(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108461349 A
(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810344033.6

(22)申请日 2018.04.17

(71)申请人 佛山市常宏同力电器有限公司
地址 528000 广东省佛山市北滘镇北滘社区居民委员会环镇东路南1号A幢3层B(住所申报)

(72)发明人 赖志坚

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371
代理人 张海洋

(51)Int.Cl.
H01H 37/02(2006.01)
H01H 37/52(2006.01)
H01H 1/58(2006.01)

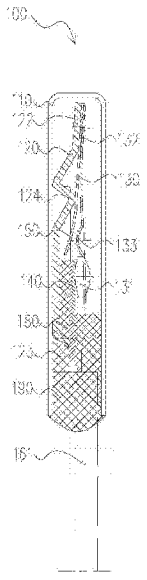
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

热保护器及电器

(57)摘要

本发明实施例提供一种热保护器及电器。所述热保护器包括:外壳;安装在所述外壳内部的支架;与所述支架的第一端连接的动触片;与所述动触片接触的静触片,所述静触片与所述动触片的远离与支架连接的一端接触;设置在所述支架与所述动触片之间的双金属片;第一插接端子,所述第一插接端子的一端安装在所述支架的第二端上或与所述静触片连接,另一端显露在所述外壳外部。



CN 108461349 A

1.一种热保护器,其特征在于,所述热保护器包括:

外壳;

安装在所述外壳内部的支架;

与所述支架的第一端连接的动触片;

与所述动触片接触的静触片,所述静触片与所述动触片的远离与支架连接的一端接触;

设置在所述支架与所述动触片之间的双金属片;

第一插接端子,所述第一插接端子的一端安装在所述支架的第二端上或与所述静触片连接,另一端显露在所述外壳外部。

2.如权利要求1所述的热保护器,其特征在于,所述热保护器还包括第二插接端子,所述第二插接端子安装在所述静触片上或安装在所述支架的第二端上。

3.如权利要求1所述的热保护器,其特征在于,所述热保护器还包括导线,所述静触片设置有静触端子,所述导线安装在所述静触片的端子上或安装在所述支架的第二端上。

4.如权利要求2或3所述的热保护器,其特征在于,所述热保护器还包括基座,所述基座的第一表面与所述支架的第二端接触安装,所述静触片安装在所述基座的与所述第一表面相对的第二表面上,所述动触片的远离与支架连接的一端覆盖在所述静触片上。

5.如权利要求4所述的热保护器,其特征在于,所述基座垂直于所述第一表面和所述第二表面,并连接所述第一表面及所述第二表面的两个相对连接面分别设置有卡槽,所述支架设置有与所述卡槽匹配的卡销。

6.如权利要求4所述的热保护器,其特征在于,所述基座的第一表面设置有第一定位孔,所述支架上设置有与所述第一定位孔对应的第二定位孔;安装时,将所述第一定位孔与所述第二定位孔对应安装。

7.如权利要求4所述的热保护器,其特征在于,所述基座设置成阶梯型,所述第二表面为第一阶梯的上表面,所述动触片的边缘对着第二阶梯的侧面,所述侧面为与所述动触片边缘形状契合的弧形侧面。

8.如权利要求1所述的热保护器,其特征在于,所述动触片与所述静触片接触的一端设置有动触点,所述动触片通过所述动触点与所述静触片接触。

9.如权利要求1所述的热保护器,其特征在于,所述动触片上与所述支架安装的一端设置有至少一个凸起,所述双金属片与所述支架安装的一端设置与所述凸起数量对应的凹槽或通孔,安装时,所述凸起与所述凹槽或通孔对应安装;或者,

所述动触片上与所述支架安装的一端设置有至少一个凹槽或通孔,所述双金属片与所述支架安装的一端设置与所述凹槽或通孔数量对应的凸起,安装时,所述凸起与所述凹槽或通孔对应安装。

10.一种电器,其特征在于,所述电器包括权利要求1-9任意一项所述的热保护器。

热保护器及电器

技术领域

[0001] 本发明涉及电器安全领域，具体而言，涉及一种热保护器及电器。

背景技术

[0002] 现有的热保护器用于对电器进行保护。具体地工作原理是：当安装有热保护器的电器设备过电流或过热时，热保护器的双金属片在电流热效应作用下可上下弹跳以实现断开回路，从而实现对电器设备的保护。但是现有的热保护器与电器设备实现安装很不方便。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明实施例的目的在于提供一种热保护器及电器。

[0004] 本发明实施例提供的一种热保护器，所述热保护器包括：

[0005] 外壳；

[0006] 安装在所述外壳内部的支架；

[0007] 与所述支架的第一端连接的动触片；

[0008] 与所述动触片接触的静触片，所述静触片与所述动触片的远离与支架连接的一端接触；

[0009] 设置在所述支架与所述动触片之间的双金属片；

[0010] 第一插接端子，所述第一插接端子的一端安装在所述支架的第二端上或与所述静触片连接，另一端显露在所述外壳外部。

[0011] 可选地，所述热保护器还包括第二插接端子，所述第二插接端子安装在所述静触片上或安装在所述支架的第二端上。

[0012] 通过设置两个插接端子方便用户在使用时与待保护的电器进行连接，提高热保护器的安装效率。

[0013] 可选地，所述热保护器还包括导线，所述静触片设置有静触端子，所述导线安装在所述静触片的端子上或安装在所述支架的第二端上。

[0014] 通过在热保护器上设置导线方便用户在不同的场景的需求，使热保护器可变动性更强。

[0015] 可选地，所述热保护器还包括基座，所述基座的第一表面与所述支架的第二端接触安装，所述静触片安装在所述基座的与所述第一表面相对的第二表面上，所述动触片的远离与支架连接的一端覆盖在所述静触片上。

[0016] 通过设置所述基座，将所述静触片安装在所述基座上，可以避免静触片的活动，避免在热保护时，动触片和静触片都处于活动状态导致不能有效断开电路连接，从而提高热保护器的保护效果。

[0017] 可选地，所述基座垂直于所述第一表面和所述第二表面，并连接所述第一表面及所述第二表面的两个相对连接面分别设置有卡槽，所述支架设置有与所述卡槽匹配的卡销。

[0018] 通过在所述基座上设置卡槽，可以使所述支架能够更好地抱紧基座，使热保护器的结构更加紧凑，提高热保护器的稳定性。

[0019] 可选地，所述基座的第一表面设置有第一定位孔，所述支架上设置有与所述第一定位孔对应的第二定位孔；安装时，将所述第一定位孔与所述第二定位孔对应安装。

[0020] 通过设置所述定位孔，可以使热保护器在制作安装时，能够更准确地安装，降低所述热保护器的各个部件错位安装的概率。

[0021] 可选地，所述基座设置成阶梯型，所述第二表面为第一阶梯的上表面，所述动触片的边缘对着第二阶梯的侧面，所述侧面为与所述动触片边缘形状契合的弧形侧面。

[0022] 可选地，所述动触片与所述静触片接触的一端设置有动触点，所述动触片通过所述动触点与所述静触片接触。

[0023] 通过设置所述动触点，可以使用动触片与静触片的接触面更少，从而使用所述动触片和所述静触片直接更易被分离，从而使用热保护器的灵敏性更好，保护电器的效果也更好。

[0024] 可选地，所述动触片上与所述支架安装的一端设置有至少一个凸起，所述双金属片与所述支架安装的一端设置与所述凸起数量对应的凹槽或通孔，安装时，所述凸起与所述凹槽或通孔对应安装；或者，

[0025] 所述动触片上与所述支架安装的一端设置有至少一个凹槽或通孔，所述双金属片与所述支架安装的一端设置与所述凹槽或通孔数量对应的凸起，安装时，所述凸起与所述凹槽或通孔对应安装。

[0026] 通过设置所述凸起与所述凹槽可以使所述支架与所述双金属片直接更稳定地安装，避免所过电流或过热时所述双金属片跳动而导致所述双金属片与所述支架脱离。

[0027] 本发明实施例还一种电器，所述电器包括上述的热保护器。

[0028] 与现有技术相比，本发明实施例的热保护器及电器，通过在热保护器上设置有插接端子，可以不需要对热保护器进行加工就能够实现热保护器与电器连接使用，大大提高了热保护器的使用便利性。

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0031] 图1为本发明实施例提供的热保护器的结构示意图。

[0032] 图2为本发明实施例提供的热保护器的支架的结构示意图。

[0033] 图3为本发明另一实施例提供的热保护器的结构示意图。

[0034] 图4为本发明再一实施例提供的热保护器的结构示意图。

[0035] 图5为本发明实施例提供的热保护器的基座的结构示意图。

[0036] 图6为本发明实施例提供的热保护器的基座的另一角度的结构示意图。

[0037] 图7为本发明实施例提供的热保护器的动触片的结构示意图。

[0038] 图8为本发明实施例提供的热保护器的双金属片的结构示意图。

[0039] 图标：100-热保护器；110-外壳；120-支架；121-卡销；122-第一端；123-第二端；124-中央凸点；130-动触片；131-动触点；132-凸起；133-凸块；140-静触片；141-静触端子；150-双金属片；151-通孔；161-第一插接端子；162-第二插接端子；170-导线；180-基座；181-第一表面；182-第二表面；183-侧面；184-卡槽；185-第一定位孔；190-密封件。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围，而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。同时，在本发明的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是所述发明产品使用时惯常拜访的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能解释为本发明的限制。

[0043] 本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接连接，也可以是通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 图1为本发明实施例提供的热保护器100的结构示意图。如图1所示，所述热保护器100包括：外壳110、支架120、动触片130、静触片140、双金属片150以及第一插接端子161。

[0045] 所述外壳110套设在所述支架120、动触片130、静触片140、双金属片150外，使所述支架120、动触片130、静触片140、双金属片150均安装在所述外壳110内部。所述外壳110可以是设有开口的长方体形、正方体形拱桥形等任意形状。可以理解的是，所述外壳110只要能够实现包裹所述支架120、动触片130、静触片140、双金属片150等部件就行，本发明实施例并不对所述外壳110的形状做任何限制。

[0046] 本实施例中，所述外壳110的长度可以是在15-25mm之间，例如，所述外壳110的长度可以是20±0.5mm。所述外壳110的宽度可以在7-8mm之间，例如，所述外壳110的宽度可以是7.3±0.15mm。所述外壳110的厚度可以在3-4mm之间，例如，所述外壳110的宽度可以是3.7±0.15mm。

[0047] 本实施例中，所述支架120安装在所述外壳110内部。如图2所示，所述支架120的第一端122与支架120主体形成台阶形，所述支架120主体设置有中央凸点124。

[0048] 如图1所示，所述动触片130与所述支架120的第一端122连接。进一步地，所述动触片130可以与所述支架120的第一端122的台阶部分连接在一起。

[0049] 所述静触片140与所述动触片130接触。在一种实施方式中，如图1所示，所述静触片140与所述动触片130的远离与支架120连接的一端接触。在第一种状态中，所述双金属片150可抵靠在所述支架120的中央凸点124上；在另一种状态中，所述双金属片150弹跳时，可触碰所述动触片130，以使所述动触片130与所述静触片140分离。

[0050] 所述双金属片150设置在所述支架120与所述动触片130之间。

[0051] 使用时，所述静触片140可连接有外接导线，所述外接导线和所述第一插接端子161串联在各种电机或电器的回路中，当电机或电器在工作过程中，若电机或电器出现工作异常或者电流剧增时，即四周环境温度达到了所述热保护器100设定的温度值时，所述双金属片150在大电流的电流热效应作用下，会上下弹跳，并抵靠活冲撞在所述动触片130上，导致所述动触片130与所述静触片140分离，并断开回路，由此可以实现对所述电机或电器起到过流或过热保护的作用。当所述电机或电器的电流回复正常或所述热保护器100的四周环境温度降到一定温度时，所述双金属片150恢复到自然状态，与所述支架120的中央凸点124接触，从而使所述动触片130与所述静触片140接触，电流恢复接通，从而使用电机或电器可恢复正常工作。

[0052] 在一种实施方式中，所述第一插接端子161的一端安装在所述支架120的第二端123上，另一端显露在所述外壳110外部。在一种实施方式中，所述第一插接端子161通过固定件连接在所述支架120的第二端123上。在另一种实施方式中，所述第一插接端子161通过焊接等方式连接在所述直接的第二端123上。再一种实施方式中，所述第一插接端子161与所述支架120一体成型。

[0053] 在另一种实施方式中，所述第一插接端子161可连接在所述静触片140上。进一步地，所述静触片140上可以设置有静触端子141(如图5所示)，所述第一插接端子161与所述静触片140的静触端子141连接在一起。

[0054] 本实施例中，如图3所示，所述热保护器100还包括第二插接端子162，所述第二插接端子162安装在所述静触片140上。在另一种实施方式中，所述第二插接端子162与所述支架120的第二端123连接在一起。进一步地，所述第一插接端子161与所述第二插接端子162分别连接在所述支架120上或静触片140上。具体地，也就是说，可以是第一插接端子161连接在所述支架120的第二端123上，所述第二插接端子162连接在所述静触片140上；也可以是，所述第二插接端子162连接在所述支架120的第二端123上，所述第一插接端子161连接在所述静触片140上。

[0055] 本实施例中，如图4所示，所述热保护器100还包括导线170，所述静触片140设置有静触端子141。在一种实施方式中，所述导线170可以安装在所述静触片140的静触端子141上；也可以安装在所述支架120的第二端123处。进一步地，所述第一插接端子161与所述导线170分别连接在所述支架120上或静触片140上。具体地，也就是说，可以是第一插接端子161连接在所述支架120的第二端123上，所述导线170连接在所述静触片140上；也可以是，所述导线170连接在所述支架120的第二端123上，所述第一插接端子161连接在所述静触片140上。

[0056] 本实施例中，请再次参阅图1，所述热保护器100还包括基座180。进一步地，如图1

和5所示，所述基座180的第一表面181与所述支架120的第二端123接触安装，所述静触片140安装在所述基座180的与所述第一表面181相对的第二表面182上，所述动触片130的远离与支架120连接的一端覆盖在所述静触片140上。

[0057] 本实施例中，如图5所示，所述基座180垂直于所述第一表面181和第二表面182，并连接所述第一表面181及所述第二表面182的两个相对连接面分别设置有卡槽184，所述支架120设置有与所述卡槽184匹配的卡销121。

[0058] 本实施例中，如图6所示，所述基座180的第一表面181设置有第一定位孔185，所述支架120上设置有与所述第一定位孔185对应的第二定位孔；安装时，将所述第一定位孔185与所述第二定位孔对应安装。

[0059] 本实施例中，所述基座180设置成阶梯型，所述第二表面182为第一阶梯的上表面，所述动触片130的边缘对着第二阶梯的侧面183，所述侧面183为与所述动触片130边缘形状契合的弧形侧面183。

[0060] 本实施例中，如图7所示，所述动触片130与所述静触片140接触的一端设置有动触点131，所述动触片130通过所述动触点131与所述静触片140接触。使用时，当所述热保护器100四周环境温度达到了所述热保护器100设定的温度值时，所述双金属片150在大电流的电流热效应作用下，会上下弹跳，并碰触到所述动触片130，并给所述动触片130一个力的作用，从而导致所述动触片130的动触点131与所述静触片140分离，并断开所述热保护器100与电器形成回路。

[0061] 进一步地，如图1所示，所述动触片130上设置有凸块133，所述凸块133与所述双金属片150的尾部位置对应。使用时，当所述热保护器100的四周环境温度达到了所述热保护器100设定的温度值时，所述双金属片150在大电流的电流热效应作用下，会上下弹跳，并碰触到所述动触片130的凸块133，并给所述动触片130一个力的作用，从而导致所述动触片130的动触点131与所述静触片140分离，并断开所述热保护器100与电器形成回路。通过设置所述凸块133可以使用动触片130能够更易被弹开，实现电器的保护。

[0062] 在一种实施方式中，如图7所示，所述动触片130上与所述支架120安装的一端设置有至少一个凸起132(图中示出了两个)。如图8所示，所述双金属片150与所述支架120安装的一端设置与所述凸起132数量对应的凹槽或通孔151(图中示出了两个)，安装时，所述凸起132与所述凹槽或通孔151对应安装。

[0063] 在另一种实施方式中，所述动触片130上与所述支架120安装的一端设置有至少一个凹槽或通孔，所述双金属片150与所述支架120安装的一端设置与所述凹槽或通孔数量对应的凸起，安装时，所述凸起与所述凹槽或通孔对应安装。

[0064] 进一步地，所述外壳110的开口处设置有密封件190，以使所述支架120、动触片130、静触片140、双金属片150及基座180密封在所述外壳110内部。本实施例中，所述密封件190可以是密封胶。

[0065] 本发明实施例的热保护器100，通过在热保护器100上设置有插接端子，可以不需要对热保护器100进行加工就能够实现热保护器100与电器连接使用，大大提高了热保护器100的使用便利性。

[0066] 本发明实施例还一种电器，所述电器包括上述的热保护器100。

[0067] 关于本实施例中的热保护器100的具体细节可以进一步地参考上述热保护器100

实施例中的描述，在此不再赘述。

[0068] 本发明实施例的电器，通过在热保护器100上设置有插接端子，可以不需要对热保护器100进行加工就能够实现热保护器100与电器连接使用，大大提高了热保护器100的使用便利性。

[0069] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0070] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

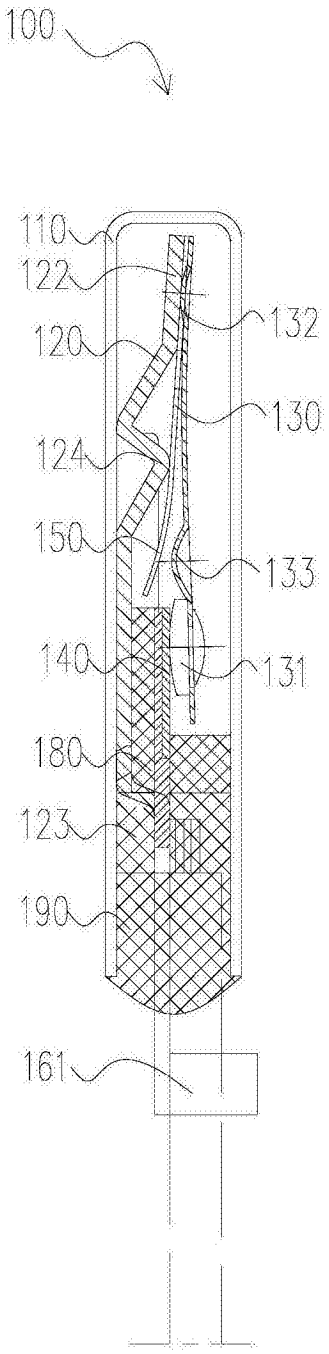


图1

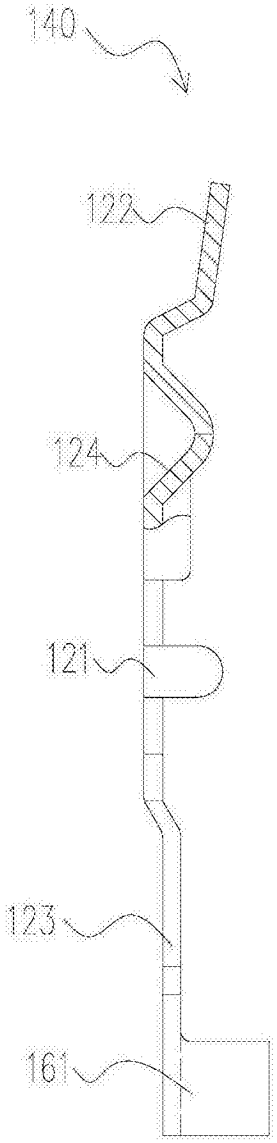


图2

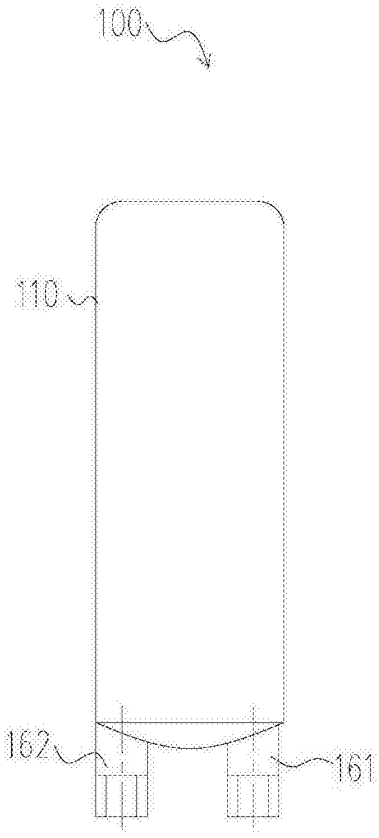


图3

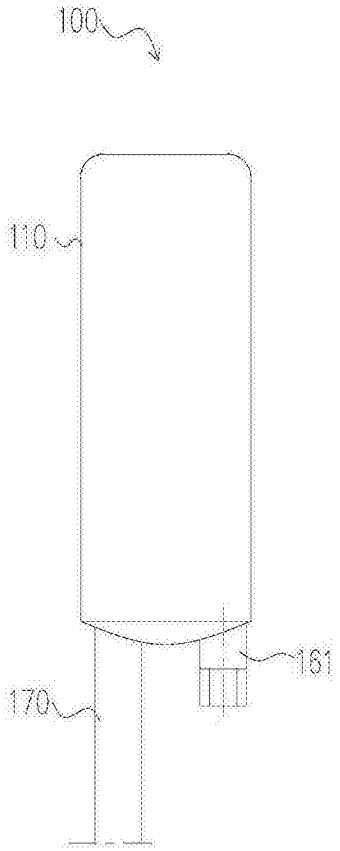


图4

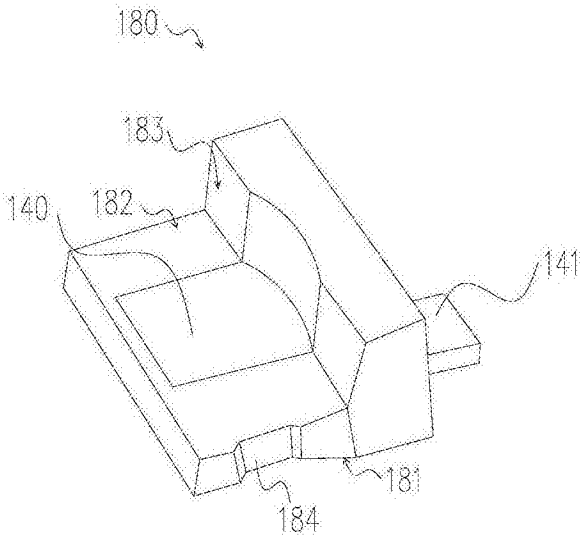


图5

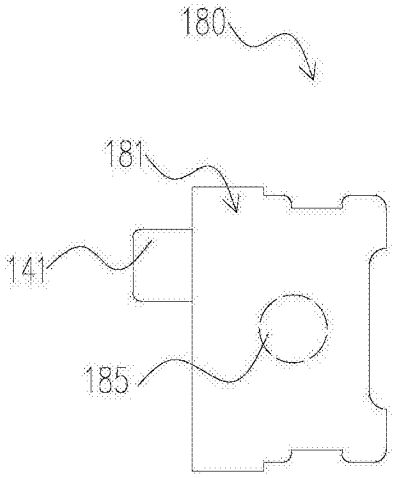


图6

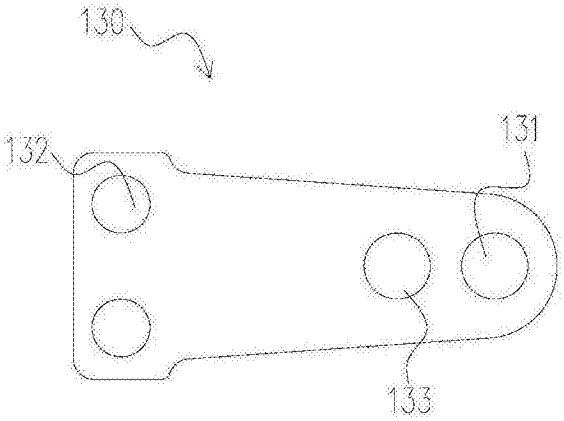


图7

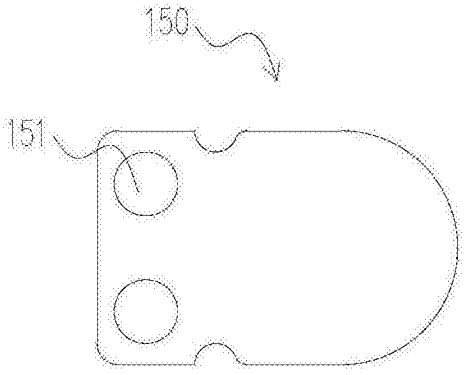


图8