

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷
B23P 15/28



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03106189.3

[43] 公开日 2004年7月28日

[11] 公开号 CN 1515378A

[22] 申请日 1999.8.27 [21] 申请号 03106189.3
分案原申请号 99119257.5

[71] 申请人 朴洪顺
地址 韩国汉城

[72] 发明人 朴洪顺

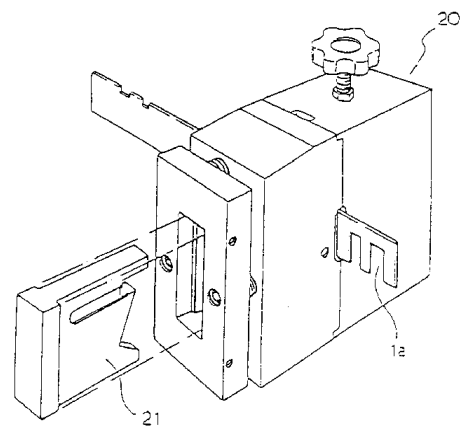
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司
代理人 武玉琴 朱登河

权利要求书1页 说明书18页 附图18页

[54] 发明名称 在切割刀片上形成桥口的装置

[57] 摘要

本发明提供一种在切割刀片上形成桥口的装置，该装置布置在供应切割刀片的供给通道上，通过用驱动装置快速前移模具并冲切切割刀片的侧边，在切割刀片上制出桥口。本发明的装置可避免在切割刀片上形成桥口时损坏切割刀片或使切割刀片变形。



ISSN 1008-4274

5 1. 一种在切割刀片上形成桥口的装置，其特征在于，该装置布置在供应切割刀片的供给通道上，通过用驱动装置快速前移模具并冲切切割刀片的侧边，在切割刀片上制出桥口。

10 2. 如权利要求 1 所述的在切割刀片上形成桥口的装置，其特征在于，在切割刀片沿供给通道顺序往前供给的同时，所述装置通过反复冲切切割刀片的侧边而形成宽桥口。

3. 如权利要求 1 所述的在切割刀片上形成桥口的装置，其特征在于，所述模具是可更换的零件，以形成不同形状的桥口。

15 4. 如权利要求 1 所述的在切割刀片上形成桥口的装置，其特征在于，所述模具在工作时垂直移动，以调节切割刀片上桥口的高度。

在切割刀片上形成桥口的装置

5 本申请是申请号为 99119257.5、申请日为 1999 年 8 月 27 日、发明名称为“印刷品用切割刀片的成型装置”的分案申请。

技术领域

10 本发明总的来说涉及一种印刷品用切割刀片的成型装置，尤其涉及一种能够不论金属带尺寸大小，通过联合工作，靠适当弯曲及将金属带切割成要求的刀片来制造这样一种切割刀片的装置。

背景技术

15 为生产各种各样的平展印刷品或印刷包装材料，如纸盒或热塑薄膜，需沿设计好的切割线切割平展印刷品或薄膜，对盒形包装材料，需在将板制成盒之前沿印刷纸板设计好的切割线切割。

20 这样一个对于生产平展印刷品、纸盒或热塑薄膜的切割作业必须用沿设计好的切割线延伸的单刃切割刀片完成。这样一个切割刀片置于平木板上具有相同的高度。在这样的情况下，刀片的单刃锐化面朝外。木板和切割刀片一起安装到用于切割这样的平展印刷品或包装材料的压力机上。

25 典型的切割刀片通过将专用的薄钢带切割成片生产出来。这样一种钢带具有带状外形以及在经受弯和切过程前将一边锐化。这样的金属带必须被弯曲和切割成各自分别形成设计好的切割线的切割刀片，平展印刷品或包装材料沿上述由切割线切割刀片切割。在金属带被弯曲和切割成切割刀片后，把一个或多个切割刀片置于一木板上。所以，首要的是将金属带精确地弯曲及切割成切割刀片。此外，金属带还通过
30 多个如下所述分过程进行处理。

例如，金属带必须有规则地在与锐化边相对的下边开口，如此在底边形成桥口。这样的桥口用于当刀片置于木板上时牢固为切割刀片定位。即，桥口几乎完全避免在木板上的切割刀片的设定位置由于外部冲击而造成的意外改变。

5

有时，有必要沿金属带的锐化边制出多个 V 形口，如此制出优选用于在印刷品如邮票上制出孔眼线的切割刀片。有时，金属带可按直角弯曲。在这样的情况下，在按直角弯金属带之前，在金属带的侧面上需要横向制出一个弯槽。当金属带必须精确弯曲时，优选人工而不是机械地弯金属带，这使得人工弯曲金属带之前，金属带经过在其上制弯点的标记工序。

10

当然，上述制桥口、V 形口、弯槽和弯点的分过程是本行业技术人员熟知的。

15

然而，在已知的刀片制造装置中，这些过程不是通过联合工作完成，而是分别和选择完成的，因此已知的装置达不到要求的精度，并且降低生产率以及增加切割刀片的生产成本。

20

在已知装置中，将金属带切割成要求的切割刀片的过程是由上述分过程分开完成的，因此大大降低了生产率和增加了切割刀片的生产成本。

25

为克服这些缺点，可将带有锐化边的长金属带缠绕在供料辊上，以便强制地、连续地从供料辊向弯嘴供料。在一个靠近弯嘴的位置，金属带与用于将金属带弯成要求形状的多个弯针接触。

30

如业内人士熟知，这种用弯针的弯曲过程是计算机数控的。即，多个弯针布置在弯嘴附近，根据计算机输出的控制信号，按相对方向

精确地转动，如此弯曲出自弯嘴的金属带。这样的弯曲工艺参见例如日本专利公开号 Heisei 899,123。

5 在典型的刀片成型装置中，在金属带到达弯嘴前，可将其切割成具有设计好长度的多个金属段。简而言之，弯金属带之前可将其切段。

10 另外，可像日本专利公开号 heisei 8-243834 所公开的那样，在弯曲工序后可将金属带切割成多片。在这项日本专利中，出自弯嘴的金属带反复沿相反的方向弯曲直到由于疲劳断裂而被切断。然而，典型刀片成型装置存在它们不能生产高质量切割刀片和不能通过联合工作来生产切割刀片的问题。即，安装在典型装置上的切桥模具的形状是固定的，因此改变金属带的桥口的间距或形状几乎是不可能的。而且，典型装置必需分开完成在金属带上制出这种桥口的加工过程，结果降低装置生产率并且增加切割刀片的生产成本。

15

典型刀片成型装置的另一问题由用于将金属带弯成要求形状的弯针引起。即，弯针必须由复杂的固定装置固定，如此使切割刀片成型装置的结构变复杂。此外，精确调整弯针的弯角但不引起误差几乎是不可能的。当金属带在切割工序后经受弯曲处理时，弯曲当中切割刀片有累积误差，这使切割刀片精度很低。

20

而且，当至少有一个弯针磨损时，就几乎不可能精确确定弯针的中心。在这样的情况下，弯针不得不一个一个地重新布置，这样在弯金属带时，就降低了工作效率。在采用典型装置的弯曲过程中，金属带的锐化边与弯针接触，因此可能损坏锐化边。

25

典型刀片成型装置具有的最重要的问题产生于切割过程。即，既然出自弯曲工序的金属带通过反复沿相反方向弯曲金属带直到其由于疲劳断裂而被切成段，切断金属带所沿的边就不平滑，而是非常粗糙多刺，这样就破坏了切割刀片的外形。

30

为消除切割刀片上的这种毛刺，对不得不刀片进行附加的磨光处理。而且，在金属带被切成段之后，有必要最终机加工这些段以便生产出合格刀片，而这迫使切割成段的金属带面临机加工余量问题。由于这种机加工余量，几乎不可能生产出高精度的刀片。

所以，优选通过联合工作，在精确调整弯针的弯角及精确地将金属切成切割刀片时，完成在金属带上制出桥口的工序，将金属带弯成设计好的形状和将金属带切成切割切片。在这样的情况下，切割生产出切割刀片可避免任何附加的机加工。

另外，刀片成型装置应灵活处理具有不同尺寸的金属带。如果必要，刀片成型装置还应设计成用于有效将金属带弯成不同形状。

15 发明内容

因此，本发明注意到了以前技术中存在的上述问题，本发明的一个目的是提供一种印刷品用切割刀片的成型装置，这种装置的模具可更换，因此能制出具有不同间距和形状的桥口，并且这种装置不论金属带尺寸大小，通过联合工作，靠适当弯曲及将金属带切割成要求的刀片来制造切割刀片。

本发明的另一个目的是提供一种印刷品用切割刀片成型装置，这种装置有一个或多个可垂直移动的弯针和一个摆动切割器，弯针能够快速将金属带弯成要求的形状，而摆动切割器准确无误地将金属带切割成切割刀片。

本发明还有一个目的是提供一种印刷品用切割刀片成型装置，这种装置快速生产高精度切割刀片，如此提高生产率和降低切割刀片成本。

30

为达到上述目的，本发明提供一种印刷品用切割刀片成型装置，它包括：具有足够量金属带，并且由间歇驱动装置驱动可按一个方向转动，从而以不变速度供给金属带的带辊单元；水平和垂直导向并且展平来自带辊单元的金属带的导向辊；布置在带辊单元前面并且适合引导来自带辊单元的金属带的两个导向块；切桥型模，可拆卸和有选择地安装在两导向块的一侧并且用于在金属带上制出桥口，该切桥型模包括有过带孔和模具导槽的壳体，过带孔与模具导槽垂直相交；以及弹簧偏压模具，可移动地布置在模具导槽中，有选择地并且快速地在模具导槽中移动，以便在通过过带孔的金属带上制出桥口；布置在切桥型模前面并且有用于分配来自切桥型模的金属带的弯嘴的导向弯块；直立地位于弯嘴前面的导向弯针，该弯针可直立地和可控制地沿相反方向移动和转动，如此将来自弯嘴的金属带弯成要求的形状；位于弯针前面的，由两个垂直导轨夹持的可移动托架，托架可在两导轨的导向下，根据弯曲工序结束信号靠第一致动缸向下移动；固带器，安装在托架的底部中心，并且适合垂直夹持来自弯针的金属带；摆动切割器，与托架铰接并且布置在固带器的前面，该摆动切割器根据探测到的金属带的角度，通过第二致动缸有选择地转动，如此定在等待切割处理的位置；台架，有用于在托架充分下降的情况下，选择固定固带器下端的槽，该台架在槽前面还有水平导向槽；以及可移动件，可滑动地设于台架的水平导向槽中，同时在顶面有锁定槽，可移动件可沿相对方向在导向槽中在切割器下端被可移动件的锁定槽锁定的情况下快速移动，这样，快速将金属带切割成切割刀片。

附图说明

本发明上述和其它目的、特点和其它优点，通过以下参照附图的详细说明将更为清楚，附图中：

图 1 是根据本发明优选实施例的刀片成型装置的透视图；

图 2 是显示图 1 装置的结构纵剖面图；

图 3 是显示本发明具有多个布置在带辊单元前面的导向辊的金属带辊单元的透视图；

图 4 是显示用于本发明装置中的一个切桥型模和一个切桥模具的透视图；

图 5A 和 5B 是典型切桥模具的视图；

5 图 6A 和 6B 是显示用于本发明装置中的切桥模具的工况和结构形状的视图；

图 7A 到 7C 是显示通过本发明切桥模具，形成于金属带锐化边上的桥口实例的视图；

图 8 是显示根据本发明的一个实施例，用于在金属带的一个侧面横向制出一个弯槽的导轮的透视图；

10 图 9 是显示根据本发明另一个实施例，用于在金属带的一个侧面横向制出一个弯槽的刀头的透视图；

图 10 是根据本发明按直角沿弯槽弯成的一个金属带的俯视图；

图 11 是根据本发明锐化边有 V 形口的金属带的透视图；

15 图 12A 到 12C 是分别显示金属带下边的透视图，这个下边逐渐变形，这是由于至少有一个标记槽一般在金属带的下边制出，以便人工弯金属带前，在金属带上形成弯点；

图 13 是显示根据本发明用于在金属带的两个侧面上制出多个弯点的两个标记模具工况的透视图；

20 图 14 是显示根据本发明用于将金属带弯成要求形状的一个可移动弯针工况的透视图；

图 15 是显示图 14 所示弯针横截面的视图；

图 16 是用于固定和操纵图 14 弯针的第一齿轮的透视图；

图 17 是显示本发明用于弯针的第一和第二齿轮布置的透视图；

25 图 18 是显示相对布置在本发明的装置上的顶和底板，两板间有一个垂直布置的弯块的分解透视图；

图 19 是显示具有图 18 的弯块的装置的前部的侧视图；

图 20 是显示根据本发明具有固带器和摆动切割器的装置的前部的前视图；

图 21 是显示图 20 的固带架和摆动切割器工况的视图；

30 图 22 是显示具有图 20 的固带器和摆动切割器的台架的前部的视

图；

图 23 是本发明固带器的透视图；

图 24 是取自图 23 A-A 面的固带器的横断面图；

图 25 是本发明摆动切割器的透视图；

5 图 26 是图 25 的摆动切割器的前视图；

图 27A 和 27B 是显示本发明摆动切割器工况的视图；和

图 28 是有一个由本发明的装置生产的切割刀片的木板的透视图。

具体实施方式

10 图 1 是根据本发明优选实施例的刀片成型装置的透视图。图 2 是显示图 1 装置结构的剖面图。

按照本发明，作为切割刀片的原料并且预先修尖一个边的金属带 1 被装在装置 100 上，同时连续地如下所述供给如下装置的弯曲和切割
15 单元。

即，一个台架 10 形成装置 100 的基础表面，并且在适当位置有一个带辊单元。如图 3 所示，上述辊单元包括至少两个布置成互在一侧，每个都有足够金属带 1 的辊 50。上述辊 50 的由一个间歇驱动装置如步进电机 51 驱动，由此沿一个方向转动，以及以一个不变的速度将金属带 1 供到一个切桥位置。
20

上述辊 50 设计成可沿相反方向转动，因此即使金属带 1 以相反方向缠绕在辊 50 上，每个辊 50 也可平稳地向切桥位置供金属带 1。由于装置 100 的带辊单元包括两个或更多个辊 50，加大装在装置 100 上的金属带 1 的量是可能的并且如果必要，允许不同尺寸的金属带 1 同时装在装置 100 上。
25

为将金属带 1 从任一辊 50 导向切桥位置，辊 50 前设两个导向块，两导向块之间布置多个导向辊 52。由于有导向辊 52，可以将金属带 1
30

以一个预定的供料速度从任一个辊 50 供给型模 20。

5 在装置 100 工作时，一个金属带 1 的预定长度靠步进电机 51 的转动在导向块 2 的导向下向前移动。当带 1 到达切桥位置时，一个预定数量的桥凹 1a 在带 1 的底边形成。

10 为形成这样的桥凹 1a，切桥型模 20 必须装在装置 100 上。为将型模 20 安装在装置 100 上，导向块 2 之一是可移动的，以便为把切桥型模 20 安装在装置 100 上形成一个开口。或者，罩导向块 2 的外壳顶，可在从装置 100 顶部将切桥型模 20 安装到装置 100 以前打开。

15 当然应该知道，就切桥型模来说，装置 100 可有两个或更多个开口。在这样的情况下，用于切桥型模的开口相互靠近布置并且在装置 100 上同时设两个或更多个具有不同功能的切桥型模。

20 如图 18 和 19 所示，导向块 2 的壳包括两个板：相对布置在装置 100 上的顶板和底板 3，在两板 3 之间有一个垂直布置的弯块 4。每个板 3 在由表面都有一个固定长槽 3a，这使得弯块 4 的顶侧和底侧被两板 3 的槽 3a 固定住。包括两板 3 和弯块 4 的上述壳，以弯块 4 同两个导向块 2 的带出口水平一线这种方式布置在装置 100 上。

25 上述弯块 4 在前端有一个弯嘴 4a，以便来自切桥型模 20 的金属带 1 被引入弯嘴 4a。在本发明中，弯块 4 可随根据金属带 1 的尺寸和外形的另外的块 4 而变。即，在本发明的装置 100 中，弯块 4 是可变的，因此可以根据金属带 1 的尺寸和外形改变弯嘴 4a 的形式。这种可变的弯块 4 同时由专用的板 3 固定，所以板 3 必须同弯块 4 一起改变。

30 在装置 100 工作其间，金属带 1 弯前在数控程序的控制下，不断从块 4 的弯嘴 4a 被分配。一个或多个导向弯针 31 以垂直移动这种方式可移动地布置在弯块 4 的前端的一侧。上述针 31 靠上和下端的两个

齿轮固定并且可由可逆步进电机 30 驱动反向转动。

在这样的情况下，两个压缩辊 60 和 60a 被布置在与导向块 2 有关的适当位置。在本发明中，优选将两辊 60 和 60a 分别布置在导向块 2 的出、入口。两辊 60 和 60a 以适当的压力压金属带 1 的先导部，这使得来自导向块 2 的金属带 1 移动但保持一个高度。

每个都有一个预定长度的两个导轨 11，垂直相对地竖立在弯嘴 4a 以外的一处。一个第一致动缸 41 垂直布置在两导轨 11 之间。第一致动缸 41 可根据弯曲过程终止信号工作。上述致动缸 41 的活塞与可移动托板 40 联接，因此托板 40 可在两导轨 11 的导向下垂直滑动。一个固带器 42 由螺钉固定在上述托板 40 底中心，为的是固带器 42 可与另一个更换。上述固带器 42 从下端向上垂直切开，这样形成一个垂直切口，这个切口的宽度和深度同金属带 1 的厚度和宽度相似。一个摆动切割器 43 与托板 40 铰接并且以一个形成于切割器 43 和固带器 42 之间的微小间隙布置在上述固带器 42 的前面。上述摆动切割器 43 靠水平布置在托板 40 一侧的第二致动缸 44 驱动。

上述致动缸 44 根据探测到的金属带 1 的角度或预定程序驱动摆动切割器 43。当托板 40 在导轨 11 的导向下下降时，固带器 42 首先固定金属带 1。在这样的情况下，固带器 42 的位置是固定的，因此切割过程中几乎完全避免金属带 1 移动。

为固定固带器 42，台架 10 的前端制有狭槽 45。狭槽 45 的前端制有水平导向槽 46。一个顶面有锁槽 47 的可移动件 48，可移动地设计上述导向槽 46。可移动件 48 在锁槽 47 处固定摆动切割器 43 的下端。

上述可移动件 48 通过连杆运动与台架 10 内的一个致动缸联接，以便件 48 可在导向槽 46 内左右移动。摆动切割器 43 就这样靠第二致动缸 44 沿相对方向快速转动并且最后将金属带 1 切割成刀片。

图 3 是显示根据本发明具有多个布置在辊单元前面的导向辊 52 的金属带辊单元透视图。

5 如图 3 所示，导向辊 52 包括多个水平导向辊 52a 和多个垂直导向辊 52b。导向辊 52 将来自带辊单元 50 的金属带 1 导向两导向块 2 之间的间隙中。位于水平导向辊 52a 之间的辊 52c 通过左右移动展平来自带辊单元 50 的金属带 1。在垂直导向槽 52b 上方的辊 52d 通过上下移动展平来自带辊单元 50 的金属带 1。

10

图 4 是一个显示一个设于两导向块 2 之间的开口的，可更换的切桥型模结构透视图。图 5A 和 5B 是典型切桥模具的剖面图，而图 6A 和 6B 是显示根据本发明的切桥模具的形状和工况的剖面图。

15 如图所示，本发明的切桥模具 21 是弹簧偏压的，同时以模具 21 的前边 21a 的每侧的每侧由狭槽 20a 固定的方式最初插入切桥型模 20 的导向槽 20a，因此模具 21 几乎完全避免在型模 20 内的不希望有的移动。据此，模具 21 快速和充分地插入型模 20。

20 在这样的情况下，模具 21 在被导向槽 20a 的侧壁分隔开的同时平稳地滑动，因此几乎完全避免摩擦划伤。所以，本发明的模具 21 高效长寿使用。

25 然而典型的切桥模具具有以下问题。如果典型的模具最初被插入切桥型模时，模具没有或仅有一侧插入型模 20 的导向槽 20a，因此，当模具快速和充分地插入型模 20 时，模具与槽 20a 的侧壁形成摩擦接触。

30 所以，由于摩擦接触，模具擦伤严重或突然折断，这样，模具使用寿命不可能很长。

5 本发明的切桥型模 20 可更换地装于装置上，这样切桥型模 20 可与别一件自由调换，以便型模模具 21 与能够制出具有要求宽度的桥口 1a 的别的模具调换。如果在精确地和轻微地移动金属带 1 通过切桥型模 20 的同时，反复用一个小尺寸的模具将金属带 1 切口，在金属带 1 上制出具有加大宽度的桥口 1a 是可能的。

10 图 7A 到 7C 是显示靠本发明的不同模具通过冲切过程，具有沿带 1 的锐化边制出不同桥口 1b 的带 1 形状的图。根据这样一个使用模具 21 的冲切工艺，多个具有预定宽度的桥口 1b，沿带 1 的锐化边形成。

15 例如，这样一个带有桥口 1b 的带 1，优选用于在印刷材料如票证和收据上制出孔眼线。当然，可以在桥口 1b 的冲切过程中通过控制模具的冲切间隔调整孔眼线的孔眼间隙。

20 本发明的装置 100 还有一个用于在金属带的一个侧表面上横向形成一个垂直弯槽的单元。根据本发明的优选实施例，这样一个弯槽 1d 可用一个图 8 的砂轮或一个图 9 的刀头在金属带 1 的一个侧面上制出。以下评述砂轮和刀头的构造和工作。

25 图 10 是沿一个垂直弯槽 1d 直角弯曲的金属带 1 的平面图。图 11 是在锐化边有多个规则分布的 V 形口 1c 的，图中显示了一个 V 形口的金属带 1 的透视图。

30 如图 11 所示，多个 V 形口 1c 可在金属带 1 的锐化边上有规律地制出。一个带有这样 V 形口 1c 的切割刀片优选用于在印刷品上形成孔眼线以便制出带有规则间隙分布的 V 形口 1c 穿孔的孔眼线或邮票。如果带 V 形口 1c 的金属带 1 需要弯成锐角或钝角，弯槽 1d 就立即和横向地在精确弯带 1 前在金属带 1 的侧面形成。

为在金属带 1 上形成这样一个弯槽 1d, 金属带 1 以这样一种方式被导向块 2 固定, 带 1 部分地露出导向块 2, 一个电机驱动上/下致动缸 70 布置在带 1 上方一个要求的位置, 见图 8。一个步进电机 71 安装在上述致动缸 70 的活塞杆上并且根据上述致动缸 70 的活塞杆的上/下运动有选择地启动。一个砂轮 72 固定地套在步进电机 71 的驱动轴上, 用于在带 1 侧面横向制出这样一个弯槽 1d。上述砂轮 72 还用于在金属带 1 的锐化边制出 V 形口 1c。

上述上/下致动缸 70 被一个从台架一体延伸出的支持柱 73 固定, 以便沿好布置在导向块 2 上方。缸 70 通过控制程序控制。

上述步进电机 71 成直角地安装在缸 70 的活塞杆上, 因此, 电机驱动的砂轮 72 在金属带 1 的锐化边制出 V 形口 1c 或在其侧面制出弯槽 1d。

当然, 这样的 V 形口 1c 可由具有与 V 形口 10 相同外形的型模(未示出)制出, 用以代替砂轮 72。在这样的情况下, 弯槽 1d 可由分开的切割装置制出。

根据本发明的另一个实施例, 刀头 74 与上/下致动缸 70 同轴安装, 以代替砂轮 72, 见图 9。根据致动缸 70 的上/下运动, 上述刀头 74 在金属带 1 的侧面上横向制出一个弯槽 1d。

图 12A 到 12C 显示以前技术中, 由于作制于金属带下边上的槽的记号以便在带上形成一个弯点而被逐渐破坏的金属带的下边。图 13 显示根据本发明一用于在金属带的两个侧面上制出多个弯点的两个制标记模具工作情况。

如熟悉本技术的人非常清楚的, 在一个人工弯曲工序之前, 一个制标记工序用于在金属带 1 上制出弯点。即, 如果要求将一个金属带 1

精确地弯成要求的形状，弯曲工序并不是由弯曲机完成而是优选人工完成。

5 为人工弯曲金属带 1，在进行弯曲工序前，至少在带 1 上制出一个弯点。在以前技术中，靠一个模具在金属带 1 的下边制出标记槽，见图 12A，这样就在带 1 上制出一个弯点。然而，在以前技术中，有时可能多个标记槽集中在金属带 1 的下边，见图 12B 和 12C，而这使得金属带 1 的下边严重受损或变形。

10 然而，这一问题几乎被本发明的由图 13 的标记模具在金属带 1 的每个侧面制出两个弯点的装置完全解决。如图 13 所示，两个分别与致动缸一起工作的可移动标记模具 80 和 80a，布置在金属带 1 的两侧，为的是直接对着带 1。

15 两个数控模具 80 和 80a 通过偏压针分别偏压向金属带 1。偏丈夫针分别与致动缸一起工作，因此，偏压针快速将模具 80 和 80a 推到带 1 的两侧。每个标记模具 80 和 80a 因此在金属带 1 的每个侧面制出两个弯点，而不使金属带 1 受损或变形。

20 图 14 是一个显示根据本发明，用于将金属带 1 弯成要求形状的导向弯针的形状的透视图。图 15 是一个显示图 14 的弯针横断面的平面图。图 16 是同时具有弯针和针保护导套的第一齿轮的透视图。图 17 是显示上述弯针工作情况的透视图。

25 如图 2、16、17 所示，一个开口，优选一个圆形开口 12，在台架 10 上的弯块 4 下方的一个位置上形成。带一个轴承 32 的第一齿轮 33 可旋转地正好安装在开口 12 下方，而带一个轴承 32a 的第二齿轮 33a 安装在开口 12 上方，以便与第一齿轮 33 相对。

30 第一和第二齿轮 33 和 33a 在相应位置分别有一个针插入孔 33b，

而弯针 31 可移动地插入第一齿轮 33 的针插入孔 33b。当然，针 31 也插入第二齿轮 33a 的针插入孔 33b，这样就在顶部和底部被两个齿轮 33 和 33a 可移动地保持住。一个具有一个半环形横截面以及一个与金属带 1 的宽度相对应的高度的针导向器 29，布置在每个针插入孔 33b 处。

5

针导向器 29 在弯曲工序保护针 31 不受意外弯曲或折断的同时，为弯针 31 的垂直运动导向。

10 一个或几个针插入孔 33b 以及半环形针导向器 29，可根据弯针 31 的数量确定。既然弯针 31 的尺寸可根据弯的程度和金属带材料的宽或高选择，弯曲工作可容易地进行。优选用 2 至 4 个弯针。

15 如图 14 和图 15 清晰所见，弯针 31 有一个特殊图形横截面或一个大致半圆形横截面，相对的侧面分别凸和凹。上述弯针 31 以这种方式布置，即针 31 以凸和凹面之间任一个相对的圆角与金属带 1 形成接触。

20 沿针 31 的每个圆角都制有两个凹口 31a。如果在弯曲工序针 31 与金属带 1 形成接触，两个凹口 31 就处于围绕金属带 1 的上和下边的位置，这就使得圆角在两凹口 31a 的中间部分形成与金属带 1 的侧面紧密接触。所以，如果在弯曲工序转动的针 31 压在金属带 1 上时，弯针 31 不会对金属带 1 的锐化边造成任何破坏。

25 由于有上述凹口 31a，弯针 31 就均匀地压金属带 1 并且相对于带 1 易于精确定位。

25

弯针 31 的下端与固定在第一齿轮 33 下端的致动缸 34 的活塞连接，因此针 31 可通过致动缸 34 向上移动。即，如果针 31 被致动缸 34 驱动，针 31 就从开口 12 上突并且插入第二齿轮 33a 的针插入孔 33b。弯针 31 就是这样牢固地由两齿轮 33 和 33a 保持。

30

有时，第二齿轮 33a 的针插入孔 33b 可能没与第一齿轮 33 的针插入孔 33b 精确地成一线。而这样的情况下，第二齿轮 33a 的针插入孔 33b 的位置需要调整，而这一点，通过适当地向前、后、左或右移动第二齿轮 33a 的齿轮箱会很容易地达到。

5

为使弯针 31 可朝相反方向转动，第一和第二齿轮 33 和 33a 通过一个传动带分别与可逆步进电机 30 的主动轮 35 或 35a 连接。两齿轮 33 和 33a 因此可在相同的时间里以相同的速度转动。上述步进电机 30 如上所述，布置在装置 100 的底面上。当然，无论电机 30 还是致动缸 34，

10

当金属带 1 由带辊单元通过两个导块 2 给过来时，弯针 31 在弯块 4 的弯嘴 4a 处与第一和第二齿轮 33 和 33a 一起转动，这样将金属带 1 弯成要求的形状。如果有必要改变金属带 1 的弯曲方向，弯针 31 在改变自己的位置前相对于金属带 1 向下移动。其后，弯针 31 向上移动，从而形成与金属带 1 的选定面接触。

15

如图 16 所示，有多个弯针 31，以便针对金属带 1 的弯角和宽和高的适合的弯针 31 被选用。即，为从弯嘴 4 的上部将金属带 1 弯成要求形状，一个具有适当尺寸的第一弯针 31 被选定并且在弯嘴 4 的上侧垂直移动以实施弯曲工序。在第一弯针 31 向下移动后，一个第二弯针（未示出）或一个第三弯针（未示出）被选定，在预先设定的计算机程序控制下，以与第一弯针 31 相同方式工作。

20

在这样的情况下，由于弯块 4 可移动地设在装置 100 上，所以可根据金属带 1 的厚度调节弯块 4 和弯针 31 之间的间隙 (a)。例如，如果金属带 1 相对比标准带薄，弯块 4 就向前移动，从而减小弯块 4 和针 31 之间的间隙 (a)。相反，如果金属带 1 相对比标准带厚，弯块 4 就向后移动，从而增大间隙。弯块 4 调节间隙 (a) 的这种运动易于从图 18 和 19 看出。

25

30

图 20 是显示分别用于固定和切割金属带的固带器和摆动切割器的装置的前视图。图 21 是显示固带器和摆动切割器的工作的视图。

5 金属带 1 按上述说明弯曲后，通过如下装置切成刀片。

10 经过弯曲处理的金属带 1 连续移向台架 10 的前部。在这样的情况下，摆动切割器 43 移动到一个切割器 43 将金属带 1 切成刀片的要求的切割位置。位于弯块 4 前面的上述摆动切割器 43，铰接到可移动托架 40 上并且可转动地被可移动托架 40 固定。上述托架 40 在两个侧边处被两个垂直导轨 11 可滑动地固定并且与第一致动缸 41 一起工作，这样，沿在相对方向的两个导轨 11 有选择地垂直滑动。

15 用于固定金属带 1 的可拆装固带器 42，布置在托架 40 的下边。图 23 和 24 分别在上述固带器 42 的透视图和横断面图。

20 上述固带器 42 包括两个块体，这两个块体具有相同的形状并且当两个块体合二为一时，两块体之间形成一个固带槽 42a。上述固带器 42 设计成可根据金属带 1 的厚度调整固带槽 42a 的宽度。

即，固带器 42 的固带槽 42a 由两个块体内表面之间的间隙形成。

25 固带槽 42a 的内端部或腹部呈 V 形，这样可牢固固定金属带 1 的锐化边但不会对它造成任何损坏。上述固带器 42 和弯块 4 两者形成一个套件，为的是固带器 42 可和弯块 4 一起更换。

30 固带槽 42a 的入口边有倒角，为的是甚至在来自弯嘴 4a 的带 1 不与槽 42a 精确地成一线时，也能将金属带 1 有效地导入槽 42a 而不失误。

在这样的情况下，摆动切割器 43 被第二致动缸 44 转动，这样暂时被保持在固带器 42 一侧的一个切割工序等待位置并且与托架 40 一起向下移动，见图 27A 和 27B。在这样的情况下，位于台架 10 的槽 45 前面的可移动件 48 水平移动从而固定在锁槽 47 中的摆动切割器 43 的下端。

5

被可移动件 48 的锁槽 47 牢固固定的摆动切割器 43 可以精确切割金属带 1。即，如果需要将带 1 切割成切割刀片，可移动件 48 就被致动缸驱动，因此，件 48 沿相对方向在导向槽 46 中滑动致使摆动切割器 43 良好而精确地切割金属带 1。当然，摆动切割器 43 可在一个接近或滑电传感器的控制下被移动到弯曲工序等待位置，这个传感器在向用于切割器 43 的致动缸发出启动信号之前，核查金属带 1 的最终被弯曲部。

10

15

图 25 和 26 是显示本发明摆动切割器 43 形状的视图。如图所示，切割器 43 的下部在带有一个倾斜切割面 43a 的中部变窄，由此形成一个细腰。上述切割面 43a 按 β 角倾斜。当摆动切割器 43 被转动从而切割金属带 1 时，切割器 43 首先以切割面 43a 与金属带 1 的下部接触，因此切割器 43 从带 1 的下边到上边切割金属带 1。所以，摆动切割器 43 直切金属带 1 准确无误。

20

25

即，如果金属带 1 由摆动切割器从上边到下边切割，带 1 就被摆动切割器 43 的切割力向下偏压在固带器 42 上，结果固带器 42 不能牢固保持住带 1，而这使得带 1 被意外和斜向切割。其间，如果金属带 1 如上所述由摆动切割器 43 从下边到上边切割，带 1 就向上偏压，因此被固带器 42 较牢地固定住，并且同时被准确直切。

30

图 28 是显示两个或更多个由本发明的装置生产的，置于平木板上的切割刀片的视图。如图所示，如果两个或更多个切割刀片以刀片端互相按直角紧接在一起置于木板上，由于刀片 1 的锐化边，在切割刀

片 1 间的连接处就可形成间隙。即，一个刀片端和另一个刀片的锐化边的倾斜面之间有可能形成间隙。这样的间隙可降低切割刀片的切割质量，因此需要从置于木板上的切割刀片消除这样的间隙。

5 为从切割刀片间的连接处消除这样的间隙，一个端部与另一刀片 1 的侧面连接的切割刀片 1 的端部被精确加工以便制出一个实际能够满足其它刀片 1 的锐化边的倾斜面的末端。所以，通常置于木板上的切割刀片 1 间连接处的任何间隙被消除。

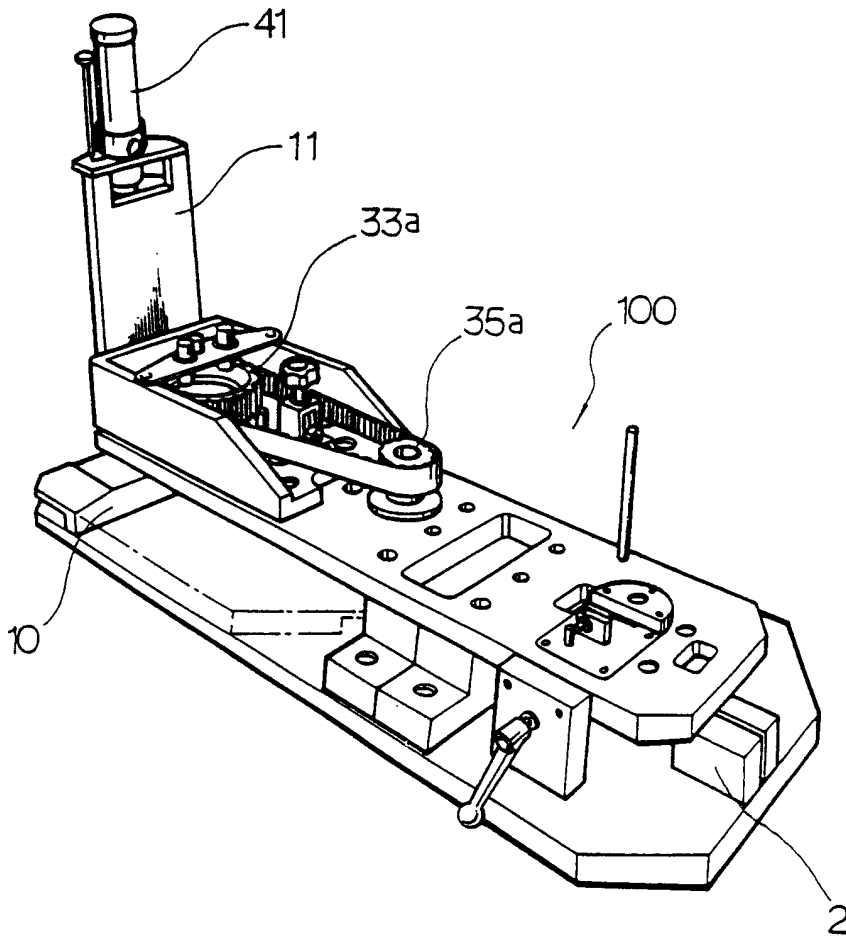
10 如上所述，本发明提供一种用于制造印刷品用切割刀片的装置。本发明刀片成型装置不论金属带大小，通过联合工作，靠适当弯曲及将金属带切割成要求的刀片来制造切割刀片。装置还有可更换模具，因此能够制出具有不同间距和形状的桥口。装置有一个可垂直移动的弯针和一个摆动切割器。弯针可快速将金属带弯成要求的形状，而摆动切割器准确无误地将金属带切割成切割刀片。

15

本发明的另外优点在于，装置快速生产高精度切割刀片，因此提高了生产效率并且降低了切割刀片的成本。

20 尽管本发明的优选实施例由于图解说明的原因已被揭示，熟悉本技术的人都知道，在不脱离如所附权利要求所说的本发明的范围和精神的情况下，多种改进、补充以及替换都是可能的。

图 1



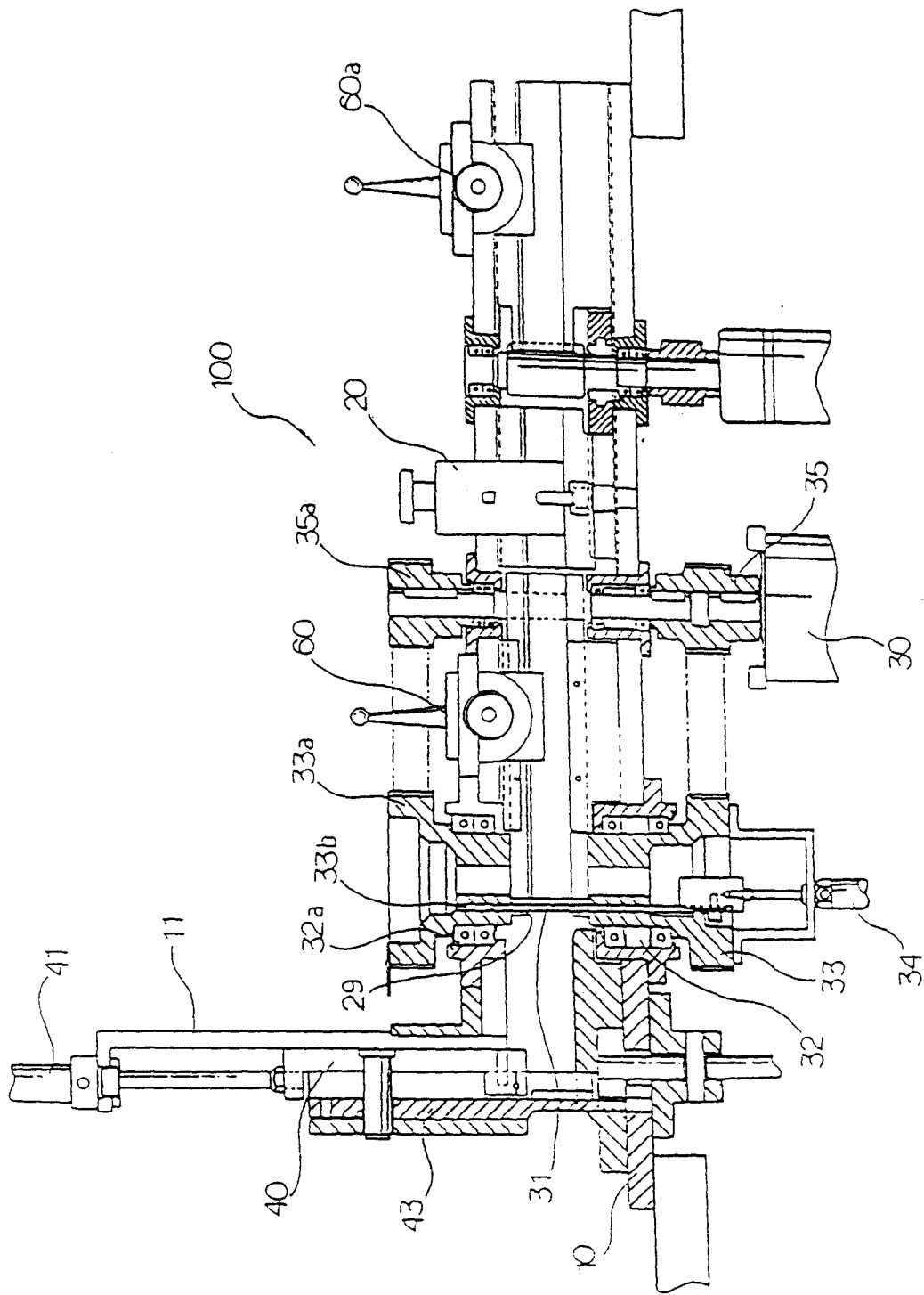


图 2

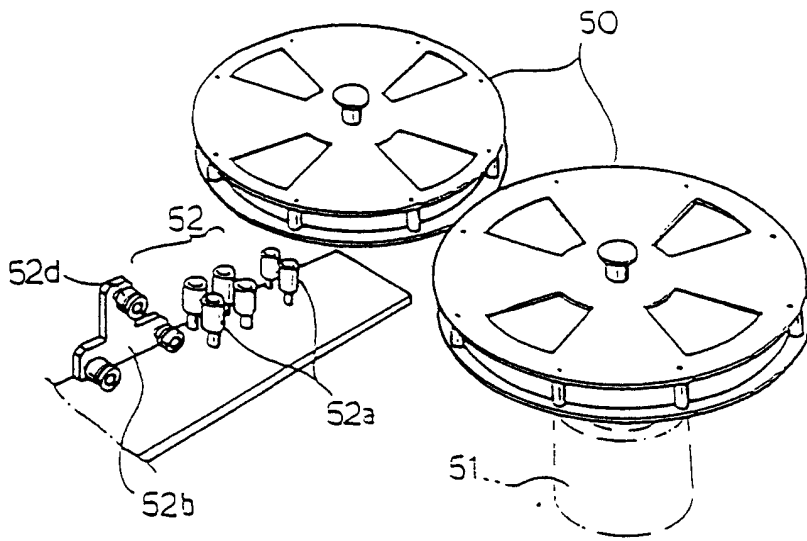


图 3

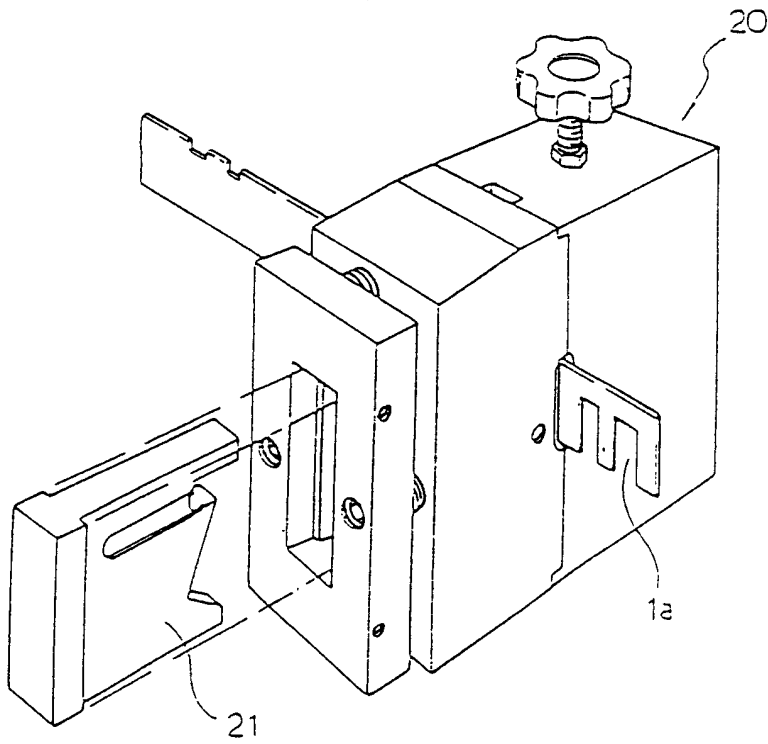


图 4

图 5

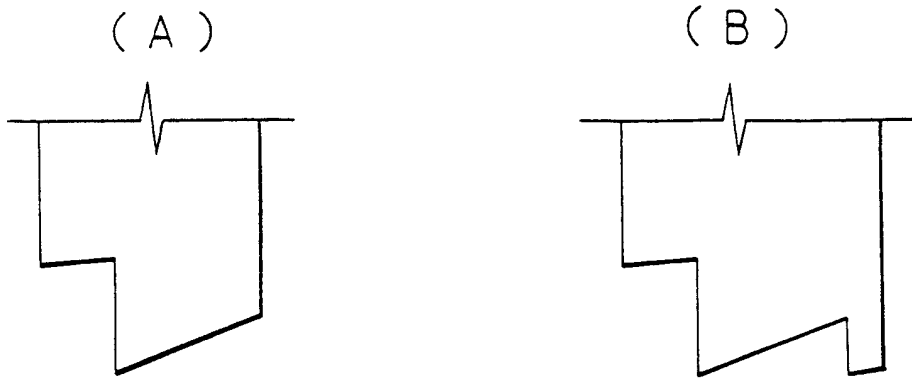


图 6

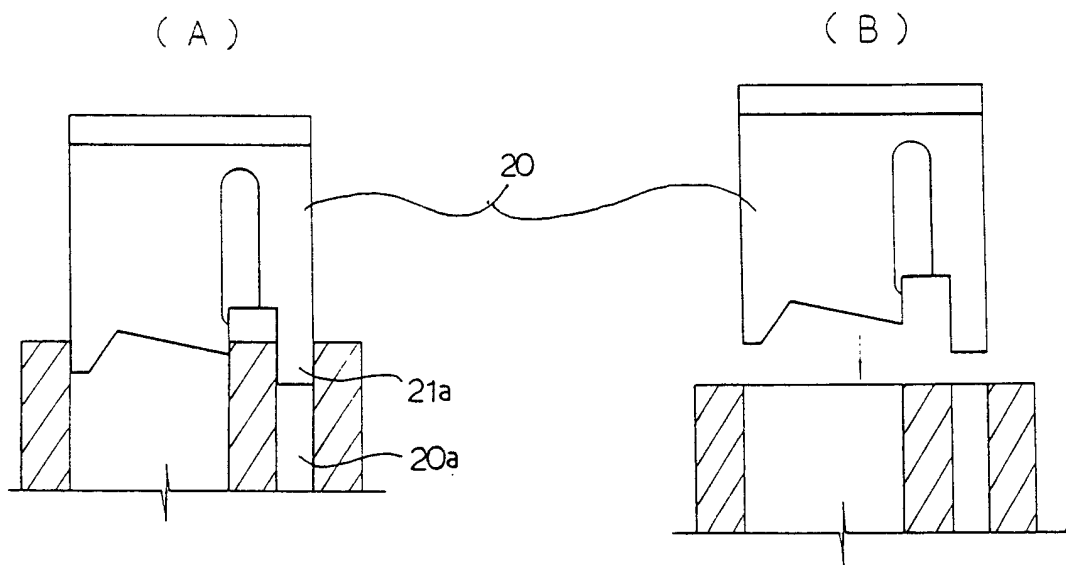


图 7

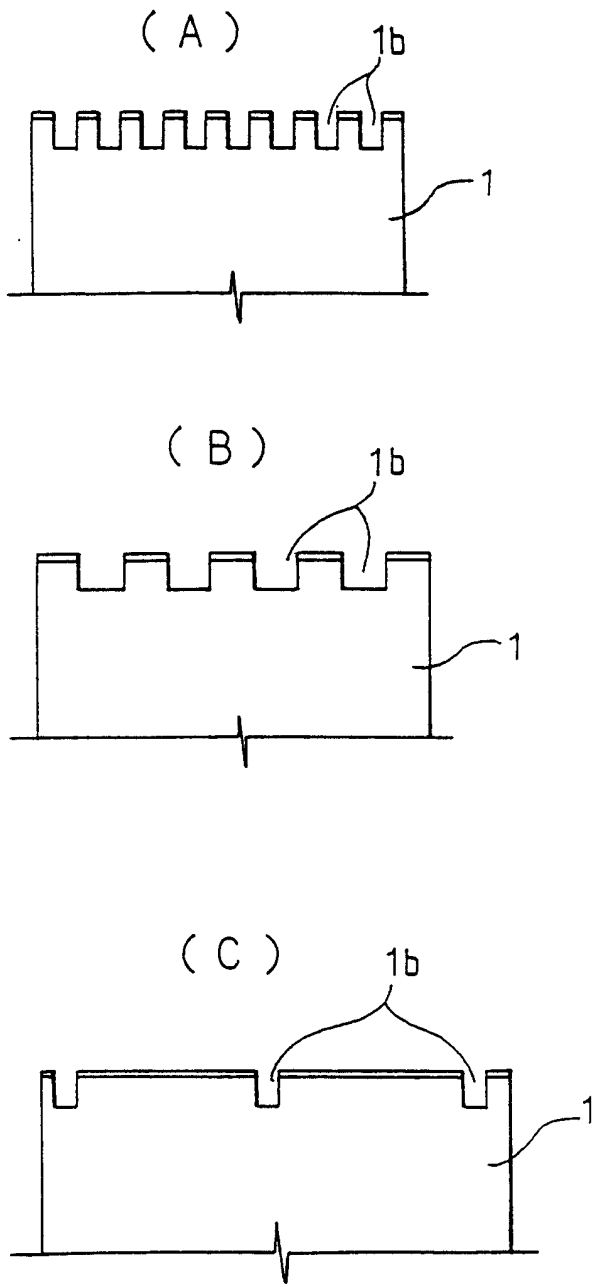


图 8

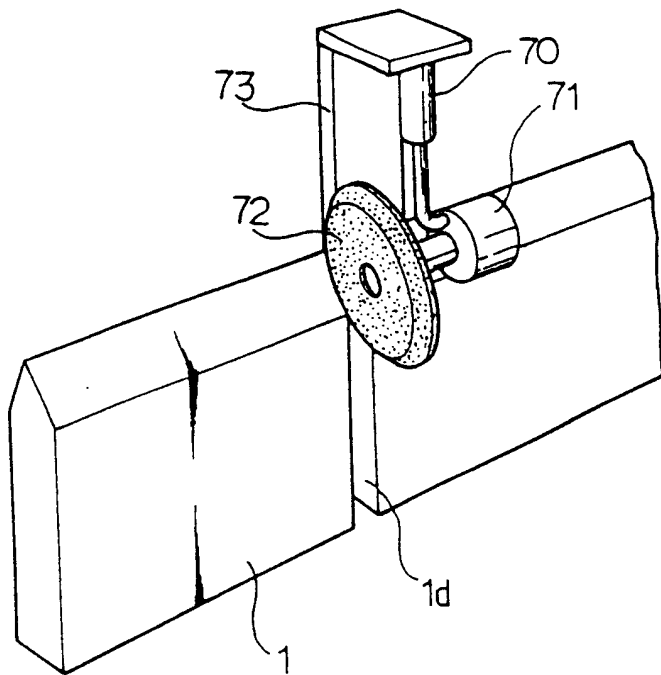


图 9

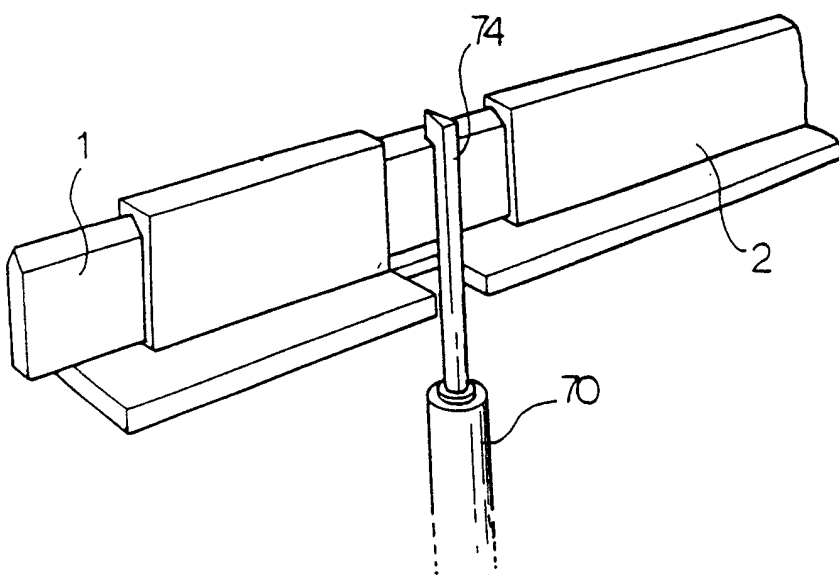


图 10

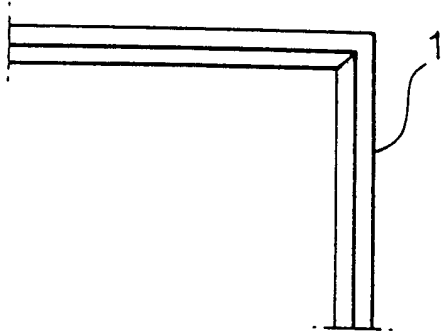


图 11

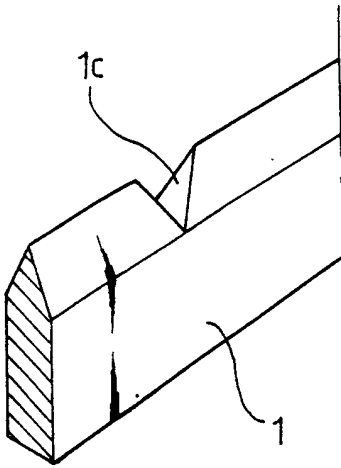
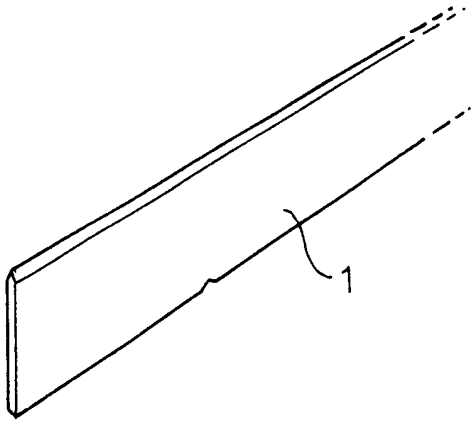
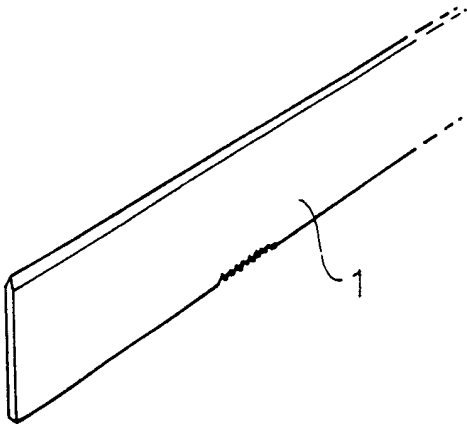


图 12

(A)



(B)



(C)

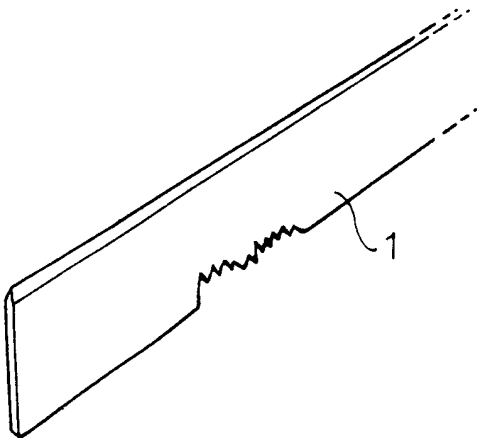


图 13

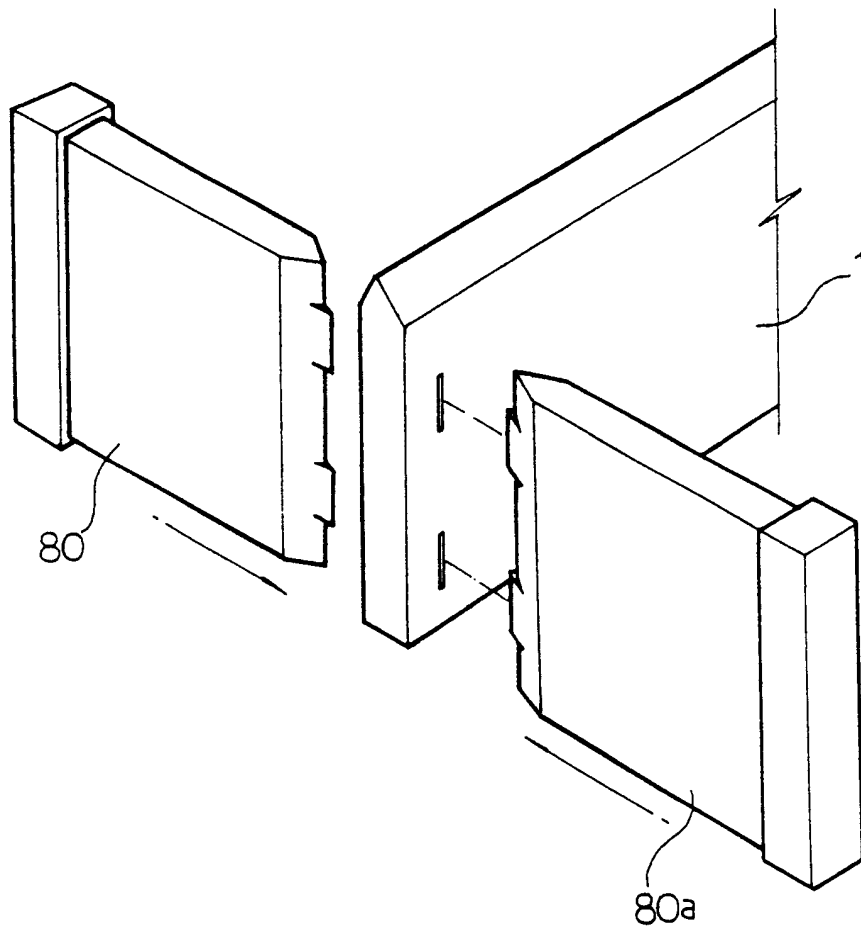


图 14

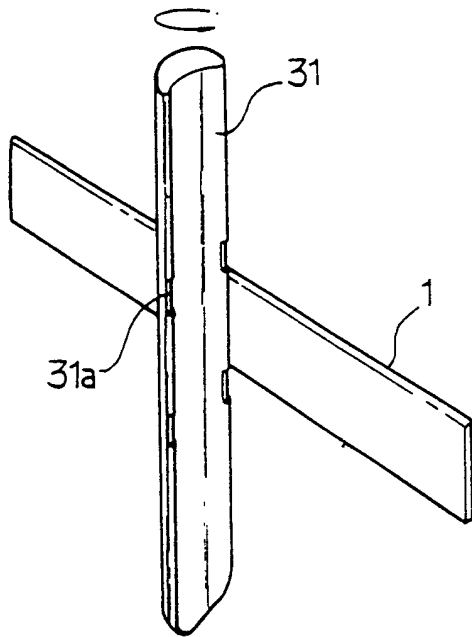


图 15

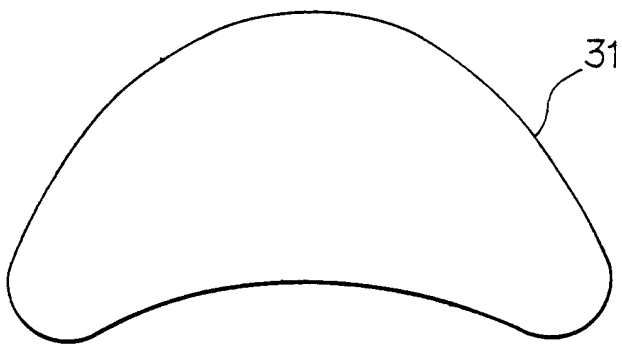


图 16

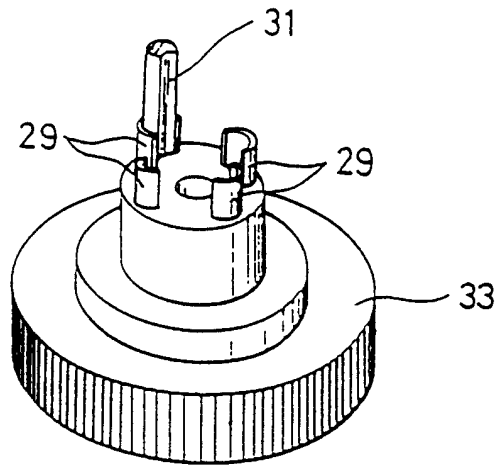


图 17

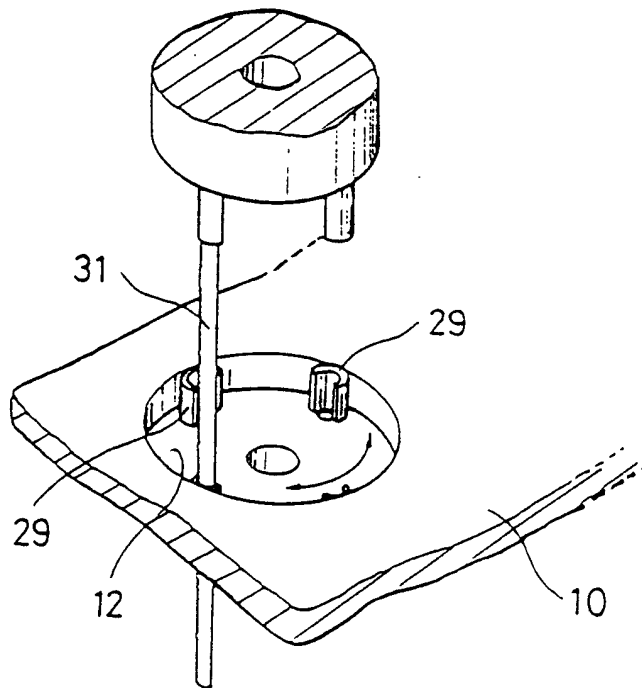


图 18

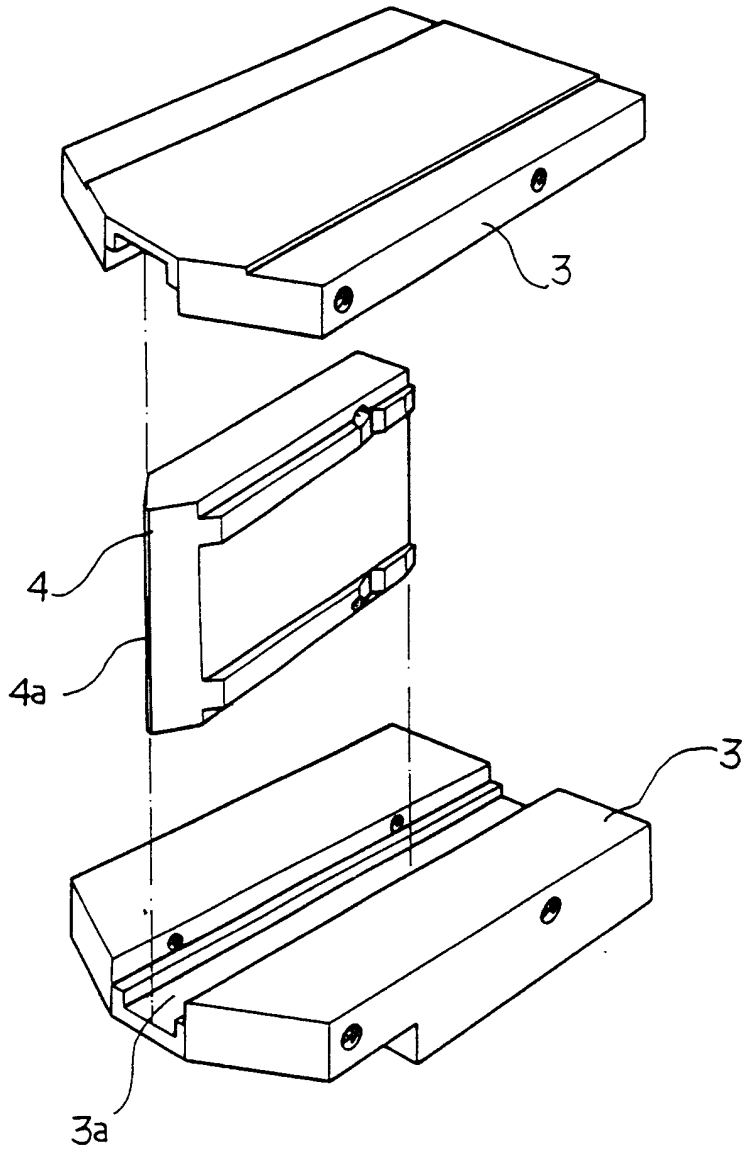


图 19

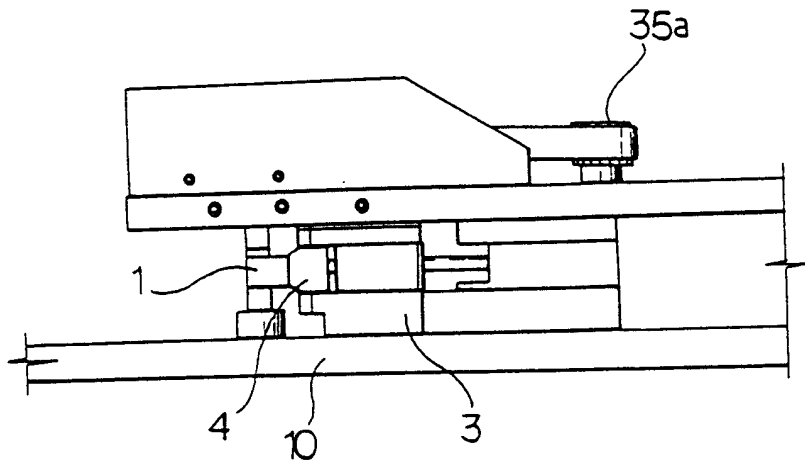
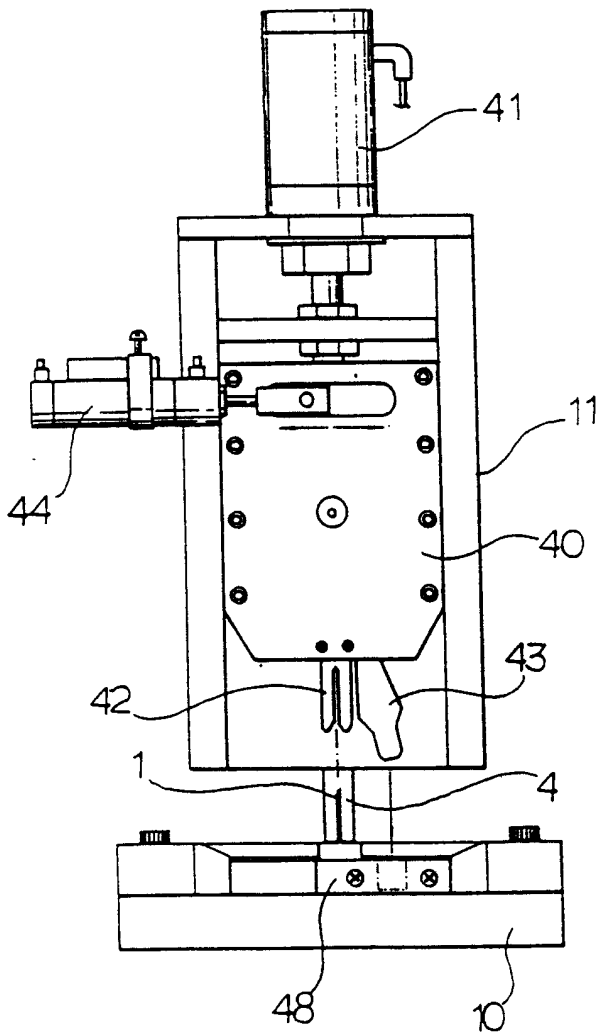


图 20



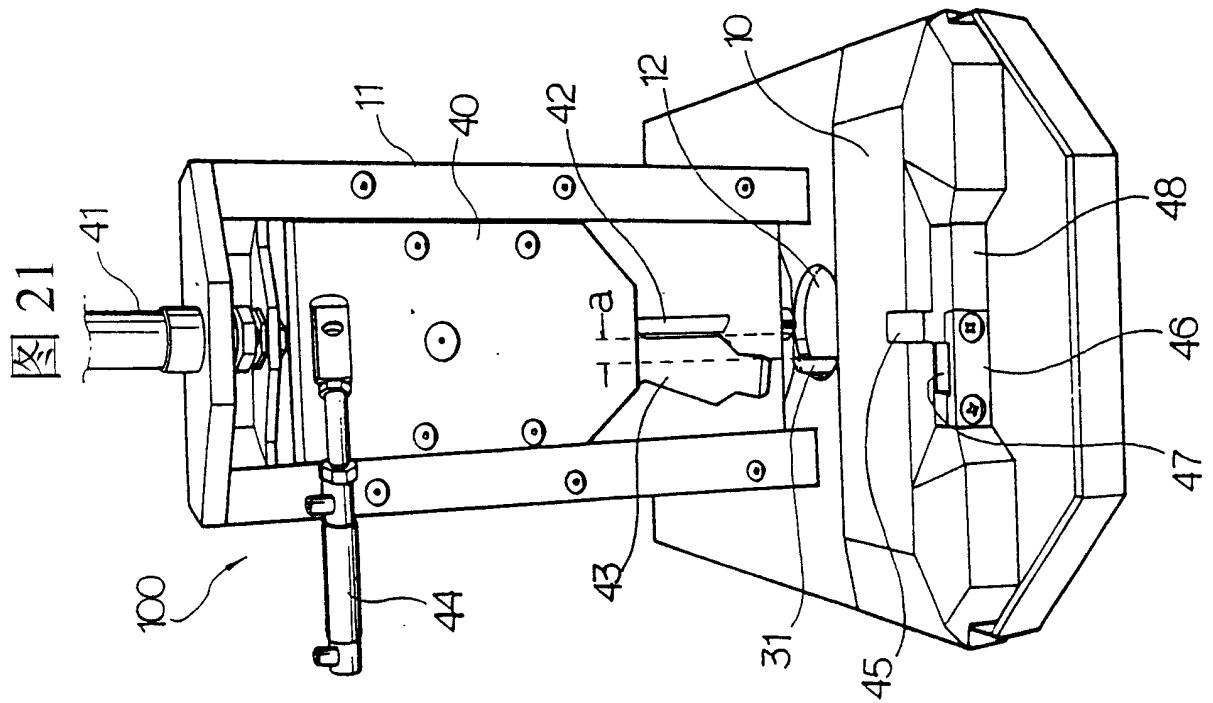


图 22

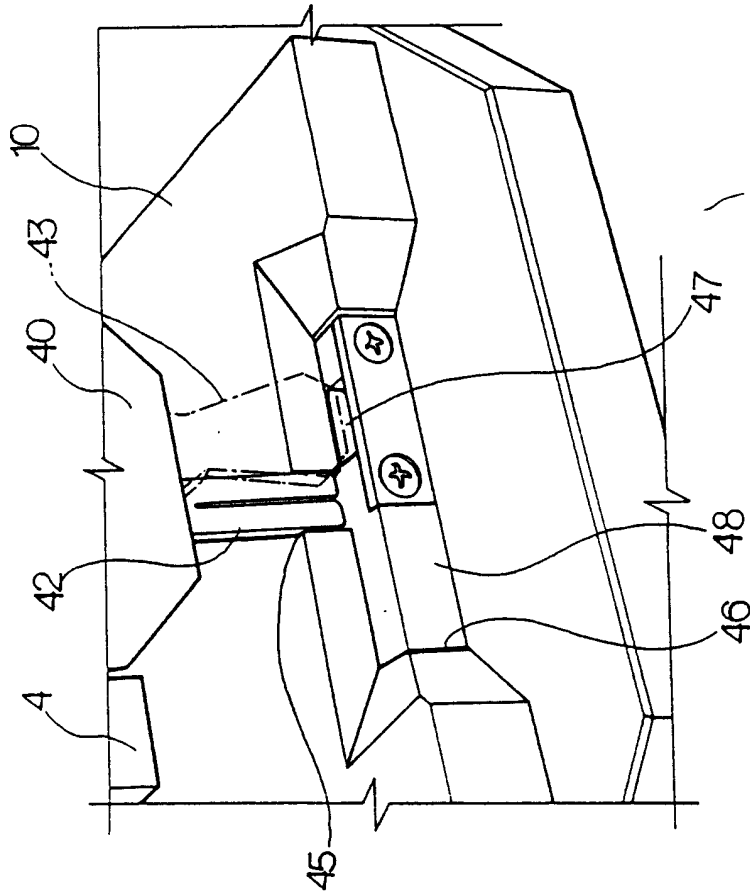


图 23

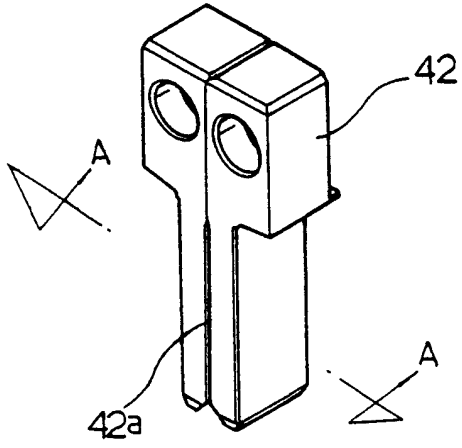


图 24

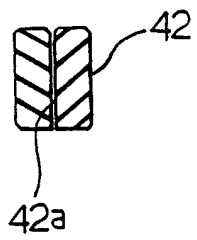


图 25

图 26

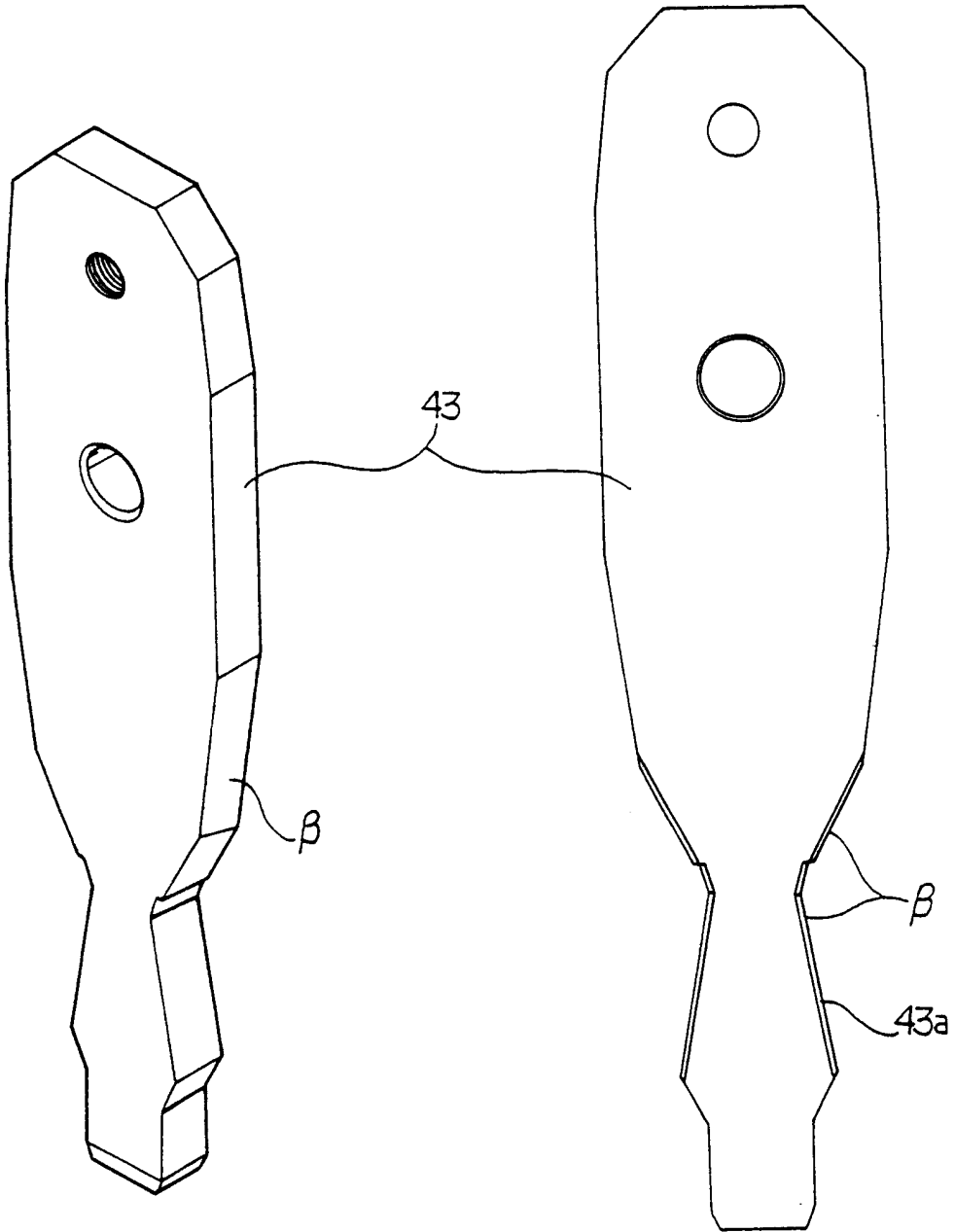
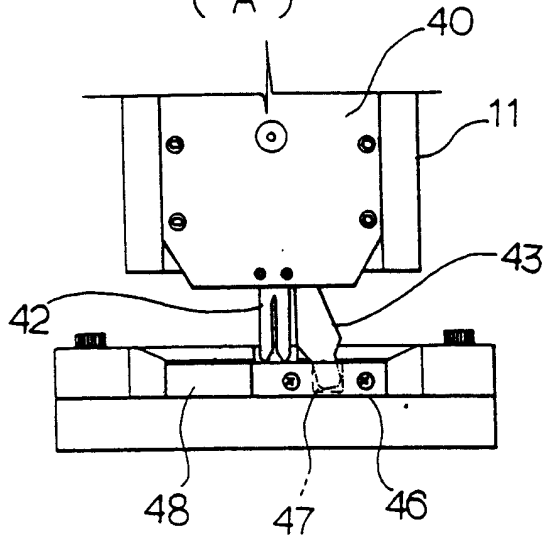


图 27

(A)



(B)

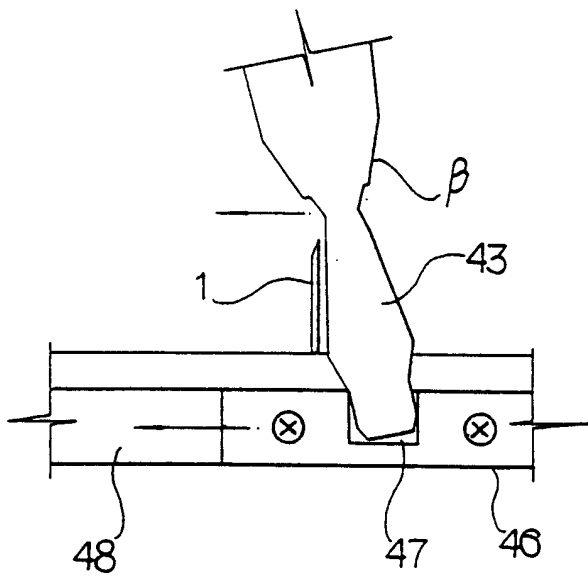


图 28

