



(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 I845748 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 06 月 21 日

(21)申請案號：109128771

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 24 日

(51)Int. Cl. : B32B3/02 (2006.01)

B32B17/06 (2006.01)

(30)優先權：2019/08/26 日本

2019-154124

(71)申請人：日商 A G C 股份有限公司 (日本) AGC INC. (JP)

日本

(72)發明人：藤井健輔 FUJII, KENSUKE (JP)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 201716349A

JP 2014-188733A

JP 2017-1940A

JP 2017-62430A

JP 2018-48061A

審查人員：林衍孝

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：23 共 56 頁

(54)名稱

覆蓋構件

(57)摘要

本發明係關於一種覆蓋構件，其具備：透明基體，其具有第 1 主面及第 2 主面；防污層，其形成於第 1 主面上之至少一部分；印刷層，其形成於第 2 主面上之至少一部分；及接著構件，其接著於防污層側之面；將第 2 主面中之特定區域設為接著構件接觸部投影區域，自該區域之邊界起至距離該區域之邊界 1000  $\mu\text{m}$  內側之部分為止之區域即邊界附近區域之至少一部分具備印刷層，距離接著構件接觸部投影區域之邊界 500  $\mu\text{m}$  以上內側之區域即內側區域之至少一部分不具備印刷層。

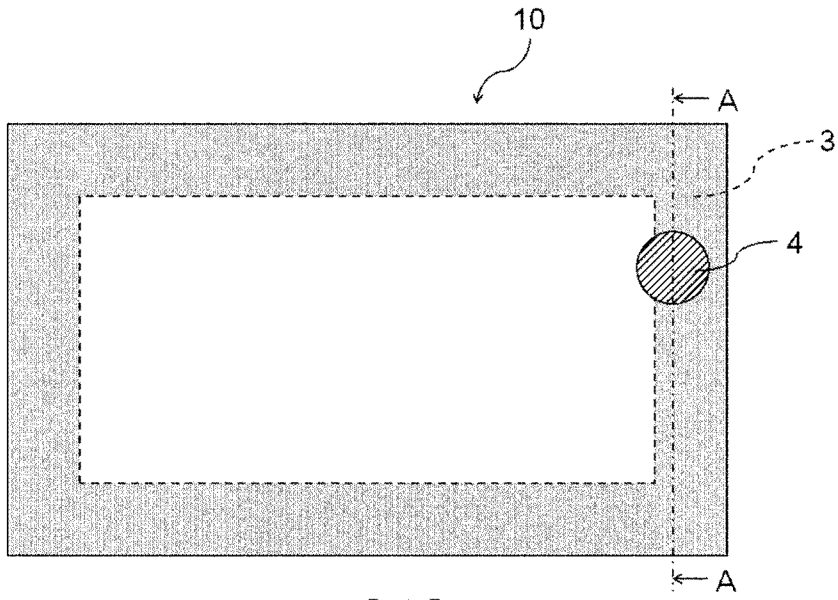
指定代表圖：

符號簡單說明：

3:印刷層

4:接著構件

10:覆蓋構件



【圖1】



I845748

## 【發明摘要】

## 【中文發明名稱】

覆蓋構件

## 【中文】

本發明係關於一種覆蓋構件，其具備：透明基體，其具有第1主面及第2主面；防污層，其形成於第1主面上之至少一部分；印刷層，其形成於第2主面上之至少一部分；及接著構件，其接著於防污層側之面；將第2主面中之特定區域設為接著構件接觸部投影區域，自該區域之邊界起至距離該區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域即邊界附近區域之至少一部分具備印刷層，距離接著構件接觸部投影區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域即內側區域之至少一部分不具備印刷層。

## 【指定代表圖】

圖1

## 【代表圖之符號簡單說明】

3:印刷層

4:接著構件

10:覆蓋構件

# 【發明說明書】

## 【中文發明名稱】

覆蓋構件

## 【技術領域】

【0001】本發明係關於一種覆蓋構件。

## 【先前技術】

【0002】近年來，針對平板型PC(Personal Computer，個人電腦)或智慧型手機等行動設備、或者液晶電視或觸控面板等顯示裝置(以下，有時會將其等統稱為顯示裝置等)，多使用用以保護作為顯示器之顯示面以及提昇美觀性之保護板。

【0003】該等保護板(以下，亦稱為覆蓋玻璃)中大多形成有防污層，以抑制由指紋、皮脂、汗等所造成之污漬之附著。進而，亦存在為了提高防污層之耐磨性，而於防污層與保護板之間形成密接層之情形。又，有時亦會為了進一步提高顯示之視認性，而向密接層賦予抗反射性或防眩性。

【0004】存在根據該等保護板之用途，要求於最表面安裝構件之情形。例如，於汽車導航等車載顯示器中，亦存在如下情形：中央資訊顯示器(CID)上之覆蓋玻璃中，於使用時人之手指所接觸側之表面安裝用以調節空調及調整無線電之音量等之按鈕狀或標度盤狀之構件。

【0005】於專利文獻1中，揭示有用以確保此種構件與覆蓋玻璃最表面之接著性之方法。

【0006】又，亦如專利文獻1所揭示般，就設計性之觀點等而言，存在於覆蓋玻璃設置印刷層之情形。

先前技術文獻

## 專利文獻

【0007】專利文獻1：日本專利特開2018-48061號公報

## 【發明內容】

## [發明所欲解決之問題]

【0008】但是，根據發明者們之最新發現，安裝有標度盤狀或按鈕狀之構件(以下，亦稱為「接著構件」)之覆蓋玻璃中，於在安裝有構件之位置所對應之背面側存在印刷層之情形時，會產生以下問題。即，當人操作接著構件時，會產生如按壓覆蓋玻璃之負載。又，當人或物體接觸或者碰撞接著構件時，有時會於接著構件之角部施加如使覆蓋玻璃局部彎曲之較強之力。發明者們發現存在如下問題：當施加了複數次此種局部較強之負載時，背面之印刷層會產生局部之強拉伸應力，又，導致較強之剪力施加於覆蓋玻璃與印刷層之間，結果容易於印刷層產生龜裂或剝離。

【0009】本發明係鑒於上述情況而完成者，其目的在於提供一種即便長期使用亦降低了印刷層中產生龜裂或剝離之風險之覆蓋構件。

## [解決問題之技術手段]

【0010】解決上述問題之本發明之第1覆蓋構件係具備透明基體、防污層、印刷層、及接著構件之覆蓋構件，且透明基體具有第1主面及第2主面，防污層形成於第1主面上之至少一部分，印刷層形成於第2主面上之至少一部分，接著構件接著於防污層側之面，於將接著構件實質接觸透明基體或防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域設為接著構件接觸部投影區域，將接著構件接觸部投影區域中之自該區域之邊界起至距離該區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為邊界附近區域，將接著構件接觸部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以

上內側之區域設為內側區域時，邊界附近區域之至少一部分具備印刷層，內側區域之至少一部分不具備印刷層。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為透明基體之第1主面進而於接著構件實質接觸透明基體或防污層之區域內，具備實質上不存在防污層之區域，於將該實質上不存在防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域時，無防污層部投影區域之至少一部分包含於內側區域，無防污層部投影區域之包含於內側區域中之部分不具備印刷層。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，無防污層部投影區域之整體可包含於內側區域內。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為接著構件為環狀，於內側區域之至少一部分，沿著該環之周向連續地設置有不具備印刷層之部分。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為印刷層沿著透明基體之端部形成為帶狀，接著構件接觸部投影區域包含印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部，接著構件接觸部投影區域具有連續地形成於印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間的不具備印刷層之部分。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為於將第2主面之自外周端起至距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為外周端附近區域時，內側區域之一部分包含於外周端附近區域，內側區域之包含於外周端附近區域中之部分不具備印刷層。

又，解決上述問題之本發明之第2覆蓋構件係具有透明基體、防污層、及印刷層之覆蓋構件，且透明基體具有第1主面及第2主面，防污層形成於第1主面上之至少一部分，印刷層形成於第2主面上之至少一部分，第

1主面具備實質上不存在防污層之區域，於將該實質上不存在防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域，將無防污層部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域設為內側區域時，內側區域之至少一部分不具備印刷層。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，無防污層部投影區域可為環狀。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為於將第2主面之自外周端起至距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為外周端附近區域時，無防污層部投影區域之一部分包含於外周端附近區域，無防污層部投影區域之包含於外周端附近區域中之部分不具備印刷層。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，於整個無防污層部投影區域中可不具備印刷層。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可為印刷層沿著透明基體之端部形成為帶狀，無防污層部投影區域包含印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部，無防污層部投影區域具有連續地形成於印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間的不具備印刷層之部分。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，透明基體可為玻璃基體。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，玻璃基體可為化學強化玻璃基體。

於本發明之覆蓋構件之一態樣中，可進而於透明基體之第1主面與防污層之間具備密接層。

[發明之效果]

【0011】本發明之覆蓋構件即便長期使用亦降低了印刷層中產生龜裂或剝離之風險。

**【圖式簡單說明】****【0012】**

圖1係本發明之一實施態樣中之覆蓋構件之俯視圖。

圖2係沿著圖1之A-A線之剖視圖。

圖3係第1形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖4係沿著圖3之B-B線之剖視圖。

圖5係自印刷層側觀察第1形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖6係第2形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖7係沿著圖6之C-C線之剖視圖。

圖8係自印刷層側觀察第2形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖9係第3形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖10係自印刷層側觀察第3形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖11係第4形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖12係沿著圖11之D-D線之剖視圖。

圖13係自印刷層側觀察第4形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖14係第5形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖15係沿著圖14之E-E線之剖視圖。

圖16係自印刷層側觀察第5形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖17係第6形態之覆蓋構件之俯視圖。

圖18係沿著圖17之F-F線之剖視圖。

圖19係自印刷層側觀察第6形態之覆蓋構件之接著構件之周邊所得之放大圖。

圖20係自印刷層側觀察例1之覆蓋構件所得之概略圖。

圖21係自印刷層側觀察例2之覆蓋構件所得之概略圖。

圖22係自印刷層側觀察例3之覆蓋構件所得之概略圖。

圖23係自印刷層側觀察例4之覆蓋構件所得之概略圖。

### 【實施方式】

【0013】以下，對本發明之實施方式進行說明。再者，本發明並不限定於以下說明之實施方式。又，附圖中記載之實施方式進行了模式化，以便清楚地對本發明進行說明，未必準確地示出實際之尺寸或比例尺。

#### 【0014】<第1實施方式>

##### [覆蓋構件]

將本發明之第1實施方式之覆蓋構件10之俯視圖示於圖1。將沿著圖1之A-A線之剖視圖示於圖2。

本實施方式之覆蓋構件10具備透明基體1、防污層2、印刷層3、及接著構件4。

透明基體1具有第1主面1A及第2主面1B。防污層2形成於透明基體1之第1主面1A上之至少一部分。印刷層3形成於透明基體1之第2主面1B上之至少一部分。接著構件接著於防污層2側之面。

以下，詳細地對其等進行說明。

#### 【0015】[透明基體]

透明基體1並無特別限定，只要是由透明之材料形成者即可，例如，較佳可使用包含玻璃、樹脂、或組合其等而成之複合材料、或者積層材料等材料者。

【0016】作為用作透明基體之材料之樹脂之例，可例舉聚甲基丙烯酸甲酯等丙烯酸系樹脂、雙酚A之碳酸酯等芳香族聚碳酸酯系樹脂、及聚對苯二甲酸乙二酯等芳香族聚酯系樹脂等。

【0017】作為用作透明基體之材料之玻璃之例，可例舉以二氧化矽為主成分之普通玻璃，例如鈉鈣矽酸鹽玻璃、鋁矽酸鹽玻璃、硼矽酸玻璃、無鹼玻璃、及石英玻璃等玻璃等。

【0018】於將玻璃基體用作透明基體之情形時，玻璃之組成較佳為可成形或可利用化學強化處理進行強化之組成，較佳為包含鈉。

【0019】玻璃之組成並無特別限定，可使用具有各種組成之玻璃。例如，可使用於氧化物基準之莫耳%之記法下，具有以下組成之鋁矽酸鹽玻璃。(i)包含50~80%之 $\text{SiO}_2$ 、2~25%之 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、0~20%之 $\text{Li}_2\text{O}$ 、0~18%之 $\text{Na}_2\text{O}$ 、0~10%之 $\text{K}_2\text{O}$ 、0~15%之 $\text{MgO}$ 、0~5%之 $\text{CaO}$ 、0~5%之 $\text{Y}_2\text{O}_3$ 及0~5%之 $\text{ZrO}_2$ 的玻璃。(ii)含有50~74%之 $\text{SiO}_2$ 、1~10%之 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、6~14%之 $\text{Na}_2\text{O}$ 、3~11%之 $\text{K}_2\text{O}$ 、2~15%之 $\text{MgO}$ 、0~6%之 $\text{CaO}$ 及0~5%之 $\text{ZrO}_2$ ，且 $\text{SiO}_2$ 及 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 之合計含量為75%以下、 $\text{Na}_2\text{O}$ 及 $\text{K}_2\text{O}$ 之合計含量為12~25%、 $\text{MgO}$ 及 $\text{CaO}$ 之合計含量為7~15%之玻璃。(iii)含有68~80%之 $\text{SiO}_2$ 、4~10%之 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、5~15%之 $\text{Na}_2\text{O}$ 、0~1%之 $\text{K}_2\text{O}$ 、4~15%之 $\text{MgO}$ 及0~1%之 $\text{ZrO}_2$ 的玻璃。(iv)含有67~75%之 $\text{SiO}_2$ 、0~4%之 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、7~15%之 $\text{Na}_2\text{O}$ 、1~9%之 $\text{K}_2\text{O}$ 、6~14%之 $\text{MgO}$ 及0~1.5%之 $\text{ZrO}_2$ ，且 $\text{SiO}_2$ 及 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 之合計含量為71~75%、 $\text{Na}_2\text{O}$ 及 $\text{K}_2\text{O}$ 之合計含量為

12~20%、含有CaO之情形時其含量未達1%之玻璃。

【0020】作為透明基體，就設計性及強度之觀點而言，較佳為玻璃基體。

玻璃基體之製造方法並無特別限定。例如，以成為所期望之組成之方式將玻璃原料投入熔融爐，於1500~1600℃加熱熔融並使其澄清後，供給至成形裝置，使熔融玻璃成形為板狀並進行徐冷，藉此可製造玻璃基體。再者，玻璃基體之成形方法並不限定於該方法，例如，亦可使用溢流下拉法、流孔下引法及再曳引法等下拉法、或浮式法、滾壓法以及壓製法等。

【0021】於將玻璃基體用作透明基體之情形時，該玻璃基體較佳為實施有強化處理之玻璃基體。尤其是，玻璃基體較佳為實施有化學強化處理之化學強化玻璃基體。

【0022】化學強化處理方法並無特別限定，對玻璃基體之主面進行離子交換，形成殘留壓縮應力之表面層(壓縮應力層)。具體而言，於玻璃轉移點以下之溫度，將基體之主面附近之玻璃所含之離子半徑較小之鹼金屬離子置換成離子半徑更大之鹼金屬離子。藉此，壓縮應力殘留於玻璃基體之主面，玻璃基體之強度提高。此處，離子半徑較小之鹼金屬離子例如為Li離子或Na離子。關於離子半徑更大之鹼金屬離子，例如相對於Li離子而言，離子半徑更大之鹼金屬離子為Na離子或K離子，相對於Na離子而言，離子半徑更大之鹼金屬離子為K離子。

【0023】作為透明基體之玻璃基體較佳為滿足以下所示之條件。再者，此種條件可藉由進行上述化學強化處理而滿足。

就實用方面之強度之觀點而言，玻璃基體之表面壓縮應力(以下，稱

為CS)較佳為400 MPa以上，更佳為700 MPa以上。又，為了消除玻璃基體無法承受自身之壓縮應力而自然損壞之風險，玻璃基體之CS較佳為1200 MPa以下，更佳為900 MPa以下，進而較佳為850 MPa以下。

尤其是，於將本實施方式中之覆蓋構件用作顯示裝置之覆蓋構件(覆蓋玻璃)之情形時，玻璃基體之CS較佳為700 MPa以上850 MPa以下。

又，為了於玻璃基體與尖銳之物品碰撞而產生損傷之情形時亦不易損壞，玻璃基體之壓縮應力層之深度(以下，稱為DOL)較佳為15  $\mu\text{m}$ 以上，更佳為20  $\mu\text{m}$ 以上，進而較佳為25  $\mu\text{m}$ 以上。另一方面，為了消除玻璃基體無法承受自身之壓縮應力而自然損壞之風險，玻璃基體之DOL較佳為150  $\mu\text{m}$ 以下，更佳為100  $\mu\text{m}$ 以下，進而較佳為80  $\mu\text{m}$ 以下，尤佳為60  $\mu\text{m}$ 以下。

尤其是，於將本實施方式中之覆蓋構件用作顯示裝置之覆蓋構件(覆蓋玻璃)之情形時，玻璃基體之DOL較佳為25  $\mu\text{m}$ 以上60  $\mu\text{m}$ 以下。

【0024】玻璃基體於含有 $\text{Li}_2\text{O}$ 之情形時，能夠藉由實施2次以上化學強化處理，進一步提高強度。

具體而言，例如於第1次處理中，例如使玻璃基體接觸主要包含硝酸鈉鹽之無機鹽組合物，進行Na與Li之離子交換。其次於第2次處理中，例如使上述玻璃基體接觸主要包含硝酸鉀鹽之無機鹽組合物，進行K與Na之離子交換。藉此，可形成DOL較深、表面應力較高之壓縮應力層，故較佳。

【0025】透明基體之厚度可根據用途適當選擇。例如，於樹脂基體、玻璃基體等之情形時，厚度較佳為0.1~5 mm，更佳為0.2~2 mm。

於將玻璃基體用作透明基體1，進行上述化學強化處理之情形時，為

了有效地進行該化學強化處理，玻璃基體之厚度通常較佳為5 mm以下，更佳為3 mm以下。

【0026】又，透明基體之尺寸可根據用途適當選擇。於用作顯示裝置之覆蓋玻璃之情形時，尺寸較佳為50 mm×100 mm～2000×1500 mm，厚度較佳為0.5～4 mm。

【0027】透明基體之形狀不僅可為平坦之形狀，亦可為如具有一處以上彎曲部之基體般具有曲面之形狀。例如，最近於電視、個人電腦、智慧型手機及汽車導航等具備圖像顯示裝置之各種設備中，出現了圖像顯示裝置之顯示面被製成曲面者。於透明基體為具有曲面之形狀之情形時，覆蓋構件能夠適宜地用作此種圖像顯示裝置之覆蓋構件。

【0028】於透明基體具有曲面之情形時，透明基體之表面可整體由曲面構成，亦可由曲面部分及平坦部分構成。作為整個表面由曲面所構成之情形之例，例如可例舉透明基體之剖面為圓弧狀之情形。

【0029】於透明基體具有曲面之情形時，其曲率半徑(以下，亦稱為「R」)可根據透明基體之用途、種類等適當設定，並無特別限定。例如，R較佳為25000 mm以下，更佳為1 mm～5000 mm，尤佳為5 mm～3000 mm。若R為上述上限值以下，則相較於平板，設計性更優異。若R為上述下限值以上，則於曲面表面亦能夠均勻地形成防污層2及印刷層3。

【0030】透明基體之表面亦可實施有防眩處理。於透明基體為玻璃基體之情形時，可利用將包含氧化矽微粒子之液體塗佈於玻璃基體表面之噴塗法、或藉由蝕刻對玻璃基體表面進行加工之磨砂處理(亦稱為防眩處理)等方法，於玻璃基板之一個主面形成凹凸構造，從而賦予防眩性。

【0031】磨砂處理之方法並無特別限定，可使用公知之方法，例如國

際公開第2014/112297號中記載之方法等。

**【0032】[防污層]**

防污層2係藉由具有撥水性及撥油性而發揮防污性者，只要能夠向透明基體1之第1主面1A賦予防污性，則其材料並無特別限定。例如，防污層2較佳為包含使含氟有機矽化合物硬化而獲得之含氟有機矽化合物被膜。作為含氟有機矽化合物，例如可例舉含氟水解性矽化合物。於本說明書中，所謂含氟水解性矽化合物係指具有可水解之基或原子鍵結於矽原子而成之水解性矽烷基，進而具有鍵結於該矽原子之含氟有機基之化合物。再者，將鍵結於上述矽原子而構成水解性矽烷基的可水解之基或原子合稱為「水解性基」。

**【0033】**作為用以形成防污層之組合物，較佳可使用含有含氟水解性矽化合物之組合物。具體而言，較佳可使用KP-801(商品名、信越化學工業股份有限公司製造)、X-71(商品名、信越化學工業股份有限公司製造)、KY-130(商品名、信越化學工業股份有限公司製造)、KY-178(商品名、信越化學工業股份有限公司製造)、KY-185(商品名、信越化學工業股份有限公司製造)及OPTOOL(註冊商標)DSX(商品名、大金工業股份有限公司製造)等。

**【0034】**藉由使此種含有含氟水解性矽化合物之被膜形成用組合物附著於透明基體表面或下述密接層之表面並使其反應來進行成膜，可獲得含氟有機矽化合物被膜。

**【0035】**防污層之厚度並無特別限定，為了提高均一性並提高耐擦性，較佳為2 nm以上。另一方面，為了改善覆蓋構件之霧度值等光學特性，防污層之厚度較佳為20 nm以下，更佳為15 nm以下，進而較佳為10

nm以下。

【0036】作為防污層之成膜方法，可例舉旋轉塗佈法、浸漬塗佈法、流延法、狹縫式塗佈法及噴塗法等濕式方法、及蒸鍍法等。為了獲得與透明基體或與下述密接層之密接性較高之被膜，防污層較佳為藉由真空蒸鍍法形成。

【0037】本實施方式中之透明基體1之第1主面1A較佳為於供接著構件4接著之部分之至少一部分中，實質上不存在防污層。藉由將接著構件接著於不具備防污層之部分，可獲得較高之接著強度。

再者，「所謂實質上不存在防污層」係指於利用 $\mu$ -X射線光電子分光分析裝置進行表面之組成分析時，氟原子(F)之峰計數值(cps)為存在防污層之區域之62%以下。

【0038】形成不存在防污層之區域之方法並無特別限制，可使用遮蔽、雷射標印、電暈放電、電漿及雷射清洗等公知之方法。更具體而言，例如，可於利用帶等遮住未打算形成防污層之部分之狀態下形成防污層，之後藉由去除帶等而形成不存在防污層之區域。作為帶等，較佳可使用PET(Polyethylene Terephthalate，聚對苯二甲酸乙二酯)帶、聚醯亞胺帶等。

【0039】又，亦可如專利文獻1所記載般，暫且於透明基體之第1主面整體形成防污層之後，利用雷射、電漿等局部地去除防污層，藉此形成不存在防污層之區域。於此情形時，例如，於利用玻璃、氧化鋁或電木等具有耐熱性之薄板等遮住未打算去除防污層之部分後，藉由雷射、電漿等進行處理等，藉此能夠局部地去除防污層。

【0040】[密接層]

又，為了確保防污層2之密接性，本實施方式之覆蓋構件亦可於透明基體與防污層之間具備密接層。關於密接層之防污層側之最表層，就與防污層之密接性之觀點而言，較佳為以氧化矽為主成分之層。

【0041】密接層之與防污層相接之層中之表面粗糙度以算術平均粗糙度(Ra)計較佳為3 nm以下，更佳為2 nm以下，進而較佳為1.5 nm以下。若Ra為3 nm以下，則足夠平滑，因此能夠抑制布等與防污層之刮擦，從而耐磨性提高。

【0042】再者，例如於第1主面1A藉由防眩處理而具有凹凸形狀之情形時，於測定密接層之算術平均粗糙度(Ra)時，只要以不包含該凹凸形狀之方式設定測定區域即可。可將測定區域設定成例如除凹凸之稜線以外之區域等來測定密接層之Ra。

【0043】又，例如於透明基體1之第1主面1A藉由防眩處理而具有凹凸形狀之情形時，密接層之與防污層相接之層中之均方根粗糙度(Rq)較佳為10 nm以上，更佳為20 nm以上。又，Rq較佳為1500 nm以下，更佳為1000 nm以下，進而較佳為500 nm以下，尤佳為200 nm以下。若Rq處於上述範圍內，則不僅能夠抑制防污層之剝離並提高耐磨性，亦能夠兼具防閃光性及防眩性。於測定凹凸形狀之Rq時，與上述密接層之算術平均粗糙度(Ra)之測定相反，只要以充分地包含第1主面之凹凸形狀之方式選擇測定區域即可。又，因密接層及防污層之表面粗糙度足夠平滑，故可認為於存在密接層及防污層之狀態下，藉由上述方法測定出之Rq之值與凹凸形狀之Rq之值相同。再者，形成密接層之方法並無特別限定，密接層例如可藉由與形成下述低反射層中之以氧化矽為主成分之層的情形相同之方法形成。

**【0044】[低反射層]**

所謂低反射層係指以下之膜：除帶來反射率降低之效果，降低光之映入所導致之眩光以外，亦能夠提高來自顯示裝置等之光之透過率，從而能夠提高顯示裝置等之視認性。

本實施方式之覆蓋構件較佳為於透明基體之第1主面與防污層之間具備低反射層。作為低反射層之構成，並無特別限定，只要是能夠抑制光之反射之構成即可，例如，可設為將波長550 nm時之折射率為1.9以上之高折射率層、及波長550 nm時之折射率為1.6以下之低折射率層積層而成之構成。又，低反射層亦可為僅包含1層低折射率層之構成。

**【0045】**低反射層可為各包含1層高折射率層及低折射率層之構成，亦可為各包含2層以上高折射率層及低折射率層之構成。於各包含2層以上高折射率層及低折射率層之情形時，低反射層較佳為交替地積層有高折射率層及低折射率層之構成。

**【0046】**為了提高反射率降低之效果，低反射層較佳為積層複數個層而成之積層體。例如該積層體較佳為總共積層有2層以上10層以下之層，更佳為積層有2層以上8層以下之層，進而較佳為積層有4層以上6層以下之層。此處之積層體較佳為如上述般積層有高折射率層及低折射率層而成之積層體。

**【0047】**高折射率層及低折射率層之材料並無特別限定，可考慮所要求之反射率降低之效果之程度及生產性等來適當進行選擇。作為構成高折射率層之材料，例如較佳可使用選自氧化鈮( $\text{Nb}_2\text{O}_5$ )、氧化鈦( $\text{TiO}_2$ )、氧化鋯( $\text{ZrO}_2$ )、氧化鉭( $\text{Ta}_2\text{O}_5$ )及氮化矽( $\text{Si}_3\text{N}_4$ )中之1種以上。作為構成低折射率層之材料，較佳可使用選自氧化矽( $\text{SiO}_2$ )、包含Si與Sn之混合氧化物

之材料、包含Si與Zr之混合氧化物之材料、及包含Si與Al之混合氧化物之材料中之1種以上。

【0048】就生產性及折射率之觀點而言，較佳為如下構成：高折射率層係以選自氧化鋯、氧化鉬及氮化矽中之1種為主成分之層，低折射率層係以氧化矽為主成分之層。

又，藉由將低反射層之最表層之主成分設為氧化矽，低反射層亦可用作密接層。

【0049】低反射層較佳為藉由乾式成膜法形成。作為乾式成膜法，例如可例舉蒸鍍法、離子束輔助蒸鍍法、離子鍍法、濺鍍法、及電漿CVD(Chemical Vapor Deposition，化學氣相沈積)法等。其中，較佳可使用蒸鍍法或濺鍍法。

#### 【0050】[接著構件]

接著構件4例如為按壓按鈕、開關、標度盤及儀錶盤等框架、以及標誌或標記等裝飾構件等。作為接著構件4之材料，例如可使用樹脂材料、金屬材料、橡膠材料等。

接著構件之形狀並無特別限定，例如為圓狀、橢圓狀、四邊形狀、環狀等。

【0051】接著構件4之接著所使用之接著劑並無特別限定，例如可使用環氧系、氰基丙烯酸系、熱硬化樹脂性、彈性體系接著劑等。再者，接著劑之種類並無特別限定，只要能夠將玻璃物品與接著構件接著即可，較佳為耐久性優異者。

【0052】關於接著構件，於自防污層側觀察覆蓋構件時，可以整個接著構件位於覆蓋構件上之方式進行安裝，亦可以僅接著構件之一部分位於

覆蓋構件上之方式進行安裝。即，於自防污層側觀察覆蓋構件時，接著構件之一部分可位於覆蓋構件之外側。

【0053】當接著構件為如按壓按鈕、開關、標度盤等般帶有發送操作後之資訊之功能的構件時，資訊之發送方法並無特別限制。例如，可經由磁力或靜電力發送至例如位於透明基體之背面側之接收裝置，亦可經由配線進行發送。於使用配線之情形時，較佳為接著構件之一部分位於覆蓋構件之外側。其原因在於，能夠簡便地進行配線之隱蔽等。

【0054】[印刷層]

本實施方式中之覆蓋構件10於透明基體1之第2主面1B上之至少一部分具備印刷層3。印刷層3例如可為將如配置於顯示面板之外側周邊部之配線電路等於觀看顯示內容時進入視野而造成干擾之部分遮蔽，從而提昇顯示之視認性及美觀性之光遮蔽部，亦可為文字或花紋等印刷部。

【0055】印刷層係藉由將油墨進行印刷之方法形成之層。作為印刷法，可例舉棒式塗佈法、反向塗佈法、凹版塗佈法、模嘴塗佈法、輥式塗佈法、網版印刷法及噴墨法等。就能夠簡便地進行印刷、能夠印刷於各種基體、亦能夠按照基體之尺寸進行印刷之方面而言，印刷法較佳為網版印刷法或噴墨法。

【0056】油墨之種類並無特別限定，例如可使用包含陶瓷焙燒體等之無機系油墨、或包含如染料或顏料之色料及有機系樹脂之有機系油墨。

【0057】作為無機系油墨所含之陶瓷，有氧化鉻、氧化鐵等氧化物、碳化鉻、碳化鎢等碳化物、碳黑、雲母等。印刷部例如係於將包含上述陶瓷及氧化矽之無機系油墨熔融，以所期望之圖案印刷於透明基體1之第2主面1B上後，進行焙燒而獲得。此種無機系油墨需要熔融、焙燒步驟，一

般用作玻璃專用油墨。

【0058】有機系油墨係包含染料或顏料、及有機系樹脂之組合物。作為有機系樹脂，可例舉環氧系樹脂、丙烯酸系樹脂、聚對苯二甲酸乙二酯、聚醚砜、聚芳酯、聚碳酸酯、透明ABS(Acrylonitrile-Butadiene-Styrene，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)樹脂、酚系樹脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂、聚胺基甲酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、聚乙烯(polyvinyl)、聚乙烯醇縮丁醛、聚醚醚酮、聚乙烯(polyethylene)、聚酯、聚丙烯、聚醯胺、聚醯亞胺等包含均聚物之樹脂、及包含該等樹脂之單體和可與該等樹脂之單體共聚之單體之共聚物之樹脂。有機系樹脂可為上述樹脂之混合物。又，染料或者顏料並無特別限定，只要是具有遮光性者即可使用。

於無機系油墨及有機系油墨中，就焙燒溫度較低之方面而言，較佳為有機系油墨。又，就耐化學品性之觀點而言，較佳為包含顏料之有機系油墨。

【0059】印刷層可為將複數個層積層而成之複層，亦可為單層。複層之印刷層可藉由重複進行上述油墨之印刷、乾燥而形成。

【0060】印刷層之厚度並無特別限定，就獲得充分之遮光性之觀點而言，較佳為2  $\mu\text{m}$ 以上，更佳為5  $\mu\text{m}$ 以上。另一方面，就與顯示器進行貼合時抑制氣泡之混入之觀點而言，或者就藉由印刷層之內部應力抑制剝離之觀點而言，印刷層之厚度較佳為50  $\mu\text{m}$ 以下，更佳為30  $\mu\text{m}$ 以下。

#### 【0061】[印刷層與接著構件之關係]

於本實施方式之覆蓋構件中，以如下方式定義接著構件接觸部投影區域。

所謂接著構件接觸部投影區域，意指接著構件實質接觸透明基體或

防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域。再者，所謂接著構件實質接觸透明基體或防污層之區域，其概念為，不僅指接著構件密接於透明基體或防污層之區域，亦包括接著構件至透明基體或防污層之距離(與第1主面垂直之方向之距離)為1 mm以下之區域。

【0062】將接著構件接觸部投影區域中之自該區域之邊界起至距離該區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為邊界附近區域。

將接著構件接觸部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域設為內側區域。

又，於在接著構件實質接觸透明基體或防污層之區域內，有實質上不存在防污層之區域之情形時，將該實質上不存在防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域。

以下，詳細地對該等區域與印刷層之關係進行說明。首先，針對該等區域，可例舉複數個形態作為本實施方式之覆蓋構件之示例，一面參照附圖，一面進行說明。

【0063】作為第1形態，例舉接著構件104之形狀於自防污層側觀察時為圓形之覆蓋構件110進行說明。

將自防污層側觀察第1形態之覆蓋構件110所得之俯視圖示於圖3，將沿著圖3之B-B線之剖視圖中之接著構件104周邊之放大圖示於圖4，將自印刷層側觀察第1形態之覆蓋構件110之接著構件104之周邊所得之放大圖示於圖5。

圖5中之虛線X係使接著構件104實質接觸透明基體101或防污層102之區域之邊界線與透明基體101之厚度方向平行地投影於透明基體101之

第2主面101B而成之線。即，由該虛線X劃分之區域(虛線X之內側之區域)為接著構件接觸部投影區域。

圖5中之虛線Y係表示距離接著構件接觸部投影區域之邊界(即虛線X)1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。即，自虛線X起至虛線Y為止之區域為邊界附近區域。

圖5中之虛線Z係表示距離接著構件接觸部投影區域之邊界(即虛線X)500  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。即，由該虛線Z劃分之區域(虛線Z之內側之區域)為內側區域。

再者，省略無防污層部投影區域之圖示。以下之例中亦同樣如此。

【0064】作為第2形態，例舉接著構件204之形狀於自防污層側觀察時為環狀(以下亦稱「圓環狀」)之覆蓋構件210進行說明。

將自防污層側觀察第2形態之覆蓋構件210所得之俯視圖示於圖6，將沿著圖6之C-C線之剖視圖中之接著構件204周邊之放大圖示於圖7，將自印刷層側觀察第2形態之覆蓋構件210之接著構件204之周邊所得之放大圖示於圖8。

圖8中之虛線X1及虛線X2分別係使接著構件204實質接觸透明基體201或防污層202之區域之邊界線與透明基體201之厚度方向平行地投影於透明基體201之第2主面201B而成之線。即，自該虛線X1起至虛線X2為止之區域為接著構件接觸部投影區域。

圖8中之虛線Y1係表示距離接著構件接觸部投影區域之外側之邊界(即虛線X1)1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。又，虛線Y2係表示距離接著構件接觸部投影區域之內側之邊界(即虛線X2)1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。即，於第2形態中，將自虛線X1起至虛線Y1為止之區域、及自虛線X2起至虛線

Y2為止之區域結合而成之區域為邊界附近區域。

圖8中之虛線Z1係表示距離接著構件接觸部投影區域之外側之邊界(即虛線X1)500  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。又，虛線Z2係表示距離接著構件接觸部投影區域之內側之邊界(即虛線X2)500  $\mu\text{m}$ 內側之部分之線。即，於第2形態中，自虛線Z1起至虛線Z2為止之區域為內側區域。

【0065】如圖5及圖8所示，本實施方式之覆蓋構件中，於內側區域中不存在印刷層之區域。即，於本實施方式之覆蓋構件中，內側區域之至少一部分不具備印刷層。藉此，於向接著構件施加負載，應力局部地施加於第2主面之接著構件接觸部投影區域之情形時，亦能夠抑制較強之拉伸應力施加於印刷層。因此，印刷層中不易產生龜裂或開裂。

【0066】如上所述，藉由於接著構件接觸部投影區域之內側設置不存在印刷層之區域，能夠抑制印刷層之龜裂或開裂。但是，於接著構件接觸部投影區域之邊界附近不存在印刷層之情形時，擔心當斜向觀察接著構件之周邊時會看見印刷層之裂縫，有損美觀。

因此，如圖5及圖8所示，本實施方式之覆蓋構件於邊界附近區域中，有存在印刷層之區域。即，於本實施方式之覆蓋構件中，邊界附近區域之至少一部分具備印刷層。藉此，抑制了視認出印刷層之裂縫而有損美觀之風險。

為了提昇美觀性，於邊界附近區域中，距離接著構件接觸部投影區域之邊界(即，圖5中之虛線X、圖8中之虛線X1及虛線X2)較佳為10  $\mu\text{m}$ 以內，更佳為50  $\mu\text{m}$ 以內，進而較佳為100  $\mu\text{m}$ 以內之區域，較佳為於整個區域內具備印刷層。

【0067】另一方面，邊界附近區域係影響美觀之區域，同時亦為於向

接著構件施加負載時特別容易作用有應力之區域。因此，為了抑制印刷層之龜裂或開裂，較佳為邊界附近區域之至少一部分不具備印刷層。

【0068】又，尤其是於去除了防污層之區域中，接著構件接著於透明基體之第1主面，因此當負載施加於接著構件時，應力特別容易施加於第2主面。因此，無防污層部投影區域較佳為於至少一部分中不具備印刷層，更佳為於整個區域中不具備印刷層。尤其是，於無防污層部投影區域包含於內側區域之情形時，較佳為無防污層部投影區域之包含於內側區域之部分不具備印刷層。無防污層部投影區域可一部分包含於內側區域，亦可整體包含於內側區域。

【0069】作為上述第1及第2形態，示出了自防污層側之面觀察時沿著透明基體之端部呈帶狀形成有印刷層，接著構件落入該印刷層之寬度方向上之例。但是，於本實施方式之覆蓋構件中，亦可如下述第3～第6形態般，接著構件不落入印刷層之寬度方向上。即，當自防污層側之面觀察時，接著構件之一部分可形成於印刷層之外側。將自防污層側觀察第3形態之覆蓋構件310所得之俯視圖示於圖9。又，將自印刷層側觀察第3形態之覆蓋構件310之接著構件304之周邊所得之放大圖示於圖10。關於圖10所示之虛線X1、X2、Y1、Y2、Z1及Z2，與圖8所示之第2形態相同。

第3形態為於自防污層側之面觀察時，接著構件304之一部分位於印刷層303之覆蓋構件內側方向之端部的外側之例。又，第3形態係自覆蓋構件之防污層側之面觀察時接著構件之形狀為環狀之例。於接著構件之形狀為環狀之情形時，如圖10所示，較佳為於內側區域之至少一部分，沿著該環之周向連續地設置不具備印刷層之部分。

【0070】又，作為第4形態之覆蓋構件410，對當自防污層側觀察時

接著構件404之一部分位於覆蓋構件之外側之示例進行說明。

將自防污層側觀察第4形態之覆蓋構件410所得之俯視圖示於圖11，將沿著圖11之D-D線之剖視圖中之接著構件404周邊之放大圖示於圖12，將自印刷層側觀察第4形態之覆蓋構件410之接著構件404之周邊所得之放大圖示於圖13。

關於圖13所示之虛線X1、X2、Y1、Y2、Z1及Z2，與圖8所示之第2形態相同。

【0071】於透明基體401之第2主面401B中，利用虛線W表示距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分。於第2主面401B中，將自外周端起至距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分(即線W所表示之部分)為止之區域設為外周端附近區域。

於如第4形態般自防污層側觀察時接著構件404之一部分位於覆蓋構件之外側之情形時，存在該外周端附近區域與內側區域之至少一部分重疊之情形。當負載施加於接著構件時，特強之應力施加於該重疊之部分。因此，較佳為該重疊之部分不具備印刷層。即，於內側區域之一部分包含於外周端附近區域之情形時，較佳為內側區域之包含於外周端附近區域之部分不具備印刷層。

於第2主面401B中，更佳為自外周端起至距離外周端100  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與內側區域重疊之部分不具備印刷層。又，於第2主面401B中，進而較佳為自外周端起至距離外周端200  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與內側區域重疊之部分不具備印刷層。又，於第2主面401B中，尤佳為自外周端起至距離外周端500  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與內側區域重疊之部分不具備印刷層。又，於第2主面401B中，最佳為自外周端起至距

離外周端1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與內側區域重疊之部分不具備印刷層。

又，尤佳為外周端附近區域與邊界附近區域重疊之部分不具備印刷層。藉由設為此種構成，能夠進一步確實地降低印刷層之外周端產生之應力。

【0072】又，作為第5形態之覆蓋構件510，對沿著透明基體之端部呈帶狀形成有印刷層，接著構件接觸部投影區域包含印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部之構成中之較佳之例進行說明。

將自防污層側觀察第5形態之覆蓋構件510所得之俯視圖示於圖14，將沿著圖14之E-E線之剖視圖中之接著構件504周邊之放大圖示於圖15，將自印刷層側觀察第5形態之覆蓋構件510之接著構件504之周邊所得之放大圖示於圖16。

關於圖16所示之虛線X、Y及Z，與圖5所示之第1形態相同。

【0073】於此種構成中，較佳為如圖16所示，於接著構件接觸部投影區域所含之印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間，連續地存在不具備印刷層之部分。即，較佳為接著構件接觸部投影區域具有連續地形成於印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間的不具備印刷層之部分。藉由形成如此般不具備印刷層之部分，印刷層於長度方向(與寬度方向垂直之方向)上變得不連續。藉此，能夠降低施加於印刷層之應力。

【0074】於第5形態中，例舉於自覆蓋構件之防污層側觀察時接著構件之形狀為圓狀之例，但於接著構件之形狀為環狀之情形時亦相同。作為第6形態，對在接著構件接觸部投影區域包含印刷層之寬度方向上之一個

端部及另一個端部之構成中，接著構件之形狀為環狀之例進行說明。

將自防污層側觀察第6形態之覆蓋構件610所得之俯視圖示於圖17，將沿著圖17之F-F線之剖視圖中之接著構件604周邊之放大圖示於圖18，將自印刷層側觀察第6形態之覆蓋構件610之接著構件604之周邊所得之放大圖示於圖19。

關於圖19所示之虛線X1、X2、Y1、Y2、Z1及Z2，與圖8所示之第2形態相同。又，關於虛線W，與圖13所示之第4形態相同。

與第5形態相同，於該例中亦較佳為於接著構件接觸部投影區域所含之印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間，連續地存在不具備印刷層之部分。又，如用第4形態所說明，較佳為外周端附近區域與內側區域重疊之部分不具備印刷層。

【0075】以上，例舉了複數個示例進行說明，但本實施方式之覆蓋構件並不限定於其等。例如，於以上示例中，對接著構件之形狀為圓形、及圓環形者進行了說明，但接著構件之形狀亦可為其他形狀。又，其他於不脫離本發明之主旨之範圍內適當添加變更而成者亦包含於本發明之範圍內。

#### 【0076】＜第2實施方式＞

##### [覆蓋構件]

第2實施方式之覆蓋構件具有透明基體、防污層、及印刷層。透明基體具有第1主面及第2主面。防污層形成於透明基體之第1主面上之至少一部分。印刷層形成於透明基體之第2主面上之至少一部分。

本實施方式之覆蓋構件係將接著構件接著於防污層側之面來加以使用。即，本實施方式之覆蓋構件係將接著構件進行接著之前階段之覆蓋構

件。

【0077】關於透明基體、防污層、印刷層、之後要進行接著之接著構件、以及作為任意構成要素之密接層及低反射層之較佳之構成，與第1實施方式相同。

與第1實施方式之覆蓋構件相同，第2實施方式之覆蓋構件具有局部地不具備印刷層之部分。於第1實施方式中，針對該不具備印刷層之部分之較佳之態樣，利用其與接著構件之位置關係加以規定，但於第2實施方式中，因覆蓋構件不具備接著構件，故不具備印刷構件之部分之較佳之態樣之規定方法與第1實施方式不同。

以下，詳細地進行說明。

【0078】於第2實施方式中，透明基體之第1主面具備實質上不存在防污層之區域。再者，「實質上不存在」之含義與第1實施方式相同。該實質上不存在防污層之區域之一部分或整體於之後成為與接著構件接著之部分。因此，於第2實施方式中，利用與該實質上不存在防污層之區域之位置關係，對不具備印刷層之部分之較佳之態樣加以規定。

【0079】於第2實施方式中，將透明基體之第1主面中之實質上不存在防污層之區域與透明基體之厚度方向平行地投影於第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域。其定義與第1實施方式相同。

又，於第2實施方式中，將無防污層部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域設為內側區域。

【0080】於第2實施方式中，使內側區域之至少一部分不具備印刷層。

於第2實施方式中，實質上不存在防污層之區域與之後供接著構件接

著之區域大體一致。因此，第2實施方式中之無防污層部投影區域係如下場所：於安裝了接著構件後，負載施加於接著構件之情形時可能會局部地產生較大之應力。因此，於第2實施方式中，藉由使內側區域之至少一部分不具備印刷層，於之後接著了接著構件時，與第1實施方式相同，印刷層不易產生龜裂或開裂。

【0081】接著構件不存在部投影區域之形狀，即第1主面中之實質上不存在防污層之區域之形狀只要根據接著構件之形狀適當設定即可，例如為圓狀、橢圓狀、四邊形狀、環狀等。

【0082】與第1實施方式相同，無防污層部投影區域較佳為於至少一部分中不具備印刷層，更佳為於整個區域中不具備印刷層。

又，於接著構件不存在部投影區域為環狀之情形時，較佳為於內側區域之至少一部分沿著該環之周向連續地設置不具備印刷層之部分。

又，第2實施方式中，於外周端附近區域與無防污層部投影區域之至少一部分重疊之情形時，較佳為該重疊之部分不具備印刷層。即，於無防污層部投影區域之一部分包含於外周端附近區域之情形時，較佳為無防污層部投影區域之包含於外周端附近區域之部分不具備印刷層。於第2主面中，更佳為自外周端起至距離外周端100  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與無防污層部投影區域重疊之部分不具備印刷層。又，進而較佳為自外周端起至距離外周端200  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與無防污層部投影區域重疊之部分不具備印刷層。又，尤佳為自外周端起至距離外周端500  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與無防污層部投影區域重疊之部分不具備印刷層。又，最佳為自外周端起至距離外周端1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域與無防污層部投影區域重疊之部分不具備印刷層。

又，與第1實施方式相同，於沿著透明基體之端部呈帶狀形成有印刷層，無防污層部投影區域包含印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部之構成中，較佳為於無防污層部投影區域所含之印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間，連續地存在不具備印刷層之部分。

#### 實施例

【0083】以下，關於本發明，使用實施例詳細地進行說明，本發明並不限定於以下實施例，只要不超過其主旨即可。例1～例3為實施例，例4為比較例。

#### 【0084】(例1)

##### (印刷層之形成)

於250 mm×350 mm×1.3 mm之玻璃基體(AGC股份有限公司製造、Dragontrail)之第2主面之自端部起至該端部之50 mm內側為止之區域形成印刷層。但是，於下述第2主面之自接著構件接觸部投影區域之邊界起至該邊界之1000  $\mu\text{m}$ 內側為止之整個區域中並未形成印刷層。

按照以下順序，利用網版印刷實施印刷，形成黑色之印刷層。首先，藉由網版印刷機，將黑色油墨(商品名：GLS-HF、帝國油墨製造股份有限公司製造)塗佈成3  $\mu\text{m}$ 之厚度。其後，於150℃保持10分鐘使其乾燥，形成第1印刷層。隨後，於第1印刷層之上，按照與上述相同之順序，將上述相同之黑色油墨塗佈成3  $\mu\text{m}$ 之厚度。其後，於150℃保持40分鐘使其乾燥，形成第2印刷層。如此，獲得如下玻璃基體：形成積層有第1印刷層及第2印刷層之黑色之印刷層，且於第2主面之外側周邊部具備印刷層。

#### 【0085】(密接層之形成)

於玻璃基體之第1主面形成 $\text{SiO}_2$ 膜作為密接層。 $\text{SiO}_2$ 膜係藉由磁控濺

鍍法使用Si靶於Ar/O<sub>2</sub>氛圍中進行成膜。膜厚設為10 nm。

**【0086】(防污層之形成)**

其次，於第1主面形成防污層。首先，將作為防污層之材料之含氟有機矽化合物被膜之形成材料導入至加熱容器內。其後，利用真空泵，於加熱容器內進行10小時以上之脫氣，去除材料溶液中之溶劑，從而製成含氟有機矽化合物被膜之形成用組合物(以下，稱為被膜形成用組合物)。作為被膜形成用組合物，使用KY-185(信越化學工業股份有限公司製造)。

隨後，將上述加入了被膜形成用組合物之加熱容器加熱至270℃。當溫度到達270℃後，保持該狀態10分鐘直至溫度穩定。其次，將形成有印刷層及密接層之玻璃基體設置於真空腔室內。其後，自連接於上述加入了被膜形成用組合物之加熱容器的噴嘴向玻璃基體之第1主面供給被膜形成用組合物，進行成膜。

成膜係一面藉由真空腔室內設置之石英晶體振子監視器測定膜厚一面進行，直至密接層上之含氟有機矽化合物被膜之膜厚成為4 nm為止。其後，自真空腔室取出玻璃基體。

**【0087】(接著構件之接著)**

隨後，於第1主面中，以接著構件之右端成為距離玻璃基體之第1主面之右端20 mm內側的位置之方式將圓環形狀之接著構件(外徑70 mm、內徑40 mm、材質：ABS樹脂)接著，從而獲得例1之覆蓋構件。作為接著劑，使用Hamatite SS-310(橫浜橡膠股份有限公司製造)，於室溫下固定20小時來進行接著。此時，在第1主面之接著構件之安裝位置處，於距離接著構件之邊界線500 μm以上內側之整個區域中，以如下條件去除防污層後再將接著構件接著。

**【0088】(防污層之去除條件)**

使用遮罩：將呈防污層去除區域之形狀地開孔且厚度為0.7 mm之玻璃遮罩重疊地置於第1主面上，進行以下大氣壓電漿處理。將與上述玻璃遮罩不同之圓形之玻璃遮罩置於圓環狀區域之中心部分之未打算去除防污層之部分。遮罩材料並不限定於玻璃，只要是氧化鋁或電木等具有耐熱性之薄板即可使用。

使用裝置：Wedge股份有限公司製造之電漿照射機PS-1200AW

使用氣體：空氣(Air)

頻率：50 Hz

輸出：1200 W

頭速度、處理次數：20 mm/Sec×4次往返

玻璃-電漿照射口間距離：5 mm

**【0089】(表面F量之評估)**

針對去除了防污層之區域，即罩上玻璃遮罩進行大氣壓電漿處理之區域，測量除周邊部之1.5 mm以外之內部區域之表面F量。未去除防污層之區域之F量(F-count)為0.193 kcps。與此相對，去除了防污層之區域之除周邊部1.5 mm以外之內部區域之F量(F-count)為0.120 kcps以下。與將不去除防污層之區域之F量設為100%之情形相比，其F量為62%以下。

$\mu$ -X射線光電子分光分析裝置中之測定條件如下。

測定裝置：ULVAC-PHI公司製造之掃描型 $\mu$ -X射線光電子分光分析裝置Quantra SXM

X射線源：Al K $\alpha$ 之100  $\mu$ m，25 W，15 kV

測定條件：通過能量(Pass energy)=224[eV]，能階(Energy step)=

0.4[eV/step]，1週期(cycle)

測定角度45° 點(point)測定

**【0090】**(接著強度之評估)

其次，以如下條件進行接著構件之接著強度之評估。再者，於對各例之接著構件之接著強度進行評估時，亦另行製作除了未去除防污層以外按照與上述相同之順序將接著構件接著而成之樣品用於比較，從而進行評估。

評估裝置：PosiTest AT-A(DeFelsko公司製造)

治具：鋁金屬製、20 mmφ

治具用底塗劑：橫浜橡膠股份有限公司製造、HAMATITE Primer  
No.70

拉伸速度：0.2 MPa/sec

接著強度評估之結果為，於在未去除防污層之情形下接著有接著構件之樣品中，接著強度約為0.75 MPa。另一方面，於以上述去除條件去除了防污層之例1中，接著強度約為1.00 MPa，接著強度優異。

將自印刷層側觀察例1之覆蓋構件所得之概略圖示於圖20。圖20中之虛線X1及X2表示接著構件接觸部投影區域之邊界線。

**【0091】**(例2)

將印刷層形成於第2主面之自端部起至該端部之25 mm內側為止之區域、及以接著構件之右端成為距離玻璃基體之第1主面之右端5 mm外側的位置之方式將接著構件接著，除此以外，以與例1相同之方式獲得例2之覆蓋構件。

去除了防污層之區域之除周邊部1.5 mm以外之內部區域之F量(F-

count)為0.12 kcps以下。與將不去除防污層之區域之F量設為100%之情形相比，其F量為62%以下。

接著構件之接著強度約為1.00 MPa，接著強度優異。

將自印刷層側觀察例2之覆蓋構件所得之概略圖示於圖21。圖21中之虛線X1及X2表示接著構件接觸部投影區域之邊界線。

### 【0092】(例3)

於與例1相同之玻璃基體之第2主面之自端部起至該端部之25 mm內側為止之區域形成印刷層，於第1主面形成防污層。於形成印刷層時，如圖22所示，於印刷層之寬度方向上，在一個端部與另一個端部之間連續地形成不具備印刷層之部分。不具備印刷層之部分之寬度設為5 mm，使該部分之寬度方向之中心線通過下述接著構件接觸部投影區域之中心。隨後，將圓板形狀之接著構件(外徑40 mm)以接著構件之右端成為距離玻璃基體之第1主面之右端5 mm外側的位置之方式接著，從而獲得例3之覆蓋構件。此時，於如內接於與接著構件實質接觸之區域(圓形之區域)、且1條邊與玻璃基體之外周端共用之長方形之區域整體中，去除防污層後再將接著構件進行接著，從而獲得例3之覆蓋構件。除上述以外之印刷層之形成、防污層之形成、及接著構件之接著等中之條件與例1相同。

去除了防污層之區域之除周邊部1.5 mm以外之內部區域之F量(F-count)為0.12 kcps以下。與將不去除防污層之區域之F量設為100%之情形相比，其F量為62%以下。

接著構件之接著強度約為1.00 MPa，接著強度優異。

將自印刷層側觀察例3之覆蓋構件所得之概略圖示於圖22。圖22中之虛線X表示接著構件接觸部投影區域之邊界線。

**【0093】(例4)**

於與例1相同之玻璃基體之第2主面之自端部起至該端部之40 mm內側為止之區域形成印刷層，於第1主面形成防污層。隨後，將圓板形狀之接著構件(外徑30 mm)以接著構件之右端成為距離玻璃基體之第1主面之右端5 mm內側的位置之方式接著，從而獲得例4之覆蓋構件。此時，在第1主面之接著構件之安裝位置處，於距離接著構件之邊界線500  $\mu\text{m}$ 以上內側之整個區域中，去除防污層後再將接著構件接著，從而獲得例4之覆蓋構件。除上述以外之印刷層之形成、防污層之形成、及接著構件之接著等中之條件與例1相同。

去除了防污層之區域之除周邊部1.5 mm以外之內部區域之F量(F-count)為0.12 kcps以下。與將不去除防污層之區域之F量設為100%之情形相比，其F量為62%以下。

接著構件之接著強度約為1.00 MPa，接著強度優異。

將自印刷層側觀察例4之覆蓋構件所得之概略圖示於圖23。圖23中之虛線X表示接著構件接觸部投影區域之邊界線。

**【0094】(評估)**

對各例之覆蓋構件實施下述(1)至(4)之操作。

(1)將覆蓋構件鉛直地豎立，並於接著構件掛上5 kg之重物，保持1分鐘。其後於掛有重物之情況下使其上下旋轉，進而保持1分鐘。將該操作重複共計50次。

(2)以接著構件成為上方之方式水平地保持覆蓋構件，將5 kg之重物置於接著構件之上，保持1分鐘。其後，去除重物並保持1分鐘。將該操作重複共計50次。

(3)實施熱循環試驗。熱循環試驗係藉由將覆蓋構件投入-40℃之環境30分鐘後再將其投入85℃之環境30分鐘，以此為週期重複100次而進行。

(4)將覆蓋構件投入至濕熱試驗機，於70℃、95%RH之環境下保持100小時。

【0095】其後，將覆蓋構件浸漬於NaOH溶液(pH=11)中2小時。藉此，於印刷層產生龜裂之情形時，NaOH溶液會自該龜裂侵入而將玻璃溶解，因此容易目視出印刷層之龜裂。

【0096】其後，自印刷層側之面對覆蓋構件進行目視、及利用顯微鏡(50倍)進行觀察，查明能否確認印刷層之剝離，並藉由下述基準進行評估。

A：無論是藉由目視還是使用顯微鏡進行觀察，均無法確認印刷層之剝離。

B：無法藉由目視確認印刷層之剝離，但使用顯微鏡進行觀察時能夠確認印刷層之剝離。

C：可藉由目視確認印刷層之剝離。

【0097】於作為比較例之例4之覆蓋構件中，藉由目視確認了印刷層之剝離(評估C)。

於作為實施例之例3之覆蓋構件中，印刷層之耐久性較高，雖未藉由目視確認印刷層之剝離，但藉由顯微鏡確認了印刷層之剝離(評估B)。

於作為實施例之例1及例2之覆蓋構件中，印刷層之耐久性特別高，無論是藉由目視還是利用顯微鏡，均未確認印刷層之剝離(評估A)。

又，於例1～3之任一例中，即便自斜方向仔細觀察接著構件，亦不易視認出印刷層之裂縫，故美觀性優異。

【0098】參照特定之實施方式，詳細地對本發明進行了說明，但對業者而言，明白能夠於不脫離本發明之精神及範圍之情況下添加各種變更或修正。本申請案基於2019年8月26日申請之日本專利申請案(日本專利特願2019-154124)，其內容作為參照被引用於此。

【符號說明】

【0099】

1:透明基體

1A:透明基體之第1主面

1B:透明基體之第2主面

2:防污層

3:印刷層

4:接著構件

10:覆蓋構件

101:透明基體

101A:透明基體之第1主面

101B:透明基體之第2主面

102:防污層

103:印刷層

104:接著構件

110:覆蓋構件

201:透明基體

201A:透明基體之第1主面

201B:透明基體之第2主面

202:防污層  
203:印刷層  
204:接著構件  
210:覆蓋構件  
303:印刷層  
304:接著構件  
310:覆蓋構件  
401:透明基體  
401A:透明基體之第1主面  
401B:透明基體之第2主面  
402:防污層  
403:印刷層  
404:接著構件  
410:覆蓋構件  
501:透明基體  
501A:透明基體之第1主面  
501B:透明基體之第2主面  
502:防污層  
503:印刷層  
504:接著構件  
510:覆蓋構件  
601:透明基體  
601A:透明基體之第1主面

601B:透明基體之第2主面

602:防污層

603:印刷層

604:接著構件

610:覆蓋構件

W:距離透明基體之外周端500  $\mu\text{m}$ 內側之部分

X:接著構件接觸部投影區域之邊界

X1:接著構件接觸部投影區域之邊界

X2:接著構件接觸部投影區域之邊界

Y:距離接著構件接觸部投影區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分

Y1:距離接著構件接觸部投影區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分

Y2:距離接著構件接觸部投影區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分

Z:距離接著構件接觸部投影區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 內側之部分

Z1:距離接著構件接觸部投影區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 內側之部分

Z2:距離接著構件接觸部投影區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 內側之部分

## 【發明申請專利範圍】

### 【請求項1】

一種覆蓋構件，其具備透明基體、防污層、印刷層、及接著構件，且  
上述透明基體具有第1主面及第2主面，  
上述防污層形成於上述第1主面上之至少一部分，  
上述印刷層形成於上述第2主面上之至少一部分，  
上述接著構件接著於上述防污層側之面，

於將上述接著構件實質接觸上述透明基體或上述防污層之區域與上述透明基體之厚度方向平行地投影於上述第2主面而成之區域設為接著構件接觸部投影區域，

將上述接著構件接觸部投影區域中之自該區域之邊界起至距離該區域之邊界1000  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為邊界附近區域，

將上述接著構件接觸部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域設為內側區域時，

上述邊界附近區域之至少一部分具備上述印刷層，上述內側區域之至少一部分不具備上述印刷層。

### 【請求項2】

如請求項1之覆蓋構件，其中上述透明基體之第1主面進而於上述接著構件實質接觸上述透明基體或上述防污層之區域內，具備實質上不存在上述防污層之區域，

於將該實質上不存在防污層之區域與上述透明基體之厚度方向平行地投影於上述第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域時，

上述無防污層部投影區域之至少一部分包含於上述內側區域，

上述無防污層部投影區域之包含於上述內側區域中之部分不具備上述印刷層。

**【請求項3】**

如請求項2之覆蓋構件，其中上述無防污層部投影區域之整體包含於上述內側區域內。

**【請求項4】**

如請求項1至3中任一項之覆蓋構件，其中上述接著構件為環狀，  
於上述內側區域之至少一部分，沿著環狀之上述接著構件之周向連續地設置有不具備印刷層之部分。

**【請求項5】**

如請求項1至3中任一項之覆蓋構件，其中上述印刷層沿著上述透明基體之端部形成為帶狀，上述接著構件接觸部投影區域包含上述印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部，

上述接著構件接觸部投影區域具有連續地形成於上述印刷層之寬度方向上之一個端部與另一個端部之間的不具備上述印刷層之部分。

**【請求項6】**

如請求項1至3中任一項之覆蓋構件，其中於將上述第2主面之自外周端起至距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為外周端附近區域時，上述內側區域之一部分包含於上述外周端附近區域，上述內側區域之包含於上述外周端附近區域中之部分不具備上述印刷層。

**【請求項7】**

一種覆蓋構件，其具有透明基體、防污層、及印刷層，  
上述透明基體具有第1主面及第2主面，

上述防污層形成於上述第1主面上之至少一部分，

上述印刷層形成於上述第2主面上之至少一部分，

上述第1主面具備實質上不存在上述防污層之區域，

於將該實質上不存在防污層之區域與上述透明基體之厚度方向平行地投影於上述第2主面而成之區域設為無防污層部投影區域，

將上述無防污層部投影區域中之距離該區域之邊界500  $\mu\text{m}$ 以上內側之區域設為內側區域時，

內側區域之至少一部分不具備上述印刷層。

**【請求項8】**

如請求項7之覆蓋構件，其中上述無防污層部投影區域為環狀。

**【請求項9】**

如請求項7或8之覆蓋構件，其中於將上述第2主面之自外周端起至距離外周端50  $\mu\text{m}$ 內側之部分為止之區域設為外周端附近區域時，上述無防污層部投影區域之一部分包含於上述外周端附近區域，上述無防污層部投影區域之包含於上述外周端附近區域中之部分不具備上述印刷層。

**【請求項10】**

如請求項7或8之覆蓋構件，其中於整個上述無防污層部投影區域中不具備印刷層。

**【請求項11】**

如請求項7或8之覆蓋構件，其中上述印刷層沿著上述透明基體之端部形成為帶狀，上述無防污層部投影區域包含上述印刷層之寬度方向上之一個端部及另一個端部，

上述無防污層部投影區域具有連續地形成於上述印刷層之寬度方向

上之一個端部與另一個端部之間的不具備上述印刷層之部分。

**【請求項12】**

如請求項1至3、7、8中任一項之覆蓋構件，其中上述透明基體為玻璃基體。

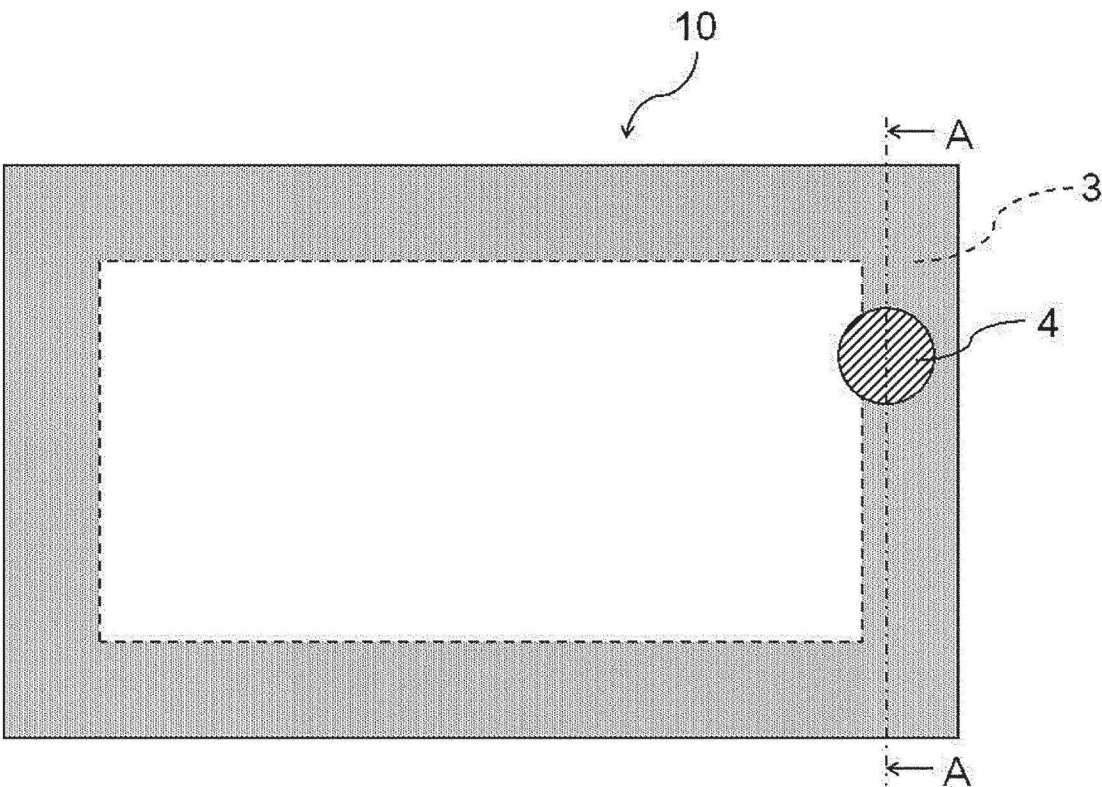
**【請求項13】**

如請求項12之覆蓋構件，其中上述玻璃基體為化學強化玻璃基體。

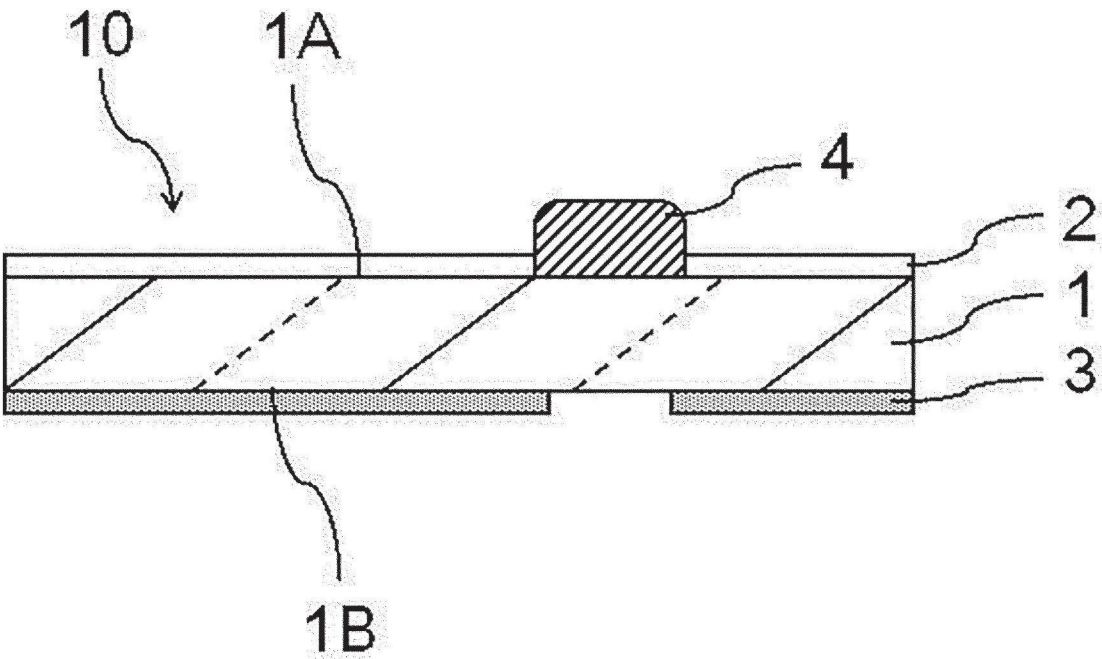
**【請求項14】**

如請求項1至3、7、8中任一項之覆蓋構件，其進而於上述透明基體之第1主面與上述防污層之間具備密接層。

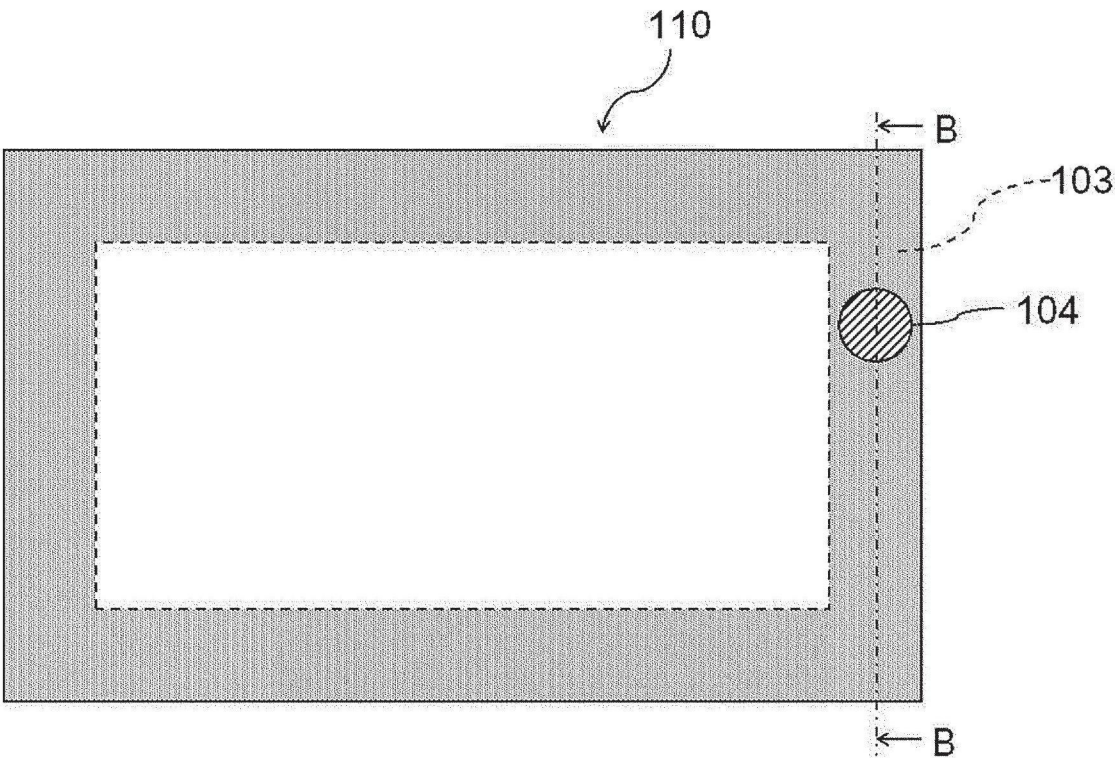
【發明圖式】



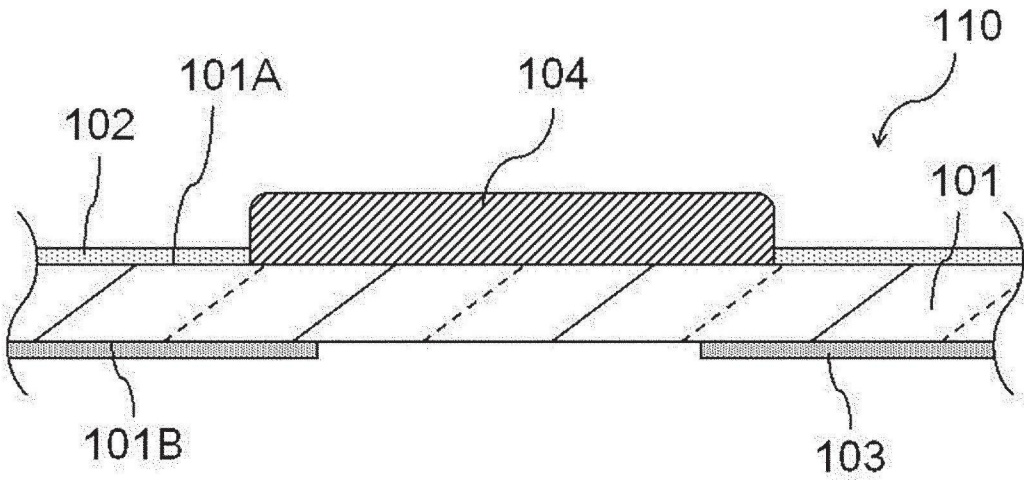
【圖1】



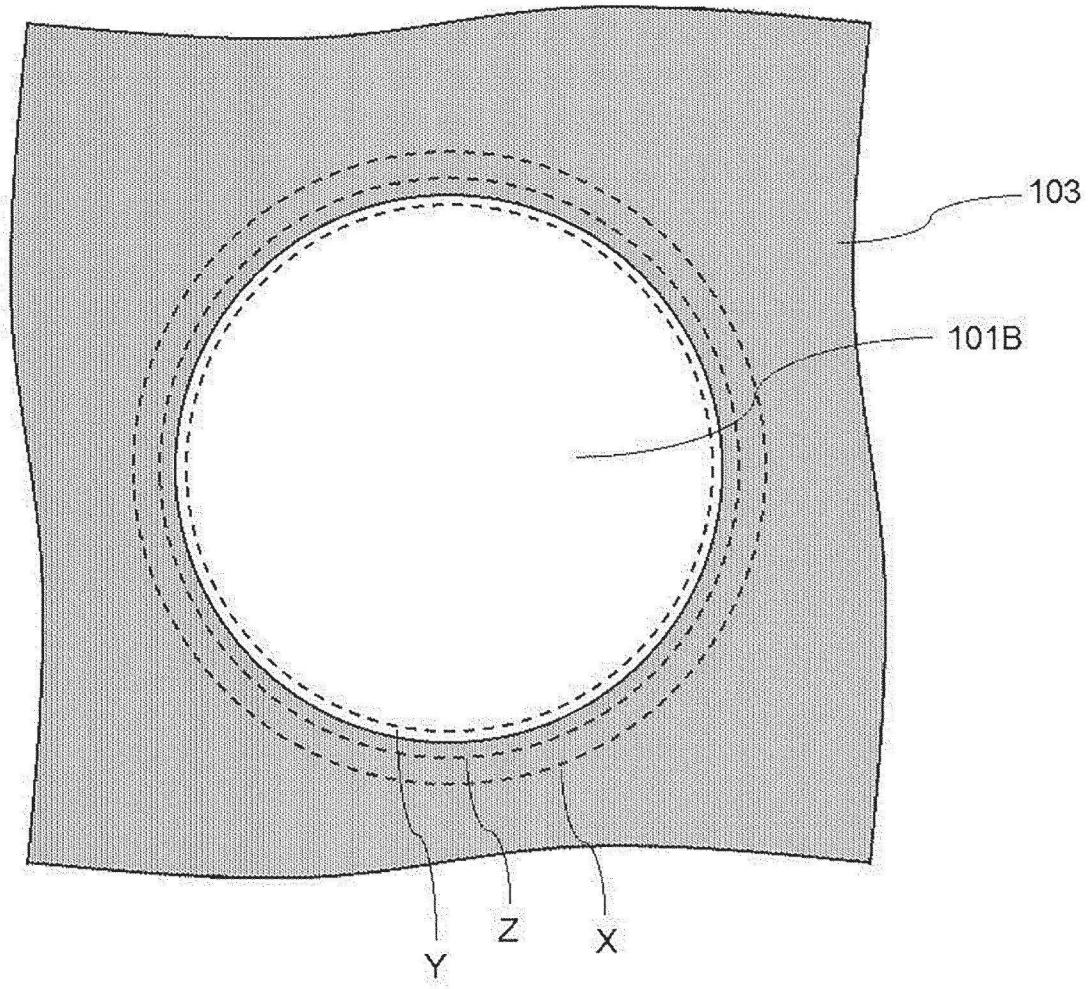
【圖2】



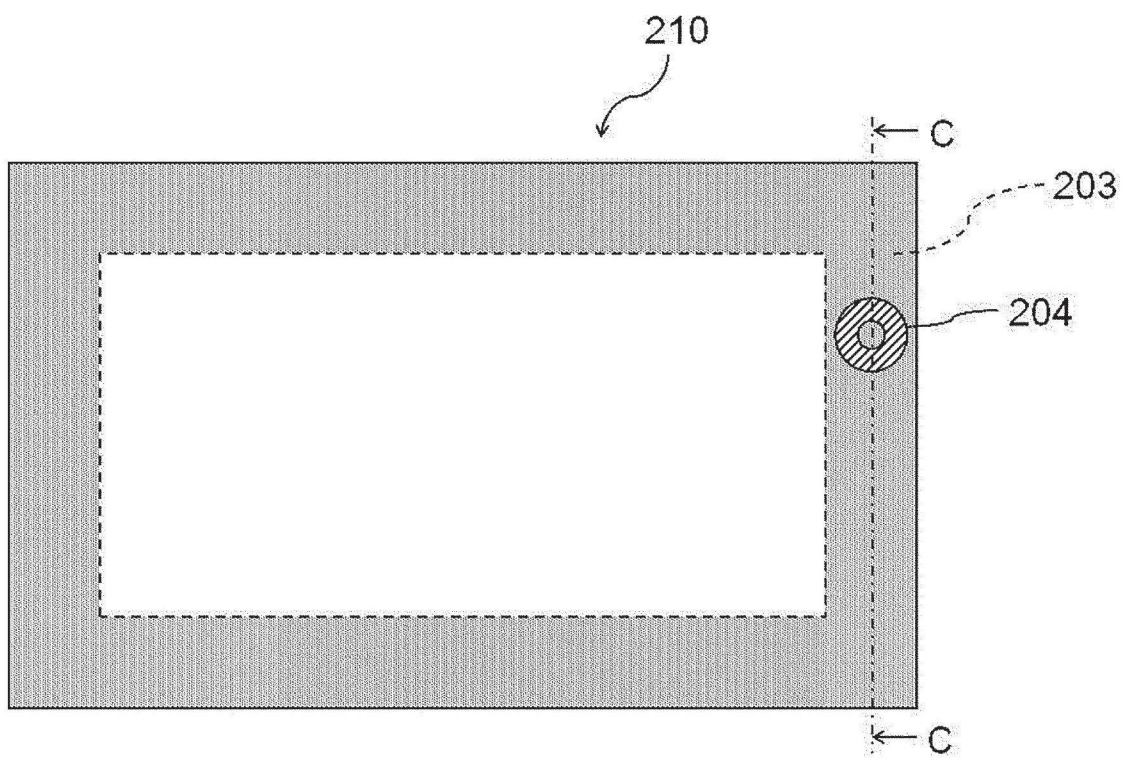
【圖3】



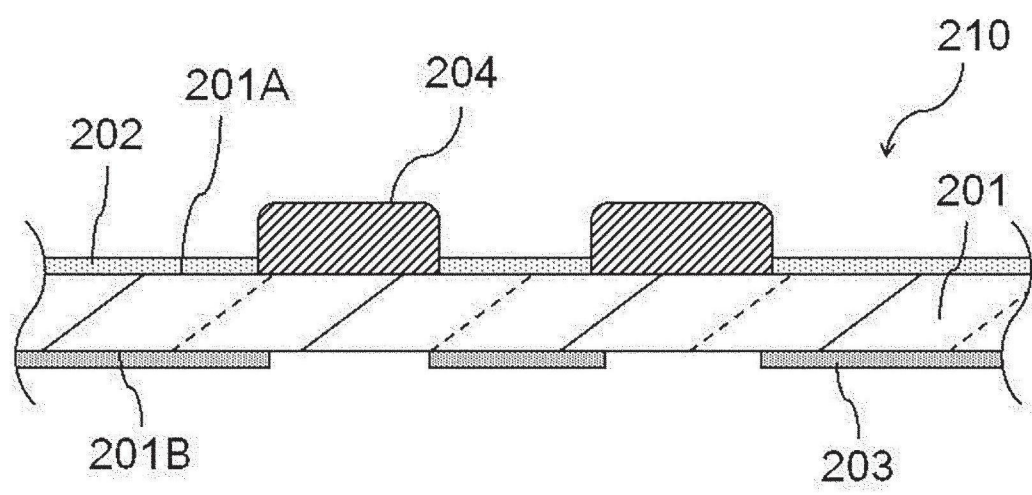
【圖4】



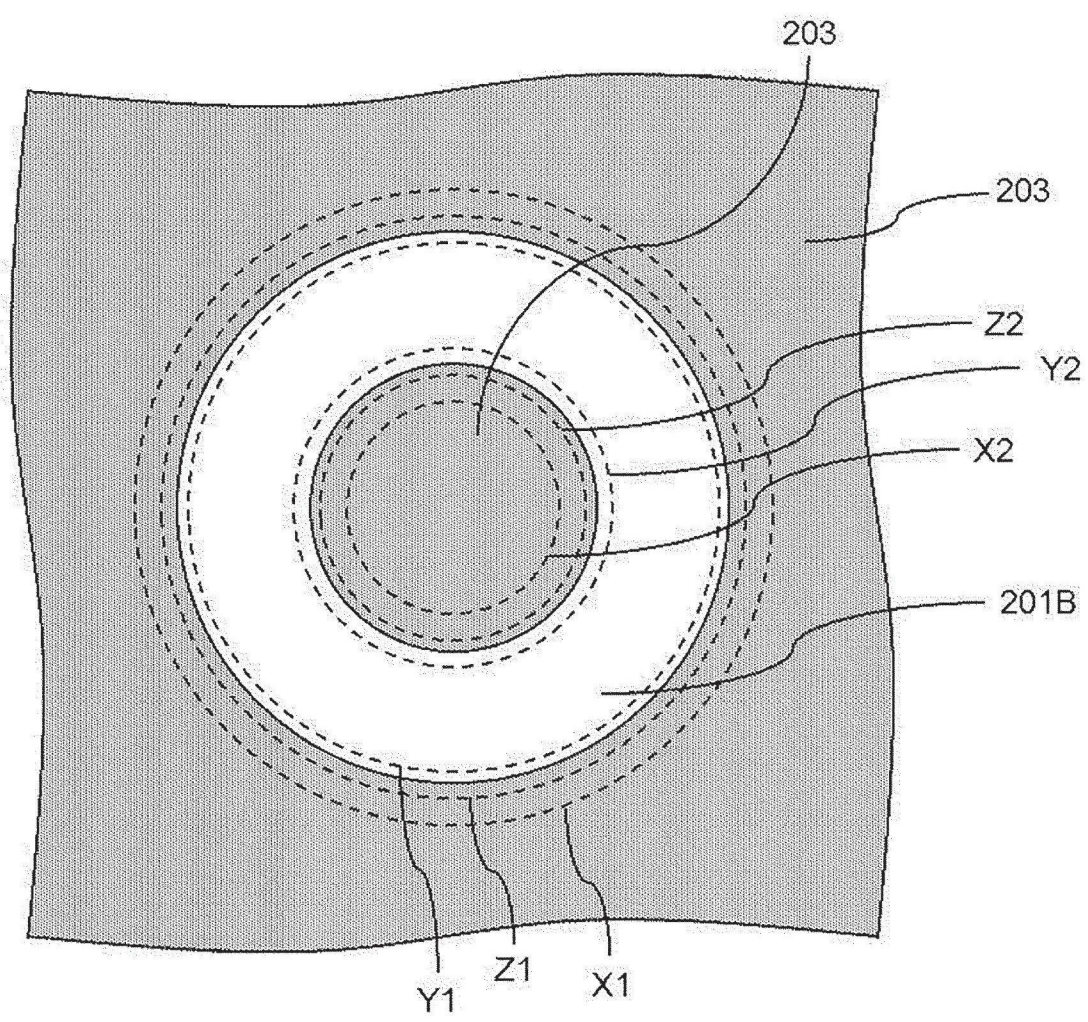
【圖5】



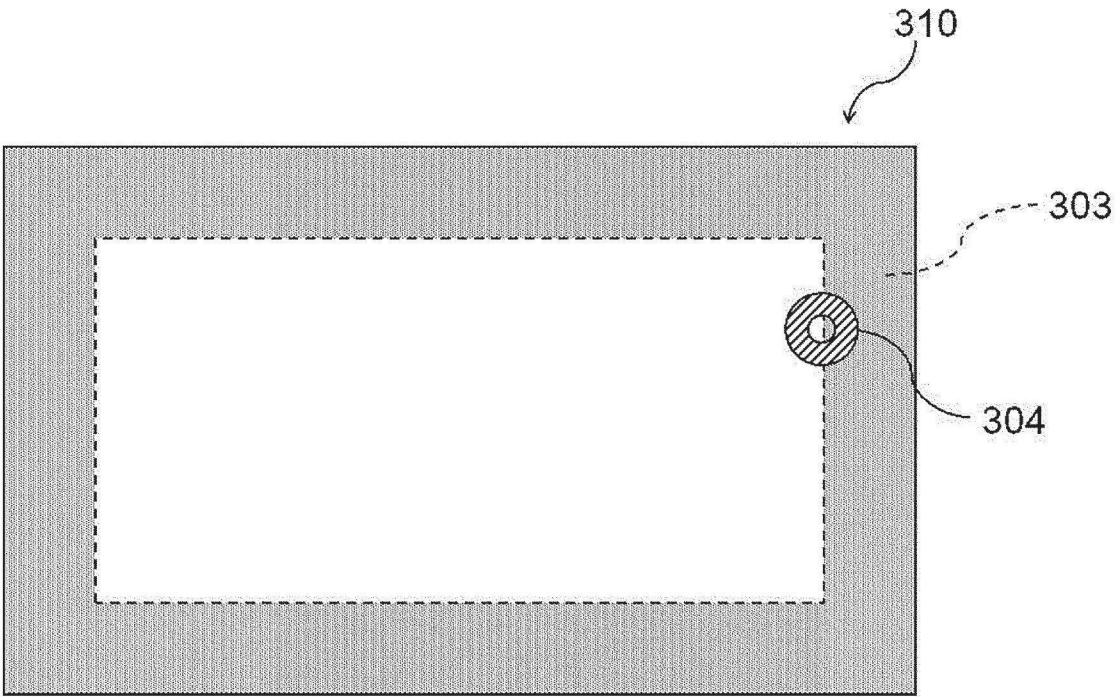
【圖6】



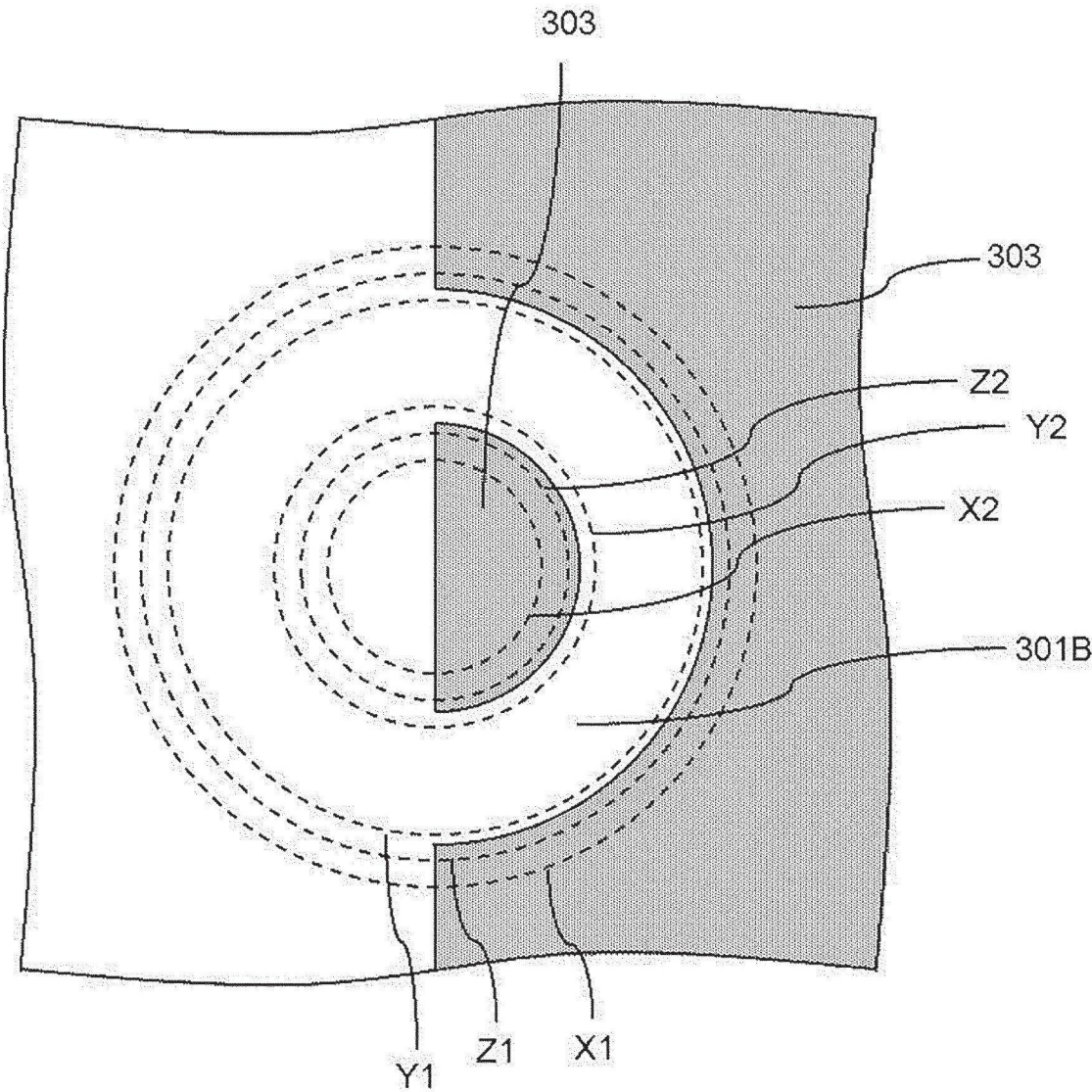
【圖7】



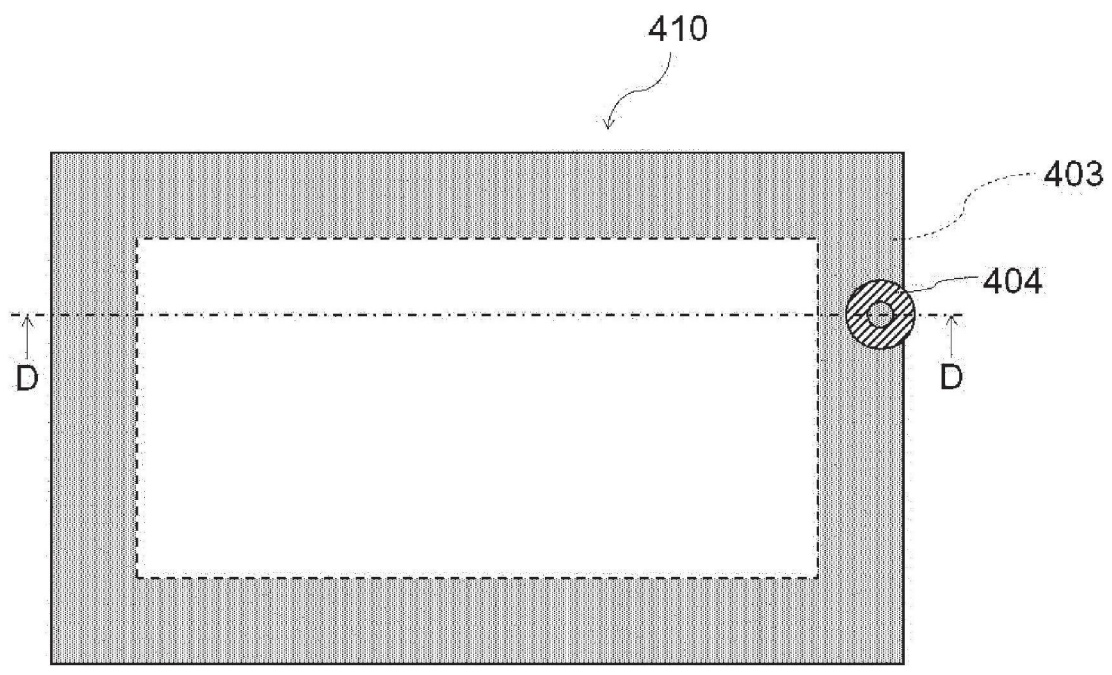
【圖8】



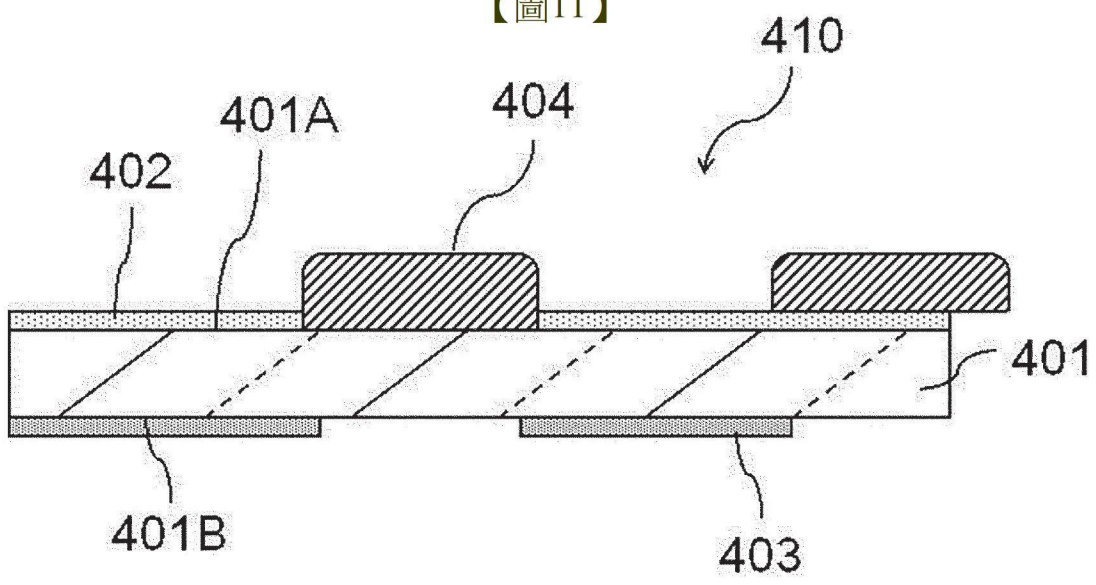
【圖9】



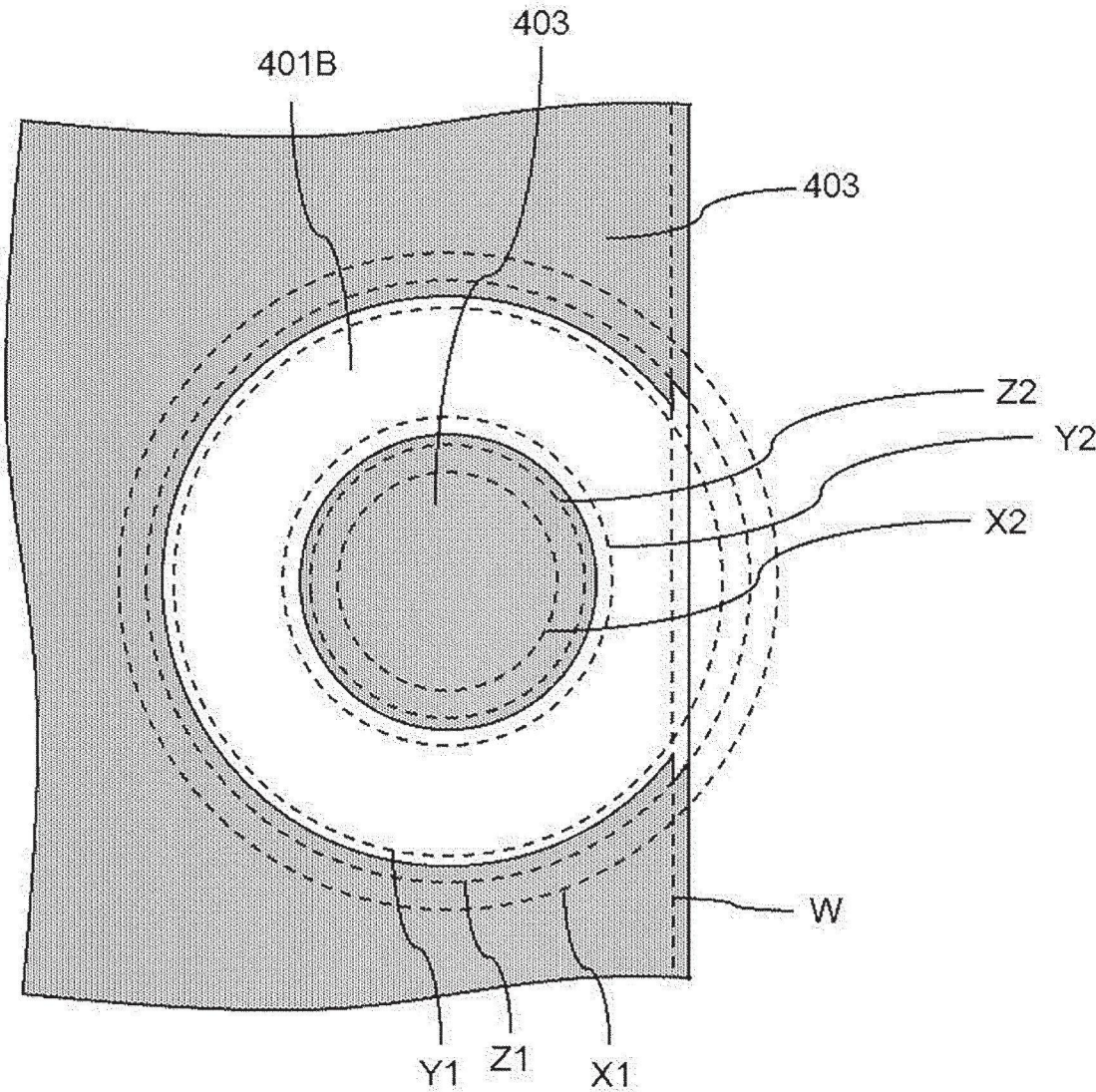
【圖10】



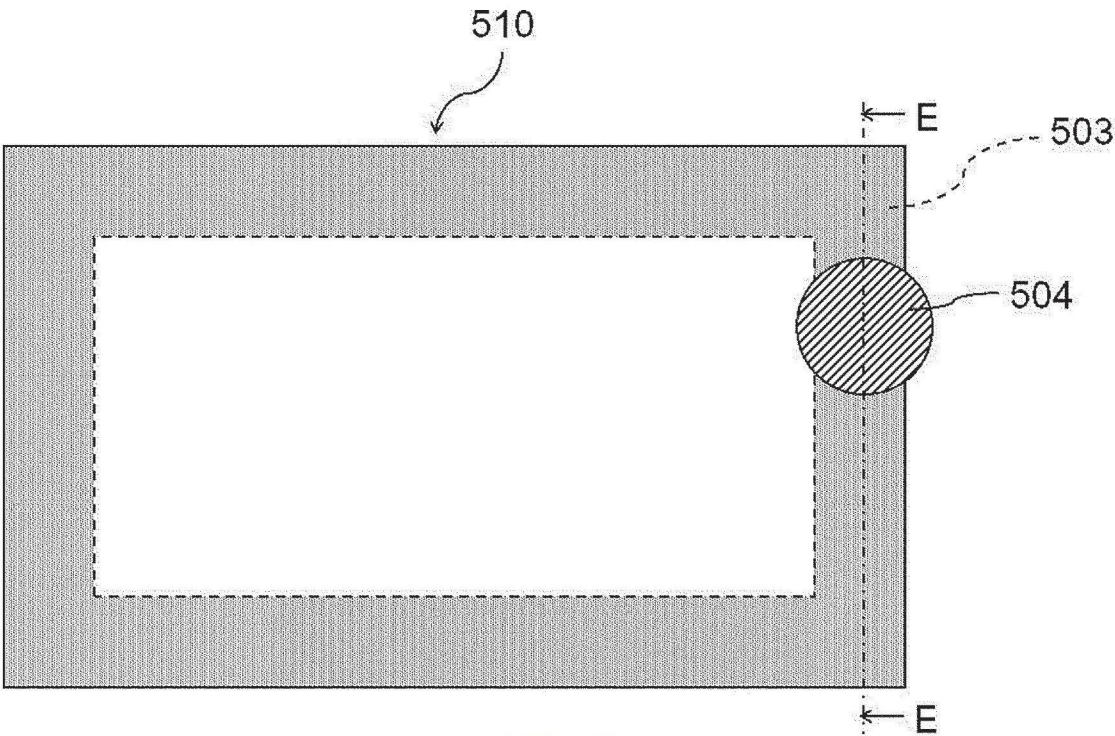
【圖11】



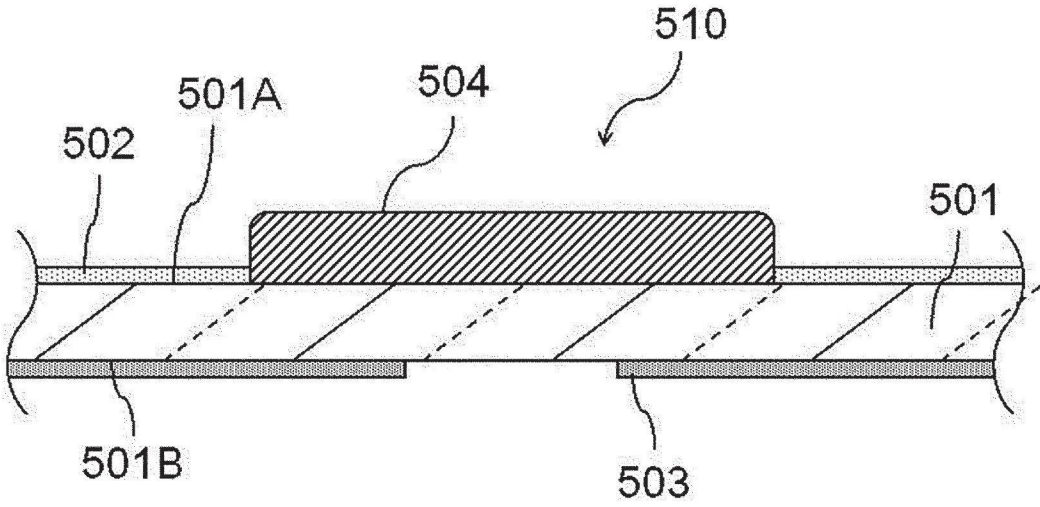
【圖12】



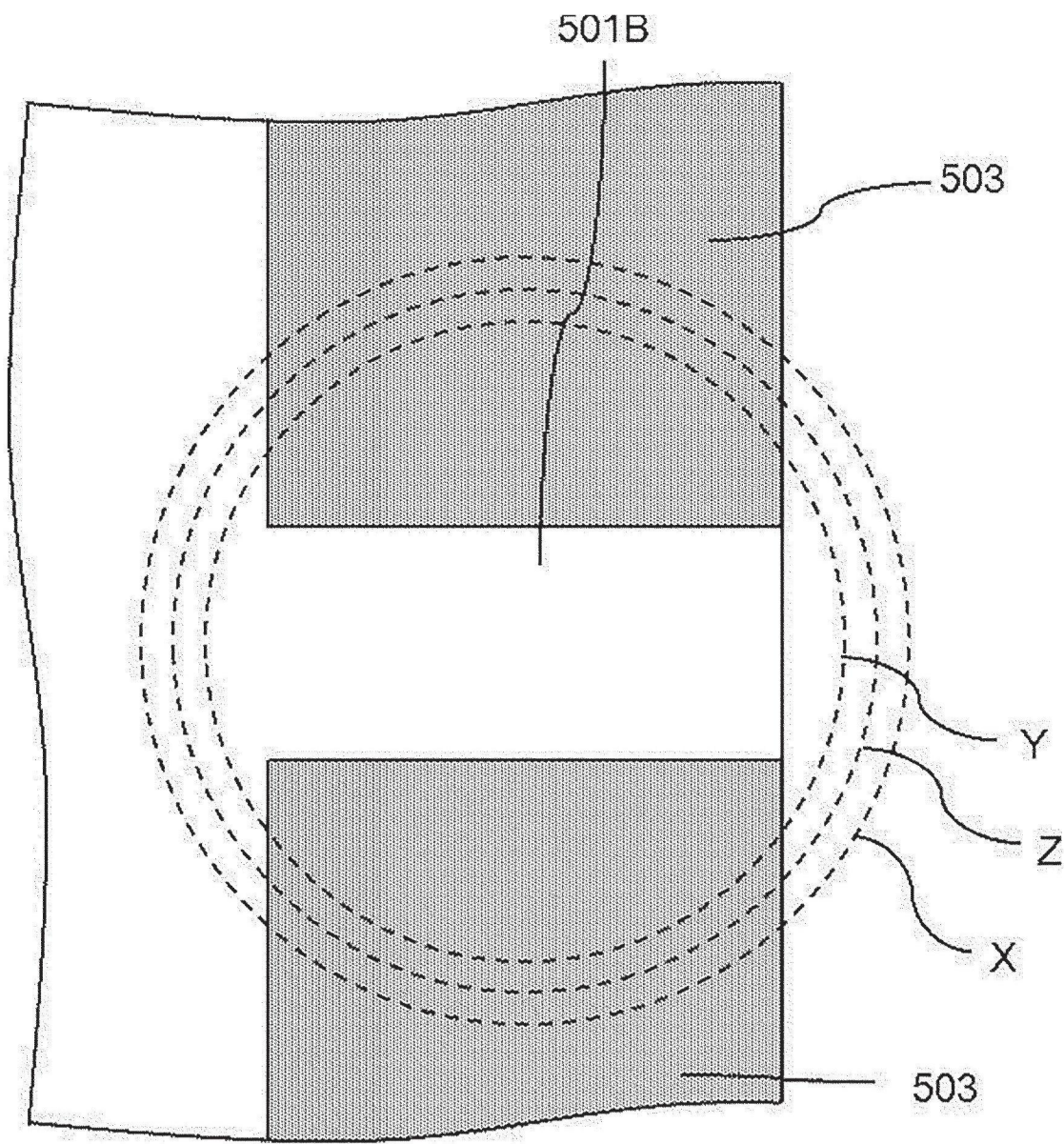
【圖13】



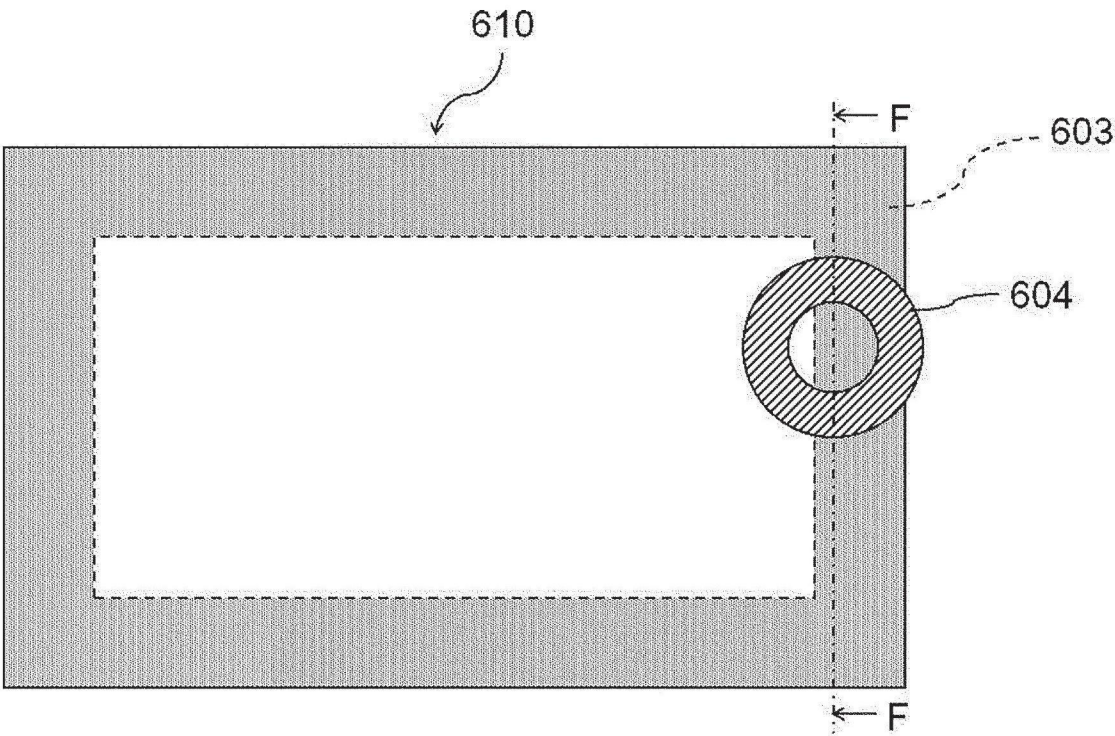
【圖14】



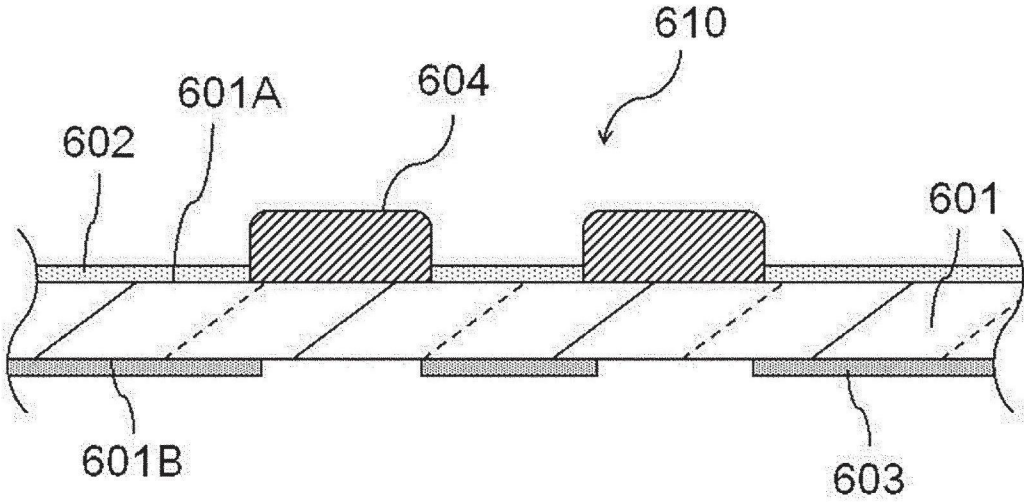
【圖15】



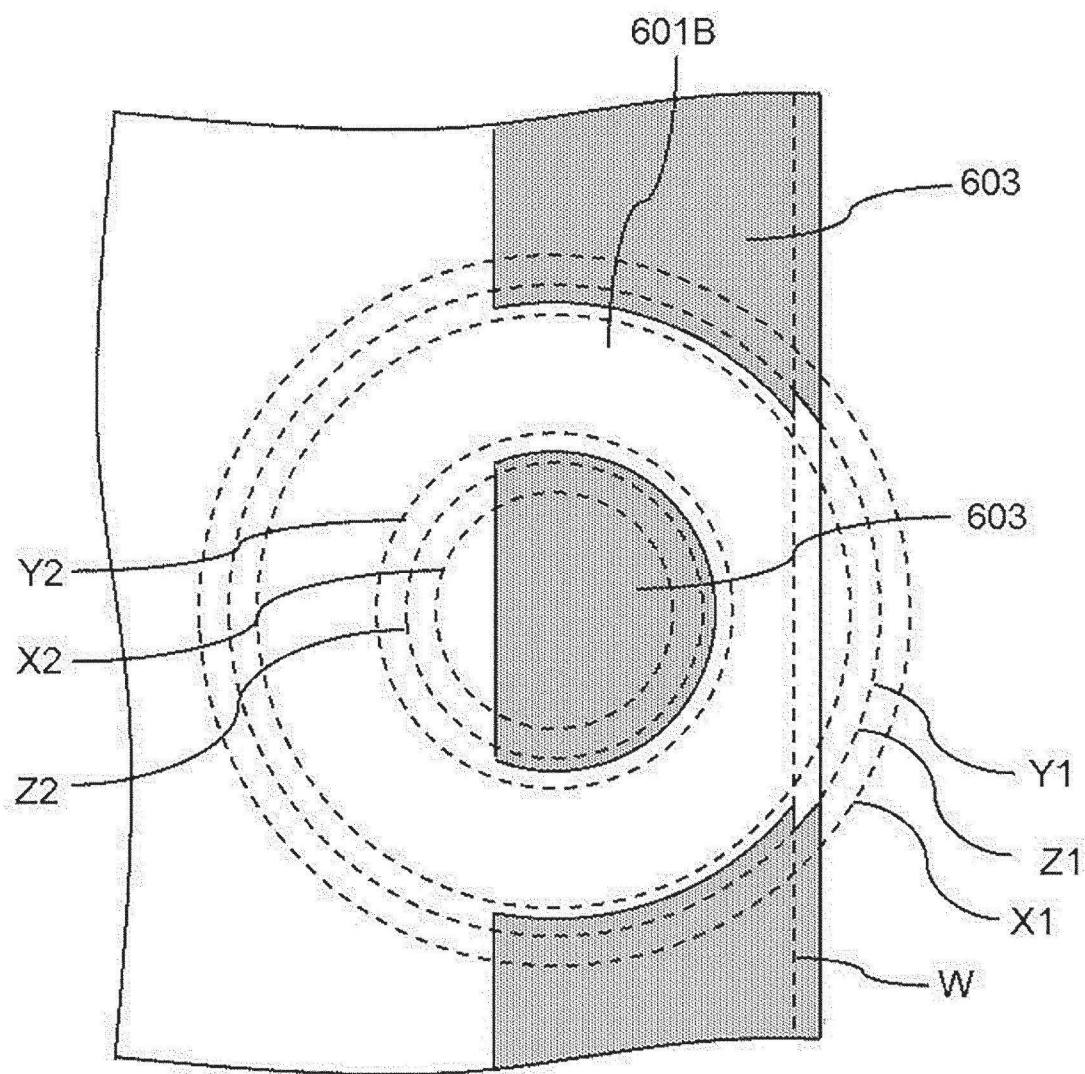
【圖16】



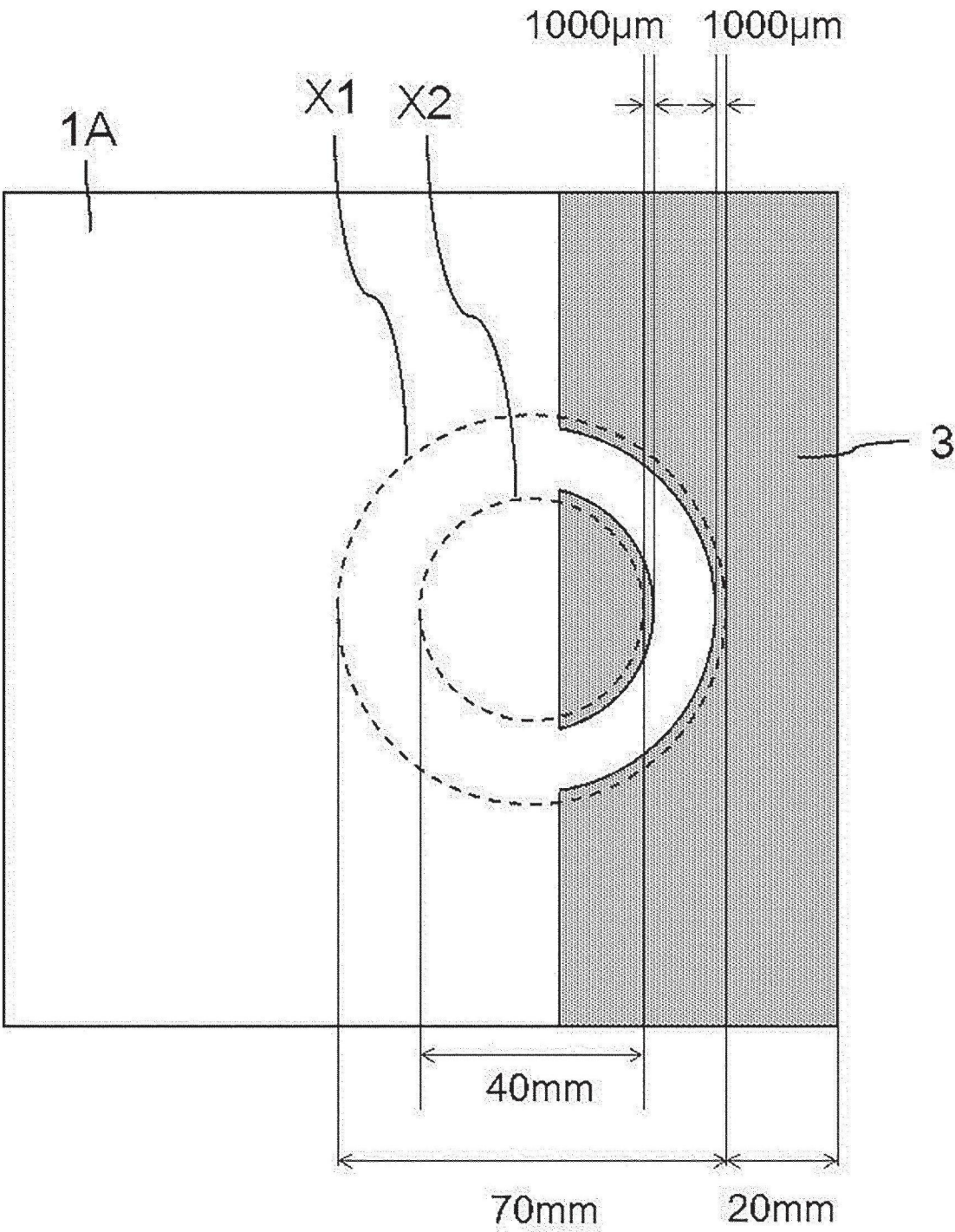
【圖17】



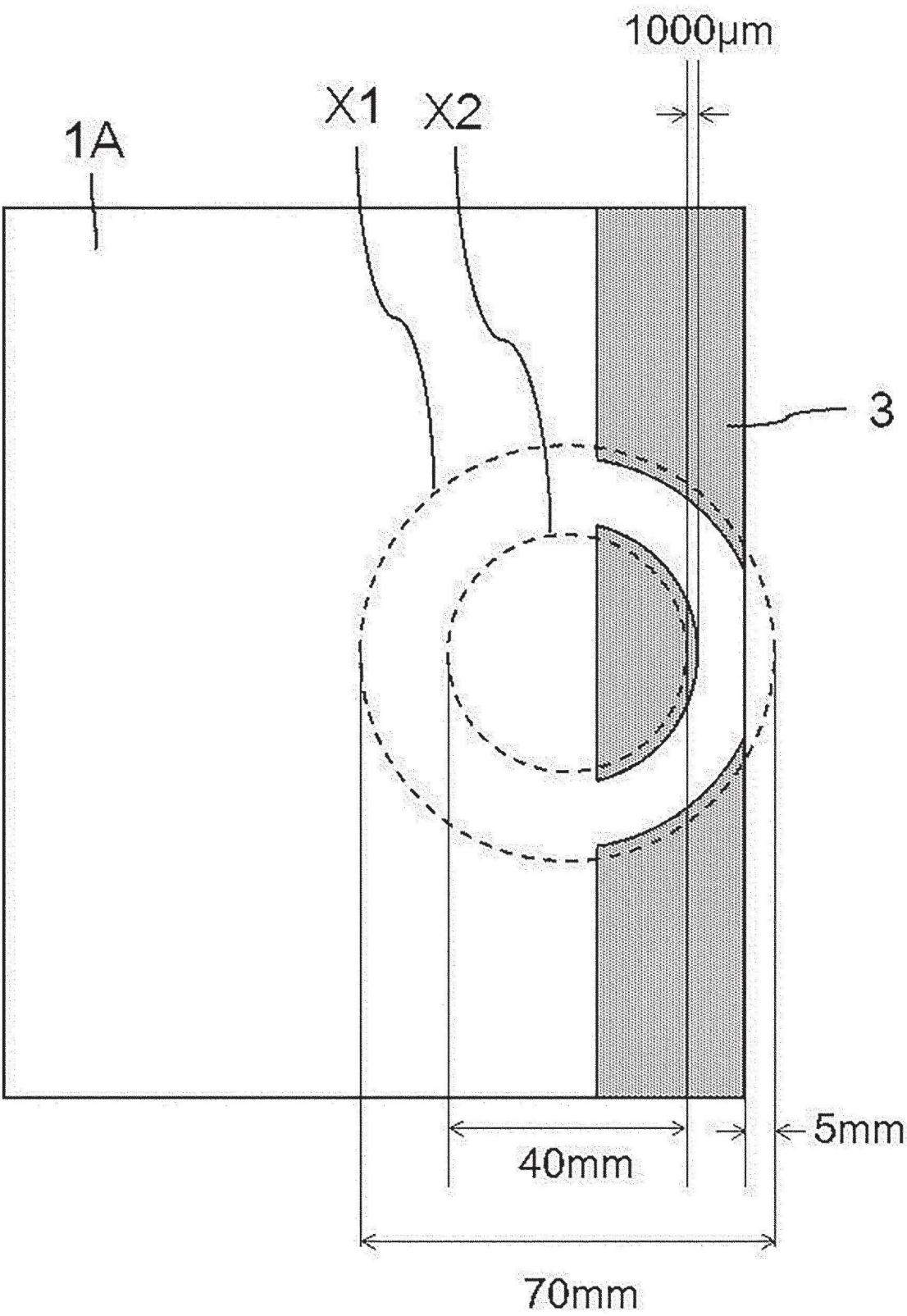
【圖18】



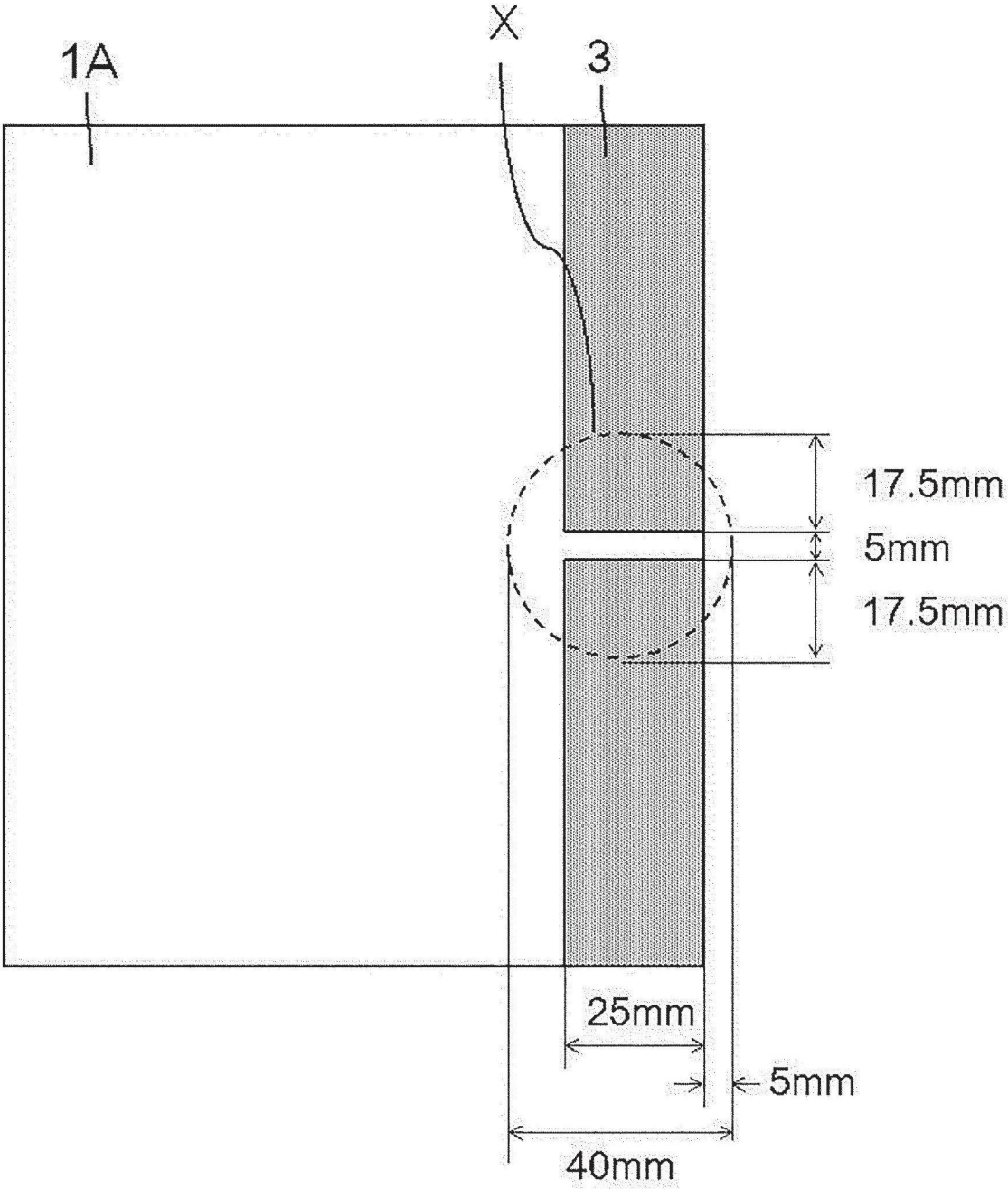
【圖19】



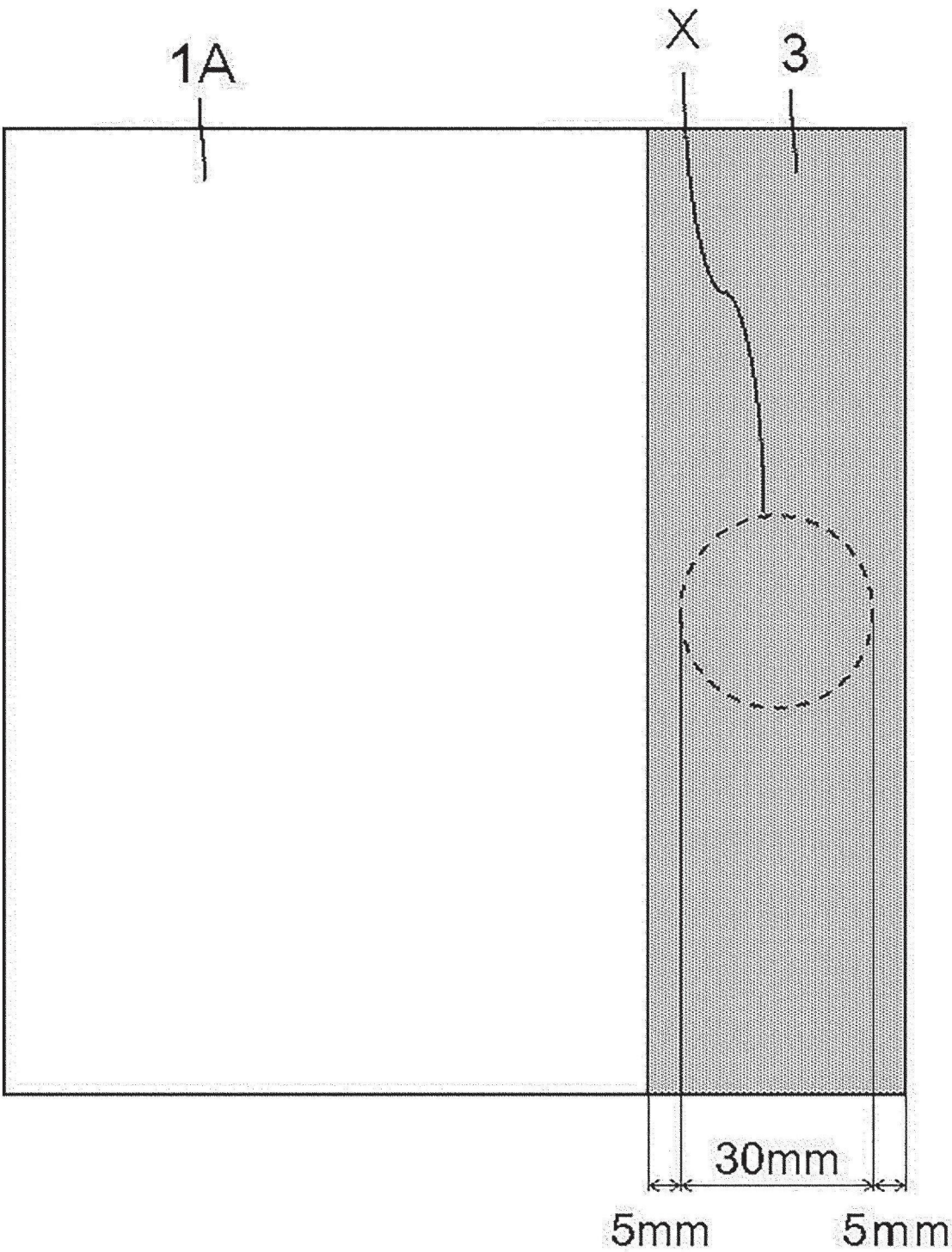
【圖20】



【圖21】



【圖22】



【圖23】