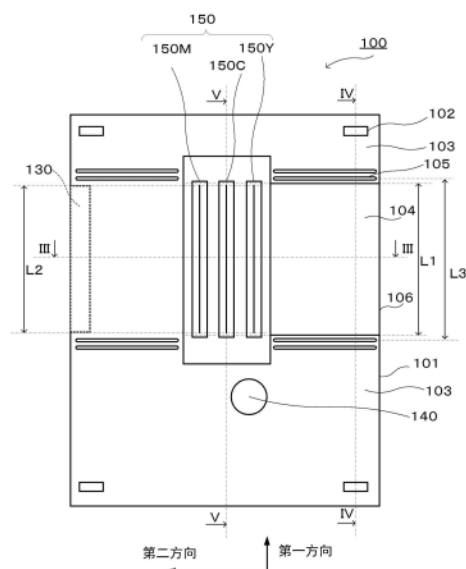


权利要求书1页 说明书5页 附图16页

手持打印机具备印刷头 and 外壳,使外壳在副印刷方向上移动来将印刷对象印刷在被印刷介质。印刷头具有在第一方向行状排列而设的印字元件。外壳在底面具有印刷头。在底面具有:基准底面;形成在相对于被印刷介质更远离基准底面的位置的凹陷底面;和凸部。凹陷底面形成在:在外壳在第二方向上移动时,通过被印刷介质中的由印刷头印刷了印刷对象的区域之上的区域。



1. 一种印刷装置,能在与被印刷介质之间在第二方向上相对移动的同时,通过从印刷头的墨水喷出来在所述被印刷介质上进行印刷,其中所述印刷头的与所述第二方向正交的第一方向的长度被形成成为第一长度,其特征在于,

在沿着所述第二方向的方向上彼此成为平行的方式形成为行状的一对凸状部,按照让所述印刷头位于从凸状部彼此之间的区域沿着所述第二方向错开的位置的方式,设置在对所述被印刷介质进行印刷时与所述被印刷介质对置的对置面,

所述凸状部彼此之间的长度,形成为比所述第一长度更长的第二长度,

所述印刷头设置在所述第一凹部,该第一凹部的所述第一方向的长度形成为比所述第二长度更长的第三长度,

所述凸状部,其宽度在所述第二方向上与所述对置面的设置所述印刷头区域以外的区域为相同的程度。

2. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述一对凸状部,分别设置在所述相对移动的前侧和后侧。

3. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

所述一对凸状部,分别由以彼此平行的方式在沿着所述第二方向的方向上形成为行状的一对子凸状部构成。

4. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

还具备:将与被印刷介质之间的相对移动约束在所述第二方向上的引导辊,

所述引导辊,从所述面的突出量比所述一对凸状部更大。

5. 根据权利要求1~3的任一项所述的印刷装置,其特征在于,

还具备:将与被印刷介质之间的相对移动约束在所述第二方向上的一对引导辊,

所述一对引导辊,各自的从所述面的突出量比所述一对凸状部更大。

6. 根据权利要求5所述的印刷装置,其特征在于,

所述一对引导辊,设置为让所述一对凸状部在所述第一方向上位于彼此的引导辊之间。

7. 根据权利要求1所述的印刷装置,其特征在于,

在与所述被印刷介质对置的面,与设有所述一对凸状部的区域相比更为凹陷的第二凹部,沿着所述第二方向设置在所述之间的区域。

8. 根据权利要求7所述的印刷装置,其特征在于,

对于所述第二凹部,所述第一方向的长度,形成为比所述第一长度更长、且比所述第二长度更短的第四长度。

印刷装置

[0001] 本申请是申请号为201911189384.5、申请日为2019年11月27日、名称为“印刷装置”的专利申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及印刷装置。

背景技术

[0003] 已知手动印刷型的印刷装置,通过抓住外壳来手动使之移动,从而在印刷介质印刷字符、记号、标志、纹样等印刷对象。

[0004] 专利文献1公开了一种手动印刷型的印刷装置,其具备:设于外壳的底面的附近的基准指示器;和显示基准指示器与印刷的图像的相对的位置关系的显示器。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:美国专利申请公开第2007/0223982号说明书

发明内容

[0008] 本发明要解决的技术问题在于,抑制被印刷介质的挠曲。

[0009] 本发明的1个方案提供一种印刷装置,具备:具有在第一方向行状排列而设的印刷元件的印刷头;和具有底面、并在所述底面侧配置所述印刷头的外壳,所述外壳在所述底面侧具有:在与载置有所述被印刷介质的面之间具有第一间隔的基准底面;在与载置有所述被印刷介质的面之间具有比所述第一间隔大的第二间隔的第二底面;和在与载置有所述被印刷介质的面之间具有比所述第一间隔小的第三间隔的凸部,在所述印刷头在被印刷介质的区域进行印刷后,在通过让所述外壳在与所述第一方向交叉的方向的第二方向上移动来由所述印刷头继续进行印刷时,所述第二底面配置成通过所述区域上。

[0010] 根据本发明,能够提供一种能够抑制被印刷介质的挠曲的印刷装置。

附图说明

[0011] 图1是表示本发明的实施方式所涉及的手持打印机以及终端装置的图。

[0012] 图2是表示本发明的实施方式所涉及的手持打印机的底视图。

[0013] 图3是图2的III-III截面图。

[0014] 图4是图2的IV-IV截面图。

[0015] 图5是图2的V-V截面图。

[0016] 图6是表示本发明的实施方式所涉及的手持打印机的结构的框图。

[0017] 图7是表示本发明的实施方式所涉及的终端装置的结构框图。

[0018] 图8是表示本发明的实施方式所涉及的手持打印机所执行的印刷处理的流程图。

[0019] 图9是说明本发明的实施方式所涉及的手持打印机所执行的印刷处理的图。

- [0020] 图10是说明本发明的实施方式所涉及的手持打印机所执行的印刷处理的图。
- [0021] 图11是比较例所涉及的手持打印机的截面图。
- [0022] 图12是表示比较例所涉及的手持打印机印刷的印刷对象的图。
- [0023] 图13是比较例所涉及的手持打印机的截面图。
- [0024] 图14是表示比较例所涉及的手持打印机印刷的印刷对象的图。
- [0025] 图15是表示本发明的变形例所涉及的手持打印机的截面图。
- [0026] 图16是表示本发明的变形例所涉及的手持打印机的底视图。
- [0027] 图17是图16的XVII-XVII截面图。

具体实施方式

[0028] 以下参考附图来说明用于实施本发明的方式所涉及的印刷装置(手持打印机)。

[0029] 本实施方式所涉及的手持打印机100如图1所示那样具备具有用户易于用手抓住的大小的外壳101,由用户在作为副印刷方向的第二方向上移动,将字符、记号、标识、图符、标志、纹样等印刷对象印刷在被印刷介质M,通过在第一方向上重复向第二方向的印刷,能还进行例如跨多行的字符串、图像等的印刷。表示手持打印机100印刷的印刷对象的数据从终端装置200发送。终端装置200例如是由具备显示器220的智能手机、平板PC(Personal Computer,个人计算机)等构成。手持打印机100和终端装置200构成为能通过无线线路相互通信。另外,手持打印机100和终端装置200构成印刷系统1。

[0030] 手持打印机100具有:接受印刷开始的指示的决定按钮120;和表示印刷印刷对象的位置的指示器130。将设有决定按钮120的面设为手持打印机100的上表面。

[0031] 指示器130具有在与后述的作为印刷头150的主印刷方向的第一方向平行的方向上延伸的形状。指示器130在对被印刷介质M印刷印刷对象时,对用户示出进行印刷的方向。另外,第一方向上的指示器130的长度与后述的印刷头的长度相等。指示器130具有导光板和LED(Light Emitting Diode,发光二极管)。

[0032] 在手持打印机100的底面如图2所示那样设有移动距离检测部140、印刷头150和引导辊102。另外,手持打印机100的底面具有:基准底面103;比基准底面103更凹陷的凹陷底面(第二底面)104;和比基准底面103更突出的凸状部105。

[0033] 引导辊102设于手持打印机100的底面的4角,通过用户的操作将手持打印机100引导成在第二方向上容易地进行移动。引导辊102如图3~图5所示那样,从基准底面103突出高度h1,作为与被印刷介质M接触的接触部发挥功能。

[0034] 基准底面103具有平面形状,抑制被印刷介质M的挠曲。在将手持打印机100置于平板P时,基准底面103通过引导辊102而配置在距平板P高度h1的位置,在平板P与基准底面103之间,做出与高度h1相等的宽度的间隙。高度h1被设定成在将手持打印机100置于被印刷介质M时,通过基准底面103抑制被印刷介质M的挠曲的高度。具体地,高度h1的上限值优选是0.5mm,更优选是0.4mm。如此地,能抑制被印刷介质M的挠曲。高度h1的下限值优选是0.1mm,更优选是0.2mm。如此地,能减小基准底面103与被印刷介质M的摩擦。

[0035] 凹陷底面104形成在从印刷头150起在与第二方向反向上延伸的区域,从被印刷介质M观察,配置在从基准底面103离开h2的位置(凹下深度h2的位置)。第一方向上的凹陷底面104的长度L1如图2所示那样比印刷头150的长度L2长。凹陷底面104在第二方向上形成在

从印刷头150到外壳101的端部106的区域。若手持打印机100在第二方向上被操作,则凹陷底面104形成在通过由印刷头150印刷的区域之上的区域。在将手持打印机100置于平面板P时,如图3~图5所示那样,在平面板P与凹陷底面104之间,能形成与高度 h_1 +深度 h_2 相等的宽度的间隙。与高度 h_1 +深度 h_2 相等的宽度的间隙被设定成能抑制被印刷介质M的挠曲、且凹陷底面104不会擦到由印刷头150印刷的墨水的高度。高度 h_1 +深度 h_2 的上限值优选是1.0mm,更优选是0.9mm。如此地,能抑制被印刷介质M的挠曲。深度 h_2 的下限值优选是0.6mm,更优选是0.7mm。如此地,能使凹陷底面104不会擦到由印刷头150印刷的墨水。

[0036] 凸状部105夹着凹陷底面104形成在基准底面103,具有在第二方向上延伸的形状,抑制被印刷介质M的挠曲。图2所示的凸状部105的间隔 L_3 比印刷头150的长度 L_2 长。如此地,凸状部105与印刷的区域之外的部分接触,能够不会擦到由印刷头150印刷的墨水。距基准底面103的凸状部105的高度 h_4 比引导辊102的高度 h_1 低,平面板P与凸状部105的间隙 h_5 比平面板P与基准底面103的间隙 h_1 小。如此地,能将凸状部105与被印刷介质M的摩擦维持得小,且能抑制被印刷介质M的挠曲。

[0037] 图2所示的移动距离检测部140,由LED等光源和光学传感器构成,检测手持打印机100在第二方向上移动的距离。

[0038] 印刷头150具有:喷出洋红色的墨水的洋红色印刷头150M;喷出黄色的墨水的黄色印刷头150Y;和喷出青色的墨水的青色印刷头150C。在印刷头150M、150Y、150C中,作为印字元件的喷嘴分别在第一方向上行状排列而设。另外,第一方向与第二方向交叉。第一方向优选与第二方向正交。印刷头150通过与印刷对象的图像对应的通电,而从喷嘴选择性地喷出墨水。距基准底面103的印刷头150的深度 h_3 比深度 h_2 大。在将手持打印机100置于平面板P时,平面板P与印刷头150的间隙是与高度 h_1 +深度 h_3 相等的宽度。高度 h_1 +深度 h_3 优选是1.5mm到2.0mm。如此地,能漂亮地进行印刷。

[0039] 手持打印机100作为电结构,除了如图6所示那样具备上述的决定按钮120、指示器130、移动距离检测部140和印刷头150以外,还具备控制部110和通信部160。

[0040] 控制部110由CPU(Central Processing Unit,中央处理器)、ROM(Read Only Memory,只读存储器)、RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)等构成。ROM由闪速存储器等非易失性存储器构成,存储用于让控制部110实现各种功能的程序。RAM由易失性存储器构成,用作用来执行用于让控制部110进行各种处理的程序的作业区域。另外,RAM存储从终端装置200发送的表示印刷对象的数据等。控制部110通过执行存储于ROM的程序而作为印刷对象取得部111和印刷头控制部112发挥功能。

[0041] 印刷对象取得部111经由通信部160取得从终端装置200发送的表示印刷对象的数据,存放到RAM。

[0042] 印刷头控制部112控制印刷头150,使其将由印刷对象取得部111取得的印刷对象印刷在被印刷介质M。具体地,印刷头控制部112控制印刷头150,使得每当手持打印机100印刷相当于1点距的距离,就印刷补正过的印刷对象的图像的1点行。

[0043] 决定按钮120基于用户的操作来接受在第二方向上开始移动的意思的指示。

[0044] 移动距离检测部140如上述那样检测印刷头150相对于被印刷介质M移动的距离即印刷完毕距离,将表示检测到的印刷完毕距离的数据输出到控制部110。

[0045] 印刷头150如上述那样,每当基于印刷头控制部112的控制第二方向上移动相当

于1点距的距离,就从设于印刷头150的喷嘴对应于印刷数据来选择性地喷出墨水。喷出的墨水附着于被印刷介质M,印刷在印刷头150的第一方向上行状排列的像素(1点行)。

[0046] 通信部160从终端装置200接收表示印刷对象的数据。通信部160由无线LAN(Local Area Network,局域网)、Bluetooth(注册商标)等无线通信模块构成。

[0047] 终端装置200如图7所示那样具备控制部210、显示器220、操作部230和通信部240。

[0048] 控制部210由CPU、ROM、RAM等构成。ROM由闪速存储器等非易失性存储器构成,存储用于控制部210实现各种功能的程序。RAM由易失性存储器构成,用作用来执行用于控制部210进行各种处理的程序的作业区域。另外, RAM存储表示印刷对象的数据。控制部210通过执行存储于ROM的程序而作为印刷对象取得部211和印刷对象发送部212发挥功能。

[0049] 印刷对象取得部211取得操作部230接受到或通信部240接收到的表示印刷对象的数据。

[0050] 印刷对象发送部212将表示印刷对象的数据经由通信部240发送到手持打印机100。

[0051] 显示器220显示输入的印刷对象的图像和操作所需的图像,由LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)等构成。

[0052] 操作部230基于用户的输入来接受表示印刷对象的数据、印刷处理的开始、结束的指示。另外,操作部230和显示器220构成触控面板显示器装置。

[0053] 通信部240对手持打印机100发送表示印刷对象的数据。通信部240与上述的通信部160同样由无线LAN、Bluetooth(注册商标)等无线通信模块构成。

[0054] 接下来,说明具有以上的结构的手持打印机100所执行的印刷处理。

[0055] 手持打印机100响应于用户做出的使处理开始的指示,开始图8所示的印刷处理。以下使用流程图来说明手持打印机100所执行的印刷处理。

[0056] 若通过用户的操作而从终端装置200发送表示印刷对象的数据,则手持打印机100的印刷对象取得部111经由通信部160取得表示印刷对象的数据,存放到RAM(步骤S101)。接下来,印刷头控制部112判定是否按下决定按钮120(步骤S102)。印刷头控制部112直到按下决定按钮为止(步骤S102“否”)重复步骤S102。按下决定按钮(步骤S102“是”)后,印刷头控制部112对应于移动距离将印刷对象印刷在被印刷介质M(步骤S103)。详细地,每移动相当于1点距的距离,印刷头控制部112印刷印刷对象的图像的1点行。接下来,印刷头控制部112判定是否结束印刷对象的印刷(步骤S104)。若判定为未结束印刷对象的印刷(步骤S104“否”),重复步骤S103~步骤S104。若判定为完成印刷对象的印刷(步骤S104“是”),就结束印刷处理。

[0057] 接下来,本实施方式所涉及的手持打印机100执行印刷处理,基于印刷在被印刷介质M的具体例并参考图9以及图10来进行说明。

[0058] 若用户将手持打印机100置于被印刷介质M之上,如图9以及图10所示那样,通过基准底面103和凸状部105抑制被印刷介质M的挠曲。另外,若用户按下决定按钮(步骤S102“是”;图8)并在第二方向上移动手持打印机100,手持打印机100就被引导辊102在第二方向上引导而移动。通过让引导辊102比基准底面103突出高度 h_1 ,能以基准底面103从被印刷介质M浮起的状态移动。这时,若被印刷介质M挠曲,凸状部105就与被印刷介质M接触,将挠曲压住。若手持打印机100移动,印刷头控制部112就对应于移动距离将印刷对象印刷在被印

刷介质M(步骤S103;图8)。这时,凹陷底面104通过由印刷头控制部112印刷的区域R。凹陷底面104由于比基准底面103更凹陷,因此不会擦到由印刷头控制部112印刷的墨水。另外,凹陷底面104,在被印刷介质M大幅挠曲的情况下能抑制挠曲。

[0059] 如以上那样,根据本实施方式的手持打印机100,能通过基准底面103、凸状部105和凹陷底面104抑制被印刷介质M的挠曲。另外,凹陷底面104由于比基准底面103更加凹陷,因此不会擦到由印刷头控制部112印刷的墨水。由此手持打印机100能在被印刷介质M不使印字品质降低地印刷印刷对象。另外,通过具有引导辊102,能进行引导,使得通过用户的操作使手持打印机100在第二方向上容易地移动。由此,用户能使手持打印机100在第二方向上笔直地移动。另外,引导辊102通过从基准底面103突出,能减小基准底面103与被印刷介质M的摩擦。

[0060] 与此相对,若如图11所示的手持打印机100'那样,引导辊102从基准底面103'突出的高度 h_6 大,则在被操作时,会发生被印刷介质M挠曲的现象。若在被印刷介质M挠曲的状态下进行印刷,则如图12所示那样,洋红色印刷头150M'印刷的点行ML、黄色印刷头150Y'印刷的点行YL和青色印刷头150C'印刷的点行CL被错开印刷,印字品质降低。另外,若如图13所示的手持打印机100''那样没有凹陷底面104,则基准底面103''和被印刷介质M接触到由印刷头印刷的区域R',基准底面103''擦到由印刷头印刷的墨水。在该情况下,如图14所示那样,由于被基准底面103''擦到形成的擦痕X让印字品质降低。

[0061] (变形例)

[0062] 在上述的实施方式的手持打印机100中,说明了具有引导辊102的示例,但也可以如图15所示的手持打印机100那样没有引导辊102。在该情况下,基准底面103以及凸状部105可以由被氟树脂加工的底摩擦件等构成。如此地,由基准底面103压住被印刷介质M,能抑制被印刷介质M挠曲。

[0063] 在上述的实施方式中说明了在第二方向上操作来进行印刷的手持打印机100。手持打印机100也可以在与第二方向反向上操作来进行印刷。在该情况下,如图16以及图17所示那样,凹陷底面104从印刷头150起形成在第二方向的区域以及第二方向相反方向的区域。如此地,在第二方向上操作来进行印刷的情况以及在与第二方向相反方向上操作来进行印刷的情况,不管在何种情况下,凹陷底面104都能抑制被印刷介质M的挠曲,不会擦到由印刷头控制部112印刷墨水。该手持打印机100可以具备:表示第1第二方向的第1指示器130A;和表示第二方向的相反方向的第2指示器130B。如此地,能使用户获知操作方向。

[0064] 在上述的实施方式中,说明了印刷头150具有洋红色印刷头150M、青色印刷头150C和黄色印刷头150Y的示例。印刷头150只要能印刷印刷对象即可,可以喷出1色或2色的墨水,也可以喷出4色以上的墨水。例如印刷头150可以由喷出黑色的墨水的黑色印刷头构成。另外,说明了印刷头150是行状排列设置喷嘴的喷墨式的示例,但印刷头150只要能印刷印刷对象,就也可以是其他方式。

[0065] 以上说明了本发明的优选的实施方式,但本发明并不限于所涉及的特定的实施方式,在本发明中包含记载于权利要求书的范围的发明和其等同的范围。

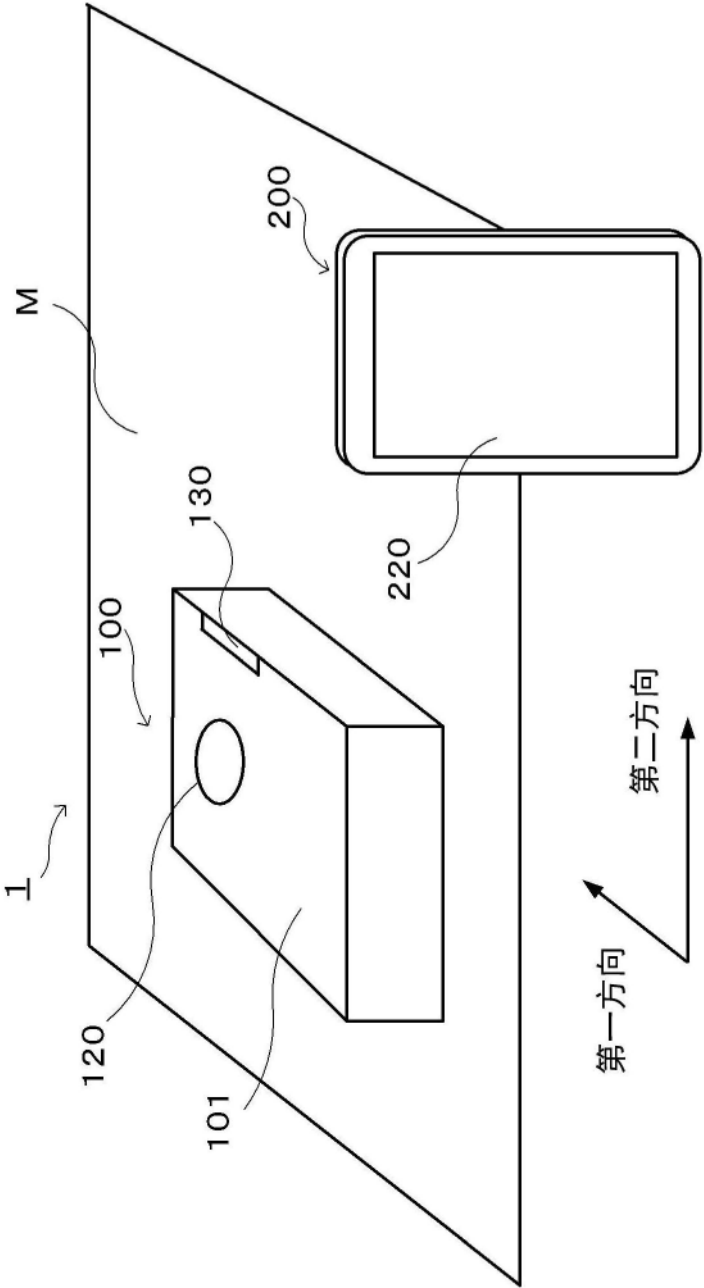


图1

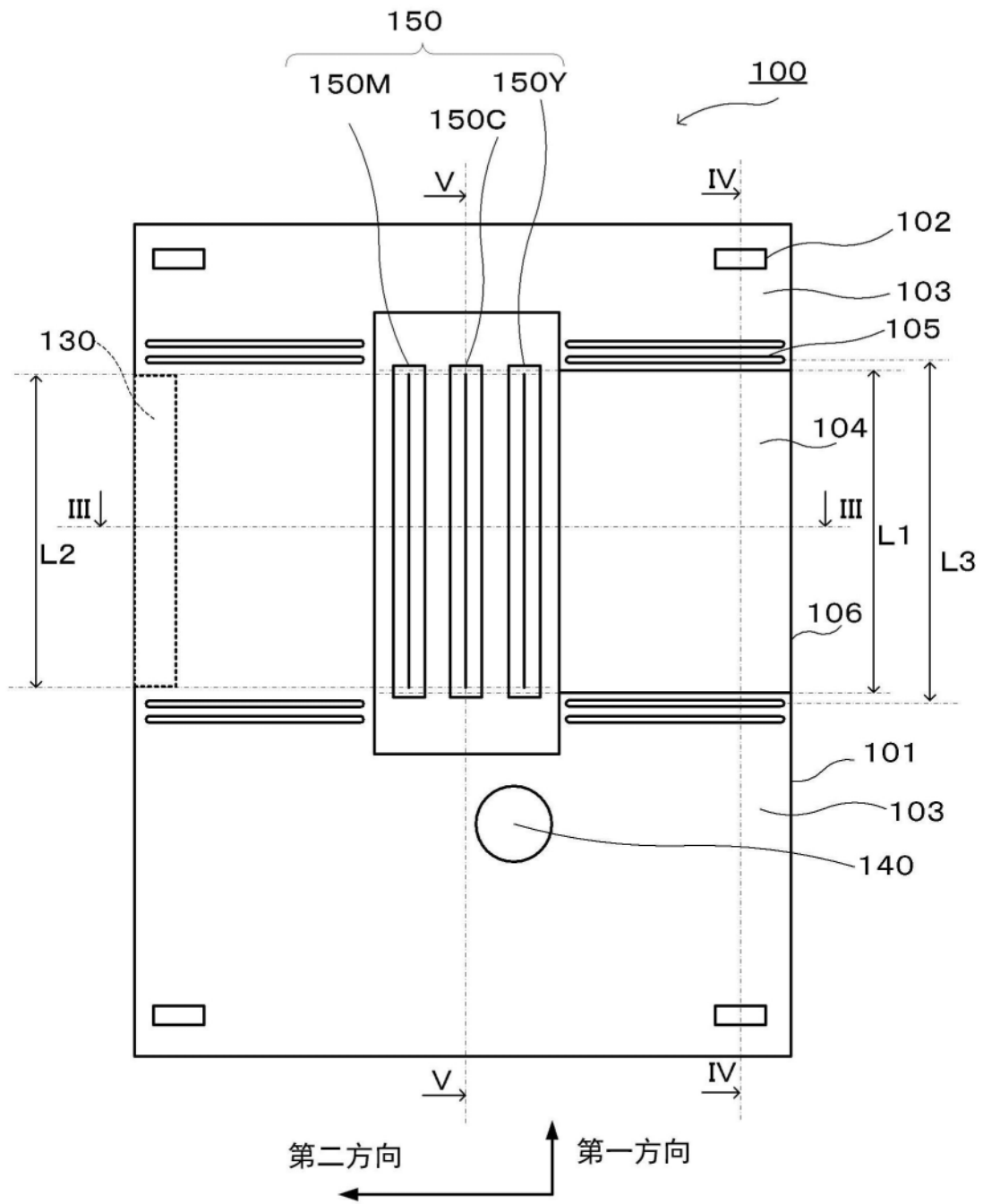


图2

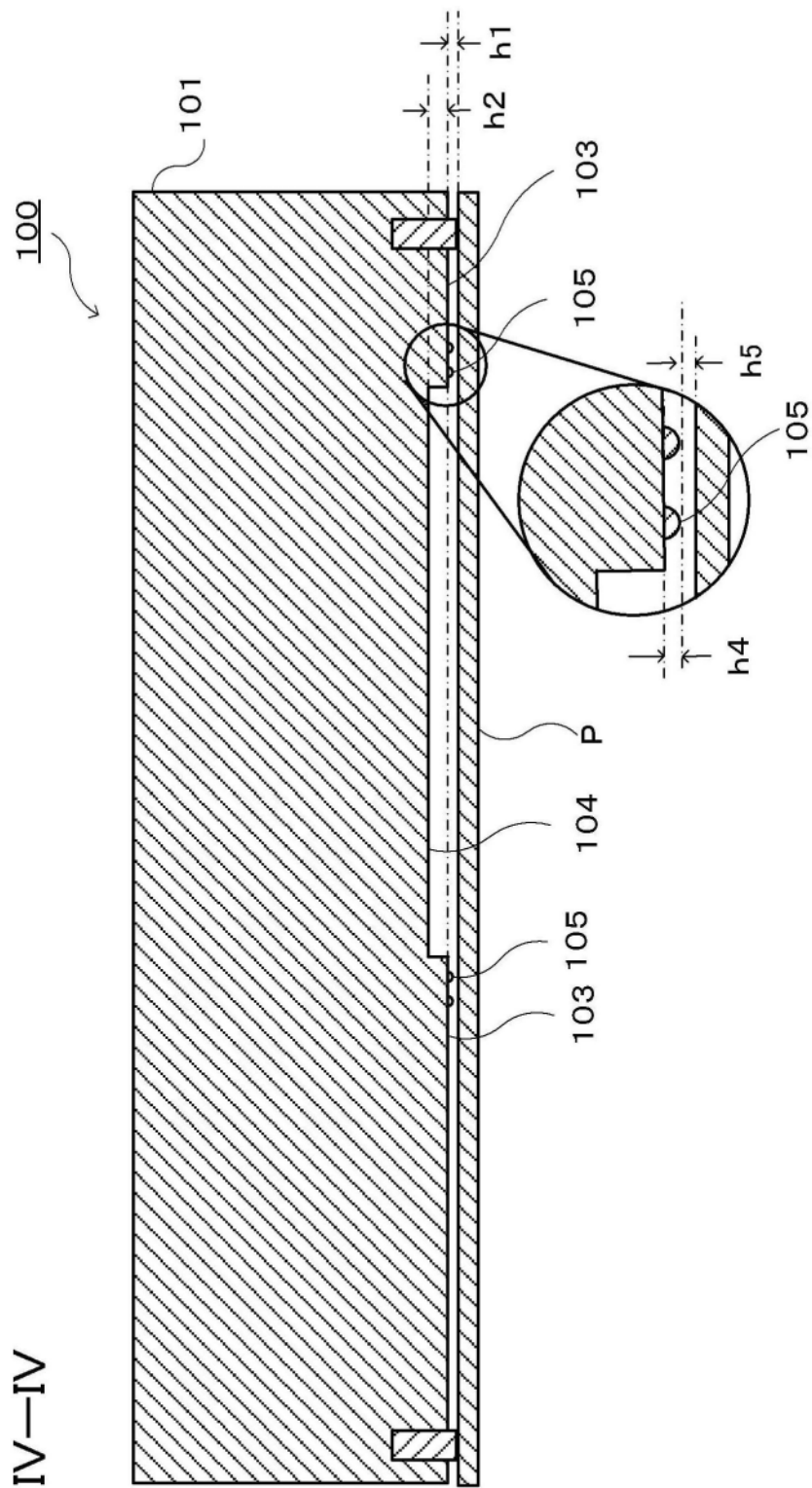


图4

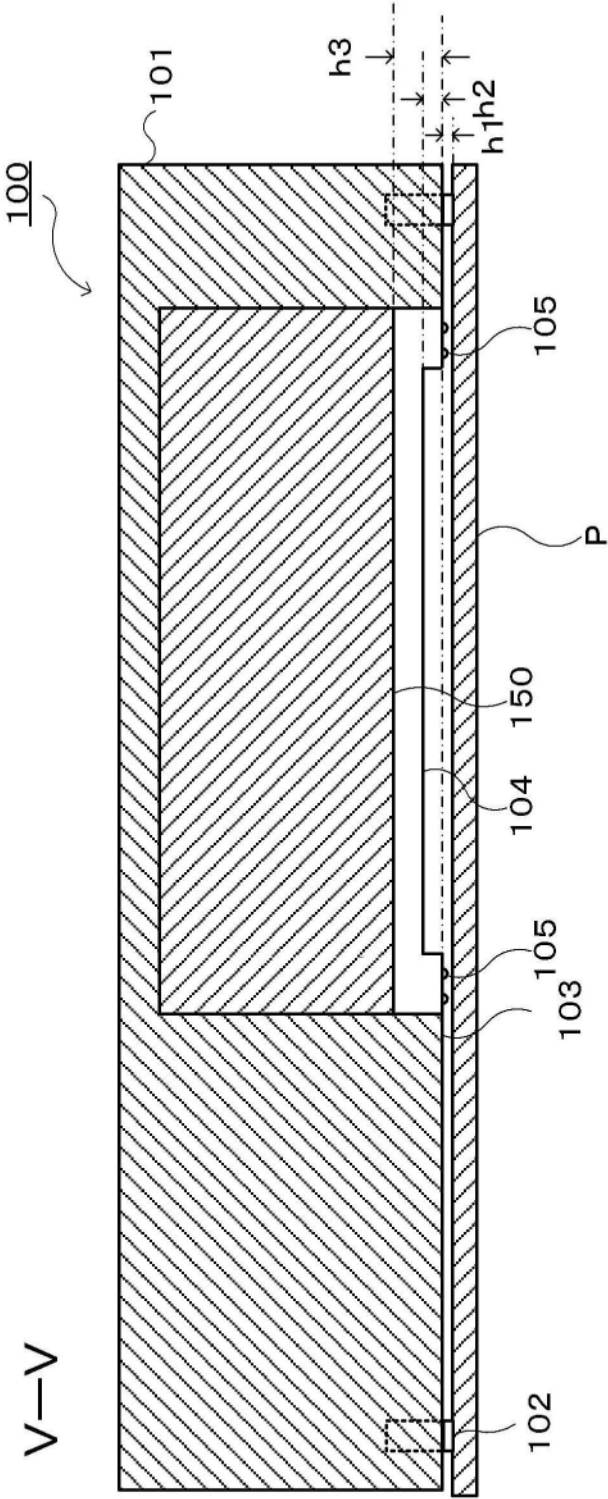


图5

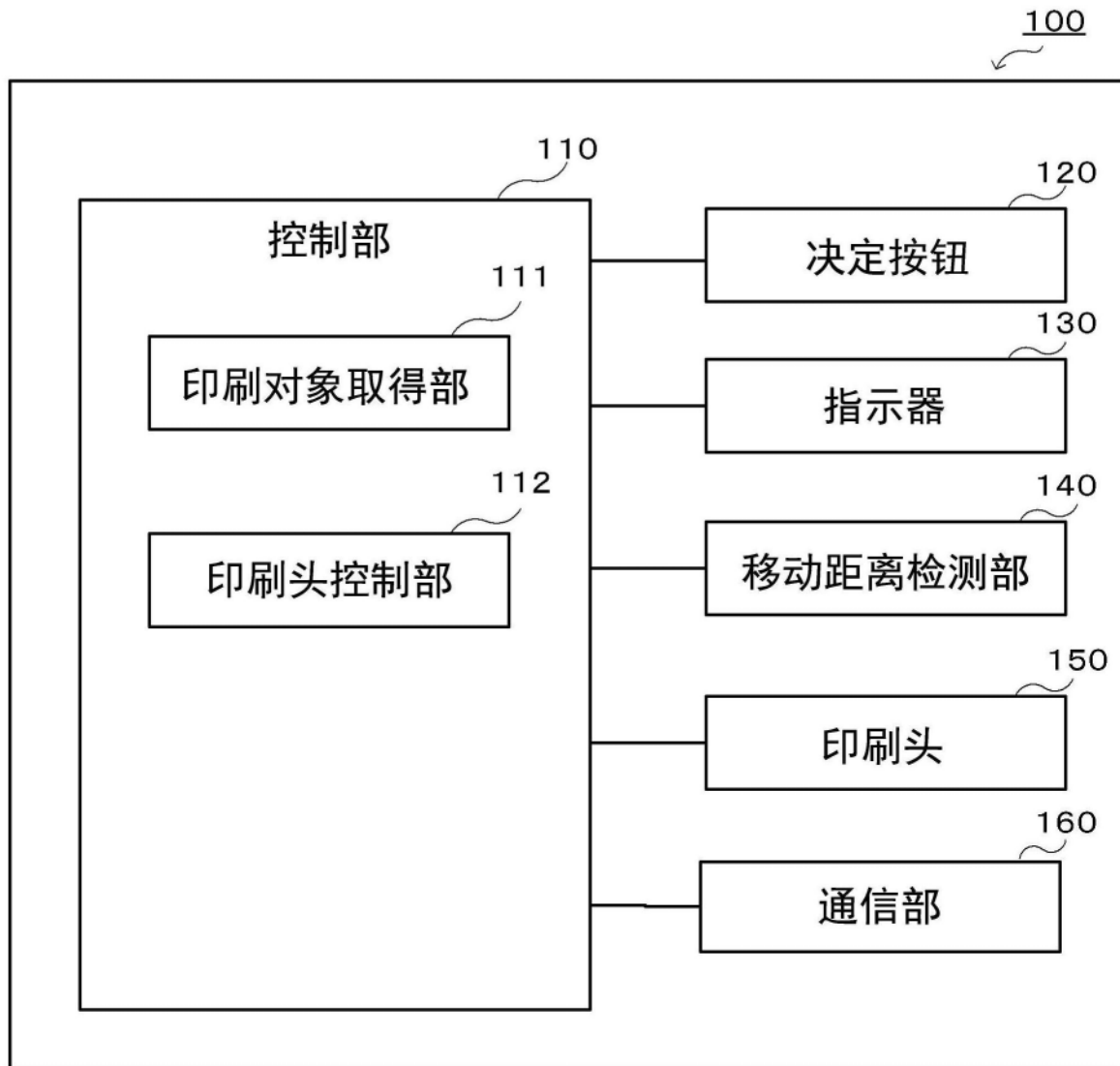


图6

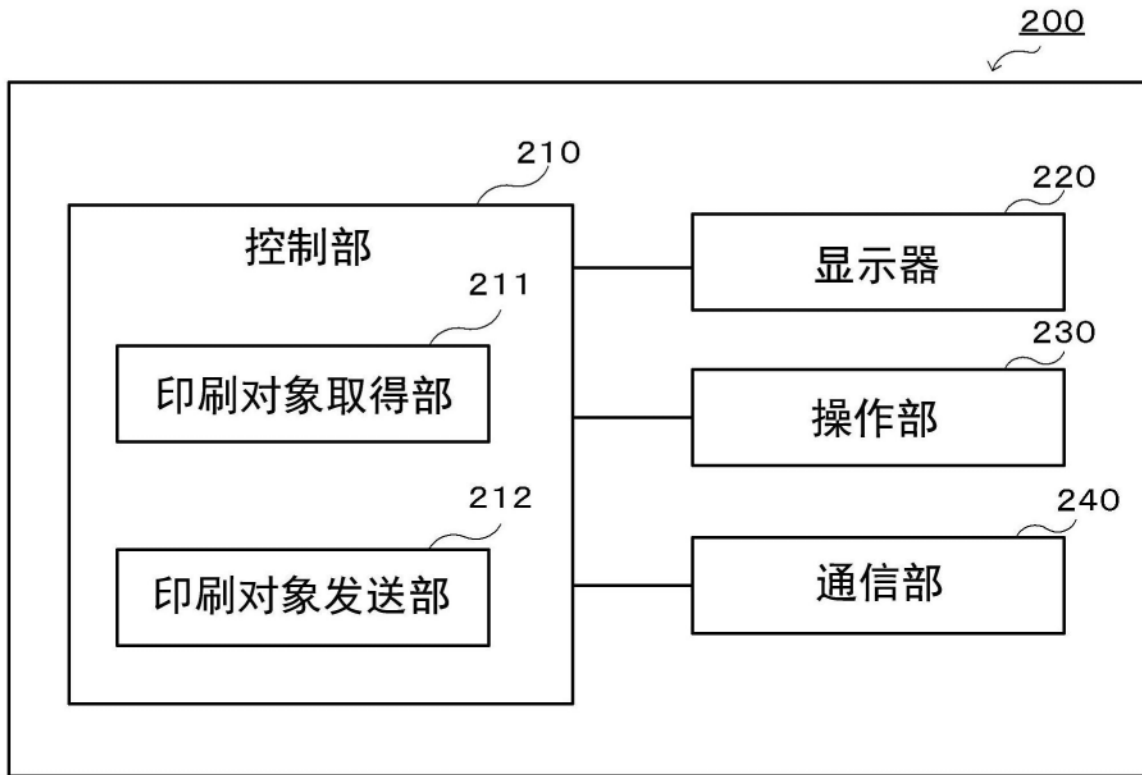


图7

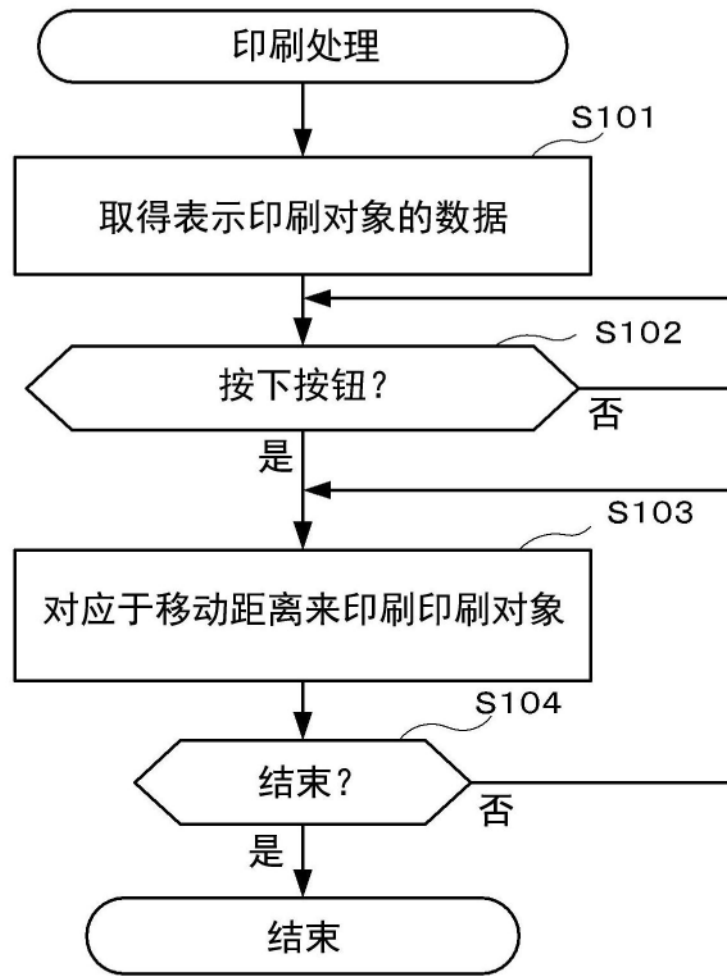


图8

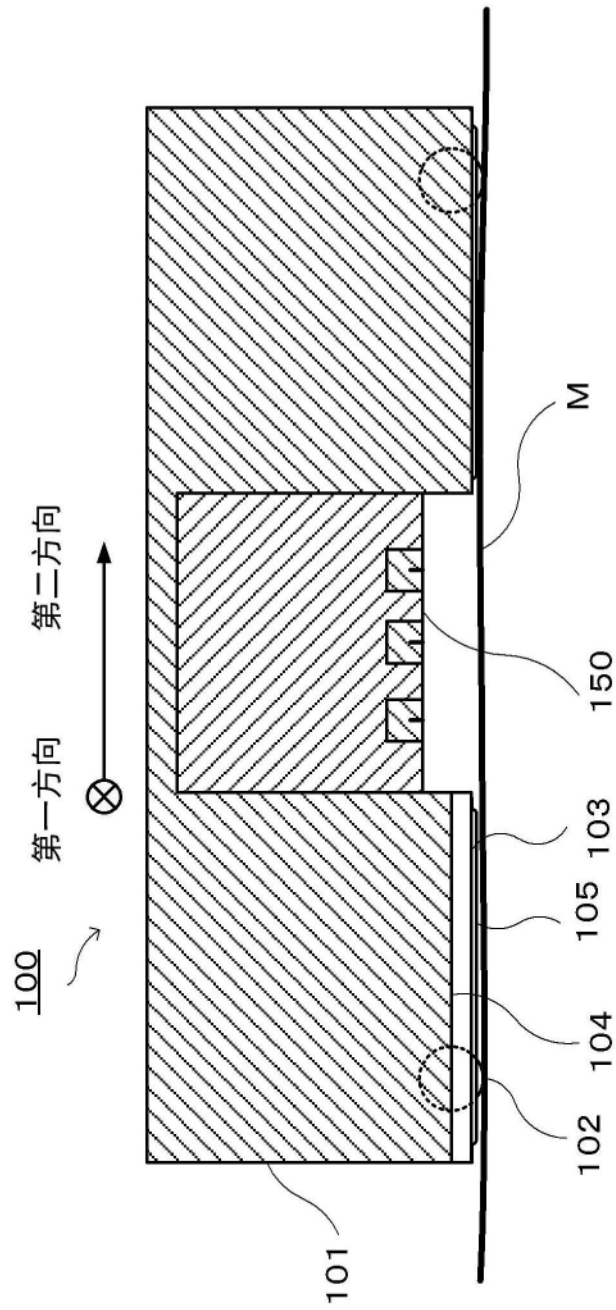


图9

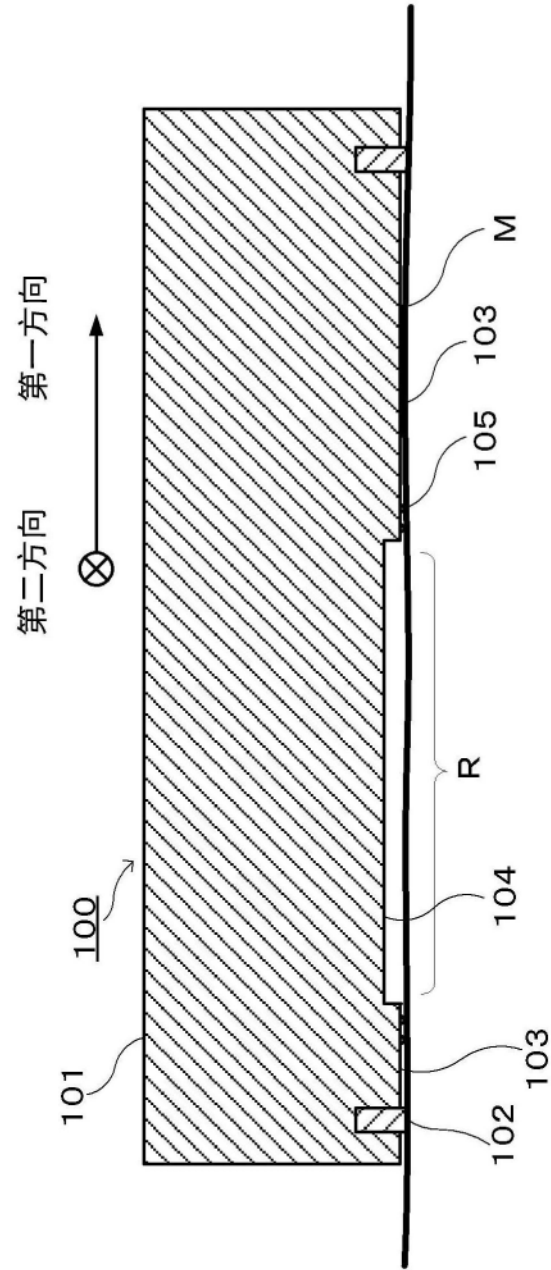


图10

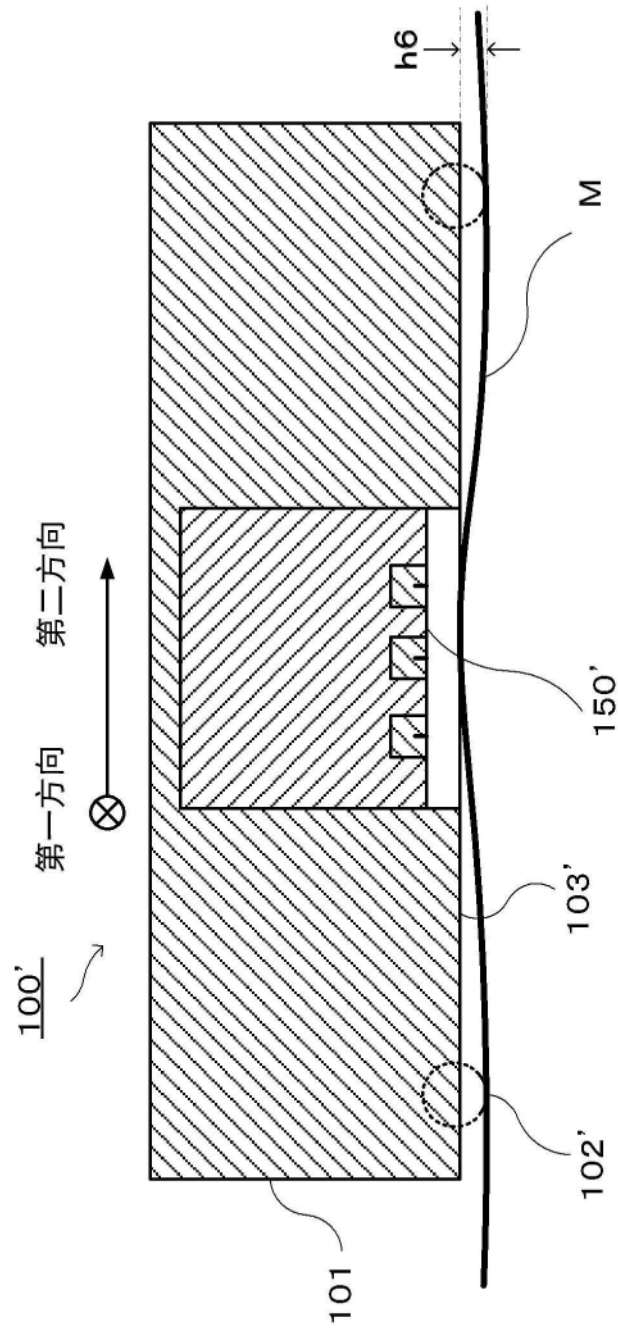


图11

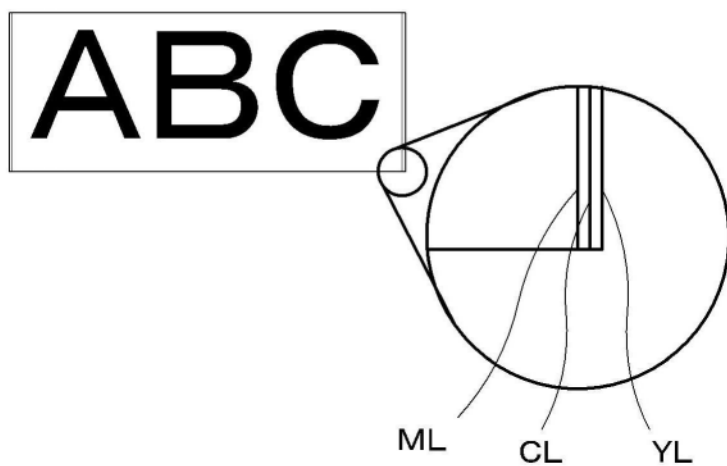


图12

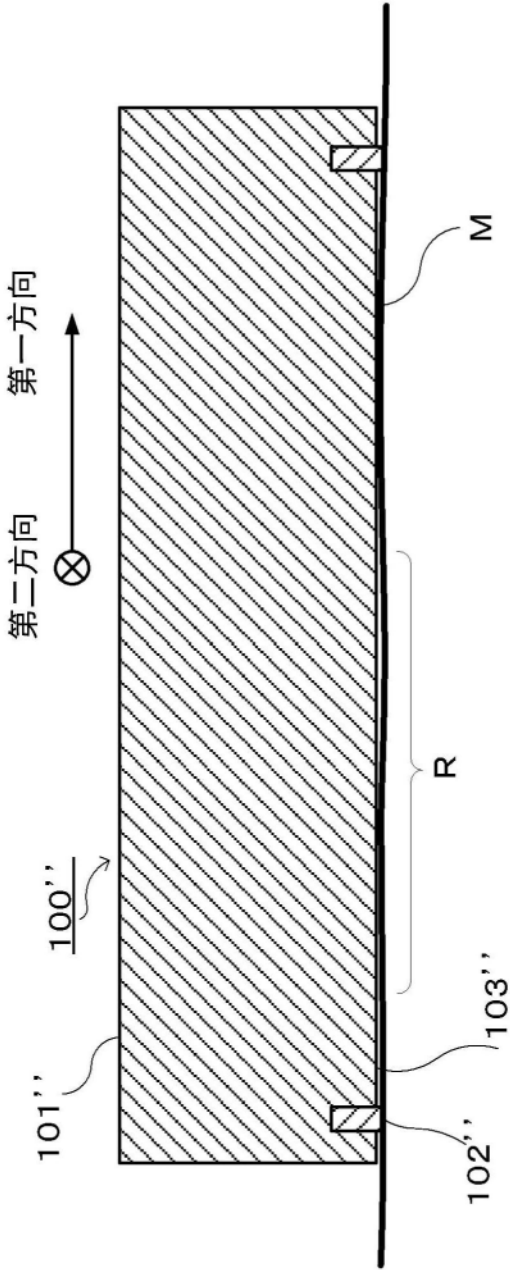


图13



图14

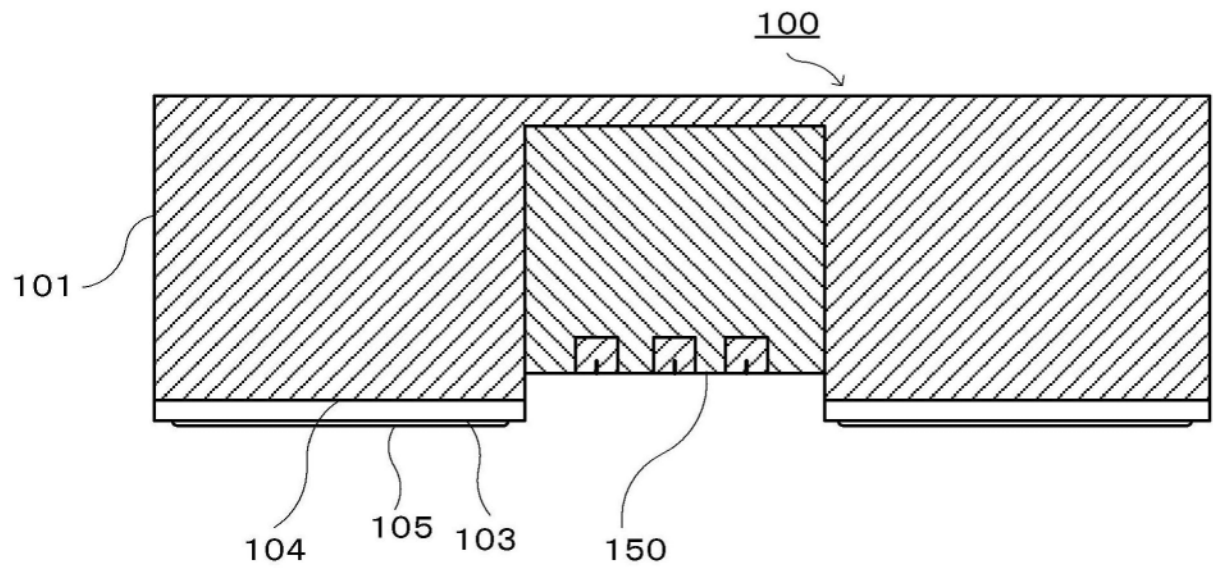


图15

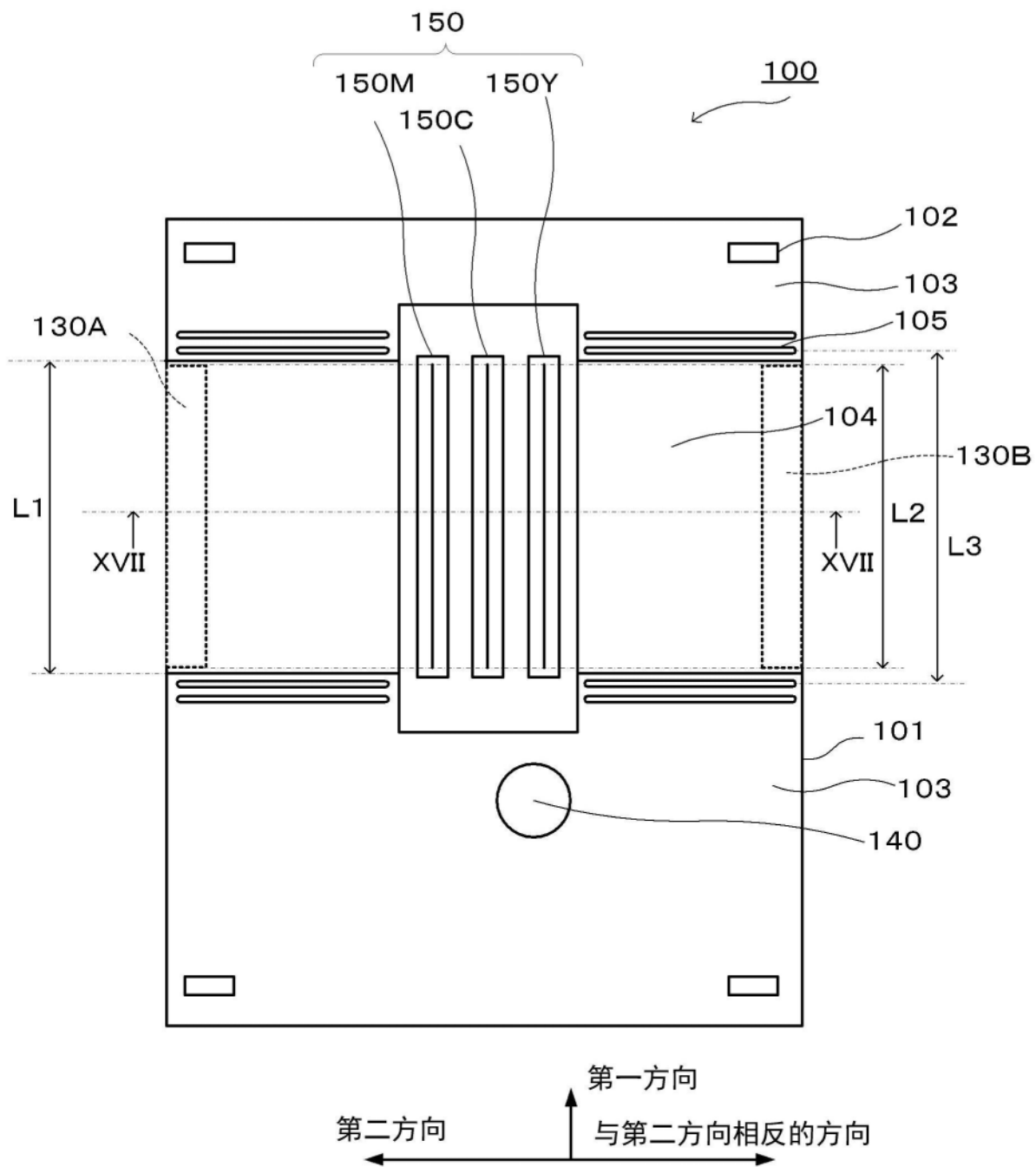


图16

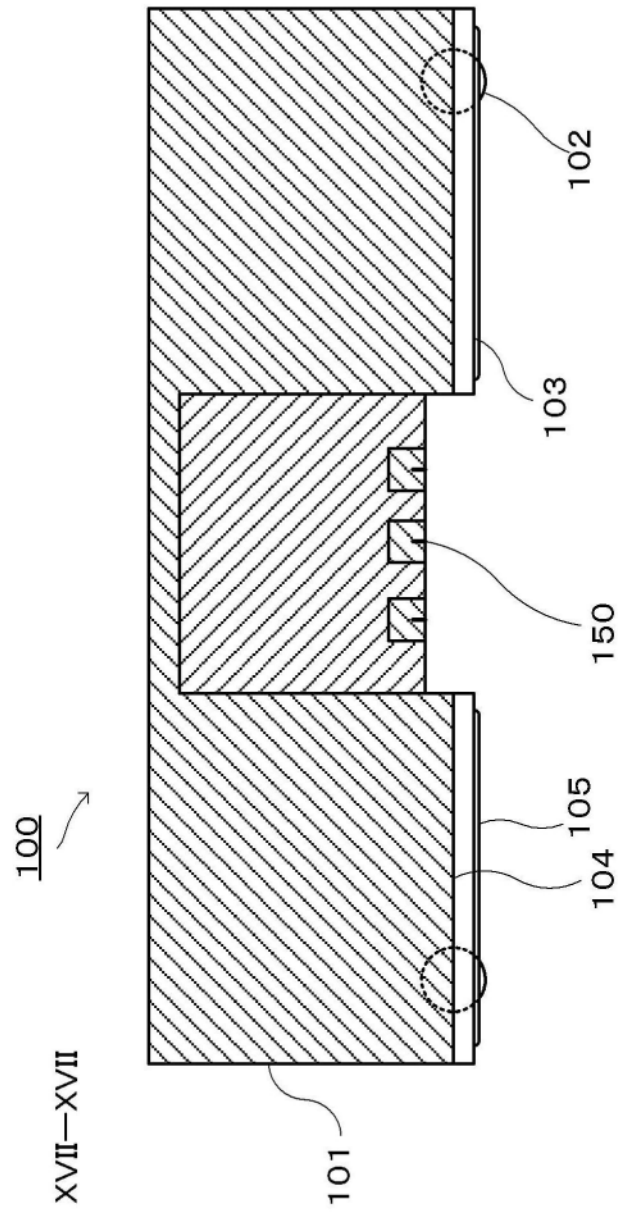


图17