



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215046850 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202120485217.1

(22) 申请日 2021.03.05

(73) 专利权人 佛山市卓翔机械设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
罗村务庄大丰田路13号荣星产业一区
自编C102 (车间三东面)

(72) 发明人 赖朝钰 郑远贵

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志鹏

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

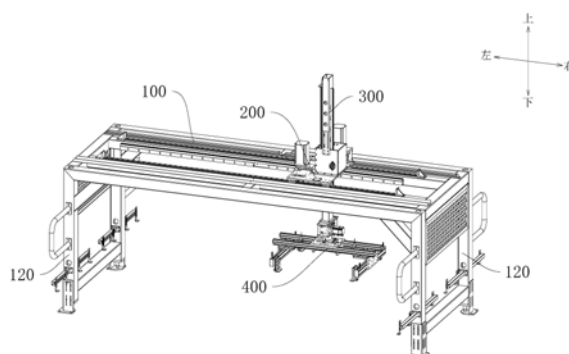
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种暂存夹托移栽装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种暂存夹托移栽装置,包括机架,所述机架沿左右方向滑动安装有滑动座,所述滑动座沿上下方向滑动安装有升降杆,所述升降杆安装有夹托组件,所述夹托组件包括:夹托架体和两个夹托臂,所述夹托架体转动安装于所述升降杆,所述夹托架体的转动轴向沿上下方向设置,两个所述夹托臂相向滑动安装于所述夹托架体,两个所述夹托臂的下端均设有相向设置的托板。本实用新型的暂存夹托移栽装置能够对产品进行搬运暂存,产品叠放时能够偏转交错一定角度,以保证产品的稳定取放,实用性强,故障率低。本实用新型可应用于砖板的自动化加工生产中。



1. 一种暂存夹托移栽装置,其特征在于:包括:机架(100),所述机架(100)沿左右方向滑动安装有滑动座(200),所述滑动座(200)沿上下方向滑动安装有升降杆(300),所述升降杆(300)安装有夹托组件(400),所述夹托组件(400)包括:夹托架体(410)和两个夹托臂(420),所述夹托架体(410)转动安装于所述升降杆(300),所述夹托架体(410)的转动轴向沿上下方向设置,两个所述夹托臂(420)相向滑动安装于所述夹托架体(410),两个所述夹托臂(420)的下端均设有相向设置的托板(430)。

2. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述夹托组件(400)还设有两个夹托气缸(440),两个所述夹托气缸(440)均沿所述夹托臂(420)的滑动方向安装于所述夹托架体(410),两个所述夹托气缸(440)的活塞杆分别与两个所述夹托臂(420)连接。

3. 根据权利要求2所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述夹托气缸(440)和所述夹托臂(420)之间设有调整螺杆(450),所述调整螺杆(450)的轴向沿所述夹托臂(420)的滑动方向设置,所述调整螺杆(450)与所述夹托气缸(440)的活塞杆固定连接,所述夹托臂(420)设有沿所述调整螺杆(450)的轴向套设于所述调整螺杆(450)的套设部(421),所述调整螺杆(450)沿轴向螺纹安装有多个调整螺母。

4. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述机架(100)呈龙门状,所述机架(100)的左右两端设有固定支脚(120),所述机架(100)的上端设有固定架体(110),所述固定架体(110)设有两条沿左右方向设置的安装杆(111),所述滑动座(200)沿左右方向滑动安装于两条所述安装杆(111)之间,所述升降杆(300)设于两条所述安装杆(111)之间,所述夹托组件(400)设于所述固定架体(110)的下方。

5. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述夹托臂(420)呈长条状,所述夹托臂(420)的中部滑动安装于所述夹托架体(410)的下侧,所述托板(430)设于所述夹托臂(420)的两端,所述夹托架体(410)固定安装有朝下的感应光电(411)。

6. 根据权利要求5所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述托板(430)和所述夹托臂(420)之间设有滑块(460)和滑座(470),所述滑座(470)可调安装于所述夹托臂(420),所述托板(430)固定安装于所述滑块(460),所述滑块(460)沿上下方向滑动安装于所述滑座(470),所述滑块(460)的上下两端均设有限位部(461),所述滑块(460)设于两个所述限位部(461)之间。

7. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述夹托架体(410)设于所述升降杆(300)的下端,所述夹托架体(410)和所述升降杆(300)之间设有旋转座(310)、旋转轴(320)和旋转电机(330),所述升降杆(300)和夹托架体(410)分别与所述旋转座(310)以及旋转轴(320)固定连接,所述旋转座(310)和旋转轴(320)轴向沿上下方向同轴转动连接,所述旋转电机(330)固定安装于所述升降杆(300),所述旋转电机(330)的输出轴与所述旋转轴(320)同步连接。

8. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述机架(100)设有用于驱动所述滑动座(200)沿左右方向滑动的平移驱动机构,所述平移驱动机构包括:平移齿轮(130)、平移齿条(140)和平移电机(150),所述平移齿轮(130)转动安装于所述滑动座(200),所述平移齿条(140)沿左右方向固定安装于所述机架(100),所述平移齿轮(130)和平移齿条(140)相互啮合,所述平移电机(150)固定安装于所述滑动座(200),所述平移电机(150)的输出轴与所述平移齿轮(130)同步连接。

9. 根据权利要求8所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述平移齿条(140)和平移齿轮(130)有两组,两组所述平移齿条(140)和平移齿轮(130)分别设于所述滑动座(200)的前后两侧,两个所述平移齿轮(130)同轴设置,两个所述平移齿轮(130)之间设有齿轮轴(160),所述齿轮轴(160)的前后两端分别与两个所述平移齿轮(130)同轴固定连接,所述平移电机(150)的输出轴与所述齿轮轴(160)同步连接。

10. 根据权利要求1所述的暂存夹托移栽装置,其特征在于:所述滑动座(200)设有用于驱动所述升降杆(300)沿上下方向滑动的升降驱动机构,所述升降驱动机构包括:升降齿轮(210)、升降齿条(220)和升降电机(230),所述升降齿轮(210)转动安装于所述滑动座(200),所述升降齿条(220)沿上下方向固定安装于所述升降杆(300),所述升降齿轮(210)和升降齿条(220)相互啮合,所述升降电机(230)固定安装于所述滑动座(200),所述升降电机(230)的输出轴与所述升降齿轮(210)同步连接。

一种暂存夹托移栽装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化机械设备领域,特别涉及一种暂存夹托移栽装置。

背景技术

[0002] 对于砖板的连线生产,砖板成品加工完成后都会输送至包装机进行包装。对比于前工序较长的加工生产线,包装机的包装效率较为恒定,而砖板的加工生产由于工序较复杂,涉及设备较多,生产效率的波动较大。因为产品生产效率波动大,经常与包装设备的包装效率不匹配,导致出现成品包装工序前的出料过快或者出料过慢。出料过慢时成品等待包装会导致堆料而降低生产效率;出料过快时包装机等待来料造成等待浪费。现有技术中,都是通过人工在出料过快时将产品从输送线上转移到暂存位置进行堆放,在出料过慢时再从暂存位置转移到输送线上,操作人员劳动强度大,费时费力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种暂存夹托移栽装置,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0005] 一种暂存夹托移栽装置,包括:机架,所述机架沿左右方向滑动安装有滑动座,所述滑动座沿上下方向滑动安装有升降杆,所述升降杆安装有夹托组件,所述夹托组件包括:夹托架体和两个夹托臂,所述夹托架体转动安装于所述升降杆,所述夹托架体的转动轴向沿上下方向设置,两个所述夹托臂相向滑动安装于所述夹托架体,两个所述夹托臂的下端均设有相向设置的托板。

[0006] 本实用新型的暂存夹托移栽装置,至少具有如下有益效果:所述夹托组件的两个所述夹托臂能够滑动而相向靠近或远离:两个所述夹托臂相互靠近时,所述夹托臂上的托板能够将砖板堆料的两侧边缘夹紧托住;两个所述夹托臂相互远离时,托板能够将砖板堆料的边缘松开放下。滑动安装的所述滑动座和升降杆,使得所述夹托组件能够相对所述机架左右平移以及上下升降,使得夹托组件能够对砖板堆料进行搬运。所述夹托架体能够相对所述升降杆转动,使得所述夹托组件对多个砖板堆料进行叠放堆垛的时候,能够转动一定角度,一方面能够让开托板位置避免托板对砖板堆料造成碰刮伤,另一方面能够方便夹托组件从料垛中取料,避免砖板堆料整齐摆放导致取料不准的异常。本实用新型的暂存夹托移栽装置,通过夹托组件能够将产品在左右方向进行搬运暂存,产品每次存放时能够偏转一定角度,以保证产品的稳定取放,实用性强,故障率低。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹托组件还设有两个夹托气缸,两个所述夹托气缸均沿所述夹托臂的滑动方向安装于所述夹托架体,两个所述夹托气缸的活塞杆分别与两个所述夹托臂连接。通过两个夹托气缸带动所述夹托臂运动,使得所述夹托组件能够完成对产品的夹紧松开,从而达到产品取放的效果。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹托气缸和所述夹托臂之间设有调整螺

杆,所述调整螺杆的轴向沿所述夹托臂的滑动方向设置,所述调整螺杆与所述夹托气缸的活塞杆固定连接,所述夹托臂设有沿所述调整螺杆的轴向套设于所述调整螺杆的套设部,所述调整螺杆沿轴向螺纹安装有多个调整螺母。通过调整螺母能够改变所述套设部与所述调整螺杆的相对位置,使得两个夹托臂的开合间距能够根据产品尺寸来调整,增大设备的适用范围,提高适应性。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机架呈龙门状,所述机架的左右两端设有固定支脚,所述机架的上端设有固定架体,所述固定架体设有两条沿左右方向设置的安装杆,所述滑动座沿左右方向滑动安装于两条所述安装杆之间,所述升降杆设于两条所述安装杆之间,所述夹托组件设于所述固定架体的下方。通过上述技术方案,所述机架能够架设于外来物料的输送工位和暂存工位的上方,使得所述夹托组件能够在两个工位之间进行物料搬运移栽。两条所述安装杆能够为滑动座提供安装基础和支撑,还能对所述升降杆进行避让,使得所述夹托组件能够实现平移和升降的动作。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹托臂呈长条状,所述夹托臂的中部滑动安装于所述夹托架体的下侧,所述托板设于所述夹托臂的两端,所述夹托架体固定安装有朝下的感应光电。通过上述技术方案,所述托板设于所述夹托臂的两端,使得所述夹托组件能够对物料的四个边角进行承托,增强物料取放和搬运的稳定性。所述感应光电能够感应所述夹托组件下方的物料的相对位置,便于实现物料取放的自动化控制。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述托板和所述夹托臂之间设有滑块和滑座,所述滑座可调安装于所述夹托臂,所述托板固定安装于所述滑块,所述滑块沿上下方向滑动安装于所述滑座,所述滑块的上下两端均设有限位部,所述滑块设于两个所述限位部之间。通过上述技术方案,所述托板通过所述滑块和滑座与所述夹托臂连接,使得所述托板能够相对所述夹托臂上下滑动,同时通过两个所述限位部限制滑动间距,使得托板能够将物料托起的同时,其底部接触到物料时能够往上滑动,不容易将物料压坏,很大程度上能够避免损失。所述托板可调安装于所述夹托臂,使得夹托臂上的两块托板间距可调,以适应不同尺寸规格的物料,增强适用性。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述夹托架体设于所述升降杆的下端,所述夹托架体和所述升降杆之间设有旋转座、旋转轴和旋转电机,所述升降杆和夹托架体分别与所述旋转座以及旋转轴固定连接,所述旋转座和旋转轴轴向沿上下方向同轴转动连接,所述旋转电机固定安装于所述升降杆,所述旋转电机的输出轴与所述旋转轴同步连接。通过上述技术方案,所述夹托架体和升降杆通过所述旋转轴和旋转座进行连接,使得所述夹托架体能够相对所述升降杆转动。再通过所述旋转电机带动所述夹托架体,使得夹托架体在对物料进行暂存取放的时候能够旋转一定角度,保证取放的准确性。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述机架设有用于驱动所述滑动座沿左右方向滑动的平移驱动机构,所述平移驱动机构包括:平移齿轮、平移齿条和平移电机,所述平移齿轮转动安装于所述滑动座,所述平移齿条沿左右方向固定安装于所述机架,所述平移齿轮和平移齿条相互啮合,所述平移电机固定安装于所述滑动座,所述平移电机的输出轴与所述平移齿轮同步连接。齿轮齿条传动具有传递动力大、寿命长,工作平稳,可靠性高的优点,能保证恒定的传动比,适合应用于滑动座的长距离滑动的驱动场合。通过所述平移电机带动平移齿轮转动,使得所述滑动座能够沿左右方向滑动,从而带动所述夹托组件平移,实

现产品的搬运。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平移齿条和平移齿轮有两组,两组所述平移齿条和平移齿轮分别设于所述滑动座的前后两侧,两个所述平移齿轮同轴设置,两个所述平移齿轮之间设有齿轮轴,所述齿轮轴的前后两端分别与两个所述平移齿轮同轴固定连接,所述平移电机的输出轴与所述齿轮轴同步连接。通过在所述滑动座的前后两侧分别设置一组齿轮齿条,使得滑动座受力平衡的同时能够避让开所述升降杆的滑动空间。两个平移齿轮通过所述齿轮轴连接实现同步驱动。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述滑动座设有用于驱动所述升降杆沿上下方向滑动的升降驱动机构,所述升降驱动机构包括:升降齿轮、升降齿条和升降电机,所述升降齿轮转动安装于所述滑动座,所述升降齿条沿上下方向固定安装于所述升降杆,所述升降齿轮和升降齿条相互啮合,所述升降电机固定安装于所述滑动座,所述升降电机的输出轴与所述升降齿轮同步连接。齿轮齿条传动具有传递动力大、寿命长,工作平稳,可靠性高的优点,能保证恒定的传动比,适合应用于升降杆相对于所述滑动座长距离滑动的驱动场合。通过所述升降电机带动升降齿轮转动,使得所述升降杆能够相对所述滑动座沿上下方向滑动,从而带动所述夹托组件进行升降,实现产品的取放。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0017] 图1是本实用新型所提供的暂存夹托移栽装置,其一实施例的立体示意图;

[0018] 图2是本实用新型所提供的暂存夹托移栽装置,其一实施例的前视图;

[0019] 图3是本实用新型所提供的暂存夹托移栽装置,其一实施例的局部立体示意图;

[0020] 图4是本实用新型所提供的暂存夹托移栽装置,其一实施例的局部侧视图;

[0021] 图5是图1的局部放大图。

[0022] 100、机架,110、固定架体,111、安装杆,120、固定支脚,130、平移齿轮,140、平移齿条,150、平移电机,160、齿轮轴,200、滑动座,210、升降齿轮,220、升降齿条,230、升降电机,300、升降杆,310、旋转座,320、旋转轴,330、旋转电机,400、夹托组件,410、夹托架体,411、感应光电,420、夹托臂,421、套设部,430、托板,440、夹托气缸,450、调整螺杆,460、滑块,461、限位部,470、滑座。

具体实施方式

[0023] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多

个,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。

[0026] 本实用新型的描述中,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实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1至图5,本实用新型的暂存夹托移栽装置作出如下实施例:

[0028] 一种暂存夹托移栽装置,包括:机架100、滑动座200、升降杆300和夹托组件400。

[0029] 所述机架100呈龙门状,所述机架100的左右两端设有固定支脚120,所述机架100的上端设有固定架体110。所述固定架体110设有两条沿左右方向设置的安装杆111。

[0030] 所述滑动座200沿左右方向滑动安装于两条所述安装杆111之间。所述机架100设有用于驱动所述滑动座200沿左右方向滑动的平移驱动机构,所述平移驱动机构包括:平移齿轮130、平移齿条140和平移电机150。所述平移齿条140和平移齿轮130有两组,两组所述平移齿条140和平移齿轮130分别设于所述滑动座200的前后两侧。两个所述平移齿轮130均转动安装于所述滑动座200的前后两侧,两条所述平移齿条140均沿左右方向固定安装于所述机架100,所述平移齿轮130和平移齿条140对应啮合。两个所述平移齿轮130同轴设置,两个所述平移齿轮130之间设有齿轮轴160,所述齿轮轴160的前后两端分别与两个所述平移齿轮130同轴固定连接,所述平移电机150固定安装于所述滑动座200,所述平移电机150的输出轴与所述齿轮轴160同步连接。

[0031] 所述升降杆300设于两条所述安装杆111之间,所述升降杆300沿上下方向滑动安装于所述滑动座200。所述滑动座200设有用于驱动所述升降杆300沿上下方向滑动的升降驱动机构,所述升降驱动机构包括:升降齿轮210、升降齿条220和升降电机230。所述升降齿轮210转动安装于所述滑动座200,所述升降齿条220沿上下方向固定安装于所述升降杆300,所述升降齿轮210和升降齿条220相互啮合,所述升降电机230固定安装于所述滑动座200,所述升降电机230的输出轴与所述升降齿轮210同步连接。

[0032] 所述夹托组件400设于所述固定架体110的下方。所述夹托组件400包括:夹托架体410、夹托臂420和夹托气缸440。

[0033] 所述夹托架体410设于所述升降杆300的下端,所述夹托架体410和所述升降杆300之间设有旋转座310、旋转轴320和旋转电机330。所述升降杆300和夹托架体410分别与所述旋转座310以及旋转轴320固定连接,所述旋转座310和旋转轴320轴向沿上下方向同轴转动连接,所述旋转电机330固定安装于所述升降杆300,所述旋转电机330的输出轴与所述旋转轴320同步连接。

[0034] 所述夹托臂420和夹托气缸440均有两个。两个所述夹托臂420相向滑动安装于所述夹托架体410。所述夹托臂420呈长条状,所述夹托臂420的中部滑动安装于所述夹托架体410的下侧,所述夹托架体410固定安装有朝下的感应光电411。

[0035] 两个所述夹托气缸440均沿所述夹托臂420的滑动方向安装于所述夹托架体410,两个所述夹托气缸440的活塞杆分别与两个所述夹托臂420连接。所述夹托气缸440和所述夹托臂420之间设有调整螺杆450,所述调整螺杆450的轴向沿所述夹托臂420的滑动方向设置,所述调整螺杆450与所述夹托气缸440的活塞杆固定连接,所述夹托臂420设有沿所述调整螺杆450的轴向套设于所述调整螺杆450的套设部421,所述调整螺杆450沿轴向螺纹安装

有多个调整螺母。

[0036] 两个所述夹托臂420的下端均设有相向设置的托板430。每个所述夹托臂420设有两块所述托板430,两块所述托板430分别设于所述夹托臂420的两端。所述托板430和所述夹托臂420之间设有滑块460和滑座470,所述滑座470沿所述夹托臂420的长度方向可调安装,所述托板430固定安装于所述滑块460,所述滑块460沿上下方向滑动安装于所述滑座470,所述滑块460的上下两端均设有限位部461,所述滑块460设于两个所述限位部461之间。

[0037] 参照图1至图5,在使用本实用新型的暂存夹托移栽装置时:首先,将所述机架100架设于物料的输送线和暂存位上。接着,调整所述滑座470在所述夹托臂420上的安装位置,使得两块托板430能够匹配物料的尺寸。同时,通过所述调整螺母和调整螺杆450,改变两个夹托臂420之间的间距以适应物料的尺寸,使得两个夹托气缸440缩回时,两个夹托臂420相互靠近,所述托板430能够将物料的底部边缘承托住;而两个夹托气缸440伸长时,两个夹托臂420相互远离,所述托板430能够脱离物料的范围。

[0038] 然后,通过平移电机150和升降电机230分别带动所述平移齿轮130和升降齿轮210转动,配合所述平移齿条140和升降齿条220,使得所述夹托组件400能够左右平移和上下升降。加上夹托气缸440带动两个夹托臂420动作,使得夹托组件400能够对物料在输送线和暂存位之间进行搬运。

[0039] 特别地,多托物料放置在暂存位进行堆放时,所述夹托组件400能够水平旋转,使得暂存位上相邻的物料能够交错叠放,既能避免取放料时托板430对暂存位上已有物料造成碰刮伤,又能确保每次取放的准确性,不会因为物料整齐堆叠而造成取料不准的问题。为便于物料取放和控制,对于一般的长方形砖板物料,叠放时的交错角度一般以90度为佳。对于正方形物料,叠放时的交错角度一般为45度。

[0040] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本实用新型并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型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。

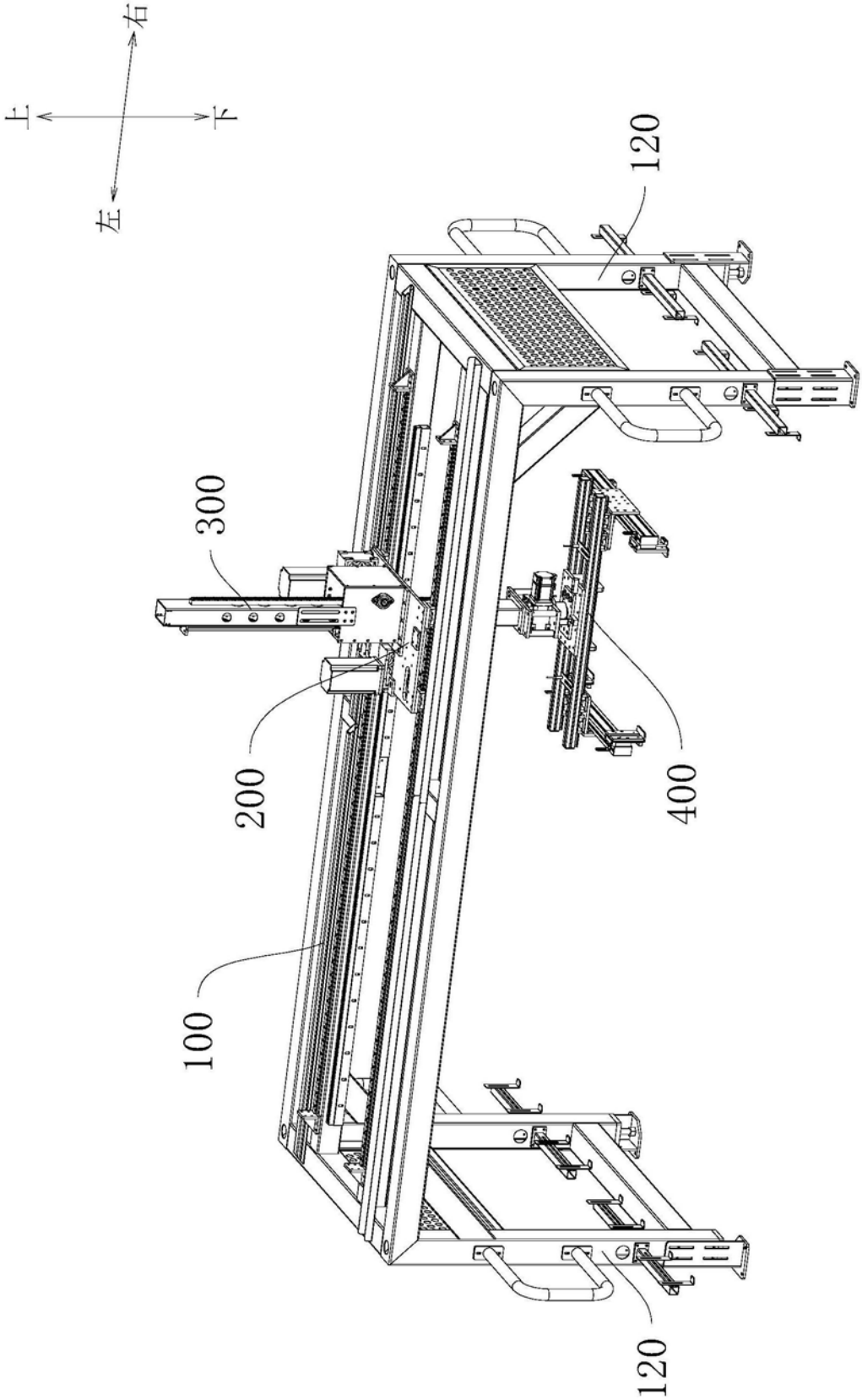


图1

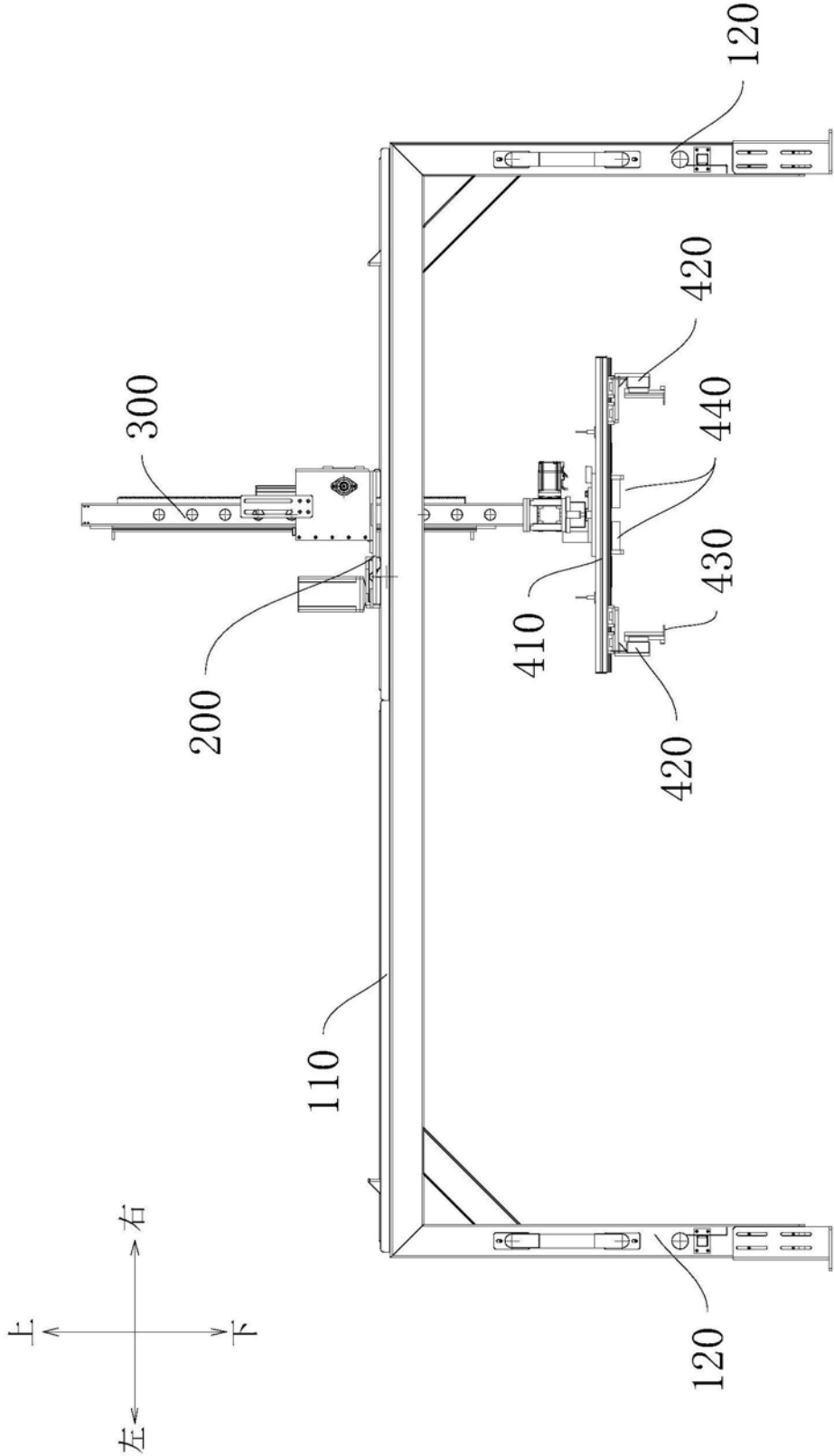


图2

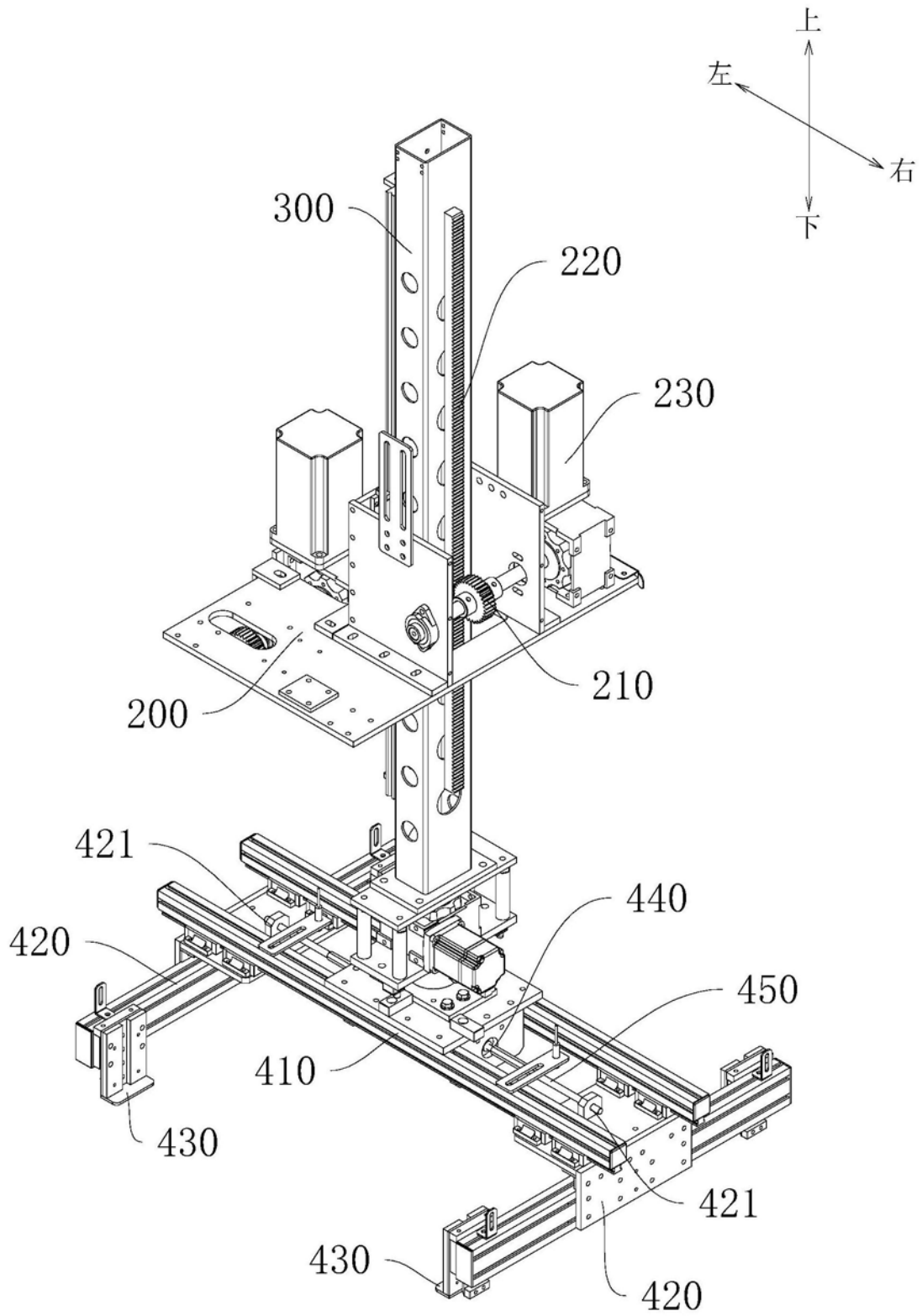


图3

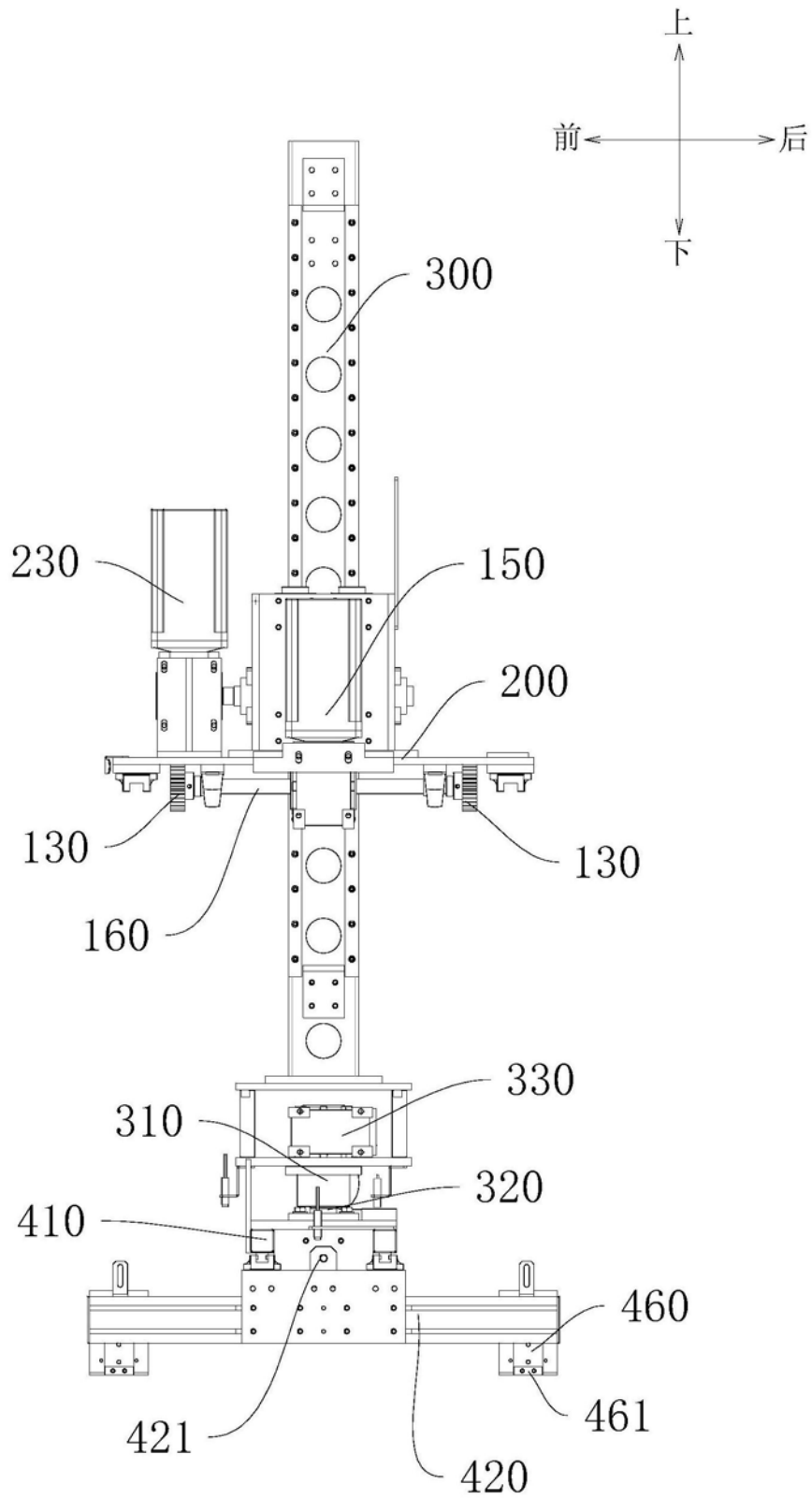


图4

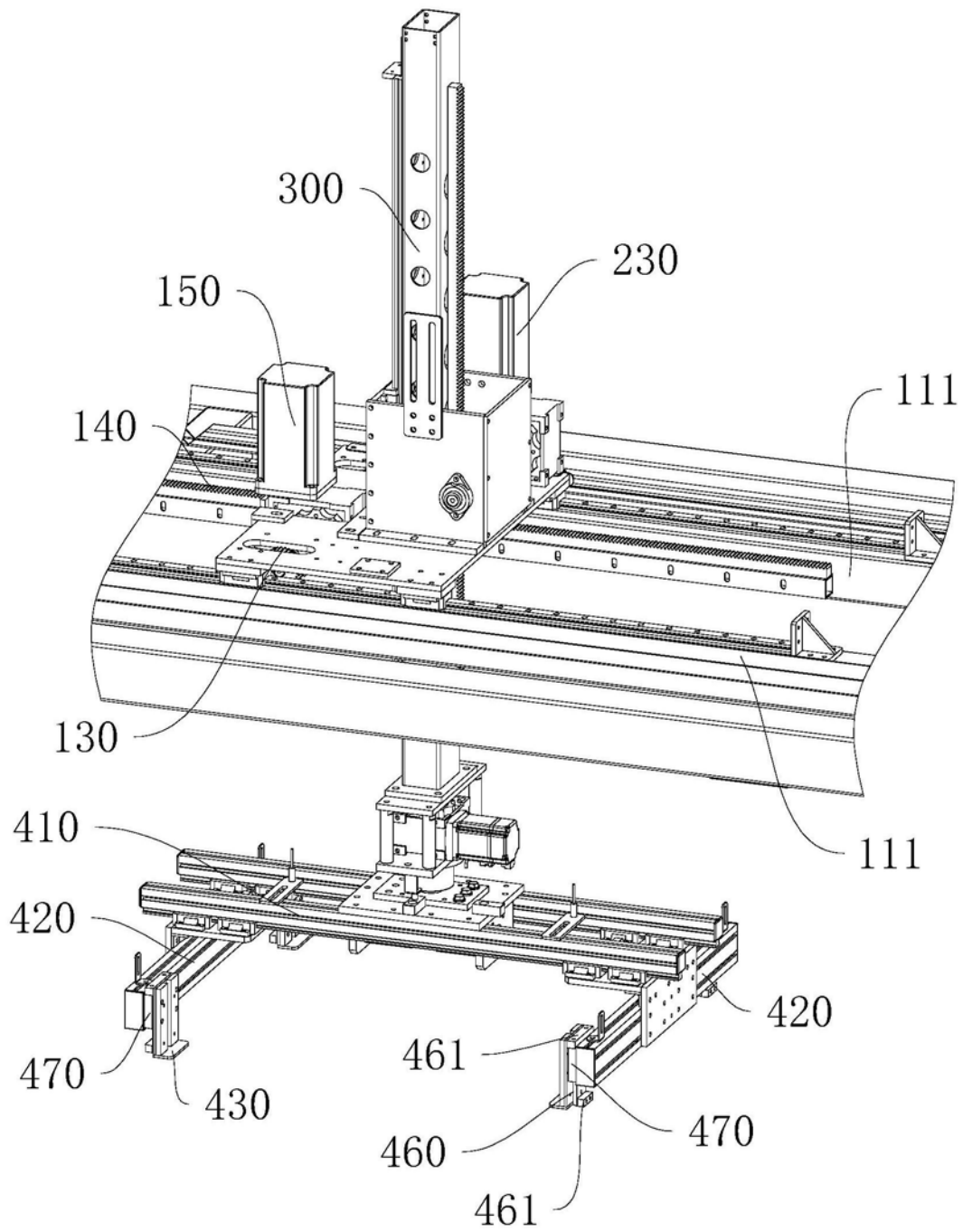


图5