

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102105628 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200980128621.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009.07.18

D04B 15/36(2006.01)

(30) 优先权数据

(56) 对比文件

2008-189666 2008.07.23 JP

CN 1087142 A, 1994.05.25,

CN 2654643 Y, 2004.11.10,

(85) PCT申请进入国家阶段日

周洪华. 格罗茨-贝克特织针的新进展.《纺织导报》.1991,(第24期),30-31.

2011.01.24

(86) PCT申请的申请数据

审查员 李海青

PCT/JP2009/003391 2009.07.18

(87) PCT申请的公布数据

W02010/010681 JA 2010.01.28

(73) 专利权人 株式会社岛精机制作所

地址 日本和歌山县

(72) 发明人 有北礼治

(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 史雁鸣

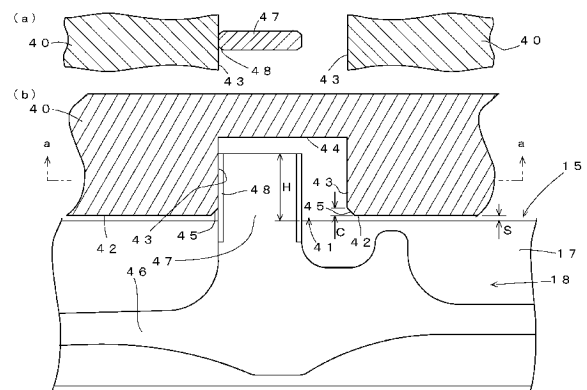
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 6 页

(54) 发明名称

编织针驱动用三角及横编机

(57) 摘要

提供能够以简单结构防止编织针向片踵的烧结的编织针驱动用三角及横编机。编织针驱动用的三角构件(40),大致是板状,搭载在沿针床(15)的表面往复行走的滑架上。三角构件(40)面对针床(15)的表面并形成具有三角壁面(43)的槽三角(41),该三角壁面(43)与从收容在针床(15)的针槽(18)内的编织构件(46)向针槽(18)外突出的片踵48接触而进行导向。在槽三角(41)中,设置倒角(45),去除了三角表面(42)侧的三角壁面(43)的棱边。片踵(47)从针床(15)的表面突出2mm以上。在针床(15)的表面和三角表面(42)之间,设置0.2mm的间隙(S)。由倒角(45),在从槽三角(41)的三角表面向厚度方向在成为0.2~0.4mm的范围内去除棱边。



1. 一种编织针驱动用三角,其搭载在沿横编机的针床往复行走的滑架的底板上使用,大致是板状,以从板状的表面向厚度方向切入的方式形成了三角面,在滑架行走中,三角面与从收容在针床的针槽内的编织针突出的片踵接触,由三角面在对片踵进行导向的同时在使编织针相对于齿口进退的方向进行驱动,其特征在于,

在该三角面相对于滑架的行走方向倾斜并以编织针进退于齿口的方式进行驱动的区域中,包括在从该板状的表面向三角面过渡的部分中将剖面的角部的棱边去除了的区间。

2. 如权利要求 1 记载的编织针驱动用三角,其特征在于,

与上述三角面接触的片踵从上述针槽的上缘突出 2mm 以上,

在向上述滑架上搭载时,在上述板状的表面和该针槽的上缘之间设置 0.2mm 的间隙,

上述棱边被去除的范围,从该板状的表面算起是 0.2 ~ 0.4mm。

3. 如权利要求 1 或 2 记载的编织针驱动用三角,其特征在于,

上述棱边在上述三角面相对于上述滑架行走方向倾斜的角度至少为 45 度以上的区间中被去除。

4. 一种横编机,其特征在于,

将权利要求 1 至权利要求 3 中的任一项记载的编织针驱动用三角搭载在滑架上。

编织针驱动用三角及横编机

技术领域

[0001] 本发明涉及搭载在沿针床行走的滑架上,对从针床的针槽突出的编织针的片踵进行导向而驱动的编织针驱动用三角及横编机。

背景技术

[0002] 以往,在横编机中,在并列设置于针床上的针槽内收容编织针,使编织针的前端侧的钩进退于在针床的端部侧形成的齿口来进行编织物的编织。使编织针进退的驱动,是将编织针驱动用三角搭载于在针槽的并列设置方向往复移动的滑架的底面侧的底板上来进行。编织针驱动用三角大致是板状,在向滑架上搭载时以从面对针床的表面大致垂直地切入的方式形成的面成为三角面。三角面与从编织针向滑架侧突出的片踵接触而进行驱动。在表示滑架的底板上的编织针驱动用三角的配置的三角配置图中,三角面被作为包括相对于滑架的行走方向倾斜的区间的轮廓线来表示(参照专利文献1及专利文献2)。

[0003] 图6简化了专利文献1的图5并作为收容在针床中的状态表示编织针1的一例。编织针1是舌针,由针舌4开闭针主体2的前端的钩3。在针主体2的尾端侧连结了挺针片5。在针主体2的一侧面安装了移圈片6。在挺针片5上,在整体的中间附近设置编织动作片踵7,在前端附近设置移圈动作片踵8。挺针片5,其编织动作片踵7和尾端之间成为弹性腿,由在底脚片9中设置选择用片踵10的前端推压弹性腿的中间附近。在选择用片踵10的背后侧,由选针片11的前端接触,向图的右方上推。选针片11具有向图的左方下降的下降用片踵12和向右方上升的上升用片踵13,在中间具有选针用片踵14。选针用片踵14向各编织针1的每一个分配多个位置中的一个。

[0004] 编织针1组合了针主体2、挺针片5、底脚片9及选针片11,由针床15侧支承。在针床15中,针板17以一定的间距直立设置在基板16上,编织针1被收容在形成于针板17间的针槽18内。通过在针槽18内的图的横向的滑动位移,编织针1的前端侧的钩3进退于齿口19,将由齿口19供给的编织线拉入针床15侧而形成线圈。在夹着齿口19的前后的两侧具备一对针床15的横编机中,使用一方或双方的针床15来编织各种编织物,或者也可以进行使线圈在针床15间移动的移圈。

[0005] 另外,虽然各针床15以齿口19一侧高,在离开齿口19的一侧低的方式倾斜,但是为了说明的方便,仅以水平的姿势表示一方的针床15。另外,将编织针1的移动方向分别记载成以朝向齿口19侧的图的右方向为上升,以离开齿口19的图的左方向为下降,以图的上下方向为浮沉的方向。进而,虽然针板17在齿口19侧具有用于设置固定式或可动式的沉降片等的结构,但是省略图示。

[0006] 图7表示能够驱动如图6所示的那样的编织针1而进行编织动作、移圈动作的三角系统20的概略的结构。三角系统20在沿图6的针床15在垂直于纸面的方向往复行走的滑架上例如搭载两组。各组的三角系统20包括送出和接受两用移圈三角21、固定起针三角22、可动起针三角23、成圈三角24、移圈导向三角25、导针三角26、下降用选针片导向三角27、上升用选针片导向三角28及选针片上升三角29。这些三角配置在滑架的底板30

上。送出和接受两用移圈三角 21 和可动起针三角 23,能交替地切换出没状态,以便如果一方成为从底板 30 的表面突出的状态,则另一方成为向底板 30 沉没的状态。

[0007] 配置在底板 30 上的三角系统 20 也包括选针动作执行器等选针作用部 31。选针作用部 31 作用在图 6 的选针片 11 的选针用片踵 14 上。下降用选针片导向三角 27 对选针片 11 的下降用片踵 12 的作用和上升用选针片导向三角 28 及选针片上升三角 29 对上升用片踵 13 的作用也与选针动作有关。在选针动作中,切换底脚片 9 的选择用片踵 10 的路径。在选择用片踵 10 的路径上配置压板 32。

[0008] 在专利文献 2 等中公开了不是舌针而是将由相对于针主体滑动的滑块开闭钩的复合针作为编织针的横编机。在横编机的编织针中,不管舌针或复合针等形式如何,编织针都通过设置在与针主体 2 连结的挺针片 5 上的编织动作用片踵 7、移圈动作用片踵 8 被三角导向,进退于齿口 19。在编织等的线圈形成时,被可动起针三角 23 以编织动作用片踵 7 通过作为由三角面在上下夹着的槽状的路线形成的槽三角 37 的方式导向。在移圈时的送出针中,以移圈动作用片踵 8 通过形成在送出和接受两用移圈三角 21 的上缘和移圈导向三角 25 的下缘之间的槽三角 38 的方式被导向。对单一的片踵进行导向的槽三角 37、38,以槽宽度与编织动作用片踵 7、移圈动作用片踵 8 的宽度相比宽一些的方式形成。在移圈时的接受针中,以形成在固定起针三角 22 的内侧的上缘 39a 成为三角面而上推编织动作用片踵 7 的方式进行导向,并以送出和接受两用移圈三角 21 的下缘 39b 成为三角面而下推移圈动作用片踵 8 的方式进行导向。这些三角面是以从板状的构件的表面向厚度方向由尖锐的棱边切入的方式形成的壁面,在三角配置图中由轮廓线表示。在槽三角的导向路径相对于滑架的行走方向倾斜的区间,在片踵上升时主要是成为下侧的三角面进行导向,在片踵下降时主要是成为上侧的三角面进行导向。

[0009] 另外,如果压板 32 从图 6 的上方推压选择用片踵 10,则底脚片 9 的前端推压挺针片 5,使编织动作用片踵 7 沉入到针槽 18 内。因此,即使编织动作用片踵 7 由槽三角 37 导向,如果由压板 32 切换到推压选择用片踵 10 的路径,则也能够使编织动作用片踵 7 从槽三角 37 在途中脱出,进行从编织向集圈的动作用的切换等。

[0010] 专利文献 1:国际公开第 07/074944 号小册子(图 1 及图 6)

[0011] 专利文献 2:日本特许第 2917146 号公报(图 1 及图 33)

发明内容

[0012] 发明所要解决的课题

[0013] 由图 7 的槽三角 37、38、固定起针三角 22 的内侧的上缘 39a、送出和接受两用移圈三角 21 的下缘 39b 接受导向的编织动作用片踵 7、移圈动作用片踵 8,由于从单侧的三角面受到作用,所以向使片踵倾倒的方向施加力。另外,在片踵的上升开始时、下降开始时,在从离开槽三角 37、38 或上缘 39a、下缘 39b 的三角面的状态进行接触时冲突。在这些冲突时也向使片踵倾倒的方向施加力。在横编机中为了提高生产性,需要谋求编织的高速化。特别是如果以高速进行编织,则成为三角面的前端的棱边向倾倒的片踵咬入的状态,存在产生烧结的危险。

[0014] 为了防止烧结,即使向三角面供油,如果通过多根片踵,则三角面的油也会断开而变无,存在烧结的危险。如果相对于滑架的行走方向减缓三角面倾斜的角度,则使片踵倾倒

的力减小,可以认为能够抑制烧结的产生。但是,三角、滑架大型化了。如果滑架大型化,则在编织同一编织宽度的编织物的情况下必要的行走行程增大,成为用于提高生产性的障碍。

[0015] 本发明的目的在于提供能够以简单结构防止编织针向片踵的烧结的编织针驱动用三角及横编机。

[0016] 为了解决课题的手段

[0017] 本发明是一种编织针驱动用三角,其搭载在沿横编机的针床往复行走的滑架的底板上使用,大致是板状,以从板状的表面向厚度方向切入的方式形成了三角面,在滑架行走中,三角面与从收容在针床的针槽内的编织针突出的片踵接触,由三角面在对片踵进行导向的同时在使编织针相对于齿口进退的方向进行驱动,其特征在于,

[0018] 在该三角面相对于滑架的行走方向倾斜并以编织针进退于齿口的方式进行驱动的区域中,包括在从该板状的表面向三角面过渡的部分中将剖面的角部的棱边去除了的区间。

[0019] 另外,在本发明中,其特征在于,与上述三角面接触的片踵从上述针槽的上缘突出 2mm 以上,

[0020] 在向上述滑架上搭载时,在上述板状的表面和该针槽的上缘之间设置 0.2mm 的间隙,

[0021] 上述棱边被去除的范围,从该板状的表面算起是 0.2 ~ 0.4mm。

[0022] 另外,在本发明中,其特征在于,上述棱边在上述三角面相对于上述滑架行走方向倾斜的角度至少为 45 度以上的区间中被去除。

[0023] 进而,本发明是一种横编机,其特征在于,将从权利要求 1 到权利要求 3 的任一项记载的编织针驱动用三角搭载在滑架上。

[0024] 发明的效果

[0025] 根据本发明,编织针驱动用三角搭载在沿针床的表面往复行走的滑架的底板上。在编织针驱动用三角上,以从板状的表面向厚度方向切入的方式形成三角面,在滑架行走中,三角面与从收容在针床的针槽内的编织针突出的片踵接触,由三角面在对片踵进行导向的同时在使编织针相对于齿口进退的方向进行驱动。由于在三角面相对于滑架的行走方向倾斜并以使编织针进退于齿口的方式进行驱动的区域中,包括将从板状的表面向三角面过渡的部分的棱边去除了的区间,所以即使在以高速编织时等片踵倾倒,三角面的前端也难以咬入。另外,在三角面和片踵之间容易保持润滑油。这样,本发明的横编机的编织针驱动用三角能够以去除三角面的棱边的简单结构防止编织针向片踵的烧结。

[0026] 另外,根据本发明,与三角面接触而被导向的片踵,从针槽的上缘突出 2mm 以上,在针槽的上缘和编织针驱动用三角的表面之间设置 0.2mm 的间隙,棱边从槽三角的表面在成为 0.2 ~ 0.4mm 的范围内被去除。由于在三角面中去除棱边的范围停留在从针槽的上缘突出的片踵的根侧,所以与片踵接触的三角面不增大使片踵倾倒的力矩,能够确保充分的接触部深度。

[0027] 另外,根据本发明,由于在三角面相对于上述滑架的行走方向倾斜的角度至少为 45 度以上的区间中棱边被去除,所以即使由急剧倾斜的三角面进行驱动也能够防止向片踵的烧结。

[0028] 进而,根据本发明,由于即使使滑架以高速行驶,也能够防止编织针向片踵的烧结,所以能够提高编织的生产性。

[0029] 附图说明

[0030] 图 1 是表示成为本发明的一实施方式的三角构件 40 的主要部分的结构简化的剖视图。

[0031] 图 2 是表示在图 7 的三角系统 20 中适用图 1 的三角构件 40 的想法的三角系统 50 的结构的部分的三角配置图。

[0032] 图 3 是模式地表示在图 1 的三角构件 40 中在槽三角 41 的三角壁面 43 的三角表面 42 侧实施倒角 45 的效果的剖视图。

[0033] 图 4 是与图 1 的三角构件 40 中的倒角 45 一起表示进行从其他的三角构件 70、80 的三角表面 72、82 切入三角壁面 73、83 的部分中的棱边去除的结构剖视图。

[0034] 图 5 是与不设置倒角的以往的三角构件 60 进行比较来表示由于在图 1 的三角构件 40 上设置倒角 45 产生的防止断油的效果的剖视图。

[0035] 图 6 是表示以往的编织针 1 的结构侧视图。

[0036] 图 7 是表示能够驱动图 6 的编织针 1 而进行编织动作、移圈动作的三角系统 20 的概略的结构三角配置图。

[0037] 符号的说明

[0038] 1 : 编织针

[0039] 2 : 针主体

[0040] 5 : 挺针片

[0041] 7 : 编织动作用片踵

[0042] 8 : 移圈动作用片踵

[0043] 15 : 针床

[0044] 17 : 针板

[0045] 18 : 针槽

[0046] 19 : 齿口

[0047] 40、70、80 : 三角构件

[0048] 41、57、58 : 槽三角

[0049] 42 : 三角表面

[0050] 43 : 三角壁面

[0051] 45、51a、53a、53b、55a、75、85 : 倒角

[0052] 46 : 编织构件

[0053] 47 : 片踵

[0054] 50 : 三角系统

[0055] 51 : 送出和接受两用移圈三角

[0056] 51b、51c、52a、57a、57b、58a、58b : 倾斜区间

[0057] 52 : 固定起针三角

[0058] 53 : 可动起针三角

[0059] 54 : 成圈三角

- [0060] 55 :移圈导向三角
[0061] 59a :上缘
[0062] 59b :下缘

具体实施方式

[0063] 图 1(a) 及图 1(b), 作为简化的剖面结构表示成为本发明的一实施方式的三角构件 40 的主要部分。特别是图 1(a) 表示从图 1(b) 的剖面线 a-a 看见的剖面。另外, 在以下的说明中, 赋予相同的参照符号来表示与先行说明的部分对应的部分, 有时省略重复的说明。

[0064] 三角构件 40, 例如与在图 7 的三角系统 20 中使用的可动起针三角 23 具有槽三角 37 的情况同样, 具有槽三角 41。三角构件 40 大致是板状, 搭载在横编机的滑架的底面侧的底板上。三角构件 40 的三角表面 42, 在向滑架搭载时, 空开间隙 S 地与针床 15 的表面相向。间隙 S, 例如是 0.2mm。槽三角 41, 将从三角表面 42 垂直地切入并在厚度方向形成的三角壁面 43 作为三角面。在单一的三角构件上形成了槽三角 41 的情况下, 槽三角 41 具有三角底面 44。作为槽三角 41, 不限于设置在单一的三角构件 40 上的槽三角, 也可以是图 7 的送出和接受两用移圈三角 21 的上缘和移圈导向三角 25 的下缘之间的槽三角 38、在固定起针三角 22 的内侧形成的上缘 39a 和送出和接受两用移圈三角 21 的下缘 39b 与三角壁面 43 相当的那样的三角。在此情况下, 底板 30 相当于三角底面 44。在槽三角 41 中, 设置例如构成 45 度的角度的倾斜面的倒角 45 来去除三角壁面 43 的三角表面 42 侧的棱边。

[0065] 通过倒角 45 进行的棱边的去除, 在从槽三角 41 的三角表面 42 到作为三角构件 40 的厚度方向上在成为 0.2 ~ 0.4mm 的范围 C 内进行。槽三角 41 对图 6 的挺针片 5 等编织构件 46 的片踵 47 进行导向。编织构件 46, 以在针槽 18 内浮起的状态, 从成为针床 15 的表面的针槽 18 的上缘以突起尺寸 H 突出。另外, 针槽 18 的上缘作为由针板 17 的上缘形成的上缘。突起尺寸 H 是 2 ~ 3mm 左右。由于在成为三角面的三角壁面 43 中由倒角 45 去除棱边的范围停留在从针槽 18 的上缘突出的片踵 47 的根侧, 所以不增大与片踵 47 接触的三角壁面 43 使片踵 47 倾倒的力矩, 能够确保充分的接触部深度。

[0066] 在图 1 中, 滑架在垂直于纸面的方向行走, 搭载在滑架上的三角构件 40 也进行移动。在图 1(a) 中, 虽然成为槽三角 41 的三角面的三角壁面 43 以相对于行走方向平行而没有倾斜的方式表示, 但是在以使编织构件 46 在针槽 18 内向相对于图的左右即齿口进行进退的方向滑动的方式进行驱动的部分中, 需要使三角壁面 43 相对于行走方向倾斜。即使图 1(a) 所示的三角壁面 43 相对于行走方向倾斜, 在片踵 47 的剖面侧也设置了倒角 48, 相对于倾斜的三角面也去除了成为棱边的部分, 以便片踵 47 被圆滑地导向。

[0067] 图 2 表示将图 1 的三角构件 40 中的槽三角 41 的想法适用于图 7 的三角系统 20 中而形成的三角系统 50 的主要部分的结构。三角系统 50 包括送出和接受两用移圈三角 51、固定起针三角 52、可动起针三角 53、成圈三角 54、移圈导向三角 55 及导针三角 56。其它的结构与图 7 同样。在送出和接受两用移圈三角 51、固定起针三角 52、可动起针三角 53 及移圈导向三角 55 中, 在分别与图 7 的槽三角 37、38 及上缘 39a、下缘 39b 对应的槽三角 57、58 及上缘 59a、下缘 59b 上分别形成与表面垂直的厚度方向的三角面。搭载三角系统 50 的滑架, 由于向图的左右行走, 所以在向左右的各方向行走时, 为了驱动片踵而使用的倾斜的三

角面被配置成线对称。包含倾斜区间在内连接成线对称的三角面,与图 1 的三角构件 40 的三角表面 42 侧同样,通过形成与倒角 45 同样的倒角 53a、53b、55a、51a 去除了棱边。另外,在固定起针三角 52 的内侧的上缘 59a 和送出和接受两用移圈三角 51 的下缘 59b 上,整体地实施倒角。

[0068] 实施倒角 53a、53b、55a、51a 的槽三角 57、58 的两侧的三角面,需要与滑架向图的左右的行走方向相应地切换作用于编织动作用片踵 7、移圈动作用片踵 8 上的三角面。由于滑架往复行走,所以倾斜的区间的三角面对在往复中使用的双方实施倒角。例如,实施倒角 53a 的槽三角 57 的上侧的三角面,包括相对于滑架的行走方向构成约 53° 的角度的倾斜区间 57a。实施倒角 53b 的槽三角 57 的下侧的三角面也包括相对于行走方向构成约 53° 的角度的倾斜区间 57b。实施倒角 55a、51a 的槽三角 58 的上侧及下侧的三角面,分别包括相对于行走方向构成约 53° 的角度的倾斜区间 58a、58b。另外,在固定起针三角 52 的内侧形成的上缘 59a,也包括相对于行走方向构成约 50° 的角度的倾斜区间 52a。在遍及整体实施倒角的送出和接受两用移圈三角 51 的下缘 59b 上,包括相对于行走方向构成约 50° 及约 45° 的角度的倾斜区间 51b、51c。至少通过对这些相对于行走方向倾斜 45° 以上的倾斜区间 57a、57b、58a、58b、52a、51b、51c 实施倒角,能够谋求防止烧结。在连接这些区间的水平的部分中,为了加工的方便,也实施了连续的倒角。进而,在由成圈三角 54 进行编织针的拉入的倾斜三角面上,也实施了与图 1 的倒角 45 同样的倒角 54a,能够谋求防止烧结。

[0069] 如果由突出状态的可动起针三角 53 的槽三角 57 对编织动作用片踵 7 进行导向,则在实施倒角 53a、53b 的三角面之间描绘轨迹 7a。由于送出和接受两用移圈三角 51 成为沉没状态,所以移圈动作用片踵 8 描绘轨迹 8a。这样的动作,与编织物对应,成圈三角 54 也对编织动作用片踵 7 进行导向。如果由突出状态的送出和接受两用移圈三角 51 的上缘和移圈导向三角 55 的下缘之间的槽三角 58 对移圈动作用片踵 8 进行导向,则在实施倒角 55a、51a 的三角面之间描绘轨迹 8b。由于可动起针三角 53 成为沉没状态,所以编织动作用片踵 7 描绘轨迹 7b。这样的动作与送出针对应。接受针的动作以将在固定起针三角 52 的内侧形成的上缘 59a 作为三角面对编织动作用片踵 7 进行导向的区间和沿送出和接受两用移圈三角 51 的下缘 59b 对移圈动作用片踵 8 进行导向的区间组合且编织动作用片踵 7 及移圈动作用片踵 8 分别描绘轨迹 7c 及轨迹 8c 的方式进行。

[0070] 图 3 模式地表示在图 1 的三角构件 40 中在槽三角 41 的三角壁面 43 的三角表面 42 侧实施倒角 45 的效果。如在左侧表示的那样,在三角壁面 43 与片踵 47 接触而进行导向时,即使片踵 47 少许倾倒地倾斜,由于接触部分的棱边 45a 是比 90 度大的钝角,所以难以咬入。以往的三角构件 60,如右侧所示,从槽三角 61 的三角表面 62 切入而形成的三角壁面 63,其与三角表面 62 的交界成为构成 90 度左右的角度尖锐的棱边 65。棱边 65,即使经过例如由滚磨精加工等研磨而被缓和,与 0.2mm 相比也是充分小的范围。在三角构件 40 中,由于将倒角 45 设置在 0.2mm 以上的范围,所以难以对片踵 47 造成瑕疵等损伤。另外,由于将倒角 45 的上限作为 0.4mm ,所以能够使棱边 45a 与片踵 47 接触的位置不太离开针床 17 的表面。因此,能够防止使片踵 47 倾倒的力矩变大,作为三角维持成为实际上作用在片踵 47 上的范围的接触部深度。

[0071] 图 4 表示与左侧所示的三角构件 40 中的倒角 45 同等地在中间和右侧进行从三角构件 70、80 的三角表面 72、82 切入三角壁面 73、83 的部分中的棱边去除的其它倒角的剖面

结构。在三角构件 70 中,以曲面状的倒角 75 进行棱边去除。曲面状的倒角 75 一方,与例如图 3 的三角构件 40 中的倾斜面状的倒角 45 相比,能够使由接触的棱边中的咬入难以产生。图 4 的右侧所示的三角构件 80 的倒角 85,将与三角构件 40 的倒角 45 同样的倾斜面状的倒角 86 和其中间的槽 87 组合而形成成为台阶状。设置这样的槽 87 的倒角 85,由于特别增大储存润滑油的空间,所以对于以下说明的断油的防止是有效的。

[0072] 图 5 与不设置倒角的以往的三角构件 60 进行比较来表示通过在三角构件 40 上设置倒角 45 产生的防止断油的效果。虽然在图 4 的三角构件 70、80 的倒角 75、85 中也基本上具有同样的效果,但是在以下的说明中,仍由三角构件 40 的倒角 45 代表来表示。

[0073] 如果从由箭头简化表示的供油装置 90 向三角面进行润滑油的供油,在形成油膜 91 的表面上,片踵 47 被进行滑动接触地导向,则在 与片踵 47 接触的部分中油膜 91 被暂时地去除了。可以认为,如果设置了倒角 45,则成为存积润滑油的空间,产生滞留油 92,去除的油膜 91 的至少一部分从滞留油 92 返回,所以油膜 91 容易恢复。与此相对,在没有倒角的三角构件 60 中,如果油膜 91 被暂时地去除,则油膜 91 的恢复只从供油装置 90 侧进行。因此,在油膜 91 的恢复中花费时间,在对多个片踵 47 进行连续导向的情况下,存在由棱边产生的向片踵 47 烧结的危险。进而,如图 3 所示,在片踵 47 倾斜的情况下,即使在三角构件 40 的棱边 45a 附近油膜 91 因片踵 47 的滑动接触而被暂时地去除,在倒角 45 附近也产生润滑油的滞留,在片踵 47 通过后油膜 91 容易恢复。

[0074] 如上所述,通过在对编织构件 46 的片踵 47 进行导向的槽三角 41 的三角壁面 43 的三角表面 42 侧设置倒角 45 这样的简单的结构,即使编织速度高速化,也能够谋求防止烧结。实施倒角 45 的三角面,也不必是槽三角 41 的两侧,如图 2 的送出和接受两用移圈三角 51 的下缘侧的倒角 51b、固定起针三角 52 的上缘侧的倒角 52a 的那样,也可以仅是一侧。另外,也可以在成圈三角 54 的倾斜三角面上设置倒角 54a。

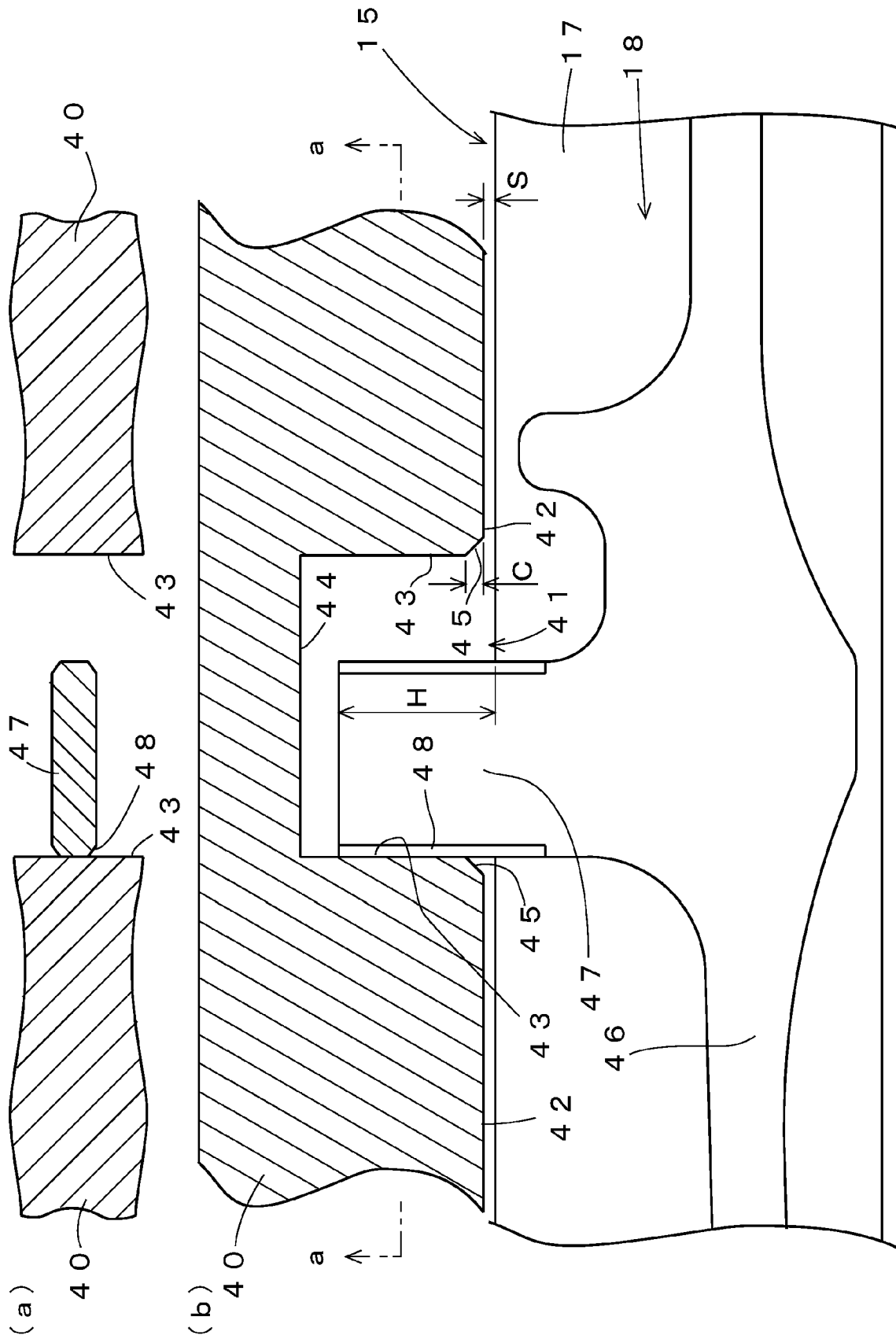


图 1

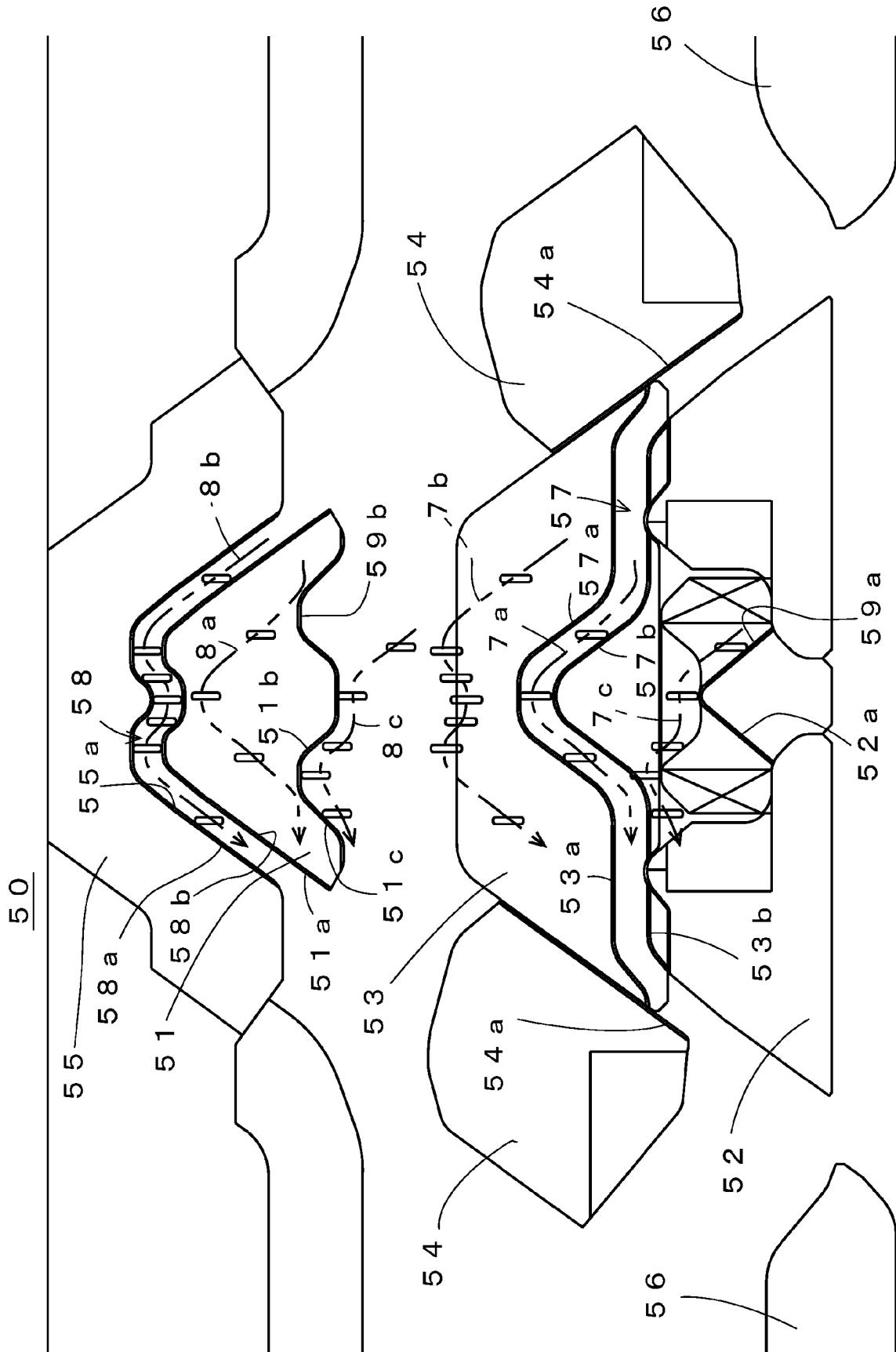


图 2

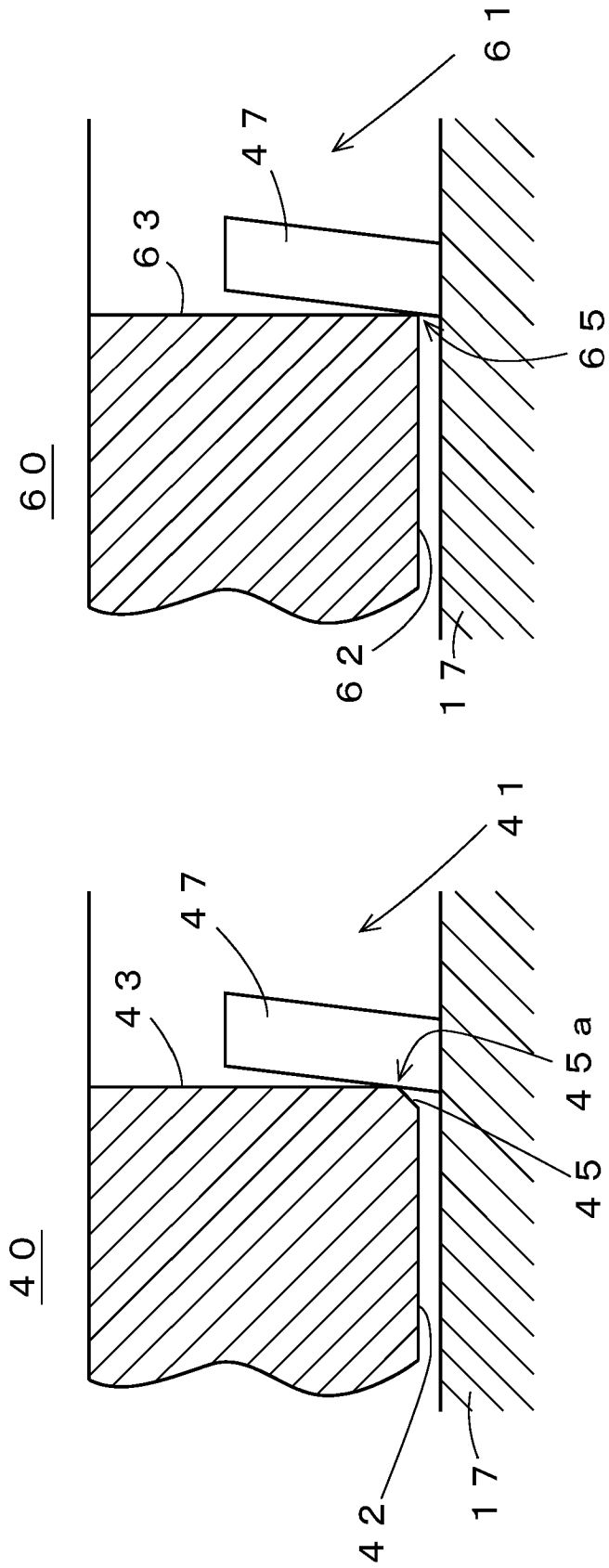


图 3

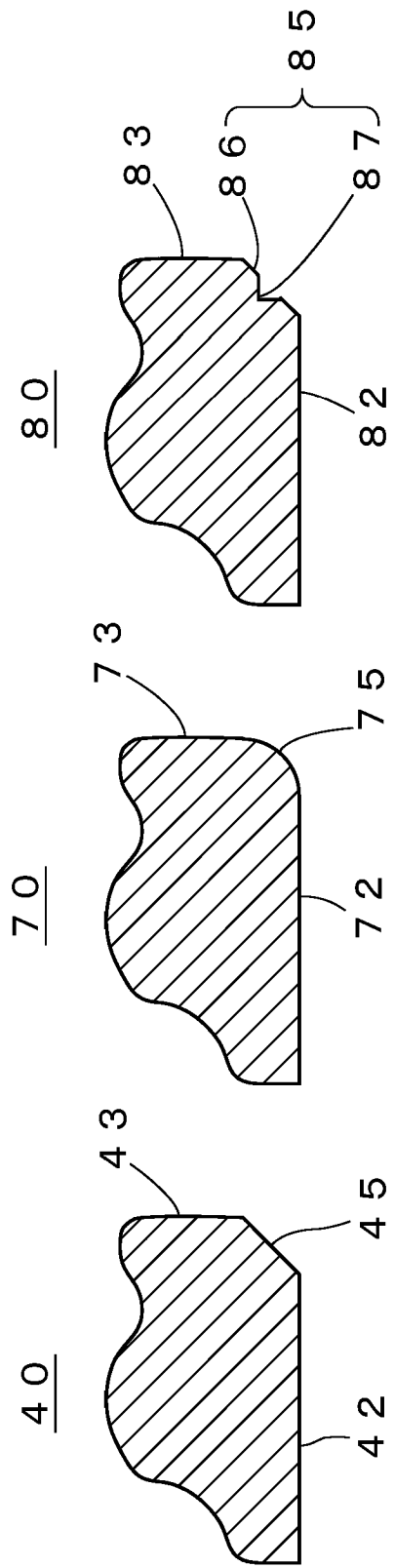


图 4

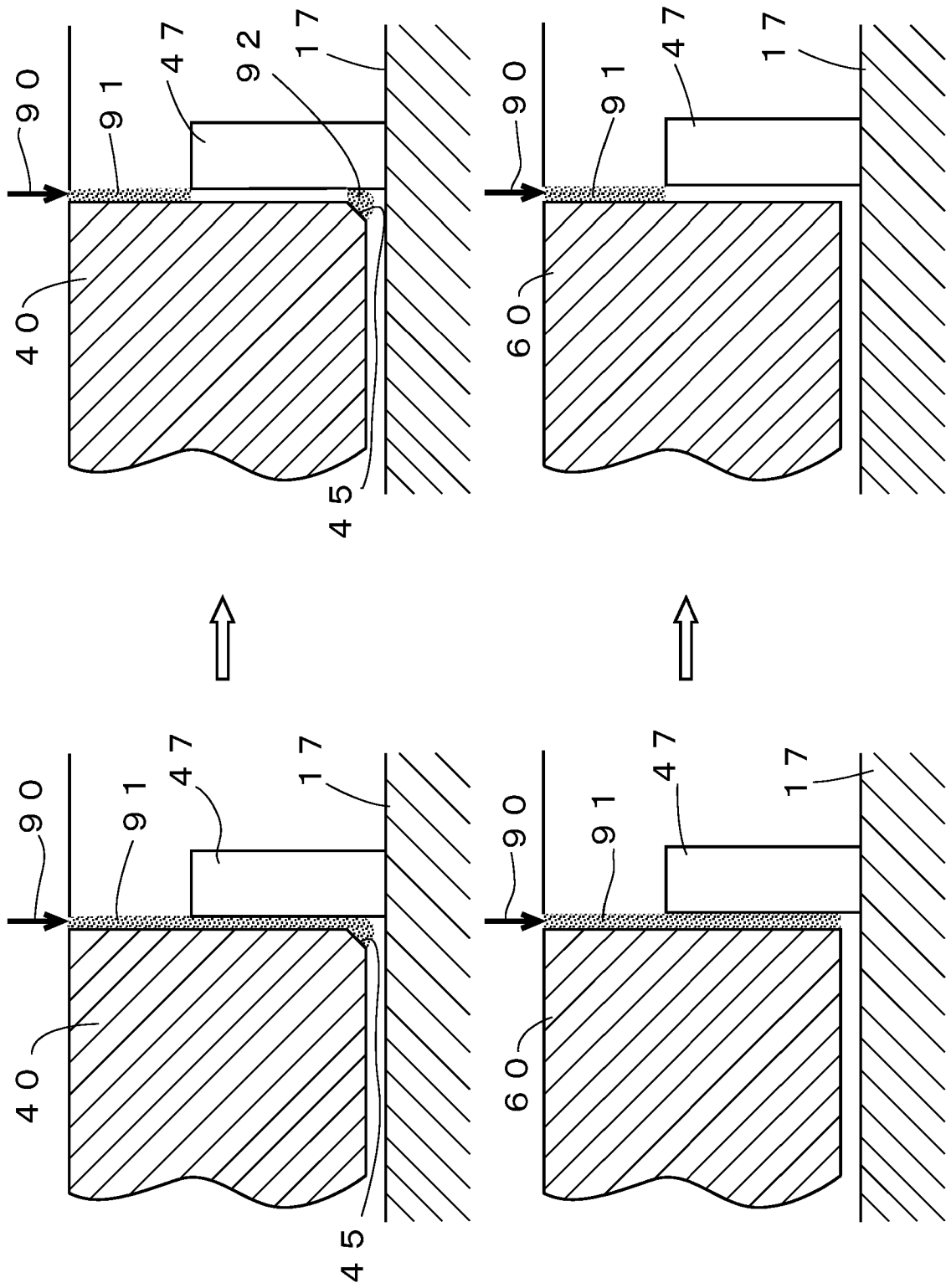


图 5

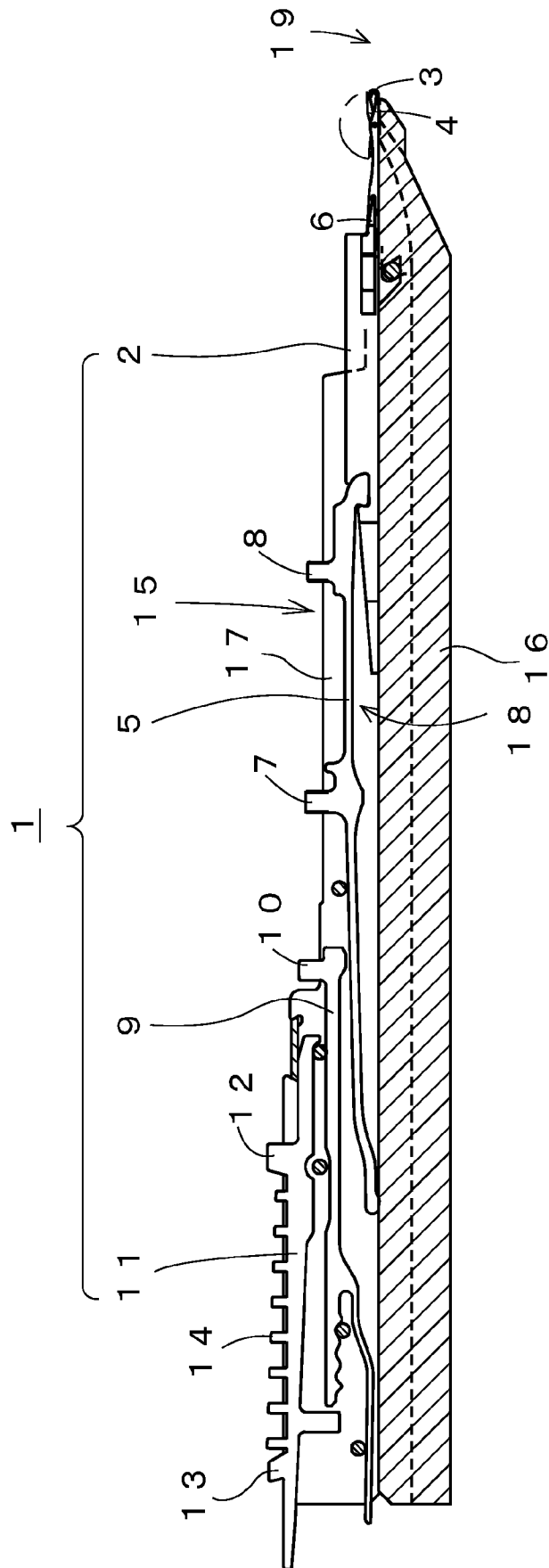


图 6

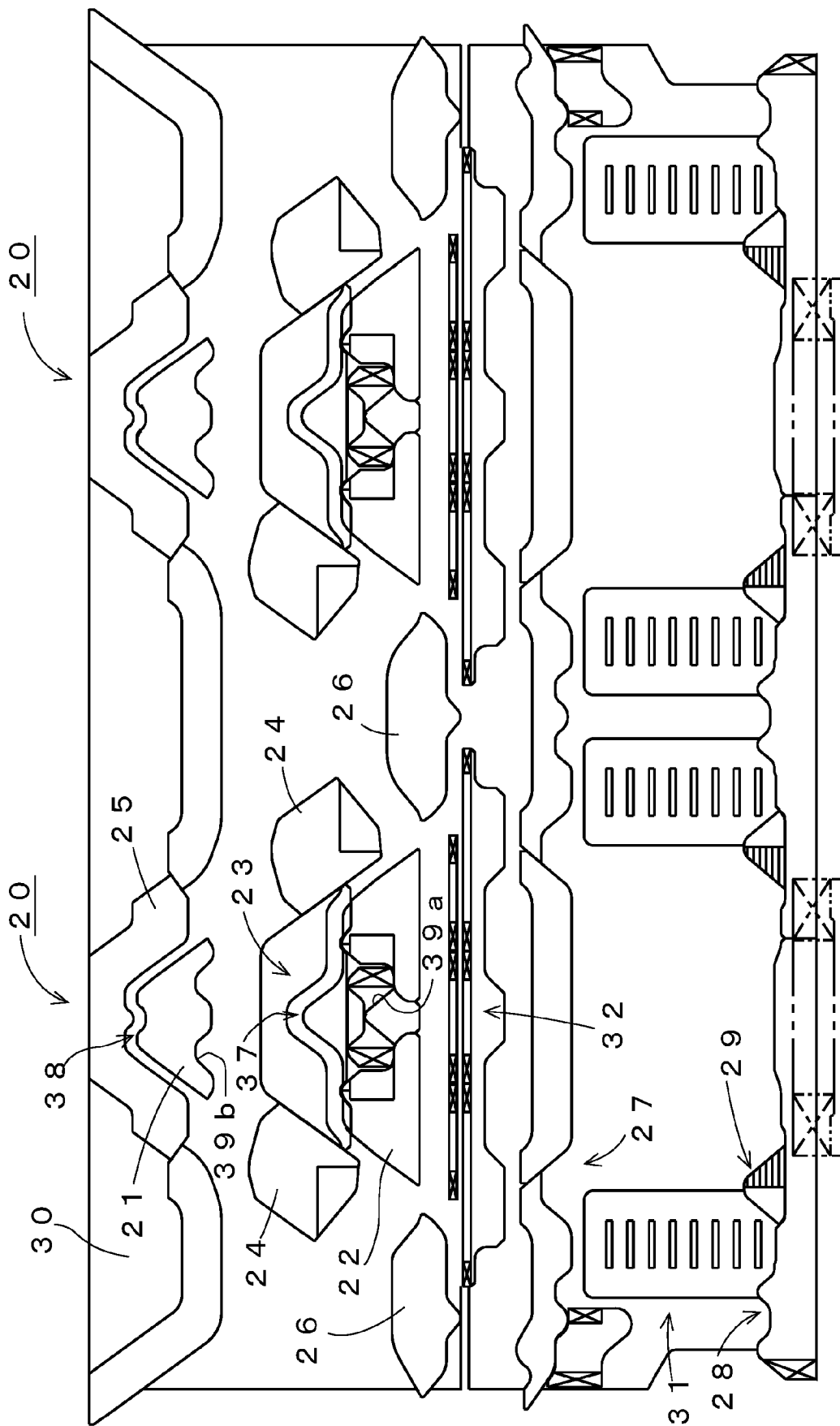


图 7