



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113285306 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202110734375.0

H01R 13/70 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.30

H01R 13/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01R 13/633 (2006.01)

申请公布号 CN 113285306 A

B60L 53/16 (2019.01)

(43) 申请公布日 2021.08.20

(56) 对比文件

CN 215184824 U, 2021.12.14

(73) 专利权人 深圳市陵盛科技有限公司

审查员 吴肖志

地址 518110 广东省深圳市龙华区大浪街

道浪口社区科泰大厦607

(72) 发明人 李帆 李双

(74) 专利代理机构 北京瑞盛铭杰知识产权代理

事务所(普通合伙) 11617

专利代理师 李绩

(51) Int. Cl.

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

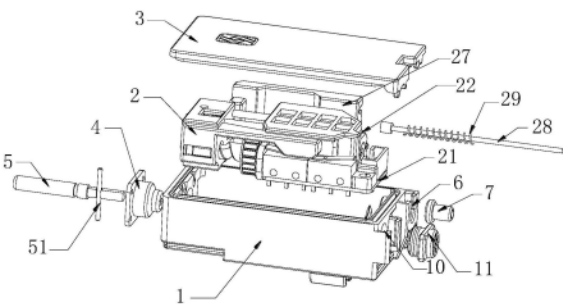
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种新能源汽车充电座用电子锁止装置

(57) 摘要

本发明涉及电子锁止装置技术领域,特别涉及一种新能源汽车充电座用电子锁止装置。包括底壳及安装在底壳中的丝杠运动组件,所述丝杠运动组件上端设置有与所述底壳匹配的上盖,所述底壳的一侧开设有安装孔,所述安装孔内设置有锁杆叠压防水件,所述锁杆叠压防水件中穿设有锁杆,所述锁杆与丝杠运动组件连接;所述壳体的另一侧开设有拉绳穿孔,所述拉绳穿孔中设置有拉绳防水塞,所述拉绳穿过拉绳穿孔与所述拉绳防水塞连接,本发明解决了现有技术中电机或内部齿轮系-丝杠结构完全卡死时,锁杆无法通过手动解锁装置解锁的问题。



1. 一种新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 包括底壳(1) 及安装在底壳(1) 中的丝杠运动组件(2), 所述丝杠运动组件(2) 上端设置有与所述底壳(1) 匹配的上盖(3), 所述底壳(1) 的一侧开设有安装孔, 所述安装孔内设置有锁杆叠压防水件(4), 所述锁杆叠压防水件(4) 中穿设有锁杆(5), 所述锁杆(5) 与丝杠运动组件(2) 连接;

所述丝杠运动组件(2) 包括装配在PCBA板(21) 上的电机(22), 所述电机(22) 通过电机平行齿轮(23) 啮合有滚珠丝杠(24), 所述滚珠丝杠(24) 前端连接有锁杆固定件(25), 所述锁杆固定件(25) 与所述锁杆(5) 固定连接, 所述锁杆固定件(25) 上设置有圆珠离合件(26), 所述圆珠离合件(26) 与拉绳离合件(27) 连接, 所述拉绳离合件(27) 与拉绳(28) 卡扣连接, 所述拉绳离合件(27) 与拉绳(28) 之间设置有拉绳离合复位弹簧(29), 所述圆珠离合件(26) 与所述滚珠丝杠(24) 之间设置有圆珠套(32), 所述圆珠套(32) 上设置有圆珠(30); 所述圆珠离合件(26) 上设置有圆珠离合复位弹簧(31);

所述底壳(1) 的另一侧开设有拉绳穿孔(6), 所述拉绳穿孔(6) 中设置有拉绳防水塞(7), 所述拉绳(28) 穿过拉绳穿孔(6) 与所述拉绳防水塞(7) 连接;

所述底壳(1) 与上盖(3) 可拆卸连接;

所述丝杠运动组件(2) 通过螺钉安装在所述底壳(1) 内。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 所述底壳(1) 上设置有用于将上锁到位信号反馈给控制端的上锁反馈开关(8)。

3. 根据权利要求1所述的新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 所述底壳(1) 上设置有用于将解锁到位信号反馈给控制端的解锁反馈开关(9)。

4. 根据权利要求1所述的新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 所述底壳上开设有供线缆连接的线缆孔(10), 所述线缆孔(10) 中匹配设置有线缆孔防水塞(11)。

5. 根据权利要求1所述的新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 所述锁杆(5) 中卡接有用于固定锁杆(5) 与丝杠运动组件(2) 位置的锁杆固定销(51)。

6. 根据权利要求1所述的新能源汽车充电座用电子锁止装置, 其特征在于: 锁杆叠压防水件(4) 为橡胶褶皱防水件。

一种新能源汽车充电座用电子锁止装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子锁止装置技术领域,特别涉及一种新能源汽车充电座用电子锁止装置。

背景技术

[0002] 由于电子锁止装置在工作中齿轮系-丝杠结构带动锁杆前后运动,齿条在运动的过程中会与橡胶防水件摩擦,从而会影响整个机构密封的可靠性。现有电子锁止机构采用齿轮齿条啮合传动,保持力过小,且手动解锁拉绳与锁杆关联运动,拉绳在运动的过程中会与橡胶防水件摩擦,从而会影响整个机构密封的可靠性,电子锁止机构锁杆与电机是通过齿轮系-丝杠结构/齿轮系结构随时联动的,当电机或内部齿轮系-丝杠结构完全卡死时,锁杆无法通过手动解锁装置解锁。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种新能源汽车充电座用电子锁止装置,以解决背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种新能源汽车充电座用电子锁止装置,包括底壳及安装在底壳中的丝杠运动组件,所述丝杠运动组件上端设置有与所述底壳匹配的上盖,所述底壳的一侧开设有安装孔,所述安装孔内设置有锁杆叠压防水件,所述锁杆叠压防水件中穿设有锁杆,所述锁杆与丝杠运动组件连接;

[0005] 所述丝杠运动组件包括装配在PCBA板上的电机,所述电机通过电机平行齿轮啮合有滚珠丝杠,所述滚珠丝杠前端连接有锁杆固定件,所述锁杆固定件与所述锁杆固定连接,所述锁杆固定件上设置有圆珠离合件,所述圆珠离合件与拉绳离合件连接,所述拉绳离合件与拉绳卡扣连接,所述拉绳离合件与拉绳之间设置有拉绳离合复位弹簧,所述圆珠离合件与所述滚珠丝杠之间设置有圆珠套,所述圆珠套上设置有圆珠;所述圆珠离合件上设置有圆珠离合复位弹簧;

[0006] 所述壳体的另一侧开设有拉绳穿孔,所述拉绳穿孔中设置有拉绳防水塞,所述拉绳穿过拉绳穿孔与所述拉绳防水塞连接。

[0007] 所述底壳与上盖可拆卸连接。

[0008] 所述丝杠运动组件通过螺钉安装在所述底壳内。

[0009] 所述底壳上设置有用于将上锁到位信号反馈给控制端的上锁反馈开关。

[0010] 所述底壳上设置有用于将解锁到位信号反馈给控制端的解锁反馈开关9。

[0011] 所述底壳上开设有供线缆连接的线缆孔,所述线缆孔中匹配设置有线缆孔防水塞。

[0012] 所述锁杆中卡接有用于固定锁杆与丝杠运动组件位置的锁杆固定销。

[0013] 锁杆叠压防水件为橡胶褶皱防水件。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

- [0015] 1、本发明使用丝杠运动组件的结构提升电子锁保持力,防止误拔枪/偷枪。
- [0016] 2、本发明的电机与锁杆之间、拉绳与锁杆之间采用离合结构,可在手动解锁状态下分离电机与锁杆的联系,提高手动解锁可靠性。
- [0017] 3、采用锁杆叠压防水件作为防水件,可以提高本发明的防水可靠性。

附图说明

- [0018] 图1为本发明的爆炸结构图;
- [0019] 图2为本发明的非离合状态下的结构示意图;
- [0020] 图3为图2的部分结构剖视图;
- [0021] 图4为本发明的离合状态下的结构示意图;
- [0022] 图5为图4的部分结构剖视图;
- [0023] 图6为本发明的锁杆叠压防水件与安装孔的连接结构示意图;
- [0024] 图7为本发明的电动上锁示意图;
- [0025] 图8为图7的部分结构剖视图;
- [0026] 图9为本发明的电动解锁示意图;
- [0027] 图10为图9的部分结构剖视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0029] 参照图1-10,本发明的一种新能源汽车充电座用电子锁止装置,包括底壳1及安装在底壳1中的丝杠运动组件2,所述丝杠运动组件2上端设置有与所述底壳1匹配的上盖3,所述底壳1的一侧开设有安装孔,所述安装孔内设置有锁杆叠压防水件4,所述锁杆叠压防水件4中穿设有锁杆5,所述锁杆5与丝杠运动组件2连接;所述丝杠运动组件2包括装配在PCBA板21上的电机22,所述电机22通过电机平行齿轮23啮合有滚珠丝杠24,所述滚珠丝杠24前端连接有锁杆固定件25,所述锁杆固定件25与所述锁杆5固定连接,所述锁杆固定件25上设置有圆珠离合件26,所述圆珠离合件26与拉绳离合件27连接,所述拉绳离合件27与拉绳28卡扣连接,所述拉绳离合件27与拉绳28之间设置有拉绳离合复位弹簧29,所述圆珠离合件与所述滚珠丝杠之间设置有圆珠套32,所述圆珠套上设置有圆珠30;所述圆珠离合件26上设置有圆珠离合复位弹簧31;所述壳体1的另一侧开设有拉绳穿孔6,所述拉绳穿孔6中设置有拉绳防水塞7,所述拉绳28穿过拉绳穿孔6与所述拉绳防水塞7连接。

[0030] 如图2-4,在本发明中,当电子锁处于非离合状态中,圆珠离合件26在拉绳离合复位弹簧29作用下始终顶住圆珠30防止圆珠与滚珠丝杠24脱离,当电子锁止装置执行电动上锁/解锁动作时,电机22带动滚珠丝杠24旋转,继而带动锁杆固定件25向前/向后移动,装配在锁杆固定件25上的锁杆5随锁杆固定件25的移动而向前/向后移动,达到上锁/解锁目的。通常状态下,固定在拉绳离合件27上的拉绳28在拉绳离合复位弹簧29的作用下与丝杠运动组件2分离,不随锁杆5运动而运动。当电子锁止装置执行手动解锁动作时,拉绳28带动拉绳离合件27后移,拉动圆珠离合件26后移,后移的圆珠30在静止的滚珠丝杠24作用下被往外

挤使得圆珠30与滚珠丝杠24脱离,从而让锁杆5与电机22之间脱离。此时拉动拉绳28可带动锁杆5后移,达到手动解锁目的。拉绳28带动锁杆5后移过程中会压缩拉绳离合复位弹簧29和圆珠离合复位弹簧31,在失去外力作用在拉绳28上的情况下,拉绳离合件27在拉绳离合复位弹簧29作用下回退到初始状态,圆珠离合件26在圆珠离合复位弹簧31作用下回退到初始状态从而将圆珠30顶回与滚珠丝杠24啮合状态,电子锁回到非离合状态,电子锁可正常电动上锁/解锁。

[0031] 为了便于安装和拆卸,所述底壳1与上盖3可拆卸连接。所述丝杠运动组件2通过螺钉安装在所述底壳1内。

[0032] 如图6所示,锁杆叠压防水件4为橡胶褶皱防水件,采用叠压式结构,在运动过程中,不仅可以为锁杆5提供缓冲,同时也能提高整体防水的可靠性。所述底壳1上设置有用将上锁到位信号反馈给控制端的上锁反馈开关8。所述底壳1上设置有用将解锁到位信号反馈给控制端的解锁反馈开关9。所述底壳上开设有供线缆连接的线缆孔10,所述线缆孔10中匹配设置有线缆孔防水塞11。所述锁杆5中卡接有用固定锁杆5与丝杠运动组件2位置的锁杆固定销51。锁杆叠压防水件4为橡胶褶皱防水件。

[0033] 如图7-8,在正常电动上电过程中,圆珠离合件26在拉绳离合复位弹簧29作用下始终顶住圆珠30防止圆珠30与滚珠丝杠24脱离。当电子锁止装置执行电动上锁动作时,电机22带动滚珠丝杠24旋转,继而带动锁杆固定件25向前移动,装配在锁杆固定件25上的锁杆5随锁杆固定件25移动而向前移动,达到上锁目的。同时锁杆固定件25在前移过程中触发上锁反馈开关8,将上锁到位信号反馈给控制端,此时固定在拉绳离合件27上的拉绳28在拉绳离合复位弹簧29的作用下与丝杠运动组件2分离,不随锁杆5运动而运动。

[0034] 如图9-10,正常电动上电过程中,圆珠离合件26在拉绳离合复位弹簧29作用下始终顶住圆珠30防止圆珠30与滚珠丝杠24脱离,当电子锁止装置执行电动解锁动作时,电机22带动滚珠丝杠24旋转,继而带动锁杆固定件25向后移动,装配在锁杆固定件25上的锁杆5随锁杆固定件25的移动而向后移动,达到解锁目的。同时锁杆固定件25在后移过程中触发解锁反馈开关9,将解锁到位信号反馈给控制端。此时固定在拉绳离合件27上的拉绳28在拉绳离合复位弹簧29的作用下与丝杠运动组件2分离,不随锁杆运动而运动。

[0035] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

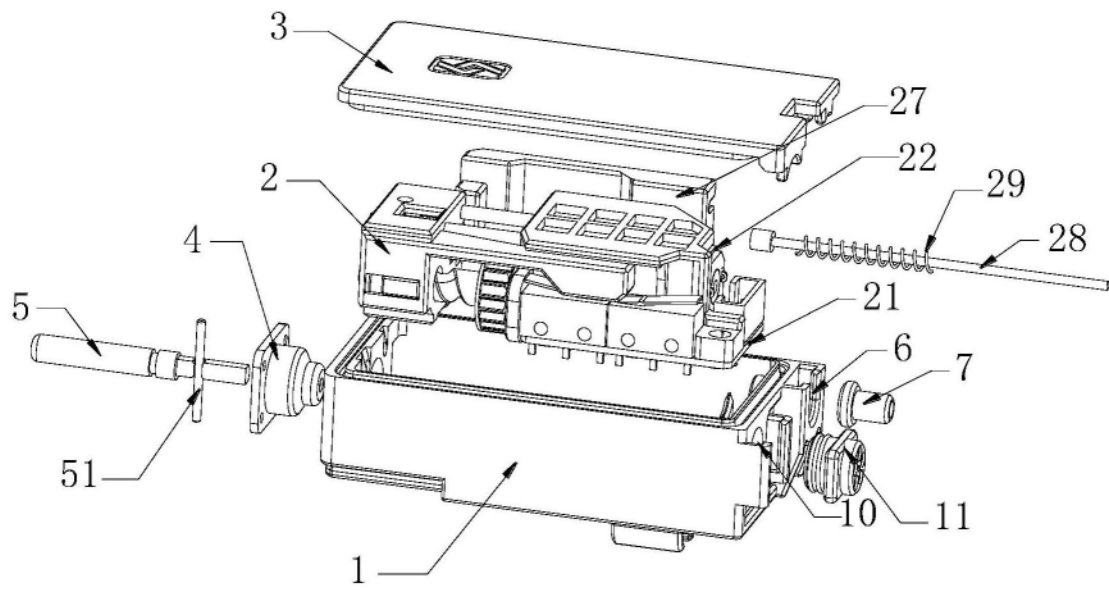


图1

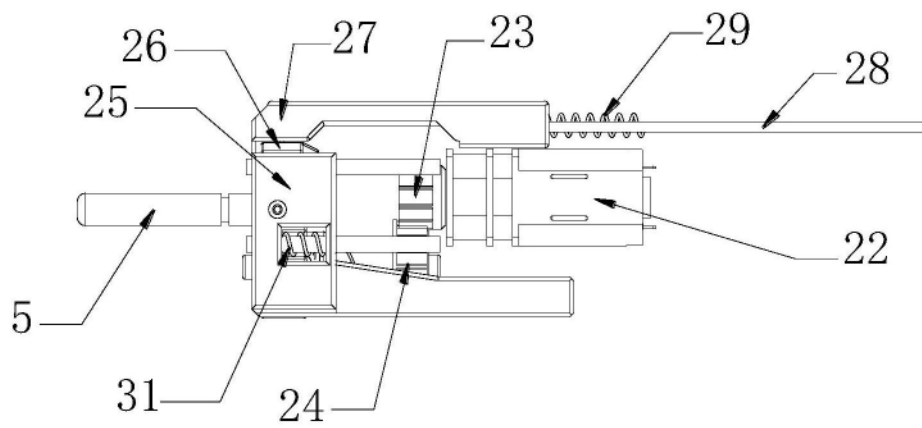


图2

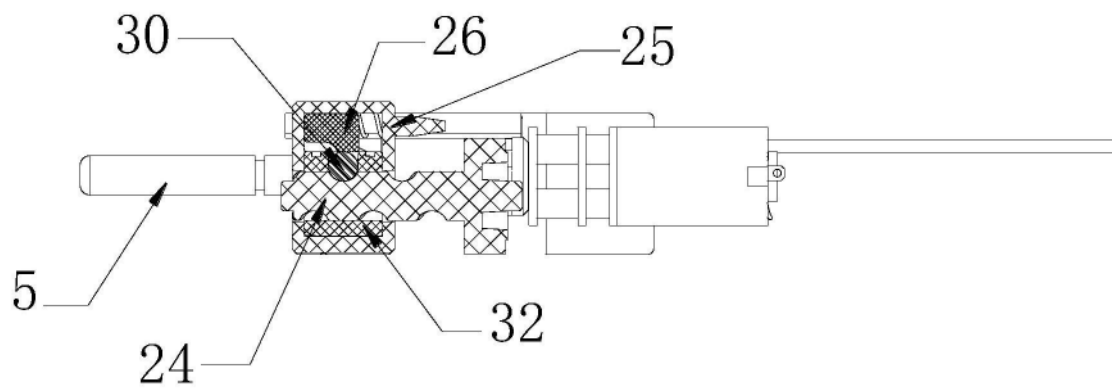


图3

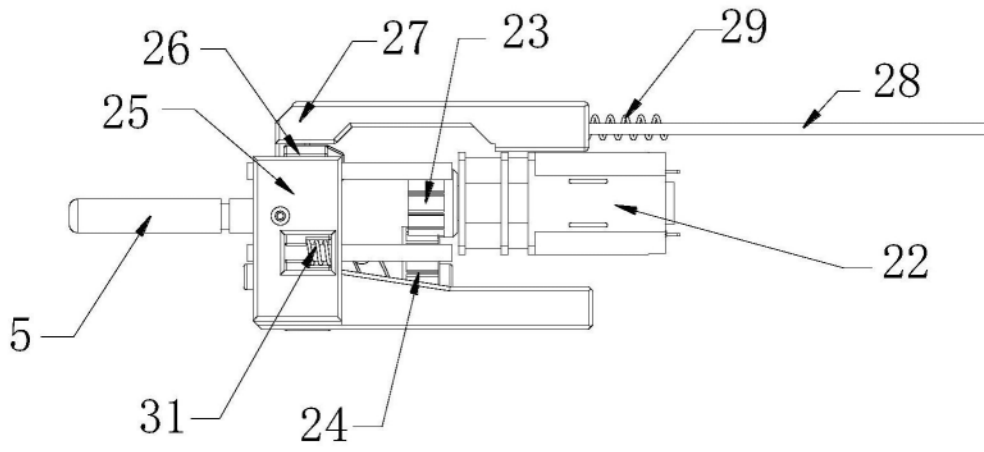


图4

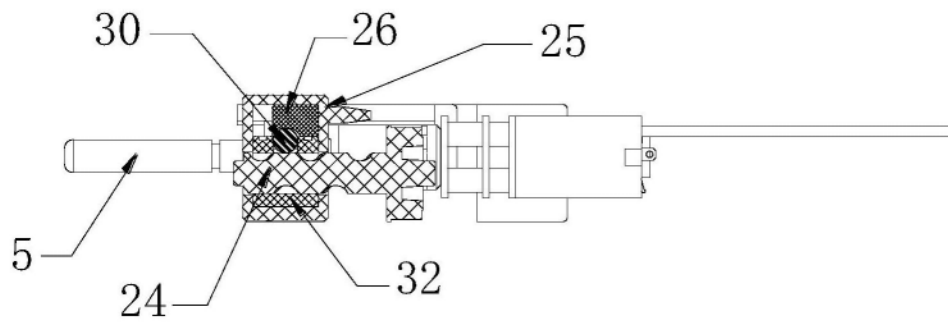


图5

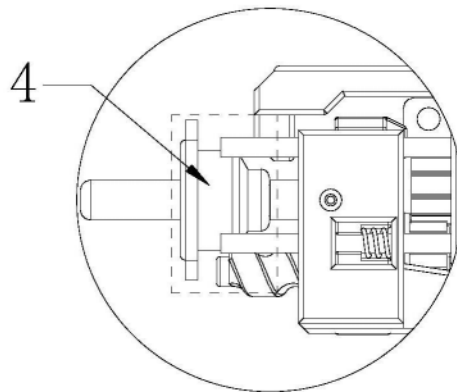


图6

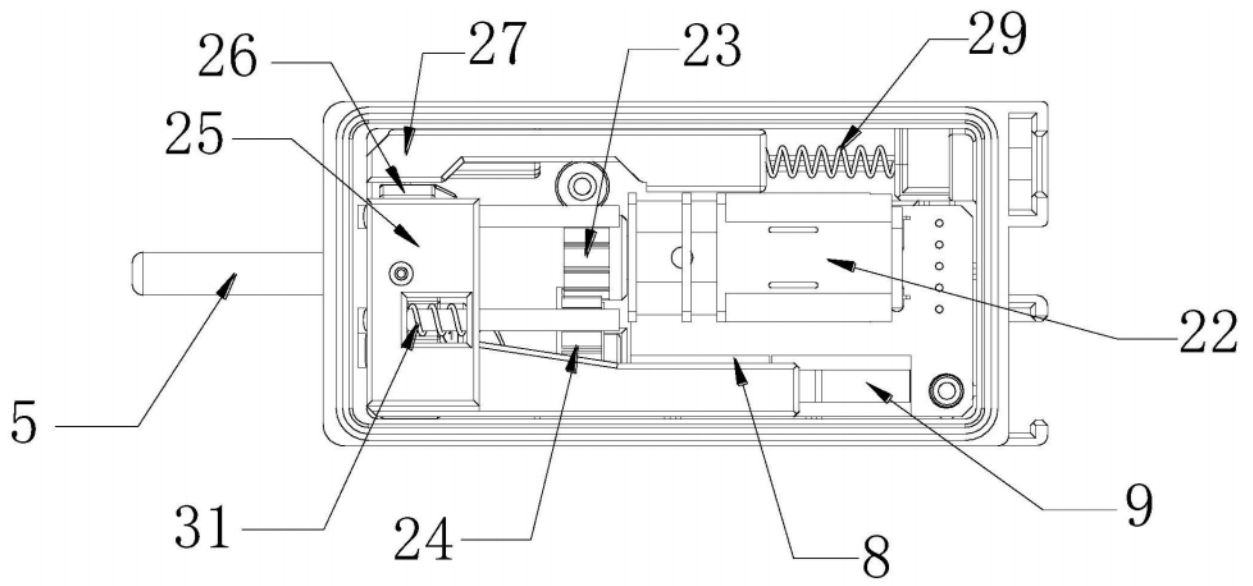


图7

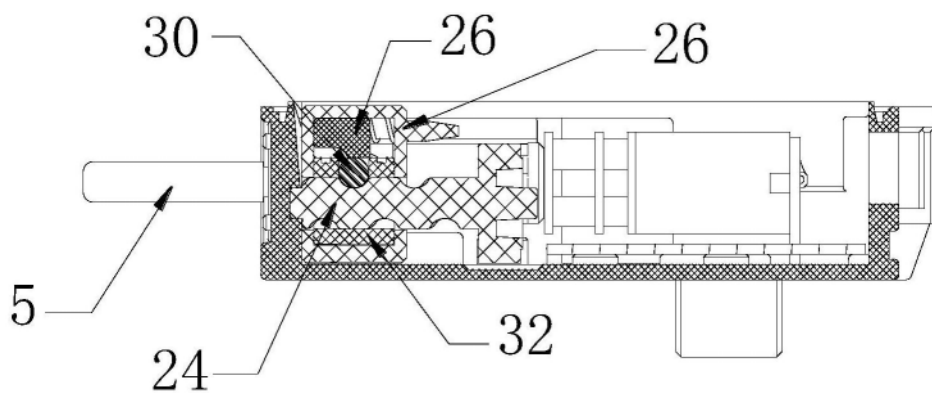


图8

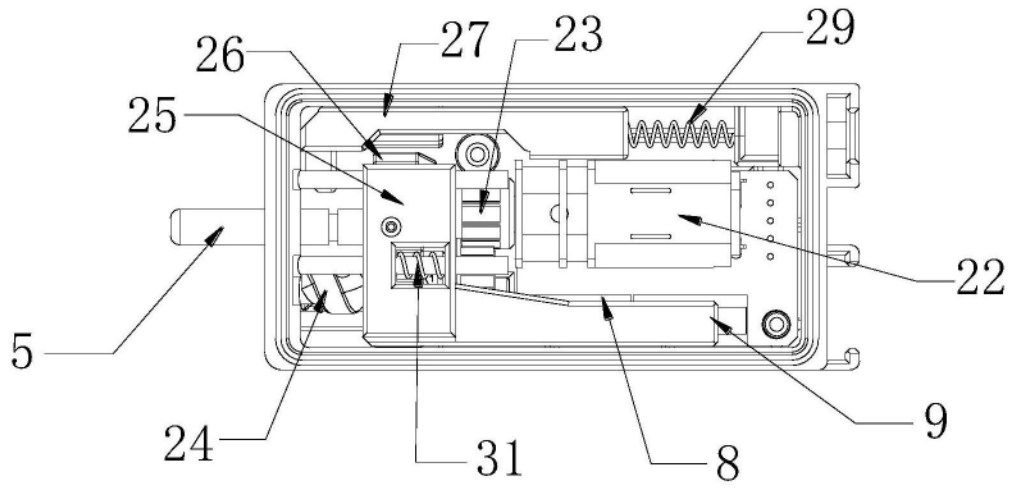


图9

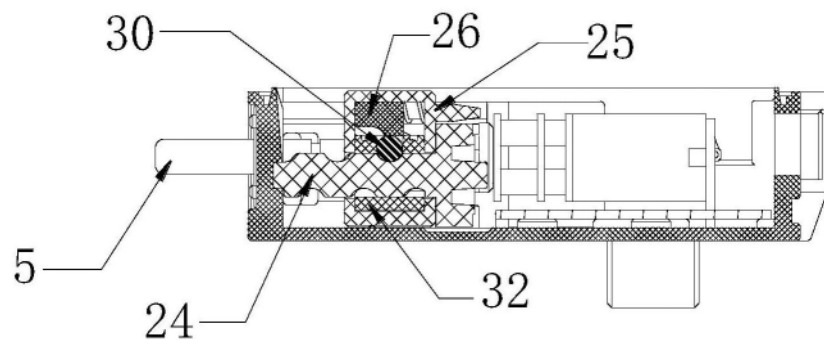


图10