



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104875369 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201510158703.1

(22)申请日 2015.04.07

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104875369 A

(43)申请公布日 2015.09.02

(73)专利权人 苏州清江精密机械科技有限公司

地址 215143 江苏省苏州市相城经济开发区漕湖产业园春兴路50号

(72)发明人 陈智皓

(51)Int.Cl.

B29C 59/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 204547062 U, 2015.08.12,

审查员 李基

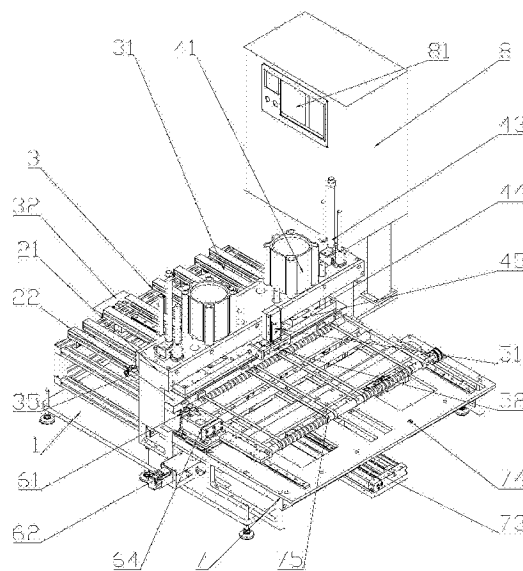
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

侧面微结构热辊印机

(57)摘要

本发明涉及塑料产品生产技术领域,具体公开了一种侧面微结构辊印机,包括底座、定位机架、上料机构、压板机构、定位机构、辊压机构、下料机构和电柜,定位机架固定在底座的上部,定位机构设置在中部机架的一侧,压板机构安装在定位机架上,辊压机构和下料机构均滑动装设在中部机架的一侧的底座上部,且辊压机构上滑动装设有热压辊轮,热压辊轮的侧壁设有热压纹路,可在导光板一侧边缘加工出规格尺寸一致的微结构,且不受导光板厚度及尺寸大小的影响,结构简单,成本低;上料机构固定设置在中部机架的另一侧的底座上部,进原料部与出成品部不是同一个部位,生产效率高。



1. 一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 包括底座(1)、定位机架(2)、上料机构(3)、压板机构(4)、定位机构(5)、辊压机构(6)、下料机构(7)和电柜(8), 定位机架(2)固定在底座(1)的上部, 定位机构(5)设置在定位机架(2)的一侧, 压板机构(4)安装在定位机架(2)上;

辊压机构(6)和下料机构(7)均滑动装设在定位机架(2)的一侧的底座(1)上部, 且辊压机构(6)上滑动装设有热压辊轮(61), 热压辊轮(61)的侧壁设有热压纹路;

上料机构(3)固定设置在定位机架(2)的另一侧的底座(1)上部;

电柜(8)设置在底座(1)的延伸侧, 且电柜(8)分别与定位机架(2)、上料机构(3)、压板机构(4)、定位机构(5)、辊压机构(6)和下料机构(7)中的动力装置电连接;

上料机构(3)包括上料支架(31)、上料电机(32)、上料丝杆(33)、上料推板(34)和限位轮组(35), 上料支架(31)固定设置在定位机架(2)的另一侧的底座(1)上部, 上料电机(32)设置在上料支架(31)上, 上料丝杆(33)的一端与上料电机(32)轴向连接, 上料丝杆(33)的另一端旋转装设在上料支架(31)上, 上料推板(34)滑动设置在底座(1)上部, 且上料推板(34)套接在上料丝杆(33)上, 上料推板(34)凸出于上料支架(31)的顶部; 限位轮组(35)滑动设置在上料支架(31)上, 且限位轮组(35)和上料支架(31)可自由分离; 上料电机(32)与电柜(8)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 定位机架(2)包括支撑架(21)和工作台(22), 支撑架(21)固定在底座(1)的上部, 工作台(22)沿水平方向固定设置在支撑架(21)的内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 压板机构(4)包括设置在支撑架(21)顶部横梁上的第一气缸(41)、设置在支撑架(21)顶部横梁两端的限位器(43)、压板(44)和推板(45), 推板(45)设置在第一气缸(41)的加压杆的加压端, 压板(44)固定安装在推板(45)的工作面, 且压板(44)位于工作台(22)上方; 第一气缸(41)与电柜(8)电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 定位机构(5)包括升降机构(51)和定位辊(52), 升降机构(51)在支撑架(21)的一侧, 定位辊(52)设置在升降机构(51)的升降端, 且定位辊(52)的外侧面设有环形橡胶套; 升降机构(51)与电柜(8)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 辊压机构(6)包括热压辊轮(61)、第一电机(62)、第一丝杆(63)和滑动加热装置(64), 第一电机(62)设置在定位机架(2)的一侧的底座(1)上部, 第一丝杆(63)的一端与第一电机(62)轴向连接, 第一丝杆(63)的另一端旋转装设在定位机架(2)的一侧的底座(1)上部, 滑动加热装置(64)滑动设置在底座(1)上部, 且滑动加热装置(64)套接在第一丝杆(63)上; 热压辊轮(61)通过丁字杆旋转设置在与工作台(22)相对的滑动加热装置(64)上, 热压辊轮(61)的侧面与工作台(22)垂直; 丁字杆的中部设有通孔, 通孔中安插有电热元件; 第一电机(62)和电热元件均与电柜(8)电连接。

6. 根据权利要求5所述的一种侧面微结构热辊印机, 其特征在于, 下料机构(7)包括第二电机(71)、下料电机(72)、滑动轨道(73)、下料支架(74)和传动带(75), 滑动轨道(73)设置在定位机架(2)的一侧的底座(1)上部, 第二电机(71)和下料支架(74)均滑动设置在滑动

轨道(73)上,下料电机(72)和传动带(75)均设置在下料支架(74)上,下料电机(72)和传动带(75)轴向连接;第二电机(71)和下料电机(72)均与电柜(8)电连接。

7.根据权利要求1所述的一种侧面微结构热辊印机,其特征在于,电柜(8)上设有触控面板(81)。

侧面微结构热辊印机

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料产品生产技术领域,具体涉及了一种侧面微结构热辊印机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,液晶显示器已经广泛应用于各种需要显示的电子装置中,由于液晶材料本身并不具有发光特效,因此需要采用专门的背光模组给液晶显示面板提供用以显示图像的背光源。由于背光模组的光源尺寸较小,且发光过于集中,因此在背光模组的光源发出的光射进导光板后过于集中,虽然经过导光板底面网点的散射,仍然容易产生亮暗区或者八字亮线等问题。因此,现有技术中一般在导光板靠近背光模组的光源的一侧边缘上设置微结构形沟槽,以对光源发出的光进行散射,使得导光板的出射光更均匀。

[0003] 现有技术中,导光板一侧边缘微结构的成型主要有两种生产方式:

[0004] (1)通过盘铣刀进行机械加工,这种加工方式主要是把多个导光板叠放在一起后固定在工位上通过盘铣刀加工出所需形状的微结构,这种成型方式容易造成成型后的微结构深度不一致,良率较低,导致光源散射后不均匀。

[0005] (2)注塑射出成型,这种成型方式的优点是:稳定性好,可连续生产,良率高,加工一致性好,模具寿命长;缺点是:模具制作周期长,模具成本高,工艺要求高,射出应力会影响产品的平整度,而且采用注塑成型的生产设备在生产时受到工艺限制,无法制作大尺寸产品,无法制作超薄产品。

[0006] 以上两种生产方式中,所使用的生产设备的进原料部与出成品部均是同一个部位,因此,在生产时需要等到将前一个塑料原料完成取出后,才能将后一个塑料原料放置到生产设备中进行生产,占用生产时间,生产效率低。

发明内容

[0007] 为解决上述技术问题,我们提出了一种侧面微结构热辊印机,其目的:结构简单,成本低,可在导光板一侧边缘加工出规格尺寸一致的微结构,且不受导光板厚度及尺寸大小的影响;进原料部与出成品部不是同一个部位,生产效率高。

[0008] 为达到上述目的,本发明的技术方案如下:

[0009] 一种侧面微结构热辊印机,包括底座、定位机架、上料机构、压板机构、定位机构、辊压机构、下料机构和电柜,定位机架固定在底座的上部,定位机构设置在定位机架的一侧,压板机构安装在定位机架上;

[0010] 辊压机构和下料机构均滑动装设在定位机架的一侧的底座上部,且辊压机构上滑动装设有热压辊轮,热压辊轮的侧壁设有热压纹路;

[0011] 上料机构固定设置在定位机架的另一侧的底座上部;

[0012] 电柜设置在底座的延伸侧,且电柜分别与定位机架、上料机构、压板机构、定位机构、辊压机构和下料机构中的动力装置电连接;

[0013] 上料机构包括上料支架、上料电机、上料丝杆、上料推板和限位轮组,上料支架固

定设置在定位机架的另一侧的底座上部,上料电机设置在上料支架上,上料丝杆的一端与上料电机轴向连接,上料丝杆的另一端旋转装设在上料支架上,上料推板滑动设置在底座上部,且上料推板套接在上料丝杆上,上料推板凸出于上料支架的顶部;限位轮组滑动设置在上料支架上,且限位轮组和上料支架可自由分离;上料电机与电柜电连接

[0014] 优选的,定位机架包括支撑架和工作台,支撑架固定在底座的上部,工作台延水平方向固定设置在支撑架的内侧。

[0015] 优选的,压板机构包括设置在支撑架顶部横梁上的第一气缸、设置在支撑架顶部横梁两端的限位器、压板和推板,推板设置在第一气缸的加压杆的加压端,压板固定安装在推板的工作面,且压板位于工作台上部;第一气缸与电柜电连接。

[0016] 优选的,定位机构包括升降机构和定位辊,升降机构在支撑架的一侧,定位辊设置在升降机构的升降端,且定位辊的外侧面设有环形橡胶套;升降机构与电柜电连接。

[0017] 优选的,辊压机构包括热压辊轮、第一电机、第一丝杆和滑动加热装置,第一电机设置在定位机架的一侧的底座上部,第一丝杆的一端与第一电机轴向连接,第一丝杆的另一端旋转装设在定位机架的一侧的底座上部,滑动加热装置滑动设置在底座上部,且滑动加热装置套接在第一丝杆上;热压辊轮通过丁字杆旋转设置在与工作台相对的滑动加热装置上,热压辊轮的侧面与工作台垂直;丁字杆的中部设有通孔,通孔中安插有电热元件;第一电机和电热元件均与电柜电连接。

[0018] 优选的,下料机构包括第二电机、下料电机、滑动轨道、下料支架和传动带,滑动轨道设置在定位机架的一侧的底座上部,第二电机和下料支架均滑动设置在滑动轨道上,下料电机和传动带均设置在下料支架上,下料电机和传动带轴向连接;第二电机和下料电机均与电柜电连接。

[0019] 优选的,电柜上设有触控面板。

[0020] 通过上述技术方案,辊压机构和下料机构均滑动装设在定位机架的一侧的底座上部,且辊压机构上滑动装设有热压辊轮,热压辊轮的侧壁设有热压纹路,可在导光板一侧边缘加工出规格尺寸一致的微结构,且不受导光板厚度及尺寸大小的影响,结构简单,成本低;上料机构固定设置在定位机架的另一侧的底座上部,进原料部与出成品部不是同一个部位,实现了一个方向进料,另一方向下料,在转移前一个产品的同时,即进行后一个塑料原料的生产,生产效率高。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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的附图。

[0022] 图1为本发明所公开的一种侧面微结构热辊印机的结构示意图;

[0023] 图2为本发明所公开的一种侧面微结构热辊印机的主视示意图;

[0024] 图3为本发明所公开的一种侧面微结构热辊印机的俯视示意图;

[0025] 图4为本发明所公开的一种侧面微结构热辊印机的左视示意图。

[0026] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0027] 1.底座 2.定位机架 21.支撑架 22.工作台 3.上料机构 31.上料支架 32.上料电机 33.上料丝杆 34.上料推板 35.限位轮组 4.压板机构 41.第一气缸 43.限位器 44.压板 45.推板 5.定位机构 51.升降机构 52.定位辊 6.辊压机构 61.热压辊轮 62.第一电机 63.第一丝杆 64.滑动加热装置 7.下料机构 71.第二电机 72.下料电机 73.滑动轨道 74.下料支架 75.传动带 8.电柜 81.触控面板。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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作出创造性劳动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。

[0029] 下面结合示意图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0030] 如图1、图2、图3和图4所示,一种侧面微结构热辊印机,包括底座1、定位机架2、上料机构3、压板机构4、定位机构5、辊压机构6、下料机构7和电柜8,定位机架2包括支撑架21和工作台22,支撑架21固定在底座1的上部,工作台22延水平方向固定设置在支撑架21的内侧。

[0031] 上料机构3包括上料支架31、上料电机32、上料丝杆33、上料推板34和限位轮组35,上料支架31固定设置在定位机架2的另一侧的底座1上部,上料电机32设置在上料支架31上,上料丝杆33的一端与上料电机32轴向连接,上料丝杆33的另一端旋转装设在上料支架31上,上料推板34滑动设置在底座1上部,且上料推板34套接在上料丝杆33上,上料推板34凸出于上料支架31的顶部;限位轮组35滑动设置上料支架31上,且限位轮组35和上料支架31可自由分离;上料电机32与电柜8电连接。

[0032] 压板机构4包括设置在支撑架21顶部横梁上的第一气缸41、设置在支撑架21顶部横梁两端的限位器43、压板44和推板45,推板45设置在第一气缸41的加压杆的加压端,压板44固定安装在推板45的工作面,且压板44位于工作台22上方;第一气缸41与电柜8电连接,限位器43防止了推板45碰撞支撑架21的顶部横梁。

[0033] 定位机构5包括升降机构51和定位辊52,升降机构51在支撑架21的一侧,定位辊52设置在升降机构51的升降端,且定位辊52的外侧面设有环形橡胶套;升降机构51与电柜8电连接。

[0034] 辊压机构6包括热压辊轮61、第一电机62、第一丝杆63和滑动加热装置64,第一电机62设置在定位机架2的一侧的底座1上部,第一丝杆63的一端与第一电机62轴向连接,第一丝杆63的另一端旋转装设在定位机架2的一侧的底座1上部,滑动加热装置64滑动设置在底座1上部,且滑动加热装置64套接在第一丝杆63上;热压辊轮61通过丁字杆旋转设置在与工作台22相对的滑动加热装置64上,热压辊轮61的侧面与工作台22垂直,热压辊轮61的侧面设有热压纹路;丁字杆的中部设有通孔,通孔中安插有电热元件;第一电机62和电热元件均与电柜8电连接。

[0035] 下料机构7包括第二电机71、下料电机72、滑动轨道73、下料支架74和传动带75,滑动轨道73设置在定位机架2的一侧的底座1上部,第二电机71和下料支架74均滑动设置在滑动轨道73上,下料电机72和传动带75均设置在下料支架74上,下料电机72和传动带75轴向

连接;第二电机71和下料电机72均与电柜8电连接。

[0036] 电柜8上设有触控面板81,方便了工作人员进行设定。

[0037] 该侧面微结构热辊印机的工作过程:

[0038] 1.进料:由电柜8根据工作人员设定的数据控制上料电机32和升降机构51运行,先将定位辊52下降至所需的位置,然后推动上料推板34将原料推动至顶在定位辊52上;然后电柜8控制第一气缸41推动压板44将原料板夹住。

[0039] 2.加工:由电柜8根据工作人员设定的数据控制第一电机62和电热元件运行,先通过电热元件将热压辊轮61加热,然后利用第一电机62推动热压辊轮61进行直线运动,对原料板的侧边进行热压印,热压印完成后热压辊轮61回归原位。

[0040] 3.下料:由电柜8根据工作人员设定的数据控制上料电机32、升降机构51、第二电机71和下料电机72运行,第二电机71推动下料支架74沿滑动轨道73运行至工作台22下,压板44松开完成后的产品,由上料推板34推动产品至传动带75上,下料电机72驱动传动带75将产品回收。

[0041] 以上就是一种侧面微结构热辊印机的结构特点和工作过程,其优点:可在导光板一侧边缘加工出规格尺寸一致的微结构,且不受导光板厚度及尺寸大小的影响,结构简单,成本低;进原料部与出成品部不是同一个部位,实现了一个方向进料,另一方向下料,在转移前一个产品的同时,即进行后一个塑料原料的生产,生产效率高。

[0042] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

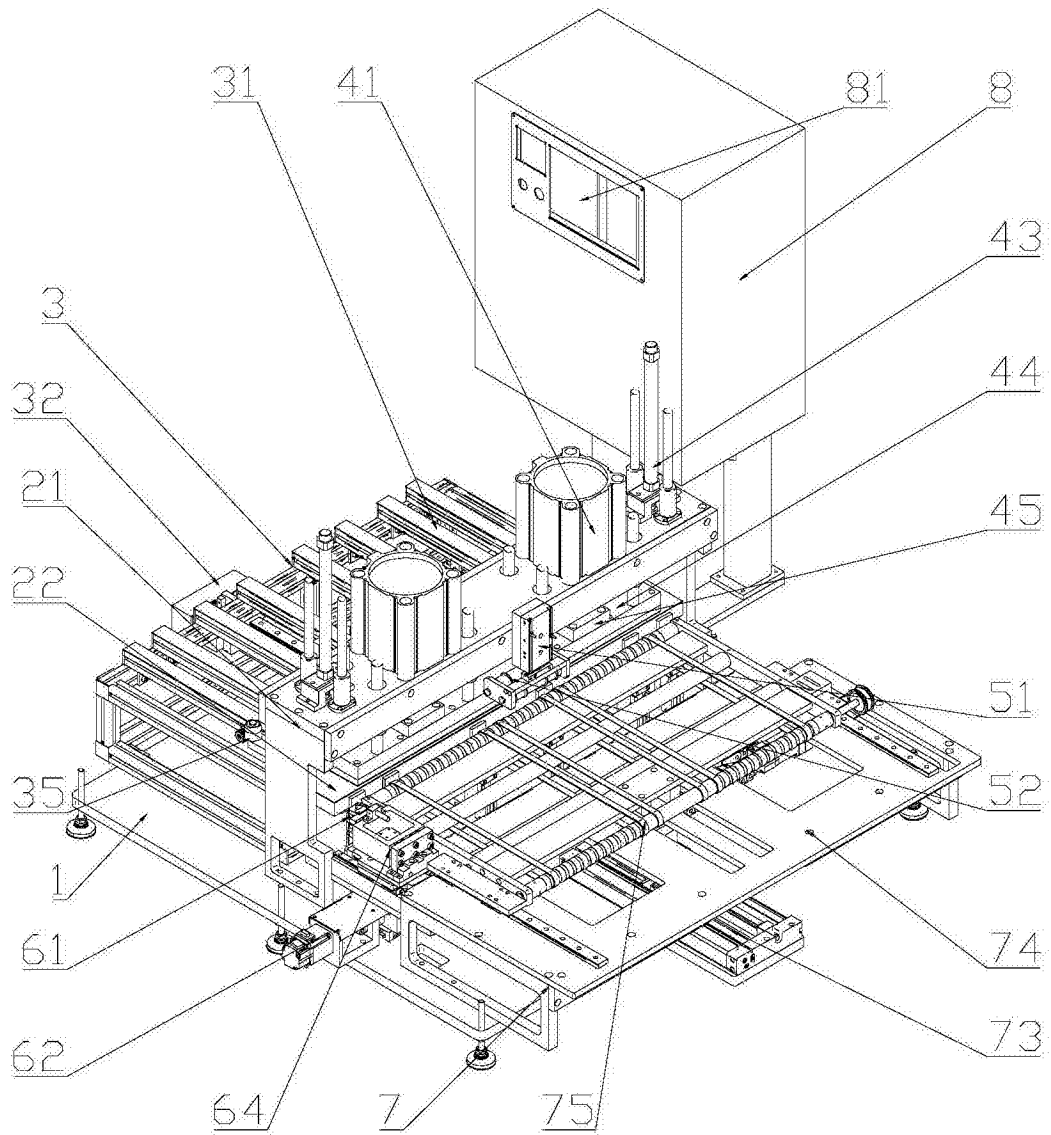


图1

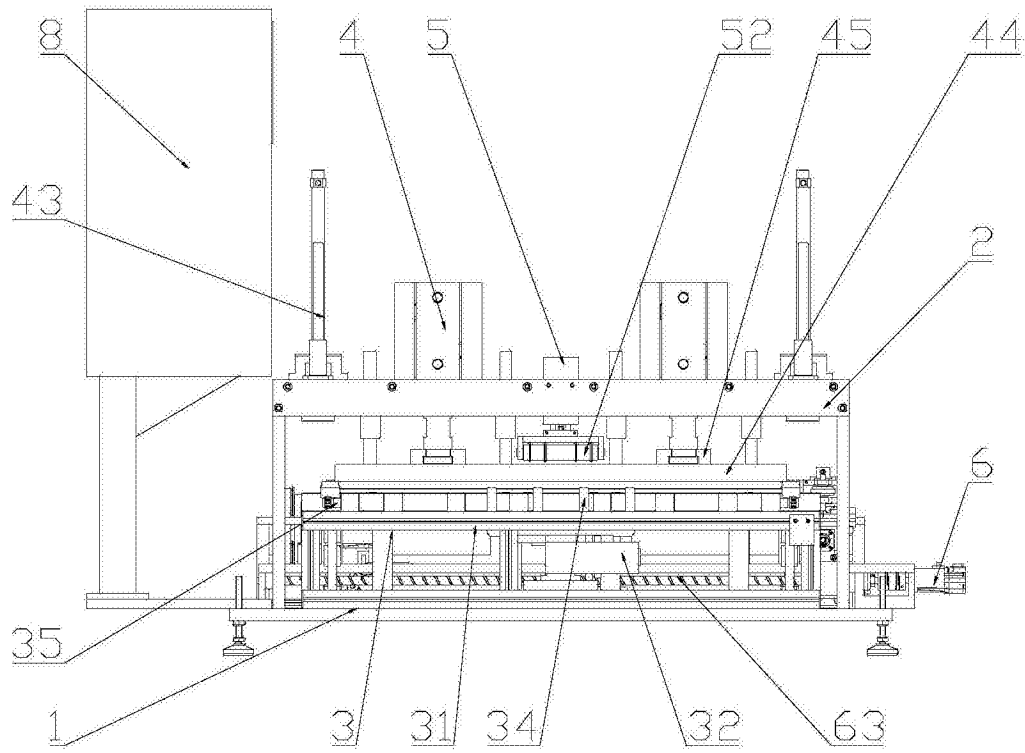


图2

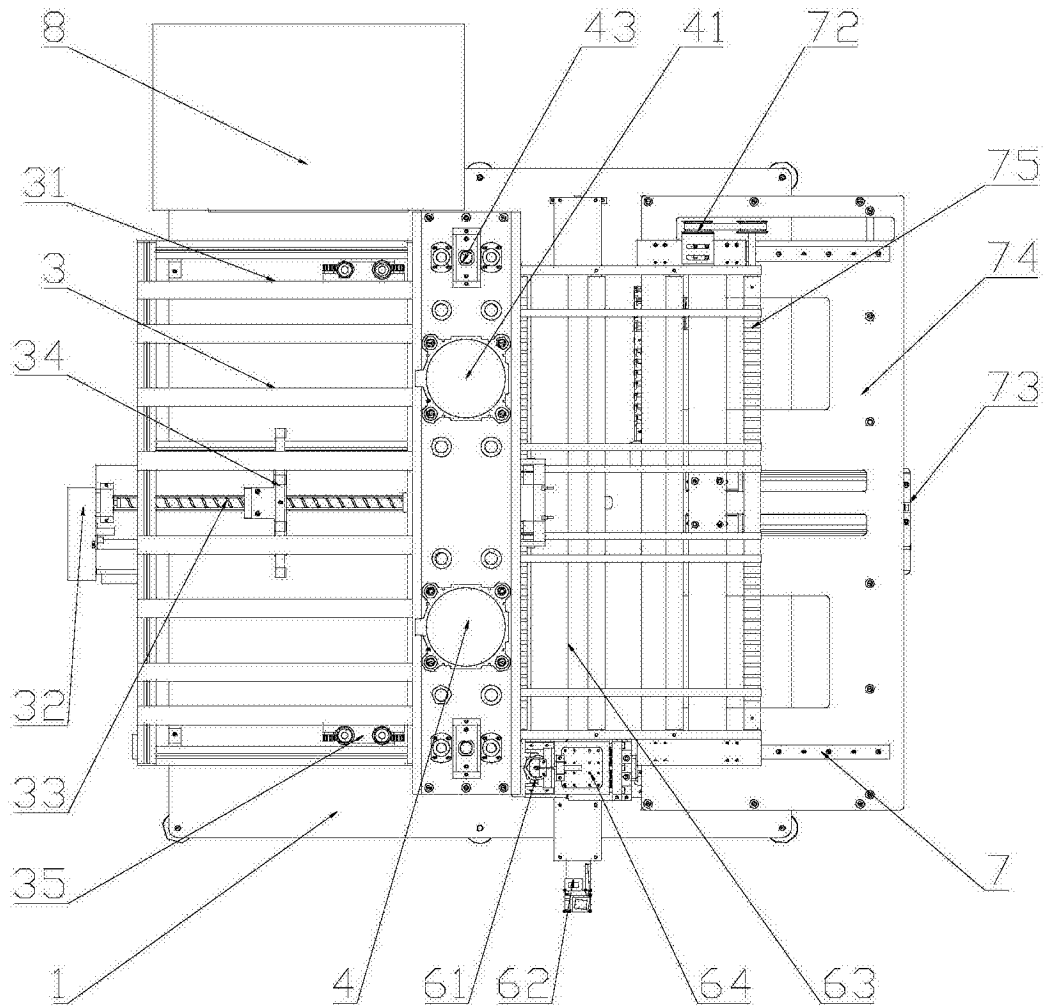


图3

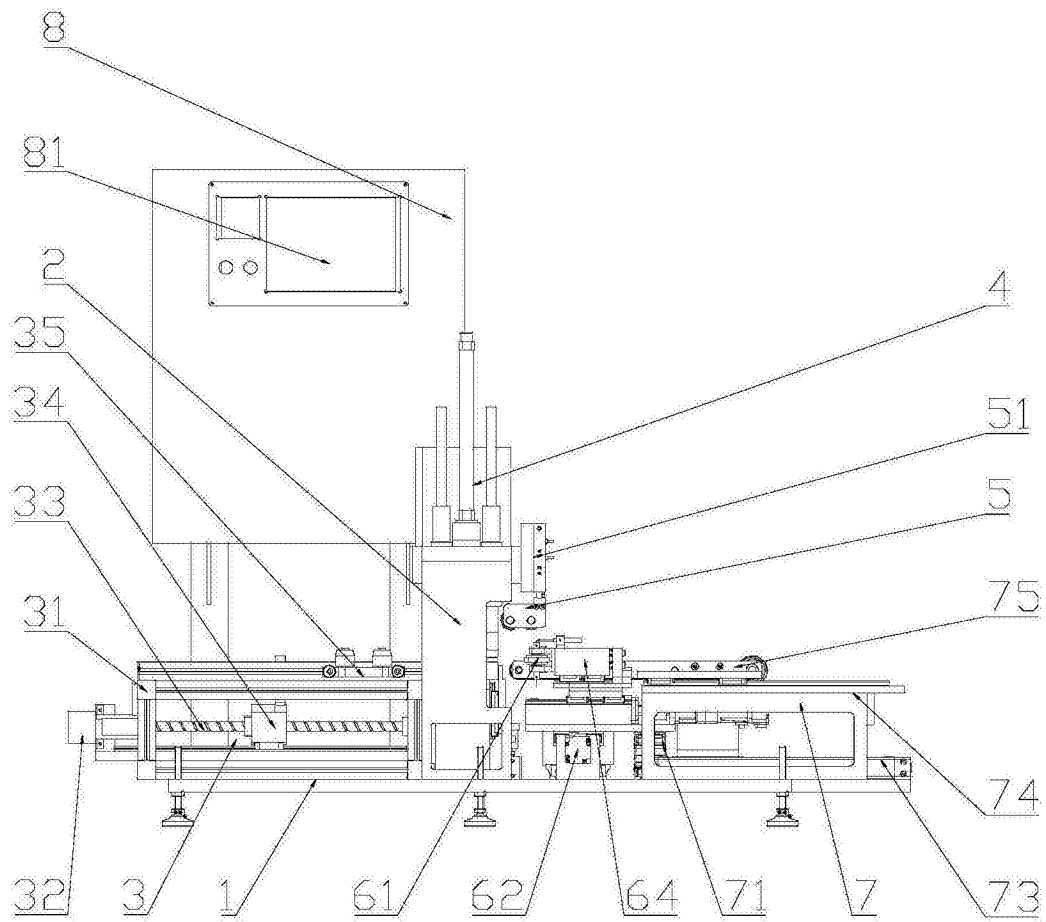


图4