

申請日期	88.3.31
案 號	88105109
類 別	C08G18/08, 18/10, C08J3/03, C08J125/02

A4  
C4

487714

(以上各欄由本局填註)

## 發明 專利 說明 書

一、發明 名稱	中 文	利用聚胺基甲酸酯乳膠來塗覆具有極性表面的基底之方法
	英 文	PROCESS FOR COATING SUBSTRATES HAVING POLAR SURFACES WITH POLYURETHANE LATEXES
二、發明 人	姓 名	(1) 里克L.塔伯 (2) 維尼R.威爾康
	國 籍	美 國
	住、居所	(1) 美國德州密蘇里市碼頭里圓環4126號 (2) 美國德州密傑克森湖活橡木巷306號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商·陶氏化學國際有限公司
	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國密西根州密德蘭市·艾伯特路陶氏中心2030號
	代 表 人 姓 名	史蒂芬S.葛拉思

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(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： 1998,4,1 案號： 60/080,282 ， 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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1)

### 發明之背景

本發明係有關於聚胺甲酸酯乳膠、用以製備聚胺甲酸酯乳膠的方法、隨即製備之聚合物以及塗覆之基質。特別地，本發明係有關於利用聚胺甲酸酯乳膠來塗覆具有極性表面之基質。

已知乳膠聚合物於許多應用(諸如，漆、密封料以及膜)中為有用的。聚胺甲酸酯乳膠因為在製備穩定水相聚胺甲酸酯乳膠中固有的困難為較少被廣於使用。例如，聚胺甲酸酯生成組分(諸如，聚異氰酸酯可與水反應)。有益於形成乳膠之聚胺甲酸酯預聚物在周圍條件中通常不是低黏度液體。這些和其他性質可以造成聚胺甲酸酯乳膠不穩定，即形成在工業現場中通常所不欲之與乳膠的連續水相分離的分散作用。

近來，在製備穩定、無有機溶劑之聚胺甲酸酯乳膠的技術上已有數項領先。例如，美國專利第09/039,976號揭示此聚胺甲酸酯乳膠之製備。美國專利第09/039,978號揭示使用聚胺甲酸酯乳膠地毯之製備。當這些乳膠變成更易獲得且廣泛使用時，改良乳膠之性能，特別地，關於物理性質為所欲的。

在利用聚胺甲酸酯乳膠塗覆之基質的技術中，希望能夠利用在其上面具有良好附著的聚胺甲酸酯乳膠塗覆具有極性表面的基質，該聚胺甲酸酯乳膠具有良好附著於該基質上。特別所欲的，若在極性表面上具有良好附著之聚胺甲酸酯乳膠為一水相、無有機溶劑之聚胺甲酸酯乳膠。

### 發明之概要說明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明 ( 2 )

在一方面，本發明為一包含一具有極性表面之基質，及一從乳膠製備之附著於該基質之聚胺甲酸酯聚合物，其中：

(A)該聚胺甲酸酯乳膠為從一聚胺甲酸酯預聚物所製備，該

(請

### 五、發明說明 ( 3 )

以一AEEA鏈延伸劑所延伸之鏈，以及(C)該預聚物與乳膠在實質上無有機溶劑中被製備。

#### 本發明較佳實施例之敘述

在本發明之製備實施例中，形成一聚胺甲酸酯乳膠。對本發明之目的，名辭“聚胺甲酸酯”被界定包含在習知技藝中已知為“聚脲”之化合物。聚脲及聚胺甲酸酯之該等名辭為在製備聚合物之技術中已知，但是為釐清，這些名辭被定義如下。一“聚胺甲酸酯”為一具有一類似於一種藉由一聚異氰酸酯與一聚-醇反應所製備聚合物之結構的聚合物。一“聚脲”為一具有一類似於一種藉由一聚異氰酸酯與一聚醯胺反應所製備聚合物之結構的聚合物。在製備聚胺甲酸酯之技藝中進一步認知，任何一種材料可以具有一些非被命名為第一級鍵聯之鍵聯。例如，一使用一基料多元醇且一胺鏈延伸劑被製備的聚胺甲酸酯將具有一些尿素鍵聯且將仍為一聚胺甲酸酯。同樣地，一使用一基料聚醯胺且使用一乙二醇鏈延伸劑所製備之聚脲將具有一些胺甲酸乙酯鍵聯且將仍為一聚脲，但也許在此較佳的亦作為一聚胺甲酸酯。

本發明之聚合物為藉由施加一乳膠至一基質被製備。該乳膠可以藉由塗漆或噴霧的方式被施加。關於本發明之應用，塗漆被界定為以施加一材料(諸如，一聚胺甲酸酯乳膠)至一刷子或其他塗板器，且然後沉積該聚胺甲酸酯乳膠至一基質上，或者是，該材料可以被攪煉或被共同使用於一基質上且然後使用一刷子或其他塗抹構件遍及該基質。亦關於本發明之目的，噴霧被界定為以施加一材料(諸如，一聚胺甲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 4 )

酸酯乳膠)藉由霧化該材料及噴射該被霧化的材料至該基質上。

另一種有益於本發明用以施加一聚胺甲酸酯乳膠至一基質之方法為浸漬。在一浸漬的方法中，一基質被下降至一乳膠之池中且然後被移除。該被保留在該基質上之乳膠可以被允許以乾燥所以被或可被進一步擴展以作成一更平坦的施加。該基質之部分可以被遮蓋以避免在該被浸漬之基質的整個表面上變成聚胺甲酸酯乳膠。

又，另一種用以施加一乳膠至有益於本發明之基質的方法為藉由一轉移之方法。在一轉移方法中，一聚胺甲酸酯乳膠被施加至一材料，該材料具有非常小之能力以附著至該於脫水形成之聚合物。此“轉移”材料被帶入與另一種基質接觸，其中該基質對該聚合物具有一較高的附著親和力。該轉移材料被移除且該聚合物被保留在該基質上。當該以上用以施加一乳膠至一基質之方法為較佳時，任何已知對熟悉此項技藝者用以施加一聚胺甲酸酯乳膠至一基質有益之方法可以與本發明一起被使用。

本發明之聚胺甲酸酯乳膠對極性表面具有該改質的附著。關於本發明之目的，一極性表面為一具有一大於33 dynes/cm之濕潤的臨界表面張力(CST)。較佳地，該CST為從33至2,000 dynes/cm。更佳地，為從35至1,800 dynes/cm。具有極性表面之材料的例子包含，但是不被限定於：鐵、聚對苯二甲酸乙二醇酯、聚氯乙烯、聚胺甲酸酯、耐綸-6、聚偏氯乙烯以及聚碳酸酯。具有非極性基質之材料的例子包含聚

## 五、發明說明 ( 5 )

乙烯、聚丙烯以及聚四氟乙烯。

在被施加之後，本發明之一聚胺甲酸酯乳膠被乾燥以產生一聚合物。任何有益於熟悉此項技藝者之乾燥聚胺甲酸酯乳膠的方法可以被使用。例如，聚胺甲酸酯乳膠塗覆可以在周圍條件中或上升的溫度中被風乾，任擇地，在對比溼度或具有強制空氣中。該所選用於本發明之乾燥條件的二種考量為1)不超過聚胺甲酸酯聚合物或擔體之溫度容許度以及2)不從乳膠如此快速地移除水而使得膜因氣泡被打斷，除非一氣泡式地終止為所欲。任何乾燥條件，任擇地，具有額外的乾燥輔助(諸如，已知對熟悉在以聚胺甲酸酯乳膠塗覆基質的技藝中有益之強制空氣)可以與本發明一起使用。

在本發明之方法中，一聚胺甲酸酯預聚物及一界面活性劑以水被乳化。該界面活性劑可被存在於一從該乳膠之固體含量的0.1%至3.5%之量。較佳地，該界面活性劑存在於一從該乳膠之固體含量的1%至3.5%之量。該界面活性劑可為離子性的或非離子性的。若為非離子性的，較佳地該界面活性劑為一乙氧基化醇、乙氧基化脂肪酸、山梨糖醇酐衍生物、羊毛脂衍生物、乙氧基化壬基苯酚或一烷氧基化聚矽氧烷。較佳地，該界面活性劑為一不與異氰酸酯基明顯地反應之離子性的界面活性劑且較佳地該界面活性劑為一陰離子界面活性劑。

合適的界面活性劑類組包含，但是不被侷限於乙氧基化酚之硫酸鹽(諸如，聚(氧-1,2-乙二醇) $\alpha$ -(壬基苯基) $\omega$ -羥基-硫酸銨鹽)；鹼金屬脂肪酸鹽(諸如，鹼金屬油酸鹽及硬脂酸

## 五、發明說明 ( 6 )

鹽)；鹼金屬十二烷基硫酸鹽、季銨界面活性劑；鹼金屬烷基苯磺酸鹽(諸如，分枝及線性十二烷基苯磺酸鈉)；陰離子氟碳化物界面活性劑(諸如，鹼金屬全氟代羥基磺酸鹽)；十二烷基苯磺酸三羥基胺鹽；十二烷基苯磺酸銨鹽；三烷醇胺十二烷基硫酸鹽；銨十二烷基硫酸鹽；三羥基胺十二烷基硫酸鹽；銨十二烷基磺酸鹽；鹼金屬十二烷基磺酸鹽；三烷醇胺十二烷基磺酸鹽；三羥基胺十二烷基磺酸鹽；十二烷基二甲基胺基氧化物；十二烷基二苯基氧化物二(磺酸)鹼金屬鹽；十二烷基二苯基氧化物二(磺酸)三烷醇胺鹽、十二烷基二苯基氧化物二(磺酸)三羥基胺鹽；十二烷基二苯基氧化物二(磺酸)銨鹽；羥基酚聚羥乙基鹽；聚氧化乙烯/聚氧化丙烯嵌段共聚物；聚氧化乙烯/聚氧化丁烯嵌段共聚物；以及改質樹脂之鹼金屬皂。特別地較佳的界面活性劑為十二烷基苯磺酸三烷醇胺鹽、十二烷基苯磺酸三乙醇胺鹽、十二烷基苯磺酸鈉鹽；以及乙醇胺十二烷基硫酸鹽。

本發明之聚胺甲酸酯乳膠為使用任何聚胺甲酸酯配方被製備，其中該聚胺甲酸酯配方可以被用以製備一如一無有機溶劑之使用的水相乳膠穩定之聚合物。在此類組中所包含的為聚胺甲酸酯配方，其中該等聚胺甲酸酯配方包含一聚異氰酸酯組分及一亦已知為一含有材料或多元醇之活性氫異氰酸酯反應組分。該名辭“聚胺甲酸酯”不被限定於那些只包含聚胺甲酸酯鍵聯之聚合物。此為熟悉製備聚胺甲酸酯之此項技藝者所通曉，其中該等聚胺甲酸酯亦包含含有脲基甲酸酯、縮二脲、碳化二亞胺、噁唑啉基、異氰脲、脲啶二酮

## 五、發明說明 ( 7 )

(uretidinedione)、脲以及胺甲酸乙酯加之其他鍵聯的聚合物。同樣地，聚脲亦可以有此鍵聯。

於本發明有益之一聚胺甲酸酯預聚物可為一以異氰酸酯為端基的預聚物。一藉由以一鏈延伸劑及水摻合一預聚物所形成之乳膠的聚合物可為一以異氰酸酯為端基的預聚物、一以活化氫為端基的聚合物或一聚異氰酸酯與一聚異氰酸酯反應組分之一摻合物與鏈延伸劑在接近化學計量濃度之反應產物。該預聚物可以藉由一預聚物配方之組分反應被形成，其中該預聚物配方之組分包含一聚異氰酸酯組分及一活化氫組分。藉由一預聚物與一鏈延伸劑在一連續液相中作用所形成的乳膠。任擇地，該預聚物也許被配方以反應，其中該連續液相之水為一次要鏈延伸劑。

有利地，本發明之該預聚物配方之聚異氰酸酯組分可以被選自於有機聚異氰酸酯、改質聚異氰酸酯、以異氰酸酯為主的預聚物及該等之混合物。這些可包含脂肪族及環脂肪族異氰酸酯，但是芳香族及，特別是，多功能芳香族異氰酸酯為較佳地。較佳的聚異氰酸酯為2, 4-及2, 6-甲苯二異氰酸酯與該等相對應之異構混合物；4, 4'-、2, 4'-及2, 2'-二苯基-甲烷二異氰酸酯與該等相對應之異構混合物；4, 4'-、2, 4'-及2, 2'-二苯基-甲烷二異氰酸酯及聚苯聚亞甲基聚異氰酸酯PMDI之混合物；PMDI與甲苯二異氰酸酯之混合物。對製備本發明之聚胺甲酸酯亦有益為脂肪族及環脂肪族異氰酸酯化合物(諸如，1, 6-環己烷-二異氰酸酯；1-異氰酸根合-3, 5, 5-三甲酯-1-3-異氰酸根合甲酯-環己烷；2, 4-及2, 6-六氫化甲苯-二

## 五、發明說明( 8)

異氰酸酯又該等相對應之異構混合物；4, 4'-、2, 2'-及2, 4'-雙環己基甲烷二異氰酸酯又該等相對應之異構混合物)。1, 3 四甲撐二甲苯異氰酸酯亦可被用於本發明。

又有利地被用於本發明之聚異氰酸酯組分配方為所謂的改質多功能異氰酸酯，即，經由上述二異氰酸酯及/或聚異氰酸酯之化學反應所獲得的產物。示範的為含有酯、脲、縮二脲、脲基甲酸鹽以及較佳地碳化二亞胺及/或脲酮亞胺(uretonimines)；含有二異氰酸酯或聚異氰酸酯之異氰脲及/或胺甲酸乙酯基。含有碳化二亞胺基、脲酮亞胺(uretonimines)基及/或異氰脲環、具有從10至40重量百分比，更佳地自20至35重量百分比，之異氰酸酯基(NCO)含量的液相聚異氰酸酯亦可被使用。這些包括，例如，以4,4'-、2,4'-及/或2, 2'-二苯基甲烷二異氰酸酯與該等相對應之異構混合物、2, 4-及/或2, 6-甲苯二異氰酸酯與該等相對應之異構混合物為主的聚異氰酸酯；二苯基甲烷二異氰酸酯及PMDI之混合物與甲苯二異氰酸酯及PMDI之混合物及/或二苯基甲烷二異氰酸酯。

用作為本發明預聚物配方聚異氰酸酯組分之適宜的預聚物為具有自2至40重量百分比、更佳地自4至30重量百分比之NCO含量之預聚物。這些預聚物為藉由二-及/或聚-異氰酸酯與含有低分子量二元醇及三元醇之材料的反應被製備，但是他們亦可以多價活性氫組分(諸如，二-及三-胺與二-及三-硫醇)被製備。個別的例子為含有胺甲酸乙酯基，藉由二異氰酸酯及/或聚異氰酸酯與，例如，低分子量二元醇、三元醇、氧化烯烴乙二醇、二氧化烯烴乙二醇或具有分子量至800之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 9 )

聚氧化烯烴乙二醇的反應所獲得之較佳地具有自5至40重量百分比、更佳地約20至35重量百分比之NCO含量之芳香族聚異氰酸酯。這些多元醇可以個別地或在如二-及/或聚氧化烯烴乙二醇之混合物中被使用。例如，二乙烯乙二醇、二丙二醇、聚氧乙烯乙二醇、乙烯乙二醇、丙二醇、丁二醇、聚氧丙烯乙二醇以及聚氧丙稀聚氧乙烯乙二醇可以被使用。聚酯多元醇像烷基二元醇(諸如丁烷二元醇)一樣亦可被使用。其他二元醇包括雙羥基乙基-或雙羥基丙基-雙酚A、環己烷二甲醇及甚至雙烴乙基氫軛亦有益。

本發明特別地有益作為預聚物配方之聚異氰酸酯組分為：(i)具有一源自於4,4'-二苯基-甲烷二異氰酸酯或一4,4'-及2,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯之混合物之含有碳化二亞胺基及/或胺甲酸乙酯基之從8至40重量百分比NCO含量的聚異氰酸酯；(ii)含有NCO基之預聚物，該預聚物具有一基於該預聚物之重量之從2至35重量百分比之NCO含量，該預聚物藉由具有一較佳地從1.75至4之官能度的多元醇之反應被製備及具有一與4,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯或與一4,4'-及2,4'-二苯基甲烷二異氰酸酯之混合物及(i)及(ii)之混合物之從800至15,000分子量；以及(iii)2,4-及2,6-甲苯-二異氰酸酯以及該等對應異構混合物。在PMDI形式中任一種之PMDI亦可以被使用且為較佳。在此狀況中，較佳地PMDI具有一介於約125至約300之相等重量，更佳的為自130至175，及一大於約1.5之平均官能度。更佳的為一從1.75至3.5之平均官能度。聚異氰酸酯組分之黏度較佳地為從25至5,000厘泊(cPs)(0.025至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明 ( 10)

5Pa\*s)，但是在25°C下從100至1,000 cPs(0.1至1Pa\*s)之值用於加工之簡化為較佳。在交替聚異氰酸酯組分被選擇處，類似的黏度為較佳。又，較佳地，本發明之聚異氰酸酯組分配方被選自於由MDI、PMDI、一MDI預聚物、一PMDI預聚物、一改質MDI及該等之混合物的類組。

本發明之預聚物配方包含一多元醇組分。與本發明有益之含有多官能活性氫材料可以包含非那些以上已經被描述之材料。與本發明有益之以活性氫為端基的預聚物包含聚異氰酸酯之活性氫adjuncts及以上所述之以聚異氰酸酯為端基的預聚物。最常被使用於聚胺甲酸酯生產中之含有活性氫之化合物為那些具有至少二羥基或胺基之化合物。這些化合物在此較佳的為多元醇。適宜的多元醇之代表通常為已知且為在如 High Polymers, Vol. XVI, "Polyurethanes, Chemistry and Technology" by Saunders and Frisch, Interscience Publishers, New York, Vol. I, pp. 32-42, 44-54 (1962) and Vol. II, pp. 5-6, 198-199 (1964); Organic Polymer Chemistry by K. J. Saunders, Chapman and Hall, London, pp. 323-325 (1973); 以及 Developments in Polyurethanes, Vol. I, J. M. Burst, ed., Applied Science Publishers, pp. 1-76 (1978)之出版品中所述。然而，任何含有活化氫之化合物可以被使用於本發明。此種材料之例子包含那些單獨或以摻合物形式被選自於下列組成物之類組：(a)聚羥基鏈烷之環氧化物加成物；(b)非還原糖及糖衍生物之環氧化物加成物；(c)磷及多磷酸之環氧化物加成物；以及(d)多酚之環氧化物加成物。這些類型的多元醇在

## 五、發明說明 ( 11)

此較佳作為“基料多元醇”。在此有益之聚羥基鏈烷之環氧化物加成物的例子為乙二醇、丙二醇、1,3-二羥基丙烷、1,4-二羥基丁烷、及1,6-二羥基己烷、甘油、1,2,4-三羥基丁烷、1,2,6-三羥基己烷、1,1,1-三羥甲基乙烷、1,1,1-三羥甲基丙烷、季戊四醇、聚己內酯、木糖醇、阿(拉伯)糖醇、山梨糖醇、甘露糖醇以及此類的加成物。在此較佳作為聚羥基鏈烷之環氧化物加成物為二羥基-及三羥基鏈烷之氧化丙烯加成物及氧化乙烯加蓋的氧化丙烯加成物。其他有益的環氧化物加成物包含之乙二胺、甘油、吡嗪、水、氨、1,2,3,4-四羥基丁烷、果糖、蔗糖以及此類之加成物。

亦較佳的為聚(氧化丙烯)乙二醇、三元醇、四元醇及六元醇與任何被環氧乙烷加蓋之這些。這些多元醇亦包含聚(氧化丙烯氧化乙烯)多元醇。氧化乙烯含量較佳地應該包括少於約多元醇總重量之80重量百分比且更佳地少於約40重量百分比。當環氧乙烷被使用時，可以於任何方式沿該聚合物鏈被捏合，例如，以內部段連、末端段連、或隨機分布的段連或任何此等之化合。

另一可以與本發明一起被使用之多元醇類組為“共聚物多元醇”，共聚物多元醇為含有穩定地分散聚合物(諸如，丙烯腈-苯乙烯共聚物)之基料多元醇。這些共聚物多元醇之生產可以來自於反應混合物，該反應混合物包括多種其他材料，該材料包含，例如，觸媒(諸如偶氮二異丁腈；共聚物多元醇安定劑；以及鏈轉換劑(諸如，異丙醇)。

聚酯多元醇可以被用以製備本發明之聚胺甲酸酯乳

## 五、發明說明 ( 12)

膠。聚酯多元醇係通常具有可以為芳香族或脂肪族之重現酯單元的特徵且具有末端第一或第二羥基基團存在的特徵，但是任何在至少二個活化氫基團中終止之聚酯可以與本發明一起被使用。例如，乙二醇與聚(乙烯對苯二酸酯)之轉酯化反應的反應產物可以被用以製備本發明之乳膠。

聚醯胺、以胺-為端基的聚醚、聚硫醇及其他異氰酸酯-反應化合物在本發明中亦適合。含有聚異氰酸酯加成聚合(作用)活化氫之化合物典型地為TDI及三乙醇胺之反應產物。用以製備PIPA化合物之方法可於，例如，授與Rowlands之美國專利第4,374,209中被發現到。

另外，乳膠配方需要包含一鏈延伸劑。該鏈延伸劑在本發明之乳膠配方中的主要量為AEEA。其他次要量之鏈延伸劑亦可被使用。

任何已知對熟習製備聚胺甲酸酯之該項技術者有益的鏈延伸劑可以作為次要之鏈延伸劑與本發明一起被使用。此鏈延伸劑典型地為一分子量約30至500且具有至少二個包含活化氫基團。聚醯胺為較佳的此鏈延伸劑。其他材料，特別是水，可以起作用以延長乳膠鏈的長度且因此於本發明之目的為乳膠鏈延伸劑。特別較佳地，該乳膠鏈延伸劑可以被擇自於以胺為端基的聚酯(諸如，如自Huntsman Chemical Company之Jeffaine D-400、胺基乙基哌嗪、2-甲基哌嗪、1,5-二胺-3-甲基-戊烷、異佛爾酮二胺、乙烯二胺、二乙烯三胺、三乙烯四胺、三乙烯五胺、乙醇胺、離胺酸在任何乳膠的立體異構物型式之乳膠及此鹽類、己二胺、聯胺以及哌嗪)

## 五、發明說明 ( 13)

所組成之類組。在本發明之實施中，乳膠鏈延伸劑通常被用來作為一鏈延伸劑之水溶液。

當本發明之一乳膠鏈延伸劑的少部分可以為水時，較佳地，乳膠鏈延伸劑為二胺而非為AEEA。

對一乳膠鏈延伸劑而非水被使用於本發明之配方中的程度，較佳地，該乳膠鏈延伸劑於一量中被使用，如此該鏈延伸劑之活化氫當量為少於藉由預聚物NCO含量所代表之約異氰酸酯當量的90%。甚至更佳地，該鏈延伸劑為存在於一量，如此該鏈延伸劑之活化氫當量為少於藉由預聚物NCO含量所代表之異氰酸酯當量的80至90%。

在本發明之任何乳膠配方中，除了水之外，至少該鏈延伸劑的10莫耳百分比，但是，較佳地，至少51莫耳百分比為AEEA。更佳地，除了水之外，至少該鏈延伸劑的75莫耳百分比為AEEA。包含水，本發明之至少該鏈延伸劑的10莫耳百分比但是，較佳地，至少25莫耳百分比為AEEA。為了計算作用為本發明乳膠鏈延伸劑之水量，預聚物之異氰酸酯當量數被決定且從AEEA或任何其他被使用乳膠鏈延伸劑之活化氫當量的總數被減去的數。剩餘的為作為一乳膠鏈延伸劑之水的當量數。

本發明之乳膠非藉由在聚合物骨架內之離子基團的內混合被穩定。例如，從本發明預聚物之骨架無磺酸鹽亦無羧酸鹽離子在進行中。亦，當被作為一外穩定劑用於本發明之乳膠時，與本發明有用的界面活性劑被選擇以致於實質上與本發明之預聚物不反應。

## 五、發明說明 ( 14)

除了聚異氰酸酯及含有活化氫之化合物，有益於製備本發明之聚胺甲酸酯乳膠的聚胺甲酸酯配方可以包含額外的材料，該等材料被稱之為添加劑。例如，於本發明有益之配方可以包含填料、搖變減黏劑、界面活性劑、觸媒、助分散劑、交聯劑以及此類者。任何已知對熟此項技藝者有益於製備聚胺甲酸酯乳膠之添加劑可以被用於本發明。該等添加劑較佳地為被添加至聚異氰酸酯或共聚物配方之多元醇組分，更佳地為被添加至多元醇組分，但是可以以任何有益於聚胺甲酸酯乳膠形成的方式被添加。

本發明之摻合物、乳膠以及分散作用為所有藉由摻合一預聚物配方之液體組分及一在實質上無有機溶劑(諸如，甲苯或丙酮)之連續水相被製備。生成物乳膠可以以任何為熟悉此項技藝者已知有益於製備此乳膠的批式或連續程序被製備。較佳地，本發明之乳膠為藉由一連續的方法被製備。又，較佳地，本發明之乳膠為藉由一相反轉或一高內部相分配(ration)方法被製備。

多種用以完成為製備本發明之乳膠所需摻合的機械混合裝置及設備為商業上可獲得。摻合的有效度可以藉由生成之乳膠的平均體積粒子大小被測量。一小於約5微米之平均體積粒子大小為一種已經完成適當混合之表示。更佳地，一小於約2.0微米之平均體積粒子大小為用以本發明之實施所欲的。授與Pate之美國專利第5,539,021號揭示一於本發明有益之摻合一聚胺甲酸酯乳膠的方法，但是任何摻合本發明之預聚物配方組分之方法可以被使用，本發明

## 五、發明說明 ( 15)

產生一具有小於約5微米之粒子大小的乳膠。

本發明之乳膠可以以添加劑被製備，該添加劑被包含於乳膠預聚物配方中或在乳膠本身中。任何於一乳膠配方或一聚胺甲酸酯乳膠預聚物配方中有益之添加劑可以與本發明被使用。例如，本發明之乳膠可以與防火焰材料一起被製備。在本發明的一實施例中，本發明之乳膠包含一無機填充料。在本發明之另一個實施例中，本發明之乳膠為與一單元醇一起被製備，該單元醇在乳膠預聚物中作為一添加劑。

本發明之乳膠具有許多應用，其中增加一乳膠聚合物對一極性表面之附著為所欲。例示應用包含：壓感黏合劑 (PSAs)、地毯背墊、室內裝潢背墊、上膠劑、慣用的黏合劑、塗覆、非-織物黏結劑、織物塗覆及此類。本發明之乳膠可以在任何此應用中被使用，其中AEEA作為一鏈延伸劑之用途並不被禁止。

下列實施例被提供以描述本發明。此等實施例並不被意圖以限制本發明之範圍且不應該被如此解釋。數量為以重量份或重量百分比，除非以別的方式指示。在此等實施例中被使用之材料被定義如下：

多元醇為一12.5%被氧化丙烯(PO)加蓋之氧化乙烯(EO)二元醇(diols)，該二元醇具有一1,000/eq.之當量重量。

單元醇1為一起始於甲醇之950分子量聚氧化乙烯單元醇。

單元醇2為一1800分子量之50%氧化乙烯、50%氧化丙烯異元單元醇。

## 五、發明說明 ( 16 )

聚異氰酸酯1為50% 2,4'-MDI及50% 4,4'-MDI之混合物。

聚異氰酸酯2為一80:20重量比之2,4甲苯二異氰酸酯與2,6甲苯二異氰酸酯單元醇的混合物。

聚異氰酸酯3為一98%重量之4,4'-MDI。

界面活性劑1為一20%十二烷基苯磺酸鈉界面活性劑之水溶液，該溶液以商標名稱RHODACAL DS-10販售，該商標名稱RHODACAL DS-10為Rhone Poulenc的一個商標名稱。

界面活性劑2為一40%三乙醇胺十二烷基硫酸鹽於水中被作為DESULF TLS-40販售，該DESULF TLS-40為DEFOREST ENTERPRISES的一個商標名稱。

界面活性劑3為一40%活化十二烷基磺酸鈉被作為BIOTERGE AS-40販售，該BIOTERGE AS-40為Stepan Company的一個商標名稱。

界面活性劑4為一22% n-十二烷基磺酸鈉界面活性劑之水溶液，該溶液以商標名稱POLYSTEP A-15販售，該商標名稱POLYSTEP A-15為Stepan Company的一個商標名稱。

根據ASTM D-1708進行物理性質試驗，除非另外陳述。

### 實施例1

一預聚物藉由308.1克多元醇、12.0克單元醇1、8.1克二甘醇與199.8克聚異氰酸酯1混合且加熱至70°C共15小時被製備。

一聚胺甲酸酯乳膠藉由稱重50克之該預聚物至一具有

(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)

一內部直徑5.6 cm之8 oz玻璃瓶中被製備。該預聚物以一水浴槽被冷卻至9°C。該瓶被夾緊至安置且一INDCO\*混合葉片(直徑4.3 cm)被插入至該預聚物中使得該葉片剛好為液體所覆蓋。(\*INDCO為INDCO, INC的一個商標名稱)。然後60克水以一12克/分鐘的速度被進料入該預聚物中共5.0分鐘。起始一計時器且以一3000每分轉速的速度開始攪拌。在30分鐘至該水進料中，一界面活性劑(4.9克界面活性劑1)藉由注射器被加入共5秒鐘的期間。在完成水之添加後，一22.8克的15%AEEA水溶液藉由注射器被加入。

然後生成的40%固體乳膠被倒入一塑膠三口(tripour)燒杯中，以鋁箔緊密地被覆蓋且被允許以一磁攪拌器緩緩地隔夜攪拌。隔天乳膠經過一粗塗料過濾器被過濾、被鑄於聚丙烯上且被允許於周圍條件下隔夜乾燥。生成的膜於90°C被加熱共一小時造成一膜，該膜具有下列抗拉特性：2960 psi (20408 KN/M<sup>2</sup>)最終抗拉強度、698%伸長以及689 psi (4750 KN/M<sup>2</sup>)楊格模數。被過濾的40%固體乳膠具有一1.3微米之平均顆粒大小。

下一步該乳膠藉由用吸量管上下吸動以混合該乳膠於一0.25吋x11吋x1.5吋(0.635公分x28公分x3.81公分)耐綸-6基質上被鑄於耐綸-6上。允許以隔夜乾燥且在90°C被熟化共一小時。一個1吋寬的膜片被標記在該基質的中心、沿標記作一切割且未被使用的膜從該基質的側邊被剝離開。然後生成的一吋片使用一90度剝離試驗被剝開，在該90度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 18)

剝離試驗處樣品藉由在應力應變裝置上之一可動夾具與剝離速度同時被移除。該剝離速度為每分鐘2吋。用於五種標本的平均剝離強度被用作為中數剝離強度。在耐綸-6上之聚合物的中數剝離強度為8.3 lb./linear inch (1.7 Kg/linear cm)。

### 比較實施例2

一種預聚物及聚胺甲酸酯乳膠實質地相等於在實施例1中所製備者被製備且試驗，除了一15百分比之哌嗪水溶液18.45克代替被用作為乳膠鏈延伸劑之一15%AEEA水溶液22.8克。

物理性質為3971 psi (27379 KN/M<sup>2</sup>)最終抗拉強度、575%伸長以及1376 psi (9487 KN/M<sup>2</sup>)楊格模數。被過濾的40%固體乳膠具有一0.48微米之平均顆粒大小。

該聚合物在耐綸-6上的剝離強度為2.2 lb./linear inch (0.39 Kg/linear cm)。

### 實施例3

一預聚物藉由7.5克二羥甲基丙酸(使用一種灰泥及研杆細碎地研磨)、187.5克多元醇與15克單元醇1於一種圓底燒瓶中混合且被加熱至80°C攪拌共20分鐘被製備。90克聚異氰酸酯2被加入且在80°C下攪拌持續共17小時。

一聚胺甲酸酯乳膠藉由稱重50克之該預聚物至一具有一內部直徑5.6 cm之8 oz玻璃瓶中被製備。該預聚物以一水浴槽被冷卻至9°C。該瓶被夾緊至安置且一INDCO\*混合葉片(直徑4.3 cm)被插入至該預聚物中使得該葉片剛好

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 五、發明說明 ( 19 )

為液體所覆蓋。起始一計時器且以一3000每分轉速的速度開始攪拌。一1.04克三乙醇胺在10克之水溶液中被加入至該預聚物一個共30秒鐘的期間。在30秒鐘予以給水，一界面活性劑(1.23克界面活性劑1)藉由注射器被引入一個共5秒鐘的期間。然後50克水以一12克/分鐘的速度被進料入該預聚物中共4.16分鐘。在完成水之添加後，一17.5克之15% AEEA水溶液藉由注射器被加入。

然後生成的41%固體乳膠被倒入一塑膠三口(tripour)燒杯中，以鋁箔緊密地被覆蓋且被允許以一磁攪拌器緩緩地隔夜攪拌。隔天乳膠經過一粗塗料過濾器被過濾、被鑄於聚丙烯上且被允許於周圍條件下隔夜乾燥。生成的膜於90°C被加熱共一小時造成一韌的連續膜。

### 實施例4

一種預聚物藉由5克二羥甲基丙酸(使用一種灰泥及研杆細碎地研磨)、60克多元醇與5克單元醇1於一種圓底燒瓶中混合且被加熱至80°C攪拌共20分鐘被製備。30克聚異氰酸酯2被加入且在80°C下攪拌持續共17小時。

一聚胺甲酸酯乳膠藉由稱重50克之該預聚物至一具有一內部直徑5.6 cm之8 oz玻璃瓶中被製備。該預聚物以一水浴槽被冷卻至9°C。該瓶被夾緊至安置且一INDCO混合葉片(直徑4.3 cm)被插入至該預聚物中使得該葉片剛好為液體所覆蓋。起始一計時器且以一3000每分轉速的速度開始攪拌。一2.09克三乙醇胺在10克之水溶液中被加入至該預聚物一個共30秒鐘的期間。在30秒鐘予以給水，一界面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 20)

活性劑(1.23克界面活性劑1)藉由注射器被引入一個共5秒鐘的期間。然後45克水以一12克/分鐘的速度被進料入該預聚物共3.75分鐘。在完成水之添加後，一26.6克之15% AEEA水溶液藉由注射器被加入。

然後生成的41%固體乳膠被倒入一塑膠三口(tripour)燒杯中，以鋁箔緊密地被覆蓋且被允許以一磁攪拌器緩緩地隔夜攪拌。隔天乳膠經過一粗塗料過濾器被過濾、被鑄於聚丙烯上且被允許於周圍條件下隔夜乾燥。

物理性質為773 psi (KN/M<sup>2</sup>)最終抗拉強度、400%伸長以及1236 psi (KN/M<sup>2</sup>)楊格模數。

該聚合物在耐綸-6上的剝離強度為2.2 lb./linear inch (0.39 Kg/linear cm)。

### 實施例5

一預聚物藉由308.1克多元醇、12.0克單元醇1、8.1克二甘醇與199.8克聚異氰酸酯1混合且加熱至70°C共15小時被製備。

一聚胺甲酸酯乳膠藉由稱重50克之該預聚物至一具有一內部直徑5.6 cm之8 oz玻璃瓶中被製備。該瓶被夾緊至安置且一INDCO混合葉片(直徑4.3 cm)被插入至該預聚物中使得該葉片剛好為液體所覆蓋。然後33.5克水以一13.8克/分鐘的速度被進料入該預聚物中共2.42分鐘。起始一計時器且以一3000每分轉速的速度開始攪拌。在30分鐘至該水進料中，一界面活性劑(3.5克界面活性劑2)藉由注射器被加入共5秒鐘的期間。在完成水之添加後，一34.2克

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明 ( 21)

的10%AEEA水溶液藉由注射器被加入。

然後生成的45%固體乳膠被倒入一塑膠三口(tripour)燒杯中，以鋁箔緊密地被覆蓋且被允許以一磁攪拌器緩緩地隔夜攪拌。隔天乳膠經過一粗塗料過濾器被過濾、被鑄於聚丙烯上且被允許於周圍條件下隔夜乾燥。生成的膜於90°C被加熱共一小時造成一膜，該膜具有下列抗拉特性：2752 psi (18974 KN/M<sup>2</sup>)最終抗拉強度、723%伸長以及590 psi (4068 KN/M<sup>2</sup>)楊格模數。被過濾的40%固體乳膠具有一0.52微米之平均顆粒。

下一步該乳膠藉由用吸量管上下吸動以混合該乳膠於一0.25吋x11吋x1.5吋(0.635公分x28公分x3.81公分)耐綸-6基質上被鑄於耐綸-6上。允許以隔夜乾燥且在90°C被熟化共一小時。一個1吋寬的膜片被標記在該基質的中心、沿標記作一切割且未被使用的膜從該基質的側邊被剝離開。然後生成的一吋片使用一90度剝離試驗被剝開，在該90度剝離試驗處樣品藉由在應力應變裝置上之一可動夾具與剝離速度同時被移除。該剝離速度為每分鐘2吋(5.1公分)。用於五種標本的平均剝離強度被用作為中數剝離強度。在耐綸-6上之聚合物的中數剝離強度為5.3 lb./linear inch (0.95 Kg/linear cm)。

### 比較實施例6

一種預聚物及聚胺甲酸酯乳膠實質地相等於在實施例5中所製備者被製備且試驗，除了：38.0克而非33.5克水被使用；3.4克界面活性劑2取代3.5克被使用且一10%哌嗪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 22)

溶液28.3克取代一10%AEEA溶液34.2克被使用。

生成的膜具有下列抗拉性質：3318 psi (22877 KN/M<sup>2</sup>) 最終抗拉強度、519%伸長以及1312 psi (9046 KN/M<sup>2</sup>)楊格模數。該被過濾的45%固體乳膠具有一平均0.70微米之粒子大小。

該聚合物在耐綸-6上的中數剝離強度為0.12 lb./linear inch (1.7 Kg/linear cm)。

在304不鏽鋼上，對於乳膠之剝離強度為類似地被測試且為0.1 lb./linear inch (0.02 Kg/linear cm)。對於聚對苯二甲酸乙二醇酯之剝離強度為類似地被測試且為0.3 lb./linear inch (0.05 Kg/linear cm)。

### 實施例7

一用以製備一PSA有益之聚胺甲酸酯預聚物藉由混合66份多元醇；15份單元醇2；以及19份聚異氰酸酯3且於70°C下加熱共15小時被製備。

一聚胺甲酸酯乳膠藉由放置50份聚胺甲酸酯預聚物於一燒杯中且於高剪(力)下被攪拌被製備。然後約10份水被添加至該預聚物中。在10份水之後，1.08份界面活性劑4被添加。共5分鐘之期間，一額外的78.8份水被添加。在該水之加入後，一6.0份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約30%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。黏合性質為藉由首先由噴霧乳膠至邁拉膜塗覆一三密耳(0.08 mm)邁拉膜且然後於160°F下乾燥邁拉膜共15分鐘被測量。黏著性藉由一環道黏著方法被測量，

## 五、發明說明 ( 23)

在該環道黏著處，該被塗覆的邁拉膜以黏合在環道外側上被環繞於一Instron™測試機器之柄中。使該環道與一拋光鋼操縱板(PSTC，壓感帶檢定會，304不鏽鋼)不具有從該環道超過其本身重量及勁度相接觸。然後該環道立即於300 mm/min下被移除。該環道黏著值在表中被報導作為尖峰負載以剝離。

剝離強度為藉由使用PSTC-2方法被決定。此為一於300mm/min下90°剝開。該剝離強度被報導作為超過一15 cm帶之剝開長度的平均值。結果被呈現於圖表中。

### 實施例 8

一PSA實質地相等於在實施例7者被製備且試驗，除了下列所述之外。在10份水及1.08份界面活性劑被添加之後，共5分鐘，74.2份水被添加。在該水之加成後，一12.1份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約60%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。物理性質測試結果被呈現於圖表中。

### 比較實施例 9

一PSA實質地相等於在實施例7者被製備且試驗，除了下列所述之外。在10份水及1.08份界面活性劑被添加之後，共5分鐘，80.5份水被添加。在該水之加成後，一5.0份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約30%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。物理性質測試結果被呈現於圖表中。

### 比較實施例 10

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 24)

一 PSA實質地相等於在實施例7者被製備且試驗，除了下列所述之外。在10份水及1.08份界面活性劑被添加之後，共5分鐘，76.0份水被添加。在該水之加成後，一10.0份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約60%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。物理性質測試結果被呈現於圖表中。

### 比較實施例11

一 PSA實質地相等於在實施例7者被製備且試驗，除了下列所述之外。在10份水及1.08份界面活性劑被添加之後，共5分鐘，82.5份水被添加。在該水之加成後，一3.5份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約30%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。物理性質測試結果被呈現於圖表中。

### 比較實施例12

一 PSA實質地相等於在實施例7者被製備且試驗，除了下列所述之外。在10份水及1.08份界面活性劑被添加之後，共5分鐘，78.8份水被添加。在該水之加成後，一7.0份之10%AEEA水溶液被添加生成一聚胺甲酸酯，該聚胺甲酸酯為約60%鏈基於異氰酸酯的起始程序被伸長。物理性質測試結果被呈現於圖表中。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 25)

圖表

實施例編號	黏著性 lb./lin-in (Kg/lin-cm)	剝離 lb./lin-in (Kg/lin-cm)	造成之剝離 lb./lin-in (Kg/lin-cm)	造成之百分比	厚度 密耳 (mm)
7	>1.1 (0.20)	5.3 (0.95)	5.1 (0.91)	-4	0.96 (0.024)
8	>1.1 (0.20)	3.8 (0.68)	3.2 (0.57)	-16	0.88 (0.022)
比較例 9	>1.1 (0.20)	3.2 (0.57)	2.4 (0.43)	-25	0.93 (0.024)
比較例 10	0.855 (0.15)	2.8 (0.50)	2.8 (0.50)	0	0.97 (0.025)
比較例 11	0.751 (0.13)	0.3 (0.05)	0.3 (0.05)	0	0.94 (0.024)
比較例 12	0	0	無	無	無

## 實施例 13

一種用以作為地毯背壁使用之乳膠為藉由首先預備一稱重入至一玻璃瓶之預聚物被製備：2.0份單元醇1、63.59份多元醇、1.31份二甘醇及33.1份聚異氰酸酯1。玻璃瓶之螺紋為以特氟隆帶被繞扎以避免蓋子黏住瓶子。瓶子被密封，劇烈地搖動直到達到組分的均勻性，且然後在瓶滾筒上滾動共10分鐘。然後該瓶子被置於烘箱中且被保存在70℃共15小時，在使用之前，該瓶子從該烘箱中被移出且許可於室溫下被冷卻。

一種乳膠藉由稱重75克之該預聚物至一具有一內部直徑5.6 cm之8 oz玻璃瓶中被製備。該瓶被夾緊且一Indco類型A混合葉片(直徑4.3 cm)被插入至該預聚物中使得該葉片剛好為液體所覆蓋。31.5克去離子水於20℃下以13克/

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 五、發明說明 ( 20 )

分鐘的速度被進料入該預聚物中共145秒鐘。而該瓶子的內含物以一3000每分轉速的速度被攪拌。在30分鐘至該水進料中，一6.4克界面活性劑3以一注射器被加入一個共不多於5秒鐘期間。在完成水之添加後，一34.0克的15%AEEA水溶液以一注射器被加入一個共15秒鐘期間。然後生成的45%固體乳膠被倒入一塑膠三口(tripour)燒杯中，以鋁箔緊密地被覆蓋且被允許以一磁攪拌器緩緩地隔夜攪拌。隔天乳膠經過一粗塗料過濾器被過濾。

下一步，該乳膠藉由混合178.6份乳膠(具有100份固體)以200份碳酸鈣填料被化合。攪拌被起始於僅有乳膠且然後該填料當該液體將接受該填料時儘快被加入。一增稠劑被加入直到該被化合的乳膠具有23,600 cps的黏度。(23.6 Ns/m<sup>2</sup>)。該被化合的乳膠以一23 oz/yd<sup>2</sup> (780 g/m<sup>2</sup>)坯布重量於一34-35 oz/yd<sup>2</sup> (1152-1187 g/m<sup>2</sup>)塗覆重量下被施加至一耐綸級環道類型地毯的背墊。一具有一3.3 oz/yd<sup>2</sup> (112 g/m<sup>2</sup>)重量之聚丙烯平紋粗布作為一種次要背墊被施加至該地毯。該地毯於200°C下被乾燥共20分鐘，然後在測試之前被允許以隔夜平衡。

地毯根據ASTM D1335被測試以物理性質。該被化合的乳膠具有一35.4 oz/yd<sup>2</sup> (1201 g/m<sup>2</sup>)之塗覆重量處所獲得的值為一14.7 lb. (6.67 Kg)Hand及一17.9 lb. (8.17 Kg)Tuft Lock。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 · 線

## 四、中文發明摘要 (發明之名稱: 利用聚胺基甲酸酯乳膠來塗覆具有極性表面的基底之方法)

本案所請求者為一種具有一極性表面之基底及一種黏附至該基底之被應用為一種乳膠的聚胺基甲酸酯聚合物。本發明之該乳膠為於水中胺乙基乙醇胺所延伸以及被製備且實質上無有機溶劑下被應用。被使用以製備該乳膠之預聚體為在聚合物骨架上實質上無離子基團者。用以製備本發明之乳膠塗覆的基質之方法包括:

(A)該聚胺甲酸酯聚合物係從一種聚胺甲酸酯預聚物所製備,該聚胺甲酸酯預聚物具有一實質上無離子基團之聚合物主鏈且從一預聚物配方所製備,該預聚物配方包含具有一種平均環氧乙烷含量少於80重量百分比之多元醇,

(B)該預聚物以一種胺乙基乙醇胺(AEEA)鏈延伸劑予以鏈延伸,以及

(C)該預聚物及乳膠係於實質上沒有有機溶劑下被製備。

## 英文發明摘要 (發明之名稱: Process For Coating Substrates Having Polar Surfaces With Polyurethane Latexes)

Claimed is a substrate having a polar surface and, adherent thereto, a polyurethane polymer which was applied as a latex. The latexes of the present invention are chain extended in water with aminoethyl ethanolamine and are prepared and applied in the substantial absence of organic solvents. The prepolymers used to prepare the latexes are substantially free ionic groups on the polymer backbone. The process for preparing the latex coated substrate of present invention comprising:

(A) the polyurethane latex is prepared from a polyurethane prepolymer which has a polymer backbone substantially free of ionic groups and is prepared from a prepolymer formulation which includes polyols having an average ethylene oxide content of less than 80 weight percent,

(B) the prepolymer is chain extended with an AEEA chain extender, and

(C) the prepolymer and latex are prepared in the substantial absence of an organic solvent.

## 六、申請專利範圍

1. 一製造物件，其包括一具有一極性表面之基質，以及一種被黏合至該基質之從一種乳膠所製備的聚胺甲酸酯聚合物，其中：
  - (A)該聚胺甲酸酯聚合物係從一種聚胺甲酸酯預聚物所製備，該聚胺甲酸酯預聚物具有一實質上無離子基團之聚合物主鏈且從一預聚物配方所製備，該預聚物配方包含具有一種平均環氧乙烷含量少於 80 重量百分比之多元醇，
  - (B)該預聚物以一種胺乙基乙醇胺(AEEA)鏈延伸劑予以鏈延伸，以及
  - (C)該預聚物及乳膠係於實質上沒有有機溶劑下被製備。
2. 如申請專利範圍第 1 項之物件，其中該乳膠藉由一種聚胺甲酸酯預聚物與水在一種存在數量為該乳膠之固體含量的 0.1 至 3.5 百分比之界面活性劑的存在下混合而被製備。
3. 如申請專利範圍第 2 項之物件，其中該界面活性劑之存在數量為該乳膠之固體含量的 1 至 3.5 百分比。
4. 如申請專利範圍第 1 項之物件，其中該乳膠藉由一種連續方法被製備。
5. 如申請專利範圍第 1 項之物件，其中該乳膠藉由一種批式方法被製備。
6. 如申請專利範圍第 1 項之物件，其中該預聚物配方包含具有一種具一平均環氧乙烷含量少於 40 重量百分比

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

## 六、申請專利範圍

之平均環氧乙烷含量之多元醇。

7. 如申請專利範圍第 1 項之物件，其中至少 10% 該鏈延伸劑，除水之外，係為 AEEA。
8. 如申請專利範圍第 7 項之物件，其中至少 51% 該鏈延伸劑，除水之外，係為 AEEA。
9. 一種用以製備一種乳膠塗覆的基質的方法，該方法包括施加一種聚胺甲酸酯乳膠至一種具有一極性表面之基質的一個極性表面上，其中：
  - (A) 該聚胺甲酸酯乳膠係從一種聚胺甲酸酯預聚物被製備，該聚胺甲酸酯預聚物具有一實質上無離子基團之聚合物主鏈且係從一預聚物配方被製備，該預聚物配方包含一具有一種平均環氧乙烷含量少於 80 重量百分比之多元醇，
  - (B) 該預聚物以一種 AEEA 鏈延伸劑予以鏈延伸，以及
  - (C) 該預聚物及乳膠係於實質上沒有有機溶劑下被製備。
10. 一種聚胺甲酸酯乳膠，其可被用以製備一種具有改良黏合特性之聚胺甲酸酯聚合物，該聚胺甲酸酯乳膠包括一種聚胺甲酸酯乳膠，其中：
  - (A) 該聚胺甲酸酯乳膠係從一聚胺甲酸酯預聚物被製備，該聚胺甲酸酯預聚物具有一實質上無離子基團之聚合物主鏈且係從一預聚物配方被製備，該預聚物配方包含一具有一種平均環氧乙烷含量少於 80 重量百分比之多元醇，

## 六、申請專利範圍

- (B)該預聚物以一種 AEEA 鏈延伸劑予以鏈延伸，以及
- (C)該預聚物及乳膠係於實質上沒有有機溶劑下被製備。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線