

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96191273.1

[45] 授权公告日 2002 年 4 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 1082409C

[22] 申请日 1996.11.11 [24] 颁证日 2002.4.10

[21] 申请号 96191273.1

[30] 优先权

[32] 1995.11.9 [33] SE [31] 9503964-0

[86] 国际申请 PCT/SE96/01445 1996.11.11

[87] 国际公布 WO97/17154 英 1997.5.15

[85] 进入国家阶段日期 1997.6.25

[73] 专利权人 桑德维克公司

地址 瑞典桑德维肯

[72] 发明人 安德斯·荣松 克拉斯·福斯特伦

[56] 参考文献

DE381262B 1986. 9. 25 _

EP654316A1 1995. 5. 24 _

US5035545A 1991. 7. 30 _

WO9601714A1 1969. 1. 25 _

审查员 汪 恺

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

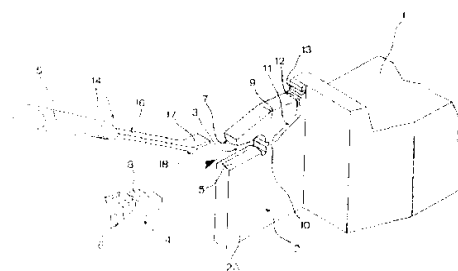
代理人 刘兴鹏

权利要求书 5 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 用于切削刀片的夹紧装置

[57] 摘要

一种用于装在刀型具上的切削刀片的夹紧装置, 具有一个用于安装切削刀片 (4) 的槽 (3) 和另一槽 (11), 这样在两个槽的上方形成了夹紧部分 (9)。该夹紧部分保持在两槽之间的弹性铰接部分 (10)。所述夹紧部分的后方有一用于弯曲工具 (14) 的台肩支点 (13), 弯曲工具用于压抵夹紧部分的尾部, 使该部分向下弹, 这样可以使安装切削刀片的槽 (3) 变宽, 以便安装切削刀片 (4)。弯曲工具 (14) 在正前方使用, 以解决空间小的问题。另外, 不存在使容纳切削刀片的槽 (3) 的支撑面 (5, 7) 磨损增加的问题。



权 利 要 求 书

1、一种用于装在刀型夹具上的切削刀片的夹紧装置，该夹具包括刀架(2, 9)，刀架包括槽(3)和槽(11)，槽(3)用来安装由合适硬度材料制成的切削刀片，在两个槽的一侧产生了夹紧部分(9, 9', 9'')，在另一侧为刀架的主体部分，所述夹紧部分(9, 9', 9'')与所述刀架主体部分通过弹性铰接部分(10, 10', 10'')连接，弹性铰接部分位于两槽之间，其特征在于，该装置包括一个用于弯曲工具(14)的台肩或一个固定点(13)，弯曲工具(14)用来压抵尾部，即夹紧部的切削刀片的尾部，使该部分弹性向下，以使用于安装切削刀片(4)的槽(3)变宽，以便安装切削刀片(4)。

2、按照权利要求1的装置，其中，弯曲工具大体在一平面上延伸，该平面由夹紧部分(9, 9', 9'')的延伸部分限定，弯曲工具从所述的台肩向前延伸，位于安装的切削刀片的上方并超过切削刀片。

3、按照权利要求1或2的装置，其中，所述台肩支点由一个槽或凹槽(13)组成，该槽位于刀架(2)或夹具(1)上，在夹紧部分的切削刀片的尾部后面，并高于夹紧部分的所述尾部的上表面。

4、按照权利要求1的装置，其中，另一槽(11, 11'')具有开口槽(12, 12'')，该开口槽限制了夹紧部分(9, 9'')，因此，该夹紧部分只通过上述铰接部分(10, 10'')与刀架(2)的其余部分相连接。

5、按照权利要求1的装置，其中，另一槽(11')封闭在刀架内部，夹紧部分(9')一方面通过铰接部分(10')、另一方面通过连接薄片部分(19)与刀架(2)的其余部分相连接。

6、一种用于夹紧装置的弯曲工具，用于在刀型夹具上安装切削刀片，该夹具包括刀架(2, 9)，刀架包括槽(3)和另一个槽(11)，槽(3)用于安装由具有合适硬度的材料制成的切削刀片，在两个槽的一侧形成了夹紧部分(9, 9', 9'')，在两个槽的另一侧为刀架的主体部分，所述夹紧部分(9, 9', 9'')和所述刀架

的主体部分通过位于上述两槽之间的弹性铰接(10, 10', 10'')相连接, 该装置包括用于弯曲工具(14)的台肩支点(13), 该工具用来压抵夹紧部分的尾部, 使其弹性向下, 以使槽(3)变宽而便于安装切削刀片, 其特征在于, 该弯曲工具包括一个手柄(15)和细长部分(16), 细长部分(16)在相对于手柄(15)的另一端弯曲, 形成弯曲扁尾或弯曲部分(17), 凸圆(18)设置在细长部分与弯曲部分的过渡连接部。

7、一种在刀型夹具上夹紧切削刀片的方法, 该夹具包括刀架(2, 9), 刀架又包括槽(3)和槽(11), 槽(3)用于安装由具有合适硬度的材料制成的切削刀片, 两个槽的一侧为夹紧部分(9, 9', 9''), 刀架的主要部分在两槽的另一侧, 所述夹紧部分(9, 9', 9'')与所述刀架主体部分通过位于两槽之间的弹性铰接(10, 10', 10'')相连接, 其特征在于, 弯曲工具(14)的一端插入台肩支点(13), 在夹紧部分尾部产生压力, 使该部分弹性向下, 使槽(3)变宽, 以便安装切削刀片(4)。

8、按照权利要求7的方法, 其中, 弯曲工具实质上作用于一个平面上, 该平面由夹紧部分(9, 9', 9'')的延伸部分限定, 弯曲工具从所述台肩支点向前伸, 位于安装的切削刀片的上方, 并超过切削刀片。

9、按照权利要求7或8的方法, 其中, 所述台肩支点包括一个槽或凹槽(13), 它位于刀架(2)或夹具(1)上, 在夹紧部分尾部的后面, 并且位于夹紧部分的所述尾部的上表面之上。

10、按照权利要求8的方法, 其中, 弯曲工具起一个单臂杠杆的作用, 它

包括一个凸圆 (18)，凸圆 (18) 向下抵压夹紧部分的尾部，以使前槽 (3) 变宽，使切削刀片能够容易地放在槽内所要求的切削位置，然后拿走弯曲工具 (14)，夹紧部分弹回，并将切削刀片夹紧在所述槽 (3) 内。

11、一种用于切削刀片的刀型夹具，包括一个刀架本体部分，刀架本体部分包括：

前槽，其前端开口，尾端封闭，前槽的边界由上、下表面界定，上表面位于刀架的夹紧部分，下表面位于刀架的基部；

尾槽，其前端封闭，从前槽的封闭的尾部向后离开一个间隔，这样在封闭的尾部和封闭的前端之间的本体的一部分形成弹性铰接，它位于基部和夹紧部分之间；以及

位于夹紧部分的尾端方向之后的台肩，其限定一个朝下的表面，用来构成弯曲扳手的支点，弯曲扳手的抵压部分能够使夹紧部分的尾部弹性地绕着弹性铰接枢转，这样前槽的上表面上升而远离下表面。

12、按照权利要求11的夹具，其中，尾槽包括另一个敞开的端部。

13、按照权利要求12的夹具，其中，尾槽的一部分的宽度是减小的，这样可以限制夹紧部分的最大弹性弯曲量。

14、按照权利要求13的夹具，其中，宽度减小的部分限定了尾槽的敞开端。

15、按照权利要求14的夹具，其中，夹紧部分包括一个上表面，尾槽的敞开端与该上表面相通。

16、按照权利要求12的夹具，其中，夹紧部分包括一个上表面，尾槽的敞开端与该上表面相通。

17、按照权利要求11的夹具，其中，尾槽包括另一个封闭端。

18、按照权利要求11夹具，其中，夹紧部分包括一个上表面，尾槽大致呈弧形并具有一个面对上表面凸边，位于尾槽和上表面之间的本体的一部分，形成一个连接薄片，该连接薄片承受弯曲扳手的向下抵压而弹性变形。

19、按照权利要求18的夹具，其中，尾槽不与上表面相连通。

20、按照权利要求18的夹具，其中，尾槽的尾端是封闭的，尾槽通过本体的一部分与上表面相连，该部分限定了尾槽与上表面之间的最短距离。

21、按照权利要求11夹具，其与弯曲扳手结合，弯曲扳手包括一个向下突出的凸圆，该凸圆抵压夹紧部分的上表面。

22、按照权利要求11的夹具，包括一个形成在夹具上的凹槽，其在夹紧部分上表面的上方、尾部之后，大致与上表面平行地延伸，凹槽的上表面限定了台肩支点。

23、一种在刀型夹具上夹紧切削刀片的方法，该夹具包括一个刀架部分，刀架包括：一个前槽，该前槽的前端是敞开的，前槽由其上、下表面界定，上表面位于刀架的夹紧部分，下表面位于刀架的基部；一个尾槽，该尾槽的前端是封闭的，与前槽的尾端之间有一个间隔，这样在封闭的尾端和封闭的前端之间的本体的一部分形成弹性铰接，弹性铰接位于基部和夹紧部分之间；和台肩，其设置在夹紧部分的尾端后面；所述方法包括下列步骤：

A、放置弯曲扳手，其一部分伸到台肩下面，另一部分与弹性铰接之后的夹紧部分啮合；

B、给弯曲扳手人工施加压力，使第一部分与台肩啮合而限定支点，第二部分围绕支点向下转动，使夹紧部分的前端围绕弹性铰接向上弹性弯曲，这样前槽的

上表面就远离下表面运动;

C、在前槽中插入切削刀片; 以及

D、去除人工加力, 这样夹紧部分的前端向下转动, 由于弹性铰接的弹性回复力而夹紧切削刀片。

24、按照权利要求23的方法, 其中, 台肩由凹槽的上表面形成, 凹槽位于夹具中、夹紧部分上表面的上方之后; 弯曲扳手包括第一端部, 其限定所述弯曲扳手的第一部分, 及一个向下突出的凸圆, 其限定所述弯曲扳手的第二部分; 步骤B包括向弯曲扳手的与其第一端相对的第二端施加向下的力, 这样使凸圆抵压紧部分的上表面。

25、按照权利要求24的方法, 其中, 弯曲扳手包括第一和第二段, 二者之间有一个夹角, 第一端部由第一段形成, 第二段从第一个段向前、向上延伸, 并带有一个手柄; 步骤B包括向手柄施加向下的人工力。

26、一种工具, 包括相互之间弯曲形成一个夹角的第一和第二段; 第一段比第二段短, 第二部分带一手柄; 凸圆在角部形成, 该角部由第一和第二段的交会点限定, 凸圆在远离角的方向突出。



本发明涉及一种用于装在一刀型夹具上的切削刀片的新型夹紧装置。这种切削刀片和夹具用于金属工件的多种切削机加工操作。例如，切断、开槽（包括表面开槽）、仿形加工。另外，“刀型”这个词还包括纵切切削刀具。

在SE-C-452713(和 US-A-4 801 224)中公开了一种用于装在刀型夹具上的切削刀片的夹紧装置,其包括可以在刀架上的槽内夹紧的切削刀片。切削刀片由夹具上的夹紧臂弯曲时产生的弹性力夹紧。为了把刀片压到槽内正确的位置上,要使用一种特殊的弯曲工具,它包括一个轴,轴的一端有两个销钉。一个销钉插入刀型夹具上预先确定的孔中,另一个销钉压抵刀片的前面,用单臂杠杆的原理把刀片压到它的位置上。这种装置能满足要求,但还有一些缺点。例如,事实上每当刀片安装时,刀片本身使弹性夹紧臂向上,使与刀片接触的夹紧臂的表面造成一定的磨损,长时间使用后便会损坏所述接触表面,因此,整个刀型夹具不得不更换。另外,在一些应用中,刀型夹具一侧没有足够的空间容纳插入工具,例如在这种情况下,即几个刀型夹具平行安装以便同时进行两个或多个机加工操作时。

SE-C-441 247(和US-A-4588 333)也公开了一种刀型夹具,其刀片是靠与刀架为一体的夹紧臂向外弯曲时产生的弹力夹紧的。按照这种结构,切削刀片是靠人工加力,通过压抵刀片的前端的硬轴或棒的端部而压入到刀片座中的。用类似于SE-C-452 713的方式,通过对刀片后面的所述棒的两个销钉之一加力,使刀片弯曲取下的。按照这种结构,刀夹与刀片的接触表面在刀片每次放入或取出时都要磨损。而且,还存在这样一种不便,即弯曲工具要占用空间。

因此，本发明要的第一目的是尽可能地避免与刀片接触的表面的任何磨损。

本发明的另一个目的是在很长一段时间内对刀片保持高的夹紧力。

本发明还有一个目的是构造这样一种夹紧装置，它一直有足够的空间用于插入工具，该工具用于夹紧或取出切削刀片。

根据本发明的用于装在刀型夹具上的切削刀片的夹紧装置，该夹具包括刀架，刀架包括两个槽，其中一个槽用来安装由合适硬度材料制成的切削刀片，在两个槽的一侧产生了夹紧部分，在另一侧为刀架的主体部分，所述夹紧部分与所述刀架主体部分通过弹性铰接部分连接，弹性铰接部分位于两槽之间，其特征在于，该装置包括一个用于弯曲工具的台肩或一个固定点，弯曲工具用来压抵尾部，即夹紧部的切削刀片的尾部，使该部分弹性向下，以使用于安装切削刀片(4)的槽变宽，以便安装切削刀片。

由此，根据本发明的夹紧装置不仅避免了与刀片接触的表面的任何磨损，而且留有足够的空间来插入用于夹紧或取出切削刀片的工具。

为了说明性的但不是限制性的意图，以下将参考附图描述本发明的一些优选实施例。下面对附图给出简短说明：

图1为表示本发明的一个基本实施例的、从斜上方看的立体图。

图2为切削刀片安装时，从切削位置看的一个侧视图。

图3为切削刀片安装好后，从切削位置看的一个侧视图。

图4为另一实施例的切削刀片安装时的侧视图。

图5为与图4相同的实施例的切削刀片安装好后的侧视图。

图6为本发明的又一实施例的侧视图。

任选的夹具1的刀架部分一般地由参考标号2表示。它包括槽3，槽3构成切削刀片4的切削位置。切削位置的形状本身并不是本发明的基本特征，但是它当然必须与切削刀片的形状相匹配。因此，槽的下部的支承表面5为一细长的脊背，断面为V形，它用来抵靠切削刀片4的底部的、具有V形断面的、相应的细长凹陷6。槽3顶部支撑面7和切削刀片的上支撑面8分别加工成相对应的形状。

所述支撑面7位于弹性夹紧部分9上，弹性夹紧部分9与刀架2的剩余部分或基

部2A为同一部件。基部2A与弹性夹紧部分的过渡部分为起一个铰接作用的部分10。铰接10位于前槽3的封闭尾端和后槽11的封闭前端之间。槽11的另一端是敞开的，即它与夹紧部分9的上表面9A连通，形成宽度减小的沟12，沟12位于夹紧部分9与刀架部分2之间。槽11也可以全部延伸到夹具1上，这样沟12就位于夹紧部分9与夹具1之间。在刀架部分2(或夹具1)上、位于沟12上方有一个凹槽13，它的形状可以是两短端开口的槽，或者为有四个或五个限定壁的洞。凹槽13用于容纳弯曲扳手14的端部。借助槽的上表面13A上的、为扳手14限定的固定的转动点或支点，这样扳手14起到一个撬杆的作用。按照图示的实施例，弯曲扳手包括一个带有棒16的手柄15，棒16有一个弯曲的扁尾17及一个凸圆18，棒16和扁尾17之间有一个夹角。

通常，不必设置特定的沟槽12，可使槽11一直延伸到刀架部分的上表面。但是向下弯曲的量最好应采取一些方法限定在一个合适的最大值，以便铰接10/10”能够负担。当限制槽有了以后，例如槽12，通过限定槽的宽度就能做到这一点。或者说槽的宽度能够限定最大向下弯曲量，例如通过使夹紧部分9的后下角20抵靠槽的另一面即可。

该装置的操作是很明显的。按照图2，扳手14置于夹紧部分9的上表面9A上方。弯曲扁尾17插入凹槽13，然后操作者把手柄15向下压，这样凸圆18在位于铰接10之后尾部的上表面9A施加压力。弯曲压力使尾部弹性向下，例如，直到槽12的两个面相互抵靠，如图2所示。保持在该位置，切削刀片4就可以很容易地放到切削位置，因为此时支撑面7和8之间具有一个空隙。当切削刀片放在所需位置后，操作者拿走插入工具，夹紧部分9在其内在回复力的作用下弹回并夹紧切削刀片，如图3所示。当然，它不会完全回到没有刀片时的位置，因为那时没有夹紧力存在。

部分9的弯曲最大值必须限制，以免铰接部分10的过度应力。在图1到3中，通过槽12的特定宽度，而做到了这一点。或者槽11的较宽部分11A能够这样构成，即其一部分，例如角20，能够抵靠槽部11A的相对的部分，以限制夹紧部分9的弯曲量。在这种实施例中，沟12应该与后槽的其它部分一样宽或稍宽一些。

作为另一种实施例，后槽完全封闭，即没有槽12。图4和图5为该实施例，根据这种装置，弧形后槽11'的尾部在一端没有敞开，而是在刀架部分2内完全闭合。这样夹紧部分9'与刀架部分2通过连接薄片19是联在一起的，连接薄片19是由刀架主体部分决定的，它位于尾槽11'的凸边和夹紧部分的上表面9A'之间。借助于插入工具和凸圆18，将该薄片向下压，这样槽11'的宽度有些减少，而支撑面7上升。当切削刀片放到所需要的位置后，拿走插入工具，这样夹紧部分9'弹回并夹紧切削刀片，与根据图1到图3的实施例相似。通过使支撑面7'与面7上升一样的程度，即同样的预拉位移，这种装置的夹紧力当然较大，因为需要克服连接薄片19的弯曲阻力。

还有另一种实施例如图6所示。该装置有一个槽12''，槽12''使尾槽与上表面9A相连，并使夹紧部分9''的尾部与刀架部分分开，与图1到图3相同。因此与图1到图3相同，只有铰接部分10''的弯曲阻力夹紧切削刀片。夹紧部分9''的最大弯曲量取决于槽12''的宽度。

图 1

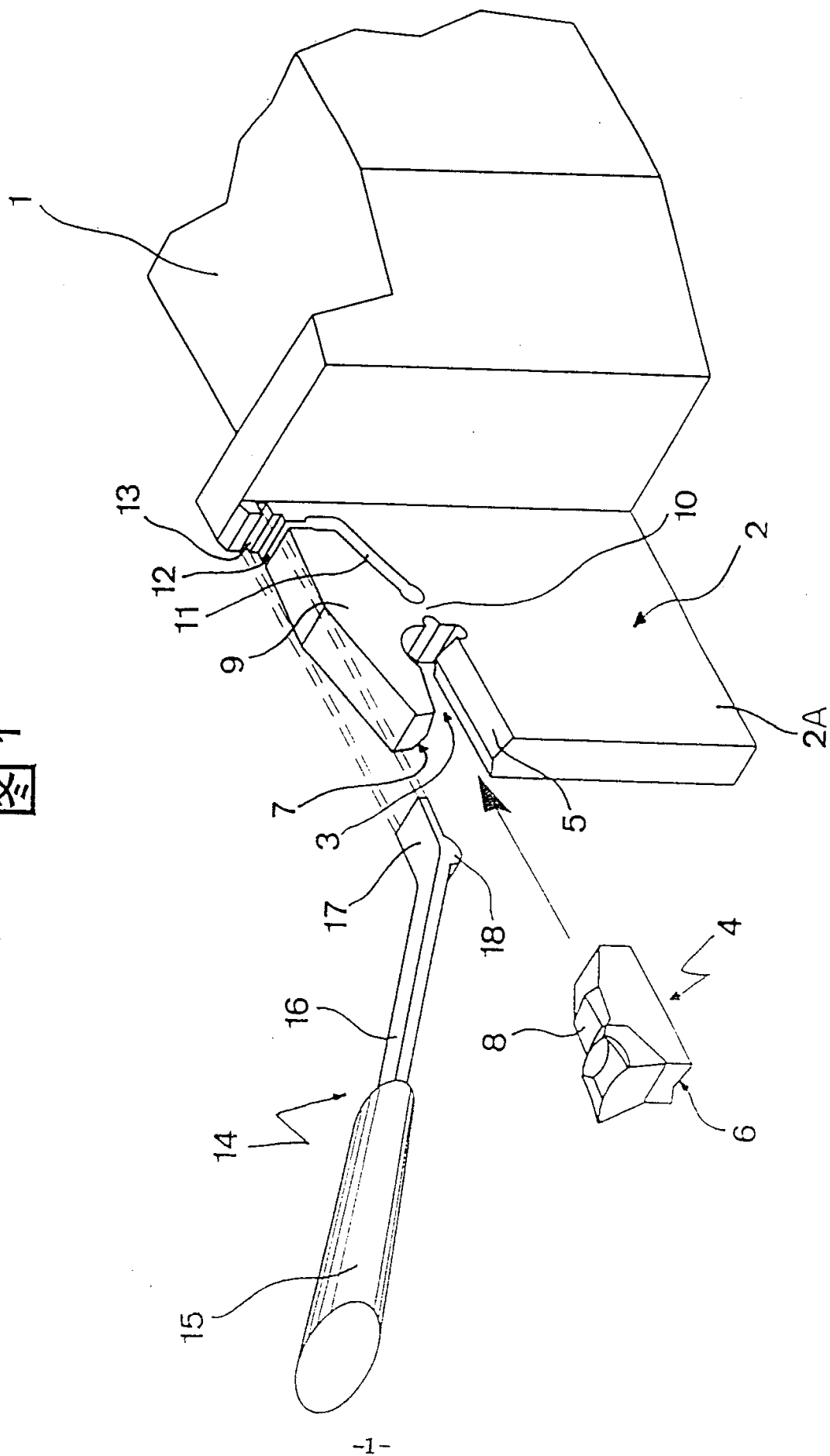


图 2

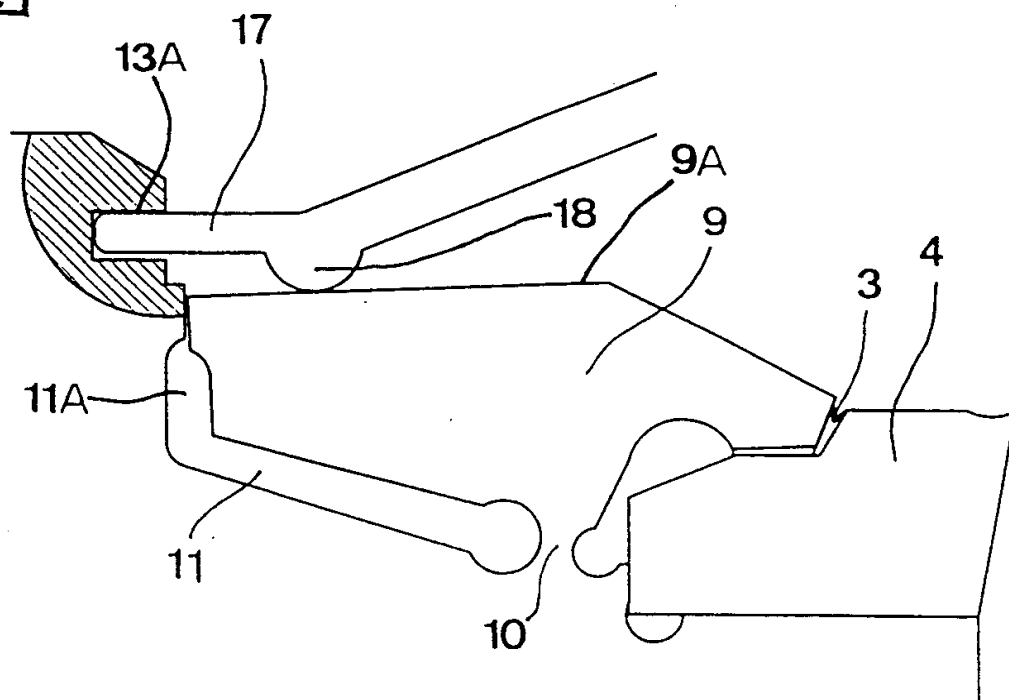


图 3

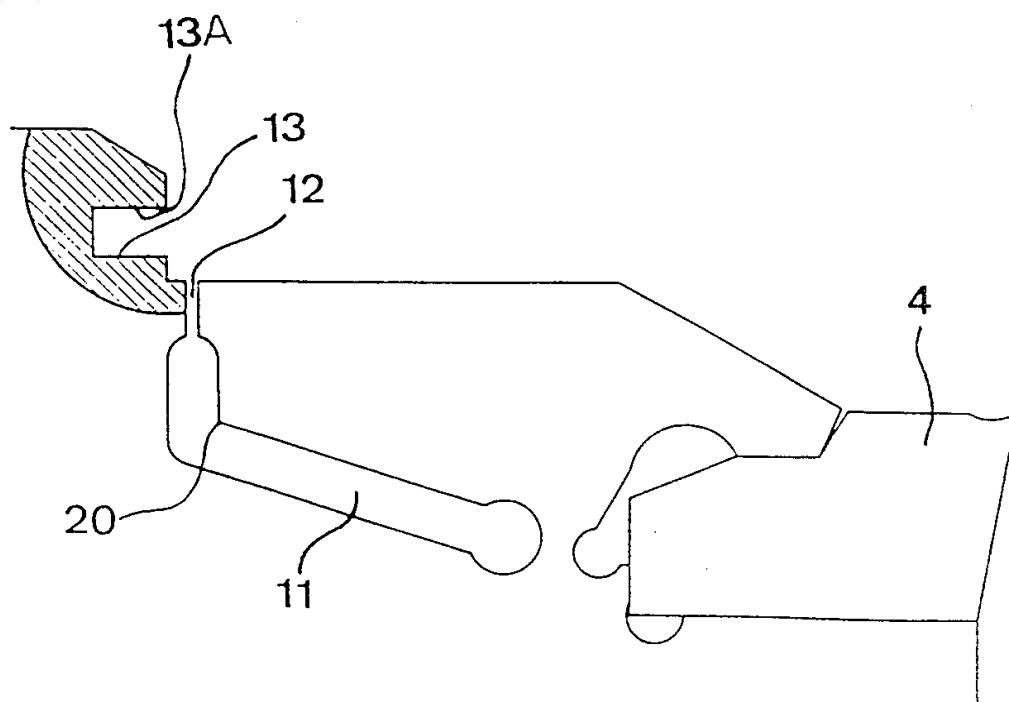


图 4

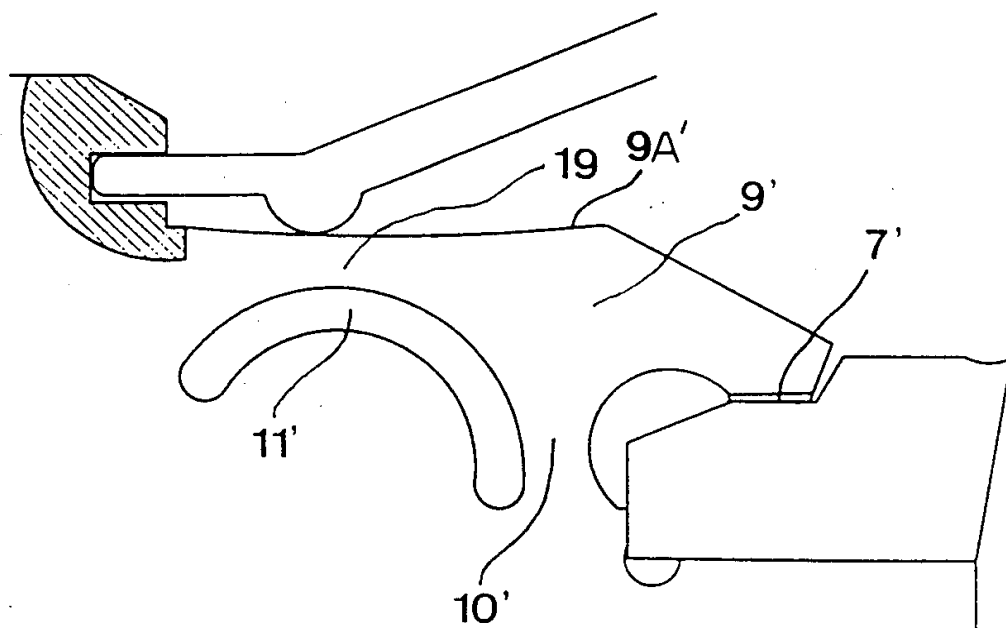


图 5

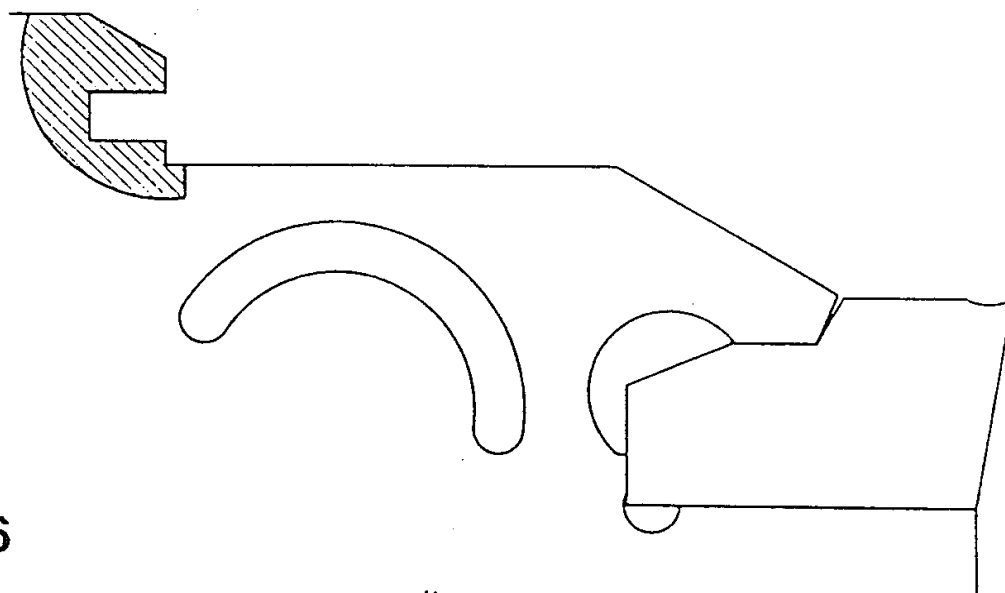


图 6

