公告本 406100

89年5月23日 修正補充

申請日期	85. 10. 17.
案號	85112712
類別	C08G 77/04

Int.·Cl[6]

中文說明書修正頁(89年5月)

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書 406100

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	矽烷化聚合物之水性可固化組合物
	英文	"AQUEOUS SILYLATED POLYMER CURABLE COMPOSITIONS"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.陳明強 2.弗萊德瑞克 D. 歐斯特荷茲
	國籍	均美國
	住、居所	1.美國紐約州葛納威里市帕羅路41號 2.美國紐約州快樂谷市橡樹路81號
三、申請人	姓名（名稱）	美商CK韋可公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國康乃狄克州克仁維契市亞美利加路
	代表人姓名	喬瑟夫・偉特

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

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	1996.2.14	08/601,643	
美	1995.5.26	08/452,163	

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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（1）

發明背景

由於其它固化技術之環保，健康和安全顧慮提高，以具可水解矽烷部份之熱塑性聚合物爲基本之水可固化組合物逐漸變得令人感興趣。此類組合物具優良之耐氣候性，耐化學性及耐水性，因爲該矽烷基係以碳-矽鍵連接於聚合物鍵，而非不安定性碳-氧-矽鍵結；因而相較於具有以物理添加矽酸鹽或矽烷之系統，顯著地改良了耐水性，耐鹼性和耐酸性。然而，水可固化矽烷化聚合物組合物缺點之一在於其易於交聯，尤指倘若分散於水中，在正常之製備，操作及保存環境下。結果，此類組合物較不良擱置壽命頃易於限制其廣泛之商業接受力，且頃將矽烷化聚合物之用途保持於具非常低矽烷濃度者，典型上在水合聚合物產品中低於1.0重量%。

調整水可固化組合物以減輕早期交聯問題係敘述於美國專利第4,526,930號中，其敘述具可水解矽烷部分之較水安定，可熔化加工之熱塑性聚合物。這些矽烷化聚合物僅由與具至少一即可水解基之有機鈦酸鹽反應活化或製成即水可固化，該酯與矽烷之酯基交換。雖然該鈦酸鹽係作爲一矽烷醇縮合觸媒，但其係分散於烯-丙烯酸鹽固體基質中，而非水中。

未檢定之日本專利申請案第6025502號敘述一種包括聚合物乳液之組合物，該乳液係藉著在乳液聚合作用後將一種不溶於水之錫觸媒(一種二有機錫羧酸鹽)添加於矽烷化乙烯聚合物得到。然而，對於此類薄膜而言，添加非水溶

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（2）

性錫觸媒並不適當，因爲均相之觸媒與乳液聚合物混合物產生缺點，如在表面上形成陷坑及顆粒，以及在薄膜結構中形成不均勻之交聯。此外，其中所述之矽烷具有含至少8個碳且通常爲直鏈結構之烷氧基。

此日本專利申請案亦敘述通常用於矽烷/酯水解作用和縮合反應之無區別性固化觸媒。矽烷酯觸媒和含矽烷醇組合物之類似實例能夠於該文獻中發現，其揭示觸媒溶於以有機溶劑爲基底之系統以確定適當固化。

例如，長期以來頃知道二有機錫碳酸氫鹽係有機矽酮化合物聚合反應之觸媒。然而，不管其已證實用途，二有機錫碳酸氫鹽遭遇幾個缺點。一個是化合物之不安定性，如同當擱置時，尤指在濕潤環境下活性損失所示。當觸媒爲水性乳液形成時，該現象甚至更顯著。許多錫化合物亦可以在延長保存期間水解，並轉變爲催化鈍性形式。

因而，清楚地需要一種組份，在保存於水中期間具良好安定性之水基底分散矽烷化聚合物系統，當應用及乾燥時產生良好品質之薄膜。

發明摘要

本發明提供水可分散或可乳化可固化聚合物之組合物，製備方法及使用方法，該聚合物具至少一烷氧矽烷可水解基且其清楚地面臨以上問題之挑戰。本發明係關於矽烷化聚合物組合物之組成及製造方法，其可以有機金屬觸媒固化，且在保存於水中期間具良好安定性。這些組合物亦包括觸媒，水及視需要之其它成份。該組合物可以用於塗層

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（3）

，黏合劑及密封劑。一實例用途係玻璃纖維膠劑。

該組合物之擱置壽命爲至少12個月。這些組合物之擱置壽命爲至少24個月更佳。

附圖簡述

圖1表示不銹鋼上乙烯丙烯酸系乳膠塗層，其由水解安定水可混溶且水可分散觸媒固化。

圖2表示不銹鋼上乙烯丙烯酸系乳膠塗層，其由水解安定非水溶性觸媒固化。

發明詳述

本發明之可固化水性組合物包括：(I)一含立體阻礙矽氧化矽烷基之安定性水可分散可固化聚合物，佔總組合物之0.1至75重量%；(II)水可分散或水溶性有機金屬觸媒，佔總組合物之0.1至10重量%；(III)水，佔99.8至24.9重量%；及視需要之(IV)其它成份。

(I)聚合物

用於此之聚合物係水可分散或可乳化可固化聚合物，其上聚懸掛和/或末端矽烷酯基(即烷氧基矽烷)，其中至少一些懸掛和/或末端矽烷酯基係立體阻礙之矽烷。矽烷酯之立體阻礙避免矽烷酯水解並容許更長擱置壽命。該聚合物之矽烷單體部份應該以用以形成聚合物之單體之0.1至50莫耳%存在。變化聚合物中矽烷量影響組合物之效能性質。

該聚合物可以以乳液或分散液般添加於水。倘若該聚合物爲乳液，將需要一些乳化劑。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

用於此之聚合物包括但不限於乙烯聚合物，丙烯酸聚合物，乙烯丙烯酸聚合物，聚胺酯，聚醯胺，環氧化物，聚苯乙烯，聚酯，乙烯酯，聚烯，聚乙烯，聚丙烯及醇酸物。亦可以使用至少二種不同單體之共聚物。矽烷酯基(即$R^3SiR^2_a(OR^1)_{3-a}$)最常經由伸烷基連接於聚合物。該聚合物之分子量應該介於1,000及三百萬之間。

當使用自由基添加聚合作用時，用以摻入聚合物之單體有機官能矽烷說明實例包括丙烯酸根烷基烷氧矽烷，甲丙烯酸根烷基烷氧矽烷或乙烯基烷氧矽烷單體，如3-甲基丙烯酸氧丙基三異丙氧矽烷，3-甲基丙烯酸氧丙基三異丁氧矽烷，3-甲基丙烯酸氧丙基三辛氧矽烷，乙烯基三異丁氧矽烷，乙烯基三正癸氧矽烷及乙烯基三特丁氧矽烷。其它可聚合矽烷，如順丁烯二酸酯官能之矽烷，亦可以使用。矽烷基末端之聚合物係由反應鏈轉移劑形成，如3-巰丙基三異丁氧矽烷。

當以縮合聚合作用形成聚合物時，用以摻合聚合物之單體有機官能矽烷說明實例包括3-胺丙基三異丙氧矽烷，N-(2-胺乙基)-3-胺丙基二異丁氧矽烷，4-巰丁基二甲基辛基氧矽烷，3-異氰酸根丙基三-二級-丁氧矽烷，及3-縮水甘油氧丙基甲基二戊氧矽烷。以縮合聚合作用形成之聚合物包括聚胺酯，環氧化物，聚酯，乙烯酯，聚尿素，聚醯胺和類似型態之聚合物。

該矽烷可以接枝或封端於現存聚合物上，或者可以是生產聚合物中之共單體。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（5）

此外，聚合物之懸掛和/或末端矽烷基可以以結構$R^2_a(R^1O)_{3-a}SiR^3$表示，其中R^1爲主體阻礙之直鏈或支鏈組態C_3-C_{10}烷基；R^2爲1至10個碳原子之一價烴基；R^3爲伸烷基，伸芳基，伸芳烷基或聚合物主體本身，條件爲該SiR^3係經由Si-C鍵結合於聚合物；a爲0，1或2。

使用作爲上述化學式中R^1之適當立體阻礙直鏈烴基實例包括n-丁基，n-戊基，n-己基，n-庚基，n-辛基，n-壬基，n-癸基等，及如環戊基，環己基，環庚基，環辛基，二環庚基等之環系反應基。作爲R^1之適當支鏈烴基實例爲烷基，如異辛基，3-甲基戊基，1,5-二甲基己基，4-甲基-2-丙基等。最佳R^1爲低於5個碳原子之立體阻礙基，低於4個碳原子更佳，如異丙基，二級丁基，異丁基及二級壬基。

R^2爲1至10個碳原子之一價烴，例如烷基(例如甲基，乙基，丙基，辛基或癸基)或芳基(例如苯基，苄基或甲苯基)。R^3係將矽烷懸掛或末端基鍵結於聚合物本體之基，可以爲直鏈或支鏈烷基，芳烷基或芳基，通常具1至18個碳原子，其上可以具取代基或可以爲該聚合物本身。矽原子係經由R^3上之矽碳鍵結合於聚合物，其提供該矽烷化聚合物水解及熱力安定性。R^3基之取代基可以包括以如氧，氮或硫取代碳原子之取代基，條件爲鄰近矽之碳原子未被取代。其它取代基包括以鹵素原子，氮，硫，氧取代連接於碳之氫之取代基，及有機官能基，如氰，尿素，酯，醯胺，羰氧等。

聚合物可以以該技藝中已知之任何聚合技術製備，如懸

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（6）

浮液聚合，界面聚合，溶液聚合或乳液聚合作用。乙烯系不飽和單體在某些界面活性劑存在下之乳液聚合作用對於乙烯基和丙烯酸聚合物而言係較佳之聚合技術，因爲如此形成之乳膠聚合物水性分散液能夠直接使用，或在製備本發明之水性組合物具最少處理。這些聚合作用可以如同於該技藝中已知般進行。

適以分散於水中之聚合物經常摻入溶解基，如非離子，陰離子及陽離子基。非離子基包括胺基，羥基，羧基，聚氧化烯等。陰離子基包括硫酸鹽，磷酸鹽，羧酸鹽等。陽離子基包括質子化胺，四級銨鹽等。以上非離子溶解基與陽離子或陰離子基任一之結合物亦可以使用。聚合物分散液可以以該技藝中已知之技術製備。

含具立體阻礙烷氧基之矽烷基之聚合物乳液能夠以使用該技藝中已知之乳化劑及技術製備。用於此之乳化劑包括非離子，陰離子及陽離子界面活性劑或非離子與陰離子或陽離子界面活性劑之混合物。非離子界面活性劑之實例包括聚氧乙烯烷基醚，聚氧乙烯烷基苯基醚，聚氧乙烯脂肪酸酯，花楸丹脂肪酸酯，及聚氧乙烯花楸丹脂肪酸酯。陰離子界面活性劑之實例包括脂肪酸鹽，烷基硫酸酯鹽，烷基苯磺酸鹽，烷基磷酸鹽，烷基烯丙基硫酸酯鹽及聚氧乙烯烷基磷酸酯。陽離子界面活性劑之實例包括四級銨鹽，如長鏈烷基三甲基銨鹽，長鏈烷基苄基二甲基銨鹽，及二(長鏈烷基)二甲基銨鹽。本發明中有用之界面活性劑進一步列表可以是1994年麥克考瓊(McCutcheon)所著之第1冊：

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

五、發明說明（ 7 ）

乳化劑及清潔劑(Vol. 1: Emulsifiers and Detergents)，1994年北美版(製造糖果出版公司(The Manufacturing Confectioner Publishing Co.,)葛蘭洛克(Glen Rock))，併入本文供參考。

乳化劑應該以聚合物重量之0.05至30重量%間存在，聚合物組合物之0.2至20重量%更佳。

界面活性劑之適當HLB(親水-親油平衡)經選擇相當於將乳化之特定矽烷化聚合物之HLB。一物質之最佳HLB選擇方法對於諳熟該技藝者係已知，並敘述於ICI美國公司(ICI Americas Inc.)之"HLB系統(The HLB System)"中。

含立體阻礙烷氧化矽烷基之安定水可分散或可乳化可固化聚合物應該以總組合物之0.1至75重量%存在。

(II)觸媒

本發明以使用水溶性或可乳化固化觸媒固化此聚合物，而非先前與矽烷化聚合物之水性組合物一起使用，而解決先前技藝之問題。適用於此之觸媒係水解安定，水可乳化或水溶性有機金屬觸媒，如水解安定之有機鈦酸鹽，有機錫，螯化鈦，鋁及鋯化合物及其結合物。

水解安定表示該有機金屬觸媒在水存在下，於介於5.5和8.5間之pH充分安定，使得低於50%之有機金屬觸媒在12個月期間內失去活性。由於共價鍵結和/或配位鍵結之配位子解離進入水中，導致觸媒自溶液沉澱或形成鈍性金屬物，如金屬氧化物，因而有機金屬觸媒失去活性。

水溶性表示在室溫之水溶解度大於2重量%。重要的是

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

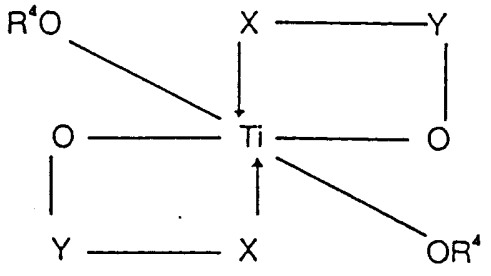
五、發明說明（8）

水可乳化觸媒將需要添加乳化劑。乳化劑及乳液製備方法與乳化聚合物中所述者相同，條件爲用以製造觸媒乳液之乳化劑與用以製造聚合物乳液之乳化劑相容。水溶性觸媒較水可乳化觸媒佳，因爲該可乳化觸媒可能可以在靜置期間沉降，並影響組合物之固化及性質。

用於此之有機金屬觸媒之一般結構係以$R^4{}_bML_c$表示，其中M爲過渡金屬離子，如鈦，錫，鋁或鋯，R^4爲1至10個碳原子之一價烴基；L可以各爲共價或配位鍵結於金屬離子之相同或不同配位子；b爲0至4；c爲1至6，條件爲b+c係介於2及6之間。

實例之R^4爲烷基(例如甲基，乙基，辛基或癸基)，芳基(例如苯基或萘基)，取代之芳基(例如氯苯基，甲苯基或氰苯基)或芳烷基(例如苄基或苯乙基)。實例之L爲硫，硫醇鹽，水，羥基，氨，醯胺或較佳爲1至20個碳原子之雜原子未取代伸烷基，伸芳基或伸芳烷基，其上具取代基，且可以具如氧，氮或硫之雜原子。該取代基包括鹵素，氮，硫，氧，氰，尿素，酯，醯胺及類似基。L可以含大於1個能夠與金屬離子共價鍵結之雜原子。

用於此之鈦酸鹽螯合劑一般結構係以



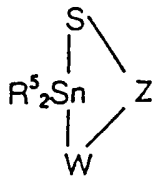
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 9 ）

其中X表示含氧或氮之官能基，Y表示1至10個碳原子之烷基鏈，R^4表示氫或1至10個碳原子之烷基，芳基或芳烷基。

溶解性螯合鈦酸鹽及水性螯合鈦酸鹽之實例爲二羥基雙[2-羥丙酸根(2-)-O^1,O^2]鈦酸鹽，混合鈦原酸酯錯合物，乙醯丙酮酸鹽螯合物，雙(乙基-3-氧代丁醇基-O^1,O^3)雙(2-丙醇基)鈦，及鈦之醇胺錯合物。其它水解安定鈦觸媒係列於費得 (Feld) et al., "鈦化學 (The Chemistry of Titanium)" (1965) 中。較佳之觸媒爲 TYZOR®131, TYZOR LA及TYZOR 101，商業上可取自杜邦德奈麥司公司(DuPont de Nemours & Co.)。

可乳化，水解安定之有機錫觸媒對於本發明亦是有用的。其實例爲具Sn-S或Sn=S鍵之巯醇，硫醇或硫化物形式二有機錫。此外，說明之實例爲$R_2Sn(SCOO)$形式化合物，如$(n\text{-}C_4H_9)_2Sn(SCH_2COO)$；$R_2Sn(SS)$形式化合物，如$(n\text{-}C_8H_{17})_2Sn(SCH_2COOCH_2CH_2OCOCH_2S)$；$R_2Sn(SCH_2COOR)_2$形式化合物，如$(n\text{-}C_4H_9)_2Sn(SCH_2COOC_8H_{17}\text{-iso})_2$；$RSn(SCH_2COOR)_3$形式化合物，如$(n\text{-}C_4H_9)\ Sn(SCH_2COOC_8H_{17}\text{-iso})_3$；$R_2Sn=S$化合物，如$(n\text{-}C_8H_{17})_2Sn=S$等；及



其中R^5=1-8個碳原子之烷基或芳基；W=-S-或-O-；且

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 10 ）

Z=-$CH_2CH(CH_2OH)$-或-$CH_2CH(OH)CH_2$-。較佳之實例爲取自威特可(Witco)之FOMREZ UL-1，UL-22及UL-32及二丁基錫雙(1-硫代甘油)。

觸媒應該以總組合物之至少0.1重量%存在。低於0.1%之觸媒金屬經常對於反應無重要影響。一般而言，爲了聚合物之成本及顏色整體，觸媒能夠以0.1至20重量%使用，0.1至10重量%較佳。

(III)水

水應該佔組合物之99.8至24.9重量%。水可以在合併組份(I)及(II)前添加於(I)或(II)。

(IV)其它成份

本水性組合物之較佳pH範圍爲約5.5至8.5，7.0最佳。因而，通常該水性分散液需要亦含少量緩衝劑。能夠使用任何傳統緩衝劑或該技藝中已知此類用劑之混合物，如醋酸鈉及碳酸氫鈉。緩衝劑應該以每100份聚合物約1.0份重量比存在。

此外，本發明之組合物可以包括適量稠化劑(如羧甲基纖維素，甲基纖維素，羥乙基纖維素；聚乙烯醇，聚丙烯酸)，填充劑，色素，染料，熱安定劑，防腐劑，滲透劑(如氨水)及其它一般添加劑。此外，商用水基底聚合物分散液能夠與本發明之水可分散組合物摻合，倘若其不導致不安定性。實例包括傳統已知之水合丙烯酸聚合物，纖維素，胺基塑料，胺酯，聚酯，醇酸，乙氧基系統，矽酮或其混合物。

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（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 ）

親水親油平衡(HLB)範圍適於乳化觸媒和/或聚合物之非離子界面活性劑亦可以用於此。視需要之成份可以在任何時候添加，雖然在大部份例中，觸媒應該最後添加。

製造方法

本發明之組合物係以將觸媒添加於矽烷化聚合物分散液或乳液製備。用以混合這些組份之方法並不嚴苛，任何常用之低切剪設備，如葉片或槳式混合器是適當的。

用途/優點

該組合物在室溫貯存12個月期間不會造粒或凝結。該組合物較佳擱置壽命爲至少24個月。

本發明之組合物意欲當使用時固化。其可以在各種溫度範圍固化，包括室溫固化或高溫固化。此固化可以以該技藝之標準方法完成。

能夠因應各種目的使用該組合物，例如油漆，黏合劑，塗層材料，接合劑及密封劑，並利用上述本發明組合物之優良特徵。該固化組合物形成具優良光澤，耐溶劑性，黏性，硬度，耐磨性及耐損性之塗層。本發明之組合物係形成薄膜，並有益以在各種受質，如金屬，木材，織物，皮革及陶磁上形成保護性和/或防水塗層。一種根據本發明之組合物，取決於色素或其它傳統組份之存在，可以使用作爲底層漆，清澈塗層，印刷膏接合劑，膠劑，塗層或底漆。具良好透明度和耐溶劑性之固化薄膜可以形成且無表面斑駁。可以產生耐洗塗層。

乳膠薄膜之MEK雙重磨擦測試，凝膠含量及NMP油漆黏

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 12 ）

性測試說明由本發明中使用之觸媒產生之加強矽氧烷交聯。根據本發明製成之固化組合物在溫和環境下固化短時間後，其MEK耐磨擦力(根據ASTM D 4752-87進行)爲至少20，至少40較佳。根據沙巴塔(Sabata) et al.,黏合劑科技期刊(Journal of Adhesion Science and Technology, 7 (11), 1153-1170 (1993)中所述之NMP步驟進行，該固化組合物具改良之黏性爲至少10分鐘。至少20分鐘較佳，併入本文供參考。

實例

以下實例係用以幫助本發明之意義而非限制本發明。這些實例中所有份數係重量比。

實例1-18及對照實例I-VIII 製備矽烷化聚合物

製備含3-甲基丙烯基氧丙基三異丙氧基矽烷，矽烷A作爲共單體之乙烯丙烯系乳膠。乙酸乙烯酯/丙烯酸丁酯/矽烷單體之莫耳比例分別爲86.3/9.8/3.9。乳膠係以半連續批次方法產生。將419.5份去離子水，26.5份Igepal CA-897，3份Igepal CA-630，2份碳酸氫鈉及2.5份Natrosol 250 MXR置入裝置塔頂冷凝器及金屬葉片攪拌器之1公升反應器。以熱罩將系統加熱至65℃並以氮滌氣。然後添加1.8份過硫酸銨及3.6份Alipal EP-110。於1分鐘內添加10%單體混合物(以混合385份乙酸乙烯酯，65份丙烯酸丁酯及66份或4莫耳%3-甲基丙烯基氧丙基三異丙氧基矽烷製備)。將溫度維持低於75℃。添加後，任由反應再持續15分鐘。將攪拌速率保持於150 rpm。以此批次方法製備晶種乳膠後，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 13 ）

以容許反應熱被移除之速率，在3小時期間添加剩餘之90%單體混合物，並將溫度維持於75℃。當單體混合物完全添加後，將乳液維持於75℃30分鐘。並添加0.1份三級丁基化過氧氫-70(0.1克)。以1小時期間添加25份2%甲醛次硫酸鈉溶液，邊將溫度維持於75℃。反應完全後，以添5%氨溶液將反應溶液之pH調整至7.5。

使用不同矽烷單體重複合成含3-甲基丙烯基氧丙基三異丙基矽烷(A)之步驟。這些矽烷單體爲3-甲基丙烯基氧丙基三異丁氧基矽烷(B)，3-甲基丙烯基氧丙基三辛氧基矽烷(C)，乙烯基三異丁氧基矽烷(D)及乙烯基三特丁氧基矽烷(E)。變化矽烷單體之用量。在這些實例中，使用介於0.17至4莫耳%間之矽烷濃度，利用均相方法(將聚合物成核，繼之供料單體)，核心-殼技術，或以最後10%聚合作用之延遲矽烷單體添加。固體含量介於44%至56%之間。顆粒大小介於0.1至1微米之間。各單體用以製備矽烷化聚合物之用量列於表I中。

作爲對照，重覆這些步驟合成含3-甲基丙烯基氧丙基三甲氧基矽烷(X)，乙烯基三乙氧基矽烷(Y)及無矽烷之乳液聚合物。該矽烷化聚合物在製備期間含4莫耳%凝膠矽烷。

含3重量%矽烷Y之矽烷化聚合物得到黏度爲740 cp之乳膠。當矽烷Y濃度升至聚合物之7.7 wt %時，該乳膠得到高黏度(5800 cp)，在包圍環境貯存1星期後凝膠。用以製備對照實例所使用聚合物之各單體量列於下表中。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 14 ）

表I　用以製備本發明及對照實例之矽烷化聚合物乳液之單體重量及莫耳%

實例編號	矽烷			醋酸乙烯酯		丙烯酸丁酯	
		重量%	莫耳%	重量%	莫耳%	重量%	莫耳%
1	A	12.8	3.9	74.6	86.3	12.6	9.8
2	A	1.5	0.40	84.6	89.7	13.9	9.9
3	A	1.0	0.27	85.0	89.8	14.0	9.9
4	A	10.0	2.85	85.0	93.5	5.0	3.7
5	B	14.3	3.9	73.3	86.3	12.4	9.8
6	B	1.63	0.40	84.5	89.7	13.9	9.9
7	B	1.0	0.24	85.0	89.8	14.0	9.9
8	B	10.0	2.53	85.0	93.8	5.0	3.7
9	C	19.6	3.9	68.8	86.3	11.6	9.8
10	C	2.4	0.40	83.9	89.7	13.7	9.9
11	C	1.0	0.17	85.0	89.9	14.0	9.9
12	C	10.0	1.65	85.0	88.5	5.0	9.8
13	D	11.0	3.9	76.2	86.3	12.8	9.8
14	D	1.2	0.4	84.9	89.7	13.9	9.9
15	D	10.0	3.2	85.0	87.1	5.0	9.7
16	E	11.0	3.9	76.2	86.3	12.8	9.8
17	E	1.2	0.4	84.9	89.7	13.9	9.9
18	E	10.0	3.2	85.0	87.1	5.0	9.7

對照編號	矽烷			醋酸乙烯酯		丙烯酸丁酯		聚合物%
		重量%	莫耳%	重量%	莫耳%	重量%	莫耳%	於乳液中
I	X	10.0	3.9	77.0	86.3	13.0	9.8	50.2
II	X	1.1	0.4	85.0	89.7	13.9	9.9	50.2
III	X	1.0	0.37	85.0	89.7	14.0	9.9	50.0
IV	X	10.0	3.5	85.0	86.8	5.0	9.7	50.0
V	Y	7.9	3.9	78.8	86.3	13.3	9.8	50.2
VI	Y	0.84	0.4	85.2	89.7	14.0	9.9	50.2
VII	Y	15.4	8.0	71.7	82.1	12.9	9.9	50.2
VIII	無	0.0	0.0	85.0	90.0	15.0	10.0	50.0

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 15 ）

實例19-31-組合物之擱置安定性

以組合物黏度及^{29}Si NMR分光鏡測定含立體阻礙烷氧基之水合聚合物在固化觸媒存在下之擱置壽命安定性。將本發明之觸媒添加於表I中本發明之矽烷化聚合物乳液，並以漿攪拌5分鐘。於表II及III中重複添加於矽烷化聚合物之觸媒形式及份量(重量%)。使用布魯克費得(Brookfield)黏度計，#3軸，根據ASTM D 2196-86測定組合物之黏度，以厘泊(cp)表示。

表II中之實例19-28在2個月期間黏度僅微量提高。例如，實例9中所述之矽烷化聚合物在5重量% TYZOR 131存在下，於室溫貯存2個月後，黏度僅自960提高至1060 cp。(實例21)。當使用大量無立體阻礙之烷氧矽烷基製備矽烷化聚合物乳液時，該組合物在製備後於短期間內(即1星期)凝膠，即使當無固化觸媒存在時(如同於對照實例XI-XIII中所述)。含立體阻礙之聚合物乳液在無固化觸媒存在下是安定的，如對照實例IX及X中所示。

亦使用^{29}Si分光鏡測定含立體阻礙烷氧矽烷基之聚合物乳液在固化觸媒存在下之安定性。此技術以測量矽烷酯基[-Si(OR)$_3$]在進行任何交聯或固化反應前後之量，直接測量組合物中發生之固化量。下表III中之實例29-31表示矽烷酯基未進行任何固化，因而在室溫貯存大於40天後存在100%矽物質。當無固化觸媒存在時，先前技藝之乳液是安定的，如對照實例XIV-XVI中所示。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 16 ）

表II 有無觸媒存在下矽烷化聚合物之黏度

實例編號	乳液實例	觸媒重量%	0 mo.	2 mo.	3 mo.	6 mo.
19	1	TYZOR 131, 5	100	140	--	--
20	5	TYZOR 131, 5	200	280	--	--
21	9	TYZOR 131, 5	960	1060	--	--
22	13	TYZOR 131, 5	580	840	--	--
23	16	TYZOR 131, 5	1500	1700	--	--
24	2	TYZOR 131, 1	1660	1800	--	--
25	6	TYZOR 131, 1	1180	1100	--	--
26	10	TYZOR 131, 1	760	1060	--	--
27	14	TYZOR 131, 1	1520	1800	--	--
28	17	TYZOR 131, 1	1140	1340	--	--
IX	13	無, 0	1140	--	1180	--
X	14	無, 0	2210	--	--	2020
XI	1	無, 0	膠凝化			
XII	IV	無, 0	膠凝化			
XIII	VII	無, 0	膠凝化			

表III-矽烷化聚合物及對照實例之^{29}Si分析

實例編號	產生乳液之實例	觸媒%	時間(天)	聚合物$Si(OR)_3$莫耳%
29	8	TYZOR 131, 5	41	100
30	12	TYZOR 131, 5	52	100
31	15	TYZOR 131, 5	47	100
XIV	8	無	120	100
XV	12	無	210	100
XVI	15	無	120	100

聚合物$Si(OR)_3$表示未反應形成矽氧烷鍵或交聯(Si-O-Si)之矽烷基酯量

實例32-36-固化組合物之凝膠含量

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
（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）

以薄膜之凝膠含量說明固化觸媒於促進含立體阻礙烷氧矽烷基之聚合物交聯之效果。凝膠含量係藉著將本發明或對照實例之組合物倒入培養皿中，並任其在室溫固化十天或十星期測定。將1克乾燥(固化)薄膜移除並分割爲重量(w_1)之小方塊，置入纖維素嵌環中並以甲基乙基酮(MEK)溶劑在氮氣壓下使用沙克司列(Soxhlet)萃取器萃取。萃取後，保留於嵌環中之樣品乾燥，並將剩餘之樣品稱重(w_2)。以以下方程式測定凝膠含量：

凝膠含量(%)=$[(w_1-w_2)/w_1]$x100，其中w_1及w_2如上。

表IV中之數據表示含立體阻礙烷氧矽烷基之聚合物當在觸媒存在下固化時(實例32-35)，其凝膠含量顯著高於當無觸媒存在下固化時(對照實例XVII-XX)高。例如，實例5中敘述之聚合物當在5% TYZOR 131存在下及無觸媒存在下固化時，其凝膠含量分別爲75.6及49.9。即使長期固化，如在室溫十星期，未產生等高固化程度。因爲聚合物16之三級丁氧矽烷基被立體阻礙，所以即使在固化觸媒存在下仍未固化。不含矽烷之對照實例，如對照實例VIII中所述之聚合物，甚至當任其靜置十星期並未交聯。乾燥聚合物VIII之凝膠含量爲0%。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（18）

表IV 自矽烷化聚合物乳液所鑄薄膜在有無固化觸媒存在下之凝膠含量

實例編號	乳液實例編號	觸媒%	凝膠含量%
32	1	TYZOR 131, 5	25.4[1]
33	5	TYZOR 131, 5	75.6[1]
34	9	TYZOR 131, 5	78.3[1]
35	13	TYZOR 131, 5	53.3[1]
36	16	TYZOR 131, 5	0[1]
XVII	1	無	13.1[2]
XVIII	5	無	49.9[2]
XIX	9	無	69.7[2]
XX	13	無	23.8[2]
XXI	16	無	0.9[2]

[1] 在室溫固化10天

[2] 在室溫固化10星期

實例37-42-薄膜品質

薄膜品質或外觀相當地視固化觸媒之選擇而定。例如實例37-38中之水溶性觸媒或實例39-42中本發明之乳化觸媒，當與含立體阻礙烷氧矽烷基之聚合劑乳液結合使用時，得到如圖1中所示之平滑且無表面缺陷之固化薄膜，其表示實例37-42，分別爲平板B-G，平板A表示無觸媒存在之平板。所使用觸媒之形式及份量如表V中所示。

觸媒乳液係以一相容性乳化劑乳化有機錫觸媒製備，所以形成立即可分散水性系統之安定乳液。觸媒乳液之實例爲 Atochem PE-1013， Witco FOMREZ UL-1， FOMREZ UL-22及UL-32。於5克各液態觸媒添加7.1克IGEPAL CA-987，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 19 ）

繼之添加7.9克雙重蒸餾水。劇烈攪拌混合物約30分鐘。PE-1013產生安定微乳液。FOMREZ UL-1，UL-22及UL-32形成安定之乳液。

於磷酸化不銹鋼板上使用下拉棒鑄製薄膜。乾燥薄膜厚度爲2密耳[50.8微米]。將薄膜在23℃，50%濕度固化7天。

當在水合分散液聚合物系統中使用常用以固化溶劑基底或含矽烷基純聚合物之觸媒時，如二烷基錫羧酸酯，胺或鈦酸酯，該固化薄膜含許多缺陷，如表V及圖2中對照實例XXIII-XXVII中所示，其中平板B-G相當於對照實例XXIII-XXVII，平板A無觸媒。這些實例及圖說明自本發明所述之基選擇固化觸媒之重要性，以達成均勻固化且無缺陷之薄膜。

本發明之組合物實用性係由耐溶劑及固化組合物黏性之改良表示。耐溶劑性係於MEK雙重磨擦中測定，如ASTM D 4752-87中所述。薄膜以焙烤或乾燥固化。焙烤環境爲121℃ 20分鐘，繼之在23℃及50%相對濕度7天。表VI中之數據表示本發明之觸媒量對於固化薄膜之耐溶劑性是重要的。含立體阻礙烷氧矽烷基且無觸媒之聚合物薄膜之MEK雙重磨擦僅爲12至22，如對照實例XXXV-XXVIII中所示。倘若聚合物不含矽烷基，耐溶劑性非常差，MEK雙重磨擦僅爲5至9。

自含立體阻礙烷氧矽烷基及本發明之觸媒之聚合物乳液鑄製之薄膜具良好耐溶劑性。此外，耐溶劑性非常良好，倘若觸媒濃度不太低。例如，自本發明之組合物鑄製，且

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（20）

其中觸媒濃度爲0.5%或更高之薄膜，其MEK雙重磨擦介於21及128之間，其中該薄膜係以焙烤或空氣乾燥方法固化，如實例45至50，及53至86中所示。在低觸媒濃度(如0.05%)，薄膜失去一些耐溶劑性，如實例43，44，51及52中所示。老化本發明之組合物延長擱置壽命對於固化薄膜之耐溶劑性無不良影響。例如，在鑄膜前將組合物老化2至8星期，得到之耐溶劑性等於或優於自新製組合物鑄製之薄膜，如實例59至78中所示。

表V　在本發明及對照實例之水溶性或水可分散觸媒存在下固化之矽烷化聚合物乳液之塗層薄膜品質

實例編號	乳液實例編號	觸媒%	薄膜品質
37	9	TYZOR 131, 5	平滑薄膜無缺點
38	9	TYZOR LA, 5	平滑薄膜無缺點
39	9	PE-1013, 1	平滑薄膜無缺點
40	9	FOMREZ UL-1, 1	平滑薄膜無缺點
41	9	FOMREZ UL-22, 1	平滑薄膜無缺點
42	9	FOMREZ UL-32, 1	平滑薄膜無缺點
XXII	9	順丁烯二酸二丁酯, 1	白色顆粒
XXIII	9	二月桂酸二丁酯錫, 1	薄膜內坑洞
XXIV	9	二乙酸二丁酯錫, 1	薄膜內大量坑洞
XXV	9	TYZOR GBA, 5	坑洞且薄膜褪色
XXVI	9	4,4'(氧二-2,1-乙烷二基)雙嗎啉, 1	薄膜內凝結粒子
XXVII	9	無	平滑薄膜，無缺點

1　在23℃及50%相對濕度固化7天。

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

五、發明說明（ 21 ）

表VI 以甲基乙基酮雙重磨擦測定矽烷化聚合物之固化薄膜之耐溶劑性

實例編號	聚合物乳液	觸媒%	固化形式	組合物老化B/f固化(星期)	MEK雙重磨擦
43	5	TYZOR 131, 0.05	烘烤	0	11
44	5	TYZOR 131, 0.05	乾燥	0	18
45	5	TYZOR 131, 0.5	烘烤	0	31
46	5	TYZOR 131, 0.5	乾燥	0	47
47	5	TYZOR 131, 1.0	烘烤	0	37
48	5	TYZOR 131, 1.0	乾燥	0	47
49	5	TYZOR 131, 2.0	烘烤	0	41
50	5	TYZOR 131, 2.0	乾燥	0	50
51	5	TYZOR LA, 0.05	烘烤	0	11
52	5	TYZOR LA, 0.05	乾燥	0	15
53	5	TYZOR LA, 0.5	烘烤	0	21
54	5	TYZOR LA, 0.5	乾燥	0	30
55	5	TYZOR LA, 0.5	烘烤	0	41
56	5	TYZOR LA, 1.0	乾燥	0	33
57	5	TYZOR LA, 2.0	烘烤	0	39
58	5	TYZOR LA, 2.0	乾燥	0	43
59	1	TYZOR 131, 5	烘烤	0	38
60	1	TYZOR 131, 5	烘烤	2	80
61	1	TYZOR 131, 5	烘烤	4	119
62	1	TYZOR 131, 5	烘烤	8	99

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 22 ）

實例編號	聚合物乳液	觸媒%	固化形式	組合物老化B/f固化(星期)	MEK雙重磨擦
63	5	TYZOR 131, 5	烘烤	0	50
64	5	TYZOR 131, 5	烘烤	2	97
65	5	TYZOR 131, 5	烘烤	4	97
66	5	TYZOR 131, 5	烘烤	8	125
67	9	TYZOR 131, 5	烘烤	0	50
68	9	TYZOR 131, 5	烘烤	2	81
69	9	TYZOR 131, 5	烘烤	4	103
70	9	TYZOR 131, 5	烘烤	8	128
71	13	TYZOR 131, 5	烘烤	0	38
72	13	TYZOR 131, 5	烘烤	2	74
73	13	TYZOR 131, 5	烘烤	4	100
74	13	TYZOR 131, 5	烘烤	8	97
75	16	TYZOR 131, 5	烘烤	0	29
76	16	TYZOR 131, 5	烘烤	2	47
77	16	TYZOR 131, 5	烘烤	4	25
78	16	TYZOR 131, 5	烘烤	8	67
79	9	FOMREZ-UL-1, 1	烘烤	0	51
80	9	FOMREZ UL-1, 1	乾燥	0	39
81	9	FOMREZ UL-22, 1	烘烤	0	53
82	9	FOMREZ UL-22, 1	乾燥	0	48
83	9	FOMREZ UL-32, 1	烘烤	0	49

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（23）

實例編號	聚合物乳液	觸媒%	固化形式	組合物老化B/f固化(星期)	MEK雙重磨擦
84	9	FOMREZ UL-32, 1	乾燥	0	41
85	9	PE-1013, 1	烘烤	0	30
86	9	PE-1013, 1	乾燥	0	22
XXVIII	VII	無, 0	烘烤	0	5
XXIX	VII	無, 0	乾燥	0	8
XXX	VIII	TYZOR 131, 2	烘烤	0	7
XXXI	VIII	TYZOR 131, 2	乾燥	0	7
XXXII	VIII	TYZOR LA, 2	烘乾	0	7
XXXIII	VIII	TYZOR LA, 2	乾燥	0	9
XXXIV	1	無	烘烤	0	22
XXXV	5	無	烘烤	0	27
XXXVI	9	無	烘烤	0	19
XXXVII	16	無	烘烤	0	12
XXXVIII	2	無	烘烤	0	8
XXXIX	6	無	烘烤	0	17
XL	10	無	烘烤	0	14
XLI	14	無	烘烤	0	14
XLII	17	無	烘烤	0	7
XLIII	VI	無	烘烤	0	31
XLIV	5	無	烘烤	0	7
XLV	5	無	乾燥	0	7

實例87-91-黏性特徵

固化薄膜黏性隨本發明之觸媒濃度提高而改良，如表VII中所示。本發明之組合物固化薄膜黏性係以NMP油漆黏性測試測定，如上所示。由於TYZOR LA觸媒量自0.05提高至2.0重量%，NMP黏性分別自5.6改良至56，如實例88-91中所示。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（24）

表 VII- 薄膜油漆黏性數據

實例編號	矽烷化聚合物實例編號	觸媒%	NMP油漆黏性，分鐘
87	7	TYZOR 131, 0.05	5.5
88	7	TYZOR LA, 0.05	5.6
89	7	TYZOR LA, 0.5	18
90	7	TYZOR LA, 1.0	39
91	7	TYZOR LA, 2.0	56

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：矽烷化聚合物之水性可固化組合物）

本發明係關於包括一安定之水可分散且可固化聚合物之可固化組合物，該聚合物含立體阻礙之烷氧化矽烷基，佔總組合物之0.1至75重量%；一水可分散或水溶性水解安定之有機金屬觸媒，佔總組合物之0.1至10重量%；及水，佔總組合物之99.8至24.9重量%。這些組合物係用以作爲黏合劑，密封劑及油漆。該組合物具改良性質，包括耐溶劑性，黏性，硬度，耐磨性及耐損性。

用於此之特殊觸媒包括二羥基雙[2-羥丙酸根(2-)-O^1, O^2]鈦酸鹽，混合之鈦原酸酯錯合物，乙醯丙酮酸鹽螯合物，雙(乙基-3-氧代丁醇基-O^1, O^3)雙(2-丙醇基)鈦，鈦之烷醇胺錯合物及具Sn-S或Sn=S任一鍵之巯醇，硫醇或硫化物形式二有機錫。

英文發明摘要（發明之名稱："AQUEOUS SILYLATED POLYMER CURABLE COMPOSITIONS"）

Curable composition comprising a stable, water dispersible, curable polymer containing a sterically hindered alkoxylated silane group at 0.1 to 75 weight percent of the total composition; a water dispersible or water soluble, hydrolytically stable organometallic catalyst, at 0.1 to 10 weight percent of the total composition; and water at 99.8 to 24.9 weight percent of the total composition are taught herein. These compositions are useful as adhesives, sealants and paints. The compositions have improved properties including solvent resistance, adhesion, hardness, abrasion resistance and mar resistance.

Particular catalysts for use herein include dihydroxy bis [2-hydroxypropanato (2-)-O^1,O^2] titanate, mixed titanium ortho ester complexes, acetylacetonate chelate, bis(ethyl-3-oxobutanolato-O^1,O^3) bis(2-propanolato) titanium, alkanolamine complex of titanium and mercaptoalcohol, mercaptide or sulfide forms of diorganotins having either a Sn-S or Sn=S bond.

（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

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1. 一種可固化組合物，包括：

(a) 一安定水可分散或可乳化之可固化聚合物，佔總組合物之0.1至75重量%，其含立體阻礙烷氧化矽烷基，具有結構爲$R^3SiR^2_a(OR^1)_{3-a}$，其中R^1爲直鏈或支鏈構造之立體阻礙C_3至C_{10}烷基；R^2爲具1至10個碳原子之一價烴基；R^3爲伸烷基，伸芳基，伸芳烷基或該聚合物主體本身，條件爲該SiR^3係經由Si-C鍵結合於聚合物；"a"爲數值0，1或2；

(b) 水可分散或水溶性水解安定性有機金屬觸媒，佔總組合物之0.1至10重量%，其中該觸媒之化學式爲：$R^4_bML_c$，其中M爲過渡金屬離子；R^4爲具1至10個碳原子之一價烴基；L可以各爲共價或配位鍵結於金屬離子之相同或不同配位子；b爲0至4之整數；c爲1至6之數值，條件爲b+c係介於2及6之間；及

(c) 水，佔總組合物之99.8至24.9重量%。

2. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中M僅可以選自：鈦，錫，鋁或鋯。

3. 根據申請專利範圍第2項之組合物，其中觸媒僅可以選自：二羥基雙[2-羥丙酸根(2-)-O^1, O^2]鈦酸鹽，混合之鈦原酸酯錯合物，乙醯丙酮酸鹽螯合物，雙(乙基-3-氧代丁醇基-O^1, O^3)，雙(2-丙醇基)鈦及鈦之烷醇胺錯合物。

4. 根據申請專利範圍第2項之組合物，其中觸媒僅可以選自：具Sn-S或Sn=S任一鍵結之巰醇，硫醇或硫化物形式之二有機錫。

5. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中該組合物之擱

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

置壽命爲至少12個月。

6. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其額外包括一緩衝劑，量足以使組合物之pH維持介於5.5及8.5之間。

7. 一種由固化根據申請專利範圍第1項之組合物產生之薄膜。

8. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中R^1具低於5個碳原子且爲支鏈。

9. 根據申請專利範圍第8項之組合物，其中R^1僅可以選自：異丁基，二級丁基，異丙基及二級戊基。

10. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中該水可分散或可乳化可固化聚合物係分子量介於1,000及三百萬間之矽烷化乙烯丙烯酸聚合物。

11. 一種製造可固化組合物之方法，包括混合：

(a) 一安定水可分散或可乳化之可固化聚合物，佔總組合物之0.1至75重量%，其含立體阻礙烷氧化矽烷基，具有結構爲$R^3SiR^2_a(OR^1)_{3-a}$，其中R^1爲直鏈或支鏈化之立體阻礙C_3至C_{10}烷基；R^2爲具1至10個碳原子之一價烴基；R^3爲伸烷基，伸芳基，伸芳烷基或該聚合物主體本身，條件爲該SiR^3係經由Si-C鍵結合於聚合物；"a"爲數值0，1或2；

(b) 水可分散或水溶性水解安定性有機金屬觸媒，佔總組合物之0.1至10重量%，其中該觸媒化學式爲：$R^4_bML_c$，其中M爲過渡金屬離子；R^4爲具1至10個碳原子之一價烴基；L可以各爲共價或配位鍵結於金屬離子之相同或不同配位子；b爲0至4之數值；c

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

爲1至6之數值，條件爲b+c係介於2及6之間；及

(c) 水，佔總組合物之99.8至24.9重量%。

12. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中M僅可以選自：鈦，錫，鋁或鋯。

13. 根據申請專利範圍第12項之方法，其中觸媒僅可以選自：二羥基雙[2-羥丙酸根(2-)-O^1, O^2]鈦酸鹽，混合之鈦原酸酯鋯合物，乙醯丙酮螯合物，雙(乙基-3-氧代丁醇基-O^1, O^3)，雙(2-丙醇基)鈦及鈦之烷醇胺鋯合物。

14. 根據申請專利範圍第12項之組合物，其中觸媒僅可以選自：具Sn-S或Sn=S任一鍵結之巰醇，硫醇或硫化物形式之二有機錫。

15. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該組合物之擱置壽命爲至少12個月。

16. 根據申請專利範圍第11項之方法，其額外包括一緩衝劑，量足以使組合物之pH維持介於5.5及8.5之間。

17. 根據申請專利範圍第11項之方法，其額外包括固化該可固化組合物。

18. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中R^1具低於5個碳原子且爲支鏈化者。

19. 根據申請專利範圍第18項之方法，其中R^1係選自由異丁基，二級丁基，異丙基及二級戊基所組成之群。

20. 根據申請專利範圍第11項之方法，其中該水可分散或可乳化可固化聚合物係分子量介於1,000及三百萬間之矽烷化乙烯丙烯酸聚合物。

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線

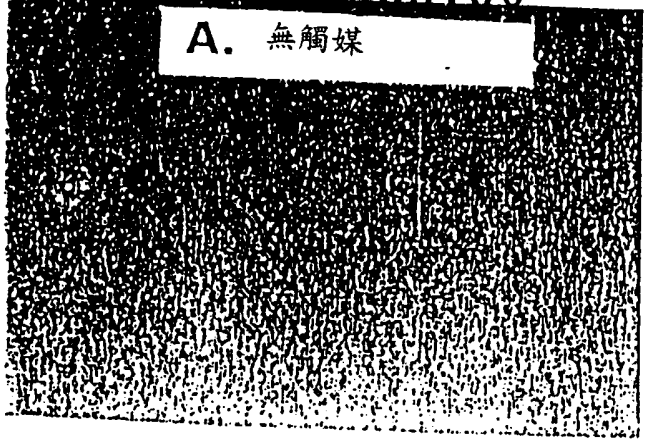
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

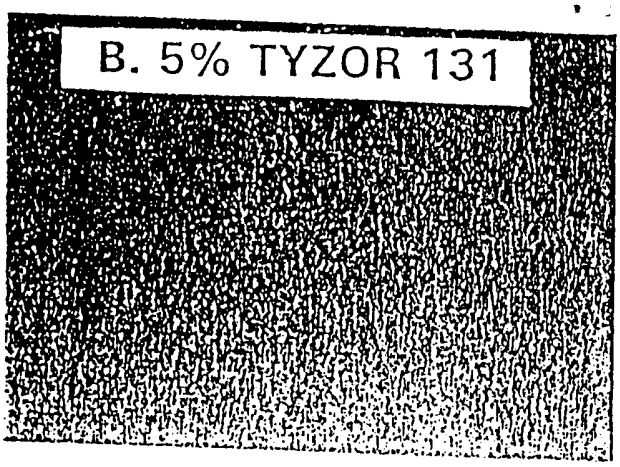
公告本

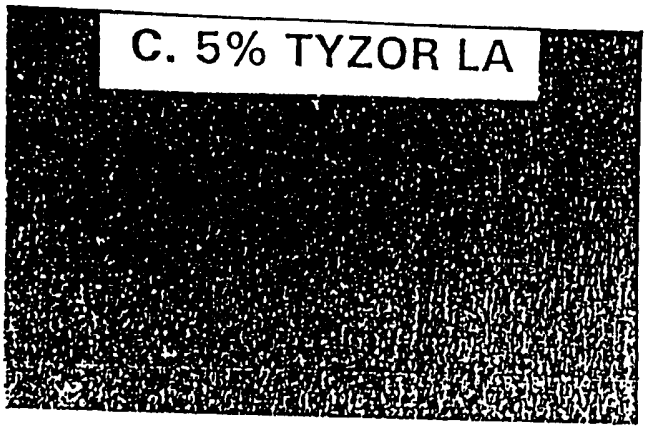
85112 ghr

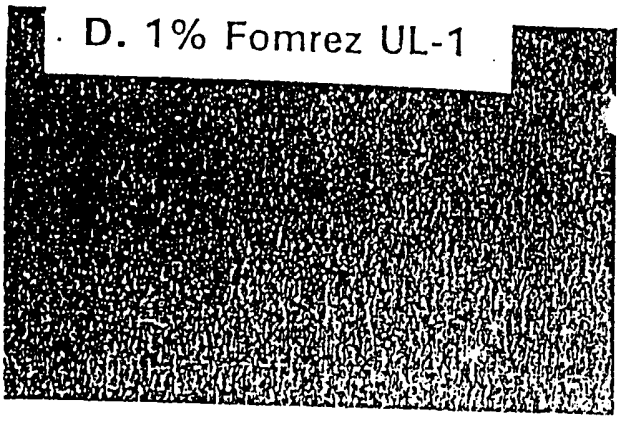
以水混溶及水可分散觸媒固化之丙烯酸乙烯酯乳膠塗層相片

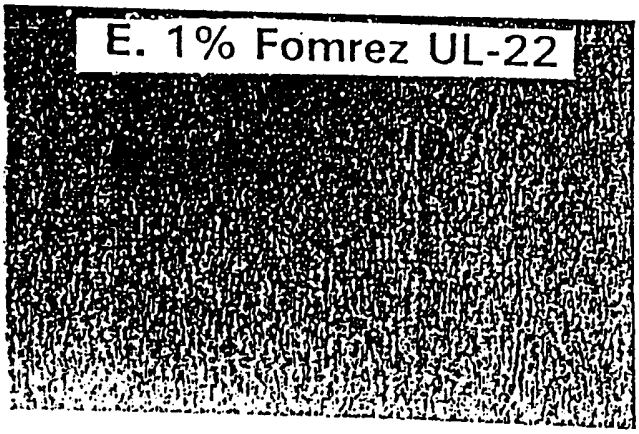
406100

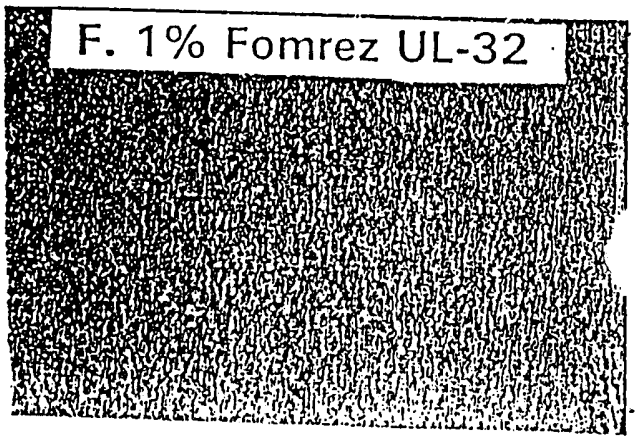


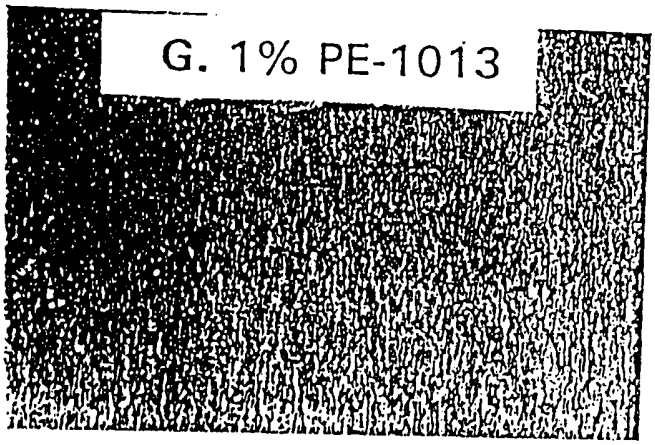




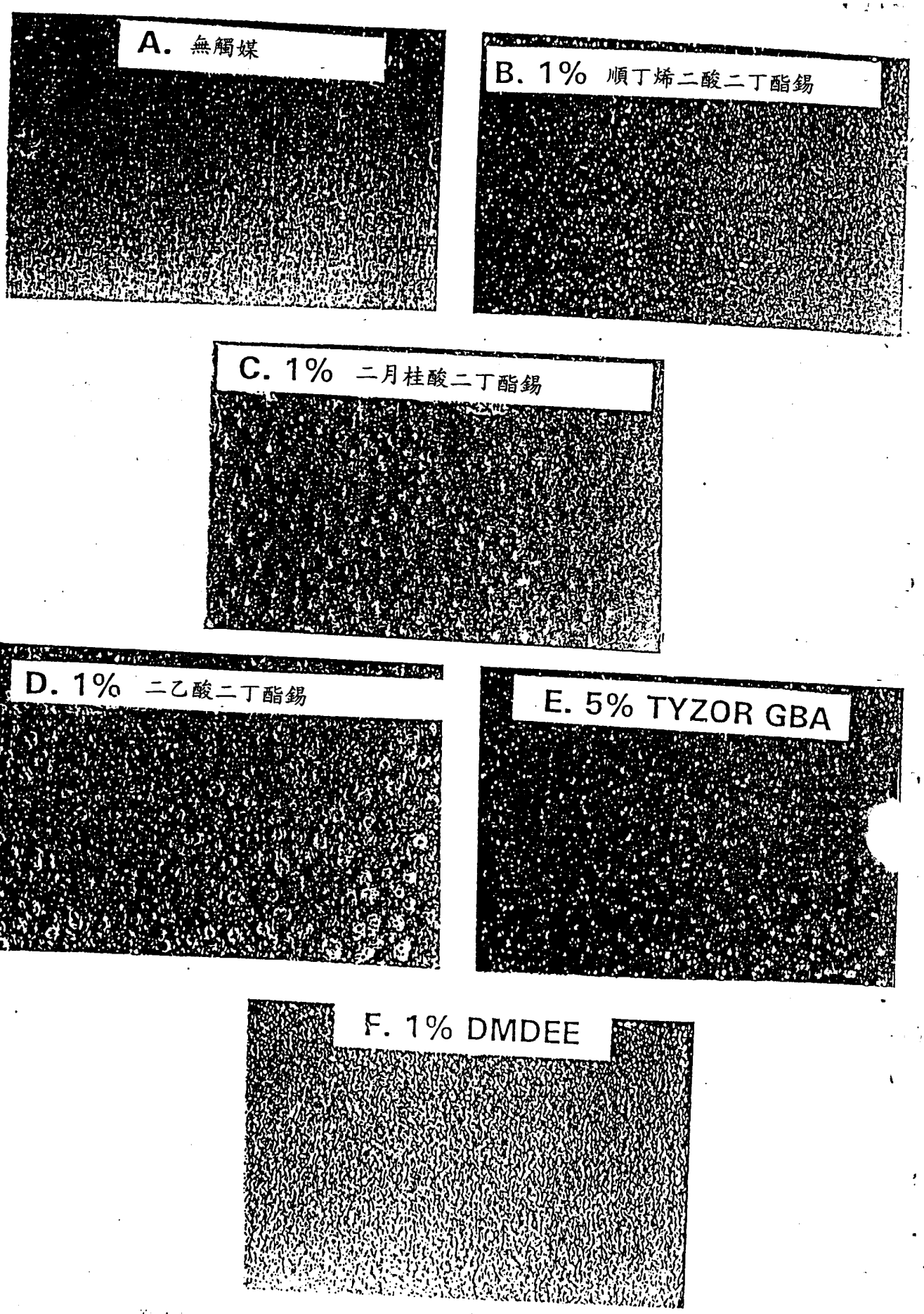








406100 圖2 以非水溶性觸媒固化之丙烯酸乙烯酯乳膠塗層相片



公告本 406100

89年5月23日 修正補充

申請日期	85. 10. 17.
案號	85112712
類別	C08G 77/04

Int.·Cl[6]

中文說明書修正頁(89年5月)

A4
C4

（以上各欄由本局填註）

發明 ~~新型~~ 專利說明書 406100

一、發明 ~~新型~~ 名稱	中文	矽烷化聚合物之水性可固化組合物
	英文	"AQUEOUS SILYLATED POLYMER CURABLE COMPOSITIONS"
二、發明 ~~創作~~ 人	姓名	1.陳明強 2.弗萊德瑞克 D. 歐斯特荷茲
	國籍	均美國
	住、居所	1.美國紐約州葛納威里市帕羅路41號 2.美國紐約州快樂谷市橡樹路81號
三、申請人	姓名（名稱）	美商CK韋可公司
	國籍	美國
	住、居所（事務所）	美國康乃狄克州克仁維契市亞美利加路
	代表人姓名	喬瑟夫・偉特

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

六、申請專利範圍

1. 一種可固化組合物，包括：

(a) 一安定水可分散或可乳化之可固化聚合物，佔總組合物之0.1至75重量%，其含立體阻礙烷氧化矽烷基，具有結構爲$R^3SiR^2_a(OR^1)_{3-a}$，其中R^1爲直鏈或支鏈構造之立體阻礙C_3至C_{10}烷基；R^2爲具1至10個碳原子之一價烴基；R^3爲伸烷基，伸芳基，伸芳烷基或該聚合物主體本身，條件爲該SiR^3係經由Si-C鍵結合於聚合物；"a"爲數值0，1或2；

(b) 水可分散或水溶性水解安定性有機金屬觸媒，佔總組合物之0.1至10重量%，其中該觸媒之化學式爲：$R^4_bML_c$，其中M爲過渡金屬離子；R^4爲具1至10個碳原子之一價烴基；L可以各爲共價或配位鍵結於金屬離子之相同或不同配位子；b爲0至4之整數；c爲1至6之數值，條件爲b+c係介於2及6之間；及

(c) 水，佔總組合物之99.8至24.9重量%。

2. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中M僅可以選自：鈦，錫，鋁或鋯。

3. 根據申請專利範圍第2項之組合物，其中觸媒僅可以選自：二羥基雙[2-羥丙酸根(2-)-O^1, O^2]鈦酸鹽，混合之鈦原酸酯錯合物，乙醯丙酮酸鹽螯合物，雙(乙基-3-氧代丁醇基-O^1, O^3)，雙(2-丙醇基)鈦及鈦之烷醇胺錯合物。

4. 根據申請專利範圍第2項之組合物，其中觸媒僅可以選自：具Sn-S或Sn=S任一鍵結之巰醇，硫醇或硫化物形式之二有機錫。

5. 根據申請專利範圍第1項之組合物，其中該組合物之擱

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）