



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110166909 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201910438592.8

G04B 47/00(2006.01)

(22)申请日 2019.05.23

(71)申请人 潍坊歌尔电子有限公司

地址 261205 山东省潍坊市综合保税区玉清东街以南高新二路以东潍坊综合保税区爱德乐轻工产品加工基地1、3、5号车间

(72)发明人 李金峰 公平 刘晓东

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

H04R 9/06(2006.01)

H04R 9/02(2006.01)

G04B 37/08(2006.01)

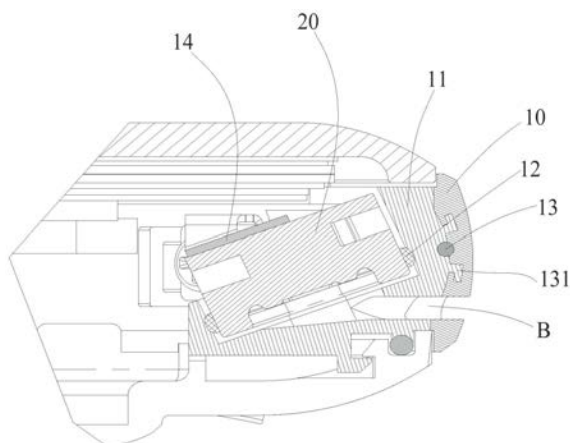
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种喇叭模组以及智能手表

(57)摘要

本发明公开一种喇叭模组以及智能手表,其中,喇叭模组包括模组壳体,所述模组壳体上设置有安装槽,所述安装槽内设置有辅助支架,所述辅助支架用于与喇叭对位卡合,所述辅助支架与模组壳体一体注塑成型。本发明技术方案通过采用在模组壳体上开设有安装槽,辅助支架对位设置于安装槽内,且辅助支架用于与喇叭对位卡合,为了防止外部水分进入模组壳体内,将辅助支架与模组壳体一体注塑成型,例如采用NMT工艺,可将不同材质的两种工件一体注塑成型,辅助支架与模组壳体之间则不会存在间隙,以此防止外部水分进入模组壳体内,节约制造成本的同时,进一步提高喇叭模组的防水效果。



1. 一种喇叭模组,其特征在于,包括模组壳体和喇叭,所述模组壳体上设置有安装槽,所述安装槽内设置有辅助支架,所述辅助支架用于与喇叭对位卡合,所述辅助支架与模组壳体一体注塑成型,所述模组壳体上设置有扬声孔,所述喇叭倾斜卡合于辅助支架内以使所述喇叭的扩音口朝向扬声孔。

2. 如权利要求1所述的喇叭模组,其特征在于,还包括第一防水密封件,所述第一防水密封件围设于喇叭四周并设置于喇叭与所述辅助支架之间。

3. 如权利要求1所述的喇叭模组,其特征在于,还包括第二防水密封件,所述第二防水密封件围设于辅助支架四周并设置于安装槽的槽壁与辅助支架之间,所述辅助支架朝向模组壳体的一侧向外延伸形成有至少一个倒扣,每个所述倒扣与模组壳体相扣合。

4. 如权利要求3所述的喇叭模组,其特征在于,所述倒扣为L形结构。

5. 如权利要求1-4中任一项所述的喇叭模组,其特征在于,所述喇叭模组还包括固定片和若干个紧固件,所述固定片设置于喇叭上,所述固定片通过若干个紧固件固定于模组壳体上。

6. 一种智能手表,其特征在于,包括如权利要求1-5中任一项所述的喇叭模组。

7. 如权利要求6所述的智能手表,其特征在于,还包括手表壳体,所述喇叭模组设置于手表壳体内壁上,且所述模组壳体与手表壳体一体注塑成型。

8. 如权利要求7所述的智能手表,其特征在于,所述手表壳体上设置有用于平衡手表壳体的内外气压差的平衡孔,所述平衡孔内设置有防水件,所述平衡孔的孔壁与防水件一体注塑成型。

9. 如权利要求8所述的智能手表,其特征在于,所述平衡孔倾斜设置于手表壳体上。

10. 如权利要求7所述的智能手表,其特征在于,还包括麦克风和安装支架,所述安装支架与手表壳体一体注塑成型,所述麦克风安装于安装支架内。

## 一种喇叭模组以及智能手表

### 技术领域

[0001] 本发明涉及智能设备技术领域,特别涉及一种喇叭模组以及智能手表。

### 背景技术

[0002] 消费类电子产品的研发趋势以越来越小型化、集成化等特点对外防水要求也越来越高(电子产品防水先后经历IPX5/IPX6/IPX7阶段,现在要求达到5ATM的防水要求),尤其是电子产品内喇叭安装的位置,其防水要求较高。例如目前很多带通话功能或者其他语音功能的手表,其通信部件(例如喇叭等)也需要满足较高的防水要求,但目前的智能电子产品的喇叭防水结构功能还有待提高和改进。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种喇叭模组,旨在提出一种防水效果更好的喇叭防水结构。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的一种喇叭模组,包括模组壳体和喇叭,所述模组壳体上设置有安装槽,所述安装槽内设置有辅助支架,所述辅助支架用于与喇叭对位卡合,所述辅助支架与模组壳体一体注塑成型,所述模组壳体上设置有扬声孔,所述喇叭倾斜卡合于辅助支架内以使所述喇叭的扩音口朝向扬声孔。

[0005] 优选地,所述喇叭模组还包括第一防水密封件,所述第一防水密封件围设于喇叭四周并设置于喇叭与所述辅助支架之间。

[0006] 优选地,所述喇叭模组还包括第二防水密封件,所述第二防水密封件围设于辅助支架四周并设置于安装槽的槽壁与辅助支架之间,所述辅助支架朝向模组壳体的一侧向外延伸形成有至少一个倒扣,每个所述倒扣与模组壳体相扣合。

[0007] 优选地,所述倒扣为L形结构。

[0008] 优选地,所述喇叭模组还包括固定片和若干个紧固件,所述固定片设置于喇叭上,所述固定片通过若干个紧固件固定于模组壳体上。

[0009] 优选地,所述喇叭模组还包括固定片和若干个紧固件,所述固定片设置于喇叭上,所述固定片通过若干个紧固件固定于模组壳体上。

[0010] 本发明还提出一种智能手表,包括如上述任一项所述的喇叭模组。

[0011] 优选地,智能手表还包括手表壳体,所述喇叭模组设置于手表壳体内壁上,且所述模组壳体与手表壳体一体注塑成型。

[0012] 优选地,所述手表壳体上设置有用于平衡手表壳体的内外气压差的平衡孔,所述平衡孔内设置有防水件,所述平衡孔的孔壁与防水件一体注塑成型。

[0013] 优选地,所述平衡孔倾斜设置于手表壳体上。

[0014] 优选地,智能手表还包括麦克风和安装支架,所述安装支架与手表壳体一体注塑成型,所述麦克风安装于安装支架内。

[0015] 本发明技术方案通过采用在模组壳体上开设有安装槽,辅助支架设置于安装槽

内,且辅助支架用于与喇叭对位卡合,为了防止外部水分进入模组壳体内,将辅助支架与模组壳体一体注塑成型,例如采用NMT工艺,可将不同材质的两种工件一体注塑成型,辅助支架与模组壳体之间则不会存在间隙,以此防止外部水分进入模组壳体内,节约制造成本的同时,进一步提高喇叭模组的防水效果。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明喇叭模组一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1中M处的局部放大图;

[0019] 图3为本发明喇叭模组另一实施例的结构示意图;

[0020] 图4为图3中N处的局部放大图;

[0021] 图5为本发明喇叭模组再一实施例的结构示意图;

[0022] 图6为图5中K处的局部放大图;

[0023] 图7为本发明喇叭模组另一实施例的结构示意图;

[0024] 图8为本发明喇叭模组又一实施例的结构示意图;

[0025] 图9为本发明智能手表实施例的内部结构示意图。

[0026] 图10为本发明智能手表实施例的结构示意图。

[0027] 附图标号说明:

[0028]

| 标号  | 名称      | 标号 | 名称      |
|-----|---------|----|---------|
| 10  | 模组壳体    | 11 | 辅助支架    |
| 12  | 第一防水密封件 | 13 | 第二防水密封件 |
| 131 | 倒扣      | 14 | 固定片     |
| 15  | 紧固件     | 20 | 喇叭      |
| A   | 安装槽     | B  | 扬声孔     |
| C   | 平衡孔     | D  | 固定孔     |

[0029] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0033] 本发明提出一种喇叭模组。

[0034] 在本发明实施例中,如图1至图6所示,所述模组壳体10上设置有安装槽A,所述安装槽A内设置有辅助支架11,所述辅助支架11用于与紧固件15对位卡合,所述辅助支架11与模组壳体10一体注塑成型,所述模组壳体10上设置有扬声孔B,所述紧固件15倾斜卡合于辅助支架11内以使所述紧固件15的扩音口朝向扬声孔B。;

[0035] 本发明技术方案通过采用在模组壳体10上开设安装槽A(本发明的模组壳体10可以是电子设备的外壳,也可以是单独的防水结构,本发明在此不做限定,为了便于描述说明,本发明以模组壳体10设置于手表的外壳上为例进行说明),辅助支架11对位设置于安装槽A内,且辅助支架11用于与喇叭20(喇叭20可以采用防水喇叭)对位卡合,为了防止外部水分进入模组壳体10内,例如汗液、水汽等,将辅助支架11与模组壳体10一体注塑成型,例如采用NMT工艺,(NMT为纳米注塑成型工艺,也可采用其他注塑工艺,本发明在此不做限定),可将不同材质的两种工件一体注塑成型,例如辅助支架11采用塑胶材质,模组壳体10采用金属材质,通过NMT工艺,将塑胶材质的辅助支架11与金属材质的模组壳体10一体注塑成型,辅助支架11与模组壳体10之间则不会存在间隙,若将模组壳体10与辅助支架11对位装配,则两者之间将存在装配间隙,因此,通过一体注塑工艺,可以此防止外部水分进入模组壳体10内,防止水分影响模组壳体10内的喇叭20和其他电子元器件的运行,节约制造成本的同时,进一步提高喇叭模组的防水效果;其次,若将喇叭模组设置于带通话功能的智能手表上,为了防止喇叭20对手表的屏器件造成干涉,影响使用,因此,需要将喇叭20倾斜放置于模组壳体10内(例如智能手表的壳体内),喇叭20与屏器件之间的距离至少保留0.3mm(优选0.5mm),防止喇叭20与屏器件在安装时互相干涉,另外,为了提高辅助支架11与模组壳体10的结合力度,模组壳体10与辅助支架11之间的有效注塑区域的长度至少为3mm,例如竖直方向的长度为3mm,同时,也可以在辅助支架11上设置一个卡槽(图中未标注),便于喇叭20倾斜放置于辅助支架11,喇叭20的角部可以卡合在卡槽内,提高喇叭20的稳定性,不仅如此,也可以在辅助支架11上设置一些用于提高喇叭20与辅助支架11之间安装稳定性的凸起,提高喇叭20与辅助支架11的结合力度,因此,将喇叭20倾斜设置于辅助支架11内,对于手表等小型产品,喇叭20倾斜卡合于辅助支架11内以使喇叭20的扩音口朝向所述扬声孔B,除了使喇叭20与手表内部的屏器件之间的预留距离的可调节性提高外,还可以保证声音的传导,除此之外,也可通过调节辅助支架11与屏器件之间的距离,进而调节喇叭20与手表内部的屏器件之间的预留距离,以实现喇叭20与手表内部的屏器件之间的预留距离的可调节性提高;另外,使扬声孔B位于与安装槽A相贯通,便于在喇叭20安装后,依旧保持扬声孔B的传声功能。

[0036] 作为另一个实施例,所述喇叭20的扩音口朝向安装槽A的底部方向垂直设置,所述模组壳体10上设置有扬声孔B,所述扬声孔B与安装槽A相连通。如图1-2所示,喇叭20向下设

置于辅助支架11上,其扩音口朝安装槽A的底部方向垂直设置,此处优选将扬声孔B开设在模组壳体10的周侧,若将扬声孔B开设在模组壳体10的底部,则在使用过程中,模组壳体10容易造成堵孔,影响使用,例如将喇叭模组设置于带通话功能的智能手表壳体上,其扬声孔B开设在模组壳体10的底部或者手表壳体的底部,其使用过程中常常紧贴手臂佩戴,容易造成堵孔现象,导致智能手表报时或者通话过程中,声音无法正常传递,影响使用。

[0037] 具体的,喇叭模组还包括第一防水密封件12,所述第一防水密封件12围设于喇叭20四周并设置于喇叭20与所述辅助支架11之间。通过第一防水密封件12,例如橡胶密封圈、防水胶水等等,进一步提高喇叭20与辅助支架11之间的防水密封性。

[0038] 具体的,喇叭模组还包括第二防水密封件13,所述第二防水密封件13围设于辅助支架11四周并设置于安装槽A的槽壁与辅助支架11之间,所述辅助支架11朝向模组壳体10的一侧向外形成有至少一个倒扣131,每个所述倒扣131与模组壳体10相扣合。通过第二防水密封件13,例如橡胶密封圈、防水胶水等,进一步提高安装槽A的槽壁与辅助支架11之间的防水密封性,同时,若喇叭模组在长期使用后,模组壳体10与辅助支架11之间发生脱落,则可通过第二防水密封件13作防水密封,提高安装槽A的槽壁与辅助支架11之间的防水密封性,另外,通过辅助支架11朝向模组壳体10的一侧向外形成的倒扣131,倒扣131的数量至少为一个,在辅助支架11与模组壳体10一体注塑时,使辅助支架11与模组壳体10之间形成至少一个扣合结构,避免第二防水密封件13在注塑时,因温度较高,第二防水密封件13向外产生回弹力,造成的模组壳体10与辅助支架11之间注塑不良。

[0039] 具体的,所述倒扣131为L形结构。辅助支架11的倒扣131可以设置为L型,并且可以上下对称设置于辅助支架11上,通过该一体注塑成型的扣合结构,避免第二防水密封件13在注塑时,因温度较高,第二防水密封件13向外产生回弹力,造成的模组壳体10与与辅助支架11之间注塑不良。

[0040] 具体的,所述喇叭模组还包括固定片14和若干个紧固件15,所述倒扣131设置于喇叭20上,所述固定片14通过若干个紧固件15固定于模组壳体10上。可通过固定片14,将安装好的喇叭20进行固定,为保证固定片14的稳定性,可将固定片14固定于模组壳体10上,例如,可以将固定片14直接与模组壳体10相扣合,也可以在模组壳体10上设置若干个固定孔D,通过若干个紧固件15将固定片14紧固于喇叭20上,例如,可以通过螺丝(或者其他紧固工件)将固定片14进行固定,除此之外,固定片14可以采用塑胶材质的固定盖子,或者直接采用金属材质的倒扣131。

[0041] 本发明还提出一种智能手表,如图7-10所示,该智能手表包括本发明的喇叭模组,该喇叭模组的具体结构参照上述实施例,由于本智能手表采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0042] 具体的,智能手表还包括手表壳体,所述喇叭模组设置于手表壳体的内壁上,且所述模组壳体10与手表壳体一体注塑成型。将模组壳体10与手表壳体一体注塑成型,同样可以采用NMT注塑工艺一体注塑成型,去除手表壳体与模组壳体10之间的间隙,以提高防水效果。

[0043] 具体的,所述手表壳体上设置有助于平衡手表壳体的内外气压差的平衡孔C,所述平衡孔C内设置有防水件(图中为示出),所述平衡孔C的孔壁与防水件一体注塑成型。对于带通话功能或者其他语音功能的手表而言,平衡孔C的作用在于平衡手表壳体的内外气压

差,此外还可用于在通话过程中进行降噪音,对于平衡孔C,为了防止外部水分进入手表壳体内,水分例如汗液、水汽等,在平衡孔C内设置防水胶或者其他的防水物件,其制作过程复杂,成本较高,因此,所述平衡孔C的孔壁与防水件一体注塑成型,在保证防水效果的前提下,也可降低制造成本和提高生产效率。

[0044] 具体的,所述平衡孔C向下倾斜设置于手表壳体上。将平衡孔C由上至下倾斜设置于手表壳体,防止水分进入手表壳体内。

[0045] 具体的,智能手表还包括麦克风(图中未示出)和安装支架(图中未示出),所述安装支架与手表壳体一体注塑成型,所述麦克风安装于安装支架内。对于手表壳体内的麦克风,同样可以设置一个安装支架,使安装支架与手表壳体一体注塑成型,可以采用NMT注塑工艺一体注塑成型,以提高麦克风或者其他元器件的防水效果

[0046] 作为另一个实施例,手表壳体内的其他电子元器件,也可以通过相应的安装支架设置于手表壳体内,其安装支架均可采用NMT注塑工艺与手表壳体一体注塑成型。

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

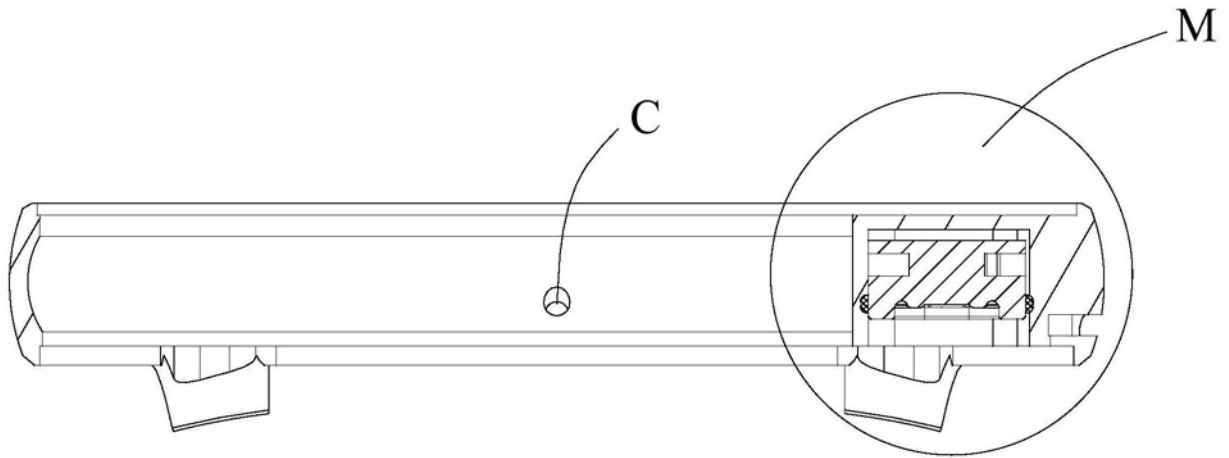


图1

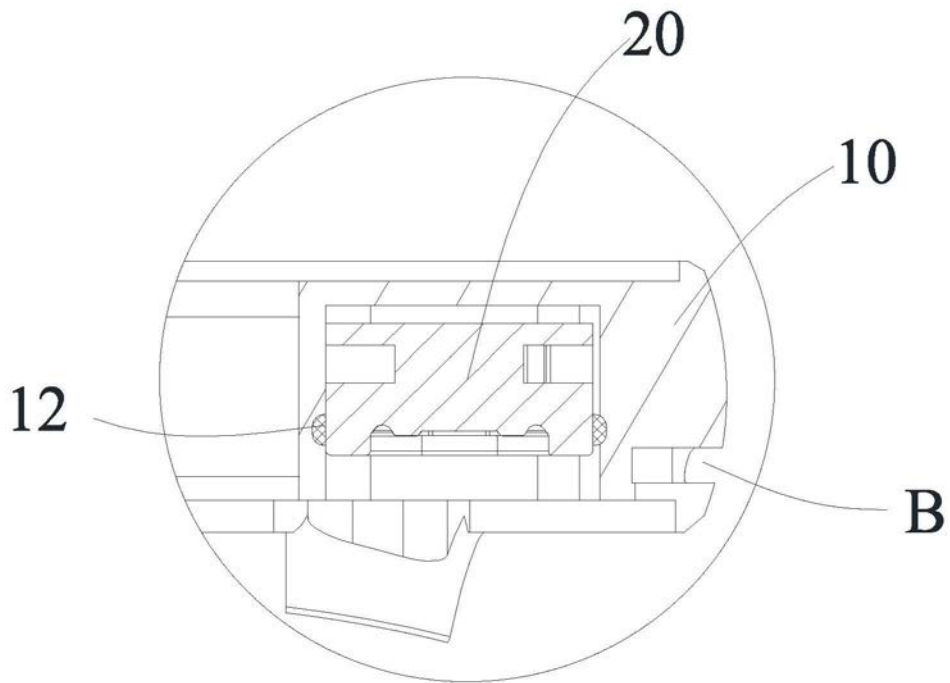


图2



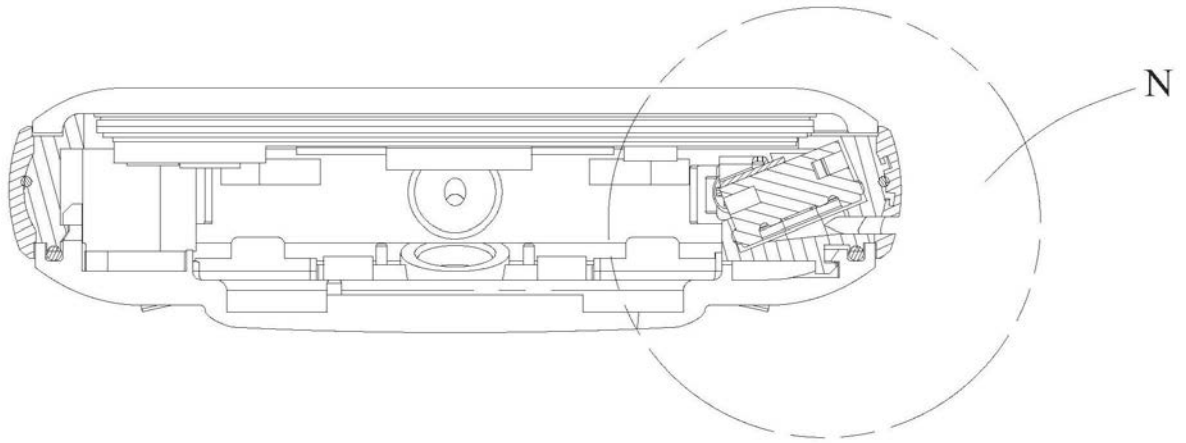


图3

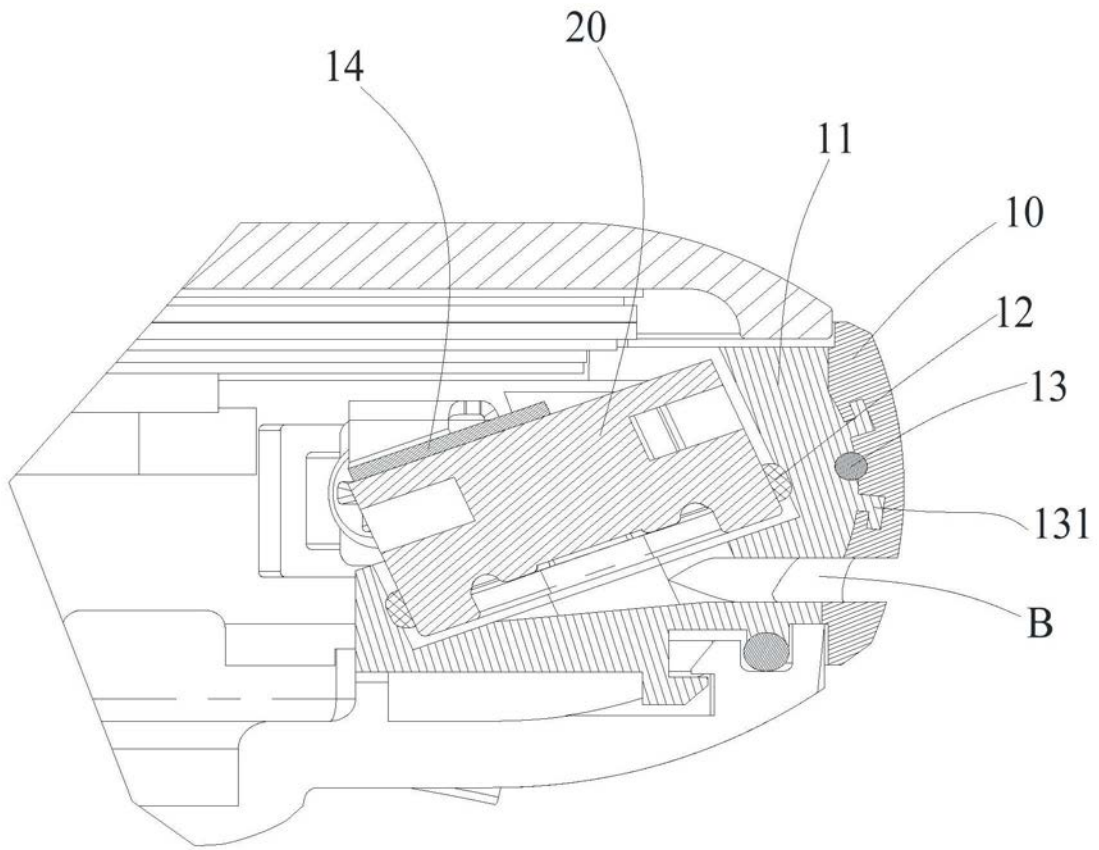


图4

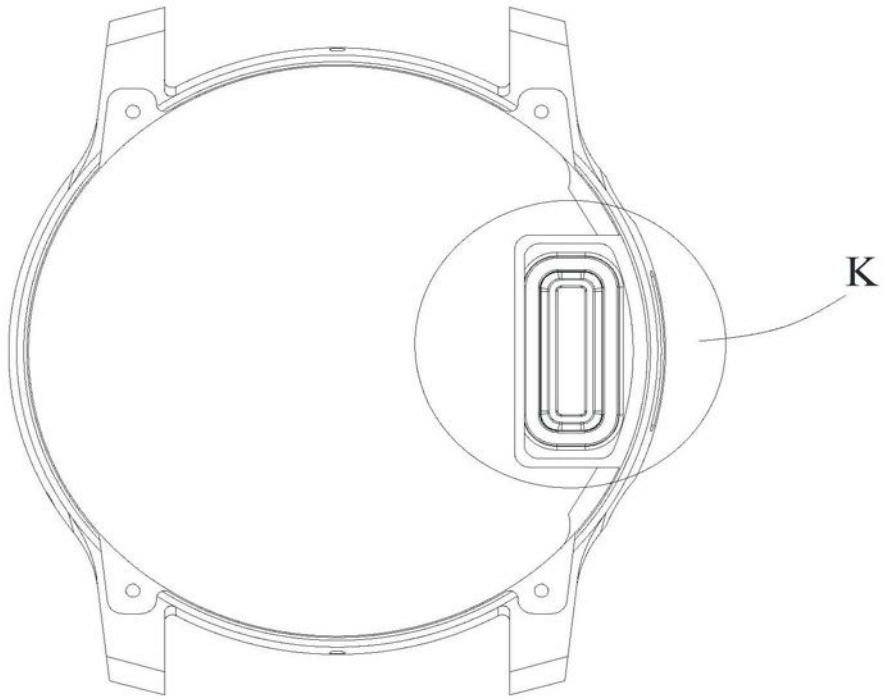


图5

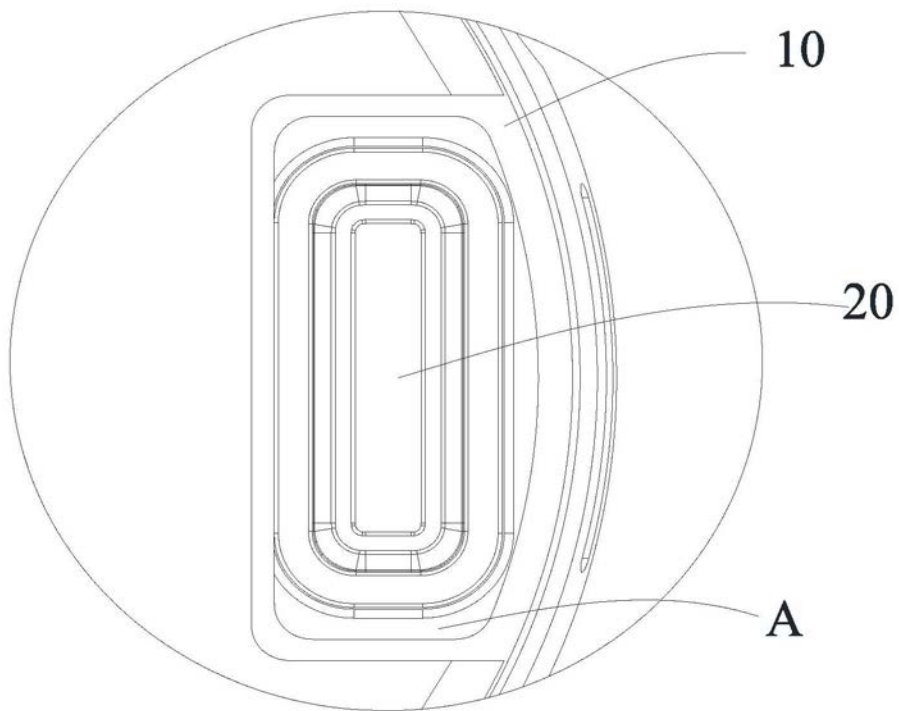


图6

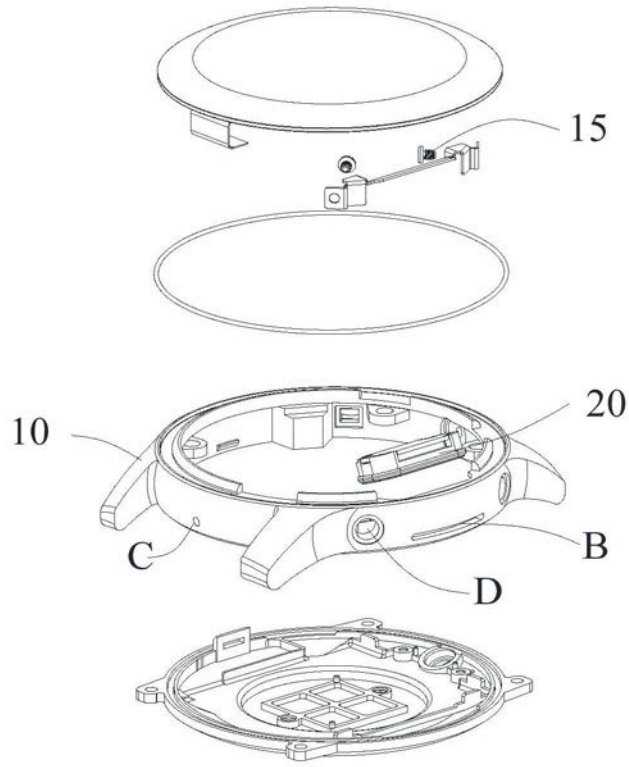


图7

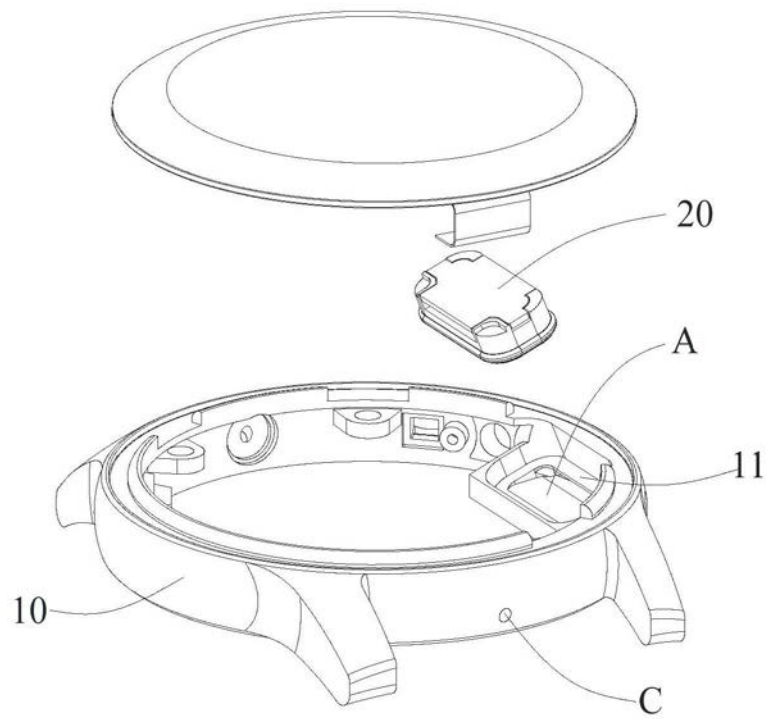


图8

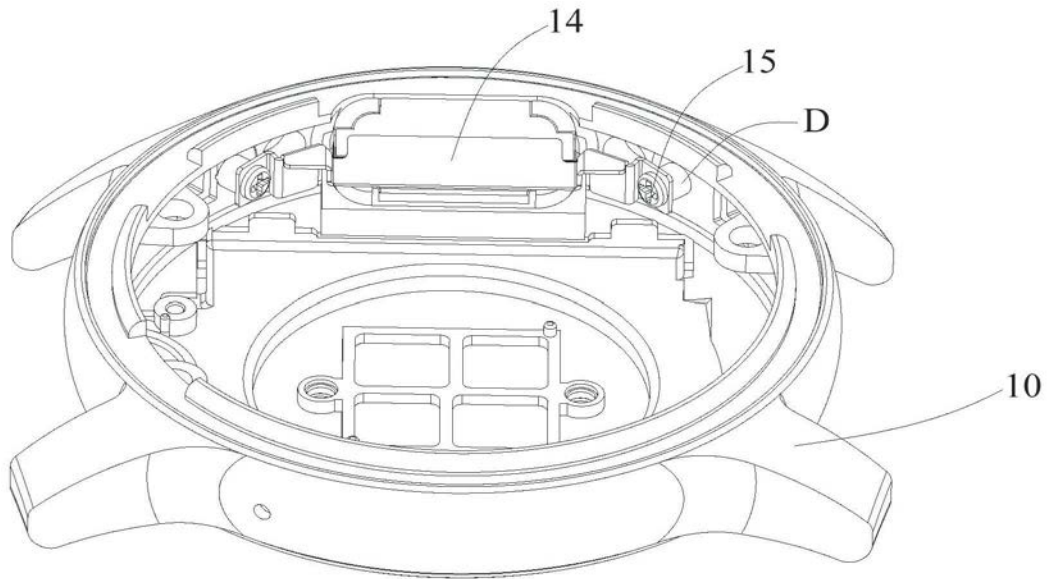


图9

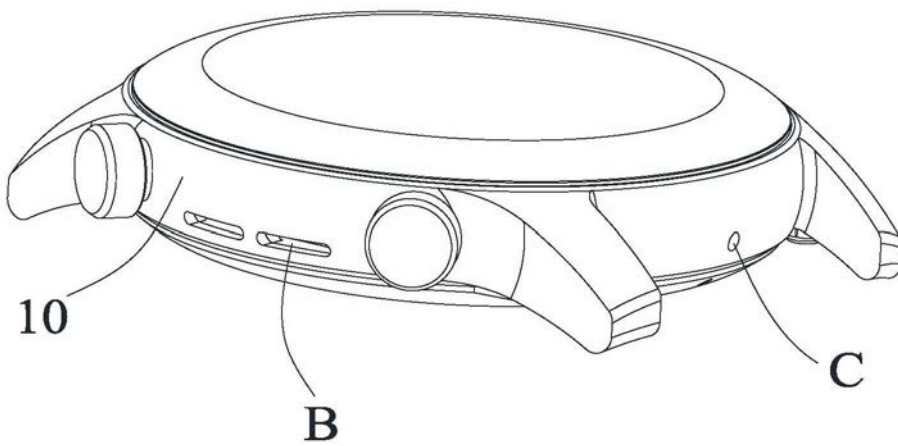


图10