

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204282900 U

(45) 授权公告日 2015.04.22

(21) 申请号 201320884018.3

(22) 申请日 2013.12.30

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪
路 3009 号

(72) 发明人 王传方 杜平

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

E04H 6/10(2006.01)

G08G 1/14(2006.01)

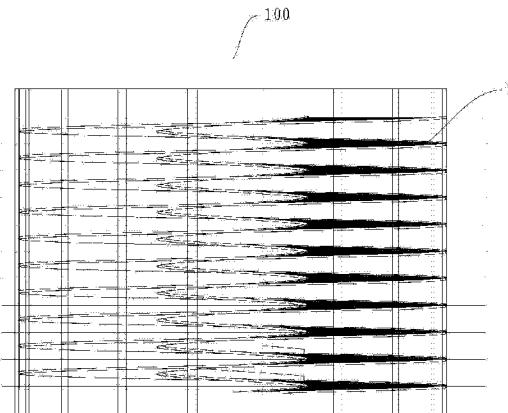
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

立体车库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种立体车库，包括：多个停车层，停车层包括停车区域和与停车区域相邻接的车道，停车区域在水平面上的投影为环形，相邻停车层的车道彼此相连，每个停车层的停车区域包括与车道相邻接的多个停车位。根据本实用新型的立体车库，当驾驶员在车道上驾驶车辆时可同时进行升降和平移的过程，即该车道将升降和平移的功能合二为一，大大减少了立体车库中的道路等辅助占地面积，节约了空间，同时无需外部设备进行存取车，每个停车层的面积大小不受限制，可以根据实际需要具体限定，故障率小。



1. 一种立体车库，其特征在于，包括：多个停车层，所述停车层包括停车区域和与所述停车区域相邻接的车道，所述停车区域在水平面上的投影为环形，相邻停车层的所述车道彼此相连，每个停车层的所述停车区域包括与所述车道相邻接的多个停车位；

所述停车层为平的，相邻停车层的车道通过连通车道彼此相连，所述连通车道在竖直方向上螺旋延伸；或者

多个所述停车层的多个所述车道形成为在竖直方向上螺旋延伸的一体式的螺旋状车道。

2. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述车道在水平面上的投影为环形。

3. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述车道环绕所述停车区域。

4. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述停车区域环绕所述车道。

5. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述车道包括进车道和出车道，所述进车道和所述出车道通过隔离装置彼此隔离开。

6. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述车道包括进车道和出车道，所述停车区域位于所述进车道和所述出车道之间。

7. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，还包括与每个所述停车层相连且用于载人的升降装置。

8. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，还包括连接相邻停车层的楼梯。

9. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，还包括设在多个所述停车层中的至少一个停车层内的卫生间。

10. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，还包括充电装置，所述充电装置设在至少一个停车层的至少一个车位上。

11. 根据权利要求 10 所述的立体车库，其特征在于，多个所述停车层中的至少一个停车层为电动汽车停车层，所述电动汽车停车层内的每个停车位上均设有所述充电装置。

12. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，还包括：

用于识别车辆的车牌号和用于对空停车位进行计算的控制系统；

引导屏，所述引导屏与所述控制系统相连用于显示所述控制系统的计算结果。

13. 根据权利要求 12 所述的立体车库，其特征在于，所述引导屏为多个，多个所述引导屏对应地设在多个所述停车层内。

14. 根据权利要求 13 所述的立体车库，其特征在于，每个所述引导屏包括用于显示全部所述停车层的空停车位数量的第一显示区和用于显示该显示屏所在停车层的空停车位的数量的第二显示区。

15. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述立体车库的外墙壁上设有用于种植绿植的种植槽。

16. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，多个所述停车层的多个所述停车区域形成为在竖直方向上螺旋延伸的一体式的螺旋状停车区域。

17. 根据权利要求 16 所述的立体车库，其特征在于，所述一体式螺旋状停车区域与所述一体式的螺旋状车道一体地形成。

18. 根据权利要求 1 所述的立体车库，其特征在于，所述停车层的停车区域为平的。

立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及停车系统,尤其是涉及一种立体车库。

背景技术

[0002] 立体车库是将原地面停车改为楼层停车,现在的立体车库主要采用两种方案:第一种是使用外加设备完成车辆进出场,在竖向升降及水平移动过程中,车辆处于熄火状态和相对静止状态,外部设备利用外接能源,采用智能控制,将车辆送入停车位。这种方案受制于外接能源及复杂的控制系统,外接设备的运输能力及效率成为制约停车场规模扩大的瓶颈,同时故障率相对偏高。

[0003] 第二种是采用独立坡道完成楼层升降功能,在楼层平面采用独立行车道完成车辆水平平面的移动功能,车辆在行驶过程中完成升降及平移,车辆竖向运动功能和水平运动功能两者独立,实现两种功能的车道均需要独立占用面积。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的一个目的在于提出一种立体车库,当驾驶员在车道上驾驶车辆时可同时进行升降和平移的过程,节约了空间。

[0005] 根据本实用新型的立体车库,包括:多个停车层,所述停车层包括停车区域和与所述停车区域相邻接的车道,所述停车区域在水平面上的投影为环形,相邻停车层的所述车道彼此相连,每个停车层的所述停车区域包括与所述车道相邻接的多个停车位。

[0006] 根据本实用新型的立体车库,通过设有多个停车层,停车层包括停车区域和与停车区域相邻接的车道,停车区域在水平面上的投影为环形,从而当驾驶员在车道上驾驶车辆时可同时进行升降和平移的过程,即该车道将升降和平移的功能合二为一,大大减少了立体车库中的道路等辅助占地面积,节约了空间,同时本实用新型实施例的立体车库无需外部设备进行存取车,每个停车层的面积大小不受限制,可以根据实际需要具体限定,且根据本实用新型实施例的立体车库的故障率小。

[0007] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0008] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0009] 图 1 为根据本实用新型实施例的立体车库中位于最下方的停车层的平面图;

[0010] 图 2 为根据本实用新型实施例的立体车库中的第二层停车层的平面图;

[0011] 图 3 为根据本实用新型实施例的立体车库中的除了最下方的其余停车层的平面图;

- [0012] 图 4 为根据本实用新型实施例的立体车库的屋顶平面图；
[0013] 图 5 为根据本实用新型实施例的立体车库的立体图。
[0014] 附图标记：
[0015] 立体车库 100、升降装置 1、停车层 2、停车位 20、停车区域 21、车道 3、进车道 30、出车道 31、楼梯 4、卫生间 5、入口 6、出口 7、门卫室 8

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。此外，在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 下面参考图 1- 图 5 描述根据本实用新型实施例的立体车库 100，立体车库 100 用于存放车辆。

[0020] 如图 1- 图 5 所示，根据本实用新型实施例的立体车库 100，包括：多个停车层 2，停车层 2 包括停车区域 21 和与停车区域 21 相邻接的车道 3，停车区域 21 在水平面上的投影为环形，此时，可以是车道 3 环绕停车区域 21，也可以是停车区域 21 环绕车道 3。其中需要说明的是，可以是多个停车层 2 中的每个停车层 2 均包括停车区域 21 和车道 3，也可以是多个停车层 2 中的其中几个停车层 2 包括停车区域 21 和车道 3。在本实用新型的下面描述中以每个停车层 2 均包括停车区域 21 和车道 3 为例进行说明。

[0021] 相邻停车层 2 的车道 3 彼此相连，驾驶员可以通过在彼此相连的车道 3 上驾驶车辆到达任意一个停车层 2，每个停车层 2 的停车区域 21 包括与车道 3 相邻接的多个停车位 20。也就是说，驾驶员可在每个停车层 2 的车道 3 上驾驶车辆到达该停车层 2 上的任意一个停车位 20 处，因此，在车道 3 上驾驶车辆即可到达每个停车层 2 的任意停车位 20 同时可以到达任意停车层 2，换言之，驾驶员通过在车道 3 上驾驶车辆可以同时实现在水平面上的位移和在竖直方向上的位移。其中，需要解释的是，本实用新型描述中的“环形”可以是大体封闭的环形，也可以是一段环形，即弧形。

[0022] 当驾驶员需要存放车辆时，驾驶员驾驶车辆从最下方的停车层 2 的车道 3 进入到立体车库 100 内，当驾驶员需要将车辆停放在第二层或者第二层上方的停车层 2 时，驾驶员

可在车道 3 上驾驶车辆以同时进行升降和平移动作,驾驶员可驾驶车辆将车辆停放在空停车位 20 上,然后驾驶员锁好车辆离开,存车过程结束。

[0023] 当驾驶员需要取车时,到达存放车辆的停车层 2 的停车位 20 上,驾驶员驾驶车辆经车道 3 到达最下方的停车层 2 后驾驶员驾驶车辆离开立体车库 100,取车过程结束。

[0024] 根据本实用新型实施例的立体车库 100,通过设有多个停车层 2,停车层 2 包括停车区域 21 和与停车区域 21 相邻接的车道 3,停车区域 21 在水平面上的投影为环形,从而当驾驶员在车道 3 上驾驶车辆时可同时进行升降和平移的过程,即该车道 3 将升降和平移的功能合二为一,大大减少了立体车库 100 中的道路等辅助占地面积,节约了空间,同时本实用新型实施例的立体车库 100 无需外部设备进行存取车,每个停车层 2 的面积大小不受限制,可以根据实际需要具体限定,且根据本实用新型实施例的立体车库 100 的故障率小。

[0025] 在本实用新型的一些实施例中,车道 3 在水平面上的投影为环形。从而可以进一步减少了立体车库 100 中的道路等辅助占地面积,节约了空间,且可使得立体车库 100 具有良好的通风性。

[0026] 在本实用新型的一些实施例中,停车层 2 为平的,相邻停车层 2 的车道 3 通过连通车道(图未示出)彼此相连,即此时车道 3 在平面上的投影为弧形。进一步地,连通车道 3 在竖直方向上螺旋延伸。

[0027] 在本实用新型的另一些实施例中,多个停车层 2 的多个车道 3 形成为在竖直方向上螺旋延伸的一体式的螺旋状车道,此时每个停车层 2 的停车区域 21 的形状可分为两种情况,一种情况是:多个停车层 2 的多个停车区域 21 形成为在竖直方向上螺旋延伸的一体式的螺旋状停车区域,此时为了便于立体车库 100 的加工成型,在本实用新型的一些示例中,一体式螺旋状停车区域与一体式的螺旋状车道一体地形成,也就是说,此时整个立体车库 100 整体在竖直方向上螺旋延伸。另一种情况是,停车层 2 的停车区域 21 为平的。

[0028] 在本实用新型的一些实施例中,车道 3 包括进车道 30 和出车道 31,此时分为两种情况,第一种情况是,进车道 30 和出车道 31 通过隔离装置(图未示出)彼此隔离开,第二种情况是停车区域 21 位于进车道 30 和出车道 31 之间。具体地,进车道 30 上可设有表示上行的指示标识,出车道 31 上可设有表示下行的指示标识,从而保证进库的车辆和出库的车辆之间不会相互影响,避免出现堵车现象,保证立体车库 100 的正常运行。

[0029] 在本实用新型的具体实施例中,如图 1 所示,多个停车层 2 中位于最下方的停车层 2 的车道 3 具有间隔开的入口 6 和出口 7,也就是说,位于最下方的停车层 2 的进车道 30 的入口 6 和出车道 31 的出口 7 之间间隔开,从而可以保证上行的车辆进入到进车道 30 内,保证下行的车辆从出车道 31 的出口 7 驶离立体车库 100,避免车辆进入到错误的车道 3 内,进一步保证立体车库 100 的正常运行。更具体地,如图 2 所示,多个停车层 2 中的第二层停车层 2 的进车道 30 的入口和出车道 31 的出口间隔开,需要说明的是,第二层停车层 22 的进车道 30 和出车道 31 的其余部分处于连接状态且通过隔离装置彼此隔离开,同时多个停车层 2 中第三层及第三层上方的其余停车层 2 的车道 3 的进车道 30 和出车道 31 均处于连接状态且通过隔离装置彼此隔离开,从而可降低车道 3 的占用空间。

[0030] 在本实用新型的一些实施例中,立体车库 100 还包括充电装置(图未示出),充填装置设在至少一个停车层 2 的至少一个车位上。进一步地,多个停车层 2 中的至少一个停车层 2 为电动汽车停车层,电动汽车停车层内的每个停车位 20 上均设有充电装置。也就是

说,当车辆停放在停车位 20 上时,充电装置可对需要充电的车辆进行充电,需要说明的是,充电装置的结构及工作原理等均为现有技术,这里就不详细描述。从而可以增大立体车库 100 的使用范围。

[0031] 根据本实用新型的一些实施例,立体车库 100 还包括:控制系统(图未示出)和引导屏(图未示出),其中,控制系统用于识别车辆的车牌号和用于对空停车位 20 进行计算。引导屏与控制系统相连用于显示控制系统的计算结果。具体而言,当驾驶员驾驶车辆进入到立体车库 100 时,控制系统识别车辆的车牌号,同时对应于停车位 20 的数量进行计数,并将计数结果显示在引导屏上。当驾驶员驾驶车辆驶出时,控制系统识别车辆的车牌号,同时对应于停车位 20 的数量进行计数,并将计数结果显示在引导屏上。从而驾驶员可以根据引导屏的显示信息判断是否将车辆存放在立体车库 100 内,提高了立体车库 100 的自动化程度,且使得存放车更加人性化。

[0032] 具体地,引导屏为多个,多个引导屏对应地设在多个停车层 2 内。进一步地,每个引导屏包括用于显示全部停车层 2 的空停车位 20 数量的第一显示区和用于显示该显示屏所在停车层 2 的空停车位 20 数量的第二显示区。从而驾驶员可以根据引导屏的显示信息判断哪个停车层 2 具有空停车位 20,进一步提高了立体车库 100 的自动化程度,且使得存放车更加人性化。

[0033] 为了提高立体车库 100 的便利性,如 1- 图 4 所示,在本实用新型的一些实施例中,立体车库 100 还包括与每个停车层 2 相连且用于载人的升降装置 1。

[0034] 在本实用新型的一些实施例中,如图 1- 图 4 所示,立体车库 100 还包括连接相邻停车层 2 的楼梯 4,也就是说,可以通过楼梯 4 到达任意停车层 2。从而可在升降装置 1 故障或者停电时,提供驾驶员进出停车层 2 的通道。

[0035] 如图 1- 图 4 所示,在本实用新型的一些实施例中,立体车库 100 还包括设在多个停车层 2 中的至少一个停车层 2 内的卫生间 5。从而可提高立体车库 100 的人性化程度。

[0036] 在本实用新型的一些实施例中,立体车库 100 的外墙壁上设有用于种植绿植的种植槽。进一步地,还可在位于最上方的停车层 2 的屋顶设有用于种植绿植的种植槽。从而可以起到净化空气的作用。在本实用新型的一些示例中,立体车库 100 为敞开式设计,即每个停车层 2 均与外界连通,从而便于立体车库 100 内的通风和排烟。

[0037] 在本实用新型的一些实施例中,立体车库 100 还包括门卫室 8 和拦截件(图未示出),该门卫室 8 设在最下方的停车层 2 的进车道 30 的入口 6 和出车道 31 的出口 7 限定出的空间内,拦截件分别设在最下方的停车层 2 的进车道 30 的入口 6 和出车道 31 的出口 7 处,同时控制系统与拦截件相连以控制拦截件拦截车辆或对车辆放行。

[0038] 下面参考图 1- 图 5 描述根据本实用新型优选实施例的立体车库 100 的存取车过程。

[0039] 当驾驶员需要存放车辆时,通过引导屏的诱导信息,驾驶员驾驶车辆进入停车场入口 6,控制系统判别车辆的车牌号并放行,同时对应于车位数量进行计数,车辆入场,根据引导屏的诱导,驾驶员驾驶车辆通过车道 3 行驶到达空闲车位,驾驶车辆入库,驾驶员锁好车辆,经升降装置 1 或楼梯 4 到达一层,存车过程结束。

[0040] 驾驶员需要取车时,经升降装置 1 或楼梯 4 从地面层到达停车位 20,驾驶车辆经车道 3 行驶到达地面层出口 7,控制系统识别车辆并放行,同时对应于车位数量进行计数,取

车过程结束。

[0041] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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、结构、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一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

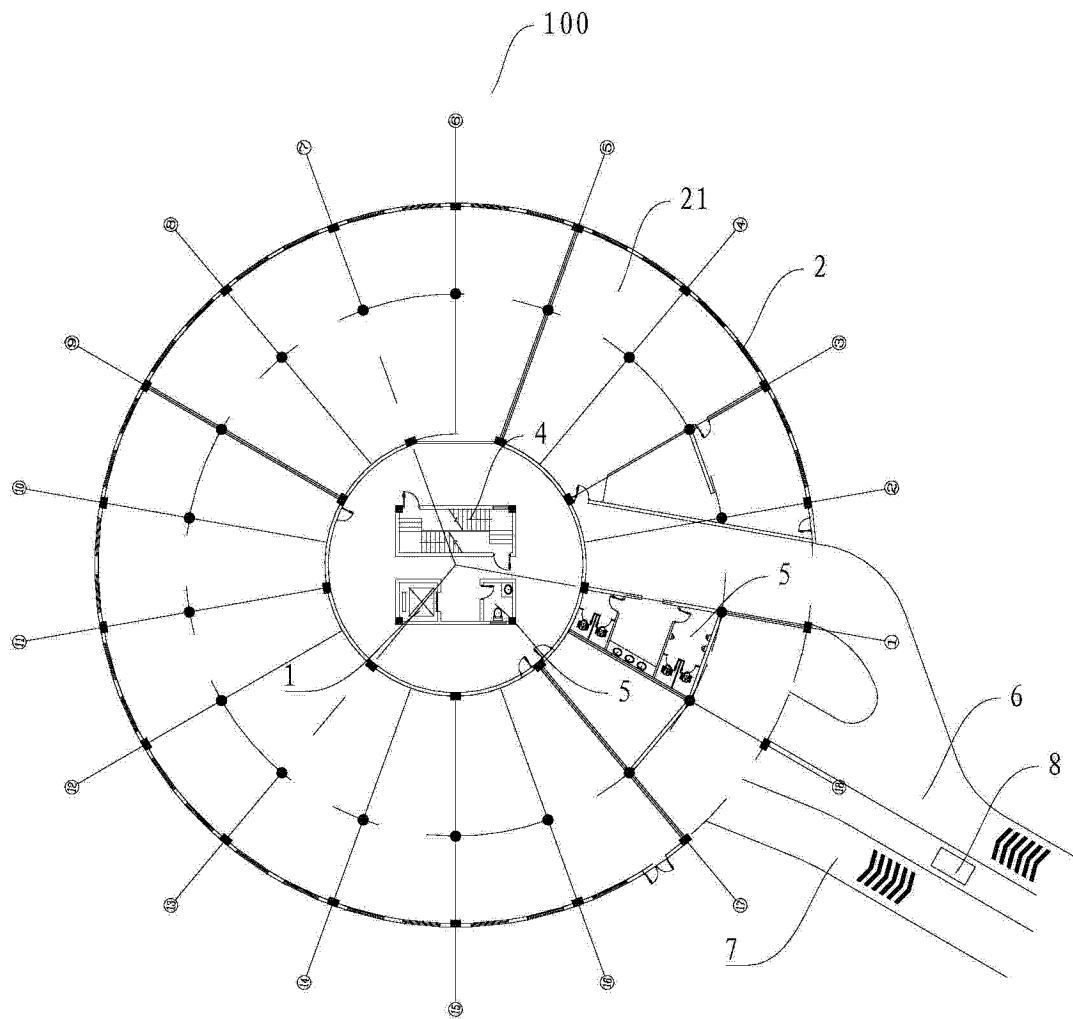


图 1

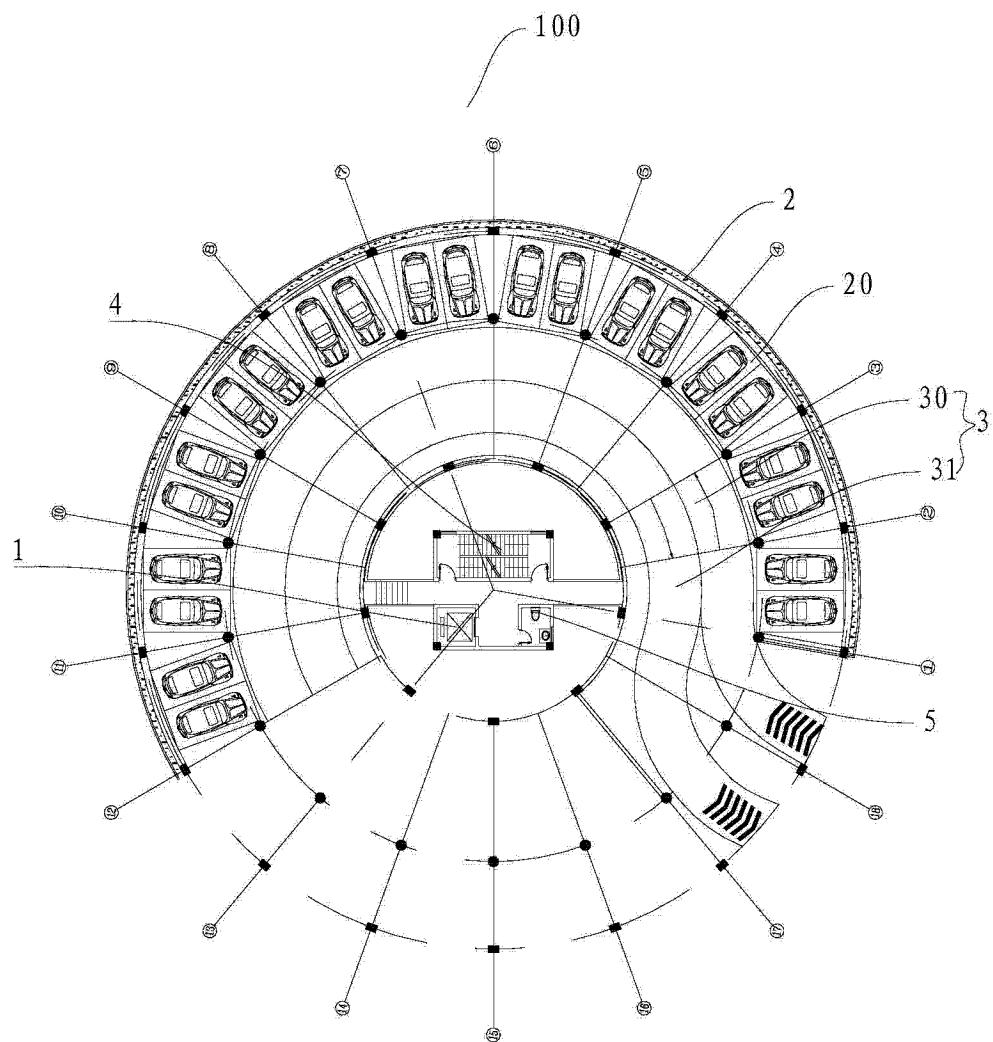


图 2

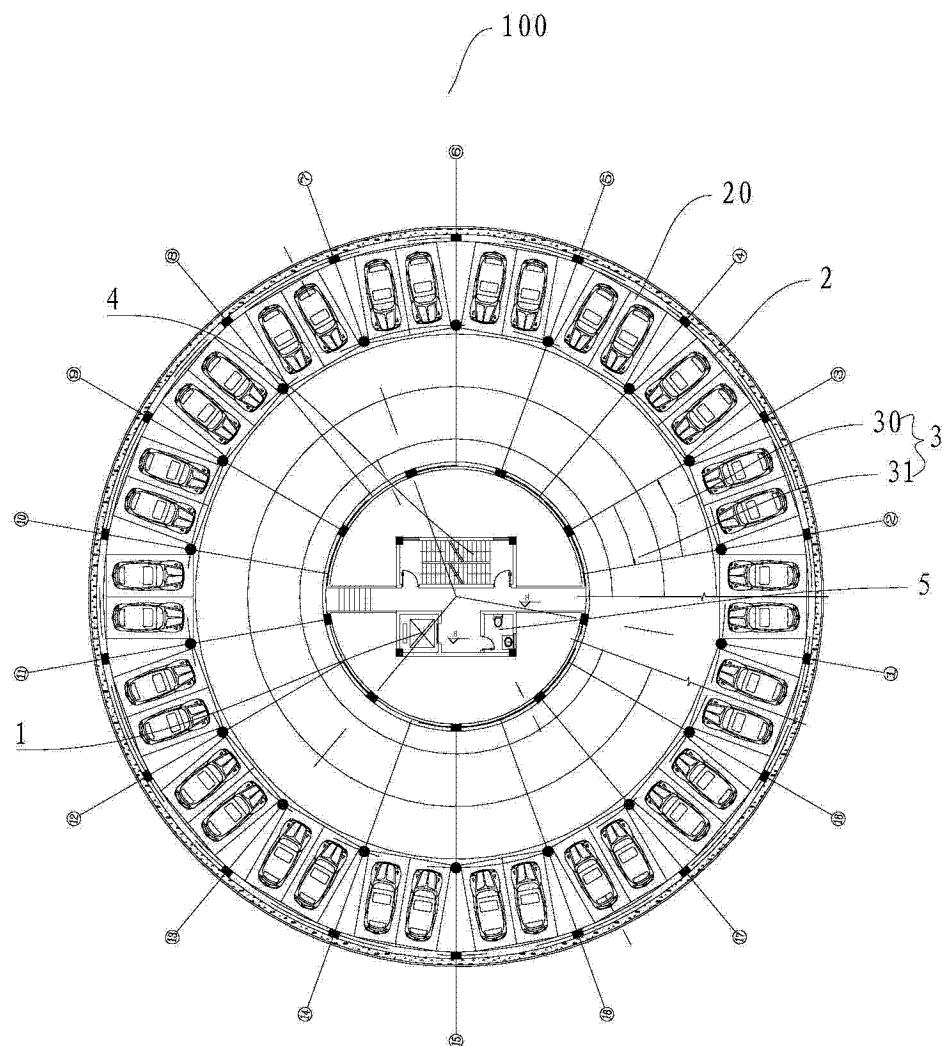


图 3

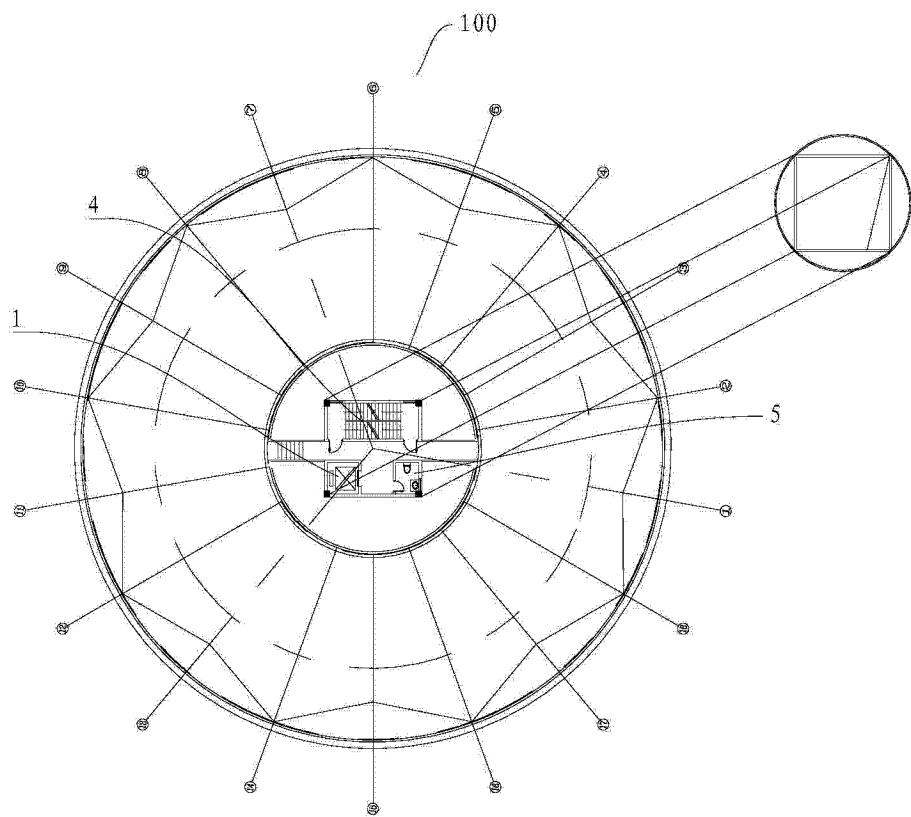


图 4

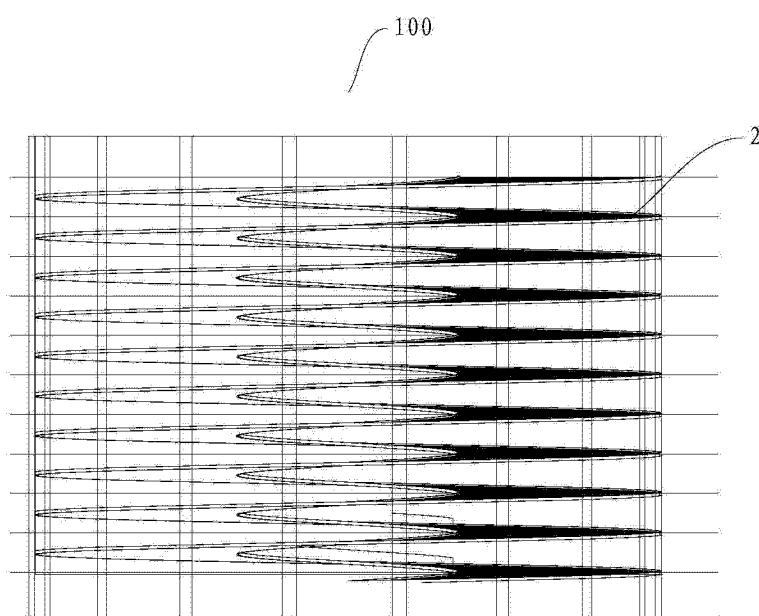


图 5