

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201500834 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920169732.8

(22) 申请日 2009.08.13

(73) 专利权人 王理仁

地址 中国台湾台中县大里市国光路一段 76 巷 2 号

(72) 发明人 王理仁

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

B23G 1/16(2006.01)

B23G 11/00(2006.01)

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 3/18(2006.01)

B23B 39/00(2006.01)

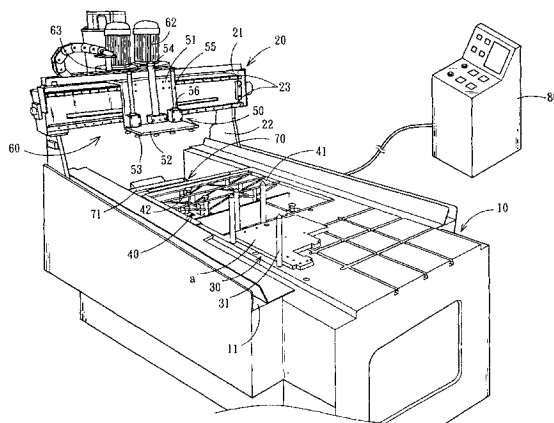
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

全自动上、下料及攻牙的加工设备

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,包括一机台,该机台一端设物料站供待加工的工件置放,另一端设一输出单元,中间设定位单元,并在机台两侧跨设一运送装置,该运送装置上分别设有一取料单元、一加工单元,并藉由一控制单元控制上述各单元动作,藉由该运送装置沿该机台移位,带动该取料单元至物料站取料,再移送至定位单元放置,接着该运送装置再移位,使加工单元对应工件进行加工作业,待加工作业完成后,该运送装置再移位,藉由该取料单元抓取该工件并运送至该输出单元,据此达到全自动取料、送料、定位、加工及输出作业,可提升加工时效及节省人力成本。



1. 一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在于包括:

一机台(10),该机台(10)轴向两侧设一对滑轨(11),其一端是供放置至少一工件(a)的物料站(30);

一运送装置(20),该运送装置(20)是跨设在该机台(10)两侧,包含一横梁(21)及该横梁(21)两端的两侧壁(22),该两侧壁(22)是与该对滑轨(11)活动连接,使该横梁(21)轴向移位,该横梁(21)前后各横设一第一横向导件与一第二横向导件;

一定位单元(40),该定位单元(40)是位于该机台(10)上,包含至少一固定件(42)将该工件(a)定位;

一取料单元(50),该取料单元(50)是纵向装设在该横梁(21),包含一第一滑板(51),该第一滑板(51)设一第一连接件(57),该第一连接件(57)是与该第一横向导件组配,横向移位,该第一滑板(51)并与一升降板(52)连接,该升降板(52)下方设一取料件(53),该升降板(52)且受一驱动源(54)的驱动上下移动,使该取料件(53)取得该工件(a);

一加工单元(60),该加工单元(60)是纵向装设在该横梁(21)上,包含一第二滑板(65),该第二滑板(65)设一第二连接件(66),该第二连接件(66)是与该第二横向导件组配,横向移位,该第二滑板(65)与至少一气压缸(63)连接,该气压缸(63)下方设一升降轴(64),该升降轴(64)是与一工作头(61)连接,该工作头(61)且受一动力源(62)的驱动旋转;

一输出单元(70),该输出单元(70)是位于该机台(10)的另一端,该输出单元(70)的表面承置该工件(a);以及

一控制单元(80),该控制单元(80)是与该运送装置(20)、该定位单元(40)、该取料单元(50)、该加工单元(60)及该输出单元(70)电路连接,数值控制该运送装置(20)、该固定件(42)、该驱动源(54)、该取料件(53)、该动力源(62)及该输出单元(70)的启闭。

2. 根据权利要求1所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在于其中所述的第一横向导件为上下平行的一对第一轨道(23),该第二横向导件为上下平行的一对第二轨道(24),该第一连接件(57)相对该第一轨道(23)方向,设有与该第一轨道(23)断面形状相对的第一嵌定口(571),该第一嵌定口(571)是与该第一轨道(23)组配,该第二连接件(66)相对该第二轨道(24)方向,设有与该第二轨道(24)断面形状相对的第二嵌定口(661),该第二嵌定口(661)是与该第二轨道(24)组配。

3. 根据权利要求2所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在于其中所述的第一、二轨道(23)、(24)的上下面各设一嵌槽(231)、(241),该第一嵌定口(571)是与该第一轨道(23)的嵌槽(231)嵌设,该第二嵌定口(661)是与该第二轨道(24)的嵌槽(241)嵌设。

4. 根据权利要求1所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在于其中所述的升降板(52)是位于该第一滑板(51)下方,并与该第一滑板(51)呈90度,该升降板(52)左右侧各设一直杆(55),该第一滑板(51)左右侧各设一穿孔(56),该穿孔(56)是供该直杆(55)穿设,该第一滑板(51)中间设该驱动源(54),该驱动源(54)为一压缸,该压缸下方设一缸轴,该缸轴末端是与该升降板(52)连接。

5. 根据权利要求1所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在于其中所述的取料件(53)为开口向下的吸盘,该吸盘是受该控制单元(80)控制产生吸附。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在於其中所述的定位单元 (40) 是位於该机台 (10) 的中间位置,是设有一镂空空间 (41),该镂空空间 (41) 布设多个该固定件 (42)。

7. 根据权利要求 6 所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在於其中所述的固定件 (42) 为开口向上的吸盘,以吸住该工件 (a)。

8. 根据权利要求 6 所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在於其中所述的固定件 (42) 是电磁阀,以吸住该工件 (a)。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在於其中所述的机台 (10) 一端是纵向插设多个限位柱 (31),该限位柱 (31) 是供框设该工件 (a) 定位形成该物料站 (30)。

10. 根据权利要求 1 所述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其特征在於其中所述的输出单元 (70) 包含多个横向排列在该机台 (10) 的滚轴 (71),该各滚轴 (71) 的两端是枢接在该机台 (10) 上。

全自动上、下料及攻牙的加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工件的加工设备,特别是涉及一种可全自动取料、送料、定位、加工及输出的全自动上、下料及攻牙的加工设备。

背景技术

[0002] 现有习知的钻孔机或攻牙设备,大致上包含有一机台,机台纵向设一工作头,且该机台对应该工作头位置设有一夹具,该夹具是供夹制一工件,该工作头可沿该机台上、下移动,该工作头上又设一驱动源马达,该驱动源马达是驱动该工作头旋转,且该工作头的下方连接一钻头或铣刀,当工作头快速旋转,且操作该工作头下移可对该工件做钻孔或攻螺牙加工。

[0003] 但是,此种工作方式并不能将多个工件定位在机台上,让工作头依设定自动依序在多个工件进行攻牙,且从取料、移送、进行攻牙,到攻牙完成输出工件,皆利用人工作业,不仅不能大量进行攻牙加工,而且十分费时费事,不符合经济效益,尤其在对一工件同时需要钻出多个孔或攻牙时,就得一次针对一个工件,逐一攻牙、移位,完成再输出,如此更加显现出缓慢且不合时宜的问题。

[0004] 由此可见,上述现有的钻孔机或攻牙设备在结构与使用上,显然仍存在有不便与缺陷,而亟待加以进一步改进。为了解决上述存在的问题,相关厂商莫不费尽心思来谋求解决之道,但长久以来一直未见适用的设计被发展完成,而一般产品又没有適切结构能够解决上述问题,此显然是相关业者急欲解决的问题。因此如何能创设一种新型结构的全自动上、下料及攻牙的加工设备,实属当前重要研发课题之一,亦成为当前业界极需改进的目标。

发明内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于,克服现有的钻孔机或攻牙设备存在的缺陷,而提供一种新型结构的全自动上、下料及攻牙的加工设备,所要解决的技术问题是使其可以自动取料、送料、定位、进行加工及输出,非常适于实用。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下的技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,包括:一机台,该机台轴向两侧设一对滑轨,其一端是供放置至少一工件的物料站;一运送装置,该运送装置是跨设在该机台两侧,包含一横梁及该横梁两端的两侧壁,该两侧壁是与该对滑轨活动连接,使该横梁可轴向移位,该横梁前后各横设一第一横向导件与一第二横向导件;一定位单元,该定位单元是位于该机台上,包含至少一固定件可将该工件定位;一取料单元,该取料单元是纵向装设在该横梁,包含一第一滑板,该第一滑板设一第一连接件,该第一连接件是与该第一横向导件组配,可横向移位,该第一滑板并与一升降板连接,该升降板下方设一取料件,该升降板且受一驱动源的驱动可上下移动,使该取料件取得该工件;一加工单元,该加工单元是纵向装设在该横梁上,包含一第二滑板,该第二滑板设一第二连接件,该第二连接件是与该第二横向

导件组配,可横向移位,该第二滑板与至少一气压缸连接,该气压缸下方设一升降轴,该升降轴是与一工作头连接,该工作头且受一动力源的驱动可旋转;一输出单元,该输出单元是位于该机台的另一端,该输出单元的表面可承置该工件;以及一控制单元,该控制单元是与该运送装置、该定位单元、该取料单元、该加工单元及该输出单元电路连接,可以数值控制该运送装置、该固定件、该驱动源、该取料件、该动力源及该输出单元的启闭。

[0007] 本实用新型的目的以及解决其技术问题还可以采用以下的技术措施来进一步实现。

[0008] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的第一横向导件为上下平行的一对第一轨道,该第二横向导件为上下平行的一对第二轨道,该第一连接件相对该第一轨道方向,设有与该第一轨道断面形状相对的第一嵌定口,该第一嵌定口是与该第一轨道组配,该第二连接件相对该第二轨道方向,设有与该第二轨道断面形状相对的第二嵌定口,该第二嵌定口是与该第二轨道组配。

[0009] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的第一、二轨道的上下面各设一嵌槽,该第一嵌定口是与该第一轨道的嵌槽嵌设,该第二嵌定口是与该第二轨道的嵌槽嵌设。

[0010] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的升降板是位于该第一滑板下方,并与该第一滑板呈 90 度,该升降板左右侧各设一直杆,该第一滑板左右侧各设一穿孔,该穿孔是供该直杆穿设,该第一滑板中间设该驱动源,该驱动源为一压缸,该压缸下方设一缸轴,该缸轴末端是与该升降板连接。

[0011] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的取料件为开口向下的吸盘,该吸盘是受该控制单元控制产生吸附。

[0012] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的定位单元是位于该机台的中间位置,是设有一镂空空间,该镂空空间布设多个该固定件。

[0013] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的固定件为开口向上的吸盘,以吸住该工件。

[0014] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的固定件是电磁阀,以吸住该工件。

[0015] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的机台一端是纵向插设多个限位柱,该限位柱是供框设该工件定位形成该物料站。

[0016] 前述的全自动上、下料及攻牙的加工设备,其中所述的输出单元包含多个横向排列在该机台的滚轴,该各滚轴的两端是枢接在该机台上。

[0017] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。经由以上可知,为了达到上述目的,本实用新型提供了一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,包括:

[0018] 一机台,该机台一端设物料站供待加工的工件置放,另一端设一输出单元,中间设定位单元,并在机台两侧跨设一运送装置,该运送装置包含一横梁,该横梁两侧是与该机台活动连接,该横梁前后分别设有可横向位移的一取料单元及一加工单元,该取料单元设有一第一滑板可与该横梁组接移位,该第一滑板下方组接一升降板,该升降板下方设有多个取料件,该加工单元包含至少一气压缸可纵向驱动至少一工作头上下移,该工作头且受一动力源的驱动可旋转以对工件进行加工,一控制单元是控制上述运送装置及各单元动作,

藉由该运送装置沿该机台轴向移位,带动该取料单元下方的取料件至物料站取料,再移送至定位单元放置,接着该运送装置再移位,使加工单元纵向对应工件进行加工作业,待加工作业完成后,该运送装置再往后移位,藉由该取料单元抓取该工件并运送至该输出单元。

[0019] 借由上述技术方案,本实用新型全自动上、下料及攻牙的加工设备至少具有下列优点及有益效果:本实用新型的运送装置是带动该取料单元的取料件,至物料站取料,再送到该定位单元定位,接着启动该运送装置移位使该加工单元对应该工件,便于该工作头对该工件进行加工,完成以后,该加工单元可复位停止,接着该运送装置再启动移位,以利于该取料单元对应该工件,使取料件启动吸取该工件,该运送装置再移位将工件送至输出单元,并启动该取料单元的取料件将工件放掉,最后驱动该输出单元输出工件,可达到取料、送料、定位、进行加工、及输出全自动化的目的。

[0020] 同时,本实用新型又可供多个工件置放在该定位单元上,以数值设定控制运送装置、及取料单元与加工单元轴向与横向移走的距离,可连续攻牙再输出,达到大量加工,符合经济效益的目的。

[0021] 综上所述,本实用新型是有关于一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,包括一机台,该机台一端设物料站供待加工的工件置放,另一端设一输出单元,中间设定位单元,并在机台两侧跨设一运送装置,该运送装置上分别设有一取料单元、一加工单元,并藉由一控制单元控制上述各单元动作,藉由该运送装置沿该机台移位,带动该取料单元至物料站取料,再移送至定位单元放置,接着该运送装置再移位,使加工单元对应工件进行加工作业,待加工作业完成后,该运送装置再移位,藉由该取料单元抓取该工件并运送至该输出单元,据此达到全自动取料、送料、定位、加工及输出作业,可提升加工的时效及节省人力成本。本实用新型在技术上有显著的进步,并具有明显的积极效果,诚为一新颖、进步、实用的新设计。

[0022] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0023] 图 1 是本实用新型一较佳实施例的立体图。

[0024] 图 2 是本实用新型一较佳实施例取料单元的立体图。

[0025] 图 3 是本实用新型一较佳实施例加工单元的立体图。

[0026] 图 4A 是本实用新型的侧视示意图。

[0027] 图 4B 是图 4A 的部分放大详图。

[0028] 图 5A、图 5B 是本实用新型一较佳实施例取料单元的移动示意图。

[0029] 图 6A 至图 6H 是本实用新型一较佳实施例的动作图。

具体实施方式

[0030] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的全自动上、下料及攻牙的加工设备其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0031] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点及功效,在以下配合参考图式的较

佳实施例的详细说明中将可清楚的呈现。通过具体实施方式的说明,当可对本实用新型为达成预定目的所采取的技术手段及功效获得一更加深入且具体的了解,然而所附图式仅是提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0032] 请参阅图 1、图 2、图 3 所示,图 1 是本实用新型一较佳实施例的立体图、图 2 是本实用新型一较佳实施例取料单元的立体图、图 3 是本实用新型一较佳实施例加工单元的立体图,本实用新型较佳实施例的一种全自动上、下料及攻牙的加工设备,包括:

[0033] 一机台 10、一运送装置 20、一物料站 30、一定位单元 40、一取料单元 50、一加工单元 60、一输出单元 70、以及一控制单元 80。

[0034] 该机台 10 是呈长矩形,其轴向两侧设一对滑轨 11,该运送装置 20 是纵向跨设在该机台 10 两侧,包含:一横梁 21,及该横梁 21 两端的两侧壁 22,该两侧壁 22 是与该对滑轨 11 组配,该横梁 21 的前后两侧,各设横向的一第一横向导件及一第二横向导件,该第一横向导件为上下平行的一对第一轨道 23,该第二横向导件为上下平行的一对第二轨道 24,该各第一、二轨道 23、24 的上下面各设一嵌槽 231、241。

[0035] 该物料站 30 是位于该机台 10 的一端,该物料站 30 更包含有多个限位柱 31,该多个限位柱 31 是以纵向插设在该机台 10 上,以框设至少一工件 a 定位于该机台 10 上面。

[0036] 该定位单元 40 是位于该机台 10 中间位置,是设有一镂空空间 41,该镂空空间 41 分布至少一固定件 42 如(开口向上的一吸盘或电磁阀),该固定件 42 可将该工件 a 底面吸住定位。

[0037] 该取料单元 50 包含:一第一滑板 51、及水平的一升降板 52、至少一取料件 53 以及一驱动源 54,(本实施例的驱动源 54 为纵向的一压缸且位于该第一滑板 51 中间,该压缸下方设一缸轴,该缸轴末端是与该升降板 52 连接),该升降板 52 是位于该第一滑板 51 下方,并与该第一滑板 51 呈 90 度,该升降板 52 两侧纵向各固设一直杆 55,该第一滑板 51 的一表面两侧各设一穿孔 56,该穿孔 56 是供该直杆 55 穿设,使该升降板 52 受该缸轴带动,可纵向上下位移,该升降板 52 底面设该取料件 53,该取料件 53 为一开口向下的吸盘,可吸附该工件 a 的顶面,该第一滑板 51 的另一表面设一第一连接件 57,该第一连接件 57 相对该第一轨道 23 方向,设有与该第一轨道 23 断面形状相对的一第一嵌定口 571,请同时参阅图 4A、图 4B 所示,图 4A 是本实用新型的侧视示意图。图 4B 是图 4A 的部分放大详图。以该第一嵌定口 571 是与该第一轨道 23 组配且受该嵌槽 231 限定,使该第一滑板 51 可沿该第一轨道 23 横向移走,如图 5A、图 5B 所示,图 5A、图 5B 是本实用新型一较佳实施例取料单元的移动示意图。

[0038] 该加工单元 60 包含至少一工作头 61,该工作头 61 是受一动力源 62(如马达)的驱动,可旋转以对该工件 a 作钻孔或攻螺孔加工,该工作头 61 纵向上方设一气压缸 63,该气压缸 63 的前方设一第二滑板 65,该第二滑板 65 相对该第二轨道 24 方向设一第二连接件 66,该第二连接件 66 相对该第二轨道 24 方向,设有与该第二轨道 24 断面形状相对的一第二嵌定口 661,该第二嵌定口 661 是与该第二轨道 24 组配且受该嵌槽 241 限定,使该第二滑板 65 可沿第二轨道 24 横向移走,该气压缸 63 下方设一升降轴 64,该升降轴 64 是与该工作头 61 连接,可驱动该工作头 61 上下移,该控制单元 80 以电路与该气压缸 63 连接,以控制该升降轴 64 的伸缩。

[0039] 该输出单元 70 是位于该机台 10 的另一端,该输出单元 70 包含多个横向排列在该

机台 10 的滚轴 71, 该各滚轴 71 的两端是枢接在该机台 10 上, 其表面可承置该工件 a 并活动输出; 以及

[0040] 该控制单元 80 是与该运送装置 20、该定位单元 40、该取料单元 50、该加工单元 60 及该输出单元 70 间以电路连接, 可以数值控制该运送装置 20 移位, 且控制该固定件 42、该驱动源 54 与该取料件 53、该动力源 62 及该输出单元 70 的启闭。

[0041] 藉由上述的结构, 可参阅图 6A 至图 6H 所示, 图 6A 至图 6H 是本实用新型一较佳实施例的动作图。在使用时物料站 30 可供至少一个工件 a 置放, 并藉由多个限位柱 31 围设, 该控制单元 80 可控制该运送装置 20 轴向移动至物料站 30 上方, 该控制单元 80 且操控该取料单元 50 的升降板 52 下移如图 6B 所示, 令取料件 53 吸取工件 a。

[0042] 接着, 该驱动源 54 再启动使升降板 52 上移, 再驱动该运送装置 20 移送, 将工件 a 移到该定位单元 40 上方, 如图 6C 所示。

[0043] 再驱动该驱动源 54 启动, 令该升降板 52 下移, 工件 a 可置放在该固定件 42 的上面如图 6D 所示, 该固定件 42 是受该控制单元 80 控制可吸附该工件 a 并定位。

[0044] 该控制单元 80 再发出信号, 令该取料件 53 失去吸力, 并启动该驱动源 54, 使该升降板 52 上移; 接着该运送装置 20 移位, 令该加工单元 60 的工作头 61 对应该工件 a 预加工位置如图 6E 所示, 并启动该动力源 62, 令该工作头 61 转动, 且启动该气压缸 63, 令该升降轴 64 下伸, 使工作头 61 下移对该工件 a 进行攻牙如图 6F 所示。

[0045] 在完成以后, 该升降轴 64 上缩使工作头 61 上提, 该运送装置 20 再移位, 使升降板 52 与工件 a 对应, 启动该驱动源 54 使该升降板 52 下移, 该控制单元 80 再发出信号使该取料件 53 吸取该工件 a 如图 6G 所示, 再启动该驱动源 54 使该升降板 52 上移, 接着该运送装置 20 移位, 令工件 a 移至输出单元 70, 再使该升降板 52 下移令该工件 a 可置放在该输出单元 70 上面如图 6H 所示, 接着启动该输出单元 70 使多个滚轴 71 传动, 该工件 a 可往该机台 10 的另一端输出。

[0046] 如此, 从取料到送料到加工位置定位, 再移动工作头 61 对工件 a 进行加工钻孔或攻螺孔, 完成以后再将工件 a 吸附并移至输出单元 70, 全程一贯作业, 可免除人工作业, 符合经济效益。

[0047] 值得一提的是, 本实用新型的取料单元 50 可将工件 a 纵向吸取, 该运送装置 20 可轴向位移, 配合该取料单元 50 可沿横梁 21 横向位移, 使多个工件 a 可移到定位单元 40 上, 而加工单元 60 也可随着运送装置 20 沿机台 10 轴向移位, 及沿着横梁 21 横向位移, 而设定参数依序对多个工件 a 进行攻牙, 再将多个工件 a 输出。

[0048] 尤其对一个工件 a 需要多部位攻牙时, 可设定该控制单元 80, 控制运送装置 20 与取料单元 50 轴向及横向移走的距离位置, 使工作头 61 可以连续对工件 a 进行攻牙, 而能大量且快速对工件 a 进行攻牙, 可提升工作效益。

[0049] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型作任何形式上的限制, 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上, 然而并非用以限定本实用新型, 任何熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内, 当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例, 但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容, 依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰, 均仍属于本实用新型技术方案的范围。

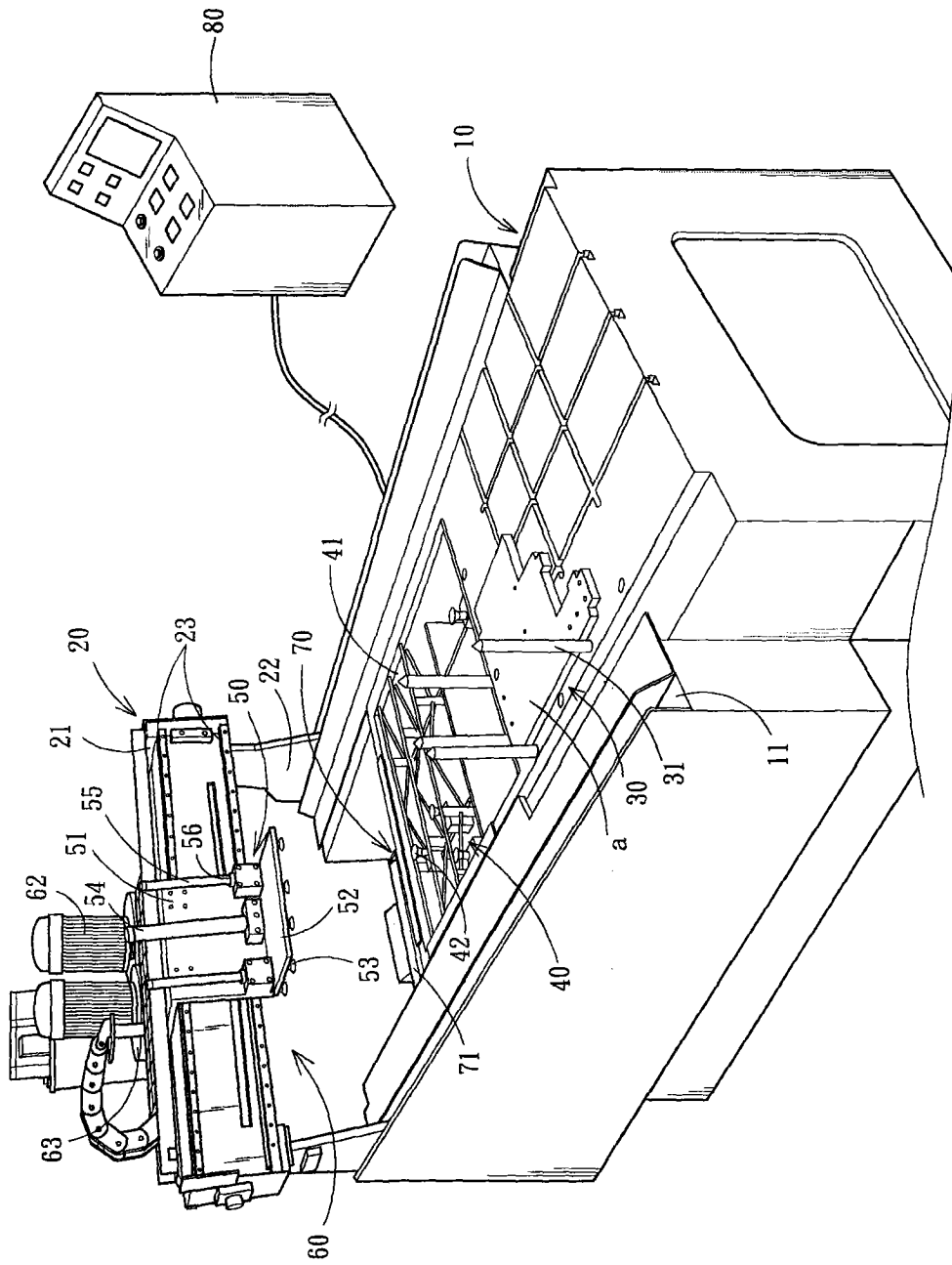


图 1

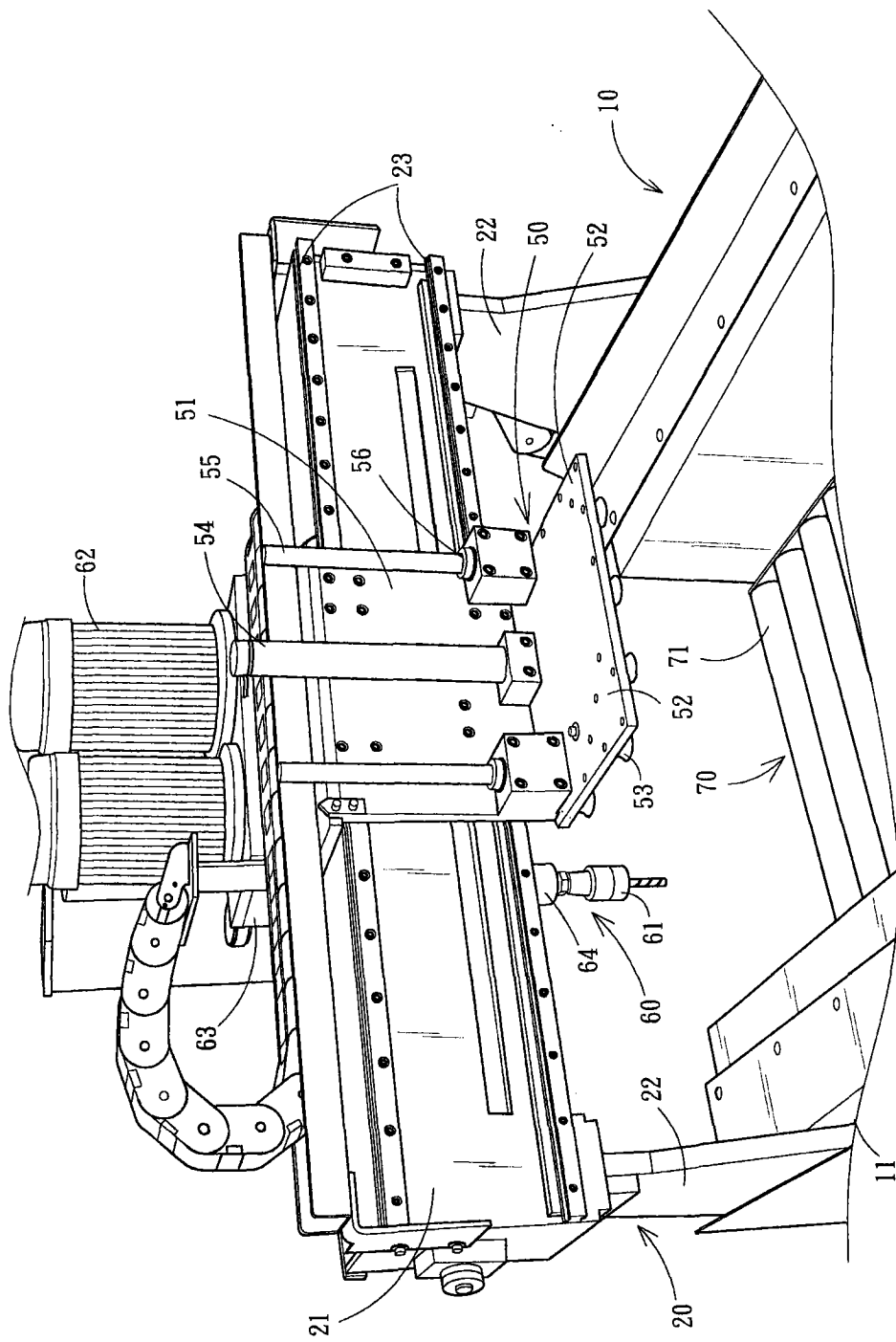


图 2

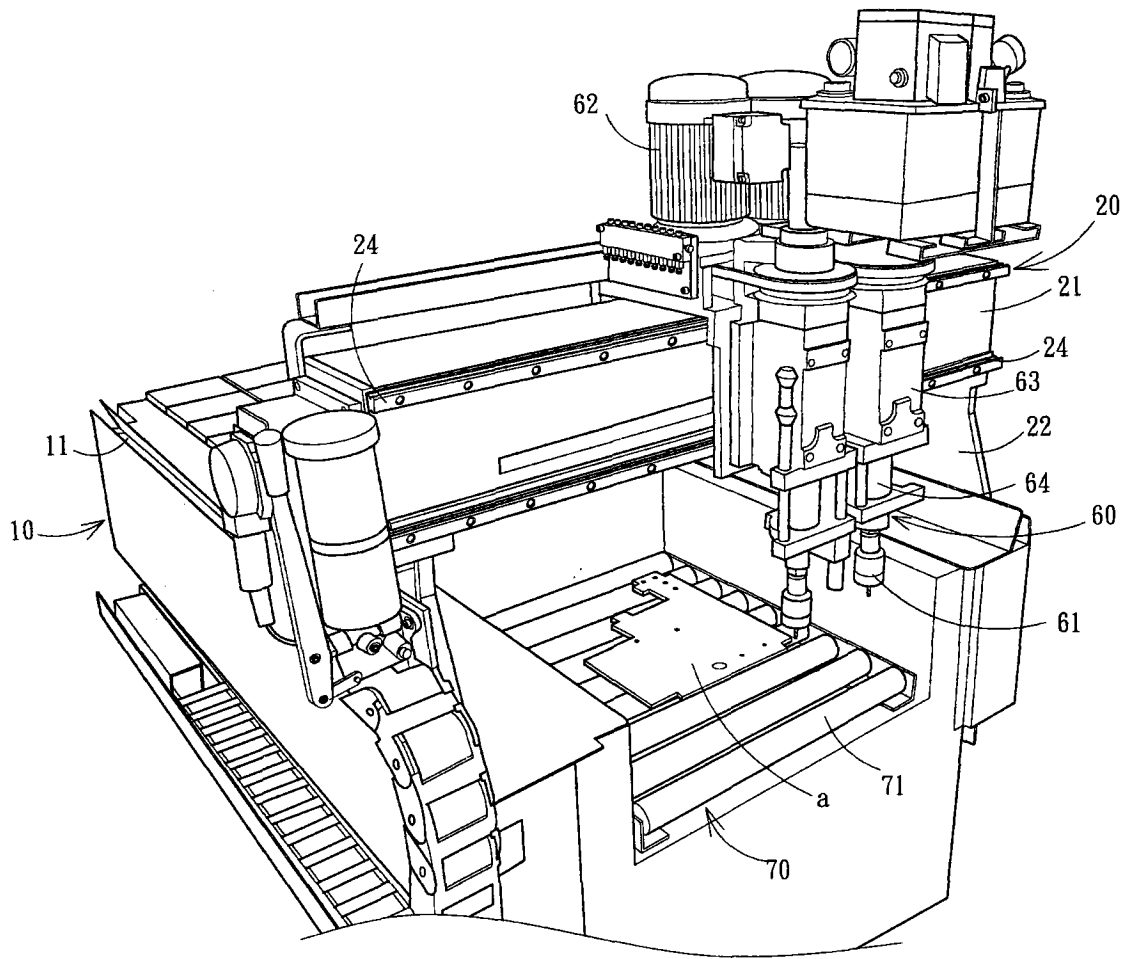


图 3

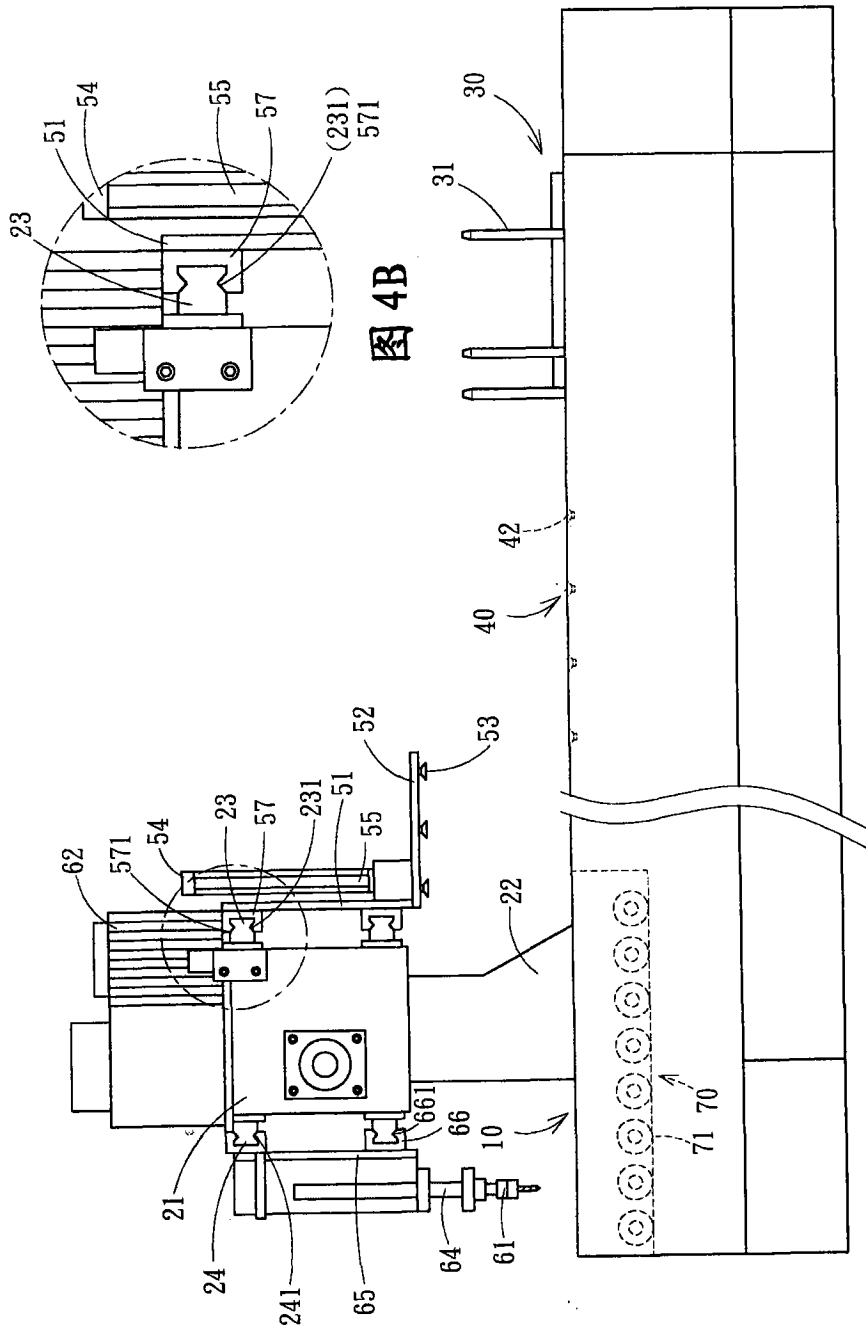


图 4B

图 4A

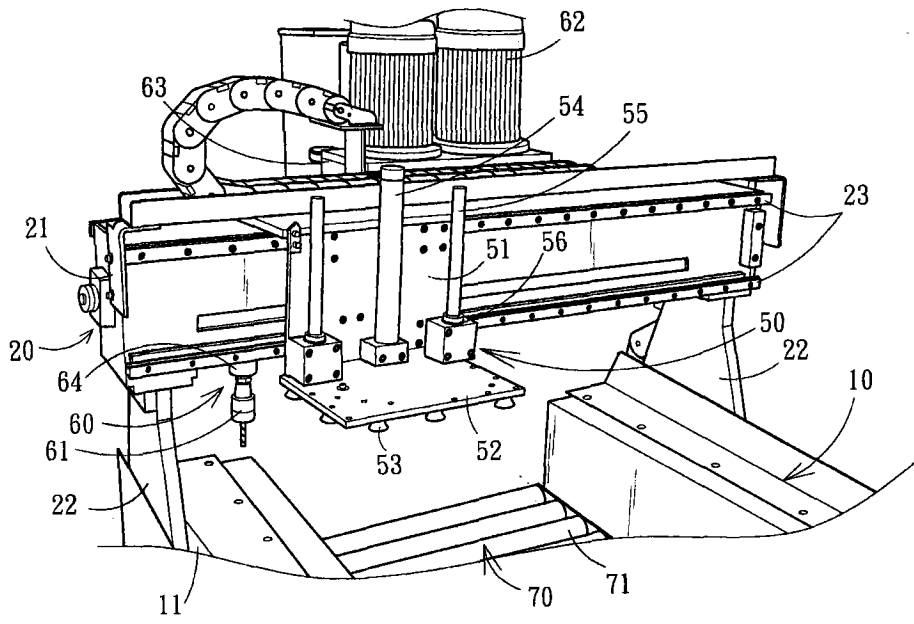


图 5A

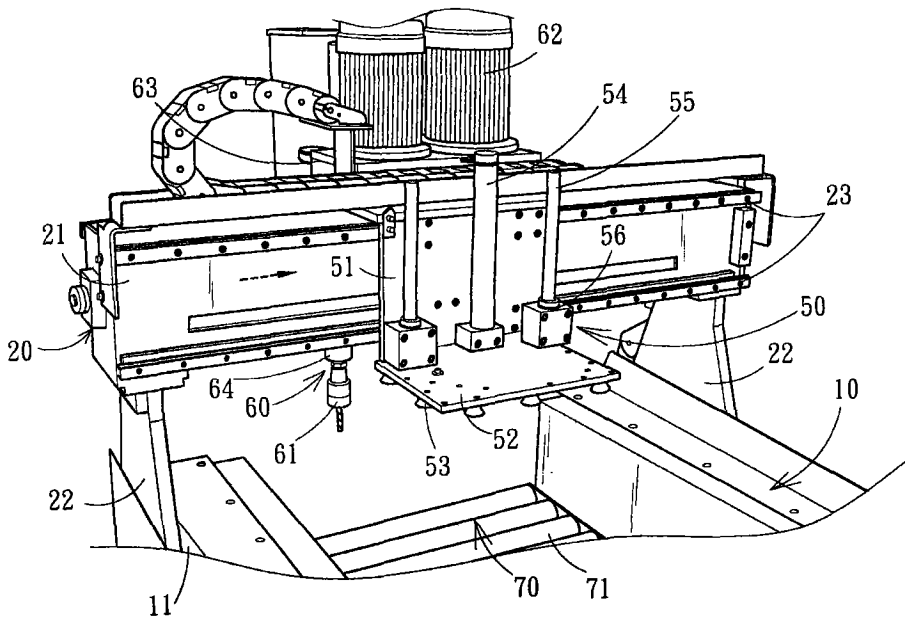


图 5B

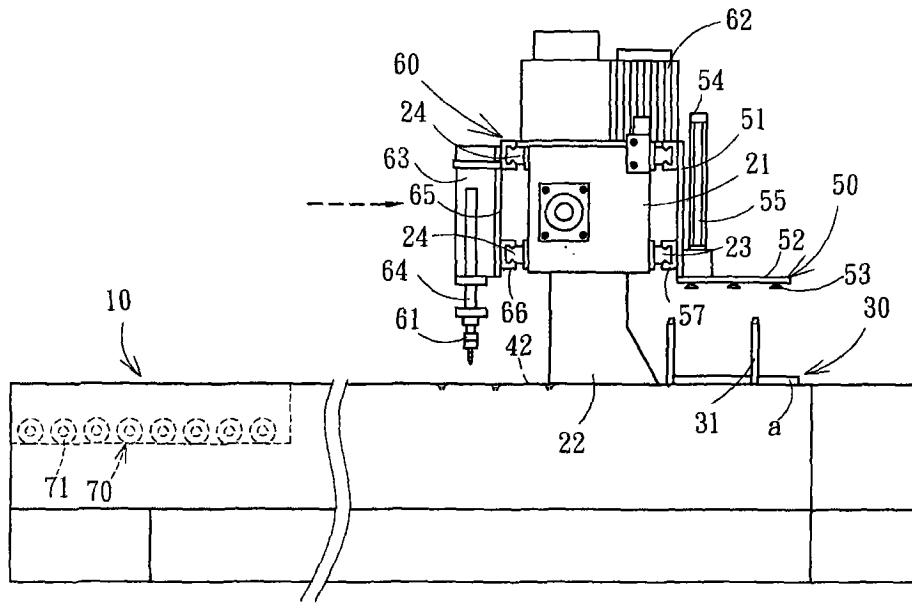


图 6A

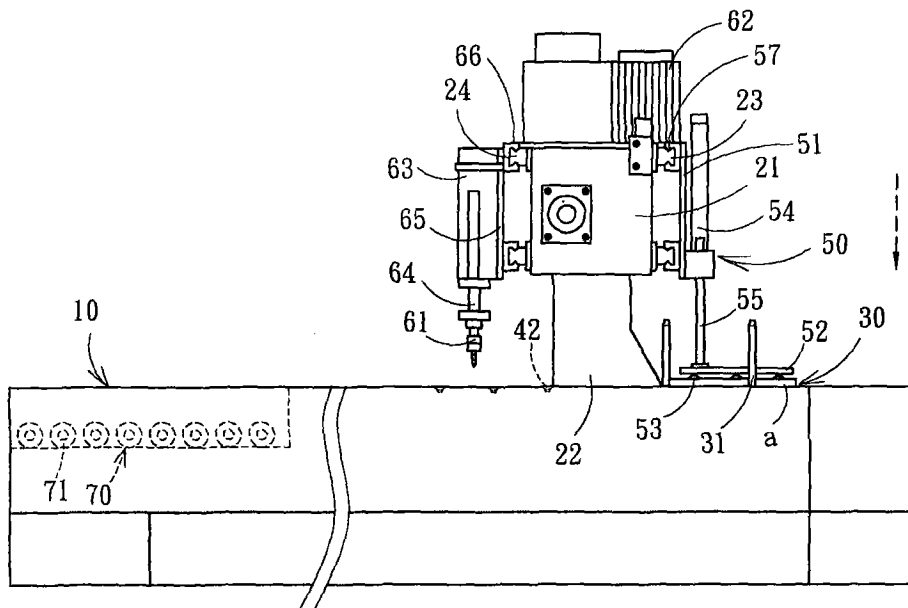


图 6B

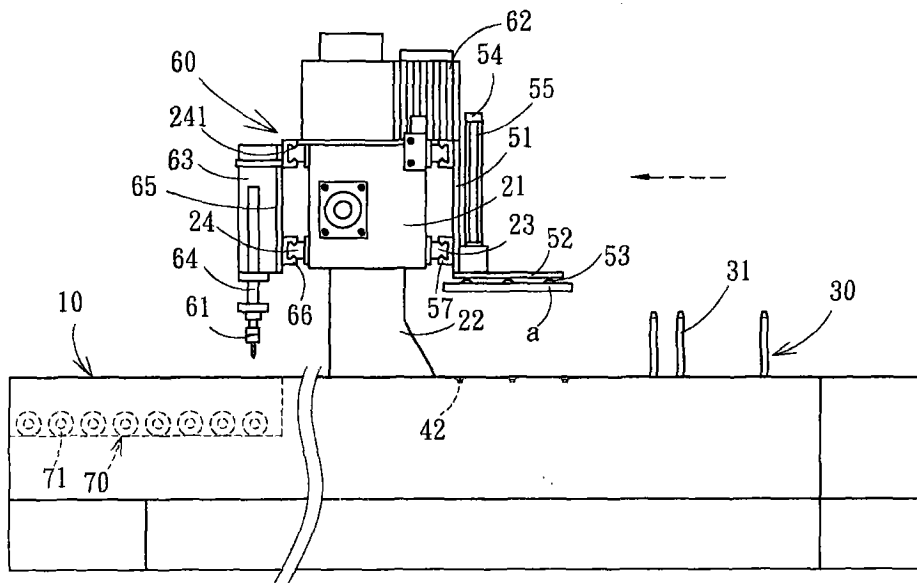


图 6C

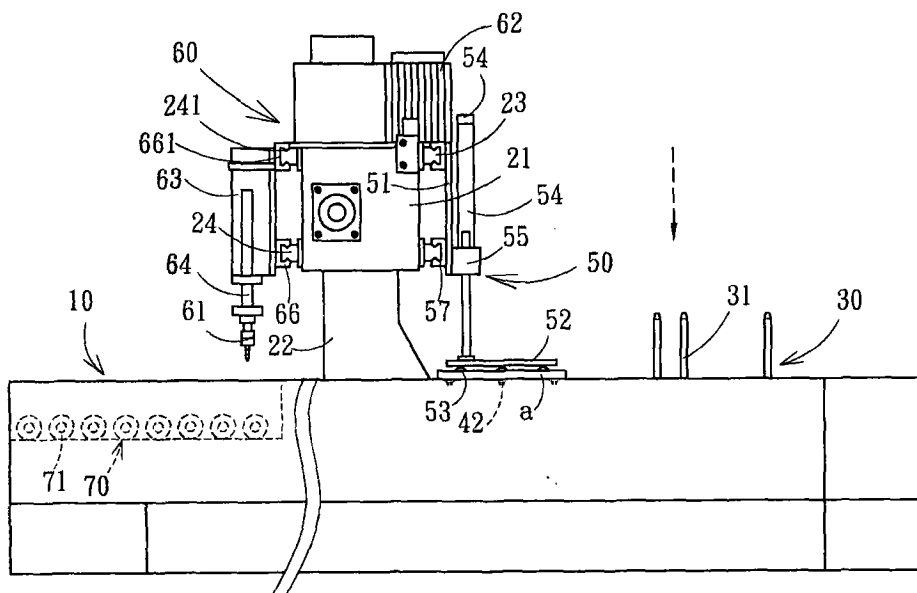


图 6D

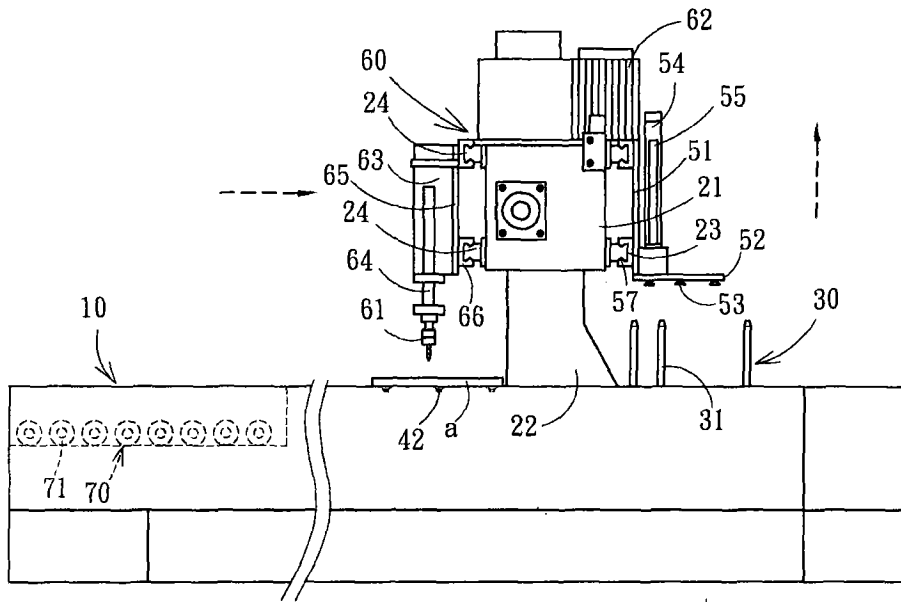


图 6E

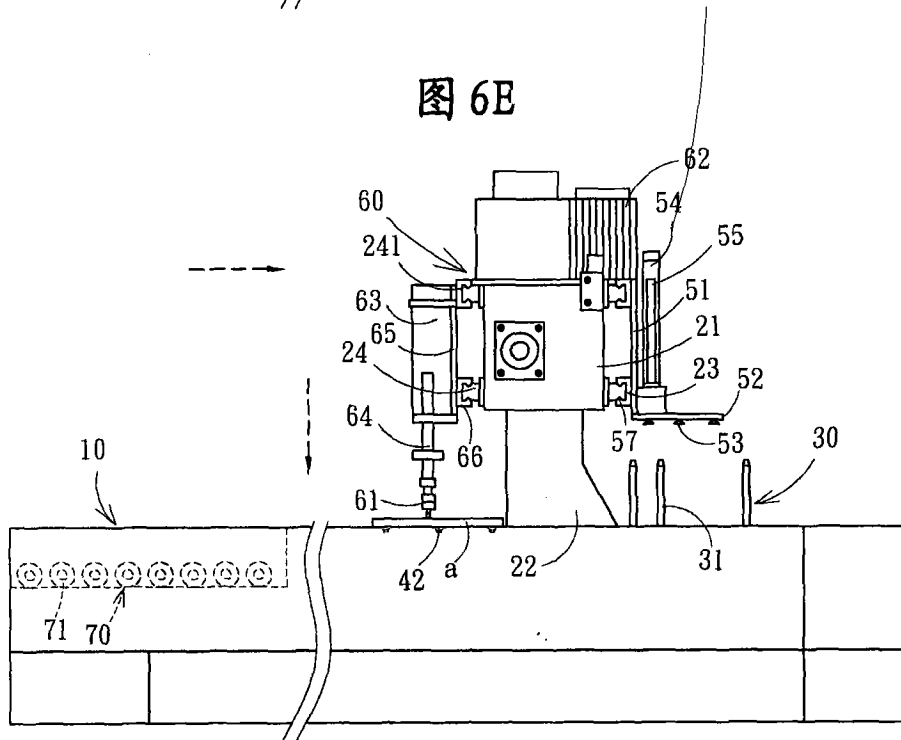


图 6F

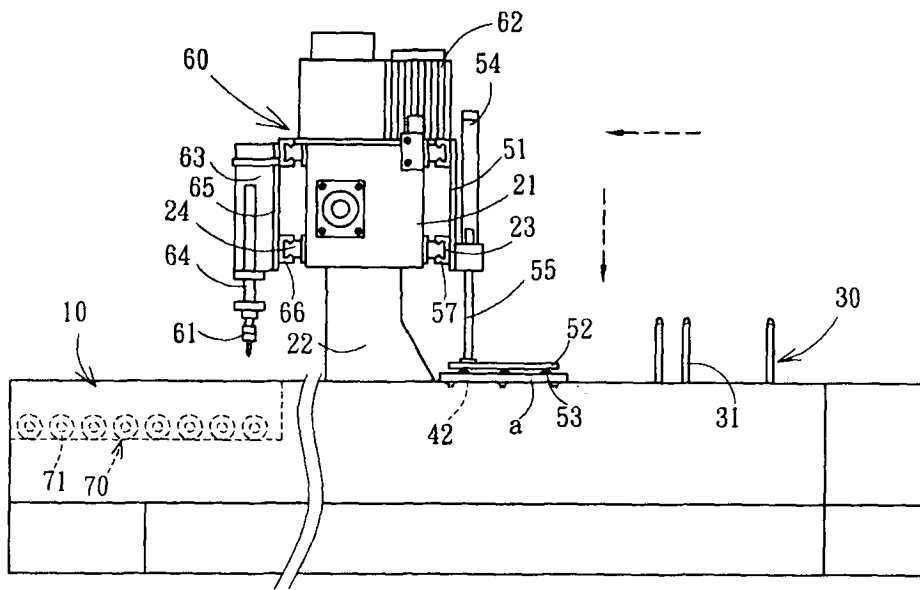


图 6G

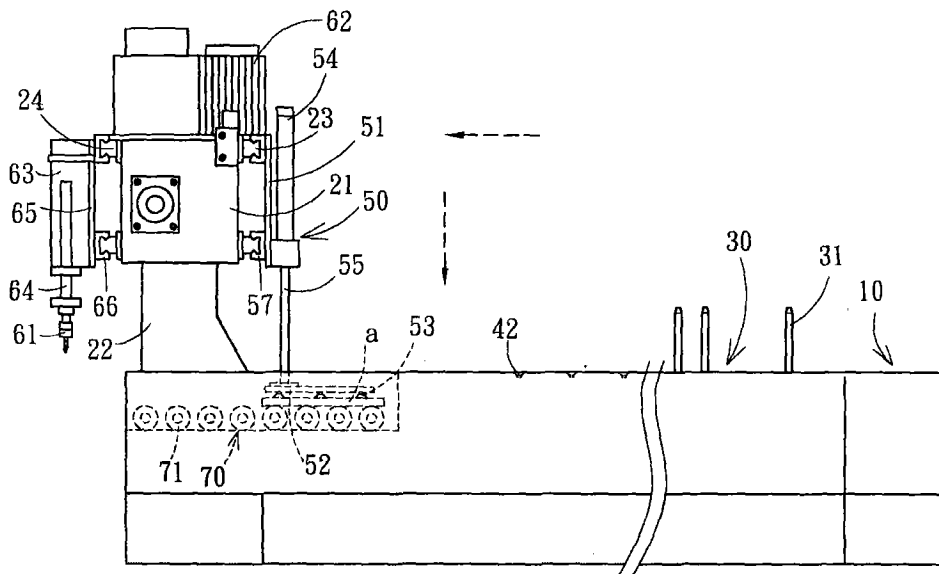


图 6H