(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105484545 A
(43)申请公布日 2016.04.13

(21)申请号 201610024455.6

(22)申请日 2016.01.15

(71)申请人 李亚仁
地址 201114 上海市闵行区恒西路189号507室

(72)发明人 李亚仁

(74)专利代理机构 上海蓝迪专利商标事务所（普通合伙） 31215
代理人 张翔

(51)Int.Cl.
E04H 6/28(2006.01)

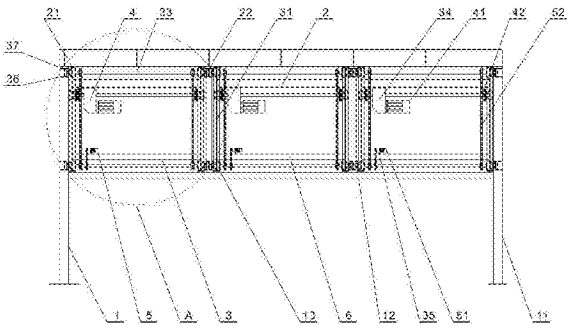
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种阁楼式停车设备

(57)摘要

本发明公开了一种阁楼式停车设备，包括阁楼基座、单元轿箱、吊架、升降驱动机构、平移驱动机构及旋转底盘，所述单元轿箱为数个，依次并排设于阁楼基座上；吊架经轮轴两端的滚轮设于单元轿箱的轨道槽内，且轮轴两端的齿轮与轨道槽内的齿条啮合；升降驱动机构设于吊架上，平移驱动机构设于吊架上，旋转底盘与升降驱动机构经钢丝绳连接。本发明采用阁楼基座将单元轿箱设于现有停车位的上方，通过吊架及旋转底盘将车辆提升、平移至单元轿箱内实现停车的目的，具有结构简单、制造成本低且停车无需避让的优点。



CN 105484545 A

1.一种阁楼式停车设备，其特征在于它包括：

一个由立柱(11)支撑载车平台(12)构成的阁楼基座(1)，且载车平台(12)上设有数个单元轿箱座(13)；

一个由矩形框架体，其两侧面的上下边均设有轨道槽(21)，轨道槽(21)内铺设有齿条(22)的单元轿箱(2)；

一个由竖直设置的端板支架(31)及端板支架(31)上方水平设置的悬臂梁(32)构成的吊架(3)，端板支架(31)两侧边对称且上下均设有轮轴(33)，轮轴(33)的两端头均设有传动链轮、齿轮(36)及滚轮(37)，端板支架(31)的上方设有升降电机座(34)、下方设有平移电机座(35)；

一个由升降电机(41)、滑轮(42)及钢丝绳(43)组成的升降驱动机构(4)，且升降电机(41)的输出端设有卷扬筒(44)；

一个由平移电机(51)、链条(52)及驱动链轮(53)组成的平移驱动机构(5)，且平移电机(51)的输出端设有驱动链轮(53)；

一个铰接于基板(61)上的转盘(62)，并由旋转电机(64)对转盘(62)实施驱动的旋转底盘(6)，且基板(61)的四角上设有浮动挂钩(63)；

所述单元轿箱(2)为数个，依次并排设于阁楼基座(1)载车平台(12)的单元轿箱座(13)上；吊架(3)经轮轴(33)两端的滚轮设于单元轿箱(2)的轨道槽(21)内，且轮轴(33)两端的齿轮(36)与轨道槽(21)内的齿条(22)啮合；升降驱动机构(4)的升降电机(41)设于吊架(3)的升降电机座(34)上，滑轮(42)为四件，分布于吊架(3)悬臂梁(32)下平面的四个角上，钢丝绳(43)绕在升降电机(41)的卷扬筒(44)上，并同步绕在四件滑轮(42)上；平移驱动机构(5)的平移电机(51)设于吊架(3)的平移电机座(35)上，链条(52)分别设于平移电机(51)的驱动链轮(53)与上下轮轴(33)的传动链轮之间；旋转底盘(6)经基板(61)四角上的浮动挂钩(63)与升降驱动机构(4)的钢丝绳(43)连接。

2.根据权利要求1所述的一种阁楼式停车设备，其特征在于浮动挂钩(63)为一端与基板(61)铰接、另一端连接钢丝绳(43)的杆件，且杆件上设有承载垫(65)。

一种阁楼式停车设备

技术领域

[0001] 本发明涉及停车库技术领域在现有停车位的基础上实施加层的技术，尤其是一种阁楼式停车设备。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高，我国大中城市家用轿车的拥有量不断提升，停车难问题已经成为大中型城市的一个普遍现象。由于没有停车位，许多车辆停在马路或人行道上，为已经相当拥挤的城市交通雪上加霜。现有技术居民小区只有地下停车位或简单的平地停车位，存在的问题是，由于受地理位置的限制，停车库规模小，道路狭窄，泊车取车难度大，此外，平面停车的方式占有土地面积太大，不仅对土地资源是极大的浪费，同时土地成本也无法承受。如果能在不改变现有的地下停车位或平地停车位的基础上，利用高度空间进行加层改造，不仅不二次占用土地资源，停车难的问题也能得到有效缓解。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足而提供的一种阁楼式停车设备，本发明采用阁楼基座将单元轿箱设于现有停车位的上方，通过吊架及旋转底盘将车辆提升或落下，并平移至单元轿箱内或外，以实现停车或取车的目的，具有结构简单、制造成本低且停车无需避让的优点。

[0004] 实现本发明目的的具体技术方案是：

一种阁楼式停车设备，其特点包括：

一个由立柱支撑载车平台构成的阁楼基座，且载车平台上设有数个单元轿箱座；

一个由矩形框架体，其两侧面的上下边均设有轨道槽，轨道槽内铺设有齿条的单元轿箱；

一个由竖直设置的端板支架及端板支架上方水平设置的悬臂梁构成的吊架，端板支架两侧边对称且上下均设有轮轴，轮轴的两端头均设有传动链轮、齿轮及滚轮，端板支架的上方设有升降电机座、下方设有平移电机座；

一个由升降电机、滑轮及钢丝绳组成的升降驱动机构，且升降电机的输出端设有卷扬筒；

一个由平移电机、链条及驱动链轮组成的平移驱动机构，且平移电机的输出端设有驱动链轮；

一个铰接于基板上的转盘，并由旋转电机对转盘实施驱动的旋转底盘，且基板的四角上设有浮动挂钩；

所述单元轿箱为数个，依次并排设于阁楼基座载车平台的单元轿箱座上；吊架经轮轴两端的滚轮设于单元轿箱的轨道槽内，且轮轴两端的齿轮与轨道槽内的齿条啮合；升降驱动机构的升降电机设于吊架的升降电机座上，滑轮为四件，分布于吊架悬臂梁下平面的四个角上，钢丝绳绕在升降电机的卷扬筒上，并同步绕在四件滑轮上；平移驱动机构的平移电

机设于吊架的平移电机座上，链条分别设于平移电机的驱动链轮与上下轮轴的传动链轮之间；旋转底盘经基板四角上的浮动挂钩与升降驱动机构的钢丝绳连接；

所述的浮动挂钩为一端与基板铰接、另一端连接钢丝绳的杆件，且杆件上设有承载垫。

[0005] 本发明采用阁楼基座将单元轿箱设于现有停车位的上方，通过吊架及旋转底盘将车辆提升或落下，并平移至单元轿箱内或外，以实现停车或取车的目的，具有结构简单、制造成本低且停车无需避让的优点。

附图说明

[0006] 图1为本发明的结构示意图：

图2为图1的A处局部放大结构示意图：

图3为图2的侧视图：

图4为吊架与升降驱动机构的结构示意图：

图5为吊架与平移驱动机构的结构示意图：

图6为图3的B处局部放大结构示意图：

图7为本发明车辆提升或落下的使用状态示意图；

图8为本发明车辆停放完成的使用状态示意图。

具体实施方式

[0007] 参阅图1、图2、图3，本发明包括：

一个由立柱11支撑载车平台12构成的阁楼基座1，且载车平台12上设有数个单元轿箱座13；

一个由矩形框架体，其两侧面的上下边均设有轨道槽21，轨道槽21内铺设有齿条22的单元轿箱2；

一个由竖直设置的端板支架31及端板支架31上方水平设置的悬臂梁32构成的吊架3，端板支架31两侧边对称且上下均设有轮轴33，轮轴33的两端头均设有传动链轮、齿轮36及滚轮37，端板支架31的上方设有升降电机座34、下方设有平移电机座35；

参阅图1、图2、图4，一个由升降电机41、滑轮42及钢丝绳43组成的升降驱动机构4，且升降电机41的输出端设有卷扬筒44；

参阅图1、图2、图5，一个由平移电机51、链条52及驱动链轮53组成的平移驱动机构5，且平移电机51的输出端设有驱动链轮53；

参阅图1、图2、图3、图6，一个铰接于基板61上的转盘62，并由旋转电机64对转盘62实施驱动的旋转底盘6，且基板61的四角上设有浮动挂钩63；

参阅图1、图2、图3，所述单元轿箱2为数个，依次并排设于阁楼基座1载车平台12的单元轿箱座13上；吊架3经轮轴33两端的滚轮设于单元轿箱2的轨道槽21内，且轮轴33两端的齿轮36与轨道槽21内的齿条22啮合；升降驱动机构4的升降电机41设于吊架3的升降电机座34上，滑轮42为四件，分布于吊架3悬臂梁32下平面的四个角上，钢丝绳43绕在升降电机41的卷扬筒44上，并同步绕在四件滑轮42上；平移驱动机构5的平移电机51设于吊架3的平移电机座35上，链条52分别设于平移电机51的驱动链轮53与上下轮轴33的传动链轮之间；旋转底盘6经基板61四角上的浮动挂钩63与升降驱动机构4的钢丝绳43连接；

参阅图1、图3、图6，所述的浮动挂钩63为一端与基板61铰接、另一端连接钢丝绳43的杆件，且杆件上设有承载垫65。

实施例

[0008] 下面以停车过程为例，对本发明的应用进一步说明如下：

吊架从单元轿箱内移出

参阅图1、图2、图3、图5，选定欲停车辆的单元轿箱2位置，启动平移驱动机构5，平移电机51的驱动链轮53通过链条52驱动上下轮轴33的传动链轮旋转，由于轮轴33的两端头均设有传动链轮、齿轮36及滚轮37，且吊架3经轮轴33两端的滚轮设于单元轿箱2的轨道槽21内，轮轴33两端的齿轮36与轨道槽21内的齿条22啮合，此时，随传动链轮连同齿轮36及滚轮37在齿条22及轨道槽21内的转动，吊架3从单元轿箱2内移出，直至到达吊架3移出的限定位置；

旋转底盘从吊架下落

参阅图1、图2、图3、图4，启动升降驱动机构4，升降电机41的卷扬筒44释放钢丝绳43，由于升降驱动机构4的升降电机41设于吊架3的升降电机座34上，吊架3悬臂梁32下平面的四个角上设有滑轮42，钢丝绳43绕在升降电机41的卷扬筒44上，并同步绕在四件滑轮42上，且旋转底盘6经基板61四角上的浮动挂钩63与升降驱动机构4的钢丝绳43连接，随钢丝绳43逐渐释放，在旋转底盘6的自重作用下，旋转底盘6落至地面停止，旋转底盘6从吊架下落完成；

承载车辆的旋转底盘从地面升至吊架

参阅图1、图2、图4、图7、图8，当旋转底盘6落至地面后，启动旋转电机64，使转盘62相对于基板61旋转90°，将车辆沿阁楼基座1的正面驶至转盘62上，检测装置确认停车位置无误后并发出语音提示音，驾驶员下车并离开转盘62，再次启动旋转电机64，使转盘62相对于基板61反向旋转90°，使车辆与单元轿箱2的轴向一致；启动升降驱动机构4，升降电机41的卷扬筒44收回钢丝绳43，随钢丝绳43逐渐收回，克服车辆及旋转底盘6的重力，将旋转底盘6提升至吊架3的上升限定位置，承载车辆的旋转底盘6从地面升至吊架完成；

承载车辆的吊架退回至单元轿箱内

参阅图1、图2、图5、图7、图8，当旋转底盘6提升至吊架3的上升限定位置后，启动平移驱动机构5，平移电机51的驱动链轮53通过链条52驱动上下轮轴33的传动链轮旋转，随传动链轮连同齿轮36及滚轮37在齿条22及轨道槽21内的转动，吊架3从单元轿箱2外逐步退回，直至承载车辆的吊架退回至单元轿箱2内，车辆停放过程全部完成。

[0009] 本发明的取车过程与停车过程雷同，不再赘述。

[0010] 参阅图1、图2、图3、图6，在车辆提升过程中，为减缓钢丝绳43对基板61的受力而引发的基板61变形，本发明在旋转底盘6基板61的四角上设置了浮动挂钩63，所述浮动挂钩63为一端与基板61铰接、另一端连接钢丝绳43的杆件，且杆件上设有承载垫65，当承载车辆的旋转底盘6受到钢丝绳43的拉力时，浮动挂钩63上的承载垫65与转盘62的底部触及，将作用在基板61的拉力部分的通过承载垫65传递到转盘62上，以减缓基板61的变形，延长产品的使用寿命。

[0011] 本发明的优点

由于本发明旋转底盘6的设置，当旋转底盘6落至地面后，启动旋转电机64，使转盘62相

对于基板61旋转90°，车辆可从转盘62的任一端驶入转盘62，由于转盘62可调整车头的方向，停车时无需倒车、取车时无需掉头，极大地方便了驾驶员的操作；

本发明在不改变现有的地下停车位或平地停车位的基础上，采用设置阁楼基座的方案，利用高度空间进行加层改造，将单元轿箱设于现有停车位的上方，通过吊架及旋转底盘将车辆提升、平移至单元轿箱内实现停车的目的，能在不二次占用土地资源，解决停车难的问题，具有结构简单，操作方便，制造成本低，便于模块化、集成化生产的优点。

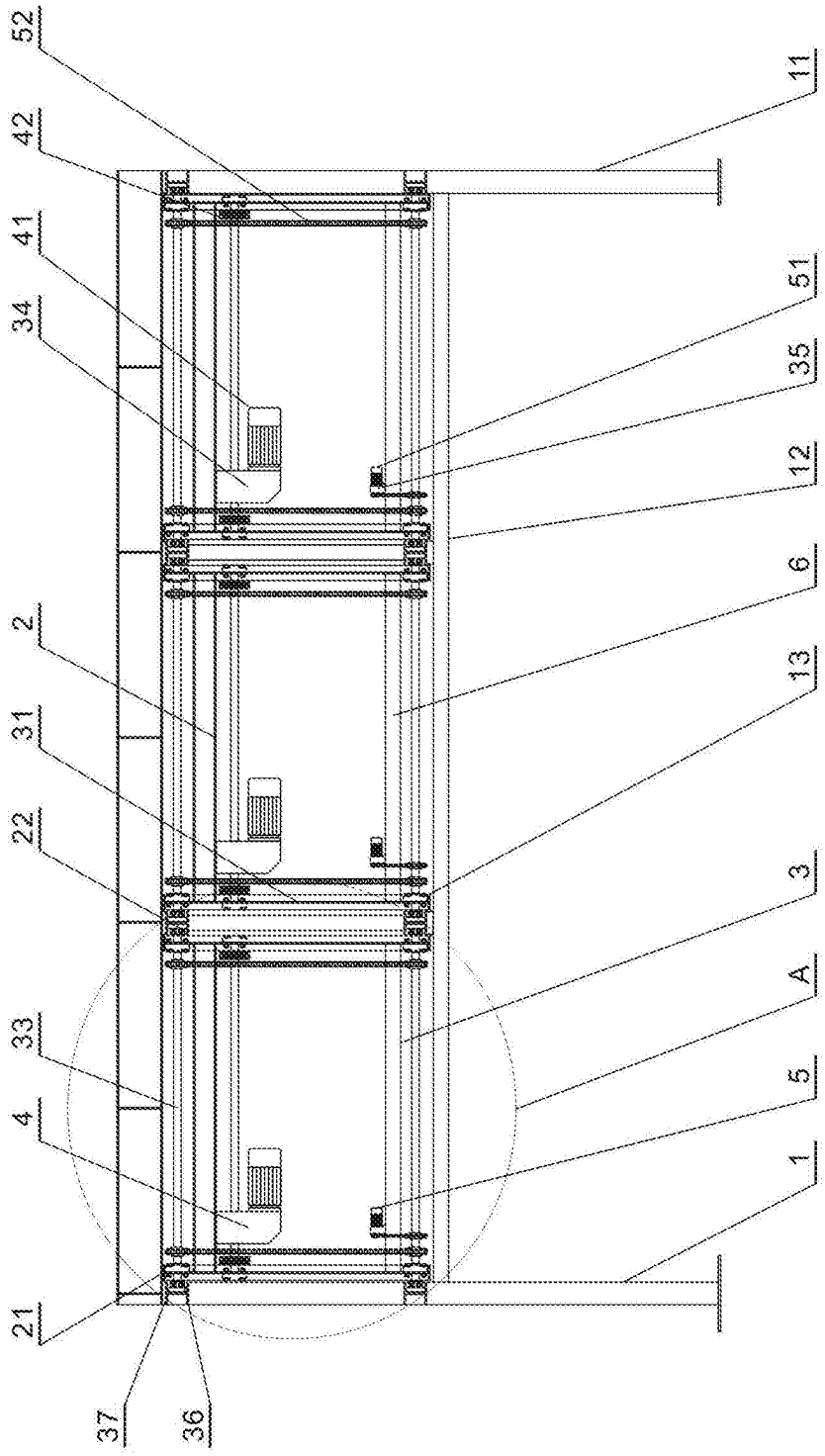


图1

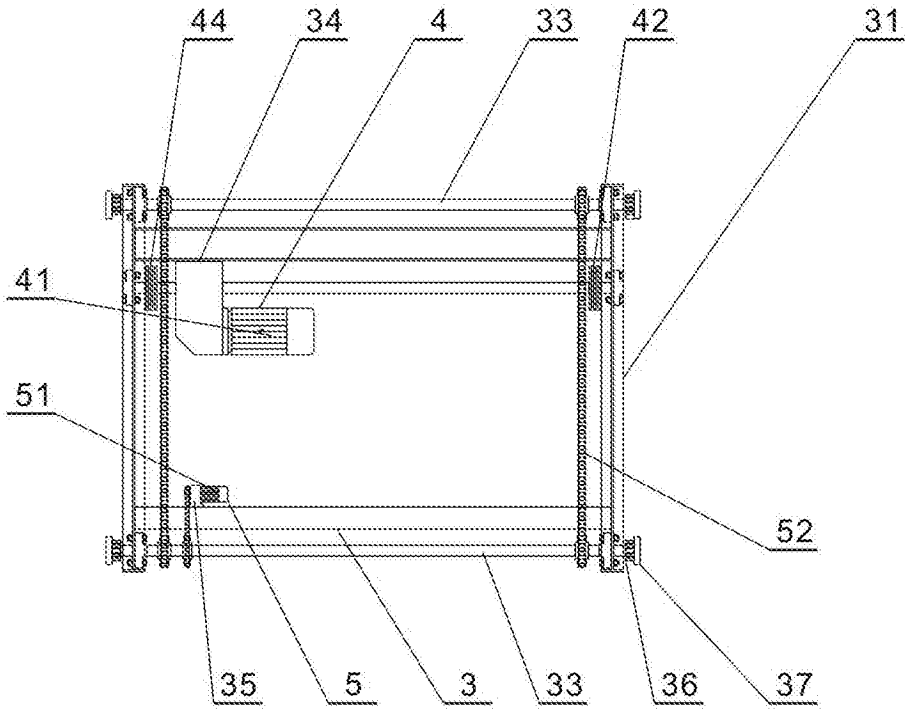


图2

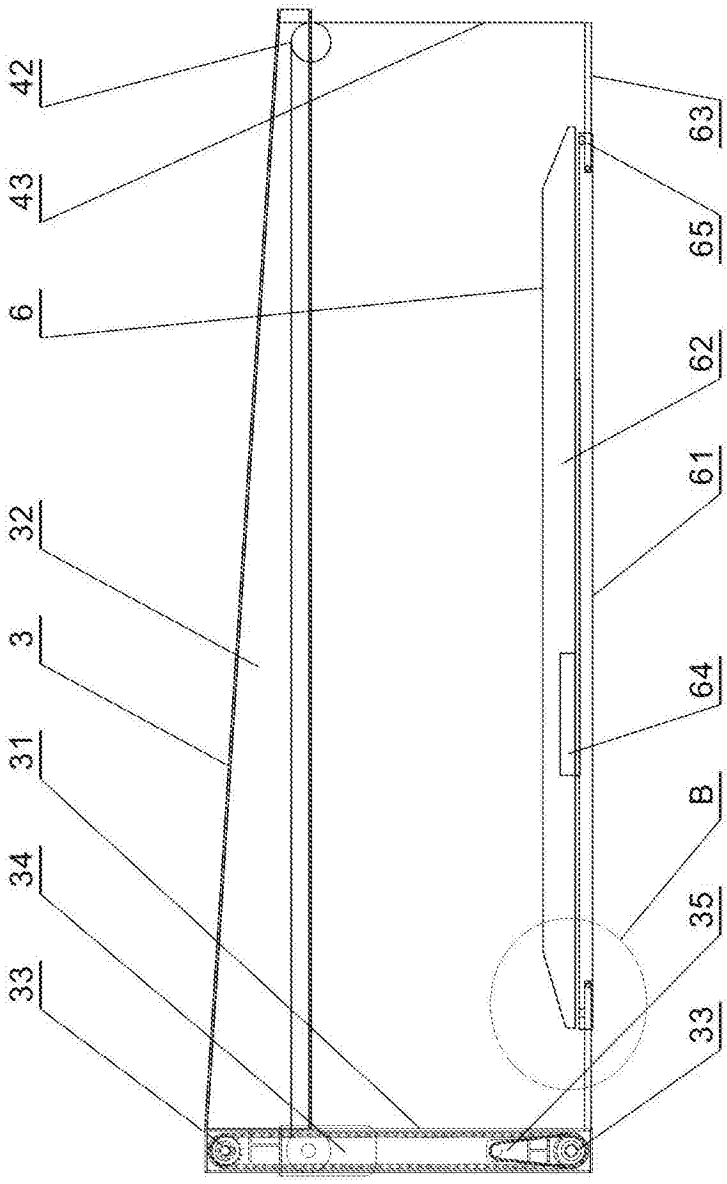


图3

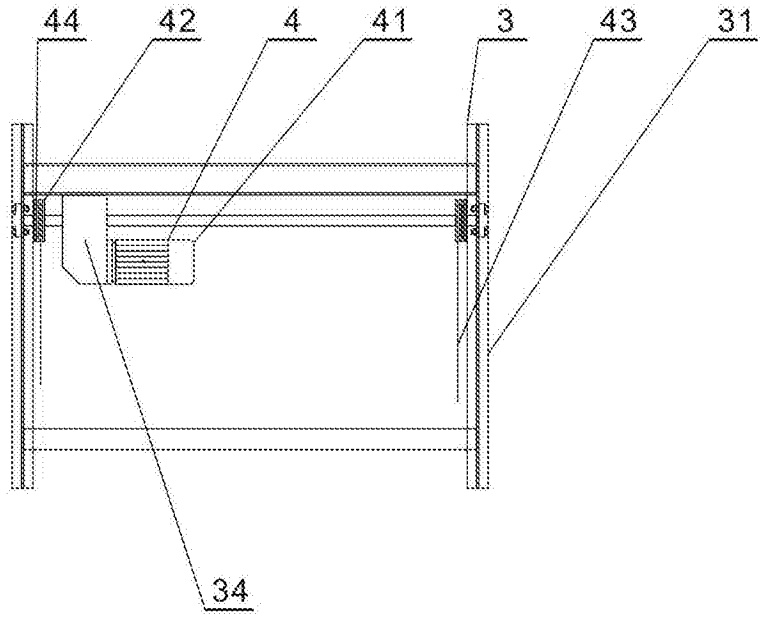


图4

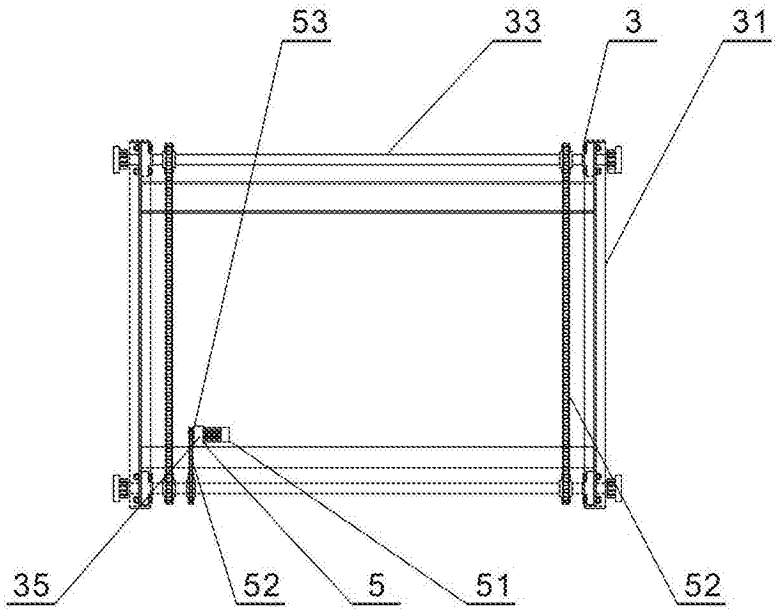


图5

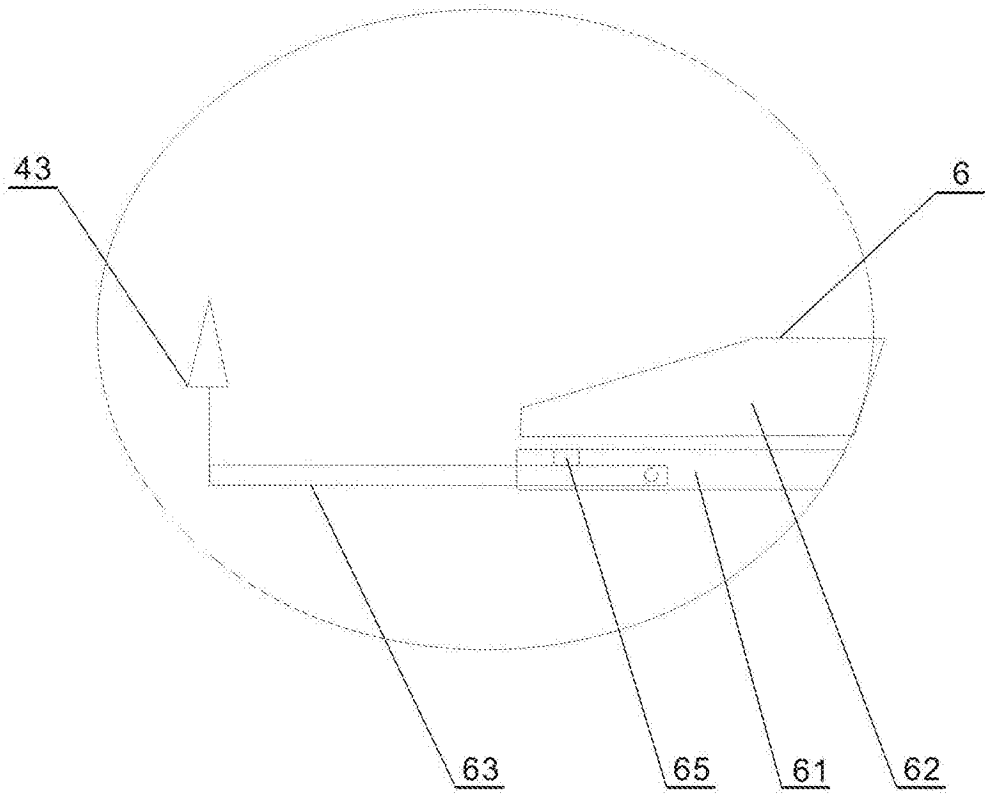


图6

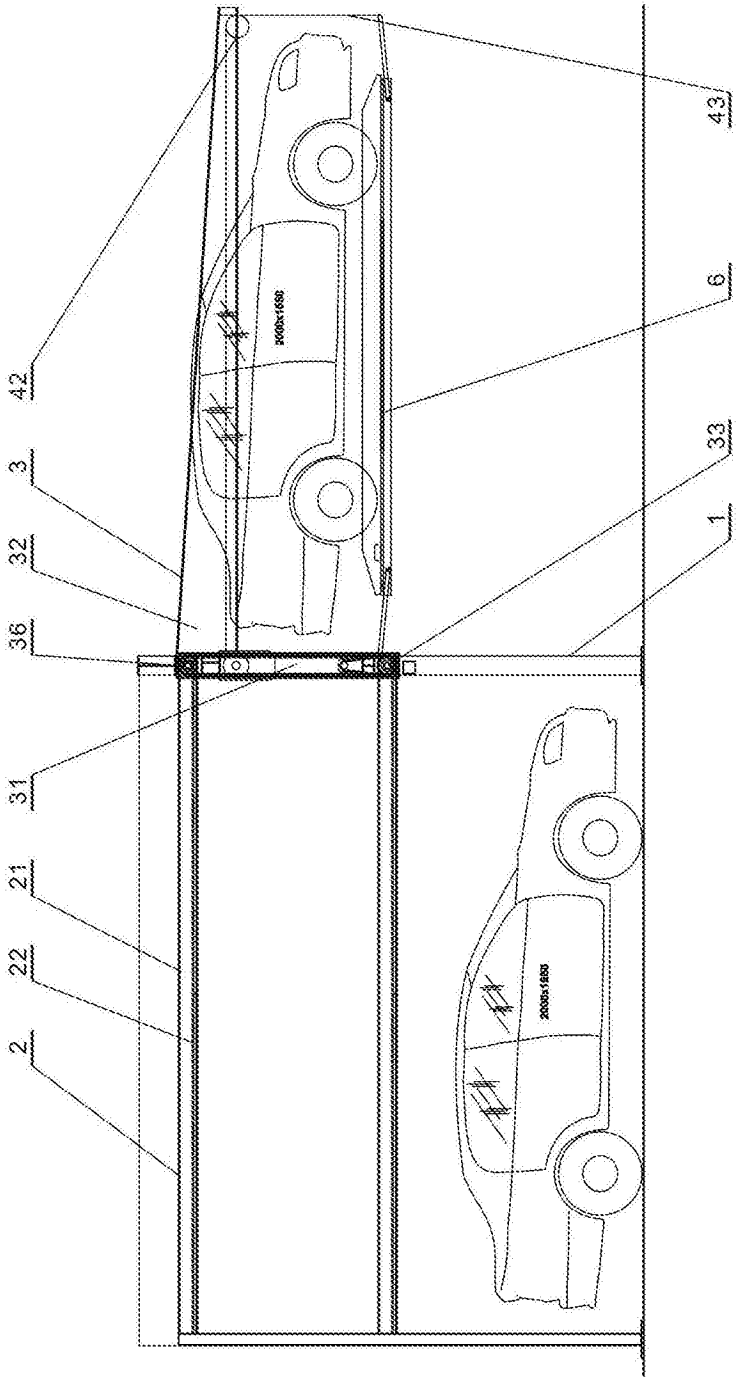


图7

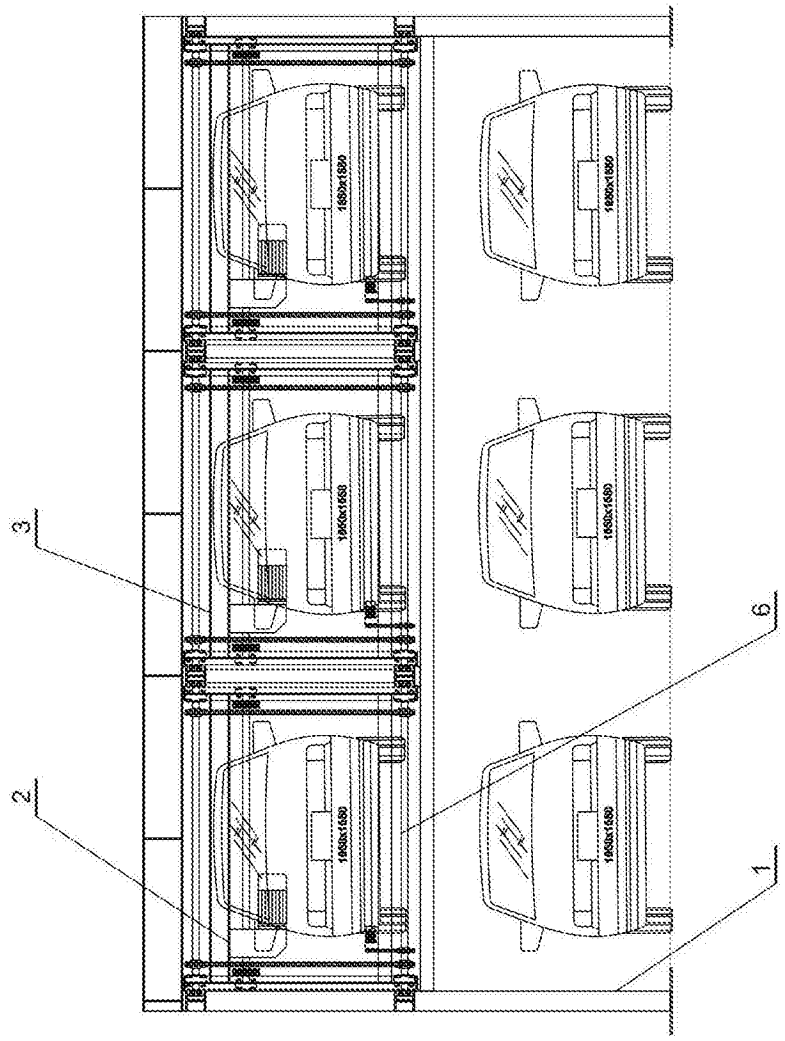


图8