



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209942428 U

(45)授权公告日 2020.01.14

(21)申请号 201821561036.7

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 何小敏

地址 518000 广东省深圳市福田区沙头街
道泰然六路泰然苍松大厦北座1208

(72)发明人 何小敏

(74)专利代理机构 深圳市智圈知识产权代理事
务所(普通合伙) 44351

代理人 苗燕

(51)Int.Cl.

E05B 49/00(2006.01)

E05B 67/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

E05B 67/02(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

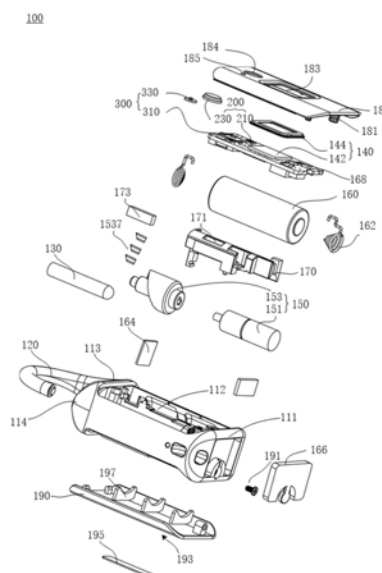
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种便携智能指纹挂锁

(57)摘要

本实用新型实例提供一种便携智能指纹挂锁,包括锁体、锁钩、锁舌、指纹识别模组和磁性驱动组件,其中,锁钩与锁体连接,锁舌设置于锁体的内部,可选择性地处于第一状态或第二状态,第一状态为与锁钩分离,第二状态为自锁体的内部伸出以和锁钩锁合。指纹识别模组设置于锁体。磁性驱动组件设置于锁体,并与锁舌之间形成磁性作用力,磁性驱动组件用于根据指纹识别模组的信号驱动锁舌处于第一状态或第二状态。本实用新型提供的便携智能指纹锁利用了锁体中的指纹识别模组提供的指纹采集、指纹识别功能,提高了锁具的安全性,同时通过磁性驱动组件和锁舌的配合实现扩大了便携智能指纹锁的适用范围。



1. 一种便携智能指纹挂锁,其特征在于,包括:
锁体;
锁钩,与所述锁体连接;
锁舌,所述锁舌设置于所述锁体的内部,可选择性地处于第一状态或第二状态,所述第一状态为与所述锁钩分离,所述第二状态为自所述锁体的内部伸出以和所述锁钩锁合;
指纹识别模组,所述指纹识别模组设置于所述锁体;
磁性驱动组件,所述磁性驱动组件设置于所述锁体,并与所述锁舌之间形成磁性作用力,所述磁性驱动组件用于根据所述指纹识别模组的信号驱动所述锁舌处于所述第一状态或所述第二状态。
2. 如权利要求1所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述磁性驱动组件包括马达、转轴和多个转轴磁铁,所述马达和所述转轴连接,所述多个转轴磁铁设置于所述转轴,以使所述锁舌与所述转轴磁性连接。
3. 如权利要求2所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述转轴设有中心柱体,所述中心柱体的外周壁自所述转轴的第一端向第二端绕着所述中心柱体螺旋上升,以形成螺旋表面,所述螺旋表面间隔设置有多个转轴凹槽。
4. 如权利要求3所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述多个转轴磁铁对应设置于所述多个转轴凹槽。
5. 如权利要求2所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述锁体包括壳体和位于壳体内部的收容腔,所述指纹识别模组及所述磁性驱动组件收容于所述收容腔。
6. 如权利要求5所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述壳体包括相背设置的第一壳和第二壳,所述第一壳设有开口以显露所述指纹识别模组。
7. 如权利要求6所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述指纹识别模组包括指纹采集传感器和指纹传感器盖,所述指纹传感器盖覆盖于所述指纹采集传感器,并嵌设于所述开口。
8. 如权利要求5所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述便携智能指纹挂锁还包括电池,所述电池收容于所述收容腔,并与所述马达连接。
9. 如权利要求8所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述便携智能指纹挂锁还包括挡片,所述壳体包括内壁,所述挡片设置于所述电池和所述内壁之间。
10. 如权利要求1所述的便携智能指纹挂锁,其特征在于,所述锁体包括支架,所述支架设置有支架凹槽,所述支架包括支架磁铁,所述支架磁铁设置于所述支架凹槽,所述磁性驱动组件设置于所述支架。

一种便携智能指纹挂锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防盗锁技术领域,具体涉及一种便携智能指纹挂锁。

背景技术

[0002] 在现有防盗锁技术中,存在各种各样的锁具,但是,这些锁具基本上都是采用了传统的机械结构来运行的锁具。开启这些机械锁具需要使用对应的钥匙,一旦用户忘记携带钥匙,则无法将锁具打开。同时,配备的钥匙也给用户带来安全隐患,一旦钥匙被他人临时占用或遗失,则他人可以通过配置相同的钥匙而将用户的锁具打开,这会造成用户的财产损失。概括而言,首先,现有技术中的机械锁具需要与其相对应的钥匙才可以打开,而钥匙通常尺寸较小,导致用户很容易丢失钥匙;其次,钥匙复制的容易也给用户财产带来安全隐患。

[0003] 鉴于此,有必要提供一种与现有技术中的纯机械锁具完全不同的电子锁具,以便克服上述现有技术的缺失与不足。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术所存在的问题,本实用新型实施例提供一种便携智能指纹挂锁,以解决上述问题。

[0005] 本实用新型实施例提供一种便携智能指纹挂锁,包括锁体、锁钩、锁舌、指纹识别模组和磁性驱动组件,其中,锁钩与锁体连接,锁舌设置于锁体的内部,可选择性地处于第一状态或第二状态,第一状态为与锁钩分离,第二状态为自锁体的内部伸出以和锁钩锁合。指纹识别模组设置于锁体。磁性驱动组件设置于锁体,并与锁舌之间形成磁性作用力,磁性驱动组件用于根据指纹识别模组的信号驱动锁舌处于第一状态或第二状态。

[0006] 在一些实施方式中,磁性驱动组件包括马达、转轴和多个转轴磁铁,马达和转轴连接,多个转轴磁铁设置于转轴,以使锁舌与转轴磁性连接。

[0007] 在一些实施方式中,转轴设有中心柱体,中心柱体的外周壁自转轴的第一端向第二端绕着中心柱体螺旋上升,以形成螺旋表面,螺旋表面间隔设置有多个转轴凹槽。

[0008] 在一些实施方式中,多个转轴磁铁对应设置于多个转轴凹槽。

[0009] 在一些实施方式中,锁体包括壳体和位于壳体内部的收容腔,指纹识别模组及磁性驱动组件收容于收容腔。

[0010] 在一些实施方式中,壳体包括相背设置的第一壳和第二壳,第一壳设有开口以显露指纹识别模组。

[0011] 在一些实施方式中,指纹识别模组包括指纹采集传感器和指纹传感器盖,指纹传感器盖覆盖于指纹采集传感器,并嵌设于开口。

[0012] 在一些实施方式中,便携智能指纹挂锁包括电池,电池收容于收容腔,并与马达连接。

[0013] 在一些实施方式中,便携智能指纹挂锁还包括挡片,壳体包括内壁,挡片设置于电

池和内壁之间。

[0014] 在一些实施方式中,锁体包括支架,支架设置有支架凹槽,支架包括支架磁铁,支架磁铁设置于支架凹槽,磁性驱动组件设置于支架。

[0015] 相较于现有技术,本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁具有指纹识别功能,安全可靠,通过设置磁性驱动件,使得便携智能指纹锁可以适用于不同应用场景,应用范围广。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述说明和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁的分解结构示意图。

[0018] 图2为锁舌和转轴的连接示意图。

[0019] 图3是本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁的开锁状态的正面示意图。

[0020] 图4为本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁的关锁状态的正面示意图。

[0021] 图5为本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁的关锁状态的背面示意图。

[0022] 图6为本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁的关锁状态的侧面示意图。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请一并参阅图1至图3,本实用新型实施例提供了一种便携智能指纹挂锁100。便携智能指纹挂锁100包括锁体110、锁钩120、锁舌130、指纹识别模组140和磁性驱动组件150,其中,锁钩120与锁体110连接,锁舌130设置于锁体110的内部,可选择性地处于第一状态或第二状态,第一状态为与锁钩120分离,第二状态为自锁体110的内部伸出以和锁钩120锁合。指纹识别模组140设置于锁体110。磁性驱动组件150设置于锁体110,并与锁舌130之间形成磁性作用力,磁性驱动组件150用于根据指识别模组150的信号驱动锁舌130处于第一状态或第二状态。

[0025] 请一并参阅图1和图3,锁体110包括壳体111和位于壳体111内部的收容腔112,指纹识别模组140及磁性驱动组件150收容于收容腔112。壳体111还包括内壁(图中未示出)、相互背离的第一壳180和第二壳190。

[0026] 其中,第一壳180和第二壳190为可拆卸地连接于壳体111。连接方式可以是第一壳180的顶端与壳体111卡扣连接,第二壳190的顶端与锁体110卡扣连接,第二壳190的底端通过紧固件191固定壳体111。例如,第二壳190的顶端具有卡口,用于与壳体111卡扣连接。通过这样的结合方式,便携智能指纹挂锁100的外壳得以成型,且具有稳固简洁的特点。

[0027] 在本实用新型实施例中,第一壳180的底端设置有定位柱181,在第一壳180的顶端

与壳体111卡扣连接的同时,定位柱181嵌入壳体111的对应位置以起到定位作用,确保第一壳180可以嵌入壳体111,增加了第一壳180与壳体111的连接强度,优化了便携智能指纹锁110整体架构的稳定性。

[0028] 请继续参阅图1,第一壳180有三个开口,其中,第一开口183位于第一壳180的中央,第二开口184与第三开口185相对分布,均位于第一壳180靠近锁钩120的一端。

[0029] 第二壳190靠近壳体111一侧的表面设置有限位部197,限位部197包括多段间隔设置的具有凹槽的限位凸起结构,可以用于限位设置于收容腔112的元件,以增加意外跌落后便携智能指纹挂锁100整体的稳定性,提高了便携智能指纹挂锁100的使用寿命。

[0030] 在一些实施例中,可以在第二壳190的外观面193粘贴铭牌195,用于显示便携智能指纹挂锁100的型号信息,或是为团队定制的便携智能指纹挂锁做区别标记。

[0031] 请一并参阅图3和图4,锁体110包括相互间隔的第一侧面113和第二侧面114,以及连接第一侧面113和第二侧面114的端面115。其中,锁钩120固定连接于第一侧面113,并向第二侧面114弯折。锁钩120和锁体110可以是紧固件连接,螺纹连接以及一体成型等连接方式。

[0032] 本实施例中,锁钩120为U型结构,端面115靠近第二侧面114处设置有贯通孔(图中未示出),锁舌130可活动地穿设于贯通孔,即,可选择性地处于第一状态或第二状态,即,锁舌130与锁钩120远离锁体110的一端分离或连接。当锁舌130处于第一状态,即与所述锁钩120分离时,便携智能指纹锁100处于开锁状态;当锁舌130处于第二状态,即自锁体110的内部伸出以和所述锁钩120锁合时,锁舌130和锁钩120形成一个密封的闭环,便携智能指纹锁100处于关锁状态。

[0033] 在本实施例中,锁舌130与锁钩120远离锁体110的一端连接或断开是通过磁性驱动组件150来实现的。

[0034] 请参阅图2,磁性驱动组件150包括马达151、转轴153和多个转轴磁铁1537,马达151和转轴153连接,转轴153连接锁舌130,多个转轴磁铁1537设置于转轴153,以使锁舌130与转轴153磁性连接。

[0035] 在本实施例中,转轴153设有中心柱体1531,中心柱体1531的外周壁自转轴153的第一端向第二端绕着中心柱体1531螺旋上升,形成螺旋表面1533,螺旋表面1533间隔设置有多个转轴凹槽1535。

[0036] 其中,多个转轴凹槽1535相邻并且随着螺旋表面1533的上升而上升。每个转轴凹槽1535的形状、容积可以相同或者不同。多个转轴磁铁1537对应设置于多个转轴凹槽1535。转轴磁铁1537的形状大致为圆柱体,以能容置于对应的转轴凹槽1535为准。

[0037] 转轴153与锁舌130连接,具体地,锁舌130抵接螺旋表面1533。在实际使用过程中,当马达151驱动转轴153转动时,锁舌130沿螺旋表面1533自转轴153的第一端至第二端位移或自转轴153的第二端至第一端位移,即锁舌130的第一状态或第二状态。

[0038] 在正常使用中,锁舌130不仅由于重力作用沿螺旋表面1533向下移动以开锁,转轴磁铁1537也提供一定吸附力使得锁舌130与转轴153的配合更为紧密。因此,即使使用过程中发生震动或撞击等突发情况,锁舌130也不会松落,提高了便携智能指纹锁100的可靠性。

[0039] 其中,因为设置有转轴磁铁1537,由于转轴153和转轴磁铁1537的配合,在不同应用场景下,可以通过转轴磁铁1537的吸附力来抵消外界施加的阻力,从而使锁舌能沿螺旋

表面1533实现开关锁工作。例如,在某些特定情况下,便携智能指纹锁100可能受到重力的影响,其中锁舌130可能因重力作用而脱离转轴153向锁钩120靠近闭合,但由于转轴磁铁1537的设置,以使得锁舌130顺利实现开关锁工作。在本实施例中,转轴凹槽1535和转轴磁铁1537为对应设置的三组,在其他实施方式中,也可以是其他数量,如2组、4组、5组等。

[0040] 请参阅图1,锁体110包括支架170,支架170用于将磁性驱动组件150连接至锁体110,支架170可以对磁性驱动组件150起到限位固定的作用,以防止磁性驱动组件150脱落。

[0041] 进一步的,支架170设置有支架凹槽171,支架170包括支架磁铁173,支架磁铁173设置于支架凹槽171。在使用便携智能指纹锁100的过程中,支架磁铁173与锁舌130靠近。当锁舌130在磁性驱动机构150的连动状态下进行开锁的过程,支架磁铁173能从侧面吸住锁舌130,固定住锁舌130,避免在使用过程中锁舌130上下晃动影响使用效果。

[0042] 便携智能指纹挂锁100包括电池160和导电金属线162,具体地,电池160和导电金属线162收容于收容腔112内,用于给便携智能指纹挂锁100供电。其中,电池160与限位部197配合。具体地,电池160通过限位部197与第二壳190配合,增加意外跌落后便携智能指纹挂锁100整体的稳定性,提高了便携智能指纹挂锁100的使用寿命。

[0043] 导电金属线162的数量可以是两个,具体可以是弹簧,设置在电池160的安装位置(例如电池安装槽内)的两端,以将电池160和内部的电路电连接。

[0044] 进一步地,电池160与马达151连接,马达151通电后带动转轴153旋转,进而使锁舌130处于第一状态或第二状态。具体的,马达151可以是通过导电金属线162与电池160连接,并进行电能转化为动能的过程。

[0045] 进一步地,便携智能指纹挂锁100包括挡片164。挡片164设置于电池160的一端,夹持在电池160和内壁之间,例如设置在导电金属线162和内壁之间,以起到对电池160的固定作用,有效防止意外跌落或受冲击时导电金属线162松懈而出现掉电情况,影响用户体验。

[0046] 挡片164的数量可以是1个或者2个,呈长方体片状结构,厚度取决于导电金属线162和内壁之间的间距。在本实施例中,挡板164的数量为两个,分别设置于电池160的两端的导电金属线162和内壁之间,即,挡板164抵接内壁和导电金属线162。

[0047] 进一步地,锁体110还包括主板168,主板168设置有便携智能指纹锁100的控制电路,用于控制磁性驱动组件150的工作,进而实现便携智能指纹挂锁100的开关锁功能。

[0048] 在本实施例中,主板168与指纹识别模组140、开关组件200和指示灯组件300电连接。

[0049] 指纹识别模组140包括指纹采集传感器142和指纹传感器盖144,指纹传感器盖144覆盖于指纹采集传感器142。第一壳180具有与指纹识别模组140相匹配的第一开口183,指纹识别模组140嵌设于第一开口183。具体地,指纹采集传感器142自第一开口183显露,以方便进行指纹采集。指纹识别模组140与磁性驱动机构150相连接,磁性驱动机构150用于根据指纹识别模组140发出的表征指纹匹配的结果信号来使锁舌130处于第一状态或第二状态,从而实现开关锁的目的。

[0050] 具体地,指纹识别模组140的比对结果为匹配成功时,向磁性驱动组件150发射信号时,磁性驱动机构150中马达151通电工作,带动转轴153旋转,与锁舌130进行联动,达到便携智能指纹挂锁100的开锁目的;当结果为匹配不成功时,指纹识别模组140不向驱动机构150发射信号,便携智能指纹挂锁100维持上锁的状态。

[0051] 在一些实施方式中,指纹采集传感器142可以采集用户通过轻触、按压或者滑动(自左向右滑动、或者自右向左滑动、从上往下滑动或者自下往上滑动等等)等方式输入的指纹信息,丰富了便携智能指纹挂锁100适用的场景。

[0052] 在一些实施方式中,指纹传感器盖144用于安装和固定指纹识别模组140的指纹采集模块,可以防止指纹采集传感器142的指纹采集模块直接与第一壳180的金属结构接触而造成短路,起到隔离绝缘的作用。一般指纹传感器盖144使用的是SUS304不锈钢材质。

[0053] 开关组件200包括卡接在主板168的开关键210,以及用于按压的开关按钮230。开关组件200通过与电池160电连接,达到控制便携智能指纹挂锁100电源的目的。第一壳180具有与开关组件200相匹配的第二开口184,开关组件200嵌设于第二开口184。具体地,开关按钮230自第二开口184显露,开关按钮230提供了对便携智能指纹挂锁电源的便捷控制。通过对开关按钮230的按压,可以启用便携智能指纹挂锁100指纹采集、指纹识别的功能,以达到便携智能指纹挂锁100通过指纹采集、指纹识别进行开关锁的目的。

[0054] 指示灯组件300包括设置在主板168的发光单元和灯罩330。第一壳180具有与指示灯组件300相匹配的第三开口185,指示灯组件300嵌设于第三开口185。具体地,灯罩330自第三开口185显露,以用于显示便携智能指纹挂锁100的状态信息。发光单元310可以包括RGB LED(红绿蓝发光二极管)发光单元。

[0055] 当便携智能指纹挂锁100处于开锁状态或关锁状态时,指示灯组件300内部的RGB LED点光源通过展示不同的颜色作为区别便携智能指纹挂锁100所处状态的表征特征,让用户能够方便地了解到便携智能指纹挂锁100所处的现状,进而进行下一步操作。指示灯组件300内部的RGB LED点光源发出的光,通过灯罩330的材质与组件均匀地照射传到便携智能指纹挂锁100的表面,还可以起到外观装饰的作用。

[0056] 请参阅图6,在本实施例中,锁体110还开设有出音孔167和挂绳孔169。

[0057] 出音孔167连通锁体110内的蜂鸣器(图中未示出),出音孔167的作用是将蜂鸣器发出的声音有效地传导到周围环境中,能有效地在当便携智能指纹挂锁100遭受暴力破解等方式时对用户进行警醒,以确保用户财物的安全。

[0058] 挂绳孔169开设在锁体110的侧表面偏底端位置,其作用是方便用户携带和防止丢失,使便携智能指纹挂锁100能更为便捷有效地使用于各种场所,丰富了便携智能指纹挂锁100的使用场景。

[0059] 请参阅图1,在本实用新型实施例中,便携智能指纹挂锁100还包括防滑垫166,防滑垫166设置于锁体110的底部,用于便携智能指纹挂锁100立在桌子等地方时增大便携智能指纹挂锁100与接触面的摩擦力,提高防滑效果,避免因放置不当等问题导致便携智能指纹挂锁摔落导致故障。防滑垫166可以采用塑料或塑胶材料制成。

[0060] 本实施例提供的便携智能指纹挂锁100的工作过程可以如下:

[0061] 用户首次使用便携智能指纹挂锁100时,便携智能指纹挂锁100的发光单元310为红绿交替闪烁时,用户通过便携智能指纹挂锁100的指纹采集区录入指纹信息;便携智能指纹挂锁100的发光单元310变为绿色时,用户录入的指纹信息保存完毕。

[0062] 当指纹采集区长时间无信号输入,即无指纹按压时,磁性驱动组件150自动复位,完成对便携智能指纹挂锁100的上锁操作,发光单元310呈红色显示。相应的,该上锁操作也可以通过用户手动完成。

[0063] 当再次使用该便携智能指纹挂锁100时,发光单元310显示为红色,表示便携智能指纹挂锁100处于上锁的状态。指纹采集区再次采集到指纹后,指纹对比模块将采集到的指纹信息与之前保存的指纹信息进行比对,如果匹配成功,则磁性驱动组件150通电运行开启指纹锁,发光单元310变为绿色;如果匹配不成功,磁性驱动组件150不进行操作,则发光单元310依旧为红色。

[0064] 相应的,在箱包、笔记本、仓库、柜子、大门等其他需要防盗的场景上使用便携智能指纹挂锁100时,可将便携智能指纹挂锁100上锁后,按下开关按钮230,使得便携智能指纹挂锁100电源中断,达到省电的目的。当需要使用这些物体时,再按下开关按钮230,便携智能指纹挂锁100通电,恢复工作。该过程中已保存的指纹信息不进行重置。

[0065] 重置指纹的触发为在指纹采集区长按已录入的指纹信息达10秒以上时,发光单元310变为红绿交替闪烁,此时重复首次使用便携智能指纹挂锁100的录入步骤即可完成对便携智能指纹挂锁100的重置。

[0066] 需要说明的是,优选的,上述实施例中的锁舌130可以采用SUS304不锈钢制成,转轴153采用SUS304不锈钢材质,第一壳180和第二壳190材质均为锌合金,指纹传感器盖144采用SUS304不锈钢材质,电池160采用锂电池,灯罩330采用亚克力材质,开关按钮230采用铝合金材质,铭牌195采用SUS304不锈钢材质,壳体111采用锌合金材质。可选发光单元310颜色变换作为指示特征,也可选发光单元310闪烁频率变化作为指示特征。

[0067] 本实用新型实施例提供的便携智能指纹挂锁具有指纹识别功能,安全可靠,通过设置磁性驱动件,使得便携智能指纹锁可以适用于不同应用场景,应用范围广。例如,可以应用于箱包、笔记本、仓库、柜子、大门等任何需要防盗的场景上,大大提高了便携智能指纹挂锁的应用范围。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

100

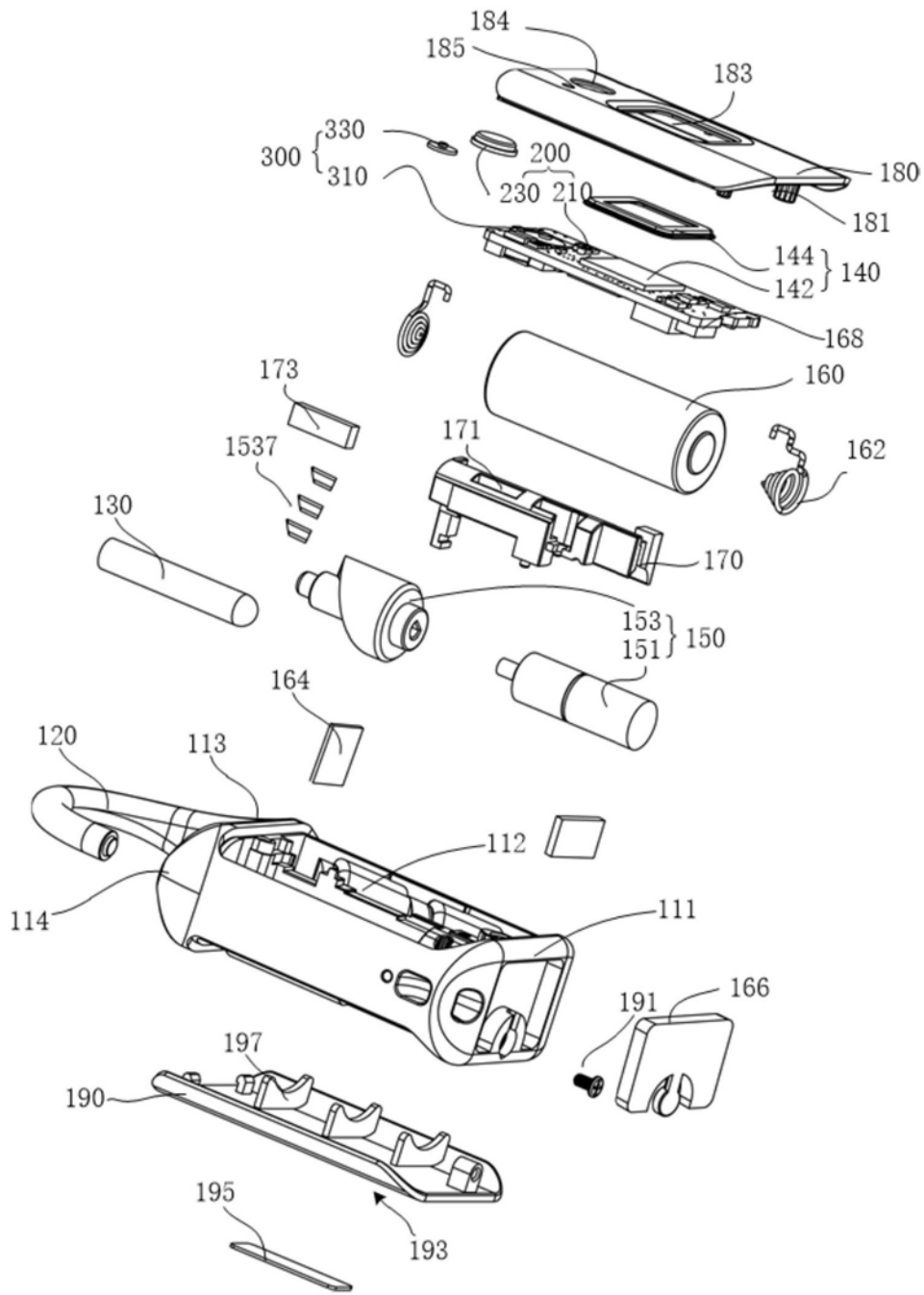


图1

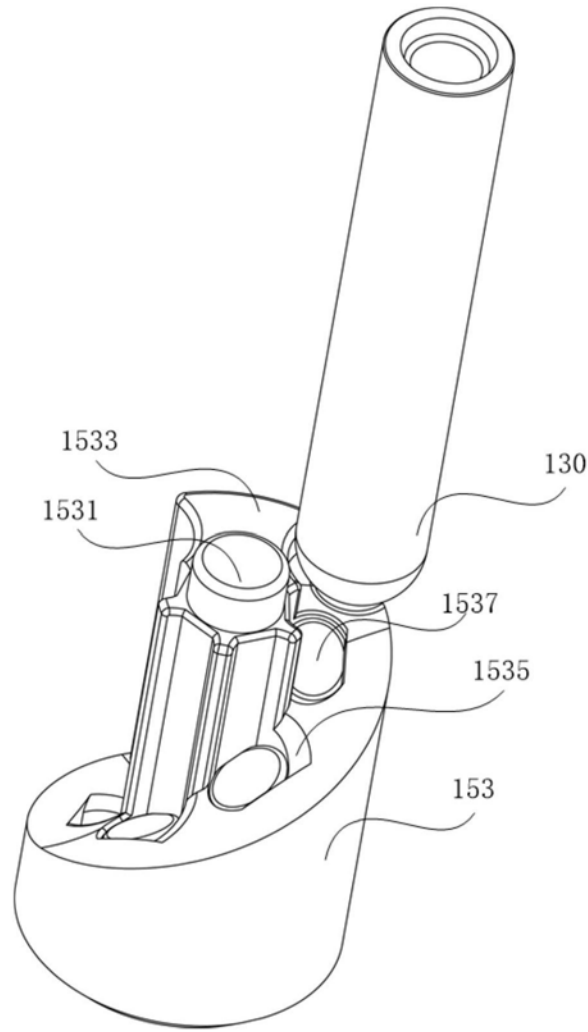


图2

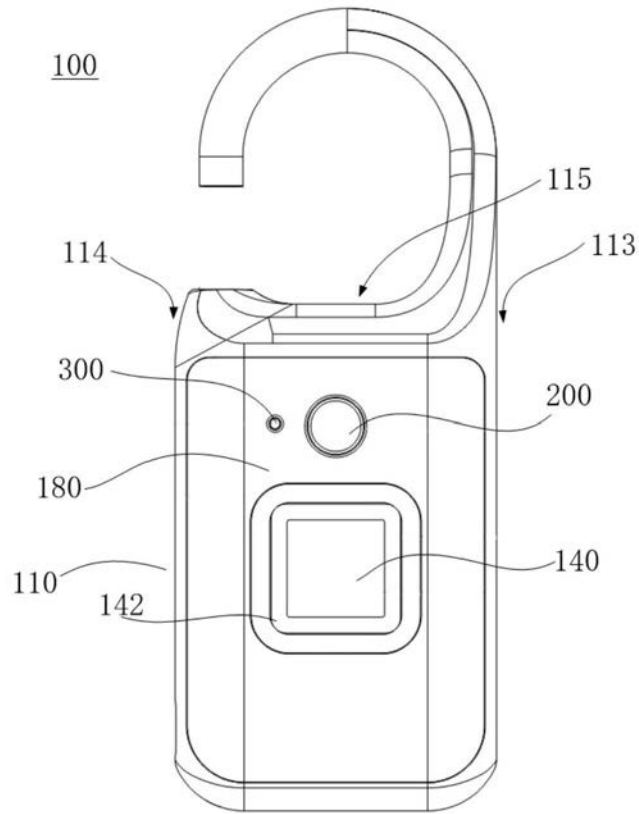


图3

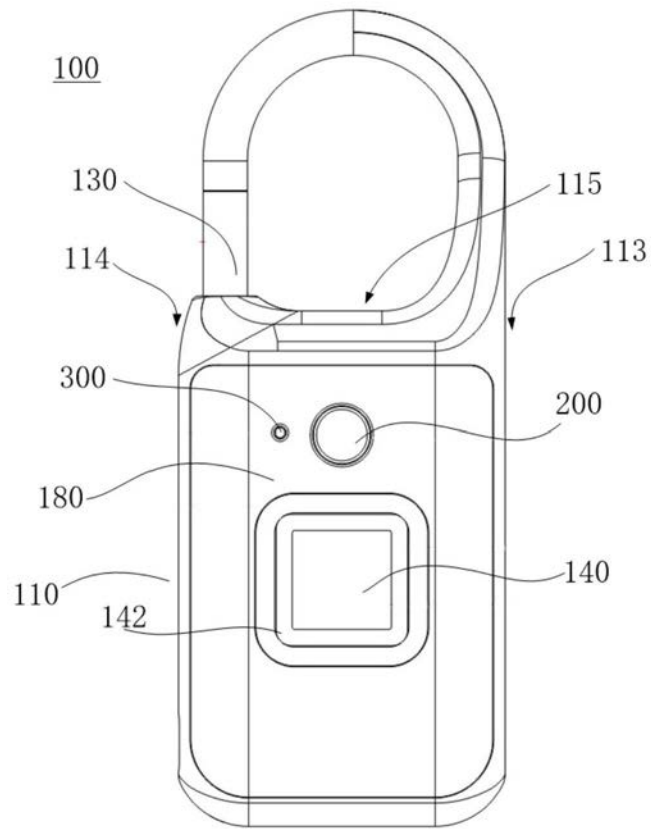


图4

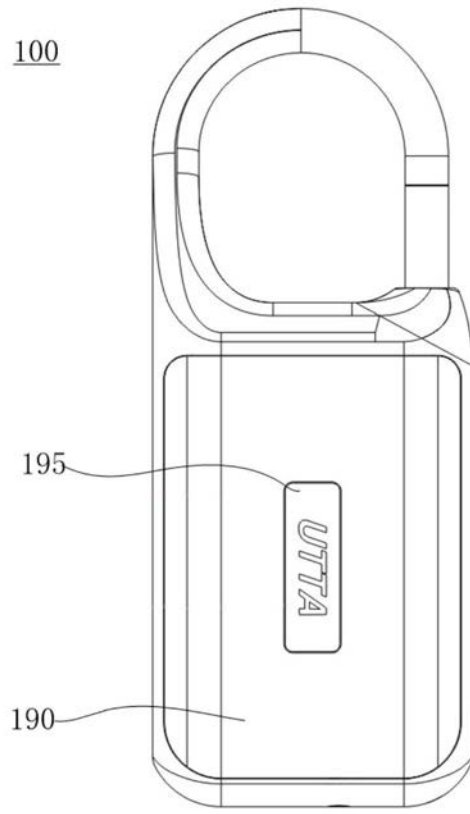


图5

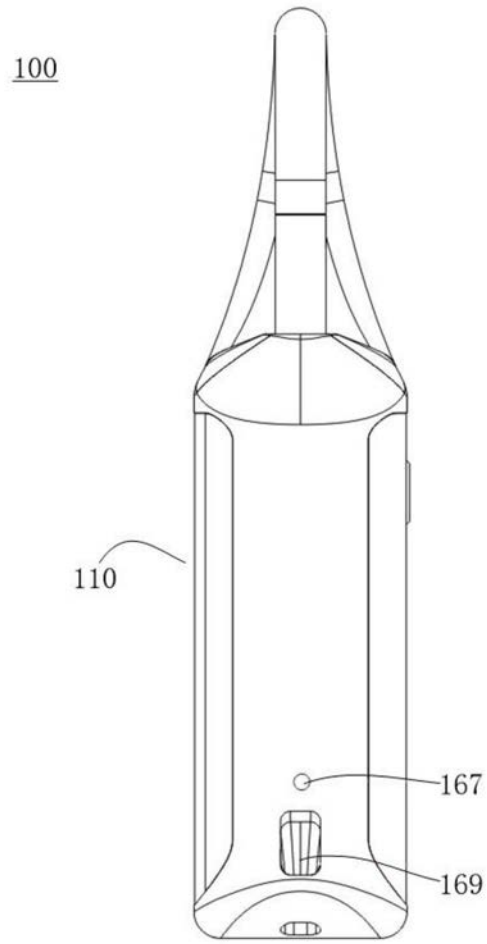


图6