



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115653369 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 31

(21) 申请号 202211335183.3

(22) 申请日 2022.10.28

(71) 申请人 中建科工集团智慧停车科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道海旺社区宝兴路6号海纳百川总部
大厦B座11层

(72) 发明人 胡帅 王鸿雁 王振宇 黄发诚
尹龙康 吴佳龙 彭绍源 李富荣

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 于群

(51) Int.Cl.

E04H 6/22 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

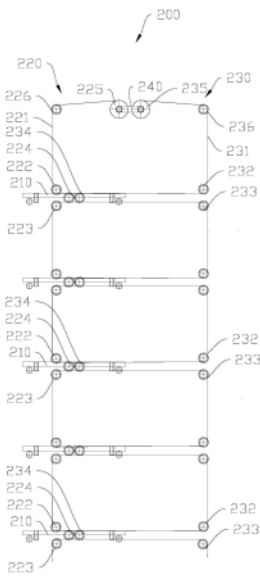
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

横移传动系统及立体车库

(57) 摘要

本发明公开了一种横移传动系统,包括:多个载车板;多个第一传动组件包括:第一钢丝绳、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第一卷筒,第一钢丝绳的一端卷绕于第一卷筒,另一端依次卷绕于第一定滑轮、第一动滑轮、第二定滑轮,且固定连接于钢结构体上;多个第二传动组件包括:第二钢丝绳、第三定滑轮、第四定滑轮、第二动滑轮、第二卷筒,第二钢丝绳的一端卷绕于第二卷筒,另一端依次卷绕于第三定滑轮、第二动滑轮、第四定滑轮,且固定连接于钢结构体上;链条连接于第一卷筒和第二卷筒;电机转动连接于第一卷筒,以使得第一卷筒带动第二卷筒转动。本发明的横移传动系统能够通过一个电机便实现多个载车板横向转移车辆的功能,从而节约成本。



1. 横移传动系统,用于立体车库,所述立体车库包括钢结构体,其特征在于,包括:
多个载车板;

多个第一传动组件,包括:第一钢丝绳、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第一卷筒,其中,所述第一定滑轮和所述第二定滑轮安装于所述钢结构体上,所述第一定滑轮和所述第二定滑轮分别位于所述载车板的两侧,所述第一动滑轮安装于所述载车板上,所述第一钢丝绳的一端卷绕于所述第一卷筒,所述第一钢丝绳的另一端依次卷绕于所述第一定滑轮、所述第一动滑轮、所述第二定滑轮,且固定连接于所述钢结构体上,所述第一卷筒能够卷起或者释放所述第一钢丝绳;

多个第二传动组件,包括:第二钢丝绳、第三定滑轮、第四定滑轮、第二动滑轮、第二卷筒,其中,所述第三定滑轮和所述第四定滑轮安装于所述钢结构体上,所述第三定滑轮和所述第四定滑轮分别位于所述载车板的两侧,所述第二动滑轮安装于所述载车板上,所述第二钢丝绳的一端卷绕于所述第二卷筒,所述第二钢丝绳的另一端依次卷绕于所述第三定滑轮、所述第二动滑轮、所述第四定滑轮,且固定连接于所述钢结构体上,所述第二卷筒能够卷起或者释放所述第二钢丝绳;

链条,连接于所述第一卷筒和所述第二卷筒;

电机,转动连接于所述第一卷筒,以使得所述第一卷筒带动所述第二卷筒转动;或者,所述电机转动连接于所述第二卷筒,以使得所述第二卷筒带动所述第一卷筒转动。

2. 根据权利要求1所述的横移传动系统,其特征在于,还包括第一定位销和第二定位销,所述第一定位销和所述第二定位销分别位于所述载车板的两侧,以阻碍所述载车板运动。

3. 根据权利要求1所述的横移传动系统,其特征在于,所述第一传动组件还包括第五定滑轮,所述第五定滑轮安装于所述钢结构体上,并用于供所述第一钢丝绳卷绕。

4. 根据权利要求1所述的横移传动系统,其特征在于,所述第二传动组件还包括第六定滑轮,所述第六定滑轮安装于所述钢结构体上,并用于供所述第二钢丝绳卷绕。

5. 根据权利要求1所述的横移传动系统,其特征在于,沿所述载车板的宽度方向,所述第一动滑轮和所述第二动滑轮间隔设置。

6. 根据权利要求5所述的横移传动系统,其特征在于,沿所述载车板的宽度方向,所述第一动滑轮和所述第二动滑轮设置于所述载车板的中间位置。

7. 根据权利要求1所述的横移传动系统,其特征在于,所述第一传动组件设置有两个,两个所述第一传动组件分别位于所述载车板的两端。

8. 根据权利要求7所述的横移传动系统,其特征在于,所述第二传动组件设置有两个,两个所述第二传动组件分别位于所述载车板的两端。

9. 立体车库,其特征在于,包括:

钢结构体,设置有多多个停车位;

如权利要求1至8中任一项所述的横移传动系统,安装于所述钢结构体中。

10. 根据权利要求9所述的立体车库,其特征在于,所述横移传动系统设置有多多个,沿所述立体车库的宽度方向,多个所述横移传动系统依次分布。

横移传动系统及立体车库

技术领域

[0001] 本发明涉及立体车库技术领域,尤其是涉及横移传动系统及立体车库。

背景技术

[0002] 相关技术中,立体车库在车辆进行停放的时候,立体车库会设置一个横移系统,将车辆横移至空余的停车位。现有的立体车库中,每一个停车位处都会设置一个电机用于驱动横移系统,使得横移系统可以移动车辆。然而,在一些情况当中,并不是每一个停车位都摆放了车辆,因此,并不是每一个电机都物尽其用。进一步而言,空余闲置的停车位处的电机造成了过多的资源浪费。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种横移传动系统,能够通过一个电机便实现多个载车板横向转移车辆的功能,从而节约成本,减少资源的浪费。

[0004] 本发明还提出一种具有上述横移传动系统的立体车库。

[0005] 根据本发明的第一方面实施例的横移传动系统,包括:

[0006] 多个载车板;

[0007] 多个第一传动组件,包括:第一钢丝绳、第一定滑轮、第二定滑轮、第一动滑轮、第一卷筒,其中,所述第一定滑轮和所述第二定滑轮安装于所述钢结构体上,所述第一定滑轮和所述第二定滑轮分别位于所述载车板的两侧,所述第一动滑轮安装于所述载车板上,所述第一钢丝绳的一端卷绕于所述第一卷筒,所述第一钢丝绳的另一端依次卷绕于所述第一定滑轮、所述第一动滑轮、所述第二定滑轮,且固定连接于所述钢结构体上,所述第一卷筒能够卷起或者释放所述第一钢丝绳;

[0008] 多个第二传动组件,包括:第二钢丝绳、第三定滑轮、第四定滑轮、第二动滑轮、第二卷筒,其中,所述第三定滑轮和所述第四定滑轮安装于所述钢结构体上,所述第三定滑轮和所述第四定滑轮分别位于所述载车板的两侧,所述第二动滑轮安装于所述载车板上,所述第二钢丝绳的一端卷绕于所述第二卷筒,所述第二钢丝绳的另一端依次卷绕于所述第三定滑轮、所述第二动滑轮、所述第四定滑轮,且固定连接于所述钢结构体上,所述第二卷筒能够卷起或者释放所述第二钢丝绳;

[0009] 链条,连接于所述第一卷筒和所述第二卷筒;

[0010] 电机,转动连接于所述第一卷筒,以使得所述第一卷筒带动所述第二卷筒转动;或者,所述电机转动连接于所述第二卷筒,以使得所述第二卷筒带动所述第一卷筒转动。

[0011] 根据本发明实施例的横移传动系统,至少具有如下有益效果:电机驱动第一卷筒转动后,第一卷筒卷起第一钢丝绳,第二卷筒释放第二钢丝绳,第一钢丝绳收缩,由于第一定滑轮和第二定滑轮固定不动,因此,第一钢丝绳只能带动第一动滑轮运动,第一动滑轮运动从而带动载车板运动,由此,载车板实现了向一个方向横移;而载车板需要向相反方向横

移的时候,电机驱动第一卷筒往先前相反的方向转动,从而第二卷筒卷起第二钢丝绳,第一卷筒释放第一钢丝绳,第二钢丝绳收缩,由于第三定滑轮和第四定滑轮固定不动,因此,第二钢丝绳只能带动第二动滑轮运动,第二动滑轮运动从而带动载车板运动,由此,载车板实现了向另一方向横移;综上,通过一个电机便可以控制多个载车板实现横移的功能,从而节约成本,减少资源的浪费。

[0012] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,还包括第一定位销和第二定位销,所述第一定位销和所述第二定位销分别位于所述载车板的两侧,以阻碍所述载车板运动。

[0013] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,所述第一传动组件还包括第五定滑轮,所述第五定滑轮安装于所述钢结构体上,并用于供所述第一钢丝绳卷绕。

[0014] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,所述第二传动组件还包括第六定滑轮,所述第六定滑轮安装于所述钢结构体上,并用于供所述第二钢丝绳卷绕。

[0015] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,沿所述载车板的宽度方向,所述第一动滑轮和所述第二动滑轮间隔设置。

[0016] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,沿所述载车板的宽度方向,所述第一动滑轮和所述第二动滑轮设置于所述载车板的中间位置。

[0017] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,所述第一传动组件设置有两个,两个第一传动组件分别位于所述载车板的两端。

[0018] 根据本发明的一些实施例的横移传动系统,所述第二传动组件设置有两个,两个第二传动组件分别位于所述载车板的两端。

[0019] 根据本发明的第二方面实施例的立体车库,包括:

[0020] 钢结构体,设置有多多个停车位;

[0021] 上述第一方面实施例中任一项所述的横移传动系统,安装于所述钢结构体中。

[0022] 根据本发明实施例的立体车库,至少具有如下有益效果:由于横移传动系统可以通过较少的电机实现多个载车板的横移,因此,立体车库可以使用较少的电机,从而节约成本。

[0023] 根据本发明的一些实施例,所述横移传动系统设置有多多个,沿所述立体车库的宽度方向,多个所述横移传动系统依次分布。

[0024] 本发明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,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明,其中:

[0026] 图1为本发明的一些实施例的横移传动系统的示意图;

[0027] 图2为本发明的一些实施例的立体车库的示意图;

[0028] 图3为本发明的一些实施例的立体车库和车辆的示意图。

[0029] 附图标记:

[0030] 立体车库100、横移传动系统200、载车板210、第一传动组件220、第一钢丝绳221、第一定滑轮222、第二定滑轮223、第一动滑轮224、第一卷筒225、第五定滑轮226、第二传动组件230、第二钢丝绳231、第三定滑轮232、第四定滑轮233、第二动滑轮234、第二卷筒235、

第六定滑轮236、链条240、钢结构体300、停车位310、车辆400。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、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发明和简化描述,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发明的限制。

[0033] 在本发明的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0034] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0035] 本发明的描述中,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发明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。

[0036] 请参照图1,在一些实施例中,横移传动系统200用于立体车库100,立体车库100包括钢结构体300,横移传动系统200包括:多个载车板210、多个第一传动组件220、多个第二传动组件230、链条240和电机;其中,多个载车板210,设置在多个停车位310上,由于车辆400停放后,没有驾驶员并不会主动运动,因此需要载车板210载运车辆400进行运动,从而充分合理的利用立体车库100的空间;多个第一传动组件220包括:第一钢丝绳221、第一定滑轮222、第二定滑轮223、第一动滑轮224、第一卷筒225,其中,第一定滑轮222和第二定滑轮223安装于钢结构体300上,第一定滑轮222和第二定滑轮223分别位于载车板210的两侧,第一动滑轮224安装于载车板210上,第一钢丝绳221的一端卷绕于第一卷筒225,第一钢丝绳221的另一端依次卷绕于第一定滑轮222、第一动滑轮224、第二定滑轮223,且固定连接于钢结构体300上,第一卷筒225能够卷起或者释放第一钢丝绳221;多个第二传动组件230包括:第二钢丝绳231、第三定滑轮232、第四定滑轮233、第二动滑轮234、第二卷筒235,其中,第三定滑轮232和第四定滑轮233安装于钢结构体300上,第三定滑轮232和第四定滑轮233分别位于载车板210的两侧,第二动滑轮234安装于载车板210上,第二钢丝绳231的一端卷绕于第二卷筒235,第二钢丝绳231的另一端依次卷绕于第三定滑轮232、第二动滑轮234、第四定滑轮233,且固定连接于钢结构体300上,第二卷筒235能够卷起或者释放第二钢丝绳231;链条240连接于第一卷筒225和第二卷筒235,从而使得第一卷筒225和第二卷筒235可以共同朝向顺时针或者逆时针转动;电机转动连接于第一卷筒225,以使得第一卷筒225带

动第二卷筒235转动;或者,电机转动连接于第二卷筒235,以使得第二卷筒235带动第一卷筒225转动。

[0037] 具体地,电机驱动第一卷筒225转动后,第一卷筒225卷起第一钢丝绳221,第二卷筒235释放第二钢丝绳231,第一钢丝绳221收缩,由于第一定滑轮222和第二定滑轮223固定不动,并且第一定滑轮222和第二定滑轮223与第一动滑轮224之间具有一定的距离,以及第一钢丝绳221的另一端固定连接在钢结构体300上。因此,第一钢丝绳221只能带动第一动滑轮224运动,第一动滑轮224运动从而带动载车板210运动,由此,载车板210实现了向一个方向横移,即载车板210向左运动;而载车板210需要向相反方向横移的时候,电机驱动第一卷筒225往先前相反的方向转动,从而第二卷筒235卷起第二钢丝绳231,第一卷筒225释放第一钢丝绳221,第二钢丝绳231收缩,由于第三定滑轮232和第四定滑轮233固定不动,因此,第二钢丝绳231只能带动第二动滑轮234运动,第二动滑轮234运动从而带动载车板210运动,由此,载车板210实现了向另一方向横移,即载车板210向右运动;综上,通过一个电机便可以控制多个载车板210实现横移的功能,从而节约成本,减少资源的浪费。

[0038] 请参照图1,在一些实施例中,横移传动系统200还包括第一定位销和第二定位销(图中未示出),第一定位销和第二定位销分别位于载车板210的两侧,以阻碍载车板210运动。具体地,第一定位销和第二定位销可以阻碍载车板210的运动,从而能够方便工作人员根据需要的车辆400,使载车板210横移来转移车辆400,如此,横移传动系统200可以达到针对于某一个车辆400使用的效果,从而方便人们使用。

[0039] 请参照图2,下面举例说明横移传动系统200的使用,比如立体车库100有六层,其中需要保留第五层的车辆400不动,而其他层的车辆400进行横移,这时,第二层、第三层、第四层、第五层的载车板210的第一定位销和第二定位销可以拔出,从而解除对载车板210的限制,进一步地,工作人员启动电机,使第一卷筒225和第二卷筒235顺时针旋转转动,第一卷筒225将第一钢丝绳221卷起收缩,第二卷筒235将第二钢丝绳231释放,由于第五层的载车板210被第一定位销和第二定位销阻碍,所以不能运动,而其他层的载车板210可以向左横移,直到横移到位,这时,电机停止,便可以实现一个电机控制四个层的载车板210运动。需要说明的是,一层由于方便车辆400停放,一般不采用载车板210。

[0040] 请参照图1,在一些实施例中,第一传动组件220还包括第五定滑轮226,第五定滑轮226安装于钢结构体300上,并用于供第一钢丝绳221卷绕。具体地,为了方便第一钢丝绳221在卷绕时能够合理的利用立体车库100的空间,并且可以实现第一钢丝绳221在横移系统中的功能,因此,可以通过第五定滑轮226来改变第一钢丝绳221传递力的方向,从而合理利用空间。

[0041] 请参照图1,在一些实施例中,第二传动组件230还包括第六定滑轮236,第六定滑轮236安装于钢结构体300上,并用于供第二钢丝绳231卷绕。具体地,为了方便第二钢丝绳231在卷绕时能够合理的利用立体车库100的空间,并且可以实现第二钢丝绳231在横移系统中的功能,因此,可以通过第六定滑轮236来改变第二钢丝绳231传递力的方向,从而合理利用空间。

[0042] 请参照图1,在一些实施例中,沿载车板210的宽度方向,第一动滑轮224和第二动滑轮234间隔设置。具体地,可以想到是,第一动滑轮224和第二动滑轮234固定在载车板210上后,可以在第一钢丝绳221和第二钢丝绳231的作用下跟随载车板210运动。其中,第一动

滑轮224和第二动滑轮234间隔设置,可以方便第一钢丝绳221和第二钢丝绳231卷绕的时候,互不干扰。同时,第一动滑轮224和第二动滑轮234间隔设置也可以方便工作人员将其安装在载车板210上。

[0043] 请参照图1,在一些实施例中,沿载车板210的宽度方向,第一动滑轮224和第二动滑轮234设置于载车板210的中间位置。具体地,第一动滑轮224和第二动滑轮234位于载车板210中间位置时,可以想到的是,第一钢丝绳221和第二钢丝绳231带动第一动滑轮224和第二动滑轮234运动的位移是一致的,如此利用第一钢丝绳221和第二钢丝绳231的长度不需要太多,从而可以节省一定的材料。

[0044] 请参照图1,在一些实施例中,第一传动组件220设置有两个,两个第一传动组件220分别位于载车板210的两端。具体地,一个第一传动组件220驱动载车板210运动,即使载车板210下方设置了车轮,但可能效率还是达不到想要的效果,因此,两个第一传动组件220可以使载车板210运动效率高。

[0045] 请参照图1,在一些实施例中,第二传动组件230设置有两个,两个第二传动组件230分别位于载车板210的两端。具体地,一个第二传动组件230驱动载车板210运动,即使载车板210下方设置了车轮,但可能效率还是达不到想要的效果,因此,两个第二传动组件230可以使载车板210运动效率高。

[0046] 请参照图2,在一些实施例中,立体车库100,包括:钢结构体300和上述实施例中任一项的横移传动系统200;钢结构体300设置有多多个停车位.310;上述实施例中任一项的横移传动系统200安装于钢结构体300中。具体地,由于横移传动系统200可以通过较少的电机实现多个载车板210的横移,因此,立体车库100可以使用较少的电机,从而节约成本。

[0047] 请参照图3,在一些实施例中,横移传动系统200设置有多多个,沿立体车库100的宽度方向,多个横移传动系统200依次分布。具体地,由于立体车库100在宽度、长度和高度方向设置有多多个停车位.310,因此,沿立体车库100的宽度方向设置有多列停车位.310,每一列的停车位.310都可以通过一个横移传动系统200来实现多个载车板210的横移。

[0048] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

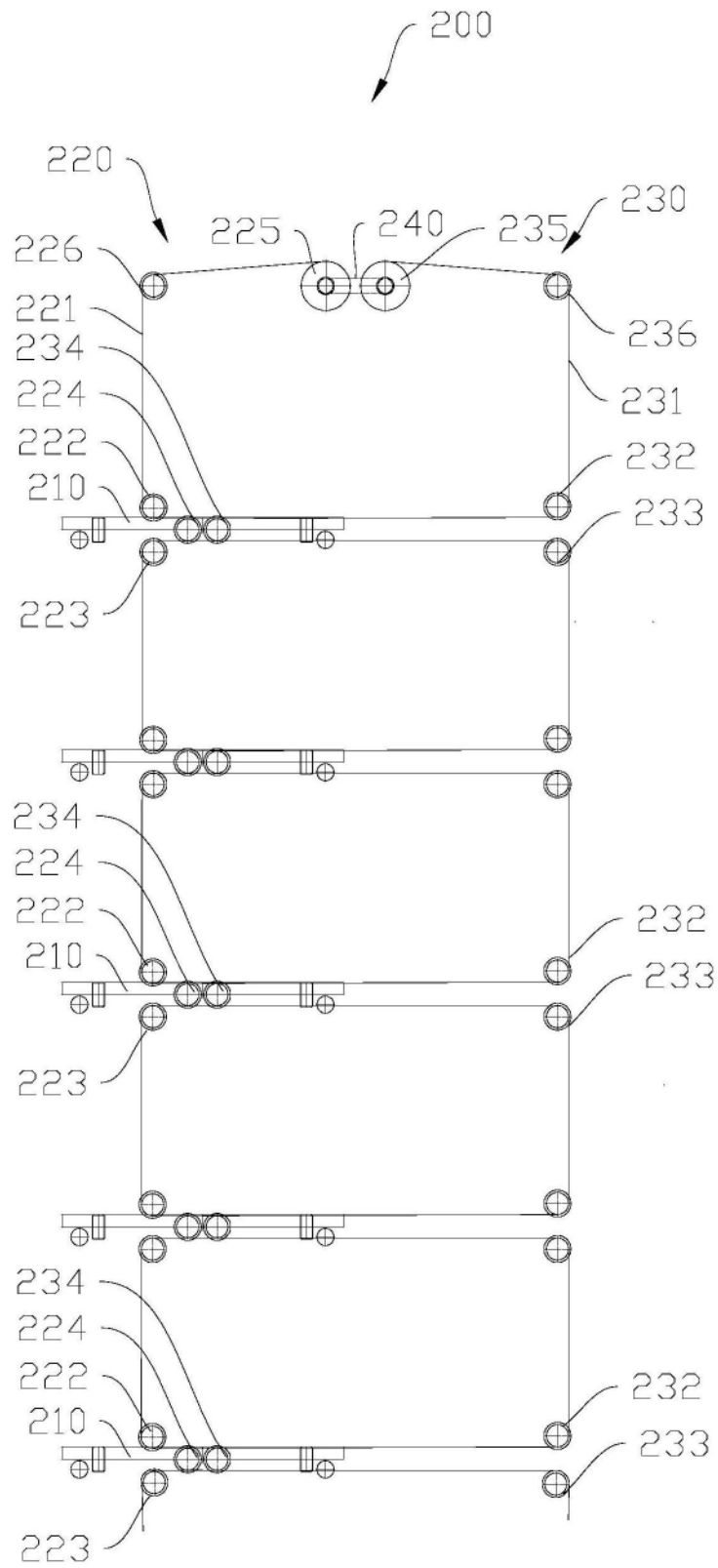


图1

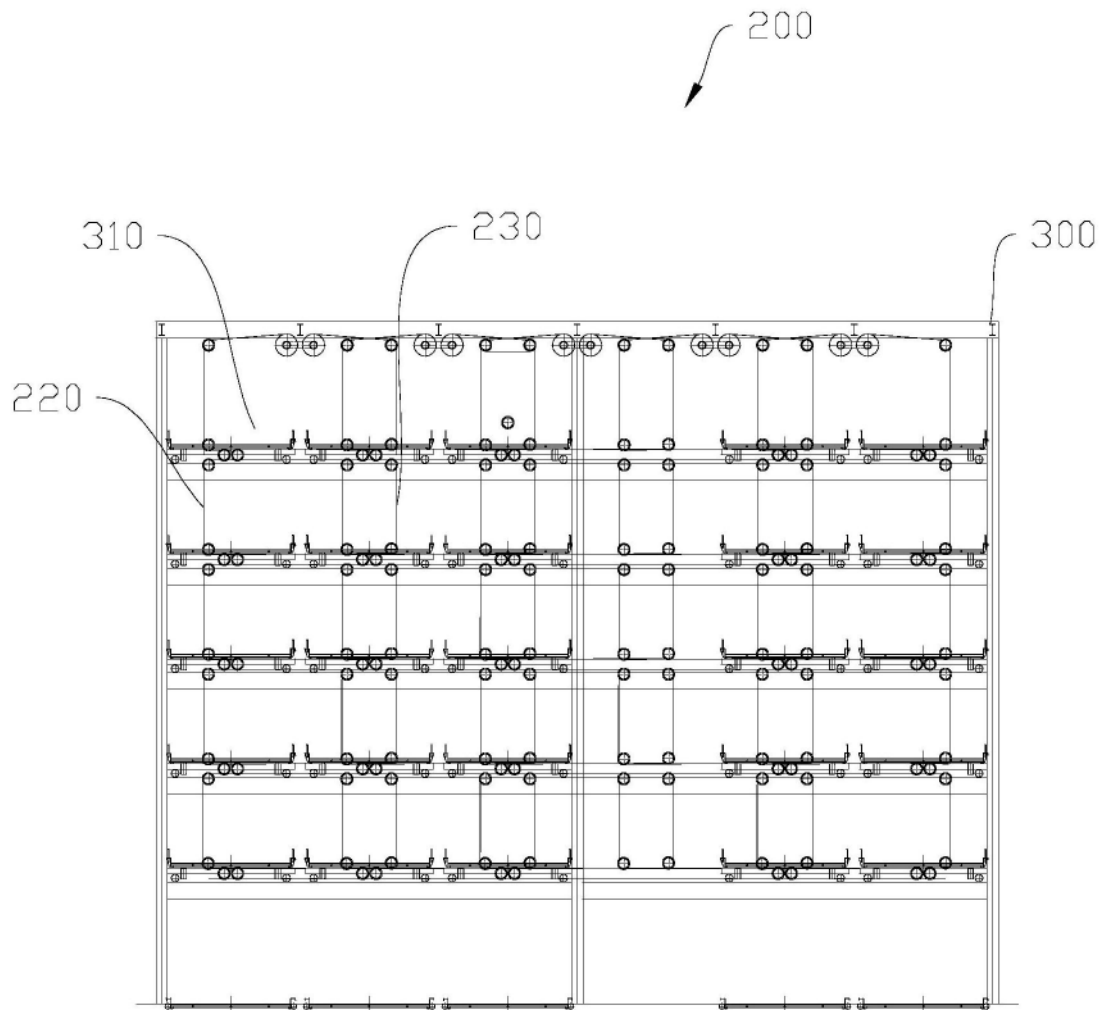


图2

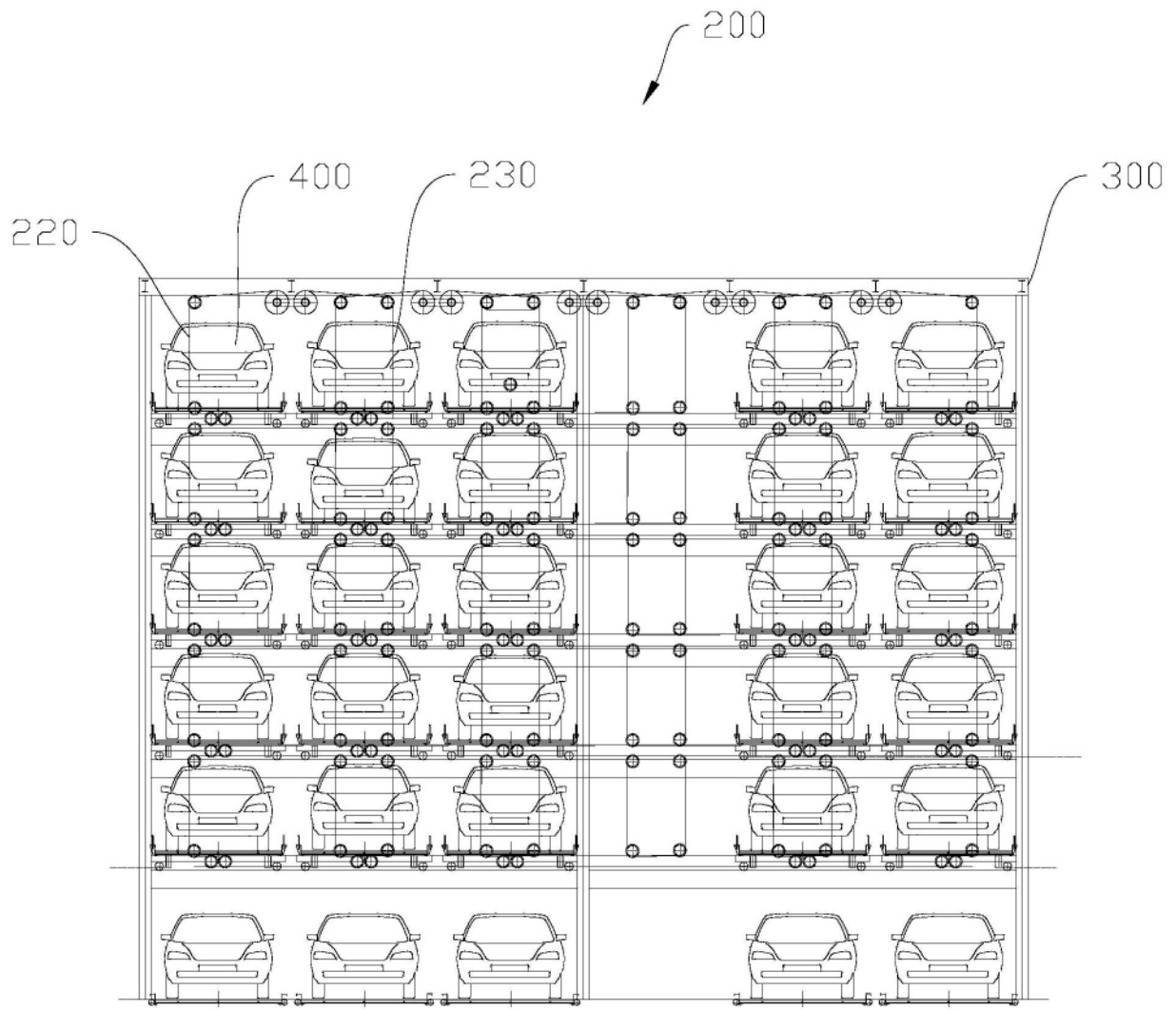


图3