



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109036184 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201710439451.9

(22)申请日 2017.06.12

(71)申请人 鸿富锦精密工业(武汉)有限公司

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开
发区光谷二路特一号富士康科技园

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72)发明人 洪文祥 顾纯宝 张洪梅

(74)专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 刘永辉

(51)Int.Cl.

G09F 13/22(2006.01)

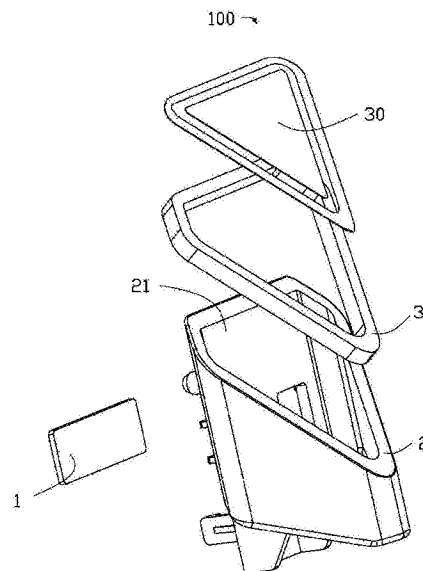
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

LED指示装置

(57)摘要

一种LED指示装置,包括一电路板及设置在所述电路板上的至少一个LED光源,所述LED指示装置还包括一具有中空结构的导光座,所述导光座包括一出光面,所述导光座的内壁设置有反光层,所述电路板固定安装在所述导光座的底部,所述导光座的底部设置有至少一个通孔,所述LED光源发射出的光线通过所述通孔照射至所述导光座的内壁,并经过所述导光座的内壁反射后从所述出光面照射出去。上述LED指示装置,其不需要额外设置导光柱或者导光板亦可实现导光对内部LED光源进行导光,具有良好的出光效果,且拆解/装配方便。



1. 一种LED指示装置,包括一电路板及设置在所述电路板上的至少一个LED光源,其特征在于,所述LED指示装置还包括一具有中空结构的导光座,所述导光座包括一出光面,所述导光座的内壁设置有反光层,所述电路板固定安装在所述导光座的底部,所述导光座的底部设置有至少一个通孔,所述LED光源发射出的光线通过所述通孔照射至所述导光座的内壁,并经过所述导光座的内壁反射后从所述出光面照射出去。

2. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,还包括一透镜安装架及一安装在所述透镜安装架内的透镜,所述透镜安装架固定安装在所述导光座的出光面上。

3. 如权利要求2所述的LED指示装置,其特征在于,所述透镜安装架为环状结构。

4. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,所述导光座的底部包括并排设置的两个通孔,所述电路板上设置有两个LED光源,所述一通孔对应至所述一LED光源。

5. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,导光座的底部包括第一表面及第二表面,所述第一表面设置有所述反光层,所述第二表面设置有多多个卡勾,所述电路板通过所述多个卡勾固定安装在所述第二表面。

6. 如权利要求5所述的LED指示装置,其特征在于,所述第二表面设置有六个卡勾,所述每两个卡勾抵靠在所述电路板的一侧。

7. 如权利要求5所述的LED指示装置,其特征在于,所述第二表面还设置有第一勾爪部、第二勾爪部、第一柱形部及第二柱形部,所述第一勾爪部与所述第二勾爪部成对角线设置,所述第一柱形部与所述第二柱形部成对角线设置。

8. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,所述反光层为白漆涂层。

9. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,所述导光座的底部与所述出光面相邻设置,所述出光面为斜切面。

10. 如权利要求1所述的LED指示装置,其特征在于,所述通孔为方形通孔,所述LED光源位于所述通孔内。

LED指示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及发光二极管 (Light Emitting Diode、LED) 指示技术领域,尤其涉及一种不需要导光板的LED指示装置。

背景技术

[0002] LED指示装置可以运用在电子设备中进行状态指示。现有的LED指示装置一般均具有透镜、导光柱或者导光板,其通过导光柱或者导光板来实现将LED光源发出的光导出出去。在装配时,导光柱或者导光板的一面与透镜安装在一起,导光柱或者导光板的另一面通过双面胶与装有LED电路板的外框固定连接在一起。当导光柱或者导光板出现损坏需要替换时,由于与外框粘贴在一起,将导致需要连同外框一起进行替换。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种LED指示装置,其不需要设置导光柱或者导光板亦可实现导光,且拆解/装配方便。

[0004] 本发明一实施方式提供一种LED指示装置,包括一电路板及设置在所述电路板上的至少一个LED光源,所述LED指示装置还包括一具有中空结构的导光座,所述导光座包括一出光面,所述导光座的内壁设置有反光层,所述电路板固定安装在所述导光座的底部,所述导光座的底部设置有至少一个通孔,所述LED光源发射出的光线通过所述通孔照射至所述导光座的内壁,并经过所述导光座的内壁反射后从所述出光面照射出去。

[0005] 优选地,所述LED指示装置还包括一透镜安装架及一安装在所述透镜安装架内的透镜,所述透镜安装架固定安装在所述导光座的出光面上。

[0006] 优选地,所述透镜安装架为环状结构。

[0007] 优选地,所述导光座的底部包括并排设置的两个通孔,所述电路板上设置有两个LED光源,所述一通孔对应至所述一LED光源。

[0008] 优选地,导光座的底部包括第一表面及第二表面,所述第一表面设置有所述反光层,所述第二表面设置有多多个卡勾,所述电路板通过所述多个卡勾固定安装在所述第二表面。

[0009] 优选地,所述第二表面设置有六个卡勾,所述每两个卡勾抵靠在所述电路板的一侧。

[0010] 优选地,所述第二表面还设置有第一勾爪部、第二勾爪部、第一柱形部及第二柱形部,所述第一勾爪部与所述第二勾爪部成对角线设置,所述第一柱形部与所述第二柱形部成对角线设置。

[0011] 优选地,所述反光层为白漆涂层。

[0012] 优选地,所述导光座的底部与所述出光面相邻设置,所述出光面为斜切面。

[0013] 优选地,所述通孔为方形通孔,所述LED光源位于所述通孔内。

[0014] 与现有技术相比,上述LED指示装置,通过对导光座进行改进,不需要额外设置导

光板即可实现对内部LED光源进行导光,具有良好的出光效果,且拆解/装配方便。

附图说明

- [0015] 图1是本发明一实施方式的LED指示装置的爆炸图。
- [0016] 图2是本发明一实施方式的导光座的结构示意图。
- [0017] 图3是本发明一实施方式的电路板已安装至导光座的第一视角图。
- [0018] 图4是本发明一实施方式的电路板已安装至导光座的第二视角图。
- [0019] 图5是本发明一实施方式的导光座的底部示意图。
- [0020] 主要元件符号说明
- [0021]

电路板	1
导光座	2
透镜安装架	3
LED 光源	11a、11b
出光面	21

[0022]

内壁	22
底部	23
透镜	30
LED 指示装置	100
通孔	230a、230b
第一表面	232a
第二表面	232b
卡勾	234a、234b、234c、234d、234e、234f
第一勾爪部	235a
第二勾爪部	235b
第一柱形部	236a
第二柱形部	236b

[0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0024] 请参阅图1-3,在一实施方式中,一种LED指示装置100,用于固定安装在一电子设备(图未示)上,以输出指示信号。LED指示装置100包括电路板1及导光座2。电路板1上设置有至少一个LED光源。电子设备可以是电脑、服务器、数控机台等设备。

[0025] 在一实施方式中,以两个LED光源为例,即LED光源11a、11b,当然,LED光源的数量可以多于二个或少于二个,在此不对LED光源的数量作限制。

[0026] 导光座2呈中空结构并具有一出光面21,导光座2的内壁22设置有反光层。电路板1固定安装在导光座2的底部23,导光座2的底部23设置有至少一个通孔。

[0027] 在一实施方式中,以两个通孔为例,即通孔230a、230b,当然,通孔的数量可以多于二个或少于二个,在此不对通孔的数量作限制。通孔的数量优选与LED光源11a、11b的数量相同。以下以通孔230a对应LED光源11a,通孔230b对应LED光源11b为例进行说明。

[0028] LED光源11a发射出的光线通过通孔230a照射至导光座2的内壁22,并经过导光座2的内壁22反射后从出光面21照射出去。LED光源11b发射出的光线通过通孔230b照射至导光座2的内壁22,并经过导光座2的内壁22反射后从出光面21照射出去。

[0029] 在一实施方式中,LED指示装置100还包括一透镜安装架3、及一安装在透镜安装架3内的透镜30。透镜安装架3可以通过胶粘剂固定安装在导光座2的出光面21上。透镜安装架3优选为环状结构。

[0030] 在一实施方式中,内壁22上的反光层优选为白漆涂层。底部23与出光面21相邻设置。出光面21优选为斜切面,进而可以提升出光效果。

[0031] 在一实施方式中,通孔230a、230b优选为方形通孔,LED光源11a、11b分别位于通孔230a、230b内。在本发明的其他实施方式中,通孔230a、230b也可以是其他形状,例如圆形、三角形等。

[0032] 请同时参阅图4-5,在一实施方式中,底部23包括第一表面232a及第二表面232b,第一表面232a设置有反光层(第一表面232a亦是内壁22的一部分)。第二表面232b设置有多个卡勾,电路板1通过该多个卡勾固定安装在第二表面232b上。

[0033] 在一实施方式中,以六个卡勾为例,即卡勾234a、234b、234c、234d、234e、234f。电路板1为矩形电路板。卡勾234a、234b设置在电路板1的第一侧,卡勾234c、234d设置在电路板1的第二侧,卡勾234e、234f设置在电路板1的第三侧。在本发明的其他实施方式中,卡勾的数量也可以根据实际情况进行设定。

[0034] 在一实施方式中,第二表面232b还设置有第一勾爪部235a、第二勾爪部235b、第一柱形部236a及第二柱形部236b。LED指示装置100用于通过第一勾爪部235a、第二勾爪部235b、第一柱形部236a及第二柱形部236b固定安装在电子设备上。第一勾爪部235a与所述第二勾爪部235b成对角线设置,第一柱形部236a与第二柱形部236b成对角线设置。

[0035] 上述LED指示装置,通过对导光座进行改进,不需要额外设置导光板即可实现对内部LED光源进行导光,具有良好的出光效果,且拆解/装配方便。

[0036] 对本领域的技术人员来说,可以根据本发明的发明方案和发明构思结合生产的实际需要做出其他相应的改变或调整,而这些改变和调整都应属于本发明所公开的范围。

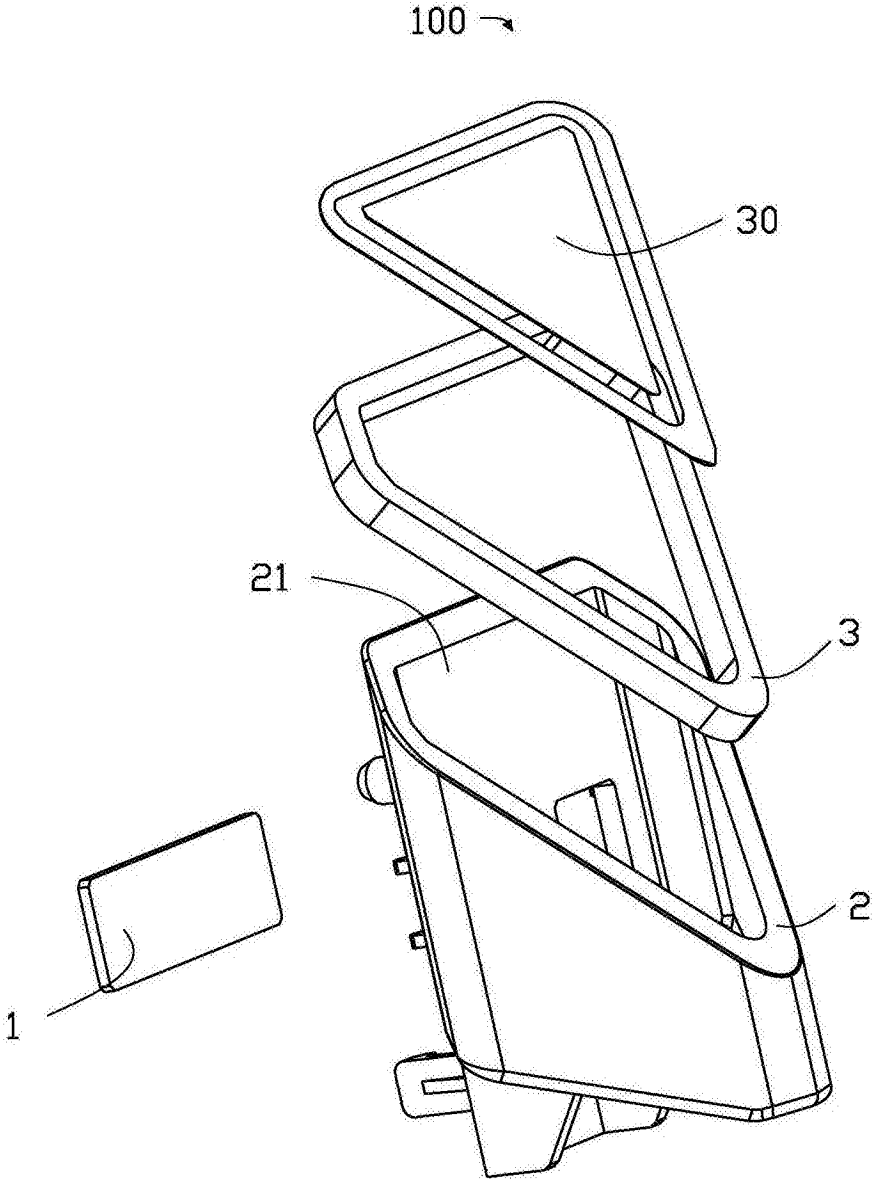


图1

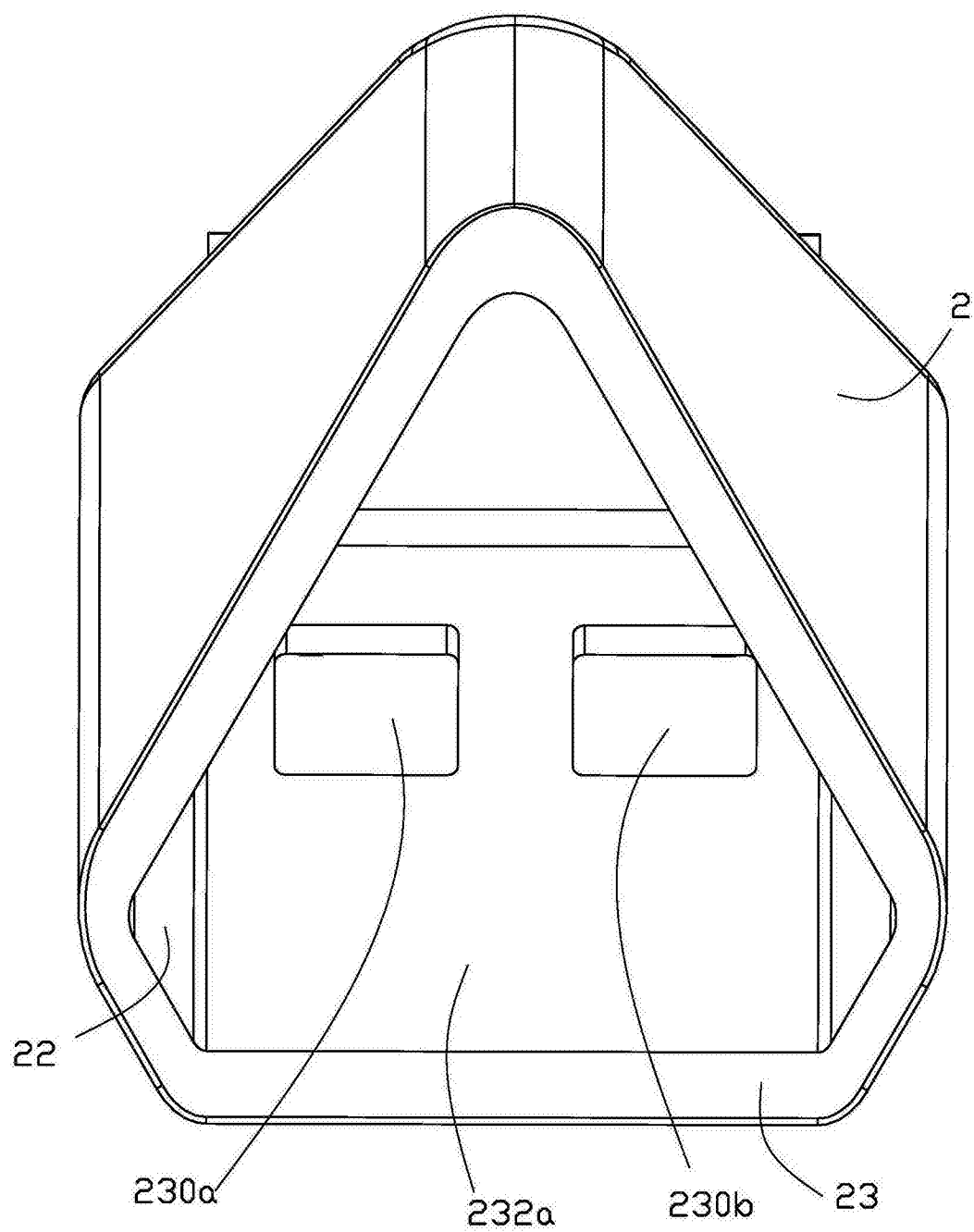


图2

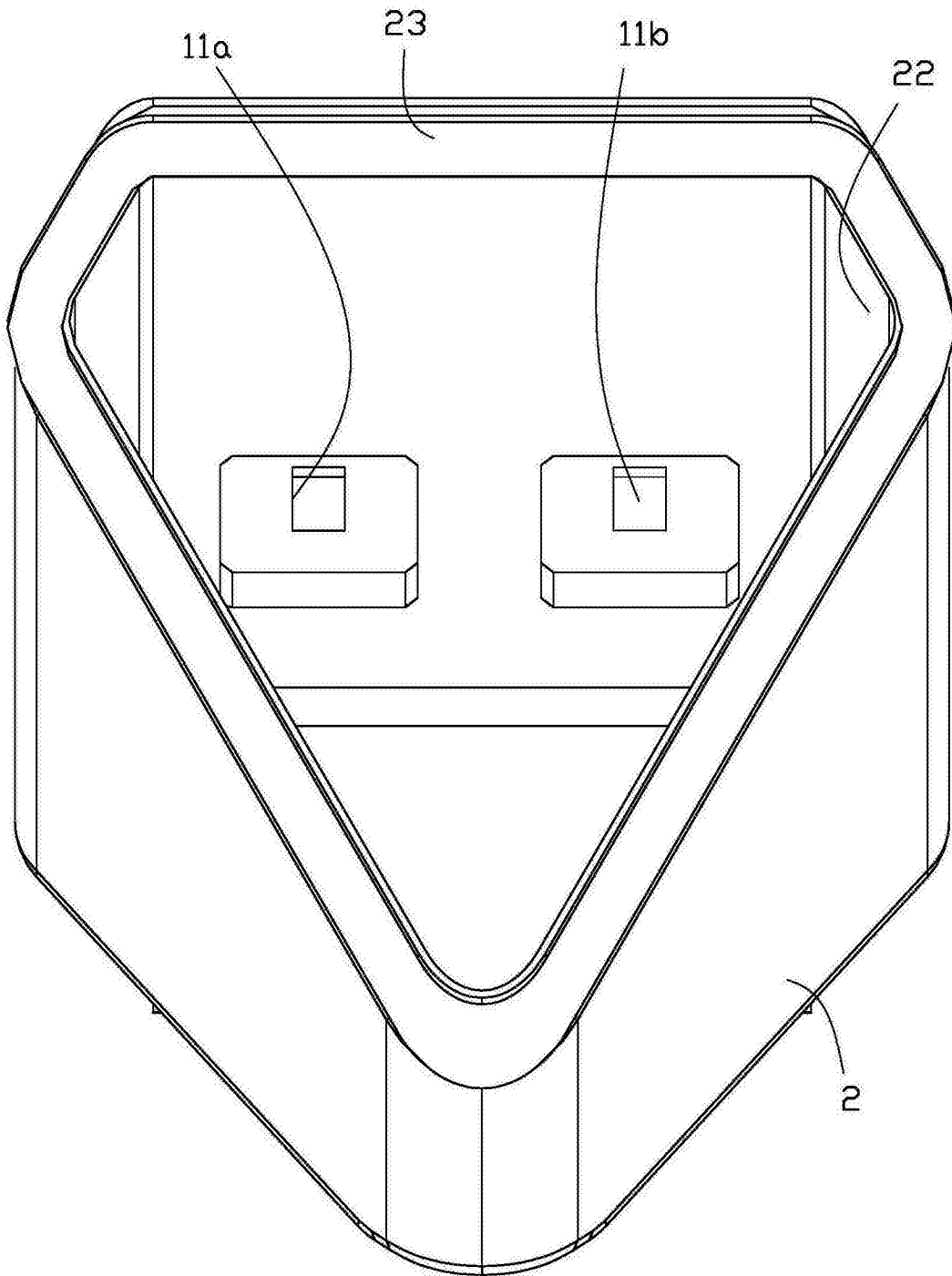


图3

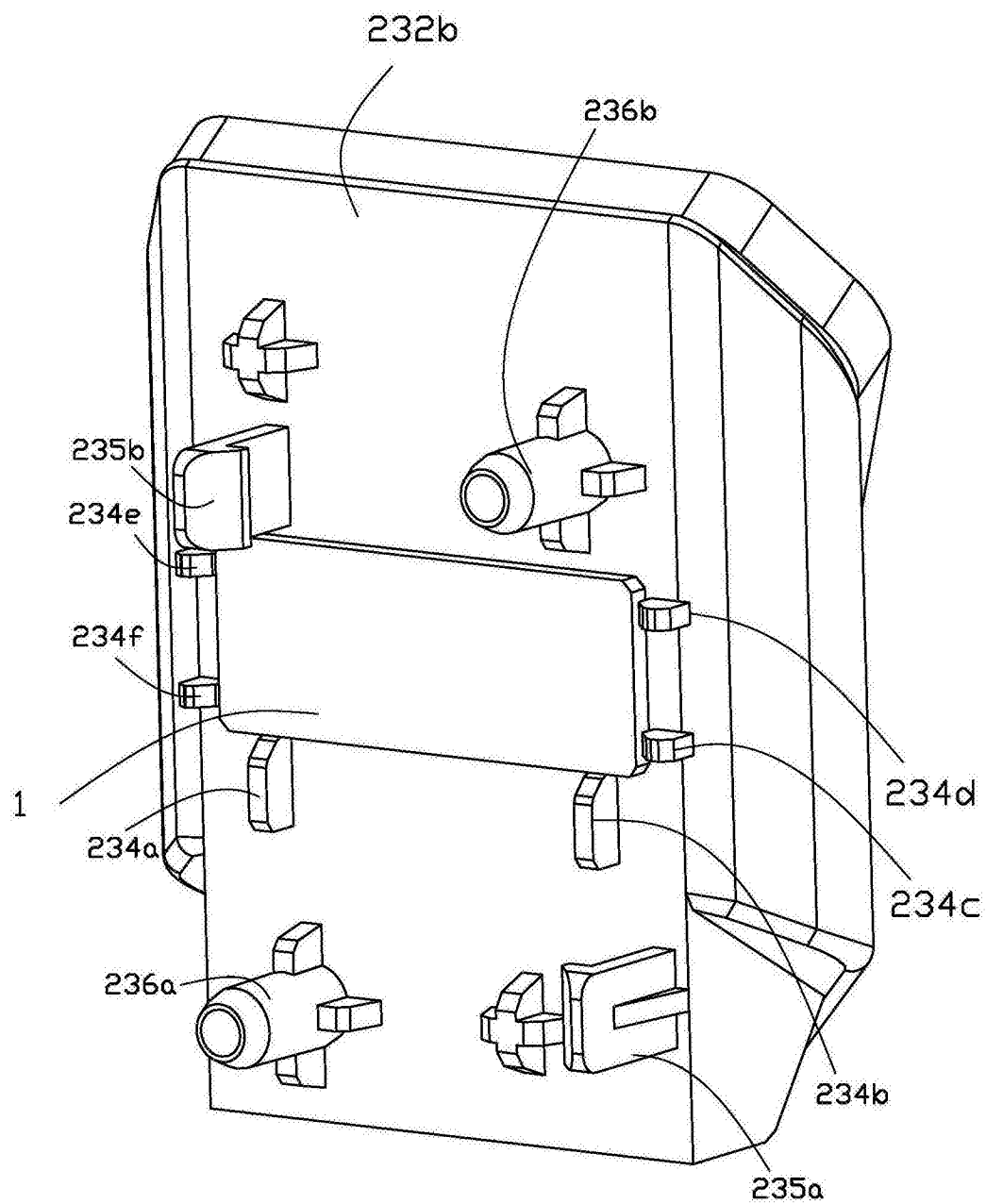


图4

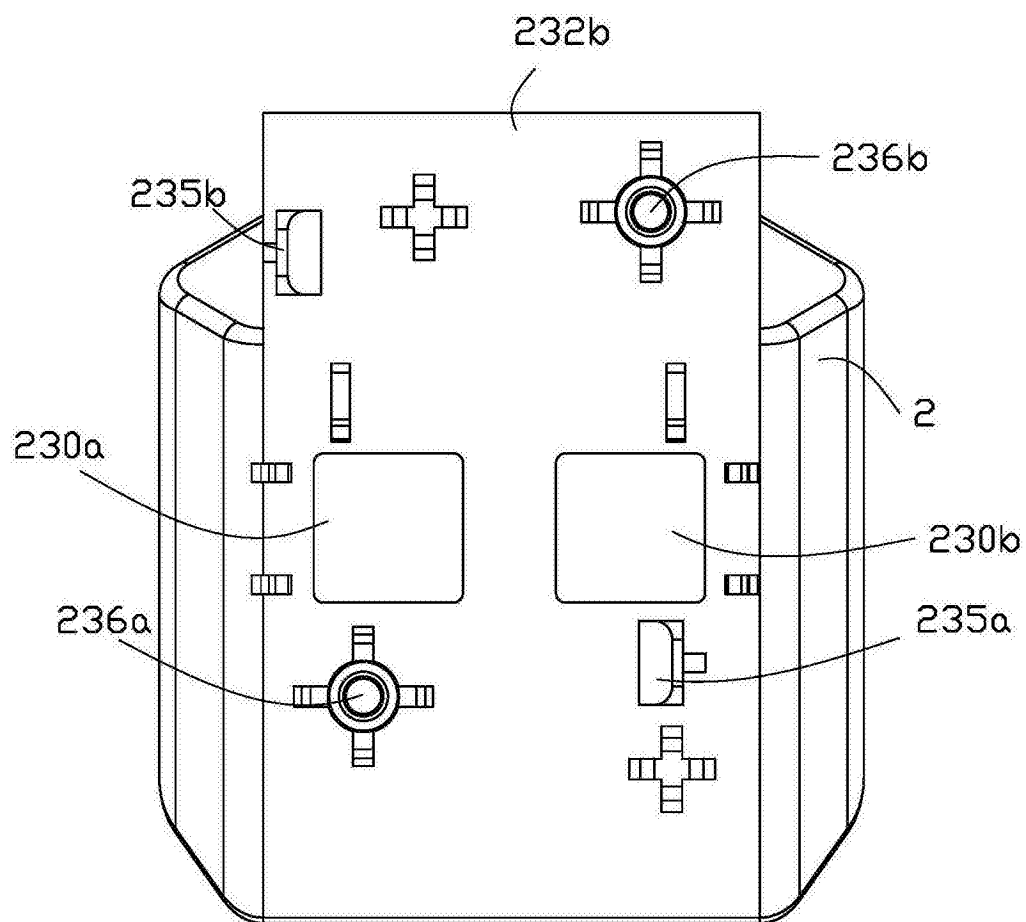


图5