[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A44B 19/00 (2006.01)

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510113512.X

[43] 公开日 2006 年 4 月 5 日

[11] 公开号 CN 1754480A

[22] 申请日 1999.4.28

[21] 申请号 200510113512.X

分案原申请号 99106512.3

[30] 优先权

[32] 1998. 4.28 [33] JP [31] 118238/1998

[71] 申请人 YKK 株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 松岛秀幸 濑川清正

[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

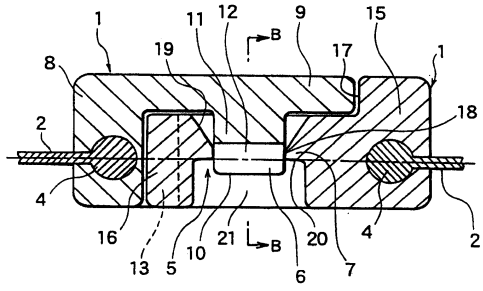
权利要求书 3 页 说明书 14 页 附图 15 页

[54] 发明名称

拉链

[57] 摘要

一种即使左右拉力载荷加到具有啮合凸件(6)和凹件(7)的啮合件(1)上仍能保持正常啮合状态的拉链，带啮合凸件(6)的啮合件(1)具有带子安装部分(8)，弧形配合面(13)，啮合舌(9)和柱件(11)，柱件的顶部具有带凹槽(12)的啮合头(10)。 带啮合凹件(7)的啮合件(1)具有带子安装部分(15)，垂直安装面(17)带啮合孔(18)的啮合舌，啮合孔的下表面具有与啮合头(10)啮合的锁闩部分(20)。 啮合头(10)与锁闩部分(20)相互啮合。 安装相对的啮合件的左右拉链带安置在同一平面上。



1. 一种拉链，包括：啮合件（1，1），该啮合件以固定间隔、相互相对地、分别安置在一对拉链带（2）的边缘部分上；和一个包括横向形成的导向部分（31）的滑块（3），其中，该啮合件（1，1）具有啮合凸件（6）和啮合凹件（7），它们分别可在向上和向下方向相互啮合和分开，安装相应的啮合件（1，1）的左右拉链带（2，2）在啮合件（1，1）啮合时安置成在同一平面上，其特征在于：

具有设置成在向上和向下方向上相互相对的啮合凸件（6）和啮合凹件（7）的啮合件（1，1）在扁平的啮合舌（9，16）一端具有带子安装部分（8，15），该带子安装部分安装到拉链带（2，2）上；

啮合舌（9，16）从相应的带子安装部分（8，15）的向上偏移的一个位置或向下偏移的一个位置伸出，从而使啮合舌（9，16）相互重叠；

啮合舌（9，16）分别具有在垂直方向和水平方向相互啮合和分开的啮合部分（5，5）。

2. 按照权利要求1的拉链，其特征在于：相对的啮合件（1，1）的啮合部分（5）的啮合凸件（6）和啮合凹件（7）之间的啮合接触点处于左右拉链带（2，2）所处的平面中，这样相对的啮合件（1，1）做成使所述啮合件（1，1）不能转动或移动。

3. 按照权利要求1的拉链，其特征在于：在相对的啮合件（1，1）的顶端能贴合的配合面（13，17）位于相对的啮合件（1，1）的带子安装部分（8，15）的附近，这样相对的啮合件（1，1）做成使所述啮合件（1，1）不能转动或移动。

4. 按照权利要求2的拉链，其特征在于：相对的啮合件（1，1）具有 L 形的拉链横向截面形状，啮合件（1，1）在其一端为厚的带子安装部分（8）和（15），另一端为从带子安装部分（8）和（15）伸出的扁平的啮合舌（9）和（16），啮合件（1，1）放置成一个位于另一个的上方并相互固定，啮合凸件（6）做成从啮合件（1，1）

相对的面的一个上伸出，啮合凹件（7）在另一个相对的面上确定一凹口，啮合部分（5）的啮合接触点位于左右拉链带（2，2）所处的平面上。

5. 按照权利要求 3 的拉链，其特征在于：相对的啮合件（1，1）具有 L 形的拉链横向截面形状，啮合件（1，1）在其一端为厚的带子安装部分（8）和（15），另一端为从带子安装部分（8）和（15）伸出的扁平的啮合舌（9）和（16），啮合件（1，1）放置成一个位于另一个的上方并相互固定，啮合凸件（6）做成从啮合件（1，1）相对的面的一个上伸出，啮合凹件（7）在另一个相对的面上确定一个凹口，配合面（13）和（17）位于带子安装部分（8）和（15）的附近。

6. 按照权利要求 3 或 5 的拉链，其特征在于：相对的啮合件（1，1）之间的啮合接触点位于从拉链带（2）所处平面朝下方偏的位置上，在上啮合件（1）上加工有用于接纳下啮合件（1）啮合舌（16）的弧形顶端的弧形配合面（13）。

7. 按照权利要求 1 的拉链，其特征在于：啮合凸件（6）做成能弹性变形的凸出的啮合头（10），啮合凹件（7）做成不能变形的通孔形啮合孔（18）。

8. 按照权利要求 1 的拉链，其特征在于：啮合凸件（6）做成不能变形的凸出的啮合头（10），啮合凹件（7）做成能弹性变形的通孔形啮合孔（18）。

9. 按照权利要求 1 的拉链，其特征在于：啮合凸件（6）做成能弹性变形的凸出的啮合头（10），啮合凹件（7）做成能弹性变形的通孔形啮合孔（18）。

10. 按照权利要求 7、8 和 9 中任何一个的拉链，其特征在于：啮合凸件（6）中的凸出的啮合头（10）仅在啮合件（1）的纵向凸出。

11. 按照权利要求 1 的拉链，其特征在于：设置成在向上和向下方向相互相对的啮合凸件（6）和啮合凹件（7）对称地安置在相对的啮合件（1，1）上。

12. 按照权利要求 1 的拉链，其特征在于：在相对啮合啮合件（1，1）的前端上具有楔形间隙部分（14），滑块（3）的导向部分（31）做成锐角形状，从而可插入该间隙部分（14）。

拉链

本申请是 1999 年 4 月 28 日提出的、名称为“拉链”的发明专利申请 No.99106512.3 的分案申请。

技术领域

本发明关于拉链，它可用于衣服、包和类似件上，其中相互独立的啮合件按以固定间隔装到拉链带的边缘部分上，啮合件一个置于另一个的上方，分别形成在上、下啮合件上的啮合凸件和啮合凹件能在向上和向下的方向上相互啮合和分开。

背景技术

日本专利公开 No.53－2091 中公开了一种拉链就是这种类型的普通的拉链，其中独立的啮合构件 1'以固定的间隔安装到一对拉链带 2'的相对边缘上，啮合件 1'放置成一个位于另一个的上方，从而使它们可在向上和向下的方向上啮合和分开，一个啮合件 1'具有圆形凸件，作为啮合凸件 6'，另一个啮合件具有作为啮合凹件 7'的配合孔，凹件与圆形凸件咬合，这些啮合构件 1'由如图 27 所示的滑块 3'的滑动在向上和向下方向相互啮合和分开。

在前段描述的及图 27 中示出的拉链中，当啮合件由滑动的滑块相互啮合并一个置于另一个上方时，安装啮合件的左、右拉链带不处在同一平面上。因此，如果拉力载荷加到左右拉链带时，在啮合的啮合件上会产生转动。结果啮合很容易取消，啮合件相互分开。因此这种拉链就会产生不稳固的问题。

另外，由于啮合件的顶端暴露在左右啮合件一个放置在另一个上方并相互啮合的状态，在拉链的使用中就会产生啮合件的顶端挂在其它物体上的问题，这就会使啮合很容易取消、啮合件相互分开，因此使拉链裂开。

发明内容

本发明解决了上述问题，本发明的第一个目的是提供一种拉链，其中在左右拉链带放置在同一平面内，即使左右拉力载荷加到已啮合的啮合件上时，啮合件不会由于倾斜或转动而容易移位，因此能保持正常的啮合状态而不会取消啮合件的啮合和分开。这种拉链是耐用、稳固和经得起挑剔的。

本发明的第二个目的在于提供一种非常能经得住挑剔的拉链，其中啮合件做成这样的形状：即使拉力载荷加到左右拉链带上时在啮合件上几乎不会产生转动，因此有利于滑块的顺利滑动。

本发明的第三个目的在于提供一种非常能经得起挑剔的拉链，其中啮合件做成这样的形状：即使拉力载荷加到左右拉链带上转动力矩作用在啮合件上时，也能防止啮合件的转动和位移，从而有利于滑块的顺利滑动。

本发明的第四个目的在于提供一种拉链，其中由于左右啮合件的特殊形状而使转动力矩几乎不会作用在啮合件上，并且啮合件制造简单、安装容易。

本发明的第五个目的在于提供一种拉链，其中由于左右啮合件的特殊形状，即使转动力矩作用在啮合件上，啮合件也不会产生转动和位移，并且啮合件制造简单，安装容易。

本发明的第六个目的在于提供一种非常能经得起挑剔的拉链，其中即使转动力矩作用在啮合件上，啮合件也不产生转动和位移，并且这种啮合件能做很薄。

本发明的第七个目的在于提供一种拉链，其中由于啮合件的特殊的啮合部分形成各种啮合部分，拉链具有所要求的啮合功能，并且能很容易地进动啮合和分开的操作。

本发明的第八个目的在于提供一种拉链，其中由于啮合件中的啮合凸件的特殊形状，使啮合凸件和凹件能很容易地相互啮合，并使滑块的滑动操作能顺利进行。

本发明的第九个目的在于提供一种拉链，其中拉链可用一种啮合构件制成，亦即不必为左右啮合件采用不同的制造方法，仅在啮

合构件上对称地安置若干啮合部分。并且这种拉链具有有效的啮合和分开功能。

本发明的第十个目的在于提供一种拉链，其中啮合后的啮合件的特殊形状稳定了啮合件与滑块的配合状态，并且啮合件能容易而顺利地相互啮合和分开。

根据本发明，提供了一种拉链，包括：啮合件，该啮合件以固定间隔、相互相对地、分别安置在一对拉链带的边缘部分上；和一个包括横向形成的导向部分的滑块，其中，该啮合件具有啮合凸件和啮合凹件，它们分别可在向上和向下方向相互啮合和分开，安装相应的啮合件的左右拉链带在啮合件啮合时安置成在同一平面上，其特征在于：具有设置成在向上和向下方向上相互相对的啮合凸件和啮合凹件的啮合件在扁平的啮合舌一端具有带子安装部分，该带子安装部分安装到拉链带上；啮合舌从相应的带子安装部分的向上偏移的一个位置或向下偏移的一个位置伸出，从而使啮合舌相互重叠；啮合舌分别具有在垂直方向和水平方向相互啮合和分开的啮合部分。

按照本发明的一个主要方面，提供一种拉链，它包括分开的啮合件，啮合件包括每个都具有啮合凸件和啮合凹件的啮合部分，啮合凸件和凹件在向上和向下方向上相互啮合和分开，并以均匀的间隔安置在一对拉链带的相对边缘部分上；一个滑块包括横向形成的导向部分，相对啮合件安装的左右拉链带处于同样的平面上，相对的啮合件形成这样的形状：在啮合件的啮合上加上左、右拉力载荷引起转动和倾斜时，啮合件不能移动。

最好在安装到左右拉链带上的相对的啮合件啮合部分的啮合凸凹件之间的啮合接触点处于左右拉链带所处的一个平面上，因此相对的啮合件本身做成使啮合件不会因为转动和倾斜而移动。

另外最好在相对的啮合件的顶端上能贴靠的配合面做成靠近安装到左右拉链带上的相对的啮合件的带子安装部分附近，相对的啮合件本身做成啮合件不会由于转动和倾斜而移动。

相对的啮合件最好具有在拉链横向上基本为L形的截面，啮合件的一端确定为厚的带子安装部分，另一端为从带子安装部分伸出的扁平的啮合舌，啮合体一个放置在另一个的上方同时相互固定，啮合凸件做成从该件一个相对的表面上凸出，啮合凹件在另一个相对的面上限定一个凹口，啮合部分的啮合接触点位于啮合凸凹件相互啮合时左右拉链带所处的平面内。

相对的啮合件最好具有在拉链横向上基本为L形的截面，啮合件的一端确定为厚的带子安装部分，另一端为扁平的从带子安装部分伸出的啮合舌，啮合件一个放置在另一个的上面，同时相互固定，啮合凸件做成从相对啮合件相对的表面的一个上伸出，啮合凹件在另一个相对面上限定一凹口，在带子安装部分附近形成垂直的配合面，从而贴靠在相对的啮合件的啮合舌的顶端上。

在相对啮合件之间的啮合部分中的啮合接触点最好处于从左右拉链带所处平面向下偏的位置，用以接纳和贴靠下啮合件啮合舌的弧形顶端的弧形配合面形成在上啮合件上。

安装到左右拉链带上啮合件啮合部分中的啮合凸件最好做成能进行弹性变形的凸出啮合头，与其啮合的凹件做成不能进行变形的通孔形啮合孔。

此外，安装到左右拉链带上啮合件啮合部分中的啮合凸件做成不能进行弹性变形的凸出啮合头，与其啮合的啮合凹件做成能进行变形的通孔形啮合孔。

另外，安装到左右拉链带上啮合件啮合部分的啮合凸件做成能进行弹性变形的凸出啮合头，与其啮合的啮合凹件做成也能进行弹性变形的通孔形啮合孔。

安装到拉链带边缘部分上的啮合件的啮合凸件上确定的凸出的啮合头最好仅在拉链的纵向上伸出，并不朝侧向伸出。

若干具有啮合凸件和啮合凹件的啮合部分最好分别对称地安置在相对的啮合件的相对的表面上。

至少在相对的啮合件的前端、亦即啮合的一个端部确定一个楔

形间隙部分，在安装到左右拉链带上的啮合件相互啮合时，拉链插入滑块的肩部开口侧，滑块的锐角导向部分与间隙部分相对应，啮合的啮合件由滑块的导向部分在滑块滑动时分开，因此打开拉链。

附图说明

图 1 是拉链的第一个实施例的基本部分的正视图，

图 2 是沿图 1 中 A－A 线剖开的拉链剖视图，

图 3 是沿图 1 中 B－B 线剖开的拉链剖视图，

图 4 是拉链中具有凸件的啮合件的平面视图，

图 5 是沿图 4 中 C－C 线剖开的拉链啮合件的剖视图，

图 6 是拉链中具有凹件的啮合件的平面视图，

图 7 是沿图 6 中 D－D 线剖开的拉链啮合件的剖视图，

图 8 是沿图 1 中 E－E 线的拉链的剖视图，

图 9 是沿图 8 中 F－F 线的拉链剖视图，

图 10 是沿图 8 中 G－G 线的拉链剖视图，

图 11 是拉链的第二个实施例的基本部分的后视图，

图 12 是沿图 11 中 H－H 线剖开的拉链剖视图，

图 13 是拉链的第三个实施例的基本部分的后视图；

图 14 是沿图 13 中 I－I 线剖开的拉链剖视图，

图 15 是拉链的第四个实施例的基本部分的剖视图，

图 16 是拉链的第五个实施例的基本部分的剖视图，

图 17 是拉链的第六个实施例的基本部分的后视图，

图 18 是拉链的啮合件啮合部分的后视图，

图 19 是沿图 17 中 J－J 线剖开的拉链的剖视图；

图 20 是沿图 19 中 K－K 线剖开的拉链的剖视图，

图 21 是拉链的第七个实施例的基本部分的后视图，

图 22 是拉链的啮合件啮合部分的后视图，

图 23 是沿图 21 中 L－L 线剖开的拉链的剖视图，

图 24 是沿图 23 中 M－M 线剖开的拉链的剖视图，

图 25 是拉链的第八个实施例的基本部分的正视图，

图 26 是沿图 25 中 N－N 线剖开的拉链剖视图，

图 27 是已知的拉链剖视图。

具体实施方式

下面将参照附图专门描述本发明的实施例。

在本发明的拉链中，拉链包括安装在一对拉链带 2 纵向边缘一侧上分开的啮合构件 1，它们通过滑块 3 的滑动而打开和封闭。每个拉链带 2 由聚酰胺系列、聚酯系列或类似的合成纤维纱编织或针织而成，芯线编织或针织入纵向边缘内以形成芯子部分 4，或将芯线与编织纱编织在一起以形成芯子部分 4。拉链带不必一定带有芯子部分 4，也可是平的。

拉链的分开的啮合件 1 用注射模塑加工装置或挤压加工装置来加工如聚酰胺，聚醛、聚丙烯、聚对苯二甲酸丁二酯和类似材料，以固定的间隔整体模塑或安装到成对的拉链带 2 的纵向边缘上的芯子部分上或平的拉链带 2 上。

在图 1～10 所示的拉链的第一个实施例中，一对具有啮合部分 5 的啮合件 1，1 包括分别整体模塑在拉链带 2，2 的芯子部分 4 上的啮合凸件 6 和啮合凹件 7。一个具有啮合凸件 6 的啮合件 1 在其一端具有安装在拉链带 2 上的厚的带子安装部分 8。扁平的啮合舌 9 做成从带子安装部分 8 朝上偏的一个位置伸出，啮合凸件 6 做成从啮合舌 9 的中部朝下伸出，如图 5 所示。正如图 4 所示，啮合凸件 6 具有凸出啮合头 10，该啮合头 10 从柱件 11 的顶端朝前后亦拉链的纵向凸出。比啮合头 10 的安置位置要深的 U 形凹槽 12 做成在啮合头 10 的顶面上超过啮合头 10，因此可使啮合头 10 能在纵向进行弹性变形并提供弹性。

带子安装部分 8 的内壁面的顶端和底端部朝向拉链的内部延伸，以形成进入弧形垂直配合面 13 的内壁面表面，这样，匹配的啮合件 1 的啮合舌 16 的弧形顶端由配合面 13 接纳并贴靠在配合面 13 上。另外，啮合部分 9 的顶部和底部的下端边缘做成弧形，从而在相对的啮合件 1 的啮合部分 9 和啮合部分 16 之间形成楔形间隙部分

14，如图 3 所示。间隙部分 14 朝向导向部分 31，导向部分 31 形成在滑块 3 内用以制导啮合件 1，间隙部分 14 有助于插入导向部分 31。

另一方面，具有啮合凹件 7 的啮合件 1 在其一端具有将装到拉链带 2 上的厚的带子安装部分 15。扁平的啮合舌 16 从带子安装部分 15 的朝下偏的一个位置上伸出。在带子安装部分 15 的上侧内壁面上具有垂直的平的配合面 17，这样配合面 17 能贴靠在相对的啮合件 1 的啮合舌 9 的垂直面的顶端上。啮合舌 16 在其中部具有通孔形啮合孔 18，孔 18 垂直贯穿啮合部分 16，因此形成啮合凹件 7。正如图 6 和 7 所示，该啮合凹件 7 是圆通孔形成的啮合孔 18。啮合孔 18 的周边加工成斜面 19，其直径在朝向啮合进口侧时增大，这样，在啮合凸件 6 上的凸出啮合头能很容易地配入啮合孔 18。啮合凹件 7 啮合孔 18 的周边在其垂直方向的中部，亦即在带子安装部分 15 的中心线上的一个位置上朝啮合孔 18 的中心伸出，以形成锁闩部分 20，因此形成与啮合凸件 6 的啮合头 10 啮合的啮合凹口部分 21。

啮合部分 16 的顶端做成弧形，从而使该顶端能被接纳并贴靠在匹配啮合件 1 的弧形配合面 13 上。另外，正如图 3 所示，啮合舌 16 的顶部和底部边缘做成弧形，从而在啮合舌 16 和匹配啮合件 1 的啮合舌 9 之间形成楔形的啮合间隙部分 14，因此有利于滑块 3 内的导向部分 31 的插入。

上述成对的啮合件 1，1 安装到左右拉链带 2，2 的纵向边缘上。图 8～10 所示的滑块 3 包括一个导槽 30，它在滑块 3 的上部从肩部开口伸展到后部开口并用以引导置于上侧的啮合件 1；还具有一个导槽 30，它形成在滑块 3 的下部，并引导置于下侧的啮合件 1。置于上下侧的导槽 30 在它们的中部相互连接成一个导槽 30。导向部分 31 加工在导槽 30 横向的交叉点上，用以啮合和分开两个啮合件 1，1。图中参照数字 32 是指一个导向法兰，用以引导啮合件 1。

通过使用滑块 3，安装在左右拉链带 2，2 上的啮合件 1，1 从上和下一个放置在另一个上，并通过将啮合凸件 6 啮合到啮合凹件 7 中而相互啮合。在啮合时，由于啮合头 10 仅在纵向凸出，啮合头 10

仅在它相对于拉链纵向倾斜时亦即如如图 8 所示的状态下啮合。由于啮合头的相对侧不必同时啮合，因此啮合件在相互啮合时就非常容易。

导向部分 31 在滑块 3 中是水平形成的，它用于分离和打开啮合件 1，1。因此通过在图 8 的 X 方向滑动滑块，导向部分 31 插入上下啮合件 1，1 之间的楔形间隙部分 14，因此在上和下方向使啮合件 1，1 相互分离。另外通过使滑块 3 按图 8 的箭头 Y 滑动，上下分开的啮合件 1，1 的啮合凸件 6 和啮合凹件 7 相互配合并啮合，因此关闭了拉链。即使左右拉力载荷加到拉链上，由于啮合的啮合件 1，1 和左右拉链带 2，2 之间的啮合接触点处于同一个水平面上，在啮合件 1，1 上不会产生转动力矩，因此啮合件 1，1 不会因为转动或倾斜而移动。

在图 11 和 12 所示的拉链的第二个实施例中，一对啮合件 1，1 分别包括扁平的啮合舌 9 和 16，它们分别从带子安装部分 8 和 15 伸出并具有同样的厚度。啮合件 1，1 的截面大致为 L 形。左右拉链带 2，2 安装到带子安装部分 8 和 15 偏下侧的位置，作为啮合部分 5 的啮合凸件 6 形成在上啮合件 1 啮合舌 9 下表面的中部，啮合凸件 6 具有凸出的啮合头 10，它从柱件 11 的顶端纵向凸出，凸出的位置在安装到带子安装部分 8 上的拉链带 2 的一个平面向下偏的一个位置上。啮合头 10 的顶面开有一 U 形凹槽 12，它呈横向切开，其深度比啮合头 10 的安置位置要深，因此为啮合头 10 提供了弹性。带子安装部分 8 的下内壁面做成弧形垂直配合面 13，这样相对的啮合件 1 的啮合舌 16 的弧形顶端能被接纳并贴靠在配合面 13 上。

在另一个的下方的啮合件 1 中，在从带子安装部分 15 伸出的啮合舌 16 的中部具有啮合孔 18，啮合凸件 6 可插入该孔 18，它同时具有与柱件 11 大致相同的直径，因此形成了啮合凹件 7。啮合凹件 7 为圆形通孔，其圆周边缘具有朝入口扩大的斜面 19。在倾斜面 19 的下方、比拉链带 2 的平面还要低的位置上加工有销闩部分 20，其周向边缘伸向啮合凹件的中部，因此形成与啮合凸件 6 的啮合头 10 啮

合的啮合凹口部分21。带子安装部分15的下内壁面做成一个垂直的配合面17，从而贴靠在相对啮合件1的啮合舌9的垂直面顶端上。啮合舌16的顶端做成弧形从而贴靠并接纳在相对的啮合件1的弧形配合面13上。

另外，成对啮合件1，1的啮合舌9和16的顶和底端面在拉链的纵向上切成弧形，从而在啮合件1，1之间形成楔形间隙部分14，因此有利于滑块3的导向部分插入啮合件1，1之间。由于成对啮合件1，1的啮合部分之间的啮合接触点位于左右拉链带2，2的平面下方，即使在加上左右拉力载荷、转动力矩作用在啮合件1上时，上啮合件1上的弧形配合面13贴靠在下啮合件1啮合舌16的弧形顶端上，因此可预先防止由于啮合的左右啮合件1，1的转动引起的移动，并可保持成对啮合件1，1的水平状态。

图13和14表示拉链的第三个实施例，它不同于第二个实施例之处是，具有啮合凸件6的上啮合件1的啮合舌9和带子安装部分8做成比第二个实施例的要薄，具有啮合凹件7的下啮合件1的带子安装部分15也做得比较薄，这样拉链也较薄。除了上述差异外，第三个实施例类似于第二个实施例。第三个实施例也具有类似于第二个实施例的啮合动作。由于相对的啮合件1，1之间的啮合接触点位于左右拉链带2，2的平面下方，即使加上左右拉力载荷、转动力矩作用在啮合件1上时，上啮合件1中形成的配合面13贴靠在下啮合件1啮合舌16的顶端上，因此预先防止了由于啮合的啮合件1，1的转动而引起的移动，并保持成对啮合件1的水平状态。

图15所示的拉链的第四个实施例是对置于啮合件1中的啮合部分5的改型。在啮合凸件6中，啮合头10仅在纵向从柱件11的顶端凸出。啮合头10被斜切成斜面22，因此有利于啮合凸件6和凹件7的啮合。在啮合头10上开有U形凹槽，其深度比啮合头10所处位置要深，因此为啮合头10提供了弹性。

另一方面，啮合凹件7具有与凸件6的柱件11基本同样直径的啮合孔18。啮合凹口部分21的尺寸使啮合头10能配合在啮合凹口

部分 21、啮合孔 18 的顶端。在啮合孔 18 和啮合凹口部分 21 之间确定了一个直角台阶，因此形成了与啮合头 10 啮合的锁闩部分 20。除了上述啮合件 1 的特征外，第四个实施例基本与上述的实施例相同。采用本实施例的啮合件 1，1，使啮合件 1，1 能在没有间隙的情况下相互牢固地啮合。

图 16 表示拉链的第五个实施例，它是对啮合件 1 的啮合部分 5 的改型。在啮合凸件 6 中，锁闩凹口 23 的柱件 11 靠近其顶端的顶部和底部开槽形成，因此形成了从柱件 11 顶端纵向凸出的啮合头 10。在柱件 11 顶端横向切出的 U 形凹槽 12 的深度比锁闩凹口部分 23 所在位置要深，因此为啮合头 10 提供了弹性。

另一方面，啮合凹件 7 具有啮合孔 18，其直径基本与啮合凸件 6 的柱件 11 的直径相同。朝啮合孔 18 中心伸出的锁闩凸出部分 24 处于啮合孔 18 的中间位置，因此形成锁闩部分 20。除了上述啮合部分 5 以外，第五个实施例基本与上述实施例相同。采用本实施例的啮合件 1，1 使啮合件 1，1 能在没有间隙的情况下相互牢固地啮合一起。

在图 17～20 表示的拉链的第六个实施例，具有大致为 L 形截面的啮合件 1，1 安装在左右拉链带 2，2 的芯子部分 4 上，啮合件 1，1 放置成一个位于另一个的上方并相互固定。柱件 11 做成从上啮合件 1 啮合舌 9 下表面的中部凸出。啮合头 10 从柱件 11 的顶端、在安装到带子安装部分 8 的拉链带 2 的平面的一个位置上纵向凸出，因此形成啮合凸件 6。啮合凸件 6 是刚硬的、不能进行弹性变形。带子安装部分 8 的内表面做成弧形配合面 13。

另一方面，在下啮合件 1 啮合舌 16 的中部具有啮合孔 18，其直径基本与柱件 11 的直径相同。在啮合孔 18 的进口侧加工成斜面 19。朝向啮合孔 18 中部伸出的锁闩部分 20 位于斜面 19 的下部的安装到带子安装部分 15 上的拉链带 2 所处平面上。啮合凹口部分 21 开在锁闩部分 20 的下方，一个具有 U 形截面并靠近锁闩部分 20 的槽 25 包围住锁闩部分 20，因此为锁闩部分 20 提供弹性。在锁闩部分 20 的

周边的若干位置开有上、下切口 26，因而使锁闩部分 20 更易于弹性变形。啮合舌 16 的顶端做成类似于上述实施例的弧形，这样使它能贴靠并接纳在匹配的啮合件 1 的弧形配合面 13 上。采用上述方法，拉链可做成使啮合凸、凹件能很容易地相互啮合在一起。

在图 21～24 所示的拉链的第七个实施例中，一对啮合件 1，1 具有同样厚度的啮合舌 9 和 16，呈扁平形的啮合舌从带子啮合部分 8 和 15 伸出并具有大致为 L 形的截面。拉链带 2，2 装到厚的带子安装部分 8 和 15 的中部。柱体 11 做成从上啮合件 1 啮合舌 9 的下表面中部伸出。一个从柱件 11 顶端纵向伸出的凸出的啮合头 10 加工在柱件 11 的、从拉链带 2 的平面向下偏的一个位置上。在啮合头 10 的顶面具有 U 形凹槽 12，因此形成可进行弹性变形的啮合凸件 6。带子安装部分 8 的内壁面做成弧形配合面 13，用以接纳匹配的啮合件 1 啮合舌 16 的顶端。

在下啮合件 1 中，在啮合舌 16 中部开有啮合孔 18，其直径基本与柱件 11 的直径相同。啮合孔 18 的进口部分边缘扩大以形成斜面 19。该周边从安装到带子安装部分 15 上的拉链带 2 的平面朝下偏移的一个位置上朝啮合孔 18 中部伸出，从而形成锁闩部分 20，因此形成与啮合凸件 6 的啮合头 10 啮合的啮合凹口部分 21。从啮合舌 16 的上部伸到下部，从斜面 19 到锁闩部分 20 加工有若干上下切口 26，因此为锁闩凹件 7 提供了弹性。通过为啮合凸件 6，凹件 7 提供弹性，可以非常容易地进行啮合操作。另外，由于啮合部分 16 的顶端做成弧形，从而贴靠并接纳在匹配的啮合件 1 的配合面 13 上，即使由于加上左右拉力载荷、转动力矩作用在啮合件 1，1 上，该成对的啮合件 1，1 不会由于转动而移动。

在图 25 和 26 所示的拉链的第八个实施例中，截面基本为 L 形且宽度较大的对称的啮合件 1 安装到左右拉链带 2，2 的芯子部分 4 上，其中一个位于另一个的上方且相互固定，作为啮合部分的啮合凸件 6 和啮合凹件 7 相互啮合。拉链带 2，2 分别装到上下啮合件 1，1 的厚的带子安装部分 8 和 15 的中部。扁平的啮合舌 9 和 16 分别做

成从带子安装部分 8 和 15 的每一侧伸出。在每个啮合舌 9 和 16 的基部开有具有斜面 19 和啮合凹口部分 21 的啮合孔 18。柱件 11 加工成从每个啮合舌 9 和 16 的顶端侧上的相对面上伸出，凸出的啮合头 10 做成从柱件 11 的顶端纵向凸出。在每个啮合头 10 的顶面开有 U 形凹槽 12，其深度比啮合头 10 所处的位置要深，因此为啮合头 10 提供弹性。

带子安装部分 8 和 15 的内壁面分别做成垂直和平坦的配合面 13 和 17。啮合舌 9 和 16 的顶端做成垂直面。当啮合件 1，1 放置成一个位于另一个的上方时，啮合舌 16 和 9 的垂直面的顶端配靠在垂直平坦面的配合面 13 和 17 上。因此啮合件 1，1 是对称的，并且不会由于加上左右拉力载荷时的转动和倾斜而移动。

从上面对第 8 个拉链的实施例可以看出，由于啮合件 1 是对称的，因此不必区分上、下啮合件 1，就能将一个啮合件 1 装到一根拉链带 2 上，就能使用成对的相互面向的啮合件 1。因此制造这种拉链就非常简单。

本发明的拉链具有上述结构，并实现下列结构效应。

本发明的拉链包括在向上和向下方向相互啮合和分开、以及以固定间隔安置在成对的拉链带 2 的啮合件 1，还包括滑块 3，它包括横向形成的导向部分 31，以及安装相对的啮合件 1 的左右拉链带 2，左右拉链带 2 处于同一平面内，相对的啮合件 1 做成的形状在左右拉力载荷加在啮合件 1 中而导致转动时不会产生移动。因此，相对的啮合件 1 能预防左右拉力载荷加到相对的啮合件 1 上而产生转动或倾斜时的移动。这样就没有啮合的啮合件 1 脱开的问题，能保持正常的啮合状态，这种拉链是经得起挑剔的。另外由于啮合件 1 在垂直方向相互啮合，该啮合能抗横向能力，因此提供了一种很牢固的拉链。

由于相对的啮合件 1 啮合部分 5 的啮合凸件 6 和凹件 7 之间的啮合接触点位于左右拉链带 2 所处的平面上，由于左右拉力载荷引起的转动不会作用在啮合的啮合件 1 上，简单结的啮合件 1 不会象传

统的拉链一样由于倾斜和转动而移动。因此不会出现啮合件 1 啮合脱开的问题，从而提供了一种具有极佳质量和功能拉链。

由于在相邻的相对的啮合件 1 的带子安装部分 8、15 中加工有配合面 13、17，该配合面 13、17 能贴靠在相对的啮合件 1 的顶端上，因此相对的啮合件 1 做成即使由于左右拉力载荷使转动力矩作用在啮合的啮合件 1 上，啮合件 1 由于具有简单的结构而不会因倾斜或转动而移动。因此就不会有啮合件 1 脱开的问题，从而提供了一种具有极佳质量和功能的拉链。

另外在本发明中，相对的啮合件 1 具有基本为 L 形的横向截面，啮合件 1 在其一端做成具有厚的带子安装部分 8，15，另一端是从带子安装部分 8，15 伸出的扁平的啮合舌 9，16，该啮合件 1 一个放置在另一个的上方同时相互固定，啮合凸件 6 做成从啮合件 1 的一个相对的面上伸出，啮合凹件 7 做成在另一个相对面上的凹口，啮合部分 5 的啮合接触点位于左右拉链带 2 所处的平面上。由于啮合的啮合件 1 相互固定，且啮合接触点位于拉链带 2 的平面内，因此该啮合件 1 能预防由于转动或倾斜引起的移动。另外，由于啮合的啮合件 1 的端部没有露出，不会勾挂其它物品，因此不存在啮合件 1 啮合的脱开问题。

在本发明中，相对的啮合件 1 具有基本为 L 形的截面，在其一端具有厚的带子安装部分 8，15，另一端上是从带子安装部分 8，15 伸出的啮合舌 9，16，啮合件 1 放置成一个位于另一个的上方且相互固定，啮合凸件 6 做成从一个相对的面上伸出，啮合凹件 7 做成为另一个相对的面上的凹口，在相邻的带子安装部分 15，8 中加工有配合面 13，17。由于啮合的啮合件相互固定，啮合部分 5 的顶端贴靠在配合面 13、17 上并与之啮合，该啮合件 1 能预防由于倾斜或转动引起的移动。另外，由于啮合的啮合件 1 的端部不露出，不会钩挂其它物品，因此就没有啮合件 1 啮合的脱开的问题。

另外，相对的啮合件 1 之间的啮合接触点位于从拉链带 2 所处平面朝下方偏置的位置上，在上啮合件 1 上加工有用以接纳下啮合

件 1 啮合舌 16 弧形顶端的弧形配合面 13。因此在后面侧上柔性地保护了啮合件 1 的啮合。另外由于啮合件可以做得较薄，就可得到一种经得起挑剔的拉链。

在本发明中，啮合部分 5 的啮合凸件和凹件中的一个能弹性变形，因此在凸件和凹件相互啮合时能弹性变形，或啮合凸件 6 和凹件 7 两个均可弹性变形，使凸、凹件相互啮合。因此能容易而可靠地进行啮合件 1 的相互啮合和分开的操作。

另外，啮合件 1 的啮合凸件上的凸出的啮合头 10 仅在纵向凸出。由于啮合件 1 仅在一个方向啮合，啮合件 1 的啮合和分开就很容易，因此滑块 3 的滑动操作可顺行进行。

在本发明中，每个都是啮合凸件 6 和啮合凹件 7 的若干啮合部分 5 对称地安置在相对的啮合件 1 上。因此由于装到一条拉链带 2 上的啮合件 1 能被用作左右相对的啮合件 1，因此制造这种拉链极其容易。

另外，在本发明中，至少在啮合后相对的啮合件 1 的前端上具有楔形间隙部分 14，滑块 3 的锐角导向部分 31 做成将插入间隙部分 14。由于滑块 3 的导向部分 31 能很容易地插入啮合的啮合件 1 的间隙部分 14，从而分开啮合件 1，因此可非常顺利地由滑块 3 进行拉链的打开操作。如上所述，本发明的效果是非常显著的。

图 1

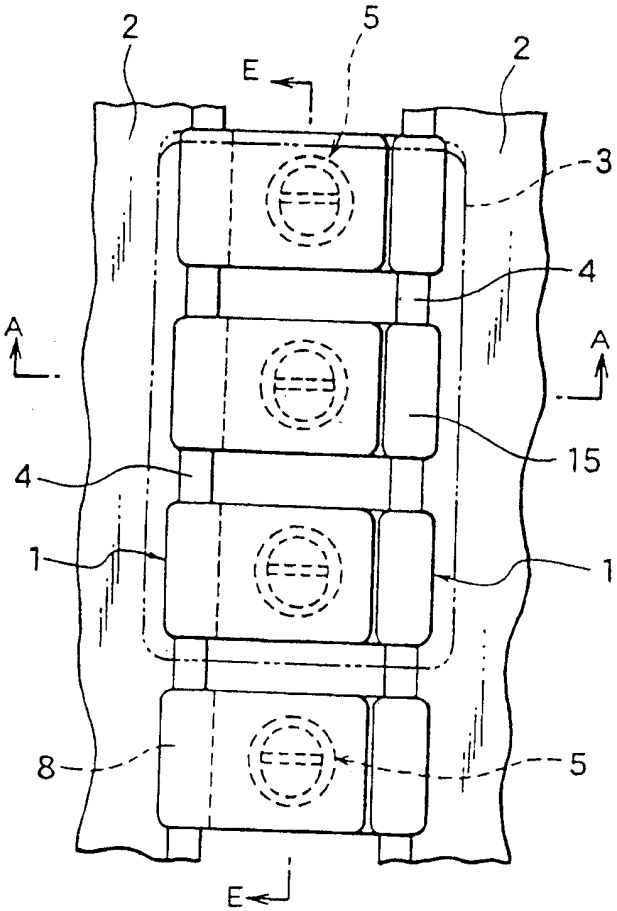


图 2

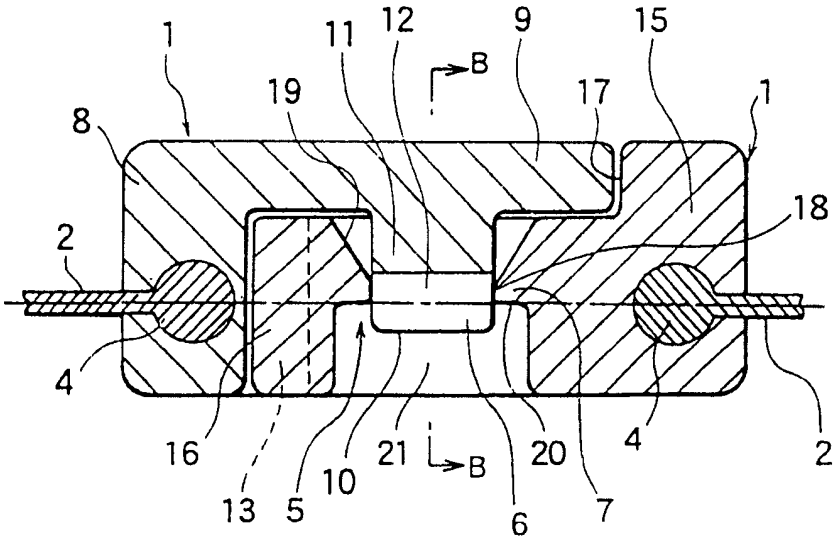

1
11
12
9
15
B
19
17
1
8
18
2
4
16
13
5
10
21
B
20
4
2
6
7

图 3

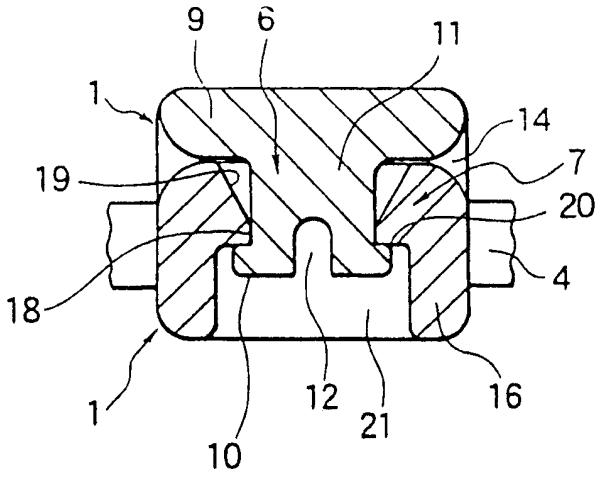

9
6
11
1
14
19
7
20
4
18
1
12
21
16
10

图 4

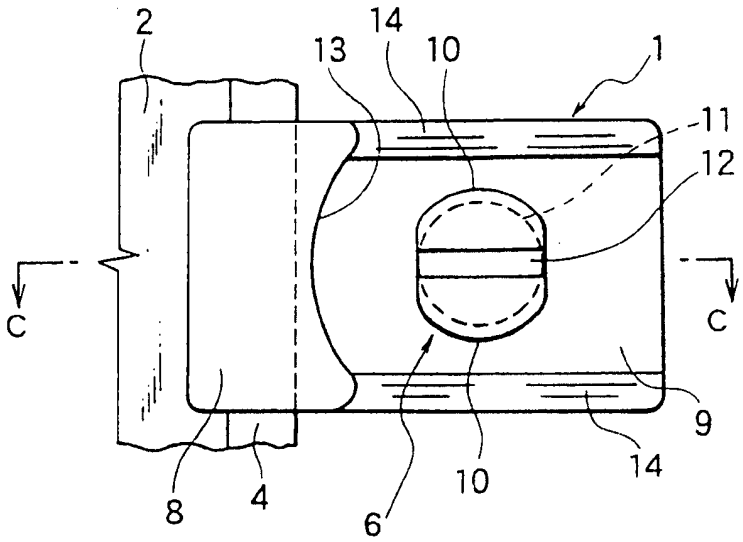


图 5

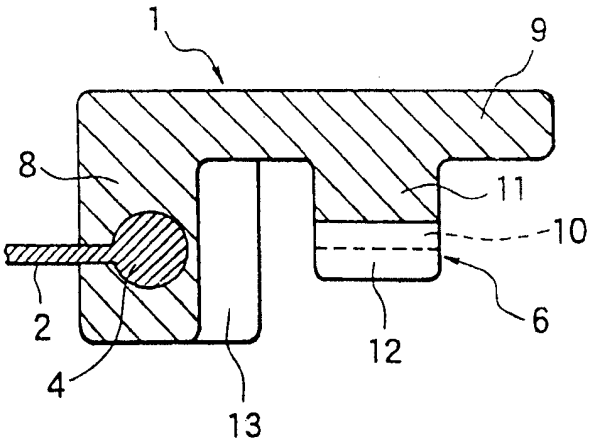


图 6

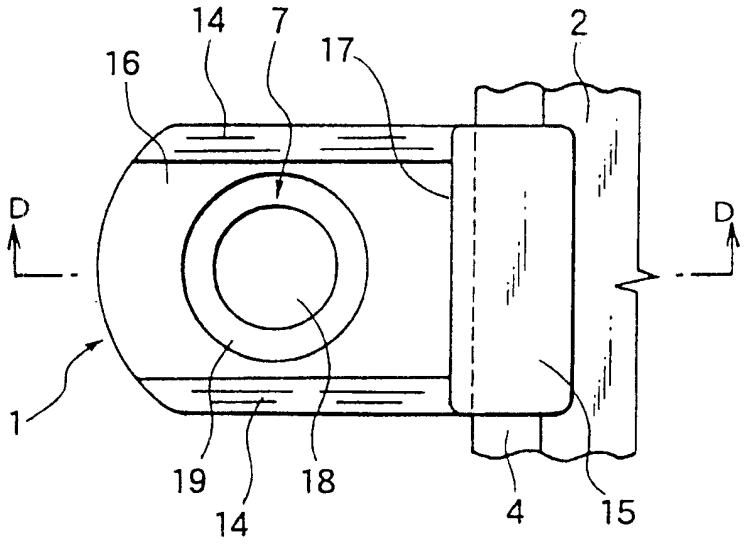


图 7

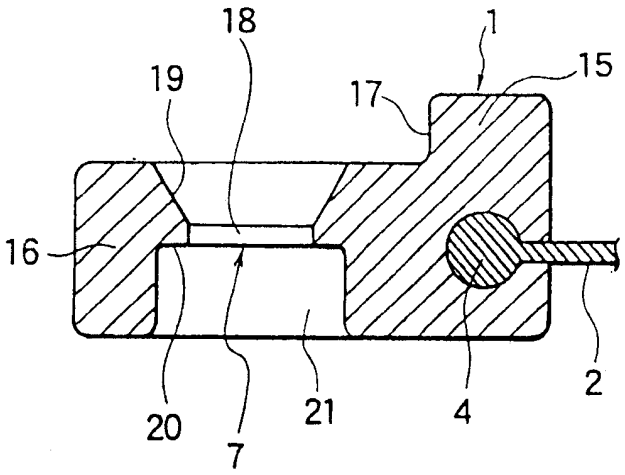


图 8

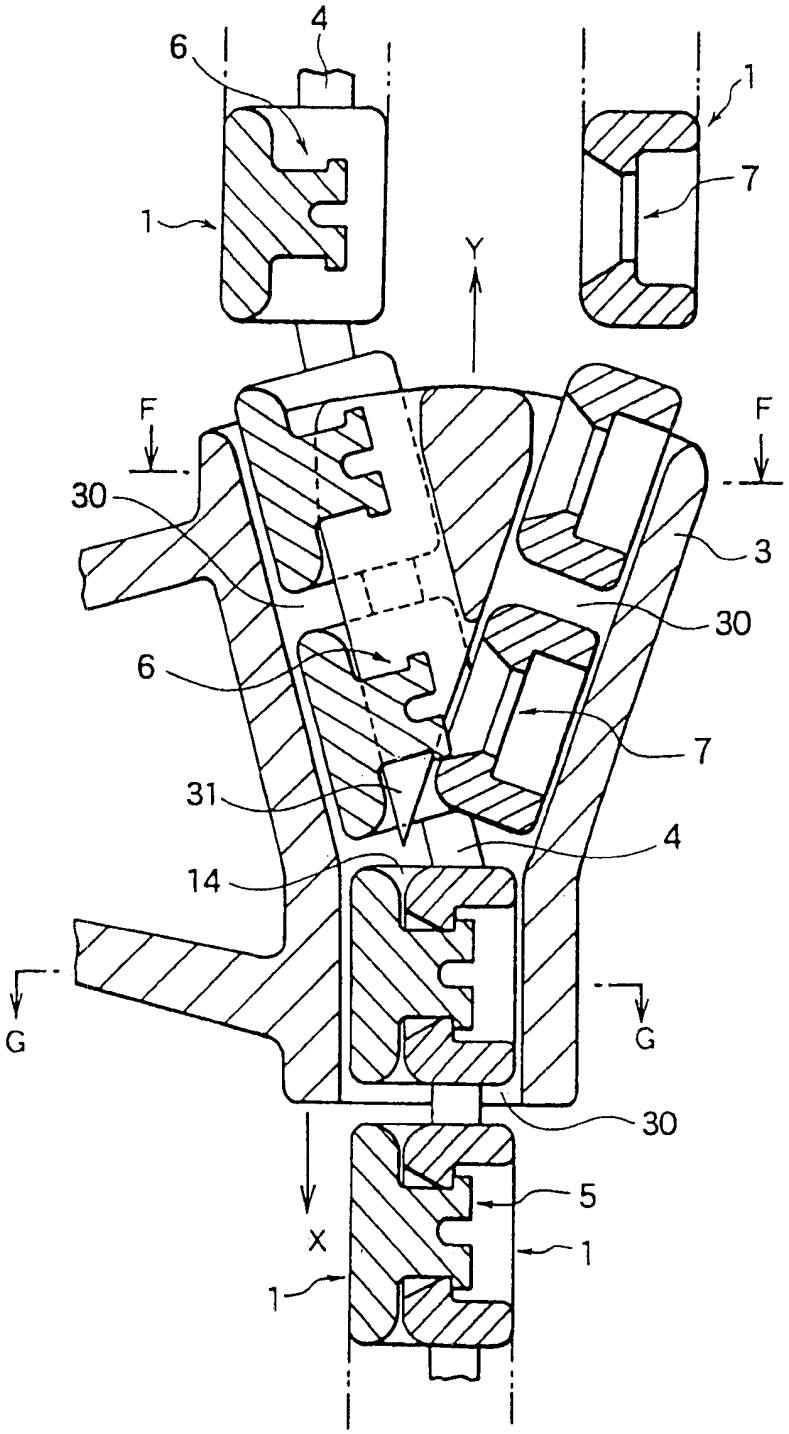


图 9

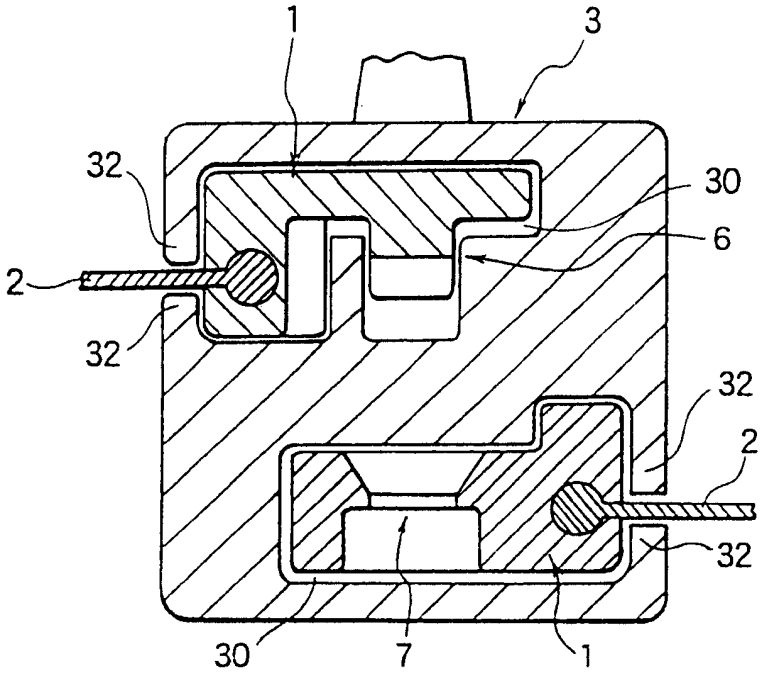


图 10

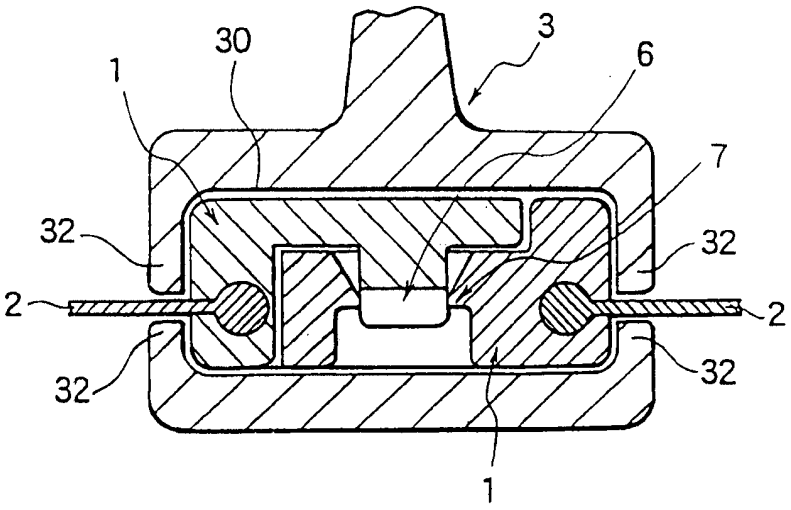


图 11

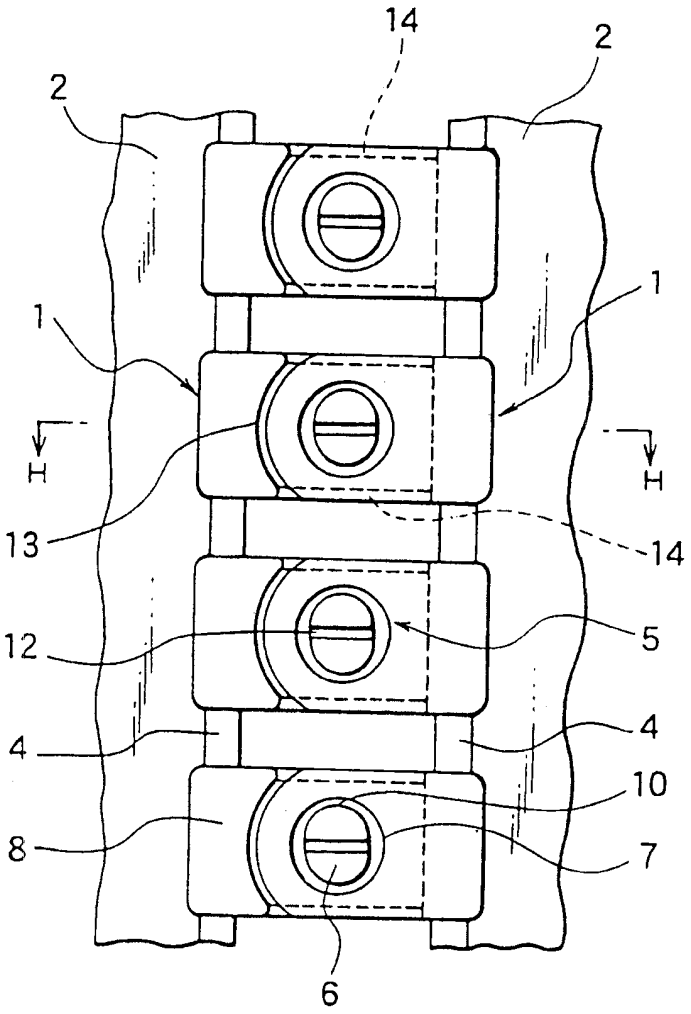


图 12

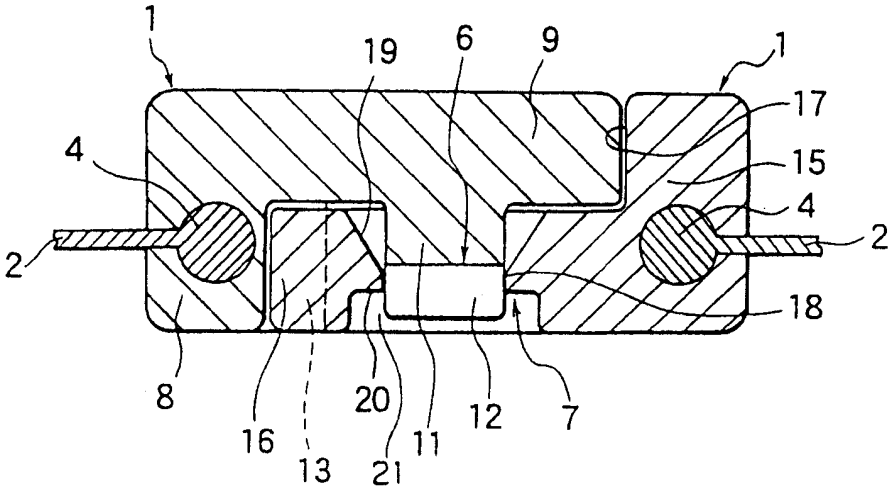

1
19
6
9
1
17
4
15
4
2
2
18
8
16
13
20
21
11
12
7

图 13

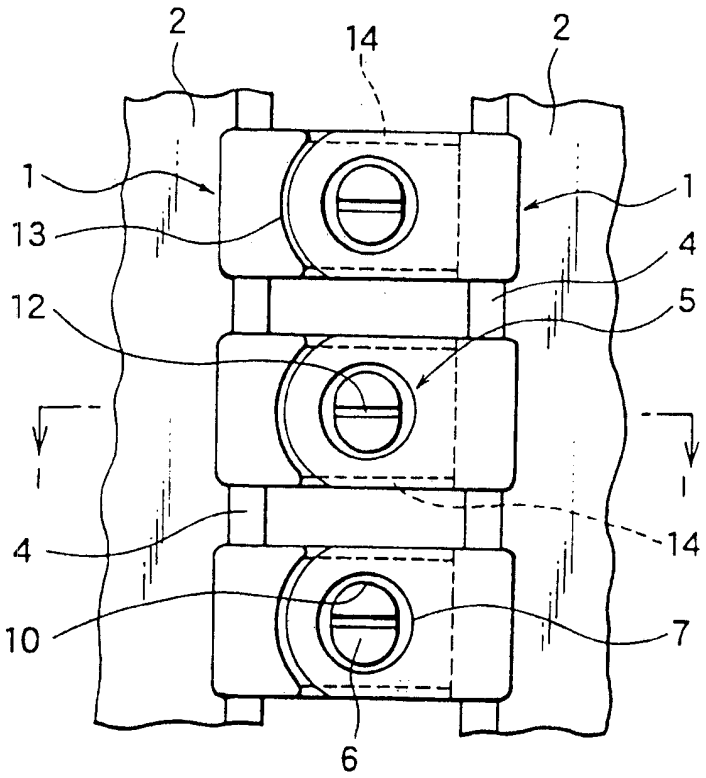

2
14
2
1
1
13
4
12
5
I
I
4
14
10
7
6

图 14

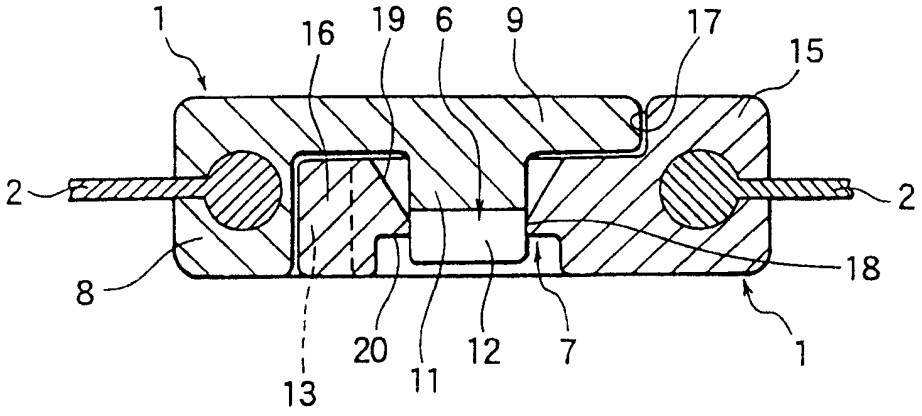


图 15

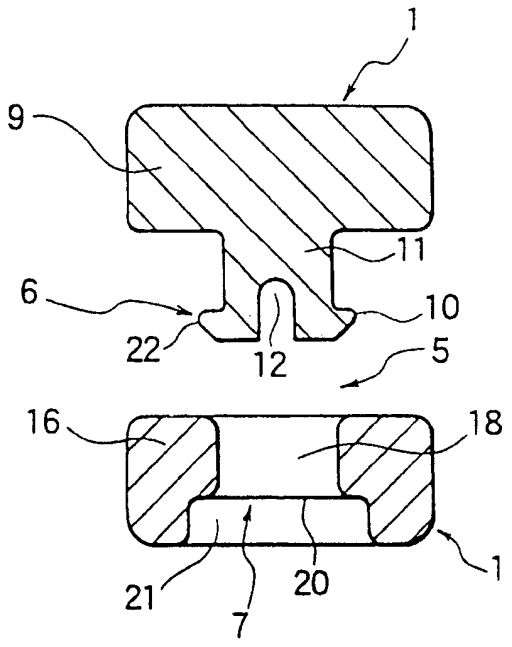


图 16

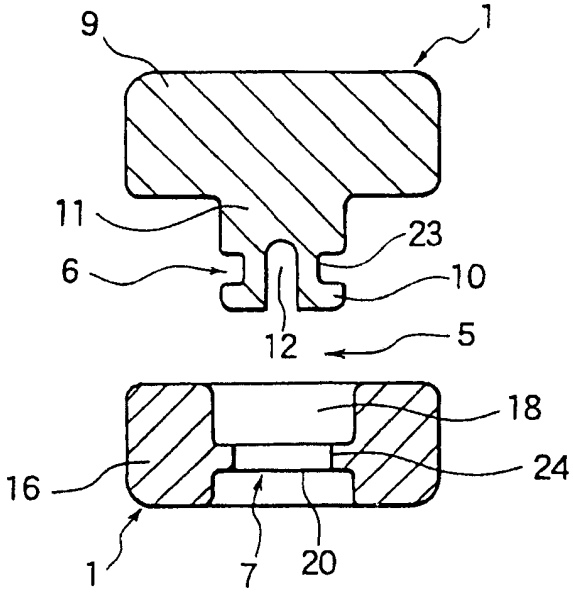


图 17

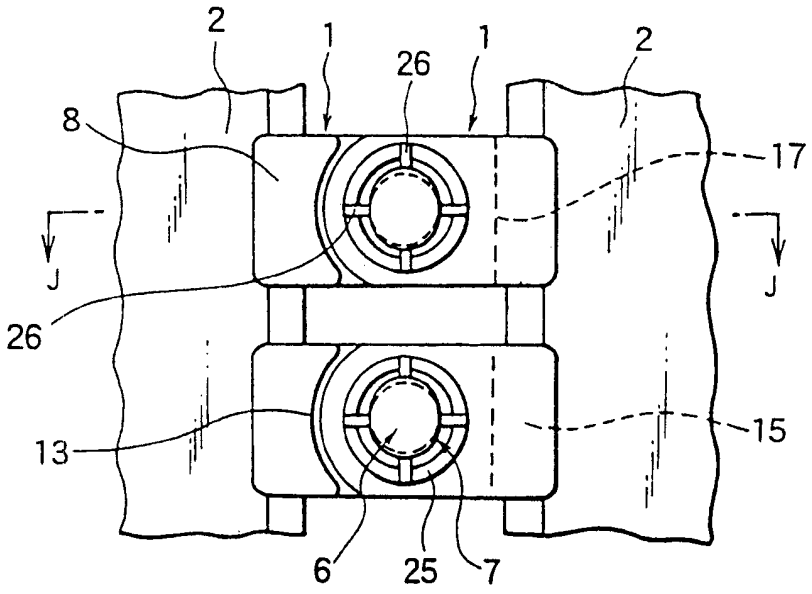


图 18

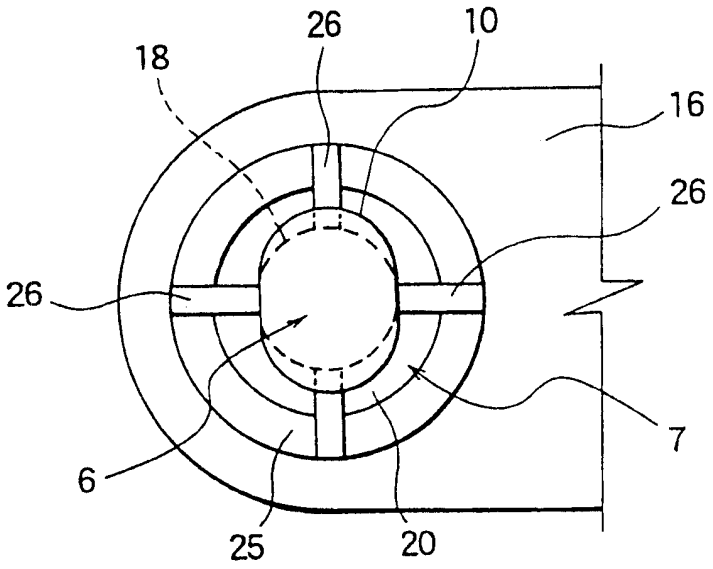

26
10
18
16
26
26
7
6
25
20

图 19

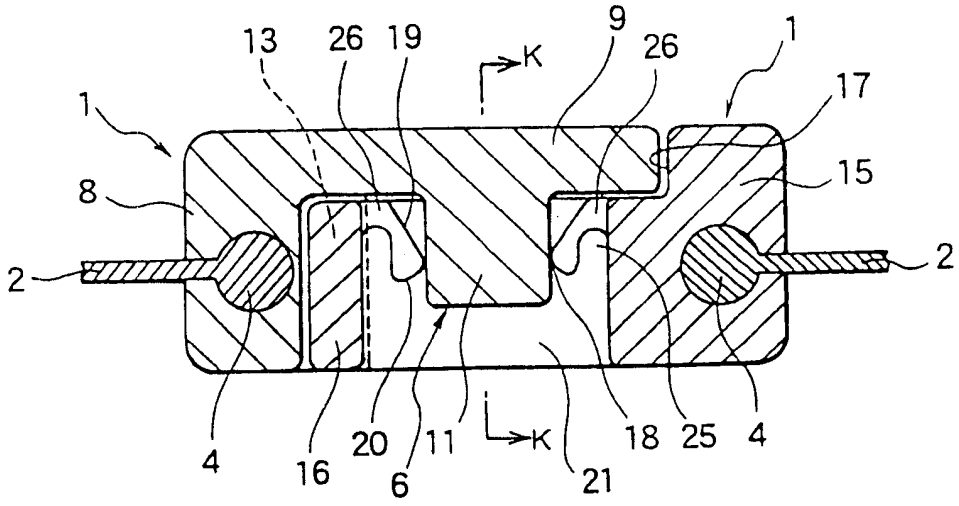

13
26
19
K
9
26
1
17
1
15
8
2
2
4
16
20
6
11
K
18
25
4
21

图 20

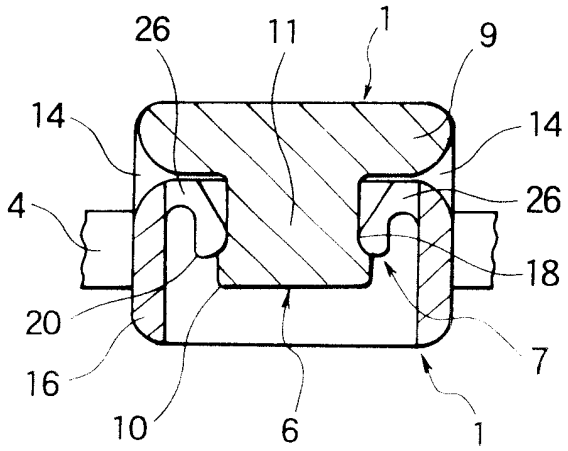

26
11
1
9
14
14
4
26
18
20
7
16
10
6
1

图 21

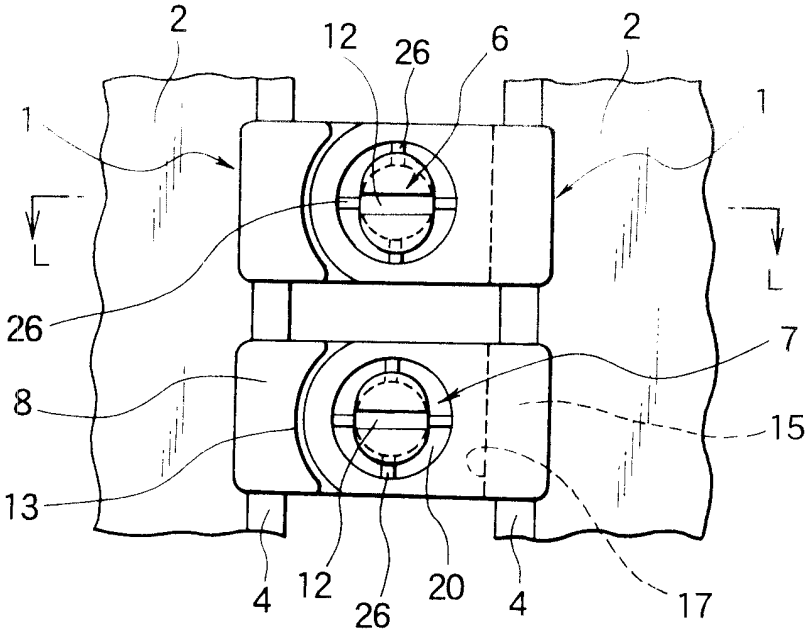

2
12
26
6
2
1
1
L
L
26
7
8
15
13
4
12
26
20
4
17

图 22

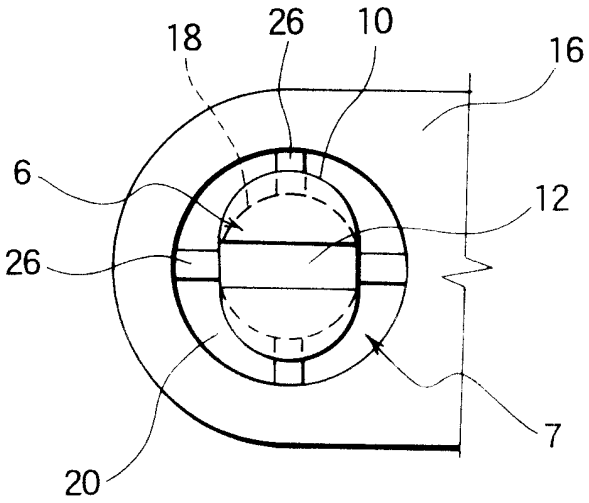


图 23

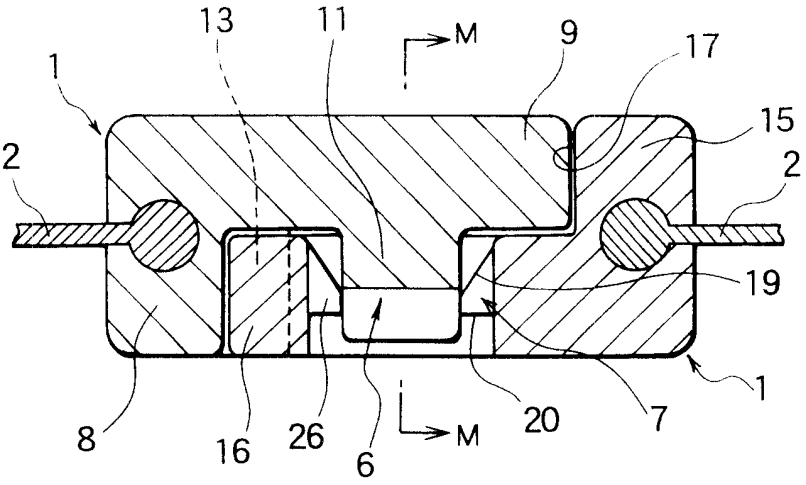


图 24

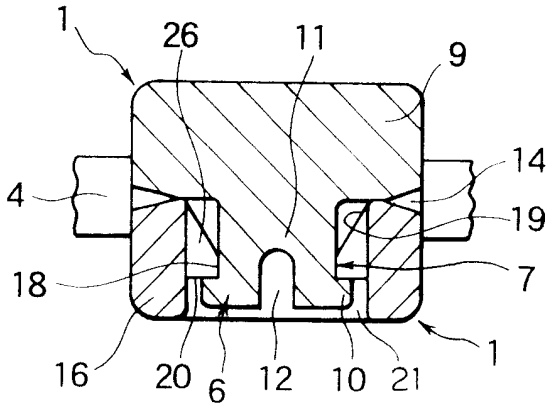

1
26
11
9
14
4
19
18
7
1
16
20
6
12
10
21

图 25

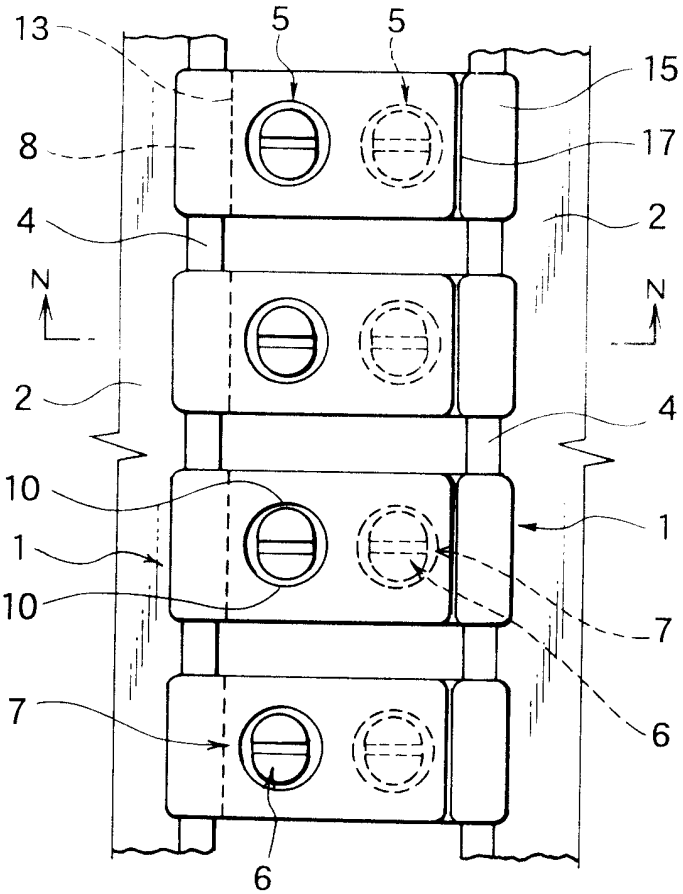

13
5
5
15
8
17
4
2
N
N
2
4
10
1
1
10
7
7
6
6

图 26

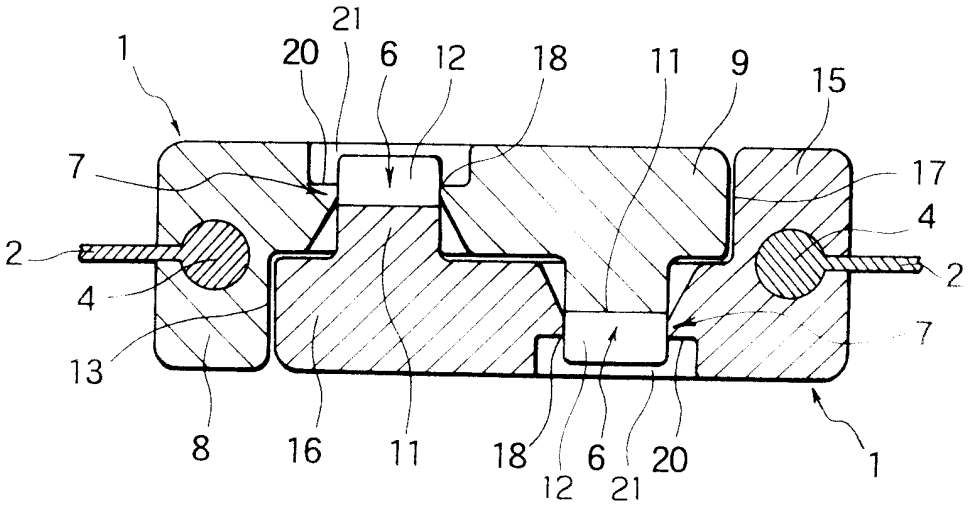


图 27

