利的是,降低经纱中的拉应力,用于避免对经纱的不利影响。这种影响经常导致织物中的所谓起动位置并由此导致明显的质量损失。

[0037] 为了避免这一点使基体在每次设备停机时这样多地在相应的方向上旋转或移动,使经纱应力下降到事先确定的值以下。

[0038] 为了再起动机再撤消卸载,通过使基体在相反方向上这样多地移动或旋转,直到达到在运行的织机中所需的经纱应力。这一点可以几乎无冲击地或者在一定的时间间隔上对应于快变线性函数地实现。在后一种情况下连续地或分级地提高经纱应力,直到达到所期望的值。

[0039] 在织机再起动机时调节经纱应力的另一种方法是使经纱瞬时过应力,例如在第一次织箱冲击期间。在此使经纱应力在第一次织箱冲击之前提高到对于连续的织机运行的经纱压力值以上的值,然后对应于给定的曲线降低。

[0040] 在再起动机时根据经纱材料、编织结构和其它因素选择适合的起动方法。已知足够多的通过适合的应力测量部件使经纱卸压和再张紧的调节装置,因此在这里不再详细描述。

[0041] 本发明的另一优选实施例包括至少一个用于限制纱线转向部件的机械止挡。这个止挡可以固定地设置在织架上或者可调整地构成。借助于止挡能够由弹性的摆动后梁得到刚性的摆动后梁或者使板簧弹性行程限制在给定的值。止挡的作用或者能够手动地或者通过相应的驱动装置接通和断开。用于止挡投入运行的可控驱动装置例如能够实现编织运行,它在某个状态随刚性摆动后梁变化而在另一状态随弹性摆动后梁变化。

[0042] 该止挡可以通过上述的叠加第二运动到板簧的弹性运动上起动。为此使活动地设置在织机上的摆动后梁基体与给定在其上的板簧在刚性地给定在织机上的止挡方向上移动直到有效止挡在板簧上。

[0043] 按照另一优选实施例第二止挡位于与第一止挡相反的板簧一侧上。通过在板簧每个面上的止挡不仅在板簧加载时而且在板簧卸载时都可以限制板簧行程。在板簧加载时止挡用于避免板簧过载。为了减轻经纱中的拉应力,例如在设备停机时,例如使经纱从经轴排出。使板簧卸载并运动到它顶靠在相应的止挡上。只要板簧在卸载时顶靠在止挡上并且其它经纱排出,则使经纱中的拉应力几乎无冲击地为零。通过这种方式可以使经纱应力明显下降,而不会使经轴上的经纱以大的长度排出。

[0044] 通过取代经纱使产品从卷布辊排出或者通过不仅经纱而且产品都排出直到板簧处于止挡,也可以执行上面最后所述的卸压过程。

[0045] 所述纱线转向部件最好由连续的板条构成并且刚性地固定在板簧上。但是,按照本发明的另一优选实施例也可以使该部件活动地固定在板簧上并且以不同的形状构成。如果例如作为转向部件使用转向轮,则经纱不再在纱线转向部件表面上滑动,而是在其上滚动。通过这种结构可以避免由于经纱与转向部件之间的滑动摩擦力引起的附加经纱应力。

[0046] 本发明的另一优选实施例的特征在于在板簧上起作用的缓冲机构。已经使用的层式板簧本身带来一定的缓冲特性。

[0047] 附加地为了调整确定的缓冲可以在各个层之间使用一个或多个摩擦层。

[0048] 本发明还包括具有上述摆动后梁的织机以及在这种摆动后梁中使用的板簧。

附图说明

[0049] 下面实施例更详细地解释本发明和其它优点。附图中:

[0050] 图 1 以立体图示出按照本发明的摆动后梁,具有其在织机机架中的布置,

[0051] 图 2 以侧视图示出按照本发明的织机,具有摆动后梁,

[0052] 图 3 以放大图示出图 2 的摆动后梁,

[0053] 图 4 以曲线图示出在常见的摆动后梁与按照本发明的摆动后梁中的经纱应力曲线的比较。

具体实施方式

[0054] 在图 1, 2 和 3 中示出按照本发明的摆动后梁的布置和结构。

[0055] 经纱 9 从经轴 2 通过摆动后梁 1 延伸到开口机构 3 并且继续直到它们最终作为织物卷绕在未示出的卷布辊上。

[0056] 在这个实施例中摆动后梁 1 的基体 4 通过基体支架 15, 15' 与织机机架 5, 5' 连接。在此摆动后梁 1 与基体 4 通过直线导向体 11, 11' 可以在垂直方向上移动并且通过直线导向体 13, 13' 可以在水平方向上移动。但是在编织运行期间摆动后梁 1 固定在其位置,通过使止动螺栓 12, 12', 13, 14' 旋紧在直线导向体上。在水平的直线导向体 13, 13' 里面可移动和可止动地设置轴承座 16, 16'。在轴承座 16, 16' 里面刚性地支承基体 4。在所示实施例中基体 4 管状地构成,但是它也可以具有任意其它的横截面形状。

[0057] 多个分布设置在织机宽度上的固定螺栓 17 使固定板 18 通过螺母 19 与保险垫 20 固定在基体 4 上。

[0058] 在固定板 18 上利用螺栓 22 固定板簧支架 21。夹紧体 25 刚性地与板簧支架 21 连接,例如螺栓连接。

[0059] 在板簧支架 21 的自由端部位,转向板 23 通过螺栓 24 刚性地与板簧支架连接。该转向板 23 用于使经纱 9 转向并且经过相应的表面处理,它可以根据所使用的经纱材料变化,用于避免由于与在转向板上滑动的经纱接触对产品质量产生不利影响。

[0060] 所述板簧 6 通过其固定面 7 固定夹紧在夹紧体 25 的夹紧面 27 与顶压体 26 之间。为此利用夹紧螺栓 28 旋紧顶压体 26。

[0061] 由此使板簧 6 的固定面 7 刚性地与基体 4 连接。

[0062] 在板簧 6 的自由端、外侧面 8 上使转向部件 10 利用固定螺栓 29 和固定螺母 30 刚性地与板簧 6 连接。

[0063] 在板簧 6 外侧面 8 部位以确定的间距在夹紧方向、即在板簧 6 在提高经纱 9 中的拉应力时弯曲的方向上设置止挡螺栓形式的机械止挡 31。这个止挡通过锁紧螺母 32 固定在所期望的位置。

[0064] 按照本发明的向着外侧面 8 减小板簧 6 单位长度的质量的特征在这个实施例中通过板簧的三角形实现。因此在相对快速运动的板簧 6 外侧面 8 的部位里面存在微小的质量，它以通过经纱 9 运动产生的加速度抵抗相对微小的质量惯性。由此使摆动后梁的整个能够振动的系统高度动态地反应并且使经纱中的拉应力在整个编织循环上保持在较低范围。

[0065] 在图 3 中可以看出按照本发明的摆动后梁的功能。在张紧经纱 9 时通过经纱应力产生的力作用于转向部件 10 上并使板簧 6 在止挡 31 方向上弯曲。在编织运行中板簧 6 位于实线表示的板簧第一位置与虚线表示的第二位置之间，在该位置板簧外侧面 8 位于邻近止挡 31。在所示的第一位置板簧 6 完全卸压，即，未承载并且在所示第二位置使板簧 6 几乎最大地张紧。这样调节止挡 31，排除板簧 6 过载。在另一实施例中也可以在运行中可调整地构成机械止挡 31 并且在不同的运行状态定位在不同的位置上，由此限制或扩展最大板簧行程。

[0066] 在连续编织运行中板簧 6 通常不在从第一完全卸压的位置直到最大张紧的止挡 31 上的位置的整个范围上运动，而且在有限的范围在这两个极限位置之间的任意范围上运动。这个部位的宽度、即，板簧振动在连续编织运行中的振幅取决于不同的系数，例如板簧的弹性特性曲线、经纱材料和梭口行程的大小。

[0067] 在织机停机时，通过或者使经纱从经轴中排出或者使产品从卷布辊中排出，使经纱应力下降。由此使板簧 6 卸压并且使转向部件 10 在第一未承载位置的方向上运动，直到所期望的低经纱应力。

[0068] 如果在这个卸压过程中要限制经纱偏移，则可以通过第二止挡实现这一点，在这里未示出第二止挡。

[0069] 第二止挡设置在与第一止挡 31 对置的板簧 6 一侧上并且这样调整，使板簧 6 在经纱 9 卸压时已经按照微小的行程在第一未承载位置的方向上运动到第二止挡。经纱或产品从经轴或卷布辊中最微少的继续排出已经起到使经纱应力退回到零的作用。

[0070] 未示出按照技术方案 8 的结构，它能够实现叠加板簧运动的第二运动。但是从图 1 所示的实施例能够方便地实现这种结构，通过使管状的基体 4 旋转运动地支承在轴承座 16 里面。可控的旋转驱动刚性地在轴承座上并且使旋转驱动的驱动轴与旋转运动支承的基体 4 功能连接。相应的控制信号优选由织机控制器通过适合的信号管线保持旋转驱动。用于产生第二叠加运动的另一可能性在于，使夹紧体 25 旋转运动地或者平移移动地支承在板簧支架 21 上并通过可控的驱动装置驱动。

[0071] 在图 4 的曲线图中在横坐标上示出织机在大约两个工作循环上的旋转角 [°] 并且在纵坐标上以百分牛顿 [cN] 给出相应的经纱应力。示出织机转速为 600U/min 时的两个特征曲线。

[0072] 第一实线特征曲线 33 示出织机以按照本发明的摆动后梁运行时经纱中的拉应力曲线。

[0073] 第二虚线特征曲线 34 示出在常见的摆动后梁系统中经纱中的典型拉应力曲线，没有质量优化的摆动后梁。由于在常见系统中的振动部件的较高质量惯性可能使系统在织

机高转速时不再跟随经纱的快速运动并且使经纱在编织循环的某些状态从转向部件上抬起,用于紧接着再碰到弹性张紧的转向部件。经纱的这种快速运动例如由于开口机构的快速运动在相应的织机高转速时引起。由此引起经纱应力的最大值,它们可以在特性曲线中明显地看出。

[0074] 尤其是经纱应力在特性曲线中的陡斜退回和升高形成所述的过程,具有经纱从转向部件上抬起和接着碰到转向部件上。经纱应力在短时间以内的这种高度变化意味着经纱高负荷并由此是整个编织过程的故障源。

[0075] 在比较两个特性曲线 33 和 34 时明显看出,经纱应力 33 的曲线通过高度动态的、按照本发明的摆动后梁有利地得到补偿。即,经纱应力的最大值明显更低并且经纱应力的最小值明显更大。产生的经纱应力值也能够限制在一个非常窄的范围。

[0076] 这能够对于各种品种实现最佳地调整经纱应力。经纱的负荷和不利影响明显更小,由此提高编织运行和产品质量的工艺可靠性。

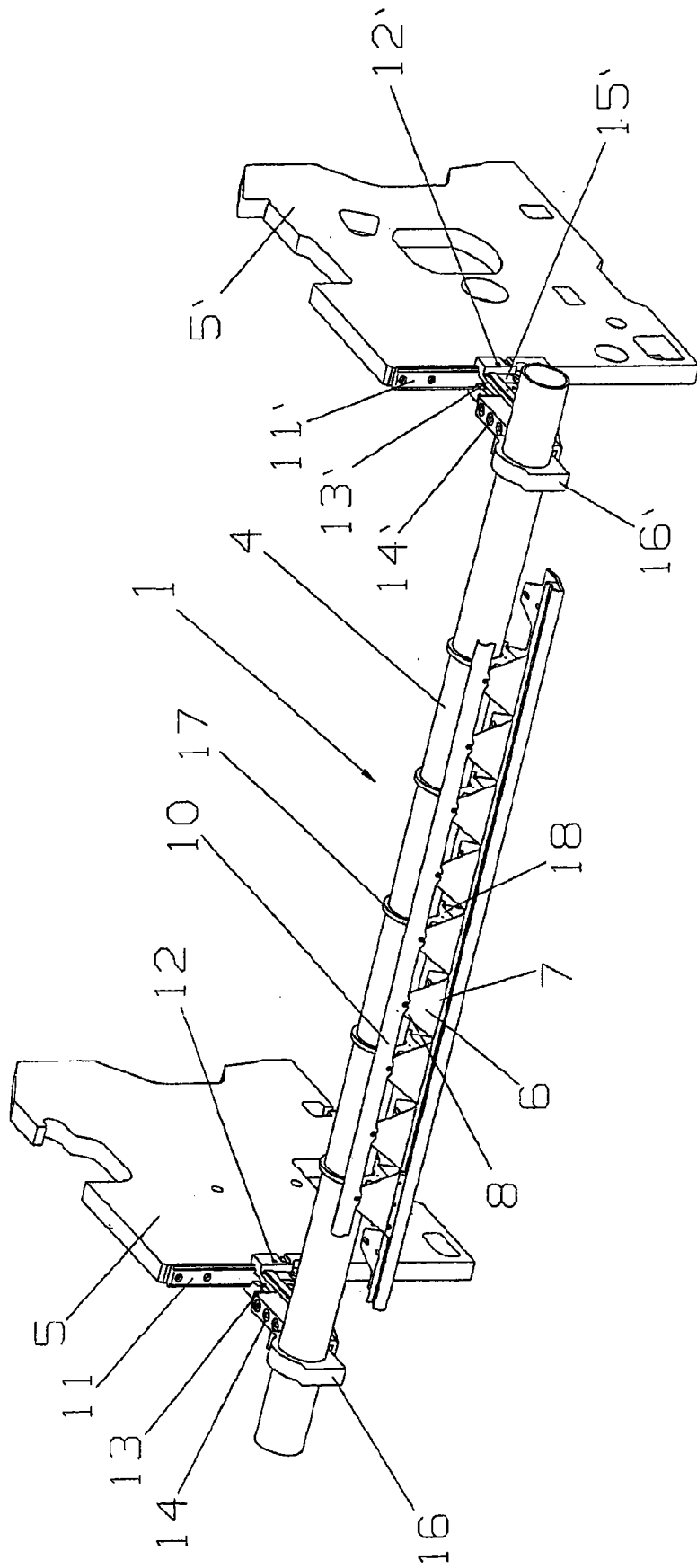


图 1

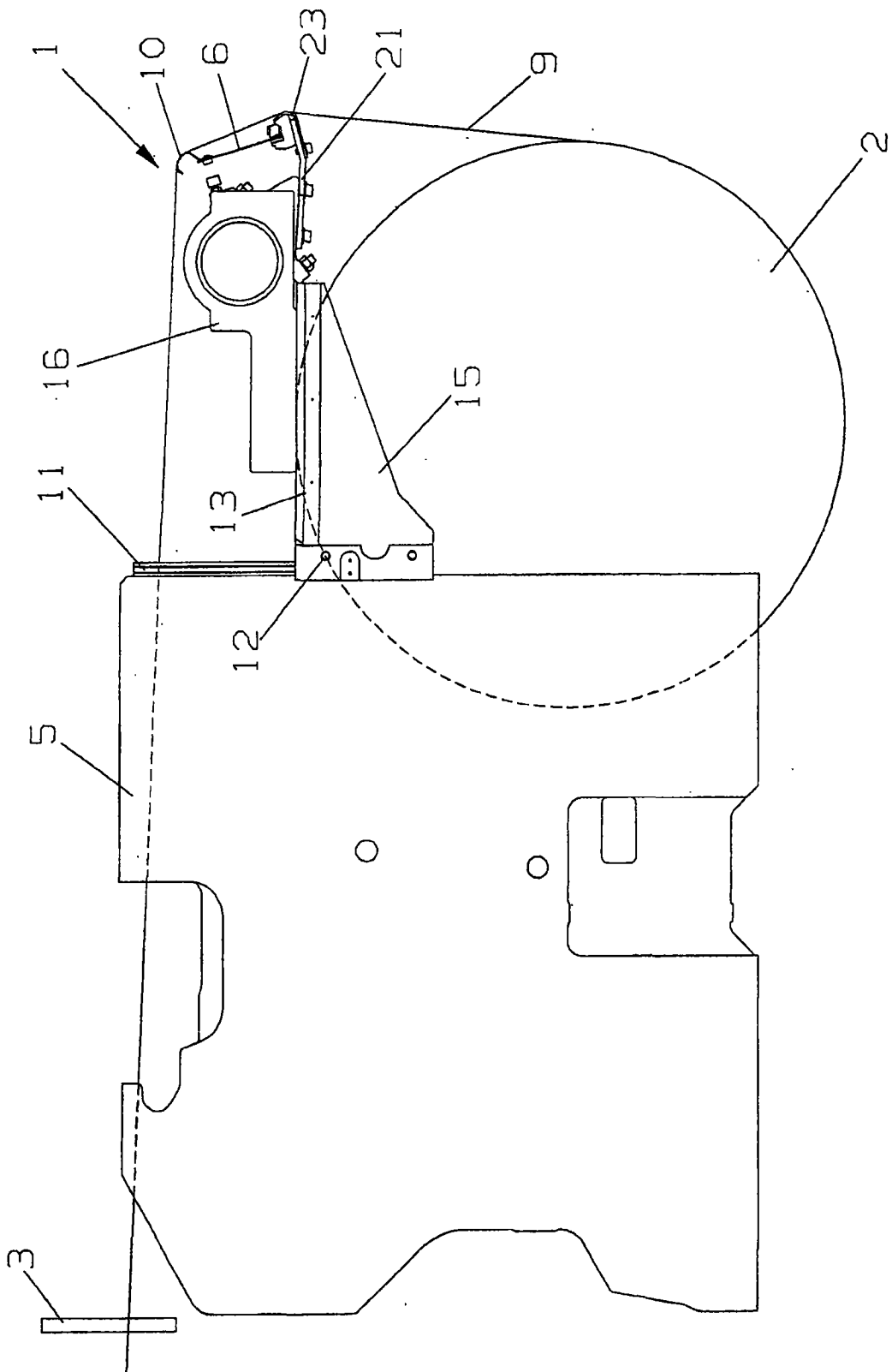


图 2

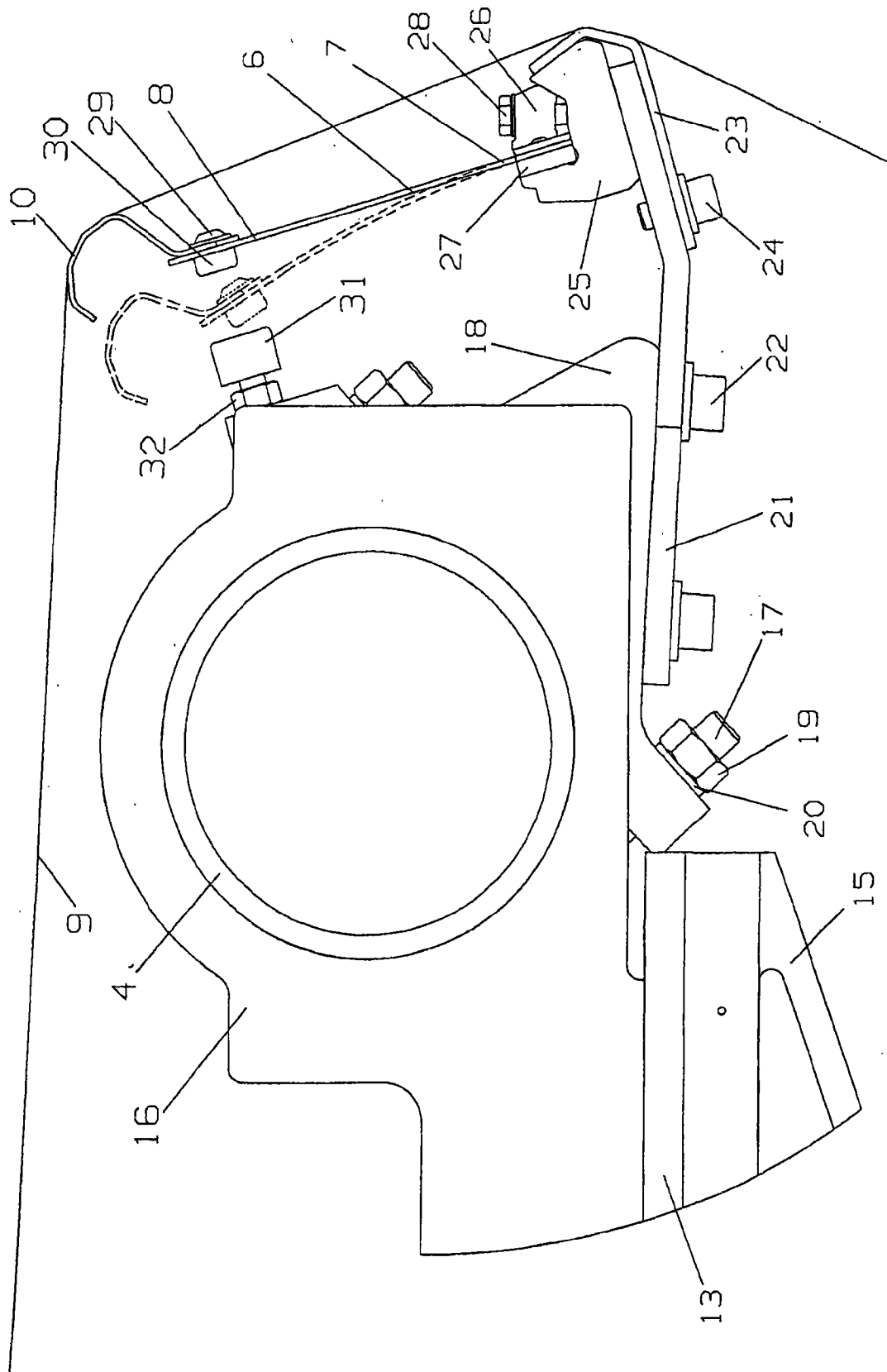


图 3

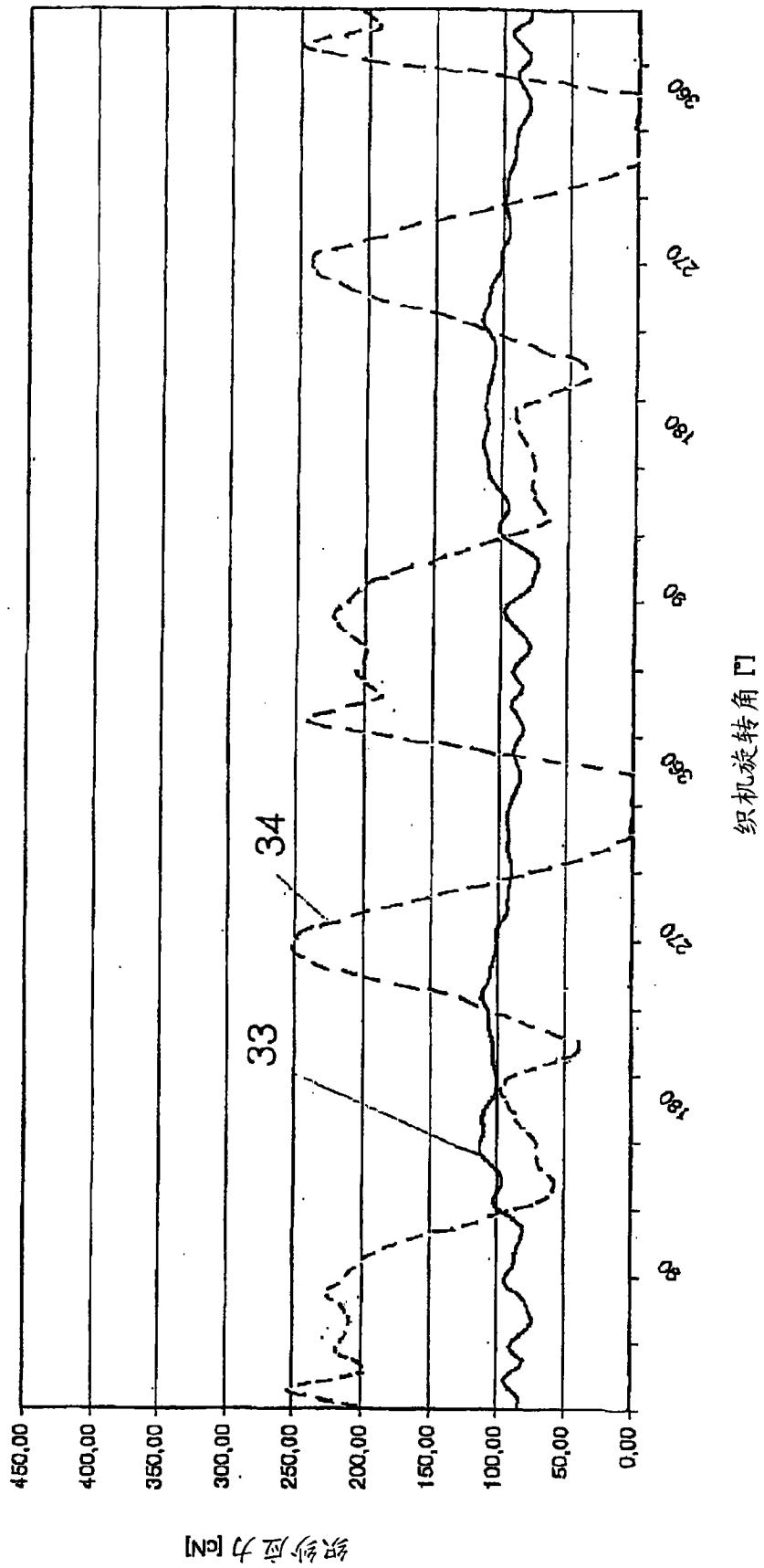


图 4