



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109910372 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910226340.9

(22)申请日 2019.03.25

(71)申请人 常州市劲普自动化设备有限公司
地址 213023 江苏省常州市钟楼经济开发区桂花路28号-1

(72)发明人 黄亚军 倪秀文

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 孙民兴

(51) Int. Cl.
B31B 70/86(2017.01)

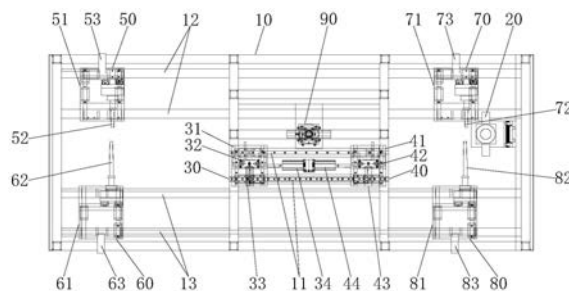
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

全自动集装箱袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置及点焊方法

(57)摘要

本发明公开了全自动集装箱袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置及点焊方法,包括:机架;机架的中部安装有超声波点焊机和可左右滑动的左涨紧装置、右涨紧装置,机架的两端分别安装有可左右滑动的左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置;牵带布料输送至超声波点焊装置中后,通过左涨紧装置和右涨紧装置夹紧牵带布料并涨紧,左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置抓住牵带布料的四个角向中部运动完成牵带布料的折叠,并通过超声波点焊机完成牵带的超声波焊接。本发明操作方便、自动化程度高、定位准确、产能高,可有效提升了企业的经济效益。



1. 一种全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,包括:机架;

所述机架的中部安装有超声波点焊机和可左右滑动的左涨紧装置、右涨紧装置,所述机架的两端分别安装有可左右滑动的左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置;

牵带布料输送至超声波点焊装置中后,通过所述左涨紧装置和右涨紧装置夹紧所述牵带布料并涨紧,所述左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置抓住所述牵带布料的四个角向中部运动完成所述牵带布料的折叠,并通过所述超声波点焊机完成牵带的超声波焊接。

2. 如权利要求1所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,还包括:到位传感器和超声波切刀;

当所述到位传感器检测到牵带布料输送到位后,所述超声波切刀切断牵带布料。

3. 如权利要求2所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述机架上沿左右方向安装有第一直线导轨、第二直线导轨和第三直线导轨;

所述左涨紧装置和右涨紧装置安装在所述第一直线导轨上,所述左上抓手装置和右上抓手装置安装在所述第二直线导轨上,所述左下抓手装置和右下抓手装置安装在所述第三直线导轨上。

4. 如权利要求3所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述左涨紧装置包括:第一子导轨、第一气缸、第二气缸和第三气缸;

所述第一子导轨安装在所述第一直线导轨上;

所述第一气缸可前后滑动安装在所述第一子导轨上,所述第一气缸的气缸杆上下伸缩,配合上方的固定块夹紧置于第一气缸杆与固定块之间的牵带布料;

所述第二气缸作用在所述第一气缸上,推动所述第一气缸在所述第一子导轨上前后滑动;

所述第三气缸作用在所述第一子导轨上,推动夹紧牵带布料的第一气缸向左运动,涨紧牵带布料。

5. 如权利要求4所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述右涨紧装置包括:第二子导轨、第四气缸、第五气缸和第六气缸;

所述第二子导轨安装在所述第一直线导轨上;

所述第四气缸可前后滑动安装在所述第二子导轨上,所述第四气缸的气缸杆上下伸缩,配合上方的固定块夹紧置于第四气缸杆与固定块之间的牵带布料;

所述第五气缸作用在所述第四气缸上,推动所述第四气缸在所述第二子导轨上前后滑动;

所述第六气缸作用在所述第二子导轨上,推动夹紧牵带布料的第四气缸向右运动,涨紧牵带布料。

6. 如权利要求5所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述左上抓手装置包括:第三子导轨、左上抓手和第七气缸;

所述第三子导轨安装在所述第二直线导轨上;

所述左上抓手安装在所述第三子导轨上,所述第七气缸作用在所述左上抓手上;所述第七气缸推动所述左上抓手在所述第三子导轨上前后滑动,抓住牵带布料的左上角后,在

电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

7.如权利要求6所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述左下抓手装置包括:第四子导轨、左下抓手和第八气缸;

所述第四子导轨安装在所述第三直线导轨上;

所述左下抓手安装在所述第四子导轨上,所述第八气缸作用在所述左下抓手上;所述第八气缸推动所述左下抓手在所述第四子导轨上前后滑动,抓住牵带布料的左下角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

8.如权利要求7所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述右上抓手装置包括:第五子导轨、右上抓手和第九气缸;

所述第五子导轨安装在所述第二直线导轨上;

所述右上抓手安装在所述第五子导轨上,所述第九气缸作用在所述右上抓手上;所述第九气缸推动所述右上抓手在所述第五子导轨上前后滑动,抓住牵带布料的右上角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

9.如权利要求8所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,其特征在于,所述右下抓手装置包括:第六子导轨、右下抓手和第十气缸;

所述第六子导轨安装在所述第三直线导轨上;

所述右下抓手安装在所述第六子导轨上,所述第十气缸作用在所述右下抓手上;所述第十气缸推动所述右下抓手在所述第六子导轨上前后滑动,抓住牵带布料的右下角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

10.一种如权利要求9所述的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置的点焊方法,其特征在于,包括:

整卷牵带布料通过流水线输送进入全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,当布料输送到位后到位传感器发出信号,布料停止输送并通过超声波切刀切断牵带布料;

第二气缸驱动第一气缸前后运动、第五气缸驱动第四气缸前后运动,使第一气缸和第四气缸运动至牵带布料的正下方位置,驱动第一气缸和第四气缸向上顶起配合固定块夹紧牵带布料;

第三气缸驱动第一气缸向左运动、第六气缸驱动第四气缸向右运动,实现对牵带布料的涨紧;

第七气缸推动左上抓手前后滑动抓住牵带布料的左上角、第八气缸推动左下抓手前后滑动抓住牵带布料的左下角、第九气缸推动右上抓手前后滑动抓住牵带布料的右上角、第十气缸推动右下抓手前后滑动抓住牵带布料的右下角后,在电机的驱动下同时向中部运动,到达相应位置后停止,完成牵带布料的折叠;

折叠完成后,发送信号给超声波点焊机,超声波点焊机动作,完成牵带的超声波焊接。

全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置及点焊方法

技术领域

[0001] 本发明涉及牵带生产技术领域,具体涉及全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置及点焊方法,应用在牵带的自动流水生产线上。

背景技术

[0002] 用于集装袋或吨袋上面的牵带(铰链带或吊梁)如图1所示;目前传统的牵带流水生产线中,主要通过人工完成超声波焊接,其操作困难,焊接处质量参差不齐,费时费力。

发明内容

[0003] 针对上述问题中存在的不足之处,本发明提供全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置及点焊方法。

[0004] 本发明公开了一种全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,包括:机架;

[0005] 所述机架的中部安装有超声波点焊机和可左右滑动的左涨紧装置、右涨紧装置,所述机架的两端分别安装有可左右滑动的左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置;

[0006] 牵带布料输送至超声波点焊装置中后,通过所述左涨紧装置和右涨紧装置夹紧所述牵带布料并涨紧,所述左上抓手装置、左下抓手装置、右上抓手装置和右下抓手装置抓住所述牵带布料的四个角向中部运动完成所述牵带布料的折叠,并通过所述超声波点焊机完成牵带的超声波焊接。

[0007] 作为本发明的进一步改进,还包括:到位传感器和超声波切刀;

[0008] 当所述到位传感器检测到牵带布料输送到位后,所述超声波切刀切断牵带布料。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述机架上沿左右方向安装有第一直线导轨、第二直线导轨和第三直线导轨;

[0010] 所述左涨紧装置和右涨紧装置安装在所述第一直线导轨上,所述左上抓手装置和右上抓手装置安装在所述第二直线导轨上,所述左下抓手装置和右下抓手装置安装在所述第三直线导轨上。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述左涨紧装置包括:第一子导轨、第一气缸、第二气缸和第三气缸;

[0012] 所述第一子导轨安装在所述第一直线导轨上;

[0013] 所述第一气缸可前后滑动安装在所述第一子导轨上,所述第一气缸的气缸杆上下伸缩,配合上方的固定块夹紧置于第一气缸杆与固定块之间的牵带布料;

[0014] 所述第二气缸作用在所述第一气缸上,推动所述第一气缸在所述第一子导轨上前后滑动;

[0015] 所述第三气缸作用在所述第一子导轨上,推动夹紧牵带布料的第一气缸向左运动,涨紧牵带布料。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述右涨紧装置包括:第二子导轨、第四气缸、第五气

缸和第六气缸；

[0017] 所述第二子导轨安装在所述第一直线导轨上；

[0018] 所述第四气缸可前后滑动安装在所述第二子导轨上，所述第四气缸的气缸杆上下伸缩，配合上方的固定块夹紧置于第四气缸杆与固定块之间的牵带布料；

[0019] 所述第五气缸作用在所述第四气缸上，推动所述第四气缸在所述第二子导轨上前、后滑动；

[0020] 所述第六气缸作用在所述第二子导轨上，推动夹紧牵带布料的第四气缸向右运动，涨紧牵带布料。

[0021] 作为本发明的进一步改进，所述左上抓手装置包括：第三子导轨、左上抓手和第七气缸；

[0022] 所述第三子导轨安装在所述第二直线导轨上；

[0023] 所述左上抓手安装在所述第三子导轨上，所述第七气缸作用在所述左上抓手上；所述第七气缸推动所述左上抓手在所述第三子导轨上前、后滑动，抓住牵带布料的左上角后，在电机的驱动下向中部运动，完成牵带布料的折叠。

[0024] 作为本发明的进一步改进，所述左下抓手装置包括：第四子导轨、左下抓手和第八气缸；

[0025] 所述第四子导轨安装在所述第三直线导轨上；

[0026] 所述左下抓手安装在所述第四子导轨上，所述第八气缸作用在所述左下抓手上；所述第八气缸推动所述左下抓手在所述第四子导轨上前、后滑动，抓住牵带布料的左下角后，在电机的驱动下向中部运动，完成牵带布料的折叠。

[0027] 作为本发明的进一步改进，所述右上抓手装置包括：第五子导轨、右上抓手和第九气缸；

[0028] 所述第五子导轨安装在所述第二直线导轨上；

[0029] 所述右上抓手安装在所述第五子导轨上，所述第九气缸作用在所述右上抓手上；所述第九气缸推动所述右上抓手在所述第五子导轨上前、后滑动，抓住牵带布料的右上角后，在电机的驱动下向中部运动，完成牵带布料的折叠。

[0030] 作为本发明的进一步改进，所述右下抓手装置包括：第六子导轨、右下抓手和第十气缸；

[0031] 所述第六子导轨安装在所述第三直线导轨上；

[0032] 所述右下抓手安装在所述第六子导轨上，所述第十气缸作用在所述右下抓手上；所述第十气缸推动所述右下抓手在所述第六子导轨上前、后滑动，抓住牵带布料的右下角后，在电机的驱动下向中部运动，完成牵带布料的折叠。

[0033] 本发明还公开了一种全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置的点焊方法，包括：

[0034] 整卷牵带布料通过流水线输送进入全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置，当布料输送到位后到位传感器发出信号，布料停止输送并通过超声波切刀切断牵带布料；

[0035] 第二气缸驱动第一气缸前后运动、第五气缸驱动第四气缸前后运动，使第一气缸和第四气缸运动至牵带布料的正下方位置，驱动第一气缸和第四气缸向上顶起配合固定块

夹紧牵带布料；

[0036] 第三气缸驱动第一气缸向左运动、第六气缸驱动第四气缸向右运动，实现对牵带布料的涨紧；

[0037] 第七气缸推动左上抓手前后滑动抓住牵带布料的左上角、第八气缸推动左下抓手前后滑动抓住牵带布料的左下角、第九气缸推动右上抓手前后滑动抓住牵带布料的右上角、第十气缸推动右下抓手前后滑动抓住牵带布料的右下角后，在电机的驱动下同时向中部运动，到达相应位置后停止，完成牵带布料的折叠；

[0038] 折叠完成后，发送信号给超声波点焊机，超声波点焊机动作，完成牵带的超声波焊接。

[0039] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0040] 本发明操作方便、自动化程度高、定位准确、产能高，可有效提升了企业的经济效益。

附图说明

[0041] 图1为现有编织袋的牵带结构示意图；

[0042] 图2为本发明一种实施例公开的全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置的主视图；

[0043] 图3为图2的侧视图；

[0044] 图4为图2的俯视图。

[0045] 图中：

[0046] 10、机架；11、第一直线导轨；12、第二直线导轨；13、第三直线导轨；20、超声波切刀；30、左涨紧装置；31、第一子导轨；32、第一气缸；33、第二气缸；34、第三气缸；40、右涨紧装置；41、第二子导轨；42、第四气缸；43、第五气缸；44、第六气缸；50、左上抓手装置；51、第三子导轨；52、第七气缸；53、左上抓手；60、左下抓手装置；61、第四子导轨；62、第八气缸；63、左下抓手；70、右上抓手装置；71、第五子导轨；72、第九气缸；73、右上抓手；80、右下抓手装置；81、第六子导轨；82、第十气缸；83、右下抓手；90、超声波点焊机。

具体实施方式

[0047] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0048] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0049] 在本发明的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连

接;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。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发明中的具体含义。

[0050] 下面结合附图对本发明做进一步的详细描述:

[0051] 如图2-4所示,本发明提供一种全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,包括:机架10以及安装在机架10上的超声波切刀20、左涨紧装置30、右涨紧装置40、左上抓手装置50、左下抓手装置60、右上抓手装置70、右下抓手装置80和超声波点焊机90;其中:

[0052] 本发明的机架10的中部安装有超声波点焊机90和可左右滑动的左涨紧装置30、右涨紧装置40,机架10的两端分别安装有可左右滑动的左上抓手装置50、左下抓手装置60、右上抓手装置70、右下抓手装置80、到位传感器和超声波切刀20;牵带布料输送至超声波点焊装置中,当到位传感器检测到牵带布料输送到位后,超声波切刀20切断牵带布料;通过左涨紧装置30和右涨紧装置40夹紧牵带布料并涨紧,左上抓手装置50、左下抓手装置60、右上抓手装置70和右下抓手装置80抓住牵带布料的四个角向中部运动完成牵带布料的折叠,并通过超声波点焊机90完成牵带的超声波焊接。

[0053] 具体的:

[0054] 本发明机架10上沿左右方向安装有第一直线导轨11、第二直线导轨12和第三直线导轨13;左涨紧装置30和右涨紧装置40安装在第一直线导轨11上,左上抓手装置50和右上抓手装置70安装在第二直线导轨12上,左下抓手装置60和右下抓手装置80安装在第三直线导轨13上。

[0055] 本发明的左涨紧装置30包括:第一子导轨31、第一气缸32、第二气缸33和第三气缸34;第一子导轨31安装在第一直线导轨11上;第一气缸32可前后滑动安装在第一子导轨31上,第一气缸32的气缸杆上下伸缩,配合上方的固定块夹紧置于第一气缸杆与固定块之间的牵带布料;第二气缸33作用在第一气缸32上,推动第一气缸32在第一子导轨31上前后滑动;第三气缸34作用在第一子导轨31上,推动夹紧牵带布料的第一气缸32向左运动,涨紧牵带布料。

[0056] 本发明的右涨紧装置40包括:第二子导轨41、第四气缸42、第五气缸43和第六气缸44;第二子导轨41安装在第一直线导轨11上;第四气缸42可前后滑动安装在第二子导轨41上,第四气缸42的气缸杆上下伸缩,配合上方的固定块夹紧置于第四气缸杆与固定块之间的牵带布料;第五气缸43作用在第四气缸42上,推动第四气缸42在第二子导轨41上前后滑动;第六气缸44作用在第二子导轨41上,推动夹紧牵带布料的第四气缸42向右运动,涨紧牵带布料。

[0057] 本发明的左上抓手装置50包括:第三子导轨51、左上抓手52和第七气缸53;第三子导轨51安装在第二直线导轨12上;左上抓手52安装在第三子导轨51上,第七气缸53作用在左上抓手52上;第七气缸53推动左上抓手52在第三子导轨51上前后滑动,抓住牵带布料的左上角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

[0058] 本发明的左下抓手装置60包括:第四子导轨61、左下抓手62和第八气缸63;第四子导轨61安装在第三直线导轨13上;左下抓手62安装在第四子导轨61上,第八气缸63作用在左下抓手62上;第八气缸63推动左下抓手62在第四子导轨61上前后滑动,抓住牵带布料的左下角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

[0059] 本发明的右上抓手装置70包括:第五子导轨71、右上抓手72和第九气缸73;第五子导轨71安装在第二直线导轨12上;右上抓手72安装在第五子导轨71上,第九气缸73作用在右上抓手72上;第九气缸73推动右上抓手72在第五子导轨71上前后滑动,抓住牵带布料的右上角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

[0060] 本发明的右下抓手装置80包括:第六子导轨81、右下抓手82和第十气缸83;第六子导轨81安装在第三直线导轨13上;右下抓手82安装在第六子导轨81上,第十气缸83作用在右下抓手82上;第十气缸83推动右下抓手82在第六子导轨81上前后滑动,抓住牵带布料的右下角后,在电机的驱动下向中部运动,完成牵带布料的折叠。

[0061] 本发明提供一种全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置的点焊方法,包括:

[0062] 步骤1、整卷牵带布料通过流水线输送进入全自动集装袋/吨袋牵带折叠超声波点焊装置,当布料输送到位后到位传感器发出信号,布料停止输送并通过超声波切刀20切断牵带布料;

[0063] 步骤2、第二气缸33驱动第一气缸32前后运动、第五气缸43驱动第四气缸42前后运动,使第一气缸32和第四气缸42运动至牵带布料的正下方位置,驱动第一气缸32和第四气缸42向上顶起配合固定块夹紧牵带布料;

[0064] 步骤3、第三气缸34驱动第一气缸32向左运动、第六气缸44驱动第四气缸42向右运动,实现对牵带布料的涨紧;

[0065] 步骤4、第七气缸53推动左上抓手52前后滑动抓住牵带布料的左上角、第八气缸63推动左下抓手62前后滑动抓住牵带布料的左下角、第九气缸73推动右上抓手72前后滑动抓住牵带布料的右上角、第十气缸83推动右下抓手82前后滑动抓住牵带布料的右下角后,在电机的驱动下同时向中部运动,到达相应位置后停止,完成牵带布料的折叠;

[0066] 步骤5、折叠完成后,发送信号给超声波点焊机90,超声波点焊机动作,完成牵带的超声波焊接。

[0067] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



图1

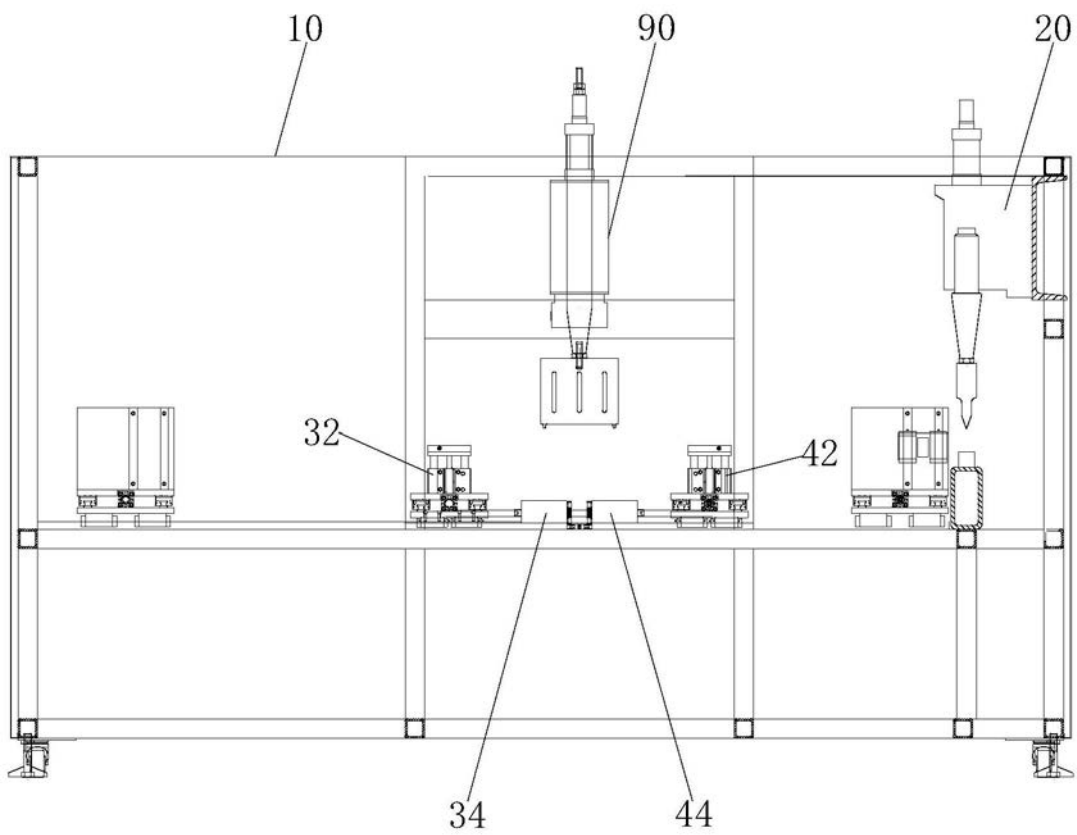


图2

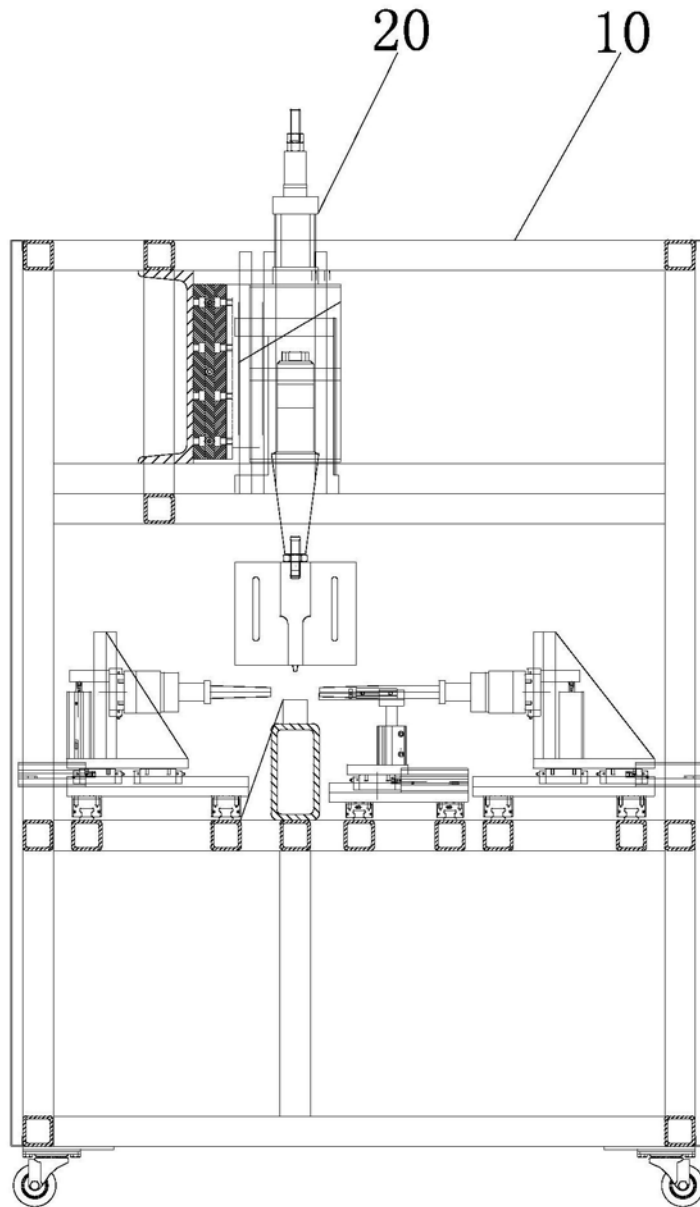


图3

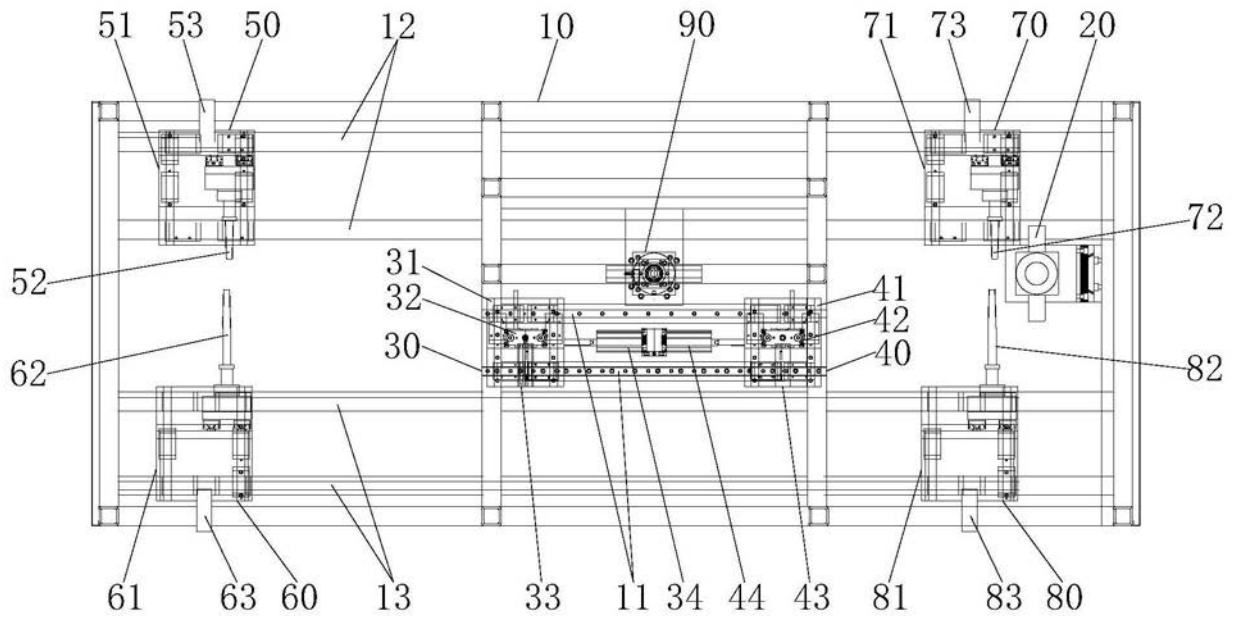


图4