



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206367887 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621433384.7

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 东莞市鑫拓智能机械科技有限公司

地址 523290 广东省东莞市石碣镇单屋村  
单屋坦工业区

(72)发明人 邹赞成

(51)Int.Cl.

B65H 5/08(2006.01)

B65H 29/24(2006.01)

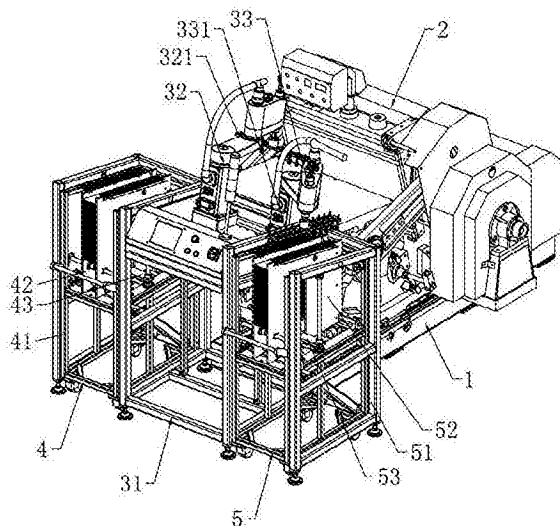
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其包括压痕机底架、自动压痕机、机器人支架,机器人支架上端部装设上料四轴机器人、下料四轴机器人,上料四轴机器人驱动端装设上料纸张吸盘,下料四轴机器人驱动端装设下料纸张吸盘,机器人支架旁侧装设自动上料机、自动下料机;自动上料机包括上料机框架、纸张上料放置框、上料活动支承架、上料升降驱动机构;自动下料机包括下料机框架、纸张下料放置框、下料活动支承架、下料升降驱动机构。通过上述结构设计,本实用新型能够自动且高效地实现纸张压痕印刷上下料作业,即本实用新型具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。



1. 一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其特征在于:包括有压痕机底架(1)以及分别装设于压痕机底架(1)的自动压痕机(2)、机器人支架(31),机器人支架(31)位于自动压痕机(2)的前端侧,机器人支架(31)的上端部装设有上料四轴机器人(32)、位于上料四轴机器人(32)旁侧的下料四轴机器人(33),上料四轴机器人(32)的驱动端装设有上料纸张吸盘(321),下料四轴机器人(33)的驱动端装设有下料纸张吸盘(331),机器人支架(31)的旁侧装设有与上料四轴机器人(32)相配合的自动上料机(4)、与下料四轴机器人(33)相配合的自动下料机(5);

自动上料机(4)包括有上料机框架(41),上料机框架(41)的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张上料放置框(42),纸张上料放置框(42)的底部可相对上下活动地装设有上料活动支承架(43),上料机框架(41)对应上料活动支承架(43)装设有上料升降驱动机构(44),上料升降驱动机构(44)与上料活动支承架(43)驱动连接;

自动下料机(5)包括有下料机框架(51),下料机框架(51)的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张下料放置框(52),纸张下料放置框(52)的底部可相对上下活动地装设有下料活动支承架(53),下料机框架(51)对应下料活动支承架(53)装设有下料升降驱动机构(54),下料升降驱动机构(54)与下料活动支承架(53)驱动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其特征在于:所述上料升降驱动机构(44)包括有装设于所述上料机框架(41)且位于所述上料活动支承架(43)下端侧的上料涡轮减速电机(441),上料涡轮减速电机(441)配装有可相对上下活动且呈竖向布置的上料升降驱动丝杆(442),上料涡轮减速电机(441)与上料升降驱动丝杆(442)驱动连接,上料升降驱动丝杆(442)的上端部装设有上料升降驱动块(443),上料升降驱动块(443)与所述上料活动支承架(43)的下表面抵接。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其特征在于:所述下料升降驱动机构(54)包括有装设于所述下料机框架(51)且位于所述下料活动支承架(53)下端侧的下料涡轮减速电机(541),下料涡轮减速电机(541)配装有可相对上下活动且呈竖向布置的下料升降驱动丝杆(542),下料涡轮减速电机(541)与下料升降驱动丝杆(542)驱动连接,下料升降驱动丝杆(542)的上端部装设有下料升降驱动块(543),下料升降驱动块(543)与所述下料活动支承架(53)的下表面抵接。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其特征在于:所述自动压痕机(2)的下端部装设有前后驱动减速电机(61),前后驱动减速电机(61)的动力输出轴装设有驱动齿轮,所述压痕机底架(1)装设有沿着前后方向水平延伸的驱动齿条(62),驱动齿条(62)与驱动齿轮相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其特征在于:所述压痕机底架(1)与所述自动压痕机(2)之间装设有前后导向机构(63),前后导向机构(63)包括有装设于压痕机底架(1)且沿着前后方向水平延伸的导轨(631),自动压痕机(2)的下端部装设有滑块(632),滑块(632)与导轨(631)相配合。

## 一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置。

### 背景技术

[0002] 在对纸张进行印刷压痕处理的过程中,现有技术一般采用自动压痕机来对纸张进行印刷压痕处理。

[0003] 需进一步指出,在通过自动压痕机进行纸张自动印刷压痕处理的过程中,现有技术普遍采用人工的方式来实现纸张上下料作业,工作效率低、自动化程度低、人工成本高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,该应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置能够自动且高效地实现纸张压痕印刷上下料作业,结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0006] 一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,包括有压痕机底架以及分别装设于压痕机底架的自动压痕机、机器人支架,机器人支架位于自动压痕机的前端侧,机器人支架的上端部装设有上料四轴机器人、位于上料四轴机器人旁侧的下料四轴机器人,上料四轴机器人的驱动端装设有上料纸张吸盘,下料四轴机器人的驱动端装设有下料纸张吸盘,机器人支架的旁侧装设有与上料四轴机器人相配合的自动上料机、与下料四轴机器人相配合的自动下料机;

[0007] 自动上料机包括有上料机框架,上料机框架的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张上料放置框,纸张上料放置框的底部可相对上下活动地装设有上料活动支承架,上料机框架对应上料活动支承架装设有上料升降驱动机构,上料升降驱动机构与上料活动支承架驱动连接;

[0008] 自动下料机包括有下料机框架,下料机框架的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张下料放置框,纸张下料放置框的底部可相对上下活动地装设有下料活动支承架,下料机框架对应下料活动支承架装设有下料升降驱动机构,下料升降驱动机构与下料活动支承架驱动连接。

[0009] 其中,所述上料升降驱动机构包括有装设于所述上料机框架且位于所述上料活动支承架下端侧的上料涡轮减速电机,上料涡轮减速电机配装有可相对上下活动且呈竖向布置的上料升降驱动丝杆,上料涡轮减速电机与上料升降驱动丝杆驱动连接,上料升降驱动丝杆的上端部装设有上料升降驱动块,上料升降驱动块与所述上料活动支承架的下表面抵接。

[0010] 其中,所述下料升降驱动机构包括有装设于所述下料机框架且位于所述下料活动

支承架下端侧的下料涡轮减速电机,下料涡轮减速电机配装有可相对上下活动且呈竖向布置的下料升降驱动丝杆,下料涡轮减速电机与下料升降驱动丝杆驱动连接,下料升降驱动丝杆的上端部装设有下料升降驱动块,下料升降驱动块与所述下料活动支承架的下表面抵接。

[0011] 其中,所述自动压痕机的下端部装设有前后驱动减速电机,前后驱动减速电机的动力输出轴装设有驱动齿轮,所述压痕机底架装设有沿着前后方向水平延伸的驱动齿条,驱动齿条与驱动齿轮相啮合。

[0012] 其中,所述压痕机底架与所述自动压痕机之间装设有前后导向机构,前后导向机构包括有装设于压痕机底架且沿着前后方向水平延伸的导轨,自动压痕机的下端部装设有滑块,滑块与导轨相配合。

[0013] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,其包括压痕机底架、自动压痕机、机器人支架,机器人支架上端部装设上料四轴机器人、下料四轴机器人,上料四轴机器人驱动端装设上料纸张吸盘,下料四轴机器人驱动端装设下料纸张吸盘,机器人支架旁侧装设自动上料机、自动下料机;自动上料机包括上料机框架、纸张上料放置框、上料活动支承架、上料升降驱动机构;自动下料机包括下料机框架、纸张下料放置框、下料活动支承架、下料升降驱动机构。通过上述结构设计,本实用新型能够自动且高效地实现纸张压痕印刷上下料作业,即本实用新型具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

## 附图说明

[0014] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型另一视角的结构示意图。

[0017] 图3为本实用新型又一视角的结构示意图。

[0018] 在图1至图3中包括有:

- |        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| [0019] | 1——压痕机底架      | 2——自动压痕机      |
| [0020] | 31——机器人支架     | 32——上料四轴机器人   |
| [0021] | 321——上料纸张吸盘   | 33——下料四轴机器人   |
| [0022] | 331——下料纸张吸盘   | 4——自动上料机      |
| [0023] | 41——上料机框架     | 42——纸张上料放置框   |
| [0024] | 43——上料活动支承架   | 44——上料升降驱动机构  |
| [0025] | 441——上料涡轮减速电机 | 442——上料升降驱动丝杆 |
| [0026] | 443——上料升降驱动块  | 5——自动下料机      |
| [0027] | 51——下料机框架     | 52——纸张下料放置框   |
| [0028] | 53——下料活动支承架   | 54——下料升降驱动机构  |
| [0029] | 541——下料涡轮减速电机 | 542——下料升降驱动丝杆 |
| [0030] | 543——下料升降驱动块  | 61——前后驱动减速电机  |
| [0031] | 62——驱动齿条      | 63——前后导向机构    |

[0032] 631——导轨

632——滑块。

### 具体实施方式

[0033] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0034] 如图1至图3所示,一种应用于纸张印刷压痕的自动上下料装置,包括有压痕机底架1以及分别装设于压痕机底架1的自动压痕机2、机器人支架31,机器人支架31位于自动压痕机2的前端侧,机器人支架31的上端部装设有上料四轴机器人32、位于上料四轴机器人32旁侧的下料四轴机器人33,上料四轴机器人32的驱动端装设有上料纸张吸盘321,下料四轴机器人33的驱动端装设有下料纸张吸盘331,机器人支架31的旁侧装设有与上料四轴机器人32相配合的自动上料机4、与下料四轴机器人33相配合的自动下料机5。

[0035] 进一步的,自动上料机4包括有上料机框架41,上料机框架41的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张上料放置框42,纸张上料放置框42的底部可相对上下活动地装设有上料活动支承架43,上料机框架41对应上料活动支承架43装设有上料升降驱动机构44,上料升降驱动机构44与上料活动支承架43驱动连接。

[0036] 更进一步的,自动下料机5包括有下料机框架51,下料机框架51的上端部装设有用于层叠放置纸张的纸张下料放置框52,纸张下料放置框52的底部可相对上下活动地装设有下料活动支承架53,下料机框架51对应下料活动支承架53装设有下料升降驱动机构54,下料升降驱动机构54与下料活动支承架53驱动连接。

[0037] 需进一步解释,上料升降驱动机构44包括有装设于上料机框架41且位于上料活动支承架43下端侧的上料涡轮减速电机441,上料涡轮减速电机441配装有可相对上下活动且呈竖向布置的上料升降驱动丝杆442,上料涡轮减速电机441与上料升降驱动丝杆442驱动连接,上料升降驱动丝杆442的上端部装设有上料升降驱动块443,上料升降驱动块443与上料活动支承架43的下表面抵接;同样的,下料升降驱动机构54包括有装设于下料机框架51且位于下料活动支承架53下端侧的下料涡轮减速电机541,下料涡轮减速电机541配装有可相对上下活动且呈竖向布置的下料升降驱动丝杆542,下料涡轮减速电机541与下料升降驱动丝杆542驱动连接,下料升降驱动丝杆542的上端部装设有下料升降驱动块543,下料升降驱动块543与下料活动支承架53的下表面抵接。

[0038] 在本实用新型工作过程中,待印刷压痕的纸张层叠放置于纸张上料放置框42内且层叠的纸张通过上料活动支承架43进行支承;在本实用新型的自动上料机4实现纸张自动上料的过程中,上料涡轮减速电机441驱动上料升降驱动丝杆442朝上移动,且朝上移动的上料升降驱动丝杆442通过上料升降驱动块443朝上顶推层叠的纸张,进而使得层叠的纸张朝上移动并使得最上层的纸张上移至上料纸张吸盘321吸取位置;当最上层的纸张上移到位后,上料四轴机器人32动作并通过其驱动端的上料纸张吸盘321吸取最上层的待印刷压痕的纸张,且上料四轴机器人32将纸张移送至自动压痕机2内;自动压痕机2对纸张进行印刷压痕处理,待纸张印刷压痕处理完毕后,下料四轴机器人33驱动下料纸张吸盘331移动并通过下料纸张吸盘331吸取已印刷压痕的纸张,且下料四轴机器人33最终将已印刷压痕的纸张放入至纸张下料放置框52内。

[0039] 需进一步指出,在本实用新型的自动上料机4实现纸张自动上料的过程中,当最上层的纸张被上料纸张吸盘321吸走后,上料涡轮减速电机441驱动上料升降驱动丝杆442、上

料升降驱动块443继续朝上移动并使得下一层的纸张上移至上料纸张吸盘321吸取位置;本实用新型的自动上料机4按照上述方式重复动作,直至纸张上料放置框42内的纸张用完,此时,工作人员只需将待印刷压痕的纸张层叠放入至纸张上料放置框42内即可。

[0040] 另外,在本实用新型的自动下料机5实现纸张自动下料的过程中,当下料四轴机器人33将已印刷压痕的纸张放入至下料纸张放置框内后,下料涡轮减速电机541驱动下料升降驱动丝杆542、下料升降驱动块543下移,以方便后续的纸张准确放置至下料纸张放置框内;待下料纸张放置框内放满已印刷压痕的纸张后,工作人员只需将已印刷压痕的纸张移出下料纸张放置框即可。

[0041] 需进一步解释,本实用新型的上料纸张放置框的上端部、下料纸张放置框的下端部分别装设有除静电装置以及毛刷,除静电装置用于消除纸张因裁剪、天气等原因造成的静电,进而用于防止纸张的粘连;与除静电装置一样,毛刷也可以起到防止纸张粘连的作用。

[0042] 综合上述情况可知,通过上述结构设计,本实用新型能够自动且高效地实现纸张压痕印刷上下料作业,即本实用新型具有结构设计新颖、自动化程度高、工作效率高且能够有效地节省人工成本的优点。

[0043] 作为优选的实施方式,如图3所示,自动压痕机2的下端部装设有前后驱动减速电机61,前后驱动减速电机61的动力输出轴装设有驱动齿轮,压痕机底架1装设有沿着前后方向水平延伸的驱动齿条62,驱动齿条62与驱动齿轮相啮合。在本实用新型工作过程中,当需要对自动压痕机2进行维修时,前后减速驱动电机启动且前后减速驱动电机的动力输出轴带动驱动齿轮转动,转动的驱动齿轮沿着驱动齿条朝后滚动,进而使得整个自动压合机朝后移动。为保证自动压痕机2稳定可靠地前后移动,本实用新型采用以下导向结构设计,具体的:压痕机底架1与自动压痕机2之间装设有前后导向机构63,前后导向机构63包括有装设于压痕机底架1且沿着前后方向水平延伸的导轨631,自动压痕机2的下端部装设有滑块632,滑块632与导轨631相配合。

[0044] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

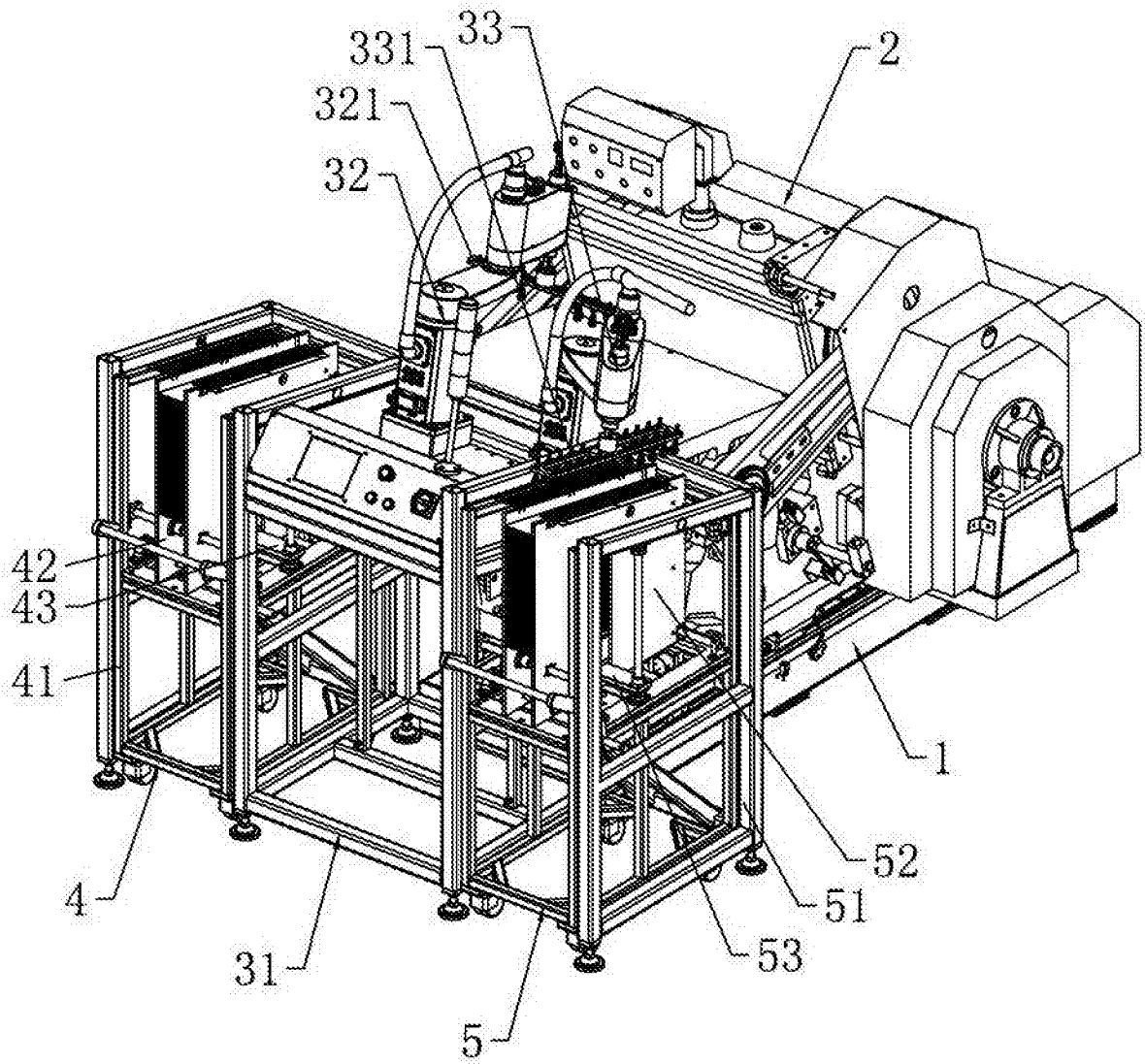


图1

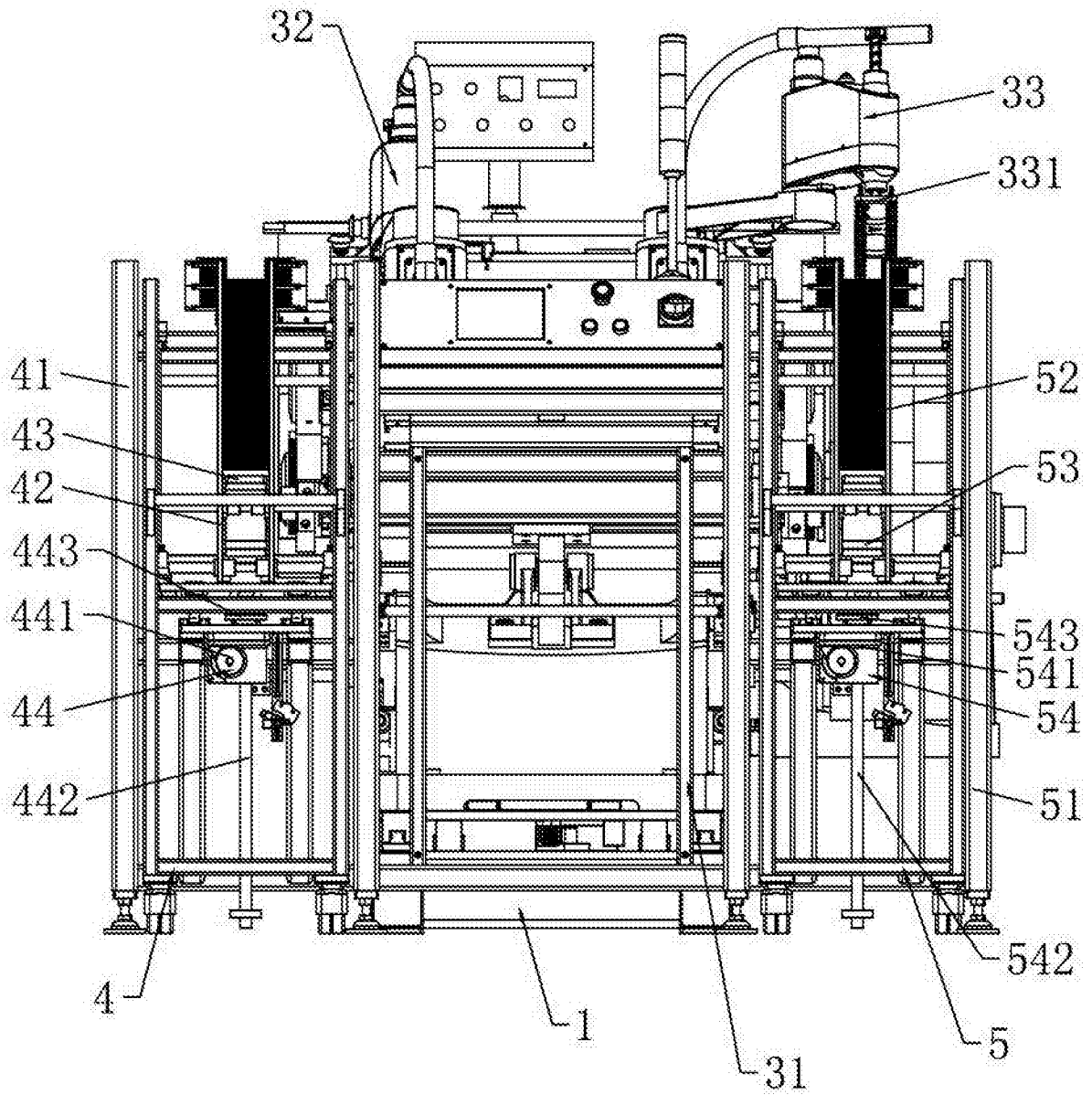


图2



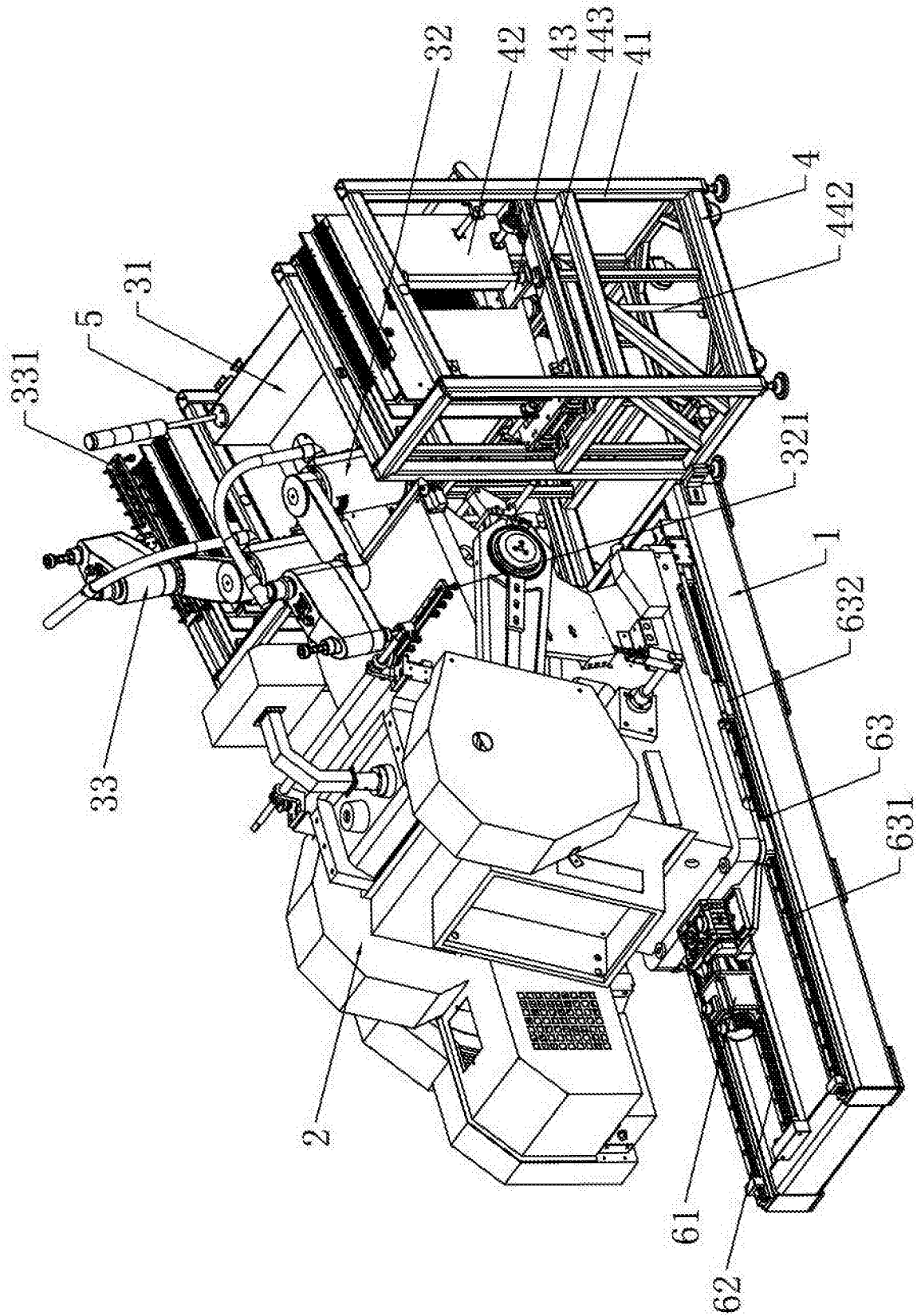


图3