



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102568902 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201010606227. 2

(22) 申请日 2010. 12. 24

(71) 申请人 毅嘉科技股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

(72) 发明人 李志伦

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

H01H 13/88 (2006. 01)

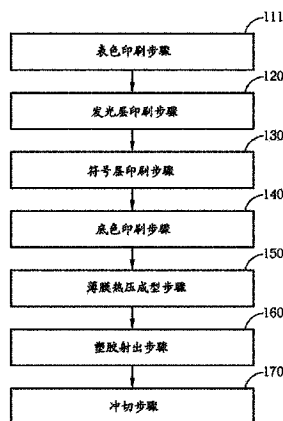
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 发明名称

键帽的制法

(57) 摘要

本发明公开一种键帽的制法。该键帽的制法包括：首先，提供可透光的一保护层。其次，在保护层上印刷一发光层。然后，在保护层上印刷一符号层。接着，在包含发光层以及符号层的保护层上印刷一底色层。继续，将包含底色层、发光层以及符号层的保护层加工，成为一壳状薄膜，再来，在底色层上形成一壳体填充层，其包含多个相连的键帽。由此制成的键帽与键盘可以提供使用者在低照度下，但仍然可以清楚辨识按键符号的方便。



1. 一种键帽的制法,其包含:
提供可透光的一保护层;
进行一发光层印刷步骤:在该保护层上印刷一发光层,并进行烘烤;
进行一符号层印刷步骤:在该保护层上印刷一符号层,并进行烘烤;
进行一底色印刷步骤:在包含该发光层以及该符号层的该保护层上印刷一底色层,并进行烘烤;
进行一薄膜热压成型步骤:将包含该底色层、该发光层以及该符号层的该保护层置于一成型模具中,而得到一壳状薄膜;以及
进行一塑胶射出步骤:将该壳状薄膜置于一塑胶成型模具中,使该底色层上形成一壳体填充层,其包含多个相连的键帽。
2. 如权利要求 1 的制法,还包含:
进行一冲切步骤:将具有该壳体填充层的该壳状薄膜制成多个独立的键帽。
3. 如权利要求 1 的制法,在该发光层印刷步骤前还包含:
进行一表色层印刷步骤:在该保护层上印刷一表色层,并进行烘烤。
4. 如权利要求 1 的制法,其中该壳体填充层包含一硬性塑胶与一软性硅胶的至少一者。
5. 如权利要求 1 的制法,其中该底色层具有一浅底色,作为该符号层的对比基础。
6. 如权利要求 1 的制法,其中在进行该发光层印刷步骤后,进行该符号层印刷步骤。
7. 如权利要求 1 的制法,其中在进行该发光层印刷步骤前,进行该符号层印刷步骤。
8. 如权利要求 7 的制法,其中该符号层包含红色、黄色、绿色、蓝色以及黑色的至少一者。
9. 如权利要求 1 的制法,其中该符号层包含文字、数字与符号的至少一者。
10. 如权利要求 1 的制法,其中该发光材料包含一种硫化物、一种铝氧化物、一稀土元素、一荧光材料与一磷光材料的至少一种。
11. 如权利要求 1 的制法,其中该发光材料包含硫化锌 (ZnS)、硫化钙 (CaS)、锶铝氧化物 (SrAl₂O₄)、钙铝氧化物 (CaAl₂O₄) 与钡铝氧化物 (BaAl₂O₄) 的至少一种。
12. 如权利要求 1 的制法,其中该发光材料具有 50 微米 -100 微米的厚度。
13. 如权利要求 1 的制法,其中该保护层包含聚碳酸酯薄膜与聚乙二醇酯薄膜的至少一种。
14. 如权利要求 1 的制法,其中该保护层具有 1 毫米 -0.8 毫米的厚度。
15. 如权利要求 1 的制法,其中该薄膜热压成型步骤是利用一气体,向一成型模具方向进行施压,而使高温下软化的该保护层贴附于该成型模具上。
16. 如权利要求 1 的制法,其中该成型模具包含一公模及一母模,使得该公模及该母模在加热与压合后,该保护层即贴附于该成型模具上。
17. 如权利要求 2 的制法,其中该冲切步骤是利用一冲切模具进行冲切。
18. 如权利要求 2 的制法,其中该冲切步骤是利用一激光进行切割。
19. 如权利要求 3 的制法,其中在该表色印刷步骤后还包括:
进行一符号颜色印刷步骤:在该表色层上印刷一颜色层,并进行烘烤。
20. 如权利要求 19 的制法,还包含:

进行一符号印刷步骤：在未印刷该颜色层的该表色层上印刷另一颜色的颜色层，并进行烘烤。

21. 如权利要求 20 的制法，其中在该表色层上重复印刷另一颜色的颜色层，并进行烘烤至少一次。

键帽的制法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种键帽的方法,本发明特别是涉及一种形成具有发光层以及符号层键帽的方法。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,各式各样的电子装置已经充斥在现代人的日常生活中,同时还带给了人们一个便利的生活环境。举例来说,桌上型电脑、笔记型电脑及移动电话等电子装置,已经成为人们生活及工作的必要工具之一。一般来说,使用者需利用输入装置来操作电子装置。例如,利用鼠标或键盘来进行移动游标或者输入数据的动作。

[0003] 近年来,由于信息产业发展迅速,许多使用者可能在不同环境下使用携带型信息装置。电脑的设计概念在一方面即走向越来越轻薄短小的趋势,以方便随身携带,而笔记型电脑或个人数字助理等,就是因应此趋势的下的产物。

[0004] 以笔记型电脑为例,在使用者于不同环境使用笔记型电脑时,常因为使用者所处环境较暗,光线较微弱的缘故,会无法清楚辨识键盘上的符号,造成使用者打字或是输入信息时输入错误的字元,甚至是完全看不见按键的位置。一旦输入错误的字元,使用者必须清除错误字元后再继续输入,如此造成使用者的不便,造成作业困难。

[0005] 桌上型电脑也是如此,若是使用者使用桌上型电脑时,使用者所处环境昏暗,或是光源无法充足的照亮桌上型电脑的键盘结构时,使用者经常于打字或是输入信息时输入错误的字元,导致使用者必须一再的重复输入,这样会让使用者眼睛过疲劳度增加,严重者甚至可能因勉强辨识按键标示而让视力受损。

[0006] 因此,发光键盘的推出能改善于光线不足处使用键盘的不便。更甚者,通过不同的发光配置,可令使用发光键盘的信息装置看起来较美观进而增加其销路。

[0007] 因此,便有针对性此一问题所提出的改良方案,使按键可发出主动光源,以克服人们在昏暗环境中使用键盘所造成的不便,目前市面上出现具有发光元件的键盘。常见的配置方式是将多个发光元件设置于一电路板上,并且将设置有多个发光元件的电路板设置在键盘的一侧边。发光元件发射的光线经由一导光板均匀地扩散至键盘的各按键下方,以使各按键具有发光的效果。

[0008] 背光模块的发光源目前有冷阴极射线管 (Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)、热阴极射线管 (Hot Cathode Fluorescent Lamp, HCFL)、电激发光片 (Electro Luminescence, EL) 以及发光二极管 (Light emitting diode, LED) 等发光源。已知有发光键盘是以 EL 或 LED 作为其背光模块的发光源,或包括使用发光颜料或荧光标签。但是,发光颜料或荧光标签在使用上易于脱落或荧光标签遗失,而导致差的持久性。

[0009] 根据上述诸点缺失的考量,仍然需要一种形成能够具有自发光性质的键帽与键盘的方法,提供使用者在低照度下仍然可以清楚辨识按键符号的方便。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种形成能够具有自发光性质的键帽与键盘的方法,此等键帽与键盘可以提供使用者在低照度下,仍然可以清楚辨识按键符号的方便。

[0011] 为达上述目的,本发明提供一种键帽的制法。首先,提供可透光的一保护层。其次,进行一发光层印刷步骤。此等印刷步骤会在保护层上印刷一发光层。发光层包含一发光材料。然后,进行一符号层印刷步骤。此等印刷步骤会在保护层上印刷一符号层。再来,进行一底色印刷步骤。此等印刷步骤会在包含发光层以及符号层的保护层上印刷一底色层。接着,进行一薄膜热压成型步骤。此等印刷步骤会在将包含底色层、发光层以及符号层的保护层经由一成型模具,转变成一壳状薄膜。继续,进行一塑胶射出步骤。此等印刷步骤会将壳状薄膜经由一塑胶成型模具,使得底色层上形成一壳体填充层。所得的成品包含多个相连的键帽。

[0012] 在本发明一第一实施态样中,在各步骤之后可以视情况进行一烘烤程序。在本发明一第二实施态样中,在进行发光层印刷步骤后,可以进行符号层印刷步骤。在本发明一第三实施态样中,在进行发光层印刷步骤前,可以进行符号层印刷步骤。在本发明一第四实施态样中,还进行一表色层印刷步骤,而在保护层上印刷一表色层。在本发明一第五实施态样中,发光材料包含一种硫化物、一种铝氧化物、一稀土元素、一荧光材料与一磷光材料的至少一种。在本发明一第六实施态样中,发光材料可以是硫化锌 (ZnS)、硫化钙 (CaS)、锶铝氧化物 (SrAl_2O_4)、钙铝氧化物 (CaAl_2O_4) 与钡铝氧化物 (BaAl_2O_4)。在本发明一第七实施态样中,因为成品包含多个相连的键帽,所以还可以再进行一冲切步骤,而将具有壳体填充层的壳状薄膜制成多个独立的键帽。在本发明一第八实施态样中,冲切步骤是利用一冲切模具进行冲切。在本发明一第九实施态样中,冲切步骤是利用一激光切割进行冲切。

附图说明

- [0013] 图 1 为提供可透光的一保护层的示意图;
- [0014] 图 2 为进行一发光层印刷步骤的示意图;
- [0015] 图 3A 及图 3B 为进行一符号层印刷步骤的示意图;
- [0016] 图 4 为进行一底色印刷步骤的示意图;
- [0017] 图 5A 及图 5B 为进行一薄膜热压成型步骤(即为一热压成型的方法)的示意图;
- [0018] 图 6 为进行塑胶射出步骤;
- [0019] 图 7A 为利用冲切模具来达成冲切步骤;
- [0020] 图 7B 为使用激光光来达成冲切步骤;
- [0021] 图 8 为本发明键帽制法的流程图;
- [0022] 图 9 为本发明键帽制法的另一流程图。
- [0023] 主要元件符号说明
- [0024] 102 烘烤装置
- [0025] 110 保护层
- [0026] 111 表色印刷步骤
- [0027] 112 表色层
- [0028] 113 符号颜色印刷步骤
- [0029] 114 符号多色印刷步骤

- [0030] 120 发光层印刷步骤
- [0031] 121 发光层
- [0032] 130 符号层印刷步骤
- [0033] 131 符号层
- [0034] 132 符号
- [0035] 140 底色印刷步骤
- [0036] 141 底色层
- [0037] 150 薄膜热压成型步骤
- [0038] 151 壳状薄膜
- [0039] 152 成型模具
- [0040] 153 薄膜
- [0041] 154 公模
- [0042] 155 母模
- [0043] 160 塑胶射出步骤
- [0044] 161 塑胶成型模具
- [0045] 162 壳体填充层
- [0046] 163 键帽
- [0047] 170 冲切步骤
- [0048] 171 冲切模具
- [0049] 172 激光

具体实施方式

[0050] 本发明在于提供一种形成能够具有自发光性质的键帽与键盘的方法,其中的发光层印刷步骤与符号层印刷步骤,可以视情况将换顺序。所得的键帽与键盘可以提供使用者在低照度下,仍然可以清楚辨识按键符号的方便。

[0051] 请参考图 1 至图 7B, 绘示本发明制造键帽的方法。首先,请参考图 1 与图 8, 提供可透光的一保护层 110。保护层 110 是用来保护键帽中其他元件免于外界的伤害,例如灰尘、水气与刮痕,但又必须使得位于下方的符号清晰可见。保护层 110 通常包含一高分子材料,例如聚碳酸酯薄膜与聚乙二醇酯薄膜其中的至少一种。举例而言,保护层 110 可以具有 1 毫米-0.8 毫米的厚度。视情况需要,可以进行一表色印刷步骤 111。例如,在保护层 110 上印刷(例如网版印刷)一表色层 112,并送入一烘烤装置 102 中进行烘烤,如图 1 所绘示。

[0052] 其次,请参考图 2 与图 8, 进行一发光层印刷步骤 120。此等印刷步骤 120 会在保护层 110 上印刷一发光层 121,使得发光层 121 覆盖会保护层 110。在保护层 110 上印刷了发光层 121 之后,视情况需要,还可以送入一烘烤装置 102 中进行烘烤。

[0053] 发光层 121 可以包含一种或是多种发光材料,其可以为荧光或是磷光发光材料,例如硫化物、铝氧化物、或是稀土元素等等。发光材料可以具有适当的厚度,例如 50 微米-100 微米厚度的硫化锌、硫化钙、锶铝氧化物、钙铝氧化物与钡铝氧化物等等。较佳的发光层 140 会具有较高的亮度与较长的发光时间。

[0054] 然后,请参考图 3A 与图 8, 在发光层印刷步骤 120 之后,又进行一符号层印刷步骤

130,所以会在保护层 110 上印刷一符号层 131。之后,视情况需要,还可以送入一烘烤装置 102 中进行烘烤。

[0055] 符号层 131 表面包含至少一符号 132。符号层 131 中的符号 132 分别对应每个日后形成的键帽。符号层 131 中的符号 132 可以是数字,例如 1、2、3、4、5、6、7、8、9、0,或是各种语言所需的字母,例如 ㄉ、尸、せ、𠄎、J、Q、Đ、g、w、ř、Å、Æ、ê、i、ø、œ、ù、Ω、Σ、β、π、ж、я、ق、Г、ち、あ、ま... 等等,或是各种语言输入时所需的文字,例如⁺⁺、戈、牛、虫... 等等,或是其他书写时所需的符号,例如£、€、#、*、@、&、!、(、)、+、^_、/... 等等。

[0056] 在本发明的一实施态样中,符号层 131 中的符号 132 可以只有一个,也可以多个同时并列。例如,不同的数字、字母、文字与符号并列,也可以是不同语言的数字、字母、文字与符号并列,方便使用者切换使用。在本发明的另一实施态样中,符号层 131 中的不同符号 132 可以包含至少一个颜色,或是包含多个颜色,例如红色、黄色、绿色、蓝色以及黑色等等多个色彩,以利使用者清楚分辨。

[0057] 在本发明的一实施态样中,请参考图 3A 与图 8,发光层印刷步骤 120 与符号层印刷步骤 130 的顺序可以视情况加以改变。例如发光层印刷步骤 120 的顺序在符号层印刷步骤 130 之前,使得符号层 131 中的符号 132 看起来较亮些。另一方面,请参考图 3B,发光层印刷步骤 120 的顺序在符号层印刷步骤 130 之后,使得符号层 130 中的符号 131 看起来较清楚些,因此可以是情况选择所需的适当实施方式,而达成较佳的结果。

[0058] 再来,请参考图 4 与图 8,在符号层印刷步骤 130 之后,又进行一底色印刷步骤 140。此等印刷步骤 140 会在包含发光层 121 符号层 131 的保护层 110 上印刷一底色层 141。之后,视情况需要,包含发光层 121 符号层 131 的保护层 110 还可以送入一烘烤装置 102 中进行烘烤。

[0059] 底色层 141 是作为视觉上符号层 131 与发光层 121 的对比基础。底色层 141 通常包含一塑胶材料,所以可以是一种具有浅底色的塑胶薄膜。例如,底色层 141 的颜色可以白色 (white)、象牙白 (ivory)、乳白色 (milk white)、雪白色 (snowy white)、乳白色 (oyster white)、青白色 (bluish white)、淡灰色 (light grey)、浅蓝色 (lightblue)、浅绿色 (lightgreen)、浅黄色 (lightyellow)、米色 (cream)... 等等。

[0060] 接着,请参考图 5A、图 5B 与图 8,在底色印刷步骤 140 之后,再进行一薄膜热压成型步骤 150。此等印刷步骤将包含底色层 141、发光层 121 以及符号层 131 的保护层 110 置于一成型模具上,经由成型模具,底色层 141、发光层 121、符号层 131 以及保护层 110 会一起转变成一成型壳状薄膜 151。

[0061] 如图 5A 及图 5B 所示的热压成型的方法,是利用气体压力(图 5A 中的箭头部分)向成型模具 152 方向进行施压,而使高温下软化的薄膜 153 贴附于成型模具 152 上,进而形成一近似于键帽壳体的凹凸造型。或者,也有利用公模及母模的热压合方式,令薄膜 153 成型特定造型,如图 5B 所示,成型模具 152 分为一公模 154 及一母模 155,利用公模 154 及母模 155 的加热后压合,即可使薄膜 153 达到特定造型。

[0062] 在本发明的一实施态样中,可以利用底色层 141 与成型模具 152 接触来达到热压成型,实际上,依不同成型模具 152 设计,其相对位置也得倒置。例如,将成型模具 152 设置于薄膜 153 的下方,而气体压力向下。也就是说,在薄膜热压成型步骤 150 中,与成型模具

152 接触的表面,可以是薄膜 153 的表面或底色层 141 的表面,如图 5B 所示。

[0063] 继续,请参考图 6 与图 8,在薄膜热压成型步骤 150 之后,再进行塑胶射出步骤 160。此等印刷步骤会将壳状薄膜 151 经由一塑胶成型模具 161,使得底色层 141 上形成一壳体填充层 162。所得的成品包含多个相连的键帽 163。

[0064] 如图 6 所示,将热压成型后的壳体状薄膜 151 由成型模具 152 上取下,再置于一塑胶成型模具 161 上进行塑胶射出成型薄壳的作业,使底色层 141 上形成一壳体填充层 162。壳体填充层 162 除了主要于薄膜 153 的任一表面成型薄壳外,另外也可补足薄膜 153 在薄膜热压成型步骤 150 时成型不足的问题。例如,虽然薄膜成型步骤 150 可以将薄膜 153 赋予一特定的造型,惟此造型若受到温度的影响而收缩,或是受到材料本身的物性回弹而收缩时,塑胶射出步骤 160 即可利用射出时的充填压力增加薄膜 153 的造形成型度。

[0065] 壳体填充层 161 为本发明发光键帽壳体 162 中位于下方的基础支撑元件 (basic supporting element)。壳体填充层 161 为一坚固 (solid) 的支撑元件,通常包含一填充材料。例如,壳体填充层 161 包含一种聚合物,例如,聚合物可以是一硬性塑胶与一软性硅胶的至少一者。硬性塑胶可以是工程塑料等,软性硅胶可以是硅橡胶 (silicone rubber) 等。壳体填充层 161 的尺寸可以视应用的场合而加以调整。例如,应用于移动装置中,壳体填充层 161 的尺寸可以较小,并可为平面结构,以构成多层堆叠的键盘输入装置,符合「轻、薄、短、小」的一般要求。另一方面,当应用于较大的桌上性装置中,壳体填充层 110 的尺寸可以稍大,并可为立体结构,图示中的多层堆叠的,以便利使用者的操作。

[0066] 请参考图 7A 与图 8,在塑胶射出步骤 160 之后,视情况需要还可以再进行冲切步骤 170。例如,将具有壳体填充层的薄膜 153 由塑胶成型模具 161 上取下,并进行预定位置的冲切,即形成多个键帽壳体 163。

[0067] 如图 7A 所示,冲切的方法可利用一冲切模具 171 的方式来达成,或者如图 7B 所示,使用一激光 172 进行切割,而直接加工于键帽壳体 163 与键帽壳体 163 之间的连结位置 (即未有塑胶射出薄壳处),使键帽壳体 163 成为独立的元件,以利后续制作工艺。由图 7A、图 7B 可知,由于保护层 110 为可透光,因此,使用者可由键帽壳体 162 外部直接观看到符号层中的符号 132。而且因为发光层 121 的照明,使得使用者即使在低照度的条件下,依然可以清楚的辨别键帽壳体 163 中符号层内的符号 132 所标示的文字、符号或图形。

[0068] 图 8 绘示本发明键帽制法的流程图如图 8 所示。图 9 绘示本发明键帽制法的另一流程图,视情况需要,在表色印刷步骤 111 后,又可包括一符号颜色印刷步骤 113,或是一符号多色印刷步骤 114。如图 9 所示,即可使得不同的符号 132 呈现多种不同的颜色。视情况需要,还可以重复进行符号多色印刷步骤 114 至少一次。

[0069] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明权利要求所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

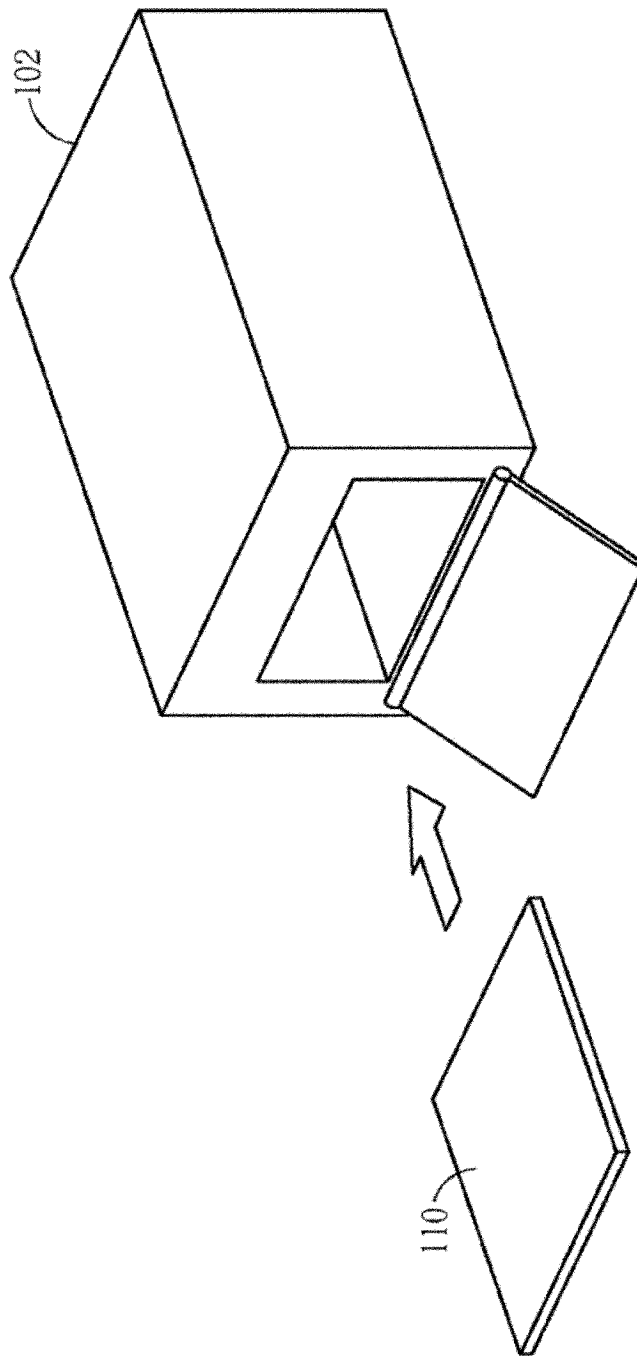


图 1

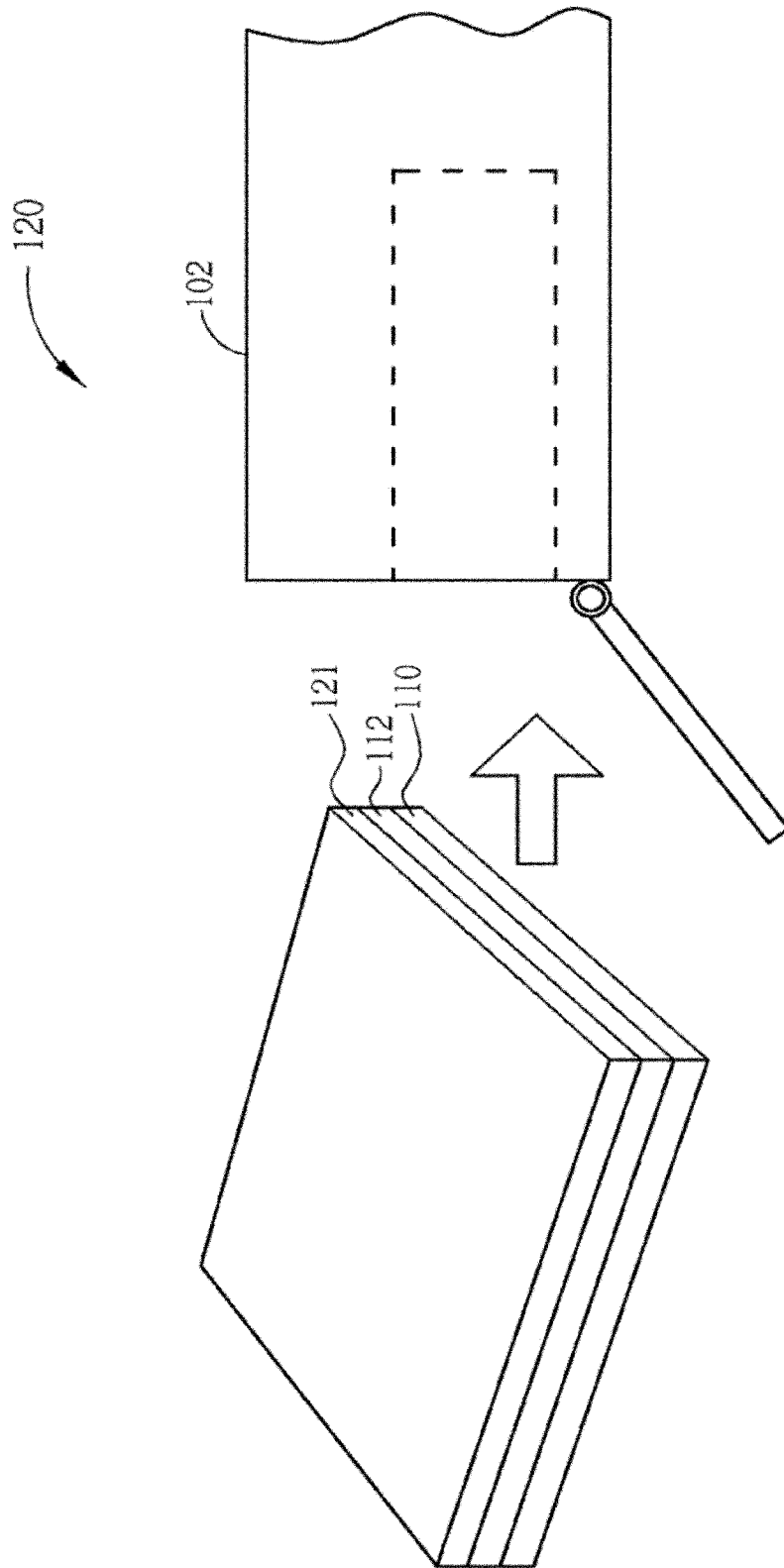


图 2

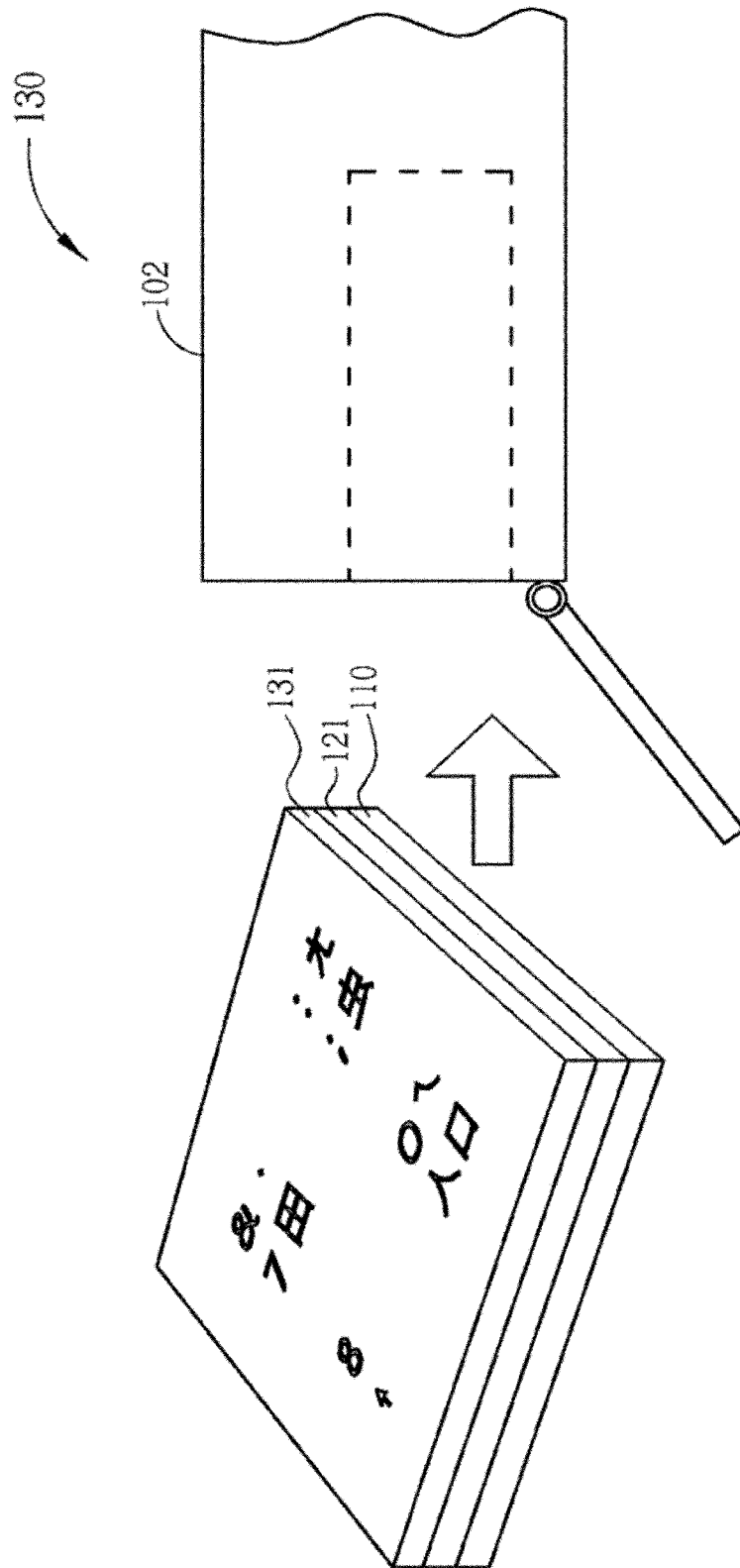


图 3A

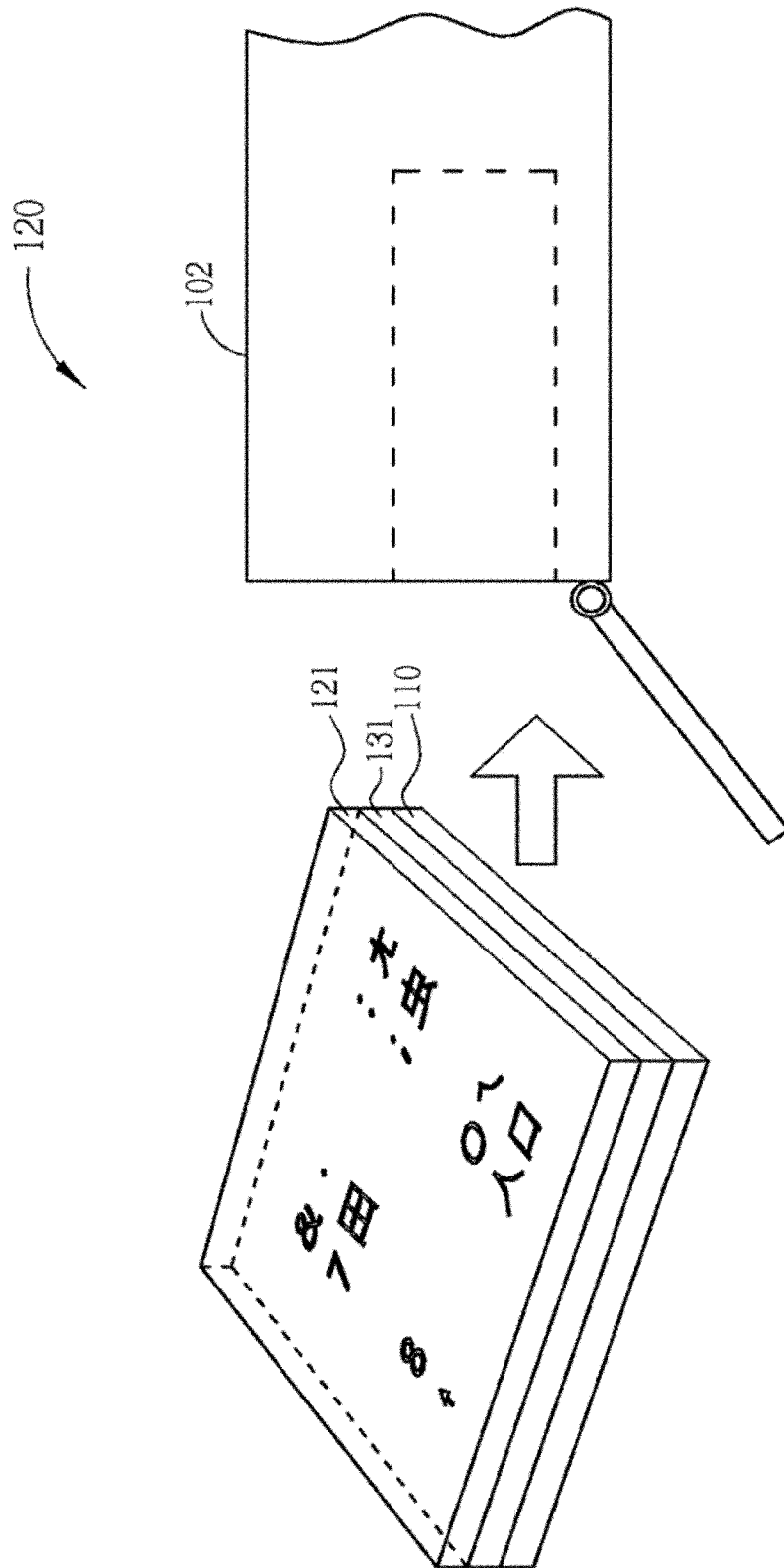


图 3B

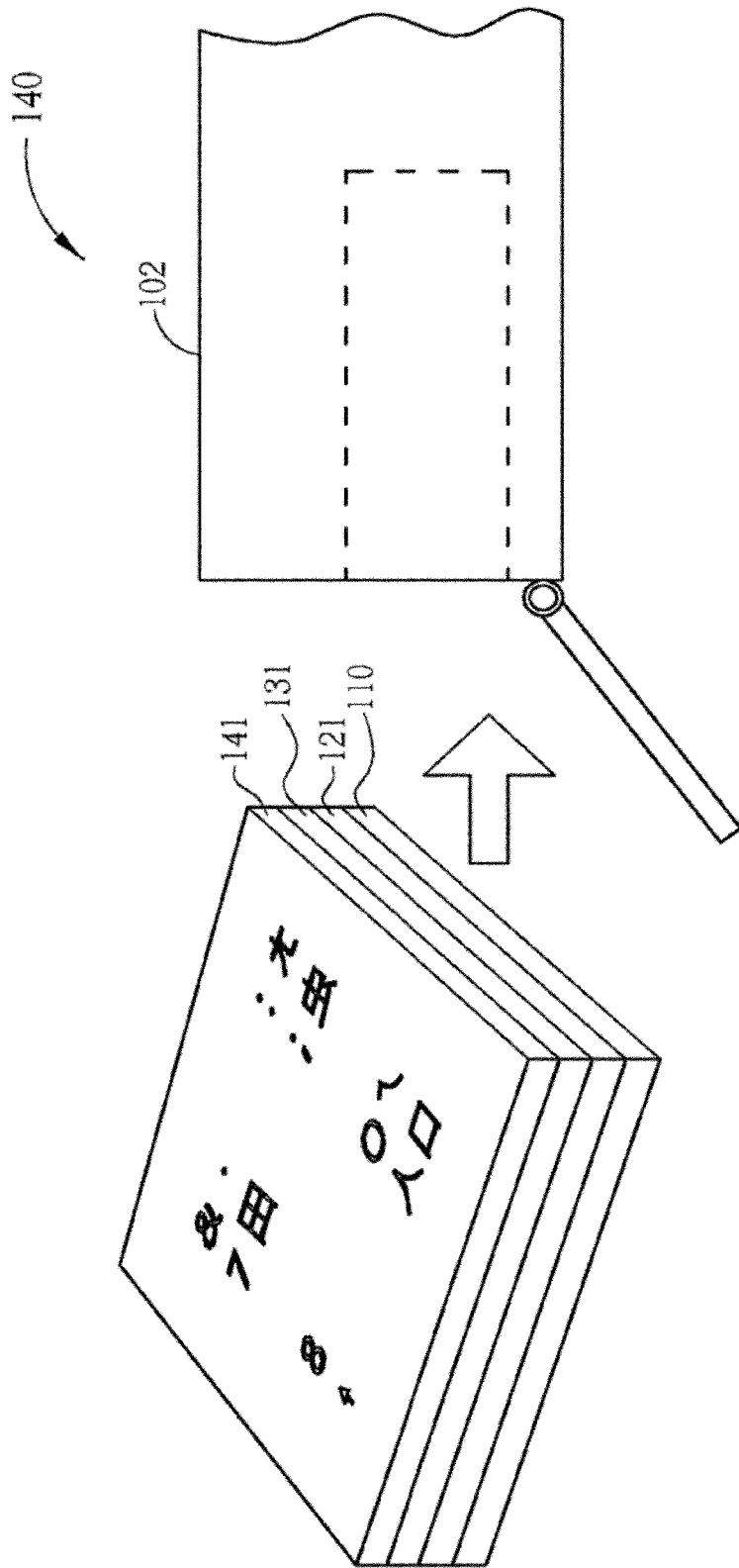


图 4

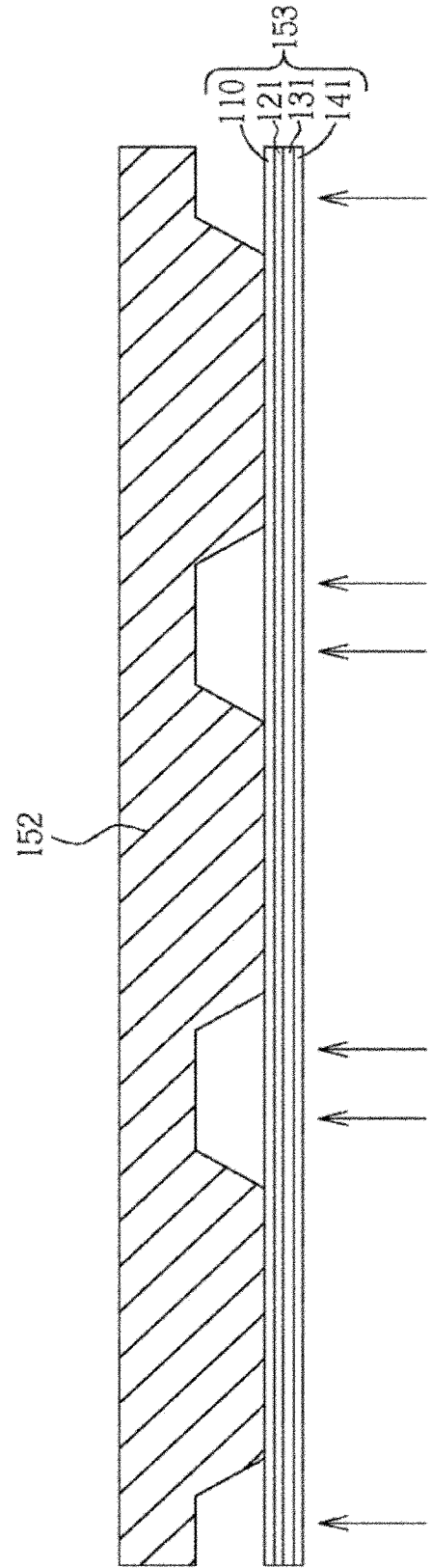


图 5A

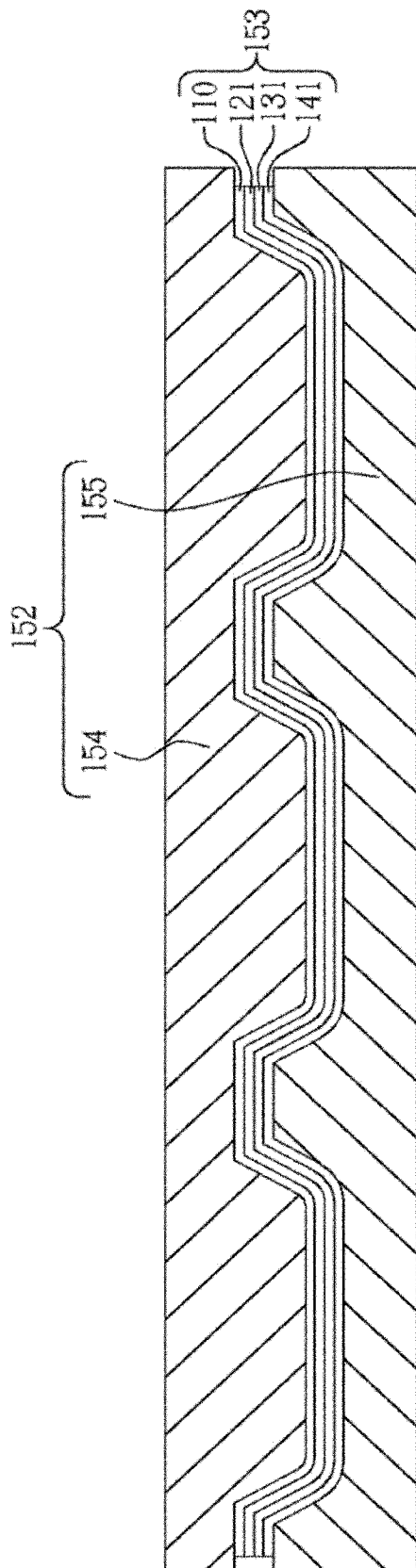


图 5B

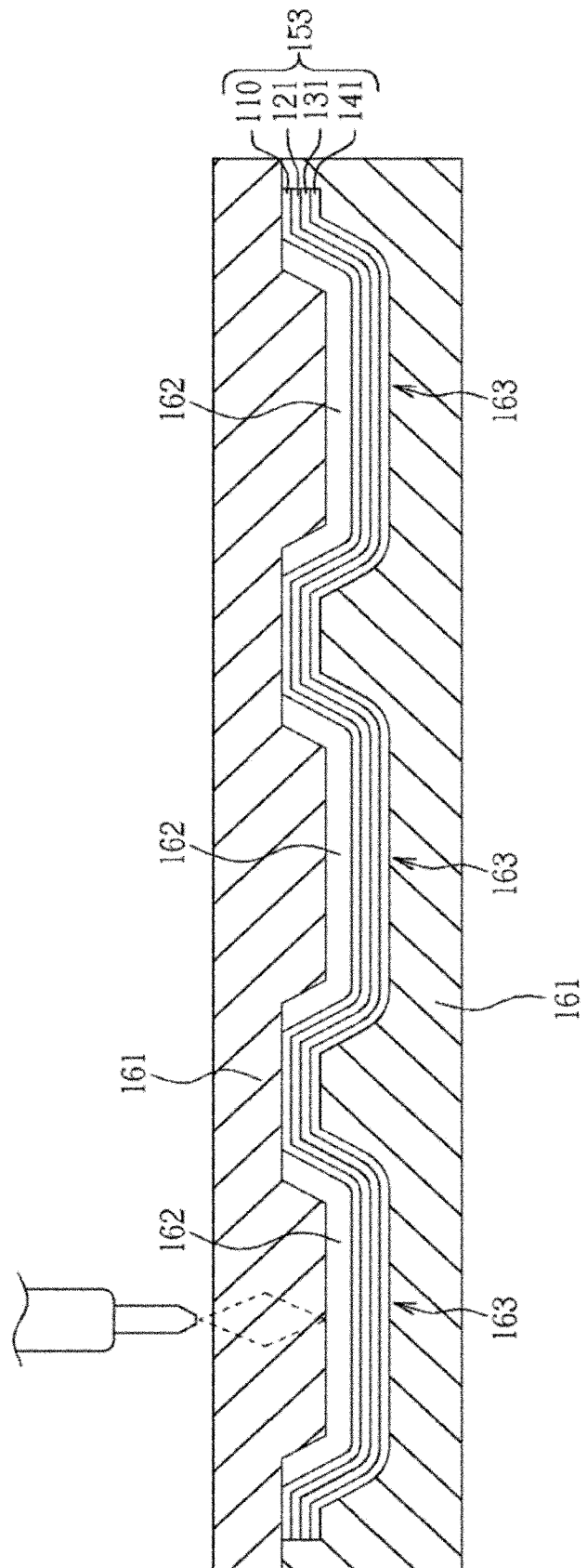


图 6

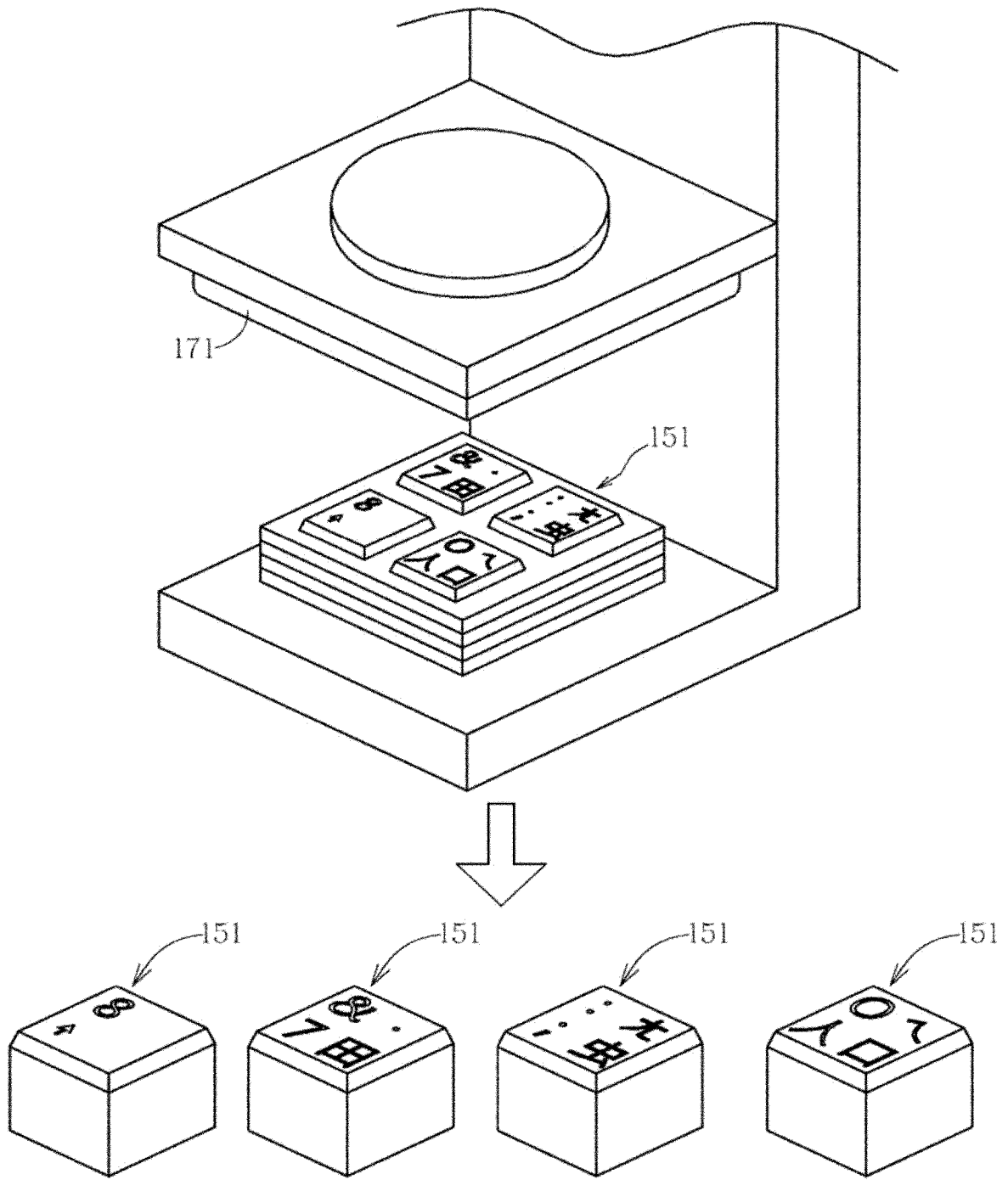


图 7A

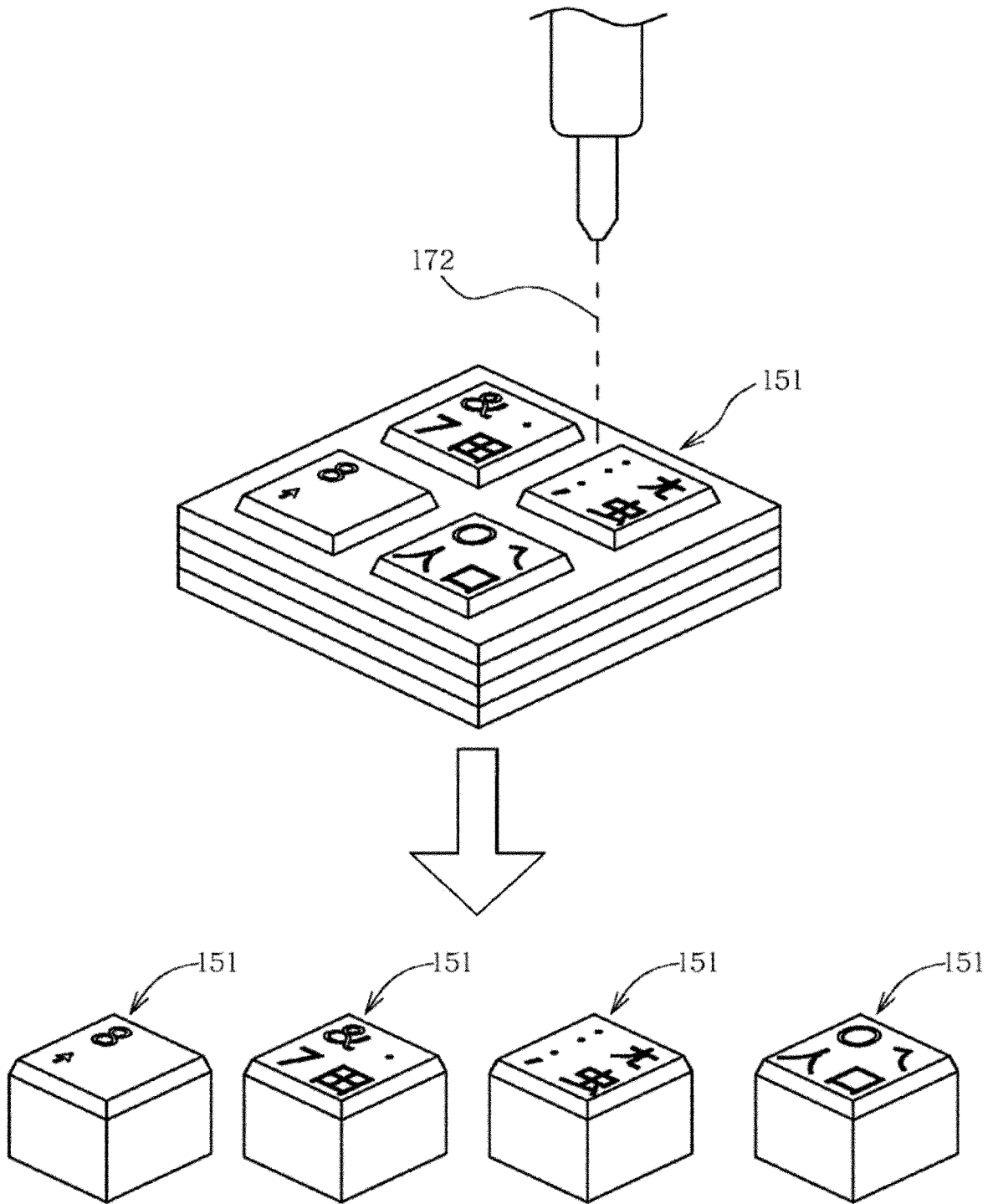


图 7B

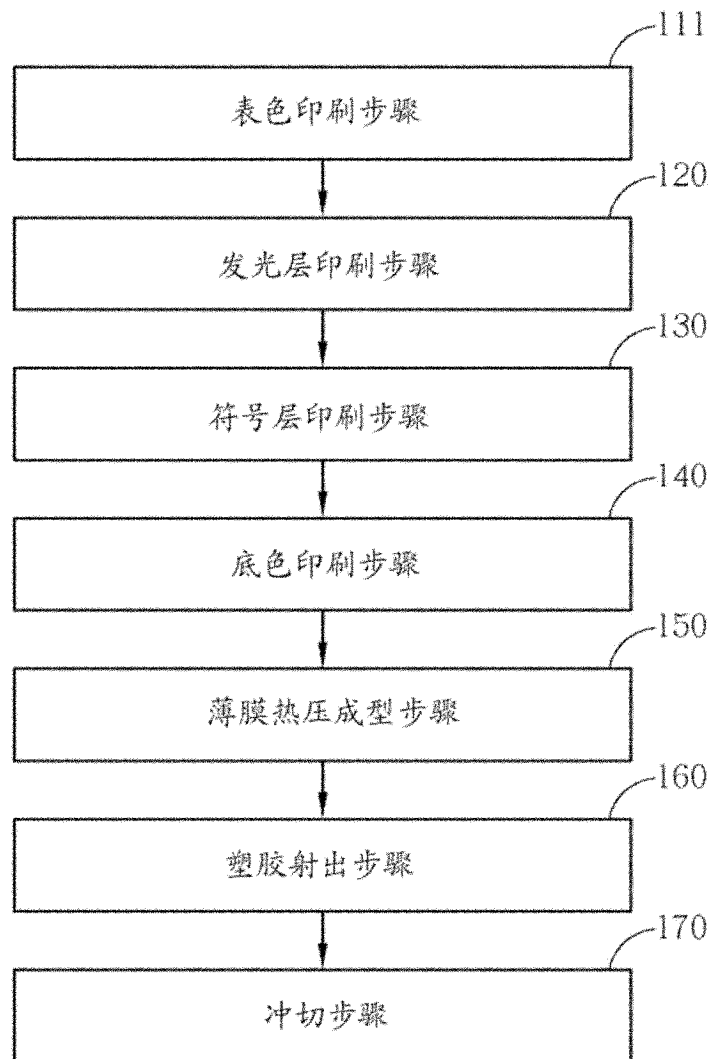


图 8

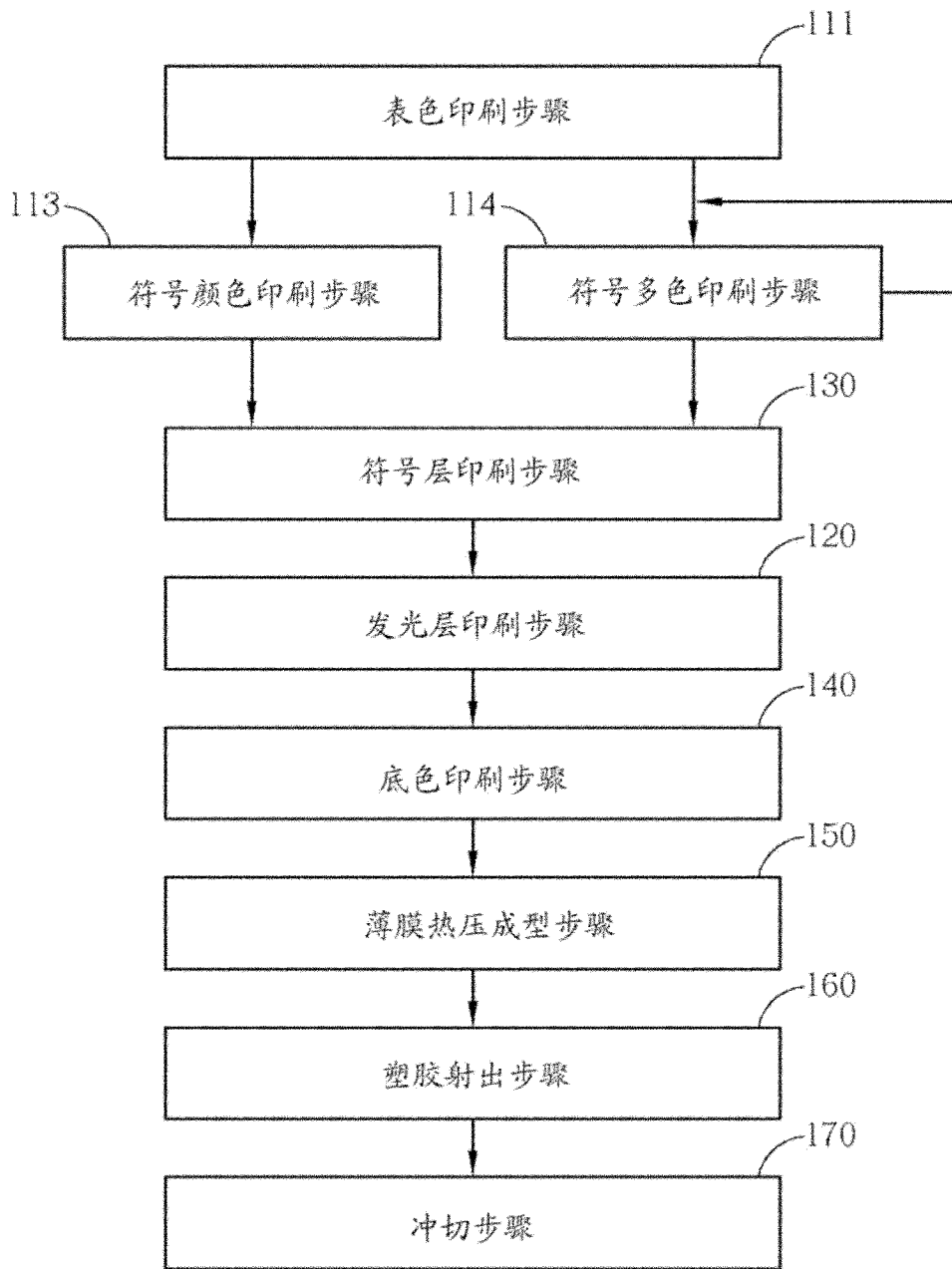


图 9