



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215484994 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202022945450.1

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 安徽信息工程学院

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72) 发明人 陈蒙 韩帮国 高啸天 李梦
王晓云

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理有限公司 11642

代理人 杨昊

(51) Int.Cl.

E04H 6/18 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

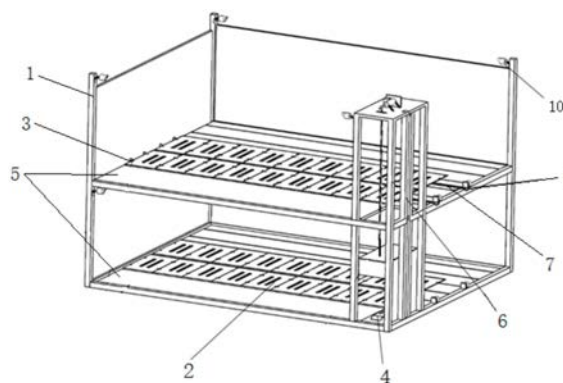
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多层智能模块停车装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多层智能模块停车装置,其特征在于,装置包括:架体、隔板、运车机构、载车板机构以及升降机构;架体上水平且间隔设置有多块隔板,每块隔板的中部设置有多排载车板机构,隔板上水平设置有与载车板机构相配合的滑轨,载车板机构能够沿着滑轨滑动,且滑轨的两端分别设置有多限位开关,升降机构竖直设置在架体的一侧,能够将载车板机构运送至每个隔板上。该装置克服现有技术中的半自动停车库是在传统车库的环境基础上,通过用钢结构增加层数来达到倍数停车,有一定安全隐患,需增加更多的安全人员参与到管理中去,在实际使用中的物业收费和管理相对比较困难,而且停车的数量也有限,无法有效地解决停车难的问题。



1. 一种多层智能模块停车装置,其特征在于,所述装置包括:架体(1)、隔板(5)、运车机构(4)、载车板机构(2)以及升降机构(6);

所述架体(1)上水平且间隔设置有多块所述隔板(5),每块所述隔板(5)的中部设置有多排所述载车板机构(2),所述隔板(5)上水平设置有与所述载车板机构(2)相配合的滑轨(7),所述载车板机构(2)能够沿着所述滑轨(7)滑动,且所述滑轨(7)的两端分别设置有多限位开关(3),所述升降机构(6)竖直设置在所述架体(1)的一侧,能够将所述载车板机构(2)运送至每个所述隔板(5)上;其中,

所述运车机构(4)包括:运车板体(401)、剪式升降结构件(402)、剪式升降电机(403)、减速器(404)、麦克纳姆轮(405)以及运车底板(406);所述运车板体(401)与所述运车底板(406)之间通过所述剪式升降结构件(402)相连,所述运车底板(406)的侧面设置有多所述麦克纳姆轮(405),所述运车板体(401)的底部还设置有与所述剪式升降结构件(402)电连接的剪式升降电机(403)以及减速器(404),以使得所述剪式升降结构件(402)能够驱动所述运车板体(401)沿着竖直方向升降。

2. 根据权利要求1所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,所述载车板机构(2)包括:载车板体(201)以及导向轮(202),所述载车板体(201)的侧面分别设置有与所述滑轨(7)相配合的导向轮(202),所述导向轮(202)设置在所述滑轨(7)中,且能够沿着所述滑轨(7)滑动;所述载车板体(201)的一侧设置有多电磁铁(203),所述载车板体(201)上与之相对的另一侧设置有多与所述电磁铁(203)一一配合的电磁铁吸附套(204),所述电磁铁(203)能够吸附固定在所述电磁铁吸附套(204)内。

3. 根据权利要求1所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,所述升降机构(6)包括:升降架体(601)、载物箱体(604)、升降驱动电机(602)以及升降绳索(603);所述升降架体(601)竖直固定在所述架体(1)的一侧,所述升降驱动电机(602)固定在所述升降架体(601)的顶部,所述载物箱体(604)的顶部通过所述升降绳索(603)与所述升降驱动电机(602)相连,以驱动所述载物箱体(604)沿着竖直方向升降。

4. 根据权利要求1或2所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,所述隔板(5)的一侧设置有载车板驱动电机(8),所述载车板驱动电机(8)通过柔性传送带(9)与相邻的所述载车板机构(2)上的导向轮(202)相连,以驱动所述载车板机构(2)沿着所述滑轨(7)滑动。

5. 根据权利要求1所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,所述架体(1)上设置有朝向所述隔板(5)中部的监控器(10),以获取所述隔板(5)上的图像信息。

6. 根据权利要求1或2所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,运车板体(401)和载车板体(201)的上表面都设置有防滑垫。

7. 根据权利要求6所述的多层智能模块停车装置,其特征在于,所述防滑垫为橡胶垫片。

一种多层智能模块停车装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车场技术领域,具体地,涉及一种多层智能模块停车装置。

背景技术

[0002] 近年来,由于机动车数量快速增长,我国城市停车供需失衡、停车秩序混乱等问题日益突出。特别是在城区,停车难问题对于每个车主来说必定深有体会。国家发改委公布的数据显示,目前我国大城市小汽车与停车位的平均比例约为1:0.8,中小城市约为1:0.5,而根据国际城市经验,停车泊位数量应达到汽车保有量的1.3倍。据此保守估计,我国停车位缺口超过5000 万个。中国城市较少的土地供应与较大的停车位需求之间的矛盾日益突出,机械化停车位的需求持续增大。数据显示,最近几年我国城市汽车数量平均增长速度在15%-20%,而同时期城市停车基础设施的平均增长速度只有 2%-3%。日益增多的私家车以及一家一车到一家多车的转变致使停车困难问题日益严重。

[0003] 现有技术中出现了半自动停车库,在传统车库的环境基础上,通过用钢结构增加层数来达到倍数停车。但是因为设备属起重设备,有一定安全隐患,需增加更多的安全人员参与到管理中去,在实际使用中的物业收费和管理相对比较困难,而且停车的数量也有限,无法有效地解决停车难的问题。

[0004] 因此,提供一种克服以上技术问题,以保证停车便捷性和停车的数量,而且结构简单不易故障,安全性有保证,从而解决停车需求问题的多层智能模块停车装置是本实用新型亟需解决的问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是克服现有技术中的半自动停车库是在传统车库的环境基础上,通过用钢结构增加层数来达到倍数停车。但是因为设备属起重设备,有一定安全隐患,需增加更多的安全人员参与到管理中去,在实际使用中的物业收费和管理相对比较困难,而且停车的数量也有限,无法有效地解决停车难的问题,从而提供一种克服以上技术问题,以保证停车便捷性和停车的数量,而且结构简单不易故障,安全性有保证,从而解决停车需求问题的多层智能模块停车装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种多层智能模块停车装置,所述装置包括:架体、隔板、运车机构、载车板机构以及升降机构;所述架体上水平且间隔设置有多块所述隔板,每块所述隔板的中部设置有多排所述载车板机构,所述隔板上水平设置有与所述载车板机构相配合的滑轨,所述载车板机构能够沿着所述滑轨滑动,且所述滑轨的两端分别设置有多限位开关,所述升降机构竖直设置在所述架体的一侧,能够将所述载车板机构运送至每个所述隔板上;其中,

[0007] 所述运车机构包括:运车板体、剪式升降结构件、剪式升降电机、减速器、麦克纳姆轮以及运车底板;所述运车板体与所述运车底板之间通过所述剪式升降结构件相连,所述运车底板的侧面设置有多所述麦克纳姆轮,所述运车板体的底部还设置有与所述剪式升

降结构件电连接的剪式升降电机以及减速器,以使得所述剪式升降结构件能够驱动所述运车板体沿着竖直方向升降。

[0008] 优选地,所述载车板机构包括:载车板体以及导向轮,所述载车板体的侧面分别设置有与所述滑轨相配合的导向轮,所述导向轮设置在所述滑轨中,且能够沿着所述滑轨滑动;所述载车板体的一侧设置有多多个电磁铁,所述载车板体上与之相对的另一侧设置有多多个与所述电磁铁一一配合的电磁铁吸附套,所述电磁铁能够吸附固定在所述电磁铁吸附套内。

[0009] 优选地,所述升降机构包括:升降架体、载物箱体、升降驱动电机以及升降绳索;所述升降架体竖直固定在所述架体的一侧,所述升降驱动电机固定在所述升降架体的顶部,所述载物箱体的顶部通过所述升降绳索与所述升降驱动电机相连,以驱动所述载物箱体沿着竖直方向升降。

[0010] 优选地,所述隔板的一侧设置有载车板驱动电机,所述载车板驱动电机通过柔性传送带与相邻的所述载车板机构上的导向轮相连,以驱动所述载车板机构沿着所述滑轨滑动。

[0011] 优选地,所述架体上设置有朝向所述隔板中部的监控器,以获取所述隔板上的图像信息。

[0012] 优选地,运车板体和载车板体的上表面都设置有防滑垫。

[0013] 优选地,所述防滑垫为橡胶垫片。

[0014] 根据上述技术方案,本实用新型提供的多层智能模块停车装置在使用时的有益效果为:此装置基于模块化设计,可针对不同大小的区域配置相应的组合,多层的结构设计,层与层之间通过安装的升降机构进行升降传送,多层机构实现了车辆的多层停取,可根据场所需要停车量的多少,添加停车装置的层数;而且装置的整体结构简单不易发生故障,且此装置主要靠运车机构对车辆进行移动,可以将车辆运送至指定的载车板机构上,停车便捷性和安全性高。

[0015] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0016] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的多层智能模块停车装置的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的运车机构的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的载车板机构的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的载车板机构在所述隔板上的装配结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的升降机构的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的载车板机构驱动结构的示意图;

[0023] 图7是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的载车板机构上电磁铁与电磁铁

吸附套的结构示意图；

[0024] 图8是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的麦克纳姆轮的结构示意图。

[0025] 附图标记说明

[0026]	1架体	2载车板机构
[0027]	3限位开关	4运车机构
[0028]	5隔板	6升降机构
[0029]	7滑轨	8载车板驱动电机
[0030]	9柔性传送带	201载车板体
[0031]	202导向轮	203电磁铁
[0032]	204电磁铁吸附套	401运车板体
[0033]	402剪式升降结构件	403剪式升降电机
[0034]	404减速器	405麦克纳姆轮
[0035]	406运车底板	10监控器

具体实施方式

[0036] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0037] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，“上、下、内、外”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位，或为本领域技术人员理解的俗称，而不应视为对该术语的限制。

[0038] 如图1-8所示，本实用新型提供了一种多层智能模块停车装置，所述装置包括：架体1、隔板5、运车机构4、载车板机构2以及升降机构6；所述架体1上水平且间隔设置有多块所述隔板5，每块所述隔板5的中部设置有多排所述载车板机构2，所述隔板5上水平设置有与所述载车板机构2相配合的滑轨7，所述载车板机构2能够沿着所述滑轨7滑动，且所述滑轨7的两端分别设置有多限位开关3，所述升降机构6竖直设置在所述架体1的一侧，能够将所述载车板机构2运送至每个所述隔板5上；其中，

[0039] 所述运车机构4包括：运车板体401、剪式升降结构件402、剪式升降电机403、减速器404、麦克纳姆轮405以及运车底板406；所述运车板体401与所述运车底板406之间通过所述剪式升降结构件402相连，所述运车底板406的侧面设置有多排所述麦克纳姆轮405，所述运车板体401的底部还设置有与所述剪式升降结构件402电连接的剪式升降电机403以及减速器404，以使得所述剪式升降结构件402能够驱动所述运车板体401沿着竖直方向升降。

[0040] 在上述方案中，所述架体1上通过水平设置的多块隔板5形成多层停车结构，多层停车机构通过升降机构6实现互通，每层所述隔板5上设置有多排所述载车板机构2，待停车的汽车通过所述运车机构4将汽车乘坐所述升降机构6达到相应的楼层，然后运送至指定的所述载车板机构2上，所述运车机构4从所述汽车上释放出来，自动移动至一层，等待下一个停车车辆，在运送到对应的载车板机构2上时，右侧相邻的所述载车板机构2会沿着所述滑轨7向右滑动，以腾出有效空间，方便所述运车机构4的通行，尤其是三排或者三排以上的载车板机构2的情况下，需要腾出相应的空间，所述运车机构4完成汽车的停放工作后，相邻的

载车板机构2向左滑动,恢复至相互抵靠的状态。

[0041] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述载车板机构2包括:载车板体201以及导向轮202,所述载车板体201的侧面分别设置有与所述滑轨7相配合的导向轮202,所述导向轮202设置在所述滑轨7中,且能够沿着所述滑轨7滑动;所述载车板体201的一侧设置有多多个电磁铁203,所述载车板体201上与之相对的另一侧设置有多多个与所述电磁铁203一一配合的电磁铁吸附套204,所述电磁铁203能够吸附固定在所述电磁铁吸附套204内。

[0042] 在上述方案中,所述导向轮202便于所述载车板体201沿着所述滑轨7 稳定地滑动,所述电磁铁203配合所述电磁铁吸附套204的结构则可以实现相邻的两块所述载车板体201之间的固接以及分离效果,以便于整体移动为所述运车机构4停车或取车腾出有效的空间。

[0043] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述升降机构6包括:升降架体601、载物箱体604、升降驱动电机602以及升降绳索603;所述升降架体601竖直固定在所述架体1的一侧,所述升降驱动电机602固定在所述升降架体601的顶部,所述载物箱体604的顶部通过所述升降绳索603与所述升降驱动电机602相连,以驱动所述载物箱体604沿着竖直方向升降。

[0044] 在上述方案中,所述运车机构4顶着车辆进入至所述载物箱体604内,所述升降驱动电机602驱动所述升降绳索603,以驱动所述载物箱体604进行升降运动,以达到相应的楼层。

[0045] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述隔板5的一侧设置有载车板驱动电机8,所述载车板驱动电机8通过柔性传送带9与相邻的所述载车板机构2上的导向轮202相连,以驱动所述载车板机构2沿着所述滑轨7滑动。

[0046] 在上述方案中,所述载车板驱动电机8提供所述载车板机构滑动的动力,以实现所述载车板机构2的移动。

[0047] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述架体1上设置有朝向所述隔板5中部的监控器10,以获取所述隔板5上的图像信息。

[0048] 在上述方案中,每层所述隔板5都设置有对应的监控器10,所述监控器10可以获取所述隔板5上的图像信息,从而传送至后台,后台工作人员可以对现场的停车情况进行监控,以防发生危险情况时可以及时地作出处理。

[0049] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,运车板体401和载车板体201 的上表面都设置有防滑垫。所述防滑垫为橡胶垫片。

[0050] 在上述方案中,所述防滑垫可以提高所述运车板体401和载车板体201 的上表面的摩擦力,从而保证汽车停放时的稳定性,防止汽车发生滑动等危险。

[0051] 根据上述内容,本实用新型提供的多层智能模块停车装置的工作原理为:运车板通过剪式升降结构对小车进行固定,剪式升降结构由剪式升降电机20工作将小车顶起以实现固定效果,运车板的车轮采用麦克纳姆轮优点是可实现运车板的横移以及纵移,实现对指定车位的走向。

[0052] 当一层停车时,小车开上运车机构4,运车机构4通过剪式升降结构件402将小车顶起固定,载车板体201上的电磁铁203得电与电磁铁吸附套204 吸合,实现相邻两块载车板体201的固接,待停车的载车板机构2的右侧或者左侧所有通过磁性吸附力连接在一起的载

车板机构2整体向右或者向左沿着所述滑轨7滑动,至直到限位开关13后停止。运车机构4通过腾出的空间移动至待停车的载车板机构2上,然后所述剪式升降结构件402下降,使得汽车有效地停放在所述载车板机构2上,所述运车机构4则移动至一层初始位置等待下一辆汽车的停放,而所述磁性吸附力连接在一起的载车板机构 2整体归位,沿着所述滑轨7滑动,至抵靠到停车的所述载车板机构2的侧面后停止。

[0053] 当二层停车时,小车开上运车机构4通过剪式升降结构件402固定后,利用所述升降机构6运送至对应的层数,再进行停车工作,该过程与上述相同,不再进行赘述。

[0054] 二层的取车原理与停车相同,利用所述运车机构4移动至对应的所述载车板机构2处进行取车,并且送至一层指定位置即可。

[0055] 综上所述,本实用新型提供的多层智能模块停车装置克服现有技术中的半自动停车库是在传统车库的环境基础上,通过用钢结构增加层数来达到倍数停车。但是因为设备属起重设备,有一定安全隐患,需增加更多的安全人员参与到管理中去,在实际使用中的物业收费和管理相对比较困难,而且停车的数量也有限,无法有效地解决停车难的问题。

[0056] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0057] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0058] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

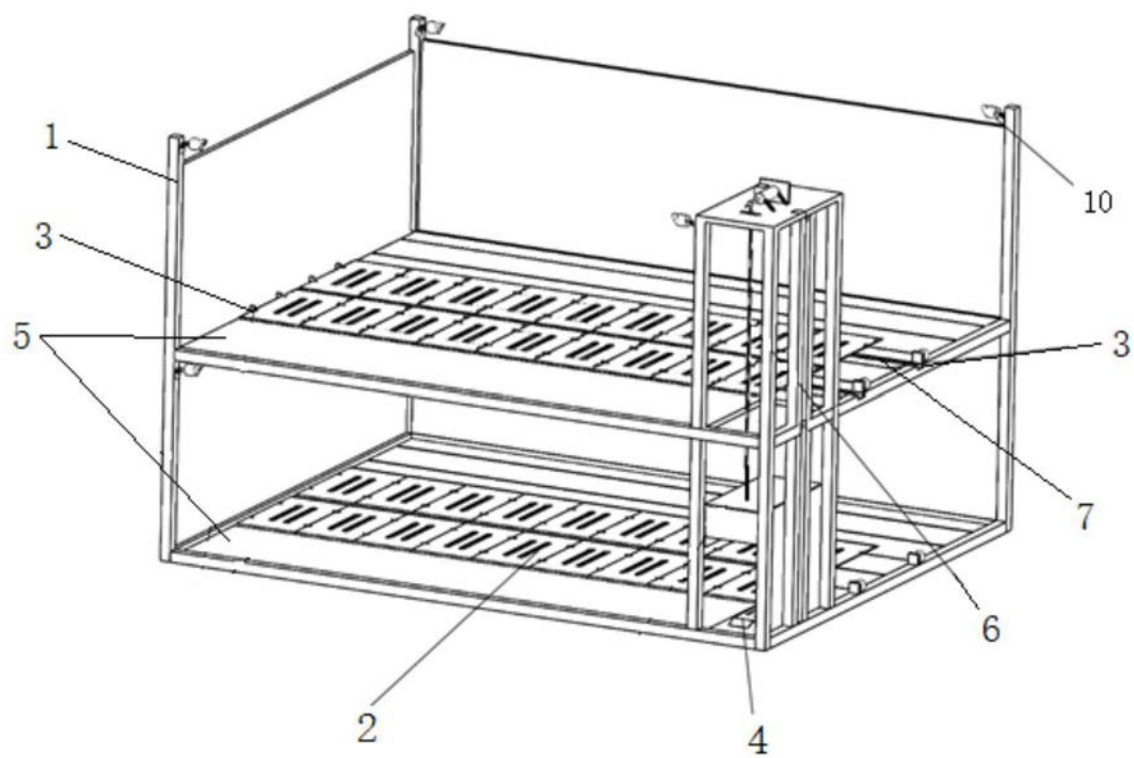


图1

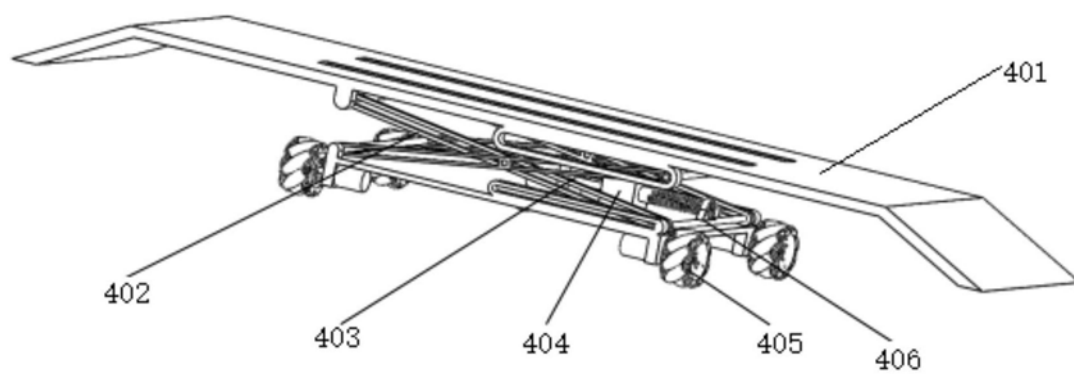


图2

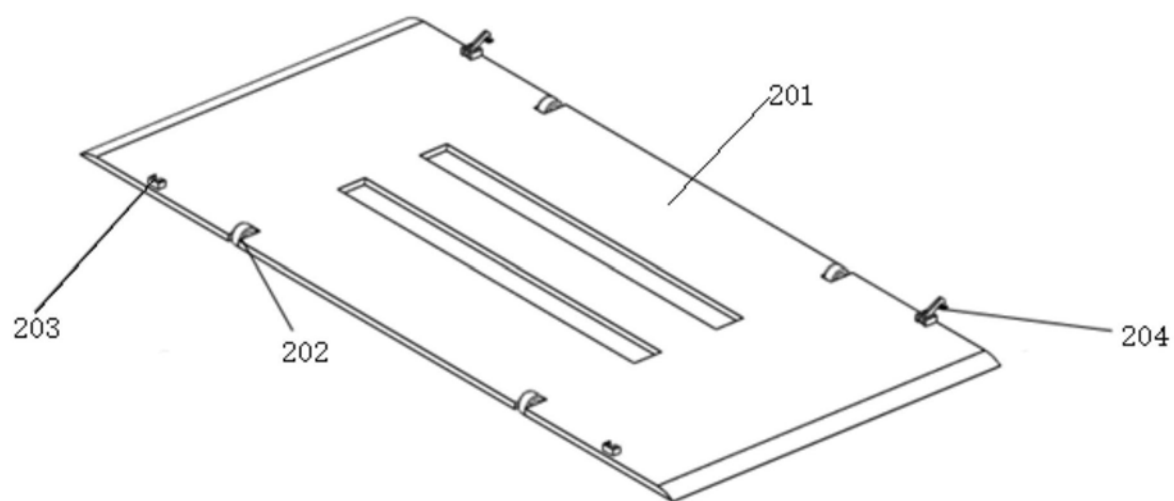


图3

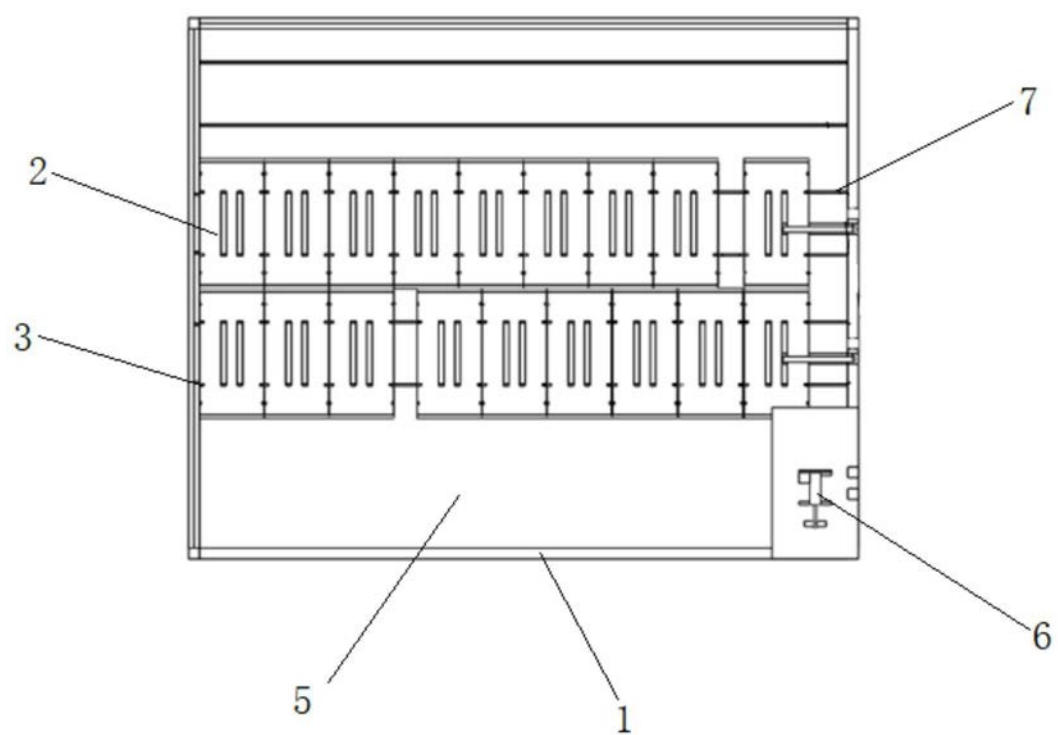


图4

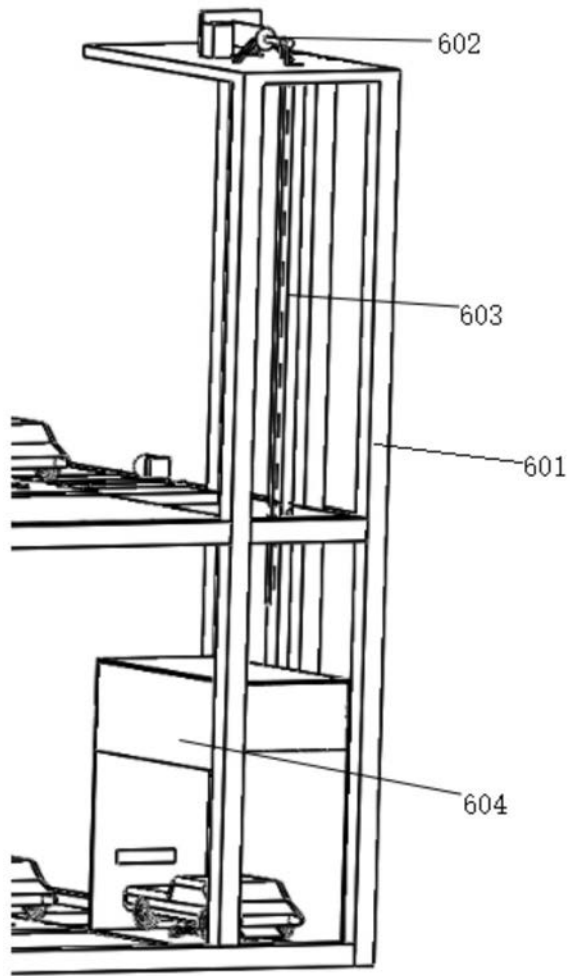


图5

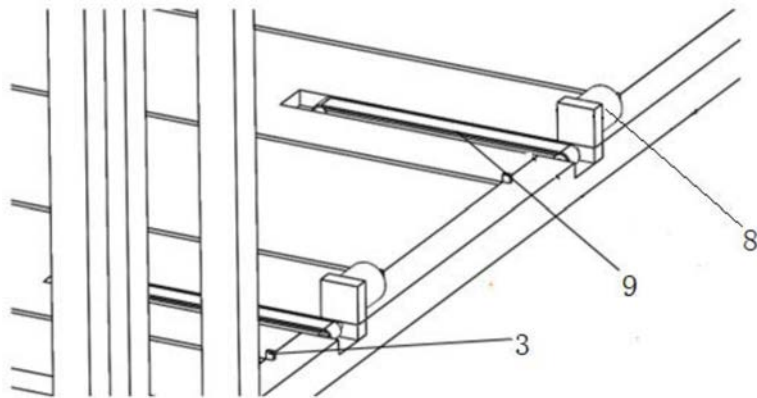


图6

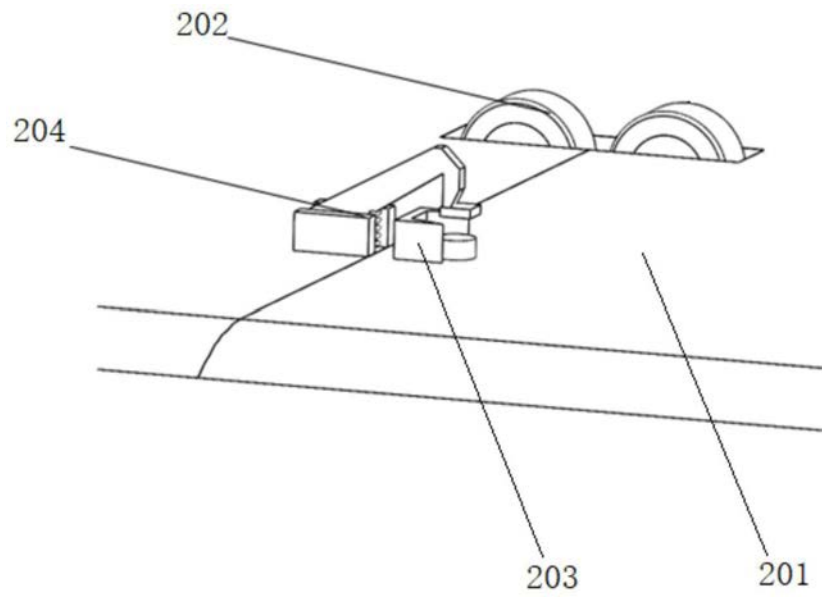


图7

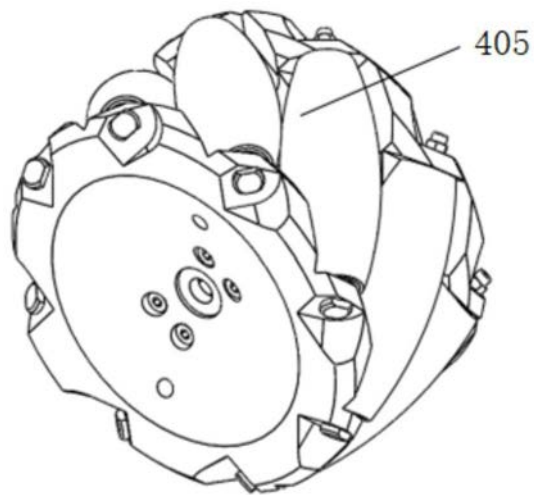


图8