

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：97106266

※申請日期：97年02月22日

※IPC分類：G06K 1/07 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) R F I D 標籤安裝包裝物及其製造方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 日立製作所股份有限公司
(英) HITACHI, LTD.

代表人：(中) 1. 古川一夫
(英) 1. FURUKAWA, KAZUO

地 址：(中) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目六番六號
(英) 6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 坂間功
(英) SAKAMA, ISAO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 立花廣一
(英) TACHIBANA, KOICHI

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 ； 2007/07/25 ； 2007-193002 ☒ 有主張優先權

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：97106266

※申請日期：97年02月22日

※IPC分類：G06K 1/07 (2006.01)

一、發明名稱：

(中) R F I D 標籤安裝包裝物及其製造方法
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 日立製作所股份有限公司
(英) HITACHI, LTD.

代表人：(中) 1. 古川一夫
(英) 1. FURUKAWA, KAZUO

地 址：(中) 日本國東京都千代田區丸之內一丁目六番六號
(英) 6-6, Marunouchi 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 坂間功
(英) SAKAMA, ISAO

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

2. 姓 名：(中) 立花廣一
(英) TACHIBANA, KOICHI

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 ； 2007/07/25 ； 2007-193002 ☒ 有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於 RFID (Radio frequency IDentification) 標籤安裝包裝物及其製造方法。尤其是，與將 RFID 標籤安裝於在紙等形成鋁等之膜的對象物之技術相關。

爲了管理商品等之物品，將可非接觸讀取之 IC 標籤 (RFID 標籤) 附加於用以包裝該物品之包裝物來標識該物品之模式被廣泛利用。該包裝物，係例如箱狀之紙漿製，配合所包裝之物品 (商品) 之特性，採用各種設計。用以包裝高級化妝品等商品單價較高之商品之包裝物，係以讓消費者感覺到美觀及質感來反映商品之高級感之設計，而以相對應之費用及步驟來進行製造。

以提升紙箱包裝物之設計性爲目的之一例，係於基材之紙材之外側全面形成鋁膜，再於其上，印刷文字及圖案、或加以覆蓋之方法。依據該方法，因爲鋁膜對包裝物之外觀賦予真實金屬感及重量感，故可提升包裝物之美觀及質感。

然而，先前，爲了管理與包裝物之內容物之製品的相關資訊，將標籤形狀之非接觸資料載體黏著於紙或塑膠之包裝物之內面或外面之「附資料載體之包裝物」係眾所皆知，參照日本特開 2002-49905 號公報。

此外，一般而言，將 RFID 標籤密貼地裝設於金屬面時，通信距離極短係眾所皆知的事。所以，使裝設面具備軟磁性材或隔件而將其裝設於金屬物品並執行動作之「

RFID 標籤」係眾所皆知者。參照特開 2005-309811 號公報。

【 先 前 技 術 】

然而，該「附有非接觸資料載體之包裝物」（專利文獻 1 記載），使用前述形成鋁膜之包裝物時，爲了無損包裝物之設計性而將非接觸資料載體黏著於包裝物之內側，因爲鋁膜會遮蔽電磁信號，而有無法從包裝物之外部讀取非接觸資料載體之問題。此外，此時，若將非接觸資料載體黏著於包裝物之外側，因非接觸資料載體露出於包裝物外側，而使包裝物之設計性大幅受損，此外，非接觸資料載體之天線部及鋁膜非常接近而互相影響，而有通信距離變成非常短的問題。

此外，日本特開 2005-309811 號公報時，係以裝設於金屬含有物品爲前提，然而，裝設於形成鋁膜之包裝物外面時，軟磁性材或隔件之厚度較薄時，無法得到充份之通信性能。因此，爲了得到充份之通信性能，而充份確保軟磁性材或隔件之厚度時，會從 RFID 標籤裝設面突出，而有明顯損害包裝物設計性之問題。

【 發 明 內 容 】

有鑑於以上之問題，本發明之課題係在提供無損形成導體膜之包裝物之設計性且具有充份之通信性能之用以安裝 RFID 標籤之 RFID 標籤安裝包裝物及其製造方法。

爲了達成前述之課題，本發明之 RFID 標籤安裝包裝物之特徵，係於組合著形成導體膜之構造材之包裝物本體，由構造材彼此重疊之部位等包裝物本體所構成之「間隙」部位之內側之構造材之導體膜配設縫隙，對合縫隙之位置，將 RFID 標籤安裝於內側之構造材的內面側。此外，間隙，除了單純之空間以外，尚包含設置非導電體之部位。

藉由後述之[發明內容]等之記述，針對本發明之手段之詳細，具體表現其具體技術思想。

依據本發明，可以提供無損形成導體膜之包裝物之設計性且具有充份通信性能用以安裝之 RFID 標籤之 RFID 標籤安裝包裝物及其製造方法。

【實施方式】

其次，參照附錄之各圖，針對本發明之實施形態進行詳細說明。

第 1 圖係本發明之一實施形態之包裝物 30 之透視立體圖。

該包裝物 30 係內部空間以包裝以高級化妝品爲主之商品等物品（未圖示）爲目的之箱形容器。本說明時，將構成包裝物 30 外面之部分稱爲外裝部 36，而將折入至外裝部 36 內側，例如，塗布漿糊或折疊用之部分，稱爲折入部 35。

在本實施形態，針對包裝物 30 係長方體狀（六面體

）之狀況加以說明，然而，亦可以為具有可包裝前述物品之尺寸之內部空間的其他形狀。亦即，包裝物 30 亦可以為例如三角柱狀或五角柱狀等之多角柱狀或圓柱狀，或者，三角錐狀或四角錐狀等之多角錐狀或圓錐狀，或者，其他之多面體狀。此外，包裝物 30，只要具有外裝部 36 及折入部 35 之構造，可以為由 2 次元之平面所構成之形狀，亦可以為含有 3 次元之曲面之形狀。或者，只要有構件重疊之部分，袋狀之物亦可實現。

第 2 圖係展開包裝物 30 之構造材（模切後）32 之平面形狀之組合展開圖。該圖中，折入部 35 係以網狀表示，外裝部 36 則以非網狀來表示。

組合包裝物 30（參照第 1 圖）時，首先，折疊模切成特定之尺寸及形狀之構造材 32 之各外裝部 36，形成長方體狀之箱。同時，將各折入部 35 折入外裝部 36 之內側。所以，折入折入部 35 之部位，構造材 32（折入部 35 及外裝部 36）係重疊。

第 3 圖係構造材（模切後）32 之 RFID 標籤 50 之安裝位置 A～G 之配置說明圖。

包裝物 30（參照第 1 圖）之 RFID 標籤 50（參照第 1 圖），安裝於分別配設於折入部 35 之安裝位置 A～G 之其中之一。針對將 RFID 標籤 50 配置於安裝位置 A 時進行說明，然而，可以將 RFID 標籤 50 配置於安裝位置 A～G 當中之 1 部位，亦可將其配置於安裝位置 A～G 當中之 2 部位以上。安裝 RFID 標籤 50 時，例如，於 RFID 標籤

50 塗佈接著材或黏著材來進行固定，或利用黏著帶等來實施。

於安裝位置 A～G 之其中之一配置 RFID 標籤 50 時，RFID 標籤 50 係位於外裝部 36 之背側，此外，亦位於構造材 32 之接縫附近。

第 4 (a) 圖～第 4 (d) 圖皆係包裝物 30 之全體或一部分之圖，第 4 (a) 圖係包裝物 30 之全體立體圖，第 4 (b) 圖係從第 4 (a) 圖之 H-H 方向觀看包裝物 30 時之剖面圖，第 4 (c) 圖係第 4 (b) 圖中之虛線所圍繞之部分之放大剖面圖，第 4 (d) 圖係從構造材 32 之內側朝外側觀看構造材 32 之入口 51 之貼附部分時之放大圖。

第 4 (a) 圖之包裝物 30 之剖面，從 H-H 方向觀看時，如第 4 (b) 圖所示，係構造材 32 所圍繞之中空構造，外裝部 36 及折入部 35 互相重疊，其間形成若干之間隙。如第 4 (c) 圖所示，放大該重疊部位時，於其內面安裝著由 IC 晶片 52 及天線 53 等所構成之執行 RFID 標籤 50 之動作之入口 51。

構造材 32，係於基材 11 之單面形成金屬膜 12 著。基材 11 係由電介質所構成，由紙漿等所構成之紙及紙板係其典型，然而，亦可以為硬質或軟質之塑膠、布、不織布、木材等。金屬膜 12 之典型係鋁，然而，亦可以為銀、銅白金等之其他金屬及合金。以提高包裝物 30 之設計性的觀點而言，以使用延展性良好且光澤美麗者為佳。亦可使用非金屬之導體膜來取代金屬膜 12。為为了提高設計性及

耐久性，以於基材 11 之面（內面）或金屬膜 12 之面（外面），覆蓋 PET 等之塑膠為佳。

將構造材 32 組合於包裝物 30 時，如第 4（b）圖及第 4（c）圖所示，外裝部 36 及折入部 35 之重疊部分，係以接著材 16 固著，然而，亦可依據包裝物 30 之構造，而只單純將折入部 35 插入外裝部 36 之內面側，而不使用接著材 16 來進行組合。

如第 4（d）圖所示，入口 51 係安裝於形成在折入部 35 之縫隙 13 上。因此，如第 4（c）圖所示，IC 晶片 52 所傳送之信號，經由天線 53 而成為電磁波或電磁場，透射基材 11 而離開縫隙 13，並透射接著材 16 而放射至包裝物 30 之外部。從外部朝包裝物 30 放射之電磁波或電磁場之信號，亦經過與前述相反之路徑，到達 IC 晶片 52。不使用接著材 16 來組合包裝物 30 時，因為外裝部 36 及折入部 35 之間形成空隙，可以利用 IC 晶片 52 接收及傳送較強之信號。

第 5（a）圖係具有偶極形天線 53 之入口 51 之俯視圖，第 5（b）圖係具有 L 字形偶極天線 531 之入口 511 之俯視圖。

如此，入口 51、511 之空中線形式可安裝於包裝物 30 之內面，只要可藉由縫隙 13，傳送及接收電磁波或電磁場信號者，亦可以為其他形式。

第 6 圖係入口 51 之詳細分解構成圖，第 6（a）圖係入口 51 之俯視圖，第 6（b）圖係從第 5（a）圖之 J-J 方

向觀看入口 51 時之剖面圖，第 6 (c) 圖係 IC 晶片 52 之下面圖，第 6 (d) 圖係除去 IC 晶片 52 之入口 51 之俯視圖。

如第 6 (a) 圖所示，該入口 51，於由具有 PET 等之電介質製膜所構成之基膜 55 上，形成具有縫隙 53a 之導體製之天線 53，例如，用以連結 μ -chip (登錄商標) 等之具有傳送及接收機能、電力析出機能、運算控制機能、非揮發性記憶機能等之 RFID 用 IC 晶片 52 者。

天線 53，例如，可以利用銀膏等之導體材料印刷而形成，或者，亦可以為實施必要遮罩後利用導體蒸鍍而形成。天線 53 亦不使用基膜 55 而直接形成於包裝物 30 之基材 11 上。

如第 6 (d) 圖所示，該天線 53，配設 L 字形之縫隙 53a 而形成阻抗匹配用之短截線 53s，係以該部位 (短截線 53s 側、及夾著縫隙 53a 之短截線 53s 之對岸側) 做為供電點而配設 IC 連結部 56 者。IC 連結部 56 係利用金或錫等進行電鍍，其他部分則塗佈抗蝕材即可。

如第 6 (c) 圖所示，於 IC 晶片 52 之信號輸出入部，形成由金凸塊等所構成之連結墊 54。

如第 6 (b) 圖所示，利用例如超音波接合或異向性導電膜等使 IC 晶片 52 之連結墊 54 及天線 53 之 IC 連結部 56 形成電氣連結。

藉由該構成，因為 IC 晶片 52 之電容份與短截線 53s 之電感份相抵，而使 IC 晶片 52 側及天線 53 側之阻抗

獲得整合，故可抑制傳送及接收之信號的損失。因此，相對於傳送及接收之信號，使用實際長度短於完全同步之長度之縮短形天線 53，亦可得到充份通信性能。如此，可以縮短天線 53 之全長（入口 51 之全長等）。此外，亦可使用形成於晶片上之天線線圈者等之具有與前述相同之機能之元件取代入口 51。

第 7 圖係變形例之天線 53'、53''之俯視圖。

第 7（a）圖所示之天線 53'，係配設有 T 字形之縫隙 53b 者，於 IC 連結部 56 之雙方，形成短截線 53s。

第 7（b）圖所示之天線 53''，係於 2 分割天線 53''之單元介在 U 字形之短截線 53c 者。

任一天線 53'、53''，皆執行與前述之天線 53（參照第 6 圖等）相同之動作。

第 8 圖係其他變形例之天線 53d 之俯視圖。

如第 7（b）圖所示，該天線 53d，係於基膜 55 上形成連結於 IC 連結部 56 之環形天線 53d、及同樣連結於 IC 連結部 56 之 U 字形短截線 57 者。

如第 7（a）圖所示，藉由將 IC 晶片 52 之連結墊 54 連結至 IC 連結部 56，形成執行與前述入口 51（參照第 6 圖等）相同動作之入口 51d。

第 9 圖係將入口 51 安裝於包裝物 30 之狀態之說明圖。

如第 9（b）圖所示，爲了減少由通過縫隙 13 之電磁波或電磁場所構成之信號的衰減，透射基材 11 之距離 X1

愈短愈好。

所以，如第 9 (a) 圖所示，安裝於縫隙 13 上之入口 51，以不突出於外部之方式安裝，並決定縫隙 13 之位置與彎折位置 1 之距離 X1 即可。距離 X1，係入口 51 之全長之大約一半之長度加上若干寬裕長度。入口 51 之全長為 18[mm]。

第 10 圖係包裝物 30 安裝其他入口 511 之狀態的說明圖。

如第 10 (b) 圖所示，爲了減少通過縫隙 13 之由磁波或電磁場所構成之信號的衰減，透射基材 11 之距離 X2 愈短愈好。

所以，如第 10 (a) 圖所示，安裝於縫隙 13 上之入口 511，以不突出於外部之方式安裝，並決定縫隙 13 之位置與彎折位置 11 之距離 X2 即可。距離 X2，因爲入口 511 爲 L 字形，只要 511 之寬度加上若干寬裕長度即可。入口 511 之全長爲 10[mm]。

因此，與第 9 圖所示之入口 51 時相比，第 10 圖所示之 L 字形之入口 511 時，因爲信號透射基材 11 之距離較短，信號之衰減較小。

第 11 (a) 圖係模切前之構造材 31 的立體圖，第 11 (b) 圖係模切前之構造材 31 的側面圖。此外，除了該圖以外，爲了明白圖示構造材 31 等之層構成，以跨張方式圖示層方向。

如該圖所示，藉由連續實施於長條基材 11 形成金屬

膜 12 之工程、以其表面作為印刷面 21 實施印刷之工程、以及形成由 PET 等塑膠所構成之用以保護金屬膜 12 及印刷面 21 之保護層 14 的工程，可以高生產性製造構造材 31。

第 12 圖係從構造材 31 組合成包裝物 30 之工程的說明圖。

如第 12 (a) 圖所示，藉由從構造材 (模切前) 31 (參照第 11 圖) 實施第 12 (b) 圖所示之構造材 (模切後) 32 (參照第 2 圖) 之連續模切之工程、及組合該構造材 32 而連續形成第 12 圖 (C) 所示之包裝物 30 之工程，可以高生產性製造包裝物 30。

第 13 圖係縫隙 13 之形成工程的說明圖。

第 13 (a) 圖所示之構造材 31 的模切時，若亦實施縫隙 13 之形成工程，有利於生產性。

第 13 (b) 圖所示之第 1 方法，實施構造材 (模切後) 32 之模切時，藉由形成至金屬膜 12 之層為止的切縫並剝離，形成縫隙 13 並保留住基材 11 之層。依據該方法，因為直接保留基材 11，具有包裝物 30 之強度幾乎不會降低的優點。

第 13 (c) 圖所示之第 2 方法，實施構造材 (模切後) 32 之模切時，藉由形成至基材 11 之層為止的切縫，針對各基材 11 打穿而形成縫隙 13。依據該方法，因為打穿構造材 31，具有透射縫隙 13 之信號的衰減較小之優點。

此外，縫隙 13，亦可以如前面所述，於金屬膜 12 形

成切縫並以剝離等進行除去來形成，或者，亦可以於構造成材 32 之特定部位（縫隙 13 之形成）不會形成金屬膜 12 之方式進行遮罩等，來形成縫隙 13。

第 14 圖係構造成材 31 之其他形成例的說明圖。

如該等圖所示，於基材 11 上形成金屬膜 12 時，對特定部位進行遮罩，於金屬膜 12 形成縫隙 13。此外，此時，為了正確對合縫隙 13，以於金屬膜 12 形成對準標記 22 為佳。

依據該方法，可以省略機械打穿而形成縫隙 13 之步驟。

第 15（a）圖係於入口 51 形成保護膜 17 之狀態的立體圖，第 15（b）圖係其剖面圖。

如該等圖所示，將入口 51 貼附於基材 11 上（亦即，包裝物 30 之折入部 35（參照第 1 圖及第 2 圖等）的內面）或形成入口 51 後，將由聚丙烯等之電介質所構成而可充分覆蓋入口 51 之大小的保護膜 17 貼附於其上。亦可於保護膜 17 預先塗佈黏著材。

依據該構成，在包裝物 30 之內容物等之衝擊時，可保護入口 51。

第 16 圖係縫隙 13 之其他形成方法的概念圖。

於基材 11 上形成金屬膜 12 後，以刃 61 推壓金屬膜 12，於金屬膜 12 形成切縫，而形成縫隙 13。縫隙 13 之長度由刃 61 之長度來決定。此外，縫隙 13 之寬度，係由刃 61 之形狀及刃 61 推壓深度來決定。

第 17 圖係第 16 圖所示之縫隙 13 之形成方法的詳細概念圖。

如第 17 (a) 圖所示，首先，在形成於基材 11 上之金屬膜 12 上，實施刃 61 之定位。定位後，使刃 61 於切斷方向（圖之上下方向）移動。

其次，如第 17 (b) 圖所示，以刃 61 推壓金屬膜 12，形成切縫。隨著刃 61 之陷入，於基材 11 形成突出部 11a。因為該突出部 11a 係表示縫隙 13 之位置，貼附入口 51 時，可以作為對合標記。

其次，如第 17 (c) 圖所示，形成特定寬度之縫隙 13 後，刃 61 退回上方。

依據該方法，很容易形成例如 $100[\mu\text{m}] \sim 200[\mu\text{m}]$ 之極細寬度之縫隙 13。

第 18 圖係縫隙 13a、13b、13c 之模式圖。

第 18 (a) 圖所示之縫隙 13a 係寬幅，第 19 (b) 圖所示之縫隙 13b 係窄幅，因為其長度方向之長度相同，故頻率特性亦大致相同。

此外，第 18 (c) 圖所示縫隙 13c，亦可使用河曲形狀者。

其次，參照第 19 圖至第 23 圖，針對改變縫隙 13 之各相關條件所檢測到之通信狀態結果進行說明。此外，該等檢測時，通信頻率係 2.45GHz 。

第 19 圖係針對不同縫隙寬度 W ，檢測相對於縫隙長度之通信距離的結果圖表。

使縫隙寬度 W 於 $0.2[\text{mm}]$ 至 $4.0[\text{mm}]$ 進行階段性變化時，可得到最大通信距離之縫隙長度皆大約為 $40.0[\text{mm}]$ ，其通信距離幾乎沒有變化。

所以可以得知，於該測定範圍時，較窄之縫隙寬度 W 即可。因為縫隙寬度 W 較窄即可，即使將縫隙 13 配設於外裝部 36，只要對印刷於外裝部 36 之圖案用心，亦可無損於設計性。

第 20 (a) 圖係以使縫隙 13 之中央及入口 51 之中央成為一致之配置為基準，使入口 51 於其長度方向 (Y 方向) 移動時之模式圖，第 20 (b) 圖係以使縫隙 13 之中央及入口 51 之中央成為一致之配置為基準，使入口 51 於縫隙 13 之長度方向 (X 方向) 移動時之模式圖。

第 21 圖係相對於縫隙 13 之入口 51 之位置 Δy 的通信距離圖表。亦即，該檢測如第 20 (a) 圖所示，係移動入口 51 並檢測通信距離的結果。

參照該圖表可知，即使從以入口 51 為基準之位置於其長度方向 (Y 方向) 移動 $\pm 4[\text{mm}]$ 程度，通信距離幾乎沒有改變，而可得到安定的通信狀態。

第 22 圖係相對於縫隙 13 之入口 51 之位置 Δx 的通信距離圖表。亦即，該檢測如第 20 (b) 圖所示，係移動入口 51 並檢測通信距離的結果。

參照該圖表可知，即使從以入口 51 為基準之位置於其長度方向之直角方向 (X 方向) 移動 $\pm 10[\text{mm}]$ 程度，通信距離幾乎沒有改變，而可得到安定的通信狀態。

第 23 圖係相對於縫隙 13 及包裝物 30 之重疊寬度的通信距離圖表。

因為縫隙 13 及包裝物 30 之重疊寬度增加時，通信距離急速減少，可知基材 11 等所導致的衰減較大。因此，縫隙 13 如第 10 圖所示，以儘量配置於重疊部分之外側為佳。

第 24 圖係比較例之包裝物 70 的外觀立體圖。

該比較例之包裝物 70 時，係將 RFID 標籤 50 裝設於金屬製之外面，為了確保通信距離，RFID 標籤 50 必須突出於外面。因此，破壞包裝物 70 之設計性。

第 25 圖係比較例之入口 51 之裝設部分的剖面圖。

該比較例之入口 51，因為前述理由，而介由隔件 19 裝設於金屬膜 12。假設未介由隔件 19 而裝設入口 51 的話，通信距離非常短。此外，因為該入口 51 突出於金屬膜 12，很可能發生脫落或破損。

本發明之技術，除了可利用於重視設計性之高級化妝品等之紙箱以外，亦可應用於複印機之碳粉匣的收容袋、醫藥品之收容箱、長期保存牛乳之容器等。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之一實施形態之包裝物之透視立體圖。

。

第 2 圖係展開包裝物之構造材（模切後）之平面形狀之組合展開圖。

第 3 圖係構造材（模切後）之 RFID 標籤之安裝位置的配置說明圖。

第 4 圖皆為包裝物之全體或一部份之圖，（a）係包裝物之全體立體圖，（b）係從（a）之 H-H 方向觀看包裝物時之剖面圖，（c）係（b）之虛線所圍繞之部分之放大剖面圖，（d）係從構造材之內側朝外側觀看構造材之入口之貼附部分時之放大圖。

第 5 圖中，（a）係具有偶極形天線之入口之俯視圖，（b）係具有 L 字形偶極天線之入口之俯視圖。

第 6 圖係入口之詳細分解構成圖，（a）係入口之俯視圖，（b）係從（a）之 J-J 方向觀看入口時之剖面圖，（c）係 IC 晶片之下面圖，（d）係除去 IC 晶片之入口之俯視圖。

第 7 圖係變形例之天線之俯視圖。

第 8 圖係其他變形例之天線之俯視圖。

第 9 圖係將入口安裝於包裝物之狀態之說明圖。

第 10 圖係將其他入口安裝於包裝物之狀態之說明圖。

。

第 11 圖之（a）係模切前之構造材之立體圖，（b）係模切前之構造材之側面圖。

第 12 圖係揭示從構造材組合成包裝物之工程之說明圖。

第 13 圖係揭示縫隙之形成工程之說明圖。

第 14 圖係揭示構造材之其他形成例之說明圖。

第 15 圖之 (a) 係於入口形成保護膜之狀態之立體圖， (b) 係其剖面圖。

第 16 圖係揭示縫隙之其他形成方法之概念圖。

第 17 圖係詳細揭示第 16 圖所示之縫隙之形成方法的概念圖。

第 18 圖係縫隙之模式圖。

第 19 圖係針對不同縫隙寬度，揭示對於縫隙長度之通信距離之測定結果的圖表。

第 20 圖係以使縫隙之中央及入口之中央成為一致之配置為基準，使入口於其長度方向 (Y 方向) 移動時之模式圖， (b) 係以使縫隙之中央及入口之中央成為一致之配置為基準，使入口於其縫隙之長度方向 (X 方向) 移動時之模式圖。

第 21 圖係揭示對相對於縫隙之入口之位置 Δy 的通信距離的圖表。

第 22 圖係揭示對相對於縫隙之入口之位置 Δx 的通信距離的圖表。

第 23 圖係揭示對相對於縫隙及包裝物之重疊寬度之通信距離的圖表。

第 24 圖係揭示比較例之包裝物的外觀立體圖。

第 25 圖係揭示比較例之入口裝設部分的剖面圖。

【主要元件符號說明】

11：基材

11a：突出部

12：金屬膜

13：縫隙

13a：縫隙

13b：縫隙

13c：縫隙

14：保護層

16：接著劑

17：保護膜

19：隔件

21：印刷面

22：對準標記

30：包裝物

31：構造材

32：構造材

35：折入部

36：外裝部

50：RFID 標籤

51：入口

51d：入口

511：入口

52：IC 晶片

53：天線

53'：天線

53”：天線

53a：縫隙

53b：縫隙

53c：短截線

53d：天線

53l：L字形偶極天線

53s：短截線

54：連結墊

55：基膜

56：IC連結部

57：U字形短截線

61：刃

70：包裝物

五、中文發明摘要

發明之名稱：RFID 標籤安裝包裝物及其製造方法

在本發明，係藉由不回應電子裝置，而可省略利用隱蔽電子裝置本身之存在所致之防護強化及電子裝置無效化處理。

所以，在本發明之電子裝置系統，於電子裝置，具備至少 1 個以上之識別符及有效旗標的配對，該電子裝置內之識別符登錄著識別符資訊、條件。針對電子裝置之通常指令的存取時，因為電子裝置之有效旗標為「不可回應」而完全沒有回應，故連標籤之存在亦可隱蔽。此外，藉由電子裝置之識別符控制指令傳送識別符，而條件一致時，使電子裝置之有效旗標成為「可回應」，其後，可執行該電子裝置之操作。利用前述藉由識別符控制指令而條件不一致時，作為「不可回應」，該電子裝置完全沒有回應，故連電子裝置本身之存在亦可隱蔽。

六、英文發明摘要

發明之名稱：

十、申請專利範圍

1.一種 RFID 標籤安裝包裝物，其特徵為具備：

包裝物本體，將於由電介質所構成之基材形成導體膜的構造材加以組合而成；

縫隙，配設於前述構造材本身之部分彼此重疊之部位的內側之該構造材的前述導體膜；以及

RFID 標籤，對合前述縫隙之位置而安裝於前述內側之構造材的內面側。

2.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述縫隙，係從前述構造材除去特定部位之前述導體膜層而形成。

3.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述縫隙，係從前述構造材將特定部位之前述導體膜連前述各基材一起打穿而形成。

4.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述縫隙，係遮罩前述構造材之特定部位的前述導體膜而形成。

5.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述 RFID 標籤，係具備電介質膜、形成於前述電介質膜之天線、以及連結於前述天線之 IC 晶片的入口。

6.如申請專利範圍第 5 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述天線，具備整合該天線與前述 IC 晶片之輸出入的匹配電路。

7.如申請專利範圍第 5 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述天線，係於前述電介質膜印刷導電性材料而形成。

8.如申請專利範圍第 5 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述入口，係利用黏著材或黏著帶來進行安裝。

9.如申請專利範圍第 5 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述天線，係偶極天線、L 字形偶極天線、或環形天線。

10.如申請專利範圍第 6 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述匹配電路，係由於前述天線配設 L 字形縫隙或 T 字形縫隙而形成的短截線所構成。

11.如申請專利範圍第 6 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

前述匹配電路，係由附加前述天線之供電點的 U 字形短截線所構成。

12.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包

裝物，其中

前述構造材，係由在前述導體膜上進一步形成由電介質所構成之保護層所構成。

13.如申請專利範圍第 1 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物，其中

具備覆蓋前述 RFID 標籤之保護膜。

14.一種 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其特徵為含有：

導體膜形成工程，用以在由電介質所構成之基材形成導體膜並作為構造材；

縫隙形成工程，組合包裝物本體時，於作為前述構造材彼此重疊之部位之內側的該構造材之前述導體膜形成縫隙；

包裝物本體組合工程，組合形成有前述縫隙之前述構造材；以及

RFID 標籤安裝工程，對合前述縫隙之位置，將 RFID 標籤安裝於前述內側之構造材的內面側。

15.如申請專利範圍第 14 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其中

在前述縫隙形成工程時，前述縫隙係從前述構造材除去特定部位之前述導體膜層而形成。

16.如申請專利範圍第 14 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其中

在前述縫隙形成工程時，前述縫隙係從前述構造材將

特定部位之前述導體膜連前述基材一起打穿而形成。

17.一種 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其特徵為含有：

導體膜・縫隙形成工程，在組合包裝物本體時，保留於成為構成前述包裝物本體之構造材彼此重疊之部位之內側的該構造材形成縫隙之部分，於由電介質所構成之基材形成導體膜及前述縫隙，並作為前述構造材；

包裝物本體組合工程，組合形成有前述縫隙之前述構造材；以及

RFID 標籤安裝工程，對合前述縫隙之位置，將 RFID 標籤安裝於前述內側之構造材的內面側。

18.如申請專利範圍第 17 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其中

前述 RFID 標籤係具備電介質膜、形成於前述電介質膜之天線、以及連結於前述天線之 IC 晶片的入口。

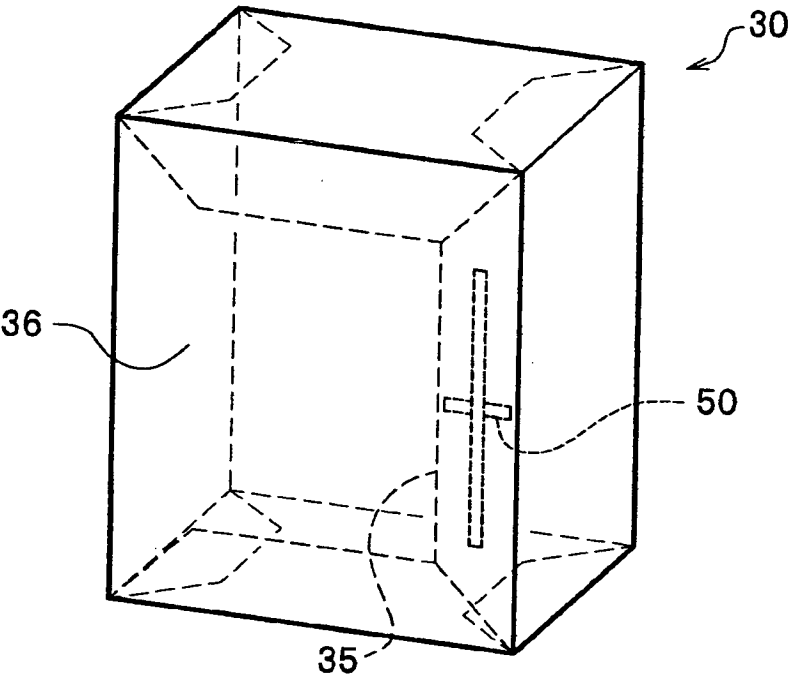
19.如申請專利範圍第 17 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其中包含：

保護層形成工程，於前述構造材之前述導體膜上進一步形成由電介質所構成的保護層。

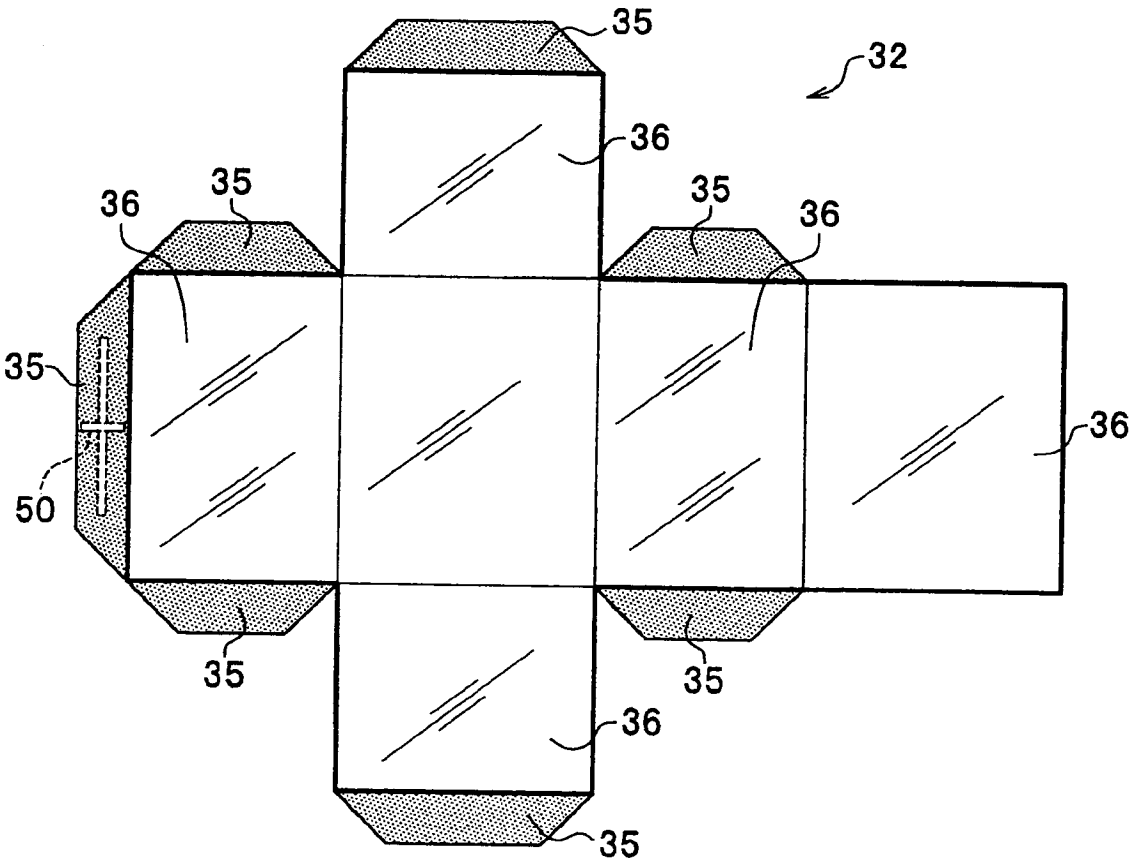
20.如申請專利範圍第 17 項所記載之 RFID 標籤安裝包裝物之製造方法，其中包含：

保護膜形成工程，形成覆蓋前述 RFID 標籤的保護膜。

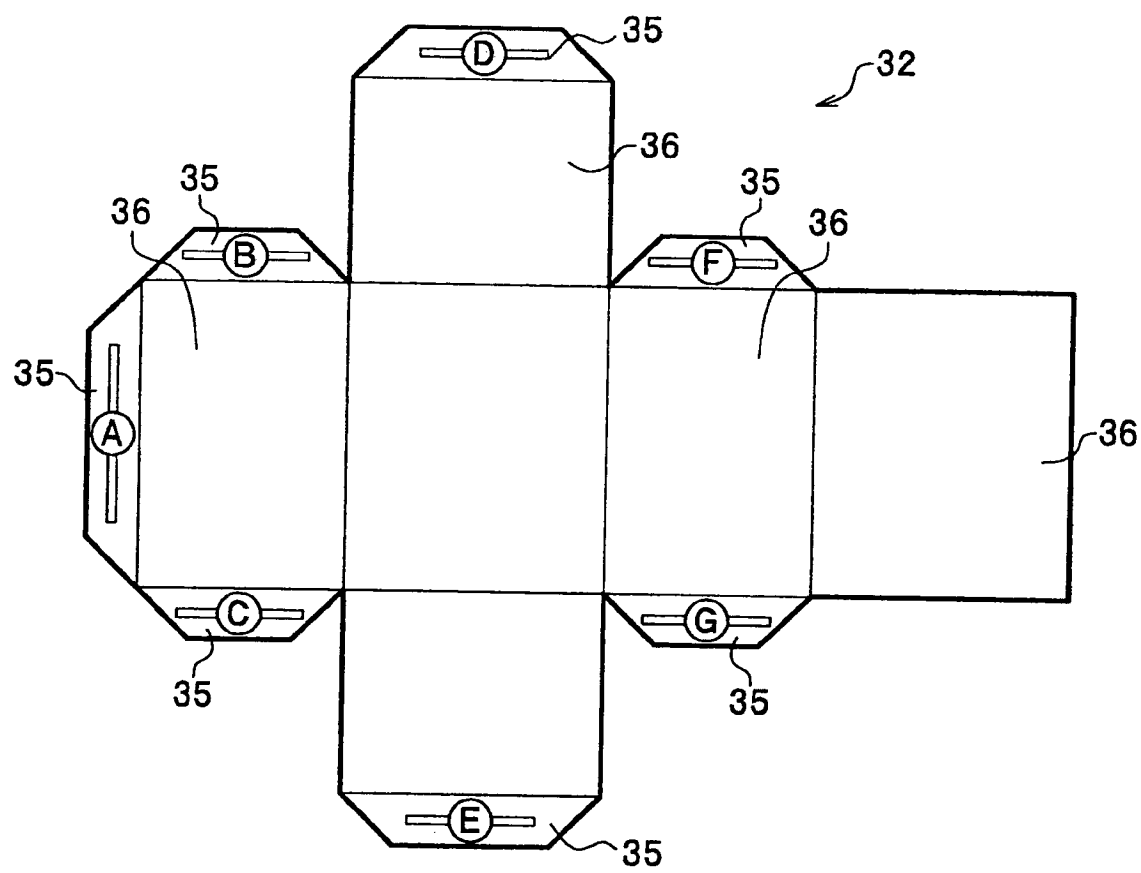
第1圖



第2圖

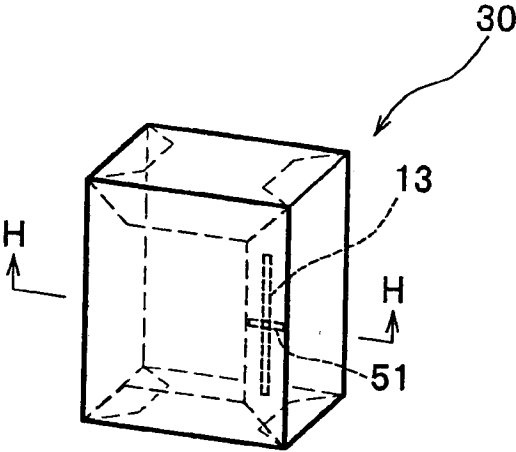


第3圖

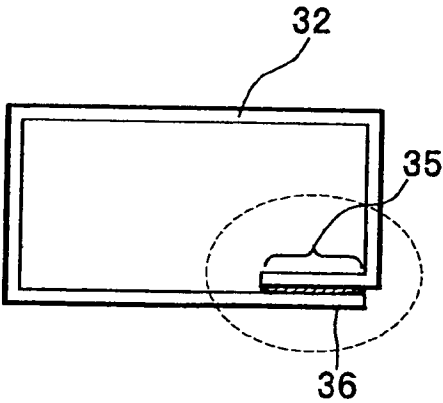


第4圖

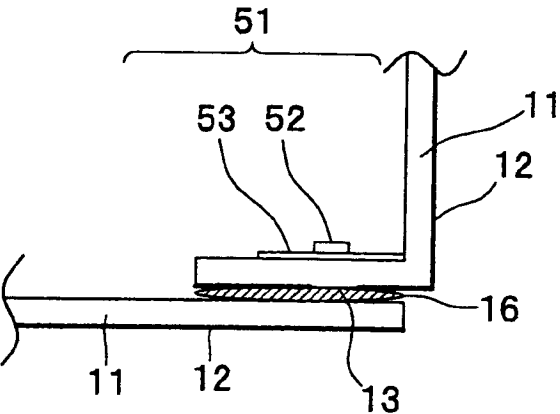
(a)



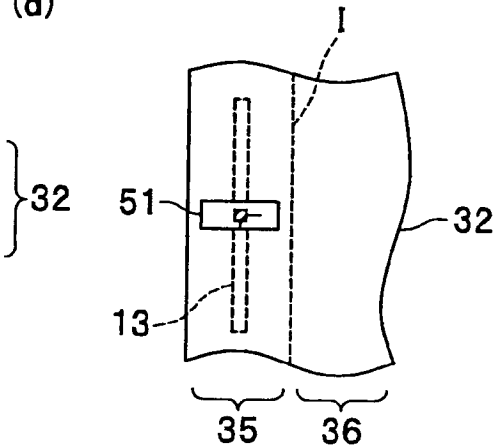
(b)



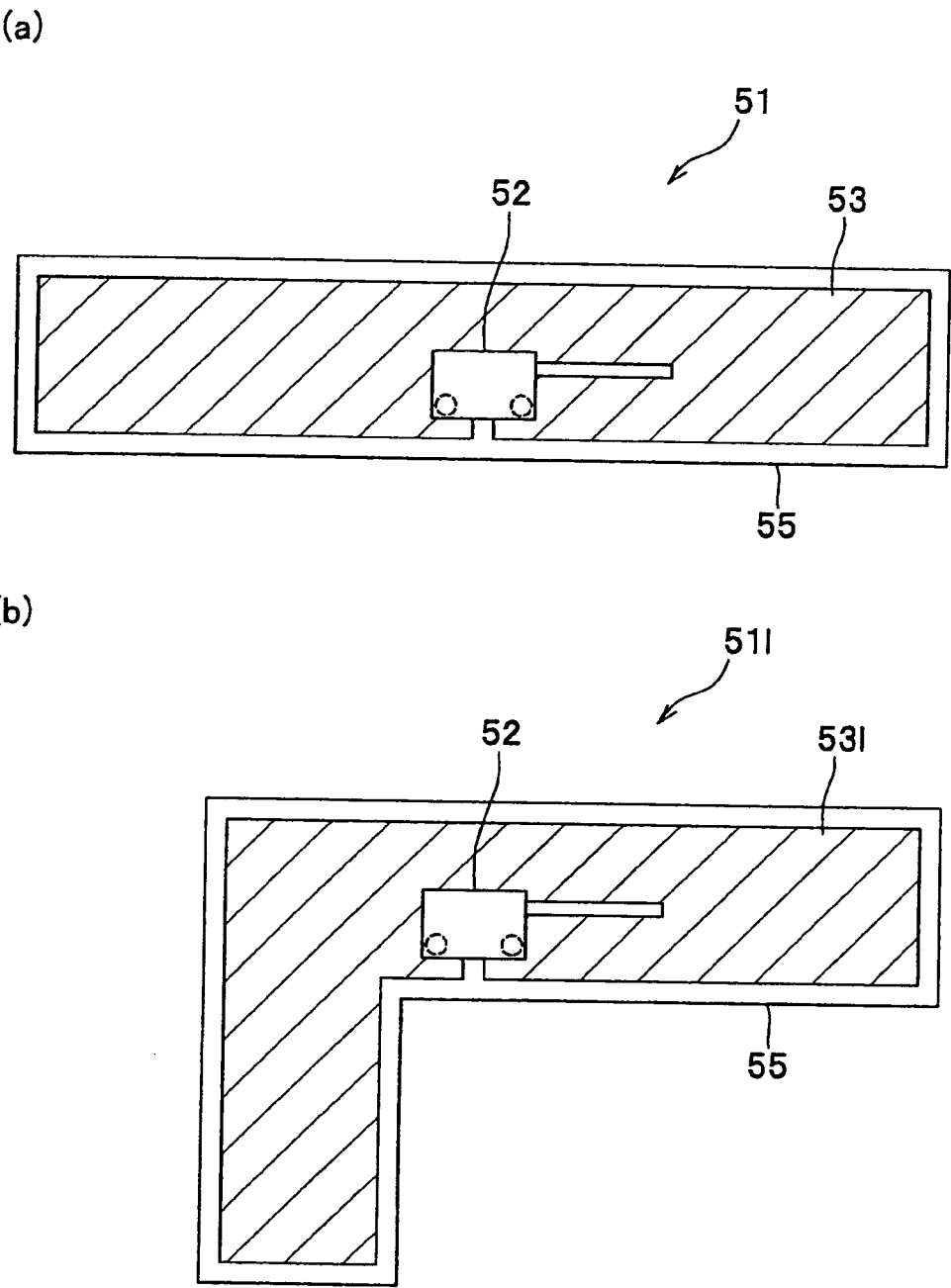
(c)



(d)

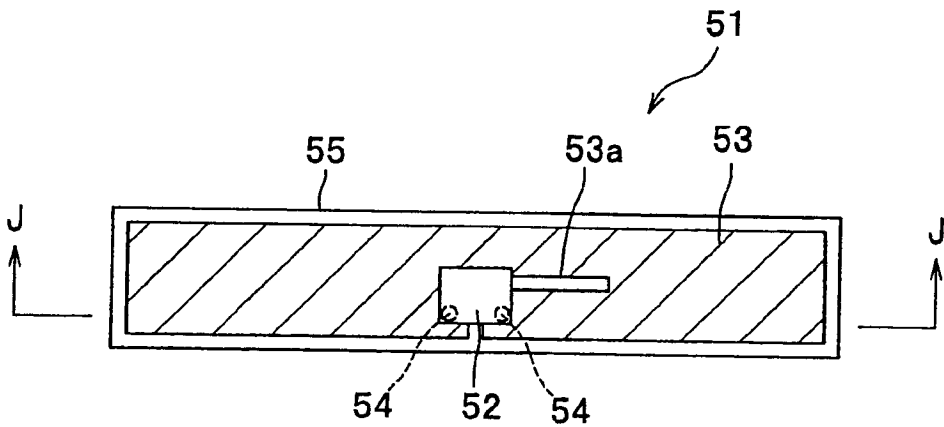


第5圖

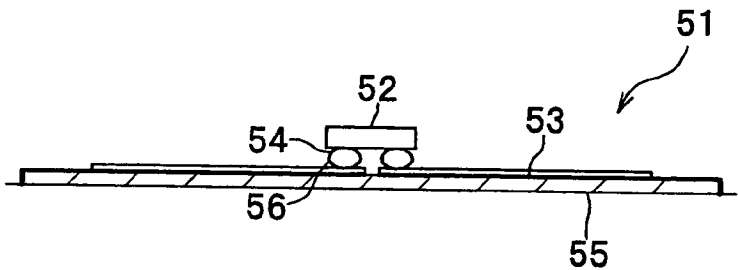


第6圖

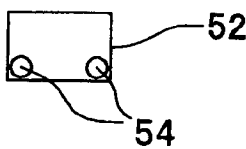
(a)



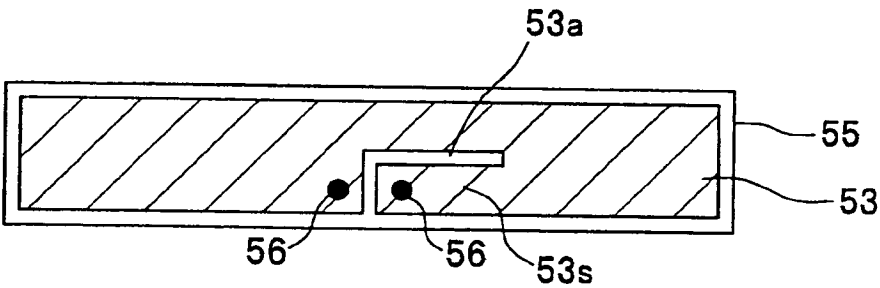
(b)



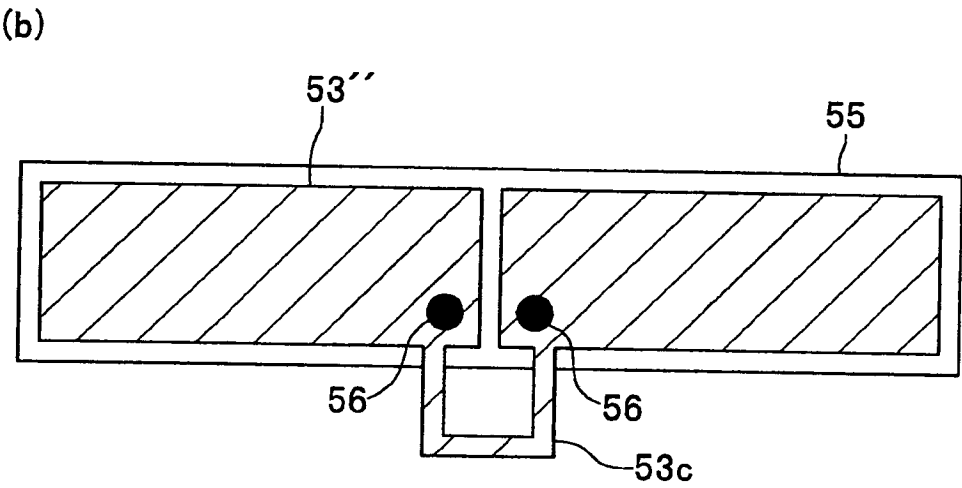
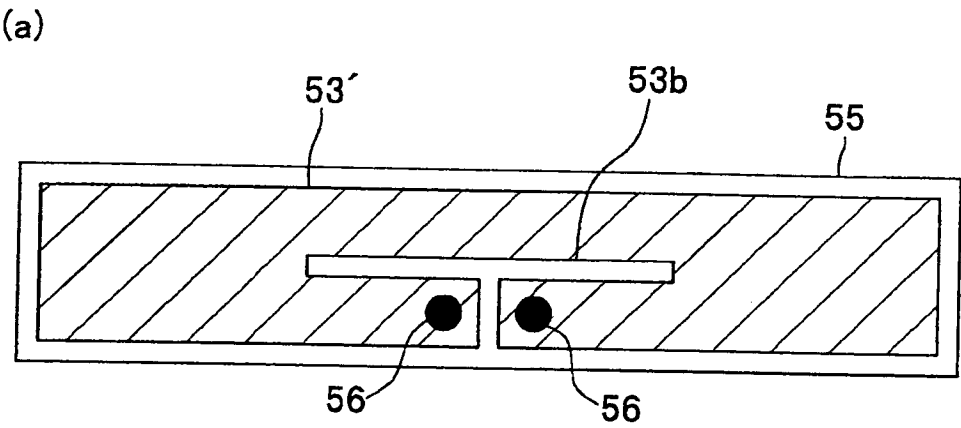
(c)



(d)

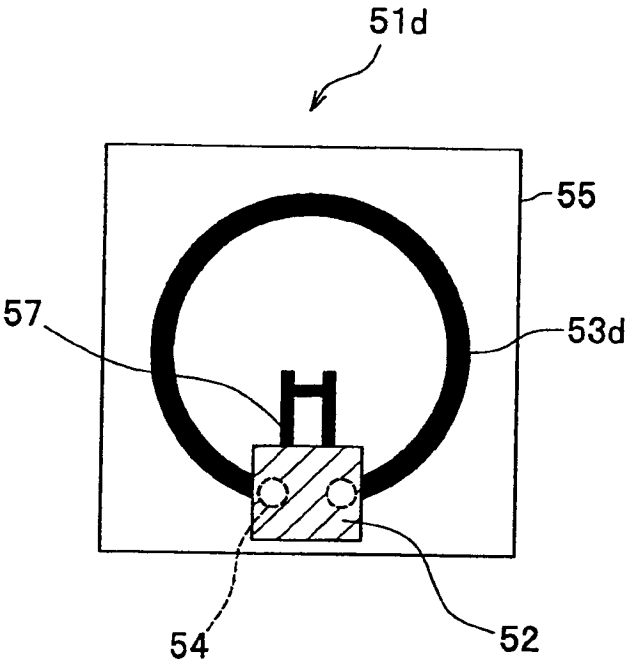


第7圖

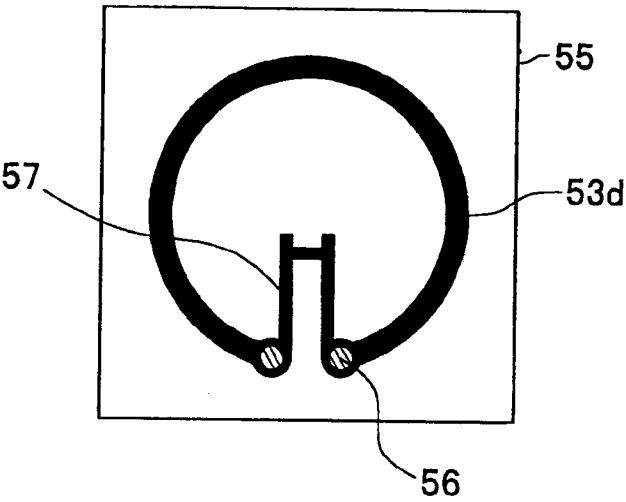


第8圖

(a)

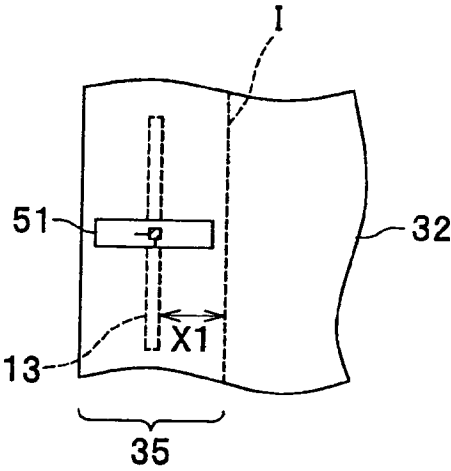


(b)

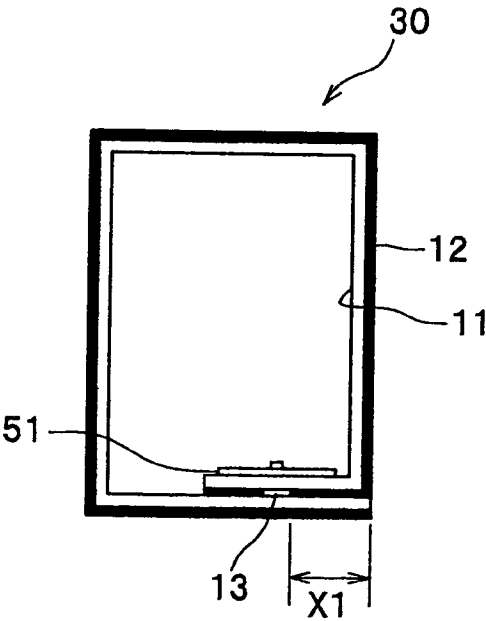


第9圖

(a)

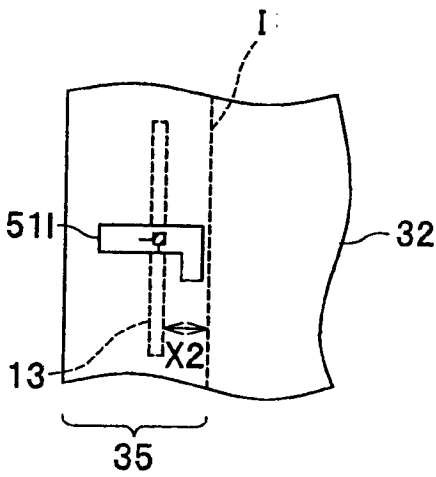


(b)

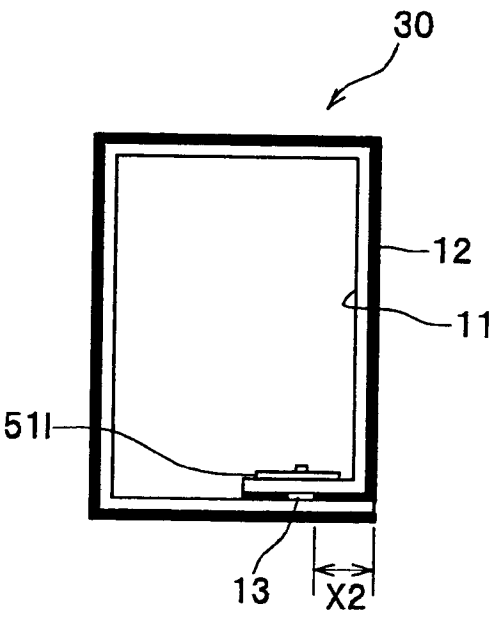


第10圖

(a)

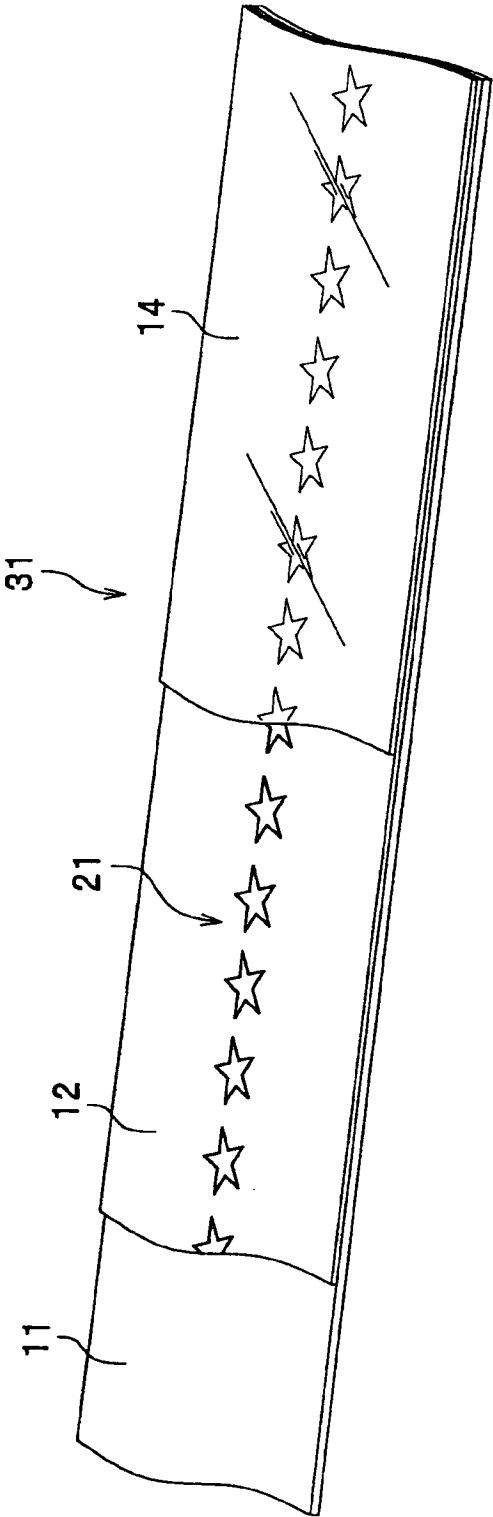


(b)

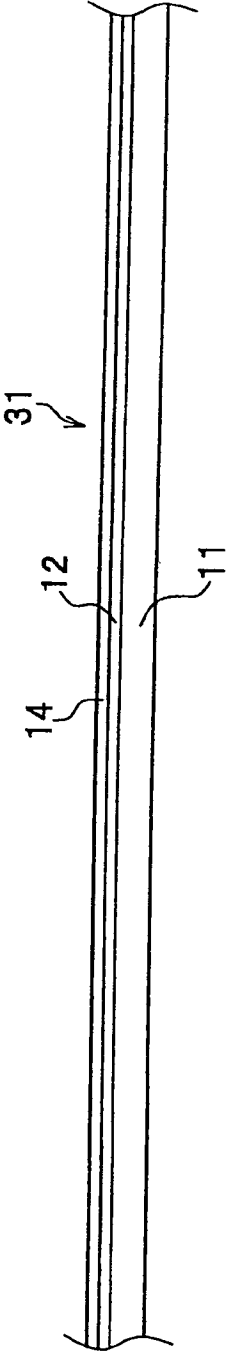


第11圖

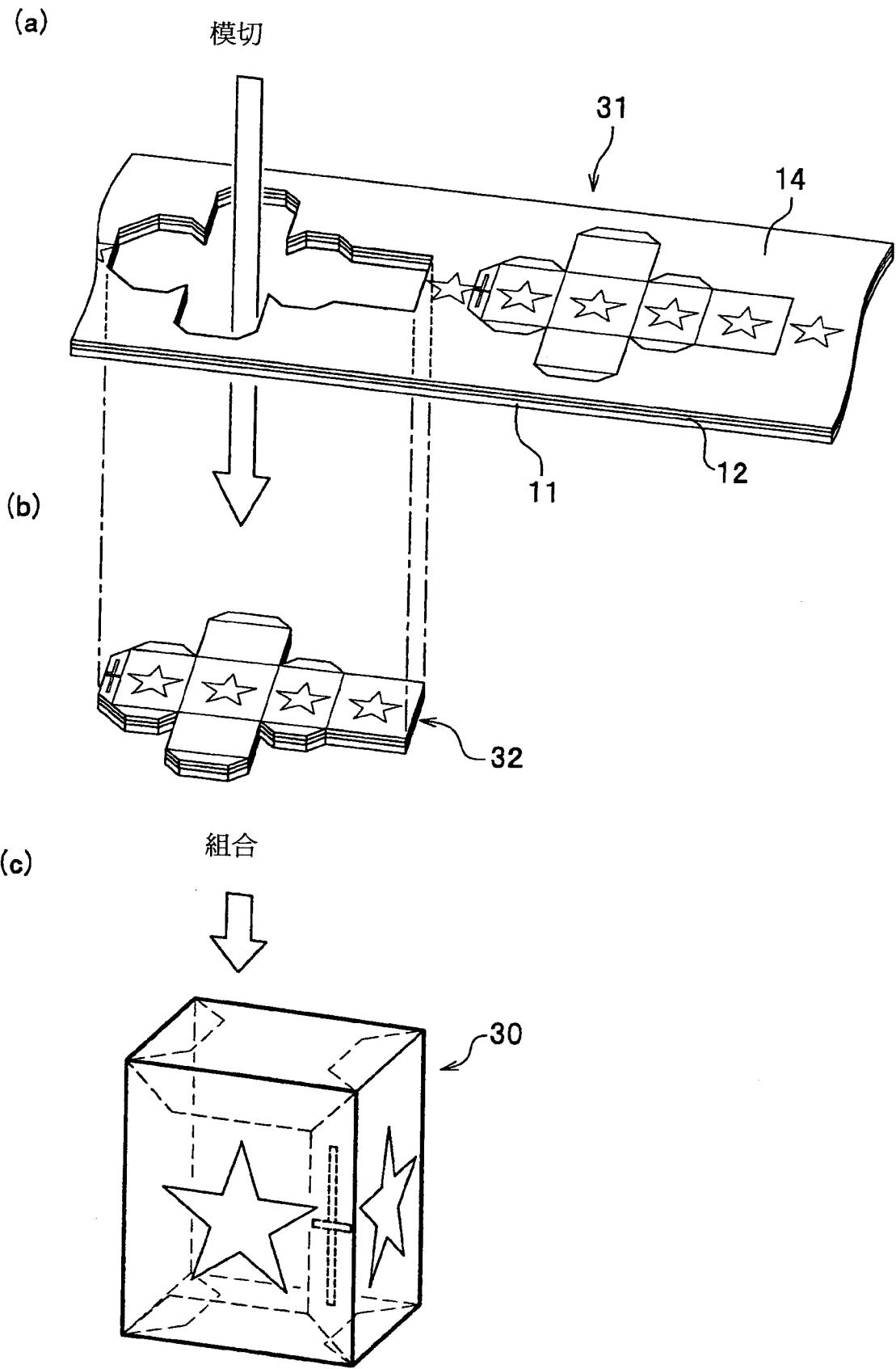
(a)



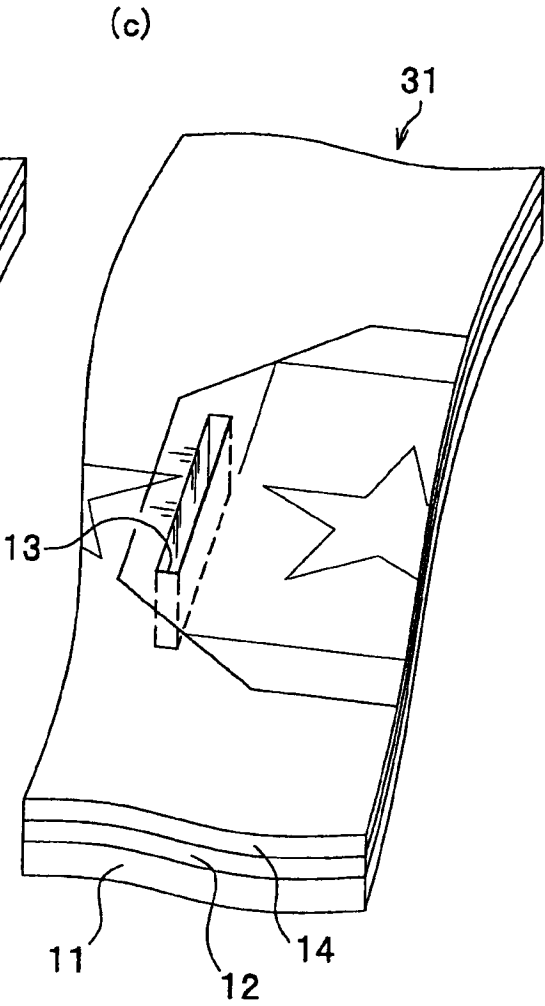
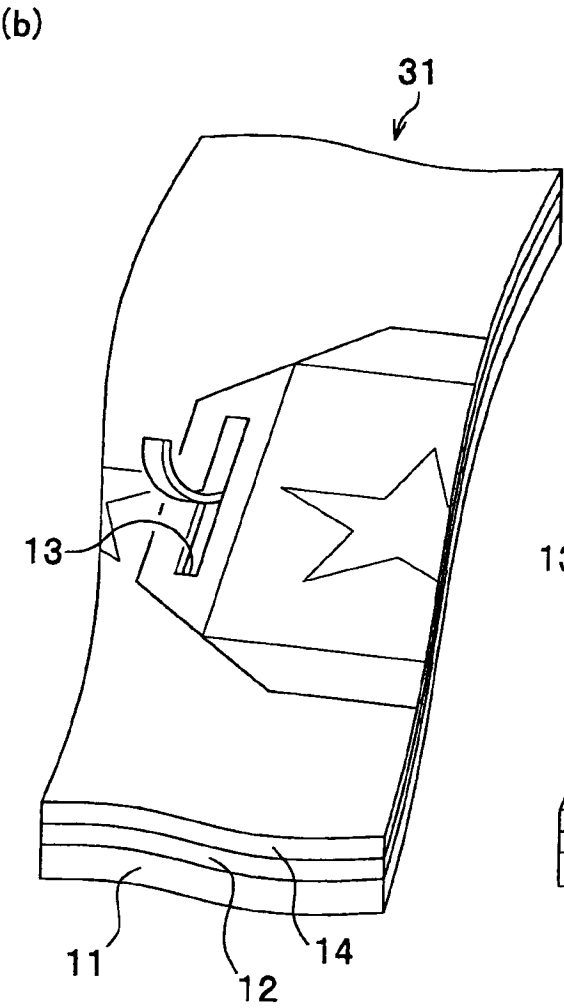
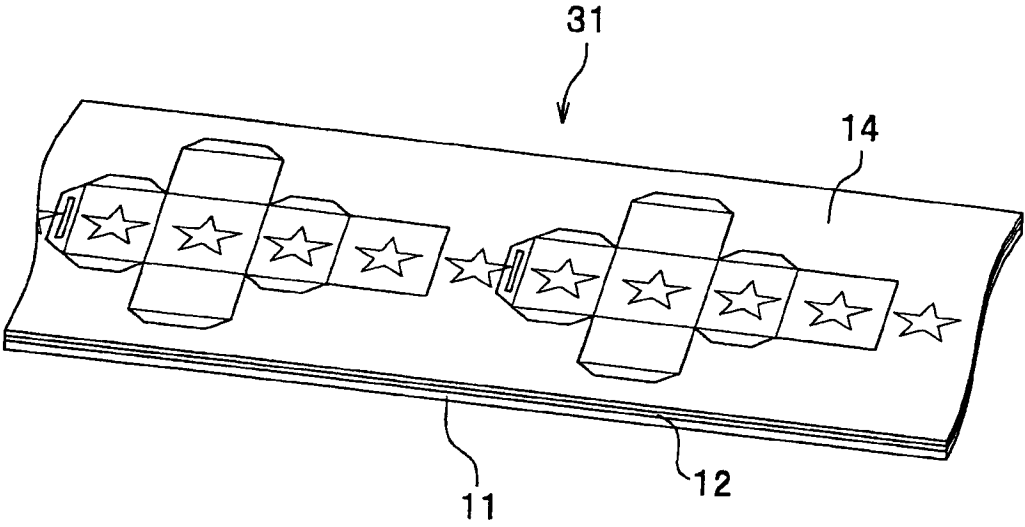
(b)



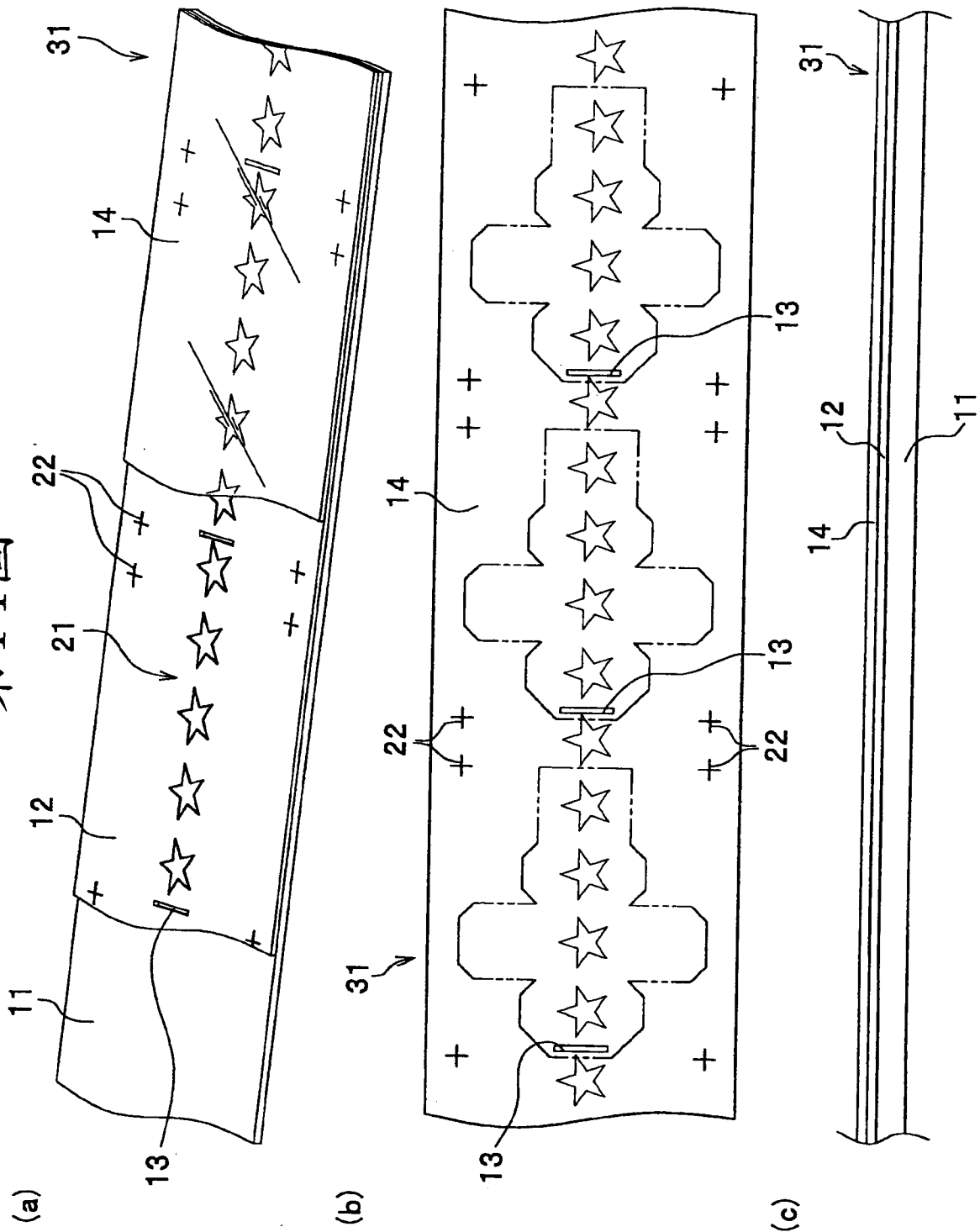
第12圖



(a) 第13圖

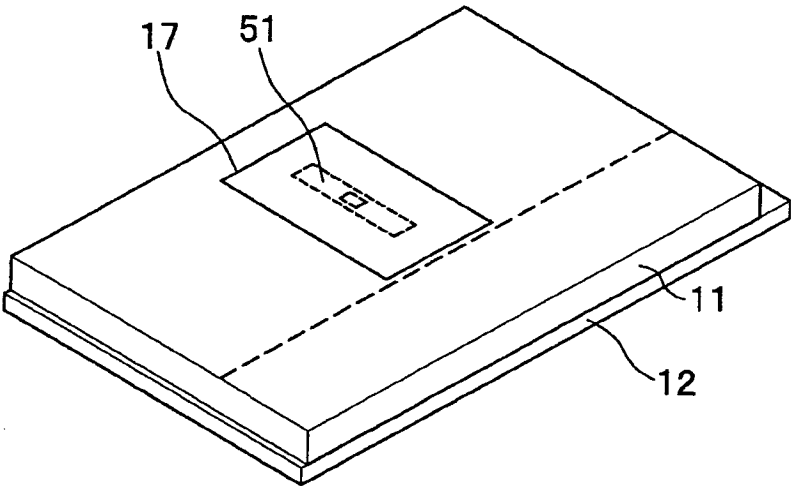


第14圖

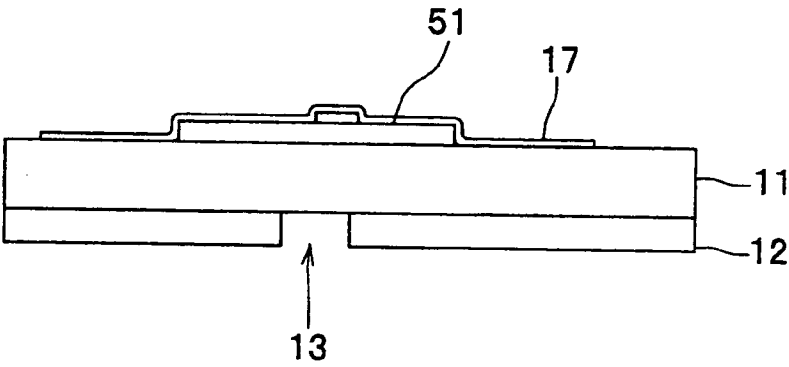


第15圖

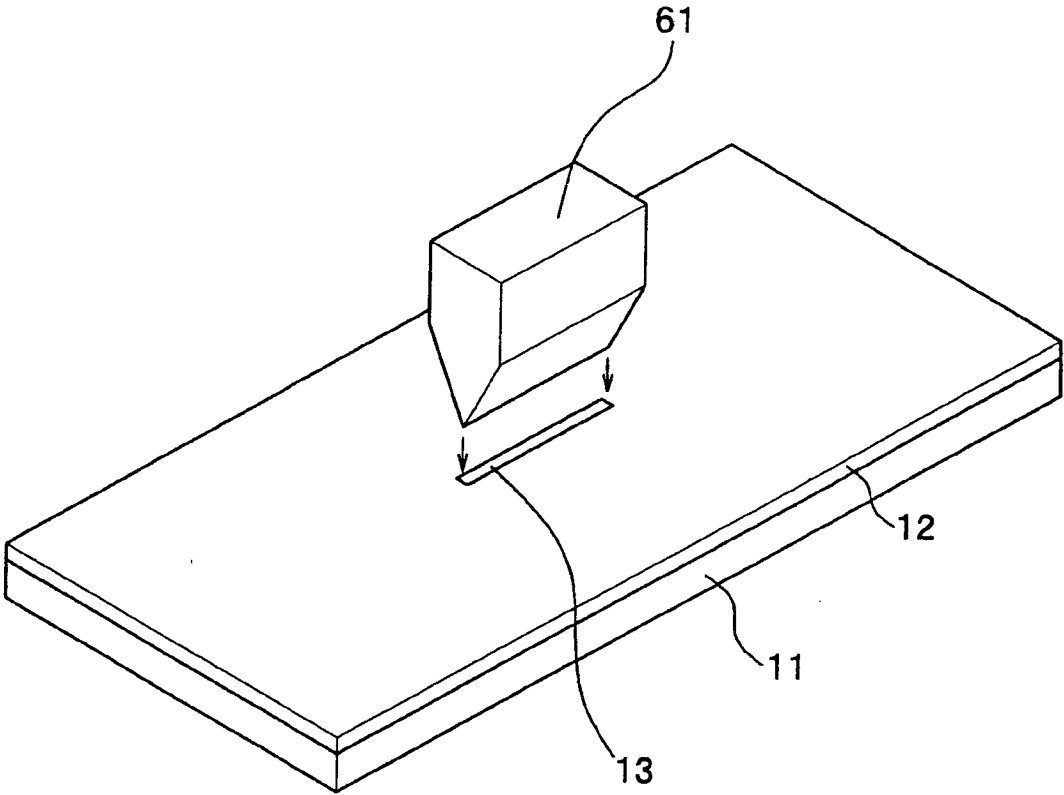
(a)



(b)

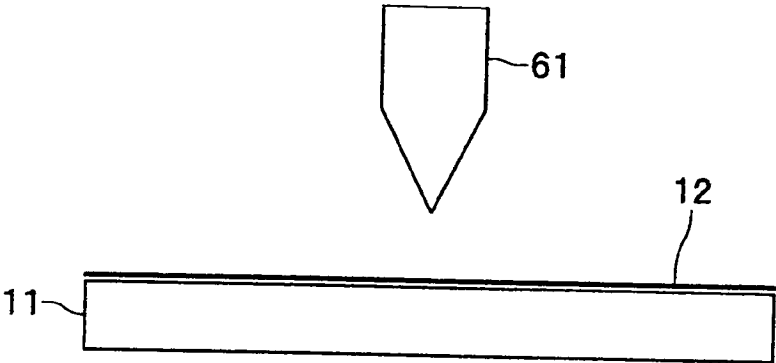


第16圖

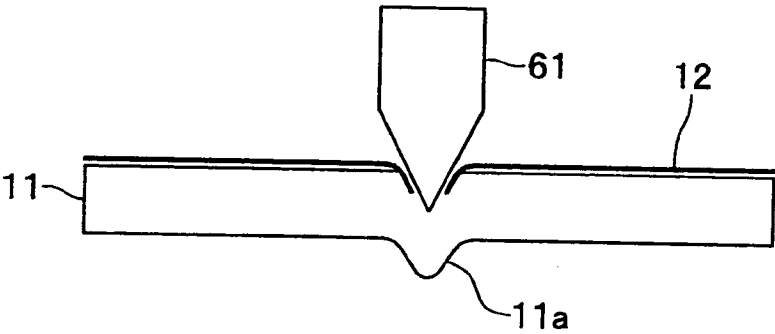


第17圖

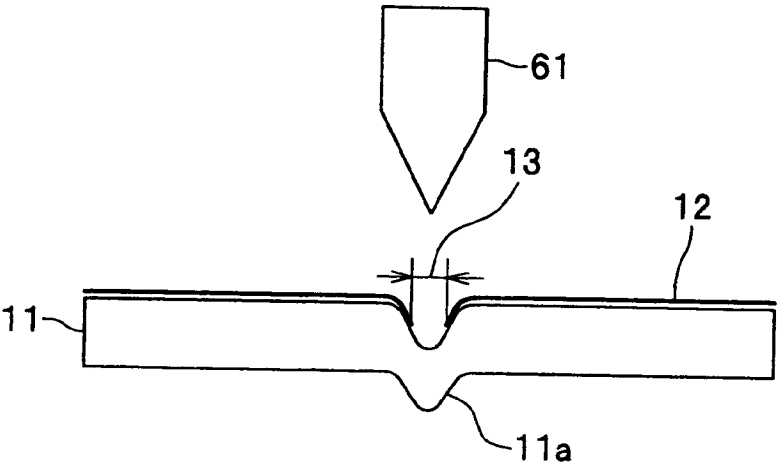
(a)



(b)

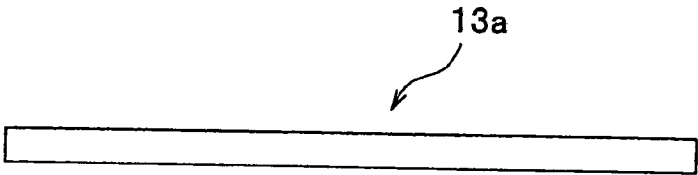


(c)

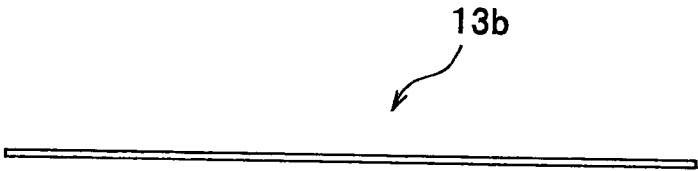


第18圖

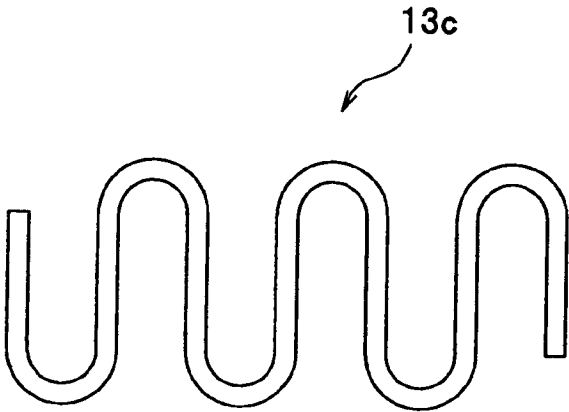
(a)



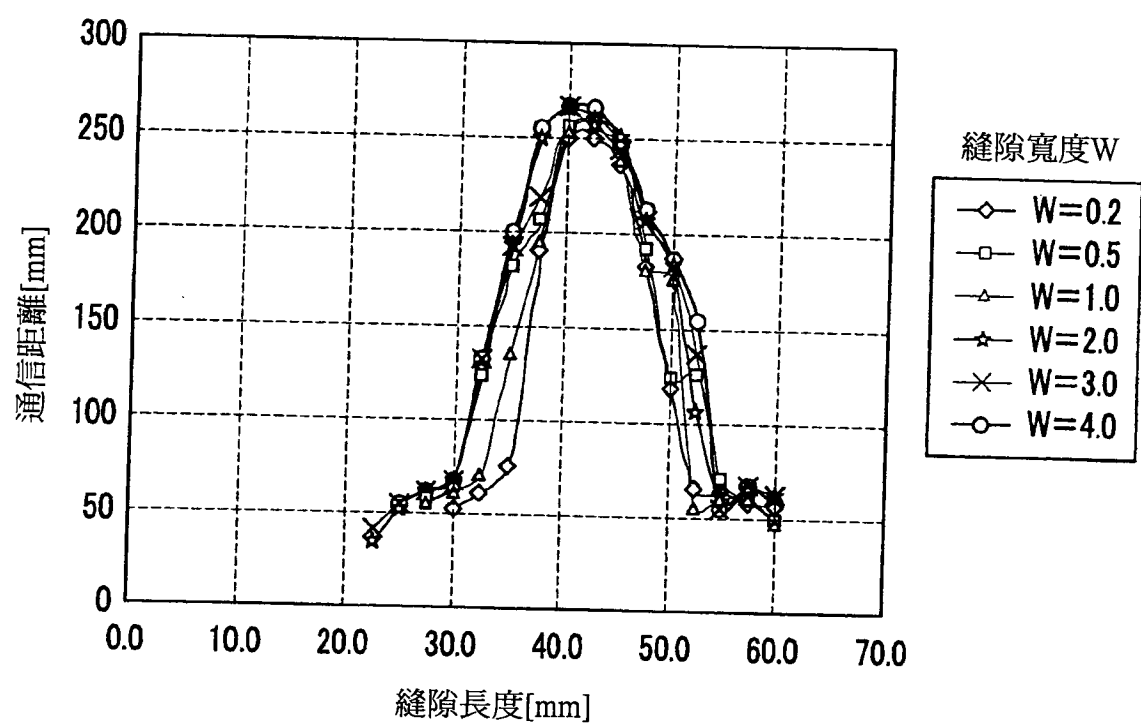
(b)



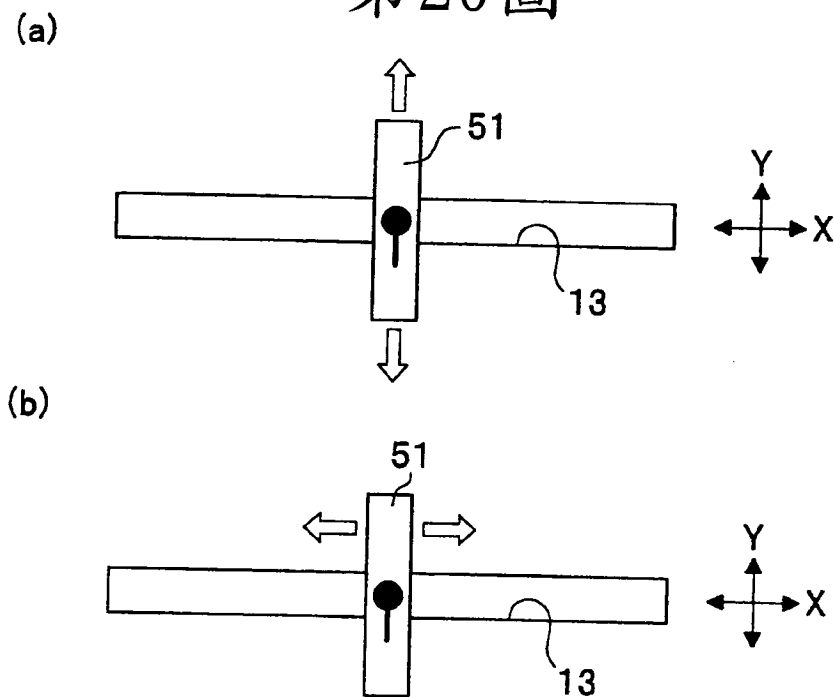
(c)



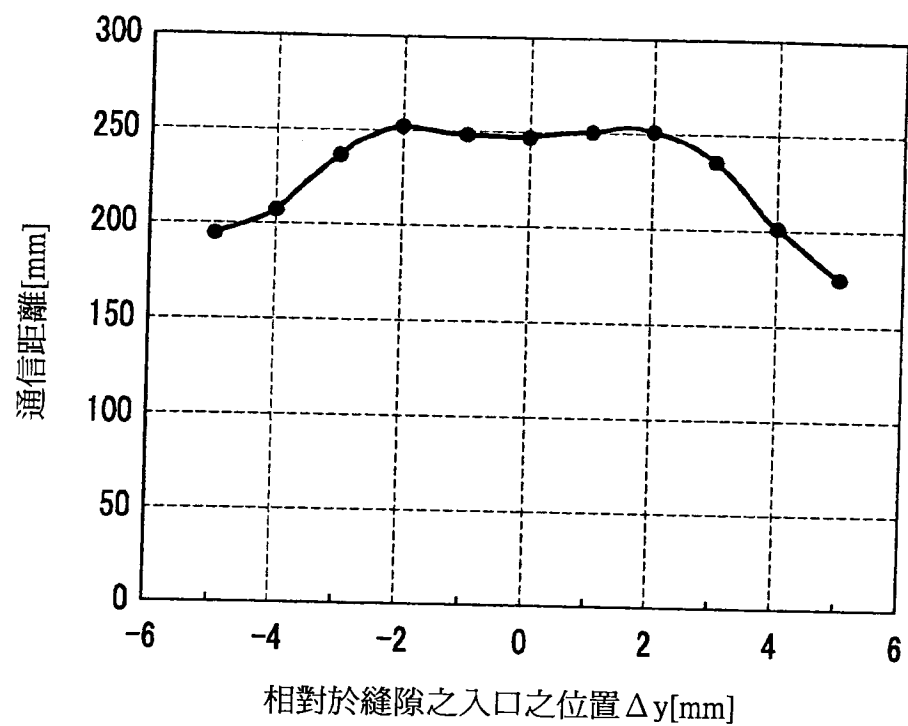
第19圖



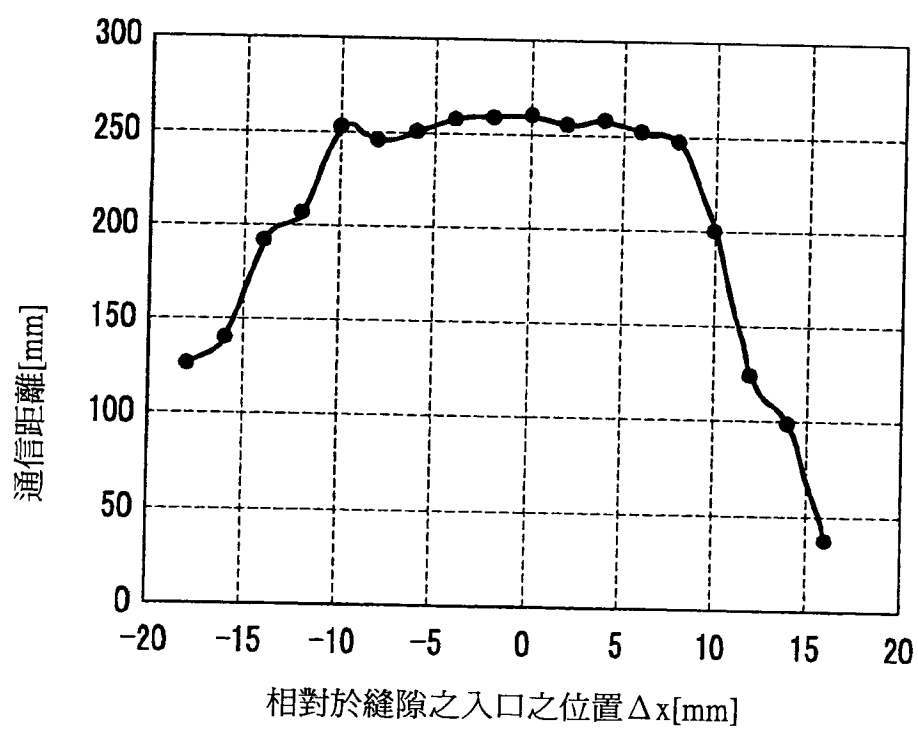
第20圖



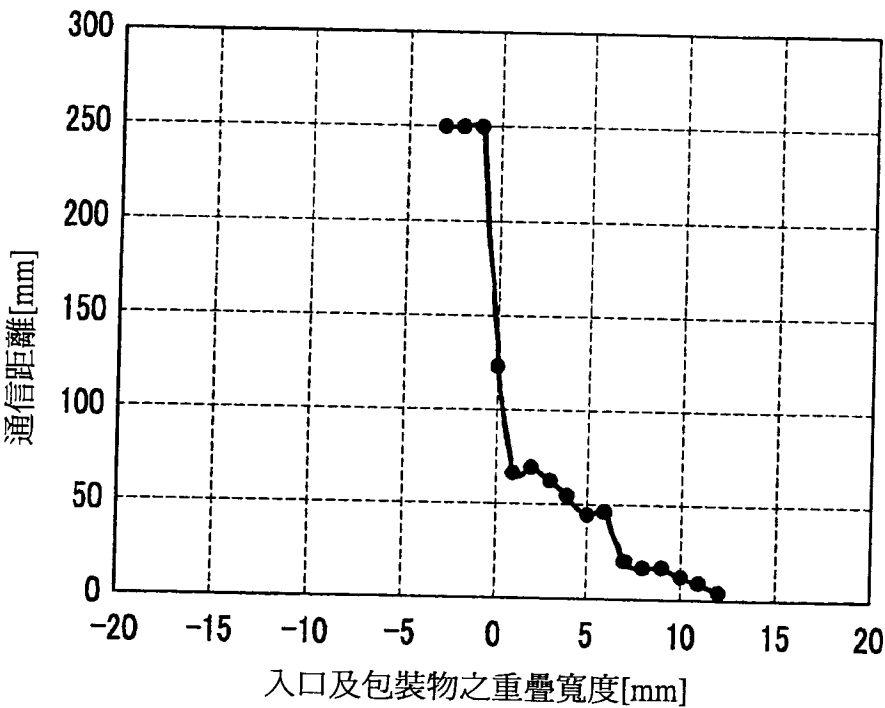
第21圖



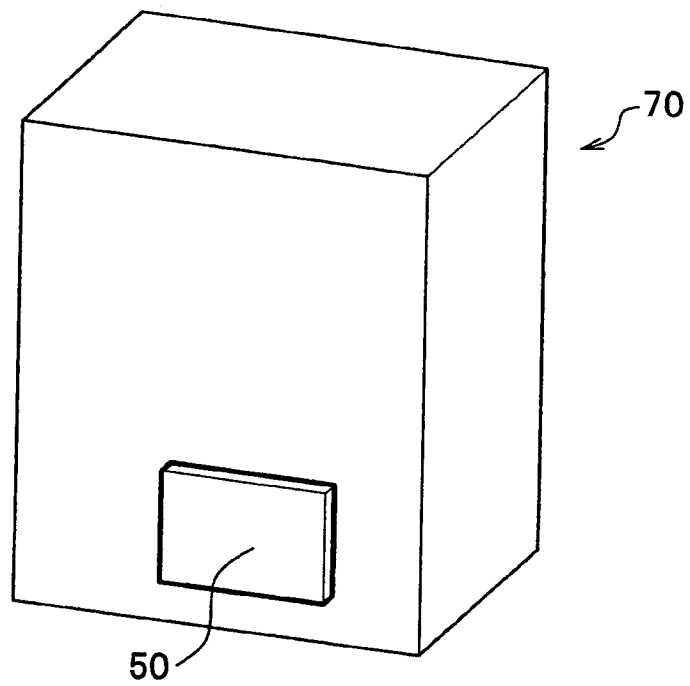
第22圖



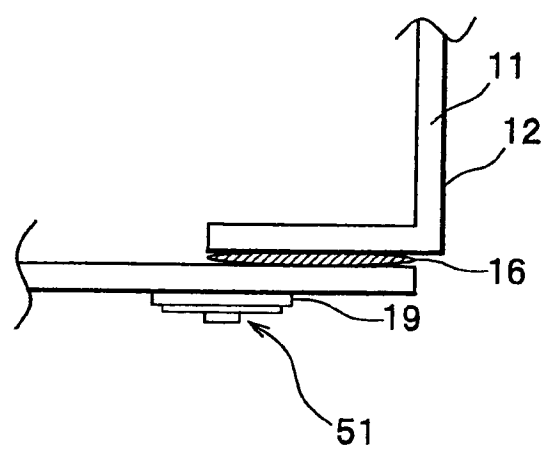
第23圖



第24圖



第25圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第 (4) 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 11：基 材
- 12：金 屬 膜
- 13：縫 隙
- 16：接 著 劑
- 30：包 裝 物
- 32：構 造 材
- 35：折 入 部
- 36：外 裝 部
- 51：入 口
- 52：IC 晶 片
- 53：天 線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：