



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201022366 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：098131281

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : C08L83/07 (2006.01)

C08L83/05 (2006.01)

C09K3/10 (2006.01)

(30)優先權：2008/10/31 日本 2008-282604

(71)申請人：道康寧東麗股份有限公司 (日本) DOW CORNING TORAY CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：鍋田祥子 NABETA, AKIKO (JP) ; 中吉和己 NAKAYOSHI, KAZUMI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 19 頁

(54)名稱

用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑及電氣及電子元件

SEALANT OR FILLER FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC COMPONENTS, AND ELECTRICAL AND ELECTRONIC COMPONENTS

(57)摘要

本發明係關於一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其包括一可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液體型有機聚矽氧烷組合物，該組合物之黏度於室溫下在 10 分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接得到之初始值加倍，且於室溫下在另一 10 分鐘內自初始黏度增加 5 倍至 10 倍。該用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑可在室溫下固化至足夠程度且改良經密封或經填充元件之可靠性。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201022366 A1

(43)公開日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：098131281

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : C08L83/07 (2006.01)

C08L83/05 (2006.01)

C09K3/10 (2006.01)

(30)優先權：2008/10/31 日本 2008-282604

(71)申請人：道康寧東麗股份有限公司 (日本) DOW CORNING TORAY CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：鍋田祥子 NABETA, AKIKO (JP) ; 中吉和己 NAKAYOSHI, KAZUMI (JP)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：0 共 19 頁

(54)名稱

用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑及電氣及電子元件

SEALANT OR FILLER FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC COMPONENTS, AND ELECTRICAL AND ELECTRONIC COMPONENTS

(57)摘要

本發明係關於一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其包括一可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液體型有機聚矽氧烷組合物，該組合物之黏度於室溫下在 10 分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接得到之初始值加倍，且於室溫下在另一 10 分鐘內自初始黏度增加 5 倍至 10 倍。該用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑可在室溫下固化至足夠程度且改良經密封或經填充元件之可靠性。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，及分別關於用前述密封劑或填充劑密封或填充之電氣及電子元件。

【先前技術】

技術中知曉利用可經矽氫化反應固化之有機聚矽氧烷組合物來密封或填充電氣及電子元件。此種組合物可舉(例如)以下為例：包括具有乙烯基之支鏈有機聚矽氧烷、具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷、及矽氫化反應觸媒之組合物{參見日本未經審核之專利公開申請案(以下簡稱「Kokai」)S48-17847}；包括具有乙烯基之支鏈有機聚矽氧烷、具有矽鍵合氫原子之有機聚矽氧烷、及矽氫化反應觸媒之組合物(參見Kokai S58-7452)；及包括具有乙烯基之支鏈有機聚矽氧烷、兩分子端經乙烯基封端之直鏈有機聚矽氧烷、僅在兩分子端皆具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷、及矽氫化反應觸媒之組合物(參見日本未經審核專利公開申請案H03-19269)。

一般而言，前述類型之組合物係藉由加熱而固化。然而，近來為了保護環境，進行目標在於減少與加熱相關之於密封或填充電氣及電子元件期間所產生之二氧化碳量的研究。

然而，前述組合物於室溫下之固化導致不完全固化或產生硬度不足的固化體。此外，經前述組合物密封或填充之

電氣及電子元件之可靠性測試顯示固化體之硬度會隨時間經過而改變，因此會減損經密封或填充元件之可靠性。

本發明之一目的為提供一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其可確保於室溫下之充分固化並可改良經密封或填充元件之可靠性。本發明之另一目的為提供具有足夠可靠性之電氣和電子元件。

【發明內容】

本發明係關於一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其包括可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液態有機聚矽氧烷組合物，該組合物之黏度於室溫下在10分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接獲得之初始值加倍，且於室溫下在另一10分鐘內自初始黏度的5倍增加至10倍。

前述可經矽氫化反應固化之有機聚矽氧烷組合物可為一種包括液體A與液體B之雙液型組合物，其中：

液體A包括(a)在一分子中具有至少兩個烯基之支鏈或直鏈有機聚矽氧烷，及(b)在兩分子端皆具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷{此組分之含量係使得對每一莫耳存在於組合物中之組分(a)之所有烯基存在0.1至10莫耳之此組分的矽鍵合氫原子}，液體A不含(c)矽氫化反應觸媒；及

液體B包括組分(a)與組分(c)(以催化量)，但不含組分(b)。

組分(a)可為包括至少鍵合至分子端之烯基之有機聚矽氧烷。更確切而言，其可為僅在分子端具有烯基之支鏈有機

聚矽氧烷，尤其係至少兩種類型之包含僅鍵合至分子端之烯基之支鏈有機聚矽氧烷的混合物。

組分(a)可包括含有鍵合至分子端及至分子側鏈之烯基之直鏈有機聚矽氧烷。

本發明之電氣及電子元件之特徵在於其係於室溫下經前述用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑來密封或填充。

發明效用

本發明之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑能於室溫下進行充分固化，且能改良經密封或填充之電氣及電子元件之可靠性。該等元件之特徵依序在於可靠性。

【實施方式】

首先更詳細地考慮本發明之用於密封與填充電氣及電子元件之密封劑或填充劑。

用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑包括可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液態有機聚矽氧烷組合物。該組合物之黏度於室溫下在10分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接獲得之初始值加倍。而且，組合物之黏度於室溫下在另一10分鐘內從初始黏度之5倍增加至10倍。

由於本發明之密封劑或填充劑之特徵在於固化反應係於混合所有組分後直接於室溫下進行，及由於其耗時10分鐘或以上於使黏度達到初始值之雙倍值，因而其可使組合物滲透入狹窄空間中並密封及填充複雜元件。文中之術語「室溫」係指常溫，明確言之係在10至40°C範圍內的溫度，較佳係15至35°C，最佳為20±5°C。儘管對於本發明之

密封劑或填充劑在25°C下之初始黏度之上限並無特殊限制，但建議初始黏度不超過15,000 mPa·s，且更佳不超過10,000 mPa·s，更好地不超過8,000 mPa·s，及最佳不超過5,000 mPa·s，及甚至不超過2,000 mPa·s。另一方面，儘管對於25°C下初始黏度之下限並無特殊限制，但建議該值應不小於10 mPa·s，較佳不小於50 mPa·s，更佳不小於100 mPa·s，及最佳不小於150 mPa·s。

由於組合物之黏度於室溫下在另一10分鐘內從初始黏度之5倍增至10倍，因而固化反應快速地進行，藉此於室溫下快速地完成固化。上述特點使其能縮短與電氣及電子元件之密封與固化相關之加熱操作，能保護電氣及電子元件防止產生熱應力，及能密封或填充半導體、電容器、電阻器、或其他可能被併入至電路或模組中之低熱阻元件。

關於藉由固化密封劑或填充劑而獲得之固化體之狀態並無特殊限制，該固化體可以凝膠、或低硬度橡膠之形式獲得。特定言之，若密封劑或填充劑係以具有10至150之在JIS K 2220中所定義之1/4稠度之膠狀體的形式獲得，則可改良電氣及電子元件對衝擊負荷及熱循環之抵抗力。

本發明之密封劑或填充劑包括可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液態有機聚矽氧烷組合物。此意味密封劑或填充劑可由兩液體、三液體、四液體、或更多液體所組成。然而，雙液型或三液體型有機聚矽氧烷為較佳，且雙液型為最佳。例如，雙液型有機聚矽氧烷可包括液體A與液體

B，其中：

液體A包括(a)在一分子中具有至少兩個烯基之支鏈或直鏈有機聚矽氧烷，及(b)在兩分子端皆具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷{此組分之含量係使得對每一莫耳存在於組合物中之組分(a)之所有烯基存在0.1至10莫耳之此組分的矽鍵合氫原子}，液體A不含(c)矽氫化反應觸媒；及

液體B包括組分(a)與組分(c)(催化量)，但不含組分(b)。

作為密封劑或填充劑之主要試劑之組分(a)為在一分子中具有至少兩個烯基之支鏈或直鏈有機聚矽氧烷。儘管關於組分(a)在25°C下之黏度並無特殊限制，但建議黏度係在10至100,000 mPa·s之範圍內。如果黏度低於所建議之下限，則此將減損所得固化體之物理性質。如果，另一方面，黏度超過建議上限，則此將減損密封劑或填充劑之可操縱性與可加工性。

支鏈有機聚矽氧烷可具有一支鏈或部分支鏈之線性分子結構。一特定實例為其分子結構包含 $\text{RSiO}_{3/2}$ 單元(其中R指示一單價烴基)及/或 $\text{SiO}_{4/2}$ 單元的有機聚矽氧烷。支鏈有機聚矽氧烷可包括單一聚合體或至少兩類型聚合體之混合物。當混合兩類型之有機聚矽氧烷時，關於可用之有機聚矽氧烷之組分比率並無特殊限制，但通常可建議使用(9:95)至(95:5)之重量比率，較佳為(10:90)至(90:10)，及最佳為(20:80)至(80:20)。

支鏈有機聚矽氧烷可包括一由 $\text{R}_2\text{SiO}_{2/2}$ 單元、 $\text{RSiO}_{3/2}$ 單

元、與 $R_3SiO_{1/2}$ 單元組成之聚合體。在上述單元中，R指示單價烴基諸如甲基、乙基、丙基、或類似烷基；乙烯基、烯丙基、丁烯基、己烯基、或類似烯基；苯基、甲苯基、或類似芳基；3,3,3-三氟丙基、或類似之鹵代烷基；聚合體亦可包含極少量之羥基；甲氧基、或類似烷氧基；但在前述聚合體中，至少兩個由R指示之基團必須是烯基。儘管對於聚合體中之單元含量並無特殊限制，但一般而言， $R_2SiO_{2/2}$ 單元之含量應在80.00至99.65莫耳%之範圍內， $RSiO_{3/2}$ 單元之含量在0.10至10.00莫耳%之範圍內，且剩餘量為 $R_3SiO_{1/2}$ 單元。

另一支鏈有機聚矽氧烷為一由 $R_2SiO_{2/2}$ 單元、 $SiO_{4/2}$ 單元與 $R_3SiO_{1/2}$ 單元組成之聚合體。在這些單體中，R指示與上述相同之單價烴基。可允許存在極少量之羥基、及甲氧基、或類似之烷氧基，但在前述聚合體中，至少兩個由R指示之基團必須是烯基。儘管關於聚合體中之單元含量並無特殊限制，但一般而言， $R_2SiO_{2/2}$ 單元之含量應在80.00至99.65莫耳%之範圍內， $SiO_{4/2}$ 單元之含量在0.10至10.00莫耳%之範圍內，且剩餘量為 $R_3SiO_{1/2}$ 單元。

直鏈有機聚矽氧烷為具有線性分子結構之有機聚矽氧烷。包含在此有機聚矽氧烷中之矽鍵合有機基團可舉以下基團為例：單價烴基，諸如甲基、乙基、丙基、或類似烷基；乙烯基、烯丙基、丁烯基、己烯基、或類似烯基；苯基、甲苯基、或類似芳基；3,3,3-三氟丙基、或類似之鹵代烷基。必須存在至少兩個烯基。前述直鏈有機聚矽氧烷

可舉以下化合物為例：兩分子端經二甲基乙烯基矽烷氧基封端之二甲基聚矽氧烷；兩分子端經二甲基乙烯基矽烷氧基封端之甲基苯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體；兩分子端經三甲基矽烷氧基封端之甲基乙烯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體；兩分子端經三甲基矽烷氧基封端之甲基苯基矽氧烷、甲基乙烯基矽氧烷、與二甲基矽氧烷之共聚體；兩分子端經矽烷醇基封端之甲基乙烯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體；前述之聚合體，其中一部分之甲基經乙基、丙基、或除甲基外之類似烷基所取代，以及經3,3,3-三氟丙基、或類似之鹵代烷基所取代；前述提及之聚合體，其中一部分之乙烯基經烯丙基、丁烯基、己烯基、或除乙烯基外之類似烯基所取代，以及兩種或更多種上述聚合體之混合物。最佳的為在兩分子端及側鏈中具有烯基之有機聚矽氧烷。

組分(b)係本發明之密封劑或填充劑之交聯劑。其包括在分子端具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷。關於組分(b)在25°C下之黏度並無特殊限制，但黏度較佳係在1至10,000 mPa·s之範圍內。若黏度低於建議下限，則此將減損獲得固化體之物理性質，另一方面，若黏度超過建議上限，則此將減損密封劑或填充劑之可操縱性與可加工性。組分(b)中所含之矽鍵合有機基團可以下列基團為代表：甲基、乙基、丙基或類似烷基；苯基、甲苯基、或類似芳基；3,3,3-三氟丙基、或類似之鹵代烷基；以及除烯基外之其他單價烴基。

前述組分(b)可舉以下化合物為例：兩分子端經二甲基氫矽烷氧基封端之二甲基聚矽氧烷；兩分子端經二甲基氫矽烷氧基封端之甲基苯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體；兩分子端經二甲基氫矽烷氧基封端之甲基氫矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體；前述之聚合體，其中一部分之甲基經乙基、丙基、或除甲基外之類似烷基所取代或經3,3,3-三氟丙基或其他鹵代烷基所取代；以及上述聚合體之兩種或更多種之混合物。最佳的為僅在兩分子端皆具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷。

本發明之組合物中，組分(b)之用量係使得對每1莫耳組合物中之組分(a)之所有烯基存在0.1至10莫耳，較佳0.5至5莫耳，及最佳0.5至2莫耳之此組分的矽鍵合氫原子。若組分(b)之含量低於建議下限，則獲得之密封劑或填充劑將無法充分地固化，另一方面，若組分(b)之含量超過建議上限，則此將減損所得到固化體之物理性質。

組分(c)為促進本發明之密封劑或填充劑固化之矽氫化反應觸媒。組分(c)可舉以下為例：氯鉑酸、氯鉑酸之醇溶液、鉑-烯烴複合物、1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二矽氧烷之鉑複合物、載有鉑的粉末、或類似之鉑基觸媒；四(三苯膦)鈀、鈀黑、鈀基觸媒與三苯膦之混合物、或類似的鈀觸媒；及銻基觸媒。鉑基觸媒為較佳。

在本發明之密封劑或填充劑中，組分(c)係以催化量使用。當使用鉑基觸媒時，則以重量單位計，其係以0.01至1,000 ppm之量添加，及較佳為0.1至500 ppm。

如果需要，密封劑或填充劑可與諸如下列之任意組分組合：乙炔化合物、有機磷化合物、含乙烯基之矽氧烷化合物、或類似之矽氫化反應調節劑；發煙矽石、濕法二氧化矽、石英顆粒、氧化鈦、碳酸鎂、氧化鋅、氧化鐵、矽藻土、碳黑、或類似之無機填充劑；經有機矽化合物表面處理之前述無機填充劑；阻燃劑、耐熱添加劑、顏料、及染料。

以下為本發明之電氣及電子元件之更詳細說明。

本發明之電氣及電子元件為於室溫下經本發明之密封劑或填充劑密封或填充之元件。電氣及電子元件之實例為將IC、混合IC、LSI、或類似半導體元件、電容器、電阻器、或類似之電氣元素併入至電路或模組中，且用聚矽氧凝膠密封或填充的電路或模組。該類元件之明確實例如下：用於辦公室自動化設備中使用之各種電動機控制系統、資訊系統、汽車、家用電器、工廠自動化系統等等的功率IC、用於電源領域中之200伏特線路操作功率IC、在汽車領域中用於燈/螺線管驅動器之高側開關器、或類似的功率IC；經由將複數個功率半導體組裝至單一封裝內而形成之高電流及高容量模組；用於交通工具中之點火器和調整器或其它元件。功率模組為較佳。

實例

現將參照應用及對比實例更詳細地進一步描述本發明之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑及元件本身。在此等實例中，各別特性具有在25°C下量測之值。此外，用於

電氣及電子元件之密封劑或填充劑與其固化體之性質係藉由下述方法測量。

[黏度]

由表1所示之液體A與液體B製備可藉由矽氫化反應固化之雙液型有機聚矽氧烷組合物。組合物之黏度係在混合液體A與B之後利用旋轉式黏度計(東京計器有限公司(Tokimec Co., Ltd.))之數位式黏度計(Digital Viscometer) DVH-B-411)直接測定。將此黏度視作初始黏度。隨後,在預定的時間測定25°C下之黏度。更明確言之,測量黏度相較於初始黏度具有2倍增加及5倍至10倍增加的時間。結果如表1所示。

[固化體之1/4稠度]

將用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑緩慢倒入一50毫升之玻璃燒杯中,然後在液體黏度加倍後之30分鐘,根據JIS K 2220中所制定步驟測量固化體之1/4稠度。在黏度加倍後之120分鐘,按同樣方法測量固化體之1/4稠度。基於1/4稠度之變化判定固化之充分性。結果顯示於表1。

[應用實例1至6]

藉由混合下表1所示之組分來製備液體A與B。接著,藉由在25°C下混合液體A與B來製備用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑。表1所示之SiH/SiCH=CH₂指示組分(b)之矽鍵合氫原子對1莫耳之各自密封劑或填充劑之組分(a-1)至(a-4)中所含之所有烯基之莫耳比。

組分(a-1)：黏度為 530 mPa·s 且由 94.8 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 單元、2.6 莫耳%之 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ 單元、2.0 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 及 0.6 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 單元所組成之支鏈有機聚矽氧烷(烯基含量=0.22 重量%)

組分(a-2)：黏度為 370 mPa·s 並由 94.5 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 單元、2.7 莫耳%之 $\text{CH}_3\text{SiO}_{3/2}$ 單元、2.3 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 及 0.5 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 單元所組成之支鏈有機聚矽氧烷(乙烯基含量=0.18 重量%)

組分(a-3)：黏度為 350 mPa·s 且由 97.6 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 單元、1.9 莫耳%之 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 單元、及 0.5 莫耳%之 $\text{SiO}_{4/2}$ 單元所組成之支鏈有機聚矽氧烷(乙烯基含量=0.69 重量%)

組分(a-4)：黏度為 620 mPa·s 且兩分子端經二甲基乙烯基矽氧基(烯基含量=1.21 重量%)封端之甲基乙烯基矽氧烷與二甲基矽氧烷之共聚體

組分(b)：黏度為 15 mPa·s 且兩分子端經二甲基氫矽氧基(矽鍵合氫原子含量=0.13 重量%)封端之二甲基聚矽氧烷

組分(c)：1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二矽氧烷之鉑複合物(鉑濃度為 0.5 重量%；乙烯基含量=2.48 重量%)

組分(d-1)：2-苯基-3-丁炔-2-醇

組分(d-2)：1-乙炔基-1-環己醇

[表 1]

		應用實例					
		1	2	3	4	5	6
液體 (A)之 組合 物	(a-1) (重量份數)	-	-	48.4	48.4	48.4	48.4
	(a-2) (重量份數)	-	-	48.4	48.4	48.4	48.4
	(a-3) (重量份數)	35.7	-	-	-	-	-
	(a-4) (重量份數)	-	37.4	-	-	-	-
	(b) (重量份數)	28.7	25.2	6.4	6.6	6.6	6.7
	(d-1) (ppm)*	13	10	-	16	23	92
	(d-2) (ppm)*	2500	-	-	-	-	-
液體 (B)之 組合 物	(a-1) (重量份數)	-	-	51.6	51.6	51.6	51.6
	(a-2) (重量份數)	-	-	51.6	51.6	51.6	51.6
	(a-3) (重量份數)	64.3	-	-	-	-	-
	(a-4) (重量份數)	-	62.6	-	-	-	-
	(c) (ppm)*	70	50	12	11	11	11
SiH/SiCH=CH ₂	1.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	
初始黏度(mPa·s)	200	400	350	350	350	350	
黏度加倍之時間(min)	50	18	18	23	24	56	
黏度由5倍增至10倍之時間(min)	1	3	1	1	1	1	
由2倍黏度開始起30分鐘後之 1/4稠度(mm/10)	2	3	129	128	130	140	
由2倍黏度開始起120分鐘後之 1/4稠度(mm/10)	2	3	126	125	125	126	

*以混合液體A與B後每單位組合物之重量單位測量

工業應用性

由於用於電氣及電子元件之本發明之密封劑或填充劑於室溫下提供充分固化並改良經密封或填充元件之可靠性，其適用於密封或填充用於交通工具之功率模組與控制單元之部件。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 98131281

C08L 87/09 (2006.01)

※ 申請日：

98.9.16

※IPC 分類： C08L 87/09 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

C08K 3/10 (2006.01)

用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑及電氣及電子元件

SEALANT OR FILLER FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC
COMPONENTS, AND ELECTRICAL AND ELECTRONIC
COMPONENTS

二、中文發明摘要：

本發明係關於一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其包括一可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液體型有機聚矽氧烷組合物，該組合物之黏度於室溫下在10分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接得到之初始值加倍，且於室溫下在另一10分鐘內自初始黏度增加5倍至10倍。該用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑可在室溫下固化至足夠程度且改良經密封或經填充元件之可靠性。

三、英文發明摘要：

A sealant or filler of the invention for electrical and electronic components comprises a two or more liquid type organopolysiloxane composition curable by a hydrosilylation reaction, the viscosity of the composition being doubled at room temperature during 10 min. or more from the initial value obtained directly after mixing all the components, and being increased at room temperature from 5-fold to 10-fold of the initial viscosity within another 10 min. The sealant or filler for electrical and electronic components can be cured to a sufficient degree at room temperature and improve reliability of the sealed or filled components.

七、申請專利範圍：

1. 一種用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其包括一可經矽氫化反應固化之兩種或更多種液體型有機聚矽氧烷組合物，該組合物的黏度於室溫下在10分鐘或以上的期間內自於混合所有組分後直接得到之初始值加倍，且於室溫下在另一10分鐘內自初始黏度增加5倍至10倍。
2. 如請求項1之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其中該可經矽氫化反應固化之有機聚矽氧烷組合物為包括液體A及液體B之雙液型組合物，其中
液體A包括(a)在一分子中具有至少兩個烯基之支鏈或直鏈有機聚矽氧烷，及(b)在兩分子端皆具有矽鍵合氫原子之直鏈有機聚矽氧烷{此組分之含量係使得對每1莫耳組合物中之組分(a)之所有烯基存在0.1至10莫耳之此組分的矽鍵合氫原子}，液體A不含(c)矽氫化反應觸媒；且
液體B包括組分(a)與組分(c)(催化量)，但不含組分(b)。
3. 如請求項2之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其中該組分(a)為包含至少鍵合至分子端之烯基之有機聚矽氧烷。
4. 如請求項2之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其中該組分(a)為包含僅鍵合至分子端之烯基之有機聚矽氧烷。
5. 如請求項2之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其中該組分(a)包含至少兩類型之包含僅鍵合至分子端之

烯基之支鏈有機聚矽氧烷之混合物。

6. 如請求項2之用於電氣及電子元件之密封劑或填充劑，其中該組分(a)為包含鍵合至兩分子端及至分子側鏈之烯基之直鏈有機聚矽氧烷。
7. 一種電氣及電子元件，其在室溫下經如請求項1至6中任一項之用於電氣及電子元件的密封劑或填充劑密封或填充。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)