

公告
200629

申請日期	87.10.28
案號	87108576
類別	Host

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	保護性導電箔片組合及利用靜電力來準備該保護性導電箔片組合之程序
	英文	IMPROVED PROTECTED CONDUCTIVE FOIL ASSEMBLAGE AND PROCEDURE FOR PREPARING SAME USING STATIC ELECTRICAL FORCES
二、發明人	姓名	(1) 傑米 H. 卻伯藍 (2) 羅藍德 D. 沙維吉 (3) 約翰 P. 凱勒漢 (4) 大衛 P. 柏吉斯
	籍貫 (國籍)	美國
	住、居所	(1) 美國俄亥俄州 44060 坎可市 艾斯貝恩廣場 8825 號 (2) 美國俄亥俄州 44060 曼特市, 卡伯蘭大道 6389 號 (3) 美國俄亥俄州 44060 曼特市 老強尼凱克路 9785 號 (4) 美國俄亥俄州 44094 維勒比市, 布魯克萊廣場 1190-C 號
三、申請人	姓名 (名稱)	吉爾德有限公司
	籍貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國俄亥俄州 44095 東湖, 葛堤斯路 35129 號
	代表人姓名	麥可 C. 維西

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

五、發明說明 (/)

本發明的背景說明

和本發明有關的相關專利申請案

本發明係為一個合併申請之共同讓渡的專利申請案第 07 / 501, 093 號, 申請日為 1990 年 5 月 28 日的專利申請案的部份接續申請案, 而這個專利申請案係為另外一個合併申請之共同讓渡的專利申請案號第 07 / 347, 841 號, 申請日為 1989 年 5 月 5 日的專利申請案的部份接續申請案, 因此這個專利申請案的整個揭露的內容在此必需做為一種特別配合的參考資料。

本發明的範疇

本發明係有關於一種可以用來進行蝕刻工作的具有導電性的箔片, 這種箔片可以用來準備一些印刷電路板, 以及其特別係有關於一種裝置以及一種方法, 以便可以用來保護這種箔片, 使得這種箔片在被運送的途中, 以及在這種箔片被執行一些蝕刻過程的更進一步的操作處理期間中, 其可以被保護住而不致於受到傷害, 藉此使得這種箔片可以轉變成為一些線條以及其他的一些零組件, 以便可以形成印刷電路板上面的印刷電路的具有導電性的通路。特別是, 本發明係在於提供一種具有高經濟效益的以及具有高效率的程序, 以便可以撕開地將一種具有保護作用的薄膜結合到一片箔片上面去, 其係使用一些靜電力的作用而結合上去的。

習用技藝的簡要說明

五、發明說明 (2)

印刷電路零組件已經廣泛地被使用來做為各種不同的實際應用，例如收音機，電視，電腦，等等。其中特別需要使用的係為多層式的印刷電路板的疊層構造，這種疊層構造已經被發展成可以符合電子零組件的小型化的必要的需求，以及可以符合印刷電路板之具有高密度的電連接以及電子電路的要求。在製造這種印刷電路板的製造過程中，其所使用的原始的材料包括具有導電性的箔片，通常係為銅質的箔片，以及具有絕緣作用的支持體包含一些有機的樹脂以及適當的補強體，這些材料被包裝在一起，以及在一些預定的溫度以及壓力的狀況下經過處理，以便可以用來製造那些被稱之為疊層材料的產品。這些疊層材料接著被使用來做為製造印刷電路板的零組件。依此目的，這些疊層材料係利用蝕刻的處理過程而將位在這種疊層材料的表面上面的具有導電性的箔片蝕刻掉其中的一部份，以便可以形成一種具有特殊圖案的具有導電性的電連線，以及在這種經過蝕刻的疊層材料的表面上形成一些零組件。再者，這些疊層材料以及／或是這種呈疊層狀的材料接著會和這種經過蝕刻的產品包裝在一起，以便形成一種多層式的印刷電路板包裝。在一些額外的處理過程中，例如鑽孔程序以及零組件的固定程序中，其可以用來完成這種最後所欲製造的印刷電路板的產品。由於這種印刷電路板的技術領域已經進展到可以提供更高密度的印刷電路板而且可以具有更小的印刷電路線條的緣故所致，所以使得這種

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

原始的材料產品的表面的污染問題已經變成一種相當重要的問題，因為在一個成功的商業應用中，其一般均無法忍受這種污染的情形。

雖然許許多多的這種印刷電路板的製造以及處理過程係為這種表面的污染的潛在的污染源，但是其中的一個相當重要的問題區域係在於準備這種疊層材料的產品的形成以及疊合的製造程序。大體而言之，在這種情況下，這些疊層材料的構造包括一些具有導電性的箔片以及具有絕緣性的基材（預浸布材料）的疊合構造，這兩種材料接著將會在一種疊合壓機裡面被壓合在一起。其他剩餘的顆粒，特別是那些從這種預浸布材料的原材料裡面所散發出來的那些顆粒材料在目前所已知的疊合室環境裡面係為眾人所熟知的，其係因為這些材料在被處理的時候所產生的結果。最終地，這些顆粒可能會污染到那些被結合到這些疊層材料上面的具有導電性的箔片的表面。

目前，對於這種污染的問題的解決方式係在於嚐試去在這種疊合區域裡面保持一種很乾淨的環境，例如對空氣執行濾清的程序，以及更加強房間內的清理技巧等等。再者，這些疊層材料的這種具有導電性的箔片的表面可能經常只是對於一些特定的污染點的所在做清理的工作。但是，對於這些鍍有所謂的經過雙重處理的以及電解積貯式的銅質箔片的疊層材料而言，這種對某些污點所做的清理工作並非為一種能夠被接受的處理程序。這種經過雙重處理

五、發明說明(4)

的銅質箔片係為那種已經對該種無光澤的側邊部位以及箔片(筒體)同時作過處理過程的箔片,其可以在這種箔片被結合到一種預浸布材料上面去的時候,可以加強它的結合能力以及可以改良它的剝離強度。依照這種角度來看,必需注意的是,雖然在準備這種多層式的疊層材料的時候,這種經過雙重處理的銅質箔片在理論上會比那種經過單一程序處理的銅質箔片還要好,因為這種先前所做的處理層使得其可以避免受到化學的氯化粗糙化的步驟,亦即黑氧化的處理層,而在經過蝕刻的工作之後,這種處理層可以用來加強這些電路線的具有光澤的側邊部位的結合強度以及剝離強度,但是這種經過雙重處理的銅質箔片仍然無法做污點式的清理工作以便去除掉這些污染的東西,因為此種清理的工作也會將這種處理層去除掉,以及在接下來的製造一種多層式的疊層材料的期間中,其可以防止,或是至少會干擾到這種具有導電性的電路線之結合到其他的預浸布材料的結合力。

因此,在過去,這種表面的污染問題已經是在製造印刷電路板的產業裡面的一個主要的浪費材料的缺點所在,以及特別是在製造具有高零組件密度的多層式印刷電路板等產品的問題更是嚴重。再者,縱使其使用這些方式來對這種疊合空間區域做一種環境的控制,但是對於那些製造這些印刷電路板的人而言,其仍然無法有效地防止產生這種表面污染的情形,而且其仍然無法不在製造的過程中產

五、發明說明(5)

生相當高的費用以及會使得它的效率降低。對於這種疊層材料的表面所做的污點式的清理工作相當的昂貴，而且又不經濟，以及如前所述者，其無法容忍使用那些經過雙重處理過程的箔片。

在該併合申請的'841號申請案中其已經提議過許多種的解決方式，以便可以鬆開地或是可以撕開地將這些薄膜層結合到箔片上去，而使得它至少可以相對於這種箔片的其中的一邊形成可以撕開地，疊合狀的，覆蓋住的，以及具有保護作用的關係。本發明係在於提供一種具有高經濟價值以及具有高效率的改良程序，以使用來將薄膜可以撕開地結合到這種箔片上面去。

本發明的概要說明

當在應用本發明的觀念以及原理的時候，前面所述之習知的處理過程以及習知的應用中所存在的種種問題以及缺點縱使沒有完全地解決掉，其至少也可以使得這種問題以及缺點降到最低的情況。因此，本發明係在於提供一種有效的裝置，以便在那些製造印刷電路板所必需經歷的製造過程裡面，其可以用來保護這些具有導電性的箔片的表面，特別是可以用來保護這些印刷電路板之會因為表面污染而產生問題以及困擾的區域。這種保護的工作係在於提供一種具有保護性的導電箔片組合，這種具有保護性的導電箔片組合包括一種具有導電性的金屬箔片，而這種金屬箔片具有兩個側邊。這個箔片的其中的一個側邊，通常係

五、發明說明(6)

使用一種化學的處理過程，以便使得它可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序。這種具有保護性的導電箔片組合更包括一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層，這一層薄膜覆蓋住這個箔片的另外一個側邊部位而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係。但是，在這種具有保護性的導電箔片組合的一個變換的實施例裡面，這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層也可以同時覆蓋住這個箔片的兩個側邊部位而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係。這一層塑膠製的薄膜層係為可以撕開地固定或是結合到這個箔片上面，其結合的強度足以使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係。根據本發明，這一層塑膠製的薄膜之可以撕開地固定或是結合到這個箔片上面去的原因係在於其在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，其黏著的強度足以使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的這另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係

五、發明說明(7)

。當採用撕的動作的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開。這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的兩邊處撕開來。

在本發明的一種特殊的較佳的商業角度來看，這種具有保護性的導電箔片組合可以包括一種電解積貯式的箔片，這種箔片具有一個無光澤的側邊部位以及一個具有光澤的側邊部位。這種箔片更可以為一種經過雙重處理的具有導電性的金屬箔片，其中這個箔片的無光澤的側邊部位以及它的具有光澤的側邊部位已經被處理過了，以便可以加強介於這個箔片的表面以及一個具有絕緣性的支持體之間的疊合的結合強度以及剝離強度。根據本發明的這種特徵，這種塑膠製的薄膜在經過疊合的過程之後最好可以被撕開而不致於影響到形成於這種具有光澤的側邊部位上面的這種處理層。

根據本發明的另外一項很重要的特徵，這種塑膠製的薄膜層具有相當程度的透明性，使得其可以利用目視的方式而來檢測這種金屬製的箔片的具有光澤的側邊部位，而且這種塑膠製的薄膜仍然保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處。本發明的這種特徵相對於這種經過雙重處理的箔片而言特別地具有它的價值存在，其使得位在這種

五、發明說明(8)

金屬製的箔片的具有光澤的側邊部位上面的處理層可以利用目視的方式來做檢測的工作，而且使得這種塑膠製的薄膜仍然保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處，以及，特別是當這種塑膠製的薄膜係位在相對於這種經過處理的箔片的兩個側邊部位形成該種覆蓋住的以及保護住的關係位置者。

根據本發明，這種具有保護性的導電箔片組合可以包括一種箔片以及一種塑膠製的薄膜層，其中這種箔片以及這種塑膠製的薄膜層係各呈長條形的織布狀的型式；以及這種箔片和這種塑膠製的薄膜層的織布狀層可以被纏繞在一起而形成一種棍子的型式。在本發明的另外一個特徵裡面，這個箔片以及這個塑膠製的薄膜層可以形成為具有同等範圍的尺寸的片狀材料，以及這種組合包括一種具有同等範圍的尺寸的具有絕緣性的支持層，這種支持層包含有一種可以硬化的塗佈樹脂設置在這個箔片的無光澤的側邊部位上面。

在本發明的一個較佳的以及更為詳細的特徵裡面，這種塑膠製的薄膜層所具有的厚度的範圍係從大約 0.5 密爾到大約 5.0 密爾之間，而它的厚度最好大約為 2.0 密爾或是更薄。這種塑膠製的薄膜之在商業上所需要的一種型式的厚度可以為大約 0.92 密爾。再者，這種塑膠製的薄膜層能夠暴露於一種位在疊合壓機裡面所可能承受到的狀況下，而不會釋放出任何化學物質，其中這種化學

五、發明說明(9)

物質可能會污染到這個箔片。

在本發明的一個比較特殊的較佳的特徵之中，這種箔片可以包括一種銅質材料，而這個塑膠製的薄膜層則可以包括一種聚酯的材料，而這種聚酯材料例如係為一種聚乙炔對酞酸鹽 (t e r e p h t h a l a t e) 。

在本發明的一種不同的但是相關的特徵裡面，其係在於提供一種在準備這些疊層材料和印刷電路板的零組件的更進一步的處理程序的期間中，一種可以用來保護一種具有導電性的金屬製的箔片的程序。這種程序所包括的步驟有下列的步驟，亦即，提供一片具有導電性的箔片，這種箔片具有兩個側邊部位，這個箔片的其中的一個側邊部位可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序。其亦係在於提供一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層，而這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層被覆蓋住這個片狀金屬製的箔片的另外一個側邊部位上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係，但是可以替代地，這種塑膠製的薄膜層也可以同時地設置在這個箔片的兩邊上面。這一層薄膜層接著被可以撕開地固定或是結合到這個金屬製的箔片上面，其結合的強度足以使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的該另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係。根據本發明，這一

五、發明說明(10)

層塑膠製的薄膜層之可以撕開地固定或是結合到這個箔片上面去的原因係在於其將這種塑膠製的薄膜層和這個箔片彼此迫合在一起的緣故所致，其係利用一種均勻分佈的力量圖型而將介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊之間的氣體材料驅迫或是擠壓出去，以便可以在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的該另外一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上並沒有任何氣體存在的狀態（或是真空狀態），藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的該另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，其結合的強度足以使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的該另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係。當採用撕的動作的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開。這個塑膠製的薄膜層必需要足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及使得當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的地方撕開來。根據本發明的一個較佳的實施例，這種均勻地分佈的力量圖型係利用相反電極的靜電力來分別對這個薄膜以及這個箔片充電而形成的。

很清楚地，本發明的這種程序大體上而言係適用於具

五、發明說明(//)

有導電性的箔片，特別是如前面所特別指出的電解積貯式的具有導電性的金屬製的箔片以及塑膠製的薄膜層的種類者。再者，本發明亦適用於其他的各種不同的狀況，其中這種電解積貯式的箔片的具有光澤的側邊部位已經被處理過了，以便可以加強介於這個箔片的具有光澤的側邊部位以及一個具有絕緣性的支持體之間的疊合的結合強度；其中這種塑膠製的薄膜在經過疊合的過程之後最好可以被撕開而不致於影響到形成於這種具有光澤的側邊部位上面的這種處理層，其中這種塑膠製的薄膜層具有相當的透明性，使得可以利用目視的方式來檢測這種金屬製的箔片的具有光澤的側邊部位以及／或者形成於它上面的處理層，而且這種塑膠製的薄膜仍然保持在相對於這個箔片呈一種覆蓋住的以及保護住的關係位置處；其中這種箔片以及這種塑膠製的薄膜層係各呈長條形的織布狀的型式，以及這種箔片和這種塑膠製的薄膜層的織布狀層可以被纏繞在一起而形成一種棍子的型式；其中這個箔片以及這個塑膠製的薄膜層可以形成為具有同等範圍的尺寸的片狀材料，以及其夾合一種具有同等範圍的尺寸的具有絕緣性的支持層，這種支持層包含有一種可以硬化的塗佈樹脂設置在這個箔片的無光澤的側邊部位上面；其中這種塑膠製的薄膜層所具有的厚度的範圍係從大約0.5密爾到大約5.0密爾之間，而它的厚度最好大約為2.0密爾或是更薄；其中，這種塑膠製的薄膜層能夠暴露於一種位在疊合壓機裡面

五、發明說明(12)

所可能承受到的狀況下，而不會釋放出任何化學物質，其中這種化學物質可能會污染到這個箔片；其中，這種箔片可以包括銅質材料；以及／或者其中這個塑膠製的薄膜層則可以包括一種聚酯材料，而這種聚酯材料最好係為一種聚乙烯對酞酸鹽聚酯(terephthalate)。

本發明亦係在於提供一種可以釋放地將一種具有保護作用的絕緣薄膜覆蓋層結合到一種具有導電性的金屬製的箔片的其中的一個或是兩個側邊部位上的程序，其中這種箔片在一種疊合程序裡面會被結合到一種絕緣的支持體上去。依照本發明的這種特徵來看，這種程序包括一種步驟在於提供一片具有導電性的箔片，這種箔片具有兩個側邊，這個箔片的其中的一個側邊部位或是兩邊可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序。本發明另外提供一層具有絕緣性的薄膜層，這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，或是在它暴露於這些疊合的壓合狀況的情況下，其可以避免黏著到一種片狀的箔片上面去。這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層被覆蓋住這個片狀金屬製的箔片的另外一個側邊部位上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係。根據本發明，這種程序包括的一種步驟在於利用相反的靜電力分別地對這種塑膠製的薄膜層和這個

五、發明說明(13)

箔片充電，以便使得這種塑膠製的薄膜層和這個箔片可以被迫合在一起，或是使它們彼此吸附在一起，其吸附的強度足以將介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊部位之間的氣體材料驅迫出去，以便可以在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態。因此，這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，其黏著的強度使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的另外的一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係。當採用撕的動作的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開。

根據本發明的這種程序，其中作用在這種塑膠製的薄膜層和這個箔片上面的靜電力係均勻地分別分佈和充電在這兩個表面上面，使得這個薄膜以及這個箔片可以被一種均勻地分佈的力量圖型而彼此被吸引在一起。在本發明的一個較佳的特徵裡面，這種利用靜電力來充電的步驟包括將這個箔片以及附著在它上面的這個塑膠製的薄膜層一起移動經過一個電子式的梯度電場。

在本發明的一個特殊的較佳的型式裡面，這種電子式的梯度電場的形成係在於其提供有一種充有正電力的而且概呈筆直狀的導電電線電極，以及其使得這個金屬箔片形

五、發明說明(14)

成一種充有負電的電極而形成的。這條導電電線電極相對於這個箔片的主要的平面係設置成橫向分隔開的狀態，而且相對於這個平面係概呈平行的關係，這個箔片以及設置在它上面的薄膜被朝向某一個方向而移動，其中這個方向係概平行於這個箔片的這個平面的，以及這個方向相對於這個電線電極的縱軸係概呈橫方向延伸的狀態。在這種移動的動作當中，這個薄膜係設置在這條電線和這個箔片之間的地方。

最好，當這個箔片以及設置在它上面的薄膜在移動的動作當中的時候，這個箔片係為可導電地接觸到一個轉動的，和具有導電性的，以及被充有負電的棍子的表面，以及，其中這個棍子係設置成可以相對於一個軸心而轉動，其中這個軸心係概平行於這條電線的縱軸。

在本發明的這種較佳的型式裡面，這條電線係由不銹鋼材料所形成的，以及這條電線的直徑大約為0.008英吋，其中介於這條電線以及這個棍子之間間隙大約為八分之三英吋，以及其中一種15 k V的電位勢被施加至這個棍子以及這條電線之間的地方。

在本發明的程序的另外一種特徵裡面，其可以包括一種步驟，使得當這個箔片以及設置在它上面的薄膜已經移動通過這種電子式的梯度電場的時候，其會驅使這種薄膜去接觸到一種搭地的元件。依照這種特徵來看，其係在於提供一種呈長條狀的靜電力搭地元件，而這種搭地元件係

五、發明說明(15)

設置在相對於這條電線電極呈橫方向分隔開的狀態，以及概呈平行於這條電線電極的狀態，以及當這個箔片以及設置在它上面的薄膜已經移動通過這種電子式的梯度電場以後，這個搭地元件係設置在一個接觸到這個箔片以及搭地的位置處。最好，當這個薄膜在沿著該方向而移動的時候，這個搭地元件係設置在同時地接觸到這種薄膜的整個橫方向的範圍的狀態。

在本發明的另外一種特徵裡面，其係在於提供一種具有保護作用的導電箔片的疊合構造，這種具有保護作用的導電箔片的疊合構造包括一種如前所述的具有導電性的金屬箔片，一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層覆蓋住這個箔片的其中的一個側邊部位或是兩個側邊部位上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係，以及其另外包括一種具有絕緣作用的支持體。根據本發明，其中介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的該另外一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上沒有空氣或是其他任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，其黏著的強度足以使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護住的關係。當採用撕的動作的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個金屬箔片上面撕開來。依照

五、發明說明 (16)

本發明的這種特徵來看，這種箔片的另外一邊係被結合到一種具有絕緣作用的支持體上面，而這種結合的動作係在於其執行一種疊合程序的過程而將它們結合在一起的，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行這種壓迫的程序，以及這種塑膠製的薄膜層仍然是可以撕開地結合到這個箔片上面，其黏著的強度足以使得這個疊層材料可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片呈覆蓋住以及呈保護的關係。依此來看，這個塑膠製的薄膜的特徵係在於它在開始的時候，以及在進行這種疊合程序之前，它的能力足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的地方撕開來。

圖式的簡要說明

第 1 圖係為一種示意圖，其係顯示根據本發明之一種用來準備一個具有保護性的導電箔片組合的程序；

第 2 圖係為沿著第 1 圖中的剖面線 2 - 2 所取的一個剖視圖，其係顯示本發明的這種具有保護性的導電箔片組合的一個剖面視圖；

第 3 圖係為一種等角投影視圖，其係顯示本發明的機構以及準備的程序，利用本發明的這種機構以及準備的程

(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)

序使得塑膠薄膜以及箔片會被吸引在一起，而可以將位在它們彼此之間的空氣材料擠壓出去，以便可以移動地將這種薄膜以及箔片連接在一起；

第4圖係為如第3圖所示的機構的一種放大的側面示意圖，以便可以用來做為更進一步地說明本發明的準備程序之用者；

第5圖係為一種等角投影圖，其係顯示一種在這個薄膜已經被可以移動地連接到這個箔片上去以後，可以用來將這個薄膜接地的機構；

第6圖係為一種具有保護性的導電箔片組合的立體分解圖，其可以展現出本發明的原理以及觀念；

第7圖係為一種立體分解圖，其係顯示另外一種具有保護性的導電箔片組合，這種具有保護性的導電箔片組合也可以展現出本發明的原理以及觀念；

第8圖係顯示一種具有保護性的導電箔片組合的呈疊合薄片狀的組合，這種薄片組合可以展現出本發明的原理以及觀念，以及這種薄片組合係利用第7圖中所示的組合來準備的；

第9圖係為一種示意圖，其係顯示根據本發明之一種用來準備一個具有保護性的導電箔片組合的程序；以及

第10圖係為一種具有保護性的導電箔片組合的立體分解圖，其可以展現出本發明的原理以及觀念。

本發明的較佳實施例的詳細說明

五、發明說明 (18)

如前所述，本發明係有關於一種具有保護作用的箔片材料，而這種箔片材料最終將會被經過處理，以使用來形成印刷電路。依照這種角度看來，本發明大體上可以適用於所有種類的具有導電性的箔片，而且可以用來準備以及／或是製造這種箔片的方法理論並非為本發明的一種很重要的特徵。例如，本發明可以用來對於電解積貯性的箔片，經過軋製（精鍛）的箔片，具有多層式的箔片，以及覆以金屬或是鍍有金屬的箔片等等的箔片提供保護的作用。再者，這種特殊的用來形成這種箔片的具有導電性的金屬並非為本發明的一種特徵，以及本發明大體上可以適用於各種不同材質的箔片，例如由銅，鎳，鉻或是其他種類的具有導電性的金屬所製成的箔片。但是，大體上而言，本發明在施用於銅質的箔片的時候特別具有它的優點，其中當這種銅質的箔片係利用傳統的電解積貯式的方法而來準備的時候，這種銅質的箔片會具有一種很平滑而且又光亮的側邊部位以及一種粗糙或是表面無光澤的側邊部位。傳統地，這些箔片接著會被結合到一些具有絕緣作用的基材的地方，以便可以提供足夠大的尺寸以及可以提供其結構的穩定性，以及，依照這種角度來看，其通常會將這種電解積貯式的箔片的無光澤的那個側邊部位結合到這種基材上面，使得這個箔片的平滑又光亮的這一邊會形成為從這些疊層的地方而朝向外面的方向。

這種基材的這些特殊的特徵也並非為本發明的重要的

五、發明說明 (19)

特徵，因為對於那些熟悉此項技藝的人仕而言，其瞭解以及認識到許多種此種的基材。在一種商業上的角度來看，一些比較有用的具有絕緣作用的基材的準備方式係會將一種編織的玻璃補強材料加入到它裡面，並且塗佈以一種部份硬化的樹脂，通常為環氧基樹脂。這種具有絕緣作用的基材通常係被指稱為預浸布材料 (p r e p r e g s) 。

在準備這種疊層材料的時候，傳統地，其會將這種預浸布材料層以及一種電解積貯式的銅質箔片材料層弄成長條狀的材料型式而且被捲繞在一些棍子上面。這些呈捲繞在棍子上面的型式的材料會被拉離開這些棍子，以及會被切割成為一些呈方形形狀的片狀體。而這些呈方形形狀的片狀體會被疊置起來，或是會被組合成疊層的組合的狀態。各個組合可以包括一層預浸布材料層以及一層箔片層設置在這一層預浸布材料的任何一邊的地方，以及，在各種情況下，這種銅質的箔片層的無光澤的側邊部位會被設置在靠近這種預浸布材料的地方，使得在各個組合的各個側邊部位處，這些箔片的片狀材料的具有光澤的側邊部位係朝向外面的方向。

這些組合可以在一些用來作為輾壓之用的壓機的一些平板之間承受傳統的輾壓的溫度以及壓力，以便可以用來製備這些疊層材料，其中這些疊層材料包括一種預浸布材料層呈三明治式地夾在銅質箔片層之間。雖然在商業上，傳統地，其會提供一些疊層材料，而這些疊層材料具有這

(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)

種銅質的箔片設置在這種預浸布材料的各邊處，另外包含在本發明所期望的目標裡面的是，這種疊層材料可能由單一層的銅質箔片只有結合到這種預浸布材料的其中一邊處的方式而製成的。

如前所述，這種在此項傳統的技藝裡面所常被使用的預浸布材料通常包括一種編織式的玻璃補強纖維層，並且預浸以一種部份硬化的兩種硬化階段式的樹脂材料。當在施以熱以及壓力的時候，這種銅質箔片的無光澤的側邊部位會被緊緊地壓向這種預浸布材料，而且由這種組合所承受到的溫度會致使這種樹脂產生硬化的情形，亦即使得這種樹脂產生橫向交連的情形，其因此而可以使得這種箔片可以很緊密地結合到這種預浸布材料的具有絕緣作用的基材處。大體而言，在這種輾壓的操作工作中，其所使用的壓力的範圍係介於大約 250 psi 到大約 750 psi 之間，而其所使用的溫度的範圍則介於大約 350 度 F 到 450 度 F 之間，以及其在某一個輾壓過程的循環裡面其所花費的時間大約從 40 分鐘到大約 2 小時左右。這種最終所完成的疊層材料接著可以使用來準備和製造一些印刷電路板。

如前面之對於習用的技藝所做的敘述當中，這種印刷電路板的製造商均在於尋求一種方法，以便可以用來製造比較小的電路線，以及因此而可以使得這些電路變得更為密集。當在往更小的電路線的方向去嚐試的時候，在這種

五、發明說明 (21)

銅質箔片所在的平面上所可以承受污染的程度就會迅速地降低。而這種污染的污染源可能會來自許多種不同的污染源的其中的一個。

為了要使得這種印刷電路板的電路更為密集化，所以這種由前面所述的方式所輾壓而成的單一基材的疊層材料會彼此匹配以及結合在一起，以便可以形成一種多層式的印刷電路板的構造。這種匹配以及結合在一起的動作是在這種箔片經過蝕刻的過程之後使得不需要有的銅質材料被去除掉以及使得其所形成的線條出現等的情事發生之後才完成的。為了能夠接著將一種具有一個蝕刻的圖案（內側層）的疊層材料結合到另外一個具有一種蝕刻的圖案的疊層材料上去，以便使得其可以呈現出一種多層式的疊層材料，所以該包含有箔片的具有光澤的那一邊的銅質內側層的外表面必需予以弄成粗糙的狀態以及／或是予以處理過，以便更加強它的疊層材料的結合的情形以及改進它的完成後的構造的剝離的強度。一般傳統的作法係在這種印刷電路的具有光澤的表面上面處以一種化學的氯化處理過程，以便加強它之接下來的結合的情形。為了避免進行這種傳統的處理過程，而其中這種處理過程一般必需在這種印刷電路已經準備妥當之後才可以完成的，所以在至少某些的實施的例子當中，其已經變成需要去提供一種已經完成處理過程的箔片，以使用來加強這種疊層材料的結合的情形以及用來改進它的兩邊的剝離的強度。這種箔片係為已

（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)

知的經過雙重處理的箔片。所以從這方面來看，必需指出的是，這種具有導電性的箔片傳統地均會在它的無光澤的側邊部位上面做一種處理過程，以使用來加強這種疊層材料的結合的情形，以及用來增進位在這種無光澤的側邊部位以及這個預浸布材料之間的剝離的強度。

典型地，在這種箔片的處理過程裡面其包含有一種處理一種銅／銅氧化結合材料的處理過程，以便可以用來增加表面積以及因此而可以增進結合的情形以及可以加強剝離的強度。這種箔片也可以經過處理，以便可以提供一種熱遮斷器，這種熱遮斷器可以為由黃銅質材料製造而成，以便可以防止這種剝離的強度因為高溫的關係而降低它的強度的情形。最後，這種箔片可以處理以一種安定劑，以便防止這種箔片產生氧化的情形。這些的處理過程係為習知的處理過程，所以在此處並不需要對這些處理過程做更詳細的說明。

當這種箔片係為一種經過雙重處理過程的箔片的時候，那麼這種可以用來加強結合的情形，以及可以改進剝離強度以及增進穩定性的處理過程就必需要同時地施加至這種箔片的兩邊的地方。經過使用這種經過雙重處理過程的箔片的時候，這種化學的使粗糙的氧化過程的步驟就可以予以省略掉了。然而，在這種經過雙重處理過程的箔片的具有光澤的側邊部位上所做的處理過程比較容易碎裂，而且如果這個經過處理過程的具有光澤的側邊部位沒有被保

(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)

護住的時候，這種處理過的部位將會有鬆落的現象。這會產生一種結果，亦即，至少在這種經過處理的部位的某些受到傷害的點處，其會損失一些聯結的強度，喪失它的剝離強度以及會增加它的氧化的可能性。

本發明可以對這種經過處理的或者是未經過處理的箔片表面提供適當的保護，亦即其所提供的組合包括一個塑膠薄膜層，而這種塑膠薄膜層係覆蓋住這種箔片，以便可以對這種箔片做覆蓋以及保護的作用。根據本發明的觀念以及原理，這種塑膠薄膜層係為可以移開地（或是可以鬆開地）結合至這個箔片，以便使得這種箔片可以移動，以及可以做更進一步的處理過程，其中這種薄膜層相對於這種箔片的其中一邊或是相對於它的兩邊仍然保持在覆蓋以及保護的狀態。這種塑膠薄膜必需要能夠抵抗在一種疊合程序中所必需承受的溫度以及壓力的情況，以便使得它可以避免黏著到用來作為疊合薄板的壓板上面，以及使得當這種箔片被疊置到這種具有絕緣作用的支持物上面以後，其仍然可以保有它之可以被從這種箔片上面拆離開的能力。這種箔片層接著可以使用傳統的蝕刻的方法予以處理，以便可以形成一種印刷電路。

一種構成本發明的概念以及原理的一種可以用來準備一具有保護性的導電箔片組合的程序係顯示於第1圖中。在第1圖中，一種呈織布式的具有導電性的金屬箔片材料（20）係從一個棍子（26）的地方拉出來的，以及一

五、發明說明 (24)

種呈織布式的塑膠薄膜材料 (24) 係從一個棍子 (22) 的地方抽拉出來的。這種由棍子 (26) 所抽拉出來的箔片布 (20) 以及這種由棍子 (22) 所抽拉出來的塑膠薄膜布 (24) 會在點 (28) 的地方會合在一起，而這種彼此疊合在一起的組合，為了儲存的目的所致，所以會被纏繞到一個棍子 (30) 上面去。

這種箔片 (20) 可能包括任何具有導電性的材料，而這種具有導電性的材料係適用於準備這種印刷電路板的材料。這種箔片 (20) 可能包括，例如，具有導電性的銅，或是鎳，或是鉻，或是其他任何適當的可以形成一種箔片的材料，以及接著可以被進行蝕刻的過程，以便可以形成為印刷電路板的印刷電路。這種箔片 (20) 可以，例如，包括有一種經由棍製過程所形成的經過精煉的箔片，或是包括一種鍍有金屬層的箔片，這種箔片包含有兩層或是更多層的金屬層。所有的這種具有導電性的箔片可以在它們的至少其中一面上經過一種特殊的處理，以便可以加強其被結合到一種具有絕緣作用的支持體上的能力，以及它的另外一面則可以在其進行儲存，搬運以及更進一步的處理過程中可以暴露於污染源以及可能使得它受到傷害的環境中。本發明係在於對這種箔片的此種暴露的表面提供保護的作用。然而，最好，這種箔片 (20) 可以為一種電解積貯式的，經過雙重處理的，以及具有導電性的銅質箔片。雖然，這種箔片的厚度對於本發明來講並不重要

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (25)

，但是，典型地，這種箔片在商業市場中所可以購得的厚度的範圍係介於八分之三盎司到10盎司之間。依照這種角度來看，這種箔片所需要的厚度大體上係以商業行為的角度為最重要的考慮，而這種所需要的厚度只有最後在製造這種印刷電路板的製造商才會知道。

對於這種塑膠薄膜層(24)而言，同樣地，其在操作上只要使得這種塑膠薄膜層的外側的暴露表面不致於受到污染即可。如前所述，這種外側表面通常包括一種經由電解積貯式的方式所產生的箔片的一種經過處理的或是沒有經過處理的具有光澤的側邊部位。這種塑膠薄膜層必需要能夠保護這種箔片，而且要在其不再需要受到這種塑膠薄膜層保護的時候，這種塑膠薄膜層可以被撕開。再者，這種薄膜層必需要在進行疊合程序的期間中足以承受其所會承受到的溫度以及壓力的情況，使得它不會黏著到用來執行疊合過程的壓板上面，以及使得其在完成這種疊合程序之後，其仍然保持它之可以從這個箔片上面撕離開的能力。因此，這種薄膜層必需要能夠抵抗相當高的溫度，以便使得其在進行這種疊合程序的期間中所承受的高溫的情況下，其可以保持在不致於被熔解的狀態，因為如果產生這種熔解的情形時候，這種塑膠材料將會產生融合的情形，以及其結果將會使得這種薄膜會黏著到這塊板子或是黏著到這個箔片上面。再者，這種塑膠薄膜最好必需要能夠抵抗收縮的情形，以及其必需要能夠在暴露於進行這種疊合

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (26)

程序的期間中所承受到的情況而不會釋放出化學物質，因為這種化學物質會污染到這種箔片。

吾人所需要的是這種塑膠薄膜必需要能夠暴露在大約 475 度 F 的溫度的情況下大約 2 個小時，以及可以暴露在大約 325 度 F 的情況下大約 10 個小時之久，而不致於產生尺寸的改變的情形。這些特性可以使用傳統的測試方法而測得。再者，這種塑膠製的薄膜大致上必需要不含有揮發性的或是有機物質，因為在進行疊合的程序中，這種揮發性的或是有機的物質會被釋放出來而會污染到這個銅質材料。最好，這種被用來保護該具有導電性的箔片的塑膠材料在暴露於這些污染的情況之後，其必需要為透明狀的或是為半透明狀的狀態，以便可以檢視位在其下方的箔片以及／或是設置在其上面的處理物質，而且這種箔片仍然受到保護作用。為了本發明的目的的緣故所致，所以這種薄膜必需要具有絕緣的特性。

為了商業行為的目的所致，所以這種較佳的薄膜的材料厚度必需要能夠寬到 80 英吋的程度。以及在這種情況下，這種可以從商業行為中購得的箔片大致上其所可以獲得的寬度一般係超過 40 英吋。這種塑膠層的厚度的範圍可以從大約 0.5 到大約 5.0 密爾左右，而且其厚度最好在大約 2.0 密爾或是薄一點，以便可以避免需要加大它的包裝的情形。這種薄膜也必需要在室溫下具有足夠的可撓性以及柔軟度，以便可以促使它可以被繼續到一些

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (57)

具有纏繞作用的心軸上，這種心軸在執行一種疊合的處理過程中會被使用到，例如第 1 圖中所顯示者。最後，這種塑膠材料必需要在承受大約 50 度 F 到大約 500 度 F 的溫度的情況下仍然有用，使得它可以在冬天的環境中可以被儲存起來，以及使得它在進行疊合的壓合過程的情況下仍然可以使用。更不用說地，這前面所述的這些吾人所需要的特徵會改變，其係依據它的處理過程以及最終的使用者的需要而訂的。以及大體而言之，對於那些熟悉和本發明有關的這項技藝的人仕而言，其必需要借重他們的實際經驗，以使用來決定在任何一種預定的情況中決定一種最大值的材料。

在本發明中所使用的箔片材料中，有一種可以購得的較佳的經過雙重處理的銅質箔片材料係為一種目前所可以從哥爾德公司的箔片部門所購得的箔片材料，這種箔片的標示係為 TC / TC。這種材料係使用於多層式的印刷電路板的應用中，而且它在它的具有光澤的側邊部位以及無光澤的側邊部位上面均勻地處理以一些處理的過程，以便可以增強它的結合的強度，增加它的剝離強度，以及提供抗溫度，抗化學侵蝕，以及抗氧化的剝蝕。

一種可以用來保護這種 TC / TC 的箔片的經過這些處理過程的具有光澤的側邊部位以及無光澤的側邊部位的較佳的塑膠薄膜材料係為一種聚酯薄膜，這種聚酯薄膜可以從杜邦公司購得，而在杜邦公司裡面這種薄膜的標示係

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (28)

為 M y l a r 9 2 D B 。這種材料的一般的厚度大約為 0 . 9 2 密爾；而它的密度大約為 1 . 3 9 5 g / c c ，例如由 A S T M 的標準 D - 1 5 0 5 所決定者；它具有一種抗拉強度為 3 0 , 0 0 0 M D p s i ，例如由 A S T M 的標準 D - 8 6 2 的方法 A 所決定者；它的拉伸延長度為 1 0 0 M D % ，例如由 A S T M 的標準 D - 8 8 2 的方法 A 所決定者；它的拉伸模數為 5 4 7 , 0 0 0 p s i ，例如由 A S T M 的標準 D - 8 8 2 的方法 A 所決定者；以及它的 F - 5 的大小係為 1 5 , 5 0 0 M D p s i ，例如由 A S T M 的標準 D - 8 8 2 的方法 A 所決定者；它的熔點係為 2 5 5 度 C ，例如由 A S T M 的標準 D - 3 4 1 7 所決定者；它的收縮係數在 1 0 5 度 C 的情況下係為 0 . 5 % M D 以及 0 . 5 T D % ，其係各由例如 A S T M 的標準 D - 1 2 0 4 所決定者；它的熱膨脹係數係為 1 . 7 乘以 1 0 的負 5 次方 i n c h / i n c h / 度 C ，以及由泰勒赫伯森塔里什爾富標準 5 所決定的塔里什爾富表面的特徵包含有 0 . 0 3 1 T a l y s u r f R A , 0 . 2 6 4 T a l y s u r f R Z , 以及 T a l y s u r f N P 。這種較佳的材料很清楚而且其僅僅包含有大約 0 . 5 的異物體，這種異物體比 1 . 4 7 m i c r o n s 每 1 0 0 s q / c m 的數值還要大。由後面的這種特性看來，這種薄膜必需要有相當的透明度，以便可以用來透視以及檢視位在其下面的箔片的具有光澤的側邊部位，其係依照米爾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝訂線

五、發明說明 (29)

(M i l) 的標準 1 3 9 4 9 之對於 M i l 的分級 B 所訂的材料規格而訂的。

請再次地參照第 1 圖所示的構造，這種織布式的塑膠薄膜材料層 (2 0 和 2 4) 需要達到吾人所需要的寬達大約 4 2 英吋的寬度。由於一般所可以購得的以及所被廣泛地使用來準備這種印刷電路板的材料的寬度係為 3 9 英吋，因此在這種織布狀材料的各邊處會形成大約一英吋半的間隔區域。

請參照第 1 圖所示，本裝置包括一種機構 (3 2)，這種機構可以用來在薄膜 (2 4) 和箔片 (2 0) 的接觸點 (2 8) 的地方而可以拆卸地將這種薄膜 (2 4) 結合到箔片 (2 0) 的地方。這個機構 (3 2) 係更為詳細地顯示於第 3，4 和第 5 圖中，這個機構 (3 2) 可以操作來驅使這個薄膜 (2 4) 和箔片 (2 0) 彼此相互吸引在一起，其係利用一種具有足夠強度的均勻分佈的靜電力圖型而將它們彼此吸引在一起的，使得其可以將位在這個薄膜 (2 4) 和這個箔片 (2 0) 之間的空氣以及其他的氣體擠壓出去。因此，其可以在這個薄膜 (2 4) 和這個箔片 (2 0) 之間形成一種實質上沒有氣體 (或是真空) 的狀態。結果，這種塑膠薄膜 (2 4) 會很緊密地順應這種箔片 (2 0) 的表面的外形以及它的形狀，而且會很緊密地黏著到它上面，使得這種箔片 (2 0) 可以移動而且可以做更進一步的處理過程，並且使得這種薄膜 (2 4) 仍

五、發明說明 (30)

然保持在它之覆蓋住這種箔片 (20) 的保護狀態。換言之，這種薄膜 (24) 在被剝開的時候可以從這種箔片 (20) 的地方撕下來。

這種呈織布式的材料 (20 和 24) 會在點 (28) 的地彼此接合在一起，而且會形成一種組合，這種組合請參照第 2 圖所示。據此，必需注意的是，第 2 圖係為一種沿著第 1 圖的剖面線 2-2 所取的剖視圖，其係欲用來表示這種組合包含這種箔片 (20) 以及這種塑膠製的薄膜 (24)，而這種塑膠製的薄膜 (24) 係為可以拆卸地結合到這個箔片上面的，其係由這個機構 (32) 的作用所形成的結果，使得這種塑膠製的薄膜 (24) 相對於這種箔片的具有光澤的側邊部位 (20a) 可以形成為一種緊密地覆蓋住以及保護的相對關係。

這種機構 (32) 係示意地顯示於第 3 圖中，而這種機構包括一個絲狀電極 (34)，而這個絲狀電極 (34) 係由一些絕緣體 (36) 予以支持住，一個棍子 (38) 係設置成可以相對於某一個軸心 (46) 而轉動，以及一個用來做為靜電力搭地的帶子 (48) 和一種直流電力供應源 (50)。

這個絲狀電極 (34) 的直徑範圍從大約 0.004 英吋到大約 0.025 英吋之間，以及其可以由任何適當的導電材料製成。然而，最好，這個絲狀電極 (34) 係為由一種具有直徑大約為 0.008 英吋的不銹鋼絲所製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (3/)

造而成者。

這種棍子 (38) 係為一種傳統式的棍子，而且這種棍子係為廣泛地被使用來做為箔片的處理的一種棍子。此種棍子係揭露於，例如，美國專利第4,022,648號以及第3,589,975號專利說明書之中。這種棍子 (38) 的僅有的一項重要的標準係在於它的表面最好必需由一種具有導電性的材料所形成者。如第3圖所示，這種棍子 (38) 係設置成可以相對於軸心 (46) 呈轉動的狀態，而且它係沿著箭頭所指的方向而轉動的。最好，這種棍子 (38) 可以具有一種金屬製的具有導電性的表面，它的長度大約為65英吋，以及它的直徑大約為3英吋。

這個絲狀電極 (34) 最好係設置成使得它可以延伸在這些絕緣體 (36) 之間的地方，而且實質上係平行於這個棍子 (38) 的軸心 (46)。這個絲狀電極 (34) 亦係設置成使得它和這個棍子 (38) 的表面呈彼此分隔開的狀態，使得它們彼此之間會存在有一個間隙 (g)。這個間隙 (g) 可以介於大約四分之一英吋到大約二分之一英吋之間；但是，在如圖所示的這個較佳的實施例裡面，這個間隙 (g) 必需為大約八分之三英吋左右。依照這種角度來看，這種間隙 (g) 僅僅需要小到足以使得在這種薄膜 (24) 裡面形成一種梯度式的電場，以及大到足以避免形成火花即可。

五、發明說明 (32)

電力供應源 (50) 係設置成可以在棍子 (38) 以及絲狀電極 (34) 之間提供一種直流的電位勢。為達到此種目的，所以這個電力供應源 (50) 最好係為一種萬用伏卓尼克斯 (Universal Volttronics) 的型號 BPA-22-10-D3 的直流發電機，這種直流發電機可以調整而可以提供 0 kV 到 22 kV 的直流電。如第 3 圖所示，這種絲狀電極 (34) 係連接至電力源 (50) 的正電極 (52) 的地方，而棍子 (38) 則係連接至這個電力源 (50) 的負電極 (54) 的地方。一個搭地 (56) 可以以傳統所瞭解的方式而設置於定位處。

在操作中，這種薄膜 (24) 以及這個箔片 (20) 可以一起朝向第 3 圖中的箭頭所示的方向而移動，以及它們可以在點 (28) 處以及在靠近棍子 (38) 的附近的地方形成收斂的狀態。這種情形係詳細地顯示於第 4 圖中。這種電力供應源 (50) 可以予以理想化地調整，以便可以提供一種大約為 15 kV 的電位勢，以及在前面所述的尺寸以及條件的情況下，這種操作的電流大約在 2.5 毫安培左右。可以瞭解的是，對於那些熟悉此項技藝的人仕而言，由於這種箔片 (20) 係由一種具有導電性的材料所製造而成的，所以當這種箔片移動到接觸到這個棍子 (38) 的表面的時候，這個箔片 (20) 會變成為負電極。大體而言之，這種電壓只要可以在這個薄膜 (24)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (33)

裡面形成一種靜電力梯度電場即可，而且它最好必需介於大約 5 k V 到大約 20 k V 的電力範圍之間。

因此，在這種正電電極線 (34) 和由這種銅質的箔片 (20) 所形成的負電電極之間會形成一種靜電力梯度電場。這種絲線係設置成橫向分隔開的狀態，而且大體上平行於這個箔片的主要平面，以及這種具有薄膜的箔片，至少在這個棍子 (38) 的頂端部位處，會沿著一個大致上平行於這個箔片的平面的方向而移動，其大體上相對於這種絲線 (34) 的縱軸係呈橫方向者。介於這條絲線 (34) 以及這個箔片 (20) 之間的電位勢在前面所述的情況下，其會沿著這種絲線 (34) 的長度方向而均勻地分佈，以及這種薄膜 (24) 以及這個箔片 (20) 係以一種一定的速率而移動者，使得當這種薄膜 (24) 移動通過這個梯度電場的時候，這種梯度電場的影響力會均勻地施加至這個薄膜 (24) 上面。由於這種薄膜 (24) 係由一種絕緣材料所製成的，所以如前所述的作用會形成一種大體上均勻的靜電力，這種靜電力會均勻地施加至這個薄膜 (24)。

請參照第 4 圖所示，吾人相信位在這種絕緣的薄膜 (48) 裡面的這種靜電力可以呈梯度式地分佈，使得當這種薄膜以及這個箔片接近到它們的併合點 (28) 處的時候，一種正電會聚集在這種薄膜之靠近這個箔片 (20) 的地方的表面上。位在這種薄膜 (24) 的下表面上的正

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

· · · · · 裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (34)

電以及位在這種箔片 (20) 上面的負電彼此會很強烈地吸引在一起，而且會很均勻地分佈，使得這種具有負電的箔片 (20) 以及這種具有正電的薄膜 (24) 的下表面會彼此吸引在一起，以及會形成集中組合的狀態，這種組合會被抽拉或是被一種均勻地分佈的力量圖案而被迫壓在一起，使得其可以將位在這個薄膜和這個箔片之間的空氣以及其他的氣體擠壓出去或是驅迫出去，以便使得它可以在這個薄膜和這個箔片之間形成一種實質上沒有氣體 (或是真空) 的狀態。

由前所述的這種程序會使得在這種薄膜上面留下一種概呈靜電的靜電力。這種靜電力可能會對這種箔片的更進一步的處理過程產生干擾的情形。據此，在本發明的這個較佳的實施例裡面，一種呈靜電絲帶 (48) 式的搭地機構係提供來作為搭地之用以及可以將薄膜 (24) 的靜電力去除掉。這種絲帶 (48) 相對於電極絲線 (34) 而言係呈橫向分隔開的狀態，而且它係設置在遠離這條絲線 (34) 足夠遠的地方，以便使得它不致於干擾到那些操作來將位在這個箔片和這個薄膜之間的氣體驅迫出去的吸引力。這段距離可能從幾英吋到幾英尺之間。

這條絲帶 (48) 係示意地顯示於第 5 圖中，其包括一條長條形的具有導電性的電線或是桿子 (58)，這種桿子橫向延伸經過這種薄膜 (24) 的寬度以及經過多數條具有導電性的箔片的條帶 (60)。這些條帶 (60)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

· · · · · 裝 · · · · · 訂 · · · · · 線 · · · · ·

五、發明說明 (35)

係固定至這根桿子 (58) 而且最好係為類似於可以發出奪目亮光的金屬片。這些條帶 (60) 最好係為可撓性地，使得當它們朝向箭頭所示的方向而移動過去的時候，它們的末端部位會形成托曳在這個薄膜 (24) 上的狀態。這些條帶 (60) 係沿著這根桿子 (58) 的整個長度上而分佈，使得當這種薄膜 (24) 從絲狀電極 (34) 的地方移動開的時候，這種薄膜 (24) 的整個橫方向的範圍均會同時地被這些條帶 (60) 接觸到。桿子 (58) 被連接到搭地 (56) 的地方。因此，靜電力可以有效地從這種薄膜 (24) 的地方去除掉。

這種程序的最後的結果係在於在這種薄膜 (24) 以及這個箔片 (20) 之間可以形成一種實質上沒有空氣或是其他氣體材料的情形。這種沒有空氣的構造使得它可以形成一種真空的狀態，而這種真空的狀態和其他任何殘餘的靜電力一起會驅使這個薄膜很緊密地順著這個箔片的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，以便形成一種覆蓋住的以及保護的關係。據此，這個箔片可以被移動以及可以執行進一步的操作程序，而且這個薄膜仍然可以保持在它上面，並且仍然該種覆蓋住的以及保護的關係。當需要將這種薄膜 (24) 撕掉的時候，這種薄膜 (24) 可以很容易地從這個箔片 (20) 的地方撕下來，其只要用手抓持住這種薄膜的其中的一個角落而且將這種薄膜從這個角落的地方往後撕離開即可。

五、發明說明 (36)

當這個布狀的箔片 (20) 以及這種塑膠薄膜 (24) 沿著第3圖以及第4圖中的箭頭所指的方向而移動經過這個絲狀電極 (34) 的時候，這個布狀的箔片 (20) 以及這種塑膠薄膜 (24) 的線性移動速度可以被改變，以便可以適應於其他各種不同的程序的要求係數。理想地，這種移動速度的範圍可以從大約80到200英呎每分鐘之間做改變。然而，當這個布狀的箔片 (20) 以及這種塑膠薄膜 (24) 移動經過絲狀電極 (34) 的下方的時候，介於這個布狀的箔片 (20) 以及這種塑膠薄膜 (24) 之間的可以撕開的結合強度並不會被這個布狀的箔片 (20) 以及這種塑膠薄膜 (24) 的線性移動速度有任何程度的影響。

這種可以撕開的結合強度可以使用一種名稱為英斯壯 (Instron) 的型號1130的萬用測試機器來做測量的工作。當這種機器使用一種500公克的負荷電池而來分隔開2英吋寬的條帶材料的時候，其顯示出這種可以撕開的結合強度的電壓會改變到某種程度。這種關係在如前所述的那種電壓的範圍裡面的時候，其彼此之間實質上係呈直線的函數。因此，在施加一種8 kV的電壓的時候，其所量測到的結合強度大約為0.68 g/in，而在施加12 kV的電壓的時候，其所量測到的結合強度大約為1.36 g/in，以及在施加16 kV的電壓的時候，其所量測到的結合強度大約為2.04 g/in。這

五、發明說明 (37)

些關係可以由下列的方程式來表示：

$$\text{結合強度} ; g / i n = (0 . 1 7 \cdot k V) ^ { - 0 . 6 8 }$$

當要使用纏繞在這個棍子 (30) 上面的材料的時候，這種材料首先要從這個棍子上面解繞下來，然後這種織布狀的材料會被橫切過，以便形成一些獨立的片狀材料。在本發明的實施例當中，當這種材料從棍子 (30) 上面解繞下來以及被切割過的時候，那麼最終所形成的產品將會是一種如第6圖所示的一種具有保護性的導電箔片組合 (40)。這種組合 (40) 係由一片具有一個側邊部位 (120b) 以及另外一個側邊部位 (120a) 的具有導電性的金屬箔片 (120) 所製造而成的。如第6圖所示，側邊部位 (120a) 係由塑膠薄膜層 (124) 所覆蓋住，所以它無法被看到，除非從它的邊緣部位才可以看到。這個箔片 (120) 的側邊部位 (120b) 係利用一種疊合程序而被結合到一種絕緣的支持物體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板圖案之間將這個側邊部位擠壓而成形的。因此，側邊部位 (120b) 已經被做過預先的處理過程，以便可以用來加強它的結合強度，以及改進它的剝離強度，以便可以用來抵抗熱和化學的剝蝕，以及增強它的抗氧化的穩定性。塑膠製的薄膜層 (124) 係覆蓋住這個側邊部位 (120a) 而和它形成一種覆蓋的以及保護的關係。如先前所解說的，這種塑膠製的薄膜層 (124) 係可以撕開地結合到這種箔片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (38)

上面的，其結合的強度足以使得這種箔片可以移動，以及可以進行更進一步的處理過程，而且這種薄膜層則仍然保持在相對於這種箔片的側邊部位 (120a) 呈一種覆蓋的以及保護的關係，其實際上係在於使得介於這種薄膜和這個箔片彼此之間幾乎沒有任何的氣體材料存在，因此使得這種薄膜可以很緊密地符合於這種箔片 (120) 的側邊部位 (120a) 的表面的輪廓以及形狀，並且可以很緊密地黏附到它上面去。

當這個組合 (40) 已經被從該由棍子 (30) 上面所抽拉出來的材料處切割下來以後，這種組合 (40) 會被疊置一層具有同等範圍尺寸的具有絕緣特性的支持層 (42)。這一層 (42) 最好係為如前所述的預浸布材料層，其包含有一種可以硬化的塗佈樹脂層。在疊置的處理過程中，這種預浸布材料 (42) 僅僅被帶到接觸到這個箔片 (120) 的側邊部位 (120b) 的位置處即可。這種疊合的材料因此可以進行疊合的程序，以便將這種預浸布材料 (42) 結合到這個箔片 (120) 的側邊部位 (120b) 上面，並且仍然使得這種薄膜層 (124) 保持在相對於這種箔片的側邊部位 (120a) 呈一種覆蓋的以及保護的關係。

第6圖係顯示一種具有保護性的導電箔片的組合，這種具有保護性的導電箔片組合包括一種預浸布材料的絕緣支持層 (42) 以及一種單一片的保護箔片。然而，在其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (39)

他的實施例當中，其也可以依據需要而在這種預浸布材料 (42) 的各邊上疊置一層箔片的保護層。此種構造係顯示於第7圖中，其中在如圖所示的這種預浸布材料 (42) 各邊上各具有一層箔片層 (120)。而在各種情況下，這種箔片層 (120) 係由一種對應的塑膠製的薄膜層 (124) 予以保護住。在經過這種覆蓋以及疊合的過程之後，如第7圖所示的這種組合會形成如第8圖所示的這種疊合組合構造 (44)。這種疊合組合構造 (44) 包括預浸布材料 (42)，這些片狀的金屬箔片 (120)，其中這些金屬箔片各有一邊係結合至這個預浸布材料 (42) 上面，以及這種塑膠製的薄膜層 (124) 相對於這種箔片層 (120) 的其他 (外側) 部位則係設置在呈一種覆蓋的以及保護的關係。

在如前所述的這種較佳的實施例裡面，這種塑膠製的薄膜層係為可以撕開地結合到這種箔片上面的，其係使用均勻分佈的靜電力而結合上去的，這種靜電力會利用一種均勻分佈的力量型態而將這種薄膜層和這個箔片彼此迫合在一起，以便可以將介於這種薄膜和這個箔片的表面之間的氣體材料壓迫出去，而可以在這種薄膜和這個箔片之間形成一種實質上沒有任何氣體材料的狀態 (或是真空的狀態)。由此所形成的真空狀態會驅使這種薄膜很緊密地符合於這種箔片的表面的輪廓以及形狀，並且使得這種薄膜可以很緊密地黏附到這個箔片上面去，而且使得這種箔片

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (40)

可以移動，以及可以進行更進一步的處理過程，而且這種薄膜保護層則仍然保持在相對於這種箔片呈一種覆蓋的以及保護的關係。這種過程已經改良以及超越另外一件伴同申請之專利案號第 0 7 / 3 4 7 , 8 4 1 號的專利申請案裡面所使用的程序，其中其將一種黏著材料置放在這種箔片的邊緣區域處。在這種情況下，這種箔片和這個薄膜層可以利用人工操作的方式而予以拉離開，或者是這種邊緣區域可以僅僅是從這個組合的地方切割下來者，使得這種塑膠製的薄膜可以很容易地從這個箔片的地方分隔開以及撕開。這是一種很有價值的程序；但是，其所附加的步驟需要塗佈一種黏著劑，以及由這種邊緣區域所去除掉的廢物等等因素使得當和本發明的較佳的程序相比較之下，這種程序變得比較不經濟以及比較沒有效率。類似地，這些程序中的這種薄膜係被加熱以便使得這種薄膜可以符合於這個箔片的外形以及／或者將其黏著到這些邊緣區域等，這種程序比本發明的程序比較沒有效率，其中本發明的薄膜和箔片僅僅係被靜電力所迫合在一起的，其係在利用這種靜電力而將介於這個箔片和這種具有保護作用的薄膜之間的氣體擠壓出去的，以便使得它可以形成一種實質上沒有任何的氣體材料的狀態（或是真空的狀態），因而可以將它們彼此迫合在一起的。

在本發明的另外一種實施例裡面，如前所述者，這個箔片（920）具有一種塑膠製的薄膜材料設置在它的兩

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (4/)

個側邊部位上，亦即設置在這個箔片的具有光澤的側邊部位以及無光澤的側邊部位上面。如第9圖所示，一種呈織布狀的箔片材料（920）係由一種塑膠製的薄膜材料（924）所覆蓋住，例如如前所述之箔片（20）以及塑膠製的薄膜（24），這種材料係來自於棍子（930）的地方，以及一種呈織布狀的塑膠製的薄膜材料（924）係源自於另外一個棍子（922）的地方，這兩種材料係在點（928）的地方而併合在一起的，以及為了儲存的目的所致，所以這種呈疊合狀態的組合會被纏繞到棍子（931）上面。

請參照第9圖所示，這種裝置包括一個機構（932），以便使得薄膜（924）可以在它和箔片（920）相併合的點（928）的地方呈可以撕開地方式而結合到這個箔片（920）上面去。這種機構（932）係更為詳細地顯示於第3，4以及第5圖裡面，以及其係為由參考號碼（32）所表示的機構。

這些織布狀材料（920，924）會在點（928）的地方併合在一起，以及會形成一種如第10圖所示的組合的構造。第10圖係顯示一種由第9圖中所顯示的程序所形成的一種織布狀的材料的橫剖面。在第10圖中，具有一些表面（920A和920B）的箔片（920）具有一些塑膠製的薄膜（924），而這些塑膠製的薄膜（924）以及這個箔片（920）係利用機構（932

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (42)

) 的作用而彼此可以相互去除地被結合在一起，使得這些薄膜 (924) 相對於這個箔片的具有光澤的側邊部位 (920A) 以及無光澤的側邊部位 (920B) 係呈覆蓋住以及保護的關係。

覆蓋住這個箔片的無光澤的側邊部位 (920B) 的薄膜 (924) 相對於這個箔片 (920) 係呈覆蓋住以及保護的關係。當被撕開的時候，這種薄膜 (924) 可以被從這個箔片 (920) 的地方撕開來，使得這個箔片 (920) 會留下一種呈暴露狀的而且無光澤的側邊部位 (920B) 以及一種具有光澤的側邊部位 (920A)，而之前這個箔片 (920) 係被這種薄膜 (924) 覆蓋住以及保護住者。而這種薄膜接著可以依如前所述的方式而來使用。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱：

保護性導電箔片組合及利用靜電力來準備該
保護性導電箔片組合之程序

本發明係有關於一種具有導電性的銅質箔片，這種銅質箔片係欲使用來準備一些印刷電路板的，以及其被保護住以便可以在儲存期間，搬運期間，以及在做更進一步的處理程序的期間中可以防止遭受到損害，其係在這個箔片的至少一個側邊部位上覆蓋以一層塑膠製的薄膜而予以保護住的。這個薄膜係可以撕開地結合到這個箔片上面的，使得其可以在這種塑膠製的薄膜層和這個箔片之間形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態。因此，其使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的表面的輪廓以及

IMPROVED PROTECTED CONDUCTIVE FOIL
英文發明摘要(發明之名稱：ASSEMBLAGE AND PROCEDURE FOR PREPARING)
SAME USING STATIC ELECTRICAL FORCES

A conductive copper foil for use in preparing printed circuit boards is protected from damage during storage, shipment and further processing by covering at least one side of the foil with a sheet of plastic film. The film is removably joined with the foil as a result of the essential absence of gaseous material between the film and the foil. Thus, the film conforms intimately to the contours and shape of the foil surface and clings tightly thereto to permit movement and further processing of the foil with the film adhering tightly thereto. The absence of air between the film and the foil is produced by oppositely statically

附註：本案已向 美 國(地區) 申請專利，申請日期：1991. 案號：770,038
10.01.

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在緊密地黏著到這個箔片的狀態。介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片之間之實質上沒有任何氣體存在的狀態的形成係利用相反的靜電力分別地對這種塑膠製的薄膜層和這個箔片充電，以便使得這種塑膠製的薄膜層和這個箔片可以被迫合在一起，以便將介於它們彼此之間的氣體材料驅迫出去而形成的。這個塑膠製的薄膜係選擇成使得它足以抵抗一種疊合操作的溫度以及壓力的狀況，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片呈覆蓋住以及呈保護性的關係，以及使得它

英文發明摘要(發明之名稱：)

electrically charging the film and the foil such that they are forced together sufficiently to squeeze the air out from therebetween. The film is selected to be sufficiently resistant to laminating temperature and pressure conditions so as to remain in its covering, protecting relationship to the foil and avoid sticking to the laminating press plate and retain its removability from the foil after lamination.

附註：本案已向

國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及在經過疊合的壓迫過程以後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的地方撕開來。

英文發明摘要(發明之名稱：)

附註：本案已向 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：

六、申請專利範圍

申請專利範圍：

1. 一種具有保護性的導電箔片組合包括：

一種具有導電性的金屬箔片，這種箔片具有兩個側邊部位，這個箔片的其中的一個側邊可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序；以及

一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層，這種塑膠製的薄膜層覆蓋住這個箔片的兩邊而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係，

其中介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的兩邊之間的地方會形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地順著或是符合於這個箔片的兩邊的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的兩個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係，其中當用撕的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開，

這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜

六、申請專利範圍

可以從這個箔片的兩邊處撕開來。

2. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個箔片係為一種電解積貯式的箔片，其具有一個無光澤的側邊部位以及一個具有光澤的側邊部位，它的其中的一邊係為這種無光澤的側邊部位，以及它的另外一邊則係為這種具有光澤的側邊部位。

3. 根據申請專利範圍第2項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種具有光澤的側邊部位已經被處理過了，以便可以加強介於這個具有光澤的側邊部位以及一個具有絕緣性的支持體之間的疊合的結合強度，以及這種塑膠製的薄膜在經過疊合的過程之後可以被撕開而不致於影響到該種處理的過程。

4. 根據申請專利範圍第3項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層具有相當的透明性，使得其可以利用目視的方式而來檢測位在這種金屬製的箔片的具有光澤的側邊部位上的這種處理層，而且這種塑膠製的薄膜仍然可以保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處。

5. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層具有相當的透明性，使得可以利用目視的方式來檢測位在這種金屬製的箔片的另外一邊，而且這種塑膠製的薄膜仍然保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處。

六、申請專利範圍

6. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個箔片以及這種塑膠製的薄膜層係呈織布狀的型式，以及它們被纏繞在一起而形成一種棍子的型式。

7. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個箔片以及這個塑膠製的薄膜層具有同等範圍的尺寸，以及這種組合包括一種具有同等範圍的尺寸的具有絕緣性的支持層，這種支持層包含有一種可以硬化的塗佈樹脂設置在這個箔片的其中的一邊上面。

8. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層所具有的厚度的範圍係從大約0.5密爾到大約5.0密爾之間。

9. 根據申請專利範圍第8項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層的厚度最好大約為2.0密爾或是更薄。

10. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層最好能夠暴露於一種位在疊合壓機裡面所可能承受到的狀況下，而不會釋放出任何化學物質，其中這種化學物質可能會污染到這個箔片的表面。

11. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個箔片包括銅。

12. 根據申請專利範圍第11項所述之具有保護性

六、申請專利範圍

的導電箔片組合，其中這個塑膠製的薄膜包括一種聚酯的材料。

13. 根據申請專利範圍第12項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中的這種聚酯材料包含有一種聚乙烯對酞酸鹽。

14. 根據申請專利範圍第1項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個塑膠製的薄膜包括一種聚酯的材料。

15. 根據申請專利範圍第14項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中的這種聚酯的材料包含有一種聚乙烯對酞酸鹽。

16. 一種在做更進一步的處理程序的期間中可以用來保護一種電解積貯式的具有導電性的金屬製的箔片的程序包括：

提供一片具有導電性的箔片，這種箔片具有兩個側邊部位，這個箔片的其中的一個側邊部位可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序；

準備一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層；

將這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層覆蓋住這個片金屬製的箔片的兩邊上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係；以及

六、申請專利範圍

獨立地將這種塑膠製的薄膜層和這個箔片迫合在一起，其係利用一種均勻分佈的力量圖型而將介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的側邊之間的氣體材料驅迫出去，以便可以在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的側邊部位之間的地方形成一種實質上並沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的這種側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係，其中當用撕的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開，

這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的另外一邊處撕開來。

17. 根據申請專利範圍第16項所述之程序，其中這種均勻地分佈的力量圖型係利用相反的靜電力來分別對這個薄膜以及這個箔片充電而形成的。

18. 一種可以釋放地將一種具有保護作用的絕緣薄膜覆蓋層結合到具有導電性的金屬製的箔片的側邊部位上的程序，這種程序包括下列的步驟：

六、申請專利範圍

提供一片具有導電性的箔片，這種箔片具有兩個側邊部位，這個箔片的其中一個側邊部位可以在執行一種疊合程序的過程中被結合到一種絕緣的支持體上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行一種壓迫的程序；

提供一層具有絕緣性的薄膜層，這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，或是在它暴露於這些疊合的壓合狀況的情況下，其可以避免黏著到一種片狀的箔片上面去；

將這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層覆蓋住這個片金屬製的箔片的其中一邊上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係；以及

利用相反的靜電力分別地對這種塑膠製的薄膜層和這個箔片充電，以便使得這種塑膠製的薄膜層和這個箔片可以被迫合在一起，以便將介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的其中一個側邊之間的氣體材料驅迫出去，以便可以在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊部位之間的地方形成一種實質上並沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的其中一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層

(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

仍然保持在相對於這個箔片的其中的一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係，其中當用撕的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開；

提供一層具有絕緣性的薄膜層，這個塑膠製的薄膜係足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，或是在它暴露於這些疊合的壓合狀況的情況下，其可以避免黏著到一種片狀的箔片上面去；

將這種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層覆蓋住這個片金屬製的箔片的另外一邊上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係；以及

利用相反的靜電力分別地對這種塑膠製的薄膜層和這個箔片充電，以便使得這種塑膠製的薄膜層和這個箔片可以被迫合在一起，以便將介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊之間的氣體材料壓迫出去，以便可以在介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係，其中當用撕的時候，這個塑膠製的薄膜

(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

層可以被從這個箔片上面撕開。

19. 根據申請專利範圍第18項所述之程序，其中作用在這種塑膠製的薄膜層和這個箔片上面的靜電力係均勻地分別分佈和充電在這兩個表面上面，使得這個薄膜以及這個箔片可以被一種均勻地分佈的力量圖型而彼此被吸引在一起。

20. 根據申請專利範圍第19項所述之程序，其中這種充電的步驟包括將這個箔片以及附著在它上面的這個塑膠製的薄膜層一起移動經過一個電子式的梯度電場。

21. 根據申請專利範圍第20項所述之程序，其中這種電子式的梯度電場的形成係在於其提供有一種充有正電力的而且概呈筆直狀的導電電線電極，以及其使得這個箔片形成一種負電的電極而形成的，這條導電電線電極相對於這個箔片的主要的平面係設置成橫向分隔開的狀態，而且相對於這個平面係概呈平行的關係，這個箔片以及設置在它上面的薄膜被朝向某一個方向而移動，其中這個方向係概平行於這個箔片的這個平面的，以及這個方向相對於這個電線電極的縱軸係概呈橫方向的狀態，在這種移動的動作當中，這個薄膜係設置在這條電線和這個箔片之間的地方。

22. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中當這個箔片以及設置在它上面的薄膜在移動的動作當中的時候，這個箔片係為可導電地接觸到一個轉動的，具有導

(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

√電性的，以及被充有負電的棍子的表面。

23. 根據申請專利範圍第22項所述之程序，其中這個棍子係設置成可以相對於一個軸心而轉動，其中這個軸心係概平行於這條電線的縱軸。

24. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中這條電線的直徑大約為0.008英吋。

25. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中這條電線係由不銹鋼材料所形成的。

26. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中介於這條電線以及這個箔片之間的橫向間隙大約為八分之三英吋。

27. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中一種15 kV的電位勢被施加至這條電線以及這個箔片之間的地方。

28. 根據申請專利範圍第23項所述之程序，其中這條電線係由不銹鋼材料所形成的，以及這條電線的直徑大約為0.008英吋，其中介於這條電線以及這個棍子之間的間隙大約為八分之三英吋，以及其中一種15 kV的電位勢被施加至這條電線以及這個箔片之間的地方。

29. 根據申請專利範圍第20項所述之程序，其中當這個箔片以及設置在它上面的薄膜已經移動通過這種電子式的梯度電場的時候，其更包括一個步驟，以便驅使這種薄膜接觸到一種搭地的元件。

六、申請專利範圍

30. 根據申請專利範圍第21項所述之程序，其中這種步驟係在於提供一種呈長條狀的靜電力搭地元件設置在相對於這條電線電極呈橫方向分隔開的狀態，以及概呈平行於這條電線電極的狀態，以及當這個箔片以及設置在它上面的薄膜已經移動通過這種電子式的梯度電場以後，這個搭地元件係設置在一個接觸到這個箔片以及搭地的位置處。

31. 根據申請專利範圍第30項所述之程序，其中當這個薄膜在沿著前面所指的方向而移動的時候，這個搭地元件係設置在同時地接觸到這種薄膜的整個橫方向的範圍的狀態。

32. 一種具有保護作用的導電箔片的疊合構造包括：

一種具有導電性的金屬箔片，這種金屬箔片具有兩個側邊部位；

一種具有絕緣性的塑膠製的薄膜層覆蓋住這個箔片的其中的一個側邊部位上而形成一種覆蓋住的以及保護住的關係，以及

一種具有絕緣作用的支持體結合至這個箔片的另外一個側邊部位處，其係在經過一種疊合程序的過程而可以被結合到這個側邊部位上，其中這種疊合程序係在一種疊合壓機的一些壓板之間執行這種壓迫的程序；

其中介於這種塑膠製的薄膜層和這個箔片的另外

(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

一個側邊部位之間的地方會形成一種實質上沒有任何氣體存在的狀態，藉此使得這種塑膠製的薄膜層會緊密地符合於這個箔片的另外一個側邊部位的輪廓以及形狀，以及會很緊密地黏著到這個箔片上面，使得這個箔片可以移動以及可以做更進一步的處理程序，並且使得這種塑膠製的薄膜層仍然保持在相對於這個箔片的另外一個側邊部位呈覆蓋住以及呈保護的關係，其中當用撕的時候，這個塑膠製的薄膜層可以被從這個箔片上面撕開，

這個塑膠製的薄膜的特徵係在於它在開始的時候其足以抵抗在一種疊合程序中所會承受到的溫度以及壓力的狀況，使得它可以避免黏著到一個疊合壓機的壓板上面去，以及當這個箔片被疊合到一個具有絕緣性的支持體上面去之後，這種塑膠製的薄膜可以從這個箔片的另外一個側邊部位處撕開來。

33. 根據申請專利範圍第32項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這個箔片係為一種電解積貯式的箔片，其具有一個無光澤的側邊部位以及一個具有光澤的側邊部位，它的其中的一邊係為這種無光澤的側邊部位，以及它的另外一邊則係為這種具有光澤的側邊部位。

34. 根據申請專利範圍第33項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種具有光澤的側邊部位已經被處理過了，以便可以加強介於這個具有光澤的側邊部位以及一個具有絕緣性的第二支持體之間的疊合的結合強度，以

六、申請專利範圍

及這種塑膠製的薄膜可以被撕開而不致於影響到該種處理的過程。

35. 根據申請專利範圍第34項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層具有相當的透明性，使得其可以利用目視的方式而來檢測位在這種金屬製的箔片的具有光澤的側邊部位，以及形成於這個具有光澤的側邊部位上的處理層，而且這種塑膠製的薄膜仍然保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處。

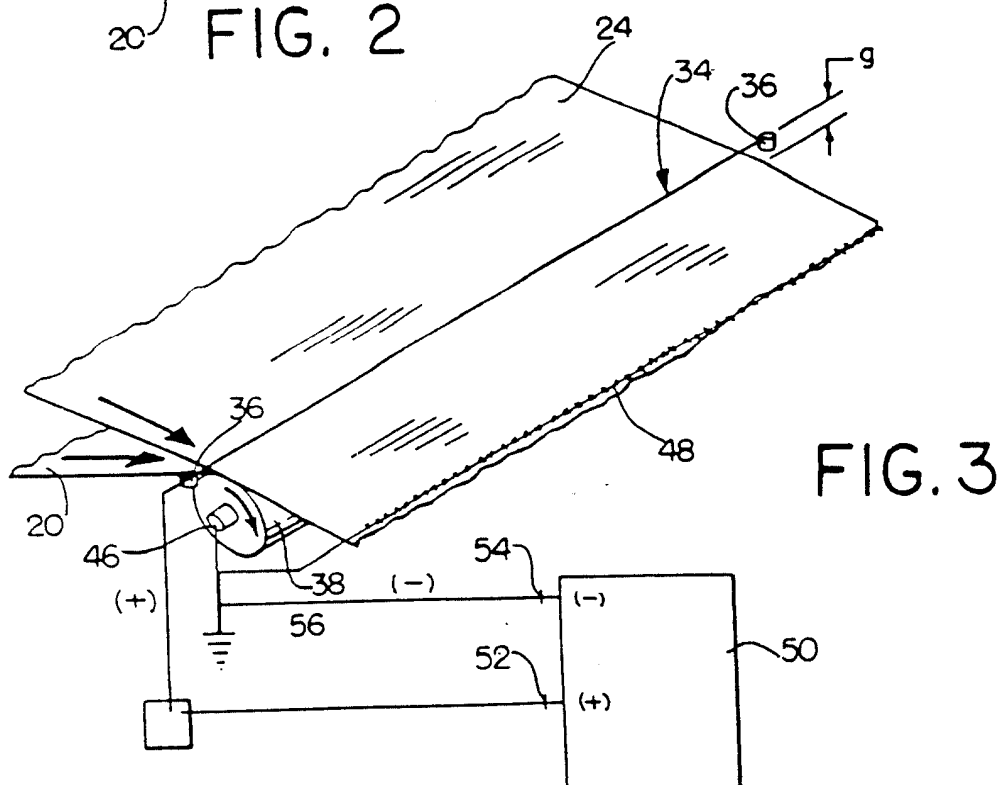
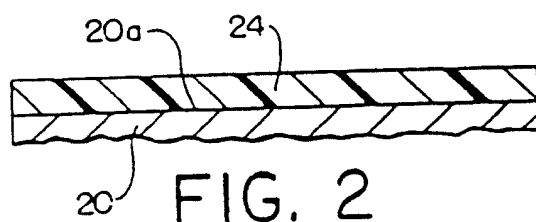
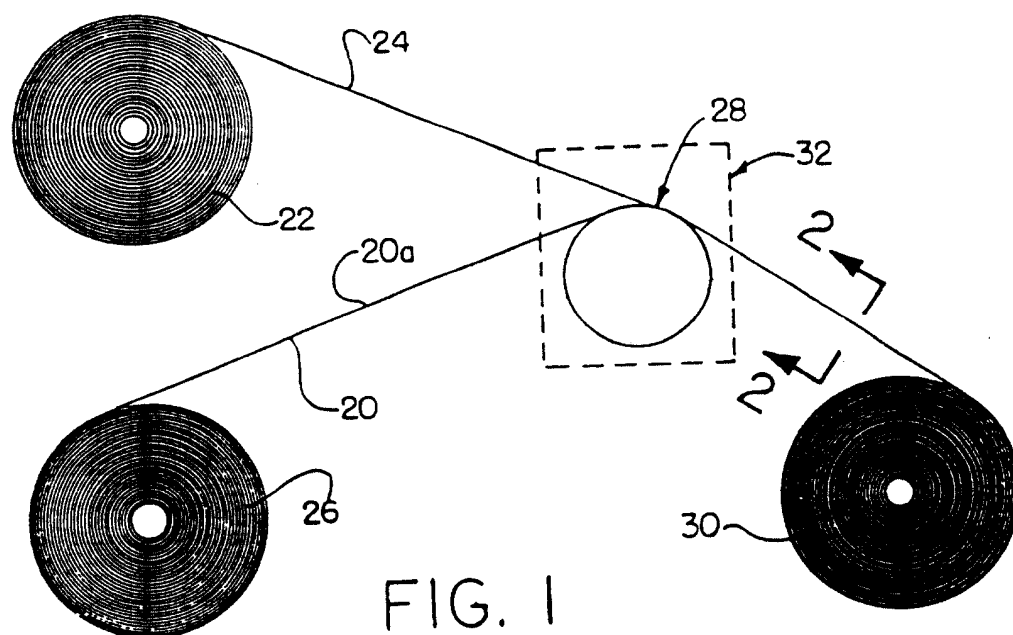
36. 根據申請專利範圍第32項所述之具有保護性的導電箔片組合，其中這種塑膠製的薄膜層具有相當的透明性，使得其可以利用目視的方式而來檢測位在這種金屬製的箔片的另外一個側邊部位，而且這種塑膠製的薄膜仍然保持在該種覆蓋住的以及保護住的關係位置處。

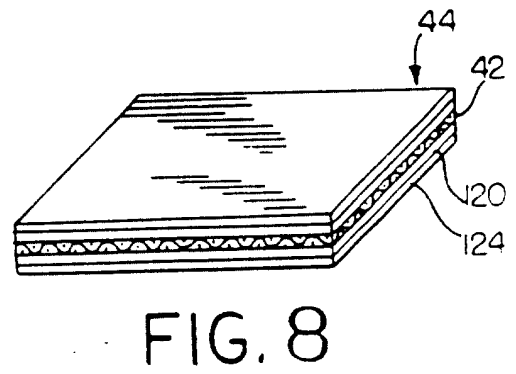
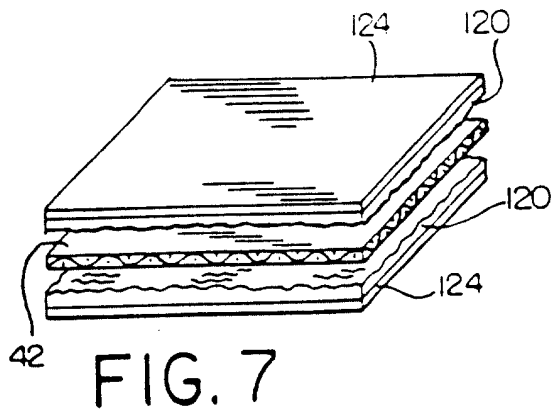
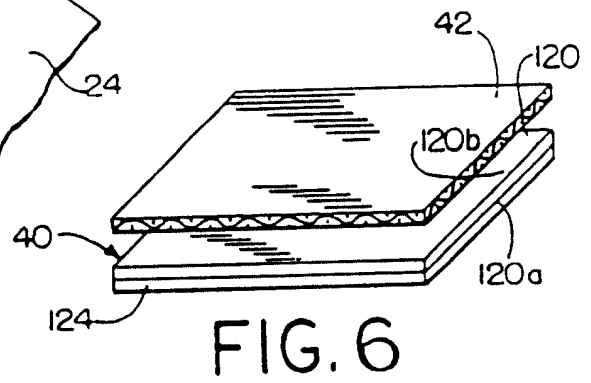
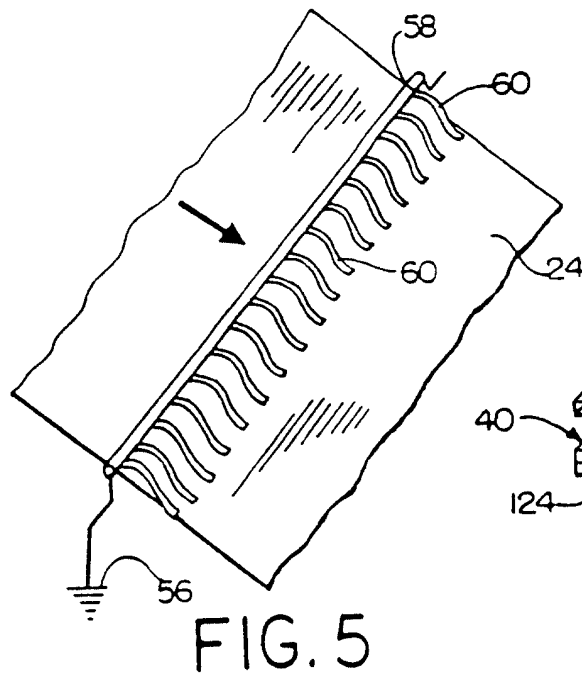
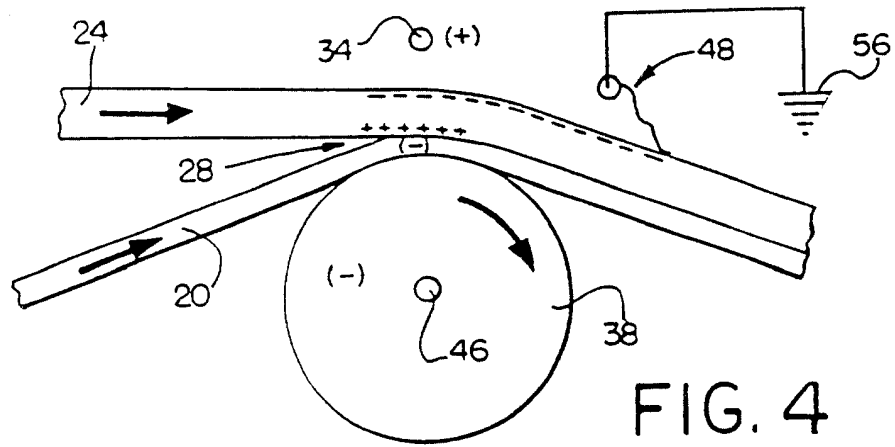
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線





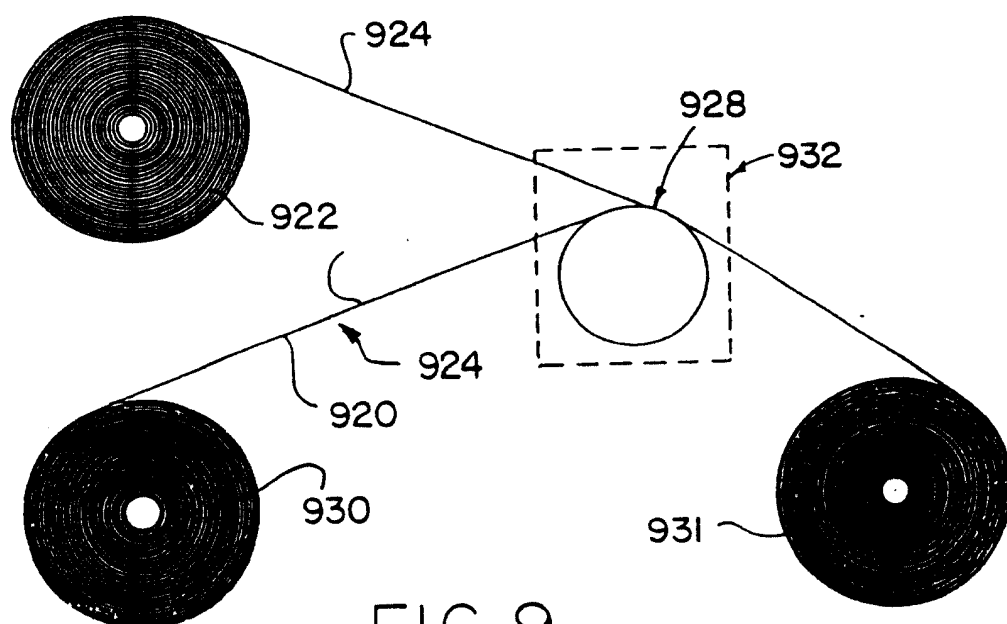


FIG. 9

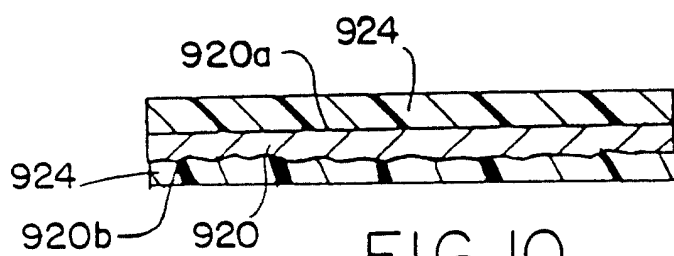


FIG. 10