

A6  
B6

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☐有 ☐無主張優先權

|    |             |            |                                                                       |
|----|-------------|------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 美國 | 2001年07月13日 | 60/305,174 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權 |
| 美國 | 2002年05月10日 | 10/142,455 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權 |
| 美國 | 2002年05月23日 | 10/154,081 | <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無主張優先權 |

有關微生物已寄存於： \_\_\_\_\_ 寄存日期： \_\_\_\_\_ ，寄存號碼： \_\_\_\_\_

装

訂

線

## 五、發明說明( 1 )

### 相關申請案之交叉參考

本案非臨時申請案，其請求於2001年7月31日申請的先前之臨時申請序號60/305,174案之優先權，且為於2002年5月10日申請之申請序號10/142,455之部份繼續申請案，彼等之整體揭示併於本文中作為參考。

### 發明背景

本發明係關於以水乳膠為基礎的感壓黏著劑及其製備方法。本發明的感壓黏著劑具有增強的抗水白化性。

此等感壓黏著劑特別適於需要當感壓黏著劑受到水噴射或浸泡時可在基材與面料之間保持黏性的應用。需要熱水黏著性應用於例如瓶子標籤，瓶子在洗滌操作時在該處受熱水噴射。通常，抗水白化性在任何具有透明面料或基材的感壓黏著劑受到水或高溼度之處受歡迎。其例包括在卡車、號誌及瓶子側上的標籤。

提供用於感壓黏著劑的抗水白化橡乳膠的方法揭示於先行技藝。美國專利第5,286,843號揭示一種藉除去水溶性離子並調整pH至至少約6來改良含有水性橡乳膠及水溶性離子的感壓黏著劑的抗水白化的方法。此專利案揭示水溶性離子可藉許多技術包括離心、滲析、沉澱及去離子作用用離子交換樹脂除去。除去水溶性離子的較佳方法為用離子交換樹脂接觸水性橡乳膠，含有水乳膠的調配感壓黏著劑或二者。國際公開案WO 97/11996 A1號揭示一種製備用於感壓黏著劑組合物的抗熱水白化橡乳膠的方法。此方法涉及共聚合含有至少4個碳原子之至少一個醇之丙烯酸烷酯

## 五、發明說明( 2 )

的單體混合物、至少一個極性共聚用單體及以至少約7重量%的量存在的至少一個局部水溶性共聚用單體。聚合作用係在至少一種含有至少8莫耳氧化乙烯的非離子界面活性劑及至少一種含有最多約10莫耳氧化乙烯的陰離子界面活性劑的存在下實施。將聚合產物中和以產生具有pH大於7且含有體積平均粒子尺寸直徑最多約165 nm的粒子的乳膠。可在聚合後加入電解質以自乳膠安定化膜鑄的不透明性。國際公開案WO 00/61670 A1號揭示一種製備用於除了顯示增強抗水白化以外，在熱水環境中保持黏著性的感壓黏著劑的水性橡乳膠的方法。此方法涉及自主要由至少一種在烷鏈中具有至少4個碳原子的丙烯酸烷酯、至少一種乙烯系不飽和羧酸及至少一個苯乙烯單體所組成之單體混合物製備水性橡乳膠，聚合作用係在至少一種陰離子界面活性劑及還原氧化型游離基引發劑系統的存在下實施。根據WO 00/61670的方法製備的水性橡乳膠揭示具有平均粒子大小直徑為低於或等於約100 nm的聚合物粒子。上述專利/公告案無一揭示使用可聚合界面活性劑的感壓黏著劑。

美國專利第5,928,783及6,239,240號揭示一種製備應用作為感壓黏著劑的水乳膠聚合物的方法。聚合物係藉反應至少一種乙烯系不飽和單體與具有終端烯丙胺部分的可聚合界面活性劑製備。專利案均未揭示具有增強抗水白化的感壓黏著劑的製備。

國際公開案WO 01/85867 A1號揭示一種由水性橡乳膠製成的水性絨光阻滯感壓黏著劑，具有平均粒子大小實質上

### 五、發明說明( 3 )

不超過約100 nm並在主要由具有至少一個丙烯取代基及聚氧基伸烷磺酸鹽取代基之經烷基、烯基或芳烷基取代的苯基化合物所組成的反應性乳化劑存在下乳化，如美國專利5,332,854號教示。水性橡乳膠係自主要由約50至約90重量%至少一個在烷鏈內具有至少4個碳原子之丙烯酸酯、約5至約10重量%至少一個乙烯系不飽和羧酸或其對應酐及約15至約40重量%至少一個苯乙烯單體組成的單體混合物製備，其中一些或所有苯乙烯單體可用硬單體，即，具有 $T_g$ 大於30°C的單體如甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸異冰片酯、醋酸乙烯酯等更換。

#### 發明概述

本發明之一目的為提供一種具有增強抗水白化的感壓黏著劑("PSA")組合物。本發明之另一目的為提供一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑的方法。

以下非限制性詳述本發明之此等及其他目的。

根據本發明，提供一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑的方法，包括(a)形成一種可聚合水性預乳膠，包含：  
(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮

## 五、發明說明 ( 4 )

或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；(b)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；(c)將預乳膠連續地加入(b)的混合物以聚合預乳膠而形成橡乳膠，其中在預乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑；及(d)用適當鹼調整橡乳膠的pH至pH為約6.5至約9；其中有效量之(b)的混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的感壓黏著劑所需的量。

另根據本發明，提供一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑的方法，包括：(a)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；(b)連續地加入單體及視需要附加水至混合物且聚合所得乳膠以形成橡乳膠，其中在乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑，且其中單體包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至

## 五、發明說明 ( 5 )

少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；(c)用適當鹼調整橡乳膠的pH至pH為約6.5至約9；其中有效量之混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的感壓黏著劑所需的量。

另根據本發明，提供一種包含水乳膠聚合物之具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，其包含可聚合水乳膠的聚合反應，該水乳膠包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於單體(i)、(ii)及(iii)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 6 )

的全部重量；其中在聚合後聚合物的pH被調整至pH為約6.5至約9，而聚合物的平均粒子大小為低於或等於200 nm。

另根據本發明，提供一種由上述方法製成之具有增強抗水白化的感壓黏著劑。

在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於90%後，本發明方法視需要包括加入C<sub>2</sub>-C<sub>10</sub>羧酸的乙烯酯至橡乳膠內。本發明亦視需要提供一種感壓黏著劑，其中聚合反應產物進一步包含C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯，其在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於90%後，加入聚合反應產物內。

### 圖式的簡單說明

無圖式可應用。

### 發明之詳細說明

本發明提供一種可用於製造產物如標籤、標記等，特別是至少局部透明且在使用期間受到水或高溼度的標籤與標記面料的水乳膠感壓黏著劑。本發明之感壓黏著劑特別可用於貼標籤瓶子遭受熱水環境的瓶子標籤應用。

本發明之感壓黏著劑顯示增強抗水白化性。水白化的程度可由目視決定或使用UV/可見光譜測定吸收率作為時間函數而決定。如本文所使用，本發明之PSA's被視為具有PSA膜的水白化的可接受準位，當(a)吸收率的增加低於0.2，較佳為低於0.05，在24小時室溫水浸泡後(如用UV/可見光譜術測定)，及/或(b)在浸泡於190°F (87.8°C)水內30分鐘後，無可見變化。

本發明之第一具體例係關於一種製備具有增強抗水白化

## 五、發明說明( 7 )

的感壓黏著劑的方法，包括：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；(b)有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸水以形成混合物；(c)將預乳膠連續地加入(b)的混合物以聚合預乳膠而形成橡乳膠，其中在預乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑；及(d)用適當鹼調整橡乳膠的pH至pH為約6.5至約9；其中有效量之(b)的混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm，較佳為低於或等於100 nm的感壓黏著劑所需的量。

本發明之第二具體例係關於一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑的方法，包括：(a)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的

## 五、發明說明( 8 )

化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；(b)連續地加入單體及視需要附加水至混合物且聚合所得乳膠以形成橡乳膠，其中在乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑，且其中該單體包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於加入混合物內的單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；(c)用適當鹼調整橡乳膠的pH至pH為約6.5至約9；其中有效量之混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm，較佳為低於或等於100 nm的感壓黏著劑所需的量。

可根據本發明使用的疏水性單體包括至少一重醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體。丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯單體的烷基較佳為線性或分支烷基，具有4至約14個碳原子，更佳為4至約10個碳

004556

## 五、發明說明( 9 )

原子，最佳為4至約8個碳原子。適當丙烯酸烷酯及甲基丙烯酸烷酯之例包括但不限於丙烯酸異辛酯、4-甲基-2-戊基丙烯酸酯、2-甲基-丁基丙烯酸酯、丙烯酸異戊酯、丙烯酸第二丁酯、丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸異癸酯、丙烯酸異壬酯、丙烯酸異癸酯等，單獨或二種或以上的混合物。適當苯乙烯單體之例包括但不限於苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、乙烯甲苯、第三丁基苯乙烯、二甲基苯乙烯等、單獨以二種或以上的混合物。

目前較佳丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯單體微丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸正丁酯及其混合物。目前較佳苯乙烯單體為苯乙烯。

基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之疏水性單體的量較佳為約70至約90重量%，更佳為約75至約85重量%。

本發明使用的苯乙烯單體的量可便利地表示為全部疏水性單體混合物的重量%。苯乙烯單體之量最多為全部疏水性單體混合物約30重量%，較佳為約5至約30重量%，更佳為約10至約20重量%。

可根據本發明使用之親水性單體為可與疏水性單體共聚合且為水溶性的單體。親水性單體係選自單烯烴單羧酸、單烯烴二羧酸或其混合物。

適當親水性單體之例包括但不限於丙烯酸、甲基丙烯酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、依康酸、巴豆酸、寡聚丙烯酸及其混合物。目前較佳酸為丙烯酸、甲基丙烯酸及其混合物。

基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之親水性單體的量為

## 五、發明說明 ( 10 )

至少約1重量%，較佳為約2至約10重量%，更佳為約3至約10重量%，最佳為約4至約8重量%。

可根據本發明使用之局部親水性單體包括醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯，其中醇之烷基部分具有1至2個碳原子、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物。局部親水性單體亦可稱為局部水溶性單體。

適當局部親水性單體之例包括丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、N-乙烯基-2-吡咯烷酮及其混合物。目前較佳酸為丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯及其混合物，最佳為丙烯酸甲酯。

基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之局部親水性單體的量為至少約5重量%，較佳為約5至約20重量%，更佳為約5至約18重量%，最佳為約10至約16重量%。

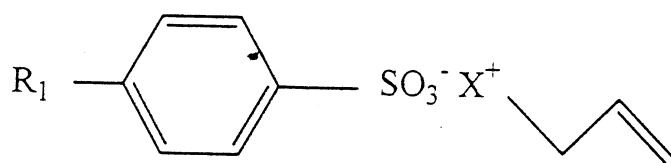
可根據本發明使用之具有終端烯丙胺部分的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑包括該等界面活性劑，揭示於美國專利第5,928,783及6,239,240號，其整個併入本文供參考。較佳的是，本發明之可聚合界面活性劑含有親水性部分，選自磺酸酯烯丙胺部分、硫酸酯烯丙胺部分或磷酸酯烯丙胺部分，及疏水性部分，選自-R或具有式 $\text{RO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n-$ 之基團；其中R為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有1-20個碳原子，較佳為10-18個碳原子，n為2-100之整數，較佳為2-15之整數。親水性部分與疏水性部分係利用共價鍵連接。該可聚合界面活性劑的組合可用於製備本發明之聚合物。本發明所用之具有終端烯丙胺部分的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑可獲自Stepan公司，商標為

## 五、發明說明 ( 11 )

Polystep® NMS。

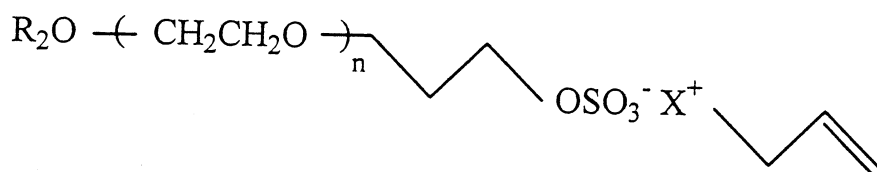
具有終端烯丙胺部分的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑包括但不限於下列實例。

較佳可聚合界面活性劑為具有下式之磺酸烷苯酯的烯丙胺鹽



其中  $R_1$  為具有 1-20 個碳原子，較佳為 10-18 個碳原子之烷基， $\text{X}^+$  選自  $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$  烷基或羥基烷基。 $\text{X}^+$  較佳為  $^+\text{NH}_3$ 。此類之可聚合界面活性劑的例為磺酸十二烷基苯酯的烯丙胺鹽。

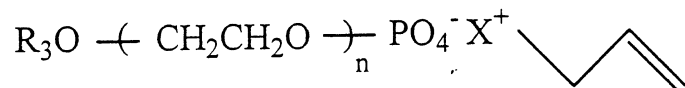
另一較佳可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸烷醚酯的烯丙胺鹽



其中  $R_2$  為具有 1-20 個碳原子，較佳為 10-18 個碳原子之烷基， $n$  為 2-100，較佳為 2-15 之整數， $\text{X}^+$  選自  $\text{NH}_3^+$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$  烷基或羥基烷基。 $\text{X}^+$  較佳為  $^+\text{NH}_3$ 。此類之可聚合界面活性劑的例為硫酸月桂酯的烯丙胺鹽。

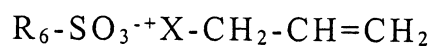
## 五、發明說明 ( 12 )

另一較佳可聚合界面活性劑為具有下式的磷酸酯的烯丙胺鹽



其中  $R_3$  為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100，較佳為 2-15 之整數， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1$ - $C_4$  烷基或經基烷基。 $X^+$  較佳為  $^+NH_3$ 。此類之可聚合界面活性劑的例為乙氧化壬苯酚(9莫耳EO)磷酸酯的烯丙胺鹽。

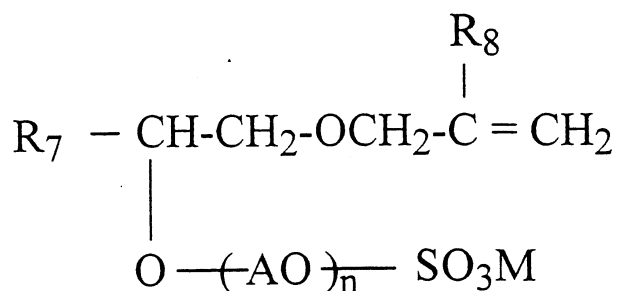
另一較佳可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸酯的烯丙胺鹽



其中  $R_6$  為具有 6-20 個碳原子，較佳為 10-18 個碳原子之烷基， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1$ - $C_4$  烷基或經基烷基。 $X^+$  較佳為  $^+NH_3$ 。

可用作根據本發明之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑之聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽化合物包括該等揭示於日本專利第 JP2596441 B2 號 (Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.) 者。

適當聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽化合物包括具有下式的化合物：



004560

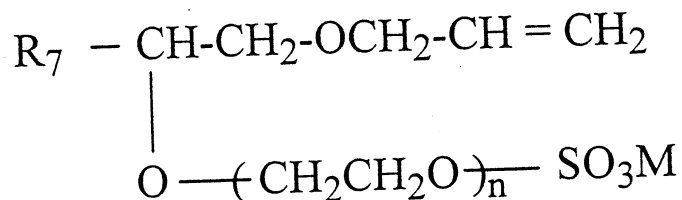
## 五、發明說明 ( 13 )

其中  $R_7$  為含有 8-30 個碳原子, 較佳為 8-14 個碳原子, 更佳為 10-12 個碳原子的烷基, 其中  $R_7$  可為線性或分支;  $R_8$  為氫或甲基, 較佳為氫; A 為未經取代或經取代之含有 2-4 個碳原子的烯基;  $n$  為 0 或 1 至約 200, 較佳為 2 至約 100, 更佳為 2 至約 30 之整數; 及 M 為鹼金屬、銨離子或烷醇胺殘基。烷醇胺殘基之例包括單乙醇胺、三乙醇胺等。

關於 A, 適當未經取代或經取代烯基包括, 例如, 乙烯基、丙烯基、丁烯基及異丁烯基。聚氧伸烷基  $-(AO)_n-$  可為均質、嵌段或無規聚合物或其混合物。

本發明之聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽化合物可根據日本專利第 JP 2596441 B2 號所述之方法製備。

聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽化合物之較佳基為該等具有下式的化合物:



其中  $R_7$  為含有 8-14 個碳原子, 較佳為 10-12 個碳原子的烷基;  $n$  為 1 至約 200, 較佳為 2 至約 100, 更佳為 2 至約 30 之整數; 及 M 為鹼金屬、銨離子或烷醇胺殘基。更佳化合物為該等化合物, 其中  $R_7$  為癸基或十二烷基,  $n$  為 5 至 10, 及 M 為  $NH_4$ , 例如化合物, 獲自 Dai-Ichi Kogyo Seiyaku 公司 (東京, 日本), 商品名稱 Hitenol® KH。

例如, 加入製程的步驟 (a) 及 (b) 內, 基於單體 (i)、(ii) 及

## 五、發明說明 ( 14 )

(iii)的全部重量之本發明方法所用之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為約0.1至約5重量%，較佳為約0.5至約2重量%。

加入水、可聚合界面活性劑及聚合引發劑的混合物內的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的量為可有效產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm，較佳為低於或等於100 nm之粒子的橡乳膠之量。獲得必要粒子大小所需的有效量端視此技藝已知可影響粒子大小的操作條件包括攪拌(剪力)、黏度等而定。用單體(i)、(ii)及(iii)加入可聚合界面活性劑的其餘部分。在本發明之一較佳具體例中，加入水、可聚合界面活性劑與聚合引發劑的混合物之可聚合界面活性劑的量至少為約20重量%加入步驟(a)與(b)的可聚合界面活性劑的量。在本發明之一較佳具體例中，用單體(i)、(ii)及(iii)加入可聚合界面活性劑的量為低於加入步驟(a)與(b)的可聚合界面活性劑的全部量之80重量%。

本發明之方法亦可使用至少一種水溶性聚合引發劑。可使用通常丙烯酸酯單體的乳化聚合可接受的任何傳統水溶性聚合引發劑且該聚合引發劑為此技藝已知者。水溶性聚合引發劑的典型濃度為約裝入預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)全部重量之0.01至約1重量%，較佳為0.01至約0.5重量%。水溶性聚合引發劑可單獨使用或與一種或多種傳統還原劑如亞硫酸氫鹽、偏亞硫酸氫鹽、抗壞血酸、次硫酸甲醛鈉、硫酸亞鐵、硫酸亞鐵銨、含鐵乙二胺-四醋酸等的組合使用。可根據本發明使用之水溶性聚合引發劑包括水溶性過

## 五、發明說明 ( 15 )

硫酸鹽、過氧化物、偶氮化合物等及其混合物。水溶性引發劑之例包括但不限於過硫酸鹽(例如過硫酸鉀及過硫酸鈉)、過氧化物(例如過氧化氫及第三丁基過氧化氫)及偶氮化合物(例如, 4-4'-偶氮雙(4-氰基-戊甲酸), V-501 (Wako Chemicals))。目前較佳水溶性聚合引發劑為過硫酸鹽, 特別是過硫酸鉀。

聚合作用可藉任何熟悉此技藝者已知方法如應用熱或輻射來引發。引發之方法端視所用水溶性聚合引發劑而定且熟悉此技藝者容易明白者。

水溶性聚合引發劑可以任何此技藝已知方法加入聚合反應內。最好加入一份引發劑至最初反應器裝料, 其包括水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑及最初量之聚合引發劑。在聚合的乳化期間可連續或增量地加入其餘引發劑。最好以增量方式加入殘餘的引發劑。

在聚合後, 橡乳膠的pH係以提高pH到達約6.5至約9, 較佳約7至約8所需的量用適當鹼接觸橡乳膠而調整。調整橡乳膠的pH的適當鹼之例包括鹼金屬氫氧化物、鹼土金屬氫氧化物、氫氧化銨、胺等, 及其混合物。用於本發明之較佳鹼為氫氧化銨。

橡乳膠通常具有固體含量為約40至約70重量%, 較佳為約45至約55重量%, 更佳為約46至約48重量%。

在本發明之視需要但較佳具體例中, 本發明之方法進一步包括在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率為大於90%, 較佳為大於95%, 最佳為大於97%後, 將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>脂肪羧酸的乙烯酯

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )

加入橡乳膠內。通常，此可在完成單體(i)、(ii)及(iii)的加入後，將乙烯酯加入橡乳膠內而在本發明的製程內達成。

用於本發明方法的適當乙烯酯之例包括但不限於醋酸乙烯酯、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯、異丁酸乙烯酯、2-乙基己酸乙烯酯、月桂酸乙烯酯、新酸的乙烯酯(獲自 Resolution Performance Product, 商標 VeoVa™)等，及其混合物。較佳乙烯酯為該等具有反應性類似於水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的反應性者。

加入橡乳膠的乙烯酯之量為約裝入聚合之單體(i)、(ii)及(iii)全部重量的0.1至約1重量%，較佳為約0.2至約0.8重量%。

若乙烯酯用於本發明的方法時，最好是在加入乙烯酯時加入附加聚合引發劑。

聚合反應可在任何可乳化聚合的傳統反應容器內進行。

聚合作用可在通常供乳化聚合的溫度下進行。聚合作用較佳在溫度範圍為約50℃至約95℃，更佳在溫度範圍為約60℃至約85℃下進行。

聚合時間為達成根據其他反應條件，例如，溫度輪廓及反應成分如單體、引發劑等的所欲轉化率所需的時間。熟悉此技藝者容易明白聚合時間。

本發明之第三具體例係關於一種包含水乳膠聚合物之具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，包含可聚合水乳膠的聚合反應產物之聚合物包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯

## 五、發明說明( 17 )

乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；其中在聚合後，聚合物的pH被調整至pH為約6.5至約9，而聚合物的平均粒子大小為低於或等於200 nm，較佳為低於或等於100 nm。

在本發明之視需要但較佳具體例中，本發明之PSA組合物進一步包含C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>脂肪羧酸的乙烯酯，乙烯酯在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率為大於90%，較佳為大於95%，更佳為大於97%後，加入橡乳膠內。

實例

## 縮寫與材料來源

|                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| 2-EHA：              | 丙烯酸2-乙基己酯；Ashland Inc.      |
| S：                  | 苯乙烯；Shell Chemicals LP      |
| MA：                 | 丙烯酸甲酯；Ashland Inc.          |
| AA：                 | 丙烯酸；Ashland Inc.            |
| MAA：                | 甲基丙烯酸；Ashland Inc.          |
| PPS：                | 過硫酸鉀；Sigma-Aldrich Co.      |
| NH <sub>4</sub> OH： | 氫氧化銨(28%)；Sigma-Aldrich Co. |

## 五、發明說明 ( 18 )

Mylar : 聚酯膜 ; DuPont

Hitenol KH-05 : 聚氧基乙烯-1-(烯丙氧基甲基)烷醚

硫酸酯 , 銨鹽 ; Dai-Ichi Kogyo Seiyaku  
Co.,Ltd.

Polystep : 烯丙銨laureth-3-硫酸酯 ; Stepan Company

NMS-7

實例 1

在設有回流冷凝器、熱電偶及雙刀片式攪拌器的2L夾套玻璃反應器中，製備聚(丙烯酸酯-共-苯乙烯)膠乳。單體預乳膠係藉混合122.8 g水、307.34 g 2-EHA、70 g S、65.68 g MA、9.56 g MAA及13.4 g AA與4.28 g Hitenol KH-05製備。反應器裝入296.72 g水、1.8 g PPS及1.47 g Hitenol KH-05。以分開方式，72.12 g PPS存料溶液(2.86重量%濃度)在水中製備。反應器用水加熱。當溫度到達78℃時，加入6 g PPS存料溶液，及在3.03 g/分鐘速率下，開始單體預乳膠延遲並持續200分鐘。溫度保持在83℃下而聚合進料在240 rpm下連續攪拌。每隔20分鐘，6 g PPS存料溶液加入反應器中歷220分鐘。在完成PPS存料溶液的最後進料後，反應器溫度升高至88℃並攪拌另外60分鐘。

膠乳具有48.63%固體。重量%固體係藉放置已知膠乳量於量重鋁秤錫中，在150℃下乾燥60分鐘，再次量重錫及計算固體含量。平均粒子大小為70 nm，如使用Horiba雷射掃描粒子大小分布分析器型號LA-910測定。PH為2.24，如使用Orion型號250 pH計量器測定。然後，膠乳用NH<sub>4</sub>OH中

## 五、發明說明 ( 19 )

和至 pH 為 7.02。布魯克菲爾德黏度係使用布魯克菲爾德黏度計 LV II+ 用轉軸 #3 在 30 rpm 下測定為 3620 cp。

中和化膠乳直接塗佈在 1 mil Mylar 膜上。此膜被空氣乾燥 10 分鐘並在 90°C 下加熱乾燥 5 分鐘。塗佈的 Mylar 係用釋放襯料(直接塗佈)層合。對於水白化/水浸泡試驗，除去釋放襯料，因而暴露聚合物表面至水。利用使用 Cintra 40 UV-可見光譜計之 UV/可見光譜術(UV/VIS)以測定吸收率。塗佈的 Mylar 膜(面料)放入在時間=0 時，用水填充的小杯中。測定吸光率並在 400 nm (室溫)下紀錄 24 小時。直接塗佈膜的最後吸收率增加為 0.001。

實例 2

在設有回流冷凝器、熱電偶及雙刀片式攪拌器的 2L 夾套玻璃反應器中，製備聚(丙烯酸酯-共-苯乙烯)膠乳。單體預乳膠係藉混合 122.8 g 水、307.34 g 2-EHA、70 g S、65.68 g MA、9.56 g MAA 及 13.4 g AA 與 9.27 g Polystep NMS-7 製備。反應器裝入 296.72 g 水、1.8 g PPS 及 3 g Polystep NMS-7。以分開方式，72.12 g PPS 存料溶液(2.86 重量%濃度)在水中製備。反應器用水加熱。當溫度到達 78°C 時，加入 6 g PPS 存料溶液，及在 3.03 g/分鐘速率下，開始單體預乳膠延遲並持續 200 分鐘。溫度保持在 83°C 下而聚合進料在 240 rpm 下連續攪拌。每隔 20 分鐘，6g PPS 存料溶液加入反應器中歷 220 分鐘。在完成 PPS 存料溶液的最後進料後，反應器溫度升高至 88°C 並攪拌另外 60 分鐘。

膠乳具有 47.78% 固體。重量%固體係藉放置已知膠乳量

## 五、發明說明 ( 20 )

於量重鋁秤錫中，在150℃下乾燥60分鐘，再次量重錫及計算固體含量。平均粒子大小為82 nm，如使用Horiba雷射掃描粒子大小分布分析器型號LA-910測定。PH為2.24，如使用Orion型號250 pH計量器測定。然後，膠乳用NH<sub>4</sub>OH中和至pH為6.91。布魯克菲爾德黏度係使用布魯克菲爾德黏度計LV II+用轉軸#3在30 rpm下測定為3980 cp。

中和化膠乳直接塗佈在1 mil Mylar膜上。此膜被空氣乾燥10分鐘並在90℃下加熱乾燥5分鐘。塗佈的Mylar係用釋放襯料(直接塗佈)層合。對於水白化/水浸泡試驗，除去釋放襯料，因而暴露聚合物表面至水。利用使用Cintra 40 UV-可見光譜計之UV/可見光譜術(UV/VIS)以測定吸收率。塗佈的Mylar膜(面料)放入在時間=0時，用水填充的小杯中。測定吸光率並在400 nm (室溫)下紀錄24小時。直接塗佈膜的最後吸收率增加為0.001。

實例3

在設有回流冷凝器、熱電偶及雙刀片式攪拌器的2L夾套玻璃反應器中，製備聚(丙烯酸酯-共-苯乙烯)膠乳。單體預乳膠係藉混合122.8 g水、271.4 g 2-EHA、116.5 g S、57.55 g MA、8.2 g MAA及12.35 g AA與4.28 g Hitenol KH-05製備。反應器裝入296.72 g 水、1.8 g PPS及1.47 g Hitenol KH-05。以分開方式，72.12 g PPS存料溶液(2.86重量%濃度)在水中製備。反應器用水加熱。當溫度到達78℃時，加入6 g PPS存料溶液，及在3.03 g/分鐘速率下，開始單體預乳膠延遲並持續200分鐘。溫度保持在83℃下而聚合進料

## 五、發明說明 ( 21 )

在 240 rpm 下連續攪拌。每隔 20 分鐘，6g PPS 存料溶液加入反應器中歷 220 分鐘。在完成 PPS 存料溶液的最後進料後，反應器溫度升高至 88°C 並攪拌另外 60 分鐘。

膠乳具有 49.3% 固體。重量 % 固體係藉放置已知膠乳量於量重鋁秤錫中，在 150°C 下乾燥 60 分鐘，再次量重錫及計算固體含量。平均粒子大小為 80 nm，如使用 Horiba 雷射掃描粒子大小分布分析器型號 LA-910 測定。PH 為 2.21，如使用 Orion 型號 250 pH 計量器測定。然後，膠乳用 NH<sub>4</sub>OH 中和至 pH 為 6.98。布魯克菲爾德黏度係使用布魯克菲爾德黏度計 LV II+ 用轉軸 #4 在 30 rpm 下測定為 8800 cp。

中和化膠乳直接塗佈在 1 mil Mylar 膜上。此膜被空氣乾燥 10 分鐘並在 90°C 下加熱乾燥 5 分鐘。塗佈的 Mylar 係用釋放襯料(直接塗佈)層合。對於水白化/水浸泡試驗，除去釋放襯料，因而暴露聚合物表面至水。利用使用 Cintra 40 UV-可見光譜計之 UV/可見光譜術(UV/VIS)以測定吸收率。塗佈的 Mylar 膜(面料)放入在時間=0 時，用水填充的小杯中。測定吸光率並在 400 nm (室溫)下紀錄 24 小時。直接塗佈膜的最後吸收率增加為 0.001。

實例 4

在設有回流冷凝器、熱電偶及雙刀片式攪拌器的 2L 夾套玻璃反應器中，製備聚(丙烯酸酯-共-苯乙烯)膠乳。單體預乳膠係藉混合 122.8 g 水、343.75 g 2-EHA、23.3 g S、72.93 g MA、10.39 g MAA 及 15.61 g AA 與 4.28 g Hitenol KH-05 製備。反應器裝入 296.72 g 水、1.8 g PPS 及 1.47 g

## 五、發明說明( 22 )

Hitenol KH-05。以分開方式，72.12 g PPS存料溶液(2.86重量%濃度)在水中製備。反應器用水加熱。當溫度到達78℃時，加入6 g PPS存料溶液，及在3.03 g/分鐘速率下，開始單體預乳膠延遲並持續200分鐘。溫度保持在83℃下而聚合進料在240 rpm下連續攪拌。每隔20分鐘，6 g PPS存料溶液加入反應器中歷220分鐘。在完成PPS存料溶液的最後進料後，反應器溫度升高至88℃並攪拌另外60分鐘。

膠乳具有49%固體。重量%固體係藉放置已知膠乳量於量重鋁秤錫中，在150℃下乾燥60分鐘，再次量重錫及計算固體含量。平均粒子大小為86 nm，如使用Horiba雷射掃描粒子大小分布分析器型號LA-910測定。PH為2.24，如使用Orion型號250 pH計量器測定。然後，膠乳用NH<sub>4</sub>OH中和至pH為6.99。布魯克菲爾德黏度係使用布魯克菲爾德黏度計LV II+用轉軸#4在30 rpm下測定為9950 cp。

中和化膠乳直接塗佈在1 mil Mylar膜上。此膜被空氣乾燥10分鐘並在90℃下加熱乾燥5分鐘。塗佈的Mylar係用釋放襯料(直接塗佈)層合。對於水白化/水浸泡試驗，除去釋放襯料，因而暴露聚合物表面至水。利用使用Cintra 40 UV-可見光譜計之UV/可見光譜術(UV/VIS)以測定吸收率。塗佈的Mylar膜(面料)放入在時間=0時，用水填充的小杯中。測定吸光率並在400 nm(室溫)下紀錄24小時。直接塗佈膜的最後吸收率增加為0。

# 公告本

修正  
補充  
本 年 月 日

|      |            |
|------|------------|
| 申請日期 | 91. 9. 12  |
| 案 號  | 091115546  |
| 類 別  | C09J 33/06 |

93. 2. 13

A4  
C4

中文說明書替換頁(93年2月) 587092

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|        |            |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明名稱 | 中 文        | 具有增強抗水白化之感壓黏著劑組合物及製備其之方法                                                                                                                                                                                                   |
|        | 英 文        | PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITIONS HAVING ENHANCED RESISTANCE TO WATER-WHITENING AND PROCESSES FOR PREPARING THEM                                                                                                    |
| 二、發明人  | 姓 名        | 1. 奧古斯汀 T. 陳 AUGUSTIN T. CHEN 2. 喬-辛 國 JONG-SHING GUO<br>3. 堤柏 皮納克 TIBOR PERNECKER                                                                                                                                         |
|        | 國 籍        | 1. 2. 均美國 U.S.A. 3. 匈牙利 HUNGARY                                                                                                                                                                                            |
|        | 住、居所       | 1. 美國康乃迪克州奇雪市菲摩頓路893號<br>893 FARMINGTON, LONGMEADOW, MA 01106, U.S.A.<br>2. 美國麻州倫梅頓市卡特布理路29號<br>29 CANTERBURY LANE, LONGMEADOW, MA 01106, U.S.A.<br>3. 美國麻州偉布拉汗市馬格利特路11號<br>11 MARGARET DRIVE, WILBRAHAM, MA 01095, U.S.A. |
|        | 代 表 人 姓 名  | 馬克 F. 瓦休<br>MARK F. WACHTER                                                                                                                                                                                                |
| 三、申請人  | 姓 名 (名稱)   | 美商索魯提亞有限公司<br>SOLUTIA INC.                                                                                                                                                                                                 |
|        | 國 籍        | 美國 U.S.A.                                                                                                                                                                                                                  |
|        | 住、居所 (事務所) | 美國密蘇里州聖路易市瑪利維中心大道575號<br>575 MARYVILLE CENTRE DRIVE, ST. LOUIS, MISSOURI 63141, U.S.A.                                                                                                                                     |
|        | 代 表 人 姓 名  | 馬克 F. 瓦休<br>MARK F. WACHTER                                                                                                                                                                                                |

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 具有增強抗水白化之感壓黏著劑組合物及製備其之方法 )

本發明係揭示一種包含水乳膠狀聚合物之具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物。其聚合物包含可聚合水乳膠的聚合反應產物，其包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多約為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少約1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少約5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及聚合物的平均粒子大小為低於或等於200 nm。亦揭示其製備方法。

英文發明摘要 (發明之名稱： PRESSURE SENSITIVE ADHESIVE COMPOSITIONS HAVING ENHANCED RESISTANCE TO WATER-WHITENING AND PROCESSES FOR PREPARING THEM )

Pressure sensitive adhesive compositions having enhanced resistance to water-whitening comprising an aqueous emulsion polymer are disclosed. The polymer comprises the polymerization reaction product of a polymerizable aqueous emulsion comprising: (i) a hydrophobic monomer mixture of at least one alkyl acrylate or alkyl methacrylate ester of an alcohol wherein the alkyl portion of the alcohol is linear or branched and contains at least 4 carbon atoms, and at least one styrenic monomer, wherein the styrenic monomer is up to about 30 wt. % of the total hydrophobic monomer mixture, (ii) at least about 1 wt. % of at least one hydrophilic monomer, (iii) at least about 5 wt. % of at least one partially hydrophilic monomer selected from alkyl acrylate or alkyl methacrylate esters of an alcohol wherein the alkyl portion of the alcohol has 1 to 2 carbon atoms, N-vinyl-2-pyrrolidone, or mixtures thereof, and (iv) a water-soluble or water-dispersible polymerizable surfactant selected from compounds having a terminal allyl amine moiety, polyoxyalkylene-1-(allyloxymethyl) alkyl ether sulfate salts, or mixtures thereof, and the average particle size of the polymer is less than or equal to 200 nm. Also disclosed are processes for preparing same.

## 六、申請專利範圍

修正  
本  
年  
月  
日  
補充

93.2.19

1. 一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑的方法，其包括：

(a)形成一種可聚合水性預乳膠，包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；

(b)使水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；

(c)將該預乳膠連續地加入該混合物以聚合該預乳膠而形成橡乳膠，其中在該預乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑；及

(d)用適當鹼調整該橡乳膠的pH至pH為6.5至9；

其中該有效量之該混合物內水溶性或水分散性可聚合

## 六、申請專利範圍

- 界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的該感壓黏著劑所需的量。
2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該預乳膠內單體(i)之量為70至90重量%。
  3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中該預乳膠內單體(i)之量為75至85重量%。
  4. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該預乳膠內單體(ii)之量為2至10重量%。
  5. 如申請專利範圍第4項之方法，其中該預乳膠內單體(ii)之量為4至8重量%。
  6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該預乳膠內單體(iii)之量為5至20重量%。
  7. 如申請專利範圍第6項之方法，其中該預乳膠內單體(iii)之量為5至18重量%。
  8. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該感壓黏著劑具有平均粒子大小為低於或等於100 nm。
  9. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該苯乙烯單體為苯乙烯。
  10. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該疏水性單體混合物的丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯係選自丙烯酸異辛酯、丙烯酸4-甲基-2-戊酯、丙烯酸2-甲基丁酯、丙烯酸異戊酯、丙烯酸第二丁酯、丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸異癸酯、丙烯酸異壬酯、丙烯酸異癸酯或其混合物。

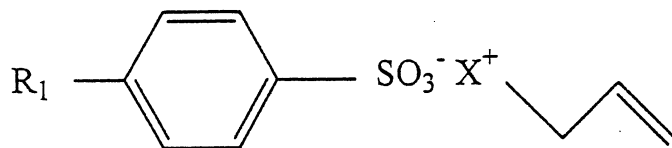
## 六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第10項之方法，其中該單體(i)係選自丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物。
12. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該單體(ii)係選自單烯烴單羧酸、單烯烴二羧酸或其混合物。
13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、依康酸、巴豆酸或其混合物。
14. 如申請專利範圍第13項之方法，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物。
15. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯或其混合物。
16. 如申請專利範圍第15項之方法，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯或其混合物。
17. 如申請專利範圍第1項之方法，其中步驟(a)與(b)內加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.1至5重量%。
18. 如申請專利範圍第17項之方法，其中步驟(a)與(b)內加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.5至2重量%。
19. 如申請專利範圍第17項之方法，其中步驟(b)之該混合物內之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的量為步驟(a)與(b)內加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全

## 六、申請專利範圍

部量之至少20重量%。

20. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該可聚合界面活性劑具有親水性部分，選自磺酸酯烯丙胺部分、硫酸酯烯丙胺部分或磷酸酯烯丙胺部分，及疏水性部分，選自-R或具有式 $\text{RO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n$ -之基團；其中R為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有1-20個碳原子，及n為2-100之整數。
21. 如申請專利範圍第20項之方法，其中n為2至15之整數。
22. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的磺酸烷苯酯的烯丙胺鹽



其中 $\text{R}_1$ 為具有1-20個碳原子之烷基， $\text{X}^+$ 選自 $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或 $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中 $\text{R}_4$ 及 $\text{R}_5$ 為獨立選自 $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ 烷基或羥基烷基。

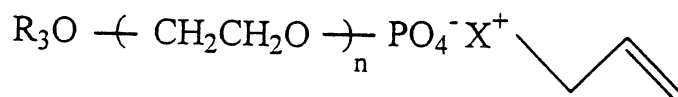
23. 如申請專利範圍第22項之方法，其中該可聚合界面活性劑為磺酸十二烷基苯酯的烯丙胺鹽。
24. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸烷醚酯的烯丙胺鹽



## 六、申請專利範圍

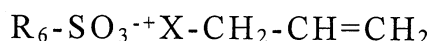
其中  $R_2$  為具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1$ - $C_4$  烷基或羥基烷基。

25. 如申請專利範圍第 24 項之方法，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。
26. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中該可聚合界面活性劑為硫酸月桂酯的烯丙胺鹽。
27. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的磷酸酯的烯丙胺鹽



其中  $R_3$  為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1$ - $C_4$  烷基或羥基烷基。

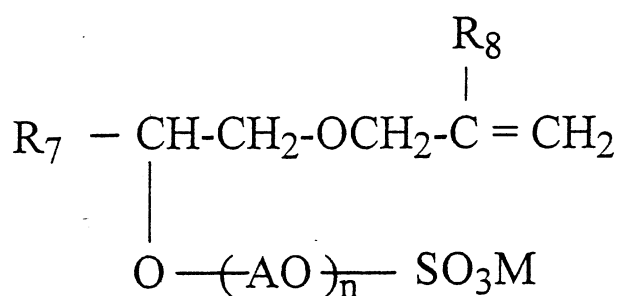
28. 如申請專利範圍第 27 項之方法，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。
29. 如申請專利範圍第 28 項之方法，其中該可聚合界面活性劑為乙氧化壬基苯酚(9莫耳EO)磷酸酯的烯丙胺鹽。
30. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸酯的烯丙胺鹽



其中  $R_6$  為具有 6-20 個碳原子之烷基， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1$ - $C_4$  烷基或羥基烷基。

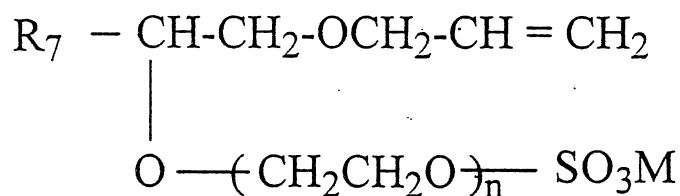
## 六、申請專利範圍

31. 如申請專利範圍第30項之方法，其中R<sub>6</sub>為具有10-18個碳原子之烷基。
32. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽：



其中R<sub>7</sub>為含有8-30個碳原子的烷基；R<sub>8</sub>為氫或甲基；A為未經取代或經取代之含有2-4個碳原子的烯基；n為0或1至200之整數；及M為鹼金屬、銨離子或烷醇胺殘基。

33. 如申請專利範圍第32項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽：



其中R<sub>10</sub>為含有8-14個碳原子的烷基；及n為1至200之整數。

## 六、申請專利範圍

34. 如申請專利範圍第1項之方法，其中加入之該聚合引發劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.01至0.5重量%。
35. 如申請專利範圍第1項之方法，進一步包括在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於90%後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該橡乳膠內。
36. 如申請專利範圍第35項之方法，其中該乙烯酯係在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於95%後加入該橡乳膠內。
37. 如申請專利範圍第1項之方法，進一步包括在完成預乳膠的加成後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該橡乳膠內。
38. 一種具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，其包含根據申請專利第1項製備的水乳膠聚合物。
39. 一種具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，其包含根據申請專利第35項製備的水乳膠聚合物。
40. 一種包含水乳膠聚合物之具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，該聚合物包含可聚合水乳膠的聚合反應產物，該可聚合水乳膠包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水

## 六、申請專利範圍

溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；其中在該聚合後，該聚合物之pH被調整至pH為6.5至9，而該聚合物的平均粒子大小為低於或等於200 nm。

41. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該乳膠內單體(i)之量為70至90重量%。
42. 如申請專利範圍第41項之組合物，其中該乳膠內單體(i)之量為75至85重量%。
43. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該乳膠內單體(ii)之量為3至10重量%。
44. 如申請專利範圍第43項之組合物，其中該乳膠內單體(ii)之量為4至8重量%。
45. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該乳膠內單體(iii)之量為5至20重量%。
46. 如申請專利範圍第45項之組合物，其中該乳膠內單體(iii)之量為5至18重量%。
47. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該感壓黏著劑具有平均粒子大小為低於或等於100 nm。
48. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中單體(i)為至少一種疏水性醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯，其中烷基部份含有至少4個碳原子。
49. 如申請專利範圍第48項之組合物，其中單體(i)選自丙烯

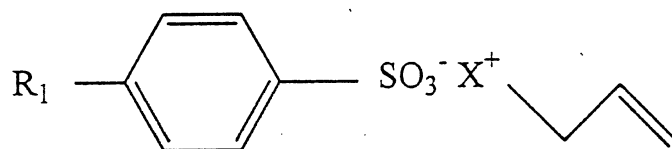
## 六、申請專利範圍

酸異辛酯、4-甲基-2-戊基丙烯酸酯、2-甲基-丁基丙烯酸酯、丙烯酸異戊酯、丙烯酸第二丁酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸異癸酯、丙烯酸異壬酯、丙烯酸異癸酯或其混合物。

50. 如申請專利範圍第49項之組合物，其中該單體(i)選自丙烯酸正丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物。
51. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該單體(ii)係選自單烯烴單羧酸、單烯烴二羧酸或其混合物。
52. 如申請專利範圍第51項之組合物，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、依康酸、巴豆酸或其混合物。
53. 如申請專利範圍第52項之組合物，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物。
54. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯或其混合物。
55. 如申請專利範圍第54項之組合物，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯或其混合物。
56. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中在聚合期間存在的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.1至5重量%。
57. 如申請專利範圍第56項之組合物，其中在聚合期間存在的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.5至2重量%。

## 六、申請專利範圍

58. 如申請專利範圍第56項之組合物，其中用該單體(i)、(ii)及(iii)加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的量為低於在聚合期間存在的水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量之80重量%。
59. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該可聚合界面活性劑具有親水性部分，其係選自磺酸酯烯丙胺部分、硫酸酯烯丙胺部分或磷酸酯烯丙胺部分，及疏水性部分，選自-R或具有式 $\text{RO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n-$ 之基團；其中R為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有1-20個碳原子，及n為2-100之整數。
60. 如申請專利範圍第59項之組合物，其中n為2至15之整數。
61. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式之磺酸烷基苯酯的烯丙胺鹽

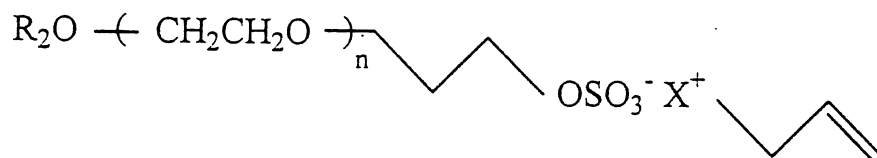


其中 $\text{R}_1$ 為具有1-20個碳原子之烷基， $\text{X}^+$ 選自 $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或 $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中 $\text{R}_4$ 及 $\text{R}_5$ 為獨立選自 $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ 烷基或經基烷基。

62. 如申請專利範圍第61項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為磺酸十二烷基苯酯的烯丙胺鹽。
63. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中該可聚合界面活

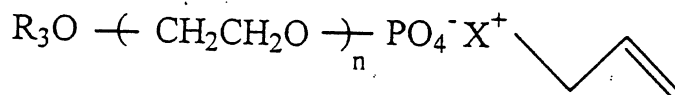
## 六、申請專利範圍

性劑為具有下式的硫酸烷醚酯的烯丙胺鹽



其中  $\text{R}_2$  為具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $\text{X}^+$  選自  $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1\text{-C}_4$  烷基或羥基烷基。

64. 如申請專利範圍第 63 項之組合物，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。
65. 如申請專利範圍第 64 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為硫酸月桂酯的烯丙胺鹽。
66. 如申請專利範圍第 40 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的磷酸酯的烯丙胺鹽



其中  $\text{R}_3$  為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $\text{X}^+$  選自  $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1\text{-C}_4$  烷基或羥基烷基。

67. 如申請專利範圍第 66 項之組合物，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。
68. 如申請專利範圍第 67 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為乙氧化壬基苯酚(9莫耳EO)磷酸酯的烯丙胺鹽。
69. 如申請專利範圍第 40 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸酯的烯丙胺鹽

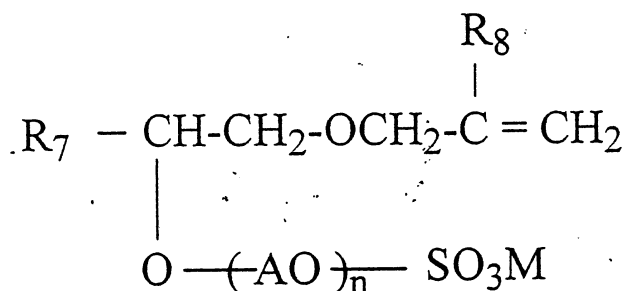
## 六、申請專利範圍



其中  $R_6$  為具有 6-20 個碳原子之烷基， $X^{+}$  選自  $^{+}NH_3$ ， $^{+}NH_2R_4$ ，或  $^{+}NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1-C_4$  烷基或羥基烷基。

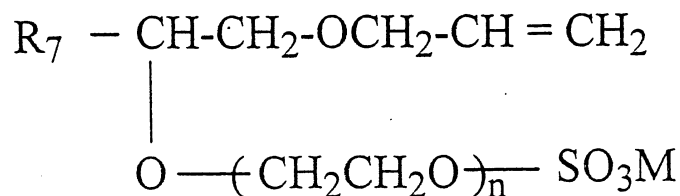
70. 如申請專利範圍第 69 項之組合物，其中  $R_6$  為具有 10-18 個碳原子之烷基。

71. 如申請專利範圍第 40 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽



其中  $R_7$  為含有 8-30 個碳原子的烷基； $R_8$  為氫或甲基；A 為未經取代或經取代之含有 2-4 個碳原子的烯基；n 為 0 或 1 至 200 之整數；及 M 為鹼金屬、銨離子或烷醇胺殘基。

72. 如申請專利範圍第 71 項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽



## 六、申請專利範圍

其中R<sub>7</sub>為含有8-14個碳原子的烷基；n為1至200之整數。

73. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中加入之該聚合引發劑的全部量為該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.01至0.5重量%。
74. 如申請專利範圍第40項之組合物，其中聚合反應產物進一步包括在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於90%後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該聚合反應產物內。
75. 如申請專利範圍第74項之組合物，其中聚合反應產物進一步包括在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於95%後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該聚合反應產物內。
76. 一種製備具有增強抗水白化的感壓黏著劑之方法，包括：
- (a)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；
- (b)連續地加入單體及視需要附加水至混合物且聚合所得乳膠以形成橡乳膠，其中在乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑，且其中單體包含：(i)至少一種醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯的疏水性單體混合物，其中醇之烷基部份為線性或分支並含有至少4個碳原子，及至少一個苯乙烯單體，其中苯乙烯單體最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)至少1重量%至少一個親水性單體，(iii)至少5重量%至少一種局部親水性單體，選自醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯(其中醇之烷基部份具

## 六、申請專利範圍

有1至2個碳原子)、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；及

(c)用適當鹼調整該橡乳膠的pH至pH為6.5至9；

其中該有效量之該混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的該感壓黏著劑所需的量。

77. 如申請專利範圍第76項之方法，其中單體(i)之量為70至90重量%。
78. 如申請專利範圍第77項之方法，其中單體(i)之量為75至85重量%。
79. 如申請專利範圍第76項之方法，其中單體(ii)之量為3至10重量%。
80. 如申請專利範圍第79項之方法，其中單體(ii)之量為4至8重量%。
81. 如申請專利範圍第76項之方法，其中單體(iii)之量為5至20重量%。
82. 如申請專利範圍第81項之方法，其中單體(iii)之量為5至18重量%。
83. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該感壓黏著劑具有平均粒子大小為低於或等於100 nm。
84. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該單體(i)為至少一

## 六、申請專利範圍

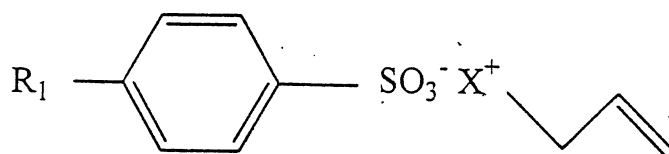
種疏水性醇之丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯，其中烷基部份含有至少4個碳原子。

85. 如申請專利範圍第84項之方法，其中該單體(i)係選自丙烯酸異辛酯、4-甲基-2-戊基丙烯酸酯、2-甲基-丁基丙烯酸酯、丙烯酸異戊酯、丙烯酸第二丁酯、丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸異癸酯、丙烯酸異壬酯、丙烯酸異癸酯或其混合物。
86. 如申請專利範圍第85項之方法，其中該單體(i)選自丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物。
87. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該單體(ii)係選自單烯烴單羧酸、單烯烴二羧酸或其混合物。
88. 如申請專利範圍第87項之方法，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸、反丁烯二酸、順丁烯二酸、依康酸、巴豆酸或其混合物。
89. 如申請專利範圍第88項之方法，其中該單體(ii)係選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物。
90. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯或其混合物。
91. 如申請專利範圍第90項之方法，其中該單體(iii)係選自丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯或其混合物。
92. 如申請專利範圍第76項之方法，其中步驟(a)與(b)內加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為加入之單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.1至5重量%。
93. 如申請專利範圍第92項之方法，其中步驟(a)與(b)內加入

## 六、申請專利範圍

之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量為加入之單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.5至2重量%。

94. 如申請專利範圍第92項之方法，其中步驟(a)之該混合物內之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的量為步驟(a)與(b)內加入之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑的全部量之至少20重量%。
95. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑具有親水性部分，其係選自磺酸酯烯丙胺部分、硫酸酯烯丙胺部分或磷酸酯烯丙胺部分，及疏水性部分，選自-R或具有式 $\text{RO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n$ -之基團；其中R為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有1-20個碳原子，及n為2-100之整數。
96. 如申請專利範圍第95項之方法，其中n為2至15之整數。
97. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式之磺酸烷苯酯的烯丙胺鹽

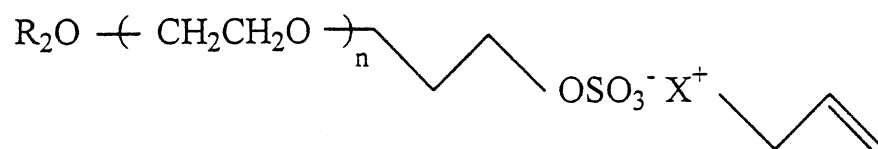


其中 $\text{R}_1$ 為具有1-20個碳原子之烷基， $\text{X}^+$ 選自 $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或 $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中 $\text{R}_4$ 及 $\text{R}_5$ 為獨立選自 $\text{C}_1$ - $\text{C}_4$ 烷基或羥基烷基。

98. 如申請專利範圍第97項之方法，其中該可聚合界面活性劑為磺酸十二烷基苯酯的烯丙胺鹽。

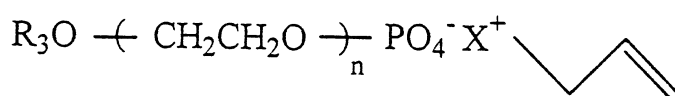
## 六、申請專利範圍

99. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸烷醚酯的烯丙胺鹽



其中  $\text{R}_2$  為具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $\text{X}^+$  選自  $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1\text{-C}_4$  烷基或羥基烷基。

100. 如申請專利範圍第99項之方法，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。  
 101. 如申請專利範圍第100項之方法，其中該可聚合界面活性劑為硫酸月桂酯的烯丙胺鹽。  
 102. 如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的磷酸酯的烯丙胺鹽



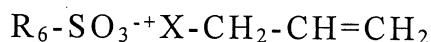
其中  $\text{R}_3$  為烷基或經烷基取代的苯基，其中烷基具有 1-20 個碳原子， $n$  為 2-100 之整數， $\text{X}^+$  選自  $^+\text{NH}_3$ ， $^+\text{NH}_2\text{R}_4$ ，或  $^+\text{NHR}_4\text{R}_5$ ，其中  $\text{R}_4$  及  $\text{R}_5$  為獨立選自  $\text{C}_1\text{-C}_4$  烷基或羥基烷基。

103. 如申請專利範圍第102項之方法，其中  $n$  為 2 至 15 之整數。  
 104. 如申請專利範圍第103項之方法，其中該可聚合界面活性

## 六、申請專利範圍

劑為乙氧化壬基苯酚(9莫耳EO)磷酸酯的烯丙胺鹽。

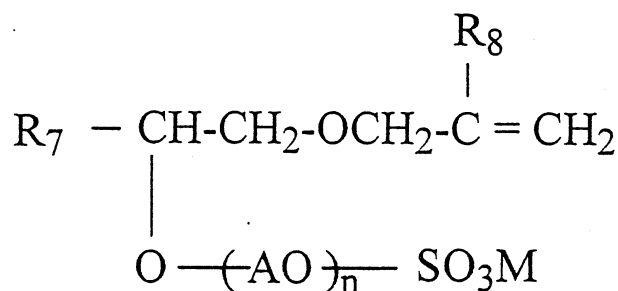
- 105.如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的硫酸酯的烯丙胺鹽



其中  $R_6$  為具有 6-20 個碳原子之烷基， $X^+$  選自  $^+NH_3$ ， $^+NH_2R_4$ ，或  $^+NHR_4R_5$ ，其中  $R_4$  及  $R_5$  為獨立選自  $C_1-C_4$  烷基或羥基烷基。

- 106.如申請專利範圍第105項之方法，其中  $R_6$  為具有 10-18 個碳原子之烷基。

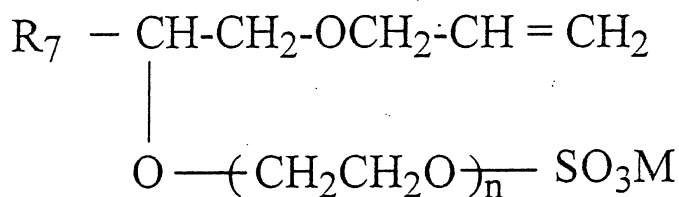
- 107.如申請專利範圍第76項之方法，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽



其中  $R_7$  為含有 8-30 個碳原子的烷基； $R_8$  為氫或甲基；A 為未經取代或經取代之含有 2-4 個碳原子的烯基；n 為 0 或 1 至 200 之整數；及 M 為鹼金屬、銨離子或烷醇胺殘基。

- 108.如申請專利範圍第107項之組合物，其中該可聚合界面活性劑為具有下式的聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽

## 六、申請專利範圍



其中R<sub>7</sub>為含有8-14個碳原子的烷基；n為1至200之整數。

- 109.如申請專利範圍第76項之方法，其中加入之該聚合引發劑的全部量為所負有之單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量之0.01至0.5重量%。
- 110.如申請專利範圍第76項之方法，進一步包括在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於90%後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該橡乳膠內。
- 111.如申請專利範圍第110項之方法，其中該乙烯酯係在單體(i)、(ii)及(iii)的轉化率大於95%後加入該橡乳膠內。
- 112.如申請專利範圍第76項之方法，其進一步包括在完成單體的加成後，將C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>羧酸的乙烯酯加入該橡乳膠內。
- 113.一種具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，其包含根據申請專利第76項之方法製備的水乳膠聚合物。
- 114.一種具有增強抗水白化的感壓黏著劑組合物，其包含根據申請專利第110項之方法製備的水乳膠聚合物。
- 115.如申請專利範圍第1項之方法，其包括：

(a)形成一種可聚合水性預乳膠，其包含：(i)70至90重量%丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物與苯乙烯之疏水性單體混合物，其中苯乙烯最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)2至10重量%至少一個親

## 六、申請專利範圍

水性單體，選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物，(iii)5至20重量%丙烯酸甲酯、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；

(b)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；

(c)將該預乳膠連續地加入該混合物以聚合該預乳膠而形成橡乳膠，其中在該預乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑；及

(d)用適當鹼調整該橡乳膠的pH至pH為6.5至9；

其中該有效量之該混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的該感壓黏著劑所需的量。

116.如申請專利範圍第40項之感壓黏著劑組合物，該可聚合水乳膠包含：(i)70至90重量%丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物與苯乙烯之疏水性單體混合物，其中苯乙烯最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)2至10重量%至少一個親水性單體，選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物，(iii)5至20重量%丙烯酸甲酯、N-

## 六、申請專利範圍

乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃基於該預乳膠內單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；

其中在該聚合後，該聚合物之pH被調整至pH為6.5至9，而該聚合物的平均粒子大小為低於或等於200 nm。

117.如申請專利範圍第76項之方法，其包括：

(a)將水、有效量之水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，其係選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，及最初量之聚合引發劑接觸以形成混合物；

(b)連續地加入單體及視需要附加水至混合物且聚合所得乳膠以形成橡乳膠，其中在乳膠的聚合期間加入附加聚合引發劑，且其中單體包含：(i)70至90重量%丙烯酸正-丁酯、丙烯酸2-乙基己酯或其混合物與苯乙烯之疏水性單體混合物，其中苯乙烯最多為全部疏水性單體混合物之30重量%，(ii)2至10重量%至少一個親水性單體，選自丙烯酸、甲基丙烯酸或其混合物，(iii)5至20重量%丙烯酸甲酯、N-乙烯基-2-吡咯烷酮或其混合物，及(iv)水溶性或水分散性可聚合界面活性劑，選自具有終端烯丙胺部分的化合物、聚氧基伸烷-1-(烯丙氧基甲基)烷醚硫酸鹽或其混合物，其中單體(i)、(ii)及(iii)的重量%乃

## 六、申請專利範圍

基於單體(i)、(ii)及(iii)的全部重量；及

(c)用適當鹼調整該橡乳膠的pH至pH為6.5至9；

其中該有效量之該混合物內水溶性或水分散性可聚合界面活性劑為產生具有平均粒子大小為低於或等於200 nm的該感壓黏著劑所需的量。