(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111391688 B
(45)授权公告日 2021.10.01

(21)申请号 202010308708.9

(22)申请日 2020.04.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111391688 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(73)专利权人 江苏小布科技发展有限公司
地址 221200 江苏省徐州市睢宁经济开发区科技园4号楼两侧4层

(72)发明人 董静

(74)专利代理机构 重庆萃智邦成专利代理事务所(普通合伙) 50231
代理人 竺栋 舒梦来

(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/80(2019.01)

(56)对比文件
CN 104743049 A,2015.07.01
CN 206558614 U,2017.10.13
CN 209675959 U,2019.11.22
CN 108565934 A,2018.09.21
CN 110077257 A,2019.08.02
KR 20170110821 A,2017.10.12

审查员 金琦

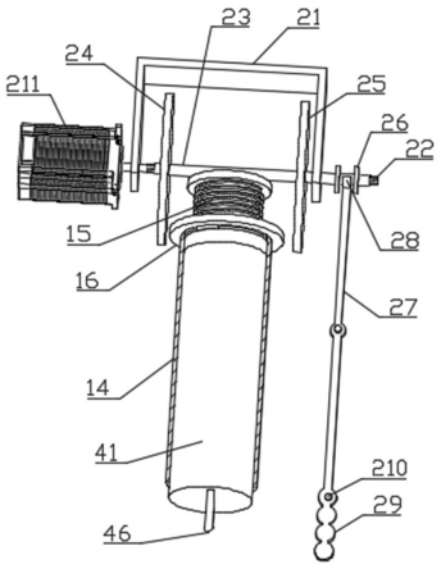
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池

(57)摘要

本发明公开了一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池，属于电动单车技术领域，包括外壳，外壳的侧壁上安装有支撑脚，外壳前侧壁下侧开设有条形孔和矩形孔，外壳内安装有电池安装筒和底座，电池安装筒的底部连接有磁铁和从动摩擦轮；外壳内安装有转动机构，转动机构又包括U形支架，U形支架上转动连接有花键轴，花键轴外部套有花键套，花键套上于U形支架内侧固定连接有左摩擦轮和右摩擦轮，花键套右端固定连接有两个拨片，外壳内还铰接有拨杆，拨杆后端连接有拨叉，拨杆前端连接有手柄，手柄设置有开关，U形支架上还安装有电机。本发明能够方便对电池进行固定，操作简单。



CN 111391688 B

1.一种便于安装的电动车电池充电柜,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)为圆柱体空心结构,所述外壳(1)的侧壁上安装有支撑脚(11),所述外壳(1)前侧壁下侧开设有条形孔(12)和矩形孔(13),所述外壳(1)内安装有电池安装筒(14)和底座(15),所述电池安装筒(14)的底部连接有磁铁,所述电池安装筒(14)的底部通过磁铁连接有从动摩擦轮(16);

所述外壳(1)内安装有转动机构,所述转动机构包括 U 形支架(21),所述 U 形支架(21)上转动连接有花键轴(22),所述花键轴(22)外部套有花键套(23),所述花键套(23)上于 U 形支架(21)内侧固定连接有左摩擦轮(24)和右摩擦轮(25),所述花键套(23)右端固定连接有两个拨片(26),所述外壳(1)内还铰接有拨杆(27),所述拨杆(27)后端连接有拨叉(28),所述拨杆(27)前端连接有手柄(29),所述手柄(29)从矩形孔(13)伸出,所述手柄(29)设置有开关(210),所述 U 形支架(21)上还安装有电机(211),所述电机(211)的输出轴与花键轴(22)的左端固定连接,所述电机(211)与开关(210)电性连接。

2.根据权利要求 1 所述的一种便于安装的电动车电池充电柜,其特征在于:所述从动摩擦轮(16)包括轮体(17),所述轮体(17)上开设有环形槽(18),所述环形槽(18)的宽度等于电池安装筒(14)的厚度,所述环形槽(18)内侧还均匀开设有卡槽(19),所述轮体(17)中部开设有圆孔(110)。

3.根据权利要求 2 所述的一种便于安装的电动车电池充电柜,其特征在于:所述卡槽(19)的数量为三个。

4.根据权利要求 1 所述的一种便于安装的电动车电池充电柜,其特征在于:所述底座(15)包括座体(31),所述座体(31)上连接有内筒(32),所述内筒(32)外壁上设有外螺纹(33),所述座体(31)中部安装有后充电接头(34)。

5.根据权利要求 1 所述的一种便于安装的电动车电池充电柜,其特征在于:所述条形孔(12)的边缘铰接有箱门。

一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池

技术领域

[0001] 本发明属于电动单车技术领域，具体涉及一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池。

背景技术

[0002] 电动单车，是指以蓄电池作为辅助能源在普通自行车的基础上，安装了电机、控制器、蓄电池、转把闸把等操纵部件和显示仪表系统的机电一体化的个人交通工具。其中共享电动单车是一种新的交通工具，通过扫码开锁，循环共享。共享电单车的电池与车身一般采用分离结构，当共享电单车的电池快没电时，由工作人员统一对共享电单车更换电池，换下的电池由工作人员统一通过充电柜进行充电。现有的充电柜一般为长方体结构，充电柜上设置多个充电窗口，将电池装入窗口内进行充电；使用时，再将电池从窗口拿出即可。现有的电动单车电池一般为长方体结构，将其安装入充电柜时，需要以合适的角度安装，并且安装后，电池容易松动，或者是固定操作比较复杂。

发明内容

[0003] 本发明目的是：旨在提供一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池，以方便对电池进行固定，操作简单。

[0004] 为实现上述技术目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种便于安装的电动车电池充电柜，包括外壳，所述外壳为圆柱体空心结构，所述外壳的侧壁上安装有支撑脚，所述外壳前侧壁下侧开设有条形孔和矩形孔，所述外壳内安装有电池安装筒和底座，所述电池安装筒的底部连接有磁铁，所述电池安装筒的底部通过磁铁连接有从动摩擦轮；所述外壳内安装有转动机构，所述转动机构又包括U形支架，所述U形支架上转动连接有花键轴，所述花键轴外部套有花键套，所述花键套上于U形支架内侧固定连接有左摩擦轮和右摩擦轮，所述花键套右端固定连接有两个拨片，所述外壳内还铰接有拨杆，所述拨杆后端连接有拨叉，所述拨杆前端连接有手柄，所述手柄从矩形孔伸出，所述手柄设置有开关，所述U形支架上还安装有电机，所述电机的输出轴与花键轴的左端固定连接，所述电机与开关电性连接。

[0006] 采用本技术方案的发明，安装电池时，只需将电动车电池放入电池安装筒内，然后按住开关并扳动手柄，转动机构即可带动电动车电池转动，从而使电动车电池与底座连接，完成安装；取出电池时，只需按照上述步骤反向操作，即可取出电池，操作方便快捷。

[0007] 进一步限定，所述从动摩擦轮又包括轮体，所述轮体上又开设有环形槽，所述环形槽的宽度等于电池安装筒的厚度，所述环形槽内侧还均匀开设有卡槽，所述卡槽的数量为三个，所述轮体中部开设有圆孔，所述圆孔的直径大于底座的外径。从动摩擦轮上的卡槽能够卡住电动车电池，并带动电动车电池一起转动，从而实现电动车电池与底座的连接与分离。

[0008] 进一步限定，所述底座又包括座体，所述座体上连接有内筒，所述内筒外壁上设有

外螺纹，所述座体中部安装有后充电接头。这样的底座，方便电动车电池与底座的连接和固定，从而对电动车电池进行充电。

[0009] 进一步限定，所述条形孔的边缘铰接有箱门。取放电池时，箱门开启，取放完后，箱门关闭，能够防止外部杂质进入外壳内而对零部件造成损坏。

[0010] 本发明还提供一种便于安装的电动车电池，包括圆柱体结构的本体，所述本体底部连接有外筒，所述外筒底部连接有卡块，所述卡块的数量与卡槽的数量相等，所述外筒内壁设有与外螺纹配合的内螺纹，所述本体底部中部连接有前充电接头。

[0011] 进一步限定，所述本体顶部还连接有把手，通过把手，方便将电动车电池拿起。

[0012] 本发明的工作原理为：当需要安装电池时，工作人员将待充电的电动车电池通过条形孔放入电池安装筒内，并将电动车电池向里推动，同时转动电动车电池，使卡块卡入卡槽内，然后工作人员手握手柄，按下开关，电机启动，电机带动花键轴转动，从而带动花键套、左摩擦轮和右摩擦轮转动，接着将手柄扳向左边，拨杆通过拨叉和拨片将花键套扳向右边，使左摩擦轮与从动摩擦轮接触，左摩擦轮的转动带动从动摩擦轮转动，从动摩擦轮的转动再带动电动车电池转动，电动车电池通过内螺纹和外螺纹与底座连接，当前充电接头与后充电接头接通后，松开开关，电机停止工作，完成电动车电池的安装；当需要取出电池时，工作人员手握手柄，按下开关，电机启动，电机带动花键轴转动，从而带动花键套、左摩擦轮和右摩擦轮转动，接着将手柄扳向右边，拨杆通过拨叉和拨片将花键套扳向左边，使右摩擦轮与从动摩擦轮接触，右摩擦轮的转动带动从动摩擦轮反转，从动摩擦轮的转动再带动电动车电池转动，从而使电动车电池与底座脱离，并且从动摩擦轮上的环形槽卡入电池安装筒后端，电池安装筒通过磁铁将从动摩擦轮吸住，最后将电动车电池向外抽出，完成电池的取出。

附图说明

[0013] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明；

[0014] 图1为本发明实施例的结构示意图；

[0015] 图2为本发明实施例的主视结构示意图；

[0016] 图3为本发明实施例中转动机构的结构示意图；

[0017] 图4为本发明实施例中电动车电池的结构示意图；

[0018] 图5为本发明实施例中从动摩擦轮的结构示意图；

[0019] 图6为本发明实施例中底座的结构示意图；

[0020] 主要元件符号说明如下：

[0021] 外壳1、支撑脚11、条形孔12、矩形孔13、电池安装筒14、底座15、从动摩擦轮16、轮体17、环形槽18、卡槽19、圆孔110、U形支架21、花键轴22、花键套23、左摩擦轮24、右摩擦轮25、拨片26、拨杆27、拨叉28、手柄29、开关210、电机211、座体31、内筒32、外螺纹33、后充电接头34、本体41、外筒42、卡块43、内螺纹44、前充电接头45、把手 46。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明，下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0023] 如图1到图2所示，本发明的一种便于安装的电动车电池充电柜，主要用于共享电动车电池的充电，包括圆柱体空心结构的外壳1，外壳1的侧壁上安装有支撑脚11，外壳1前侧壁开设有条形孔12，为了方便不同身高的人员，条形孔12设置在外壳1前侧壁下侧位置，这样无论身高怎样，都能比较容易地通过条形孔12进行电池的取放。条形孔12的边缘铰接有箱门，箱门可采用自动或者人工的方式进行开启和关闭，其结构和原理均为现有技术。取放电池时，箱门开启，取放完后，箱门关闭，能够防止外部杂质进入外壳1内而对零部件造成损坏。

[0024] 外壳1内安装有充电机构和动力机构，动力机构用于带动充电机构转动，当充电机构转动到合适角度时，充电机构中的一个充电单元正好对准外壳1前侧壁下侧的条形孔12，工作人员通过条形孔12即可完成电池的取放。上述结构并不是本技术方案的发明的，因此此处不做详细介绍。

[0025] 本发明的创新点在于，如图3到图6所示，外壳1内安装有电池安装筒14和底座15，底座15用于给电动车电池充电，底座15安装在充电结构上，底座15又包括座体31，座体 31上连接有内筒32，内筒32外壁上设有外螺纹33，座体31中部安装有后充电接头34，后充电接头34的结构和原理均为现有技术。为了方便电动车电池与底座15的匹配使用，电动车电池又包括圆柱体结构的本体41，本体41底部连接有外筒42，外筒42底部连接有卡块 43，外筒42内壁设有与外螺纹33配合的内螺纹44，本体41底部中部连接有前充电接头45，前充电接头45的结构和原理也为现有技术，为了方便将电动车电池提起，本体41顶部还连接有把手46。

[0026] 当需要充电时，转动电动车电池，电动车电池通过内螺纹44和外螺纹33与底座15连接，当前充电接头45与后充电接头34接通后，即可对电动车电池进行充电，此时完成电动车电池的安装；但需要取出电动车电池时，按照上述步骤相反的操作即可。

[0027] 在上述实施例中，为了方便电动车电池的转动，外壳1内安装有转动机构，转动机构又包括U形支架21，U形支架21安装在外壳1内部，U形支架21上还安装有电机211，U形支架21上转动连接有花键轴22，花键轴22外部套有花键套23，花键套23上于U形支架21内侧固定连接有左摩擦轮24和右摩擦轮25，花键套23右端固定连接有两个拨片26，外壳1内还铰接有拨杆27，拨杆27后端连接有拨叉28，拨叉28正好位于两个拨片26之间，拨杆27 前端连接有手柄29，外壳1前侧壁下侧开设有矩形孔13，手柄29从矩形孔13伸出，手柄 29设置有开关210，电机211的输出轴与花键轴22的左端固定连接，电机211与开关210电性连接。

[0028] 为了将转动机构的动力传递给电动车电池，电池安装筒14的底部连接有磁铁，电池安装筒14的底部通过磁铁连接有从动摩擦轮16，从动摩擦轮16由铁制成，从动摩擦轮16又包括轮体17，轮体17上又开设有环形槽18，环形槽18的宽度等于电池安装筒14的厚度，从而方便电池安装筒14后端卡入环形槽18内，环形槽18内侧还均匀开设有卡槽19，卡槽19 的数量与的卡块43数量相等，也为三个，轮体17中部开设有圆孔110，圆孔110的直径大于底座15的外径。

[0029] 当需要安装电池时，工作人员将待充电的电动车电池通过条形孔12放入电池安装筒14 内，并将电动车电池向里推动，同时转动电动车电池，使卡块43卡入卡槽19内，然后工作人员手握手柄29，按下开关210，电机211启动，电机211带动花键轴22转动，从而带动花键套23、左摩擦轮24和右摩擦轮25转动，接着将手柄29扳向左边，拨杆27通过拨叉28 和拨片

26将花键套23扳向右边，使左摩擦轮24与从动摩擦轮16接触，左摩擦轮24的转动带动从动摩擦轮16转动，从动摩擦轮16的转动再带动电动车电池转动，电动车电池通过内螺纹44和外螺纹33与底座15连接，当前充电接头45与后充电接头34接通后，松开开关 210，电机211停止工作，完成电动车电池的安装；当需要取出电池时，工作人员手握手柄 29，按下开关210，电机211启动，电机211带动花键轴22转动，从而带动花键套23、左摩擦轮24和右摩擦轮25转动，接着将手柄29扳向右边，拨杆27通过拨叉28和拨片26将花键套23扳向左边，使右摩擦轮25与从动摩擦轮16接触，右摩擦轮25的转动带动从动摩擦轮16反转，从动摩擦轮16的转动再带动电动车电池转动，从而使电动车电池与底座15脱离，并且从动摩擦轮16上的环形槽18卡入电池安装筒14后端，电池安装筒14通过磁铁将从动摩擦轮16吸住，最后将电动车电池向外抽出，完成电池的取出。

[0030] 以上对本发明提供的一种便于安装的电动车电池充电柜和电动车电池进行了详细介绍。具体实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以对本发明进行若干改进和修饰，这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

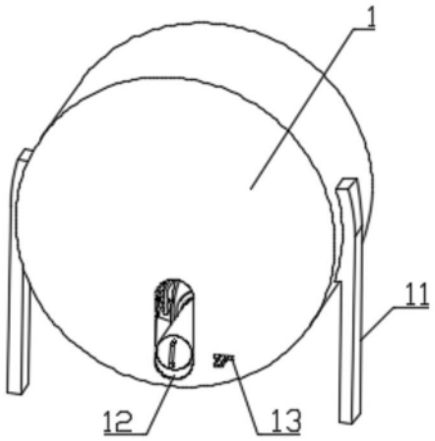


图1

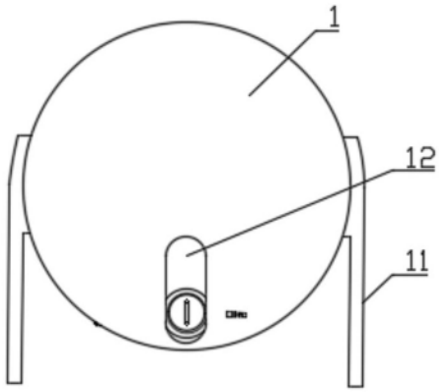


图2

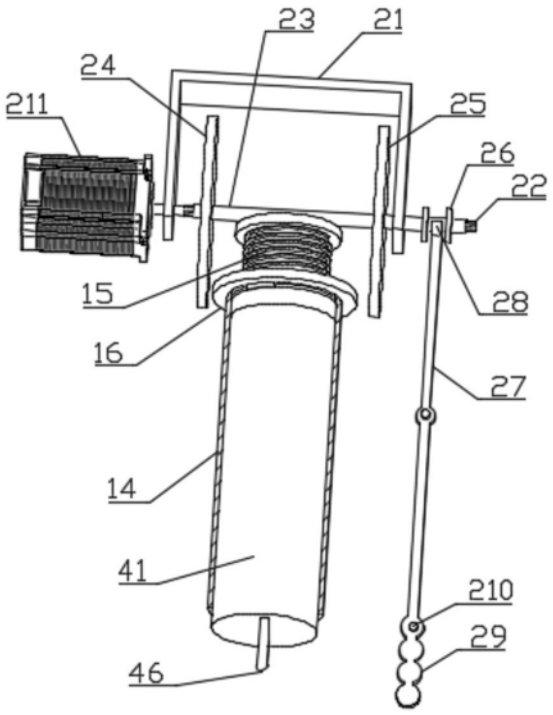


图3

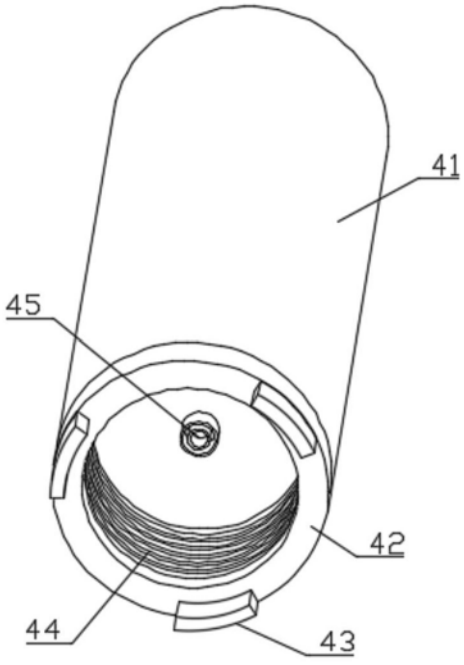


图4

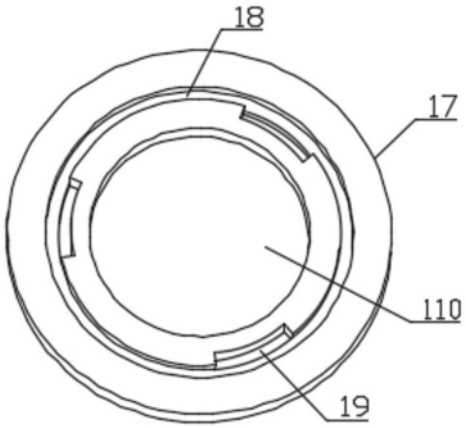


图5

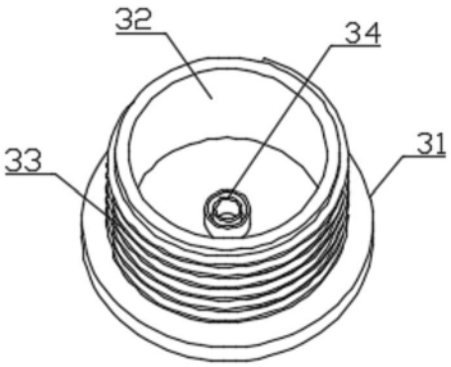


图6