

公 告 本

89年5月23日

修正

申請日期: 88.3.20

案號: 87120828

類別:

C08K5/54, C09J 13/06, C09K 3/10

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

444042

一、發明名稱	中文	含環氧基矽烷之膠乳密封劑
	英文	LATEX SEALANTS CONTAINING EPOXYSILANES
二、發明人	姓名 (中文)	1. 密斯提 黃
	姓名 (英文)	1. MISTY HUANG
	國籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國紐約州紐約市伯勞街117號
三、申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 美商CK韋可公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. CK WITCO CORPORATION
	國籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國康乃狄克州克仁維契市亞美利加路
	代表人 姓名 (中文)	1. 喬瑟夫·偉特
	代表人 姓名 (英文)	1. JOSEPH J. WAITER



本案已向

國(地區)申請專利

美國 US

申請日期

1997/12/15 08/990,565

案號

主張優先權

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

發明之背景

有機官能矽烷於膠乳密封劑調配物中用作黏著促進劑。在此等應用中，美國專利4,626,567號，Chang，教示0.3至1%有機胺基矽烷於丙烯酸膠乳系密封劑調配物中之用途。有機胺基矽烷添加劑之應用限於填充與著色密封劑，由於有機胺基矽烷顯示變黃之傾向。含非胺基之有機官能矽烷如環氧基矽烷被替代用於丙烯酸膠乳系塗料及密封劑。已作各種嚐試在帶水塗料應用方面發展環氧基矽烷作為交聯劑。例如，WO 9,531,512-A1號，Padget，詳述一種改質環氧基矽烷供塗料應用中更有效的交聯反應。日本專利公告案JP 01174560A2號，Kimura，對於溶劑系密封劑應用，說明環氧基矽烷可提供具有高延伸性、低模數及對基材優異黏著性之聚醯胺系密封劑。

目前，縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷被用於調配物，惟其受到若干限制。其中在潮濕狀況下其提供不完全黏著性，尤其對玻璃；其擱置期限短，及其黏著性在組合物存放時會消失。

發明之概述

本發明說明一種自使用某種縮水甘油氧基矽烷作為黏著促進劑之膠乳密封劑獲得對玻璃、鋁及其他基材濕黏著性之顯著改良。此等環氧基矽烷具有較習用環氧基矽烷更緩慢之水解速率。含此等縮水甘油氧基矽烷之密封劑顯示改良之延伸性及擱置安定性。此等特性對大部份密封劑之應用極重要。

五、發明說明(2)

含此等特定環氧基矽烷之膠乳密封劑調配物在擱置方面安定，且在周圍溫度下應用密封劑時會被固化。固化之密封劑對玻璃及金屬基材提供優異黏著性。通常，環氧基矽烷之加入基於羧基官能膠乳之密封劑調配物實質上會減少該密封劑之伸長度。含此等特定環氧基矽烷之密封劑調配物則未顯示任何伸長度之減少。

本發明之一態樣為密封劑組合物，包括

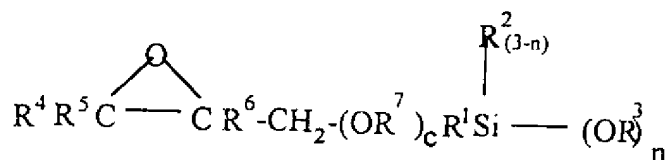
(a) 含至少一個環氧反應性官能基之膠乳聚合物，及

(b) 以對基材有效促進聚合物黏著性之量存在之縮水甘油氧基矽烷，其被加入純淨膠乳或於非水性溶劑中。

本發明之另一態樣為一種增加膠乳聚合物對基材之黏著性之方法，包括以有效增加該黏著性之量加入純淨縮水甘油氧基矽烷或於非水性溶液中。

發明之細節說明環氧基矽烷

適用於本發明之環氧基矽烷由通式(1)表示



其中

R^1 為具有2至6個碳原子之二官能烷基橋件，

R^2 基各為相同或相異，且各為 C_1 至 C_{12} 烷基或芳基，或 C_1 至 C_6 烷氧基，

五、發明說明 (3)

R^3 其各為相同或相異，且各為 C_2 至 C_6 烷基，
 n 為 2 或 1，

R^4 ， R^5 及 R^6 各為氫或 C_1 至 C_6 烷基，

R^7 為具有 1 至 4 個碳原子之烷基，或芳烷基，或具有 6 至 10 個碳原子之芳基，及

c 具有 0 或 1 之值。

此等矽烷之特定例為：

γ -縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基甲基二異丙氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基甲基二異丁氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基二甲基乙氧基矽烷、 γ -縮水甘油氧基丙基苯基二乙氧基矽烷等。

式(1)之環氧基矽烷可藉習知合成技術製成，包括矽烷 $HsiR^{2}_{3-n}(OR)^n$ 與 $X-R^*$ (其中 R^* 為含有 2 至 6 個碳原子並具有末端乙烯的不飽和度之烯基) 之反應物反應。反應在習用條件下進行供末端碳加入矽烷之矽中。

矽烷應被純淨使用或於非水性溶劑如有機溶劑、工業作業劑或塑化劑內使用。矽烷於水中之乳化對密封劑之性能有不良影響。適當溶劑系統包括但不限於礦物精、矽氧烷、二甲苯、酞酸二異癸酯、酞酸二異辛酯及酞酸二辛酯等。若在溶液中，矽烷之重量百分比應為 1 至 100。

膠乳聚合物

此處可用之聚合物包括但不限於乙烯類(例如聚乙烯氣及聚亞乙烯氣)、丙烯酸乙烯酯、丙烯酸類(例如，甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯等之聚合物)、聚脲烷類、聚醯胺

五、發明說明 (4)

類、聚環氧化物類、聚苯乙烯類、聚酯類、聚(乙烯醇)、
 乙烯酯類如醋酸乙烯酯、聚烯烴類如聚乙烯、聚丙烯及醇
 酸類及其任何兩種(或多種)之共聚物。膠乳聚合物可藉習
 知技藝之聚合技術，如懸浮聚合、界面聚合、溶液聚合或
 乳化聚合。乙烯系不飽和單體於某種界面活性劑存在下之
 乳化聚合對乙烯丙烯酸及丙烯酸聚合物為較佳聚合技術，
 因為如此形成之膠乳聚合物粒子之水性分散液在製備本發
 明之組合物時可直接或以最小作業使用。此等聚合可藉習
 知技術進行。

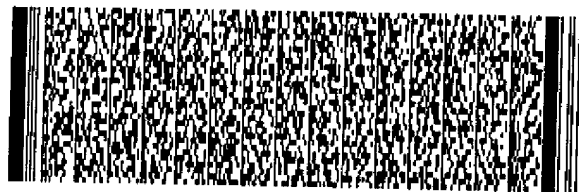
膠乳聚合物應具有玻璃轉移溫度在 0°C 以下供密封劑應
 用。膠乳聚合物較佳具有羧酸基，當施加密封劑時，其可
 與矽烷上之環氧基反應。膠乳之酸類應為5或以上，較佳
 為15或以上。本發明中較佳膠乳聚合物為丙烯酸系膠
 乳。

基材

密封劑組合物可與下列典型基材：玻璃、金屬、鋁、陶
 瓷、鍍鋅金屬、木頭、塑膠(如聚乙烯氣、聚苯乙烯、壓
 克力及尼龍)、組合物成織物(如聚酯、尼龍及棉布)使用
 。

密封劑組合物之製備

膠乳密封劑調配物可藉使用平面混合機，一起混合膠乳
 聚合物，環氧矽烷，及任何傳統上包括於密封劑調配物內
 之典型添加劑如塑化劑、增稠劑、抗微生物劑、工具作業
 劑、顏料、填充劑(供不透明密封劑)及必要時固化觸媒。



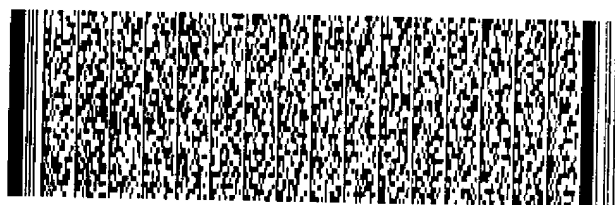
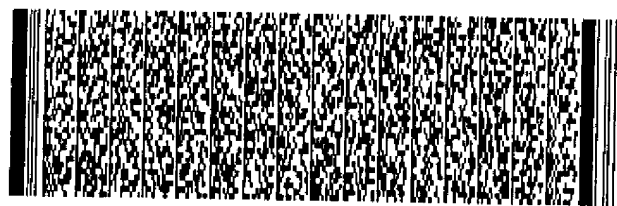
五、發明說明 (5)

通常，膠乳聚合物、增稠劑、工具作業劑、抗微生物劑、塑化劑、填充劑及顏料被混合60至90分鐘。然後，加入環氧矽烷，純粹或與溶劑如礦物精之溶液內，然後必要時加入固化觸媒，及氫氧化銨供調整系統之pH。混合物較好在真空下攪拌另外15分鐘。在製備下述調配物時，使用此程序。在混合時，不再供熱。

環氧矽烷可純粹加入或於非水性溶劑內。矽烷較佳與包括於正規密封劑調配物內之礦物精或其他溶劑預混合至少15分鐘。水性矽烷乳化液不適於使用，因為該系統對密封劑延伸度具有不良影響。呈現於本發明密封劑組合物之環氧矽烷之量可為0.05至10%(重量)膠乳聚合物，以約0.5至1.5%(重量)較佳。

填充劑可用於本發明中。適當填充劑包括矽石、鈦酸鹽、雲母、碳黑、氧化鋁、矽酸鋁、高嶺土及其他金屬氧化物。以具有粒子大小為約3至11微米之碳酸鈣較佳。該碳酸鈣可獲自若干商品名稱：MICROWHITE 25，SNOWFLAKE White，SNOWFLAKE PE，DURAMITE，及DRIKALITE，ECC. 公司。此等填充劑可單獨或以組合方式使用。填充劑可包括每100份膠乳最多200份，以80至150為更佳負荷位準。

塑化劑亦可呈現於本發明密封劑組合物中以增加密封劑之撓性及作業性。適於此密封劑之塑化劑包括鈦酸酯、二苯甲酸酯等。適當鈦酸酯可獲自商品名稱"SANTICIZER"，Monsanto公司。適當苯甲酸酯可獲自商品名稱"BENZOFLEX"，Velsicol化學公司。塑化劑通常被加入最



五、發明說明 (6)

多25%(重量)膠乳聚合物。

陰離子、非離子或兩性界面活性劑，較佳為非離子可加入以安定化膠乳乳化液並改良組合物之機械安定性。界面活性劑應包含約0.1至5%(重量)膠乳。

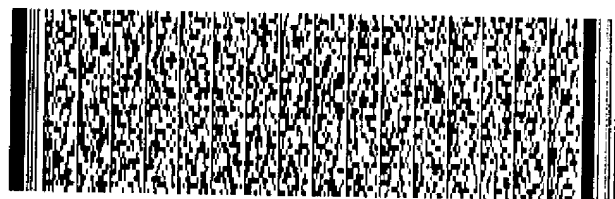
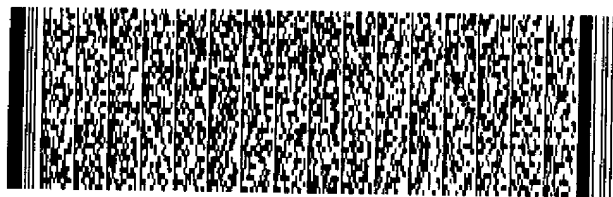
可使用鹼以提供密封劑具有pH為6以上，以防包裝有密封劑組合物之容器之侵蝕。pH值太高會不利地影響密封劑之擱置期間。本發明之較佳pH範圍為約7至8.5。通常依照全部組合物重量0.005至約0.1%鹼即足夠。鹼金屬或鹼土金屬氫氧化物、胺、氨、氫氧化銨等可用作鹼。以氫氧化銨水溶液較佳。

固化觸媒可用於密封劑調配物內。其被用以加速密封劑組合物在基材上之固化。固化觸媒之需要端視所用環氧矽烷之活性與膠乳之組合物而定。如有需要，可使用包括有機錫、第三胺及咪唑化合物等。

本發明之密封劑組合物可包括解凍安定劑、著色劑或顏料、顏料分散劑、抗菌及/或抗真菌防腐劑，及改良流變性之劑如增稠劑及抗滑移劑。此等添加劑當加入時可包含最多約10重量%膠乳。

實例

在下列實例所述之試驗中，成份被混合一起，然後在混合後，密封劑係在23℃及低於50%相對濕度下固化三週。固化過之密封劑之物性係根據ASTM法D 412及D 624，藉拉伸強度、撕裂強度及伸長度之試驗來測定。固化樣品在不同基材上之濕黏附後根據ASTM C 794在蒸餾水中浸漬一週



五、發明說明 (7)

後藉由180°剝離予以試驗，但密封劑在23℃及50%相對濕度下固化而非如ASTM C 794所述在高溫下。

環氧基矽烷之製備

實例1 - γ -縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷之製備

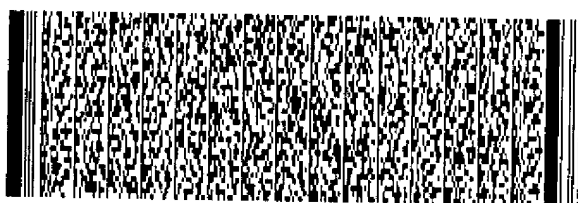
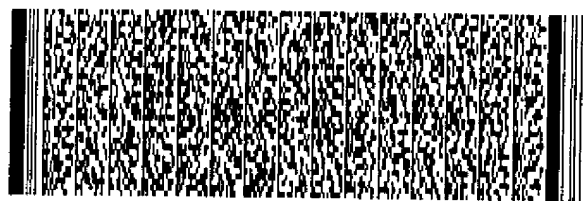
將烯丙基縮水甘油醚(4216 g)及氯鉑酸(3.4 ml)裝入1.2升燒瓶中。預部空間用氮氣注滿，將混合物加熱至85℃。將甲基二乙氧基矽烷(3858 g)加入歷另外7小時。所有甲基二乙氧基矽烷被消耗，有些未反應，未異構化的烯丙基縮水甘油醚留下。形成之粗產物呈清晰及黃色。產物使用20盤Oldershaw管柱(bp 110-114℃/2 mm Hg)藉真空蒸餾單離；可得4274 g產物(其於甲基二乙氧基矽烷裝料61%總產率)。蒸餾過產物之純度藉GC為96.0%。

實例2 - γ -縮水甘油氧基丙基甲氧基二異丙氧基矽烷之製備

將250 g (1.08 莫耳) γ -縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷、215 g 2-丙醇及0.3 g TiPt加入設有磁性攪拌器、加漏斗、溫度計及具蒸餾頭部之Vigreux管柱之1升三頸式燒瓶中。頂部空間係用乾氮氣注滿，將混合物加熱至88℃以蒸餾出產生之甲醇。滴入附加2-丙醇以保持2-丙醇含量在整個反應在20-40%。根據NMR分析最後產物具有80% γ -縮水甘油氧基丙基甲氧基二丙氧基矽烷及20% γ -縮水甘油氧基丙基三異丙氧基矽烷。

實例3 - 含矽烷之密封劑之製備

使用下述程序自下列成份製備丙烯酸膠乳密封劑。



五、發明說明 (8)

表 I- 丙烯酸膠乳之調配物

物 料	phr
丙烯酸膠乳	100
非離子界面活性劑 ²	2.85
塑化劑 ³	22.06
碳酸鈣，5.5 μ 粒子大小	110.56
礦物精	5.19
實例 1 之產物	1
氫氧化銨(25%)	~ 0.02
其他 ⁴	9.29

¹UCAR®膠乳 196 (65.2%固體) (Union Carbide 公司)具有 pH 為 6.1，Tg=22°C，酸數為約 20。

² 辛氧醇-40 70%活性

³ 鈦酸丁基苄酯

⁴ 解凍安定劑、抗微生物劑、增稠劑、氧化鈦及顏料分散劑。

密封劑組合物係藉裝入丙烯酸膠乳及界面活性劑至混合機中而製備。當混合時，加入抗微生物劑、解凍安定劑、增稠劑、顏料分散劑、塑化劑、碳酸鈣及氧化鈦。將上述成份混合約 1 小時。裝入氫氧化銨 5% 水溶液及實例 1 之預混合矽烷與礦物精。摻合物在真空下另外混合 15 分鐘以得密封劑 I。組合物之 pH 在 8.2-8.4 之間。

密封劑 II 係藉使用製備密封劑 I 相同程序製備，但使用



五、發明說明 (9)

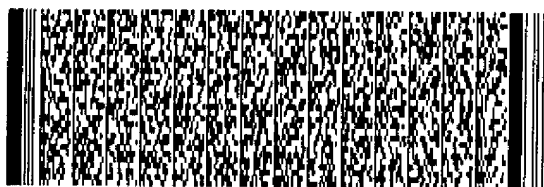
實例2之矽烷來替代實例1之矽烷。

比較用密封劑III加入 γ -縮水甘油氧基丙基三甲氧基矽烷作為環氧基矽烷。比較用密封劑IV在調配物中加入 β -(3,4-環氧基環己基)-乙基三甲氧基矽烷取代實例1所製備之矽烷。比較用密封劑V加入2.5 phr 乳化之 β -(3,4-環氧基環己基)乙基三乙氧基矽烷(40%矽烷)作為黏附促進劑。比較用密封劑VI以如上密封劑相同程序製成，但不加入環氧基矽烷。

測定密封劑之機械強度(拉伸強度、伸長度、模數、硬度及撕裂強度)及180°剝離強度，結果示於下表：

表 II 密封劑 I, II, III, IV, V 及 VI 之機械強度

密封劑	撕裂強度 (N/mm)	伸長度 (%)	拉伸強度 (MPa)	楊氏模數 (MPa)	硬度 蕭爾 A
I	8.0	321	1.12	0.31	38
II	8.5	301	1.43	0.62	
III(C)	8.6	179	1.35	1.05	38
IV(C)	10.4	242	1.97	1.18	45
V (C)	9.6	256	1.88	0.83	47
VI(C)	6.1	306	0.53	0.41	37



五、發明說明 (10)

表 III - 密封劑 I, II, III, IV, V 及 VI 之濕剝離強度

密封劑	基 材	剝離強度 (N/mm)	失敗
I	玻璃	2.03	80% CF
	鋁	2.54	CF
II	玻璃	1.63	CF
	鋁	2.12	CF
III(C)	玻璃	0	AF
	鋁	1.19	AF
IV(C)	玻璃	0.28	AF
	鋁	0.79	AF
V(C)	玻璃	0.47	AF
	鋁	1.85	CF
VI(C)	玻璃	0	AF
	鋁	0.88	AF
CF---黏合失敗			
AF---黏附失敗			



五、發明說明 (11)

表 IV - 含環氧基密封劑之擱置安定性

密封劑	負荷位準 (phr)	最初黏度 ²	熟化後 (cps)
實例 1	1	176,000	264,000
乳化 β -(3,4-環氧環 己基)-乙基三乙氧 基矽烷(C)	1	168,000	228,000
縮水甘油氧基丙 基-三甲氧基矽烷(C)	0.5	160,000	304,000
無	0	184,000	280,000

¹ 擱置期間係在 50°C 下爐存放 4 週前後藉密封劑黏度之改變來檢查。

² 密封劑之黏度係使用軸 T-D 在速度 20 rpm 下藉 Brookfield 黏度計(HB 系列)測定。

表 V - 密封劑在 50°C 4 週存放後之濕剝離強度

矽烷	密封劑	基 材	剝離強度 (N/mm)	失敗
實例 1	I	玻璃	2.47	CF
		鋁	1.35	CF
乳化 β -(3,4-環 氧環己基)-乙 基三乙氧基矽烷	V(C)	玻璃	0.12	AF
		鋁	0.63	AF
γ -縮水甘油氧 基丙基-三甲氧 基矽烷(C)	III(C)	玻璃	0	AF
		鋁	0.77	AF
無	VI(C)	玻璃	0	AF
		鋁	0.80	AF



五、發明說明 (12)

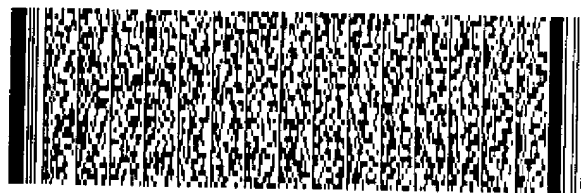
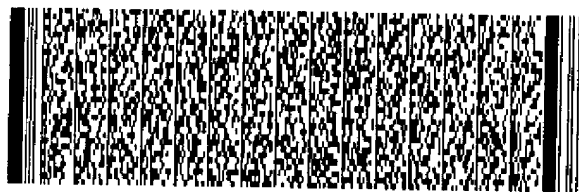
表III及V例示具有各種環氧基矽烷之密封劑在50℃下4週存放後之濕剝離強度。含有乳化 β -(3,4-環氧環己基)乙基三乙氧基矽烷之比較用密封劑V顯示對鋁黏附性最初改良，而非對玻璃。其無法改良過期樣品之黏附性。比較用密封劑III及IV顯示在試驗時之零散黏附性。僅加入環氧基矽烷具有中度水解速率及縮合呈現於本發明中之密封劑，例如密封劑I中之 γ -縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷及密封劑II中之 γ -縮水甘油氧基丙基甲氧基二異丙氧基矽烷，對玻璃及鋁均提供一致性優異濕剝離強度，其配合ASTM C 920之需求供密封劑。密封劑I顯示在50℃下4週存放後改良之濕黏附性。

表II概述密封劑之機械性能。通常環氧基矽烷提供密封劑改良之拉伸強度、模數及抗撕裂性，並同時減少伸長度。然而，本發明之環氧基矽烷提供密封劑I及II相當低模數及伸長度如不含矽烷之密封劑一般高。此改良對用於結合化合物應用之密封劑很重要。

表IV比較含環氧基矽烷之密封劑之擱置安定性。所有熟化後之密封劑樣品之黏度稍高於最初值，由於加速熟化時之失水。雖然如此，含實例I之矽烷之密封劑顯示相當於密封劑之擱置安定性，該密封劑不含矽烷。

密封劑VII-VIII

使用實例I之矽烷之密封劑被用於根據上述表I之膠乳調配物中，但試驗預混合縮水甘油氧基矽烷與礦物精(密封劑VII)對組合礦物精與縮水甘油氧基矽烷一起於膠乳調配



五、發明說明 (13)

物(密封劑VIII)中之功效。表VI之結果顯示加入之順序在此方面不作區別。

表 VI - 矽烷與礦物精混合或不混合之比較

樣品	拉伸強度 (MPa)	伸長度 (%)	楊氏模數 (MPa)	抗撕裂性 (N/mm)	蕭耳 A 硬度	剝離 強度(N/mm)
VII	36.1	247	18.7	7.3	44	2.2
VIII	36.9	269	19.4	8.8	40	1.9

* 剝離強度在鋁盤上測定。其黏合失敗。

未成功之乳化縮水甘油氧基丙基甲基二甲氧基矽烷之實例：

下列實例顯示位受阻環氧基矽烷之乳液，如實例1及2，無法製成，因此乳液不應用於膠乳調配物中。

實例A - 比較用

將SPAN 60界面活性劑(0.3171g)及TWEEN 界面活性劑(0.6429g)加入燒杯中，其在熱水浴中一起加熱以熔化固體物質。加入縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷(4.8g)，混合物用機械攪拌器攪拌。加入水(6.24g)，將混合物強力攪拌約30分鐘。所得產物成塊狀且為淡灰色。

實例B - 比較用

將SPAN 60界面活性劑(1.6066g)及MYRJ 52S界面活性劑(2.373 g)加入燒杯中，其在熱水浴中一起加熱以熔化固體物質。加入縮水甘油氧基丙基甲基二乙氧基矽烷(20 g)，混合物用機械攪拌器攪拌。加入水(26 g)，將混



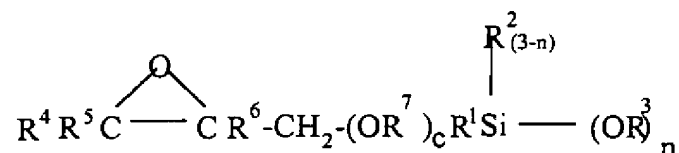
五、發明說明 (14)

合物強力攪拌約30分鐘以得白色乳液。乳液不穩定。其相在兩週內分離。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：含環氧基矽烷之膠乳密封劑)

一種密封劑組合物，包含膠乳聚合物與下式之環氧基矽烷



其中

R^1 為具有2至6個碳原子之二官能烷基橋件，

R^2 基各為相同或相異，且各為 C_1 至 C_{12} 烷基或芳基，或 C_1 至 C_6 烷氧基，

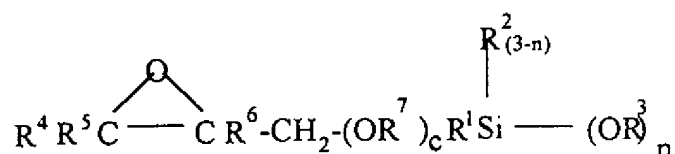
R^3 其各為相同或相異，且各為 C_2 至 C_6 烷基，

n 為2或1，

R^4 ， R^5 及 R^6 各為氫或 C_1 至 C_6 烷基，

英文發明摘要 (發明之名稱：LATEX SEALANTS CONTAINING EPOXYSILANES)

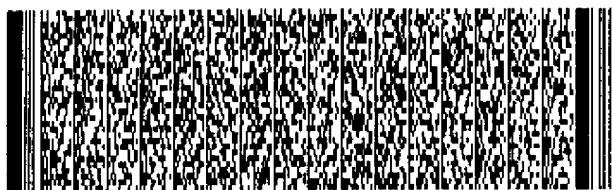
Sealant compositions comprising a latex polymer and an epoxysilane of the formula



in which

R^1 is a difunctional alkyl bridge with 2 to 6 carbon atoms,

each R^2 group is the same or different and each is a C_1 to C_{12} alkyl or aryl group, or a C_1 to C_6



四、中文發明摘要 (發明之名稱：含環氧基矽烷之膠乳密封劑)

R^7 為具有1至4個碳原子之烷基，或芳烷基，或具有6至10個碳原子之芳基，及

c 具有0或1之值；

其中係將純環氧基矽烷或作成非水溶液加入聚合物中。

英文發明摘要 (發明之名稱：LATEX SEALANTS CONTAINING EPOXYSILANES)

alkoxy group

each R^3 group is the same or different and each is a C_2 to C_6 alkyl group,

n is 2 or 1,

R^4 , R^5 , and R^6 are each hydrogen or a C_1 to C_6 alkyl group,

R^7 is an alkyl group having from one to four carbon atoms, or aralkyl, or an aryl group having six to ten carbon atoms, and

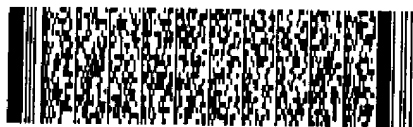
c has a value of zero or one;



四、中文發明摘要 (發明之名稱：含環氧基矽烷之膠乳密封劑)

英文發明摘要 (發明之名稱：LATEX SEALANTS CONTAINING EPOXYSILANES)

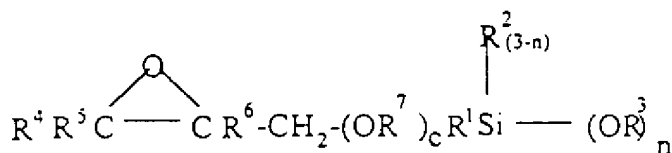
wherein the epoxysilane is added to the polymer neat or as a non-aqueous solution.



六、申請專利範圍

專利

1. 一種密封劑組合物，包含
膠乳聚合物與
由通式(1)表示之環氧基矽烷



其中

R^1 為具有2至6個碳原子之二官能烷基橋件，

R^2 基各為相同或相異，且各為 C_1 至 C_{12} 烷基或芳基，或 C_1 至 C_6 烷氧基，

R^3 其各為相同或相異，且各為 C_2 至 C_6 烷基，

n 為1或2，

R^4 ， R^5 及 R^6 各為氫或 C_1 至 C_6 烷基，

R^7 為具有1至4個碳原子之烷基，或芳烷基，或具有6至10個碳原子之芳基，及

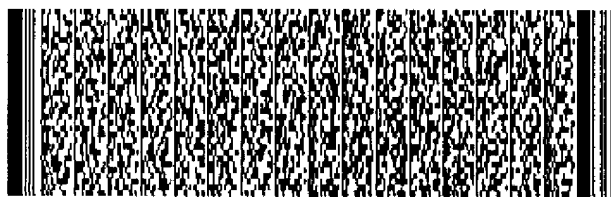
c 具有0或1之值；

中係將純矽烷或作成非水溶液加入膠乳聚合物中，且環氧基矽烷佔膠乳聚合物之0.05至10重量%。

2. 根據申請專利範圍第2項之密封劑組合物，其中 R^2 各為甲基及 $n=2$ 。

3. 根據申請專利範圍第2項之密封劑組合物，其中 R^3 各為乙基或異丙基。

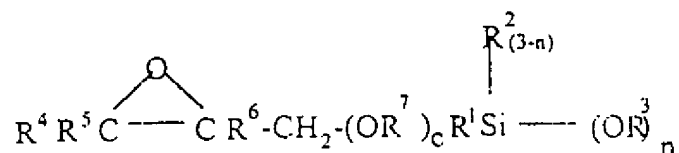
4. 根據申請專利範圍第1項之密封劑組合物，其中 R^3 各為乙基或異丙基。



六、申請專利範圍

5. 根據申請專利範圍第1項之密封劑組合物，其中膠乳聚合物為丙烯酸膠乳。

6. 一種增加膠乳聚合物對基材黏附性之方法，其中膠乳聚合物含有環氧反應性基，其包括將通式(1)表示之環氧基矽烷加入聚合物中



其中

R^1 為具有2至6個碳原子之二官能烷基橋件，

R^2 基各為相同或相異，且各為 C_1 至 C_{12} 烷基或芳基，或 C_1 至 C_6 烷氧基，

R^3 其各為相同或相異，且各為 C_2 至 C_6 烷基，

n 為1或2，

R^4 ， R^5 及 R^6 各為氫或 C_1 至 C_6 烷基，

R^7 為具有1至4個碳原子之烷基，或芳烷基，或具有6至10個碳原子之芳基，及

c 具有0或1之值；

其中係將純矽烷或作成非水溶液加入膠乳聚合物中。

7. 根據申請專利範圍第6項之方法，其中環氧基矽烷係在加入膠乳聚合物中之前與非水性溶劑合併。

8. 根據申請專利範圍第7項之方法，其中 R^3 為乙基或異丙基， $n=2$ ，及 R^2 為甲基。

9. 根據申請專利範圍第8項之方法，其中基材係選自玻璃、金屬、陶瓷、鍍鋅金屬、木料、塑膠、複合物及織



六、申請專利範圍

物。



公 告 本

89年5月23日

修正

申請日期: 88.3.20

案號: 87120828

類別:

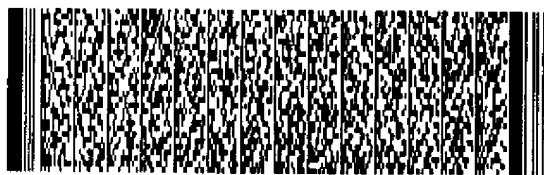
C08K5/54, C09J 13/06, C09K 3/10

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

444042

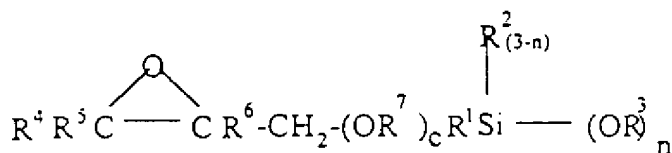
一、 發明名稱	中 文	含環氧基矽烷之膠乳密封劑
	英 文	LATEX SEALANTS CONTAINING EPOXYSILANES
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 密斯提 黃
	姓 名 (英文)	1. MISTY HUANG
	國 籍	1. 美國
	住、居所	1. 美國紐約州紐約市伯勞街117號
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 美商CK韋可公司
	姓 名 (名稱) (英文)	1. CK WITCO CORPORATION
	國 籍	1. 美國
	住、居所 (事務所)	1. 美國康乃狄克州克仁維契市亞美利加路
	代表人 姓 名 (中文)	1. 喬瑟夫·偉特
	代表人 姓 名 (英文)	1. JOSEPH J. WAITER



六、申請專利範圍

專利

1. 一種密封劑組合物，包含
膠乳聚合物與
由通式(1)表示之環氧基矽烷



其中

R^1 為具有2至6個碳原子之二官能烷基橋件，

R^2 基各為相同或相異，且各為 C_1 至 C_{12} 烷基或芳基，或 C_1 至 C_6 烷氧基，

R^3 其各為相同或相異，且各為 C_2 至 C_6 烷基，

n 為1或2，

R^4 ， R^5 及 R^6 各為氫或 C_1 至 C_6 烷基，

R^7 為具有1至4個碳原子之烷基，或芳烷基，或具有6至10個碳原子之芳基，及

c 具有0或1之值；

中係將純矽烷或作成非水溶液加入膠乳聚合物中，且環氧基矽烷佔膠乳聚合物之0.05至10重量%。

2. 根據申請專利範圍第2項之密封劑組合物，其中 R^2 各為甲基及 $n=2$ 。

3. 根據申請專利範圍第2項之密封劑組合物，其中 R^3 各為乙基或異丙基。

4. 根據申請專利範圍第1項之密封劑組合物，其中 R^3 各為乙基或異丙基。

