(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 213801854 U
(45)授权公告日 2021.07.27

(21)申请号 202022250983.8

(22)申请日 2020.10.10

(73)专利权人 佛山市诺创智能设备有限公司
地址 528300 广东省佛山市南海区里水镇和顺和桂工业园和桂路(一号车间)

(72)发明人 陈木胜 刘阿缔 李明富 邓伟钊 黄钜 陈东明 梁国祥

(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 卢劲亮

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 37/00(2006.01)

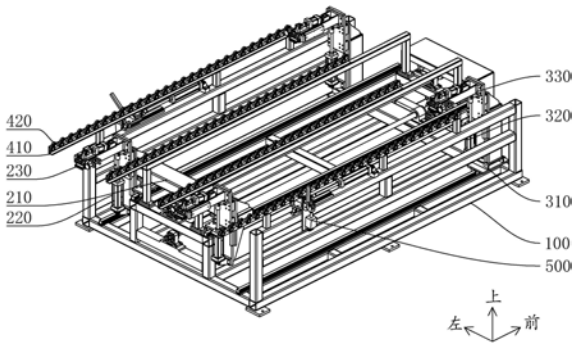
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种送料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种送料装置，包括送料架，送料架上设置有：第一夹送机构，其包括第一直线驱动件、第一移送梁、第一升降驱动件、第一机械夹手，第一直线驱动件连接于送料架上，第一移送梁设置于第一直线驱动件上，第一升降驱动件设置于第一移送梁上，第一机械夹手设置于第一升降驱动件上；第二夹送机构，其包括第二直线驱动件、第二移送梁、第二升降驱动件、第二机械夹手，第二直线驱动件连接于送料架上，第二移送梁设置于第二直线驱动件上，第二升降驱动件设置于第二移送梁上，第二机械夹手设置于第二升降驱动件上，本实用新型减少了等待机械夹手运动复位的时间，极大地提高了对工件移送效率，从而提高整个生产效率。



CN 213801854 U

1.一种送料装置,其特征在于:包括送料架(100),所述送料架(100)上设置有:

第一夹送机构,其包括第一直线驱动件、第一移送梁(210)、第一升降驱动件(220)、第一机械夹手(230),所述第一直线驱动件连接于所述送料架(100)上,所述第一移送梁(210)设置于所述第一直线驱动件上,所述第一直线驱动件可带动所述第一移送梁(210)沿前后方向运动,所述第一升降驱动件(220)设置于所述第一移送梁(210)上,所述第一机械夹手(230)设置于所述第一升降驱动件(220)上,所述第一升降驱动件(220)可带动所述第一机械夹手(230)沿上下方向运动;

第二夹送机构,其包括第二直线驱动件、第二移送梁(310)、第二升降驱动件(320)、第二机械夹手(330),所述第二直线驱动件连接于所述送料架(100)上,所述第二移送梁(310)设置于所述第二直线驱动件上,所述第二直线驱动件可带动所述第二移送梁(310)沿前后方向运动,所述第二升降驱动件(320)设置于所述第二移送梁(310)上,所述第二机械夹手(330)设置于所述第二升降驱动件(320)上,所述第二升降驱动件(320)可带动所述第二机械夹手(330)沿上下方向运动,所述第一机械夹手(230)与所述第二机械夹手(330)在左右方向上相互错位。

2.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第一机械夹手(230)包括第一夹座(231)、第一固定夹板(232)、第一活动夹板(233)、第一伸缩气缸(234),所述第一夹座(231)设置于所述第一升降驱动件(220)上,所述第一固定夹板(232)固定于所述第一夹座(231)上,所述第一活动夹板(233)转动连接于所述第一夹座(231)上,所述第一伸缩气缸(234)的固定端转动连接于所述第一夹座(231)上,所述第一伸缩气缸(234)的活动端转动连接于所述第一活动夹板(233)上,所述第一活动夹板(233)的旋转轴线、第一伸缩气缸(234)固定端与所述第一夹座(231)连接处的旋转轴线、第一伸缩气缸(234)活动端与所述第一活动夹板(233)连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸,所述第一活动夹板(233)与所述第一固定夹板(232)之间形成可开合的第一夹紧空间。

3.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第二机械夹手(330)包括第二夹座、第二固定夹板、第二活动夹板、第二伸缩气缸,所述第二夹座设置于所述第二升降驱动件(320)上,所述第二固定夹板固定于所述第二夹座上,所述第二活动夹板转动连接于所述第二夹座上,所述第二伸缩气缸的固定端转动连接于所述第二夹座上,所述第二伸缩气缸的活动端转动连接于所述第二活动夹板上,所述第二活动夹板的旋转轴线、第二伸缩气缸固定端与所述第二夹座连接处的旋转轴线、第二伸缩气缸活动端与所述第二活动夹板连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸,所述第二活动夹板与所述第二固定夹板之间形成可开合的第二夹紧空间。

4.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述送料架(100)上设置有输送轨道(410),所述输送轨道(410)沿左右方向排列有多个,每个输送轨道(410)上沿前后方向设置有多个输送轮(420),所述输送轮(420)的旋转轴线沿左右方向延伸。

5.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述送料架(100)的左侧和/或右侧设置有勾料机构(500),所述勾料机构(500)包括第三伸缩气缸(510)、第三移送板(520)、第四伸缩气缸(530)、勾料板(540),所述第三伸缩气缸(510)设置于所述送料架(100)上,所述第三移送板(520)设置于所述第三伸缩气缸(510)上,所述第三伸缩气缸(510)可带动所述第三移送板(520)沿前后方向运动,所述勾料板(540)转动连接于所述第三移送板(520)

上,所述第四伸缩气缸(530)的固定端转动连接于所述第三移送板(520)上,所述第四伸缩气缸(530)的活动端转动连接于所述勾料板(540)上,所述勾料板(540)的旋转轴线、第四伸缩气缸(530)固定端与所述第三移送板(520)连接处的旋转轴线、第四伸缩气缸(530)活动端与所述勾料板(540)连接处的旋转轴线均沿前后方向延伸。

6.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第一直线驱动件包括第一平移电动丝杆,所述第一移送梁(210)设置于所述第一平移电动丝杆上,所述第一平移电动丝杆可带动所述第一移送梁(210)沿前后方向运动。

7.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第二直线驱动件包括第二平移电动丝杆,所述第二移送梁(310)设置于所述第二平移电动丝杆上,所述第二平移电动丝杆可带动所述第二移送梁(310)沿前后方向运动。

8.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第一升降驱动件(220)包括第一升降电动丝杆,所述第一机械夹手(230)设置于所述第一升降电动丝杆上,所述第一升降电动丝杆可带动所述第一机械夹手(230)沿上下方向运动。

9.根据权利要求1所述的一种送料装置,其特征在于:所述第二升降驱动件(320)包括第二升降电动丝杆,所述第二机械夹手(330)设置于所述第二升降电动丝杆上,所述第二升降电动丝杆可带动所述第二机械夹手(330)沿上下方向运动。

一种送料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件送料设备，尤其涉及一种送料装置。

背景技术

[0002] 对板材送料时，传统的送料方式是利用机械夹臂在机架上来回移动以实现对板材的移送，每次移送完成后，机械夹臂需要移动至原位，在此过程中需要等待机械夹臂移动复位后才能开始进行下一次的板材移送动作，整个等待时间较长，对于紧密的生产节拍影响较大，后续的机械设备需要等待较长时间才能重新开始工作，难以提高整个生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种送料装置，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] 本实用新型解决其技术问题的解决方案是：

[0005] 一种送料装置，包括送料架，所述送料架上设置有：第一夹送机构，其包括第一直线驱动件、第一移送梁、第一升降驱动件、第一机械夹手，所述第一直线驱动件连接于所述送料架上，所述第一移送梁设置于所述第一直线驱动件上，所述第一直线驱动件可带动所述第一移送梁沿前后方向运动，所述第一升降驱动件设置于所述第一移送梁上，所述第一机械夹手设置于所述第一升降驱动件上，所述第一升降驱动件可带动所述第一机械夹手沿上下方向运动；第二夹送机构，其包括第二直线驱动件、第二移送梁、第二升降驱动件、第二机械夹手，所述第二直线驱动件连接于所述送料架上，所述第二移送梁设置于所述第二直线驱动件上，所述第二直线驱动件可带动所述第二移送梁沿前后方向运动，所述第二升降驱动件设置于所述第二移送梁上，所述第二机械夹手设置于所述第二升降驱动件上，所述第二升降驱动件可带动所述第二机械夹手沿上下方向运动，所述第一机械夹手与所述第二机械夹手在左右方向上相互错位。

[0006] 该技术方案至少具有如下的有益效果：送料架上设置有第一夹送机构与第二夹送机构，两个夹送机构可交替动作，提高工作效率，具体的，第一夹送机构内的第一机械夹手可在第一升降驱动件、第一直线驱动件的带动下沿上下、前后方向运动，在对工件移送前先升起，然后将工件移送到位后下降，此时第一机械夹手位于移送行程的末端，而第二夹送机构内的第二机械夹手则位于移送行程的始端，同样的，第二机械夹手可在第二升降驱动件、第二直线驱动件的带动下沿上下、前后方向运动，先升起，再夹取工件并进行移送，在此过程中，第一机械夹手往移送行程的始端方向移动，由于第一机械夹手与第二机械夹手在左右方向上相互错位，第一机械夹手与第二机械夹手在运动过程中互不干涉，当第二机械夹手移送到位后，第一机械夹手移动至移送行程的始端，如此第一机械夹手与第二机械夹手交替动作，减少了等待机械夹手运动复位的时间，极大地提高了对工件移送效率，从而提高整个生产效率。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一机械夹手包括第一夹座、第一固定夹

板、第一活动夹板、第一伸缩气缸，所述第一夹座设置于所述第一升降驱动件上，所述第一固定夹板固定于所述第一夹座上，所述第一活动夹板转动连接于所述第一夹座上，所述第一伸缩气缸的固定端转动连接于所述第一夹座上，所述第一伸缩气缸的活动端转动连接于所述第一活动夹板上，所述第一活动夹板的旋转轴线、第一伸缩气缸固定端与所述第一夹座连接处的旋转轴线、第一伸缩气缸活动端与所述第一活动夹板连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸，所述第一活动夹板与所述第一固定夹板之间形成可开合的第一夹紧空间。第一伸缩气缸伸长时可带动第一活动夹板在第一夹座上转动，向第一固定夹板合拢，使得第一夹紧空间闭合，从而将工件夹紧，第一伸缩气缸缩短时带动第一活动夹板向远离第一固定夹板的方向转动，第一固定夹板与第一活动夹板形成的第一夹紧空间张开，从而将工件放开。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第二机械夹手包括第二夹座、第二固定夹板、第二活动夹板、第二伸缩气缸，所述第二夹座设置于所述第二升降驱动件上，所述第二固定夹板固定于所述第二夹座上，所述第二活动夹板转动连接于所述第二夹座上，所述第二伸缩气缸的固定端转动连接于所述第二夹座上，所述第二伸缩气缸的活动端转动连接于所述第二活动夹板上，所述第二活动夹板的旋转轴线、第二伸缩气缸固定端与所述第二夹座连接处的旋转轴线、第二伸缩气缸活动端与所述第二活动夹板连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸，所述第二活动夹板与所述第二固定夹板之间形成可开合的第二夹紧空间。第二伸缩气缸伸长时可带动第二活动夹板在第二夹座上转动，向第二固定夹板合拢，使得第二夹紧空间闭合，从而将工件夹紧，第二伸缩气缸缩短时带动第二活动夹板向远离第二固定夹板的方向转动，第二固定夹板与第二活动夹板形成的第二夹紧空间张开，从而将工件放开。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，所述送料架上设置有输送轨道，所述输送轨道沿左右方向排列有多个，每个输送轨道上沿前后方向设置有多个输送轮，所述输送轮的旋转轴线沿左右方向延伸。第一机械夹手、第二机械夹手拖动工件在输送轮上移动，输送轮可减少与工件底面之间的摩擦，降低对工件的磨损。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，所述送料架的左侧和/或右侧设置有勾料机构，所述勾料机构包括第三伸缩气缸、第三移送板、第四伸缩气缸、勾料板，所述第三伸缩气缸设置于所述送料架上，所述第三移送板设置于所述第三伸缩气缸上，所述第三伸缩气缸可带动所述第三移送板沿前后方向运动，所述勾料板转动连接于所述第三移送板上，所述第四伸缩气缸的固定端转动连接于所述第三移送板上，所述第四伸缩气缸的活动端转动连接于所述勾料板上，所述勾料板的旋转轴线、第四伸缩气缸固定端与所述第三移送板连接处的旋转轴线、第四伸缩气缸活动端与所述勾料板连接处的旋转轴线均沿前后方向延伸。第三伸缩气缸可调整勾料板的前后位置，而勾料板在第四伸缩气缸的带动下转动，可调整工件的位置，使工件进入到第一夹紧空间或第二夹紧空间内，提高对工件夹取的稳定性。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一直线驱动件包括第一平移电动丝杆，所述第一移送梁设置于所述第一平移电动丝杆上，所述第一平移电动丝杆可带动所述第一移送梁沿前后方向运动。即利用第一平移电动丝杆提供驱动力，以带动第一移送梁沿前后方向运动。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第二直线驱动件包括第二平移电动丝杆，

所述第二移送梁设置于所述第二平移电动丝杆上，所述第二平移电动丝杆可带动所述第二移送梁沿前后方向运动。即利用第二平移电动丝杆提供驱动力，以带动第二移送梁沿前后方向运动。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一升降驱动件包括第一升降电动丝杆，所述第一机械夹手设置于所述第一升降电动丝杆上，所述第一升降电动丝杆可带动所述第一机械夹手沿上下方向运动。即利用第一升降电动丝杆提供驱动力，以带动第一机械夹手沿上下方向运动。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第二升降驱动件包括第二升降电动丝杆，所述第二机械夹手设置于所述第二升降电动丝杆上，所述第二升降电动丝杆可带动所述第二机械夹手沿上下方向运动。即利用第二升降电动丝杆提供驱动力，以带动第二机械夹手沿上下方向运动。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一部分实施例，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。

[0016] 图1是本实用新型的整体立体图；

[0017] 图2是本实用新型的第一机械夹手立体图；

[0018] 图3是本实用新型的勾料机构立体图。

[0019] 附图中：100-送料架、210-第一移送梁、220-第一升降驱动件、230-第一机械夹手、231-第一夹座、232-第一固定夹板、233-第一活动夹板、234-第一伸缩气缸、310-第二移送梁、320-第二升降驱动件、330-第二机械夹手、410-输送轨道、420-输送轮、500-勾料机构、510-第三伸缩气缸、520-第三移送板、530-第四伸缩气缸、540-勾料板。

具体实施方式

[0020] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型的实施例，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，均属于本实用新型保护的范围。另外，文中所提到的所有连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少连接辅件，来组成更优的连接结构。本发明创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0021] 参照图1，一种送料装置，包括送料架100，所述送料架100上设置有：第一夹送机构，其包括第一直线驱动件、第一移送梁210、第一升降驱动件220、第一机械夹手230，所述第一直线驱动件连接于所述送料架100上，所述第一移送梁210设置于所述第一直线驱动件上，所述第一直线驱动件可带动所述第一移送梁210沿前后方向运动，所述第一升降驱动件220设置于所述第一移送梁210上，所述第一机械夹手230设置于所述第一升降驱动件220上，所述第一升降驱动件220可带动所述第一机械夹手230沿上下方向运动；第二夹送机构，

其包括第二直线驱动件、第二移送梁310、第二升降驱动件320、第二机械夹手330，所述第二直线驱动件连接于所述送料架100上，所述第二移送梁310设置于所述第二直线驱动件上，所述第二直线驱动件可带动所述第二移送梁310沿前后方向运动，所述第二升降驱动件320设置于所述第二移送梁310上，所述第二机械夹手330设置于所述第二升降驱动件320上，所述第二升降驱动件320可带动所述第二机械夹手330沿上下方向运动，所述第一机械夹手230与所述第二机械夹手330在左右方向上相互错位。

[0022] 由上述可知，送料架100上设置有第一夹送机构与第二夹送机构，两个夹送机构可交替动作，提高工作效率，具体的，第一夹送机构内的第一机械夹手230可在第一升降驱动件220、第一直线驱动件的带动下沿上下、前后方向运动，在对工件移送前先升起，然后将工件移送到位后下降，此时第一机械夹手230位于移送行程的末端，而第二夹送机构内的第二机械夹手330则位于移送行程的始端，同样的，第二机械夹手330可在第二升降驱动件320、第二直线驱动件的带动下沿上下、前后方向运动，先升起，再夹取工件并进行移送，在此过程中，第一机械夹手230往移送行程的始端方向移动，由于第一机械夹手230与第二机械夹手330在左右方向上相互错位，第一机械夹手230与第二机械夹手330在运动过程中互不干涉，当第二机械夹手330移送到位后，第一机械夹手230移动至移送行程的始端，如此第一机械夹手230与第二机械夹手330交替动作，减少了等待机械夹手运动复位的时间，极大地提高了对工件移送效率，从而提高整个生产效率。

[0023] 第一机械夹手230主要用于对工件进行夹取，如图2所示，在本实施例中，所述第一机械夹手230包括第一夹座231、第一固定夹板232、第一活动夹板233、第一伸缩气缸234，所述第一夹座231设置于所述第一升降驱动件220上，所述第一固定夹板232固定于所述第一夹座231上，所述第一活动夹板233转动连接于所述第一夹座231上，所述第一伸缩气缸234的固定端转动连接于所述第一夹座231上，所述第一伸缩气缸234的活动端转动连接于所述第一活动夹板233上，所述第一活动夹板233的旋转轴线、第一伸缩气缸234固定端与所述第一夹座231连接处的旋转轴线、第一伸缩气缸234活动端与所述第一活动夹板233连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸，所述第一活动夹板233与所述第一固定夹板232之间形成可开合的第一夹紧空间。第一伸缩气缸234伸长时可带动第一活动夹板233在第一夹座231上转动，向第一固定夹板232合拢，使得第一夹紧空间闭合，从而将工件夹紧，第一伸缩气缸234缩短时带动第一活动夹板233向远离第一固定夹板232的方向转动，第一固定夹板232与第一活动夹板233形成的第一夹紧空间张开，从而将工件放开。

[0024] 第二机械夹手330主要用于对工件进行夹取，在本实施例中，所述第二机械夹手330包括第二夹座、第二固定夹板、第二活动夹板、第二伸缩气缸，所述第二夹座设置于所述第二升降驱动件320上，所述第二固定夹板固定于所述第二夹座上，所述第二活动夹板转动连接于所述第二夹座上，所述第二伸缩气缸的固定端转动连接于所述第二夹座上，所述第二伸缩气缸的活动端转动连接于所述第二活动夹板上，所述第二活动夹板的旋转轴线、第二伸缩气缸固定端与所述第二夹座连接处的旋转轴线、第二伸缩气缸活动端与所述第二活动夹板连接处的旋转轴线均沿左右方向延伸，所述第二活动夹板与所述第二固定夹板之间形成可开合的第二夹紧空间。第二伸缩气缸伸长时可带动第二活动夹板在第二夹座上转动，向第二固定夹板合拢，使得第二夹紧空间闭合，从而将工件夹紧，第二伸缩气缸缩短时带动第二活动夹板向远离第二固定夹板的方向转动，第二固定夹板与第二活动夹板形成的

第二夹紧空间张开，从而将工件放开。

[0025] 在上述实施例中，第一机械夹手230与第二机械夹手330可直接拖动工件在送料架100上移动，为了减少对工件的磨损，在本实施例中，所述送料架100上设置有输送轨道410，所述输送轨道410沿左右方向排列有多个，每个输送轨道410上沿前后方向设置有多个输送轮420，所述输送轮420的旋转轴线沿左右方向延伸。第一机械夹手230、第二机械夹手330拖动工件在输送轮420上移动，输送轮420可减少与工件底面之间的摩擦，降低对工件的磨损。

[0026] 为了方便调整工件的左右位置，如图3所示，在本实施例中，所述送料架100的左侧和/或右侧设置有勾料机构500，所述勾料机构500包括第三伸缩气缸510、第三移送板520、第四伸缩气缸530、勾料板540，所述第三伸缩气缸510设置于所述送料架100上，所述第三移送板520设置于所述第三伸缩气缸510上，所述第三伸缩气缸510可带动所述第三移送板520沿前后方向运动，所述勾料板540转动连接于所述第三移送板520上，所述第四伸缩气缸530的固定端转动连接于所述第三移送板520上，所述第四伸缩气缸530的活动端转动连接于所述勾料板540上，所述勾料板540的旋转轴线、第四伸缩气缸530固定端与所述第三移送板520连接处的旋转轴线、第四伸缩气缸530活动端与所述勾料板540连接处的旋转轴线均沿前后方向延伸。第三伸缩气缸510可调整勾料板540的前后位置，而勾料板540在第四伸缩气缸530的带动下转动，可调整工件的位置，使工件进入到第一夹紧空间或第二夹紧空间内，提高对工件夹取的稳定性。

[0027] 在一些实施例中，所述第一直线驱动件包括第一平移电动丝杆，所述第一移送梁210设置于所述第一平移电动丝杆上，所述第一平移电动丝杆可带动所述第一移送梁210沿前后方向运动。即利用第一平移电动丝杆提供驱动力，以带动第一移送梁210沿前后方向运动。

[0028] 在一些实施例中，所述第二直线驱动件包括第二平移电动丝杆，所述第二移送梁310设置于所述第二平移电动丝杆上，所述第二平移电动丝杆可带动所述第二移送梁310沿前后方向运动。即利用第二平移电动丝杆提供驱动力，以带动第二移送梁310沿前后方向运动。

[0029] 在一些实施例中，所述第一升降驱动件220包括第一升降电动丝杆，所述第一机械夹手230设置于所述第一升降电动丝杆上，所述第一升降电动丝杆可带动所述第一机械夹手230沿上下方向运动。即利用第一升降电动丝杆提供驱动力，以带动第一机械夹手230沿上下方向运动。

[0030] 在一些实施例中，所述第二升降驱动件320包括第二升降电动丝杆，所述第二机械夹手330设置于所述第二升降电动丝杆上，所述第二升降电动丝杆可带动所述第二机械夹手330沿上下方向运动。即利用第二升降电动丝杆提供驱动力，以带动第二机械夹手330沿上下方向运动。

[0031] 在实际应用中，第一直线驱动件、第二直线驱动件、第一升降驱动件220、第二升降驱动件320均用于提供直线往复运动的驱动力，除了使用电动丝杆的结构外，还可使用电动滑轨、气动推杆、液压推杆等结构。

[0032] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造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。

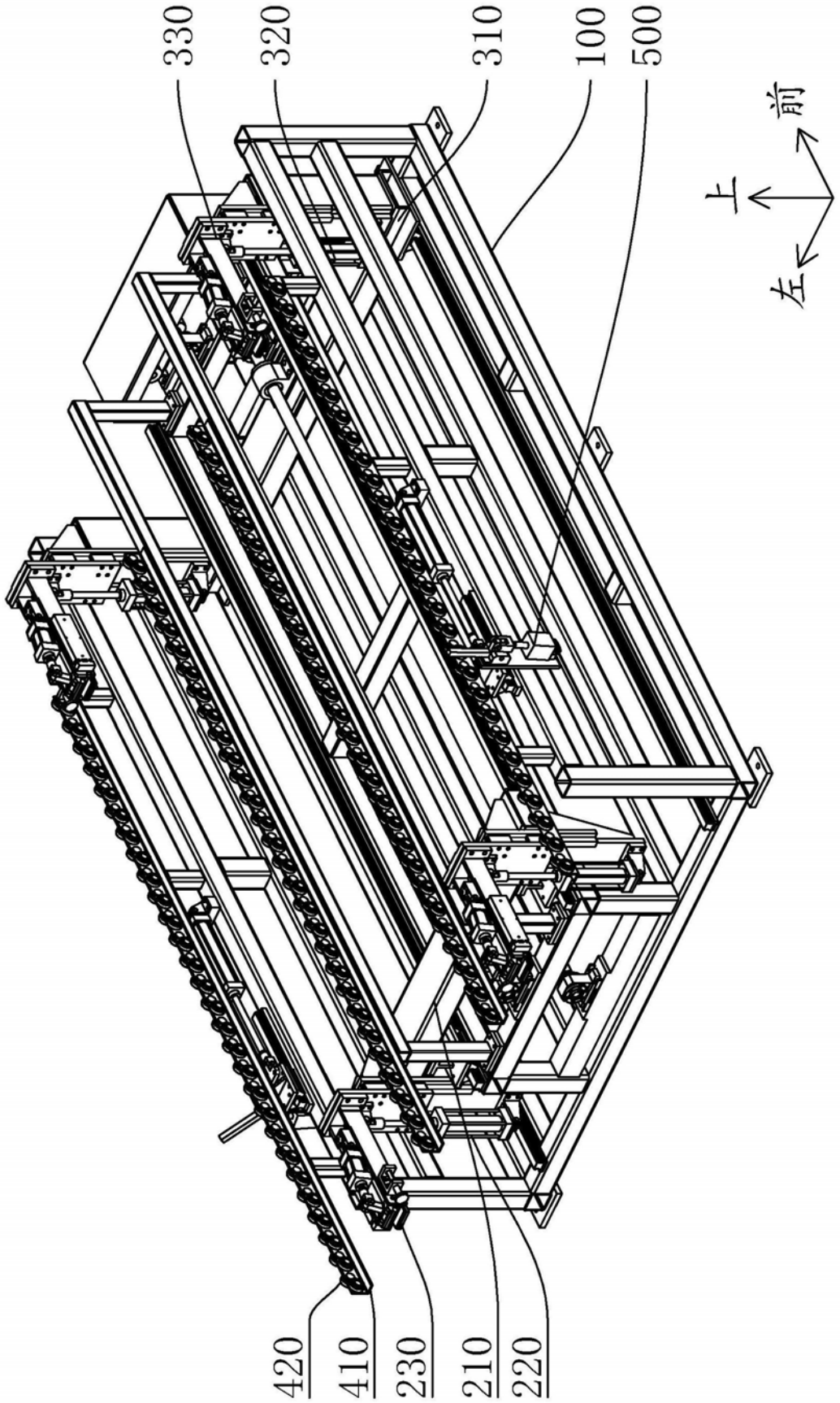


图1

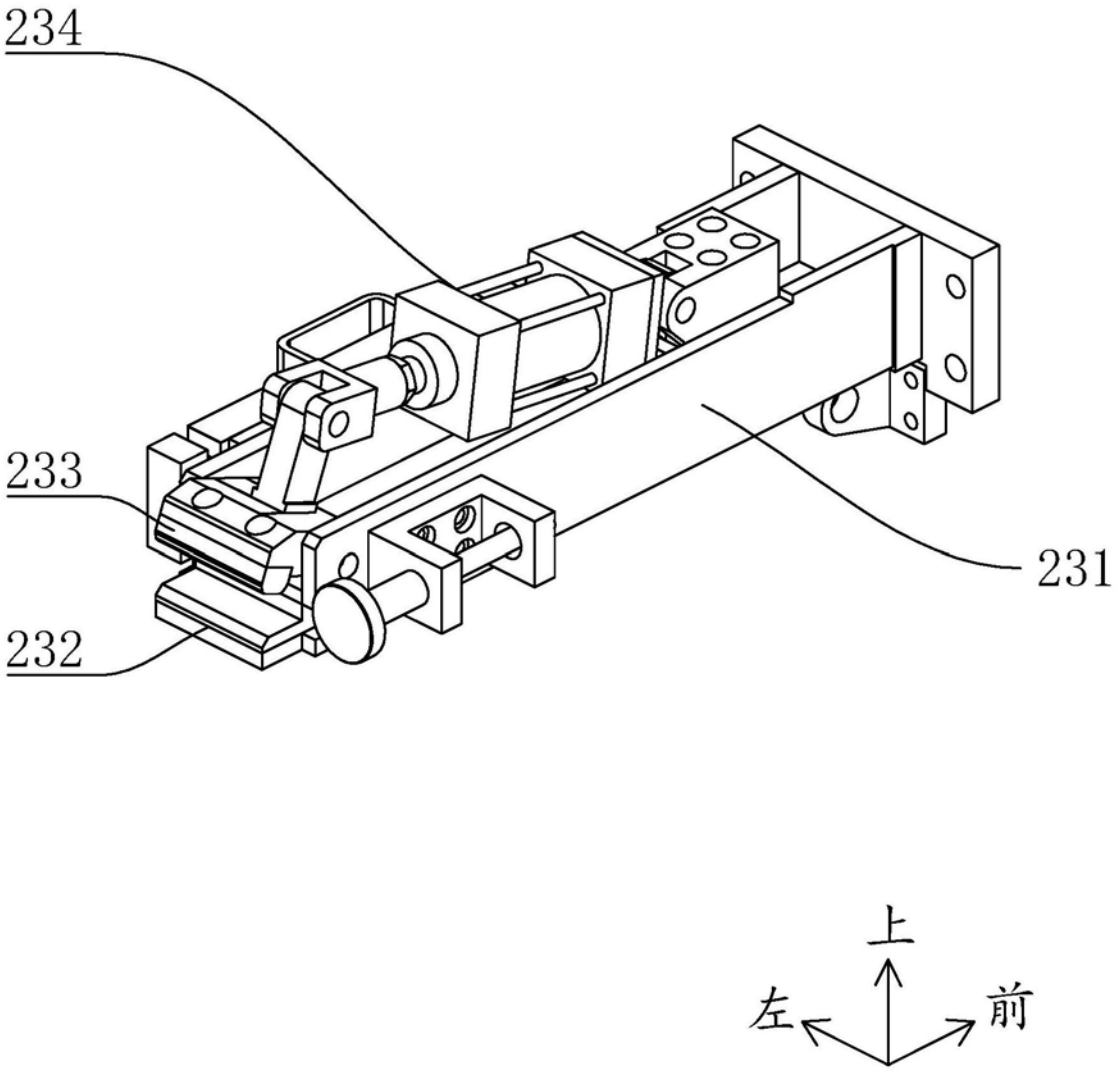


图2

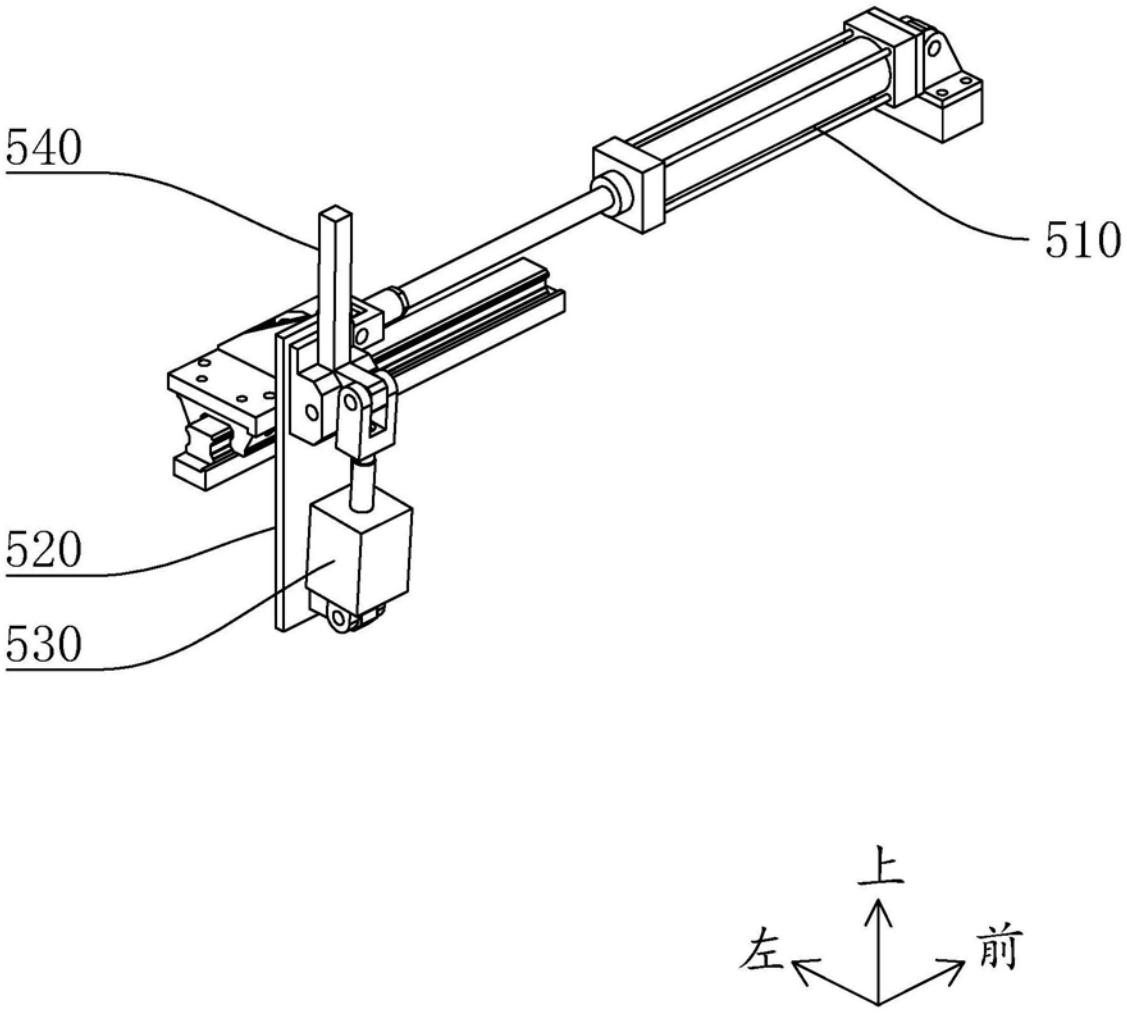


图3