

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

D04B 15/54

D04B 7/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99120863.3

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1155748C

[22] 申请日 1999.9.30 [21] 申请号 99120863.3

[30] 优先权

[32] 1998.9.30 [33] DE [31] 19844833.3

[71] 专利权人 H·斯托尔股份有限公司

地址 联邦德国罗伊特林根

[72] 发明人 F·施密德 B·科赫

审查员 郝志国

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

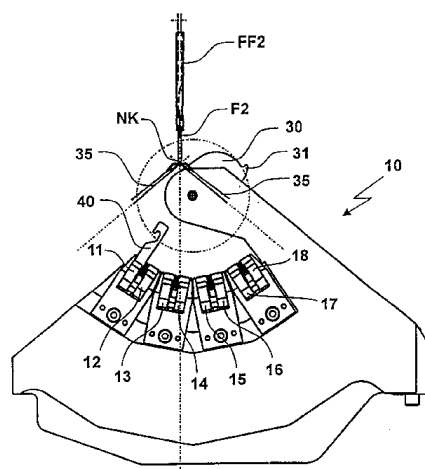
代理人 崔幼平

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 发明名称 针织机用的夹线和剪线装置

[57] 摘要

本发明涉及针织机用的一种夹线和剪线装置，配置有许多个夹线和剪线位(11~18)以及至少有一个纱线分配机构(30)，用来引导至少一根纱线(F，F2)进入到一个夹线和剪线位(11~18)，其特征在于，这些夹线和剪线位(11~18)安置在一个垂直于针床纵向的平面上。



ISSN 1008-4274

1. 针织机用的一种夹线和剪线装置，配置有许多个夹线和剪线位（11~18）以及至少有一个纱线分配机构（30），用来引导至少一根纱线（F，F2）进入到一个夹线和剪线位（11~18），其特征在于，这些
5 夹线和剪线位（11~18）安置在一个垂直于针床纵向的平面上。

2. 根据权利要求 1 的所述夹线和剪线装置，其特征在于，所述线分配机构（30）的形式为一个装在支承上可旋转的元件，带一个钩形尖头（31），而夹线和剪线位（11~18）安置在环绕纱线分配机构（30）的旋转点（D）的一个圆弧上。

10 3. 根据权利要求 2 的所述夹线和剪线装置，其特征在于，纱线分配机构（30）是在上部旋转位置接纳一根线或多根线，并在下部的旋转位置将纱线交付到夹线和剪线位（11~18）。

4. 根据权利要求 1 至 3 之一项所述的夹线和剪线装置，其特征在于，至少一个纱线分配机构（30）有一个单独传动机构。

15 5. 根据权利要求 4 所述的夹线和剪线装置，其特征在于，传动机构是这样设计的，即使得附属的导纱器（FF1，FF2）运动的滑座能在不降低编织速度下在夹线和剪线装置（10）上移动，从而快速地完成纱线（F，F2）的集圈、夹持和剪断。

6. 根据权利要求 1 至 3 之一项所述的夹线和剪线装置，其特征在于，
20 夹线位和剪线位（11~18）总是有一根纵向可推出的，并带一夹线面（42）和一剪切面（43）的夹线和剪线片针（40），该片针（40）的夹线面（42）在夹线和剪线片针（40）进入时与一夹紧辊（70）面表面相互作用。

7. 根据权利要求 6 的夹线和剪线装置，其特征在于，夹线和剪线
25 片针（40）的夹线面（42）和夹紧辊（70）的表面设计成形状合理的相互啮合的表面结构。

8. 根据权利要求 6 所述的夹持和剪线装置，其特征在于，一个装于支承上可旋转的切刀藉助弹簧力无缝隙地压向夹线和剪线片针（40）的剪切面（43）。

30 9. 根据权利要求 8 的夹线和剪线装置，其特征在于，使切刀（60）压向片针（40）的剪切面（43）的弹簧（52）同时将全部片针（40）压向紧压辊（70）。

10. 根据权利要求 6 所述的夹线和剪线装置, 其特征在于, 夹线和剪线片针 (40) 在夹持和切断一根纱 (F, F2) 之后, 借助其正面 (45) 将线头在片针 (40) 从夹线位出来时分离开。

11. 根据权利要求 6 所述的夹线和剪线装置, 其特征在于, 对于
5 许多根夹线和剪线片针 (40/1~40/8) 设置了一个共同的传动装置。

12. 根据权利要求 11 所述的夹线的剪线装置, 其特征在于, 传动装置装配有一个用于各个夹线位和剪线位 (11~18) 的夹线和剪线片针 (40/1~40/8) 的选择机构, 此外该机构可防止夹线和剪线片针 (40/1~40/8) 相互间碰撞。

10

针织机用的夹线和剪线装置

技术领域

- 5 本发明涉及供针织机，特别是横机使用的一种夹线和剪线装置，它配置有许多夹线和剪线位以及至少有一个纱线分配机构，以便至少引导一根纱线进入到一个夹线和剪线位置。

背景技术

- 10 所有型号的针织机使用的夹线和剪线装置已是众所周知。只有在更换另一种颜色或质量的线时，才需要切断和夹住针织线。圆型针织机更换纱线可以在全针织速度下进行。安装在该机上的夹线和剪线装置通常有一个指形元件，它不是将纱线分配给织针，就是从织针处拉回。纱线在停留位置上可以被一刀片或剪刀切断，并由各种结构形状的夹线装置夹持。而在回转式横机上，每根纱线从针床出来必须剪断，再重新引入
- 15 到另一面针床上。因此这种针织机用的夹线和剪线装置有着一跟踪导纱器的夹线元件，它夹住处于张紧状态尚未剪断的纱线。夹持元件还起到使纱线保持低于导纱器的出来导纱孔，这样另一个针床的第一个织针能夹住线进行编织。当纱线在新的针床上编织入针织物之后，还处在夹线装置内的纱头即脱开。

- 20 在横机上生产圆筒状成品针织物以及所谓的“全成形”针织品时，是需要夹线和剪线装置，使形成各个针织坯布与针织线分离。此外，在横彩条针织物方面，如果取代沿着侧面的针织物边缘直到下一个相同颜色条纹的线圈，在一颜色区域的起点到终点只有一短的纱头，对于针织物边的以后修边是有优点的。

- 25 DE-OS 37 15 297 专利申请人（女性）介绍一种横机用的剪线装置。在该装置上，许多根纱线只有经导纱器已喂入到织物边缘的许多根针时才被剪断。这样只需要小的夹线装置。但是依据编织线所形成的针织区域高度，会在针织物边缘上产生不同长度的纱头，这样使以后的成衣缝制增加困难。

- 30 在 JP 59-33787 专利中描述了通过凸轮机械控制夹线剪线装置，它具有一个分别控制的夹线装置和一个单独控制的剪刀。采用该装置，所有处于加工针织坯布的针织线可以一次地被夹住和剪断，因而这种装

置亦可以应用于“全成新”针织物。

JP 5-222652 所述的一种夹线剪线装置是同 JP 59-33787 的那一种装置很相似。一个剪线装置设置了两个夹线装置，这样也可应用于加工圆筒形成品针织物的这些纱线。这些纱线由一个夹线位夹住并在衣袖成形后被剪断，而其他的纱线在受到另一个夹线位夹持并在整个针织坯布织成后被剪断。针床一侧上的两个夹线位或一个针床的两侧的各两个夹线位不能个别地接纳这些纱线，正如加工相应的横彩条针织物时需要使用 4 种以上颜色纱线。此外，这种用于针织坯布的夹线位数是不够的，因该针织坯布是以所谓的“梳齿起始”形成的。许多个这种夹线和剪线装置并列安置，扩大了夹线位到夹线位的线头长度，同时也要求导纱器有一个相应宽于边侧针织物末端的行程。

发明内容

本发明的任务是为横机创造一种夹线和剪线装置，用它可以将许多根纱线夹住并剪断，此时有关的线头几乎是相同长度。

依据本发明，这项任务是用前面所述这种夹线和剪线装置来完成，即这些夹线位和剪线位系安置在垂直于针床纵向的一个平面上。由于采用这种装置，处在一个平面，垂直于针床纵向的所有夹线位和剪线位的纱线被剪断，所以纱头是相等的长度。此外，这种夹线位和剪线位的配置只需很小的机器纵向的附加安装空间。

再一个大的优点是，导纱器为了导纱进入夹线和剪线装置，只须在侧面经过针织物末端运行一极短的行程。较好的方式是，可设置一纱线分配机构，其形状为一个装在支承上可旋转元件，带有一个钩形尖头以及夹线位和剪线位可以安置在围绕纱线分配机构旋转点的一个圆弧上。只设置一个纱线分配机构，不仅成本合适而且操纵简单。较优的方式是，纱线分配机构是在上部旋转位置接纳一根或多根线，并在一上述的下部旋转点将纱线交付给夹线位和剪线位，这样在横机的针配置点和夹线位之间能够有一较大的高度差别。该优点是，通过导纱器从夹线位移动开的纱线也能够可靠地喂入到织针内，这些织针比针床的边针具有一较大的夹线隔距。

如果至少一个纱线分配机构有一个单独的传动，则能得到更多的优点。临界状态的机构速度能够在接纳纱线和交付纱线时受到最佳控制。为此，传动机构可以这样的设计，使纱线的集圈，夹持和剪断快速完成，

即附属于导纱器运动着的滑座是能在不降低编织速度下通过夹线剪线装置运行。多系统的滑座也能够以最高速度经过夹线和剪线装置运行，此时各系统的纱线被夹持并剪断。夹线和剪线装置借助单独的传动装置还可以不取决于滑座的位置，重新脱开被夹持的纱线。

- 5 一种优先选择的实施方式是，夹线位和剪线位总是有一根沿纵向可接触到的带夹线面和剪切面的夹线和剪线片针，此时该片针的夹线面是在夹线和剪线片针进入时与一个夹紧辊的表面相互啮合。这样一种夹线和剪线片针承担多种功能。它接纳至少从一个纱线分配机构上位于纱槽内的针织线，将线夹持在其夹线面上并在其剪切面上与切刀共同作用切断纱线。在剪切过程中没有松散的线段落下，因为线段已在夹线剪线区域内予以收集。

- 较好的方式是，夹线和剪线片针的夹持面和夹紧辊的表面可以设计成形状合理的相互啮合的表面结构。这样才能保证各类针织线不论其粗度和表面性能均被可靠地夹持。同样，一次夹持许多根不同粗度和结构的针织线亦是可能的。此时，另一个导纱器的纱线也可以被每个夹线和剪线片针夹持、切断和分离。也可以将多个导纱器的纱线夹持在一个夹线位和剪线位上夹持并切断。一个装在支承上可旋转的切刀借助弹簧力无缝隙地压向夹线和剪线片针的剪切面上。使切刀压向针的剪切面的弹簧，可以同时全部的针压向夹紧辊，这样就能达到一个特别简单的夹线位和剪线位的机械结构。此外的优点是，当夹线和剪线片针在夹持和切断一根纱或多根纱线之后，将一根或多根带正面的纱头在针从夹线位推出时分离。这样对于纱线端头的分离不需要附加装置。每根夹线和剪线片针可以是单个地，但最好方式是通过一共用传动装置来驱动。这里传动装置可以适当方式装备一个选择机构，用于不同夹线位和剪线位的夹线和剪线片针，它同时起到防止夹线和剪线片针相互碰撞。

附图说明

下面就所附的图，对本发明的夹线和剪线装置的一个优选实例予以详细说明。

图 1 一台横机的左针床末端区域内的详细视图；

- 30 图 2a-2d 依据图 1 横机的夹线和剪线装置位于不同工作位置的详细视图；

图 3a-3b 根据图 2 的夹线和剪线装置的一根夹线和剪线片针的前视

图和侧视图;

图 4 根据图 2 的一个夹线和剪线装置的一个夹线位和剪线位的详细视图;

图 5 根据图 2 用于夹线和剪线装置的夹线位和剪线位的传动装置示意图;

图 6 根据图 2 的夹线和剪线装置的选择机构示意图;

图 7 与图 4 相对应的一个将夹持的纱线引入横机的针床示意图。

具体实施方式

图 1 表示一台横机纵侧面一个针床 NB 左端区域的片段图, 在该区域内装有一个夹线和剪线装置 10。装置 10 也可以安装在针床 NB 的右端或针床 NB 的两端。一个导纱器 FF1 将第一根纱线 F1 引入一个图上未详细绘出的位于针床 NB 的针织物上。纱线 F1 还参与下一步的编织过程。一个导纱器 FF2 将第二根纱线 F2 引入, 此时编织过程正好结束。纱线 F2 已交付给夹线和剪线装置 10, 但尚未剪断。

图 2a-2d 说明图 1 的夹线和剪线装置 10 的作用过程。夹线和剪线装置在所述的例子中有 8 个夹线位和剪线位 11-18。这些位置是相邻安置在一个平面上, 并且如图 1 所示, 处于垂直于针床 NB 的纵向平面上。此外夹线位和剪线位安置在围绕一纱线分配机构 30 的旋转点 D 的一个圆弧上。纱线分配机构 30 有一个钩形尖头 31, 如图 2b 所示。用它将一根纱, 这里指的是导纱器 FF2 区域内的纱线 F2 以及在交织点 NK 上部能够受到两个相对峙的针床的针 35 抓取。与此同时, 第一个夹线位的一根夹线切线片针 40 推出。紧接着纱线分配机构 30 向下旋转并将纱线 F2 交付到夹线和剪线片针 40 的纱槽 41 内 (见图 2c)。图 2d 展示了夹线和剪线片针 40 如何牵拉到最低位置。纱线 F2 在此位置被夹住和切断。该纱线断而从夹线和切线片针 40 移动到导纱器 FF2。纱线分配机构又重新回到其起始位置。

图 3 表示部分截面前视图和依据图 2 的夹线和剪线片针 40 的侧视图。纱槽 41 (见图 3b) 是用作嵌入纱线的。一个凸起 44 限制槽 41 外侧同时起到阻止纱线在夹线剪线片针 40 返回运动时, 可从纱槽 41 滑出。此外, 夹线和剪线片针 40 有一边侧的夹线面 42 (图 3a), 与一个夹紧辊 70 (图 4) 能共同夹持一根或多根纱线。在与夹线面 42 相对峙的针 40 一侧设置了一个剪切面 43, 在该面上装有一切刀 60 (图 40)。当纱线

从夹线位脱开时，纱借助针 40 的正面 45 在针 40 从夹线位推出时能被输送出来。

图 4 展示了夹线剪线片针 40 之外，还展示了夹紧辊 70，后者能联同针 40 的夹线面 42 夹持一根纱或多根纱线。对此，夹紧辊 70 的表面有一种形状合理的作用到针 40 的夹线面 42，它支承在辊 53 上可以旋转，因而不妨碍针 40 的出入运动。在一轴承部件 50 中，切刀支承在一根轴 51 上，可以旋转，切刀 60 被一个弹簧 52 将其刀刃 61 无缝隙地紧压在针 40 的剪切面 43 上。同时弹簧 52 施加的力也作用到针 40，使针压向夹紧辊 70 夹住纱线。

图 5 展示了一个优选的共同转动多根夹线和剪线针的设置。一台未绘出的电动机按箭头 76 的方向驱动齿轮 77。齿形带 74 以匀速传递运动到齿轮 71、72 和 73。一个未详细绘出的机构与安装在各个齿轮 71、72、73、77 的螺栓相啮合，并将齿轮 71、72、73、77 的旋转运动传送到夹线和剪线片针的转换运动。

图 6 表示了一个用于 8 个夹线和剪线位的总共 8 个夹线和剪线位的 40/1 至 40/8 的选择机构。一个没有图示的电动机驱动一个齿轮 85 按箭头 86 所示的两个旋转方向运行。这样选择滑板 80 就可在一圆弧形轨道上向右或向左移动。采取特殊的配置选择点 81、82、83、84、85 于选择滑板上，从而达到始终只能是一根夹线和剪线片针 40/1 至 40/8 经由一个图上未给出的机构进行动作。选择点 81 作用到夹线和剪线片针 40/1，40/2；选择点 82 作用到夹线和剪线片针 40/3；选择点 83 作用到夹线和剪线片针 40/4；而选择点 84 则作用到夹线和剪线片针 40/5、40/6，以及选择点 85 作用到夹线和剪线片针 40/7，40/8。

图 7 表示依据图 4 中位于夹线位和剪线位 11 至 18 被夹持和剪断的纱线 F 又进入编织过程。首先，纱线 F 被夹持在如虚线所示的夹线和剪线片针 40 和夹紧辊 70 的中间，紧接着导纱器 FF 向右经过针床 NB，纱线 F 经过数个线圈进入针织物。接着夹线和剪线片针 40 被驱动，从而纱线头 F 借助夹线和剪线片针 40 的上部正面 45 从夹持点向外输送。

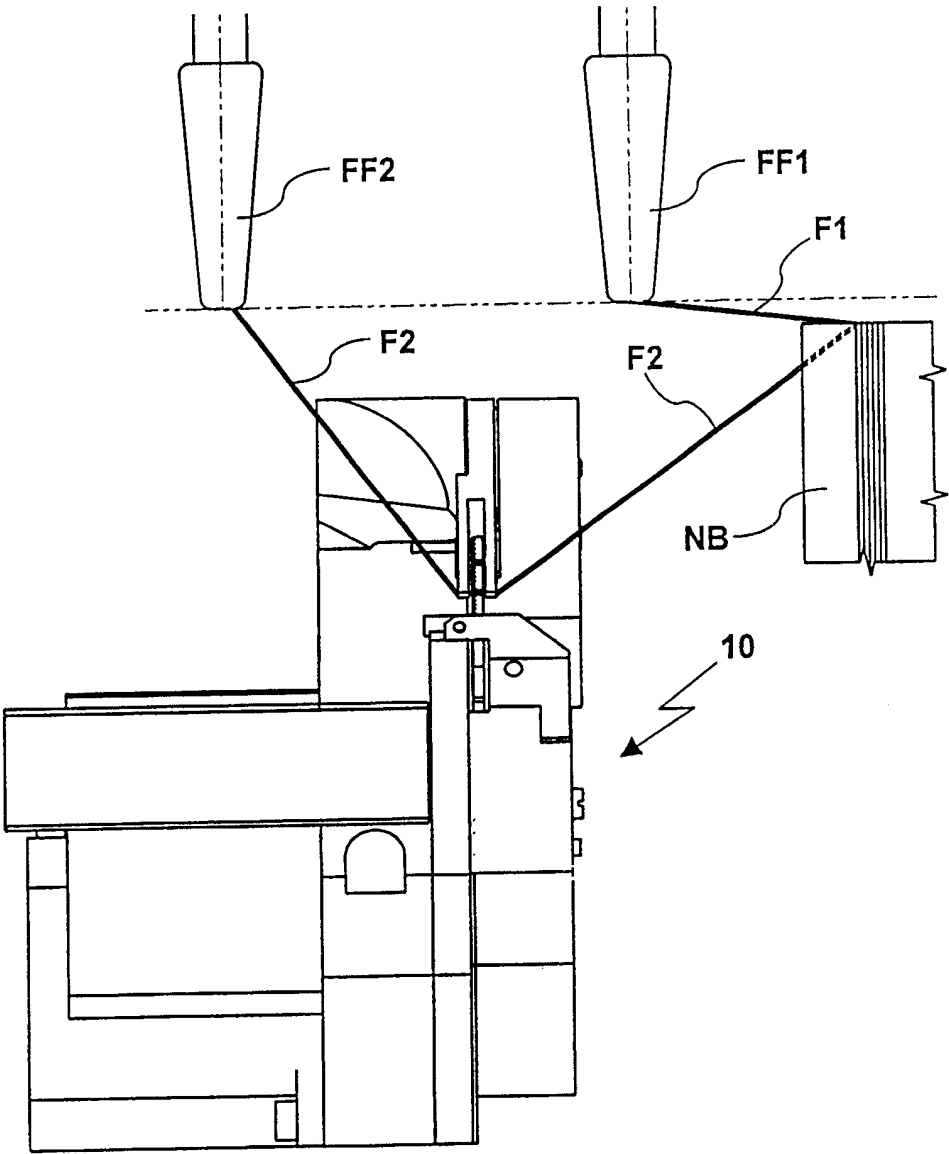


图 1

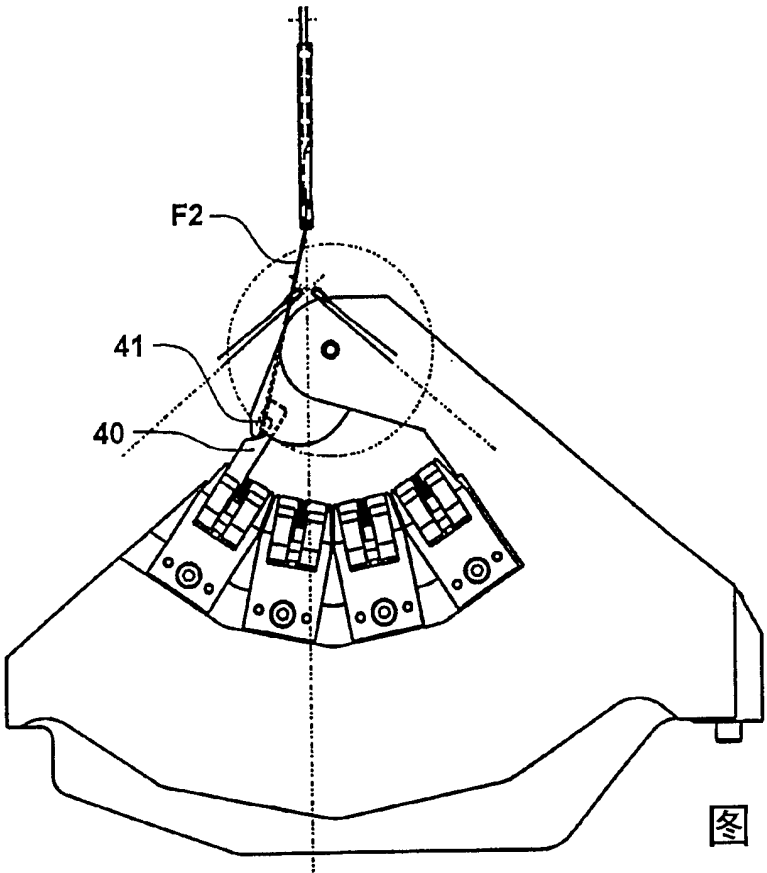


图 2c

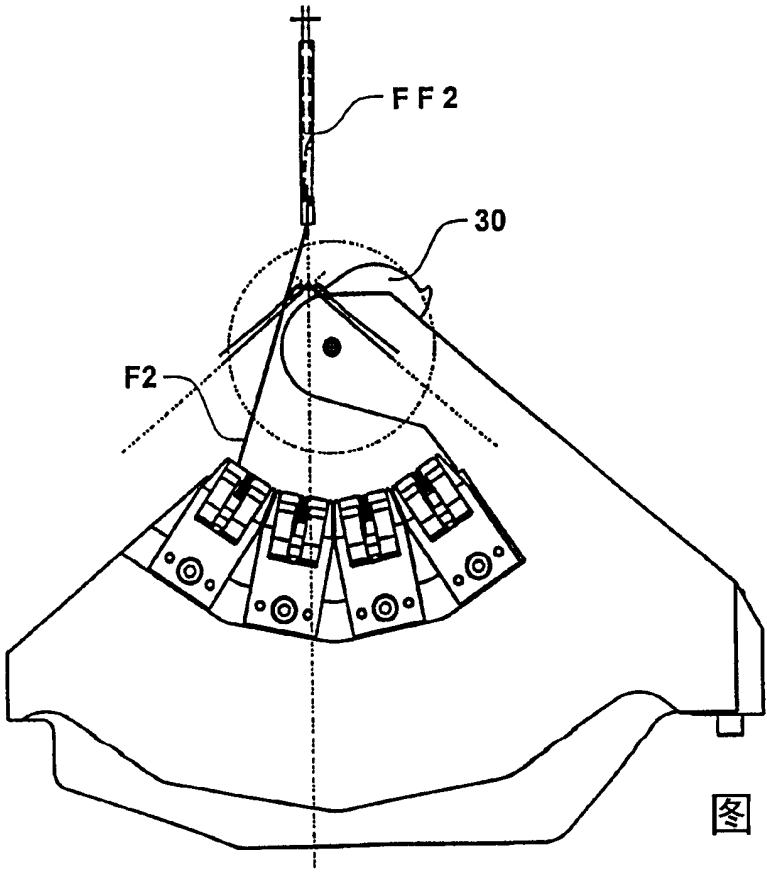
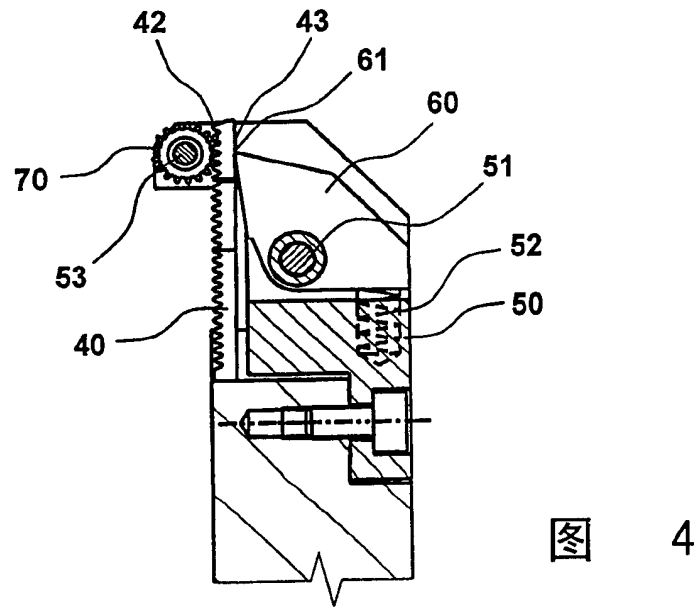
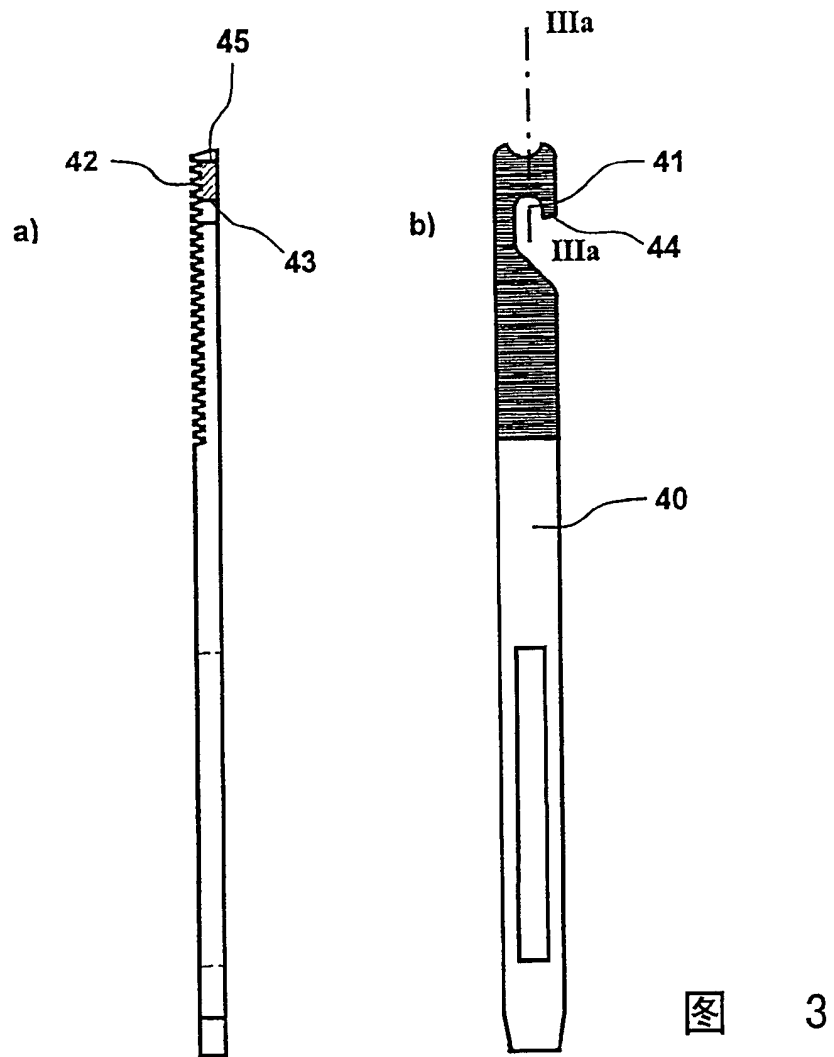


图 2d



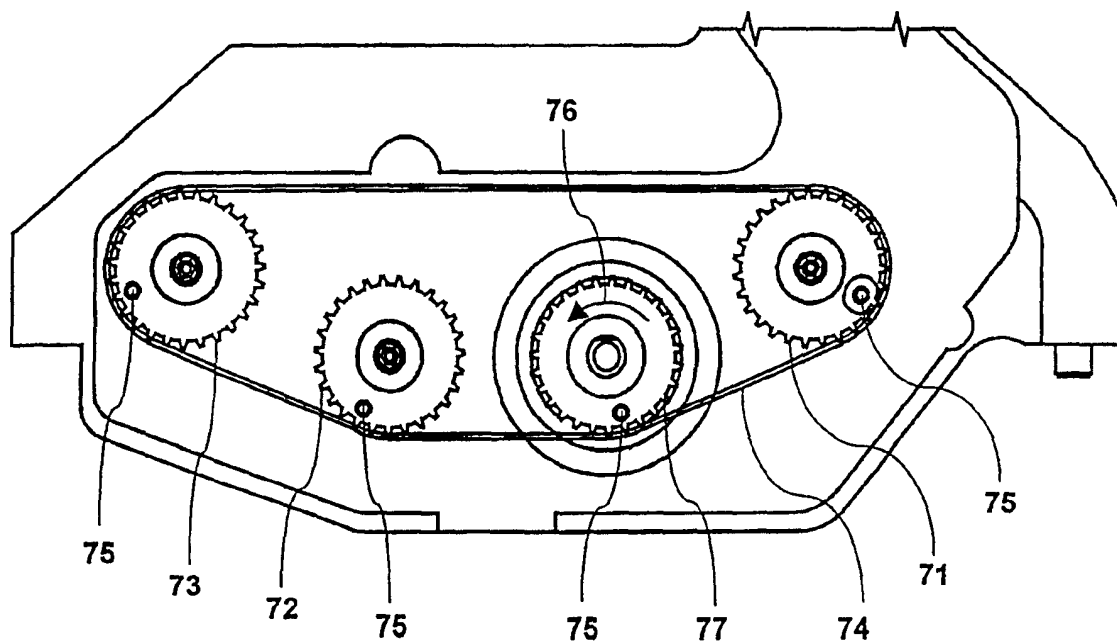


图 5

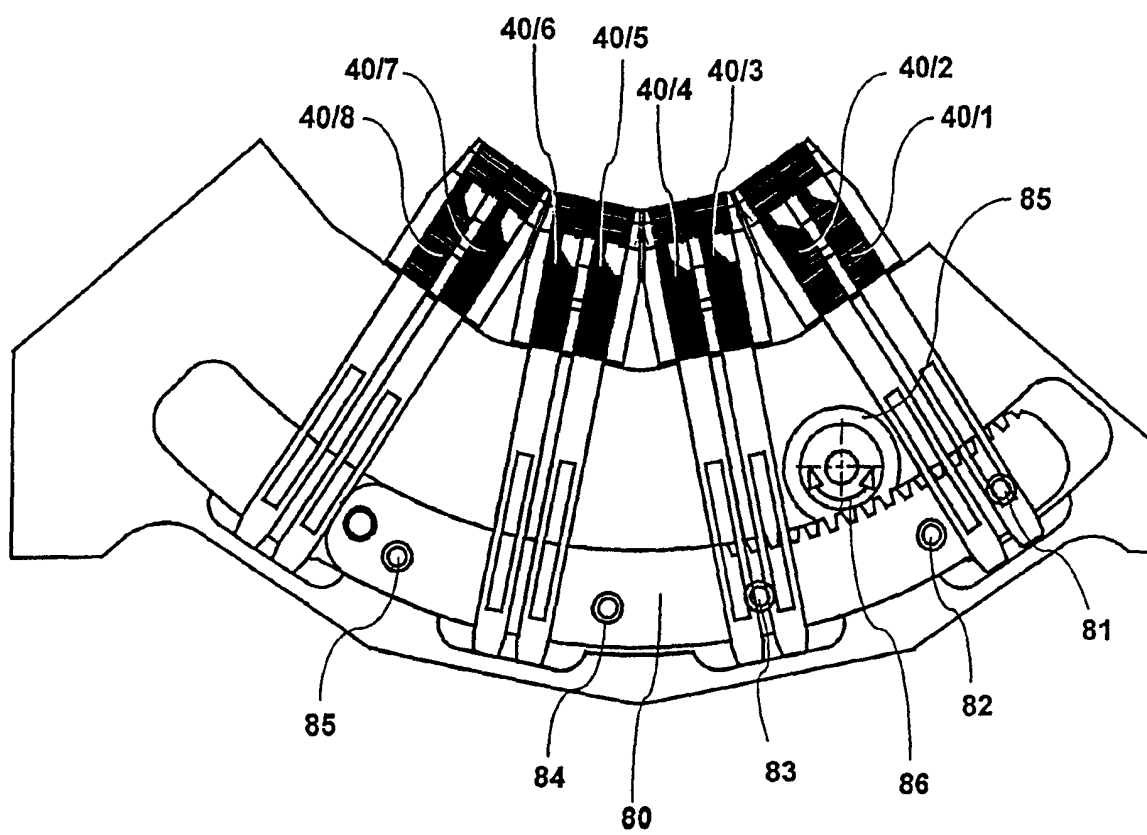


图 6

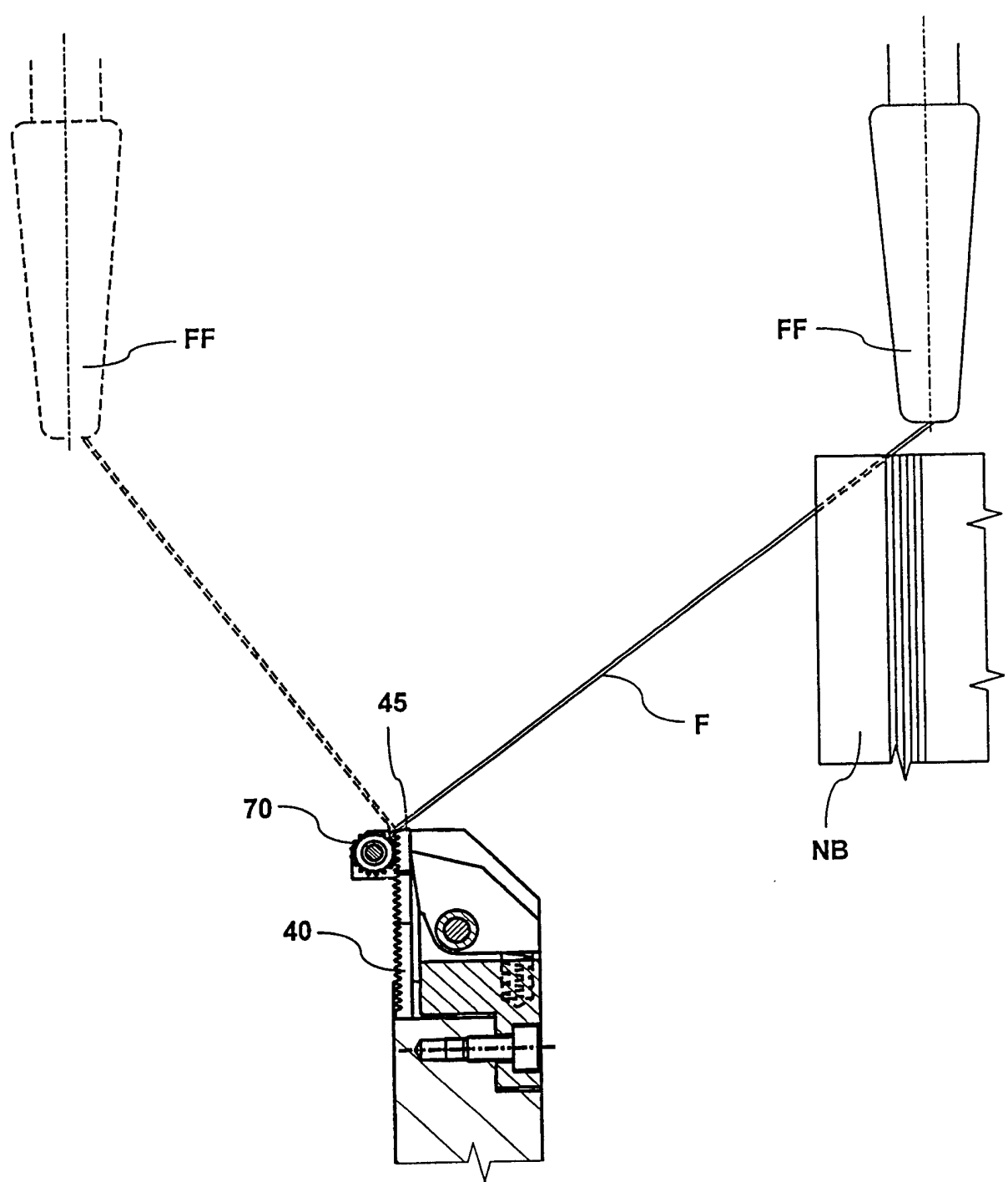


图 7