



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202840021 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 27

(21) 申请号 201220401958. 8

(22) 申请日 2012. 08. 14

(73) 专利权人 美国莫列斯股份有限公司

地址 美国伊利诺斯州

专利权人 上海莫仕连接器有限公司

(72) 发明人 宋孝郡

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

(51) Int. Cl.

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/405(2006. 01)

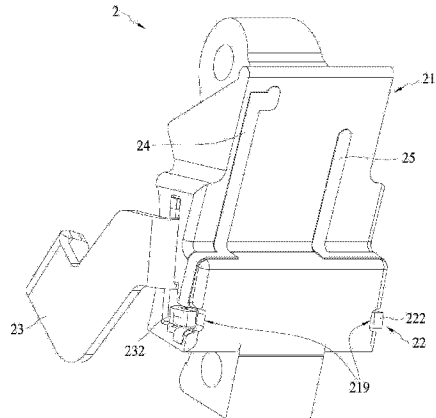
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

电连接器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电连接器。电连接器包含一个绝缘本体、一对金属端子,以及两导电迹线。绝缘本体包含两固定槽。一对金属端子对应两固定槽。各金属端子包含一基部、由基部延伸的一延伸片和由基部延伸的一弹性臂。基部包含一固定部,固定部与对应固定槽干涉配合。延伸片包含一个第一接触部。弹性臂包含一个第二接触部,第二接触部用于电连接一电子装置。两导电迹线对应两金属端子,其中各导电迹线的一端部电连接对应的金属端子的第一接触部,而导电迹线的另一端部用于电连接一电路板。端子可较短而具有较简单的结构,故容易制造。导电迹线是形成于绝缘本体的表面上,如此可缩小绝缘本体的体积,从而有利于电连接器运用在薄型化的装置内。



1. 一种电连接器,其特征在于,包含:
  - 一个绝缘本体,包含两固定槽;
  - 一对金属端子,对应所述两固定槽,各所述金属端子包含一基部、由所述基部延伸的一延伸片和由所述基部延伸的一弹性臂,所述基部包含一固定部,所述固定部与对应所述固定槽干涉配合,所述延伸片包含一个第一接触部,所述弹性臂包含一个第二接触部,所述第二接触部用于电连接一电子装置;以及
  - 两第一导电迹线,对应所述一对金属端子,其中各所述第一导电迹线的一端部电连接对应的所述金属端子的所述第一接触部,而所述第一导电迹线的另一端部用于电连接一电路板。
2. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中各所述第一导电迹线包含一金属镀层。
3. 根据权利要求2所述的电连接器,其特征在于:其中所述金属镀层包含激光直接成型金属层。
4. 根据权利要求3所述的电连接器,其特征在于:其中所述绝缘本体包含两浅槽,其中各所述第一导电迹线形成于对应的浅槽。
5. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中所述绝缘本体包含两凹槽,其中各所述金属端子的延伸片是在对应的凹槽内延伸。
6. 根据权利要求5所述的电连接器,其特征在于:其中各所述第一导电迹线在对应的凹槽的底面延伸,而各所述延伸片接触所述第一导电迹线在所述凹槽的底面上延伸的部分。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的电连接器,其特征在于:其中各所述金属端子的第一接触部与对应的第一导电迹线的端部是压接、焊接或以导电胶固定。
8. 根据权利要求7所述的电连接器,其特征在于:其中所述一对金属端子的所述第二接触部用于夹持一电子装置。
9. 根据权利要求8所述的电连接器,其特征在于:其中所述一对金属端子的所述第二接触部用于夹持一电池。
10. 根据权利要求7所述的电连接器,其特征在于:其中所述绝缘本体包含一较高的阶面和一较低的阶面,其中所述两个第一导电迹线的所述另一端部位位于所述较低的阶面。
11. 根据权利要求10所述的电连接器,其特征在于:还包含一第二导电迹线,其中所述第二导电迹线的一端部延伸邻近的两个第一导电迹线的所述另一端部,用于电连接所述电路板,而所述第二导电迹线的另一端部形成于所述较高的阶面,用于电连接另一电子装置。
12. 根据权利要求10所述的电连接器,其特征在于:其中所述绝缘本体包含一前表面及一端面,所述端面是位于所述前表面与所述较低的阶面间延伸,其中所述电连接器包含一第三导电迹线,所述第三导电迹线在所述端面延伸,所述第三导电迹线的一端部延伸至所述前表面,用于电连接另一电子装置,而所述第三导电迹线的另一端部延伸邻近所述两个第一导电迹线的所述另一端部,用于电连接所述电路板。
13. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:其中各所述第一导电迹线所经过的所述绝缘本体的边缘是圆边。

## 电连接器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电连接器。

### 背景技术

[0002] 助听器通常是由电池提供电能,而电池一般则是通过电池连接器连接助听器的电路板。

[0003] 图 1 显示在公告号第 7,782,010 号的美国专利内揭示的一种现有电池连接器 1。电池连接器 1 具有一个绝缘本体 11 及两端子 12 和 13。两端子 12 和 13 是埋设固定在绝缘本体 11 上,各端子 12 或 13 的一端部延伸出绝缘本体 11 的底面外,并形成一焊接部;各端子 12 或 13 的另一端部从绝缘本体 11 的一侧面上靠近绝缘本体 11 的顶面处延伸出一向前弯折的臂部。焊接部可焊接于电路板,而臂部可夹持并电性连接电池。

[0004] 如图 1 所示,端子 12 或 13 从绝缘本体 11 的底面延伸入绝缘本体 11,再从绝缘本体 11 的一侧面上靠近绝缘本体 11 的顶面处延伸出,最后向前弯折形成伸长臂部。此种延伸方式会让端子 12 或 13 变得过长且需对端子 12 或 13 进行多次弯折。过长且弯弯曲曲的端子 12 或 13 制作上较费时费工,且容易在端子 12 或 13 埋设后与绝缘本体 11 产生接合不良及定位不佳等问题。再者,过长且弯弯曲曲的端子 12 或 13 也不易利用组装的方式来固定。

[0005] 此外,端子 12 或 13 必须足够大,如此端子 12 或 13 方能有足够强度以组装或埋设于绝缘本体上。然而,要组装或埋设较大端子 12 或 13 在绝缘本体内,会让绝缘本体的体积变大,不利于助听器的小型化。

### 实用新型内容

[0006] 鉴于前述问题,本实用新型揭示一种新的电连接器。

[0007] 本实用新型涉及一种电连接器,包含:一个绝缘本体,包含两固定槽;一对金属端子,对应两固定槽,各金属端子包含一基部、由基部延伸的一延伸片和由基部延伸的一弹性臂,基部包含一固定部,固定部与对应固定槽干涉配合,延伸片包含一个第一接触部,弹性臂包含一个第二接触部,第二接触部用于电连接一电子装置;以及两第一导电迹线,对应一对金属端子,其中各第一导电迹线的一端部电连接对应的金属端子的第一接触部,而第一导电迹线的另一端部用于电连接一电路板。

[0008] 优选的,各所述第一导电迹线包含一金属镀层。

[0009] 优选的,所述金属镀层包含激光直接成型金属层。

[0010] 优选的,所述绝缘本体包含两浅槽,其中各所述第一导电迹线形成于对应的浅槽。

[0011] 优选的,所述绝缘本体包含两凹槽,其中各所述金属端子的延伸片是在对应的凹槽内延伸。

[0012] 优选的,各所述第一导电迹线在对应的凹槽的底面延伸,而各所述延伸片接触所述第一导电迹线在所述凹槽的底面上延伸的部分。

[0013] 优选的,各所述金属端子的第一接触部与对应的第一导电迹线的端部是压接、焊接或以导电胶固定。

[0014] 优选的,所述一对金属端子的所述第二接触部用于夹持一电子装置。

[0015] 优选的,所述一对金属端子的所述第二接触部用于夹持一电池。

[0016] 优选的,所述绝缘本体包含一较高的阶面和一较低的阶面,其中所述两个第一导电迹线的所述另一端部位位于所述较低的阶面。

[0017] 优选的,所述的电连接器,还包含一第二导电迹线,其中所述第二导电迹线的一端部延伸邻近的两个第一导电迹线的所述另一端部,用于电连接所述电路板,而所述第二导电迹线的另一端部形成于所述较高的阶面,用于电连接另一电子装置。

[0018] 优选的,所述的电连接器,其中所述绝缘本体包含一前表面及一端面,所述端面是位于所述前表面与所述较低的阶面间延伸,其中所述电连接器包含一第三导电迹线,所述第三导电迹线在所述端面延伸,所述第三导电迹线的一端部延伸至所述前表面,用于电连接另一电子装置,而所述第三导电迹线的另一端部延伸邻近所述两个第一导电迹线的所述另一端部,用于电连接所述电路板。

[0019] 优选的,各所述第一导电迹线所经过的所述绝缘本体的边缘是圆边。

[0020] 上述实施例的电连接器使用导电迹线取代传统端子的一部份,如此电连接器的端子可具有较简单的结构,而可容易制造。此外,形成于绝缘本体表面的导电迹线取代传统端子中组装或埋设于绝缘本体内的部分,如此可缩小绝缘本体的体积,有利于电连接器运用在薄型化的装置内。

## 附图说明

[0021] 图 1 是一种现有电池连接器；

[0022] 图 2 是本实用新型一个实施例的设置于电路板上的电连接器的立体示意图；

[0023] 图 3 是本实用新型一个实施例的电连接器的另一立体示意图；

[0024] 图 4 是本实用新型一个实施例的电连接器的立体分解示意图；

[0025] 图 5 是本实用新型一个实施例的电连接器的另一立体分解示意图；

[0026] 图 6 是本实用新型一个实施例的立体示意图,其例示分离的端子、导电迹线及绝缘本体；

[0027] 图 7 是本实用新型另一实施例的电连接器的立体示意图；

[0028] 图 8 是本实用新型另一实施例的电连接器的另一立体示意图。

[0029] 主要元件符号说明

[0030]	1 电池连接器	2 电连接器
[0031]	2' 电连接器	3 电路板
[0032]	11 绝缘本体	12 端子
[0033]	13 端子	21 绝缘本体
[0034]	22 金属端子	23 金属端子
[0035]	24 第一导电迹线	25 第一导电迹线
[0036]	26 第二导电迹线	27 第二导电迹线
[0037]	28 第三导电迹线	29 第三导电迹线

[0038]	210 前表面	211 侧面
[0039]	212 固定槽	213 前表面
[0040]	214a 阶面	214b 阶面
[0041]	215 浅槽	216 浅槽
[0042]	217 连接面	218 边缘
[0043]	219 凹槽	220 端面
[0044]	221 基部	222 延伸片
[0045]	223 弹性臂	224 固定部
[0046]	231 基部	232 延伸片
[0047]	233 弹性臂	234 固定部
[0048]	241 端部	242 端部
[0049]	251 端部	252 端部
[0050]	261 端部	262 端部
[0051]	271 端部	272 端部
[0052]	281 端部	282 端部
[0053]	291 端部	292 端部
[0054]	2191 底面	2221 第一接触部
[0055]	2231 第二接触部	2321 第一接触部
[0056]	2331 第二接触部。	

### 具体实施方式

[0057] 以下配合附图详述本实用新型的实施例。

[0058] 图 2 为本实用新型一个实施例的设置有电路板 3 上的电连接器 2 的立体示意图。图 3 为本实用新型一个实施例的电连接器 2 的另一立体示意图。图 4 为本实用新型一个实施例的电连接器 2 的立体分解示意图。图 5 为本实用新型一个实施例的电连接器 2 的另一立体分解示意图。参照图 2 至图 5 所示,电连接器 2 包含一个绝缘本体 21、一对金属端子 22 和 23,以及两第一导电迹线 24 和 25。金属端子 22 和 23 固定在绝缘本体 21。两第一导电迹线 24 和 25 对应一对金属端子 22 和 23。两第一导电迹线 24 和 25 形成于绝缘本体 21 上,且各第一导电迹线 24 或 25 的一端部电连接对应的金属端子 22 或 23,而第一导电迹线 24 或 25 的另一端部形成以对外电连接。

[0059] 参照图 4 与图 5 所示,绝缘本体 21 包含相对的两侧面 211 及两固定槽 212,其中两固定槽 212 分别形成于两侧面 211 上。此外,绝缘本体 21 可另包含一个呈弧状的前表面 213 及相对于前表面 213 的较低的阶面 214a 和较高的阶面 214b。

[0060] 参照图 5 和图 6 所示,两个第一导电迹线 24 和 25 是沿绝缘本体 21 的表面或几何形状来形成。在一个实施例中,两个第一导电迹线 24 和 25 可利用模塑互连元件 (molded interconnect device) 技术制作。在一个实施例中,第一导电迹线 24 或 25 包含金属镀层。

[0061] 较佳地,绝缘本体 21 是由高分子材料与金属添加物 (metal additive) 的混合物所制成,其中金属添加物对激光敏感。金属添加物可为金属复合物 (metal complex) 或有机金属复合物 (organic metal complex)。用激光在绝缘本体 21 的表面上形成用于

制作两第一导电迹线 24 和 25 的图案。受激光照射的表面会蚀刻出两浅槽 215 和 216, 浅槽 215 和 216 的底面是粗糙表面, 金属添加物受激光照射而活化, 产生物理化学反应 (physicochemical), 生成嵌入粗糙底面的金属粒子。这些金属粒子可作为后续金属沉积制程的长晶晶核 (metal nuclei)。以激光形成图案后, 绝缘本体 21 可放入镀液中, 从而可在两浅槽 215 和 216 上镀覆出作为第一导电迹线 24 和 25 的激光直接成型 (laser direct structuring) 金属层。

[0062] 参照图 5 所示, 绝缘本体 21 另包含一连接面 217, 连接面 217 连接较低的阶面 214a 及较高的阶面 214b。两第一导电迹线 24 和 25 均有部分迹线在连接面 217 上延伸。特别地, 第一导电迹线 24 的一端部 241 形成于绝缘本体 21 的侧面 211 上, 第一导电迹线 24 从端部 241 延伸, 经过连接面 217 延伸至较低的阶面 214a 上, 并在较低的阶面 214a 上形成第一导电迹线 24 的另一端部 242。类似地, 如图 4 与图 5 所示, 第一导电迹线 25 的一端部 251 形成于绝缘本体 21 的侧面 211 上, 第一导电迹线 25 从端部 251 延伸, 经过连接面 217 延伸至较低的阶面 214a 上, 并在较低的阶面 214a 上形成第一导电迹线 25 的另一端部 252。第一导电迹线 24 和 25 的另一端部 242 和 252 可电连接一电路板 3 (如图 2 所示)。在一个实施例中, 第一导电迹线 24 和 25 的另一端部 242 和 252 可利用表面粘着技术 (surface mount technology) 电连接一电路板 3。绝缘本体 21 具有较低的阶面 214a 及较高的阶面 214b, 可在绝缘本体 21 以较低的阶面 214a 安装在电路板 3 上时, 有较低的高度, 从而可满足轻薄设计的要求。

[0063] 参照图 6 所示, 各第一导电迹线 24 或 25 所经过的绝缘本体 21 的边缘 218 是圆边, 如此各第一导电迹线 24 或 25 在边缘 218 上所制作的转折部分可与第一导电迹线 24 或 25 的其他部分的厚度相当, 且不易断裂。此处的圆边的形状不限于圆形的一部分, 圆边亦可为其他弯曲形状。

[0064] 参照图 4 与图 5 所示, 一对金属端子 22 和 23 对应两固定槽 212。端子 22 或 23 包含一基部 221 或 231、一延伸片 222 或 232, 以及一弹性臂 223 或 233。延伸片 222 或 232 自基部 221 或 231 延伸, 弹性臂 223 或 233 自基部 221 或 231 延伸, 延伸片 222 或 232 与弹性臂 223 或 233 可朝相反方向弯折。

[0065] 基部 221 或 231 包含一固定部 224 和 234, 固定部 224 和 234 被形成以与对应的固定槽 212 干涉配合。

[0066] 延伸片 222 或 232 包含一个第一接触部 2221 或 2321, 延伸片 222 或 232 弯折后可电连接对应的第一导电迹线 24 或 25 的端部 241 或 251。在一个实施例中, 延伸片 222 或 232 弯折后, 其第一接触部 2221 或 2321 压接在对应的第一导电迹线 24 或 25 的端部 241 或 251 上。在一个实施例中, 延伸片 222 或 232 弯折后, 其第一接触部 2221 或 2321 被焊接在对应的第一导电迹线 24 或 25 的端部 241 或 251。在一个实施例中, 延伸片 222 或 232 弯折后, 其第一接触部 2221 或 2321 是以导电胶固定在第一导电迹线 24 或 25 的端部 241 或 251。

[0067] 金属端子 22 或 23 的延伸片 222 或 232 电连接对应的第一导电迹线 24 或 25, 使得金属端子 22 或 23 可透过对应的第一导电迹线 24 或 25 电连接电子装置 (图未示)。换言之, 第一导电迹线 24 或 25 取代过长且弯弯曲曲的传统端子的部分, 使得金属端子 22 或 23 较短而具有较简单的结构, 如此金属端子 22 或 23 较容易制造生产, 且在制作上较省时

省工。再者,将金属端子 22 或 23 的基部 221 或 231 简单地直接组装至固定槽 212 内,即完成组装,金属端子 22 或 23 的组装容易且可准确地定位。此外,第一导电迹线 24 或 25 取代传统端子上被组装或埋设于绝缘本体的部分,且第一导电迹线 24 或 25 是形成于绝缘本体 21 的表面上,因此绝缘本体 21 的体积可较小,较小的绝缘本体 21 可使电连接器 2 的体积变小,而适合轻薄化的产品。

[0068] 如图 2 与图 3 所示,在一个实施例中,绝缘本体 21 可另包含两凹槽 219,两凹槽 219 对应端子 22 或 23 的延伸片 222 或 232 设置,使得延伸片 222 或 232 可在对应的凹槽 219 延伸。凹槽 219 的设置不仅令延伸片 222 或 232 安装时方便定位,而且可收容延伸片 222 或 232,让延伸片 222 或 232 不外露,如此可避免增加电连接器 2 的体积,以及避免延伸片 222 或 232 被碰撞而使延伸片 222 或 232 与对应第一导电迹线 24 或 25 间的电连接松脱。在一个实施例中,如图 4 所示,各第一导电迹线 24 或 25 可在对应的凹槽 219 的底面 2191 上延伸,而各延伸片 222 或 232 接触第一导电迹线 24 或 25 在凹槽 219 的底面 2191 上延伸的部分,但本实用新型不以此为限。

[0069] 如图 4 与图 5 所示,弹性臂 223 或 233 包含第二接触部 2231 或 2331,第二接触部 2231 或 2331 用于电连接一电子装置。在一个实施例中,第二接触部 2231 和 2331 用于夹持一电子装置。在一个实施例中,第二接触部 2231 和 2331 用于夹持一电池。

[0070] 图 7 为本实用新型另一个实施例的电连接器 2' 的立体示意图。图 8 为本实用新型另一个实施例的电连接器 2' 的另一立体示意图。参照图 2、图 7 与图 8 所示,电连接器 2' 类似电连接器 2,主要不同点在于电连接器 2' 的绝缘本体 21 上另形成有其他导电迹线。

[0071] 在一个实施例中,电连接器 2' 包含第二导电迹线 26 和 27,其中第二导电迹线 26 和 27 是在较低的阶面 214a、较高的阶面 214b 及连接面 217 上延伸。各第二导电迹线 26 或 27 的一端部 262 或 272 延伸邻近第一导电迹线 24 和 25 的端部 242 和 252,用于电连接电路板 3;而各第二导电迹线 26 或 27 的另一端部 261 或 271 形成在较高的阶面 214b 上,用于电连接另一电子装置(图未示)。另一端部 261 或 271 可包含圆形接垫。

[0072] 在一个实施例中,绝缘本体 21 具有另一前表面 210 及一端面 220。另一前表面 210 介于端面 220 与前表面 213 之间,而端面 220 是介于前表面 210 与较低的阶面 214a 之间。电连接器 2' 另包含第三导电迹线 28 或 29,第三导电迹线 28 或 29 在前表面 210、端面 220 与较低的阶面 214a 上延伸。第三导电迹线 28 或 29 的一端部 281 或 291 延伸至前表面 210 上,用于电连接另一电子装置(图未示),而另一端部 282 或 292 位于较低的阶面 214a 上靠近第一导电迹线 24 和 25 的端部 242 和 252,用于电连接电路板 3。在实施例二中,第一导电迹线 24 或 25 的端部 242 或 252、第二导电迹线 26 或 27 的端部 262 或 272 端部或第三导电迹线 28 或 29 的端部 282 或 292 可一同以表面粘着技术固定在电路板上。

[0073] 本实用新型实施例的电连接器包含绝缘本体、端子及导电迹线。导电迹线的一端部可连接电子装置或电路板。端子透过导电迹线连接前述的电子装置或电路板,如此端子可较短而具有较简单的结构,故容易制造。导电迹线取代传统端子组装或埋设于绝缘本体内的部分,且导电迹线是形成于绝缘本体的表面上,如此可缩小绝缘本体的体积,从而有利于电连接器运用在薄型化的装置内。

[0074] 本实用新型的技术内容及技术特点已揭示如上,然而本领域技术人员仍可能基于本实用新型的教示及揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰。因此,本实用新

型的保护范围应不限于实施例所揭示内容,而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰,并为本实用新型的权利要求所涵盖。



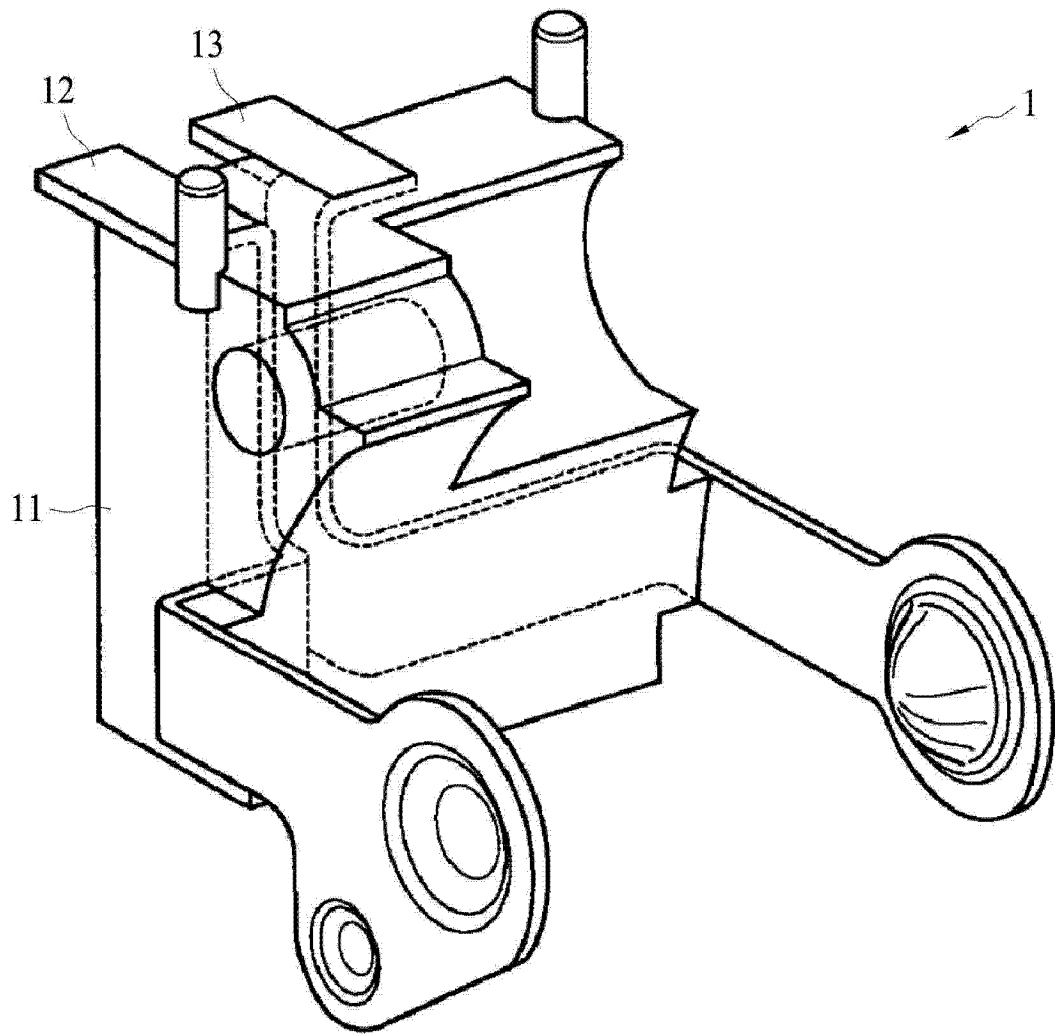


图 1

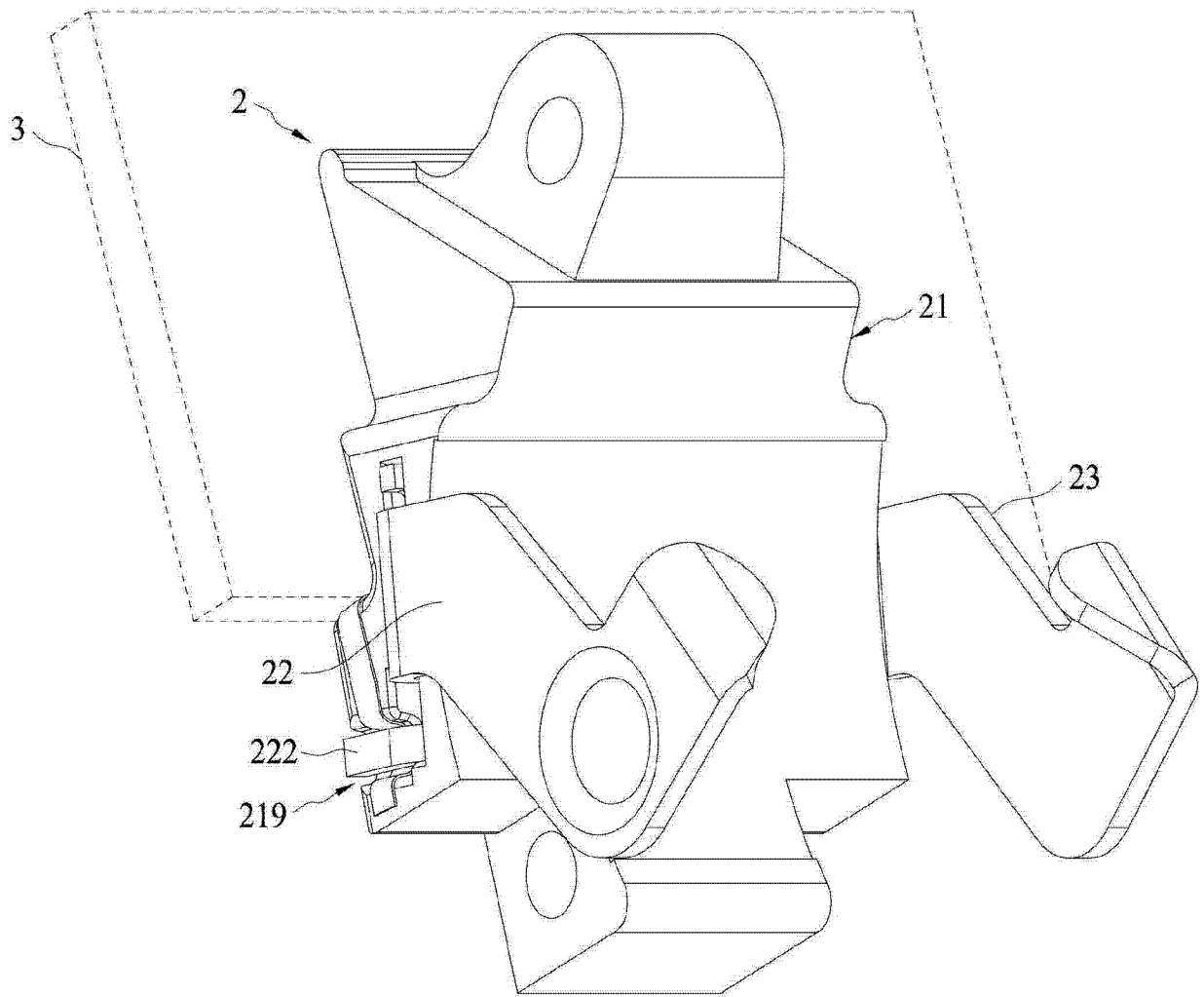


图 2

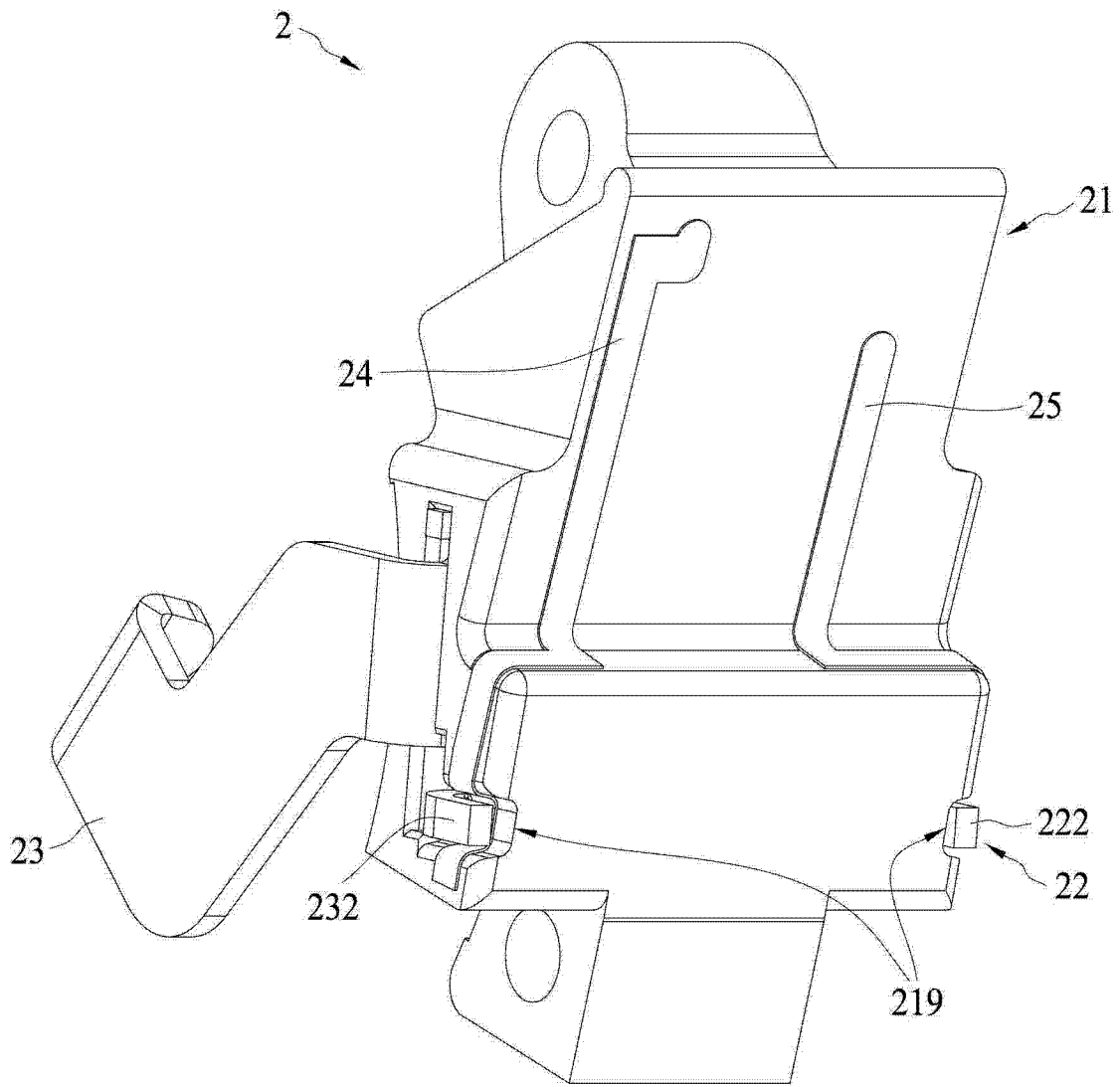


图 3

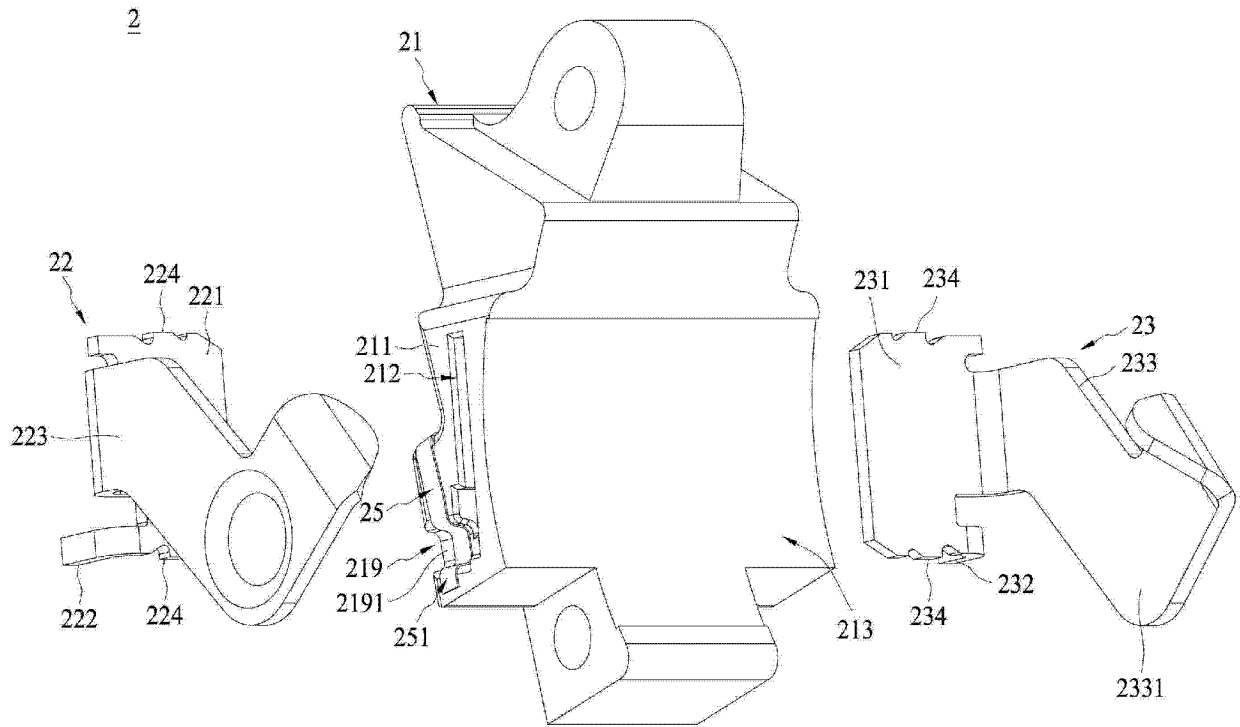


图 4

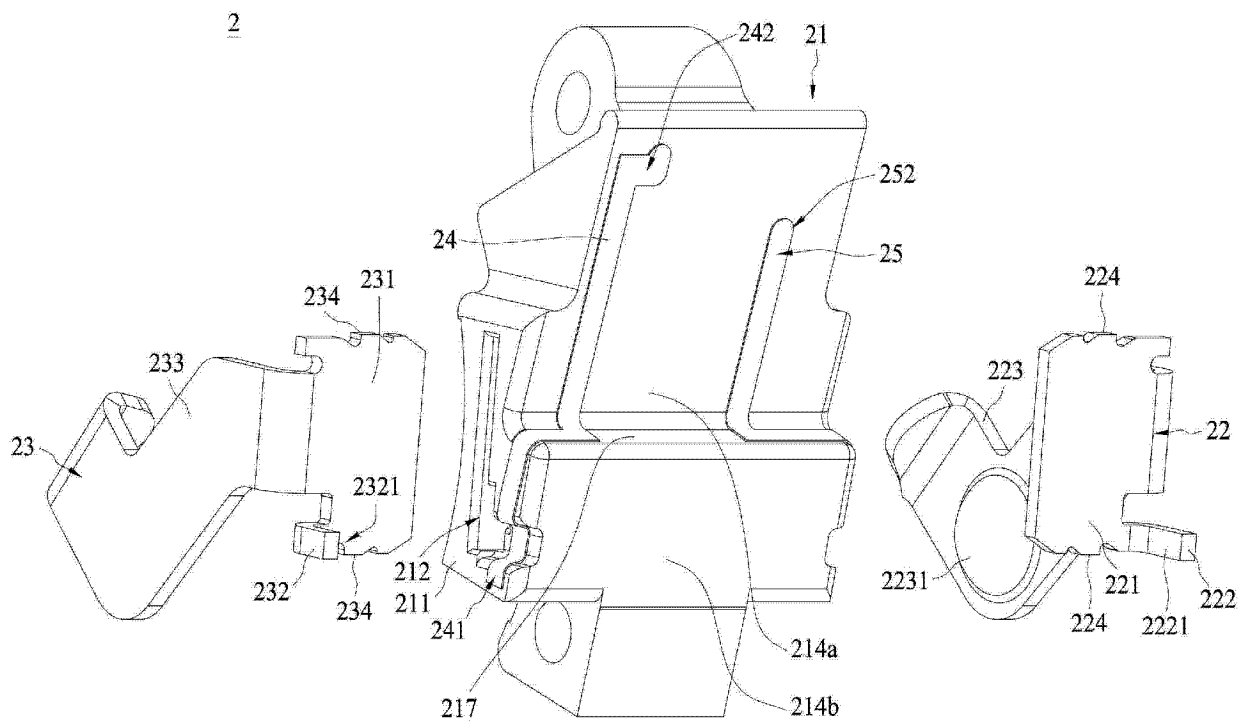


图 5

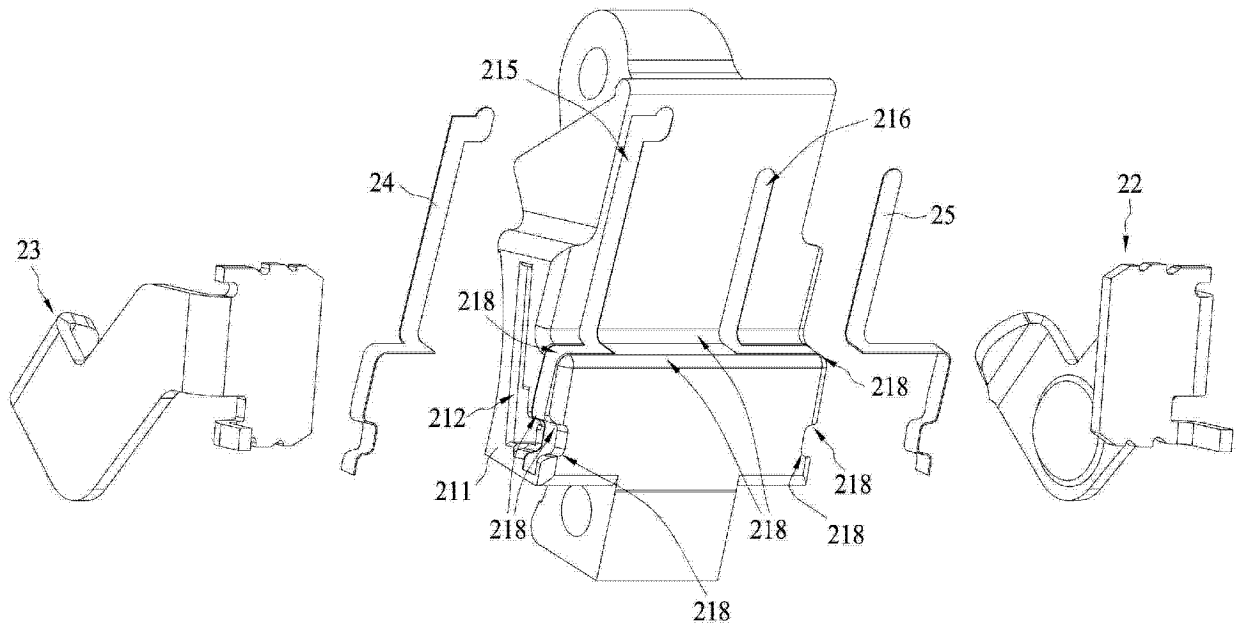


图 6

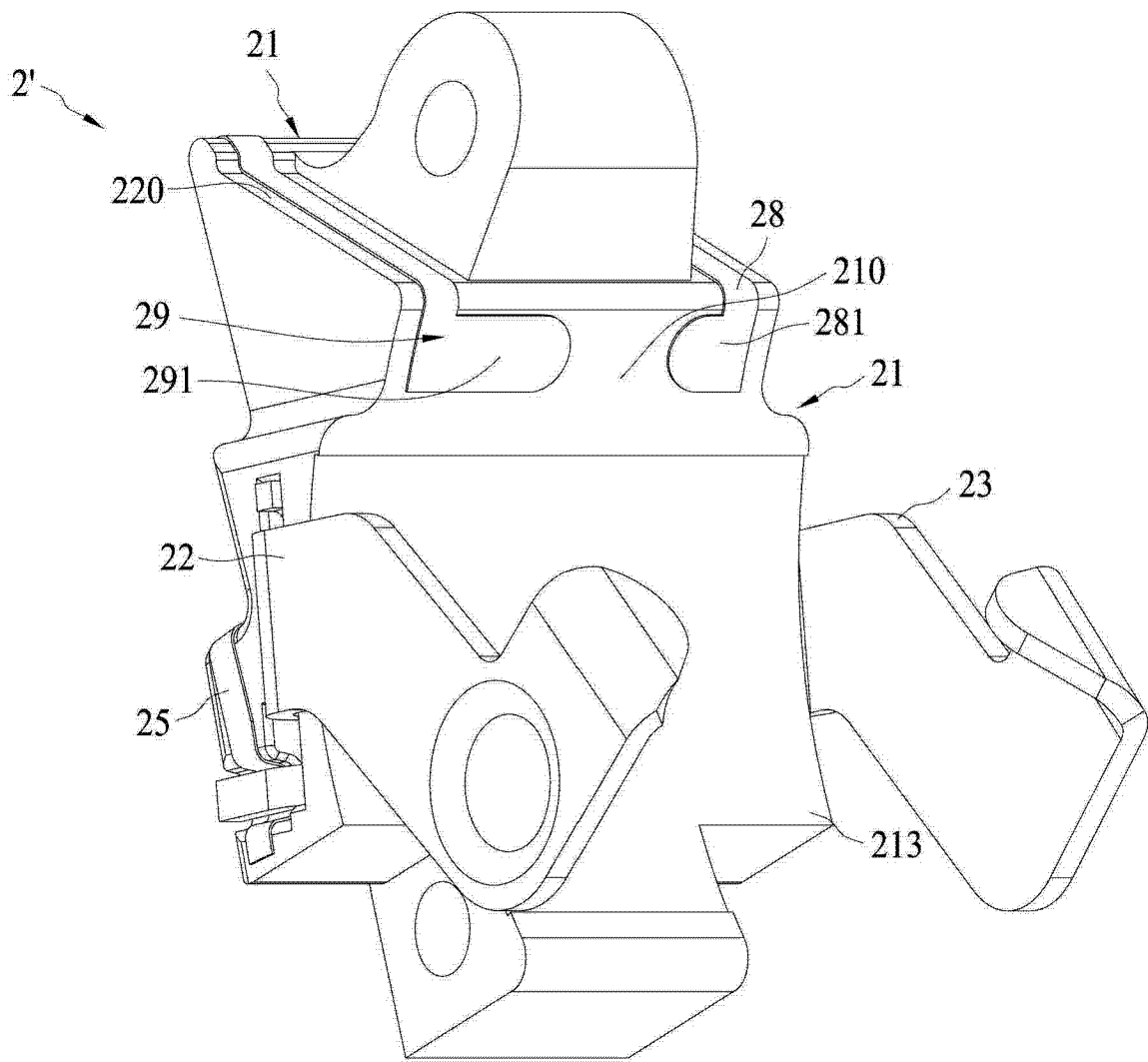


图 7

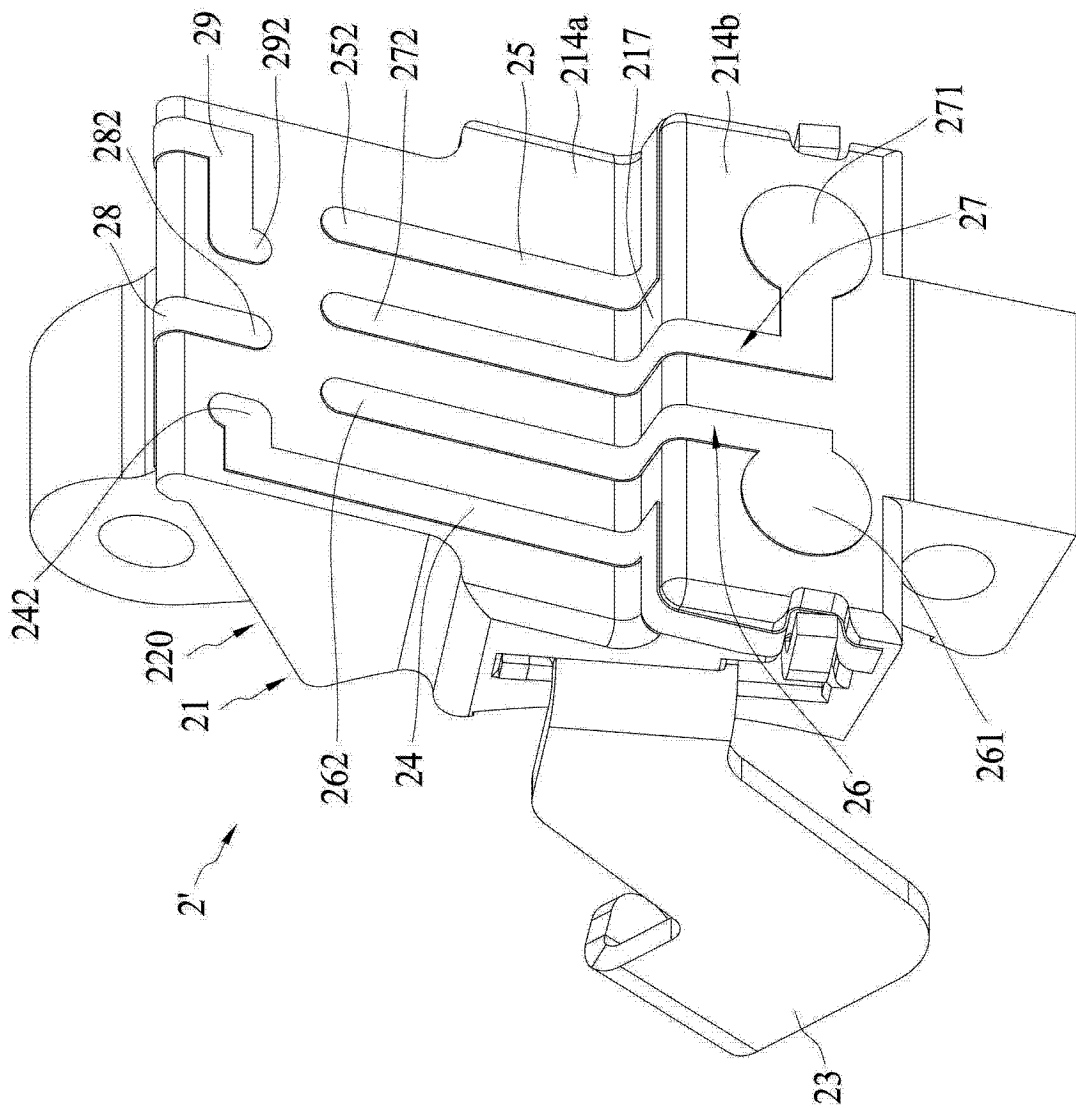


图 8