(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221553652 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202420008482.4

(22)申请日 2024.01.02

(73)专利权人 上海创米数联智能科技发展股份有限公司
地址 200241 上海市闵行区紫星路588号1幢11层001A室

(72)发明人 张健 许建风 黄寿锋

(74)专利代理机构 北京律和信知识产权代理事务所(普通合伙) 11446
专利代理师 郝文博

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)

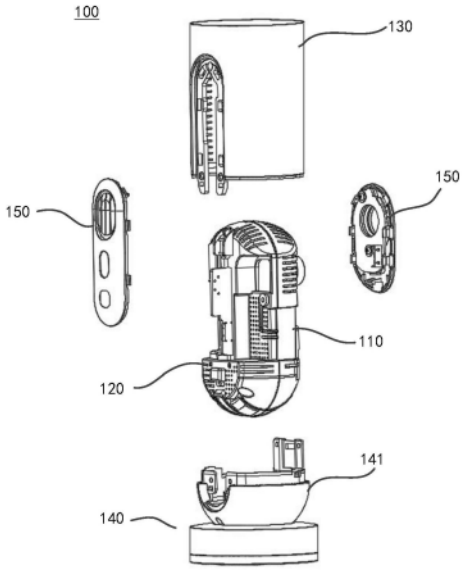
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

电子产品的外壳及电子产品

(57)摘要

本实用新型提供一种电子产品的外壳及电子产品,其中外壳包括主体前壳、主体后壳、外罩、底座和面板。主体后壳和主体前壳相互扣合,电子产品的电路板设置于主体前壳和主体后壳之间。外罩套设于主体前壳和主体后壳的外侧,并暴露出电子产品的功能部,外罩的外侧表面具有柔性结构。底座包括连接架,连接架与外罩连接,主体前壳和主体后壳位于连接架和所述外罩之间。面板设置于外罩的表面,并且与电子产品的功能部的位置对应。本实用新型的实施例中,外罩套设在主体前壳和主体后壳之间,可以提高电子产品外壳的结构强度和外观整体性,在外罩的外侧的柔性结构,还能够进一步提高电子产品的抗冲击能力和结构稳定性。



CN 221553652 U

1.一种电子产品的外壳,其特征在于,包括:

主体前壳;

主体后壳,所述主体后壳和所述主体前壳相互扣合,所述电子产品的电路板设置于所述主体前壳和所述主体后壳之间;

外罩,所述外罩套设于所述主体前壳和所述主体后壳的外侧,并暴露出所述电子产品的功能部,所述外罩的外侧表面具有柔性结构;

底座,所述底座包括连接架,所述连接架与所述外罩连接,所述主体前壳和所述主体后壳位于所述连接架和所述外罩之间;和

面板,所述面板设置于所述外罩的表面,并且与所述电子产品的功能部的位置对应。

2.根据权利要求1所述的外壳,其特征在于,其中所述外罩、所述连接架和所述面板共同限定一容腔,所述主体前壳和所述主体后壳位于所述容腔内;所述外罩与所述主体前壳和/或所述主体后壳固定连接,且所述外罩与所述主体前壳和/或所述主体后壳连接的位置位于所述面板的覆盖范围内。

3.根据权利要求2所述的外壳,其特征在于,其中所述面板和所述外罩卡接,所述外罩上开设有多个第一通孔,所述外罩在所述第一通孔位置处与所述主体前壳和/或所述主体后壳通过多个螺栓固定,所述第一通孔的位置位于所述面板的覆盖范围内。

4.根据权利要求2所述的外壳,其特征在于,其中所述主体前壳和/或所述主体后壳上开设有一个或多个第二通孔,所述主体前壳和所述主体后壳在所述第二通孔处通过连接件固定连接,且所述连接件的位置被所述外罩、所述面板和所述连接架中的一个或多个覆盖。

5.根据权利要求3所述的外壳,其特征在于,其中所述连接架上开设有第三通孔,所述多个螺栓中的至少部分螺栓依次穿过所述外罩上的第一通孔和所述连接架上的第三通孔后,与所述主体前壳和/或所述主体后壳连接。

6.根据权利要求2-5中任一项所述的外壳,其特征在于,其中所述连接架设置有卡扣,所述外罩设置有与所述卡扣相匹配的配合部,所述连接架与所述外罩卡接。

7.根据权利要求2-5中任一项所述的外壳,其特征在于,其中所述外壳包括两个面板,所述两个面板设置成位置分别与所述主体前壳和所述主体后壳相互靠近。

8.根据权利要求1-5中任一项所述的外壳,其特征在于,其中所述底座还包括固定架,所述连接架与所述固定架可转动连接。

9.一种电子产品,其特征在于,包括:

如权利要求1-8中任一项所述的外壳;

电路板,所述电路板设置于所述外壳中的主体前壳和主体后壳之间;和

功能部,所述功能部与所述电路板电连接,所述功能部延伸至所述外壳中的外罩外侧,并靠近所述面板。

10.根据权利要求9所述的电子产品,其特征在于,还包括电源板和散热器,所述电源板和所述散热器设置于所述主体前壳和所述主体后壳之间。

电子产品的外壳及电子产品

技术领域

[0001] 本实用新型大致涉及电子产品及零配件技术领域,尤其是一种电子产品的外壳及电子产品。

背景技术

[0002] 电子产品的外壳能够为内部的零部件提供保护,并且还能够用于对电子产品进行装饰。在部分应用场景中,电子产品的外壳需要具有更高的强度,例如在电子产品的使用过程中可能会掉落碰撞等。在实际应用中,可以通过设置更多的连接件或紧固件的方式提供电子产品外壳的强度,但是,连接件或紧固件的数量较多可能会影响电子产品外观的美观程度,并且整体性较差。因此,在电子产品的外壳的设计中,结构强度和外观装饰往往难以兼顾,无法满足部分应用场景的需求。

[0003] 背景技术部分的内容仅仅是发明人所知晓的技术,并不当然代表本领域的现有技术。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的一个或多个缺陷,本实用新型提供一种电子产品的外壳,包括:

[0005] 主体前壳;

[0006] 主体后壳,所述主体后壳和所述主体前壳相互扣合,所述电子产品的电路板设置于所述主体前壳和所述主体后壳之间;

[0007] 外罩,所述外罩套设于所述主体前壳和所述主体后壳的外侧,并暴露出所述电子产品的功能部,所述外罩的外侧表面具有柔性结构;

[0008] 底座,所述底座包括连接架,所述连接架与所述外罩连接,所述主体前壳和所述主体后壳位于所述连接架和所述外罩之间;和

[0009] 面板,所述面板设置于所述外罩的表面,并且与所述电子产品的功能部的位置对应。

[0010] 根据本实用新型的一个方面,其中所述外罩、所述连接架和所述面板共同限定一容腔,所述主体前壳和所述主体后壳位于所述容腔内;所述外罩与所述主体前壳和/或所述主体后壳固定连接,且所述外罩与所述主体前壳和/或所述主体后壳连接的位置位于所述面板的覆盖范围内。

[0011] 根据本实用新型的一个方面,其中所述面板和所述外罩卡接,所述外罩上开设有多个第一通孔,所述外罩在所述第一通孔位置处与所述主体前壳和/或所述主体后壳通过多个螺栓固定,所述第一通孔的位置位于所述面板的覆盖范围内。

[0012] 根据本实用新型的一个方面,其中所述主体前壳和/或所述主体后壳上开设有一个或多个第二通孔,所述主体前壳和所述主体后壳在所述第二通孔处通过连接件固定连接,且所述连接件的位置被所述外罩、所述面板和所述连接架中的一个或多个覆盖。

[0013] 根据本实用新型的一个方面,其中所述连接架上开设有第三通孔,所述多个螺栓

中的至少部分螺栓依次穿过所述外罩上的第一通孔和所述连接架上的第三通孔后,与所述主体前壳和/或所述主体后壳连接。

[0014] 根据本实用新型的一个方面,其中所述连接架设置有卡扣,所述外罩设置有与所述卡扣相匹配的配合部,所述连接架与所述外罩卡接。

[0015] 根据本实用新型的一个方面,其中所述外壳包括两个面板,所述两个面板设置成位置分别与所述主体前壳和所述主体后壳相互靠近。

[0016] 根据本实用新型的一个方面,其中所述底座还包括固定架,所述连接架与所述固定架可转动连接。

[0017] 根据本实用新型的一个方面,本实用新型还包括一种电子产品的实施例,所述电子产品包括:

[0018] 如前所述的外壳;

[0019] 电路板,所述电路板设置于所述外壳中的主体前壳和主体后壳之间;和

[0020] 功能部,所述功能部与所述电路板电连接,所述功能部延伸至所述外壳中的外罩外侧,并靠近所述面板。

[0021] 根据本实用新型的一个方面,所述电子产品还包括电源板和散热器,所述电源板和所述散热器设置于所述主体前壳和所述主体后壳之间。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的实施例提供了一种电子产品的外壳,其中主体前壳和主体后壳相互扣合,电子产品的主要零部件可以设置在主体前壳和主体后壳之间,由主体前壳和主体后壳提供保护,同时,外壳还包括外罩,套设在主体前壳和主体后壳之间,不仅可以固定主体前壳和主体后壳,提高电子产品外壳的结构强度,而且外罩和面板相互配合,还能够遮挡连接件或紧固件,提高电子产品外壳的整体性。另外,在外罩的外侧还设置有柔性结构,不仅可以提升用户的触感体验,而且还能够进一步提高电子产品的抗冲击能力和结构稳定性。

[0023] 本实用新型还包括一种电子产品的实施例,应用前述的外壳,电子产品中的核心部件设置在外壳内,电子产品的结构紧凑,稳定性和抗冲击能力更高,并且外观整体性更好。

附图说明

[0024] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0025] 图1是本实用新型的一个实施例中电子产品的外壳的爆炸示意图;

[0026] 图2A是本实用新型的一个实施例中主体前壳的示意图;

[0027] 图2B是本实用新型的一个实施例中主体后壳的示意图;

[0028] 图3是本实用新型的一个实施例中外罩的示意图;

[0029] 图4是本实用新型的一个实施例中面板的示意图;

[0030] 图5是本实用新型的一个实施例中连接架的示意图;

[0031] 图6是本实用新型的一个实施例中底座的示意图;

[0032] 图7是本实用新型的一个实施例中电子产品的爆炸示意图。

具体实施方式

[0033] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语"中心"、"纵向"、"横向"、"长度"、"宽度"、"厚度"、"上"、"下"、"前"、"后"、"左"、"右"、"竖直"、"水平"、"顶"、"底"、"内"、"外"、"顺时针"、"逆时针"等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语"第一"、"第二"仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中,"多个"的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语"安装"、"相连"、"连接"应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接:可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之"上"或之"下"可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征"之上"、"上方"和"上面"包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征"之下"、"下方"和"下面"包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0038] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0039] 图1示出了根据本实用新型的实施例中电子产品的外壳100的结构,下面结合图1对外壳100进行说明。

[0040] 本实施例中的外壳100为电子产品的外壳,能够对电子产品中的脆弱零部件进行保护。其中外壳100包括主体前壳110、主体后壳120、外罩130、底座140和面板150。

[0041] 如图1所示,主体前壳110和主体后壳120相互扣合,电子产品的电路板设置在主体前壳110和主体后壳120之间。具体的,主体前壳110和主体后壳120可以是相对设置的凹槽,相互扣合后形成腔体,电子产品的电路板可以固定在腔体内,例如电路板通过螺栓与主体

前壳110和/或主体后壳120固定连接,并且主体前壳110和主体后壳120的结构强度能够对腔体内的电路板进行保护,进一步的,电子产品中的另一些零部件也可以安装在主体前壳110和主体后壳120扣合形成的腔体中。

[0042] 根据本实用新型的优选实施例,其中主体前壳110和主体后壳120可以设置成半封闭结构,以配合电子产品实现具体的功能。例如电子产品为摄像头,为保证电子产品能够正常运行,其镜头位置需要朝向外壳100的外侧,并且不被遮挡,因此,主体前壳110和主体后壳120需要设置成使电子产品的功能部(镜头)能够由主体前壳110和主体后壳120之间露出,例如在主体前壳110和/或主体后壳120上设置开口,或将功能部设置在主体前壳110和主体后壳120限定的腔体外侧,并通过数据线穿过主体前壳110和主体后壳120,使功能部与电路板通讯。

[0043] 主体前壳110和主体后壳120可以通过卡扣或其他紧固件进行固定连接,主体前壳110和主体后壳120能够为电子产品的脆弱零部件提供第一层结构保护。

[0044] 本实施例中,外罩130套设在主体前壳110和主体后壳120的外侧,并且电子产品的功能部由外罩130中暴露。外罩130能够在主体前壳110和主体后壳120的外侧提供保护,并且外罩130还能够对主体前壳110和主体后壳120的扣合进行限定,进一步提高主体前壳110和主体后壳120之间的结合强度,避免结构失效。优选的,外罩130还可以设置成与主体前壳110和/或主体后壳120连接。

[0045] 外罩130的外侧还具有柔性结构,柔性结构能够提升用户的触感体验,并且提高电子产品的抗冲击能力。具体的,柔性结构可以是柔性材料形成的保护层,柔性材料例如是包布网、硅胶、塑料等,同时柔性结构的色彩表现更加丰富,有利于提升电子产品的外观效果。

[0046] 底座140包括连接架141,连接架141和外罩130连接,主体前壳110和主体后壳120位于连接架141和外罩130之间。优选的,连接架141设置成与外罩130相互扣合,并且连接架141和外罩130的连接位置可以与主体前壳110和主体后壳120的连接位置错位设置,既能够提高外壳100整体的结构强度,又可以提高主体前壳110和主体后壳120之间腔体的密封程度,使电子产品具有更好的防尘和防水效果。

[0047] 在本实施例中,外壳100还包括面板150,面板150设置在外罩130的表面,并且与电子产品的功能部的位置相对应。面板150能够用于对电子产品的功能部进行装饰,而且还能够对外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120的连接位置进行遮挡,优化外壳100的外观,并对连接位置进行保护,避免连接松脱或轻易拆除。具体的,面板150可以设置成与外罩130卡扣连接,并且面板150的边缘可以设置成与外罩130的表面平齐。

[0048] 本实施例中的外壳100利用主体前壳110和主体后壳120形成第一层保护,并且利用外罩130、连接架141和面板150形成第二层保护,同时外罩130、连接架141和面板150能够对主体前壳110和主体后壳120的连接位置进行遮挡,使外壳100的外观整体性更好。而且外罩130能够进一步提高主体前壳110和主体后壳120之间的结合稳定程度,在外罩130的外侧设置柔性结构也能够提高外壳100的抗冲击能力。

[0049] 根据本实用新型的优选实施例,外罩130、连接架141和面板150共同限定一个容腔,主体前壳110和主体后壳120位于外罩130、连接架141和面板150共同限定的容腔内部。

[0050] 其中连接架141可以设置成与外罩130的形状相互匹配,以保证外壳100的外观整体一致。例如图1中所示,外罩130大致设置成胶囊形状的一部分,连接架141可以设置成与

外罩130形状相互匹配的另外一部分。外罩130和连接架141也可以设置成其他形状,具体根据电子产品的实际应用需求以及外观设计进行调整,图1中仅为示例。

[0051] 进一步的,外罩130设置成与主体前壳110和/或主体后壳120固定连接,并且外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120的连接位置位于面板150的覆盖范围内。外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120可以设置成通过连接件,例如螺栓进行连接,也可以设置成通过卡扣进行连接。为了避免连接位置的结构暴露在外壳100的外侧,外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120的连接位置被面板150覆盖,在进行装配时,可以先对外罩130和主体前壳110以及主体后壳120进行固定,在固定完成后,安装面板150,对连接结构以及连接位置进行遮挡,优化外壳100的外观。

[0052] 根据本实用新型的具体实施例,其中面板150和外罩130卡接,外罩130上开设有多个第一通孔131,相应的,在主体前壳110和/或主体后壳120上设置有与第一通孔131相互配合的螺纹孔131-1,例如2A-图3中所示(图3中未示出柔性结构),在将外罩130套设在主体前壳110和主体后壳120的外侧后,利用螺栓对外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120进行固定,其中螺栓依次穿过第一通孔131以及相配合的螺纹孔131-1。

[0053] 根据本实用新型的一些实施例,外罩130与主体前壳110和主体后壳120均固定连接,还可以设置成螺栓穿过第一通孔131后,贯穿主体前壳110(或主体后壳120)后与主体后壳120(或主体前壳110)连接。

[0054] 如图3中所示,在第一通孔131开设在外罩130的表面,优选的,可以在外罩130的表面形成下沉区域,下沉区域设置成能够与面板150相互配合,第一通孔131位于下沉区域内,当面板150和外罩130卡扣连接后,第一通孔131的位置被面板150遮挡,不仅能够提升外壳100的外观整体性,而且还能够对外罩130与主体前壳110和/或主体后壳120的连接关系进行保护,提高外壳100的拆解难度。

[0055] 如图3和图4所示,外罩130上可以设置卡槽132,在面板150上可以设置与卡槽132相互配合的卡扣132-1,以使面板150能够与外罩130连接。进一步的,卡槽132和卡扣132-1可以均匀地设置在面板150的周向,以提高面板150和外罩130的结合强度。

[0056] 根据本实用新型的优选实施例,在主体前壳110和/或主体后壳120上开设有一个或多个第二通孔121,例如图2B所示,第二通孔121可以开设在主体后壳120上。主体前壳110和主体后壳120在第二通孔121的位置处通过连接件固定连接,连接件例如是螺栓。进一步的,连接件穿过第二通孔121后还可以对电子产品的电路板进行固定,例如电路板的对应位置处设置有通孔或者凹槽,连接件在经过电路板后,连接在主体前壳110上。如图2B所示,在本实用新型的优选实施例中,可以在主体前壳110和/或主体后壳120上设置多个第二通孔121,并尽量均匀分布,以提高连接稳定性。

[0057] 第二通孔121以及连接件的位置被外罩130、面板150和连接架141中的一个或多个覆盖。例如图2B中所示,在主体后壳120上设置有多个第二通孔121,其中一部分在外罩130的覆盖范围内,还有一部分在连接架141的覆盖范围内。为了避免结构冲突,第二通孔121可以设置成边缘下沉,以使连接件,例如螺栓不凸出主体后壳120,外罩130、面板150和连接架141能够靠近主体后壳120。

[0058] 如图5所示,根据本实用新型的优选实施例,在连接架141上开设有第三通孔142,连接架141和外罩130可以在第一通孔131和第三通孔142的位置处,通过螺栓固定连接。进

一步的,螺栓在穿过第一通孔131和第三通孔142后,还可以设置成与主体前壳110和/或主体后壳120连接,以进一步提高外壳100的结构稳定性。在本实用新型的另一些实施例中,连接架141和外罩130还可以通过卡扣进行连接,例如连接架141上设置有卡扣,外罩130上设置有与卡扣相互配合的配合部,以使连接架141和外罩130卡接。根据本实用新型的不同实施例,连接架141还可以和面板150连接,例如面板150的覆盖位置超出外罩130的长度,面板150中超出外罩130范围的部分可以与连接架141固定连接,优选为卡接,以避免在外壳100的外侧暴露出连接件的位置,影响外观整体性。

[0059] 如图1所示,在本实用新型的优选实施例中,外壳100包括两个面板150,两个面板150设置成分别与主体前壳110和主体后壳120相互靠近。对于具有不同功能的电子产品,其功能部的数量和位置可以根据实际情况确定,例如图1中所示的摄像功能的电子产品,其中位于图1右侧的面板150可以设置成与镜头部件相配合,左侧的面板150可以设置成辅助电子产品进行散热、露出充电接口、卡槽、数据接口位置等。

[0060] 根据本实用新型的优选实施例,如图6所示,底座140还包括固定架143,固定架143设置成能够固定放置在电子产品的承载面上,例如固定架143具有平整的底面,进一步的,固定架143还可以设置与承载面相配合的部件,例如在固定架143的底面设置防滑垫、不干胶、磁吸结构或者夹持机构等。本实施例中,连接架141和固定架143设置成可转动连接,以使固定架143固定设置在承载面上时,可以调整电子产品功能部的角度和朝向,例如改变镜头的视场范围。具体的,可以在连接架141或固定架143上设置转动轴和驱动电机,或者在连接架141或固定架143上设置转动滑轨,实现转动连接,可以通过手动或电动方式调节电子产品的朝向和角度。

[0061] 如图7所示,本实用新型还包括一种电子产品1的实施例,其中电子产品1包括如前述实施例中所述的外壳100,电子产品1还包括电路板200和功能部300,其中电路板200设置在外壳100中主体前壳110和主体后壳120之间,功能部300与电路板200电连接,并且功能部300延伸至外壳100中外罩130的外侧,并靠近面板150。具体的,功能部300可以是镜头、按键、透声膜、显示屏等,可以在外罩130上设置空缺范围,以避让功能部300,也可以将功能部300设置在外罩130的外侧,并通过数据线使功能部300和电路板200连接。

[0062] 如图7所示,进一步的,在本实用新型的优选实施例中,电子产品1还包括电源板400和散热器500,其中电源板400和散热器500也设置在主体前壳110和主体后壳120之间。在电子产品1中的其他零部件也可以设置在主体前壳110和主体后壳120之间,具体不进行限定。

[0063] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

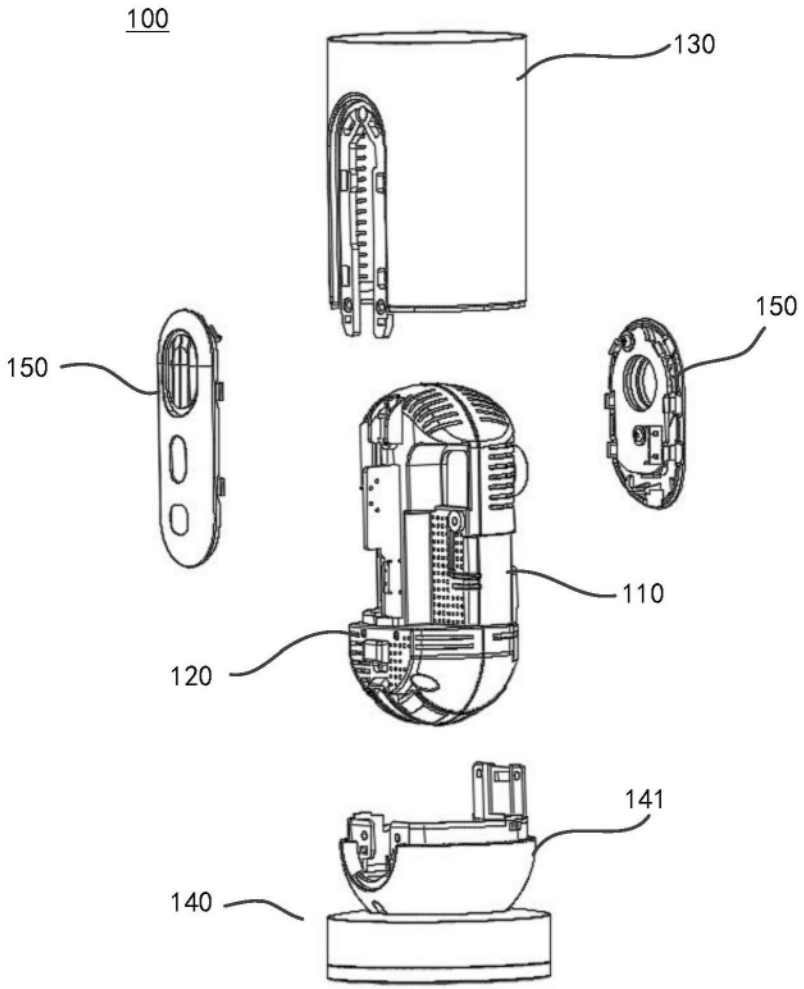


图1

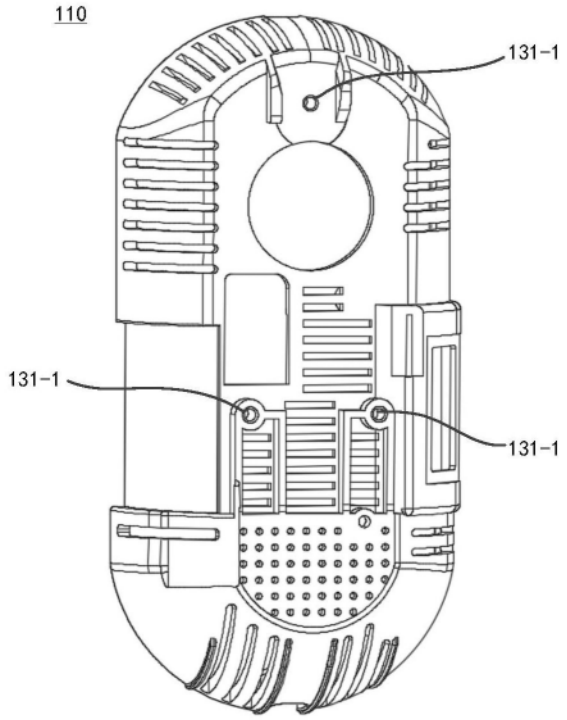


图2A

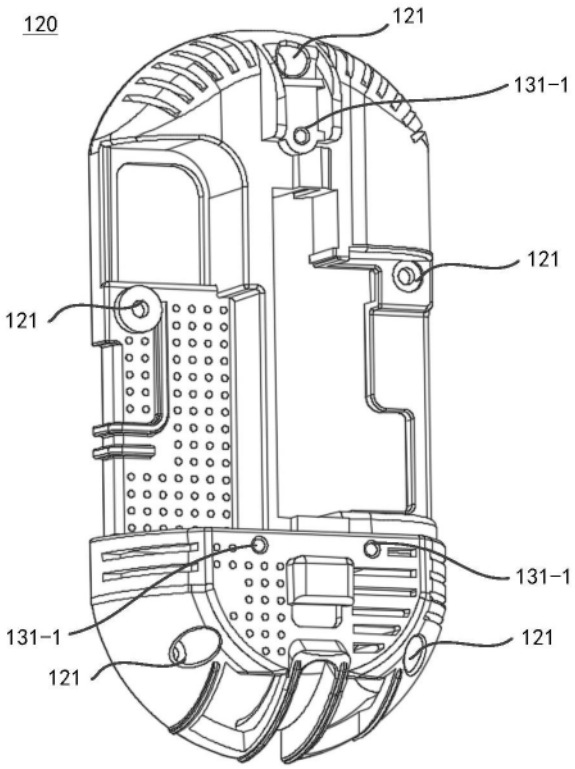


图2B

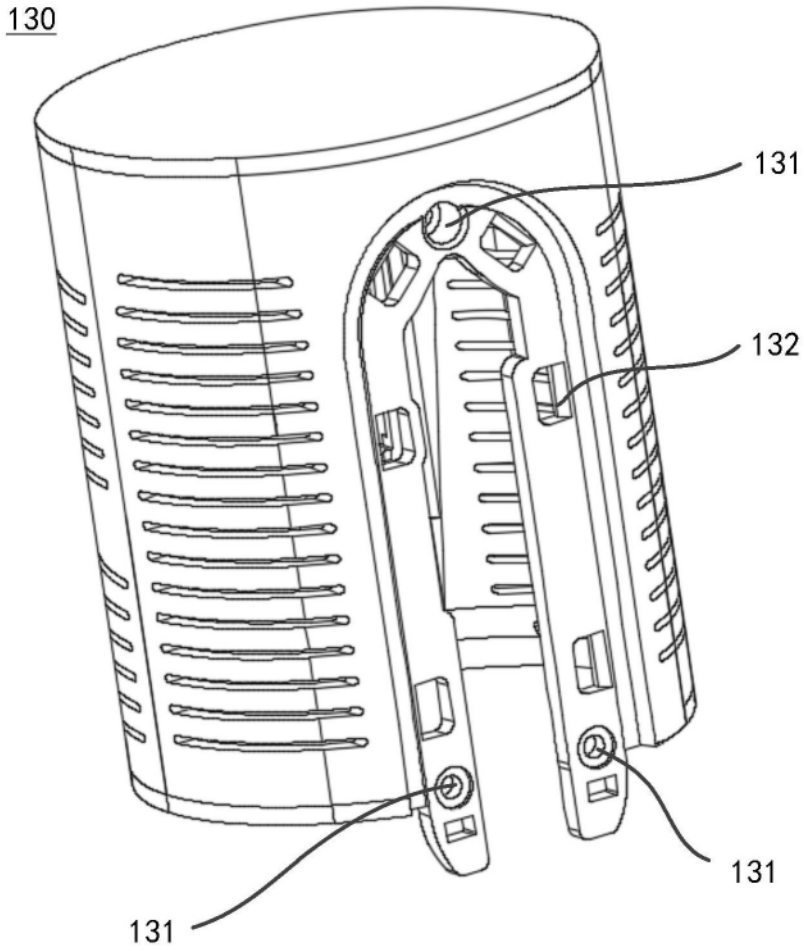


图3

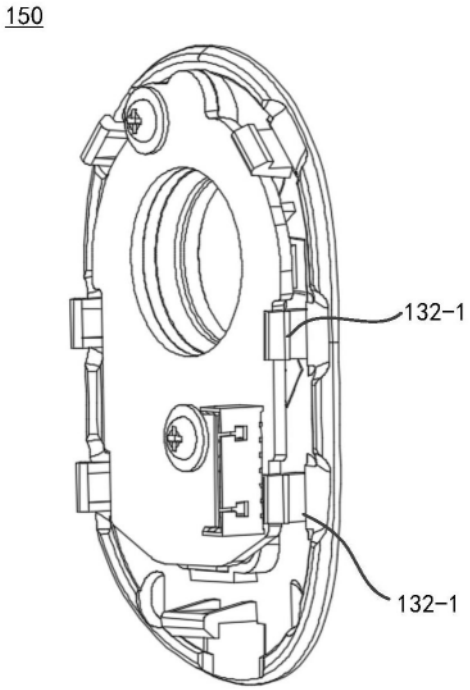


图4

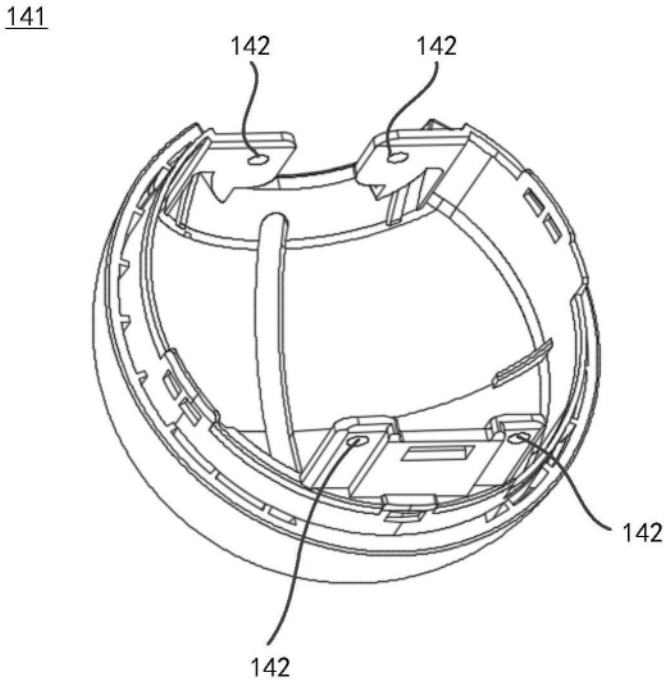


图5

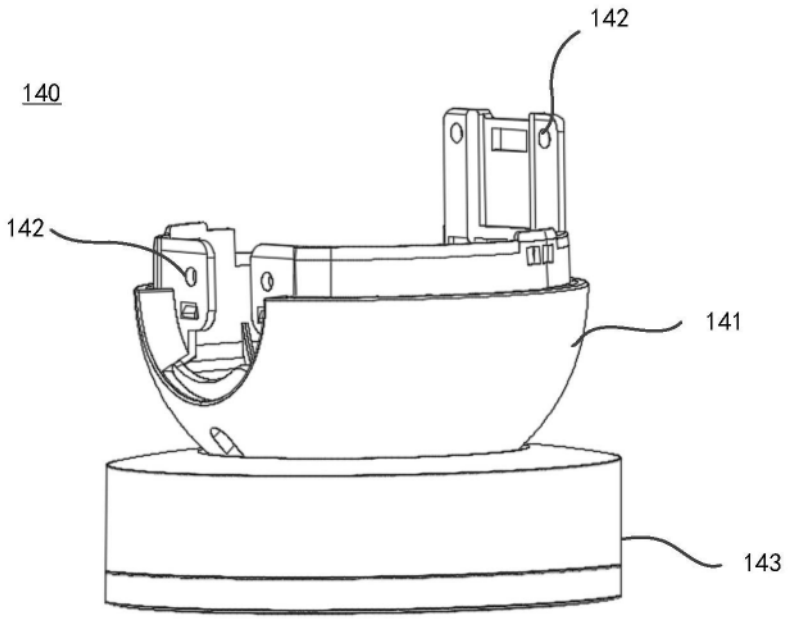


图6

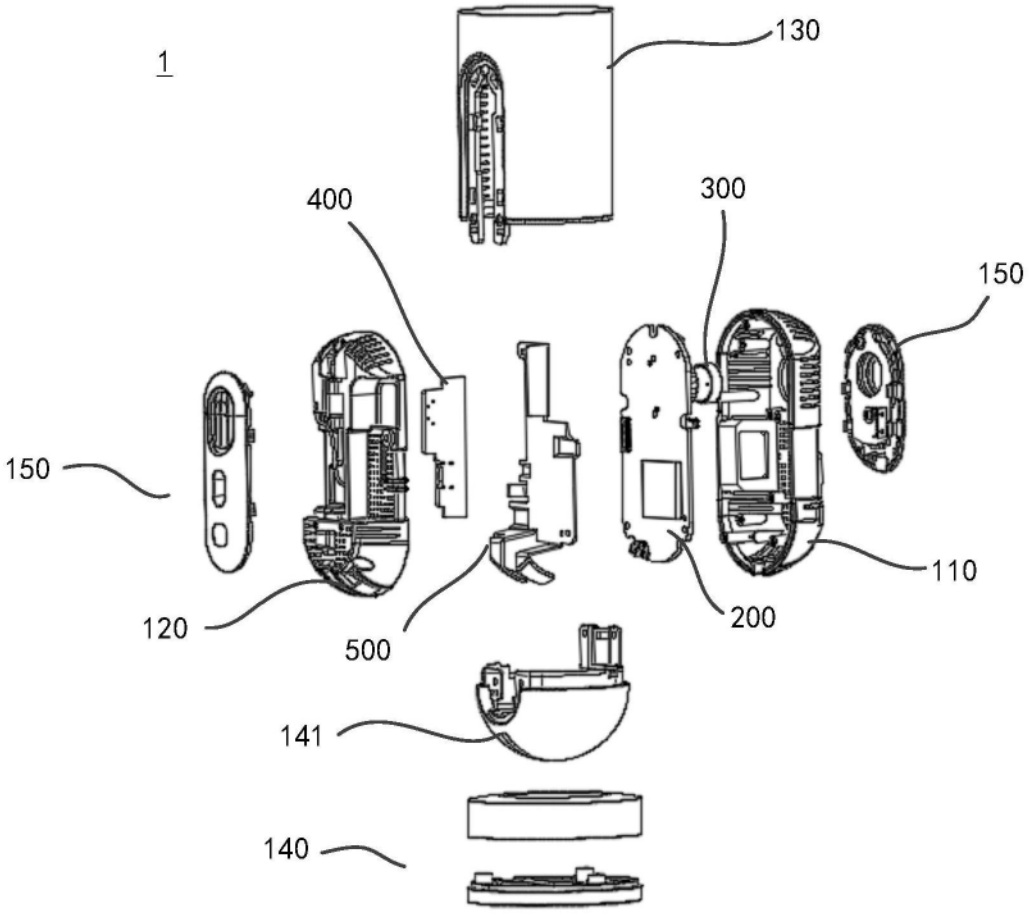


图7