

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於能在平面黏貼設置由導體所構成的電路之黏貼式電路。且，本發明是關於具備用來將該黏貼式電路黏貼設置於平面的黏貼式電路之黏貼式電路薄片與其製造方法。本發明是適用於對於汽車的窗玻璃、住家、大樓等的窗玻璃、其他的對象（製品、製品的零件、設備、住家等的構造物）之安裝面，黏貼設置預定用途的電路。本發明之作爲對象的電路是被最廣義地解釋者，包含各種用途的天線、加熱器、揚聲器、其他所有用途的電氣、電子電路。

【先前技術】

以往，爲了信號接收收音機電波、電視電波等的電波，而進行：在汽車的窗玻璃面黏貼具有接著劑層的天線薄片。在專利文獻 1 即揭示該天線薄片的一例。

【專利文獻 1】日本特開 2001-119219 號公報

說明此天線薄片的結構。如第 15 圖所示，在透明的基材薄片 100 的表面，以網板印刷機來將以銀等爲主成分之導電性糊狀物印刷成天線形狀的圖案後形成天線元件 101，在其端部形成端子部 102。其次，如第 16 圖所示，在天線元件 101 上，以較其線寬更大的寬度，以防水及絕緣爲目的形成保護層 103。進一步以防護薄膜 104 覆蓋天線元件 101、端子部 104，而被覆基材薄片 100 的表面。

然後，在基材薄片之未形成有天線元件 101 的面經由強黏著劑 105 設置樹脂薄片 106，進一步在樹脂薄片 106 經由黏著層 107 設置剝離薄片 108。

爲了將具有該結構的天線元件之基材薄片黏貼於被黏著體，而剝離剝離薄片 108，以黏著層 107 黏貼於被黏著體即可。若以適當材質的黏著物質來構成此黏著層 107 的話，即使在將具有天線元件之基材薄片黏著於被黏著體後，也能夠容易將其由被黏著體剝離，或在黏著至被黏著體。因此，形成容易修正已黏著的具有天線元件之基材薄片的位移、或移動至其他的汽車之窗玻璃。

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

但，若根據以往的具有天線元件之基材薄片的話，由於即使基材薄片 100 爲透明，其反射率也與窗玻璃不同，故會有容易確認基材薄片 100 的外形，而黏貼有基材薄片 100 之區域的視野變差之問題。例如，如第 17 圖所示，當在汽車的窗玻璃 110 設置具有天線元件之基材薄片的情況時，也能夠想到受到其設置位置而不易透過基材薄片 100 的部分來觀察窗外，且在外觀上也不理想。

因此，本發明的目的是在於：提供一種容易設置於玻璃面的設置面，並且設置後的外觀良好，特別是在設置於玻璃面的情況時，不會有遮住其視野的黏貼式電路、用來設置該黏貼式電路之黏貼式電路薄片及該黏貼式電路薄片

的製造方法。

〔用以解決課題之手段〕

申請專利範圍第 1 項之黏貼式電路，其特徵為：具備：由形成預定形狀導體材料所構成的配線部、將該配線部的單側的面安裝於安裝面之黏著層。

若根據申請專利範圍第 1 項的黏貼式電路的話，則因在配線圖案形狀之配線部以外不會有覆蓋隱藏安裝面的構件，所以外觀良好，特別是安裝面為玻璃面的情況時，不會有妨礙穿過玻璃之視野的情事產生。

申請專利範圍第 2 項之黏貼式電路薄片，其特徵為：具有：由預定形狀的導體材料所構成的配線部、經由第 1 黏著層來設置於該配線部的一面側之基材、及經由第 2 黏著層來設置於該配線部的另一面之剝離薄片。

若根據申請專利範圍第 2 項之黏貼式電路薄片的話，則因形成以基材與剝離薄片來夾持配線圖案形狀的配線部之結構，所以處理容易。

申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，是就申請專利範圍第 2 項之黏貼式電路薄片，其中對於前述配線埠的安裝面之前述第 2 黏著層的黏著力是較對於前述配線部的一面側之前述第 1 黏著層的黏著力更大。

若根據申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片的話，當使用時，藉由剝離剝離薄片後將配線部側黏貼於安裝面，剝離基材僅將配線部殘留於安裝面，使得能夠容易在安

裝面設置前述黏貼式電路。

申請專利範圍第 4 項之黏貼式電路薄片，是就申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中前述配線部為長體狀，其前述基材側的面形成凸面。

若根據申請專利範圍第 4 項的黏貼式電路薄片的話，因配線部呈凸狀，所以與經由第 1 黏著層的基材之接觸面積小，配線部與基材的黏著力小。因此，能夠在剝離剝離薄片黏貼於安裝面後，能以小的阻抗進行由已黏著於安裝面的配線部剝離基材之操作。

申請專利範圍第 5 項之黏貼式電路薄片，是就申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中前述配線部的前述基材側之面受到光反射率低的材料所覆蓋。

若根據申請專利範圍第 5 項的黏貼式電路薄片的話，因基材被除去所以外觀良好，又在由安裝面側觀察配線部的情況時，因由來自於配線部之無用的反射光少，所以進一步使外觀變得良好。

申請專利範圍第 6 項之黏貼式電路薄片，是就申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中前述基材是以光透過性的材料來構成。

若根據申請專利範圍第 6 項之黏貼式電路薄片的話，在剝離剝離薄片後將基材黏貼於安裝面的情況時，因能夠透過光透過性的基材來確認配線部，所以能夠正確地進行對於安裝面之配線部的定位。

申請專利範圍第 7 項之黏貼式電路薄片，是就申請專

(5)

利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中前述配線部與前述剝離材之間經由第 3 黏著層設置樹脂薄片層。

若根據申請專利範圍第 7 項之黏貼式電路薄片的話，若以作為第 3 黏著層的強黏著層來接著配線部與樹脂薄片，以具有再剝離性及再黏貼性的第 2 黏著層來黏貼樹脂薄片與剝離薄片的話，則即使再將黏貼式電路薄片黏著於被黏著體後，也能夠容易將其由被黏著體剝離，或再黏著至被黏著體。因此，形成容易修正已黏著的具有天線元件之基材薄片的位移、或移動至其他的汽車之窗玻璃。

申請專利範圍第 8 項之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：藉由沖裁在導體層的一方的面經由黏著層設置剝離薄片之導體薄片，來形成配線部，在前述配線部的導體層側黏貼具備具有其他黏著層的透光性之薄片狀基材，除去前述配線部的剝離薄片，並且在前述配線部的一方的面之黏著層與前述基材的其他的黏著層黏貼其他剝離薄片。

若根據申請專利範圍第 8 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地製造申請專利範圍第 2 項至第 7 項之黏貼式電路薄片。

申請專利範圍第 9 項之黏貼式電路薄片，是就申請專利範圍第 2 至 5 項中任一項之黏貼式電路薄片，其中在導體層與前述基材的第 1 黏著層之間經由第 3 黏著層來介設較前述導體層外形更大的保護薄片。

若根據申請專利範圍第 9 項之黏貼式電路薄片的話，

由於藉由在導體層與前述基材的第 1 黏著層之間經由第 3 黏著層來介設較前述導體層外形更大的保護薄片，在黏貼於玻璃面等的狀態下，電路的表面及側面受到保護薄片所包圍的狀態下固定，故可保護電路。

申請專利範圍第 10 項之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：藉由沖裁在導體層的一方的面經由第 2 黏著層設置剝離薄片之導體薄片，來在剝離薄片上形成配線部，在配線部的表面經由第 3 黏著層來黏貼保護薄片，將前述保護薄片沖裁成較前述配線部的外形更大的形狀，由前述剝離紙上剝離除去對於前述保護薄片的前述配線部之接合面以外的部分，將具有第 1 黏著層的具備透光性之薄片狀基材黏貼於前述配線部側的面，藉由在剝離紙表面或夾持於此剝離紙表面與基材之間的狀態下加壓固設於剝離紙上的配線部及保護薄片，來使對於前述保護薄片的配線部之突出部分密著於剝離紙的面後加以消泡（defoaming）。

若根據申請專利範圍第 10 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地製造申請專利範圍第 9 項之具有保護薄片的黏貼式電路薄片，以加上加壓製程，則無間隙地密著於導體層周圍，且也能夠防止氣泡產生等。

申請專利範圍第 11 項之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：藉由沖裁在導體層的一方的面經由第 2 黏著層設置剝離薄片之導體薄片，來在剝離薄片上形成配線部，另一方面，在薄片狀基材的一方的面經由第 1 黏著層

來黏著保護薄片的非黏著面，藉由以因應前述配線部的圖案形狀之形狀沖裁保護薄片來在前述基材上形成保護薄片層，藉由重疊前述剝離薄片與前述基材，來在配線部的表面經由第 3 黏著層來一體地黏著保護薄片，再藉由加壓來使對於前述保護薄片的配線部之突出部分密著於剝離紙的面後加以消泡。

若根據申請專利範圍第 11 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地進行用來消泡的加壓製程。

〔發明效果〕

若根據申請專利範圍第 1 項的黏貼式電路的話，則因在配線圖案形狀之配線部以外不會有覆蓋隱藏安裝面的構件，所以外觀良好，特別是安裝面為玻璃面的情況時，不會有妨礙穿過玻璃之視野的情事產生。

若根據申請專利範圍第 2 項之黏貼式電路薄片的話，則因形成以基材與剝離薄片來夾持配線圖案形狀的配線部之結構，所以處理容易。

若根據申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片的話，當使用時，藉由剝離剝離薄片後將配線部側黏貼於安裝面，剝離基材僅將配線部殘留於安裝面，使得能夠容易在安裝面設置前述黏貼式電路。

若根據申請專利範圍第 4 項的黏貼式電路薄片的話，因配線部呈凸狀，所以與經由第 1 黏著層的基材之接觸面積小，配線部與基材的黏著力小。因此，能夠在剝離剝離

薄片黏貼於安裝面後，能以小的阻抗進行由已黏著於安裝面的配線部剝離基材之操作。

若根據申請專利範圍第 5 項之黏貼式電路薄片的話，因基材被除去所以外觀良好，又在由安裝面側觀察配線部的情況時，因由來自於配線部之無用的反射光少，所以進一步使外觀變得良好。

若根據申請專利範圍第 6 項之黏貼式電路薄片的話，在剝離剝離薄片後將基材黏貼於安裝面的情況時，因能夠透過光透過性的基材來確認配線部，所以能夠正確地進行對於安裝面之配線部的定位。

若根據申請專利範圍第 7 項之黏貼式電路薄片的話，若以作為第 3 黏著層的強黏著層來接著配線部與樹脂薄片，以具有再剝離性及再黏貼性的第 2 黏著層來黏貼樹脂薄片與剝離薄片的話，則即使再將黏貼式電路薄片黏著於被黏著體後，也能夠容易將其由被黏著體剝離，或再黏著至被黏著體。因此，形成容易修正已黏著的具有天線元件之基材薄片的位移、或移動至其他的汽車之窗玻璃。

若根據申請專利範圍第 8 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地製造申請專利範圍第 2 項至第 7 項之黏貼式電路薄片。

若根據申請專利範圍第 9 項之黏貼式電路薄片的話，由於藉由在導體層與前述基材的第 1 黏著層之間經由第 3 黏著層來介設較前述導體層外形更大的保護薄片，在黏貼於玻璃面等的狀態下，電路的表面及側面受到保護薄片所

包圍的狀態下固定，故可更確實地保護電路。

若根據申請專利範圍第 10 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地製造申請專利範圍第 9 項之具有保護薄片的黏貼式電路薄片，以加上加壓製程，則無間隙地密著於導體層周圍，且也能夠防止氣泡產生等。

若根據申請專利範圍第 11 項之黏貼式電路薄片的製造方法的話，能夠有效率地進行用來消泡的加壓製程。

【實施方式】

參照第 1～7 圖說明本發明的實施形態之第 1 例。

第 1 圖是爲了在被黏著體的安裝面設置黏貼式電路所使用的黏貼式電路薄片的平面圖，第 2 圖是第 1 圖的 A-A 切斷線之擴大斷面圖，第 3 (a)、(b) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製程之材料的斷面圖，第 4 (a)、(b) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製成的圖，第 5 (a) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製成的圖、第 5 (b) 圖是第 1 圖的 B 部分的擴大斜視圖，第 6 (a)、(b) 圖是顯示使用黏貼式電路薄片來在安裝面設置黏貼式電路的製程之製程圖，第 7 圖是顯示本例的黏貼式電路設置於汽車的車窗玻璃的狀態之斜視圖。

參照第 1 及 2 圖說明本例的黏貼式電路薄片 1 之構造。

如第 1 圖所示的本例之黏貼式電路薄片 1，是藉由具有透光性的矩形薄片之基材 3 和與該基材 3 相同外形的剝

離薄片 4 來分別經由黏著層夾持由導體材料所構成之預定形狀・圖案的配線部 2 的構造之薄片狀物。在剝離薄片 4 的中央，形成與短邊方向平行之 2 條平行的細縫，構成帶狀的細縫部 15 與帶狀的剝離部 15a。

此構造是爲了作成容易進行將配線部安裝於汽車的車窗玻璃等之際的處理，在安裝後，僅配線部 2 黏貼殘留於安裝面，基材 3 與剝離薄片 4 被剝離除去。

第 2 圖是第 1 圖的 A-A 切斷線之擴大斷面圖。在基材 3 的下面形成第 1 黏著層 5。此第 1 黏著層 5 爲透光性。在此第 1 黏著層 5，能夠剝離地接著有將導電材料形成預定配線圖案的配線部 2 之一面側。在本例，在配線部 2 的一面側呈層狀地設置光反射率低的材料。具體而言，塗佈黑色塗料而形成黑色層 6，此黑色層 6 是接著於基材 3 的第 1 黏著層 5。又，在配線部 2 的另一面側，經由第 2 黏著層 7 設置剝離薄片 4。第 2 黏著層 7 是光反射性低的黑色。黏貼於第 2 黏著層 7 的剝離薄片 4 之外形是與基材 3 大致相同。如第 1 圖所示，在剝離薄片 4 的中央構成與短邊方向平行的帶狀細縫部 15 與帶狀剝離部 15a，在剝離薄片 4 之中能夠僅先將剝離部 15a 剝離。在第 2 圖雖未圖示，但在遠離配線部 2 的位置，剝離薄片 4 亦可剝離地接著於基材 3 的第 1 黏著層 5。

其次，參照第 3～5 圖，說明關於本例的黏貼式電路薄片 1 之製造方法與使用材料。

第 3(a) 圖是顯示用來構成配線部 2 的薄片狀導體

層 8 的斷面圖。在導體層 8 的一方的面（同圖中之上側的面）設有黑色層 6。

本例的導電層為軟銅，其厚度為 0.35 mm。沖裁後的配線部 2 的細線狀的部分的寬度是根據用途而有所不同，但作為天線來使用的本例之情況時，例如為 0.45 mm，其長度為在圖示的最長部分大約 300 mm 左右。黏著層 7 是由丙烯酸系黏著劑所構成，作成不易反射光的色彩之黑色，厚度為 0.02～0.0025 mm。

再者，作為成為天線的導電性材質・材料，除了軟銅之外，亦可為鋁箔、不銹鋼、以鎳・錫・金等加以電鍍之導電材料等。

第 3（b）圖是顯示具有透光性的矩形薄片之基材 3 的剖面。再基材 3 的一面側（同圖中之下側的面）經由黏著層 5 設有剝離薄片 10。

本例的基材 3 是透明之聚酯系薄膜，厚度為 0.05～0.10 mm。黏著層 5 是由丙烯酸系黏著劑所構成，透明且厚度為 0.02～0.025 mm。剝離薄片 10 是單面聚層疊膠合紙實施剝離處理者，但亦可為在樹脂薄片實施剝離處理者。藉由使用壓力機以預定形狀的模具沖裁第 3（a）圖所示的薄片狀導體層 8，來製作如第 4（a）圖所示的預定圖案之配線部 2。本例的配線部 2 是由細線狀的配線 2a、與連接於其一端之端子 2b 所構成，配線 2a 項互接近配置 2 條來構成一組的配線部 2。

由如第 3（b）圖所示的基材 3 剝離剝離薄片 10，在

如第 4 (a) 圖所示的已沖裁之配線部 2 的黑色層 6 側重疊接著該基材 3 的黏著層 5。其次，剝離配線部 2 的剝離紙 9，在配線部 2 的內側之黏著層 7 與基材 3 的黏著層 5，以與基材 3 相同的外形（在本例為矩形），重疊接著具有前述細縫部 15 及剝離部 15a 之剝離薄片 4。在本例，將已經重疊的基材 3 與剝離薄片 4 通過未圖示的一對滾輪。藉此，獲得在基材 3 與剝離薄片 4 之間夾持了配線部 2 的薄片狀黏貼式電路薄片 1，形成如第 4 (b) 圖所示的狀態。

在本例，根據對於配線部 2 的安裝面（例如玻璃面）的黏著層 7 之黏著力是較根據對於基材 3 的配線部 2 的黏著層 5 之黏著力大。因此，當剝離剝離薄片 4，在玻璃面等黏貼配線部 2 後，在將配線部 2 黏貼殘留於玻璃面的狀態下，可由玻璃面上的配線部 2 剝離除去基材 3。

在本例，如第 5 (a) 圖所示，因藉由一對沖裁模具 12a、12b，來由黑色層 6 側將薄片狀導體層 8 沖裁成寬度窄的細線狀，所以在沖裁時，導體層 8 變形，直行於其長方向的剖面之如第 5 (b) 圖所示的黑色層 6 側形成凸狀之魚糕形狀。因此，黑色層 6 與前述基材 3 的接觸形成線接觸或接近線接觸者，因黏著層 5 所引起的黏著力是形成較期望的值小。在於這一點，對於基材 3 的配線部 2 之接著力是形成較對於配線部 2 的安裝面之接著力小。

其次，參照第 6 圖說明關於本例的黏貼式電路薄片 1 之使用方法。

在本例，將天線之黏貼式電路作成作為黏貼在安裝面的氣體之前方玻璃（擋風玻璃）的裏面（室內側）者。首先如第 6（a）或（b）圖所示，僅剝離剝離薄片 4 的細縫部 15 之帶狀剝離部 15a。由於基材 3 為透明，故如第 6（a）圖所示，能夠由基材 3 的一面側通過基材 3 來可見位於基材 3 的另一面側之配線部 2 的黑色層 6。如此，一邊確認配線部 2 的位置，一邊以手握持基材 3，將剝離薄片 4 的細縫部 15 朝向玻璃 11，將配線部 2 定位於該表面的期望位置，黏貼對應於細縫部 15 之第 1 及第 2 黏著層 5、7。

其次，由鄰接於細縫部 15 的部分朝向外側剝離剝離薄片 4 的細縫部 15 之一方的單側部分，將第 1 及第 2 黏著層 5、7 黏貼於前方玻璃 11。其次，由鄰接於細縫部 15 的部分朝向外側剝離剝離薄片 4 的細縫部 15 之另一方的單側部分，將第 1 及第 2 黏著層 5、7 黏貼於前方玻璃 11。藉此，剝離薄片 4 均被剝離・除去，殘餘的部分黏著殘留於前方玻璃 11，而形成如第 7（a）圖所示的狀態。

如此，在本例，因預先在剝離薄片 4 的中央部設置細縫部 15 與帶狀剝離部 15a，首先僅將此帶狀剝離部 15a 剝離後以該部分黏貼於前方玻璃 11，接著，一片片地剝離細縫部 15 的左右之剝離薄片 4 的殘留部分，將殘留的部分逐次黏著於前方玻璃 11，所以黏著性的薄片物之處理便利，不會有黏貼失敗產生。

其次，如第 7（b）圖所示，當將基材 3 剝離時，則

僅配線部 2 等殘留於前方玻璃 11 的表面。這是由於根據對於配線部 2 的前方玻璃 11 的黏著層 7 之黏著力較根據對於基材 3 的配線部 2 的黏著層 5 之黏著力大之故。黏貼後，在 2 個端子部 2b、2b 連接由汽車內所拉繞之未圖示的配線。

以如上的簡單之程序，能夠如第 8 圖所示，僅將沒有薄片的配線部 2 之天線黏貼設置於前方玻璃 11 的裏面。因設在前方玻璃 11 者僅有線線狀的配線部 2，所以覆蓋隱藏前方玻璃 11 的表面之構件的面積較以往的天線薄片更小，如圖所示，即使在前方玻璃 11 的上方左右兩角設置 2 組的天線，即使由室內朝外側透過玻璃觀看的情況，也不會造成視野的妨礙。因連接於端子 2b 的配線夾入於柱內所以不明顯。又，因由室內側可看見配線部 2 的黑色層 6，所以不易反射光而不明顯。因由室外側可看見黑色的黏著層 7，所以不易反射光而不明顯。如此，本例的黏貼式電路之配線部 2 是與本來應透明的玻璃面以大面積黏貼反射光顯著之薄片般的外觀差之以往的薄片式天線不同，整齊且外觀良好。

參照第 9 圖說明本發明的實施形態的第 2 例。

在第 1 例，於配線部 2 設置 +6，但在本例，沒有黑色層 6。除了由室內側觀看的情況時較黑色的情況稍許明顯以外，藉由本例也能夠獲得與第 1 例大致相同的效果。再者，因配線部 2 由銅所構成，所以在安裝對象為近似銅的色彩之情況時，不設置黑色層 6 較能在安裝對象上不使

配線部 2 顯眼。

參照第 10 圖說明本發明實施形態的第 3 例。

第 10 (a) 圖是顯示在本例爲了形成配線部 2 所使用的薄片狀導體層 8 之斷面圖。在導體層 8 的一方的面 (同圖中之下側的面) 經由第 3 黏著層之黑色強黏著層 12 來設置樹脂薄片層 13。此樹脂薄片層 13 是由透明的 PET 所構成, 厚度爲 0.05 mm。黑色強黏著層 12 之厚度爲 0.02 ~ 0.025 mm。在樹脂薄片層 13 經由另外的黑色黏著層 7 來設置剝離薄片 4。在此導體層 8 的另一方的面 (同圖中之上側的面) 設有黑色層 6。

本例的薄片狀導體層 8 是除了經由黑色強黏著層 12 來設置樹脂薄片層 13 的這一點以外, 其餘均與第 3 (a) 圖所示的第 1 例相同, 在對應的部分賦予與第 3 (a) 圖相同的圖號而省略其說明。

第 10 (b) 圖是與第 3 (b) 圖所示者相同之具有透光性的矩形薄片狀之基材 3。

第 10 (c) 圖所示的黏貼式電路薄片 1a 之製造製程是實質上與第 1 例相同。即, 沖裁第 10 (a) 圖所示的薄片狀導體層 8 來製作包含細線狀部分與端子部之配線部 2, 在此配線部的黑色層 6 側黏貼剝離了剝離薄片 10 之基材 3, 剝離配線部 2 的剝離薄片 9, 以與基材 3 相同的外形黏貼形成有細縫部的其他剝離薄片 4。在除去剝離薄片 4 的細縫部後加以黏貼, 然後剝離黏貼剝離薄片 4 之其他的部分, 最後, 剝離基材 3 而僅將配線部 2 殘留黏貼於前

方玻璃 11 的方法亦與第 1 例相同。

若根據本例的話，因經由強黏著層 12 來將樹脂薄片層 13 黏貼於配線部 2，樹脂薄片層 13 反復設置可黏貼・剝離之弱黏著層 7，所以不僅可獲得與第 1 例相同的效果，並且具有配線部 2 受到樹脂薄片層 13 所補強使得在黏貼時或基材 3 的剝離時不易破損之效果。

第 11 (a)、(b) 圖是顯示本發明的實施形態之第 4 例。

首先，第 11 (a) 圖是顯示完成了薄片狀之黏貼式電路薄片 1 的部分斷面圖。在圖中，配線部 2 (導體層 8) 的構造是經由黏著層 7 配置於剝離薄片 4，並且以保護薄片 20 經由第 3 黏著層 18 覆蓋配線部 2 的上部及其周圍，進一步在其上部藉由薄片狀基材 3 經由第 1 黏著層 5 來覆蓋。

第 3 黏著層 18 是具備有與第 2 黏著層 7 同等的強黏著性，在已經剝離基材 3 的狀態下，前述保護薄片 20 是殘留於配線部 2 的表面。

此保護薄片 20 是由透明樹脂薄片所構成者，如第 11 (b) 圖所示，沿著配線部 2 的圖案形狀，較欲覆蓋於此上面的導體層 8 之寬度更廣，於在剝離了基材 3 的狀態而黏貼於玻璃面等的狀態下，覆蓋配線部 2 的露出面側的周圍全體，在此狀態下，保護薄片 20 的周圍也被黏貼於玻璃面，進行配線部 2 的保護，使得耐久性提昇。

使用第 12 (a) ~ (f) 圖說明上述具有保護薄片 20

之黏貼式電路薄片的製造方法之第 1 例。首先，如第 12（a）、（b）圖所示，在剝離薄片 4 經由第 2 黏著層 7 來將導體層 8 附著於一面，藉由裁剪來以預定圖案形成配線部 2 之情事是與前述各實施形態相同。

然後，在配線部 2 及剝離薄片 4 的表面全體，如第 12（c）圖所示，經由第 3 黏著層 18 來將保護薄片 20 黏著於全面，接著如第 13（d）圖所示，在覆蓋配線部 2 的圖案之狀態下裁剪成較其寬度更寬廣。

再者，在（d），圖號 22 為沖裁模具的裁剪刀，設置成：裁剪深度不會到達剝離薄片 4 的切斷深度，且可完全切斷保護薄片 20。

在切斷後，剝離除去對於保護薄片 20 的配線部 2 之附著處所以外的處所也就是對於剝離薄片 4 之黏貼處所，之後，如第 12（e）圖的箭號所示，藉由反復進行根據滾輪等壓實作業等，來消除配線部 2 的側面與保護薄片 20 之間的間隙，一邊密著一邊加以消泡。

當在配線部 2 的側面與保護薄片 20 之間殘留有氣泡時，則不僅透明度降低，使用時外觀變差，並且在黏貼於汽車的前方玻璃的情況時等亦會妨礙視野，進一步形成剝離的原因。但，在本例，若由配線部 2 的側面與保護薄片 20 之間充分消除氣泡的話，則不會產生如此之缺點。

然後，如第 12（f）圖所示，經由第 1 黏著層 5 黏貼薄片狀基材 3 的話，則完成黏貼式電路薄片 1。

再者，根據滾輪之拉伸作業，亦可在形成保護薄片

20 的圖案後進行，亦可接著此，在基材 3 的黏貼作業後進行。不論在上述何種作業之下，均是以沿著長方向藉由滾輪等進行壓實作業，來消除配線部 2 的側面與保護薄片 20 間之間隙，一邊密著一邊加以消泡。

其次，使用第 13、14 圖說明具有保護薄片 20 之黏貼式電路薄片的製造方法。再者，關於配線部 2 的形成方法，因與第 12 (a)、(b) 圖相同，所以省略其說明。

一方面，在保護薄片 20 的第 3 黏著層 18，如第 13 (a) 圖所示，預先附著剝離紙 24，以此剝離紙 24 作為接著面側，經由第 1 黏著層 5 黏貼於基材 3。

然後，藉由如第 13 (b) 圖所示的裁剪製程，以在基材 3 上覆蓋前述配線部 2 的周圍之型式的圖案加以剪裁。此情況的圖案是形成與前述配線部 2 的形成圖案呈鏡子對稱。即，由於接著成使基材 3 側與剝離薄片 4 相對面的狀態，所以形成圖案呈鏡子對稱。

配線部 2 以外的殘餘處所是如第 13 (c) 圖所示，由與基材 3 的黏著面整個除去剝離紙 24，並且也除去附著於配線部 2 的位置之剝離紙 24，藉由與經過前述第 12 (a)、(b) 圖所示的製程而被加工的配線部 2 對向定位後加以黏著，來如第 13 (d) 圖所示，保護薄片 20 經由第 3 黏著層 18 被黏貼於配線部 2 的表面。

第 14 (a) 圖是顯示其對向狀態，而第 14 (b) 圖是顯示黏貼狀態，剝離紙 4 與基材 3 為相同的外形尺寸，藉由精度良好地使配線部 2 及保護薄片 20 的圖案形成位置

一致，來使得配線部 2 被黏著於保護薄片 20 的中央位置。

再者，在本實施形態，使用日本紙等的柔軟之半透明薄片作為基材 3，由於在將 2 個合在一起後，藉由滾輪壓實作業能夠簡單地使保護薄片 20 密著於配線部 2 的側部，故作業變得更簡單。

在以上所說明過的各例，舉例說明設在汽車的前方玻璃作為黏貼式電路，但安裝對象不僅是汽車的前方玻璃亦可為其他的玻璃窗，又亦可不是玻璃面。例如，作為安裝對象，亦可為汽車以外的工業製品或其零件、移動式或設置型的設備、構造物、住家・大樓等的建造物或其一部分。作為這些安裝對象的安裝面，若為能夠進行根據黏著層之安裝的面的話，金屬面、木質面、或玻璃以外的無機質面均可，不論其為平面或曲面。又，作為黏貼式電路的功能，不限於天線，若為能夠發揮預定功能地由作為預定圖案之導電線所構成的電路的話即可。在此，所謂該電路是指除了各種用途的天線以外，尚包含加熱器、揚聲器、以及其他用途的電氣・電子電路。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是為在了被黏著體的安裝面設置黏貼式電路所使用的黏貼式電路薄片的平面圖。

第 2 圖是第 1 圖的 A-A 切斷線之擴大斷面圖。

第 3 (a)、(b) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製

第 3 (a) 、 (b) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製程之材料的斷面圖。

第 4 (a) 、 (b) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製成的圖。

第 5 (a) 圖是用來說明黏貼式電路薄片的製造製成的圖、第 5 (b) 圖是第 1 圖的 B 部分的擴大斜視圖。

第 6 (a) 圖是顯示使用黏貼式電路薄片來在安裝面設置黏貼式電路的製程之製程圖，第 6 (b) 圖是顯示剝離細縫部的途中之斜視圖。

第 7 圖是顯示本例的黏貼式電路設置於汽車的車窗玻璃的狀態之斜視圖。

第 8 圖是顯示在汽車的前方玻璃設置本例的黏貼式電路之狀態的斜視圖。

第 9 圖是顯示第 2 例的圖，相當於第 1 例之第 2 圖的擴大斷面圖。

第 10 (a) 圖是第 3 例的薄片狀導體層的斷面圖，第 10 (b) 圖是 3 例的矩形薄片之基材的斷面圖，第 10 (c) 圖是顯示第 3 例的圖，相當於第 1 例的第 2 圖之擴大斷面圖。

第 11 (a) 圖是第 4 例之薄片狀導體層的部分擴大斷面圖，第 11 (b) 圖是同斜視圖。

第 12 (a) ~ (f) 圖是顯示第 4 例之製法的第 1 例之製造程序之斷面說明圖。

第 13 (a) ~ (d) 圖是顯示第 4 例之製法的第 2 例

第 14 (a) 、 (b) 圖是用來說明同製造程序之黏合製成的斜視圖。

第 15 圖是以往的天線薄片之平面圖。

第 16 圖是以往的天線薄片之斷面圖。

第 17 圖是顯示在汽車的前方玻璃設置了以往的天線薄片的狀態之斜視圖。

[圖號說明]

1 a … 黏貼式電路薄片

2 … 配線部

3 … 基材

4 、 9 、 10 … 剝離薄片 (剝離紙)

5 … 第 1 黏著層

6 … 黑色層

7 … 第 2 黏著層

8 … 導體層

11 … 作為安裝對象的玻璃 (前方玻璃)

12 … 作為第 3 黏著層的強黏著層

13 … 樹脂薄片層

18 … 第 3 黏著層

20 … 保護薄片

伍、中文發明摘要

發明之名稱：黏貼式電路、黏貼式電路薄片及黏貼式電路薄片的製造方法

本發明的目的在於：提供一種在設置於玻璃等的場合，外觀良好，不會有遮蔽視野的情事產生之黏貼式電路。

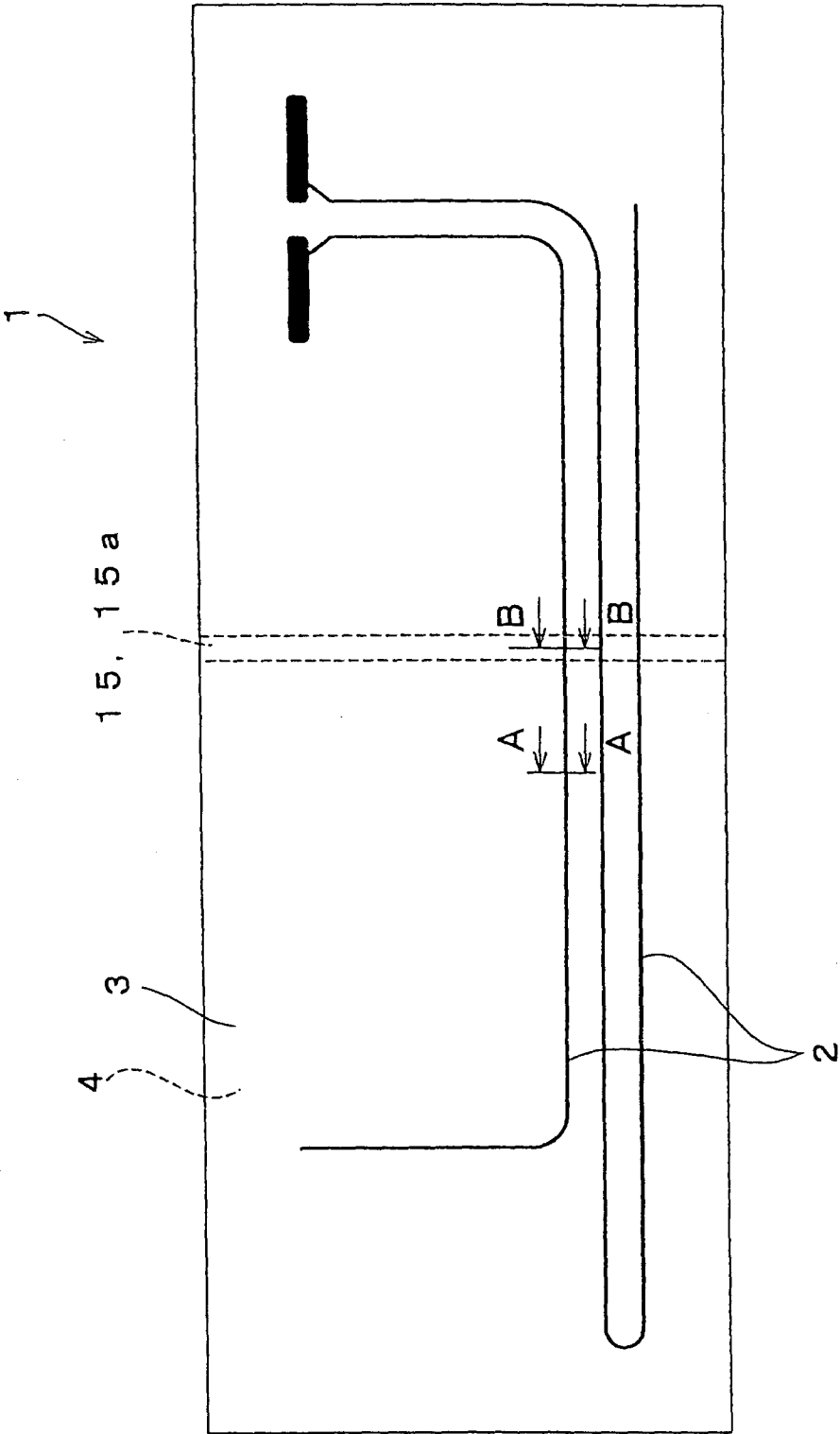
本發明的構造是積層透明的基材 3、第 1 黏著層 5、具有黑色層 6 之天線圖案的配線部 2、第 2 黏著層 7、及與基材相同形狀的剝離薄片 4。使用時，剝離剝離薄片 4 後，將配線部 2 定位於安裝對象之玻璃 11 的內面之期望位置，黏貼基材 3。當剝離基材 3 時，則僅配線部 2 殘留於玻璃 11 的表面。覆蓋隱藏玻璃 11 的表面之構件的面積較以往變得更小，即使透過玻璃觀看外側的情況時，也不會妨礙視野，整齊且外觀也良好。

陸、英文發明摘要

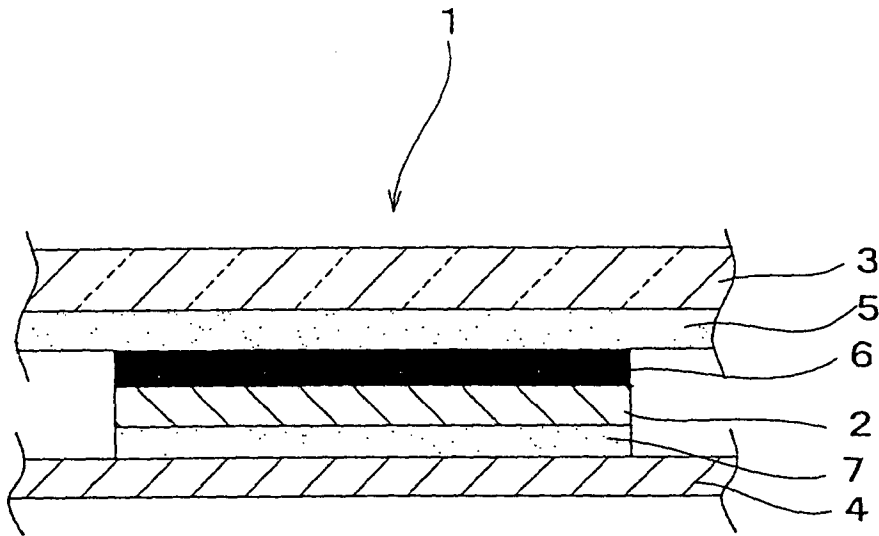
發明之名稱：



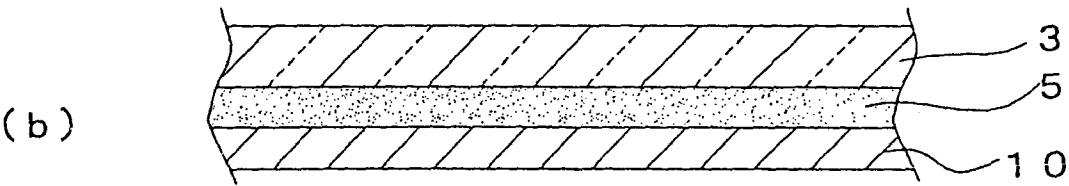
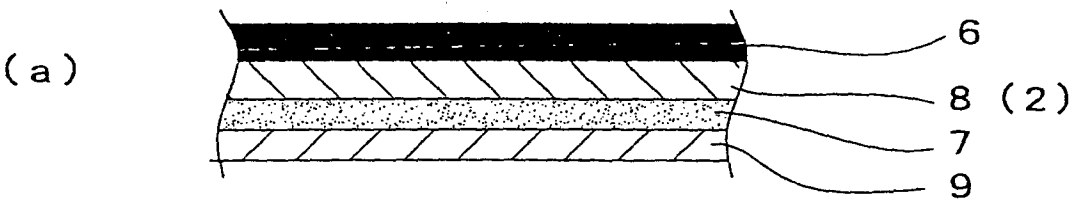
第1圖



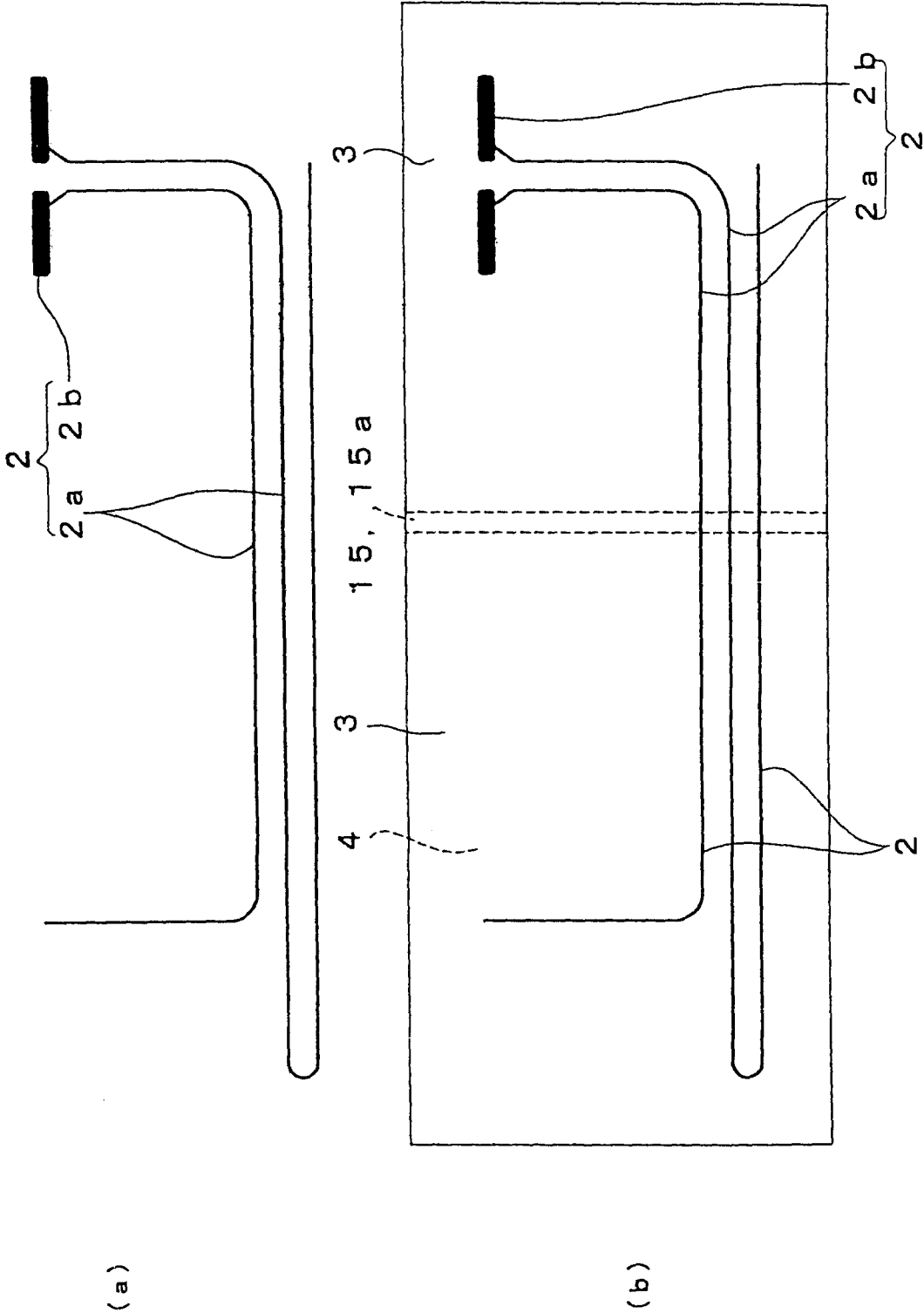
第2圖



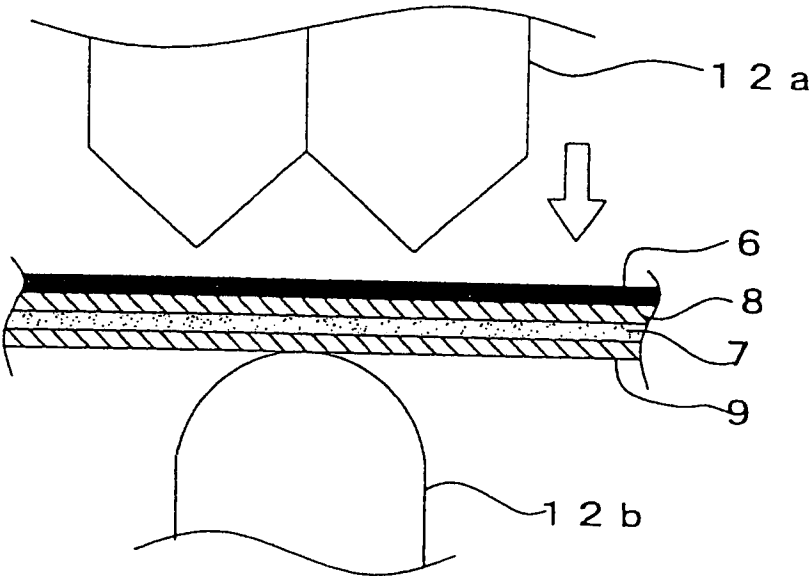
第3圖



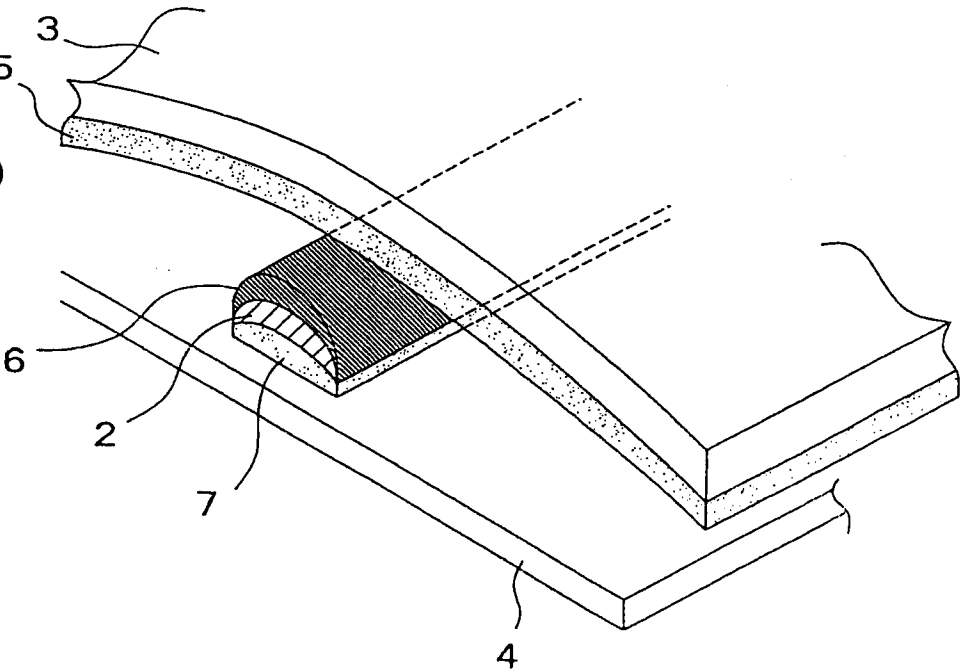
第4圖



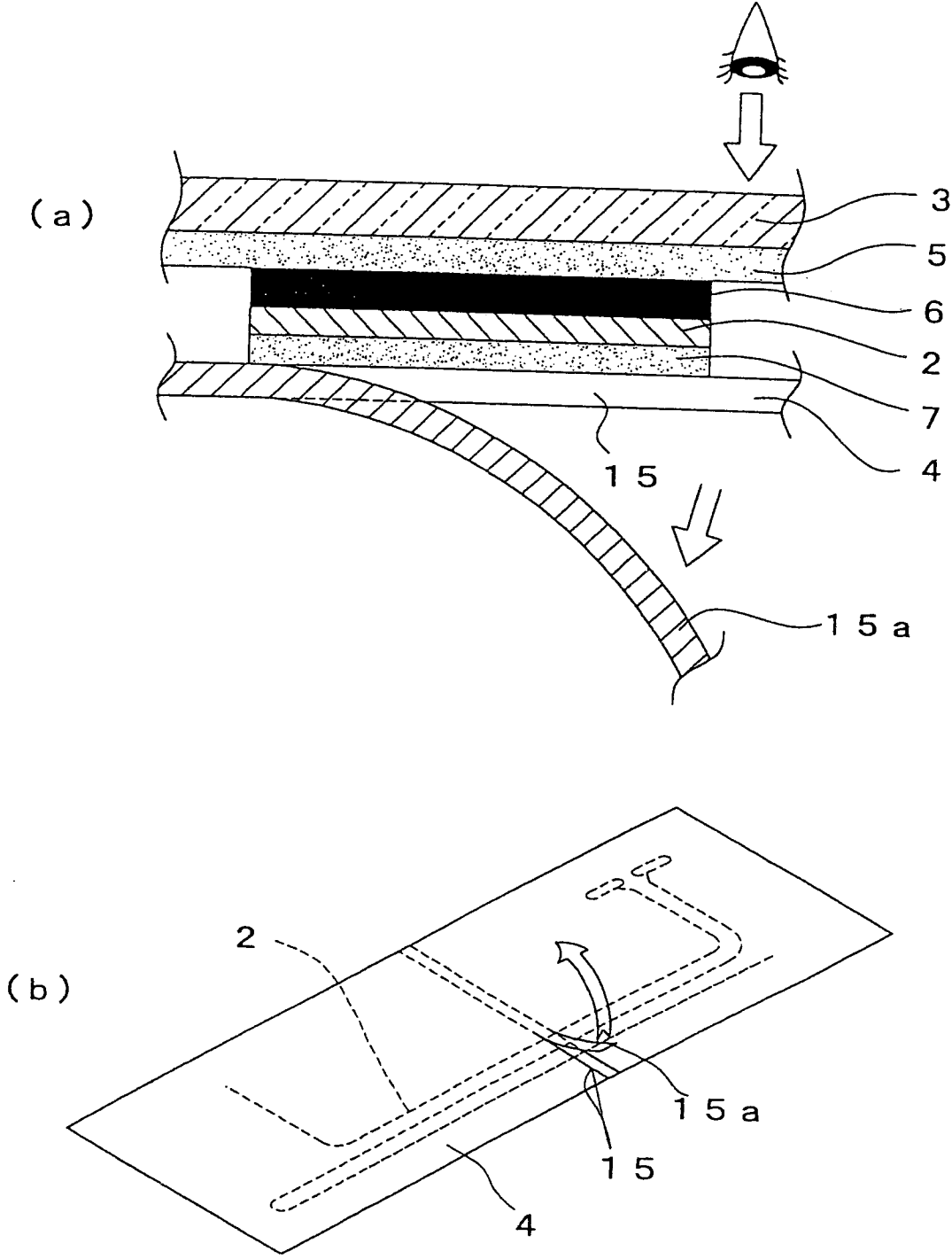
(a)



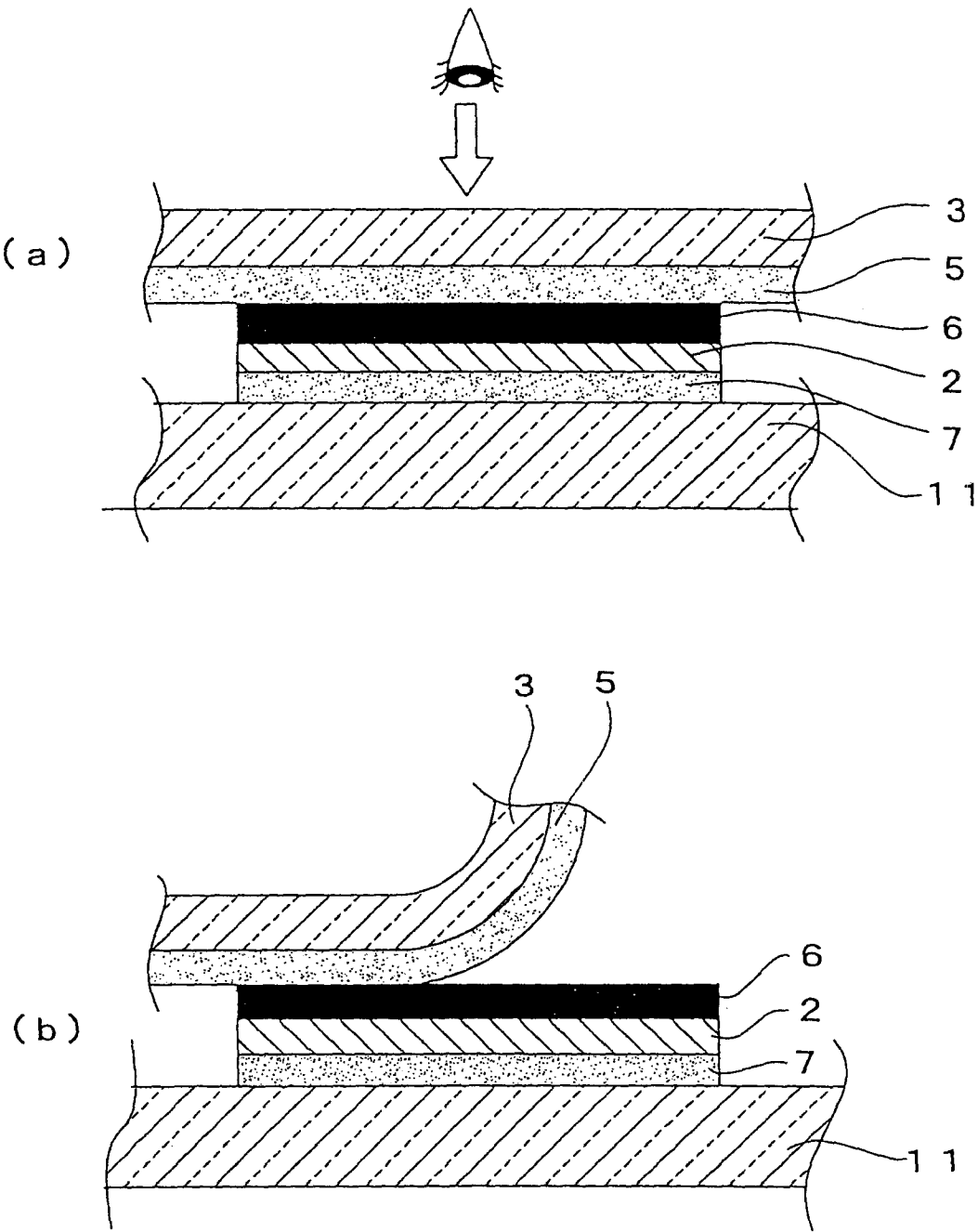
(b)



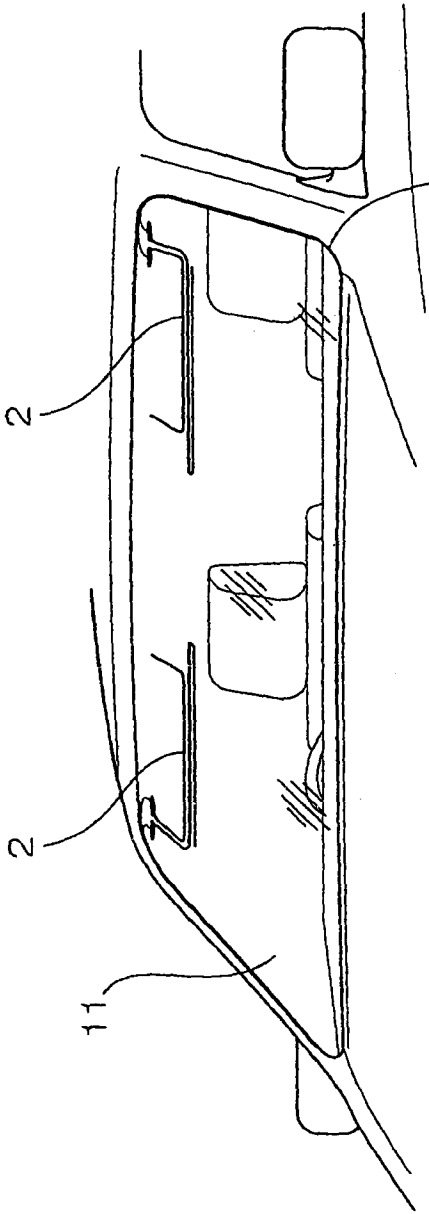
第6圖



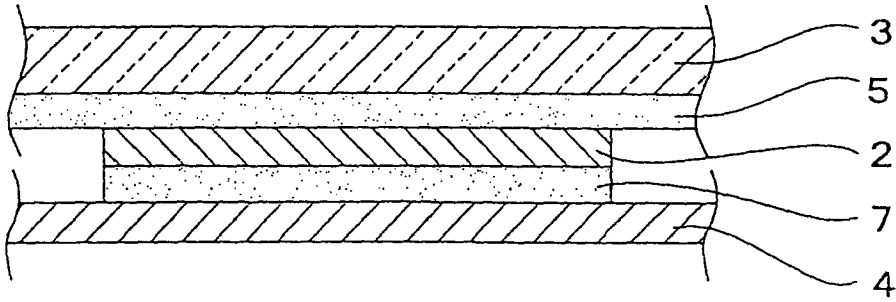
第7圖



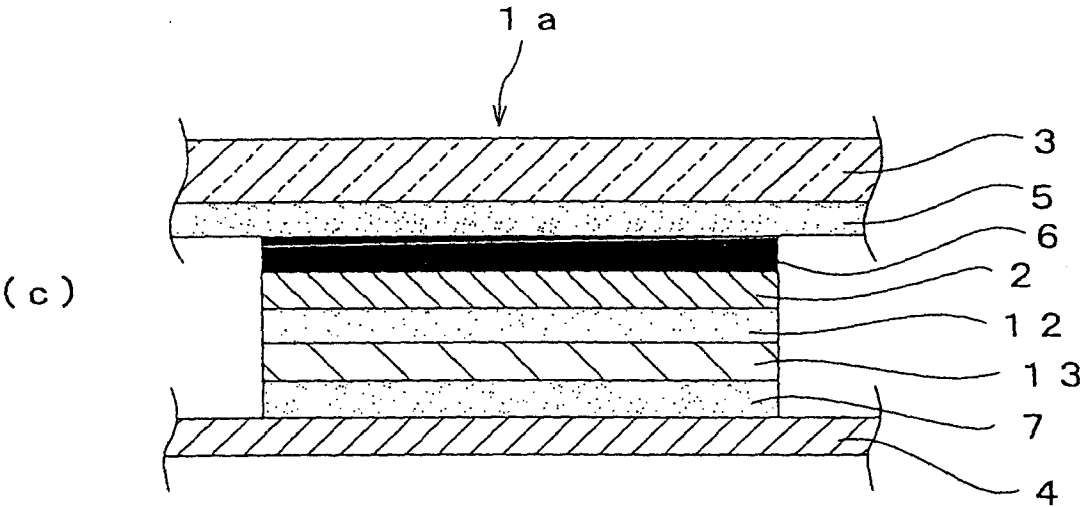
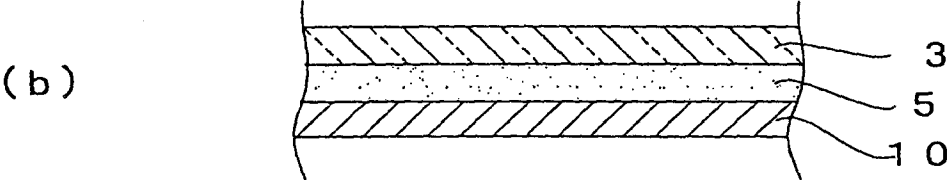
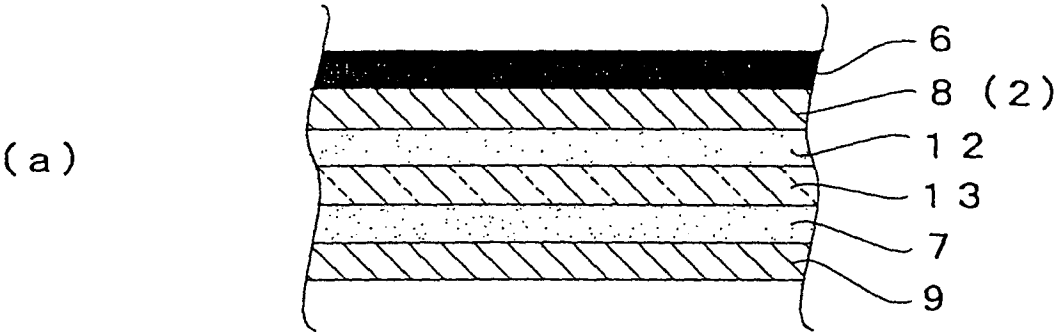
第8圖

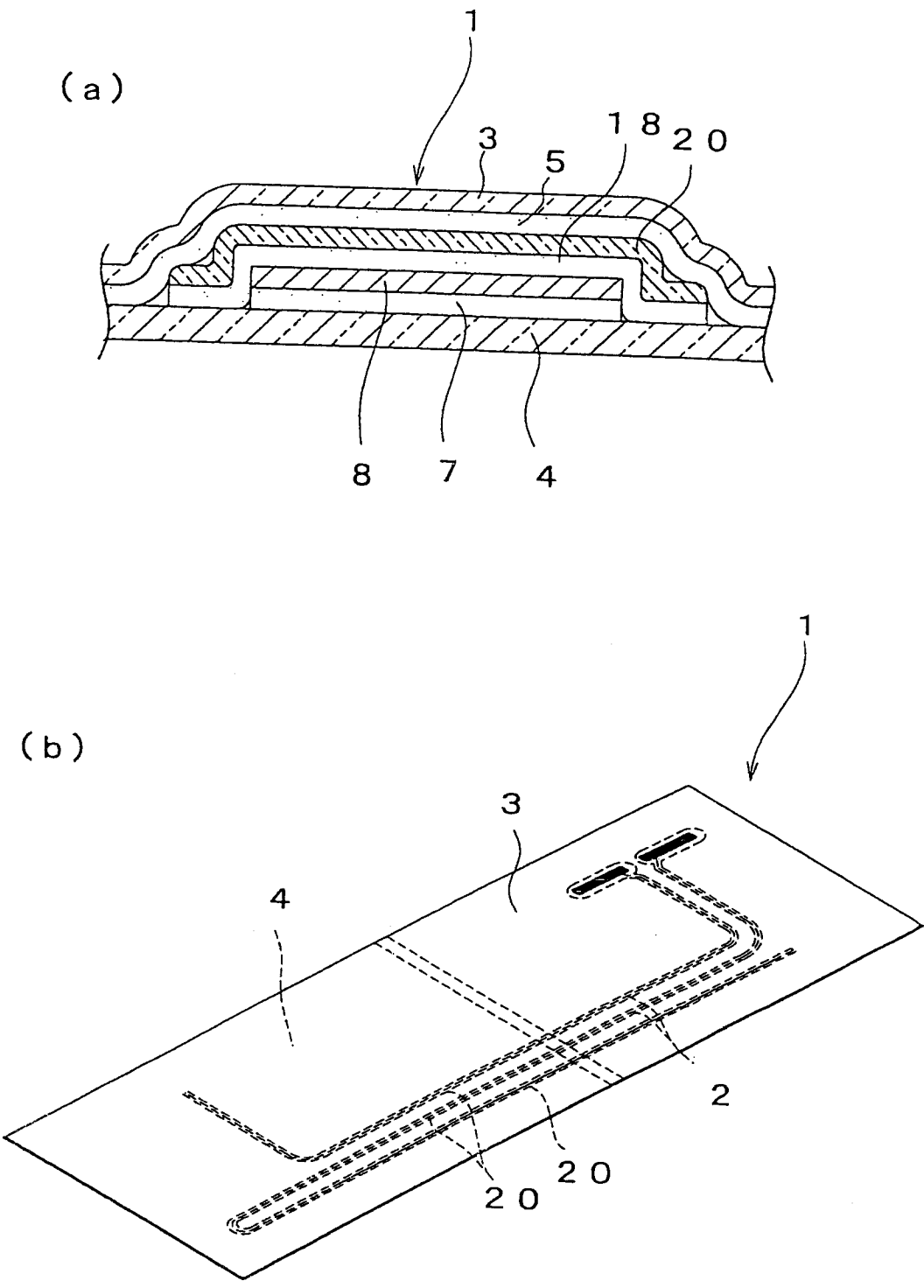


第9圖

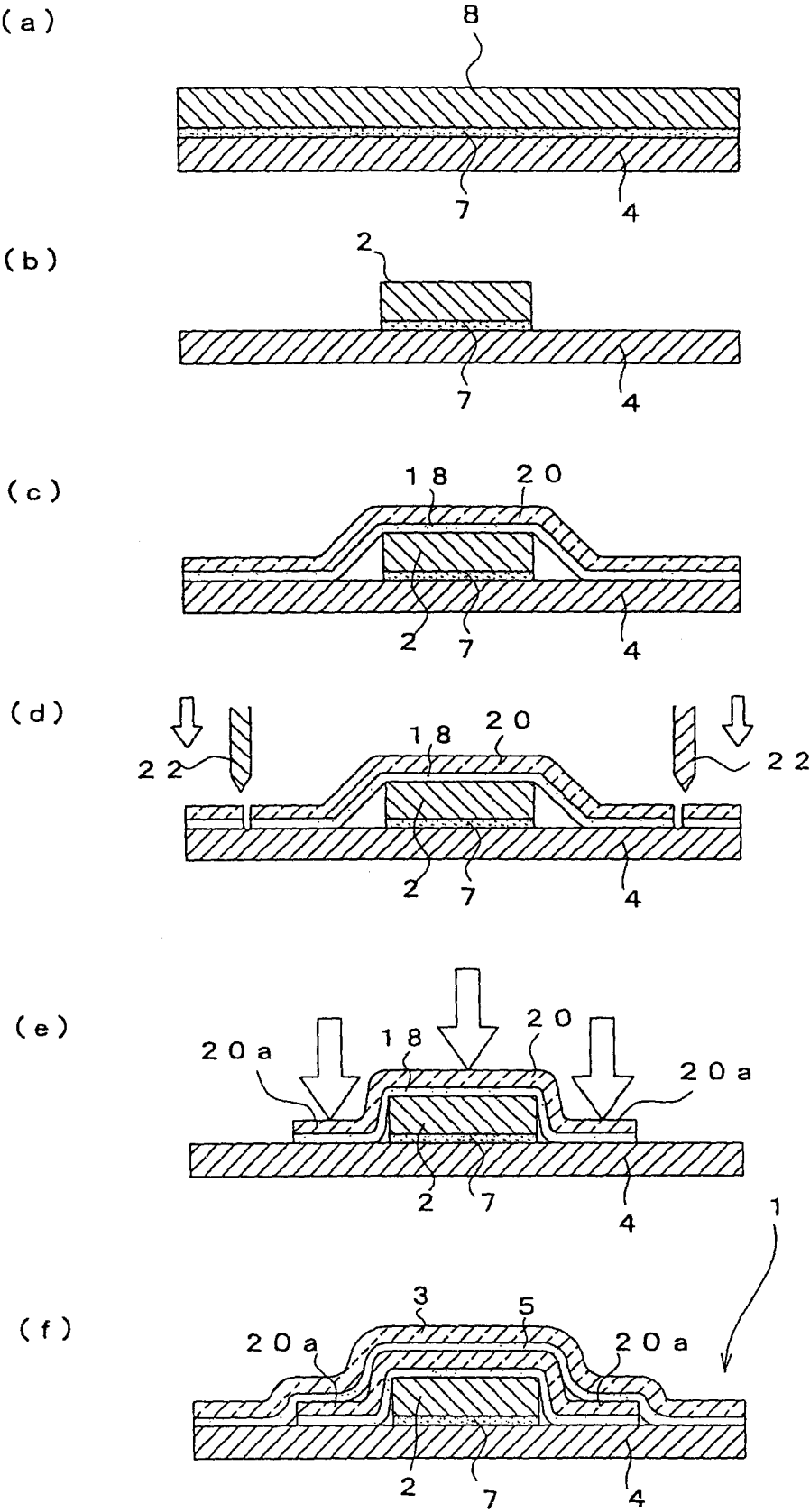


第10圖



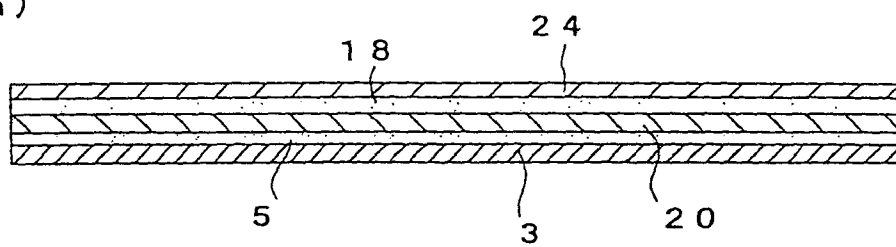


第12圖

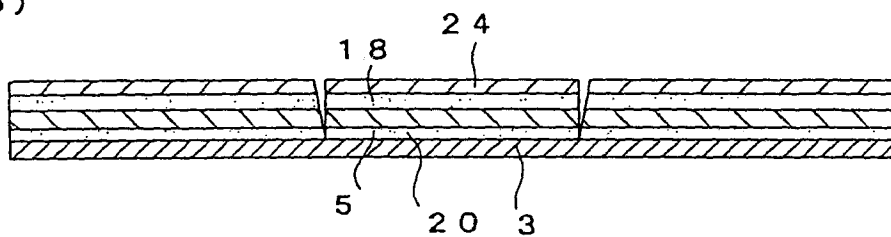


第13圖

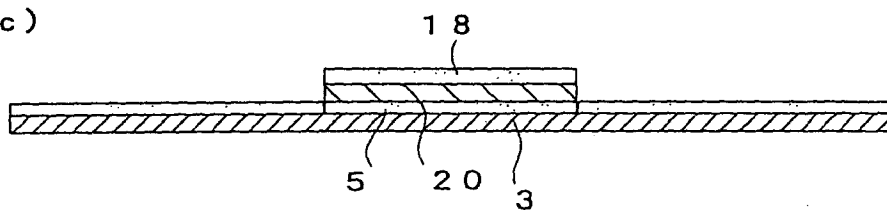
(a)



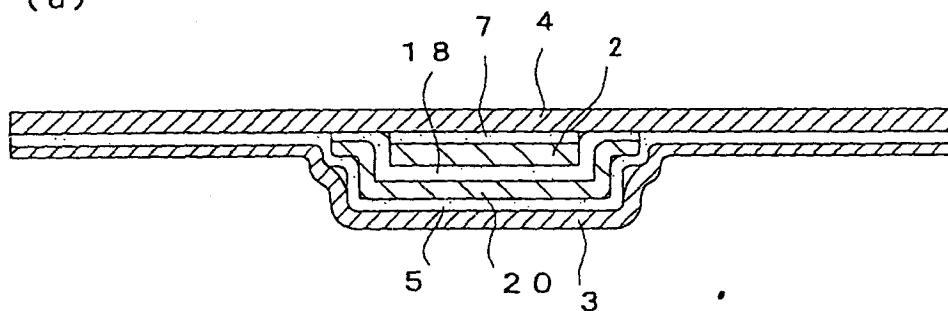
(b)

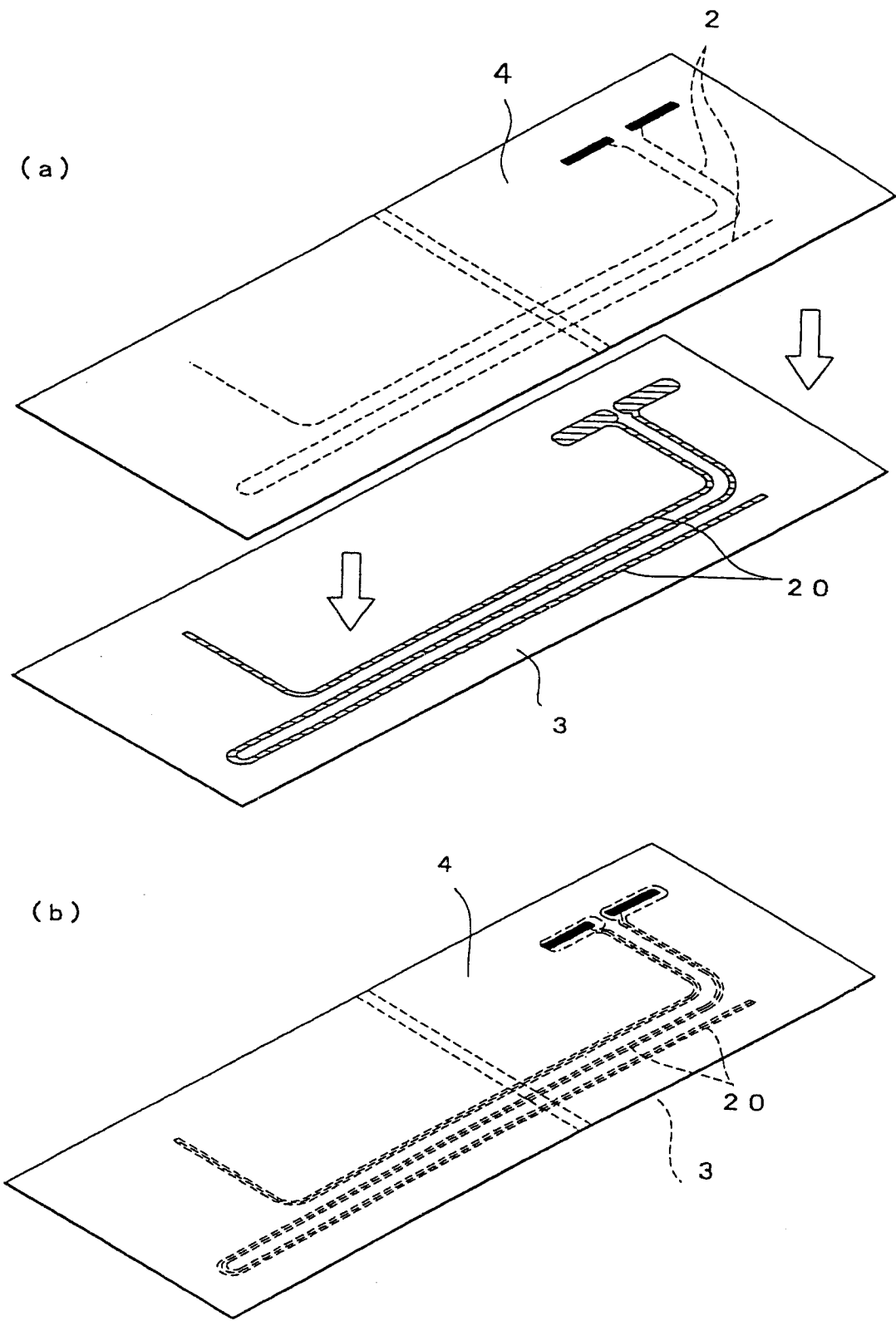


(c)

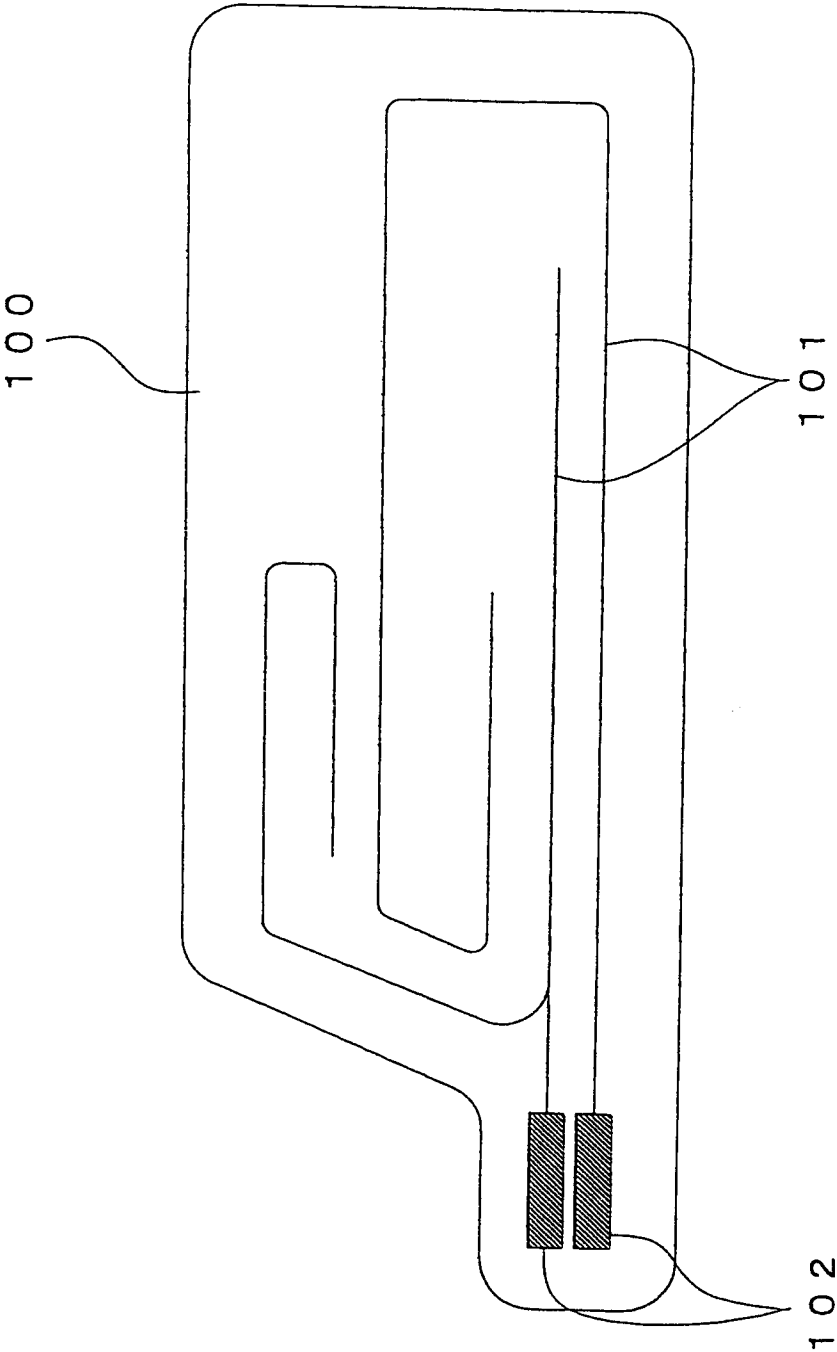


(d)

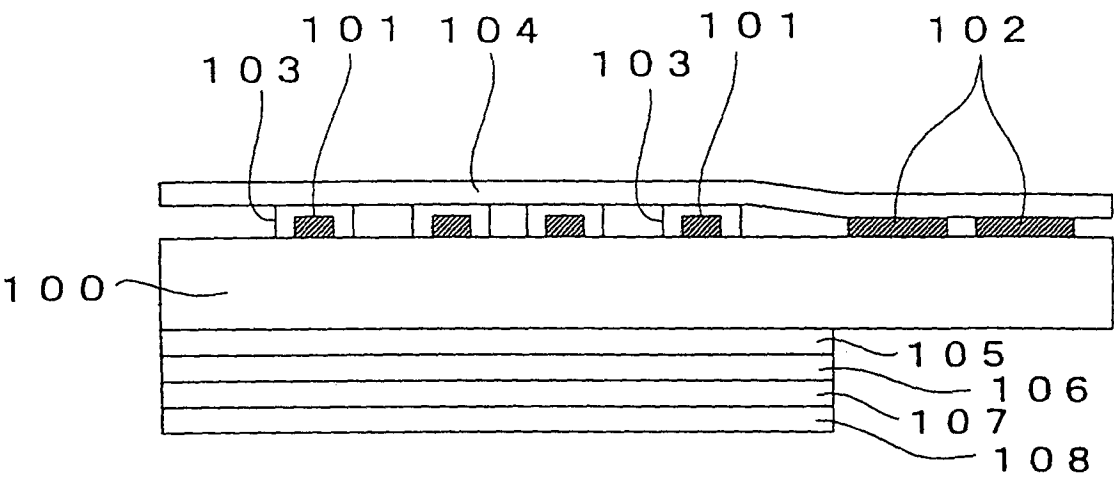




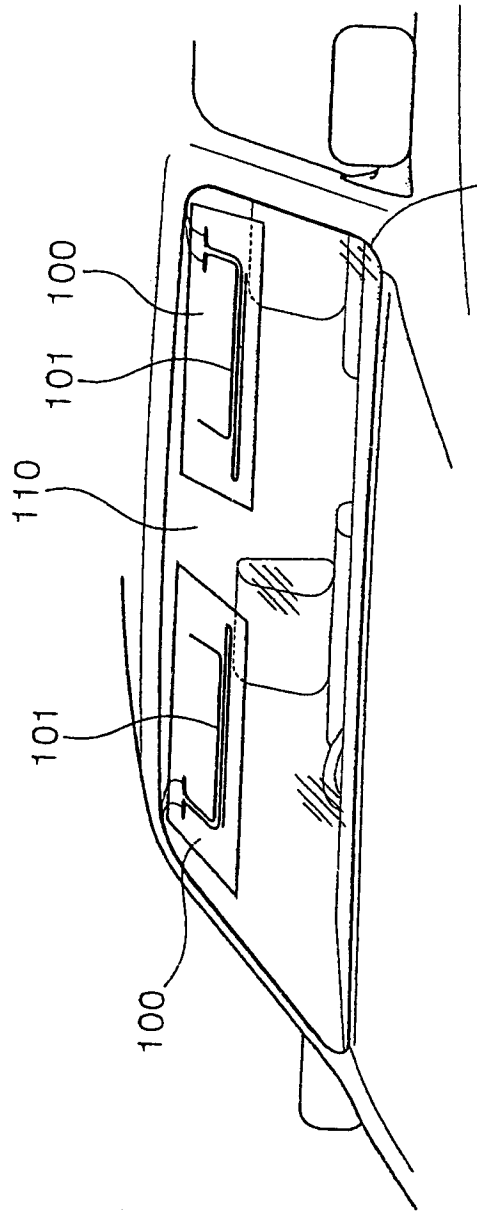
第15圖



第16圖



第17圖



柒、（一）、本案指定代表圖為：第 7 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

2… 配線部

3… 基材

5… 第 1 黏著層

6… 黑色層

7… 第 2 黏著層

11… 作為安裝對象的玻璃

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

I318478

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 93101658 號專利申請案
中文說明書修正本(含申請專利範圍)

民國 94 年 2 月 5 日修正

751464

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：93101658

※申請日期：93 年 01 月 20 日

※IPC 分類：

壹、發明名稱：

(中) 黏貼式電路、黏貼式電路薄片及黏貼式電路薄片的製造方法
(英)

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 慶洋工程股份有限公司
(英) KEIYO ENGINEERING CO., LTD.
代表人：(中) 1. 山本浩
(英)
地 址：(中) 日本國東京都港區新橋六丁目一三番一號
(英)
國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 山本浩
(英) YAMAMOTO, HIROSHI
地 址：(中) 日本國神奈川縣中郡二宮町中里二丁目八番三七號
(英)
2. 姓 名：(中) 中園昭彥
(英) NAKAZONO, AKIHIKO
地 址：(中) 日本國東京都調布市綠丘一丁目六番八一號
(英)

肆、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 ; 2003/04/16 ; 2003-111728 ☒ 有主張優先權
2. 日本 ; 2003/08/25 ; 2003-299959 ☒ 有主張優先權

I318478

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

第 93101658 號專利申請案
中文說明書修正本(含申請專利範圍)

民國 94 年 2 月 5 日修正

751464

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：93101658

※申請日期：93 年 01 月 20 日

※IPC 分類：

壹、發明名稱：

(中) 黏貼式電路、黏貼式電路薄片及黏貼式電路薄片的製造方法
(英)

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 慶洋工程股份有限公司
(英) KEIYO ENGINEERING CO., LTD.
代表人：(中) 1. 山本浩
(英)
地 址：(中) 日本國東京都港區新橋六丁目一三番一號
(英)
國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 山本浩
(英) YAMAMOTO, HIROSHI
地 址：(中) 日本國神奈川縣中郡二宮町中里二丁目八番三七號
(英)
2. 姓 名：(中) 中園昭彥
(英) NAKAZONO, AKIHIKO
地 址：(中) 日本國東京都調布市綠丘一丁目六番八一號
(英)

肆、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 | ； 2003/04/16 | ； 2003-111728 | ☒ 有主張優先權 |
| 2. 日本 | ； 2003/08/25 | ； 2003-299959 | ☒ 有主張優先權 |

拾、申請專利範圍

第 93101658 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 95 年 8 月²² 日修正

1. 一種黏貼式電路，其特徵為：

具備：由形成預定細線形狀導體材料所構成的配線部、以及將該配線部的單側的面直接安裝於安裝面之黏著層，在前述配線部以外，不會有將前述安裝面覆蓋隱藏的構件。

2. 一種黏貼式電路薄片，其特徵為：

具有：由預定細線形狀的導體材料所構成，安裝後會殘留於安裝面的配線部、經由第 1 黏著層來設置於該配線部的一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面之後予以去除之基材、及經由第 2 黏著層來設置於該配線部的另一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面時予以去除之剝離薄片，在黏貼之後，在前述配線部以外，不會有將前述安裝面覆蓋隱藏的構件。

3. 如申請專利範圍第 2 項之黏貼式電路薄片，其中對於前述配線部的安裝面之前述第 2 黏著層的黏著力，是較對於前述配線部的一面側之前述第 1 黏著層的黏著力更大。

4. 如申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中其中前述配線部為長體狀，其前述基材側的面形成凸面。

5. 如申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中其

(2)

中前述配線部的前述基材側之面，是以光反射率低的材料所覆蓋。

6.如申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中其中前述基材是以光透過性的材料來構成。

7.如申請專利範圍第 3 項之黏貼式電路薄片，其中其中前述配線部與前述剝離材之間，經由第 3 黏著層設置樹脂薄片層。

8.一種黏貼式電路薄片的製造方法，是具有：由預定細線形狀的導體材料所構成，安裝後會殘留於安裝面的配線部、設置於該配線部的一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面之後予以去除之基材、及設置於該配線部的另一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面時予以去除的剝離薄片，在黏貼之後，在前述配線部以外，不會有將前述安裝面覆蓋隱藏的構件之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：

藉由將在導體層的一方的面經由黏著層設置剝離薄片之導體薄片予以沖裁，來形成配線部，

在前述配線部的導體層側，黏貼具備其他黏著層的具透光性之薄片狀基材，

除去前述配線部的剝離薄片，並且在前述配線部的一方的面之黏著層與前述基材的其他的黏著層，黏貼其他剝離薄片。

9.如申請專利範圍第 2 至 5 項中任一項之黏貼式電路薄片，其中其中在導體層與前述基材的第 1 黏著層之間，

(3)

經由第 3 黏著層來介設較前述導體層外形更大的保護薄片。

10.一種黏貼式電路薄片的製造方法，是具有：由預定細線形狀的導體材料所構成，安裝後會殘留於安裝面的配線部、設置於該配線部的一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面之後予以去除之基材、及設置於該配線部的另一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面時予以去除的剝離薄片，在黏貼之後，在前述配線部以外，不會有將前述安裝面覆蓋隱藏的構件之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：

藉由將在導體層的一方的面經由第 2 黏著層設置剝離薄片之導體薄片予以沖裁，來在剝離薄片上形成配線部，

在配線部的表面經由第 3 黏著層來黏貼保護薄片，
將前述保護薄片沖裁成較前述配線部的外形更大的形狀，

由前述剝離紙上剝離除去前述保護薄片的相對於前述配線部之接合面以外的部分，

將具有第 1 黏著層的具備透光性之薄片狀基材黏貼於前述配線部側的面，

藉由將固設於剝離紙上的配線部及保護薄片，在剝離紙表面或夾持於此剝離紙表面與基材之間的狀態下加壓，來使前述保護薄片的相對於配線部之突出部分密著於剝離紙的面後加以消泡（defoaming）。

(4)

11.一種黏貼式電路薄片的製造方法，是具有：由預定細線形狀的導體材料所構成，安裝後會殘留於安裝面的配線部、設置於該配線部的一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面之後予以去除之基材、及設置於該配線部的另一面側，且在將該配線部黏貼於安裝面時予以去除的剝離薄片，在黏貼之後，在前述配線部以外，不會有將前述安裝面覆蓋隱藏的構件之黏貼式電路薄片的製造方法，其特徵為：

藉由將在導體層的一方的面經由第 2 黏著層設置剝離薄片之導體薄片予以沖裁，來在剝離薄片上形成配線部，

另一方面，在薄片狀基材的一方的面，經由第 1 黏著層來黏著保護薄片的非黏著面，藉由以因應前述配線部的圖案形狀之形狀，沖裁保護薄片來在前述基材上形成保護薄片層，

藉由重疊前述剝離薄片與前述基材，來在配線部的表面經由第 3 黏著層來一體地黏著保護薄片，

再藉由加壓來將前述保護薄片的相對於配線部之突出部分密著於剝離紙的面後加以消泡。