



## [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580014239.3

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100436088C

[22] 申请日 2005.4.13

[21] 申请号 200580014239.3

[30] 优先权

[32] 2004.5.5 [33] SE [31] 0401158-1

[86] 国际申请 PCT/SE2005/000522 2005.4.13

[87] 国际公布 WO2005/105397 英 2005.11.10

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.3

[73] 专利权人 伊萨贝格雷玻德股份公司

地址 瑞典海斯特拉

[72] 发明人 U·约恩松 L-I·芒努松

F·安比约恩松 T·古斯塔夫松

[56] 参考文献

US5794833A 1998.8.18

CN2265895Y 1997.10.29

US6257477B1 2001.7.10

CN2221492Y 1996.3.6

EP0216218A2 1987.4.1

US5873509A 1999.2.23

CN2173699Y 1994.8.10

审查员 马玉青

[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

代理人 郭小军

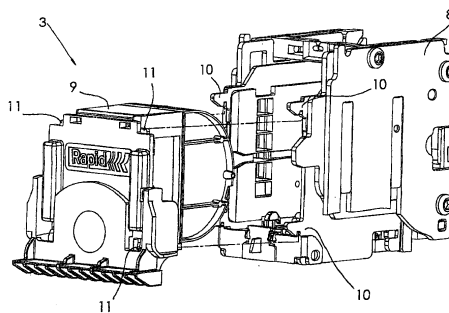
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 15 页

[54] 发明名称

订 U 形钉机

[57] 摘要

本发明涉及一种订 U 形钉机，它包括框架(8)和具有 U 形钉坯料的可更换的盒(9)。在装订过程中，U 形钉坯料被进给、成形并且驱动通过出口通道(56)。该出口通道由具有设置在 U 形钉盒上的第一面(53)的第一引导面(52)和具有设置在框架上的第二面(55)的第二引导面(54)来限定。这些面在 U 形钉被驱动穿过出口通道(56)时用于引导 U 形钉。面(53, 55)之间的间隙(T)由间隔元件(50, 51)来确定，其中引导面(52, 54)可相对于彼此相向及远离地移动，并且它们通过一个弹性元件(24)而被向着彼此挤压。



1、一种用于将工件(7)装订在一起的订U形钉机(1),其中该订U形钉机包括装订单元(3)和与其相互作用的砧(2),其中工件被放置在该砧上并且装订操作在该砧上执行,其中装订单元和砧通过驱动装置(4)以往复装订移动(P)的方式相对于彼此地被驱动,在该移动过程中执行装订操作,其中装订单元包括框架(8)和容纳U形钉坯料(32)的U形钉盒(9),该U形钉盒是可更换的并且它通过连接装置(10)而被可拆卸地连接至框架,其中U形钉坯料通过结合在该订U形钉机中的进给装置(13)而被一个接一个地进给到出口通道(56),在装订移动过程中已进给并且形成为U形钉形式的U形钉(35)通过结合在订U形钉机中的刀片形驱动器(45)而被驱动通过该出口通道以便装订工件,其中驱动器通过由驱动装置(4)驱动的传动杆(47)驱动并且作用在U形钉顶部(36)上,其中沿横向于U形钉顶部(36)纵向(y)的方向(x),出口通道由第一引导面(52)和第二引导面(54)来限定,其中第一引导面具有设置在U形钉盒上的第一面(53),而第二引导面具有设置在框架上的第二面(55),这些面在U形钉被驱动穿过出口通道(56)时用于引导该U形钉,面(53,55)之间的间隙(T)由间隔元件(50,51)来确定,其特征在于,引导面(52,54)可相对于彼此相向和分离地移动,并且它们通过一个或多个弹性元件(24)而被向着彼此挤压。

2、根据权利要求1所述的订U形钉机(1),其特征在于,第二引导面(54)可沿着朝向第一引导面(52)以及离开第一引导面(52)的方向移动,并且在U形钉盒(9)被连接至框架(8)时可通过所包括的弹性元件(24)而使第二引导面向第一引导面(52)移动。

3、根据权利要求1或2所述的订U形钉机(1),其特征在于,当U形钉盒(9)未连接至框架(8)时,第二引导面(54)通过所包

括的弹性元件(24)而被移动至在U形钉盒(9)被连接至框架(8)时该第二引导面所处位置之前的位置。

4、根据权利要求1或2所述的订U形钉机，其特征在于，弹性元件(24)由螺旋弹簧(25)构成。

5、根据权利要求3所述的订U形钉机，其特征在于，弹性元件(24)由螺旋弹簧(25)构成。

## 订 U 形钉机

### 技术领域

本发明涉及一种用于将工件，主要是一扎纸张装订在一起的订 U 形钉机，其中该订 U 形钉机包括装订单元和与其相互作用的砧，其中工件放置在该砧上并且装订操作在该砧上执行，其中装订单元和砧通过驱动装置而被以往复装订移动的方式相对于彼此驱动，在该移动过程中执行装订操作，其中装订单元包括框架和容纳 U 形钉坯料的 U 形钉盒，该 U 形钉盒是可更换的并且它通过连接装置而被可拆卸地连接至框架，其中 U 形钉坯料通过结合在订 U 形钉机中的进给装置而被一个接一个地进给至出口通道，在装订移动过程中已进给并且形成为 U 形钉形式的 U 形钉通过结合在订 U 形钉机中的刀形驱动器而被驱动通过该出口通道以便装订工件，其中驱动器通过驱动装置被驱动并且作用在 U 形钉顶部上，其中沿横向于 U 形钉顶部纵向的方向，出口通道由第一引导面和第二引导面来限定，其中第一引导面具有设置在 U 形钉盒上的第一面，而第二引导面具有设置在框架上的第二面，这些面在 U 形钉被驱动穿过出口通道时用于引导 U 形钉，出口通道的面之间的间隙由间隔元件来确定。

### 背景技术

上述类型的订 U 形钉机已为人们所知很长时间了并且很普遍。申请人本人的早期专利 US5,794,833 在所有的本质方面公开了这种类型的一种装置，它可被引为一个例子。

但是，早期装置的缺点是：使用可释放的固定器将 U 形钉盒连接至框架，由于制造公差，固定器容易失效，从而不能将盒牢固地固定至框架，其结果是出口通道的面之间的距离会大于间隔元件所允许的

值,从而导致驱动器在驱动 U 形钉时失去对 U 形钉顶部的抓取,结果是 U 形钉不能被足够地驱动至工件内,导致不能实现令人满意的装订,或者在最坏的情形下根本不能装订。由于出口通道的位置不可见,故障不能在执行订书之前被发现并且被修正,如果发现了不合格的装订,则不可能确定故障是否是由于出口通道的故障引起的,因为这很难发现。

因此,上述类型的订 U 形钉机存在着一种需要,即第一和第二引导面被保持在一定位置,以使得它们之间的距离不超过由间隔元件所确定的值,并且该距离即使在组成部件中出现更大的制造公差时也能得到维持。

### 发明内容

本发明通过上述类型的订 U 形钉机提供了一种对前述问题的解决方案,其特征在于,引导面可相对于彼此相向和远离地移动,并且通过使用一个或多个弹性元件可使它们朝向彼此被挤压。

本发明的特征还在于,第二引导面可沿朝向第一引导面和远离第一引导面的方向移动,并且在 U 形钉盒被装配至框架时可通过所包括的弹性装置使第二引导面向第一引导面移动。

本发明的进一步特征在于,当 U 形钉盒未被连接时,第二引导面通过所包括的弹性装置而被移动到在 U 形钉盒被连接时它所处位置之前的位置。本发明的进一步特征在于,所包括的弹性装置由螺旋弹簧构成。

### 附图说明

在下文中将参照附图对本发明进行描述,其中附图为:

图 1 是根据本发明的订 U 形钉机的总图;

图 2 是构成本发明一部分的装订单元的总图,在该附图中暴露了

包括在本发明中的 U 形钉盒；

图 3 是构成装订单元一部分的框架，其中进给装置和成形模与框架分离；

图 4 是与图 3 对应的视图，其中进给装置与框架装配在一起；

图 5 是与图 3 和 4 对应的视图，其中成形模也与框架装配在一起；

图 6 示出了呈 U 形钉坯料形式的将存储在 U 形钉盒中的 U 形钉卷；

图 7 示出了从装配至框架的那侧看的 U 形钉盒；

图 8 示出了从下部以一定角度，并从装配至框架的那侧看的 U 形钉盒；

图 9 示出了从前面直接看去的根据本发明的装订单元，其中 U 形钉盒的部分被省略了；

图 10 示出了从侧面看去的装订单元；

图 11 是沿图 10 中 A-A 的断面图；

图 12 是示于图 3 的进给装置的放大视图；

图 13 详细示出了当 U 形钉盒装配至框架时成形模、驱动器和前板相对于彼此所处的位置；

图 14 是沿图 12 中 B-B 的断面图；

图 15 是沿图 12 中 C-C 的断面图。

#### 具体实施方式

图 1 是根据本发明的订 U 形钉机 1 的总图。该订 U 形钉机包括砧 2 和装订单元 3。砧表面和装订单元以已知的方式通过在该附图中未示出的连接装置连接在一起，但是该连接装置能够使砧和装订单元相向和相离地以往复装订运动方式移动，该移动以双箭头 P 指示。该连接装置可由包括在订 U 形钉机相连接的设备中的部件组成，或者可以是订 U 形钉机的一部分。装订运动通过使用驱动装置 4 来实现，该驱动装置 4 包括通过传动轴 6 连接至装订单元 3 的电机 5。本领域普通技术人员可以清楚地理解，电机 5 也可以集成在装订单元中。该图还示出了待装订的工件 7，所述工件被置于砧 2 上，而装订可在该砧上进

行。

图 2 示出了装订单元 3，它包括框架 8 和 U 形钉盒 9。该框架包括连接装置 10，在该图中只能看见三个连接装置，并且这些连接装置在 U 形钉盒被装配到框架时连接至设置在 U 形钉盒上的连接区域 11。

框架 8 的结构详细地示于图 3-5 中。在这些附图中，面对观察者的侧壁 12 的下部被省略了，这仅仅是为了能够使本发明被更清楚地描述。包括在框架内的进给装置 13 和成形模 14 以分离方式示于图 3 中，而在图 4 中示出了进给装置被连接至框架，在图 5 中示出了成形模也被连接至框架。如图 3 更清楚地示出了，框架具有狭槽 15，在该图中仅可见三个狭槽，当进给装置连接至框架时，设置在进给装置 13 上的柱头 16 与狭槽接合。柱头 16 相对于狭槽 15 以已知的方式设置，以使得它们可沿所述狭槽移动，这意味着进给装置可相对于框架沿图 4 中以双箭头 L 指示的方向移动。成形模 14 具有连接凸耳 17，该凸耳内设置有细长的开口 18，在这些附图中仅可见一个开口，同时框架设置有突起 19，在这些附图中同样只可看到一个突起。成形模被这样安装在框架上，即：凸耳 17 横跨框架，并且使所述凸耳扣合在突起 19 上，从而开口 18 包围住突起 19。由于开口 18 是细长的，因此成形模可像进给装置那样能够相对于框架沿双箭头 L 指示的方向移动。当成形模被装配至框架时，通过设置在成形模上的止动表面 20 与设置在框架上的突出部 21 的相互作用可阻止成形模绕突起 19 向下枢转。

图 12 是进给装置 13 的放大视图，示出了该进给装置包括已知方式的进给翼片 22，它通过已知的方式与滑块 23 连接并且该滑块 23 作用于进给翼片 22 之上。下面将详细描述翼片 22 和滑块 23 的功能。图 11 和 12 示出了进给装置 13 后部设置有螺旋弹簧 25 形式的弹性元件 24，每一个弹性元件在第一端部 26 处与设置在进给装置上的第一基座 27 相接合，在第二端部 28 处与设置在框架上的第二基座 29 相接合。

为了确保螺旋弹簧 24 沿轴向作用, 弹簧延伸穿过设置在弹簧的各个端部 26 和 28 之间的进给装置 13 中的壁 31 中的开口 30。如图 11 所示, 螺旋弹簧 24 沿双箭头 L 指示的方向并且其中沿箭头 U 指示的离开框架的方向挤压进给装置 13 和成形模 14, 当 U 形钉盒未装配至框架时, 该移动是有限的, 这是因为成形模中的细长开口 18 按图 10 所示的方式与突起 19 接合, 从而可防止沿方向 U 进一步向外移动。尽管附图所示的弹性元件是两个单独的元件, 但是本领域的普通技术人员可以清楚地理解, 仅仅使用一个弹性元件是足够的, 在该情形中, 该弹性元件应沿进给装置的中心线定位, 或者可替换地, 可使用两个以上的弹性元件来实现上述效果。

图 6 示出了由 U 形钉坯料 32 构成的 U 形钉卷 33, 该 U 形钉坯料通过连接带 34 而以条带的形式连接在一起并且盘绕成卷 33 的形式。在该附图中, 呈 U 形钉 35 形式的第一 U 形钉坯料被弯曲成 U 形钉形式, 其包括顶部 36 和第一腿 37 以及第二腿 38。在图 7 和 8 中, U 形钉盒 9 是从装配到框架 8 的那侧观察的。该 U 形钉盒包括用于容纳 U 形钉卷 33 的匣 39, 和前部 40。前部 40 包围 U 形钉成形和驱动装置 41, 该成形和驱动装置以公知的方式设置在包括一部分前部的前板 42 上, 并且它的功能通过下面的进一步描述将变得更清楚。图 8 示出了匣 39 设置有开口 43, U 形钉卷可通过该开口进入。在图 9 中, 示出了从前面看去的装订单元 3, U 形钉盒的前部被省略了并且该附图示出了 U 形钉成形和驱动装置 41, 该成形和驱动装置包括成形冲头 44 和刀片形的驱动器 45。从图 8 可以看出, 成形冲头和驱动器均设置有切口 46, 从图 3 可看出, 切口 46 与设置在框架内的传动杆 47 相互作用。传动杆与驱动装置 4 连接并且被该驱动装置所驱动, 并以本领域普通技术人员所了解的方式作为往复装订移动 P 的一部分。当驱动器和成形冲头被传动杆向下驱动时, 成形冲头 44 将紧邻最外侧 U 形钉坯料内侧的 U 形钉坯料在成形模 14 上形成 U 形钉 35 的形式, 同时先前已通过驱动器形成为 U 形钉形式的前面的 U 形钉坯料沿工件的方向

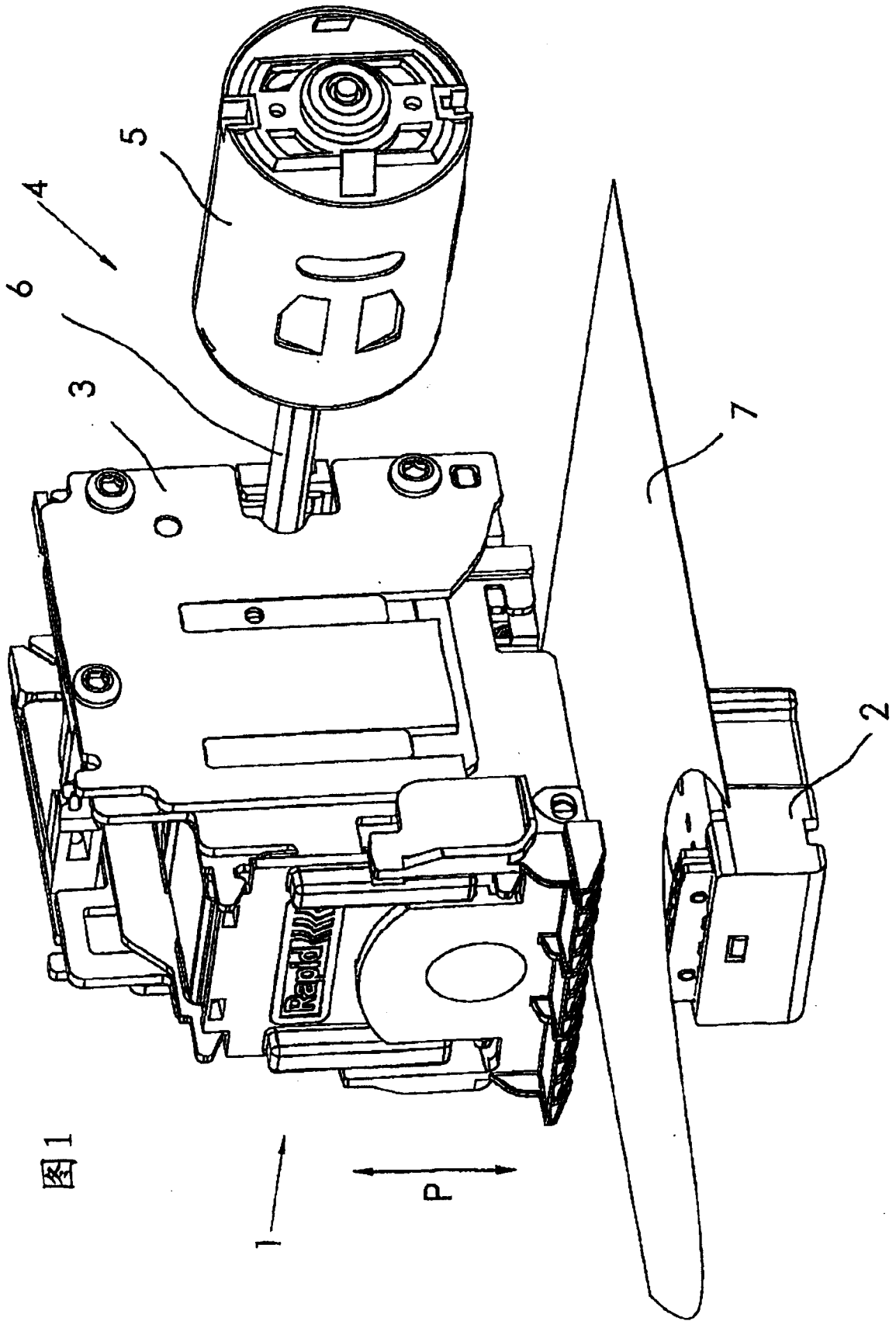


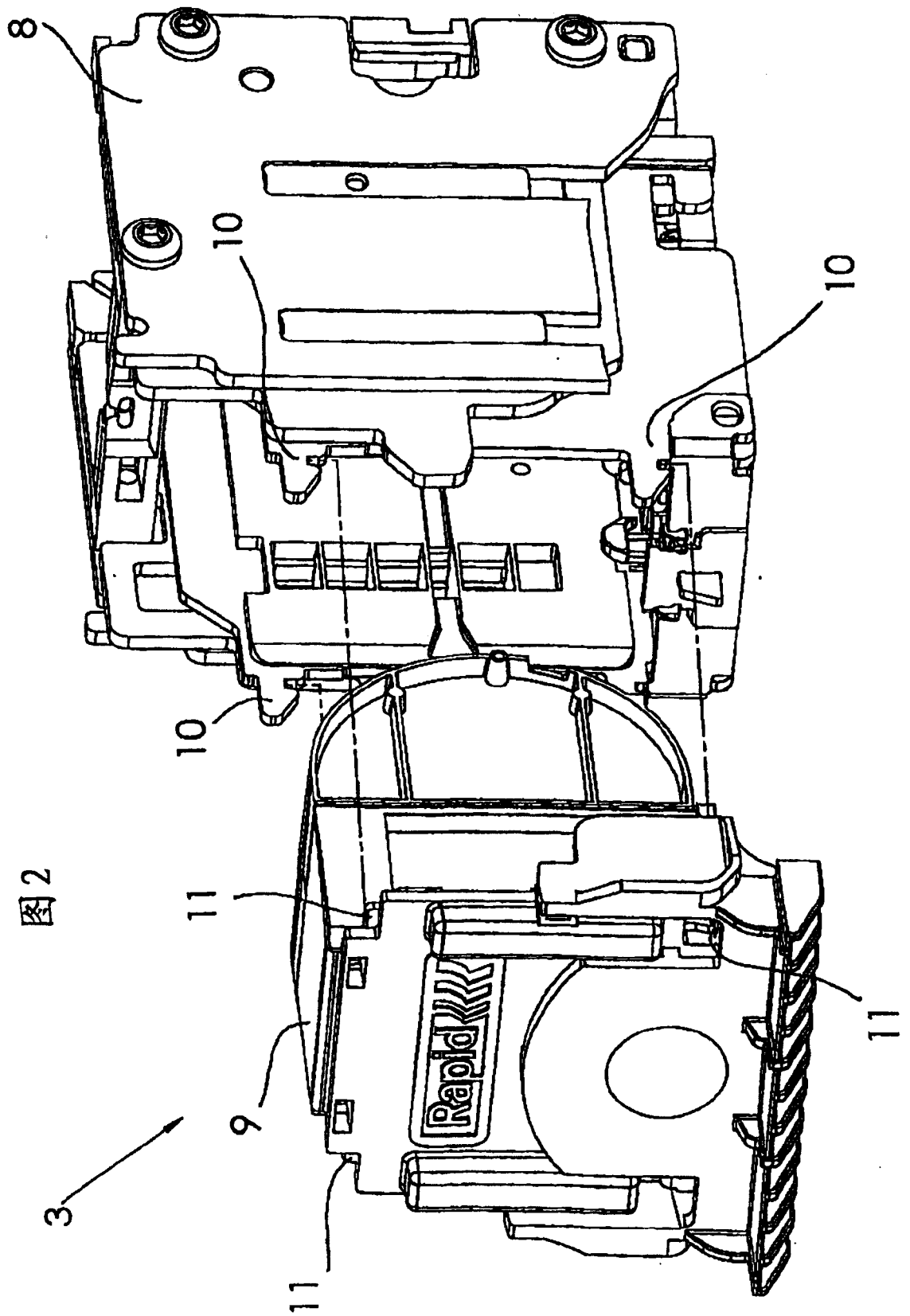
被向下驱动，该工件示于图 1。

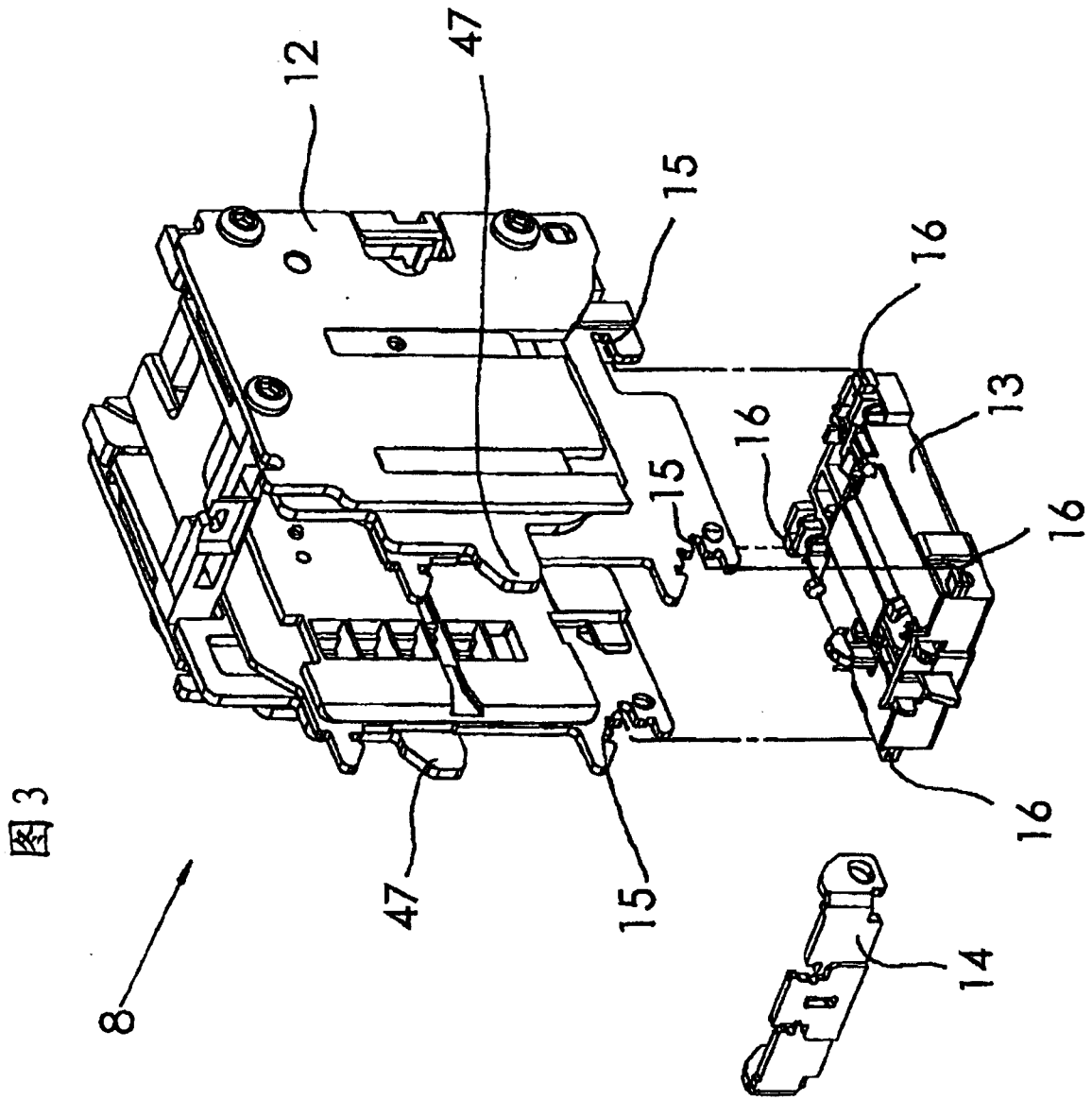
以下将参照图 2, 5, 7, 9 和 12 来描述成形冲头 44, 驱动器 45 和进给装置 13 的功能。由于该功能基本上不是本发明的一部分, 并且通常是已知的, 因此这里只是概括地说明。当 U 形钉盒 9 被装配到框架 8 时, 匣 39 被置于框架中并且盒的前部 40 通过连接装置 10 连接至框架。同时, 传动杆 47 被接合在切口 46 中并且进给翼片 22 穿过开口 43 与 U 形钉卷 33 接触。当传动杆 47 在装订移动过程中向下驱动成形冲头 44 和驱动器 45 时, 驱动器遇到 U 形钉顶部 36 并且随后遇到滑块 23, 该滑块随后反抗由弹性元件 (未示出) 施加的力移动至进给装置 13 中, 从而使进给翼片 22 在进给装置中沿图 12 的双箭头 M 指示的方向向下移动, 并且脱离与 U 形钉卷 33 的接合。当驱动器通过传动杆返回至初始位置时, 滑块 23 移动到它的初始位置, 并且进给翼片通过弹性装置提起至与 U 形钉卷相接触, 从而使 U 形钉条带向前进给一个 U 形钉的宽度。结果, 新的被弯曲的 U 形钉移动到其由驱动器沿砧 2 的方向驱动的位置。图 7 和 8 示出了已被成形为 U 形钉形式的 U 形钉 35 被向前进给至与前板 42 接触, 并且该前板设置有导向带 48, 49, 用于当 U 形钉被驱动器驱动时横向地引导 U 形钉, 并且还用作间隔元件 50, 51, 其功能通过下面的进一步的描述将变得更清楚。

在图 13-15 中, 详细地示出了成形模 14, 驱动器 45 和前板 42 在 U 形钉盒 9 装配至框架 8 时相对于彼此所处的位置。这些图还示出了弯曲成 U 形钉 35 形式的 U 形钉坯料, 其中 U 形钉 35 通过其顶部 36 与驱动器 45 接触。在图 14 中, 箭头 F 示意性表示了弹性元件 24 是如何沿前板 42 的方向挤压成形模的, 由于通过连接装置 10 将前部 40 连接至框架 8, 从而前板 42 被阻止沿成形模被弹性元件移动的方向移动。图 15 示出了如图 13 所示对抗弹性元件 24 力的间隔元件 50, 51 在第一引导面 52 和第二引导面 54 之间保持着间隙 T, 其中第一引导面具有设置在前板 42 上的第一面 53, 第二引导面具有设置在成形模

14 上的第二面 55, 并且该间隙形成了出口通道 56, 其中 U 形钉 35 被进给至该出口通道并且驱动器通过该出口通道驱动 U 形钉 35. 由于第二引导面 54 设置在可相对于框架移动的成形模上, 并且第一引导面 52 设置在通过连接装置不可移动地连接至框架的 U 形钉盒上, 这些表面可相对于彼此相向和分离地移动。尽管图 15 仅仅示出了 U 形钉腿 37 和 38, 但是本领域普通技术人员将会理解的是, U 形钉顶部 36 沿双箭头 y 指示的方向在各个腿之间延伸。当 U 形钉 35 沿双箭头 x 指示的方向即横向于 U 形钉顶部 36 纵向被驱动穿过出口通道时, 面 53 和 55 引导 U 形钉 35. 由于间隙 T 通过弹性元件 24 的力来维持, 因此驱动 U 形钉 35 以使其穿过出口通道的驱动器 45 可被阻止失去对顶部 36 的抓取, 而这有可能在间隙 T 大于由间隔元件 50, 51 确定的间隙时发生。如图 11 所示, 当 U 形钉盒 9 未装配至框架 8 时, 弹性元件 24 挤压进给装置 13 和成形模 14 以使它们沿着方向 U 远离框架 8 这一事实可确保引导面 52, 54 以正确的间距彼此面对地定位, 由于设置在 U 形钉盒 9 上的间隔元件 50, 51 与成形模 14 上的引导面 54 相接触, 从而在 U 形钉盒 9 被装配到钩型的连接装置 10 时可抵抗力 F 向回挤压成形模 14 和引导面 54, 而无需在 U 形钉盒已被装配到框架之后检查间隙 T。







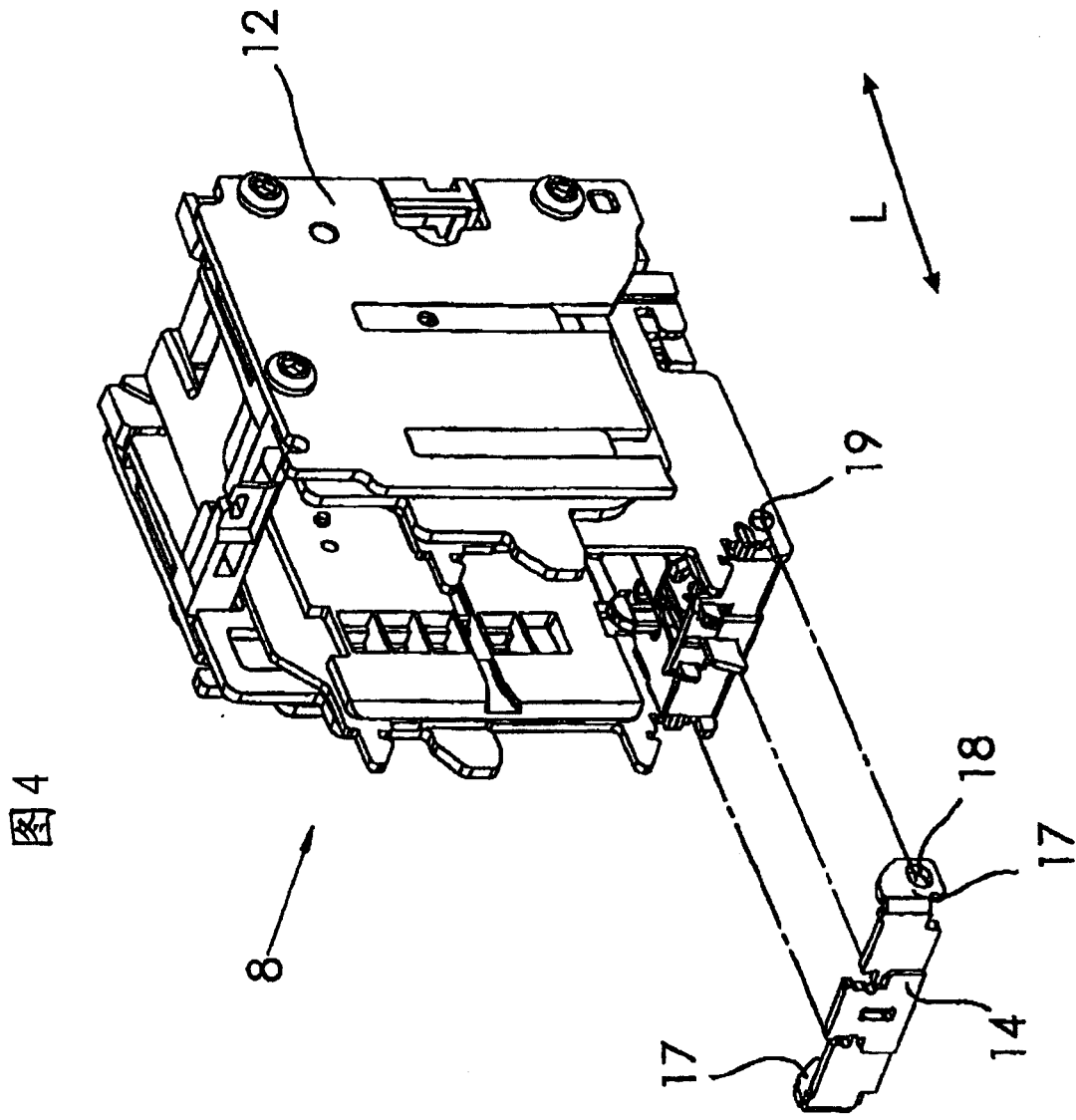
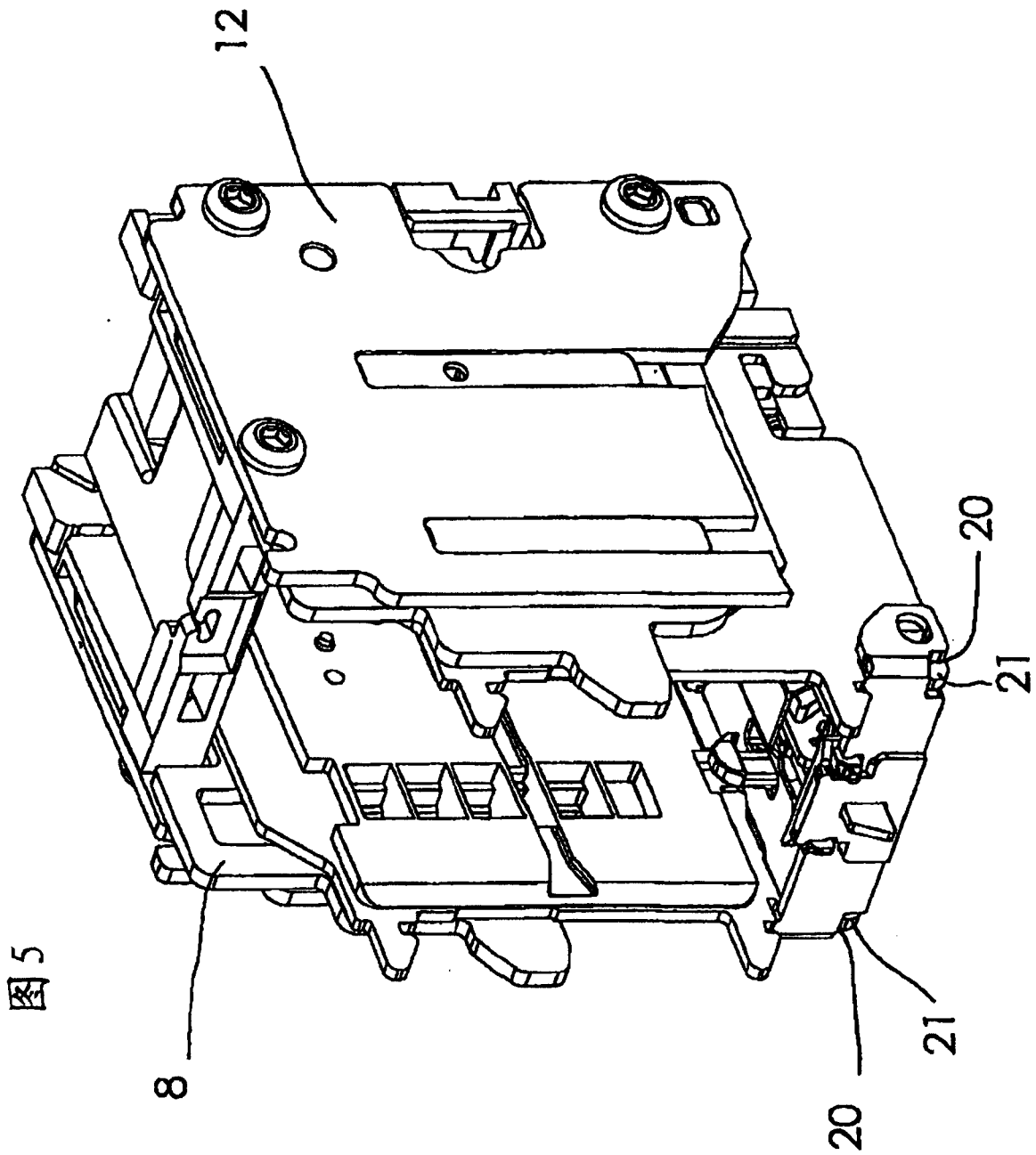


图4



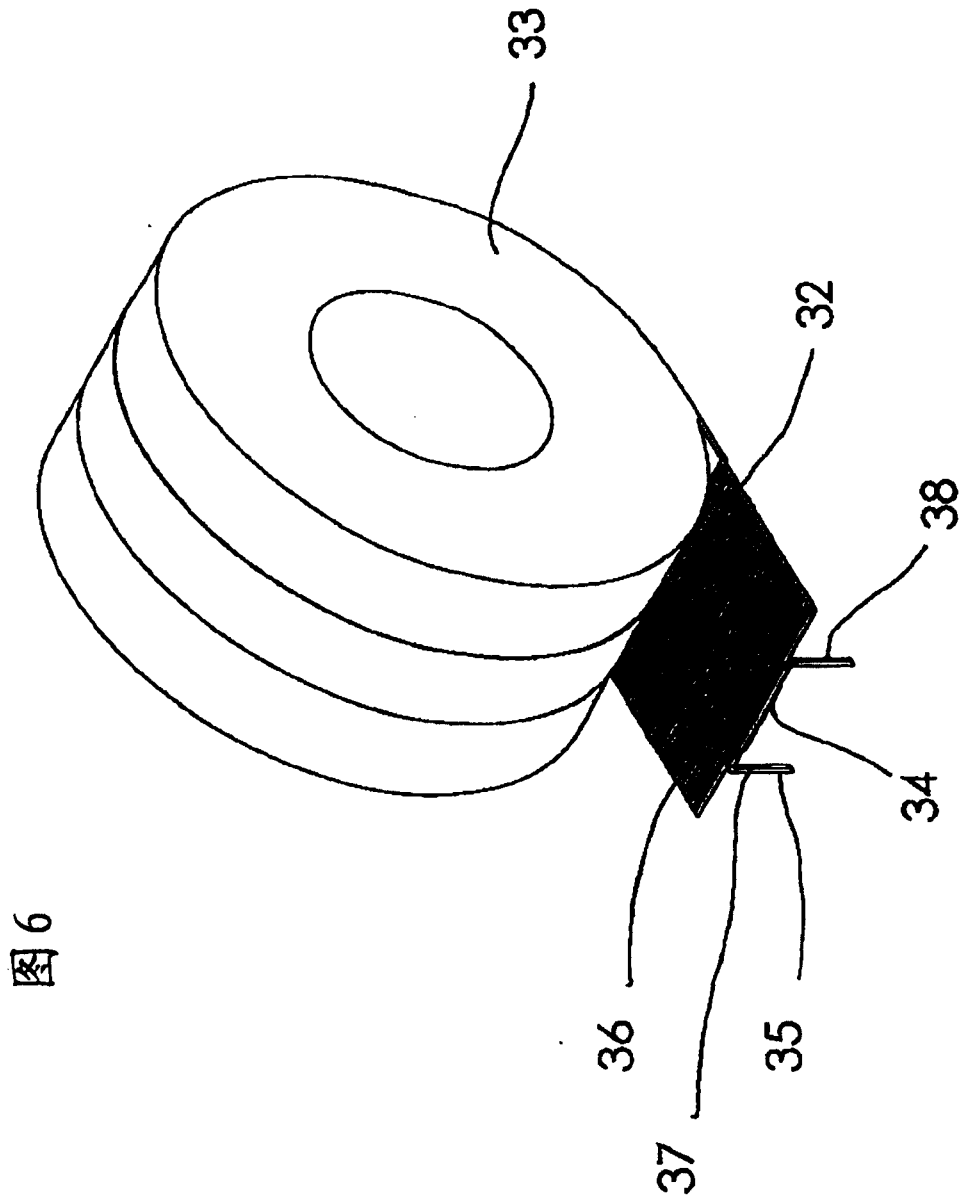


图6



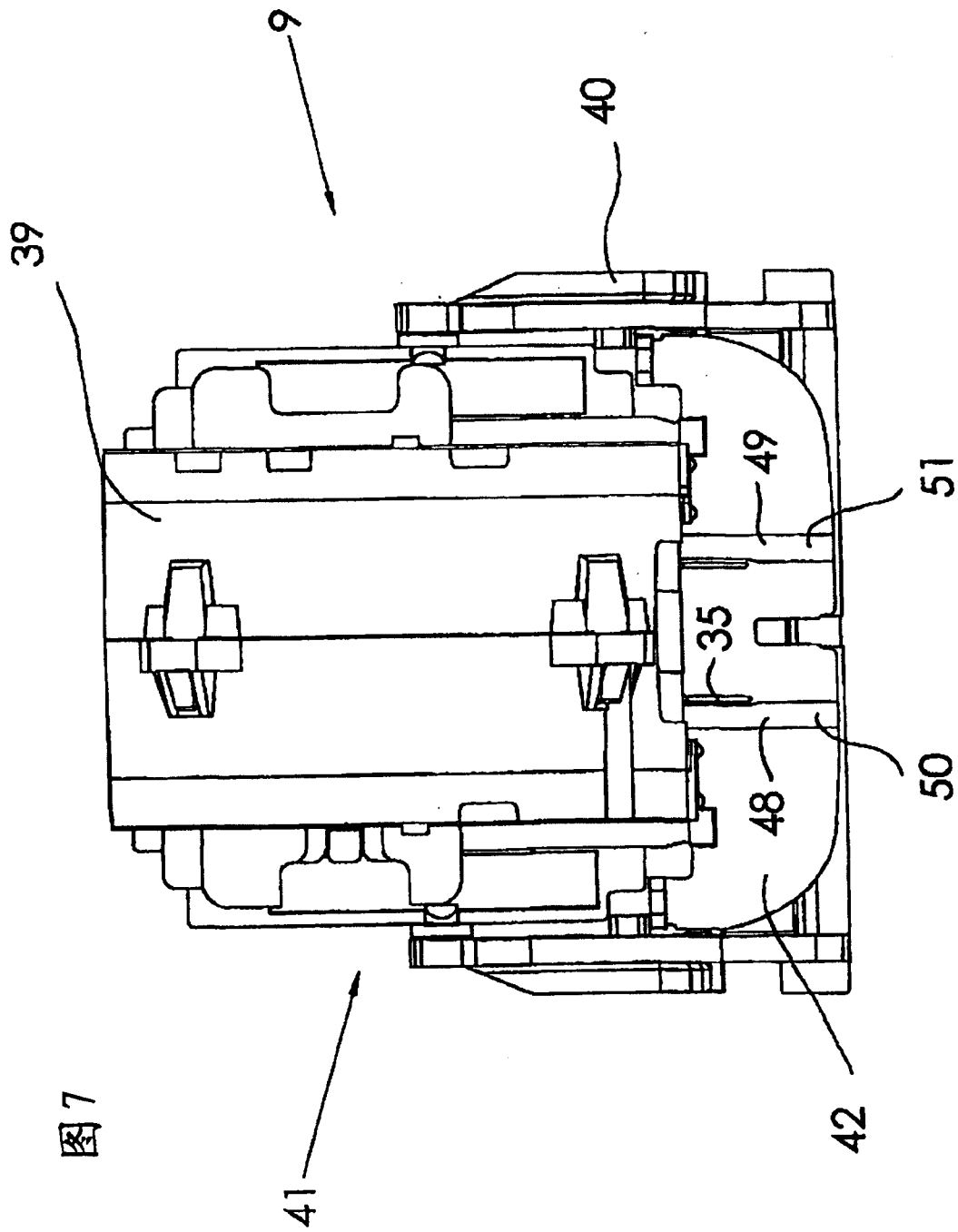


图7

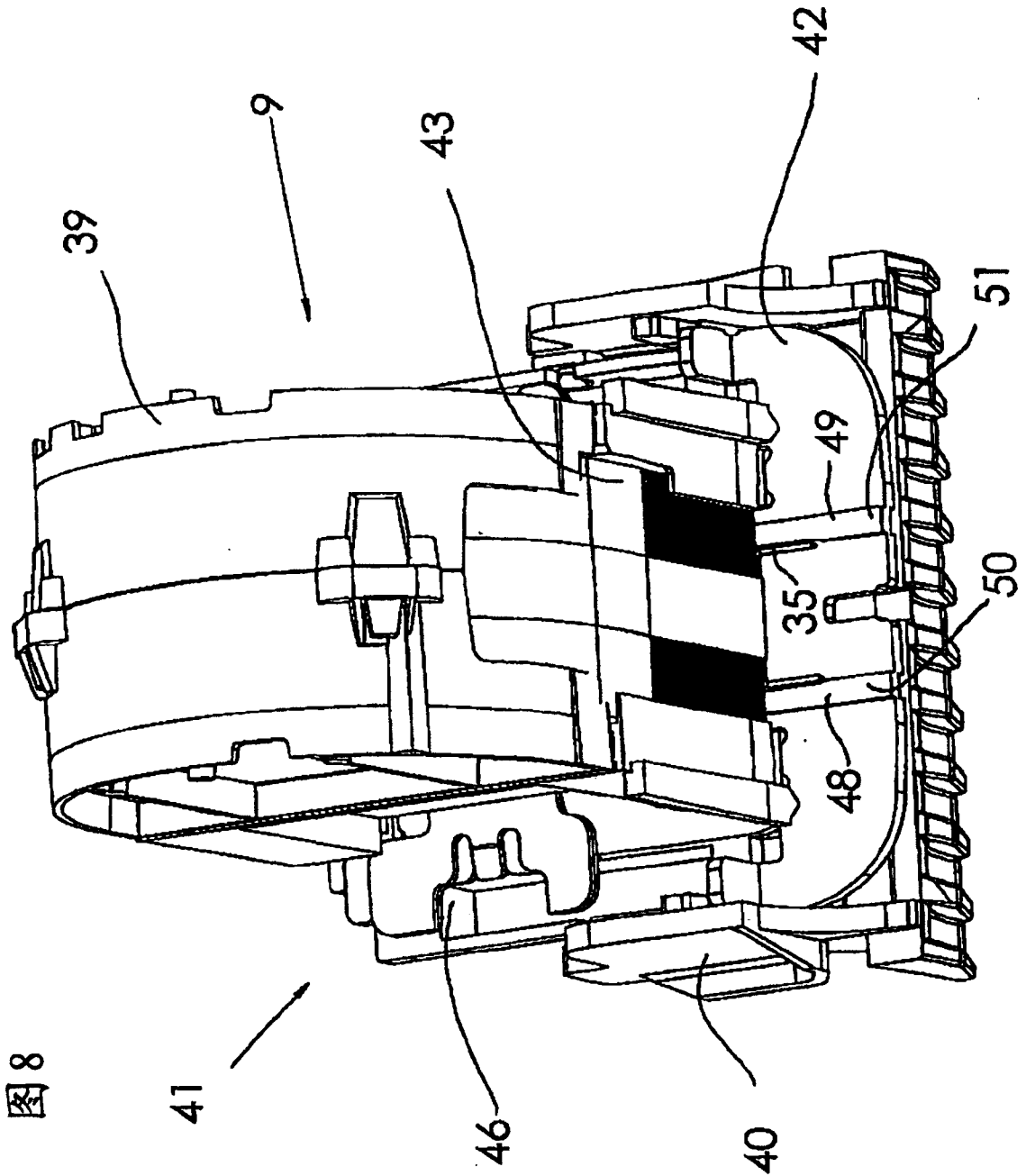


图 8

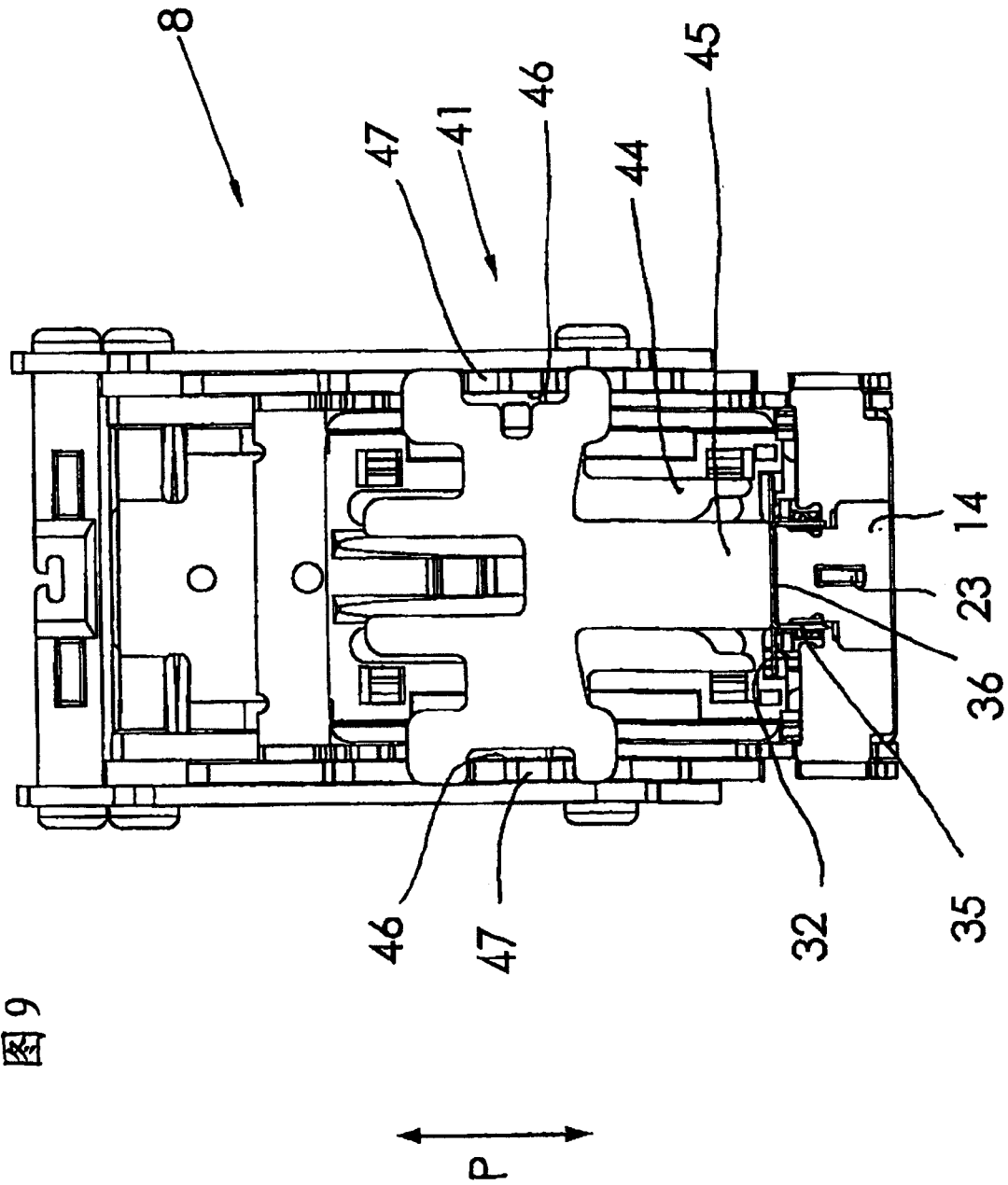


图 9

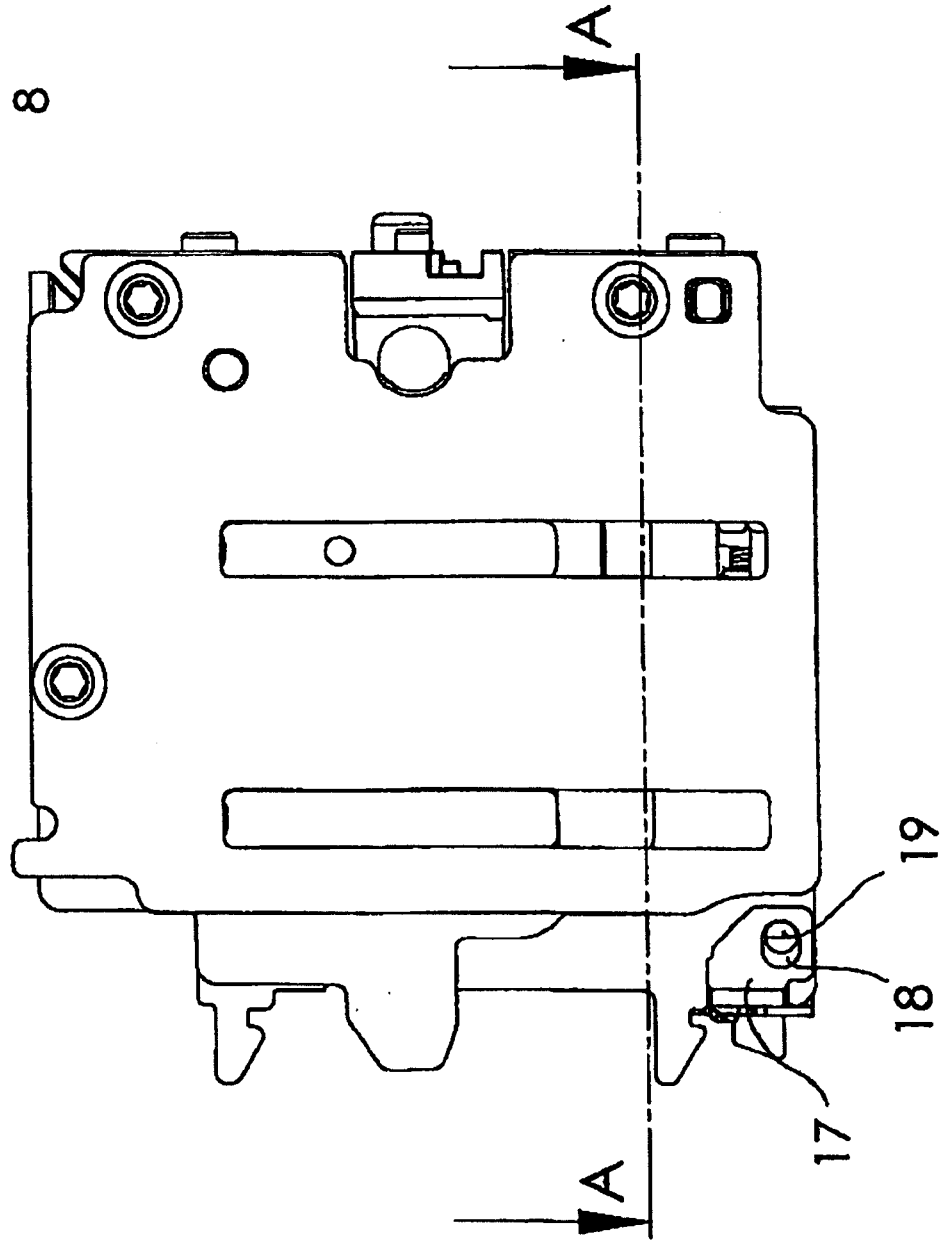


图10

A-A视图

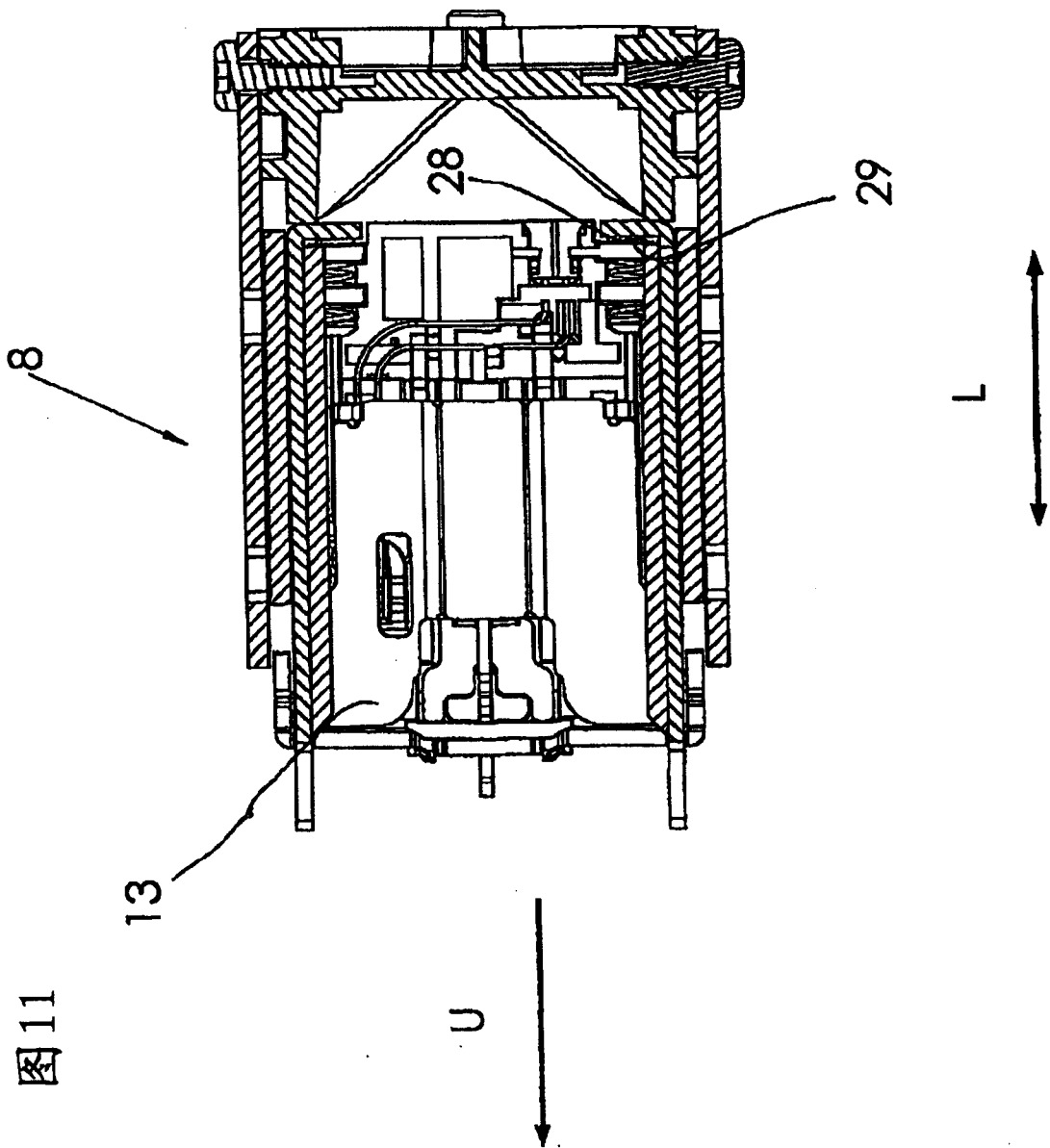


图 11

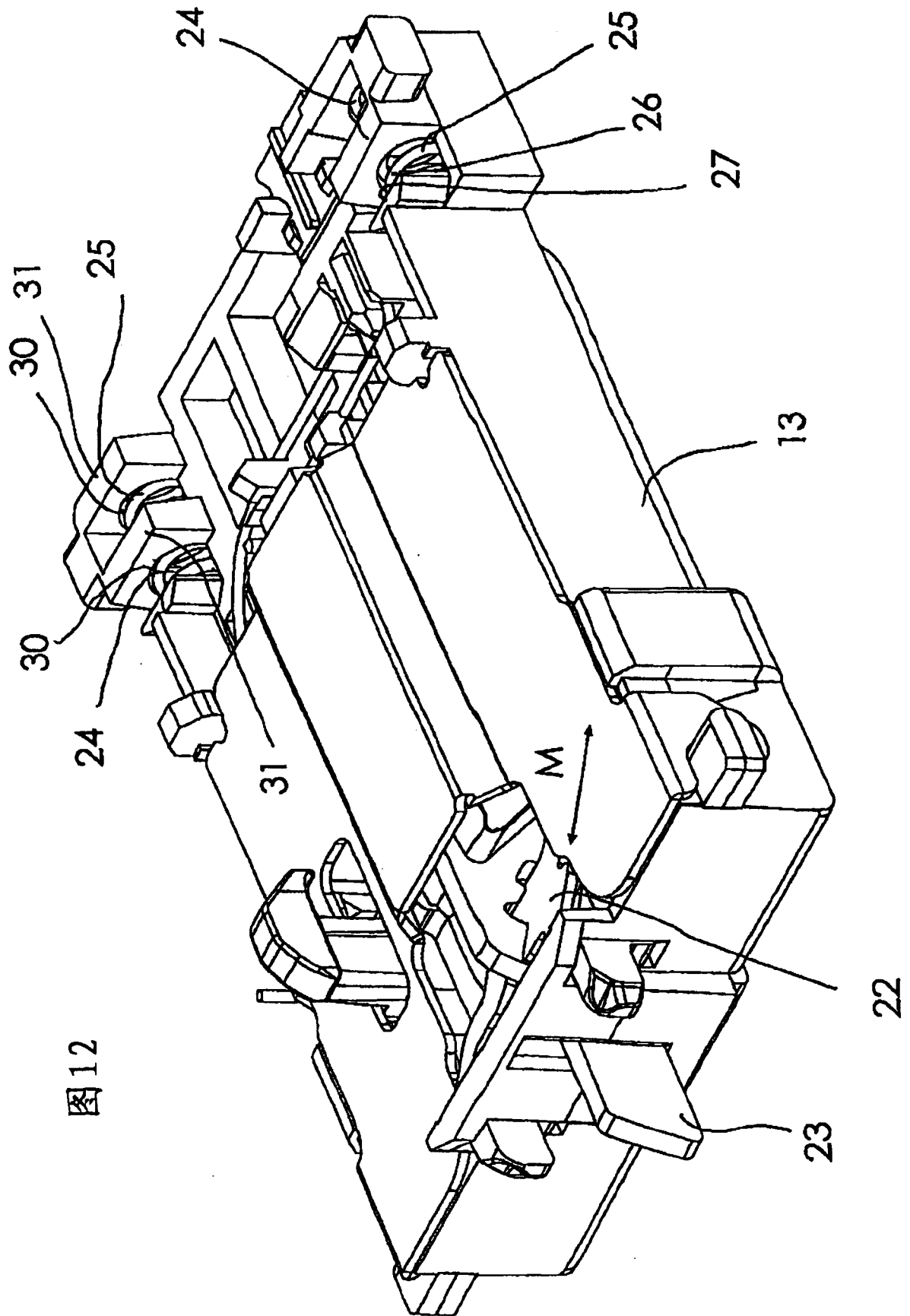


图12

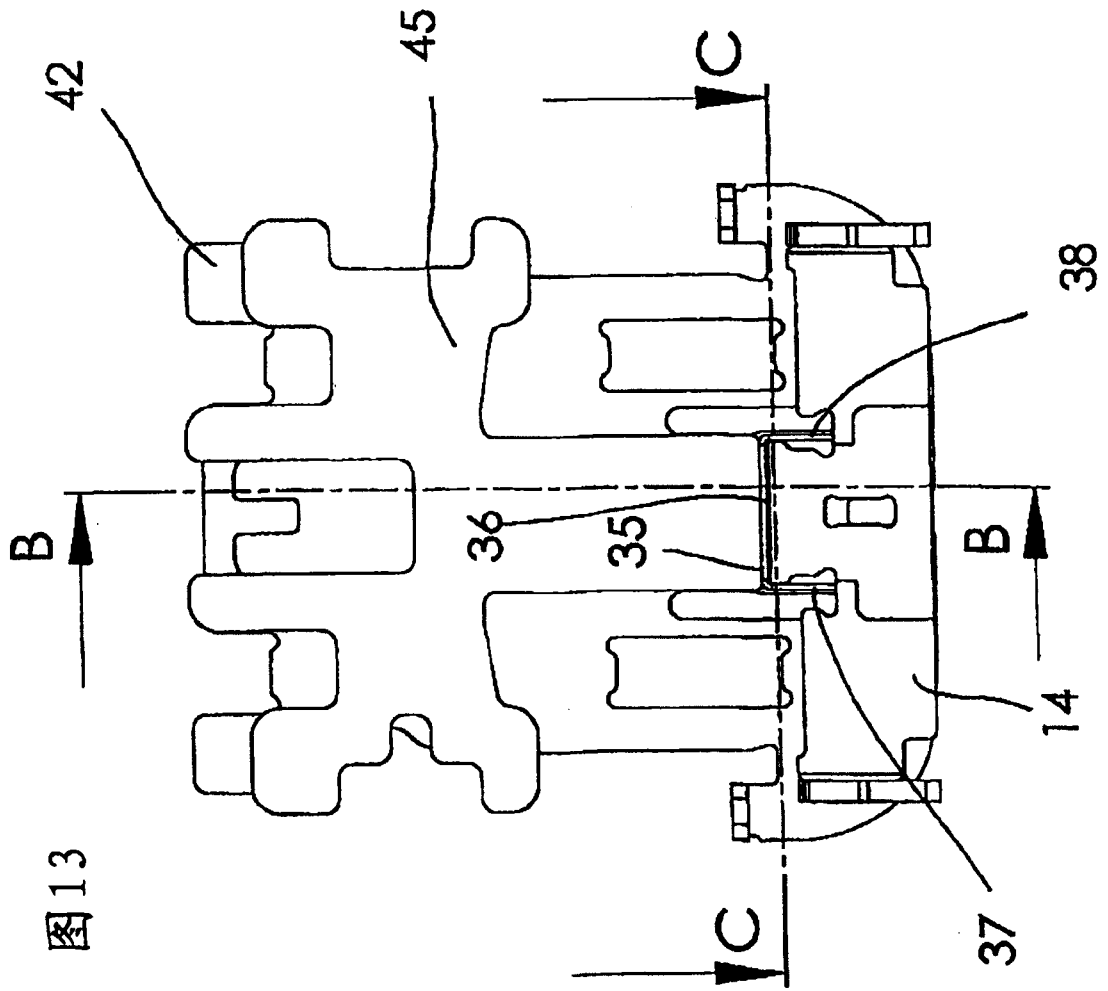


图13

B-B视图

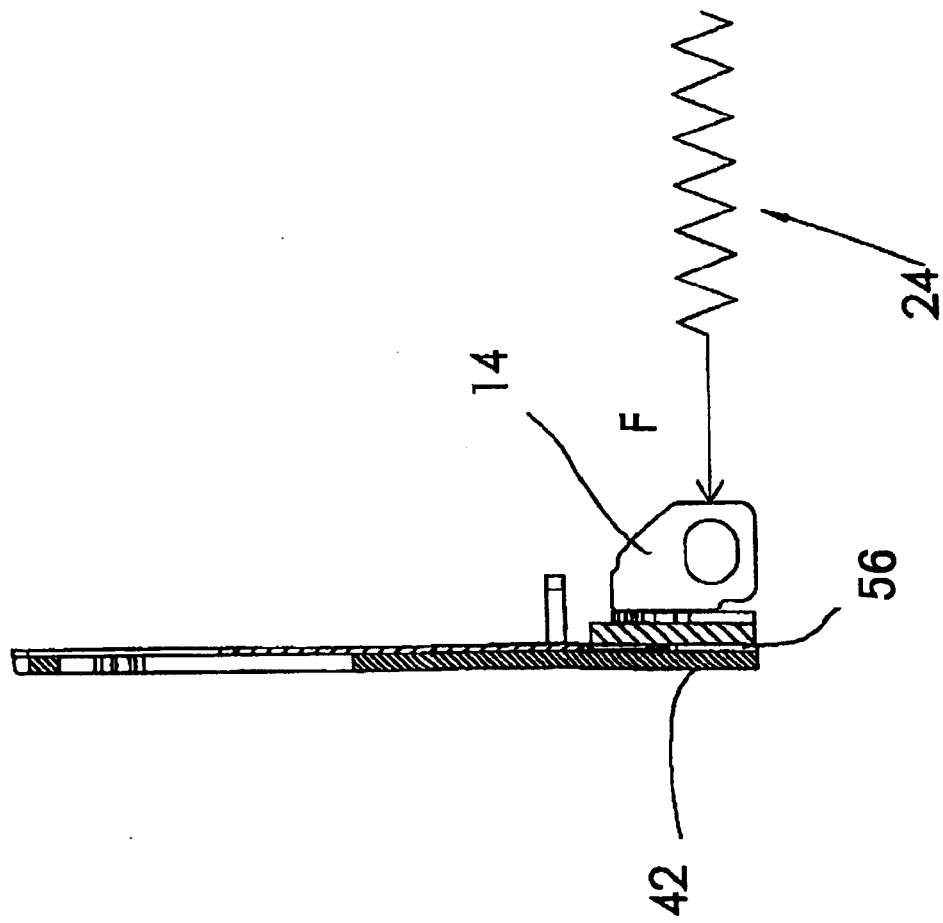


图14



C-C视图

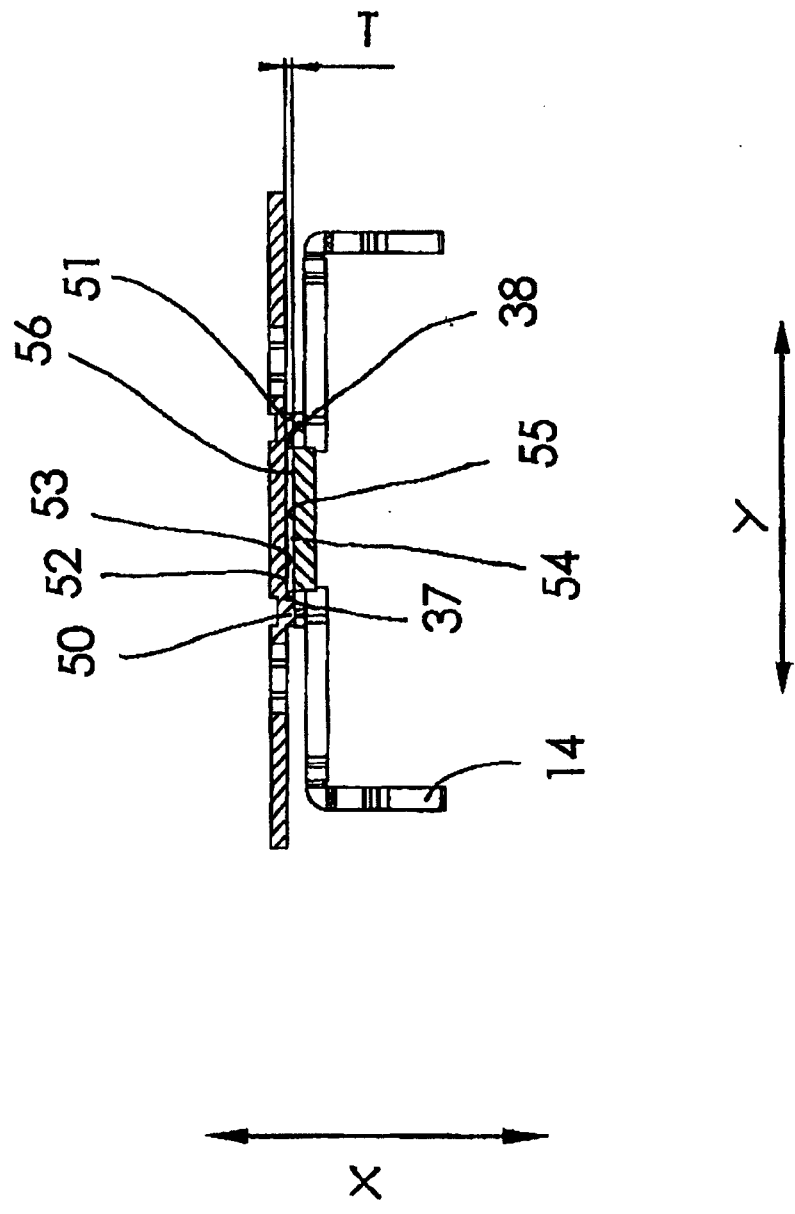


图15