



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210636879 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921201122.1

(22)申请日 2019.07.27

(73)专利权人 河南祥鼎智能科技股份有限公司

地址 451100 河南省郑州市航空港区云港
路世航之窗C918

(72)发明人 王海军 司义参 鲍智伟

(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41142

代理人 徐志威

(51) Int. Cl.

E04H 6/04(2006.01)

E04H 6/06(2006.01)

B60L 53/14(2019.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

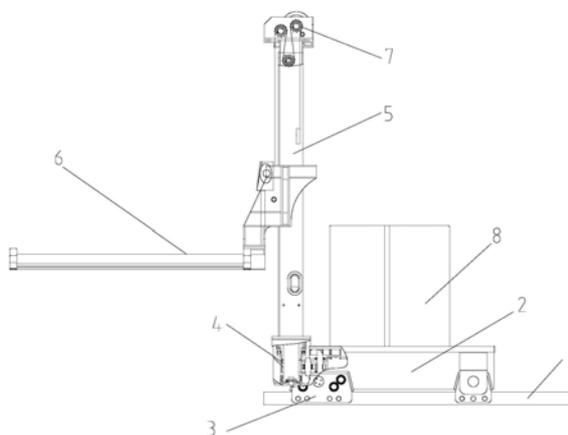
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种泊车储能机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种泊车储能机器人,包括置于地面的两条轨道,轨道上设置有往复移动的机箱,机箱包括驱动机箱移动的行走机构和旋转机构,机箱前端连接有由旋转机构驱动转动的立柱,立柱上端设置有提升机构,立柱上设置有由提升机构驱动上下滑动的载车板,机箱上设置有至少一个带有充电枪的蓄电箱;提升机构中采用升降主动链轮、升降承重链轮、升降从动链轮和升降链轮传动形式,提升平稳,可靠性高;旋装机构可以使载车板进行旋转,方便驾驶者停车;本实用新型设置两层充电,将原有的充电车位数量提高了一半,最大程度地提高了单次单位时间内的充电数量;增加单位时间充电数量的同时,减少了占地面积。



1. 一种泊车储能机器人,包括置于地面的两条轨道(1),轨道(1)上设置有往复移动的机箱(2),机箱(2)包括旋转机构(4)和驱动机箱(2)移动的行走机构(3),机箱(2)前端连接有由旋转机构(4)驱动转动的立柱(5),立柱(5)上端设置有提升机构(7),立柱(5)上设置有由提升机构(7)驱动上下滑动的载车板(6),其特征在于:所述机箱(2)上设置有至少一个带有充电枪(10)的蓄电箱(8);

所述行走机构(3)包括第一减速电机(37),第一减速电机(37)连接有行走主动链轮(32),行走主动链轮(32)通过行走传动链条(38)连接有设置于机箱(2)前端的行走从动链轮(31),行走从动链轮(31)套设于行走主动轴(33)并带动行走主动轴转动,行走主动轴(33)的两端均穿设有行走主动齿轮(34),行走主动齿轮(34)啮合有于轨道(1)上滚动的带齿滚轮(35),带齿滚轮(35)下方设置有关于轨道(1)对称并与轨道(1)接触的挂轮(36);

所述旋转机构(4)包括第二减速电机(41),第二减速电机(41)连接有旋转主动齿轮(42),立柱(5)的下端连接有带齿的旋转主轴(44),旋转主轴(44)套设于固定在机箱(2)前端的旋转座(43)内,旋转主动齿轮(42)和旋转主轴(44)之间设置有过渡齿轮机构(47);

所述提升机构(7)包括第三减速电机(76),第三减速电机(76)连接有升降主动链轮(71),升降主动链轮(71)一侧设置有升降承重链轮(72),升降主动链轮(71)下方设置有升降从动链轮(73),所述升降主动链轮(71)边缘和升降承重链轮(72)边缘之间的间距小于升降从动链轮(73)的直径;升降主动链轮(71)、升降承重链轮(72)和升降从动链轮(73)绕设有升降链条(74),升降链条(74)一端与载车板(6)连接。

2. 根据权利要求1所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述第一减速电机(37)设置于机箱(2)的后端,所述第二减速电机(41)设置于机箱(2)的前端。

3. 根据权利要求1所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述机箱(2)后端设置有位于轨道(1)上的滚轮(9)以及与滚轮(9)配合的挂轮(36)。

4. 根据权利要求1所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述过渡齿轮机构(47)包括第一旋转过渡齿轮(471)、第二旋转过渡齿轮(472)和与第二旋转过渡齿轮(472)啮合的第三旋转过渡齿轮(473),第一旋转过渡齿轮(471)和第二旋转过渡齿轮(472)均套设于第一旋转过渡齿轮轴(474)上,第三旋转过渡齿轮(473)套设于第二旋转过渡齿轮轴(475)上,第一旋转过渡齿轮轴(474)和第二旋转过渡齿轮轴(475)均固定于机箱(2)上,第一旋转过渡齿轮(471)与旋转主动齿轮(42)啮合,第三旋转过渡齿轮(473)与旋转主轴(44)上的齿啮合。

5. 根据权利要求1所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述升降主动链轮(71)远离升降承重链轮(72)的一侧设置有预紧轮(75)。

6. 根据权利要求1所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述旋转主轴(44)的上下两端均设置有滚柱双列轴承(45)和平面轴承(46)。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述载车板(6)上设置有充电枪(10)。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的泊车储能机器人,其特征在于:所述载车板(6)上设置有防坠装置。

一种泊车储能机器人

技术领域

[0001] 本实用新型属于泊车设备技术领域,尤其涉及了一种泊车储能机器人。

背景技术

[0002] 车辆无处停放的问题是城市的社会、经济、交通发展到一定程度产生的结果,立体停车设备的发展在国外,尤其在日本已有近30-40年的历史,无论在技术上还是在经验上均已获得了成功。

[0003] 为了节省地面空间,地面车库越来越多的采用立体车库。目前所使用的立体车库所采用多层椭圆形循环方式,需要将车辆停入上层车位时,要启动循环动力装置,将原本的底层车位调升到上层,停车为的方向是固定的,需要驾驶车辆进行倒车入库操作,给驾驶增加了不便;而且现有的停车设备多采用钢丝绳牵引停车位进行提升,车位的循环上升和下降过程中,停车位会发生摇晃和摆动,增加了车辆受损的风险,安全性不高;停车设备没有设置充电装置,需要扯拉电线对电动车辆进行充电,充电极为不便。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提出了一种泊车储能机器人,很好的解决了停车不便、易数损坏车辆和电动车辆地面充电紧张,停车充电不便的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种泊车储能机器人,包括置于地面的两条轨道,轨道上设置有往复移动的机箱,机箱包括旋转机构和驱动机箱移动的行走机构,机箱前端连接有由旋转机构驱动转动的立柱,立柱上端设置有提升机构,立柱上设置有由提升机构驱动上下滑动的载车板,所述机箱上设置有至少一个带有充电枪的蓄电箱;

[0006] 所述行走机构包括第一减速电机,第一减速电机连接有行走主动链轮,行走主动链轮通过行走传动链条连接有设置于机箱前端的行走从动链轮,行走从动链轮套设于行走主动轴并带动行走主动轴转动,行走主动轴的两端均穿设有行走主动齿轮,行走主动齿轮啮合有于轨道上滚动的带齿滚轮,带齿滚轮下方设置有关于轨道对称并与轨道接触的挂轮;

[0007] 所述旋转机构包括第二减速电机,第二减速电机连接有旋转主动齿轮,立柱的下端连接有带齿的旋转主轴,旋转主轴套设于固定在机箱前端的旋转座内,旋转主动齿轮和旋转主轴之间设置有过渡齿轮机构;

[0008] 所述提升机构包括第三减速电机,第三减速电机连接有升降主动链轮,升降主动链轮一侧设置有升降承重链轮,升降主动链轮下方设置有升降从动链轮,所述升降主动链轮边缘和升降承重链轮边缘之间的间距小于升降从动链轮的直径;升降主动链轮、升降承重链轮和升降从动链轮绕设有升降链条,升降链条一端与载车板连接。

[0009] 进一步的,所述第一减速电机设置于机箱的后端,所述第二减速电机设置于机箱的前端。

[0010] 进一步的,所述机箱后端设置有位于轨道上的滚轮以及与滚轮配合的挂轮。

[0011] 进一步的,所述过渡齿轮机构包括第一旋转过渡齿轮、第二旋转过渡齿轮和与第二旋转过渡齿轮啮合的第三旋转过渡齿轮,第一旋转过渡齿轮和第二旋转过渡齿轮均套设于第一旋转过渡齿轮轴上,第三旋转过渡齿轮套设于第二旋转过渡齿轮轴上,第一旋转过渡齿轮轴和第二旋转过渡齿轮轴均固定于机箱上,第一旋转过渡齿轮与旋转主动齿轮啮合,第三旋转过渡齿轮与旋转主轴上的齿啮合。

[0012] 进一步的,所述升降主动链轮远离升降承重链轮的一侧设置有预紧轮。

[0013] 进一步的,所述旋转主轴的上下两端均设置有滚柱双列轴承和平面轴承。

[0014] 进一步的,所述载车板上设置有充电枪。

[0015] 进一步的,所述载车板上设置有防坠装置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、旋转机构可以将载车板旋转,在下降时,载车板旋转 90° ,车辆可以直接驶入载车板,无需进行倒车入库的操作,然后通过提升机构提升载车板,再旋转 90° 进行进入二层停车位,降低驾驶的不便。

[0018] 2、升降主动链轮边缘和升降从动链轮边缘之间的间距小于升降从动链轮的直径,在饶设升降链条时,可以保证升降主动链轮、升降从动链轮和升降从动链轮可以有更多的轮齿与链条啮合,所以升降链条不易脱离链轮,提高了提升装置的可靠性和安全性,提升足够平稳,不易损坏车辆。

[0019] 3、机箱上的储电箱可以在电动汽车泊车的同时进行充电,功能齐全,增加单位时间充电数量的同时,减少了占地面积;可以满足电动汽车的续航。

[0020] 4、带齿滚轮在轨道上滚动,挂轮在轨道的两侧进行滚动,挂轮和带齿滚轮进行配合在轨道上进行滚动,在机箱的后端还设置有滚轮和挂轮,在载车板提升车辆时和机箱在轨道上进行行走时,不仅可以起到很好的导向作用,而且还可以满足立柱的倾覆力矩,增加了本使用新型的可靠性。

[0021] 5、升降主动链轮、升降承重链轮和升降从动链轮集中布置在立柱的上端,易于装配。

[0022] 6、滚柱双列轴承和平面轴承的组合使用,满足立柱传递的较大的轴向力和倾覆力矩,实现良好的转动。

附图说明

[0023] 图1为本使用新型的主视图;

[0024] 图2为机箱内结构示意图;

[0025] 图3为图2的剖视图;

[0026] 图4为旋转机构结构示意图;

[0027] 图5为提升机构结构示意图;

[0028] 图6为电动车停车入库充电流程图;

[0029] 图7为停车库停满状态图。

[0030] 图中:1、轨道;2、机箱;3、行走机构;4、旋装机构;5、立柱;6、载车板;7、提升机构;8、蓄电箱;9、滚轮;10、充电枪;31、行走从动链轮;32、行走主动链轮;33、行走主动轴;34、行

走主动齿轮;35、带齿滚轮;36、挂轮;37、第一减速电机;38、行走传动链条;41、第二减速电机;42、旋转主动齿轮;43、旋转座;44、旋转主轴;45、滚柱双列轴承;46、平面轴承;47、过渡齿轮机构;471、第一旋转过渡齿轮;472、第二旋转过渡齿轮;473、第三旋转过渡齿轮;474、第一旋转过渡齿轮轴;475、第二旋转过渡齿轮轴;71、升降主动链轮;72、升降承重链轮;73、升降从动链轮;74、升降链条;75、预紧轮;76、第三减速电机。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 如图1-图5所示,本使用新型所述的一种泊车储能机器人,包括置于地面的两条轨道1,轨道1上设置有往复移动的机箱2,机箱2包括旋转机构4和驱动机箱2移动的行走机构3,机箱2前端连接有由旋转机构4驱动转动的立柱5,立柱5上端设置有提升机构7,立柱5上设置有由提升机构7驱动上下滑动的载车板6,所述机箱2上固定安装有至少一个带有充电枪的蓄电箱8;

[0033] 所述行走机构3包括第一减速电机37,第一减速电机37连接有行走主动链轮32,行走主动链轮32通过行走传动链条38连接有设置于机箱2前端的行走从动链轮31,行走从动链轮31套设于行走主动轴33并带动行走主动轴33转动,行走主动轴33穿设于机箱2上,行走主动轴33的两端均穿设有行走主动齿轮34,行走主动齿轮34啮合有于轨道上滚动的带齿滚轮35,带齿滚轮35下方设置有关于轨道对称并与轨道接触的挂轮36;进一步,所述机箱2后端设置有位于轨道1上的滚轮9以及与滚轮9配合的挂轮36,并且,所述轨道1的横截面为“工”字型,挂轮36均位于轨道1的两侧且与轨道1接触,在载车板6提升车辆时和机箱2在轨道1上进行行走时,挂轮36不仅可以起到很好的导向作用,而且和滚轮9和带齿滚轮35配合还可以提供抗倾覆力矩,增加了可靠性。

[0034] 所述旋转机构4包括第二减速电机41,第二减速电机41连接有旋转主动齿轮42,立柱5的下端连接有带齿的旋转主轴44,旋转主轴44套设于固定在机箱2前端的旋转座43内,旋转主动齿轮42和旋转主轴44之间设置有过渡齿轮机构47;旋转机构47可以将载车板6旋转,在下降时,载车板6旋转90°,车辆可以直接驶入载车板6,无需进行倒车入库的操作,然后通过提升机构7提升载车板6,再往回旋转90°进行进入二层停车位,降低驾驶的不便。

[0035] 所述提升机构7包括第三减速电机76,第三减速电机76连接有升降主动链轮71,升降主动链轮71一侧设置有升降承重链轮72,升降主动链轮71下方设置有升降从动链轮72,所述升降主动链轮71边缘和升降承重链轮72边缘之间的间距小于升降从动链轮73的直径;升降主动链轮71、升降承重链轮72和升降从动链轮73绕设有升降链条74,升降链条74一端与载车板6连接,升降主动链轮71、升降承重链轮72和升降从动链轮73集中布置于立柱5的上端,便于安装和检修。

[0036] 具体的,所述过渡齿轮机构47包括第一旋转过渡齿轮471、第二旋转过渡齿轮472和与第二旋转过渡齿轮472啮合的第三旋转过渡齿轮473,第一旋转过渡齿轮471和第二旋转过渡齿轮472均套设于第一旋转过渡齿轮轴474上,第三旋转过渡齿轮473套设于第二旋

转过渡齿轮轴475上,第一旋装过渡齿轮轴474和第二旋转过渡齿轮轴475均固定于机箱2上,第一旋转过渡齿轮471与旋转主动齿轮42啮合,第三旋转过渡齿轮473与旋转主轴44上的齿啮合;多级齿轮传动,可以降低第二减速电机41的输出力矩,提高立柱转动的平稳性。

[0037] 具体的,第一减速电机37设置于机箱2的后端,所述第二减速电机41设置于机箱2的前端;在升降主动链轮71远离升降承重链轮72的一侧有预紧轮75,预紧轮75可以增加升降主动链轮71和升降链条74啮合轮齿,防止升降链条74脱轮。

[0038] 所述旋转主轴44的上下两端均设置有滚柱双列轴承45和平面轴承46,满足立柱5传递的较大的轴向力和倾覆力矩,实现旋转主轴44良好的转动;所述载车板6上设置有充电枪,可以为载车板6上的电动汽车进行充电。

[0039] 所述载车板6上设置有防坠装置,包括与载车板6连接的防坠吊板,和防坠吊板一起连接板、行程开关和拉簧,在立柱5上开设有多个防坠槽;防坠装置在断电或者链条断裂的情况下,防止载车板坠落,提高本实用新型的安全性。

[0040] 使用本实用新型时,需要进行停车时,第一减速电机37工作,行走机构3运转将机箱2以及立柱5移动,使载车板6移出车位,然后第二减速电机41工作,带动旋转主动齿轮42转动,通过与旋转主动齿轮42啮合的过渡齿轮机构47的传动,旋转主轴44带动立柱5进行逆时针90°转动,接着,第三减速电机76工作,升降主动链轮71正转,升降链条74将载车板6下放到地面,驾驶者将车辆直接驶入载车板6,如图6所示,若是电动车,可以插入充电枪给车辆进行充电,第三减速电机76带动升降主动链轮71反转,将停有车辆的载车板6进行提升,然后,第二减速电机41反转,旋转主轴44往回旋转90°,接着,第一减速电机37反转,行走机构3将机箱2和立柱5进行移动,使载车板6移入车位;本实用新型使用方便,提升足够平稳。

[0041] 当电动车停车充电时,停车之后,将载车板的充电枪与电动车的充电接口接通,然后在执行上述入库流程;如图7所示,停车库的两层均停满电动车,将原有的充电车位数量提高了一半,最大程度地提高了单次单位时间内的充电数量;增加单位时间充电数量的同时,减少了占地面积。

[0042] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

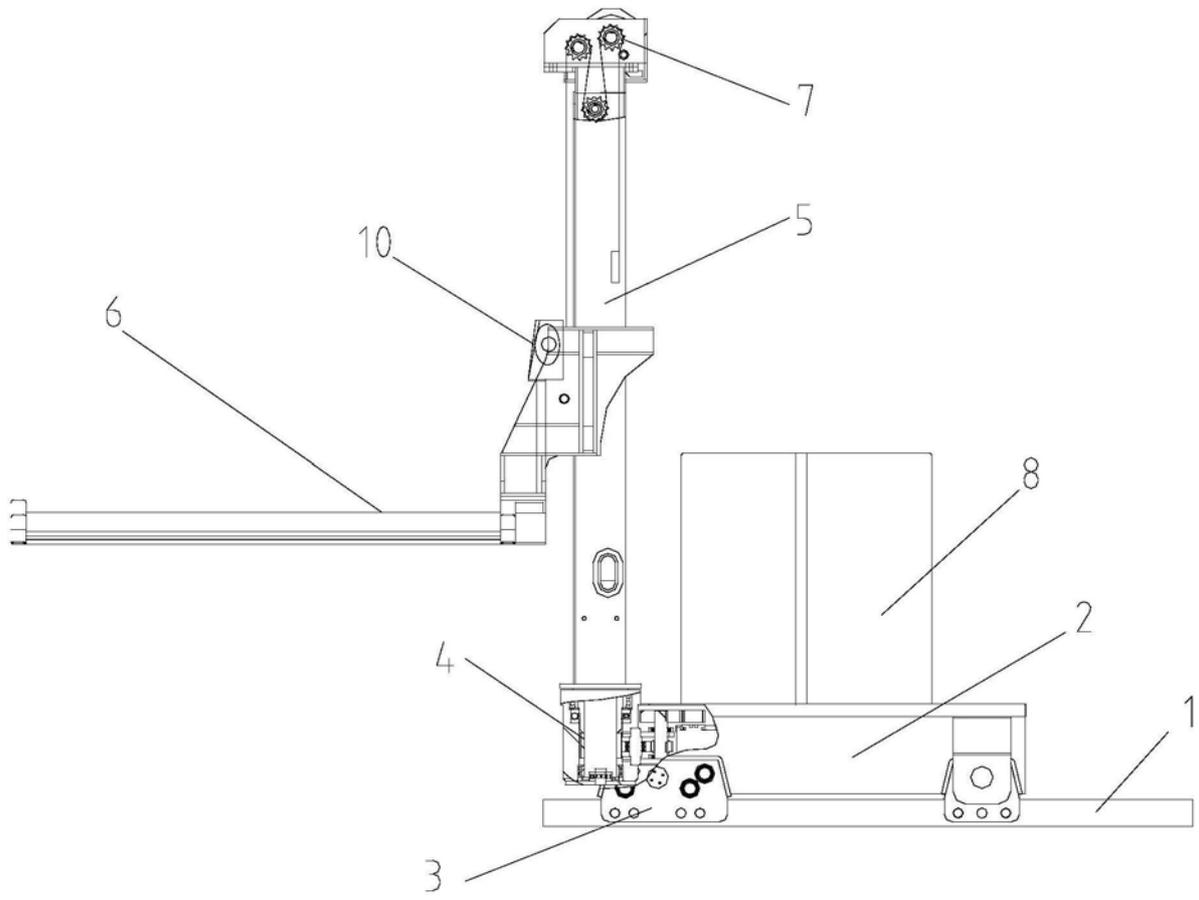


图1

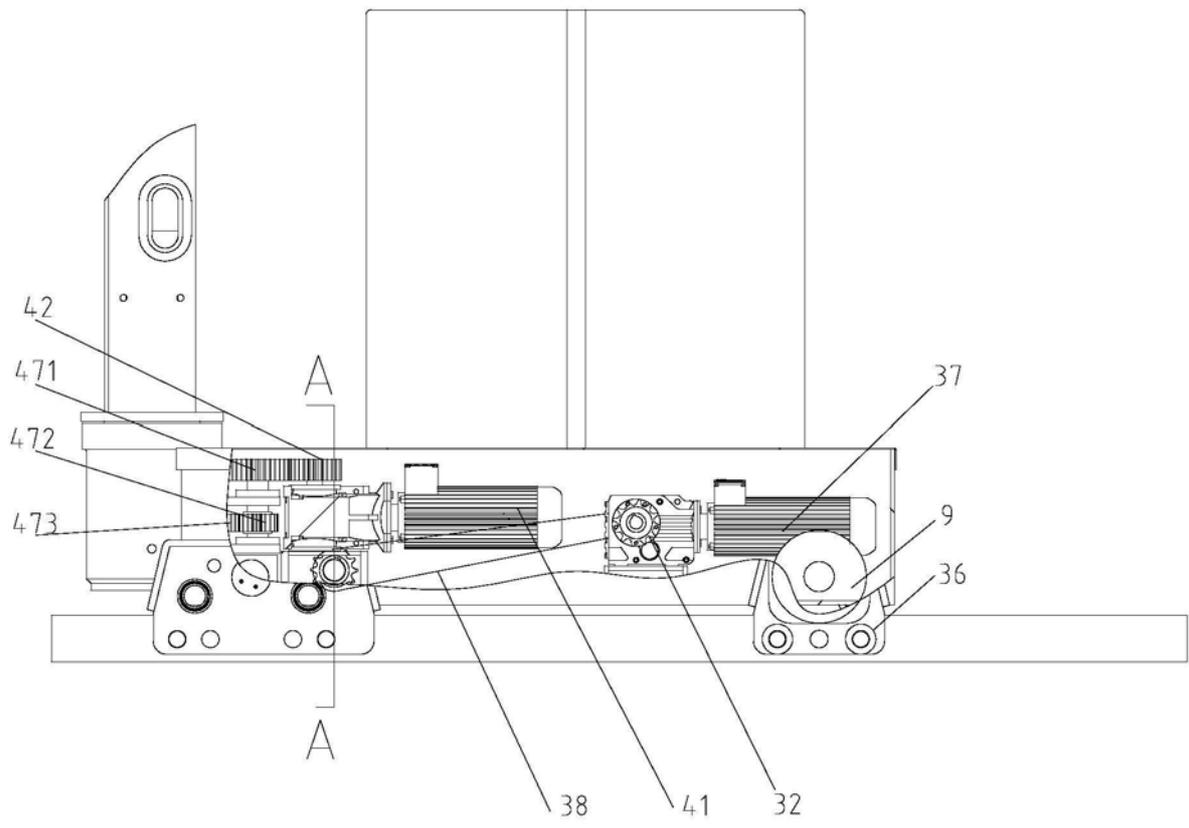
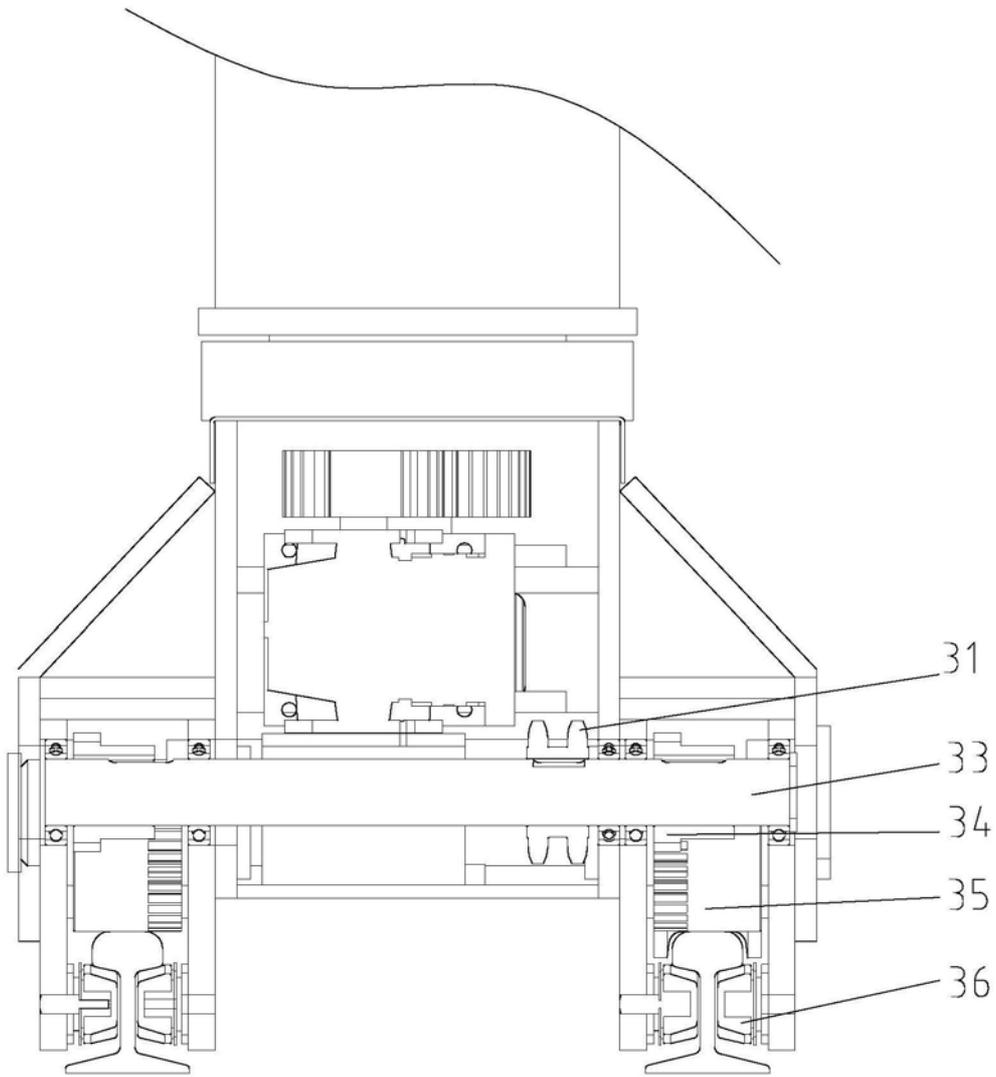


图2



A-A

图3

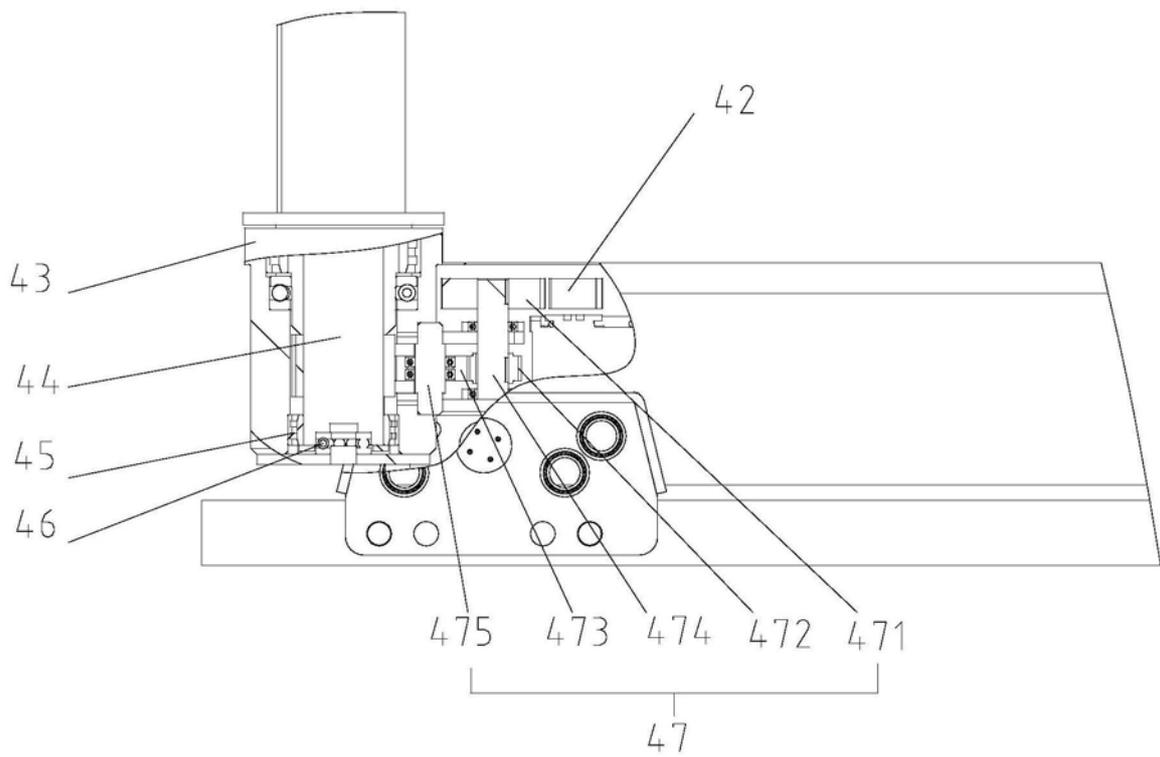


图4

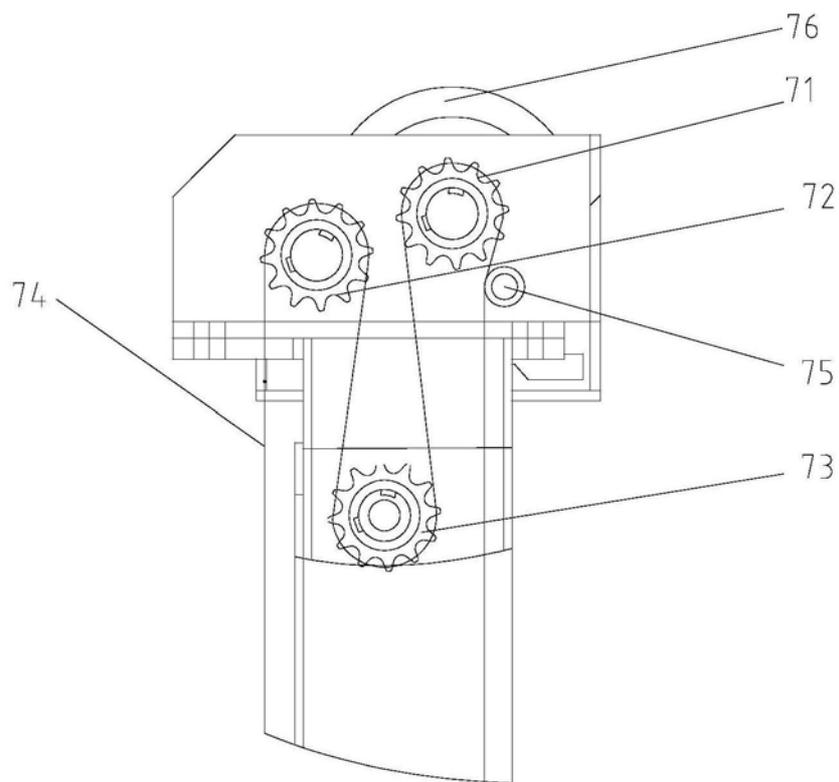


图5

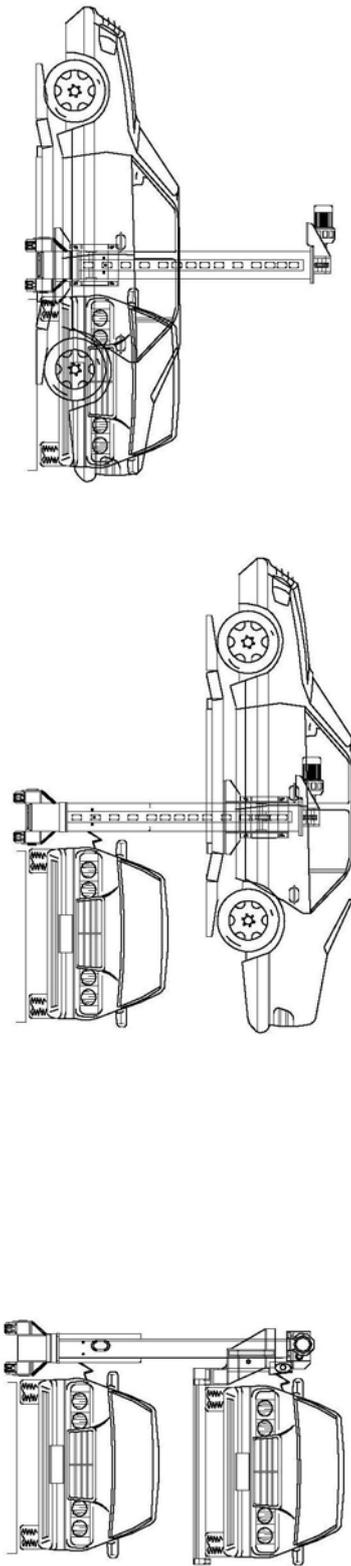


图6

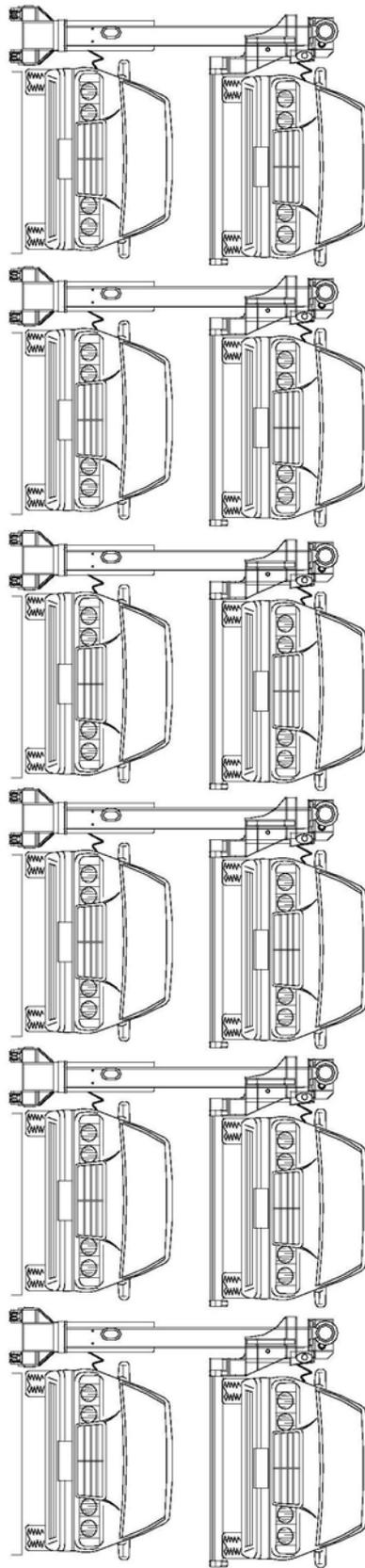


图7