



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94191256.6

[45]授权公告日 1997年9月24日

[11] 授权公告号 CN 1035970C

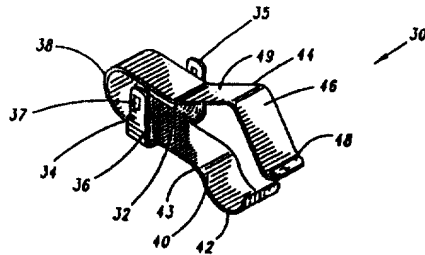
[22]申请日 94.11.25 [24]颁证日 97.6.28
 [21]申请号 94191256.6
 [30]优先权
 [32]93.12.23[33]US[31]08 / 172,656
 [73]专利权人 摩托罗拉公司
 地址 美国伊利诺斯州
 [72]发明人 尼古拉斯·米斯奇科
 基思·格龙泽夫斯基
 [74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
 事务所
 代理人 陆立英
 [56]参考文献
 US3,551,750 1970.12.29 H02B1 / 02
 US4,394,059 1983. 7. 9 H01M2 / 04
 US4,738,625 1988. 4.19 H01R9 / 09
 审查员 张 度

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 双臂接触件

[57]摘要

一种独特的双臂接触件 (30)，用于对位于分隔件 (68) 相对两侧上的元件进行连接，最好包括一片金属或其它导电材料，以在分隔件 (14) 的相对两侧上分别提供一个接触部分。双臂接触件的每个臂都可以具有特殊的形状或成分，以便根据双臂接触件的应用情况提供最佳的接触应力。双臂接触件包括固定部分 (34、35)，以便能够方便地将双臂接触件固定在装置中的元件上。另一种替代的方案是，在两个接触臂之间的弯折部分 (38) 可以用来将双臂接触件固定在分隔件上。本发明的双臂接触件降低了生产成本、设备要求和加工复杂性。



权 利 要 求 书

1.一种单件双臂接触件，用以在电子设备中通过分隔件的孔在分隔件的相对两侧面上建立连接，其特征在于，该单件双臂接触件包括：

一个第一接触臂，具有一个接触部分，适合于通过上述分隔件上的孔，定位在上述分隔件的第一侧面上，以与位于上述分隔件第一侧面上的上述电子设备中的第一接触元件建立连接；

一个肘形部分，与上述第一接触臂整体性地耦连，该肘形部分适合于通过所述的分隔件的所述孔而延伸；

一个第二接触臂，与上述肘形部分整体性地耦连，上述第二接触臂具有一个接触部分，适用于与位于上述分隔件第二侧面上的上述电子装置中的第二接触元件建立连接；以及

一个固定部件，与所述的单件双臂接触件的第一和第二接触臂之中至少一个整体性地相关联，用以将所述的单件双臂接触件固定在所述的电子设备中。

2.根据权利要求1的单件双臂接触件，其特征在于，所述的固定部件是与上述第二接触臂整体性地耦连为一体的。

3.根据权利要求1的单件双臂接触件，其特征在于，所述的第一接触臂包括一个末端部分，它适合于定位在上述分隔件的上述第二侧面上。

4.一种单件双臂接触件，用以在电子设备中通过分隔件的孔在分隔件相对两侧面上建立连接，其特征在于，该单件双臂接触件包括：

一个第一接触臂，适合于定位在上述分隔件的第一侧面上，用以与位于上述分隔件的所述的第一侧面的所述的电子设备中的第一接触元件建立连接，所述的第一接触臂具有一个末端部分，适合于固定在所述的分隔件的法兰的下面；

一个第二接触臂，适合于通过所述的孔，定位在所述的分隔件的所述的第二侧面上，用以与位于该分隔件的所述的第二接触元件建立连接；

一个肘形部分，耦连在所述的第一接触臂和所述的第二接触臂之间，所述的肘形部分穿过上述分隔件的孔而延伸，将所述的单件双臂接触件固定在所述的分隔件上；

一个第一固定部件，适合在所述的分隔件的第一侧面上将所述的单件双臂接触件固定在所述的分隔件上；以及

一个第二固定部件，适合在所述的分隔件的第二侧面上将所述的单件双臂接触件固定在所述的分隔件上。

5.根据权利要求4的单件双臂接触件，其特征在于，所述的第一接触臂包括一个接触部分，适合在所述的分隔件的所述的第一侧面上与所述的第一接触元件建立连接。

6.根据权利要求4的单件双臂接触件，其特征在于，所述的第二接触臂包括一个接触部分，适合在所述的分隔件的所述第二侧面上，与所述的第二接触元件建立连接。

说明书

双臂接触件

本发明涉及一种接触元件，特别是涉及一种用于电子设备的双臂接触件。

在电子设备例如便携式蜂窝电话中通常有许多部件，例如构成这种设备的电路板、机壳部件或可拆卸的电池。经常需要将两个不相邻的、处在某一阻挡物相对两侧的接触元件连接起来。例如，可能需要将可拆卸可充电电池上的一个电极与位于一个阻挡物（例如：机壳或另一电路板）另一侧的电路板上的一个接触点相连。为此，必须利用阻挡物上的小孔进行这种穿过阻挡物的连接。

如图 1 所示，一种常规的、用以实现这种连接的装置包括第一接触臂 10 和第二接触臂 12，它们都与分隔件 14 相耦连。分隔件 14 可以是设备中的任何一种阻挡物，例如设备中使用的一个电路板或设备机壳。例如利用一个螺钉 16 和螺母 18 穿过分隔件 14 上的小孔 19，将这两个接触臂耦连起来。第一接触臂 10 通常具有一个连接部分 20，适合于接收螺钉 16，第一接触臂 10 还具有一个弯折部分 22 和一个接触部分 24，接触部分 24 用于与位于分隔件 14 一侧上的一个元件相接触。第二接触臂 12 也具有适合于接收螺钉 16 的连接部分 26 和用于与位于分隔件 14 另一侧上的一个元件相接触的接触部分 28。

从图 1 所示的现有装置中可以看出,为了将位于分隔件 14 上方和下方的接触元件连接起来需要使用多个零件。可是,这些零件增加了制造成本、复杂性、元件数量以及加工时间。然而,人们希望降低成本、元件数量以及加工复杂性。

据此,现在需要一种能将位于分隔件相对两侧上的接触点相连接的装置。

图 1 示出一种常规的接触件用于连接位于分隔件相对两侧上的一个装置时的剖面图。

图 2 示出本发明的双臂接触件的透视图。

图 3 示出包括图 2 所示的双臂接触件的一个设备的剖面图。

图 4 示出本发明的双臂接触件的另一实施例的剖面图。

图 5 示出包括图 4 所示的双臂接触件的一个设备的剖面图。

本发明针对一种双臂接触件,用以连接位于分隔件相对两侧上的元件。这种装置最好包括一个金属片或一片其它导电材料,用以对位于分隔件任一侧上的接触元件提供连接。双臂接触件的每个臂可以具有特定的形状,或具有特殊的成分,以便根据具体应用提供所最佳的接触压力。

图 2 示出本发明的双臂接触件。双臂接触件 30 包括一个基本部分 32,它具有第一固定部分 34 和第二固定部分 35,这两个固定部分 34 和 35 适合于将双臂接触件 30 固定在装置中的一个元件上。虽然该双臂接触件可以固定在装置中某个其它元件上,但它最好固定在分隔件上如图 3 所示。每个固定部分最好设有台阶部分 36,用于限制该固定部分插入该分隔件的接收部件内的深度。每个固定部分还最好具有锁紧片 37,以将固定部分保持在接收部件中。

双臂接触件 30 还包括一个弯折部分 38, 用以将具有第一接触部分 42 的第一接触臂 40 与第二接触臂 44 桥接。第二接触臂 44 包括一个接触部分 46 和末端部分 48。通过改变接触臂的弯曲程度, 可以调整任一臂的接触部分所施加的压力。尽管两个接触臂可能是对称的, 但通过改变接触臂的形状, 可以按需提供不同的接触压力。例如, 通过调整倾斜部分 49 的弯曲程度, 可以选择第二接触臂 44 的接触部分 46 所施加的接触压力。接触臂 44 类似弹簧的作用提供的压力通常比通向接触部分 42 的具有基本平直部分 43 的接触臂 40 所提供的压力大些。当然, 在本发明的范围内, 也可以考虑接触臂的其它形状。还有, 根据双臂接触件的特定应用情况, 其它的因素例如材料的厚度或成分也可利用来调整接触臂的接触压力。

参照图 3, 图中示出该双臂接触件的一个应用实例。例如, 由电池供电的便携式装置(如蜂窝电话或其它通讯设备)可以使用本发明的双臂接触件。图 3 所示的装置是一个具有电池 60 和电池触头 62 的装置。这种装置通常包括一个电路板 64, 其上具有一个接触点 65。通过使用双臂接触件 30 和利用分隔件 68 上的小孔 66, 在电池触头 62 与电路板 64 上的接触片 65 之间形成一种连接。在图 3 所示的实施例中, 双臂接触件通常位于分隔件的下方, 接触部分 46 通过小孔 66 延伸与位于分隔件上方的触头 62 相接触。

双臂接触件 30 最好利用接收部件 70 依附在分隔件 68 上。也就是说, 固定部分 34 和 35 分别插入相应的接收部件 70 中, 并由锁紧片 37 锁紧夹持。这样的安排考虑到能使接收臂能够独立运动。末端部分 48 顶靠在小孔 66 的端部 69 的下面, 以使双臂接触件在装置内正确对位。作为例子, 分隔件 68 可以是一个内壳, 当拆去电池时,

该内壳封闭该装置。然而,可以理解,双臂接触件不必须固定在分隔件 68 上,可以固定在该装置的其它元件上。虽然图 3 所示的双臂接触件是在电池与电路板之间形成一种连接,但是根据本发明可使双臂接触件可以在具有电接触点的两块电路板之间或其它元件之间建立连接。

参照图 4,该图示出双臂接触件的另一实施例 100。具体地说,该双臂接触件的形状与图 2 所示的第一实施例中的形状相似,但它的固定装置不同。双臂接触件 100 包括一个上接触臂 102 和一个下接触臂 104,这两者由弯折部分 106 分隔开。上接触臂 102 包括一个固定部分 108,适用于将该双臂接触件固定在分隔件上,如图 5 所示。固定部分 108 可以扩展接触臂的宽度,或者固定部分 108 可以只是一个波纹状凹陷,或倒钩或其它的凸出物。固定部分 108 可对分隔件施加压力,或者有选择性地装配在分隔件上表面上的接收部件中。双臂接触件 100 还包括倾斜部分 110,可将接触部分 112 引导到末端部分 114 附近。

下接触臂 104 包括一个波纹状凸起 116,它还可以有选择性地适合于装配在分隔件下表面上的接收部分中。虽然图中示出一个波纹状凸起不必需扩展双臂接触件的宽度,但它可以扩展接触部分的宽度。下接触臂包括一个倾斜部分 118,使接触元件 120 引导到末端部分 122。尽管图中所示的接触点 120 是一个波纹状凹陷,但它也可以例如是一个倒钩或具有其它形状以获得良好的接触效果。如对图 2 中的实施例所描述的那样,任何接触点和具体形状都可以调整以改变该接触点所施加的压力,也可按需要选择材料的成分。

参照图 5,图中示出了图 4 所示实施例的一个示例性的应用情

况。具体地说，双臂接触件 100 可用于在分隔件 128 相对两侧上的两个接触点之间通过分隔件 128 上的小孔 129 延伸建立连接。也就是说，整个上接触臂 102 可以位于分隔件 128 的上方，并且整个下接触臂 104 可以位于分隔件 128 的下方，而弯折部分 106 起固定件的作用。分隔件 128 可以有选择性地包括接收部件 130 和 131，前者用于容纳固定部分 108 和后者用于容纳固定部分 116。然而，可以理解，双臂接触件可以具有与分隔件 128 的外形相适应的形状，而无需任何固定部分或接收部件。

如图 5 所示，可将图 4 的双臂接触件包括在一个电子设备例如蜂窝电话中。例如，上接触点 112 可以与具有接触点 134 的可拆式电池 132 相耦合。接触部分 120 可以与具有接触元件 138 的电路板 136 相耦合。固定部分 108 和 116 对分隔件 128 的接收部件施加压力（或装到分隔件 128 上的接收部分中），以使该双臂接触件固定在分隔件 128 上。分隔件 128 可以造形得能将上接触臂 102 的末端部分 114 保持在法兰 133 的下侧。最后利用一个外壳 140 封装该装置。

总之，本发明包括一种双臂接触件用以耦合位于分隔件相对两侧上的元件。该装置最好包括一片金属或其它导电材料，以在分隔件的相对两侧的任一侧上提供一个接触部分。整个接触臂或部分接触臂可以通过小孔延伸，以在分隔件的一侧上形成一个接触点。双臂接触件的每个臂都可以具有特殊的形状或成分，以根据双臂接触件的应用情况提供最佳的接触压力。该双臂接触件可以包括一个固定部分，以便能够方便地将双臂接触件固定在设备中的元件上，或者利用连接两个接触臂的弯折部分将双臂接触件固定在设备中的元件上，或者利用连接两个接触臂的弯折部分将双臂接触件固定在分

隔件上。本发明的双臂接触件减少了部件的数量,降低了制造电子设备的成本。

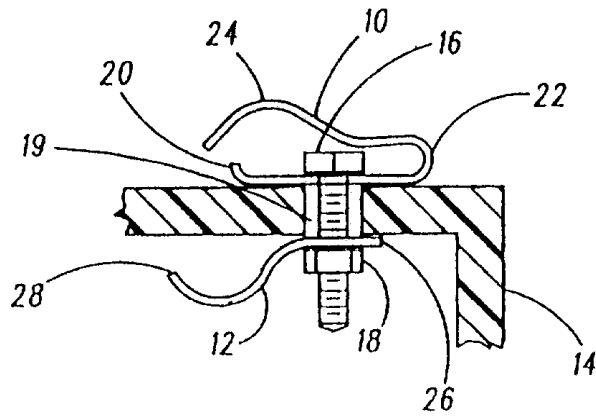


图 1

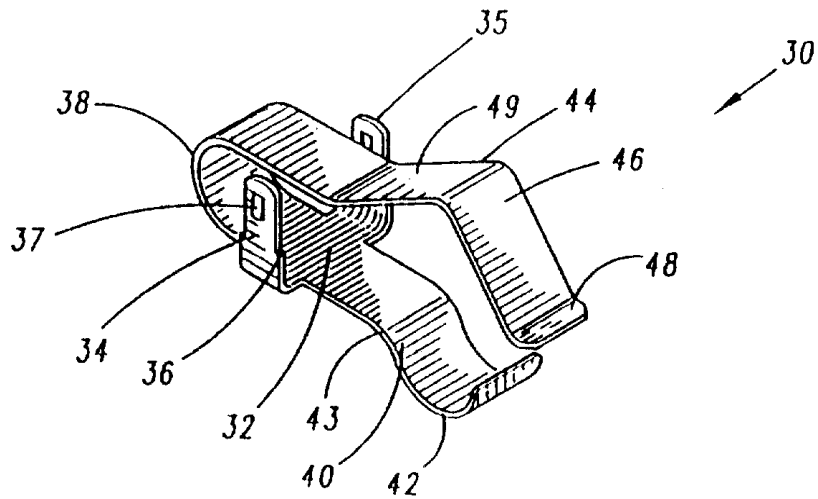


图 2

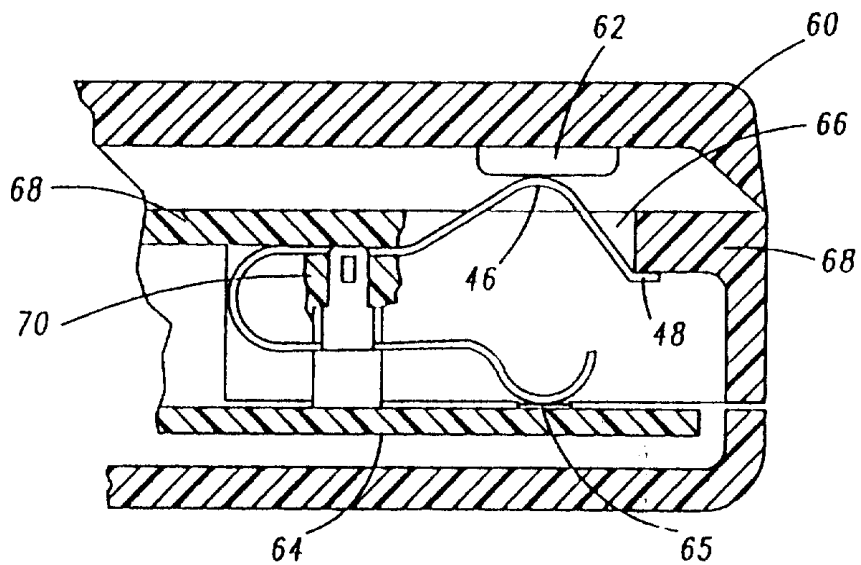


图 3

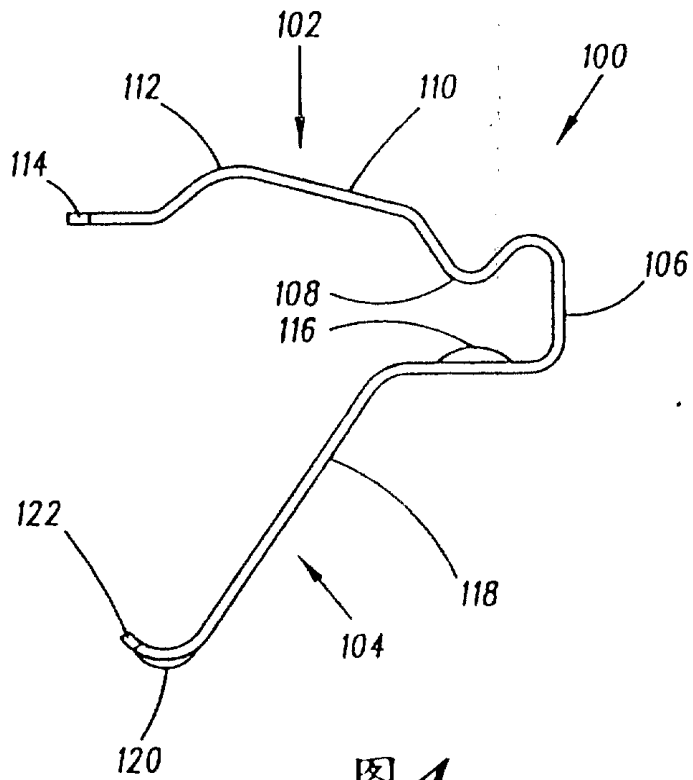


图 4

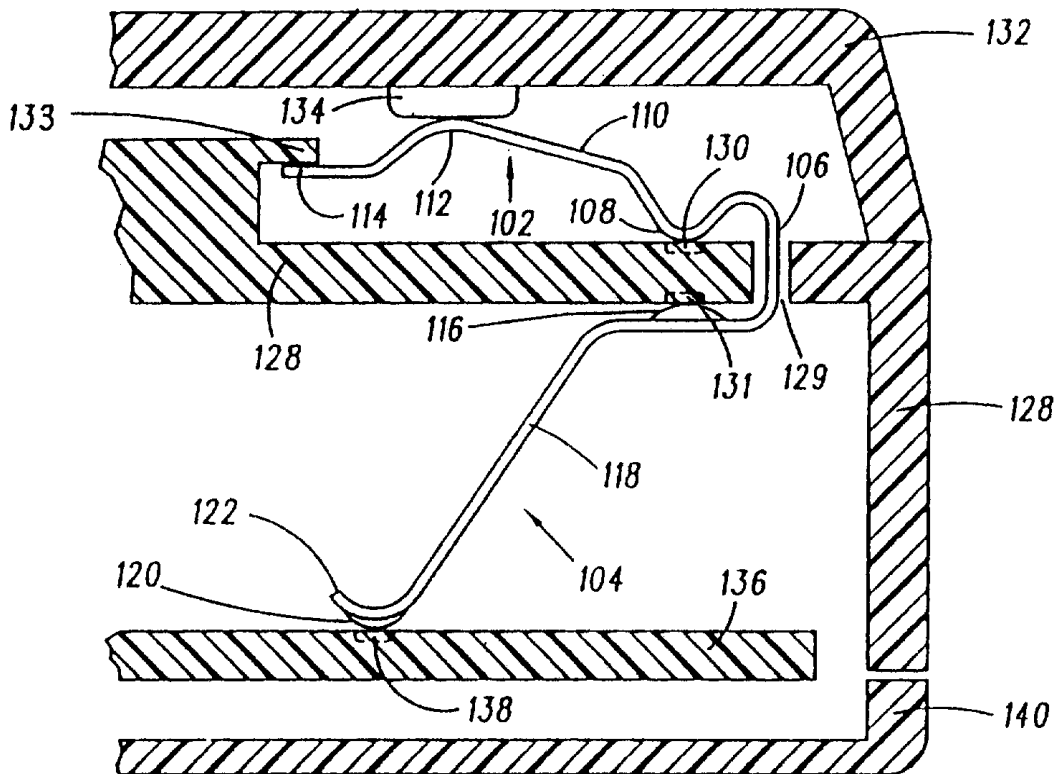


图 5