



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108019067 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711031076.0

(22)申请日 2017.10.30

(71)申请人 中建钢构有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道中心路3331号中建钢构大厦27层2701室

(72)发明人 王鸿雁 胡帅 李任戈 吴佳龙
廖选茂 王振宇 韩杰

(74)专利代理机构 深圳市恒申知识产权事务所
(普通合伙) 44312

代理人 欧志明

(51)Int.Cl.

E04H 6/00(2006.01)

B62H 3/08(2006.01)

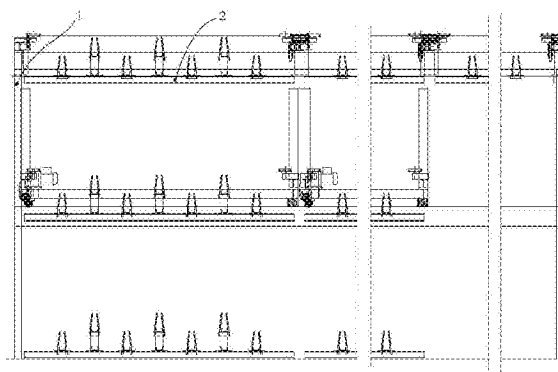
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种升降横移自行车库

(57)摘要

本发明公开一种升降横移自行车库,包括框体,框体内部自上而下设有多层用于停放自行车的存放层,其中每层存放层均设有多个并排设置的载车架,顶层存放层的载车架可上下移动以运输至底层进行自行车存放,而底层与顶层之间的其他层可通过电机进行水平移动以及向下移动至底层以进行自行车存放。相对于现有技术,本发明技术方案具有结构简单、使用便捷、应用效率高等优点。



1. 一种升降横移自行车库,其特征在于,包括由框架结构组成的框体,所述框体内部自上而下分为若干层存放自行车的存放层,每层存放层并排设有若干个载车架,顶层存放层的所述载车架数量比其他存放层至少多一个,所述框体顶端安装有第一电机,所述第一电机的动力输出端相连有链轮链条机构对第一钢丝绳一端牵拉,所述第一钢丝绳另一端绕过多个滑轮并绕过每个所述载车架顶面上可自由滑动的滑轮座上设有的第一滑轮后与所述框体顶端固定,所述框体顶层每个所述载车架顶面设有两条长度不一的第二钢丝绳,两条所述第二钢丝绳的同一端与所述框体顶面固定,两条所述第二钢丝绳的另一端绕过所述滑轮座上的第二滑轮以及其他滑轮后固定于所述载车架顶面;所述框体顶层与底层之间的其他层的每个所述载车架均相连有第二电机以及第三电机,所述第二电机动力输出端设有链轮链条机构与第三钢丝绳相连,所述第三钢丝绳绕过多个第三滑轮后与所述载车架相连,所述第三电机的动力输出端设有第一齿轮与设置于水平转轴两端的第二齿轮啮合传动,所述水平转轴两端还设有滚轮沿着凸轨以使该层的所述载车架水平移动。

2. 如权利要求1所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述框体底层的所述载车架相连有第四电机,所述第四电机的动力输出端设有第一齿轮与设置于水平转轴两端的第二齿轮啮合传动,所述水平转轴两端还设有滚轮沿着凸轨以使该层的所述载车架水平移动。

3. 如权利要求1所述的升降横移自行车库,其特征在于,每个所述载车架上方并排排列设置有若干个用于固定自行车的车位槽架固定相连于所述载车架横梁顶面。

4. 如权利要求3所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述车位槽架包括前轮段水平高度和后轮段水平高度相同的第一车位槽架,所述车位槽架还包括前轮段水平高度高于后轮段水平高度的第二车位槽架,所述第一车位槽架和第二车位槽架依次交替并排设置。

5. 如权利要求4所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述第二车位槽架的所述前轮段和所述后轮段均为水平设置的槽段,所述前轮段和所述后轮段之间通过倾斜的槽段相连。

6. 如权利要求4所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述后轮段的端部呈向外扩张的扇形槽状。

7. 如权利要求4所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述前轮段前部左右两侧相连有挡轮杆。

8. 如权利要求1所述的升降横移自行车库,其特征在于,所述框体上方设有支撑架,所述支撑架顶面覆盖有太阳板与所述升降横移自行车库的主系统电池电连接。

一种升降横移自行车库

技术领域

[0001] 本发明涉及自行车停放技术领域,特别涉及一种升降横移自行车库。

背景技术

[0002] 共享自行车以其新颖独特的营销理念在一夜之间开遍大江南北,为人们的出行带来极大的便利,同时也造成各种烦扰,例如乱停乱放造成交通堵塞以及容易造成车辆损毁等严重问题。因此规范管理共享自行车的停放具有极其重要的作用。特别是在人员密集的场合建立能够快速存取并且方便管理的共享自行车的机械式自行车库,为用户能够快速进行自行车存取显得很必要。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种结构简单、使用便捷、应用效率高升降横移自行车库,旨在解决共享自行车集中停放的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的一种升降横移自行车库,包括由框架结构组成的框体,所述框体内部自上而下分为若干层存放自行车的存放层,每层存放层并排设有若干个载车架,顶层存放层的所述载车架数量比其他存放层至少多一个,所述框体顶端安装有第一电机,所述第一电机的动力输出端相连有链轮链条机构对第一钢丝绳一端牵拉,所述第一钢丝绳另一端绕过多个滑轮并绕过每个所述载车架顶面上可自由滑动的滑轮座上设有的第一滑轮后与所述框体顶端固定,所述框体顶层每个所述载车架顶面设有两条长度不一的第二钢丝绳,两条所述第二钢丝绳的同一端与所述框体顶面固定,两条所述第二钢丝绳的另一端绕过所述滑轮座上的第二滑轮以及其他滑轮后固定于所述载车架顶面;所述框体顶层与底层之间的其他层的每个所述载车架均相连有第二电机以及第三电机,所述第二电机动力输出端设有链轮链条机构与第三钢丝绳相连,所述第三钢丝绳绕过多个第三滑轮后与所述载车架相连,所述第三电机的动力输出端设有第一齿轮与设置于水平转轴两端的第二齿轮啮合传动,所述水平转轴两端还设有滚轮沿着凸轨以使该层的所述载车架水平移动。

[0005] 优选地,所述框体底层的所述载车架相连有第四电机,所述第四电机的动力输出端设有第一齿轮与设置于水平转轴两端的第二齿轮啮合传动,所述水平转轴两端还设有滚轮沿着凸轨以使该层的所述载车架水平移动。

[0006] 优选地,每个所述载车架上方并排排列设置有若干个用于固定自行车的车位槽架固定相连于所述载车架横梁顶面。

[0007] 优选地,所述车位槽架包括前轮段水平高度和后轮段水平高度相同的第一车位槽架,所述车位槽架还包括前轮段水平高度高于后轮段水平高度的第二车位槽架,所述第一车位槽架和第二车位槽架依次交替并排设置。

[0008] 优选地,所述第二车位槽架的所述前轮段和所述后轮段均为水平设置的槽段,所述前轮段和所述后轮段之间通过倾斜的槽段相连。

[0009] 优选地,所述后轮段的端部呈向外扩张的扇形槽状。

[0010] 优选地,所述前轮段前部左右两侧相连有挡轮杆。

[0011] 优选地,所述框体上方设有支撑架,所述支撑架顶面覆盖有太阳能板与所述升降横移自行车库的主系统电池电连接。

[0012] 本发明技术方案通过立体搭接的框体内部依次分为多层,这样多层结构的升降横移自行车库可空间容纳多辆共享自行车,以实现有限土地面积上尽量多地收纳共享自行车,可满足人流量的公共场所对共享自行车存取需求,以解决共享自行车乱停乱放所引起的公共管理问题。同时,本发明技术方案的升降横移自行车库内,顶层载车架可通过电机以及相应的钢丝绳向下运动至地面方便用户存取自行车,而其他层的载车架可通过电机驱动以及齿轮啮合传动实现精准可靠移位,同时可通过相应钢丝绳向下运动至地面以方便用户存取自行车。因此相对于现有技术,本发明具有结构简单、使用便捷、应用效率高以及立体化结构节省土地面积等优点。

[0013] 另外,本发明技术方案中,通过设置前轮段水平高度高于后轮段水平高度的第二车位槽架,而第一车位槽架的前轮段水平高度和后轮段水平高度一致,使得多辆自行车停放入第一车位槽架或第二车位槽架时,第二车位槽架的前轮段使得停于此车位槽的自行车车头把手凸出相邻第一车位槽架停放自行车车头把手,使得相邻两个车位槽架上的自行车车把手之间不会相互发生干涉现象,方便用户进行停放和提取并且可以在有限的区域内停放更多的自行车。

[0014] 本发明技术方案中,第二车位槽架的前轮段和后轮段之间通过倾斜的槽段相连,这样用户在使用第二车位槽架的存放或提取自行车时更加方便。而将后轮段的端部设计为呈向外扩张的扇形槽状,这是为了便于用户将前轮准确地推入车位槽架内部。

[0015] 本发明技术方案中,在框体上方设置由太阳能板搭建形成的顶棚将整个升降横移自行车库遮蔽,可对存放于升降横移自行车库内的自行车保护,以防止车辆日晒雨淋,同时通过太阳能板发电为主系统供电,以使得本发明技术方案的升降横移自行车库更加符合环保理念。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明升降横移自行车库外形结构示意图;

[0018] 图2为本发明升降横移自行车库实施例顶层存放层的俯视图;

[0019] 图3为本发明升降横移自行车库实施例第二存放层的俯视图;

[0020] 图4为本发明升降横移自行车库的侧面结构示意图。

[0021] 附图标号说明:

[0022]

标号	名称	标号	名称
1	框体	11	第二转换滑轮
2	载车架	12	小转换轮
201	前轮段	13	第三转换滑轮
202	后轮段	14	第四转换滑轮
203	载车架横梁	15	第六转换滑轮
204	挡轮杆	16	第二电机
3	第一电机	17	第三滑轮

[0023]

4	链轮链条机构	18	第三钢丝绳
5	第一钢丝绳	19	第七转换滑轮
6	滑轮座	20	第八转换滑轮
61	第一滑轮	21	第三电机
62	第二滑轮	22	第一齿轮
7	第二钢丝绳	23	第二齿轮
8	第五转换滑轮	24	水平转轴
9	大转换轮	25	滚轮
10	第一转换滑轮	26	凸轨

[0024] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结

合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0028] 本发明提出一种升降横移自行车库。

[0029] 请参见图1和图2,在本发明实施例的一种升降横移自行车库包括由框架结构组成的框体1,框体1内部子而分为若干层可存放自行车的存放层,本实施例的升降横移自行车库包括三层,每层存放层并排设有若干个载车架2,而本实施例的每层存放层设有三个载车架2,其中顶层存放层的载车架数量比下方的其他存放层至少多一个,框体1顶端的安装有第一电机3,第一电机3的动力输出端相连有链轮链条机构4对第一钢丝绳5一端进行牵拉,第一钢丝绳5另一端绕过多个滑轮并绕过每个载车架2顶面上可自由滑动的滑轮座6上设有的第一滑轮61后与框体1顶面固定,框体1顶层每个载车架2顶面设有两条长度不一的第二钢丝绳7,两条第二钢丝绳7的同一端与框体1顶面固定相连,两条第二钢丝绳7的另一端绕过滑轮座6上的第二滑轮62以及其他滑轮后固定于载车架2顶面。

[0030] 具体地,框体1顶面左上角设有第一电机3,第一电机3的动力输出通过链轮链条机构4与第一钢丝绳5一端牵拉,第一钢丝绳5另一端首先绕过设置于框体1顶面右上角水平设置的第一转换滑轮10后绕过第三列载车架2顶面的滑轮座6上的第一滑轮61,第一钢丝绳5绕过第一滑轮61后继续绕过载车架2顶面右上角的水平设置的第二转换滑轮11,再绕过框体1顶面右下角水平设置的第三转换轮13后,绕过第二列载车架2顶面设置的滑轮座6上的第一滑轮61,然后再绕过第二列载车架2与第三列载车架2靠下方之间的第四转换滑轮14,然后再绕过第二列载车架2与第三列载车架2靠上方之间的第五转换滑轮8,然后再绕过第一列载车架2顶面滑轮座6上的第一滑轮61后固定于框体1顶面。而第一列载车架2、第二列载车架2、第三列载车架2内部均设有两条长度不一的第二钢丝绳7,两条第二钢丝绳7的一端固定于框体1顶面,两条第二钢丝绳7的另一端绕过滑轮座2上的第二滑轮62后绕过大转换滑轮。绕过大转换轮9后,长度较长的第二钢丝绳7绕过第六转换滑轮15后再绕过竖直设置于载车架2一侧上方的小转换轮12后,与载车架横梁23相连。长度较短的第二钢丝绳7绕过竖直设置于载车架2另一侧上方的小转换轮12后,与载车架横梁23另一端相连。

[0031] 请参见图1至图4,在本发明实施例中,框体1顶层与底层之间其他层的每个载车架2均相连有第二电机16以及第三电机21,其中第二电机16动力输出端设有链轮链条机构与第三钢丝绳18相连,其中第三钢丝绳18包括两条长度不一的钢丝绳,长度较短的第三钢丝绳18绕过个竖直设置的第三滑轮17后与载车架2一端相连,而长度较长的第三钢丝绳18绕过多个水平设置的第七转换轮19以及第八转换轮20,然后绕过竖直设置于载车架2另一端上方的第三滑轮17后与载车架2另一端相连。第三电机21的动力输出端设有第一齿轮22与设置于水平转轴24两端的第二齿轮23啮合传动,水平转轴24两端还设有滚轮25沿着凸轨26以使该层的载车架2进行水平移动。

[0032] 在本发明实施例中,框体1底层的载车架2相连有第四电机,第四电机的动力输出端设有第一齿轮与设置于水平转轴两端的第二齿轮啮合传动,水平转轴两端还设有滚轮沿着凸轨以使该层的载车架进行水平移动。

[0033] 在本发明实施例中,每个载车架2上方并排排列设置有多干个用于固定自行车的车位槽架固定相连于载车架横梁203顶面。

[0034] 在本发明实施例中,车位槽架包括前轮段201水平高度和后轮段202水平高度相同的第一车位槽架,车位槽架还包括前轮段201水平高度高于后轮段202水平高度的第二车位

槽架,第一车位槽架和第二车位槽架依次交替并排设置。

[0035] 在本发明实施例中,第二车位槽架的前轮段201和后轮段202均为水平设置的槽段,前轮段201和后轮段202之间通过倾斜的槽段相连。

[0036] 在本发明实施例中,后轮段202的端部呈向外扩张的扇形槽状。

[0037] 在本发明实施例中,前轮段201前部左右两侧相连有挡轮杆204。

[0038] 在本发明的其他实施例中,框体1上方设有支撑架,支撑架顶面覆盖有太阳板与升降横移自行车库的主系统电池电连接。

[0039] 请参见图1至图4,以下通过对升降横移自行车库的工作原理进行描述:

[0040] 用户将共享自行车推到升降横移自行车库前时,将共享自行车的前轮靠近第一车位槽架或第二车位槽架呈扇形状的后轮段202槽段端部,将共享自行车推入至车位槽架内,而车位槽架的前轮段上方设有挡轮杆204将共享自行车的前轮夹紧。因为自行车前轮下端抵触于前轮段201槽底,自行车后轮下端抵触于后轮段202槽底,并且挡轮杆204将自行车前轮夹持,上述三处均在同一个平面上,使自行车在同一个平面内被固定。

[0041] 当底层全部载车架2上已经存放满自行车后,底层载车架2的第四电机向外输出动力驱动第一齿轮旋转,并且第一齿轮与第二齿轮啮合传动,从而使得设置于水平转轴两端的滚轮沿着凸轨使得底层的载车架2沿着凸轨已经水平移动,这样就可以为上一层的载车架2空出一个向下运输的空间。而上一层载车架2通过第三电机21向外驱动并且第一齿轮22与第二齿轮23啮合传动使得相应空置的载车架2移动至下层空闲运输通道上方,而第二电机16向外输出动力并且通过绕过多个滑轮的第三钢丝绳13使得该载车架2逐渐通过空置运输通道运输到底层位置以使用户存取车辆,当该载车架2放置满车辆后,第二电机16向外输出动力对第三钢丝绳18进行回收最终使得该载车架上升至原来高度。

[0042] 当除顶层外的其他层已经存放满共享自行车后,需要将顶层控制的载车架2下探至底层以便于用户进行共享自行车存放时,顶层下方的其他层需要通过水平移动为顶层载车架2下探空出运输通道,当顶层待向下运输的载物架2下方空出竖直通道后,框架1顶面的第一电机3向外输出动力并且通过链轮链条结构对第一钢丝绳5进行牵拉,相应地,带向下运输的载车架2顶面的滑轮盘6伴随第一钢丝绳5对第一滑轮61进行牵拉移动而移动,并且滑轮盘6上的第二滑轮62对第二钢丝绳7进行相应牵动,从而将该空置的载车架2向下运输,第一电机3通过逆作用实现该载车架2向上运输复位。

[0043] 请参见图1至图4,本发明实施例的升降横移自行车库通过立体搭接的框体1内部依次分为多层,这样多层结构的升降横移自行车库可空间容纳多辆共享自行车,以实现有限土地面积上尽量多地收纳共享自行车,可满足人流量的公共场所对共享自行车存取需求,以解决共享自行车乱停乱放所引起的公共管理问题。同时,本发明实施例的升降横移自行车库内,顶层载车架2可通过电机以及相应的钢丝绳向下运动至地面方便用户存取自行车,而其他层的载车架可通过电机驱动以及齿轮啮合传动实现精准可靠移位,同时可通过相应钢丝绳向下运动至地面以方便用户存取自行车。因此相对于现有技术,本发明具有结构简单、使用便捷、应用效率高以及立体化结构节省土地面积等优点。

[0044] 另外,本发明实施例中,通过设置前轮段201水平高度高于后轮段202水平高度的第二车位槽架,而第一车位槽架的前轮段201水平高度和后轮段202水平高度一致,使得多辆自行车停放入第一车位槽架或第二车位槽架时,第二车位槽架的前轮段201使得停于此

车位槽的自行车车头把手凸出相邻第一车位槽架停放自行车车头把手,使得相邻两个车位槽架上的自行车车把手之间不会相互发生干涉现象,方便用户进行停放和提取并且可以在有限的区域内停放更多的自行车。

[0045] 本发明实施例中,第二车位槽架的前轮段201和后轮段202之间通过倾斜的槽段相连,这样用户在使用第二车位槽架的存放或提取自行车时更加方便。而将后轮段的端部设计为呈向外扩张的扇形槽状,这是为了便于用户将前轮准确地推入车位槽架内部。

[0046] 在本发明的其他实施例中,在框体上方设置由太阳能板搭建形成的顶棚将整个升降横移自行车库遮蔽,可对存放于升降横移自行车库内的自行车保护,以防止车辆日晒雨淋,同时通过太阳能板发电为主系统供电,以使得本实施例的升降横移自行车库更加符合环保理念。

[0047] 在本发明的其他实施例中,可以在框体表面设置用于检测人体的红外线传感器与主系统电连接,以防止用于用户在提取车辆时,可升降的载车架自动向下工作造成安全事故,进一步提高升降横移自行车库的使用安全性。

[0048] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

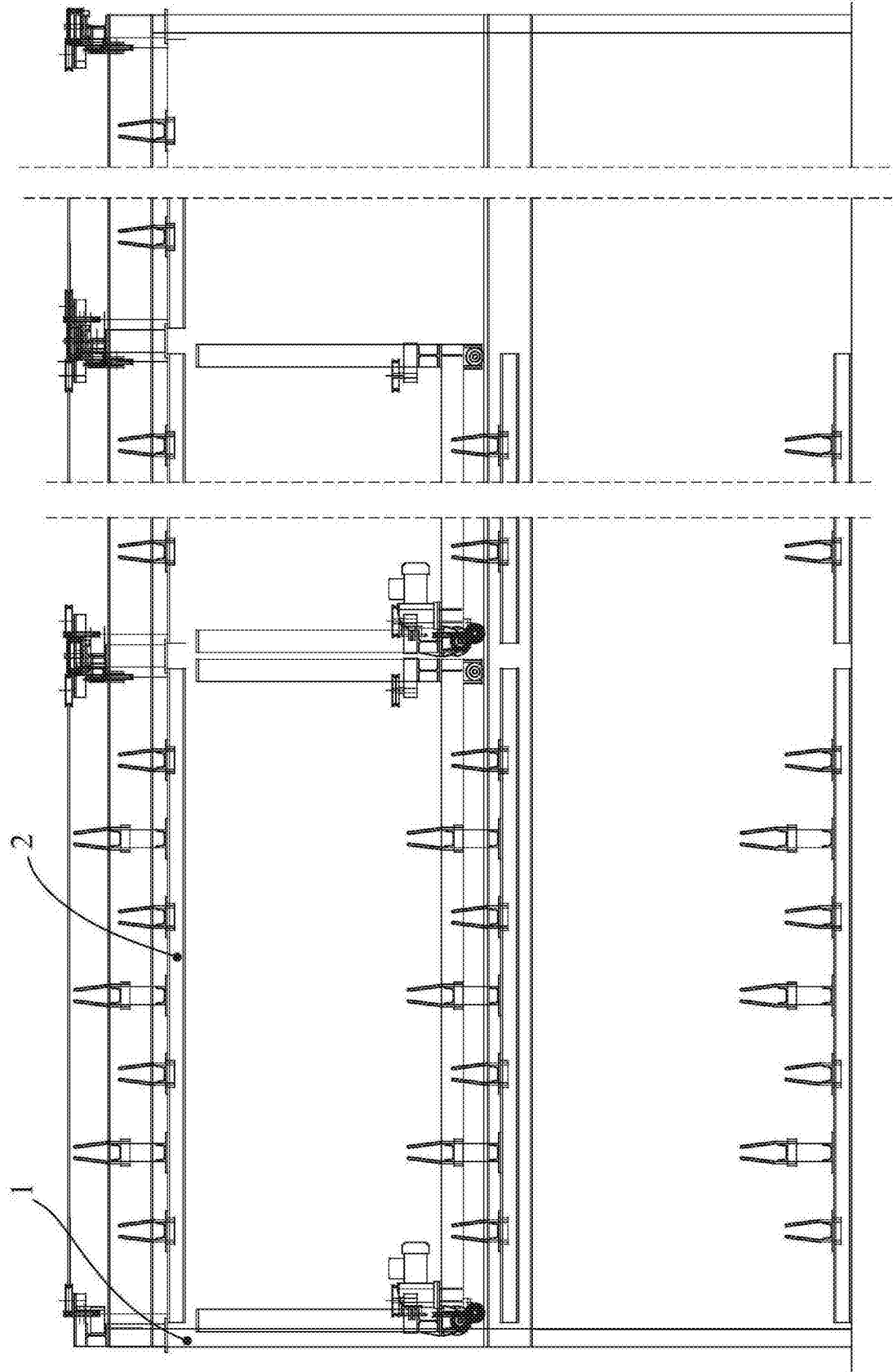


图1

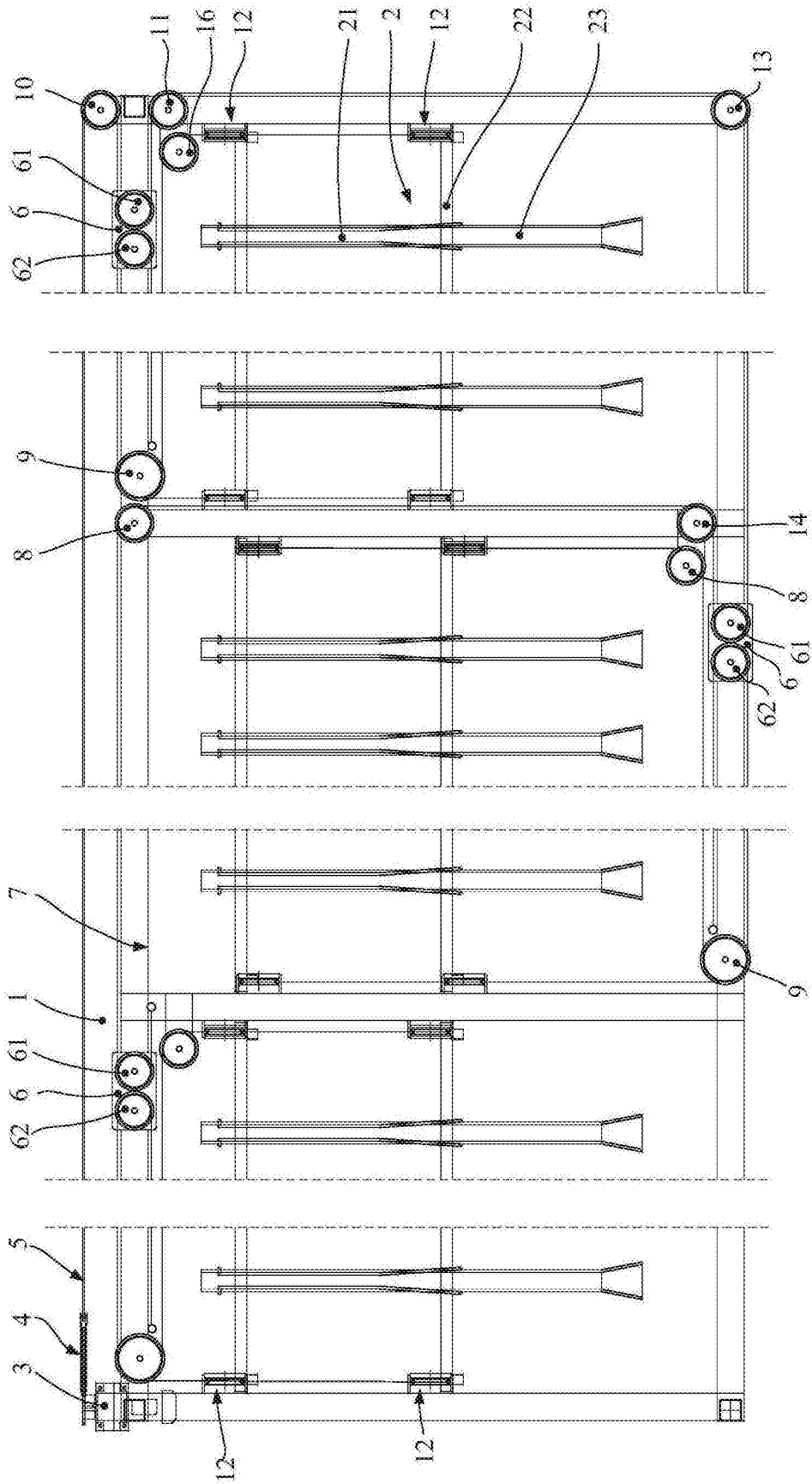


图2

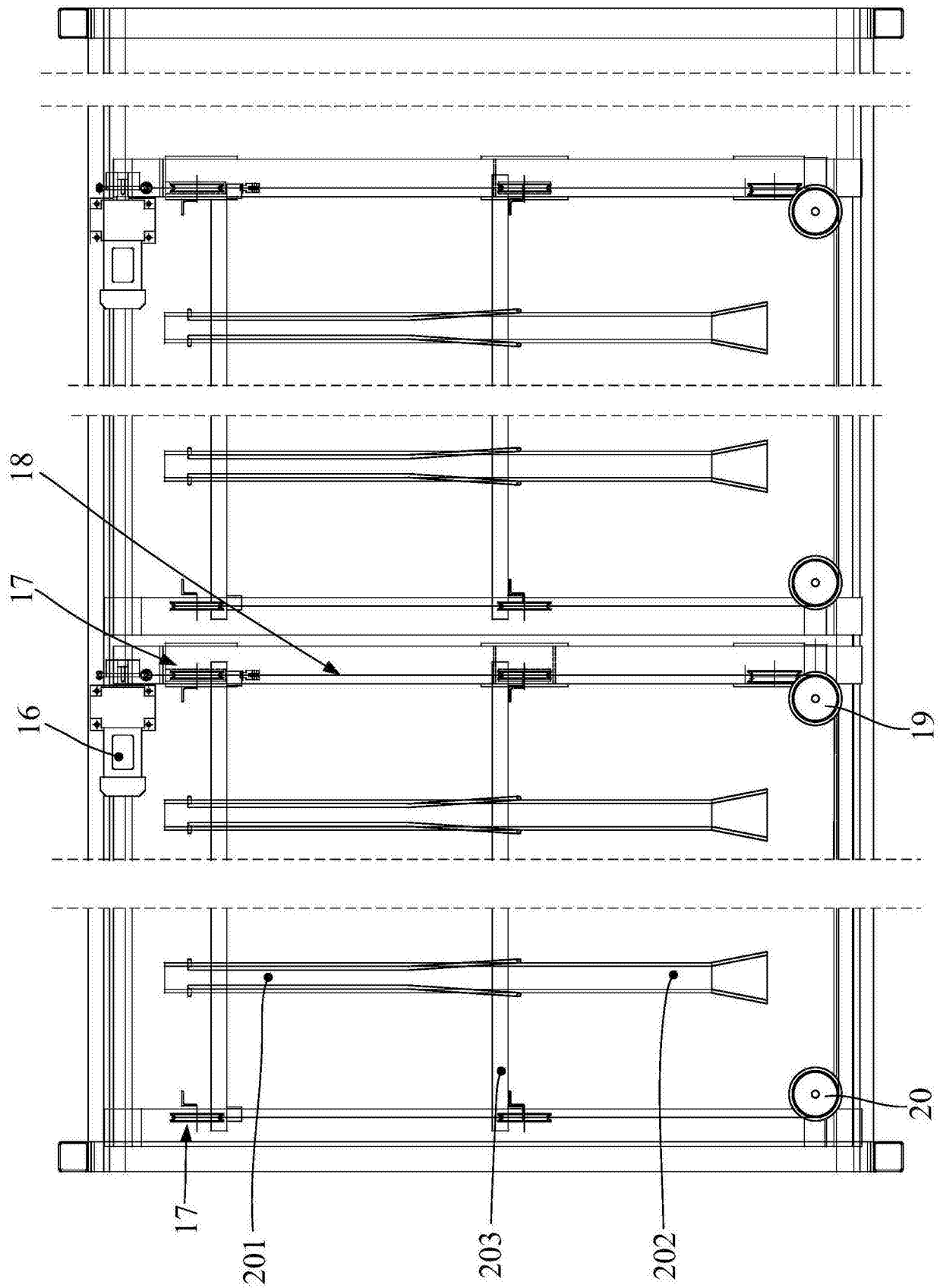


图3

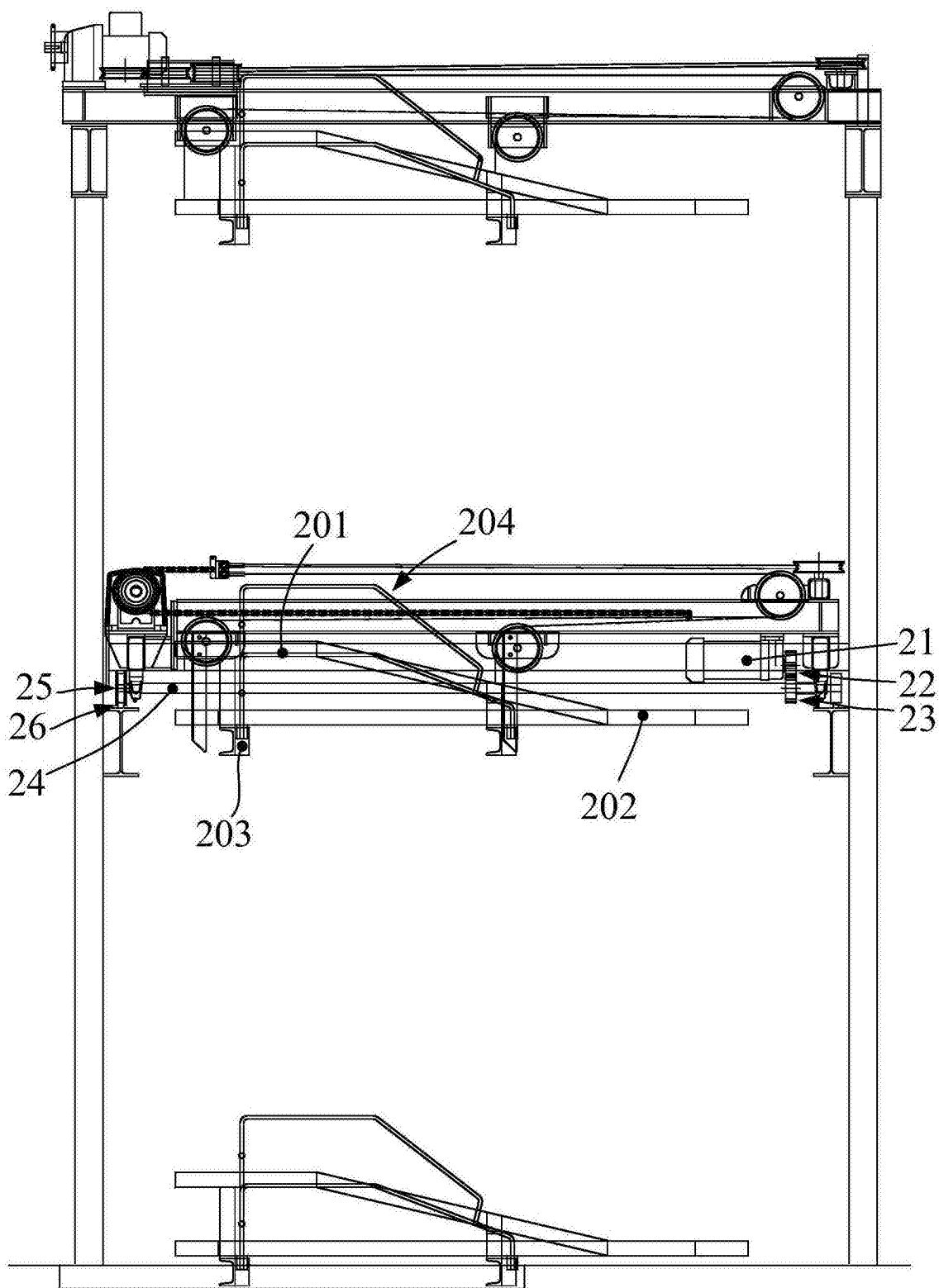


图4