



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212604628 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202022132139.5

(22) 申请日 2020.09.25

(73) 专利权人 戴文韬

地址 518131 广东省深圳市龙华新区民治
大道梅花新园1栋B401

(72) 发明人 戴文韬

(51) Int. Cl.

B60L 53/36 (2019.01)

B60L 53/80 (2019.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

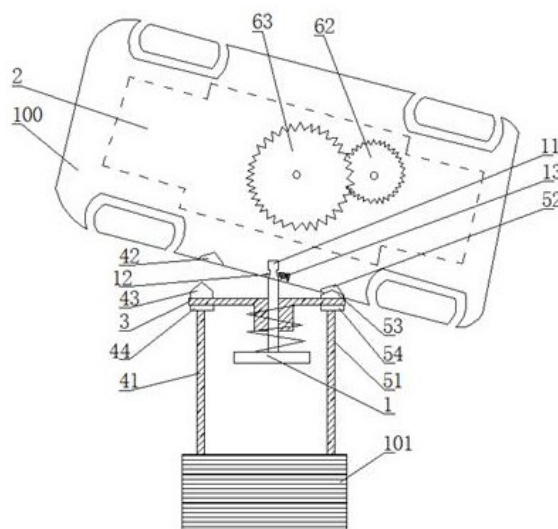
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于电动汽车换充电平台的车身自动
平行对准装置

(57) 摘要

一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置。它包括与定位拉杆插销垂直固定的平行定位横杆;它还包括前平行定位拉杆、后平行定位拉杆、前锥形定位槽、后锥形定位槽,所述前、后平行定位拉杆的左端分别固定于定位模块上,右端分别与平行定位横杆垂直相交,分别穿过平行定位横杆前后端的通孔且分别连接有前锥形平行定位弹性按钮、后锥形平行定位弹性按钮,所述前、后平行定位拉杆相互平行设置;它还包括自动平行调节电机、自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮、转动中轴。该装置在定位拉杆插销前后增设车身平行对准调节结构和自动平行调节电路,能实现车身的自动平行对准调节,从而适应电动汽车换充电平台的高效率更换电池的需求。



1. 一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,所述电动汽车设置有电池容纳仓、电池容纳仓仓门,所述电动汽车换充电平台至少包括定位模块,用于换充电平台与电动汽车电池容纳仓的前后左右上下位置调节,使得换充电平台的换电接口模块与电动汽车的电池容纳仓的仓门位置对正,所述定位模块至少包括定位拉杆,所述定位拉杆的左端为定位模块,右端为定位拉杆插销,所述电动汽车的电池容纳仓设置有匹配定位拉杆插销的插孔、及用于定位拉杆插销锁定的固定销,将定位拉杆插销插入电动汽车左侧电池容纳仓仓口中部的定位拉杆插孔内,实现定位拉杆与电动汽车电池容纳仓的连接,并可通过固定销固定在定位拉杆插孔内,固定后,定位拉杆插销轴向止卡在定位拉杆插孔内,径向活动可与电池容纳仓左侧车身作锐角、直角、钝角变化角度连接,所述电动汽车换充电平台还包括设置于电动汽车停车位下方用于顶起电动汽车的十字型升降平台、及十字型升降平台上升按钮、及十字型升降平台下降按钮、及用于电动汽车定位的前胎定位槽、轮胎导引线,其特征在于:

所述定位拉杆包括前平行定位拉杆、后平行定位拉杆,所述车身自动平行对准装置包括平行定位横杆、前锥形定位槽、后锥形定位槽,所述平行定位横杆的前后端分别设置有一通孔且两通孔对称设置,所述前平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆前端的通孔且连接有一前锥形平行定位弹性按钮,所述后平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆后端的通孔且连接有一后锥形平行定位弹性按钮,所述前平行定位拉杆、后平行定位拉杆相互平行设置;

所述平行定位横杆左侧中间位置垂直设置有圆形插销导管,所述定位拉杆插销穿过圆形插销导管垂直设置于平行定位横杆中部且轴向活动、径向止卡设置,所述定位拉杆插销的左端为T形手柄,所述定位拉杆插销上还套设有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧左端固定于T形手柄上,右端固定于平行定位横杆中部左侧;

所述前锥形定位槽、后锥形定位槽设置于电动汽车电池容纳仓的左侧,所述前锥形定位槽、后锥形定位槽分别匹配前锥形平行定位弹性按钮、后锥形平行定位弹性按钮位置设置,用于电动汽车车身靠近定位模块时分别卡入前锥形平行定位弹性按钮、后锥形平行定位弹性按钮;

所述车身自动平行对准装置还包括设置于十字型升降平台上的自动平行调节电机、自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮、转动中轴,所述自动平行调节电机包括输出轴且输出轴上固定自动平行调节齿轮,所述转动中轴可转动设置于十字型升降平台上,所述十字型支撑板中轴齿轮固定于转动中轴靠近上端位置,所述转动中轴上端面固定设置有用以支撑电动汽车底盘的十字型支撑板,所述十字型支撑板中轴齿轮与十字型支撑板同轴转动设置,所述自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮为锥面齿轮且相互啮合,由自动平行调节电机驱动自动平行调节齿轮转动,带动十字型支撑板中轴齿轮、十字型支撑板同轴转动,从而带动十字型支撑板支撑的电动汽车转动,进行车身的自动平行对准调节;

所述车身自动平行对准装置还包括自动化控制电路结构,所述自动化控制电路结构至少包括自动平行调节电路。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述前平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有前定位拉杆盖,所述

后平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有后定位拉杆盖。

3. 根据权利要求2所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述自动平行调节电路包括A1-B1继电器、A2-B2继电器、E1-F1继电器、E2-F2继电器,所述A1-B1继电器、A2-B2继电器相并联,所述E1-F1继电器、E2-F2继电器相并联,所述自动平行调节电机串联于自动平行调节电路中,所述前、后锥形定位弹性按钮为弹性开关结构,所述后锥形定位弹性按钮按下且前锥形定位弹性按钮松开时,A1-B1继电器、E2-F2继电器导通,A2-B2继电器、E1-F1继电器断开,自动平行调节电机的顺转电路导通,所述前锥形定位弹性按钮按下且后锥形定位弹性按钮松开时,A1-B1继电器、E2-F2继电器断开,A2-B2继电器、E1-F1继电器导通,自动平行调节电机的逆转电路导通。

4. 根据权利要求3所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述十字型升降平台的下端面还设置有十字型支撑板回位按钮,所述十字型支撑板回位按钮为弹性按钮结构,当十字型升降平台下降至底部时触发十字型支撑板回位按钮。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述自动平行调节电路的平行对准调节电机的前后端还设置有回位控制电路,所述回位控制电路的连通和断开通过十字型支撑板回位按钮控制,十字型支撑板回位按钮按下时,回位控制电路连通,自动平行调节电路断开,十字型支撑板回位按钮松开时,回位控制电路断开,自动平行调节电路连通。

6. 根据权利要求5所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述车身自动平行对准装置还包括回位控制开关、回位控制指针,所述回位控制指针包括固定端、指针端,所述回位控制指针的固定端固定于十字型支撑板中轴齿轮上,指针端与回位控制开关连接,十字型支撑板中轴齿轮带动回位控制指针转动时,回位控制指针的指针端带动回位控制开关升降,所述回位控制指针的指针端位置包括右偏位0-R3、初始位0-R2、左偏位0-R1,当回位控制指针的指针端处于左偏位0-R1且当回位控制按钮闭合时,所述回位控制电路的电机顺转电路导通,当回位控制指针的指针端处于右偏位0-R3时,所述回位控制电路的电机逆转电路导通,当回位控制指针的指针端处于初始位0-R2且回位控制按钮闭合时,所述回位控制电路断开。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其特征在于,所述回位控制指针采用弹性材料制成。

一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车换充电辅助装置,特别涉及一种用于电动汽车换充电平台且在定位拉杆插销前后增设车身平行对准调节结构的车身自动平行对准装置。

背景技术

[0002] 当今是个科技和经济高度发达的时代,人们对物质生活及精神生活的追求愈来愈高,汽车作为大众化的交通工具,人们在注重其使用性能的同时,其环保性能也被提上日程,电动汽车作为一种零排放汽车,其使用越来越普遍,接踵而至的是电动汽车的换充电问题。

[0003] 现有的电动汽车换充电装置,在电动汽车换充电更换电池时,需要进行换充电装置与电动汽车的定位调节,使得换充电装置的换电接口模块与电动汽车的电池容纳仓的仓门位置对正,以便于电动汽车电池的输送更换,本实用新型人之前的专利中有公开定位拉杆装置,能进行换充电模块的上下左右前后对准调节,但对于电动汽车车身,主要依靠前胎定位槽进行对正,而前胎定位槽只能进行车身的大致对正,无法实现电动汽车车身与换充电接口端面的精准平行对准,从而不利于电池的平稳输送和更换,不能充分满足高效率换充电需求;此外,也可以通过驾驶员进行对准调节,但由于不能采用自动化调节机构,操作难度大、耗时间,换充电效率低下。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有电动汽车换充电平台的车身平行对准调节不方便、效率低,不能实现车身自动平行对准调节的不足,提供一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,该装置在定位拉杆插销前后增设车身平行对准调节结构和自动平行调节电路,能实现车身的自动平行对准调节,从而适应电动汽车换充电平台的高效率更换电池的需求。

[0005] 为了解决上述现有技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0006] 本实用新型一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,所述电动汽车设置有电池容纳仓、电池容纳仓仓门,所述电动汽车换充电平台至少包括定位模块,用于换充电平台与电动汽车电池容纳仓的前后左右上下位置调节,使得换充电平台的换电接口模块与电动汽车的电池容纳仓的仓门位置对正,所述定位模块至少包括定位拉杆,所述定位拉杆的左端为定位模块,右端为定位拉杆插销,所述电动汽车的电池容纳仓设置有匹配定位拉杆插销的插孔、及用于定位拉杆插销锁定的固定销,将定位拉杆插销插入电动汽车左侧电池容纳仓仓口中部的定位拉杆插孔内,实现定位拉杆与电动汽车电池容纳仓的连接,并可通过固定销固定在定位拉杆插孔内,固定后,定位拉杆插销轴向止卡在定位拉杆插孔内,径向活动可与电池容纳仓左侧车身作锐角、直角、钝角变化角度连接,所述电动汽车换充电平台还包括设置于电动汽车停车位下方用于顶起电动汽车的十字型升降平台、及十字型升降平台上升按钮、及十字型升降平台下降按钮、及用于电动汽车定位的前胎定位槽、

轮胎导引线；

[0007] 作为改进,所述定位拉杆包括前平行定位拉杆、后平行定位拉杆,所述车身自动平行对准装置包括平行定位横杆、前锥形定位槽、后锥形定位槽,所述平行定位横杆的前后端分别设置有一通孔且两通孔对称设置,所述前平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆前端的通孔且连接有一前锥形平行定位弹性按钮,所述后平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆后端的通孔且连接有一后锥形平行定位弹性按钮,所述前平行定位拉杆、后平行定位拉杆相互平行设置；

[0008] 作为改进,所述平行定位横杆左侧中间位置垂直设置有圆形插销导管,所述定位拉杆插销穿过圆形插销导管垂直设置于平行定位横杆上且轴向活动、径向止卡设置,所述定位拉杆插销的左端为T形手柄,所述定位拉杆插销上还套设有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧左端固定于T形手柄上,右端固定于平行定位横杆中部左侧；

[0009] 作为改进,所述前锥形定位槽、后锥形定位槽设置于电动汽车电池容纳仓左侧,所述前锥形定位槽、后锥形定位槽分别匹配前锥形平行定位弹性按钮、后锥形平行定位弹性按钮位置设置,用于电动汽车车身靠近定位模块时分别卡入前锥形平行定位弹性按钮、后锥形平行定位弹性按钮；

[0010] 作为改进,所述车身自动平行对准装置还包括设置于十字型升降平台上的自动平行调节电机、自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮、转动中轴,所述自动平行调节电机包括输出轴且输出轴上固定自动平行调节齿轮,所述转动中轴可转动设置于十字型升降平台上,所述十字型支撑板中轴齿轮固定于转动中轴靠近上端位置,所述转动中轴上端面固定设置有用以支撑电动汽车底盘的十字型支撑板,所述十字型支撑板中轴齿轮与十字型支撑板同轴转动设置,所述自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮为锥面齿轮且相互啮合,由自动平行调节电机驱动自动平行调节齿轮转动,带动十字型支撑板中轴齿轮、十字型支撑板同轴转动,从而带动十字型支撑板支撑的电动汽车转动,进行车身的自动平行对准调节；

[0011] 作为改进,所述车身自动平行对准装置还包括自动化控制电路结构,所述自动化控制电路结构至少包括自动平行调节电路。

[0012] 进一步,所述前平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有前定位拉杆盖,所述后平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有后定位拉杆盖；

[0013] 进一步,所述自动平行调节电路包括A1-B1继电器、A2-B2继电器、E1-F1继电器、E2-F2继电器,所述A1-B1继电器、A2-B2继电器相并联,所述E1-F1继电器、E2-F2继电器相并联,所述自动平行调节电机串联于自动平行调节电路中,所述前、后锥形平行定位弹性按钮为弹性开关结构,所述后锥形平行定位弹性按钮按下且前锥形平行定位弹性按钮松开时, A1-B1继电器、E2-F2继电器导通, A2-B2继电器、E1-F1继电器断开,自动平行调节电机的顺转电路导通,所述前锥形平行定位弹性按钮按下且后锥形平行定位弹性按钮松开时, A1-B1继电器、E2-F2继电器断开, A2-B2继电器、E1-F1继电器导通,自动平行调节电机的逆转电路导通。

[0014] 进一步,所述十字型升降平台的下端面还设置有十字型支撑板回位按钮,所述十字型支撑板回位按钮为弹性按钮结构,当十字型升降平台下降至底部时触发十字型支撑板

回位按钮；

[0015] 进一步,所述自动平行调节电路的平行对准调节电机的前后端还设置有回位控制电路,所述回位控制电路的连通和断开通过十字型支撑板回位按钮控制,十字型支撑板回位按钮按下时,回位控制电路连通,自动平行调节电路断开,十字型支撑板回位按钮松开时,回位控制电路断开,自动平行调节电路连通;

[0016] 进一步,所述车身自动平行对准装置还包括回位控制开关、回位控制指针,所述回位控制指针包括固定端、指针端,所述回位控制指针的固定端固定于十字型支撑板中轴齿轮上,指针端与回位控制开关连接,十字型支撑板中轴齿轮带动回位控制指针转动时,回位控制指针的指针端带动回位控制开关升降,所述回位控制指针的指针端位置包括右偏位0-R3、初始位0-R2、左偏位0-R1,当回位控制指针的指针端处于左偏位0-R1时,所述回位控制电路的电机顺转电路导通,当回位控制指针的指针端处于右偏位0-R3时,所述回位控制电路的电机逆转电路导通,当回位控制指针的指针端处于初始位0-R2时,所述回位控制电路断开。

[0017] 进一步,所述回位控制指针采用强弹性材料制成。

[0018] 本实用新型一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,其有益效果有:

[0019] 1、通过在定位拉杆前后增设车身平行对准调节结构和自动平行调节电路,能进行车身的小角度微调,实现车身的自动平行对准调节,从而适应电动汽车换充电平台的高效率更换电池的需求;

[0020] 2、采用自动化电路结构,不需要人手操作,操作方便、效率高;

[0021] 3、十字型支撑板中轴齿轮与自动平行调节齿轮的齿轮数比例大于5:1,对驱动减速,能实现车身平稳旋转,进而实现精准对准;

[0022] 4、设置有回位控制电路,车身自动平行调节后,十字型支撑板能自动回位,能保证每次自动平行调节时,十字型支撑板都能处于支撑车身的平衡受力位置。

附图说明

[0023] 图 1,为本实用新型一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置的结构图;

[0024] 图 2,为图1所示实施例中自动平行调节电机、自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮、转动中轴的连接图;

[0025] 图 3,为图1所示实施例的自动平行调节电路的电路图;

[0026] 图 4,为图1所示实施例的回位控制电路的电路图;

[0027] 图 5,为图1所示实施例中自动平行调节电机、自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮、十字型支撑板的结构图。

[0028] 具体实施方式:

[0029] 下面结合实施例对本实用新型作进一步说明:

[0030] 实施例:

[0031] 如图1、图2、图3、图4、图5,100为电动汽车,103为汽车轮胎引导线,一种用于电动汽车换充电平台的车身自动平行对准装置,所述电动汽车换充电平台至少包括定位模块

101,用于换充电平台与电动汽车电池容纳仓的前后左右上下位置调节,使得换充电平台的换电接口模块与电动汽车的电池容纳仓的仓门位置对正,所述定位模块至少包括定位拉杆,所述定位拉杆的左端为定位模块,右端为定位拉杆插销11,所述电动汽车的电池容纳仓设置有匹配定位拉杆插销11的插孔12、及用于定位拉杆插销锁定的固定销13,将定位拉杆插销插入电动汽车左侧电池容纳仓仓口中部的定位拉杆插孔内,实现定位拉杆、平行定位横杆与电动汽车电池容纳仓的连接,并可通过固定销固定在定位拉杆插孔内,固定后,定位拉杆插销轴向止卡在定位拉杆插孔内,径向活动可与电池容纳仓左侧车身作锐角、直角、钝角变化角度连接,所述电动汽车换充电平台还包括设置于电动汽车停车位下方用于顶起电动汽车的十字型升降平台2、及十字型升降平台上升按钮、及十字型升降平台下降按钮、及用于电动汽车定位的前胎定位槽102;

[0032] 所述定位拉杆包括前平行定位拉杆41、后平行定位拉杆51,所述车身自动平行对准装置包括平行定位横杆3、前锥形定位槽42、后锥形定位槽52,所述平行定位横杆的前后端分别设置有一通孔且两通孔对称设置,所述前平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆前端的通孔且连接有一前锥形平行定位弹性按钮43,所述后平行定位拉杆的左端固定于定位模块上,右端与平行定位横杆垂直相交,穿过平行定位横杆后端的通孔且连接有一后锥形平行定位弹性按钮53,所述前平行定位拉杆、后平行定位拉杆相互平行设置;

[0033] 所述平行定位横杆前后中间位置垂直设置有圆形插销导管,所述定位拉杆插销11穿过圆形插销导管垂直设置于平行定位横杆上轴向活动、径向止卡,所述定位拉杆插销11的左端为T形手柄1,所述定位拉杆插销上还套设有伸缩弹簧,所述伸缩弹簧左端固定于T形手柄上,右端固定于平行定位横杆中部左侧,所述前平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有前定位拉杆盖44,所述后平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有后定位拉杆盖54;

[0034] 所述前锥形定位槽42、后锥形定位槽52设置于电动汽车电池容纳仓仓门,所述前锥形定位槽、后锥形定位槽分别匹配前锥形定位弹性按钮、后锥形定位弹性按钮位置设置,用于电动汽车车身靠近定位模块时分别卡入前锥形定位弹性按钮、后锥形定位弹性按钮;

[0035] 所述车身自动平行对准装置还包括设置于十字型升降平台2上的自动平行调节电机61、自动平行调节齿轮62、十字型支撑板中轴齿轮63、转动中轴64,所述自动平行调节电机包括输出轴且输出轴上固定自动平行调节齿轮,所述转动中轴可转动设置于十字型升降平台上,所述十字型支撑板中轴齿轮固定于转动中轴靠近上端位置,所述转动中轴上端面固定设置用于支撑电动汽车底盘的十字型支撑板65,所述十字型支撑板中轴齿轮与十字型支撑板同轴转动设置,所述自动平行调节齿轮、十字型支撑板中轴齿轮为锥面齿轮且相互啮合,由自动平行调节电机驱动自动平行调节齿轮转动,带动十字型支撑板中轴齿轮、十字型支撑板同轴转动,从而带动十字型支撑板支撑的电动汽车转动,进行车身的自动平行对准调节;

[0036] 所述车身自动平行对准装置还包括自动化控制电路结构,所述自动化控制电路结构包括自动平行调节电路。

[0037] 所述自动平行调节电路包括A1-B1继电器、A2-B2继电器、E1-F1继电器、E2-F2继电器,所述A1-B1继电器、A2-B2继电器相并联,所述E1-F1继电器、E2-F2继电器相并联,所述自

动平行调节电机串联于自动平行调节电路中,所述前、后锥形平行定位弹性按钮为弹性开关结构,所述后锥形平行定位弹性按钮按下且前锥形平行定位弹性按钮松开时,A1-B1继电器、E2-F2继电器导通,A2-B2继电器、E1-F1继电器断开,自动平行调节电机的顺转电路导通,所述前锥形平行定位弹性按钮按下且后锥形平行定位弹性按钮松开时,A1-B1继电器、E2-F2继电器断开,A2-B2继电器、E1-F1继电器导通,自动平行调节电机的逆转电路导通。

[0038] 所述前平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有前定位拉杆盖,所述后平行定位拉杆与平行定位横杆的连接位置还设置有后定位拉杆盖;

[0039] 所述十字型升降平台2的下端面还设置有十字型支撑板回位按钮71,所述十字型支撑板回位按钮为弹性按钮结构,当十字型升降平台下降至底部时触发十字型支撑板回位按钮;

[0040] 所述自动平行调节电路的平行对准调节电机的前后端还设置有回位控制电路,所述回位控制电路的连通和断开通过十字型支撑板回位按钮控制,十字型支撑板回位按钮按下时,回位控制电路连通,自动平行调节电路断开,十字型支撑板回位按钮松开时,回位控制电路断开,自动平行调节电路连通;

[0041] 所述车身自动平行对准装置还包括回位控制开关72、回位控制指针73,所述回位控制指针包括固定端、指针端,所述回位控制指针的固定端固定于十字型支撑板中轴齿轮上,指针端与回位控制开关连接,十字型支撑板中轴齿轮带动回位控制指针转动时,回位控制指针的指针端带动回位控制开关升降,所述回位控制指针的指针端位置包括右偏位O-R3、初始位O-R2、左偏位O-R1,当回位控制指针的指针端处于左偏位O-R1时,所述回位控制电路的电机顺转电路导通,当回位控制指针的指针端处于右偏位O-R3时,所述回位控制电路的电机逆转电路导通,当回位控制指针的指针端处于初始位O-R2时,所述回位控制电路断开。

[0042] 当换充电电动汽车前轮在电动汽车换充电平台的前胎定位槽中停定后,按下十字型升降平台上升按钮,十字型升降平台上升通过十字型支撑板将电动汽车顶起,同时电池容纳仓仓门打开,然后电动汽车换充电平台进入车身自动平行对准调节过程。

[0043] (一)车身右偏调节:

[0044] 如果电动汽车车身向右倾斜,即电动汽车车头偏向右方,驾驶员通过定位拉杆牵引平行定位横杆向右移动,后锥形平行定位弹性按钮卡入后锥形定位槽,驾驶员将定位拉杆插销插入定位拉杆插孔,固定销弹起将定位拉杆插销锁定,此时后锥形平行定位弹性按钮按下,E2-F2继电器闭合,前锥形平行定位弹性按钮处于松开状态,A1-B1继电器闭合,电流从D流向C,自动平行调节电机顺转,带动自动平行调节齿轮顺转,十字型支撑板中轴齿轮逆转,从而十字型支撑板和十字型支撑板支撑的电动汽车车身逆转,从而车头左移直到与平行定位横杆平行对齐,直到前锥形平行定位弹性按钮卡入前锥形定位槽,前锥形平行定位弹性按钮按下,此时A1-B1继电器断开,自动平行调节电机停止,此时,回位控制指针从初始位O-R2转到左偏位O-R1。

[0045] (二)车身右偏调节后回位:

[0046] 按下十字型升降平台下降按钮,十字型升降平台下降到底部时触发十字型支撑板回位按钮,G-C继电器、H-D继电器断开,G-T继电器、H-K继电器连通,自动化控制电路从自动平行调节电路切换到回位控制电路,此时回位控制指针处于O-R1位置,M3-N3继电器、M4-N4

继电器处于闭合状态,电流方向从G至H,自动平行调节电机的逆转电路导通,十字型支撑板中轴齿轮顺转,带动十字型支撑板顺转,回位控制指针从O-R1位置向O-R2位置转动,当指针处于O-R2位置时,回位控制开关上升,M3-N3、M4-N4继电器断开,回位控制电路断开,此时十字型支撑板回到初始位置。

[0047] (三)车身左偏调节:

[0048] 如果电动汽车车身向左倾斜,即电动汽车车头偏向左方,驾驶员通过定位拉杆牵引平行定位横杆向右移动,前锥形平行定位弹性按钮卡入前锥形定位槽,驾驶员将定位拉杆插销插入定位拉杆插孔,固定销弹起将定位拉杆插销锁定,此时前锥形平行定位弹性按钮按下,A2-B2继电器闭合,后锥形平行定位弹性按钮处于松开状态,E1-F1继电器闭合,电流从C流向D,自动平行调节电机逆转,带动自动平行调节齿轮逆转,十字型支撑板中轴齿轮顺转,从而十字型支撑板和十字型支撑板支撑的电动汽车车身顺转,从而车头右移直到与平行定位横杆平行对齐,直到后锥形平行定位弹性按钮卡入后锥形定位槽,后锥形平行定位弹性按钮按下,此时E1-F1继电器断开,自动平行调节电机停止,此时,回位控制指针从初始位O-R1转到右偏位O-R3。

[0049] (四)车身左偏调节后回位:

[0050] 按下十字型升降平台下降按钮,十字型升降平台下降到底部时触发十字型支撑板回位按钮,G-C继电器、H-D继电器断开,G-T继电器、H-K继电器连通,自动化控制电路从自动平行调节电路切换到回位控制电路,此时回位控制指针处于O-R3位置,M1-N1继电器、M2-N2继电器处于闭合状态,电流方向从H至G,自动平行调节电机的顺转电路导通,十字型支撑板中轴齿轮逆转,带动十字型支撑板逆转,回位控制指针从O-R3位置向O-R2位置转动,当指针处于O-R2位置时,回位控制开关上升,M1-N1、M2-N2继电器断开,回位控制电路断开,此时十字型支撑板回到初始位置。

[0051] 以上已将本实用新型做一详细说明,以上所述,仅为本实用新型之较佳实施例而已,当不能限定本实用新型实施范围,即凡依本申请范围所作一般技术手段的增减或替换,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

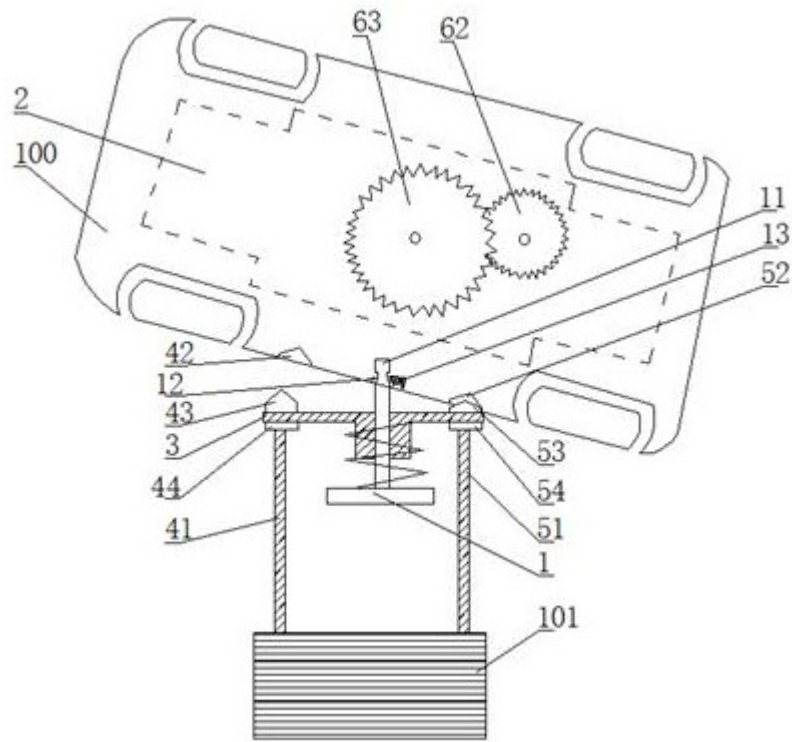


图1

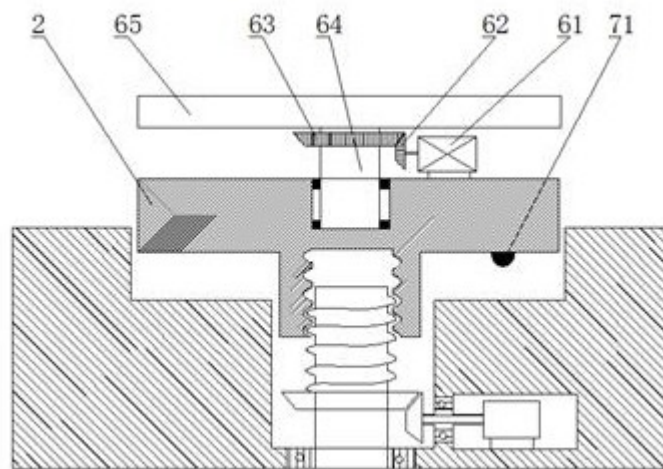


图2

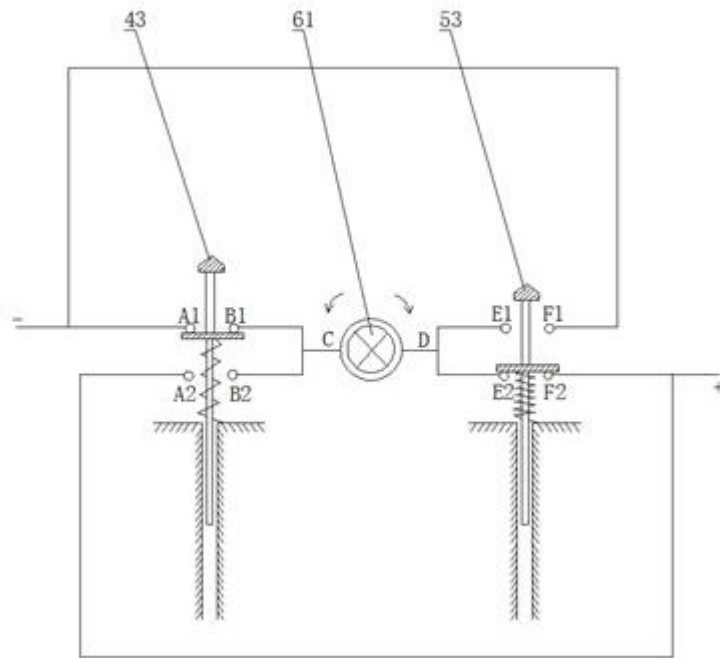


图3

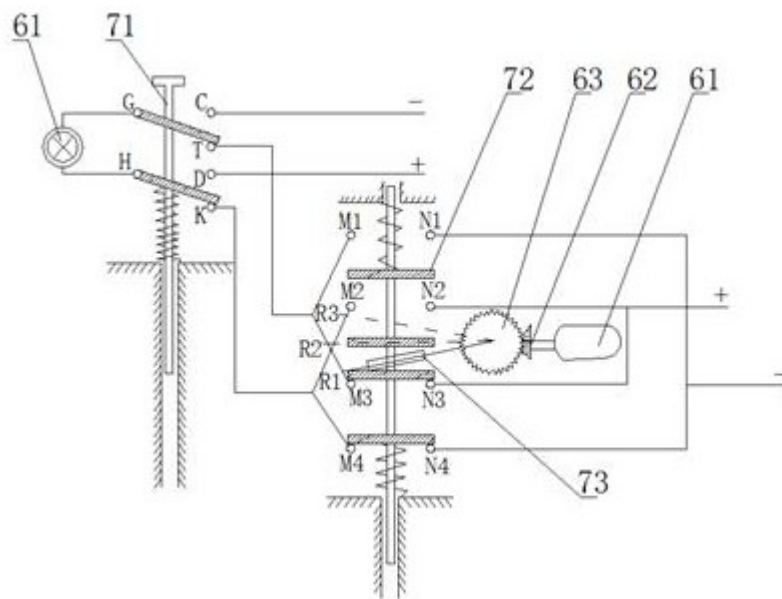


图4

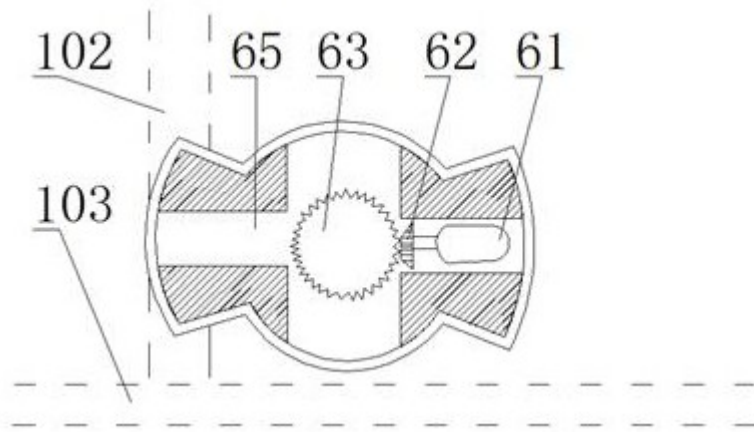


图5