



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M616006 U

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 21 日

(21) 申請案號：110204589

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 23 日

(51) Int. Cl.:

G06K9/62 (2006.01)

G06K9/42 (2006.01)

(71) 申請人：凱爾威科技有限公司(中華民國) CAREWE TECHNOLOGY CORP. (TW)

臺北市內湖區民權東路 6 段 18 號 5 樓

(72) 新型創作人：范賢龍 FAN, HSIEN LUNG (TW)；江志忠 CHIANG, CHIH CHUNG (TW)

(74) 代理人：李貞儀；童啓哲

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：38 項 圖式數：16 共 44 頁

(54) 名稱

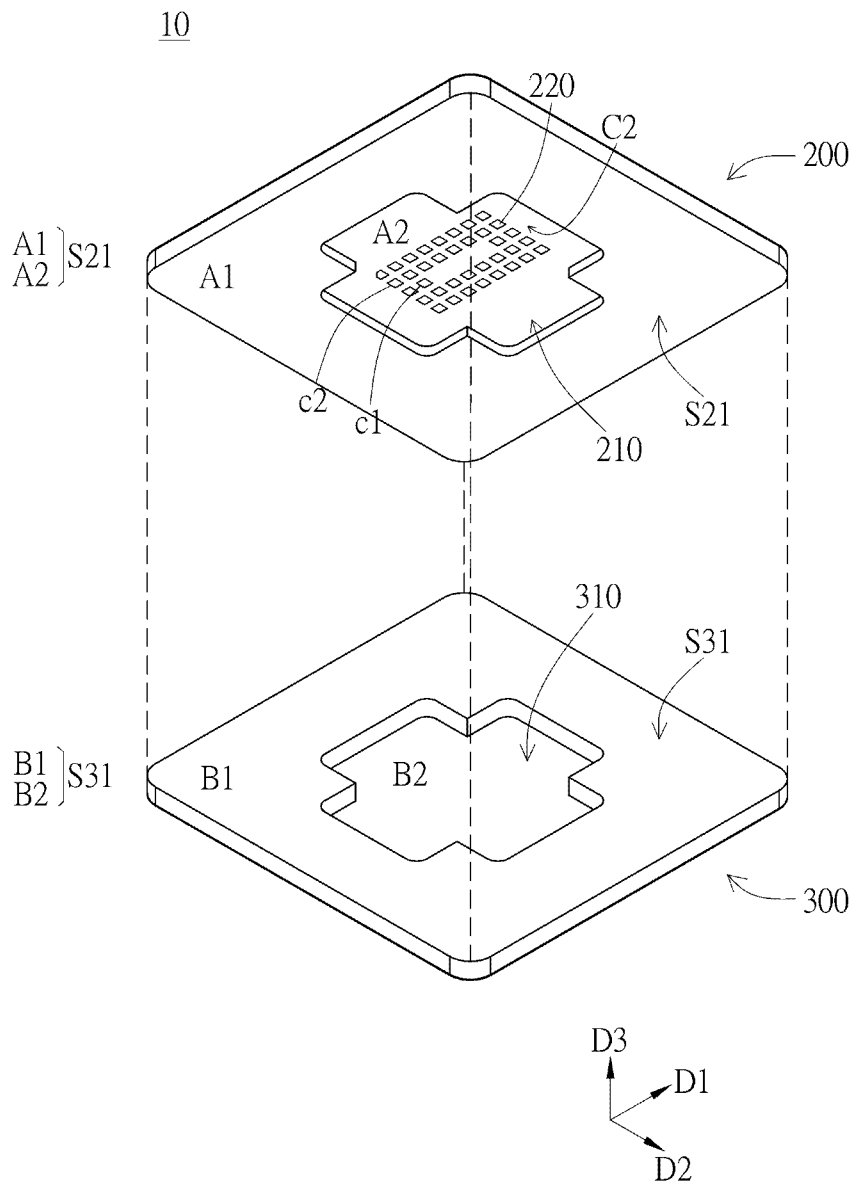
感測裝置及鍵帽

(57) 摘要

本創作提供一種感測裝置以及一種鍵帽。感測裝置包含感測單元及基座單元。感測單元包含感測單元第一表面，感測單元第一表面具有結合區域以及非結合區域；結合區域與非結合區域相互錯開且形狀相互對應。基座單元包含基座單元第一表面，基座單元第一表面具有接觸區域以及非接觸區域；接觸區域與非接觸區域相互錯開且形狀相互對應。感測單元以結合區域與基座單元的接觸區域相結合；以及感測單元與基座單元的側邊切齊。

A sensing apparatus and a keycap are provided. The sensing apparatus comprises a sensing unit and a base unit. The sensing unit comprises a first surface of the sensing unit, the first surface of the sensing unit has a binding area and a non-binding area; the binding area and the non-binding area are not overlap with each other, and the shape of the binding area and the shape of the non-binding area correspond to each other. The base unit comprises a first surface of the base unit, the first surface of the base unit has a contact area and a non-contact area; the contact area and the non-contact area are not overlap with each other, and the shape of the contact area and the shape of the non-contact area correspond to each other. The sensing unit is combined with the contact area of the base unit by the binding area; and the side of the sensing unit is aligned with the side of the base unit.

指定代表圖：



符號簡單說明：

10:鍵帽

200:感測單元

210:感測容置空間

220:電性連接點

c1:內圈

c2:外圈

S21:感測單元第一表面

A1:結合區域

A2:非結合區域

C2:電性連接點分布區域

300:基座單元

310:基座容置空間

S31:基座單元第一表面

B1:接觸區域

B2:非接觸區域

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

【圖1】



公告本

【新型摘要】

M616006

【中文新型名稱】 感測裝置及鍵帽

【英文新型名稱】 SENSING APPARATUS AND KEYCAP

【中文】

本創作提供一種感測裝置以及一種鍵帽。感測裝置包含感測單元及基座單元。感測單元包含感測單元第一表面，感測單元第一表面具有結合區域以及非結合區域；結合區域與非結合區域相互錯開且形狀相互對應。基座單元包含基座單元第一表面，基座單元第一表面具有接觸區域以及非接觸區域；接觸區域與非接觸區域相互錯開且形狀相互對應。感測單元以結合區域與基座單元的接觸區域相結合；以及感測單元與基座單元的側邊切齊。

【英文】

A sensing apparatus and a keycap are provided. The sensing apparatus comprises a sensing unit and a base unit. The sensing unit comprises a first surface of the sensing unit, the first surface of the sensing unit has a binding area and a non-binding area; the binding area and the non-binding area are not overlap with each other, and the shape of the binding area and the shape of the non-binding area correspond to each other. The base unit comprises a first surface of the base unit, the first surface of the base unit has a contact area and a non-contact area; the contact area and the non-contact area are not overlap with each other, and the shape of the contact area and the shape of the non-contact area correspond to each other. The

sensing unit is combined with the contact area of the base unit by the binding area;
and the side of the sensing unit is aligned with the side of the base unit.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10 鍵帽

200 感測單元

210 感測容置空間

220 電性連接點

c1 內圈

c2 外圈

S21 感測單元第一表面

A1 結合區域

A2 非結合區域

C2 電性連接點分布區域

300 基座單元

310 基座容置空間

S31 基座單元第一表面

B1 接觸區域

B2 非接觸區域

D1 第一方向

D2 第二方向

D3 第三方向

【新型說明書】

【中文新型名稱】 感測裝置及鍵帽

【英文新型名稱】 SENSING APPARATUS AND KEYCAP

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種感測裝置及一種鍵帽。具體而言，本創作係關於一種與鍵帽結合的感測裝置，以及一種與感測裝置結合的鍵帽。

【先前技術】

【0002】 於資通訊領域，以生物特徵(例如：指紋)進行使用者的身分認證，為電子產品所廣泛採用之認證方式。以指紋辨識為例，傳統的指紋感測裝置，為獨立於電子產品的外接裝置；即便是內建的指紋感測裝置，仍為電子產品內僅具單一功能(例如：指紋辨識)的獨立元件，需佔用電子產品額外的內部空間。如何將可擷取使用者的生物特徵之感測裝置，與電子產品的現有元件進行整合，以減少所需占用之電子產品的內部空間，並具有一體成形的簡潔外觀，為資通訊產業所欲解決之課題。

【新型內容】

【0003】 本創作之一目的在於提供一種與鍵帽結合的感測裝置，提供電子裝置之鍵入以及生物特徵(例如：指紋)感測等功能，並具有一體成形的簡潔外觀。

【0004】 本創作之另一目的在於提供一種與感測裝置結合的鍵帽，提供

電子裝置之鍵入以及生物特徵(例如：指紋)感測等功能，並具有一體成形的簡潔外觀。

【0005】 本創作之一實施態樣涉及一種感測裝置。感測裝置包含感測單元及基座單元。感測單元包含感測單元第一表面，感測單元第一表面具有結合區域以及非結合區域，結合區域與非結合區域相互錯開且形狀相互對應。基座單元包含基座單元第一表面，基座單元第一表面具有接觸區域以及非接觸區域，接觸區域與非接觸區域相互錯開且形狀相互對應。感測單元以結合區域與基座單元的接觸區域相結合；感測單元與基座單元的側邊切齊。

【0006】 本創作之一另實施態樣涉及一種鍵帽。鍵帽包含感測單元及基座單元。感測單元包含感測單元第一表面，感測單元第一表面具有結合區域以及非結合區域，結合區域與非結合區域相互錯開且形狀相互對應。基座單元包含基座單元第一表面，基座單元第一表面具有接觸區域以及非接觸區域，接觸區域與非接觸區域相互錯開且形狀相互對應。感測單元以結合區域與基座單元的接觸區域相結合；感測單元與基座單元的側邊切齊。

【圖式簡單說明】

【0007】 本創作所附圖式說明如下：

圖1為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽之爆炸示意圖；

圖2為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽之立體示意圖；

圖3為根據本創作一實施例所繪示的第一垂直投影範圍及第二垂直投影範圍之立體示意圖；

圖4為根據本創作一實施例所繪示的第三垂直投影範圍及第四垂直投影範圍之立體示意圖；

圖5為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽之爆炸示意圖；

圖6A及6B為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽之剖面示意圖；

圖7為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽之爆炸示意圖；

圖8為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽之立體示意圖；

圖9為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽之剖面示意圖；

圖10為根據本創作一實施例所繪示的第一凹角~第八凹角之立體示意圖；

圖11為根據本創作一實施例所繪示的基座單元之立體示意圖；

圖12A~12C為根據本創作一實施例所繪示的感測單元之立體示意圖；

圖13為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽之立體示意圖；

圖14A~14B為根據本創作一實施例所繪示的注膠模具之剖面示意圖；

圖15為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽及黏著層之立體示意圖；以及

圖16為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽及黏著層之立體示意圖。

【實施方式】

【0008】 本創作係提供一種感測裝置，其係可以鍵盤鍵帽、滑鼠按鍵、鍵盤或其他電子裝置殼體之形式實施。圖1為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽10之爆炸示意圖；圖2為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽10之立體示意圖。在本實施例中，作為感測裝置之鍵帽10包含感測單元200及基座單元300，如圖1及圖2所示。

【0009】 值得注意的是，於各種實施例中，感測裝置可為電子裝置之具有感測功能的一功能性元件，同時具有電子裝置之其他功能。於一較佳實施

例，電子裝置為筆記型電腦、桌上型電腦、行動裝置...或其他具有感測功能的電子裝置。於一較佳實施例，感測功能為生物特徵(例如：指紋)感測及辨識功能，感測裝置為具有生物特徵(例如：指紋)感測及辨識功能的電子裝置之一功能性元件，例如：筆記型電腦之指紋感測器；感測裝置同時具有電子裝置之其他功能，例如：筆記型電腦之鍵入功能。

【0010】 值得注意的是，於一較佳實施例，鍵帽10為電子裝置之具有鍵入功能的一功能性元件，同時具有電子裝置之其他功能，例如：感測功能。於一較佳實施例，電子裝置為筆記型電腦、桌上型電腦、行動裝置...或其他具有鍵入功能的電子裝置。於一較佳實施例，鍵帽10為電子裝置(例如：筆記型電腦)的鍵入裝置(例如：鍵盤)的其中一個鍵帽；鍵帽10同時具有電子裝置之其他功能，例如：筆記型電腦之感測功能。

【0011】 進一步而言，感測單元200包含感測單元第一表面S21，感測單元第一表面S21具有結合區域A1以及非結合區域A2，結合區域A1與非結合區域A2相互錯開且形狀相互對應，如圖1所示。具體而言，將感測單元第一表面S21所涵蓋區域，扣除非結合區域A2，所剩餘的區域即為結合區域A1；換言之，結合區域A1的形狀以及非結合區域A2的形狀共同形成感測單元第一表面S21的形狀。值得注意的是，圖1所示為結合區域A1以及所對應的非結合區域A2的較佳形狀，於其他實施例中，亦可依設計需求呈現不同的形狀。

【0012】 基座單元300包含基座單元第一表面S31，基座單元第一表面S31具有接觸區域B1以及非接觸區域B2，接觸區域B1與非接觸區域B2相互錯開且形狀相互對應，如圖1所示。具體而言，將基座單元第一表面S31所涵蓋區域，扣除非接觸區域B2，所剩餘的區域即為接觸區域B1；換言之，接觸區域B1的

形狀以及非接觸區域B2的形狀共同形成基座單元第一表面S31的形狀。值得注意的是，圖1所示為接觸區域B1以及所對應的非接觸區域B2的較佳形狀，於其他實施例中，亦可依設計需求呈現不同的形狀。

【0013】 感測單元200以結合區域A1與基座單元300的接觸區域B1相結合，如圖1所示。感測單元200與基座單元300的側邊切齊；具體而言，結合後之感測單元200與基座單元300，其外觀看起來為單一物件，如圖2所示。

【0014】 圖3為根據本創作一實施例所繪示的第一垂直投影範圍P1及第二垂直投影範圍P2之立體示意圖。如圖3所示，感測單元200於平行於感測單元第一表面S21之虛擬投影面E1具有第一垂直投影範圍P1，基座單元300於虛擬投影面E1具有第二垂直投影範圍P2；具體而言，虛擬投影面E1分別與感測單元第一表面S21及基座單元第一表面S31相互平行。於虛擬投影面E1，第一垂直投影範圍P1及第二垂直投影範圍P2相互疊合；換言之，感測單元200的感測單元第一表面S21及基座單元300的基座單元第一表面S31具有相同的形狀以及相同的大小。

【0015】 圖4為根據本創作一實施例所繪示的第三垂直投影範圍P3及第四垂直投影範圍P4之立體示意圖。如圖4所示，非結合區域A2於平行於感測單元第一表面S21之虛擬投影面E1具有第三垂直投影範圍P3，非接觸區域B2於虛擬投影面E1具有第四垂直投影範圍P4；具體而言，虛擬投影面E1分別與非結合區域A2及非接觸區域B2相互平行。於虛擬投影面E1，第三垂直投影範圍P3及第四垂直投影範圍P4相互疊合；換言之，感測單元200的非結合區域A2及基座單元300的非接觸區域B2具有相同的形狀以及相同的大小。

【0016】圖5為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽10之爆炸示意圖；圖6A及6B為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽10之剖面示意圖。圖5~圖6與圖1~圖4的差異在於，圖5~圖6所示實施例的鍵帽10進一步包含覆蓋層100，覆蓋層100分別覆蓋至少部分的感測單元200以及基座單元300。詳細而言，鍵帽10的感測單元200進一步包含感測單元第二表面S22以及感測單元側表面S23，感測單元第二表面S22相對於感測單元第一表面S21，感測單元第二表面S22及感測單元第一表面S21以感測單元側表面S23相連接，如圖5所示。鍵帽10的基座單元300進一步包含基座單元第二表面S32以及基座單元側表面S33，基座單元第二表面S32相對於基座單元第一表面S31，基座單元第二表面S32及基座單元第一表面S31以基座單元側表面S33相連接，如圖5所示。覆蓋層100分布於感測單元第二表面S22、感測單元側表面S23、以及基座單元側表面S33，如圖5~圖6所示。覆蓋層100之較佳厚度範圍為0.01~0.05mm；亦即，圖6A及圖6B所示的覆蓋層厚度 d_c 的較佳範圍為0.01~0.05mm。於一較佳實施例，覆蓋層100之較佳厚度為0.03mm；亦即，圖6A及圖6B所示的覆蓋層厚度 d_c 較佳為0.03mm。

【0017】詳細而言，覆蓋層100分布於感測單元第二表面S22具有一第一覆蓋層厚度 d_{c1} ，覆蓋層100分布於感測單元側表面S23與基座單元側表面S33具有一第二覆蓋層厚度 d_{c2} 。值得注意的是，於圖6A及圖6B所示實施例，包覆於感測單元第二表面S22的覆蓋層100，與包覆於感測單元側表面S23及基座單元側表面S33的覆蓋層100，具有相同之覆蓋層厚度 d_c ；亦即，第一覆蓋層厚度 d_{c1} 等於第二覆蓋層厚度 d_{c2} ，二者皆為覆蓋層厚度 d_c 。於其他實施例(圖未示)，亦可依設計需求，使包覆於感測單元第二表面S22的覆蓋層100，與包覆於

感測單元側表面S23及基座單元側表面S33的覆蓋層100，具有不同之覆蓋層厚度；亦即，第一覆蓋層厚度dc1不等於第二覆蓋層厚度dc2。

【0018】圖7為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽10之爆炸示意圖。圖7與圖1~圖6的差異在於，圖7所示實施例的鍵帽10進一步包含電路板500。詳細而言，鍵帽10的感測單元200進一步包含感測容置空間210以及容置於感測容置空間210之複數個電性連接點220。於平行感測單元第一表面S21之虛擬投影面E1，電性連接點220具有第五垂直投影範圍P5，電路板500具有第六垂直投影範圍P6；具體而言，虛擬投影面E1分別與感測單元第一表面S21及基座單元第一表面S31相互平行。於虛擬投影面E1，電性連接點220之垂直投影範圍(亦即，第五垂直投影範圍P5)落於電路板之垂直投影範圍(亦即，第六垂直投影範圍P6)內。於一較佳實施例，電路板500為可彎摺之軟性電路板。

【0019】詳細而言，鍵帽10的感測單元200進一步包含對應於非結合區域A2之電性連接點分布區域C2；感測容置空間210貫穿感測單元第一表面S21，以於感測單元第一表面S21形成非結合區域A2，並與電性連接點分布區域C2相鄰接，如圖7所示。

【0020】詳細而言，鍵帽10的基座單元300進一步包含相對於基座單元第一表面S31之基座單元第二表面S32；基座單元300具有基座容置空間310；基座容置空間310貫穿基座單元第一表面S31以及基座單元第二表面S32，並於基座單元第一表面S31形成非接觸區域B2，如圖7所示。

【0021】圖8為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽10之立體示意圖。圖8與圖7的差異在於，圖8的電路板500穿過基座單元300的基座容置空間310以與感測單元200相接觸。詳細而言，圖8的電路板500進一步包含電路板第一表面

S51，電路板第一表面S51具有電連接區域S511以及非電連接區域S512。於平行感測單元第一表面S21之虛擬投影面E1，電性連接點220具有第五垂直投影範圍P5，電連接區域S511具有第七垂直投影範圍P7；具體而言，虛擬投影面E1分別與感測單元第一表面S21及電路板第一表面S51相互平行。於虛擬投影面E1，電性連接點220之垂直投影範圍(亦即，第五垂直投影範圍P5)落於電連接區域S511之垂直投影範圍(亦即，第七垂直投影範圍P7)內。

【0022】 詳細而言，圖8的基座單元300具有基座容置空間310，電路板500的電路板第一表面S51的電連接區域S511穿過基座容置空間310以與感測單元第一表面S21相接觸，使電性連接點220電性連接於電連接區域S511。

【0023】 於一較佳實施例，電性連接點220以一內圈c1以及一外圈c2的方式分布於電性連接點分布區域C2，如圖7及圖8所示。於其他實施例，電性連接點220亦可依設計需求，做不同的分布。

【0024】 圖9為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽10之剖面示意圖。具體而言，圖9為對應於圖8的鍵帽10之立體示意圖的剖面示意圖。如圖9所示，於一較佳實施例，當感測單元第二表面S22受到壓力Fp，傳送生物特徵訊號以及開關機訊號至電路板500。於一較佳實施例，生物特徵訊號為指紋辨識訊號。具體而言，當使用者以手指按壓感測單元200，感測單元第二表面S22受到壓力Fp，感測單元200藉由電性連接點220與電路板500的電連接區域S511進行電性連接，並傳送生物特徵訊號(例如：指紋辨識訊號)以及開關機訊號至電路板500。於一較佳實施例，電路板500進一步將生物特徵訊號(例如：指紋辨識訊號)以及開關機訊號傳送至電子裝置之處理單元(圖未示)，進行使用者的生物特徵(例如：指紋)辨識以及電子裝置的開關機。

【0025】於一較佳實施例，藉此生物特徵(例如：指紋)辨識功能與開關機功能之結合，可以對使用者進行身分驗證，確認是由哪個使用者曾經對電子裝置(圖未示)進行開關機。於一較佳實施例，可進一步預先設定電子裝置的開關機之權限，避免不具權限的使用者對電子裝置進行開關機；或是避免不具權限的使用者冒用其他人的身分(例如：盜用管理者的帳號密碼)，對不具權限的電子裝置進行開關機。

【0026】如圖9所示，於另一較佳實施例，當感測單元第二表面S22受到壓力 F_p ，傳送生物特徵訊號(例如：指紋辨識訊號)以及鍵入訊號至電路板500。詳細而言，當使用者以手指按壓感測單元200，感測單元第二表面S22受到壓力 F_p ，感測單元200藉由電性連接點220與電路板500的電連接區域S511進行電性連接，並傳送生物特徵訊號(例如：指紋辨識訊號)以及鍵入訊號至電路板500。於一較佳實施例，電路板500進一步將生物特徵(例如：指紋)辨識訊號以及鍵入訊號傳送至電子裝置之處理單元(圖未示)，進行使用者的生物特徵(例如：指紋)辨識以及電子裝置的鍵入。

【0027】於一較佳實施例，藉此生物特徵(例如：指紋)辨識功能與鍵入功能之結合，可以對使用者進行身分驗證，確認是由哪個使用者曾經對電子裝置(圖未示)進行鍵入；具體而言，當使用者開啟文字編輯器進行文字編輯，不須藉由額外的驗證方式(例如：數位簽章)，即可得知這段文字是由哪個使用者鍵入。於一較佳實施例，可進一步預設鍵入的權限，避免不具權限的使用者對電子裝置進行鍵入；或是避免不具權限的使用者冒用其他人的身分(例如：盜用其他人的帳號密碼)，對不具權限的電子裝置進行鍵入；或是避免不具權限的使用者，冒用其他人的身分，對已開啟編輯功能的文件內容進行竄改。

【0028】圖10為根據本創作一實施例所繪示的第一凹角w1~第八凹角w8之立體示意圖。具體而言，基座單元300的基座單元第一表面S31之非接觸區域B2具有第一凹角w1、第二凹角w2、第三凹角w3、以及第四凹角w4；感測單元200的感測單元第一表面S21之非結合區域A2具有第五凹角w5、第六凹角w6、第七凹角w7、以及第八凹角w8。第一凹角w1、第二凹角w2、第三凹角w3、以及第四凹角w4的形狀分別與第五凹角w5、第六凹角w6、第七凹角w7、以及第八凹角w8的形狀相互對應；亦即，第一凹角w1的形狀對應於第五凹角w5的形狀、第二凹角w2形狀對應於第六凹角w6的形狀、第三凹角w3的形狀對應於第七凹角w7的形狀、第四凹角w4的形狀對應於第八凹角w8的形狀。

【0029】於一較佳實施例，非接觸區域B2的第一凹角w1、第二凹角w2、第三凹角w3、以及第四凹角w4為分別向非接觸區域B2的中心凹陷的直角，非結合區域A2的第五凹角w5、第六凹角w6、第七凹角w7、以及第八凹角w8為分別向非結合區域A2的中心凹陷的直角，如圖10所示。於其他實施例，各個凹角(第一凹角w1~第八凹角w8)亦可依設計需求呈現例如鈍角或銳角等其他的角度。

【0030】圖11為根據本創作一實施例所繪示的基座單元300之立體示意圖。詳細而言，基座單元300進一步包含第一連接件321、第二連接件322、第三連接件323以及第四連接件324；基座單元300進一步包含相對於基座單元第一表面S31之基座單元第二表面S32，基座單元第二表面S32具有第一邊L1以及對應於第一邊L1的第二邊L2。換言之，第一邊L1以及第二邊L2分別位於基座單元第二表面S32相對應之兩側。

【0031】如圖11所示，第一連接件321及第二連接件322沿第一方向D1相對設置於基座單元第二表面S32之第一邊L1；第三連接件323及第四連接件324沿第一方向D1相對設置於基座單元第二表面S32之第二邊L2。換言之，第一方向D1為由第一連接件321指向第二連接件322的方向，第一方向D1亦為由第三連接件323指向第四連接件324的方向。如圖11所示，第一連接件321及第二連接件322相距第一距離d1；第三連接件323及第四連接件324相距第二距離d2；第一距離d1較第二距離d2為長。

【0032】如圖11所示，基座單元第二表面S32具有連接區域G1以及非連接區域G2，連接區域G1與非連接區域G2相互錯開且形狀相互對應。具體而言，將基座單元第二表面S32所涵蓋區域，扣除連接區域G1，所剩餘的區域即為非連接區域G2；換言之，連接區域G1的形狀以及非連接區域G2的形狀共同形成基座單元第二表面S32的形狀。

【0033】如圖11所示，連接區域G1具有第一凸角m1、第二凸角m2、第三凸角m3、及第四凸角m4。具體而言，第一凸角m1及第二凸角m2位於連接區域G1靠近第一邊L1的一側，第三凸角m3及第四凸角m4位於連接區域G1靠近第二邊L2的一側；第一方向D1為由第一凸角m1指向第二凸角m2的方向，第一方向D1亦為由第三凸角m3指向第四凸角m4的方向。

【0034】詳細而言，於靠近基座單元第二表面S32之第一邊L1的一側，第一連接件321及第二連接件322分別位於遠離第一凸角m1以及第二凸角m2的一側；亦即，第一連接件321不位於第一凸角m1，第二連接件322不位於第二凸角m2。詳細而言，於靠近該第二邊的一側，第三連接件323及第四連接件324分別位於第三凸角m3以及第四凸角m4。

【0035】 圖12A~12C為根據本創作一實施例所繪示的感測單元200之立體示意圖。如圖12A~12C所示，感測單元200的感測單元第一表面S21之結合區域A1具有粗糙面R。具體而言，感測單元200與基座單元300進行結合前，可使用例如雷射打點(如圖12A所示)、機械研磨(如圖12B及12C所示)、或化學蝕刻(圖未示)...等方式，將感測單元200欲與基座單元300結合的區域(亦即，結合區域A1)進行表面粗糙化，使結合區域A1成為粗糙面R。

【0036】 圖13為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽10之立體示意圖。具體而言，圖13的鍵帽10為圖11的基座單元300與圖12A~12C的感測單元200相互結合後，再將覆蓋層100塗佈於感測單元200以及基座單元300的表面。於一較佳實施例，覆蓋層100為彩色漆；感測單元200以及基座單元300結合後，依設計需求將所需彩色漆噴塗於感測單元200的感測單元第二表面S22、感測單元側表面S23，以及基座單元300的基座單元側表面S33，使鍵帽10的外觀展現客製化的顏色。於另一實施例，覆蓋層100為保護漆；感測單元200以及基座單元300結合後，將保護漆噴塗於感測單元200的感測單元第二表面S22、感測單元側表面S23，以及基座單元300的基座單元側表面S33，藉由保護漆，可使鍵帽10具有耐磨、抗刮之功能，以進一步延長鍵帽10之使用年限。

【0037】 於又一實施例，覆蓋層100為彩色漆與保護漆的疊加，例如先以彩色漆噴塗於鍵帽10之外觀表面(例如感測單元第二表面S22、感測單元側表面S23、與基座單元側表面S33)，再以保護漆噴再次塗於鍵帽10之外觀表面，作為鍵帽10之外觀表面以及先前所噴塗之彩色漆的保護。具體而言，覆蓋層100的製作過程需經過三道程序：首先將鍵帽10欲進行噴塗的外觀表面(例如感測單元第二表面S22、感測單元側表面S23、與基座單元側表面S33)之表面結構進行

破壞，使漆料可以更佳地附著於鍵帽10之外觀表面；再依設計需求噴塗指定顏色之彩色漆噴於外觀表面，使鍵帽10展現指定顏色；最後再將保護漆噴塗於外觀表面，使鍵帽10具備耐磨、抗刮之功能。

【0038】藉由圖11及圖13的基座單元300所包含的各連接件(圖11及圖13以第一連接件321、第二連接件322、第三連接件323以及第四連接件324為例)，鍵帽10可依設計需求固定於電子裝置(圖未示)上。例如將鍵帽10固定於筆記型電腦，作為筆記型電腦的鍵盤中的其中一個按鍵；或是將感測裝置10固定於桌上型電腦，作為桌上型電腦的鍵盤中的其中一個按鍵。

【0039】值得注意的是，圖11或圖13的各連接件的配置方式僅為鍵帽10連接至電子裝置(圖未示)的其中一個實施例。於其他的實施例中，各連接件的形狀以及所放置位置亦可依設計需求做不同的調整。

【0040】感測單元200與基座單元300的結合，包含模內射出以及分件黏合兩種方式。關於模內射出，請詳圖14A~14B及所對應段落之說明；關於分件黏合，請詳圖15~16及所對應段落之說明。

【0041】圖14A~14B為根據本創作一實施例所繪示的注膠模具600之剖面示意圖；圖14A為注膠前，圖14A為注膠後。於圖14A~14B所示實施例，感測單元200與基座單元300為以模內射出方式結合為一體。具體而言，注膠模具600包含第一模座610以及第二模座620，第一模座610進一步包含注膠口615。詳細而言，以模內射出方式結合感測單元200與基座單元300的方法如下：先將感測單元200放置於第二模座620，如圖14A所示；再將塑料粒子溶化後，從注膠口615注入注膠模具600中以進一步形成基座單元300及基座單元300所包含的各連接件(圖14B以第一連接件321、第二連接件322、第三連接件323以及第四連接

件324為例)，如圖14B所示；塑料冷卻定形後，感測單元200與基座單元300即可結合為一體；再將注膠模具600拆除(圖未示)，以得到感測單元210。

【0042】圖15為根據本創作一實施例所繪示的鍵帽10及黏著層400之立體示意圖；圖16為根據本創作另一實施例所繪示的鍵帽10及黏著層400'之立體示意圖。於圖15~16所示實施例，感測單元200與基座單元300為以分件黏合方式結合為一體；詳細而言，於圖15~16所示實施例，感測單元200與基座單元300間進一步夾設有黏著層400(或黏著層400')，感測單元200與基座單元300為以黏著層400(或黏著層400')進行黏合。

【0043】圖15及圖16的差異在於，圖15的黏著層400為以圈形方式夾設於感測單元200與基座單元300間；圖16的黏著層400'為以鋸齒狀方式夾設於感測單元200與基座單元300間。與圖15相較，圖16的黏著層400'的分布範圍更大，膠合面積更大，故具有更好的黏合能力。

【符號說明】

【0044】

10 鍵帽

100 覆蓋層

dc 覆蓋層厚度

dc1 第一覆蓋層厚度

dc2 第二覆蓋層厚度

200 感測單元

210 感測容置空間

220 電性連接點

c1 內圈

c2 外圈

S21 感測單元第一表面

S22 感測單元第二表面

S23 感測單元側表面

A1 結合區域

A2 非結合區域

w5 第五凹角

w6 第六凹角

w7 第七凹角

w8 第八凹角

C2 電性連接點分布區域

R 粗糙面

300 基座單元

310 基座容置空間

321 第一連接件

322 第二連接件

323 第三連接件

324 第四連接件

S31 基座單元第一表面

S32 基座單元第二表面

S33 基座單元側表面

B1 接觸區域

B2 非接觸區域

w1 第一凹角

w2 第二凹角

w3 第三凹角

w4 第四凹角

G1 連接區域

G2 非連接區域

m1 第一凸角

m2 第二凸角

m3 第三凸角

m4 第四凸角

400、400' 黏著層

500 電路板

S51 電路板第一表面

S511 電連接區域

S512 非電連接區域

E1 虛擬投影面

P1 第一垂直投影範圍

P2 第二垂直投影範圍

P3 第三垂直投影範圍

P4 第四垂直投影範圍

P5 第五垂直投影範圍

P6 第六垂直投影範圍

D1 第一方向

D2 第二方向

D3 第三方向

L1 第一邊

L2 第二邊

d1 第一距離

d2 第二距離

Fp 壓力

600 注膠模具

610 第一模座

620 第二模座

615 注膠口

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種感測裝置，包含：

一感測單元，包含一感測單元第一表面，該感測單元第一表面具有一結合區域以及一非結合區域，該結合區域與該非結合區域相互錯開且形狀相互對應；以及

一基座單元，包含一基座單元第一表面，該基座單元第一表面具有一接觸區域以及一非接觸區域，該接觸區域與該非接觸區域相互錯開且形狀相互對應；其中

該感測單元以該結合區域與該基座單元的該接觸區域相結合；以及
該感測單元與該基座單元的側邊切齊。

【請求項2】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該感測單元於平行於該感測單元第一表面之一虛擬投影面具有一第一垂直投影範圍，該基座單元於該虛擬投影面具有一第二垂直投影範圍，該第一垂直投影範圍及該第二垂直投影範圍相互疊合。

【請求項3】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該非結合區域於平行於該感測單元第一表面之一虛擬投影面具有一第三垂直投影範圍，該非接觸區域於該虛擬投影面具有一第四垂直投影範圍，該第三垂直投影範圍及該第四垂直投影範圍相互疊合。

【請求項4】如請求項1所述之感測裝置，進一步包含一覆蓋層，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面以及一感測單元側表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面，該感測單元第二表面及該感測單元第一表面以該感測單元側表面相連接；

該基座單元進一步包含一基座單元第二表面以及一基座單元側表面，該基座單元第二表面相對於該基座單元第一表面，該基座單元第二表面及該基座單元第一表面以該基座單元側表面相連接；以及

該覆蓋層分布於該感測單元第二表面、該感測單元側表面、以及該基座單元側表面。

【請求項5】如請求項4所述之感測裝置，其中：

該覆蓋層之較佳厚度範圍為0.01~0.05mm。

【請求項6】如請求項1所述之感測裝置，進一步包含一電路板，其中：

該感測單元進一步包含一感測容置空間以及容置於該感測容置空間之複數個電性連接點；以及

於平行該感測單元第一表面之一虛擬投影面，該些電性連接點之垂直投影範圍落於該電路板之垂直投影範圍內。

【請求項7】如請求項6所述之感測裝置，其中：

該感測單元進一步包含對應於該非結合區域之一電性連接點分布區域；以及

該感測容置空間貫穿該感測單元第一表面，以於該感測單元第一表面形成該非結合區域，並與該電性連接點分布區域相鄰接。

【請求項8】如請求項6所述之感測裝置，該基座單元進一步包含相對於該基座單元第一表面之一基座單元第二表面，其中：

該基座單元具有一基座容置空間；以及

該基座容置空間貫穿該基座單元第一表面以及該基座單元第二表面，並於該基座單元第一表面形成該非接觸區域。

【請求項9】如請求項6所述之感測裝置，該電路板進一步包含一電路板第一表面，該電路板第一表面具有一電連接區域以及一非電連接區域；其中：

於平行該感測單元第一表面之一虛擬投影面，該些電性連接點之垂直投影範圍落於該電連接區域之垂直投影範圍內；以及

該基座單元具有一基座容置空間，該電連接區域穿過該基座容置空間以與該感測單元第一表面相接觸，使該些電性連接點電性連接於該電連接區域。

【請求項10】如請求項7所述之感測裝置，其中：

該些電性連接點以一內圈以及一外圈的方式分布於該電性連接點分布區域。

【請求項11】如請求項6所述之感測裝置，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面；以及

當該感測單元第二表面受到一壓力，傳送一指紋辨識訊號以及一開關機訊號至該電路板。

【請求項12】如請求項6所述之感測裝置，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面；以及

當該感測單元第二表面受到一壓力，傳送一指紋辨識訊號以及一鍵入訊號至該電路板。

【請求項13】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該非接觸區域具有一第一凹角、一第二凹角、一第三凹角、以及一第四凹角；

該非結合區域具有一第五凹角、一第六凹角、一第七凹角、以及一第八凹角；以及

該第一凹角、該第二凹角、該第三凹角、以及該第四凹角的形狀分別與該第五凹角、該第六凹角、該第七凹角、以及該第八凹角的形狀相互對應。

【請求項14】如請求項1所述之感測裝置，該基座單元進一步包含一第一連接件、一第二連接件、一第三連接件以及一第四連接件，該基座單元進一步包含相對於該基座單元第一表面之一基座單元第二表面，該基座單元第二表面具有一第一邊以及對應於該第一邊的一第二邊，其中：

該第一連接件及該第二連接件沿一第一方向相對設置於該基座單元第二表面之該第一邊；以及

該第三連接件及該第四連接件沿該第一方向相對設置於該基座單元第二表面之該第二邊。

【請求項15】如請求項14所述之感測裝置，其中：

該第一連接件及該第二連接件相距一第一距離；

該第三連接件及該第四連接件相距一第二距離；以及

該第一距離較該第二距離為長。

【請求項16】如請求項14所述之感測裝置，該基座單元第二表面具有一連接區域以及一非連接區域，該連接區域與該非連接區域相互錯開且形狀相互對應；該連接區域具有一第一凸角、一第二凸角、一第三凸角、及一第四凸角；其中：

於靠近該第一邊的一側，該第一連接件及該第二連接件分別位於遠離該第一凸角以及該第二凸角的一側；以及

於靠近該第二邊的一側，該第三連接件及該第四連接件分別位於該第三凸角以及該第四凸角。

【請求項17】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該結合區域具有一粗糙面。

【請求項18】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該感測單元與該基座單元為以模內射出方式結合為一體。

【請求項19】如請求項1所述之感測裝置，其中：

該感測單元與該基座單元間進一步夾設有一黏著層；以及

該感測單元與該基座單元為以該黏著層進行黏合。

【請求項20】一種鍵帽，包含：

一感測單元，包含一感測單元第一表面，該感測單元第一表面具有一結合區域以及一非結合區域，該結合區域與該非結合區域相互錯開且形狀相互對應；以及

一基座單元，包含一基座單元第一表面，該基座單元第一表面具有一接觸區域以及一非接觸區域，該接觸區域與該非接觸區域相互錯開且形狀相互對應；其中

該感測單元以該結合區域與該基座單元的該接觸區域相結合；以及

該感測單元與該基座單元的側邊切齊。

【請求項21】如請求項20所述之鍵帽，其中：

該感測單元於平行於該感測單元第一表面之一虛擬投影面具有一第一垂直投影範圍，該基座單元於該虛擬投影面具有一第二垂直投影範圍，該第一垂直投影範圍及該第二垂直投影範圍相互疊合。

【請求項22】如請求項20所述之鍵帽，其中：

該非結合區域於平行於該感測單元第一表面之一虛擬投影面具有一第三垂直投影範圍，該非接觸區域於該虛擬投影面具有一第四垂直投影範圍，該第三垂直投影範圍及該第四垂直投影範圍相互疊合。

【請求項23】如請求項20所述之鍵帽，進一步包含一覆蓋層，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面以及一感測單元側表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面，該感測單元第二表面及該感測單元第一表面以該感測單元側表面相連接；

該基座單元進一步包含一基座單元第二表面以及一基座單元側表面，該基座單元第二表面相對於該基座單元第一表面，該基座單元第二表面及該基座單元第一表面以該基座單元側表面相連接；以及

該覆蓋層分布於該感測單元第二表面、該感測單元側表面、以及該基座單元側表面。

【請求項24】如請求項23所述之鍵帽，其中：

該覆蓋層之較佳厚度範圍為0.01~0.05mm。

【請求項25】如請求項20所述之鍵帽，進一步包含一電路板，其中：

該感測單元進一步包含一感測容置空間以及容置於該感測容置空間之複數個電性連接點；以及

於平行該感測單元第一表面之一虛擬投影面，該些電性連接點之垂直投影範圍落於該電路板之垂直投影範圍內。

【請求項26】如請求項25所述之鍵帽，其中：

該感測單元進一步包含對應於該非結合區域之一電性連接點分布區域；以及

該感測容置空間貫穿該感測單元第一表面，以於該感測單元第一表面形成該非結合區域，並與該電性連接點分布區域相鄰接。

【請求項27】如請求項25所述之鍵帽，該基座單元進一步包含相對於該基座單元第一表面之一基座單元第二表面，其中：

該基座單元具有一基座容置空間；以及

該基座容置空間貫穿該基座單元第一表面以及該基座單元第二表面，並於該基座單元第一表面形成該非接觸區域。

【請求項28】如請求項25所述之鍵帽，該電路板進一步包含一電路板第一表面，該電路板第一表面具有一電連接區域以及一非電連接區域；其中：

於平行該感測單元第一表面之一虛擬投影面，該些電性連接點之垂直投影範圍落於該電連接區域之垂直投影範圍內；以及

該基座單元具有一基座容置空間，該電連接區域穿過該基座容置空間以與該感測單元第一表面相接觸，使該些電性連接點電性連接於該電連接區域。

【請求項29】如請求項26所述之鍵帽，其中：

該些電性連接點以一內圈以及一外圈的方式分布於該電性連接點分布區域。

【請求項30】如請求項25所述之鍵帽，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面；以及

當該感測單元第二表面受到一壓力，傳送一指紋辨識訊號以及一開關機訊號至該電路板。

【請求項31】如請求項25所述之鍵帽，其中：

該感測單元進一步包含一感測單元第二表面，該感測單元第二表面相對於該感測單元第一表面；以及

當該感測單元第二表面受到一壓力，傳送一指紋辨識訊號以及一鍵入訊號至該電路板。

【請求項32】如請求項20所述之鍵帽，其中：

該非接觸區域具有一第一凹角、一第二凹角、一第三凹角、以及一第四凹角；

該非結合區域具有一第五凹角、一第六凹角、一第七凹角、以及一第八凹角；以及

該第一凹角、該第二凹角、該第三凹角、以及該第四凹角的形狀分別與該第五凹角、該第六凹角、該第七凹角、以及該第八凹角的形狀相互對應。

【請求項33】如請求項20所述之鍵帽，該基座單元進一步包含一第一連接件、一第二連接件、一第三連接件以及一第四連接件，該基座單元進一步包含相對於該基座單元第一表面之一基座單元第二表面，該基座單元第二表面具有一第一邊以及對應於該第一邊的一第二邊，其中：

該第一連接件及該第二連接件沿一第一方向相對設置於該基座單元第二表面之該第一邊；以及

該第三連接件及該第四連接件沿該第一方向相對設置於該基座單元第二表面之該第二邊。

【請求項34】如請求項33所述之鍵帽，其中：

該第一連接件及該第二連接件相距一第一距離；

該第三連接件及該第四連接件相距一第二距離；以及

該第一距離較該第二距離為長。

【請求項35】如請求項33所述之鍵帽，該基座單元第二表面具有一連接區域以及一非連接區域，該連接區域與該非連接區域相互錯開且形狀相互對應；該連接區域具有一第一凸角、一第二凸角、一第三凸角、及一第四凸角；其中：

於靠近該第一邊的一側，該第一連接件及該第二連接件分別位於遠離該第一凸角以及該第二凸角的一側；以及

於靠近該第二邊的一側，該第三連接件及該第四連接件分別位於該第三凸角以及該第四凸角。

【請求項36】如請求項20所述之鍵帽，其中：

該結合區域具有一粗糙面。

【請求項37】如請求項20所述之鍵帽，其中：

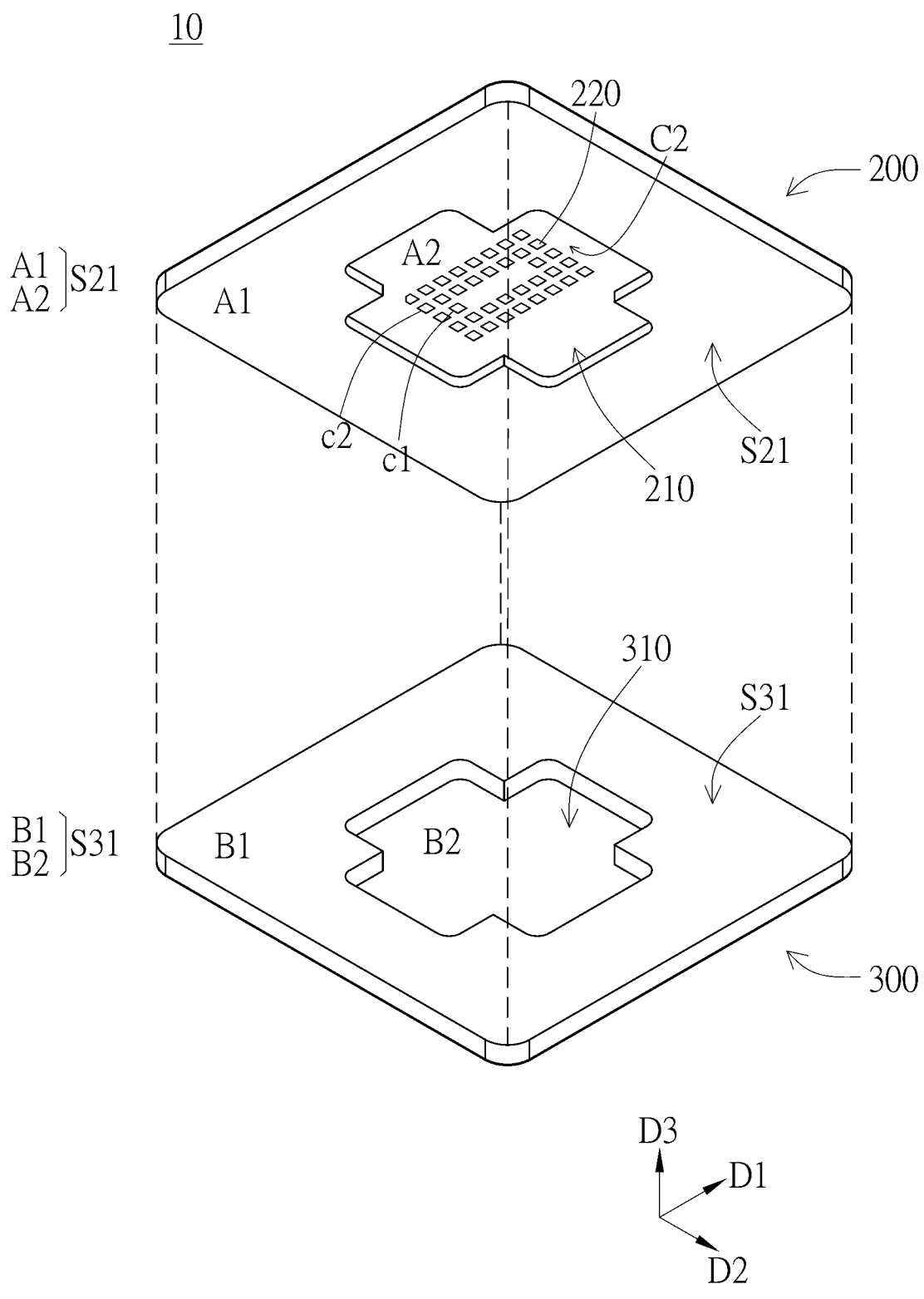
該感測單元與該基座單元為以模內射出方式結合為一體。

【請求項38】如請求項20所述之鍵帽，其中：

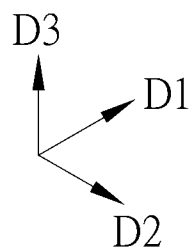
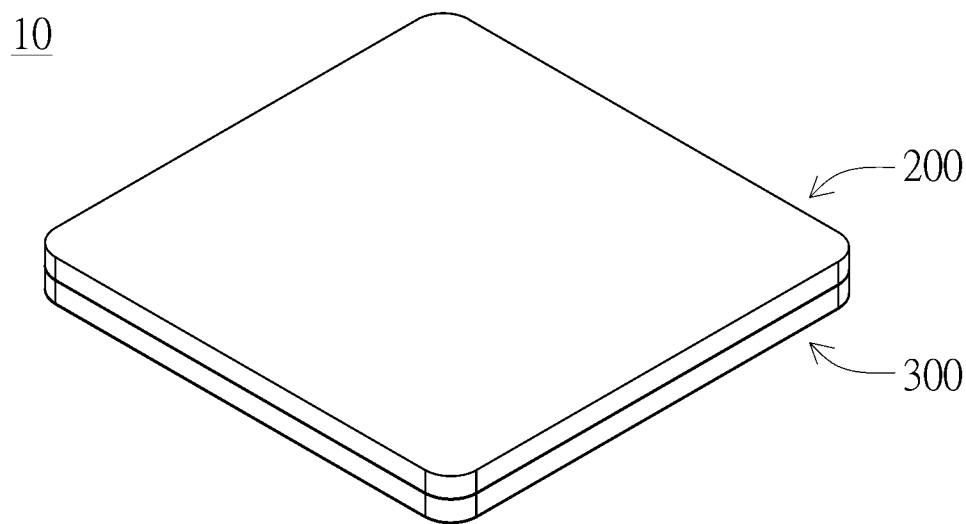
該感測單元與該基座單元間進一步夾設有一黏著層；以及

該感測單元與該基座單元為以該黏著層進行黏合。

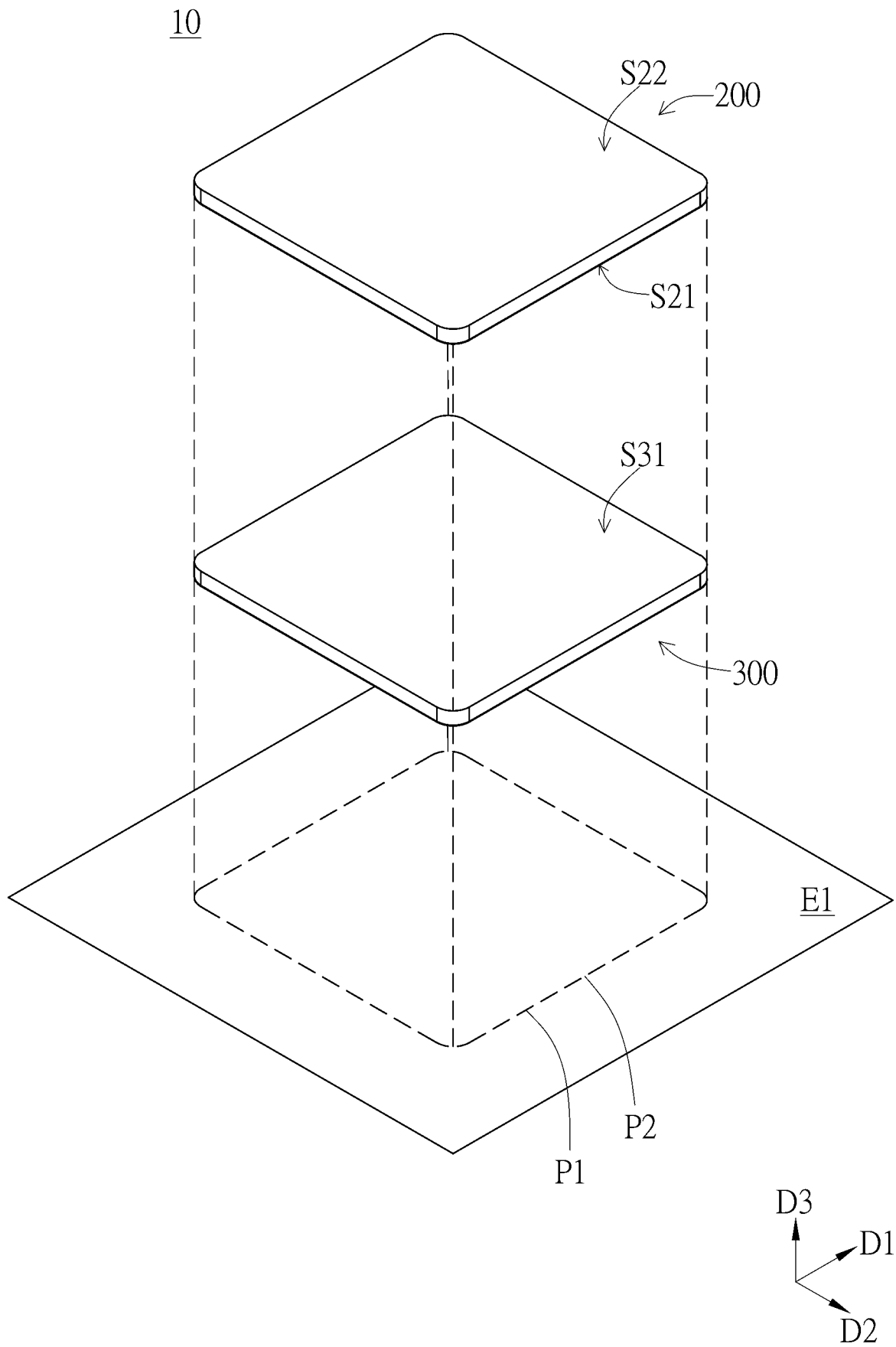
【新型圖式】



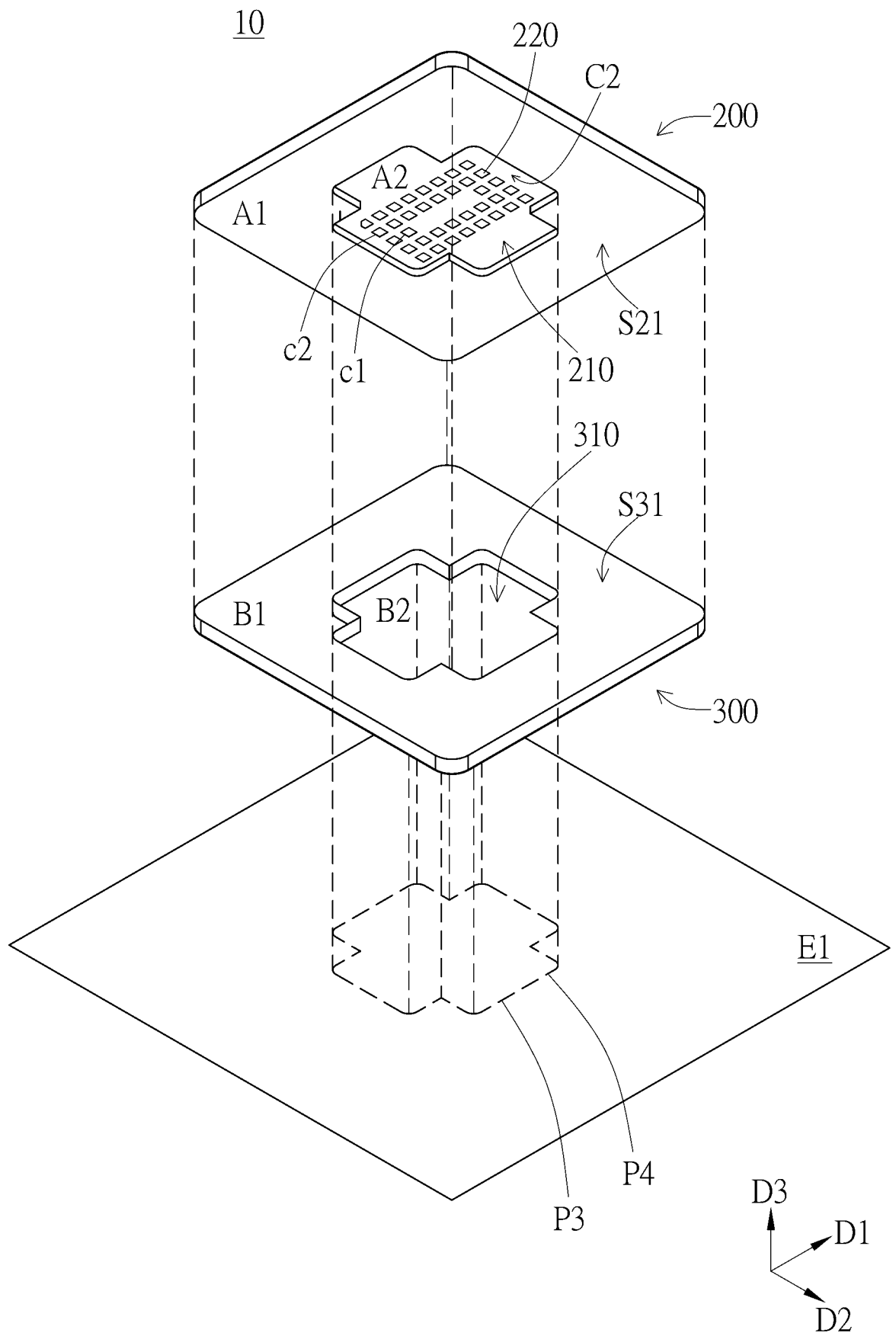
【圖1】



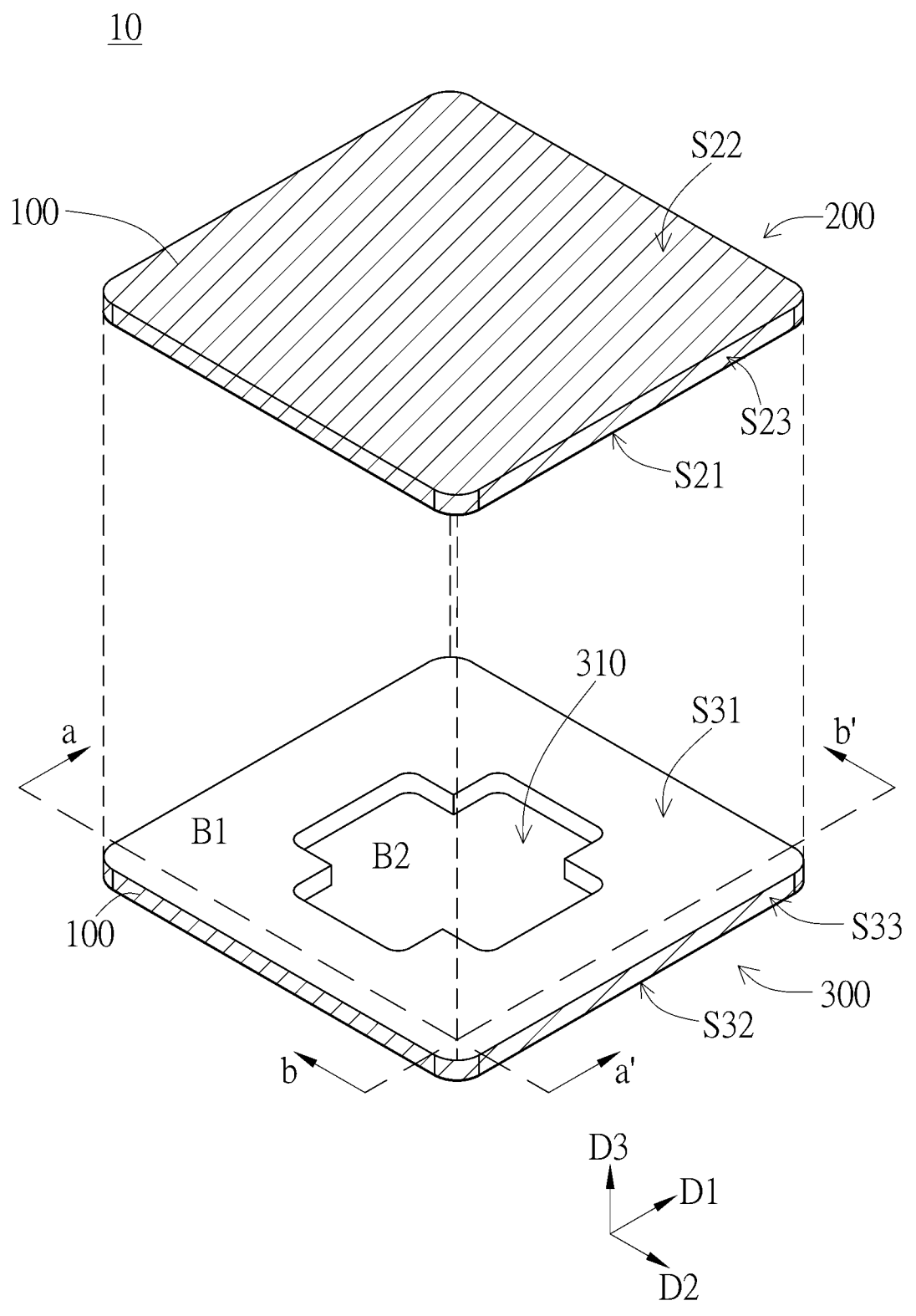
【圖2】



【圖3】

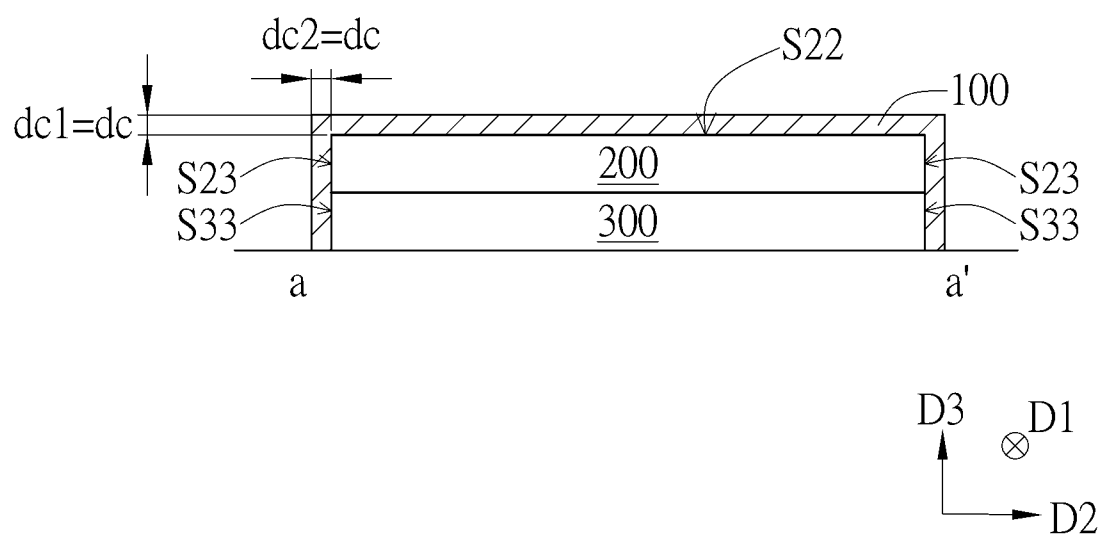


【圖4】



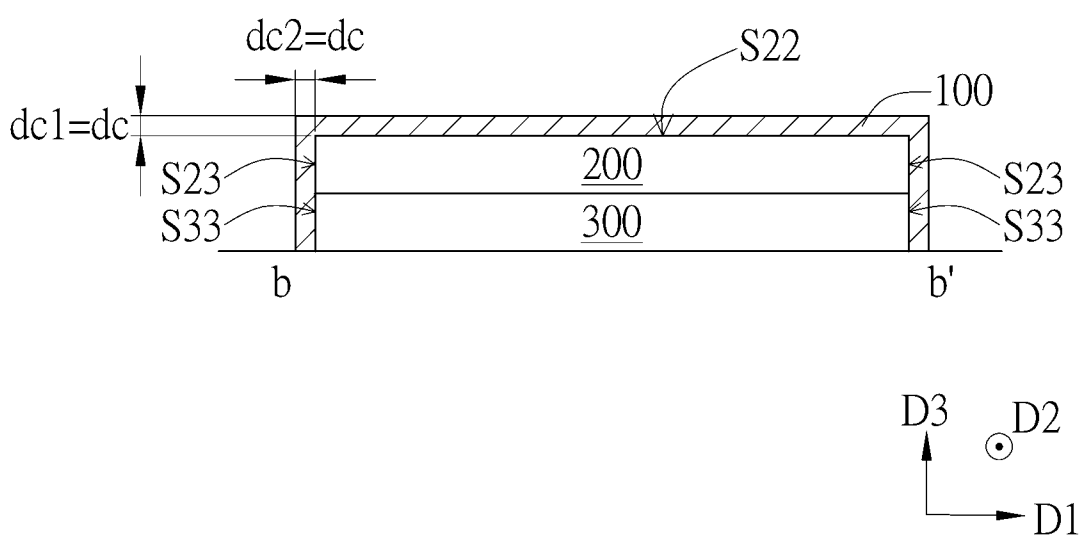
【圖5】

10

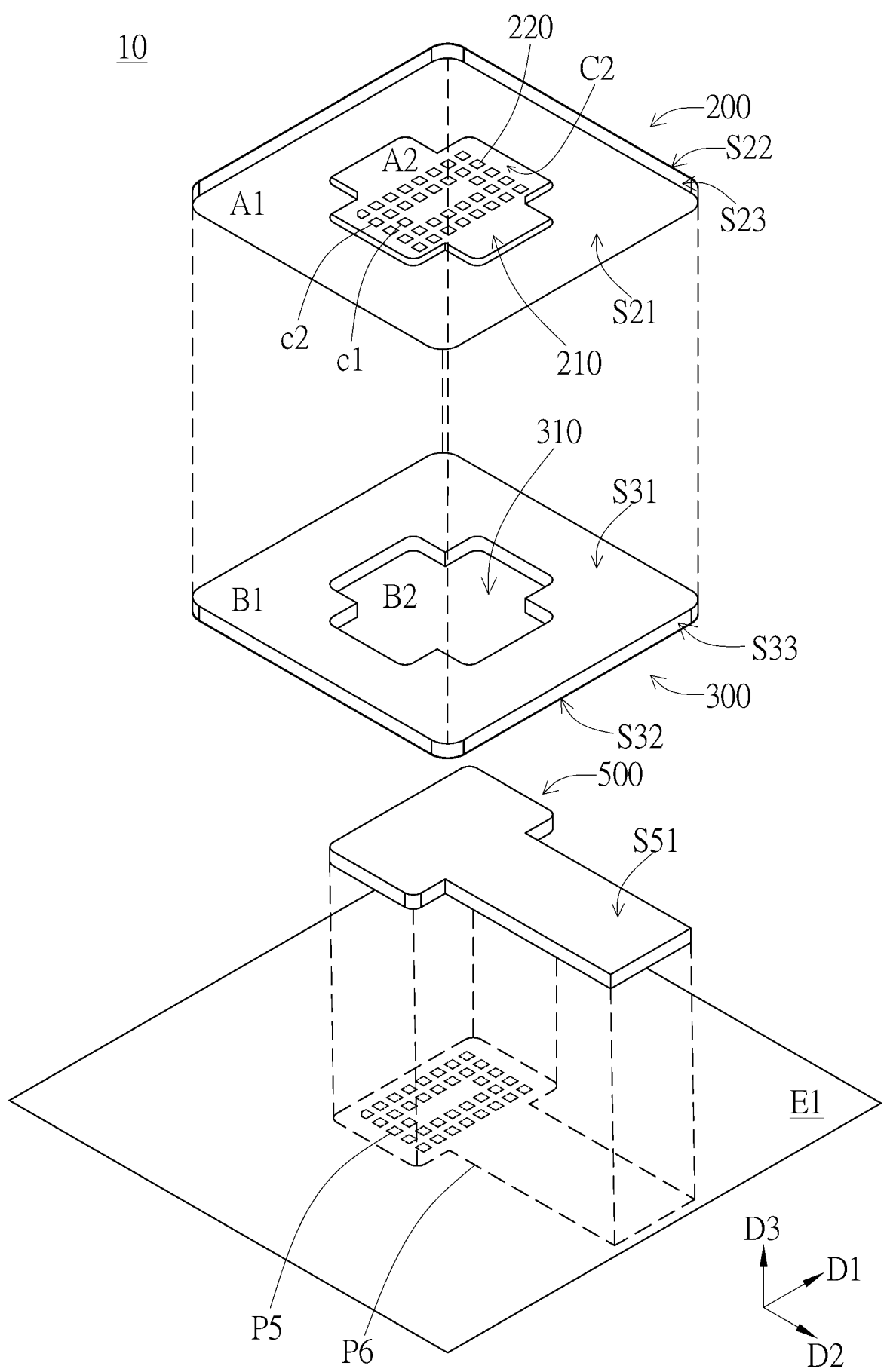


【圖6A】

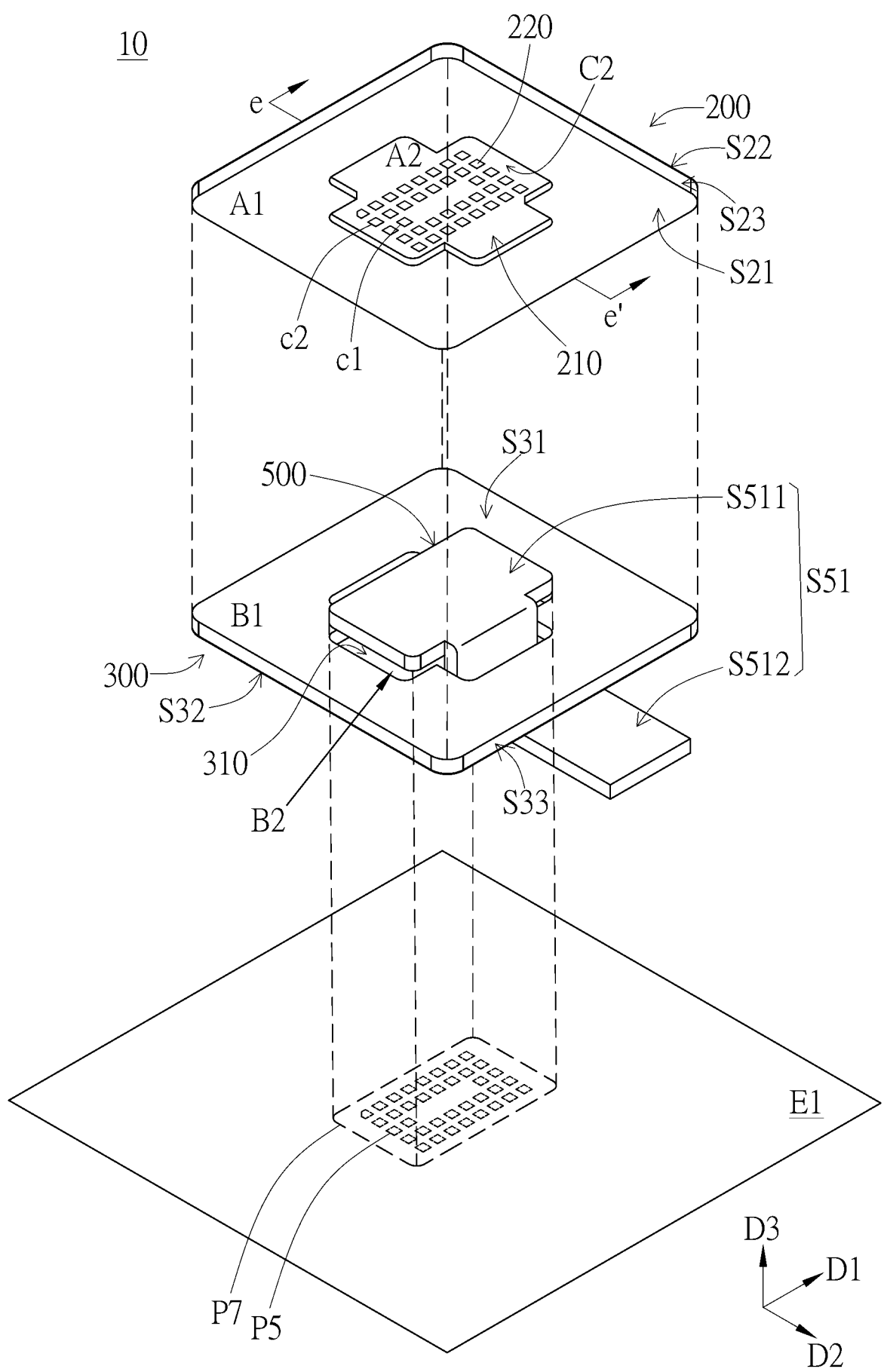
10



【圖6B】

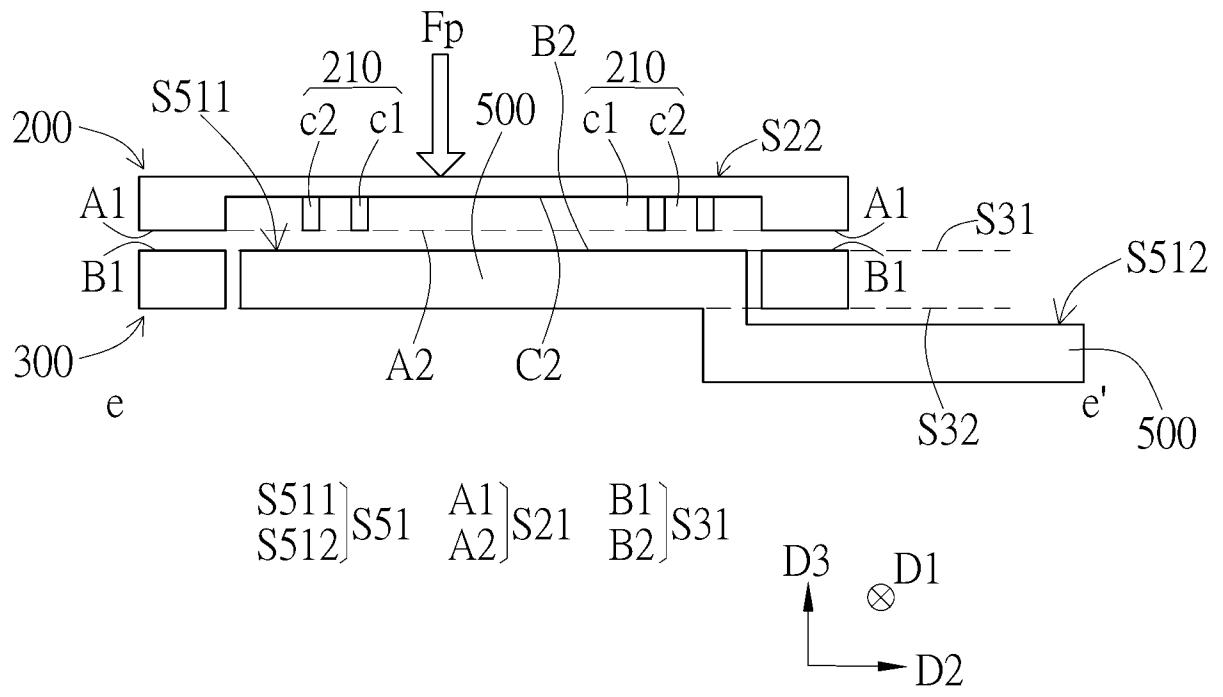


【圖7】



【圖8】

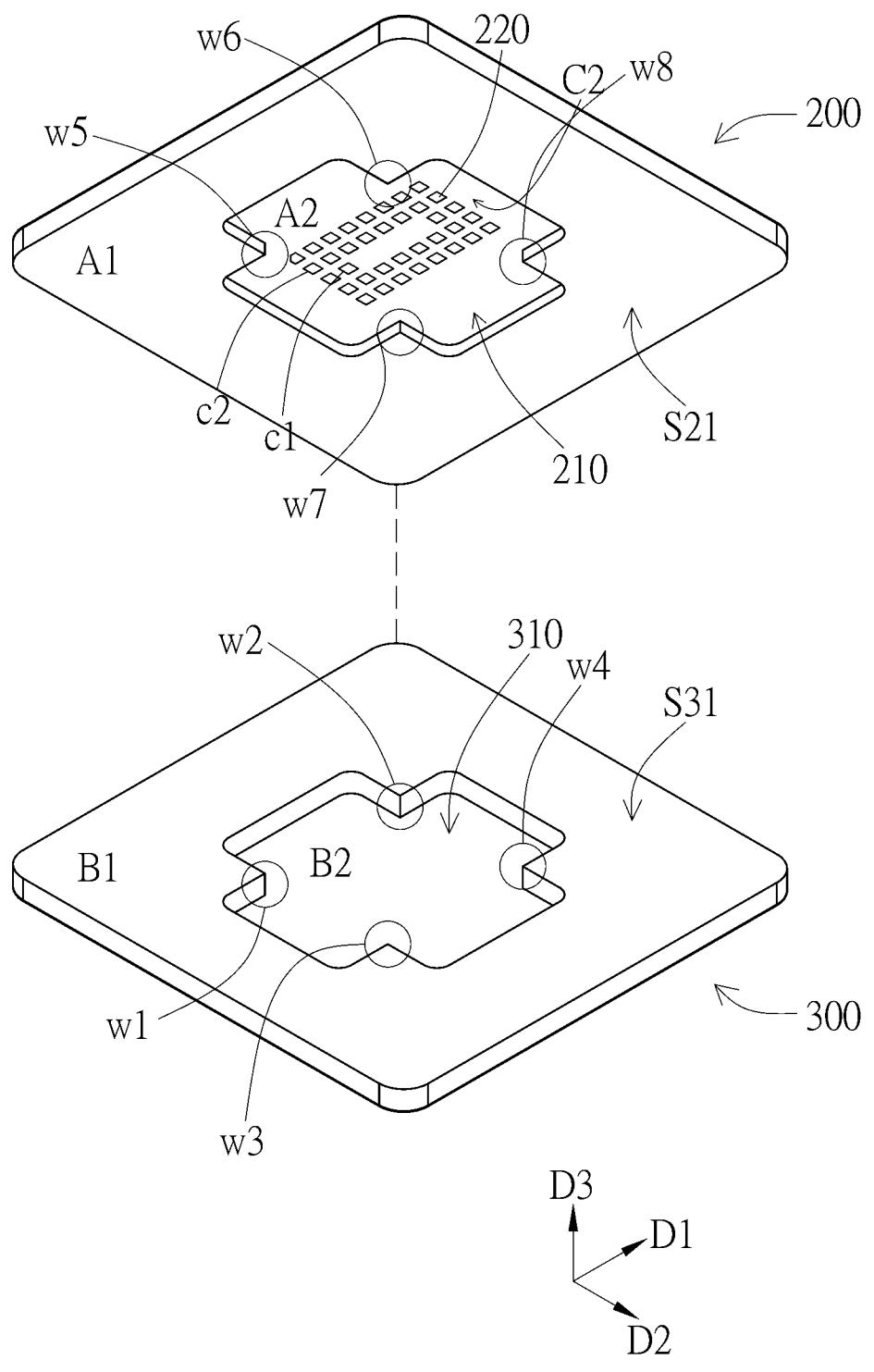
10



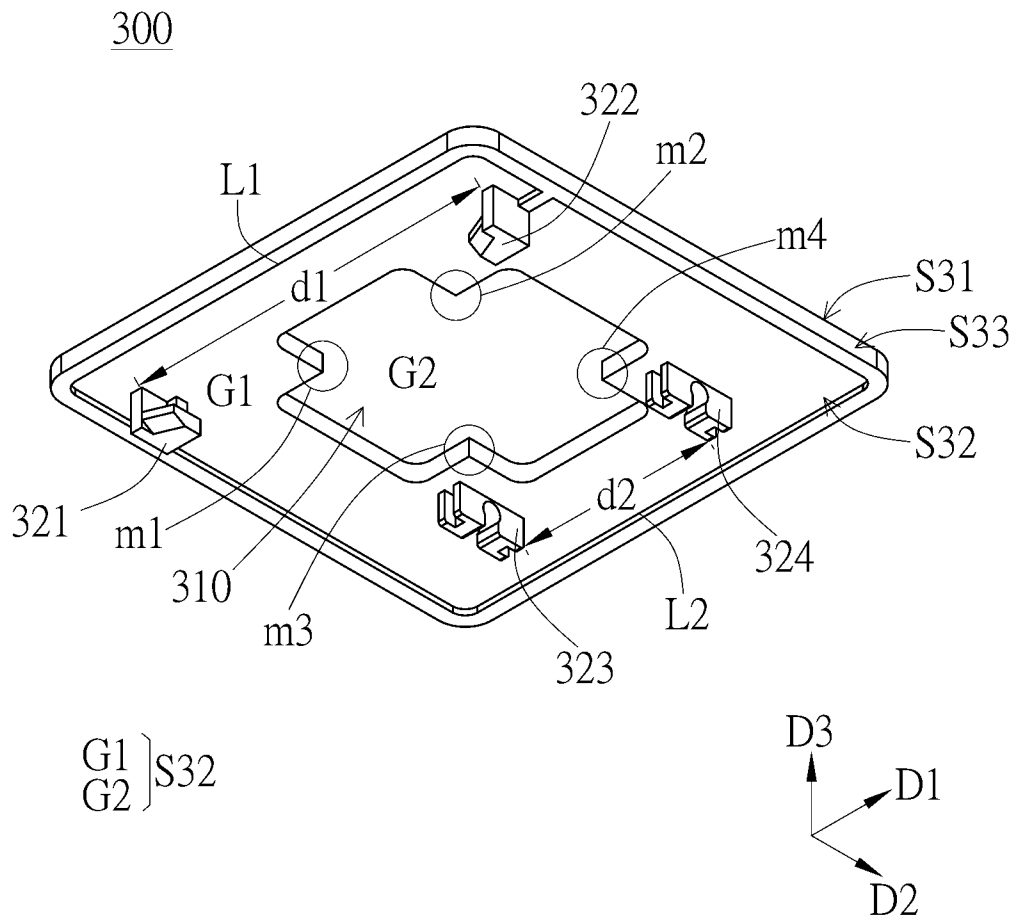
$\left. \begin{matrix} S511 \\ S512 \end{matrix} \right\} S51$
 $\left. \begin{matrix} A1 \\ A2 \end{matrix} \right\} S21$
 $\left. \begin{matrix} B1 \\ B2 \end{matrix} \right\} S31$

【圖9】

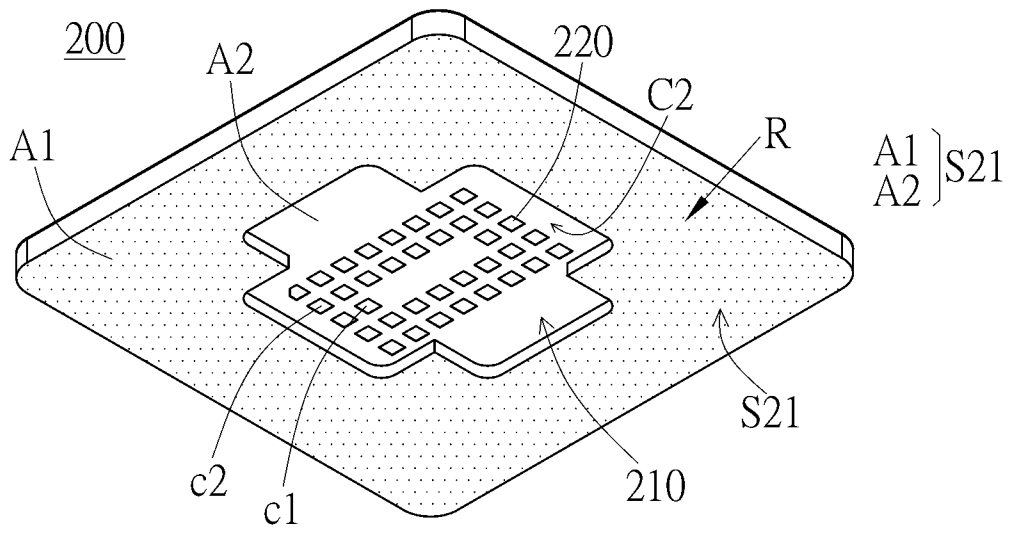
10



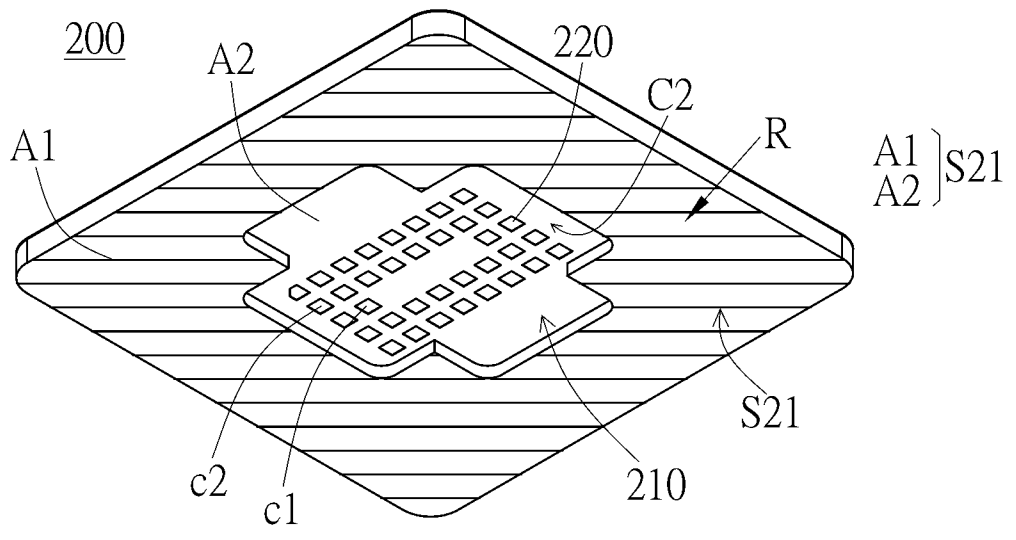
【圖10】



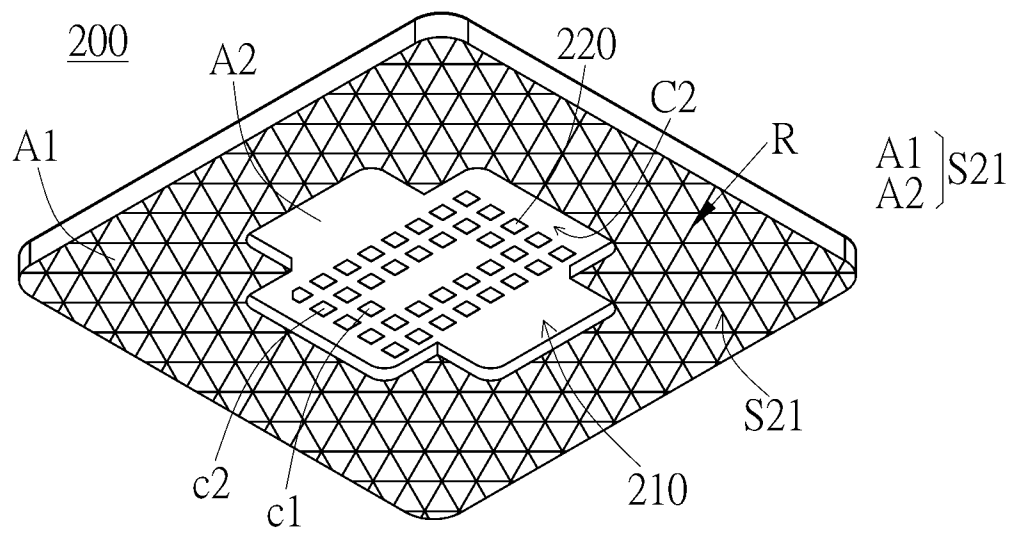
【圖11】



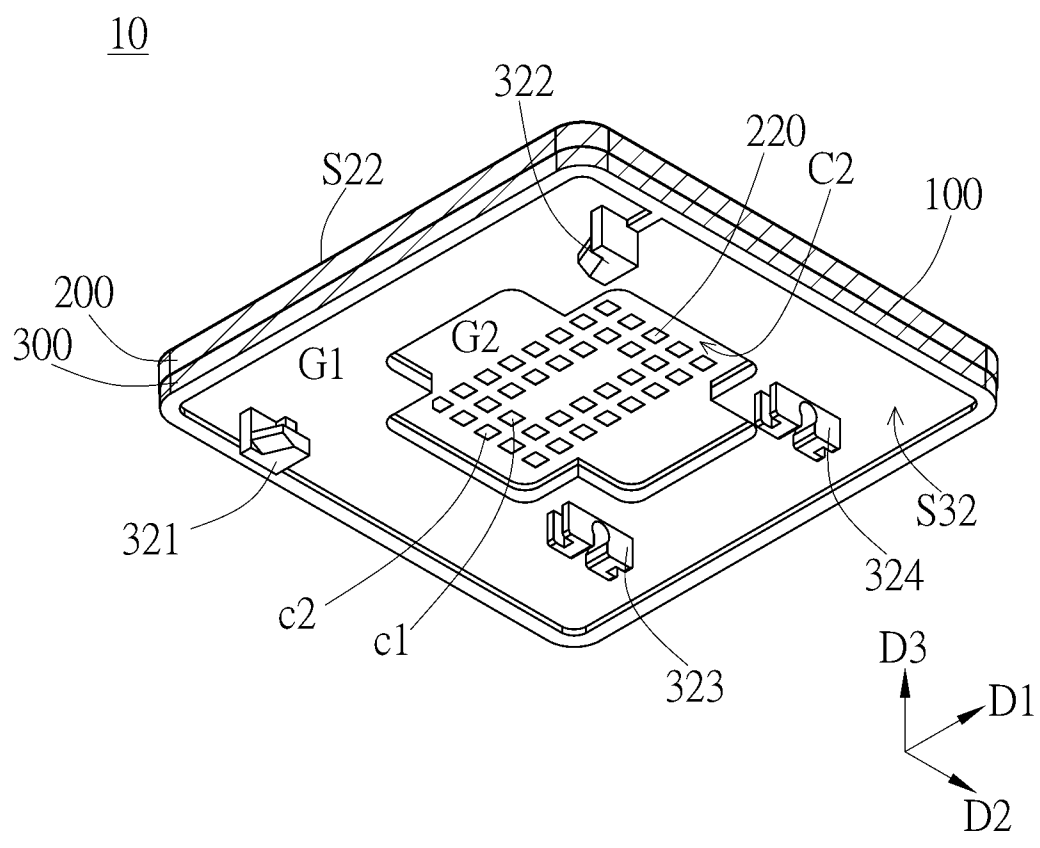
【圖12A】



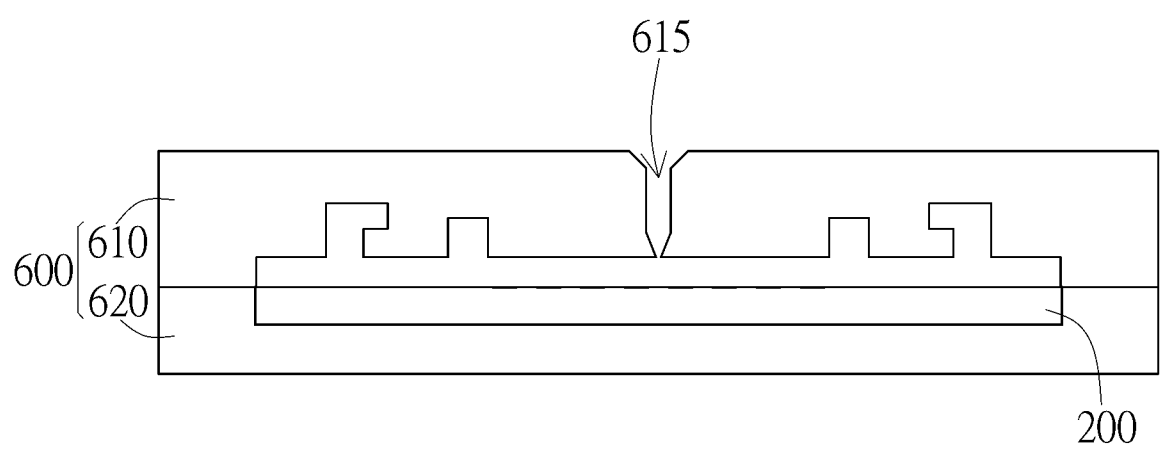
【圖12B】



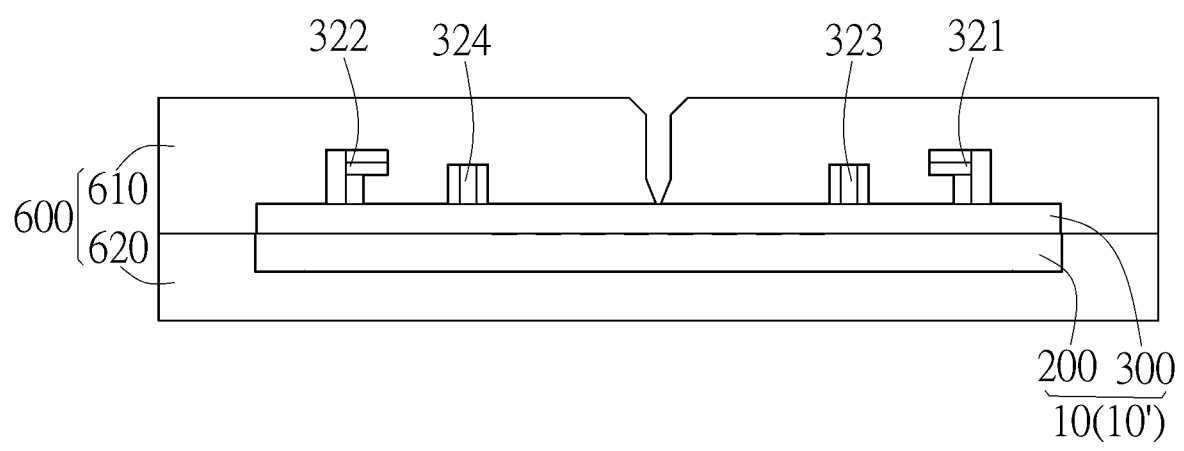
【圖12C】



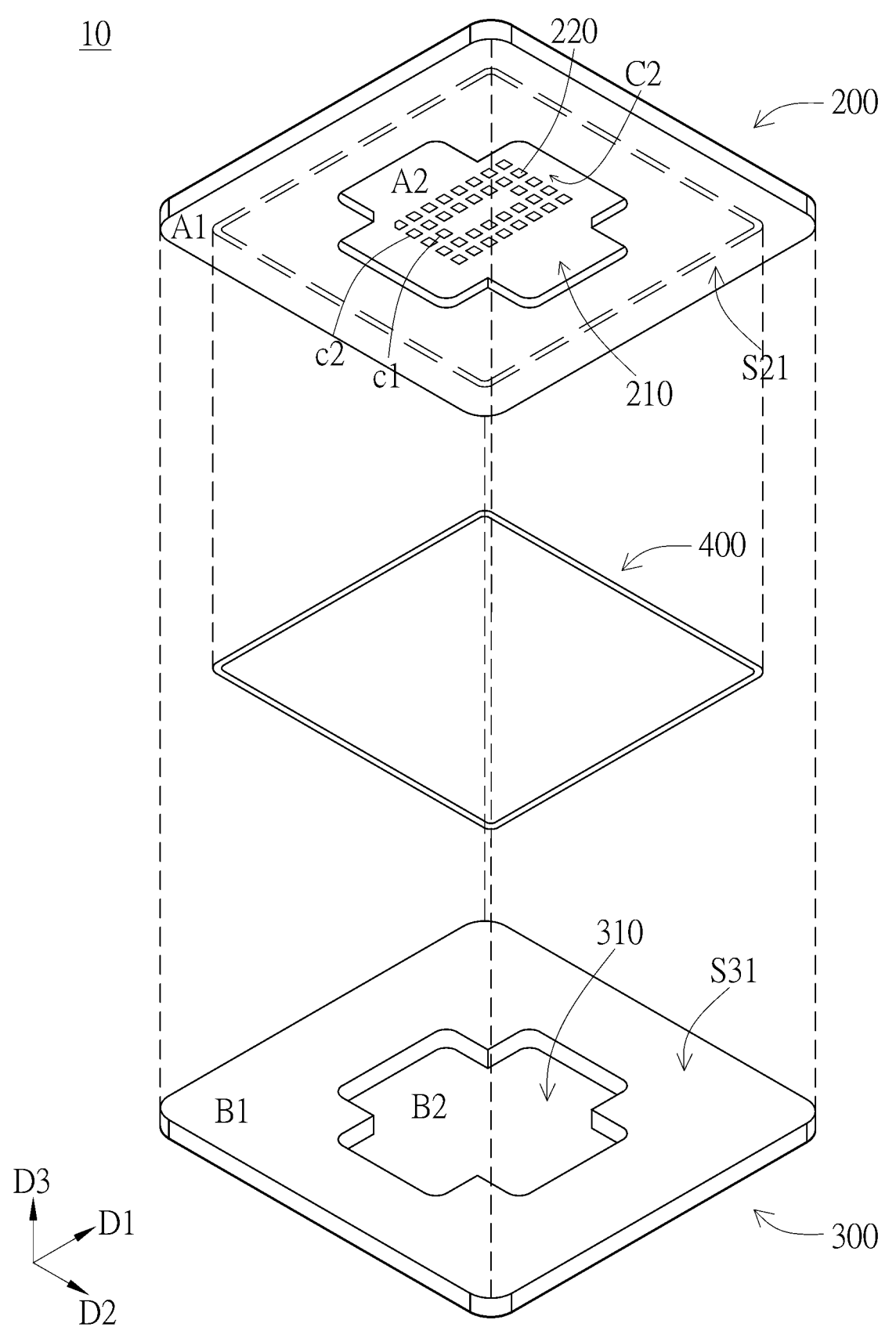
【圖13】



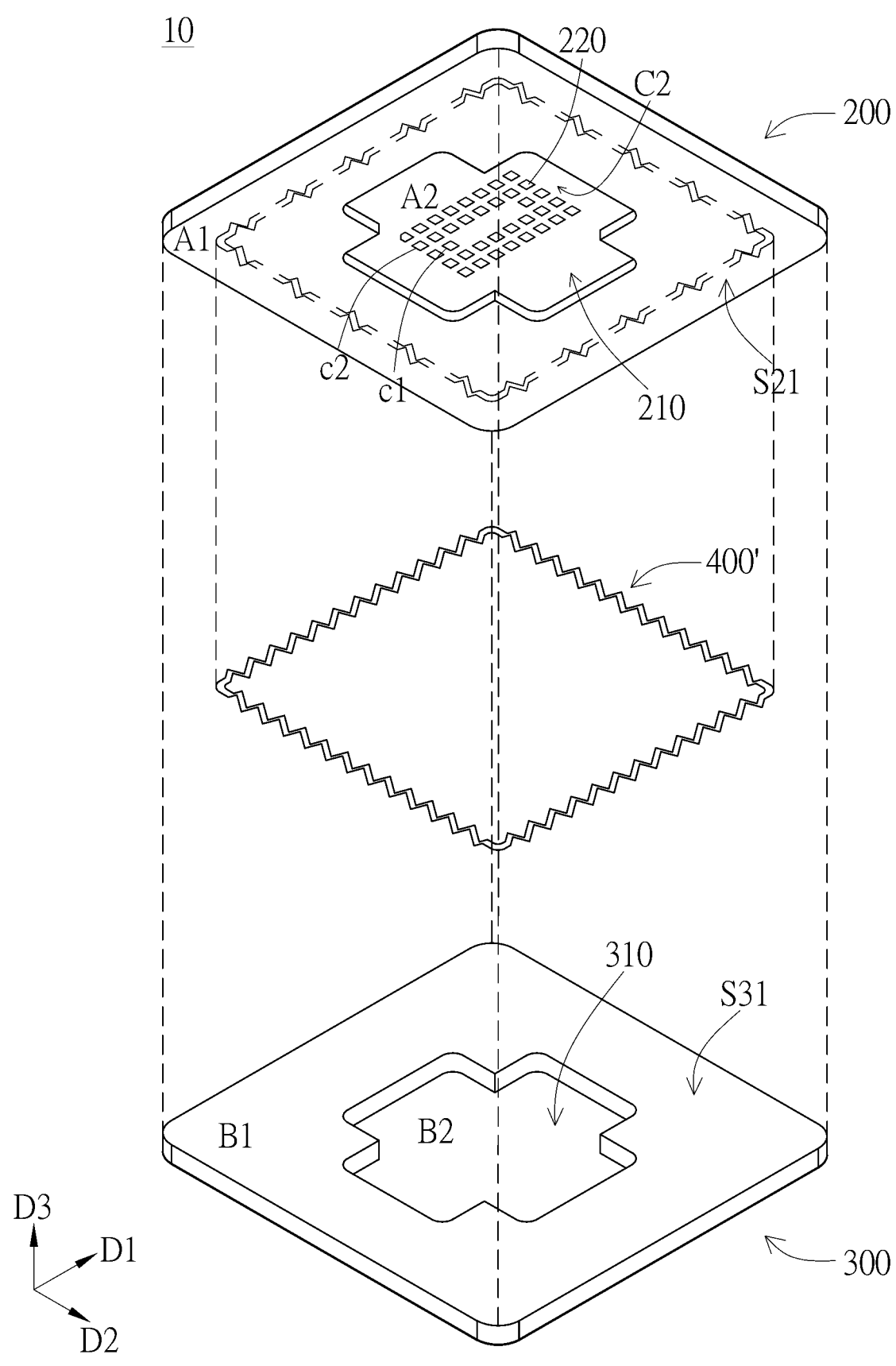
【圖14A】



【圖14B】



【圖15】



【圖16】