



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209186689 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201820858479.6

(22)申请日 2018.06.04

(73)专利权人 歌尔科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区北宅街  
道投资服务中心308室

(72)发明人 王文涛 付博 李欣亮

(74)专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限  
公司 11327

代理人 袁文婷 管士涛

(51)Int.Cl.

A61B 5/024(2006.01)

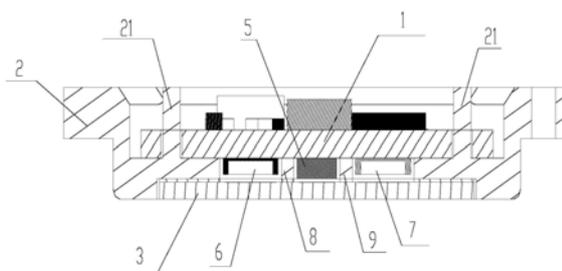
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

心率模组

(57)摘要

本实用新型提供一种心率模组,包括由后壳和透光盖板组成的外壳结构,其中,在外壳结构内设置有PCB组件;其中,PCB组件包括PCB板、PD和LED,其中,PD和LED按照预设距离固定在PCB板上;在后壳上设置有热熔定位柱,PCB组件通过热熔定位柱固定在后壳上。利用本实用新型,能够解决现有的心率计装配方式复杂以及对终端产品要求高的问题。



1. 一种心率模组,包括由后壳和透光盖板组成的外壳结构,其中,在所述外壳结构内设置有PCB组件;其特征在于,

所述PCB组件包括PCB板、PD和LED,其中,所述PD和LED按照预设距离固定在所述PCB板上;

在所述后壳上设置有热熔定位柱,所述PCB组件通过所述热熔定位柱固定在所述后壳上。

2. 如权利要求1所述的心率模组,其特征在于,所述PCB组件还包括微控制电子器件。

3. 如权利要求1所述的心率模组,其特征在于,在所述PCB组上设置有定位孔,所述定位孔与所述后壳上的热熔定位柱相对应。

4. 如权利要求1所述的心率模组,其特征在于,在所述后壳上设置有PD通槽和LED通槽,其中,所述PD通槽用于容纳所述PD,所述LED通槽用于容纳所述LED。

5. 如权利要求1所述的心率模组,其特征在于,在所述后壳上还设置有终端定位孔;其中,所述终端定位孔,用于与终端产品固定组装。

6. 如权利要求1所述的心率模组,其特征在于,在所述透光盖板与所述PD与LED相对应的位置设置有无黑色丝印窗口,所述透光盖板通过双面胶与所述后壳固定。

## 心率模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及心率器件技术领域,更为具体地,涉及一种通用心率模组。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的大部分气压计有两种形式:一种是只有PD(photodiode,光电二极管)和LED(Light Emitting Diode,LED,发光二极管)集成的的小的心率器件;另一种形式是单独把PD和LED装到产品的FPC软板和PCB硬板上,调节PD和LED的左右间距及PD和LED与LENS的上下间距。这两种装配方式都比较复杂,需要终端产品做精细的结构间距配合调整,同时需要终端客户去单独开发算法写入,对终端客户的要求比较高。

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种心率模组。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种心率模组,以解决现有的气压计装配方式复杂以及对终端产品要求高的问题。

[0005] 本实用新型提供的心率模组,包括由后壳和透光盖板组成的外壳结构,其中,在外壳结构内设置有PCB组件;其中,PCB组件包括PCB板、PD和LED,其中,PD和LED按照预设距离固定在PCB板上;在后壳上设置有热熔定位柱,PCB组件通过热熔定位柱固定在后壳上。

[0006] 此外,优选的结构是,PCB组件还包括微控制电子器件。

[0007] 此外,优选的结构是,在PCB组上设置有定位孔,定位孔与后壳上的热熔定位柱相对应。

[0008] 此外,优选的结构是,在后壳上设置有PD通槽和LED通槽,其中,

[0009] PD通槽用于容纳PD,LED通槽用于容纳LED。

[0010] 此外,优选的结构是,在后壳上还设置有终端定位孔;其中,

[0011] 终端定位孔,用于与终端产品固定组装。

[0012] 此外,优选的结构是,在透光盖板与PD与LED相对应的位置设置有无黑色丝印窗口,透光盖板通过双面胶与后壳固定。

[0013] 从上面的技术方案可知,本实用新型提供的心率模组,PCB板组件、后壳、透光盖板组装成一个模组,此模组把PD、LED、透光盖板的距离预先设定好,组装成一个半成品,终端客户可直接把此模组组装到产品上,能够提高终端客户设计和产线组装的效率和良率。

### 附图说明

[0014] 通过参考以下结合附图的说明书的内容,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:

[0015] 图1为根据本实用新型实施例的心率模组爆炸结构示意图;

[0016] 图2为根据本实用新型实施例的后壳结构示意图;

[0017] 图3为根据本实用新型实施例的透光盖板俯视结构示意图;

[0018] 图4为根据本实用新型实施例的透光盖板侧视结构示意图；

[0019] 图5为根据本实用新型实施例的心率模组剖面结构示意图。

[0020] 其中的附图标记包括：1、PCB组件，2、后壳，3、透光盖板，4、双面胶，5、LED，6、PD，7、PD，8、光栅，9、光栅，21、热熔定位柱，22、终端定位孔，23、终端定位孔，24、终端定位孔，25、PD通槽，26、PD通槽，27、LED通槽，31、无黑色丝印透光PD窗口，32、无黑色丝印透光LED窗口，33、无黑色丝印透光PD窗口。

[0021] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

### 具体实施方式

[0022] 针对前述提出的现有的气压计气装配方式复杂以及对终端产品要求高的问题，本实用新型提供了一种心率模组，将PCB板组件、后壳、透光盖板组装成一个模组，从而解决上述问题。

[0023] 以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

[0024] 为了说明本实用新型提供的心率模组的结构，图1至图5分别从不同角度对心率模组的结构进行了示例性标示。具体地，图1示出了根据本实用新型实施例的心率模组爆炸结构；图2示出了根据本实用新型实施例的后壳结构；图3示出了根据本实用新型实施例的透光盖板俯视结构；图4示出了根据本实用新型实施例的透光盖板侧视结构；图5示出了根据本实用新型实施例的心率模组剖面结构。

[0025] 如图1至图5共同所示，本实用新型提供的心率模组，包括由后壳2和透光盖板3组成的外壳结构，在外壳结构内设置有PCB组件1。

[0026] 其中，PCB组件1包括PCB板、PD6、PD7和LED5，其中，PD6、PD7和LED5按照预设距离固定在PCB板上；在后壳2上设置有热熔定位柱21，PCB组件1通过热熔定位柱21固定在后壳2上。

[0027] 心率模组的组装方式为：将后壳2和透光盖板3组装到一块形成外壳结构，工装保压一段时间确保粘结良好；然后将PCB组件1装到后壳2中，后壳2上有两个热熔定位柱，组装的时候将PCB组件1沿着热熔定位柱组装定位后，再用热熔机器将后壳2的两位热熔定位柱进行热熔，保持PCB组件1跟后壳2成一个整体。

[0028] 也就是说，在本实用新型中，将PCB板组件1、PD、LED、后壳2、透光盖板3集成一个模组，此模组把PD6、PD7、LED5、透光盖板3的距离都调好，并将算法烧录到模组里面，组装成一个半成品，终端客户可直接把此模组组装到产品上，无需对复杂的光学距离或结构进行设计，方便用户的使用。

[0029] 在本实用新型的实施例中，PCB组件1包括PCB板、PD6、PD7、LED5和微控制电子器件等元件，其中，PD6、PD7、LED5和微控制电子器件等元件均设置固定在PCB板上，从而集成一个模组电路。

[0030] 其中，后壳2承载PCB组件1和透光盖板3的一体化，带有光栅可防止PD和LED的光干扰，其中，光栅8和光栅9用于防止PD6、PD7、LED5的光干扰。在后壳2上设置用于容纳PD的PD通槽25和PD通槽26，还设置有用于容纳LED的LED通槽27，三个通槽是相关独立，三个独立的通槽之间的形成了光栅8和光栅9，从而光栅8和光栅9可以防止PD6和LED5之间、LED5和PD7之间的光干扰。

[0031] 在图2所示的实施例中,在后壳2上设置有两个热熔定位柱21,热熔定位柱21的作用是在后壳2与PCB组件1组装时起到导向,并且将PCB组件1热熔固定在后壳2上。由于在PCB组件1上设置有两个与热熔定位柱21相适配的定位孔,使得PCB组件1与后壳2能够很好的定位固定。

[0032] 其中,在后壳1上设置有PD通槽25、PD通槽26和LED通槽27,其中,PD通槽25用于容纳PD6,PD通槽26用于容纳PD7,LED通槽27用于容纳LED5。PD通槽25方便PD6对光的接收,PD通槽26方便PD7对光的接收,LED通槽27方便LED5的出光。

[0033] 此外,在后壳2上还设置有三个终端定位孔,分别为终端定位孔22、终端定位孔23和终端定位孔24,三个终端定位孔,使得心率模组与终端产品固定组装。

[0034] 在图3和图4所示的实施例中,在透光盖板3上与PD与LED相对应的位置设置有无黑色丝印窗口,透光盖3板通过双面胶4与后壳3固定。透光盖板3是一种透明的注塑材料,要求透光性大于90%,折射率大于1.4。底部丝印黑色区域(除与PD通槽25、PD通槽26和LED通槽27相对应的区域外),也就是说,在透光盖板3上设置有三个无黑色丝印窗口,分别为无黑色丝印透光PD窗口31、无黑色丝印透光LED窗口32、无黑色丝印透光PD窗口33,这三个窗口分别与PD6、PD 7、LED5相对应,以方便PD对光的接收和LED的出光。此外,为方便后壳2与透光盖板3的组装,在丝印底部再背一层双面胶4,双面胶设置在无黑色丝印窗口的边缘。

[0035] 本实用新型的这种设计结构组成的模组能保持PD、LED和透光盖板之间的距离结合其算法,在结构方面调到性能最佳,各个光栅也能保证工作的时候无漏光从而不会造成心率计的性能受到影响。

[0036] 通过上述实施方式可以看出,本实用新型提供的心率模组,PCB板组件、后壳、透光盖板组装成一个模组,此模组把PD、LED、透光盖板的距离预先设定好,组装成一个半成品,终端客户可直接把此模组组装到产品上,能够提高终端客户设计和产线组装的效率和良率。

[0037] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本实用新型提出的心率模组。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本实用新型所提出的心率模组,还可以在不脱离本实用新型内容的基础上做出各种改进。因此,本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

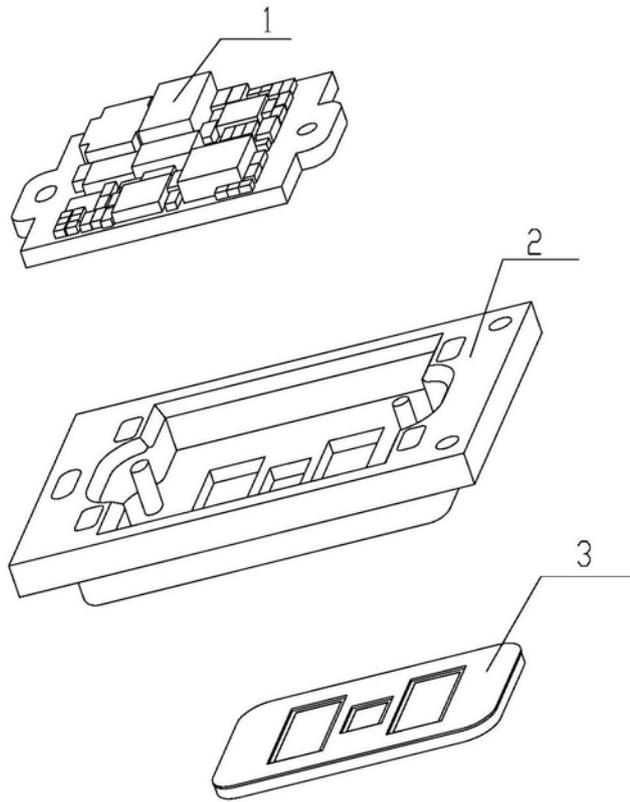


图1

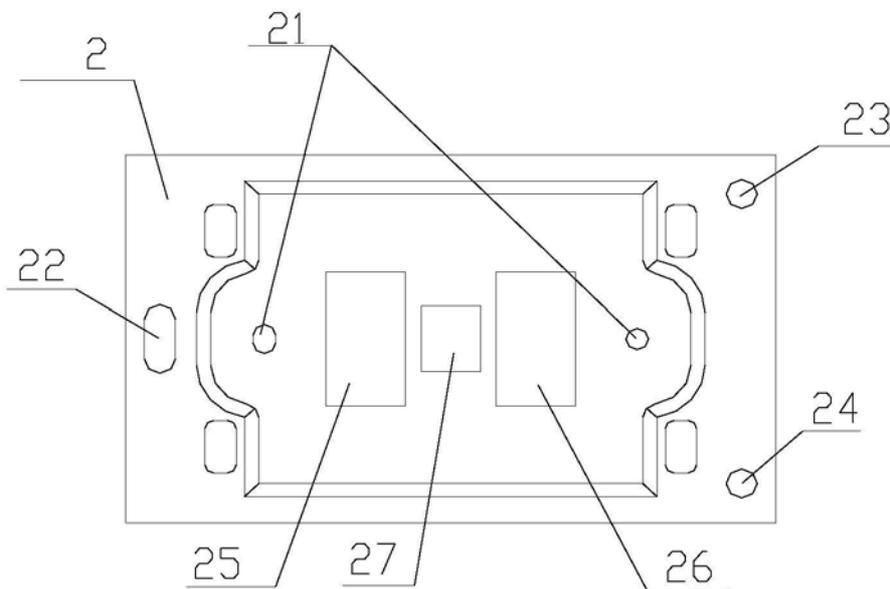


图2

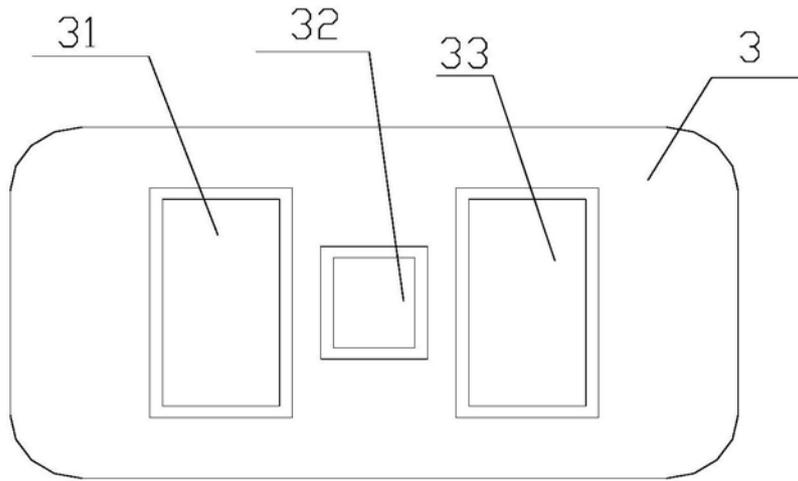


图3

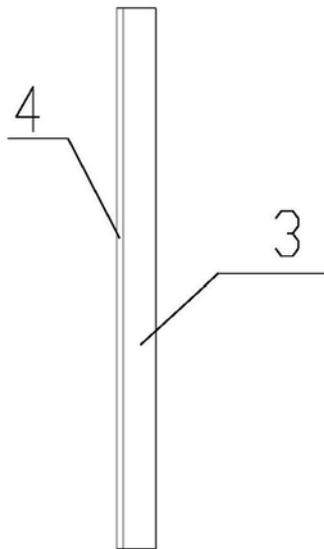


图4

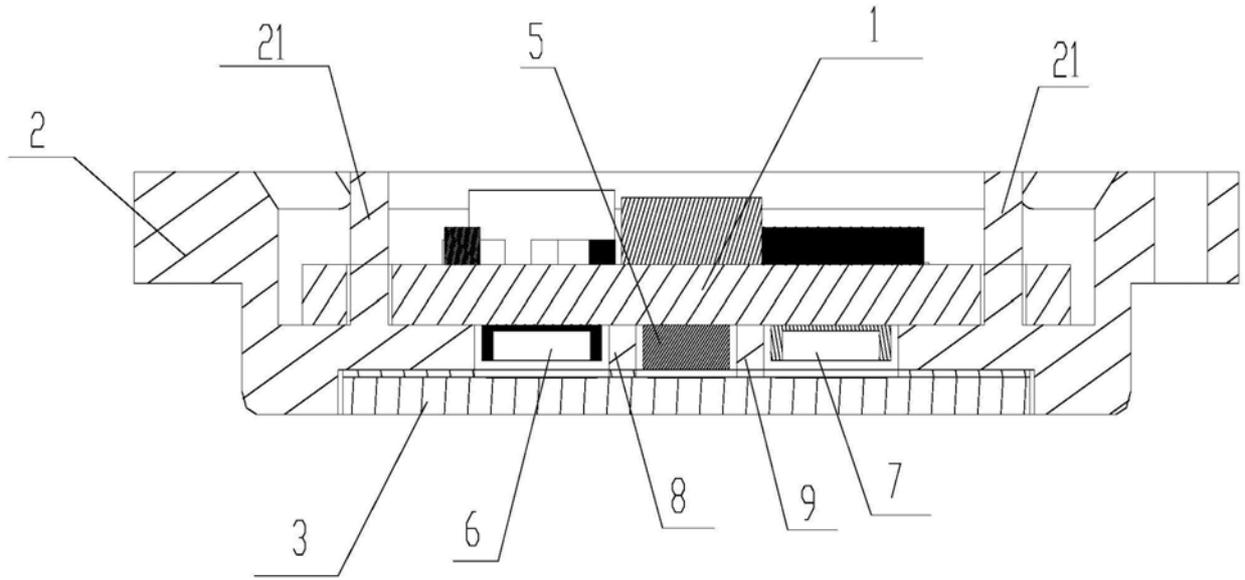


图5