



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110397323 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 201910637082.3

(22) 申请日 2019.07.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110397323 A

(43) 申请公布日 2019.11.01

(73) 专利权人 谢海波
地址 528225 广东省佛山市南海区官窑禅
炭路黎岗路段佛山市技师学院

(72) 发明人 谢海波 孟庆东

(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 龙栢强

(51) Int. Cl.
E04H 6/06 (2006.01)
E04H 6/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104912362 A, 2015.09.16
CN 106285097 A, 2017.01.04
CN 108286350 A, 2018.07.17
CN 108487724 A, 2018.09.04
CN 203112414 U, 2013.08.07
CN 206368011 U, 2017.08.01
CN 206562809 U, 2017.10.17
CN 210659449 U, 2020.06.02
CN 2329727 Y, 1999.07.21

审查员 雷雨婷

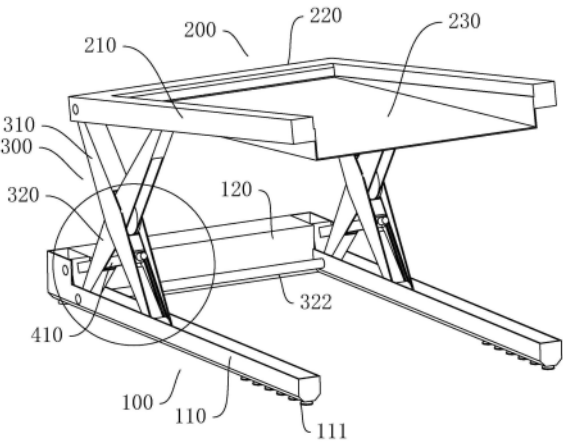
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种放置式机械立体停车库

(57) 摘要

本发明公开一种放置式机械立体停车库,包括底座、设置在底座上方的停车座,底座包括呈左右相对设置的两个第一轨道,在第一轨道的后端之间连接有横架,在停车座的左侧和右侧均设有呈前后延伸的第二轨道,在第一轨道与第二轨道之间均设有抬升机构,抬升机构包括剪叉架和动力组件,剪叉架包括第一剪叉臂和第二剪叉臂,第一剪叉臂的中部与第二剪叉臂的中部铰接,动力组件包括电机、与电机传动连接的丝杠、与丝杠螺纹连接的螺管,在第一剪叉臂的中部与第一剪叉臂的前端之间设有滑轨,滑轨滑动连接有滑块,螺管的前端与滑块铰接,两个剪叉架同步抬升停车座。本发明用于城市停车。



1. 一种放置式机械立体停车库,其特征在于:包括底座(100)、设置在底座(100)上方的停车座(200),所述底座(100)包括呈左右相对设置的两个第一轨道(110),所述第一轨道(110)呈前后延伸设置,在所述第一轨道(110)的后端之间连接有横架(120),在所述停车座(200)的左侧和右侧均设有呈前后延伸的第二轨道(210),两个第一轨道(110)与两个第二轨道(210)的位置一一对应,在所述第一轨道(110)与第二轨道(210)之间均设有抬升机构,所述抬升机构包括剪叉架(300)和动力组件,所述剪叉架(300)包括第一剪叉臂(310)和第二剪叉臂(320),所述第一剪叉臂(310)的中部与第二剪叉臂(320)的中部铰接,所述第一剪叉臂(310)的后端与第二轨道(210)的后端铰接,所述第一剪叉臂(310)的前端与第一轨道(110)滑动连接,所述第二剪叉臂(320)的后端与第一轨道(110)的后端铰接,所述第二剪叉臂(320)的前端与第二轨道(210)的滑动连接,所述动力组件包括电机、与电机传动连接的丝杠(400)、与丝杠(400)螺纹连接的螺管(410),所述电机安装于第一轨道(110)后端的横架(120)上,所述丝杠(400)呈前后延伸设置,所述丝杠(400)的后端与电机传动连接,在所述第一剪叉臂(310)的中部与第一剪叉臂(310)的前端之间设有滑轨,所述滑轨沿第一剪叉臂(310)延伸的方向设置,所述滑轨滑动连接有滑块(312),所述螺管(410)的前端与滑块(312)铰接;

所述停车座(200)包括与两个第二轨道(210)后端连接的横梁(220)、设置在两个第二轨道(210)与横梁(220)之间的停车板(230),所述停车板(230)从后往前向下倾斜设置;

所述第一剪叉臂(310)包括呈左右相对设置的两个第一侧板片(314),在两个第一侧板片(314)之间设有以第一剪叉臂(310)中部为中心呈中心对称的两个第一横板片(315),两个第一侧板片(314)通过两个第一横板片(315)相互固定连接形成第一剪叉臂(310),在所述第一剪叉臂(310)内形成前后贯通的第一镂空部(316),在两个第一侧板片(314)前部的内侧面上均设有滑槽(317),两个滑槽(317)呈相对设置形成所述滑轨,在所述滑块(312)的左侧和右侧均设有与滑槽(317)匹配的滚轮(318),所述滑块(312)通过左右两侧的滚轮(318)分别与两个滑槽(317)滑动连接;

所述第二剪叉臂(320)包括呈左右相对设置的两个第二侧板片(323),在两个第二侧板片(323)之间设有多个第二横板片(324),两个第二侧板片(323)通过多个第二横板片(324)相互固定连接形成第二剪叉臂(320),使得所述第二剪叉臂(320)内设有呈前后贯通的第二镂空部(325),所述丝杠(400)从后往前穿过第二镂空部(325)和第一镂空部(316)。

2. 根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:在所述第一轨道(110)的底面安装有多个支撑脚(111)。

3. 根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:所述电机的输出轴连接有减速器(420),所述减速器(420)与横架(120)铰接,所述电机通过减速器(420)与丝杠(400)的后端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:在所述第一剪叉臂(310)的长度小于第二剪叉臂(320)。

5. 根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:在两个第一剪叉臂(310)的后端之间连接有呈左右延伸设置的第一稳定杆(313),在两个第二剪叉臂(320)的后端之间连接有左右延伸设置的第二稳定杆(322)。

6. 根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:在所述第一剪叉臂

(310)的前端安装有第一滑轮(311),所述第一剪叉臂(310)通过第一滑轮(311)与第一轨道(110)滑动抵接。

7.根据权利要求1所述的一种放置式机械立体停车库,其特征在于:在所述第二剪叉臂(320)的前端安装有第二滑轮(321),所述第二剪叉臂(320)通过第二滑轮(321)与第二轨道(210)滑动抵接。

一种放置式机械立体停车库

技术领域

[0001] 本发明涉及立体停车库技术领域,特别涉及一种放置式机械立体停车库。

背景技术

[0002] 城市化进程的加快,汽车的日益增多,城市停车场不足,停车库从地面到地上,停车层级从单层到多层,停车方式从坡道式向机械式发展。

[0003] 城市规模扩大快、人口聚集快、车辆增加迅猛、规划落后导致停车场的整体趋势从自走式停车向机械式、从平方向立方变革。立体车库有低碳环保、节约能源、土地增用、操作简单、成本低等优势。

[0004] 现有的立体停车库也存在不少设计缺陷,如:链条牵动运行过程不具有防止倾斜坠落功能,设备结构复杂,故障率高,实用性差,从设计、建造到使用的准备周期较长,而且多以固定式的为主,需要破坏地面进行地基建设。另外,在一些平均人流量不高的地方,固定的立体车库,只有在一些特定的时段才会充分使用,如节假日,特定活动期间。多数时候空余较多,造成停车位资源的浪费。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:提供一种放置式机械立体停车库,便携方便,结构简单,随放随用。

[0006] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0007] 一种放置式机械立体停车库,包括底座、设置在底座上方的停车座,所述底座包括呈左右相对设置的两个第一轨道,所述第一轨道呈前后延伸设置,在所述第一轨道的后端之间连接有横架,在所述停车座的左侧和右侧均设有呈前后延伸的第二轨道,两个第一轨道与两个第二轨道的位置一一对应,在所述第一轨道与第二轨道之间均设有抬升机构,所述抬升机构包括剪叉架和动力组件,所述剪叉架包括第一剪叉臂和第二剪叉臂,所述第一剪叉臂的中部与第二剪叉臂的中部铰接,所述第一剪叉臂的后端与第二轨道的后端铰接,所述第一剪叉臂的前端与第一轨道滑动连接,所述第二剪叉臂的后端与第一轨道的后端铰接,所述第二剪叉臂的前端与第二轨道的滑动连接,所述动力组件包括电机、与电机传动连接的丝杠、与丝杠螺纹连接的螺管,所述电机安装于第一轨道后端的横架上,所述丝杠呈前后延伸设置,所述丝杠的后端与电机传动连接,在所述第一剪叉臂的中部与第一剪叉臂的前端之间设有滑轨,所述滑轨沿第一剪叉臂延伸的方向设置,所述滑轨滑动连接有滑块,所述螺管的前端与滑块铰接。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述停车座包括与两个第二轨道后端连接的横梁、设置在两个第二轨道与横梁之间的停车板,所述停车板从后往前向下倾斜设置。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,在所述第一轨道的底面安装有多个支撑脚。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述电机的输出轴连接有减速器,所述减速器与横架铰接,所述电机通过减速器与丝杠的后端连接。

- [0011] 作为上述方案的进一步改进,在所述第一剪叉臂的长度小于第二剪叉臂。
- [0012] 作为上述方案的进一步改进,在两个第一剪叉臂的后端之间连接有呈左右延伸设置的第一稳定杆,在两个第二剪叉臂的后端之间连接有左右延伸设置的第二稳定杆。
- [0013] 作为上述方案的进一步改进,在所述第一剪叉臂的前端安装有第一滑轮,所述第一剪叉臂通过第一滑轮与第一轨道滑动抵接。
- [0014] 作为上述方案的进一步改进,在所述第二剪叉臂的前端安装有第二滑轮,所述第二剪叉臂通过第二滑轮与第二轨道滑动抵接。
- [0015] 作为上述方案的进一步改进,所述第一剪叉臂包括呈左右相对设置的两个第一侧板片,在两个第一侧板片之间设有以第一剪叉臂中部为中心呈中心对称的两个第一横板片,两个第一侧板片通过两个第一横板片相互固定连接形成第一剪叉臂,在所述第一剪叉臂内形成前后贯通的第一镂空部,在两个第一侧板片前部的内侧面上均设有滑槽,两个滑槽呈相对设置形成所述滑轨,在所述滑块的左侧和右侧均设有与滑槽匹配的滚轮,所述滑块通过左右两侧的滚轮分别与两个滑槽滑动连接。
- [0016] 作为上述方案的进一步改进,所述第二剪叉臂包括呈左右相对设置的两个第二侧板片,在两个第二侧板片之间设有多个第二横板片,两个第二侧板片通过多个第二横板片相互固定连接形成第二剪叉臂,使得所述第二剪叉臂内设有呈前后贯通的第二镂空部,所述丝杠从后往前穿过第二镂空部和第一镂空部。
- [0017] 本发明的有益效果是:当停车状态时,把本立体停车库放置在地面上,第一辆汽车停稳在停车座,左右两侧的抬升机构上的电机转动,带动丝杠转动,而丝杠带动螺管旋转,并且螺管沿丝杠往后移动,带动第一剪叉臂的前端沿第一轨道往后移动,而第一剪叉臂的上端往上升起,同时第二剪叉臂的前端往上升起,第一剪叉臂与第二剪叉臂之间的交叉夹角增大,两个剪叉架同步抬升停车座,第二辆汽车停入停车座下方内;当运输状态时,电机驱动丝杠反向转动,带动螺管沿丝杠往前移动,使得第一剪叉臂与第二剪叉臂之间的交叉夹角变小,最后把底座与停车座合在一起,便于运输携带,结构简单,可随放随用。
- [0018] 本发明用于城市停车。

附图说明

- [0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员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设计方案和附图。
- [0020] 图1是本发明实施例的停车状态时的示意图;
- [0021] 图2是图1中的局部放大图;
- [0022] 图3是本发明实施例的停车状态时的侧视示意图;
- [0023] 图4是图3中的局部放大图;
- [0024] 图5是本发明实施例的运输状态时的侧视示意图。

具体实施方式

- [0025] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清

楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0026] 参照图1至图5,这是本发明的实施例,具体地:

[0027] 一种放置式机械立体停车库,包括底座100、设置在底座100上方的停车座200,所述底座100包括呈左右相对设置的两个第一轨道110,所述第一轨道110呈前后延伸设置,在所述第一轨道110的后端之间连接有横架120,在所述停车座200的左侧和右侧均设有呈前后延伸的第二轨道210,两个第一轨道110与两个第二轨道210的位置一一对应,在所述第一轨道110与第二轨道210之间均设有抬升机构,所述抬升机构包括剪叉架300和动力组件,所述剪叉架300包括第一剪叉臂310和第二剪叉臂320,所述第一剪叉臂310的中部与第二剪叉臂320的中部铰接,所述第一剪叉臂310的后端与第二轨道210的后端铰接,所述第一剪叉臂310的前端与第一轨道110滑动连接,所述第二剪叉臂320的后端与第一轨道110的后端铰接,所述第二剪叉臂320的前端与第二轨道210的滑动连接,所述动力组件包括电机、与电机传动连接的丝杠400、与丝杠400螺纹连接的螺管410,所述电机安装于第一轨道110后端的横架120上,所述丝杠400呈前后延伸设置,所述丝杠400的后端与电机传动连接,在所述第一剪叉臂310的中部与第一剪叉臂310的前端之间设有滑轨,所述滑轨沿第一剪叉臂310延伸的方向设置,所述滑轨滑动连接有滑块312,所述螺管410的前端与滑块312铰接。当停车状态时,把本立体停车库放置在地面上,第一辆汽车停稳在停车座200,左右两侧的抬升机构上的电机转动,带动丝杠400转动,而丝杠400带动螺管410旋转,并且螺管410沿丝杠400往后移动,带动第一剪叉臂310的前端沿第一轨道110往后移动,而第一剪叉臂310的上端往上升起,同时第二剪叉臂320的前端往上升起,第一剪叉臂310与第二剪叉臂320之间的交叉夹角增大,两个剪叉架300同步抬升停车座200,第二辆汽车停入停车座200下方内,丝杠400采用梯形丝杠,梯形丝杠具有一定的自锁能力,使停车板在动力系统出现故障的时候,也能防止停车座200因为重力向下移动,且梯形丝杠刚性好,受力不会伸缩,使车库结构更稳固,结构更可靠,不像液压、锁链机构存在断开、泄漏的危险,故障率低,电机的电力来源主要是电池,电池充电以太阳能发电为主。

[0028] 当运输状态时,电机驱动丝杠400反向转动,带动螺管410沿丝杠400往前移动,使得第一剪叉臂310与第二剪叉臂320之间的交叉夹角变小,最后把底座100与停车座200合在一起,便于运输携带,结构简单,可随放随用。

[0029] 进一步作为优选的实施方式,所述停车座200包括与两个第二轨道210后端连接的横梁220、设置在两个第二轨道210与横梁220之间的停车板230,所述停车板230从后往前向下倾斜设置。并且在所述第一剪叉臂310的长度小于第二剪叉臂320。当处于停车状态时,车辆车头翘起一定角度,使得立体停车库的重心保持在后部,也能防止车辆意外滑落,一般汽车的发动机在前方,从而提高立体停车库的稳定性和安全性。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,在所述第一轨道110的底面安装有多个支撑脚111。支撑脚111为可调式,用于调平立体停车库。

[0031] 进一步作为优选的实施方式,所述电机的输出轴连接有减速器420,所述减速器420与横架120铰接,所述电机通过减速器420与丝杠400的后端连接。电机的动力通过减速器420降低转速、加大扭矩后提供给丝杠400,使得丝杠400的拉力可满足使用要求。两台电机间也可设一根同步轴进行动力同步,防止两边动力不一致导致剪叉架300扭曲,并且在减速器420上也可预留有外接摇柄的接口,出现动力故障时,可以通过手动转动摇柄带动丝杠400旋转使抬升机构工作,从而使停在上面的车辆能够降下来。

[0032] 进一步作为优选的实施方式,在两个第一剪叉臂310的后端之间连接有呈左右延伸设置的第一稳定杆313,在两个第二剪叉臂320的后端之间连接有左右延伸设置的第二稳定杆322。提高两个剪叉架300之间的稳定性。

[0033] 进一步作为优选的实施方式,在所述第一剪叉臂310的前端安装有第一滑轮311,所述第一剪叉臂310通过第一滑轮311与第一轨道110滑动抵接。在所述第二剪叉臂320的前端安装有第二滑轮321,所述第二剪叉臂320通过第二滑轮321与第二轨道210滑动抵接。这可提高剪叉架300伸缩的流畅性。

[0034] 进一步作为优选的实施方式,所述第一剪叉臂310包括呈左右相对设置的两个第一侧板片314,在两个第一侧板片314之间设有以第一剪叉臂310中部为中心呈中心对称的两个第一横板片315,两个第一侧板片314通过两个第一横板片315相互固定连接形成第一剪叉臂310,在所述第一剪叉臂310内形成前后贯通的第一镂空部316,在两个第一侧板片314前部的内侧面上均设有滑槽317,两个滑槽317呈相对设置形成所述滑轨,在所述滑块312的左侧和右侧均设有与滑槽317匹配的滚轮318,所述滑块312通过左右两侧的滚轮318分别与两个滑槽317滑动连接。所述第二剪叉臂320包括呈左右相对设置的两个第二侧板片323,在两个第二侧板片323之间设有多个第二横板片324,两个第二侧板片323通过多个第二横板片324相互固定连接形成第二剪叉臂320,使得所述第二剪叉臂320内设有呈前后贯通的第二镂空部325,所述丝杠400从后往前穿过第二镂空部325和第一镂空部316。这主要使得丝杠400、第一剪叉臂310与第二剪叉臂320保持在同一竖直面上,从而提高剪叉架300抬升运动的稳定性。

[0035] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

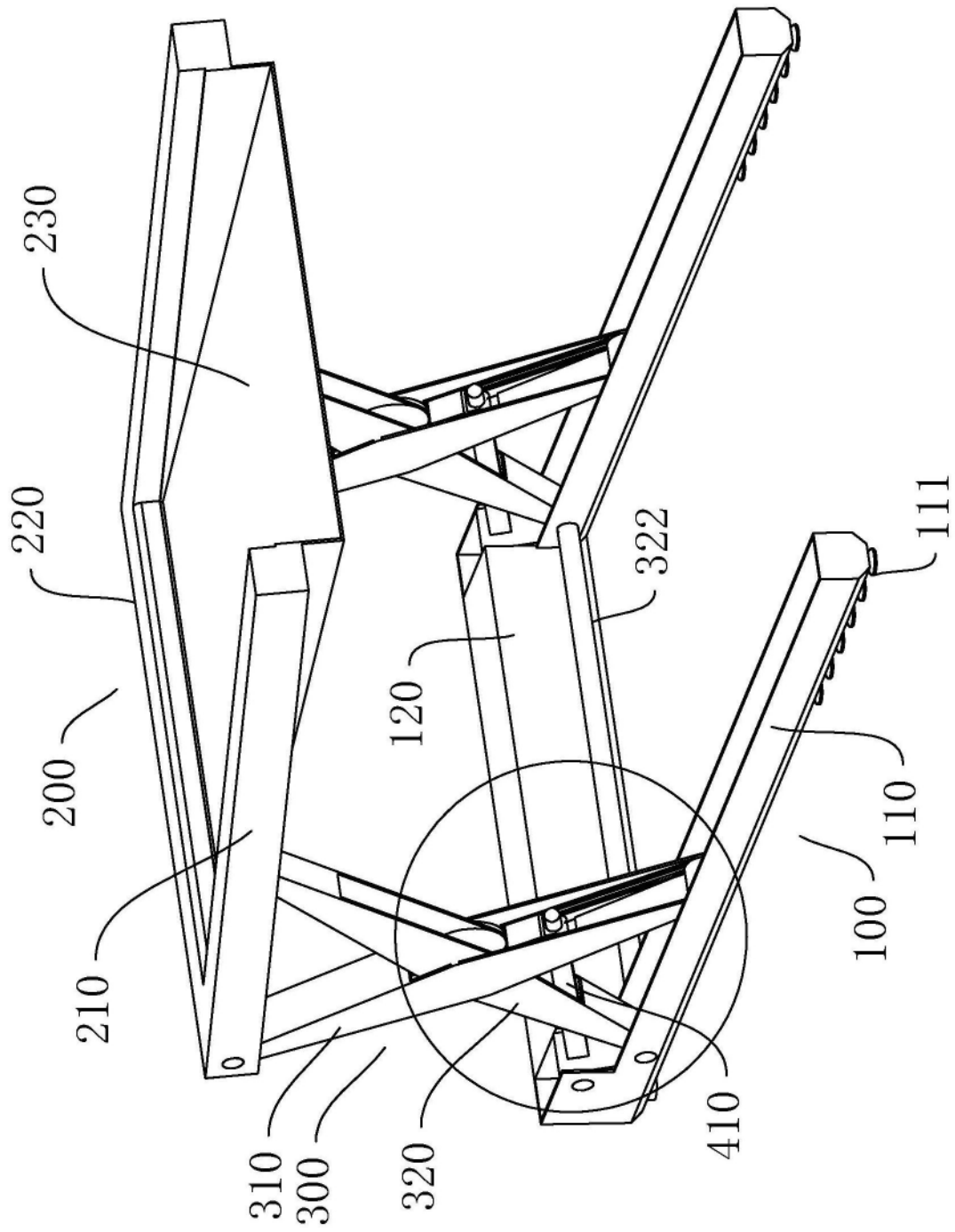


图1

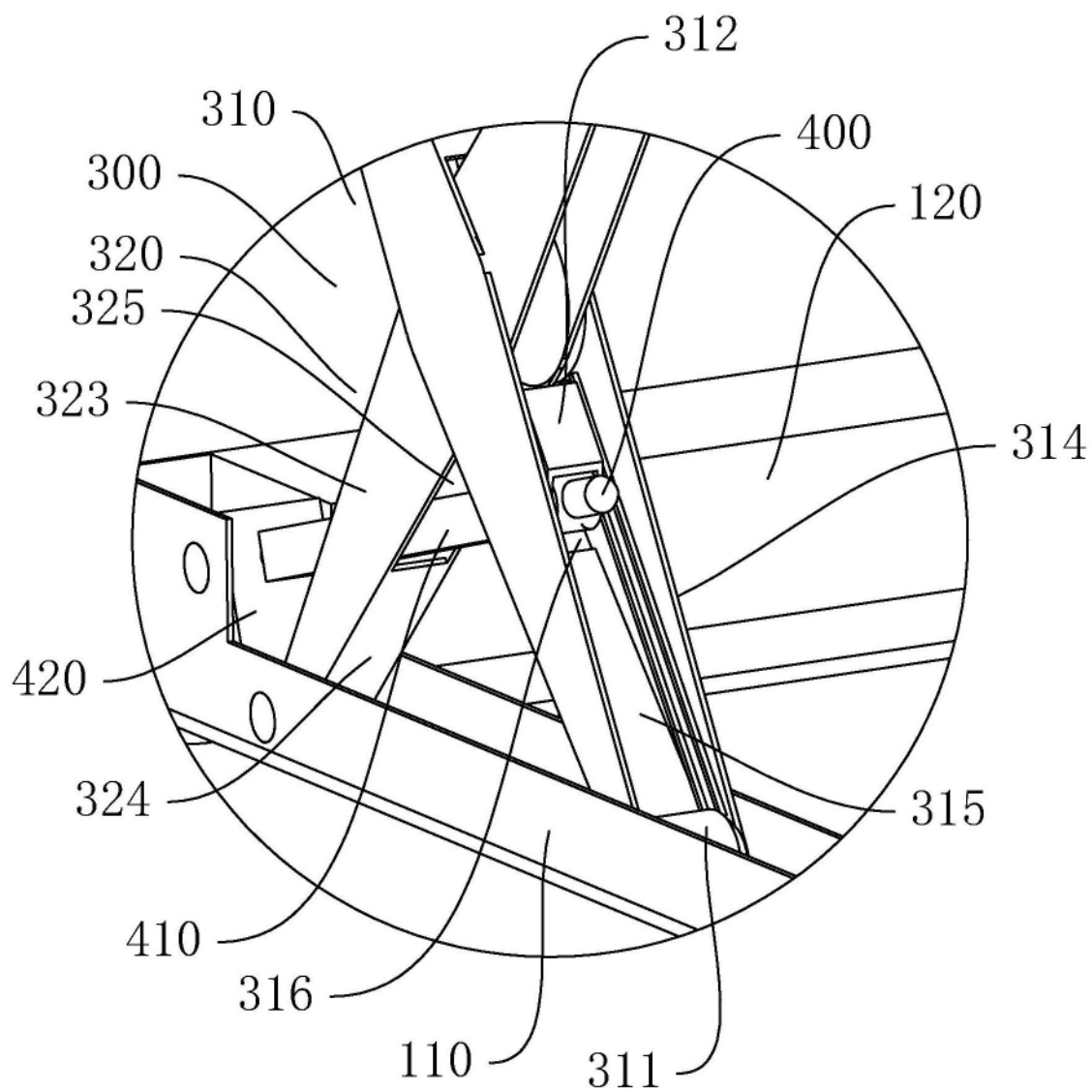


图2

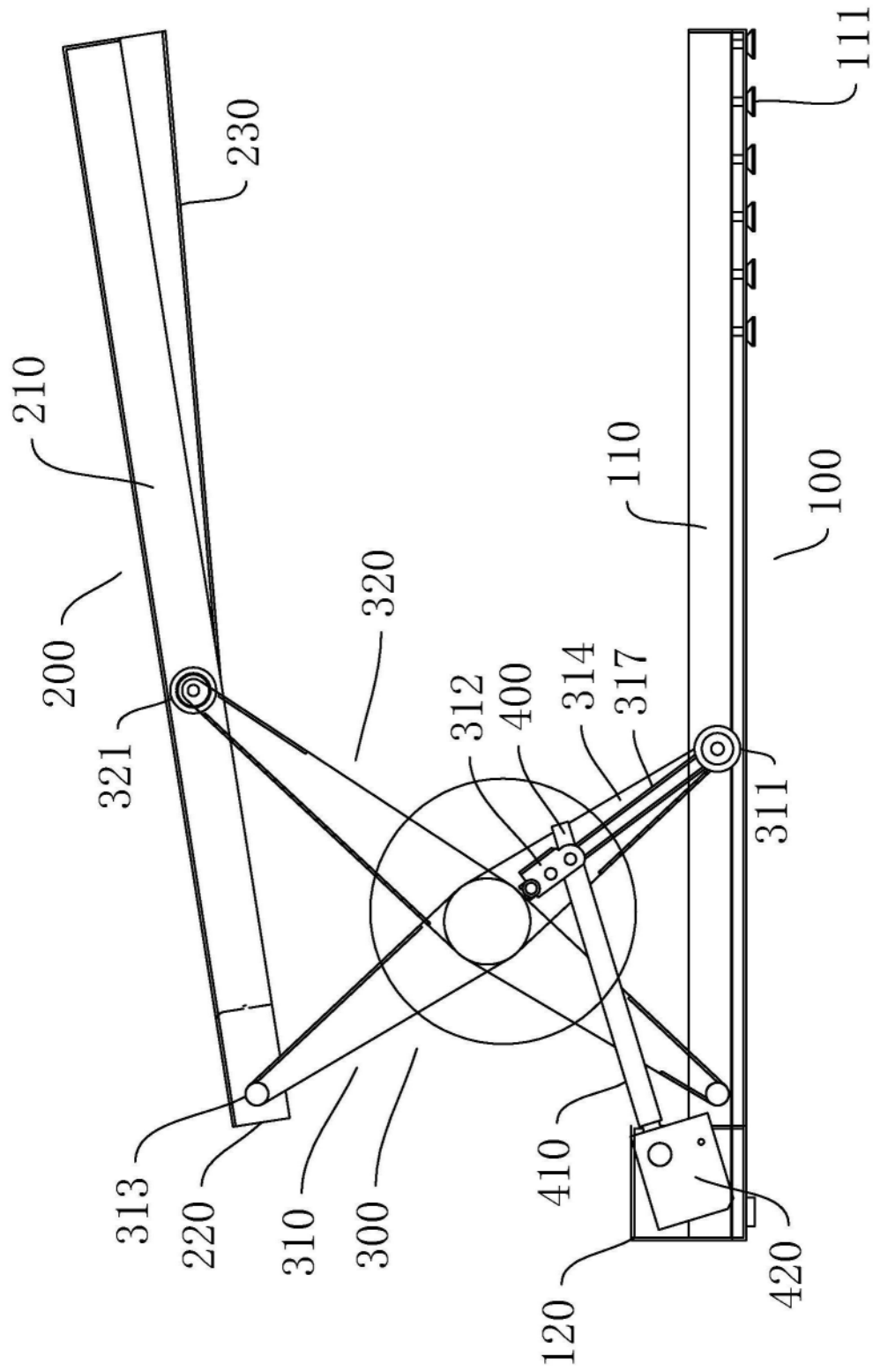


图3

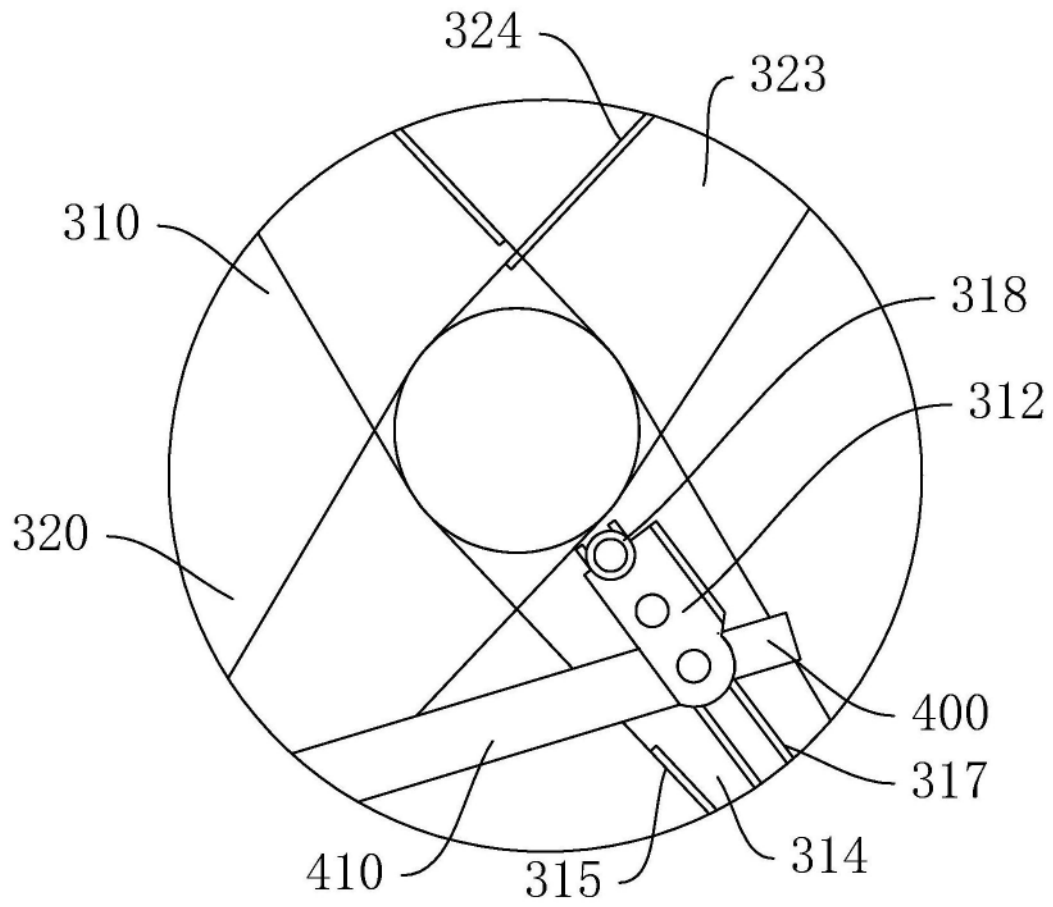


图4

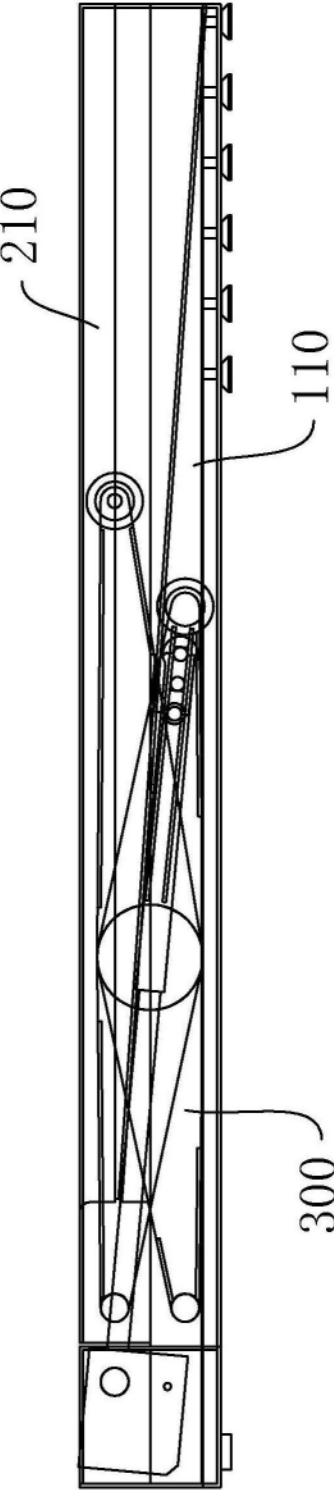


图5