



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107172240 B

(45)授权公告日 2019.01.22

(21)申请号 201710502685.3

G01J 1/00(2006.01)

(22)申请日 2017.06.27

审查员 柴华

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107172240 A

(43)申请公布日 2017.09.15

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙步  
步高大道283号

(72)发明人 刘奔 黄勇

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有  
限公司 11319

代理人 莎日娜

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

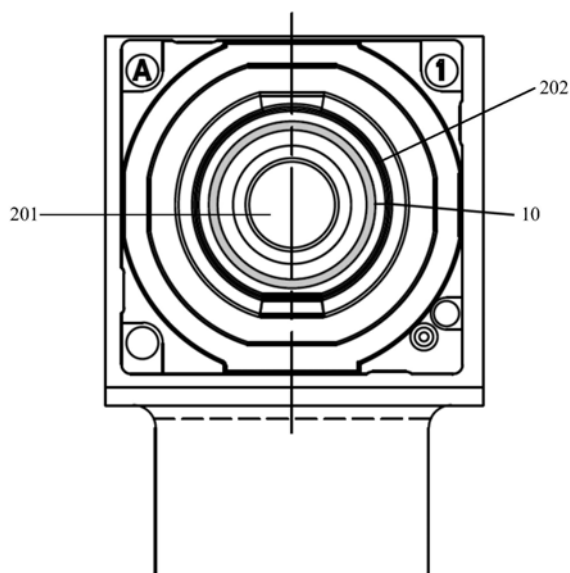
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种摄像头装置及移动终端

(57)摘要

本发明提供了一种摄像头装置及移动终端,其中,所述摄像头装置包括:镜头组、导光管以及光敏传感器;所述导光管设置在所述镜头组的入光孔的周缘,所述导光管与所述光敏传感器连接;所述光敏传感器与所述镜头组的电路板连接。通过本发明实施例提供的摄像头装置,在移动终端面板上无需为光敏传感装置与摄像头装置分别设置开孔仅设置一个摄像孔即可,能够减少移动终端面板上开孔数量,从而提升整机外观的美观度。



1. 一种摄像头装置,其特征在于,所述摄像头装置包括:镜头组、导光管以及光敏传感器;

所述导光管设置在所述镜头组的入光孔的周缘,所述导光管与所述光敏传感器连接;

所述导光管包括第一导光段以及第二导光段;

所述第一导光段设置在所述镜头组的入光孔的周缘;

所述第二导光段、所述光敏传感器均设置在所述镜头组内部,所述第二导光段与所述光敏传感器连接,且所述第二导光段设置在摄像头组的外壳的内部;其中,第一导光段接收外部光线,将所接收的外部光线通过第二导光段导入所述光敏传感器;

所述光敏传感器与所述镜头组的电路板连接。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述镜头组还包括:摄像头传感器;

所述摄像头传感器与所述光敏传感器均设置在所述镜头组的电路板上。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述导光管包括第一导光段以及第二导光段;

所述第一导光段设置在所述镜头组的入光孔的周缘;

所述光敏传感器设置在所述镜头组外部,所述第二导光段与所述光敏传感器连接。

4. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于,所述第一导光段全包围所述入光孔,或者所述第一导光段半包围所述入光孔。

5. 根据权利要求1或3所述的装置,其特征在于,所述第一导光段外表面设置有单向导光涂层,其中,所述单向导光涂层将光线从所述镜头组外部导入所述第一导光段。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,所述单向导光涂层为反光单向透视膜或单向透视膜。

7. 一种移动终端,其特征在于,所述移动终端包括权利要求1-6任一项所述的摄像头装置;

所述摄像头装置安装在所述移动终端内部,所述移动终端的盖板上设置有摄像孔;

所述入光孔以及设置在所述入光孔周缘的所述导光管,正对所述摄像孔。

8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于:

所述盖板正对所述导光管处的表面上,覆盖有单向导光涂层;其中,所述单向导光涂层将光线从所述移动终端外部导入所述移动终端内部。

9. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述移动终端还包括:主板;

所述主板与所述镜头组的电路板连接,接收所述光敏传感器以及所述摄像头传感器上传的信号。

## 一种摄像头装置及移动终端

### 技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端硬件技术领域,特别是涉及一种摄像头装置及移动终端。

### 背景技术

[0002] 随着科技进步和消费需求的不断提高,人们对移动终端使用体验要求也越来越高,因此移动终端中所设置的硬件设备也越来越多。目前,移动终端中均设置有摄像头装置以及光敏传感装置。摄像头装置用于拍照,其功能主要是获取图片。光敏传感装置主要用于对外部光源的光强进行检测。

[0003] 现有移动终端中,摄像头装置与光敏传感装置分开设置。因此,在移动终端盖板上需要为摄像头装置设置摄像孔,为光敏传感装置设置采光孔,影响整机外观。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种摄像头装置及移动终端,以解决现有技术中存在的需在移动终端盖板上为摄像头装置与光敏传感装置分别设置开孔的问题。

[0005] 依据本发明的一个方面,提供了一种摄像头装置,其中所述摄像头装置包括:镜头组、导光管以及光敏传感器;所述导光管设置在所述镜头组的入光孔的周缘,所述导光管与所述光敏传感器连接;所述光敏传感器与所述镜头组的电路板连接。

[0006] 根据本发明的另一方面,提供了一种移动终端,其中,所述移动终端包括本发明实施例中所述的任意一项摄像头装置;所述摄像头装置安装在所述移动终端内部,所述移动终端的盖板上设置有摄像孔;所述入光孔以及设置在所述入光孔周缘的所述导光管,正对所述摄像孔。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0008] 本发明实施例提供的摄像头装置及移动终端中,将导光管设置在镜头组的入光孔的周缘,导光管与光敏传感器连接,光敏传感器与镜头组的电路板连接摄像头装置,这样摄像头装置既具有图片拍摄功能又具有光强检测功能,在移动终端面板上无需为光敏传感装置与摄像头装置分别设置开孔仅设置一个摄像孔即可,能够减少移动终端面板上开孔数量,从而提升整机外观的美观度。

### 附图说明

[0009] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0010] 图1是本发明实施例一中的摄像头装置的俯视图;

[0011] 图2是本发明实施例二中的摄像头装置的纵切面截面示意图;

[0012] 图3是本发明实施例三中的移动终端的外表面局部示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

### [0014] 实施例一

[0015] 参照图1,示出了本发明实施例一的一种摄像头装置的俯视图。

[0016] 如图1所示,本发明实施例的摄像头装置包括:镜头组、导光管10以及光敏传感器,其中,光敏传感器在图1中并未示出。

[0017] 其中,镜头组包括由至少一个镜头组成的入光孔201以及固定镜头的外壳202。

[0018] 导光管10设置在镜头组的入光孔201的周缘,导光管10与光敏传感器连接,光敏传感器与镜头组的电路板连接。导光管10将所接收的外部光线导入光敏传感器,由光敏传感器进行光线强度检测后,将检测到的信号通过镜头组电路板传输至移动终端的主板。

[0019] 光敏传感器可以设置在镜头组内部,也可以设置在镜头组外部,本发明实施例中对此不作具体限定。

[0020] 本发明实施例提供的摄像头装置,将导光管设置在镜头组的入光孔的周缘,导光管与光敏传感器连接,光敏传感器与镜头组的电路板连接摄像头装置,这样摄像头装置既具有图片拍摄功能又具有光强检测功能,在移动终端面板上无需为光敏传感装置与摄像头装置分别设置开孔仅设置一个摄像孔即可,能够减少移动终端面板上开孔数量,从而提升整机外观的美观度。

### [0021] 实施例二

[0022] 参照图2,示出了本发明实施例二的一种摄像头装置的纵切面截面示意图。

[0023] 本发明实施例中参照附图2以光敏传感器设置在镜头组内部为例进行说明。如附图2所示,摄像头装置包括:镜头组、导光管、光敏传感器103。

[0024] 镜头组包括由多个镜头组成的入光孔1011、固定镜头的外壳1012、摄像头传感器以及电路板1013,其中,摄像头传感器在图2中未示出。导光管包括第一导光段1021以及第二导光段1022。其中,第一导光段与第二导光段为一个整体共同构成导光管。

[0025] 第一导光段1021设置在镜头组的入光孔1011的周缘,第二导光段1022与光敏传感器103均设置在镜头组内部,第二导光段1022与光敏传感器103连接,摄像头传感器与光敏传感器103可通过电路板1013将检测到的信号上传至移动终端主板。优选地摄像头传感器与光敏传感器103均设置在电路板1013上,从而使两个传感器的固定更加牢靠。第一导光段1021接收外部光线,将所接收的外部光线通过第二导光段1022导入光敏传感器103,由光敏传感器103进行光线强度检测。第二导光段1022可以设置在外壳1012的内部,即外壳1012的壳体包裹所述第二导光段1022,可以有效避免第二导光段1022的发光对摄像头传感器造成影响。第二导光段1022也可以沿外壳1012的内壁设置,其表面覆盖一层遮光层。遮光层可以是油墨或者其它可以包裹并减少光泄露的物质,可以有效避免第二导光段1022的发光对摄像头传感器造成影响。

[0026] 在具体实现过程中,第一导光段1021可以全包围入光孔1011;第一导光段1021也

可以半包围入光孔1011。本领域技术人员可以根据实际需求对包围范围进行设置。

[0027] 优选地,在第一导管段1021外表面覆盖单向导光涂层,该单向导光涂层既可以将第一导管段隐藏,又不影响第一导光段1021接收外界光线。单向导光涂层将光线从镜头组外部导入第一导光段1021,而避免导光管发的光向外发散。

[0028] 其中,单向导光涂层可以反光单向透视膜或单向透视膜。在具体实现过程中,导光管宽度可以由本领域技术人员根据实际需求进行设置,优选地将导光管的宽度设置为1至2毫米。在具体实现过程中,若将导光管宽度设置的过小,第一导光段吸收可见光的能力差影响光敏传感装置的检测结果,若将导光管宽度设置的过大,会过多占用移动终端内部的布局空间。

[0029] 反光单向透视膜由反光材料、黑白膜、离型层和通孔共同构成。反光材料为晶彩格系列微棱镜结构反光材料,属于钻石级反光材料。黑白膜为PET (Polythylene terephthalate,聚对苯二甲酸乙二醇酯) 材质,两面颜色不一样,一面是白色亮面反光效果好,一面是黑色面不反光,也可制成黑色反光面,对于光学产品制造遮光效果良好。离型层是热转印常用到的一种材料,底材是PET,经过涂布硅油而成所以也叫硅油膜,离型层具有很好的吸附性和贴合性。通孔作用为实现单向透视效果。

[0030] 单向透视膜也叫单向膜、镜面膜等,是指一种贴在玻璃上可以使玻璃对可见光具有很高反射比的膜。单向透视膜贴膜,可以实现当室外比室内明亮时,单向透视玻璃与普通镜子相似,室外看不到室内的景物,但室内可以看清室外的景物的效果,现在单向透视膜普遍应用于居家生活玻璃贴膜,本发明实施例中将单向透视膜贴合在第一导光段的外表面。

[0031] 上述参照附图2,以光敏传感器设置在镜头组内部为例,对本发明的摄像头装置进行了说明,在具体实现过程中,光敏传感器也可以设置在镜头组外部,如设置在各层镜头叠加后所形成的阶梯上。导光管依然可以设置成包括第一导光段、第二导光段,第一导光段设置在镜头组的入光孔的周缘,第二导光段与光敏组的光敏传感器连接。对于第一导光段、第二导光段的具体设置,参照上述相关说明即可,在此不再赘述。

[0032] 本发明实施例提供的摄像头装置动终端中,将导光管设置在镜头组的入光孔的周缘,导光管与光敏传感器连接,光敏传感器与镜头组的电路板连接摄像头装置,这样摄像头装置既具有图片拍摄功能又具有光强检测功能,在移动终端面板上无需为光敏传感装置与摄像头装置分别设置开孔仅设置一个摄像孔即可,能够减少移动终端面板上开孔数量,从而提升整机外观的美观度。

[0033] 实施例三

[0034] 参照图3,示出了本发明实施例三的一种移动终端的外表面局部示意图。

[0035] 本发明实施的移动终端包括摄像头装置,移动终端的盖板上设置有摄像孔(由于摄像孔中已安装有摄像头装置,因此在图3中未示出摄像孔),摄像头装置安装在移动终端内部,摄像头装置所包含的镜头组的入光孔2011、以及导光管2021正对摄像孔。

[0036] 在具体实现过程中,可以在正对摄像孔的导光管2021的外表面覆盖单向导光涂层;也可以在移动终端盖板正对导光管2021处的表面上,覆盖单向导光涂层,所覆盖的单向导光涂层将光线从移动终端外部导入移动终端内部。通过上述两种方式均可以从视觉上减小摄像孔的面积。

[0037] 摄像头装置包括镜头组,光敏传感器以及导光管,镜头组包括电路板,摄像头传感

器,摄像头传感器与光敏传感器均设置在电路板上,对于摄像头装置的其他具体结构参照实施例一、实施例二中的相关说明即可,本发明实施例中对此不再赘述。

[0038] 本发明实施例的移动终端还包括主板;主板与镜头组的电路板连接,接收光敏传感器以及摄像头传感器上传的信号。本发明实施例的移动终端可以为手机、平板电脑、电子书中的至少一种。

[0039] 本发明实施例提供的移动终端,将导光管设置在镜头组的入光孔的周缘,导光管与光敏传感器连接,光敏传感器与镜头组的电路板连接摄像头装置,这样摄像头装置既具有图片拍摄功能又具有光强检测功能,在移动终端面板上无需为光敏传感装置与摄像头装置分别设置开孔仅设置一个摄像孔即可,能够减少移动终端面板上开孔数量,从而提升整机外观的美观度。

[0040] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本发明的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0041] 类似地,应当理解,为了精简本公开并帮助理解各个发明方面中的一个或多个,在上面对本发明的示例性实施例的描述中,本发明的各个特征有时被一起分组到单个实施例、图、或者对其的描述中。然而,并不应将该公开的方法解释成反映如下意图:即所要求保护的本发明要求比在每个权利要求中所明确记载的特征更多的特征。更确切地说,如权利要求书所反映的那样,发明方面在于少于前面公开的单个实施例的所有特征。因此,遵循具体实施方式的权利要求书由此明确地并入该具体实施方式,其中每个权利要求本身都作为本发明的单独实施例。

[0042] 本领域那些技术人员可以理解,可以对实施例中的设备中的模块进行自适应性地改变并且把它们设置在与该实施例不同的一个或多个设备中。可以把实施例中的模块或单元或组件组合成一个模块或单元或组件,以及此外可以把它们分成多个子模块或子单元或子组件。除了这样的特征和/或过程或者单元中的至少一些是相互排斥之外,可以采用任何组合对本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的所有特征以及如此公开的任何方法或者设备的所有过程或单元进行组合。除非另外明确陈述,本说明书(包括伴随的权利要求、摘要和附图)中公开的每个特征可以由提供相同、等同或相似目的的替代特征来代替。

[0043] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此所述的一些实施例包括其它实施例中有所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。

[0044] 应该注意的是上述实施例对本发明进行说明而不是对本发明进行限制,并且本领域技术人员在不脱离所附权利要求的范围的情况下可设计出替换实施例。在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的元件或步骤。位于元件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的元件。本发明可以借助于包括有若干不同元件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名

称。

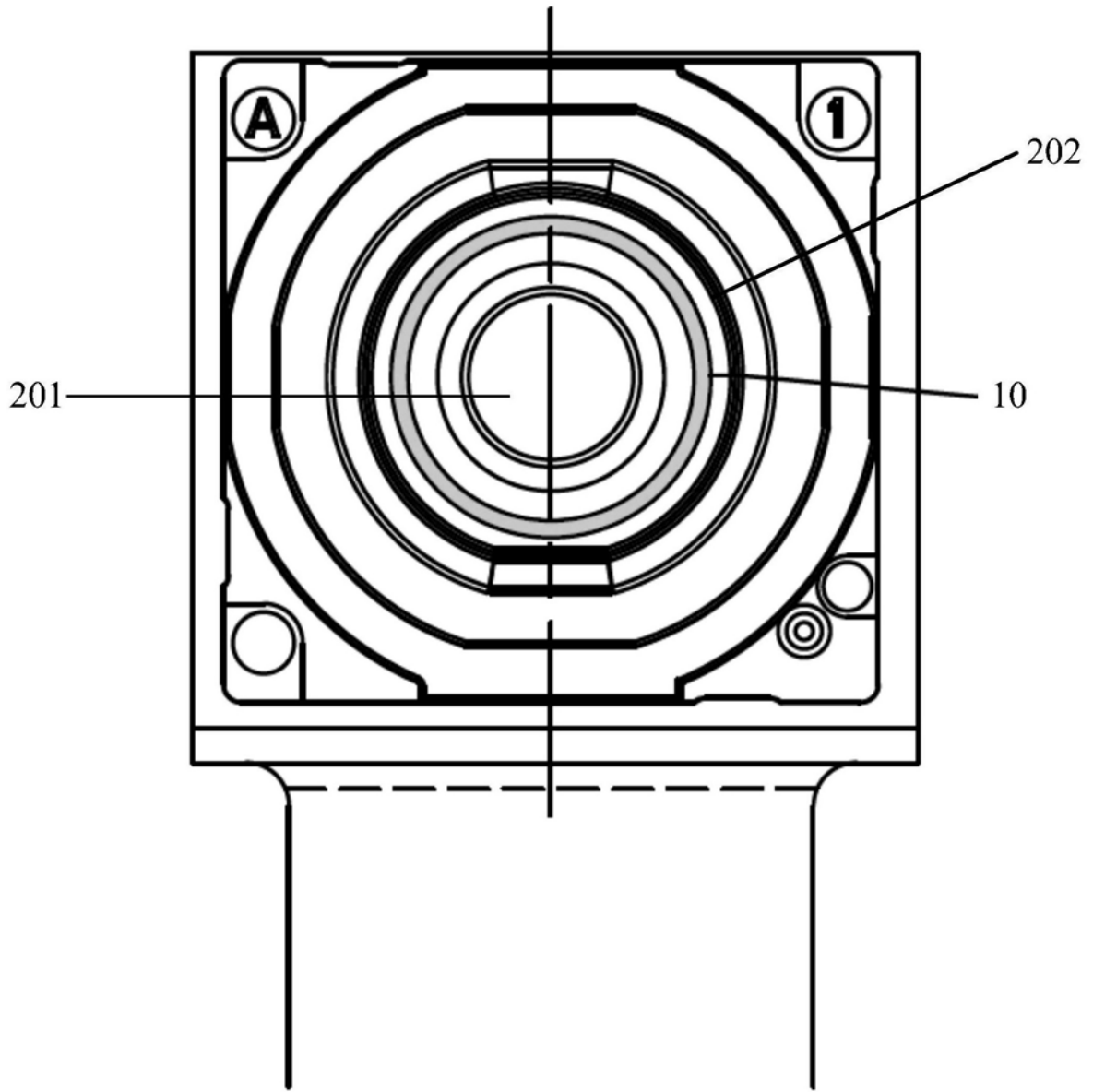


图1



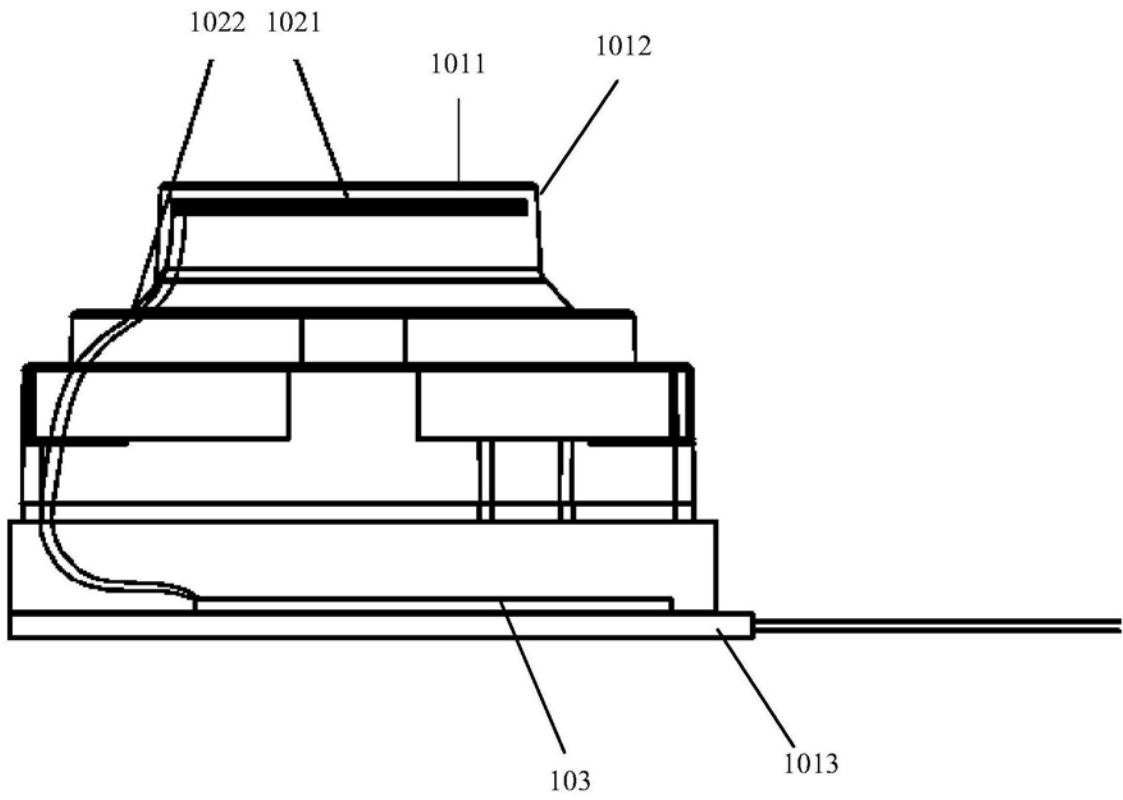


图2

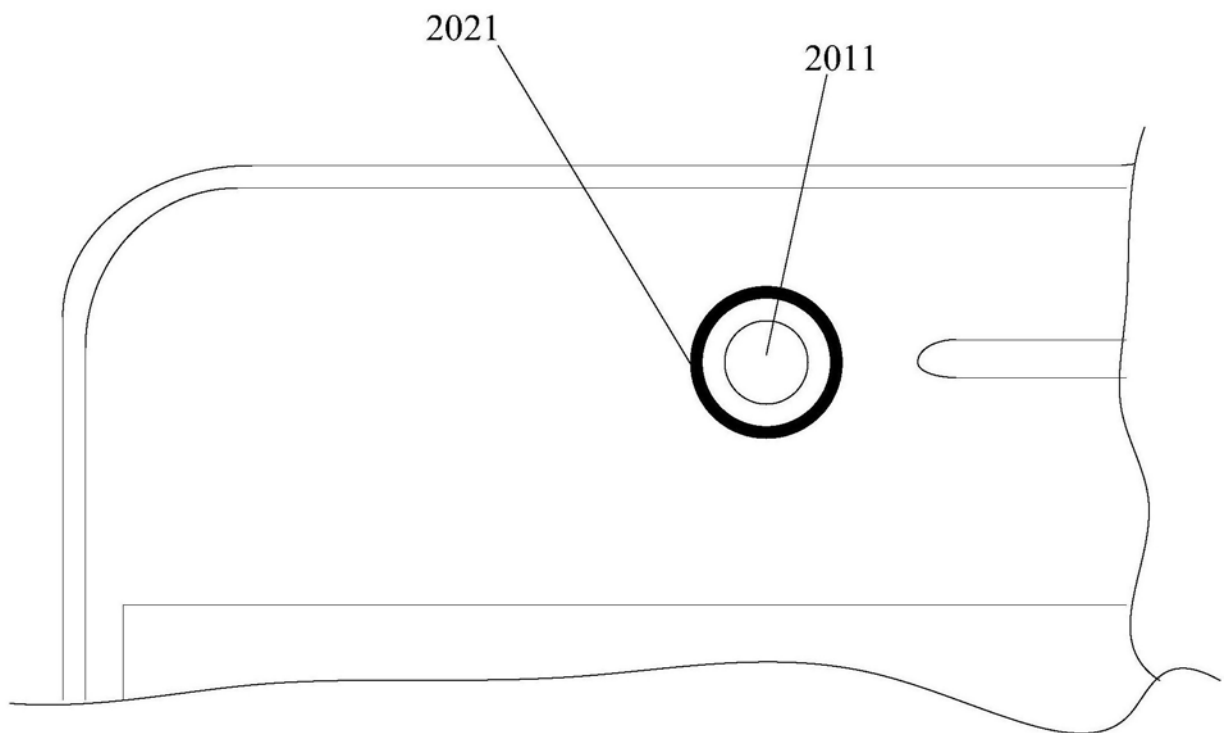


图3