



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91107976.9

[45]授权公告日 1998 年 7 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1038967C

[22]申请日 91.12.9 [24]颁证日 98.4.9

[21]申请号 91107976.9

[30]优先权

[32]90.12.10[33]JP[31]402091 / 90

[73]专利权人 AMP公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72]发明人 J·R·古德曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张志醒 王忠忠

[56]参考文献

EP0206242A1 1986.12.30 H01R4/24

US4,264,118 1981. 4.28 H01R4/24

US4,385,794 1983. 5.31 H01R4/24

US4,693,536 1987. 9.15 H01R4/24

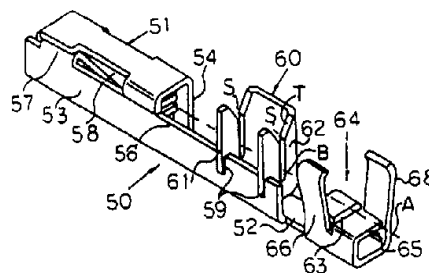
审查员 张 度

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 消除应变的可去除绝缘层的电接头

[57]摘要

一种电接头(50),包括一个向前的弹簧接头部分(51)及一个成整体的去除绝缘层的部分(60),该去除绝缘层部分的用于连接绝缘导线(17)的沿轴向分开的叶片(61,62)上设有槽(S);所述接头还包括一个消除导线应变的部分(64),它包括具有腿(63,65)的弹簧支承物,用于支承由卷曲的臂(66,68)所紧抱住的导线,以固定相对于槽(S)沿轴向呈直线排列的导线,从而控制在接头的去除绝缘层部分(60)内的导线的高度。



权 利 要 求 书

1.一种电接头(50),由导电的片材制成,用以端接具有导电线芯(18)和绝缘外皮(20)的导线(17),该电接头(50)包括一个顺给定轴线(A)伸展的底板(52);一个去除绝缘层的部分(60),该部分具有至少一个从所述底板延伸出的板(61、62),所述板(61,62)有一条槽(S),该槽有一个弯曲部位(B)和通向开口倾斜部分(T)的两个侧壁,以便将导线引入槽内,切开绝缘外皮而与导电线芯达到低电阻的可靠的相互连接;一个消除应变的部分(64),靠近所述底板的一端,包括至少一条臂(66,68),该臂能被卷曲定位,以便与绝缘外皮压合而紧抱住所述导线;其特征在于,所述接头还包括至少一个从所述底板伸出的靠近所述臂的导线支承腿(63,65),用于以近乎直线地、平行于所述底板和所述轴线(A)地固定住穿过所述槽的所述导线,以便将所述导线在所述相互连接处的应变减至最小。

2.根据权利要求1所述的电接头(50),其特征在于,所述从底板(52)伸出的支承腿(63,65)是弯折的,并与所述底板隔开,以便在所述轴线横向弹性支承所述导线。

3.根据权利要求1所述的电接头(50),其特征在于,所述消除应变的部分(64)包括一对顺所述导线长度方向轴向分开的臂(66,68),以便使一段所述导线固定在所述的消除应变的部分上。

4.根据权利要求1所述的电接头(50),其特征在于,所述支承腿(63,65)具有一种悬臂弹簧结构,用以通过所述臂的紧抱作用而向所述消除应变的部分(64)和所述导线提供弹力。

5.根据权利要求1所述的电接头(50),其特征在于,所述支承腿(63,65)被定位在所述底板的上方,用以使所述导线在所述槽的弯曲

部位(B) 的上方沿所述轴线(A) 排成直线。

6.根据权利要求 1 所述的电接头(50), 其特征在于, 所述消除应变的部分(64)是与所述去除绝缘层的部分(60)轴向间隔开的, 以便使由于所述导线的位移所引起的相互连接处的应力减至最小。

7.根据权利要求 1 所述的电接头(50), 其特征在于, 所述消除应变的部分(64)包括多个沿所述底板隔开的叶片, 用以对所述线芯提供更多的相互连接; 所述消除应变的部分(64)是沿所述底板与所述去除绝缘层的部分(60)轴向间隔开的, 且包括一对臂(66,68), 以提供消除应变的余量。

8.根据权利要求 1 所述的电接头(50), 其特征在于, 在所述消除应变部分的相对一端还配置了一个接触弹簧(58)。

9.根据权利要求 1 所述的电接头(50), 其特征在于, 所述接头的消除应变的部分(64)是由所述臂(66,68) 和以悬臂形式从所述底板的两侧伸出的所述腿(63,65) 形成的。

10. 根据权利要求 1 所述的电接头(50), 其特征在于, 所述消除应变的部分包括一对顺所述导线长度方向轴向分开的臂(66,68), 以及还配置了沿所述接头轴线(A) 的横向与每个所述臂对准定位的腿(63,65) 。

说明书

消除应变的可去除绝缘层的电接头

本发明涉及一种可去除绝缘层型式的电接头或接线端子，其中为保护由这种接头所形成的连接而配置了消除导线应变的部分。

可去除绝缘层的接头广泛用于导线的相互连接，尤其是用以对计算机，商用机器等的传输信号的细导线进行相互连接。已经研制出来的各种各样的这类接头包括具有象图 4 和图 5 中所示的已有技术的接头 10 的特性这样的接头。图中，接头 10 是由平的导电片材制成的，它包含一对直立的中心设有槽 S 的叶片 12 和 14。倾斜部分 T 通向槽 S，每个槽的底部则有一弯曲部位 B。叶片 12 和 14 与底板 16 基本上成直角而向上伸展。图 4 和图 5 中示出了底板 16，它被限制在平板 12 和 14 之间。应理解的是，通常底板 16 可以延伸到叶片前后，以便以将要描述的方式与消除导线应变的部分连接，以及与用于互连目的的接头的其他部分连接。

关于叶片 12 和 14，所述倾斜部分 T 是用来定位和使导线 17 能嵌入的。导线 17 是具有绝缘外皮 20 的单股或多股导线，其线芯以标号 18 表示。槽 S 的边缘宽度小于导电线芯 18 的直径。叶片 12 和 14 的厚度，连同槽的边缘，是用来切割并从而剥开绝缘外皮 20 的。槽 S 的边缘足以使导线变形，使之与线芯 18 形成低电阻的、可靠的电连接。如从图 5 中可以见到的，导电线芯 18 被定位在槽 S 内的离开弯曲部位 B 的位置上。对于图 4 中所示的接头或类似的接头必须注意，当在接头上装置导线时，不要把导线向下推至弯曲部位 B 切入导线从而割断多股线芯或线芯本身的位置。

在图 6 中还示出了一个已有技术的电接头 30。该接头包括底板 31，它与上面提到的底板 16 相似，并且向前伸展成为一块弹簧接触片 32，用以与其他接头(未示出)例如连接器中的销或柱连接。如可以见到的，去除绝缘层的部分 34 包括一对叶片 33 和 35，这对叶片具有上文关于图 4 和图 5 所述的特性。可以看到导线 17 嵌入到去除绝缘层部分 34 中的情况。为了维持在去除绝缘层的部分 34 中所形成的连接，从底板 31 的板材上冲制出一个消除应变的部分 36，且将其如标号 36 所表示的那样折叠或卷曲到导线上。如可以见到的，导线 17 被向下推靠在底板 31 上，因而在导线上形成了一个弯曲部分 38。人们已经发现，这会在导线中形成可能影响线芯 18 与去除绝缘层的叶片中的槽之间相互连接的应力。此外，由于存在弯曲部分，将导致导线不同部分出现高度差，可能导致更难以避免线芯被推向与前述弯曲部位嵌合的位置，如关于对在图 4 和图 5 中所示的接头所讨论过的那样。

因此，本发明的一个目的是提供一种可去除绝缘层型式的接头，该接头中有一个与开有槽的去除绝缘层的叶片配合的改进了的消除导线应变的部分。本发明的另一个目的是提供一种带有消除导线应变部分的具有可去除绝缘层部分的接头，其消除导线应变的部分可随设计而调整到导线与接头底板有一固定的高度。本发明还有一个目的是提供一种消除导线应变的部分，该消除导线应变的部分是有弹性的，并且可使导线相对于接头底板基本上呈一直线放置，以消除在可去除绝缘层的接头内所形成的互相连接处的应变和应力。

本发明通过配置具有可去除绝缘层的部分、同时配置有一种新颖的消除应变部分的电接头而达到了上述目的。

所述电接头由导电的片材制成，用以端接具有导电线芯和绝缘外皮的导线，该电接头包括一个顺给定轴线伸展的底板；一个去除绝缘层的部分，该部分具有至少一个从底板延伸出的板，所述板有一条

槽, 该槽有一个弯曲部位和通向开口倾斜部分的两个侧壁, 以便将导线引入槽内, 切开绝缘外皮而与导电线芯达到低电阻的可靠的相互连接; 一个消除应变的部分, 靠近底板的一端, 包括至少一条臂, 该臂能被卷曲定位, 以便与绝缘外皮压合而紧抱住导线; 还包括至少一个从底板伸出的靠近臂的导线支承腿, 用于以近乎直线地、平行于底板和轴线地固定住穿过槽的导线, 以便将导线在相互连接处的应变减至最小。本发明接头的特点是, 消除应变的部分是与接头的去除绝缘层的部分间隔开的。这种接头是用薄的导电片材经过适当冲压而做成的, 其消除应变部分的臂和腿是从接头底板边缘处的材料上冲压出来的。消除应变部分的臂被制成 U 形, 用以在消除应变部分的支承腿形成之后容纳导线, 因此当臂向内及向下卷曲而紧抱住导线时, 这些腿接纳导线而与其绝缘层啮合。为了进一步减小导线移动的可能性, 接头的消除应变的部分包括间隔开的数条臂以及间隔开的支承导线的数条腿, 从而形成夹住导线的一个分段, 而这种导线的移动可能会影响与接头的去除绝缘层部分的互相连接。

以下参照附图通过例子对本发明进行描述。其中：

图 1 是基本上按实际尺寸放大的本发明接头的透视图, 该接头尚未放置导线, 其消除应变的部分尚未卷曲。

图 2 是图 1 所示接头在其内嵌入导线及其消除应变部分卷曲后的局部剖切的侧视图。

图3是另一种形式的接头的透视图。

图 4 是表示根据已有技术的可去除绝缘层的接头的按实际尺寸明显放大的透视图,该图示出了本发明的背景技术。

图 5 是图 4 所示接头的剖面正视图。

图6是已有技术的接头在导线装入并端接在其中的透视图。

现在参看图 1。其中示出了含有本发明各种特征的接头 50。接

头 50 是用导电金属片, 例如黄铜、磷青铜或者具有适当硬度及弹性的其它材料的金属片制成的。接头 50 最好按程序模压成形, 使其包含所说的各种特征。接头的前面部分 51 适合与另外的接头互相连接, 特别是在例示的实施例中含有一条柱(未示出), 该柱是装配在前面部分 51 内的。前面部分 51 经底板 52 与接头的其余部分连接。还有沿接头长度基本部分延伸的侧壁 53。在图 1 所示的形式中, 盒 54 设有侧壁 53 的突部, 以形成接触弹簧 58。

侧壁 53 上开有凹槽 59, 可去除绝缘层的部分 60 设有由底板 52 而折叠成的平板 61 和 62, 其边缘以图 1 中所示的方式伸入凹槽 59 内。如从图 1 中可以看出的, 叶片 61 和 62 是与上文关于图 4 和图 5 而讨论过的叶片 12 或 14 相似的, 都含有槽 S、倾斜部分 T, 各槽底部的弯曲部位 B 位于底板 52 的上方。接头的消除应变的部分 64 包括两条支承腿 63 和 65 以及两条臂 66 和 68。如从图 2 中可以看出的, 臂 66 和 68 如同腿 63 和 65 一样是间隔开的, 以便有效地夹住导线的一段而不是仅夹住导线上的一点。如图 1 中所见, 接头 50 具有向上伸出的臂 66 和 68, 其端部稍微弯曲, 以便在标准卷曲工具的标准卷曲模内卷曲。使两条臂分开为的是容易接纳导线 17 的绝缘外皮。如也可理解的, 臂 66 和 68 是与可去除绝缘层的部分 60 对准的。轴线 A 是以图 1 和图 2 中所示的方式在底板 52 上方且平行于底板 52 而穿过槽 S 延伸的。

实际上, 把导线 17 放在接头 50 上, 其端部如图 2 所表示的那样定位, 刚好伸到叶片 61 外, 并将导线正对着倾斜部分 T, 向后穿过臂 66 和 68。然后, 工具的模子(未示出)沿轴线 A 的横向把导线 17 向下推, 从而使导线被去除绝缘层的部分 60 所端接。与此同时, 或在其后, 工具向下移动, 使臂 66 和 68 产生非弹性形变, 从而紧抱住导线, 使之压靠在腿 63 和 65 上。如从图 1 和图 2 中可以看到, 腿 63 和 65 是

按轴向间隔开而设置的，并且位于底板 52 的上方。可以理解，腿 63 和 65 的悬臂关系通过臂 66 和 68 的变形使前者对推靠在其上的绝缘外皮产生稍有位移的弹性及弹簧作用。这种弹性容易适应导线尺寸的差异，尤其是绝缘外皮 20 的差异。应了解的是，对于接头 50 的给定编号部分，腿 63 和 65 的设定高度是可以调整的，以适应宽范围的导线绝缘外皮直径。由图 2 可看出，已嵌入接头 50 内的导线 17 是顺着平行于底板 52 且位于底板上方的轴线 A 而基本上成一直线放置的。调整使导线塞入槽 S 的工具可使导线的前端保持在这个高度，而腿 63 和 65 使导线在端子的后部亦保持在同一高度。从图 2 还可看出，弯曲部位 B 正好处在导线线芯 18 位置的下方。

此外还应了解的是，导线 17 并不象图 6 所示的已有技术装置中那样形成弯角。还应了解的是，在操作或使用中，由于如车辆等的振动及冲击所引起的导线 17 上或接头 50 上的应力及应变不会很容易地传递到去除绝缘层部分 60 的端接面上。这是由于导线是由远离去除绝缘层部分 60 的消除应变的部分 64 所夹紧的，而且通过臂 66 和 68 的间隔抱紧而有足够的夹持力余量。

图 3 表示出接头 70 的另一个实施例。接头 70 包括象图 1 中所示 51 那样的向前的部分 71、去除绝缘层的部分 72 和消除应变的部分 74，它们全部与底板部分 75 形成整体。如同接头 50 那样，消除应变的部分 74 是与去除绝缘层的部分 72 间隔开的，并且具有与其支撑腿及可变形臂相同的特征。从图 3 中可看到，去除绝缘层的部分 72 包括四个板，例如板 76，这些板由例如 78 的侧壁组成。这些板包含成对的槽 S1 和 S2，并具有上文所述的槽 S 的特性。象 70 这样的接头可用在更为严格的场合，其中用了四个去除绝缘层的板及槽来更好地适应振动和冲击。此外还发现，设置图示那样分段的消除应变的部分是很有用的，可确保在去除绝缘层的部分中将接头对于导线或导线对于

接头的应力或应变减至最小。

尽管以给定形式的接头对本发明作了说明，但是可以想见本发明也可与具有去除绝缘层的互连装置的其它接头配用，尤其是用于对导线接头的应力和应变可能使槽内的导线线芯发生电阻变化的情况。

为了让人们理解本发明，以上已经以最佳实施例对本发明作了描述，而所附的权利要求书陈述了被认为是具有创造性的内容。

说明书附图

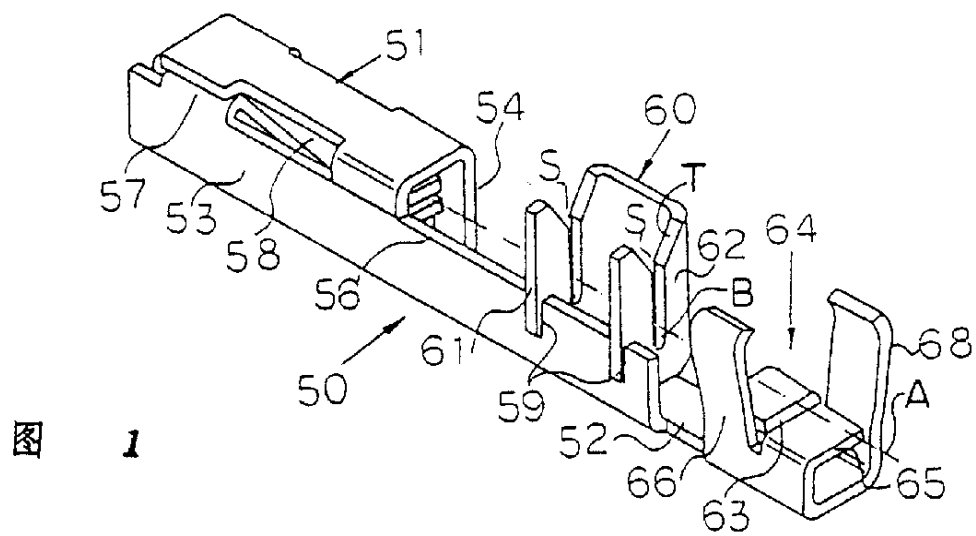


图 1

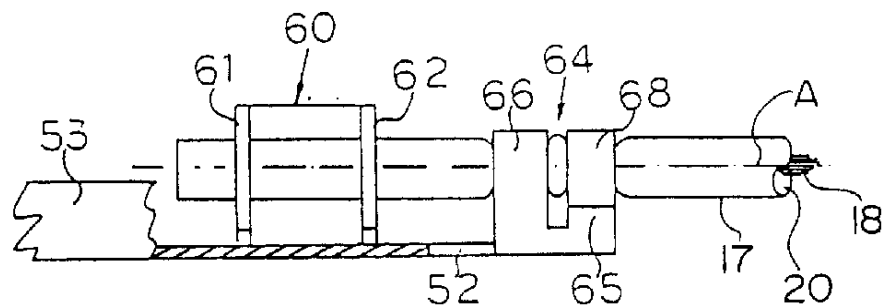


图 2

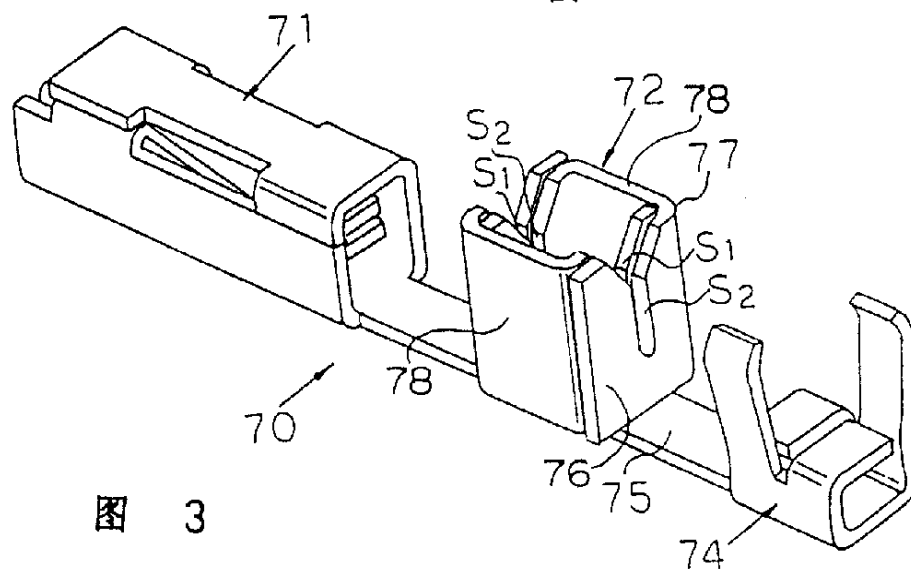


图 3

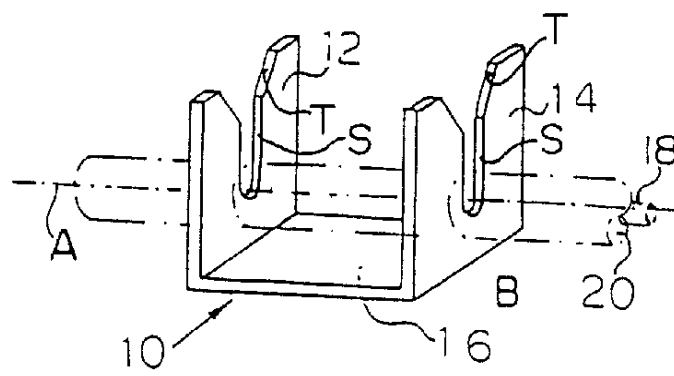


图 4

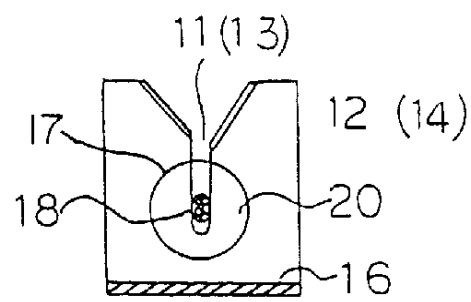


图 5

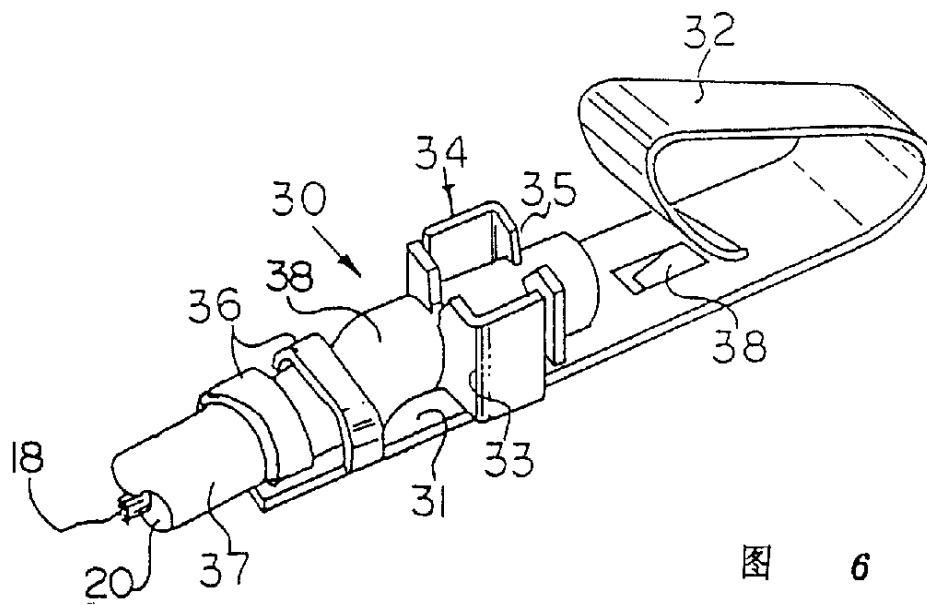


图 6