



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216546471 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 17

(21) 申请号 202123347630.0

(22) 申请日 2021.12.28

(73) 专利权人 北京骑胜科技有限公司

地址 100082 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 据雁鹏

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

专利代理师 王晓菲

(51) Int. Cl.

B62J 6/24 (2020.01)

B62J 6/26 (2020.01)

B62H 5/00 (2006.01)

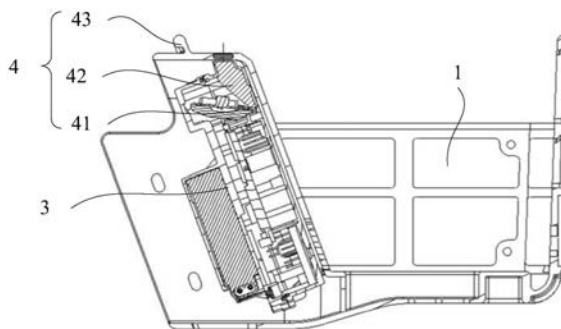
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车

(57) 摘要

本申请涉及共享单车技术领域,尤其是涉及一种视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车。本申请提供的视觉交互中控装置包括:中控组件,包括设置于共享单车的车篮和车篮安装件之间的壳体以及设置于所述壳体内的主板;视觉交互组件,包括至少部分地暴露于所述共享单车的车体并与所述主板电连接的显光件。本申请提供的视觉交互中控装置能够根据共享单车所处的不同模式、共享单车的锁具的开关状态、电量剩余状态以及停放位置等呈现不同的显光形式,以对工厂组装人员、城市运维人员和消费者进行提示,从而便于工厂组装人员、城市运维人员和消费者更直观地了解共享单车所处的状态,实现隐藏式分体锁的中控与使用者的视觉交互。



1. 一种视觉交互中控装置,用于共享单车分体锁,其特征在于,所述视觉交互中控装置包括:

中控组件,包括设置于共享单车的车篮和用于使所述车篮安装于所述共享单车的车篮安装件之间的壳体以及设置于所述壳体内的主板;

视觉交互组件,包括至少部分地暴露于所述共享单车的车体并与所述主板电连接的显光件。

2. 根据权利要求1所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述显光件包括:

设置于所述壳体内并与所述主板电连接的指示灯;

设置于所述车篮并对应所述指示灯的车篮导光件。

3. 根据权利要求2所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述显光件还包括:

设置于所述壳体上并对应所述指示灯和所述车篮导光件的中控导光件。

4. 根据权利要求2所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述中控组件还包括:

与所述主板电连接的定位天线构件;

所述指示灯安装于所述定位天线构件。

5. 根据权利要求2所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述指示灯被配置为能够显示至少两种不同颜色的灯光,且被配置为至少具有常亮和闪烁两种工作模式。

6. 根据权利要求5所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述指示灯的数量为一个或多个;

当所述指示灯的数量为多个时,多个所述指示灯被配置为能够显示不同颜色的灯光,且至少一个所述指示灯被配置为具有常亮和闪烁两种工作模式。

7. 根据权利要求3所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述中控导光件凸出于或凹陷于所述壳体的表面,且所述中控导光件呈点状、柱状或带状;和/或

所述车篮导光件凸出于或凹陷于所述车体的表面,且所述车篮导光件呈点状、柱状或带状。

8. 根据权利要求2所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述车篮导光件设置于所述车篮的上表面并形成凸点状结构。

9. 根据权利要求1所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述显光件为设置于所述车体的外表面并通过线缆与所述主板电连接的发光元件。

10. 根据权利要求1所述的视觉交互中控装置,其特征在于,所述壳体包括能够相对扣合并形成安装空间的第一侧盖和第二侧盖;

所述主板位于所述安装空间;

所述第一侧盖和所述第二侧盖的对接处设置有密封件;或所述第一侧盖和所述第二侧盖通过超声波焊接成型;或所述第一侧盖和所述第二侧盖通过密封胶密封连接。

11. 一种共享单车分体锁,其特征在于,包括锁体组件以及权利要求1至10中任一项所述的视觉交互中控装置;

所述锁体组件设置于共享单车的闸盒内;

所述视觉交互中控装置通过线缆与所述锁体组件电连接,所述线缆装配于所述共享单车的车身内。

12. 一种共享单车,其特征在于,包括权利要求11所述的共享单车分体锁。

视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车

技术领域

[0001] 本申请涉及共享单车技术领域,尤其是涉及一种视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车。

背景技术

[0002] 近年来,基于互联网技术及智能移动终端的发展,共享经济在国民生活的各个领域提供了越来越多的便利。以共享单车为代表的共享车辆陆续出现在全国各个大、中型城市,使出行变得越来越便捷。消费者在短途出行时,通常选择共享单车作为代步工具。共享单车一般直接投放在露天环境下,无人看管,所以共享单车在投放量、车辆维护、车辆安全等方面存在诸多管理困难。为了克服共享单车服务形式存在的问题,共享单车的租赁服务方需要在车辆性能、定点还车等方面做出改进。

[0003] 现有技术中为避免共享单车的锁具的中控部分被破坏,已有设计将锁具的中控部分隐藏于车体内,但隐藏式的中控设置使得工厂组装人员、城市运维人员和消费者也失去了与共享单车开关锁状态的视觉交互的体验,使得锁具的开关锁状态对以上三种人员处于“黑箱”状态。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车,以在一定程度上解决工厂组装人员、城市运维人员和消费者无法直接通过视觉获知共享单车状态的技术问题。

[0005] 本申请提供了一种视觉交互中控装置,用于共享单车分体锁,所述视觉交互中控装置包括:

[0006] 中控组件,包括设置于共享单车的车篮和用于使所述车篮安装于所述共享单车的车篮安装件之间的壳体以及设置于所述壳体内的主板;

[0007] 视觉交互组件,包括至少部分地暴露于所述共享单车的车体并与所述主板电连接的显光件。

[0008] 在上述技术方案中,优选地,所述显光件包括:

[0009] 设置于所述壳体内并与所述主板电连接的指示灯;

[0010] 设置于所述车篮并对应所述中控导光柱的车篮导光件。

[0011] 在上述技术方案中,优选地,所述显光件还包括:

[0012] 设置于所述壳体上并对应所述指示灯和所述车篮导光件的中控导光件。

[0013] 在上述任一技术方案中,优选地,所述中控组件还包括:

[0014] 与所述主板电连接的定位天线构件;

[0015] 所述指示灯安装于所述定位天线构件。

[0016] 在上述任一技术方案中,优选地,所述指示灯被配置为能够显示至少两种不同颜色的灯光,且被配置为至少具有常亮和闪烁两种工作模式。

- [0017] 在上述任一技术方案中,优选地,所述指示灯的数量为一个或多个;
- [0018] 当所述指示灯的数量为多个时,多个所述指示灯被配置为显示不同颜色的灯光,且至少一个所述指示灯被配置为具有常亮和闪烁两种工作模式。
- [0019] 在上述任一技术方案中,优选地,所述中控导光件凸出于或凹陷于所述壳体的表面,且所述中控导光件呈点状、柱状或带状;和/或
- [0020] 所述车篮导光件凸出于或凹陷于所述车体的表面,且所述车篮导光件呈点状、柱状或带状。
- [0021] 在上述任一技术方案中,优选地,所述车篮导光件设置于所述车篮的上表面并形成凸点状结构。
- [0022] 在上述任一技术方案中,优选地,所述显光件为设置于所述车体的外表面并通过线缆与所述主板电连接的发光元件。
- [0023] 在上述任一技术方案中,优选地,所述壳体包括能够相对扣合并形成安装空间的第一侧盖和第二侧盖;
- [0024] 所述主板位于所述安装空间;
- [0025] 所述第一侧盖和所述第二侧盖的对接处设置有密封件;或所述第一侧盖和所述第二侧盖通过超声波焊接成型;或所述第一侧盖和所述第二侧盖通过密封胶密封连接。
- [0026] 本申请还提供了一种共享单车分体锁,包括锁体组件以及上述任一技术方案的视觉交互中控装置;
- [0027] 所述锁体组件设置于共享单车的闸盒内;
- [0028] 所述视觉交互中控装置通过线缆与所述锁体组件电连接,所述线缆装配于所述共享单车的车身内。
- [0029] 本申请还提供了一种共享单车,包括上述技术方案的共享单车分体锁。
- [0030] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:
- [0031] 本申请提供的视觉交互中控装置,能够根据共享单车所处的不同模式、共享单车的锁具的开关状态、电量剩余状态以及停放位置等呈现不同的显光形式,以对工厂组装人员、城市运维人员和消费者进行提示,从而便于工厂组装人员、城市运维人员和消费者更直观地了解共享单车所处的状态,实现隐藏式分体锁的中控与使用者的视觉交互。
- [0032] 本申请提供的共享单车分体锁,包括所述的视觉交互中控装置,因此共享单车分体锁在中控隐藏式设置的同时能够实现与使用者的视觉交互。
- [0033] 本申请提供的共享单车,包括所述的共享单车分体锁,具有有效保护中控装置且能够实现与使用者的视觉交互的有益效果。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施方式,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。

[0035] 图1为安装有本申请实施例提供的分体锁的共享单车的整体装配结构示意图;

[0036] 图2为安装有本申请实施例提供的分体锁的共享单车的局部分解结构示意图;

- [0037] 图3为本申请实施例提供的视觉交互中控装置的中控组件的分解结构示意图；
- [0038] 图4为安装有本申请实施例提供的视觉交互中控装置的车篮的剖视结构示意图；
- [0039] 图5为安装有本申请实施例提供的视觉交互中控装置的车篮的剖视结构示意图。
- [0040] 图中：1-车篮；11-车篮安装件；2-车身；
- [0041] 3-中控组件；31-壳体；311-第一侧盖；312-第二侧盖；32-主板；33-定位天线构件；34-电池；
- [0042] 4-视觉交互组件；41-指示灯；42-中控导光件；43-车篮导光件；5-锁体组件；6-刹车装置；7-闸盒；8-线缆。

具体实施方式

[0043] 下面将结合附图对本申请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。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

[0044] 在本申请的描述中，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申请和简化描述，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申请的限制。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。

[0045] 在本申请的描述中，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申请中的具体含义。

[0046] 下面参照图1至图5描述根据本实用新型一些实施例的视觉交互中控装置、共享单车分体锁及共享单车。

[0047] 实施例一

[0048] 本实施例提供了一种视觉交互中控装置，用于共享单车分体锁，视觉交互中控装置根据共享单车所处的不同模式（例如运输模式、运营模式）、共享单车的锁具的开关状态、电量剩余状态以及停放位置等呈现不同的显光形式，以对工厂组装人员、城市运维人员和消费者进行提示。

[0049] 下面将结合附图1至图5，对上述视觉交互中控装置的结构和工作原理进行具体说明。

[0050] 参见图1和图2所示，共享单车分体锁包括中控部分和锁体部分，中控部分和锁体部分为分离式结构设计，分别被配置在共享单车的不同位置。

[0051] 本申请的视觉交互中控装置作为共享单车分体锁的中控部分，其包括中控组件3和视觉交互组件4。

[0052] 参见图2所示，中控组件3被隐藏安装于共享单车的车篮1和车篮安装件11之间，从而避免中控组件3直接暴露在外而易被盗或人为破坏。例如，车篮安装件11（亦可称为车篮取付片，用于使车篮1安装于共享单车）形成为弯折的板状结构，其朝向车篮1的一侧边沿形

成有安装孔,以通过安装孔与车篮1的安装座相连接。当车篮1与车篮安装件11装配后,车篮安装件11和车篮1的安装座之间围设出容置空间,容置空间能够容置下述将提及的中控组件3的壳体31,从而实现中控组件3的隐藏式安装,进而有效地防止中控组件3被盗、被人为破坏或中控组件3内的电路板、天线等元器件易受潮或受到水侵蚀导致损坏,使得车辆不开锁或寿命缩短的问题出现。中控组件3由车篮1隐蔽,除非暴力拆解共享单车,否则无法直接观察到中控组件3的位置,使得中控组件3无法轻易被盗或被破坏。

[0053] 具体地,参见图3所示,中控组件3包括壳体31以及位于壳体31内的主板32(即电路板)、定位天线构件33(具体可以为定位天线板)、通讯构件以及电池34,主板32作为控制模块与锁体部分的开关电路形成信号交互,从而通过锁体部分的开关电路驱动开关机构执行开关锁的动作。定位天线构件33连接GPS系统、北斗系统、DLONASS系统或伽利略系统以定位车辆位置。通讯构件与共享单车使用者的客户端通过云端服务器通讯。电池34用于为上述主板32、定位天线构件33以及通讯构件供电。

[0054] 此外,参见图3所示,由于主板32、定位天线构件33等重要结构均位于壳体31内,因此需保证壳体31的密封性,以防止外界环境的雨水或潮气等进入。本实施例的壳体31包括能够相对扣合并形成安装空间的第一侧盖311和第二侧盖312,主板32、定位天线构件33、通讯构件以及电池34位于安装空间内;第一侧盖311和第二侧盖312的对接处设置有密封件,例如弹性防水垫圈,第一侧盖311和第二侧盖312通过螺钉紧固连接后,能够挤压两者之间的弹性防水垫圈,使得安装空间相对外界密封;或者第一侧盖311和第二侧盖312通过超声波焊接成型;或者在第一侧盖311和第二侧盖312的对接处点胶密封,上述三种方式均能够保证第一侧盖311和第二侧盖312的对接处的紧密连接,进而保证安装空间的密封防水性能。同时配合中控组件3的隐藏式设置,使得中控隐藏防破坏性能和防水性能得到内外最大程度的加强,进而使得共享单车分体锁性能和可靠性得到改进。

[0055] 视觉交互组件4包括设置于共享单车的车体并与主板32通讯连接的显光件,显光件能够根据共享单车所处的状态显现不同的光亮信号,从而便于工厂组装人员、城市运维人员和消费者更直观地了解共享单车所处的状态,实现隐藏式分体锁的中控与使用者的视觉交互。

[0056] 具体地,参见图1和图2所示,车体包括车篮1和车身2,即视觉交互组件4可以根据设计需求设置于共享单车的车篮1或车身2或同时设置于车篮1和车身2。

[0057] 作为一种优选方案,参见图3至图5所示,显光件包括指示灯41、中控导光件42和车篮导光件43,其中指示灯41设置于中控组件3的定位天线板上并与主板32通讯连接。指示灯41被配置为能够显示至少两种不同颜色的灯光,且被配置为至少具有常亮和闪烁两种工作模式,或是指示灯41设置有多个,多个指示灯41分别被配置为显示不同颜色的灯光,且每个指示灯41被配置为至少具有常亮和闪烁两种工作模式。主板32能够根据共享单车所处的不同状态控制指示灯41显现不同的颜色或闪现状态(下述将具体举例说明可选地光亮信号与不同状态的对应关系),从而与工厂组装人员、城市运维人员和消费者实现视觉交互。

[0058] 参见图3和图4所示,中控导光件42设置于壳体31,并与壳体31内的指示灯41的位置相对应,中控导光件42由导光材料形成,例如导光材料可以为PC材料或PMMA材料,具体材料不限定,只要能够具有较优的导光性能以将指示灯41的灯光引出壳体31外即可。由于中控组件3的壳体31一般是密闭式结构,因此通过中控导光件42将位于壳体31内的指示灯41

的灯光引出壳体31外,同时指示灯41设置于壳体31内也能够对指示灯41以及其与主板32的连接线路起到保护作用。

[0059] 参见图4和图5所示,车篮导光件43设置于车篮1,并与壳体31上的中控导光件42的位置相对应,车篮导光件43同样可以由具有较优的导光性能的PC材料或PMMA材料等材料形成。由于本实施例的视觉交互组件4应用于隐藏式的中控组件3,即中控组件3的壳体31不外露,因此壳体31内的指示灯41的灯光需通过中控导光件42和车篮导光件43的配合引出至车体外部,从而才能够与工厂组装人员、城市运维人员和消费者实现直接(即无需拆解车体结构)的视觉交互。

[0060] 此外,参见图3至图5所示,为更便于工厂组装人员、城市运维人员和消费者查看车辆状态,本申请实施例优选将指示灯41设置于壳体31内部空间的上部,中控导光件42设置于壳体31的顶部,车篮导光件43设置于车篮1的顶部,从而能够更加便捷且直观的看到显光件的显光状态。

[0061] 另外,对于中控导光件42和车篮1导光件的成型方式和形状,以中控导光件为例,其可以凸出于或凹陷于壳体31的表面,只要能将指示灯41的灯光引出即可;并且对于中控导光件42的形状,其可以呈点状、柱状或带状,亦或可以设计为呈特殊字符或图案的形状,具体选择可依据壳体31的空间尺寸、工艺、成本等综合选定。同样,车篮导光件也可以凸出于或凹陷于车篮1的表面,只要能将指示灯41的灯光引出即可;并且对于车篮导光件43的形状,其也可以呈点状、柱状或带状,亦或可以设计为呈特殊字符或图案的形状。优选地,中控导光件42和车篮导光件43的位置相对应、形状相匹配,从而能够更好地起到灯光引出的效果。如图3至图5所示,示出了中控导光件42为形成于壳体31顶部的凸点状结构,车篮导光件43为对应中控导光件42且形成于车篮1顶部的凸点状结构,此种结构设计结构简单,在能够实现视觉交互的基础上简化共享单车结构。

[0062] 需要说明的是,若车篮安装件和车篮的安装座之间围设出容置空间为密封结构时,可以降低对容置空间内的中控组件的壳体的密封性要求,此时视觉交互组件可以仅包括指示灯和车篮导光件,车篮导光件对应指示灯设置,而位于指示灯和车篮导光件之间的壳体部分可以形成为镂空结构等,以使得位于壳体内的指示灯的灯光能够直接照射至设置于车篮的车篮导光件,进而有车篮导光件将光亮引出。

[0063] 作为一种可选的显光件的光亮信号与共享单车的不同状态的对应关系,指示灯41设置为一个,其配置为具有蓝色、红色和紫色三种灯光颜色,且在不同的灯光颜色下均具有常亮和闪烁两种工作模式。设置显光件呈现蓝色灯光常亮时,表示定位正常;蓝色灯光闪烁时,表示定位异常,消费者需要将共享单车停放到停车栏内。设置显光件红色灯光常亮时,表示电量正常;红色灯光闪烁时,表示电量低,工厂组装人员需要对共享单车进行充电。设置紫色灯光常亮时,表示共享单车处于运输模式,紫色灯光闪烁几秒后熄灭表示车辆已处于运营模式,城市运维人员将共享车辆在城市中投放运营。

[0064] 此外,亦可通过设置更多的灯光颜色和工作模式来向外界人员显示更多的车辆信息或状态,在此不一一举例说明。

[0065] 对于壳体内指示灯设置有多个的情况(图中未示出),同样可以通过指示灯显示的灯光颜色、工作模式来显示共享单车的状态。具体地,当指示灯设置为多个时,多个指示灯被配置为能够显示不同颜色的灯光,且至少一个所述指示灯被配置为至少具有常亮和闪烁

两种工作模式。例如,指示灯的数量为三个,三个指示灯整体能够显示蓝色、红色和紫色三种不同的颜色,在不同颜色的显光模式下,其中一个、两个或全部的指示灯可以呈常亮或闪烁的模式,以作为不同的提示信号。可选地,设置显光件整体呈现蓝色灯光常亮时,表示定位正常;当其中有至少一个蓝色灯光闪烁时,表示定位异常,消费者需要将共享单车停放到停车栏内。设置显光件整体呈现红色灯光常亮时,表示电量正常;当其中有至少一个红色灯光闪烁时,表示电量低,工厂组装人员需要对共享单车进行充电。设置显光件整体呈现紫色灯光常亮时,表示共享单车处于运输模式,当其中有至少一个紫色灯光闪烁几秒后熄灭表示车辆已处于运营模式,城市运维人员将共享车辆在城市中投放运营。

[0066] 同样的,当指示灯设置为多个时,亦可通过设置更多的灯光颜色和工作模式来向外界人员显示更多的车辆信息或状态,在此不一一举例说明。

[0067] 此外,对于指示灯41设置有多个的情况,亦可将多个指示灯41分散设置,同时中控导光件42和车篮导光件43也分别设置有多个,指示灯41、中控导光件42和车篮导光件43三者均一一对应设置,从而能够通过灯光显示的个数和位置等实现对共享单车状态信息的获取。

[0068] 另外,在指示灯设置有多个的情况,中控导光件和车篮导光件优选形成为与多个指示灯排布形状相对应的结构形状,例如,当指示灯的数量为三个并呈一排间隔排布时,中控导光件和车篮导光件分别对应形成为长度方向与指示灯的延伸排布方向一致的柱状结构,以更好地显示光亮;当指示灯的数量为三个并呈三角形阵列排布时,中控导光件和车篮导光件分别对应形成为三角形结构。当然,在指示灯呈现不同的排布方式时,中控导光件和车篮导光件也可根据设计需求调整为其他的结构形状,在此不再一一举例说明,只要中控导光件和车篮导光件能够将指示灯的灯光导出并清楚的向外界显示即可。

[0069] 作为另一种可选方案,显光件可以为设置于车体的外表面并通过线缆与主板电连接的发光元件,例如显光件为LED灯、发光二极管等。发光元件通过线缆连接主板,从而实现主板对发光元件的发光状态的控制。而通过线缆的引出将发光元件的至少部分安装于车体的外表面,具体可以设置于车篮或车身或在车篮和车身同时设置,发光元件直接设置于车体外表面,发光状态等显现状态更为明显。对于发光元件的长度、形状以及设置位置可以根据具体设计要求选择。此外,由于发光元件设置于车体的外表面存在易受撞击损坏等情况,可以为发光元件设置透明防护罩。亦或可以在车体的外表面对应显光件处设置凹陷部,使得发光元件嵌设于凹陷部内。另外,连接主板和发光元件的线缆可以设置于车体内部,例如将线缆隐藏设置于车架管内,以防止线缆外露而被损坏。

[0070] 实施例二

[0071] 本申请实施例二提供了一种共享单车分体锁,包括上述任一实施例的视觉交互中控装置以及锁体组件。

[0072] 锁体组件即为共享单车分体锁的锁体部分,其与共享单车的刹车装置被配置于共享单车的闸盒内,由闸盒的壳体隐蔽,闸盒装配在共享单车的后轴位置,隐藏锁体组件,从而有效地对锁体组件起到防破坏作用。

[0073] 视觉交互中控装置通过线缆与锁体组件电连接,线缆装配于共享单车的车身内,具体可以为车身的车架管内,从而实现线缆的隐藏式设置。

[0074] 本实施例的共享单车分体锁在中控隐藏式设置的同时能够实现与使用者的视觉

交互。

[0075] 实施例三

[0076] 本申请实施例三提供了一种共享单车,包括上述实施例的共享单车分体锁,因此本实施例的共享单车具有有效保护中控装置且能够实现与使用者的视觉交互的有益效果。

[0077] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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申请各实施例技术方案的范围。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含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申请的范围之内并且形成不同的实施例。

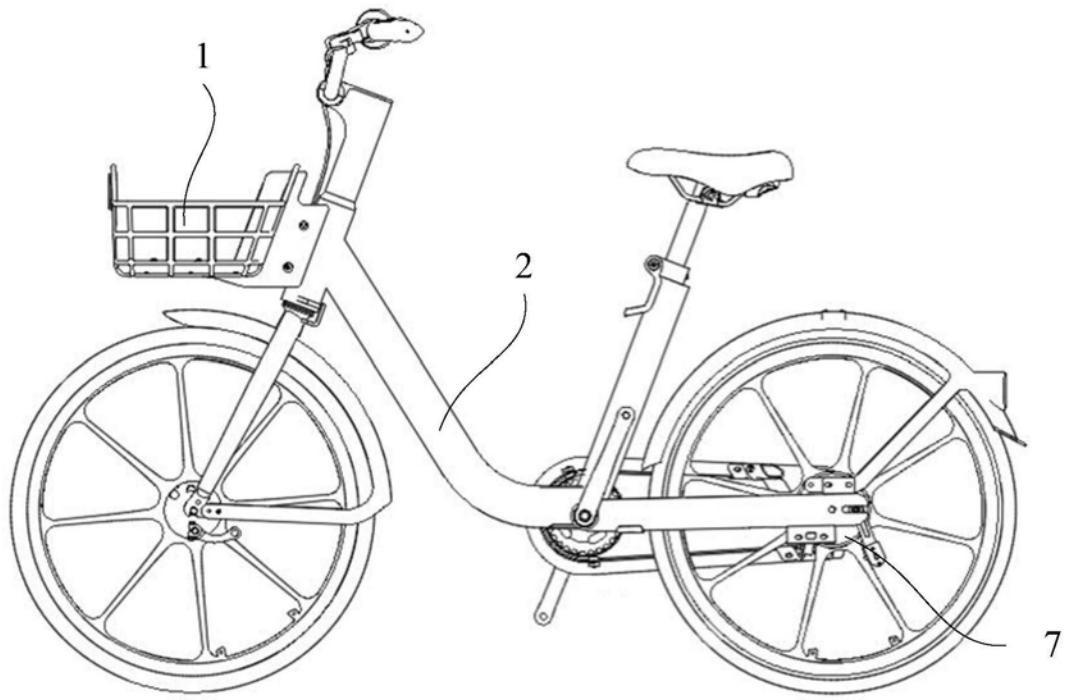


图1

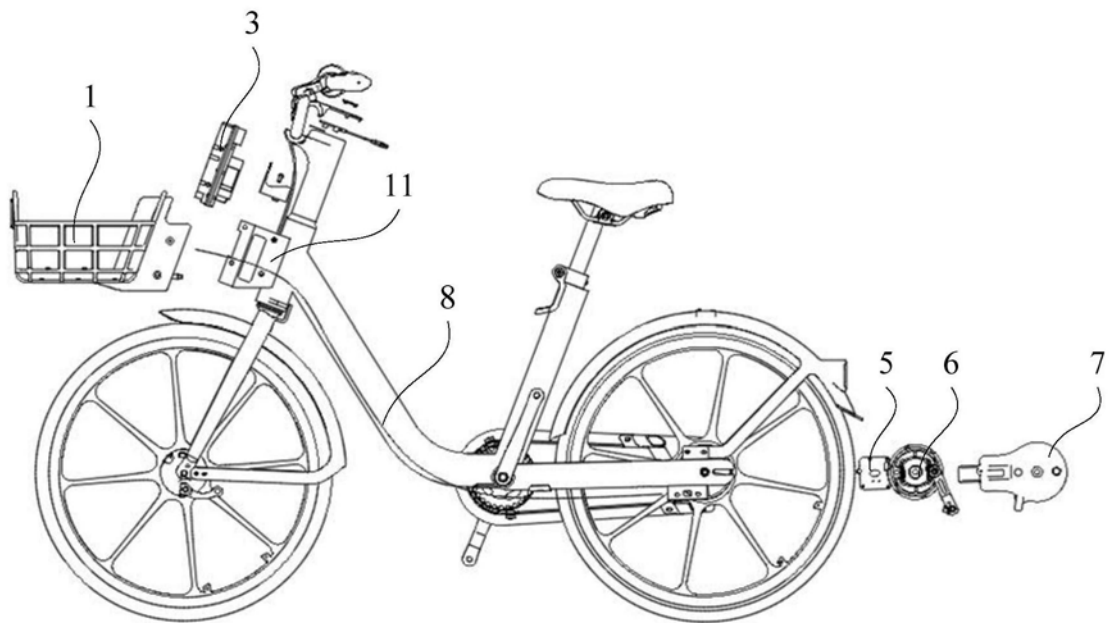


图2

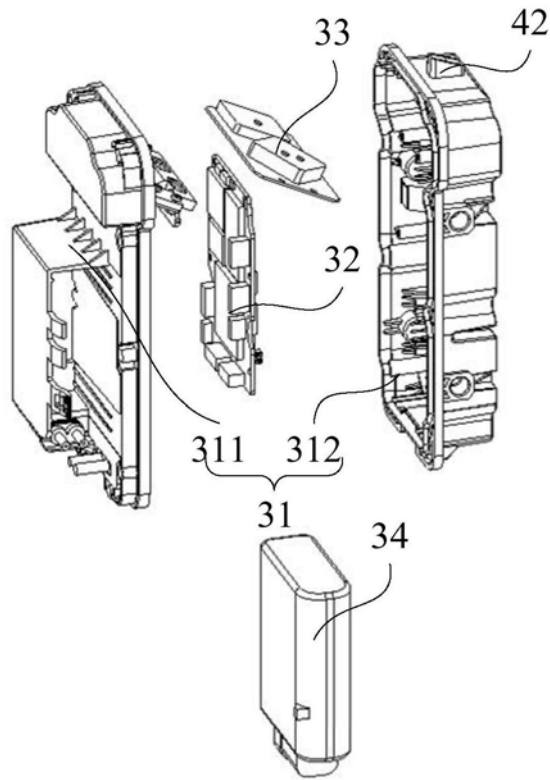


图3

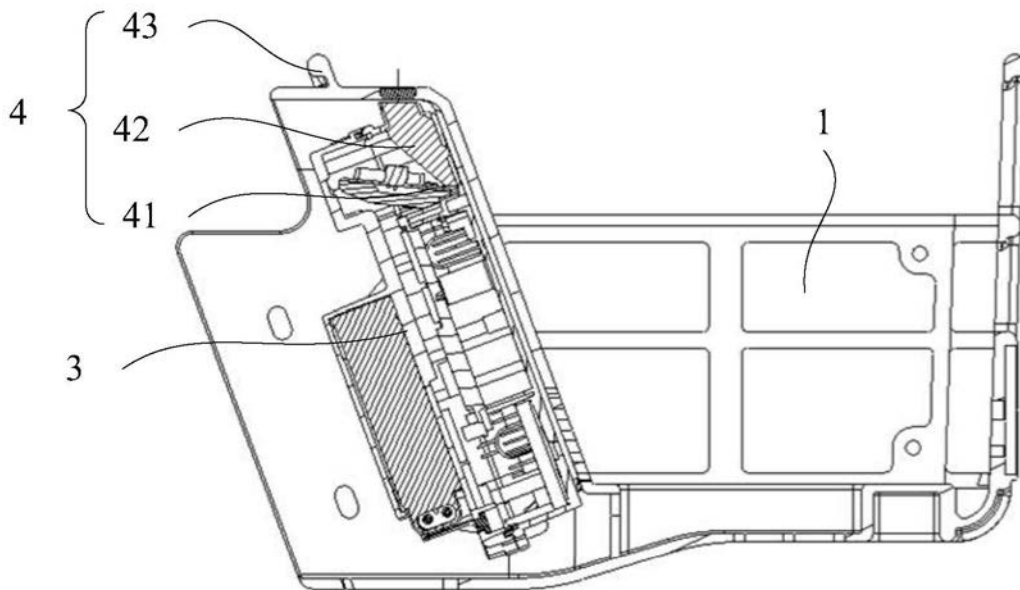


图4

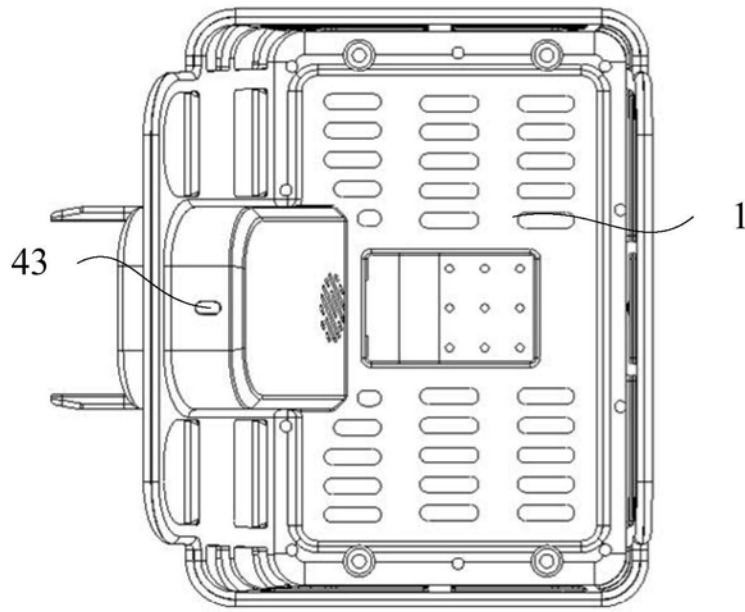


图5