(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102383269 B
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201110247178.2
(22)申请日 2011.08.26
(30)优先权数据
2010-189147 2010.08.26 JP
(73)专利权人 飞马缝纫机制造株式会社
地址 日本大阪府
(72)发明人 高田隆 城武史 向井裕亲
(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 吕林红
(51)Int.Cl.
D05B 1/12(2006.01)
D05B 57/08(2006.01)

(56)对比文件
JP 3155710 U,2009.11.04,
JP 昭和60-2974 U,1985.01.10,
CN 202359341 U,2012.08.01,
CN 1407162 A,2003.04.02,
CN 101021034 A,2007.08.22,

审查员 董立

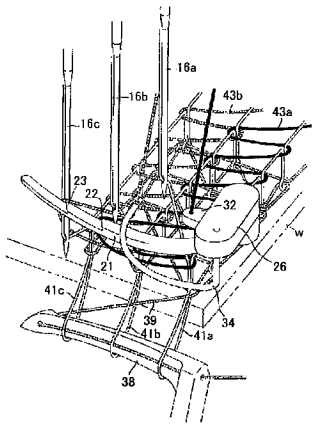
权利要求书1页 说明书6页 附图13页

(54)发明名称

平式连锁缝针迹构造和平式连锁缝缝纫机

(57)摘要

本发明提供一种采用颜色不同的第一和第二上装饰线形成富有装饰性的平式连锁缝针迹构造的平式连锁缝缝纫机1，该平式连锁缝缝纫机1能不使第一和第二上装饰线重叠而产生色斑地形成平式连锁缝针迹。分纱器(21)设有捕捉牵引第一上装饰线(43a)的第一导纱部(22)和捕捉牵引第二上装饰线(43b)的第二导纱部(23)，设有与主轴连动地以轴(27)为中心水平摆动的引线器(32)和导纱针(34)。引线器(32)保持第一上装饰线(43a)，导纱针(34)保持第二上装饰线(43b)。挂在第一导纱部(22)上的第一上装饰线(43a)与由中机针(16b)和右机针(16a)形成的机针线针脚组合，挂在第二导纱部(23)上的第二上装饰线(43)与由左机针(16c)和中机针(16b)形成的机针线针脚组合。



CN 102383269 B

1. 一种平式连锁缝缝纫机，所述平式连锁缝缝纫机设有：在与布料进给方向正交的方向上排列且与主轴连动地上下运动的三根上机针；弯针，其与上机针的上下运动同步地进行由朝上机针的排列方向的左右运动和朝布料进给方向的前后运动构成的椭圆运动；和分纱器，其与主轴连动地在各上机针的面前往复运动，往动时捕捉牵引上装饰线并左右摆动，其特征在于，设有：

穿过第一上装饰线的引线器、具备穿过第二上装饰线的孔眼的导纱针，和与该导纱针连接，使导纱针的孔眼从上机针的面前侧朝形成第一列和第二列机针线针脚的上机针间进退的动作机构，

而且，具有第一导纱部和第二导纱部，该第一导纱部设置在所述分纱器上，当所述分纱器往动时捕捉牵引从第一列的机针线针脚到所述引线器的第一上装饰线；该第二导纱部设置在所述分纱器上，当所述分纱器往动时捕捉牵引从第二列机针线针脚到导纱针的孔眼的第二上装饰线。

2. 如权利要求 1 所述的平式连锁缝缝纫机，其特征在于，使所述导纱针进退的动作机构，与构成使分纱器往复运动的机构的摆动轴连接。

平式连锁缝针迹构造和平式连锁缝缝纫机

技术领域

[0001] 本发明涉及新型的平式连锁缝针迹构造，和形成该针迹构造的平式连锁缝缝纫机。

背景技术

[0002] 日本标准 JIS 的 F 标识所表示的平式连锁缝的针迹构造，由机针线针脚、弯针线、和上装饰线构成，所示机针线针脚通过 2～4 根机针的上下运动形成 2～4 列；所述弯针线，在针板下面沿与布料进给（日语：布送り）方向正交的方向往复运动，在进行往动时穿过将针线弯针掬起的弯针，通过该弯针与各个针线针脚互相缠绕组合而成；所述上装饰线，通过在布料上在机针的面前侧沿机针的排列方向往复运动的分纱器（日语：スプレッダー）与各个机针线针脚组合。还提出了采用第一和第二两根上装饰线，把其中的第一上装饰线与从第一列到第三乃至第四列的全部机针线针脚组合，而且，把第二上装饰线与端头的第一列机针线针脚及其相邻的第二列机针线针脚组合而成的平式连锁缝针迹构造（专利文献 1）。

[0003] 在专利文献 1 公开的形成平式连锁缝的分纱器上，形成第一及第二上装饰线用的导纱部（糸掛け部），用第一上装饰线用的导纱部捕捉第一上装饰线并与第二～第四列的全部列的机针线针脚组合，另一方面，用第二上装饰线导纱部捕捉第二上装饰线并与端头的第一列机针线针脚及其相邻的第二列机针线针脚组合。

[0004] 把上装饰线与第三乃至第四列的机针线针脚中的、除了端头的第一列的机针线针脚的其它列的全部机针线针脚组合而成的平式连锁缝针迹构造也是已知的。

[0005] 专利文献 2 所示的技术，总体上是使穿过上装饰线的导纱针（日语：キャリヤー針）朝规定的上机针间进退，而且，使分纱器的摆动量减少，或使摆动范围错开而使上装饰线与端头的第一列的机针线针脚组合。

[0006] 专利文献 1：日本实用新型注册第 3155710 号

[0007] 专利文献 2：日本实公昭 60 － 41909 号

发明内容

[0008] 采用第一和第二上装饰线的平式连锁缝，通过把颜色不同的装饰线用在第一和第二上装饰线上，而取得富有装饰性的平式连锁缝针迹构造，但是，第二上装饰线与第一上装饰线局部重叠，在重叠的部分第一上装饰线和第二上装饰线夹杂在一起，会产生色斑。

[0009] 本发明的目的是提供一种采用第一和第二上装饰线而不会因两上装饰线重叠而产生上述问题的新型构造的平式连锁缝针迹构造，和形成该平式连锁缝针迹构造的平式连锁缝缝纫机。

[0010] 本发明第一方面涉及一种平式连锁缝针迹构造，其特征为，所述平式连锁缝针迹构造由：贯通布料形成的三至四列机针线针脚；在布料下面与各列机针线针脚互相缠绕组合的弯针线；与在布料上面的三至四列机针线针脚中的、端头的第一列机针线针脚和其相

邻的第二列机针线针脚组合的第一上装饰线；和与除了第一列机针线针脚的第二列机针线针脚和第三列机针线针脚组合、或与全部从第二列到第四列各列的各机针线针脚组合的第二上装饰线构成。

[0011] 本发明第二方面的特征是，在第一方面涉及的平式连锁缝中，第一上装饰线和第二上装饰线使用不同颜色的线。

[0012] 本发明第三方面，是在第一方面或第二方面涉及的平式连锁缝中，机针线针脚由三列构成的形成平式连锁缝针迹的平式连锁缝缝纫机，所述平式连锁缝缝纫机设有：在与布料进给方向正交的方向上排列且与主轴连动地上下运动的三根上机针；弯针，其与上机针的上下运动同步地进行由朝上机针的排列方向的左右运动和朝布料进给方向的前后运动构成的椭圆运动；和分纱器，其与主轴连动地在各上机针的面前往复运动，往动时捕捉牵引上装饰线并左右摆动，其特征在于，设有：穿过第一上装饰线的引线器（日语：糸ガイド）、具备穿过第二上装饰线的孔眼（日语：目孔）的导纱针，和与该导纱针连接，使导纱针的孔眼从上机针的面前侧朝形成第一列和第二列机针线针脚的上机针间进退的动作机构，而且，具有第一导纱部和第二导纱部，该第一导纱部设置在分纱器上，当所述分纱器往动时捕捉牵引从第一列的机针线针脚到所述引线器的第一上装饰线；该第二导纱部设置在分纱器上，当分纱器往动时捕捉牵引从第二列机针线针脚到导纱针的孔眼的第二上装饰线。

[0013] 本发明第四方面的特征在于，在第三方面涉及的发明中，使所述导纱针进退的动作机构，与构成使分纱器往复运动的机构的摆动轴连接。

[0014] 根据本发明第一方面，第一上装饰线被挂在第一列和第二列的机针线针脚上，另一方面，第二上装饰线被挂在除了第一列机针线针脚的第二列和第三列或从第二列到第四列的全部列的机针线针脚上，两根上装饰线不会重叠混杂。

[0015] 根据本发明第二方面，成为颜色不同的第一和第二上装饰线的颜色分开、富有装饰性的针迹。

[0016] 根据本发明第三方面的平式连锁缝缝纫机，可以获得本发明第一方面涉及的平式连锁缝针迹。导纱针的动作机构与使分纱器往复运动的机构单独地构成的话，可以使导纱针以最适当的正时进行动作，而如本发明第三方面那样，把导纱针的动作机构与构成使分纱器往复运动的机构的摆动轴连接、使一部分结构共用化的话，可以使机构简化。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明涉及的平式连锁缝缝纫机的要部的立体图。

[0018] 图 2 是表示由分纱器、导纱针和引线器缝上上装饰线的一个形成过程的俯视图。

[0019] 图 3 是表示下一个形成过程的俯视图。

[0020] 图 4 是表示再下一个形成过程的俯视图。

[0021] 图 5 是表示再下一个形成过程的俯视图。

[0022] 图 6 是表示再下一个形成过程的俯视图。

[0023] 图 7 是表示再下一个形成过程的俯视图。

[0024] 图 8 是表示由机针、弯针、分纱器、导纱针和引线器形成平式连锁缝针迹的一个形成过程的立体图。

[0025] 图 9 是表示下一个形成过程的立体图。

[0026] 图 10 是表示再下一个形成过程的立体图。

[0027] 图 11 是表示再下一个形成过程的立体图。

[0028] 图 12 是表示再下一个形成过程的立体图。

[0029] 图 13 是表示孔眼的另外样式的图。

[0030] 图 14 是本发明涉及的平式连锁缝针迹构造的立体图。

具体实施方式

[0031] 以下根据附图说明本发明的实施方式的平式连锁缝缝纫机。

[0032] 图 1 中，主轴 3 和摆动轴 4 排列设置、且分别绕水平轴线旋转自如地枢轴支撑在平式连锁缝缝纫机 1 的机臂 2 上。而且摆动轴 4 通过连杆机构 5 与主轴 3 连接，借助主轴 3 的旋转在固定角度范围内往复转动（以下称为摆动）。

[0033] 作为摆动轴的摆轴 8 垂直且旋转自如地枢轴支撑在机臂头 7 上，该摆轴 8 和摆动轴 4 通过连杆机构 13 连接，该连杆机构 13 由朝下固定在上述摆动轴端头的臂 9、朝横向旋转自如地安装在该臂下端的筒部 9a 上的滚柱 11、和沿直径方向嵌插于该滚柱 11 的摆轴 8 上端的曲柄销 12 构成，摆动轴 4 绕水平轴线的摆动通过连杆机构 13 传递到摆轴 8，从而使该摆轴 8 绕垂直轴线进行摆动。使摆轴 8 摆动的机构，只要是能从主轴 3 使摆轴 8 进行摆动的机构则无论采用哪样的机构都可以，不限于上述机构。

[0034] 在机臂头 7 上还枢轴支撑着与主轴 3 连动地进行上下运动的针杆 14，在固定于从机臂头 7 朝下突出的针杆下端的针夹（日语：針株）15 上，为了使与后述的弯针 38 的正时一致而如图 1 和图 8 ～图 12 所示那样，使三根上机针 16a、16b、16c 的针尖在图中从左向右逐渐变高，且把三根上机针 16a、16b、16c 排列安装在与布料进给方向正交的方向。

[0035] 在从机臂头 7 朝下突出的上述摆轴 8 上，沿上下方向固定臂 18 和 19，在图 2 ～图 7 中，在位于臂 19 下方的未图示的臂 18 上，安装有分纱器 21。如图 2 ～图 12 所示，该分纱器 21 设有第一上装饰线用的导纱部 22、和比该导纱部 22 靠分纱器前端侧的第二上装饰线用的导纱部 23，通过臂 18 以摆轴 8 为中心进行摆动，从而使上述第一和第二导纱部 22 和 23 在上机针 16a、16b、16c 的面前侧沿图的左右方向往复运动。即，当分纱器 21 在上机针 16a、16b、16c 的面前侧在右止点到左止点间沿左右方向往复运动时，第一导纱部 22 从图 5 和图 10 的右机针 16a 的右侧方开始到越过该右机针 16a、经由中机针 16b 到达左机针 16c 的图 2 的位置为止进行往复运动，第二导纱部 23 在从图 5 和图 10 的右机针 16a 斜向面前侧开始到越过该右机针 16a、中机针 16b 以及左机针 16c 到达图 2 的范围为止的区间沿左右方向进行往复运动。

[0036] 上述臂 19 通过杆 28 和连杆 30 与支撑在机臂头 7 上的托架 25 连接，上述杆 28 和连杆 30 固定在与摆轴 8 平行且能进行旋转地被上述托架 25 枢轴支撑的轴 27 上，使摆轴 8 的摆动被传递到臂 19，从而通过连杆 30 和杆 28 使轴 27 摆动。把摆轴 8 的摆动传递到轴 27 的机构也可以取代上述机构而采用其它任意的传递机构。

[0037] 在轴 27 上安装有具有孔眼 33 的引线器 32 并安装了座 26，在该座 26 上插入安装了弯曲的导纱针 34 的垂直的安装部。而且这些引线器 32 和导纱针 34 在分纱器上绕上述轴 27 摆动，使引线器 32 的孔眼 33 在自右机针 16a 的右斜向面前侧的图 5 的位置到右机针 16a 的右侧的图 2 的位置的区间范围进退运动、或使导纱针 34 前端的孔眼 35 在自右机针

16a 面前的图 5 的位置到进入右机针 16a 和与其相邻的中机针 16b 间的图 2 的位置之间的范围进退运动。在图 1 中，37 表示安装在缝纫机臂上的装饰线导向件。

[0038] 上述引线器 32 的孔眼 33 以及导纱针 34 的孔眼 35，在图示的例子中为圆孔，但是，也可以为扁圆形的长孔，也可以为图 13 所示的槽状的孔眼。而且，这些孔眼在图示的例子中上下贯通地形成，但是也可以沿水平方向贯通形成。

[0039] 引线器 32 和导纱针 34 如上述那样沿前后方向摆动进退，上述摆动轴 4、连杆机构 13、摆轴 8、臂 19、连杆 30、杆 28、轴 27、座 26 等构成使引线器 32 和导纱针 34 进退的动作机构，但是，从摆动轴 4 到摆轴 8 为止的机构，与使上述分纱器 21 左右摆动的往复运动机构即由上述摆动轴 4、连杆机构 13、摆轴 8、臂 18 构成的机构共用，使摆轴 8 作为共用的摆动轴进行以引线器 32 和导纱针 34 的轴 27 为中心旋转的往复运动。

[0040] 作为使引线器 32 和导纱针 34 往复运动的机构，在上述实施方式中，采用上述那样的摆动机构，但是，也可以采用使其进行往复直线运动的机构，而且，关于引线器 32 和导纱针 34 的摆动机构，也不限于上述实施方式的摆动机构而可以采用其它的已知的摆动机构。作为这样的已知的摆动机构，例如可以列举上述专利文献 1 中公开的那样的导纱针的动作机构。

[0041] 另外在上述实施方式中，引线器 32 和导纱针 34 都绕轴 27 摆动地构成，但是，也可以通过与主轴连动动作的各自独立的动作机构使其进行往复运动。由此，能使引线器 32 和导纱针 34 以最适当的正时和最适当的轨迹进行运动。

[0042] 机臂头下的针板 36 安装在未图示的缝纫机头的上表面，在针板下的机床内配置有图 8 ～图 12 所示的弯针 38。在该弯针 38 中穿过弯针线 39，如广为人知的那样与上机针 16a、16b、16c 的上下运动同步地进行与布料进给方向正交的方向的左右运动、和由布料进给方向的前后运动产生的椭圆运动，与上机针 16a、16b、16c 协同动作地由后述的机针线 41a、41b、41c 和弯针线 39 形成针迹。

[0043] 平式连锁缝缝纫机如上述那样构成，当在布料上进行平式连锁缝时，首先把机针线 41a、41b、41c 分别穿到各上机针 16a、16b、16c 中，把第一上装饰线 43a 穿到引线器 32 的孔眼 33 中、把第二上装饰线 39b 穿到导纱针 34 的孔眼 35 中，而且，把弯针线 39 穿到弯针 38 中，开始对布料进行缝制。

[0044] 图 2 ～图 12 表示缝制途中形成针迹的过程，此时上机针 16a、16b、16c 上升到布料上位于上止点，而且分纱器 21 在上机针 16a、16b、16c 的面前前进并把第一和第二上装饰线 43a、43b 挂在第一和第二导纱部 22、23 上，对这些各上装饰线 43a、43b 进行牵引而使其位于左止点附近，而且引线器 32 前进并从上机针中的由右机针 16a 形成的第一列机针线针脚伸出，把挂在上述第一导纱部 22 上的第一装饰线 43a 穿过的孔眼 33 位于右机针 16a 的右侧的前进端附近，而且，导纱针 34 前进，从由中机针 16b 形成的第二列机针线针脚伸出，把挂在上述第二导纱部 23 上的第二上装饰线 43b 穿过的孔眼 35 位于在右机针 16a 和中机针 16b 间通过的前进端附近（图 2）。

[0045] 当上机针 16a、16b、16c 从该状态起开始下降时，分纱器 21 到达前进端的左止点，而且引线器 32 和导纱针 34 到达前进端。当上机针 16a、16b、16c 进一步下降时，分纱器 21 开始从左止点向右方后退，同时引线器 32 和导纱针 34 开始朝面前侧旋绕后退，而且，左机针 16c 从由中机针 16b 形成的第二列机针线针脚伸出，并下降到被挂在上述第二导纱部 23

上的第二上装饰线 43b 与分纱器 21 之间（图 8）。

[0046] 当上机针 16a、16b、16c 进一步下降时，分纱器 21 在把上装饰线 43a、43b 挂在各导纱部 22、23 上的状态下继续朝图的右方后退，同时，引线器 32 和导纱针 34 继续朝面前侧后退，而且左机针 16c 把布料 W 刺透，进而，中机针 16b 下降到被挂在第二导纱部 23 上且到达导纱针 34 的孔眼 35 的第二上装饰线 43b 与分纱器 21 间，从由右机针 16b 形成的第一列机针线针脚伸出，下降到被挂在第一导纱部 22 上的第一上装饰线 43a 与分纱器 21 间（图 3）。

[0047] 当上机针 16a、16b、16c 进一步下降、分纱器 21 进一步向图的右方后退、引线器 32 和导纱针 34 继续进一步后退时，第二上装饰线 43b 在绕左机针 16c 缠绕的状态下由于分纱器 21 的后退而从第二导纱部 23 松弛，但是，通过导纱针 34 朝面前侧旋绕后退而被拉伸从而将松弛吸收、在被挂在左机针 16c 上的状态下经由中机针 16b 被引出到面前侧（图 9）。

[0048] 另一方面，第一上装饰线 43a 在绕中机针 16b 旋绕的状态下，通过分纱器 21 的后退而从第一导纱部 22 松弛，但是，通过引线器 32 朝面前侧旋绕后退而被拉伸，从而将松弛吸收。同时，右机针 16a 下降到绕中机针 16b 旋绕并到达引线器 32 的孔眼 33 的第一上装饰线 43a 与分纱器 21 间（图 4）。

[0049] 当上机针 16a、16b、16c 到达下止点时，分纱器 21 接近后退端的右止点，且导纱针 34 以及引线器 32 也朝面前侧旋绕并接近后退端。第二上装饰线 43b 挂在左机针 16c 上，通过在分纱器 21 上横跨地进行旋绕的导纱针 34 朝面前侧的后退，而被挂在分纱器上并被拉紧，另一方面，第一上装饰线 43a 挂在中机针 16b 上，在从分纱器 21 松开的状态下通过引线器 32 朝面前侧的后退而被拉紧（图 10）。

[0050] 当上机针 16a、16b、16c 从下止点开始上升时，分纱器 21 到达右止点，且导纱针 34 以及引线器 32 到达面前侧的后退端（图 5）。由此，第二上装饰线 43b 在被挂在分纱器 21 上的状态下进一步朝面前侧被引出，而且第一上装饰线 43a 也从由右机针 16a 形成的第一列机针线针脚朝面前侧被引出（图 11）。

[0051] 当上机针 16a、16b、16c 进一步上升时，分纱器 21 在各个上机针 16a、16b、16c 的面前朝左方前进，而且，导纱针 34 以及引线器 32 从后退端朝机针侧前进（图 6）。而且在前进途中，被挂在分纱器 21 上的第二上装饰线 43b 被第二导纱部 23 挂住，同时，从由右机针 16a 形成的第一列机针线针脚到达引线器 32 的孔眼 33 的第一上装饰线 43a 被分纱器 21 的第一导纱部 22 捕捉（图 12）。而且把布料 W 进给一个针迹的量，同时导纱针 34 和引线器 32 到达前进端。

[0052] 如上述那样缝上上装饰线 43a、43b。

[0053] 在上述实施方式中，引线器 32 朝前后方向摆动地进行第一上装饰线 43a 的紧线，而被分纱器 21 引出的第一上装饰线 43a 的引出量比第二上装饰线 43b 的引出量少，即使引线器 32 固定，对针迹形成也不会有特别的障碍，但是，为了形成漂亮的理想的针迹，希望为如上述实施方式所示那样，使引线器 32 朝前后方向摆动。

[0054] 如上述那样通过由右机针 16a 和中机针 16b 形成的第一列和第二列机针线针脚将上装饰线 43a 缝上，同时通过由左机针 16c 和中机针 16b 形成的第三列和第二列机针线针脚将上装饰线 43b 缝上，上装饰线 43a 和上装饰线 43b 被区分在针迹的左右，不会发生重叠。因此，在上装饰线 43a 和上装饰线 43b 使用颜色不同的线的场合，可以不致产生色斑地在针迹的左右进行颜色区分。

[0055] 通过由上机针 16a、16b、16c 保持的机针线 41a、41b、41c 和由弯针 38 保持的弯针线 39 进行的针迹形成，通过众所周知的方法来进行，该针迹形成自身不是本发明的特征因而省略其详细说明。

[0056] 图 14 表示如上述那样将上装饰线 43a、43b 缝上后的平式连锁缝针迹构造。

[0057] 在平式连锁缝缝纫机中，还存在被称作左缝纫机的平式连锁缝缝纫机，其分纱器 21、弯针 38 与上述实施方式的平式连锁缝缝纫机相反地从左往右进行往复运动，形成构造与上述实施方式的平式连锁缝缝纫机左右对称的形状。本发明也适用于这样的左缝纫机型的平式连锁缝缝纫机，按照该左缝纫机型的平式连锁缝缝纫机，与上述实施方式的平式连锁缝缝纫机相反地由左机针形成第一列机针线针脚、由中机针形成第二列机针线针脚、由右机针形成第三列机针线针脚。

[0058] 附图标记说明

[0059] 1 平式连锁缝缝纫机

[0060] 3 主轴

[0061] 4 摆动轴

[0062] 8 摆轴

[0063] 13 连杆机构

[0064] 14 针杆

[0065] 16a、16b、16c 机针

[0066] 18、19 臂

[0067] 21 分纱器

[0068] 22、23 导纱部

[0069] 27 轴

[0070] 32 引线器

[0071] 34 导纱针

[0072] 38 弯针

[0073] 43a、43b 上装饰线

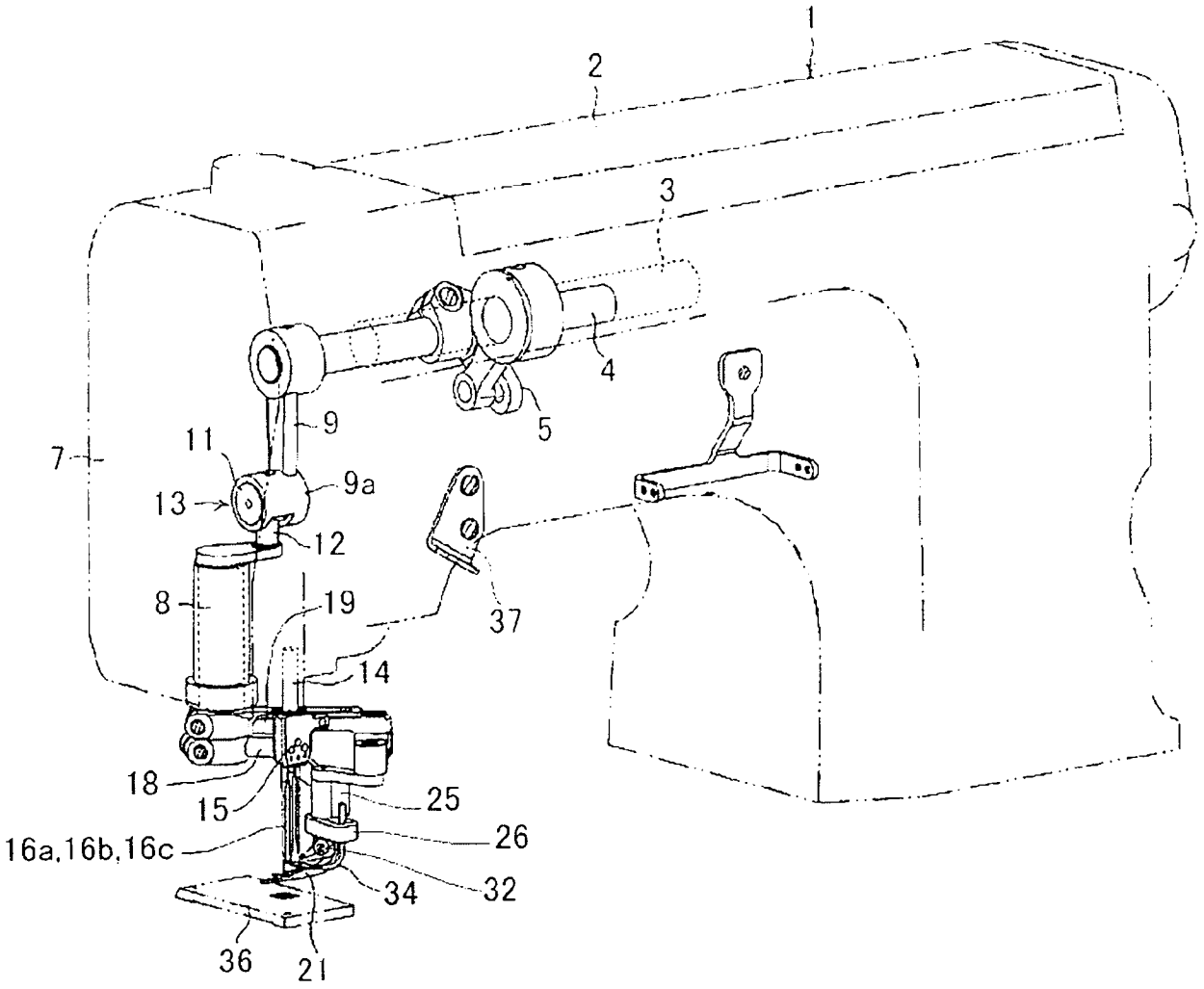


图 1

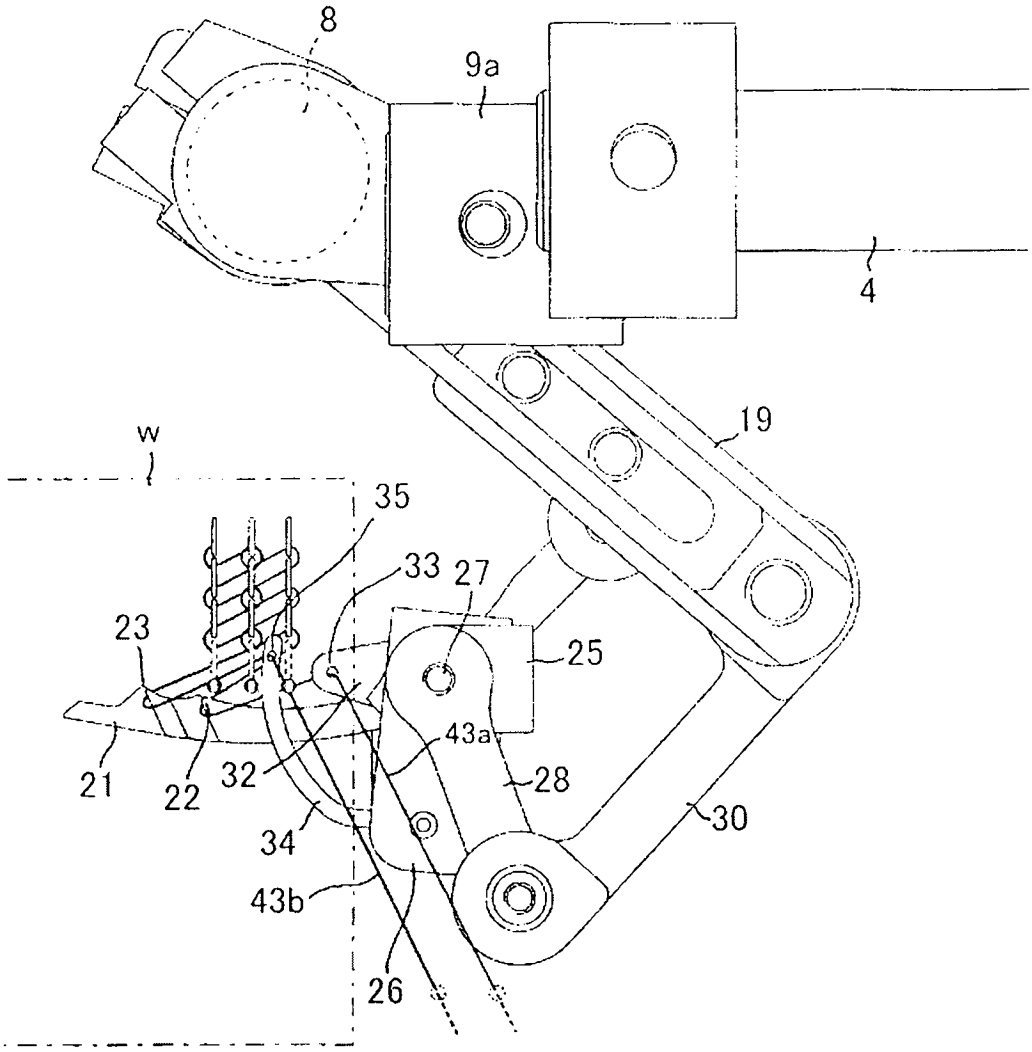


图 2

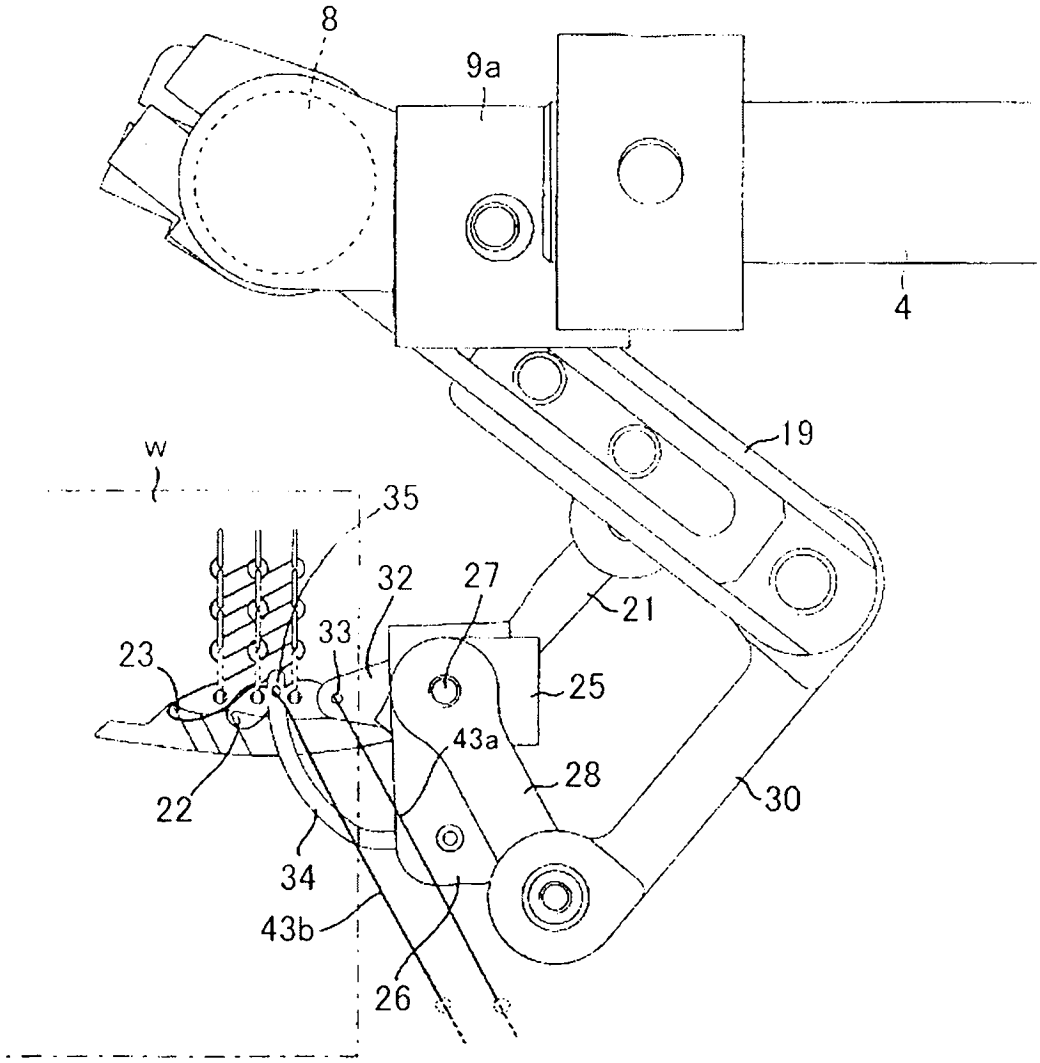


图 3

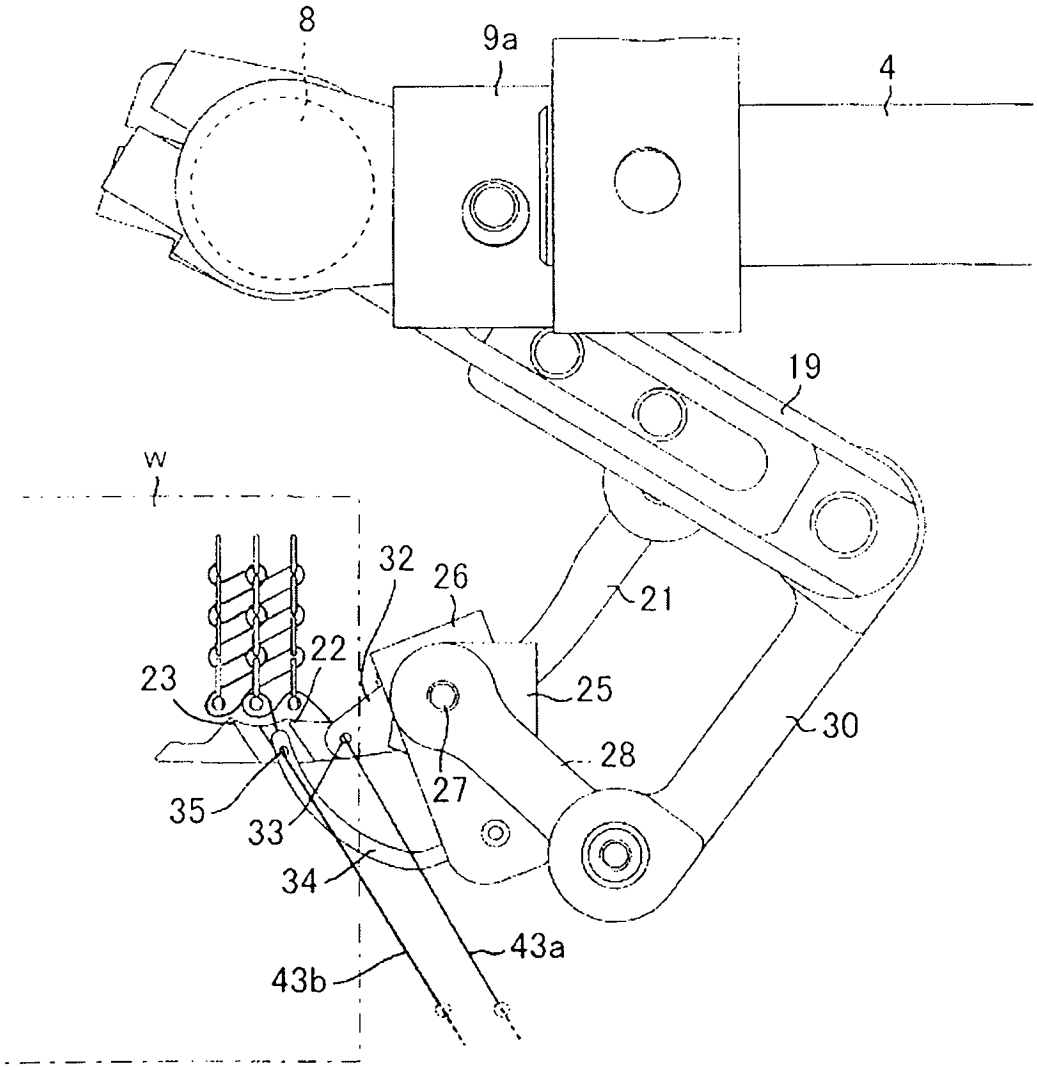


图 4

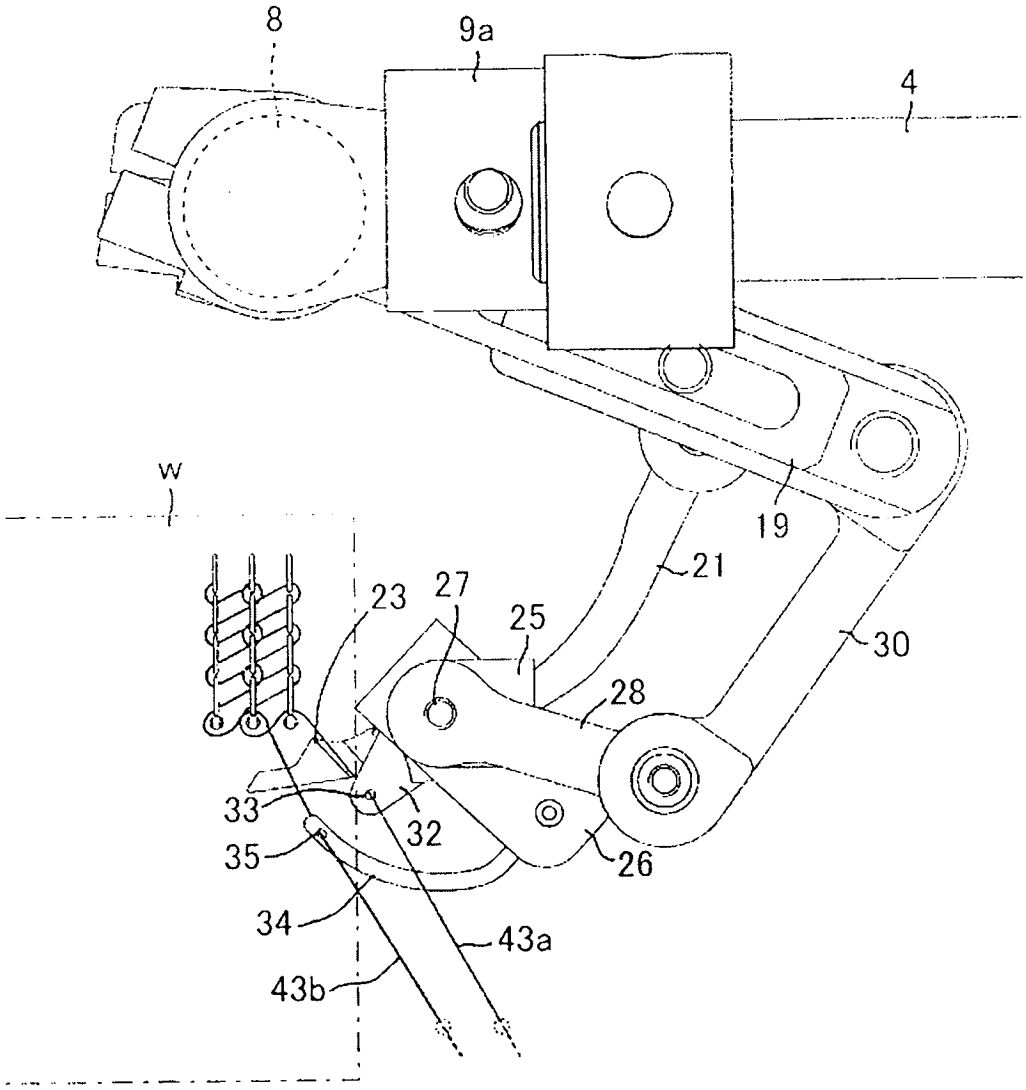


图 5

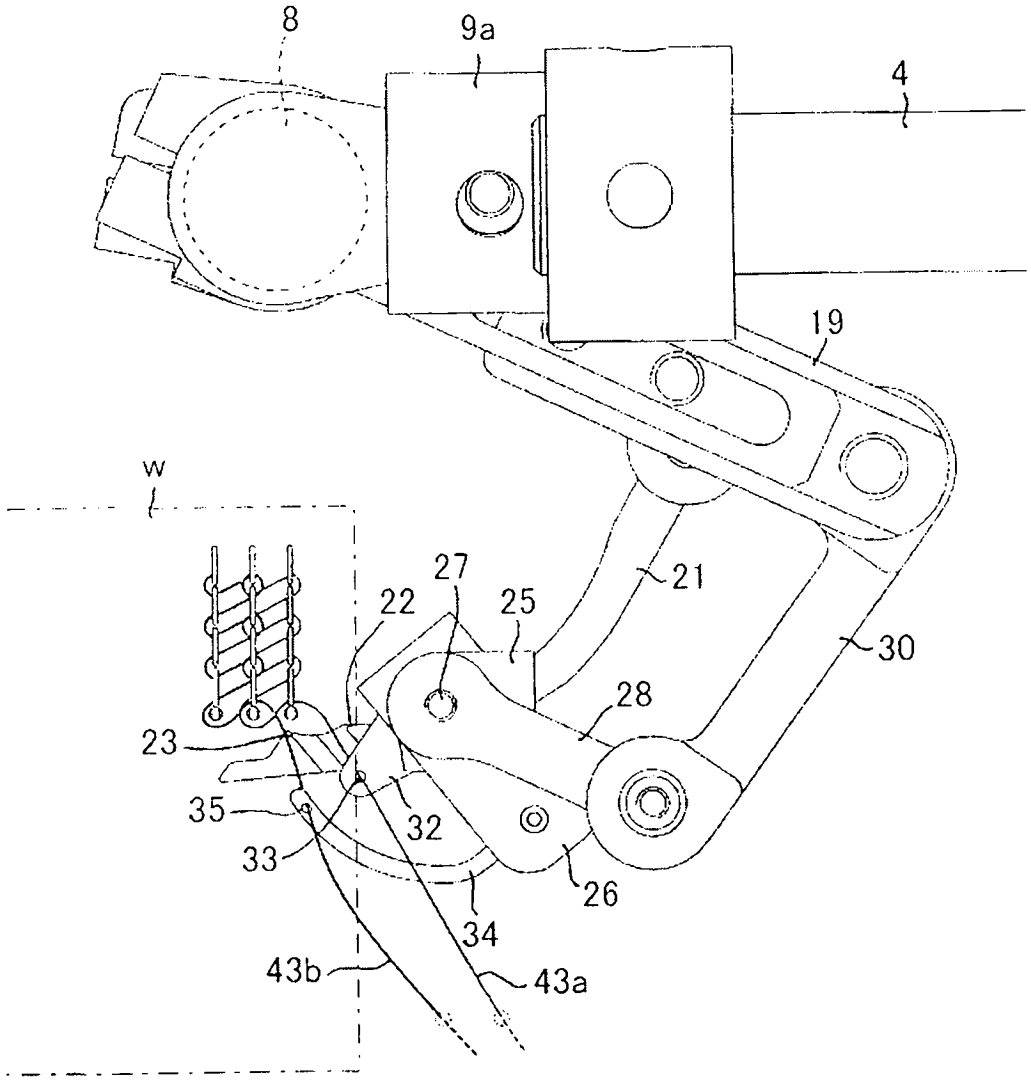


图 6

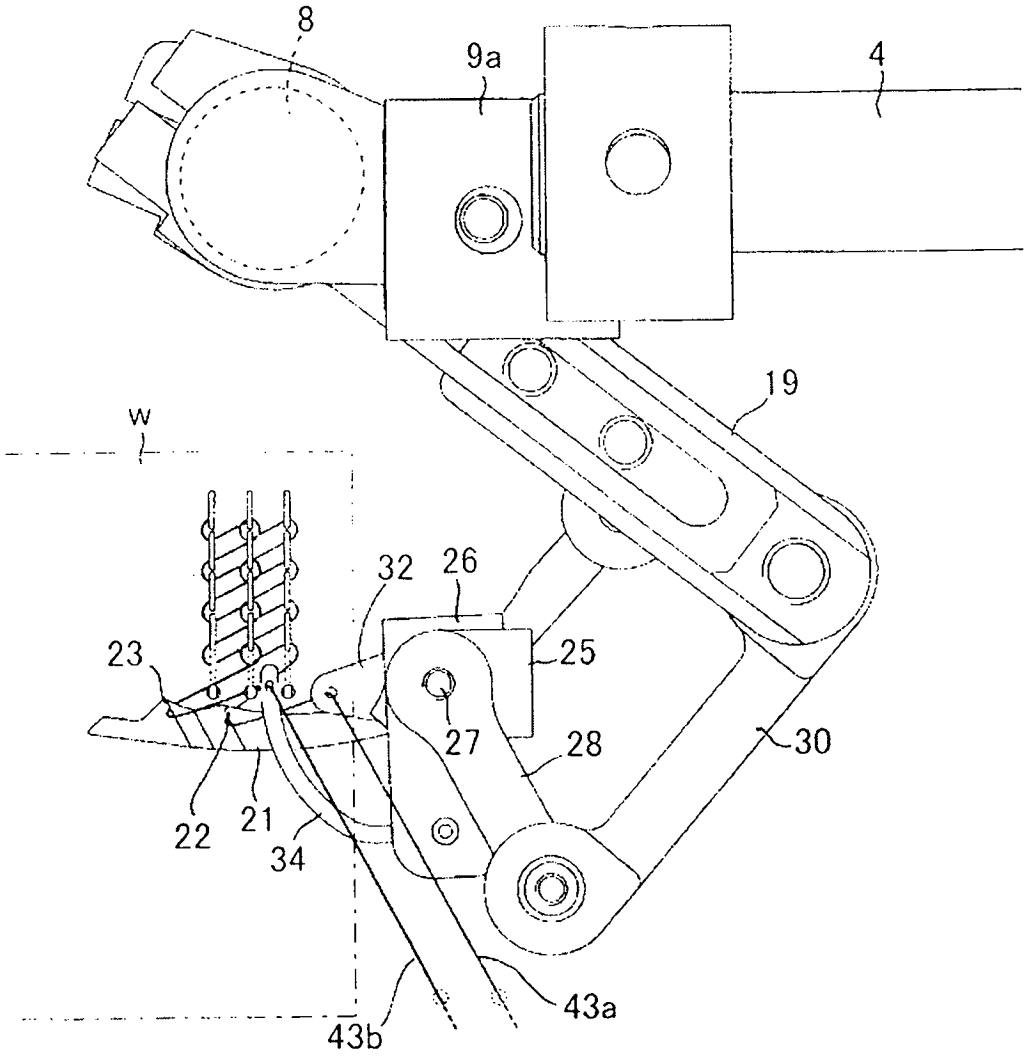


图 7

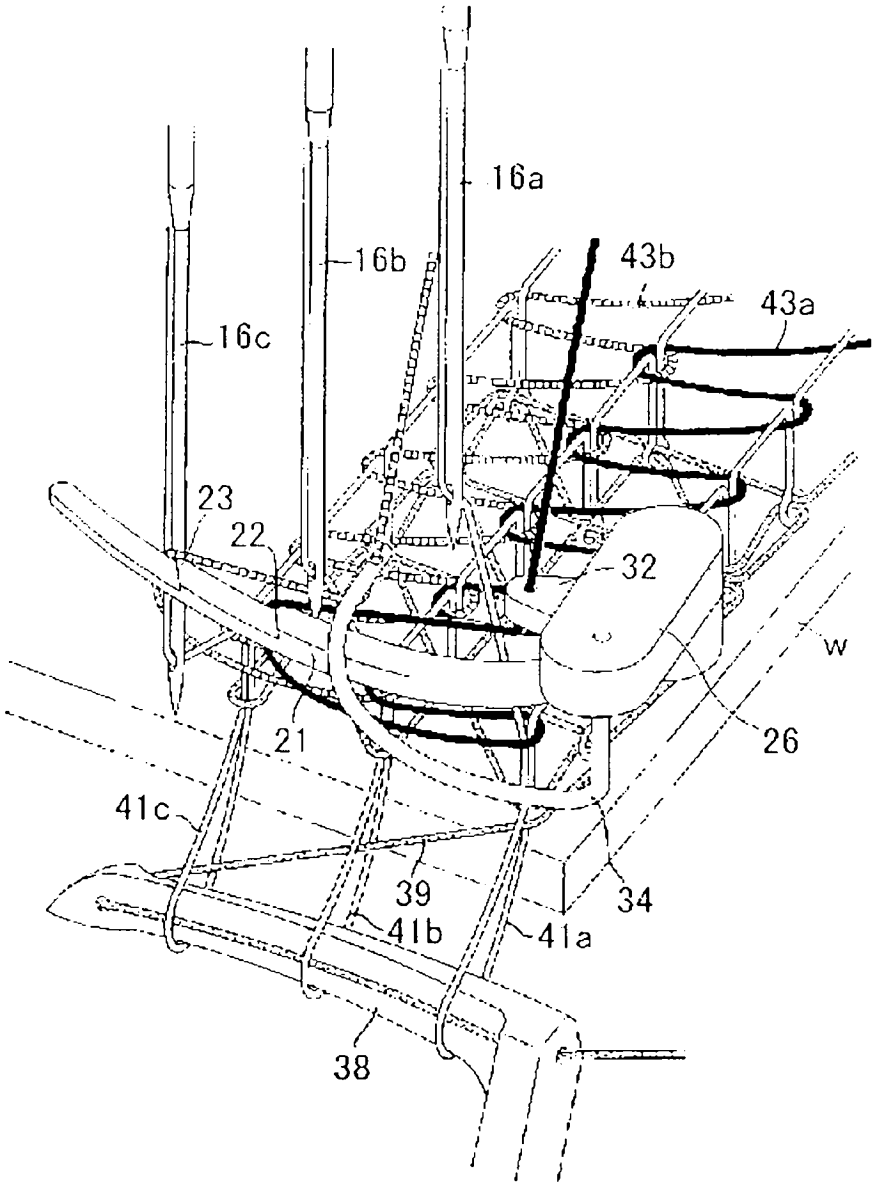


图 8

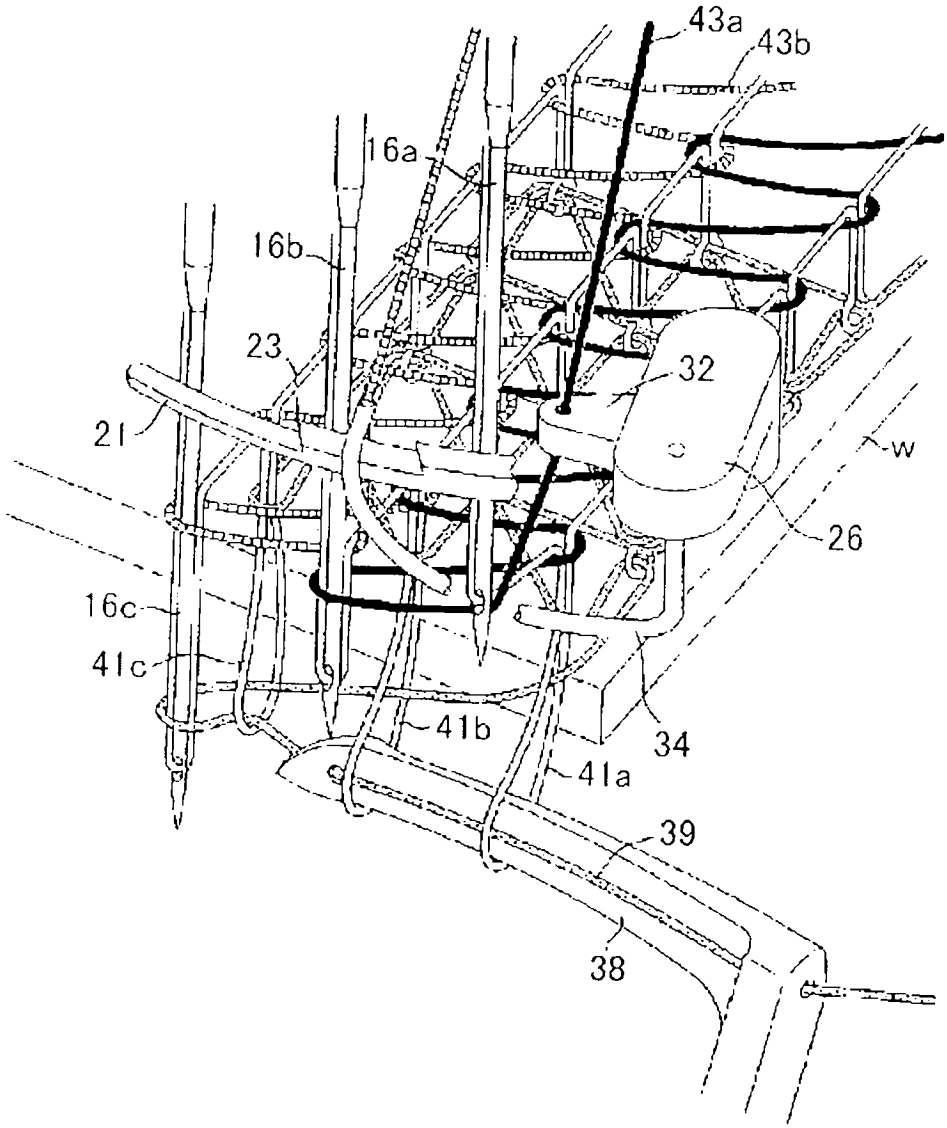


图 9

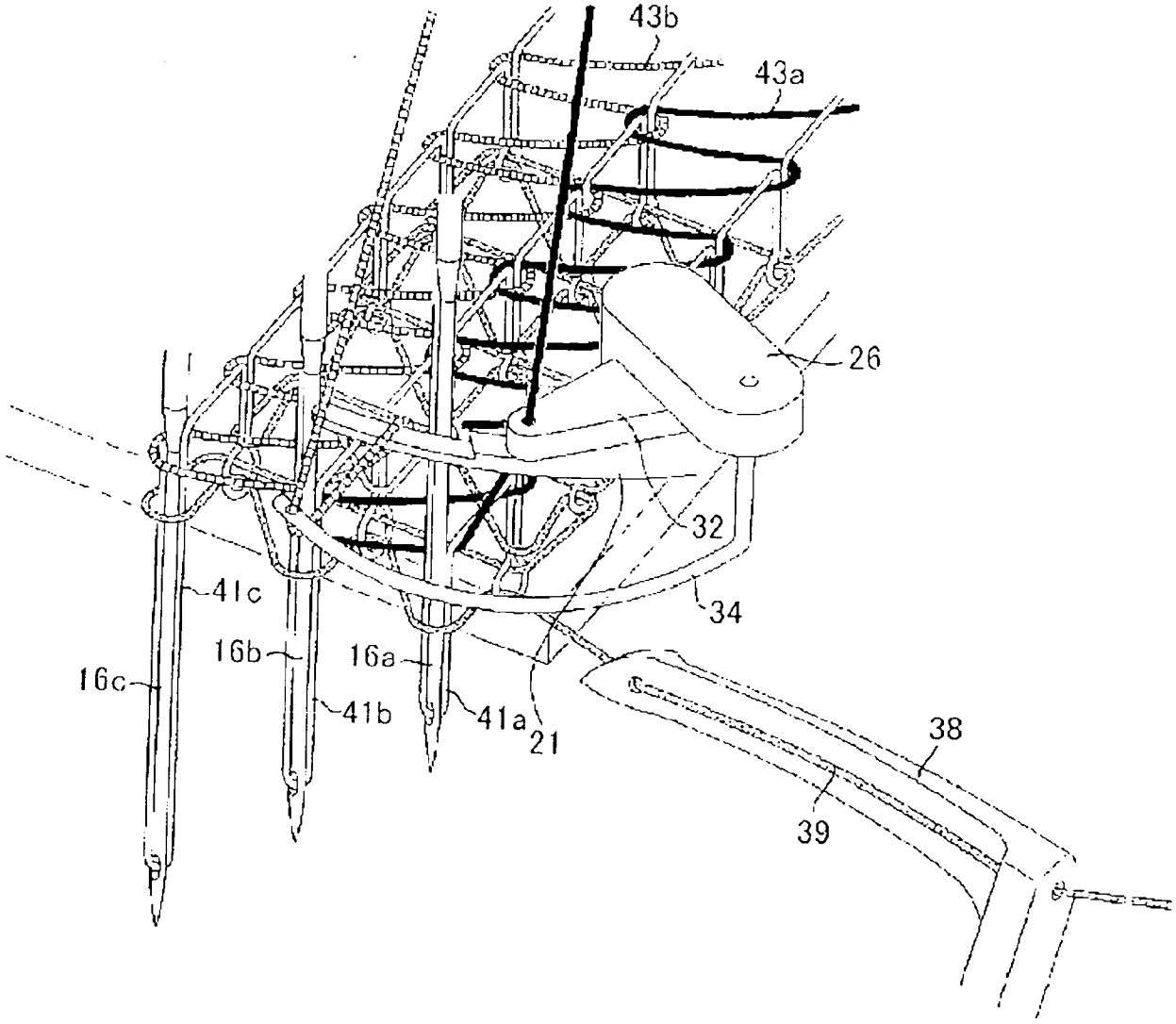


图 10

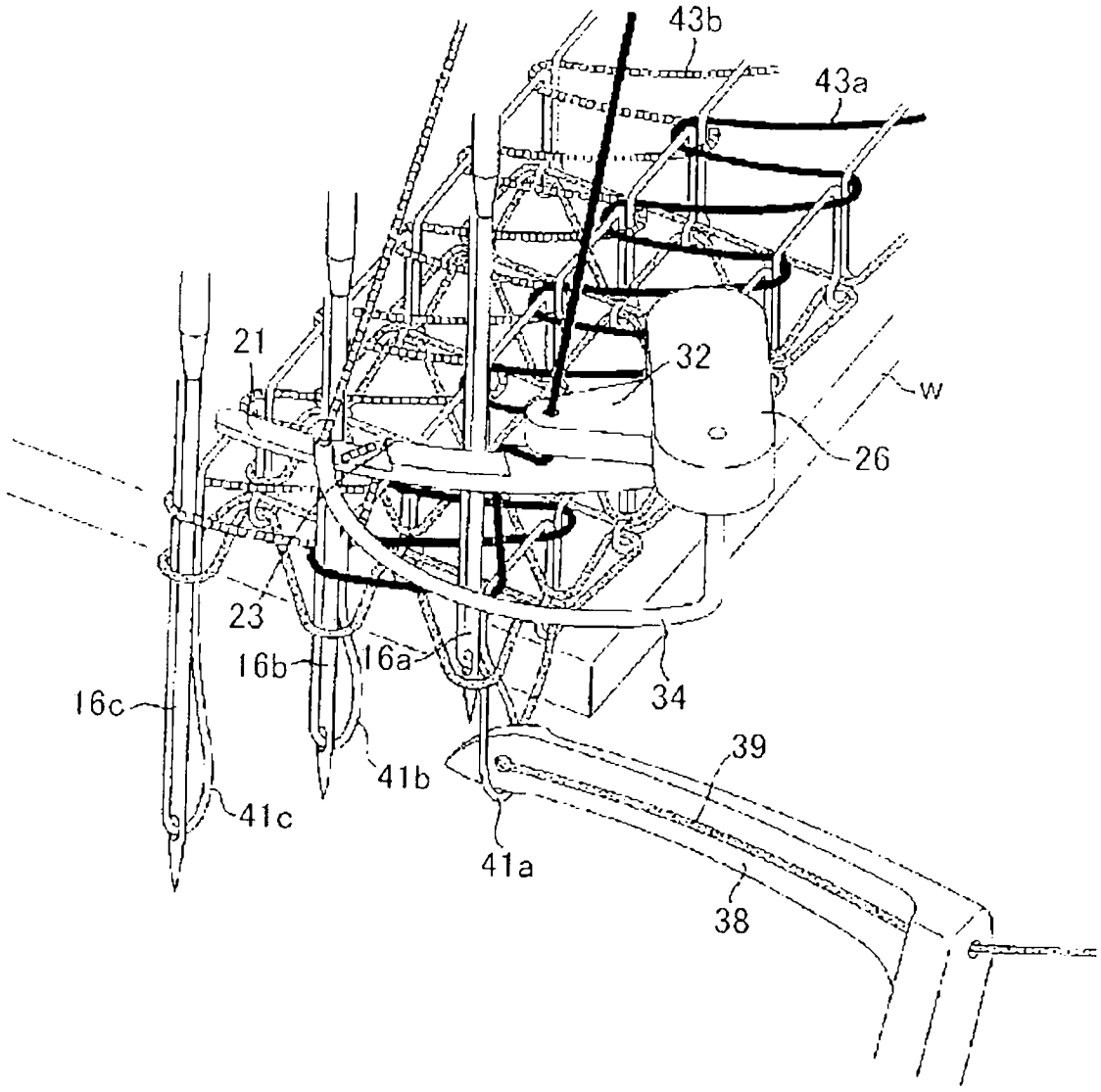


图 11

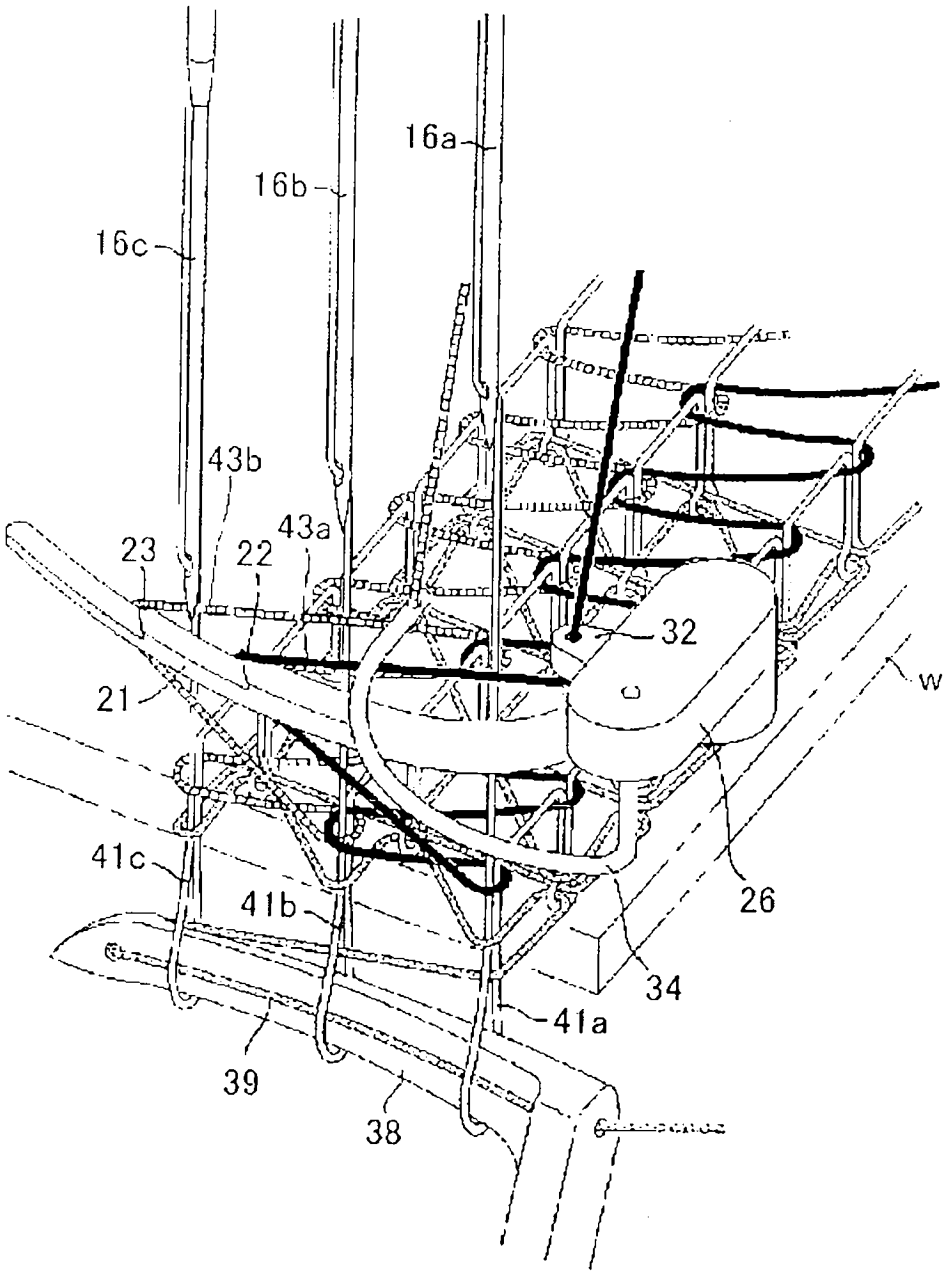


图 12



图 13

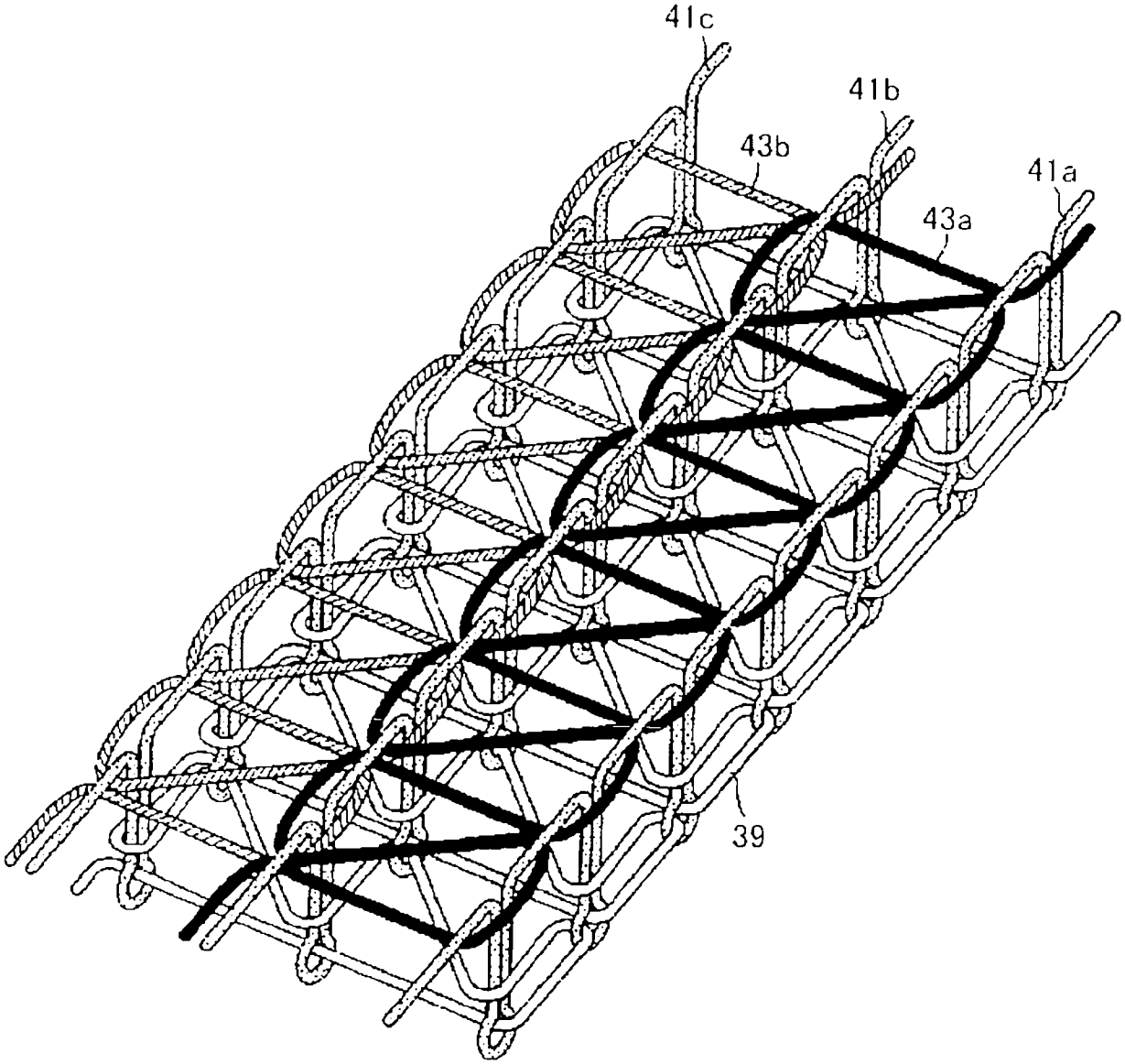


图 14