



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203374024 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201320442389. 6

(22) 申请日 2013. 07. 22

(73) 专利权人 李清华

地址 310030 浙江省杭州市西湖区三墩镇金源公寓 D-4-307

(72) 发明人 李清华 聂晓欧

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

E04H 6/00 (2006. 01)

E04H 6/42 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

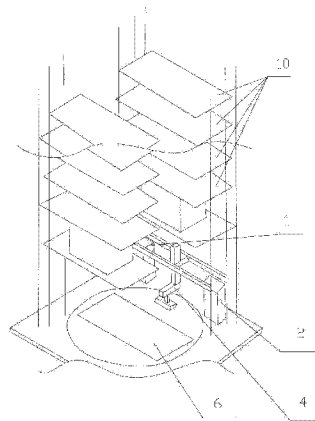
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种车库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种车库,包括停车位,还包括换电系统,该换电系统包括:用于盛放放电电池的第一电池柜;用于盛放满电电池的第二电池柜;汽车托板;用于对汽车托板上的汽车进行换电的机械手;用于对汽车进行换电的换电机构,换电机构安装于机械手的操作端;用于控制机械手操作的电控箱。可见,本实用新型提供的车库不仅设置有停车位,还设置有对缺电汽车进行换电的换电系统,并且,通过机械手和电控箱实现全自动换电操作,从而,不仅满足了汽车用户的停车需求,而且针对电动汽车的充换电操作提供完善的操作系统以及操作流程,方便了汽车用户的充换电操作,同时大大减轻了人工劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种车库,包括停车位(10),其特征在于,还包括换电系统,所述换电系统包括:
用于盛放缺电电池的第一电池柜(2);
用于盛放满电电池的第二电池柜(1);
汽车托板(6);
用于对所述汽车托板(6)上的汽车(5)进行换电的机械手(4);
用于对所述汽车(5)进行换电的换电机构,所述换电机构安装于所述机械手(4)的操作端;
用于控制所述机械手(4)操作的电控箱(3)。
2. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,所述第一电池柜(2)为带有充电设备的充电柜。
3. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,所述汽车托板(6)上设置有用于对所述汽车的高度进行调整的举升机。
4. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,所述机械手(4)为二轴机械手、三轴机械手、四轴机械手、五轴机械手或六轴机械手。
5. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,所述汽车托板(6)为可进行360°旋转的旋转平台。
6. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,还包括用于输送所述缺电电池和所述满电电池的导轨(8)。
7. 根据权利要求1所述的车库,其特征在于,还包括用于移动所述第一电池柜(2)和所述第二电池柜(1)的升降平台。
8. 根据权利要求1-7任一项所述的车库,其特征在于,所述车库为立体车库。
9. 根据权利要求8所述的车库,其特征在于,所述换电系统位于所述立体车库的最底层。
10. 根据权利要求8所述的车库,其特征在于,所述车库进口设置有用于识别车库用户的识别系统(7)。

一种车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车领域,特别涉及一种车库。

背景技术

[0002] 世界上越来越多的国家以及企业投入到了电动汽车的发展行列中,各种电动汽车的试点项目不断涌现,我国更是以纯电动汽车为主要战略方向。在这个大背景下,越来越多的地方政府和企业投入到了电动汽车的发展大潮中。

[0003] 与传统燃油汽车相比,电动汽车的能量存储和补充方式发生了根本改变,因此,现有技术中对于电动汽车充换电过程相关的技术、设备和服务均不够完善,在对电动汽车进行充换电操作时,均需要人工进行参与,不仅劳动强度较大,而且工作效率较低。

[0004] 因此,如何针对电动汽车的充换电操作设计一种完善的操作系统以及操作流程,以减少工作人员的劳动强度,提高工作效率,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种车库,不仅可以停车,还针对电动汽车的充换电操作提供完善的操作系统以及操作流程,以减少工作人员的劳动强度,提高工作效率。

[0006] 一种车库,包括停车位,还包括换电系统,所述换电系统包括:

[0007] 用于盛放缺电电池的第一电池柜;

[0008] 用于盛放满电电池的第二电池柜;

[0009] 汽车托板;

[0010] 用于对所述汽车托板上的汽车进行换电的机械手;

[0011] 用于对所述汽车进行换电的换电机构,所述换电机构安装于所述机械手的操作端;

[0012] 用于控制所述机械手操作的电控箱。

[0013] 优选地,在上述车库中,所述第一电池柜为带有充电设备的充电柜。

[0014] 优选地,在上述车库中,所述汽车托板上设置有用于对所述汽车的高度进行调整的升降机。

[0015] 优选地,在上述车库中,所述机械手为二轴机械手、三轴机械手、四轴机械手、五轴机械手或六轴机械手。

[0016] 优选地,在上述车库中,所述汽车托板为可进行 360° 旋转的旋转平台。

[0017] 优选地,在上述车库中,还包括用于输送所述缺电电池和所述满电电池的导轨。

[0018] 优选地,在上述车库中,还包括用于移动所述第一电池柜和所述第二电池柜的升降平台。

[0019] 优选地,在上述车库中,所述车库为立体车库。

[0020] 优选地,在上述车库中,所述换电系统位于所述塔式立体车库的最底层。

[0021] 优选地,在上述车库中,所述车库进口设置有用于识别车库用户的识别系统。

[0022] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的车库不仅设置有停车位,还设置有对缺电汽车进行换电的换电系统,并且,通过机械手和电控箱实现全自动换电操作,从而,不仅满足了汽车用户的停车需求,而且针对电动汽车的充换电操作提供完善的操作系统以及操作流程,方便了汽车用户的充换电操作,同时大大减轻了人工劳动强度,提高了工作效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图 1 为本实用新型实施例提供的换电系统的平面布置示意图;

[0025] 图 2 为本实用新型实施例提供的塔式立体车库的结构示意图;

[0026] 图 3 为本实用新型实施例提供的带有导轨的换电系统的平面布置示意图;

[0027] 图 4 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库一层的俯视图;

[0028] 图 5 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库的正视图;

[0029] 图 6 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库的部分结构示意图;

[0030] 图 7 为图 6 的侧视图。

[0031] 其中,1 为第二电池柜,2 为第一电池柜,3 为电控箱,4 为机械手,5 为汽车,6 为汽车托板,7 为射频识别系统,8 为导轨,9 为钢丝绳,10 为停车位。

具体实施方式

[0032] 本实用新型公开了一种车库,不仅可以停车,还针对电动汽车的充换电操作提供完善的操作系统以及操作流程,以减少工作人员的劳动强度,提高工作效率。

[0033] 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。

[0034] 请参阅图 1-图 7,图 1 为本实用新型实施例提供的换电系统的平面布置示意图,图 2 为本实用新型实施例提供的塔式立体车库的结构示意图,图 3 为本实用新型实施例提供的带有导轨的换电系统的平面布置示意图,图 4 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库一层的俯视图,图 5 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库的正视图,图 6 为本实用新型提供的具体实施例中塔式立体车库的部分结构示意图,图 7 为图 6 的侧视图。

[0035] 本实用新型实施例提供的车库,包括停车位,还包括换电系统。请参考图 1 所示的换电系统的平面布置示意图,该换电系统包括汽车托板 6、机械手 4、换电机构和电控箱 3,以及用于盛放缺电电池的第一电池柜 2 和用于盛放满电电池的第二电池柜 1。其中,用于对汽车 5 进行换电的换电机构安装于机械手 4 的操作端,电控箱 3 控制机械手 4 操作以对汽车托板 6 上的汽车 5 进行换电。

[0036] 可见,本实用新型实施例提供的车库不仅设置有停车位 10,还设置有对缺电汽车

进行换电的换电系统,并且,通过机械手 4 和电控箱 3 实现全自动换电操作,从而,不仅满足了汽车用户的停车需求,而且针对电动汽车的充换电操作提供完善的操作系统以及操作流程,方便了汽车用户的充换电操作,同时大大减轻了人工劳动强度,提高了工作效率。

[0037] 在具体实施例中,机械手 4 可以根据成本核算以及实际需要的操作精度,采用二轴机械手、三轴机械手、四轴机械手、五轴机械手或六轴机械手。并且,在具体实施例中,还可以增设用于输送缺电电池和满电电池的导轨 8。当对汽车进行换电操作时:通过机械手将缺电电池从汽车 5 中取出并放在导轨 8 上,导轨 8 输送该缺电电池至第一电池柜 2 处,再通过另一个机械手将缺电电池存放入第一电池柜 2 中;同样的,通过机械手将满电电池从第二电池柜 1 中取出并放在导轨 8 上,导轨 8 输送该满电电池至汽车 5 所在位置,再通过另一个机械手将满电电池装入汽车内。但是并不局限于此,在具体实施例中,可以通过导轨 8 输送缺电电池和 / 或满电电池,也可以直接控制机械手移动缺电电池和 / 或满电电池,因此,本实用新型对于机械手的设置数量以及电池的输送方式并不做具体限定。

[0038] 为了进一步优化上述技术方案,上述换电系统中的汽车托板 6 为可进行 360° 旋转的旋转平台,从而可以对汽车 5 的停车角度进行自动调节。并且,汽车托板 6 上设置有用于对汽车 5 的高度进行调整的举升机,以对汽车 5 进行提升定位。从而,可以满足不同的车型(不同车型的车身尺寸或底盘高度等尺寸也不同)对换电系统的精确度以及自由度的要求,实现针对不同车型实施快速精准换电的目的。此外,上述车库的进口还设置有用于识别进库用户的识别系统 7,该识别系统可以为图像识别系统或红外识别系统,也可以为射频识别系统,即采用 RFID (Radio Frequency Identification, 射频识别) 技术。

[0039] 为了进一步优化上述技术方案,本实用新型实施例提供的车库为立体车库、平移式立体车库或圆形旋转式立体车库。当车库为塔式立体车库时,换电系统位于塔式立体车库的最底层。进一步地,上述换电系统中的第一电池柜 2 为带有充电设备的充电柜,以便于对放入第一电池柜 2 内的缺电电池进行充电。并且,该换电系统中还包括用于移动电池柜(即第一电池柜 2 和第二电池柜 1)的升降平台。在空闲时间,该升降平台将盛放缺电电池的第一电池柜 2 移动到较高层,便于对柜内的缺电电池进行充电,并且,通过该升降平台将盛放满电电池的第二电池柜 1 移动到一层,便于机械手 4 取出柜内的满电电池以对缺电汽车进行换电。其中,如图 4 所示,塔式立体车库通过钢丝绳 9 进行升降传递,图中箭头表示车库的进口方向。

[0040] 综上,本实用新型实施例提供的车库中,电动汽车充换电方法具体操作流程为:汽车驶入车库,并停留在汽车托板 6 上;通过托板 6 旋转以及举升机的提升调整汽车的位置;电控箱 3 控制机械手 4 通过换电机构将汽车内的缺电电池取出,并将缺电电池放入第一电池柜 2;电控箱 3 控制机械手 4 从第二电池柜 1 中取出满电电池,并将满电电池装入汽车中;汽车驶出车库。

[0041] 可见,本实用新型提供的车库,利用旋转平台式的汽车托板 6 使电动汽车充换电功能和传统车库结合,并且,利用塔式立体车库的本身定位功能,可以实现机械手快速充换电操作。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因

此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

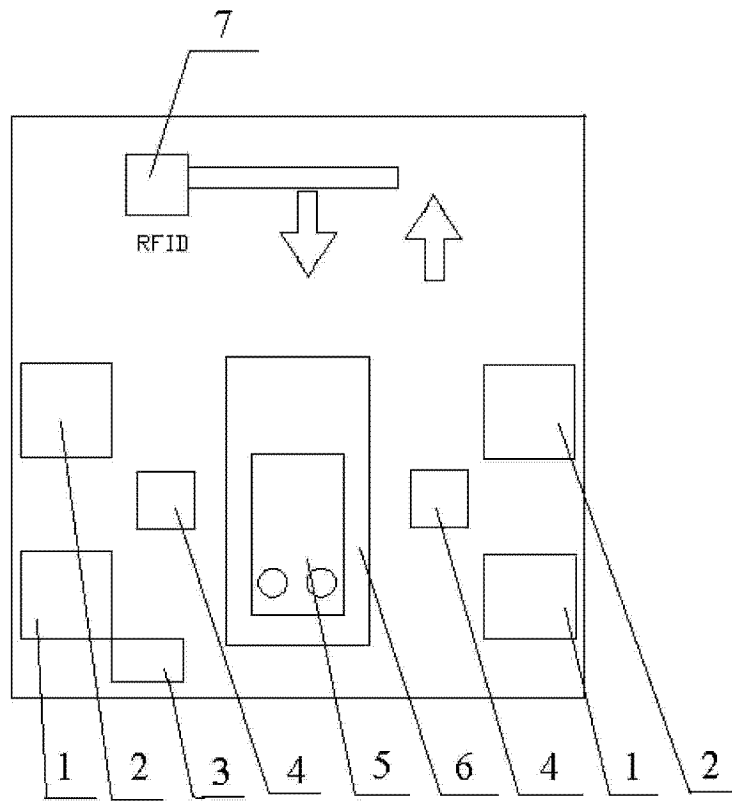


图 1

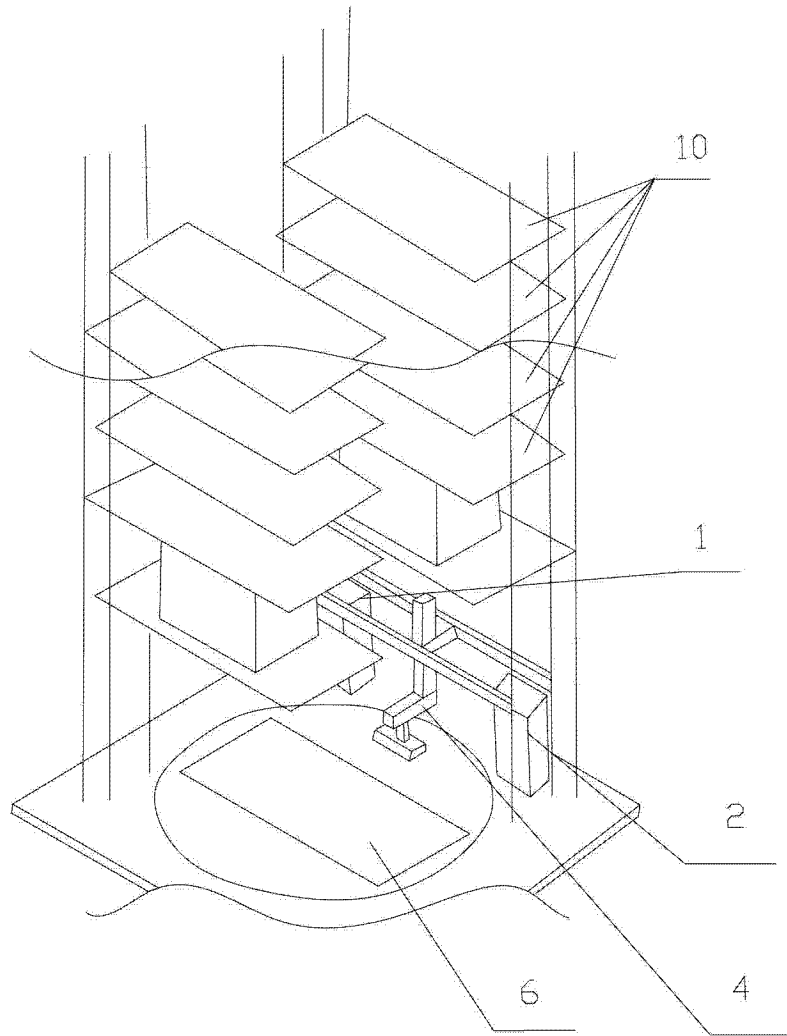


图 2

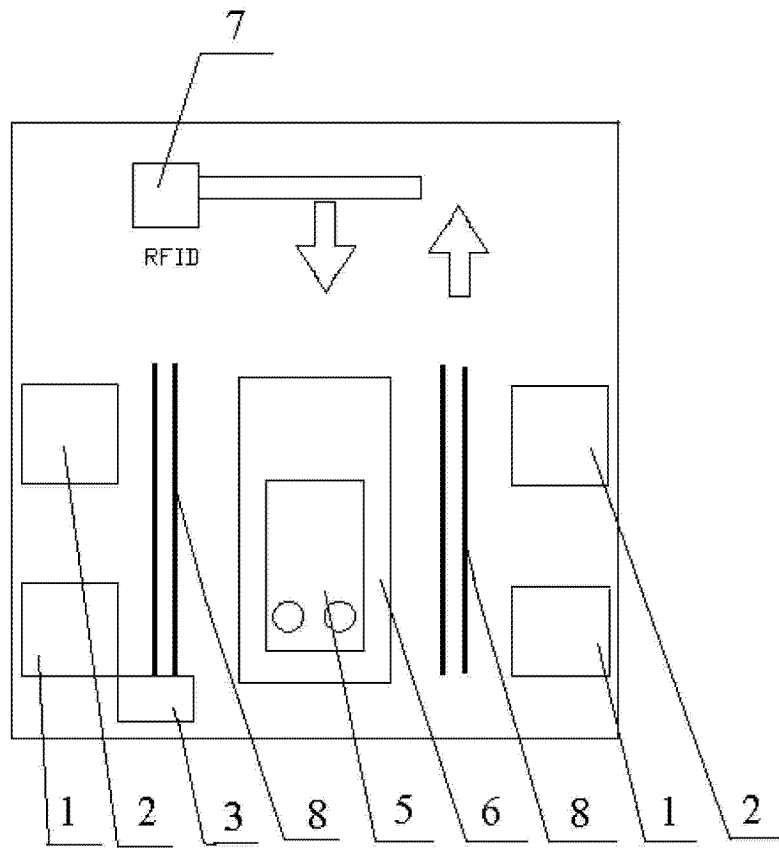


图 3

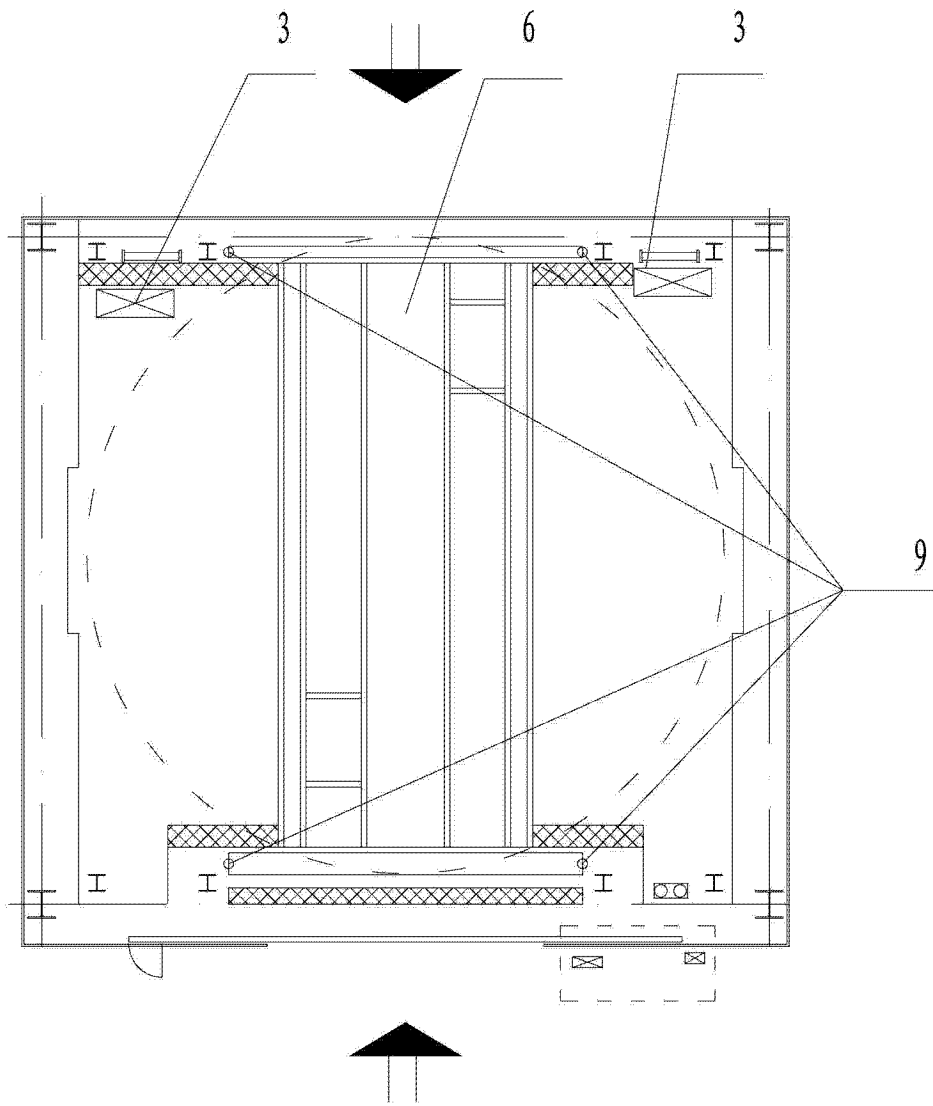


图 4

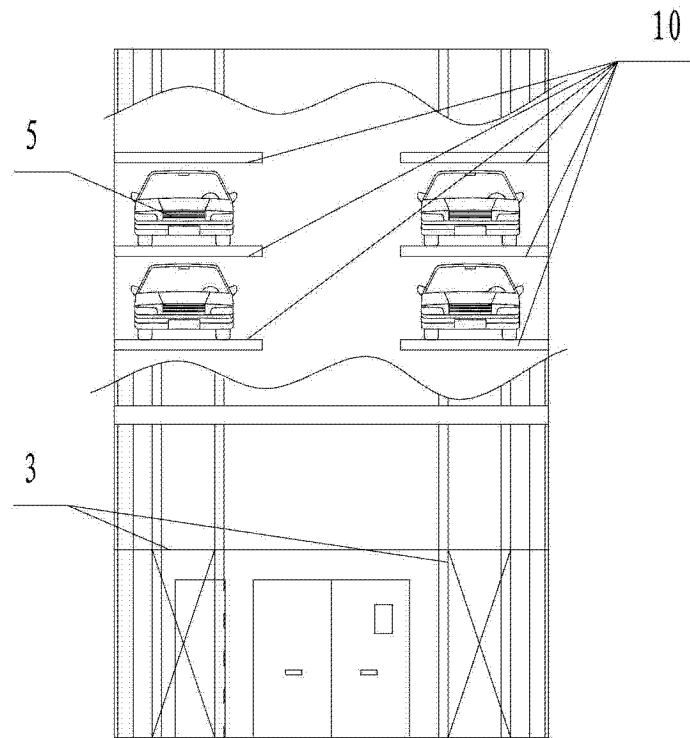


图 5

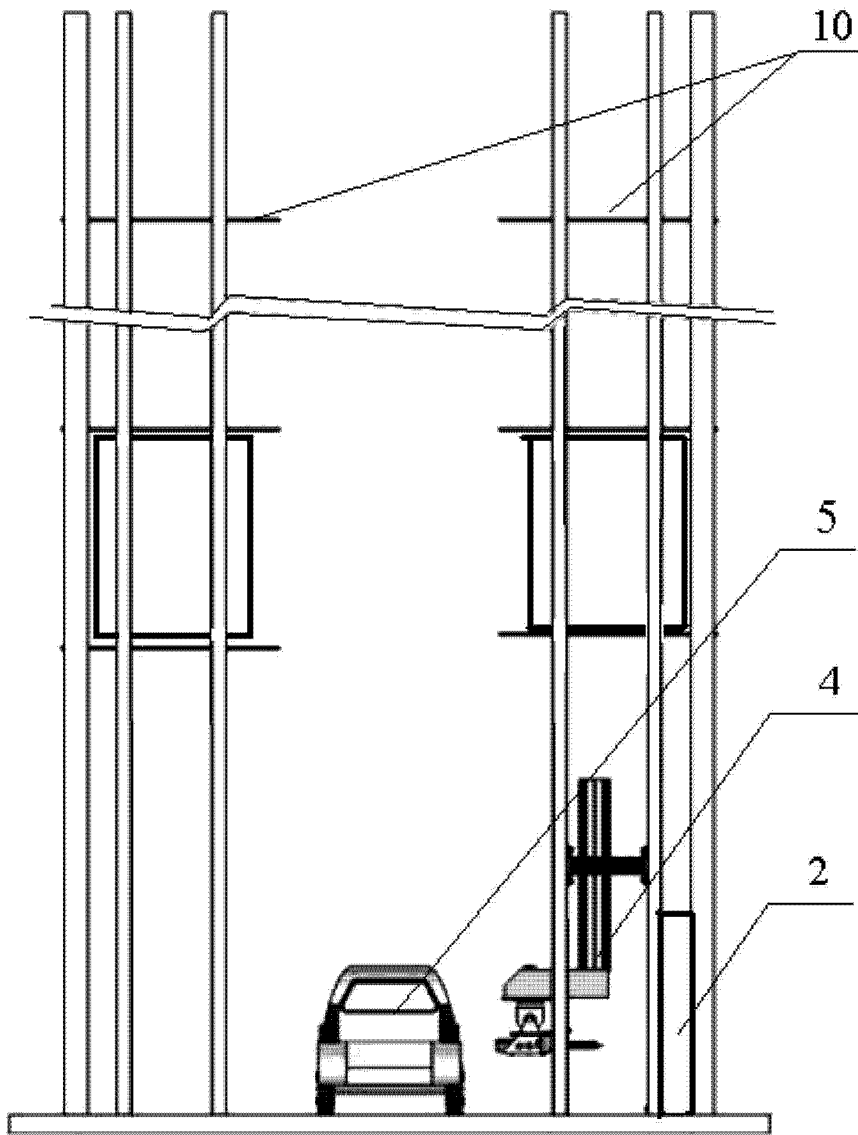


图 6

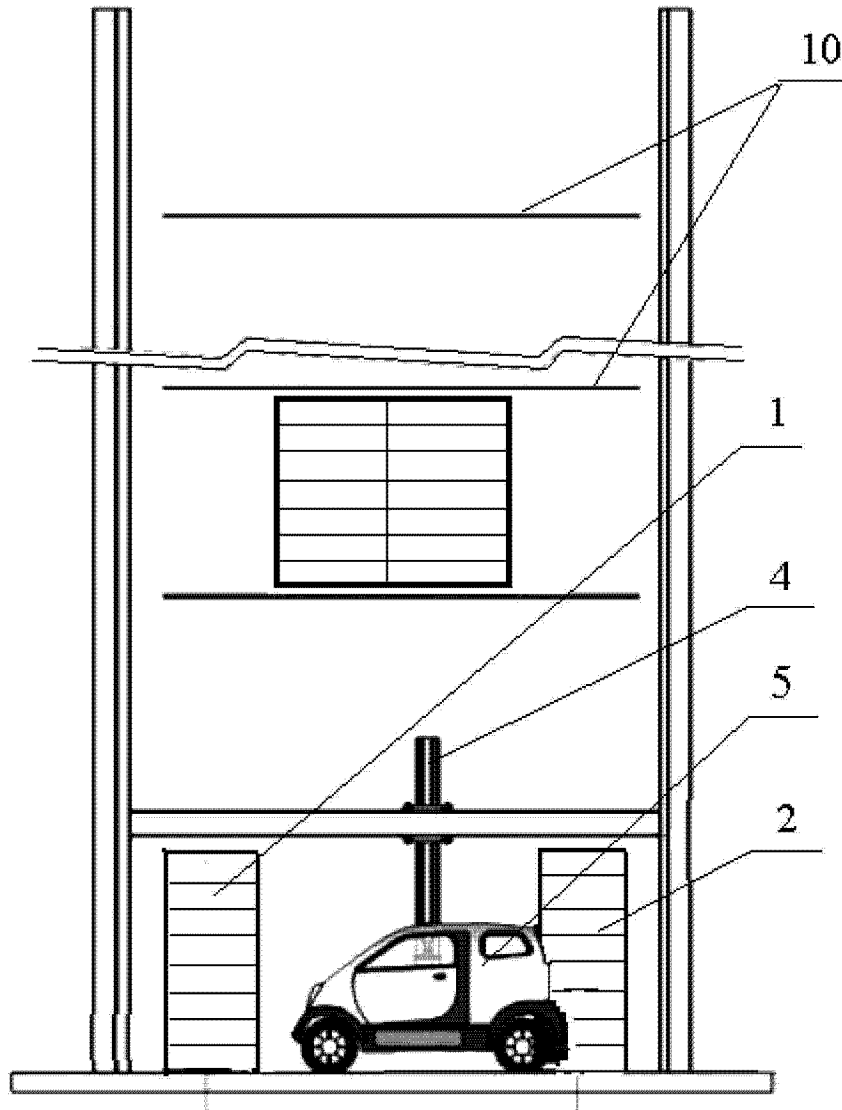


图 7