

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201702812 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020186171. 5

(22) 申请日 2010. 04. 21

(73) 专利权人 德迈科技有限公司

地址 中国台湾台北县

(72) 发明人 刘志勇

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 梁爱荣

(51) Int. Cl.

B26F 1/38 (2006. 01)

B26F 1/44 (2006. 01)

H05K 3/00 (2006. 01)

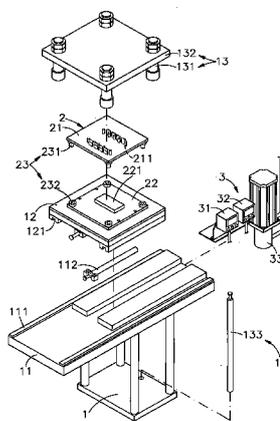
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

电路板切割机的结构改良

(57) 摘要

本实用新型为有关一种电路板切割机的结构改良, 尤指可易于检测作业平台到位以进行裁切加工的电路板切割机, 该切割机的机台利用基座供作业平台滑行位移, 而基座一侧的加工区设有驱动单元带动压板升降位移, 以供压板底部切割模具对位作业平台并进行切割预设电路板, 且机台外侧装设控制单元, 则通过设定仪表预设工作压力值, 再以测压仪表检测压板向下位移的压力值, 于达到预设压力值后, 即通过控制部操控驱动单元连动压板位移, 进行作业平台上预设电路板的切割加工, 并配合不同预设电路板切割并更换压板及切割模块时, 达到不需调整传感器的位置, 即可检测作业平台升降的路径, 顺利进行预设电路板切割作业的目的。



1. 一种电路板切割机的结构改良,其特征在于,包括机台、控制单元:

该机台设有供作业平台滑行位移的基座,并于基座一侧设有具活动式压板的加工区,而于加工区设有能带动压板呈升降位移的驱动单元,且压板底部则设有能对位作业平台而进行切割预设电路板的切割模具;

该控制单元装设于机台的基座外侧,系具有能预设工作压力值的设定仪表,且设有能检测压板向下位移的压力值的测压仪表,并设有受测压仪表的操控而带动驱动单元连动压板位移的控制部。

2. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该机台于基座的上表面设有滑轨,并于作业平台底部设有能配合滑轨呈滑动位移的轨槽,而基座上设有能带动作业平台滑移的推移单元。

3. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该切割模块于压板底部设有上模板,并相对上模板于基座的作业平台表面设有下模板,而上模板设置有多个切割刀具组、下模板表面即设有能承载预设电路板的承载座。

4. 如权利要求 3 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该切割模块的上模板与下模板的周边,分别设有供对位嵌合的多个定位部,而多个定位部则于上模板及下模板的周边分别设有相对的多个定位杆及定位槽。

5. 如权利要求 3 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该上模板底部相对于下模板的承载座所承载的预设电路板,设有能裁切预设电路板的切割刀具组。

6. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该机台上所设的驱动单元、推移单元,可为气压缸、液压缸或曲柄连杆的类型的动力构件。

7. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该控制单元的设定仪表、测压仪表,可为压力计或电子式仪表。

8. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该控制单元的控制部,可为供气筒、液压筒或马达的类型的动力机具。

9. 如权利要求 1 所述电路板切割机的结构改良,其特征在于,该控制单元的设定仪表,其所预设的工作压力值可为 $4 \sim 8\text{kg}/\text{cm}^2$,且较佳实施例的工作压力值则为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

电路板切割机的结构改良

技术领域

[0001] 本实用新型提供一种电路板切割机的结构改良,尤指可易于检测作业平台到位以进行裁切加工的电路板切割机,配合不同型式的预设电路板裁切,不需调整作业平台的升降路径,即可进行各种预设电路切割作业。

背景技术

[0002] 在传统手动制造加工作业的制造程序,因作业时间长、制造成品效果不佳、成品不良率亦高,则在诸多的不便与麻烦中,通过加工机具的自动化、半自动化的作业流程,不仅可以精简作业的制造程序、加工步骤、减少人工操作的,也可以省时、省工、提高工作效率、增加产品的良率而降低制造成本,因此许多加工制造业的加工过程,大都改以加工机具的制程,且利用加工机具进行制造,必须通过模具的辅助,提高加工的质量与速度、加速作业流程的进行,以达到大量制造、生产的经济效益。而在各种加工制造的作业中,关于板材的加工、制造,都是通过制式规格的模具以各种尺寸的设计,进行多种尺寸、形状、规格等不同限制的条件进行加工作业,其中如电路板的裁切加工制造,因适用范围不同、配合的机型、厂牌等,会有大小不一、长宽不等、构形不同等变化,则为了配合各种电路板尺寸不同,必须设置多种切割刀具来因应加工作业的使用需求,则切割电路板用的机具在进行切割作业前,必须配合不同型式的电路板而更换切割刀具、调整工作平台的升降路径,并改变检测工作平台检测的路径位置,以进行加工切割作业,在实际使用时,仍存在诸多的缺失与不便,如:

[0003] (1) 切割机具的工作平台承载不同型式的电路板时,亦必须更换不同的切割刀具、调整工作平台的上、下升降的行径,并调整检测工作平台升降的检测器,而使工作平台供切割刀具对位进行电路板切割,但因检测器的调整易产生误差、或造成检测误失的情况,导致切割电路板时发生切割错误的现象,且切割作业的不良率提升,影响工作效率。

[0004] (2) 切割机具的切割刀具为配合裁切电路板的型式,而调整更换切割刀具的大、小尺寸,则切割刀具往下切割工作平台上的电路板时,下降的距离也会不同,必须配合工作平台的路径、电路板的尺寸等进行调整,造成事前的准备作业繁琐、不便的困扰。

[0005] 是以,如何解决目前电路板切割机在切割作业中必须调整检测器对位工作平台的问题,且配合各种型式电路板而更换切割刀具,并重新检测对位、造成事先准备工作烦琐等缺失,即为从事此行业的相关厂商所亟欲研究改善的方向所在。

实用新型内容

[0006] 创作人有鉴于上述的问题与缺失,乃搜集相关资料,经由多方评估及考虑,并以从事于此行业累积的多年经验,经由不断试作及修改,始设计出此种可自动调整切割机台对位,方便快速进行电路板裁切的电路板切割机的结构改良的创设专利诞生。

[0007] 本实用新型的主要目的乃在于该切割机的机台利用基座供作业平台滑行位移、一侧的加工区设有驱动单元带动压板升降位移,供压板底部切割模具对位作业平台并进行切

割预设电路板,且机台外侧装设控制单元,则通过设定仪表预设的工作压力值,再以测压仪表检测压板向下位移的压力值,而通过控制部操控驱动单元连动压板位移,进行作业平台上预设电路板的切割加工,并配合不同预设电路板切割并更换压板及切割模块时,达到不需调整传感器的位置,即可检测作业平台上、下升降的路径,即可顺利进行预设电路板切割作业的目的。

[0008] 本实用新型的次要目的乃在于该切割模块具有相对的上模板、下模板,并于上模板设有切割刀具组、下模板则设有承载座,且上模板、下模板的周边角落即分设有定位部,各定位部于上模板的周边,分别设有多个定位杆,而各定部并于下模板的周边,分别设有多个定位槽。

[0009] 为达成所述目的,本实用新型通提供的一种电路板切割机的结构改良,包括机台、控制单元:该机台设有供作业平台滑行位移的基座,并于基座一侧设有具活动式压板的加工区,而于加工区设有能带动压板呈升降位移的驱动单元,且压板底部则设有能对位作业平台而进行切割预设电路板的切割模具;该控制单元装设于机台的基座外侧,系具有能预设工作压力值的设定仪表,且设有能检测压板向下位移的压力值的测压仪表,并设有受测压仪表的操控而带动驱动单元连动压板位移的控制部。

[0010] 其中,该机台于基座的上表面设有滑轨,并于作业平台底部设有能配合滑轨呈滑动位移的轨槽,而基座上设有能带动作业平台滑移的推移单元。

[0011] 其中,该切割模块于压板底部设有上模板,并相对上模板于基座的作业平台表面设有下模板,而上模板设置有多个切割刀具组、下模板表面即设有能承载预设电路板的承载座。

[0012] 其中,该切割模块的上模板与下模板的周边,分别设有供对位嵌合的多个定位部,而多个定位部则于上模板及下模板的周边分别设有相对的多个定位杆及定位槽。

[0013] 其中,该上模板底部相对于下模板的承载座所承载的预设电路板,设有能裁切预设电路板的切割刀具组。

[0014] 其中,该机台上所设的驱动单元、推移单元,可为气压缸、液压缸或曲柄连杆的类型动力构件。

[0015] 其中,该控制单元的设定仪表、测压仪表,可为压力计或电子式仪表。

[0016] 其中,该控制单元的控制部,可为供气筒、液压筒或马达的类型动力机具。

[0017] 其中,该控制单元的设定仪表,其所预设的工作压力值可为 $4 \sim 8\text{kg}/\text{cm}^2$,且较佳实施例的工作压力值则为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$ 。

[0018] 本实用新型的有益效果:本实用新型为主要针对电路板切割机的结构的设计,为利用机台外侧设置空制单元,并配合基座与加工区的压板所装设切割模块的下模板、上模板,可切割各种型式、尺寸的预设电路板,而通过控制单元以测压仪表感测基座、压板的升降行径,以进行快速切割作业为主要保护重点,且不需调整基座或压板的升降、路径距离,并可在更换割模具的切割刀具组后,直接进行切割预设电路板的加工作业,乃仅使切割机的机台有自动感测基座、压板的升降的优势,且事先准备作业相当简易、省时、省工。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的立体外观图。

- [0020] 图 2 为本实用新型的立体分解图。
 [0021] 图 3 为本实用新型加工前的侧视图。
 [0022] 图 4 为本实用新型加工时的侧视图。
 [0023] 图 5 为本实用新型加工后的侧视图。
 [0024] **【主要元件符号说明】**
 [0025] 1、机台
 [0026] 11、基座 13、加工区
 [0027] 111、滑轨 131、立柱
 [0028] 112、推移单元 132、压板
 [0029] 12、作业平台 133、驱动单元
 [0030] 121、轨槽
 [0031] 2、切割模具
 [0032] 21、上模板 23、定位部
 [0033] 211、切割刀具组 231、定位杆
 [0034] 22、下模板 232、定位槽
 [0035] 221、承载座
 [0036] 3、控制单元
 [0037] 31、设定仪表 33、控制部
 [0038] 32、测压仪表

具体实施方式

[0039] 为达成上述目的及功效,本实用新型所采用的技术手段及其构造,兹绘图就本实用新型的较佳实施例详加说明其特征与功能如下,利于完全了解。

[0040] 请参阅图 1、图 2、图 3 所示,为本实用新型的立体外观图、立体分解图、加工前侧视图,由图中所示可以清楚看出,本实用新型电路板切割机的结构,包括机台 1、切割模具 2、控制单元 3,其中:

[0041] 该机台 1 设有基座 11,并于基座 11 表面二侧分别设有滑轨 111,二侧滑轨 111 间则设有推移单元 112,以利用基座 11 的各滑轨 111,供作业平台 12 底部二侧所设的轨槽 121,相对滑动嵌合,且通过推移单元 112 固设于作业平台 12 底部,即可通过推移单元 112 驱动作业平台 12 于基座 11 上活动滑移,而基座 11 的一侧设有加工区 13,则于加工区 13 的基座 11 周边,设有多个立柱 131,且各立柱 131 活动套设有压板 132,并于压板 132 一侧设有驱动单元 133,并将驱动单元 133 固设于机台 1 上。

[0042] 该切割模具 2 设有相对的上模板 21、下模板 22,而上模板 21 底部为设有切割刀具组 211,且相对切割刀具组 211 于下模板 22 上则设有承载座 221,并于上模板 21、下模板 22 的各周边角落,分别设有定位部 23,则各定位部 23 于上模板 21 周边,分别设有多个定位杆 231,相对各定位杆 231 于下模板 22 的周边,分别设有多个定位槽 232。

[0043] 该控制单元 3 具有设定仪表 31,供设定预设的工作压力值,另设有测压仪表 32,以供检测外部压力值,且利用测压仪表 32 连设于控制部 33。

[0044] 上述各构件于组装时,利用机台 1 于基座 11 上的作业平台 12,供切割模具 2 的下

模板 22 装设,且基座 11 一侧加工区 13 的压板 132 底部,则供切割模具 2 的上模板 21 装设,并于机台 1 的外侧装设控制单元 3,再由控制部 33 分别连设至机台 1 的推移单元 112、驱动单元 133,而通过测压仪表 32 感测加工区 13 的压板 132 下压的压力值,即完成本实用新型的电路板切割机结构。

[0045] 请参阅图 2、图 3、图 4、图 5 所示,为本实用新型的立体分解图、加工前的侧视剖面图、加工时的侧视剖面图、加工后的侧视剖面图,由图中所示可以清楚看出,本实用新型的机台 1 于进行预设电路板 4 的裁切加工时,是通过机台 1 的基座 11 于作业平台 12 上切割模具 2 的下模板 22,以承载座 221 供预设电路板 4 置放,并通过基座 11 上的推移单元 112 带动作业平台 12 位移至加工区 13,对位于压板 132 的下方,则由控制单元 3 的控制部 33 连动驱动单元 133,以带动压板 132 向下位移至作业平台 12,同时利用测压仪表 32 感测压板 13 下压时的压力值,并与设定仪表 31 所设定的预设压力值比对,当测压仪表 32 感测压板 13 下压的压力等于设定仪表 31 的预设压力值,则控制部 33 即再次带动驱动单元 133,连动压板 132 向下移动,并由压板 132 底部切割模具 2 的上模板 21,以切割刀具组 211 进行预设电路板 4 的切割,将预设电路板 4 裁切成预定的尺寸大,完成预设电路板 4 的切割加工作业。

[0046] 且随着预设电路板 4 的型式、尺寸的变化,加工区 13 的压板 132 向下位移时产生的压力亦不同,且压板 132 底部切割模具 2 之上模板 21 所设切割刀具组 211,即需要进行更换,必增加压板 132、切割刀具组 211 的厚度,则通过测压仪表 32 检测压板 132 向下位移的压力值,并与设定仪表 31 所预设的压力值进行比对,以达到自动感测作业平台 12、压板 132 的升降行径、距离,并快速进行对位、切割作业,不需手动调整传感器的检测位置,可供预设电路板 4 的加工更方便、快速的进行。

[0047] 上述机台 1 上所设的推移单元 112、驱动单元 133,可为气压缸、液压缸或曲柄连杆等,各类型的动力构件;而控制单元 3 的设定仪表 31,其预设的压力值可为 $4 \sim 8\text{kg}/\text{cm}^2$,而较佳的预设实施例的压力值则为 $6\text{kg}/\text{cm}^2$,且利用测压仪表 32 感测驱动单元 33 带动压板 132 向下位移时,于碰触预设电路板 4 时,所产生的压力值,即可确认基座 11 是否位移至预定的位置,并不需通过传感器 (Sensor) 检测基座 11 是否到位,则不必经常调整传感器的位置,可以减少检测误差的程度。

[0048] 且控制单元 3 的设定仪表 31、测压仪表 32,可为压力计或电子式仪表,而控制部 33,即可为供气筒、液压筒或马达等,各类型的动力机具。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,非因此局限本实用新型的专利范围,本实用新型电路板切割机的结构,是通过机台 1 上装设控制单元 3,并通过测压仪表 32 感测加工区 13 中,驱动单元 133 带动压板 132 向下位移的压力值,而与设定仪表 31 所预设的压力值做比对,以确认基座 11 的作业平台 12 移送预设电路板 4 至定位,即可供压板 132 底部切割模具 2 的上模板 21,以所设切割刀具组 211 进行预设电路板 4 的切割,可达到不必调整传感器的位置,即可检测作业平台 12 的升降、到位,而通过压力感测方式自动感测预设电路板 4 运送的目的,不必调整传感器进行检测作业平台 12、压板 132 的升降距离,即可达到快速进行预设电路板 4 的切割作业的效用,且配合预设电路板 4 的型式不同,更换压板 132 与切割模具 2 的割刀具组 211,亦不必重新调整检测位置,故举凡可达成前述效果的结构、装置皆应受本实用新型所涵盖,此种简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本实用

新型的专利范围内,合予陈明。

[0050] 上述本实用新型的电路板切割机的结构改良于实际使用时,为可具有下列各项优点,如:

[0051] (一) 机台 1 的基座 11,利用作业平台 12 上切割模具 2 的下模板 22 的承载座 221,供承置预设电路板 4,并配合预设电路板 4 的型式、尺寸,更换压板 132 底部上模板 21 的切割刀具组 211,即可利用控制单元 3 的测压仪表 32,感测压板 132 向下位移的压力值,而不必调整传感器检测的位置,方便预设电路板 4 加工的对位、切割快速进行。

[0052] (二) 机台 1 于基座 11 上的作业平台 12、加工区 13 的压板 132,所固设的切割模具 2 的下模板 22、上模板 21,配合预设电路板 4 的尺寸、型式做更换,重新组装、定位后,不必重新调整基座 11 的作业平台 12、压板 132 升降的行径、距离、位置,可通过控制单元 3 的检测仪表 32 感测作业平台 12、压板 132 的升降行径,进行预设电路板的裁切,事先的准备工作简单、快速、省时、省工,亦符合经济效益。

[0053] 但,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,非因此即局限本实用新型的专利范围,故举凡运用本实用新型说明书及附图内容所为的简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本实用新型的专利范围内。

[0054] 综上所述,本实用新型上述电路板切割机的结构改良于使用时,为确实能达到其功效及目的,故本实用新型诚为一实用性优异的创作,为符合新型专利的申请要求,依法提出申请。

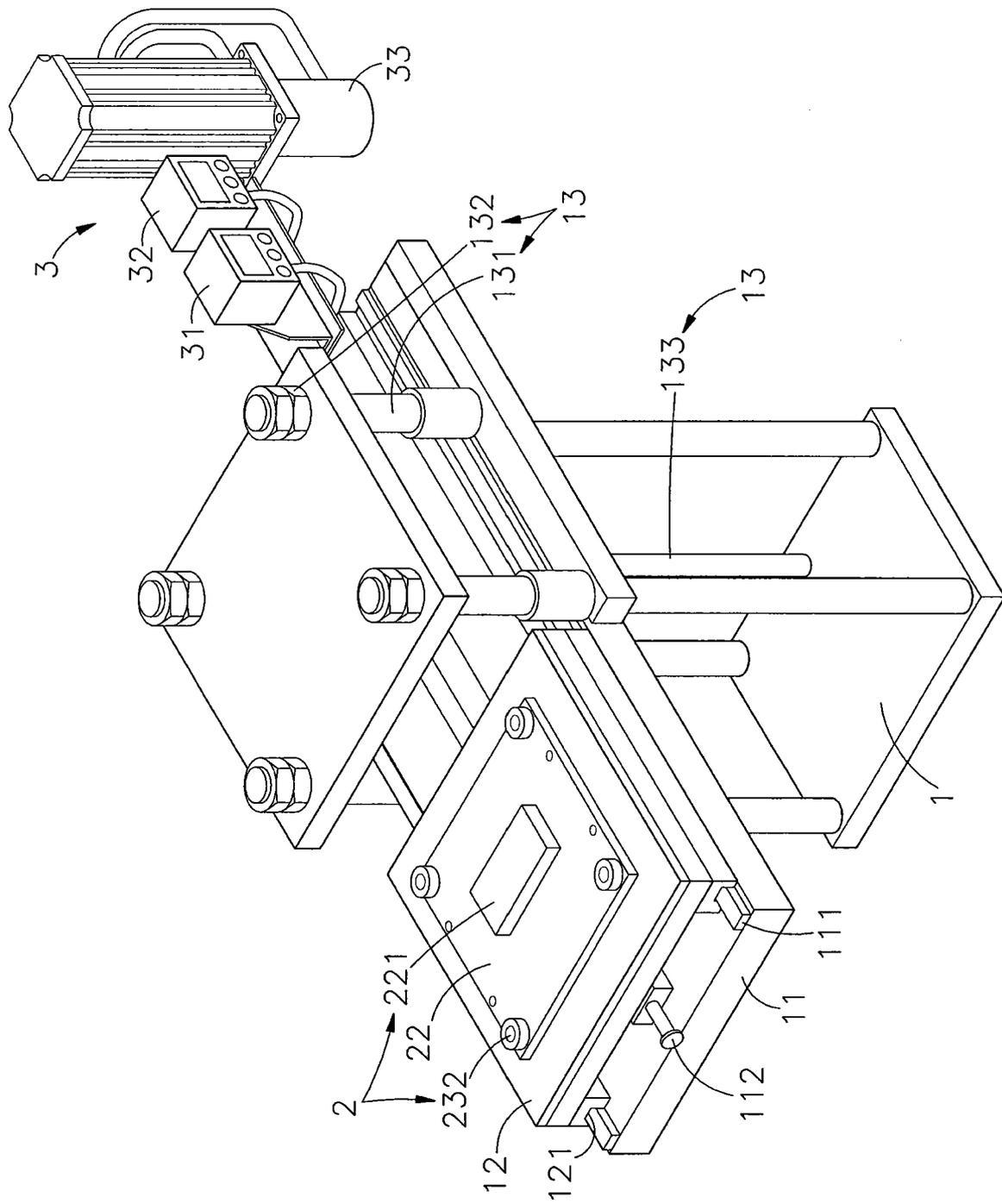


图 1

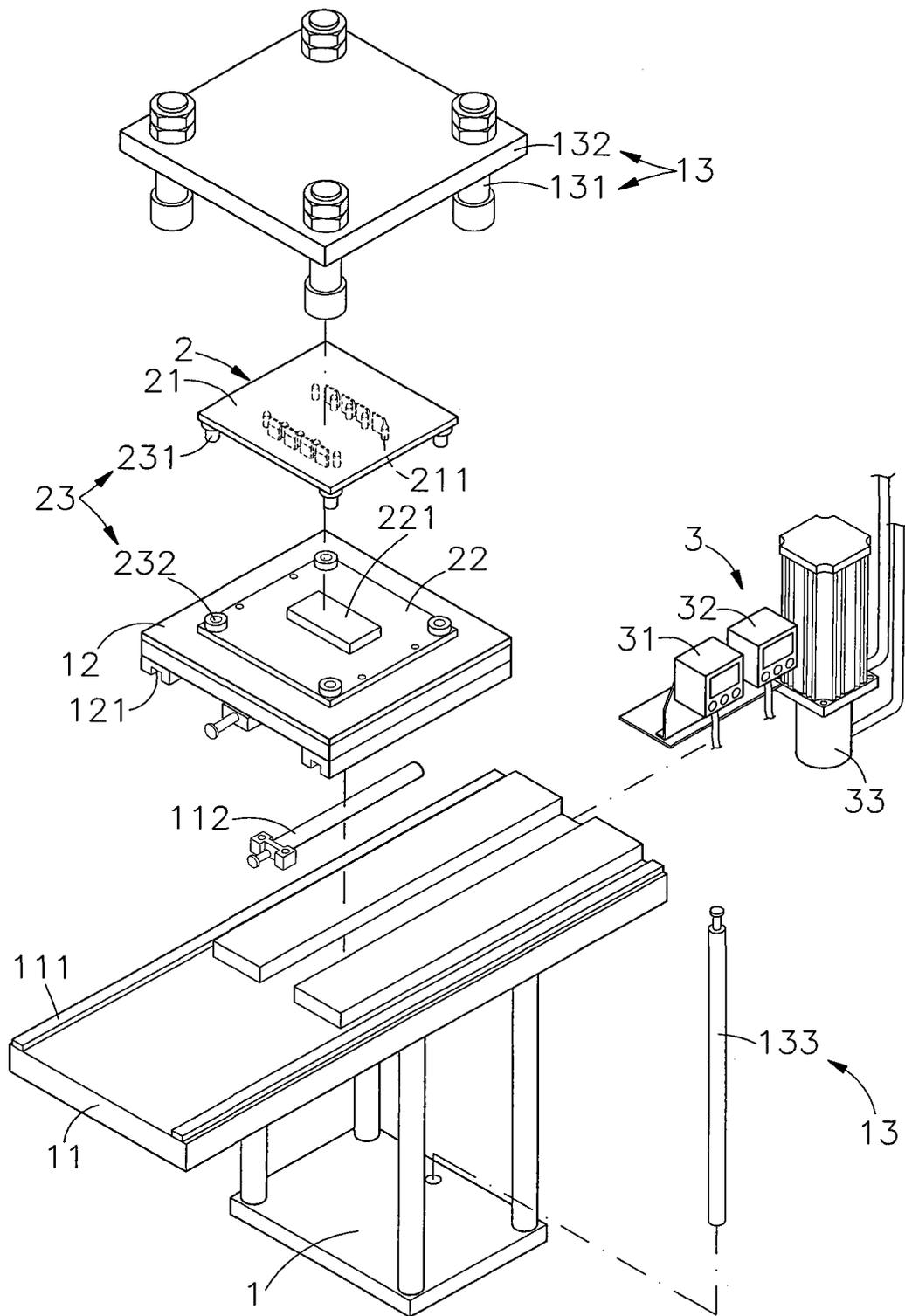


图 2

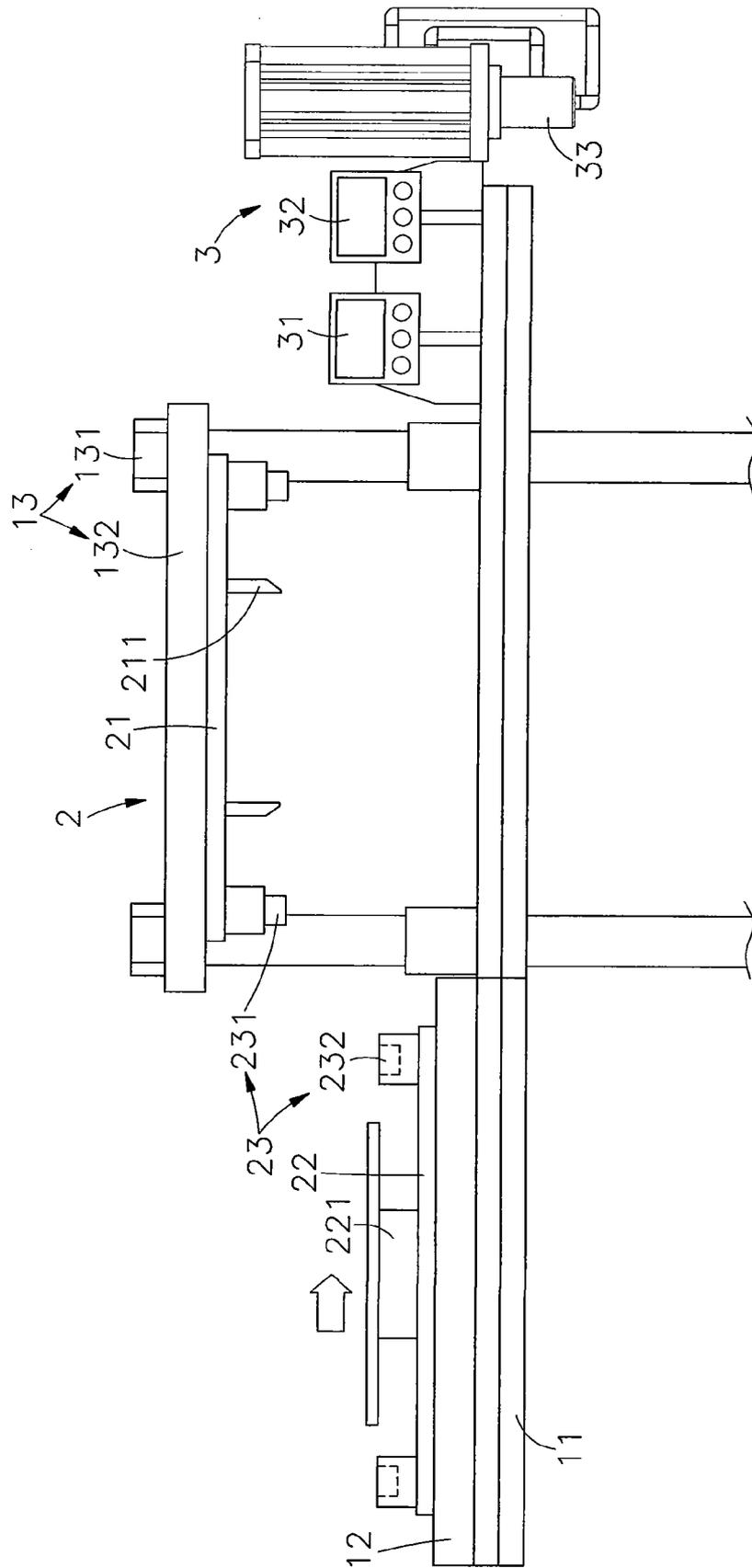


图 3

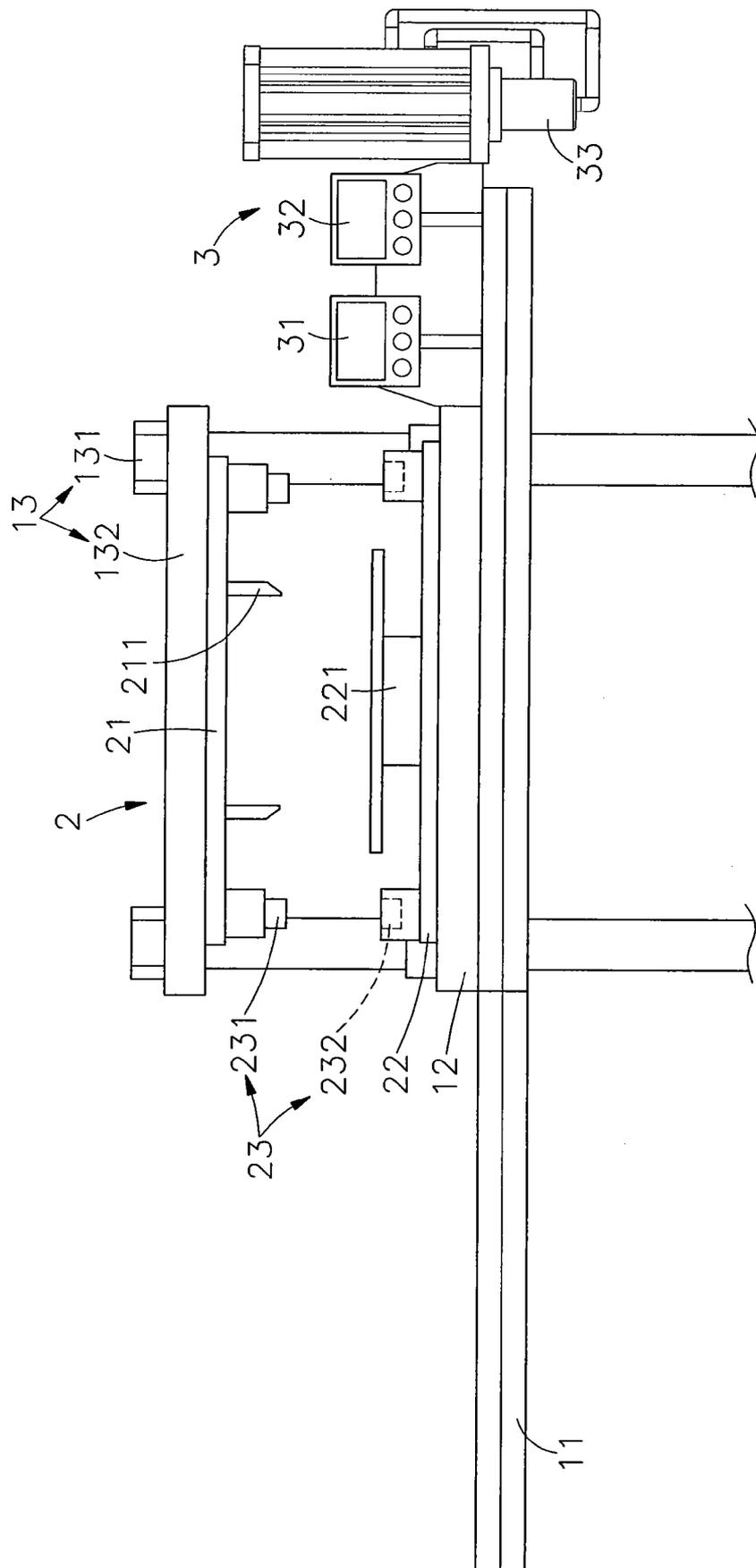


图 4

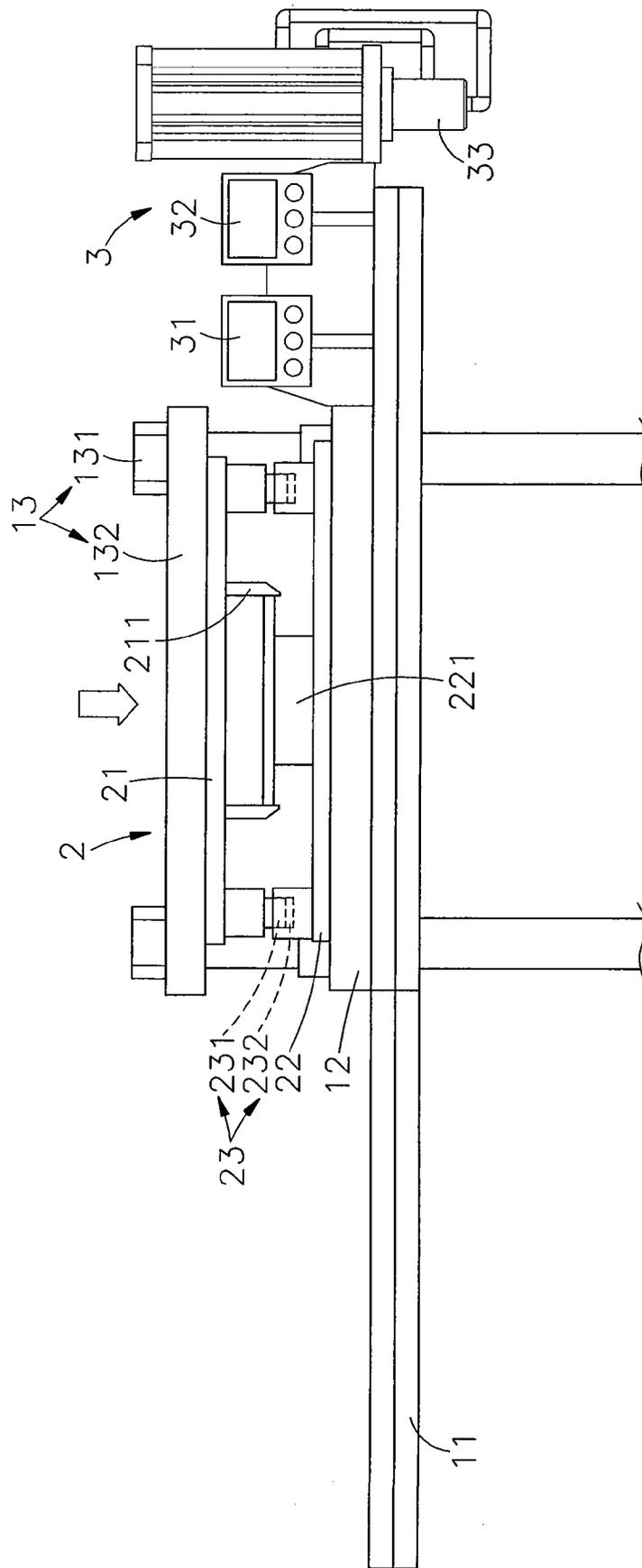


图 5