



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205558414 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620045233.8

(22)申请日 2016.01.18

(73)专利权人 广东工业大学

地址 510006 广东省广州市番禺区广州大学城外环西路100号

(72)发明人 蔡子维 杨春燕

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 林丽明

(51)Int.Cl.

E04H 6/22(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

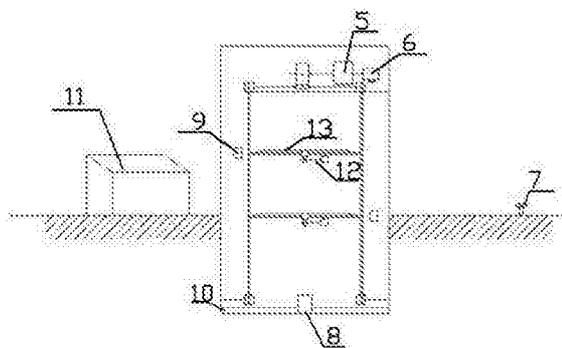
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

住宅小区带有太阳能的双层停车库装置

(57)摘要

本实用新型是一种住宅小区带有太阳能的双层停车库装置。包括有太阳能装置、载车板、曳引系统、曳引电机、横移装置、停车板、控制系统及充电系统,其中载车板装设在第一层停车库及第二层停车库上,第二层停车库装设在第一层停车库的上方,太阳能装置装设在第一层停车库的顶部,曳引系统及曳引电机装设在第一层停车库的顶部,且曳引系统的主动件与曳引电机的输出轴连接,曳引系统的从动件与载车板连接,汽车停放在载车板上,横移装置装设在第一层停车库及第二层停车库上,控制系统与横移装置及升降装置连接,充电系统包括充电控制器、太阳能装置、蓄电池,太阳能装置与充电控制器连接,充电控制器与蓄电池连接。本实用新型造价低,大大的提高了停车资源的利用率。



1. 一种住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於包括有太阳能装置、载车板、曳引系统、曳引电机、横移装置、停车板、控制系统及充电系统,其中载车板装设在第一层停车库及第二层停车库上,第二层停车库装设在第一层停车库的上方,太阳能装置装设在第一层停车库的顶部,曳引系统及曳引电机装设在第一层停车库的顶部,且曳引系统的主动件与曳引电机的输出轴连接,曳引系统的从动件与载车板连接,汽车停放在载车板上,横移装置装设在第一层停车库及第二层停车库上,控制系统与横移装置及曳引系统连接,充电系统包括充电控制器、太阳能装置、蓄电池,太阳能装置与充电控制器连接,充电控制器与蓄电池连接。

2. 根据权利要求1所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述曳引系统包括有主动带轮和从动带轮、皮带、曳引轮、曳引钢丝绳,主动带轮的转动轴与曳引电机的输出轴连接,主动带轮、从动带轮与皮带组成带传动副,曳引轮与从动带轮同轴,曳引钢丝绳绕于曳引轮上,曳引钢丝绳与载车板连接。

3. 根据权利要求2所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述主动带轮和从动带轮是同步带轮,皮带是齿形同步带。

4. 根据权利要求2所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述曳引电机与主动带轮之间连接有制动机构。

5. 根据权利要求1所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於停车库的地下层上设有缓冲装置。

6. 根据权利要求1所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述第一层停车库及第二层停车库上装设有定位传感器。

7. 根据权利要求1所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述第一层停车库及第二层停车库上装设有排水装置。

8. 根据权利要求1所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述充电控制器还连接有市电补偿装置,市电补偿装置通过充电控制器与蓄电池连接。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述横移机构包括有齿轮、齿条及其驱动电机,齿轮的转轴与驱动电机的输出轴连接,齿轮与齿条啮合,齿条与停车板连接。

10. 根据权利要求9所述的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,其特征在於上述控制系统内还设有安全控制系统,安全控制系统包括安全检测装置、警报装置以及紧急停运装置。

住宅小区带有太阳能的双层停车库装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,属于住宅小区带有太阳能的双层停车库装置的改造技术。

背景技术

[0002] 随着汽车工业技术的不断的发展以及人民生活水平的不断提高,我国机动车数量尤其是私家车的拥有量呈快速上升的趋势;而住宅小区的停车空间有限,导致有车没车位的情况时常发生。为了在一定程度上解决停车困难的问题,以及不占用住宅小区太大的空间位置,通过实用新型该停车库装置,在原定的停车区域建造即可。还因为有些司机停车技术不过关,也会造成停车资源的浪费,而该装置只需驾驶员直线驶入停车板,利用横移装置平移进入车库即可完成停车。该双层的立体停车库还带有太阳能充电装置和充电桩,因此在停电的情况下该装置还能继续的使用,而太阳能板还能作为汽车的防晒装置,有效解决了汽车停放在小区露天停车场被暴晒的问题。

[0003] 目前,一般升降横移类的立体停车库虽然都可以增加停车位,但是后排的车位在存取车时依然要通过前停车位的让位,才能实现存取车的操作。还有的立体停车库结构简单,造价低,但需要倒车入库,要求道路的路面比较的宽,占用的空间大,不适用于住宅小区等狭窄地方搭建。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于考虑上述问题而提供一种住宅小区带有太阳能的双层停车库装置。本实用新型不需要倒车入库,操作简单,安全高效,且大大提高了小区停车资源的利用率。

[0005] 本实用新型的技术方案是:本实用新型的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,包括有太阳能装置、载车板、曳引系统、曳引电机、横移装置、停车板、控制系统及充电系统,其中载车板装设在第一层停车库及第二层停车库上,第二层停车库装设在第一层停车库的上方,太阳能装置装设在第一层停车库的顶部,曳引系统及曳引电机装设在第一层停车库的顶部,且曳引系统的主动件与曳引电机的输出轴连接,曳引系统的从动件与载车板连接,汽车停放在载车板上,横移装置装设在第一层停车库及第二层停车库上,控制系统与横移装置及升降装置连接,充电系统包括充电控制器、太阳能装置、蓄电池,太阳能装置与充电控制器连接,充电控制器与蓄电池连接。

[0006] 本实用新型与现有技术相比,具有如下优点:

[0007] 1)结构简单合理,操作简单,造价低。

[0008] 2)安全性,可靠性高。该立体停车库有专门的安全控制系统,还设有急停按钮,避免突发情况的发生。

[0009] 3)节能环保。该立体停车库带有太阳能的充电装置,有效的利用了太阳能。

[0010] 4)占地面积少。建造该立体停车库只需在小区原始的停车区域建造即可,不需重

新规划地方建造。

[0011] 5)存取车方便快捷。不需要倒车入库,驾驶者驶入停车板,按下存车按钮,停车板和汽车一同横移进入车库。取车时,直接刷卡,第一层的汽车可以直接横移出来;第二层的汽车需先将第一层降到负一层,负一层作为临时交换的空间,即可将第二层的汽车横移出停车库。

[0012] 本实用新型是一种设计巧妙,性能优良,方便实用的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置。本实用新型大大的提高了停车资源的利用率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型本实用新型停车库的立体图;

[0014] 图2是本实用新型立体停车库的平面图;

[0015] 图3是本实用新型曳引系统结构简图;

[0016] 图4是本实用新型横移机构示意图;

[0017] 图5是本实用新型控制系统的原理框图;

[0018] 图6是本实用新型第一种存取车方式的示意图;

[0019] 图7是本实用新型第二种存取车方式的示意图;

[0020] 图8是本实用新型第三种存取车方式的示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例:

[0022] 本实用新型的结构示意图如图1、2、3、4所示,本实用新型的住宅小区带有太阳能的双层停车库装置,包括有太阳能装置3、载车板4、曳引系统5、曳引电机6、横移装置12、停车板13、控制系统7及充电系统11,其中载车板4装设在第一层停车库1及第二层停车库2上,第二层停车库2装设在第一层停车库1的上方,太阳能装置3装设在第一层停车库1的顶部,曳引系统5及曳引电机6装设在第一层停车库1的顶部,且曳引系统5的主动件与曳引电机6的输出轴连接,曳引系统5的从动件与载车板4连接,汽车停放在载车板4上,横移装置12装设在第一层停车库1及第二层停车库2上,控制系统7与横移装置12及升降装置连接,充电系统11包括充电控制器、太阳能装置、蓄电池,太阳能装置与充电控制器连接,充电控制器与蓄电池连接。

[0023] 本实施例中,上述曳引系统5包括有主动带轮15和从动带轮17、皮带16、曳引轮18、曳引钢丝绳22,主动带轮15的转动轴与曳引电机6的输出轴连接,主动带轮15、从动带轮17与皮带16组成带传动副,曳引轮18与从动带轮17同轴,曳引钢丝绳22绕于曳引轮18上,曳引钢丝绳22与载车板4连接。电动机6带动主动带轮15转动,主动带轮15通过皮带16把转矩传递给从动带轮17,因从动带轮17与曳引轮18同轴,故曳引轮18转动通过曳引钢丝绳22带动载车板4运行。

[0024] 本实施例中,上述主动带轮15和从动带轮17是同步带轮,皮带16是齿形同步带16。

[0025] 本实施例中,上述电动机与主动带轮之间连接有制动机构14。上述制动机构14是制动盘14。此外,上述停车库的地下层上设有缓冲装置8。

[0026] 本实施例中,上述第一层停车库1及第二层停车库2上装设有定位传感器9。上述第

一层停车库1及第二层停车库2上装设有排水装置10。

[0027] 本实施例中,上述充电控制器还连接有市电补偿装置,市电补偿装置通过充电控制器与蓄电池连接。市电补偿装置可以是一般的变压器,太阳能装置接受太阳光,开始发电,电流经过充电控制器给直流蓄电池充电。当太阳能无法及时转化为电能时候,蓄电池的电量不足,就会由市电供电,由市电充电至蓄电池。上述太阳能装置包括有若干太阳能光伏电池阵列。此外,充电控制器还连接有逆变器,充电控制器通过逆变器与外载负荷连接,或充电控制器直接与外载负荷连接。

[0028] 本实施例中,上述横移机构12包括有齿轮19、齿条20及其驱动电机,齿轮19的转轴与驱动电机的输出轴连接,齿轮19与齿条20啮合,齿条20与停车板13连接。

[0029] 本实施例中,上述控制系统7内还设有安全控制系统,安全控制系统包括安全检测装置、警报装置以及紧急停运装置;上述控制系统7内还设有自主服务系统,自主服务系统包括有控制面板和刷卡系统构成,还设有急停按钮,以处理突然事故的发生。

[0030] 本实施例中,上述控制系统7内还设有安全控制系统,安全控制系统包括安全检测装置、警报装置以及紧急停运装置;上述控制系统7内还设有自主服务系统,自主服务系统包括有控制面板和刷卡系统构成,还设有急停按钮,以处理突然事故的发生。

[0031] 本实用新型控制系统采用PLC自动化电器控制,其由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器组成,所述支撑机构、升降装置、横移装置、安全控制系统以及自助服务平台均与操作控制器连接。

[0032] 本实用新型太阳能光伏电池阵列包括太阳能光伏电池板和钢板,太阳能光伏电池板的一端和钢板通过三角铰链铰接,太阳能光伏电池板的另一端连接有支撑轴;所述支撑轴通过固定栓与支架套筒固定连接,支架套筒通过固定螺栓固定在钢板上。

[0033] 第一层可以直接存取车,而第二层需要以负一层为存取车的转换空间。

[0034] 本实用新型停车板的形状呈“H”型,停车板下有滑行导轨,通过齿轮齿条机构驱动滑行。

[0035] 本实用新型的工作过程如下:如图2所示,当要存取车时,首先要在控制面板7刷卡,并按下对应的存车键或取车键。停车库第一层需要存车时,如图6所示,等待载车板4横移出来之后,将车直接开到载车板上,传感器也会检测车是否停到安全区域,若绿灯亮起,说明可以安全存车,便可以按下绿色按钮,载车板就会连同汽车一起横移进入车库。停车库第二层需要存车时,如图7所示,先在控制面板上刷卡,并按下对应的存车键,第一层车库就会先降到负一层,随后载车板横移出来,汽车驶入固定区域,按下绿色按钮,载车板就会连同汽车一起横移进入车库,存车完毕;由于负一层存在很多不确定因素,因此不停车,即当第二层存车完毕后,停车库归位。停车库第一层需要取车时,刷卡,按下取车按钮即可,载车板和汽车一起横移出来,汽车驶离后,载车板会由于重力感应原理自动横移进入车库中。停车库第二层需要取车时,先刷卡,按下取车按钮,载车板连同汽车一起横移出来。负一层起到转换空间的作用;控制面板上面,还有急停按钮,以防止突发状况的发生。每一层车库都有定位传感器9,使得停靠的层次精准无误。排水装置10就是为了避免雨水流入车库,影响正常的存取车,根据水位调节器,水位越线,就会将水抽出。横移装置、曳引系统5、定位传感器,卡板等都与电气控制系统连接,通过plc控制,使得车库的升降,载车板的横移相协调,以及定位的精准无误。太阳能充电的过程是太阳能光伏电池板接受太阳光,开始发电,电流

经过控制器给直流蓄电池充电。当有外载负荷时,蓄电池经过控制器然后经过逆变器,将直流电逆变为无干扰的正弦高压交流电,输出到外载负荷。

[0036] 本实用新型结构简单合理,在原来的停车区域建造即可,提高了住宅小区停车资源的利用率,解决了住宅小区停车难的问题,且节能环保,另外,本实用新型设有充电桩和蓄电池,能在停电的状况下继续运行较长的时间;另外,本实用新型由于汽车驶入载车板后,通过横移装置将汽车横移进入停车库,因此不用倒车入库,这样便能为不会停车的司机提供便利,而且顶层有太阳能装置,还能解决汽车防晒的问题。本实用新型还设置了排水装置,解决了由于雨天地下车库积水的问题。此外,本实用新型还采用设有安全控制系统,大大提高了停车安全性;同时,本实用新型的自助服务系统更为车主提供了存车和取车的方便,从而更好的满足企业和客户的需求。本实用新型结构简单合理,操作简单,造价低,节能环保,大大的提高了停车资源的利用率。

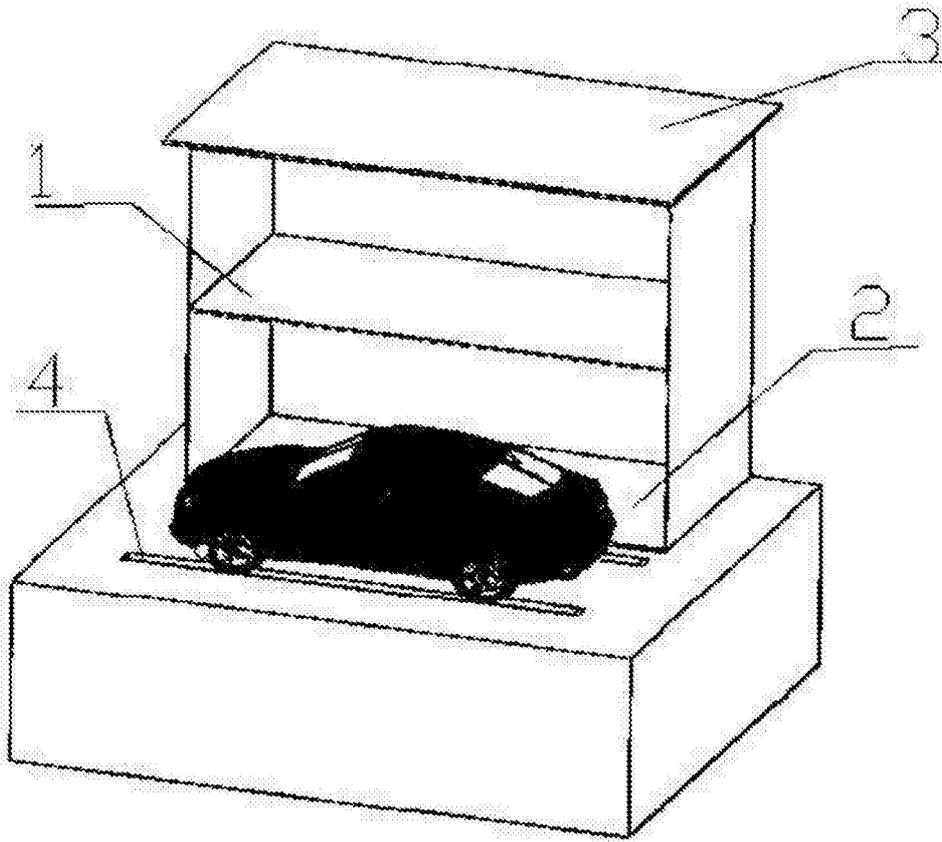


图1

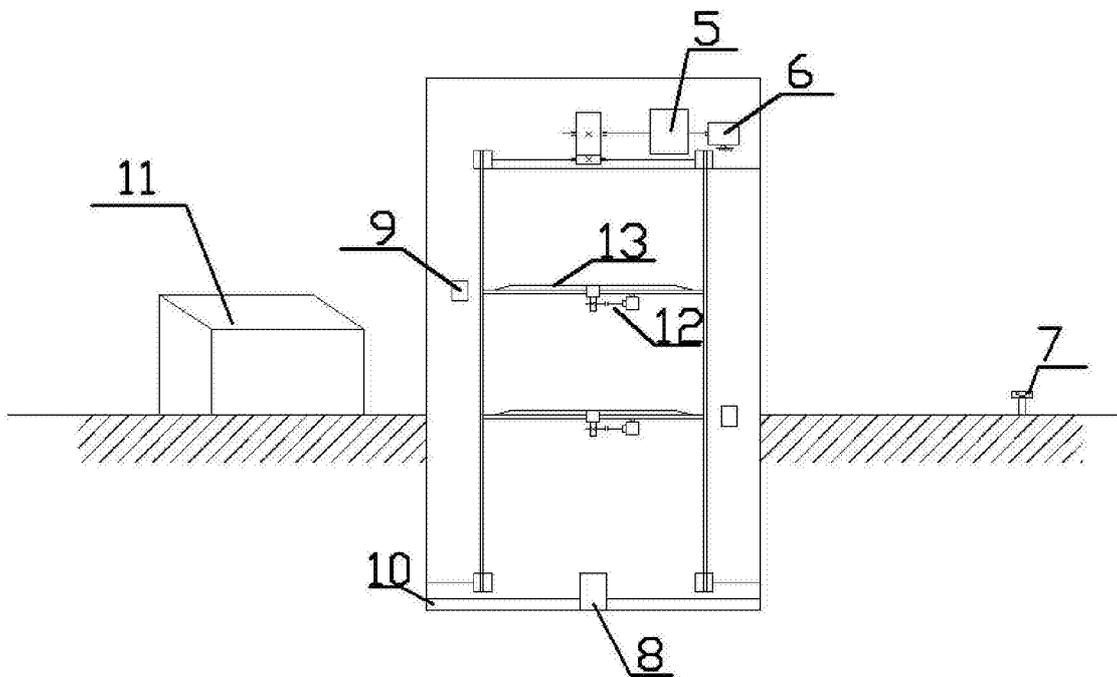


图2

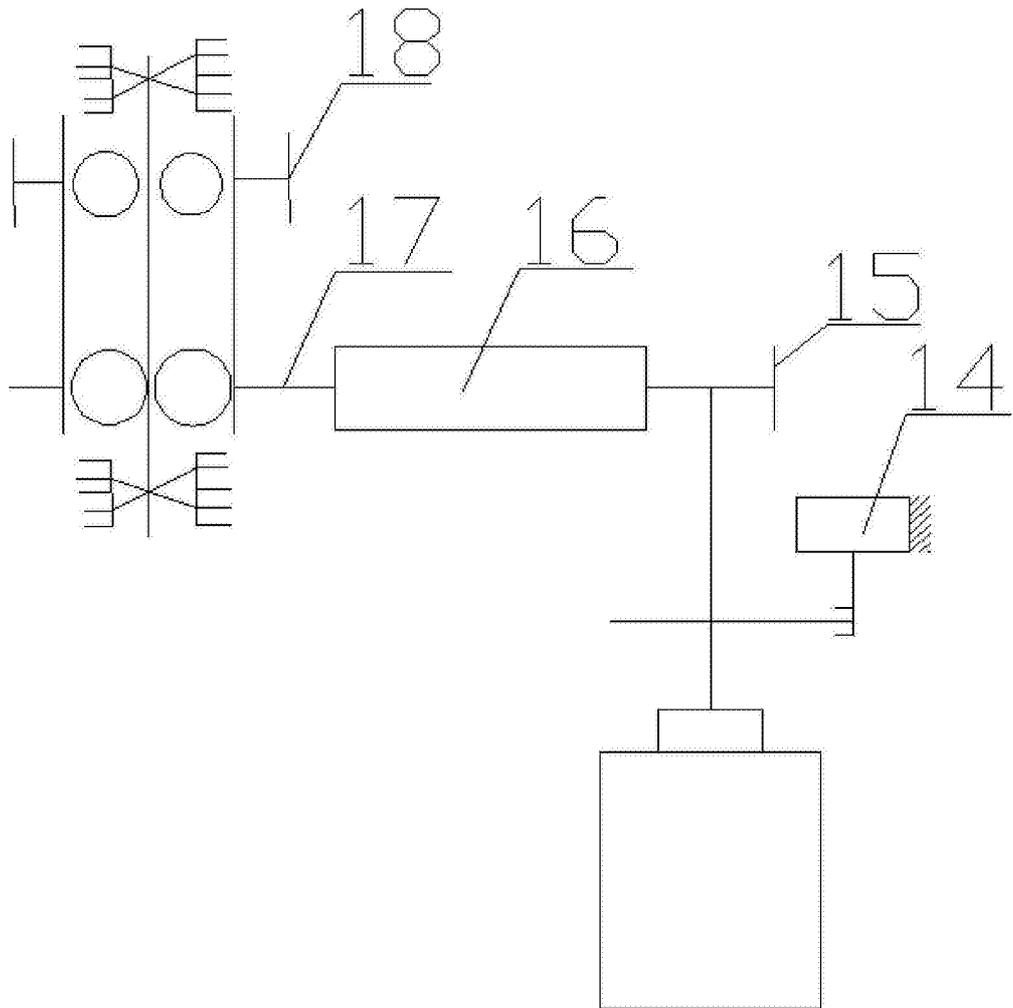


图3

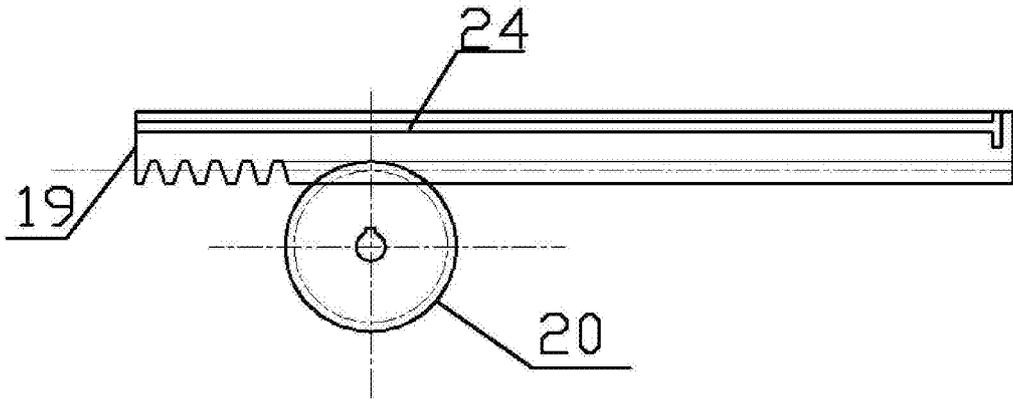


图4

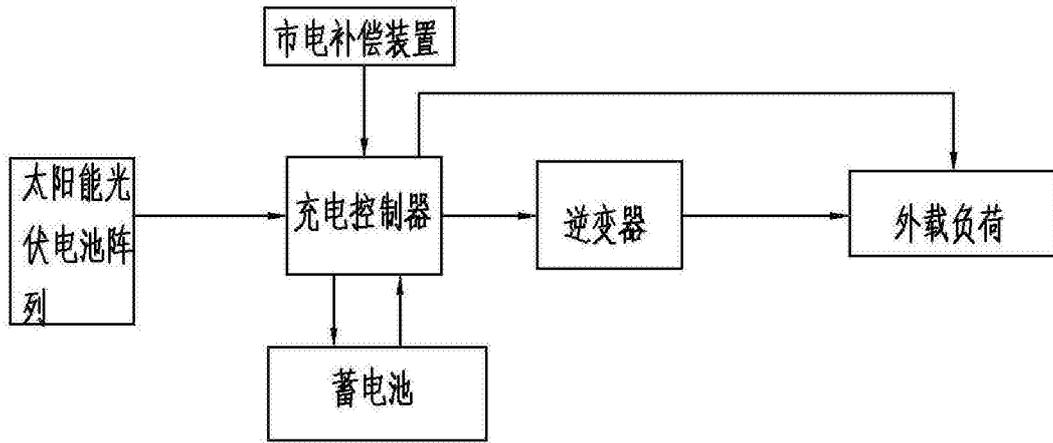


图5

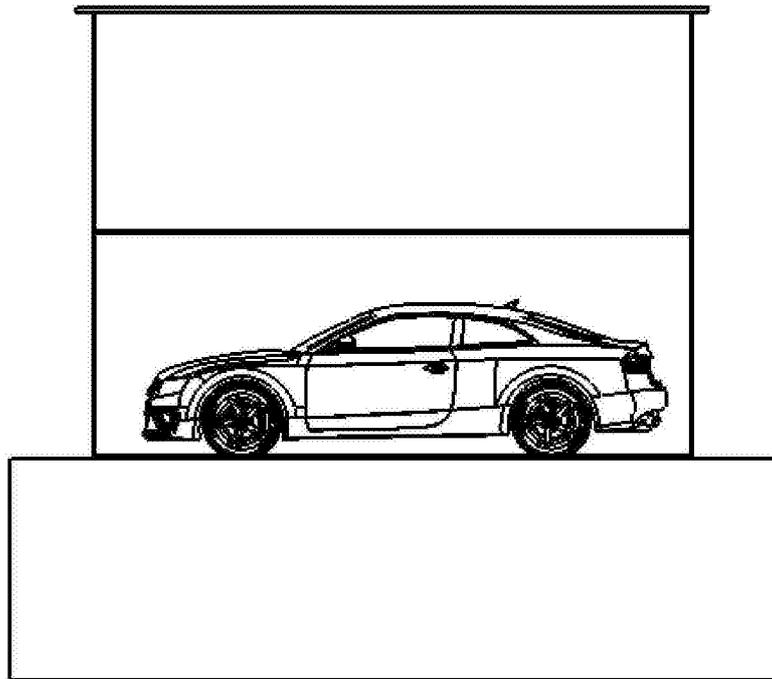


图6

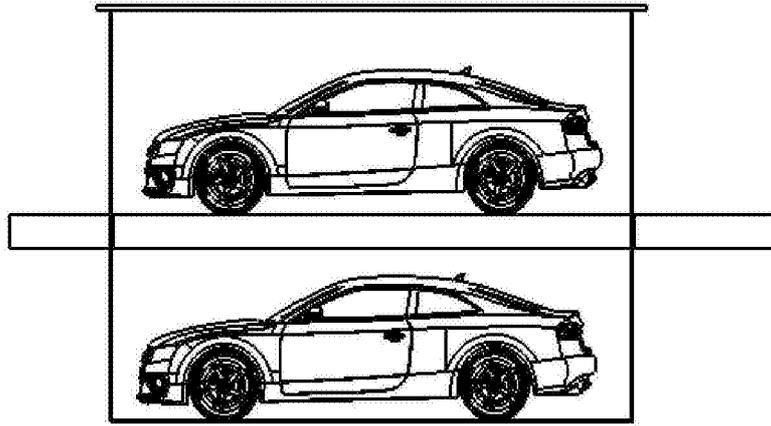


图7

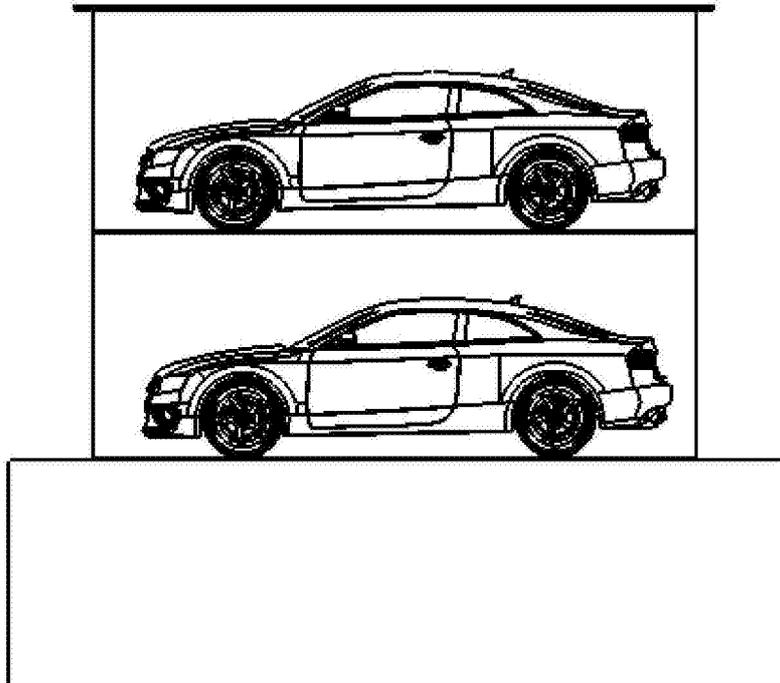


图8