



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218668926 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202222626484.3

E05B 81/34 (2014.01)

(22) 申请日 2022.09.30

E05B 81/80 (2014.01)

(73) 专利权人 斯科智能五金(绍兴)有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市嵊州市浦口街
道浙锻路89号1号楼厂房1楼

(72) 发明人 丁飞英 陆惠良 陆伟龙

(74) 专利代理机构 绍兴市知衡专利代理事务所
(普通合伙) 33277

专利代理师 张媛

(51) Int.Cl.

E05B 83/44 (2014.01)

E05B 85/02 (2014.01)

E05B 79/22 (2014.01)

E05B 85/22 (2014.01)

E05B 81/06 (2014.01)

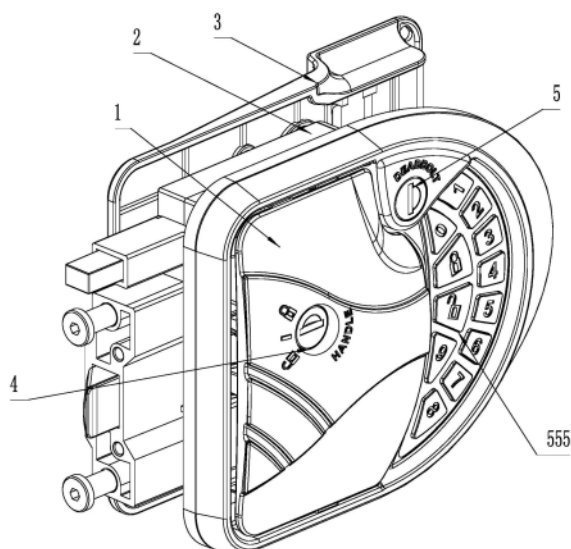
权利要求书2页 说明书7页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种双锁芯智能房车锁

(57) 摘要

本实用新型公开一种双锁芯智能房车锁,包括面板、固定罩壳、背板、开关锁定结构和保险锁定结构;面板与固定罩壳扣合形成安装腔室,背板与固定罩壳连接;开关锁定结构包括开关锁芯、外把手组件、开关锁舌、内把手、开关锁舌解锁旋钮和开关旋钮联动机构;安装腔室设置有开关锁舌安装槽位,开关锁舌安装在开关锁舌安装槽位中;开关锁舌解锁旋钮活动安装在背板背面,与安装在安装腔室内的开关旋钮联动机构联动连接,开关旋钮联动机构包括开关锁芯连接轴、连接拨叉、止动扣,开关锁芯连接轴一端与开关锁舌解锁旋钮相固定套接,连接拨叉固定套设在开关锁芯连接轴上,止动扣连接在连接拨叉上。该智能锁具有锁定牢固的特点。



1. 一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:包括面板、固定罩壳、背板、开关锁定结构和保险锁定结构;面板与固定罩壳扣合形成安装腔室,背板与固定罩壳连接;开关锁定结构包括开关锁芯、外把手组件、开关锁舌、内把手、开关锁舌解锁旋钮和开关旋钮联动机构;安装腔室设置有开关锁舌安装槽位,开关锁舌安装在开关锁舌安装槽位中;开关锁舌解锁旋钮活动安装在背板背面,与安装在安装腔室内的开关旋钮联动机构联动连接,开关旋钮联动机构包括开关锁芯连接轴、连接拨叉、止动扣,开关锁芯连接轴一端与开关锁舌解锁旋钮相固定套接,连接拨叉固定套设在开关锁芯连接轴上,止动扣连接在连接拨叉上,止动扣与开关锁舌安装槽位动态配合。

2. 根据权利要求1所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:外把手组件铰接在面板的正面上,外把手组件上的拨片穿过面板装配在开关锁舌内部的凹槽中;开关锁芯固定安装在外把手组件中的锁芯装配位中,面板上开设有开关锁芯配合孔;内把手铰接在背板背面上,内把手上的拨片穿过背板、固定罩壳装配在开关锁舌内部的凹槽中。

3. 根据权利要求1所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:当开关锁芯落入面板开关锁芯配合孔中,此时开关锁芯与开关锁芯连接轴的另一端联动连接,随着开关锁芯转动带动开关锁芯连接轴转动。

4. 根据权利要求1所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:保险锁定结构包括保险锁芯、保险锁舌、保险锁舌解锁旋钮、保险旋钮联动机构;安装腔室设置有保险锁舌安装槽位,保险锁舌安装在保险锁舌安装槽位中;保险旋钮联动机构安装在安装腔内与保险锁舌联动连接,保险锁芯装配在面板的锁芯装配孔内,保险锁芯穿过面板与保险旋钮联动机构联动连接;保险锁舌解锁旋钮安装在背板的背面,并与保险旋钮联动机构联动连接,驱动保险锁舌移动。

5. 根据权利要求4所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:保险旋钮联动机构包括保险锁芯连接轴、连接转套和连接杆;保险锁芯连接轴一端穿过面板与保险锁芯连接,保险锁芯连接轴的另一端穿过固定罩壳、背板与保险锁舌解锁旋钮相固定套接,连接转套固定套设在保险锁芯连接轴上,连接杆一端连接在连接转套上,连接杆另一端连接在保险锁舌上。

6. 根据权利要求5所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:保险锁定结构还包括电子锁定装置,电子锁定装置与保险旋钮联动机构的联动连接;电子锁定装置包括电机、蜗杆、蜗轮、垫片、弹簧、电路板和操作面板,蜗杆用以与电机轴联动连接,并与蜗轮啮合;沿着保险锁芯连接轴的轴向方向,蜗轮、垫片、弹簧和连接转套依次轴向固定于保险锁芯连接轴上;连接转套周向固定于保险锁芯连接轴。

7. 根据权利要求6所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:保险锁芯连接轴上套设有卡簧,用以对蜗轮、垫片、弹簧和连接转套进行轴向固定。

8. 根据权利要求6所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:连接转套的其中一端面上开设有一圈凹槽,弹簧装配在凹槽内,弹簧的一端与凹槽槽底相接触。

9. 根据权利要求6所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:操作面板装在面板的正面,操作面板与电机通过电路板连接。

10. 根据权利要求6至9中任意一项所述的一种双锁芯智能房车锁,其特征在于:背板上设置有电池仓,用于放置电池;在固定罩壳的上开设有两个开口,两开口内分别安装电池供

电接口和车载电源供电接口,两接口分别与电路板相连接。

一种双锁芯智能房车锁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁具领域,特别涉及一种双锁芯智能房车锁。

背景技术

[0002] 房车旅行作为时下较为热门的一种旅行方式,深受旅行者欢迎,驾驶房车奔赴在世界各地,可领略各地美景。基于以上情况,可知房车会在各色各样的路况中行驶,尤其是当房车行驶在路况较差,或者是山地地形时,车辆会遭受较大程度的颠簸,因此在上述地形行驶时,房车锁具中的锁舌会因受震动发生移动,锁舌或会从门框扣盒中脱落,最终导致房车车门在行驶途中自动打开,造成重大行驶危险。因此房车锁锁舌易受外力震动而发生移动,故该房车锁的锁舌结构锁定时需保证其稳定牢固,不会因为车辆行驶震动而脱开。

[0003] 同时随着电子智能化的普及,智能房车锁广泛应用,使用者使用智能房车锁时无需机械钥匙,只需输入密码或指纹,即可打开智能房车锁;房车锁电子智能化的同时,同样还存在以下问题:

[0004] 一、智能房车锁中的锁舌由运动完全由电机控制,电机接收指令驱动锁舌移动,实现锁具开关;锁具内置有联动组件,联动组件连接电机和锁舌,将电机的转矩传递至锁舌,从而驱动锁舌移动,实现锁具开关。现有的电动锁具存在如下所述的缺点:当电机接收信号开锁或开锁信号,电机启动驱动锁舌移动,当锁舌完全伸出或完全缩进,电机断电,受惯性影响,此时电机输出轴仍会转动一定角度,但受锁具空间结构限制,锁舌已经无法继续先前的运动状态,即锁舌继续伸出的路线被阻碍或继续缩进的路线被阻碍,此时电机输出轴上的受到锁舌传递的负载过大,电机无法转动,只能在电机内部转换为热能,最终电机过热受损。

[0005] 二、智能房车锁的电机运转及其余电气元件的运行时需要依靠电力完成的,智能房车锁厂家一般采用在锁具内置电池的方式,将电池作为唯一电源为锁具供电,该种智能房车锁通用性较好,不受房车结构和房车的电路限制,但一旦电池缺电,则无法利用电力打开锁具,紧急情况下出现电池电力不足十分危险。

[0006] 鉴于上述问题,本实用新型设计出一种双锁芯智能房车锁,本案由此产生。

发明内容

[0007] 本实用新型提供一种双锁芯智能房车锁,该智能锁具有锁定牢固的特点;具体地,本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0008] 一种双锁芯智能房车锁,包括面板、固定罩壳、背板、开关锁定结构和保险锁定结构;面板与固定罩壳扣合形成安装腔室,背板与固定罩壳连接;开关锁定结构包括开关锁芯、外把手组件、开关锁舌、内把手、开关锁舌解锁旋钮和开关旋钮联动机构;安装腔室设置有开关锁舌安装槽位,开关锁舌安装在开关锁舌安装槽位中;开关锁舌解锁旋钮活动安装在背板背面,与安装在安装腔室内的开关旋钮联动机构联动连接,开关旋钮联动机构包括开关锁芯连接轴、连接拨叉、止动扣,开关锁芯连接轴一端与开关锁舌解锁旋钮相固定套

接,连接拨叉固定套设在开关锁芯连接轴上,止动扣连接在连接拨叉上;止动扣与开关锁舌安装槽位动态配合。

[0009] 通过转动开关锁舌解锁旋钮驱动开关锁舌移动,当开关锁舌伸出进入门框上的扣盒,开关锁舌安装槽位内由于开关锁舌的伸出内部存有空余位置,此时可以将止动扣旋入该空余位置内,限制开关锁移动,即使开关锁舌受到外力的冲击,锁舌也不会从扣盒中缩回,保证开关锁舌始终处于锁定状态。

[0010] 将止动扣从该空余位置内旋出,则开关锁舌可自由在安装槽位内移动。

[0011] 进一步,外把手组件铰接在面板的正面上,外把手组件上的拨片穿过面板装配在开关锁舌内部的凹槽中;开关锁芯固定安装在外把手组件中的锁芯装配位中,同时面板上开设有开关锁芯配合孔。

[0012] 当开关锁芯落入外把手组件中的锁芯装配位中并锁定,外把手组件与面板的固定,外把手组件无法旋转拨动开关锁舌;当开关锁芯与外把手组件中的锁芯装配位解锁,外把手组件与面板的活动连接,外把手组件能够旋转拨动开关锁舌;

[0013] 进一步,内把手铰接在背板背面上,内把手上的拨片穿过背板、固定罩壳装配在开关锁舌内部的凹槽中。

[0014] 通过转动内把手控制开锁锁舌移动。

[0015] 进一步,保险锁定结构包括保险锁芯、保险锁舌、保险锁舌解锁旋钮、保险旋钮联动机构;安装腔室设置有保险锁舌安装槽位,保险锁舌安装在保险锁舌安装槽位中;保险旋钮联动机构安装在安装腔内与保险锁舌联动连接,保险锁芯装配在面板的锁芯装配孔内,保险锁芯穿过面板与保险旋钮联动机构联动连接;保险锁舌解锁旋钮安装在背板的背面,并与保险旋钮联动机构联动连接,驱动保险锁舌移动。

[0016] 进一步,保险旋钮联动机构包括保险锁芯连接轴、连接转套和连接杆;保险锁芯连接轴一端穿过面板与保险锁芯连接,保险锁芯连接轴的另一端穿过固定罩壳、背板与保险锁舌解锁旋钮相固定套接,连接转套固定套设在保险锁芯连接轴上,连接杆一端连接在连接转套上,连接杆另一端连接在保险锁舌上。

[0017] 保险锁芯或保险锁舌解锁旋钮转动保险锁芯连接轴,进一步依次驱动连接转套和连接杆转动,最终通过连接杆电动保险锁舌进行直线移动。

[0018] 保险锁定结构还包括电子锁定装置,电子锁定装置与保险旋钮联动机构的联动连接;电子锁定装置包括电机、蜗杆、蜗轮、垫片、弹簧、电路板和操作面板,蜗杆用以与电机轴联动连接,并与蜗轮啮合;沿着保险锁芯连接轴的轴向方向,蜗轮、垫片、弹簧和连接转套依次轴向固定于保险锁芯连接轴上;连接转套周向固定于保险锁芯连接轴;连接杆与连接转套连接。

[0019] 通过电机转动带动蜗杆、蜗轮、弹簧、连接转套、连接杆转动,最终驱动保险锁舌移动。由于蜗轮与保险锁芯连接轴未进行周面固定,蜗轮可绕保险锁芯连接轴转动,当保险锁舌完全伸出或缩进时,此时保险锁舌无法移动,而电机受惯性继续转动,带动蜗轮、垫片绕连接轴转动,垫片转动带动弹簧发生形变,连接转套保持静止状态。电机继续转动输出的能量最终以弹簧形变的方式输出,因此电机可保持继续转动而不会被烧坏。弹簧用于将电机的转矩传递给连接转套,当连接转套无法转动时,可将电机的动能以弹性势能方式转换,避免电机被烧坏。

[0020] 正常运动状态下,负载转矩小于最大驱动转矩时,则蜗轮通过静摩擦力带动连接转套转动,蜗轮与连接转套保持相对静止,两者同步运动,而后转换成锁舌的直线运动。

[0021] 进一步,保险锁芯连接轴上套设有卡簧,用以对蜗轮、垫片、弹簧和连接转套进行轴向固定。

[0022] 卡簧设置可以方便零部件在连接轴上拆卸和装配。

[0023] 连接转套的其中一端面上开设有一圈凹槽,弹簧装配在凹槽内,弹簧的一端与凹槽槽底相接触。

[0024] 操作面板装在面板的正面,操作面板与电机通过电路板连接。通过操作面板输入锁具控制命令,驱动锁具内部电机运行,进而完成锁舌运动。

[0025] 背板上设置有电池仓,用于放置电池;在固定罩壳的上开设有两个开口,两开口内分别安装电池供电接口和车载电源供电接口,两接口分别与电路板相连接。

[0026] 采用电池作为电力源,则采用排线连接背板上的电池仓和电池供电接口;采用车载电源作为电力源,则通过排线将车载电源供电接口与车载电源相连接。

[0027] 采用双模式供电,在电池无电力的情况下,可切换至车载电源供电模式;或者可直接采用车载电源供电模式;双供电模式,保障锁具通用性,同时也为用户提供了多种选择,使用体验感良好;进一步,双模式的设置,还免去了电池缺电紧急情况无法打开车门的烦恼。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的立体图;

[0029] 图2为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的正面视图;

[0030] 图3为图2的A-A向剖视图;

[0031] 图4为图2的C-C向剖视图;

[0032] 图5为图4的B-B向剖视图;

[0033] 图6为图2的D-D向剖视图;

[0034] 图7为图2的E-E向剖视图;

[0035] 图8为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的背面视图;

[0036] 图9为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的爆炸图;

[0037] 图10为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的爆炸图;

[0038] 图11为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的爆炸图;

[0039] 图12为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的左视图;

[0040] 图13为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的止动扣未锁定开关锁舌的视图;

[0041] 图14为本实用新型提供的一种双锁芯智能房车锁实施例的止动扣锁定开关锁舌的视图;

[0042] 图15为图7的局部放大图。

[0043] 其中:1.面板;11.开关锁舌安装槽位;111.空余位;12.保险锁舌安装槽位;2.固定罩壳;3.背板;31.电池仓;4.开关锁定结构;41.开关锁芯;42.外把手组件;421.外把手组件上的拨片;43.开关锁舌;431.开关锁舌内部的凹槽;432.开关锁舌内部的凹槽;44.内把手;

45. 开关锁舌解锁旋钮;46. 开关旋钮联动机构;461. 开关锁芯连接轴;462. 连接拨叉;463. 止动扣;5. 保险锁定结构;51. 保险锁芯;52. 保险锁舌;53. 保险锁舌解锁旋钮;54. 保险旋钮联动机构;541. 保险锁芯连接轴;542. 连接转套;5421. 凹槽;543. 连接杆;55. 电子锁定装置;551. 电机;552. 蜗杆;553. 蜗轮;5541. 电池供电接口;5542. 车载电源供电接口;555. 操作面板;556. 卡簧;557. 弹簧;558. 垫片。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0045] 如图1所示,一种双锁芯智能房车锁,包括面板1、固定罩壳2、背板3、开关锁定结构4和保险锁定结构5;面板1与固定罩壳2扣合形成安装腔室,背板3与固定罩壳2连接,因此从锁具的正面至背面依次为面板1、固定罩壳2和背板3,开关锁定结构4和保险锁定结构5安装在安装腔室内、面板1、背板3上。

[0046] 一、开关锁定结构4。

[0047] 如图9、图13所示,开关锁定结构4包括开关锁芯41、外把手组件42、开关锁舌43、内把手44、开关锁舌解锁旋钮45和开关旋钮联动机构46;面板1背面设置有开关锁舌安装槽位11,开关锁舌安装槽位11的槽壁与面板1连接,开关锁舌43安装在开关锁舌安装槽位11中,且可在开关锁舌安装槽位11内直线移动,完成锁定和开锁的状态切换。

[0048] 如图6、9、13所示,外把手组件42铰接在面板1的正面上,外把手组件上的拨片421穿过面板1装配在开关锁舌内部的凹槽431中,随着外把手组件42旋转拨动开关锁舌43移动。开关锁芯41固定安装在外把手组件42中,同时面板1上开设有开关锁芯41配合孔,通过切换开关锁芯41与开关锁芯41配合孔的配合状态,从而实现外把手组件42与面板1的固定或者活动的连接状态的切换;当开关锁芯41落入面板1的开关锁芯41配合孔中并锁定,此时外把手组件42与面板1的固定,外把手组件42不可旋转拨动开关锁舌43;当开关锁芯41与面板1的开关锁芯41配合孔解锁,此时外把手组件42与面板1的活动连接,外把手组件42可旋转拨动开关锁舌43。

[0049] 如图4、14所示,内把手44铰接在背板3背面上,同时内把手上的拨片穿过背板3、固定罩壳2,装配在开关锁舌内部的凹槽432中,随着内把手44旋转拨动开关锁舌43移动,实现控制开关锁舌43的开关状态的目的。

[0050] 如图3、8、13所示,开关锁舌解锁旋钮45活动安装在背板3背面上,其与开关旋钮联动机构46联动连接,通过该开关旋钮联动机构46控制开关锁舌43的锁定或者解锁状态;如图14所示,当开关锁舌43处于锁定状态,则开关锁舌43无法在开关锁舌安装槽位11内直线移动;如图13所示,当开关锁舌43处于解锁状态,则开关锁舌43可自由在开关锁舌安装槽位11内直线移动。如图9所示,开关旋钮联动机构46包括开关锁芯连接轴461、连接拨叉462、止动扣463,其中开关锁芯连接轴461安装在安装腔内,开关锁芯连接轴461一端穿过固定罩壳2和背板3与开关锁舌解锁旋钮45相周向固定,连接拨叉462套设在开关锁芯连接轴461上与其周向固定,止动扣463连接在连接拨叉462上;随着开关锁舌解锁旋钮45转动,带动开关锁芯连接轴461转动,开关锁芯连接轴461转动从而带动连接拨叉462转动,连接拨叉462转动从而带动止动扣463旋转;止动扣463可旋入开关锁舌安装槽位11内;如图13所示,当开关锁舌43伸出时,则之前被开关锁舌43占据的部分开关锁舌安装槽位11空余,此时止动扣463可

旋入该空余位111内;如图14所示,当止动扣463旋入开关锁舌安装槽位11的空余位111中,开关锁舌43的可移动空间被占据,无法缩回移动,开关锁舌43被锁定;如图13所示,当止动扣463旋出开关锁舌安装槽位11的空余位111时,开关锁舌43的移动空间恢复,可缩回移动,开关锁舌43被解锁。

[0051] 所述轴上零件周向固定是为了在零件与轴之间传递转矩,保证零件与轴保持同步转动。在设计中,常采用键和过盈配合等方法来进行周向固定。

[0052] 如图13、图14所示,一种连接拨叉462的具体结构为:连接拨叉462上设置有两个孔,分别为装配开关锁芯连接轴461的轴孔,以及装配止动扣463的扣孔。

[0053] 止动扣463上同样开设有装配孔用于与连接拨叉462铰接,且止动扣463的端部为圆弧状,该圆弧端部紧贴在安装腔室内的轨道侧壁上,轨道侧壁可由开关锁舌安装槽位11的槽壁向外延伸形成;当连接拨叉462带动止动扣463一端转动时,止动扣463的圆弧端部会沿着轨道侧壁滑动,引领止动扣463进出开关锁舌安装槽位11。

[0054] 如图3、图4所示,开关锁芯41也可控制开关锁芯连接轴461转动,当开关锁芯41落入面板1开关锁芯41配合孔中,此时开关锁芯41与开关锁芯连接轴461的另一端联动连接,随着开关锁芯41转动带动开关锁芯连接轴461转动。

[0055] 二、保险锁定结构5。

[0056] 如图9、图10所示,保险锁定结构5包括保险锁芯51、保险锁舌52、保险锁舌解锁旋钮53、保险旋钮联动机构54。

[0057] 保险锁舌52安装在安装腔内,面板1背面设置有保险锁舌安装槽位,保险锁舌52安装在保险锁舌安装槽位中,且可在保险锁舌52安装槽位内直线移动,完成锁定和开锁的状态切换。

[0058] 如图7所示,保险锁芯51装配在面板1的锁芯装配孔内,其锁孔处于面板1正面,保险锁芯51穿过面板1与保险旋钮联动机构54联动连接,保险旋钮联动机构54与保险锁舌52连接,驱动保险锁舌52移动;当保险锁芯51正向转动,带动保险锁舌52伸出,使得保险锁舌52处于锁定状态;当保险锁芯51反向转动,带动保险锁舌52缩进,使得保险锁舌52处于解锁状态。

[0059] 保险锁舌解锁旋钮53安装在背板3的背面,并与保险旋钮联动机构54联动连接,驱动保险锁舌52移动。

[0060] 如图7、13、14、15所示,保险旋钮联动机构54安装在安装腔内,保险旋钮联动机构54包括保险锁芯连接轴541、连接转套542、连接杆543。其中保险锁芯连接轴541装配在安装腔的安装孔中,同时保险锁芯连接轴541一端穿过面板1与保险锁芯51连接,保险锁芯连接轴541的另一端穿过固定罩壳2、背板3与保险锁舌解锁旋钮53相固定套接,连接转套542与保险锁芯连接轴541进行周向固定。连接转套542内部设置有轴孔,用于装配保险锁芯连接轴541,连接转套542内还设置有杆孔,用于装配连接杆543。连接杆543的端部弯折形成弯勾,弯勾装配在连接转套542的杆孔中,同时连接杆543的另一端的端部弯折形成弯勾,弯勾与保险锁舌52上的孔连接装配。随着保险锁舌解锁旋钮53或者保险锁芯51的转动,带动保险锁芯连接轴541转动,带动连接转套542转动,带动连接杆543转动,带动保险锁舌52的移动。

[0061] 所述轴上零件周向固定是为了在零件与轴之间传递转矩,保证零件与轴保持同步

转动。在设计中,常采用键和过盈配合等方法来进行周向固定。

[0062] 上述连接转套542与保险锁芯连接轴541周向固定的方式可选择为扁位固定。

[0063] 所述扁位固定,即保险锁芯连接轴541的外周面上设置一个或多个平面,连接转套542内部轴孔的内周面上设置一个或多个平面,连接转套542通过轴孔套在保险锁芯连接轴541上,轴孔的平面与保险锁芯连接轴541外表面的平面一一对应,从而将连接转套542固定在保险锁芯连接轴541的周面上,两者不会发生相对转动。

[0064] 如图7、9、15所示,保险锁定结构5还包括电子锁定装置55,电子锁定装置55通过控制保险旋钮联动机构54的转动状态,进一步控制保险锁舌52的开关状态;电子锁定装置55包括电机551、蜗杆552、蜗轮553、弹簧557、垫片558、电路板和操作面板555,电机551、蜗杆552、蜗轮553、弹簧557、垫片558、电路板安装在安装腔内,蜗杆552与电机551输出轴联动连接,蜗轮553、弹簧557和垫片558套设在保险锁芯连接轴541上,此时沿着保险锁芯连接轴541的轴向,保险锁芯连接轴541上依次紧密套设有卡簧556、连接转套542、垫片558、弹簧557和蜗轮553,两两之间的端面相互贴合接抵,卡簧556起到对连接转套542、垫片558和蜗轮553进行轴向固定;同时蜗轮553与蜗杆552啮合,操作面板555装在面板1的正面,其与电机551通过电路板连接。通过操作面板555输入开关锁命令,命令传递至电路板,电路板控制电机551运动状态。

[0065] 其中所述轴上零件轴向固定是为了保证零件在轴上有确定的轴向位置,防止零件作轴向移动,并能承受轴向力。

[0066] 连接转套542的其中一端面上开设有一圈凹槽5421,当连接转套542装配在保险锁芯连接轴541外时,凹槽5421开口朝向蜗轮553,在环形凹槽5421内套设一弹簧557,弹簧557的一端与凹槽5421槽底相接触,弹簧557的另一端与蜗轮553相接触,且该弹簧557呈压缩状态,通过弹簧557将蜗轮553的转矩传递给连接转套542。

[0067] 保险锁舌52在未被锁具结构限制的情况下,即保险锁舌52的行进线路未受阻碍,此时电机551与保险锁舌52之间的联动关系如下所述:

[0068] 电机551接收信号开锁或闭锁信号,蜗轮553通过静摩擦力带动垫片558,垫片558通过静摩擦力带动弹簧557转动,弹簧557带动连接转套542转动,连接转套542带动保险锁舌52直线运动;此时蜗轮553、垫片558、弹簧557、连接转套542、保险锁芯连接轴541五个零部件保持同步转动,电机551输出的能量最终以保险锁舌52直线运动的方式输出。

[0069] 当保险锁舌52完全伸出或完全缩进,电机551断电,受惯性影响,此时电机551输出轴仍会转动一定角度,但受锁具空间结构限制,保险锁舌52已经无法继续先前的运动状态,即保险锁舌52继续伸出的路线被阻碍或继续缩进的路线被阻碍,连接转套542中,弹簧557传递给连接转套542的转矩小于其受到的保险锁舌52负载转矩,则电机551与保险锁舌52之间的联动关系如下所述:

[0070] 由于蜗轮553与保险锁芯连接轴541未进行周面固定,蜗轮553可绕保险锁芯连接轴541转动,此时电机551转动带动蜗轮553、垫片558绕保险锁芯连接轴541转动,垫片558转动带动弹簧557发生形变,连接转套542保持静止状态。电机551输出的能量最终以弹簧557形变的方式输出,因此电机551可保持继续转动而不会被烧坏。

[0071] 电子锁定装置55的电力源可选择为外部供电或者内部电池供电,具体结构如下所述。

[0072] 如图11所示,在背板3上设置有电池仓31,用于放置电池。

[0073] 在固定罩壳2的上开设有两个开口,两开口内分别安装电池供电接口5541和车载电源供电接口5542,两接口分别与电路板相连接。采用电池作为电力源,则采用排线连接背板3上的电池仓31和电池供电接口5541;采用车载电源作为电力源,则通过排线将车载电源供电接口5542与车载电源相连接。

[0074] 以上是本实用新型优选实施方式,在本实用新型构思前提下所做出若干其他简单替换和改动,都应当视为属于本实用新型的保护范畴。

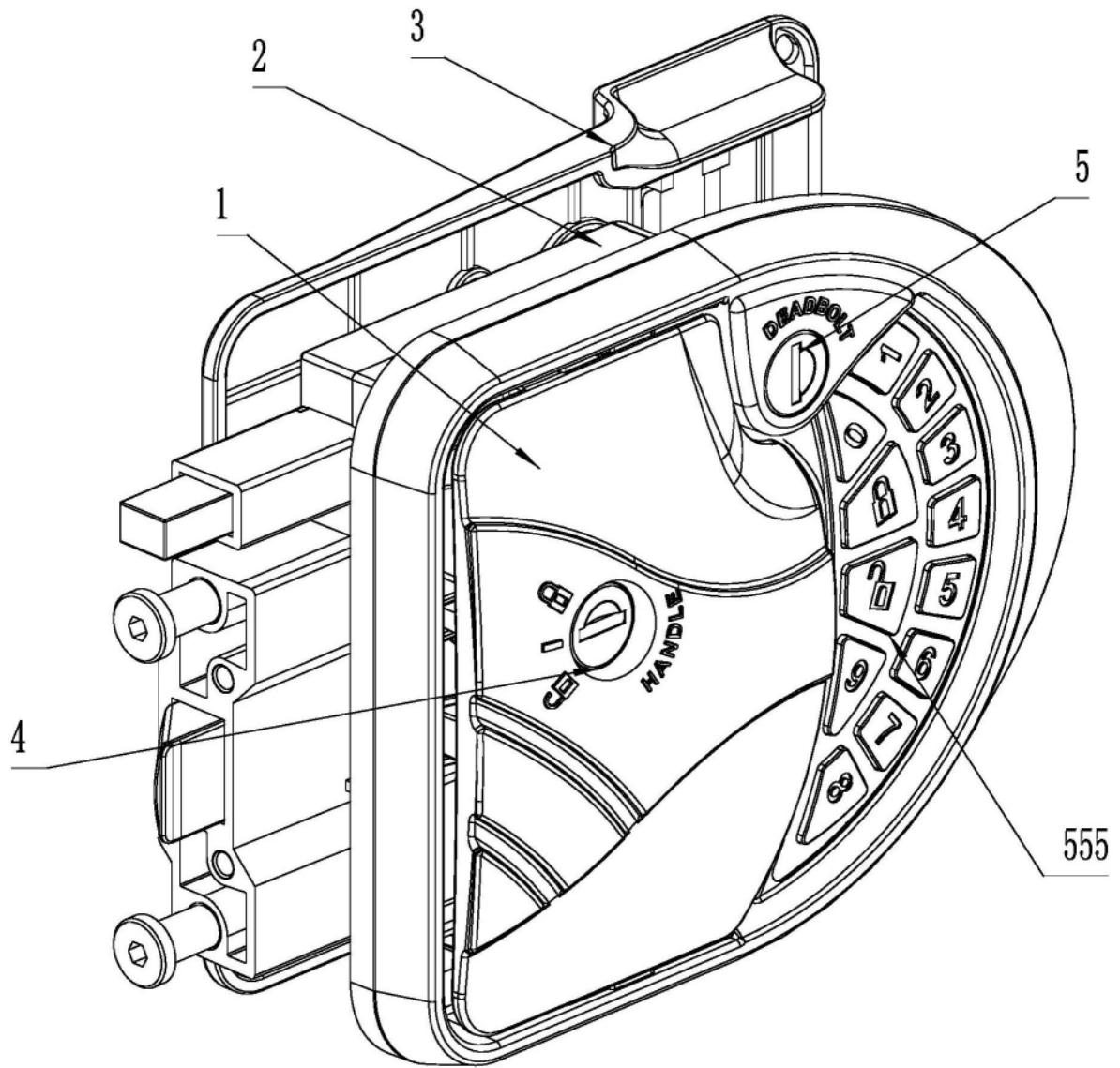


图1

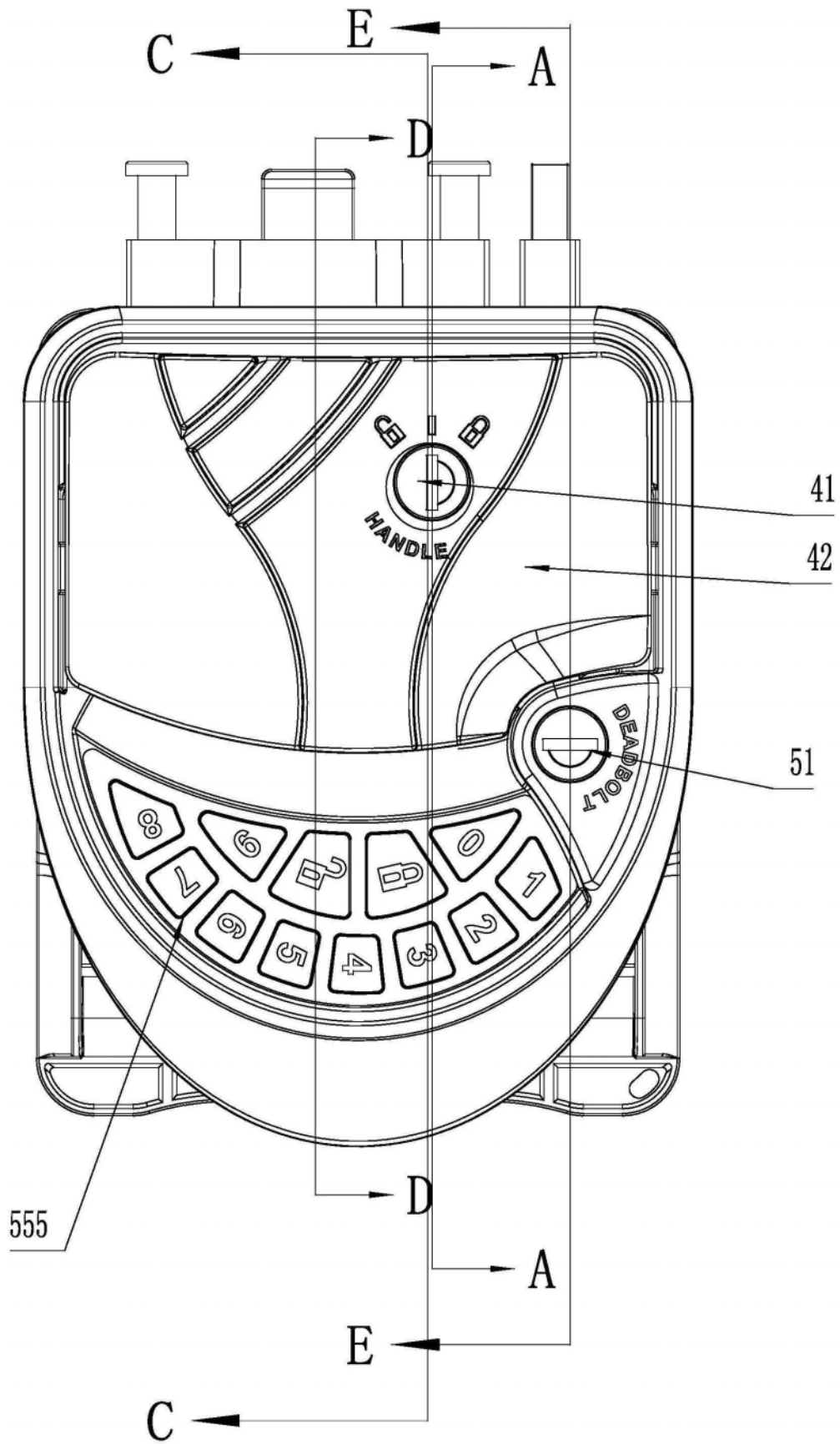
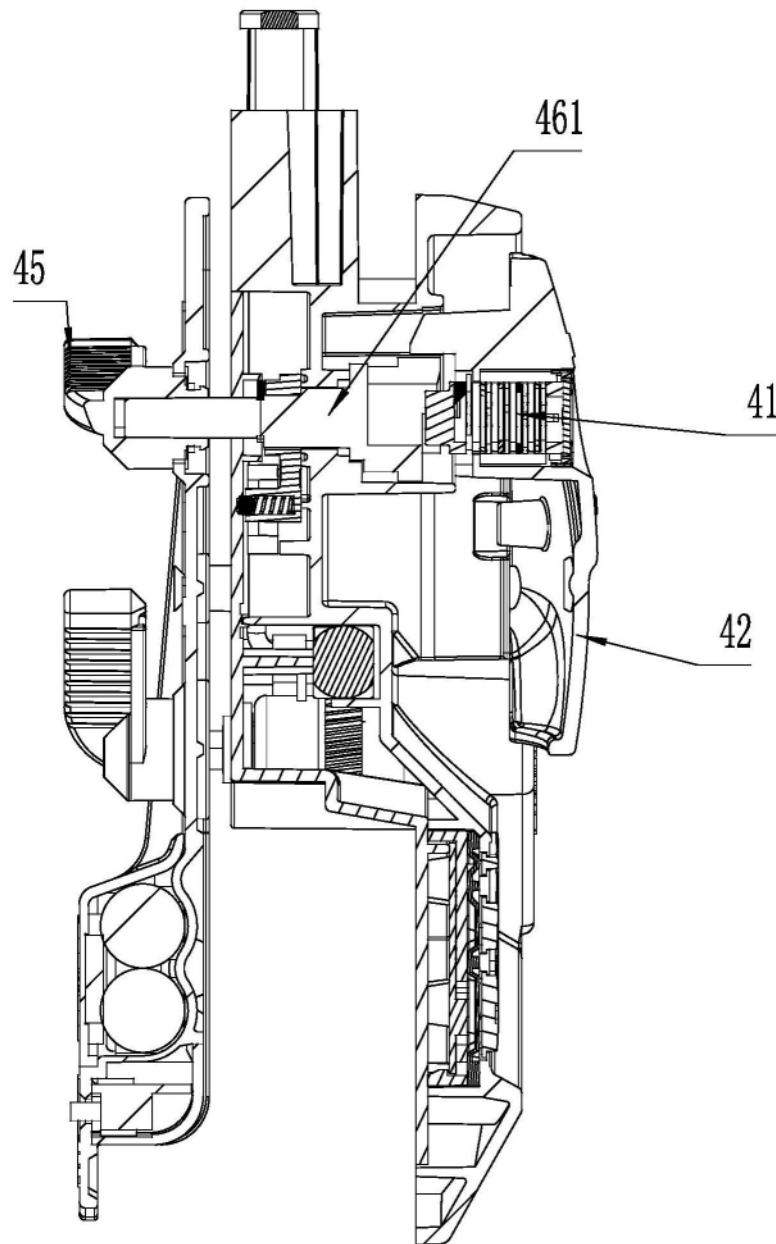


图2



截面 A-A

图3

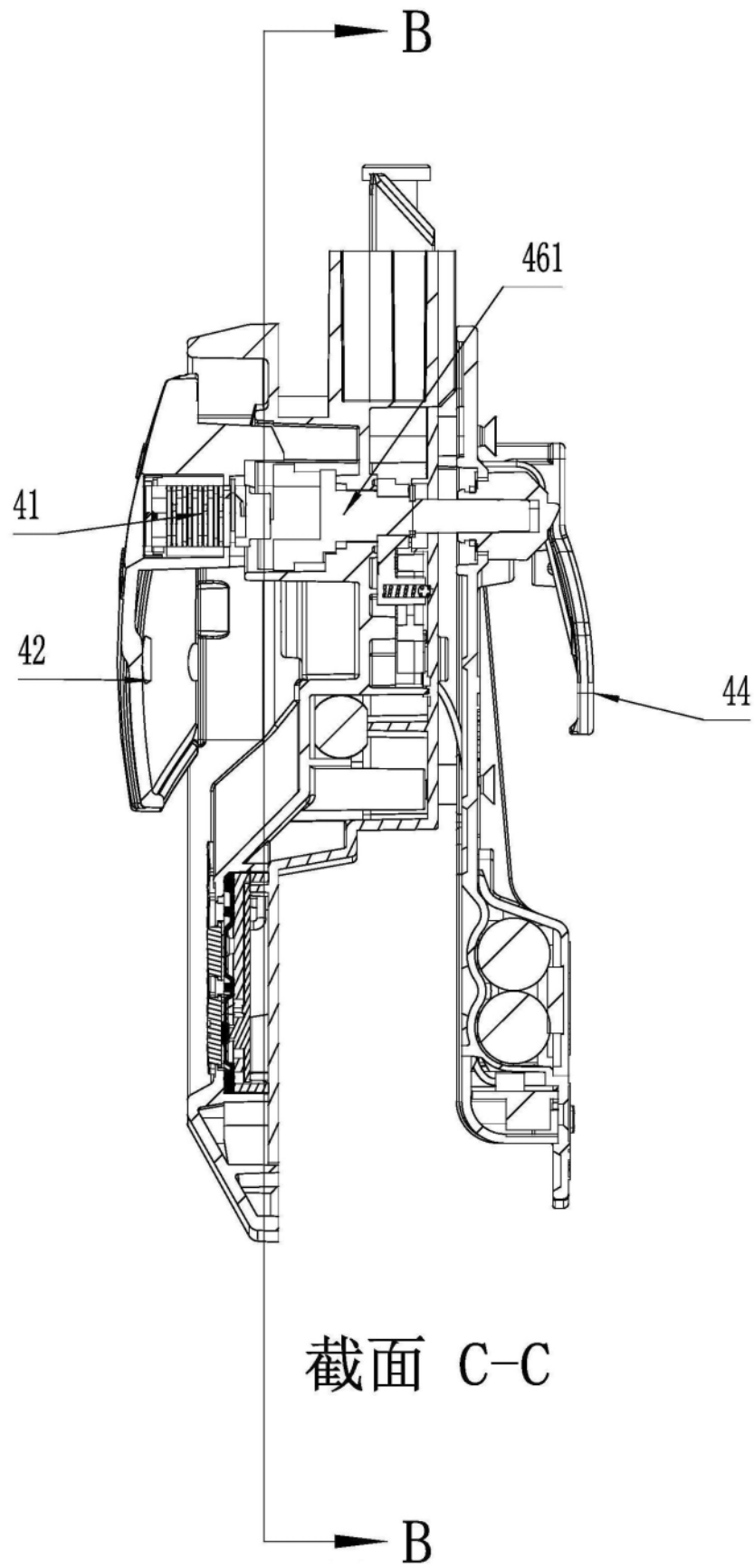
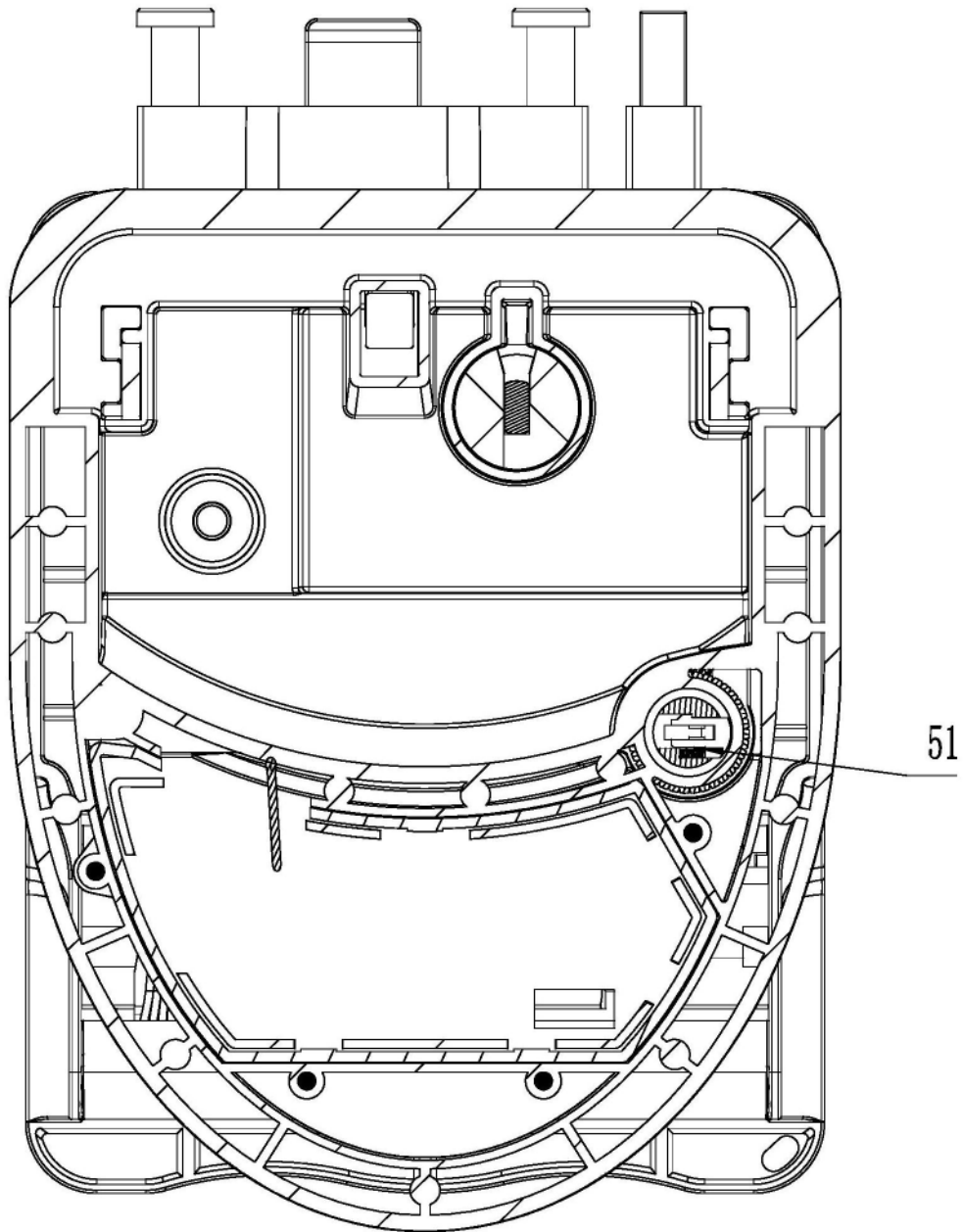
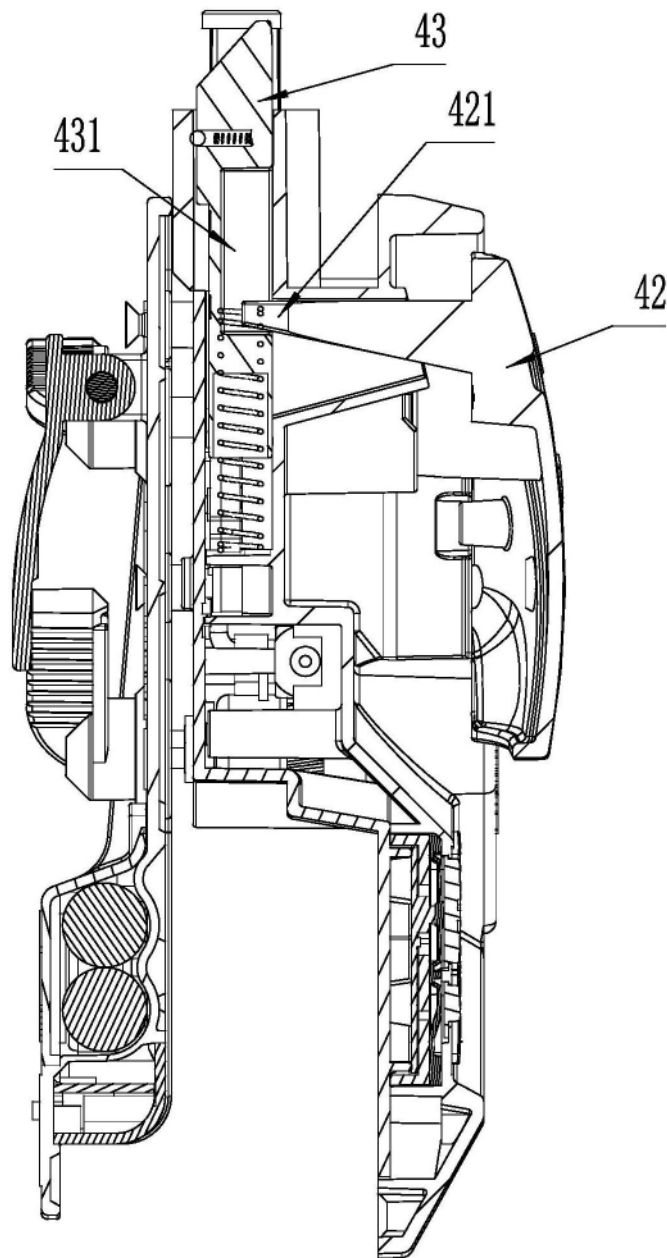


图4



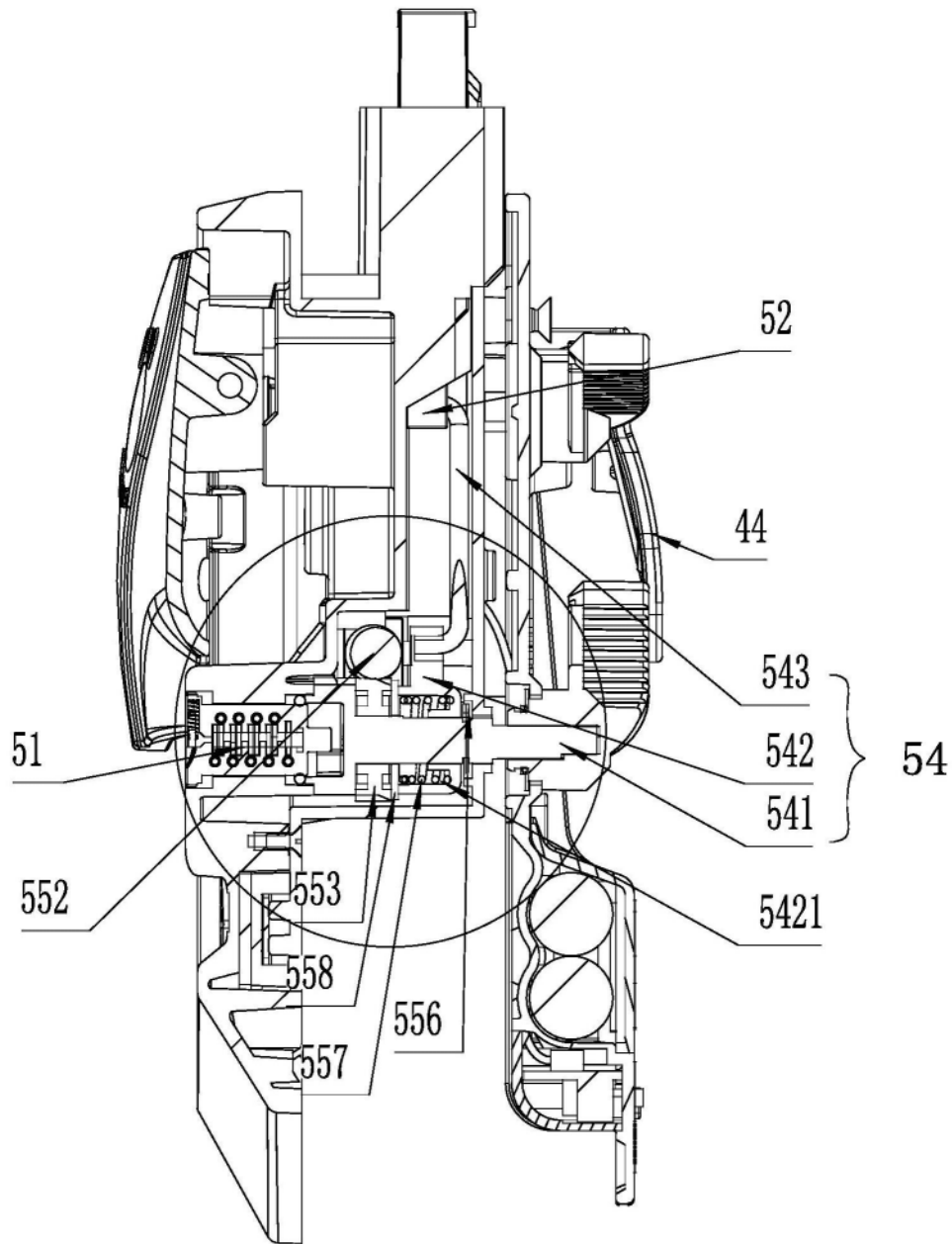
截面 B-B

图5



截面 D-D

图6



截面 E-E

图7

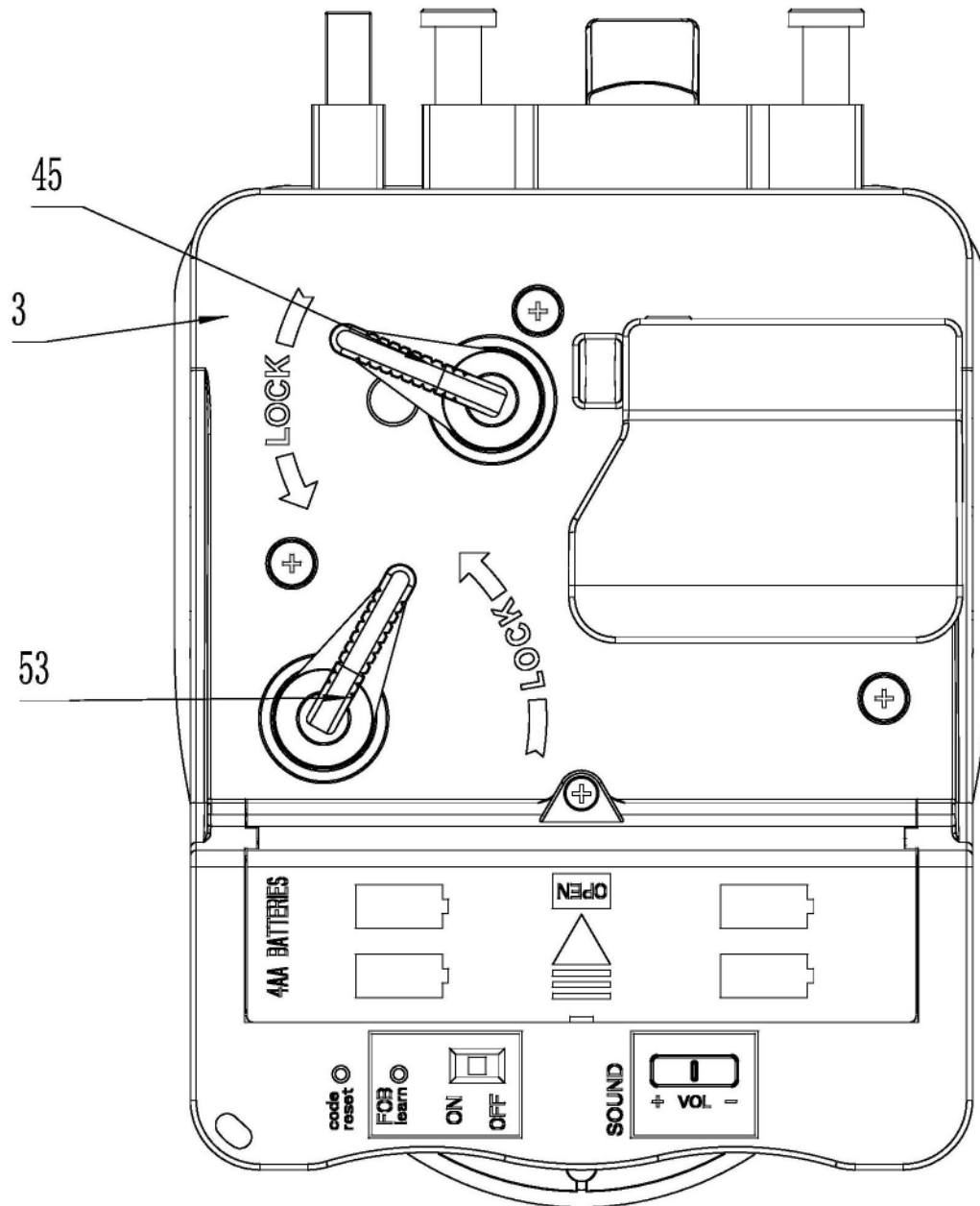


图8

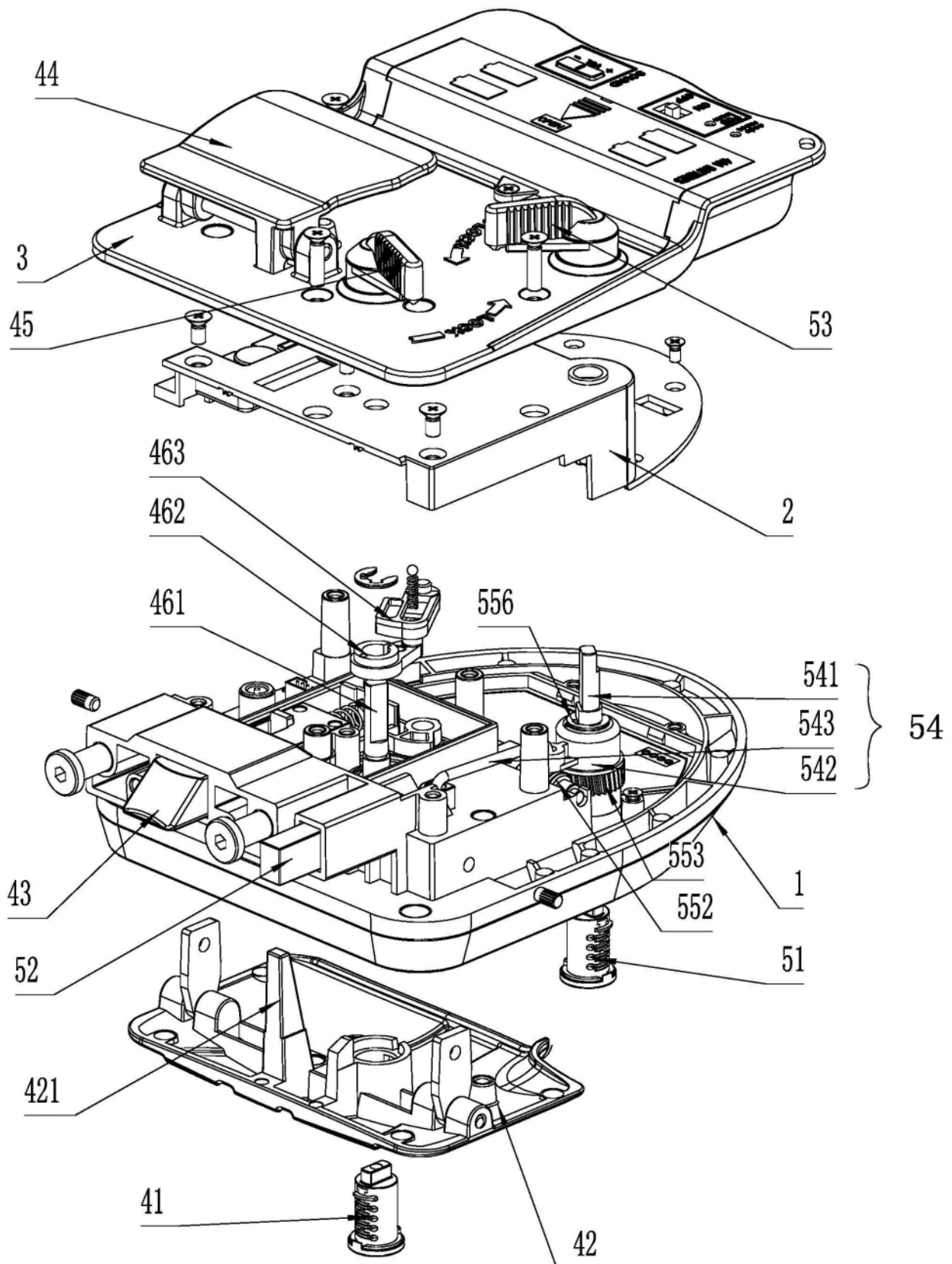


图9

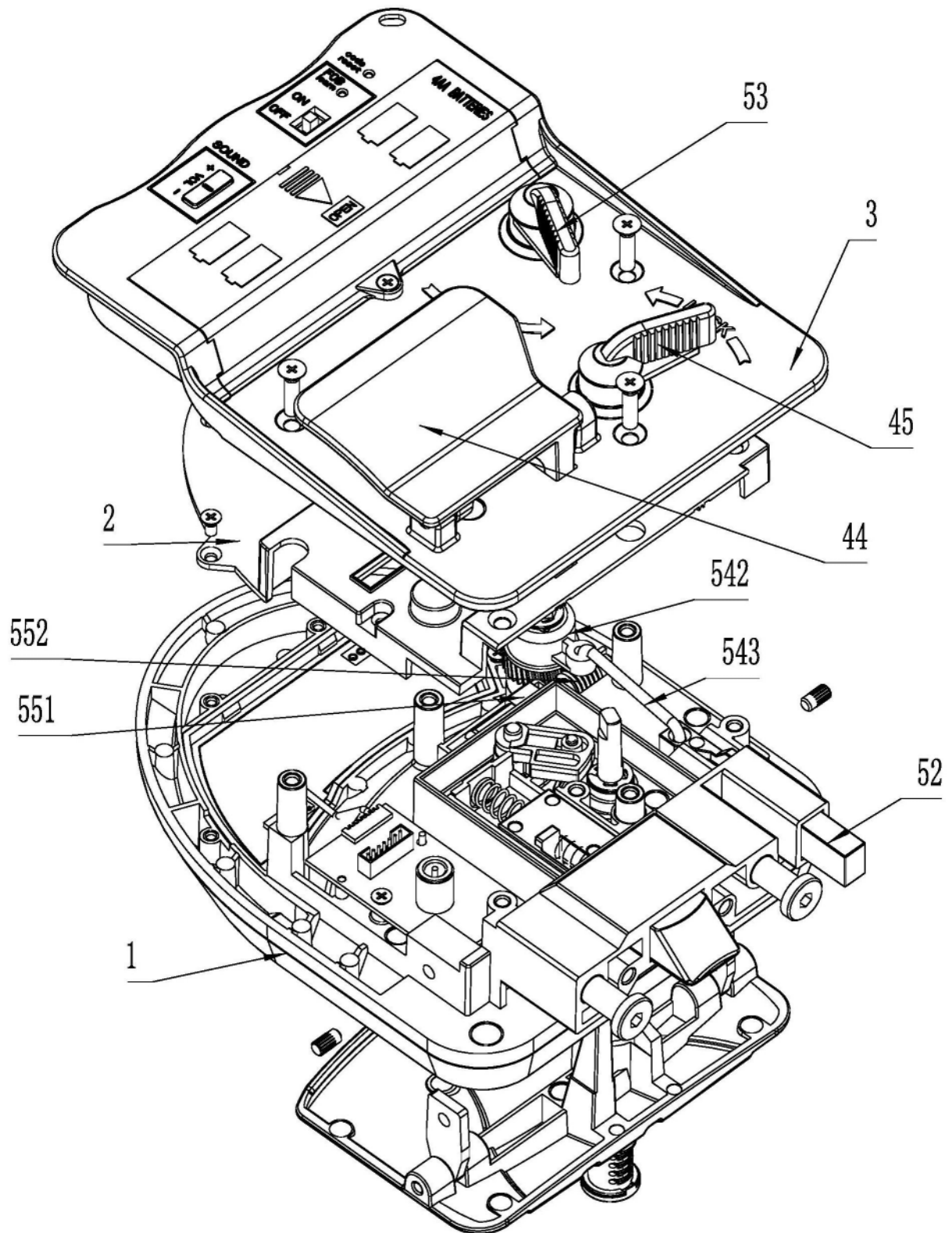


图10

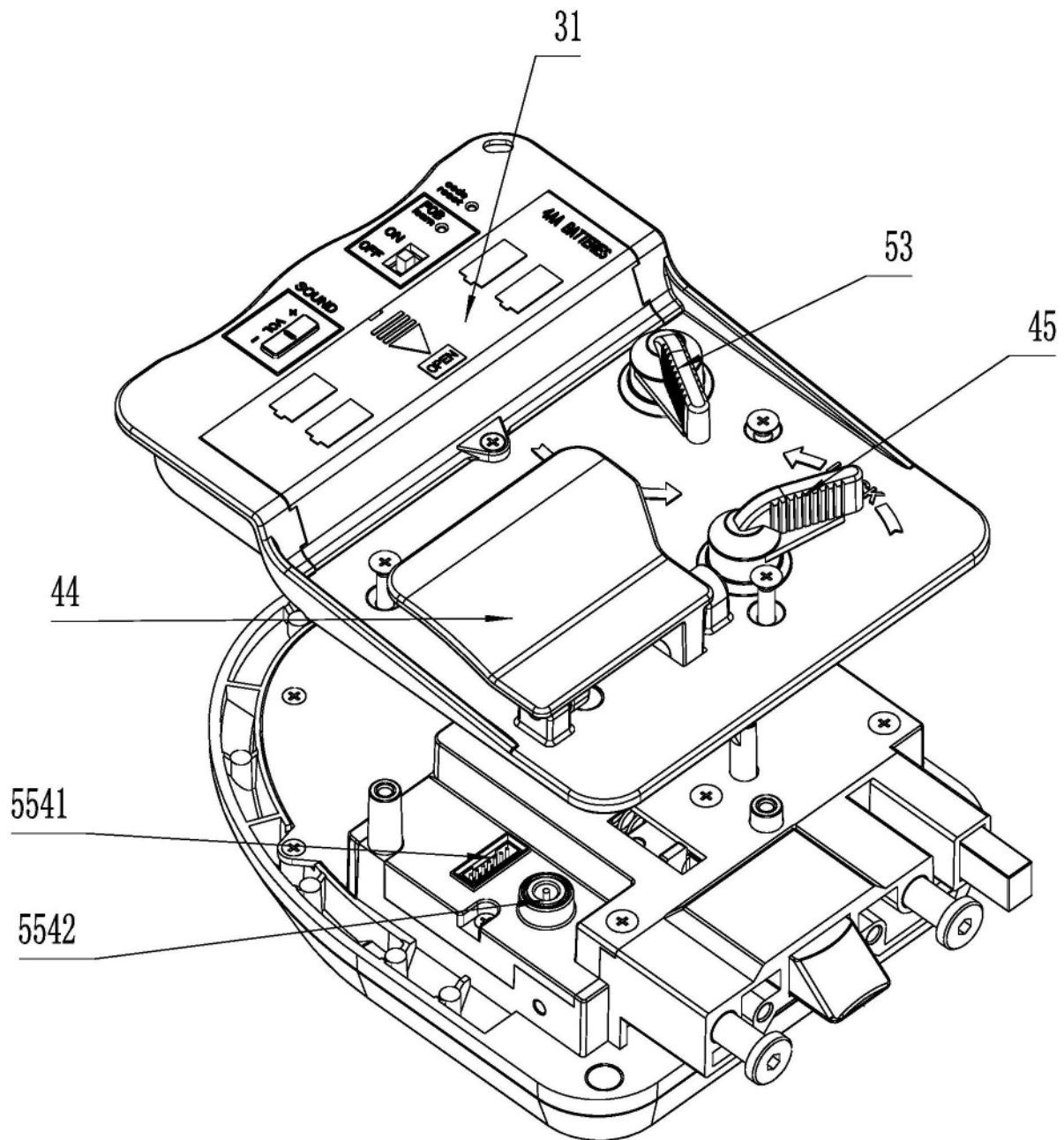


图11

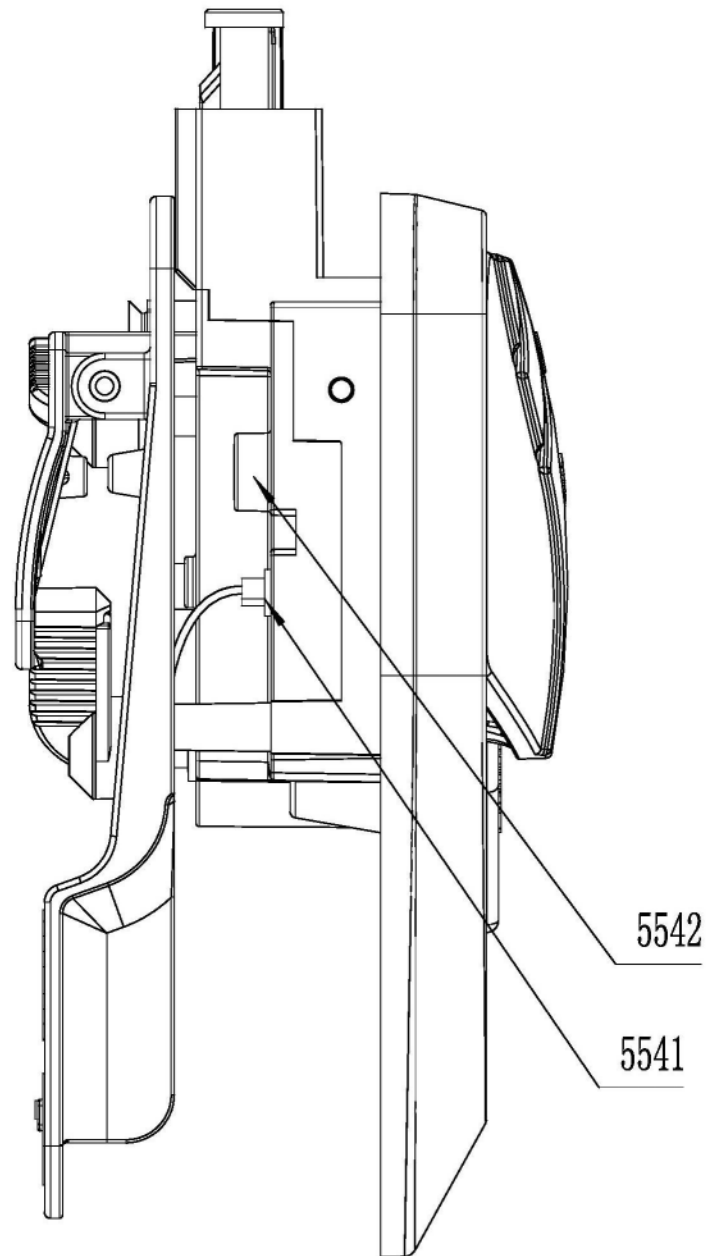


图12

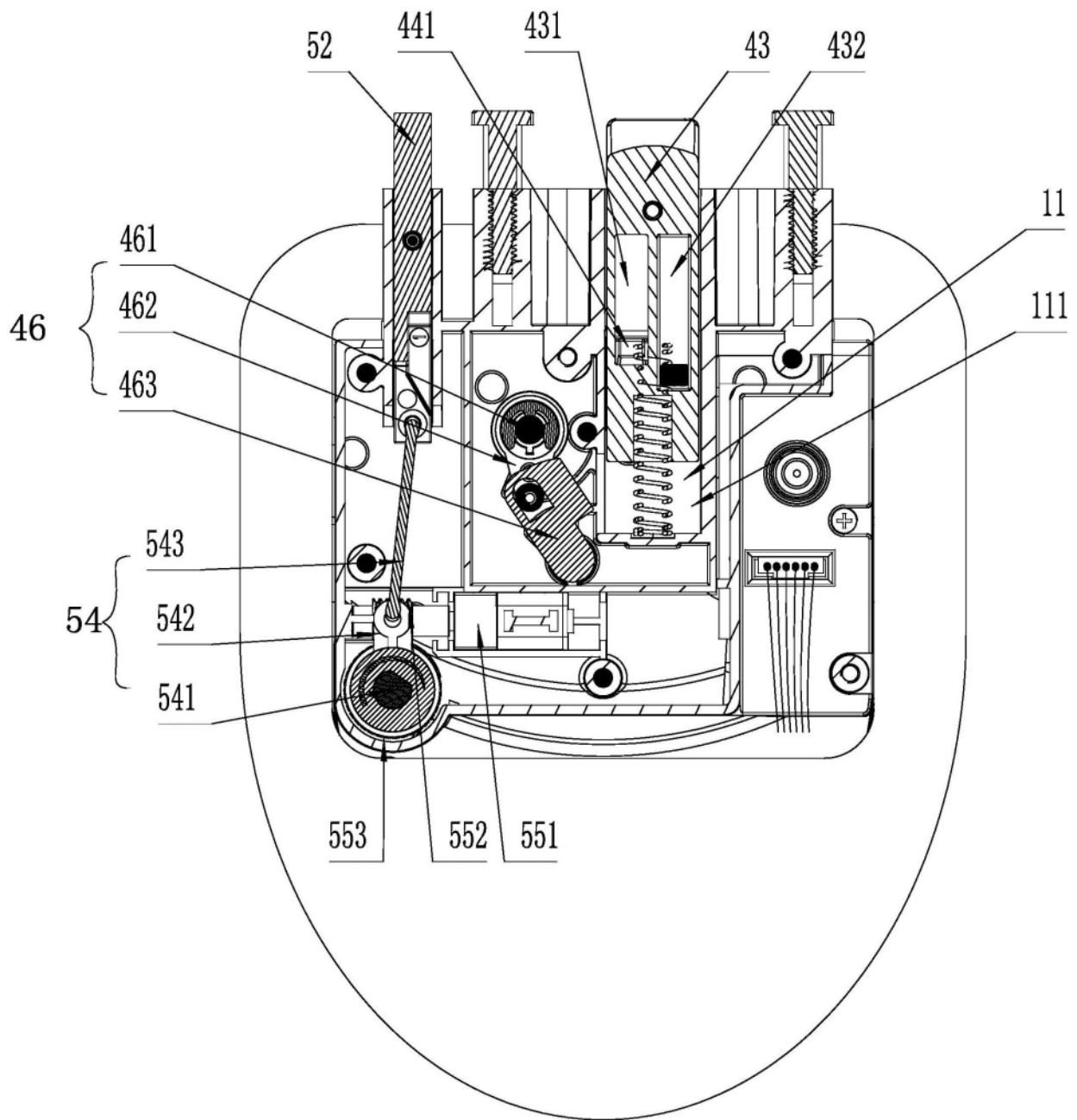


图13

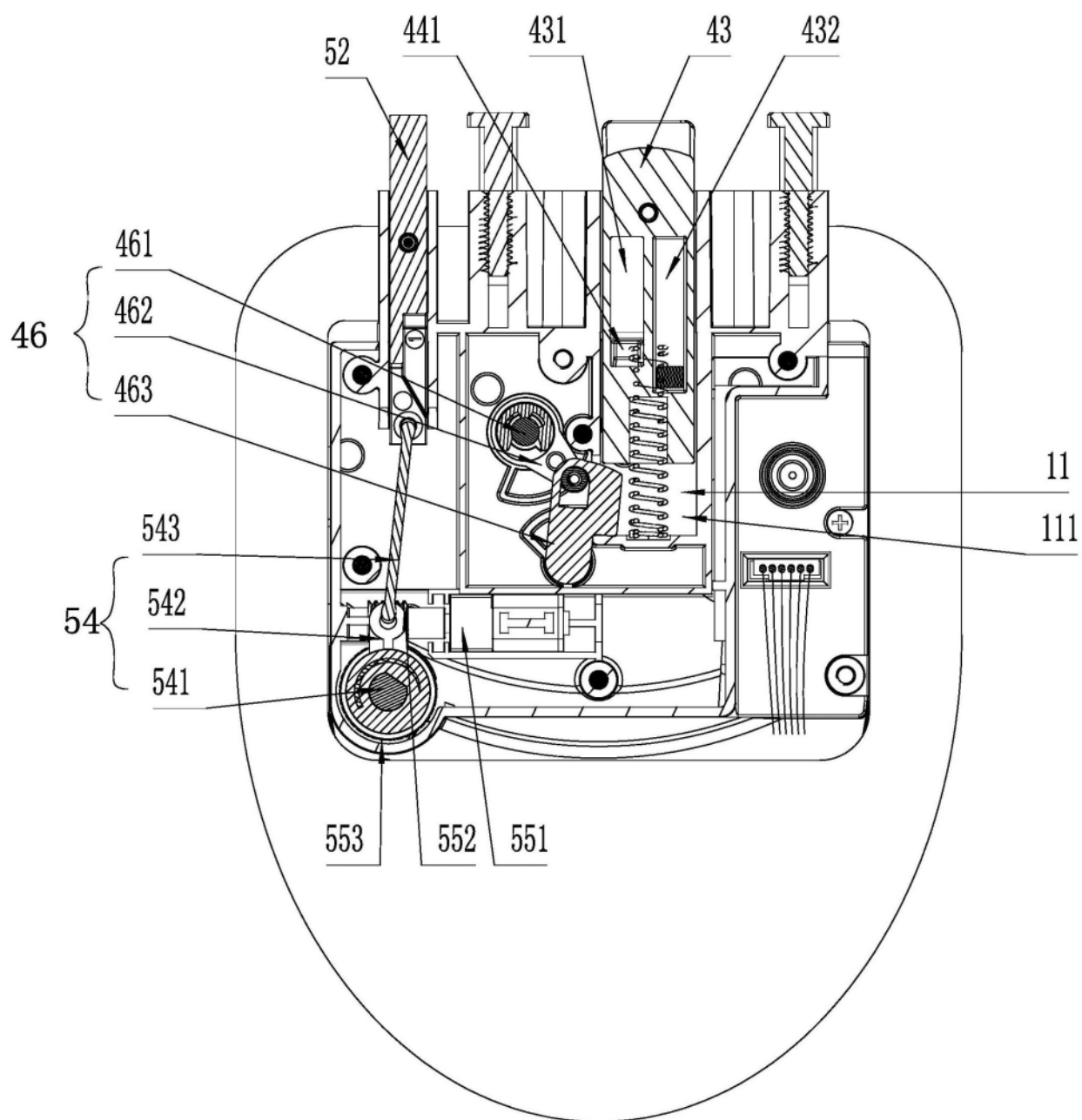


图14

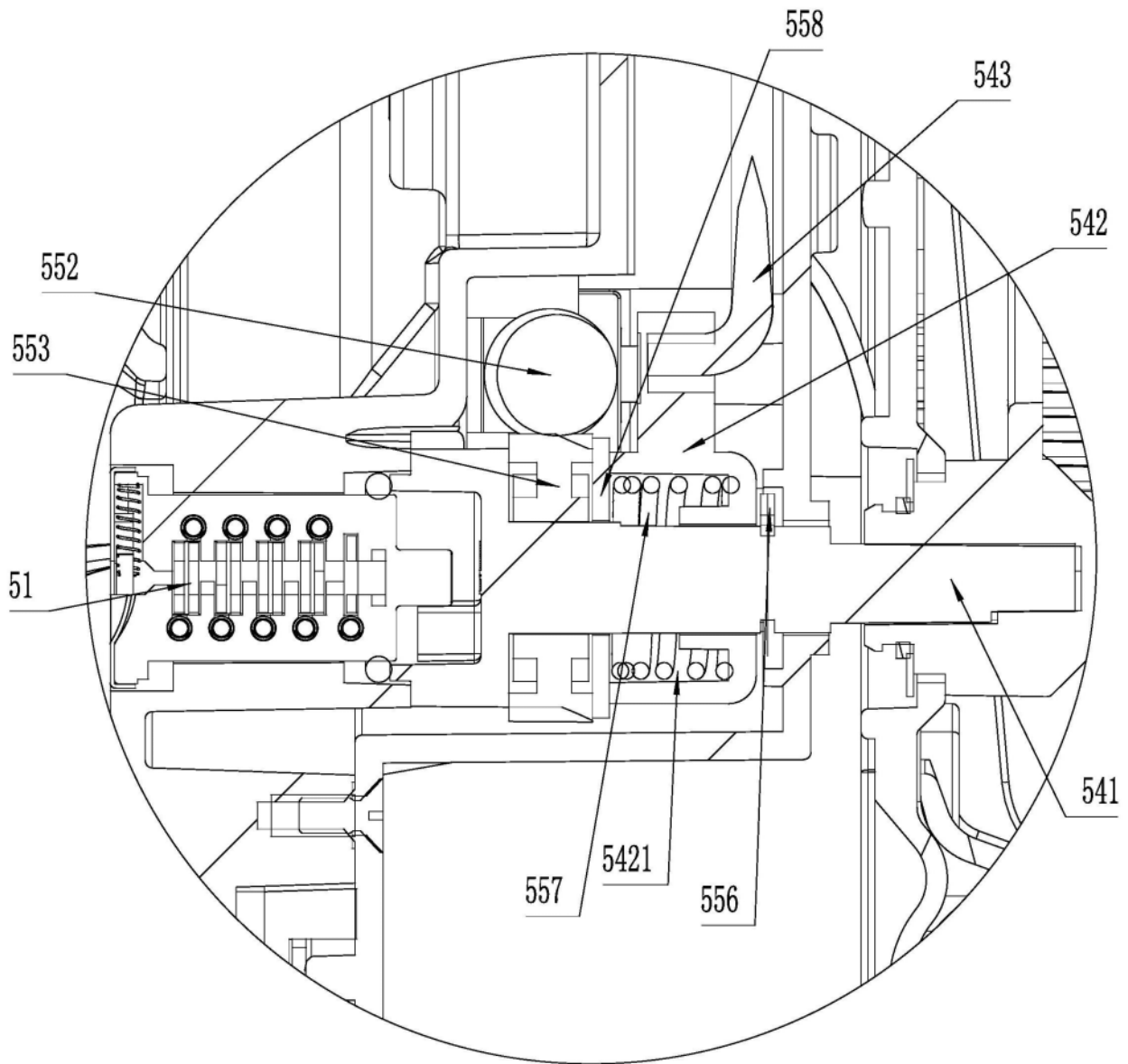


图15