



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209976118 U

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201920629226.6

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 郭库

地址 463700 河南省驻马店市泌阳县王店
乡周庄村委吴台

(72)发明人 郭库

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理
有限公司 11514

代理人 王莹

(51)Int.Cl.

E04H 6/18(2006.01)

E04H 6/24(2006.01)

E04H 6/42(2006.01)

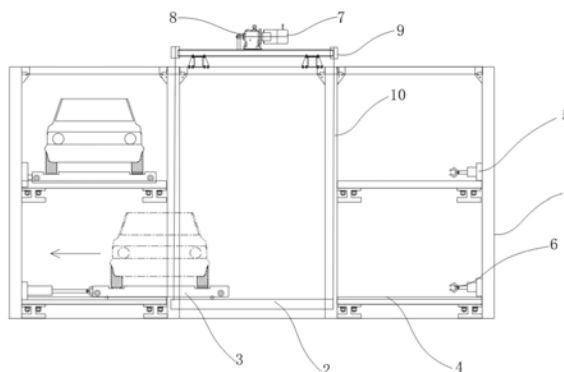
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种立体车库

(57)摘要

本实用新型公开了一种立体车库,包括停车框架;停车框架内设有装载车辆的升降装置;停车框架对应升降装置两侧设有若干层泊车位;升降装置包括活动设于停车框架内的升降板,各层泊车位内固定有水平布置的停车板,停车板上滑动设有载车板,载车板能够水平滑入升降板上;停车板上设有机械手组件。本实用新型能够通过升降装置将车辆停放至停车框架的各层泊车位内,通过立体停放车辆的方式能够提高空间利用率;取车时,升降板同样能够上升至相应一层的泊车位,液压缸推动载车板驶入升降板上。本实用新型结构合理、使用方便。



1. 一种立体车库,其特征在于:包括停车框架(1);所述停车框架(1)内设有装载车辆的升降装置;

所述升降装置包括活动设于停车框架(1)内的升降板(2),所述升降板(2)能够在停车框架(1)内沿竖向上下移动;所述停车框架(1)对应升降板(2)两侧设有若干层泊车位;

各层所述泊车位内设有固定在停车框架(1)内的停车板(4),所述停车板(4)上滑动设有载车板(3),所述载车板(3)能够沿水平方向滑入升降板(2)上;

所述停车板(4)远离升降板一端端部设有液压缸(5),所述液压缸(5)的活塞杆端部连接有能够夹持载车板(3)的机械手(6);

所述液压缸(5)能够将位于停车板(4)上的载车板(3)推入升降板(2)上或将位于升降板(2)上的载车板(3)拉入停车板(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述升降装置还包括设于停车框架(1)上端的升降电机(7),所述升降电机(7)输出轴传动连接有变速箱(8),所述变速箱(8)的输出端安装有升降滑轮(9),所述升降滑轮(9)上绕至有升降链(11),所述升降链(11)末端连接于升降板(2)端部。

3. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述载车板(3)长向两侧布置有多对平移滑轮(302),所述停车板(4)两侧设有与平移滑轮(302)滚动配合的平移导轨(401)。

4. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述载车板(3)下表面设有若干对能够与停车板(4)和升降板(2)滚动配合的滚动轮(304),升降板(2)与停车板(4)表面设有与滚动轮(304)滚动配合的移动凹槽(201),所述移动凹槽(201)沿载车板(3)移动方向延伸布置。

5. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述载车板(3)上表面设有一对平行布置的停车凹槽(301),所述停车凹槽(301)延伸方向与载车板(3)移动方向相垂直,所述停车凹槽(301)两端设有倾斜布置的滑台。

6. 根据权利要求5所述的一种立体车库,其特征在于:所述停车凹槽(301)底面铺设设有防滑垫层。

7. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述载车板(3)与机械手(6)相对的一端设有夹持口(303),所述机械手(6)能够夹持在载车板(3)端面的夹持口(303)上。

8. 根据权利要求1所述的一种立体车库,其特征在于:

所述停车框架(1)对应升降板(2)各个边角处设有竖向布置的导向柱(10),所述导向柱(10)上设有沿导向柱(10)延伸方向布置的导槽,所述升降板(2)对应各个导槽设有与导槽滚动配合的导向轮。

一种立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆停放技术领域，具体涉及一种立体车库。

背景技术

[0002] 我国机动车保有量达到5300万辆，是仅次于美国的全球第二大新车市场，而我国停车位缺口在60%以上。停车难及交通拥堵不仅影响了城市的发展，也是影响房地产业的发展的一大焦点问题，更是影响汽车产业发展的焦点之一。在寸土寸金的现代城市里建设占地面积小、高度自动化的立体车库是缓解交通拥堵及停车难的有效途径。

[0003] 目前市场上立体车库的形式主要有升降横移式、巷道堆垛式、垂直提升式、垂直循环式、箱型水平循环式、圆形水平循环式等，这些立体车库主要存在以下问题：1. 大型高自动化立体车库建设运营成本极高，而且需要为运载设备预留专用通道，空间利用率低；2. 小型立体车库智能化程度不高需专人管理指挥，需要驾驶员靠经验倒车入库或出库，不仅安全隐患大而且要求车库前通道的宽度也大。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。本实用新型提供一种立体车库，不仅能够提高泊车位空间利用率，并且可提高车辆停放和取用效率。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是：一种立体车库，包括停车框架；所述停车框架内设有装载车辆的升降装置；所述升降装置包括活动设于停车框架内的升降板，所述升降板能够在停车框架内沿竖向上下移动；所述停车框架对应升降板两侧设有若干层泊车位；各层所述泊车位内设有固定在停车框架内的停车板，所述停车板上滑动设有载车板，所述载车板能够沿水平方向滑入升降板上；所述停车板远离升降板一端端部设有液压缸，所述液压缸的活塞杆端部连接有能够夹持载车板的机械手；所述液压缸能够将位于停车板上的载车板推入升降板上或将位于升降板上的载车板拉入停车板上。

[0006] 本技术方案中，待停放的车辆能够通过升降装置将车辆停放至停车框架的各层泊车位内，通过立体停放车辆的方式能够提高空间利用率。具体的，升降装置的升降板能够沿竖向上下移动至相应一层的泊车位上，每一层泊车位停车板上的载车板能够滑入升降板上，在停车时，车辆驶入载车板内，升降板即能够上升至相应一层的泊车位上，机械手能够夹持载车板，在液压缸的驱动下拉动载车板滑入停车板上，实现对车辆的停放；取车时，升降板同样能够上升至相应一层的泊车位，液压缸推动载车板驶入升降板上，升降板下降即能够完成取车，在车辆停放和取用过程中，无需旋转车辆即可完成快速停车或取车，具有较高的使用效率，节省用户时间。

[0007] 优选的技术方案，其附加技术特征在于，所述升降装置还包括设于停车框架上端的升降电机，所述升降电机输出轴传动连接有变速箱，所述变速箱的输出端安装有升降滑轮，所述升降滑轮上绕至有升降链，所述升降链末端连接于升降板端部。

- [0008] 这样,升降板能够通过升降电机实现上升或下降,实现快速停放和取用车辆。
- [0009] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述载车板长向两侧布置有多对平移滑轮,所述停车板两侧设有与平移滑轮滚动配合的平移导轨。
- [0010] 这样,当载车板从升降板驶入停车板后,平移滑轮能够与平移导轨滚动配合,使载车板稳定沿平移导轨延伸方向移动,避免载车板在移动时发生偏移,提高操作安全性。
- [0011] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述载车板下表面设有若干对与停车板和升降板滚动配合的滚动轮,升降板与停车板表面设有与滚动轮滚动配合的移动凹槽,所述移动凹槽沿载车板移动方向延伸布置。
- [0012] 这样,载车板在停车板与升降板上平移时,滚动轮能够在移动凹槽内滚动,进而避免载车板移动路径的发生偏移,提高载车板移动的精确度。
- [0013] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述载车板上表面设有一对平行布置的停车凹槽,所述停车凹槽延伸方向与载车板移动方向相垂直,所述停车凹槽两端设有倾斜布置的滑台。
- [0014] 这样,车辆在停放时能够沿停车凹槽驶入载车板内,停车凹槽能够确保车辆移动路径发生偏移,避免车辆发生刚蹭或碰撞,同时提高车辆在驻车后的稳定性。
- [0015] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述停车凹槽底面铺设设有防滑垫层。
- [0016] 防滑垫层能够提高停车凹槽表面的摩擦系数,车辆驶入停车凹槽后具有较高的驻车稳定性,避免车辆发生移动。
- [0017] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述载车板与机械手相对的一端设有夹持口,所述机械手能够夹持在载车板端面的夹持口上。
- [0018] 这样,机械手能够稳定夹持住载车板,避免在推动载车板时发生脱落。
- [0019] 优选的技术方案,其附加技术特征在于,所述停车框架对应升降板各个边角处设有竖向布置的导向柱,所述导向柱上设有沿导向柱延伸方向布置的导槽,所述升降板对应各个导槽设有与导槽滚动配合的导向轮。
- [0020] 这样,升降板能够沿导向柱在竖向稳定移动,在导向轮与导槽的配合下能够进一步降低升降板移动的摩擦力同时提高升降板移动的精确度。
- [0021] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所提供的里车库能够将待停放的车辆能够通过升降装置将车辆停放至停车框架的各层泊车位内,通过立体停放车辆的方式能够提高空间利用率;取车时,升降板同样能够上升至相应一层的泊车位,液压缸推动载车板驶入升降板上。本实用新型结构合理、使用方便;在车辆停放和取用过程中,无需旋转车辆即可完成快速停车或取车,具有较高的使用效率,具有较高的实用价值与推广价值。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0023] 图1为一实施例提供的一种立体车库的正视图。

[0024] 图2为一实施例提供的一种立体车库的侧视图。

[0025] 图3为一实施例提供的一种立体车库的升降装置的升降示意图。

[0026] 图中,各个附图标记表示的含义如下;

[0027] 停车框架1、升降板2、移动凹槽201、载车板3、停车凹槽301、平移滑轮302、夹持口303、滚动轮304、停车板4、平移导轨401、液压缸5、机械手6、升降电机7、变速箱8、升降滑轮9、升降链10、导向柱11。

具体实施方式

[0028] 这里,要说明的是,本实用新型涉及的功能、方法等仅仅是现有技术的常规适应性应用。因此,本实用新型对于现有技术的改进,实质在于硬件之间的连接关系,而非针对功能、方法本身,也即本实用新型虽然涉及一点功能、方法,但并不包含对功能、方法本身提出的改进。本实用新型对于功能、方法的描述,是为了更好的说明本实用新型,以便更好的理解本实用新型。

[0029] 如图1、图2和图3所示,在一实施例中,本实用新型提供的一种立体车库,包括停车框架1;停车框架1内设有装载车辆的升降装置;停车框架1对应升降装置两侧设有若干层泊车位;待停放的车辆能够通过升降装置将车辆停放至停车框架1的各层泊车位内,通过立体停放车辆的方式能够提高空间利用率。升降装置包括活动设于停车框架1内的升降板2,升降板2能够在停车框架1内沿竖向上下移动;还包括设于停车框架1上端的升降电机7,升降电机7输出轴传动连接有变速箱8,变速箱8的输出端安装有升降滑轮9,升降滑轮9上绕至有升降链10,升降链10末端连接于升降板2端部。由于泊车位呈立体布置,车辆在停放与取用时通过升降装置提升车辆,使车辆上升或下降至相应一层泊车位上;各层泊车位内固定有水平布置的停车板4,停车板4上滑动设有载车板3,载车板3能够水平滑入升降板2上;停车板4远离升降板板的一端上的段部设有液压缸5,液压缸5的活塞杆端部连接有夹持载车板3的机械手6;液压缸5能够驱动机械手6将位于停车板4上的载车板3推入升降板2上或将位于升降板2上的载车板3拉入停车板4上。停车时,汽车在道路上行驶后,沿行驶方向直接进入载车板3,在升降装置的作用将车辆提升至相应一层的泊车位上,机械手6能够夹持载车板3,在液压缸5的驱动下拉动载车板3滑入停车板4上,实现对车辆的停放;取车时,升降板2同样能够上升至相应一层的泊车位,液压缸5推动载车板3驶入升降板2上,升降板2下降移动至地面,驾驶者将汽车向前驶出即可直接进入行驶道路;可见,该立体车库无论是停车还是取车,都无需拐弯,即不需要建设专用的拐弯进入车库的道路,大大节约了城市道路的建设成本和土地。具有较高的使用效率,节省用户时间。

[0030] 如图1和图3所示,在本实施例中,停车框架1采用钢结构框架,各部分采用预制成型组装,以提高安装效率,降低施工成本,泊车位层数与数量根据实际需要设定;在升降装置两侧均布置泊车位通常用于室内停车场;以最大限度容纳更多车辆。在某些室外位于马路旁的立体车库的建造中,由于空间狭小,在升降装置的其中一侧布置多层泊车位即可(如图3所示),单侧布置泊车位则更方便车辆驶入或驶出。

[0031] 用于夹持载车板3的机械手6采用现有技术中的常用机械手,机械手6上可安装距离传感器以检测机械手6与载车板3之间的距离,进而确定液压缸5的推杆伸缩距离。

[0032] 如图1、图2和图3所示,为了确保载车板3在停车板4与升降板2之间稳定移动,在载车板3长向两侧布置有多对平移滑轮302,停车板4两侧设有与平移滑轮302滚动配合的平移

导轨401。当载车板3从升降板2驶入停车板4后,平移滑轮302能够与平移导轨401滚动配合,使载车板3稳定沿平移导轨401延伸方向移动,避免载车板3在移动时发生偏移,提高操作安全性。同时,本实施例中,载车板3下表面设有若干对与停车板4和升降板2滚动配合的滚动轮304,升降板2与停车板4表面设有与滚动轮304滚动配合的移动凹槽201,移动凹槽201沿载车板3移动方向延伸布置。载车板3在停车板4与升降板2上平移时,滚动轮304能够在移动凹槽201内滚动,进而避免载车板3移动路径的发生偏移,提高载车板3移动的精确度。

[0033] 如图1、图2和图3所示,为了便于车辆驶入载车板3上,载车板3上表面设有一对平行布置的停车凹槽301,停车凹槽301延伸方向与载车板3移动方向相垂直,停车凹槽301两端设有倾斜布置的滑台。车辆在停放时能够沿停车凹槽301驶入载车板3内,停车凹槽301能够确保车辆移动路径发生偏移,避免车辆发生剐蹭或碰撞,同时提高车辆在驻车后的稳定性。

[0034] 如图1、图2和图3所示,停车凹槽301底面铺设有防滑垫层。防滑垫层能够提高停车凹槽301表面的摩擦系数,防滑垫层可优先采用橡胶等摩擦系数较高的材料;车辆驶入停车凹槽301后具有较高的驻车稳定性,避免车辆发生移动。

[0035] 如图1、图2和图3所示,载车板3与机械手6相对的一端设有夹持口303,机械手6能够夹持在载车板3端面的夹持口303上。机械手6能够稳定夹持住载车板3,避免在推动载车板3时发生脱落,在本实施例中,夹持口303采用U形的夹持板,夹持板两端固定在载车板3端面,使得机械手6能够夹持住夹持,进而推动载车板3移动。

[0036] 如图1、图2和图3所示,停车框架1对应升降板2各个边角处设有竖向布置的导向柱11,导向柱11上设有沿导向柱11延伸方向布置的导槽,升降板2对应各个导槽设有与导槽滚动配合的导向轮。升降板2能够沿导向柱11在竖向稳定移动,在导向轮与导槽的配合下能够进一步降低升降板2移动的摩擦力同时提高升降板2移动的精确度。

[0037] 在本申请的描述中,需要理解的是,本申请中的术语仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,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。

[0039] 本实用新型的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、系统和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0040] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、系统、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、系统、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进

行结合和组合。

[0041] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

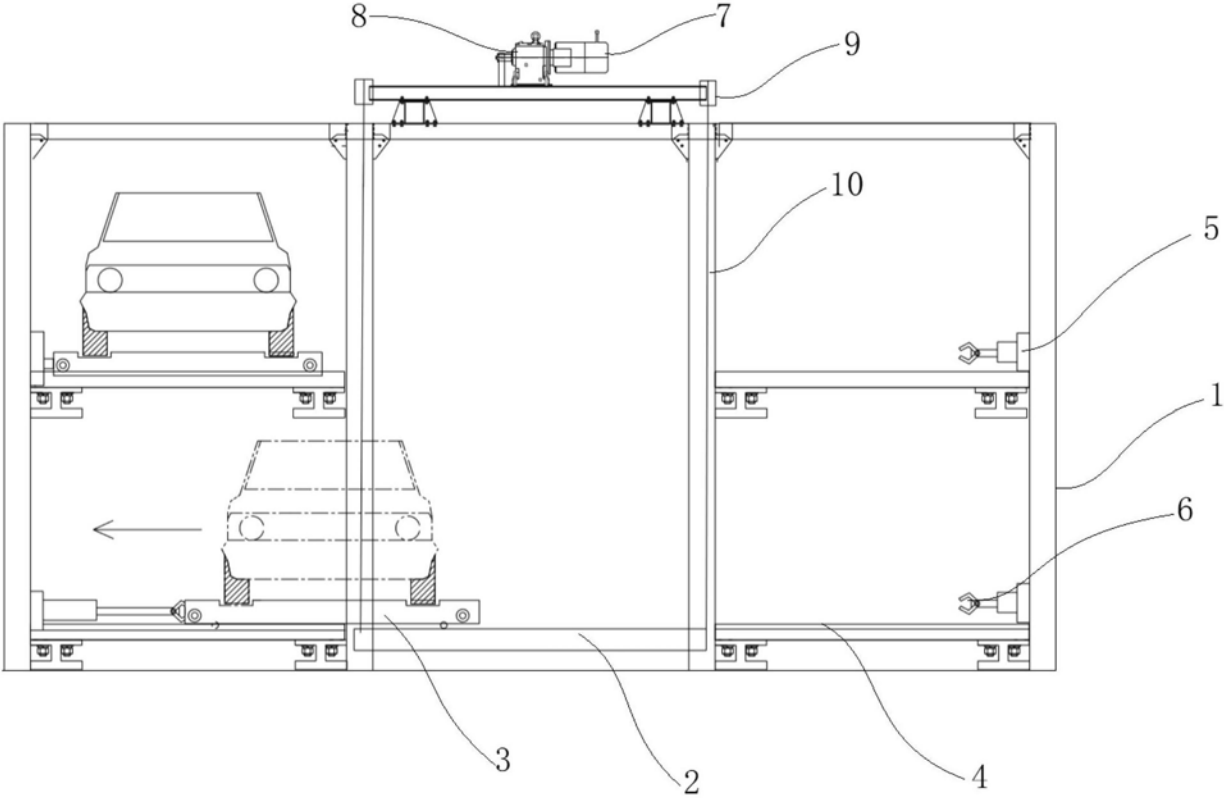


图1

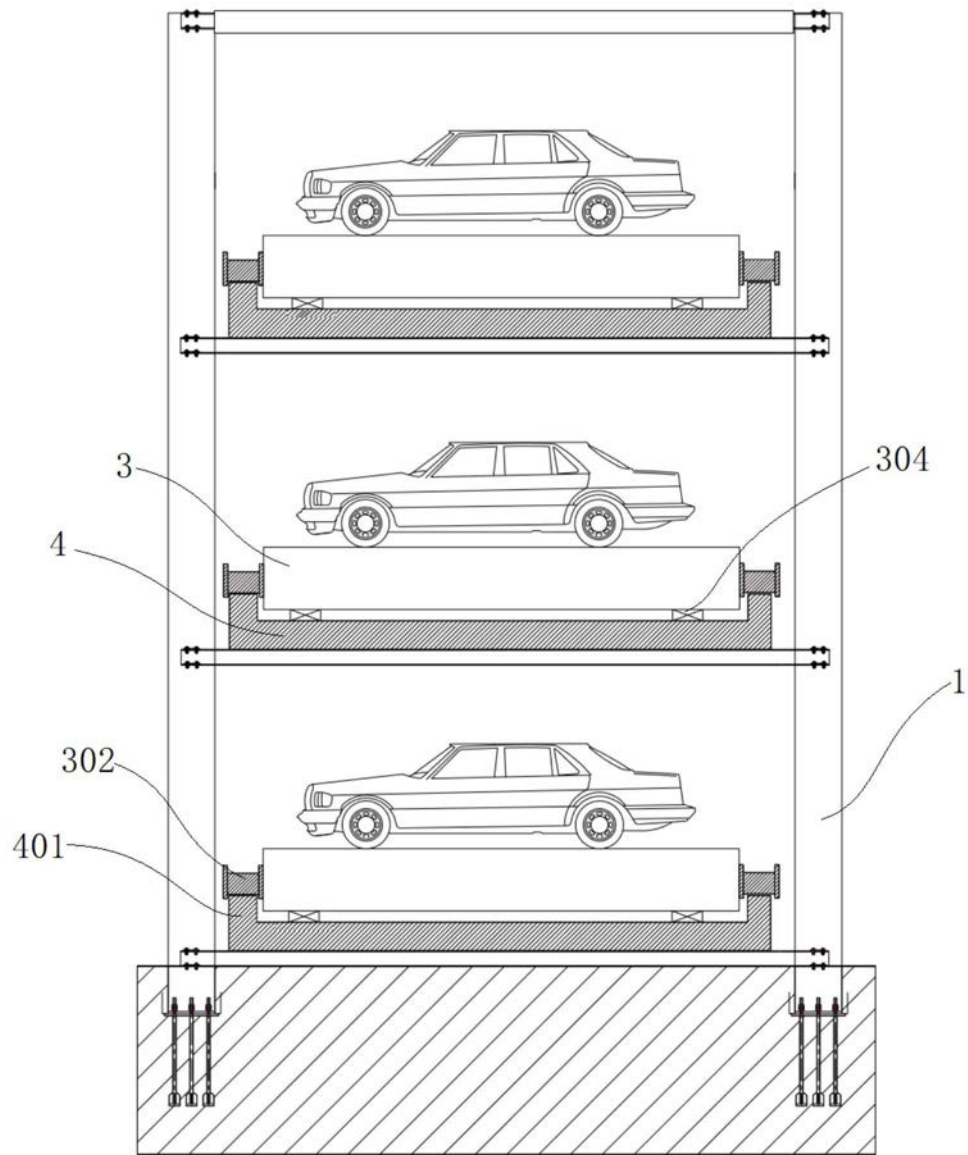


图2

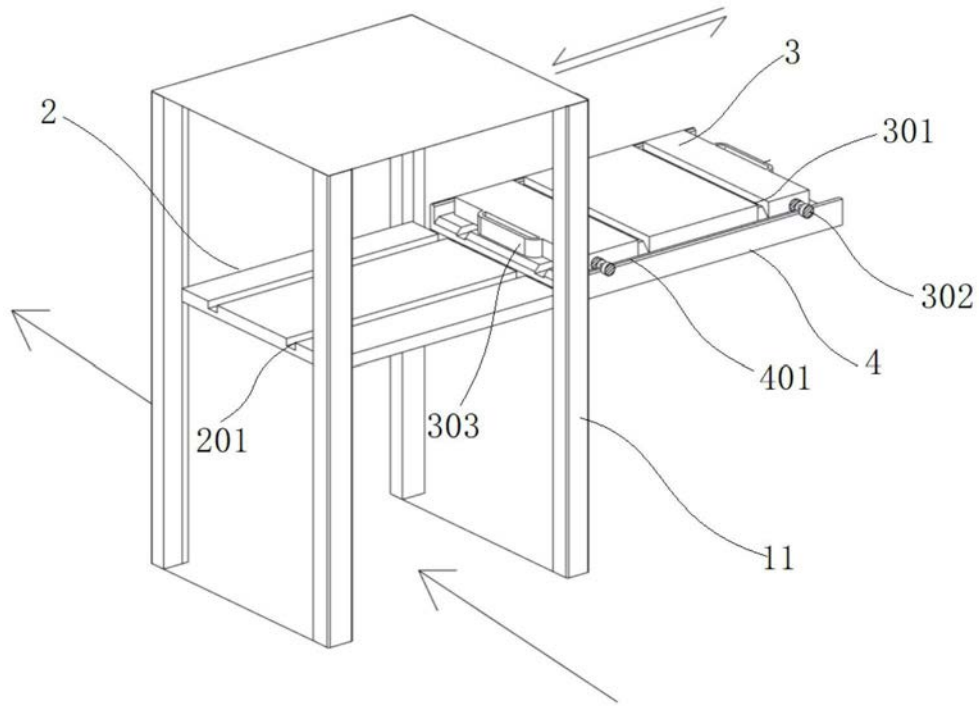


图3