

304920

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐ 有 ☒ 無主張優先權
1994年12月 5日 08/349,660

有關微生物已寄存於： ， 寄存日期： ， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

1. 發明領域

本發明大抵有關於一種用作為電腦磁片中磁性記錄介質之襯墊的非織物。特別是，有關於一種熱接合、多層、複合非織物，包含具有高纖維素含量的明顯上層或磁介質接觸層，及內層和底層，後二層實質上無纖維且具不同纖維成分。該結構提供一種具有優越擦拭和吸濕尺寸穩定性及低碎片特性的襯墊。

發明背景

電腦磁片中非織物之重要性已認為不只是一種保護織物將磁介質之磨損或磨擦減至最小而已。織物之擦拭動作對於使用磁碟機儲存資料之軟磁碟介質的功能是很重要的。織物之擦拭作用亦很重要，因為碎片可能干擾電腦磁碟機讀寫頭之資料移轉已理想地由擦拭性織物移開並吸入。保持磁碟清潔可減少資料由磁碟輸入或輸出之傳送的錯誤。

電腦磁片匣一般設計成提供一種對磁碟實質上密封且無塵之環境。然而，污物可經由輪軸或磁片匣之讀／寫窗滲入磁碟。碎片的來源很多，磁片製造過程，磁片匣本身，磁碟上讀寫頭之動作，外在環境，及磁碟之磨損。

因此，期望提供一種具有高清潔和低碎片性質之襯墊織物，不磨損磁碟之磁表面。為此目的，期望設計製造和使用時不產生碎片之織物。若因磨損而產生之碎片未移除，或若擦拭性織物磨擦磁碟而產生不適宜的粒子，

五、發明說明(>)

則該不適宜的粒子可能介於讀寫頭和磁介質之間，由於分隔效果而造成訊號強度之損失。這種讀寫頭與介質的分隔造成磁碟資訊傳入傳出之錯誤，將發生該資訊之誤讀。

在先前技術中已有許多嘗試提供一產生最小量之碎片而不影響觀墊之清潔能力之磁片觀墊。為改良清潔能力，纖維素纖維如螺縐一般使用於磁片觀墊中。含纖維素之磁片觀墊藉由市場中壓倒性的偏好，而證明其優越效能，特別是含高位元密度之軟式3.5"磁片匣特別需要。例如，美國專利第5,122,919號Takemae揭示一種由纖維素纖維（特別是螺縐）和聚酯皮芯型共軛纖維之混合物所製造的磁片觀墊。美國專利第5,179,487號Niitsuma揭示一種三層磁片觀墊，兩外層由螺縐和聚酯纖維之混合物製成，而內層則由丙烯酸纖維製成。

然而，纖維素纖維亦已知當切割時傾向斷離而產生纖維碎片。再者，纖維素纖維為吸收性，因此，磁碟環境中的任何水份均造成纖維素纖維之增長（如縱向之伸長）和觀墊結構之不穩定性。當該纖維乾燥時，亦產生觀墊纖維之皺紋效應。

美國專利第4,803,584、4,897,752和5,029,319號皆屬杜尹所有，揭示其他減少碎片及增加熱接合觀墊之方法。杜尹之'584和'752號專利各揭示一種三層磁片觀墊，其中介質接觸層由丙烯酸纖維製成，其可與最多50%之其他纖維混合，包括螺縐。這些參考資料一般提供另

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

註

訂

線

五、發明說明()

外的熱接合於襯墊中或襯墊周圍，或使用硬化劑層或抗壓層或材料。該另加層、灰塵防止及加強程序會使該製造程序更昂貴和複雜。另外，這些襯墊通常具有低強度和硬化特性和高濃度碎片。在製造磁片時，切割和處理該襯墊織物亦產生相當數量之自由纖維碎片和其他碎片。

美國專利第4,586,606和4,610,352號，原屬Howey，已轉讓給國際紙業公司，揭示電腦磁片襯墊材料，該材料包括一實質上低熔點熱塑性材料之內層，及至少一實質上非熱塑性織物長纖維之外層。該非熱塑性纖維最好是螺紋纖維，且該襯墊最好包括一內層和兩外層以形成對稱結構。在'606專利中，螺紋含量為外層的60-100%和內層的0-50%，因而形成一含40-85%螺紋纖維的複合襯墊。'352專利揭示一種含85%螺紋之襯墊。各襯墊之內層和外層藉由熱和壓力或其他類似的接合方法而於數個斷續接合點熱接合在一起。在接合程序時，該內層之低熔點非熱塑性材料熔融且在織物外表下面凹入之斷續接合點將非熱塑性纖維接合在一起該非熱塑性纖維在接合層片中不熔融且保持其原來之物理性質。因此磁片襯墊提供之而包含一外織物表面用以擦拭柔軟具彈性之磁介質。該磁片襯墊並以低含量碎片，高壓縮性，低磨擦性，好的尺寸穩定性及低表面電阻係數為特徵，這些均為用於清潔磁片介質之擦拭材料所期望之特徵。

因此，外層電腦磁片襯墊已知在一或更多外層(A)中包含螺紋纖維或包含螺紋的纖維組合物，及中間層(B)

五、發明說明(4)

包含黏接劑纖維以與外層接合在一起。這些複合襯墊一般具有對稱結構(例如, A-B-A或A-B)且可與包含螺絲之各外層(A)作為介質接觸邊使用。

現已發現經改良之磁片襯墊可製成具有至少三明顯不同層(A-B-C)其中複合襯墊之纖維素含量實質上減少且低熔點熱塑性黏接劑纖維(即B層中)與不同外層(A和C)隔離。特別是已發現具有較少纖維素含量之熱接合襯墊具較少的碎片含量,改良的吸濕尺寸穩定性和平滑的切割邊。

因此,本發明之一廣泛目的為提供一種改進清潔能力之電腦磁片襯墊。

本發明之一更為特殊的目的為提供一種實質上無碎片之電腦磁片襯墊。

本發明另一目的為提供一種具有較少纖維含量和平滑切割邊之電腦磁片襯墊。

本發明又一目的為提供一種具有改良的吸濕尺寸穩定性之電腦磁片襯墊。

發明概述

本發明中,藉由提供熱接合非織物磁片襯墊和製造具有至少三個明顯不同層(例如, A-B-C)之熱接合不織布磁片襯墊以及較少纖維含量之方法,而達成該等目的。本發明尋求提供一與磁介質接觸之層中之高濃度纖維素纖維,但實質上從其他層除去纖維素纖維。本發明並尋找預防低熔點熱塑性接合劑纖維遷移至外層。

五、發明說明(5)

在優選實例中，本發明之磁片襯墊包括具有三明顯不同纖維成分之五層(即A-BBB-C)纖維網的熱接合非織物結構。首先，上層或“介質接觸層”包括一包含25-100%纖維素纖維之纖維網(即「A」纖維網)，其提供磁介質之有效清潔。第二，「中間層」由三層纖維網(即「BBB」纖維網)所組成，各層包括基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物。該黏接劑最好包括低熔點及低軟化點之熱塑性纖維以及雙成分纖維。第三，底層或「匣接觸」層包括一100%基質熱塑性纖維且實質上無低熔點黏接劑纖維之網(即「C」纖維網)。該匣接觸層預防熱接合期間在中間層之低熔點熱塑性纖維黏附於軋光機滾筒。該中間和匣接觸層實質上無纖維素纖維。

較佳複合襯墊包括5-25%，最好是10%之纖維素纖維於其整個A-BBB-C層結構中。先前磁片襯墊包括40-85%纖維素纖維於其A-B-A或A-B複合層結構中。這種纖維素纖維含量之減少不經意地實質減少了碎片產生並改良吸濕尺寸穩定性而未犧牲其他重要功能特性。

在第二個優選實例中，在熱接合之後塗敷小量之乳膠黏接劑，最好介於襯墊重量之0.1%和5.0%之間，至熱接合非織物結構。該小量之黏接劑增強了在纖維接合點的熱接合織物而不犧牲清潔能力，柔軟度或耐久性。

當本發明之優選實例與如下以一種說明的非限制的意味之圖式一起思考時，本發明之其他目的，特性和優點將更加清楚。

五、發明說明(6)

圖式簡述

圖1為使用本發明熱接合非織物磁片襯墊之典型磁碟匣之分解透視圖。

圖2為根據本發明之熱接合非織物磁片襯墊的不織布之剖面圖。

圖3為根據本發明之製造非織物磁片襯墊的方法說明圖。

圖4A根據本發明之用於製造非織物襯墊的第一較佳軋光圖型之說明圖。

圖4B為圖4A中所示軋光機滾筒和圖型之剖面圖。

圖4C為由圖4A軋光機接合的非織物磁片襯墊的剖面圖，示出接合的和不接合的區域。

圖5A為根據本發明之用於製造襯墊之第二個較佳軋光圖型之說明圖。

圖5B為圖5A中所示軋光機滾筒和圖型之剖面圖。

圖5C為由圖5A軋光機接合的非織物磁片襯墊的剖面圖，示出接合的和不接合的區域。

圖6為根據本發明之非織物磁片襯墊表面上的接合圖型之說明圖。

圖7A-D為顯微照片以12X, 20X, 30X和90X之放大倍數示出根據本發明接合的非織物襯墊之表面圖。

優選實例說明

參考圖式特別是圖1，一磁片匣10具有上構件12和下構件14。該磁碟20可藉由一種機構旋轉，例如含一邊緣槓

五、發明說明(7)

動裝置驅動磁碟邊緣而轉動磁碟20。另外一種，磁碟20可包含一輪軸用以與配置於磁碟機裝置內之適當輪軸傳動機構接合。磁片匣10之上下構件12及14之一或兩者包含一切口18用以提供一進出磁碟20之讀／寫頭。

襯墊30和32設置於磁碟20和支持物10之上下構件12和14之間的一邊或兩邊。為了與支持物切口18配合及使讀／寫頭能進出其間，襯墊30和32分別形成至少實質上與磁碟20之記錄面共延且具有與上下構件12及14之切口18相同之切口34和36。襯墊30和32固定於匣10以避免其可能移動或不小心覆蓋讀／寫頭之進出切口18的可能性。襯墊30和32固定於上下構件12及14而與切口18對齊，例如，藉由熱點熔接或超音波點熔接技術。

各襯墊30和32具有相同纖維成分。參考襯墊30說明本發明之第一實例。參考圖2，磁片襯墊30包含於三明顯不同型式之非織物層(即A-B-C)，在許多斷續接合點熱接合在一起以形成襯墊織物。這三層包括一上層100(即「A」層)，其接觸於磁記錄介質20並清潔之，一底層120(即「C」層)，其接觸於並接合於磁片匣12之內側，及一中間層110(即「B」層)，其將上層100和底層120接合在一起。各明顯不同層可由許多具有相似纖維成分之個別纖維網組成，纖維成分視完成後之襯墊所需重量和厚度而層疊在一起。

上層或介質接觸層100包括至少一個含有25-100%纖維素纖維的纖維網，最好是黏膠螺絲纖維，以提供記錄

五、發明說明(8)

介質 20 之有效清潔。上層 100 中之其餘纖維最好包含聚酯纖維。典型螺縐纖維可在 0.5 至 6.0 但尼爾範圍及 0.5 至 4 英寸短纖長度。較佳螺縐纖維為由英國 Coventry 的 Courtaulds Fibers Inc. 製造之 SF 類型，其具有 1.1 但尼爾，1 9/16" 短纖長度和亮光澤。雖然螺縐纖維較佳，但其他纖維素纖維亦可使用於上層 100 中，包括溶劑纖維素短纖維紗，棉花，羊毛或其他天然或合成纖維。

中間層 110 由許多之各別纖維網 115 所組成，該纖維網各含基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物。該黏接劑纖維最好包含低熔點和低軟化點之熱塑性纖維以及雙成分纖維，且因其避免化學黏接劑之使用而特別有利。術語「基質」熱塑性纖維本文定義為包括大部分結構之纖維或非黏接劑纖維。任何熱塑性纖維均可使用於中間層 110，如果其能熱接合成層狀結構。適合之纖維包括聚酯、聚丙烯、耐倫、丙烯酸、雙成分纖維或其組合。最好是中間層 110 包含三至五層個別纖維網 115，視完成後襯墊 30 之所需總重量和厚度而定。若需增加該複合襯墊之重量或厚度時，增加中間層 110 中個別纖維網 115 之數目較宜。

較佳的聚酯基質纖維在 0.5 至 6.0 但尼爾範圍且具有 0.5 至 4.0 英寸之短纖長度。例如，適當之聚酯基質纖維為由 Hoechst Celanese Corporation, Charlotte, North Carolina. 所製造之類型 227 纖維。該纖維具有

五、發明說明(9)

1.5 但尼爾，1.5"短纖長度，半暗光澤，圓橫截面及以熒光增白。適當之聚酯黏接劑纖維的例子為由 Hoechst Celanese Corporation 製造之類型 259 和類型 252 兩者。類型 259 纖維為具有 3.0 但尼爾，1.5"短纖長度及半暗光澤之熱接合黏接劑纖維。類型 252 纖維為具有 3.0 但尼爾、1.5"短纖長度和半暗光澤之熱接合雙成分纖維。

最好是中間層 110 中之低熔點黏接劑纖維保持與介質接觸層 100 和匣接觸層 120 二者隔離，若該黏接劑纖維不與外層隔離，則該黏接劑纖維將在接合時熔融且黏附於軋光機滾筒上，除非降低滾筒之溫度。這造成低處理速度和接合不良的纖維。此外，該黏附於滾筒上黏接劑接著剝落且產生碎片。

該匣接觸層 120 包含 100% 基質熱塑性纖維。這些纖維應具有較中間層 110 中之黏接劑纖維為高的熔點以防止在熱接合期間中間層 110 中之較低熔點熱塑性纖維黏附於軋光機滾筒上。最好是該匣接觸層 120 包含如上所述之聚酯基質纖維。但是，亦可使用其他熱塑性纖維，只要其不是低熔點纖維。其他可用以形成匣接觸層 120 之代表性纖維包括聚丙烯、耐倫、丙烯酸、乙酸纖維素酯或雙成分纖維或其組分，或其他合成纖維。

為達成本發明之優點，複合結構中總螺縐纖維含量應為 5-25%，最好是 10%。在優選實例中，上層 100 包含一高濃度螺縐纖維，而中間層 110 和匣接觸層 120 實質上

五、發明說明(10)

無螺縈纖維。因為只有層100必須具有清潔能力，所以最好僅有其為含有螺縈纖維之襯墊結構。此確保降低纖維碎片之產生及改良整個使用過程襯墊結構之穩定性和耐久性。而且，因發生清潔之介質接觸層100保持足夠量之螺縈纖維，所以並未犧牲清潔能力。不過，在中間層或匣接觸層之襯墊具有少量纖維素纖維者亦在本發明範疇內。

現參考圖3說明，根據本發明熱接合A-B-C層不織布襯墊30之製造。藉由將如上所述之各組成纖維接合成一織料且將該織料經過一梳理裝置而形成各明顯不同層之各纖維網。該纖維網亦可藉由氣流或濕流法形成。梳理機200、202、204、206，和208順序排列而環帶210在下面運轉使纖維網(A-BBB-C)連續互相疊置。例如，介質接觸層100藉由梳理機200鋪放，三中間層分別藉由梳理機202、204、206鋪放，而一匣接觸層120則藉由梳理機208而鋪放。於是形成一含5個各別纖維網之三層未黏接結構211。不過本發明並不限於這種順序之鋪放。梳理機200可鋪放匣接觸層120，而梳理機208可鋪放介質接觸層120。另外之纖維網亦可加至任一層以增加複合襯墊30之重量和厚度。可藉由供應另外之梳理機而完成此目的。

典型纖維具有0.5-6.0範圍內之但尼爾及具有半英寸至數英寸的長度。複合襯墊30具有20-50g sy範圍之重量，最好是30g sy。當使用每平方公分186克載重計測量

五、發明說明(11)

時，各纖維網具有0.005-0.015英寸範圍之厚度及0.05至0.4克／毫升範圍之密度，最好是0.2克／毫升。

許多纖維層211由環帶210運輸至傾斜輸送帶212，其將纖維網層212送至加熱浮花壓印軋光機系統，包含一對對轉滾筒214和215，在該處纖維層211在斷續且凹入之結合點以熱結合。

如前文所述及圖式所顯示之疊層及接合之目的為由纖維表面將磨擦性之接合的熔融的熱塑性纖維與織物表面隔離，以減少因襯墊織物對電腦磁碟表面磨損之可能性。熱塑性纖維藉由凹入接合技術隔離，其中，例如，特別加熱和加壓位準施於疊層構造，造成低熔點纖維之中間層110熔融，且將使用於上層100和底層120之非熱塑性纖維密封。此現象僅發生於織物凹入的區域。

使用浮花壓印滾筒將含易熔纖維之非織物接合為此技術中已知的。程序參數如溫度，預熱器之使用，經過浮花壓印軋光機之紡紗速度及其他因素亦為本技術專家眾所週知的。最好是在浮花壓印滾筒214，215間施加每直線英寸150磅之壓力，且具 0.3×10^{-3} 秒之停頓時間。該纖維網層211之非織物接合亦可藉由任何已知之熱接合技術完成，包括但非限於超音波接合。

結合程序期間，使用足夠熱量以使中間層110中之低熔點熱塑性纖維大部分熔融或軟化，但不高至影響上層100和底層120中之纖維。將浮花壓印滾筒214和215加熱至一在襯墊上足以形成許多凹口或易熔點（即熱點

五、發明說明(12)

接合點)之溫度,最好是425°F。因此,中間層110中之熱塑性纖維為或維持於夾在含非熱塑性纖維之上層和底層之間。圖4C和5C之緊密區域顯示三層纖維藉由熱和壓力緊密接合在一起且分別接合於斷續接合點234和244處。此並圖示於7A-7D,其顯微照片顯示接合的非織物襯墊30分別在12X, 20X, 30X和90X放大率之表面圖。

用於產生具有圖7A-7D所示之接合圖型的磁片襯墊之一對較佳軋光滾筒示於圖4A-4B和5A-5B。

圖4A示出一對滾筒230, 232, 各含一螺旋環繞的浮花壓印圖型233離在其表面。圖4B示出一螺旋環繞滾筒230、232之剖面圖。螺旋環繞滾筒產生一複合襯墊,對於接合點位置之「Z」方向為對稱的。圖4C為複合襯墊30之剖面圖,繪出未接合區236中各層相對於由接合區234所形成之軸的對稱性。

圖5A示出另一種滾筒對240、242。該滾筒對由具有表面隆起之浮花壓印圖型點241的雕花滾筒和一平滑滾筒242所組成。圖5B示出此對滾筒240、242剖面圖。此種組合產生一種襯墊,在襯墊30之「Z」方向上具有非對稱接合點。圖5C為用滾筒240、242所形成之複合襯墊30的剖面圖,繪出未接合區域246各層並不對稱於接合區244所形成之軸。

兩對接合滾筒230、232和240、242均產生其表面具有相似接合圖型之浮花壓印襯墊30。參見圖6,接合區234具鑽石之形狀,而未接合區236圍繞該接合區。本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

分

五、發明說明(13)

發明並不限於鑽石形狀之接合點。任何接合點形狀均可使用，包括但不限於鑽石、方形、點狀及線狀。以這些浮花壓印滾筒所產生之接合圖型有利地提供了斷續接合區234，其凹入於不織布結構表面下且不與磁介質接觸，因此防止刮傷。參見7A-7D，襯墊30之接合面積234少於50%之襯墊總面積，最好是25%。

本發明之第二個優選實例提供一種與第一個實例相似之結構和成分纖維的不織布襯墊，除了在非織物接合後一小量乳膠黏接劑(與襯墊重量比較)均勻分佈於整個織物且主要施加於該纖維的許多接合點之間。電腦磁片襯墊中加入黏接劑為美國專利第5,060,105和5,311,389號之主題，二專利皆為Howey所有，併於本文作為參考。該黏接劑之重量可在襯墊重量之0.1%-5.0%範圍內，最好少於1.0%。較佳的化學黏接劑為高分子量化合物，通常用乳液聚合法製成。其亦可稱為乳膠、乳膠接著劑、樹脂乳液或樹脂分散劑。適合之黏接劑包括苯乙烯丁二烯橡膠(SBR)、丁腈橡膠(NBR)、聯乙烯醋酸鹽(EVA)、聯乙烯氯化物(EVCL)、聚氯乙烯(PVC)、丙烯酸及丙烯酸共聚物、聚乙烯醋酸酯(PVA)、聚乙烯醇、聚酯(PET)及聚酯之共聚物，彈性接著劑，及類似材料。

使用於本發明之小量黏接劑在纖維接合點使該熱接合纖維增強而不塗佈該纖維或於織物之表面形成塑料薄膜。因此，織物在介質接觸表面保持高清潔能力。本發明尋求避免高濃度之黏接劑，因其產生低清潔能力，過度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(14)

堅硬和減少襯墊耐久性。通常由熱接合點周圍和之間的斷裂纖維所產生，或來自織物之切割面的碎片更加減少，因為任何斷裂或切割纖維片均由黏接劑固定於纖維網中。少量黏接劑之加入使碎片出奇地減少。然而，當使用更多的黏接劑時，則清潔能力降低，因此降低了加入黏接劑的好處。

黏接劑最好以習知之凹版圖型池之方法塗敷。熱接合之後，將熱接合織物 221 通過彈性體滾筒 216 和一已蝕刻之鋼滾筒（部分浸於黏接劑溶液 219 中）之間而塗敷黏接劑水溶液。鋼滾筒 218 將黏接劑溶液 219 運送至織物 221，同時彈性體滾筒 216 以一平均壓力在整個織物厚度上擠出該溶液。刮刀 217 除去過量之溶液。黏接劑亦可以其他技術如噴霧法而塗敷於織物。

塗敷少量黏接劑之後，將接合織物 221 通過兩排乾燥圓筒 220 和 222，該圓筒具有足夠高之溫度以乾燥任何水分並固化乳膠黏接劑。然後該接合織物 221 藉由捲繞機 224 捲成一滾筒 223。化學黏接劑之加入是選擇性的且可免除。

下列例子展示本發明襯墊之較佳織物組成和經改良之性質。

例 1

根據本發明一纖維網之陣列以熱接合形成一三層不織布磁片襯墊。纖維網使用習用之熱接合軋光機加熱和加壓而在許多凹入且斷續的接合點中接合。中間層包括三

（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)

層 (3) 具有相同纖維成分的個別纖維網層。黏接劑未塗敷於襯墊上。所得襯墊具有表 1 所示之纖維組成。

表 1
較佳的多層襯墊之纖維組成

層	纖維成分 *	但尼爾	長度 (英寸)
介質接觸層	50% 螺縲	1.3	19/16
	50% 聚酯基質	1.5	1.5
中間層	50% 聚酯基質	1.5	1.5
	25% 非晶型聚酯 黏接劑纖維	3.0	1.5
	25% 雙成分 * *	3.0	1.5
接觸磁片匣之層	100% 聚酯基質	1.5	1.5

* 襯墊中所有纖維均為人造短纖維。

* * 雙成分纖維包括一聚酯芯和一共聚酯外皮，熔點為 200℃。

例 2

製成與例 1 相同結構和成分之非織物襯墊，但塗敷乳膠黏接劑外。在襯墊熱接合之後，以重量 0.75% 的乳膠黏接劑處理。

下表 2 比較式地說明第一個例子之無乳膠黏接劑處理之三層非織物襯墊和具有乳膠黏接劑處理之第二個例子的物理性質。控制材料為由 50% 螺縲纖維和 50% 聚酯纖維製造之熱黏接非層化非織物。

五、發明說明 (16)

表 2
三層非織物襯墊之物理性質和性能效果

	例 1	例 2	控制材料
介質接觸層上之表面纖維：			
% 螺縐	50%	50%	50%
% 聚酯	50%	50%	50%
全部纖維混紡物：			
% 螺縐	10%	10%	50%
% 聚酯	90%	90%	50%
乳膠(黏接劑)處理：	無	0.75%	無
重量(gsy)：	30.3	31.3	28.5
厚度(密耳)：			
@ 186克/平方公分載入	7.3	7.2	7.4
抗張強度：			
MD(磅/吋)	7.7	7.9	3.4
CD(磅/吋)	1.0	0.9	0.5
碎片：	0.07%	0.04%	0.11%
切割品質：	2.0	1.5	3.3
吸濕尺寸穩定性：			
@ 60℃, 90% RH	-1.92%	-0.25%	-3.60%
MD	-0.33%	-0.06%	-2.60%
CD			

* 低數值代表較清潔之切邊。

(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)

計算纖維碎片的標準方法不適用於磁片襯墊纖維。因此，藉由下列方法計算碎片。將足夠量之襯墊切成微型軟磁片“C”之形狀，總重量33克。將襯墊置於一大燒杯中，注入高度過濾之水。該燒杯置於超音波水浴中且振盪10分鐘。然後經由收集濾液之細網將水濾掉。然後乾燥濾液，稱重及與原襯墊重量比較。於是得到碎片百分比示於上表2中。

值得注意的是在碎片減少，切割品質和吸濕尺寸穩定性上得到極具意義出乎意料的改進，超過先前非層化之含高螺縲之纖維。例如，減少40%螺縲含量之例1襯墊在機器方向(MD)和橫向(CD)抗長強度大約增加100%，來自纖維的碎片並減少36%。如例2之0.75%黏接劑之加入產生相似之抗張強度改良，且碎片減少64%。而且，例1和2中經減少螺縲含量之襯墊其切邊分別較控制纖維平滑39%和55%。三層非織物襯墊的吸濕尺寸穩定性測試呈現例1之47%之MD增加及87%之CD增加。例2黏接劑的加入呈現MD及CD之約100%增加。下表3說明例1和2之襯墊和控制纖維比較時，測量值之百分比改變(或改進)。

五、發明說明(18)

表 3
與控制纖維比較之百分比改變

	例 1	例 2
碎 片 :	-36%	-64%
吸濕尺寸穩定性 :		
@ 60℃, 90% RH		
MD	-47%	-93%
CD	-87%	-93%
切割品質 : *	-39%	-55%

* 注意：低數值代表較高的改進

如以上例子所示，碎片減少，電腦磁片襯墊之強度和穩定性藉由使用減少螺絲含量和平滑切割邊之層化非纖維物襯墊而極具意義地改良。根據本發明，特別期望襯墊纖維具有適當之強度和耐久性，並有一具低量之螺絲纖維和平滑切邊之接觸介質的清潔表面以有效地減少碎片而不犧牲清潔能力。

由前述可知，本發明提供一種電腦磁片襯墊可達成前述目的。特別是，提供一種非纖維物至少具有三明顯不同層，包括含 25-100%纖維素纖維之介質接觸層 100，許多含基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物的中間層 110

五、發明說明(19)

，及含100%基質熱塑性纖維之匣接觸層120。藉由減少襯墊之總螺縈纖維含量至複合襯墊中纖維之5-25%而產生優點。全於螺縈纖維含量之減少降低了碎片之產生且改良了各種環境條件下之穩定性。藉由確定在中間層110中低熔點纖維與外層100和110隔離而獲致另一優點。於是提供一種具有減少碎片而不犧牲清潔能力，尺寸穩定性和耐久性之電腦磁片襯墊。

按照上述揭示各種改良是可能的。例如，但尼爾和纖維長度，以及纖維成分和重量均可調整以提供適當之襯墊纖維而不偏離本發明之範疇。同樣地，亦可輕易提供中間層和匣接觸以小量之螺縈而不偏離本發明之範疇。因此，雖然本發明已經參考某些優選實例加以描述，但應知電腦磁片襯墊技術之一般技術人士可想出其他襯墊，其依然在所附申請專利範圍所定義之本發明精神和範疇內。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

註

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:多層非織物,電腦磁片襯墊及其製法)

本發明大抵有關於一種用作為電腦磁片中磁性記錄介質之襯墊的非織物。特別是有關於一種熱接合,多層,複合非織物,包含一具有25-100%嫆縈纖維之明顯上層磁介質接觸層,及實質上無嫆縈纖維之中間層和底層。該中間層由各含基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物的許多纖維網所組成。中間層中的黏接劑纖維與該兩外層隔離。該匣底接觸層含一100%基質熱塑性纖維。匣接觸層預防中間層中低熔點熱塑性纖維在熱接合期間黏附於軋光輥。該結構提供一種具有優越擦拭和吸濕尺寸穩定性及低碎片特性的襯墊。

英文發明摘要(發明之名稱:Multi-Layered Nonwoven Fabric, Computer Diskette Liner and Method for Manufacturing the Same)

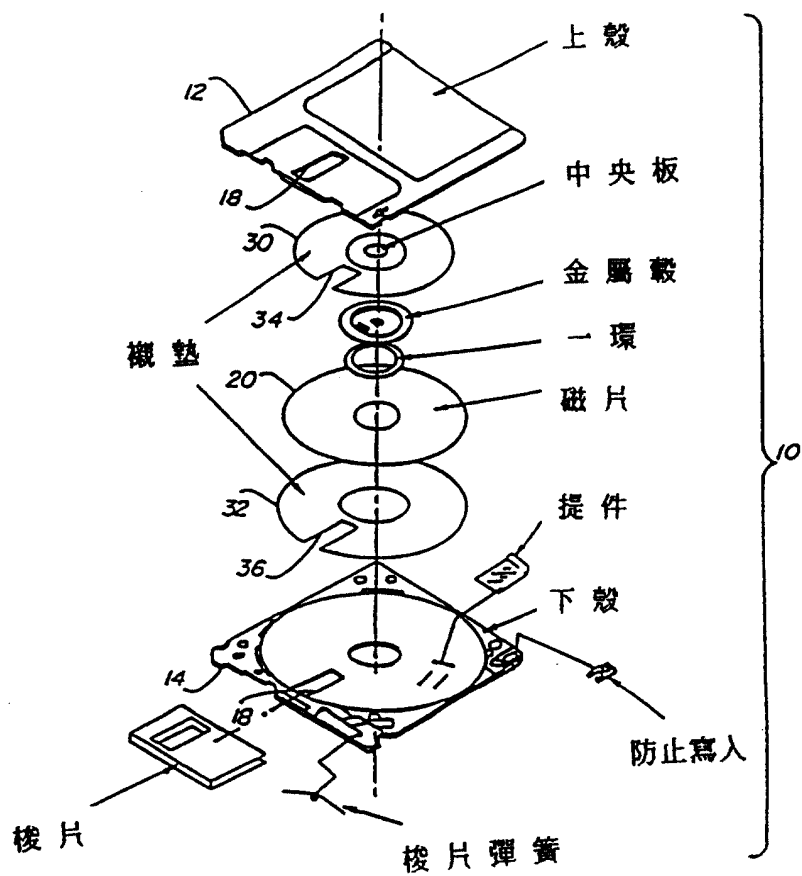
This invention generally relates to a nonwoven fabric for use as a liner for the magnetic recording medium in a computer diskette. More particularly, it is concerned with a thermally bonded, multi-layer, composite nonwoven which includes a distinct top magnetic media contacting layer having 25-100% rayon fibers, and middle and bottom layers being substantially free of rayon fibers. The middle layer is composed of a plurality of webs each comprising a blend of matrix thermoplastic fibers and binder fibers. The binder fibers in the middle layer are isolated from the two exterior layers. The bottom cartridge contacting layer comprises 100% matrix thermoplastic fibers. The cartridge contacting layer prevents the lower melt thermoplastic fibers in the middle layers from sticking to calendar rolls during thermal bonding. This structure provides a liner with superior wiping and hygroscopic dimensional stability and low debris characteristics.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

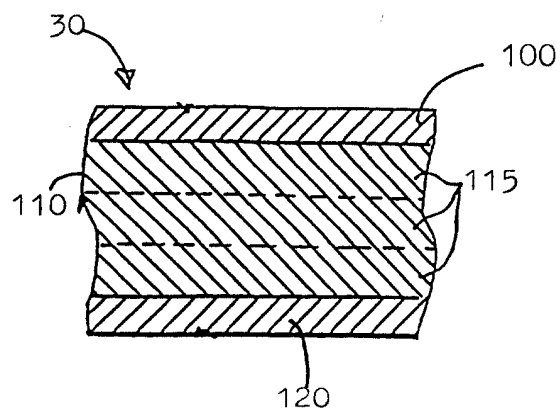
裝

訂

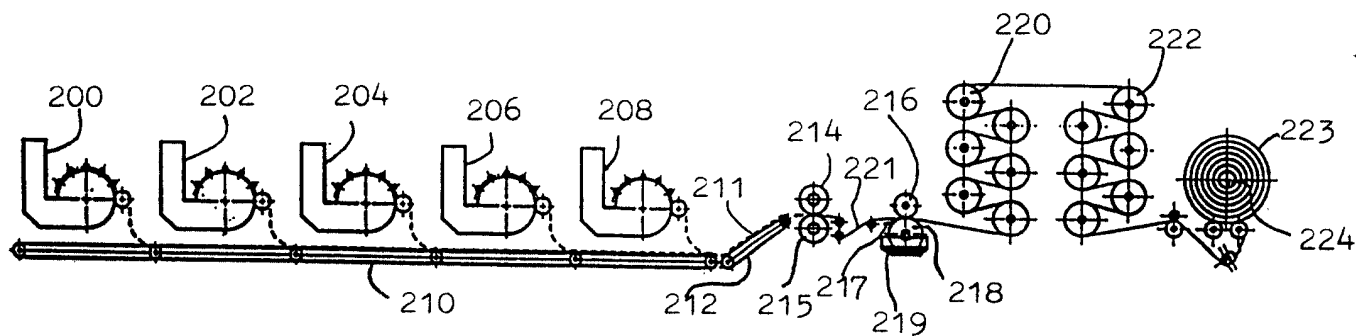
線



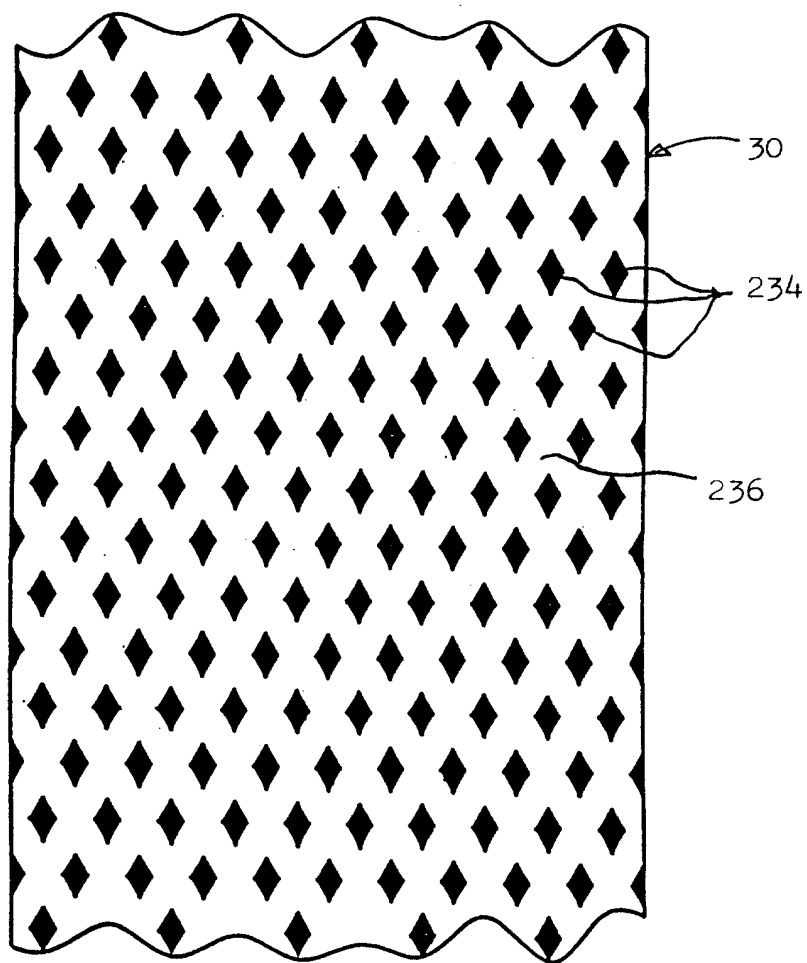
第1圖



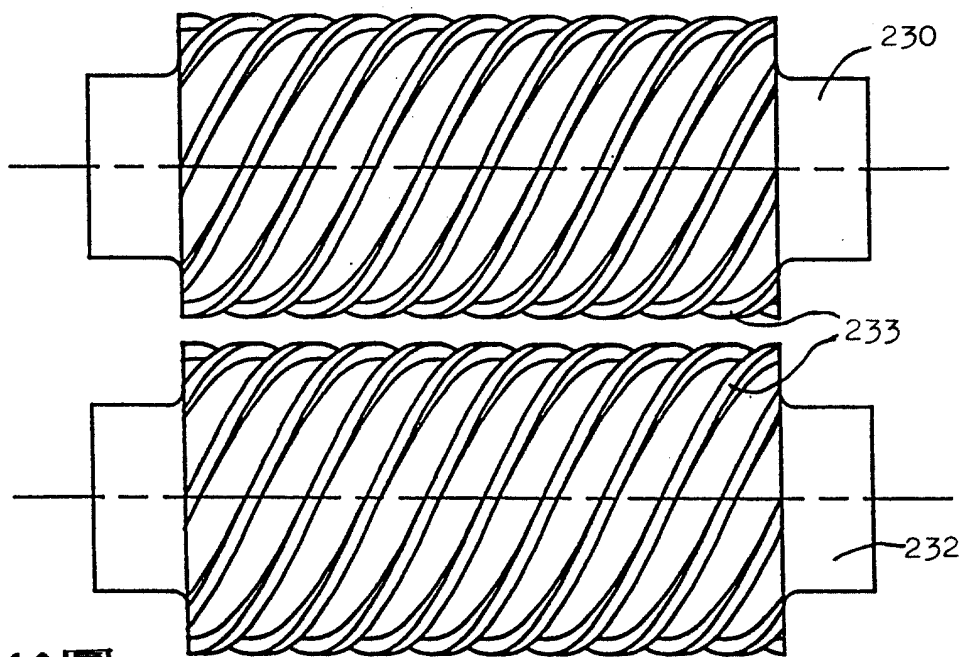
第2圖



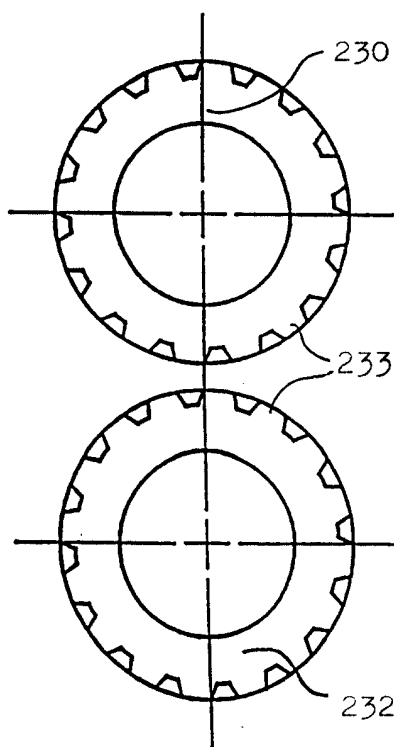
第3圖



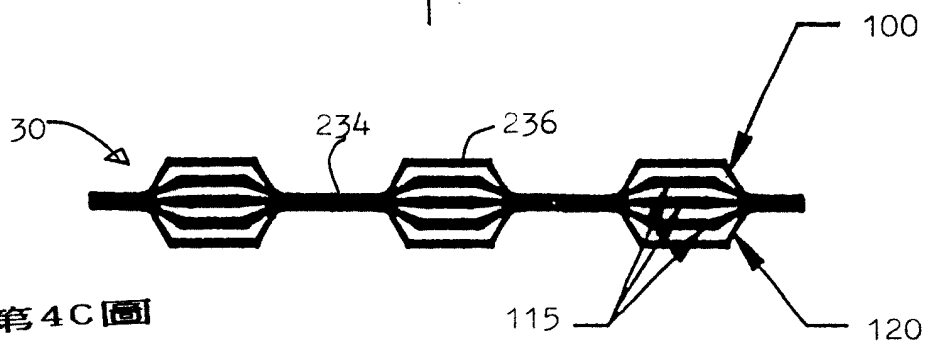
第6圖



第4A圖

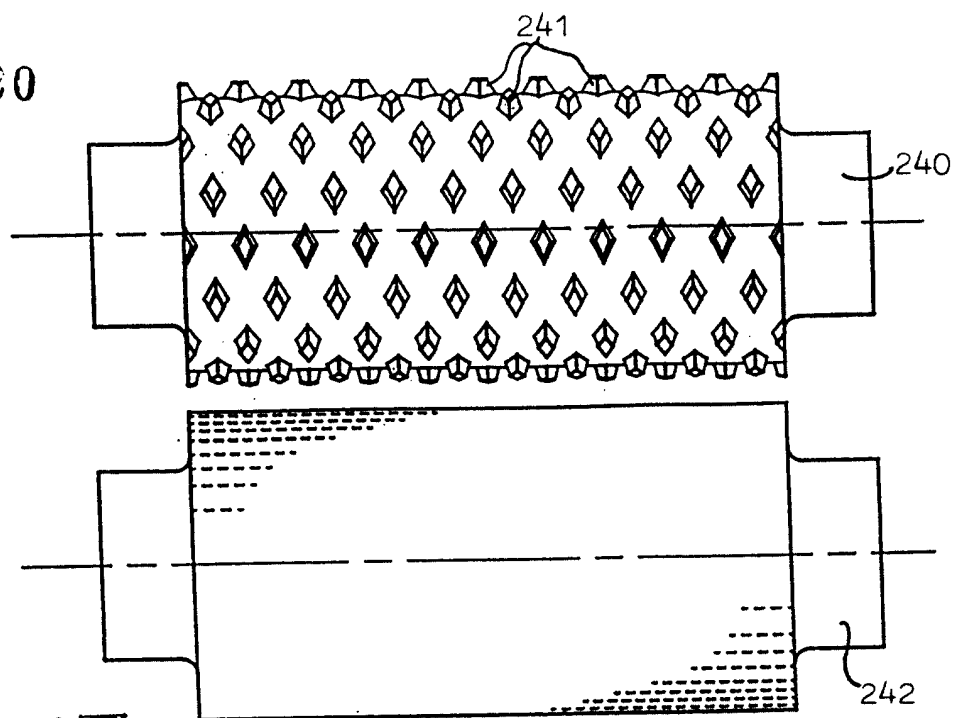


第4B圖

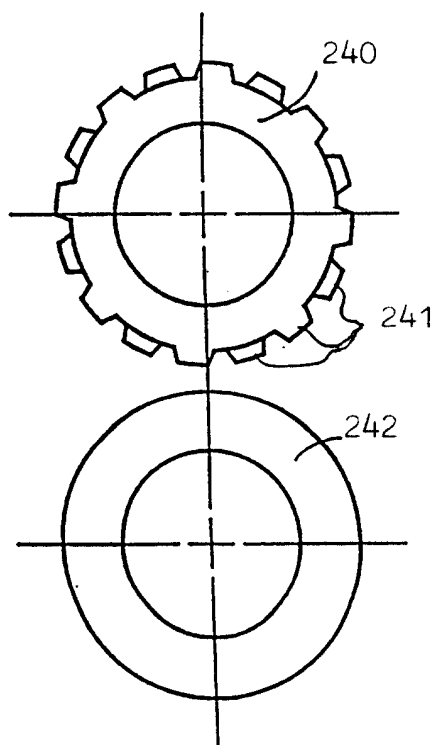


第4C圖

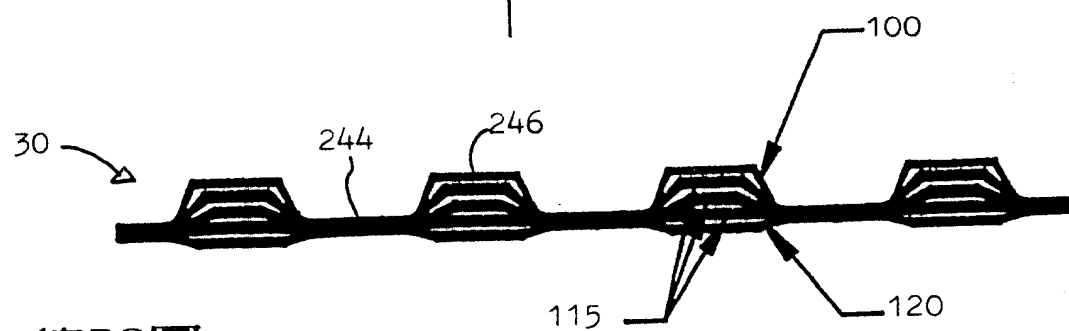
304920



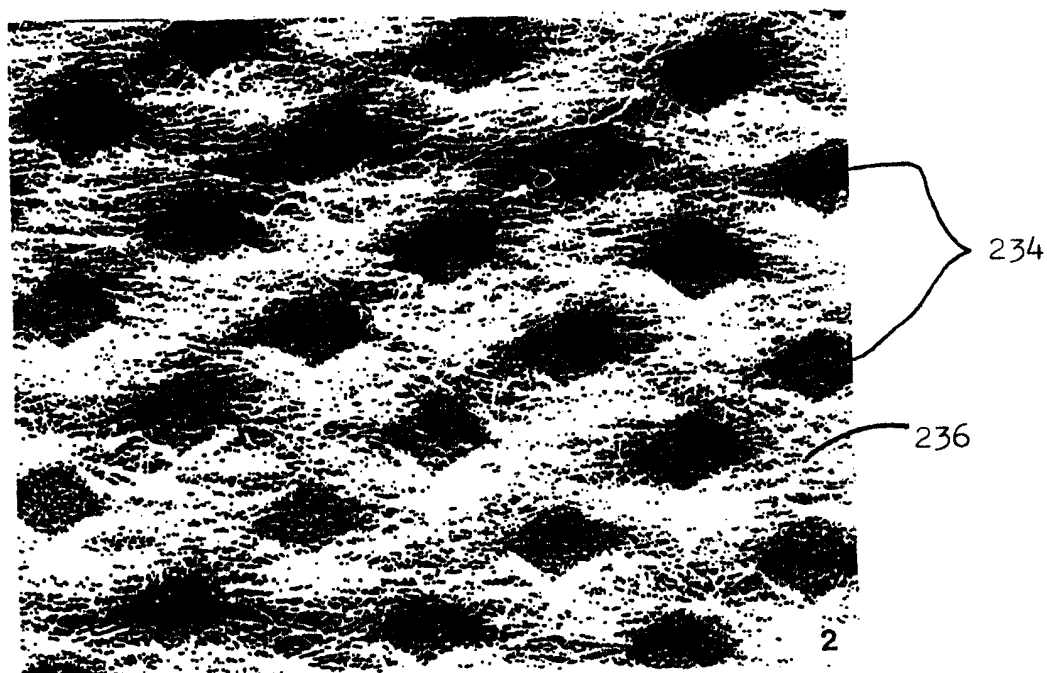
第5A圖



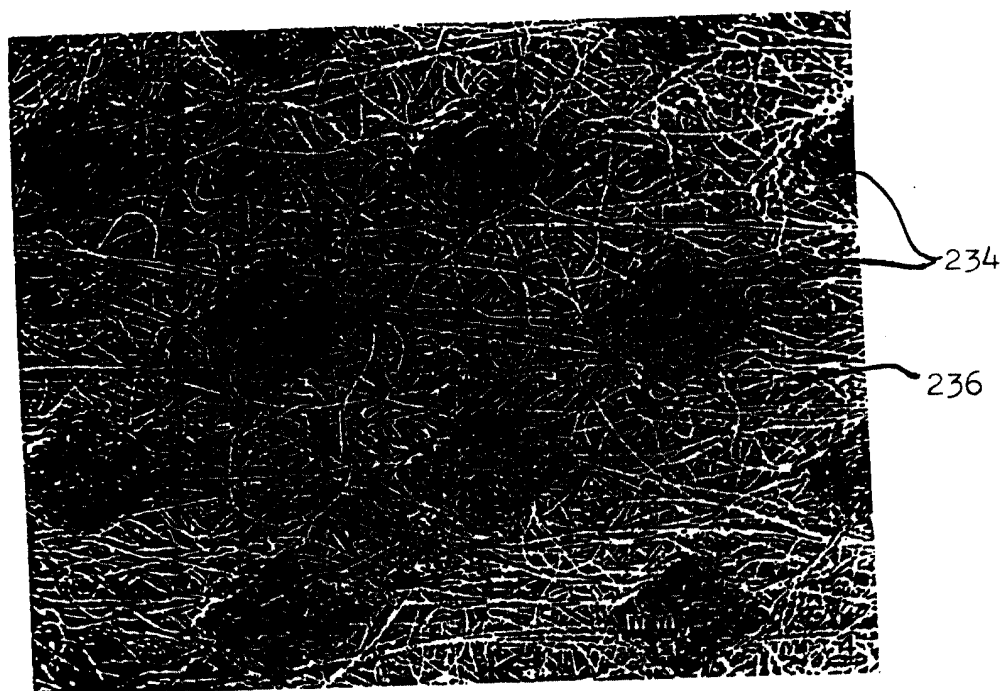
第5B圖



第5C圖



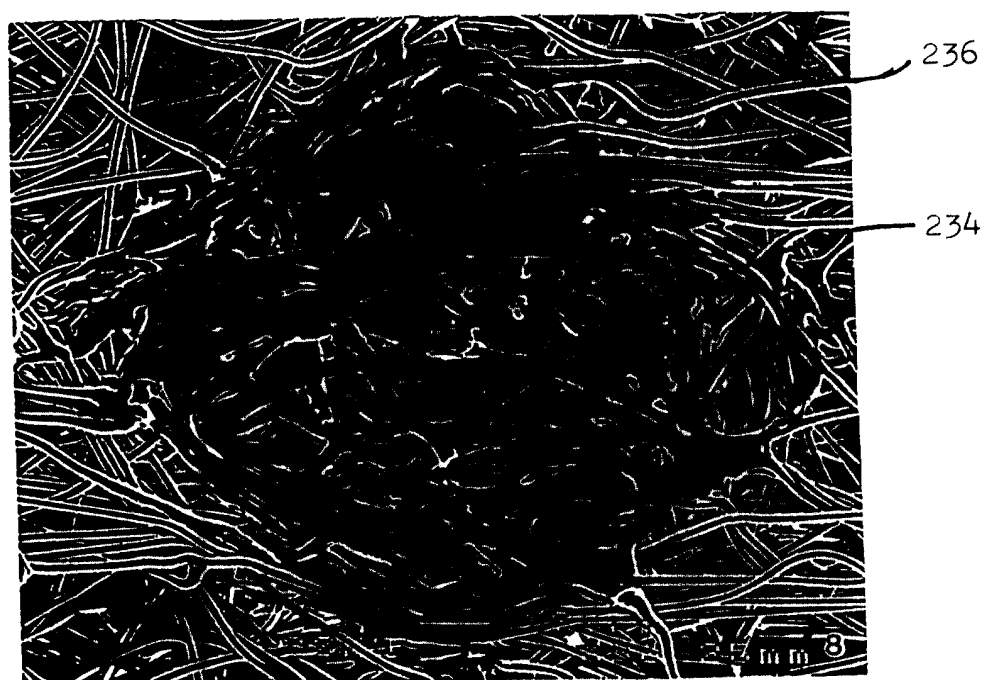
第7A圖



第7B圖



第7C圖



第7D圖

公告

2/12 勘

88.2.17 修正
補充

304920

申請日期	84.3.20
案 號	84102661
類 別	B2B 1/2, G11B 33/14

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 (86 年 2 月 修 正)

一、發明 名稱	中 文	多層非織物，電腦磁片襯墊及其製法
	英 文	Multi-Layered Nonwoven Fabric, Computer Diskette Liner and Method for Manufacturing the Same
二、發明 創作人	姓 名	1. 瓊恩 A·豪威 (Jon A. Howey) 2. 提摩西 A·馬汀 (Timothy A. Martin)
	國 籍	1. 美國 2. 美國
	住、居所	1. 美國麻塞諸塞州 02048 曼斯菲德高地街 80 號 2. 美國喬治亞州 30208 康伊斯溫德里基路 2453 號
三、申請人	姓 名 (名稱)	國際紙業公司 International Paper Company
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州 10577 布立斯曼哈塔谷路 2 號
	代 表 人 姓 名	亞瑟華拉斯 (Arthur Wallace)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第 84102661 號「多層非織物，電腦磁片襯墊及其製法」
專利案
(86 年 2 月修正)

六 申請專利範圍

1. 一種多層非織物，包含：

一含有 25-100% 纖維素纖維之上層；

一具有許多纖維網之中間層，該纖維網各含基質熱
塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物；及

一包含基質熱塑性纖維之底層；

該上層，該中間層和該底層在許多凹入的斷續的接
合點中加熱接合。

2. 如申請專利範圍第 1 項之非織物，其中該纖維素纖維
為嫻縈。

3. 如申請專利範圍第 1 項之非織物，其中該非織物總重
量在 20-50% gsy 之範圍內，且包含 5-25% 的纖維素纖維
。

4. 如申請專利範圍第 1 項之非織物，其中該黏接劑纖維
與該上層和該底層隔離。

5. 如申請專利範圍第 1 項之非織物，其中該黏接劑纖維
包括低熔點和低軟化點之熱塑性纖維。

6. 如申請專利範圍第 5 項之非織物，其中該熱塑性纖維
包括雙成分纖維。

7. 如申請專利範圍第 1 項之非織物，其中該中間層包含

六、申請專利範圍

三層該纖維網。

8. 如申請專利範圍第1項之非織物，其中在該底層之該基質熱塑性纖維為聚酯。

9. 如申請專利範圍第1項之非織物，並含一乳膠黏接劑。

10. 如申請專利範圍第9項之非織物，其中該黏接劑重量在非織物重量0.1%和5.0%之間。

11. 一種電腦磁片襯墊，包含：

一包含有25-100%纖維素纖維之上層；

一具有許多纖維網之中間層，各纖維網含基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物；及

一包含基質熱塑性纖維之底層；

該上層，該中間層和該底層在許多凹入的斷續的接合點中加熱接合。

12. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，其中該纖維素纖維為嫻縈。

13. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，其中該纖維總重量在20-50g sy之範圍內，且包含2-25%的嫻縈。

14. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，其中該黏接劑纖維與該上層和該底層隔離。

15. 如申請專利範圍第14項之電腦磁片襯墊，其中該黏

(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

接劑纖維包括低熔點和低軟化點之熱塑性纖維。

16. 如申請專利範圍第14項之電腦磁片襯墊，其中該熱塑性纖維包括雙成分纖維。
17. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，其中該中間層包含三層該纖維網。
18. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，其中在該底層之該基質熱塑性纖維為聚酯。
19. 如申請專利範圍第11項之電腦磁片襯墊，並含一乳膠黏接劑。
20. 如申請專利範圍第19項之電腦磁片襯墊，其中該黏接劑重量在襯墊重量0.1%和5.0%之間。
21. 一種製造電腦磁片襯墊的方法，包含：

形成含25-100%纖維素纖維之上層，形成一具許多纖維網之中間層，各纖維網含基質熱塑性纖維和黏接劑纖維之混紡物，及形成一含基質熱塑性纖維之底層；將該上層，該中間層和該底層組合成一多層纖維墊；及

將輸送帶上之該墊轉移至一加熱軋光機，在該處纖維網在許多凹入的斷續的接合點中加熱接合，使該黏接劑纖維與該上層和該底層隔離。

22. 如申請專利範圍第21項之製造電腦磁片襯墊的方法，其中該纖維素纖維為嫆縈，該中間層含三層該纖

(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

維網，且在該底層中之該基質熱塑性纖維為聚酯。

23. 如申請專利範圍第22項之製造電腦磁片襯墊的方法，其中該上層，該中間層和該底層均由梳理設備形成。

24. 如申請專利範圍第23項之製造電腦磁片襯墊的方法，並含塗敷一層重量為襯墊重量0.1%與5.0%之間的乳膠黏接劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂