



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209556596 U

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201821182062.9

(22)申请日 2018.07.25

(73)专利权人 宁波望通锁业有限公司

地址 315315 浙江省宁波市慈溪市观海卫
镇工业园区西区

(72)发明人 韩文杰 王壤

(74)专利代理机构 慈溪夏远创科知识产权代理
事务所(普通合伙) 33286

代理人 陈伯祥 张小晶

(51) Int. Cl.

E05B 47/00(2006.01)

E05B 63/14(2006.01)

E05B 9/00(2006.01)

E05B 15/00(2006.01)

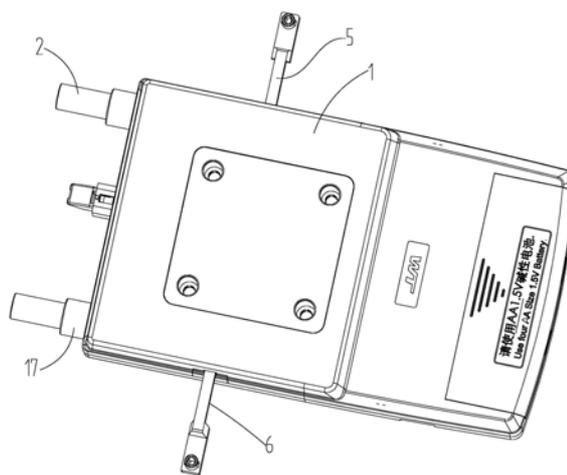
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种能够定位对准的电动锁具

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够定位对准的电动锁具,包括锁体,以及滑动连接在所述锁体左侧的锁柱,所述锁体内安装有用于驱动锁柱运动的驱动电机,所述锁体内在锁柱和驱动电机之间设有第一传动机构,所述锁体的上下两侧沿垂直于锁柱的运动方向分别滑动连接有由所述驱动电机驱动的上锁舌和下锁舌,所述驱动电机与上锁舌和下锁舌之间设有第二传动机构,所述锁体的左侧设有定位对准装置;该锁具不仅结构简单,而且提供多个锁点,大大提高了门锁的安全性,另外锁体上设有定位对准装置使得锁舌伸出时能准确地插入锁孔中。



1. 一种能够定位对准的电动锁具,包括锁体(1),以及滑动连接在所述锁体(1)左侧的锁柱(2),所述锁体(1)内安装有用于驱动锁柱(2)运动的驱动电机(3),其特征在于:所述锁体(1)内在锁柱(2)和驱动电机(3)之间设有第一传动机构,所述锁体(1)的上下两侧沿垂直于锁柱(2)的运动方向分别滑动连接有由所述驱动电机(3)驱动的上锁舌(5)和下锁舌(6),所述驱动电机(3)与上锁舌(5)和下锁舌(6)之间设有第二传动机构;所述锁体(1)的左侧设有定位对准装置,所述定位对准装置包括安装在锁体(1)左侧的安装块(25),所述安装块(25)内沿锁柱(2)的运动方向设有定位滑槽(2501),所述定位滑槽(2501)内滑动连接有定位舌(26),所述定位舌(26)上伸出定位滑槽(2501)的一端设有倾斜面;所述安装块(25)的侧面上沿锁柱(2)的运动方向设有与定位滑槽(2501)连通的限位滑槽(2502),所述定位舌(26)的侧面设有滑动连接在所述限位滑槽(2502)内的限位凸起(2601),所述定位滑槽(2501)内设有迫使所述定位舌(26)离开所述定位滑槽(2501)的复位弹簧(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第一传动机构包括第一锥齿轮(7)、第二锥齿轮(8)、第一主动齿轮(9)、第一从动齿轮(10)、第二从动齿轮(11)、以及与锁柱(2)连接用于驱动锁柱(2)运动的滑架(13),所述第一锥齿轮(7)安装在驱动电机(3)的输出上,且位于设置在锁体(1)内的齿轮槽(104)内,所述齿轮槽(104)内沿垂直于驱动电机(3)输出轴方向转动连接有第一转轴(14),所述第二锥齿轮(8)固定安装在第一转轴(14)上且与第一锥齿轮(7)啮合;所述第一主动齿轮(9)与第二锥齿轮(8)同轴地固定安装在第一转轴(14)上;所述齿轮槽(104)内转动连接有与第一转轴(14)平行的第二转轴(15),所述第一从动齿轮(10)固定安装在第二转轴(15)上且与所述第一主动齿轮(9)啮合,所述第二从动齿轮(11)与第一从动齿轮(10)同轴地固定安装在第二转轴(15)上;所述滑架(13)滑动连接在所述锁体(1)内且其上设有与所述第二从动齿轮(11)啮合的第一齿条(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第二传动机构包括第二主动齿轮(18)、第三从动齿轮(19)、第四从动齿轮(20),所述第二主动齿轮(18)安装在驱动电机(3)的输出轴上,且位于第一锥齿轮(7)和驱动电机(3)之间,所述齿轮槽(104)内转动连接有与驱动电机(3)输出轴平行的第三转轴(21),所述第三从动齿轮(19)固定安装在第三转轴(21)上,且与第二主动齿轮(18)啮合;所述第四从动齿轮(20)与第三从动齿轮(19)同轴地固定安装在第三转轴(21)上;所述上锁舌(5)和下锁舌(6)分别位于第四从动齿轮(20)的两侧,且其上均设有与第四从动齿轮(20)啮合的传动齿。

4. 根据权利要求1-3任一所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述锁体(1)是由分体组合式的第一壳体(101)和第二壳体(102)组成,所述第二壳体(102)内设有电机安装槽(103),所述驱动电机(3)安装在所述电机安装槽(103)内,所述电机安装槽(103)的开出处安装有压框(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第二壳体(102)内在所述驱动电机(3)的两侧沿垂直于驱动电机(3)输出轴的方向分别设有用于上锁舌(5)和下锁舌(6)滑动的第一滑槽(106)和第二滑槽(107)。

6. 根据权利要求4所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第二壳体(102)的左侧沿锁柱(2)的运动方向设有套筒(17),所述锁柱(2)滑动连接在所述套筒(17)内;所述锁柱(2)的侧面上在靠近其位于第二壳体(102)内的一端处设有环形切槽(201),滑

架(13)上设有用于插接在所述环形切槽(201)内的插接槽(1302)。

7.根据权利要求4所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第一壳体(101)内沿锁柱(2)运动方向设有第三滑槽(105),滑架(13)上沿其运动方向设有两个滑动连接在所述第三滑槽(105)内的导向凸起(1301)。

8.根据权利要求4所述的一种能够定位对准的电动锁具,其特征在于:所述第二壳体(102)内沿下锁舌(6)运动方向分别设有与所述驱动电机(3)电连接用于控制驱动电机(3)停止的第一行程开关(23)和第二行程开关(24),所述下锁舌(6)的侧面上设有与所述第一行程开关(23)和第二行程开关(24)配合的挡片(601),且所述挡片(601)位于第一行程开关(23)和第二行程开关(24)之间。

一种能够定位对准的电动锁具

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域,尤其涉及一种能够定位对准的电动锁具。

背景技术

[0002] 当前现有技术中的锁具结构,一种是采用通过钥匙控制锁芯实现开锁的机械锁结构,该种锁使用起来比较麻烦,钥匙打开门锁之后还要手动扳动门把手才能将门打开;还有一种是密码输入、指纹输入或电子遥控控制的电动(电子)锁结构,现有技术中的电动(电子)锁一般只设有用于插接到侧方门框内的锁舌,该种锁安全性能较差容易被撬开,另外现有技术中的电动(电子)锁在关门时如果锁孔对不准,电机就带动锁舌伸出很容易造成电机的烧坏。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种能够定位对准的电动锁具,该锁具不仅结构简单,而且提供多个锁点,大大提高了门锁的安全性能,另外锁体上设有定位对准装置使得锁舌伸出时能准确地插入锁孔中。

[0004] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种能够定位对准的电动锁具,包括锁体,以及滑动连接在所述锁体左侧的锁柱,所述锁体内安装有用于驱动锁柱运动的驱动电机,所述锁体内在锁柱和驱动电机之间设有第一传动机构,所述锁体的上下两侧沿垂直于锁柱的运动方向分别滑动连接有由所述驱动电机驱动的上锁舌和下锁舌,所述驱动电机与上锁舌和下锁舌之间设有第二传动机构;所述锁体的左侧设有定位对准装置,所述定位对准装置包括安装在锁体左侧的安装块,所述安装块内沿锁柱的运动方向设有定位滑槽,所述定位滑槽内滑动连接有定位舌,所述定位舌上伸出定位滑槽的一端设有倾斜面;所述安装块的侧面上沿锁柱的运动方向设有与定位滑槽连通的限位滑槽,所述定位舌的侧面设有滑动连接在所述限位滑槽内的限位凸起,所述定位滑槽内设有迫使所述定位舌离开所述定位滑槽的复位弹簧。

[0005] 通过上述技术方案,该能够定位对准的电动锁具在需要开关锁时,只需要控制驱动电机通过第一传动机构和第二传动机构即可实现锁柱,上锁合和下锁舌的同步运动,无需通过钥匙,也不需要转动门把手;另外设置上锁舌和下锁舌能够大大提高门锁的安全性能,防止其被撬开;另外在关门时,推动门体使得定位舌在门框和倾斜面的作用下沿定位滑槽运动并压缩复位弹簧,当门体到位后定位舌在复位弹簧的作用下复位将定位舌顶到设置在门框内的凹槽中,从而完成定位对准,此时控制驱动电机带动锁柱,上锁舌和下锁舌同步运动即可实现自动上锁。

[0006] 进一步的技术方案中,所述第一传动机构包括第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一主动齿轮、第一从动齿轮、第二从动齿轮、以及与锁柱连接用于驱动锁柱运动的滑架,所述第一锥齿轮安装在驱动电机的输出上,且位于设置在锁体内的齿轮槽内,所述齿轮槽内沿垂直于驱动电机输出轴方向转动连接有第一转轴,所述第二锥齿轮固定安装在第一转轴上且与

第一锥齿轮啮合；所述第一主动齿轮与第二锥齿轮同轴地固定安装在第一转轴上；所述齿轮槽内转动连接有与第一转轴平行的第二转轴，所述第一从动齿轮固定安装在第二转轴上且与所述第一主动齿轮啮合，所述第二从动齿轮与第一从动齿轮同轴地固定安装在第二转轴上；所述滑架滑动连接在所述锁体内且其上设有与所述第二从动齿轮啮合的第一齿条。

[0007] 通过上述技术方案。第一传动机构工作时，驱动电机带动第一锥齿轮转动，第一锥齿轮驱动与其啮合的第二锥齿轮转动，第二锥齿轮通过第一转轴带动第一主动齿轮转动，第一主动齿轮驱动与其啮合的第一从动齿轮转动，第一从动齿轮通过第二转轴带动第二从动齿轮转动，第二从动齿轮通过设置在滑架上的第一齿条驱动滑架运动，进而带动锁柱运动，实现锁体的锁合和打开。

[0008] 进一步的技术方案中，所述第二传动机构包括第二主动齿轮、第三从动齿轮、第四从动齿轮，所述第二主动齿轮安装在驱动电机的输出轴上，且位于第一锥齿轮和驱动电机之间，所述齿轮槽内转动连接有与驱动电机输出轴平行的第三转轴，所述第三从动齿轮固定安装在第三转轴上，且与第二主动齿轮啮合；所述第四从动齿轮与第三从动齿轮同轴地固定安装在第三转轴上；所述上锁舌和下锁舌分别位于第四从动齿轮的两侧，且其上均设有与第四从动齿轮啮合的传动齿。

[0009] 通过上述技术方案，第二传动机构工作时，驱动电机带动第二主动齿轮转动，第二主动齿轮带动与其啮合的第三从动齿轮转动，第三从动齿轮通过第三转轴带动第四从动齿轮转动，第四从动齿轮转动时通过传动齿驱动位于第四从动齿轮两侧的上锁舌和下锁舌做相反方向的运动。

[0010] 进一步的技术方案中，所述锁体是由分体组合式的第一壳体和第二壳体组成，所述第二壳体内设有电机安装槽，所述驱动电机安装在所述电机安装槽内，所述电机安装槽的开出处安装有压框。

[0011] 进一步的技术方案中，所述第二壳体内在所述驱动电机的两侧沿垂直于驱动电机输出轴的方向分别设有用于上锁舌和下锁舌滑动的第一滑槽和第二滑槽。

[0012] 进一步的技术方案中，所述第二壳体的左侧沿锁柱的运动方向设有套筒，所述锁柱滑动连接在所述套筒内；所述锁柱2的侧面上在靠近其位于第二壳体内的一端处设有环形切槽，所述滑架上设有用于插接在所述环形切槽内的插接槽。

[0013] 进一步的技术方案中，所述第一壳体内沿锁柱运动方向设有第三滑槽，所述滑架上沿其运动方向设有两个滑动连接在所述第三滑槽内的导向凸起。

[0014] 进一步的技术方案中，所述第二壳体内沿下锁舌运动方向分别设有与所述驱动电机电连接用于控制驱动电机停止的第一行程开关和第二行程开关，所述下锁舌的侧面上设有与所述第一行程开关和第二行程开关配合的挡片，且所述挡片位于第一行程开关和第二行程开关之间。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果在于：该能够定位对准的电动锁具在需要开关锁时，只需要控制驱动电机通过第一传动机构和第二传动机构即可实现锁柱，上锁合和下锁舌的同步运动，无需通过钥匙，也不需要转动门把手；另外设置上锁舌和下锁舌能够大大提高门锁的安全性能，防止其被撬开；另外在关门时，推动门体使得定位舌在门框和倾斜面的作用下沿定位滑槽运动并压缩复位弹簧，当门体到位后定位舌在复位弹簧的作用下复位将定位舌顶到设置在门框内的凹槽中，从而完成定位对准，此时控制驱动电机带动锁柱，

上锁舌和下锁舌同步运动即可实现自动上锁,能够有效防止门没有关闭到位就上锁导致烧坏驱动电机。

附图说明

[0016] 图1是实施例1中一种电动控制的锁具的装配结构示意图;

[0017] 图2是实施例1中一种电动控制的锁具的爆炸结构示意图;

[0018] 图3是实施例1中一种电动控制的锁具的第一部分装配结构示意图;

[0019] 图4是实施例1中一种电动控制的锁具的第二部分装配结构示意图;

[0020] 图5是实施例1中第一传动机构和第二传动机构的配合结构示意图;

[0021] 图6是实施例1中第一传动机构和第二传动机构的爆炸结构示意图;

[0022] 图7是实施例1中定位对准装置的爆炸结构示意图;

[0023] 图8是实施例1中滑架的结构示意图;

[0024] 图9是实施例1中第一壳体的结构示意图。

[0025] 其中附图标记分别为:1、锁体;101、第一壳体;102、第二壳体;103、电机安装槽;104、齿轮槽;105、第三滑槽;106、第一滑槽;107、第二滑槽;2、锁柱;201、环形切槽;3、驱动电机;4、压框;5、上锁舌;6、下锁舌;601、挡片;7、第一锥齿轮;8、第二锥齿轮;9、第一主动齿轮;10、第一从动齿轮;11、第二从动齿轮;13、滑架;1301、导向凸起;1302、插接槽;14、第一转轴;15、第二转轴;16、第一齿条;17、套筒;18、第二主动齿轮;19、第三从动齿轮;20、第四从动齿轮;21、第三转轴;23、第一行程开关;24、第二行程开关;25、安装块;2501、定位滑槽;2502、限位滑槽;26、定位舌;2601、限位凸起;27、复位弹簧。

具体实施方式

[0026] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0027] 如图1-9所示,本发明采用的技术方案为一种能够定位对准的电动锁具,包括锁体1,以及滑动连接在所述锁体1左侧的两个平行设置的锁柱2;所述锁体1是由分体组合式的第一壳体101和第二壳体102组成,所述第二壳体102的左侧沿锁柱2的运动方向设有套筒17,所述锁柱2滑动连接在所述套筒17内;所述第二壳体102内设有电机安装槽103,驱动电机3安装在所述电机安装槽103内,所述电机安装槽103的开出处通过螺栓安装有压框4,所述锁体1内在锁柱和驱动电机3之间设有第一传动机构,所述锁体1的上下两侧沿垂直于锁柱2的运动方向分别滑动连接有由所述驱动电机3驱动的上锁舌5和下锁舌6,所述驱动电机3与上锁舌5和下锁舌6之间设有第二传动机构,其中驱动电机的型号为:GW12GA。

[0028] 所述第一传动机构包括第一锥齿轮7、第二锥齿轮8、第一主动齿轮9、第一从动齿轮10、第二从动齿轮11、以及与锁柱2连接用于驱动锁柱2运动的滑架13,这里所述锁柱2的侧面上在靠近其位于第二壳体102内的一端处设有环形切槽201,所述滑架13上设有用于插接在所述环形切槽201内的插接槽1302;所述第一锥齿轮7安装在驱动电机3的输出上,且位于设置在第二壳体102内的齿轮槽104内,所述齿轮槽104内沿垂直于驱动电机3输出轴方向转动连接有第一转轴14,所述第二锥齿轮8固定安装在第一转轴14上且与第一锥齿轮7啮合;所述第一主动齿轮9与第二锥齿轮8同轴地固定安装在第一转轴14上;所述齿轮槽104内

转动连接有与第一转轴14平行的第二转轴15,所述第一从动齿轮10固定安装在第二转轴15上且与所述第一主动齿轮9啮合,所述第二从动齿轮11与第一从动齿轮10同轴地固定安装在第二转轴15上;所述滑架13滑动连接在所述锁体1内且其上设有与所述第二从动齿轮11啮合的第一齿条16;其中所述第一壳体101内沿锁柱2运动方向设有第三滑槽105,所述滑架13上沿其运动方向设有两个滑动连接在所述第三滑槽105内的导向凸起1301。

[0029] 所述第二传动机构包括第二主动齿轮18、第三从动齿轮19、第四从动齿轮20,所述第二主动齿轮18安装在驱动电机3的输出轴上,且位于第一锥齿轮7和驱动电机3之间,所述齿轮槽104内转动连接有与驱动电机3输出轴平行的第三转轴21,所述第三从动齿轮19固定安装在第三转轴21上,且与第二主动齿轮18啮合;所述第四从动齿轮20与第三从动齿轮19同轴地固定安装在第三转轴21上;所述上锁舌5和下锁舌6分别位于第四从动齿轮20的两侧,且其上均设有与第四从动齿轮20啮合的传动齿。所述第二壳体102内在所述驱动电机3的两侧沿垂直于驱动电机3输出轴的方向分别设有用于上锁舌5和下锁舌6滑动的第三滑槽106和第四滑槽107。

[0030] 所述第二壳体102内沿下锁舌6运动方向分别设有与所述驱动电机3电连接用于控制驱动电机3停止的第一行程开关23和第二行程开关24,所述下锁舌6的侧面上设有与所述第一行程开关23和第二行程开关24配合的挡片601,且所述挡片601位于第一行程开关23和第二行程开关24之间,这里第一行程开关23和第二行程开关24的型号均为:HS5B-02ZB。

[0031] 该能够定位对准的电动锁具在需要关锁时,只需要控制驱动电机3转动带动第一锥齿轮7转动,第一锥齿轮7驱动与其啮合的第二锥齿轮8转动,第二锥齿轮8通过第一转轴14带动第一主动齿轮9转动,第一主动齿轮9驱动与其啮合的第一从动齿轮10转动,第一从动齿轮10通过第二转轴15带动第二从动齿轮11转动,第二从动齿轮11通过设置在滑架13上的第一齿条16驱动滑架沿第三滑槽105滑动,进而带动锁柱2伸出;与此同时驱动电机3带动第二主动齿轮18转动,第二主动齿轮18带动与其啮合的第三从动齿轮19转动,第三从动齿轮19通过第三转轴21带动第四从动齿轮20转动,第四从动齿轮20转动时通过传动齿驱动位于第四从动齿轮20两侧的上锁舌5和下锁舌6分别沿第三滑槽106和第四滑槽107伸出第二壳体;当位于下锁舌6上的挡片601触碰到第二行程开关24时,驱动电机3停止转动;另外设置上锁舌5和下锁舌6能够大大提高门锁的安全性能,防止其被撬开;在需要开锁时只需控制驱动电机3反向转动即可将锁柱2,上锁舌5和下锁舌6缩回到锁体1内,当位于下锁舌6上的挡片601触碰到第一行程开关23时,驱动电机3停止转动,因此无需通过钥匙,也不需要转动门把手,即可实现开锁。

[0032] 所述锁体1的左侧设有定位对准装置,所述定位对准装置包括安装在第二壳体102左侧的安装块25,所述安装块25内沿锁柱2的运动方向设有定位滑槽2501,所述定位滑槽2501内滑动连接有定位舌26,所述定位舌26上伸出定位滑槽2501的一端设有倾斜面;所述安装块25的侧面上沿锁柱2的运动方向设有与定位滑槽2501连通的限位滑槽2502,所述定位舌26的侧面设有滑动连接在所述限位滑槽2502内的限位凸起2601,所述定位滑槽2501内设有迫使所述定位舌26离开所述定位滑槽2501的复位弹簧27。在关门时,推动门体使得定位舌26在门框和倾斜面的作用下沿定位滑槽2501运动并压缩复位弹簧27,当门体到位后定位舌26在复位弹簧27的作用下复位将定位舌26顶到设置在门框内的凹槽中,从而完成定位对准,此时控制驱动电机3带动锁柱2,上锁舌5和下锁舌6同步运动即可实现自动上锁。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

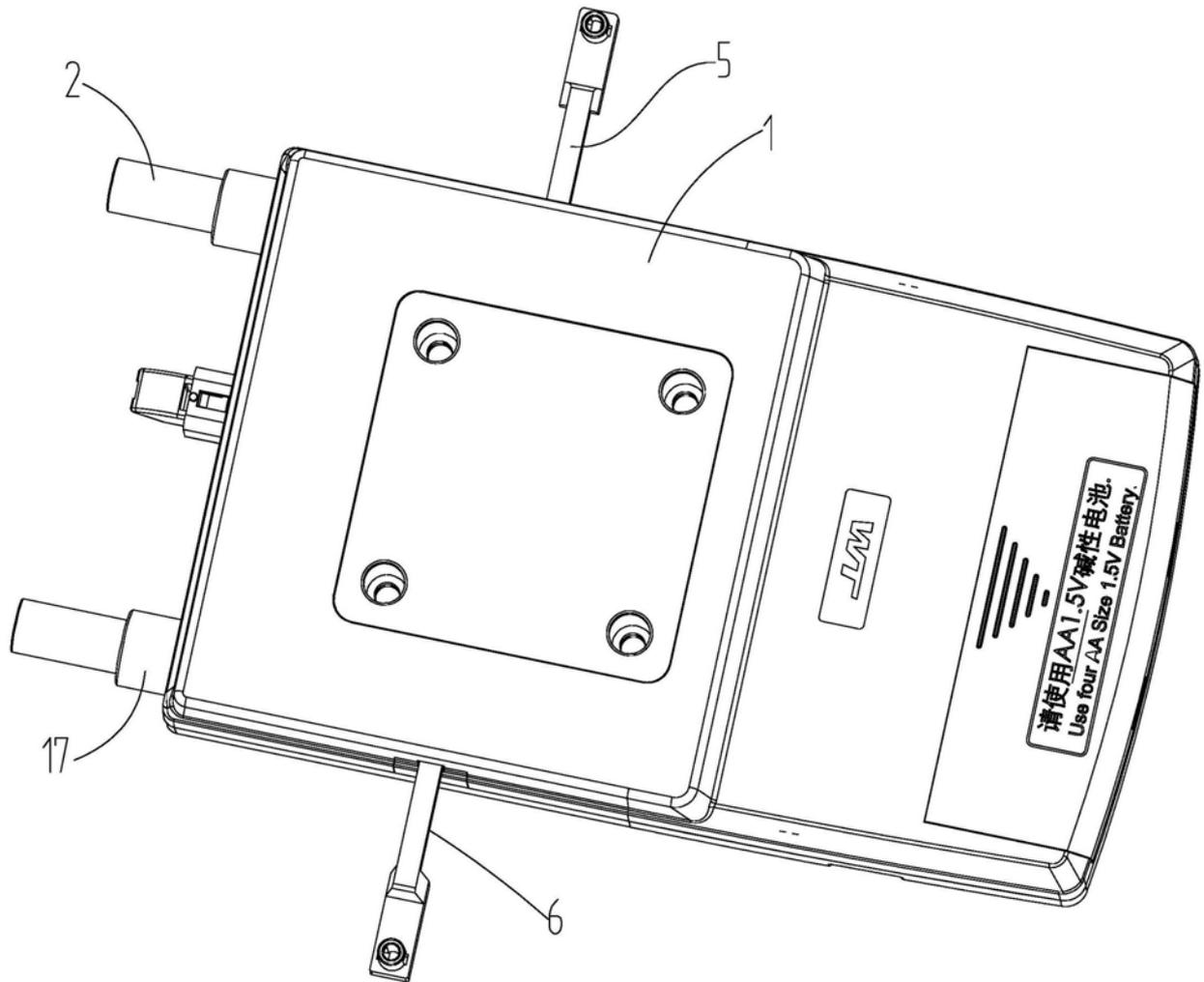


图1

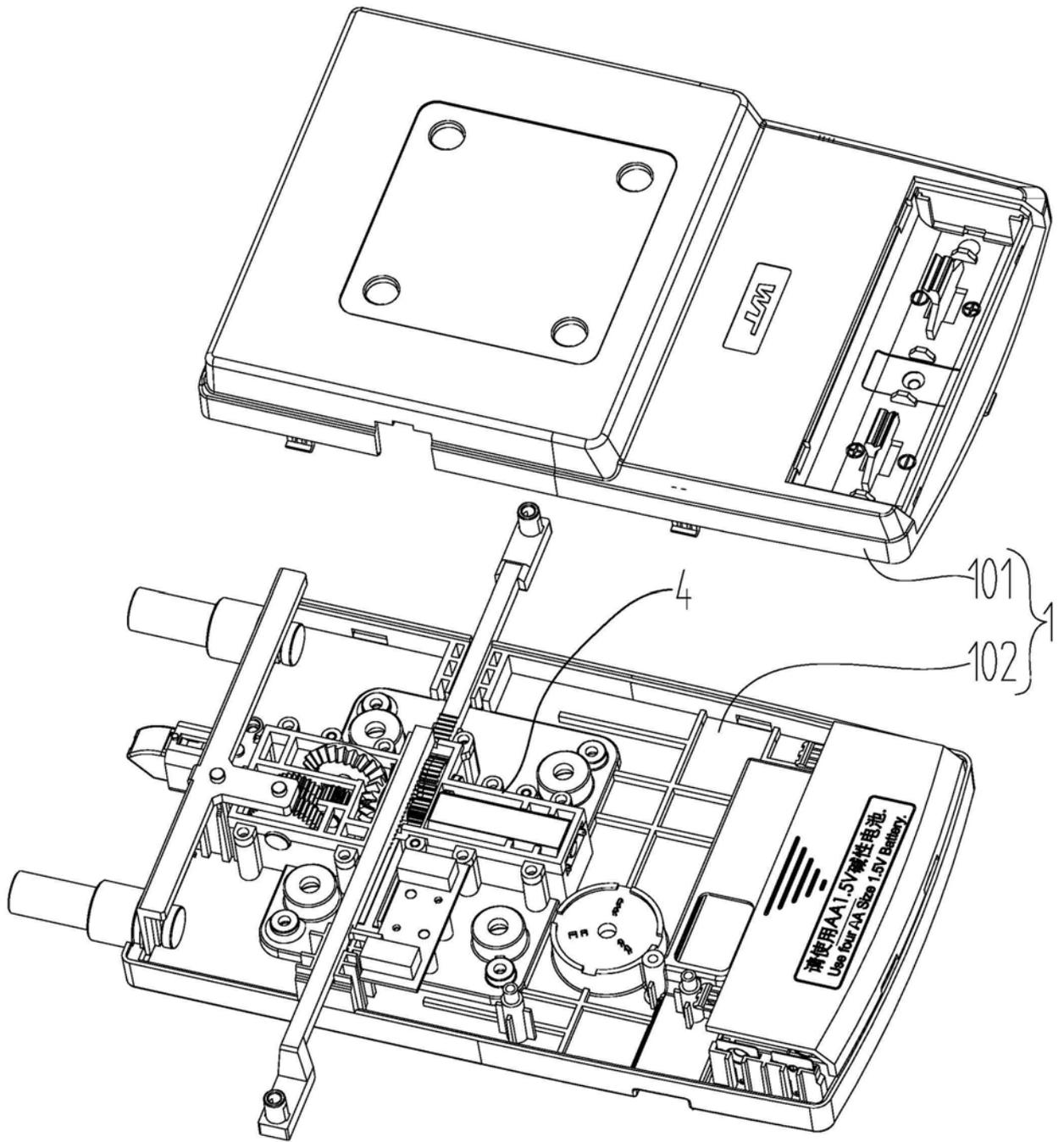


图2

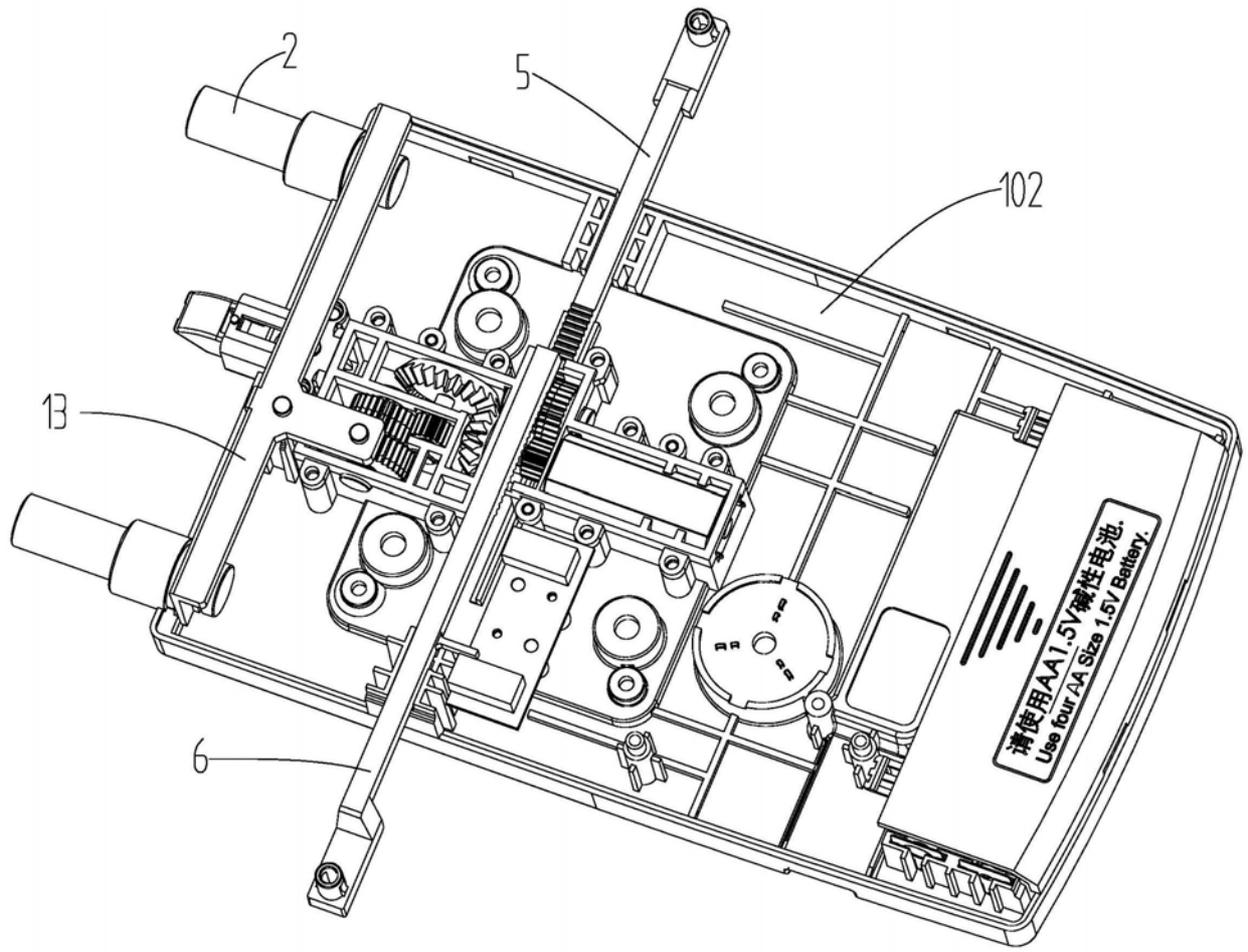


图3

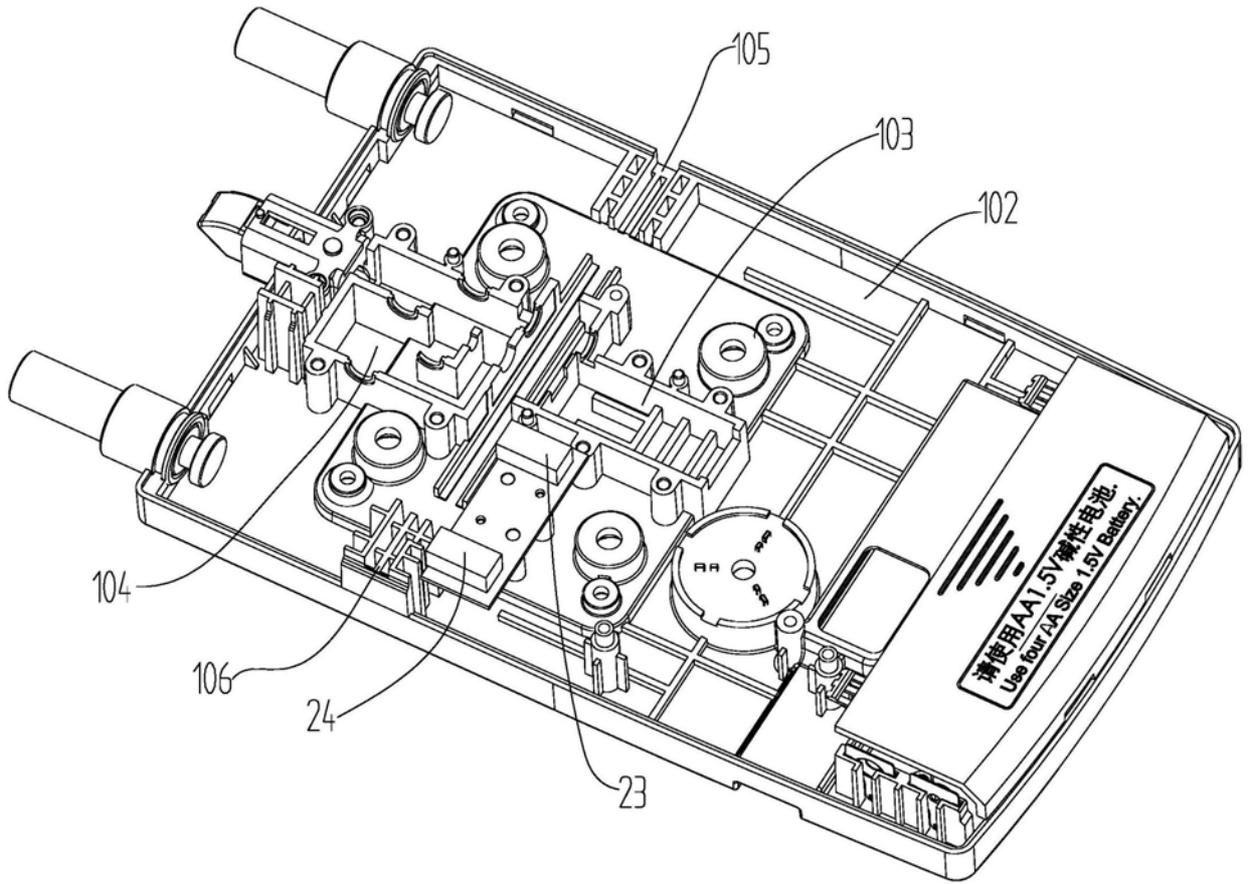


图4

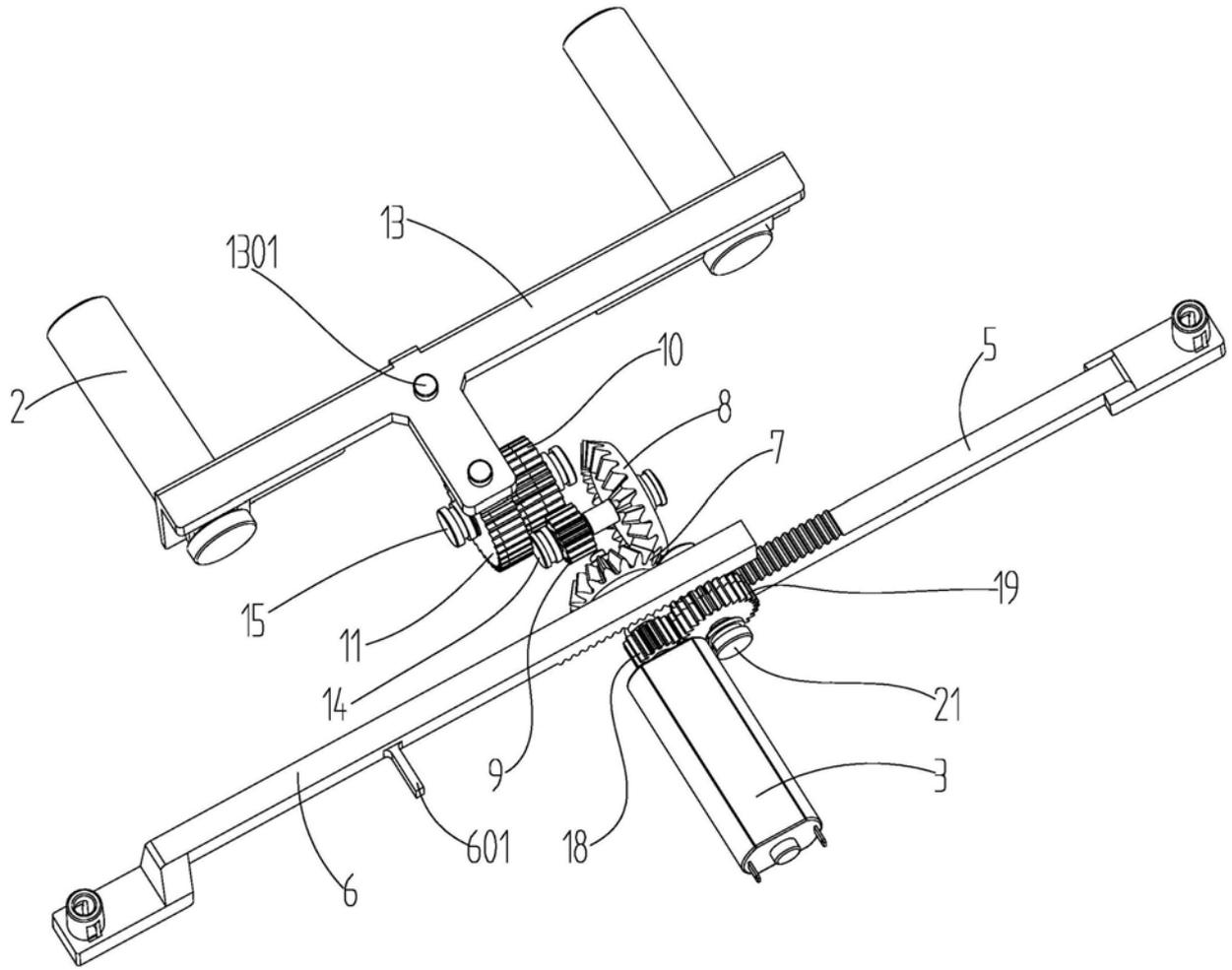


图5

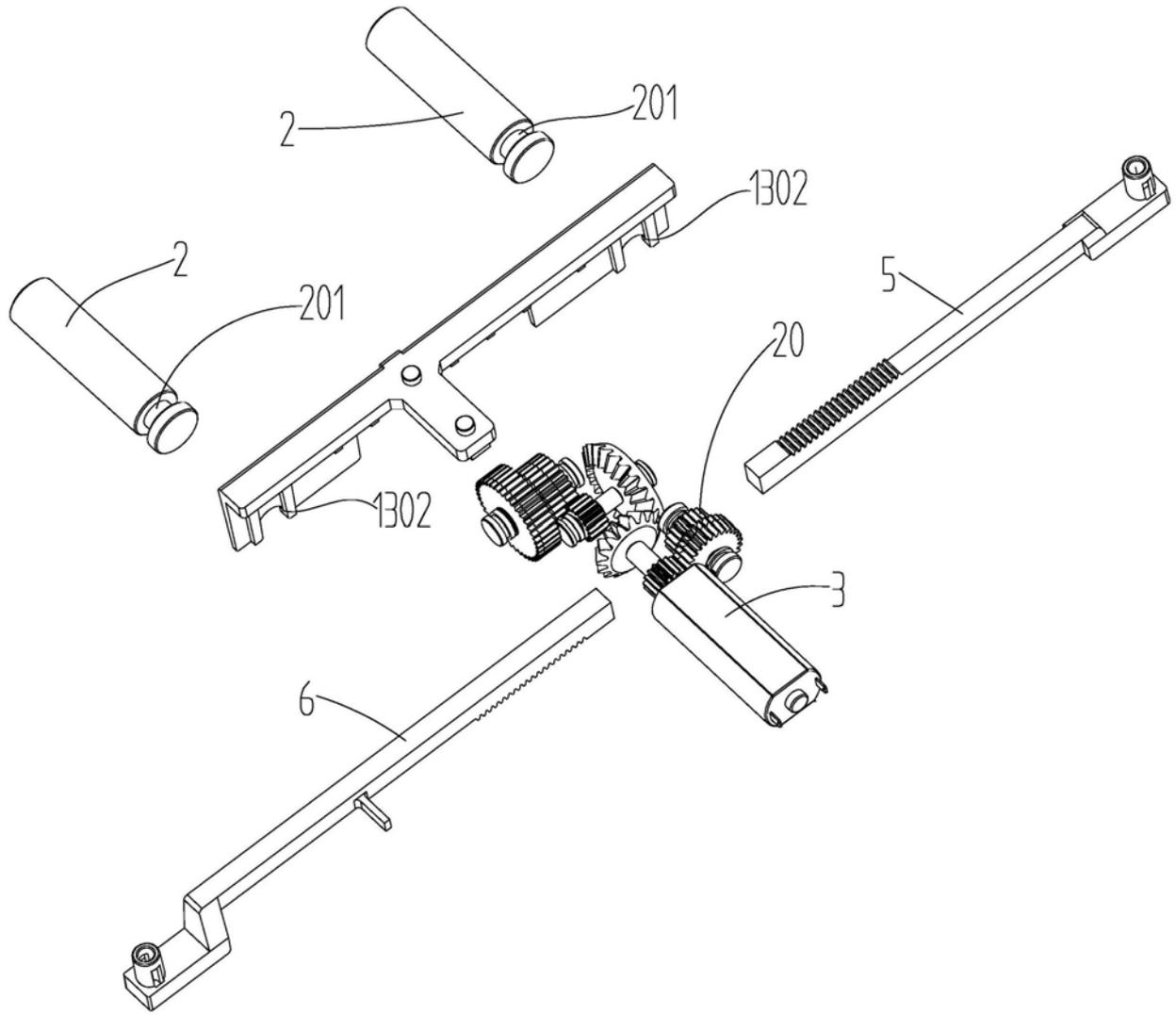


图6

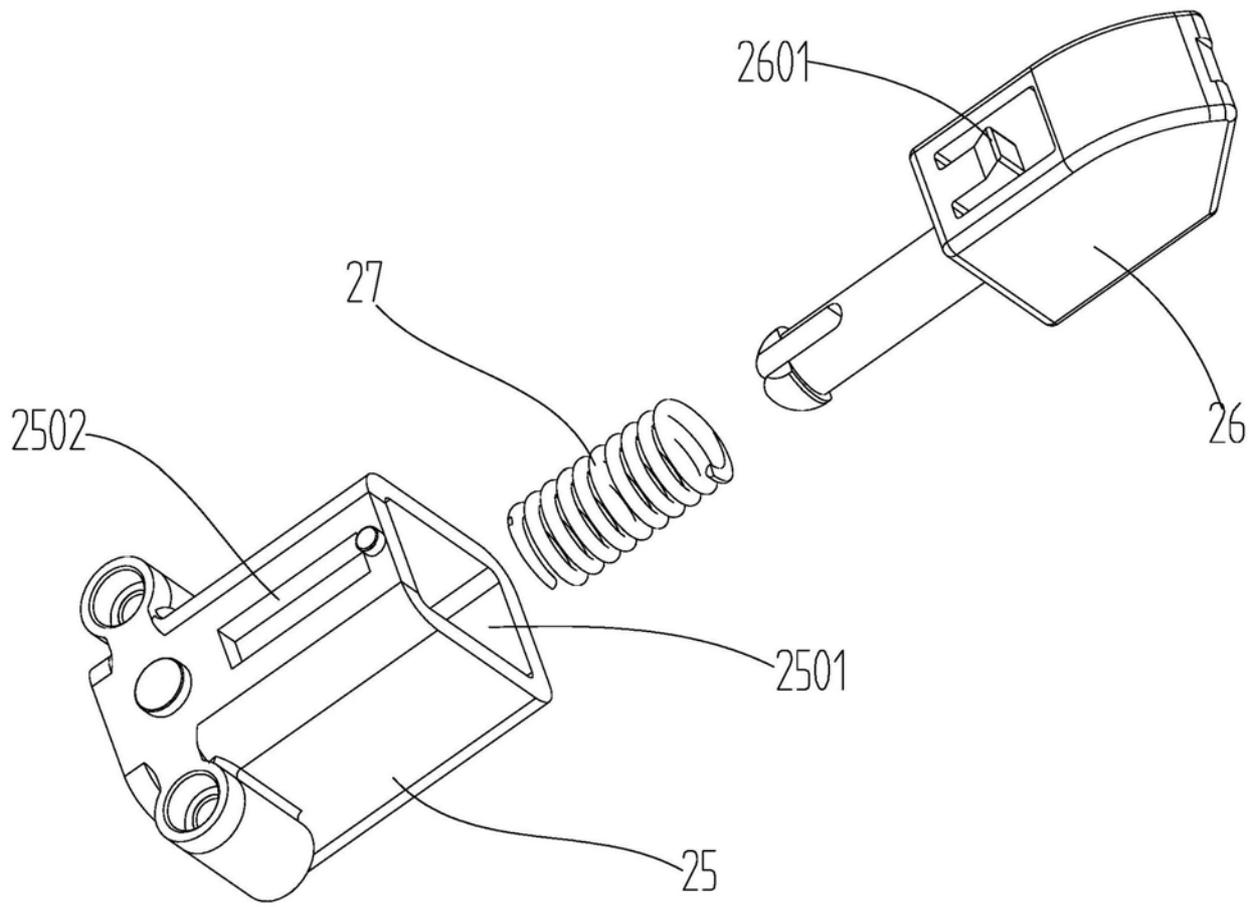


图7

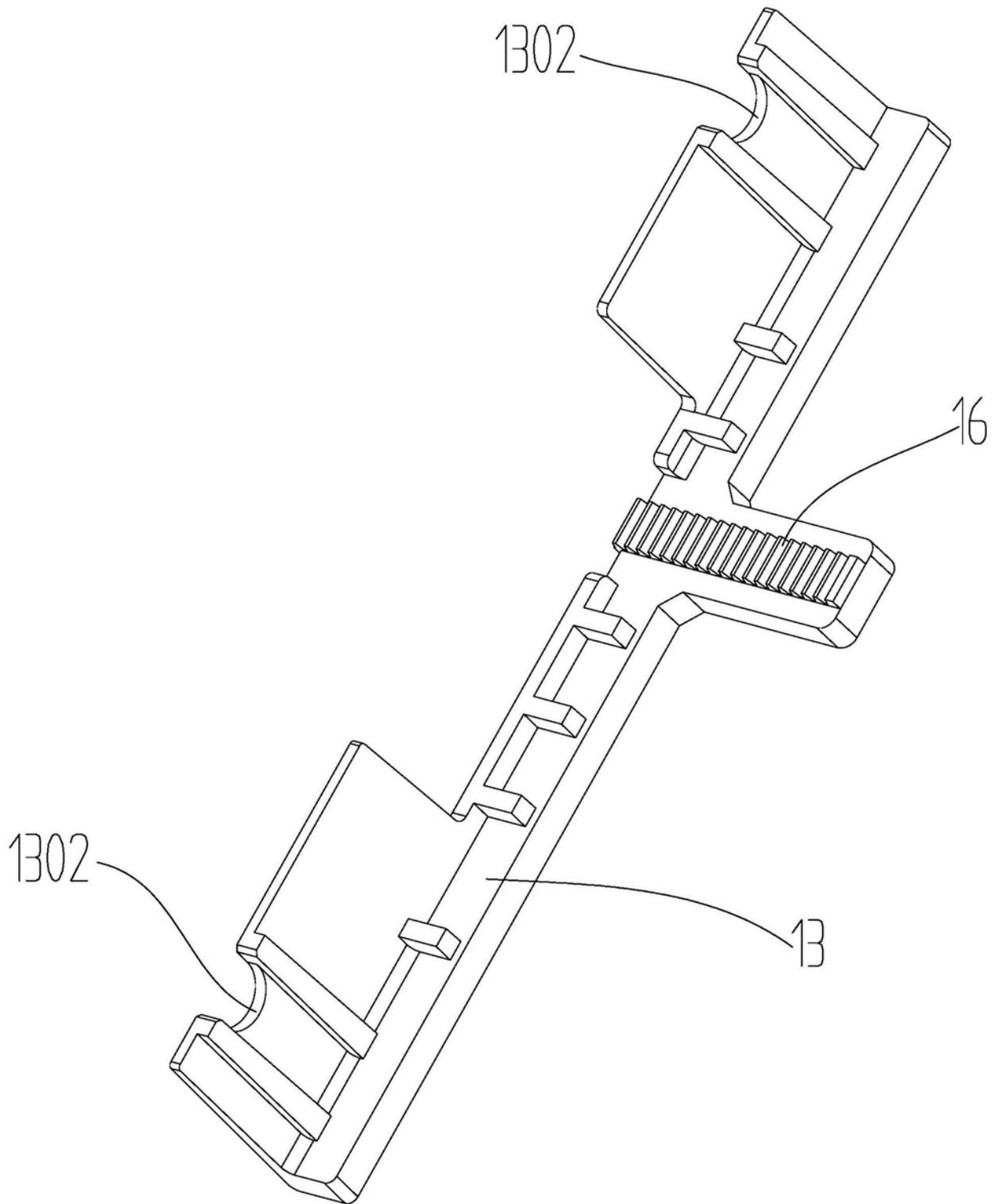


图8

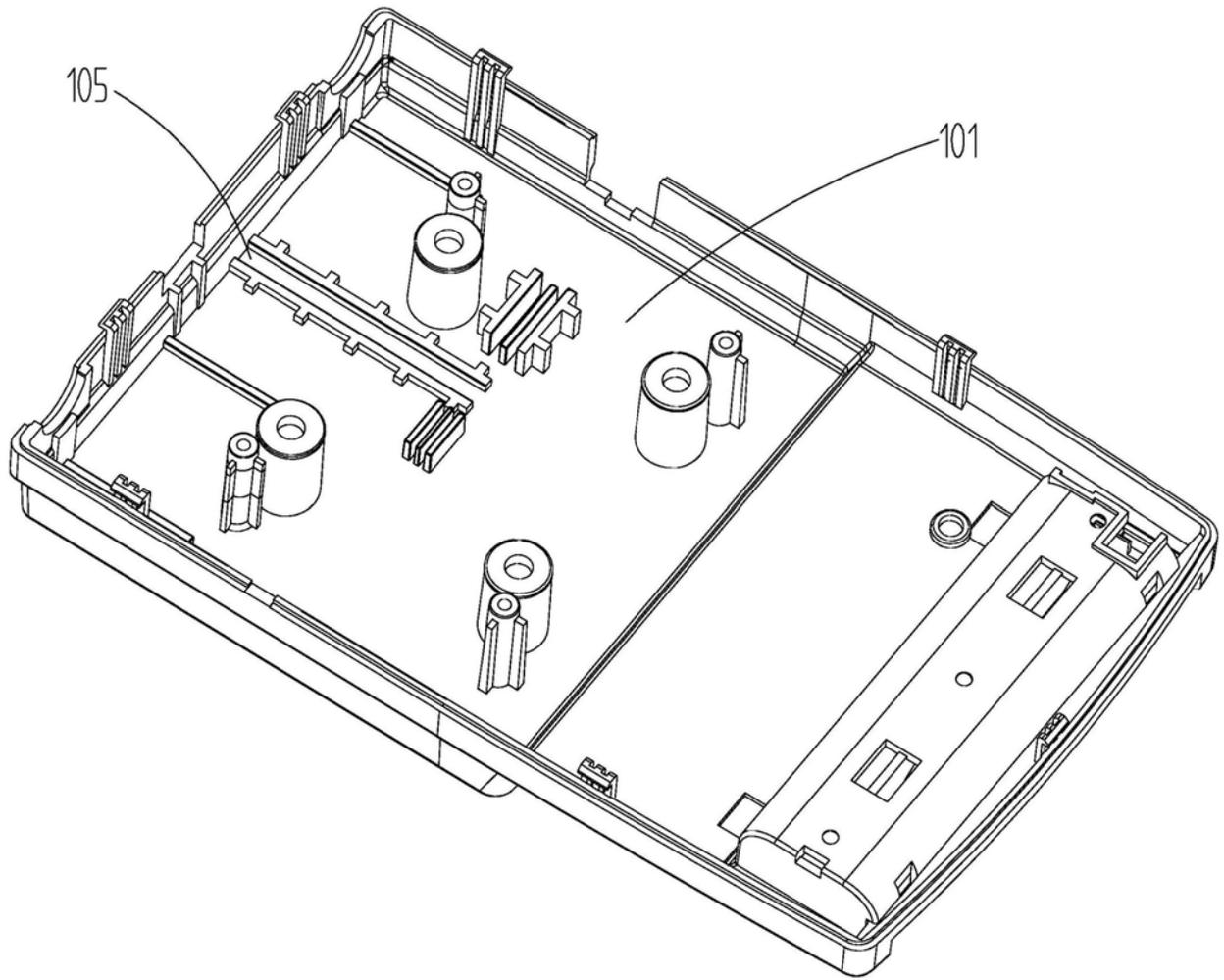


图9