



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111305664 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 201811512655.1

H01M 50/242 (2021.01)

(22) 申请日 2018.12.11

H01M 50/249 (2021.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01M 50/264 (2021.01)

申请公布号 CN 111305664 A

H01M 50/271 (2021.01)

(43) 申请公布日 2020.06.19

(73) 专利权人 北京骑胜科技有限公司

地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号  
院34号楼二层203号

(72) 发明人 请求不公布姓名 张卫东

(74) 专利代理机构 北京世辉律师事务所 16093

专利代理师 吕世磊

(56) 对比文件

CN 102529667 A, 2012.07.04

CN 108202591 A, 2018.06.26

CN 203093712 U, 2013.07.31

CN 204184184 U, 2015.03.04

CN 206591949 U, 2017.10.27

CN 210798568 U, 2020.06.19

审查员 孙文杰

(51) Int. Cl.

E05B 71/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

H01M 50/244 (2021.01)

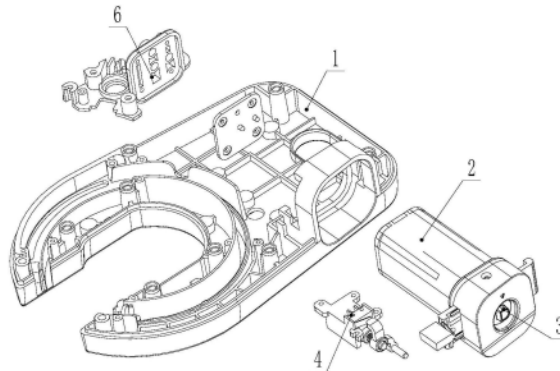
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

车锁和车辆

(57) 摘要

本发明涉及车锁技术领域,尤其是涉及一种锁定机构、电池盒、车锁和车辆。锁定机构包括设置在存放电池用的电池盒上的第一锁定装置,和设置在容纳部中的第二锁定装置;在将电池插入电池盒中后,第二锁定装置能够与第一锁定装置连接,以将电池保持在锁壳中。电池盒包括盒体、盒盖;盒盖设置在盒体上,锁定机构与盒盖连接。车锁包括锁壳和上述任一项的电池盒;电池盒设置在锁壳内。车辆包括任一项的车锁。本发明通过第一锁定装置和第二锁定装置与车锁和电池盒进行配合,实现对电池的双重锁定,以保证电池在车锁内的稳定性,避免电池从车锁中颠出,保证了车辆的正常使用。



1. 一种车锁,应用于电动车,所述车锁包括:

锁壳;

电池盒,所述电池盒设置在所述锁壳内,并且包括箱体、盒盖,所述盒盖设置在所述箱体上;以及

能够将电池锁定在容纳部中的锁定机构,所述锁定机构与所述盒盖连接,所述锁定机构包括设置在存放所述电池用的电池盒上的第一锁定装置,和设置在所述容纳部中的第二锁定装置;

在将所述电池插入所述电池盒中后,所述第一锁定装置用于锁定所述电池,所述第二锁定装置能够与所述第一锁定装置连接,用于锁定所述第一锁定装置,以将所述电池保持在锁壳中,

所述第一锁定装置包括第一驱动装置和第一翅板,所述第一驱动装置与所述第一翅板连接,所述第一翅板滑动设置在所述电池盒上的第一滑动孔内,并且

所述锁壳上设置有与所述第一锁定装置配合的阻挡部,所述阻挡部包括环形结构,所述电池盒的盒盖能够设置在环形结构的内环中或者能够从内环穿过,所述阻挡部上设置有允许所述第一翅板通过的限位孔,所述第一驱动装置能够带动所述第一翅板从所述电池盒上的第一滑动孔内滑出后穿过所述限位孔。

2. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在于,所述第一锁定装置还包括第二翅板;

所述第二翅板与所述第一翅板在所述电池盒上相对设置,并且设置在所述电池盒的盒盖上的第二滑动孔内;

所述第一驱动装置与所述第二翅板连接。

3. 根据权利要求2所述的车锁,其特征在于,所述第一锁定装置还包括传动机构;

所述第一驱动装置通过所述传动机构分别与所述第一翅板和所述第二翅板连接。

4. 根据权利要求3所述的车锁,其特征在于,所述传动机构包括传动齿轮、第一传动齿条和第二传动齿条;

所述第一驱动装置与所述传动齿轮连接,所述第一传动齿条与所述第一翅板连接,所述第二传动齿条与所述第二翅板连接,所述传动齿轮分别与所述第一传动齿条和所述第二传动齿条啮合。

5. 根据权利要求4所述的车锁,其特征在于,所述第一传动齿条与所述第一翅板一体设置,所述第二传动齿条与所述第二翅板一体设置。

6. 根据权利要求4所述的车锁,其特征在于,所述第一驱动装置包括驱动轴和驱动旋钮;所述驱动轴的一端与所述传动齿轮同轴连接,另一端与所述驱动旋钮连接。

7. 根据权利要求6所述的车锁,其特征在于,所述驱动旋钮远离所述驱动轴的一侧设置有D型凸起。

8. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在于,所述第一翅板上设置有锁定孔;

所述第二锁定装置通过所述锁定孔与所述第一翅板连接。

9. 根据权利要求8所述的车锁,其特征在于,所述第二锁定装置包括第二驱动装置和锁定杆;

所述第二驱动装置与所述锁定杆连接,用于带动所述锁定杆插入到所述锁定孔内。

10. 根据权利要求9所述的车锁,其特征在于,所述第二驱动装置为直线电机。

11. 根据权利要求9所述的车锁,其特征在於,所述第二锁定装置还包括第一接触开关,所述第一接触开关与所述第二驱动装置信号连接;所述第一翘板为锁定状态时,所述第一翘板与所述第一接触开关相抵。

12. 根据权利要求9所述的车锁,其特征在於,所述第二锁定装置还包括第二接触开关,用于感应所述锁定杆的位置状态。

13. 根据权利要求12所述的车锁,其特征在於,所述第二锁定装置还包括开关接触部,用于与所述第二接触开关连接以改变所述第二接触开关的状态。

14. 根据权利要求13所述的车锁,其特征在於,所述第二接触开关设置在所述开关接触部靠近所述第二驱动装置的一侧。

15. 根据权利要求13所述的车锁,其特征在於,所述第二接触开关设置在所述开关接触部远离所述第二驱动装置的一侧。

16. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在於,所述容纳部设置在所述锁壳内,或设置在所述锁壳外,或所述容纳部为所述锁壳的一部分。

17. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在於,所述箱体远离所述盒盖的一端设置有电池探针。

18. 根据权利要求17所述的车锁,其特征在於,所述电池探针为弹性装置或伸缩结构。

19. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在於,所述箱体的内设置有电池定位部。

20. 根据权利要求1所述的车锁,其特征在於,所述锁壳内设置有安装底座,所述第二锁定装置设置在所述安装底座上。

21. 根据权利要求2所述的车锁,其特征在於,所述阻挡部上还设置有允许所述第二翘板通过的另一个限位孔。

22. 一种车辆,其特征在於,包括权利要求1-21任一项所述的车锁。

## 车锁和车辆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车锁技术领域,尤其是涉及一种车锁和车辆。

### 背景技术

[0002] 现有技术中的车锁中,对控制部分的电池均是通过一个盖进行简单的封盖即可,使得在车辆行驶的过程中,由于颠簸,可能会使得电池从车锁中窜出,进而使得控制部分失效,导致车辆丢失部分功能。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种车锁和车辆,通过第一锁定装置和第二锁定装置对车锁内的电池进行双重锁定,以保证电池在车锁内的稳定性。

[0004] 第一方面,本发明提供的用于将电池锁定在容纳部中的锁定机构,包括设置在存放所述电池用的电池盒上的第一锁定装置,和设置在所述容纳部中的第二锁定装置;

[0005] 在将所述电池插入所述电池盒中后,所述第二锁定装置能够与所述第一锁定装置连接,以将所述电池保持在锁壳中。

[0006] 结合第一方面,本发明提供了第一方面的第一种可能的实施方式,其中:所述第一锁定装置包括第一驱动装置和第一翅板;

[0007] 所述第一翅板滑动设置在所述电池盒上的第一滑动孔内,所述第一驱动装置与所述第一翅板连接,带动所述第一翅板从所述电池盒上的第一滑动孔内滑出后形成锁定。

[0008] 结合第一方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第二种可能的实施方式,其中:所述第一锁定装置还包括第二翅板;

[0009] 所述第二翅板与所述第一翅板在所述电池盒上相对设置,并且设置在所述电池盒的盒盖上的第二滑动孔内;

[0010] 所述第一驱动装置与所述第二翅板连接。

[0011] 结合第一方面的第二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第三种可能的实施方式,其中:所述第一锁定装置还包括传动机构;

[0012] 所述第一驱动装置通过所述传动机构分别与所述第一翅板和所述第二翅板连接。

[0013] 结合第一方面的第三种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第四种可能的实施方式,其中:所述传动机构包括传动齿轮、第一传动齿条和第二传动齿条;

[0014] 所述第一驱动装置与所述传动齿轮连接,所述第一传动齿条与所述第一翅板连接,所述第二传动齿条与所述第二翅板连接,所述传动齿轮分别与所述第一传动齿条和所述第二传动齿条啮合。

[0015] 结合第一方面的第四种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第五种可能的实施方式,其中:所述第一传动齿条与所述第一翅板一体设置,所述第二传动齿条与所述第二翅板一体设置。

[0016] 结合第一方面的第四种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第六种

可能的实施方式,其中:所述第一驱动装置包括驱动轴和驱动旋钮;所述驱动轴的一端与所述传动齿轮同轴连接,另一端与所述驱动旋钮连接。

[0017] 结合第一方面的第六种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第七种可能的实施方式,其中:所述驱动旋钮远离所述驱动轴的一侧设置有D型凸起。

[0018] 结合第一方面的可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第八种可能的实施方式,其中:所述第一翅板上设置有锁定孔;

[0019] 所述第二锁定装置通过所述锁定孔与所述第一翅板连接。

[0020] 结合第一方面的第八种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第九种可能的实施方式,其中:所述第二锁定装置包括第二驱动装置和锁定杆;

[0021] 所述第二驱动装置与所述锁定杆连接,用于带动所述锁定杆插入到所述锁定孔内。

[0022] 结合第一方面的第九种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十种可能的实施方式,其中:所述第二驱动装置为直线电机。

[0023] 结合第一方面的第九种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十一种可能的实施方式,其中:所述第二锁定装置还包括第一接触开关,所述第一接触开关与所述第二驱动装置信号连接;所述第一翅板为锁定状态时,所述第一翅板与所述第一接触开关相抵。

[0024] 结合第一方面的第九种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十二种可能的实施方式,其中:所述第二锁定装置还包括第二接触开关,用于感应所述锁定杆的位置状态。

[0025] 结合第一方面的第十二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十三种可能的实施方式,其中:所述第二锁定装置还包括开关接触部,用于与所述第二接触开关连接以改变所述第二接触开关的状态。

[0026] 结合第一方面的第十三种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十四种可能的实施方式,其中:所述第二接触开关设置在所述开关接触部靠近所述第二驱动装置的一侧。

[0027] 结合第一方面的第十三种可能的实施方式,本发明实施例提供了第一方面的第十五种可能的实施方式,其中:所述第二接触开关设置在所述开关接触部远离所述第二驱动装置的一侧。

[0028] 结合第一方面,本发明实施例提供了第一方面的第十六种可能的实施方式,其中:所述容纳部设置在所述锁壳内,或设置在所述锁壳外,或所述容纳部为所述锁壳的一部分。

[0029] 第二方面,本申请提供了一种使用上述任一项所述的锁定机构的电池盒,其包括箱体、盒盖;

[0030] 所述盒盖设置在所述箱体上,所述锁定机构与所述盒盖连接。

[0031] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第一种可能的实施方式,其中:所述箱体远离所述盒盖的一端设置有电池探针。

[0032] 结合第二方面的第一种可能的实施方式,本发明实施例提供了第二方面的第二种可能的实施方式,其中:所述电池探针为弹性装置或伸缩结构。

[0033] 结合第二方面,本发明实施例提供了第二方面的第三种可能的实施方式,其中:所

述盒体的内设置有电池定位部。

[0034] 第三方面,本申请提供了一种车锁,其包括锁壳和上述任一项所述的电池盒;

[0035] 所述电池盒设置在所述锁壳内。

[0036] 结合第三方面,本发明实施例提供了第三方面的第一种可能的实施方式,其中:所述锁壳内设置有安装底座,所述第二锁定装置设置在所述安装底座上。

[0037] 结合第三方面,本发明实施例提供了第三方面的第二种可能的实施方式,其中:所述锁壳上设置有与所述第一锁定装置配合的阻挡部。

[0038] 结合第三方面的第二种可能的实施方式,本发明实施例提供了第三方面的第三种可能的实施方式,其中:所述阻挡部上设置有允许第一翘板和第二翘板通过的限位孔。

[0039] 第四方面,本申请还提供了一种车辆,其包括任一项所述的车锁。

[0040] 本发明提供的电池锁定机构、电池盒、车锁和车辆,通过第一锁定装置和第二锁定装置与车锁和电池盒进行配合,实现对电池的双重锁定,以保证电池在车锁内的稳定性,避免电池从车锁中颠出,保证了车辆的正常使用。

## 附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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的附图。

[0042] 图1为本发明实施例提供的车锁的内部结构示意图;

[0043] 图2为图1所示的车锁的爆炸图;

[0044] 图3为图1所示的车锁的另一视角的爆炸图;

[0045] 图4为本发明实施例提供的锁定机构的立体结构示意图;

[0046] 图5为本发明实施例提供的锁定机构的另一视角的立体结构示意图;

[0047] 图6为本发明实施例提供的锁定机构的第二锁定装置的结构示意图;

[0048] 图7为本发明实施例提供的电池盒的结构示意图;

[0049] 图8为本发明实施例提供的电池盒的底板结构示意图;

[0050] 图9为本发明实施例提供的电池盒的底板安装示意图;

[0051] 图10为本发明实施例提供的电池盒的电连接板的结构示意图。

[0052] 附图标记:

[0053] 1:锁壳;2:电池盒;3:第一锁定装置;4:第二锁定装置;5:固定底座;6:第一驱动装置;7:第一传动齿条;8:锁定孔;9:第一接触开关;10:锁定杆;11:开关接触部;12:第二接触开关;13:直线电机;14:第一翘板;15:传动齿轮;16:第二传动齿条;17:第二翘板;18:阻挡部;19:底板;20:电池定位部;21:弹出孔;22:弹片;23:电连接板;24:电池探针。

## 具体实施方式

[0054] 下面将结合附图对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0055] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0056] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0057] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0058] 如附图1-图10所示,本发明提供了一种锁定机构,包括设置在存放电池用的电池盒2上的第一锁定装置3,和设置在容纳部中的第二锁定装置4;在将电池插入锁孔中后,第二锁定装置4能够与第一锁定装置3连接,以将电池保持在锁壳1中。

[0059] 在本申请中,如图1-图5所示,电池设置在电池盒2内,第一锁定装置3设置在车锁的电池盒2上,通过利用第一锁定装置3将电池盒2锁定在车锁上后,再通过第二锁定装置4将第一锁定装置3进行锁定,避免第一锁定装置3打开。

[0060] 也就是说,在本申请中,对电池盒2进行了双重的锁定,使得车辆在行驶的过程中,即使产生颠簸,也不会很快将两个锁定装置全部颠开,进而保证了电池盒2在车锁内的稳定性。

[0061] 具体的,当电池盒2为盒体和盒盖两部分时,第一锁定装置3设置在盒盖上,以实现将电池在电池盒2内的封闭存放;当电池盒2为只具有一个开口的桶体结构时,车锁的锁壳1上设置有与其相配合的盒孔,电池盒2开口向内设置在盒孔内,第一锁定装置3设置在电池盒2的底部,与车锁进行配合,实现对电池盒2的锁定,进而实现对电池的锁定。

[0062] 以下以第一锁定装置3设置在盒盖上,第二锁定装置4设置在车锁上为例,对本申请进行说明。

[0063] 在本实施例中,如图4和图5所示,第一锁定装置3包括第一驱动装置6和第一翅板14;第一翅板14滑动设置在电池盒2上的第一滑动孔内,第一驱动装置6与第一翅板14连接,带动第一翅板14从电池盒2上的第一滑动孔内滑出后形成锁定。

[0064] 在电池盒2的盒盖上设置了第一滑动孔,第一翅板14设置在第一滑动孔内,能够在第一驱动装置6的作用下,在第一滑动孔内进行滑动。

[0065] 当需要将盒盖进行锁定时,第一驱动装置6对第一翅板14进行驱动,使得第一翅板14在第一滑动孔内进行滑动,进而从第一滑动孔内伸出,与车锁上的结构进行配合,实现对盒盖的锁定。

[0066] 为了保证盒盖在锁定时的平衡性,在本实施例中,第一锁定装置3还包括第二翅板17;第二翅板17与第一翅板14在电池盒2上相对设置,并且设置在盒盖上的第二滑动孔内;第一驱动装置6与第二翅板17连接。

[0067] 也就是说,在盒盖上与第一滑动孔相对的一侧设置有第二滑动孔,在第二滑动孔内设置了第二翅板17,第二翅板17可以是单独具有驱动装置,也可以是与第一翅板14共用

第一驱动装置6,使得在第一驱动装置6的作用下,通过使第一翅板14和第二翅板17分别在第一滑动孔和第二滑动孔内滑动。

[0068] 当需要将盒盖进行锁定时,第一驱动装置6通过驱动第一翅板14和第二翅板17,第一翅板14在第一滑动孔内进行滑动,之后从第一滑动孔内伸出,第二翅板17在第二滑动孔内滑动,之后从第二滑动孔内伸出。第一翅板14和第二翅板17均与车锁上的结构配合,实现对盒盖的锁定。

[0069] 这样的设置,保证了盒盖在被锁定时的平衡性,减小了由于颠簸而从车锁内窜出的可能性。

[0070] 具体的,在本实施例中,第一驱动装置6通过传动机构分别与第一翅板14和第二翅板17连接。

[0071] 在本实施例中,传动机构包括传动齿轮15、第一传动齿条7和第二传动齿条16;第一驱动装置6与传动齿轮15连接,第一传动齿条7与第一翅板14连接,第二传动齿条16与第二翅板17连接,传动齿轮15分别与第一传动齿条7和第二传动齿条16啮合。

[0072] 具体的,传动齿轮15与第一驱动装置6连接,在第一驱动装置6的作用下,能够进行转动;第一传动齿条7和第二传动齿条16分别设置在传动齿轮15相对的两侧,且均与传动齿条啮合,在传动齿条进行转动时,第一传动齿条7和第二传动齿条16做相反方向的直线移动;第一传动齿条7与第一翅板14固定连接,在第一传动齿条7做直线移动时,第一翅板14也同步做直线移动;第二传动齿条16与第二翅板17固定连接,使得在第二传动齿条16做直线移动时,第二翅板17也同步做直线移动。

[0073] 第一传动齿条7与第一翅板14之间的固定连接方式有很多种,如螺栓连接,如卡接、铆接等,也就是说,只要能够将第一传动齿条7和第一翅板14固定连接在一起即可。

[0074] 同理,第二传动齿条16与第二翅板17的固定连接方式也可以是有多种,其只要能够将第二传动齿条16和第二翅板17固定连接在一起即可。

[0075] 具体的,第一传动齿条7与第一翅板14一体设置,第二传动齿条16与第二翅板17一体设置。

[0076] 通过一体设置,既能够减小整体的体积,又能够增强第一传动齿条7与第一翅板14之间的连接强度,和增强第二传动齿条16与第二翅板17之间的连接强度。

[0077] 在本实施例中,第一驱动装置6包括驱动轴和驱动旋钮;驱动轴的一端与传动齿轮15同轴连接,另一端与驱动旋钮连接。

[0078] 在使用时,通过驱动旋钮带动驱动轴进行转动,进而带动传动齿轮15进行转动。驱动旋钮的转动,可以通过手动直接进行转动,也可以是通过扳手等进行驱动转动,还可以是使用其他的驱动方式,如电机等进行驱动转动,也就是说,只要能够使驱动旋钮转动,进而带动驱动轴转动,最终实现带动传动齿轮15转动即可。

[0079] 具体的,在本实施例中,驱动旋钮远离驱动轴的一侧设置有D型凸起。通过D型凸起,使用能够与其进行相应配合的扳手特制扳手,即扳手上设置有与D型凸起配合的D型凹槽,将特制扳手与驱动旋钮配合后,转动特制扳手,带动驱动旋钮进一步带动驱动轴转动。

[0080] 需要指出都是,驱动旋钮的形状可以是如本实施例中使用的D型凸起,但其不仅仅局限于这样一种结构形状,其还可以是其他形状,如还可以是设置为方柱、三棱柱等结构,其只要能够通过与扳手等工具带动驱动旋钮进行转动,进而带动驱动轴进行转动即可。



[0081] 在本申请中,为了能够使第一锁定装置3与第二锁定装置4进行配合,使第二锁定装置4能够将第一锁定装置3的锁定状态进行锁定,在第一翅板14上设置了锁定孔8,使得第二锁定装置4能够通过锁定孔8与从第一滑动孔内滑出的第一翅板14连接,阻止第一翅板14收回,实现了对第一锁定装置3的锁定。

[0082] 如图4、图5和图6所示,第二锁定装置4包括第二驱动装置和锁定杆10;第二驱动装置与锁定杆10连接,用于带动锁定杆10插入到锁定孔8内。

[0083] 在本实施例中,锁定孔8圆形孔,此时,锁定杆10为圆杆,其外径与锁定孔8的内径相匹配。

[0084] 需要指出的是,锁定孔8可以是圆形,但其不仅仅局限于圆形,其还可以是其他形状,如还可以是方形、三角形、五边形等,也就是说,只要能够将锁定杆10插入到锁定孔8内,进而避免第一翅板14收回到第一滑动孔内即可。

[0085] 在本实施例中,第二驱动装置能够驱动锁定杆10插入到锁定孔8内,也能够将锁定杆10从锁定孔8内收回。

[0086] 在本实施例中,将直线电机13作为第二驱动装置,带动锁定杆10进行轴向移动,进而便于插入到锁定孔8内,也便于从锁定孔8内抽回。

[0087] 需要指出的是,第二驱动装置可以是直线电机13,但其不仅仅局限于直线电机13,其还可以使用其他驱动装置作为第二驱动电机,如还可以使用正常的旋转电机,在通过齿轮齿条结构实现对锁定杆10的轴向移动即可。

[0088] 在本实施例中,还设置有第一接触开关9,第一接触开关9与第二驱动装置信号连接;第一翅板14为锁定状态时,第一翅板14与第一接触开关9相抵。

[0089] 也就是说,在第一翅板14从滑动孔内伸出后,当其伸出到位,与车锁上的结构共同形成对盒盖的锁定后,第一翅板14会与第一接触开关9相抵,使得第一接触开关9得电,此时第一接触开关9将得电信号传输给直线电机13,直线电机13得到信号后,驱动锁定杆10向锁定孔8内插入,使得锁定杆10将第一翅板14锁定,第一翅板14无法收回到第一滑动孔内。

[0090] 为了能够使得直线电机13进行自动停止转动,在本实施例中,还设置了第二接触开关12,用于感应锁定杆10的位置状态。

[0091] 通过第二接触开关12对直线电机13进行控制时,其可以有两种控制状态。

[0092] 第一种是当锁定杆10插入到锁定孔8后,第二接触开关12得电,直线电机13在第二接触开关12得电后,停止转动,此时通过第二接触开关12能够检测到第二锁定装置4的锁定状态。

[0093] 第二种是当锁定杆10从锁定孔8内抽出后,第二接触开关12得电,直线电机13在第二接触开关12得电后,停止转动,此时通过第二接触开关12能够检测到第二锁定装置4的未锁定状态。

[0094] 为了使得直线电机13较为准确的接收第二接触开关12的信号,在本实施例在,在直线电机13的电机轴上设置了开关接触部11,用于与第二接触开关12连接以改变第二接触开关12的状态。

[0095] 具体的,开关接触部11的一端固定在电机轴上,另一端与锁定杆10的一端固定连接,锁定杆10的另一端能够插入到锁定孔8内。

[0096] 也就是说,在本实施例中,锁定杆10与电机轴是平行设置,而不是同轴设置。

[0097] 根据上述的两种锁定检测状态,第二接触开关12的第一种控制状态中,第二接触开关12设置在开关接触部11远离第二驱动装置的一侧。

[0098] 此时,当直线电机13收到第一接触开关9的信号后,直线电机13启动,带动开关接触部11和锁定杆10向第一翘板14的方向移动,当开关接触部11与第二接触开关12相抵时,锁定杆10达到插入到锁定孔8内的状态,直线电机13得到第二接触开关12的信号后,停止转动。当通过控制器对直线电机13发出开锁信号时,直线电机13反转,带动锁定杆10从锁定孔8内抽出,第一锁定装置3解锁,再通过特制扳手扳动驱动旋钮,带动驱动轴和传动齿轮15,最终带动第一翘板14收回到第一滑动孔内,使得盒盖能够打开。

[0099] 根据上述的两种锁定检测状态,第二接触开关12的第二种控制状态中,第二接触开关12设置在开关接触部11靠近第二驱动装置的一侧。

[0100] 此时,当直线电机13收到第一接触开关9的信号后,直线电机13启动,带动开关接触部11和锁定杆10向第一翘板14的方向移动,使锁定杆10插入到锁定孔8内,实现将第一翘板14进行锁定。当通过控制器对直线电机13发出开锁信号时,直线电机13反转,带动锁定杆10从锁定孔8内抽出,当开关接触部11接触到第二接触开关12时,直线电机13停止转动,锁定杆10从锁定孔8内完全抽出,第一锁定装置3解锁,再通过特制扳手扳动驱动旋钮,带动驱动轴和传动齿轮15,最终带动第一翘板14收回到第一滑动孔内,使得盒盖能够打开。

[0101] 容纳部设置在锁壳1内,或设置在锁壳1外,或容纳部为锁壳1的一部分。

[0102] 在本实施例中,第二锁定装置4设置在容纳部内,即直线电机13和锁定杆10均在容纳部内,通过容纳部对直线电机13进行固定。

[0103] 容纳部的设置位置可以是在车锁的锁壳1外,也可以是设置在车锁的锁壳1内,甚至还可以是车锁的锁壳1内部的一部分,其只要能够将直线电机13进行固定,实现对锁定杆10的推进,能够将锁定杆10插入锁定孔8内即可。

[0104] 由上述可知,本发明的锁定机构,在使用时的具体动作为:

[0105] 将电池插入电池盒2内,盖上盒盖,使用特制扳手转动D型旋钮,带动第一翘板14和第二翘板17从盒盖的第一滑动孔和第二滑动孔内伸出,并与车锁上的结构配合,电池盒2和电池锁住;同时,第一翘板14与第一接触开关9抵接,触发第一接触开关9,第一接触开关9得电,将信号传输给直线电机13,直线电机13启动后,推动锁定杆10沿锁定杆10的轴线往前动作,插入带第一翘板14上的锁定孔8中,完成电池的上锁动作;电池开锁动作时,控制器控制直线电机13启动,进行反转,使得锁定杆10从锁定孔8内抽出,当开关接触部11与第二接触开关12相抵时,第二接触开关12得电,将信号传输给直线电机13,直线电机13停止动作,实现锁定杆10对第一翘板14的解锁,最后,使用特制扳手转动D型的驱动旋钮,对电池完成完整的开锁动作。

[0106] 如图7所示,本申请提供了一种使用上述任一项的锁定机构的电池盒,其包括箱体、盒盖;盒盖设置在箱体上,锁定机构与盒盖连接。

[0107] 在本实施例中,第一锁定机构设置在盒盖上,通过对盒盖的锁定,实现对电池的锁定。

[0108] 在本实施例中,如图10所示,箱体远离盒盖的一端设置有电池探针24。

[0109] 具体的,在本实施例中,箱体包括筒体和底板19,底板19固定设置在筒体的一端,底板19远离筒体的一侧设置有电连接板23,电连接板23上设置有多个弹片22,底板19上设

置有多个电连接孔,弹片22能够通过电连接孔穿过底板19插入到筒体内,实现与筒体内的电池进行电连接。

[0110] 在电连接板23远离底板19的一侧设置有固定底座5,固定底座5固定在车锁上,固定底座5上设置有电池探针24,电池探针24的一端与电连接板23连接,另一端与用电设备连接,用于将电池内的电量输出。

[0111] 在本实施例中,如图9和图10所示,电连接板23为两个同轴设置,两个电连接板23分别为环状和圆形,圆形的电连接板23的直径小于环形的电连接板23的内径,使得圆形的电连接板23设置在环形的电连接板23的内部,其上的弹片22均能通过底板19上的弹出孔21插入到筒体内,分别与一号电池或五号电池连接。

[0112] 在本实施例中,电连接板23上的弹片22还能够给筒体内的电池一个远离底板19的力,使得电池在电池盒2的盒盖取下后,能够在弹片22的作用下,从筒体内弹出。

[0113] 在本实施例中,电池探针24为弹性装置或伸缩结构,以便于适应不同的电连接板23,或适应不同的电池对电连接板23的压力,以保证电池探针24能够正常与电连接板23进行连接,进而保证电池内电量的输出。

[0114] 在本实施例中,如图8和图9所示,在盒体的内设置有电池定位部20。

[0115] 通过电池定位部20,能够实现对盒体内的电池进行定位,避免电池在筒体内的晃动,进而保证了电连接的稳定性。

[0116] 在本实施例中,电池定位部20为四个,均为人字形,能够两两组合,形成圆形的容纳空间,以便于容纳电池。

[0117] 在本实施例中,电池定位部20为一个,其设置在盒体内部的底板19上,且与筒体的中心线重合。在使用时与盒体内的电池底部相抵,以使得在盒体内设置一节较大的电池,如一号电池时,能够实现中心定位,以保证电池在筒体内的电连接稳定性。

[0118] 电池定位部20还可以是为五个,中间一个,周围四个,即包括上述两种情况。

[0119] 本申请提供了一种车锁,其包括锁壳1和上述任一项的电池盒2;电池盒2设置在锁壳1内。

[0120] 具体的,在本实施例中,固定底座5固定在锁壳1的内部,与电池盒2相抵设置,容纳部为锁壳1内部的一部分,即第二锁定装置4的直线电机13固定设置在锁壳1内部。具体的,锁壳1内设置有安装底座,第二锁定装置4的直线电机13固定设置在安装底座上,锁定杆10通过开关接触部11安装在直线电机13的电机轴上。

[0121] 在本实施例中,在锁壳1的内部还设置有与第一锁定装置3配合的阻挡部18。

[0122] 具体的,阻挡部18为环形结构,其电池盒2的盒盖能够设置在环形结构的内环中或能够充内环穿过,使得第一翅板14和第二翅板17在阻挡部18的内侧伸出,避免盒盖从阻挡部18内脱离。

[0123] 为避免盒盖在固定后,产生晃动,减少将盒盖颠开的情况发生,在本实施例中,阻挡部18上设置有允许第一翅板14和第二翅板17通过的限位孔,两个限位孔分别与第一滑动孔和第二滑动孔相对应设置,使得第一翅板14和第二翅板17能够在第一滑动孔和第二滑动孔内滑出后,插入到限位孔内。

[0124] 于第一滑动孔对应的设置在限位孔为通孔,第一翅板14能够穿过通孔后,与第一接触开关9相抵,同时也能够将第一翅板14上的锁定孔8从限位孔中滑出,以便于与锁定杆

10配合,实现对第一翅板14的锁定。

[0125] 本申请还提供了一种车辆,其包括任一项的车锁。

[0126] 具体地,该车辆可以为共享单车,其中,共享单车包括电动单车和非电动单车。

[0127] 本发明提供的电池锁定机构、电池盒2、车锁和车辆,通过第一锁定装置3和第二锁定装置4与车锁和电池盒2进行配合,实现对电池的双重锁定,以保证电池在车锁内的稳定性,避免电池从车锁中颠出,保证了车辆的正常使用。

[0128] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

[0129] 此外,本领域的技术人员能够理解,尽管在此的一些实施例包括其它实施例中所包括的某些特征而不是其它特征,但是不同实施例的特征的组合意味着处于本发明的范围之内并且形成不同的实施例。例如,在上面的权利要求书中,所要求保护的实施例的任意之一都可以以任意的组合方式来使用。公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本发明的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

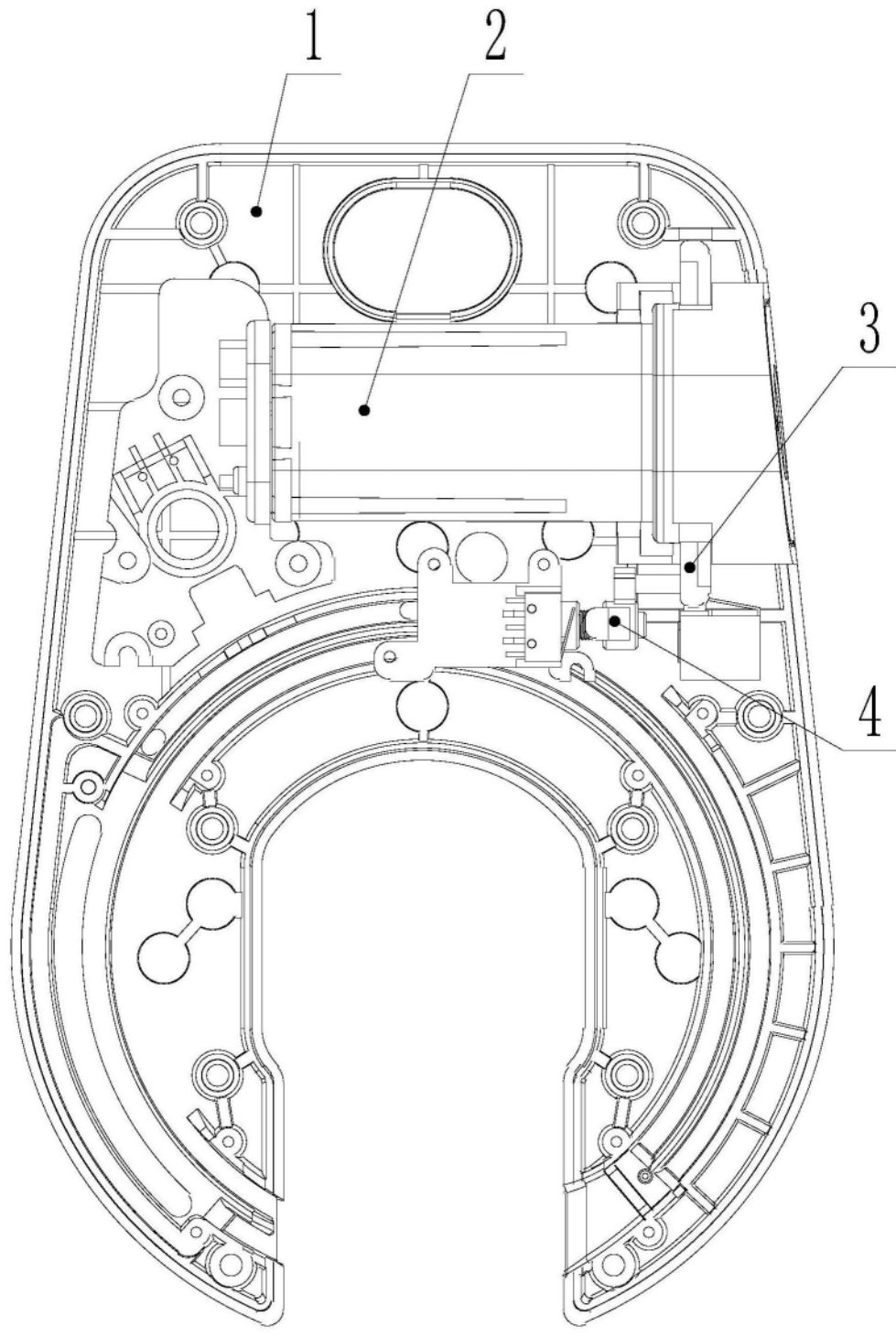


图1

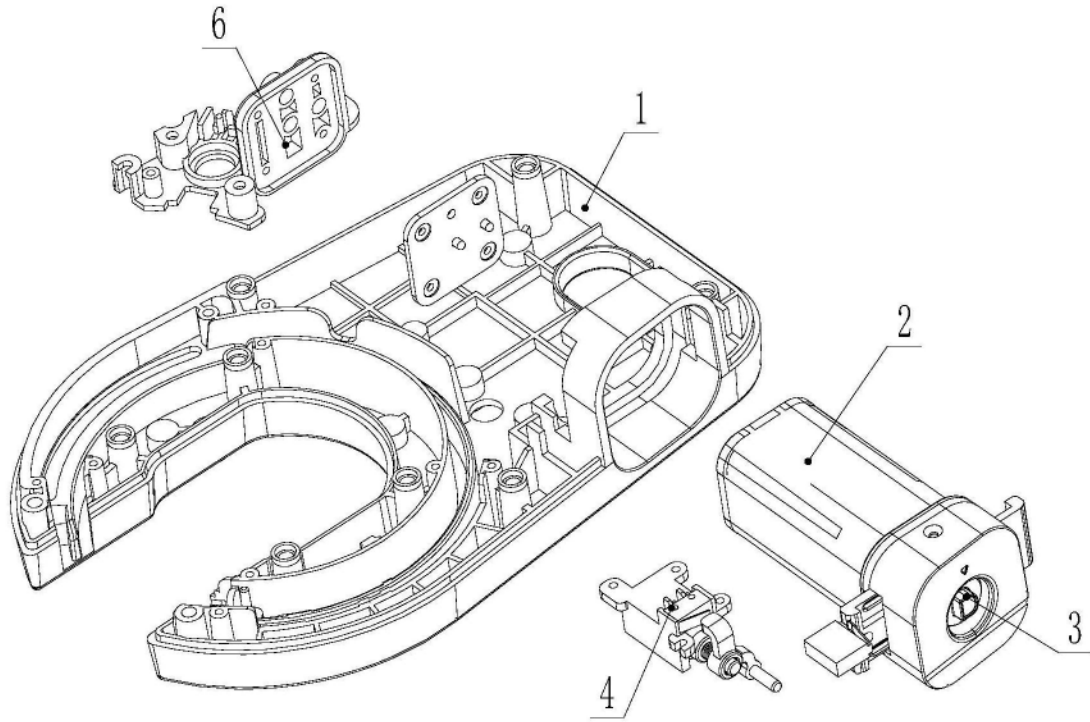


图2

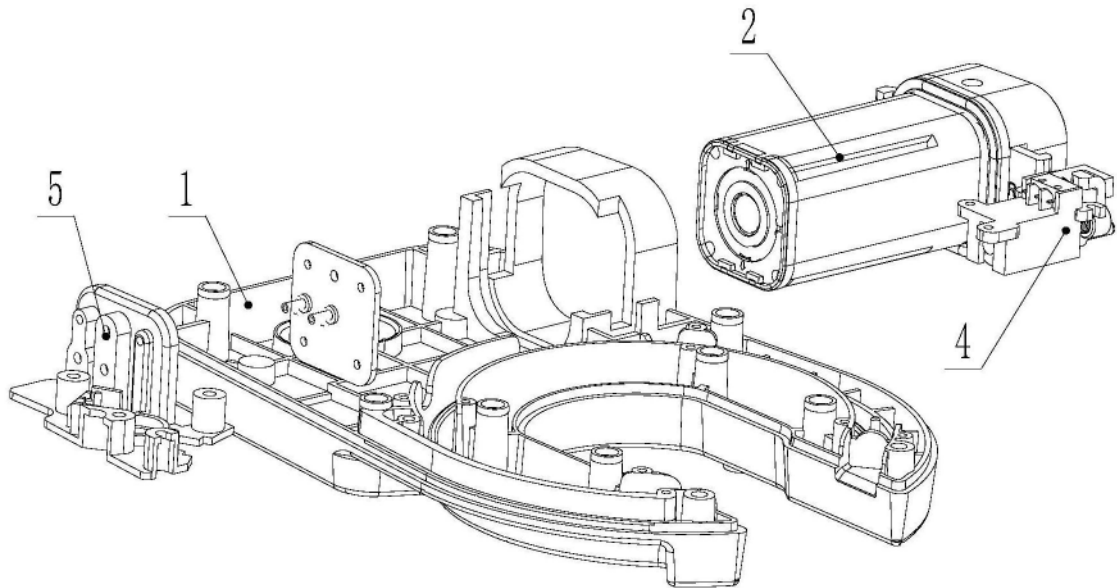


图3

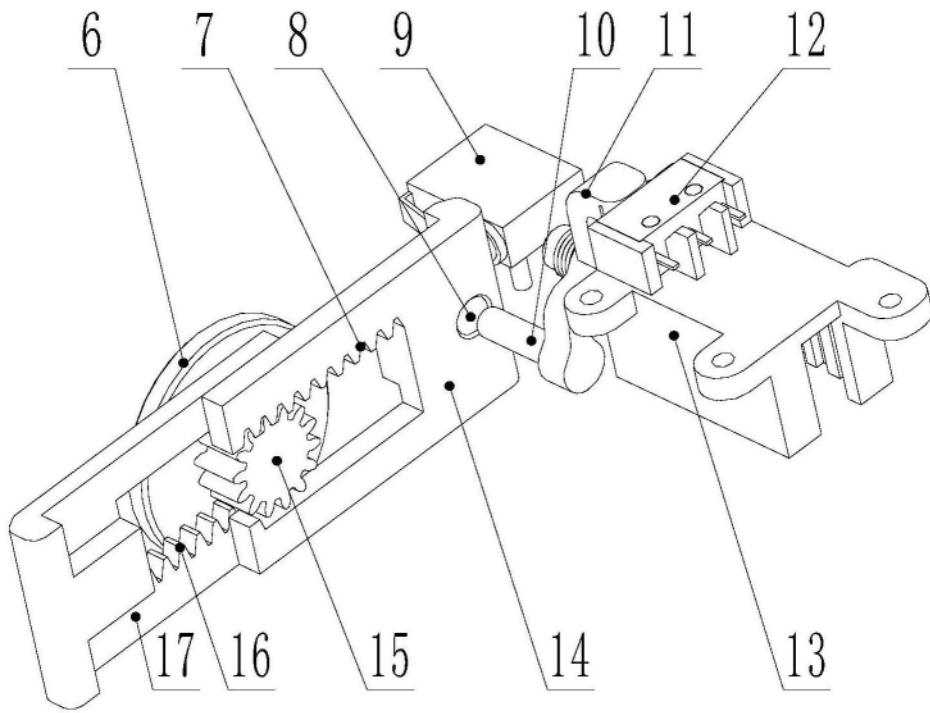


图4

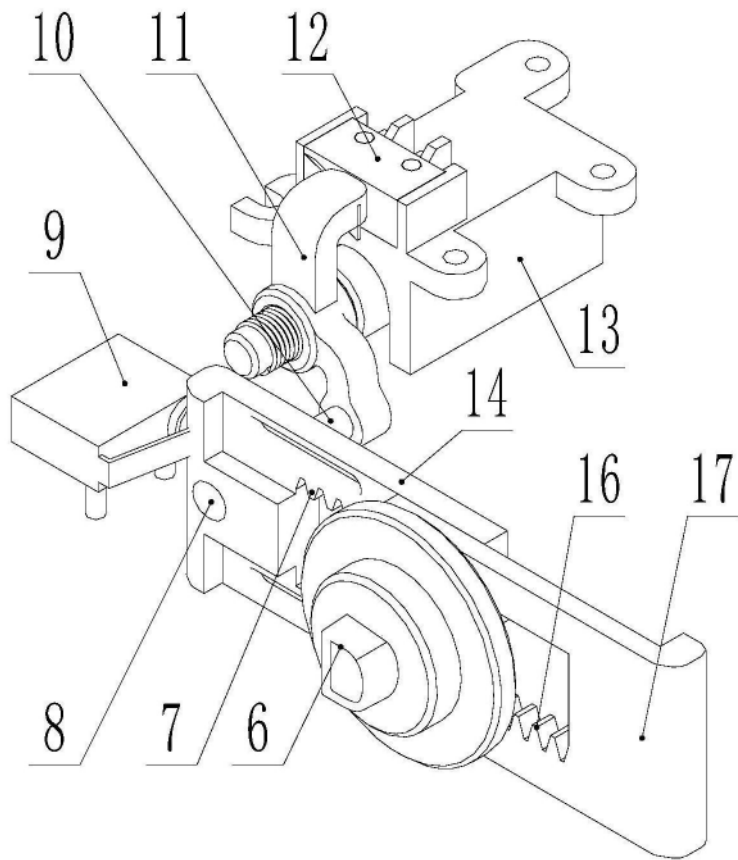


图5

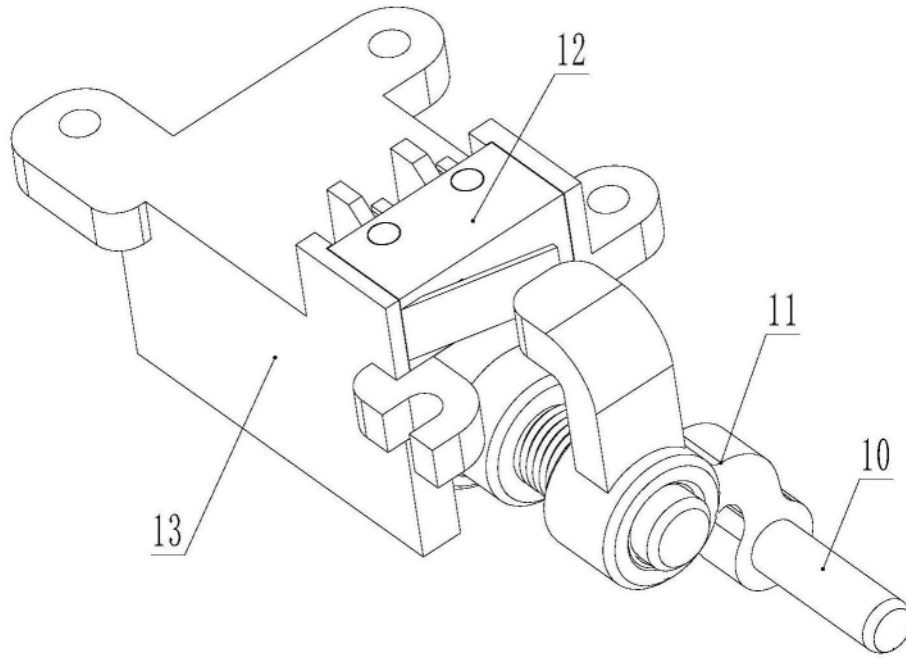


图6

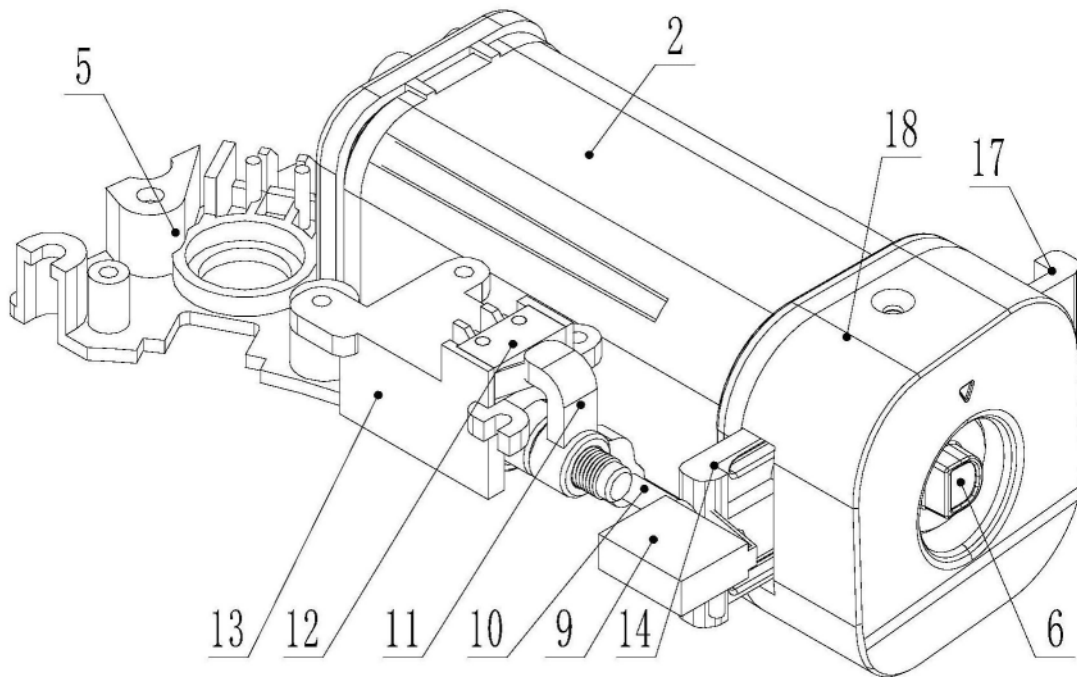


图7



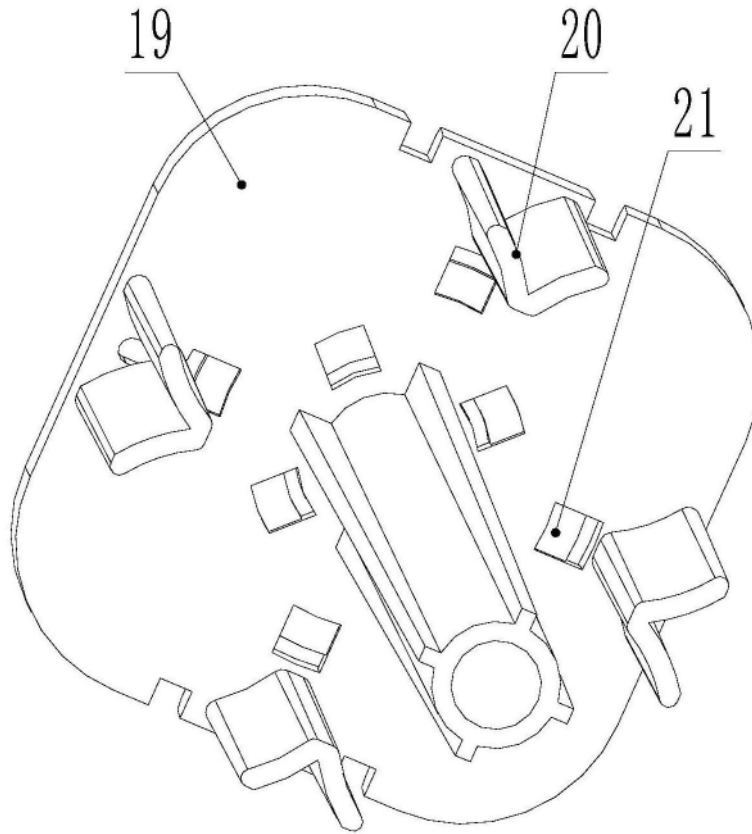


图8

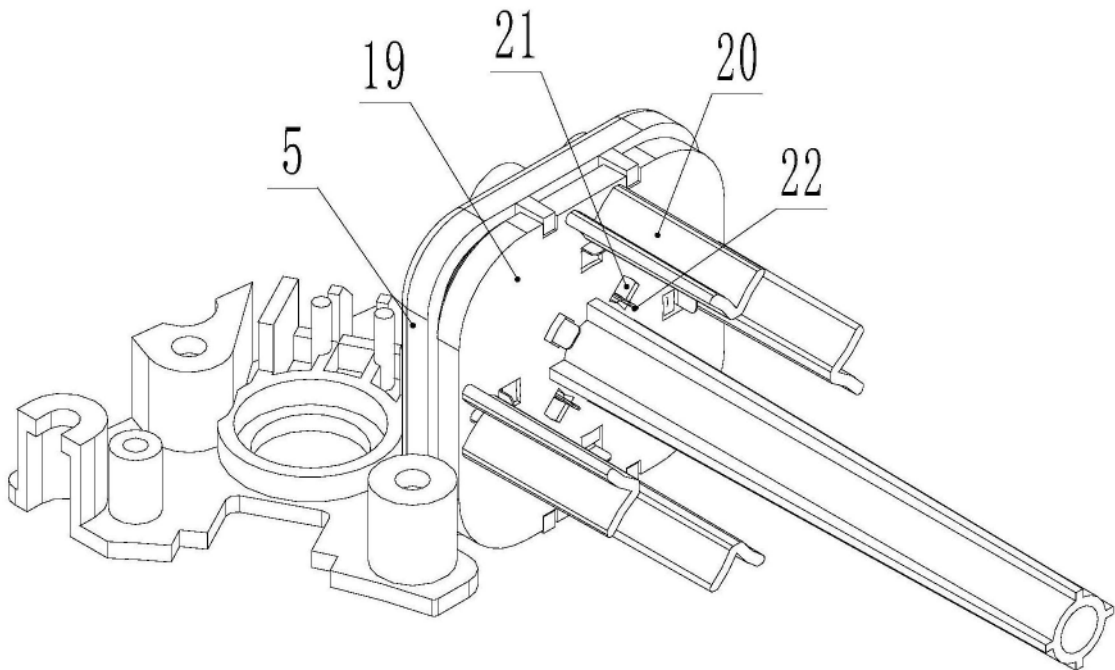


图9

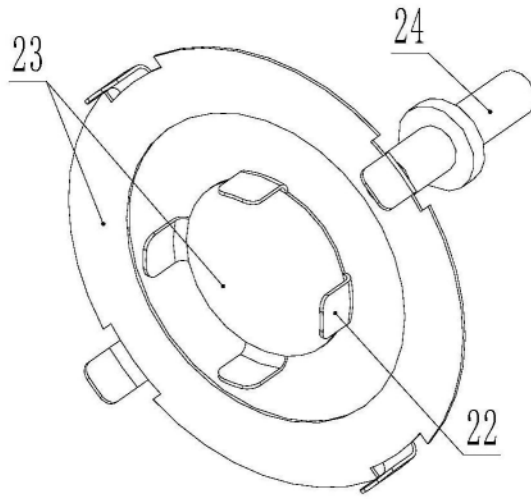


图10