



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212583443 U

(45) 授权公告日 2021.02.23

(21) 申请号 202020598933.6

(22) 申请日 2020.04.20

(73) 专利权人 珠海优特物联科技有限公司

地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾
镇哈工大路1号1栋E301-17

(72) 发明人 李启平 李保福 张永成 周学怀

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11463

代理人 王丽莎

(51) Int.Cl.

E05B 15/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

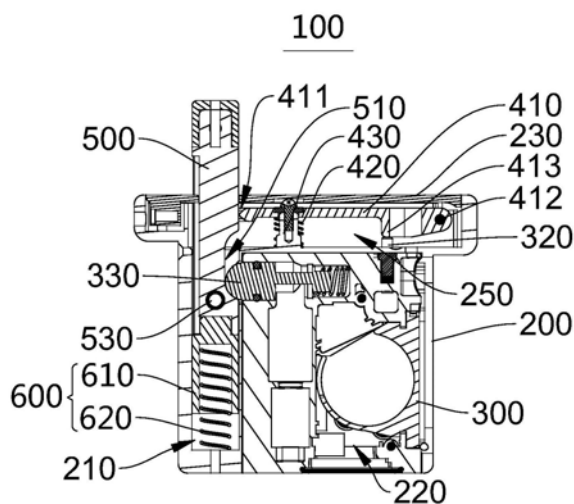
权利要求书1页 说明书8页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种锁梁及锁具

(57) 摘要

本申请涉及智能锁领域,具体而言,涉及一种锁梁及锁具。锁梁上设有第一触发部和凹槽;在锁具的锁体内设置有锁舌、锁定机构、控制器和唤醒开关,锁舌可伸出或缩回地设置在锁体内,锁定机构用于将锁舌锁定在伸出状态;在锁梁插入锁体的过程中,当所述第一触发部触发唤醒开关时,控制器控制锁定机构解除对锁舌的锁定。在锁梁与锁体分离的开锁状态下,锁具的控制器断电,锁梁具有在开锁状态下唤醒控制器并通电的功能,解决现有技术中智能锁开锁不方便的问题,插入锁梁开锁的动作即可完成唤醒,简化了开锁步骤,使用方便,锁具功耗低。



1. 一种锁梁,其特征在于,所述锁梁上设有第一触发部和用于与锁舌配合的凹槽,所述第一触发部用于在所述锁梁插入锁体的过程中触发锁体内的唤醒开关;

所述锁梁上设有容置孔,所述第一触发部包括弹性件和滑销,所述滑销能够伸出或缩进所述容置孔,所述弹性件用于驱使所述滑销伸出所述容置孔。

2. 根据权利要求1所述的锁梁,其特征在于,所述容置孔为通孔,所述第一触发部包括两个滑销,所述弹性件的两端分别与所述两个滑销连接,所述弹性件用于驱使所述两个滑销分别从所述容置孔的两端伸出。

3. 根据权利要求1或2所述的锁梁,其特征在于,所述凹槽能够与所述锁舌形成间隙配合,以使得当所述锁梁被锁止时,所述锁梁可相对于所述锁体受限地移动;

所述锁梁上设有第二触发部,所述第二触发部用于在所述锁梁相对于所述锁体受限地移动时,触发所述锁体内的唤醒开关。

4. 根据权利要求3所述的锁梁,其特征在于,沿所述锁梁的延伸方向,所述第二触发部相对所述第一触发部远离所述锁梁的插入端,所述凹槽位于所述第一触发部和所述第二触发部之间。

5. 根据权利要求3所述的锁梁,其特征在于,所述第二触发部为形成在所述锁梁上的台阶面。

6. 一种锁具,其特征在于,包括锁体和权利要求1-5任一项所述的锁梁,所述锁体内设置有锁舌、锁定机构、控制器和唤醒开关,所述锁舌可伸出或缩回地设置在所述锁体内,所述锁定机构用于将所述锁舌锁定在伸出状态;

在所述锁梁插入所述锁体的过程中,当所述第一触发部触发所述唤醒开关时,所述控制器能够控制所述锁定机构解除对所述锁舌的锁定。

7. 根据权利要求6所述的锁具,其特征在于,所述凹槽能够与所述锁舌形成间隙配合,以使得当所述锁梁被锁止时,所述锁梁可相对于所述锁体受限地移动;

所述锁梁上还形成有第二触发部,所述第二触发部用于在所述锁梁相对于所述锁体受限地移动时触发所述锁体内的唤醒开关,当所述第二触发部触发所述唤醒开关时,所述控制器能够与终端匹配;

在所述控制器与终端匹配后,根据终端发送的控制指令,所述控制器控制所述锁定机构解除对所述锁舌的锁定。

8. 根据权利要求7所述的锁具,其特征在于,所述锁体内还设有唤醒机构,所述第一触发部和所述第二触发部均通过所述唤醒机构触发所述唤醒开关,所述唤醒机构包括设置在所述锁体内部的压片和复位弹簧,所述压片铰接于所述锁体,所述压片能够被下压以触动所述唤醒开关,所述复位弹簧用于驱动所述压片复位。

9. 根据权利要求6或7所述的锁具,其特征在于,所述锁体设有供所述锁梁插入的锁孔,所述锁梁机构还包括弹性支撑件,所述弹性支撑件用于抵持在所述锁梁的插入端与所述锁孔底部之间。

一种锁梁及锁具

技术领域

[0001] 本申请涉及智能锁领域,具体而言,涉及一种锁梁及锁具。

背景技术

[0002] 传统锁梁仅是一个用于与锁体配合的零件,功能单一,现有智能锁的唤醒开关只能被配置为外置在锁体外部,在关锁前手动触发唤醒开关,以便能够将锁梁插入锁体配合;或者是,使智能锁保持通电,通过管理员唤醒。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在提供一种锁梁及锁具,以解决现有技术中的智能锁关锁不方便的问题。

[0004] 本申请的实施例是这样实现的:

[0005] 第一方面,本申请实施例提供一种锁梁,所述锁梁上设有第一触发部和用于与锁舌配合的凹槽,所述第一触发部用于在所述锁梁插入锁体的过程中触发锁体内的唤醒开关。

[0006] 本申请提供的锁梁通过设置第一触发部,锁梁具有在开锁状态下唤醒锁具的功能,解决现有技术中智能锁关锁不方便的问题,插入锁梁关锁的动作即可完成唤醒,简化了关锁步骤,使用方便,配备了该锁梁的锁具无需在开锁状态下保持通电,降低锁具功耗。

[0007] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述锁梁上设有容置孔,所述第一触发部包括弹性件和滑销,所述滑销能够伸出或缩进所述容置孔,所述弹性件用于驱使所述滑销伸出所述容置孔。

[0008] 通过将第一触发部设置为可伸缩的结构,在常态下,第一触发部凸起于锁梁的表面,在锁梁插入锁体时第一触发部能够接触唤醒开关完成触发,锁梁继续插入锁体时,唤醒开关以及锁体的锁孔内壁与第一触发部干涉,能够使第一触发部缩进容置孔,使锁梁能够被锁体的锁孔容纳。

[0009] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述容置孔为通孔,所述第一触发部包括两个滑销,所述弹性件的两端分别与所述两个滑销连接,所述弹性件用于驱使所述两个滑销分别从所述容置孔的两端伸出。

[0010] 在锁梁插入锁体的过程中,第一触发部的任一滑销触发唤醒开关就可以完成唤醒,相比于仅有一个滑销的设置,能够提高触发成功率,减小触发失败率。另外,两个对称的滑销使得受力更平衡,操作体验感更好。

[0011] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述凹槽能够与所述锁舌形成间隙配合,以使得当所述锁梁被锁止时,所述锁梁可相对于所述锁体受限地移动;

[0012] 所述锁梁上设有第二触发部,所述第二触发部用于在所述锁梁相对于所述锁体受限地移动时,触发所述锁体内的唤醒开关。

[0013] 锁梁能够在受限状态下相对于锁体移动一定距离,使得第二触发部能够接触并触

发唤醒开关,在闭锁状态下实现唤醒动作,本申请实施例提供的锁梁具有在闭锁状态下唤醒锁具的功能,进一步解决现有技术中智能锁只能通过手动触发锁体外部的唤醒开关来唤醒的问题。

[0014] 通过设置第一触发部和第二触发部,唤醒开关可完全设置在锁体的内部,相对于将唤醒开关设置在锁体的外部,唤醒开关设置在锁体的内部具有防误触的效果,还能够防尘、防损坏,提高耐用性。

[0015] 可选地,在本申请的一种实施例中,沿所述锁梁的延伸方向,所述第二触发部相对所述第一触发部远离所述锁梁的插入端,所述凹槽位于所述第一触发部和所述第二触发部之间。

[0016] 通过将锁梁配置为第一触发部相对靠近插入端、第二触发部相对远离插入端,则锁体内的唤醒开关可以被配置在靠近锁孔的入口位置,方便更换检修。

[0017] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述第二触发部为形成在所述锁梁上的台阶面。

[0018] 第二方面,本申请实施例提供一种锁具,其包括锁体和前述的锁梁,所述锁体内设置有锁舌、锁定机构、控制器和唤醒开关,所述锁舌可伸出或缩回地设置在所述锁体内,所述锁定机构用于将所述锁舌锁定在伸出状态;

[0019] 在所述锁梁插入所述锁体的过程中,当所述第一触发部触发所述唤醒开关时,所述控制器能够控制所述锁定机构解除对所述锁舌的锁定。

[0020] 通过设置具有第一触发部的锁梁与内部设置有唤醒开关的锁体配合,锁体可以被配置为在锁体与锁梁分离的开锁状态下断电,当锁梁插入锁体的过程中才通过第一触发部唤醒通电。通过上述设置,使得本申请提供的锁具能够在开锁状态下实现低功耗甚至零功耗运作,插入锁梁开锁的动作即可完成唤醒,开锁操作简单,使用方便。

[0021] 并且,在开锁状态下,无论锁体内的锁舌是处于被锁定机构锁定的伸出状态还是可自由伸缩的解锁状态,第一触发部都能触发唤醒开关通过控制器控制锁定机构解锁,确保锁舌处于可伸缩的状态,使锁梁能够顺利插入锁体配合。

[0022] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述凹槽能够与所述锁舌形成间隙配合,以使得当所述锁梁被锁止时,所述锁梁可相对于所述锁体受限地移动;

[0023] 所述锁梁上还形成有第二触发部,所述第二触发部用于在所述锁梁相对于所述锁体受限地移动时触发所述锁体内的唤醒开关,当所述第二触发部触发所述唤醒开关时,所述控制器能够与终端匹配;

[0024] 在控制器与终端匹配后,根据终端发送的控制指令,控制器控制所述锁定机构解除对所述锁舌的锁定。

[0025] 通过设置第二触发部与内置唤醒开关的锁体配合,锁体可以被配置为在锁体与锁梁配合的闭锁状态下断电,当锁梁受限移动并通过第二触发部唤醒时才通电,以使得控制器能够被终端匹配并完成解锁动作。通过上述设置,在闭锁状态下锁体也能断电,进一步使锁梁能够与锁具配合实现低功耗甚至零功耗运作。

[0026] 并且,通过设置具有第二触发部的锁梁与内置唤醒开关的锁体配合,唤醒开关可完全设置在锁体的内部,相对于将唤醒开关设置在锁体的外部,唤醒开关设置在锁体的内部具有防误触的效果,还能够防尘、防损坏,提高耐用性。

[0027] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述锁体内还设有唤醒机构,所述第一触发部和所述第二触发部均通过所述唤醒机构触发所述唤醒开关,所述唤醒机构包括设置在所述锁体内部的压片和复位弹簧,所述压片铰接于所述锁体,所述压片能够被下压以触动所述唤醒开关,所述复位弹簧用于驱动所述压片复位。

[0028] 通过设置压片,在插入锁梁时可以下压压片触发唤醒开关,在拔出锁梁前先向内按压锁梁以下压压片触发唤醒开关,唤醒操作简单方便,在触发后压片在复位弹簧驱使下复位,以便下次触发。唤醒机构还具有提升触发体验的效果,在下压压片时复位弹簧提供相反的力,使用者能够感受到的按压感,让使用者意识到触发行为已经产生,使用者能够知晓锁梁的插入状况,明确当前是否已经触发唤醒开关,可辅助判断是否触发唤醒,唤醒操作体验感好。

[0029] 可选地,在本申请的一种实施例中,所述锁体上的锁孔为盲孔,所述锁梁用于插入所述锁体上的锁孔,所述锁梁机构还包括弹性支撑件,所述弹性支撑件用于抵持在所述锁梁的插入端与所述锁孔底部之间。

[0030] 通过在锁孔底部设置弹性支撑件,使锁梁能够在弹性支撑件作用下伸出锁体,方便取出锁梁。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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获得其他相关的附图。

[0032] 图1为本申请实施例提供的锁具在立体视角下的爆炸图;

[0033] 图2为本申请实施例提供的锁具在平面视角下的爆炸图;

[0034] 图3为本申请实施例提供的锁具的剖面图;

[0035] 图4为本申请实施例提供的锁梁在平面视角下的爆炸图;

[0036] 图5为本申请实施例提供的锁梁的剖面图;

[0037] 图6为开锁过程中第二触发部触发唤醒开关时的正面视角;

[0038] 图7为开锁过程中第二触发部触发唤醒开关时的侧面视角;

[0039] 图8为本申请实施例提供的锁具在开锁状态下锁舌被锁定的示意图;

[0040] 图9为本申请实施例提供的锁具在开锁状态下锁舌未被锁定的示意图;

[0041] 图10为关锁过程中锁梁插入但未触发唤醒开关时的正面视角;

[0042] 图11为关锁过程中锁梁插入但未触发唤醒开关时的侧面视角;

[0043] 图12为关锁过程中第一触发部触发唤醒开关时的正面视角;

[0044] 图13为关锁过程中第一触发部触发唤醒开关时的侧面视角;

[0045] 图14为关锁过程中第一触发部穿过唤醒开关时的正面视角;

[0046] 图15为关锁过程中第一触发部穿过唤醒开关时的侧面视角;

[0047] 图16为关锁过程中锁梁挤压锁舌时的正面视角;

[0048] 图17为关锁过程中锁梁挤压锁舌时的侧面视角;

[0049] 图18为关锁过程完成后锁具处于闭锁状态时的正面视角;

[0050] 图19为关锁过程完成后锁具处于闭锁状态时的侧面视角。

[0051] 图标:100—锁具;200—锁体;210—锁孔;220—第一容置部;230—锁头盖;240—第二观察孔;250—第二容置部;300—锁头;310—指示灯;320—唤醒开关;330—锁舌;410—压片;411—U型槽;412—转轴;413—凸起;414—限位杆;420—复位弹簧;430—导向杆;500—锁梁;510—凹槽;520—容置孔;530—第一触发部;531—第一滑销;532—第二滑销;533—弹性件;534—卡环;540—第二触发部;600—弹性支撑件;610—滑块;620—支撑弹簧。

具体实施方式

[0052] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0053] 实施例

[0054] 现有的智能锁,要么时刻处于工作状态以便能够被匹配和使用,要么在锁体外部设置唤醒开关,前一种设计功耗较高,后一种设计需要在开锁或关锁前先手动触发唤醒开关。现有锁梁一般为传统锁梁,大多为U型,一般不能完全拔出以使其与锁体分离,现有锁梁的功能、结构单一,仅是用于与锁体配合锁定,无法适应智能锁更多的功能需求。

[0055] 本申请实施例提供一种锁梁500及锁具100,锁具100还包括锁体200。该锁具100可以在常态下低功耗运行,锁梁500除了与锁体200配合锁定的常规功能外,还具有触发唤醒开关320的功能。

[0056] 锁梁500的结构请结合图4、图5及图1查看,锁梁500上设有凹槽510,锁梁500上的凹槽510用于与锁舌330配合,锁梁500上还设有第一触发部530。本实施例中,锁梁500被配置为一字型,在其他实施例中,锁梁500也可以是其他形状,锁梁500的形状可以视使用场景需求设置。

[0057] 锁体200内设置有集成了锁舌330、控制器、锁定机构和唤醒开关320的锁头300,控制器与锁定机构和唤醒开关320电连接,控制器平时断电以低功耗甚至零功耗运作,唤醒开关320被触发后,控制器通电,使其能够与终端匹配,以及能够控制锁定机构工作。

[0058] 锁舌330被配置为能够伸出或者缩回锁头300,锁定机构用于锁定锁舌330。当锁定机构解锁时,锁舌330处于可弹性伸缩的状态,当锁定机构锁定时,锁舌330被锁定在伸出状态。

[0059] 锁定机构的具体结构未在附图中示出,锁定机构可以采用现有的锁定机构,只要能够将锁舌330锁定在伸出状态即可。例如,锁定机构为电机、凸轮和弹簧组合。锁舌330在弹簧的支撑下伸出锁头300,当凸轮的凹部朝向锁舌330的一端时,凹部与锁舌330的一端具有间距,锁舌330受到外力时能够压缩弹簧并缩进;当凸轮的凸部朝向锁舌330时,凸轮抵持在锁舌330的一端,使锁舌330不能缩回,从而被锁定在伸出状态。电机用于驱动凸轮,使凸轮以其凸部或凹部朝向锁舌330。

[0060] 本实施例提供的锁具100具有开锁状态和闭锁状态。开锁状态时锁梁500被拔出锁体200,即锁梁500与锁体200分离;闭锁状态时锁梁500插入锁体200,锁梁500与锁舌330配

合。

[0061] 在开锁状态下,控制器常态断电,控制器以低功耗甚至零功耗运作,此时,锁具100的锁舌330可能被锁定在伸出状态,也可能未被锁定而处于可弹性伸缩的状态。

[0062] 在锁梁500插入锁体200的关锁过程中,当锁舌330处于被锁定在伸出状态时:插入锁梁500,通过锁梁500上的第一触发部530触发锁头300的唤醒开关320,控制器处于工作状态,控制器控制锁定机构解锁以使锁舌330可伸缩;接着,向锁体200内继续插入锁梁500,锁舌330在锁梁500的挤压下缩回;当锁梁500插入到位时,锁梁500的凹槽510对准锁舌330,凹槽510与锁舌330配合;最后,控制器控制锁定机构锁定锁舌330,完成关锁。

[0063] 在锁梁500插入锁体200的关锁过程中,当锁舌330处于可弹性伸缩的状态时:锁梁500能够直接插入并挤压锁舌330,插入到位时凹槽510与锁舌330配合,在插入过程中第一触发部530仍然会触发唤醒开关320,以使控制器处于工作状态,最后控制器控制锁定机构锁定锁舌330,完成关锁。

[0064] 本申请实施例提供的锁具100,在开锁状态下,无论锁体200内的锁舌330是处于被锁定机构锁定的伸出状态,还是处于可弹性伸缩的解锁状态,第一触发部530都能触发唤醒开关320,以便于能够通过控制器控制锁定机构解锁,确保锁舌330处于可伸缩的状态,使锁梁500能够顺利插入锁体200配合。

[0065] 在闭锁状态下,控制器常态断电,控制器以低功耗甚至零功耗运作,此时,锁具100的锁舌330与锁梁500的凹槽510配合,且锁舌330被锁定在伸出状态。

[0066] 如图3所示,锁梁500上的凹槽510被配置为与锁舌330间隙配合,以使锁梁500能够受限地移动,并在锁梁500上设置第二触发部540。

[0067] 在锁梁500拔出锁体200的开锁过程中:

[0068] 先轻动锁梁500,通过锁梁500上的第二触发部540触发唤醒开关320,使控制器处于工作状态,此时,控制器能够与终端匹配;

[0069] 在控制器与终端匹配后,终端向控制器发送解锁的控制指令,控制器控制锁定机构解除对锁舌330的锁定;

[0070] 向外拔锁梁500,锁梁500挤压锁舌330并退出锁体200,完成开锁。

[0071] 本申请锁体200的控制器无论在开锁状态还是闭锁状态都常态断电,仅在开锁过程中或关锁过程中通电,锁具100长期处于低功耗甚至零功耗运作的情况,功耗大大降低。

[0072] 通过设置具有第一触发部530和第二触发部540的锁梁500,将该具有双唤醒功能的锁梁500与锁具100配合,唤醒开关320可完全设置在锁体200的内部,相对于将唤醒开关320设置在锁体200的外部,唤醒开关320设置在锁体200的内部具有防误触的效果,减少了意外唤醒的情况,还能够防尘、防损坏,设备耐久性和耐用性得到提高。

[0073] 另外,控制器还可以被配置为,在触发唤醒开关320后,经过预定时长后,控制器控制锁定机构锁定,并休眠。通过设置该延时闭锁功能,在不设置如微动开关、光电开关、门磁等检测元器件的情况下,利用锁舌330锁定锁梁500,无论在开锁完成后还是关锁完成后,锁具100都能再次回到休眠状态,以低功耗运作。

[0074] 图1、图2和图3示出了锁具100的结构,锁具100的锁体200内设有第一容置部220、第二容置部250和锁孔210,第二容置部250位于第一容置部220上方,锁孔210位于第一容置部220和第二容置部250的同一侧,且锁孔210由第二容置部250向第一容置部220的方向延

伸。锁体200设有可拆卸的锁头盖230,锁头盖230用于遮蔽第二容置部250,并形成有用于暴露锁孔210的开孔。锁头300被安装或集成在第一容置部220内,锁头300上的锁舌330能够伸出至锁孔210或者缩回至锁头300内,锁头300上的唤醒开关320伸出至第二容置部250内,在第二容置部250内还设有唤醒机构。

[0075] 唤醒机构的动力输入端伸入锁孔210,唤醒机构的动力输出端与唤醒开关320对应,当锁梁500进入锁体200时,其第一触发部530或第二触发部540能够触动唤醒机构的动力输入端,以通过唤醒机构的动力输出端触发唤醒开关320。

[0076] 图1和图3中可见唤醒机构的结构,唤醒机构包括压片410和复位弹簧420。压片410的一端通过转轴412铰接在第二容置部250的侧壁上,压片410的另一端为动力输入端,动力输入端伸入锁孔210,并遮蔽锁孔210的局部横截面,压片410的中部形成有凸起413,凸起413位置即为前述的动力输出端。当锁梁500插入锁孔210时,锁梁500上的第一触发部530或第二触发部540接触输入端并下压压片410,使压片410的凸起413下移并触动唤醒开关320,触发完成后,压片410在复位弹簧420的作用下弹起,压片410的凸起413远离唤醒开关320。

[0077] 进一步地,结合图2和图3所示,在第一容置部220内设置导向杆430,导向杆430的一端连接在第一容置部220的底壁上,导向杆430的另一端安装有限位杆414,该限位杆414穿过压片410并在端部形成有防止压片410脱出的限位块,复位弹簧420套设在导向杆430的外部,复位弹簧420的两端分别与第一容置部220的底壁、压片410的下表面相抵。限位杆414可以是与导向杆430一体成型,也可以是穿过压片410的螺钉,导向杆430设有用于与螺钉配合的螺孔。

[0078] 进一步地,在锁头盖230上形成有第一观察孔(图中未示出),第一观察孔用于观察压片410是否被下压或是否已复位。第一观察孔可以采用透明材料覆盖以防尘。或者,也可以在压片410上形成与第一观察孔匹配的封堵块,当压片410复位时,封堵块堵住第一观察孔。

[0079] 第一触发部530被设置在靠近锁梁500的插入端的位置,使得插入锁梁500时,唤醒开关320能够较早被触发,使得锁梁500继续插入的过程与控制器控制锁定机构解锁的过程同时进行。通过该设置,锁梁500的插入过程流畅无暂停,使用体验感好。

[0080] 进一步地,凹槽510位于第一触发部530和第二触发部540之间,以便第一触发部530能够尽可能靠近插入端,第二触发部540尽可能远离插入端,而唤醒机构的动力输入端能够尽可能靠近锁孔210的开口位置,以便为控制器控制锁定机构解锁预留更多的时间,确保开锁过程流畅。

[0081] 在触发唤醒开关320后,第一触发部530需要从压片410的动力输入端未遮蔽的横截面穿过。第一触发部530被配置为可伸缩的结构,在锁梁500上设置容置孔520,第一触发部530包括弹性件533和滑销,滑销在弹性件533的作用下伸出容置孔520,以便通过滑销下压压片410的输入端,当继续施力插入锁梁500时,滑销被压缩收进容置孔520,方便锁梁500能够顺利通过,开锁过程流畅,提升体验感。弹性件533可以是弹簧、弹片等。

[0082] 进一步地,结合图4和图5所示,压片410的输出端形成U型槽411,U型槽411的两条边伸入锁孔210,锁梁500上的容置孔520被配置为通孔,第一触发部530被配置为包括两个滑销,为便于描述,以下称两个滑销分别为第一滑销531和第二滑销532,弹性件533的两端分别与第一滑销531和第二滑销532抵接,在弹性件533的驱使下,第一滑销531和第二滑销

532能够分别从容置孔520伸出。在锁梁500插入锁体200的过程中,第一滑销531和第二滑销532分别接触并下压U型槽411的两条边,使得压片410受力更平衡,压片410不容易损坏,使用者的手感更好。并且,在插入锁梁500的过程中,第一触发部530的任一个滑销下压了压片410,都能够触发唤醒开关320,提高了触发成功率,减小了触发失败率。

[0083] 为方便安装,容置孔520的一端形成凸缘,该容置孔520的凸缘能够与第二滑销532上的凸缘相抵,容置孔520的另一端设置可拆卸的卡环534,卡环534用于与第一滑销531上的凸缘相抵。安装时,将第一滑销531、第二滑销532和弹性件533放入容置孔520,再将卡环534固定在容置孔520的另一端。

[0084] 可选地,第二触发部540也可以做与第一触发部530相同的配置。

[0085] 本实施例中,第二触发部540被配置为形成在锁梁500上的台阶面。请再参照图4,锁梁500由插入端向拔出端切削,使锁梁500形成截面大小不同的两段,所述的台阶面位于两段的交接界面处。该台阶面位于压片410远离锁舌330的一侧,开锁时,向内按压锁梁500,通过台阶面下压压片410的输入端。为提升使用体验,锁梁500外露在锁孔210外的部分设置柔性覆盖层,如在外露部分的表面设置橡胶套、植绒或注塑等。

[0086] 进一步地,为方便拔出锁梁500,在锁孔210底部设置弹性支撑件600,弹性支撑件600用于抵持在锁梁500的插入端与锁孔210底部之间,在开锁过程完成后,锁梁500能够在弹性支撑件600作用下伸出锁体200,方便取出锁梁500。

[0087] 弹性支撑件600包括支撑弹簧620和滑块610。滑块610的底部形成有用于安装支撑弹簧620的盲孔,支撑弹簧620的一端位于盲孔内,另一端抵在锁孔210的底部。

[0088] 进一步地,在锁头300上还设有指示灯310,在锁体200上对应指示灯310设有第二观察孔240,指示灯310用于指示控制器的工作状态,以便使用者获知唤醒开关320是否被成功触发等。

[0089] 请再结合图3、图6和图7,本申请实施例提供的锁具100的开锁过程如下:

[0090] 图3中锁具100处于闭锁状态,此时控制器(控制器未示出)断电处于休眠状态,锁舌330被锁定机构(锁定机构未示出)锁定,锁梁500的凹槽510与锁舌330配合,在弹性支撑件600的支撑下,凹槽510的下端与锁舌330相抵。

[0091] 步骤1,先将锁梁500向锁孔210内按压,如图6和图7所示,凹槽510的上端朝向锁舌330移动,第二触发部540靠近并下压压片410的U型槽411的位置,压片410的凸起413下移并触发唤醒开关320,控制器被唤醒通电;

[0092] 步骤2,锁具100发出蓝牙广播,指示灯310闪烁红光,示意控制器已经被唤醒,可被终端匹配;

[0093] 步骤3,将手机等终端设备与控制器匹配,若匹配成功,指示灯310闪烁绿光,若匹配失败,30s后指示灯310熄灭,控制器断电休眠;

[0094] 步骤4,终端与控制器匹配成功后,在终端上点击开锁,控制器控制锁定机构对锁舌330解除锁定,向外拔出锁梁500,锁梁500挤压锁舌330缩进,完成开锁;若不点击开锁,10s后连接超时,连接断开,指示灯310熄灭,控制器断电休眠。

[0095] 在开锁完成后,锁具100处于开锁状态,如图8所示,锁舌330脱离锁梁500的挤压并伸出,在解锁后的预定时长后,控制器控制锁定机构再次锁定锁舌330并休眠。

[0096] 当锁舌330伸出较慢,弹性支撑件600先于锁舌330弹起时,如图9所示,可能出现弹

性支撑件600阻挡锁舌330伸出的情况,此时,控制器向锁定机构发出锁定指令并休眠,但由于锁舌330位于锁头300内,此时锁定机构无法锁定锁舌330,在图9的状态下,锁定机构和锁舌330都未锁定。

[0097] 当锁体200处于图8所示的开锁状态时,本申请实施例提供的锁具100的关锁过程如下:

[0098] 步骤1,如图10和图11所示,将锁梁500的插入端对准锁孔210并插入;

[0099] 步骤2,如图12和图13所示,使锁梁500上的第一触发部530下压压片410,压片410上的凸起413触动唤醒开关320,控制器通电工作,通过控制器控制锁定机构解锁;

[0100] 步骤3,向锁体200内继续插入锁梁500,如图14和图15所示,第一触发部530的两个滑销被压缩收起,锁梁500穿过压片410;锁舌330在锁梁500的挤压下缩回,如图16和图17所示;当锁梁500插入到位时,如图18和图19所示,锁梁500的凹槽510对准锁舌330,凹槽510与锁舌330配合;

[0101] 步骤4,经过预定时长后,控制器控制锁定机构锁定锁舌330,完成关锁。

[0102] 当锁体200处于图9所示的开锁状态时,本申请实施例提供的锁具100的关锁过程如下:

[0103] 步骤1,如图10和图11所示,将锁梁500的插入端对准锁孔210并插入;

[0104] 步骤2,如图12和图13所示,使锁梁500上的第一触发部530下压压片410,压片410上的凸起413触动唤醒开关320,控制器通电工作,并向锁定机构发送解锁指令,此时锁定机构本身处于未锁定状态,锁定机构不动作,但控制器开始计算预定时长;

[0105] 步骤3,向锁体200内继续插入锁梁500,如图14和图15所示,第一触发部530的两个滑销被压缩收起,锁梁500穿过压片410;锁舌330在锁梁500的挤压下缩回,如图16和图17所示;当锁梁500插入到位时,如图18和图19所示,锁梁500的凹槽510对准锁舌330,凹槽510与锁舌330配合;

[0106] 步骤4,经过预定时长后,控制器控制锁定机构锁定锁舌330,完成关锁。

[0107] 本申请实施例提供锁具100与具有双唤醒功能的锁梁500配合,仅在开锁和关锁的过程中唤醒控制器通电,唤醒开关320触发后,延时再次锁定锁舌330并断电,在常态下,锁具100始终以低功耗甚至零功耗运行。锁梁500被配置为可以完全拔出。

[0108] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

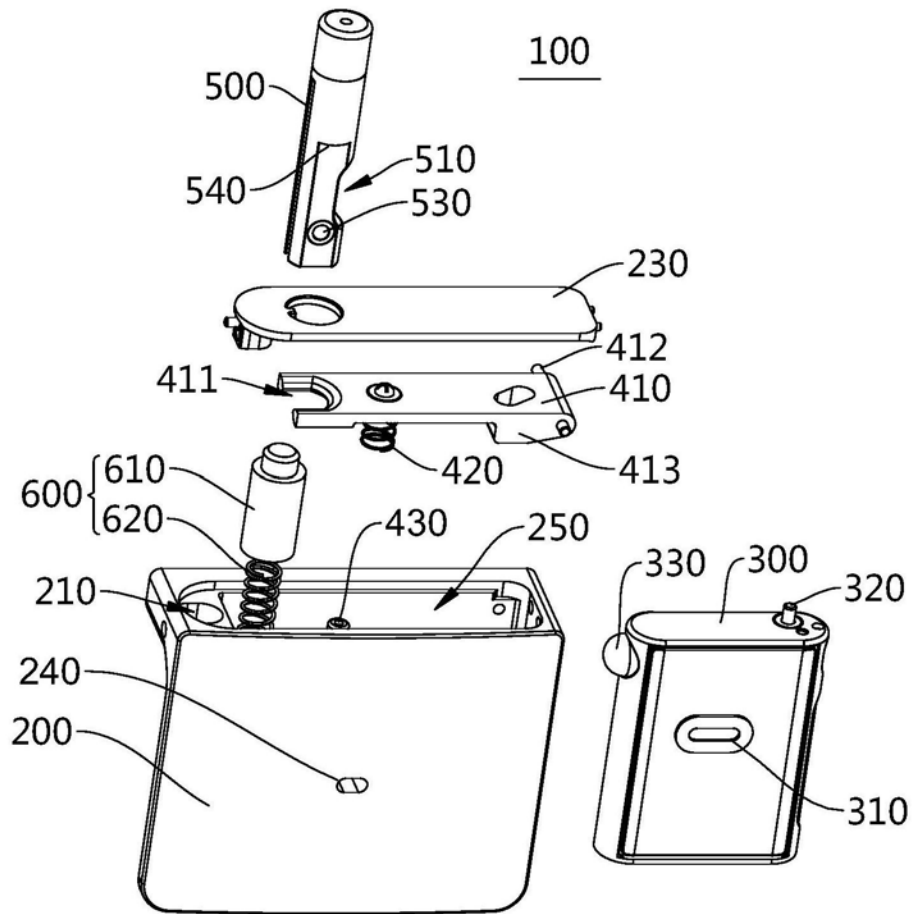


图1

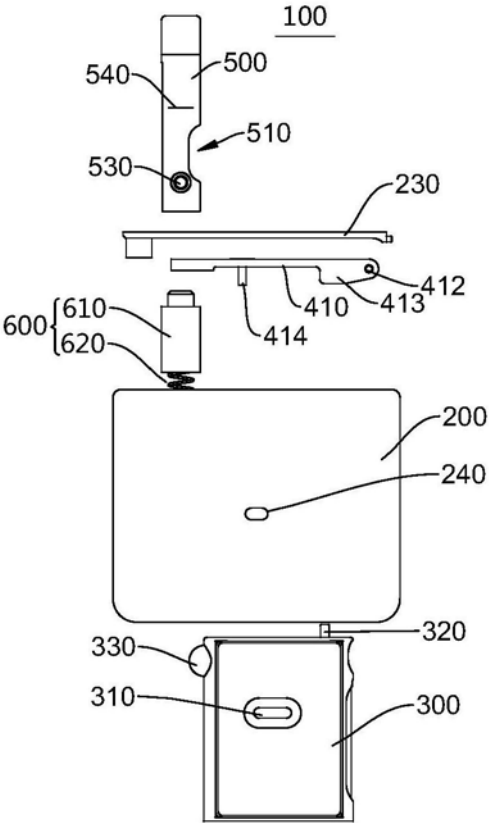


图2

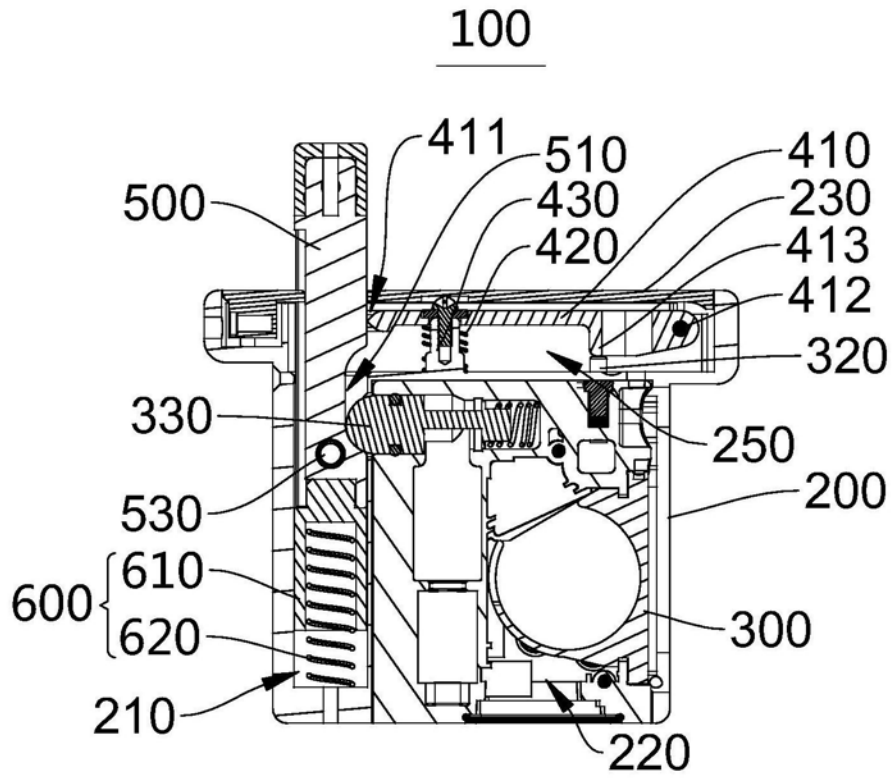


图3

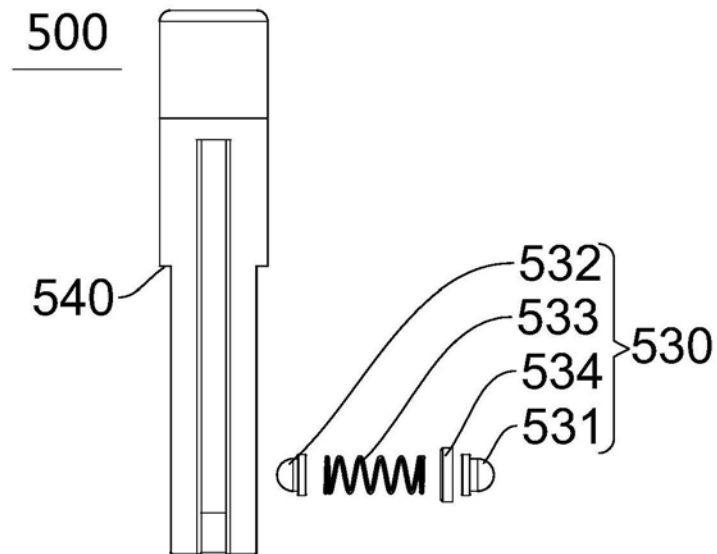


图4

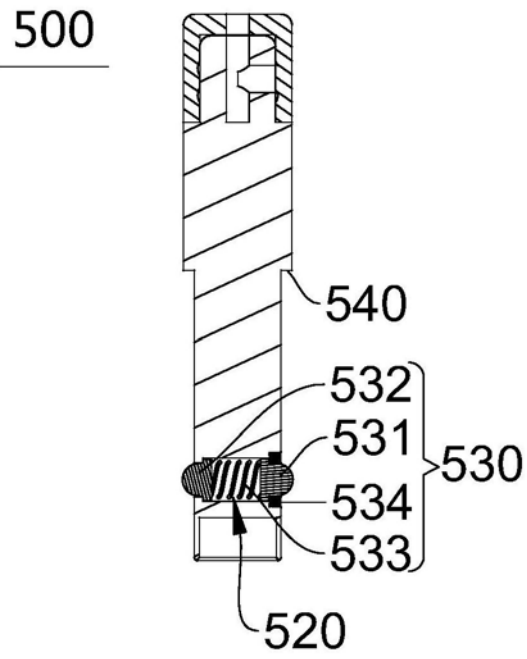


图5

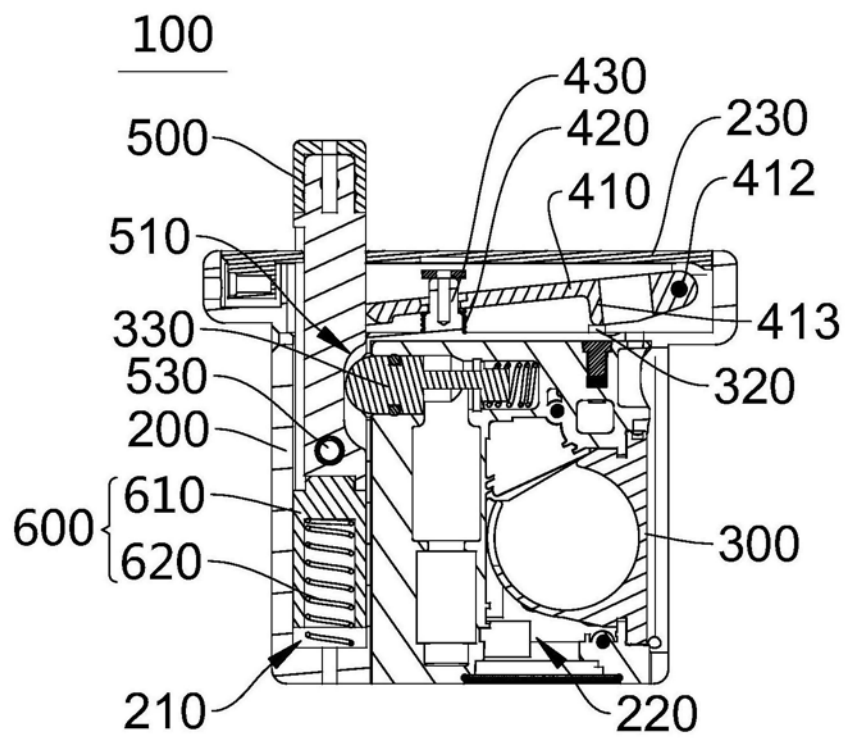


图6

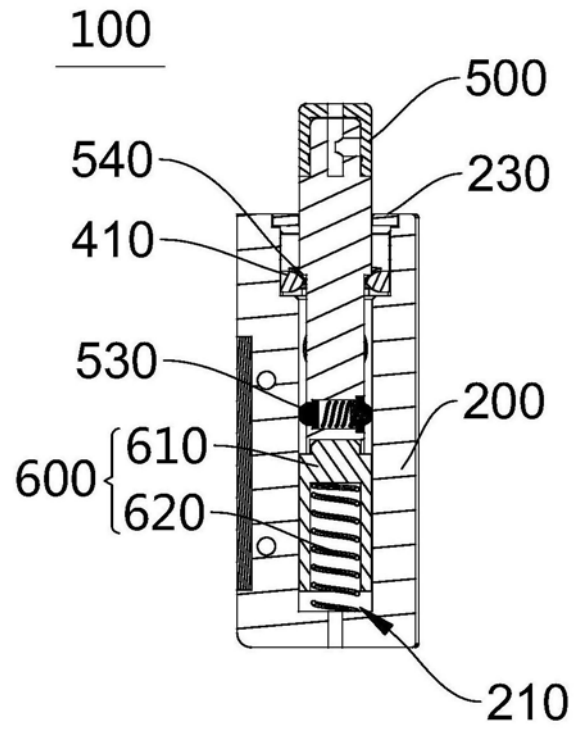


图7

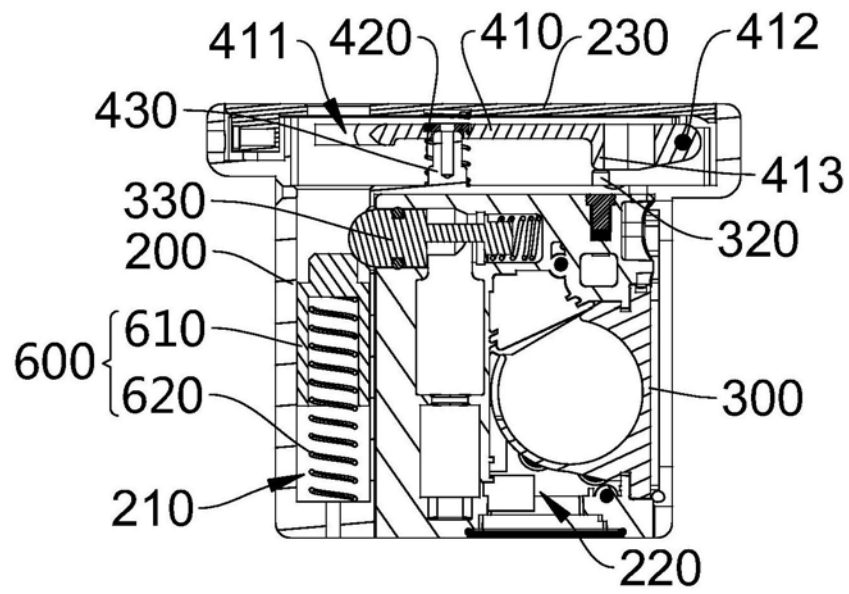


图8

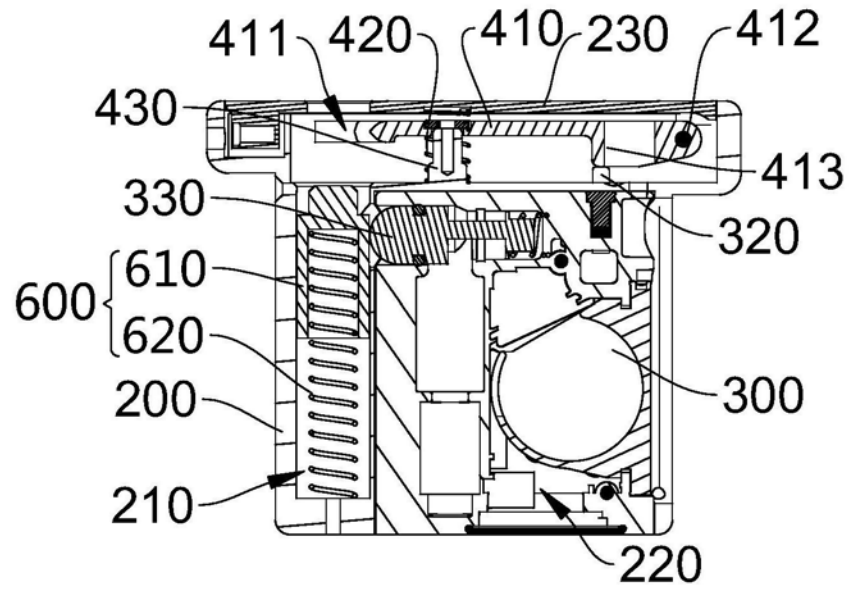


图9

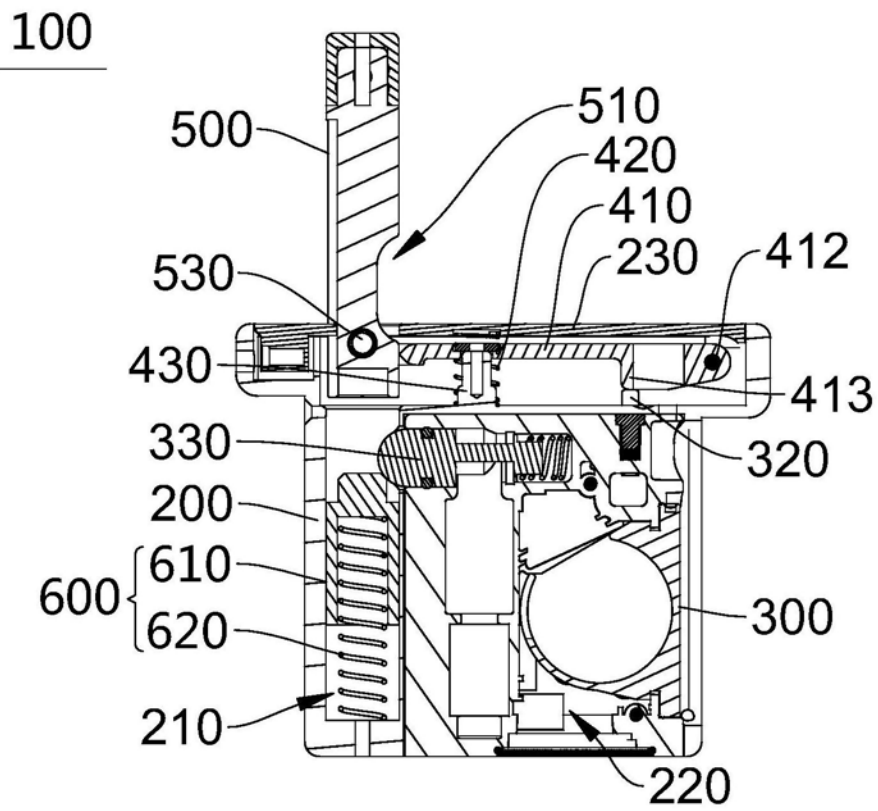


图10

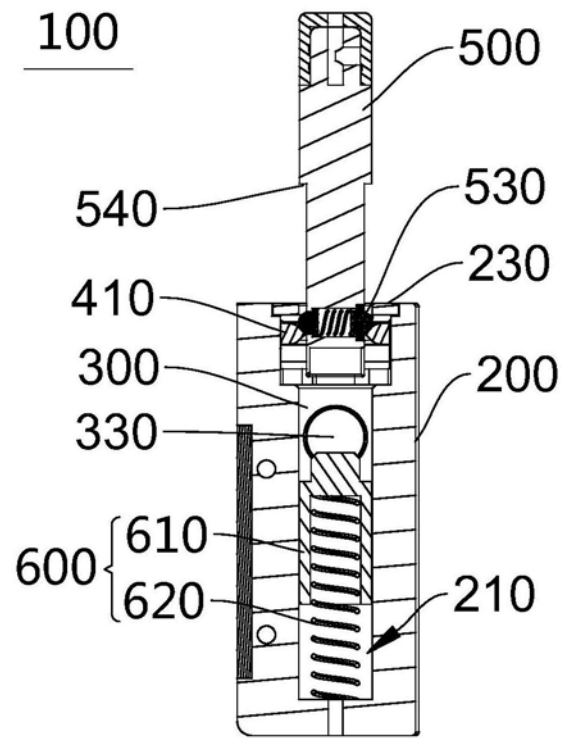


图11

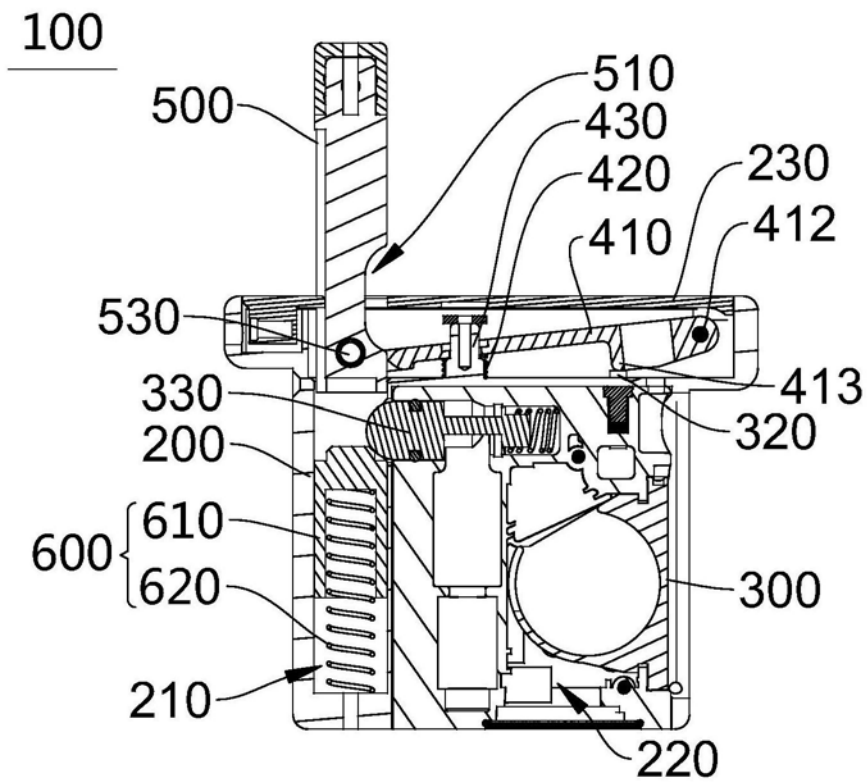


图12

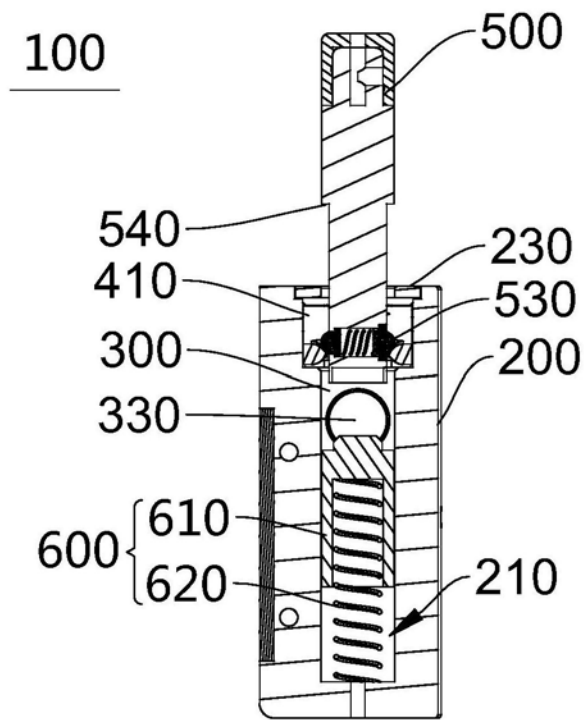


图13

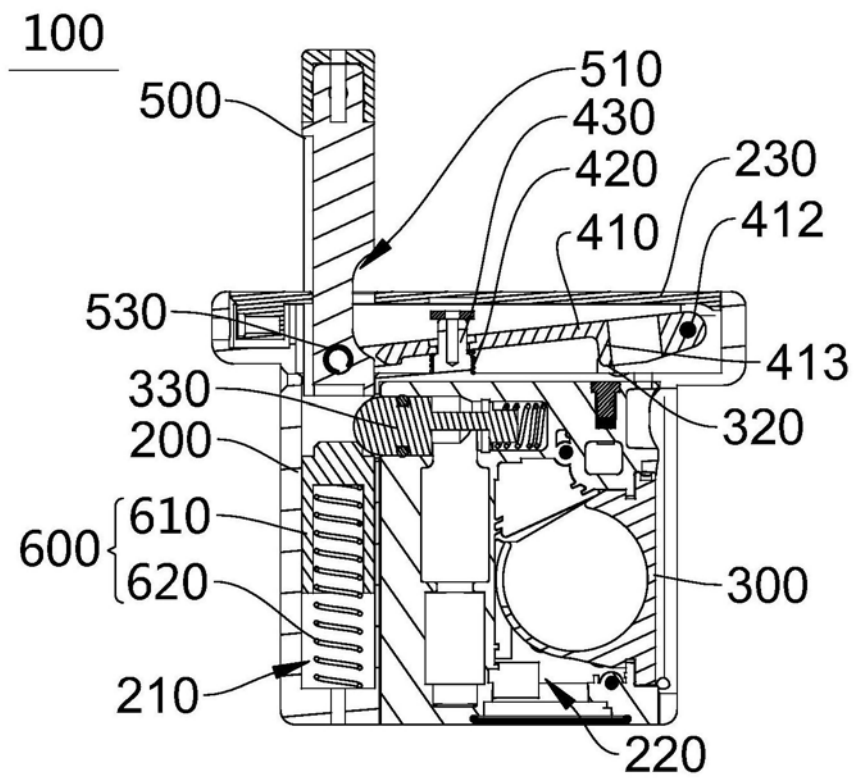


图14

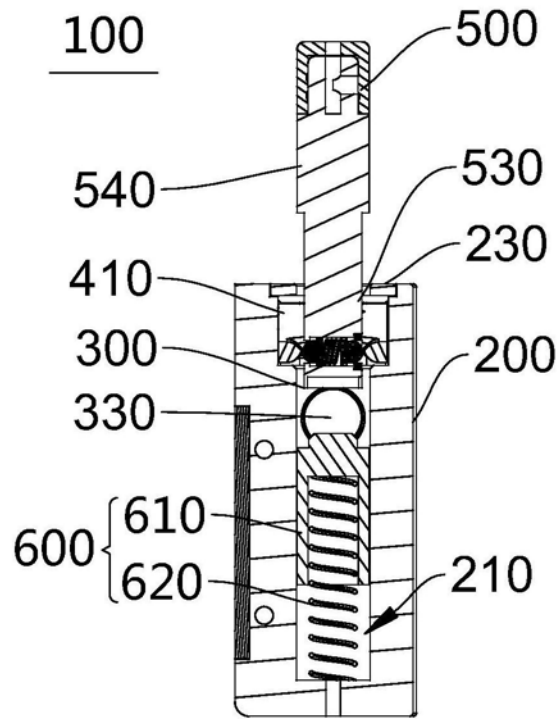


图15

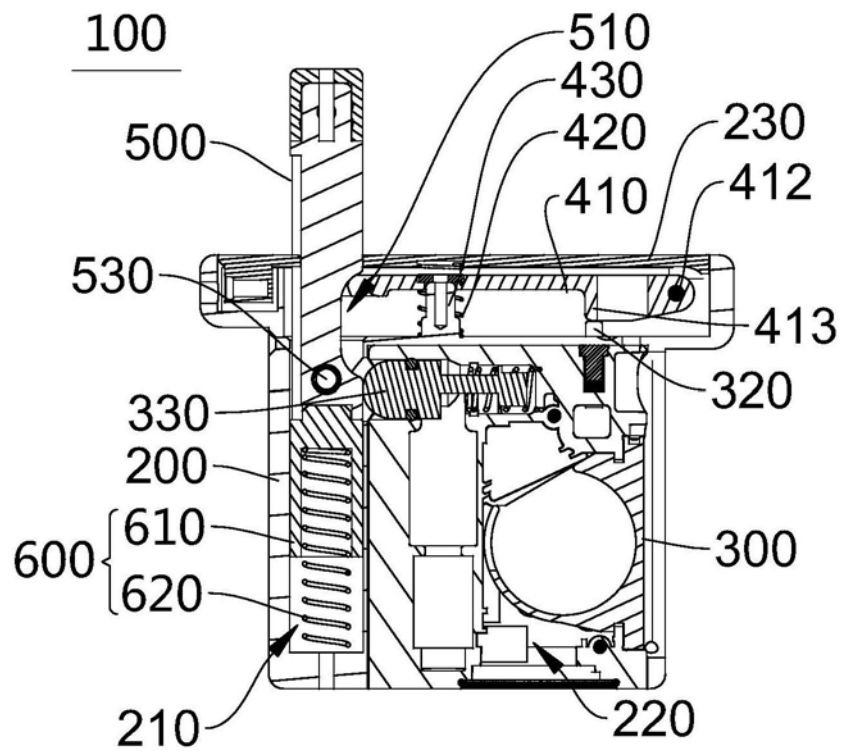


图16

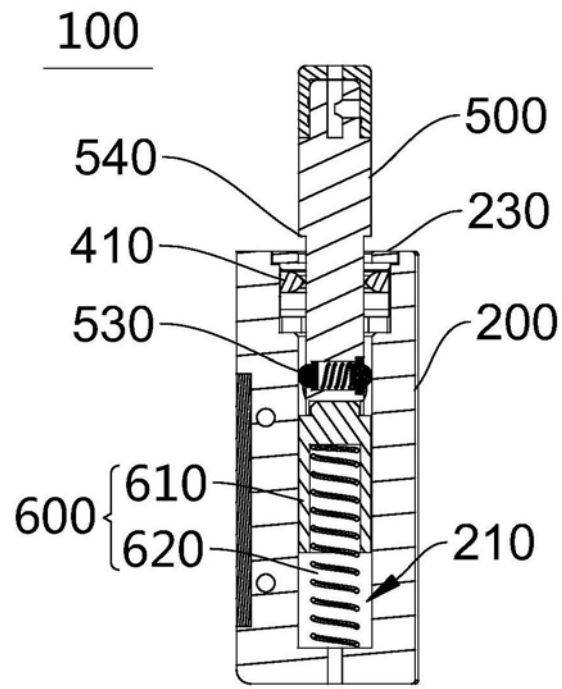


图17

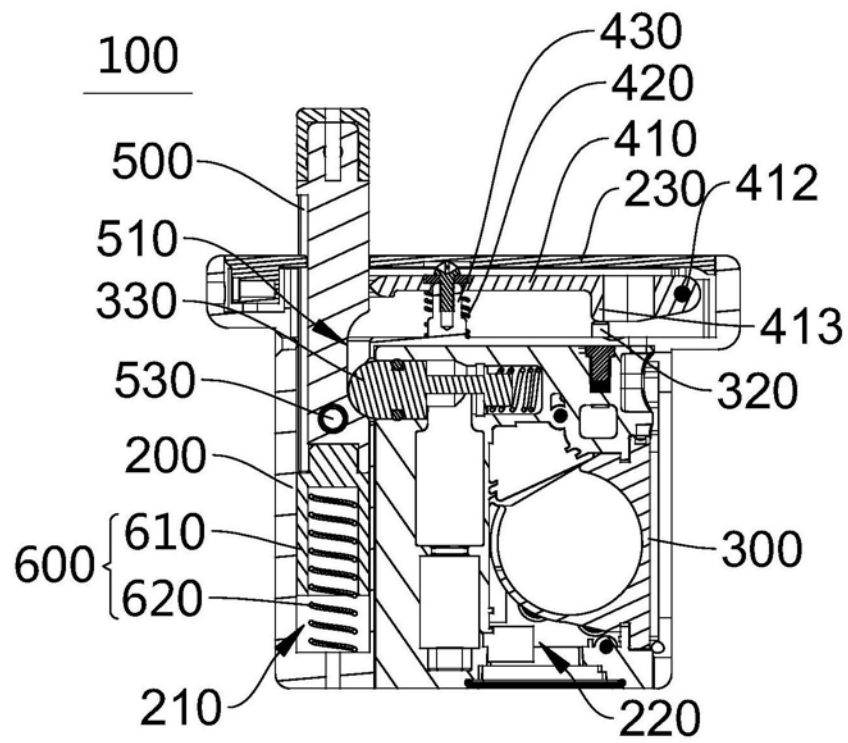


图18

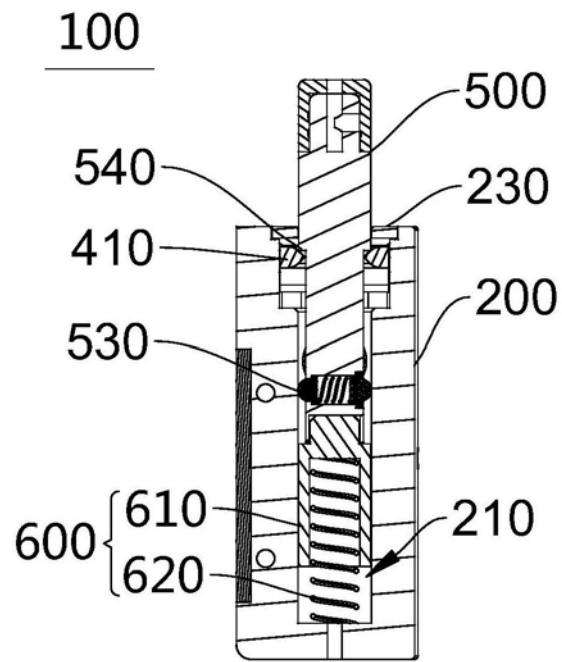


图19