

公告本

修正 89.3.30
 補充 本 年 月 日

申請日期	87.6.19.
案 號	87109901
類 別	C09J 7/02

中文說明書修正本(89年3月)

A4
 C4

454033

(以上各欄由本局填註)

發明型專利說明書

一、發明 名稱	中 文	經塗覆之離型背襯材料
	英 文	"RELEASE COATED BACKING MATERIAL"
二、發明 創作人	姓 名	1.迦榭 歇斯 2.史第芬 威廉 貝尼 3.大衛 約翰 金尼
	國 籍	1.印度 2,3均美國
	住、居所	均美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商孟尼蘇泰礦務及製造公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
	代 表 人 名 姓	泰瑞. K. 夸烈

裝
訂
線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權

美國 1997年7月18日 08/896,708 有 無主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明背景及領域

本發明係關於一種熱塑性離型塗層或使用該塗層的膠帶及薄膜。

有許多不同的化學方法及技術，用於從薄膜或其它背網連同壓敏性黏著劑提供離型性質。相對於傳統的壓敏性黏著劑，主要的離型材料通常具有低 25 到 50 克/25 毫米的低離型值。此等類型之離型值，可使用以聚二烷基矽氧烷為基質的經觸媒熟化之離型系統而獲得。對於某些應用途而言，通常需要經改良的離型效果，其基本上需要 100 到 500 克/25 毫米，且偶而會需要更高的離型值。此等經熟化系統，經由矽酮與非矽酮或改質劑交聯及/或使用混合的矽酮或加入 MQ 矽酸鹽樹脂作為離型改質劑(通常添加高於 20%)，而獲得稍經改良的離型值。例如，美國專利第 5,292,787 號揭示一種可熱熟化的聚有機矽氧烷，其係藉由連同乙烯基官能性矽氧烷，一起使用環氧基官能性矽氧烷之經控制離型添加劑，利用適當的交聯劑及羥基化反應觸媒而得。在其實例中，視環氧基官能性矽氧烷的支鏈化程度而定，加入約 30% 環氧基官能性矽氧烷，大約使離型值增加兩倍(實施例 3 及 6)。

然而，時常需要避免使用這些可熟化系統，特別是在當需要製造撓性時。需要熟化的系統時常存在許多困難的問題，例如組份時常難以維持安定的形式，離型塗層及組份通常會遭遇各種的製程及效能上之多變性，濕氣或凝膠污染及其它問題。一個針對可熟化系統所提出之替代方式，

五、發明說明(2)

係使用具有聚烷基矽氧烷鏈段或嵌段及所謂硬鏈段或嵌段的共聚物。此等系統中，係藉由較高 Tg 硬鏈段或嵌段之自身聯結作用而產生物理交聯。此種類型之鏈段化或嵌段共聚物，見述於例如歐洲專利申請案第 250248 號，該案提出一種離型塗層，其包括具有至少一或多種聚有機矽氧烷鏈段及聚尿素及/或一或多種聚胺基甲酸乙酯鏈段的共聚物。這些鏈段化共聚物係藉由胺終端化二官能性聚有機矽氧烷及二異氰酸酯，視需要使用例如二胺及/或二醇等可為軟鏈段材料之鏈延長劑，進行縮合作用而得。使用此類型之鏈段化共聚物，離型塗層的離型值可以藉由變更硬及/或軟鏈段(例如，聚有機矽氧烷軟鏈段及任何軟鏈段鏈延長劑)的相對比例及大小而改變。例如，此歐洲專利申請案指出，共聚物裡硬鏈段的相對用量範圍可自約 15% 到約 70%，以提供各種程度的離型功效。這些鏈段化共聚物組成物可以利用溶劑或熱熔法塗覆。其亦揭示，當與 MQ 樹脂摻合(50:50)時，某些共聚物(例如那些具有彈性性質者)可形成壓敏性黏著劑。雖然這些共聚物在許多方面可令人滿意地使用作為離型塗層，但是這些鏈段化共聚物之離型性質的改良，在沒有改變構成單體、寡聚物或相似物的情況下，係困難的，特別是在需要不用改變所用組份之本質(例如改變鏈段共聚物的構成鏈段、單體等之情形下，即可改良既定離型塗層之釋離特性之簡單及可調整之方法的製程裡。

美國專利第 3,957,724 號描述一種從包含與聚異氰酸酯反

五、發明說明(3)

應之活性氫的聚有機矽氧烷所形成的離型材料，該聚異氰酸酯係與多元醇或多元胺預聚合，以形成鏈延長的預聚物。所形成的離型材料由於過度交聯之故，所以並非熱塑性，該系統與以上討論的熟化系統具有同樣的缺點。

美國專利第 4,002,794 號描述一種有機聚矽氧烷材料，其具有與二異氰酸酯反應以形成離型材料的巰基終端基。其描述所得的材料為可與溶劑塗覆而不需要熟化即能形成固態離型塗層者。此外，其描述矽氧烷離型材料能夠與其它薄膜形成材料(包括環氧樹脂，聚酯，聚醯胺，聚丙烯酸酯，聚胺基甲酸酯，聚氯乙烯及相似薄膜形成樹脂)交互混合。

彈性聚有機矽氧烷/聚胺基甲酸酯共聚物係揭示於美國專利第 4,518,758 號中，該案指出先前所描述，用於形成此等類型嵌段共聚物之方法，因為在反應包含長聚矽氧烷鏈及短聚異氰酸酯或短多元醇之巨二醇時，在介質裡形成多相，而獲得很差的彈性性質。

有關將聚有機矽氧烷嵌段或鏈段化共聚物使用作為薄膜或其它用途的其它專利如下。

美國專利第 5,045,391 號描述將矽酮-聚尿素彈性體使用於電圖分析方法裡所用之影像離型片上。

美國專利第 4,758,601 號描述使用有機聚異氰酸酯，聚羰基，水及具二或多個能與異氰酸酯鍵結之活性氫位置的鏈延長劑，以形成細胞狀聚胺基甲酸酯聚有機矽氧烷彈性體。

五、發明說明(4)

日本專利申請案第 1-126,389 號描述一種使用可與硬鏈段(包括聚胺基甲酸酯, 聚尿素, 聚醯胺, 或聚酯材料)反應的有機聚矽氧烷所形成的釋離劑。該材料類似於上述美國專利第 3,957,724 號所述者, 因為此材料之有機聚矽氧烷及異氰酸酯, 及視需要所使用之多官能性鏈延長劑的多官能性, 亦需要線上熟化或交聯。

日本專利申請案第 89-183987 號(摘要揭示一種與異氰酸酯終端化聚尿素形成嵌段共聚物的聚有機矽氧烷, 該材料被描述成可使用作為"選擇性氣體滲透膜"的薄膜成形劑。

英國專利 214044 B 描述一種與 Tg 高於 37°C 之一般硬鏈段材料及另一種聚環氧乙烷軟鏈段交互混合之聚有機矽氧烷的嵌段共聚物。該通稱的彈性材料, 聲稱具有良好的生物相容性及可以形成用於生物性裝置裡的薄膜或其它自身負載(self-supporting)材料。

美國專利第 3,562,352 號描述一種聚有機矽氧烷-聚胺基甲酸酯嵌段共聚物, 其係藉由含乙烯基乙酸酯基的聚有機矽氧烷及聚醚或聚酯胺基甲酸酯預聚物之間的縮合反應所形成。

美國專利第 4,528,343 號描述一種有機聚矽氧烷與其它非矽酮軟鏈段及聚胺基甲酸酯或聚尿素硬鏈段的共聚物, 以形成可用於涉及與血接觸之應用中的彈性材料。類似的生物相容性彈性體見述於美國專利第 5,221,724 號中, 其係將脂族二異氰酸酯及有機二氰酸酯與有機聚矽氧烷軟鏈段及二元醇或二胺鏈延長劑反應。

發明摘要

五、發明說明 (5)

本發明係關於一種具有聚有機矽氧烷鏈段及自行連接硬鏈段之嵌段(block)，鏈段化(segmented)或接枝共聚物，該共聚物能在不需經熟化作用之情況下形成固體，通常形成非黏性離型塗層。該共聚物可似熱塑性材料般經擠製或不用溶劑地進行塗覆。此離型塗層包括與 MQ 樹脂混合的聚有機矽氧烷共聚物，其中 MQ 樹脂的數量通常為聚有機矽氧烷數量的 1 到 30 重量%，較佳 1 到 20 重量%。該 MQ 樹脂係可改良於網背襯上之共聚物離型材料。具 MQ 樹脂之離型塗覆網材料，較共聚物本身更高之離型值，通常具有至少高 10%，更佳至少 20% 高達 50% 或更高之離型值，且再黏性值減少 50% 或更少，較佳 40% 或更少。

本發明的詳細說明

本發明的離型薄膜或膠帶，係藉由將網基材的至少一表面塗覆包括至少一 MQ 樹脂及具有硬鏈段及軟鏈段之共聚物的摻合物所形成，其中至少一部分該軟鏈段包括聚有機矽氧烷鏈段，該硬鏈段的 Tg 為至少大約 20°C，較佳至少 65°C。

聚有機矽氧烷共聚物鏈段通常為，其中烷基包含一到六個碳原子，特別較佳為甲基作為烷基的聚烷基矽氧烷。用於形成共聚物的聚烷基矽氧烷，較佳幾乎是二官能性以獲得線性鏈段化或嵌段共聚物，及單官能性以獲得接枝共聚物或特定嵌段共聚物。聚烷基矽氧烷通常包含反應性基團，例如選自乙炔基，羥基，巰基，胺基，羧基或相似基的基團。為了形成鏈段化形式之共聚物，二官能性聚有機矽氧烷係與較佳基本上為二官能性的一級硬鏈段寡聚物，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

級

五、發明說明(6)

單體，或例如二乙烯基，二酯基，二異氰酸酯基，二胺基，二羧酸基或相似基之基團反應。單官能性巨大分子可用於形成嵌段或接枝共聚物。通常，非官能性聚烷基矽氧烷係非所欲者，但是在相對少量的濃度下是可容忍的。在形成鏈段化共聚物方面，單官能性聚烷基矽氧烷巨大分子比終端具二官能基的聚烷基矽氧烷更非所欲使用者，但是其可用於形成嵌段或接枝共聚物。

通常，鏈段化共聚物及嵌段共聚物之術語，可交換使用於本案中，其係指具有含適當硬鏈段之所述聚有機矽氧烷鏈段的聚合物。雖然如此，嵌段共聚物通常係指所具有之平均非矽酮鏈段是相當較高分子量鏈段寡聚物而非較低分子量寡聚物的共聚物。硬鏈段的平均分子量不特別地限制。硬鏈段只需要大到足以形成不需使用額外交聯劑的穩定離型塗層即可。接枝共聚物可以是鏈段化或嵌段或兩者。

為了形成接枝聚合物，如果經接枝鏈段為聚烷基矽氧烷，則聚烷基矽氧烷較佳幾乎是包含一反應性基團之單官能性者，該反應性基團例如係選自乙烯基、羥基、巰基、胺基、羧基或相似基，其係與主幹聚合物反應或與主幹單體共反應。或者，聚烷基矽氧烷反應性寡聚物可以具有一或多個反應性基團及作為單官能性接枝硬鏈段巨大分子或適當共反應單體的主幹聚合物。較佳的接枝共聚物包括美國專利第5,032,460；5,154,962；及4,728,571號所述的共聚物，該等案在此併入本案以供參考。一般而言，這些專利

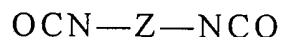
五、發明說明(7)

案描述利用自由基聚合反應形成含聚乙烷基之有機聚矽氧烷。該共聚物的聚乙烷基或鏈段，係於原位上，將反應性有機聚矽氧烷與可自由基聚合之乙烷基單體，及視需要地與可自由基聚合之單體或巨大分子改質劑，例如極性單體反應形成。說明性之可自由基聚合的乙烷基單體包括苯乙烯，乙酸乙烯酯，乙烯氯，非三級醇的丙烯酸酯或甲丙烯酸酯等，此等單體係熟習此項技藝人士所熟知者。適當的極性單體，如果使用的話，包括丙烯酸，甲丙烯酸，衣康酸，丙烯醯胺，及其它已知的極性單體。

通常，共聚物裡的聚有機矽氧烷鏈段具有至少大約一千，較佳至少二千到二萬，最佳至少四千到一萬的分子量。

在一較佳具體實施例裡，係形成含有一級硬鏈段之共聚物，該硬鏈段係由可與二胺或二醇聚有機矽氧烷寡聚物一起形成聚尿素或聚胺基甲酸酯之二異氰酸酯所形成該二胺或二醇聚有機矽氧烷寡聚物較佳在幾乎所有共反應性寡聚物的終端處具官能性。也可以視需要地使用鏈延長軟或硬鏈段，其較佳亦具有終端二官能性。

對於此較佳具體實施例而言，一級硬鏈段較佳係從下式表示的二異氰酸酯所形成



其中Z為一多價基團，其係選自6到20個碳原子的伸芳基或伸烷基，6到20個碳原子的伸烷基或伸環烷基，及其混合物。此等二異氰酸酯的例子包括，但不限於芳香性二異

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(8)

氰酸酯，例如二異氰酸2,6-甲苯酯，二異氰酸對苯二酯，仲甲基雙(二異氰酸鄰氯苯酯)，仲甲基二仲苯基-4,4'-二異氰酸酯，經聚碳二醯亞胺改質的二異氰酸仲甲基二苯酯，(4,4'-二異氰酸酯基-3,3',5,5'-四乙基)二苯基甲烷，4,4'-二異氰酸酯基-3,3'-二甲氧基聯苯基(鄰二茴香胺二異氰酸酯)，及二異氰酸5-氯-2,4-甲苯酯；二異氰酸芳基脂基酯，例如二異氰酸間二甲苯酯，及二異氰酸四甲基間二甲苯酯；二異氰酸脂基酯，例如1,4-二異氰酸酯基丁烷，1,6-二異氰酸酯基己烷，二異氰酸2,2,4-三甲基己酯，1,12-二異氰酸酯基十二烷，及2-甲基-1,5-二異氰酸酯基戊烷，及二異氰酸環脂基酯，例如仲甲基-二環仲己基-4,4'-二異氰酸酯，及異氰酸3-異氰酸酯基甲基-3,5,5-三甲基環己酯及其混合物。

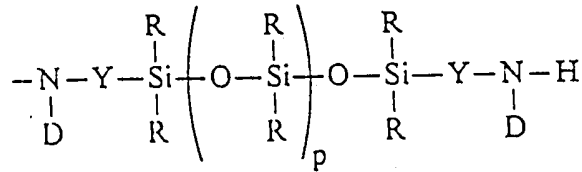
較佳的二異氰酸酯包括二異氰酸2,6-甲苯酯，仲甲基二仲苯基-4,4'-二異氰酸酯，經聚碳二醯亞胺改質的二異氰酸仲甲基二苯酯，鄰二茴香胺二異氰酸酯，二異氰酸四甲基間二甲苯酯，仲甲基-二環仲己基-4,4'-二異氰酸酯，異氰酸3-異氰酸酯基甲基-3,5,5-三甲基環己酯(二異氰酸異佛耳酮酯)，二異氰酸2,2,4-三甲基己酯，1,6-二異氰酸酯基己烷，及仲環己基-1,4-二異氰酸酯。

三或聚異氰酸酯可以相對少量的數量存在，條件是離型材料不交聯，使得其無法以溶劑或熱熔液塗上摻合的MQ樹脂。

同樣地對比較佳具體實施例而言，聚二有機矽氧烷可以

五、發明說明(9)

是二胺，適當的二胺可以如下式所示：



其包括平均分子量為大約700到150,000的二胺。

D係各別選自氫，1到10個碳原子的烷基，苯基，或可以與Y形成一個具有大約6到20個碳原子的雜環結構。

Y係各別選自1到10個碳原子的伸烷基，芳烷基或芳基。

R係各別選自經取代或未經取代的取代基，例如具有2到12個碳原子的單價烷基或環烷基，2到12個碳原子之經取代烷基，乙烯基，苯基，經取代的苯基，然而至少50%的R基應為甲基。

p通常為5或更大，較佳10或更大，更佳15到2000及最佳30到1500。

較佳的二胺是幾乎純的聚二有機矽氧烷二胺，其係以如美國專利第5,214,119號或5,512,650號所述方式製備，此項敘述茲併入本案以供參考。高純度聚二有機矽氧烷二胺可以從環狀有機矽氧烷及雙(胺基烷基)二矽氧烷，利用以環狀有機矽氧烷總重量計，用量較佳為低於0.15重量%之無水胺基烷基官能性矽烷醇酸鹽(silanolate)觸媒(例如3-胺基丙基二甲基矽烷醇酸四甲基銨)，以二階段進行的反應而予製得。

特別較佳的是使用鉍及鉀觸媒製備的聚二有機矽氧烷二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

胺。

可用於本發明之聚二有機矽氧烷二胺的例子包括，聚二甲基矽氧烷二胺，聚二苯基矽氧烷二胺，聚三氟丙基甲基矽氧烷二胺，聚苯基甲基矽氧烷二胺，聚二乙基矽氧烷二胺，聚二乙烯基矽氧烷二胺，聚乙烯基甲基矽氧烷二胺，聚(5-己烯基)甲基矽氧烷二胺，其混合物及其共聚物。

可用於本發明裡的MQ樹脂，例如包括MQ矽酸鹽樹脂，MQD矽酸鹽樹脂，及MQT矽酸鹽樹脂，其也可以稱為共聚性矽酸鹽樹脂，而且其數目平均分子量較佳大約100到大約50,000，更佳大約500到大約20,000，及其通常具有甲基取代基。矽酸鹽樹脂同時包括非官能性及官能性樹脂，官能性樹脂具有一或多個官能度，例如包括與矽鍵結的氫，與矽鍵結的烯基，及矽烷醇。MQ矽酸鹽樹脂為具有 $R'_3SiO_{1/2}$ 單元及 $SiO_{4/2}$ 單元的共聚性矽酸鹽樹脂。此等樹脂例如見述於聚合物科學及工程百科(Encyclopedia of Polymer Science and Engineering)，第15冊，紐約John Wiley & Sons出版(1989)，第265到270頁及美國專利第2,676,182號；第3,627,851號；第3,772,247號；及第5,248,739號，其茲併入本案以供參考。具有官能基的MQ矽酸鹽樹脂係描述於美國專利第4,774,310號(具有氫化甲矽烷基)，美國專利第5,262,558號(具有乙烯基及三氟丙基)，及美國專利第4,707,531號(具有氫化甲矽烷基及乙烯基)，此等專利案每一個茲併入本案以供參考。上述的樹脂通常在溶劑裡製備。經乾燥，或無溶劑的MQ矽酸鹽樹脂係以如美國專利

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

第 5,319,040 號；第 5,302,685 號；及第 4,935,484 號所述方式製備，此等專利案每一個茲併入本案以供參考。MQD 矽酸鹽樹脂為具有 $R'_3SiO_{1/2}$ 單元， $SiO_{4/2}$ 單元及 $R'_2SiO_{2/2}$ 單元的三聚物，如美國專利第 5,110,890 號(該案在此併入本案以供參考)及日本 Kokai HEI 2-36234 號所述。

市售可得的矽酸鹽樹脂包括 SR-545(獲自 General Electric Co., Silicone Resins Division, Waterford, N.Y. 之甲苯裡的 MQ 樹脂)MQOH 樹脂(獲自 PCR, Inc., Gainesville, FL 之一種甲苯裡 MQ 樹脂)，MQR-32-2(獲自 Shin-Etsu Silicones of America, Inc., Torrance, CA 之在甲苯裡的 MQD 樹脂)，及 PC-403(獲自 Rhone-Poulenc and Latex & Specialty Polymer, Rock Hill, SC, 在甲苯裡具氫化物官能基的 MQ 樹脂。此等樹脂通常以存在於有機溶劑裡的形式供應，而且可以用於本發明的組成物。然而，這些矽酸鹽樹脂的有機溶液，亦可利用任何一種技藝中已知的方法乾燥，例如噴乾，烘乾，蒸汽分離作用等，以獲得可用於本發明組成物裡的 100% 不含揮發含量的矽酸鹽樹脂。同樣也可以用於本發明組成物裡的是二種或二種以上矽酸鹽樹脂的摻合物。

填充劑，塑化劑及其它性質改質劑可以併入本發明的聚有機矽氧烷共聚物離型塗層中。通常，此等改質劑可以使用高達為摻合物(包括 MQ 樹脂及聚有機矽氧烷共聚物)大約 80 重量%的數量，只要是其不負面影響塗層的整體離型性質即可。添加劑，例如染料，顏料，安定劑，抗氧化

五、發明說明 (12)

劑，相容劑等亦可加入本發明之經MQ樹脂改質的聚有機矽氧烷共聚物離型塗料中。通常，此等添加劑的用量為全部摻合物0到大約20重量%。

視需要使用之鏈延長劑，可作為二級非矽酮軟或硬鏈段，或作為其它用途。這些材料當用於形成上述聚有機矽氧烷所用的共聚物時，較佳亦主要為二官能性，且具有相同或不同於聚有機矽氧烷的反應性基團。適當的鏈延長劑包括二乙烯基，二羥基，二胺，二羧基，二巰基基團等。適當的鏈延長劑包括短鏈二乙烯物，二胺類，例如己二胺，二甲苯二胺，1,3-二(4-哌啶基)丙烷(DIPIP)，N(-2-胺基乙基丙基甲基二甲氧基矽烷(DAS)，哌嗪，1,3-二胺基戊烷(DAMP)，1,4-二胺基戊烷，哌啶基丙烷或短鏈二元醇，例如1,4-丁二醇，乙二醇，二乙二醇，二丙二醇，新戊二醇，1,6-己二醇，1,4-環己烷二甲醇等。

適合的較長鏈非矽酮軟鏈段/鏈延長劑包括聚合性二胺或二元醇，例如聚環氧乙二胺，聚環氧丙二胺，聚環氧丁二胺或二元醇，例如聚環氧丁二醇，聚環氧乙二醇，聚環氧丙二醇，聚己內酮二醇等。

通常，聚有機矽氧烷共聚物包括2到95重量%之硬鏈段及98到5重量%之聚有機矽氧烷。視需要使用的鏈延長劑，係佔共聚物之0到80重量%。硬鏈段較佳佔共聚物的2到90重量%，最佳5到60重量%共聚物，對某些用途而言，最佳為15到50重量%。因此，聚有機矽氧烷較佳佔共聚物之10到98重量%，最佳40到95重量%。通常，雖然適用於根據

五、發明說明 (13)

本發明之教示改良離型值，但在共聚物具有相當大(即，大於60%硬鏈段)數量的硬鏈段時，硬鏈段含量使共聚物的離型值增高，以致於有時不需要使用MQ樹脂以提供額外的離型改質。

基網可以包括任何適當的基材，包括織布，不織布，針織或相似纖維網，熱塑性薄膜或其積層物。基網可以利用技藝中所知的溶劑或熱熔塗覆法塗上本發明的離型塗料。

壓敏性黏著劑可提供至網背的反面，並可以是任一種可釋離地黏著至聚有機矽氧烷離型塗料的黏著劑。適當的黏著劑包括以膠黏彈性體為基質的黏著劑，特別是以A-B型嵌段共聚物為基質的黏著劑(例如包含至少一種A嵌段及至少一種B嵌段的嵌段共聚物)，其中A嵌段為聚芳烯，例如苯乙烯等，而B嵌段為聚二烯，例如聚異戊二烯，聚丁二烯，其氫化物，共聚物等。這些A和B嵌段可以任何適當的關係排例，例如排例成線性，分支形，錐形，星形或放射狀嵌段，而且可以技藝中所知的固體及/或液體黏劑予以黏合。

最初及老化之離型性與再黏性測試方法

此測試係測量離型組成物在最初，及在室溫或升高的溫度下老化一段時間後的效用。最初及老化離型值係撓性膠黏帶從塗上測試組成物的基材，以特定角度及移除速度去除所需力量的量化測量。在下列的實施例裡，從下列具代表性之撓性膠黏帶實例移除之力量，係以每分米牛頓(N/dm)的單位表示：

五、發明說明 (14)

膠帶A——一種塗在聚丙烯背襯上之黏性苯乙烯-聚異戊二烯嵌段共聚物壓敏性黏著劑。此測試膠帶的黏著劑組成物為52重量%之Kraton™ 4433(一種聚苯乙烯-聚異戊二烯線性嵌段共聚物，可獲自Shell Chemical Co.，具有約15%之二嵌段及85%之三嵌段，及大約22%之苯乙烯含量)，47重量%之Wingtack™ Plus(一種固態C₅膠黏樹脂，可獲自Goodyear Chemical Co.)、及1重量%之Shellflex™ 371(一種環烷油，可獲自Shell Chemical Co.)。黏著劑經熱熔塗覆在4.6密耳(mil) (116微米)聚丙烯薄膜背襯(用來擠製此背襯的聚丙烯樹脂是#5A95，可獲自Union Carbide)上。黏著劑塗層之厚度為大約42微米；而膠帶B——一種塗覆在聚丙烯背襯上之聚集的丙烯酸酯共聚物壓敏性黏著劑，可獲自3M公司845號膠帶。

經MQ樹脂改質之聚有機矽氧烷-聚尿素塗層，係藉由將5%溶液使用#6 Mayer桿溶劑塗覆在40微米厚之火焰處理過的雙軸定向聚丙烯基材上而得。將塗層在70°C下乾燥10分鐘，產生厚約0.3微米的乾燥塗層。

在使已乾燥之塗層處於室溫及50%相對濕度的條件24小時後，將塗上壓敏性黏著劑(PSA) 20公分的測試膠帶長條在離型塗層上以2公斤橡膠滾筒滾下2.54公分，來進行最初及離型測試。使PSA膠帶/離型塗覆薄膜複合物在所要的時/溫度條件下老化，然後在Instrumentors公司之滑脫/剝離測試器(型號3M90)裡，以具雙面膠帶黏到玻璃板。然後在使測試膠帶與經塗覆的基材停留接觸最初一段時間(即停

五、發明說明 (15)

留30秒)並在室溫(21°C)及49°C (120° F)停留一星期後，測量以30公分/分鐘的剝離速度，及180°的剝離角度剝離測試帶所需的數量。

老化的再黏性也藉由將剛剝離的膠帶黏到乾淨的玻璃板上並使用上述相同的Instrumentors滑脫/剝離測試器測量法線方向的剝離黏性，再次以30公分/分鐘的剝離速度，及180°的剝離角度剝離來測得。2公斤的滾筒係用來將膠帶滾壓在玻璃板上，並立即測量再黏性而不必有額外的停留時間。這些測量係用來測定，由於黏著性表面受到離型塗層非所欲之污染而致的黏著值是否下降。再黏性係以從乾淨玻璃板去除老化樣品所需之力量，相對從一直未黏上離型塗層之乾淨玻璃板去除對照組膠帶樣品所需力量的百分比記錄。

90° 剝離力量

剝離力量測試，係用來測量從離型膠帶之離型塗覆表面剝離壓敏性黏著劑測試膠帶樣品所需的數量大小。

將欲測試的離型膠帶樣品使用雙面膠帶牢固地黏(離型塗覆面朝上)到2吋x5吋(5.1公分x12.7公分)的鋼板。然後將一吋(2.5公分)寬的黏著劑測試膠帶長條A黏到離型膠帶樣品的表面，並以4.5磅(2公斤)橡膠滾筒兩道滾壓測試膠帶。將鋼板置入固定器具內，然後將其置入Instron™定速抗拉測試器的底軛，而黏著劑性測試膠帶以上軛持住。上軛設定以每分鐘12吋(30.5公分)的定速十字頭速度運動，而鋼板則以保持黏著劑測試膠帶與鋼板呈90度角之方式運

五、發明說明 (16)

動。測試係在21°C的固定溫度及50%相對濕度下進行。從離型膠帶去除黏著劑測試膠帶所需的力量係記為釋離力量。釋離力量結果係以牛頓/分米(N/dm)記錄。此等結果代表2-4各別獨立測量的平均值。

從聚乙烯的90°再黏性

進行此再黏性測試係為獲知矽酮或矽酸鹽樹脂在膠帶已捲成滾筒狀之後，是否已從離型膠袋的離型塗覆面轉移到離型膠帶的黏著劑塗覆面。此測試包括在離型膠帶已捲成滾筒狀之後，其從平滑聚乙烯表面之90度剝離黏性。剝離黏性的降低，顯示一些矽酮或矽酸鹽樹脂已發生轉移。

使用雙面膠帶將13密耳(330微米)的平滑聚乙烯薄膜片牢固地黏到2吋x5吋(5.1公分x12.7公分)的鋼板上。然後將一吋(2.5公分)寬的離型膠帶長條黏到聚乙烯薄膜的表面，並以100克橡膠滾筒兩道滾壓離型膠帶。將鋼板置入固定器具內，然後將其置入Instron™定速抗拉測試器的底軛，而離型膠帶則以上軛持住。上軛設定以每分鐘12吋(30.5公分)的定速十字頭速度運動，而鋼板則以保持離型膠帶與鋼板呈90度角之方式運動。測試係在21°C的固定溫度及50%相對濕度下進行。從聚乙烯薄膜去除離型膠帶所需的力量，係記為再黏性值。再黏性結果係以牛頓/分米(N/dm)記錄。該等結果代表2-4個各別測量的平均值。

實施例1到8

製備實施例1到8，以檢測MQ樹脂加入聚有機矽氧烷-聚尿素之鏈段化共聚物的數量增加時，對鏈段化共聚物的離

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明 (17)

型特性的影響。

聚有機矽氧烷-聚尿素之鏈段化共聚物在50:50異丙醇:甲苯溶劑混合物裡的15%固體溶液，係由下列方式，藉由聚有機矽氧烷二胺，二胺鏈延長劑，寡聚性非矽酮軟鏈段二胺及二異氰酸酯的縮合反應製得，如美國專利第5,214,119，5,290,615及5,461,134號所述：將22.5克已使用氫氧化鈉觸媒及根據美國專利第5,512,650號之方法製得之平均分子量5325的聚二甲基矽氧烷二胺(PDMS)，於真空下加溫除氣，然後在鎖上螺絲的瓶子裡以氮氣淨化。於此聚有機矽氧烷二胺中加入31.5克Jeffamine™ D400(一種分子量約為450的聚氧丙二胺，可獲自Huntsman公司)、6.7克Dytek™ A(2-甲基-1,5-丙二胺，可獲自DuPont)，及510克50:50異丙醇:甲苯的混合物。將此溶液充份攪拌，然後將29.3克3,5,5-三甲-2-環己烯酮二異氰酸酯逐滴加入溶液中。將此反應性溶液攪拌大約1小時。所得的鏈段化共聚物具有25/35/40之PDMS/軟鏈段/硬鏈段含量。

隔天，將溶液以足夠的異丙醇:甲苯混合物(50:50)進一步稀釋，以生成5%固體之聚有機矽氧烷-聚尿素溶液，以製備可塗覆樣品。將0、5、10、15、20、30、40、50或100%MQ樹脂SR-545(一種在甲苯裡的MQ矽酸鹽樹脂，可獲自General Electric Co.)加入此溶液中。在此等及所有其它的實施例裡，"%MQ"係指以鏈段化或接枝共聚物之聚有機矽氧烷含量為基準之MQ樹脂的數量。舉例言之，對10克以上所製備含25重量%聚有機矽氧烷之聚有機矽氧

五、發明說明 (18)

烷-聚尿素之鏈段化共聚物而言，實施例2的10 %MQ離型塗層組成物係由添加0.25克MQ樹脂所形成。然後使用6號Mayer桿，將經MQ樹脂改質的有機聚矽氧烷-聚尿素溶液塗在40微米厚，經火焰處理過的雙軸定向聚丙烯基材上。經塗覆樣品於70°C下乾燥10分鐘，生成厚約0.3微米的乾燥塗層。

使用膠帶A，將樣品進行上述的最初釋離性測試，及在21°C及49°C老化7天後，進行老化釋離性及再黏性測試。結果示於表I中。

表 I

樣品	%MQ	最初釋離值 (N/dm)	老化釋離值 (21°C下7天)(N/dm)	老化離型 (49°C下7天)(N/dm)	老化再黏性 (21°C下7天)(%)	老化再黏性 (49°C下7天)(%)
對照組1	0	4.0s	8.0s	11.0s	92	97
1	5	6.5s	14.0s	23.3s	82	90
2	10	11.3s	16.5s	22.3s/sh	77	84
3	15	13.4s	24.5s	22.5s/sh	73	90
4	20	14.5s	24.6s	23.0sh	70	89
5	30	10.6sh	9.0sh	9.2sh	85	97
6	40	10.4sh	10.1sh	8.4sh	88	100
7	50	5.5sh	7.1sh	7.4sh	91	95
8	100	9.6sh	6.8sh	6.9sh	89	99

S = 平順剝離，sh = 劇烈剝離

這些數據顯示，對此特別的聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化

五、發明說明 (19)

共聚物而言，離型力量隨著MQ樹脂數量增加而增加，在20 %MQ添加量時達最高值。MQ含量較高時，剝離變得劇烈而且釋離力量降低。就平順剝離的情況而言，再黏性程度隨鏈段化共聚物中添加MQ樹脂數量的增加而減少。

實施例9到13

製備實施例9到13，以檢測MQ樹脂加入鏈段化共聚物的數量增加時對具有高PDMS含量之聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物之離型特性的影響。

樣品係如實施例1到8所述方式製備，不同的是聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物，係以化學計量之二異氰酸四甲基間甲苯二酯使數目平均分子量為5350之聚二甲基矽氧烷二胺進行鏈延長而製得。該鏈段化共聚物包含95.6重量%矽氧烷。除此之外，用來聚合及塗覆實施例1-8離型樣品的50:50異丙醇:甲苯溶劑混合物，以100%異丙醇取代。該基質鏈段化共聚物配方裡不使用任何鏈延長劑或非矽酮軟鏈段。將0, 10, 20, 30, 40, 50 %MQ數量的MQ樹脂(SR-545)加入聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物中，並以如上所述方式製備離型樣品，及使用膠帶B測試其最初釋離性與老化釋離性和再黏性。結果示於表II中。

表II

樣品	%MQ	最初釋離性(N/dm)	老化釋離性(21°C下7天)(N/dm)	老化釋離性(49°C下7天)(N/dm)	老化再黏性(21°C下7天)(%)	老化再黏性(49°C下7天)(%)
對照組2	0	0.9s	1.2s	2.1s	97	88

五、發明說明 (20)

9	10	1.2s	2.6s	4.4s	99	84
10	20	3.3s	7.3s	14.3s	95	91
11	30	8.8s	16.4s	19.9s	82	84
12	40	13.2s	19.9s	21.0s	72	80
13	50	8.4s	12.2s	26.5s	78	-

這些數據顯示，將增加量之MQ樹脂加入較高PDMS含量(95.6重量%)之聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物中時，對離型特性的影響，與將MQ樹脂加入較低PDMS含量(25%)之聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物的影響相似，即當剝離平順時，釋離力量隨MQ樹脂的加入而提高，同時再黏性程度降低。

實施例14到19

製備實施例14到19，以檢測MQ樹脂加入鏈段化共聚物的數量增加時，對具高硬鏈段含量(80重量%)之經鏈延長聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物的離型特性的影響。

樣品係如實施例1到8所述方式製備，不同的是，15%固體之聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物溶液包括4.50克(20重量%)數目平均分子量5325的聚二甲基矽氧烷二胺(PDMS)，80重量%衍生自8.66克二哌啶基丙烷及9.34克3,5,5-三甲-2-環己烯酮二異氰酸酯的硬鏈段，及127.50克50:50異丙醇:甲苯溶劑混合物。該基質鏈段化共聚物配方裡，不使用寡聚性非矽酮軟鏈段二胺。將0, 5, 10, 15, 20, 25, 及50 %MQ數量的MQ樹脂(SR-545)加入聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物中，並以如上所述方式製

五、發明說明 (21)

備離型樣品，及使用膠帶A測試其最初釋離性與老化釋離性和再黏性。沒有加入MQ樹脂的鏈段化共聚物，亦進行測試以作為對照組。結果示於表III中。

表III

樣品	%MQ	PDMS 含量(重 量%)	最初釋 離性 (N/dm)	老化釋離性 (21°C下7 天)(N/dm)	老化釋離性 (49°C下7 天)(N/dm)	老化再黏 性(21°C下 7天)(%)	老化再黏 性(49°C下 7天)(%)
對照組3	0	20	1.9s	13.1s	23.9s	84	84
14	5	20	2.4s	16.0s	26.1s	84	85
15	10	20	3.9s	19.5s	24.1s	75	83
16	15	20	6.8s	25.2s	31.7s	78	95
17	20	20	7.8s	27.9s	30.0s	69	92
18	25	20	9.7s	25.3s	34.2s	66	79
19	50	20	17.7s	32.8s	41.9s	63	85

一般而言，釋離力量隨MQ樹脂數量之增加而增加。除此之外，25°C老化的再黏性，係隨MQ含量的增加而降低。相反地，熱老化的再黏性對全部的MQ用量而言都類似。

實施例20到37

為了檢測聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物中聚有機矽氧烷的分子量所具有的任何影響，以如實施例1到8所述方式製備具有分子量(Mn)1000到100000之聚二甲基矽氧烷二胺(PDMS)鏈段的鏈段化共聚物(25/35/40 PDMS/軟鏈段/硬鏈段)。將0, 15, 30及100 %MQ數量的MQ樹脂(SR-545)加入聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物中。以如上所述方

五、發明說明 (22)

式製備離型樣品，及使用膠帶A評估其離型特性。沒有加入MQ樹脂的鏈段化共聚物，亦進行評估以作為對照組。結果示於表IV中。

表IV

樣品	%MQ	PDMS 含量(重 量%)	最初釋 離性 (N/dm)	老化釋離性 (21°C下7 天)(N/dm)	老化釋離性 (49°C下7 天)(N/dm)	老化再黏 性(21°C下 7天)(%)	老化再黏 性(49°C下 7天)(%)
對照組5	0	1,000	4.3sh	6.2sh	4.6sh	94	100
20	15	1,000	7.0sh	9.4sh	9.0sh	81	92
21	30	1,000	4.5sh	9.9sh	9.2sh	74	85
22	100	1,000	3.2sh	16.6sh	11.0sh	66	66
對照組6	0	5,000	4.0s	8.0s	11.0s	92	97
23	15	5,000	13.4s	24.5s	22.5s/sh	73	90
24	30	5,000	10.6sh	9.0sh	9.2sh	85	97
25	100	5,000	9.6sh	6.8sh	6.9sh	89	99
對照組7	0	10,000	1.2s	4.9s	6.0s	92	101
26	15	10,000	1.7s	5.7s	6.8s	94	105
27	30	10,000	4.6s	9.5s	11.9s	92	97
28	100	10,000	11.4sh	25.8sh	33.7sh	72	92
對照組8	0	20,000	0.8s	2.9s	3.6s	94	110
29	15	20,000	0.8s	2.5s	3.4s	95	111
30	30	20,000	0.8s	2.7s	3.6s	97	103
31	100	20,000	10.2s	10.5s	14.0s	84	92

(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)

對照組9	0	35,000	0.8s	2.8s	3.2s	97	108
32	15	35,000	0.9s	3.2s	3.2s	98	110
33	30	35,000	0.9s	2.7s	3.2s	106	111
34	100	35,000	0.8s	10.7s	10.7s	83	91
對照組10	0	100,000	0.2s	0.7s	0.8s	64	81
35	15	100,000	0.4s	0.7s	1.4s	77	91
36	30	100,000	1.0s	5.3s	9.4s	105	111
37	100	100,000	18.3s	25.5s	36.1s	83	91

通常，對於低於20,000分子量之PDMS鏈段而言，MQ樹脂加入這些聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物，會造成釋離力量增加，同時再黏性程度降低。

實施例38到45

製備實施例38到45，以檢測不同種類的MQ樹脂加入聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物的影響。將MQ樹脂W-803，31-1，31-2及31-3加入類似實施例1到8所製備的聚有機矽氧烷-聚尿素鏈段化共聚物(25/35/40 PDMS/軟鏈段/硬鏈段；5000 Mn PDMS鏈段)。MQ樹脂的加入量，以鏈段化共聚物之PDMS含量計，係為15及30重量%。以如上所述方式製備離型樣品，及使用膠帶A評估其釋離及再黏特性。沒有加入MQ樹脂的鏈段化共聚物，亦進行評估以作為對照組。結果示於表V中。

表V

樣品	%MQ	MQ 樹	最初釋	老化釋離性	老化釋離性	老化再黏	老化再黏
----	-----	------	-----	-------	-------	------	------

五、發明說明 (24)

		脂	離 性 (N/dm)	(21°C 下 7 天)(N/dm)	(49°C 下 7 天)(N/dm)	性(21°C下 7天)(%)	性(49°C下 7天)(%)
對照組	110	0	4.0s	8.0s	11.0s	92	97
38	15	W-803 ¹	14.9s	9.2sh	13.5sh	91	101
39	30	W-803 ¹	4.9sh	8.1sh	8.0sh	89	99
40	15	31-1 ²	13.6sh	14.1sh	11.6sh	85	97
41	30	31-1 ²	14.2sh	9.7sh	12.0sh	90	99
42	15	31-2 ²	17.5s	24.9sh	29.2sh	79	87
43	30	31-2 ²	9.0sh	15.8sh	22.1sh	86	89
44	15	31-3 ²	17.2s	29.3s	31.8s	71	78
45	30	31-3 ²	18.1s	30.2s	13.7sh	82	100

¹ W-803 為一種乙烯基官能性的 MQ 矽酸鹽樹脂，可獲自 Wacker Chemie。

² 樹脂 31-1，31-2 及 31-3 分別為具有大約 2、5 及 8 重量 %D 結構單元的 MQD 矽酸鹽樹脂，及可獲自 Shin-Etsu 化學公司。

就 W-803 MQ 樹脂而言，以 15% 樹脂用量之情況下，只獲得些微增加的老化釋離力量。對 31-1，31-2 及 31-3 樹脂而言，一加入 MQ 樹脂即可明顯看到剝離力量增加。通常，較高的剝離力量會伴隨較低的再黏性程度。

實施例 46 到 48

乙烯基-矽酮接枝之共聚物，係經由丙烯酸甲酯(MA)，乙酸乙烯酯(VOAc)與甲丙烯酸(MAA)，在巰基官能性矽酮鏈轉移劑(X-22-980，可獲自 Shin-Etsu 化學公司)之存在

五、發明說明 (25)

下，進行自由基聚合反應而製得。組份的比例為30:30:10:30 MA/VOAc/MAA/X-22-980。共聚物可根據類似美國專利第5,032,460號實施例1之方法，在甲基乙基酮(MEK)裡製備。然後將接枝共聚物進一步以MEK稀釋，以得到5%固體溶液。將以乙烯基-矽酮接枝共聚物之矽酮含量計，6.7，13.3及26.7重量%的MQ樹脂SR-545加入共聚物中。然後使用Pattern 120號滾筒(Pyramid單元型)將溶液塗在3密耳(76微米)的聚丙烯膜背襯(用於擠製背襯的聚丙烯樹脂為可獲自Fina之#3576)上。沒有加入MQ樹脂的乙烯基-矽酮接枝共聚物亦經塗覆，以作為評估之對照組。將已塗覆的樣品在21°C及50%相對濕度下調理至少24小時，然後根據上述"90°釋離力量"測試方法，使用膠帶A評估其釋離力量。這些釋離力量測試的結果係示於表VI中。

對再黏性測試而言，樣品膠帶筒係藉由在經離型塗覆的聚丙烯薄膜背襯之反面上，熱熔塗覆膠黏的聚苯乙烯-聚異戊二烯嵌段共聚物壓敏性黏著劑組成物而製得，該壓敏性黏著劑組成物，包括50重量%之KratonTM 1119(一種聚苯乙烯-聚異戊二烯線性嵌段共聚物，可獲自Shell Chemical Co.，其具有約65%二嵌段及35%三嵌段，及大約22%之苯乙烯含量)，及50重量%之WingtackTM Plus(一種固體C₅膠黏樹脂，可獲自Goodyear Chemical Co.)。黏著劑塗層的厚度為25微米。然後將樣品膠帶捲成筒狀，於21°C及50%相對濕度下調理至少24小時，然後根據上述"從聚乙烯的90°再黏性"測試方法，測試其再黏性。此等再黏性測試結

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

紙

五、發明說明 (26)

果係示於表 VI 中。

表 VI

實施例	%MQ	釋離力量(N/dm)	再黏性(N/dm)
對照組12	0	13.2	35.8
46	6.7	16.6	21.4
47	13.3	17.6	16.2
48	26.7	19.9	14.9

由以上實施例可看出，釋離力量隨著MQ樹脂之加入而增加，並伴隨再黏性程度的減低。

(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: 經塗覆之離型背襯材料)

本發明係提供一種具有聚有機矽氧烷鏈段及自行連接硬鏈段之嵌段、鏈段化或接枝共聚物，該共聚物能在無需經熟化作用之情況下形成固體，通常形成非黏性離型塗層。此離型塗層包括與MQ樹脂混合的聚有機矽氧烷共聚物，其中MQ樹脂的數量通常為聚有機矽氧烷含量之1與30重量%之間，較佳為1到20重量%。此MQ樹脂係將共聚物離型材料改質，以使其具有比該共聚物本身更高之離型性，通常為高出至少10%，更佳至少20%至高達50%或更高，且再黏性值減少50%或更少，較佳為40%或更少。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: "RELEASE COATED BACKING MATERIAL")

There is provided a block, segmented or graft copolymer having polyorganosiloxane segments and self-associating hard segments, which copolymer is capable of forming a solid, generally non-tacky release coating without the requirement of curing. The release coating comprises the polyorganosiloxane copolymer admixed with an MQ resin wherein the amount of MQ resin is generally between 1 and 30 weight percent of the polyorganosiloxane content preferably 1 to 20 weight percent. The MQ resin modifies the copolymer release material to have a higher release than the copolymer itself, generally at least 10 percent and preferable at least 20 percent up to 50 percent or higher with the readhesion values decreasing by 50 percent or less, preferably 40 percent or less.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種經塗覆之離型背襯材料，其包括具第一面及第二面的背網，至少第一面具有實質無黏性的改良離型塗層，該塗層為MQ樹脂與具聚有機矽氧烷鏈段及硬鏈段之熱塑性共聚物的摻合物。
2. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中MQ樹脂的數量為聚有機矽氧烷含量之1與30重量%之間。
3. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中聚有機矽氧烷為具有分子量為至少1000的聚烷基矽氧烷。
4. 根據申請專利範圍第3項之經塗覆之離型背襯材料，其中硬鏈段具有至少65°C的Tg。
5. 根據申請專利範圍第4項之經塗覆之離型背襯材料，其中烷基主要為甲基。
6. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中聚有機矽氧烷共聚物為其中聚有機矽氧烷鏈段具有4000到10000分子量的鏈段共聚物。
7. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中硬鏈段包括異氰酸酯，而MQ樹脂包括MQ矽酸酯樹脂，MQD矽酸酯樹脂，MQT矽酸酯樹脂或其混合物，其中MQ樹脂具有100到50,000的數目平均分子量。
8. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中背網包括織布，不織布，針織薄膜材料或其積層物，並進一步在第二表面上包含壓敏性黏著劑。

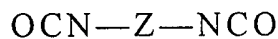
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

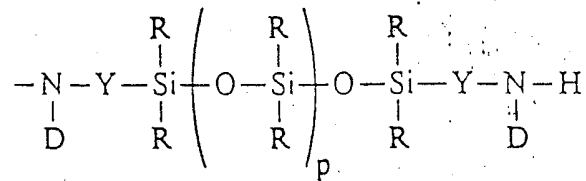
六、申請專利範圍

9. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中用來形成共聚物的聚有機矽氧烷係實質上二官能性或單官能性，以獲得鏈段或接枝共聚物，硬鏈段基團為實質上二官能性，而聚有機矽氧烷包含選自乙烯基，羥基，巰基，硫基，胺基，羧基或其相似基團的反應性基團，其係與選自乙烯基，酯，異氰酸酯，胺，羧酸或其相似物之一級硬鏈段基團反應。
10. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中聚有機矽氧烷共聚物為接枝共聚物，此聚有機矽氧烷為具有一或多個選自實質單官能性巨大分子的主幹鏈段。
11. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中共聚物具有藉自由基聚合反應所形成的聚乙烯基硬鏈段，其中聚乙烯基硬鏈段係由反應性聚有機矽氧烷與可自由基聚合之乙烯基單體(包括苯乙烯，乙酸乙烯酯，氯乙烯，非三級醇的丙烯酸酯或異丁烯酸酯，或其混合物)，以及選用之可自由基聚合之單體或巨大分子改良劑，例如極性單體，就地反應而形成。
12. 根據申請專利範圍第6項之經塗覆之離型背襯材料，其中鏈段共聚物包括從連同末端官能性二胺或二醇聚有機矽氧烷一起形成聚脲或聚胺基甲酸乙酯之二異氰酸酯所形成的一級硬鏈段，及選用鏈延長軟或硬鏈段，其中一級硬鏈段係從可以由下式表示的二異氰酸酯形成



六、申請專利範圍

其中Z為選自具有6到20個碳原子的伸芳基或伸烷基，具有6到20個碳原子的伸烷基或伸環烷基之多價基團，及其混合物，而聚有機矽氧烷為以下式表示的實質純二胺：



包括具有平均分子量在700到150,000範圍內者。

D係各別選自氫，1到10個碳原子的烷基，苯基，或可與Y形成一個環結構，以構成6到20個碳原子的雜環。

Y係各別選自1到10個碳原子的伸烷基，芳烷基或芳基。

R係各別選自經取代或未經取代的基團，例如2到12個碳原子的單價烷基或環烷基，2到12個碳原子之經取代的烷基，乙烯基，苯基，經取代的苯基，然而至少50%的R基應為甲基。

p為5或更大。

13. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中離型塗層係以熱熔法塗覆。
14. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中共聚物進一步包含非矽酮軟鏈段，此非矽酮軟鏈段主要是二官能性，而且共聚物進一步包含短鏈乙烯基類，二胺類，例如己二胺，二甲苯二胺，1,3-二(4-哌啶基)

六、申請專利範圍

丙烷(DIIP), N(-2-胺基乙基丙基甲基二甲氧基矽烷(DAS), 哌嗪, 1,3-二胺基丙烷(DAMP), 1,4-二胺基丙烷, 哌啶基丙烷, 或短鏈二元醇, 例如1,4-丁烷二醇, 乙二醇, 二乙二醇, 二丙二醇, 新戊二醇, 1,6-己二醇, 1,4-環己烷二甲醇等鏈延長劑。

15. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料, 其中聚有機矽氧烷共聚物包含2到90重量%硬鏈段及98到10重量%聚有機矽氧烷, 其中鏈延長劑佔共聚物之0到80重量%。
16. 根據申請專利範圍第15項之經塗覆之離型背襯材料, 其中硬鏈段佔聚有機矽氧烷共聚物之5至60重量%。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

公告本

修正 89.3.30
 補充 本 年 月 日

申請日期	87.6.19.
案 號	87109901
類 別	C09J 7/02

中文說明書修正本(89年3月)

A4
 C4

454033

(以上各欄由本局填註)

發明型專利說明書

一、發明 名稱	中 文	經塗覆之離型背襯材料
	英 文	"RELEASE COATED BACKING MATERIAL"
二、發明 創作人	姓 名	1.迦榭 歇斯 2.史第芬 威廉 貝尼 3.大衛 約翰 金尼
	國 籍	1.印度 2,3均美國
	住、居所	均美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商孟尼蘇泰礦務及製造公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國明尼蘇答州聖保羅市3M中心
	代 表 人 名 姓	泰瑞. K. 夸烈

裝
訂
線

六、申請專利範圍

1. 一種經塗覆之離型背襯材料，其包括具第一面及第二面的背網，至少第一面具有實質無黏性的改良離型塗層，該塗層為MQ樹脂與具聚有機矽氧烷鏈段及硬鏈段之熱塑性共聚物的摻合物。
2. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中MQ樹脂的數量為聚有機矽氧烷含量之1與30重量%之間。
3. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中聚有機矽氧烷為具有分子量為至少1000的聚烷基矽氧烷。
4. 根據申請專利範圍第3項之經塗覆之離型背襯材料，其中硬鏈段具有至少65°C的Tg。
5. 根據申請專利範圍第4項之經塗覆之離型背襯材料，其中烷基主要為甲基。
6. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中聚有機矽氧烷共聚物為其中聚有機矽氧烷鏈段具有4000到10000分子量的鏈段共聚物。
7. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中硬鏈段包括異氰酸酯，而MQ樹脂包括MQ矽酸酯樹脂，MQD矽酸酯樹脂，MQT矽酸酯樹脂或其混合物，其中MQ樹脂具有100到50,000的數目平均分子量。
8. 根據申請專利範圍第1項之經塗覆之離型背襯材料，其中背網包括織布，不織布，針織薄膜材料或其積層物，並進一步在第二表面上包含壓敏性黏著劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂