



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 99816563.8

[45] 授权公告日 2005 年 11 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1227399C

[22] 申请日 1999.5.28 [21] 申请号 99816563.8

[30] 优先权

[32] 1999.4.14 [33] TR [31] 1999/00813

[86] 国际申请 PCT/TR1999/000022 1999.5.28

[87] 国际公布 WO2000/061849 英 2000.10.19

[85] 进入国家阶段日期 2001.10.15

[71] 专利权人 蒙眉·阿佳理

地址 土耳其伊斯坦堡

[72] 发明人 蒙眉·阿佳理

审查员 郝志国

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

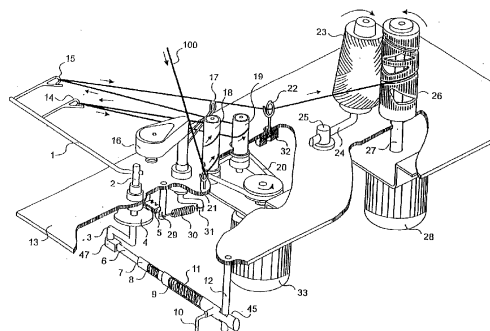
代理人 程 伟

权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 15 页

[54] 发明名称 拆开针织物的方法

[57] 摘要

用于拆开针织物的方法，以将被拆开的针织物的纱线重新使用；所述方法能够通过使所述纱线拉伸和松弛或通过将纱线股卷绕在一起将所述纱线拆开，而不管针织类型和纱线数量，并且所述方法具有拉伸-松开以及扭转特性。



1. 一种用于拆开针织物的方法，包括以下步骤：

步骤一：通过以所要求的时间、次序和数量来拉伸纱线以确定所述纱线的可拆开性来测试形成该织物的纱线的可拆开性；

步骤二：在保持纱线上的张力的同时通过卷绕部件卷绕可拆开纱线；

步骤三：以所要求的时间、次序和数量降低不可拆开的纱线上的所述张力；

步骤四：当拆开所述可拆开纱线时，如探测到所述可拆开纱线不能够被进一步拆开，便停止卷绕所述可拆开纱线，并且以所要求的时间、次序和数量降低所述可拆开纱线上的张力。

2. 一种如权利要求1所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

通过所述步骤一将所述纱线一个接一个地逐根拉伸来测试形成所要拆开的针织物的每根纱线的可拆开性，以确定正确的拆开顺序，并且在一开始以一测试次序开始，重复所述步骤二卷绕所述可拆开纱线，并重复所述步骤三降低任意被测试的所述不可拆开的纱线上的张力；

然后以所述步骤一测试其它未被测试的纱线；

在任意可拆开纱线探测之后再次以一次序测试所有先前被测试的不可拆开的纱线，然后在探测任何新的可拆开纱线的情况下继续再次测试所有剩下的不可拆开的纱线直到在探测到最后一可拆开纱线之后所有不可拆开的纱线被测试；

将形成针织物的拆开部分的纱线的拆开顺序确定成和可拆开纱线的探测的顺序一样。

3. 一种如权利要求1或2所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

当探测到所述纱线被拆开直到织物的针织末端时，所述纱线停止被拆开而松开，所述拆开顺序所包括的纱线因而不能被进一步拆开，在这时候以所述拆开顺序开始测试纱线；

如果拆开操作以所述拆开顺序出现的话，则不再测试所述被探测到的不可拆开的纱线，并且以所述拆开顺序继续拆开所述针织物；

如果拆开操作没有以所述拆开顺序出现，则重新确定出新的顺序。

4. 一种如权利要求3所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

即使确定出在被拆开的针织物中的纱线拆开顺序，也要继续测试所述不可拆开的纱线；

如果任何所述被测试的纱线被探测出被拆开了的话，则调整所述纱线顺序。

5. 一种如权利要求1所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

通过所述步骤一将所述纱线一个接一个地拉伸来测试形成所要拆开的针织物的每根纱线的可拆开性，并且在一开始以一测试次序开始，重复所述步骤二卷绕可拆开的纱线；

在被拆开的针织物中探测到存在至少一根可拆开纱线的情况下将所有纱线保持为拉伸；

如果任何被拉伸的纱线变得可拆开的话，则重复所述步骤二卷绕被拉伸的纱线；

一旦没有任何可拆开纱线剩下，则松开所有纱线；再次以所要求的时间、次序和数量使所有纱线一个接一个地被测试。

6. 一种如权利要求1所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

只要有任意的纱线不能被拆开则按照一数量重复所述步骤一的测试，然后停止测试；

通过手动干预来消除所述纱线中的任何可能的缠结。

7. 一种如权利要求1所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

当要求拆开由具有一根以上股的纱线形成的针织物并且要单独地卷绕这些纱线股的时候，同时测试形成织物的相同针脚的所有纱线股。

8. 一种如权利要求7所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

在拆开所述针织物期间，在所述针织物由具有一根以上的股形成的纱线形成并且要求将所述纱线股（151、152）的组一起卷绕并且在拆开针织物期间存在股分离的问题的情况下，通过一假装扭转步骤将转动摩擦力径向地施加在针织物和纱线被卷绕在其上的卷绕部件之间的任意区域中来假装将纱线股（151、152）的组扭转在一起。

9. 一种如权利要求8所述的用于拆开针织物的方法，还包括以下步骤：

当测试所述每组纱线股的可拆开性时，在所述针织物由具有一个以上的股形成的纱线形成并且要求将所述纱线股（151、152）的组一起卷绕并且在测试每一组纱线股的可拆开性的期间存在股分离的问题的情况下，进行所述假装扭转步骤。

拆开针织物的方法

技术领域

本发明涉及一种拆开针织物的方法，所述方法能够不管针织物中的纱线数量多少自动地确定出用于针织品生产的针织物的纱线的针织次序，并且通过根据针织类型进行拉伸或松开或者通过将纱线相互扭转在一起来拆开这些纱线，从而将拆开的纱线变成为可重新使用的形态。本发明还涉及一种用于拆开针织物的设备，所述设备通过所述方法来进行操作，其特征在于，所述设备包括所要求数量的用于拆开针织物的部件，因此它能够将所要求数量的纱线和所要求数量的各种针织物一起拆开，并且能够被容易地控制和使用。

背景技术

根据在美国专利号4530137中所披露的一种方法，纱线尾被卷绕在与滑动离合器相连的滑轮上，该滑动离合器通过由共同马达驱动的不同轴促动，它具有恒定的扭矩并且手动地进行预设定。这些离合器被预设定以便提高扭矩，从而它能够克服在针织物中的摩擦以便让纱线能够被拆开，这些离合器能够通过转动滑轮来将可拆开的纱线卷绕在所述滑轮上。塞住的纱线由于所述滑动离合器上的扭矩而保持被拉伸，并且与所述纱线相连的滑轮自然地在那个时刻停止转动。在所有纱线都塞住的情况下，该系统会停止并且操作人员应该手动地消除该中断。在所述操作期间，纱线的拉伸形态会被保持并且不会进行任何的松开操作。

目前市场上习用的设备中，纱线尾通过张力臂被拉伸，所述张力臂由于它们的重量恒定而通过地心吸力和 / 或通过在那里拉住纱线的弹簧来保持纱线的张力。在可拆开的纱线被连接到所述张力臂上之后，它们被连接到由它们各自的马达所驱动的绕线器上。由于可拆开的纱线上的张力相对较小，所以张力臂处于打开的位置中，并且纱线利用

与所述臂相连的电开关通过其上连接有所述纱线的筒管的电马达的操作而被卷绕在筒管上。在纱线被塞住的时候，由于纱线张力的增加所以存储臂到达进一步的关闭位置，通过关闭与所述臂相连的相同的电开关从而切断其上卷绕有纱线的筒管的马达上的电流，并且通过采用被直接施加在马达上的机电制动或电制动以使该筒管停止，因此纱线断裂就不会出现。还有在该方法中，塞住的纱线保持被拉伸并且在所有纱线都塞住的情况下，操作人员应该再次手动地消除纱线中断的问题。在所述操作期间，纱线的张力会被保持并且不会进行任何的松开操作。

发明内容

本发明的目的是提供一种方法，不论其状况如何都能容易地拆开任何用纱线针织成的织物，例如在纱线束中有多少股，在针织中用了多少纱线束，或者所述织物是怎样被针织的，使这些纱线都能够变成可重新使用的形态。

本发明的用于拆开针织物的方法，包括以下步骤：

步骤一：通过以所要求的时间、次序和数量来拉伸纱线以确定所述纱线的可拆开性来测试形成该织物的纱线的可拆开性；

步骤二：在保持纱线上的张力的同时通过卷绕部件卷绕可拆开纱线；

步骤三：以所要求的时间、次序和数量降低不可拆开的纱线上的所述张力；

步骤四：当拆开所述可拆开纱线时，如探测到所述可拆开纱线不能够被进一步拆开，便停止卷绕所述可拆开纱线，并且以所要求的时间、次序和数量降低所述可拆开纱线上的张力。

附图说明

为了实现本发明的目的，在附图中说明了采用了拆开针织物的方法的用于拆开针织物的设备，其中：

图1为具有六个拆开部件的用于拆开针织物的设备的三维概括示意图；

图2为三维示意图，其中在具有多个拆开部件的用于拆开针织物的设备的三个拆开部件中的两个中，在拆开由两根具有双股的纱线和一根具有单股的纱线针织成的织物的期间，通过扭转操作将两根纱线一起拆开并且通过正常操作将单根纱线拆开；

图3为用于拆开针织物的设备的单个拆开部件、所述部件的零件和纱线被引导穿过所述部件的路径的三维视图；

图4为处于操作位置的机构的三维视图，设备表面台的一段只是用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物，在所述表面台上包含有用于拆开针织物的设备的单个拆开部件；

图5a为在用于拆开针织物的设备的A-A线上剖开的横向剖视图，其中扭转爪（挡器）没有处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以低速操作或静止；

图5b为在用于拆开针织物的设备的平面图，其中扭转爪没有处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以低速操作或静止；

图6a为在用于拆开针织物的设备的A-A线上剖开的横向剖视图，其中扭转爪处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以高速操作；

图6b为在用于拆开针织物的设备的平面图，其中扭转爪处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以高速操作；

图7a为处于正常状态的用于拆开针织物的设备的示意图，其中扭转爪没有处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以低速操作或静止；

图7b为在用于拆开针织物的设备的示意图，其中扭转爪处于打开的位置，同时用来拆开由具有一股以上的纱线针织成的针织物的假装扭转设备以高速操作并且这些纱线在所进行的转动的作用下被扭转；

图8a为用于拆开针织物的设备在单个拆开部件中的纱线已经被松弛的时候的视图；

图8b为用于拆开针织物的设备在测试在单个拆开部件中通过拉伸拆开纱线情况下的视图；

图8c为用于拆开针织物的设备的视图，其中单个拆开部件中的纱线被卷绕装置拉住以便被拆开和卷绕；

图8d为用于拆开针织物的设备在单个拆开部件中的纱线在拆开操作期间被塞住的时候的视图；

图9a为连接在机械纱线张力传感器通道上的纱线在它处于拉伸形态时完成该回路的情况下的剖视图；

图9b为在连接在机械纱线张力传感器通道的纱线在它没有处于拉伸形态的情况下回路被保持在打开位置中的情况下的剖视图；

图10为由三根不同的纱线针织成的织物的拆开次序的示意图，每根纱线只有一股；

图11为由三根不同的纱线针织成的织物的拆开次序中的缠结的示意图，每根纱线只有一股；

图12为在拉伸和松开纱线以便解决由三根不同纱线针织成的织物的拆开次序中的缠结的情况下的示意图，每根纱线只有一股；

图13为当在相同的线圈中采用两根具有一股的不同纱线针织成的织物中的纱线一起被拉着以便被拆开的时候的问题的示意图；

图14为示意图，其中通过在纱线塞住的一霎那将纱线扭转在一起来消除图13中的问题；以及

图15为示意图，其中在纱线被拆开的一霎那将这些纱线扭转在一起以便不会碰到在图13中所出现的问题。

以下所示为与这些图中的部件对应的数字：

(1)张力 / 存储臂（可随意地拉伸）

(2)张力 / 存储臂轴

(3)曲柄臂

(4)电开关凸轮

(5)电开关

(6)活塞臂

(7)活塞

(8)刚性活塞弹簧

(9)活塞管弹簧

(10)流体输入

(11)促动器体

- (12)固定支撑杆
- (13)底板
- (14)臂的第一纱线导向通道
- (15)臂的第二纱线导向通道
- (16)假装（模拟的）扭转设备
- (17)纱线支撑件
- (18)第一纱线输送机
- (19)第二纱线输送机
- (20)皮带
- (21)第一固定纱线导向通道
- (22)具有可移动盖的通道
- (23)纱线简管
- (24)纱线简管臂
- (25)可移动接点
- (26)纱线卷绕滚筒
- (27)纱线卷绕滚筒轴
- (28)纱线卷绕滚筒马达
- (29)纱线卷绕机构的固定支撑杆
- (30)纱线卷绕机构的弹簧
- (31)纱线卷绕机构的曲柄臂
- (32)纱线张力传感器
- (33)纱线输送机马达
- (34)旋转接点外壳
- (35)由第一纱线输送机促动的橡胶表面
- (36)减摩擦轴承
- (37)假装扭转设备的上纱线输送机输入导向通道
- (38)假装扭转设备的下纱线输送机输出导向通道

- (39)假装扭转设备的在顶部具有中空的中间部分的爪
- (40)假装扭转设备的在底部具有中空的中间部分的爪
- (41)将假装扭转设备的在顶部具有中空的中间部分的爪固定的弹簧
- (42)将假装扭转设备的在底部具有中空的中间部分的爪固定的弹簧
- (43)将在底部具有中空的中间部分的爪连接到假装扭转设备的底座上的轴
- (44)将在顶部具有中空的中间部分的爪连接到假装扭转设备的底座上的轴
- (45)旋转接点
- (46)纱线扭转机构的固定顶盖
- (47)将活塞臂连接到曲柄臂上的接点
- (48)通道的可移动顶板
- (49)通道的可移动底部接触板
- (50)通道的可移动接触环
- (51)通道的可移动收集箱
- (100)用于说明的模型纱线
- (101)被拆开的纱线尾
- (102)被拆开的纱线尾
- (103)被拆开的纱线尾
- (104)第一被拆开的纱线(101)的线圈
- (105)包含在其它纱线(101)的所要被拆开的针织物的端部处的第一线圈内的纱线(102)线圈
- (106)所要被拆开的第二纱线(102)的线圈
- (107)包含在其它纱线(102)的所要被拆开的第二线圈内的纱线(103)的线圈

(108)所要被拆开的第二纱线(103)的线圈

(109)包含在所要被拆开的第二纱线(103)线圈中的纱线(101)线圈而不是在没有被拆开的上面次序中的线圈

(110)由于它不能被拆开而被缠结的第二纱线(103)的线圈

(111)由于它不能被拆开而被缠结的第三纱线(103)的线圈

(112)在没有被拆开的第二次序中的第三纱线(102)的线圈

(113)在没有被拆开的第二次序中的第二纱线(102)的线圈

(114)在没有被拆开的第二次序中的第三纱线(101)的线圈

(115)在没有被拆开的第二次序中的第二纱线(101)的线圈

(140)用于拆开针织物的第一部件的固定的最终纱线导向通道

(141)用于拆开针织物的第一部件的第三纱线导向通道

(142)用于拆开针织物的第一部件的第二纱线导向通道

(143)用于拆开针织物的第一部件的第一纱线导向通道

(144)用于拆开针织物的第二部件的固定的最终纱线导向通道

(150)具有两股的被拆开的纱线尾

(151)纱线尾被拆开

(152)纱线尾被拆开

(153)所要被拆开的第二纱线(151)的线圈

(154)所要被拆开的第三纱线(151)的线圈

(155)所要被拆开的第四纱线(151)的线圈

(156)包含在所要被拆开的第三被拆开的纱线(151)中的在还没有被拆开的上面针织次序的侧面上的第一线圈，在那里纱线(151,152)被针织在一起

(157)包含在所要被拆开的第二被拆开的纱线(151)中的在还没有被拆开的上面针织次序的侧面上的第二线圈，在那里纱线(151,152)被针织在一起

(158)包含在所要被拆开的的第一被拆开的纱线(151)中的在还没有被拆开的上面针织次序的侧面上的第三线圈，在那里纱线(151,152)被针织在一起

(159)具有两股的针织线圈

(170)被拆开的模型纱线，用在具有两股的针织中

(171)被拆开的模型纱线，用在具有两股的针织中

(172)被拆开的模型纱线，用在具有单股的针织中

(200)具有一个以上拆开部件的用于拆开针织物的设备

(201)被拆开的针织物

(202)控制面板

(203)指示器表

(204)用于悬挂针织物的针

(205)吊架表面

(206)控制按钮

(207)警示灯

本发明的详细说明

当需要将针织物拆开时，所述针织物被形成为使纱线引导穿过以特定排列的线圈，由于针织类型不足以通过连续地拉着它们来保持纱线被拉伸，所以拆开工作不能和针织工作一样容易地进行，并且因此纱线的拆开次序和拆开次数的确定和纱线缠结的消除变得是必要的。在尝试消除上述问题期间，应该注意不要形成纱线断裂。

通过本发明用于拆开针织物的方法中拉伸—松开技术以及用于通过所述方法来操作的用于拆开针织物的设备可以解决所有上述问题。在拆开操作的全部阶段中，必要时可将针织物的纱线拉伸或松开，必要的话可将它们扭转在一起。

本发明用于拆开针织物的设备由一个以上用于拆开针织物的部件构成。所述部件的数量的增加能够使一个以上的针织物同时被拆开并且可以拆开具有多股纱线的针织物。用于拆开针织物的每个部件包括三个基本零件和通道。所述零件为张力/存储臂(1)、卷绕部件和传

感器。在所述部件中还包括纱线输送器（18、19）、扭转机构和用作弹簧的零件。纱线通过卷绕部件、纱线输送器（18、19）或用作弹簧的零件单独地或一起被促动。

本发明的拆开操作一开始首先擅行将针织物的纱线连接到该设备的不同拆开部件上。通过分别拉伸然后松开它们来确定纱线是否已经被拆开，并且记录下拆开次序和它们是否已经被拆开的情况。在分别拆开这些纱线之后，必要时通过拉伸和松开来测试那些不能被拆开而且之后被塞住的纱线，直到它们按照所记录的次序被拆开。除了紧急需要之外，采用传感器来探测纱线中的张力是否超过不会使被拉伸的纱线断裂所必要的张力，在这情况下从中知道该纱线被塞住然后使它松开。

在该针织物的拆开期间，当由于某些原因被塞住在针织物的末端处或在针织物内的纱线上的张力较高和 / 或被保持的时候，形成所述纱线的延续的线圈因为其上的张力而变得更小，然后使得纱线被连接在那里的线圈缠结。由所述张力导致的被缠结的线圈阻碍了其它线圈被拆开并且它们形成一种缠结。使纱线拉伸以消除所述缠结可能会在纱线中产生一些断裂。虽然缠结被消除然后线圈能够在强度相对高的纱线上施加高张力的作用下被拆开，但是通常这是不可能实现的。将高张力施加在纱线上以便消除所述缠结然后拆开该线圈，它增加了纱线的缠结并且它可能引致纱线断裂。被施加从而不会引起所述缠结的较低的张力变得不足以克服所需要的用来拆开没有被缠结的线圈从而使它们能够正常地被拆开的摩擦力，因此该拆开操作不能被进行。

通过由具有由三根纱线、每线一股形成的单面针织物和次序来举例说明所述问题（图10）。该问题与在双面针织物或其它针织类型中的一样。在该实施例中针织物由拉伸针织物末端（101、102、103）而被拆开，所述两根被拆开的纱线末端（101、102）在它们到达针织末端的时候被塞住的情况见另一实施例说明（图11）。因为作为纱线（101）之一的延续的线圈（114、115）以及作为另一根纱线（102）的延续的线圈由于纱线（101、102）上的张力而变得更小，所以所述

缠结会出现（图11）。所述线圈（112、113）变得更小的情况使得在所述线圈内的其它线圈（110、111）缠结（图11）。虽然因为所述原因除了纱线被拉伸之外在纱线（103）上还有正常的张力，但是作为所述纱线（103）的延续的线圈（110、111）由于这个缠结而不能被拆开（图11）。

如在所述实施例中所述，通过利用根据本发明的方法进行拆开来消除被拆开的纱线上的张力。在该方法中，可拆开的纱线上的张力被保持，在拆开操作期间由于某些原因被塞住的纱线通过除去它们的张力而被松开，并且所述塞住的纱线在必要时可按所要求的次序被再次拉伸。该操作可以在被拆开的纱线中的一根被塞住或者在对它们进行测试之后知道它们被塞住的时候或者在所有纱线都被塞住的时候或者紧接着在这些情况之后来进行。还可以通过采用根据本发明的设备或通过根据来自控制部件的命令使被塞住的纱线拉伸和不拉伸的机构来自动地减少或终止这样的中断。

该方法可以防止构成被塞住纱线的延续的线圈变得更小。即使这些线圈因为张力机构的惯性或由中断引起的突然张力而已经变得更小，并且它们已经将所要被拆开的纱线缠结在一起，然而它们仍然能够被拆开；因为通过采用作为其相应的延续的被松开的纱线可以使由于作为所要被拆开的线圈的延续的纱线上的张力和施加在变得更小的线圈的力的缘故而变得更小的线圈变得更大。因此，可以按照次序将这些线圈拆开（图12）。还有在该相同的方法中，在该针织的端部处的其它纱线的松开，所述纱线已经完成该针织次序并且处于拉伸的形态，这有利于在从作为其自己的延续的纱线中接受纱线，需要这样以便使变得更小的线圈变得更大。在另一个图中显示出在前面实施例中所述的中断的消除（图12）。可以看出线圈（110，111），防止了由于在该实施例中其中一根塞住的纱线（102）的张力而变得更小的其它线圈（112，113）被缠结在一起并且然后被拆开，它们通过在力的作用下将纱线从作为自己在前面（图11）变得更小的线圈的延续的线圈（113）中取出来以变得更大，所述力形成在作为所述线圈（110、111）

的延续的纱线（103）上的张力（图12）。还有从中被取出纱线的线圈（113）从被松开的纱线（102）的自身延续中取出一些纱线，因此其上的张力被减小（图12）。纱线（102）的这个被松开的线圈（112）变得更大的结果是，按照次序在该线圈中被缠结的其它纱线的第一线圈（110）可以容易地被拆开（图12）。由于形成被塞住在其它纱线（102）的线圈（112）上使它缠结的该纱线（103）的张力在同样使该纱线缠结的其它纱线（101）的该线圈（114）上被感应到，所以有必要先松开纱线（101），因此提供了消除该缠结的另一根纱线。只要该纱线被松开以便为被以同样方式松开的该纱线的线圈（114、115）缠结的其它纱线（102）也提供另外的纱线，则该纱线的被缠结的线圈（112、113）被允许松开并变得更大。因此这使得被它们缠结的第三纱线（103）的线圈（110、111）变得自由了，这些线圈（110、111）通过提供所有这些被缠结的线圈（112、113、114、115）的纱线（103）的张力而被缠结。该松开操作可以在这些纱线被塞住的时候自动地进行，并且它还可以根据针织和纱线的类型在这些纱线被塞住之后或在所有纱线被塞住时进行。

在通过采用根据本发明用于拆开针织物的方法将形成被拆开织物或纱线尾的纱线松开之后，想要被拆开的纱线或针对它们的可拆开性被测试的纱线的张力应该可以改变以便持续将这些纱线拆开。这是通过一种能够以任何方式自动地给予和除去张力的机构以及通过一种用于根据本发明拆开针织物的设备来提供，其中构成所述机构的部件由程序来操纵。

根据由控制部件所给予的命令，其中操纵所述机构操作的这个操作在通过拉伸和松开对纱线进行测试之后根据预定的或瞬时产生的次序以任何的方式进行，其中所述次序是由该控制部件或通过手动来确定的，所述控制部件是根据一种程序被研制出的，该程序计算然后预计到连接在用于根据其中连接有纱线的该部件的位置来随意地拆开针织物的部件上的纱线的拆开次序。

在这些操作期间，必须在纱线被塞住之后立即使其上缠绕有纱线的筒管停止。否则，被拉伸的纱线会断裂。实际上，由于所述筒管和驱动所述筒管的马达具有惯性所以在实际情况下不能在纱线被塞住的时候停止筒管的卷绕。为此，应该将一些纱线输送到筒管上，从而纱线的断裂不会出现直到筒管（23）完全停止。该操作在设备中是通过提供纱线的存储系统来提供的（图3）。所述系统包括：张力 / 存储臂（1）；所述臂上的纱线导向通道（14、15）；其上连接有张力 / 存储臂（1）的电开关凸轮（4）；电开关（5），所述开关（5）被控制成通过所述凸轮的形状被打开和关闭；纱线输送器（18、19）；具有可移动盖（22）的固定纱线导向通道（21）；纱线张力传感器（32），所述传感器能够在感应到张力之后使该操作停止，其上连接有在张力的时候由具有可移动盖的固定通道接触的通道，并且能够给予用于所要求张力的警告命令；以及可编程电控制部件，所述控制部件控制了从传感器获取的命令然后为该系统给予其它必须的命令。张力 / 存储臂（1）、该臂上的纱线导向通道（14、15）、纱线输送器（18、19）在被引导穿过具有可移动盖（22）的固定纱线导向通道（21）的纱线缠结的时候提供所需要的纱线。张力 / 存储臂（1）在纱线张力的情况下通过绕着轴（2）转动而抵达纱线输送器（18、19），因此当在这个位置上存储在存储器中的纱线减少的时候在该纱线中的张力增加。固定地连接在底板上的电开关或电传感器在臂（1）的角度达到特定的位置的同时由其上连接有臂（1）的凸轮（4）的形状来激励，因为由于当纱线被塞住的时候张力 / 存储臂（1）上的张力的增加的缘故在位置上会有改变（图8—d）。因此，该纱线具有特定张力的情况被告知控制器。

当张力 / 存储臂（1）在张力的作用下动作时，推拉运动通过优选由机械弹簧（8、9）构成的活塞臂（6）、活塞（7）以及线性促动器（11）来提供。但是这个功能也可以容易通过由气动、液压或电流驱动的促动器来提供。优选的是，在所述促动器和张力臂之间安放弹簧

(8)，所述弹簧的功能在于它使促动器的突然运动在纱线上的作用减轻并且它补偿了纱线上的突然张力变化。根据该设备的位置和操作条件，该机械活塞弹簧(8)也可以是液压的、气动阻尼器。臂(1)上的张力大小通过改变促动器的力、改变系统中运动臂的长度、改变其在开始时的张力以及采用具有不同特性的弹簧来提供。

优选为气动的并且包括与旋转接点(45)相连的零件(7、11)的促动器推压着弹簧(8)，所述促动器绕着固定支撑杆(12)转动，然后所述弹簧推压着由装在弹簧内的活塞(7)引导的活塞臂(6)，并且该臂将其力传递给曲柄臂(3)而且张力/存储臂(1)开始被拉伸。在气动促动器内的压力大小决定了直接施加在张力/存储臂上的张力的大小。

当由促动器施加的力被消除时，该臂上的张力将被除去。因此借助于相对柔性固定的弹簧(9)通过向后稍微推压该臂来提供在臂(1)上通道(14、15)的纱线输送器和具有可移动盖的第一且固定的纱线输送器之间在存储的纱线中可能出现的松垂，这样它就不会施加高张力。

纱线输送器(18、19)和纱线卷绕滚筒(26)让纱线能够被促动。该纱线输送器(18、19)可以优选通过单个马达(33)沿着两个方向来促动，因为发现采用共用皮带(20)较经济并且还容易操作。在臂(1)由于在存储器中纱线的数量减少而关闭的情况下，纱线输送滚筒(18、19)可以沿着与正常的卷绕方向相反的反向方向转动以便松开被塞住的纱线。纱线卷绕滚筒(26)由速度可调的且具有机械或电气制动器系统的马达(28)借助于可移动轴(27)来促动。在当在纱线被塞住时臂(1)上的张力增加的情况下，存储器中的纱线数量减少。在该情况下，在存储器中额外的纱线通过纱线输送滚筒(18、19)沿着反向方向的转动以拉伸的形态通往织物侧面上的纱线部分，然后使该纱线松开(图8-a)。因此可以通过一种整体系统来进行所有的功

能，包括将张力施加到被拆开的纱线上这样它能够根据纱线和针织的特性来调节，从中除去张力以及作为存储器。

在没有采用主动促动器的情况下，张力 / 存储臂（1）的拉伸形态在恒力的作用下并通过弹簧（9）来保持，所述弹簧连接在所述臂上并且是固定的但是比前面方法中的弹簧更硬。还有在该情况下，由于在存储器数量增加时张力会减小，所以这样提供在没有被拆开的纱线上的打算要被减小的张力：其中该纱线被卷绕其上的在并且由其中连接有马达（28）的绕线滚筒（26）促动的筒管（23）稍微地转动，所述马达根据命令沿着两个方向转动并且具有制动能力，然后该筒管将纱线提供给存储器，因此张力 / 存储臂（1）上的力减小。当要求向该纱线施加张力时，筒管（23）沿着卷绕的方向稍微转动，然后在存储器中的纱线数量被拉出并且因此会减少。因此张力 / 存储臂（1）上以及在纱线上的张力增加。

纱线（100）在张力 / 存储臂（1）上方被引导穿过具有可移动盖的固定纱线导向通道（21、22）和通道（14、15）一次或一次以上，从而所述臂能够将更多的纱线并且在更小的空间中存放到后者上（图2）。因此被存放的纱线数量增加并且张力容易被控制。还有在被引导穿过通道的纱线进入和离开通道的时候纱线上的张力会减小。因此由于张力 / 存储臂（1）被突然拉伸和松开而施加在纱线上的冲击力会降低。虽然通道数量的增加看起来是个优点，但是它有一些缺点，例如在通道中会形成一些摩擦，由于许多通道的位置的缘故瞬时惯性增加，所以这对于操作该设备的工人而言就难以操纵它。由于所述原因，应该根据使用来确定最优的数量。优选的是，在用于拆开针织物的所述设备的张力 / 存储臂（1）的上方采用两个通道（14、15）。优选的是，所述通道通过采用两个纱线输送器（18、19）、一个第一固定输入通道（21）以及一个具有可移动盖的固定通道（22）来支撑。

在进行拆开操作或进行针对纱线的可拆开性的测试的过程中，或者在当松开纱线的情况下，纱线和纱线导向通道之间的摩擦导致负张力差，从而它沿着纱线流动的方向在纱线上的不同区域中增加。在卷

绕区域中的纱线尾比在拆开区域中的尾端更伸展（图2）。施加在臂上以便使拆开侧面拉伸至用于拆开纱线的特定程度的张力会使得纱线在卷绕侧面中断裂。当必须松开塞住的纱线时，尽管臂上的张力，该张力降低以便松开纱线，但是纱线导向通道中的摩擦防止在被拆开织物侧面中的纱线的张力降低到特定程度以下。

为了将由于在纱线导向通道中的摩擦而形成的张力差降低到最小值，具有光滑表面的滚筒（纱线输送器（18、19））被设置到一个或一个以上其中引导有纱线的通道上，所述滚筒优选通过单个电马达根据命令沿着两个方向转动。由于通过将纱线引导并卷绕在所述纱线输送器（18、19）上而在通道上形成的摩擦的缘故而形成的张力差已经被最小化，并且它也已经帮助纱线被拉出以便拆开。在进行拆开操作或进行针对纱线的可拆开性的测试的过程中，纱线输送器沿着纱线流动的方向并以比纱线的可能速度还高的表面速度转动。同时，纱线和纱线输送器之间的摩擦有利地影响系统。因此消除了由于拉出纱线以及在纱线上形成的不想要的张力而出现的断裂问题。另外，在被拆开的织物侧面处的纱线上的高张力被保持并且在卷绕侧处的纱线的张力被降低。

当要求降低被拆开纱线上的张力，所述纱线输送器（18、19）通过除去臂上的张力开始向后转动。但是，由于要求终止只是由于在向后转动期间静止的纱线的摩擦形成的张力，所以就足以以相当低的速度进行向后的转动。通过该方法将存在于被拆开的针织物处的并且应该从那里被除去的该多余张力除去。

当存储器中的纱线数量减少时，臂（1）采用更关闭的位置并且通过与采取被动状态的促动器相连的凸轮（4）将该状态传递给电开关（5）（图8—d）。因此纱线松开操作开始并且纱线输送器（18、19）沿着反方向转动（图8-a）。

如下所述进行针对纱线的可拆开性的测试（图8—b）：促动器体（11）开始动作并且纱线输送器（18、19）开始向前转动。当拆开操作没有进行时，由于存储器中纱线的数量不够所以就继续将臂（1）保

持在关闭的位置中。通过由与臂（1）相连的凸轮（4）关闭的电开关（5），该控制器通知臂（1）被关闭（图8—b）。在纱线能够被拆开的情况下，臂打开，因此凸轮（4）运动并且电开关（5）通过凸轮（4）的形状被打开，并且纱线的拉伸和松开的情况被传递给使用者（图8—c）。在该情况下，促动器开始动作并且纱线输送器（18、19）向前转动。

在纱线被拉伸并且拆开操作开始之后可能出现的一些中断的情况下，重复相同的动作。在这些情况下，促动器体（11）仍然动作，纱线输送器（18、19）向前转动（图8—d）。但是由于存储器中的纱线数量达到小于所需要的数值所以臂（1）上的张力增加，因此这个情况通过由凸轮（4）关闭的传感器（5）被传递给控制器，所述凸轮与臂（1）相连（图8—d）。在这里与具有纱线卷绕功能的卷绕滚筒（26）相连的马达（28）直接通过从电开关发出的警告或通过控制器（图3）被立即制动。由于筒管（23）和卷绕滚筒（26）之间的摩擦的缘故所以滚筒（26）也立即停止。因此纱线（100）能够被立即停止而无需制动，所述纱线在被拆开之后被卷绕到滚管（26）上。因为卷绕滚筒经常停止且持续转动，所以其惯性应该较小，因此它由轻材料制成并且以滚筒的形式，其内部是中空的并且其上有一些狭槽，从而通过引导所述纱线能够将纱线均匀地卷绕在筒管上。该筒管表面是粗糙的，这样它容易使筒管转动然后使它停止。

在其中引导有纱线的一个通道（21）中有张力传感器（32），该传感器优选为机械开关并且将感应纱线的断裂。这个电控开关由于它是一种具有可移动盖的固定通道所以能够在纱线拆开操作期间以及在针对首先张力的测试期间容易感应到纱线的断裂，所述开关还被用作通道。

根据本发明用于拆开针织物的设备通过以不同方式采用用于松开和拉伸纱线的方法从而可以拆开具有不同种类选择的针织品。在一种模式中，为那些所提到的模式中的一种并且在该设备中被定义为次序模式，所有纱线在开始以被拉伸的形态存在。如果没有任何有关纱线

拆开次序的数据的话，则通过控制器使所要被拆开的织物中的所有纱线尾对准以便任何地进行测试。相同系统的张力机构和纱线输送器由控制器单独地促动，然后控制这些纱线是否处于所要被拆开的合适的形态。该张力被保持一段时间。在这个持续时间内没有出现的纱线被松开并且测试按照次序的未被测试的纱线。保持可拆开纱线上的张力，继续所述纱线的拆开操作。如果纱线在已经被测试但是还没有出现的纱线之后出现的话，则为了进一步测试所述纱线被放在那些所要测试之后的次序中。在测试放在用于测试的前面次序中的这些纱线之后，再次测试所述纱线。如果最后被测试的纱线没有出现并且在所述次序中再没有其它纱线的话，则完成所述次序的探测。没有出现的纱线被定义为被动的，而那些已经出现的纱线被定义为主动的。当正在进行拆开操作的纱线被塞住时，卷绕操作停止并且那根纱线的张力机构被松开。当所有其它纱线都被塞住时，从根据预定的次序首先开始被拆开的纱线开始单独地测试已经被拆开的纱线。如果所有这些纱线或它们中的几根纱线出现的话，在那个时刻来到的纱线保持它们的主动并且那些没有来到的纱线被确定为被动的。在这个情况下，被定义为被动的这些纱线不会再次被测试。当在系统中不再有任何被定义为主动的纱线时，它回到开始并且重复在整个这个段落中进行的操作。但是通过把前面的拆开次序作为这个测试次序中的基础来进行对准，首先测试最有可能出现的纱线。如果没有任何纱线出现，则重复该测试次序直到被程序预定的次数，并且在停止测试之后通过操作人员的干预来消除可能的缠结。

在本发明的方法的其它可用的选择方案中，所述选择方案在设备中被定义为连续测试，在继续进行系统中的被拆开纱线的拆开操作的同时，单独地继续进行对塞住纱线的测试。根据程序数据来进行这个对准，所述程序数据预言了哪根纱线可能随机地或首先到来。如果没有任何纱线到来的话，重复该测试循环直到被程序预定的次数，并且在停止测试之后通过操作人员的干预来消除可能的缠结。

在不是在该设备中被定义为连续张力模式的本发明的选择方案中，如果在系统中存在至少一根可被拆开的纱线的话，则所有纱线被保持在拉伸的形态中。但是一旦系统中的所有纱线停止则所有纱线被

松开并且通过相应地拉伸和松开来测试它们并且找出之前被拆开的纱线。这个对准是根据程序数据来进行的，所述程序数据预言了哪根纱线可能随机地或首先到来。如果没有任何纱线到来的话，重复该测试循环直到被程序预定的次数，并且在停止测试之后通过操作人员的干预来消除可能的缠结。

可以与上述本发明的三个不同选择方案一起使用的股分离的选择方案在该设备中被描述为股分离的模式。这个选择方案被用在由一根以上的纱线股形成的针织中。当要求在该针织中将每根纱线股分开时，其中纱线股的尾端被连接在其上的机构同时以在测试期间所确定的针织次序进行测试。在中断期间，它们中的每一个被单独地松开。

在由一根以上的纱线形成的相同针织次序的情况下，股的分离的问题会出现：在由具有两股的纱线针织成的织物与其自身的两股被一起拆开的情况下，具有两股的纱线（150）通过张力机构被相互拖拉并且被拆开（图13）。但是在针织期间，因为由于所采用的纱线的股具有不同的特征而形成的不同延伸，所以在针织机的纱线输送系统中具有阻力差异，虽然纱线股（152）在达到针织末端被塞住了，但是具有两股的纱线（151）中的一根的线圈（153、154、155）不能被拆开，因此所述纱线（151）不能完成应该在那个时刻进行的拆开工作。为此，不会出现在上面次序中的作为要被拆开的纱线（150）的延续的线圈（153、154、155）的拆开，所述纱线具有两股。因此，将会有中断，该设备将不能通过测试来克服这个中断以便拉伸和松开。为此，研制出以下方法。

将在针织物中的纱线的拆开、或测试或停止过程中的被拆开的纱线按照用于拆开针织物的其中它们被连接的设备的臂被单独地或一起扭转，在以一种假装的方式的拆开操作期间，通过一种机构来进行（图7—b）。在拆开用两股一起针织成的纱线期间，通过采用该方法，由于进行扭转操作所以它被卷绕在被拆开的纱线针中断而分离的纱线股上，所述纱线股是那些被更自然地拉伸的纱线。可以防止这些纱线股由于张力、质量或其它原因而分离，并且为此防止它们使得该拆开操作困难。另外，在通过所述方法将由具有单股或多股的纱线形成的针

织拆开期间，可以通过由扭转操作在纱线中形成的扭矩来防止纱线束的缠结和缠结的中断。

因此，可以通过在针织次序（与4）的末尾时或在拆开操作期间（图15）为所述纱线提供假装的扭转来解决在所要被拆开的具有两股（图13）的纱线的拆开期间形成的中断。在中央的纱线导向通道（140）和向外打开的其它通道（141、142）在拆开操作期间以非常高的速度并沿着纱线流动方向转动以便给纱线假装的扭转。因此由于在纱线导向通道（141、142）的内表面处的摩擦的原因，被引导穿过那些通道的纱线以一种轴向的形式采用假装的扭转。该扭转操作导致通过向上延伸而处于更放松的形态的纱线股（151）被缠绕到纱线股（152）上，该纱线股处于更加自然地拉伸形态。这样，纱线股可以在没有分离或有最小的分离的情况下已经被拆开。由于所述被扭转的纱线（150）以被扭转的形态被引导穿过该转动的通道，所以扭转操作在纱线被引导穿过中心的纱线导线通道（140）之后自动地沿着扭转的反方向进行。因此纱线上的扭转量已经被除去并且它们已经形成非扭转的形态。在针织的末端，在纱线（150）中出现中断的时候进行的扭转操作使它能够 在纱线（150）的缠绕侧处沿着反方向采取一种扭转（图14），从而扭转操作在所述中断被消除的时候被停止，并且在这个情况下，来到相同轴向位置的纱线导向通道（140、141、142、143）和纱线（150）上的摩擦已经被除去，还有在这个情况下，在通道（140、141、142、143）的上下侧处的反向扭转由于在相互上的反向扭转的张力而通过补偿被打开，并且它们采取非扭转的形态（图7-a）。所述被拆开的纱线（150）一起去张力机构，然后去筒管以卷绕它们（图7-b）。

通过一种机构来进行上述假装的扭转操作，所述机构通过离心力利用提供扭转的纱线导向通道的高速被打开，从而它左右转动并且所述机构随后进行扭转，并且以低速关闭然后使得该纱线能够保留为非扭转的（图6-b）。该假装扭转机构通过马达（33）来促动，其上的纱线输送器（18、19）沿着两个方向转动（图3）。该马达同时使假

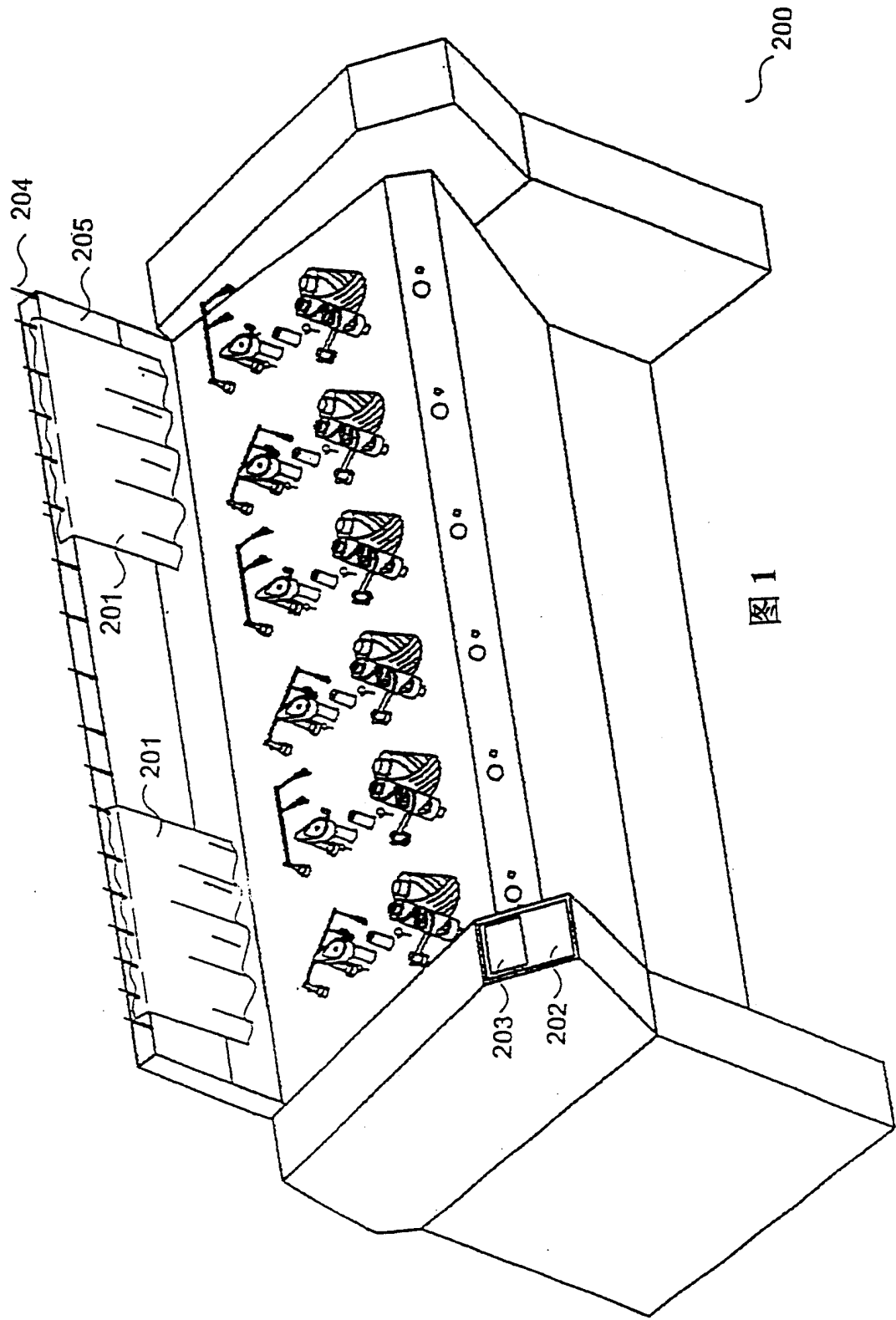
装扭转外壳（34）转动，因此它使得纱线被扭转，所述马达在测试和拆开期间使滚筒沿着纱线流动方向转动（图6—b）。在除去上述在张力臂（1）上的张力之后，由于马达（33）以较低的速度向后转动，然后同时它使假装扭转设备（16）向后更缓慢地转动，所以马达使得由假装扭转设备（16）（图5—b）中的弹簧（41—42）关闭的扭转爪（39、40）能够沿着纱线流动的两个方向自由地移动（图6—b）。

所述假装扭转设备（16）的爪（39、40）由于它以停滞形态或以低速转动所以被关闭（图5—a，图5—b），并且由于它以高速转动，所以其爪（39、40）被打开以便进行扭转操作。在放置在所述假装扭转设备（16）的壳体中的减摩擦轴承（36）中的类似外壳的部分内设有具有中空部分的爪（39、40）。所述爪安装有轴（43、44）并被允许绕着所述轴运动，所述轴彼此相同但是被对称地并相反地放置。向着纱线流动的方向形成有一些凹槽以便增加被引导穿过所述爪（39、40）的中空部分的纱线（100）的径向摩擦。另外，在由这些爪转动的外壳（34）的侧表面和爪（39、40）之间有一些弹簧（41、42）。在该系统处于停滞形态或以低速转动期间，所述弹簧使得这些爪保持在中央，所述系统包括被连接在转动外壳（34）上的所有部分。因此纱线（100）能够被引导穿过爪（39、40）的中空部分，并且穿过下面的通道（38）而在任何方向上都不会遇到任何阻力（图5—a）。在高速中，连接到转动外壳（34）上的爪（39、40）通过由于高速而出现的离心力来克服弹簧（41、42）的阻力并且向外打开。以所述方式打开的爪（39、40）中的纱线导向通道（141、142）采取所需要的位置然后进行假装的扭转操作（图14和15）。

所述机构由纱线输送器（18、19）促动，这也降低了纱线的摩擦阻力（图4）。连接在分离轴上的扭转机构（16）被保持在惰性的状态以便在必要时使用（图3）。在固定支撑杆（29）和与这个扭转机构（16）相连的曲柄臂（31）之间有弹簧（30）。所述弹簧（30）被调节从而

在没有使用它的时候它能够将所述机构保持在一种惰性的位置中，并且它能够在它反向转动的时候提供压力，该压力是必要的，从而扭转机构可以通过橡胶表面（35）的纱线输送器（18）来被促动（图3）。

用于拆开针织物的设备通过一种具有微处理器的电控装置来控制。通过结合一个以上的针织系统生产出的所述设备被设计成这样，在要求同时拆开一个以上的特里科经针织物的时候，控制系统能够使所述物品相互单独地和独立地进行拆开。



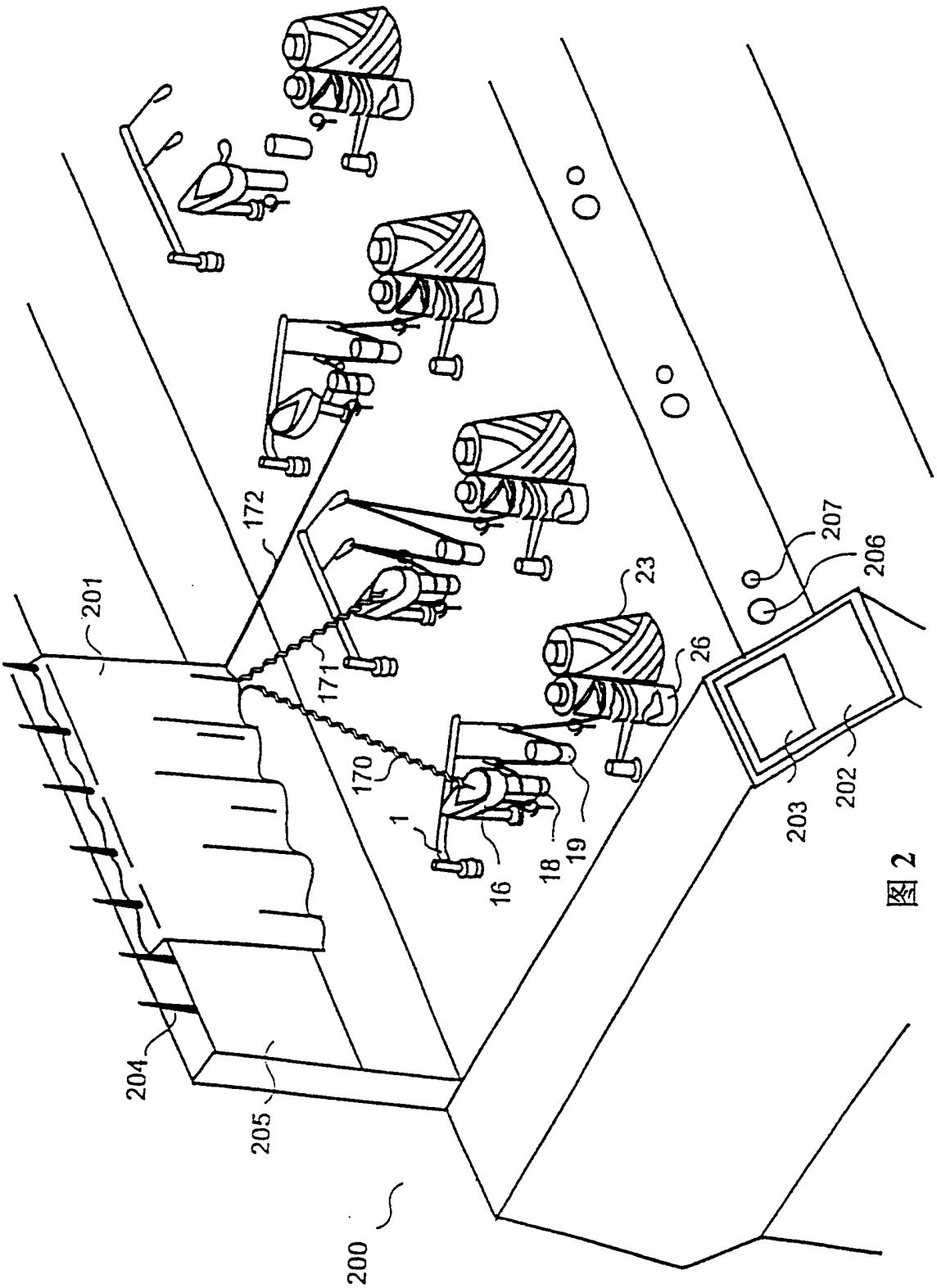


图 2

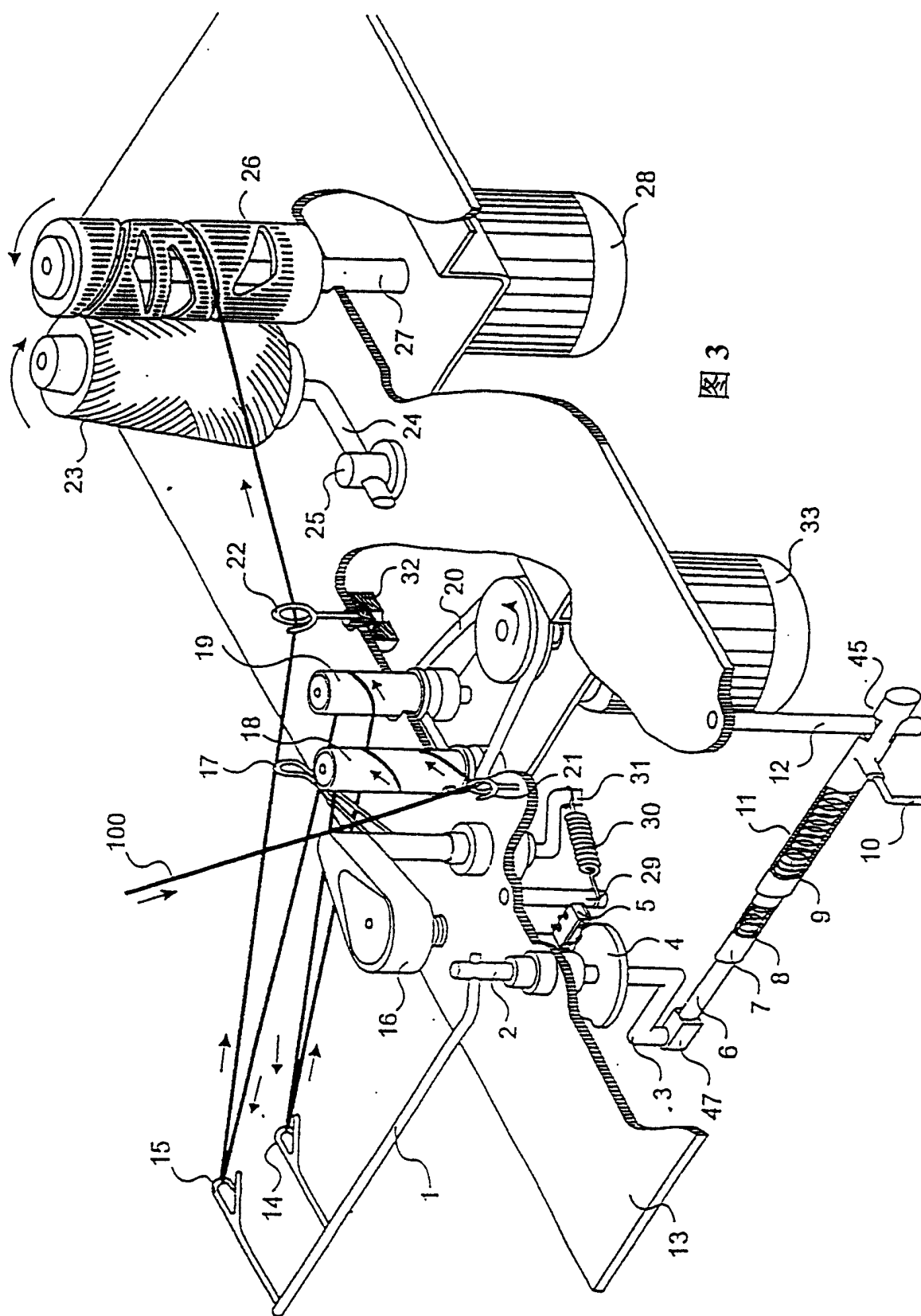


图 3

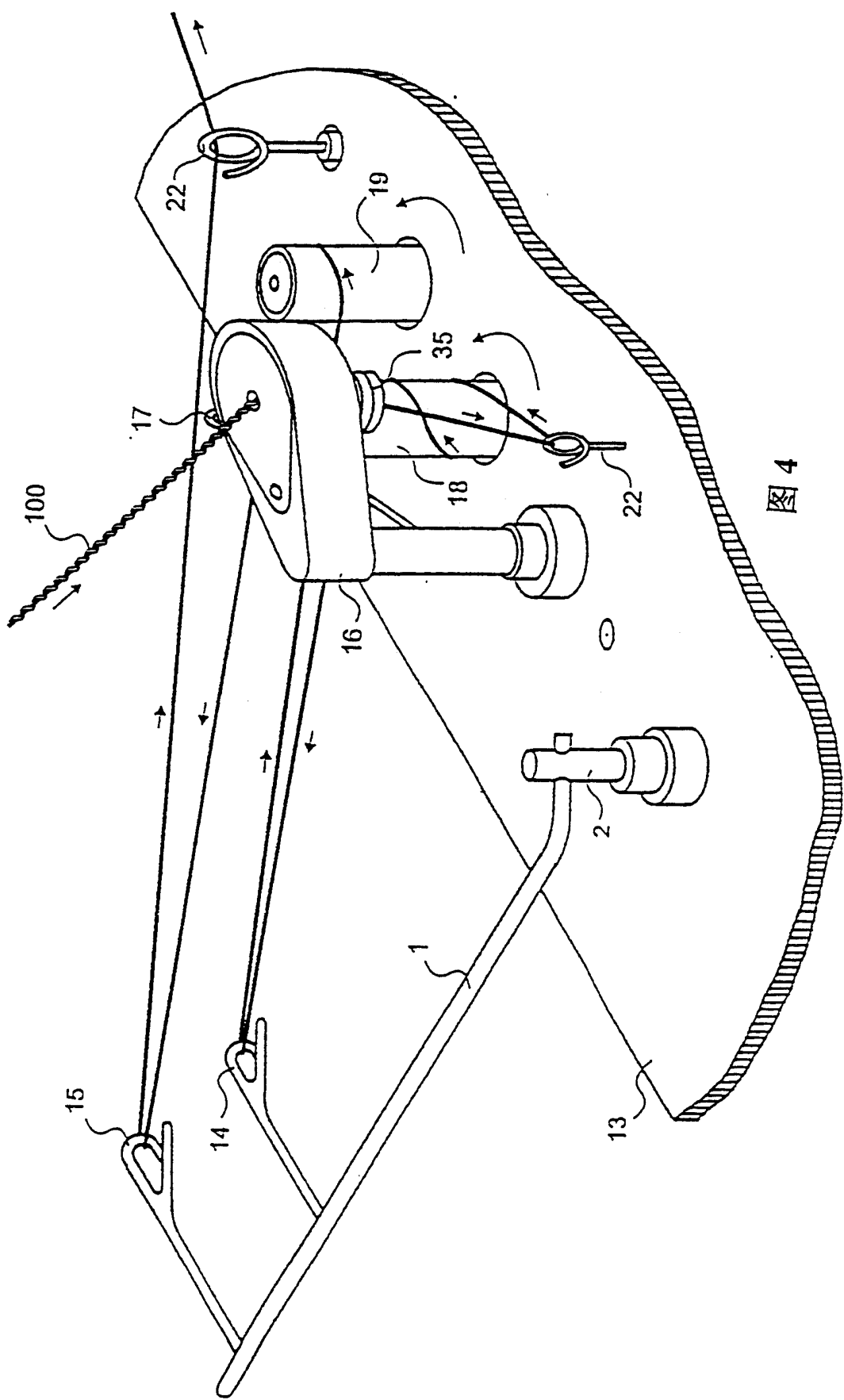


图 4

图 5-a

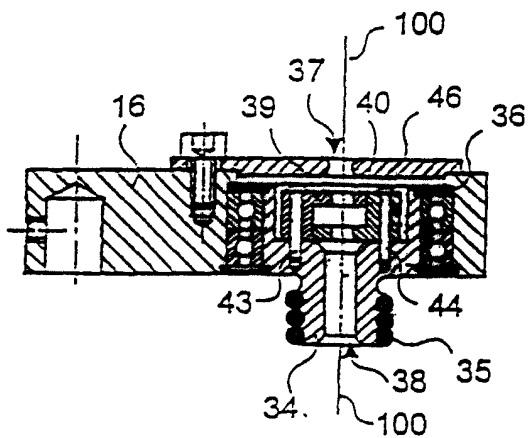


图 5-b

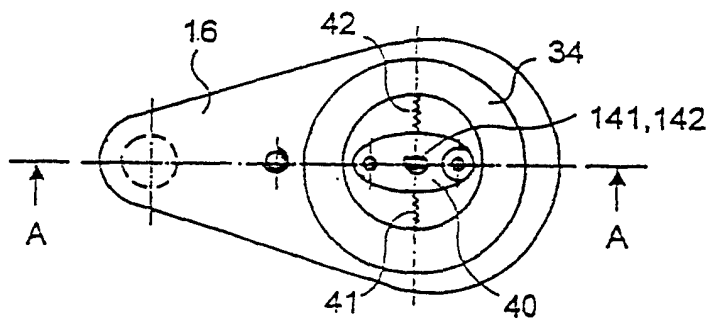


图 6-a

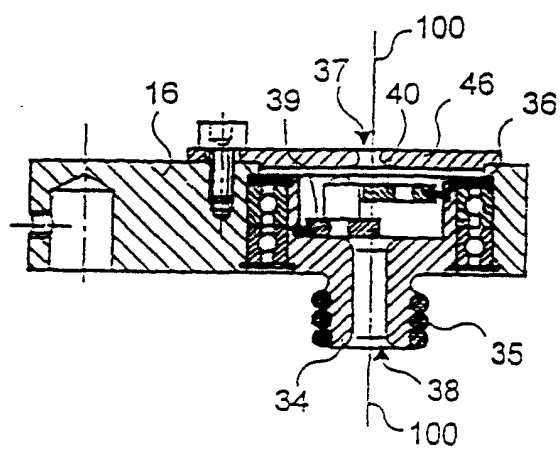


图 6-b

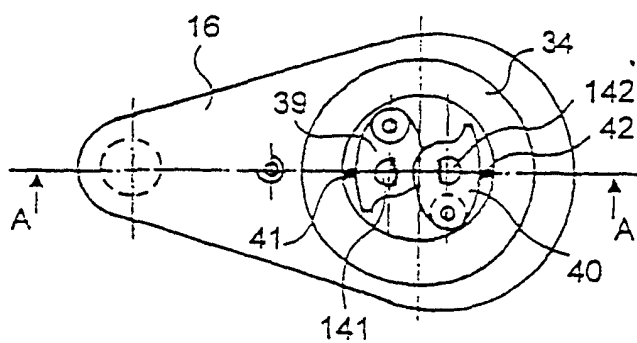


图 7-a

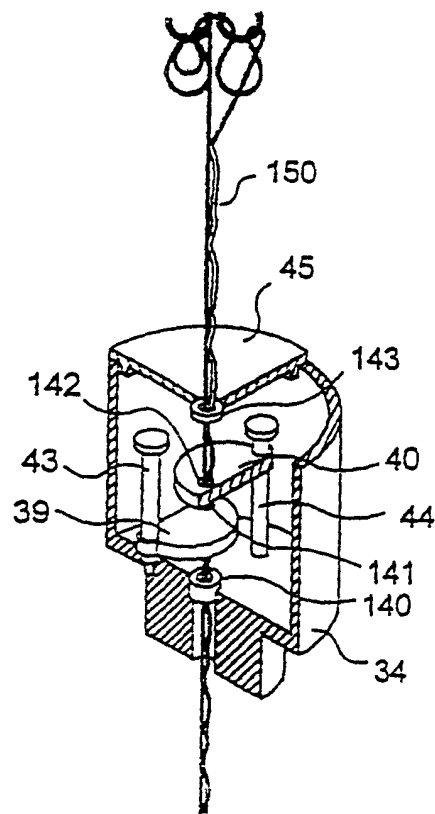
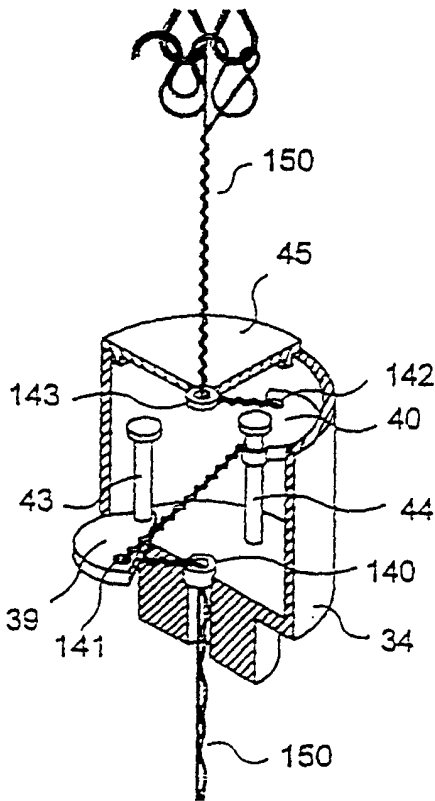


图 7-b



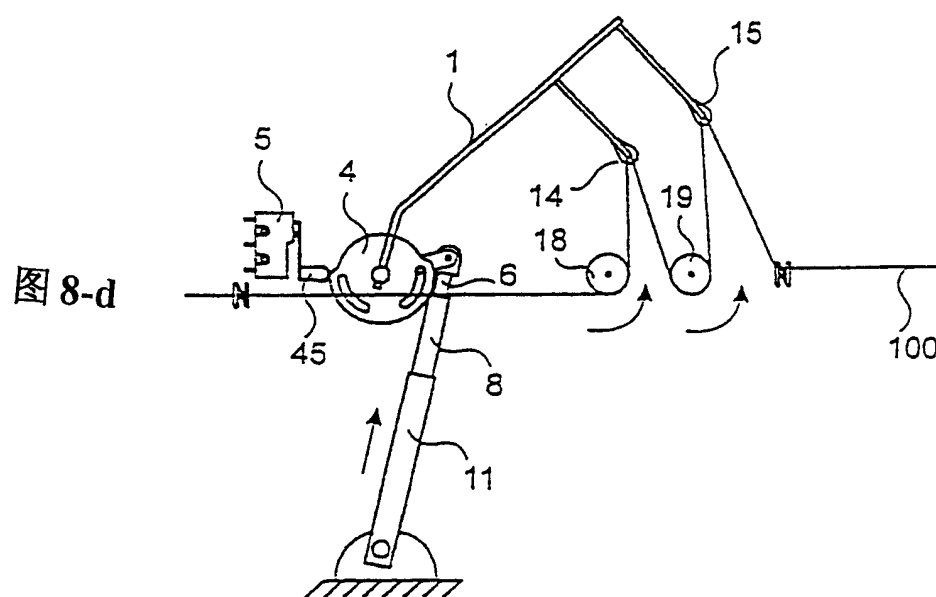
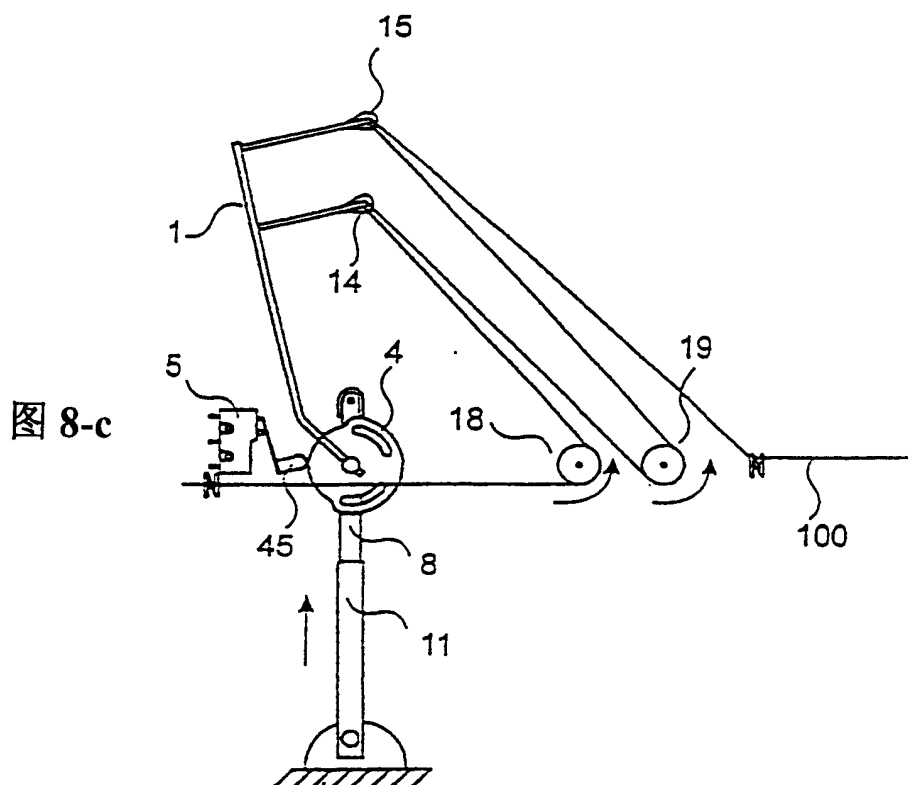


图 9-a

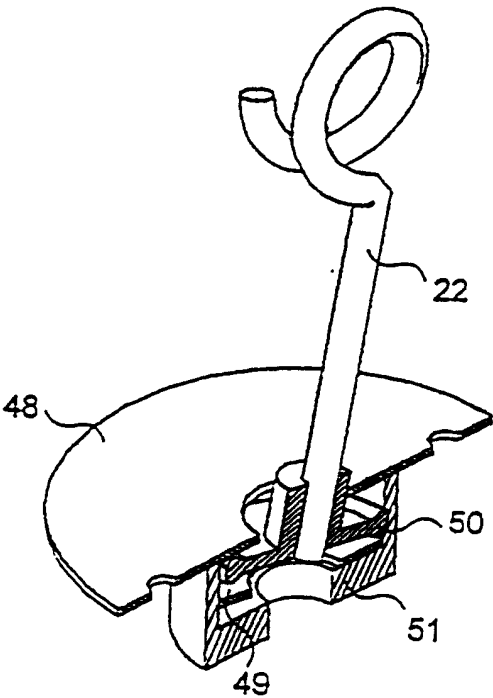


图 9-b

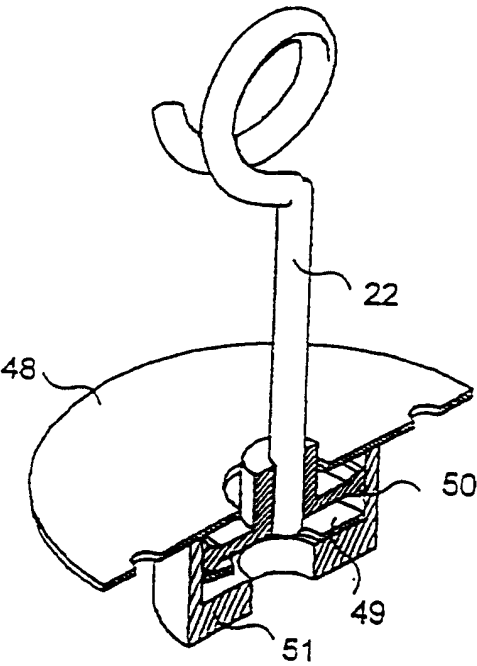


图 10

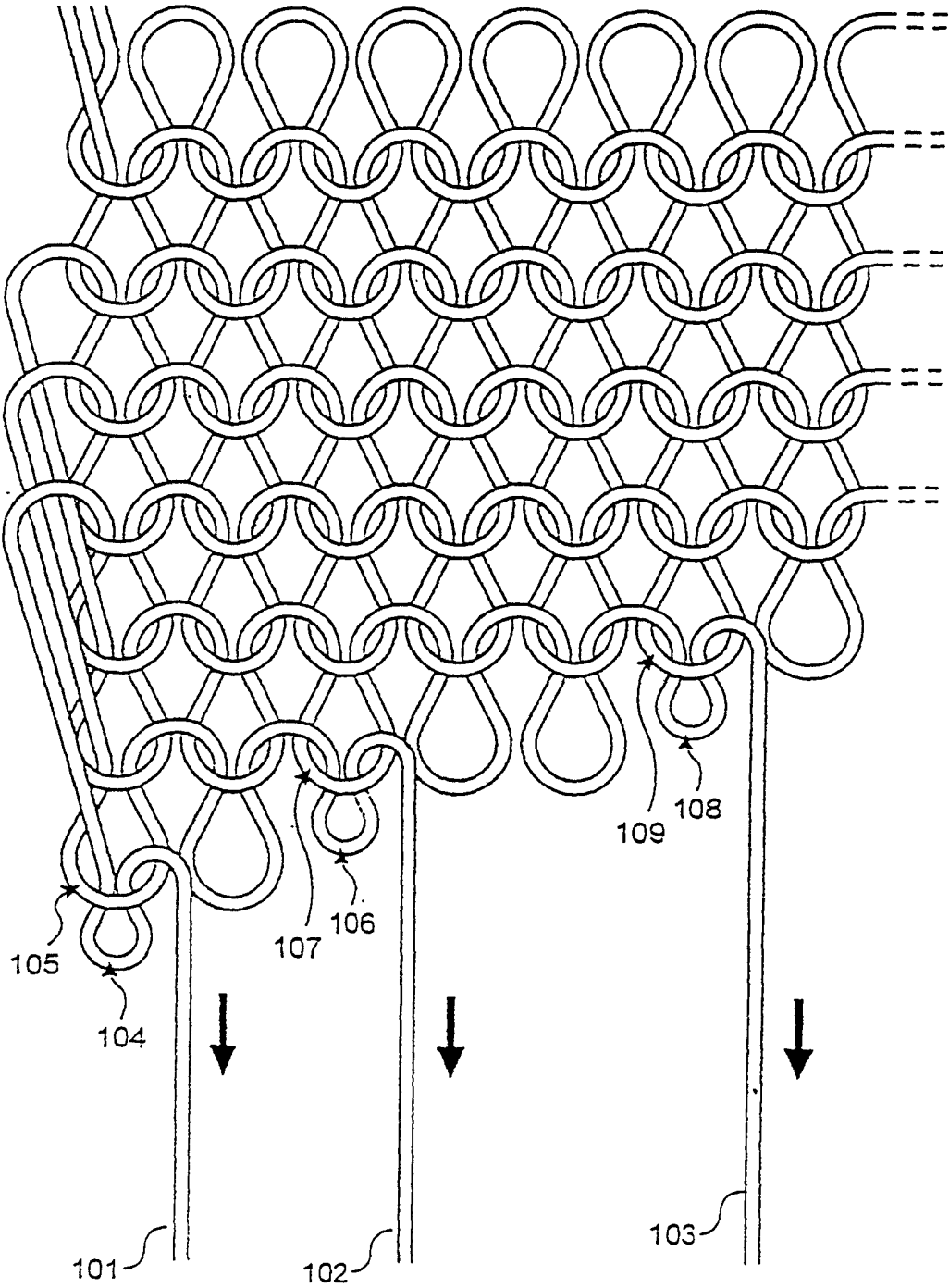


图 11

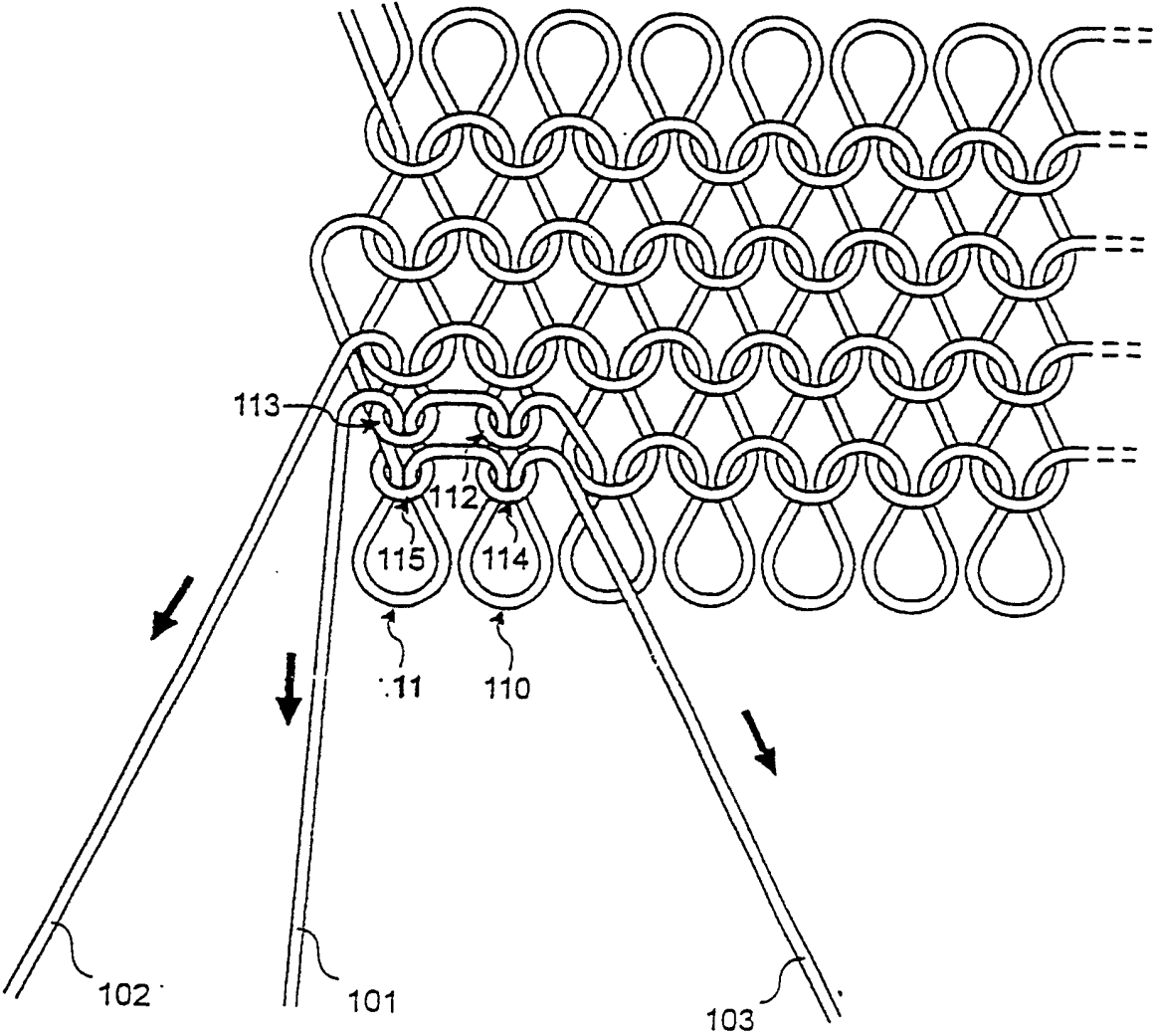


图 12

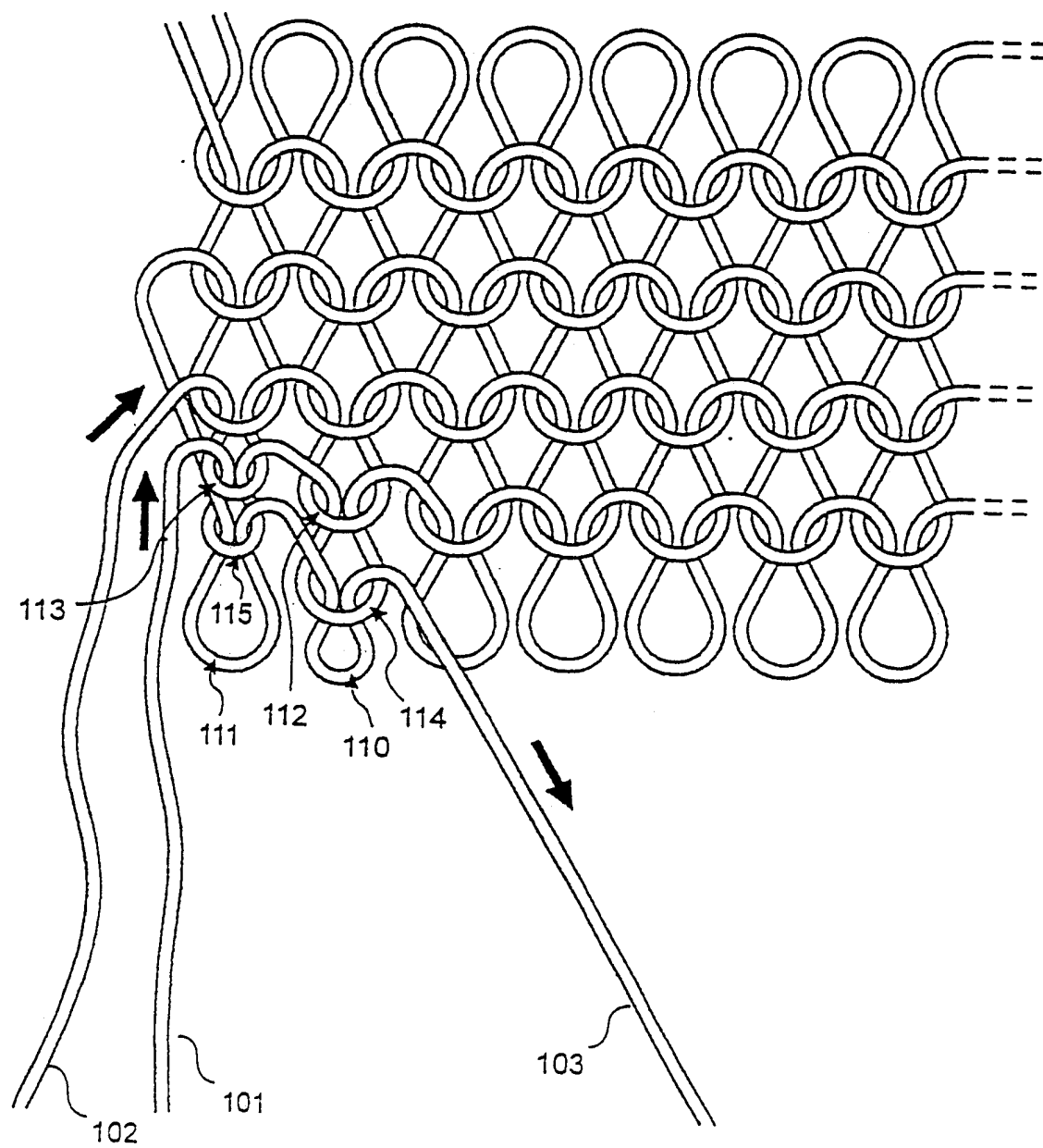


图 13

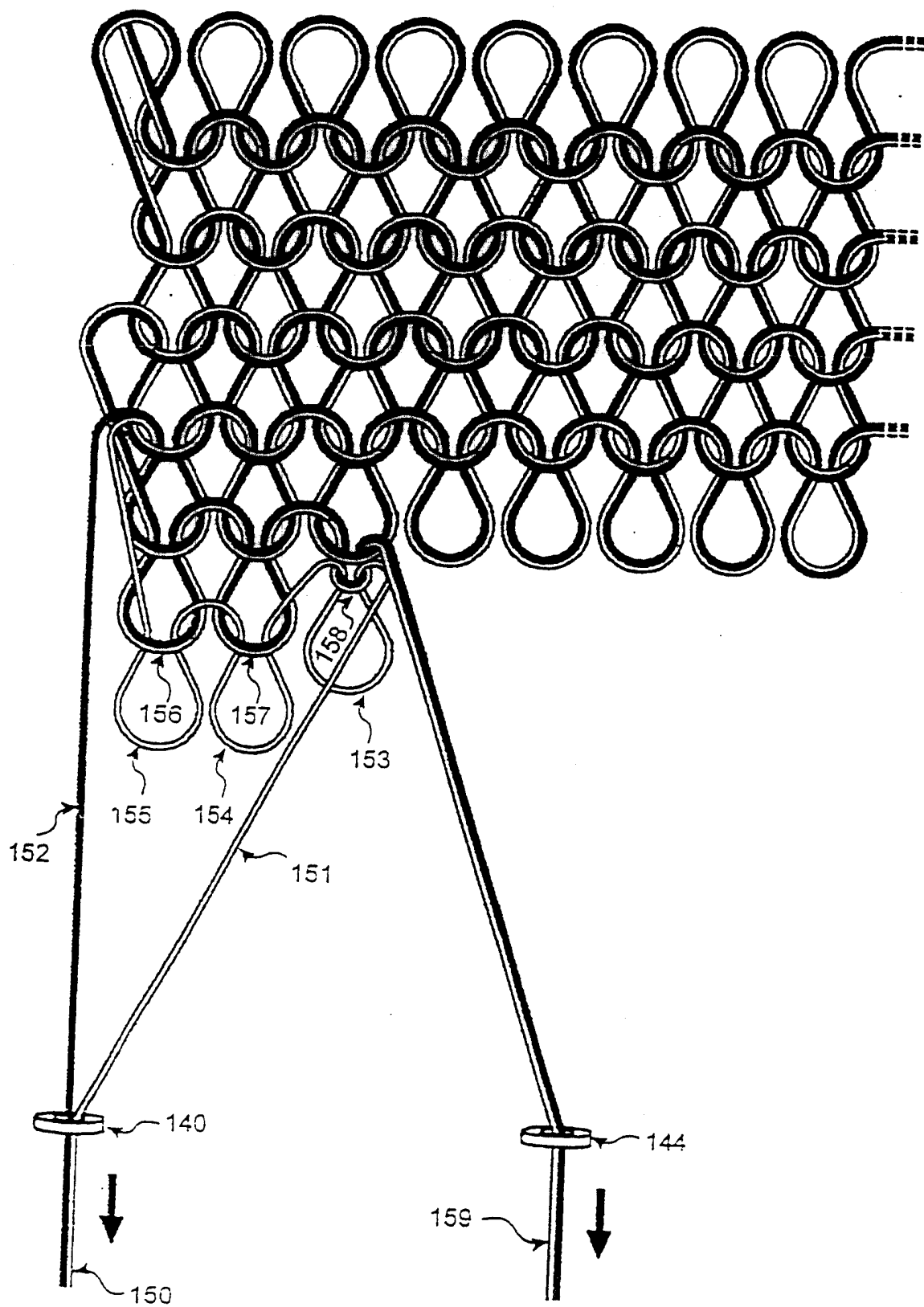


图 14

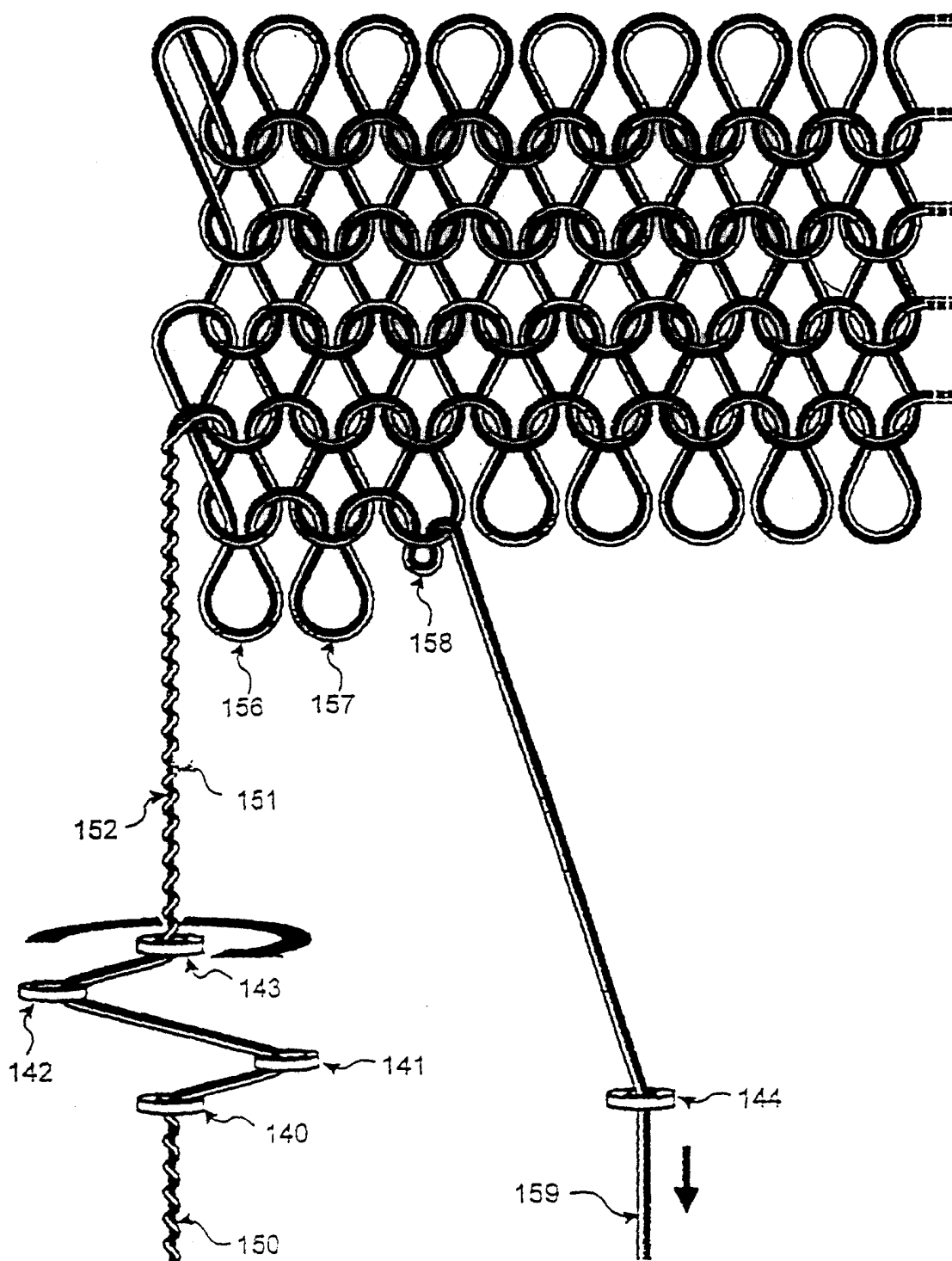


图 15

