



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205997867 U

(45)授权公告日 2017.03.08

(21)申请号 201620796055.2

(22)申请日 2016.07.26

(73)专利权人 蔚来汽车有限公司

地址 中国香港中环夏愨道12号美国银行中心502室

(72)发明人 林海岩 李楠 丁习坤 田小涛  
朱浩 侯文洁 赵志凌 何旭  
赖建文 A·拉蒂夫

(74)专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482

代理人 宋宝库 张智轶

(51)Int.Cl.

B60S 5/06(2006.01)

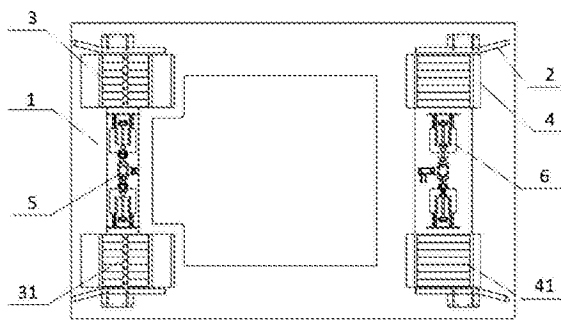
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

用于换电站的车辆轮胎定位装置

## (57)摘要

本实用新型属于汽车充电领域,具体提供一种用于换电站的车辆轮胎定位装置。本实用新型旨在解决现有汽车换电时汽车定位精度不高的问题,本实用新型包括底板、引导柱、前轮滚轴组件、前轮对齐推杆、后轮滚轴组件和后轮对齐推杆,所述引导柱呈八字开口状设置在汽车的进出口处,对驶入的汽车起到左右粗定位的作用;所述前轮滚轴组件包括V型排列的滚轴,对汽车的前车轮产生前后定位的作用;所述后轮滚轴组件包括水平排列的滚轴,能够确保不同轴距的车辆都可以停放在所述轮胎定位装置上;所述前轮对齐推杆和后轮对齐推杆用于推动前后轮滚轴组件并对驶入的汽车起到左右精确定位的作用。本实用新型通过上述结构可实现对汽车的精确定位。



1. 一种用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述轮胎定位装置包括底板以及安装在底板上的引导柱、前轮滚轴组件、前轮对齐推杆、后轮滚轴组件和后轮对齐推杆,所述引导柱用于引导汽车驶入停车平台,并对驶入的汽车起到左右粗定位的作用,所述前轮滚轴组件和所述后轮滚轴组件使汽车的前轮和后轮能够在左右方向上移动,并且所述前轮滚轴组件用于对驶入的汽车的前轮起到前后定位的作用,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆分别用于推动汽车的前轮和后轮在左右方向上移动,使汽车左右方向精确定位。
2. 根据权利要求1所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述引导柱为八字开口型,汽车的前轮沿所述引导柱的八字开口处驶入停车平台。
3. 根据权利要求2所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述前轮滚轴组件包括多个V型结构排列的滚轴,当汽车驶入停车平台后,汽车前轮停靠并固定在所述V型结构的V型槽内。
4. 根据权利要求3所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述后轮滚轴组件包括多个水平排列的滚轴,所述水平排列的滚轴用于停放汽车的后车轮,使不同轴距的车辆都能够停放在所述轮胎定位装置上。
5. 根据权利要求4所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆中的每个包括推杆电机、减速箱、联轴器、丝杠和推板,所述电机与所述减速箱连接,所述减速箱通过所述联轴器与所述丝杠连接,所述丝杠与所述推板连接。
6. 根据权利要求5所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述减速箱设置有对称的输出轴,每个所述输出轴分别通过所述联轴器与所述丝杠连接。
7. 根据权利要求6所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆中的每个还包括与所述丝杠啮合的螺母,所述螺母与所述推板固定连接。
8. 根据权利要求7所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述底板上设置有轴承座,所述轴承座用于可转动地托起所述丝杠。
9. 根据权利要求8所述的用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述底板上还设置有双排导轨,所述双排导轨用于固定所述推板并且使所述推板能够沿其延伸方向滑动。

## 用于换电站的车辆轮胎定位装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车充换电技术领域,具体提供一种电动汽车轮胎定位装置。

### 背景技术

[0002] 随着电动汽车的推广,如何及时有效地为电量不足的电动汽车提供电能补给已成为厂商和车主都非常关注的问题。当前市场上主流解决方案是采用充电模式和电池更换模式,采用充电模式即在停车位配置AC慢充桩或者DC快充桩,采用电池更换模式即直接用充满电的电池组更换能量已耗尽的电池组。电池更换模式较之充电模式换电耗时短,电能补充效率高。

[0003] 但换电模式对电动汽车停车位置精度要求较高,一旦有偏差会造成后续过程无法进行,影响换电成功率。

[0004] 相应地,本领域需要一种新的轮胎定位装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决现有电动汽车换电时汽车定位精度不高的问题,本实用新型提供了一种用于换电站的车辆轮胎定位装置,其特征在于,所述轮胎定位装置包括底板以及安装在底板上的引导柱、前轮滚轴组件、前轮对齐推杆、后轮滚轴组件和后轮对齐推杆,所述引导柱用于引导汽车驶入停车平台,并对驶入的汽车起到左右粗定位的作用,所述前轮滚轴组件和所述后轮滚轴组件使汽车的前轮和后轮能够在左右方向上移动,并且所述前轮滚轴组件用于对驶入的汽车的前轮起到前后定位的作用,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆分别用于推动汽车的前轮和后轮在左右方向上移动,使汽车左右方向精确定位。

[0006] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述引导柱为八字开口型,汽车的前轮沿所述引导柱的八字开口处驶入停车平台。

[0007] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述前轮滚轴组件包括多个V型结构排列的滚轴,当汽车驶入停车平台后,汽车前轮停靠并固定在所述V型结构的V型槽内。

[0008] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述后轮滚轴组件包括多个水平排列的滚轴,所述水平排列的滚轴用于停放汽车的后车轮,使不同轴距的车辆都能够停放在所述轮胎定位装置上。

[0009] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆中的每个包括推杆电机、减速箱、联轴器、丝杠和推板,所述电机与所述减速箱连接,所述减速箱通过所述联轴器与所述丝杠连接,所述丝杠与所述推板连接。

[0010] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述减速箱设置有对称的输出轴,每个所述输出轴分别通过所述联轴器与所述丝杆连接。

[0011] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述前轮对齐推杆和所述后轮对齐推杆中的每个还包括与所述丝杠啮合的螺母,所述螺母与所述推板固定连接。

[0012] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述底板上设置有轴承座,所述轴承座用于可转动地托起所述丝杠。

[0013] 在上述车辆轮胎定位装置的优选实施方式中,所述底板上还设置有双排导轨,所述双排导轨用于固定所述推板并且使所述推板能够沿其延伸方向滑动。

[0014] 根据本实用新型的技术方案,轮胎定位装置设置引导柱、前轮滚轴组件、前轮对齐推杆、后轮滚轴组件和后轮对齐推杆,先通过引导柱对汽车进行左右方向的粗定位,再通过前轮滚轴组件对汽车进行前后位置固定,最后通过前后轮对齐推杆推动汽车在前后轮滚轴组件上沿左右方向移动,实现精确定位。因此,本实用新型能够对驶入停车位的汽车进行精确定位。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的轮胎定位装置的俯视图。

[0016] 图2是本实用新型的前轮滚轴组件的示意图。

[0017] 图3是本实用新型的后轮滚轴组件的示意图。

[0018] 图4是本实用新型的前后轮对齐推杆的俯视图。

[0019] 图5是本实用新型的前后轮对齐推杆的正视图。

### 具体实施方式

[0020] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。例如,附图中的各部件的相对位置仅仅是示意性的,并非一成不变,本领域技术人员可以根据需要对其作出调整,以便适应具体的应用场合。

[0021] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,汽车的“前”、“后”、“左”、“右”是基于附图的方位描述,汽车的“前”指的是附图的左,汽车“后”指的是附图的右,汽车的“左”指的是附图的下,汽车的“右”指的是附图的上。

[0022] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应作广义理解,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。对于本领域技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1所示,轮胎定位装置主要由底板1、引导柱2、前轮滚轴组件3、前轮对齐推杆5、后轮滚轴组件4和后轮对齐推杆6构成。底板1由工字钢和钢板焊接而成,用于支撑、固定轮胎定位装置除底板1外的所有部件,并且用于承载汽车。

[0024] 由图1可知,引导柱2共有四个,并且每两个作为一组,每组引导柱2分别固定在底板1的左右两端,即底板1的前后两端。每组引导柱2呈八字形开口,该呈八字形开口的引导柱2能够通过引导汽车的车轮,使轮胎定位装置上的汽车达到左右粗定位的目的。

[0025] 如图1和图2所示,前轮滚轴组件3有两个,分别与左右两侧的两个引导柱2邻近设置,以便节约设备空间。每个前轮滚轴组件3包括多个呈V型的前轮滚轴31,前轮滚轴31的轴向设置方向与汽车的驶入或驶出方向相同,该前轮滚轴31的V型结构能够对驶进前轮滚轴组件3的汽车的前轮起到前后定位的作用,即对汽车起到前后定位的作用。

[0026] 继续参阅图1,后轮滚轴组件4也有两个,分别与左右两侧的两个引导柱2邻近设置。每个后轮滚轴组件4包括多个水平设置的后轮滚轴41,后轮滚轴41的轴向设置方向与汽车的驶入或驶出方向相同,后轮滚轴41的上述结构能够确保不同轴距的车辆都可以停放在轮胎定位装置上。

[0027] 如图1所示,前轮对齐推杆5和后轮对齐推杆6可分别推动车辆的前轮和后轮在前后轮滚轴组件上左右移动(在图1中是上下移动),从而实现汽车左右方向的精确定位。

[0028] 需要说明的是,因前轮对齐推杆5和后轮对齐推杆6具有相同的作用和结构,下面叙述将结合前轮对齐推杆5进行。下面参照图4和图5对前轮对齐推杆5做进一步说明。

[0029] 如图4和图5所示,前轮对齐推杆5包括推杆电机51、减速箱52、联轴器53、丝杠54、滚珠螺母55、推板56、轴承座57以及双排导轨58。推杆电机51连接并驱动减速箱52,减速箱52的输出端上设置有一对对称的输出轴(图中未示出),每个输出轴通过联轴器53与丝杠54连接,并带动丝杠54转动。丝杠54上设置有滚珠螺母55,滚珠螺母55的头部又与推板56固定连接。这里优选地采用螺栓连接,以便后期的维护与替换,或者本领域技术人员可以根据需要采用其他形式的连接,例如焊接。轴承座57与双排导轨58固定安装在底板1上,这里优选地采用螺栓连接,轴承座57还与丝杠54连接,用于将丝杠54托起,双排导轨58与推板56连接,并且推板56能够沿双排导轨58的导轨方向滑动。固定在推板56上的滚珠螺母55将丝杠54的旋转运动转化成推板56的直线运动,使其沿双排导轨58的导轨方向滑动,进而推动前后轮滚轴组件上下移动。

[0030] 综上所述,当汽车驶入轮胎定位装置时(例如从图1中的左端或右端驶入),先通过引导柱2进行左右方向的粗定位,当汽车前轮开至前轮滚轴组件3处时,通过其“V”型滚轴31对汽车进行前后定位,最后通过前后轮对齐推杆推动车辆轮胎的内侧,使车辆在前后轮滚轴组件上移动,实现汽车的左右精确定位。

[0031] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

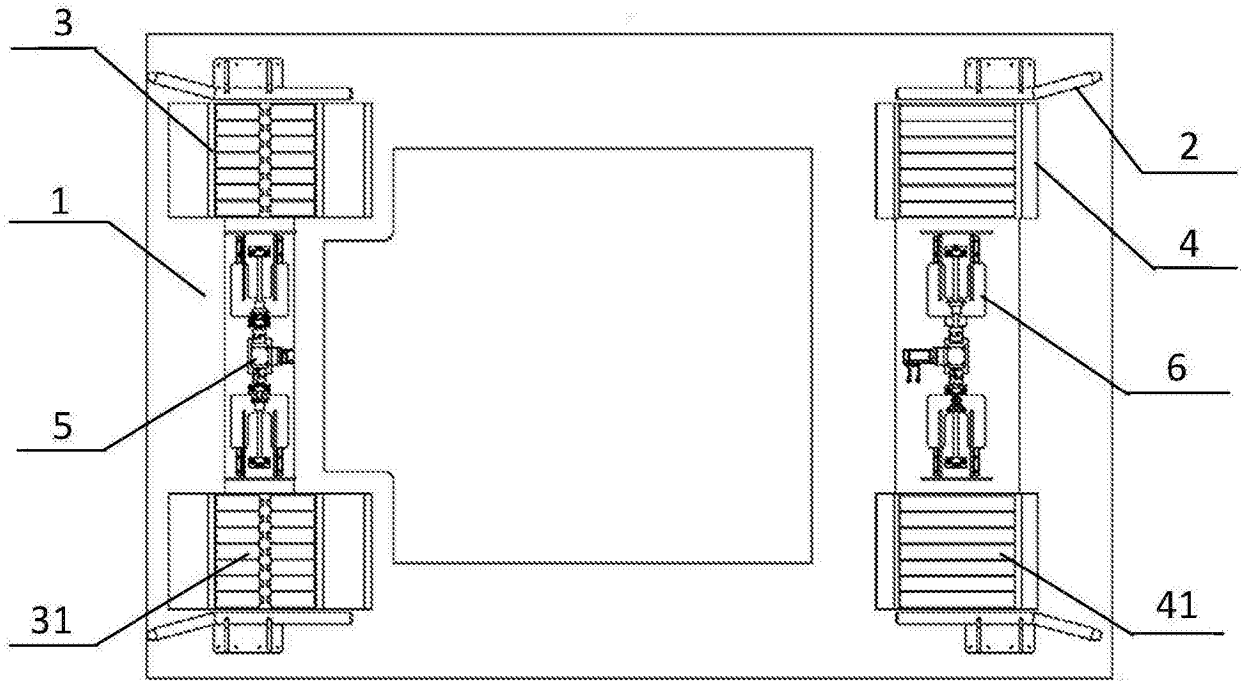


图1

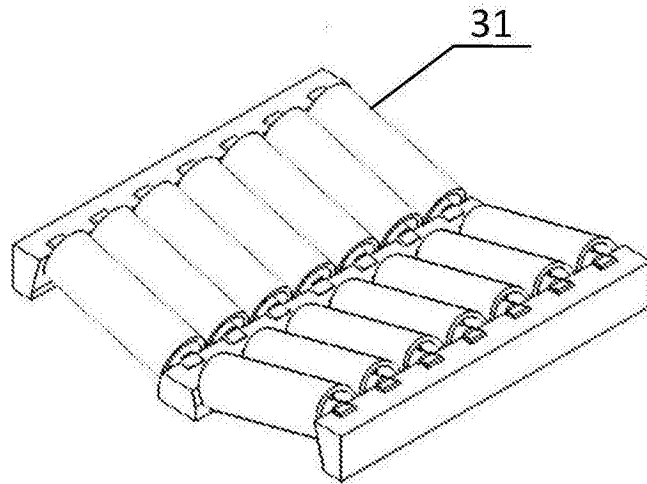


图2

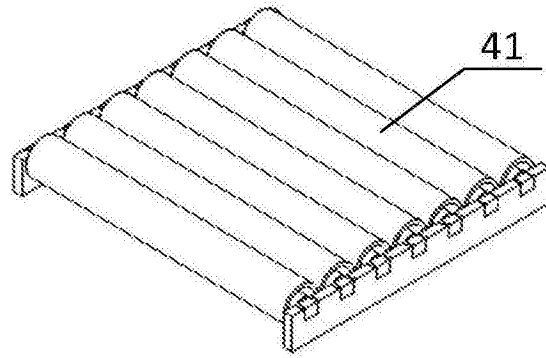


图3

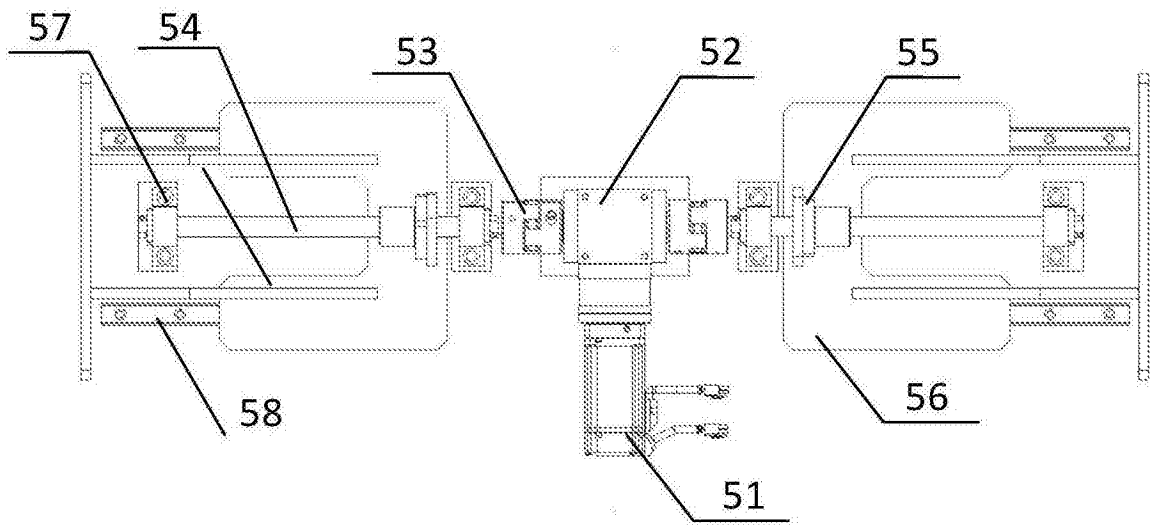


图4

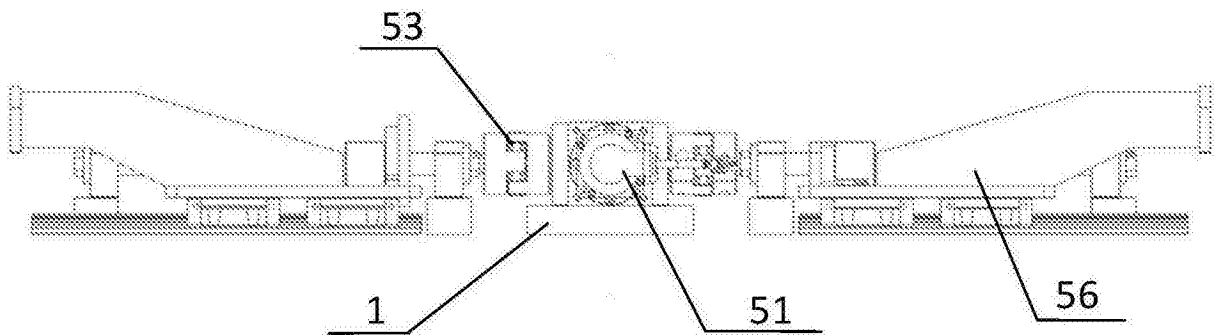


图5