

200540218

846509

(此處由本局於收文時黏貼條碼)

# 發明專利說明書

200540218

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94100868

※申請日期：94年01月12日

※IPC分類：C08L 31/00

## 一、發明名稱：

(中) 黏結劑組合物

(英) Binder compositions

## 二、申請人：(共1人)

1. 姓 名：(中) 奧諾法解答公司

(英) OMNOVA SOLUTIONS INC.

代表人：(中) 1. 詹姆斯 勒美

(英) 1. LEMAY, JAMES C.

地 址：(中) 美國俄亥俄州公平草地吉恩特路一七五號

(英) 175 Ghent Road, Fairlawn, Ohio 44333-3300, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

## 三、發明人：(共6人)

1. 姓 名：(中) 大衛 狄爾

(英) DIEHL, DAVID F.

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

2. 姓 名：(中) 希歐多爾 狄都諾

(英) DEL DONNO, THEODORE

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

3. 姓 名：(中) 卡拉 邁可班

(英) MCBAIN, CARLA B. DITTMAN

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

4. 姓 名：(中) 大衛 李

(英) LEE, DAVID M.

國 籍：(中) 美國

200540218

846509

(英) U.S.A.

5. 姓 名：(中) 羅伯特 荷姆斯  
(英) HOLMES, ROBERT

國 籍：(中) 美國  
(英) U.S.A.

6. 姓 名：(中) 威廉 山德斯  
(英) SANDS, WILLIAM R.

國 籍：(中) 美國  
(英) U.S.A.

#### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2004/01/16 ; 60/537,592  有主張優先權
2. 美國 ; 2004/06/22 ; 60/581,732  有主張優先權

200540218

846509

(英) U.S.A.

5. 姓 名：(中) 羅伯特 荷姆斯  
(英) HOLMES, ROBERT

國 籍：(中) 美國  
(英) U.S.A.

6. 姓 名：(中) 威廉 山德斯  
(英) SANDS, WILLIAM R.

國 籍：(中) 美國  
(英) U.S.A.

#### 四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利  主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 ; 2004/01/16 ; 60/537,592  有主張優先權
2. 美國 ; 2004/06/22 ; 60/581,732  有主張優先權

(1)

## 九、發明說明

本申請案宣稱具有於 2004 年一月 16 日提出申請之美國臨時申請案序號 60/537,592、及 2004 年六月 22 日提出申請之美國臨時申請案序號 60/581,732 的權益，上述申請案將以參考方式納入本文。

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種黏結劑組合物；在一個具體實例中，這些組合物可有用地使用於不織布，尤其是個人衛生保健製品的可滲透層。

### 【先前技術】

不織布是一種以機械方式舖置的纖維網或連續片。這些纖維的舖陳可為任意方式或依一定方向取向。最廣泛使用的纖維包括纖維素，聚醯胺，聚酯，聚丙烯和聚乙烯。可被抽紗的短紗纖維可藉由梳理、氣流敷設或濕式敷設而直接地舖置在輸送帶上。

連續片可使用乳膠黏結劑結合在一起，接著在烤箱或壓延機中處理而完成黏結步驟。不織布常使用的簾板 (lattice) 包括丁二烯-苯乙烯，丁二烯-丙烯腈，乙酸乙烯酯，和丙烯系單體的聚合物，其中丙烯系單體例如為丙烯酸甲酯，丙烯酸乙酯，異丁烯酸甲酯。當用於黏結不織布時，例如個人衛生保健製品的可滲透層，乳膠黏結劑需要具備適當的抗拉強度，在特定條件下的高強度或挺度，及

(2)

良好的織物品質如韌度和手感。

### 【發明內容】

大體上本發明係提供一種黏結劑組合物，該黏結劑組合物包含乳膠且其包括已分散聚合物粒子之非均質摻合物，及界面活性劑，其中之粒子具有之凝膠含量為由約 55 至約 100 重量% 之已膠凝聚合物、由約 1 至約 15 重量% 之攜有酸官能性之聚合單元，及其中該乳膠的乾燥膜所顯示之  $T_g$  為由約 -50°C 至約 60°C。

### 【實施方式】

黏結劑組合物為包括已分散聚合物粒子之非均質摻合物的水性乳液或乳膠。聚合物粒子包括一或多種可為相同或不同的聚合物。在一些具體實例中，這些黏結劑組合物較佳包括至少一種陰離子界面活性劑，及可適當選用之至少一種表面活性劑。

這些聚合物粒子之鑑定可依據具有  $T_g$  為由約 -50°C 至約 60°C，較佳由約 -35°C 至約 35°C，及更佳由約 -25°C 至約 25°C，其中  $T_g$  典型地係由以乾燥試樣或乳膠膜為基礎，使用 DSC 技術測定。

這些聚合物粒子之鑑定亦可依據具有凝膠含量為以粒子總重量為基準之由約 55 至約 100%，較佳由約 75 至約 98%，及更佳由約 80 至約 95%，其中凝膠的測定是基於在例如 THF 或甲苯的溶劑之中不溶解的部份。

(3)

進一步地，包括一或多種聚合物之聚合物粒子之特徵在於攜有酸官能性，亦即羧酸基，之單元為以聚合物粒子總重量為基準之由約 1 至約 15%，較佳由約 4 至約 12%，及更佳由約 6 至約 11%。酸含量可用以酸之重量為基礎進行測試，其中之酸係攜有合成聚合物時所使用之單體，或利用 FTIR 技術測定。

聚合物粒子包括一或多種具有單體單元之聚合物，該單體單元係衍生自至少一種軟質單體、至少一種酸性單體、和可適當選用之至少一種硬質非酸性單體。

軟質單體係包括在聚合作用時（亦即均聚作用）可得到彈性體聚合物或具有  $T_g$  為低於約  $0^\circ\text{C}$ ，較佳低於約  $-35^\circ\text{C}$ ，及更佳為低於約  $-55^\circ\text{C}$  之聚合物者。有用的軟質單體包括共軛二烯，丙烯酸丁酯，丙烯酸 2-乙基己酯，丙烯酸羥乙酯，二異丁烯酸酯，聚二丙烯酸乙二醇酯，丙烯酸烷酯，衍生出叔十碳酸乙烯酯（vinyl versatate）之單體，及它們的混合物。共軛二烯則為非限制性地包括 1,3-丁二烯，異戊二烯，1,3-戊二烯，1,3-己二烯，2,3-二甲基-1,3-丁二烯，2-乙基-1,3-丁二烯，2-甲基-1,3-戊二烯，3-甲基-1,3-戊二烯，4-甲基-1,3-戊二烯，和 2,4-己二烯。

酸性單體包括同時含有羧酸基和可聚合基的單體。酸性單體可包括硬質及軟質單體。有用的酸性單體包括  $\alpha$ ,  $\beta$ -不飽和羧酸，乙烯基叔碳酸，和它們的混合物。舉例而言， $\alpha$ ,  $\beta$ -不飽和羧酸可非限制性地包括異丁烯酸，衣康酸，檸康酸，肉桂酸，丙烯酸，反丁烯二酸，順丁烯二

(4)

酸，衍生自例如順丁烯二酸酐之酐類的酸，和它們的混合物。

硬質非酸性單體包括未含有羧酸官能性者，且在聚合作用時可得到熱塑性聚合物或具有  $T_g$  為高於約  $0^\circ\text{C}$ ，較佳高於約  $75^\circ\text{C}$ ，及更佳為高於約  $90^\circ\text{C}$  之聚合物者。有用的硬質非酸性單體包括乙烯基芳香族單體，例如苯乙烯， $\alpha$ -甲基苯乙烯，叔丁基苯乙烯，經烷基取代之苯乙烯，二乙烯苯，和它們的混合物，亦有多元未飽和之二乙烯化合物。其他的有用硬質非酸性單體包括丙烯酸酯，如異丁烯酸甲酯，異丁烯酸丁酯，乙酸乙烯酯，和它們的混合物。另有其他的有用硬質非酸性單體包括丙烯醯胺，如甲基丙烯醯胺，2-丙烯醯胺基-2-甲丙基磺酸，此酸的鹽類（例如鈉，鉀，或銨鹽），和它們的混合物。

猶如於本技藝中所習知者，為了達到上文中述及之所需聚合物特性，使用於合成聚合物的相當數量各種不同單體需再經修飾。尤其是凝膠含量的情況，凝膠度的控制可利用操控轉化時間、聚合作用溫度、和鏈轉移劑的類型和水平。

在一個具體實例中，聚合物粒子較佳包括衍生自軟質單體之單元係為以粒子總重量為基準之由約 75 至約 15 重量%，較佳由約 65 至約 25 重量%，及更佳由約 60 至約 35 重量%。

為了達到所需的  $T_g$  水平，聚合物粒子較佳包括衍生自硬質非酸性單體之單元係為以粒子總重量為基準之由約

(5)

15 至約 75 重量%，較佳由約 25 至約 65 重量%，及更佳由約 35 至約 60 重量%。熟於此藝者當了解者為使用於合成聚合物之硬質單體水平與聚合物的  $T_g$  直接相關。換句話說，當硬質單體水平增加時， $T_g$  將增加。

在一個特別佳具體實例中，聚合物粒子包括共聚物，且係由包括 1,3-丁二烯、苯乙烯、異丁烯酸、丙烯酸、和可選擇使用之衣康酸的單體所合成出。較佳者為，聚合物粒子包括以粒子總重量為基準之由約 35 至約 70 重量% 單體單元係衍生自 1,3-丁二烯，由約 15 至約 75 重量% 單體單元係衍生自苯乙烯，由約 0 至約 8 重量% 單體單元係衍生自異丁烯酸，及由約 0 至約 8 重量% 單體單元係衍生自丙烯酸。更佳者為，聚合物粒子包括以粒子總重量為基準之由約 40 至約 65 重量% 單體單元係衍生自 1,3-丁二烯，由約 25 至約 65 重量% 單體單元係衍生自苯乙烯，由約 1 至約 7 重量% 單體單元係衍生自異丁烯酸，及由約 1 至約 7 重量% 單體單元係衍生自丙烯酸。甚至更佳者為，聚合物粒子包括以粒子總重量為基準之由約 45 至約 60 重量% 單體單元係衍生自 1,3-丁二烯，由約 35 至約 45 重量% 單體單元係衍生自苯乙烯，由約 2 至約 6 重量% 單體單元係衍生自異丁烯酸，由約 0.5 至約 3 重量% 單體單元係衍生自衣康酸，及由約 2 至約 6 重量% 單體單元係衍生自丙烯酸。另為更佳者為，聚合物粒子包括以粒子總重量為基準之由約 48 至約 58 重量% 單體單元係衍生自 1,3-丁二烯，由約 37 至約 43 重量% 單體單元係衍生自苯乙烯，由約

(6)

2.5 至 約 5.0 重量 % 單體 單元 係 衍 生 自 異 丁 烯 酸 ， 由 約 1 至 約 2 重 量 % 單 體 單 元 係 衍 生 自 衣 康 酸 ， 及 由 約 2.5 至 約 5.0 重 量 % 單 體 單 元 係 衍 生 自 丙 烯 酸 。

本 發 明 黏 結 劑 組 合 物 包 括 上 述 聚 合 物 粒 子 之 水 性 乳 液 或 乳 膠 。 另 外 ， 該 組 合 物 較 佳 為 包 括 界 面 活 性 劑 。

在 一 個 具 體 實 例 中 ， 界 面 活 性 劑 包 括 磺 基 丁 二 酸 烷 酯 的 鹼 金 屬 鹽 。 有 用 的 磺 基 丁 二 酸 烷 酯 的 鹼 金 屬 鹽 類 包 括 磺 基 丁 二 酸 二 己 酯 鈉 鹽 ， 磺 基 丁 二 酸 二 辛 酯 鈉 鹽 ， 辛 基 磺 酸 鈉 ， 烷 基 酚 乙 氧 化 物 ， 脂 肪 醇 乙 氧 化 物 ， 烷 基 聚 糖 苷 ， 磷 酸 烷 酯 ， 和 它 們 的 混 合 物 。 有 用 的 界 面 活 性 劑 包 括 可 購 得 者 且 商 品 名 為 *Aerosol™ MA-80* (*Cytec*) ， *Gemtex™ 80* (*Finetex*) ， 或 *MM-80™* (*Unigema*) 。

在 另 一 個 具 體 實 例 中 ， 界 面 活 性 劑 包 括 硫 酸 烷 酯 和 有 機 基 二 磺 酸 酯 的 鹽 類 。 有 用 的 硫 酸 烷 酯 之 鹽 類 包 括 月 桂 基 硫 酸 鈉 ， 其 為 可 購 得 且 商 品 名 為 *Stepanol WA* 以 及 *Texapon™* (*Cognis*) ， *Polystep™ B-3* (*Stepan*) ， *Polystep™ B-5* (*Stepan*) ， 或 *Rhodapon™ UB* (*Rhodia*) 。 有 用 的 有 機 基 二 磺 酸 酯 之 鹽 類 包 括 十 二 烷 基 二 苯 醚 二 磺 酸 鈉 ， 其 為 可 購 得 且 商 品 名 為 *Dowfax 2A1* 以 及 *Stepanol™ AM* ， *Polystep™ B-7* (*Stepan*) ， *Rhodapon™ L-22EP* (*Rhodia*) ， *Dowfax™ 2A1* (*Dow*) ， *Calfax™ DB-45* (*Pilor*) ， *Rhodacal™ DSB* (*Rhodia*) ， 或 *Aerosol™ DPOS-45* (*Cytec*) 。 其 他 的 有 用 的 界 面 活 性 劑 包 括 聚 氧 乙 烯 烷 基 硫 酸 鈉 (*sodium laureth sulfate*) ，

(7)

Laureth-3 (又稱三甘醇十二烷基醚) , Laureth-4 (又稱PEG-4月桂基醚) , Laureth-5 (又稱PEG-5月桂基醚) , Laureth-6 (又稱PEG-6月桂基醚) , Laureth-7 (又稱PEG-7月桂基醚) , 月桂基醚硫酸鈉 , Laureth-12 硫酸鈉 (又稱PEG(12)月桂基醚硫酸鹽) , 及 Laureth-30 硫酸鈉 (又稱PEG(30)月桂基醚硫酸鹽) 。其他的烷基醚硫酸酯亦可購得且商品名為 Polystep<sup>TM</sup> B40 (Stepan) 或 Genapol<sup>TM</sup> TSM。

在另一個具體實例中，尤其是黏結劑組合物經發泡時，該組合物可包括泡沫劑如硬脂基礦基丁醯胺酸二鈉 (disodium stearyl sulfosuccinate) ，其可購得且商品名為 Aerosol<sup>TM</sup> 18 , Aerosol<sup>TM</sup> A18P (Cytec) , Monawet<sup>TM</sup> SNO (Uniqema) , Octosol<sup>TM</sup> 18 (Tiarco) , Stanfax<sup>TM</sup> 318、319、377 (Para-Chem) 。這些界面活性劑 (泡沫劑) 可使用於上文中所述及之一或多種界面活性劑中，或與例如羧甲基纖維素鈉的增稠劑共同使用。

界面活性劑係典型地存在於黏結劑組合物中，其數量為以組合物總重量為基準之由約 0.1 至約 10 重量 %，較佳由約 1 至約 6 重量 %，甚至更佳為由約 2 至約 4 重量 %。另一種說法為該界面活性劑的存在數量為每 100 重量份聚合物中具有約 0.2 至約 1.0，較佳由約 0.25 至約 0.65，亦佳者為由約 0.35 至約 0.55，更佳為由約 0.40 至約 0.50，和又更佳為由約 0.44 至約 0.48 重量份之界面活性劑。

本發明乳狀聚合物的製備較佳係藉由習用的乳液聚合

(8)

技術，例如於 U.S. 專利號 5,166,259 和 6,425,978 中所述及者，它們將以參考方式納入本文。大體而言，這些方法係在界面活性劑的存在下，應用自由基起始劑來起始單體的聚合作用。更有利者為該聚合作用所存有的界面活性劑係為較佳地可存在於黏結劑組合物中者。

本發明聚合物或乳膠的製備並未限制在任何的特定乳液聚合技術。因此，可使用單次加入之聚合作用、使用典型地應用 CSTR 的連續系統、使用半分批或連續進料方法，或利用增量製程。

聚合作用可典型地進行於溫度約 60 °C 至約 90 °C，較佳為由約 65 至約 80 °C。

習用於自由基乳液聚合作用技藝中的任何起始劑均可使用於製備本發明聚合物或乳液乳膠。可例舉的起始劑包括過硫酸鹽，過硫酸鈉，過硫酸鉀，氫過氧化叔丁基，和二叔丁基異丙基苯。這些起始劑可與還原劑併用，其中還原劑例如鐵鹽，銨，抗血酸，抗血酸的鈉鹽，甲醛次硫酸鈉，和它們的混合物。可使用習用數量的起始劑和還原劑來製備本發明的乳膠用。例如，在一個具體實例中，每 100 重量份單體可使用約 0.05 至約 2.5，較佳為由約 0.1 至約 2.0 重量份的起始劑。

在聚合作用製程期間所使用之界面活性劑係包括於該技藝中習用的任何界面活性劑。如同於上文中所述及者，較佳的界面活性劑包括於黏結劑組合物中亦為有用者。除了上文中所述及者之外，可使用的其他界面活性劑（除已

(9)

述及者之外或可取代者) 包括硫酸烷酯，礦基丁二酸烷酯，礦酸烷芳酯，礦酸 $\alpha$ -烯烴酯，脂肪酸或松脂酸鹽類，NPE，乙氧化烷酚，乙氧化脂肪醇和它們的混合物。

習用數量的界面活性劑可使用於合成本發明之乳膠，但較佳為使用黏結劑組合物中所應用的界面活性劑類型和數量。

在一個具體實例中，界面活性劑包括礦基丁二酸二己酯鈉鹽與礦基丁二酸二辛酯鈉鹽的摻合物。該摻合物可經由調節來控制或得到所需的臨界微胞濃度。二己基對二辛基的重量比率改變為由 0.05:1 至 1:0.05。

於共軛二烯單體之乳液聚合作用中所習用之任何鏈轉移劑均可使用來製備本發明的聚合物或乳膠。鏈轉移劑例子包括烷基硫醇，四氯化碳，四溴化碳，C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub> 正烷醇，C<sub>2</sub>-C<sub>22</sub> 之分枝醇類，2,4-二苯基-4-甲基-1-戊烯，和它們的混合物。

習用數量的鏈轉移劑可使用於合成本發明之乳膠，但較佳為使用黏結劑組合物中所應用的鏈轉移劑類型和數量。

本發明乳膠之 pH 可藉由加入下列之鹼而中和，例如氫氧化鉀，碳酸氫鈉，氫氧化銨，氫氧化鈉，如三乙胺之有機胺，AMP 95，和它們的混合物。

猶如熟於此藝者將了解者為，一般係將乳膠中和至 pH 為約 4.5 至約 8.0，較佳為由約 5.5 至約 7.5。

在一個較佳方法中，使用於本發明之聚合物或乳膠是

(10)

應用增量聚合技術來製備。甚至更佳者為，該方法包括使用聚合物晶種，例如由衣康酸和苯乙烯在存有適當界面活性劑下聚合作用製備而得者。一旦製得晶種，則可增量加入丁二烯單體、苯乙烯單體、和丙烯酸與異丁烯酸單體，再導入起始劑、鏈轉移劑和界面活性劑。相似的技術示於U.S.專利號 6,425,978，其將以參考方式納於本文中。在一個具體實例中，可藉由單體之聚合來製備聚合物，單體包括以單體總重量為基準之由約 35 至約 70 重量% 1,3-丁二烯，由約 15 至約 75 重量% 苯乙烯，由約 0 至約 8 重量% 異丁烯酸，和由約 0 至約 8 重量% 丙烯酸。在其他具體實例中，單體包括以單體總重量為基準之由約 40 至約 65 重量% 1,3-丁二烯，由約 25 至約 65 重量% 苟乙烯，由約 1 至約 7 重量% 異丁烯酸，和由約 1 至約 7 重量% 丙烯酸。在其他具體實例中，單體包括以單體總重量為基準之由約 45 至約 60 重量% 1,3-丁二烯，由約 35 至約 45 重量% 苟乙烯，由約 2 至約 6 重量% 異丁烯酸，由約 0.5 至約 3 重量% 衣康酸，和由約 2 至約 6 重量% 丙烯酸。在其他具體實例中，單體包括以單體總重量為基準之由約 48 至約 58 重量% 1,3-丁二烯，由約 37 至約 43 重量% 苟乙烯，由約 2.5 至約 5.0 重量% 異丁烯酸，由約 1 至約 2 重量% 衣康酸，和由約 2.5 至約 5.0 重量% 丙烯酸。

依據所使用之聚合技術而定，且更特而言之地依據所使用界面活性劑類型和數量而定，得自於上文中所述及聚合作用的乳膠可應用為黏結劑組合物。另外，界面活性劑

(11)

可在聚合作用之後加至乳膠中。同樣地，表面活性劑可在聚合作用之後加入。

在一個具體實例中，聚合物在存有硫酸烷酯的鹼金屬鹽（例如月桂基硫酸鈉）時聚合，及之後加入有機基二磺酸酯的鹼金屬鹽（例如十二烷基二苯醚二磺酸鈉）。

本發明的黏結劑組合物特別有用於黏結非織布。在一個具體實例中，該黏結劑可使用於黏結個人衛生保健製品，例如尿布和女性衛生保健製品的可滲透性底層。

個人衛生保健製品的可滲透底層是由一種網或墊，並由具有開放式結構和高通風性不織布任意排列地組成。當纖維具有適當長度和柔韌性時可藉由梳理而形成網。在梳理期間，捲縮纖維被置於移動載體上然後以黏結劑組合物處理。

纖維可包括天然紡織纖維，例如黃麻、劍麻、青麻、大麻、和棉，以及諸多的人造有機紡織纖維或纖絲，包括嫘縗，纖維素酯如纖維素乙酸酯，乙烯樹脂纖維如聚氯乙烯，氯乙烯與乙酸乙烯酯、二氯乙烯或丙烯腈的共聚物，丙烯腈與氯乙烯、乙酸乙烯酯、異丁烯腈、乙烯吡啶的共聚物，如乙烯和丙烯之烯烴的聚合物和共聚物，以及縮合聚合物如聚醯胺或尼龍類型，聚酯類如對苯二酸乙二醇酯聚合物和相似者。

這些纖維可為所形成網中的纖維組合物或混合物。較佳的纖維包括聚烯烴，尤其為聚酯，聚（乙烯對苯二酸酯），丙烯酸，聚醯胺，和聚丙烯。聚烯烴纖維可包括聚丙

(12)

烯，聚乙烯，聚丁烯和它們的共聚物。聚酯纖維可包括任何的長鏈性合成聚合物，及其中聚合物是由至少 85 重量 % 之二元醇和對苯二甲酸的酯，例如聚對苯二酸乙二醇酯，和除此之外之液晶聚酯，熱變性聚酯和相似者所組成。丙烯酸纖維包括含有長鏈性合成聚合物的任何可形成纖維物質，其中聚合物是由至少 85 重量 % 之丙烯腈單位 -  $\text{CH}_2\text{CH}(\text{CN})$  - 所組成。亦可使用其他類型之纖維，例如高強度纖維，其更普遍地稱為石墨纖維並且是得自嫘縈、聚丙烯腈或石油瀝青。

依據不織布所需的最終用途而定，這些纖維可為最可能適當厚度下的最可能適當大小和任意排列。這些纖維的典型長度為約 0.25 至 2 吋及典型地約 1.2-15 丹尼 (denier)。

這些纖維可依交疊、交叉地以任意排列方式舖置至厚度為約 0.25 吋或更低而形成纖維墊。纖維的排列可使用最簡易的習知方式，例如藉由濕式敷設、氣流敷設或梳理。

本發明織物可藉由形成任意排列纖維之墊而製得。當纖維如所述地任意排列之後，即將黏結劑化合物施加於纖維中。所施加之乳膠黏結劑有效數量為織物具有所欲最終用途的足夠強度和內聚力。如於本技藝中所習知者，該乳膠黏結劑係以黏結劑部位的間隔、間斷圖案施加至任意排列纖維之層，或均勻地完全施加至全部纖維層。所使用的乳膠黏結劑正確數量則是部份地依據例如纖維種類、纖維

(13)

層重量、乳膠黏結劑的性質和相似者的因素而定。例如最終用途中需要更強織物時即可應用更多黏結劑。乳膠黏結劑施加至纖維墊上的典型含量（亦即黏結劑含量）為約 15-45，較佳約 20-40，和更佳為約 25-35 重量%。

然後乳膠將使用於本技藝中所習知的方法熟化，例如施用熱或輻射。「熟化」一詞是關於乳膠經過乾燥而形成薄膜，因此不織布的抗拉強度性質相較於未含有任何黏結劑的不織布之抗拉強度係為增高。經處理纖維的熟化可進行於溫度為高於黏結劑的玻璃轉化溫度。可理解者為聚合物可包含或未包含特定的交聯劑，例如 NMA，NMMW，IBMA，環氧化物等。

為了示範本發明的實施，是以製備並測試下列實施例。但這些實施例並不該視為限制本發明範圍。申請專利範圍將做為定義本發明。

## 實施例

### 實施例 1

在一個序批式反應器中首先加入 73.4 重量份之去離子水，1.5 重量份之衣康酸，鐵清除劑（EDTA），4.2 重量份之礦基丁二酸二烷酯鈉鹽（為約 90 重量% 二己基與約 10 重量% 二辛基的摻合物），和 3.5 重量份之苯乙烯。

然後於反應器中加入約 0.45 重量份之過硫酸鈉和約 4.05 重量份之去離子水。接著反應器以真空抽氣，通入氮

(14)

，和維持在約 80°C 下約 30 分鐘。

將約 37.6 重量份之額外苯乙烯，約 48.5 重量份之丁二烯，約 4.8 重量份之丙烯酸，約 4 重量份之甲基丙烯酸，和約 1 重量份之鏈轉移劑在超過約 6 小時期間，以各種不同的增量依序加至反應器內。最終聚合物具有理論值固體含量為約 50.5 重量%，理論值玻璃轉化溫度 ( $T_g$ ) 為 -17.9，酸含量為約 10.26 重量百分率，和凝膠含量為約 73.2%。

將所得到的乳膠黏結劑施加至聚酯纖維中。在乳膠黏結劑施加至不織布之後，乳膠黏結劑在約 100°C 下以烤箱乾燥而與纖維黏結，然後於約 150°C 下熟化而形成空間穩定的不織布。

## 實施例 2

在一個序批式反應器中首先加入 73.4 重量份之去離子水，1.5 重量份之衣康酸，鐵清除劑 (EDTA)，0.2 重量份之 0.25 活性月桂基硫酸鈉，和 3.5 重量份之苯乙烯。

然後於反應器中加入約 0.45 重量份之過硫酸鈉和約 4.05 重量份之去離子水。接著反應器以真空抽氣，通入氮，和維持在約 80°C 下約 30 分鐘。

將約 37.6 重量份之額外苯乙烯，約 48.5 重量份之丁二烯，約 4.8 重量份之丙烯酸，約 4 重量份之甲基丙烯酸，和約 1.74 重量份之 0.25 活性月桂基硫酸鈉，和約 1 重量份之鏈轉移劑在超過約 6 小時期間，以各種不同的增量

(15)

依序加至反應器內。最終聚合物具有理論值固體含量為約 49.2 重量%，理論值玻璃轉化溫度 ( $T_g$ ) 為 -17.9，酸含量為約 10.26 重量百分率，和凝膠含量為約 80 至約 83%。

並不偏離本發明範圍和精神的各種不同修飾和替代性對熟於此藝者而言將為顯而易知。本發明並不僅限於示於本文內之說明性具體實例。

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：黏結劑組合物

一種使用於不織布之黏結劑組合物，該黏結劑組合物包含乳膠且其包括已分散聚合物粒子之非均質摻合物，及界面活性劑，其中之粒子包括由約 55 至約 100 重量% 之已膠凝聚合物、由約 1 至約 15 重量% 之攜有酸官能性之聚合單元，及其中該乳膠的乾燥膜所顯示之 Tg 為由約 -50 °C 至約 60 °C 。

## 六、英文發明摘要

發明之名稱：

### BINDER COMPOSITIONS

A binder composition for a non-woven fabric, the binder composition comprising a latex, the latex including a heterogeneous blend of dispersed polymer particles and a surfactant, where the particles include from about 55 to about 100% by weight of a gelled polymer, from about 1 to about 15% by weight polymeric units bearing an acid functionality, and where dried films of the latex exhibit a Tg of from about -50°C to about 60°C.

(1)

## 十、申請專利範圍

1. 一種用於不織布之黏結劑組合物，該黏結劑組合物包含：

乳膠，其包括已分散聚合物粒子之非均質摻合物，及界面活性劑，其中之粒子包括由約 55 至約 100 重量% 之已膠凝聚合物、由約 1 至約 15 重量% 之攜有酸官能性之聚合單元，且其中該乳膠的乾燥膜所顯示之  $T_g$  為由約 -50 °C 至約 60 °C 。

2. 如申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物，其中聚合物粒子包括由約 80 至約 93 重量% 之已膠凝聚合物，聚合物粒子包括由約 4 至約 11 重量% 之攜有酸官能性之聚合單元，且該乳膠的乾燥膜所顯示之  $T_g$  為由約 -35 °C 至約 35 °C 。

3. 如申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物，其中攜有酸官能性之聚合單元係衍生自丙烯酸、異丁烯酸、衣康酸或它們的混合物，攜有酸官能性之聚合單元包含由約 0 至約 3 重量% 衍生自衣康酸之單元，由約 2 至約 7 重量% 衍生自丙烯酸之單元，和由約 1 至約 6 重量% 衍生自異丁烯酸之單元。

4. 如申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物，其中界面活性劑包括礦基丁二酸烷酯的鹼金屬鹽，十二烷基二苯醚二礦酸鈉，硬脂基礦基丁醯胺酸二鈉，或它們的混合物。

5. 如申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物，其中界面活性劑包括由約 50 至約 99 重量% 之礦基丁二酸二己酯鈉

200540218

(2)

鹽化合物和由約 1 至約 50 重量 % 之礦基丁二酸二辛酯鈉  
鹽化合物。

6. 如申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物，其中聚合  
物粒子包括由約 35 至約 45 重量 % 衍生自苯乙烯之單元。

7. 一種以申請專利範圍第 1 項之黏結劑組合物黏結之  
不織布。

8. 一種尿片底層，其包含以申請專利範圍第 1 項之黏  
結劑組合物黏結之不織布。

200540218

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無