



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217326679 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202122964965.0

(22) 申请日 2021.11.30

(73) 专利权人 河南卫华特种车辆有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣县蒲西办事处
山海大道以南、大广高速口以东

(72) 发明人 韩红安 孟文生 李欢欢 李风超
柳汇源 任继乐 商坤壹 王中浩
魏喜昌 国永泽

(74) 专利代理机构 郑州先风知识产权代理有限公司 41127

专利代理师 张鹏辉

(51) Int. Cl.

E04H 6/14 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

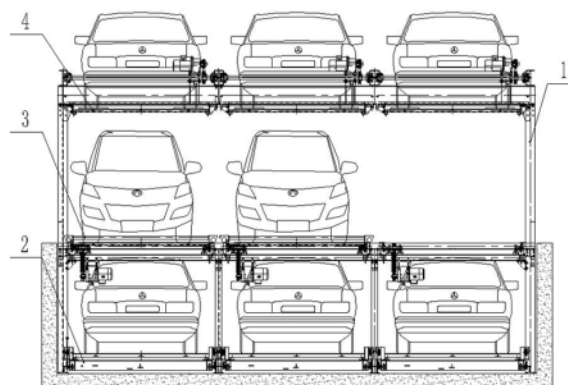
权利要求书1页 说明书4页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种可重列多排地坑式升降横移立体车库

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,载车板包括地坑层载车板、地面层载车板和顶层载车板;地坑层载车板和顶层载车板数量相同,每一排地面层载车板数量比地坑层载车板和顶层载车板数量少一个;车库框架上设有提升和下降地坑层载车板的地坑层提升机构、横向移动地面层载车板的地面层载车板横移机构和提升和下降顶层载车板的顶层载车板提升机构;除了最后一排地坑层载车板外的其他地坑层载车板上方设有过渡板装置,过渡板装置位于地面层载车板下方;过渡板装置包括过渡板机构;过渡板机构包括过渡板和连接立柱,连接立柱的顶部与过渡板连接,连接立柱的底部与地坑层载车板固定连接,通过地坑层载车板提升机构驱动同步上下运动。



1. 一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于包多层多排的车库框架、基坑、滑动连接在车库框架上的载车板,车库框架的下部位于基坑内;载车板包括地坑层载车板、地面层载车板和顶层载车板;地坑层载车板和顶层载车板数量相同,每一排地面层载车板数量比地坑层载车板和顶层载车板数量少一个;车库框架上设有提升和下降地坑层载车板的地坑层提升机构、横向移动地面层载车板的地面层载车板横移机构和提升和下降顶层载车板的顶层载车板提升机构;除了最后一排地坑层载车板外的其他地坑层载车板上方设有过渡板装置,过渡板装置位于地面层载车板下方;所述过渡板装置包括过渡板机构;所述过渡板机构包括过渡板和连接立柱,所述连接立柱的顶部与过渡板固定连接,连接立柱的底部与地坑层载车板固定连接,通过地坑层载车板提升机构驱动地坑层载车板和过渡板同步上下运动。

2. 根据权利要求1 所述的可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于,所述载车板包括位于地面层载车板和顶层载车板之间的中间层载车板,中间层载车板数量与地面层载车板数量一致。

3. 根据权利要求1 所述的可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于,每个地坑层载车板设有一套地坑层载车板提升机构,每套所述地坑层载车板提升机构包括第一提升电机、通过第一提升电机驱动的第一主动链轮、对称设置在地坑层一端两侧的提升链轮和对称设置在地坑层两端两侧的平衡链轮和四条第一提升链条,其中两条第一提升链条的一端连接在车库框架上,绕过提升链轮后再绕过第一主动链轮;另外两条第一提升链条的一端连接在车库框架上,绕过平衡链轮后再绕过第一主动链轮。

4. 根据权利要求1 所述的可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于,所述过渡板包括左边梁、右边梁、中间支撑、波浪板和斜坡板;所述左边梁和右边梁分别固定连接在波浪板的左端和右端,中间支撑固定链接在左边梁和右边梁之间,斜坡板固定连接在波浪板的前端和后端;所述连接立柱为4个,左右对称设置在左边梁和右边梁与地坑层载车板之间;还包括与连接立柱配合使用的防撞支撑,所述防撞支撑包括橡胶缓冲垫、防撞支撑管件和防撞支撑底板,所述防撞支撑底板固定连接在基坑,防撞支撑管件的底部固定连接在防撞支撑底板上,防撞支撑管件的顶部固定连接橡胶缓冲垫。

5. 根据权利要求1 所述的可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于,所述地面层载车板的前端和后端下方的车库框架上设有平行的横移导轨,所述地面层载车板横移机构包括连接在地面层载车板下方的横移电机和通过横移电机驱动的滚轮,通过横移电机的驱动,滚轮可在横移导轨移动。

6. 根据权利要求1 所述的可重列多排地坑式升降横移立体车库,其特征包在于,所述顶层载车板提升机构包括第二提升电机、第二主动链轮和第二提升链条,所述第二提升电机设置在车库框架顶部,第二提升链条为两条,每条第二提升链条的两端对称连接在顶层载车板两侧,并绕设在第二主动链轮,通过第二提升电机驱动同步收回或松开。

一种可重列多排地坑式升降横移立体车库

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库技术领域，具体地，涉及一种可重列多排地坑式升降横移立体车库。

背景技术

[0002] 近年来，停车难问题日益严重，成为制约城市发展的突出问题。机械式立体车库以其占地面积小，空间利用率高等优点，成为解决城市停车难问题的有效手段。升降横移立体车库是立体车库市场最为常见的一种类型，随着社会对车位需求的不断增加，车库层数不断增加，高度也越来越高，随之也产生了一系列的问题，立体车库高度过高，对城市规划以及周边建筑采光会造成一定影响。近年来，半地下地坑式升降横移立体车库成为研究热点，其通过向地下挖设地坑，在地面下建设多层停车位，在继续增加停车位的同时，降低了环境高度对车库层数以及停车位数量的限制。但是，目前这种地坑式升降横移库仅限于单排停放车辆，不能双排或者多排停放车辆，即不能实现重列停放车辆。这是由于车库前排地面层车辆取出后，其原存放位置变为地坑，造成与其对应的后排车辆无法取出。无法实现重列停放车辆成为限制升降横移立体车库进一步发展的主要问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施例提出一种可重列多排地坑式升降横移立体车库，以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 一种可重列多排地坑式升降横移立体车库，包多层多排的车库框架、基坑、滑动连接在车库框架上的载车板，车库框架的下部位于基坑内；载车板包括地坑层载车板、地面层载车板和顶层载车板；地坑层载车板和顶层载车板数量相同，每一排地面层载车板数量比地坑层载车板和顶层载车板数量少一个；车库框架上设有提升和下降地坑层载车板的地坑层提升机构、横向移动地面层载车板的地面层载车板横移机构和提升和下降顶层载车板的顶层载车板提升机构；除了最后一排地坑层载车板外的其他地坑层载车板上设有过渡板装置，过渡板装置位于地面层载车板下方；所述过渡板装置包括过渡板机构；所述过渡板机构包括过渡板和连接立柱，所述连接立柱的顶部与过渡板固定连接，连接立柱的底部与地坑层载车板固定连接，通过地坑层载车板提升机构驱动地坑层载车板和过渡板同步上下运动。

[0005] 进一步的，所述载车板包括位于地面层载车板和顶层载车板之间的中间层载车板，中间层载车板数量与地面层载车板数量一致。

[0006] 进一步的，每个地坑层载车板设有一套地坑层载车板提升机构，每套所述地坑层载车板提升机构包括第一提升电机、通过第一提升电机驱动的第一主动链轮、对称设置在地坑层一端两侧的提升链轮和对称设置在地坑层两端两侧的平衡链轮和四条第一提升链条，其中两条第一提升链条的一端连接在车库框架上，绕过提升链轮后再绕过第一主动链轮；另外两条第一提升链条的一端连接在车库框架上，绕过平衡链轮后再绕过第一主动链

轮。

[0007] 进一步的,所述过渡板包括左边梁、右边梁、中间支撑、波浪板和斜坡板;所述左边梁和右边梁分别固定连接在波浪板的左端和右端,中间支撑固定链接在左边梁和右边梁之间,斜坡板固定连接在波浪板的前端和后端;所述连接立柱为4个,左右对称设置在左边梁和右边梁与地坑层载车板之间;还包括与连接立柱配合使用的防撞支撑,所述防撞支撑包括橡胶缓冲垫、防撞支撑管件和防撞支撑底板,所述防撞支撑底板固定连接在基坑,防撞支撑管件的底部固定连接在防撞支撑底板上,防撞支撑管件的顶部固定连接橡胶缓冲垫。

[0008] 进一步的,所述地面层载车板的前端和后端下方的车库框架上设有平行的横移导轨,所述地面层载车板横移机构包括连接在地面层载车板下方的横移电机和通过横移电机驱动的滚轮,通过横移电机的驱动,滚轮可在横移导轨移动。

[0009] 进一步的,所述顶层载车板提升机构包括第二提升电机、第二主动链轮和第二提升链条,所述第二提升电机设置在车库框架顶部,第二提升链条为两条,每条第二提升链条的两端对称连接在顶层载车板两侧,并绕设在第二主动链轮,通过第二提升电机驱动同步收回或松开。

[0010] 本实用新型的有益效果如下:

[0011] 本实用新型通过地坑层前排停车位采用过渡板结构,有效解决了地坑式升降横移立体车库无法实现重列的问题,促进地坑式升降横移立体车库向多排方向发展。提供一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,该车库不仅能够实现多排重列,同时具有拆装方便,互换性强,成本较低等优点。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的实施例1中立体车库的主视结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型的实施例1中立体车库的左视结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的实施例1中立体车库的第一排地坑层的结构示意图;

[0015] 图4是图3中A处的结构放大示意图;

[0016] 图5是本实用新型的实施例1中立体车库的后排地坑层的结构示意图;

[0017] 图6是本实用新型中过渡板机构的结构示意图;

[0018] 图7是本实用新型中地面层的结构示意图;

[0019] 图8是图7中B处的结构放大示意图;

[0020] 图9是本实用新型中顶层停车位的结构示意图;

[0021] 图10是本实用新型的实施例2中立体车库的结构示意图;

[0022] 图11是本实用新型的实施例3中立体车库的结构示意图。

[0023] 图中:1-车库框架;2-地坑层;3-地面层;4-顶层;5-地坑层第一排停车位;6-地坑层后排停车位;7-地面层第一排停车位;8-地面层后排停车位;9-顶层第一排停车位;10-顶层后排停车位;11-地坑层载车板提升机构;1101-第一提升电机;1102-提升链轮;1103-平衡链轮;1104-第一提升链条;12-过渡板机构;1201-过渡板;1202-连接立柱;13-防撞支撑;1301-防撞支撑底板;1302-防撞支撑管件;1303-橡胶缓冲垫;14-地面层载车板;15-地面层载车板横移机构;1501-横移电机;1502-滚轮;16-横移导轨;17-顶层载车板;18-基坑,19-地坑层载车板,20-顶层载车板提升机构,2001-第二提升电机;2002-第二提升链条;21-中

间层载车板。

具体实施方式

[0024] 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。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 图1-9所示,一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,包三层两排的车库框架1、基坑18、滑动连接在车库框架1上的载车板,车库框架1的下部位于基坑18内;载车板包括地坑层载车板19、地面层载车板14和顶层载车板17;地坑层载车板19和顶层载车板17数量相同,每一排地面层载车板14数量比地坑层载车板19和顶层载车板17数量少一个;车库框架1上设有提升和下降地坑层载车板19的地坑层提升机构11、横向移动地面层载车板的地面层载车板横移机构15和提升和下降顶层载车板17的顶层载车板提升机构;第一排的地坑层载车板19上方设有过渡板装置,过渡板装置位于地面层载车板14下方;所述过渡板装置包括过渡板机构12;所述过渡板机构12包括过渡板1201和连接立柱1202,所述连接立柱1202的顶部与过渡板1201固定连接,连接立柱1202的底部与地坑层载车板19固定连接,通过地坑层载车板提升机构11驱动地坑层载车板19和过渡板1201同步上下运动。

[0027] 每个地坑层载车板19设有一套地坑层载车板提升机构11,每套所述地坑层载车板提升机构11包括第一提升电机1101、通过第一提升电机1101驱动的第一主动链轮、对称设置在地坑层载车板19一端两侧的提升链轮1102和对称设置在地坑层载车板19两端两侧的平衡链轮1103和四条第一提升链条1104,其中两条第一提升链条1104的一端连接在车库框架1上,绕过提升链轮1102后再绕过第一主动链轮;另外两条第一提升链条1104的一端连接在车库框架1上,绕过平衡链轮1103后再绕过第一主动链轮。

[0028] 所述过渡板包括左边梁、右边梁、中间支撑、波浪板和斜坡板;所述左边梁和右边梁分别固定连接在波浪板的左端和右端,中间支撑固定连接在左边梁和右边梁之间,斜坡板固定连接在波浪板的前端和后端;所述连接立柱1202为4个,左右对称设置在左边梁和右边梁与地坑层载车板19之间;还包括与连接立柱1202配合使用的防撞支撑13,所述防撞支撑13包括橡胶缓冲垫1303、防撞支撑管件1302和防撞支撑底板1301,所述防撞支撑底板1301固定连接在基坑18,防撞支撑管件1302的底部固定连接在防撞支撑底板1301上,防撞支撑管件1302的顶部固定连接橡胶缓冲垫1303。

[0029] 所述地面层载车板14的前端和后端下方的车库框架1上设有平行的横移导轨16,所述地面层载车板横移机构15包括连接在地面层载车板14下方的横移电机1501和通过横移电机1501驱动的滚轮1502,通过横移电机1501的驱动,滚轮1502可在横移导轨16移动。

[0030] 所述顶层载车板提升机构20包括第二提升电机2001、第二主动链轮和第二提升链条2002,所述第二提升电机2001设置在车库框架1顶部,第二提升链条2002为两条,每条第二提升链条2002的两端对称连接在顶层载车板17两侧,并绕设在第二主动链轮,通过第二提升电机2001驱动同步收回或松开。

[0031] 实施例2

[0032] 如图10所示,一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,包四层两排的车库框架

1,地坑层载车板19和顶层载车板17数量相同,每一排地面层载车板14数量和中间层载车板21数量比地坑层载车板19和顶层载车板数量少一个。其他结构与实施例1中的立体车库结构相同。

[0033] 实施例3

[0034] 如图11所示,一种可重列多排地坑式升降横移立体车库,包三层三排的车库框架1,地坑层载车板19和顶层载车板17数量相同,每一排地面层载车板14数量比地坑层载车板19和顶层载车板17数量少一个。第一排和第二排地坑层载车板19上方设有过渡板装置,其他结构与实施例1中的立体车库结构相同。

[0035] 实施例1中的立体车库的工作过程如下:

[0036] 1、当停入面层第一排停车位时汽车直接驶入或驶出,无需进行其他操作;

[0037] 2、当停入地面层最后排停车位时除了最后排以外的地面层载车板在横移电机的驱动下,横移到其他车位,为对应地面层后排停车位让出行车通道,汽车驶过过渡板,实现存取车任务;

[0038] 3、当停入地坑层第一排停车位时第一排地面层载车板在横移电机的驱动下,横移到其他车位,为对应地坑层前排停车位让出通道,然后对应第一排地坑层载车板在地坑层提升机构的作用下提升至地面层,汽车驶入或驶出,实现存取车任务;

[0039] 4、当停入地坑层后排停车位时第一排地面层载车板在横移电机的作用下,横移到其他车位,然后对应后排地面层载车板在横移电机的作用下,横移到其他车位,为对应地坑层后排停车位让出通道,对应后排地坑层载车板在地坑层提升机构的作用下提升至地面,汽车驶过前排过渡板,实现存取车任务;

[0040] 5、当停入顶层第一排停车位时第一排地面层载车板在横移电机的驱动下,横移到其他车位,对应第一排顶层载车板在顶层提升机构的作用下降至地面层,汽车驶入或驶出,实现存取车任务;

[0041] 6、当停入顶层后排停车位时第一排地面层载车板在横移电机的驱动下,横移到其他车位,然后对应后排地面层载车板在横移电机的驱动下,横移到其他车位,对应后排顶层载车板在升降电机的作用下降至地面层,汽车驶入或驶出,实现存取车任务。

[0042] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

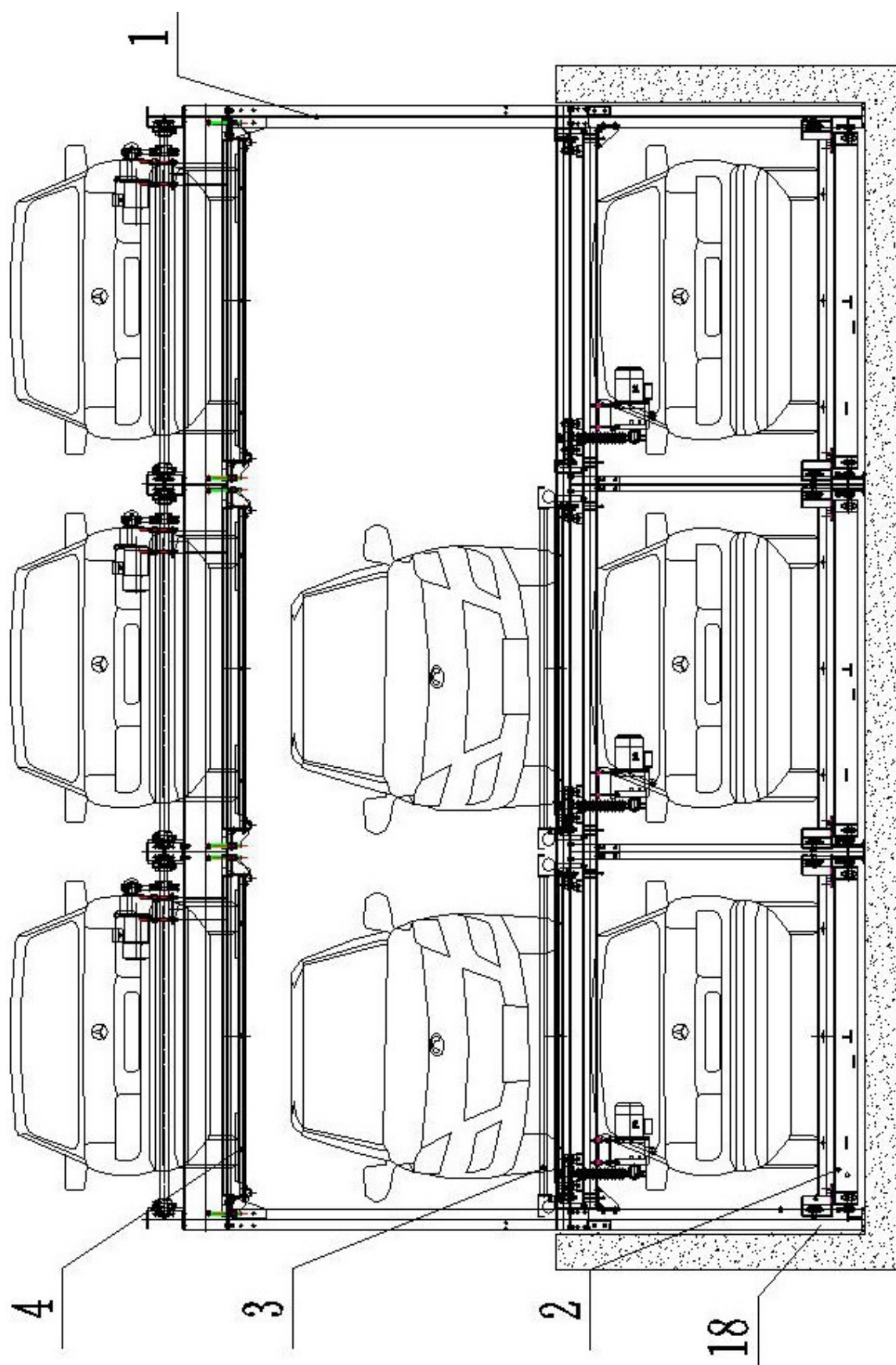


图1

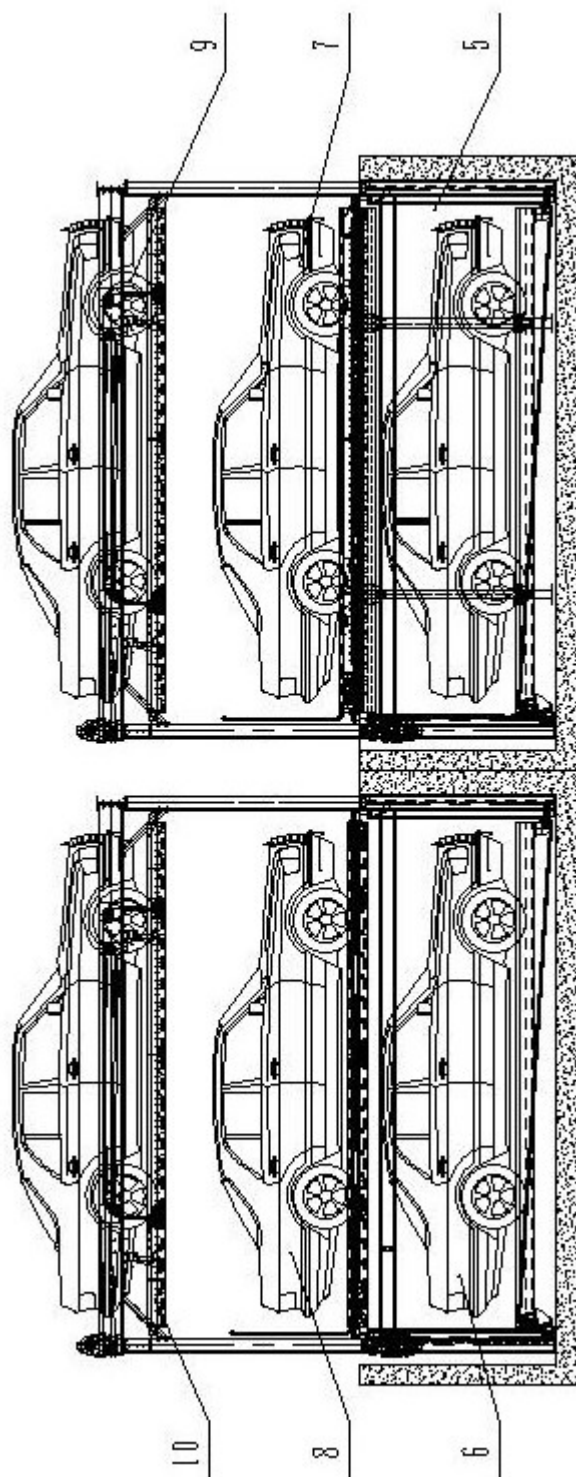


图2

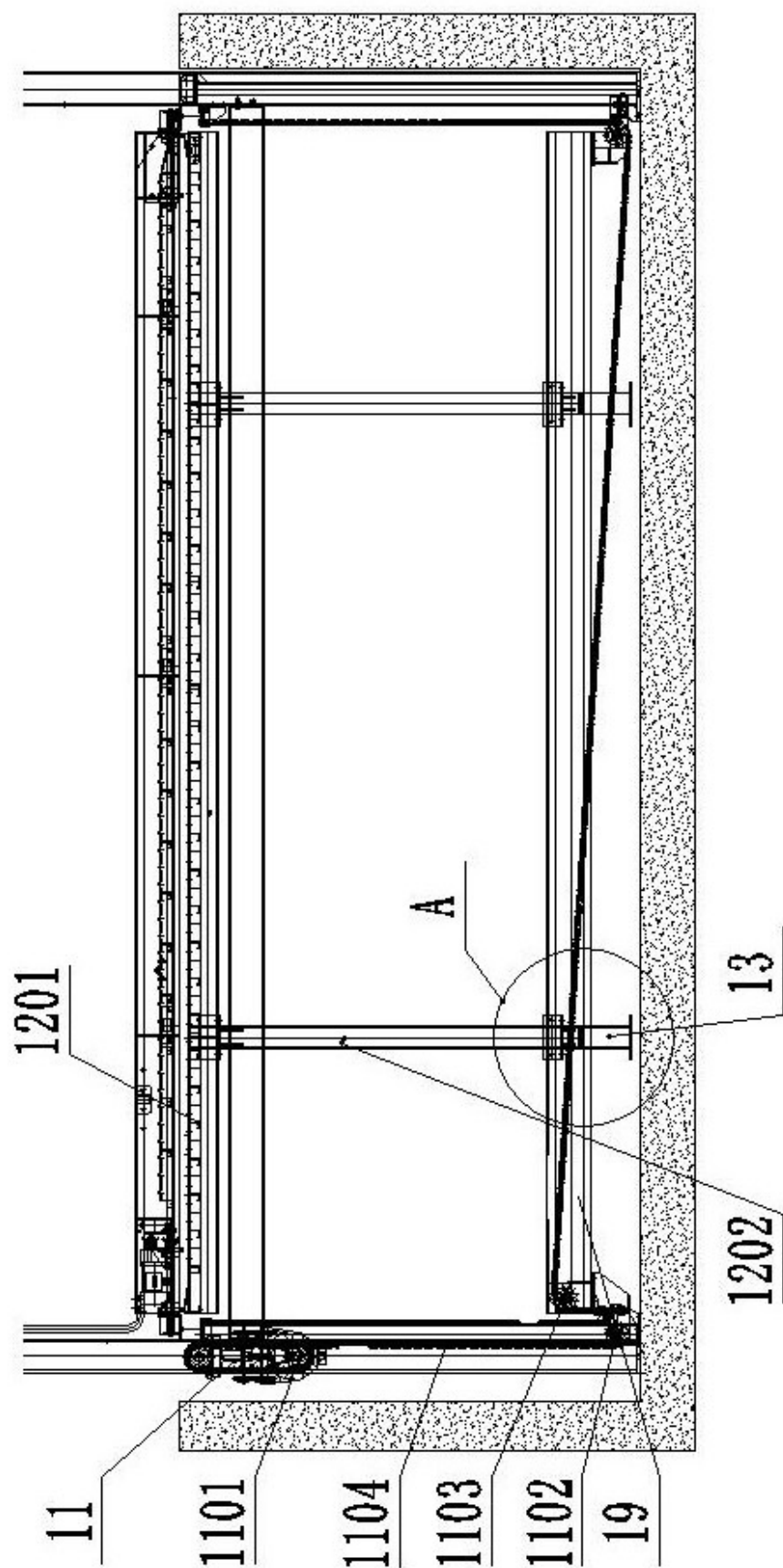


图3

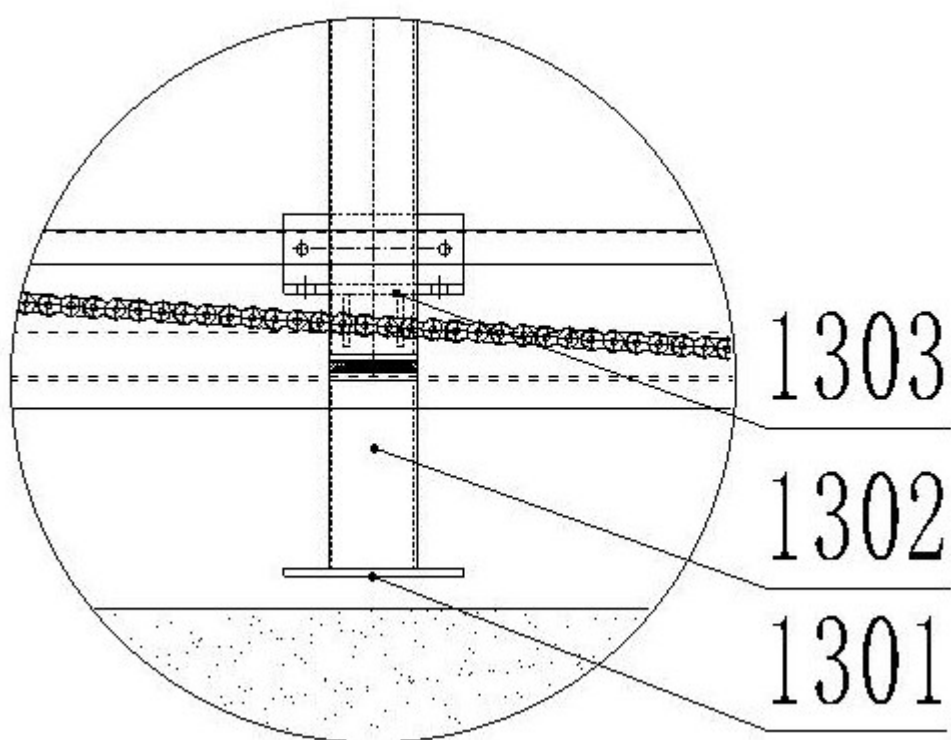


图4

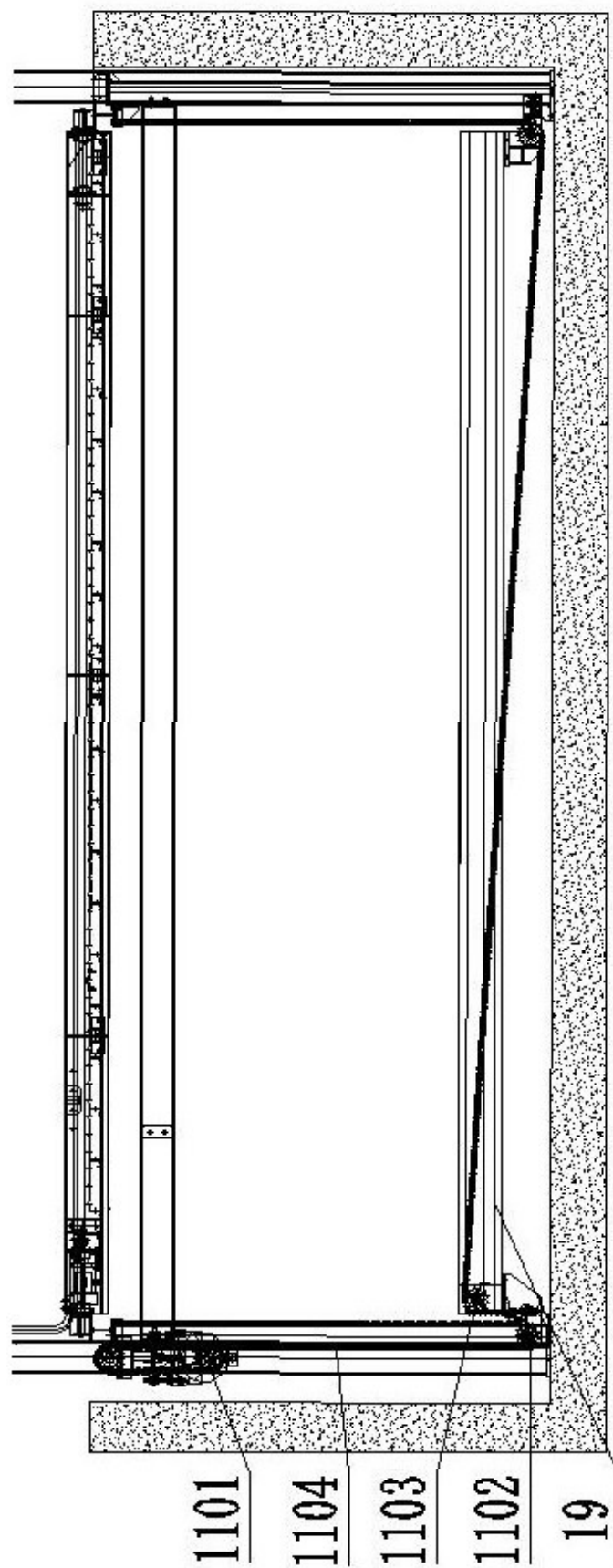


图5

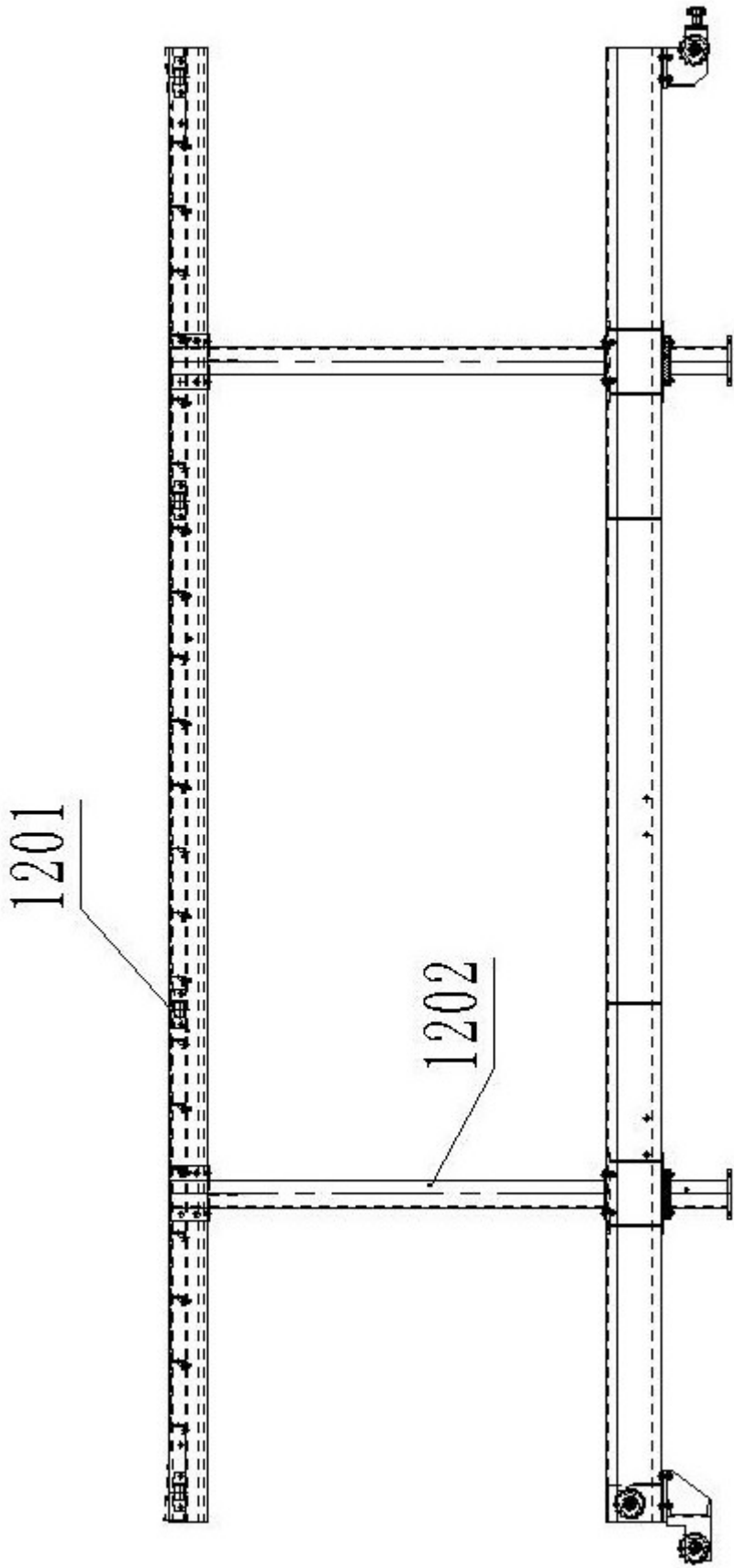


图6

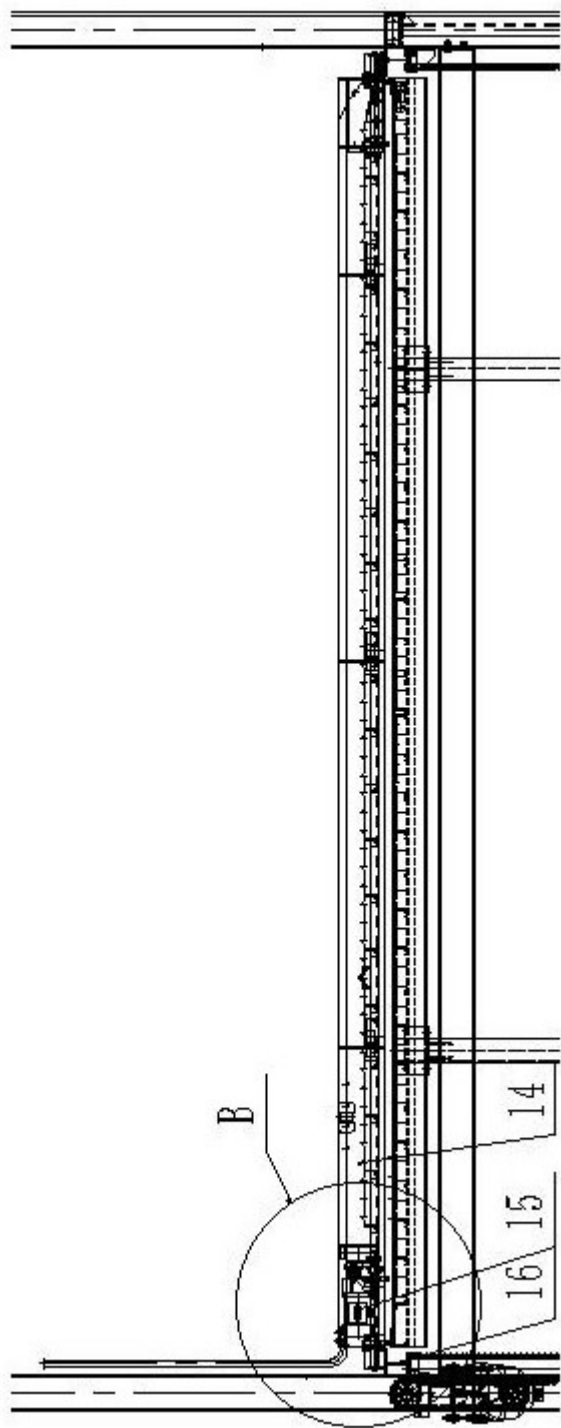


图7

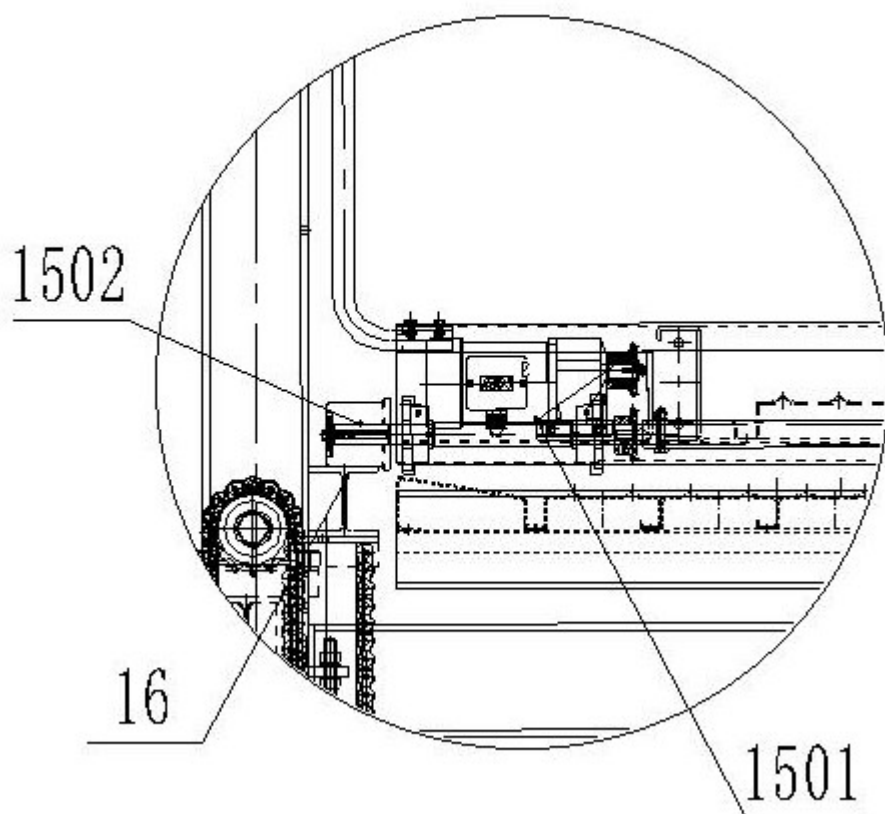


图8

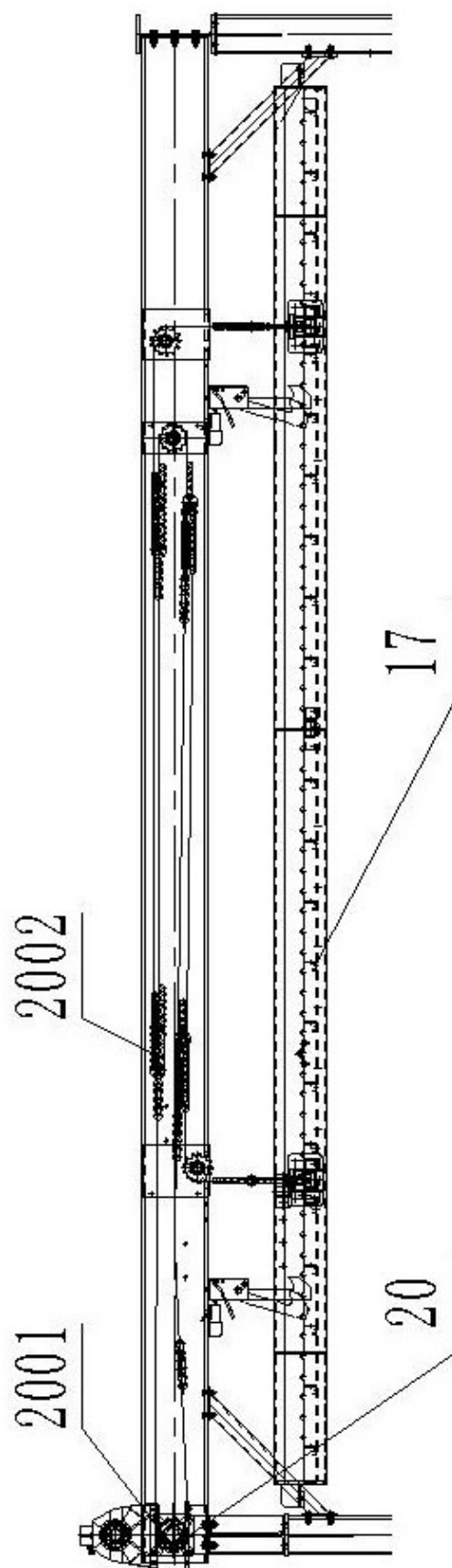


图9

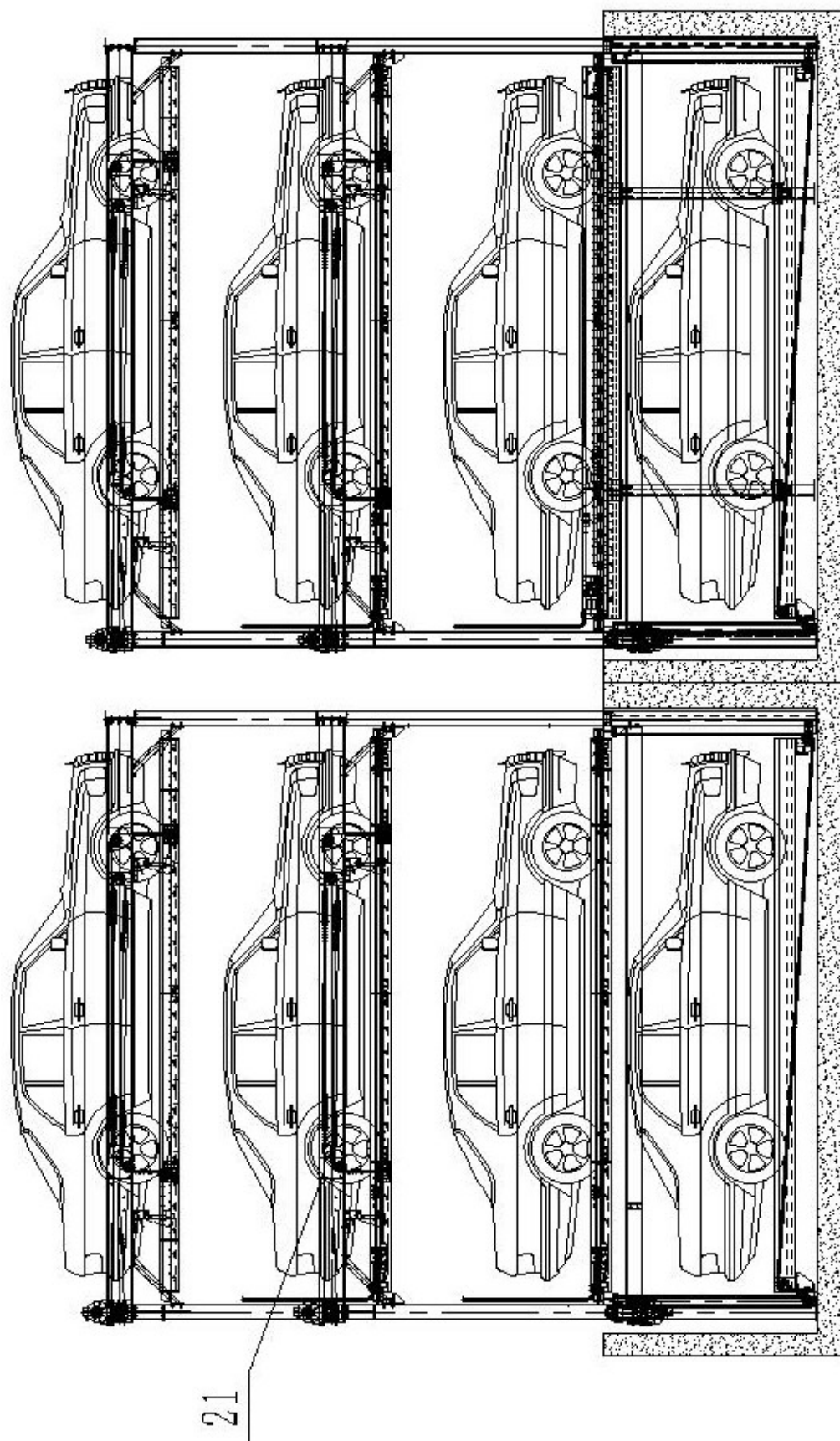


图10

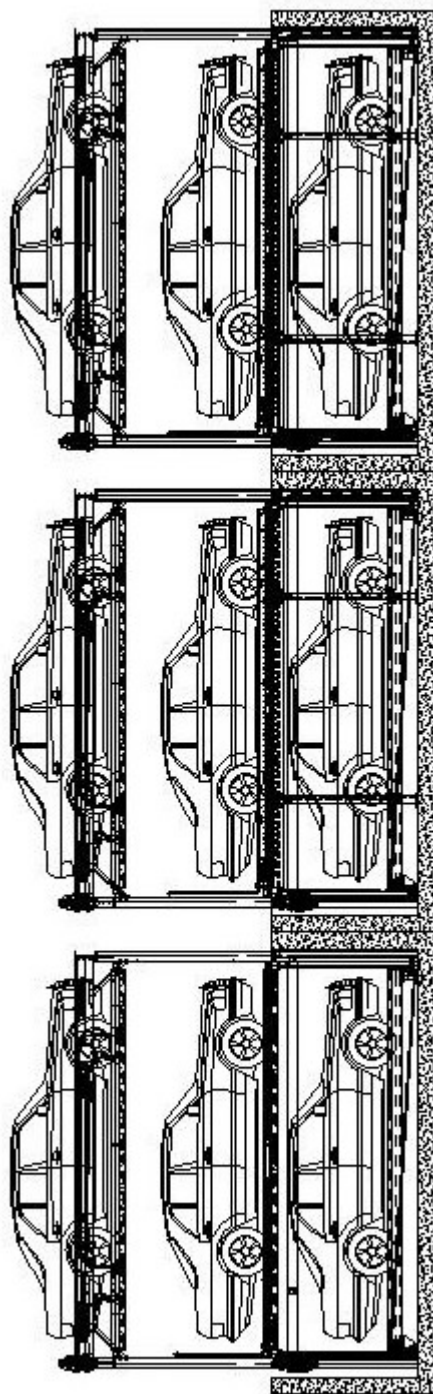


图11