



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110550451 A

(43)申请公布日 2019. 12. 10

(21)申请号 201910748036.0

(22)申请日 2019.08.14

(71)申请人 上海洪田机电科技有限公司

地址 200063 上海市普陀区中山北路2138
号429B室

(72)发明人 潘清 李海涛

(51)Int.Cl.

B65G 47/91(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

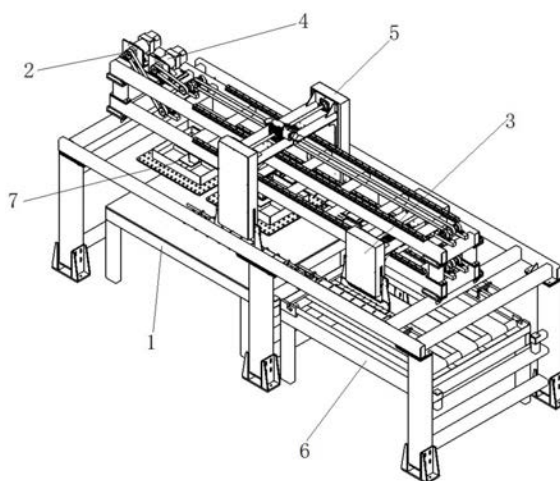
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种全自动PP堆叠机及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种全自动PP堆叠机及其使用方法,机架上包括第一传送机构、第一传动机构、第二传送机构和第二传动机构,传送机构设有传送轨道、同步带、轴承座和电机,电机和同步带固定在传送轨道的两端,同步带固定在轴承座和电机上,传动机构设有横梁、多个侧板和真空管,多个侧板通过横梁连接,侧板上设有连接收缩杆的连杆传动件,固定收缩杆上的真空管上设有多个真空吸盘,横梁上设有穿设有同步带的移动装置,第一传送机构下方设有堆叠台、压板机构和传送平台,压板机构对应堆叠台固定在第一传送机构上,传送平台上设有感应器和控制器,感应器与控制器连接设置。本发明无需人工操作,提高了效率,且堆放整齐,保证质量的同时降低了生产成本。



1. 一种全自动PP堆叠机,其特征在于:所述机架(9)上包括第一传送机构(2)、第一传动机构、第二传送机构(4)和第二传动机构(5),所述第一传送机构(2)和第二传送机构(4)上分别设有传送轨道(10)、同步带(11)、轴承座(13)和电机,所述电机和同步带(11)固定在传送轨道(10)的两端,所述同步带(11)一端固定在轴承座(13)上,所述同步带(11)另一端固定在电机上,所述第一传动机构和第二传动机构(5)上分别设有横梁(14)、侧板和真空管(16),所述侧板设有多个,多个侧板通过横梁(14)进行连接,所述侧板上设有连杆传动件(151),所述连杆传动件(151)端部连接有收缩杆(152),所述真空管(16)固定在收缩杆(152)上,所述真空管(16)上设有真空吸盘(17),所述真空吸盘(17)设有多个,所述横梁(14)上设有移动装置,所述同步带(11)穿设在移动装置中,所述第一传送机构(2)下方设有堆叠台(1)、压板机构(7)和传送平台(6),所述压板机构(7)对应堆叠台(1)设置固定在第一传送机构(2)上,所述传送平台(6)上设有感应器(62)和控制器(63),所述感应器(62)与控制器(63)连接设置。

2. 根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述传送平台(6)上设有传送带(61),所述传送带(61)水平固定在传送平台(6)上,所述传送带(61)端部与控制器(63)相连接。

3. 根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述压板机构(7)包括机械手(71)、固定板(72)和导杆气缸(73),所述机械手(71)固定在第一传送机构(2)下方,所述导杆气缸(73)一端与机械手(71)连接,所述导杆气缸(73)另一端与固定板(72)进行连接。

4. 根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述机架(9)上固定设置固定轴(91),所述固定轴(91)与第一传送机构(2)垂直设置。

5. 根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述堆叠台(1)一侧设有输送机(18)。

6. 根据权利要求3所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述固定板(72)采用尼龙板。

7. 根据权利要求3所述的全自动PP堆叠机,其特征在于:所述控制器(63)采用PLC控制器(63)。

8. 一种根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:步骤1. PP板通过裁切机切好后,通过传送带(61)传送至传送平台(6),控制器(63)进行控制;

步骤2. 第一传送机构(2)上的电机开始运转,带动同步带(11)进行旋转,第一传动机构顺着传送轨道(10)移动到传送平台(6)上方;

步骤3. 第一传动机构上收缩杆(152)开始下降,真空管(16)下降到传送平台(6),真空吸盘(17)将PP板吸附住后,在连杆传动件(151)和收缩杆(152)的作用下,真空管(16)沿Z轴方向上移,再沿X轴方向移动到堆叠台(1)的上方;

步骤4. 真空吸盘(17)下降的同时,机械手(71)控制导杆气缸(73)来直接控制压板,将吸附在真空吸盘(17)上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;

步骤5. PLC控制器(63)控制第二传送机构(4)与第一传送机构(2)进行交替吸附堆叠,第二传送机构(4)中的电机开始运转,同步带(11)随电机开始旋转,第二传送机构(4)顺着传送轨道(10)开始传送;

步骤6. 第二传动机构(5)上连杆传动件(151)和收缩杆(152)控制真空管(16)沿Z轴方

向轴向移动,将PP板从传送平台(6)上吸附起来后进行移动;

步骤7. 第二传送机构(4)将第二传动机构(5)沿X轴方向移动到堆叠台(1)的上方,机械手(71)控制导杆气缸(73)来直接控制压板,将吸附在真空吸盘(17)上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;

步骤8. 感应器(62)感应传送平台(6)上的PP板达到一定厚度后,对堆叠的PP板抽检其中的一张;

步骤9. 堆叠好的PP板达到感应高度,通过输送机(18)从堆叠台(1)上输送到定取平台。

一种全自动PP堆叠机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及全新自动化生产设备领域,具体为一种全自动PP堆叠机及其使用方法。

背景技术

[0002] 随着国家电子行业的不断发展,PP堆叠机属于高新技术的机械设备,它的发展代表了一个国家的工业设计制造水平,全自动堆叠设备也是判断企业技术能力和工艺水平的一个重要标志。现有的PP堆叠,仅仅采用传送带传送,弊端堆放不整齐,有缓冲力,只有人工抽检,操作繁琐,全程人员监控操作,增加了生产的成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了提供一种全自动PP堆叠机,通过传送机构、传动机构、压板机构和传送平台相配合,无需人工操作,提高了效率,且堆放整齐,保证质量的同时降低了生产成本。

[0004] 为了实现上述发明目的,本发明采用了以下技术方案:一种全自动PP堆叠机,所述机架上包括第一传送机构、第一传动机构、第二传送机构和第二传动机构,所述第一传送机构和第二传送机构上分别设有传送轨道、同步带、轴承座和电机,所述电机和同步带固定在传送轨道的两端,所述同步带一端固定在轴承座上,所述同步带另一端固定在电机上,所述第一传动机构和第二传动机构上分别设有横梁、侧板和真空管,所述侧板设有多个,多个侧板通过横梁进行连接,所述侧板上设有连杆传动件,所述连杆传动件端部连接有收缩杆,所述真空管固定在收缩杆上,所述真空管上设有真空吸盘,所述真空吸盘设有多个,所述横梁上设有移动装置,所述同步带穿设在移动装置中,所述第一传送机构下方设有堆叠台、压板机构和传送平台,所述压板机构对应堆叠台设置固定在第一传送机构上,所述传送平台上设有感应器和控制器,所述感应器与控制器连接设置。

[0005] 优选的,所述传送平台上设有传送带,所述传送带水平固定在传送平台上,所述传送带端部与控制器相连接。

[0006] 优选的,所述压板机构包括机械手、固定板和导杆气缸,所述机械手固定在第一传送机构下方,所述导杆气缸一端与机械手连接,所述导杆气缸另一端与固定板进行连接。

[0007] 优选的,所述机架上固定设置固定轴,所述固定轴与第一传送机构垂直设置。

[0008] 优选的,所述堆叠台一侧设有输送机。

[0009] 优选的,所述固定板采用尼龙板。

[0010] 优选的,所述控制器采用PLC控制器。

[0011] 一种根据权利要求1所述的全自动PP堆叠机的使用方法,包括以下步骤:步骤1.PP板通过裁切机切好后,通过传送带传送至传送平台,控制器进行控制;

步骤2.第一传送机构上的电机开始运转,带动同步带进行旋转,第一传动机构顺着传送轨道移动到传送平台上方;

步骤3. 第一传动机构上收缩杆开始下降,真空管下降到传送平台,真空吸盘将PP板吸附住后,在连杆传动件和收缩杆的作用下,真空管沿Z轴方向上移,再沿X轴方向移动到堆叠台的上方;

步骤4. 真空吸盘下降的同时,机械手控制导杆气缸来直接控制压板,将吸附在真空吸盘上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;

步骤5. PLC控制器控制第二传送机构与第一传送机构进行交替吸附堆叠,第二传送机构中的电机开始运转,同步带随电机开始旋转,第二传送机构顺着传送轨道开始传送;

步骤6. 第二传动机构上连杆传动件和收缩杆控制真空管沿Z轴方向轴向移动,将PP板从传送平台上吸附起来后进行移动;

步骤7. 第二传送机构将第二传动机构沿X轴方向移动到堆叠台的上方,机械手控制导杆气缸来直接控制压板,将吸附在真空吸盘上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;

步骤8. 感应器感应传送平台上的PP板达到一定厚度后,对堆叠的PP板抽检其中的一张;

步骤9. 堆叠好的PP板达到感应高度,通过输送机从堆叠台上输送到定取平台。

[0012] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的全自动PP堆叠机,具有如下有益效果:

一、采用本发明的全自动PP堆叠机,通过第一传送机构与第一传动机构相配合,第二传送机构与第二传动机构相配合,两个机构相互交替使用,使得整个堆叠机的效率提高了一倍;

二、在传动机构上安装真空管,在保证产品的完好性,使得产品在过程中不会掉落,传送平台上安装感应器和控制器,自动吸取与自动堆放机构相配合,不需要人工操作,提高了工作效率并且降低生活成本。

附图说明

[0013] 图1为本发明全自动PP堆叠机实施例的结构示意图;

图2为本实施例中全自动PP堆叠机的结构主视图;

图3为本实施例中全自动PP堆叠机的结构左视图;

图4为本实施例中全自动PP堆叠机的结构俯视图。

[0014] 附图标记:1、堆叠台;2、第一传送机构;3、第一传动机构;4、第二传送机构;5、第二传动机构;6、传送平台;61、传送带;62、感应器;63、控制器;7、压板机构;71、机械手;72、固定板;73、导杆气缸;8、地脚;9、机架;91、固定轴;10、传送轨道;11、同步带;12、电机;13、轴承座;14、横梁;141、移动装置;15、侧板;151、连杆传动件;152、收缩杆;16、真空管;17、真空吸盘;18、输送机。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做进一步描述。

[0016] 如图1所示为全自动PP堆叠机的结构示意图,机架9上包括第一传送机构2、第一传动机构3、第二传送机构4和第二传动机构5,第一传送机构2和第二传送机构4上分别设有传送轨道10、同步带11、轴承座13和电机12,电机12和同步带11固定在传送轨道10的两端,同步带11一端固定在轴承座13上,同步带11另一端固定在电机12上。

[0017] 如图2所示为全自动PP堆叠机的结构主视图,如图3所示为全自动PP堆叠机的结构左视图,如图4所示为全自动PP堆叠机的结构俯视图,第一传动机构3和第二传动机构5上分别设有横梁14、侧板15和真空管16,侧板15设有多个,在本实施例中,侧板15设有两个,两个侧板15通过横梁14进行连接。侧板15上设有连杆传动件151,连杆传动件151端部连接有收缩杆152,真空管16固定在收缩杆152上,真空管16上设有多个真空吸盘17,多个真空吸盘17均匀分布在真空管16上,横梁14上设有移动装置141,同步带11穿设在移动装置141中,第一传送机构2下方设有堆叠台1、压板机构7和传送平台6,堆叠台1一侧设置有输送机18。

[0018] 压板机构7包括机械手71、固定板72和导杆气缸73,机械手71固定在第一传送机构2下方,导杆气缸73一端与机械手71连接,导杆气缸73另一端与固定板72进行连接。压板机构7对应堆叠台1设置固定在第一传送机构2上,传送平台6上设有感应器62、传送带61和控制器63,感应器62与控制器63连接设置,传送带61水平固定在传送平台6上,传送带61端部与控制器63相连接。机架9上固定设置固定轴91,固定轴91与第一传送机构2垂直设置。在本实施例中,固定板72采用尼龙板,控制器63采用PLC控制器63。

[0019] 全自动PP堆叠机的使用方法,在使用时,PP板通过裁切机切好后,通过传送带61传送至传送平台6,控制器63进行控制;第一传送机构2上的电机12开始运转,带动同步带11进行旋转,第一传动机构3顺着传送轨道10移动到传送平台6上方;第一传动机构3上收缩杆152开始下降,真空管16下降到传送平台6,真空吸盘17将PP板吸附住后,在连杆传动件151和收缩杆152的作用下,真空管16沿Z轴方向上移,再沿X轴方向移动到堆叠台1的上方;真空吸盘17下降的同时,机械手71控制导杆气缸73来直接控制压板,将吸附在真空吸盘17上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;

PLC控制器63控制第二传送机构4与第一传送机构2进行交替吸附堆叠,第二传送机构4中的电机12开始运转,同步带11随电机12开始旋转,第二传送机构4顺着传送轨道10开始传送;第二传动机构5上连杆传动件151和收缩杆152控制真空管16沿Z轴方向轴向移动,将PP板从传送平台6上吸附起来后进行移动;第二传送机构4将第二传动机构5沿X轴方向移动到堆叠台1的上方,机械手71控制导杆气缸73来直接控制压板,将吸附在真空吸盘17上的PP板压下,压叠对齐到之前堆叠的PP板上;感应器62感应传送平台6上的PP板达到一定厚度后,对堆叠的PP板抽检其中的一张,堆叠好的PP板达到感应高度,通过输送机18从堆叠台1上输送到定取平台。

[0020] 以上是本发明的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本发明的保护范围。

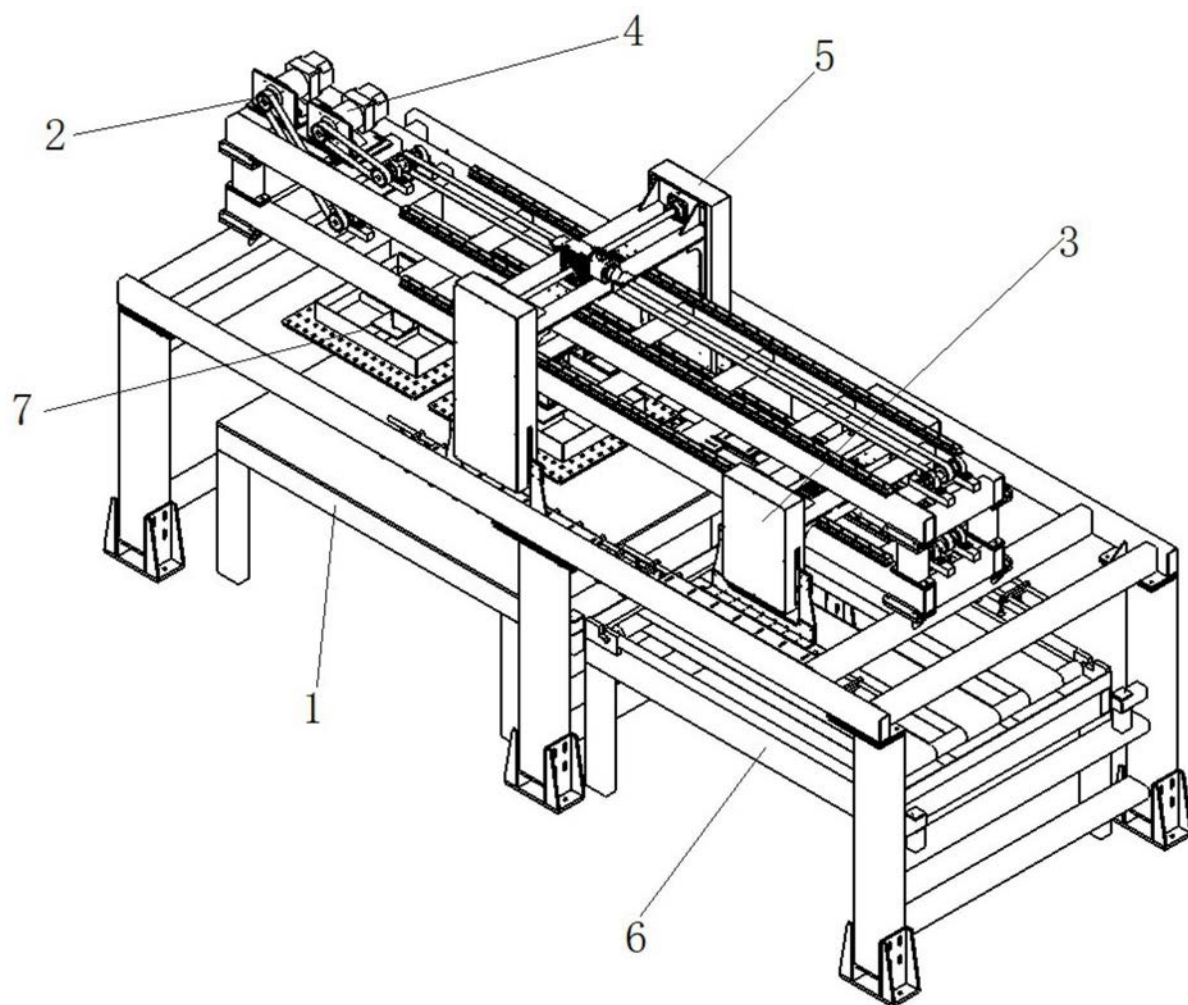


图1

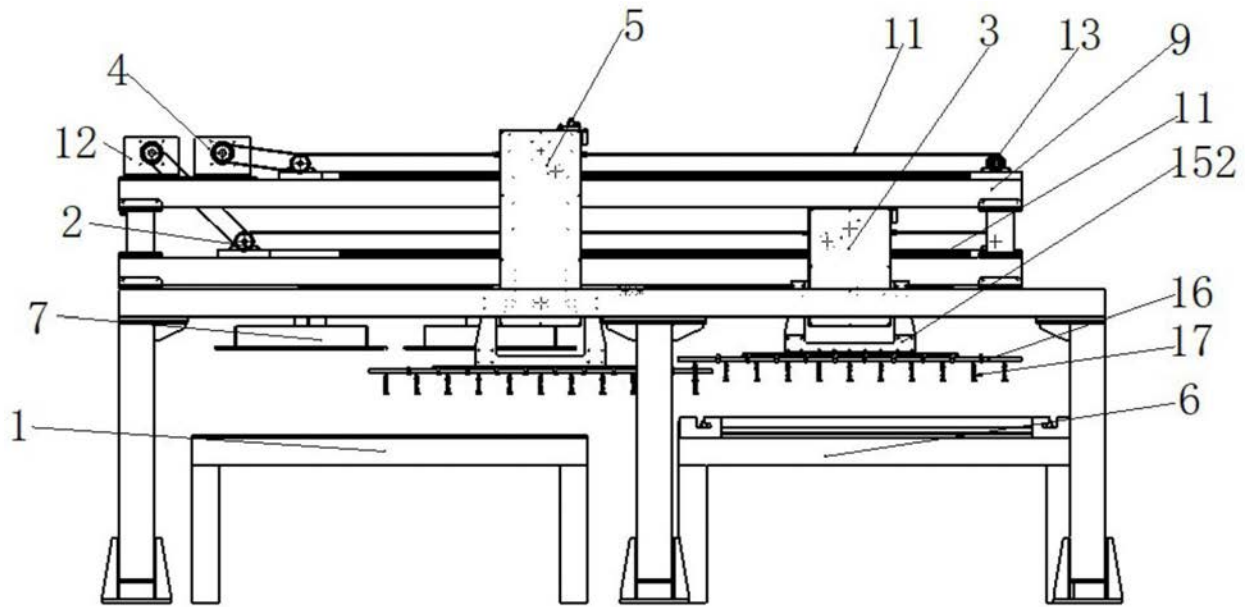


图2

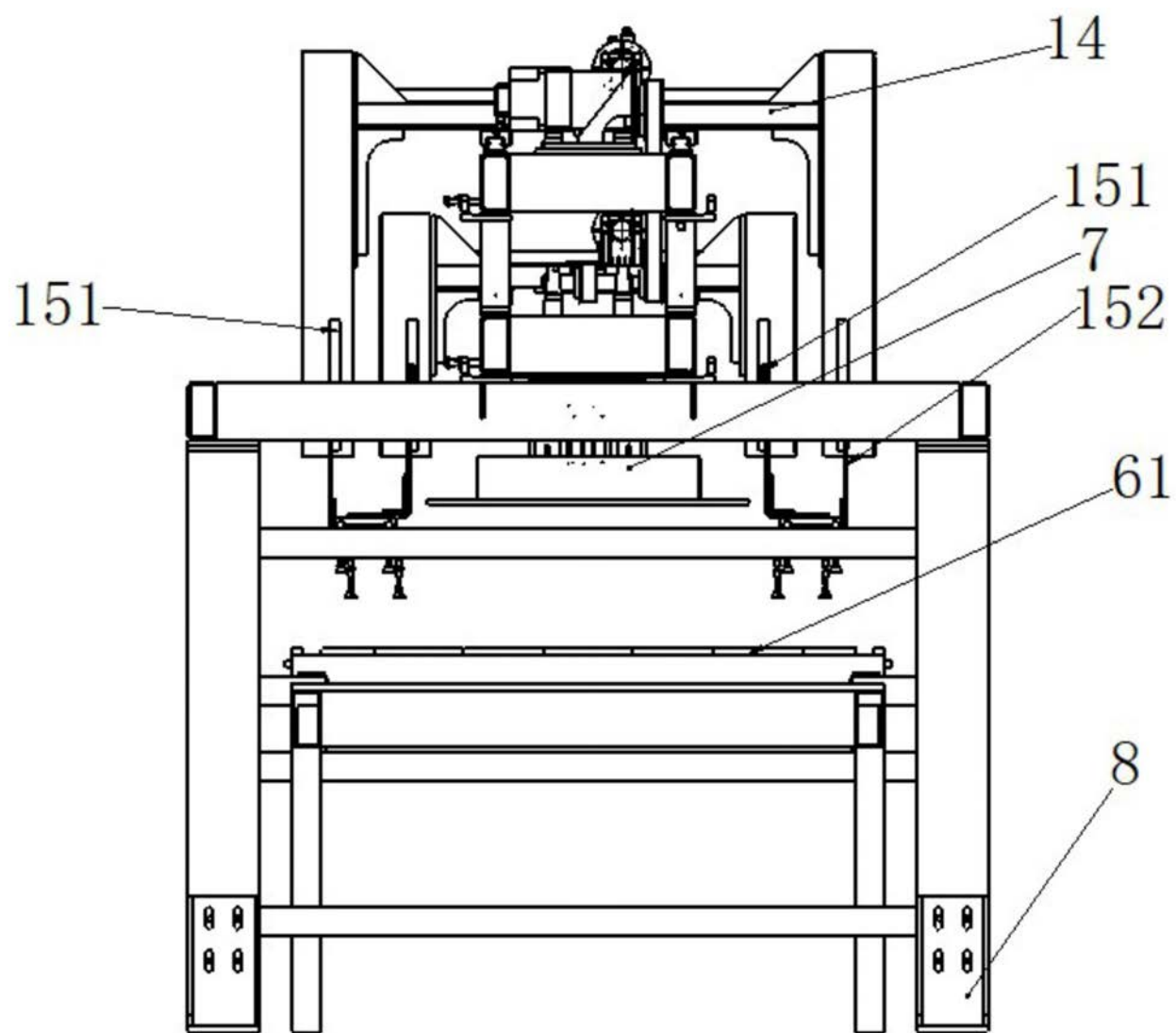


图3

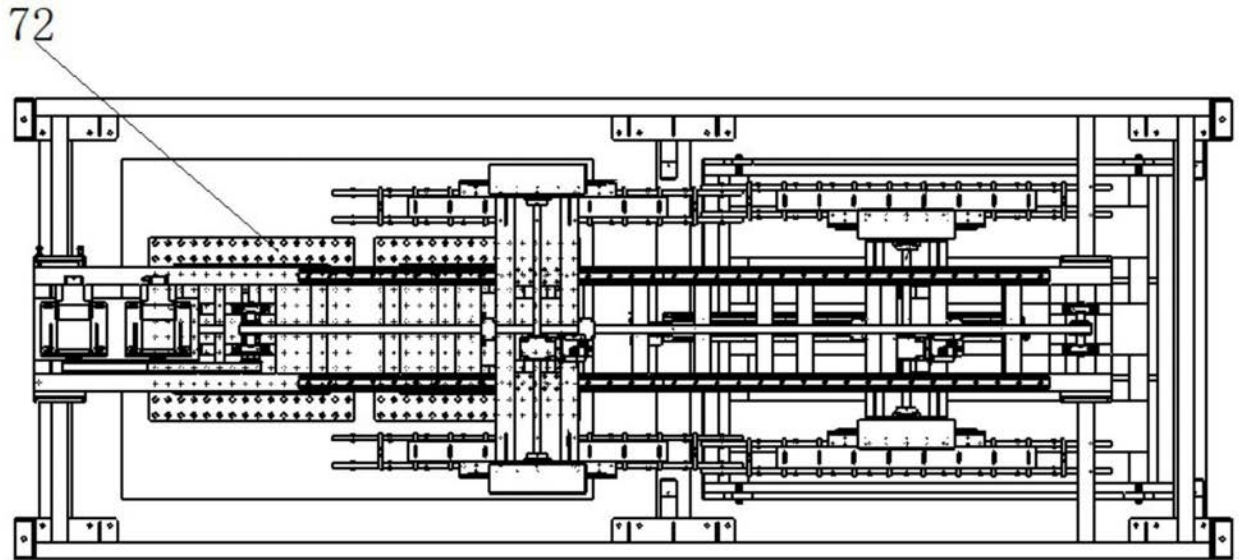


图4