

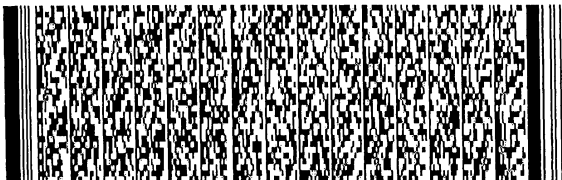
公告本

申請日期: 92 10 24	IPC分類	589509
申請案號: 92129660	603F 1/06	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 馬孟明 2. 張政雄 3. 劉懿元
	姓名 (英文)	1. MA, MEN MIN 2. CHANG, CHENG HSIUN 3. LIU, I YUAN
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣新店市二十張路33巷11號4樓 2. 台北縣汐止市新台五路一段160號5樓 3. 台北縣鶯歌鎮永明街60巷56弄9號
	住居所 (英文)	1. 2. 3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 技嘉科技股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣新店市寶強路6號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 葉培城
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

熟習該項技術者易於獲得,不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

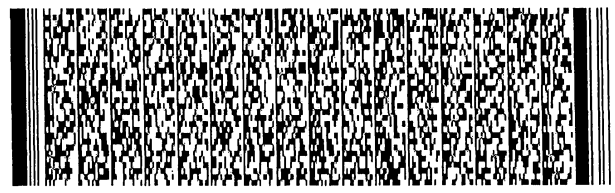
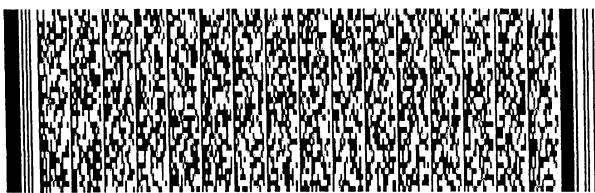
本發明是關於一種多層圖案的製造方法，特別是關於一種於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法。

【先前技術】

對於電腦、通訊、消費性電子等3C產品而言，除了速度和功能性上的需求之外，因應消費者講究金屬質感之發展趨勢，高等級產品逐漸以金屬機殼為主流。使用金屬材料具備四大優點：電磁遮蔽效果佳，散熱性良好，兼顧剛性佳，耐衝擊等，強度保護作用及可回收利用之環保特性。

為了改變金屬機殼表面性質，例如賦予金屬光澤美觀、防鏽或防止磨耗等。金屬機殼之表面處理技術乃備受重視，以電鍍、化學鍍或是其他塗裝方式在基材上形成功能性金屬層，或在金屬機殼表面製作出各種不同層次的花紋圖案或文字來增加產品的價值感。一般可使用局部性的電鍍，來在金屬材的特定區位形成圖案，但是其選擇性往往來自於利用電鍍槽或是電鍍治具的設計把不欲進行電鍍的部分遮蔽起來，如此即增加設備上的成本，同時對於高精密度的裝飾性圖案，電鍍槽或電鍍治具設計之難度也較高。

鋁金屬具有重量輕、散熱快和外觀精美等優點，並可依需求而選擇亮面處理或者霧面處理，因而很適於金屬機殼及其表面圖案的製作。鋁金屬在應用上常藉由陽極處理於表面形成一層氧化物膜，其陽極處理之膜厚約在 6μ 至



五、發明說明 (2)

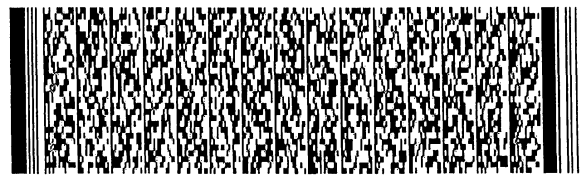
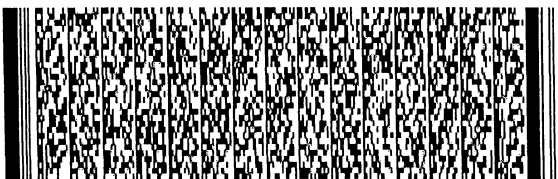
20 μ 左右，其特性是可在鋁材表面形成堅硬耐磨、抗蝕性極高且色澤優美的表面。因為所形成之表面為多孔性質，具有優秀的滲透性，可以將表面以有機或無機的染料浸泡，使之滲入毛細孔內，形成有多樣顏色變化之成品。

【發明內容】

本發明係揭露一種於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，係用於製作鋁複合材板表面之圖案，藉由蝕刻控制和陽極處理，於鋁複合材板表面製作出富有層次的圖案。

本發明的於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其步驟包含有：首先，提供一鋁複合材板之金屬板材，將第一油墨圖案塗佈於該金屬板材之表面；進行第一次蝕刻，使第一油墨圖案之遮蔽處形成第一層之圖案；然後再塗佈第二油墨圖案於經第一次蝕刻後之鋁複合材板表面；進行第二次蝕刻，使第二油墨圖案之遮蔽處形成第二層之圖案，使得鋁複合材板形成第一油墨圖案之遮蔽處的厚度大於第二油墨圖案之厚度，且第二次油墨圖案之厚度大於底層之厚度；去除第一油墨圖案和 second 油墨圖案；最後，將該鋁複合材板陽極處理後，再加以封口。其中，所使用之鋁複合材板於製作前可預先進行加工處理（例如先進行表面電鍍，使該鋁複合材板之表面形成一似鏡面之光亮面）；又，當該鋁複合材板經過陽極處理後，可視需求進一步將該鋁複合材板加以上色。

為使對本發明的目的、構造特徵及其功能有進一步的



五、發明說明(3)

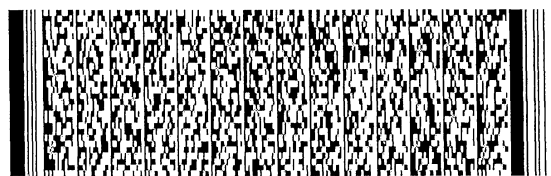
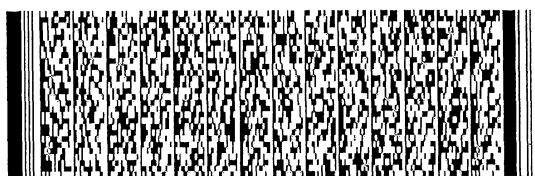
了解，茲配合圖示詳細說明如下：

【實施方式】

本發明所揭露之於鋁複合材板表面形成多層圖案之製造方法，可用以製作多層次的鋁複合材板金屬圖案，可應用於筆記型電腦、個人數位助理或其他具鋁複合材板之產品。

為更進一步說明本發明，請參考第1圖，其為本發明第一實施例之蝕刻流程圖。係於鋁複合材板表面製作具有不同層次之圖案，其步驟包含有：首先，提供表面已經過電鍍之鋁複合材板(步驟110)；以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第一油墨圖案(步驟120)；以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第一次蝕刻(步驟130)，使第一油墨圖案之遮蔽處形成第一圖案；對鋁複合材板進行第一次霧化處理(步驟140)；以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第二油墨圖案(步驟150)；以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第二次蝕刻(步驟160)，使第二油墨圖案之遮蔽處形成第二圖案，使得鋁複合材板形成第一油墨圖案之遮蔽處的厚度大於第二油墨圖案之厚度，且第二次油墨圖案之厚度大於底層之厚度；對鋁複合材板行第二次霧化處理(步驟170)；去除第一油墨圖案和 second 油墨圖案(步驟180)。其中，亞硝酸鈉溶液之溶劑為水，兩次蝕刻之亞硝酸鈉溶液體積濃度皆為70%。

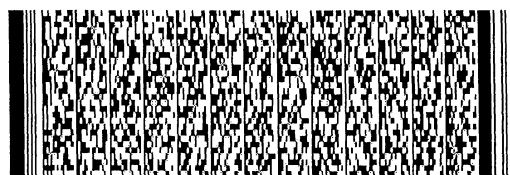
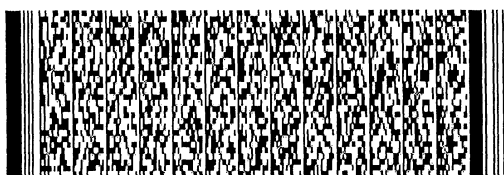
接著進行陽極處理程序，請參考第2圖，其為本發明第一實施例之陽極處理流程圖。於鋁複合材板覆蓋保護膜



五、發明說明 (4)

並進一步沖壓成形為金屬面板(步驟210)；去除保護膜並提供一陽極處理治具(步驟220)，用以吊掛金屬面板四周以均勻導引電流；將金屬面板安裝於陽極處理治具進行陽極處理(步驟230)；將金屬面板加以封口(步驟240)。其中，陽極處理治具係具有複數個導電尖端，導電尖端與金屬板材之表面均勻接觸以將電流導引至該鋁金屬層平均分散。此外，金屬面板製作完成多層次之圖案後，可以透過網板印刷方式，於金屬面板表面印刷所需之油墨圖案並加以烘乾，以形成更多層次之圖案效果。又，可於陽極處理後，進一步先將金屬面板塗佈顏上色再進行封口。

雖然本發明之較佳實施例揭露如上所述，然其並非用以限定本發明，任何熟習相關技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



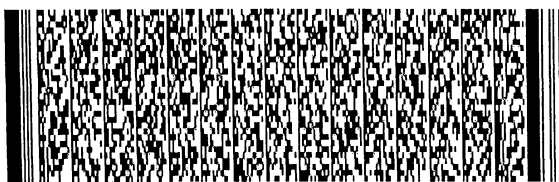
圖式簡單說明

第1圖為本發明第一實施例之蝕刻流程圖；及

第2圖為本發明第一實施例之陽極處理流程圖。

【圖式符號說明】

- 步驟110 提供表面已經過電鍍之鋁複合材板
- 步驟120 以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第一油墨圖案
- 步驟130 以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第一次蝕刻
- 步驟140 對鋁複合材板進行第一次霧化處理
- 步驟150 以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第二油墨圖案
- 步驟160 以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第二次蝕刻
- 步驟170 對鋁複合材板行第二次霧化處理
- 步驟180 去除第一油墨圖案和第二油墨圖案
- 步驟210 於鋁複合材板覆蓋保護膜並進一步沖壓成形為金屬面板
- 步驟220 去除保護膜並提供一陽極處理治具
- 步驟230 將金屬面板安裝於陽極處理治具進行陽極處理
- 步驟240 將金屬面板加以封口



四、中文發明摘要 (發明名稱：於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法)

一種於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，係用於製作鋁複合材板表面之圖案，藉由對於鋁複合材板之一次以上的蝕刻控制，以製作出多層次的圖案，並且僅需輔以一次全面的陽極處理及封口程序。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)

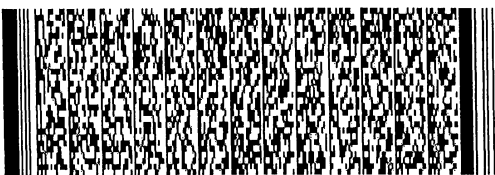


六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 1 圖

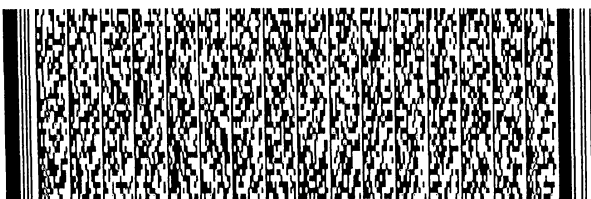
(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 步驟110 提供表面已經過電鍍之鋁複合材板
- 步驟120 以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第一油墨圖案
- 步驟130 以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第一次蝕刻
- 步驟140 對該鋁複合材板進行第一次霧化處理
- 步驟150 以網板印刷方式於鋁複合材板表面印刷第二油墨圖案
- 步驟160 以亞硝酸鈉溶液對鋁複合材板進行第二次蝕刻
- 步驟170 對鋁複合材板行第二次霧化處理
- 步驟180 去除第一油墨圖案和第二油墨圖案



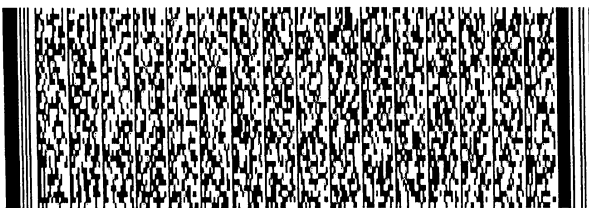
六、申請專利範圍

1. 一種於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其步驟包含有：
 - 提供一鋁複合材料之金屬板材；
 - 於該金屬板材表面形成一第一油墨圖案；
 - 於該金屬板材進行第一次蝕刻，使該第一油墨圖案之遮蔽處形成一第一圖案；
 - 於該金屬板材表面形成一第二油墨圖案；
 - 於該金屬板材進行第二次蝕刻，使該第二油墨圖案之遮蔽處形成一第二圖案，亦使該第一圖案之厚度大於該第二圖案之厚度，且該第二圖案之厚度大於經過第二次蝕刻後之金屬板材的厚度；
 - 去除該第一油墨圖案和該第二油墨圖案；及
 - 陽極處理該金屬板材並加以封口。
2. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該第一油墨圖案係以網板印刷方式形成於該金屬板材。
3. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該於該金屬板材表面進行第一次蝕刻的步驟，係以一亞硝酸鈉溶液對金屬板材進行蝕刻，該亞硝酸鈉溶液之溶劑為水，該亞硝酸鈉溶液之該體積濃度為70%。
4. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該第二油墨圖案係以網板印刷方式形成於該金屬板材。



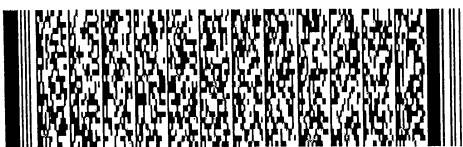
六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該於該金屬板材表面進行第二次蝕刻的步驟，係以一亞硝酸納溶液對金屬板材進行蝕刻，該亞硝酸納溶液之溶劑為水，該亞硝酸納溶液之該體積濃度為70%。
6. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該陽極處理該金屬板材並加以封口的步驟，更包含一提供一陽極處理治具的步驟，用以吊掛該金屬板材並且可均勻導引電流。
7. 如申請專利範圍第6項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該陽極處理治具係具有複數個導電尖端，該導電尖端與該金屬板材之表面均勻接觸以將電流平均分佈於金屬板材。
8. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該陽極處理該金屬板材並加以封口的步驟完成後，係可進一步沖壓成形。
9. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該陽極處理該金屬板材並加以封口的步驟，可為陽極處理該金屬板材後塗上色料再進行封口。
10. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案的製造方法，其中該金屬板材表進行第一次蝕刻，使該第一油墨圖案之遮蔽處形成一第一圖案後之金屬板材，進一步加以霧化處理。

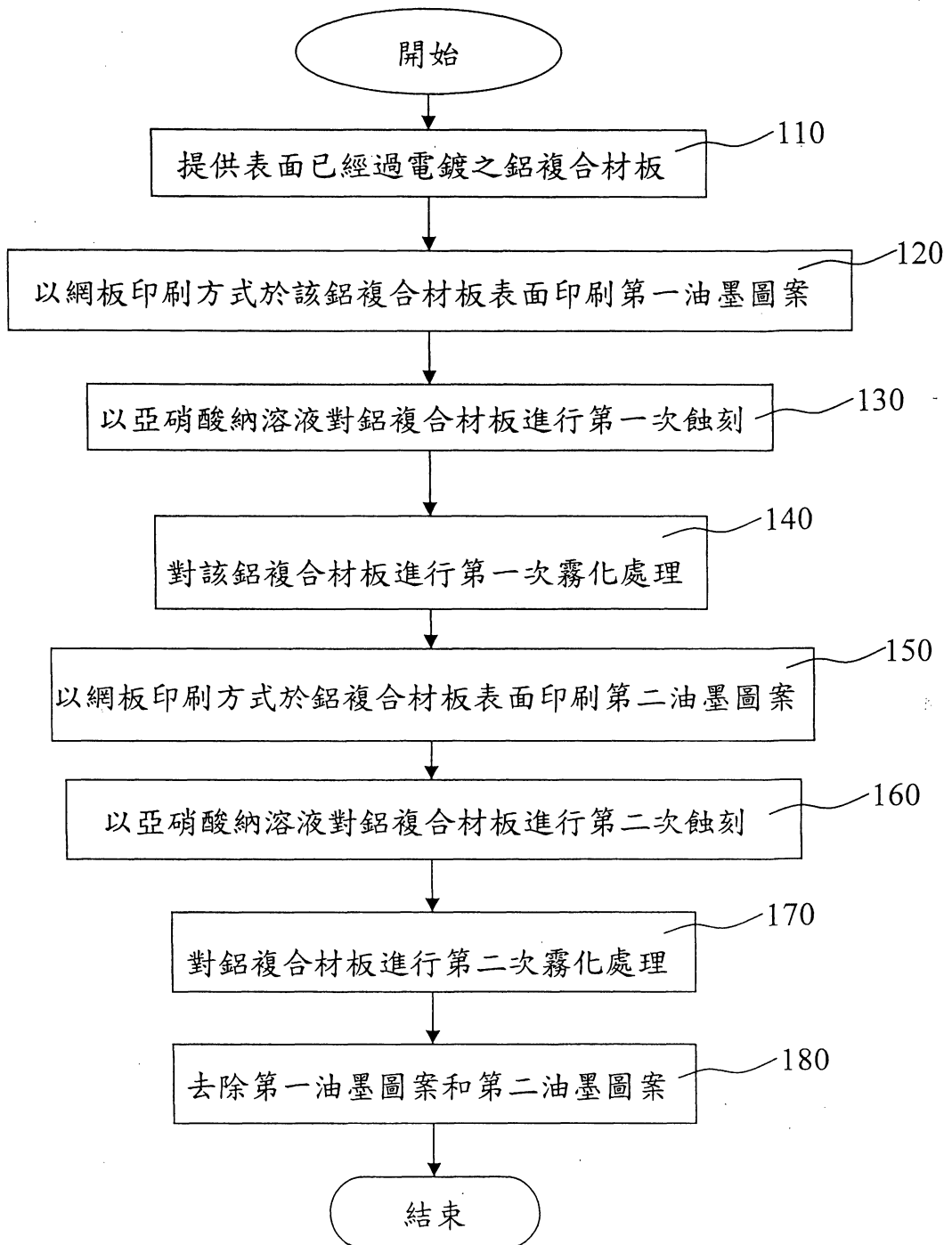


六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第1項所述之於鋁複合材板表面形成多層圖案之製造方法，其中該金屬板材進行第二次蝕刻，使該第二油墨圖案之遮蔽處形成一第二圖案後之金屬板材，進一步加以霧化處理。

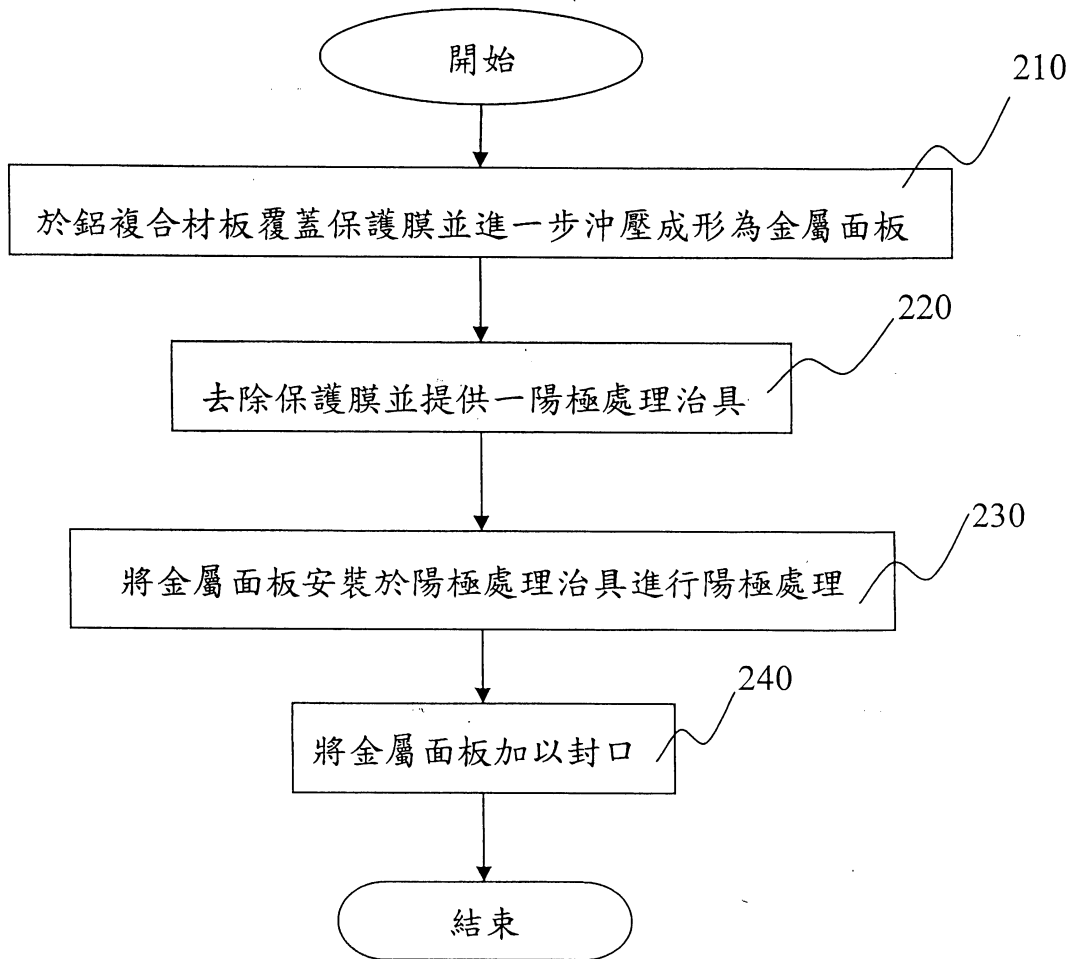


圖式



第1圖

圖式



第2圖