(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 206502380 U
(45)授权公告日 2017.09.19

(21)申请号 201720158583.X

(22)申请日 2017.02.22

(73)专利权人 苏州晟成光伏设备有限公司
地址 215129 江苏省苏州市高新区铜墩街188号

(72)发明人 庞玉豪

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279
代理人 蒋常雪

(51)Int.Cl.
B65G 47/52(2006.01)

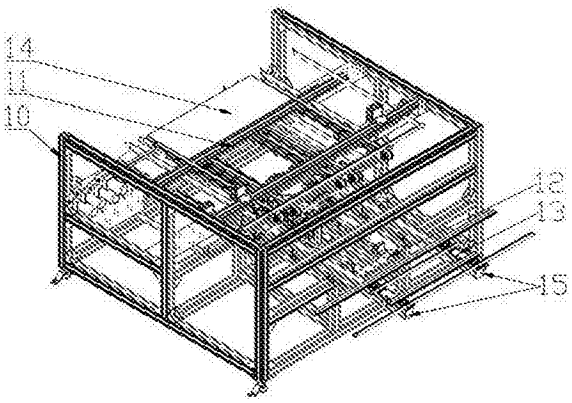
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种边框储料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种边框储料机，包括机架，机架上从左到右依次设置有边框输送机构、边框取料移栽机构和边框分料移栽机构；边框输送机构从下到上设置有多层输送存储单元，每层输送存储单元为将边框从左送至右的传送带机构；边框取料移栽机构包括带动边框在Z轴方向运动的Z轴组件和带动边框在X轴方向运动的X轴组件；边框分料移栽机构包括通过分料传动轴连接的两个相互平行的模组，通过两个模组带动边框输送至下一设备。本实用新型边框储存量较大，人工不需要快速的将边框放入边框输送机构内部，并且边框取料移栽机构可以较为精确的上升到托举边框的位置，能较为精确的将边框搬运到边框分料移栽机构上表面，快速的将边框送给下一设备。



CN 206502380 U

1.一种边框储料机，包括机架，其特征在于，所述的机架上从左到右依次设置有边框输送机构、边框取料移栽机构和边框分料移栽机构；所述的边框输送机构从下到上设置有多层输送存储单元，每层输送存储单元为将边框从左送至右的传送带机构，传送带机构包括传送带，传送带机构的进料口上设置有托板；所述的边框取料移栽机构包括带动边框在Z轴方向运动的Z轴组件和带动边框在X轴方向运动的X轴组件；所述的边框分料移栽机构包括通过分料传动轴连接的两个相互平行的模组。

2.如权利要求1所述的一种边框储料机，其特征在于，所述的边框输送机构从下到上共设置有四层输送存储单元，每层输送存储单元的传送带机构包括设置在输送存储单元一端的输送电机，输送电机的输出轴通过联轴器连接有输送传动轴，输送传动轴上固定连接有回转轮，通过回转轮带动传送带转动实现输送边框的功能。

3.如权利要求2所述的一种边框储料机，其特征在于，所述的Z轴组件包括伺服电机，伺服电机的输出轴连接电缸，电缸的侧壁上连接有水平连接板，电缸的输出轴连接有边框承接板，边框承接板上表面左右两端中部设置有气缸挡板，上表面四个角设置有与气缸挡板相配套的夹持气缸，在电缸的带动下边框承接板上下运动，实现边框在Z轴方向的运动；所述的X轴组件包括水平导轨，水平导轨上设置有水平电机，水平电机输出轴通过联轴器连接有水平移动机构，水平移动机构包括平行于水平导轨的水平传送带，水平传动带通过设置于其上的同步带压板连接水平连接板，水平连接板下表面与水平导轨滑动套接，通过水平电机带动水平传送带转动，在水平传送带的带动下实现水平连接板在水平导轨上沿X轴方向运动。

4.如权利要求3所述的一种边框储料机，其特征在于，所述的两个模组上均设置有边框限位卡件，模组一端设置有分料驱动组件，分料驱动组件包括分料电机，分料电机输出轴连接同步带。

一种边框储料机

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业流水线生产加工生产光伏电池技术领域，具体涉及一种边框储料机。

背景技术

[0002] 太阳能电池板的铝边框由两条长边框和两条短边框组成，太阳能电池板产量巨大，太阳能电池板边框的制作和运输相应地占用了大量时间，传统的生产中经常将边框通过人工将其放入流水线上，费时费力，效率较低，较容易刮伤到工人。也有部分企业生产出边框储料的设备，但是其储存的边框较少，并且与流水线其它设备衔接不畅。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种边框储料机，该边框储料机的结构较为新颖，将边框输送机构、边框取料移栽机构和边框分料移栽机构结合为一个整体，其中边框输送机构由输送电机带动传送带输送边框，边框输送机构包括四层输送存储单元，可以储存三十套边框，边框储存量较大，人工不需要快速的将边框放入边框输送机构内部，并且边框取料移栽机构可以较为精确的上升到托举边框的位置，能较为精确的将边框搬运到边框分料移栽机构上表面，快速的将边框送给下一个机械设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种边框储料机，包括机架，机架上从左到右依次设置有边框输送机构、边框取料移栽机构和边框分料移栽机构，边框输送机构首先将边框进行输送和储存，之后采用边框取料移栽机构进行取料移动，再通过边框分料移栽机构将边框运输到下一设备；所述的边框输送机构从下到上设置有多层输送存储单元，每层输送存储单元为将边框从左送至右的传送带机构，传送带机构包括传送带，传送带机构的进料口上设置有托板，通过传送带机构将边框输送到机架内部进行储存。输送存储单元设置有多层，可以极大的提高边框存储量，在上料过程中由于设置有托板，在没开机器时工人可以先将边框放置于托板上，之后再启动机器，这样设计可以保证当后续程序设备需要大量的边框时工人上料也能忙得过来，降低工人的劳动强度，只需要一个工人上料即可；所述的边框取料移栽机构包括带动边框在Z轴方向运动的Z轴组件和带动边框在X轴方向运动的X轴组件，边框取料移栽机构首先托举从输送存储单元输出的边框，带动边框在X轴和Z轴方向运动，直到将边框放置于分料移栽机构上；所述的边框分料移栽机构包括通过分料传动轴连接的两个相互平行的模组，通过两个模组带动边框输送至下一设备。

[0006] 优选的，边框输送机构从下到上共设置有四层输送存储单元，每层输送存储单元的传送带机构包括设置在输送存储单元一端的输送电机，输送电机的输出轴通过联轴器连接有输送传动轴，输送传动轴上固定连接有回转轮，通过回转轮带动传送带转动实现输送边框的功能，由于设计四层输送存储单元，可以储存三十套边框，边框储存量较大，当后续设备需要大量的边框时，人工不需要快速的将边框放入边框输送机构内部，降低工人的劳

动强度，只需要一个工人即可满足上料的要求。

[0007] 优选的，所述的Z轴组件包括伺服电机，伺服电机的输出轴连接电缸，电缸将伺服电机的旋转运动转换成直线运动，同时将伺服电机最佳优点-精确转速控制、精确转数控制和精确扭矩控制转变成-精确速度控制、精确位置控制和精确推力控制，实现高精度直线运动。电缸的侧壁上连接有水平连接板，电缸的输出轴连接有边框承接板，通过电缸带动边框承接板上下运动，实现边框在Z轴方向的运动；边框承接板上表面左右两端中部设置有气缸挡板，上表面四个角设置有与气缸挡板相配套的夹持气缸，当边框从输送存储单元接触到Z轴组件上方时，夹持气缸和气缸挡板共同将边框夹住，保证边框在运动过程中不会易位，保证定位准确；所述的X轴组件包括水平导轨，水平导轨上设置有水平电机，水平电机输出轴通过联轴器连接有水平移动机构，水平移动机构包括平行于水平导轨的水平传送带，水平传动带通过设置于其上的同步带压板连接水平连接板，水平连接板下表面与水平导轨滑动套接，通过水平电机带动水平传送带转动，在水平传送带的带动下实现水平连接板在水平导轨上沿X轴方向运动。

[0008] 优选的，所述的两个模组上均设置有边框限位卡件，当边框经过边框取料移栽机构调整至合适位置后，整个边框取料移栽机构位移到边框分料移栽机构中部下方，将边框自然放置于限位卡件上，限位卡件将边框卡住，防止边框在移动过程中易位；模组一端设置有分料驱动组件，分料驱动组件包括分料电机，分料电机输出轴连接同步带，同步带通过同步轮连接分料传动轴，分料电机通过带动同步带转动，同步带带动分料传动轴转动，从而带动两个模组转动，实现将边框的输送至下一设备。

[0009] 本实用新型的优点是：

[0010] (1)本实用新型设置的边框输送机构由电机带动传送带输送边框，边框输送机构一共设置有四层，可以储存三十套边框，边框储存量较大，当后续设备需要大量边框供应时，人工不需要快速的将边框放入边框输送机构内部即可满足边框的供给需要；

[0011] (2)本实用新型设置的边框取料移栽机构能够同时实现X轴方向的运动和Y轴方向的运动，能够较为精确的上升到托举边框的位置，还设置了夹持气缸将边框夹住，避免在移动过程中边框出现易位的情况，能较为精确的将边框搬运到边框分料移栽机构上指定位置；

[0012] (3)本实用新型设置的边框分料移栽机构上的模组设置有限位卡件，通过限位卡件能够较好的将边框卡住，能较为顺畅的将边框输送至下一设备上。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型边框输送机构的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型边框取料移栽机构夹取边框的结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型边框分料移栽机构的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型作进一步的说明：

[0018] 如图1所示，一种边框储料机，包括机架10，机架10上从左到右依次设置有边框输

送机构11、边框取料移栽机构12和边框分料移栽机构13，边框输送机构11首先将边框进行输送和储存，之后通过边框取料移栽机构12将边框输送机构11内的边框进行取料移动，再通过边框分料移栽机构13将边框运输到下一设备；所述的边框输送机构11从下到上设置有四层输送存储单元，每层输送存储单元为将边框从左送至右的传送带机构，传送带机构包括传送带，传送带机构的进料口上设置有托板14，通过传送带机构将边框输送到机架10内部进行储存，输送存储单元一共设置有四层，边框存储量大，在上料过程中由于设置有托板14，在没开机器时工人可以先将边框放置于托板14上，之后再启动机器，这样设计可以保证当后续程序设备需要大量的边框时工人上料也能忙得过来，降低工人的劳动强度，只需要一个工人上料即可；所述的边框取料移栽机构12包括带动边框在Z轴方向运动的Z轴组件和带动边框在X轴方向运动的X轴组件，边框取料移栽机构12首先托举输送存储单元上的边框，带动边框在X轴和Z轴方向运动，直到将边框放置于分料移栽机构13上；所述的边框分料移栽机构13包括通过分料传动轴连接的两个相互平行的模组15，通过两个模组15带动边框输送至下一设备。

[0019] 如图2所示，为了能够较好的实现对边框的输送存储功能，边框输送机构从下到上设置有四层输送存储单元，输送存储单元的传送带机构包括设置在输送存储单元一端的输送电机20，输送电机20的输出轴通过联轴器连接有输送传动轴21，输送传动轴21上固定连接有回转轮，通过回转轮带动传送带22转动实现输送边框的功能。

[0020] 如图3所示，为了能够带动边框在X轴和Z轴方向运动，实时调整边框的位置，使得边框能够较为精确的托举边框，并较为精确的将其放置于边框分料移栽机构上，所述的Z轴组件包括伺服电机，伺服电机的输出轴连接电缸，电缸的侧壁上连接有水平连接板30，电缸的输出轴连接有边框承接板31，边框承接板31上表面左右两端中部设置有气缸挡板32，上表面四个角设置有与气缸挡板32相配套的夹持气缸33，在电缸的带动下边框承接板31上下运动，实现边框在Z轴方向的运动；所述的X轴组件包括水平导轨34，水平导轨34上设置有水平电机35，水平电机35输出轴通过联轴器连接有水平移动机构，水平移动机构包括平行于水平导轨34的水平传送带36，水平传动带36通过设置于其上的同步带压板37连接水平连接板30，水平连接板30下表面与水平导轨34滑动套接，通过水平电机35带动水平传送带36转动，在水平传送带36的带动下实现水平连接板30在水平导轨34上沿X轴方向运动。

[0021] 如图4所示，所述的两个模组15上均设置有边框限位卡件40，模组15一端设置有分料驱动组件，分料驱动组件包括分料电机41，分料电机41输出轴连接同步带，同步带通过同步轮连接分料传动轴42，分料电机41通过带动同步带转动，同步带带动分料传动轴转动，从而带动两个模组转动，实现将边框的输送至下一设备。

[0022] 具体工作工程：工人首先将部分边框放置于托板14上的传送带上，启动储料机，传送带将边框输送到边框储料机内部进行存储，当边框取料移栽机构12到达每一层输送存储单元对应的取料位置时，电缸带动Z轴组件向上运动，通过边框承接板31将边框向上托举一段距离，使边框离开传送带22，边框在Z轴组件和X轴组件的带动下沿Z轴和X轴方向运动，直到边框取料移栽机构12完全下降到边框分料移栽机构13内部，此时边框自然的落在边框分料移栽机构13上的限位卡件40上，通过分料移栽机构13上的模组15带动边框进入到下一个设备，重复下一循环动作。

[0023] 最后应说明的是：显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例，

而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

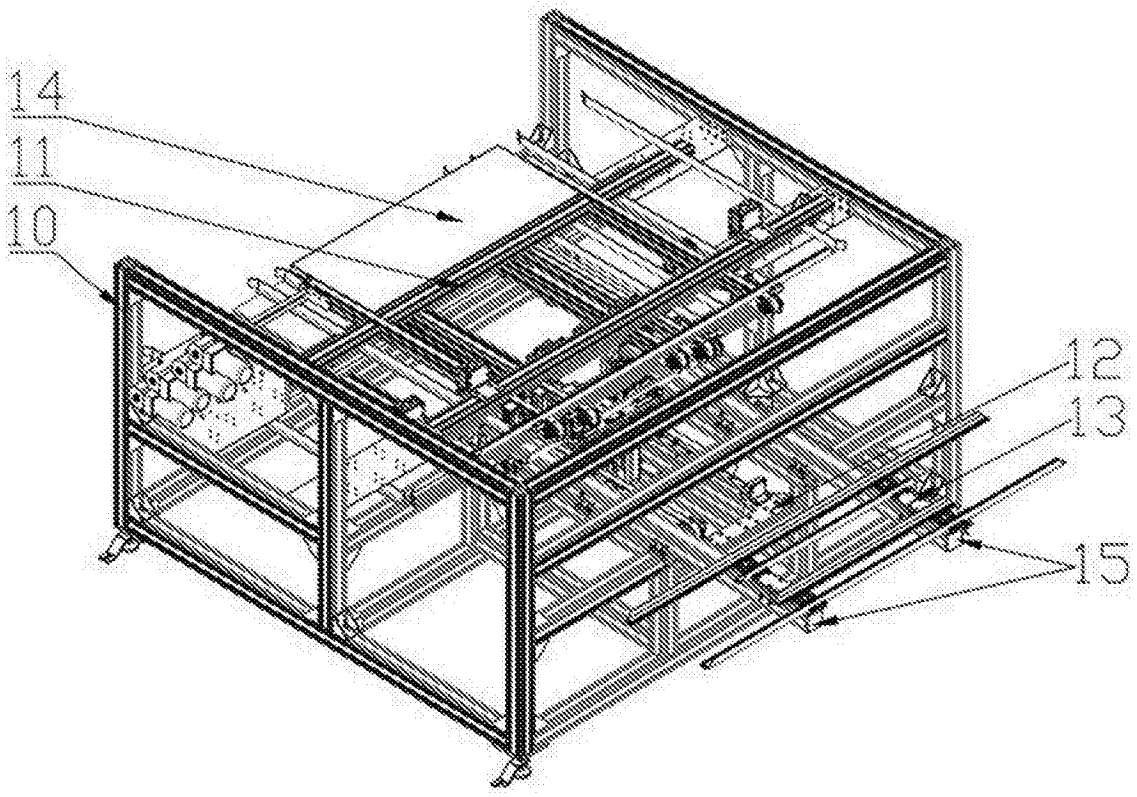


图1

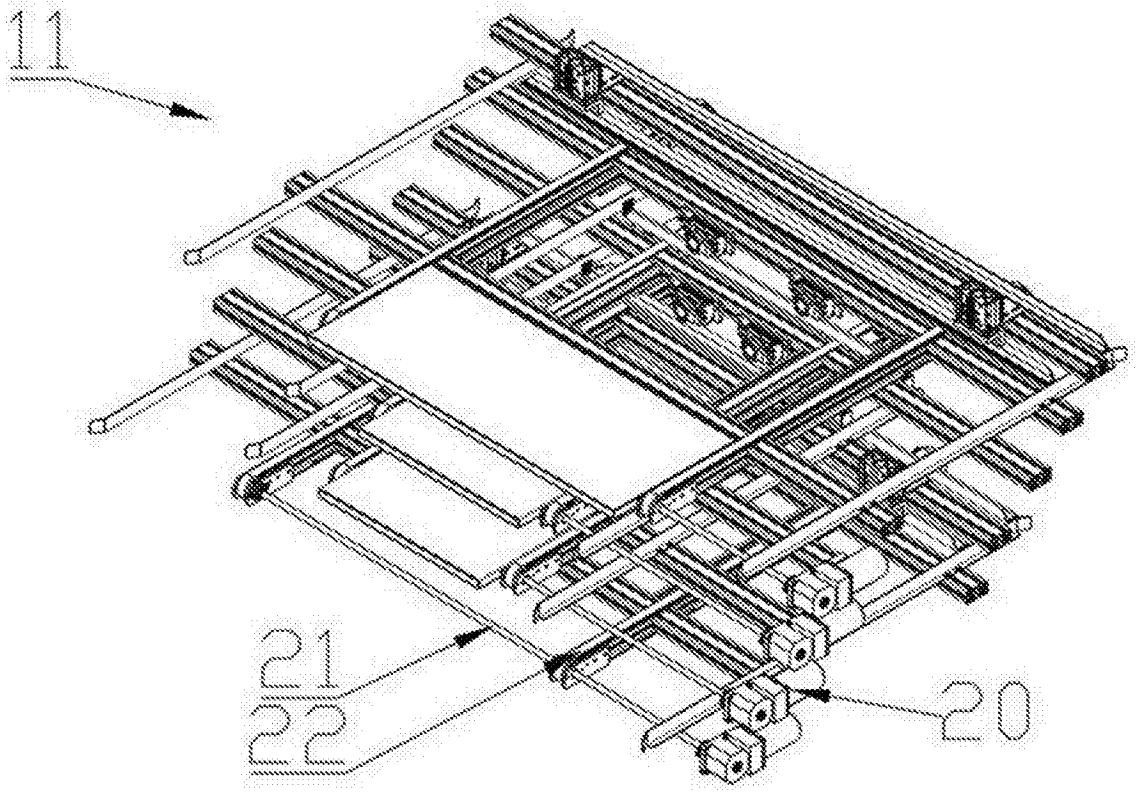


图2

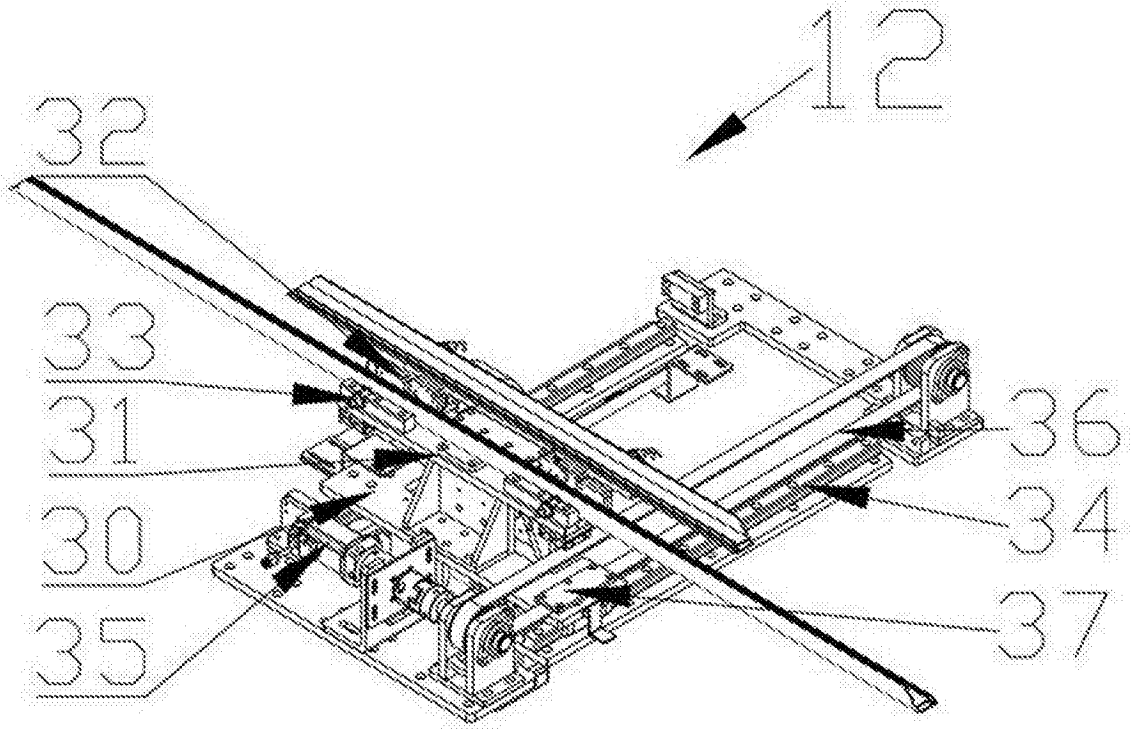


图3

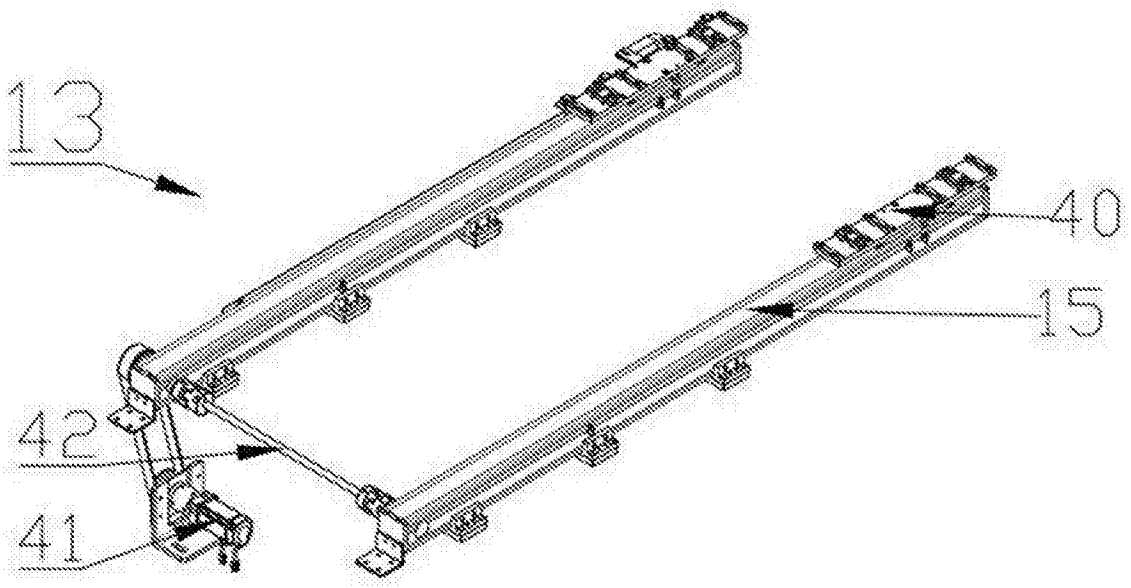


图4