



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104233655 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 24

(21) 申请号 201410245973. 1

(22) 申请日 2014. 06. 04

(30) 优先权数据

2013-124255 2013. 06. 13 JP

(71) 申请人 CANDART 股份公司

地址 日本山形县

(72) 发明人 斋藤真见

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 黄纶伟

(51) Int. Cl.

D05B 65/00 (2006. 01)

D05C 11/20 (2006. 01)

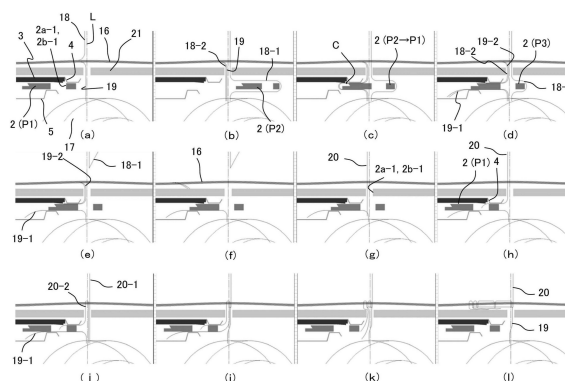
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

线切断装置和缝纫机

(57) 摘要

本发明提供线切断装置和缝纫机,能够提高设备开动率和质量。在被配置于缝纫机的线切断装置中,具备:活动刀(活动刀(2)),其在被收纳时的第1位置(P1)与开始对上线(18)和下线(19)的切断动作的第2位置(P2)之间往复移动,并且所述活动刀具有第3位置(P3),所述第3位置(P3)是第1位置(P1)与第2位置(P2)之间的位置,在第3位置(P3)所述活动刀钩住切断后的新的上线(20);以及保持构件(4),其保持被切断的上线(18)并且保持切断后的新的上线(20)。



1. 一种线切断装置,其被配置于缝纫机,其中,
所述线切断装置具备:

活动刃,其在被收纳时的第1位置与开始对上线和下线的切断动作的第2位置之间往复移动,并且所述活动刃具有第3位置,所述第3位置是所述第1位置与所述第2位置之间的位置,在所述第3位置处所述活动刃钩住切断后的新的上线;以及

保持构件,其保持被切断的所述上线并且保持切断后的所述新的上线。

2. 根据权利要求1所述的线切断装置,其特征在于,

当所述活动刃位于所述第3位置时,所述保持构件保持被切断的所述上线,当所述活动刃位于所述第1位置时,所述保持构件保持切断后的新的上线。

3. 根据权利要求1所述的线切断装置,其特征在于,

在所述活动刃从所述第1位置移动至所述第2位置的过程中,所述活动刃擦开要切断的所述上线中的靠针侧的部分,在所述第3位置或其附近切断所述上线和所述下线中的靠缝制对象侧的部分,在所述第3位置处使所述保持构件保持所述被切断的上线,然后,所述活动刃从位于所述第3位置的状态起钩住所述新的上线而向所述第1位置移动,使所述保持构件保持所述新的上线。

4. 根据权利要求1所述的线切断装置,其特征在于,

在所述活动刃上形成有在所述第3位置处钩住所述新的上线的孔或缺口。

5. 根据权利要求1所述的线切断装置,其特征在于,

所述保持构件是在与所述活动刃之间保持所述上线的弹性部件。

6. 根据权利要求1所述的线切断装置,其特征在于,

所述线切断装置还具备固定刃,所述固定刃与所述活动刃一起切断所述上线和所述下线,

所述保持构件被设置于所述固定刃。

7. 一种缝纫机,其特征在于,

所述缝纫机具备权利要求1~权利要求6中的任一项所述的线切断装置。

线切断装置和缝纫机

技术领域

[0001] 本发明涉及被配置于刺绣机等缝纫机的线切断装置和具备该线切断装置的缝纫机。

背景技术

[0002] 以往,对于刺绣机等缝纫机,公知有在更换上线时等将线切断的线切断装置(例如,参照专利文献1)。

[0003] 在专利文献1记载的线切断装置中采用了以下方法:对于借助天平的上升动作被提拉的上线,利用活动刀的往复运动中的一个动作进行钩住,并利用另一个动作在与固定刀的协作作用下进行切断。

[0004] 在先技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本特开平8-57181号公报

[0007] 但是,在上述专利文献1中记载那样的切断上线的方法中,在缝纫机的线被切断后的第1针即开始缝制时,若上线的余线(从针的孔到末端的长度)较短,特别是在布与上线之间的摩擦小的情况下,当针(天平)上升时,上线从针的孔中脱出。因此,需要停止缝纫机并进行穿线作业。

[0008] 另一方面,若上述的上线的余线较长,特别是在布与上线之间的摩擦小的情况下,通常上线在第1针时落到针板的下方,在第2针时天平下降使得上线松弛而从梭中脱出,不仅发生来自天平侧(针侧)的供给,还发生来自第1针和第2针(布侧)的供给,与该供给相应地在布的下方残留成环。该环在第3针以后也连锁地残留。因此,发生了产品不良,需要布下表面的处理作业。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供能够提高设备开动率和质量的线切断装置和缝纫机。

[0010] 本发明的线切断装置是被配置于缝纫机的线切断装置,其中,所述线切断装置具备:活动刀,其在被收纳时的第1位置与开始对上线和下线的切断动作的第2位置之间往复移动,并且上述活动刀具有第3位置,该第3位置是上述第1位置与上述第2位置之间的位置,在该第3位置处上述活动刀钩住切断后的新的上线;以及保持构件,其保持被切断下来的上述上线并且保持切断后的上述新的上线。

[0011] 并且,在上述线切断装置中,也可以是:当上述活动刀位于上述第3位置时,上述保持构件保持被切断的上述上线,当上述活动刀位于上述第1位置时,上述保持构件保持切断后的新的上线。

[0012] 并且,在上述线切断装置中,也可以是:在上述活动刀从上述第1位置移动至上述第2位置的过程中,上述活动刀擦开要切断的上述上线中的靠针侧的部分,在上述第3位置或其附近切断上述上线和上述下线中的靠缝制对象侧的部分,在上述第3位置处使上述保

持构件保持上述被切断的上线,然后,所述活动刃从位于上述第 3 位置的状态起钩住上述新的上线而向上述第 1 位置移动,使上述保持构件保持上述新的上线。

[0013] 并且,在上述线切断装置中,也可以是:在上述活动刃上形成有在上述第 3 位置处钩住上述新的上线的孔或缺口。

[0014] 并且,在上述线切断装置中,也可以是:上述保持构件是在与上述活动刃之间保持上述上线的弹性部件。

[0015] 并且,在上述线切断装置中,也可以是:上述线切断装置还具备固定刃,上述固定刃与上述活动刃一起切断上述上线和上述下线,上述保持构件被设置于上述固定刃。

[0016] 本发明的缝纫机具备上述任一线切断装置。

[0017] 发明效果

[0018] 根据本发明,能够提高设备开动率和质量。

附图说明

[0019] 图 1 是示出本发明的一个实施方式的线切断装置的分解立体图。

[0020] 图 2 是示出本发明的一个实施方式的刺绣机(缝纫机)的分解立体图。

[0021] 图 3 的(a)是用于说明本发明的一个实施方式的线切断装置的动作的俯视图(其一)。

[0022] 图 3 的(b)是用于说明本发明的一个实施方式的线切断装置的动作的俯视图(其二)。

[0023] 图 3 的(c)是用于说明本发明的一个实施方式的线切断装置的动作的俯视图(其三)。

[0024] 图 3 的(d)是用于说明本发明的一个实施方式的线切断装置的动作的俯视图(其四)。

[0025] 图 4 的(a)~(l)是用于说明本发明的一个实施方式的线切断装置的动作的概略侧视图。

[0026] 标号说明

[0027] 1:线切断装置;

[0028] 2:活动刀(活动刃);

[0029] 2a:上活动刀;

[0030] 2a-1:缺口;

[0031] 2b:下活动刀;

[0032] 2b-1:缺口;

[0033] 3:固定刀(固定刃);

[0034] 4:上板簧(弹性部件(保持构件));

[0035] 5:下板簧;

[0036] 6:刀具;

[0037] 6a:凸缘部;

[0038] 7、8、9、10、11:螺钉;

[0039] 12:壳体;

- [0040] 12a :下梭收纳空间 ;
- [0041] 12b :下梭驱动部收纳空间 ;
- [0042] 13 :刀具轴支承板 ;
- [0043] 14、15 :螺钉 ;
- [0044] 16 :缝制对象 ;
- [0045] 17 :下梭 ;
- [0046] 18 :(被切断的) 上线 ;
- [0047] 19 :下线 ;
- [0048] 20 :(新的) 上线 ;
- [0049] 101 :刺绣机 (缝纫机) ;
- [0050] 102 :缝纫机工作台 ;
- [0051] 103 :刺绣框 ;
- [0052] 104 :下梭部 ;
- [0053] 105 :缝纫机头 ;
- [0054] 106 :缝纫机臂 ;
- [0055] 107 (107a、107b) :立起设置部 ;
- [0056] 108 :桥梁部 ;
- [0057] 109 :主轴 ;
- [0058] 111 :换色部 ;
- [0059] 112 :换色轴 ;
- [0060] 113 :上线台 ;
- [0061] 114 :置管器 ;
- [0062] 115 :穿线器。

具体实施方式

[0063] 以下,参照附图对本发明的实施方式的线切断装置和缝纫机进行详细说明。

[0064] 图 1 是示出本发明的一个实施方式的线切断装置 1 的分解立体图。

[0065] 图 2 是示出具备上述线切断装置 1 的刺绣机 (缝纫机) 101 的分解立体图。

[0066] 图 3 的 (a) ~ (d) 是用于说明线切断装置 1 的动作用的俯视图。

[0067] 图 4 是用于说明线切断装置 1 的动作用的概略侧视图。

[0068] 图 1 所示的线切断装置 1 具备 :活动刀 (活动刀) 2、固定刀 (固定刀) 3、作为保持构件的一个例子的上板簧 (弹性部件) 4、下板簧 5、以及刀具轴 6。

[0069] 活动刀 2 具有上活动刀 2a 和下活动刀 2b,活动刀 2 利用螺钉 7、8 被固定于在刀具轴 6 的上端设置的凸缘部 6a。

[0070] 详细情况在后面叙述,活动刀 2 在图 3 的 (a) 和图 4 的 (a) 所示的被收纳时的第 1 位置 (P1)、与图 3 的 (b) 和图 4 的 (b) 所示的开始对上线 18 和下线 19 的切断动作的第 2 位置 (P2) 之间往复移动,并且活动刀 2 如图 3 的 (d) 和图 4 的 (d) ~ (g) 所示地具有第 3 位置 (P3),该第 3 位置 (P3) 是第 1 位置 (P) 与第 2 位置 (P3) 之间的位置,在第 3 位置 (P3) 处活动刀 2 钩住切断后的新的上线 20。

[0071] 在上活动刀 2a 和下活动刀 2b 上形成有在第 3 位置 (P3) 处钩住新的上线 20 的缺口 2a-1、2b-1。

[0072] 另外, 刀具轴 6 以其长度方向为旋转轴转动, 因此活动刀 2 也与刀具轴 6 一起转动。

[0073] 刀具轴 6 由刀具轴支承板 13 保持成能够转动。该刀具轴支承板 13 利用螺钉 14、15 固定于壳体 12。在该壳体 12 中形成有下梭收纳空间 12a 和下梭驱动部收纳空间 12b。

[0074] 固定刀 3 以被上板簧 4 和下板簧 5 夹持的方式利用螺钉 9、10 在竖直方向上被固定于刀具轴支承板 13。并且, 固定刀 3 也利用将上板簧 4 和下板簧 5 沿水平方向相互固定的螺钉 11 来进行固定。

[0075] 详细情况在后面叙述, 当活动刀 2 位于第 3 位置 (P3) 时, 上板簧 4 保持切断了的上线 18 和下线 19 (图 4 的 (d) 和 (e)), 当活动刀 2 位于第 1 位置 (P1) 时, 上板簧 4 保持切断后的新的上线 20 (图 4 的 (h) ~ (j))。

[0076] 当活动刀 2 位于第 3 位置 (P3) 和第 1 位置 (P1) 时, 下板簧 5 在与上板簧 4 相反的一侧 (下侧) 与活动刀 2 一起保持上线 18 (仅第 3 位置 (图 4 的 (d))) 和下线 19 (图 4 的 (d) ~ (g))。

[0077] 上述的线切断装置 1、壳体 12、刀具轴支承板 13 等被配置于图 2 所示的作为缝纫机的一个例子的刺绣机 101。

[0078] 刺绣机 101 具备: 缝纫机工作台 102 和刺绣框 103, 该刺绣框 103 在该缝纫机工作台 102 的中央部大幅扩展。

[0079] 在刺绣框 103 的下侧设置有多 (图 2 的例子中为 4 个) 下梭部 104, 所述多个下梭部 104 分别具备上述的线切断装置 1。刺绣框 103 在张紧设置图 4 所示的缝制介质 16 之后按照刺绣指令书的程序前后左右地自如移动。

[0080] 并且, 在与下梭部 104 对应的上方的位置配置有多 (图 2 的例子中为 4 个) 刺绣机头 105, 刺绣机头 105 被保持于缝纫机臂 106 的导轨保持部。

[0081] 在刺绣机 101 的缝纫机工作台 102 上配置有门型框架。该门型框架具有在缝纫机工作台 102 的左右两端部设置的立起设置部 107 (107a、107b)、和将这两个立起设置部 107 连结起来的桥梁部 8。

[0082] 虽未特别图示, 但 4 个缝纫机臂 106 通过在背面设置的固定部被固定于门型框架的桥梁部 108。在这 4 个缝纫机臂 106 中贯插有 1 根主轴 109。

[0083] 主轴 109 的一端 (图 2 的例子中为左方的端部) 被轴支承于门型框架的一方 (图 2 的例子中为左方) 的立起设置部 107 (107b)。主轴 109 的被轴支承的一端隐藏在图 2 中的立起设置部 107b 的内部而无法看到, 但在主轴 109 的被轴支承的一端上固定设置有带轮, 在与省略了图示的马达的带轮之间绕挂有传动带。利用该马来驱动主轴 109 旋转。

[0084] 并且, 在门型框架的桥梁部 108 的与固定有缝纫机臂 106 的面相同的面上配设有换色部 111, 该换色部 111 对缝纫机头 105 的多个针杆择一地进行选择。换色部 111 对贯插于 4 个缝纫机头的换色轴 112 的轴向的旋转进行控制。

[0085] 并且, 在门型框架的桥梁部 108 的上表面配设有上线台 113, 该上线台 113 具有与排列有 4 个的缝纫机头 105 的排列宽度大致对应的长度方向的长度。上线台 113 由平板状的置管器 114 和杆状的穿线器 115 构成。

[0086] 以下,参照图 3 的 (a) ~ (d) 和图 4 对本实施方式的线切断装置 1 的动作进行说明。

[0087] 首先,如图 4 的 (a) 所示,在利用针 (参照表示活动位置的竖直线 L) 来缝制针板 21 上的例如布即缝制对象 16 的过程中,活动刀 1 也如图 3 的 (a) 所示地位于被收纳时的第 1 位置 (P1)。

[0088] 如图 4 的 (b) 所示,在上线 18 被下梭 17 拉拽到比缝制对象 16 靠下方的位置的状态下,活动刀 2 移动至开始对上线 18 和下线 19 的切断动作的位置、即图 3 的 (b) 中也示出的第 2 位置 (P2)。这时,活动刀 2 在从第 1 位置 (P1) 移动至第 2 位置 (P2) 的过程中,擦开了要切断的上线 18 中的靠针侧的部分 18-1。

[0089] 如图 4 的 (c) 所示,活动刀 2 在从第 2 位置 (P2) 移动至第 1 位置 (P1) 的方向的过程中的第 3 位置 (P3) 附近 (参照图 3 的 (c)),与固定刀 3 一起将上线 18 和下线 19 中的通过下梭 17 而与缝制对象 16 相连的靠缝制对象侧的部分 18-2、19-2 切断 (线切断位置 C)。

[0090] 如图 4 的 (d) 所示,被切断的上线 18 和下线 19 中的靠缝制对象侧的部分 18-2、19-2 被保持于上板簧 4 与移动到切断位置附近的第 3 位置 (P3) 的活动刀 2 之间。并且,被切断的上线 18 和下线 19 中的靠针侧的部分 18-1、19-1 被保持于下板簧 5 和活动刀 2 之间。

[0091] 如图 4 的 (e) 所示,被切断的上线的靠针侧的部分 18-1 被未图示的钩部从下梭 17 钩走,如图 4 的 (f) 所示,缝制对象 16 滑动移动,由此上线 18 和下线 19 的靠缝制对象侧的部分 18-2、19-2 也退让开。

[0092] 当如图 4 的 (g) 所示地利用第 1 针的动作重新供给上线 20 时,活动刀 2 在缺口 2a-1、2b-1 处钩住新的上线 20,并如图 4 的 (h) 所示地移动至第 1 位置 (P1) 而将新的上线 20 保持于上板簧 4 与活动刀 2 之间。另外,即使在像这样地活动刀 2 从第 3 位置 (P3) 移动到第 1 位置 (P1) 之后,下板簧 5 也会在与活动刀 2 之间保持下线 19 的靠针侧的部分 19-2。

[0093] 然后,如图 4 的 (i) 和 (j) 所示,通过第 2 针的动作,新的上线 20 借助下梭 20 的动作而挂于下线 19 (上线 20 的靠缝制对象侧的部分 20-2),如图 4 的 (k) 和 (l) 所示,在第 3 针以后,借助通常那样的下梭 17 的动作将上线 20 挂于下线 19,并借助缝制对象 16 的移动动作将被保持于活动刀 2 与上板簧 4 之间的上线 20、和被保持于活动刀 2 与下板簧 5 之间的下线 19 解开。

[0094] 另外,在最后的第 1 针中,针贯穿缝制对象 16,在通常那样的下梭 17 的动作的中途 (上线 20 挂于下梭 17 时),如上述的图 4 的 (a) 和 (b) 所示,活动刀 2 擦开上线 18 (20) 的靠针侧的部分 18-1,同样地进行切断靠缝制对象侧的部分 18-2 这一动作。

[0095] 另外,在上述说明中,活动刀 2 在缺口 2a-1、2b-1 处钩住新的上线 20,但即使通过利用针形成供新的上线 20 插入的孔等也能够钩住上线 20。

[0096] 此外,在上述说明中,上板簧 4 保持新的上线 20 是在活动刀 2 位于收纳位置即第 1 位置 (P1) 的时候,但该第 1 位置也可以不与图 4 的 (a) 所示的缝制时的位置紧密地在一起。即,第 1 位置 (P1) 不仅限于特定的 1 个位置。

[0097] 此外,在上述说明中,关于活动刀 2,图 4 的 (c) 所示的切断上线 18 和下线 19 的位置为图 4 的 (d) ~ (g) 的第 3 位置 (P3) 附近,但也可以使切断位置靠近至与第 3 位置 (P3)

相同的位置。

[0098] 此外,在上述说明中,对作为保持构件的一个例子的弹性部件(上板簧4)设置于固定刀(固定刀3)的例子进行了说明,但保持构件也能够设置于图1所示的壳体12或其他部件。

[0099] 此外,在上述说明中,关于作为保持构件的一个例子的弹性部件,单独的上板簧4保持被切断的上线18并且保持切断后的新的上线20,但也可以采用其他保持方法。

[0100] 此外,在上述说明中,活动刀2、固定刀3等的配置位置只不过是一个例子,能够适当变更。

[0101] 此外,在上述说明中,列举了刺绣机1作为缝纫机的一个例子,但本实施方式的线切断装置1也能够适用于刺绣机1以外的缝纫机。

[0102] 在以上说明的本实施方式中,活动刀(活动刀)2在被收纳时的第1位置(P1)、与开始对上线18和下线19的切断动作的第2位置(P2)之间往复移动,并且活动刀2具有第3位置(P3),第3位置(P3)是第1位置(P1)与第2位置(P2)之间的位置,在第3位置(P3)处活动刀2钩住切断后的新的上线20。并且,上板簧(保持构件)4保持被切断的上线18并且保持切断后的新的上线20。

[0103] 因此,能够减少被切断的上线18和切断后的上线20的余线的零散(バラつき),并且还能够减少开始缝制的微调次数。

[0104] 由此,根据本实施方式,能够提高设备开动率和质量。

[0105] 并且,在本实施方式中,当活动刀2位于第3位置(P3)时,上板簧4保持被切断的上线18,当活动刀2位于第1位置(P1)时,上板簧4保持切断后的新的上线20。因此,在被收纳时的第1位置(P1)和钩住新的上线20的第3位置(P3)处也能够对上线18、20(和下线19)进行保持,从而能够通过简单的控制提高设备开动率和治疗。

[0106] 并且,在本实施方式中,活动刀2在从第1位置(P1)移动至第2位置(P2)的过程中,撩开要切断的上线18中的靠针侧的部分18-1,在第3位置P3附近(或第3位置P3)切断上线18和下线19中的靠缝制对象侧的部分18-1、19-1,在第3位置(P3)处使上板簧4保持上述的被切断的上线20,之后,活动刀2从位于第3位置(P3)的状态起钩住新的上线20而向第1位置(P1)移动,并使上板簧4保持上述新的上线20。因此,能够通过简单的控制提高设备开动率和质量。

[0107] 并且,在本实施方式中,保持构件是在与活动刀2之间保持上线18、20的弹性部件(上板簧4)。因此,能够通过简单的结构提高设备开动率和质量。

[0108] 并且,在本实施方式中,上板簧4被设置于固定刀3。因此,能够通过简单的结构提高设备开动率和质量。

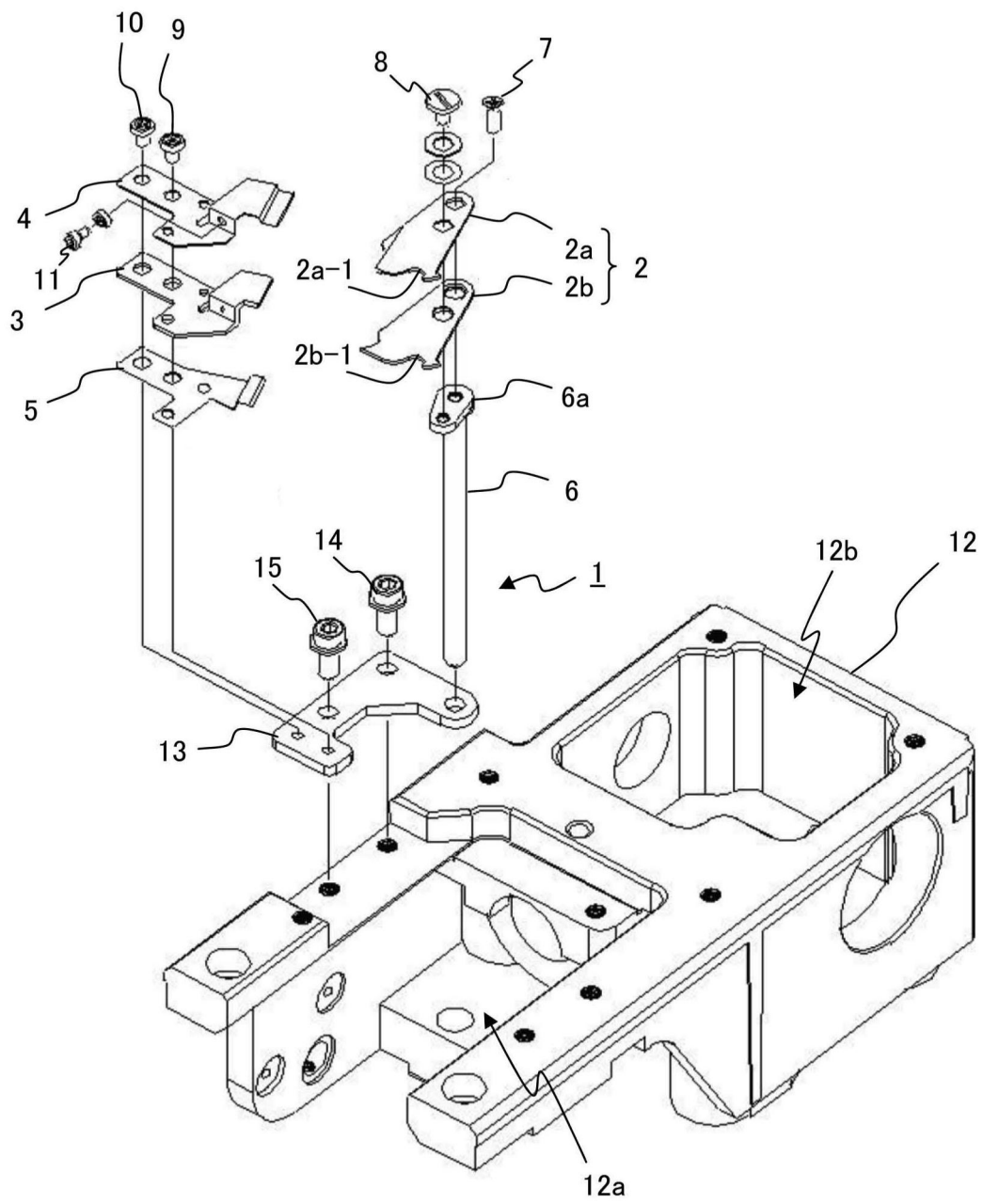


图 1

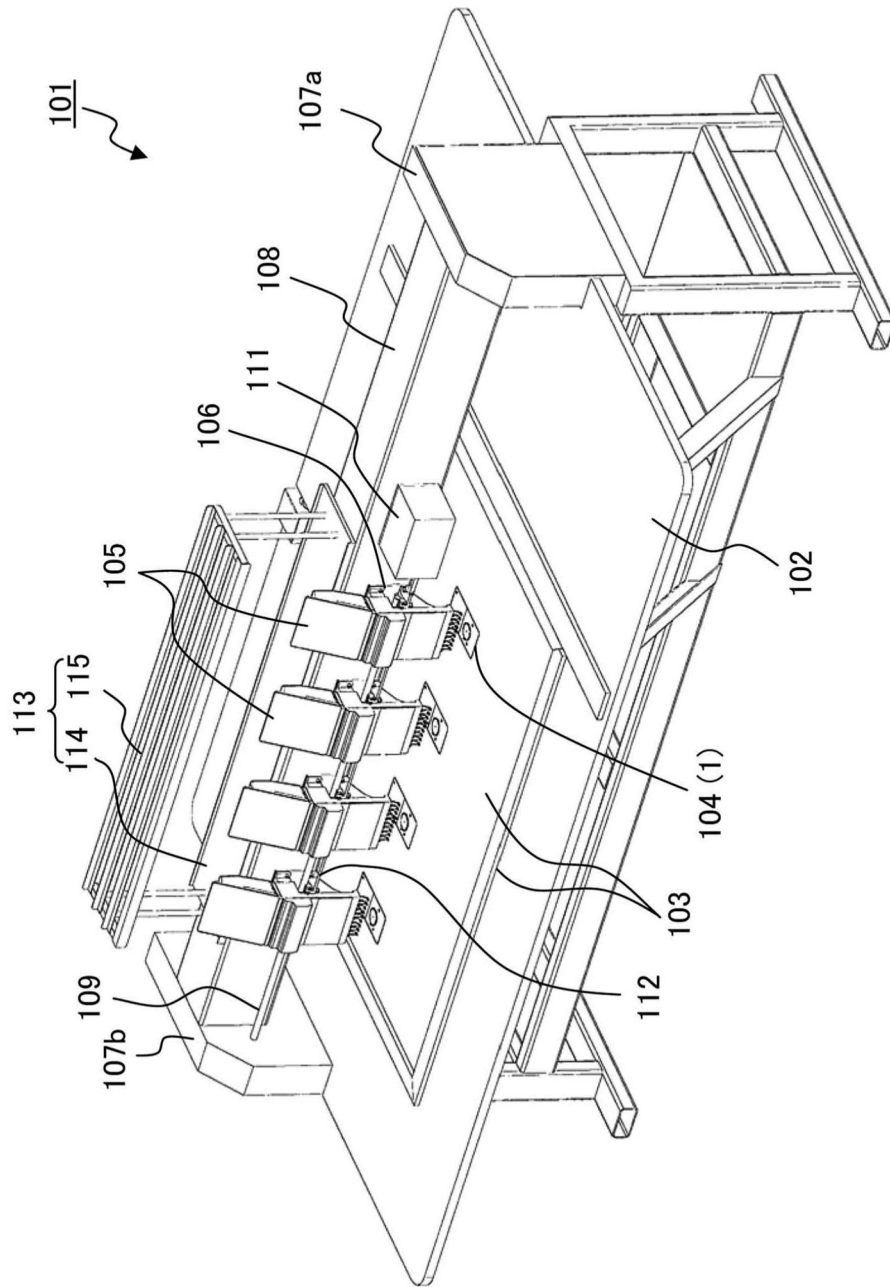


图 2

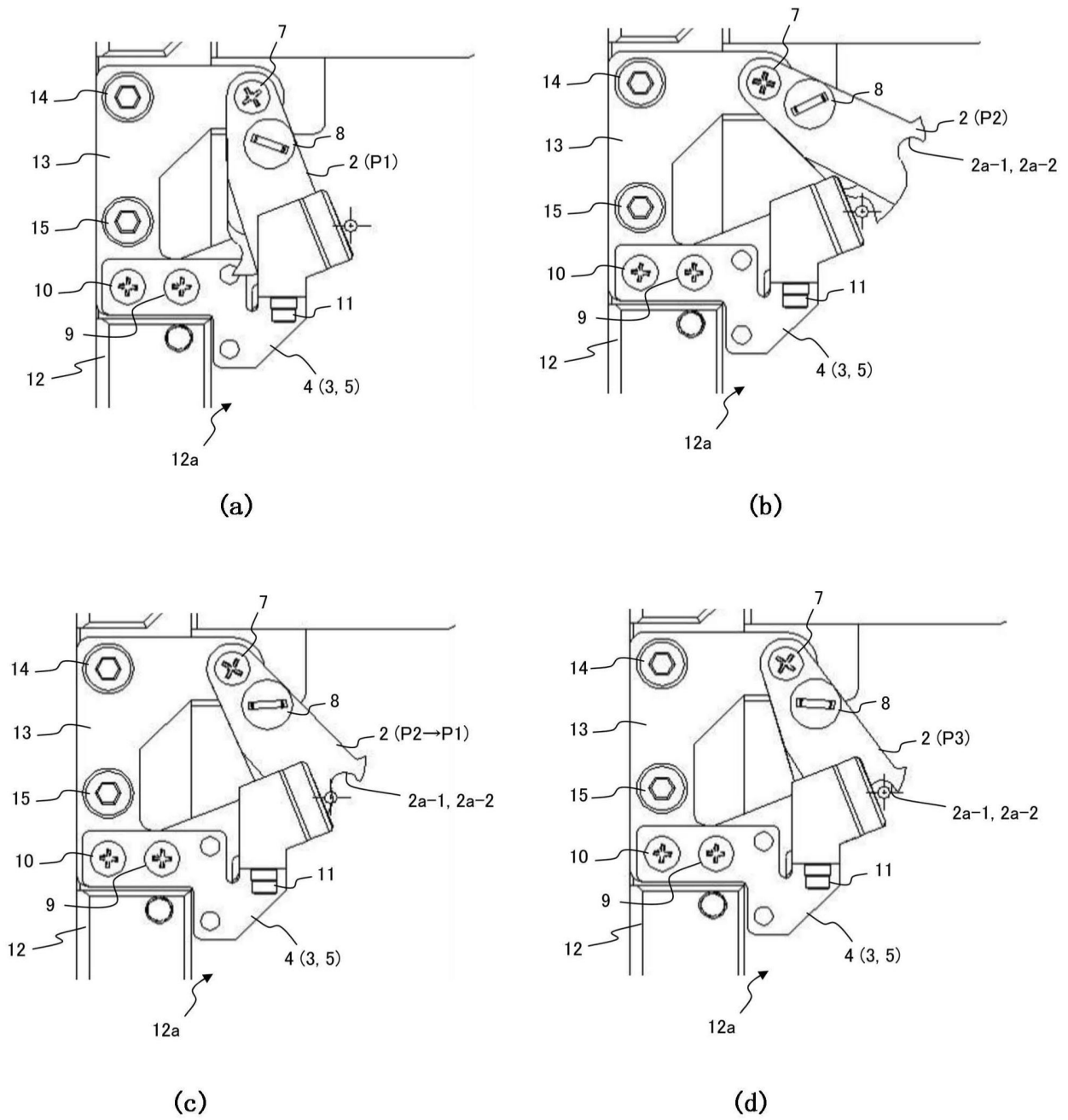


图 3

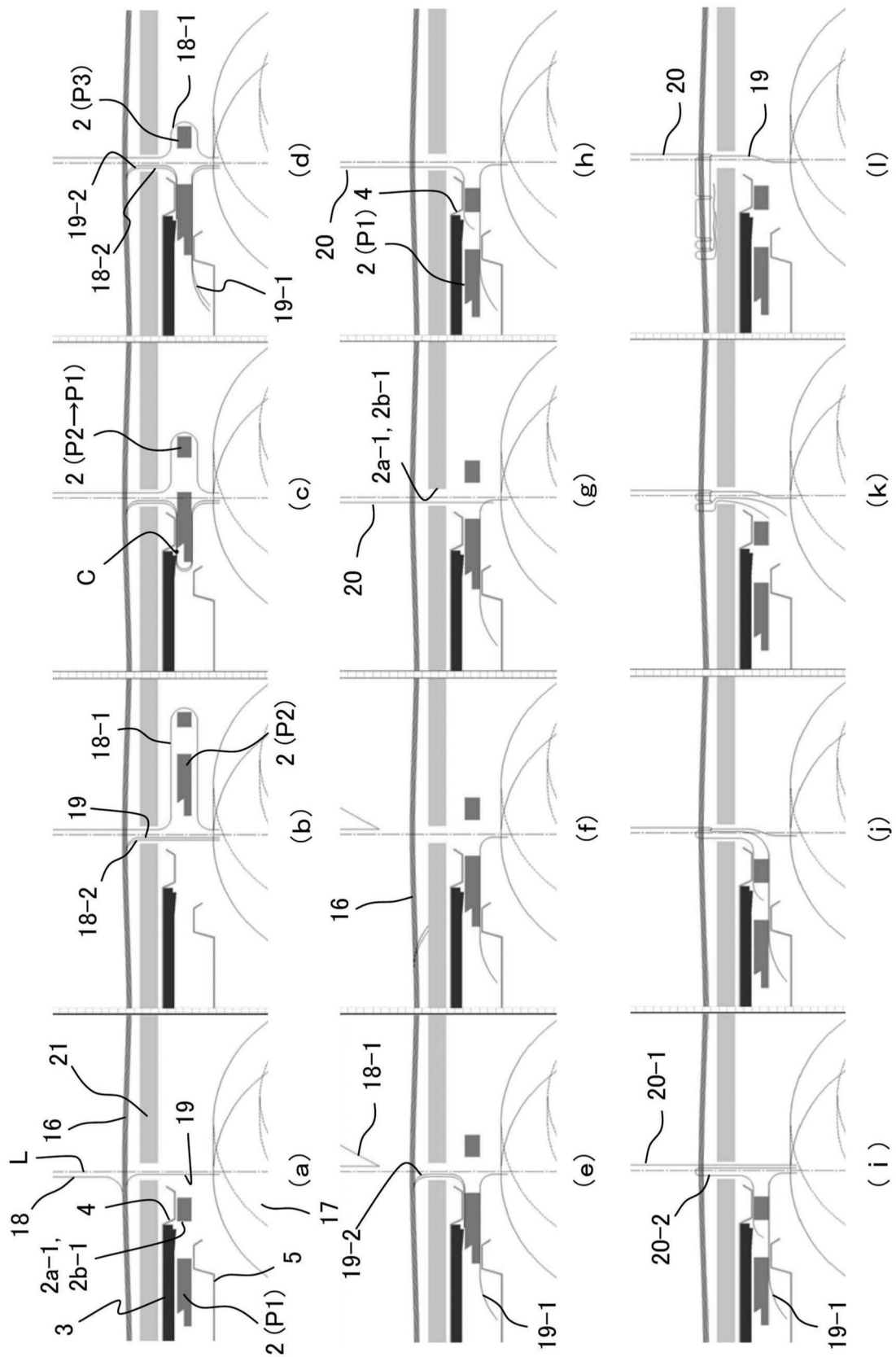


图 4

Abstract

The present invention provides a thread cutting-off device and a sewing machine, which can improve starting rate and quality of a device. The thread cutting-off device provided in the sewing machine comprises: a movable cutting edge (movable knife (2)) which performs reciprocating motion between a first position (P1) where the movable cutting edge is put away and a second position (P2) where a cutting-off operation on upper thread (18) and lower thread (19) is started, and the movable cutting edge has a third position (P3) which is a position between the first position (P1) and the second position (P2), and the movable cutting edge hooks new upper thread (20) after cutting-off is performed at the third position (P3); and a holding member (4) which holds the cut-off upper thread (18) and holds the new upper thread (20) after the cutting-off is performed.