



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I448525 B

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：100112496

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 11 日

(51)Int. Cl. : C09J153/02 (2006.01)

A61F13/15 (2006.01)

A61L15/58 (2006.01)

(30)優先權：2010/04/27 美國

12/768,114

(71)申請人：科騰聚合物美國有限責任公司(美國) KRATON POLYMERS U.S. LLC (US)
美國

(72)發明人：都伯伊斯 當 DUBOIS, DONN (US)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200540219A

US 4087484

審查人員：簡昭莢

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：1 共 0 頁

(54)名稱

用於非織物黏著劑之高熔融流動嵌段共聚物

HIGH MELT FLOW BLOCK COPOLYMERS FOR NON-WOVEN ADHESIVES

(57)摘要

本發明提供一種用於非織物結構黏著劑之式 $[A-(A/B)]_nX$ 之低黏度嵌段共聚物，其中 A 表示芳族乙烯基化合物且(A/B)表示藉由芳族乙烯基化合物與丁二烯之 2:98 至 30:70 重量比混合物的無規共聚合獲得之聚合物嵌段，其中 n 係 1 至 5 範圍內之整數，且其中 X 係偶聯劑之殘餘部分。

The present invention provides a low viscosity block copolymer for non-wovens construction adhesives of the formula $[A-(A/B)]_nX$, wherein A represents an aromatic vinyl compound and (A/B) represents a polymer block obtained by random copolymerization of a mixture of a aromatic vinyl compound and butadiene in a weight ratio in the range of from 2:98 to 30:70, wherein n is an integer in the range of from 1 to 5, and wherein X is the remainder of the coupling agent.

(無元件符號說明)

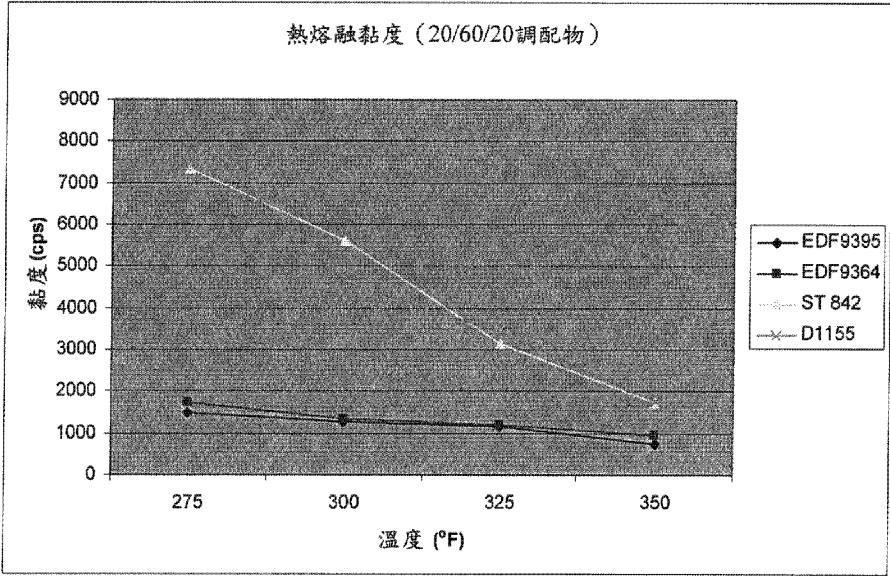
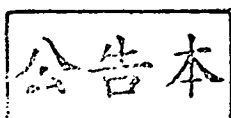


圖 1



發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100112496

※ 申請日：100.4.11

※IPC 分類：C09J 153/62 (2006.01)

A61F 13/15 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A61L 15/58 (2006.01)

用於非織物黏著劑之高熔融流動嵌段共聚物

HIGH MELT FLOW BLOCK COPOLYMERS FOR NON-WOVEN
ADHESIVES

二、中文發明摘要：

本發明提供一種用於非織物結構黏著劑之式 $[A-(A/B)]_nX$ 之低黏度嵌段共聚物，其中 A 表示芳族乙烯基化合物且 (A/B) 表示藉由芳族乙烯基化合物與丁二烯之 2:98 至 30:70 重量比混合物的無規共聚合獲得之聚合物嵌段，其中 n 係 1 至 5 範圍內之整數，且其中 X 係偶聯劑之殘餘部分。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a low viscosity block copolymer for non-wovens construction adhesives of the formula $[A-(A/B)]_nX$, wherein A represents an aromatic vinyl compound and (A/B) represents a polymer block obtained by random copolymerization of a mixture of a aromatic vinyl compound and butadiene in a weight ratio in the range of from 2:98 to 30:70, wherein n is an integer in the range of from 1 to 5, and wherein X is the remainder of the coupling agent.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

(無元件符號說明)

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於非織物組件黏著劑之熱熔融黏性組合物中之高熔融流動嵌段共聚物。更特定言之，本發明係關於一種用於製造衛生物件(如嬰兒及成人尿布、衛生棉、失禁墊、床上墊、女性墊、衛生護墊等等)之熱熔融黏性組合物中之高熔融流動嵌段共聚物。

【先前技術】

相關技術(如 WO 9102039、EP 0532831A及EP 0802251A中所教示)中一般已知，包含末端聚(苯乙烯)嵌段及一或多個中心聚(異戊二烯)嵌段之嵌段共聚物(更特定言之係三嵌段共聚物)係用於製造可棄式物件用之熱熔融黏性組合物中。更明確言之，聚(苯乙烯)含量為25至35重量%且總表觀分子量為140,000至145,000之三嵌段共聚物(例如，KRATON® D-1165嵌段共聚物)係以以下兩種方式用於尿布工業中之熱熔融黏性組合物中：

1. 作為組件黏著劑以黏合尿布聚(乙烯)主框架；及
2. 作為附接黏著劑以黏合用作腰帶及腿帶之彈性附接物。

此等黏著劑必須係淺色、透明、低氣味、在350°F下可噴射、對聚(烯烴)薄膜顯示良好黏著力且不會穿透非織物背襯薄片。其等亦必須相對廉價。

彈性附接黏著劑係用於使彈性線黏附於聚乙烯及非織物薄膜上，以形成彈性腰帶或腿帶。多股彈性線通常係伸長

300%，且在約300°F之溫度下經黏性組合物塗佈，然後即被夾在聚(烯烴)及非織物網之內部。類似於結構黏著劑，其等通常係以螺旋模式噴射。當之後在該製程中切割該彈性物之末端時，該複合物收縮，其造成非織物及聚(烯烴)薄膜褶皺形成彈性帶。

雖然嵌段共聚物(如KRATON D-1155嵌段共聚物)顯示可接受之熱熔融黏度/溫度特性且在通常所應用之至多320°F之熱熔融溫度下具有足夠低的黏度，藉此可有效加工，但經濟上仍需要改良之嵌段共聚物，其顯示改良之加工效率，以及上文所述之其他受關注的特性。

應明瞭，較低的熱熔融黏度利於尿布生成線中之高生產速度，且不產生大量不合格產品。通常導致該不合格產品之問題可係(例如)黏著劑黏度下降、黏著劑變色、對聚乙烯薄膜之損壞或形成炭。因此，現在仍繼續尿布製造中之發展努力。

由於大量研究及實驗，現已驚人地發現包括末端主要係聚(苯乙烯)嵌段及中心(B/S)嵌段之嵌段共聚物在尿布工業中所使用之較佳溫度(即，在約250至約350°F範圍內)下提供良好的可噴射熱熔融黏度。此外，該等嵌段共聚物相較於基於S-I-S嵌段共聚物之習知黏性組合物提供極佳的顏色安定性、優越的黏著性能及較佳的黏度安定性。

【發明內容】

一種用於非織物組件中之嵌段共聚物，其包括式[A-(A/B)]_nX嵌段共聚物，其中A表示芳族乙烯基化合物且

(A/B)表示藉由芳族乙烯基化合物與丁二烯之2:98至30:70重量比混合物的無規嵌段共聚合獲得之聚合物嵌段，其中 n 係1至5範圍內之整數，且其中X係偶聯劑之殘餘部分。

在上式中之各 n 獨立地等於或小於5，較佳係2至3，甚至更佳係3至4，且在所有情況下，將存在 $n=1$ (未偶聯)與 n 大於或等於2之混合物(針對 n 值之所述範圍)。

根據本發明之另一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括嵌段(A/B)，其已藉由芳族乙烯基化合物與丁二烯之2:98至30:70重量比混合物的無規嵌段共聚合而獲得。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括(A/B)嵌段，其在聚合丁二烯中之乙烯基含量為約2至約15重量%(包括其之間的所有值)。

根據本發明之又一實施例，一種用於非織物組件中之嵌段共聚物，其中A表示主要係聚(苯乙烯)嵌段。

根據本發明之又一實施例，一種用於非織物組件中之嵌段共聚物，其中(S/B)表示藉由主要係苯乙烯與丁二烯之混合物之無規嵌段共聚合而獲得之聚合物嵌段。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括0至約40重量份(包括其之間的所有值)之增塑劑。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括約70至約98%(包括其之間的所有值)之偶聯效率。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括在200°C/5 kg下測得之在約20至約60 g/min範圍

內之約20至約60(包括其之間的所有值)之熔融流動指數。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括式 $[S-(S/B)]_nX$ 嵌段共聚物，其中S表示主要係聚(苯乙烯)嵌段且(S/B)表示藉由主要係苯乙烯與丁二烯之2:98至30:70重量比混合物之無規嵌段共聚合而獲得且分子量為20,000至150,000 g/mol之聚合物嵌段，其中n係1至5範圍內之整數，且其中X係偶聯劑之殘餘部分。

根據本發明之又一實施例，一種用於非織物組件中之嵌段共聚物，其中該(S/B)嵌段在聚合丁二烯中之乙烯基含量為約5至約15重量%(包括其之間的所有值)。

根據本發明之又一實施例，用於非織物組件中之嵌段共聚物包括式 $[S-(S/B)]_nX$ 之嵌段共聚物，其中S表示主要係聚(苯乙烯)嵌段且(S/B)表示藉由主要係苯乙烯與丁二烯之2:98至30:70重量比混合物之無規嵌段共聚合獲得且分子量為20,000至150,000 g/mol之聚合物嵌段，其中n係2至5範圍內之整數，且其中X係偶聯劑之殘餘部分；b)選自C₅/C₉烴樹脂之增黏樹脂；及c)一或多種增塑劑。

【實施方式】

本文參考各附圖說明及描述本發明，其中類似的元件符號分別表示類似的方法步驟及/或系統組件。

近年來，非織物薄片已變得越來越薄，因此需要更低的黏著劑應用溫度以避免對非物織薄片之損壞(通常稱為「燒穿」)。在本發明中，揭示一種SBS嵌段共聚物，其具有尤其用於非織物工業中之改良機械特性及性能。

在一實施例中，本發明提供一種用於非編織組件中之嵌段共聚物，其特徵在於式 $[A-(A/B)]_nX$ ，其中A獨立地為芳族乙烯基化合物之聚合物嵌段，且(A/B)表示藉由芳族乙烯基化合物與丁二烯之2:98至30:70重量比混合物之無規陰離子共聚合獲得之聚合物嵌段，其中n係1至5範圍內之整數，且X係偶聯劑之殘餘部分。該嵌段共聚物之聚(苯乙烯)末端嵌段含量為約30至約60重量%(包括其之間的所有值)。

組分A可選自各種嵌段共聚物，其中該等乙烯基芳族嵌段係衍生自苯乙烯、 α -甲基苯乙烯、對甲基苯乙烯、鄰甲基苯乙烯、對第三丁基苯乙烯、2,4-二甲基苯乙烯、二苯乙烯類(包括芪)、乙烯基萘、乙烯基甲苯(甲基苯乙烯之間位及對位異構體之混合物)、乙烯基二甲苯及其混合物。在該等單體中，以純苯乙烯或其中苯乙烯係主要化合物且含有較少量之一或多種其他上述共聚用單體之混合物較佳。本文使用之短語「較少量」係指至多約5重量%之含量，當存在時，含量通常為約1至約5重量%。雖然本發明係限於彼等含有「較少量」之一或多種共聚用單體之乙烯基芳族嵌段，但是熟習此項技術者將明瞭：在某些實例中，可需要使用其中該「較少量」係大於5重量%之混合物。

該等A嵌段表示約30至約60重量%，較佳約30至約55重量%，最佳約35至約50重量%(包括其之間的所有值)的乙烯基芳族含量，其係該乙烯基芳族嵌段對總嵌段共聚物之

共軛二烯烴嵌段之重量比。

該等嵌段共聚物含有佔該共軛二烯烴重量的至多15重量%之比例之1,2-乙烯基鍵及/或3,4-乙烯基鍵。雖然本發明係限於含有至多15重量%之比例的1,2-乙烯基鍵及/或3,4-乙烯基鍵之嵌段共聚物，但是熟習此項技術者將明瞭1,2-乙烯基鍵及/或3,4-乙烯基鍵之比例大於15重量%亦可。

該等A嵌段之重量平均分子量範圍為約2,500至約25,000，較佳係約7,000至約25,000。更佳的嵌段共聚物之重量平均分子量(Mw)係約100,000至約500,000，更佳係約150,000至約250,000(包括其之間的所有值)，該分子量係根據ASTM D-5296-97中所述之方法(該方法以引用的方式併入本文中)，藉由高效尺寸排阻層析法(HPSEC)測得。

本文使用之術語「分子量」係指聚苯乙烯當量或該嵌段共聚物之聚合物或嵌段之以g/mol計之表觀分子量。本說明書及申請專利範圍中所提及之分子量可利用凝膠滲透層析法(GPC)，使用聚苯乙烯校準標準物測得，此係根據ASTM 3536進行。GPC係一種熟知方法，其中根據分子尺寸分離聚合物，最大的分子最先被洗脫。使用市售之聚苯乙烯分子量標準物校準該層析。使用經如此校準之GPC所測得之聚合物分子量係苯乙烯當量分子量，亦稱為表觀分子量。當已知該聚合物之苯乙烯含量及該二烯烴鏈段之乙烯基含量時，可將該苯乙烯當量分子量換算成真實分子量。所使用之檢測器較佳係組合紫外線與折射率檢測器。

聚合物之熔融流動係根據ASTM D1238，在200°C及5 kg

重量下測得。其係以10分鐘內通過熔融流變儀孔口之聚合物克數為單位來表示。本發明嵌段共聚物具有理想的高熔融流動速率，此使其易於加工。在一實施例中，本發明嵌段共聚物之熔融流動速率為約20至約60，較佳係約20至50 g/10 min(包括其之間的所有值)。

具有衍生自芳族乙烯基化合物及丁二烯之混合中間嵌段之聚合物係定義為具有小於100個單體單元，較佳小於50個單體單元，且更佳小於20個單體單元之平均均聚物嵌段長度。如WO 02/057386第12頁14行至第15頁13行中所詳細描述(其以引用的方式併入本文中)，藉由基於碳-13 NMR之方法測定平均均聚物嵌段長度。

製備輻射狀(分支鏈)或直鏈偶合聚合物需要稱為「偶聯」之後聚合步驟。在該嵌段共聚物之式 $[A-(A/B)]_nX$ 中， n 係1至約30(較佳係約1至約5)之整數，且 X 係偶聯劑之殘餘部分或殘基。相關技術中已知多種偶聯劑，且其包括(例如)二鹵烷烴、鹵化矽、矽氧烷、多官能性環氧化物、矽石化合物、單元醇與羧酸之酯(例如，己二酸二甲酯)及環氧化油。星形聚合物係如(例如)美國專利第3,985,830號、第4,391,949號、及第4,444,953號、加拿大專利第716,645號中所揭示，利用聚烯基偶聯劑製備。適宜的聚烯基偶聯劑包括二乙烯基苯，且較佳係間二乙烯基苯。以四烷氧基矽烷(如四乙氧基矽烷(TEOS)及四甲氧基矽烷)、烷基-三烷氧基矽烷(如甲基-三甲氧基矽烷(MTMS))、脂族二酯(如己二酸二甲酯及己二酸二乙酯)、

及二縮水甘油基芳族環氧化合物(如衍生自雙酚A與表氯醇之反應之二縮水甘油基醚)較佳。

用於本發明中之嵌段共聚物具有約50至100%(包括其之間的所有值)之偶聯效率(「CE」)。較佳地，該等嵌段共聚物具有約80至約100%之偶聯效率。偶聯效率係定義為在添加該偶聯劑並使該偶聯反應完成時，經由該偶聯劑之殘基連接之活性聚合物鏈末端(P-Li)之比例。在實務中，HPSEC數據係用於計算聚合物產物之偶聯效率。CE係HPSEC峰面積之比例且無單位。

樹脂及油

用於製造本發明物件之增量油較佳係烴油。較佳的增量油係白色礦物油，如由Penreco, Karns City, Pa.出售之DRAKEOL®油及由Citgo, Tulsa, Okla出售之TUFFLO®油。低芳族含量之鏈烷/環烷烴處理油亦令人滿意，如由Calumet出售之CALSOL®油。合成油(如，聚 α -烯烴油、聚丙烯油、聚丁烯油及類似物)亦適用。任何與本發明嵌段共聚物相容，在環境溫度下為液態，且熟習此項技術者已知可用於製備標的物件之增量油可用於本發明。

可成功地用作本發明黏性組合物中之唯一增黏組分的適宜增黏樹脂顯示30至60°C之差示掃描量熱法(DSC)玻璃轉變溫度 T_g 及80至110°C之環球法(Ring and Ball)軟化點。其等可選自改性脂族烴樹脂，如 C_5/C_9 芳族改性烴樹脂。適宜的增黏樹脂之某些實例包括(但不限於)購自Eastman Chemical Company之Piccotac 8095、購自Cray Valley之

Wingtack Extra及購自Cray Valley之Wingtack STS。

熟習此項技術者將明瞭，在某些實例中，可摻合芳族改性及非芳族改性樹脂以使S/B中間嵌段增黏。

根據本發明之黏性組合物較佳包括約20至約30重量份之嵌段共聚物(包括其之間的所有值)。該調配物中之樹脂可係約40至70份(包括其之間的所有值)。該調配物中亦可使用增塑劑，其範圍係約0至40重量份(包括其之間的所有值)。廣泛使用或「典型」的調配物可係20重量%嵌段共聚物、60重量%樹脂及20重量%增塑油。

增塑劑

本發明黏性組合物可含有一或多種增塑劑。適宜的增塑劑主要包括特徵為鏈烷或環烷烴(根據DIN 51378測定，碳芳族分佈<5%，較佳係<2%，更佳係0%)且玻璃轉變溫度低於-55°C(由差示掃描量熱法測得)之增塑油。諸如此類之產品可購自Royal Dutch/Shell Group公司，且包括SHELLFLEX®、CATENEX™、EDELEX™及ONDINA®油。可使用之其他增塑油包括購自Witco之KAYDOL®油、購自Arco之TUFFLO®油或購自NYNAS之NYPLAST®。適用於本發明之其他增塑劑包括可相容的液態增黏樹脂，如購自Hercules Inc.之REGALREZ® R-1018或購自Goodyear Tire and Rubber Company之WINGTACK® 10。

亦可添加其他增塑劑，如烯烴寡聚物；低分子量聚合物(<30,000 g/mol)，如液態聚丁烯、液態聚異戊二烯嵌段共聚物、液態苯乙烯/異戊二烯嵌段共聚物或液態氫化苯乙

烯/共軛二烯烴嵌段共聚物；植物油及其衍生物；或石蠟及微晶蠟。

根據本發明之組合物較佳包括重量比佔該調配物總重量的約5至約40重量%之一或多種增塑劑。

亦可將其他橡膠組分併入根據本發明之黏性組合物中。相關技術中亦已知可添加各種其他組分，以改良該等黏著劑之黏性、氣味及顏色。亦可添加抗氧化劑及其他安定成分，以避免由熱、光及加工或於儲存期間所引起之黏著劑降解。

可使用若干種抗氧化劑，一級抗氧化劑(如受阻酚)或二級抗氧化劑(如，亞磷酸酯衍生物或其摻合物)。市售抗氧化劑之實例係購自 Ciba-Geigy 之 IRGANOX® 565 (2,4-雙-(正辛硫基)-6-(4-羥基-3,5-二-第三丁基苯胺基)-1,3,5-三嗪)、購自 Ciba-Geigy 之 IRGANOX® 1010(肆-伸乙基-(3,5-二-第三丁基-4-羥基-氫化肉桂酸酯)甲烷)、購自 Ciba-Geigy 之 IRGANOX® 1726；購自 Ciba-Geigy 之 IRGANOX® 1076；購自 Albemare 之 ETHANOX® 330；購自 Ciba-Geigy 之 IRGAFOS® 168 及購自 Uniroyal 之 POLYGARD® HR(叁-(2,4-二-第三丁基-苯基)亞磷酸酯)。亦可使用經開發以避免聚丁二烯嵌段膠凝的其他抗氧化劑，如購自 Sumitomo 之 SUMILIZER® GS(2[1-(2-羥基-3,5-二-第三戊基苯基)乙基])-4,6-二-第三戊基苯基丙烯酸酯)、購自 Sumitomo 之 SUMILIZER® T-PD(季戊四醇肆(3-十二烷基硫代丙酸酯))、或其混合物。

組合物之製法

對本發明黏性組合物之製備方法未施加特定限制。因此，可使用任何方法，如使用輥輪、Banbury混合機或Dalton捏合機之機械混合方法；熱熔融法，其特徵為：藉由使用配備有攪拌器(如高剪切Z型刀片混合器)或單螺桿或雙螺桿擠出機之熔融鍋進行加熱及混合；或溶劑法，其中將混合組分倒入適宜溶劑中並攪拌，藉此獲得壓敏黏性組合物之均勻溶液。

以下表1匯總四種樣品之結構及流變性數據。

表1. 根據本發明製造之四種樣品的SBS聚合物參數之匯總

EDF #	EDF9364	EDF9370	EDF9395	FW07-256
類型	(S-S/B) _x	(S-S/B) _x	(S-S/B) _x	(S-S/B) _x
MW (真實值) Kg/mol	(10.2-21.4/2.9) ₂	(9-17.3/2.4) ₂	(8-19.7/2.7) ₂	(9-23/5) ₂
PSC/中間嵌段	39/12	43/12	39/12	38
1,2 BD含量， 重量%	9	9	9	9
200C/5kg下之 MFR	26.4	93.5	50.7	51.2
偶聯效率(%)	90	89	85	84

表中數據顯示EDF9364、EDF9395、及FW07-256具有可接受之熔融流動速率，但EDF9370顯示不可接受之高熔融流動速率。

組合物之用途

可無需使用任何溶劑(例如，熱熔融)或以其溶液形式，藉由合適的塗佈機，將根據本發明之PSA組合物塗覆於基質材料(如紙或塑料薄膜)上，藉此產生各種壓敏黏性層壓薄片、膠帶或標籤。

於標籤製造期間，使面料、壓敏黏著層及脫離襯之層壓薄片通過將該層壓薄片轉換為商用標籤及標籤材料之裝置。該製程尤其包括模切及基質剝離，以使標籤留在脫離襯上。

應明瞭，藉由將上文指定之本發明黏性組合物塗覆於載體上獲得之膠帶、標籤或繃帶形成本發明之另一態樣。

在下文中將藉由以下實例更具體地闡述本發明，然而不將該範圍限於該等具體實施例。

測試方法

如壓敏膠帶理事會(PSTC)之壓敏膠帶測試方法手冊、壓敏材料之標準FINAT測試方法、壓敏黏著膠帶之AFERA測試方法及ASTM相關方法中所述，對該等調配物進行標準剝離、黏性、內聚力及黏度測試。已針對應用使用不同的測試表面：由FINAT推薦之鍍鉻不鏽鋼板(第304號)(「ss」)及牛皮紙。

藉由壓敏膠帶理事會1號方法及ASTM D3330-83，測定剝離黏著力(PA)。較大數值指示自鋼基板剝離測試膠帶時之高強度。

保持力(HP)係在標準負載(1 kg、2或5 kg)下，以2°下之剪切力，自標準測試表面(鋼=ss)剝去標準膠帶面積(2.5'1.3 cm)所需之時間(壓敏膠帶理事會7號方法；ASTMD-3654-82)。較長時間指示高黏著強度。結果係以小時(h)或分鐘(min)表示。失效模式類型係以黏著失效(AF)或內聚失效(CF)表示。此測試可在室溫(約23°C)下或

在更高的溫度下進行，視該測試而定。

藉由 2.5×2.5 cm 麥拉(Mylar)對 1 kg 重之鍍鉻不鏽鋼板，測量 SAFT(剪切黏著失效溫度)。將樣品置於烘箱中，且以 22°C/分鐘升高溫度。SAFT 測量搭接剪切組件失效時之溫度。

藉由 $^1\text{H-NMR}$ 測定聚苯乙烯含量。

環球法軟化點係樹脂根據 ASTM E-28 測試方法軟化時之溫度測量值。

各黏性組合物之具體成分及測試結果係示於表 1 中。

表 2. 選定黏著劑特性及與基準聚合物之比較

	A	B	C	D	E
EDF9395	20				
EDF9364		20			
FW07-256			20		
Stereon 842A				20	
D1155					20
Drakeol 34	20	20	20	20	20
Wingtack ET	60	60	60	60	60
Irganox 1010	2	2	2	2	2
環球法軟化點	188°F	202°F	未測得	未測得	未測得
180°剝離，pli	2.84	2.99	2.2	3	2.9
HP SS，min.	486	601	510	500	455
SAFT，°C	61	60	58	60	58

表 2 中之數據顯示本文所述之聚合物可經有效調配，以提供較低的調配黏度，但仍保持與基準 SBS 嵌段共聚物(如 Kraton D1155 或 Firestone Stereon 842A)相當的黏著特性。

如表 3 及圖 1 分別所示，本發明嵌段共聚物(FW07-256及

EDF9395)之斷裂拉力係與基準聚合物相當。本發明嵌段共聚物相較於具有顯著更高黏度之對照嵌段共聚物更有利。

表3. 選定聚合物之斷裂拉力

聚合物	斷裂拉力(psi) (溶液澆鑄薄膜，5次測量之平均值)
FW07-256	1700
EDF 9395	2100
Stereon 842A	1700
Kraton D1155BT	4000

275°F與350°F之間的調配熱熔融黏度

圖1示例說明EDF9395及EDF9364嵌段共聚物相較於工業基準聚合物ST842及D1155之較低熔融黏度。

應瞭解，表1、2、及3及圖1示例說明具有較低熔融黏度而仍保持良好的黏著及機械性能之嵌段共聚物。該等性質將有利於使用尤其係非織物工業之熱熔融黏著劑組合物。

雖然已參照較佳實施例及其具體實例說明及描述本發明，但一般技藝者將容易明瞭其他實施例及實例可執行類似功能及/或實現類似結果。所有此等等效實施例及實例係在本發明之精神及範圍內且意欲涵蓋於以下申請專利範圍中。

【圖式簡單說明】

圖1係本發明嵌段共聚物與工業基準嵌段共聚物相比之黏度對溫度之圖表。

103年5月19日修(交)正本
P1-3

七、申請專利範圍：

1. 一種非織物組件黏著劑，其包括：

約20至約30重量%之苯乙烯嵌段共聚物，
約40至約70重量%之增黏樹脂，及
約5至約40重量%之增塑劑，上述組份皆係以100%之
該非織物組件黏著劑計，

其中該苯乙烯嵌段共聚物具有式 $(S-S/B)_nX$ 之結構，其中S表示苯乙烯之聚合物嵌段，而S/B表示藉由2:98至30:70重量比之苯乙烯與丁二烯之混合物之無規共聚合而獲得之聚合物嵌段，且該苯乙烯嵌段共聚物具有20,000至150,000 g/mol之總表觀分子量，其中n係1至5範圍內之整數，且其中X係偶聯劑之殘餘部分；且該苯乙烯嵌段共聚物在200°C/5 kg下具有20至約60 g/min之熔融流動指數；

該增黏樹脂係選自C₅-C₉烴樹脂；且

該增塑劑係與該苯乙烯嵌段共聚物及該增黏樹脂相容之油。

2. 如請求項1之非織物組件黏著劑，其中該苯乙烯嵌段共聚物具有70%至約98%之偶聯效率。
3. 如請求項1之非織物組件黏著劑，其中該S/B嵌段具有約7至約15重量%之乙烯基含量。
4. 如請求項1之非織物組件黏著劑，其中該S/B嵌段具有小於100個單體單元之平均均聚物嵌段長度。
5. 如請求項4之非織物組件黏著劑，其中該S/B嵌段具有小

於20個單體單元之平均均聚物嵌段長度。

6. 如請求項1之非織物組件黏著劑，其中該苯乙烯嵌段共聚物包含約30至約60重量%之聚苯乙烯末端嵌段含量。
7. 一種非織物組件，其包含非織物層及包圍該非織物層之黏著劑，該黏著劑包含：

約20至約30重量%之苯乙烯嵌段共聚物，

約40至約70重量%之增黏樹脂，及

約5至約40重量%之增塑劑，上述組份皆係以100%之該黏著劑計，

其中該苯乙烯嵌段共聚物具有式 $(S-S/B)_nX$ 之結構，其中S表示苯乙烯之聚合物嵌段，而S/B表示藉由2:98至30:70重量比之苯乙烯與丁二烯之混合物之無規共聚合而獲得之聚合物嵌段，且該苯乙烯嵌段共聚物具有20,000至150,000 g/mol之總表觀分子量，其中n係1至5範圍內之整數，且其中X係偶聯劑之殘餘部分；且該苯乙烯嵌段共聚物在200°C/5 kg下具有20至約60 g/min之熔融流動指數；

該增黏樹脂係選自C₅-C₉烴樹脂；且

該增塑劑係與該苯乙烯嵌段共聚物及該增黏樹脂相容之油。

8. 如請求項7之非織物組件，其中該苯乙烯嵌段共聚物具有70%至約98%之偶聯效率。
9. 如請求項7之非織物組件，其中該S/B嵌段具有約7至約15重量%之乙烯基含量。

10. 如請求項7之非織物組件，其中該組件係尿布、個人衛生物件或床上墊。
11. 如請求項7之非織物組件，其中該苯乙烯嵌段共聚物包含約30至約60重量%之聚苯乙烯末端嵌段含量。
12. 如請求項7之非織物組件，其中該S/B嵌段具有小於100個單體單元之平均均聚物嵌段長度。

八、圖式：

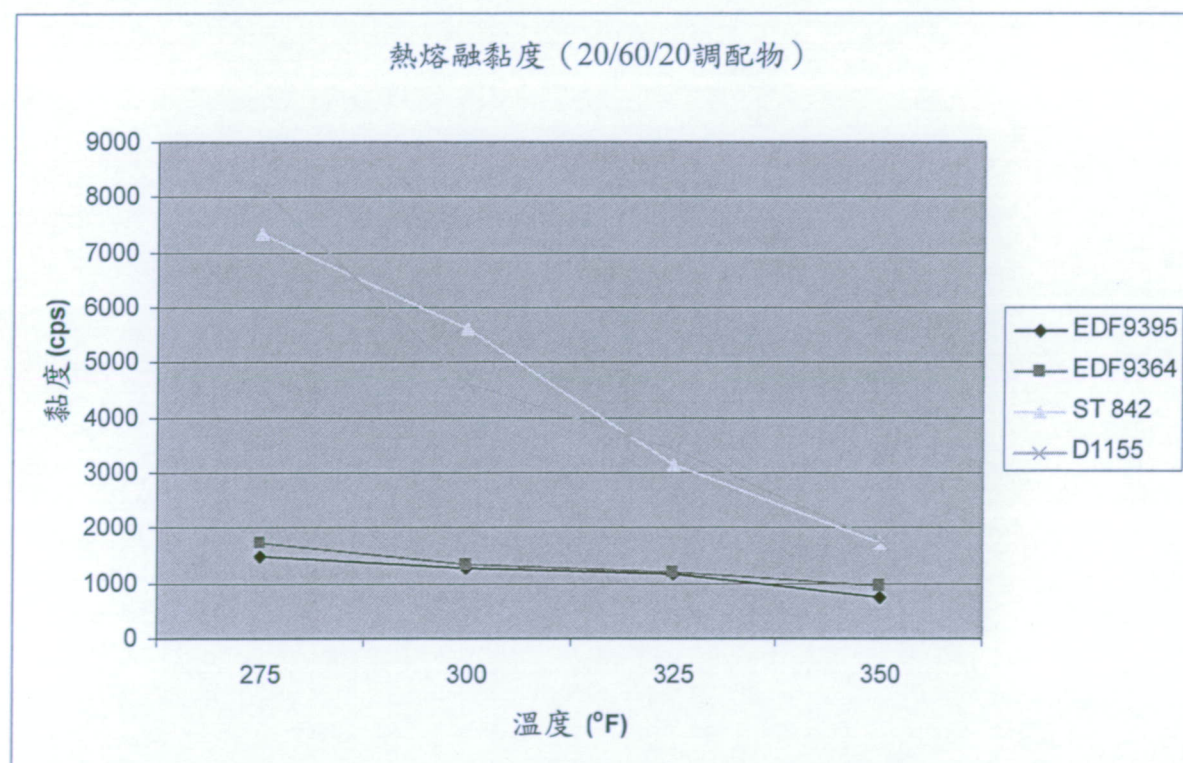


圖 1