



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I714432 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 21 日

(21) 申請案號：109101315

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 15 日

(51) Int. Cl. : **B41M1/32 (2006.01)**

(71) 申請人：張義盛 (中華民國) (TW)

臺北市內湖區民權東路 6 段 222 之 1 號 3 樓

(72) 發明人：張義盛 (TW)

(56) 參考文獻：

CN 101252050

CN 101305438A

審查人員：黃孝怡

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：15 共 29 頁

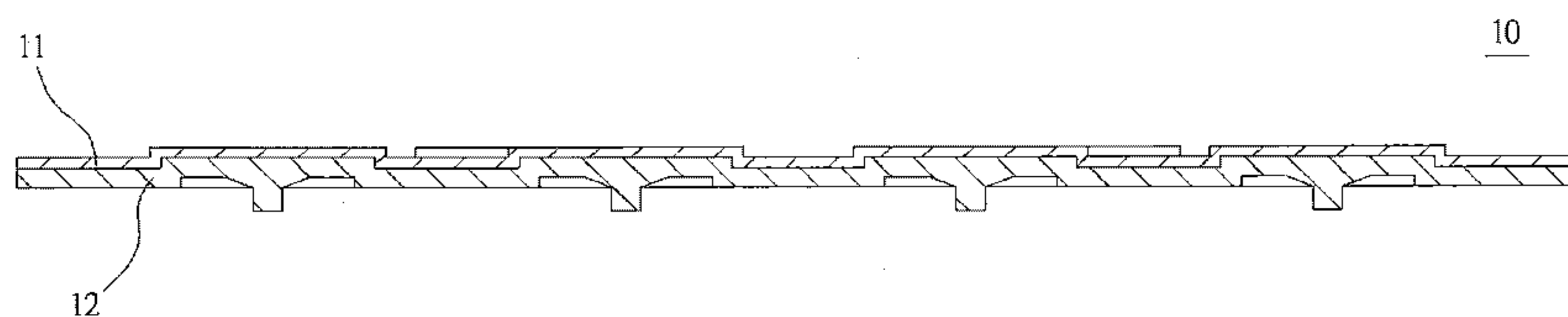
(54) 名稱

具有印刷表面的橡膠產品及在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法

(57) 摘要

一種具有印刷表面的橡膠產品，包含有一基底以及一印刷在該基底上的印刷表層。該印刷表層是由一含有橡膠材料的油墨以印刷的方式預先印刷在一板片上，並對該板片與該印刷表層同時進行預熱，使該印刷表層成形在該板片上，再將該板片與一生橡膠材料同時置入一模具內，並進行高溫高壓成型使該生橡膠材料產生一硫化過程而形成一基底，並在硫化過程中使該印刷表層與該基底相互熔接，進而形成具有印刷表面的橡膠產品，令該橡膠產品的該印刷表層具有更佳的耐磨性與抗蝕性。

指定代表圖：



符號簡單說明：

10 . . . 橡膠產品

11 . . . 基底

12 . . . 印刷表層

圖 3

I714432

## 發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

### 【發明名稱】(中文/英文)

具有印刷表面的橡膠產品及在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法

### 【中文】

一種具有印刷表面的橡膠產品，包含有一基底以及一印刷在該基底上的印刷表層。該印刷表層是由一含有橡膠材料的油墨以印刷的方式預先印刷在一板片上，並對該板片與該印刷表層同時進行預熱，使該印刷表層成形在該板片上，再將該板片與一生橡膠材料同時置入一模具內，並進行高溫高壓成型使該生橡膠材料產生一硫化過程而形成一基底，並在硫化過程中使該印刷表層與該基底相互熔接，進而形成具有印刷表面的橡膠產品，令該橡膠產品的該印刷表層具有更佳的耐磨性與抗蝕性。

### 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**圖 3。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

10 橡膠產品

11 基底

12 印刷表層

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

具有印刷表面的橡膠產品及在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種橡膠產品形成有一印刷表面以及形成該印刷表面的印製方法，使該橡膠產品的該印刷表層具有更佳的耐磨性與抗蝕性。

## 【先前技術】

【0002】 習知之橡膠產品或按鍵主要之構成主體就是一橡膠層 1 以套於外殼 2 內，這種橡膠層主要是應用在電視機或電子產品等所使用之橡膠產品或按鍵，但並不以前述為限，只是用來說明本發明之按鍵應用與使用之範圍；因為軟質之橡膠(rubber)層本身很軟是無法印刷的，必需經過一道加溫加壓之硫化程序，硫化之架橋反應程序讓橡膠取得高彈性，也讓其表面變硬，才會產生印刷所需的固定形狀，也因為其過程需要加溫加壓，習知都在加溫之同時進行形狀之壓製，也就是將橡膠層置於公(下)母(上)模間，以產製出需要的形狀，然後才進行印製之動作，大部份按鍵突起之各個區域都已定形，方便於進行表面印刷，也就是傳統二維式之網板印刷，若有特別的需要則先進行底色之噴塗，再經過烘烤之乾燥程序，然後若有需要，須於印刷後再經第二次之烘烤乾燥，甚至經過多次印刷及烘烤程序，我們都知道橡膠層表面印刷上色須有固定形狀，當其經過數度烘烤後會變形變硬，所以習知印製方法大都只有單色印製，以保障成品之良率，因為每多印一種顏色就需乾燥烘烤一次，產品的尺寸會隨著因多次烘烤，每一

次的烘烤會使得尺寸隨著有機物質的發揮而改變，造成熱漲冷縮之效應越來明顯，良率也隨之下降，使習知只能運用人工逐步而小心地一片一片進行人工印刷作業，無形中使製造成本提高，也影響到自動化的整個製程。

【0003】 另外，又如中國公告第CN2459162Y號新型專利，該專利揭露一種在橡膠產品上利用轉印的方式形成有圖案，其主要是在一轉印紙上預先印製有圖案，再將一生橡膠材料與該轉印紙同時置入一模具內，利用高溫高壓的方式使該生橡膠材料經過一硫化過程而成型，並在成型的過程中將該轉印紙上圖案轉印到該橡膠產品上。然而，此種利用該轉印紙將圖案轉印至該橡膠產品上的方式，主要是透過該轉印紙上的黏著劑在高溫高壓的過程中使黏著劑直接貼附在該橡膠產品上，而該轉印紙在模具內進行高溫高壓的時候，容易造成該轉印紙的收縮，而使得該轉印紙上的圖案容易產生變形的現象。再者，該轉印紙上的圖案也是利用黏著劑的方式貼附在該橡膠產品上，因此容易在受到外力的摩擦後而產生脫落的現象，再長期使用下，容易造成圖案的磨損。

【0004】 爰此，如何提供一種在橡膠產品上形成具有更加耐磨性的印刷表層以及如何達成自動化生產的印製方法，即為本案所欲解決的問題。

### 【發明內容】

【0005】 本發明之主要目的在於提供一種具有印刷表面的橡膠產品及及在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，使該橡膠產品的該印刷表層具有更佳的耐磨性與抗蝕性。

【0006】 為達成上述之目的，本發明首先提供一種具有印刷表面的橡膠產品，該橡膠製品包含有一基底以及一印刷表層。該基底是由一生橡膠

基材料經由一硫化過程所形成。該印刷表面位於該基底的上方，該印刷表層含有與該基底相同的生橡膠材料所製成的油墨所形成，並利用高溫高壓後的方式使該印刷表層與該基底彼此相互熔接而成

【0007】 在一實施例中，該印刷表層上形成有至少一種顏色。

【0008】 在一實施例中，該印刷表層上形成有至少一按鍵區域或標籤區域。

【0009】 在一實施例中，該印刷表層採用多層印刷所形成。

【0010】 為達成上述之目的，本發明另外提供一種在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，該印製方法包含有一預印步驟、一預縮步驟、一熔接步驟以及一裁切步驟。該預印步驟是先在一經過加熱而預縮的板片上形成有一印刷表層，該印刷表層是由一含有生橡膠材料的油墨利用印刷的方式而形成在該板片上。該預縮步驟是將印刷有該印刷表層的該板片進行加熱，使該印刷表層在該板片上預縮並成型。該熔接步驟是將印有該印刷表層的該板片及一生橡膠基材同時置入一模具內，使該印刷表層與該生橡膠基材彼此相鄰，並在該模具內同時對該板片及該生橡膠基材進行高溫高壓成型，使該生橡膠基材產生一硫化過程而形成一基底，並在該硫化過程使該印刷表層與該基底彼此相鄰的表面相互熔接，進而形成一初胚。該裁切步驟是對該初胚進行裁切至預定形狀，而形成一具有印刷表層的橡膠產品。

【0011】 在一實施例中，該板片選自PC、TPU或PET等熔點高於生橡膠材料的材料。

【0012】 在一實施例中，在該預印步驟中，是在該板片上利用形成有

多種顏色與圖案的該印刷表層。

【0013】 在一實施例中，在該裁切步驟中，該初胚可在該模具內直接進行模內裁切或是將該初胚自該模具內取出再進行裁切。

【0014】 在一實施例中，該印製方法更包含有一分離步驟，該分離步驟是在該初胚成型後，將該板片自該印刷表層上移除。

【0015】 在一實施例中，在該熔接步驟中，是將二個形成有該印刷表層的該板片以及一個該生橡膠基材同時置入該模具內，該生橡膠基材設置在二該板片上，並使該生橡膠基材的正、反二面分別與二該板片上的該印刷表層彼此相鄰設置。

【0016】 利用本發明所形成該橡膠產品，相較於習知技術具有下列的優點：

1. 由於該印刷表層與該基底都含有生橡膠材料，當該生橡膠材料在進行該硫化過程中，能夠使該印刷表層與該基底彼此相互熔接，使該基底與該印刷表層能夠熔合成一體，進而除了能夠提升該印刷表層的耐磨性外，同時具有較佳的耐蝕性，亦能達到更佳的防水效果。
2. 除了可以單面印刷外，亦可透過將二個形成有印刷表層的該板片分別設置在該生橡膠基材的正、反二面，進而能夠該生橡膠基材上達到正、反二面同時印刷的效果。

#### 【圖式簡單說明】

【0017】 為使 貴審查委員能更進一步瞭解本發明為達成預定目的所採取之技術、手段及功效，茲例舉較佳可行的實施例，並配合圖式詳細說明如後，相信本發明之目的、特徵與優點，當可由此得一深入且具體之

瞭解。

- 【0018】 圖1為本發明橡膠製品的立體示意圖。
- 【0019】 圖2為本發明橡膠製品的側面示意圖。
- 【0020】 圖3為本發明橡膠製品的剖面示意圖。
- 【0021】 圖4為本發明印製方法的流程示意圖。
- 【0022】 圖5為本發明板片與印刷表層的立體示意圖。
- 【0023】 圖6為本發明板片與印刷表層的分解示意圖。
- 【0024】 圖7為本發明板片與印刷表層結合時的側面示意圖。
- 【0025】 圖8為本發明板片與生橡膠材料至入模具內的示意圖。
- 【0026】 圖9為本發明板片與印刷表層分離時的示意圖。
- 【0027】 圖10為本發明板片與印刷表層之間形成有橋接層的示意圖。
- 【0028】 圖11為本發明板片與印刷表層同時形成在基底上的示意圖。
- 【0029】 圖12為本發明板片與生橡膠材料形成料帶的示意圖。
- 【0030】 圖13為本發明採用雙面印刷的示意圖。
- 【0031】 圖14為本發明在板材上應用多色印刷的示意圖。
- 【0032】 圖15為本發明在板材上應用立體印刷的示意圖。

#### 【實施方式】

【0033】 如圖1至圖3所示，為本發明一種具有印刷表面的橡膠產品，該橡膠產品10包含有一基底11以及一印刷表層12。該基底11是由一生橡膠材料經過硫化過程後所成形。而該印刷表層12則是採用生橡膠材料所形成的油墨所組成，該印刷表層12上可利用不同顏色的油墨通過印刷方式所預先成型，使得該印刷表層12上能夠形成有不同顏色的變化或是圖案或是標

籤，再將該印刷表層12與該基底11相互鄰接的表面，利用該硫化過程而彼此相互熔接在一起。同時在該硫化過程中，能夠在該橡膠產品10上形成有高度不同的變化，如在該橡膠產品10上形成有按鍵區域13及標籤區域14。

【0034】 如圖4至圖9所示，為了形成上述該橡膠產品，本發明另提供一種在該橡膠產品上形成有該印刷表面的印製方法，該印製方法包含有一預印步驟S1、一預縮步驟S2、一熔接步驟S3、一分離步驟S4以及一裁切步驟S5。

【0035】 該預印步驟S1主要是先提供一板片20，該板片20是選自PC、TPU或PET等熔點高於生橡膠材料的材料所製成，並將該板材20經過加熱而產生預縮，接著在該板片20上利用印刷的方式將含有生橡膠材料的油墨預先印刷在該板片20上，以在該板片20上形成有該印刷表層12，並能夠在該印刷表層12上形成有多種顏色或是圖案或是標籤等等，如按鍵區域13或是標籤區域14，且該印刷表層12亦可採用多層印刷的方式將多種顏色或圖案或是標籤等印刷在該板片20上，亦可在該板材20上形成有立體的印刷。

【0036】 該預縮步驟S2則是將印刷有該印刷表層12的該板片20通過高溫加熱的方式進行預縮，使該印刷表層12在該板片20上預縮成所需的形狀。必須說明的是，由於該板片20是由熔點高於生橡膠材料的材料所製成，因此在預熱步驟中，該板片20不會產生變形，而僅有該印刷表層12會在該板片20上熱縮變形。

【0037】 該熔接步驟S3則是在該預縮步驟S2後，當該印刷表層12在該板片20上預縮成型後，再將該板片20與一生橡膠基材30同時置入一模具40內，使得該印刷表層12與該生橡膠基材30彼此相鄰，而該模具40包含有一上

內相互熔接後，再對初胚60進行裁切，進而裁切出如圖1所預定的該橡膠產品10的形狀，進而能夠使該橡膠產品10上形成有該印刷表層12。而此處的該裁切步驟S5可以在該模具40內直接對該初胚50進行模內裁切或是自該模具40外取出該初胚60後再進行模外裁切（一般習知技術，在此不加以贅述），皆能裁切成該橡膠產品10。

【0040】 值得一提的是，由於該基底11與該印刷表層12是通過在該模具40內通過高溫高壓而產生的該硫化過程，使得該基底11與該印刷表層12相鄰的表面彼此相互熔接成一體，如此一來，不但能夠使得該印刷表層12與該基底11形成有更良好的接著性外，同時能夠使得該印刷表層12具有更佳良好的耐磨性與耐蝕性。

【0041】 如圖10及11所示，在本實施例中，當該板片20與該印刷表層12之間進一步會設置有一橋接層21，該橋接層21的主要是用來將該印刷表層12與該板片20進行橋接，能夠使該印刷表層12與該板片20彼此相互橋接。進而在該板片20與該基底11在該模具40內進行高溫高壓的硫化過程後，能夠使該板片20保留在該印刷表層12上，進而利用該板片20對該印刷表層12形成一保護層，如此一來更能有效的提升該印刷表層12的耐磨性，同時能夠令該印刷表層12的顏色更為鮮艷。同時應用在某些特殊產品上時，如戶外產品、控制面板、鍵盤等等需要能抵抗高油脂的產品，能夠通過該板片防止該些油脂與前述該橡膠產品10(如圖1所示)直接接觸，而延長該橡膠產品10的使用壽命。

【0042】 如圖8及圖12所示，在本實施例中，主要是將該板片20以及生橡膠基材30做成一料帶式，並在該板片20上印刷由複數彼此相互間隔排列

模座41以及一下模座42，且該上模座41與該下模座42上形成有一預定的形狀，該模具40則設置設在一沖壓機台50上，以通過該沖壓機台50將該上模座41朝向該下模座42的方向進行加壓，使該上模座41與該下模座42彼此相互模合後，再同時對該上模座41與該下模座42進行加熱，使得該生橡膠基材30在該模具30內通過高溫高壓而產生一硫化過程形成該基底11，且該基底11在硫化過程中表面會產生熔融的現象，由於該印刷表層12與該基底11都是利用生橡膠材料所形成，彼此間具有相同的材質，使得該基底11在該硫化過程中會與該印刷表層12彼此相鄰的表面產生熔接，而使該印刷表層12與該基底11彼此相互熔接而形成一體，並能使該基底11在該模具30內同時形成預定的形狀，從而使該印刷表層12自該板材20上轉印到該基底11上的效果。

【0038】 該分離步驟S4則是用以將該板片20與該印刷表層12進行分離，在本實施例中，由於該板片20與該印刷表層12是由不同的材質所形成，且由於該板片20的熔點高於該印刷表層12的熔點，因此當該板片20在該模具40內進行該熔接步驟時，該板片20不會與該印刷表層12相互融合。當該印刷表層12與該基座11彼此相互熔接後，進而形成一初胚60，等該模具40冷卻後，可以在該下模座42設置一頂出機構43，以利用該頂出機構43朝向該上模座41的方向運動，而將該板片20向上頂出並使該板片20與該印刷表層12彼此分離。此外，在本實施例中是利用模內頂出的技術將該板片20與該印刷表層12彼此分離，但在實際應用上，亦可在該印刷表層12與該基底11彼此相互熔接且冷卻後，將其自該模具40內取出，接著再將該板片20自該印刷表層12上撕除，即可達到相同的該分離步驟S4。

【0039】 該裁切步驟S5則是當該基底11與該印刷表層12在該模具40

的該印刷表層12，如此一來，能夠將該板片20與該生橡膠基材30利用料帶拖引的方式進入該模具40內，進而達到自動化生產的效果，除了可以滿足大量生產外，亦能有效的提升生產的效率。

【0043】 又如圖13所示，在本實施例，主要是對該生橡膠基材30在該模具40內進行雙面印刷的效果，其主要是在該生橡膠基材30的正反兩面同時設置有一該板片20，並使每一該板片20上的該印刷表層12與該生橡膠基材30的正反兩面彼此相鄰設置，在於該模具40內進行高溫高壓的硫化過程，進而能夠達到雙面印刷的效果。

【0044】 再如圖14所示，在本實施例中，主要是在一經過加熱而預縮的該板片20上，利用網版印刷的方式，並可利用多種不同的網版厚度，而在該板片20上形成有多種的顏色以及不同的高度變化的印刷表層12，從而能夠達到立體轉印或是多種顏色的轉印效果。

【0045】 最後，如圖15所示，在本實施例中，主要是通過利用該板片20的可延展性，先通過加熱加壓的方式，使其該板片20在進行預縮過的過程中，同時在該板片20上形成有各種不同的形狀、圖形或是文字等，如半圓形的凹槽或是矩形的凹槽，接著再將含有生橡膠材料的油墨通過網版印刷或是滴注方式而填滿在該些形狀內以形成該印刷表層12，從而同樣能夠利用該板片20達成立體轉印的效果。

【0046】 綜上所述，本發明主要是利用含有生橡膠材料的油墨先預先印刷在該板片20上以形成該印刷表層12，在將印刷有該印刷表層12的該板片20與該生橡膠基材30一同置入該模具40內，並進行硫化過程，進而使該印刷表層12能夠與該基底11彼此相鄰的表面相互熔接，而令該印刷表層11轉印到

該基底12上，如此一來除了可以增加產品的耐用性，比如對特殊化學藥品的抵抗能力，亦可增加耐磨程度，同時可以同時進行多種顏色、圖案或是立體的轉印，所以能提供很好之使用性與製造性，為一完全與習知不同之機構展現與製法。

**【0047】** 以上所述為本發明之較佳實施例之詳細說明與圖式，並非用來限制本發明，本發明之所有範圍應以下述之專利範圍為準，凡專利範圍之精神與其類似變化之實施例與近似結構，皆應包含於本發明之中。

### **【符號說明】**

#### **【0048】**

- 10 橡膠產品
- 11 基底
- 12 印刷表層
- 13 按鍵區域
- 14 標籤區域
- 20 板片
- 30 生橡膠基材
- 40 模具
- 41 上模座
- 42 下模座
- 43 頂出機構
- 50 沖壓機台
- 60 初胚

- S1 預印步驟
- S2 預縮步驟
- S3 熔接步驟
- S4 分離步驟
- S5 裁切步驟

## 申請專利範圍

1. 一種具有印刷表面的橡膠製品，包含有：
  - 一基底，由一生橡膠基材料經由一硫化過程所形成；以及
  - 一印刷表層，該印刷表面位於該基底的上方，該印刷表層含有與該基底相同的生橡膠材料所製成的油墨所形成，並利用高溫高壓後的方式使該印刷表層與該基底彼此相互熔接而成。
2. 如請求項1所述具有印刷表面的橡膠產品，其中，該印刷表層上形成有至少一種顏色。
3. 如請求項1所述具有印刷表面的橡膠產品，其中，該印刷表層上形成有至少一按鍵區域或標籤區域。
4. 如請求項1所述具有印刷表面的橡膠產品，其中，該印刷表層採用多層印刷所形成。
5. 一種在橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，該印製方法包含：
  - 一預印步驟，先將一經過加熱而預縮的板片上形成有一印刷表層，該印刷表層是由一含有生橡膠材料的油墨利用印刷的方式而形成在該板片上；
  - 一預縮步驟，將印刷有該印刷表層的該板片進行加熱，使該印刷表層在該板片上預縮並成型；
  - 一熔接步驟，將印有該印刷表層的該板片及一生橡膠基材同時置入一模具內，使該印刷表層與該生橡膠基材彼此相鄰，並在該模具內同時對該板片及該生橡膠基材進行高溫高壓成型，使該生橡膠基材產生一硫化過程而形成一基底，並在該硫化過程使該印刷表層與該基底彼此相鄰

的表面相互熔接，進而形成一初胚；以及

一裁切步驟，對該初胚進行裁切至預定形狀，而形成一具有印刷表層的橡膠產品。

6. 如請求項5所述橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，其中，該板片選自PC、TPU或PET等熔點高於生橡膠材料的材料。
7. 如請求項5所述橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，其中，在該預印步驟中，是在該板片上利用形成有多種顏色與圖案的該印刷表層。
8. 如請求項5所述橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，其中，在該裁切步驟中，該初胚可在該模具內直接進行模內裁切或是將該初胚自該模具內取出再進行裁切。
9. 如請求項5所述橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，其中，該印製方法更包含有一分離步驟，該分離步驟是在該初胚成型後，將該板片自該印刷表層上移除。
10. 如請求項5所述橡膠產品上形成有印刷表面的印製方法，其中，在該熔接步驟中，是將二個形成有該印刷表層的該板片以及一個該生橡膠基材同時至入該模具內，該生橡膠基材設置在二該板片上，並使該生橡膠基材的正反二面分別與二該板片上的該印刷表層彼此相鄰設置。

圖式

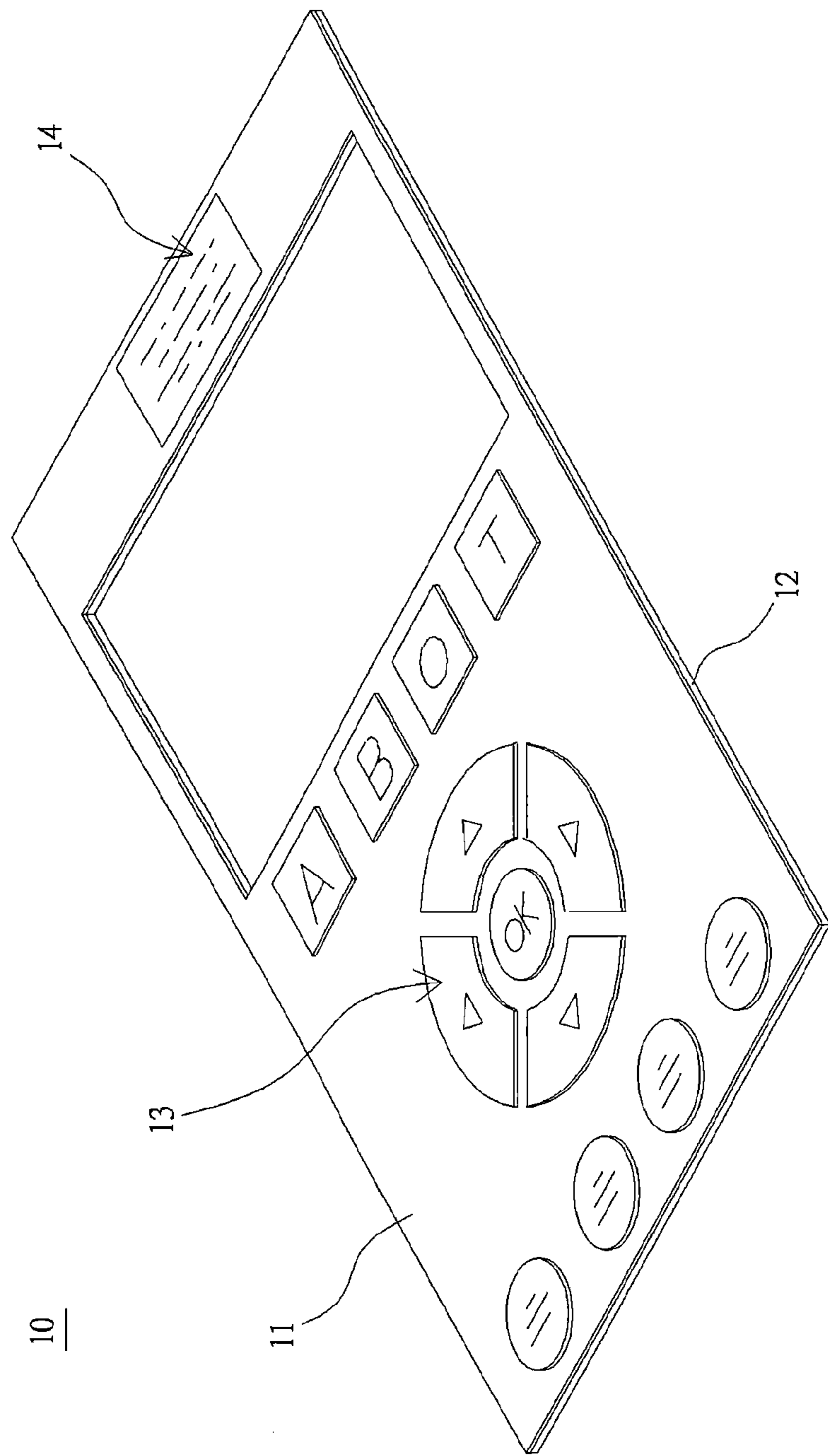


圖 1

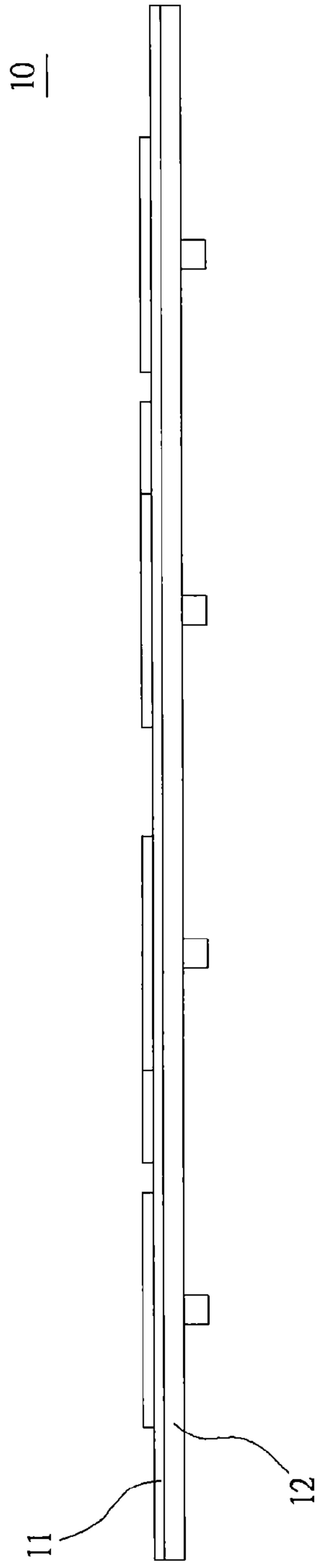


圖 2

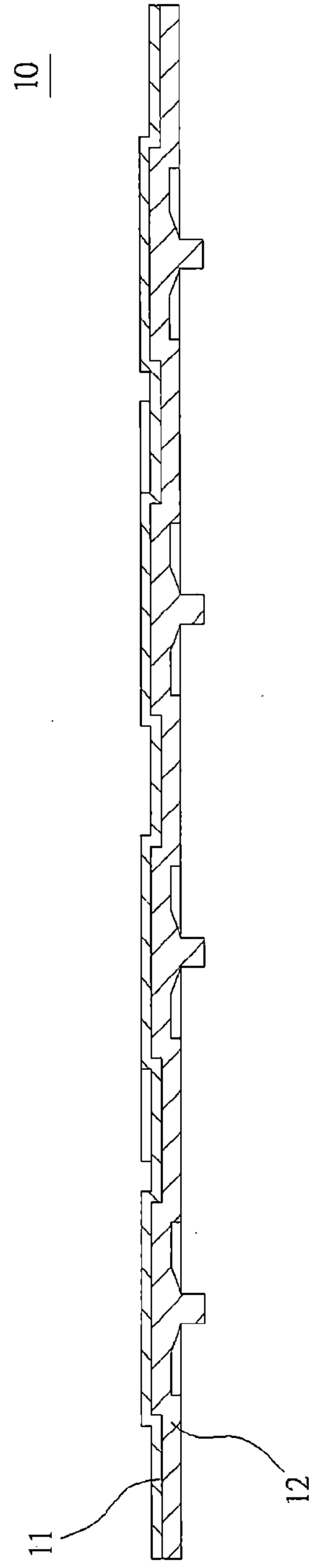


圖 3

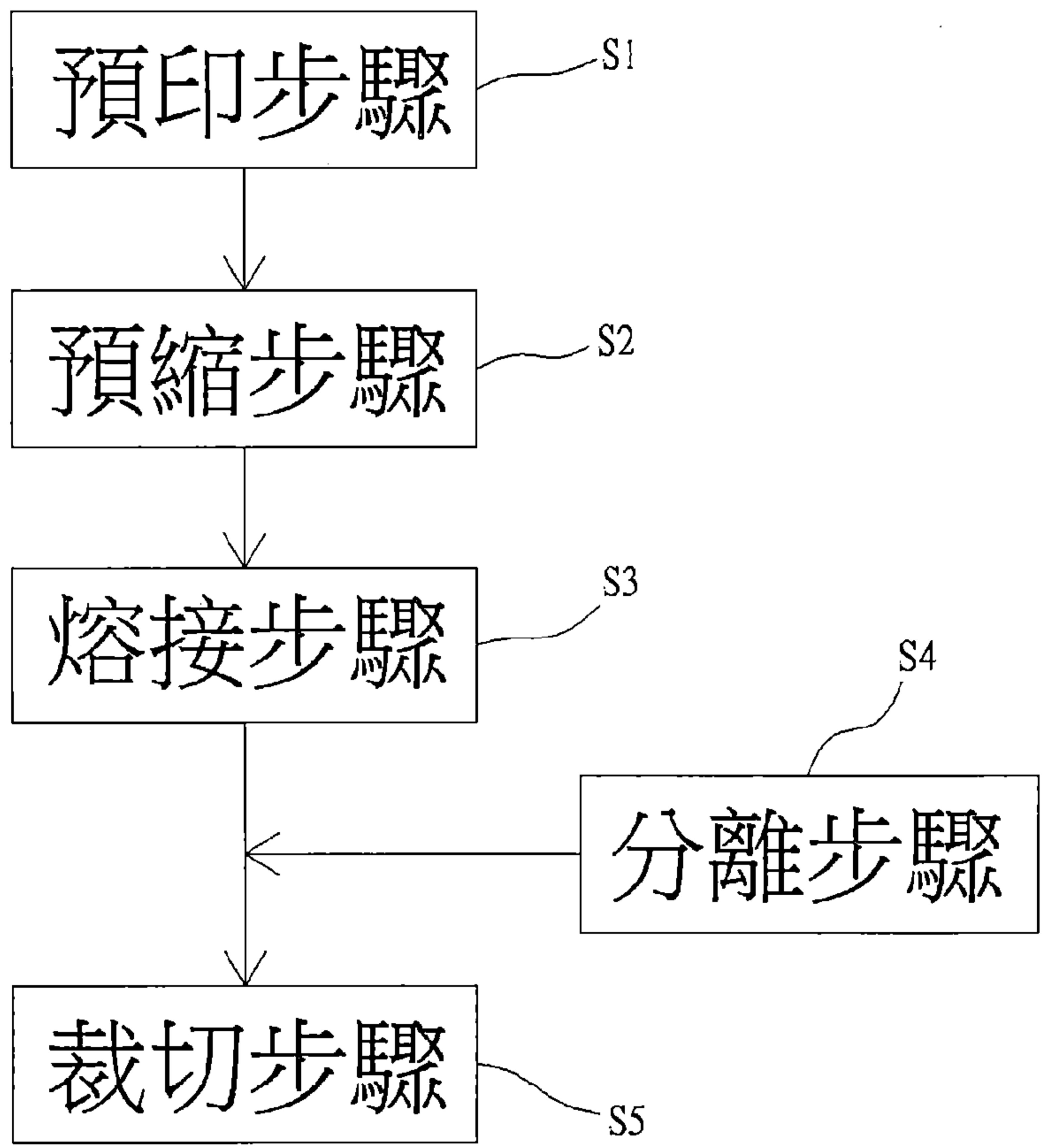


圖 4

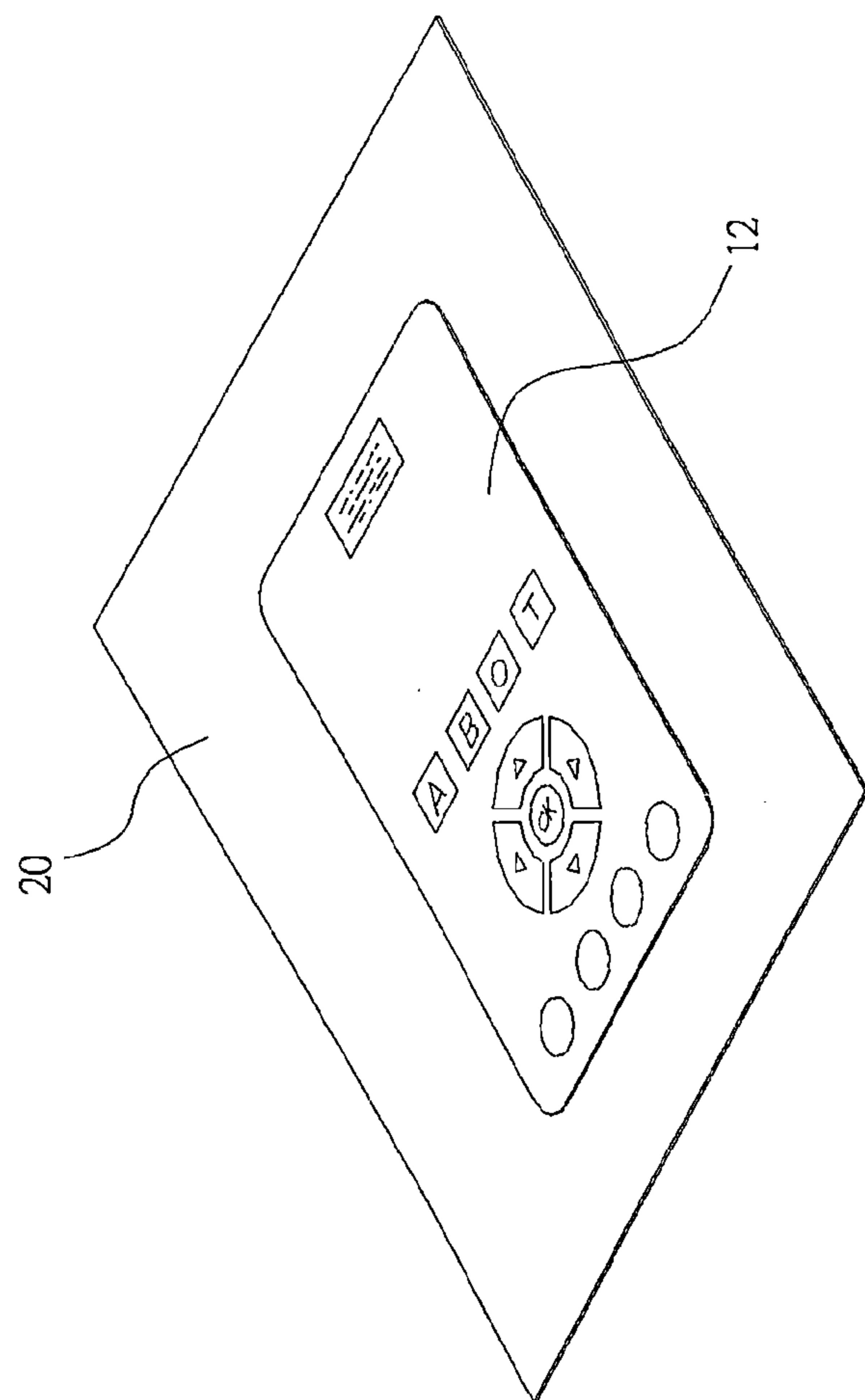


圖 5

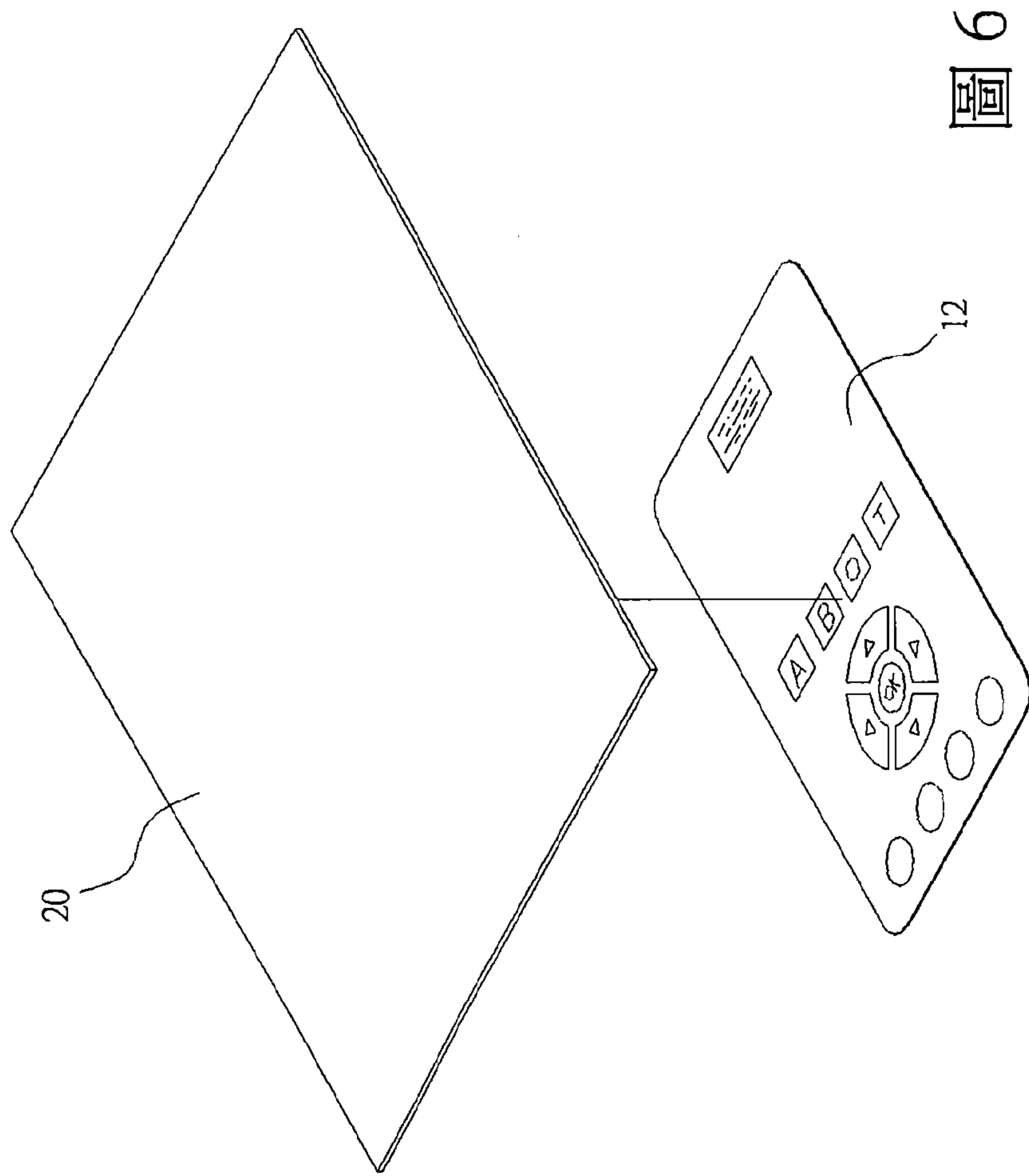


圖 6

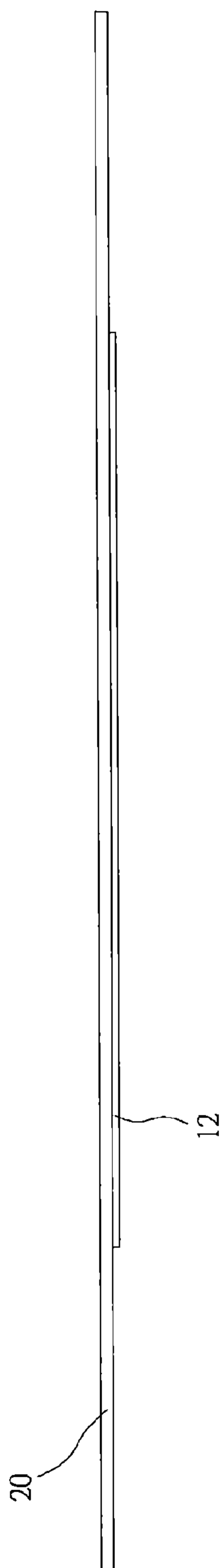


圖 7

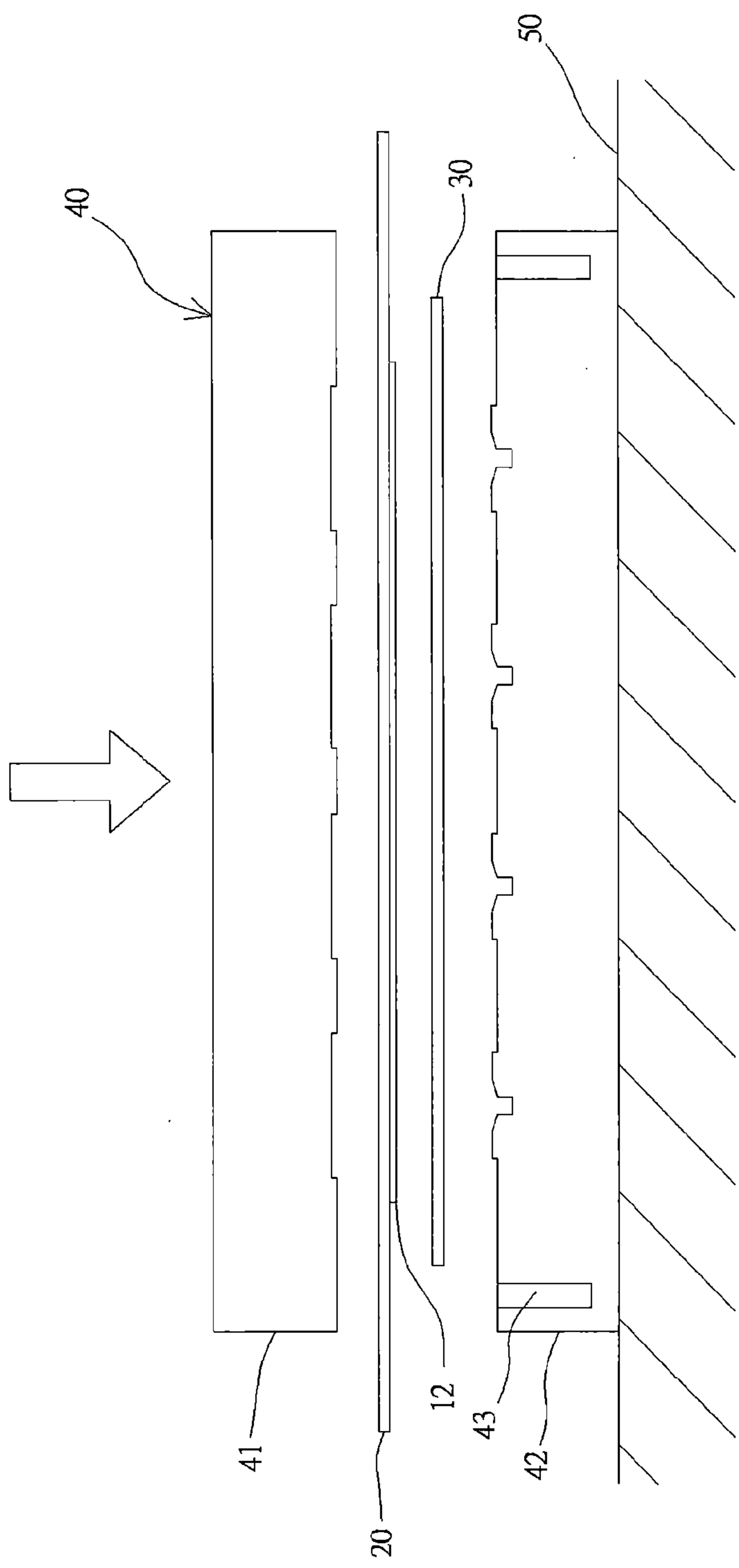


圖 8

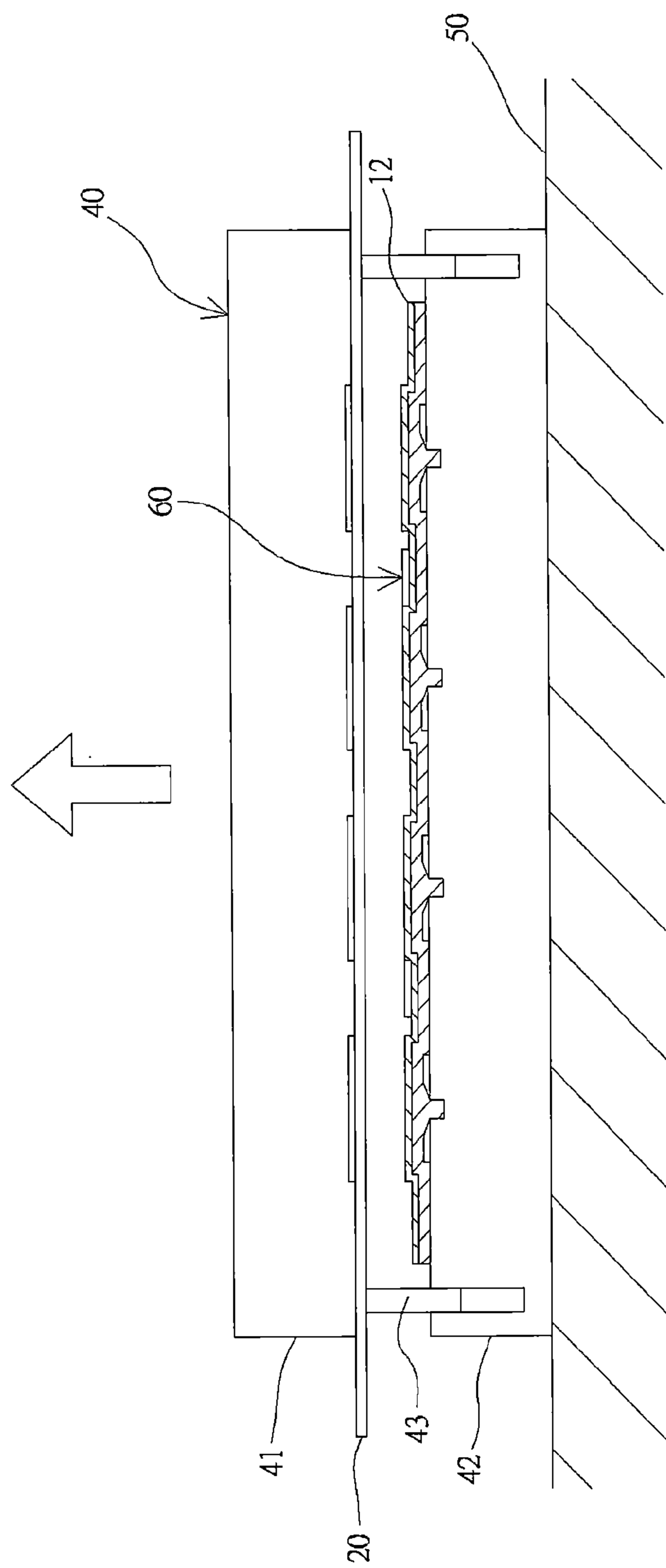


圖 9

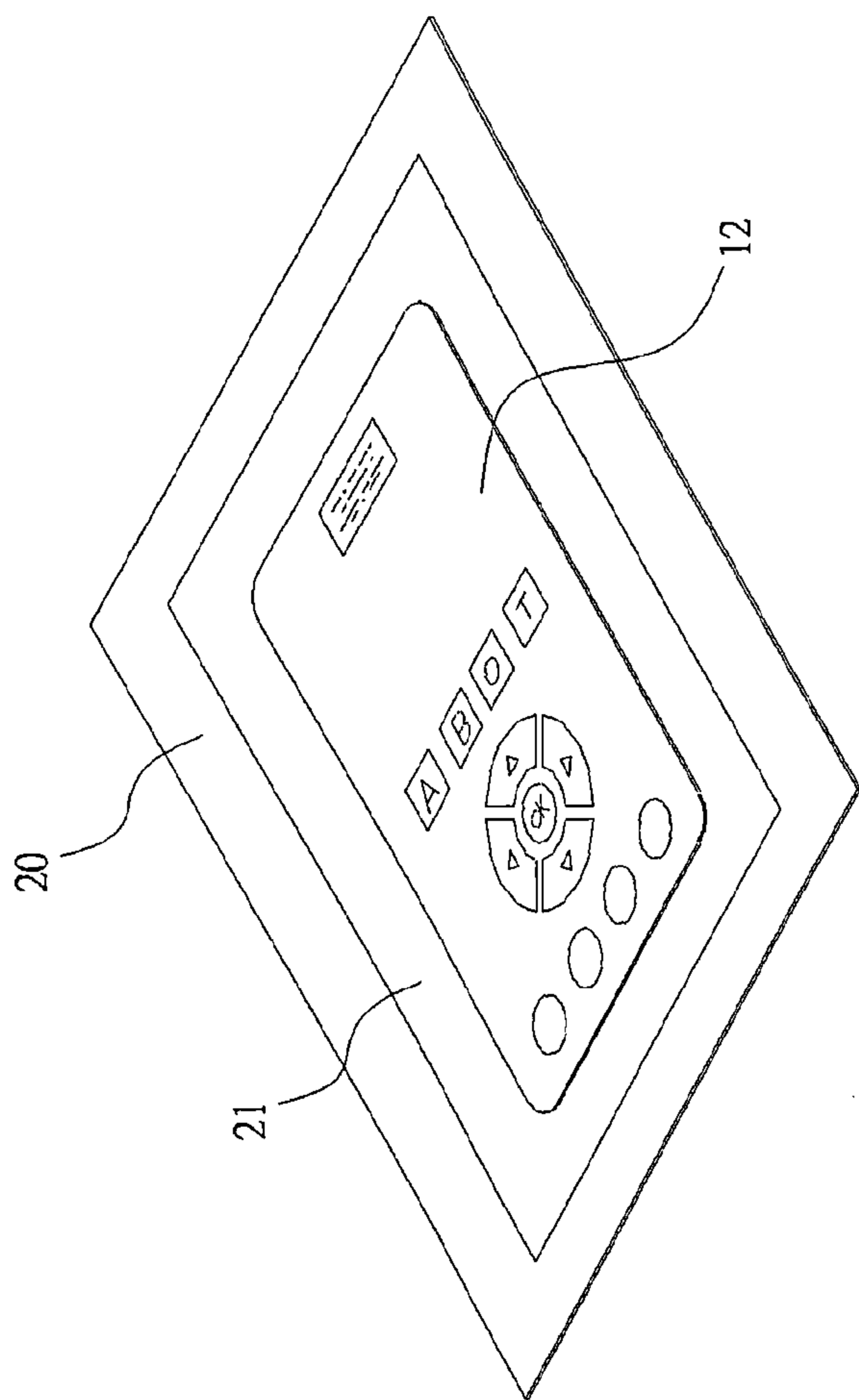


圖 10

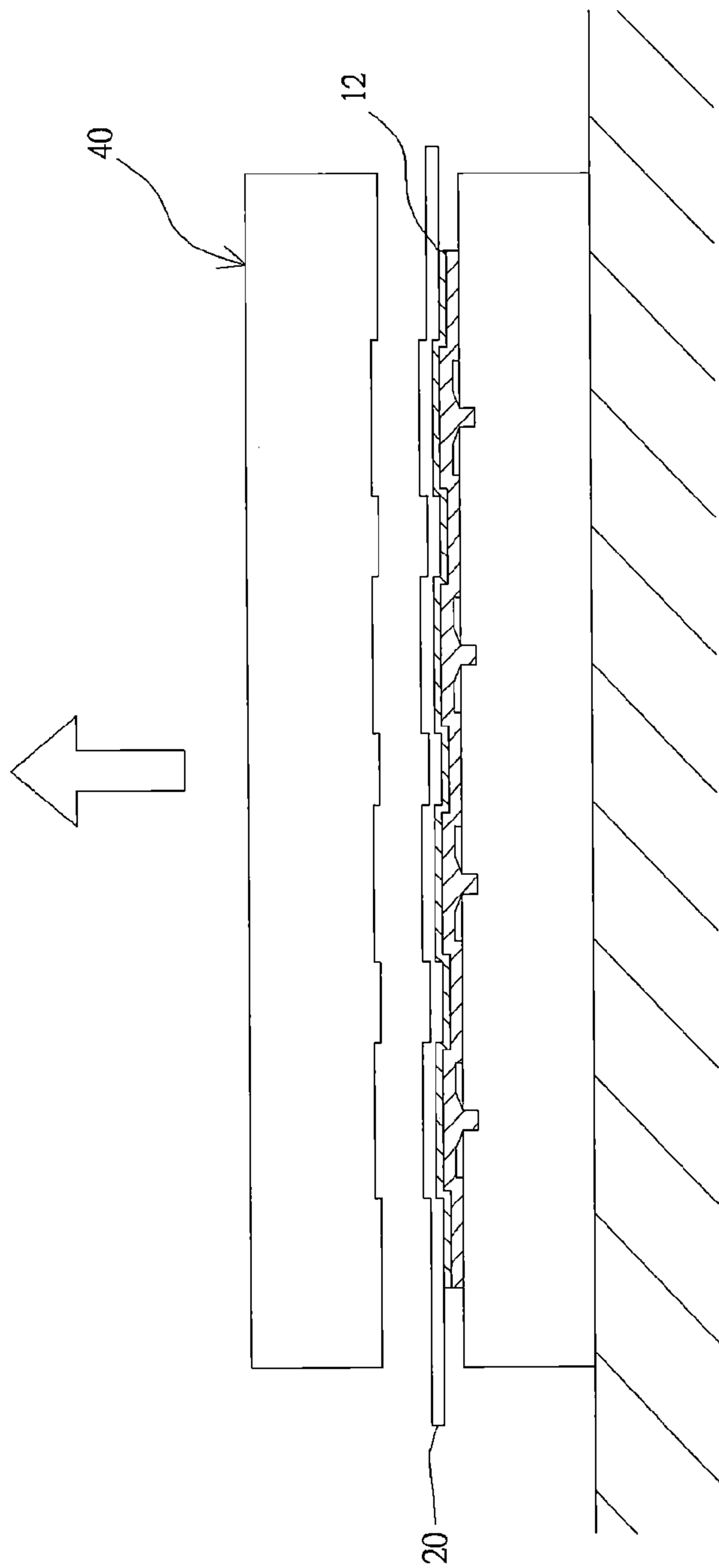


圖 11

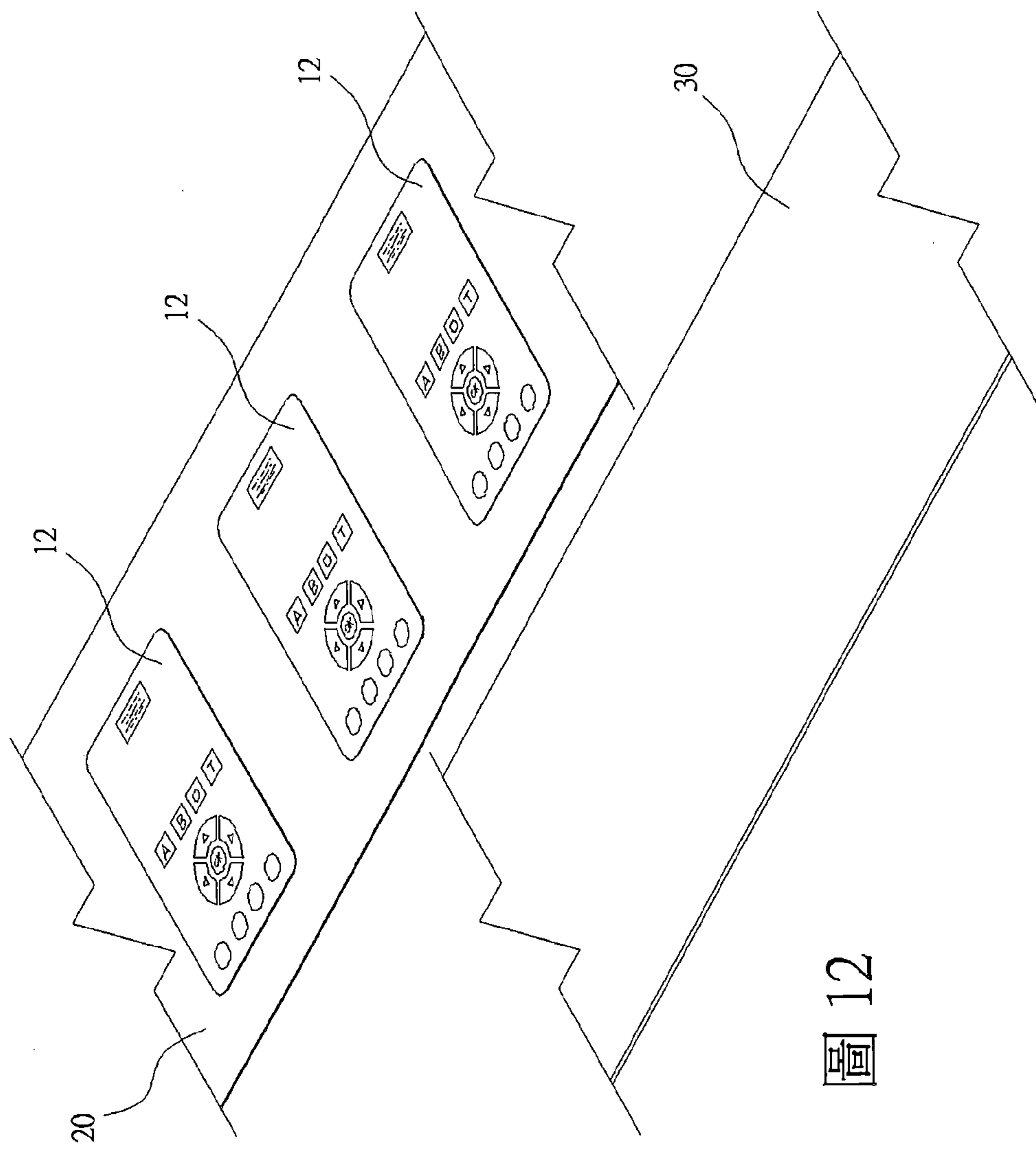


圖 12

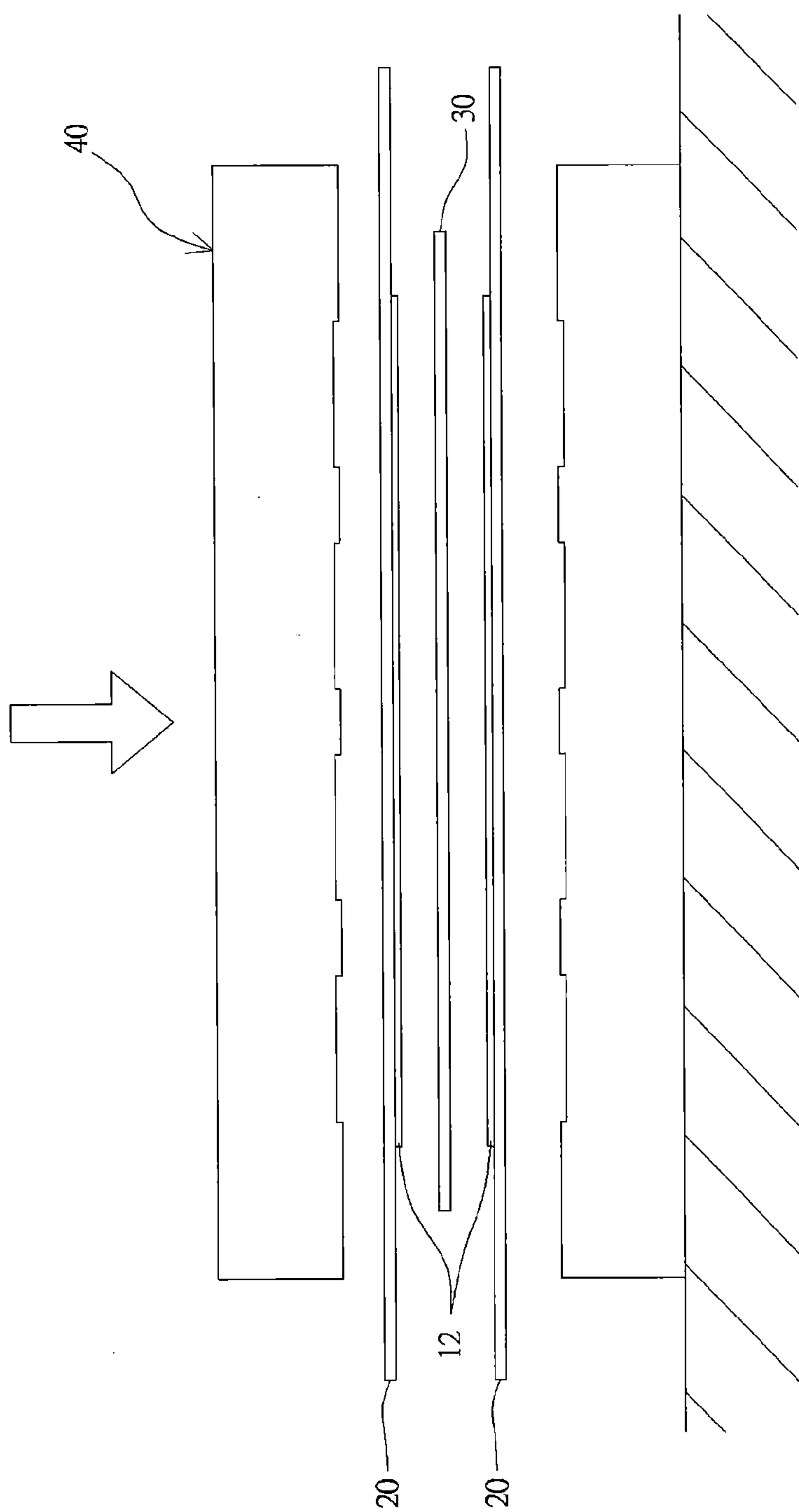


圖 13

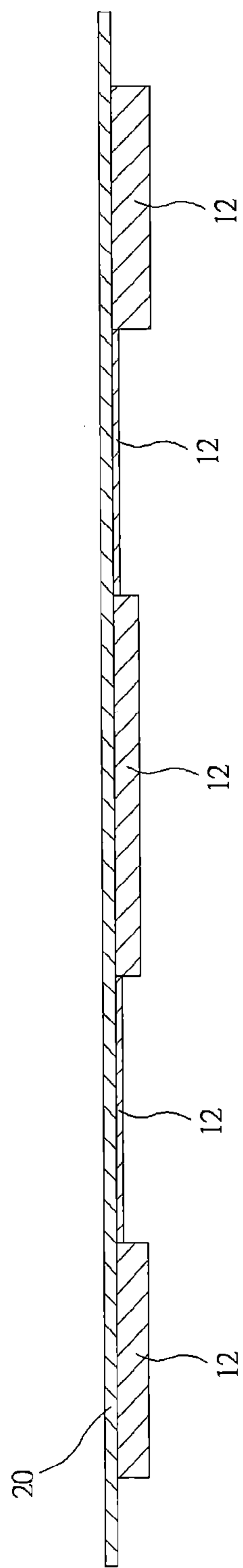


圖 14

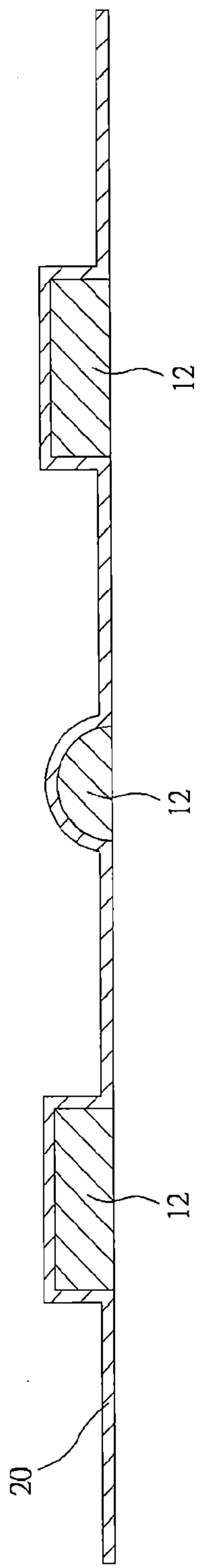


圖 15