



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103874795 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201280049323. 9

(22) 申请日 2012. 10. 01

(30) 优先权数据

2011-220076 2011. 10. 04 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 04. 04

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/075425 2012. 10. 01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/051517 JA 2013. 04. 11

(73) 专利权人 JUKI 株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 坂井克秋 山岸正则 加藤茂纪

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理

有限公司 11112

代理人 何立波 张天舒

(51) Int. Cl.

D05B 35/06(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 实开平 6-31677 U, 1994. 04. 26, 说明书

第 2, 9-20 段、附图 1-5.

JP 特开平 7-194866 A, 1995. 08. 01, 说明书
第 25-30 段.

GB 2120808 A, 1983. 12. 07, 说明书第 2 页第
125 行 - 第 3 页第 16 行.

JP 实开平 6-58877 U, 1994. 08. 16, 全文.

JP 平 2-99085 A, 1990. 04. 11, 全文.

CN 2159401 Y, 1994. 03. 23, 全文.

审查员 职秀娟

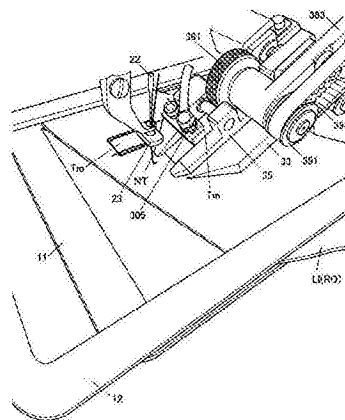
权利要求书1页 说明书14页 附图35页

(54) 发明名称

布带缝制方法以及布带缝制装置

(57) 摘要

一种向鞋子的主布料(LI (RO)) 上缝制布带(T) 的方法, 该方法的特征在于, 在主布料(LI (RO)) 上形成缝制开始至少大于或等于 3 针的线迹后, 将布带(T) 的缝制开始预定位置向缝针下方供给, 在主布料(LI (RO)) 上的布带(T) 上, 以与通常的缝制间距相比较小的小宽度缝制间距形成大于或等于 2 针的线迹后, 以通常的缝制间距在主布料(LI (RO)) 上缝制布带(T)。



1. 一种布带缝制方法,其向鞋子的主布料上缝制布带,
其特征在于,

在向所述主布料上形成缝制开始的至少大于或等于 3 针的线迹后,将所述布带的缝制开始预定位置供给至缝针下方,

在所述主布料上的所述布带上,以比通常的缝制间距小的小宽度缝制间距,形成大于或等于 2 针的线迹后,以所述通常的缝制间距向所述主布料上缝制所述布带,

在以所述小宽度缝制间距形成大于或等于 2 针的线迹时,将缝针所贯穿的中压脚的高度设为,比以所述通常的缝制间距形成线迹时的所述中压脚的高度小。

2. 根据权利要求 1 所述的布带缝制方法,其特征在于,

在以所述小宽度缝制间距形成大于或等于 2 针的线迹时,分别以至少大于或等于所述小宽度缝制间距的长度量,向缝制间距进给方向抽出所述布带。

3. 一种布带缝制装置,其向鞋子的主布料上缝制布带,
其特征在于,具有:

工作台,其设置所述主布料;

X—Y 进给装置,其使支撑所述主布料的主布料压脚,沿水平的一个平面移动;

布带供给装置,其将所述布带向所述主布料供给;以及

缝纫机,其基于缝制图案,向所述主布料上缝制所述布带,

该布带缝制装置实施权利要求 1 或 2 所述的布带缝制方法。

4. 根据权利要求 3 所述的布带缝制装置,其特征在于,

所述缝纫机具有使所述缝针贯穿的所述中压脚,

实施权利要求 1 所述的布带缝制方法。

布带缝制方法以及布带缝制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种向鞋子的主布料上缝制布带(tape)的布带缝制方法以及布带缝制装置。

背景技术

[0002] 在专利文献 1 中提出了一种布带缝入装置。

[0003] 专利文献 1 的布带缝入装置,在缝纫机的压铁的前侧的侧方上方部设置筒状布带引导部,并且,设置使该筒状布带引导部在接近压铁的布带供给作用位置和从该位置向侧方退避的待机位置之间移动的气缸。另外,设置能够暂时保持筒状布带引导部内的布带的布带保持装置,并且,设置将布带向压铁的下方吹出的空气嘴,与缝纫机的运针数相关联而对布带的保持・释放动作以及筒状布带引导部的移动进行控制。

[0004] 除此之外,在缝制布带时,通常使用收容盒按压部,通常进行落入缝制。另外,存在利用双面带防止偏移或对除了缝制部分以外的部分进行按压的情况。

[0005] 专利文献 1:日本实开平 6—58877 号公报

发明内容

[0006] 例如,在向鞋子的主布料上缝制布带的情况下,如专利文献 1 所示,设置将布带向压铁的下方吹出的空气嘴、或者除此之外使用收容盒按压部,这些均导致成本升高。

[0007] 另外,利用双面带防止偏移或对除了缝制部分以外的部分进行按压的技术方案比较麻烦。

[0008] 另外,在使用布带按压部的情况下,该按压部随着布带的尺寸而不同,设置性差。

[0009] 本发明的目的在于,提供一种布带缝制方法以及布带缝制装置,在向鞋子的主布料上缝制布带的情况下,不需要特别的按压部,能够降低成本。

[0010] 为了实现上述目的,本发明能够得到的第 1 方式是一种布带缝制方法,其向鞋子的主布料上缝制布带,

[0011] 其特征在于,

[0012] 在向所述主布料上形成缝制开始的至少大于或等于 3 针的线迹后,将所述布带的缝制开始预定位置供给至缝针下方,

[0013] 在所述主布料上的所述布带上,以比通常的缝制间距小的小宽度缝制间距,形成大于或等于 2 针的线迹后,以所述通常的缝制间距向所述主布料上缝制所述布带。

[0014] 在上述第 1 方式的布带缝制方法中,也可以构成为

[0015] 在以所述小宽度缝制间距形成大于或等于 2 针的线迹时,分别以至少大于或等于所述小宽度缝制间距的长度量,向缝制间距进给方向抽出所述布带。

[0016] 在上述第 1 方式的布带缝制方法中,也可以构成为

[0017] 在以所述小宽度缝制间距形成大于或等于 2 针的线迹时,将缝针所贯穿的中压脚的高度设为,比以所述通常的缝制间距形成线迹时的所述中压脚的高度小。

- [0018] 为了实现上述目的,本发明能够得到的第 2 方式是一种布带缝制装置,其向鞋子的主布料上缝制布带,
- [0019] 其特征在于,具有:
- [0020] 工作台,其设置所述主布料;
- [0021] X—Y 进给装置,其使支撑所述主布料的主布料压脚,沿水平的一个平面移动;
- [0022] 布带供给装置,其将所述布带向所述主布料供给;以及
- [0023] 缝纫机,其基于缝制图案,向所述主布料上缝制所述布带,
- [0024] 该布带缝制装置实施上述第 1 方式的技术方案 1 或 2 所述的布带缝制方法。
- [0025] 在上述第 2 方式的布带缝制装置中,也可以构成为
- [0026] 所述缝纫机具有使缝针贯穿的中压脚,
- [0027] 实施上述第 1 方式的布带缝制方法。
- [0028] 发明的效果
- [0029] 根据本发明,由于与主布料重叠的布带不偏移,所以不需要特别的按压部,可以降低成本。

附图说明

- [0030] 图 1 是表示使用本发明的布带缝制装置的一个实施方式的结构斜视图。
- [0031] 图 2 是表示缝制布带的鞋子的主布料的俯视图。
- [0032] 图 3 是表示图 1 的布带缝制装置中的显示画面的显示例的正视图。
- [0033] 图 4 是从缝纫机侧观察图 1 的布带缝制装置的斜视图,示出了在主布料按压部上设置有主布料的状态。
- [0034] 图 5 是图 1 的布带缝制装置所具有的工作台以及主布料按压部的放大图。
- [0035] 图 6 是从正面侧观察图 5 的工作台以及主布料按压部的斜视图。
- [0036] 图 7 是从下方观察图 6 的工作台的下部的斜视图。
- [0037] 图 8 是从右侧观察图 7 的工作台下部的斜视图。
- [0038] 图 9 是图 4 的主布料按压部的放大图。
- [0039] 图 10 是在主布料按压部上设置有与图 9 不同的主布料的状态的图。
- [0040] 图 11 是表示在图 1 的布带缝制装置所具有的布带供给装置上设置布带的状态的斜视图。
- [0041] 图 12 是从设置布带的方向观察图 11 的布带供给装置的斜视图。
- [0042] 图 13 是图 11 的布带供给装置的放大图。
- [0043] 图 14 是图 13 的布带供给装置所具有的布带送出机构部的放大图。
- [0044] 图 15 是表示在图 14 的布带送出机构部中使切刀动作的状态的图。
- [0045] 图 16 是表示图 13 的布带供给装置的布带供给路径的俯视图。
- [0046] 图 17 是图 14 的布带送出机构部的侧视图。
- [0047] 图 18 是表示图 17 的布带送出机构部的切换动作的图。
- [0048] 图 19 是表示图 16 的布带供给路径的宽度校正机构部的斜视图。
- [0049] 图 20 是表示利用图 19 的宽度校正机构部将布带供给路径的宽度校正为较窄的状态的图。

- [0050] 图 21 是表示刚要向主布料供给布带之前的缝制开始状态的放大斜视图。
- [0051] 图 22 是表示向主布料供给布带的状态的图。
- [0052] 图 23 是表示向主布料上开始缝制布带的状态的图。
- [0053] 图 24 是表示向图 23 的主布料上开始缝制布带时的中压脚的图。
- [0054] 图 25 是与图 13 相同的布带供给装置的斜视图,示出了布带接缝的检测时。
- [0055] 图 26 是表示布带接缝的送出状态的斜视图。
- [0056] 图 27 是表示图 26 的布带接缝的去除方法的图。
- [0057] 图 28 是布带缝制的通常流程图。
- [0058] 图 29 是继图 28 之后的通常流程图。
- [0059] 图 30 是布带供给装置初始化的流程图。
- [0060] 图 31 是布带检查的流程图。
- [0061] 图 32 是 AB 传感器检查的流程图。
- [0062] 图 33 是 IO 传感器位置运算的流程图。
- [0063] 图 34 是 IO 传感器检查的流程图。
- [0064] 图 35 是缝制的流程图。
- [0065] 图 36 缝制物回收等待的流程图。
- [0066] 图 37 是在工作台上设置左右、内外不同的主布料的状态的图。
- [0067] 图 38 是表示切断后的布带接缝的状态的俯视图,示出了随着其切断位置(尺寸)的不同而产生的 3 种状态(a)~(c)。
- [0068] 图 39 是本实施方式的控制框图。

具体实施方式

[0069] 下面,参照附图,详细说明用于实施本发明的实施方式。

[0070] (实施方式)

[0071] 图 1 是表示使用本发明的布带缝制装置的一个实施方式的结构图。

[0072] 此外,在本实施方式的说明中,将上下方向作为 Z 轴方向,将与其正交的水平方向中的一个作为 X 轴方向(左右方向),将与 Z 轴方向以及 X 轴方向正交的水平方向,作为 Y 轴方向(前后方向)。在缝纫机 2 的机头长度方向上,将缝针侧作为 Y 轴方向前侧(前侧),将与缝针相反的一侧作为 Y 轴方向后方侧(后方侧)。另外,从 Y 轴方向前侧观察缝纫机 2,将右方作为 X 轴方向右侧(简称为“右侧”),将左方作为 X 轴方向左侧(简称为“左侧”)。

[0073] 如图 1 所示,在工作台 100 上,沿 X 轴方向排列载置有缝纫机 2、布带供给装置 3、显示装置 6。在缝纫机 2 的底座部上,固定辅助工作台 1,下板 11 以及上压脚 12 设置为,能够在辅助工作台 1 上沿 XY 合成方向移动。在布带供给装置 3 的 Y 轴方向后方侧,配置有布带台架 4。

[0074] 缝纫机 2 如图 5 所示设置有中压脚 23,该中压脚 23 与通过缝纫机电动机而旋转的缝纫机主轴(未图示)联动,与上下移动的缝针 22、缝针 22 的上下移动相对应而上下移动,在从缝针 22 刺穿缝制物(布带、主布料)后直至拔出为止的期间,对缝制物的缝针贯穿部周围进行按压。中压脚 23 是与缝针 22 同步地以固定的行程上下移动的部件,如日本专利 4526917 号的记载所示,在缝制中其高度可以变更。另外,虽然未图示,但具有 :釜,其与缝

针 22 协同动作,在供给下线的同时形成线迹;以及切线单元,其与磁体(切线驱动装置)的动作相对应而切断上下线。

[0075] 返回图 1,在辅助工作台 1 上,形成使缝针 22 贯穿的落针孔 10,另外,在缝纫机 2 的机头上,设置有启动开关 20 以及停止开关 21。

[0076] 在布带供给装置 3 中,在配置于辅助工作台 1 右侧并固定在工作台 100 上的固定块 31 上,经由省略图示的直线引导部而安装可动块 33,以将支撑在布带台架 4 上的布带 Ts、Tm、Tw 选择性地向缝纫机 2 的缝合位置供给。另外,在固定块 31 上固定有气缸(进退气缸) 32。气缸 32 的驱动杆的前端侧固定在可动块 33 上。如果气缸 32 的驱动杆(活塞)进退,则可动块 33 由直线引导部引导,相对于辅助工作台 1 从斜右上方进退动作。

[0077] 另外,在工作台 100 的左侧下方固定有控制箱 5。

[0078] 在显示装置 6 的前侧下方,配置有条形码读取器 7,其可自由装卸地被支撑。在显示装置 6 的上方,可拆卸地支撑缝纫机控制终端(操作面板) 8。在显示装置 6 的后方,配置有向缝纫机 2 供给针线的卷线轴(上线供给单元) 9。

[0079] 缝制布带的鞋子的主布料如图 2 所示,通常是左外侧的主布料 LO、左内侧的主布料 LI、右内侧的主布料 RI、右外侧的主布料 RO 这 4 片。

[0080] 通常,在完成的鞋子的状态下,位于踝(踝骨)下方的主布料的高度,左右均为外侧的主布料 LO·RO 比内侧的主布料 LI·RI 低。即,外侧的主布料 LO、RO 的主布料宽度更窄。

[0081] 另外,在沿 4 片主布料 LO·LI·RI·RO 的底侧的部分,分别贯穿形成有同一间距的 2 个基准孔 h。这 2 个基准孔 h 对所有尺寸的主布料通用设置,在与鞋底之间的粘接时折回而隐藏基准孔 h。

[0082] 显示装置 6 具有液晶类型的通常的显示器构造,进行各种设定的画面显示,能够利用触摸面板能够进行各种输入设定。

[0083] 条形码读取器 7 只要具有由光学类扫描仪以及解码器构成的通常结构即可。作业人员手持条形码读取器 7,对附在主布料或者作业片上的未图示的条形码片上的条形码进行读取,在该条形码中,包含有接下来缝制布带的规定的鞋子尺寸等的信息。例如,如果利用上述条形码读取器 7 读取条形码,则在显示装置 6 上,进行如图 3 所示的显示画面的显示。在该图 3 的例子中,作为条形码的读取结果,在“读取器读取值”上显示“8”,在画面上,显示与读取值“8”关联的数据。

[0084] 在操作面板 8 上,对用于输入与缝纫机 2 的动作相关的信息的信息的操作开关等进行液晶显示。

[0085] 图 4 示出设置有主布料 LI(或者 RO)的状态,主布料 LI(或者 RO)夹在辅助工作台 1 上的下板 11 和上压脚 12 之间。因此,下板 11 和上压脚 12 构成主布料按压部。

[0086] 上压脚 12 能够利用具有气缸等致动器的压脚抬起驱动装置 13,相对于下板 11 进行上下移动。另外,未图示的公知的 X-Y 进给装置具有使支撑主布料的主布料按压部向 X 轴方向移动的 X 轴电动机、以及使支撑主布料的主布料按压部向 Y 轴方向移动的 Y 轴电动机。即,X-Y 进给装置可以使主布料按压部沿水平的一个平面移动。

[0087] 如图 5 及图 6 所示,在辅助工作台 1 上形成有:基准销 16(16a、16b、16c)的进出用的 3 个圆孔 14(14a、14b、14c)、以及主布料传感器 17(17a、17b)、18(18a、18b)的检测用的 4 个圆孔 15(15a、15b、15c、15d)。

[0088] 即,前侧的 2 个圆孔 14a、14b 和后方侧的圆孔 14c 形成在规定的位

[0089] 另外,在该左右的圆孔 14a、14b 的前侧,形成 2 个圆孔 15a、15d,在圆孔 15a、15d 的 X 轴方向中间且略微后方,形成 2 个圆孔 15b、15c。

[0090] 并且,以沿 Y 轴方向的线段为中心,圆孔 14a 和圆孔 14b、圆孔 15a 和圆孔 15d、圆孔 15b 和圆孔 15c 位于左右对称的位置。

[0091] 另外,在图 5 所示的状态下,主布料按压部 11、12 位于在缝制前用于设置主布料的初始位置。

[0092] 在辅助工作台 1 的下方配置有:3 个基准销 16a、16b、16c,其通过上下移动而在圆孔 14a、14b、14c 中进出;以及利用光电管的 4 个主布料传感器 17a、17b、18a、18b,其位于圆孔 15a、15b、15c、15d 的正下方。

[0093] 即,在固定于辅助工作台 1 的下表面上的 4 个托架 19 的各自的前端,安装有 4 个主布料传感器 17a、17b、18a、18b。

[0094] 如图 7 及图 8 所示,在辅助工作台 1 的下部,经由杆 111 固定支撑板 112。在该支撑板 112 上,搭载并固定气缸单元(基准销驱动单元)113。在气缸单元 113 的驱动杆(活塞)上固定可动板 114。在可动板 114 上,在由螺母固定的 3 个螺纹棒 115 上,分别组装基准销 16。该基准销 16,经由弹簧组装在螺纹棒 115 上,以在施加大于或等于规定的负载后向内部拉入。如果气缸单元 113 的驱动杆进行上下移动,则经由可动板 114 使基准销 16 上升、下降。

[0095] 在将内侧主布料 LI 或者外侧主布料 RO 配置于下板 11 上时,如图 9 所示,在形成于主布料 LI (或者 RO) 上的 2 个基准孔 h 中,从作业人员侧观察,插入前侧右侧的基准销 16b 和中央后方的基准销 16c 而定位。

[0096] 在将外侧主布料 LO 或者内侧主布料 RI 配置于下板 11 上时,如图 10 所示,在放置于下板 11 上的主布料 LO (或者 RI) 的 2 个基准孔 h 中,从作业人员侧观察,插入前侧左侧的基准销 16a 和中央后方的基准销 16c 而定位。

[0097] 此外,在上述任意的情况下,各主布料 LI、LO、RI、RO 以其前端侧(鞋子前侧)成为后方侧的方式被定位。

[0098] 如图 12 所示,布带台架 4 采用由上段台架 41、中段台架 42、下段台架 43 构成的 3 段结构,分别设置用于载置布带 T(Ts、Tm、Tw)的旋转板 44,在上段台架 41 的旋转板 44 上,以卷绕状态放置小宽度的布带 Ts,在中段台架 42 的旋转板 44 上,以卷绕状态放置通常宽度的布带 Tm,在下段台架 43 的旋转板 44 上,以卷绕状态放置大宽度的布带 Tw。

[0099] 在图 12 所示的例子中,在布带供给装置 3 的布带供给路径中设置使用最多的普通宽度的布带 Tm。

[0100] 在这里,在上段台架 41、中段台架 42、下段台架 43 上,在布带排出部上固定配置出口板 50,在各出口板 50、50、50 上设置有:供给用孔 46,其在使用布带 Ts、Tm、Tw 时使布带前端插入;接近开关(台架用布带传感器)47,其对插入至供给用孔 46 中的布带进行检测;引导部 45,其从出口板 50 凸出,以向供给用孔 46 引导布带;以及待机用孔 49,其使与引导部 45 相比在布带供给源侧不使用的布带前端插入并保持。另外,在各出口板 50 上设置有 LED 灯 48,在利用上述条形码读取器 7 读取规定的鞋子尺寸的条形码时,使在与鞋子尺寸对应的布带宽度的台架 41 ~ 43 上配置的 LED 灯 48 点灯,通知操作人员(作业人员)。

[0101] 如图 13 所示,布带供给装置 3 的上述可动块 33,上表面形成为左斜向下形状,其上表面作为布带供给路径而使用。

[0102] 该布带供给路径设置有固定在可动块 33 上的固定布带引导部 34、以及可沿宽度方向移动地支撑在可动块 33 上的可动布带引导部 35,由此,对布带 T 的两侧进行限制。另外,该布带供给路径,通过对宽度方向的移动位置进行变更,从而能够对可动布带引导部 35 进行宽度校正。

[0103] 即,如图 16 所示,在布带供给方向前后设置的一对螺纹棒 37,可沿轴向进退地与固定布带引导部 34 螺合,该螺纹棒 37 的一端固定在可动布带引导部 35 上。另外,在一对螺纹棒 37 的下方,利用未图示的蜗轮连结以与螺纹棒 37 正交的方式配置的未图示的 1 根传递轴。另外,传递轴的一端与未图示的脉冲电动机(宽度变更电动机)齿轮连结。

[0104] 并且,如果通过该宽度变更电动机的驱动,经由传递轴、蜗轮,使一对螺纹棒 37 旋转,则相对于固定布带引导部 34,可动布带引导部 35 平行移动,对布带供给路径的宽度进行校正。

[0105] 即,通过上述脉冲电动机(宽度变更电动机)的驱动,使螺纹棒 37 旋转,相对于固定布带引导部 34 使可动布带引导部 35 平行移动,能够形成如图 19 所示将布带供给路径的宽度校正得较宽的状态、以及如图 20 所示将布带供给路径的宽度校正得较窄的状态。

[0106] 如图 14 所示,布带送出机构部 38 具有:前输送辊 381 以及后输送辊 382,它们与布带供给路径上的布带上表面压接,对布带进行输送;支架 383,其分别可自由旋转地保持上述前输送辊 381 以及后输送辊 382 的旋转轴 381A、382A;以及电动机 M1,其在前输送辊 381 以及后输送辊 382 之间的中央正下方,固定于可动块 33 上。

[0107] 此外,支架 383 在前输送辊 381 以及后输送辊 382 之间的中央,可转动地支撑在支撑轴(第 1 支撑轴)385 上。支撑轴 385 固定在托架 384 上,另外,托架 384 固定在可动块 33 上。

[0108] 另外,前输送辊 381 和后输送辊 382 在布带的送出方向上分开间隔而配置,是与布带压接而对布带进行输送的 2 个输送辊。

[0109] 另外,电动机(布带进给电动机)M1,是作为使 2 个输送辊旋转的布带进给驱动源的脉冲电动机。

[0110] 另外,支架 383 分别可自由旋转地支撑 2 个输送辊的旋转轴 381A、382A。

[0111] 另外,在隔着支架 383 的前输送辊 381 以及后输送辊 382 的相反侧,各输送辊的旋转轴 381A、382A 和电动机 M1 的驱动轴 M1a 通过同步带机构(动力传递机构)39 而联动地连结。

[0112] 即,同步带机构 39 构成为,在前输送辊 381 以及后输送辊 382 的旋转轴 381A、382A 和电动机 M1 的驱动轴 M1a 上,分别安装带齿的带轮 391、392、393,在上述 3 个带齿的带轮 391、392、393 上卷绕同步带 394,在托架 384 的两侧部,设置与同步带 394 的外周面分别压接的张紧带轮 395。张紧带轮 395 经由托架 396 安装在支架 383 的侧面。

[0113] 同步带机构(动力传递机构)39 在隔着支架 383 而与前后的 2 个输送辊 381、382 相反的相反侧,将电动机 M1 的驱动轴 M1a 的旋转动力向前后输送辊的旋转轴 381A、382A 传递。

[0114] 如果详细叙述,则同步带机构(动力传递机构)39 由下述部分构成:带齿的带轮

391、392、393,它们分别设置在前后输送辊的旋转轴 381A、382A 和电动机 M1 的驱动轴 M1a 上;以及同步带 394,其挂设在这些带齿的带轮上。

[0115] 另外,在前输送辊 381 以及后输送辊 382 之间的布带供给路径上,以在可动块 33 的上表面上可动的方式,安装用于切断布带的切刀 301。向切刀 301 施加上下移动的传递腕 307,配置在前输送辊 381、后输送辊 382 的 Y 轴方向后方侧。在该切刀 301 上设置有一体化的杆(按压杆) 302。

[0116] 即,布带送出机构部 38 具有:传递腕 307,其在一端侧保持切刀 301,与切刀 301 一起上下移动;以及按压杆(302),其支撑在传递腕 307 上,与切刀 301 一起上下移动,能够对布带供给路径上的布带进行按压。

[0117] 另外,在布带供给路径的上方,相对地配置有布带接缝传感器 303 以及布带传感器 305。

[0118] 在使切刀 386 动作的状态下,如图 15 所示,按压杆 302 在切刀 301 动作的状态下,利用板簧从上方按压布带 T。由此,在布带供给装置 3 进退动作时,防止布带 T 发生偏移。在将布带 T 向布带供给装置 3 中设置时,用手将按压杆 302 抬起,拔出更换前的布带 T,插入要使用的布带 T,并使布带端部与切刀 301 侧面抵接,使杆 302 返回并固定。

[0119] 即,按压杆 302 支撑在传递腕 307 上,与切刀 301 一起进行上下移动,能够对布带供给路径上的布带 T 进行按压。

[0120] 如图 16 及图 17 所示,在布带送出机构部 38 上,设置有输送辊切换机构 330,其使支架 383 摆动,对前输送辊 381 和后输送辊 382 进行切换。

[0121] 输送辊切换机构 330 由连结杆 332 以及气缸单元(输送辊切换气缸) 335 等构成。

[0122] 在安装于支架 383 的侧面上的后侧托架 396 上形成的向下方的延长部 397 上,对卡合销 398 进行卡合。使该卡合销 398 插入至在连结杆 332 的前侧端形成的长孔 333 中。连结杆 332 通过第 2 支撑轴 331 而可自由转动地被支撑,该第 2 支撑轴 331 的中间部固定在可动块 33 的侧面。

[0123] 另外,在连结杆 332 的后侧端,配置具有朝向上方的活塞杆 336 的气缸单元 335。气缸单元 335 固定在可动块 33 的侧面。连结杆 332 的后侧经由连结挡块 334,与活塞杆 336 的上端部连结。

[0124] 即,输送辊切换机构 330 使支架 383 以 2 个输送辊之间为支点进行摆动,选择性地仅使 2 个输送辊中的一个与布带压接。

[0125] 如果详细叙述,则输送辊切换机构 330 具有:连结杆 332,其一端侧与支架 383 连结;第 2 支撑轴 331,其可转动地支撑连结杆 332;以及气缸单元 335,其与连结杆 332 的后端部连结。

[0126] 如果从使后输送辊 382 下降至布带供给路径上而对布带进行输送的状态(图 17)开始,如图 18 所示使气缸单元 335 动作,使活塞杆 336 下降,则连结杆 332 以中间部的第 2 支撑轴 331 为支点顺时针摆动。由此,经由长孔 333 以及卡合销 398 使后侧的托架 396 向上方移动,使与托架 396 一体化的支架 383 以中央的支撑轴 385 为支点逆时针摆动。由此,成为下述状态,即,后输送辊 382 从布带供给路径上升,同时,前输送辊 381 下降至布带供给路径上,对布带进行输送。

[0127] 该布带缝制装置的针对主布料 LI(或者 RO)的布带 Tm 的缝制动作,如图 21、图 22、

图 23 所示开始。

[0128] 在要向主布料 LI (或者 RO) 供给布带 Tm 之前的缝制开始状态下, 如图 21 所示, 在缝制开始时, 在主布料 LI (或者 RO) 上使缝针 22 贯穿至少大于或等于 3 次, 利用插入至缝针 22 的上线 NT 和从釜供给的下线, 在主布料 LI (或者 RO) 上形成线迹, 使上下线打结。

[0129] 然后, 在开始向主布料 LI (或者 RO) 上供给布带 Tm 时, 如图 22 所示, 使前输送辊 381 旋转, 将布带 Tm 供给至缝针 22 下方, 与缝针 22 和连接于主布料 LI (或者 RO) 上的上线 NT 抵接。此外, Tm1 是前一次缝入的布带。

[0130] 然后, 如图 23 所示, 利用 X-Y 进给装置使主布料 LI (或者 RO) 沿布带供给方向移动, 并且, 通过使前输送辊 381 旋转而输送布带, 从而在主布料 LI (或者 RO) 上的布带 Tm 上, 使缝针 22 贯穿大于或等于 2 次, 利用上下线将布带 Tm 和主布料 LI (或者 RO) 缝合。

[0131] 此时, 使 X-Y 进给装置动作, 以按照与通常的缝制间距 (例如, 2mm ~ 2.5mm) 相比较小的 1mm 左右 (例如, 0.7mm ~ 1.3mm) 的小宽度缝制间距输送主布料, 并且, 使电动机 M1 动作, 以使得此时的布带进给量成为与小宽度缝制间距等量或者与小宽度缝制间距的 2 倍的进给量之间的进给量。为了使该实际的布带进给量随着使用的布带的特性 (硬度、伸缩、光滑度) 而变化, 使得电动机 M1 的设定进给量能够在显示装置 6 上进行设定变更。

[0132] 然后, 以通常的缝制间距输送主布料 LI (或者 RO), 并且对布带 Tm 进行缝制。

[0133] 如上述所示, 在缝制开始时, 使缝针 22 贯穿, 以与通常的缝制间距相比较小的 1mm 左右的小宽度缝制间距, 在主布料 LI (或者 RO) 上的布带 Tm 上形成大于或等于 2 针的线迹时, 如图 24 所示, 以使中压脚 23 下降至相当于主布料厚度量的高度的方式, 使中压脚 23 下降, 向主布料 LI (或者 RO) 上按压布带 Tm。由此, 在主布料 LI (或者 RO) 上可靠地保持布带 Tm。

[0134] 然后, 在以通常的缝制间距缝制布带 Tm 时, 使中压脚 23 的高度回到通常的高度, 即, 与主布料厚度+布带厚度量相当的高度。

[0135] 放置在布带台架 4 上的长条布带 T (例如通常宽度的布带 Tm), 由于长度存在限制, 所以使末端与其他布带 T 的始端重叠, 通过粘接等连接使用。由于该重叠部分不适合缝制, 所以通常必须在缝制前切除。在本实施方式中, 在布带接缝部 (布带接缝) TG 上粘贴有金色的反射带。

[0136] 如图 25 所示, 布带接缝传感器 303 经由托架 304 设置在可动块 33 的上表面上, 利用光电管在布带设置侧对布带接缝 TG 进行检测。

[0137] 如图 26 所示, 布带传感器 305 经由托架 306 设置在可动块 33 的上表面上, 利用光电管在布带送出侧端对布带 T 进行检测。

[0138] 如果布带接缝部 TG 到达布带供给装置 3 上的布带供给路径, 则如图 25 所示, 上述布带接缝传感器 303 对由布带接缝 TG 的金带反射的光进行检测。

[0139] 通过该检测, 在由后输送辊 382 输送的布带接缝 TG 的前侧, 使切刀 301 动作, 切断布带 Tm, 在利用后输送辊 382 输送的布带接缝 TG 的后侧, 再次使切刀 301 动作, 切断布带 Tm。

[0140] 即, 布带接缝传感器 303 相对于 2 个输送辊 381、382, 配置在长条的布带的送出方向上游侧, 对布带的接缝进行检测。

[0141] 切断后的布带接缝 TG 由前输送辊 381 送出, 如图 26 所示, 通过利用光电管的布带

传感器 305 对布带的送出进行检测。

[0142] 即,布带传感器 305 相对于 2 个输送辊 381、382 配置在布带的送出方向的下流侧,对有无布带进行检测。

[0143] 在将布带接缝 TG 去除的情况下,如图 27 所示,作业人员用手指取出被送出的切断后的布带接缝 TG 而将其去除。

[0144] 在这里,载置布带 T 的可动块 33 的前端是通过电镀处理而进行反射的表面。

[0145] 切断后的布带接缝 TG 随着其切断位置(尺寸)的不同而产生图 38 (a)至图 38 (c)这 3 种状态。

[0146] 图 38 (a)是布带接缝 TG 正好位于布带传感器 305 下方的情况,此时,如果作业人员去除布带接缝 TG,则布带传感器 305 的检测切换为,接通(金带)→断开(布带)→接通(无布带=可动块 33 表面)。

[0147] 图 38 (b)是布带传感器 305 位于布带接缝 TG 后方的情况,此时,如果作业人员去除布带接缝 TG,则布带传感器 305 的检测切换为,断开(布带)→接通(无布带=可动块 33 表面)。

[0148] 图 38 (c)是布带传感器 305 位于布带接缝 TG 前方的情况,此时,如果作业人员去除布带接缝 TG,则布带传感器 305 的检测切换为,断开(布带)→接通(金带)→断开(布带)→接通(无布带=可动块 33 表面)。

[0149] 在任意的情况下,如果去除布带接缝 TG,则布带传感器 305 均产生断开→接通的切换。

[0150] 上述的布带缝制装置中的控制电路通过图 39 所示的框图的结构实现。

[0151] 在图 39 中,在控制箱 5 的内部,至少配置有 ROM、RAM、CPU,经由未图示的 I/O 电路,与缝纫机 2、布带供给装置 3、布带台架 4、显示装置 6、条形码读取器 7 连接。

[0152] ROM 是非易失性的存储单元,存储多个缝制图案,并且,存储有对缝纫机 2 的各种装置进行控制而进行规定的缝制图案的缝制动作的缝制程序、以及对布带缝制装置的各种装置进行控制而进行规定的布带缝制动作的缝制程序等的控制程序、默认数据等。

[0153] RAM 是能够写入/删除的存储单元,存储有来自显示装置 6 的操作面板及条形码读取器 7 的输入信息、从 ROM 选择并读出的程序或者数据。

[0154] CPU 构成用于执行存储在 RAM 或者 ROM 中的各种程序的控制单元。

[0155] 下面,按照图 28 及图 28 以后的流程图,说明以上结构的布带缝制装置的控制。

[0156] 此外,以下的控制通过上述控制单元(CPU)进行处理。

[0157] 在布带缝制的通常流程图(图 28)中,首先,接通电源(步骤 S1),将布带供给装置 3 初始化(步骤 S2)。

[0158] 图 30 是布带供给装置 3 的初始化(步骤 S2)的流程图,对可动布带引导部 35 的原点进行检索(步骤 S201),使可动布带引导部 35 以(布带宽度+宽度校正)移动(步骤 S202)。然后,使布带供给装置 3 向待机位置移动(步骤 S203),使前输送辊 381 下降,使后输送辊 382 上升(步骤 S204),使切断器(切刀) 301 下降(步骤 S205),结束处理。

[0159] 在图 28 的通常流程图中,继布带供给装置 3 的初始化(步骤 S2)之后,等待在显示装置 6 的显示画面的初始画面上显示的未图示的准备键被按下(步骤 S3),在准备键被按下后,使上压脚 12、下板 11 向工件设置位置(图 5 所示的初始位置)移动(步骤 S4)。然后,使

上压脚 12 上升(步骤 S5),使定位销(基准销 16)上升(步骤 S6)。

[0160] 然后,判断有无利用条形码读取器 7 进行条形码的读入(步骤 S7),在有条形码读入的情况下(步骤 S7,是),基于该条形码,取得鞋子尺寸和布带宽度(步骤 S8)。然后,对有无布带宽度变化进行判断(步骤 S9),在有布带宽度变化的情况下(步骤 S9,是),将宽度校正正值设为 0 (步骤 S10),使与布带宽度对应的 PL (指示灯)即 LED 灯 48 点灯,并使其他 PL 熄灯(步骤 S11)。此外,在步骤 S9 中,无布带宽度变化的情况下(步骤 S9,否),进入步骤 S11。

[0161] 然后,使可动布带引导部 35 以(布带宽度+宽度校正正值)移动(步骤 S12),再次返回步骤 S7 的处理。

[0162] 另外,在步骤 S7 中,无条形码读入的情况下(步骤 S7,否),对有无宽度校正正值输入进行判断(步骤 S13),在有宽度校正正值输入的情况下(步骤 S13,是),更新宽度校正正值(步骤 S13),进入步骤 S12。此外,在步骤 S13 中,在无宽度校正正值输入的情况下(步骤 S13,否),进入图 29 的步骤 S15。

[0163] 在这里,在步骤 S14 中,对宽度校正正值进行更新,并且使缝制图案移动,并且将缝制图案放大或者缩小。即,与在图 1 的显示装置 6 的图 3 所示的显示画面中,由操作人员在触摸面板上设定的宽度校正正值(在图示的例子中为 -0.5mm)相对应,使缝制图案移动,并且使缝制图案放大或缩小。

[0164] 因此,显示装置 6 的显示画面兼作为能够相对于设定值使布带宽度临时增减的设定单元。

[0165] 图 29 是继图 28 之后的通常流程图,在步骤 S15 中,对启动 SW (启动开关)20 是否接通进行判断,在启动开关 20 接通的情况下(步骤 S15,是),进行布带的检查(步骤 S16),在启动开关 20 断开的情况下(步骤 S15,否),再次返回步骤 S7 的处理。

[0166] 布带检查辅助流程(步骤 S16)如图 32 所示的流程图所示而执行,对是否与布带宽度对应的布台架用带传感器 47 接通且除它之外的台架用布带传感器 47 断开进行判断(步骤 S1601),在与布带宽度对应的台架用布带传感器 47 接通且除它之外的台架用布带传感器 47 断开的情况下(步骤 S1601,是),进行供给布带有无检测(步骤 S1602)。即,在缝制开始之初,必须通过作业人员的手工作业,在布带供给装置 3 的布带供给路径上设置为使布带 Tm 的前端部与切刀 301 抵接的状态。在该供给布带有无检测的处理中,利用在布带供给路径上设置的布带接缝传感器 303,执行“布带 Tm 是否已设置于布带供给路径的上游部”的判定。

[0167] 并且,在通过供给布带有无检测而判定为有布带的情况下(步骤 S1602,是),作为正常(步骤 S1603),结束处理。

[0168] 此外,在步骤 S1601 中,在不是与布带宽度对应的台架用布带传感器 47 接通且除它之外的台架用布带传感器 47 断开的情况下(步骤 S1601,否),作为异常(步骤 S1604),结束处理。

[0169] 另外,在步骤 S1602 中,在通过供给布带有无检测而判定为无布带的情况下(步骤 S1602,否),作为异常(步骤 S1604),结束处理。

[0170] 在图 29 中,继布带检查(步骤 S16)之后,对布带检查是否正常进行判断(步骤 S17),在布带检查正常的情况下(步骤 S17,是),进行 AB 传感器(主布料传感器 17)的检查(步骤 S18),在布带检查异常的情况下(步骤 S17,否),在显示装置 6 中显示“无材料”,并再

次返回步骤 S7 的处理。

[0171] 此外,在利用布带接缝传感器 303 检查出设置了材料(布带)这一情况(步骤 S18)后,取消该显示装置 6 上的“无材料”的显示。

[0172] 在图 32 所示的 AB 传感器检查(步骤 S18)的流程图中,对是否仅左右的主布料传感器 17 内的 1 个接通进行判断(步骤 S1801),在仅左右的主布料传感器 17 内的 1 个接通的情况下(步骤 S1801,是),取得左右的主布料传感器 17 的状态(步骤 S1802)。即,取得左、右哪一个接通这一信息。

[0173] 即,在步骤 S1802 中,如图 38A 所示,如果是左侧的主布料传感器 17a 接通,则在辅助工作台 1 上设置了左外侧主布料 LO 或右内侧主布料 RI,另外,如果是右侧的主布料传感器 17b 接通,则在辅助工作台 1 上设置了左内侧主布料 LI 或右外侧主布料 RO。

[0174] 然后,在步骤 S1802 的处理后,作为正常(步骤 S1803),结束处理。

[0175] 此外,在步骤 S1801 中,在不是仅左右的主布料传感器 17 内的 1 个接通的情况下(步骤 S1801,否),作为异常(步骤 S1804),在显示装置 6 中显示“等待工件设置”,并结束处理。

[0176] 此外,在设置材料(主布料),并仅使左右的主布料传感器 17 的内的 1 个接通后,取消该显示装置 6 上的“等待工件设置”的显示。

[0177] 在图 29 中,继 AB 传感器检查(步骤 S18)之后,对 AB 传感器检查是否正常进行判断(步骤 S19),在 AB 传感器检查正常的情况下(步骤 S19,是),进行 I0 传感器(主布料传感器 18)的位置运算(步骤 S20),在 AB 传感器检查异常的情况下(步骤 S19,否),再次返回步骤 S7 的处理。

[0178] 在图 33 所示的 I0 传感器位置运算(步骤 S20)的流程图中,根据鞋子尺寸·左右的主布料传感器 17 (17a、17b) 的状态,取得用于向左右的主布料传感器 18 中的任意一个的检查位置移动的、图案编号或者坐标(取得左右的主布料传感器 18 中的任意一个的位置信息)(步骤 S2001),结束处理。

[0179] 即,如果左侧的主布料传感器 17a 接通,则将左侧的主布料传感器 18a 作为 I0 传感器而选择,并且取得其检查位置,如果右侧的主布料传感器 17b 接通,则将右侧的主布料传感器 18b 作为 I0 传感器而选择,并且取得其检查位置。如图 37 所示,在本实施例中,将左右的主布料传感器 17、18 对称地配置,左右各自的主布料传感器 18 的检查位置成为纵方向 D 的距离。

[0180] 在图 29 中,进行 I0 传感器位置运算(步骤 S20),然后使上压脚 12 下降(步骤 S21),使基准销 16 下降(步骤 S22),使下板 11 以及上压脚 12 与夹在它们之间的主布料一起,向左右的任意一个主布料传感器 18 (18a、18b) 的检查位置移动(步骤 S23),并进行左右的主布料传感器 18 的检查(步骤 S24)。

[0181] 在图 34 所示的 I0 传感器检查(步骤 S24)的流程图中,对是否左右的主布料传感器 18 都接通进行判断(步骤 S2401),如果不是都接通(步骤 S2401,否),则利用在 AB 传感器检查(主布料传感器 17 的检查)中取得的左右某一个主布料传感器 18,进行 I0 检测(步骤 S2402)。

[0182] 即,在步骤 S2402 中,在图 32 的 AB 传感器检查(步骤 S18)的步骤 S1802 中左侧的主布料传感器 17a 接通、且在辅助工作台 1 上设置了左外侧主布料 LO 或右内侧主布料 RI 的

情况下,在左侧的主布料传感器 18a 断开时,踝部下方的高度较低(宽度较窄)的左外侧主布料 L0 设置在辅助工作台 1 上,另外,在左侧的主布料传感器 17a 接通,左侧的主布料传感器 18a 接通时,踝部下方的高度较高(宽度较宽)的右内侧主布料 RI 设置在辅助工作台 1 上。

[0183] 另外,在步骤 S2402 中,在图 32 的 AB 传感器检查辅助流程(步骤 S18)的步骤 S1802 中右侧的主布料传感器 17b 接通、且在辅助工作台 1 设置了左内侧主布料 LI 或右外侧主布料 R0 的情况下,在右侧的主布料传感器 18b 断开时,踝部下方的高度较低的(宽度较窄)的右外侧主布料 R0 设置在辅助工作台 1 上,另外,在右侧的主布料传感器 17b 接通,右侧的主布料传感器 18b 接通时,踝部下方的高度较高(宽度较宽)的左内侧主布料 LI 设置在辅助工作台 1 上。

[0184] 然后,在步骤 S2402 的处理后,根据左右的主布料传感器 18 的状态・鞋子尺寸・左右的主布料传感器 17 的状态,确定布带长度,并且在多个缝制图案中选择最佳的缝制图案(步骤 S2403),作为正常(步骤 S2404),结束处理。

[0185] 此外,在步骤 S2401 中,左右的主布料传感器 18 均接通的情况下(步骤 S2401,是),作为异常(步骤 S2405),在显示装置 6 上显示“工件设置异常”,并结束处理。

[0186] 在图 29 中,继 I0 传感器检查(步骤 S24)之后,对 I0 传感器检查是否正常进行判断(步骤 S25),在 I0 传感器检查正常的情况下(步骤 S25,是),基于选择出的缝制图案进行缝制(步骤 S26)。

[0187] 在图 35 所示的缝制(步骤 S26)的流程图中,直至下一个“布带供给命令”或者“缝制结束命令”为止,进行通常缝制(步骤 S2601),对是否为布带供给指令进行判断(步骤 S2602),在布带供给指令的情况下(步骤 S2602,是),对布带接缝传感器(布带接头传感器) 303 进行检查(步骤 S2603),对是否存在布带接缝(布带接头) TG 进行判断(步骤 S2604)。

[0188] 此外,在步骤 S2602 中,如果不是布带供给指令(步骤 S2602,否),则结束处理。

[0189] 在步骤 S2604 中,没有布带接缝(布带接头) TG 的情况下(步骤 S2604,否),对接缝标记是否为接通进行判断(步骤 S2605),如果接缝标记不是接通(步骤 S2605,否),则使切断器(切刀 301)上升(步骤 S2606),使后输送辊 382 下降(步骤 S2607),以在图 34 的 I0 传感器检查(步骤 S24)的步骤 S2403 中确定的规定的布带长度量输送布带 T(步骤 S2608)。

[0190] 然后,使切断器(切刀 301)下降(步骤 S2609),将布带 T 以规定长度切断,使前输送辊 381 下降(步骤 S2610)。

[0191] 然后,为了使主布料和缝线打结,而仅在主布料上缝制几针(例如,大于或等于 3 针)(步骤 S2611)后,利用前输送辊 381 输送布带 T,使布带 T 与主布料和缝线的打结部分抵接(步骤 S2612)。输送的布带被输送至缝针下方,是能够与主布料进行缝制的位置。将该位置的布带 T 设为布带缝制开始预定位置。

[0192] 如上述所示,在缝制初始状态下,使切断器(切刀 301)下降,并且使前输送辊 381 下降,作业人员供给规定长度的布带 T。

[0193] 然后,为了使布带与主布料打结,而将布带 T 以规定的缝制间距向进给方向抽出,同时以小宽度缝制间距(1mm 左右,例如,0.7mm ~ 1.3mm)缝制几针(步骤 S2613)。此外,对于缝制间距进给方向,为了在向鞋子的主布料上缝制直线状的布带时,沿其长度方向(X 轴方向)形成线迹,而形成布带供给装置 3 的布带进给方向(布带供给路径)即 X 轴方向。

[0194] 然后,在使后输送辊 382 下降(步骤 S2615)后继续缝制。布带 T 和主布料通过缝

线而结合,通过利用进给(上压脚 12、下板 11)使主布料移动,从而不断拉出缝制间距所需的量。然后,再次返回步骤 S2601 的处理。

[0195] 另外,在步骤 S2604 中,存在布带接缝 TG 的情况下(步骤 S2604,是),将接缝标记(接头标记)设为接通(步骤 S2616),将直至接缝为止的长度设为 C(从布带接缝传感器 303 至切刀 301 的长度是固定的)(步骤 S2617)。

[0196] 然后,对是否直至布带接缝 TG 为止的长度 $C >$ 布带长度进行判断(步骤 S2618),如果不是直至布带接缝 TG 为止的长度 $C >$ 布带长度(步骤 S2618,否),则在显示装置 6 的显示画面上显示接缝错误(接头错误)(步骤 S2619),如图 26 所示,将包含布带接缝 TG 在内的布带排出(步骤 S2620)。

[0197] 然后,如图 27 所示,根据布带传感器 305 的状态,检测排出后的布带是否被去除(步骤 S2621),在布带被去除的情况下(步骤 S2621,是),将在显示装置 6 的显示画面上显示的未图示的接缝错误解除(步骤 S2622),等待启动 SW(开始开关)20 的按压(步骤 S2623)。然后,将接缝标记设为断开(步骤 S2624),再次返回步骤 S2606 的处理。

[0198] 此外,步骤 S2621 的排出后的布带是否被去除,是根据布带传感器 305 的检测的切换状态而判别的。如图 38A ~ C 所示,在任意的情况下,如果布带被去除,则布带传感器 305 的检测成为“断开→接通”的状态,通过对该切换状态进行检测,从而能够判断为排出后的布带已经被去除。

[0199] 另外,在步骤 S2605 中,如果接缝标记为接通(步骤 S2605,是),则进入步骤 S2618 的处理。

[0200] 另外,在步骤 S2618 中,如果直至布带接缝 TG 为止的长度 $C >$ 布带长度(必要布带长度)(步骤 S2618,是),则将直至布带接缝 TG 为止的长度,设为直至布带接缝 TG 为止的长度—布带长度(步骤 S2625),再次返回步骤 2606 的处理。

[0201] 如上述所示,布带接缝 TG 的检测是在布带供给路径的上游侧利用布带接缝传感器 303 进行的,与必要布带长度相比,无浪费地供给布带。

[0202] 在图 29 中,继缝制(步骤 S26)之后,使上压脚 12 上升(步骤 S27),然后,使布带供给装置 3 向工件设置位置移动(步骤 S28),进行缝制物回收等待处理(步骤 S29)。

[0203] 在图 36 所示的缝制物回收等待(步骤 S28)的流程图中,根据 AB 传感器的状态,即,左右的主布料传感器 17 的状态,取得接通的主布料传感器 17(步骤 S2801),等待接通的主布料传感器 17 成为断开(步骤 S2802),结束处理。

[0204] 然后,再次返回步骤 S6 的处理。

[0205] 另外,在图 29 中,在步骤 S25 中 I0 传感器检查不是正常的情况下(步骤 S25,否),进入步骤 S29。

[0206] 如上述所示,作为控制单元的控制箱 5,使 2 个输送辊 381、382 旋转驱动,使切刀 301 上下移动。

[0207] 然后,控制单元 5 在布带接缝传感器 303 检测到布带的接缝后,利用上述切刀 301 切断包含布带接缝在内的任意长度的布带,然后,利用配置在上述布带的送出方向下游侧的前输送辊 381,将切断后的包含布带接缝在内的任意长度的布带向下游侧送出。

[0208] 另外,布带自身由皮革或布料等不反射光的材料形成,作为供给布带的供给路径的电镀处理后的可动块 33 和布带的接缝 TG,由对光进行反射的塑料材料或涂料材料等反

射材料形成,接缝 TG 粘贴或缝制在布带上。布带传感器 305 配置为与供给路径相对,并且,是对反射材料进行检测的反射型传感器。

[0209] 另外,上述控制单元 5 根据布带传感器的检测信号的变化,对切断后的包含布带接缝在内的任意长度的布带已经从供给路径被去除这一情况进行检测。

[0210] 即,如果布带被去除,则布带传感器 305 的检测成为“断开→接通”的状态,通过对该切换状态进行检测,从而能够判断为排出的布带已经被去除。另外,具有仅使 2 个输送辊中一个选择性地与布带压接的输送辊切换机构 330,控制单元 5 对输送辊切换机构 330 进行控制,将布带向下游侧输送。

[0211] 以上,根据实施方式的布带送出装置,利用 1 个电动机驱动 2 个输送辊 381、382,使布带 T 送出,因此,布带 T 的拉伸较少。另外,由于不直接利用传送带连结 2 个输送辊 381、382,所以可以在 2 个输送辊 381、382 之间配置切刀 301,可以容易地进行布带 T 的排出。

[0212] 另外,在切断后的布带接缝部分由输送辊送出至布带送出装置的前端侧后,可以根据布带传感器的检测信号的变化,利用手指可靠地判别切断后的布带接缝部分是否已经被去除。

[0213] (变形例)

[0214] 此外,本发明并不限于上述的实施方式。

[0215] 在以上的实施方式中,采用了由金带连接的布带接缝,但布带接缝也可以由银带或其他反射布带连接。

[0216] 另外,传感器的种类、布局以及使用个数、布带供给装置的结构等是任意的,除此之外,当然对于具体的细部构造等也可以适当变更。

[0217] 此外,本申请基于 2011 年 10 月 4 日申请的日本专利申请(特愿 2011 — 220076 号),通过引用而援用其整体。另外,这里引用的所有参照作为整体而引入。

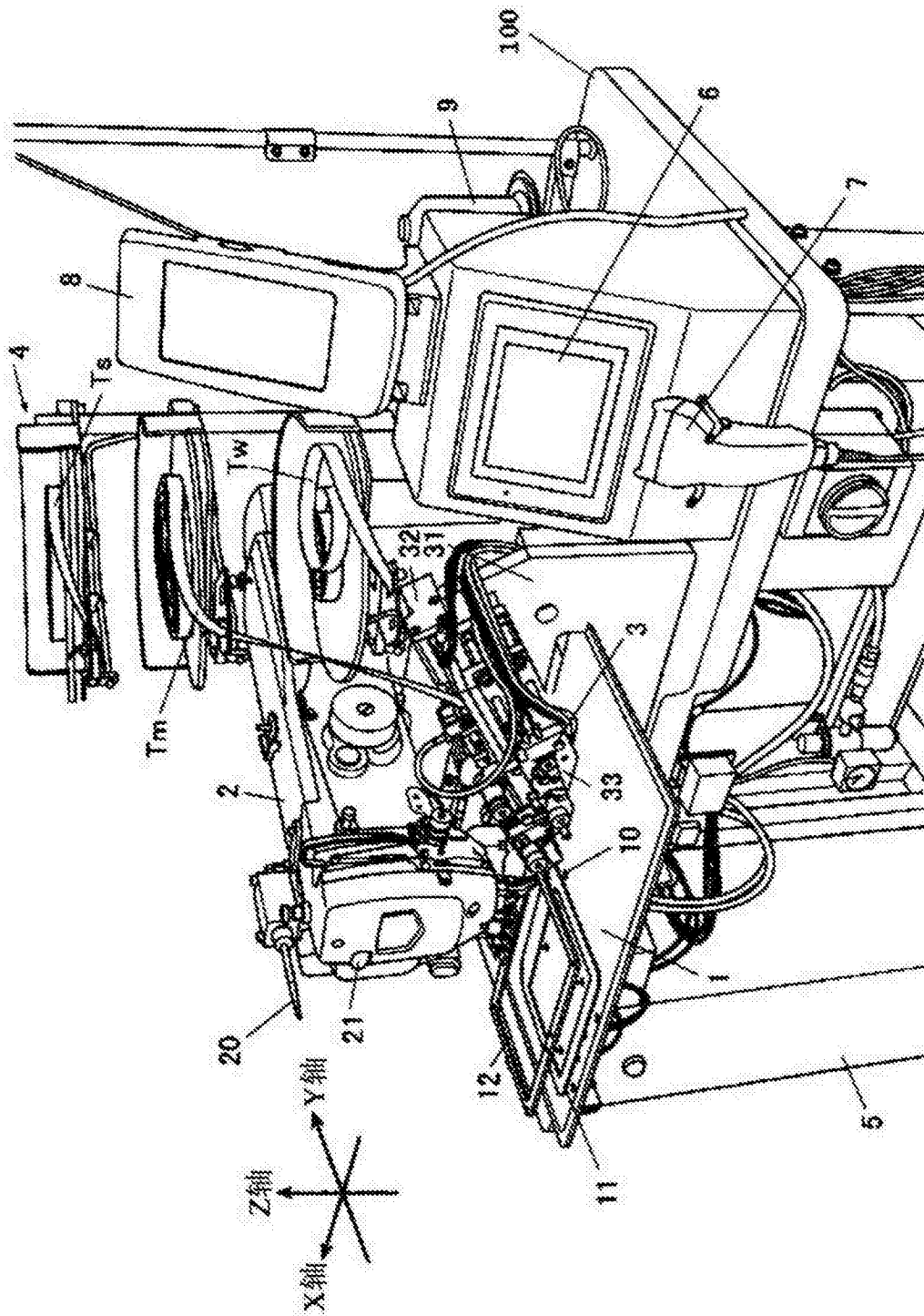


图 1

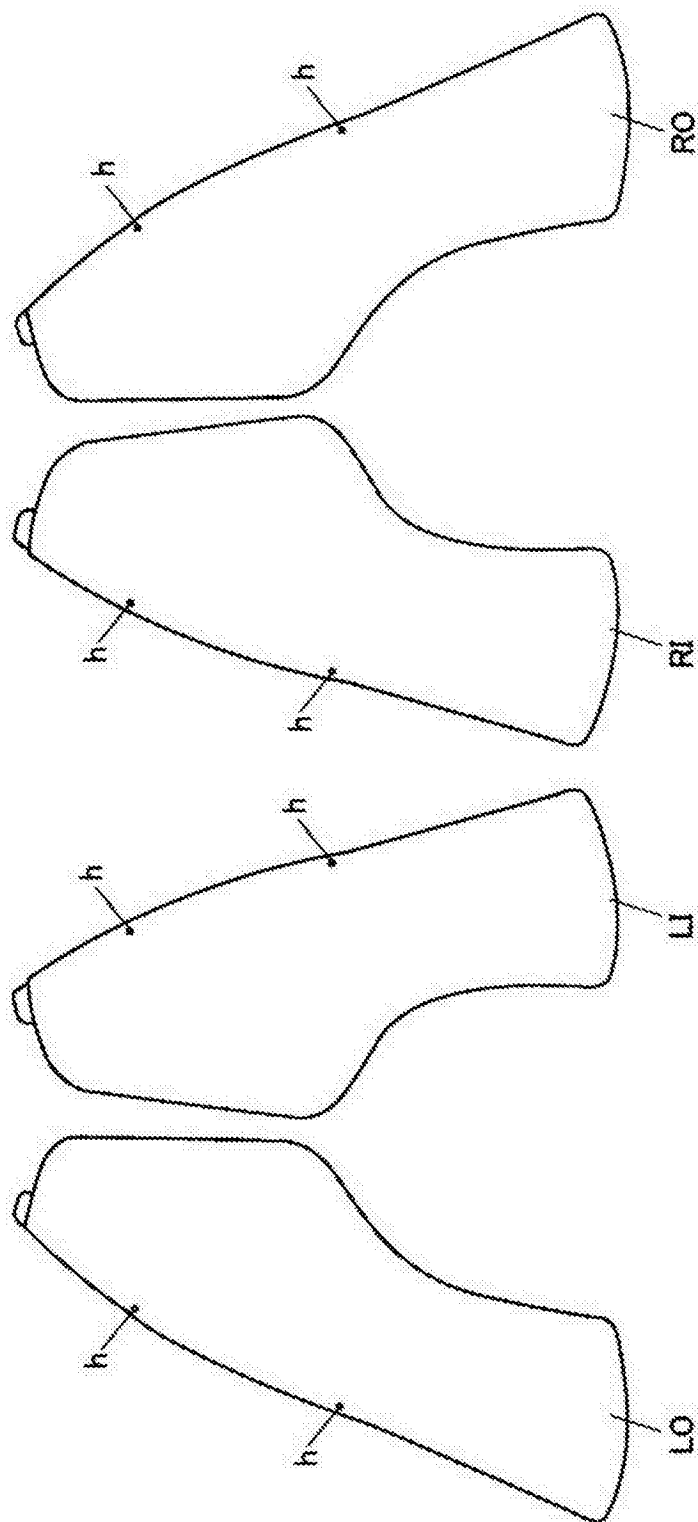


图 2

主画面		工作设置等待			
读取器 状态	读取器 能够读取	读取器读取值		8	
生成品号	生成品号	生成品号	宽度校正	B检测	A检测
11	11	14.5mm	-0.5mm	IN 动作	OUT 动作
测长当前值		0		收容器No.	0
宽度决定当前值		20250		节拍	21.0sec
抽出 剩余布带	金带			抽出 确认无效	
数据设定	异常画面	手动		重置	

图 3

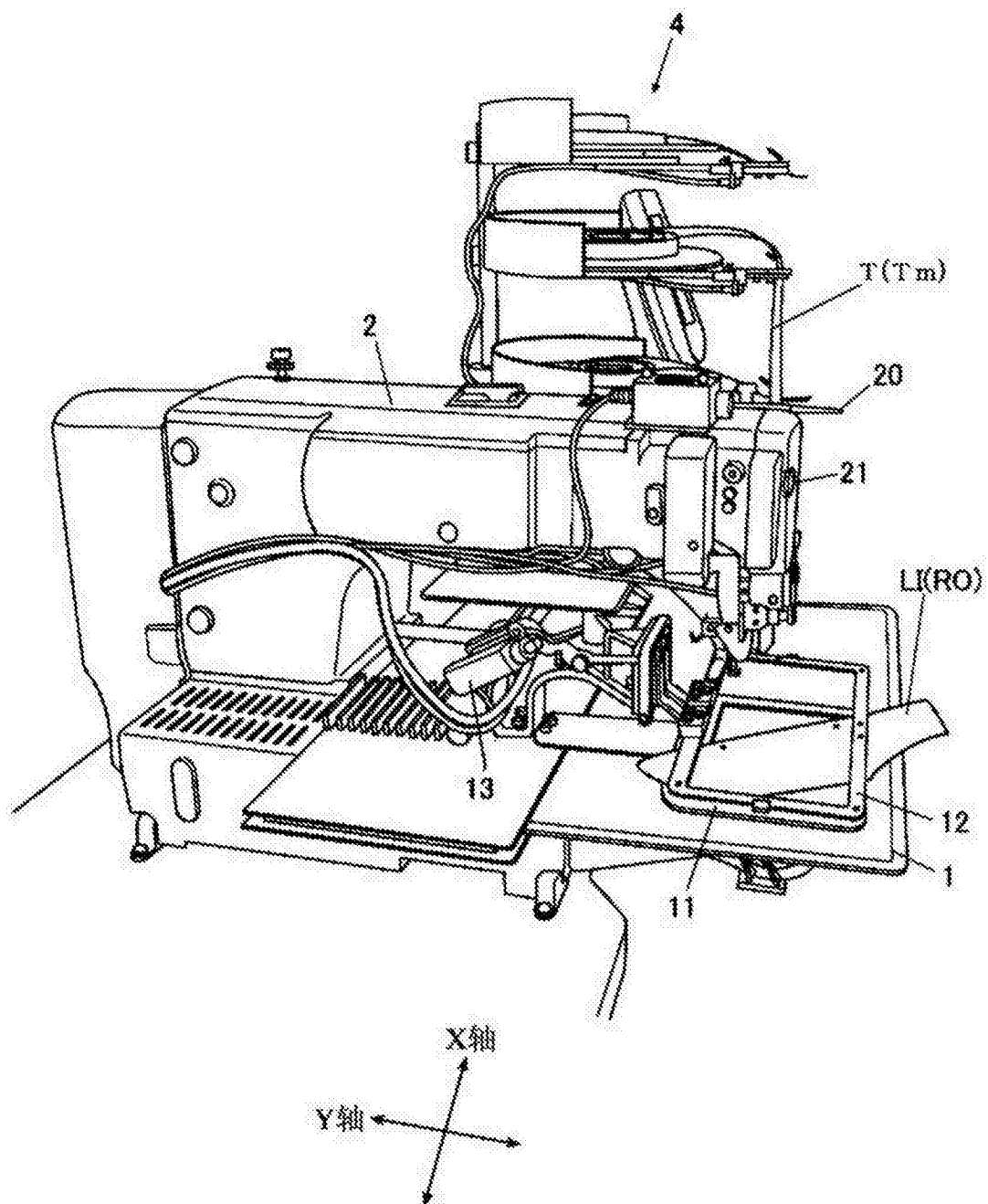


图 4

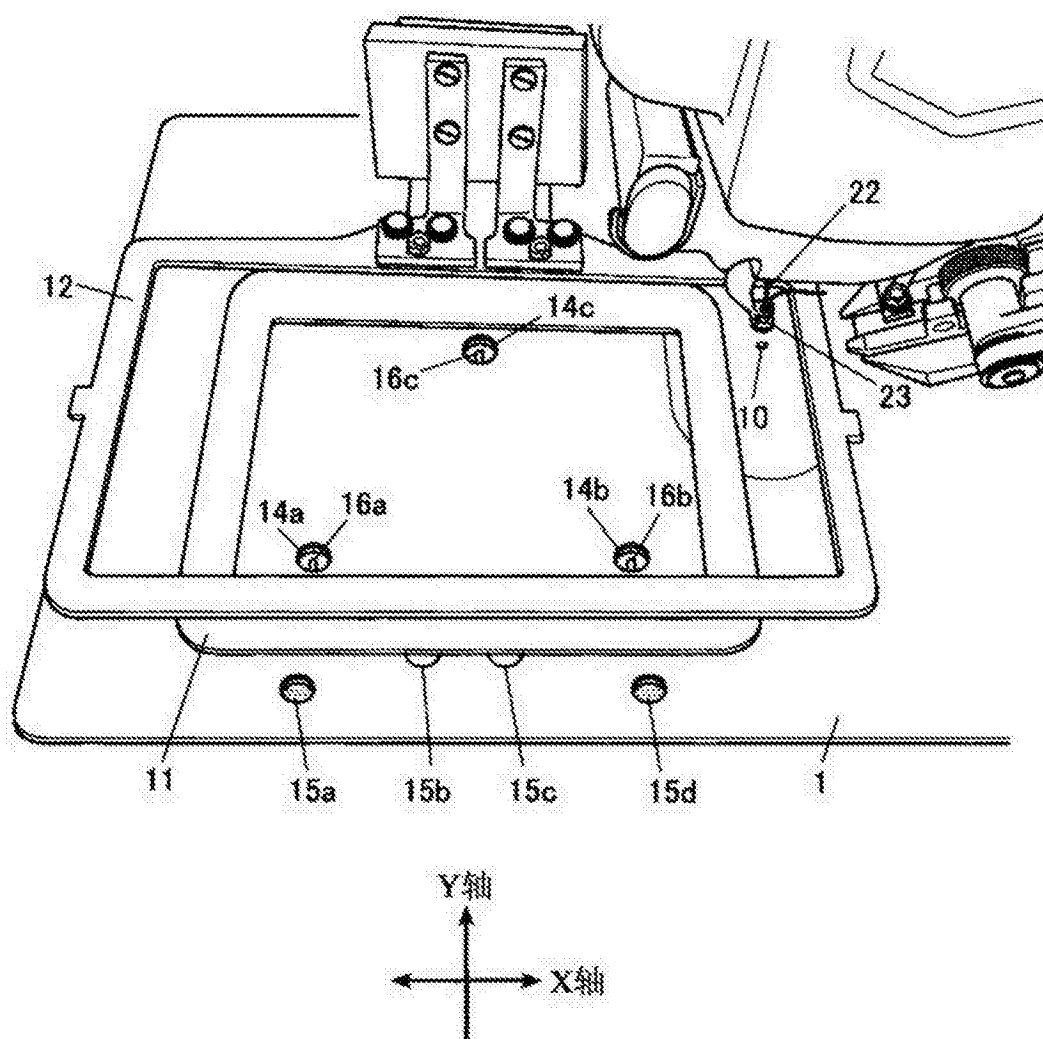


图 5

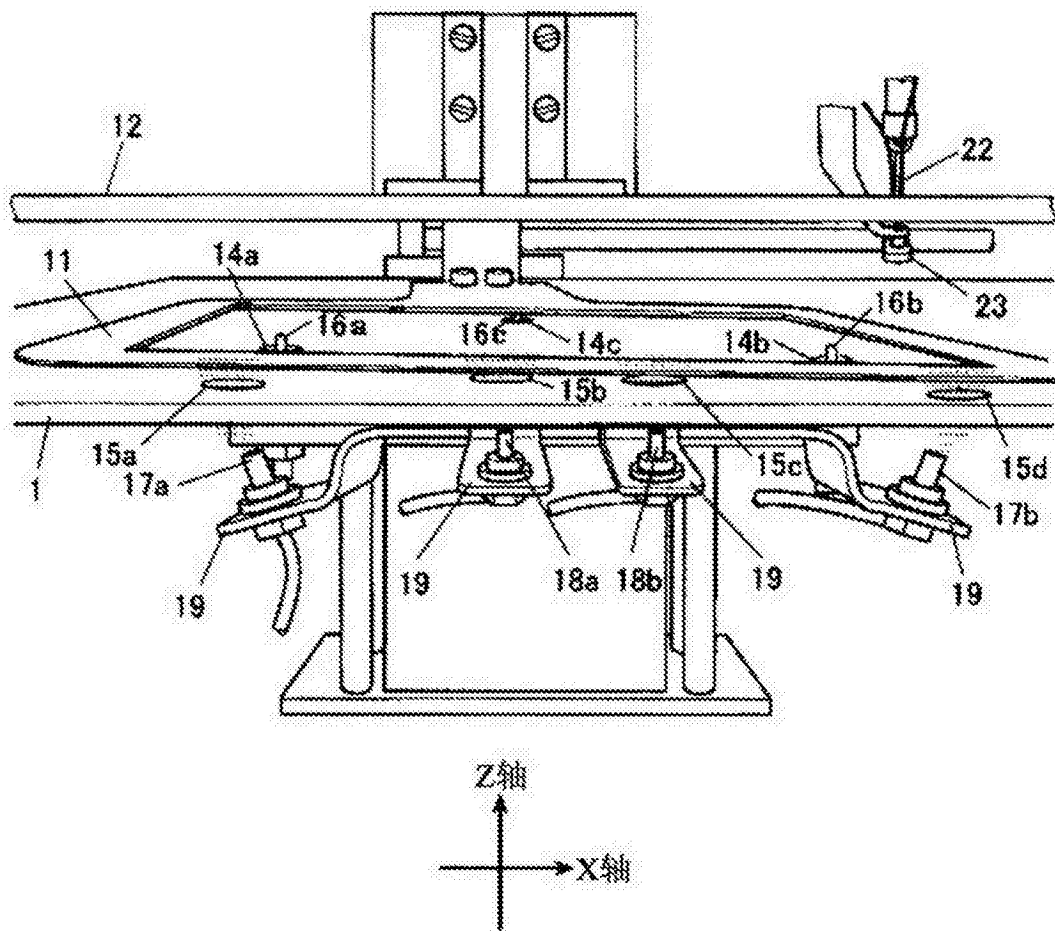


图 6

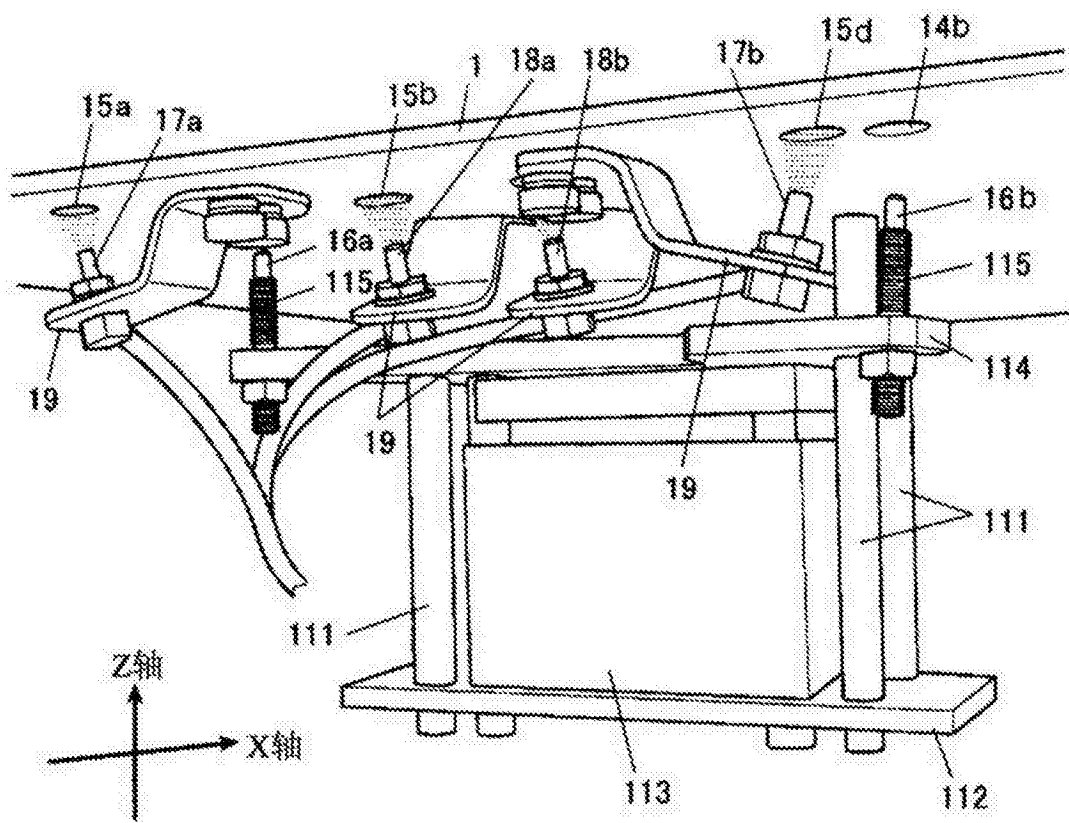


图 7

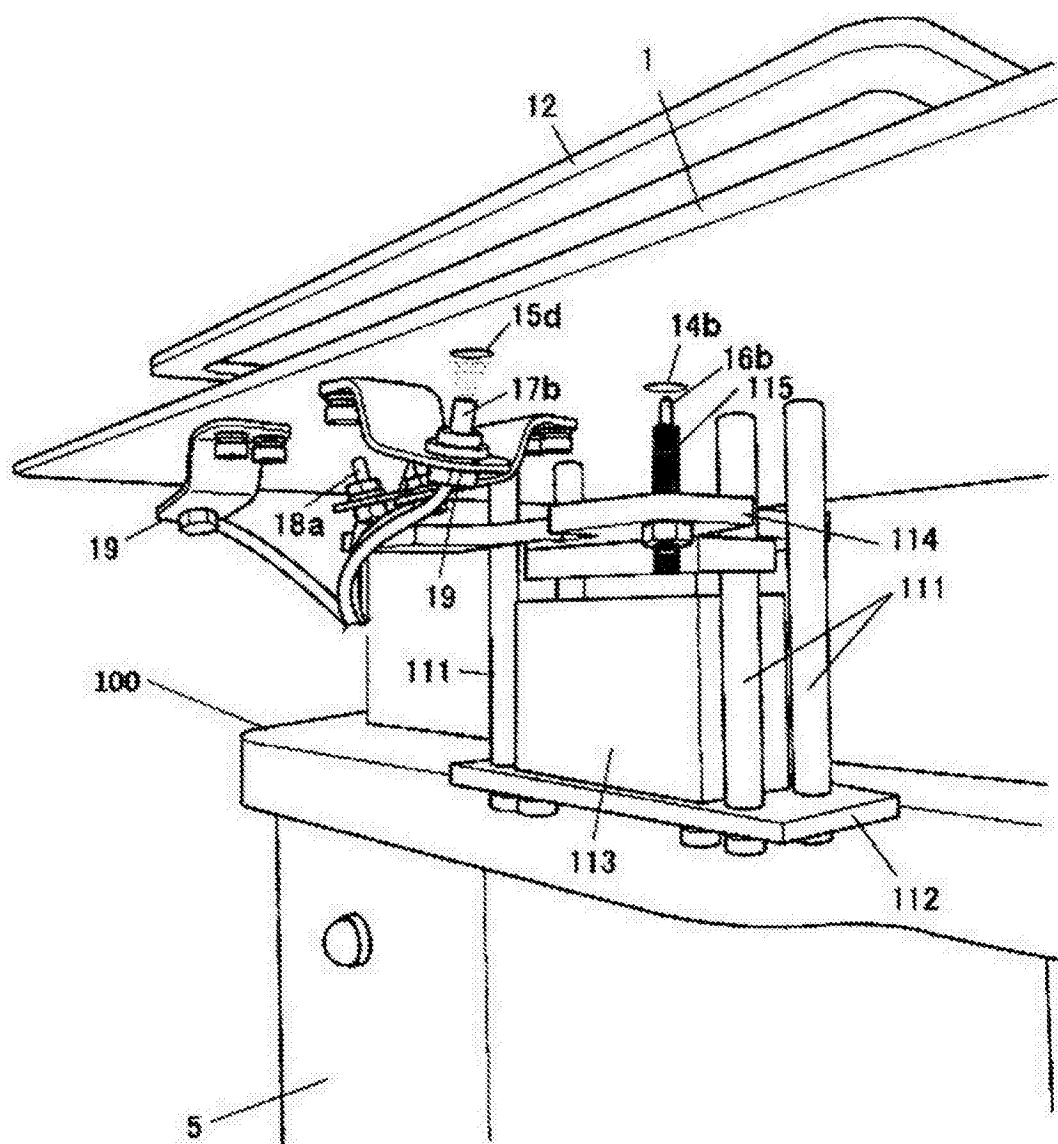


图 8

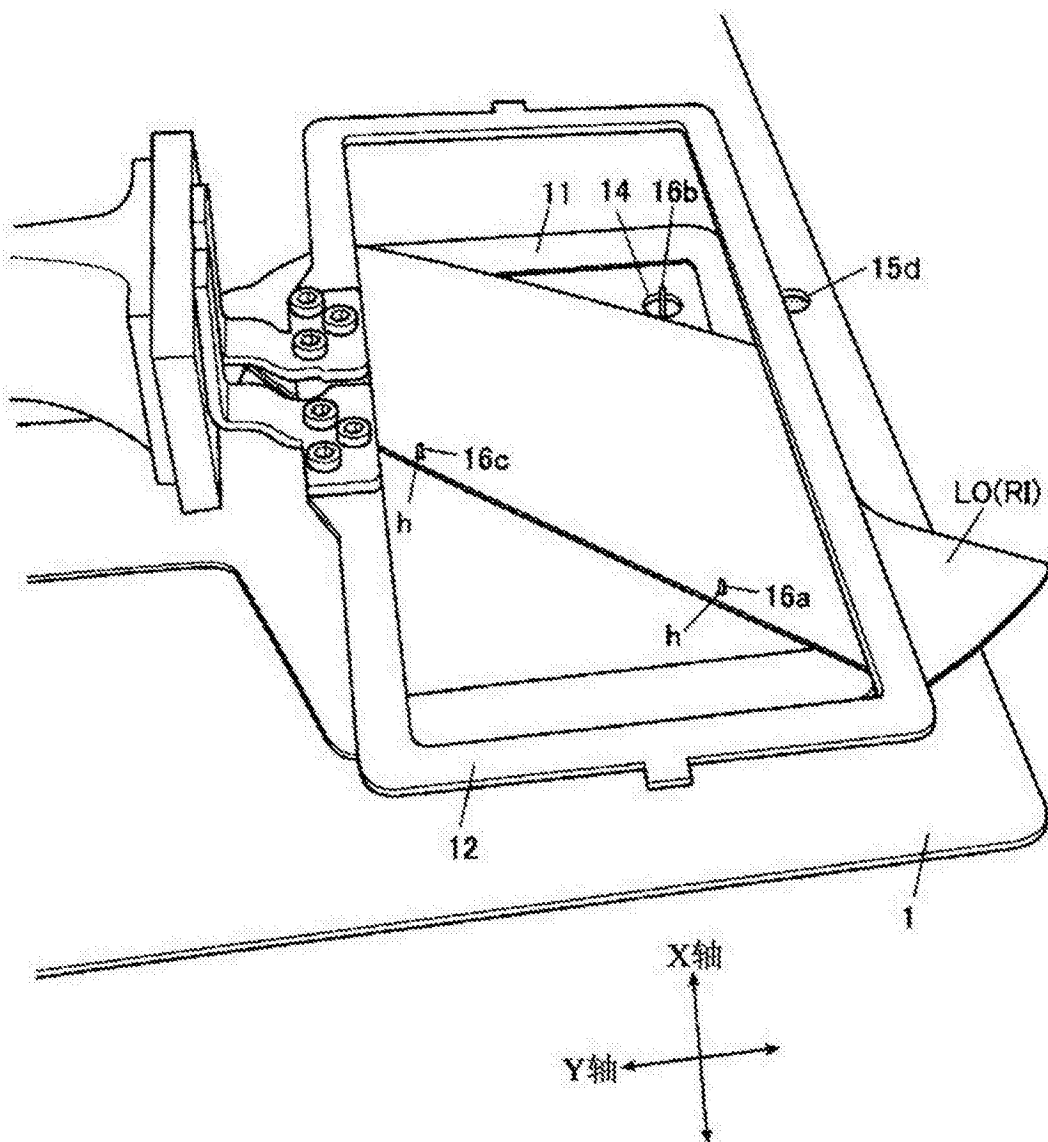


图 10

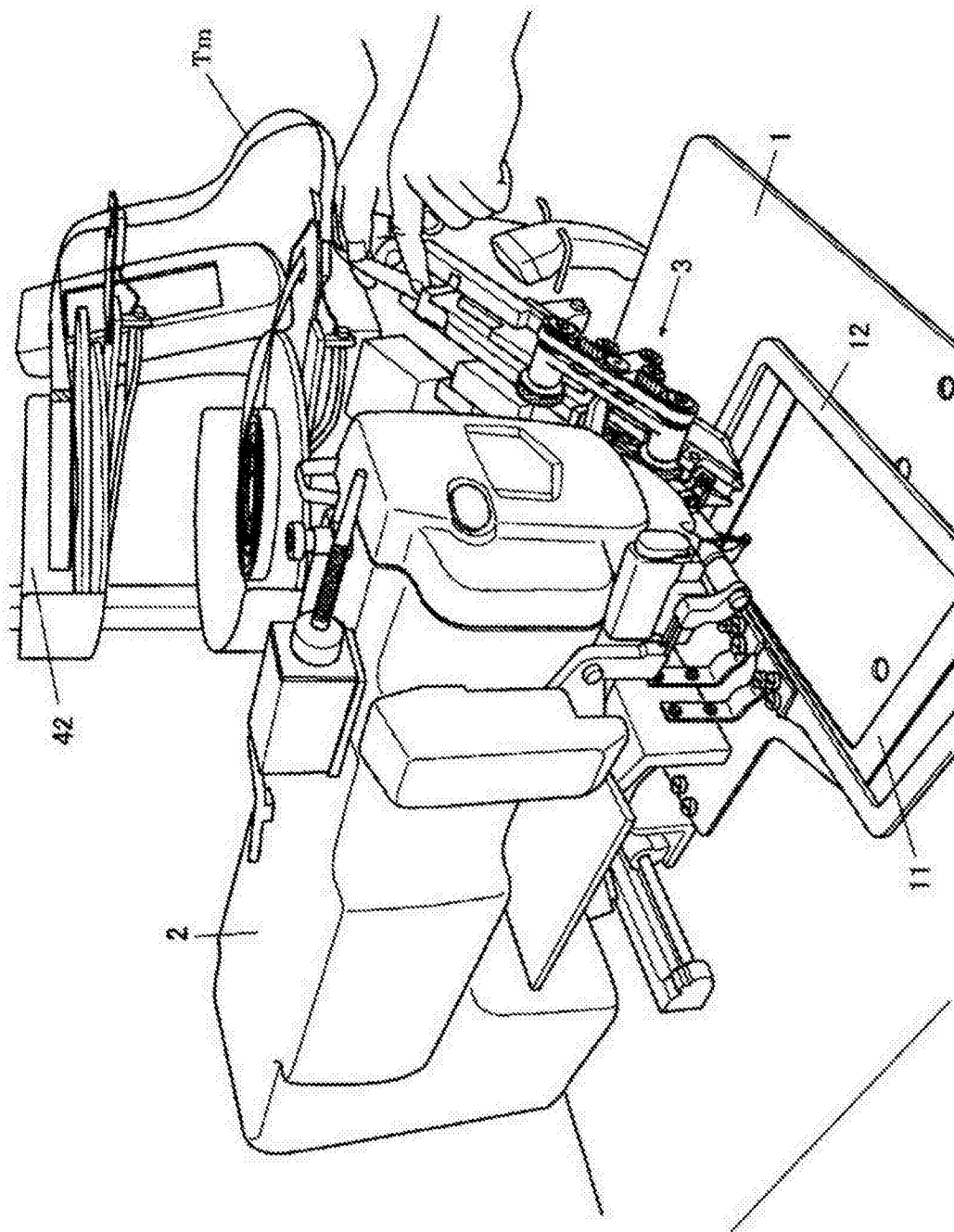


图 11

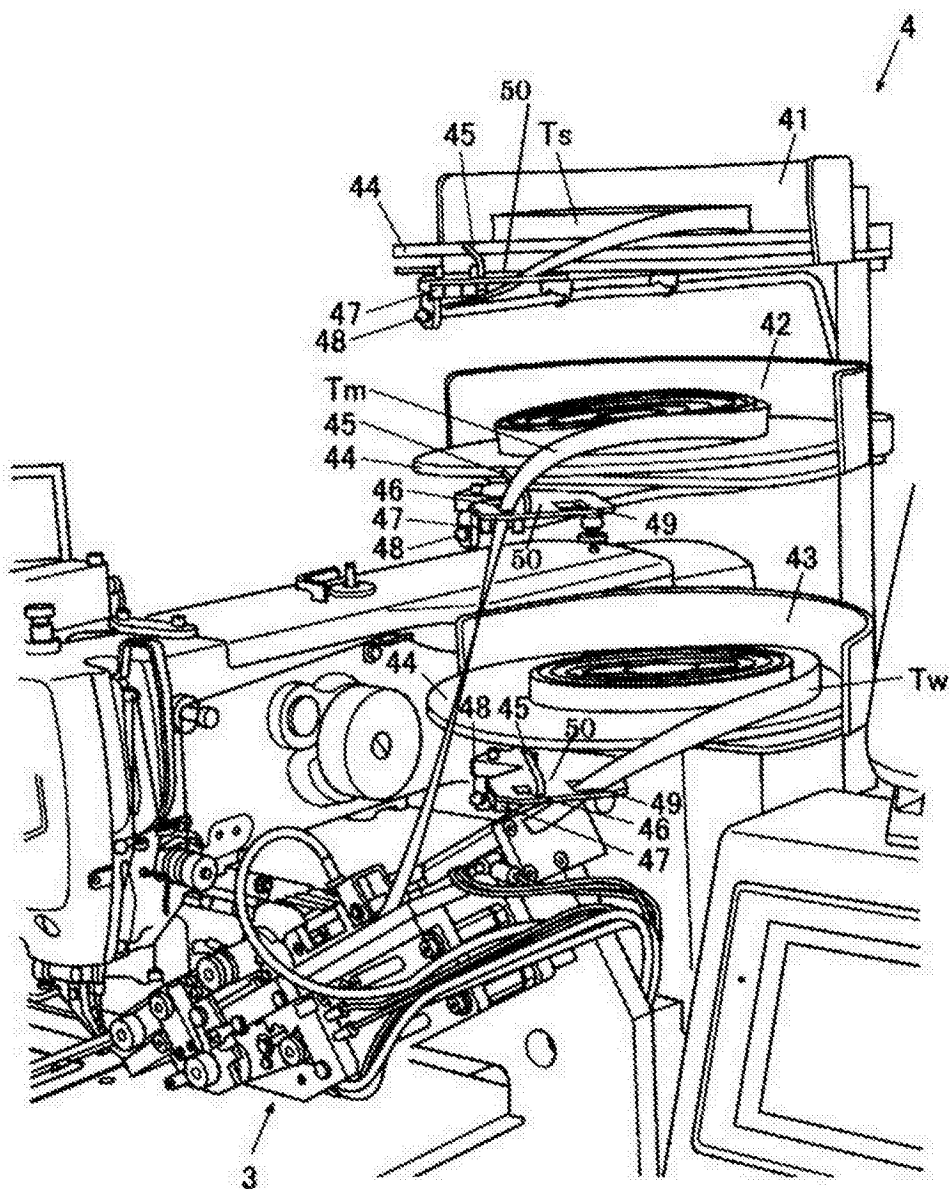


图 12

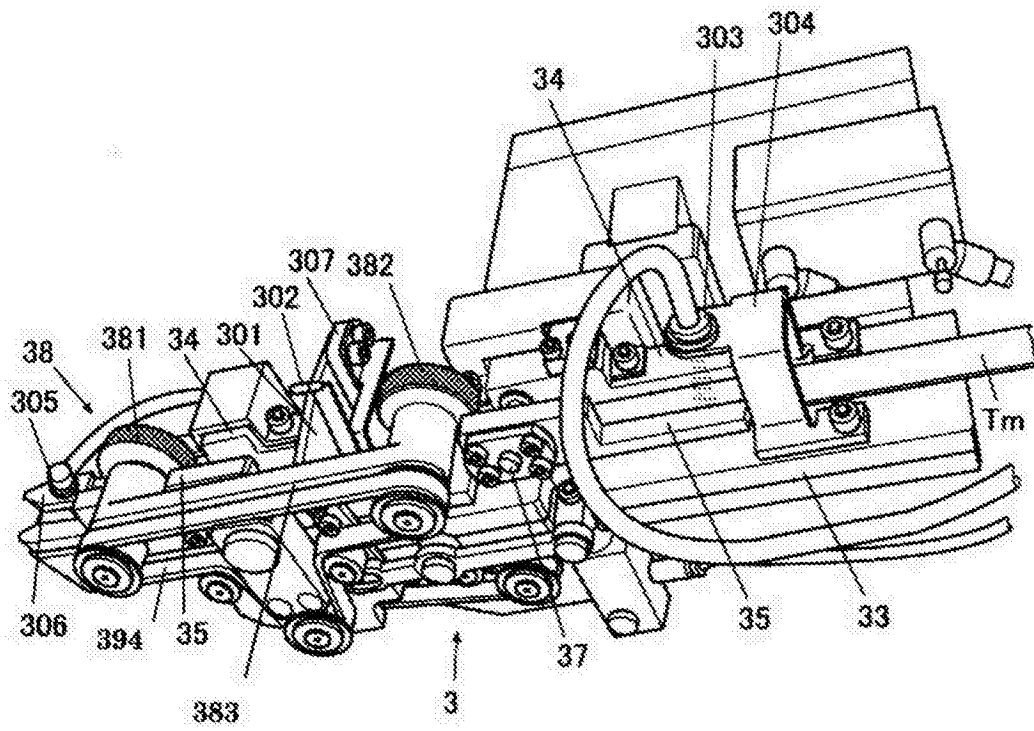


图 13

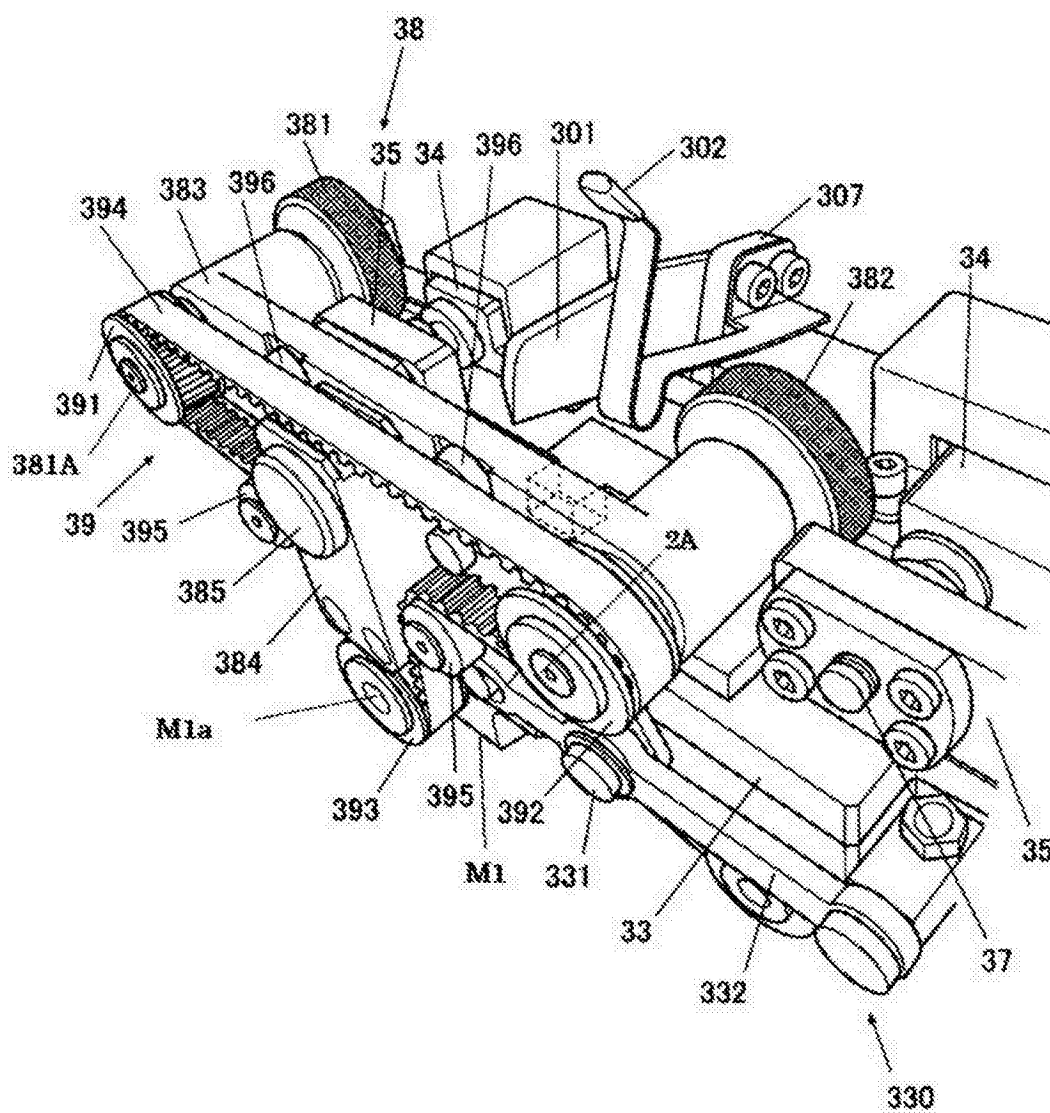


图 14

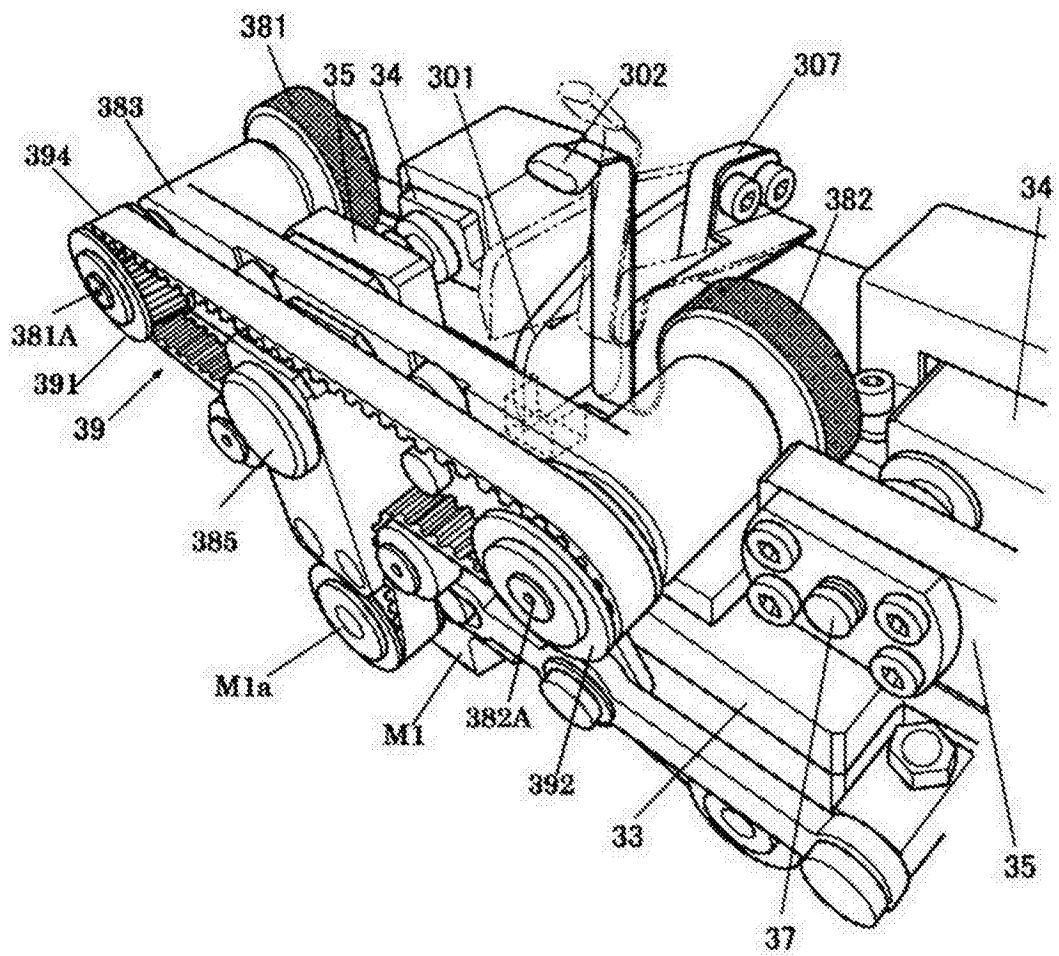


图 15

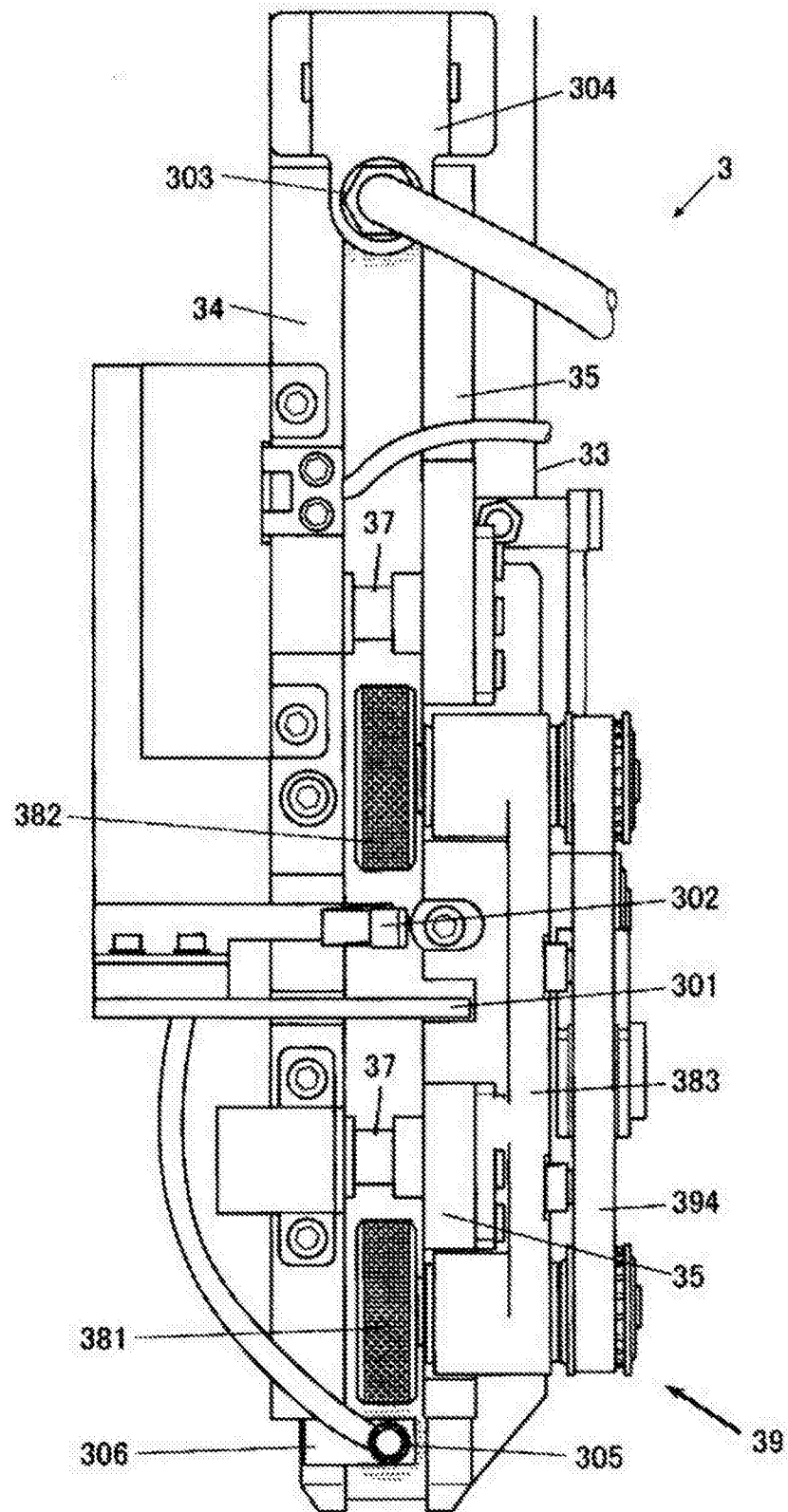


图 16

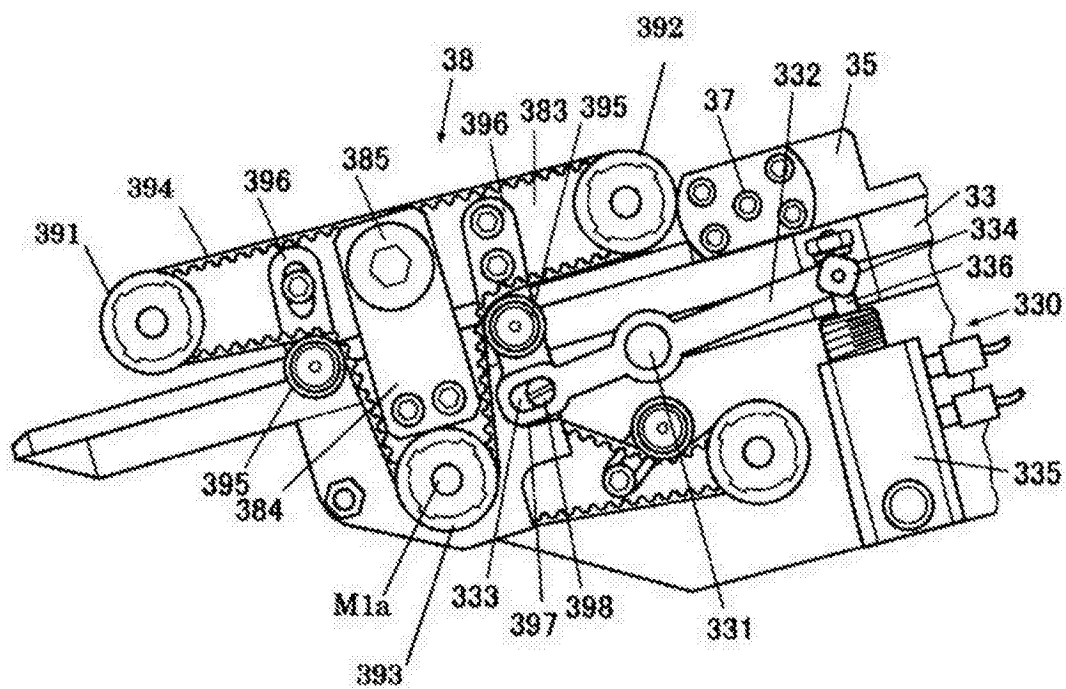


图 17

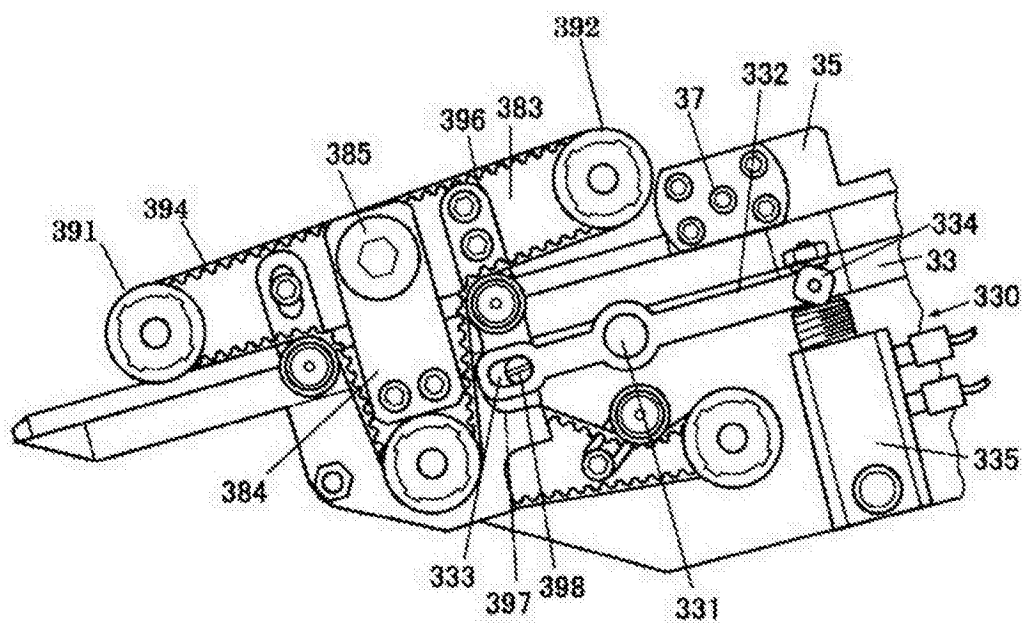


图 18

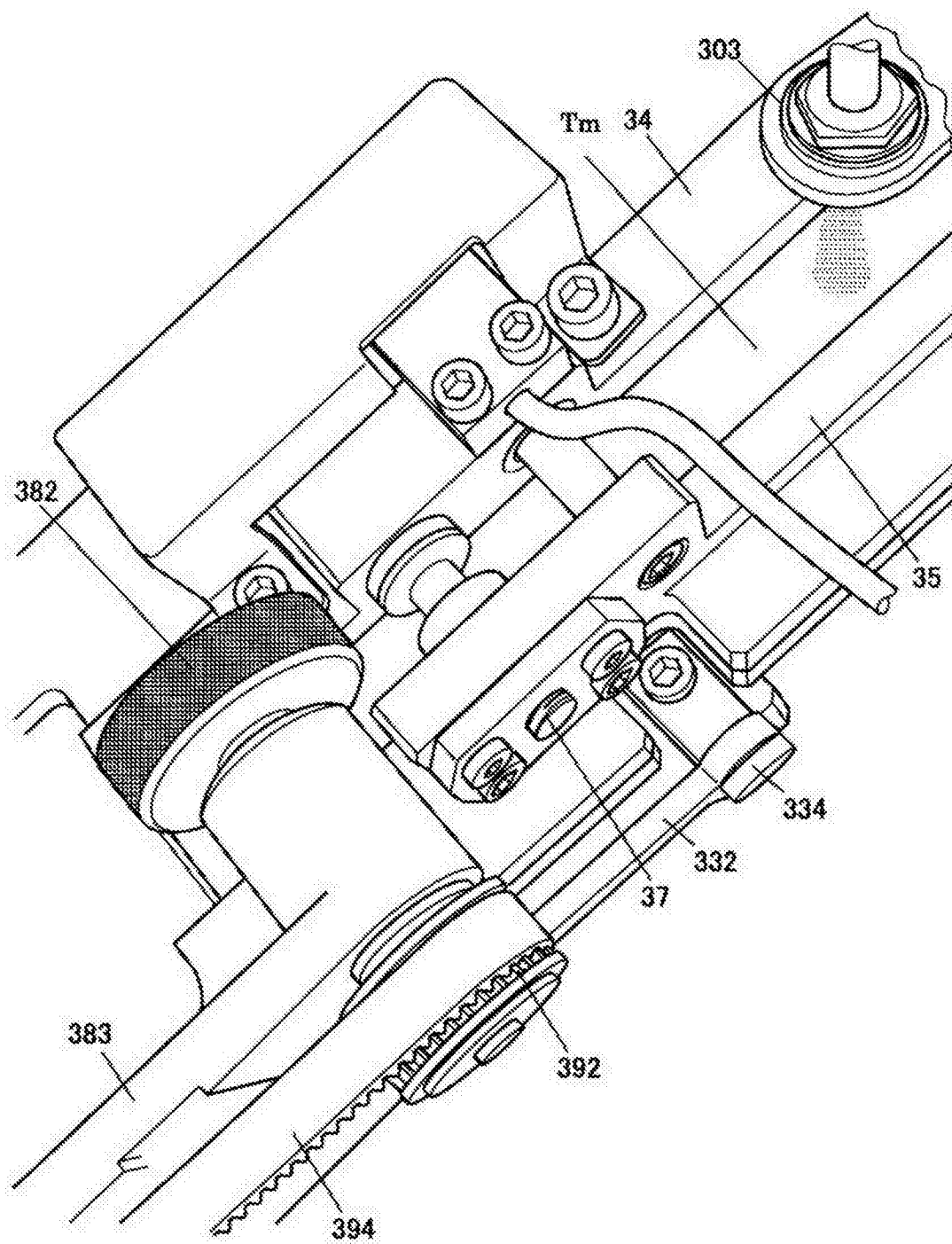


图 19

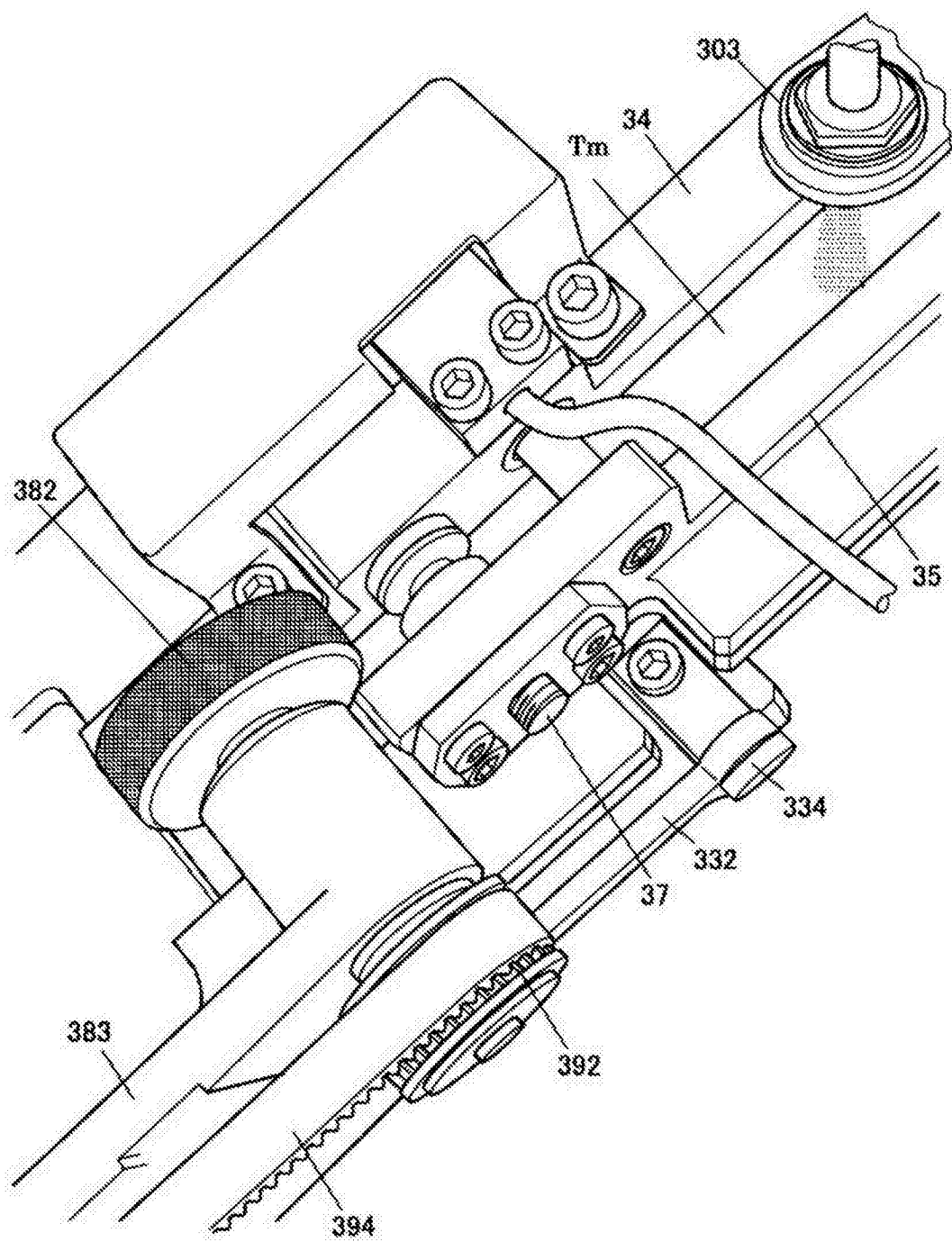


图 20

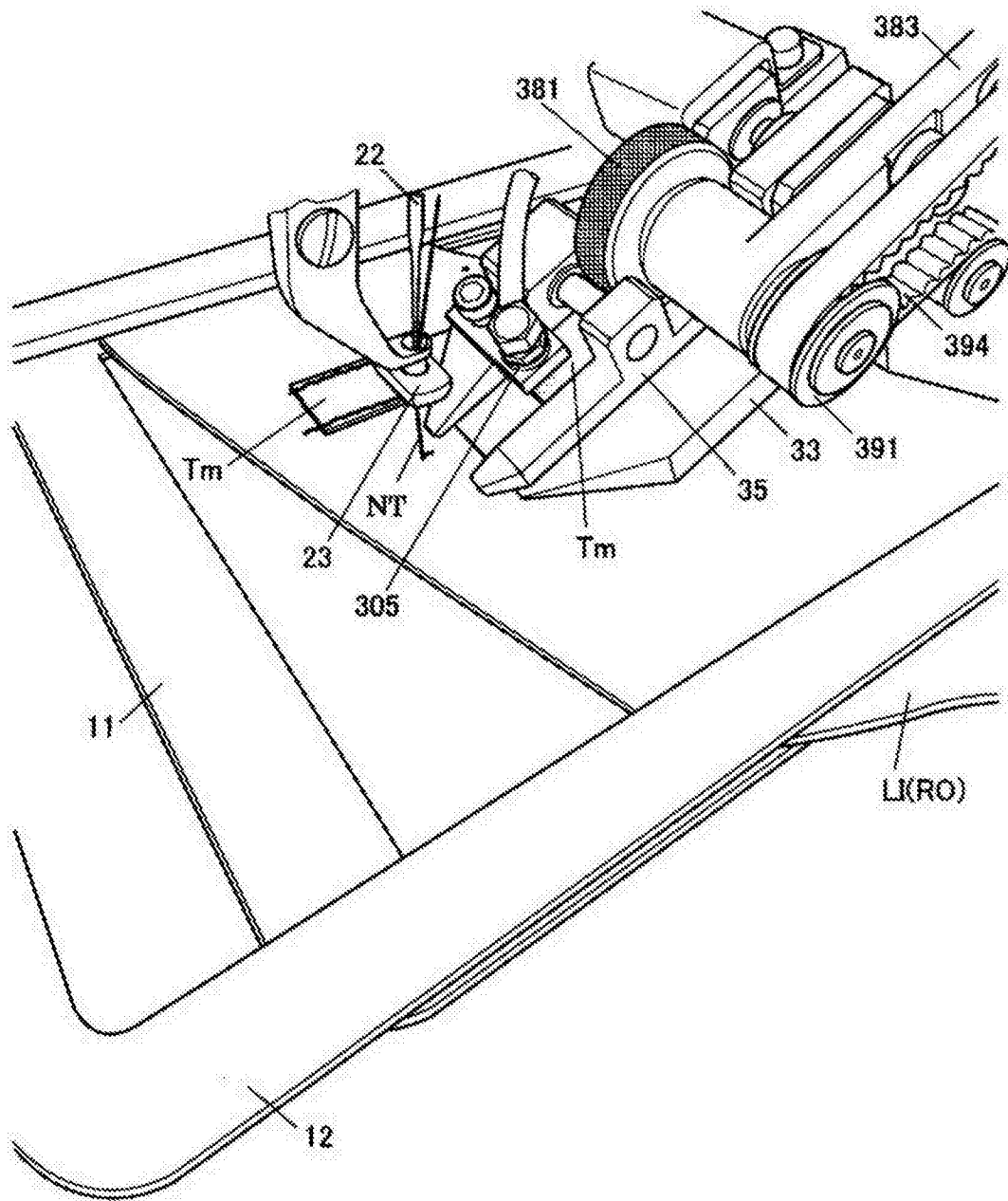


图 21

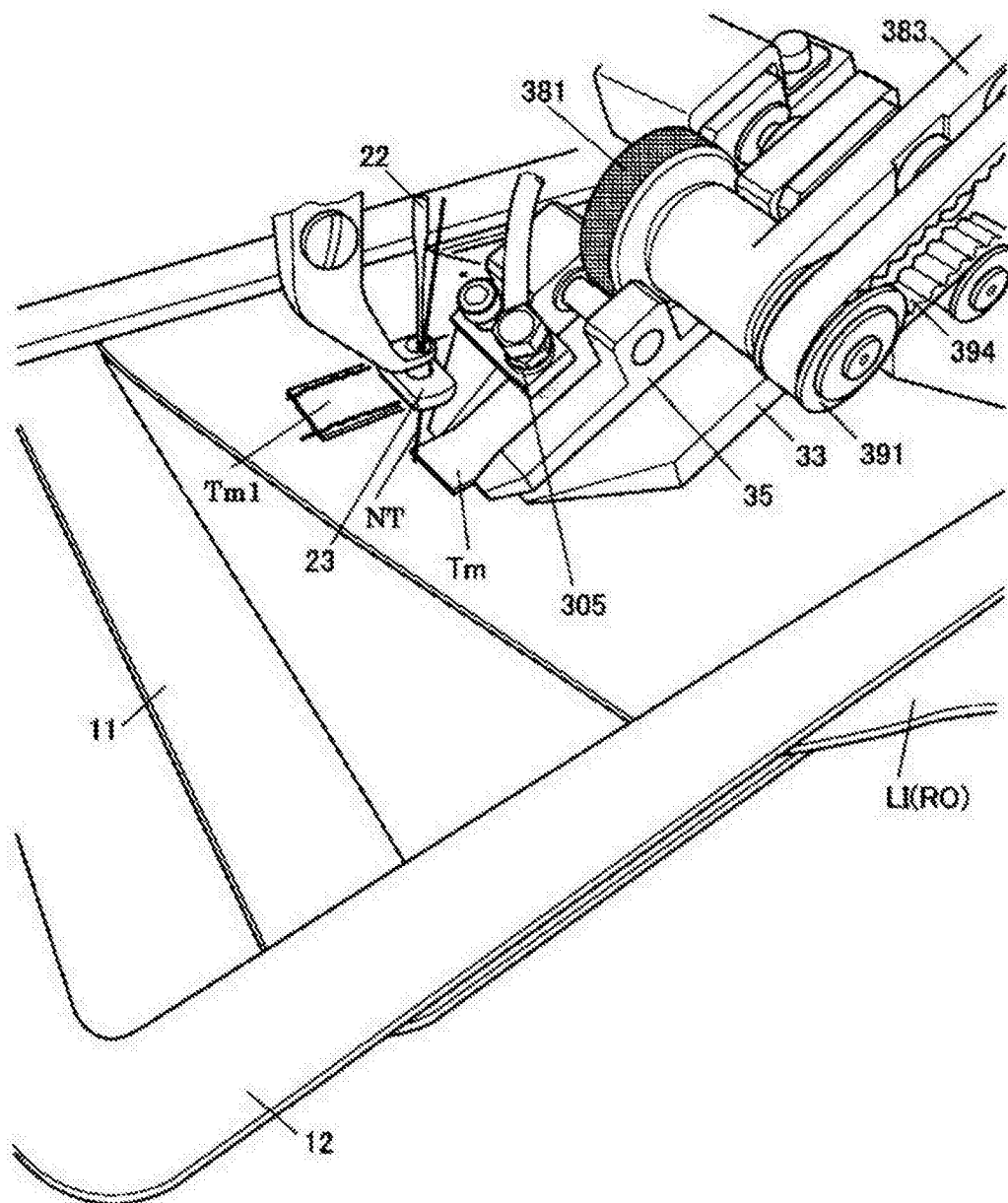


图 22

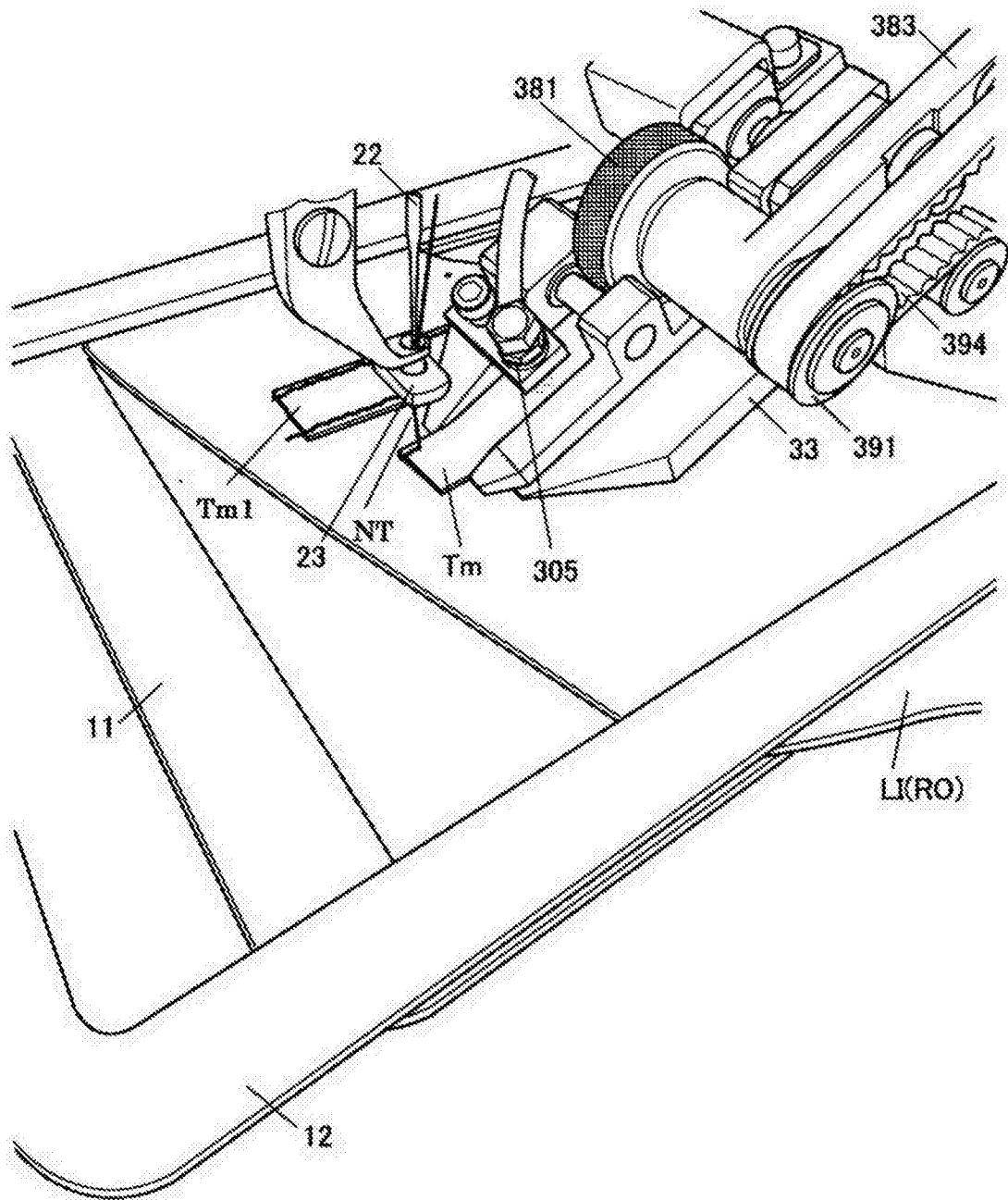


图 23

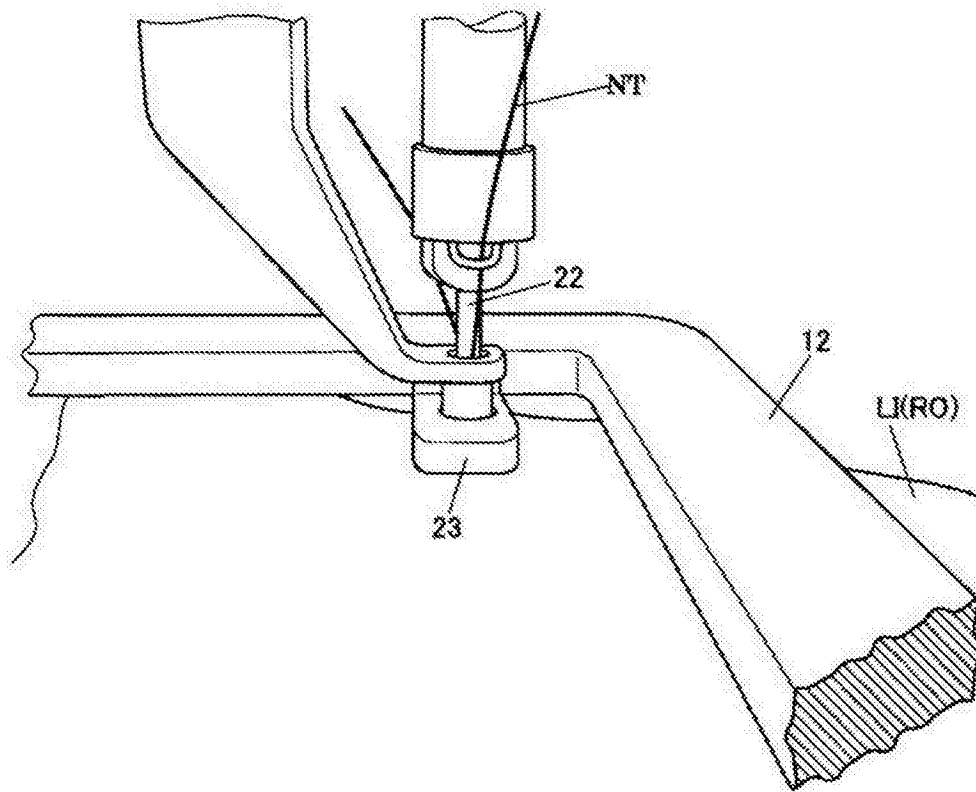


图 24

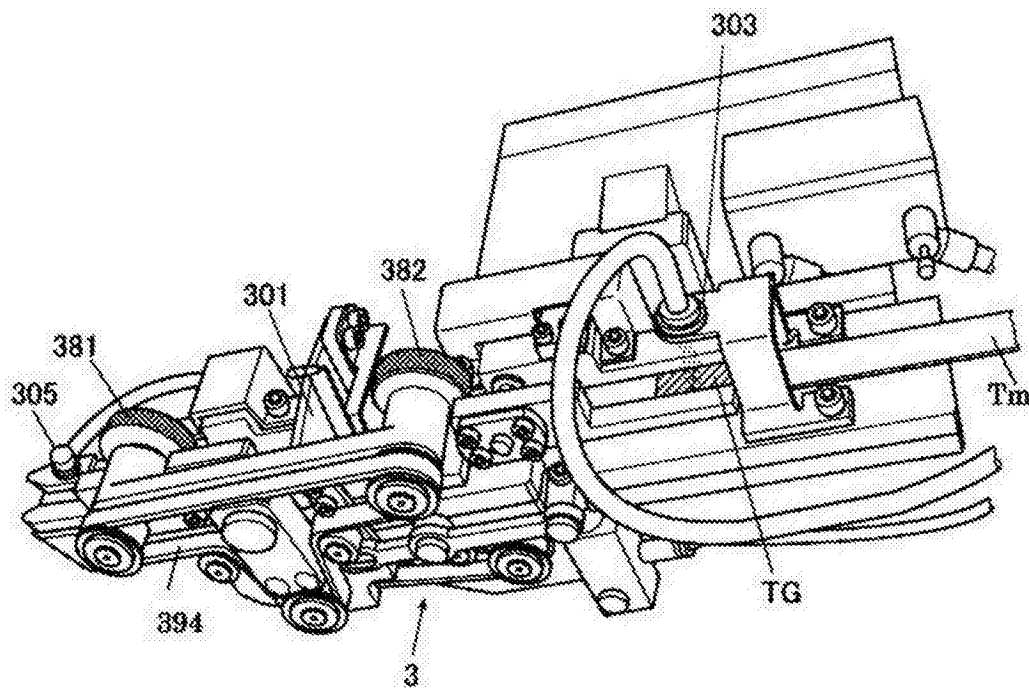


图 25

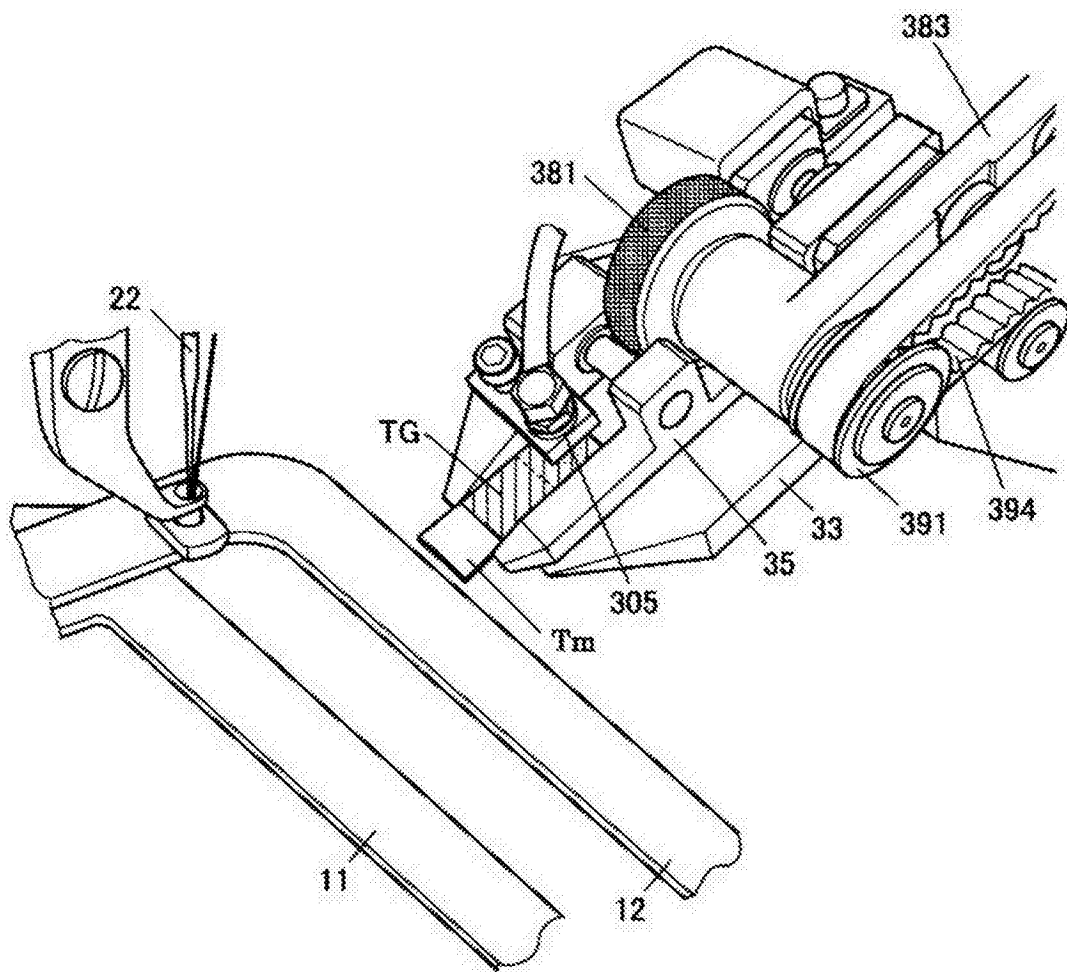


图 26

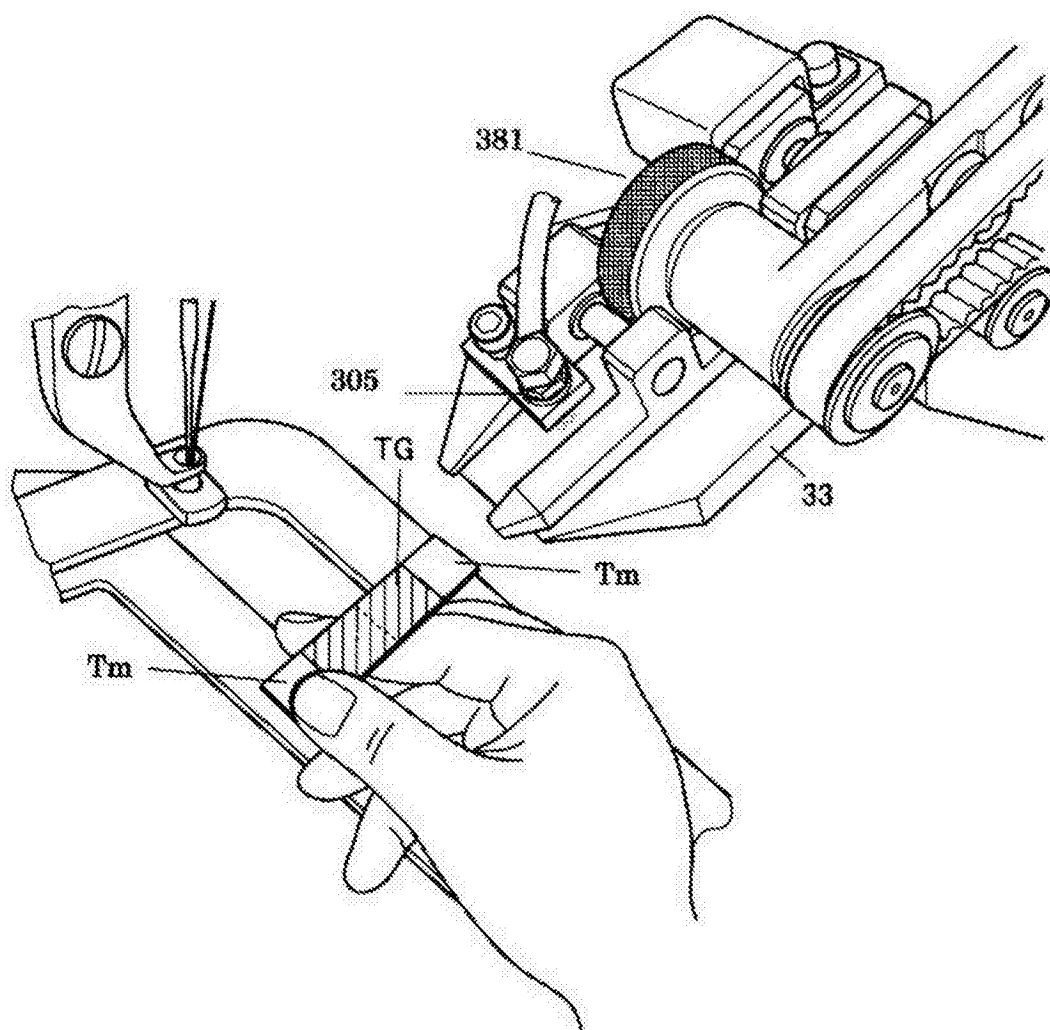


图 27

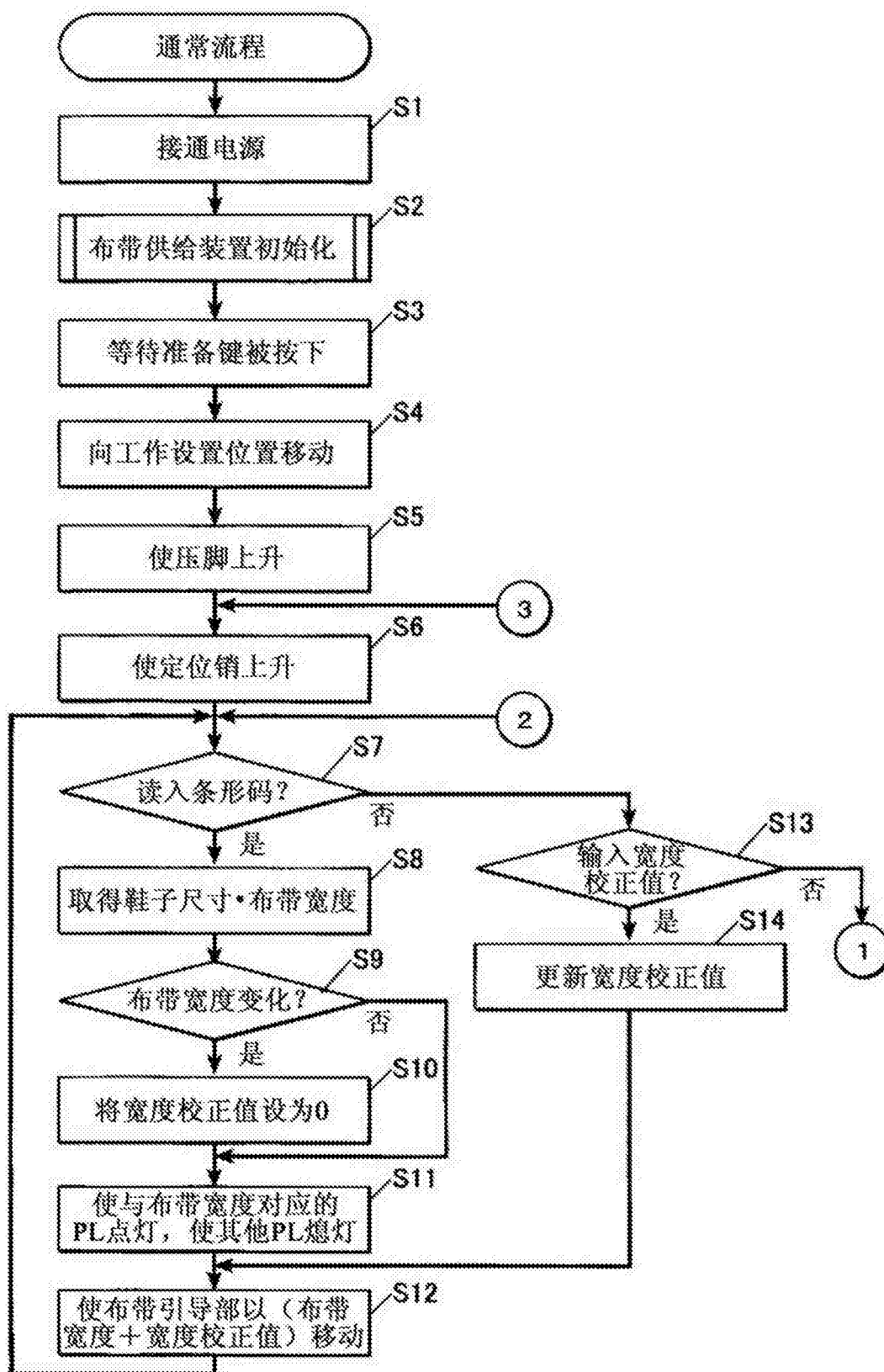


图 28

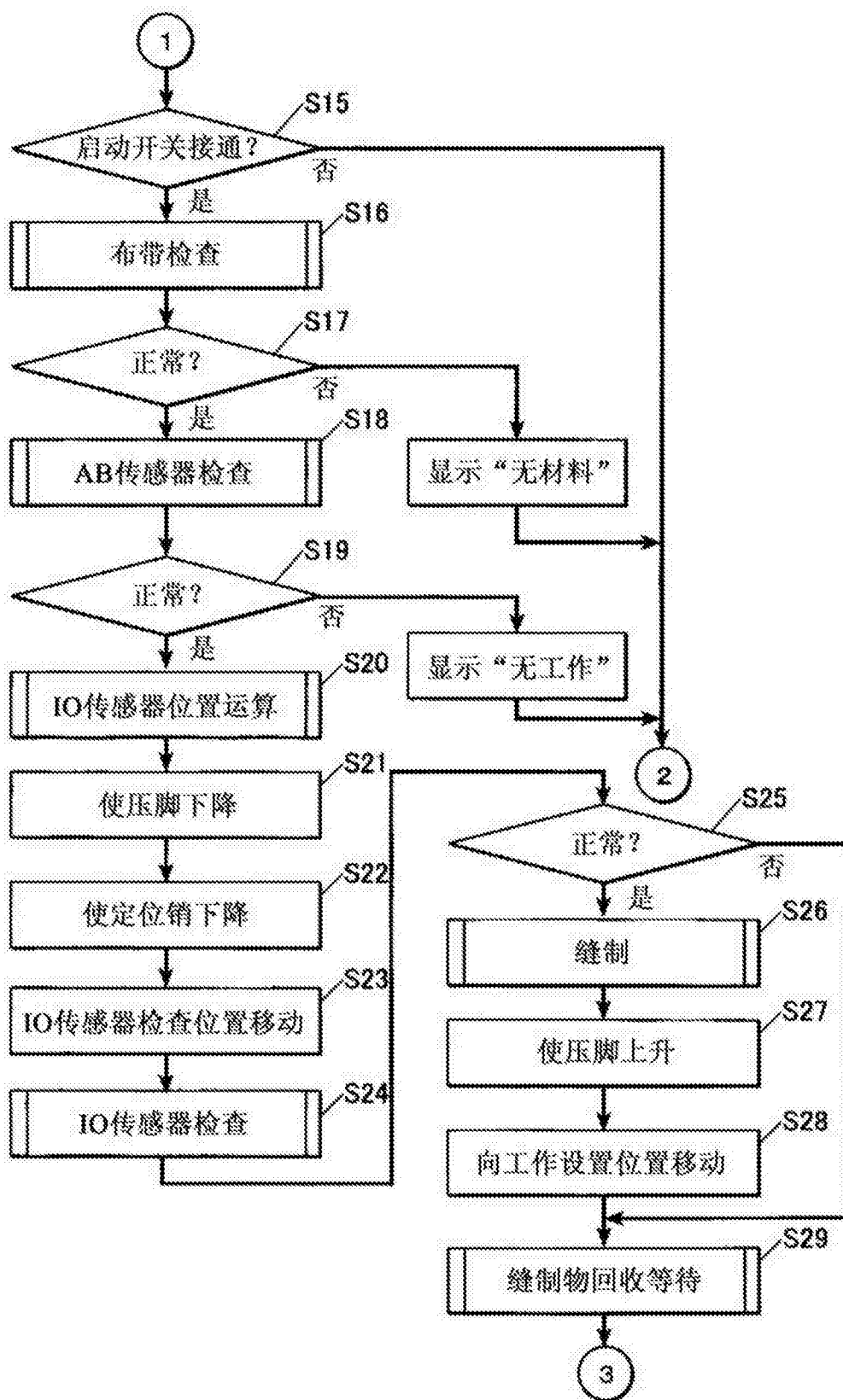


图 29

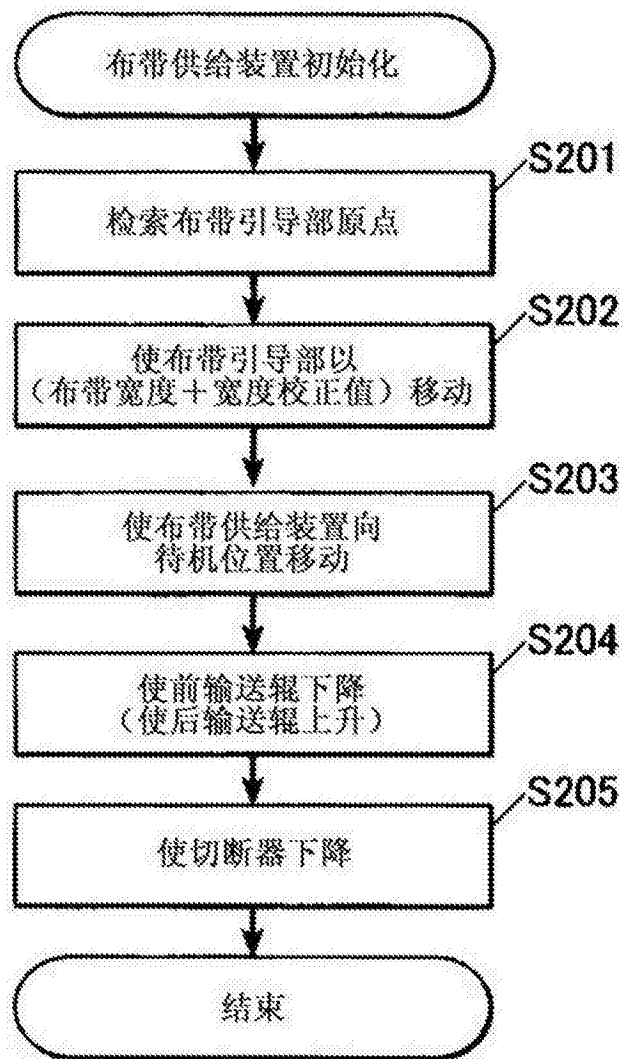


图 30

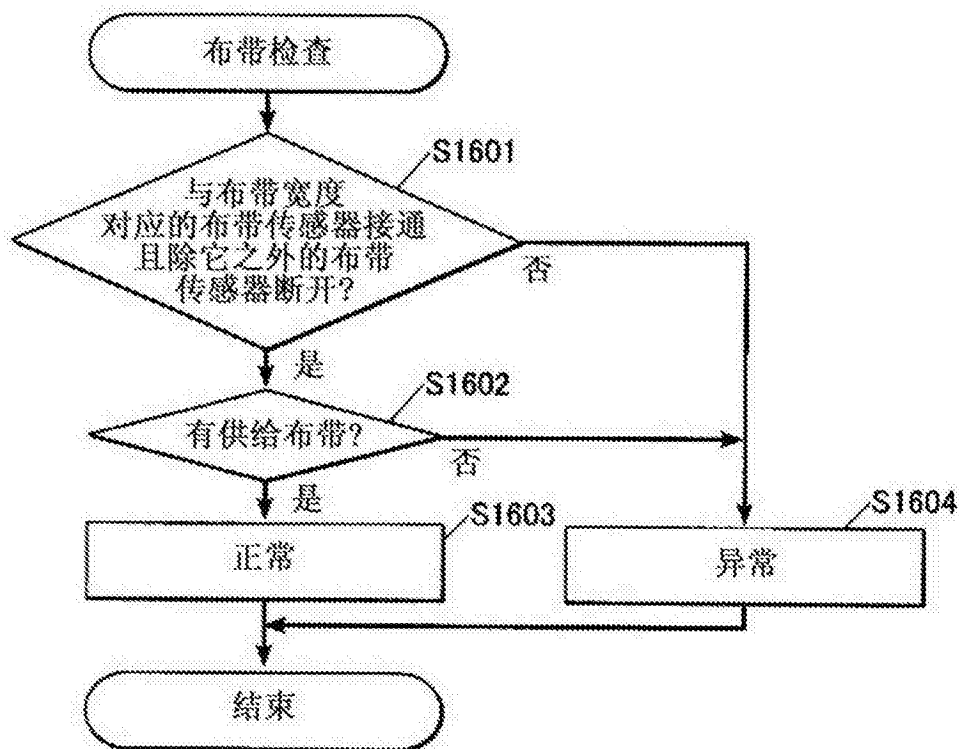


图 31

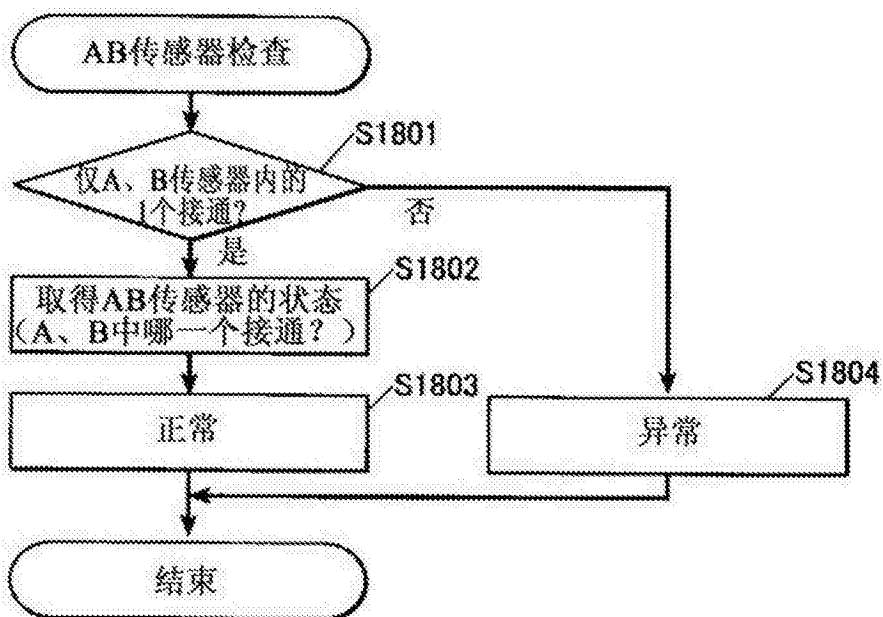


图 32

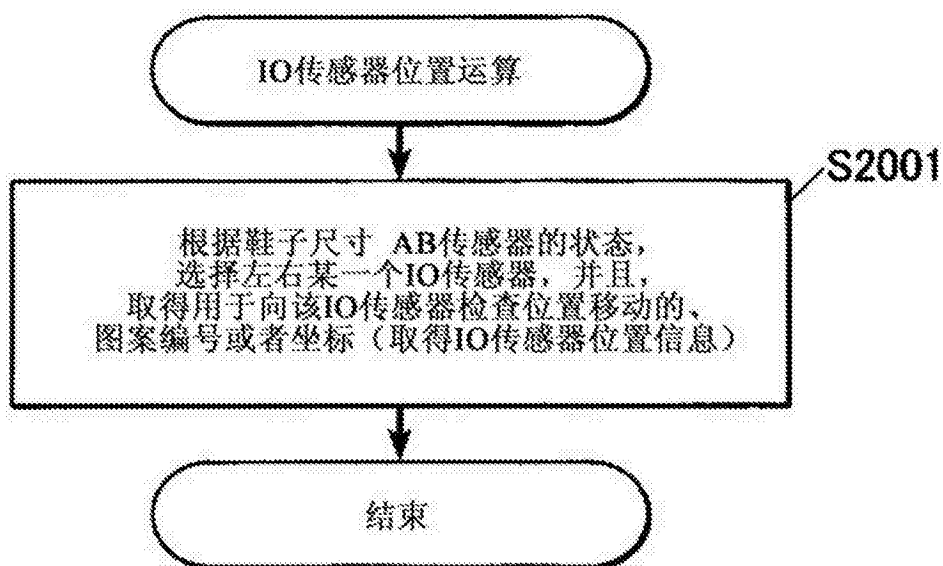


图 33

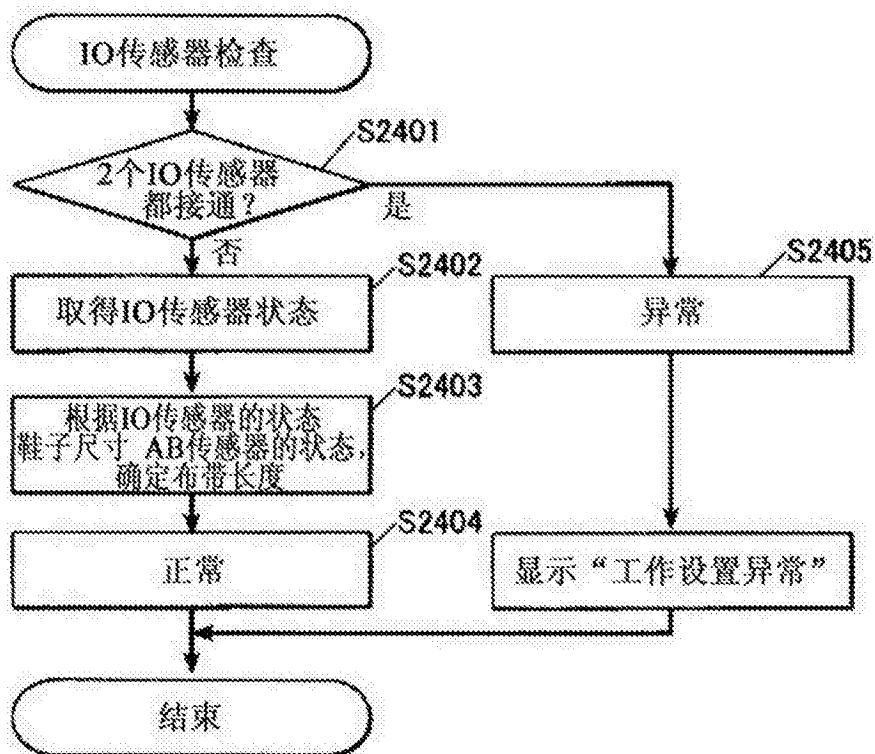


图 34

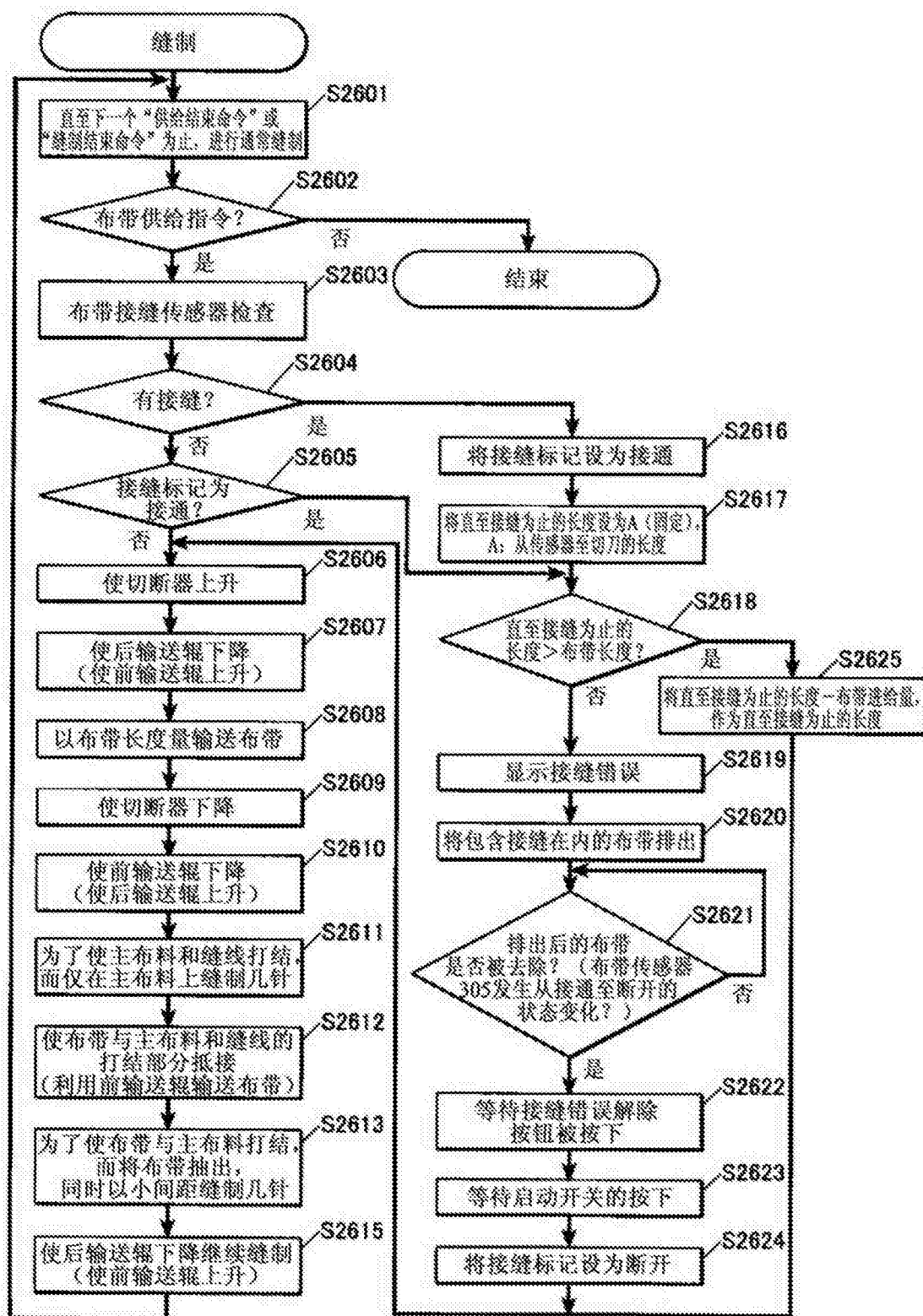


图 35

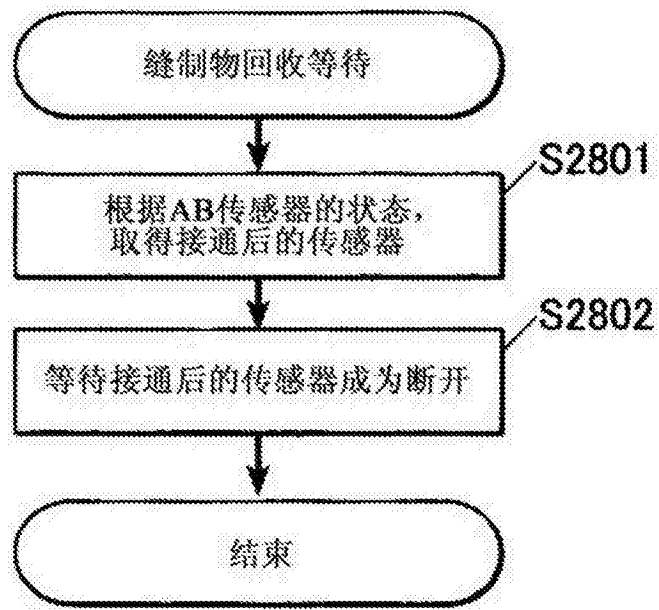


图 36

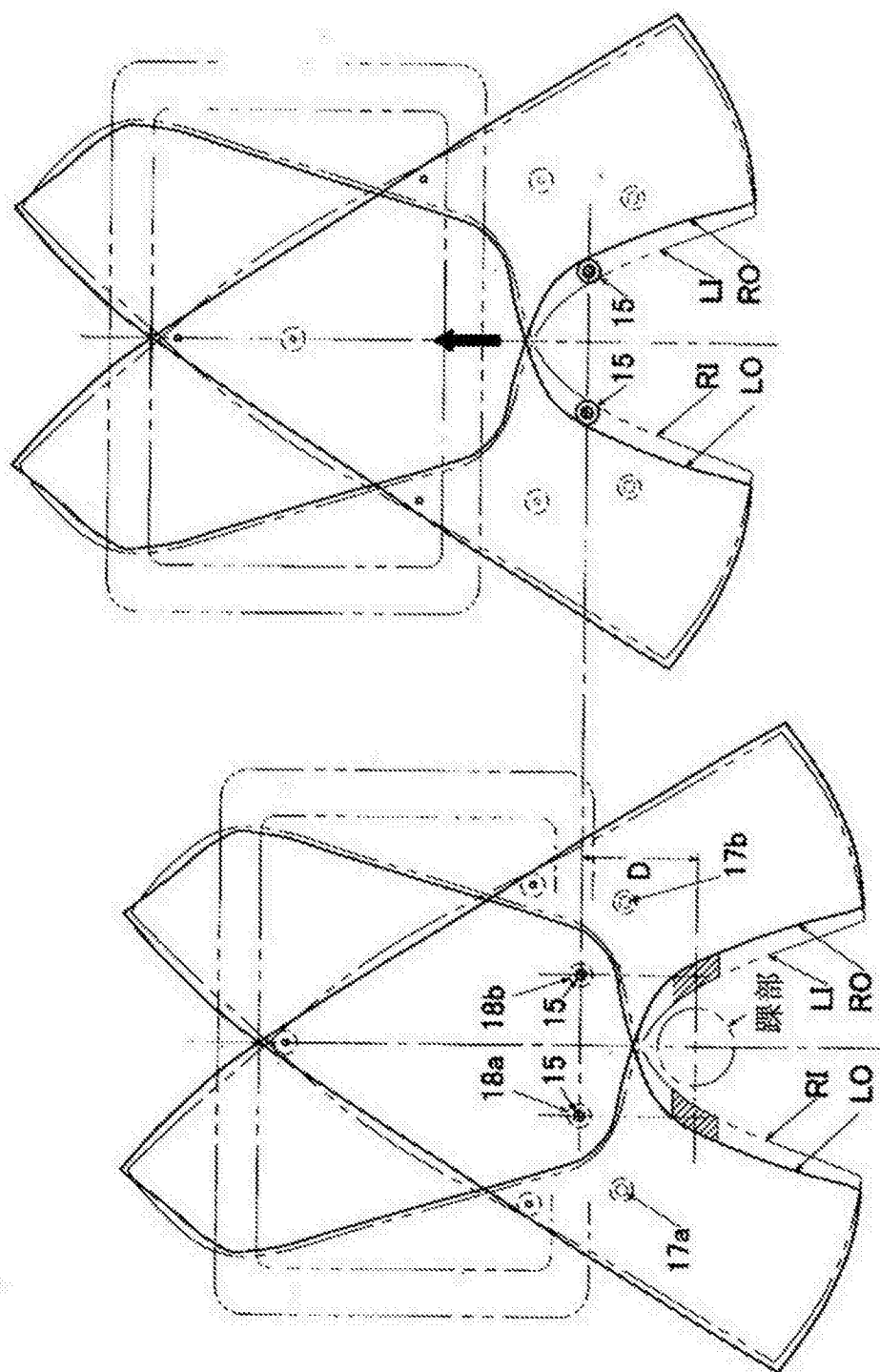


图 37

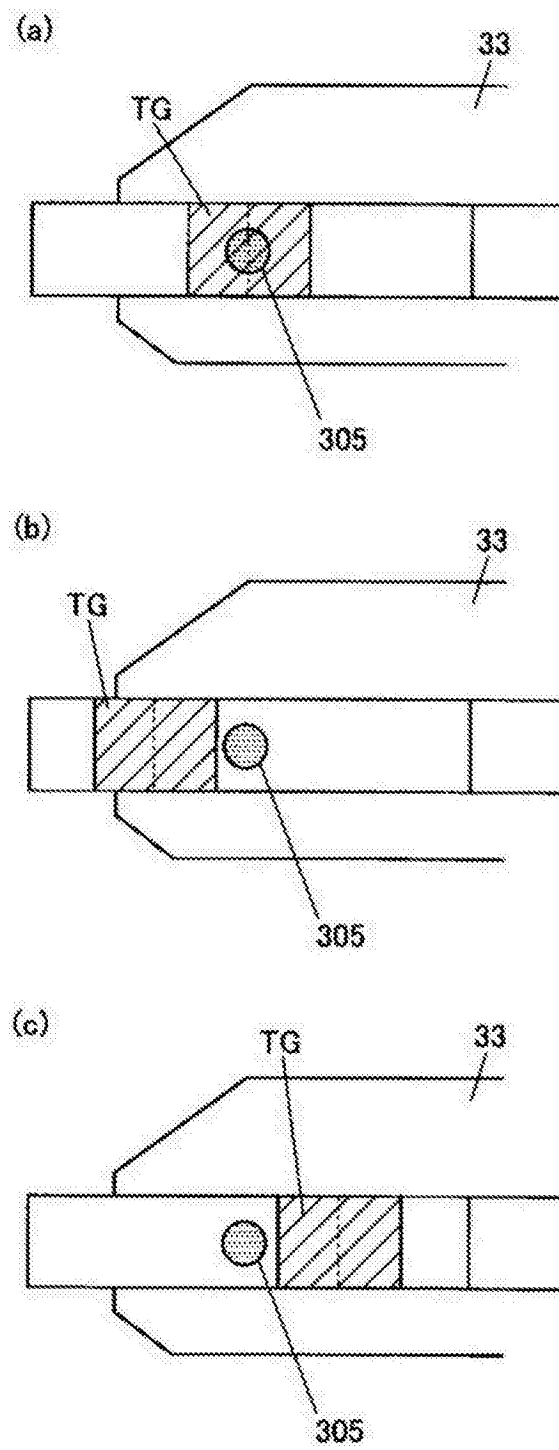


图 38

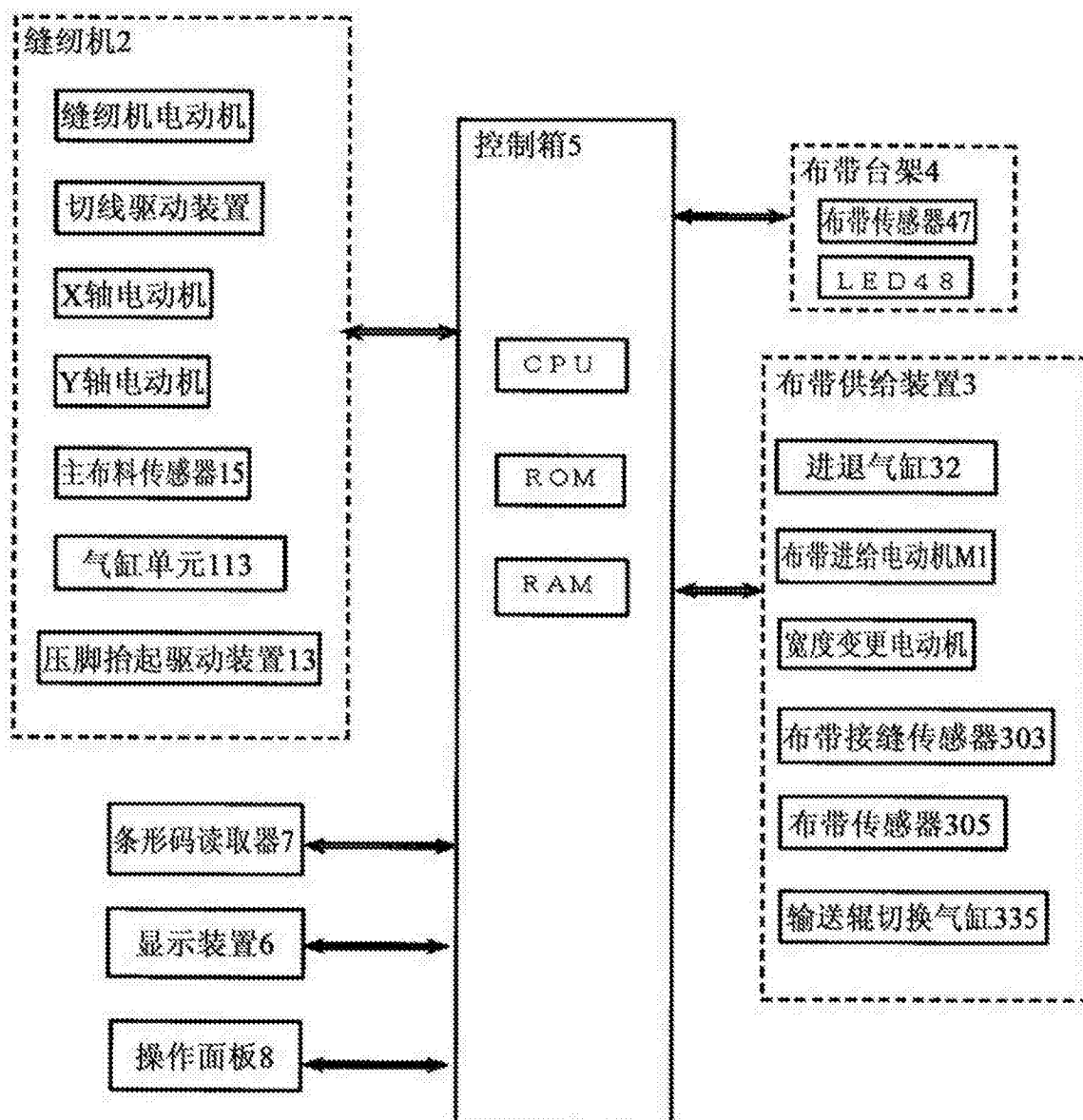


图 39