

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

A44C 5/10

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98800879.3

[43]公开日 1999 年 9 月 22 日

[11]公开号 CN 1229338A

[22]申请日 98.6.25 [21]申请号 98800879.3

[30]优先权

[32]97.6.27 [33]JP [31]186047/97

[32]97.10.6 [33]JP [31]287594/97

[86]国际申请 PCT/JP98/02863 98.6.25

[87]国际公布 WO99/00031 日 99.1.7

[85]进入国家阶段日期 99.2.26

[71]申请人 西铁城钟表股份有限公司

地址 日本东京都新宿区西新宿 2 丁目 1 番 1 号

[72]发明人 原敏明 山川人大

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

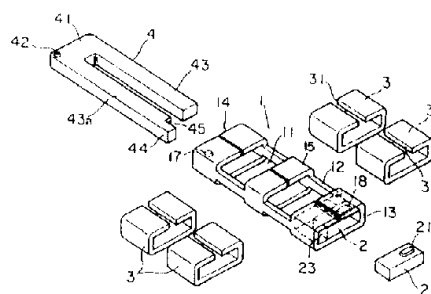
代理人 吴明华

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 11 页

[54]发明名称 用来连接链带上的链节的结构

[57]摘要

一链节包括许多环形部分(13, 14, 15)和连接部分(12)。一环形连接环(3)具有供连接部分通过并与该连接部分啮合的缝隙。将一具有一底座(41)、一连接臂(43)和一端部的连接件(4)插入链节和连接环之间,用连接臂使连接环与链节连接。一制动结构(17, 42)使连接件固定和停留在链节里的。提供一开口,以便使连接件端部的外表面从在端部处的一环形部分中露出,从而允许用工具(5)推动连接件。

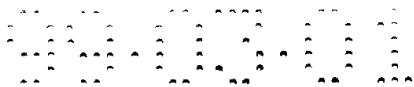


ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

1. 一种链带，包括：  
具有许多环形部分和在环形部分之间的连接部分的链节，  
具有供连接部分通过并与该连接部分啮合的缝隙的环形连接环，  
具有一底座、一连接臂和一端部的连接件，  
该连接件插入链节和连接环之间，用连接臂使连接环与链节连接，  
使连接件固定和停留在链节里的制动结构，以及  
使连接件端部的外表面从在端部处的一环形部分中露出的显露结构，以允许用工具推动连接件。
2. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，连接件呈 U 形并具有一对连接臂。
3. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，连接件包括一对以点对称方式插入链节的 L 形部件。
4. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，制动结构包括形成于连接件底座一侧和在端部处的环形部分内壁上的、可相互啮合的一凸块和一凹槽。
5. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，链节还包括部分堵住在端部处的环形部分的开口的一芯子，该芯子在其一侧形成一作为显露结构的工具插入通道，而制动结构包括形成于连接件底座一侧和在端部处的环形部分内壁上的、可相互啮合的一凸块和一凹槽。
6. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，链节还包括部分堵住在端部处的环形部分的开口的一芯子，该芯子在其一侧形成一作为显露结构的工具插入通道。
7. 如权利要求 1 所述的链带，其特征在于，连接件的长度小于链节的长度，而连接臂的端部自端部环形部分的外边缘后退，由此形成一工具引导凹槽。
8. 如权利要求 2 所述的链带，其特征在于，链节还包括部分堵住在端部处的环形部分的开口的一芯子，该芯子在其一侧形成一作为显露结构的工具插入通道。
9. 如权利要求 3 所述的链带，其特征在于，一个 L 形部件是连接件，而另一个 L 形部分是固定在链节里的芯子。
10. 如权利要求 3 所述的链带，其特征在于，一个 L 形部件的连接臂在臂的中间向其厚度方向弯曲，从而使它的端部紧靠着链节的内壁。
11. 如权利要求 4 所述的链带，其特征在于，凹槽和凸块形成于连接臂的延伸线上。
12. 如权利要求 4 所述的链带，其特征在于，在环形部分上形成的凹槽或凸块不会使环形部分的外表面变形。





# 说明书

## 用来连接链带上的链节的结构

### 技术领域

本发明涉及一种包括许多互相连接的链节的链带的结构，这种链带可作为表链和手链等个人装饰物供佩戴，本发明特别涉及一种连接结构，它可使链节方便地固定和分离，从而调整链带的长度。

### 背景技术

一种传统的、用来连接金属板制作的链带的链节的结构如图 12 所示。该图是链带一部分的立体分解图，显示了它们下侧面朝上的情况。

链节 60 是通过将预先切割下来的金属板加工成一矩形管形成的，它包括在两端和中间的三个环形部分 61、62 和 63，以及连接这些环形部分的连接部分 64。在端部处的环形部分 63 的内侧部分形成有一啮合凹槽 66。当链节 60 形成管状时，芯子 67 由另一环形部分 61 包裹被夹紧，从而堵住链节 60 的开口并固定在其中。连接环 68 具有一缝隙 70，链节的连接部分 64 通过该缝隙 70 插入，从而可接着连接链节 60。

连接件 71 基本上呈 U 形，并包括一底座 72，形成于对称轴线上的啮合凸块 73，以及一对连接臂 74。连接臂 71 从端部开口 75 插入链节 60 的内部空间。啮合凸块 73 克服环形部分 63 附近的紧靠部分 76 的抗力，使它们略微变形，然后与啮合凹槽 66 的外端部分啮合，由此防止分离。在插入过程中，各连接臂 74 穿过相邻的两对连接环，由此完成各链节的连接。

在传统的结构里，为了卸下或增加链节以调整链带的长度，必须使一部分连接的链节临时分离。为了将链节分离，如图所示，将一杆状锥形工具 77 成对角地插入啮合凹槽 66，并用力向外推动连接件 71 的 U 形底部。由此将连接件 71 推到链带外面。啮合凸块 73 克服紧靠部分 76 的抗力并受到向外方向的力。然后，利用诸如钢丝钳之类的工具将连接件 71 取出。由此将链节分离。

在分离操作过程中，工具 77 成对角地被推动，因而其向外推动连接件 71 的有效作用力只是工具 77 所提供推动力的一个水平分量，其量值仅为推动力的百分之几十。由于还产生总共百分之几十的推动力的法向分量，这将会增加连接件 71 和链节之间的摩擦系数，从而必然增加拉力。当工具 77 成 45 度角插入时，水平和法向分量分别是约百分之七十一的由工具施加的推动力。此外，啮合凸块 73 必须走过一段较长的距离以克服紧靠部分 76 的抗力。换句话说，必须给工具 77 施加一个大的力和使其移动一个相对较长的行程，且将连接件 71 抽出也较困



难，而且，工具还可能滑移，从而损伤链带。

此外，在传统的结构里，啮合凹槽 66 和与啮合凹槽 66 啮合的啮合凸块 73 出现在链带的外侧，从而影响了链带的下侧外观，还有，啮合凹槽 66 给佩戴者一种粗糙的感觉，并会夹住皮肤和毛发，从而不利于舒服地佩戴。

本发明的一个目的是提供一种连接由金属板加工形成的链带的链节的结构，由此克服传统结构的上述缺陷，从而使连接件可用较小的力推出，链带的下侧外观得到改进，并且链带的宽度可以减小。

### 本发明的简要说明

按照本发明，提供一种链节连接结构，这种链节具有许多环形部分和在环形部分之间的连接部分，一环形连接环具有供连接部分通过并与该连接部分啮合的缝隙，一连接件具有一底座、一连接臂和一端部，该连接件可插入链节和连接环之间，从而利用连接臂使连接环与链节连接，制动结构使连接件固定和停留在链节里，而显露结构使连接件端部的外表面从在端部处的一环形部分中露出，从而允许用工具推动连接件。

连接件可基本上呈 U 形并具有一对连接臂，也可包括一对以点对称的方式插入链节的 L 形部件。

制动结构包括形成于连接件底座一侧和在端部处的环形部分内壁上的、可相互啮合的一凸块和一凹槽。

链节还包括部分堵住在端部处的环形部分开口的一芯子，该芯子在其一侧形成一作为显露结构的工具插入通道。

连接件的长度较佳的是小于链节的长度，而连接臂的端部自端部环形部分的外边缘后退，由此形成一工具引导凹槽。

一个 L 形部件的连接臂可在臂的中间向其厚度方向弯曲，从而使它的端部可紧靠链节的内壁。

凹槽和凸块形成于连接臂的延伸线上。

在环形部分上形成的凹槽或凸块不会使环形部分的外表面变形。

连接臂包括一相对芯子的台肩和插入工具插入通道的插入部分。

### 附图的简要说明

图 1 是金属板制作的链带的连接结构的主要零件的立体分解图；

图 2a 是组装后的链带的平面剖视图；

图 2b 是一链节的一部分的侧面剖视图；

图 2c 是一链节的侧面剖视图，其中有一芯子；

图 3 是本发明第二实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图；

图 4 是第三实施例中的连接结构的主要零件的、沿水平方向剖视的平面剖视

图;

图 5a 是本发明第四实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图;

图 5b 是第四实施例中的组装后的链带的平面剖视图;

图 6 是本发明第五实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图;

图 7 是第五实施例中的组装后的链带的平面剖视图;

图 8 是本发明第六实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图;

图 9 是第六实施例中的组装后的链带的平面剖视图;

图 10a 是显示第六实施例中的一插入连接件的剖视图;

图 10b 是显示完全插入的连接件的剖视图;

图 11 是显示第六实施例中的一个改进的平面剖视图, 其中一个台肩被去掉;  
以及

图 12 是传统的链带的一部分的立体分解图。

## 实施本发明的最佳方式

### (第一实施例)

图 1 是金属板制作的链带的连接结构的主要零件的立体分解图, 图 2a 是组装后的链带的平面剖视图, 图 2b 是一链节的一部分的侧面剖视图, 而图 2c 是一链节侧面剖视图, 其中有一芯子。

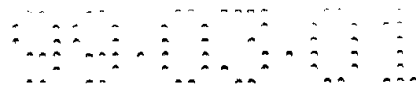
链节 1 是通过加工预先切割下来的金属板形成的, 它被制成一具有矩形截面的管状, 并包括在两端的环形部分 13 和 14 及在中间的环形部分 15, 还有形成于环形部分之间的、相对链带的纵方向位于环形部分两侧的连接部分 11。

一插入链节 1 的环形部分 13 中的芯子 2 具有相对链带的纵方向较小的宽度, 并被置于环形部分 13 的一侧, 由此在另一侧形成一插入通道 23。在芯子 2 的下侧形成有一固定凸块 21, 它可与环形部分 13 上的凹槽 18 啮合, 从而防止芯子 2 落下。凹槽 18 和凸块 21 均呈长圆形, 由此提供一个显著大于使连接件 4 固定的紧固力的、沿分离方向的紧固力。由于凹槽 18 并不穿透壁至链节 1 的下表面, 因此链带下侧的外观和佩戴时的感觉不会有异样。凹槽可通过冲压和端铣形成。

连接环 3 与传统的连接环相比具有相同的结构。换句话说, 将连接部分 12 插入缝隙 31, 并使连接环位于空间 11 里。

连接件 4 具有一对连接臂 43 和 43a。连接臂 43a 的顶端有一狭窄的插入部分 44。由于连接臂 43a 和插入部分 44 在宽度上的差异而形成一台肩 45。制动凸块 42 形成于具有插入部分 44 一侧的底座 41 上, 换句话说, 在插入通道 23 的中心线的延伸线上。另一方面, 凹槽 17 形成于环形部分 14 的内壁上, 以对应于凸块 42。

当从环形部分 14 一侧将连接件 4 插入空间 11 时, 插入部分 44 插入插入通道 23, 并当台肩 45 抵靠芯子 2 时停止移动。如图 2b 所示, 制动凸块 42 与凹槽 17



啮合，从而使链节 1 和连接环 3 互相连接。插入部分 44 和芯子 2 被设计成不互相靠接。

如图 2a 所示，插入部分 44 的长度略小于芯子 2 在横向的宽度，这样，当向内推动连接件 4 并使台肩 45 抵靠芯子 2 时，将形成一个浅的凹槽，换句话说，即在插入通道 23 的入口处形成一个工具导槽 24。

为了分离链节 1，必须卸去与链节 1 邻接的连接件 4。为了卸去连接件 4，将一圆形工具 5 插入导槽 24，并推动连接件 4 的插入部分 44。推动方向与卸去方向完全一致，从而使百分之百的推动力得到利用，而没有任何损失。由于连接件 4 上的制动凸块 42 的位置在插入通道 23 轴线的延长线上，几乎不产生增加摩擦的推力分量。因此，只要用很小的推力就可使连接件 4 和链节 1 分离。此外，工具导槽 24 可防止工具 5 它的顶端偏离，从而不会损害链带。

插入部分 44 和芯子 2 是互相隔开的，即互相不接触。因此，当取出连接件 4 时，将没有当连接件 44 与芯子 2 发生摩擦时所产生的摩擦力引起的阻力。这也有助于连接件 4 和链节 1 之间的分离。

各零件的举例尺寸是，制作链节 1 的金属板的厚度是 0.6mm，凹槽 17 的深度是 3mm，而凸块和凹槽之间的啮合量 M 是 0.15mm。凹槽 17 的紧固力不会随着链节 1 的端部和制动凸块 42 的边缘之间的距离的变化而变化。然而，距离 L 的减少将使连接件的卸下变得容易。

### （第二实施例）

图 3 是本发明第二实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图。在具有插入部分 44 的臂 43a 的表面上形成有两制动凸块 421 和 422，这些凸块可与互相间隔地形成于链节 1 内壁上的各对应凹槽 171 和 172 啮合。由此可固定连接件 4。

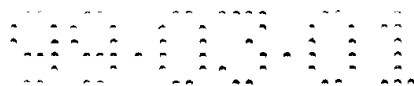
在图 12 所示的传统链节里，啮合凸块 73 必须形成于底座 72 的中心处。然而，在本发明里，凸块可象第二实施例中的凸块 421 一样形成于另一位置上。

### （第三实施例）

图 4 是第三实施例中的连接结构的主要零件的、沿水平方向剖视的平面剖视图。在本实施例里，形成于链节 1 和连接件 4 上的制动凹槽和凸块位于链节的侧壁上。孔 46 可给制动凸块 42 提供弹性，从而使紧固力和分离力变得较为适当，使连接件可顺畅地固定和分离。

### （第四实施例）

图 5a 是本发明第四实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图，而图 5b 是将其组装后的链带的平面剖视图。在本发明里，连接件 4 只有一个连接臂 43。这样，连接臂只穿过连接环 3 的一侧，而连接环 3 的另一侧只与相邻的链节 1 的



连接部分 12 接触。

#### (第五实施例)

图 6 是本发明第五实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图，而图 7 是将其组装后的链带的平面剖视图。在本实施例里，芯子 2 和连接件 4 均呈 L 形。

芯子 2 包括可堵住链节 1 的一管状开口端大部分的底座 25，而连接臂 26 沿链节 1 的纵方向延伸。在连接臂 26 上形成有三个固定凸块 21。

连接臂 4 包括与芯子 2 类似的底座 41 和臂 43，并在连接臂 43 的轴线和底座 41 的轴线相交处形成有一制动凸块 42。当然，各凸块与形成于链节 1 内壁适当位置处的凹槽啮合。即使凹槽和凸块均加工成相同的形状，但由于数量上的不同，芯子 2 固定在链节 1 上的紧固力也将显著大于连接件 4 固定在链节 1 上紧固力。

链节 1 外端环形部分的宽度 B 基本上等于芯子底座 25 和连接件 4 底座 41 的宽度 D。此外，由于不需要如图 12 所示那样在传统结构中插入工具 77 的操作，因此宽度 B 和 D 基本上可小于传统结构。这样，链带的宽度可减小。

如图 7 所示，芯子 2 和连接件 4 以相对于点 C 呈点对称的方式置于链节 1 内，而连接臂 26 和 43 在链节 1 的相对两侧插入不同的连接环 3 并与它们啮合。为了分离邻接的链节 1，用工具 5 沿着箭头所示的方向推动在连接件 4 的连接臂 43 顶端上的插入部分 44。

在本实施例里，由于芯子 2 具有与连接件 4 相同的形状，操作者可能误推芯子 2。如果不是不可能的话，也需要一个特别大的力来分离芯子。为了防止发生这种操作，虽然图中没有画出，但可在链节 1 的表面作一记号，例如用一箭头表示推动方向，或在连接臂 43 的端表面上标一诸如点的记号，或如图所示，连接臂 43 的长度可略短，从而形成一引导工具的凹槽。此外，芯子 2 和连接件 4 可用不同的颜色制造，以便识别。

#### (第六实施例)

图 8 是本发明第六实施例中的连接结构的主要零件的立体分解图，图 9 是将其组装后的链带的平面剖视图，图 10a 是显示一插入连接件的剖视图，图 10b 是显示完全插入的连接件的剖视图，而图 11 是显示第六实施例中的一个改进的平面剖视图，其中一个台肩被去掉。

芯子 2 包括与第五实施例一样的底座 25 和连接臂 26。在连接臂 26 上形成有两个固定凸块 21，它们可与形成于链节 1 内壁对应位置上的各凹槽 18 啮合。

连接件 4 包括与第五实施例一样的底座 41 和连接臂 43。连接臂 43 的一端具有一插入部分 44 和一台肩 45。

底座 41 沿链带的厚度方向弯曲，从而相对连接臂 43 略微抬高。更具体地说，

连接臂 43 在其纵长的一半处弯曲，从而使制动凸块 42 抬高，包括连接臂 43 一部分的抬高的底座 41 作为弹性部分 50。

如图 8 和 10 所述，为了给弹性部分 50 提供有效的推力，在连接臂 43 的一部分和弹性部分 50 之间的夹角  $\alpha$  最好在 8 至 4 度的范围内。在本实施例里，该夹角是 6 度，这是一个最佳夹角。

参看图 10a 和 10b，当弹性部分 50 因链节 1 内壁的挤压而屈服时连接件 4 变形，从而插入其中。由于使弹性部分 50 屈服的推压力基本上是水平的，因此制动凸块 42 被稳定地推入链节 1 内部。

当连接件被完全插入时，台肩 45 抵靠在芯子 2 上。此时，弹性部分 50 的弹力迫使制动凸块 42 与凹槽 17 啮合。

同时，连接件 4 除了台肩 45 外不与芯子 2 接触。如果连接件 4 与芯子 2 有多处接触，那么制动凸块 42 与凹槽 17 之间的互相对齐将变得困难。

此外，在连接件 4 的底座 41 上可形成一缺口 51，以防止与芯子 2 接触。

为了从链节 1 上取出连接件 4，可推动连接件 4 的插入部分 44。这样，弹性部分 50 弹性屈服，从而使制动凸块 42 容易地与凹槽 17 分离。由此，弹性部分 50 的弹性变形使连接件 4 与链节 1 方便地分离。

特别是，制动凸块和凹槽之间的紧固力将保持稳定，不会在反复连接和分离连接件 4 和链节 1 后减弱。其理由是，由于弹性部分 50 可弹性变形，因此可防止连接件 4 的塑性变形和制动凸块 42 的磨损和断裂。

虽然台肩 45 和芯子 2 互相抵靠，然而在图 11 所示的实施例里，缺口 51 被扩大，从而防止连接件 4 抵靠在芯子 2 上。尽管有了这种改进，但仍可方便地进行将连接件 4 固定在链节 1 上的操作。在这种结构里，可防止芯子 2 受到连接件 4 的推动并脱出链节 1，从而可确保芯子 2 和链节 1 之间的可靠啮合。

在本发明里，还可提供下列改进，且它们均在本发明主题的范围内。

(1) 连接件的插入部分可去掉，而在台肩处的臂可切割掉。在这种情况下，可看到一空间隙，由此可能会有种看法，认为链节侧面的外观略微不足。然而，这种结构在功能上有出众之处，即只要简单地将工具插入间隙端就可卸下连接件。

(2) 在链节具有较大厚度的情况下，不需要提供在芯子外侧的插入通道。可在堵住整个开口的芯子上形成一孔，以便提供一供工具插入的通道。

(3) 在第五实施例里，芯子和连接件在形状和凸块的数量上可完全相同。这样，不需要识别就可推动它们中的任何一个，这样，被推动的一个零件作为连接件，而未被推动的零件留在链节里。

(4) 在第五实施例中的连接臂宽度小于链节的管状空间、从而使连接臂可在插入时上下动摇的情况下，在链节内壁的端部处设置一引导凸块可能是必须的。这样可使连接臂笔直插入。

### 工业开发的可能性

按照本发明，

- (1) 沿着卸下方向、通过形成于链节一侧的插入通道笔直向前推动连接件，从而利用较小的力和简单的操作就可卸下连接件，此外，链节不会被工具损伤，
- (2) 由于制动凸块和凹槽设置在链节内侧，佩戴时的外观和感觉得到改进，
- (3) 由于在链节外侧的连接环宽度可减少，因此允许链节的宽度也减少，以及
- (4) 当用来啮合的凹槽和凸块形成于卸下力的作用线附近时，可进一步减少卸下力。

# 说明书附图

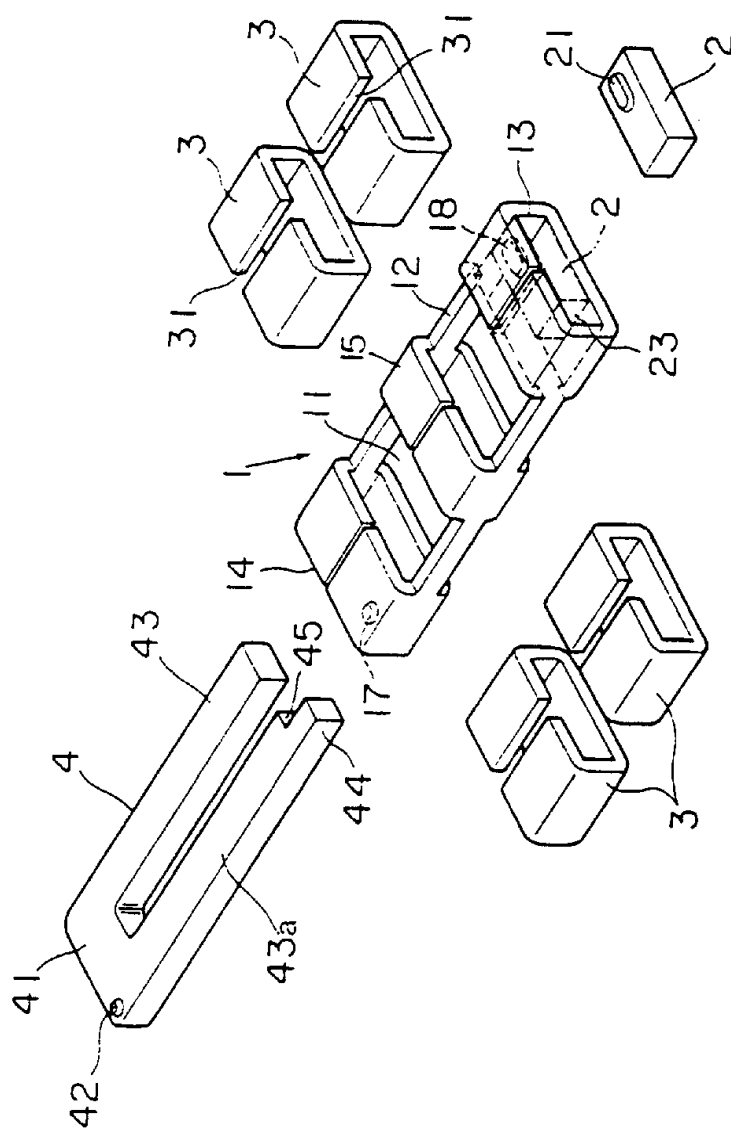


图 1

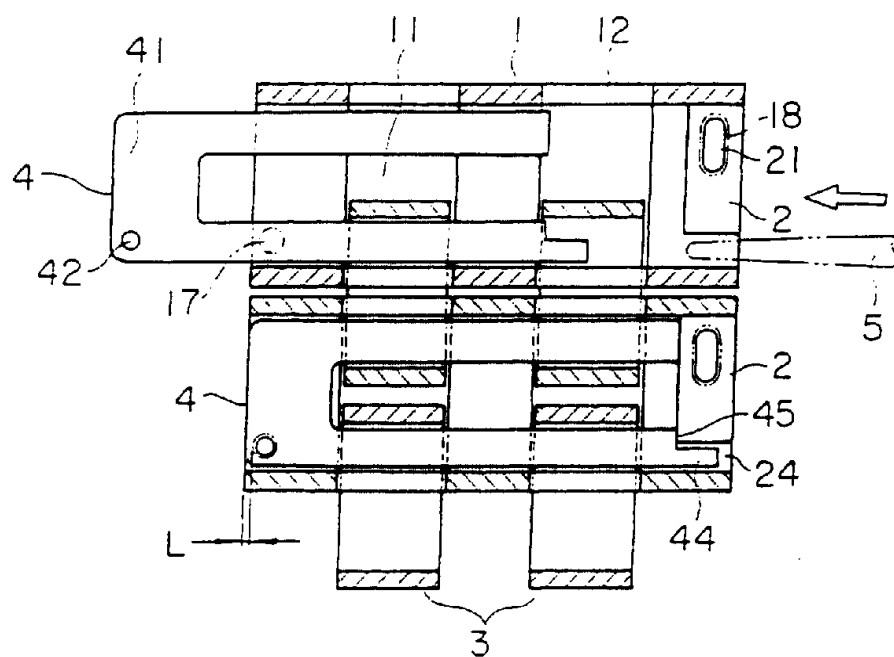


图 2a

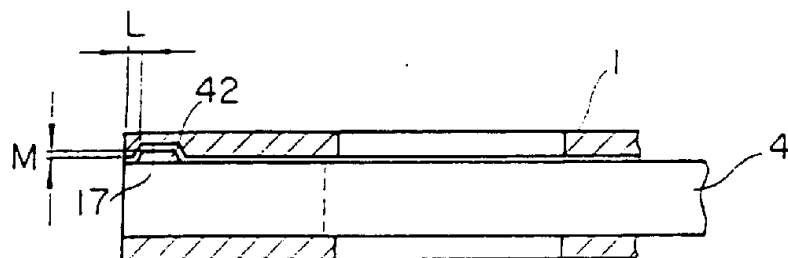


图 2b

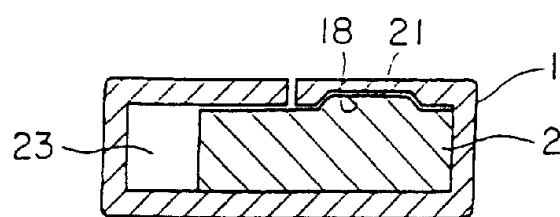


图 2c

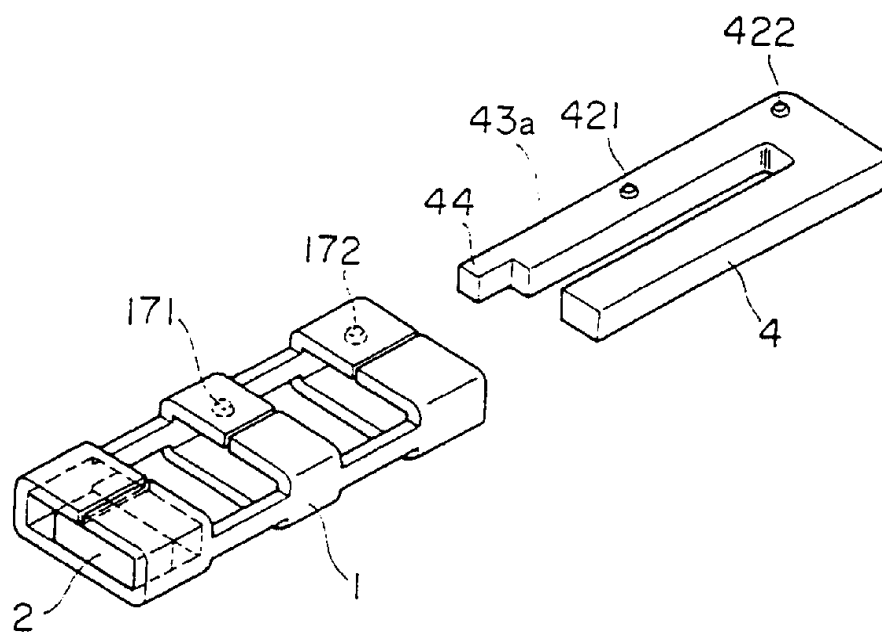


图 3

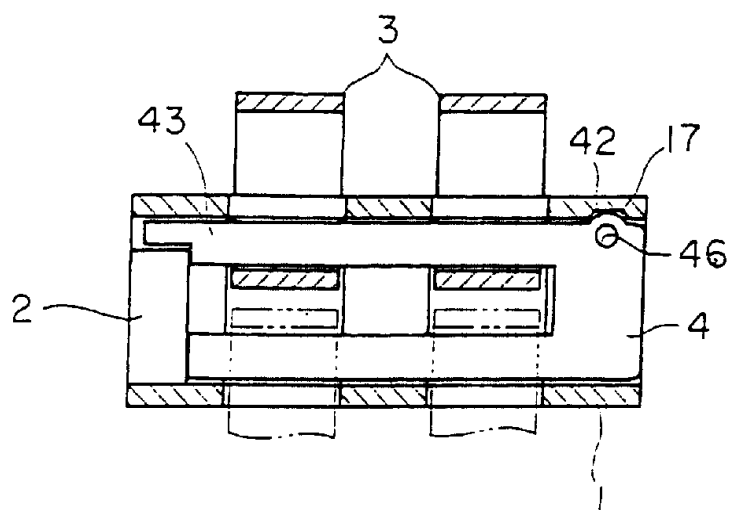


图 4

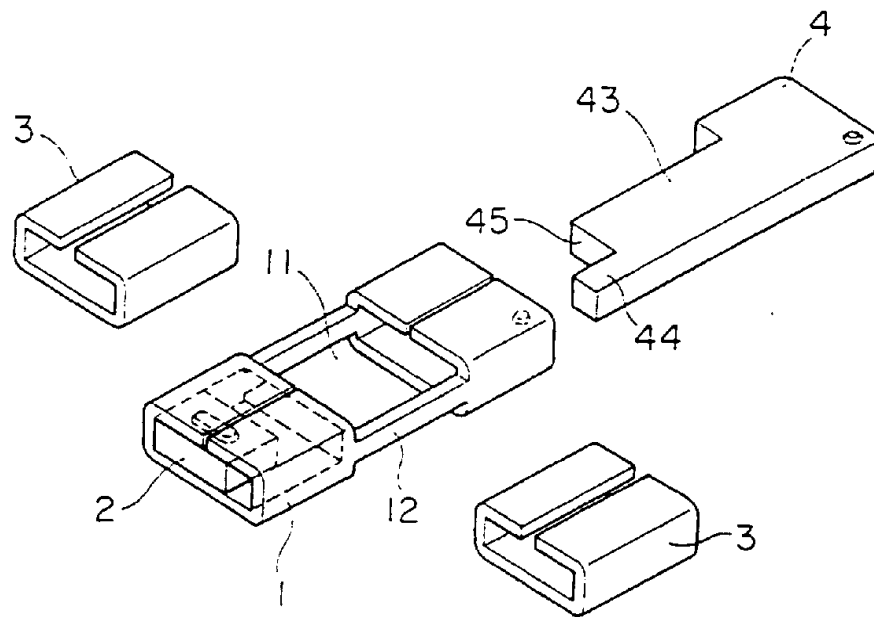


图 5a

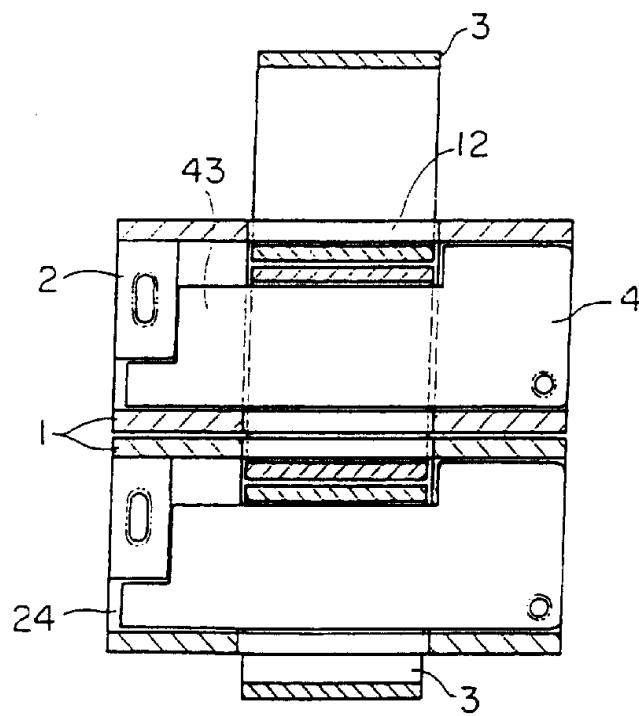


图 5b

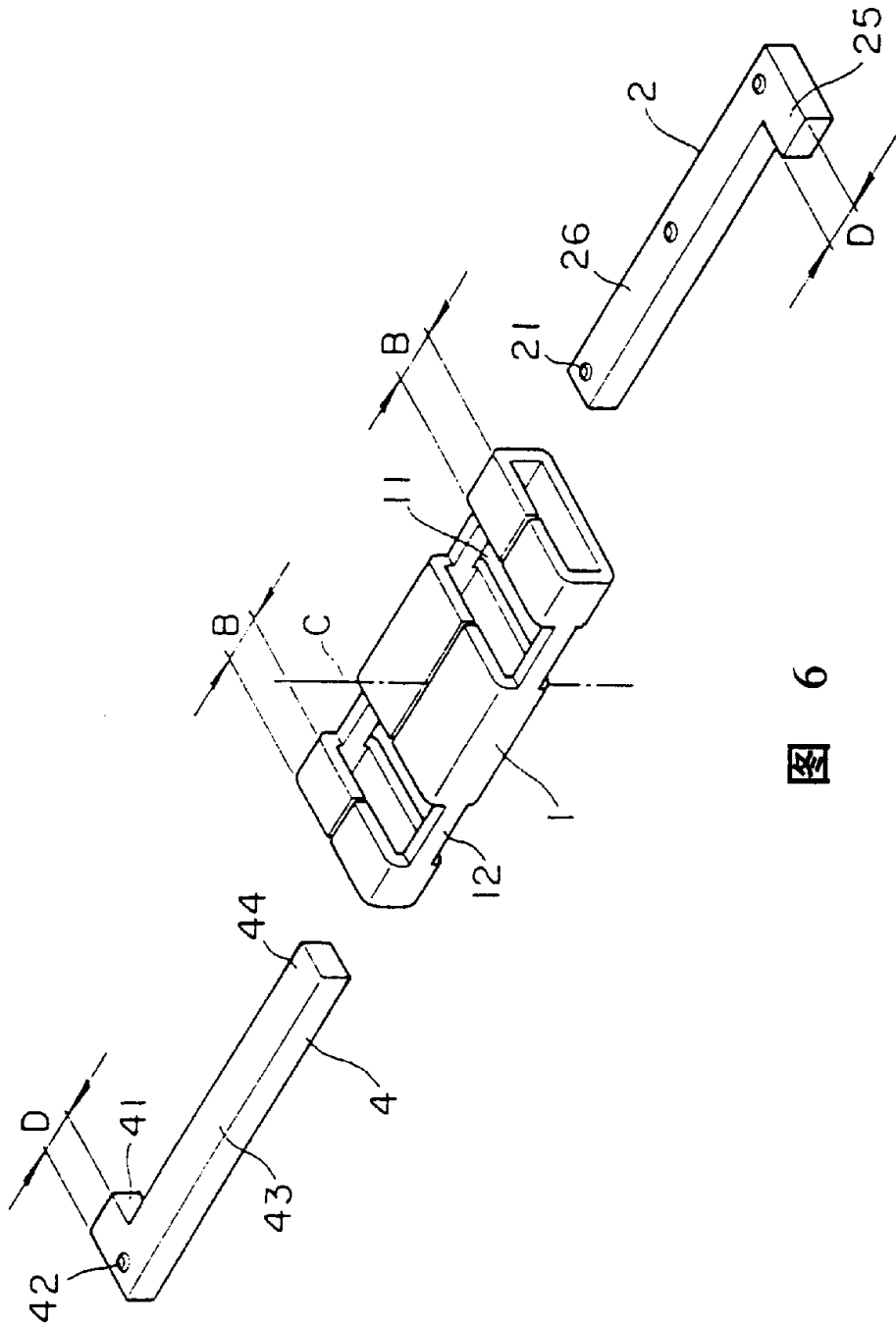


图 6

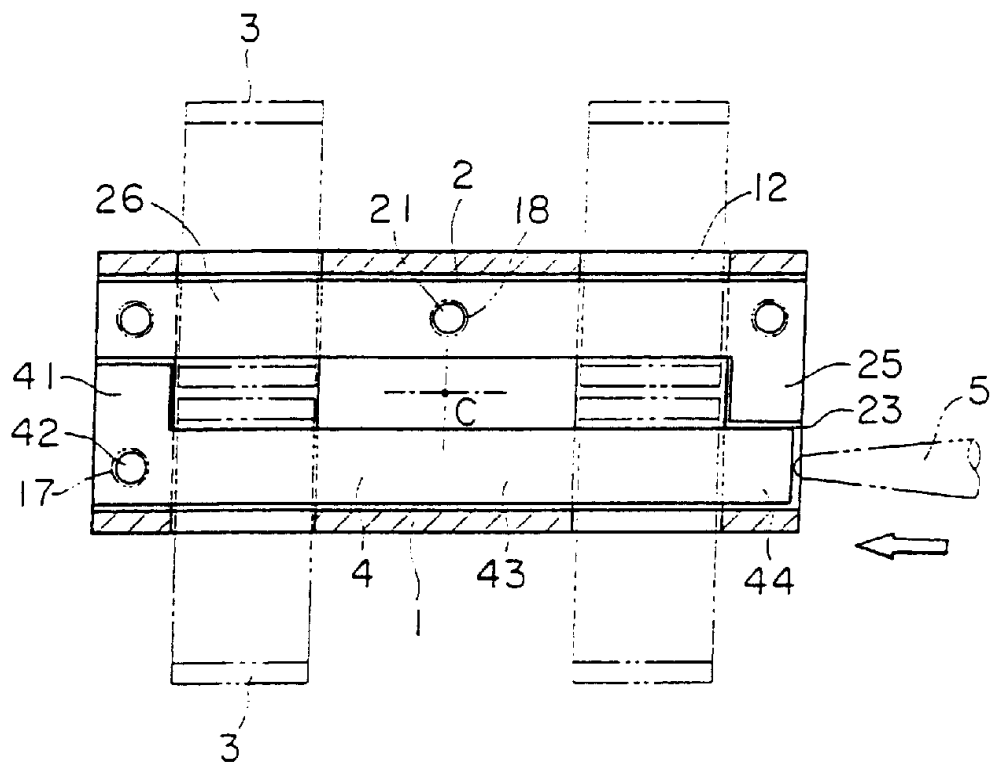


图 7

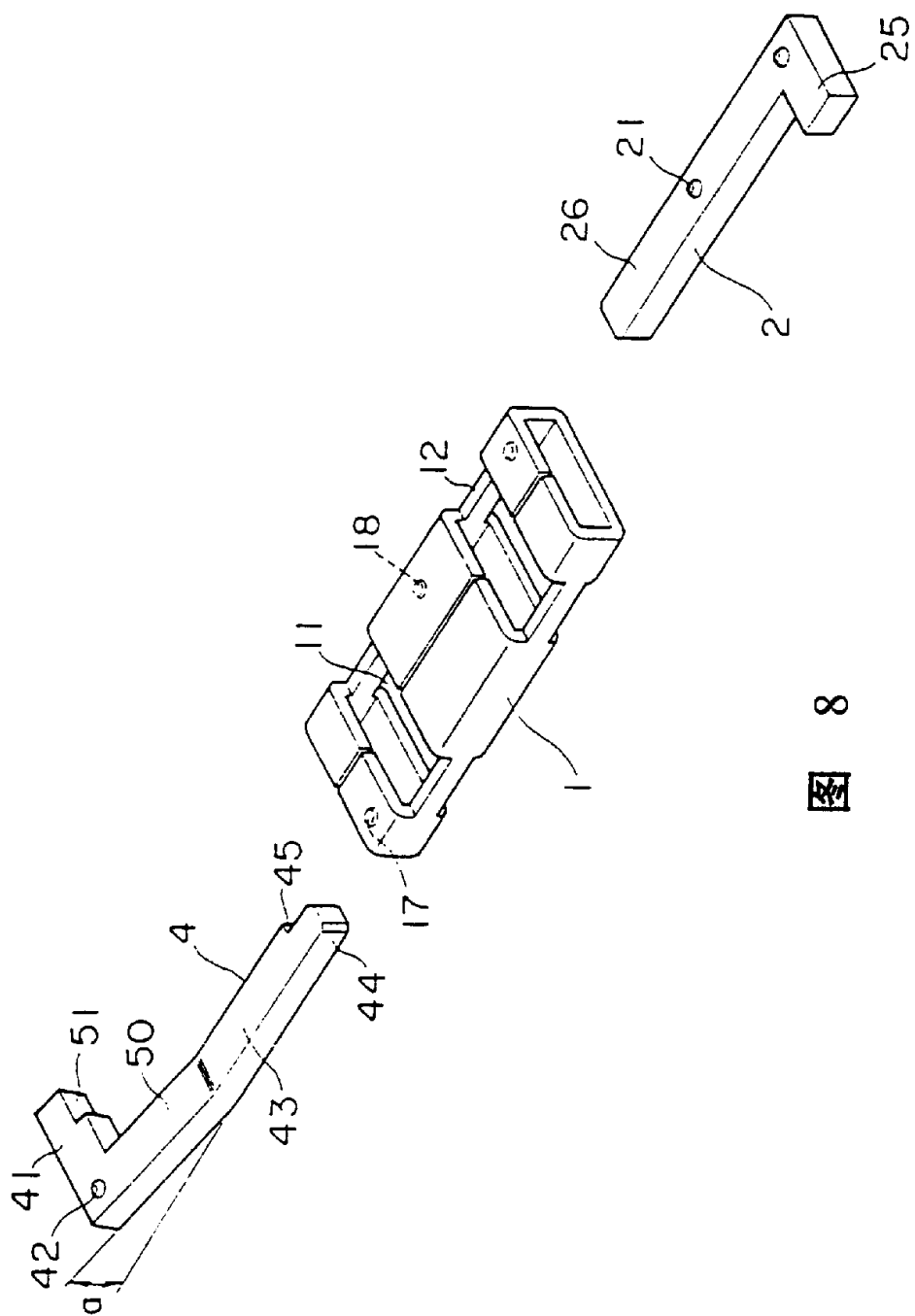


图 8

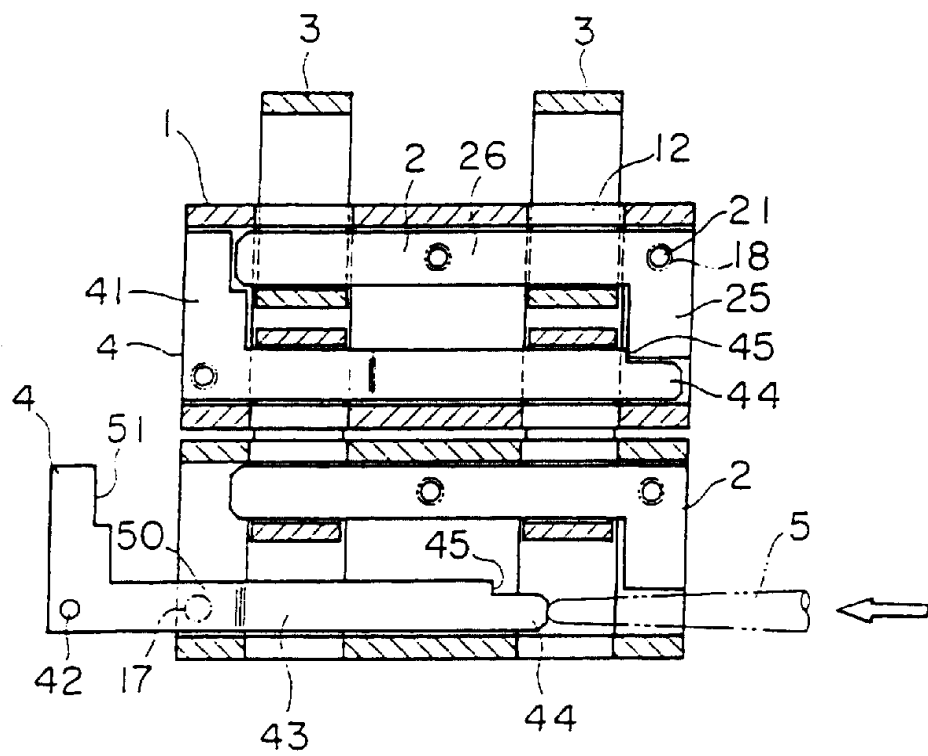


图 9

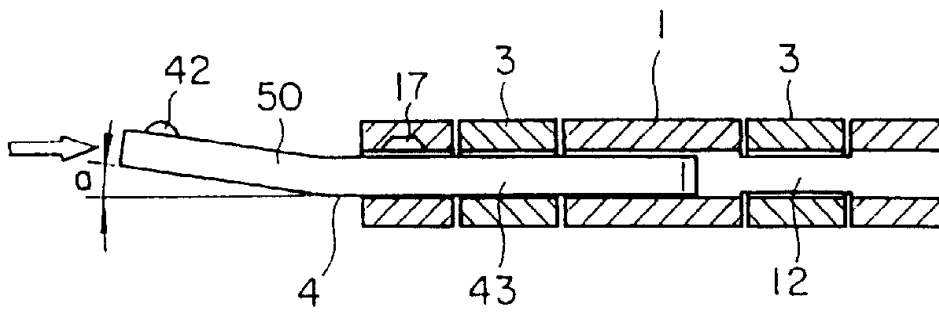


图 10a

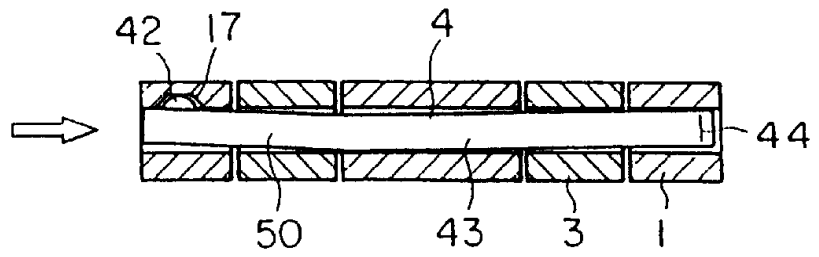


图 10b

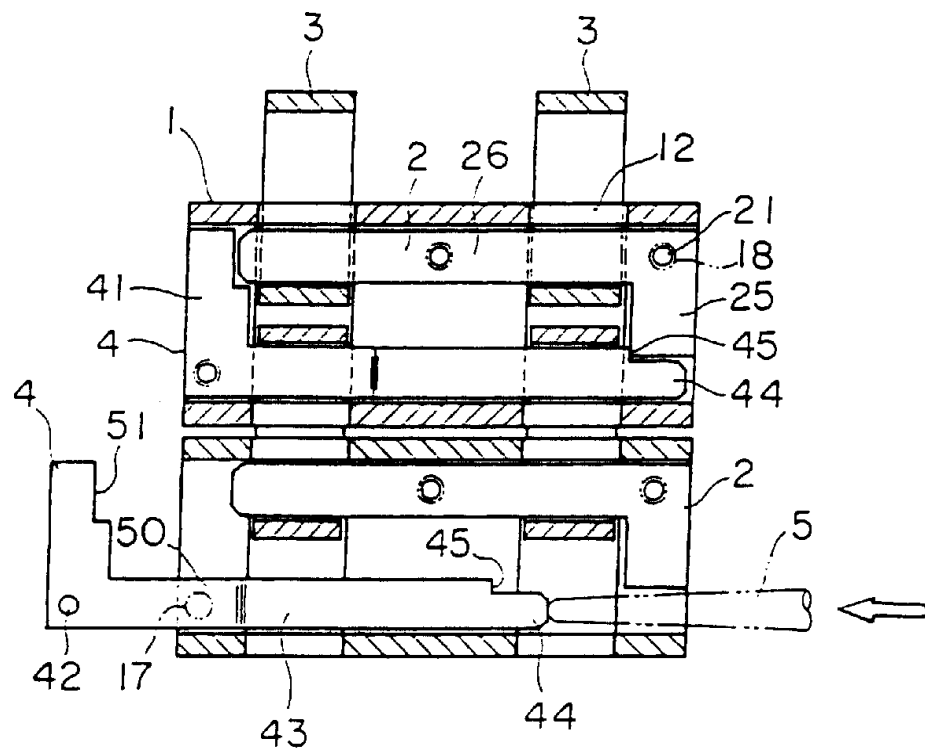


图 11

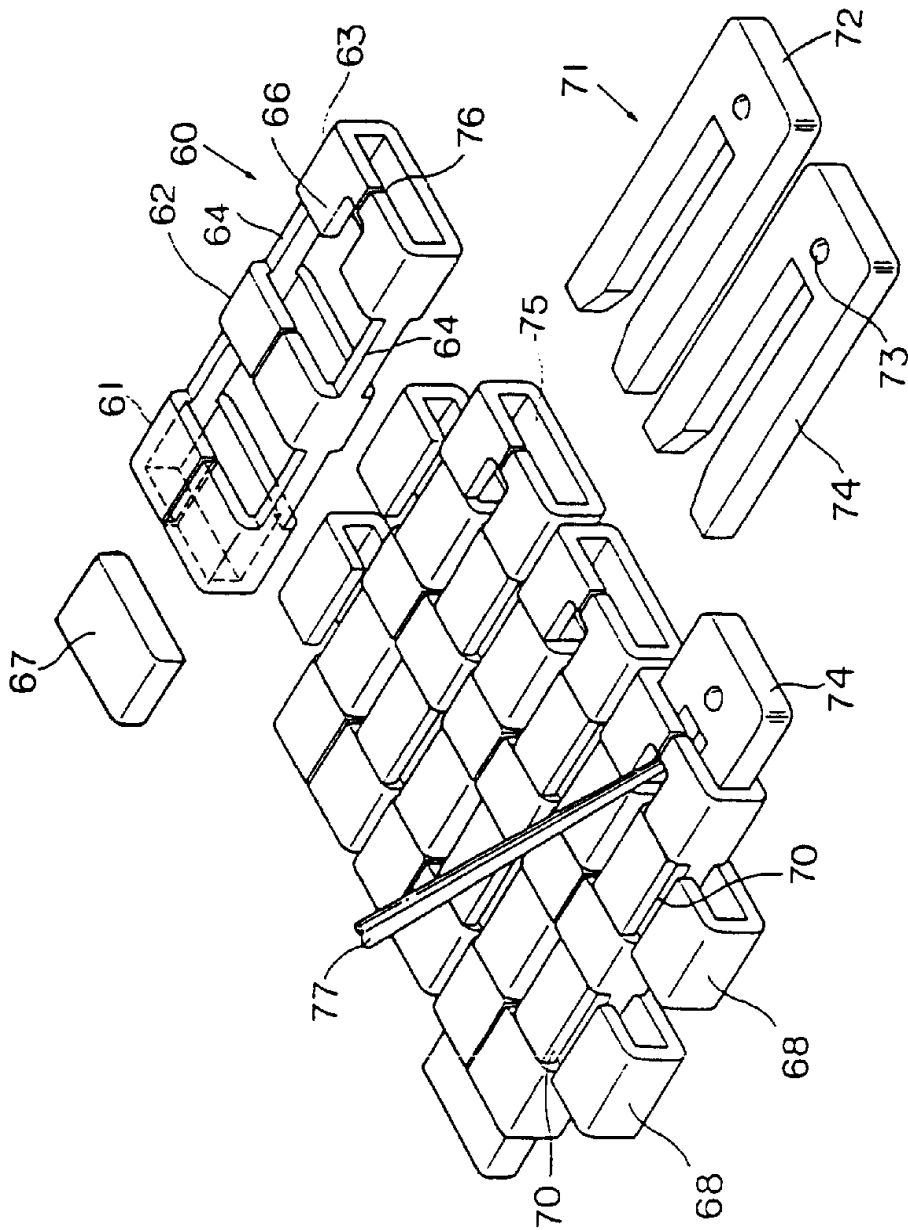


图 12