

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D03D 39/22 (2006.01)

D03D 49/60 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510125343.1

[43] 公开日 2006 年 6 月 7 日

[11] 公开号 CN 1782152A

[22] 申请日 2005.11.15

[21] 申请号 200510125343.1

[30] 优先权

[32] 2004.11.25 [33] JP [31] 2004-340486

[71] 申请人 津田驹工业株式会社

地址 日本石川县

[72] 发明人 伴场秀树 山本昭彦 角田博

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

代理人 樊卫民 郭国清

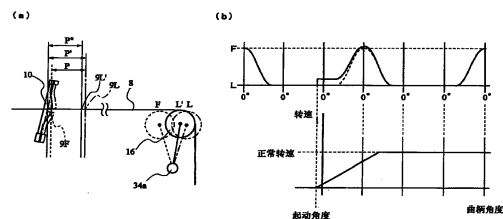
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 5 页

[54] 发明名称

布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法

[57] 摘要

在通过专用驱动电动机驱动起毛圈部件的布移动式毛圈织机中，能够防止起动时形成的毛圈高度与正常运转时的毛圈高度不同，同时，能够简单、容易地进行达成该目的设定。一种布移动式毛圈织机，在通过与织机的主驱动电动机不同的专用驱动电动机经由驱动机构驱动送经侧和卷取侧的起毛圈部件的布移动式毛圈织机中，在织机停止后的起动时，使从起动开始的规定期间中的由驱动装置进行的起毛圈部件的驱动方式与正常运转时的驱动方式不同。



1. 一种布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法，其特征在于：在通过专用驱动装置驱动送经侧和卷取侧的起毛圈部件中的至少一方的布移动式毛圈织机中，在织机停止后的起动时，使从起动开始的规定期间中的由所述驱动装置进行的所述起毛圈部件的驱动方式与正常运转时的驱动方式不同。

2. 根据权利要求 1 所述的布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法，其特征在于：所述驱动方式为由所述驱动装置驱动的所述起毛圈部件的驱动量。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法，其特征在于：控制所述驱动装置的驱动，以使织机起动时的松纬打纬时的织口位置与正常运转时的位置相比位于经纱送经侧。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法，其特征在于：控制所述驱动装置的驱动，以使织机起动时的紧纬打纬时的织口位置为与正常运转时的位置不同的位置。

5. 一种布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法，其特征在于：在通过专用驱动装置驱动送经侧和卷取侧的起毛圈部件中的至少一方的布移动式毛圈织机中，在织机停止后的起动之前，驱动所述驱动装置以使在该织机停止状态下的织口位置向经纱送经侧位移，之后，在该状态下起动织机。

布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动控制方法

5 技术领域

本发明涉及起毛圈部件的驱动装置，特别涉及形式为通过专用驱动装置驱动送经侧以及卷取侧的起毛圈部件中至少一方的布移动式毛圈织机中的起毛圈部件的驱动装置。

10 下面，将织布的卷取侧定为前侧(前方)，将经纱的送经侧定为后侧(后方)进行说明。另外，在本发明以及本说明书中，“起动时”为从织机起动至其转速达到正常转速的期间。

背景技术

15 作为上面所述形式的布移动式毛圈织机，其结构为：对作为送经侧起毛圈部件的后罗拉和作为卷取侧起毛圈部件的胸梁，通过单一或分别相对设置的与织机的主驱动电动机不同的其他专用驱动装置(例如驱动电动机等)进行驱动(专利文献 1)。

20 但是，在所述形式为通过专用驱动电动机驱动起毛圈部件的布移动式毛圈织机中，由于在织机停止后的起动时形成的毛圈高度(毛圈长度)与正常运转时形成的毛圈高度不同，因此，存在织造的织布的毛圈高度不均匀，从而导致品质低下的问题。

25 作为上述毛圈高度不同的原因，应考虑由织机起动时转速较低产生的影响。即，在织机起动时，由于处于转速低于正常运转时的状态，因此，成为由主轴驱动的筘的移动速度也较低的状态。因此，打纬时(筘移动方向反转时)作用于筘的驱动机构等上的惯性力或筘自身挠曲量也比正常运转时小，结果，筘的前进最远位置位于正常运转时的后侧。

30

结果，在织机转速比正常运转时低的起动时进行松纬打纬(未将纬纱打纬至织口的打纬)时，织口与打纬位置的距离比正常运转时长，由此形成的毛圈高度比正常运转时的毛圈高度高。另外，在起动时进行紧纬打纬(完全将纬纱打纬至织口的打纬)时，织口的位置位于正常运转时的后侧，即使随后的松纬打纬打入正常位置，毛圈的高度也低于正常运转时的毛圈高度。

另外，例如，在进行2次松纬打纬的毛圈织造的情况下，在上述起动时进行第2次松纬打纬时，不能完全将在第2次打纬的松纬纬纱打纬至第1次被打纬的松纬纬纱的位置，从而形成两根纬纱具有间隔的状态。因此，存在以下情况，即：在随后的紧纬打纬时，在纬纱向织口移动时，由于由纬纱引起的毛圈经纱的约束较弱，因此，毛圈形成不完全，且毛圈高度较低。

在专利文献2中记载了作为解决上述起动时形成的毛圈高度与正常运转时不同的技术。

在所述专利文献2中记载的毛圈织机中，通过改变筘的移动量来改变打纬位置和织口的距离，在上述织机的起动时，使目标打纬距离与正常运转时不同。

专利文献1 特开平2-47334号公报

专利文献2 特开平7-173743号公报

上述专利文献2中记载的毛圈织机可以通过改变筘的移动距离来修正起动时形成的毛圈的高度，即起动时的打纬位置和织口位置的距离。但是，在这种处理方法中，存在其设定困难(在专利文献2中的所谓新目标打纬距离的设定)的问题。

即，如前所述，虽然起动时毛圈高度变化的原因主要是伴随筘移

动的惯性或筘自身挠曲，但是，在为了对其进行处理而改变筘的移动距离本身时，由于与此相伴会改变上述惯性或挠曲，因此，在仅单纯考虑毛圈高度的变化而改变筘的移动量的情况下，打纬位置没有处于目标位置，从而不能使毛圈的高度为所希望的高度(与正常运转时相同的高度)。并且，为了获得所希望的毛圈高度，必须重复进行尝试错误以调整其设定值。

发明内容

为了解决上述现有技术中的问题，本发明的目的在于提供一种驱动控制方法，在毛圈织机中，能够防止在起动时形成的毛圈高度与正常运转时的毛圈高度不同，同时，能够简单、容易地进行达到该目的的设置。

用于实现上述目的的本发明在前面所述型式的毛圈织机中，其特征在于，在织机停止后的起动时，使从起动开始的规定期间中由专用驱动装置形成的起毛圈部件的驱动方式与正常运转时的驱动方式不同。所述驱动方式可以是由上述专用驱动装置驱动的起毛圈部件的驱动量。

作为使上述驱动量不同的方法，可以控制由上述驱动装置进行的起毛圈部件的驱动，以使织机起动时的松纬打纬时的织口位置位于正常运转时的位置后方，也可以控制由上述驱动装置进行的起毛圈部件的驱动，以使织机起动时的紧纬打纬时的织口位置与正常运转时的位置不同。

另外，本申请的另一项发明在前面所述型式的毛圈织机中，其特征在于，在织机停止后的起动之前，驱动上述专用驱动装置以使在该织机停止状态下的织口位置向经纱送经侧位移，之后，在该状态下起动织机。

根据本发明，即使织机起动时的打纬位置或织口位置与正常运转时的位置不同，由于与此相应地，使起毛圈部件的驱动方式与正常运转时不同，驱动起毛圈部件以使在打纬时的筘与织口之间的距离与正常运转时的该距离大致相等，因此，能够防止在起动时形成的毛圈高度成为与正常运转时不同的高度。并且，由于可以根据起动时和正常运转时的打纬位置的差等设定起毛圈部件的驱动量的改变量，不会如现有技术那样因其设定改变而影响打纬的位置，因此，易于进行其设定。

另外，在织机起动之前，驱动起毛圈部件以使织口位置向经纱送经侧位移，通过在这种状态下起动织机，即使在起动后的最初打纬时，筘的前进最远位置位于正常运转时的后侧的情况下，仍能可靠地应对。

附图说明

图 1 为显示本发明中布移动式毛圈织机的一个实施方式的侧视图。

图 2 显示了以往的起毛圈部件的工作状态。

图 3 显示了本发明一个实施方式中的起毛圈部件的工作状态。

图 4 显示了本发明另一实施方式中的起毛圈部件的工作状态。

图 5 显示了本发明另一实施方式中的起毛圈部件的工作状态。

下面，根据附图对本发明的实施方式进行详细说明。

图 1~3 所示为本发明的一个实施方式，图中所示的作为本发明对象的毛圈织机 1 是在毛圈织造过程中使织口移动并形成毛圈的布移动式毛圈织机。

布移动式毛圈织机 1 设有以片状卷绕多根毛圈经纱 4 的毛圈经纱用经轴 2 (图中上侧)以及以片状卷绕多根地经纱 5 的地经纱用经轴 3 (图

中下侧)。

毛圈经纱 4 从经轴 2 送出，卷绕在 2 个导辊 6、6 以及设置在其下游侧的毛圈经纱用张力辊 7 的外周而被引导后，经综片(图中未示出)以及筘 10，引导至织布 8 的织口 9。另外，地经纱 5，从经轴 3 送出后，卷绕在作为送经侧起毛圈部件的地经纱用张力辊 15 的外周而被引导后，与毛圈经纱 4 相同，经综片以及筘 10，引导至织布 8 的织口 9。

由毛圈经纱 4 和地经纱 5 与引纬入的纬纱(图中未示出)一起形成的织布 8，被作为卷取侧的起毛圈部件的布导辊 16 引导后，经卷取辊 11，导辊 12、13，最终卷取于布卷辊 14。

如图所示，本实施方式的毛圈织机 1 为分别通过作为专用驱动装置的驱动电动机(例如伺服电动机、步进电动机等)驱动送经侧的起毛圈部件(地经纱用张力辊 15)以及卷取侧的起毛圈部件(布导辊 16)的装置。

即，地经纱用张力辊 15 在其两端由分别可摆动地支承在织机中两个墙板(图中未示出)上的支承杆 24(图 1 中仅示出了一根)支承，所述支承杆 24 通过连接杆 26 与由驱动电动机 m1 摆动驱动的摆动杆 22 相连。并且，驱动电动机 m1 摆动驱动摆动杆 22，从而支承杆 24 以摆动轴 24a 为中心摆动，张力辊 15 向前后方向摆动运动。

另外，布导辊 16 与上述地经纱用张力辊 15 相同，通过一对支承杆 34 被支承在织机的两墙板之间，所述支承杆 34 通过连接杆 36 与由驱动电动机 m2 摆动驱动的摆动杆 32 相连。驱动电动机 m2 摆动驱动摆动杆 32，从而支承杆 34 以摆动轴 34a 为中心摆动，布导辊 16 向前后方向摆动运动。

另外，对两个驱动电动机 m1、m2 进行驱动控制，以使它们在织造中与织机的主轴(主驱动电动机/图中未示出)同步地向相同的方向转动，与此相伴，张力辊 15 和布导辊 16 在 1 个毛圈形成周期中的规定时刻向前方或向后方摆动运动，织布 8 的织口 9 在规定的时刻移动。

5

另外，在图示的毛圈织机 1 中，由于送经侧的起毛圈部件以及卷取侧的起毛圈部件分别由专用的驱动电动机驱动，因此，能够使两个起毛圈部件非同步运动。即，可以使两个起毛圈部件的移动开始・结束时刻以及移动量不同而对它们进行驱动，例如，对于张力辊 15 而言，应考虑为缓和织机 1 周期中的地经纱张力变化的驱动方式等。

10

在以上所述的毛圈织机 1 中，在本实施方式中，对为了防止因织机起动时筘的前进最远位置位于正常运转时的后侧而使形成的毛圈高度不同于正常运转时的毛圈高度，以与正常运转时不同的方式驱动卷取侧起毛圈部件(布导辊 16)的情况进行说明。在本实施例中，通过 2 次松纬打纬和 1 次紧纬打纬形成 1 个毛圈，即，对 1 个毛圈形成周期为织机 3 周期的毛圈织机进行说明。

15

在正常运转时，如图 2 所示，在毛圈形成周期中的规定时刻向前方或后方被驱动，在图中虚线所示的 F 位置(后退最远位置)以及由实线所示的 L 位置(前进最远位置)之间进行往复驱动。图中所示的状态显示了筘 10 处于前进最远位置的状态。另外，在松纬打纬时，布导辊 16 成为处于 L 位置的状态，此时的织布 8 的织口处于 9L 的位置。另一方面，在紧纬打纬时，布导辊 16 处于 F 位置，织口处于 9F 的位置。由松纬打纬时的织口 9L 与筘 10 之间的毛圈经纱 4 形成毛圈。因此，松纬打纬时的织口 9L 与筘 10 的前进最远位置之间的距离 P 与形成的毛圈高度直接相关。即，若所述距离 P 较长，则毛圈的高度较高，若所述距离 P 较短，则毛圈的高度较低。

20

25

30

在毛圈织机 1 因某些原因而停止的情况下，织机以规定的曲柄角

度处于停止状态，在处于可以起动的状态的时刻，从所述曲柄角度(起
动角度)起动。在图 3 所示的例子中，将所述起动角度设定为 1 个毛圈
形成周期中第 2 织机周期中的最后阶段，此时的布导辊 16 的位置处于
后退最远位置，即松纬打纬时的位置(图 3(b))。毛圈织机 1 从该起动时
5 刻开始，转速上升，并从起动开始在第 2 次打纬之后达到正常转速。

在这种起动中，如图 3(a)所示，在正常运转时达到由图中单点划
线所示位置的筘 10 的前进最远位置，在起动时，因织机的转速较低
只能达到图中实线的位置。在这种情况下，例如，若在起动后最初进
10 行的松纬打纬时的织口 9L 的位置为与正常运转时相同的位置，则织
口 9L 与筘 10 的前进最远位置之间的距离 P' 大于正常运转时的距离 P ，
作为其结果，形成的毛圈高度如前所述，或高于正常运转时形成的毛
圈高度，或比其低。

因此，在本实施方式中，在织机的起动之前，暂时使布导辊 16
向后位移并处于图示位置 L' ，在这种状态下起动毛圈织机 1。所述位
移量可以根据筘 10 在起动时与正常运转时的前进最远位置的差进行
设定，可通过试织等求出。另外，也可以由织机的转速和筘 10 的前
15 进最远位置的关系预先求出并设定函数，并根据起动时打纬时刻的转
速来设定。

这样，若在起动之前使布导辊 16 位移，则起动时的织口的位置处
于停止时的织口 9L 位置后方的织口 $9L'$ 的位置，在起动后最初进行的
松纬打纬时的筘 10 的前进最远位置与织口之间的距离，成为与正常运
25 转时的距离 P 大致相等的距离 P'' 。另外，在这种情况下，由于起动时
的布导辊 16 的位置不是后退最远位置 L ，而是位于其后方的位置 L' ，
因此，为了其后的紧纬打纬，布导辊 16 向 F 位置的移动量，即由驱动
电动机 $m2$ 驱动的布导辊 16 的驱动量小于正常运转时的驱动量。

30 在本实施例中，如图 3(b)所示，驱动布导辊 16，以使在起动后最

初进行的松纬打纬之后的紧纬打纬时的布导辊 16 的位置处于正常运转时的位置的后方。

5 这样, 如图所示, 在所述紧纬打纬的时刻, 由于织机的转速尚未到达正常转速, 因此, 如前所述, 应防止因在紧纬打纬时的箱 10 的前进最远位置尚未到达正常运转时的位置而引起毛圈高度降低。即, 驱动电动机 m2 驱动布导辊 16, 以使起动时的紧纬打纬时的布导辊 16 的位置位于正常运转时的位置的后方, 从而织口 9F 的位置位于后方, 打纬后的织口的位置大致等于正常运转时的位置, 因此, 避免了毛圈高度降低的问题。

在上述内容中, 虽然在松纬打纬时以及紧纬打纬时的任一时刻, 均驱动了布导辊 16 以使布导辊 16 的位置处于正常运转时的位置的后方, 但是, 在起动后最初进行的松纬打纬时以及其后进行的紧纬打纬时, 织机的转速当然是不同的, 紧纬打纬时的转速为高转速。因此, 15 由于在箱 10 的前进最远位置的与正常运转时的差中, 紧纬打纬时的差较小, 因此, 布导辊 16 位置与正常运转时的差也应设定成使紧纬打纬时的差较小。因此, 其结果, 所述起动时的布导辊 16 的驱动量不同于(小于)正常运转时的布导辊 16 的驱动量。

20 在上述实施方式中, 在毛圈织机 1 停止后的起动时, 首先, 在起动之前, 通过驱动电动机 m 驱动作为卷取侧的起毛圈部件的布导辊 16 以使织口向经纱送经侧位移, 进而, 以起动时为规定期间, 使该规定期间中的布导辊 16 的驱动量不同于(小于)正常运转时的驱动量, 由此 25 能够有效防止因织机起动时的织机转速低于正常运转时而使箱 10 的前进最远位置处于正常运转时的后方, 与此相伴, 形成的毛圈的高度与正常运转时不同的情况, 从而能够防止织布的质量低下。

30 上述实施例中, 虽然以作为卷取侧的起毛圈部件的布导辊 16 为例, 对使其驱动方式与正常运转时不同的情况进行了论述, 但是, 本

发明不应局限于此，也可以采用相同的驱动方式驱动送经侧的起毛圈部件(地经纱用张力辊 15)。即，也可以在起动之前使送经侧的起毛圈部件向后位移，并在起动时使其驱动量不同于正常运转时的驱动量而进行驱动。在这种情况下，也可以采用使卷取侧和送经侧的起毛圈部件均不同于正常运转时的驱动方式，也可以与上述实施例不同，仅使送经侧的起毛圈部件的驱动方式与正常运转时不同。

在上述实施例中，虽然首先在起动之前，驱动起毛圈部件以使织口 9 向后位移，但是，可以通过起动角度等将其省略。即，例如，在起动后最初进行的打纬为紧纬打纬的情况下，可以不要在所述起动之前的驱动，而仅使起动后的驱动量与正常运转时不同。

另外，即使织机起动后最初进行的打纬为松纬打纬，如果可以在起动后开始驱动电动机的驱动，在所述松纬打纬之前使起毛圈部件位移至所希望的位置，则与上述相同，可以省略起动之前的驱动(图 4(a))。在这种情况下，如图 4(b)所示，织机的转速在随后的紧纬打纬之前达到正常转动，在使所述紧纬打纬时的起毛圈部件的位置处于与正常运转时相同的位置时，从起动至所述紧纬打纬时的由驱动电动机驱动的起毛圈部件的驱动量达到与正常运转时相同的量。但是，在这种情况下，即使驱动量相同，驱动开始时刻以及驱动模式也不同于正常运转，这种情况也包含在本发明的驱动方式中。

在上述实施例中，虽然驱动起毛圈部件，以使在起动时进行的紧纬打纬时的织口 9 的位置处于正常运转时的位置后方，但是也可以与其相反，驱动起毛圈部件以使所述织口 9 的位置位于前方。

即，一般情况下，进行紧纬打纬时，织布的织口重复如下的位移：由于打纬时作用的打纬力而被压向其紧前方位位置的前方，由于其反作用力，伴随筘 10 的后退而向原始位置复原。但是，由于在起动时所述打纬力较弱，因此，被压入的织口 9 的反作用力较弱，有时存在紧

纬打纬后的织口位置与前面所述的情况相反，位于正常运转时的前侧的情况。在这种情况下，随后形成的毛圈高度高于正常运转时的毛圈高度。因此，与这种情况相对应，驱动起毛圈部件以使在紧纬打纬时的织口 9 的位置位于正常运转时的前方，并且使筘 10 的前进最远位置位于织口 9 的后方，因此，能够避免上述毛圈高度比正常运转时高。

在以上的内容中，虽然将“规定期间”作为起动时(织机起动后其转速达到正常运转为止的期间)进行了论述，但是，本发明中的“规定期间”不应局限于该起动时，也可以是达到正常运转后含有 1~数根纬纱的任意期间。

即，在图 3 所示的例子中，虽然为了防止因起动时的紧纬打纬时的筘 10 的前进最远位置处于正常运转时的后方引起毛圈高度降低，而驱动起毛圈部件(布导辊 16)以使所述起动时的紧纬打纬时的织口 9 的位置处于正常运转时的后方，但是，可以取而代之，使所述紧纬打纬时的织口 9 的位置为与正常运转时相同的位置，并驱动起毛圈部件，以使随后的织机达到正常运转后的最初松纬打纬时的织口 9 的位置位于正常运转时的通常位置后方(图 5(a)、(b))。

另外，由于即使在起动之后转速立刻达到正常运转，织口 9 的位置仍存在不稳定的情况，因此，在由试织得知这种情况时，在达到正常运转后的数根纬纱之间，也可以使起毛圈部件的驱动量等驱动方式与正常运转时的通常驱动方式不同，以便调整织口 9 的位置。

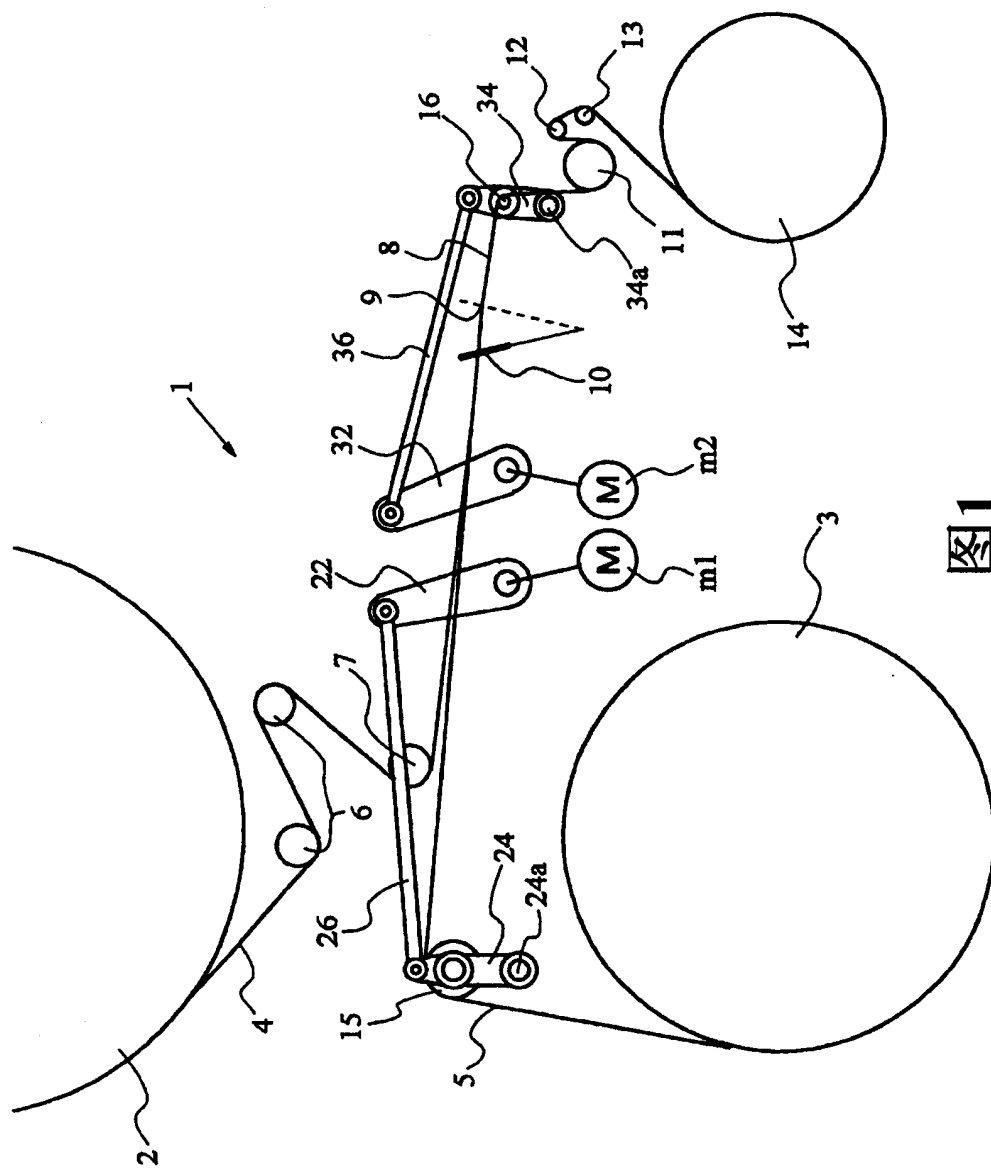
在上述实施例中，虽然适用本发明的毛圈织机，为分别通过与织机的主驱动电动机不同的专用驱动装置(驱动电动机)驱动送经侧的起毛圈部件以及卷取侧的起毛圈部件的毛圈织机，但是，作为本发明对象的毛圈织机不应局限于此，可以通过单一的驱动电动机来驱动两个起毛圈部件(例如，在特开平 2-47334 号公报的第 9 图中记载的毛圈织机)。

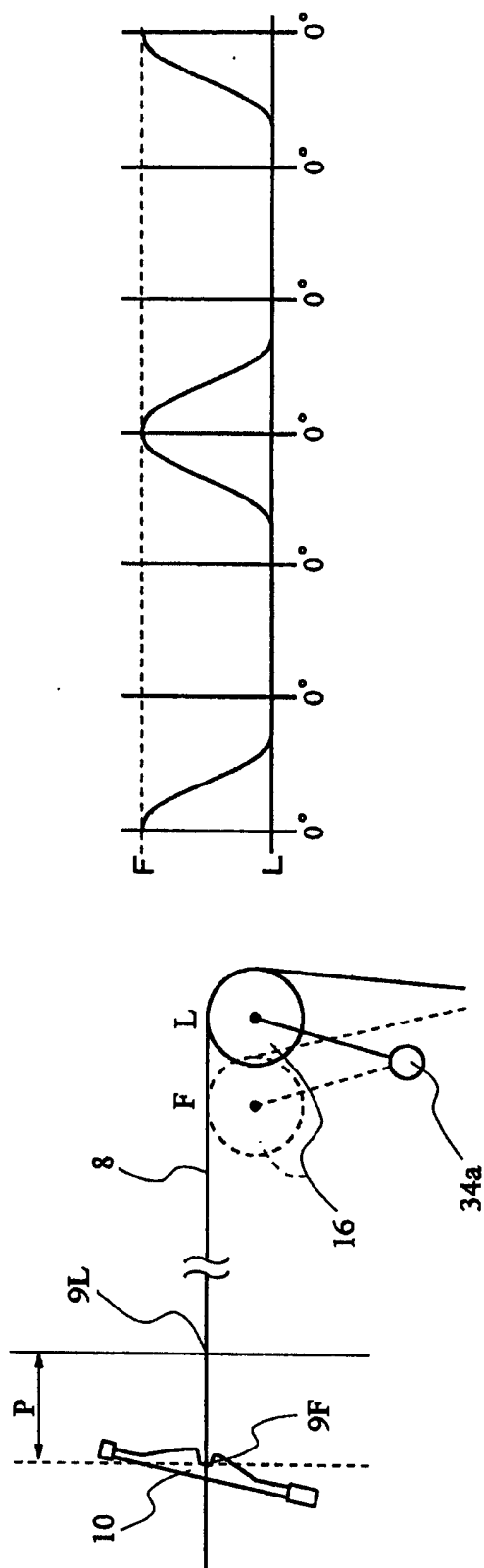
另外，不应局限于送经侧和卷取侧的起毛圈部件均由专用的驱动装置驱动，也可以利用专用的驱动装置驱动送经侧和卷取侧的起毛圈部件中的至少一方。但是，在这种情况下，以不同于正常运转时的驱动方式驱动的起毛圈部件当然成为由专用驱动装置驱动的一侧。另外，在上述实施例中，作为专用驱动装置，虽然对采用了伺服电动机、步进电动机等驱动电动机的情况进行了说明，但是，本发明的驱动装置不应局限于此，例如，也可以采用旋转螺线管等其它旋转式驱动器。另外，不应局限于旋转式致动器，也可以采用线性电动机等直线运动式驱动器。

本发明作为课题的起动后立刻形成的毛圈的高度与正常运转时不同的原因，不局限于如前所述的起动时的箱 10 的前进最远位置与正常运转时相比位于后方的情况，例如，还有由于织机停止中经纱的延伸而导致织口 9 自身位置的变化的情况。因此，上述实施方式中起动之前进行的起毛圈部件的驱动的驱动量或起动时的驱动量，也可以考虑该经纱的延伸，例如，根据停止时间而使该驱动量不同。

所述织机停止中的经纱的延伸，在停止中对经纱持续施加张力的状态是其原因之一。为了防止这种情况产生，在织机停止中缓和经纱张力是有效的，作为其方法，公知的方法有伴随织机的停止，进行经纱经轴的正转驱动和/或织布卷取经轴的逆转驱动。另外，代替这种经纱经轴、织布卷取经轴的驱动，也可以利用通过专用驱动装置驱动送经侧的起毛圈部件和卷取侧的起毛圈部件中至少一方这一特征，伴随织机的停止，使送经侧的起毛圈部件和/或卷取侧的起毛圈部件两者间隔缩小的方向对它们进行驱动，以缓和经纱的张力。

另外，本发明不应局限于上述任意一种实施方式，在不脱离本发明思想的范围内，可以作出各种改进。





2

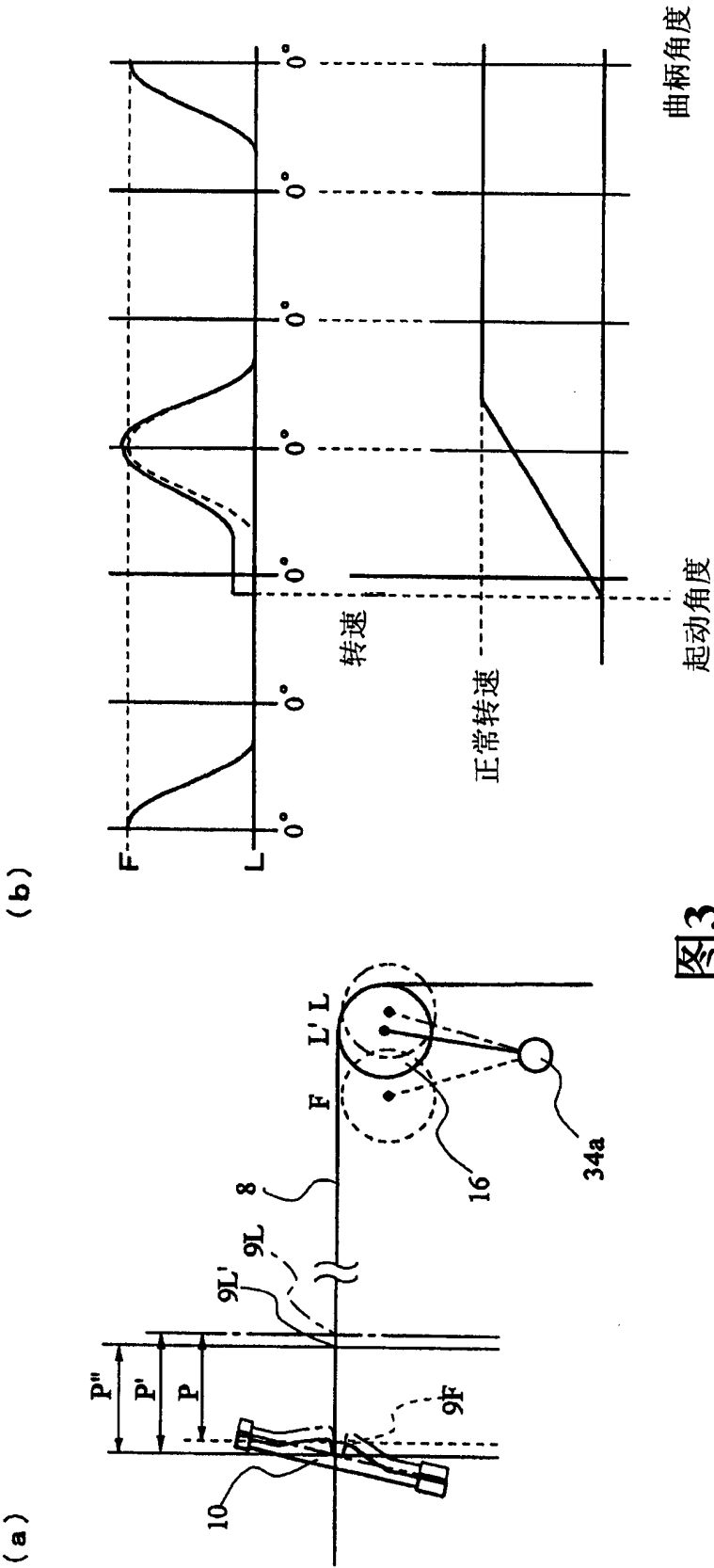


图3

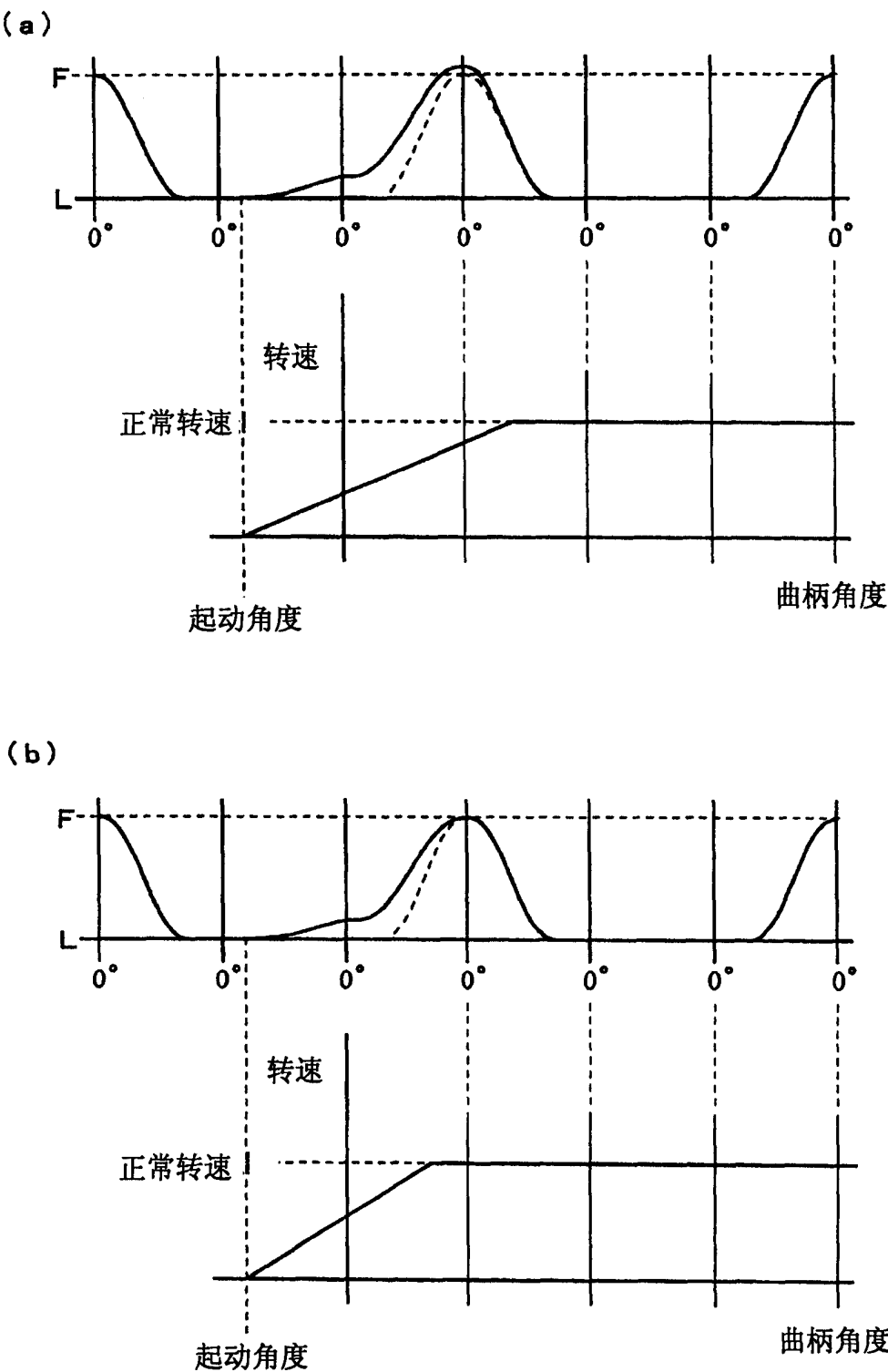


图4

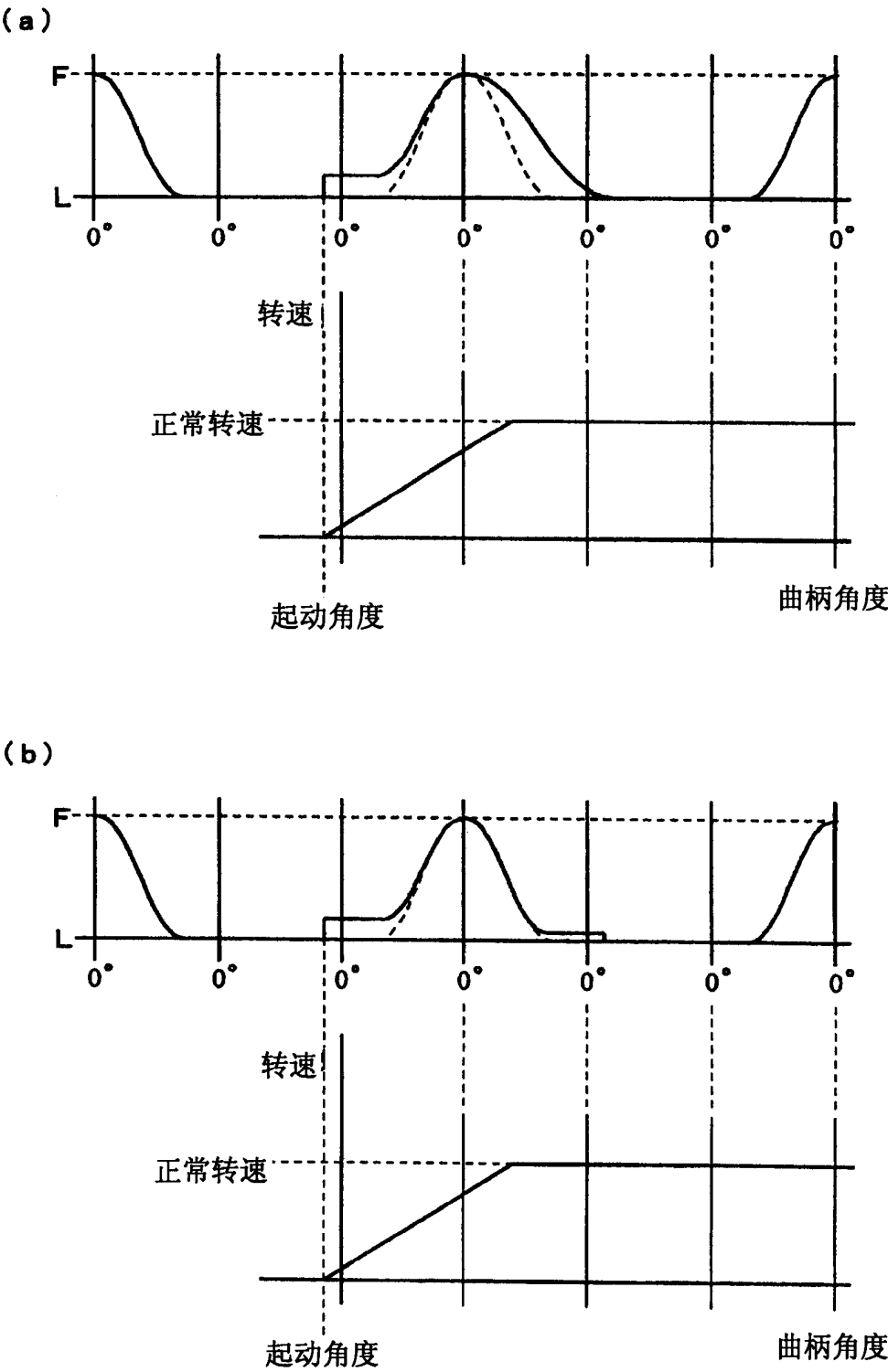


图5