(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215548663 U
(45)授权公告日 2022.01.18

(21)申请号 202121680836.2

(22)申请日 2021.07.22

(73)专利权人 宁波宫铁智能科技有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇上何、夏施村

(72)发明人 宋刚 王强国 陈继勇 朱建群

(74)专利代理机构 宁波市鄞州盛飞专利代理事务所(特殊普通合伙) 33243
代理人 龙洋

(51)Int.Cl.
B25J 9/04(2006.01)
B25J 15/00(2006.01)
B25J 19/00(2006.01)

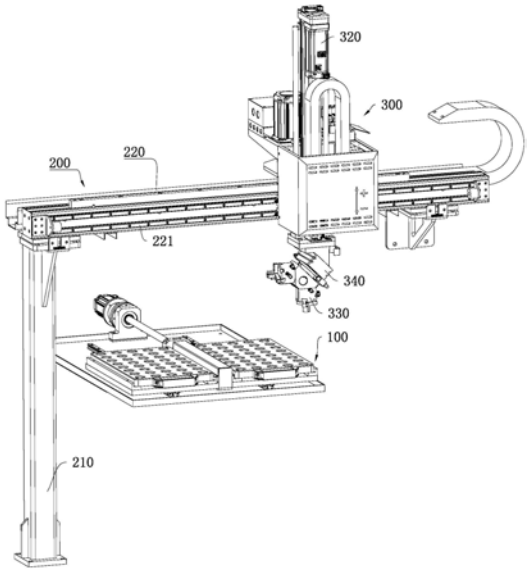
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车头机械手装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械手的技术领域，解决了现有技术中机械手驱动结构复杂、可靠性低的问题，并具体公开一种车头机械手装置，包括：车头码盘、支撑组件以及抓手组件，在车头码盘的底板上设置导轨，将码盘托板可滑动的设置在该导轨上，实现码盘托板沿底板前后方向的移动，同时抓手可在沿底板宽度方向的横梁上移动，抓手还可以通过升降件进行升降运动，则既能保证抓手完全接触到码盘托板上的任何工件，保证供料完全，同时也可以简化抓手的驱动结构，使其结构更为简单，运动更为可靠。



CN 215548663 U

1.一种车头机械手装置,其特征在于,包括:

车头码盘,所述车头码盘包括底板和码盘托板,所述底板设置在所述车头上方,所述码盘托板设置在所述底板上,且所述码盘托板可沿所述底板的长度方向滑动;

支撑组件,所述支撑组件包括立柱和横梁,所述立柱设置在所述车头码盘的侧边处,所述横梁沿所述底板的宽度方向布置在所述车头码盘的上方,且所述横梁一端与所述立柱的上端相接;

抓手组件,所述抓手组件可移动的与所述横梁相接,并可沿所述横梁的长度方向移动,且所述抓手组件包括与所述横梁滑动相接的连接座、设置在所述连接座上的升降件以及与所述升降件相接的抓手。

2.据权利要求1所述的一种车头机械手装置,其特征在于,所述底板上设有两条第一导轨,两条所述第一导轨沿所述底板的长度方向对称设置在所述底板上,两条所述第一导轨之间设有移动板,所述移动板的两端分别可滑动的与两条所述第一导轨相接,所述码盘托板可拆卸的设置在所述移动板上。

3.据权利要求2所述的一种车头机械手装置,其特征在于,所述底板上还设有驱动电机,所述驱动电机通过支撑座固定在所述底板上,并通过丝杆与所述码盘托盘相接,且所述丝杆的布置方向与所述底板的长度方向一致。

4.据权利要求1所述的一种车头机械手装置,其特征在于,所述横梁上设有相对的第一侧面与第二侧面,所述第一侧面上设有第一滑轨,所述连接座通过滑块与所述第一滑轨相接。

5.据权利要求4所述的一种车头机械手装置,其特征在于,还包括横轴驱动组件,所述横轴驱动组件包括转动电机、与所述转动电机的转动轴相接的转动齿轮以及连接所述转动电机与所述连接座的连接法兰,所述第二侧面上设有沿所述横梁长度方向布置的齿条,所述转动齿轮与所述齿条啮合。

6.据权利要求1所述的一种车头机械手装置,其特征在于,所述升降件设为电动执行器,所述电动执行器上设有导杆,所述导杆一端与所述电动执行器相接,另一端与所述抓手相接。

7.据权利要求6所述的一种车头机械手装置,其特征在于,所述抓手组件还包括摆缸,所述摆缸通过连接板与所述导杆的底部相接,所述抓手与所述摆缸相接。

一种车头机械手装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车头供料装置的技术领域，特指一种车头机械手装置。

背景技术

[0002] 近年来随着工业自动化的发展，机械手逐渐成为一门新兴学科，并得到了较快的发展。机械手是提高劳动生产率，改善劳动条件，减轻工人劳动强度和实现工业生产自动化的一个重要手段，国内外都十分重视它的应用和发展。机械手最早应用在汽车制造工业，常用于焊接、喷漆、上下料和搬运。机械手延伸和扩大了人的手足和大脑功能，它可替代人从事危险、有害、有毒、低温和高热等恶劣环境中的工作；代替人完成繁重、单调重复劳动，提高劳动生产率，保证产品质量，还可应用于供料装置中，为机床或其他加工件供料，提高供料效率。

[0003] 现有技术中，为了实现机械手的夹取，一般机械手都至少可以进行横向、竖向以及前后方向的移动，通常会导致其结构较为复杂，可运动可靠性较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型考虑了前述问题而做出，实用新型的目的是提供一种车头机械手装置，其抓手的运动简单可靠。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供一种车头机械手装置，包括：

[0006] 车头码盘，所述车头码盘包括底板和码盘托板，所述底板设置在所述车头上方，所述码盘托板设置在所述底板上，且所述码盘托板可沿所述底板的长度方向滑动；

[0007] 支撑组件，所述支撑组件包括立柱和横梁，所述立柱设置在所述车头码盘的侧边处，所述横梁沿所述底板的宽度方向布置在所述车头码盘的上方，且所述横梁一端与所述立柱的上端相接；

[0008] 抓手组件，所述抓手组件可移动的与所述横梁相接，并可沿所述横梁的长度方向移动，且所述抓手组件包括与所述横梁滑动相接的连接座、设置在所述连接座上的升降件以及与所述升降件相接的抓手。

[0009] 据上所述的一种车头机械手装置，所述底板上设有两条第一导轨，两条所述第一导轨沿所述底板的长度方向对称设置在所述底板上，两条所述第一导轨之间设有移动板，所述移动板的两端分别可滑动的与两条所述第一导轨相接，所述码盘托板可拆卸的设置在所述移动板上。

[0010] 据上所述的一种车头机械手装置，所述底板上还设有驱动电机，所述驱动电机通过支撑座固定在所述底板上，并通过丝杆与所述码盘托盘相接，且所述丝杆的布置方向与所述底板的长度方向一致。

[0011] 据上所述的一种车头机械手装置，所述横梁上设有相对的第一侧面与第二侧面，所述第一侧面上设有第一滑轨，所述连接座通过滑块与所述第一滑轨相接。

[0012] 据上所述的一种车头机械手装置，还包括横轴驱动组件，所述横轴驱动组件包括

转动电机、与所述转动电机的转动轴相接的转动齿轮以及连接所述转动电机与所述连接座的连接法兰，所述第二侧面上设有沿所述横梁长度方向布置的齿条，所述转动齿轮与所述齿条啮合。

[0013] 据上所述的一种车头机械手装置，所述升降件设为电动执行器，所述电动执行器上设有导杆，所述导杆一端与所述电动执行器相接，另一端与所述抓手相接。

[0014] 据上所述的一种车头机械手装置，所述抓手组件还包括摆缸，所述摆缸通过连接板与所述导杆的底部相接，所述抓手与所述摆缸相接。

[0015] 本实用新型具有以下有益效果：

[0016] 1、码盘托盘可以实现沿底盘长度方向的滑动，抓手只需要沿底盘的宽度方向滑动以及上下的升降运动，则抓手的驱动结构更为简单，其运动也更为可靠；

[0017] 2、码盘托板可拆卸的设置在移动板上，则可以将码盘托板拆卸下来进行卸料、装料，较为方便；

[0018] 3、抓手通过摆缸与其他部件相接，便能通过摆缸调整抓手的角度，方便灵活的夹取工件。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型的车头码盘结构示意图；

[0021] 图3是本实用新型的支撑组件与抓手组件装配结构示意图；

[0022] 图中：100、车头码盘；110、底板；111、第一导轨；112、移动板；113、驱动电机；114、丝杆；120、码盘托板；200、支撑组件；210、立柱；220、横梁；221、第一滑轨；222、齿条；300、抓手组件；310、连接座；320、电动执行器；330、抓手； 340、摆缸；400、横轴驱动组件；410、转动电机；420、转动齿轮；430、连接法兰。

具体实施方式

[0023] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但实用新型并不限于这些实施例。

[0024] 如图1-3所示，一种车头机械手装置，包括：

[0025] 车头码盘100，车头码盘100包括底板110和码盘托板120，底板110设置在车头上方，码盘托板120设置在底板110上，且码盘托板120可沿底板110的长度方向滑动，在本实施例中，底板110的长度方向即为前后方向，底板110的宽度方向为横向方向，其底板110为码盘托板120提供支撑。

[0026] 支撑组件200，支撑组件200包括立柱210和横梁220，立柱 210设置在车头码盘100的侧边处，横梁220沿底板110的宽度方向布置在车头码盘100的上方，且横梁220一端与立柱210的上端相接，在本实施例中，在横梁220另一端的一侧，设置有其他连接件与其他部件相接，以固定横梁220。

[0027] 抓手组件300，抓手组件300可移动的与横梁220相接，并可沿横梁220的长度方向移动，且抓手组件300包括与横梁220 滑动相接的连接座310、设置在连接座310上的升降件以及与升降件相接的抓手330，即抓手组件300可沿底板110的宽度方向移动，同时抓手330

可通过升降件进行升降动作，则抓手330可以进行横向方向以及垂直方向的运动，而用于工件定位的码盘托板120可以进行前后方向的运动，则抓手330可以夹持到码盘托板120上的任意位置的工件，同时抓手330控制结构更为简单、可靠。

[0028] 底板110上设有两条第一导轨111，两条第一导轨111沿底板110的长度方向对称设置在底板110上，两条第一导轨111之间设有移动板112，移动板112的两端分别可滑动的与两条第一导轨111相接，码盘托板120可拆卸的设置在移动板112上，移动板112在第一导轨111上运动的时候，便会带动码盘托板120 一起运动，实现码盘托板120的前后方向移动，其中码盘托板120 可拆卸方便了码盘托板120进行装料与卸料。

[0029] 底板110上还设有驱动电机113，驱动电机113通过支撑座固定在底板110上，并通过丝杆114与码盘托盘相接，且丝杆114 的布置方向与底板110的长度方向一致，其中丝杆114是与码盘托板120一侧的连接座啮合连接的，通过螺纹啮合将丝杆114 的转动转换为码盘托板120的前后运动。

[0030] 横梁220上设有相对的第一侧面与第二侧面，第一侧面上设有第一滑轨221，连接座310通过滑块与第一滑轨221相接，连接座310通过滑块可在第一滑轨221上滑动。

[0031] 还包括横轴驱动组件400，横轴驱动组件400包括转动电机 410、与转动电机410的转动轴相接的转动齿轮420以及连接转动电机410与连接座310的连接法兰430，第二侧面上设有沿横梁 220长度方向布置的齿条222，转动齿轮420与齿条222啮合，转动电机410启动，其转动轴带动转动齿轮420转动，由于转动齿轮420与齿条222啮合，便会沿着齿条222的布置方向运动，运动过程中，通过连接法兰430带动连接座310在第一滑轨221上动作，其转动齿轮420与连接座310也起到固定的作用，避免连接座310掉落。

[0032] 升降件设为电动执行器320，电动执行器320上设有导杆，导杆一端与电动执行器320相接，另一端与抓手相接，电动执行器320启动，导杆就会带动抓手进行上下的升降运动，便于抓手对工件的抓取。

[0033] 抓手组件300还包括摆缸340，摆缸340通过连接板与导杆的底部相接，抓手330与摆缸340相接，在本实施例中抓手330 的抓持部设有两个，则可以通过摆缸340切换抓手的抓持部，用以同时抓持两个工件。

[0034] 本实用新型提供一种车头机械手装置，在车头码盘的底板上设置导轨，将码盘托板可滑动的设置在该导轨上，实现码盘托板沿底板前后方向的移动，同时抓手可在沿底板宽度方向的横梁上移动，抓手还可以通过升降件进行升降运动，则既能保证抓手完全接触到码盘托板上的任何工件，保证供料完全，同时也可以简化抓手的驱动结构，使其结构更为简单，运动更为可靠。

[0035] 以上结合附图对本实用新型的技术方案进行了详细的阐述，所描述的实施例用于帮助理解本实用新型的思想。本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0036] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。

[0037] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”、“一”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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 另外，本实用新型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，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

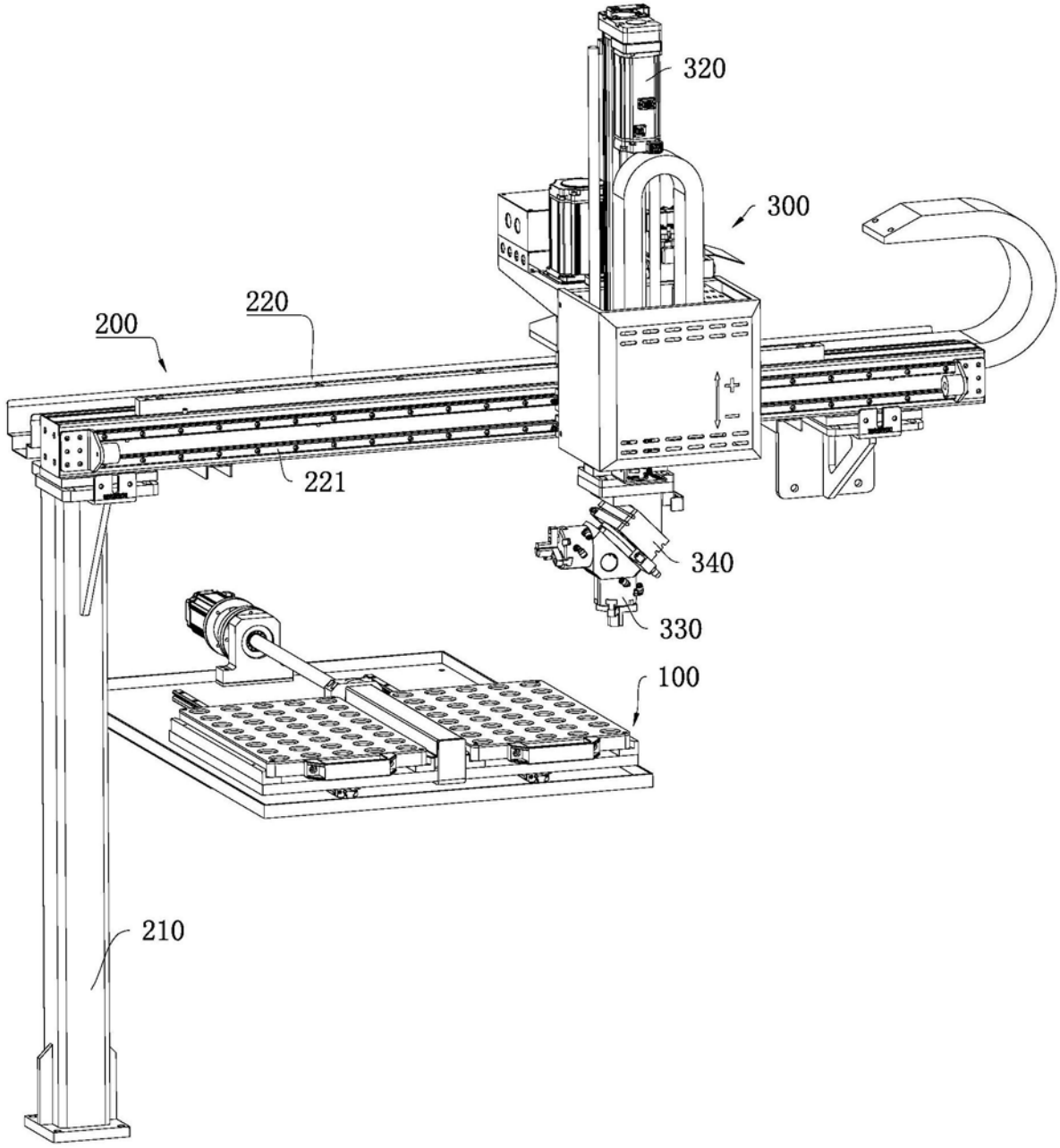


图1

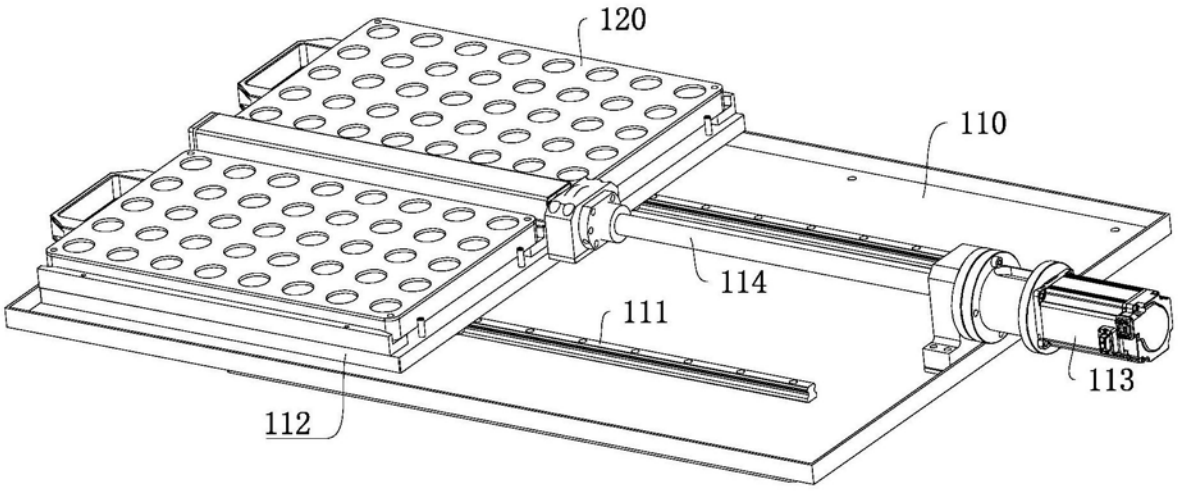


图2

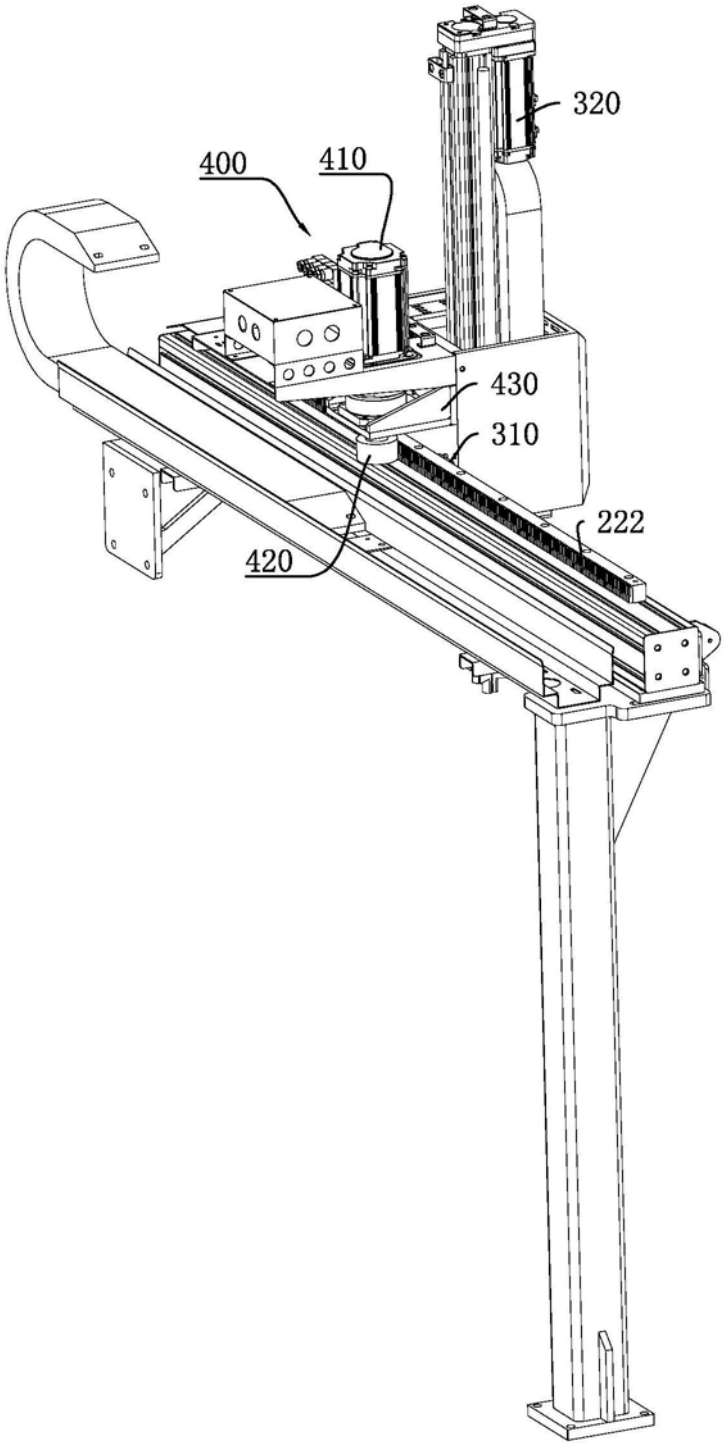


图3