(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204303279 U
(45)授权公告日 2015.04.29

(21)申请号 201420748710.8

(22)申请日 2014.12.01

(73)专利权人 宁波明科机电有限公司
地址 315100 浙江省宁波市科技园区凌云路199号

(72)发明人 李亚峰 王耀 丁昂

(51)Int.Cl.
G09F 9/33(2006.01)
H01R 33/74(2006.01)
H01R 33/94(2006.01)
H01R 13/512(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)

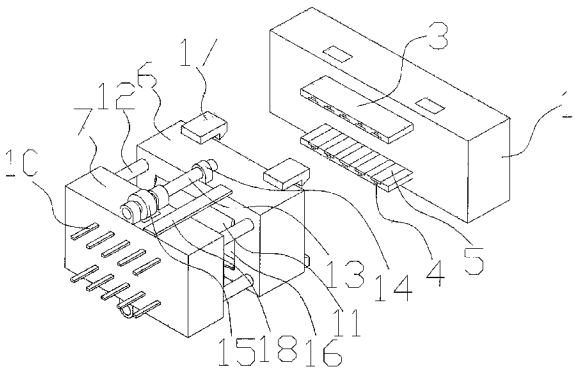
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

四位米字型LED数码管

(57)摘要

本实用新型公开了一种四位米字型LED数码管，旨在克服现有技术中的四位米字型LED数码管引脚较长所造成的引脚易损坏和安装不便等不足，提供了一种能够调节显示面和PCB板之间距离以适应不同产品结构的四位米字型LED数码管。它包括数码管主体、插接片和升降座，所述数码管主体设置有两列第一引脚，单列第一引脚连接在同一片插接片上，两片插接片相互平行，所述插接片使用绝缘材料，一引脚依次嵌设于平行槽内，沿平行槽槽口还嵌设有导电贴片a，所述升降座包括立方体形状的顶座和底座，顶座和底座之间设置有升降结构。本实用新型具有能够保护数码管主体的第一引脚，防止损坏；可调节数码管主体显示面到PCB板之间的距离；安装方便等优点。



CN 204303279 U

1. 一种四位米字型 LED 数码管，其特征是，包括数码管主体、插接片和升降座，所述数码管主体设置有两列第一引脚，单列第一引脚连接在同一片插接片上，两片插接片相互平行，所述插接片使用绝缘材料，插接片的一侧表面平行设置有对应单列第一引脚位置的平行槽，第一引脚依次嵌设于平行槽内，沿平行槽槽口还嵌设有导电贴片 a，导电贴片 a 宽度大于第一引脚并且相邻导电贴片 a 之间设置有间隔；所述升降座包括立方体形状的顶座和底座，顶座顶面平行设置有两条配合插接片的插槽，插槽一处侧壁平行设置有对应导电贴片 a 的导电贴片 b；底座底面设有对应导电贴片 b 的第二引脚，所述导电贴片 b 通过排线电连接第二引脚，顶座和底座之间设置有调节顶座和底座距离的升降结构。

2. 根据权利要求 1 所述的四位米字型 LED 数码管，其特征是，所述升降结构包括垂直设置在底座顶面的滑柱、设置在顶座底面的配合滑柱的滑孔、转动连接在底座两侧的螺杆、设置在顶座两侧的螺套，滑柱和滑孔滑动连接，螺杆平行滑柱，螺杆和螺套两两同轴螺合。

3. 根据权利要求 2 所述的四位米字型 LED 数码管，其特征是，螺杆远离螺套的一端同轴设置有圆柱形的转动柄，所述转动柄直径大于螺杆直径并且侧面设置有防滑纹路，底座侧面在对应转动柄位置设置有凹坑。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的四位米字型 LED 数码管，其特征是，滑柱和滑孔分别设置在顶座和底座的四角位置，顶座底面和底座顶面均设置有容置排线的容置槽。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的四位米字型 LED 数码管，其特征是，数码管主体和顶座顶面通过卡扣连接。

6. 根据权利要求 1 所述的四位米字型 LED 数码管，其特征是，底座侧面设置有垂直底座顶面的标尺。

四位米字型 LED 数码管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种显示元件，尤其涉及一种 LED 数码管。

背景技术

[0002] LED 数码管是一种应用广泛的数字显示元件，其中一种四位米字型 LED 数码管，因其数字位数多不易出现显示色差而较为常用。现有的四位米字型 LED 数码管是将引脚直接焊接在产品的 PCB 板上，而显示面则要求露出产品预置的显示开口。为适应产品结构，经常会出现 PCB 板和显示开口距离较远的情况，此时需要延长四位米字型 LED 数码管的引脚，并且通过控制引脚焊接的位置，来保证四位米字型 LED 数码管的显示面能够恰当地露出产品的显示开口处。这样就会产生一些问题：较长的引脚容易在储存运输以及安装过程中弯曲损坏，而且也会大大增加四位米字型 LED 数码管安装的难度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中的四位米字型 LED 数码管引脚较长所造成的引脚易损坏和安装不便等不足，提供了一种能够调节显示面和 PCB 板之间距离以适应不同产品结构的四位米字型 LED 数码管。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 本实用新型的一种四位米字型 LED 数码管，包括数码管主体、插接片和升降座，所述数码管主体设置有两列第一引脚，单列第一引脚连接在同一片插接片上，两片插接片相互平行，所述插接片使用绝缘材料，插接片的一侧表面平行设置有对应单列第一引脚位置的平行槽，第一引脚依次嵌设于平行槽内，沿平行槽槽口还嵌设有导电贴片 a，导电贴片 a 宽度大于第一引脚并且相邻导电贴片 a 之间设置有间隔；所述升降座包括立方体形状的顶座和底座，顶座顶面平行设置有两条配合插接片的插槽，插槽一处侧壁平行设置有对应导电贴片 a 的导电贴片 b；底座底面设有对应导电贴片 b 的第二引脚，所述导电贴片 b 通过排线电连接第二引脚，顶座和底座之间设置有调节顶座和底座距离的升降结构。

[0006] 插接片起到保护数码管主体的第一引脚的作用，同时也起到扩展第一引脚的导电接触面，保证第一引脚、导电贴片 a、导电贴片 b、排线到第二引脚的通路稳定。升降座的底座焊接在 PCB 板上，可以通过升降结构可以很方便的调节升降座底座和顶座之间的距离，从而调节数码管主体显示面和 PCB 板之间的距离以适应不同产品的结构。由于本方案中无需将引脚延长，因此可以有效防止长引脚在储存运输过程中损坏，同时焊接使也不并考虑预留引脚的长度，大大降低了安装难度。

[0007] 作为优选，所述升降结构包括垂直设置在底座顶面的滑柱、设置在顶座底面的配合滑柱的滑孔、转动连接在底座两侧的螺杆、设置在顶座两侧的螺套，滑柱和滑孔滑动连接，螺杆平行滑柱，螺杆和螺套两两同轴螺合。

[0008] 作为优选，螺杆远离螺套的一端同轴设置有圆柱形的转动柄，所述转动柄直径大于螺杆直径并且侧面设置有防滑纹路，底座侧面在对应转动柄位置设置有凹坑。通过转动

柄旋转螺柱，可以方便平稳地调节底座和顶座之间的距离。

[0009] 作为优选，滑柱和滑孔分别设置在顶座和底座的四角位置，顶座底面和底座顶面均设置有容置排线的容置槽。

[0010] 作为优选，数码管主体和顶座顶面通过卡扣连接。

[0011] 作为优选，底座侧面设置有垂直底座顶面的标尺。标尺可以辅助读出顶座和底座之间的距离，方便产品按标准统一。

[0012] 因此，本实用新型具有如下有益效果：(1) 能够保护数码管主体的第一引脚，防止损坏；(2) 可调节数码管主体显示面到 PCB 板之间的距离；(3) 安装方便。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的局部剖视示意图。

[0015] 图中：1 数码管主体；2 第一引脚；3 插接片；4 平行槽；5 导电贴片 a；6 顶座；7 底座；8 插槽；9 导电贴片 b；10 第二引脚；11 排线；12 滑柱；13 螺杆；14 螺套；15 转动柄；16 容置槽；17 卡扣；18 标尺。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步描述。

[0017] 实施例：如图 1、图 2 所示，本实用新型的一种四位米字型 LED 数码管，包括数码管主体 1、插接片 3 和升降座，所述数码管主体 1 设置有两列第一引脚 2，单列第一引脚 2 连接在同一片插接片 3 上，两片插接片 3 相互平行，所述插接片 3 使用绝缘材料，插接片 3 的一侧表面平行设置有对应单列第一引脚 2 位置的平行槽 4，第一引脚 2 依次嵌设于平行槽 4 内，沿平行槽 4 槽口还嵌设有导电贴片 a5，导电贴片 a5 宽度大于第一引脚 2 并且相邻导电贴片 a5 之间设置有间隔；所述升降座包括立方体形状的顶座 6 和底座 7，顶座 6 顶面平行设置有两条配合插接片 3 的插槽 8，插槽 8 一处侧壁平行设置有对应导电贴片 a5 的导电贴片 b9；底座 7 底面设有对应导电贴片 b9 的第二引脚 10，所述导电贴片 b9 通过排线 11 电连接第二引脚 10，顶座 6 和底座 7 之间设置有调节顶座 6 和底座 7 距离的升降结构。

[0018] 所述升降结构包括垂直设置在底座 7 顶面的滑柱 12、设置在顶座 6 底面的配合滑柱 12 的滑孔、转动连接在底座 7 两侧的螺杆 13、设置在顶座 6 两侧的螺套 14，滑柱 12 和滑孔滑动连接，螺杆 13 平行滑柱 12，螺杆 13 和螺套 14 两两同轴螺合。螺杆 13 远离螺套 14 的一端同轴设置有圆柱形的转动柄 15，所述转动柄 15 直径大于螺杆 13 直径并且侧面设置有防滑纹路，底座 7 侧面在对应转动柄 15 位置设置有凹坑。通过转动柄 15 旋转螺柱，可以方便平稳地调节底座 7 和顶座 6 之间的距离。

[0019] 滑柱 12 和滑孔分别设置在顶座 6 和底座 7 的四角位置，顶座 6 底面和底座 7 顶面均设置有容置排线 11 的容置槽 16。数码管主体 1 和顶座 6 顶面通过卡扣 17 连接。底座 7 侧面设置有垂直底座 7 顶面的标尺 18。标尺 18 可以辅助读出顶座 6 和底座 7 之间的距离，方便产品按标准统一。

[0020] 插接片 3 起到保护数码管主体 1 的第一引脚 2 的作用，同时也起到扩展第一引脚 2 的导电接触面，保证第一引脚 2、导电贴片 a5、导电贴片 b9、排线 11 到第二引脚 10 的通路

稳定。升降座的底座 7 焊接在 PCB 板上，可以通过升降结构可以很方便的调节升降座底座 7 和顶座 6 之间的距离，从而调节数码管主体 1 显示面和 PCB 板之间的距离以适应不同产品的结构。由于本方案中无需将引脚延长，因此可以有效防止长引脚在储存运输过程中损坏，同时焊接使也不并考虑预留引脚的长度，大大降低了安装难度。

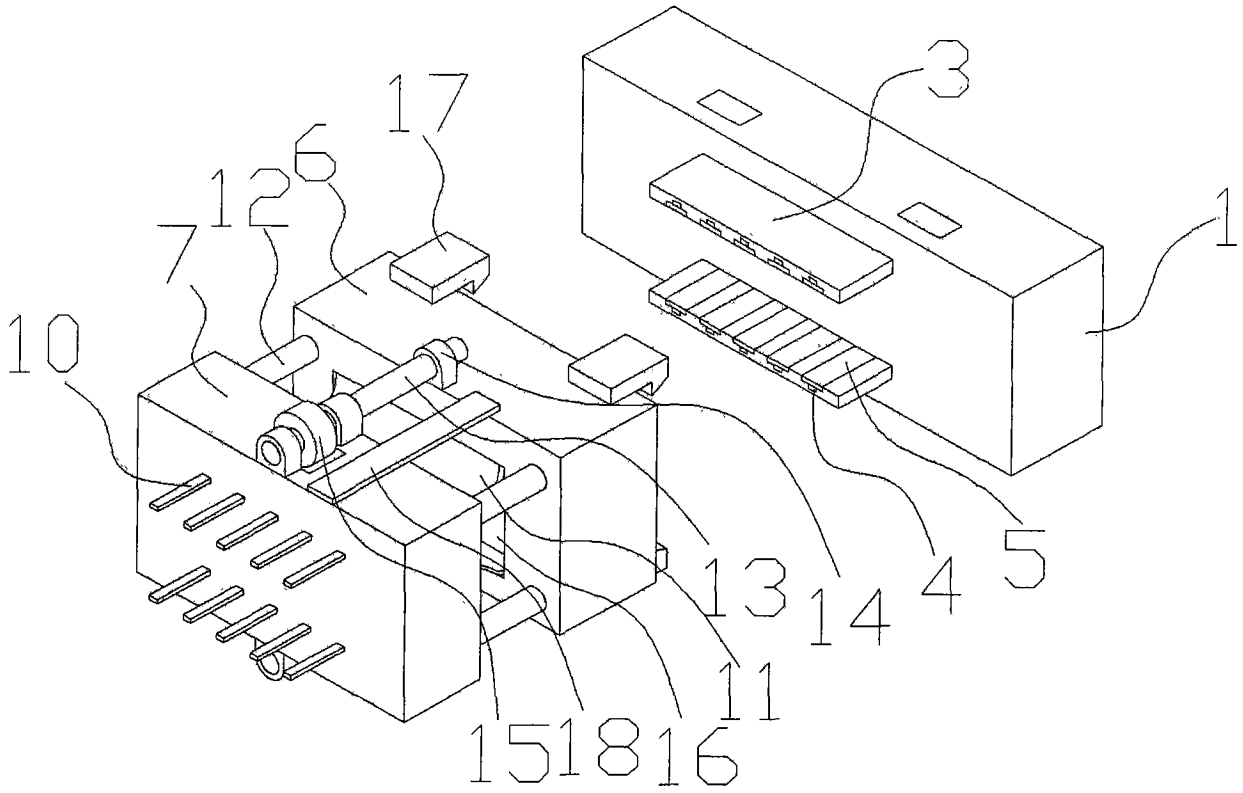


图 1

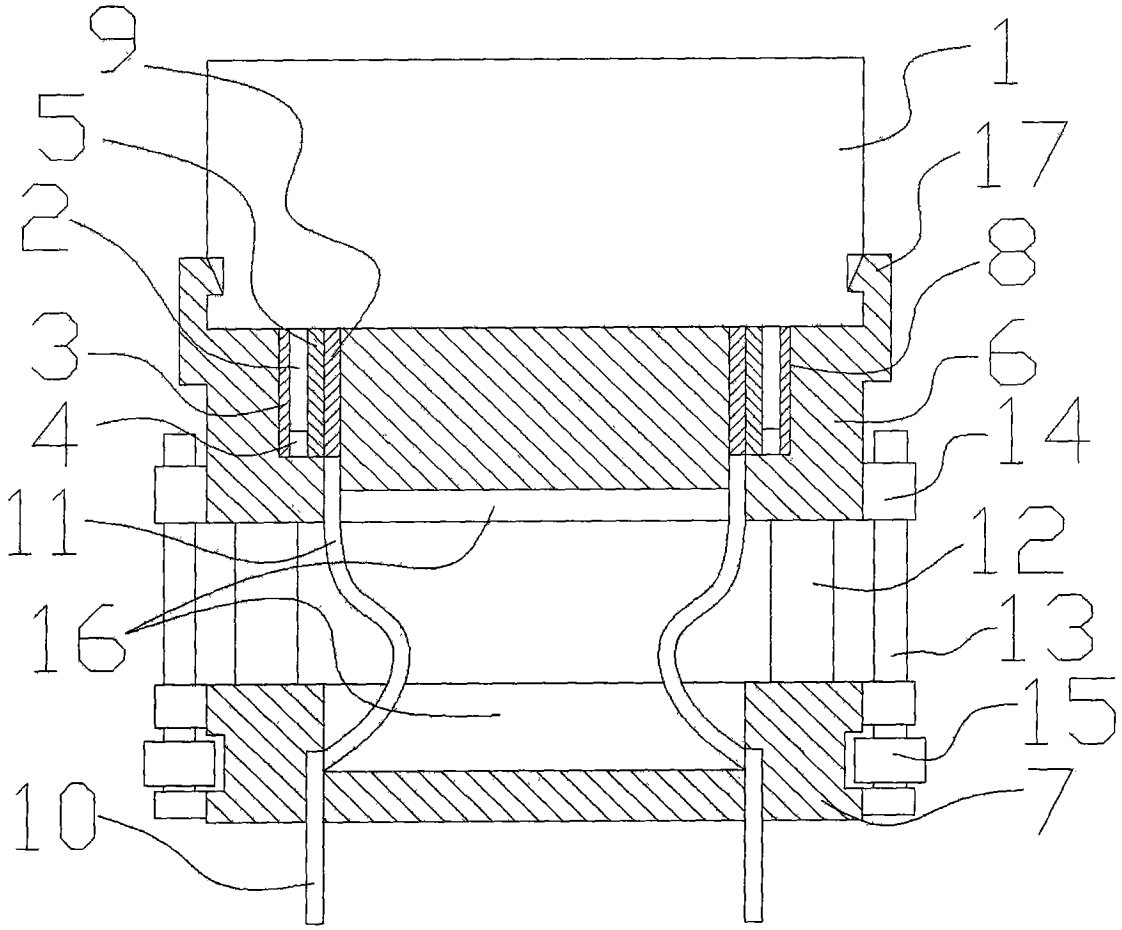


图 2