

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E05B 65/32 (2006.01)

E05B 15/16 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02144240.1

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1308564C

[22] 申请日 2002.9.29 [21] 申请号 02144240.1

[30] 优先权

[32] 2001.10.3 [33] JP [31] 307806/2001

[73] 专利权人 本田制锁有限公司

地址 日本宫崎县

[72] 发明人 大迫喜久 白崎雄一 儿玉直树

[56] 参考文献

CN 1249387 2000.4.5

US 5544925 1996.8.13

JP 200027512 2000.1.25

审查员 何春晖

[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 董敏

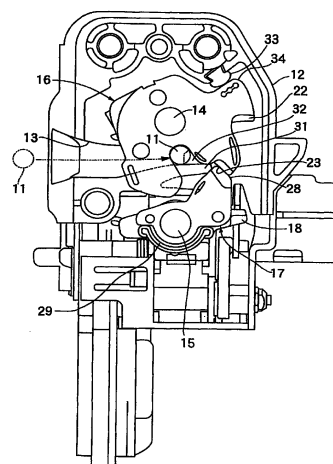
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 5 页

[54] 发明名称

车辆门锁装置

[57] 摘要

一种车辆门锁装置，包括：闩锁，能够通过车体上的撞针相啮合而沿着关门方向转动；以及棘轮，由弹簧沿着与所述闩锁啮合的方向偏置，所述闩锁和棘轮的至少一个包括由金属制成的主体以及在其中装有所述主体的模具内由合成树脂形成用来覆盖主体的至少一部分表面的覆盖部分，所述主体的至少一部分表面由与该所述主体成非紧密接触的所述覆盖部分覆盖，由此可靠地防止闩锁和棘轮中的至少一个在其转动过程中产生异常声音。



1. 一种车辆门锁装置，包括：闩锁（16），能够通过于车体上的撞针（11）相啮合而沿着关门方向转动；以及棘轮（17），在弹簧的作用下沿着与所述闩锁（16）啮合的方向偏转，所述闩锁（16）和棘轮（17）中的至少一个包括由金属制成的主体（19，25）和覆盖部分（20，26），所述覆盖部分（20，26）的形状至少部分对应于所述主体（19，25）的形状并且在其中装有所述主体（19，25）的模具（36，37）内由合成树脂形成以覆盖所述主体（19，25）的至少一部分，其特征在于，所述主体（19，25）的至少一部分由与所述主体（19，25）分离的所述覆盖部分（20，26）覆盖。

2. 如权利要求 1 的车辆门锁装置，其特征在于，所述覆盖部分（20，26）在模具（36，37）内形成，该模具内已经装有所述主体（19，25），该主体（19，25）的表面涂覆有用于使所述覆盖部分与所述主体（19，25）分离的试剂介质（38）。

3. 如权利要求 1 所述的车辆门锁装置，其特征在于，在所述模具内形成所述覆盖部分（20，26）之后，在所述主体（19，25）与所述覆盖部分（20，26）之间注有压缩空气而使所述覆盖部分（20，26）与所述主体（19，25）分开。

## 车辆门锁装置

### 技术领域

本发明涉及一种用于车辆门锁装置，它包括：闩锁，它能够通过与车体上的撞针相啮合而沿关门方向转动；以及棘轮，在弹簧的作用下沿着与该闩锁啮合的方向偏转，所述闩锁和棘轮中的至少一个由金属制成的主体以及由合成树脂在已经装有所述主体的模具中制成的用来覆盖所述主体的至少一部分表面的覆盖部分。

### 背景技术

例如从日本专利申请特许公开 No.11 - 182113 中已经知道了这种门锁装置。在该门锁装置中，闩锁和棘轮中的至少一个是如此形成的，即用由合成树脂材料制成的覆盖部分来覆盖由金属制成的主体的一部分表面，以便在最大程度上抑制在开门或关门时伴随着闩锁或棘轮的转动运动而产生的异常声音。

但是在上述传统的装置中，利用模具形成的用来覆盖由金属制成的主体的至少一部分表面的覆盖部分与该主体紧密接触。因此，尽管覆盖部分覆盖着该主体，但是实际情况是，在闩锁或棘轮的转动过程中施加在覆盖部分上的振动直接传递给主体，因此不可避免地产生异常声音。

### 发明内容

本发明是鉴于上述情况作出的，本发明的目的是提供一种车辆门锁装置，其特征在于，可以可靠地防止闩锁和棘轮中的至少一个在其转动过程中产生异常声音。

为了实现上述目的，根据本发明的第一方面，提供一种车辆门锁装置，一种车辆门锁装置，包括：闩锁，能够通过其与车体上的撞针相啮合而沿着关门方向转动；以及棘轮，在弹簧的作用下沿着与所述闩锁啮合的方向偏转，所述闩锁和棘轮中的至少一个包括由金属制成的

主体和覆盖部分，所述覆盖部分的形状至少部分对应于所述主体的形状并且在其中装有所述主体的模具内由合成树脂形成以覆盖所述主体的至少一部分，其特征在于，所述主体的至少一部分由与所述主体分离的所述覆盖部分覆盖。

通过这种布置，从而由金属制成的主体的至少一部分表面被由合成树脂制成的覆盖部分如此覆盖，即覆盖部分与主体没有紧密接触，因此施加给覆盖部分的振动容易被整个覆盖部分所吸收。另外，施加给覆盖部分的振动不会直接传递给由金属制成的主体，因此可以可靠地防止产生异常声音。

根据本发明的第二方面，除了第一方面中的布置之外，所述覆盖部分在模具内形成，该模具内已经装有所述主体，该主体的表面涂覆有用于使所述覆盖部分与所述主体分离的试剂介质。利用这种布置，可以在模具中形成与主体成分离关系的覆盖部分，并且该覆盖部分可以很容易与主体分开。

根据本发明的第三方面，提供一种车辆门锁装置，在所述模具内形成所述覆盖部分之后，在所述主体与所述覆盖部分之间注有压缩空气而使所述覆盖部分与所述主体分开。

#### 附图说明

图 1 是本发明第一实施方案的车辆门锁装置的前视图，其中省略了一部分外壳；

图 2 是门锁的前视图；

图 3 是门锁的后视图；

图 4 是沿着图 2 中的箭头 4 的视图；

图 5 是棘轮的前视图；

图 6 是棘轮的后视图；

图 7 是沿着图 5 中直线 7-7 剖开的剖视图；

图 8 是用于形成门锁的覆盖部分的模压成型装置的局部垂直剖视图；

图 9 是表示处于门锁的覆盖部分被分开的状态中的第二实施方案

的局部垂直剖视图。

### 具体实施方式

现在将参照附图对本发明的实施方案进行详细说明。

首先参考图 1，门锁装置的外壳包括由合成树脂制成的壳体 12，壳体 12 具有接纳沟槽 13，车体的撞针 11 允许进入该沟槽中。壳体 12 通过由金属制成的罩（未显示）从两个相对侧夹住，并且该外壳固定在车体的门上。

在壳体 12 上在接纳沟槽 13 的两个垂直相对侧上的位置处安装有一对轴 14 和 15。门锁 16 可转动地支撑在上轴 14 上，彼此叠置的棘轮 17 和棘轮柄 18 可转动地支撑在下轴 15 上。换句话说，门锁 16 可转动地支撑在接纳沟槽 13 之上的壳体 12 上，棘轮 17 和棘轮柄 18 可转动地支撑在接纳沟槽 13 之下的壳体 12 上，这样将接纳沟槽 13 夹在它们和门锁 16 之间。另外，轴 14 和 15 具有平行的轴线，门锁 16 和棘轮 17 以及棘轮柄 18 可以绕着这些平行轴线转动。

还参考图 2-4，门锁 16 包括由金属制成的主体 19，其至少一部分（在该实施方案中是主要部分）覆盖着由合成树脂制成的覆盖部分 20，与主体 19 成为一体的销 21 伸出地设置在与壳体 12 相对的门锁 16 表面上。另一方面，壳体 12 形成为允许和门锁 16 一体的销 21 进行转动运动，门锁 16 在插入在壳体 12 和销 21 之间的弹簧（未示出）的作用下偏转以沿着开门方向（图 1 所示的顺时针方向）进行转动运动。

在门锁 16 外周边部分中设有啮合沟槽 22，进入所述接纳沟槽 13 的撞针 11 啮合在其中，当门锁 16 沿着开门方向处于转动尽头时，全啮合台阶 23 以撕开一部分主体 19 的方式形成，半啮合台阶 24 以撕开一部分主体 19 的方式形成。

参考图 5-7，棘轮 17 也包括由金属制成的主体 25，其至少一部分（在该实施方案中是主要部分）覆盖着由合成树脂制成的覆盖部分 26。棘轮 17 整体地设置有向门锁 16 伸出的啮合臂 27，在该啮合臂 27 的末端处形成有能够与门锁 16 的全啮合台阶 23 和半啮合台阶 24 相啮合的锁合面 28，其形成方式使其撕开一部分主体 25。

棘轮柄 18 以啮合的方式与棘轮 17 连接从而与该棘轮 17 一致地进行转动运动, 棘轮柄由合成树脂形成, 并且可转动地支撑在与棘轮 17 共用的轴 15 上, 从而它被夹在壳体 12 和棘轮 17 之间。另外, 在棘轮柄 18 上整体地设有啮合突起 29, 以啮合棘轮 17, 从而抑制棘轮柄 18 相对于棘轮 17 进行转动运动。即, 棘轮柄 18 与棘轮成叠置关系同轴地设置, 并与棘轮 17 一致地转动。另外, 棘轮 17 和棘轮柄 18 偏转以沿棘轮 17 和闩锁 16 啮合的方向进行转动运动。

通过使设在棘轮 17 上的弹性止动件 30 邻接壳体 12 来限定棘轮 17 沿着与闩锁 16 啮合方向的转动尽头。该弹性止动件 30 与棘轮 17 的覆盖部分 26 整体形成, 以沿着与棘轮 17 转动轴平行的方向从棘轮 17 中伸出, 而且它具有弹性并与壳体 12 邻接。

当闩锁 16 处于沿着开门方向的转动尽头时, 棘轮 17 的外圆周与闩锁 16 上的半啮合台阶 22 的外圆周接触。当闩锁 16 由进入所述接纳沟槽 13 的撞针推动并且沿着关门方向转动时(从图 1 看的逆时针方向), 撞针 11 进入啮合沟槽 22, 棘轮 17 外圆周的接触位置从半啮合台阶 24 的外圆周转移到全啮合台阶 23 的接触位置。此时, 通过棘轮 17 的锁合面 28 与半啮合台阶 24 的啮合来保持门的半打开状态。当闩锁 16 响应于啮合在啮合沟槽 22 中的撞针 11 在接纳沟槽 13 中沿着向内方向的进一步运动而沿着门关闭方向进一步转动时, 与全啮合台阶 23 的外周滑动接触的棘轮 17 的锁合面 28 与全啮合台阶 23 相啮合。因此通过锁合面 28 与全啮合台阶 23 的啮合使门锁定在关闭状态中。

舌片 31 整体地形成在壳体 12 上以从接纳沟槽 13 外端开口的一侧向内端延伸, 并且用来从一侧与进入所述接纳沟槽 13 的撞针 11 弹性邻接以阻止撞针 11 进入。止动橡胶 32 排斥性地装配在接纳沟槽 13 的内端上, 并且用来与进入所述接纳沟槽 13 的撞针 11 邻接以缓冲振动。止动橡胶 32 基本形成为 J 形, 其方式使其能夹持舌片 31。

通过使撞针 11 与止动橡胶 32 成碰撞接触来缓冲振动, 但是当撞针 11 进入所述接纳沟槽 13 以与止动橡胶 32 成碰撞接触时, 由撞针 11 推动的闩锁 16 可能会从完全闩锁位置沿着关门方向进一步转动。

此时产生的振动由安装在壳体 12 上的弹性限制片 33 和安装在门锁 16 上的减振器 34 的碰撞接触所吸收。

通过在构成门锁 16 的覆盖部分 20 膨大之处设置通孔 35 或两侧打开的槽，来形成减振器 34，当门锁 16 从完全门锁位置沿着关门方向进一步转动时，门锁 16 可以与弹性限制片 33 成碰撞接触。

向棘轮柄 18 输入用于解除门的锁定状态的操作力。棘轮柄 18 随着棘轮 17 一起响应操作力的输入而沿着在图 1 中看的顺时针方向转动，并且使棘轮 17 转动，从而解除了锁合面 28 与门锁 16 的全啮合台阶 23 的啮合，由此解除门的锁定状态。

参考图 8，为了模压成型门锁 16 的覆盖部分 20，将由金属制成的主体 19 装入在多个模具 36 和 37 之间。在这种情况下，在插入主体 19 之前，向主体 19 的表面涂覆阻止合成树脂与金属紧密接触的试剂介质 38。试剂介质是例如用水稀释为 2-3% 的脱模剂溶液，主体 19 在浸入该溶液之后，在干燥状态下装入模具 36 和 37 之内。

每个模具 36 和 37 设有多个支撑突起 36a, 37a，用于通过与主体 19 相邻接而支撑模具 36, 37 内的主体 19。在覆盖部分 20 内与支撑突起 36a, 37a 相对应的形成多个例如三个开口 40，所述覆盖部分是通过在模具 36, 37 和主体 19 之间的空腔 39 内填充合成树脂而模压成型的。

按照与门锁 16 的覆盖部分 20 相同的方式形成覆盖部分 26。覆盖部分 26 是在已经装有主体 25 的模具中模压成型的，其中该主体 25 表面涂覆有试剂介质 38，用于阻止合成树脂与金属的紧密接触，并且在覆盖部分 26 中与模具上的支撑突起相对应形成多个例如四个开口 41。

下面将对第一实施方案的操作进行说明。门锁 16 具有由金属制成的主体 19，其至少一部分(在该实施方案中是主要部分)覆盖着由合成树脂模压成型的覆盖部分 20。棘轮 17 具有由金属制成的主体 25，其至少一部分(在该实施方案中是主要部分)覆盖着由合成树脂模压成型的覆盖部分 26。在门锁 16 和棘轮 17 的覆盖部分 20 和 26 的模压成

型中，提前向主体 19 和 25 的表面涂覆用于阻止合成树脂与金属紧密接触的试剂介质 38，在已经装入了涂覆有试剂介质 38 的主体 19 及 25 的模具 36 和 37 内形成覆盖部分 20 和 26。

因此可以在模具 36 和 37 内在与主体 19 和 25 不紧密接触的状态下形成覆盖部分 20 和 26，因此覆盖部分 20 和 26 可以很容易与主体 19 和 25 分开。

当由金属制成的每个主体 19 和 25 的至少一部分表面由与主体 19 和 25 成非紧密接触的合成树脂制成的覆盖部分 20 及 26 所覆盖时，施加给覆盖部分 20，26 的振动可以很容易由整个覆盖部分 20，26 所吸收。另外，施加给覆盖部分 20，26 的振动不会直接传递给由金属制成的主体 19 和 25，因此可以可靠地防止由于门锁 16 和棘轮 17 转动而产生的异常声音。

图 9 显示出本发明的第二实施方案，其特征在于，和第一实施方案相对应的部分或部件由类似的附图标记来表示。

例如将具有其主要部分被覆盖部分 20 覆盖的主体 19 的门锁 16 安放到夹具 41 上。将气枪 42 的顶端插入在经覆盖部分 20 模压成型而产生的多个开口 40 中，该顶端与夹具 41 相对，并且从压缩空气供应源 43 向气枪 42 提供压缩空气。将由气枪 42 喷射在主体 19 表面上的压缩空气注入到主体 19 和覆盖部分 20 之间，由此使覆盖部分 20 与主体 19 分开。

这样，从开口 40 将压缩空气注射进主体 19 和覆盖部分 20 之间，由此使整个覆盖部分 20 与主体 19 相分开。

另外，按照与使门锁 16 的覆盖部分 20 与主体 19 分开的类似方式，使棘轮 17 的覆盖部分 26 与主体 25 分开。

根据本发明的第二实施方案，在形成了覆盖部分 20，26 之后，通过分别在主体 19，25 以及覆盖部分 20，26 之间注入压缩空气，使覆盖部分 20，26 与主体 19，25 分开。因此在形成覆盖部分 20，26 之后，可以很容易使覆盖部分 20，26 与主体 19，25 分开。

尽管已经对本发明的实施方案进行了详细说明，但是要理解的

是，本发明并不限于上述实施方案，可以在不脱离在权利要求中所限定的本发明的范围的情况下在设计上作出各种改变。

例如，在上述每个实施方案中，每个门锁 16 和棘轮 17 包括由金属制成的主体 19, 25，其至少部分表面覆盖有覆盖部分 20, 26，但是只有门锁 16 和棘轮 17 中的一个其由金属制成的主体的至少部分表面可以覆盖有覆盖部分。

如上所述，根据本发明的第一方面，主体的至少部分表面覆盖有与主体成非紧密接触的覆盖部分，因此施加给覆盖部分的振动容易被整个覆盖部分所吸收。另外，施加给覆盖部分的振动不会直接传递给由金属制成的主体，因此，可靠地防止产生异常声音。

根据本发明的第二方面，可以在模具中按照不与主体成紧密接触的方式形成覆盖部分，因此可以很容易使该覆盖部分与主体分开。

根据本发明的第三方面，在模具中形成覆盖部分之后，可以很容易使该覆盖部分与主体分开。

图1

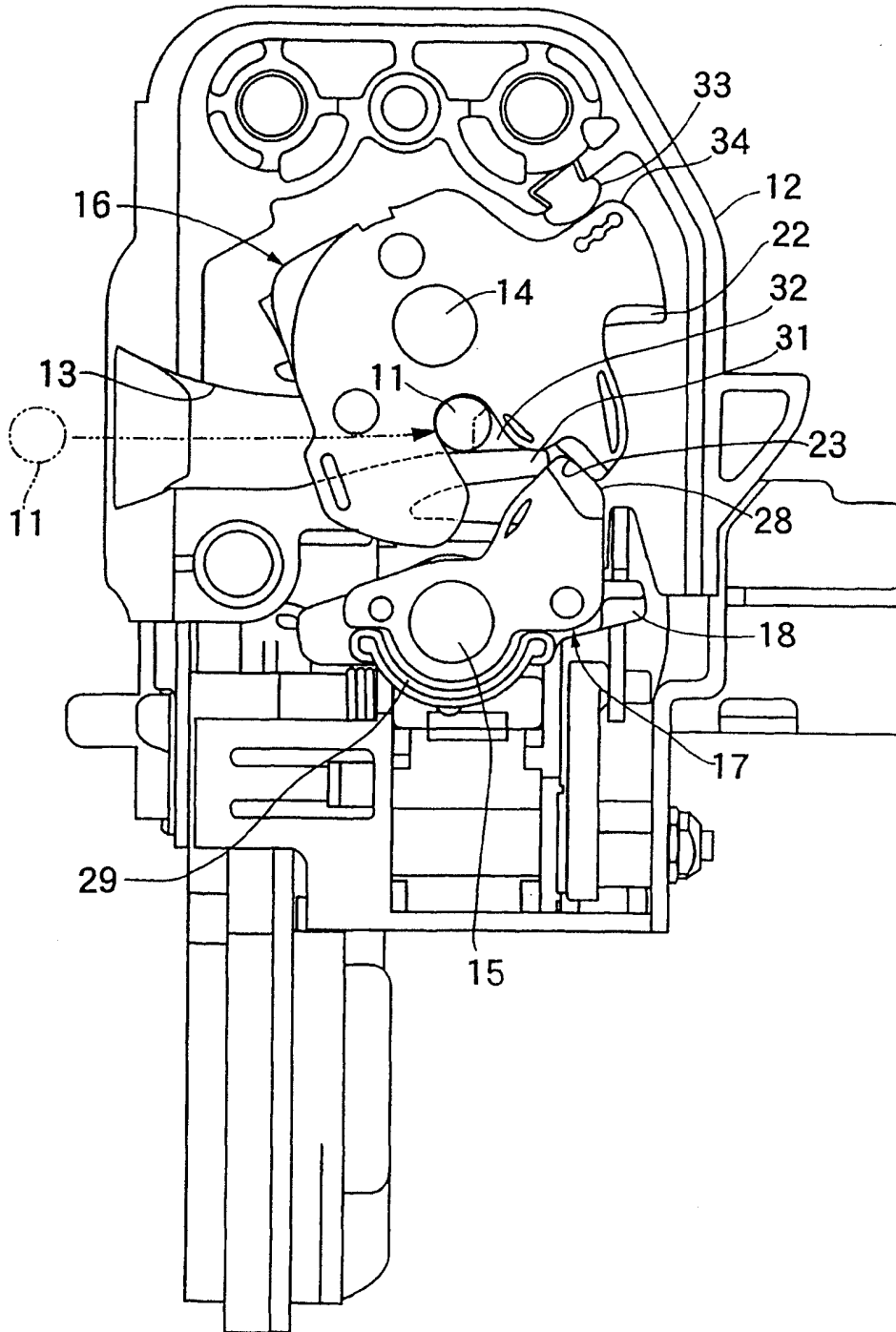


图2

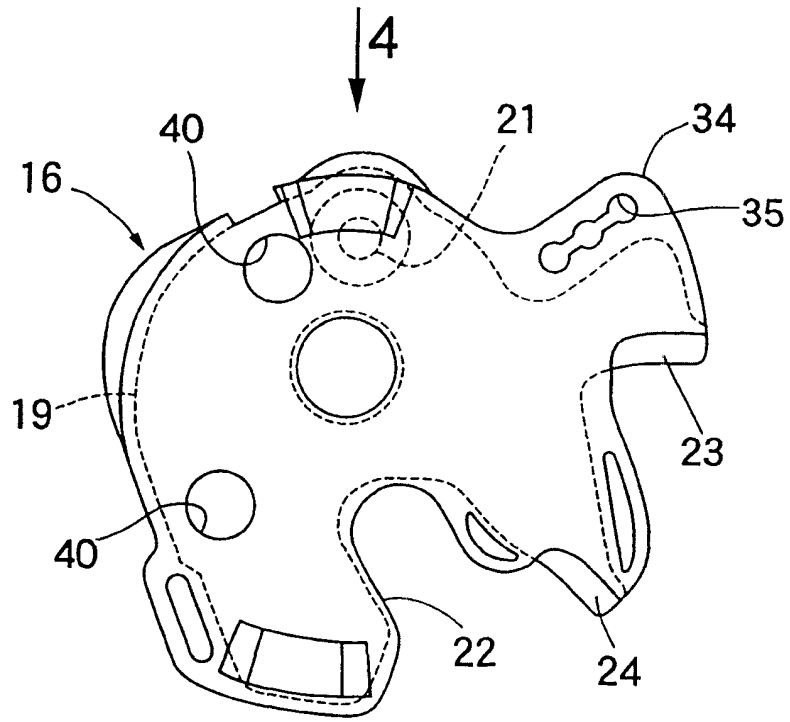


图3

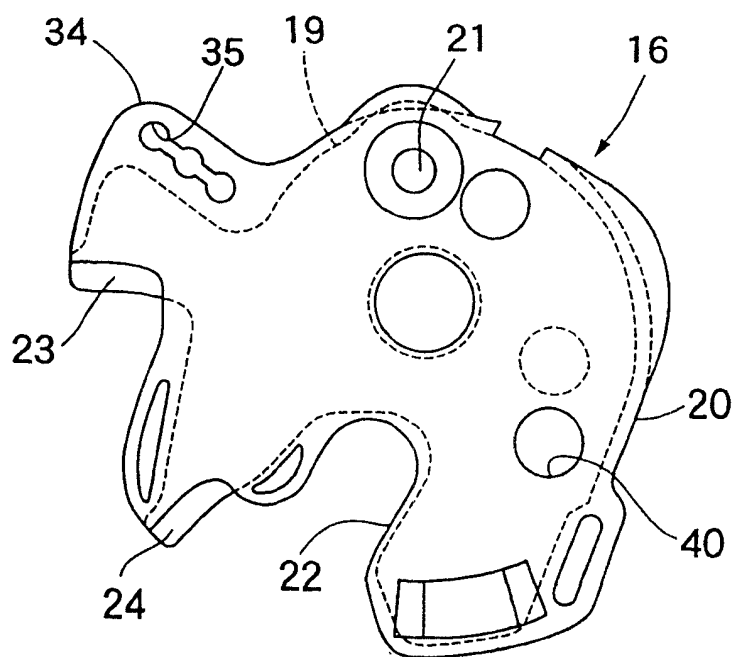


图4

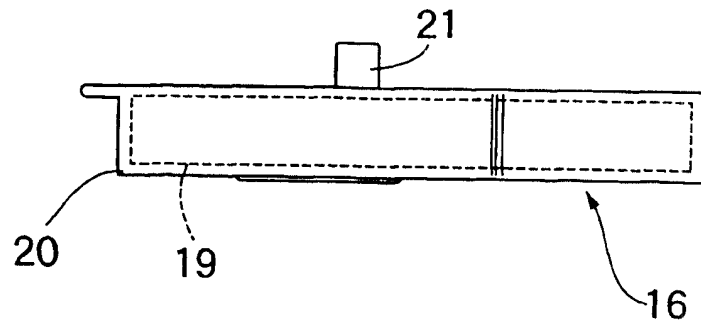


图5

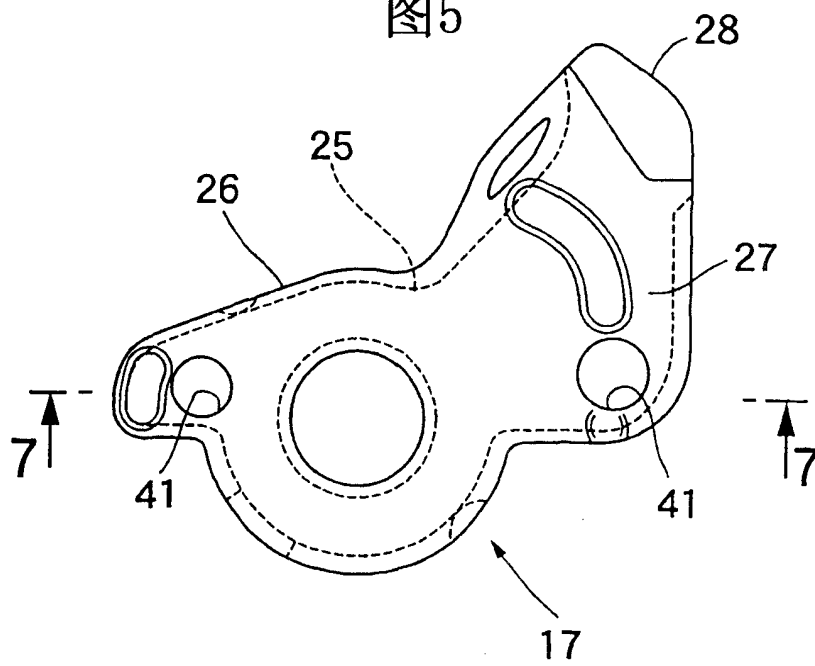


图6

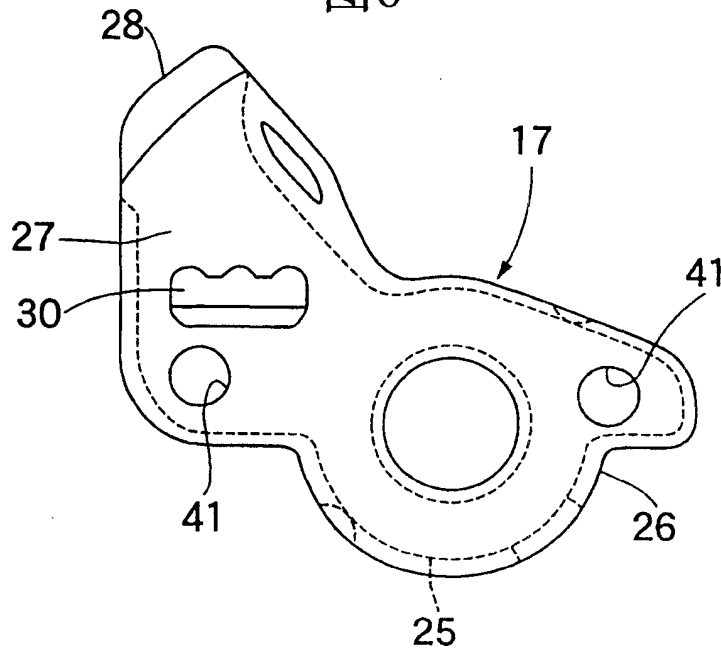


图7

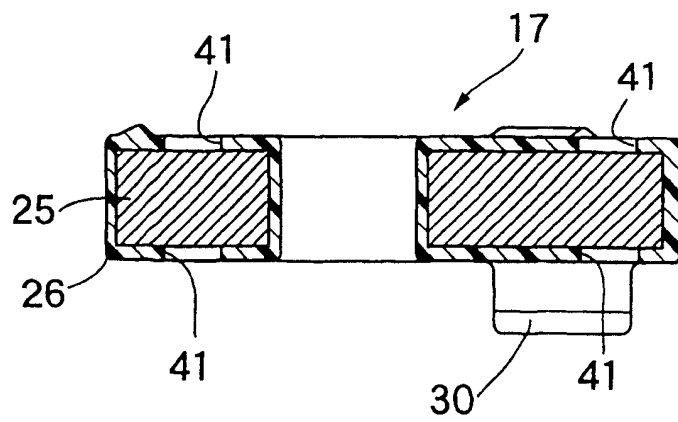


图 8

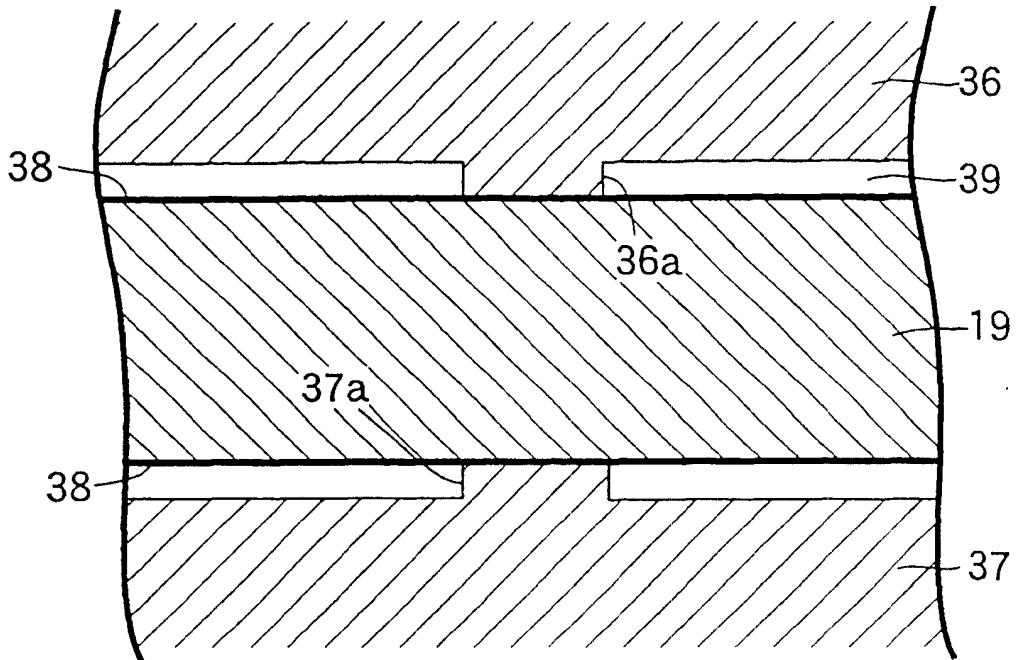


图 9

