



(21) 申请号 202210431594.6

(22) 申请日 2022.04.23

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 114837481 A

(43) 申请公布日 2022.08.02

(73) 专利权人 上海浦东新区远东立体停车装备  
有限公司  
地址 200135 上海市浦东新区东川公路  
7447号8幢

(72) 发明人 虞锦昌

(51) Int.Cl.  
E04H 6/22 (2006.01)  
E04H 6/42 (2006.01)  
F16F 15/067 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107503547 A, 2017.12.22  
CN 208106011 U, 2018.11.16  
CN 2297506 Y, 1998.11.18  
CN 107217879 A, 2017.09.29  
BR PI0721339 A2, 2013.01.08  
WO 2019015495 A1, 2019.01.24

审查员 刘鹏

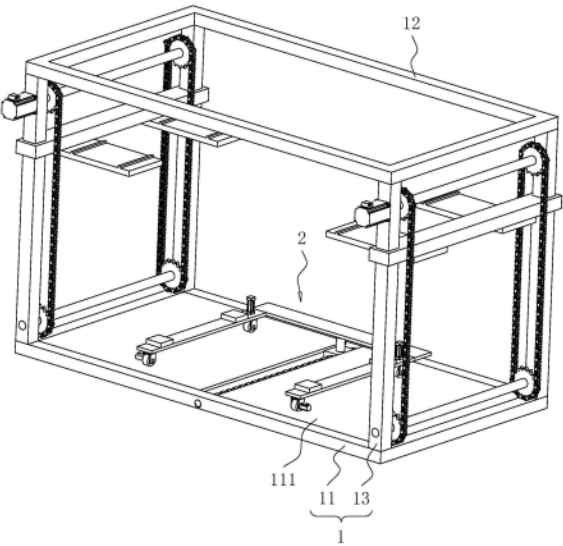
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种重列式升降横移停车装置

(57) 摘要

本申请涉及停车设备领域,公开了一种重列式升降横移停车装置,其包括停车框架,停车框架在路边设置有若干个,停车框架的长度方向与待停放车辆的纵向一致,若干个停车框架沿自身长度方向首尾相接,每个停车框架上均可停放双层车辆;车辆横向入库装置,车辆横向入库装置在每个停车框架底部均设设置有一个,停车框架底部水平设置有停车板,当车辆行驶至停车框架一侧时,车辆横向入库装置用于将车辆横向停放在停车板上方。车辆抬升装置,车辆抬升装置设置在停车框架上,车辆抬升装置用于将停放在停车框架上抬升至高处,使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间。本申请具有在设置侧方停车位的区域增加停车位数量的效果。



1. 一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:包括停车框架(1),所述停车框架(1)在路边设置有若干个,所述停车框架(1)包括水平设置的底框(11)、平行设置在底框(11)上方的顶框(12)以及连接底框(11)和顶框(12)的若干支撑柱(13),所述底框(11)预埋在地下,所述停车框架(1)的长度方向与待停放车辆的纵向一致,若干个所述停车框架(1)沿自身长度方向首尾相接,每个所述停车框架(1)上均可停放双层车辆;

车辆横向入库装置(2),所述车辆横向入库装置(2)在每个所述停车框架(1)底部均设设置有一个,所述停车框架(1)底部水平设置有停车板(111),所述停车板(111)固定连接在所述底框(11)上,当车辆行驶至所述停车框架(1)一侧时,所述车辆横向入库装置(2)用于将车辆横向停放在所述停车板(111)上方,所述车辆横向入库装置(2)包括设置在所述停车框架(1)上的移车架(21)、转动设置在移车架(21)底部的若干滚轮(22)和固定设置在移车架(21)的驱动件(23),所述移车架(21)可沿待停放车辆的横向运动至待停放车辆的底部,所述滚轮(22)与所述停车板(111)抵触,所述驱动件(23)用于驱动移车架(21)上升,将待停放车辆抬起地面;所述移车架(21)靠近行车道路(01)的一侧还设置有支撑架(251),所述支撑架(251)与所述移车架(21)底部之间通过弹簧(252)连接,所述移车架(21)被顶升前,所述弹簧(252)处于压缩状态,所述支撑架(251)上转动设置有支撑轮(253)和驱动支撑轮(253)转动的推动电机(254);

车辆抬升装置(3),所述车辆抬升装置(3)设置在所述停车框架(1)上,所述车辆抬升装置(3)用于将停放在所述停车框架(1)上的车辆抬升至高处,使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间。

2. 根据权利要求1所述的一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:所述停车框架(1)的底部转动设置有丝杆(241),所述丝杆(241)沿所述移车架(21)运动方向设置,所述丝杆(241)通过电机驱动,所述丝杆(241)上螺纹连接有连接块(242),所述连接块(242)与所述移车架(21)的底部之间固定设置伸缩套筒(243)。

3. 根据权利要求2所述的一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:所述滚轮(22)位于所述移车架(21)远离行车道路(01)的一侧,所述驱动件(23)为油缸,所述油缸的缸体固定设置在所述移车架(21)上方,所述油缸的活塞杆滑动贯穿所述移车架(21),所述油缸的活塞杆穿设所述移车架(21)后固定连接有轮架(221),所述滚轮(22)转动连接在轮架(221)上。

4. 根据权利要求1所述的一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:所述车辆抬升装置(3)包括滑动设置在所述停车框架(1)的抬升横梁(31)、驱动抬升横梁(31)滑动的驱动组件(32)和连接在抬升横梁(31)上的承托板(33),所述抬升横梁(31)沿竖直方向运动,所述抬升横梁(31)在所述停车框架(1)长度方向的两端均设置有一个,所述抬升横梁(31)沿待停放车辆的横向设置,所述驱动组件(32)在所述停车框架(1)长度方向的两端均设置有一个,所述承托板(33)在两个所述抬升横梁(31)上均固定连接有两个,所述承托板(33)用于承托待停放车辆的轮胎。

5. 根据权利要求4所述的一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:每个所述驱动组件(32)均包括转动设置所述停车框架(1)上的两个转轴(321)、同轴设置在转轴(321)两端的链轮(322)、设置在两个链轮(322)之间的链条(323)和驱动其中一个转轴(321)转动的驱动电机(324),两个所述转轴(321)沿竖直方向设置,所述转轴(321)沿待停车辆的横向设

置,下方的所述转轴(321)靠近所述停车框架(1)的底部位置,所述抬升横梁(31)与所述链条(323)固定连接。

6.根据权利要求4所述的一种重列式升降横移停车装置,其特征在于:每个所述承托板(33)上平行设置有两个限位杆(331),所述限位杆(331)与所述抬升横梁(31)平行设置。

## 一种重列式升降横移停车装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及停车设备领域,尤其是涉及一种重列式升降横移停车装置。

### 背景技术

[0002] 随着城市汽车保有量的迅速增加,机动车停放难的问题愈发严重,传统的停车场占地空间大,空间利用率低。当前多地建设立体停车设置,把车辆进行立体停放,从而节约土地,充分利用城市空间。

[0003] 公告号为CN107542298A的中国专利公开了一种双层立体停车设备,它包含三个上层车位和两个下层车位以及一个空车位(必要条件)组成,上层停车位包含升降轨道、框架支撑体、升降导向装置、升降驱动装置、上部车载板、安全装置。下层车位包括下部车载板、驱动装置、从动滚轮组、横移轨道。驱动装置和从动滚轮组全部设在下部车载板底部,并设置成两排,的驱动装置和从动滚轮组置于的横移轨道上。空车位可位于下层车位中任意位置。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:上述停车设备需要汽车纵向进入车位,当前老城区、居住小区和办公园区的一些道路较为狭窄,仅能满足两辆汽车并排行驶,为了满足停车需求,一般会设置仅有一个车道的行车道路,并在路边设置侧方停车位,而上述停车设备无法适用在设置侧方停车位的区域。此外,设置侧方停车位的区域一般在停车装置的高度上也有所限制,若停车装置的高度较高会阻挡采光,并可能与路边的树木发生干涉,现有可横向停放的大型立体车库也无法适用在侧方停车位的场合。

### 发明内容

[0005] 为了在设置侧方停车位的区域增加停车位的数量,本申请提供一种重列式升降横移停车装置。

[0006] 本申请提供一种重列式升降横移停车装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种重列式升降横移停车装置,包括停车框架,所述停车框架在路边设置有若干个,所述停车框架的长度方向与待停放车辆的纵向一致,若干个所述停车框架沿自身长度方向首尾相接,每个所述停车框架上均可停放双层车辆;

[0008] 车辆横向入库装置,所述车辆横向入库装置在每个所述停车框架底部均设设置有一个,所述停车框架底部水平设置有停车板,当车辆行驶至所述停车框架一侧时,所述车辆横向入库装置用于将车辆横向停放在所述停车板上方;

[0009] 车辆抬升装置,所述车辆抬升装置设置在所述停车框架上,所述车辆抬升装置用于将停放在所述停车框架上的车辆抬升至高处,使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间。

[0010] 通过采用上述技术方案,将停车框架沿停放车辆的纵向设置在狭窄的路边,并在每个停车框架上设置双层停车位,车辆抬升装置的初始位置位于停车框架的底部,需要停车时先将待停放的车辆开到车辆横向入库装置一侧,利用车辆横向入库装置将车辆横向入

位停放在车辆抬升装置上,而后利用车辆抬升装置将车辆抬起,使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间,而后下一个待停放的车辆开到车辆横向入库装置一侧,利用车辆横向入库装置将车辆横向入位停放在停车板上,从而在原有设置侧方停车位的区域增加停车位的数量。

[0011] 此外,原有设置侧方停车位的区域为了方便车辆入库,车位的长度相比车辆的长度会大很多,采用横向入位的方式后,车辆无需自行停车入库,可在相同的停车区域的长度下,增加停车框架的数量,从而进一步增加停车位的数量,实际增加的停车位大于原有停车位的数量。

[0012] 可选的,所述停车框架包括水平设置的底框、平行设置在底框上方的顶框以及连接底框和顶框的若干支撑柱,所述支撑柱设置,所述底框预埋在地下,所述停车板固定连接在所述底框上。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用停车框架为车辆横向入库装置和车辆抬升装置提供安装的基础。

[0014] 可选的,所述车辆横向入库装置包括设置在所述停车框架上的移车架、转动设置在移车架底部的若干滚轮和固定设置在移车架的驱动件,所述移车架可沿待停放车辆的横向运动至待停放车辆的底部,所述滚轮与所述停车板抵触,所述驱动件用于驱动移车架上升,将待停放车辆抬起地面。

[0015] 通过采用上述技术方案,当待停放的车辆开到既定位置时,移车架沿待停放车辆的横向运动,直至移车架运动至待停放车辆的底部,而后利用驱动件驱动移车架上升,将待停放车辆抬起地面,而后移车架恢复至原来的位置,从后将车辆放置在停车板上或者车辆抬升装置上。

[0016] 可选的,所述停车框架的底部转动设置有丝杆,所述丝杆沿所述移车架运动方向设置,所述丝杆通过电机驱动,所述丝杆上螺纹连接有连接块,所述连接块与所述移车架的底部之间固定设置伸缩套筒。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用电机驱动丝杆转动,从而实现移车架的运动,伸缩套筒对移车架的升降起到导向和限位的作用。

[0018] 可选的,所述滚轮位于所述移车架远离行车道路的一侧,所述驱动件为油缸,所述油缸的缸体固定设置在所述移车架上方,所述油缸的活塞杆滑动贯穿所述移车架,所述油缸的活塞杆穿设所述移车架后固定连接有轮架,所述滚轮转动连接在轮架上。

[0019] 通过采用上述技术方案,将油缸设置在移车架远离行车道路的一侧,减小在移车架进入车辆底部时,油缸与车辆底盘发生剐蹭的可能性,需要顶升移车架时,油缸的活塞杆伸张使滚轮抵触地面,从而使移车架跟随油缸的缸体同步上升。

[0020] 可选的,所述移车架靠近行车道路的一侧还设置有支撑架,所述支撑架与所述移车架底部之间通过弹簧连接,所述移车架被顶升前,所述弹簧处于压缩状态,所述支撑架上转动设置有支撑轮和驱动支撑轮转动的推动电机。

[0021] 通过采用上述技术方案,在移车架被顶升前,弹簧在移车架的重力作用下被压缩,当移车架被顶升后,弹簧在自身弹力作用下复位,使支撑轮抵触地面,对移车架起到辅助支撑的作用,同时利用推动电机驱动支撑轮转动,从而在移车架带动车辆的过程中利用支撑轮给移车架施加推力,使移车架负重后移动更加方便。

[0022] 可选的,所述车辆抬升装置包括滑动设置在所述停车框架的抬升横梁、驱动抬升横梁滑动的驱动组件和连接在抬升横梁上的承托板,所述抬升横梁沿竖直方向运动,所述抬升横梁在所述停车框架长度方向的两端均设置有一个,所述抬升横梁沿待停放车辆的横向设置,所述驱动组件在所述停车框架长度方向的两端均设置有一个,所述承托板在两个所述抬升横梁上均固定连接有两个,所述承托板用于承托待停放车辆的轮胎。

[0023] 通过采用上述技术方案,当车辆被放置在承托板上时,车辆的轮胎位于承托板上,利用两个驱动组件带动两个抬升横梁同步上升,从而将车辆抬起。

[0024] 可选的,每个所述驱动组件均包括转动设置所述停车框架上的两个转轴、同轴设置在转轴两端的链轮、设置在两个链轮之间的链条和驱动其中一个转轴转动的驱动电机,两个所述转轴沿竖直方向设置,所述转轴沿待停车辆的横向设置,下方的所述转轴靠近所述停车框架的底部位置,所述抬升横梁与所述链条固定连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,带动抬升横梁升降时,利用驱动电机驱动其中一个转轴转动,从而使两个链条产生回转,最终使抬升横梁实现升降。

[0026] 可选的,每个所述承托板上平行设置有两个限位杆,所述限位杆与所述抬升横梁平行设置。

[0027] 通过采用上述技术方案,利用限位杆对车辆的轮胎进行限位,减小车辆被抬升后产生前后移动脱离承托板的可能性。

[0028] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0029] 1.将停车框架沿停放车辆的纵向设置在狭窄的路边,并在每个停车框架上设置双层停车位,车辆抬升装置的初始位置位于停车框架的底部,需要停车时先将待停放的车辆开到车辆横向入库装置一侧,利用车辆横向入库装置将车辆横向入位停放在车辆抬升装置上,而后利用车辆抬升装置将车辆抬起,使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间,而后下一个待停放的车辆开到车辆横向入库装置一侧,利用车辆横向入库装置将车辆横向入位停放在停车板上,从而在原有设置侧方停车位的区域增加停车位的数量,此外,原有设置侧方停车位的区域为了方便车辆入库,车位的长度会相比车辆的长度大很多,采用横向入位的方式后,车辆无需自行停车入库,可在相同的停车区域的长度下,增加停车框架的数量,从而进一步增加停车位的数量,实际增加的停车位大于原有停车位的数量;

[0030] 2.当待停放的车辆开到既定位置时,移车架沿待停放车辆的横向滑动,直至移车架滑动至待停放车辆的底部,而后利用驱动件驱动移车架上升,将待停放车辆抬起地面,而后移车架恢复至原来的位置,从后将车辆放置在停车板上或者车辆抬升装置上;

[0031] 3.在移车架被顶升前,弹簧在移车架的重力作用下被压缩,当移车架被顶升后,弹簧在自身弹力作用下复位,使支撑轮抵触地面,对移车架起到辅助支撑的作用,同时利用推动电机驱动支撑轮转动,从而在移车架带动车辆的过程中利用支撑轮给移车架施加推力,使移车架负重后移动更加方便。

## 附图说明

[0032] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0033] 图2是本申请实施例中体现停车框架结构的示意图。

[0034] 图3是本申请实施例中体现车辆横向入库装置结构的示意图。

[0035] 图4是图3中A处的放大图。

[0036] 图5是本申请实施例中体现车辆抬升装置结构的示意图。

[0037] 附图标记说明：

[0038] 01、行车道路；1、停车框架；11、底框；111、停车板；12、顶框；13、支撑柱；2、车辆横向入库装置；21、移车架；211、连接板；212、移车板；213、顶升部；22、滚轮；221、轮架；23、驱动件；241、丝杆；242、连接块；243、伸缩套筒；251、支撑架；252、弹簧；253、支撑轮；254、推动电机；3、车辆抬升装置；31、抬升横梁；311、滑环；32、驱动组件；321、转轴；322、链轮；323、链条；324、驱动电机；33、承托板；331、限位杆。

## 具体实施方式

[0039] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0040] 本申请实施例公开一种重列式升降横移停车装置。参照图1，一种重列式升降横移停车装置包括停车框架1、车辆横向入库装置2和车辆抬升装置3，停车框架1固定设置在地面上，停车框架1底部水平设置有停车板111。车辆横向入库装置2设置在停车框架1的底部，车辆抬升装置3设置在停车框架1上。

[0041] 参照图1，当首台车辆行驶至停车框架1一侧时，车辆横向入库装置2先将首台车辆横向停放在车辆抬升装置3上，车辆抬升装置3将停放在停车框架1上抬升至高处，使被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间，从而利用车辆横向入库装置2再将一台车辆停放在停车板111上。

[0042] 参照图1和图2，停车框架1在路边设置有若干个，本实施例以三个为例，停车框架1沿待停车辆的纵向设置，三个停车框架1沿自身长度方向首尾相接。每个停车框架1均包括底框11、顶框12以及支撑柱13，底框11为水平设置的长方形框体，底框11预埋在地下，底框11顶部与行车道路01齐平，停车板111固定连接在底框11上。顶框12与底框11平行设置，顶框12也为长方形框体支撑柱13固定设置在底框11和顶框12之间，本实施例支撑柱13竖直设置，四个支撑柱13分布在底框11的四个角落处。

[0043] 参照图1和图3，每个车辆横向入库装置2均包括移车架21、滚轮22和驱动件23，移车架21水平设置在停车板111上，移车架21包括连接板211和一体成型在连接板211一侧的两个移车板212，连接板211沿底框11长度方向设置，移车板212位于连接板211靠近行车道路01的一侧，移车板212与连接板211垂直设置，在每个移车板212上均一体成型有凸起的顶升部213，顶升部213在每个移车板212上沿其长度方向设置有两个，用于顶升车辆的边梁位置。

[0044] 参照图3，在底框11长度方向的中间位置转动设置有丝杆241，丝杆241沿移车架21运动方向设置，丝杆241通过固定设置在底框11上的电机驱动，本实施例停车板111设置有两块，丝杆241位于两块停车板111之间的缝隙中。在丝杆241上螺纹连接有连接块242，连接块242与连接板211之间通过伸缩套筒243连接。

[0045] 参照图3，在每个移车板212的底部均设置有一个轮架221，滚轮22在每个轮架221上均转动设置有一个，滚轮22与停车板111抵触。轮架221位于移车板212靠近连接板211的一端，本实施例驱动件23为油缸，油缸的缸体固定设置在移车板212上方，油缸的活塞杆沿竖直方向运动，油缸的活塞杆滑动贯穿移车板212并与轮架221固定连接。

[0046] 参照图3,当待停放的车辆开到既定位置时,电机驱动丝杆241转动时,带动连接块242沿底框11宽度方向滑动,并通过连接块242带动移车架21同步运动,直至移车架21运动至待停放车辆的底部,此时顶升部213位于车辆边梁的下方,而后利用油缸活塞杆的伸张驱动移车架21上升,将待停放车辆抬起地面,而后移车架21运动至最初的位置,将车辆停放在车辆抬升装置3或者停车板111上。

[0047] 参照图3和图4,为了对移车架21进行支撑,在每个移车板212靠近行车道路01的一端的底部均设置有支撑架251,支撑架251与移车架21底部之间通过弹簧252连接,移车架21被顶升前,弹簧252处于被压缩的状态。在每个支撑架251上均转动设置有支撑轮253,支撑轮253与停车板111抵触,每个支撑架251上还固定设置有推动电机254,推动电机254的电机轴与支撑轮253同轴固定连接。

[0048] 参照图3和图4,当移车架21被顶升后,弹簧252处于自然状态,对移车架21起到辅助支撑的作用,同时在移车架21抬升车辆后进行复位时,利用推动电机254驱动支撑轮253转动,方便抬起车辆的移车架21进行复位。

[0049] 参照图2和图5,车辆抬升装置3包括抬升横梁31、驱动组件32和承托板33,抬升横梁31在停车框架1长度方向的两端均设置有一个,抬升横梁31沿待停放车辆的横向设置,抬升横梁31长度方向的两端均固定连接有滑环311,滑环311滑动套设在支撑柱13上,从而对抬升横梁31的滑动进行导向和限位。

[0050] 参照图5,驱动组件32对应每个抬升横梁31均设置有一个,驱动组件32包括转轴321、链轮322、链条323和驱动电机324,转轴321与抬升横梁31平行设置,转轴321沿竖直方向设置有两个,转轴321的两端与支撑柱13转动连接,一个转轴321靠近支撑柱13的顶端,另一个转轴321靠近支撑柱13的底端。链轮322在每个转轴321的两端均同轴固定设置有一个,链条323设置有两个,链条323连接沿竖直方向排列的两个链轮322,每个抬升横梁31的两端均与链条323固定连接。驱动电机324设置在其中一个转轴321的一端,驱动电机324固定连接在支撑柱13上,驱动电机324的电机轴与转轴321端部同轴固定连接。

[0051] 参照图5,承托板33在两个抬升横梁31上均固定连接有两个,承托板33水平设置,两个承托板33沿抬升横梁31长度方向设置,承托板33用于承托待停放车辆的轮胎。在每个上均固定设置有两个有限位杆331,限位杆331与抬升横梁31平行设置。

[0052] 参照图3和图5,当抬升横梁31位于最低位置时,承托板33位于停车板111的上方,利用车辆横向入库装置2将车辆停放在承托板33上,而后利用两个驱动组件32同步工作,驱动两个抬升横梁31同步上移,从而使承托板33承托车辆上升,将车辆承托至高处。

[0053] 本申请实施例一种重列式升降横移停车装置的实施原理为:抬升横梁31处于最低位置时,承托板33位于停车板111的上方,当首辆待停放的车辆开到对应移车架21的位置时,通过丝杆241的驱动,使移车架21向车辆的底部运动,直至顶升部213位于车辆边梁的下方,再利用油缸的活塞杆伸张,驱动移车架21上升,将待停放车辆抬起地面,而后移车架21再运动至初始的位置,将车辆停放在承托板33上,而后利用驱动组件32带动抬升横梁31上移将车辆抬起,直至被抬升车辆的下方产生容纳车辆横向停放的空间。

[0054] 第二辆车开到对应移车架21的位置时,车辆横向入库装置2重复上述动作过程,将第二辆车停放在停车板111上。

[0055] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

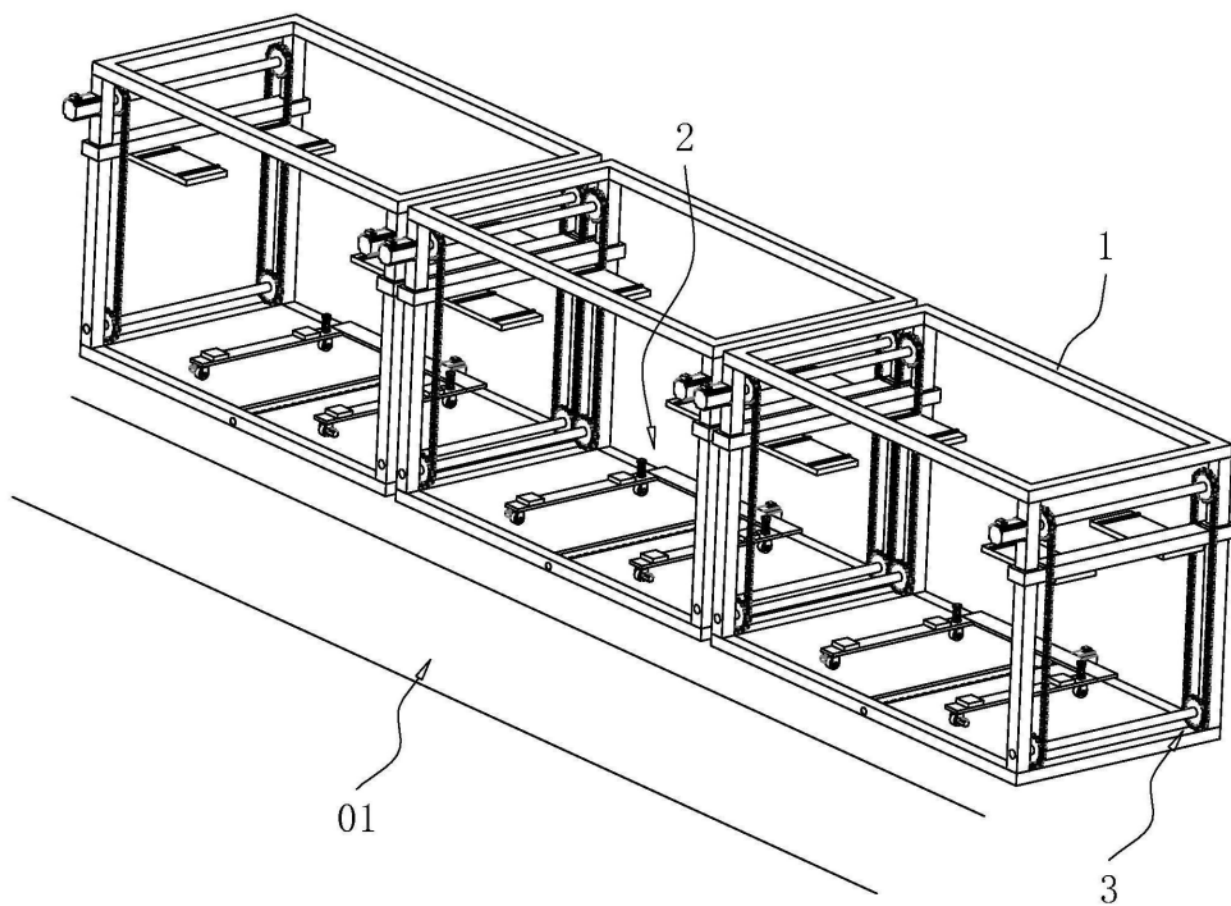


图1

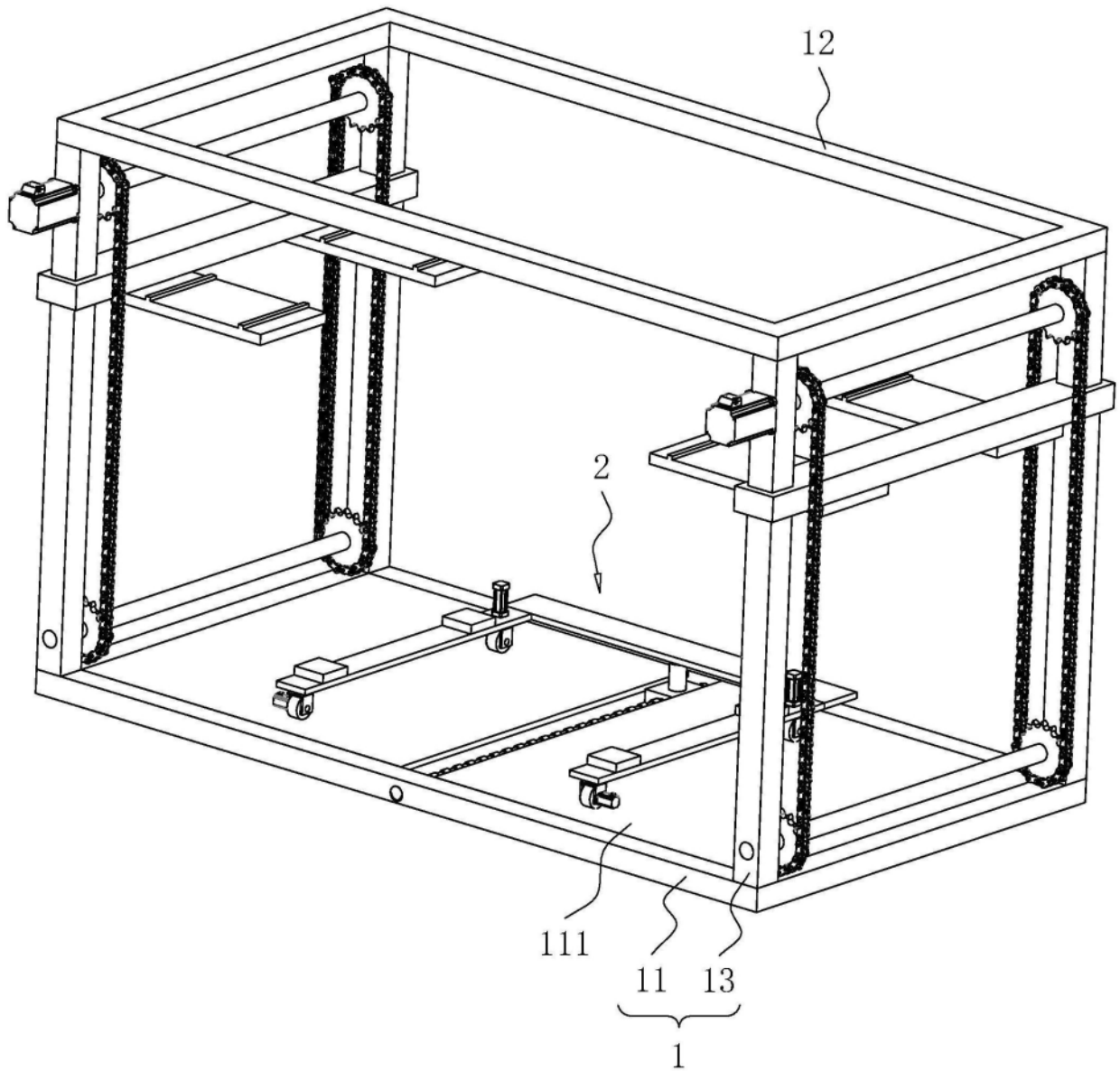


图2

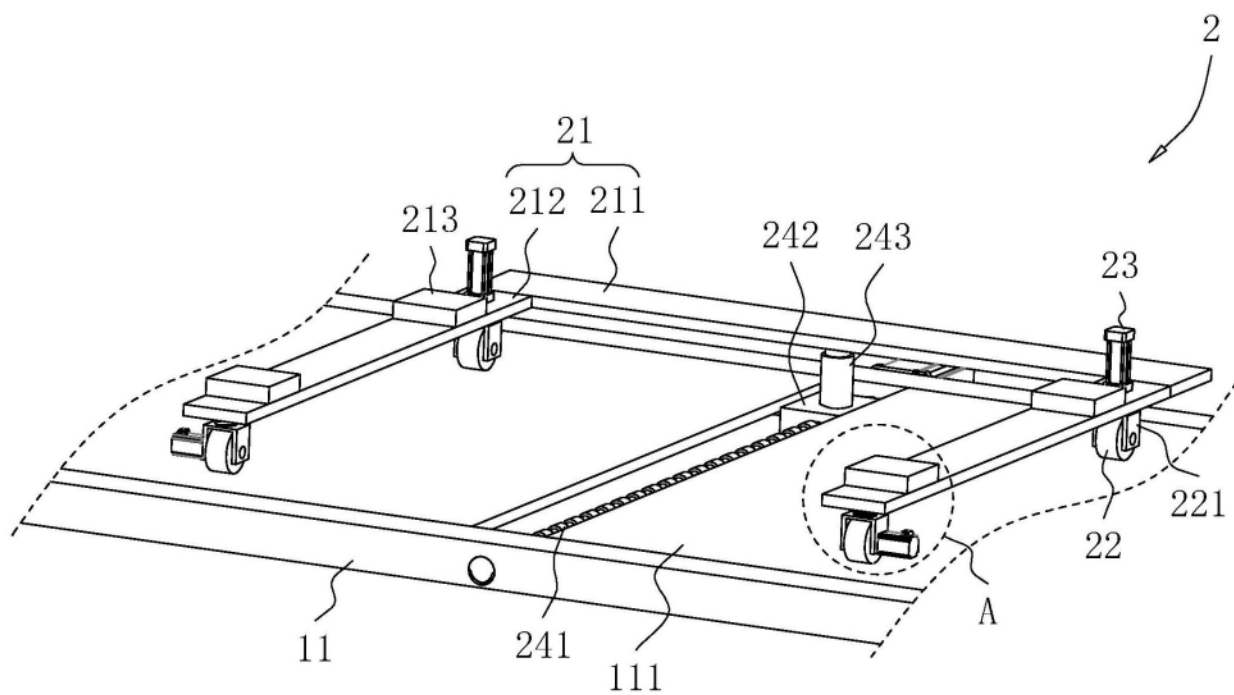
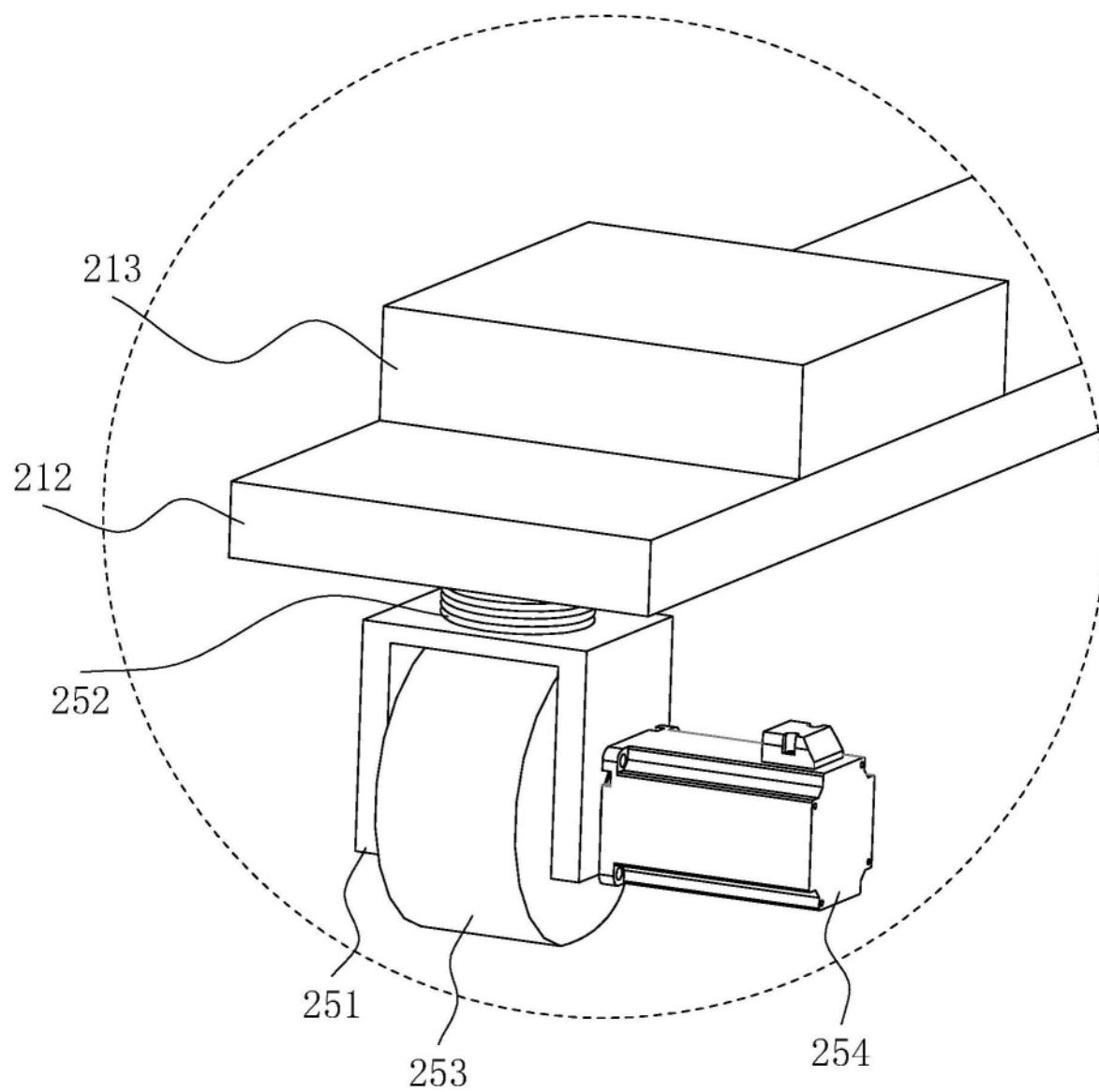


图3



A

图4

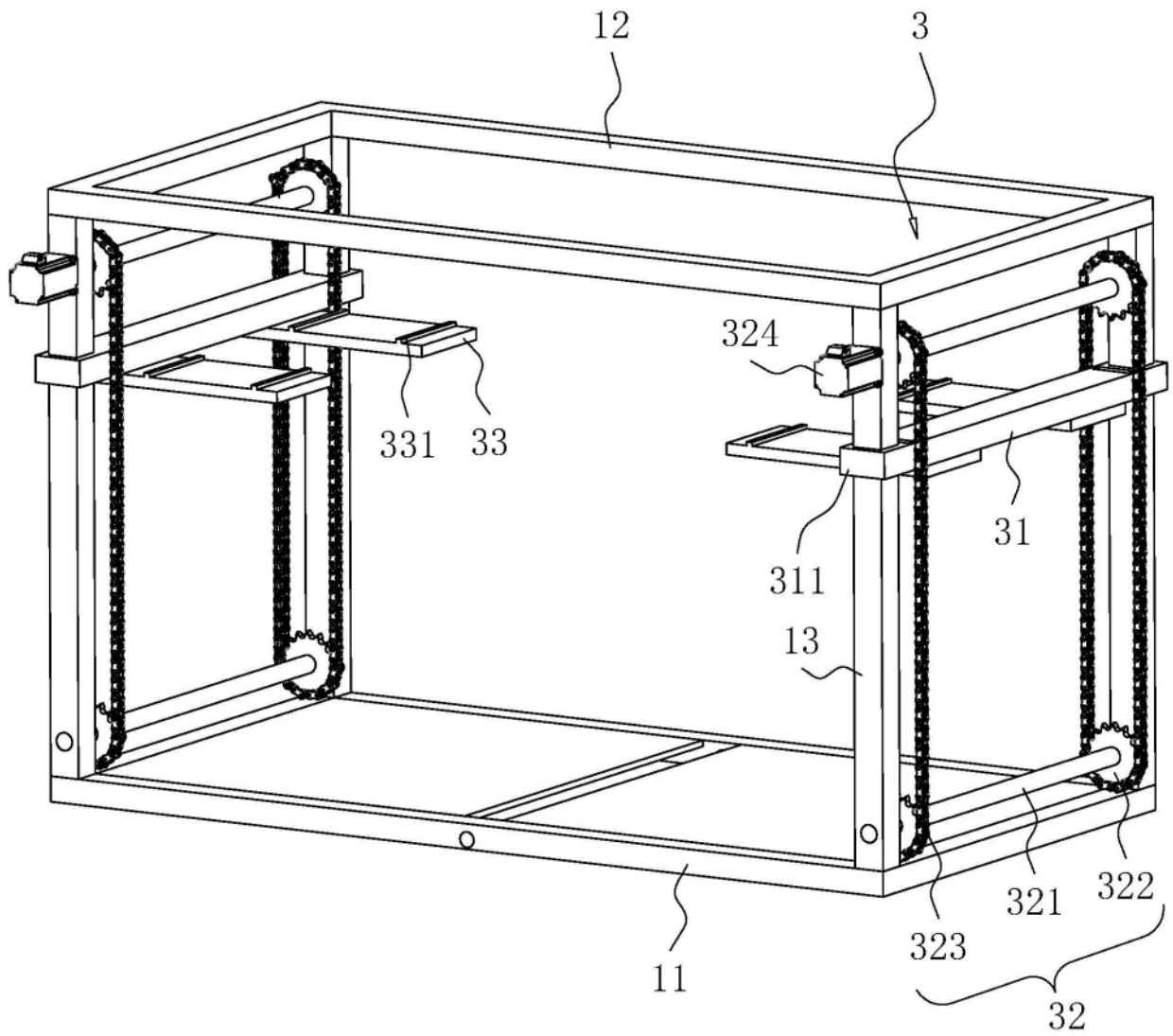


图5