

212157

公告本

分劃果

申請日期	81. 1. 10
案 號	82103117
類 別	B41J 3/2

(81100133分劃)

C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新型 專利說明書

一、發明 創作名稱	中 文	熱印頭及具備該熱印頭之裝置
	英 文	THERMAL HEAD AND THE DEVICE HAVING SUCH THERMAL HEAD
二、發明 創作人	姓 名	(1)谷口秀夫 (2)大西弘朗
	籍 貫 (國籍)	日本國
	住、居所	(1)(2) 日本國京都府京都市右京區西院溝崎町21番地 ロ-ム(羅母)株式會社內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商・羅母股份有限公司
	籍 貫 (國籍)	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國京都府京都市右京區西院溝崎町21番地
	代 表 人 姓 名	佐藤研一郎

煩請委員明示，本案申請新製後是否變更原實質內容

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

球

五、發明說明(3)

[產業上之利用領域]

本發明為有關一種提昇了印字效率之熱印頭。

[習知之技術]

習知之熱印頭有，部分釉化 (partially glazed) 式，雙層部分釉化 (double partial glazed) 式，實邊 (frue edge) 式者。部分釉化式之熱印頭為如圖 27 所示，於基板 1 之端部上面，在寬度為 $300 \sim 1200 \mu m$ 左右，而具有曲率之部分釉化層 2 上形成電阻膜層 3，為在該電阻膜層 3 之釉化層 2 之頂部形成發熱部 4，而於玻璃層 2 之頂部，在兩側形成共用電極 5 及個別電極 6，再以保護膜 7 覆蓋其上面者。又，雙層部分釉化式之熱印頭為，如圖 28 所示，僅只將部分釉化式之發熱部 4 下方之釉化層 2a，利用釉化蝕刻 (glaze etching) 等方法堆稿為凸狀者。

實邊式之熱印頭為，如圖 29 所示，於基板 1 之端面設以釉化層 2 及發熱部 4 者。又，圖 30 所示者為其變形之一，將基板 1 之端部斜切一部分，而對基板 1 之上面 1A 以外的斜面 1B 及端面 1C 也形成釉化層 2A，2B，2C，並於斜面 1B，形成發熱部 4 者。

在熱印頭，為對應粗糙 (rough) 紙印字及提高印字效率，必需將發熱電阻體部之壓力，集中於色帶 (ribbon)，被轉印紙及壓盤 (platen)，而習知之熱印頭之中，部分釉化式，雙層部分釉化式者之問題為，如圖 31 所示，具有發熱部 4 之釉化層 2 之透過色帶 8，轉印用紙 9 頂觸於壓盤橡皮 10 之範圍較廣，致無法充分將發熱部 4 之壓力集中。此項

五、發明說明(4)

問題，可藉實邊式者消除某種程度。然而，圖29之實邊式者，現在的基板却偏厚有2mm左右，尚無法充分發揮實邊式本來之特徵。

又，習知之熱印頭共通的問題為，因係於製造時對側端面部施行加工，而對端面部施行印刷者，故必需按個別之熱印頭分別施行成膜處理，製作圖案(patterning)，而無法從大塊基板一次製成多數個，結果，如欲獲得壓力可集中於發熱部之印字效率較佳之熱印頭。則製造上較費工，製造費較高，致每1個熱印頭之成本較高。

發明之概要

本發明乃鑑於上述問題而完成者，其目的為，提供一種對發熱部之壓力集中良好，因而印字效率較佳，而且與習知者比較得以較低成本實現之熱印頭。

又，本發明為，以提供一種印字效率較佳而色帶剝離性較佳之熱印頭為目的，並以提供一種印字效率較佳一些，而且較容易製作圖案之熱印頭為目的。

同時，本發明為，以提供一種可降低每1個之成本而製造印字效率較佳之熱印頭的熱印頭之製造方法為目的。

本發明之熱印頭為，於絕緣基板形成釉化層，於該釉化層上形成電阻膜層，於該電阻膜層上隔着一定之間隔，設置共用電極及個別電極以便以各該間隔部分為發熱部，形成覆蓋前述發熱部，共用電極及個別電極之保護膜而成；並且於前述釉化層之用·(corner)部形成有前述發熱部者

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

依本熱印頭，因為將發熱部設於釉化層之玻璃上面部與釉化部側面部，或設於釉化層上面部與釉化層傾斜部之交叉部的角部，而可消除對無發熱部之釉化層及基板部之無用的壓力分散，將壓力充分集中於發熱部。又，可將釉化基板施行半切(half cut)，藉以將取多數個用之基板，不必經過分割，而得以轉移至次一程序的成膜及製作圖形程序，因此可大量生產，而降低每1個之成本。

本發明之熱印頭為，於絕緣基板形成釉化層，於該釉化層上形成電阻膜層，隔着形成發熱部分用之間隔，於前述電阻膜層上形成有共用電極及個別電極，形成有覆蓋前述發熱部，共用電極及個別電極之保護膜成；並於釉化層，設厚度朝著端緣依次減薄之傾斜部，而於該傾斜部形成發熱部者。

因為該熱印頭為，將發熱部幾乎全都形成於傾斜部，所以自發熱部至基板端緣之側面的距離較小，而色帶之剝離性較佳。

本發明之熱印頭為，於絕緣基板形成釉化層，於該釉化層上形成電阻膜層，於該電阻膜層上隔著形成發熱部分用之間隔，形成有共用電極及個別電極，以保護膜覆蓋前述發熱部與共用電極及個別電極而成者；並且將發熱部形成於較釉化層之角部，偏倚於基板之中央側之位置者。

在該熱印頭，將發熱部幾乎全都形成於釉化層之上面，因此，即令角部之角度為直角，釉化層之側面所將形成之圖案部仍較小，相對地圖案也容易形成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

本發明之熱印頭之製造方法為，於上面形成有釉化層之絕緣基板，由釉化層上面藉半切形成，分割為個別之熱印頭用之槽，其次施行熱處理以於前述釉化層之上面與前述槽相接之角部形成曲率，接著於前述釉化層上面及槽部之側面施行電阻膜層及電極導體之成膜，製作圖案處理而於前述角部形成發熱部，形成覆蓋電阻膜層，電極導體及發熱部之保護膜，由前述槽部加以切斷俾獲得複數個熱印頭者。

本發明之熱印頭之製造方法，係以不貫穿之半切形成區分個別之熱印頭用之槽，於藉該槽所形成之釉化層端部之角部，藉成膜處理，製作圖案形成發熱部者，因此，可同時加工多數個壓力集中於發熱部之印字效率較佳的熱印頭。又，因為，於角部藉熱處理形成有曲率，毛邊，缺口已去除，而得以在面之平滑度較佳的狀態下，施行成膜處理，製作圖案，所以將為圖案較容易形成且發熱部形狀也較安定者。

本發明之熱印頭之製造方法為，於上面形成有釉化層之絕緣基板，由玻璃層上面朝下方藉半切形成斷面視矩形或大約矩形之，分割為個別之熱印頭用之槽，其次以高溫施行熱處理使前述釉化層之上面槽側端部鼓出，接著施行前述釉化層上面及鼓出部之電阻膜層及電極導體之成膜，製作圖案處理以將發熱部形成於前述鼓出部，形成覆蓋電阻膜層，電極導體及發熱部之保護膜，在所述槽部加以切斷俾獲得複數個熱印頭者。

五、發明說明(7)

本發明之熱印頭之製造方法，係以不貫穿之半切形成區分個別之熱印頭用之斷面視矩形之槽，於該槽側之釉化層之端部，藉表面高溫熱處理形成鼓出部，於該鼓出部藉成膜處理，製作圖案形成發熱部者，因此，可同時加工多數個壓力集中於發熱部之印字效率較佳之熱印頭。又，於角部藉高溫熱處理形成有曲率，毛邊，缺口已去除，而得以在面之平滑度較佳的狀態下，施行成膜處理，製作圖案，所以將為圖案較容易形成且發熱部形狀也較安定者。

本發明之上述及其他目的，可由於配合以下之圖式所進行之本發明實施例之說明而更加明確。按，各圖中，同一符號表示同一或同等之構成要素。又，各圖式為構成本發明之一部分者。

圖式之簡單說明

圖1為，本發明第1實施例熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖2為，本發明第2實施例熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖3為，本發明第3實施例熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖4為，本發明第4實施例熱印頭之主要部分擴大剖面圖。

圖5為，表示本發明第4實施例熱印頭之1製造程序之圖。

圖6為，表示本發明第4實施例熱印頭之1製造程序之

五、發明說明(8)

圖。

圖 7 為，表示本發明第 4 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 8 為，表示本發明第 4 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 9 為，本發明第 5 實施例熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 10 為，表示本發明第 5 實施例熱印頭之電極圖案及電阻膜圖案之構成狀態之圖。

圖 11 為，表示本發明第 5 實施例之變形的熱印頭之電極圖案及電阻膜圖案之構成狀態圖。

圖 12 為，本發明第 5 實施例之變形的熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 13 為，表示本發明第 5 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 14 為，表示本發明第 5 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 15 為，表示本發明第 5 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 16 為，表示本發明第 5 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 17 為，本發明第 6 實施例熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 18 為，本發明第 7 實施例熱印頭之主要部分之擴大

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

剖面圖。

圖 19 為，表示本發明第 7 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 20 為，表示本發明第 7 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 21 為，表示本發明第 7 實施例熱印頭之 1 製造工程之圖。

圖 22 為，表示本發明第 7 實施例熱印頭之 1 製造程序之圖。

圖 23 為，表示具備本發明之熱印頭的印字裝置之構成狀態一例的圖。

圖 24 為，詳細說明具備本發明之熱印頭之印字裝置中，有本發明之熱印頭在運作之印字部分之構成狀態的圖。

圖 25 為，習知之熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 26 為，習知之熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 27 為，習知之熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 28 為，習知之熱印頭之主要部分之擴大剖面圖。

圖 29 為，說明以習知之熱印頭施行印字時之狀態的圖。

發明說明

圖 1 為，本發明第 1 實施例熱印頭 100 之主要部分之剖面圖。本第 1 實施例熱印頭為，於基板 101 之上面形成下釉化層 (under glaze) 102，於該下釉化層 102 上設以電阻膜層 103，於該電阻層 103 上分別形成共用電極 105 及個別電

五、發明說明(10)

極 106，再以保護膜 107 將該等全部覆蓋者。

而在本第 1 實施例熱印頭 100 中，係使電阻膜層 103 之，未覆蓋電極 105，106 的部位便於引起發熱。覆蓋於該便於引起發熱部位上之保護膜將形成發熱部 104，而將色帶及感熱紙貼於該發熱部 104 以施行印字。

該第 1 實施例熱印頭 100 之特徵為，於角部 123 上具有發熱部 104。按，所謂角部 123，係指屬釉化層 102 之上面的玻璃上面 121 與屬釉化層 102 之側面的釉化層側面 122 之形成交叉。亦即將電阻膜層 103 自玻璃上面 121 形成至釉化層側面 122，並構成便於使發熱部 104 位於角部 123 的狀態。而為構成此種狀態，而於釉化層側面 122 及釉化層上面 121，分別配置有共用電極 105 及 106。從而，於本第 1 實施例熱印頭中，係於角部 123 上所形成之發熱部 104 施行印字。

圖 2 為，本發明第 2 實施例熱印頭 200 之主要部分之剖面圖。該第 2 實施例熱印頭為，使圖 1 所示者未具有第 1 實施例熱印頭中之下釉化層 102，但是具有替代之部分釉化層 202。在該第 2 實施例熱印頭 200 之中有，因其為部分釉化層，而將電阻體 203 直接設置於基板 201 上的部分。然後，該第 2 實施例熱印頭 200 之部分釉化層 202 之厚度為，程越往端緣越厚的狀態。該熱印頭 200，也與前述熱印頭 100 同樣，構成方便發熱部 204 位於釉化層上面 221 與釉化層側面 222 形成交叉之角部 223 的狀態。然後，於釉化層側面 222 及釉化層上面 221，分別形成有共通電極 205 及個別電

五、發明說明(11)

極 206。

按，圖 1，圖 2 所示之熱印頭 100，200 為，分別於熱印頭本體之，直角，或大約直角之釉化層之角部形成有發熱部，因此，透過感熱紙將壓盤壓緊時，可集中壓力施加於發熱部。

圖 3 及圖 4 為，本發明第 3 及第 4 實施例之熱印頭之主要部分之剖面圖。該第 3 實施例熱印頭為，具有與第 1 實施例熱印頭大致相同之構造，惟第 1 實施例之熱印頭之各個角部 123，323 均為尖角，反之該等第 3 及第 4 實施例之熱印頭為，角部 523，623 分別具有曲率(R)者。按，與第 1 實施例相同之構成要素將分別附以相同之符號，省略其說明。在圖 1 之熱印頭之角部 23 中，或有切割時之缺口，毛邊之殘留，致為形成圖案帶來若干困難，惟該等實施例熱印頭之角部 23 則因形成有曲率，而具有弧度，所以既無缺口，毛邊，面之平滑度且高，較容易形成圖案。

其次，利用上述第 4 實施例熱印頭 600 之製造方法為例，說明本發明熱印頭之製造方法。

首先，如圖 5 所示，將於上面形成有釉化層 302 之陶瓷基板 301，以超過該釉化層 302 之厚度以上的深度 d 施行半切以形成槽 311。於第 4 實施例中，該槽 311 為，以方便使釉化層 302 之角部 323 之角度 α 成為鈍角的狀態形成，藉此，於釉化層 302 之端部形成傾斜面 324。雖然在本實施例中係以超過釉化層 302 之厚度之深度為 d，但也不妨依情形而不超過釉化層 302 之厚度。即，例如釉化層較厚及傾斜角

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

較大(鈍角)時。按未圖示之基板301為，可取多數個熱印頭的大塊基板，基板內將形成複數條槽311。

在施行過上述半切當時，釉化層302之角部623尚留有缺口，毛邊，面之平滑度亦較低，因此接著要將基板301以800~1000℃(現狀為，通常所使用之釉(glaze)為800~1000℃上下較適當，惟例如今後有高熔點玻璃(glass)等開發成功則不妨以1000℃以上為之。)施行熱處理。可藉此於釉化層302之角部623，形成圖6所示之曲率，弧度，並提昇面之平滑度，使隨後之圖案之形成較容易。

接著，於熱處理後，施行電阻膜層303，及共用電極305，個別電極306之成膜，在光蝕刻程序施行習知之圖案形成，進而，將保護膜307成膜以得圖7所示之未分割前之基板。而在最後，於圖7之A-A線切斷分割，以得圖8所示之個別的第4實施例熱印頭600。經以上之程序後，第4實施例熱印頭即告完成。

在本製造方法中，係將釉化層302施行半切，且將角部623形成鈍角，因此製程與通常之平面印頭無任何不同，而得以同時加工多數之熱印頭。

又，如未經圖5之程序去除缺口，毛邊，熱處理，而施行成膜處理及圖案形成。又，使經圖5之程序施行半切所形成之槽311之形狀不為倒梯形，而為矩形之槽，不經熱處理，而施行成膜處理及形成圖案，則可得圖1所示之第1實施例熱印頭，又，使槽311之形狀為矩形，而經熱處理後，施行成膜處理及形成圖案，則可得圖3所示之第3實

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

例熱印頭。

按，上述製造方法，雖為說明於基板301之上面形成下釉化層102，302之熱印頭者，惟在製造如圖2所示，具有部分釉化層202者時，亦可以大致同樣之方法製造。

依本發明，因為，係於釉化層之角部形成發熱部者，所以將為壓力可充分集中於發熱部之熱印頭，而得以對粗糙紙，施行熱轉印的良好印字。又，由於壓力集中，也提高印字效率，而得以低能量印字，消除無用之蓄熱，可達成印字之高速化。進而可縮小後述之剩色帶距離，而從此方面提高印字效率。

又，因為藉不貫穿之半切形成槽及釉化層之槽側角部之藉熱處理形成曲率，在未切斷前之基板施行成膜，製作圖案而於角部形成發熱部，所以可同時加工多數個熱印頭，而得以較低成本製造印字效率較佳者。

其次，圖9為表示本發明第5實施例熱印頭700之要部剖面圖。本實施例熱印頭為，於上面形成有下釉化層2之基板701，形成電阻膜層703，共用電極705，及個別電極706，再以保護膜707覆蓋的基本構成狀態上，與前述第1，第3及第4實施例之熱印頭並無特別不同的地方。

本第5實施例熱印頭之特徵為，將釉化層702之端部斜切以設釉化層傾斜面724，而將發熱部704形成於比釉化層上面721與釉化層傾斜面724交叉之釉化層角部723更端緣側，亦即釉化層傾斜面724本身。即，將電阻膜層703自釉化層上面721形成至釉化層傾斜面724，並於釉化層傾斜面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

724之端緣側形成共通電極705，於釉化層上面721起至釉化層角部723形成個別電極706，以構成方便使發熱部704位於比釉化層角部723更端緣側的狀態。

本第5實施例熱印頭700為，將發熱部704形成於較釉化層角部723更端緣側之釉化層傾斜面724本身，因此當透過感熱紙，色帶等緊壓壓盤時，即有某種程度之壓力集中於發熱部704，而能將某種程度之壓力施加於感熱紙，色帶等，而且因為將發熱部4設於基板1之端緣，後述之色帶剝離性較佳可施行較鮮明之印字。

按，圖10為，說明上述第7實施例熱印頭700中之電阻膜層703及共用電極705以及個別電極706之圖案之構成狀態的圖，亦即表示自上面視圖9所示之第5實施例熱印頭700時之該等圖案之構成狀態的圖。

如該圖10所示，共用電極705為，包括共用電極705a及折返共用電極705b，係利用該等共用電極705a及折返共用電極705b以及個別電極706構成方便使電阻膜層703之部分發熱的狀態。

按，圖9中，自發熱部704之端部P起至熱印頭之端部Q之距離為，在使用色帶時為，從紙上剝開色帶用之剝開距離。按，圖10中，前述發熱部端部P為，如圖10所明示，係位於電阻膜層703與折返共用電極705b之境界上。而熱印頭端部Q則位於保護膜707之端部上。使用色帶作為熱轉印手段時，色帶將被熱轉印用紙拖行自P起至Q之間的距離。該PQ間稱為剝色帶距離，如該距離過長則無法施行鮮明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

的印字。

而上述之現象，已因為使用色帶之現今的熱轉印裝置，將其所使用之色帶用油墨提高其粘性而更加顯著。如現今此種將油墨粘性提高之目的為，擬在表面有凹凸之紙印字的緣故。即，如為對此種粗糙紙施行鮮明之印字，而降低油墨之粘性俾使油墨流入所有凹凸部分，則將因該油墨之粘性較低而導字印字模糊，因此無法隨便降低油墨之粘性。因此，使油墨具有某種程度之粘性，藉以使其宛如轉印紙，施行彷彿藉印頭之按壓力自色帶將所定之文字圖案貼於紙上般的動作。亦即，藉熱在色帶作成所定之文字圖案，將藉此作成之貼紙(seal)狀文字圖案，彷彿藉熱印頭之按壓力貼於紙上般的作法。於是，此種對粗糙紙之熱轉印印字為，使油墨為具有某種程度之粘性的狀態而使其遇熱剝離藉以發揮效果者。而使色帶便於在加熱的瞬間施行轉印與剝離之同時作業。於是，轉印與剝離越能與加熱同時施行，即越能施行鮮明之印字，而該色帶剝離之時間(timing)如發生偏差，則應轉印之文字圖案將不容易自色帶剝離，而無法施行良好之轉印。而將出現，未將應轉印的部分轉印，或將不應轉印之領域的油墨拖行而拖成尾巴等現象。再則，加熱後因時間發生偏差而油墨開始冷卻，造成油墨硬化，因此未貼於紙上，而返回原來的色帶致發生所作成之文字圖案也復原等事態，無法施行良好的轉印。從而，前述PQ間之距離，亦即剝開色帶距離必需儘可能短。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

212157

五、發明說明(16)

圖 12 表示本第 5 實施例之變形例。亦即，如圖 10 所示廢除折返共用電極 705b，使其全部為電阻膜層 703，共用電極則只留 705a 而去除折返共用電極 705b，且於圖 12 中作成邊部分 726 者。藉此，使發熱部 704 之端部 P 與熱印頭之 700 之端部 Q，在邊部分 726 一致，俾使剝色帶距離幾乎等於 0。當剝色帶距離幾乎等於 0，色帶剝離性即獲得改善，因此可施行鮮明之印字。

其次，說明上述實施例熱印頭之製造方法。

首先，如圖 13 所示將上面形成有釉化層 702 之陶瓷基板 701，以超過釉化層 702 之厚度的深度 d 施行半切以形成槽 711。該槽 711 為，成倒梯形狀俾使屬釉化層 702 之角部的釉化角部 723 之角度 α 為鈍角。玻璃層 702 之端部即因而形成傾斜面 724。雖然，在本實施例中，係使半切之深度為超過釉化層 702 之厚度的深度 d，但也不妨視情形而不超過釉化層 702 之厚度。即例如釉化層較厚時及傾斜角較大(鈍角)時。按，未圖示之，基板 701 為可取多數個熱印頭之大塊基板，槽 711 為於基板內形成複數條。

而在施行過上述半切當時，釉化層 702 之角部 723 係留有缺口，毛邊，且面之平滑度也較低，因此接著要將整體以 $800^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$ 施行熱處理。藉此使釉化層 702 之角部 723，如圖 14 所示，形成曲率，具有弧度，同時也提高面之平滑度，較容易施行後續之圖案形成。

接著，在前述熱處理之後，施行電阻膜層 703，及共通電極 705，個別電極 706 之成膜，在光蝕刻程序，施行習

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(17)

知之圖案形成，進而，施行保護膜707之成膜而如圖15所示獲得未分割前之基板。而在最後，在圖15之A-A線切斷分割，而獲得圖16所示之個別之第5實施例熱印頭700。經以上過程，圖9之第5實施例熱印頭即告完成。另外，尚可構成圖12所示之第5實施例之變形的熱印頭700a。

在本製造方法中，因為玻璃層702施行半切，且將角部723形成為鈍角，所以製程與通常之平面印頭並無任何不同，而得以同時加工多數個熱印頭。

圖17為，本發明第6實施例熱印頭800之主要部分之剖面圖。本第6實施例熱印頭為，於上面形成有下釉化層802之基板801，形成電阻膜層803，共用電極805，及個別電極806，再以保護膜807覆蓋的基本構成上，與第5實施例熱印頭700並無特別不同的地方。

本第6實施例熱印頭800之特徵為，將發熱部804形成於，比釉化層上面821與釉化層側面822形成交叉之釉化層角部823更偏向基板中央側的部位。亦即，將電阻膜層803，自釉化層上面821形成至釉化層側面822。而在此同時，於釉化層側面822之偏上面的部位形成共用電極805，進而，於釉化層上面821留著端緣側而形成個別電極806。藉此構成可使發熱部804位於比角部823更偏向基板中央側之部位的狀態。

本熱印頭為，將發熱部804形成於，比釉化層之角部823更偏向中央側之位置，因此將熱印頭透過感熱紙，色帶等壓緊於壓盤時，可將某種程度之壓力集中施加於發熱

五、發明說明(18)

部804，而能同時且有效地施行加熱及按壓。而且，將發熱部804之大半，形成於釉化層802之上面821，共用電極也形成自側面上端緣，因此圖案之製作較容易。

按，本熱印頭800為，可於配合圖13～圖16所說明之製造方法中，使槽11為剖面視矩形即可照樣製造者。

按，如第5實施例般，於釉化層之端部設以傾斜面，將發熱部形成於比角部更偏向端緣側之傾斜面，則因為發熱部係配置於較接近基板端緣的位置，所以可使色帶之拉伸時間較短，且取較大的剝開色帶之角度(剝開角度)。從而，使用剝開時間角度有較大影響的採用色帶之熱轉印手段時，本發明之熱印頭將非常有效。

又，依第6實施例熱印頭，因為將發熱部形成於比釉化層之角部更偏向基板中央側之位置，致發熱部幾乎都形成在釉化層上面，所以較容易製作圖案。

圖18為，本發明第7實施例熱印頭900之主要部分之剖面圖。

本熱印頭為，於上面形成有下釉化層902之陶瓷基板901，形成電阻膜層903，共用電極905，及個別電極906，再以保護907覆蓋該等者，此種構成狀態，與第6實施例熱印頭800等並無特別不同之處。

本熱印頭之特徵為，使下釉化層902之端部902a鼓出，於釉化層上面921與釉化層側面922交叉之端部上面形成鼓出部925，為使發熱部904位於該鼓出部925，而於釉化層側面922及釉化層上面921，形成共用電極905及個別電極

五、發明說明(19)

906。

其次，說明製造本第7實施例熱印頭900之方法。首先，如圖19所示，將於上面形成有釉化層902之陶瓷基板901施行深度d超過釉化層902之厚度的半切，以形成槽911。該槽911為斷面程矩形，以便使釉化層902之角部923的角度 α 成直角。雖然，在本第7實施例中，係使深度d超過釉化層902之厚度，但也不妨視情形而使深度d不超過釉化層902之厚度。即，例如釉化層較厚時。又，未圖示之，基板901為可取多數個熱印頭之大塊基板，槽911為形成複數條。

而在完成上述半切的當時，釉化層902之角部923為留有缺口，毛邊，且面之平滑度也較低，因此接著要將整體以900℃上下的高溫施行熱處理。

如將整體以900℃上下之高溫施行熱處理，則將超過基板901上之玻璃釉(glass glaze)902之玻璃轉移點，因此將具有流動性。然後，在此流動狀態下將溫度降低若干使其成雖保有流動性却具有所定之粘性的狀態，然後，再以此狀態僅只將玻璃釉層902之表面加熱。如此一來，將因該玻璃釉層902本身之表面張力而於其端部形成鼓漲。此種現象為，與例如較大的液滴之，中央部位凹入，而周邊部位鼓起係屬同樣的現象。經此過程所生成之鼓起部將成為，圖20所示之鼓起部925而於本第7實施例中發揮有效的作用。又，本第7實施例將因如上述之熱處理，而致玻璃釉層之端部鼓起，形成曲率，進而使角部具有弧度，也

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

提昇面之平滑度，使後續之圖案形成較容易。按，如以 900°C 施行高溫處理，之後使徐徐冷卻，僅將表面以較 900°C 低若干之溫度施行加工時，則可獲得曲率 R 為100而高度為 7μ 之鼓出。按，如此亦等於未將玻璃釉層902急冷，而使其慢慢冷卻，因此非結晶之玻璃中也不致產生應變，可獲得安定的熱印頭。

接著，於高溫處理後，施行電阻膜層903，及共通電極905，個別電極906之成膜，在光蝕刻程序，施行習知之圖案形成，再施行保護膜之成膜而獲得圖21所示之未分割前之基板。

而在最後，於圖21之A-A線施行分割，而得圖22所示之個別的熱印頭12。經以上之程序製程即終了圖18之第7實施例熱印頭900即告完成。

本製造方法為，將玻璃釉層902施行半切以形成斷面視矩形之槽911，且形成端部之鼓出部925，因此製程與通常之平面印頭無任何不同，較容易將多數之熱印頭同時加工。按，雖然在上述實施例中係使槽之形狀為斷面視矩形，但由於施行具有某種程度的角度之半切仍能產生同等之玻璃釉端部鼓出，因此在製造上，如使其具有角度較容易則不妨使其稍具角度。又，雖然在上述第7實施例中係示以使用全面釉化式(TYPE)之基板者為例，但本發明也不妨適用於使用具有所定大小之玻璃釉層的部分釉化式基板者。

按，於前述圖6之製程中，係藉熱處理將釉化層之角

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

去除而具有弧度，其較大原因為，與第7實施例不同，施行半切時的角度 α 為鈍角而非 90° 的緣故。亦即，如圖5及圖13所示，如角度 α 為鈍角，則在熱處理之後僅止於角消失而產生弧度，通常不可能形成鼓出部分。然而，如外加，角度 α 非常接近 90° ，玻璃釉層之厚度較厚，等其他要因，則將與本第7實施例同樣會形成鼓出部。但是，當發生此種事態時，則可作為本第7實施例之狀態，亦即作為具有鼓出部925之熱印頭使用。

第1~第7實施例中，發熱部之大小約在 $100\sim 200\mu$ ，其節矩(pitch)為 60μ 上下。

依本發明，係利用不貫穿之半切形成斷面矩形或大約矩形之槽，及於玻璃釉層之槽側端部藉高溫熱處理形成鼓出部，以便在未切斷前之基板於該鼓出部利用成膜，製作圖案形成發熱部，因此可同時加工多數個熱印頭，而得以低成本製造印字效率較佳者。總而言之，本發明之熱印頭為，由於發熱部與按壓部較接近，而得以施行較鮮明的印字。

圖23為表示具備本發明熱印頭之印字裝置之構成狀態的圖。該印字裝置40為，具備：插入書面42用之插入口44，移送該書面用之饋送棍(roller)46，讀取該書面之內容用的感像器(image sensor)48，施行印字用之印字部50，鄰接於該印字部50之記錄壓印棍(platen roller)52，以對記錄用紙54施行印字者。而該裝置為，使用電源56之電能運作者。從插入口44將書面42一插入，分離手段43即將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

書面 42 1張 1張分離後送往感像器 48。然後，在該感像器 48中將書面 42表面之模樣變換為電信號，而根據該電信號於印字部 50對記錄用紙 54施行印字。按，本裝置為，採用色帶 62，以便對應粗糙紙之印字。又，本圖雖為表示具備讀取機構之複印機・FAX者，但本發明之熱印頭為，尚可使用於無讀取機構之印字機。

圖 24為用以詳細說明圖 23中之印字部 50之功能結構的說明圖。圖 24(a)中，壓印棍 52之壓印橡皮 60將有記錄用紙 54接觸著跑過其表面，而本第 1～第 7實施例熱印頭 64為透過色帶 62按壓於該處。按，熱印頭 64為示以概略形狀。本發明之熱印頭為，以按壓力較高的角部周邊按壓於印橡皮 60，因此壓印橡皮將因熱印頭之按壓力而凹入，而於該部分以彷彿陷入的狀態施行印字。

然後，發熱部分 68將以彷彿陷入壓印橡皮 60的狀態，藉熱形成文字圖案並藉按壓力貼着文字圖案。按，自發熱部分 68起至熱印頭端部 70之距離 L 即為剝色帶距離 L。如該剝色帶距離 L 過長，則記錄用紙 54與色帶 62在施行熱轉印後，仍接觸較長時間，致於剝開點 72從記錄用紙 54剝開色帶 62時色帶即已冷卻，因此，造成貼着於記錄用紙 54之文字圖案返回色帶 62的結果。

另一方面，色帶 62與熱印頭之間的角度 θ 即為剝開角度。如該角度過大，則與上述之剝色帶距離 L 過長時同樣，在熱轉印後，記錄用紙 54與色帶 62仍接觸較長時間，因此將造成文字脫落等結果。然而，該剝色帶距離 L 在使用本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

發明之熱印頭時，則可取較小如以上所說明者（其中甚至有可使其幾乎等於0者），且可使剝色帶角度 θ 為較小，因而得以施行較鮮明且良好之印字者。按，圖24(b)為圖23之要部擴大圖，雖然所示者為，使用壓印棍52作為壓印橡皮60，固定熱印頭64而以滾筒移送記錄紙的方式者，但是，本發明之熱印頭仍不妨使用於，採用色帶卡(ribbon cassette)77，熱印頭64在平板狀之壓印板79上移動的方式(逐字印字裝置<serial printer>)。

綜上所述，本發明之熱印頭為，可藉上述之製造方法以較低成本大量地製造，因此在經濟上也較為有利者。從而，具備本發明之熱印頭之印字裝置為，僅只經具備本發明裝置之熱印頭的簡單操作，即可變成低成本且性能較佳的，具體而言則經濟上成本較低且可施行鮮明的印字者，對社會亦有可提供此種印字裝置的有用性。

以上，將可想到者舉出以列舉本發明之較佳實施例，但是，並不限定於該等實施例，當然可不脫離本發明之本質性技術思想的情況下施行各種變更及改良。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

四、中文發明摘要（發明之名稱：

熱印頭及具備該熱印頭之裝置

於由氧化鋁 (alumina) 所成之基板上形成玻璃釉層，再於該玻璃釉層上形成電阻台及電極之圖案藉以形成之熱印頭中，將發熱部設於，將全面釉化式之邊部分或周邊，將部分釉化式之一部分切除所形成之邊部分或其端部，藉此提供可施行鮮明印字之熱印頭。

英文發明摘要（發明之名稱：

附註：本案已向 日本 國（地區）申請專利、申請日期 1991.1.30 案號：3-31581
 1991.1.30 案號：3-31582
 1991.1.31 案號：3-32312
 1991.1.31 案號：3-32313

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種熱印頭，係在形成於絕緣基板表面之釉化層上之規定位置形成電阻膜圖案及電極圖案，對該電阻膜圖案通電使之發熱，藉以施行熱轉印印字之熱印頭；包括
 - (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
 - (b) 形成於上述絕緣基板上之整面或一部分之釉化層，此釉化層有釉化層上面與釉化層側面，而該釉化層側面與釉化層上面之交叉部份形成有角部；
 - (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部之附近之發熱部。
2. 一種使用色帶施行熱轉印印字之熱印頭，包括：
 - (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
 - (b) 形成於上述絕緣基板上之整面之釉化層，此釉化層有釉化層上面與釉化層側面，而該釉化層側面與釉化層上面之交叉部份形成有角部；
 - (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部之附近之發熱部；
 - (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
 - (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
 - (f) 該釉化層側面為該絕緣基板側面之延長面；
 - (g) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
 - (h) 該發熱部之位置係設定在，使從印字部至絕緣基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者。

3. 一種使用色帶施行熱轉印印字之熱印頭，包括：

- (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
- (b) 形成於上述絕緣基板上表面之一部份之釉化層，此釉化層有釉化層上面與釉化層側面，而該釉化層側面與釉化層上面之交叉部份形成有角部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部之附近之發熱部；
- (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
- (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
- (f) 該釉化層側面為該絕緣基板側面之延長面；
- (g) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
- (h) 該發熱部之位置係設在，使從印字部至絕緣基板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者。

4. 一種熱印頭，係在形成於絕緣基板表面之釉化層上之規定位置形成電阻膜圖案及電極圖案，對該電阻膜圖案通電使之發熱，藉以施行熱轉印印字之熱印頭；包

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

括：

- (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
- (b) 形成於上述絕緣基板上之整面或一部份之釉化層，此釉化層之端部具有傍邊突出部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述傍邊突出部之發熱部。

5. 一種使用色帶施行熱轉印印字之熱印頭，包括：

- (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
- (b) 形成於上述絕緣基板上之一部份之釉化層，此釉化層在端部具有傍邊突出部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述傍邊突出部之發熱部；
- (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
- (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
- (f) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
- (g) 該發熱部之位置係設定在，使從印字部至絕緣基板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者。

6. 一種印字裝置，包括：

- (A) 將原稿上之圖樣變換成為電氣信號之圖像感測器；
- (B) 用以供給色帶之色帶供給裝置；
- (C) 依據由上述圖像感測器所輸出之電氣信號施行印

六、申請專利範圍

字動作之熱印頭；此熱印頭包括：

- (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
- (b) 形成於上述絕緣基板上之整面之釉化層，此釉化層有釉化層上面與釉化層側面，而該釉化層側面與釉化層上面之交叉部份形成有角部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部之附近之發熱部；
- (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
- (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
- (f) 該釉化層側面為該絕緣基板側面之延長面；
- (g) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
- (h) 該發熱部之位置係設在，使從印字部至絕緣基板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者。

(D) 對熱印頭供給電力之裝置；

(E) 將熱印頭推壓之裝置。

7. 一種印字裝置，包括：

- (A) 將原稿上之圖樣變換成為電氣信號之圖像感測器；
- (B) 用以供給色帶之色帶供給裝置；
- (C) 依該圖像感測器所輸出之電氣信號進行熱印頭印字之熱印頭；此熱印頭包括：

六、申請專利範圍

- (a) 具有上面與側面之絕緣基板；
- (b) 形成於上述絕緣基板上之一部份之釉化層，此釉化層有釉化層上面與釉化層側面，而該釉化層側面與釉化層上面之交叉部份形成有角部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部之附近之發熱部；
- (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
- (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
- (f) 該釉化層側面為該絕緣基板側面之延長面；
- (g) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
- (h) 該發熱部之位置係設在，使從印字部至絕緣基板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者。

(D) 用以對熱印頭供給電力之電力供給裝置；

(E) 將熱印頭推壓之推壓裝置；而成者。

8. 一種印字裝置，包括：

- (A) 將原稿之模樣變換成電氣信號之圖像感測器；
- (B) 用以供給色帶之色帶供給裝置；
- (C) 依該圖像感測器所輸出之電氣信號進行熱印頭印字之熱印頭；此熱印頭包括：
 - (a) 具有上面與側面之絕緣基板；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

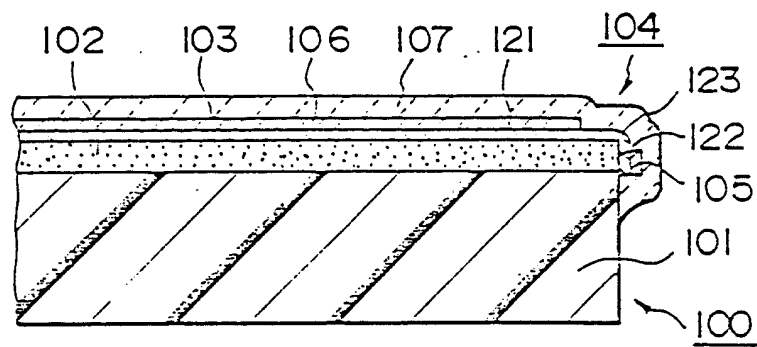
六、申請專利範圍

- (b) 形成於上述絕緣基板上之整個表面或一部份之釉化層，此釉化層之端部設有傍邊空出部；
- (c) 以不使上述電極圖案覆蓋上述電阻膜圖案之方式形成於上述釉化層之角部上或該角部附近之發熱部；
- (d) 至少覆蓋上述發熱部之耐磨耗性樹脂；
- (e) 形成於該發熱部上部之耐磨耗性樹脂之印字部；
- (f) 該印字部係以熱與推壓力從色帶切出文字圖形；
- (g) 該發熱部之位置係設在，使從印字部至絕緣基板端部間之距離之剝離距離以及色帶與絕緣基板之側面所形成之角度之剝離角度為，防止從色帶切出之文字圖形返回至該色帶之距離與角度之位置者；
- (D) 對熱印頭供給電力之裝置；以及
- (E) 推壓該熱印頭之裝置。

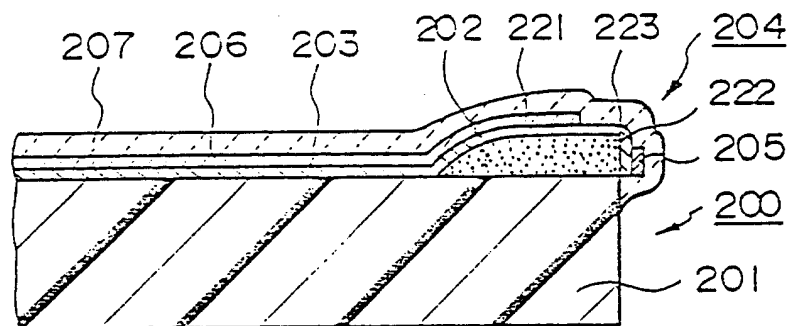
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

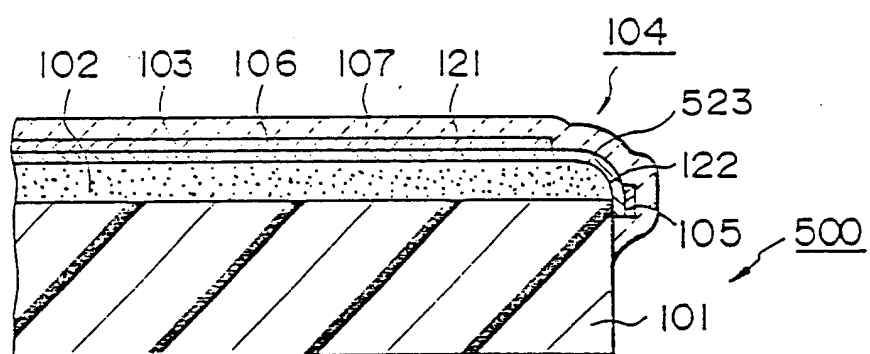
第1圖



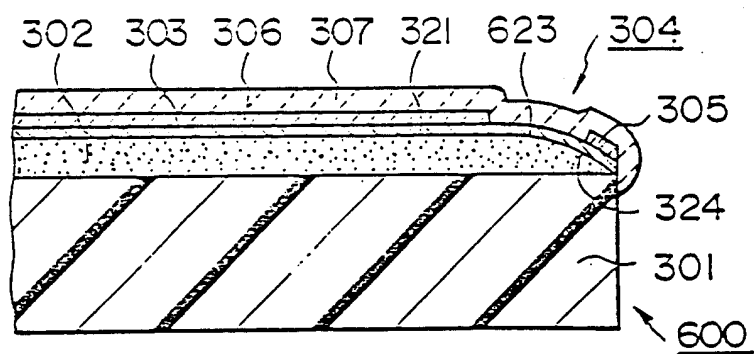
第2圖



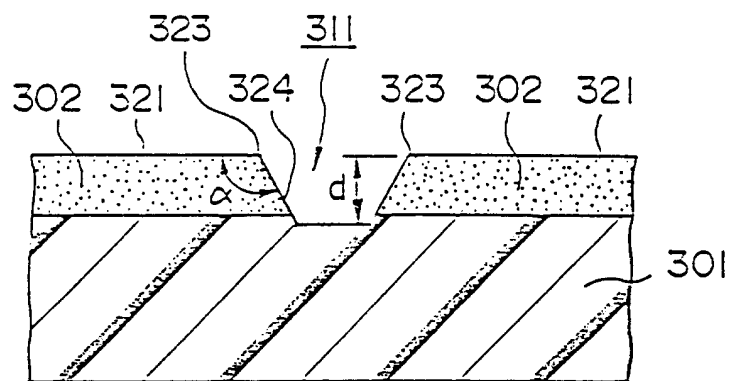
第3圖



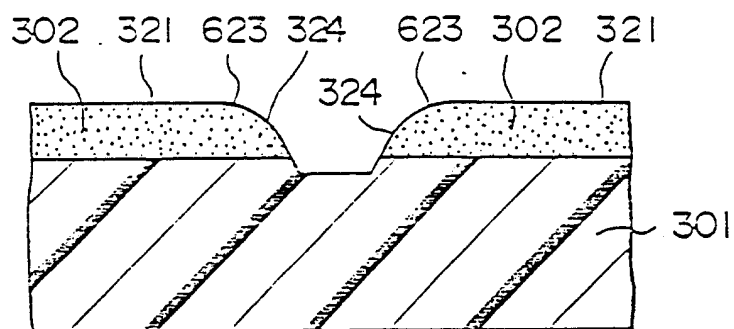
第4圖



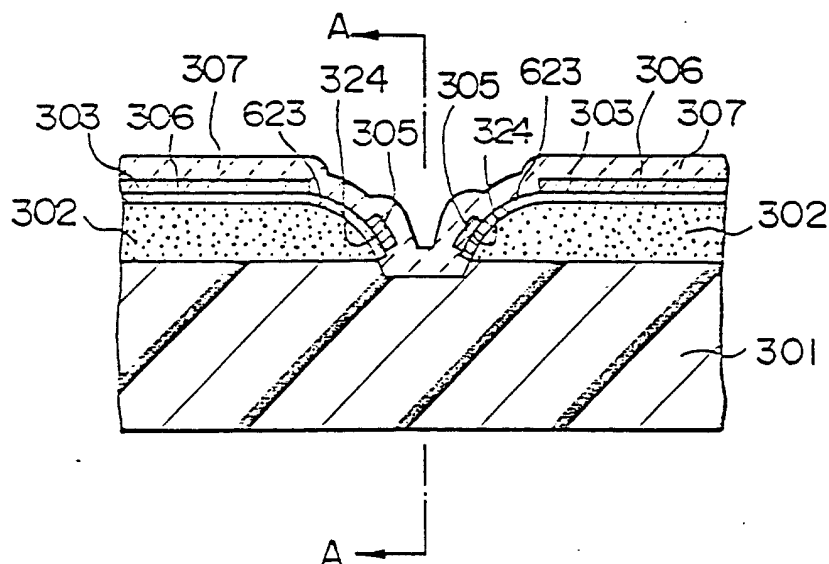
第5圖



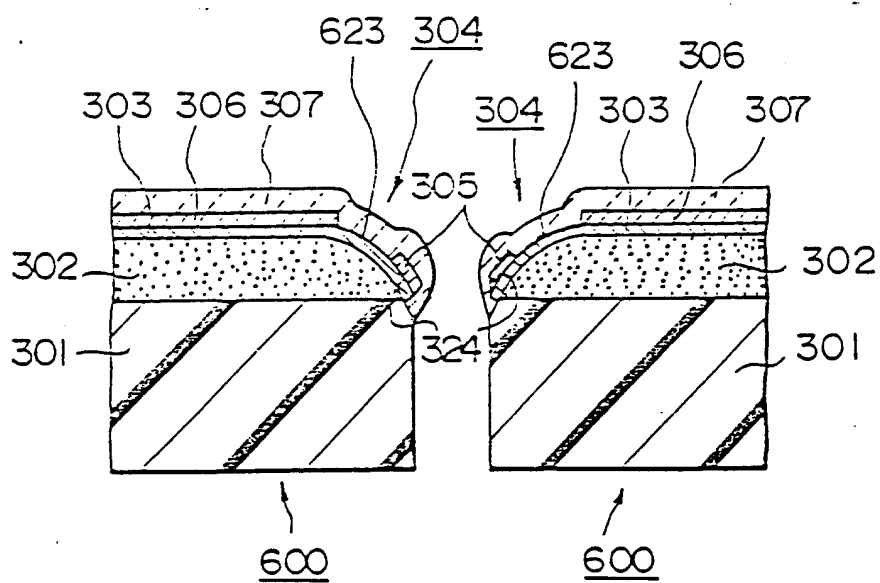
第6圖



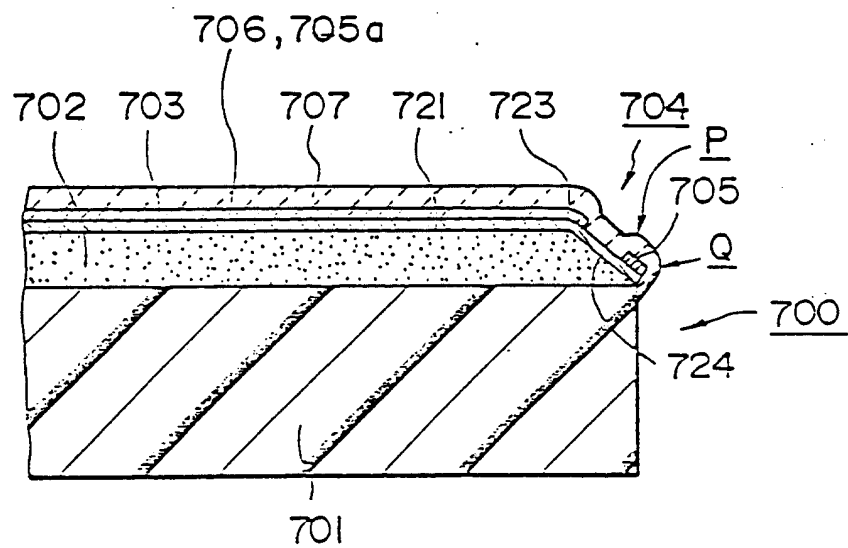
第7圖



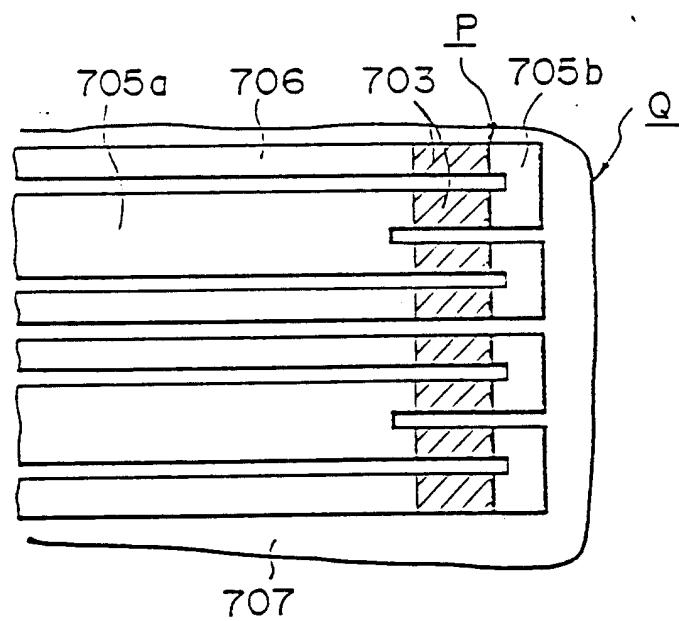
第8圖



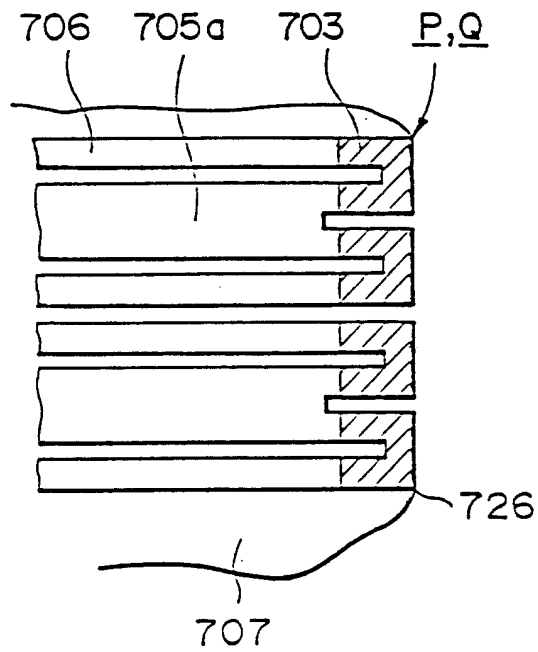
第 9 圖



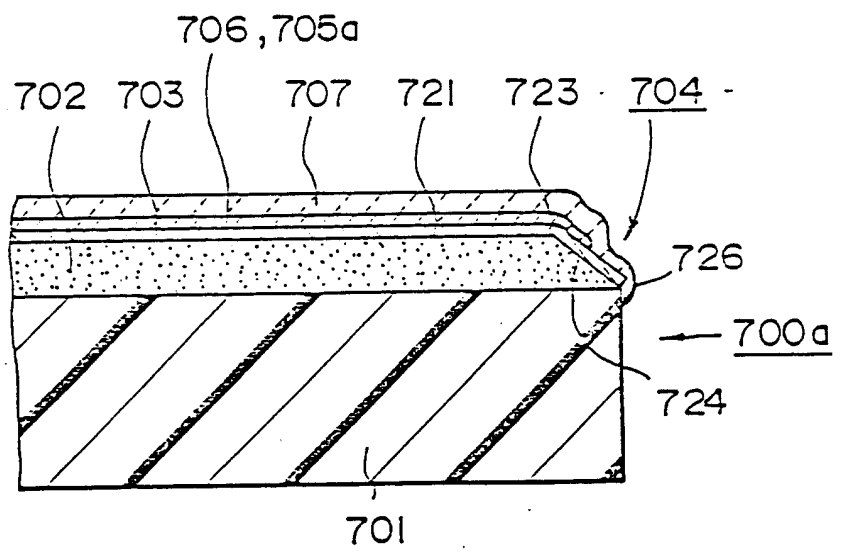
第 10 圖



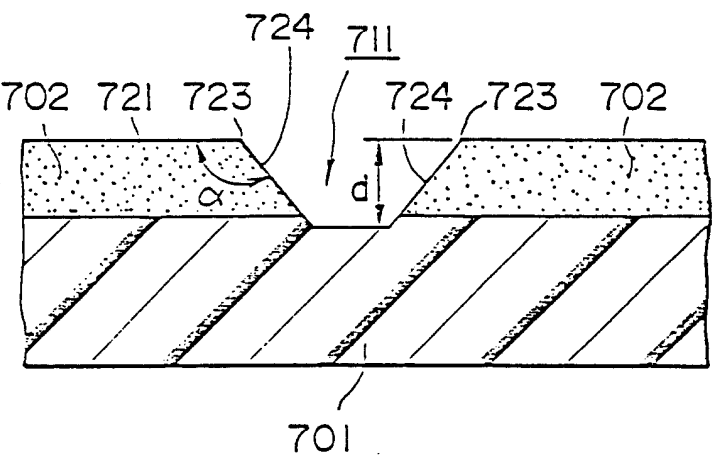
第 11 圖



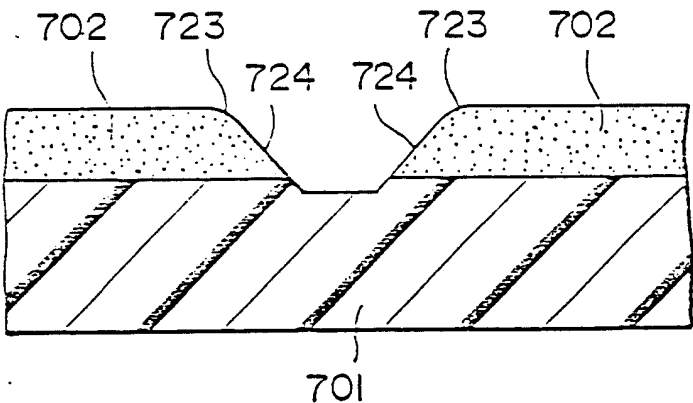
第 12 圖



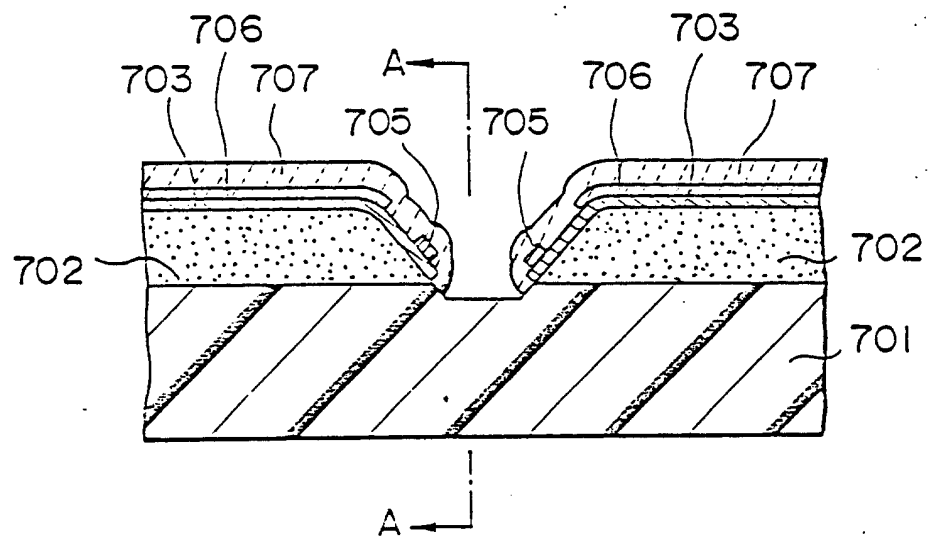
第 13 圖



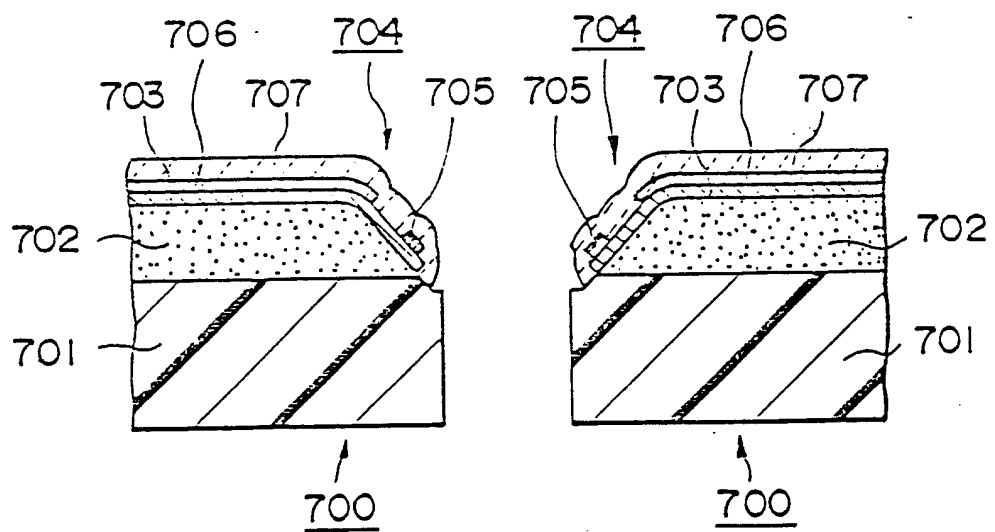
第 14 圖



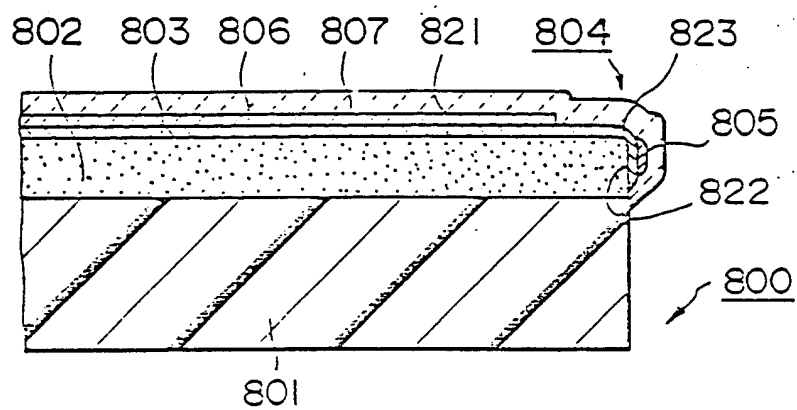
第 15 圖



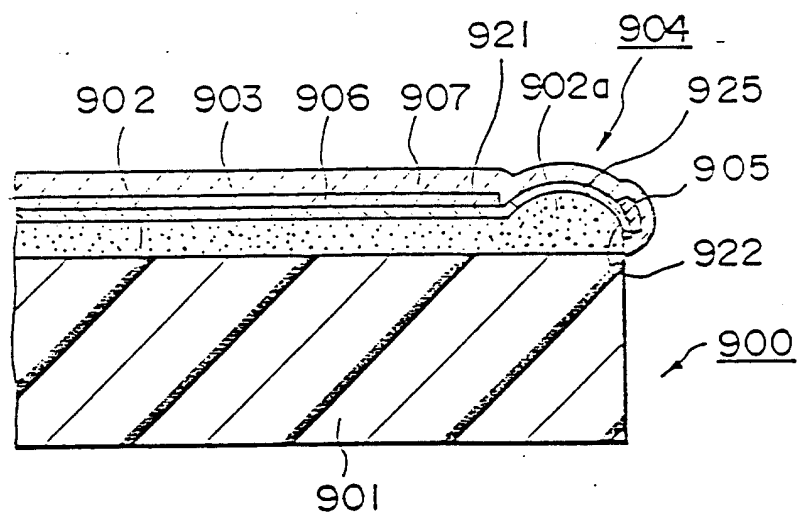
第 16 圖



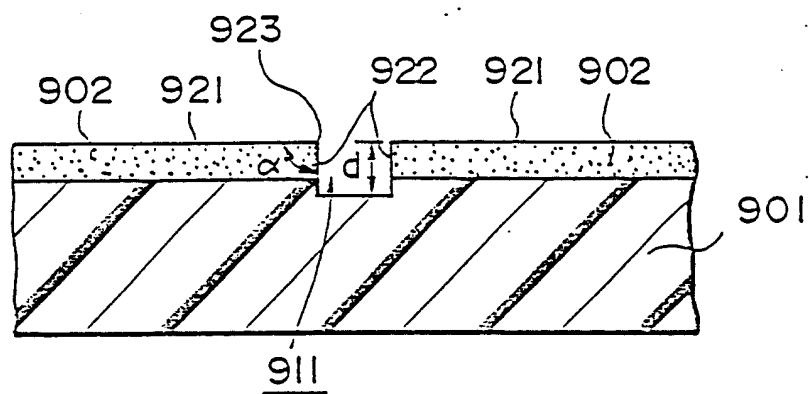
第 17 圖



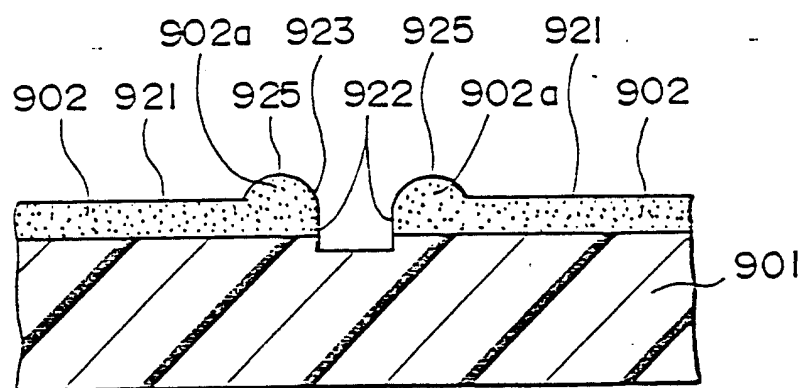
第 18 圖



第 19 圖

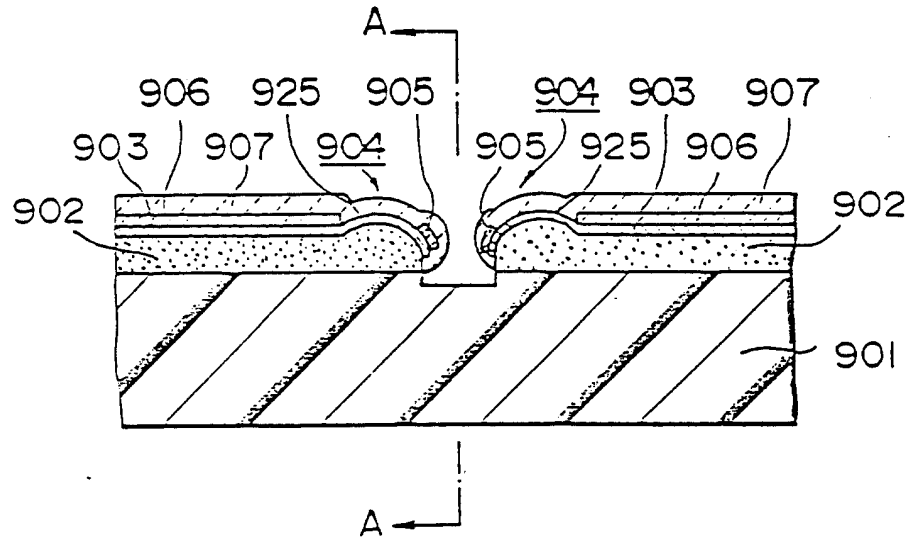


第 20 圖

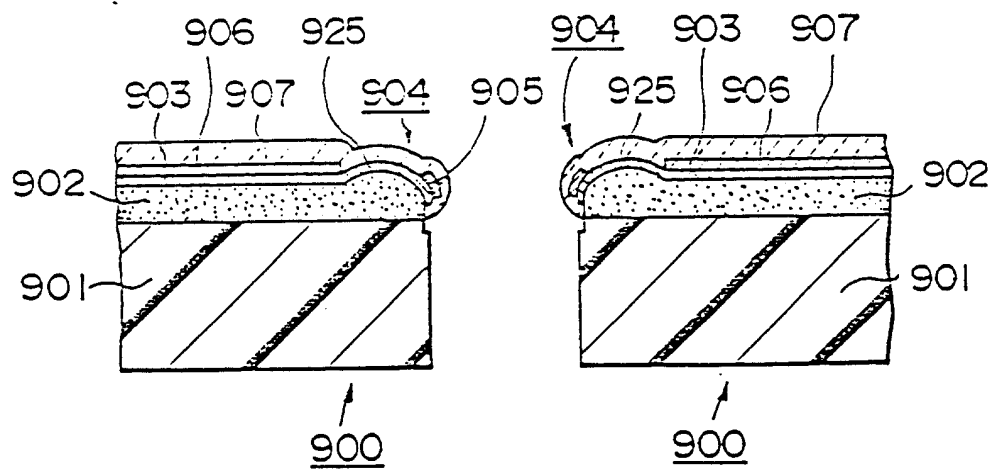


212157

第 21 圖

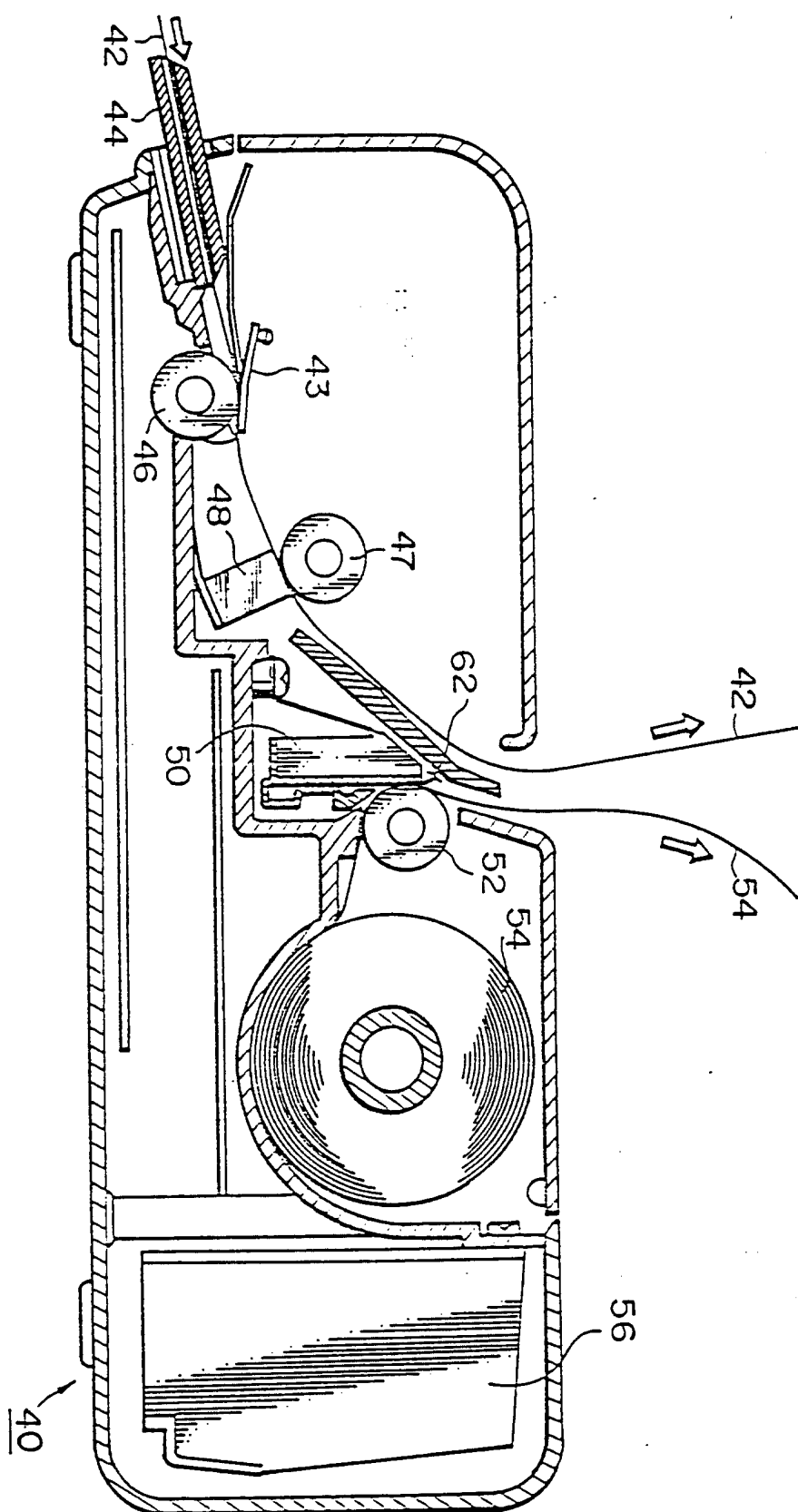


第 22 圖

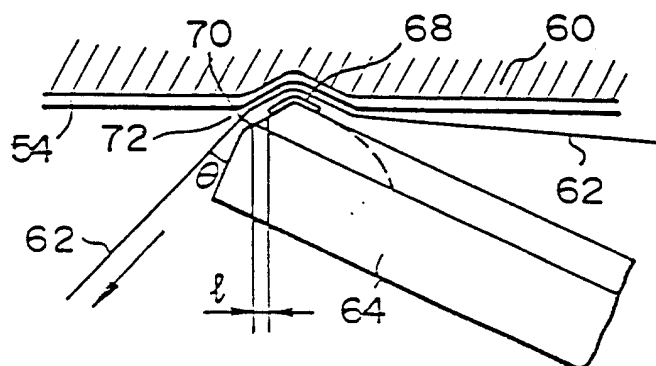


212157

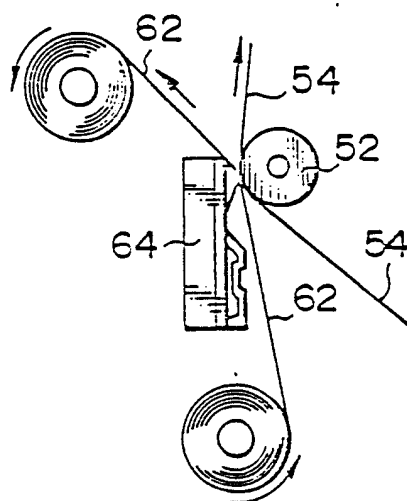
第 23 圖



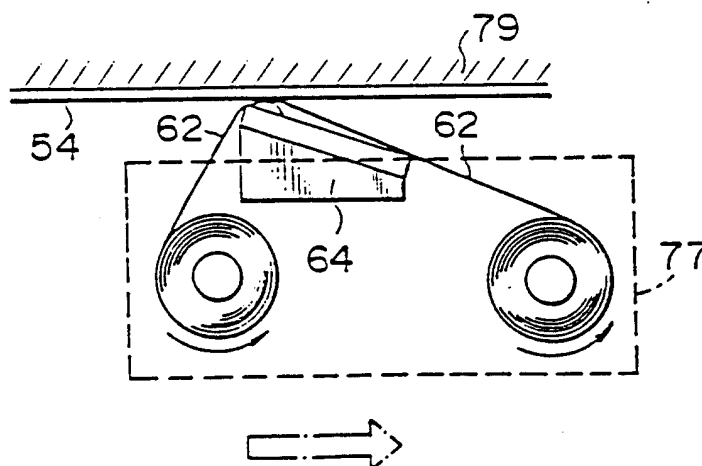
第 24a 圖



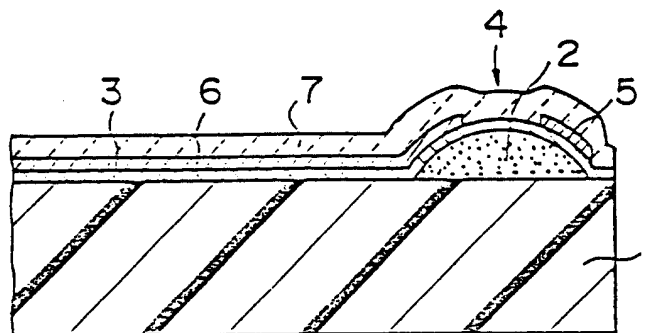
第 24b 圖



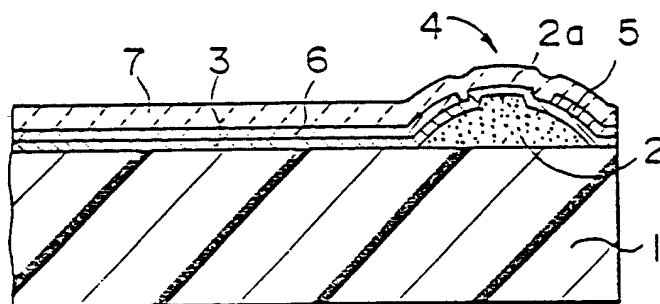
第 24c 圖



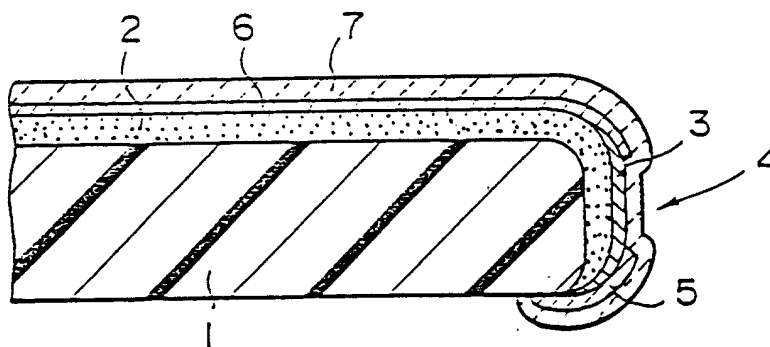
第 25 圖



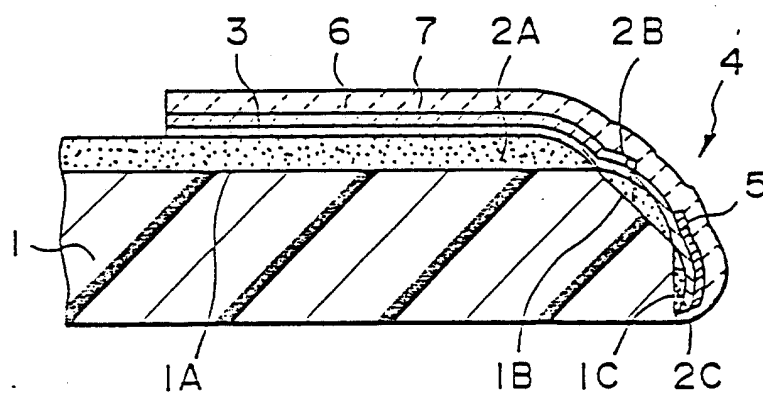
第 26 圖



第 27 圖



第28圖



第29圖

