

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

公告本

767784

發明專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：96135546

※申請日期：96年09月21日

H05F 5/02 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

※IPC分類：B29C 65/40 (2006.01)

B29C 45/56 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) 機殼、該機殼的製造方法和用於此機殼之玻璃嵌入成形用模具

(英) Housing case, a manufacturing method of the housing case, and a mold for use in the method

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 日本寫真印刷股份有限公司
(英) NISSHA PRINTING CO., LTD.

代表人：(中) 1. 鈴木順也

(英) 1. SUZUKI, JUNYA

地 址：(中) 日本國京都府京都市中京區壬生花井町三番地

(英) 3, Mibu Hanai-cho, Nakagyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto 6048551,
Japan

國籍：(中英) 日本

JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 西村剛

(英) NISHIMURA, TAKESHI

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2006/09/22 ; 2006-258126 ☒ 有主張優先權

2. 日本 ; 2006/10/30 ; 2006-294799 ☒ 有主張優先權

五、中文發明摘要

發明之名稱：機殼、該機殼的製造方法和用於此機殼之玻璃嵌入成形用模具

小型的電氣機器或通訊機器的機殼（1）具備有：與該機殼正面部分的尺寸大致相同的尺寸且至少以玻璃板所構成之平面板（2）；及與前述平面板（2）一體化，來支承前述平面板（2）的裏面周緣部之樹脂框（3）。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(1)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1：機殼
- 2：平面板
- 3：樹脂框

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明關於，小型的電氣機器或通訊機器的機殼即對機殼的正面部特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分可賦予充分硬度之機殼與該機殼的製造方法及用於此機殼的嵌入成形用模具。

【先前技術】

小型的電氣機器或通訊機器，例如被保持於衣服或袋子中且予以攜帶之數位音訊播放器或手機，多數會有不小心掉落，或與袋子中之其他物品撞擊，使得表面承受衝擊之情況。

因此，這些機器的機殼，爲了提高耐損傷性，需要在成爲機殼的正面之部分特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分層積高硬度之硬塗佈層。例如在專利文獻 1，揭示有一機殼 100，其是在基礎薄膜上，依次層積剝離層、硬塗佈層 103、印刷層、接著層，前述硬塗佈層 103 是以在成爲機殼 100 的正面之部分做成高硬度之方式層積硬塗佈，而在前述印刷層，使設有複數個具有非印刷部 102 之印刷圖案的連續薄膜連續通過玻璃嵌入成形用模具內，在該玻璃嵌入成形用模具內，朝前述連續薄膜的接著層側射出透明的合成樹脂，藉此，一邊將前述連續薄膜擠壓成前述玻璃嵌入成形用模具的模腔形狀，一邊形成合成樹脂層 101，在該合成樹脂層硬化後，由基礎薄膜及剝離層取下硬塗

佈層 103、印刷層、接著層及合成樹脂層 101 所構成（參照圖 38）。再者，圖 38 中的 104 為覆蓋 LCD 的顯示畫面之顯示窗，105 為鍵孔。

硬塗佈層 103，通常是將熱硬化型樹脂、或紫外線硬化型樹脂等的活性能量線聚合性樹脂直接或經由 $0.03 \sim 0.5 \mu\text{m}$ 左右的底層，在塑膠基材上形成 $3 \sim 10 \mu\text{m}$ 左右的薄狀塗膜來加以製造的。

但，在由薄狀塗膜所構成之硬塗佈層 103，其作為覆蓋機殼的正面部分、特別是被要求高硬度之覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分的硬度不足。

因此，本發明是有鑑於上述課題而開發完成之發明，其目的在於提供，可對機殼的正面部分特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分賦予充分硬度之機殼與該機殼的製造方法及用於此機殼的嵌入成形用模具。

〔專利文獻 1〕日本特開 2001-36258 號公報

【發明內容】

用來達到目的之本發明的機殼之特徵結構，是在於具備：使用於小型的電氣機器或通訊機器，具有與該機殼正面部分的尺寸大致相同的尺寸且至少以玻璃板所構成之平面板；及與前述平面板一體化，來支承前述平面板的裏面周緣部之樹脂框的這一點。

又，在前述機殼中，理想為前述平面板為在前述玻璃板的裏面實施裝飾者。

又，在前述機殼中，理想為，前述機器為具備顯示裝置者，前述平面板至少除了前述顯示裝置用之顯示窗部外，在前述玻璃板的表面或/及裏面實施裝飾者。

又，在前述機殼中，理想為，前述玻璃板的裏面未實施裝飾，前述玻璃板的裏面與前述樹脂框，經由玻璃用接著劑層、底層、樹脂用接著劑層而被一體化。

又，在前述機殼中，理想為，在前述玻璃板的裏面實施裝飾，且構成前述裝飾之層是在前述平面板的裏面與前述樹脂框之一體化部分，兼作為玻璃用接著劑層，前述平面板的裏面與前述樹脂框是經由底層、樹脂用接著劑層而被一體化。

又，在前述機殼中，理想為，前述平面板具有開口部。

又，在前述機殼中，理想為，進一步具備與前述平面板一體化的開口部用樹脂框，來支承前述開口部的周圍。

又，在前述機殼中，理想為，前述樹脂框覆蓋前述平面板的側面。

又，在前述機殼中，理想為，前述平面板與前述樹脂框之一體化物為箱型。

又，在前述機殼中，理想為，前述樹脂框支承前述平面板的裏面周緣部全周。

又，在前述機殼中，理想為，前述樹脂框支承前述平面板的裏面周緣部中之 1 至 3 邊。

又，在前述機殼中，理想為，前述樹脂框分割成複數

個，來支承前述平面板的裏面周緣部。

又，在前述機殼中，理想爲，前述樹脂框是由成形收縮率 0.6% 以下的樹脂材料所構成。

又，使用於用來達到本發明的上述目的之本發明之機殼的形成的玻璃嵌入成形用模具的特徵構成是在於，藉由鎖模來在固定模與可動模之間夾持以玻璃板爲主結構之平面板，並且，形成前述平面板之與前述固定模的對向面周緣部及前述平面板的端面所面對之模腔，前述固定模具備有：在前端具有抵接於前述平面板之與該固定模的對向面周緣部之底部與連續於該底部並定位地接觸於前述平面板的端面之壁部的滑動芯；及設置於夾持前述平面板之面的吸引孔，且前述滑動芯，在不使前端底部由前述固定模的夾持前述平面板之面突出且使前端壁部與前述平面板接觸之平面板定位位置、與使前述前端底部及前述前端壁部一同與前述平面板分離的模腔形成位置之間，可朝鎖模方向進退的這一點。

又，在前述玻璃嵌入成形用模具中，理想爲，前述滑動芯設置於對前述平面板的全周之一部分。

又，在前述玻璃嵌入成形用模具中，理想爲，前述滑動芯可前進至：進一步使前述前端底部由前述固定模的夾持前述平面板之面突出的玻璃嵌入成形品壓出位置爲止。

又，使用用來達到上述目的之本發明的玻璃嵌入成形用模具之機殼的製造方法的特徵結構是在於，使用上述的玻璃嵌入成形用模具，在使前述滑動芯移動至前述平面板

定位位置之狀態下，在所述固定模的夾持所述平板之面，配置所述平板之製程；將預定位之前述平板吸附固定於夾持所述平板之面的製程；將吸附有前述平板的所述固定模與所述可動模予以鎖模之製程；及在鎖模後，在使所述滑動芯移動至所述模腔形成位置之狀態下，對模腔內射出熔融樹脂，來將樹脂框與所述平板予以一體化的製程之這一點。

且，使用用來達到上述目的之本發明的玻璃嵌入成形用模具之機殼的製造方法的特徵結構是在於，使用具備上述壓出機構之玻璃嵌入成形用模具，在使所述滑動芯移動至所述平板定位位置之狀態下，在所述固定模的夾持所述平板之面，配置所述平板之製程；將預定位之前述平板吸附固定於夾持所述平板之面的製程；將吸附有前述平板的所述固定模與所述可動模予以鎖模之製程；在鎖模後，在使所述滑動芯移動至所述模腔形成位置之狀態下，對模腔內射出熔融樹脂，來將樹脂框與所述平板予以一體化的製程；在開模後，使所述滑動芯移動至所述玻璃嵌入成形品壓出位置之製程的這一點。

又，在所述機殼的製造方法中，理想為，所述平板為在所述玻璃板實施裝飾者。

又，在所述機殼的製造方法中，理想為，所述平板為在所述玻璃板依次形成有玻璃用接著劑層、底層、樹脂用接著劑層者。

又，在所述機殼的製造方法中，理想為，所述平板

在受到前述固定模與前述可動模所夾持的部分，具有開口部。

又，在前述機殼的製造方法中，理想為，前述熔融樹脂的材料為成形收縮率 0.6%以下者。

本發明，由於為上述這樣的結構，故具有以下效果。

本發明的機殼，因具備有以玻璃板所構成之平面板；和與前述平面板一體化，用以支承前述平面板的裏面周緣部之樹脂框，所以，可對機殼的正面部分特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分賦予充分硬度。

又，若本發明的玻璃嵌入成形用模具及機殼的製造方法的話，因能夠獲得樹脂框一體化，來支承以玻璃板為主結構之平面板的裏面周緣部的機殼，所以，可對機殼的正面部分特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分賦予充分硬度。並且，設置於玻璃嵌入成形用模具之滑動芯，不僅形成用來成形支承裏面周緣部的樹脂框之模腔，亦兼作平面板的定位機構、且亦可因應需要兼作玻璃嵌入成形品之壓出機構，故，能以低成本進行機殼的製造。

【實施方式】

1. 機殼

以下，參照圖面，詳細說明本發明的實施形態。

如圖 1 所示的機殼 1 具備有：具有與該機殼正面的尺寸大致相同的尺寸且至少以玻璃板所構成之平面板 2、和與前述平面板一體化，來支承前述平面板 2 的裏面周緣部

之樹脂框 3。再者，圖 1 中，(b) 為 (a) 的分解圖。與未圖示的另一方的後盒一同一體化，在這些內側保持搭載有各種電子零件之基板，構成小型的電氣機器或通訊機器。

前述平面板 2 是至少以玻璃板所構成，藉由該結構，能夠對機殼 1 的正面部分賦予充分的硬度（9H 以上）。作為前述玻璃板，能夠使用普通板玻璃、強化板玻璃、拋光板玻璃等。又，前述玻璃板的厚度，由強度點來看，理想為 0.3mm～2.0mm，更理想 0.5mm～2.0mm，更加理想 0.8mm～1.5mm。

本發明者，作為解決前述課題手段，最初考量，針對以往的機殼，使前述平面板 2 與合成樹脂層一體化，來代替盒正面的硬塗佈層 103。即，在盒正面，前述平面板 2 與合成樹脂層 101 全面性地密接。但，在射出成形用模具內所成形的前述合成樹脂層 101，如圖 39 所示，當冷卻固化時會成形收縮，並且在與前述平面板 2 全面性地密接之面側，不會成形收縮，僅在相反面側，成形收縮進行（例如，圖 39 的箭號方向），造成在所獲得之機殼 106 產生翹曲。又，當前述平面板 2 無法承受翹曲時，則會產生破損。

因此，本發明僅以在前述平面板 2 的裏面中之周緣部予以一體化的方式做成樹脂框。例如，在圖 1，前述樹脂框 3 支承前述平面板 2 的裏面周緣部全周。本發明的樹脂框 3 因無全面性地密接於前述平面板 2，所以即使該樹脂

框 3 在冷卻固化時產生成形收縮，也不會影響至前述平面板 2 全面。因此，能夠防止在所獲得的機殼產生翹曲。

作為前述樹脂框 3，可舉出例如聚苯乙烯系樹脂、聚烯烴系樹脂、ABS 樹脂、AS 樹脂、AN 樹脂等的泛用樹脂。又，亦可使用聚苯醚-聚苯乙烯系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、聚甲醛系樹脂、聚丙烯系樹脂、聚碳酸酯變性聚苯醚樹脂、聚對苯二甲酸丁二醇酯樹脂、聚對苯二甲酸丁二醇酯樹脂、超高分子量聚乙烯樹脂等的泛用性能工程塑膠樹脂，或聚砜樹脂、聚苯硫醚系樹脂、聚苯醚系樹脂、聚芳酯樹脂、聚醚醯亞胺樹脂、聚醯亞胺樹脂、液晶聚酯樹脂、聚烯丙基系耐熱樹脂等的超性能工程塑膠樹脂。特別是將具有成形收縮率 0.6% 以下的物性之樹脂材料用於樹脂框 3 時，在防止前述翹曲防止的這一點上極為理想，作為這樣的樹脂材料，即例如聚丙烯系樹脂等。又，樹脂框 3 亦可著色，亦可不著色。

前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化是以下述方式進行。首先，將前述平面板 2 送入至由可動模與固定模所構成之成形用模具內，利用真空吸引等，將前述平面板 2 固定於模腔面的預定位置，關閉成形用模具後，由閘門，將熔融樹脂射出充滿於模腔內，形成前述樹脂框 3 的同時，將前述平面板 2 接著於該樹脂框 3。再將前述樹脂框 3 冷卻後，打開成形用模具，取出前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化物。再者，在成形用模具朝垂直方向開模之縱形模之情況，前述平面板 2 亦可不進行真空吸引等，而

予以固定。

再者，前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化物，亦可作成箱型（參照圖 2～圖 4），亦可作成蓋型（參照圖 5、圖 6，虛線為對應之後盒）。再者，圖 2 為圖 1 之 II-II 線斷面圖。圖 3～圖 6 為圖 2 的其他實施形態。又，不論箱型、蓋型，如圖 2、圖 5 及圖 6 所示，前述平面板 2 的尺寸較機殼 1 正面的尺寸稍小的話，則比起如圖 3 及圖 4 所示前述平面板 2 的尺寸與機殼 1 正面的尺寸相同之情況，更可增加機殼 1 的外觀創作設計的自由度。例如，能夠進行在機殼 1 的角部予以圓化之設計（參照圖 2、圖 5 及圖 6）。又，在箱型，如圖 2 及圖 3 所示，若使前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化寬度做成較箱的側壁的厚度更大的話，則該部分能夠增加前述平面板 2 的支承面積，因此可增加機殼 1 的強度。

又，若將前述平面板 2 的裏面周緣部加以粗面化的話，則可使前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之密接力提昇。

又，本發明的機殼 1 的結構不限於上述形態者，例如，亦可為前述樹脂框 3 支承前述平面板 2 的裏面周緣部中之 1 至 3 邊（參照圖 7～圖 10），亦可分割成複數個來支承前述平面板 2 的裏面周緣部（參照圖 11 及圖 12）。在這些情況，即使該樹脂框 3 在冷卻固化時產生成形收縮，成形收縮的影響也不會遍及前述平面板 2 全面。即，比起樹脂框 3 支承前述平面板 2 的裏面周緣部全周之情況，可使機殼的翹曲防止效果提昇。又，在樹脂框 3 未支承前述

平面板 2 的裏面周緣部全周之情況，在機殼 1 的側面容易設置輸入、輸出端子等。

又，前述平面板 2 亦可為在前述玻璃板的裏面實施裝飾者（未圖示）。由於前述玻璃板具有充分的硬度（9H 以上），故不易產生損傷，透過該玻璃板所辨識之裏面的裝飾，不會損其美觀性。

前述玻璃板對裏面的裝飾，理想為藉由印刷形成裝飾層來實施。作為裝飾層的材質，使用以聚氯乙烯系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚酯系樹脂、聚丙烯系樹脂、聚胺基甲酸酯系樹脂、聚乙烯醇縮醛系樹脂、聚酯氨基甲酸脂系樹脂、纖維素酯系樹脂、醇酸樹脂等的樹脂作為黏結劑，含有適當的顏色之顏料或染料作為著色劑之著色墨水為佳。作為印刷方法，理想為使用網板印刷法等。又，在單一色之情況，亦可採用噴霧塗佈法等各種塗佈法。

又，裝飾層，亦可為由金屬薄膜層所構成者，或亦可為由印刷層與金屬薄膜層之組合所構成者。金屬薄膜層為作為裝飾層，表現金屬光澤用者，以真空蒸鍍法、濺鍍法、離子披覆法、鍍金法等來形成。在此情況，因應欲表現之金屬光澤色，使用鋁、鎳、金、白金、鉻、鐵、銅、錫、銮、銀、鈦、鉛、鋅等的金屬、這些合金或化合物。作為形成部分的金屬薄膜層之情況的一例，具有下述方法，即，在不需金屬薄膜層之部分形成溶劑可溶性樹脂層後，在其上面，全面性地形成金屬薄膜，再進行溶劑洗淨，將不要的金屬薄膜與溶劑可溶性樹脂層一同除去之方法。

被經常使用於這種情況之溶劑，為水或水溶液。又，作為其他例，具有下述方法，即，全面性地形成金屬薄膜，接著，在欲留下金屬薄膜之部分形成光阻層，再以酸或鹼進行蝕刻，除去光阻層之方法。

在又，機殼 1 為具備有顯示裝置之機器的機殼的情況，前述平面板 2 除了至少前述顯示裝置用之顯示窗部外，亦可為在前述玻璃板的表面或 / 及裏面實施裝飾者（參照圖 13）。圖 13 中，（b）為（a）的分解圖。2A 為裝飾部、2B 為非裝飾部。在前述玻璃板的表面實施裝飾之情況，由於前述玻璃板具有充分的硬度（9H 以上），故不易產生損傷，在非裝飾部 2B 透過該玻璃板所辨識之顯示裝置的顯示畫面，不會有損其容易觀看性。又，在前述玻璃板的裏面實施裝飾之情況，由於前述玻璃板具有充分的硬度（9H 以上），故不易產生損傷，與在前述玻璃板的表面實施裝飾之情況同樣地，不僅不會有損顯示畫面的容易觀看性，且在、裝飾部 2A 透過前述玻璃板所辨識之裏面的裝飾不會有損其美觀性。

又，本發明的機殼 1，前述平面板 2 亦可具有提昇前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之密接力用的層。例如，能不在玻璃板 2E 的裏面實施裝飾，前述玻璃板 2E 的裏面與前述樹脂框 3 經由玻璃用接著劑層 2F、底層 2G、樹脂用接著劑層 2H 加以一體化（參照圖 14）。再者，圖 14 為平面板 2 的斷面放大圖。圖 14 中的 2D 為表面裝飾層。

在玻璃用接著劑層 2F，若使用習知的玻璃用接著劑

的話，例如，能夠使用由聚酯系樹脂所構成之玻璃用接著劑。

作為底層 2G，使用習知的底層材料即可，例如，能夠使用由聚酯系樹脂所構成之底層材料。又，在玻璃用接著劑層 2F 與樹脂用接著劑層 2H 之密接力高的情況，亦可省略底層 2G。

作為樹脂用接著劑層 2H，使用習知的玻璃用接著劑即可，例如，可使用由乙酸乙烯-丙烯系樹脂所構成之樹脂用接著劑。

又，本發明的機殼 1，前述平面板 2 亦可具有如以下所述之使前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之密接力提昇用的層。即，在前述玻璃板 2E 的裏面實施裝飾、且構成前述裝飾之層在前述平面板 2 的裏面與前述樹脂框 3 之一體化部分兼作為玻璃用接著劑層，前述平面板 2 的裏面與前述樹脂框 3 經由底層 2G、樹脂用接著劑層 2H 加以一體化（參照圖 15）。再者，圖 15 為平面板 2 的斷面放大圖。又，圖 15 中的 2I 是裏面裝飾層，在一體化部分兼作為玻璃用接著劑層。作為此裝飾兼玻璃用接著劑層 2J，可使用在與前述玻璃用接著劑層 2F 相同的材料含有作為著色劑之適當的顏色之顏料或染料者。再者，在此情況，由於前述玻璃板具有充分的硬度（9H 以上），故不易產生損傷，透過該玻璃板所辨識之裏面的裝飾，不會有損其美觀性。

作為前述玻璃用接著劑層 2F、前述底層 2G、前述樹

脂用接著劑層 2H 及前述裝飾兼玻璃用接著劑層 2J 的形成方法，使用網板印刷法等為佳。

又，本發明的機殼 1，前述平面板 2 亦可構成具有開口部 2C（參照圖 16）。圖 16 所示的機殼 1 是與未圖示之另一方的後盒一同被一體化，在這些內側，保持配置有快閃記憶體等的電子元件、液晶面板等的顯示裝置、用來發出操作聲之壓電揚聲器、蓄電池、以及嵌入於開口部 2C 之操作面板之基板，構成數位音訊播放器。再者，圖 16 中，（b）為（a）的分解圖。

又，在本發明的機殼 1，在前述平面板 2 具有前述開口部 2C 之情況，如圖 17 所示，進一步具備與前述平面板 2 一體化之開口部用樹脂框 4，來支承前述開口部 2C 周圍為佳。藉由這種結構，能夠增加機殼 1 的強度。再者，關於開口部用樹脂框 4，也可採取與前述樹脂框 3 同樣的各種實施形態。再者，圖 17 中，（b）為（a）的分解圖。

又，本發明的機殼 1 是如圖 2、圖 5 及圖 6 所示，當做成以前述樹脂框 3 覆蓋前述平面板 2 的側面，不會產生階差時，則可使得當使用製品時，不會有前述平面板 2 的側面鉤到某物件造成前述平面板 2 與前述樹脂框 3 剝離之虞。

2. 玻璃嵌入成型用模具及機殼的製造方法

其次，說明關於玻璃嵌入成型用模具及機殼的製造方法。首先，針對在本實施形態所獲得的機殼 1，參照圖 26

、圖 29、圖 30、圖 33 及圖 35 進行說明。這些圖所示的機殼 1 具備有：佔據幾乎該機殼正面面積，至少以玻璃板所構成之平面板 2；和與前述平面板 2 一體化，用來支承前述平面板 2 的裏面周緣部且覆蓋前述平面板 2 的端面中至少連續於該支承部分之部分的樹脂框 3。再者，圖 26、圖 29、圖 30、圖 33 及圖 35 中，（a）為正面圖、（b）為背面圖、（c）及（d）為斷面圖。藉由與未圖示之另一方的後盒一同被一體化，在這些內側保持搭載有各種電子零件之基板，構成小型的電氣機器或通訊機器。

在本發明，於前述平面板 2 的裏面中周緣部，嵌入成形一體化之樹脂框 3。例如，在圖 26、圖 33 及圖 35，前述樹脂框 3 支承前述平面板 2 的裏面周緣部所有的部位，在圖 29 及圖 30，前述樹脂框 3 支承前述平面板 2 的裏面周緣部中切削了一部所形成之略 C 字狀部分。本發明的樹脂框 3，因未與前述平面板 2 全面性地密接，所以，即使該樹脂框 3 在冷卻固化時產生成形收縮，該影響也不易延伸至前述平面板 2 全面。因此，能夠防止在所獲得的機殼產生翹曲。

又，本發明，因前述樹脂框 3 覆蓋前述平面板 2 的端面，所以使得當使用製品時，不會有前述平面板 2 的側面鉤到某物件造成前述平面板 2 與前述樹脂框 3 剝離之虞。

前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化，是使用以下說明之玻璃嵌入成形用模具來進行的。

此玻璃嵌入成形用模具是藉由鎖模，將以玻璃板為主

結構之平面板 2 夾持於固定模 15 與可動模 10 之間，並且，形成前述平面板 2 之與前述固定模 15 對向之對向面周緣部及前述平面板 2 的端面面對的模腔之模具，前述固定模 15 具備有：在前端具有，接觸於前述平面板 2 之與該固定模 15 對向之對向面周緣部的底部（以下，稱為前端底部 5b）與連續於該前端底部 5b 且可定位地接觸於前述平面板 2 的端面的壁部（以下，稱為前端壁部 5a）之滑動芯 5；及設置於夾持前述平面板 2 的面（以下，平面板抵接面 7）之吸引孔 8（參照圖 18 及圖 19）。在此，圖 19 為圖 18 的 XIX-XIX 線斷面圖。

前述滑動芯 5 藉由未圖示的驅動部，不會使前述前端底部 5b 由前述固定模 15 的夾持前述平面板 2 之面突出，且使前述前端壁部 5b 在與前述平面板 2 接觸的平面板定位位置 I（參照圖 19、圖 21 及圖 22）和將前述前端底部 5a 及前述前端壁部 5b 一同與前述平面板 2 分離的模腔形成位置 II（圖 23、圖 24 參照）之間，可朝鎖模方向進退。又，滑動芯 5 能夠因應必要，使前述前端底部 5a 前進至由前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 突出之玻璃嵌入成形品壓出位置 III（參照圖 25）。

再者，在圖 19、圖 21 及圖 22，前述滑動芯 5 的前述前端底部 5b 與前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 是在一個面接觸，但，亦可在兩者之間形成溝部 14（參照圖 34）。在此情況，當成形時被填充於溝部 14 之量，會使與前述平面板 2 的裏面周緣部一體化之前述樹脂框 3 的面

積變廣。又，關於前述平面板定位位置 I，如圖 19、圖 21 及圖 22 所示，亦可使前述前端底部 5b 與前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 一致，但，因若能使前述前端壁部 5b 與前述平面板 2 的端面接觸的話即可定位，所以，前述前端底部 5b 亦可較前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 更後退。

可與前述平面板 2 的端面定位地接觸之前述前端壁部 5a，當由與模具分隔面 6 垂直的方向觀看之情況時，可作成例如圖 18 所示的相對向的兩個コ字狀。當然，不限於此實施形態，因應前述平面板 2 的形狀，適宜決定前述平面板 2 不會位移之配置即可，例如，亦可在平面板 2 的各角部配置前述前端壁部 5a，或在平面板 2 的各邊的一部分配置前述前端壁部 5a 等。作為前述平面板 2 的形狀，除了圖 18 所示的之圓角化之矩形外，亦可為不帶圓角之矩形、橢圓形狀等，其形狀為自由。又，前述滑動芯 5 的數也不被限定。且，前述滑動芯 5，亦可如圖 18 所示，設置於前述平面板 2 的全周之一部分，亦能以前述前端壁部 5a 完全地覆蓋前述平面板 2 的全周。

其次，說明關於使用如上述所構成之玻璃嵌入成形用模具來製造機殼 1 之方法。

首先，在使前述滑動芯 5 移動至前述平面板定位位置 I 之狀態下，於前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 上，配置前述平面板 2（參照圖 20、圖 21）。在此，圖 21 為圖 20 的 XXI-XXI 線斷面圖。

然後，在此定位狀態下，藉由從設置於前述平面板抵接面 7 之前述吸引孔 8 吸引空氣 12，將前述平面板 2 吸附固定至該平面板抵接面 7（參照圖 22）。再者，前述平面板的吸着固定，亦可使用空氣吸引以外的手段，例如於夾持前述平面板 2 之面設置吸盤。

且，使可動模 10 朝吸附著前述平面板 2 之前述固定模 15 前進移動而進行鎖模，在前述可動模 10 與前述固定模 15 的前述平面板抵接面 7 之間夾持前述平面板 2，並且藉由前述固定模 15 與前述可動模 10 與前述平面板 2，形成作為模具空間之模腔 13（參照圖 23）。在此，前述滑動芯 5 是藉由未圖示的驅動部，前述前端底部 5b 後退移動至與前述平面板 2 的裏面周緣部分離預定距離之位置，可至與前述滑動芯 5 的前述前端壁部 5a 及前述前端底部 5b 至今接觸之部分為止進行熔融樹脂的充填（模腔形成位置 II）。再者，前述滑動芯 5 的後退移動，亦可在將開始進行前述可動模 10 的前進移動前、前進移動中，前進移動剛結束後的任一時間點進行。

然後，在使前述滑動芯 5 移動至前述模腔形成位置 II 之狀態下，將透過閘門 11 所射出的熔融樹脂填充至前述模腔 13 內，藉此，前述樹脂框 3 與前述平面板 2 一體化，來支承前述平面板 2 的裏面周緣部且覆蓋前述平面板 2 的端面中至少連續於該支承部分之部分，獲得作為玻璃嵌入成形品之前述機殼 1（參照圖 24）。

作為前述熔融樹脂的材料，可舉出例如，聚苯乙烯系

樹脂、聚烯烴系樹脂、ABS 樹脂、AS 樹脂、AN 樹脂等的泛用樹脂。又，亦可使用聚苯醚-聚苯乙烯系樹脂、聚碳酸酯系樹脂、聚甲醛系樹脂、聚丙烯系樹脂、聚碳酸酯變性聚苯醚樹脂、聚對苯二甲酸丁二醇酯樹脂、聚對苯二甲酸丁二醇酯樹脂、超高分子量聚乙烯樹脂等的泛用性能工程塑膠樹脂或聚砜樹脂、聚苯硫醚系樹脂、聚苯醚系樹脂、聚芳酯樹脂、聚醚醯亞胺樹脂、聚醯亞胺樹脂、液晶聚酯樹脂、聚烯丙基系耐熱樹脂等的超性能工程塑膠樹脂。特別是將具有成形收縮率 0.6% 以下的物性之樹脂材料用於樹脂框 3，在前述翹曲防止的這一點上極為理想，例如聚丙烯系樹脂等。又，樹脂框 3 亦可著色，亦可不被著色。

然後，使前述可動模 10 後退移動成由前述固定模 15 分離，即在開模後，使前述滑動芯 5 藉由前述驅動部前進移動至前述玻璃嵌入成形品壓出位置 III（參照圖 25）。藉此，滑動芯 5 發揮作為頂針之功能，使得機殼 1 可良好地由固定模 15 拉離，容易由此模具裝置取下。再者，在存在有其他的專用頂針之情況，亦可不利用前述滑動芯 5 進行玻璃嵌入成形品壓出。

如以上所述，若根據使用本實施形態的前述玻璃嵌入成形用模具之機殼的製造方法的話，由於滑動芯 5 不僅形成用來成型支承裏面周緣部之樹脂框 3 的模腔，亦兼作面板 2 的定位機構及因應需要兼作玻璃嵌入成形品之壓出機構，故，能以低成本且容易進行機殼 1 的製造。

再者，前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之一體化物，亦可作成蓋型（參照圖 26、圖 29 及圖 30），亦可作成箱型（參照圖 33、圖 35）。再者，圖 26（c）及（d）別為圖 26（b）之 XXVIc-XXVIc 斷面圖、XXVIId-XXVIId 斷面圖。又，圖 29（c）及（d）分別為圖 29（b）之 XXIXc-XXIXc 斷面圖、XXIXd-XXIXd 斷面圖。圖 30（c）及（d）分別為圖 30（b）之 XXXc-XXXc 斷面圖、XXXd-XXXd 斷面圖。又，在做成箱型之情況，亦如圖 33 所示，會有在滑動芯 5 的外側形成箱的側壁用之模腔的形態，或如圖 35 所示，藉由滑動芯 5 的後退來形成側壁用之模腔的形態。圖 33 及圖 35 也與上述說明同樣地，圖 33（c）及（d）分別為圖 33（b）之 XXXIIc-XXXIIc 斷面圖、XXXIIId-XXXIIId 斷面圖。圖 35（c）及（d）分別為圖 35（b）之 XXXVc-XXXVc 斷面圖、XXXVd-XXXVd 斷面圖。

又，前述平面板 2 中未與滑動芯 5 對應之部分是如圖 26、圖 33 及圖 35 所示，在其裏面周緣部及端面所有的部位，不需要與前述樹脂框 3 一體化，亦可例如圖 29 所示，僅在端面存在有與前述樹脂框 3 一體化之部分，亦可如圖 30 所示，在裏面周緣部及端面中的任一部位，存在有不與前述樹脂框 3 一體化之部分。為了獲得如圖 29 所示之機殼 1，如圖 27 所示，將圖 18 之平面板抵接面 7 擴大至模腔形成部 9 的下側內壁，使熔融樹脂不會被填充至前述玻璃板 2 的裏面周緣部之該部分。又，為了獲得圖 30

所示的機殼 1，如圖 28 所示，圖 18 之平面板抵接面 7 使模腔形成部 9 的下側內壁移動至該平面板抵接面 7 下端，使熔融樹脂不會被填充至前述玻璃板 2 的裏面周緣部及端面的該部分。

又，前述平面板 2 是如圖 26、圖 29、圖 30、圖 33 及圖 35 所示，亦可為對玻璃板實施裝飾者，亦可為不對玻璃板實施裝飾之骨架形態。在圖 26、圖 29、圖 30、圖 33 及圖 35 中，2A 為裝飾部，2B 為成為透明窗之非裝飾部。

前述玻璃板對裏面的裝飾是藉由印刷形成裝飾層來實施的。作為裝飾層的材質，使用以聚氯乙烯系樹脂、聚醯胺系樹脂、聚酯系樹脂、聚丙烯系樹脂、聚胺基甲酸酯系樹脂、聚乙烯醇縮醛系樹脂、聚酯氨基甲酸脂系樹脂、纖維素酯系樹脂、醇酸樹脂等的樹脂作為黏結劑，含有以適當的顏色之顏料或染料作為著色劑之著色墨水為佳。作為印刷方法，使用網板印刷法等為佳。又，在單一色之情況，亦可採用噴霧塗佈法等各種塗佈法。

又，裝飾層，亦可為由金屬薄膜層所構成者，或亦可為印刷層與金屬薄膜層之組合所構成者。金屬薄膜層為作為裝飾層表現金屬光澤用者，利用真空蒸鍍法、濺鍍法、離子披覆法、鍍金法等來形成。在此情況，因應欲表現之金屬光澤色，使用鋁、鎳、金、白金、鉻、鐵、銅、錫、銮、銀、鈦、鉛、鋅等的金屬，這些金屬之合金或化合物。作為形成部分的金屬薄膜層之情況的一例，具有下述方

法，即，在不需形成金屬薄膜層之部分形成溶劑可溶性樹脂層後，在其上面全面性地形成金屬薄膜，進行溶劑洗淨，將與溶劑可溶性樹脂層一同除去不要的金屬薄膜者。常使用於這種情況之溶劑為水或水溶液。又，作為其他一例，具有下述方法，即，全面性地形成金屬薄膜，其次在欲留下金屬薄膜之部分形成光阻層，再以酸或鹼進行蝕刻，除去光阻層之方法。

又，若將前述平面板 2 的前述樹脂框 3 之一體化面予以粗面化的話，可使前述平面板 2 與前述樹脂框 3 之密接力提昇。

又，本發明的玻璃嵌入成形用模具，可具備在溪附有前述平面板 2 之前述固定模 15 與前述可動模 10 之間可夾持轉印薄膜 17 的成形同時圖案賦予手段 16（參照圖 36），藉由在經過將轉印薄膜 17 夾入於吸附有前述平面板 2 之前述固定模 15 與前述可動模 10 之間的製程後進行鎖模參照（圖 37），與進行熔融樹脂的射出的同時，能使前述轉印薄膜 17 的圖案賦予部分轉印至與前述平面板 2 一體化之前述樹脂框 3。即，亦使本發明的玻璃嵌入成形用模具發揮作為成形同時轉印用模具之作用。

前述轉印薄膜 17 為在長條狀基體薄片上具有轉印層者。轉印層為依次層積有剝離層、圖案層、接著層等者。剝離層為賦予基體薄片與轉印層之剝離性的層。圖案層為對射出成形品表面賦予裝飾性或機能性的層。圖案層具有通常的印刷圖案或以導電材所形成之導電圖案等。接著層

爲使轉印層與作爲成形品之前述樹脂框 3 接著之層。

前述轉印薄膜 17，亦可藉由如圖 36 所示的薄膜輸送裝置，將前述轉印薄膜 15 的圖案賦予部分以預定間距地送入至模具間。或亦可用平張紙來送入（sheet-feed）。

再者，藉由適宜組合前述各種實施形態中之任意實施形態，可達到各自具有之效果。本發明如以上所述，充分地記載了理想實施形態，但對熟習此項技術者，可進行各種變更或修正。這種變更或修正，在不超出本發明之技術思想的範圍下，亦含於本發明中。

以下，記載上述實施形態之數值之一例。但，本發明的適用範圍不限於此。

（實施例 1）

在縱 88mm、橫 38mm、厚度 1mm 的玻璃板設置操作面板用之圓形開口部。其次，對前述玻璃板的一方的面，使用以聚酯系樹脂作爲黏結劑，含有著色劑之墨水，除了液晶畫面用之顯示窗部外，以網板印刷法形成裝飾層。其次，針對前述玻璃板，在未實施裝飾之面的周緣部全周，以網板印刷法，依次形成由聚酯系樹脂所構成之玻璃用接著劑層、由聚酯系樹脂所構成之底層、由乙酸乙烯-丙烯系樹脂所構成之樹脂用接著劑層，獲得平面板。

將此平面板送入至由可動模與固定模所構成之成形用模具內，以真空吸引固定於模腔面的預定位置，在關閉成形用模具後，由閘門，使熔融狀態的聚丙烯系樹脂射出充

滿至模腔內，形成矩形的樹脂框之同時，經由樹脂用接著劑層、底層、玻璃用接著劑層，將該樹脂框與前述平面板的非裝飾面接著。再將前述樹脂框冷卻後，打開成形用模具，取出在前述平面板的裏面周緣部全周與前述樹脂框一體化之物，獲得縱 90mm、橫 40mm、高度 4mm、角部 R1mm 之數位音訊播放器用機殼。

（實施例 2）

在縱 88mm、橫 38mm、厚度 1mm 的玻璃板設置操作面板用之圓形開口部。其次，在前述玻璃板的一方的面，除了液晶畫面用之顯示窗部外，以網板印刷法，使用以聚酯系樹脂作為黏結劑，含有著色劑之墨水，形成裝飾兼玻璃用接著劑層，且在前述玻璃板的實施有裝飾之面的周緣部全周，以網板印刷法，依次形成由聚酯系樹脂所構成之底層、由乙酸乙烯-丙烯系樹脂所構成之樹脂用接著劑層，獲得平面板。

將此平面板送入至由可動模與固定模所構成之成形用模具內，以真空吸引固定於模腔面的預定位置，在關閉成形用模具後，由閘門使熔融狀態的聚丙烯系樹脂射出充滿於模腔內，形成矩形的樹脂框的同時，經由樹脂用接著劑層、底層，將樹脂框與前述平面板的裝飾面接著。在將前述樹脂框冷卻後，打開成形用模具，取出在前述平面板的裏面周緣部全周與前述樹脂框一體化之物，獲得縱 90mm、橫 40mm、高度 4mm、角部 R1mm 之數位音訊播放器用

機殼。

（實施例 3）

除了不僅在前述玻璃板的周緣部，在前述平面板的非裝飾面的開口部周圍全體亦依次設置玻璃用接著劑層、底層、樹脂用接著劑層，獲得平面板，且藉由射出成形，形成矩形的樹脂框及圓形開口部用樹脂框之同時，經由樹脂用接著劑層、底層、玻璃用接著劑層，將該樹脂框及開口部用樹脂框與前述平面板的非裝飾面接著的這一點以外，其餘與實施例 1 相同。

（實施例 4）

不僅在前述玻璃板的周緣部，在前述平面板的裝飾面的開口部周圍全體亦依次設置底層、樹脂用接著劑層，獲得平面板，且藉由射出成形，形成矩形的樹脂框及圓形開口部用樹脂框之同時，經由樹脂用接著劑層、底層，將該樹脂框及開口部用樹脂框與前述平面板的裝飾面接著的這一點以外，其餘與實施例 2 相同。

（實施例 5）

除了將樹脂框分割成 2 個的這一點以外，其餘與實施例 3 相同。

（實施例 6）

除了將樹脂框及開口部用樹脂框分別分割成 2 個的這一點以外，其餘與實施例 4 相同。

(實施例 7)

在縱 88mm、橫 38mm、厚度 1mm 的玻璃板，設置操作面板用之圓形開口部。其次，在前述玻璃板的一方的面，使用以聚酯系樹脂作為黏結劑，含有著色劑之墨水，藉由網板印刷法，除了液晶畫面用之顯示窗部外，形成裝飾層。其次，在針對前述玻璃板未實施有裝飾之面的周緣部全周，以網板印刷法，依次形成由聚酯系樹脂所構成之玻璃用接著劑層、由聚酯系樹脂所構成之底層、由乙酸乙烯-丙烯系樹脂所構成之樹脂用接著劑層，獲得平面板。

使用前述之本發明的玻璃嵌入成形用模具，在使前述滑動芯移動至前述平面板定位位置之狀態下，在前述固定模的夾持前述平面板之面配置前述平面板，將已被定位之前述平面板，藉由從前述吸引孔吸引空氣，吸附固定於夾持前述平面板之面。其次，在將吸附有前述平面板之前述固定模與前述可動模鎖模後，在使前述滑動芯移動至前述模腔形成位置之狀態下，對模腔內射出熔融樹脂，使樹脂框與前述平面板一體化。在開模後，使前述滑動芯移動至前述玻璃嵌入成形品壓出位置，取出玻璃嵌入成形品，獲得縱 90mm、橫 40mm、高度 4mm、角部 R1mm 之數位音訊播放器用機殼。

〔實施例 8〕

在縱 88mm、橫 38mm、厚度 1mm 的玻璃板設置操作面板用之圓形開口部。其次，以網板印刷法，使用以聚酯系樹脂作為黏結劑，含有著色劑之墨水，在前述玻璃板的一方的面，除了液晶畫面用之顯示窗部外，形成裝飾兼玻璃用接著劑層，且在前述玻璃板的實施有裝飾之面的周緣部全周，以網板印刷法，依次形成由聚酯系樹脂所構成之底層、由乙酸乙烯-丙烯系樹脂所構成之樹脂用接著劑層，獲得平面板。

進行與實施例 7 相同的玻璃嵌入成形，獲得縱 90mm、橫 40mm、高度 4mm、角部 R1mm 之數位音訊播放器用機殼。

實施例 1~8 中的任一機殼均可對盒的正面部分特別是覆蓋 LCD 等的顯示畫面之部分，可賦予充分硬度者。

〔產業上之利用可能性〕

本發明可理想地適用於例如小型的電氣機器或通訊機器的機殼與該機殼的製造方法及用於此機殼的嵌入成形用模具。

【圖式簡單說明】

圖 1 是顯示本發明之機殼的一實施例之斜視圖。

圖 2 是圖 1 所示的機殼的 II-II 線斷面圖。

圖 3 是顯示本發明之機殼的其他實施例的斷面圖。

圖 4 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斷面圖。

圖 5 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斷面圖。

圖 6 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斷面圖。

圖 7 是顯示本發明之機殼的一實施例之背面圖。

圖 8 是顯示本發明之機殼的其他實施例之背面圖。

圖 9 是顯示本發明之機殼的其他實施例之背面圖。

圖 10 是顯示本發明之機殼的其他實施例之背面圖。

圖 11 是顯示本發明之機殼的其他實施例之背面圖。

圖 12 是顯示本發明之機殼的其他實施例之背面圖。

圖 13 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斜視圖。

圖 14 是顯示本發明之機殼的平板構造的一實施例之斷面放大圖。

圖 15 是顯示本發明之機殼的平板構造的其他實施例之斷面放大圖。

圖 16 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斜視圖。

圖 17 是顯示本發明之機殼的其他實施例之斜視圖。

圖 18 是由可動模側觀看本發明之玻璃嵌入成形用模具的固定模的一實施例之圖。

圖 19 是圖 18 所示的固定模的 XIX-XIX 線斷面圖。

圖 20 是由可動模側觀看，將平板配置於固定模之狀態的圖。

圖 21 是圖 20 所示的固定模的 XXI-XXI 線斷面圖。

圖 22 是顯示本發明之機殼的製造製程之一實施例的斷面圖。

圖 23 是顯示本發明之機殼的製造製程之一實施例的斷面圖。

圖 24 是顯示本發明之機殼的製造製程之一實施例的斷面圖。

圖 25 是顯示本發明之機殼的製造製程之一實施例的斷面圖。

圖 26 是顯示使用圖 18 的固定模所獲得的機殼的一例之圖。

圖 27 是由可動模側觀看本發明之玻璃嵌入成形用模具的固定模的其他實施例之圖。

圖 28 是由可動模側觀看本發明之玻璃嵌入成形用模具的固定模的其他實施例之圖。

圖 29 是顯示使用圖 27 的固定模所獲得的機殼的一例之圖。

圖 30 是顯示使用圖 28 的固定模所獲得的機殼的一例之圖。

圖 31 是由可動模側觀看本發明之玻璃嵌入成形用模具的固定模的其他實施例之圖。

圖 32 是圖 31 所示的固定模的 XXXII-XXXII 線斷面圖。

圖 33 是顯示使用圖 31 的固定模所獲得的機殼的一例之圖。

圖 34 是顯示本發明之玻璃嵌入成形用模具的固定模的其他實施例之斷面圖。

圖 35 是顯示使用圖 18 的固定模所獲得的機殼的其他例之圖。

圖 36 是顯示在吸附有本發明之玻璃嵌入成形用模具的平板的固定模與可動模之間夾入有轉印薄膜之情況時的實施例之圖。

圖 37 是顯示經過使用圖 36 的玻璃嵌入成形用模具，夾入轉印薄膜的製程後進行關模之情況時的一例之圖。

圖 38 是顯示以往的機殼之斜視圖。

圖 39 是使用玻璃板代替具有硬塗佈層之薄膜，插入至模具內，使玻璃板與機殼的正面全體一體化之情況時的成形收縮狀態之斷面圖。

【主要元件符號說明】

1：機殼

10：可動模

100：機殼

101：合成樹脂層

101：合成樹脂層

102：非印刷部

103：硬塗佈層

104：顯示窗

105：鍵孔

11：閘門

12：空氣

- 13：模腔
- 14：溝部
- 15：固定模
- 16：成形同時圖案賦予手段
- 17：轉印薄膜
- 2：平面板
- 2A：裝飾部
- 2B：非裝飾部
- 2C：開口部
- 2D：表面裝飾層
- 2E：玻璃板
- 2F：玻璃用接著劑層
- 2G：底層
- 2H：樹脂用接著劑層
- 2I：裏面裝飾層
- 2J：裝飾兼玻璃用接著劑層
- 3：樹脂框
- 4：開口部用樹脂框
- 5：滑動芯
- 5a：前端底部
- 5b：前端壁部
- 7：平面板抵接面
- 8：吸引孔
- 9：模腔形成部

十、申請專利範圍

1. 一種玻璃嵌入成形用模具，是藉由鎖模來在固定模與可動模之間夾持以玻璃板為主結構之平面板，並且形成前述平面板之與前述固定模的對向面周緣部及前述平面板的端面所面對之模腔的玻璃嵌入成形用模具，其特徵為：

前述固定模具備有：在前端具有抵接於前述平面板之與該固定模的對向面周緣部之底部與連續於該底部並定位地接觸於前述平面板的端面之壁部的滑動芯；及設置於夾持前述平面板之面的吸引孔，

且前述滑動芯，在不使前端底部由前述固定模的夾持前述平面板之面突出且使前端壁部與前述平面板接觸之平面板定位位置、與使前述前端底部及前述前端壁部一同與前述平面板分離的模腔形成位置之間，可朝鎖模方向進退。

2. 如申請專利範圍第 1 項之玻璃嵌入成形用模具，其中，前述滑動芯是對前述平面板的全周，部分地設置。

3. 如申請專利範圍第 2 項之玻璃嵌入成形用模具，其中，前述滑動芯可前進至：進一步使前述前端底部由前述固定模的夾持前述平面板之面突出的玻璃嵌入成形品壓出位置。

4. 如申請專利範圍第 3 項之玻璃嵌入成形用模具，其中，進一步具備有：可將轉印薄膜夾入至吸附有前述平面板的前述固定模與前述可動模之間的成形同時圖案賦予

手段。

5. 一種機殼的製造方法，是使用如申請專利範圍第 2 項之玻璃嵌入成形用模具的機殼的製造方法，其特徵為：

具備有：

使用上述的玻璃嵌入成形用模具，在使前述滑動芯移動至前述平面板定位位置之狀態下，在前述固定模的夾持前述平面板之面，配置前述平面板之製程；

將預定位之前述平面板吸附固定於夾持前述平面板之面的製程；

將吸附有前述平面板的前述固定模與前述可動模予以鎖模之製程；及

在鎖模後，在使前述滑動芯移動至前述模腔形成位置之狀態下，對模腔內射出熔融樹脂，來將樹脂框與前述平面板予以一體化的製程。

6. 一種機殼的製造方法，是使用如申請專利範圍第 3 項之玻璃嵌入成形用模具的機殼的製造方法，其特徵為：

具備有：使用具備上述壓出機構之玻璃嵌入成形用模具，在使前述滑動芯移動至前述平面板定位位置之狀態下，在前述固定模的夾持前述平面板之面，配置前述平面板之製程；

將預定位之前述平面板吸附固定於夾持前述平面板之面的製程；

將吸附有前述平面板的前述固定模與前述可動模予以鎖模之製程；

在鎖模後，在使前述滑動芯移動至前述模腔形成位置之狀態下，對模腔內射出溶融樹脂，來將樹脂框與前述平面板予以一體化的製程；及

在開模後，使前述滑動芯移動至前述玻璃嵌入成形品壓出位置之製程。

7. 如申請專利範圍第 6 項之機殼的製造方法，其中，前述平面板為在前述玻璃板實施裝飾者。

8. 如申請專利範圍第 7 項之機殼的製造方法，其中，前述平面板為在前述玻璃板依次形成有玻璃用接著劑層、底層、樹脂用接著劑層者。

9. 如申請專利範圍第 8 項之機殼的製造方法，其中，前述平面板，在受到前述固定模與前述可動模所夾持的部分，具有開口部。

10. 如申請專利範圍第 9 項之機殼的製造方法，其中，前述溶融樹脂的材料為成形收縮率 0.6% 以下者。

11. 如申請專利範圍第 10 項之機殼的製造方法，其中，進一步具備有：將轉印薄膜加入至吸附有前述平面板的前述固定模與前述可動模之間的製程，進行溶融樹脂的射出之同時，將前述轉印薄膜的圖案賦予部分轉印至與前述平面板一體化之前述樹脂框。

圖1

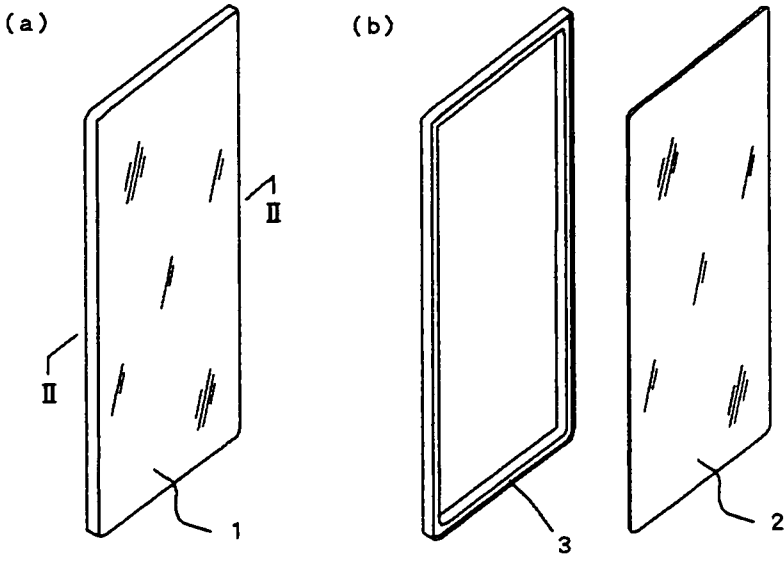


圖2

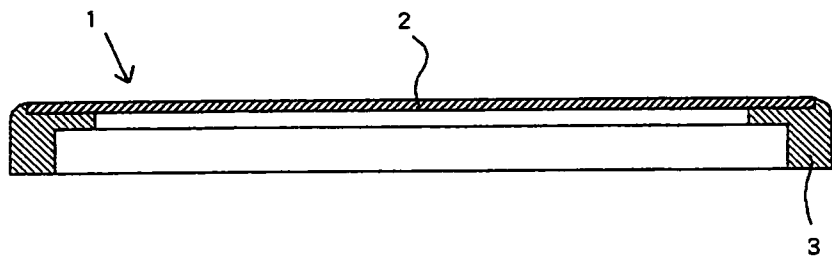


圖3

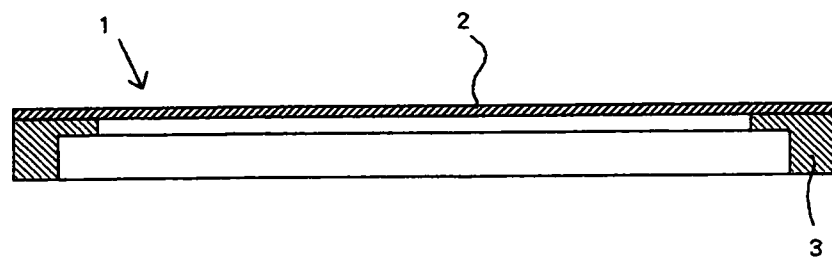


圖4

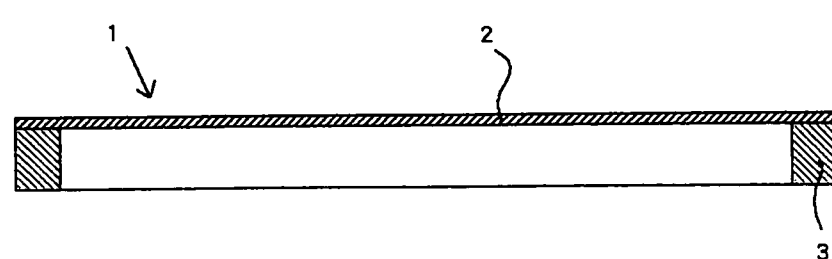


圖5

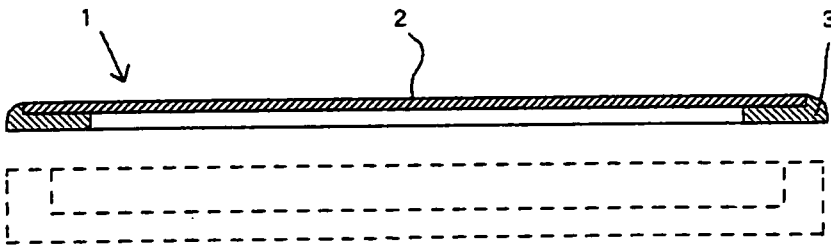


圖6

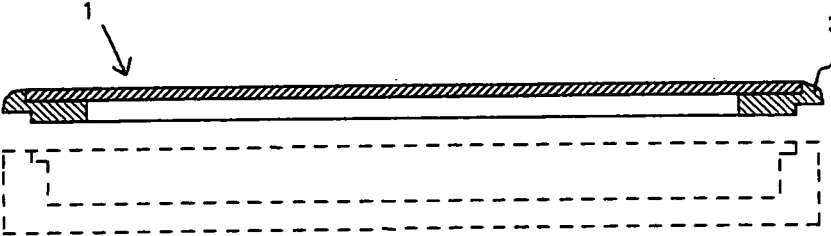


圖7

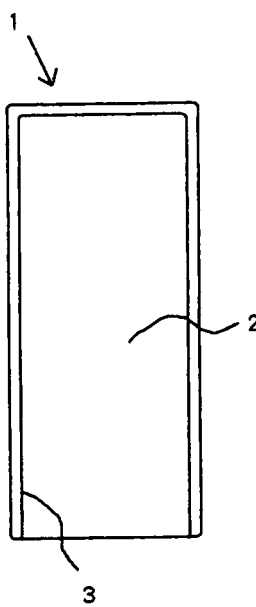


圖8

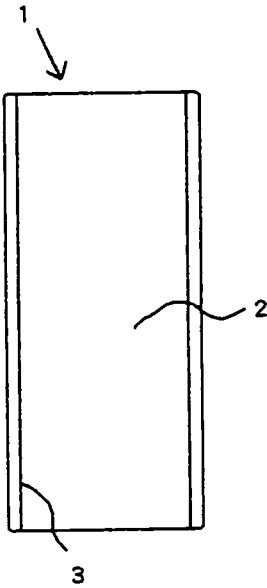


圖9

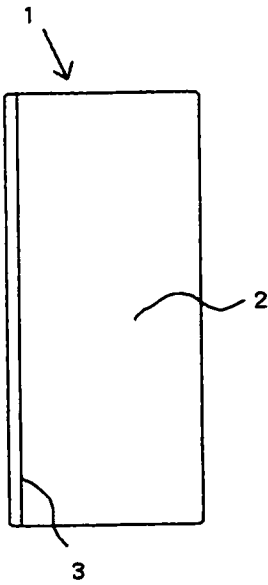


圖 10

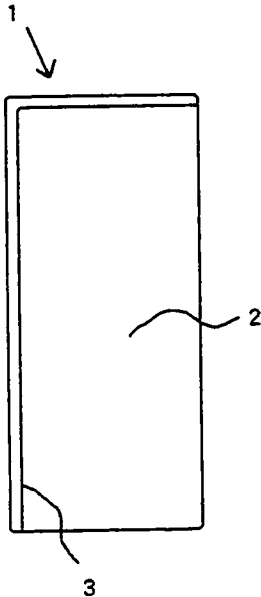


圖 11

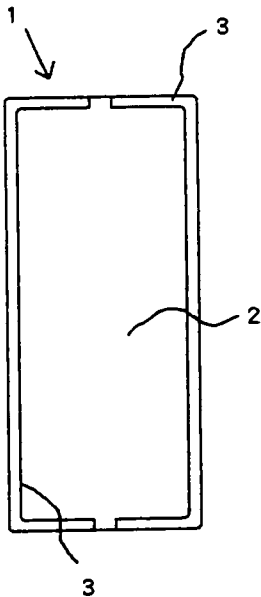


圖12

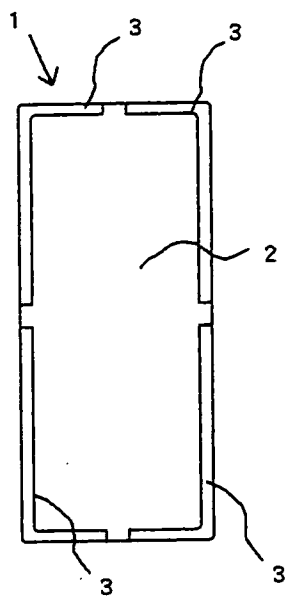


圖13

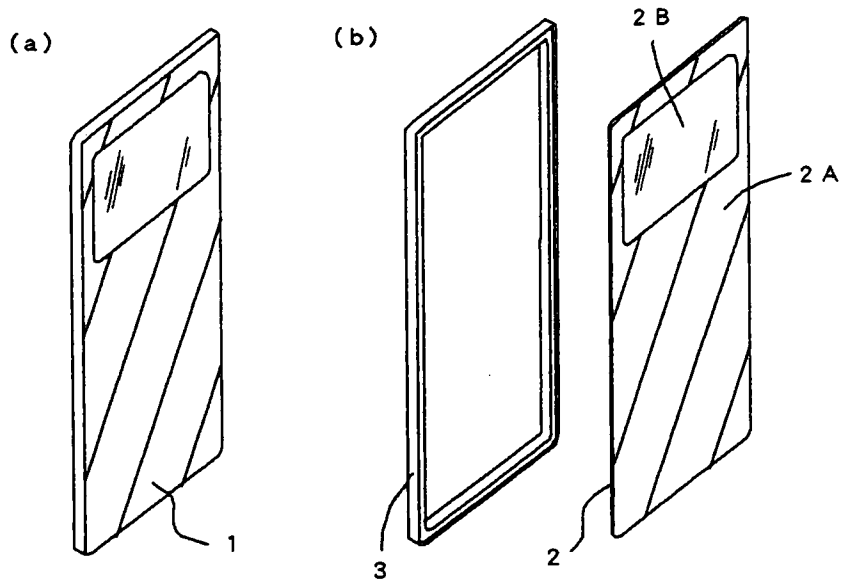


圖14

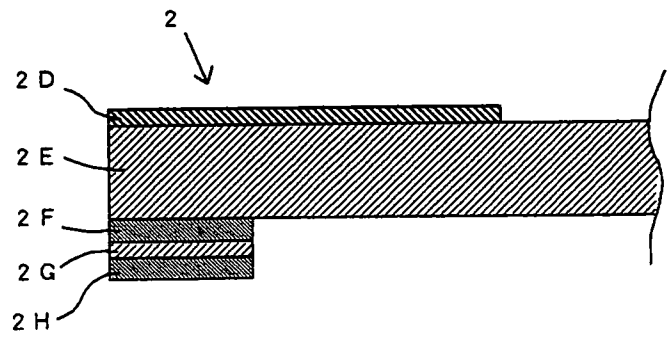


圖15

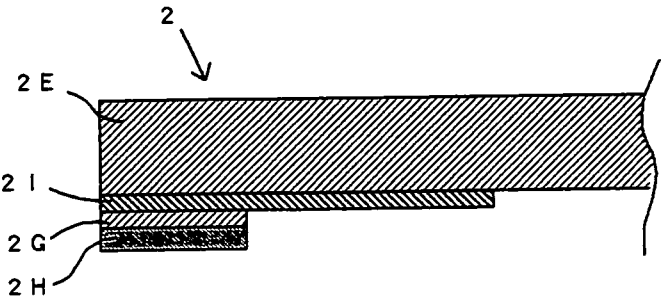


圖16

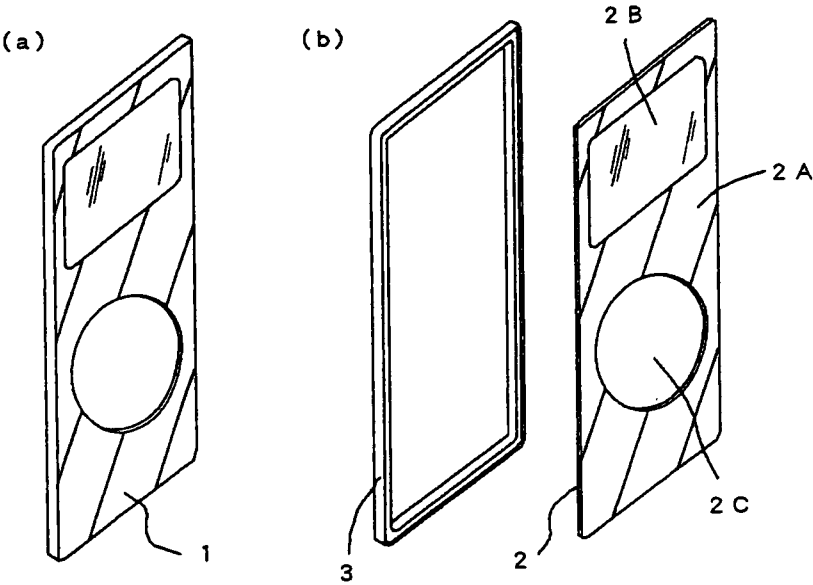


圖17

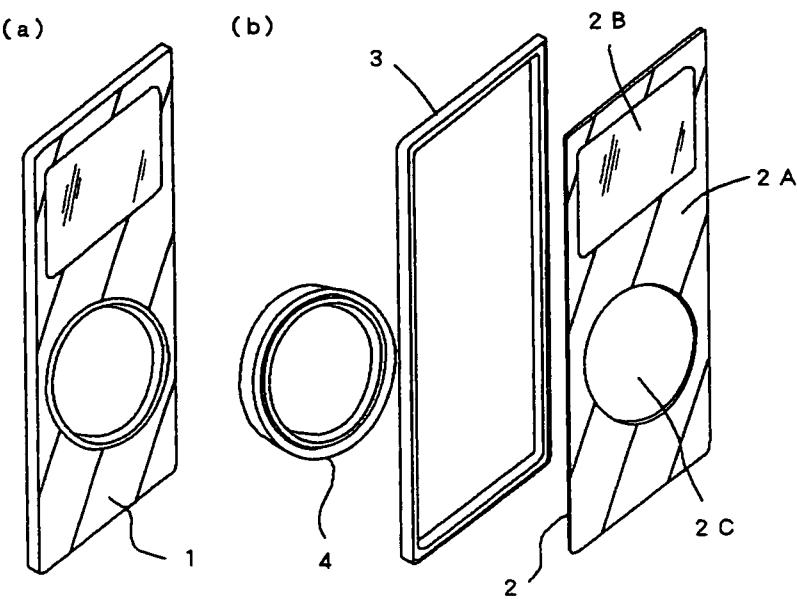


圖18

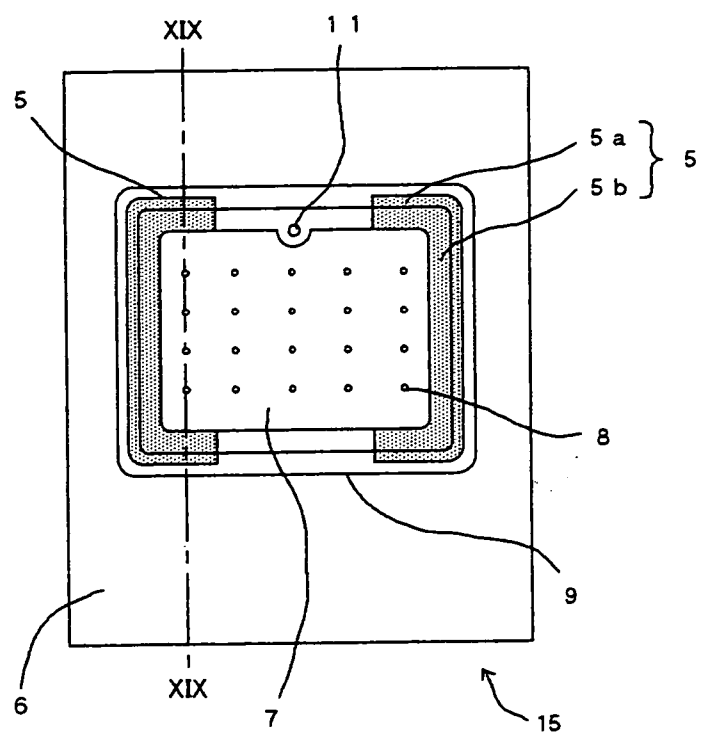


圖19

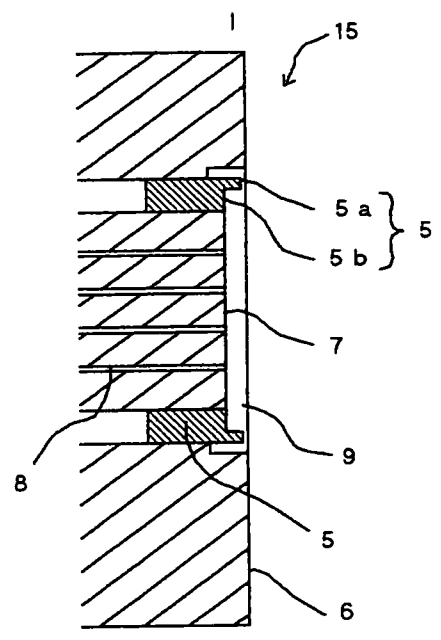


圖 20

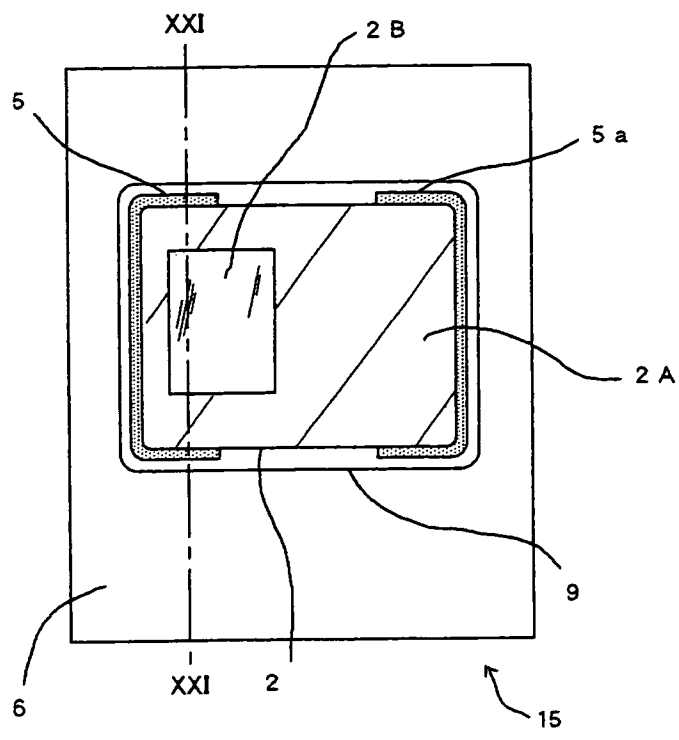


圖 21

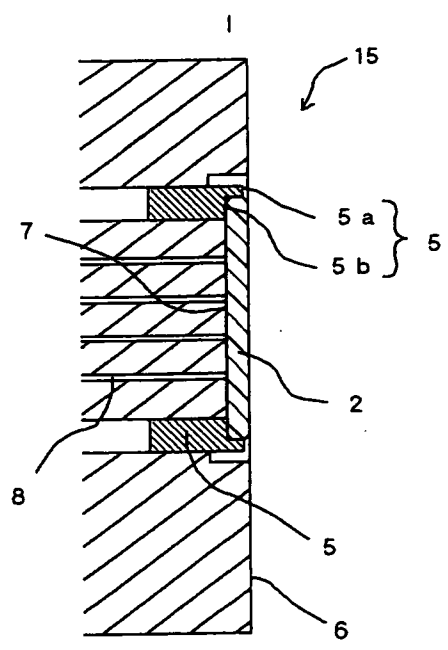


圖 22

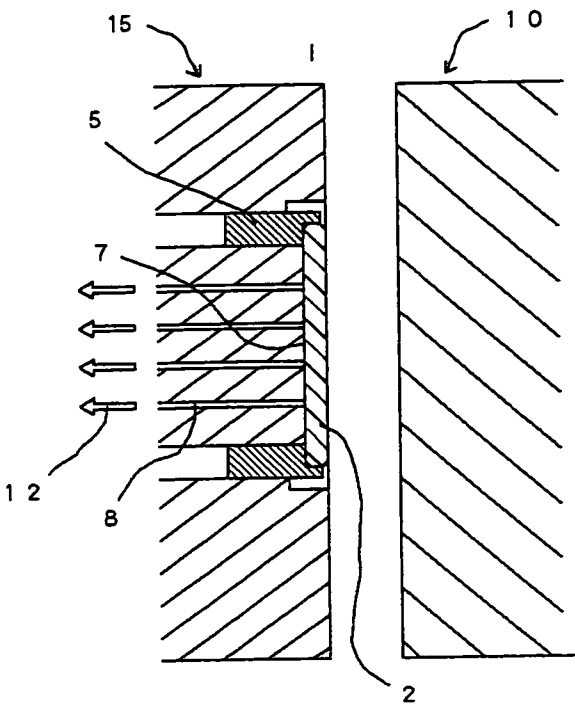


圖 23

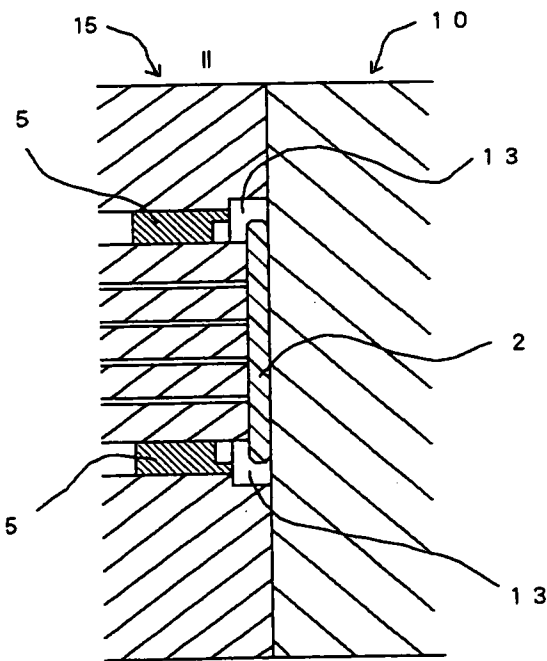


圖24

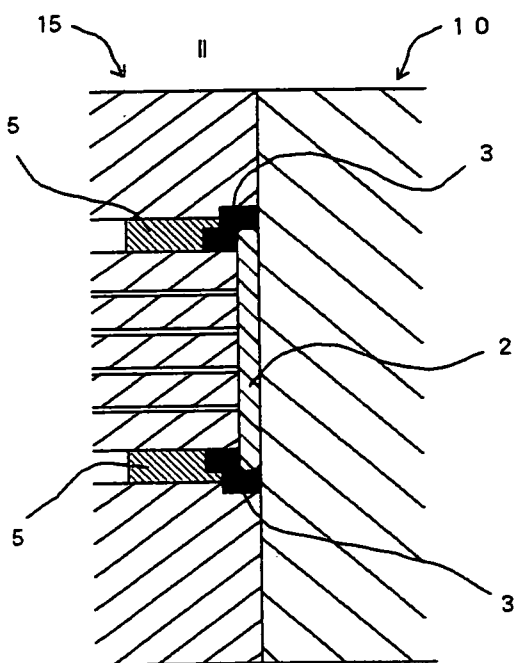


圖25

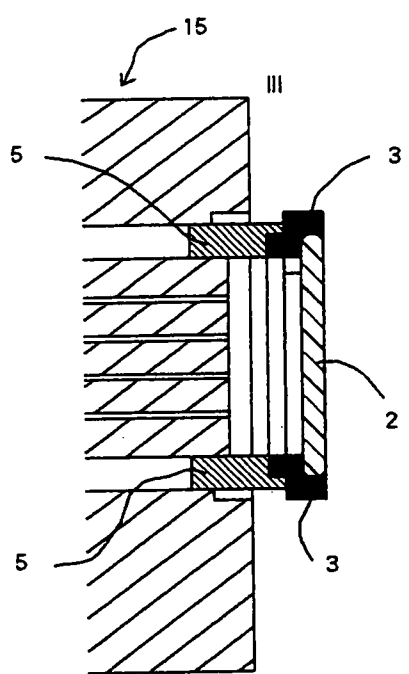


圖 26

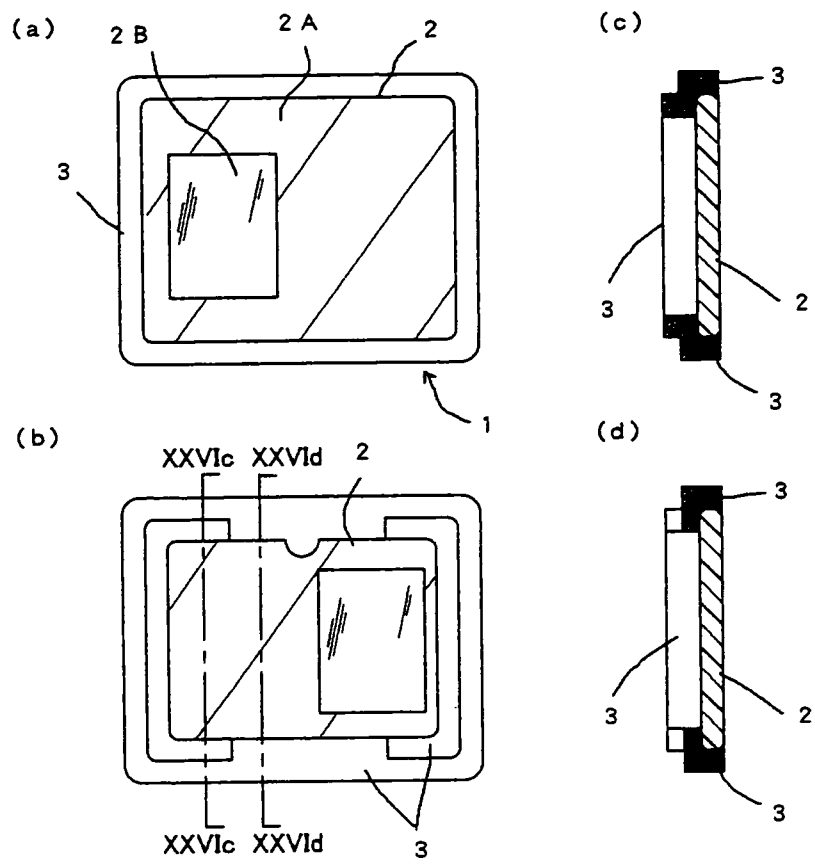


圖 27

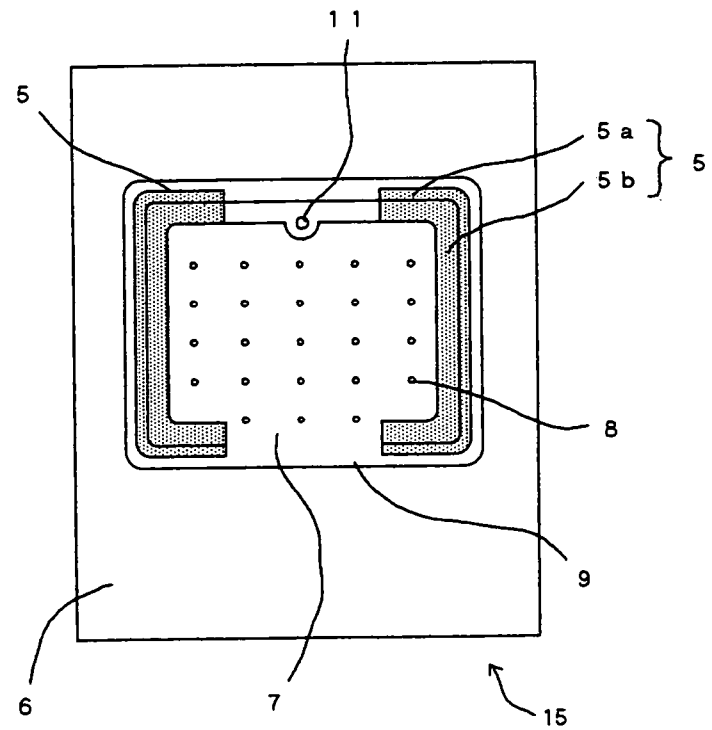


圖 28

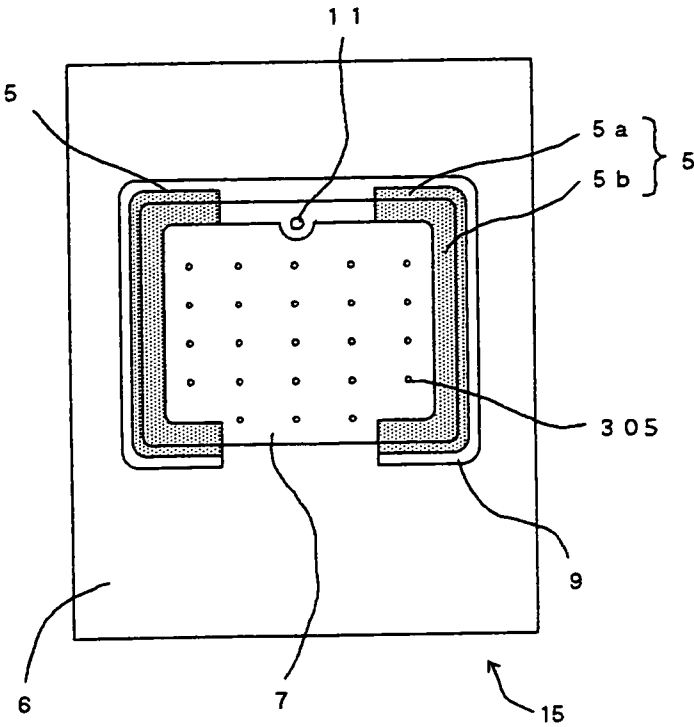


圖 29

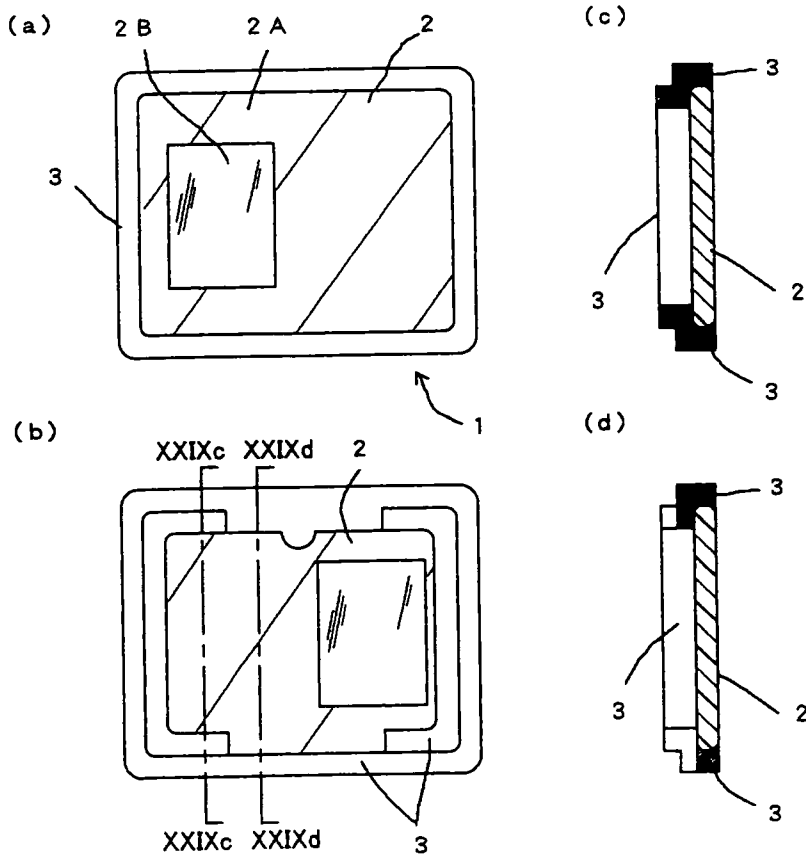


圖 30

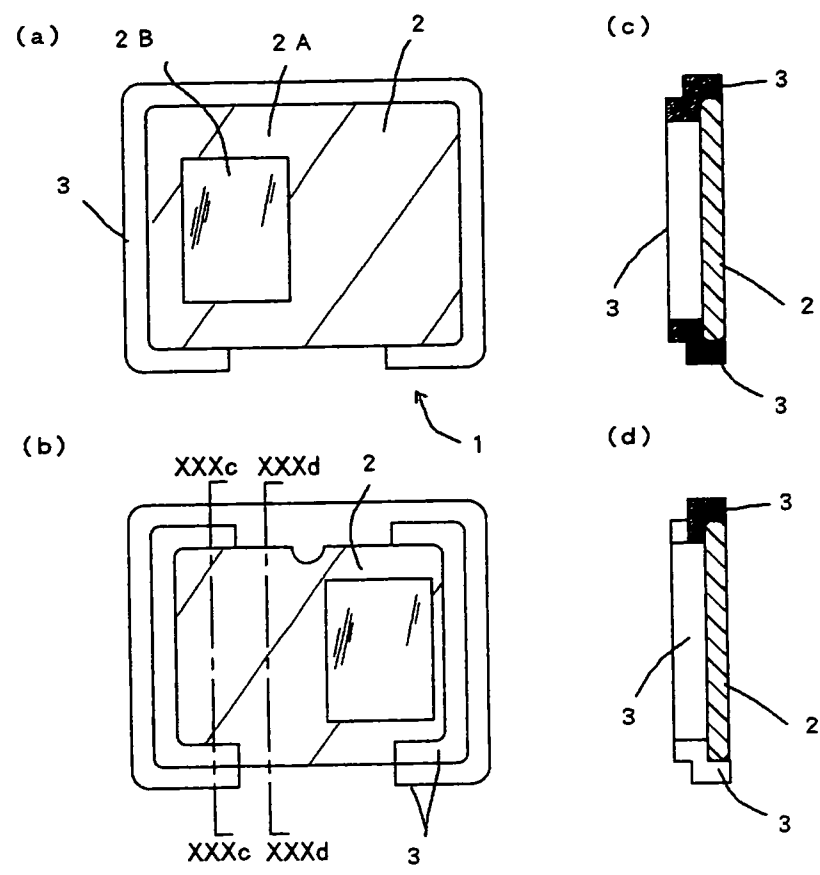


圖 31

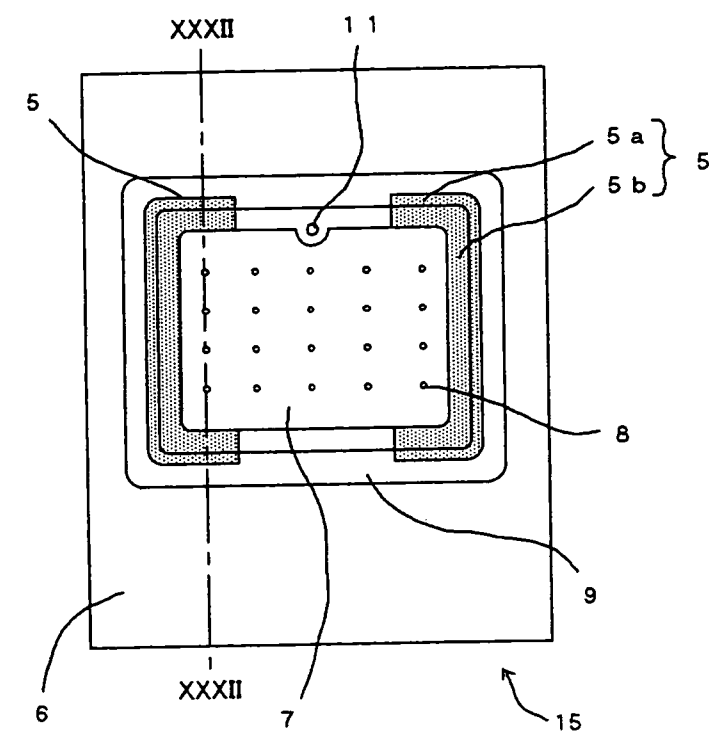


圖 32

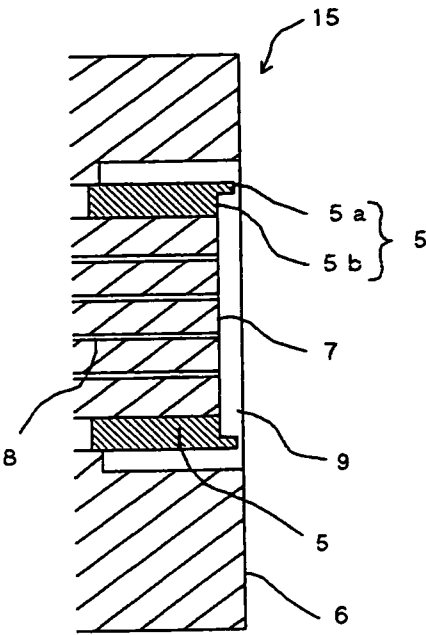


圖 33

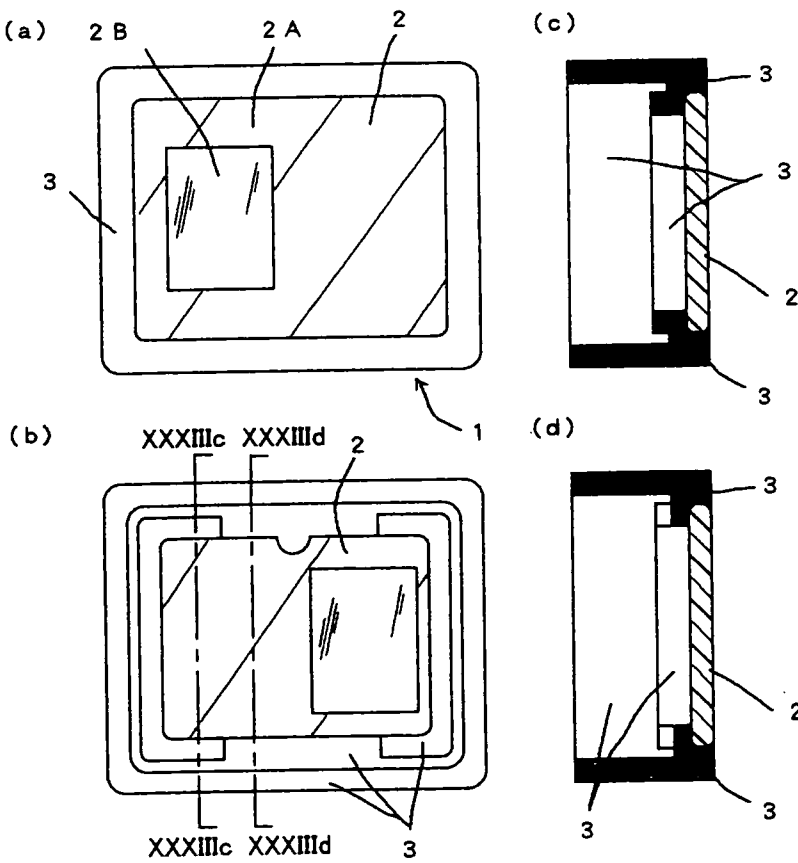


圖 34

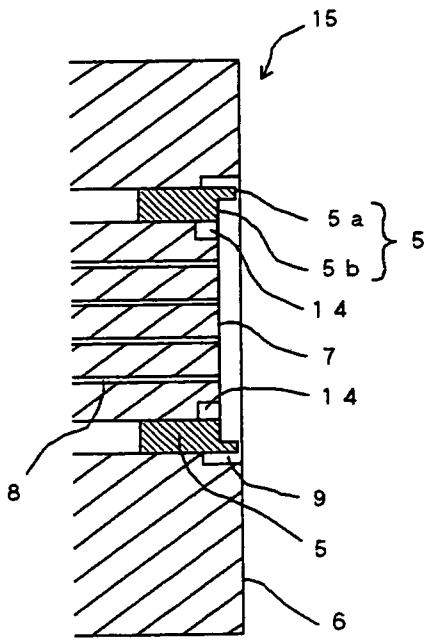


圖 35

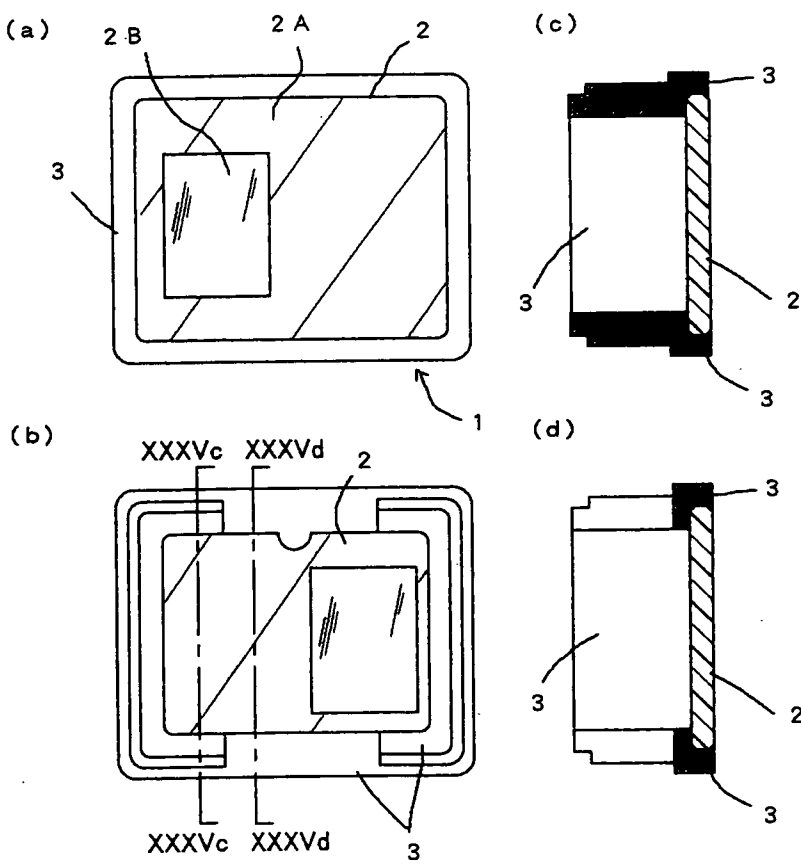


圖 36

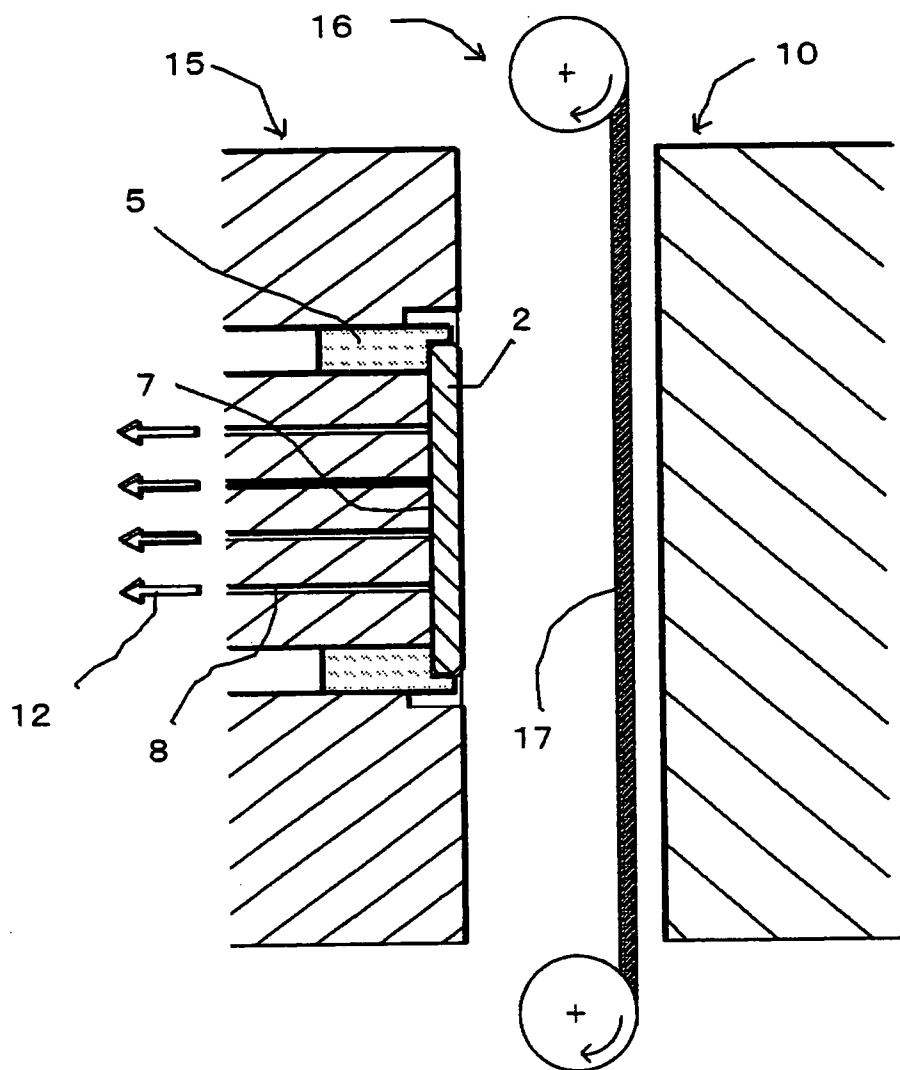


圖 37

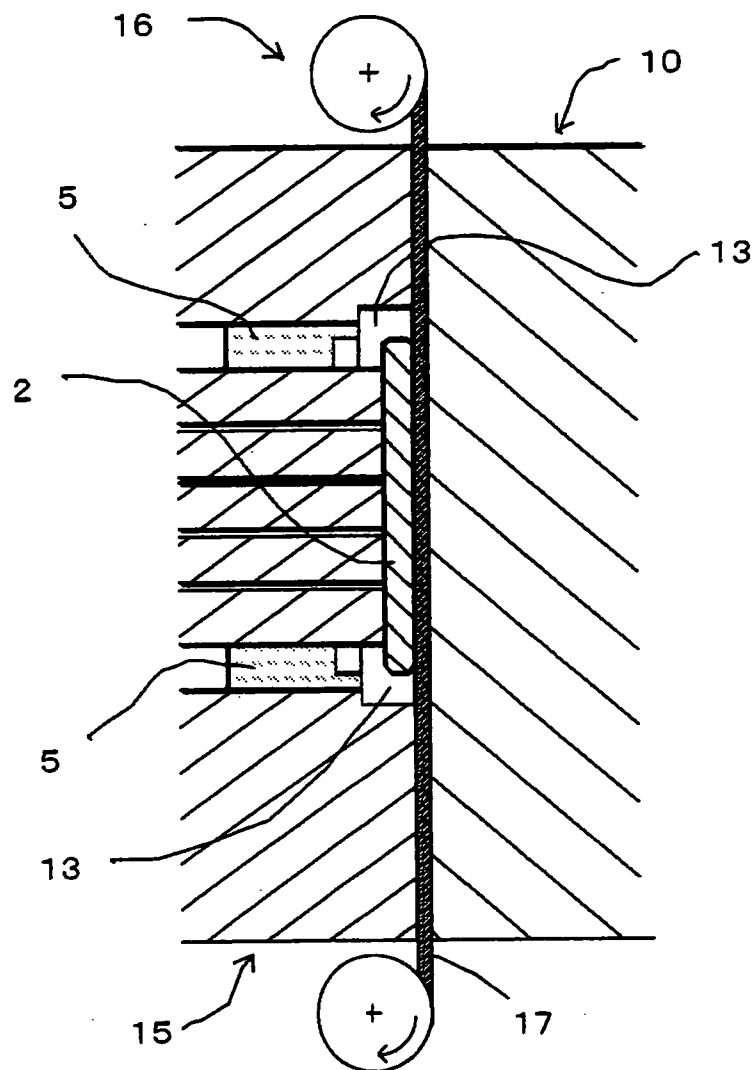


圖 38

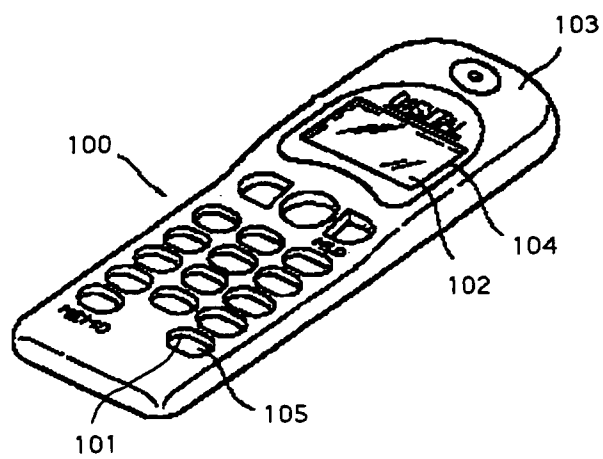


圖 39

