



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103395299 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201310290576. 1

(22) 申请日 2013. 07. 11

(73) 专利权人 汤振华

地址 510000 广东省广州市天河区东圃镇吉
山大淋岗工业区 B 栋广州晶绘实业有
限公司

(72) 发明人 汤振华

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 禹小明

(51) Int. Cl.

B41J 13/30(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102642412 A, 2012. 08. 22,

CN 102642412 A, 2012. 08. 22,

CN 101684884 A, 2010. 03. 31,

CN 203449761 U, 2014. 02. 26,

CN 202518837 U, 2012. 11. 07,

JP 2004075356 A, 2004. 03. 11,

US 5468079 A, 1995. 11. 21,

CN 1312211 A, 2001. 09. 12,

CN 102730449 A, 2012. 10. 17,

CN 2640752 Y, 2004. 09. 15,

CN 201124609 Y, 2008. 10. 01,

审查员 蔡田甜

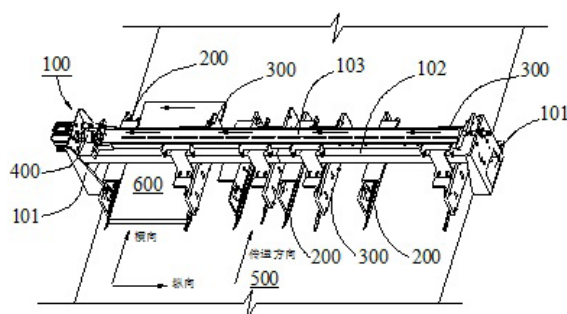
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种打印介质纵向定位机构

(57) 摘要

本发明涉及打印机或喷绘机领域,旨在解决上述现有技术中的至少一项缺陷,提供一种能够对打印介质进行快速自动定位,提高效率,降低人力成本的打印介质纵向定位机构。其结构包括:支架,横跨传送机构用于支撑其他构件;定位件,固定安装在支架上;推动件,来回滑动安装在支架上;动力机构,用于推动所述推动件沿支架来回滑动;所述定位件和推动件不与传送机构接触。采用固定了纵向位置的定位件和相对定位件滑动的推动件来推动打印介质在传送机构上的纵向位置的定位,该结构简单且定位精准,能够快速实现打印介质的纵向定位,大大提高生产效率,减少人力消耗。



1. 一种打印介质纵向定位机构,架设在打印机传送机构上方,用于实现打印介质在传送机构上的纵向定位,其特征在于包括:

支架,横跨传送机构用于支撑其他构件;
定位件,固定安装在支架上;
推动件,来回滑动安装在支架上;
动力机构,用于推动所述推动件沿支架来回滑动;
所述定位件和推动件不与传送机构接触;
所述推动件下端与打印介质接触的部位设有缓冲机构。

2. 根据权利要求 1 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述支架呈门型,包括设置在传送机构上两侧的支座和连接设置在两支座之间的横梁,所述定位件固定在所述横梁上,所述推动件安装在所述横梁上来回滑动。

3. 根据权利要求 2 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于沿横梁分布有多对定位件和推动件。

4. 根据权利要求 3 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述多个推动件连接在同一联动机构上,动力机构通过联动机构同步带动推动件。

5. 根据权利要求 1 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述定位件和推动件为沿传送机构横向方向设置的定位条和推动条。

6. 根据权利要求 1~5 任一项所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述定位件和推动件为相对于传送机构升降的结构。

7. 根据权利要求 6 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述定位件包括定位基板和定位升降板,所述推动件包括推动基板和推动升降板,所述定位升降板和推动升降板相对定位基板和推动基板上下滑动,定位基板固定安装在支架上,推动基板滑动安装在支架上。

8. 根据权利要求 7 所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述定位基板和定位升降板之间,或者推动基板和推动升降板之间,设有 L 形滑槽和滑块,所述滑块在 L 形滑槽内滑动,支撑定位升降板或推动升降板升降。

9. 根据权利要求 1~5 任一项所述的打印介质纵向定位机构,其特征在于所述缓冲机构包括推动条和设置在推动条背面的弹性机构。

一种打印介质纵向定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及打印机或喷绘机领域,特别是用于对具有一定厚度的平板打印介质进行垂直于传送方向上定位的打印介质纵向定位机构。

背景技术

[0002] 平板介质打印机为新型的打印设备,主要用于在陶瓷、木板等平板状的打印介质上进行打印或喷绘图案。由于这种打印介质的特殊性,在连续作业中,打印介质间隔分布在传送机构上,输送至打印机进行逐一打印。对于大型的打印设备,打印机的喷绘装置相对于传送机构的位置是相对固定的,这就需要将打印介质在传送装置上进行精准定位,才能实现打印不会超出界限或留白。

[0003] 由于被打印的介质多数为方形或矩形,所以现有很多简单的做法是在传送机构上设置相互垂直的纵横定位件,通过人工逐一将打印介质放置在传送机构上,通过定位件进行纵横定位。这种结构的优点是简单,无需对设备结构进行大的改动,适用于小型、打印量不大的生产。

[0004] 但是对于生产量大的设备,每次都靠人工对打印介质进行定位,将耗费大量的人力,而且由于人工定位需要一定时间,传送的效率无法进一步的提高,影响批量生产的效率。

发明内容

[0005] 本发明旨在解决上述现有技术中的至少一项缺陷,提供一种能够对打印介质进行快速自动定位,提高效率,降低人力成本的打印介质纵向定位机构。

[0006] 本发明设计了一种架设在打印机传送机构上方的打印介质纵向定位机构来解决上述技术问题,用于实现打印介质在传送机构上的纵向(即垂直于打印介质在传送机构上的传送方向)定位,其结构包括:

[0007] 支架,横跨传送机构用于支撑其他构件;

[0008] 定位件,固定安装在支架上;

[0009] 推动件,来回滑动安装在支架上;

[0010] 动力机构,用于推动所述推动件沿支架来回滑动;

[0011] 所述定位件和推动件不与传送机构接触。

[0012] 上述定位件在支架上的位置是固定的,而支架式固定安装在传送机构上方的,因此所述定位件相对于传送机构在纵向上的位置是固定的,该位置与打印机喷绘头的打印或喷绘的区域是相对应的。当打印介质摆放在传送机构上进行传送的时候,对其摆放的纵向位置无需进行精准摆放,甚至可以偏离一定角度。当传送机构将打印介质传送至所述打印介质纵向定位机构下方的时候,动力机构推动所述推动件,推动件推动打印介质在纵向上向定位件靠紧,通过定位件的限位,实现打印介质在纵向方向上的定位。横向方向上的定位通过另一机构实现,在此不再赘述。为了防止在传送过程中或推动过程中,所述定位件或

推动件刮伤传送机构,所述定位件和推动件是悬挂在传送机构的上方的,不与之接触,其两者下沿与传送机构的距离应小于打印介质的厚度,这样才能在保证不刮伤传送机构的前提下,推动打印介质进行定位。该定位过程无需人工干预,可以通过设置位置识别机构或对传送机构进行编程控制实现全自动化,大大减少了人力,提高了定位的精准度。

[0013] 为简化整体结构,便于实现定位控制,本发明采用最简单的支架结构,所述支架呈门型,包括设置在传送机构上两侧的支座和连接设置在两支座之间的横梁,所述定位件固定在所述横梁上,所述推动件安装在所述横梁上来回滑动。门型结构的支架具有很高的支撑稳定性,并且容易安装和制造。该结构的横梁具有良好的导向性,不会因为频繁使用而容易变形。由此,定位件固定安装在其上能够保证其位置不会因长时间使用而变形,推动件在其上频繁滑动也不会产生偏差。因此,为打印介质纵向方向上的定位精度提供了可靠的保障。

[0014] 为了适用不同尺寸的打印介质,本发明沿横梁分布有多对定位件和推动件,至少两对定位件和推动件之间的距离不均等。本发明主要适用于瓷砖或木板等方形或矩形打印介质上,这种类型的打印介质尺寸变化很大,对其进行定位如果推动件推动的距离太长,则效率将大大下降。为此,本专利通过设置多对适用不同尺寸的定位件和推动件来实现对不同尺寸的打印介质的纵向定位,这样每次推动的距离将大大缩短。而且对于陶瓷基板来说,由于是未经烧制的泥胚,如果推动的距离太长,将导致陶瓷基板摩擦传送机构而损失,因此应尽量缩短其定位过程中移动的距离。当然,也可以通过调节定位件和推动件的初始相对位置在实现适用于不同尺寸的打印介质。但是由于本发明的目的是为了实现定位,所以定位件的频繁移动带来定位的不精准,而推动件由于与支架是滑动连接的,多增加初始位置的调节将带来结构复杂度大大增加,不利于提高结构的工作稳定性。

[0015] 在上述机构中,为了实现多个打印介质同时定位,提高生产效率,所述多个推动件连接在同一联动机构上,动力机构通过联动机构同步带动推动件。通过这种结构,本发明可以实现同时并列摆放在传送机构上的多个打印介质进行定位,由于定位件的初始位置是固定的,因此该打印介质可以是同样的尺寸也可以是不同的尺寸。打印机可以通过软件设定同时打印多个相同或不同尺寸的打印介质,这样就大大提高生产效率,降低能耗、人工等成本。所述动力机构可以通过气缸或液压缸等推动机构,联动机构可以是沿支架横梁布置的连杆,这种结构具有很高的工作稳定性。

[0016] 如上所述,本发明主要适用于瓷砖或木板等方形或矩形打印介质上,对于这种介质进行纵向定位只需将其两平行的侧边进行夹持即可实现,因此本发明所述定位件和推动件为沿传送机构横向方向设置的定位条和推动条。定位条与推动条平行设置,这样能够保证推动至定位位置的时候,定位条与推动条同时夹持打印介质的两侧边。同时,当打印介质摆放的初始位置不平行与传送方向的时候,这种结构也能够矫正该角度,使打印介质的两侧边与传送的方向完全平行,起到角度矫正的功能。

[0017] 设置多对定位件和推动件的打印介质纵向定位机构,要求其支架横梁具有较长的长度,即在纵向上能够摆放多个打印介质,但是当遇到需要打印大幅面的打印介质的情况下,该机构沿横梁分布的多个定位件和推动件将会大大限制打印尺寸的扩充,为此本发明所述定位件和推动件改良为相对于传送机构升降的结构。这样,在打印大幅面打印介质的情况下,中间的定位件或推动件可以向上升起,从而不会对打印介质造成限制,只保留与打

印介质幅面相匹配的定位件和推动件即可。这种结构大大扩充了该结构的适用范围,比如在横梁上设置 4 组定位件和推动件,其之间的定位距离均为 300mm,则该机构可以适用的范围是四块宽度为 300mm、两块宽度为 600mm、一块宽度为 900mm 或一块宽度为 1200mm 的打印介质进行打印。基于打印介质的不同,比如陶瓷砖,其常见的尺寸一般有 300*300mm、600*600mm、800*800mm 和 1200*1200mm 等几种规格,通过合理的设计不同对定位件和推动件的距离,即可在一部打印机上同时实现上述所有尺寸的生产,大大减少了生产线的成本。

[0018] 该升降的结构是防止定位件和推动件干涉打印介质的传送,因此只需将其高度移动至高于传送时打印介质的上表面即可,另外该结构需要保持定位件的精度,因此本发明所述的定位件包括定位基板和定位升降板,推动件包括推动基板和推动升降板,所述定位升降板和推动升降板相对定位基板和推动基板上下滑动,定位基板固定安装在支架上,推动基板滑动安装在支架上。通过板与板之间的上下相对运动,这种相对滑动之间具有一定的平面支撑,能够保证在推动过程中定位件的位置精度,而且结构简单,容易实现。而传统的丝杆等升降机构由于结构复杂,动作缓慢,成本高,控制难度大等缺点,反而不适用于该结构。

[0019] 如上所述,由于只需将定位件或推动件移动至高于打印介质上表面即可,因此该升降机构可以只有两级结构,因此本发明在所述定位基板和定位升降板之间,或者推动基板和推动升降板之间,或者两者之间设有 L 形滑槽和滑块,所述滑块在 L 形滑槽内滑动,支撑定位升降板或推动升降板升降。这种结构的优点是方便操作,当所生产的产品有多种尺寸的情况下,比如对于定制浴室内饰,可能由几十片墙面砖、十几片地面砖、几十块装饰件和一两面装潢画砖构成,而每个浴室有需要单独制作,因此需要频繁的将打印介质纵向定位机构在不同适用尺寸之间切换,该机构可以大大提高操作的灵活性,提高生产效率。

[0020] 对于瓷砖类产品的打印,由于打印介质是未烧制的砖胚,质地较为柔软,为防止推动件在推动的过程中损坏打印介质,本发明在所述推动件下端与打印介质接触的部位设有缓冲机构。由于只需打印介质的一侧边与定位件相贴合即可实现纵向的定位,因此在推动件上设置缓冲机构不会影响该机构的使用效果,并且同时能够避免对打印介质的损坏。

[0021] 对于方形或矩形的打印介质来说,所述缓冲机构包括推动条和设置在推动条背面的弹性机构,弹性机构最好是均匀分布在推动条的背面,一般采用柔性较高的弹簧机构,也可以采用胶条等。

[0022] 综上所述,本发明采用固定了纵向位置的定位件和相对定位件滑动的推动件来推动打印介质在传送机构上的纵向位置的定位,该结构简单且定位精准,能够快速自动实现打印介质的纵向定位,大大提高生产效率,减少人力消耗。通过在支架横梁上设置多对定位件和推动件,大大扩充了该机构的适用面,使打印机可以同时实现多个小尺寸的打印介质或一个或两个大尺寸打印介质的打印。并通过升降结构能够灵活调节所适用的尺寸范围,使打印机能够同时适用于工业化大批量制造和小批量定制,具有较高的灵活性。相对于现有技术来说,本发明具有突出的实质性特点和显著的进步。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明实施例 1 的结构示意图。

[0024] 图 2 为实施例 1 中推动件状态一的结构示意图。

- [0025] 图 3 为图 2 的侧视图。
- [0026] 图 4 为实施例 1 中推动件状态二的结构示意图。
- [0027] 图 5 为图 4 的侧视图。
- [0028] 图 6 为实施例 1 中推动件的正视图。
- [0029] 图 7 为实施例 1 中定位件状态一的结构示意图。
- [0030] 图 8 为图 7 的侧视图。
- [0031] 图 9 为实施例 1 中定位件状态二的结构示意图。
- [0032] 图 10 为图 9 的侧视图。
- [0033] 图 11 为实施例 1 中定位件的正视图。
- [0034] 图 12 为实施例 1 的使用状态图。

具体实施方式

[0035] 以下结合上述附图举例对本专利做进一步的说明。实施例用于示例说明所采用的上述附图仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;为了更好说明本实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0036] 实施例 1

[0037] 如图 1 所示的一种打印介质纵向定位机构,架设在打印机传送机构 500 上方,用于实现打印介质 600 在传送机构 500 上的纵向定位,其结构包括:支架 100、四个定位件 200、四个推动件 300 和动力机构 400。所述支架 100 呈门型,包括设置在传送机构 500 上两侧的支座 101 和连接设置在两支座 101 之间的横梁 102,横跨传送机构 500 用于支撑其他构件。所述四个定位件 200 固定安装在所述横梁 102 上,四个推动件 300 固定连接在横梁 102 上滑动的联动机构 103 上,动力机构 400 通过联动机构 103 同步带动推动件 300,使推动件 300 相对定位件 200 来回滑动。所述动力机构 400 采用气缸,四对定位件 200 和推动件 300 包括两对用于定位宽度为 300mm 的打印介质 600 和两对用于定位宽度为 100mm 的打印介质 600。本实施例所述的打印介质纵向定位机构用于瓷砖打印机上,所述打印介质 600 为砖胚。

[0038] 当打印介质 600 放置在传送机构 500 上向横向方向传送的过程中,传送至该打印介质纵向定位机构下方时,传送机构 500 停止。然后启动动力机构 400 通过联动机构 103 带动推动件 300 向定位件 200 移动,如图中箭头所示,推动打印介质 600 的两侧边与定位件 200 和推动件 300 贴合。由于定位件 200 相对于传送机构 500 在纵向方向上的位置是固定的,所以能够实现打印介质 600 的纵向定位,在定位过程中矫正摆放的角度,使打印介质 600 的侧边与传送方向平行。其横向方向的定位通过另一机构实现,在此不再赘述。定位完成之后,动力机构 400 通过联动机构 103 带动推动件 300 背离定位件 200 移动,然后启动传送机构 500,继续传送打印介质 600 至打印机喷绘头下方进行打印。

[0039] 所述定位件 200 和推动件 300 为相对于传送机构 500 升降的结构。推动件 300 的具体结构如图 2~6 所示,包括推动基板 310 和推动升降板 320,推动升降板 320 下方设置有推动条 330,所述推动基板 310 固定安装在联动机构 103 上,随联动机构 103 相对横梁 102 滑动。所述推动升降板 320 可相对于推动基板 310 上下滑动,推动升降板 320 设有四个 L 形滑槽 321,推动基板 310 设有四个滑块 311,所述滑块 311 在 L 形滑槽 321 内滑动,实现推

动升降板 320 相对推动基板 310 上下滑动。如图 2 和 3 所示,推动升降板 320 相对于推动基板 310 滑动至最下端,此时滑块 311 支撑于 L 形滑槽 321 竖边的顶端。如图 4 和 5 所示,推动升降板 320 相对于推动基板 310 滑动至最上端,此时滑块 311 支撑于 L 形滑槽 321 横边的一端。如图 6 所示,推动条 330 背面设有弹簧 340 与推动升降板 320 连接,所述推动条 330 能够相对于推动升降板 320 具有一定的缓冲空间。

[0040] 定位件 300 的具体结构如图 7~11 所示,包括定位基板 210 和定位升降板 220,定位升降板 220 下方设置有定位条 230,所述定位基板 210 固定安装在横梁 102 上,相对于传送机构 500 在纵向方向上位置固定。所述定位升降板 220 可相对于定位基板 210 上下滑动,定位升降板 220 设有四个滑块 221,定位基板 210 设有四个 L 形滑槽 211,所述滑块 221 在 L 形滑槽 211 内滑动,实现定位升降板 220 相对定位基板 210 上下滑动。如图 7 和 8 所示,定位升降板 220 相对于定位基板 210 滑动至最下端,此时滑块 221 支撑于 L 形滑槽 211 竖边的底端。如图 9 和 10 所示,定位升降板 220 相对于定位基板 210 滑动至最上端,此时滑块 221 支撑于 L 形滑槽 211 横边的一端。如图 11 所示,定位条 230 与定位升降板 220 固定连接,使定位条 230 相对于传送机构 500 在纵向方向上位置固定。

[0041] 在使用过程中,可以通过升降所述定位件 200 或推动件 300,实现对不同尺寸的打印介质 600 的定位之用。如图 1 所示,当所有定位件 200 和推动件 300 下降时,该打印介质纵向定位机构可以适用于两块宽度为 300mm 和两块宽度为 100mm 的打印介质 600 的定位之用。另如图 12 所示,通过升起中间的一个定位件 200 和推动件 300 时,该打印介质纵向定位机构可以适用于三块宽度为 300mm 的打印介质 600 的定位之用。

[0042] 实施例 2

[0043] 本实施例的结构与实施例 1 基本相同,区别是本实施例设置有三组定位件或推动件,适用于同时对三块宽度为 400mm 的打印介质进行定位之用。通过升降定位件或推动件,可以实现对宽度为 800mm 和 1200mm 的打印介质进行定位之用。

[0044] 上述附图中描述位置关系的用于仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制;显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

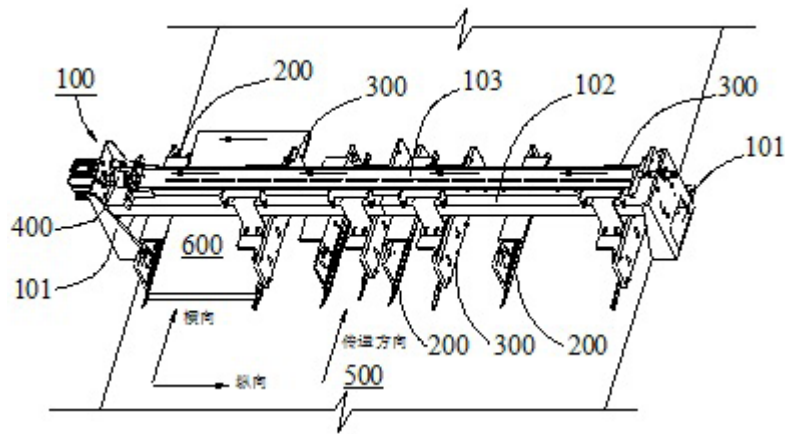


图 1

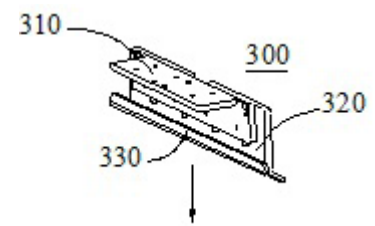


图 2

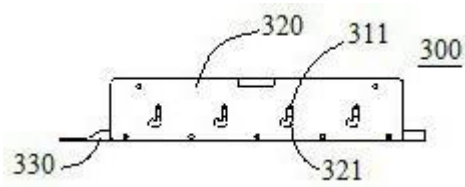


图 3

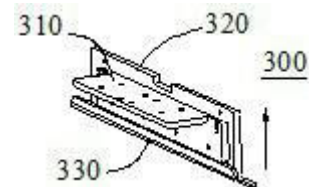


图 4

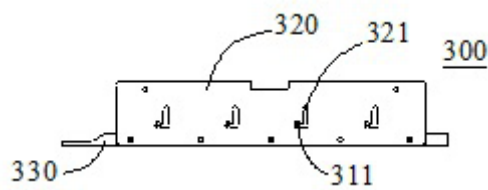


图 5

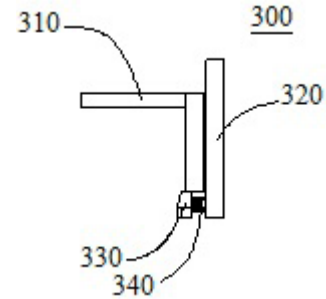


图 6

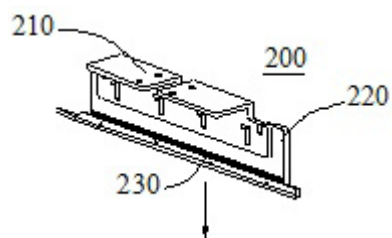


图 7

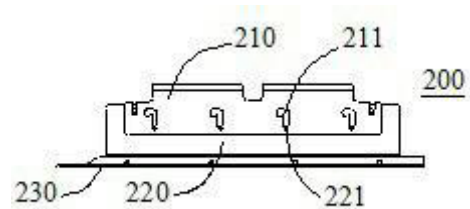


图 8

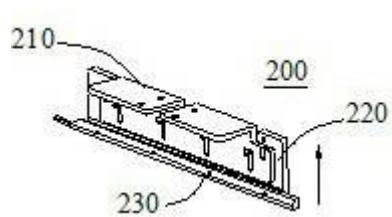


图 9

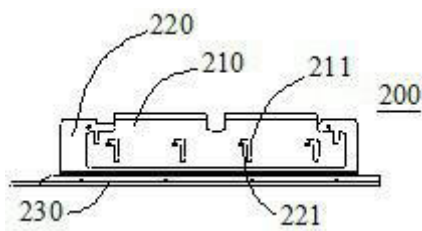


图 10

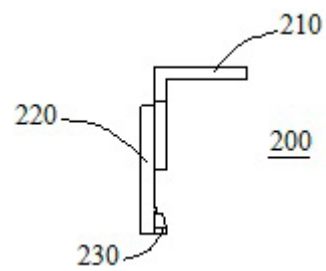


图 11

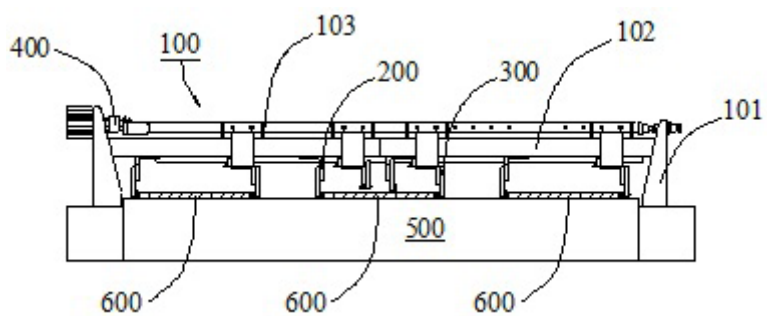


图 12