申請日期	91 年 2 月 1 日
案號	91101789
類別	C08L 83/04

公告本 A4 C4

（以上各欄由本局填註）

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	有機聚矽氧烷組成物
	英文	
二、發明 創作 人	姓名	(1) 小材利之 (2) 後藤智幸 (3) 井上義文
	國籍	(1) 日本 (2) 日本 (3) 日本
	住、居所	(1) 日本國群馬縣碓氷郡松井田町大字人見一一一O (2) 日本國群馬縣碓氷郡松井田町大字人見一一一O (3) 日本國群馬縣碓氷郡松井田町大字人見一一一O
三、申請人	姓名（名稱）	(1) 信越化學工業股份有限公司 信越化学工業株式会社
	國籍	(1) 日本
	住、居所（事務所）	(1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號
	代表人姓名	(1) 金川千尋

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

（由本局填寫）

承辦人代碼：	
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

A6
B6

本案已向：

國（地區）	申請專利，申請日期：	案號：	，□有　□無主張優先權
日本	2001 年 2 月 7 日	2001-031543	☑有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 1）

技術領域

本發明係有關具光聚合性及縮合硬化性二硬化機理之有機聚合矽氧烷組成物。

先行技術

有機聚合矽氧烷已知在有機過氧化物存在下加熱硬化即成耐熱性、耐寒性、耐候性、電特性優之聚矽氧橡膠彈性體。又，光聚合啓始劑存在下，光照射硬化之紫外線硬化型有機聚矽氧烷組成物亦係已知，如此之組成物，日本專利特公昭５２－４０３３４號公報、特開昭６０－１０４１５８號公報揭示有，含具苯基之聚矽氧烷及具巯基之聚矽氧烷，以光自由基加成反應硬化之組成物。但，該組成物因有來自巯基之臭味，對金屬之腐蝕性之問題，其用途有限。

又，以光照射硬化之組成物，特公昭５３－３６５１５號公報、特開昭６０－２１５００９號公報則揭示有，含丙烯醯基之聚矽氧烷與光聚合啓始劑及增感劑所成之組成物。但該組成物爲得橡膠彈性體，必須使用高分子量線狀聚合物，故末端丙烯醯基相對非常之少，硬化性差，而接觸空氣之表面部份因氧阻礙硬化而有幾乎無法硬化之問題，因而僅只丙烯醯基量較多之樹脂狀者爲實用，可得令人滿意之橡膠狀彈性體。

爲彌補上述含丙烯醯基聚矽氧烷組成物之缺點，有具光及空氣中水分硬化（縮合硬化）２硬化機理的粘合劑之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2）

提議並已實用化。具體例爲，特公平6－51774號公報所揭示，含末端有丙烯醯基或甲基丙烯醯基及水解性基之有機聚合矽氧烷，縮合硬化觸媒，及光聚合啓始劑之組成物。但該組成物紫外線照射隨後於被粘物之粘合性差，難以用作紫外線硬化型粘合劑。

發明所欲解決之課題

鑒於以上狀況，本發明之課題在提供，具光聚合性及縮合硬化性2硬化機理，粘合性，尤以紫外線照射隨後對被粘物之粘合性良好之有機聚矽氧烷組成物。

用以解決課題之手段

本發明人等對具有粘合性，尤以紫外線照射隨後之優良粘合性之組成物進行精心探討，結果獲知，特公平6－51774號公報所揭示之組成物，其紫外線照射隨後對被粘物之粘合性差，乃因組成物中硬化成分之一的矽原子結合有丙烯醯基或甲基丙烯醯基之光聚合成分，及烷氧基或丙烯醯氧基等之縮合硬化成分之故，因而，本發明中，有機聚合矽氧烷組成物成分係用1分子中有2以上矽原子，光聚合性基及縮合硬化性基各結合於個別矽原子之有機矽化合物，而可提升紫外線照射隨後對被粘物之粘合性。本發明即基於以上見解而完成。

亦即，本發明係在提供有機聚矽氧烷組成物，其特徵爲：含（A）下述一般式（1）

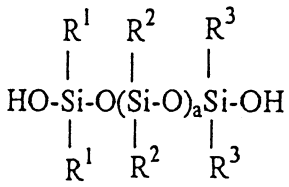
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 3）

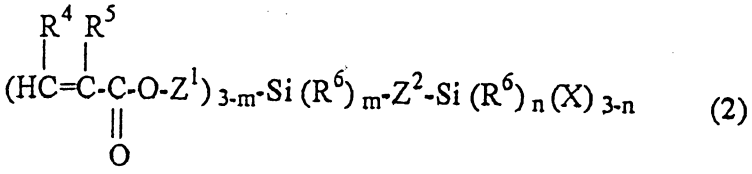


(1)

（式中R^1、R^2、R^3係相同或不同之碳原子數1至15之取代或非取代1價烴基，a係10至3，000之整數。）

之有機聚矽氧烷：100重量份，

（B）下述一般式（2）



(2)

（式中R^4係氫原子、苯基或鹵化苯基，R^5係氫原子或甲基，R^6係相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之1價烴基，X係水解性基，Z^1係$-R^7-$、$-R^7O-$或$-R^7(CH_3)_2SiO-$（R^5係相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之2價烴基），Z^2係氧原子或相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之2價烴基，m係0、1或2，n係0、1或2。）

之有機矽化合物：0.1至30重量份

（C）縮合硬化觸媒：有效量，及

（D）光聚合啓始劑：0.01至10重量份。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 4）

發明之實施形態

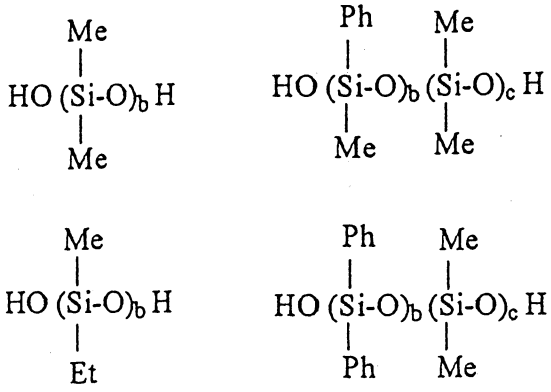
以下詳細說明本發明之有機聚矽氧烷組成物。

〔（A）一般式（1）之有機聚矽氧烷〕

一般式（1）之有機聚矽氧烷中，R^1、R^2、R^3可係相同或不同之碳原子數1至15，較佳者爲碳原子數1至6之取代或非取代之1價烴基，a係10至3，000，較佳者爲50至1，800之整數。

一般式（1）中，R^1、R^2、R^3可係氯化甲基、2－氯乙基、2－溴乙基、1，1－二氯丙基、3－氯丙基、3，3，3－三氟丙基等之鹵化烷基等鹵素取代1價烴基等，非取代1價烴基有甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、三級丁基、戊基、己基、環己基等之烷基；乙烯基、烯丙基等脂烯基；苯基、甲苯基等芳基，苯甲基、苯乙基等芳烷基等，以碳原子數1至6之烷基、苯基爲佳，甲基、乙基、苯基、3，3，3－三氟丙基爲特佳。

一般式（1）之有機聚矽氧烷，具體構造例如下，但不限於此。



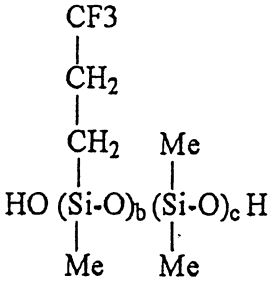
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

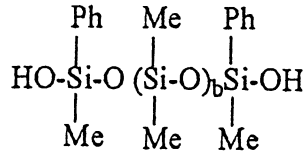
裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 5）





（上述式中Me係甲基，Et係乙基，Ph係苯基，b或b及c係各自獨立，爲10至3，000之整數。）

這些可單獨使用或2種以上使用。

〔（B）一般式（2）之有機矽化合物〕

一般式（2）之有機矽化合物係使用，相對於一般式（1）之有機聚矽氧烷100重量份在0.1至30重量份，以1至20重量份爲佳，5至20重量份爲更佳。

一般式（2）中R^4係氫原子、苯基或鹵化苯基，R^5係氫原子或甲基。R^6係相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之1價烴基。R^6之取代1價烴基有氯化甲基、2－氯乙基、2－溴乙基、1，1－二氯丙基、3－氯丙基、3，3，3－三氟丙基等之鹵化烷基等鹵素取代1價烴基等，非取代1價烴基有甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、三級丁基、戊基、己基、環己基、辛基、癸基等烷基；乙烯基、烯丙基等之脂烯基；苯基、甲苯基等之芳基，苯甲基、苯乙基等之芳烷基等，其中以碳原子數1至3之取代或未取代之1價烴基爲佳。

X係水解性基，較佳例有甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧基乙氧基等之烷氧基，乙烯氧基、烯丙基氧基、丙烯氧基、異丙烯氧基、丁烯氧基等脂烯氧基等碳原

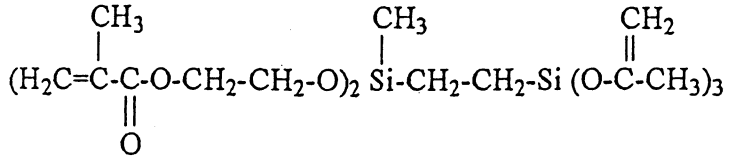
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 6）

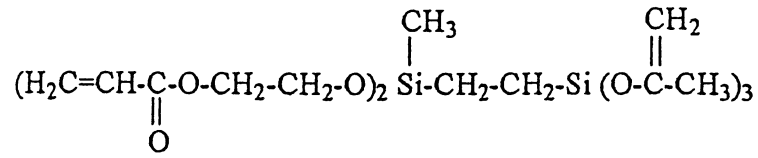
子數1至6，尤以碳原子數1至4左右之低級烷氧基、低級脂烯氧基等，並有丙酮肟基、丁酮肟基等酮肟基，乙醯氧基等之醯氧基等。

Z^1表－R^7、－R^7O－、－$R^7(CH_3)_2SiO$－，R^7係相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代2價烴基，R^7之取代2價烴基有氯化亞甲基、二氯亞甲基、氯化乙烯基等鹵素取代脂烯基等，非取代2價烴基有亞甲基、乙烯基、丙烯基、四甲撐基等脂烯基，亞苯基等之亞芳基等，其中以碳原子數1至3之取代或非取代2價烴基爲佳。Z^2係氧原子或相同或不同之碳原子數1至10，較佳者爲碳原子數1至3之取代或非取代之2價烴基，Z^2之取代2價烴基有如同上述R^7之例，非取代2價烴基有如同上述R^7之例。而m係0、1或2，n係0、1或2。

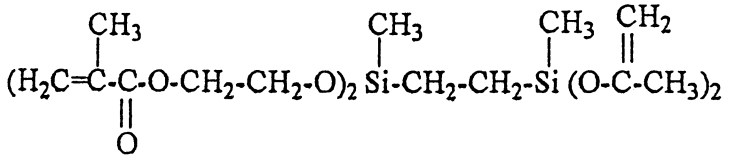
一般式（2）之有機矽化合物之具體構造例如下，但不限於此。



(a)



(b)



(c)

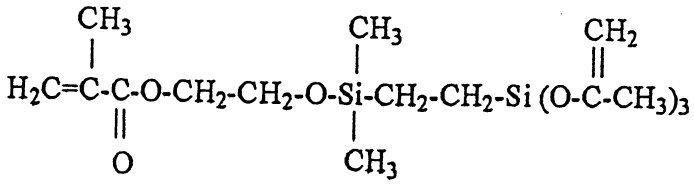
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

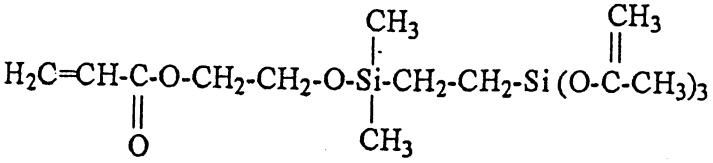
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

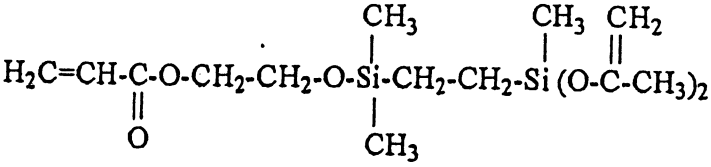
五、發明說明（ 7）



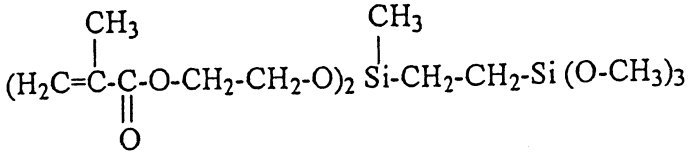
(d)



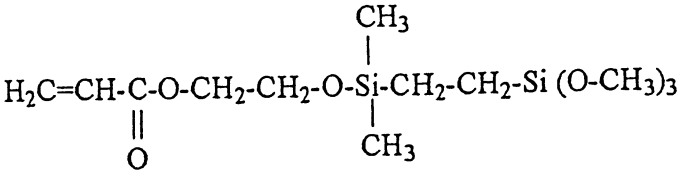
(e)



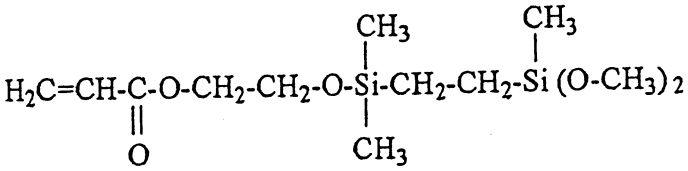
(f)



(g)



(h)



(i)

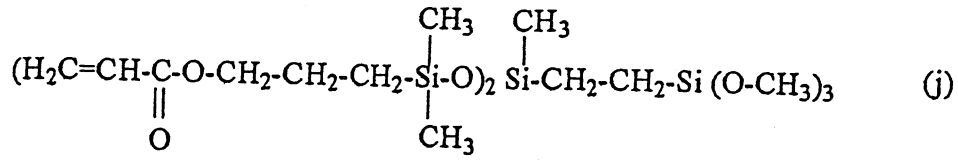
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

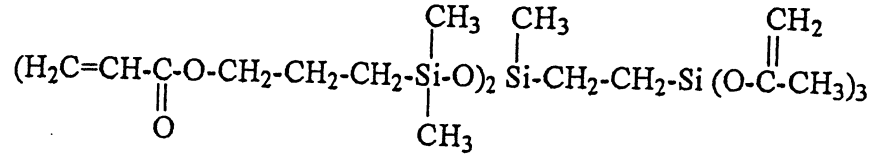
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

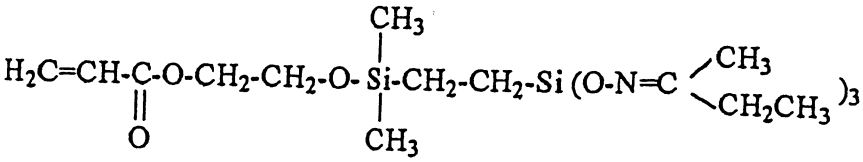
五、發明說明（ 8）



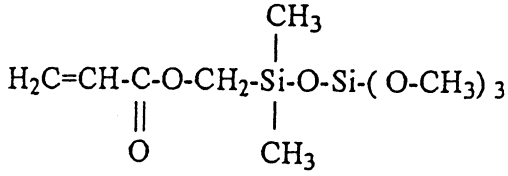
(j)



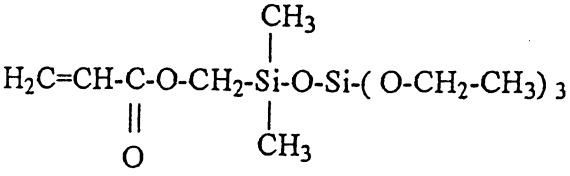
(k)



(l)



(m)



(n)

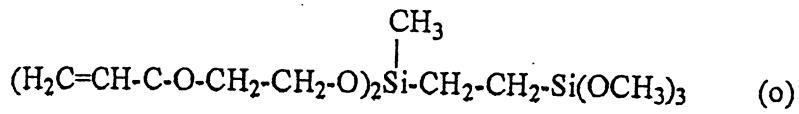
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

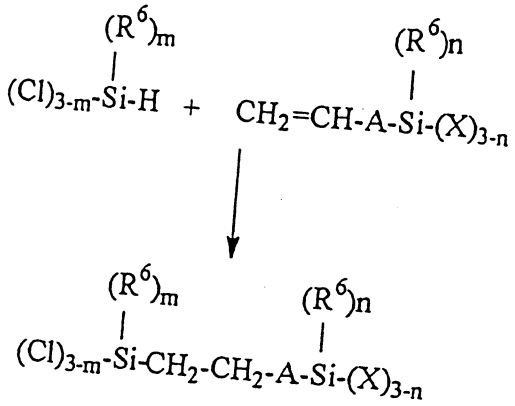
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 9）

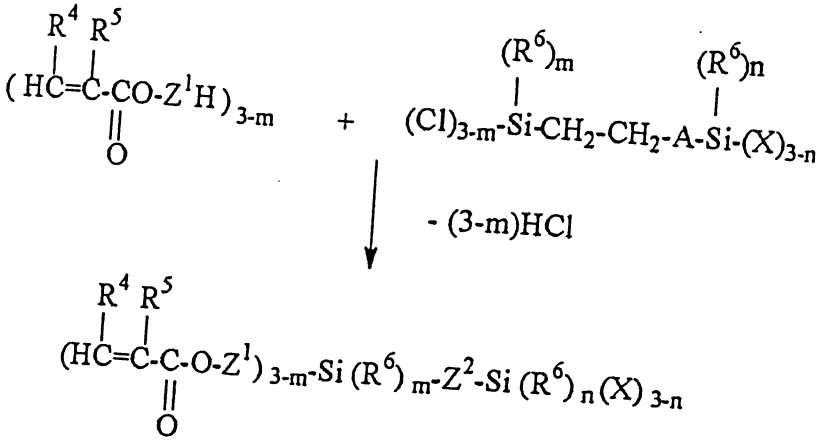


這些可1種單獨使用或2種以上併用。

(a)



(b)



上述一般式（2）之有機矽化合物，可如下製造。

上述中－CH_2－CH_2－A－相當於一般式（2）之－Z^2－，A係單鍵或碳原子數1至8之脂烯基，脂烯基有例如亞甲基、乙烯基、丙烯基等。

或以如下方法製造。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

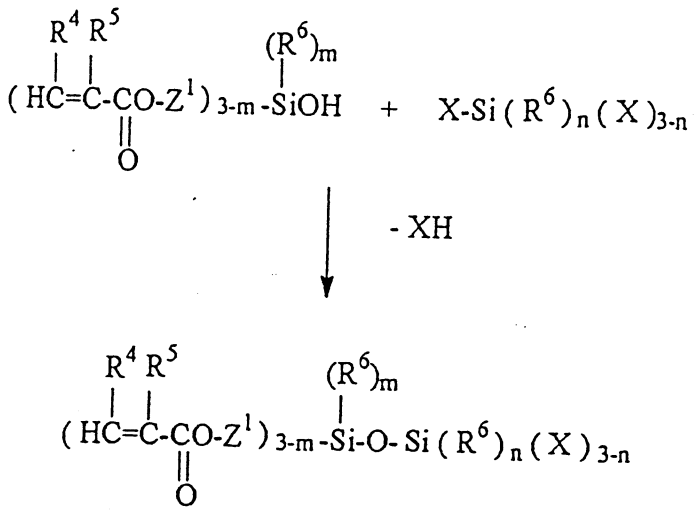
裝

訂

經濟部智慧財產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）



〔C縮合硬化觸媒〕

縮合硬化觸媒係用習知縮合硬化觸媒，例如，烷酸鹽；有機矽鈦酸鹽；辛酸錫、酞酸二丁錫等金屬羧等錫、鈦等之有機金屬化合物；二丁胺－2－乙基己等之胺鹽；以及其它酸性觸媒、鹼性觸媒，尤以具肌之含氮化合物等之矽醇縮合觸媒可有效使用。一般式）之有機矽化合物之水解性基X，若係脂烯氧基時，胍胺基之含氮化合物爲特佳。這些縮合觸媒可單獨併用。

縮合硬化觸媒係用有效量,具體而言,通常對一般式有機聚矽氧烷100重量份,以用0．01至10重量份爲佳,0.3重量份爲更佳。不及0．01重量份則無添加效果,多於量份則所得聚矽氧橡膠強度低,硬化物之物理特性差。

〔（D）光聚合啓始劑）〕

光聚合啓始劑可用習知用以促進（甲基）丙烯醯光聚合者，有例如苯乙酮、苯丙酮、二苯基酮、呫吨芴、苯甲醛、蒽醌、三苯胺、4－甲基苯乙酮、3－

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 11）

苯乙酮、4－甲氧基苯乙酮、3－溴苯乙酮、4－烯丙基苯乙酮、對二乙醯苯、3－甲氧基二苯基酮、4－甲基二苯基酮、4－氯二苯基酮、4，4－二甲氧基二苯基酮、4－氯－4－苯甲基二苯基酮、3－氯呫吨酮、3，9－二氯呫吨酮、3－氯－8－壬基呫吨酮、苯偶因、苯偶因甲醚、苯偶因丁醚、雙（4－二甲基胺基苯基）酮、苯甲基甲氧基縮酮、2－氯噻吨酮、二乙基苯乙酮、1－羥基環已基苯基酮、2－甲基（4－（甲硫基）苯基）2－嗎啉－1－丙烷、2，2－二甲氧基－2－苯基苯乙酮、二乙氧基苯乙酮等，這些可單獨使用或併用。

光聚合啓始劑之配合量,對一般式(1)之有機聚矽氧烷100重量份,係用0．01至10重量份,以0．1至3重量份爲佳。對一般式(1)之有機聚矽氧烷100重量份不及0．01重量份時無添加效果,多於10重量份時所得聚矽氧橡膠強度低,硬化物之物理特性差。

〔有機聚矽氧烷組成物〕

本發明之有機聚矽氧烷組成物係將上述（A）至（D）成分之特定量均勻混合而得。又，本發明之組成物，在無損於本發明效果之範圍，爲提升所得聚矽氧橡膠彈性體之機械性質，可添加無礙光硬化之無機填料，更爲調節物性，亦可添加觸變性賦予劑、耐熱性提升劑、著色劑、增粘劑等。

〔用途等〕

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 12）

如此而得之本發明組成物，具光聚合性及縮合硬化性2硬化機理，尤以含光聚合性之（甲基）丙烯醯氧基而有機矽烷基，以紫外線照射時於1至20秒之短時間即可容易硬化成聚矽氧橡膠。又，如此而得之橡膠彈性體因具有聚矽氧橡膠之特徵的優良耐熱性、耐候性、低溫特性，應用廣泛。

本發明之有機聚矽氧烷組成物可用於電子電路基板，例如車載用基板、屋外設備基板、各種電源基板等之灌封、塗覆，行動電話鍵盤之塗覆，液晶顯示器周圍之防濕粘合劑等。此外，可用於有粘合、防濕、耐熱、耐候、耐寒性需求之用途。

〔實施例〕

其次以實施例具體說明本發明。本發明不限於這些實施例。

合成例1

配備蛇管冷卻器、溫度計之1公升四口燒瓶中，投入乙烯基三異丙烯氧基矽烷135.6克（0.6莫耳），甲苯200克，升溫至40℃。升溫後添加氯鉑酸2%2－乙基己醇溶液0.1克，滴入二氯甲基矽烷75.9克（0.66莫耳）。滴完後，未反應之二氯甲基矽烷一面回流一面於60至70℃反應1小時，再於80至90℃反應2小時。反應後以氣相層析確認乙烯基三異丙烯氧基

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 13）

矽烷及二氯甲基矽烷之完全反應。降溫至約３０℃後，於系內投入三乙胺１３３．６克（１．３２莫耳）及丁基羥基甲苯０．１克。其次滴入甲基丙烯酸羥基乙酯１７１克（１．３２莫耳）。滴完後於６０℃熟化３小時，過濾析出之三乙胺鹽酸鹽。過濾後於６０至７０℃／６６５帕（５毫米汞柱）濃縮２小時去除未反應物，得１－甲基雙（２－甲基丙烯醯氧基乙氧基）矽烷基－２－三異丙烯氧基矽烷基乙烷２３８．１克（式（ａ），收率：８０％）。

上述化合物係以ＮＭＲ及ＩＲ鑑定。

ＮＭＲ：（０．１０５ｐｐｍ，Ｓ，３Ｈ，Ｓｉ－ＣＨ$_3$）

（０．６５～０．７９ｐｐｍ，broad，４Ｈ，

－ＣＨ$_2$－ＣＨ$_2$－）

（１．７９ｐｐｍ，Ｓ，９Ｈ，Ｏ－Ｃ－ＣＨ$_3$）

（１．９０ｐｐｍ，Ｓ，６，＝Ｃ－ＣＨ$_3$）

（３．８６～４．１０ｐｐｍ，broad，８Ｈ，

－Ｏ－ＣＨ$_2$－ＣＨ$_2$－Ｏ－）

（４．１０，４．２６ｐｐｍ，ｄ，６Ｈ，Ｏ－Ｃ＝ＣＨ$_2$）（５．５２，６．０８ｐｐｍ，ｄ，４Ｈ，ＣＨ$_2$＝Ｃ）

ＩＲ：（２８００～３０００ｃｍ$^{-1}$，νＣＨ）

（１６５０ｃｍ$^{-1}$νＣ＝Ｃ）

（１７００ｃｍ$^{-1}$，νＣ＝Ｏ）

（１１５０ｃｍ$^{-1}$，νＳｉ－ＯＣ）

合成例２

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 14）

配備蛇管冷卻器、溫度計之1公升四口燒瓶中投入乙烯基三甲氧基矽烷88.8克（0.6莫耳），甲苯200克，升溫至40℃。升溫後添加氯鉑酸2%2－乙基己醇溶液0.1克，滴入二氯甲基矽烷75.9克（0.66莫耳）。滴完後，未反應之二氯甲基矽烷一面回流一面於60至70℃反應1小時，再於80至90℃反應2小時。反應後以氣相層析確認乙烯基三甲氧基矽烷及二氯甲基矽烷已完全反應。降溫至約30℃後，投入三乙胺133.6克（1.32莫耳）及丁基羥基甲苯0.1克於系內。其次滴入甲基丙烯酸羥基乙酯171克（1.32莫耳）。滴完後於60℃熟化3小時。過濾析出之三乙胺鹽酸鹽，過濾後於60至70℃／665帕（5毫米汞柱）濃縮2小時去除未反應物，得1－甲基雙（2－甲基丙烯醯氧基乙氧基）矽烷基－2－三甲氧基矽烷乙烷221克（式（g），收率：84%）。

上述化合物係以NMR及IR鑑定。

NMR：（0.105ppm，S，3H，Si－CH_3）

（0.65～0.79ppm，broad，4H，

－CH_2－CH_2－）

（1.90ppm，S，6H，＝C－CH_3）

（3.86～4.10ppm，broad，8H，

－O－CH_2－CH_2－O－）

（3.3ppm，S，9H，O－CH_3）

（5.52，6.08ppm，d，4H，CH_2＝C）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 15）

ＩＲ：（２８００～３０００ｃｍ$^{-1}$，νＣＨ）
（１６５０ｃｍ$^{-1}$νＣ＝Ｃ）
（１７００ｃｍ$^{-1}$νＣ＝Ｃ）
（１１５０ｃｍ$^{-1}$，νＳｉ－ＯＣ）

合成例３

配備蛇管冷卻器、溫度計之１公升四口燒瓶投入乙烯基三甲氧基矽烷８８．８克（０．６莫耳），甲苯２００克，升溫至４０℃。升溫後添加氯鉑酸２％２－乙基己醇溶液０．１克，滴入二氯甲基矽烷７５．９克（０．６６莫耳）。滴完後，將未反應之二氯甲基矽烷於６０至７０℃回流１小時，再於８０至９０℃反應２小時。反應後以氣相層析確認乙烯基三甲氧基矽烷及二氯甲基矽烷已完全反應。降溫至約３０℃後，投入三乙胺１３３．６克（１．３２莫耳）及丁基羥基甲苯０．１克。再滴入丙烯酸羥基乙酯１５３克（１．３２莫耳）。滴完後於６０℃熟化３小時，過濾析出之三乙胺鹽酸鹽。過濾後於６０至７０℃／６６５帕（５毫米汞柱）濃縮２小時去除未反應物，得１－甲基雙（２－丙烯醯氧基乙氧基）矽烷基－２－三甲氧基矽烷乙烷２０９克（式（ｏ），收率：８４％）。

上述化合物係藉ＮＭＲ及ＩＲ鑑定。

ＮＭＲ：（０．１０５ｐｐｍ，Ｓ，３Ｈ，Ｓｉ－ＣＨ$_3$）
（０．６５～０．７９ｐｐｍ，broad，４Ｈ，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 16）

－ＣＨ２－ＣＨ２－）

（１．９０ｐｐｍ，ｔ，２Ｈ，Ｃ＝ＣＨ）

（３．８６～４．１０ｐｐｍ，broad，８Ｈ，

－Ｏ－ＣＨ２－ＣＨ２－Ｏ－）

（３．３ｐｐｍ，Ｓ，９Ｈ，Ｏ－ＣＨ３）

（５．５２，６．０８ｐｐｍ，ｄ，４Ｈ，ＣＨ２＝Ｃ）

ＩＲ：（２８００～３０００ｃｍ$^{-1}$，νＣＨ）

（１６５０ｃｍ$^{-1}$，νＣ＝Ｃ）

（１７００ｃｍ$^{-1}$νＣ＝ｏ）

（１１５０ｃｍ$^{-1}$，νＳｉ－ＯＣ）

合成例４

配備蛇管冷卻器、溫度計之１公升四口燒瓶投入乙烯基三異丙烯氧基矽烷１３５．６克（０．６莫耳），甲苯２００克，升溫至４０℃。升溫後添加氯鉑酸２％２－乙基己醇溶液０．１克，滴入二甲基氯化矽烷６１．７克（０．６６莫耳）。滴完後，將未反應之二甲基氯化矽烷於６０至７０℃回流１小時，再於８０至９０℃反應２小時。反應後，以氣相層析確認乙烯基三異丙烯氧基矽烷及二甲基氯化矽烷已完全反應。降溫至約３０℃後投入三乙胺１３３．６克（１．３２莫耳）及丁基羥基甲苯０．１克。再滴入甲基丙烯酸羥基乙酯８５．４克（０．６６莫耳）。滴完後於６０℃熟化３小時，過濾析出之三乙胺鹽酸鹽。過濾後於６０至７０℃／６６５帕（５毫米汞柱）濃

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 17）

縮２小時去除未反應物，得１－二甲基（２－甲基丙烯醯氧基乙氧基）矽烷基－２－三異丙烯氧基矽烷乙烷２０６克（式（ｄ），收率：８０％）。

上述化合物係以ＮＭＲ及ＩＲ鑑定。

ＮＭＲ：（０．１０５ｐｐｍ，Ｓ，６Ｈ，Ｓｉ－ＣＨ$_3$）

（０．６５～０．７９ｐｐｍ，broad，４Ｈ，

－ＣＨ$_2$－ＣＨ$_2$－）

（１．８０ｐｐｍ，Ｓ，３Ｈ，Ｃ－ＣＨ$_3$）

（１．９０ｐｐｍ，Ｓ，９Ｈ，＝Ｃ－ＣＨ$_3$）

（３．８６～４．１０ｐｐｍ，broad，４Ｈ，

－Ｏ－ＣＨ$_2$－ＣＨ$_2$－Ｏ－）

（４．０，４．２５ｐｐｍ，ｄ，６Ｈ，Ｏ－Ｃ＝ＣＨ$_2$）

（５．４５，６．１ｐｐｍ，ｄ，２Ｈ，ＣＨ$_2$＝Ｃ）

ＩＲ：（２８００～３０００ｃｍ$^{-1}$，νＣＨ）

（１６５０ｃｍ$^{-1}$，νＣ＝Ｃ）

（１７００ｃｍ$^{-1}$νＣ＝ｏ）

（１１５０ｃｍ$^{-1}$，νＳｉ－ＯＣ）

合成例５

配備蛇管冷卻器、溫度計之１公升四口燒瓶投入四甲氧基矽烷１５２克（１．０莫耳），二辛酸錫１克，升溫至８０℃後滴入丙烯醯氧基甲基二甲基矽烷醇１６０克（１．０莫耳）。滴完後於８０℃熟化２小時。熟化後於９２℃／３９９帕（３毫米汞柱）減壓蒸餾，得丙烯醯氧

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 18）

基甲基二甲基矽烷氧基三甲氧基矽烷１８２克（式（ｍ），收率６５％）。

實施例１至９，比較例１至５

各實施例及各比較例中，各依表１、表４及表７之成分均勻混合調製有機聚矽氧烷組成物，探討各種物性。結果示於表１至７。表中各成分組成之數值單位爲重量份，脫粘時間係以指觸法量測，伸長及拉伸強度係據ＪＩＳＫ－６２５－１量測。粘合性係將這些組成物塗於壓克力樹脂（ACRYLITE001：三菱樹脂（股）製），玻纖環氧樹脂（KEL-GEF：新神戶電機（股）製）或鋁（ＪＩＳ－Ｈ４０００）基板上，以表中之各硬化條件硬化，得厚約１毫米之硬化橡膠層，以指甲刮拭橡膠層表面，如下評估粘合狀態。

○：粘合良好

△：部份粘合

×：全部剝離

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產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（ 19)

[表 1]

實施例	1	2	3	4	5
α,ω-羥基聚二甲基矽氧烷:分子量16000	100	100	100	100	100
合成例1所得之1-甲基雙(2-甲基丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三異丙烯氧基矽烷基乙烷(式(a))	10	-	-	-	-
合成例2所得之1-甲基雙(2-甲基丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三甲氧基矽烷基乙烷(式(g))	-	10	-	-	-
合成例3所得之1-甲基雙(2-丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三甲氧基矽烷基乙烷(式(o))	-	-	10	-	-
合成例4所得之1-二甲基(2-甲基丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三異丙烯氧基矽烷基乙烷(式(d))	-	-	-	8	-
合成例5所得之丙烯醯氧基甲基二甲基矽烷氧基三甲氧基矽烷(式(m))	-	-	-	-	8
二乙氧基苯乙酮	2	1.5	1.7	3	2
四甲基胍基丙基三甲氧基矽烷	1	-	-	1	1
甲醇二丁基錫	-	0.1	0.1	-	-
硬化前物性					
粘度(帕・秒)23℃	2	2.2	2.5	2	2.5
脫粘時間(分鐘)	7	30	30	7	30
硬化後物性(硬化條件:23℃ 55% RH× 1日)					
硬度(硬度計A)	23	23	23	25	25
伸長(%)	120	120	120	110	100
拉伸強度(百萬帕)	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7
粘合性					
壓克力樹脂	○	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○	○

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 20）

[表 2]

實施例	1	2	3	4	5
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射（高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米))× 15秒）					
硬度(硬度計A)	25	25	25	23	23
伸長(%)	120	120	120	130	110
拉伸強度(百萬帕)	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7
粘合性					
壓克力樹脂	○	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○	○

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 21）

[表 3]

實施例	1	2	3	4	5
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射（高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米))× 15秒 +23℃ 55RH× 1日）					
硬度(硬度計A)	27	27	27	27	27
伸長(%)	120	120	130	130	120
拉伸強度(百萬帕)	0.9	0.9	1.1	0.9	1.1
粘合性					
壓克力樹脂	○	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○	○

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 22）

[表4]

實施例	6	7	8(*3)	9(*3)
α,ω-羥基聚二甲基矽氧烷:分子量16000	100	100	100	100
日本AEROSIL製AEROSIL R-972(*1)	5	5	-	-
德山曹達製FINESIL E-70(*2)	-	-	5	5
合成例1所得之1-甲基雙(2-甲基丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三異丙烯氧基矽烷基乙烷(式(a))	10	-	10	-
合成例4所得之1-二甲基(2-甲基丙烯醯氧基乙氧基)矽烷基-2-三異丙烯氧基矽烷基乙烷(式(d))	-	10	-	10
二乙氧基苯乙酮	2	1.7	2	2
四甲基胍基丙基三甲氧基矽烷	1	1	1	1
甲醇二丁基錫	-	-	-	-
硬化前物性				
粘度(帕・秒)23℃	30	30	25	25
脫粘時間(分鐘)	5	5	7	7
硬化後物性(硬化條件:23℃ 55% RH × 1日)				
硬度(硬度計A)	26	27	26	26
伸長(%)	150	150	140	160
拉伸強度(百萬帕)	1.5	1.7	1.7	1.6
粘合性				
壓克力樹脂	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○

(*1)煙霧氧化矽

(*2)沉降氧化矽

(*3)實施例8、9中,α,ω-羥基聚二甲基矽氧烷與FINESIL E-70之混合,係用三輥機於150℃混練2小時。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 23）

[表 5]

實施例	6	7	8	9
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射(高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米)× 15秒				
硬度(硬度計A)	26	26	26	27
伸長(%)	120	120	120	130
拉伸強度(百萬帕)	12	1.4	1.4	1.5
粘合性				
壓克力樹脂	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 24）

[表 6]

實施例	6	7	8	9
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射(高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米)× 15秒				
硬度(硬度計A)	27	27	27	27
伸長(%)	120	120	130	130
拉伸強度(百萬帕)	1.8	1.9	1.8	1.8
粘合性				
壓克力樹脂	○	○	○	○
玻纖環氧樹脂	○	○	○	○
鋁	○	○	○	○

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

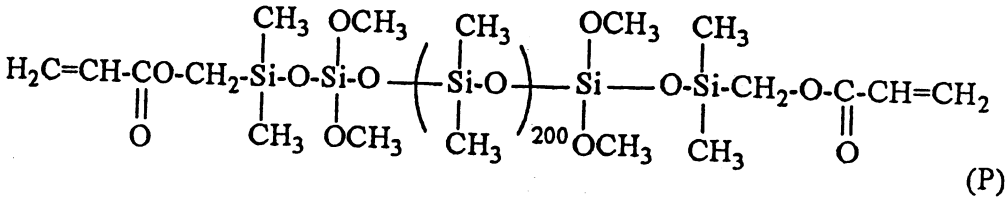
訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 25）

[表 7]

實施例	1	2	3	4	5
α,ω-羥基聚二甲基矽氧烷:分子量16000	100	100	80	100	
下式(P)之末端改質二有機聚矽氧烷	-	-	-	-	100
日本AEROSIL製AEROSIL R-972	-	-	-	5	-
丙烯酰氧基丙基三甲氧基矽烷	7	-	-	7	-
甲基丙烯酰氧基丙基三甲氧基矽烷	-	7	-	-	-
丙烯酸異冰片酯	-	-	20	-	-
甲基三甲氧基矽烷	-	-	5	-	5
二甲氧基苯乙酮	2	2	2	2	2
甲醇二丁基錫	-	0.1	0.1	0.1	-
四異丁醇鈦	1.5	1.2	-	-	1.5
硬化前物性					
粘度(帕・秒)23℃	3	3	4	20	5
脫粘時間(分鐘)	30	30	50	7	30
硬化後物性(硬化條件:23℃ 55% RH× 1日)					
硬度(硬度計A)	5	3	5	10	5
伸長(%)	50	50	50	60	50
拉伸強度(百萬帕)	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3
粘合性	×	×	×	×	×
壓克力樹脂	×	×	×	×	×
玻纖環氧樹脂	×	×	×	×	×
鋁	×	×	×	×	×



(P)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 26）

[表 8]

實施例	1	2	3	4	5
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射（高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米))× 15秒）					
硬度(硬度計A)	23	25	25	27	23
伸長(%)	120	120	120	130	110
拉伸強度(百萬帕)	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7
粘合性					
壓克力樹脂	×	×	○	×	×
玻纖環氧樹脂	×	×	△	×	×
鋁	×	×	×	×	×

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 27）

[表 9]

實施例	1	2	3	4	5
硬化後物性(硬化條件:紫外線照射（高壓水銀燈(100毫瓦/平方公分;365奈米))× 15秒 +23℃ 55%RH× 1日）					
硬度(硬度計A)	25	25	25	28	27
伸長(%)	120	120	130	130	120
拉伸強度(百萬帕)	0.7	0.9	0.6	0.9	1.1
粘合性					
壓克力樹脂	×	×	○	×	×
玻纖環氧樹脂	×	×	△	×	×
鋁	×	×	×	×	×

發明之效果

本發明之有機聚矽氧烷組成物具光聚合性及縮合硬化性、硬化機理，包含粘合性之各物性優，其中係以紫外線照射隨後對被粘物之粘合性尤爲良好。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

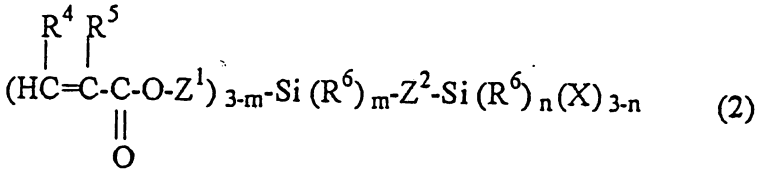
A5
B5

四、中文發明摘要（發明之名稱：　　）

有機聚矽氧烷組成物

本發明之目的在提供，具有光聚合性及縮合硬化性二硬化機理，粘合性尤以紫外線照射隨後對被粘物之粘合性良好之有機聚合矽氧烷組成物。

該組成物含（A）分子鏈二末端有羥基之二有機聚合矽氧烷，（B）下述一般式（2）



(2)

（式中R^4係氫原子、苯基或鹵化苯基，R^5係氫原子或甲基，R^6係1價烴基，X係水解性基，Z^1係$-R^7-$、$-R^7O-$或$-R^7(CH_3)_2SiO-$（R^7係2價烴基），Z^2係氧原子或2價烴基，m係0、1或2，n係0、1或2。）之有機矽化合物，（C）縮合硬化觸媒，及（D）光聚合啓始劑。

英文發明摘要（發明之名稱：　　）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

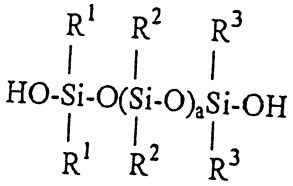
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍 1

1．一種有機聚矽氧烷組成物，其特徵爲：含

（A）下述一般式（1）

【化1】

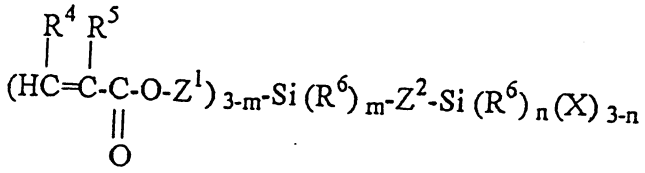


(1)

（式中R^1、R^2、R^3表示相同或不同之碳原子數1至15之取代或非取代1電子價烴基，a表示10至3，000之整數）

所表示的有機聚矽氧烷：100重量份，

（B）下述一般式（2）



(2)

（式中R^4表示氫原子、苯基或鹵化苯基，R^5表示氫原子或甲基，R^6表示相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之1電子價烴基，X表示水解性基，Z^1表示－R^7－、－R^7O－或－$R^7(CH_3)_2SiO$－（R^5表示相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之2電子價烴基），Z^2表示氧原子或相同或不同之碳原子數1至10之取代或非取代之2電子價烴基，m表示0、1或2，n

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍 2

表示０、１或２）

之有機矽化合物：０．１至３０重量份

（Ｃ）縮合硬化觸媒：有效量，及

（Ｄ）光聚合啓始劑：０．０１至１０重量份。

２．如申請專利範圍第１項之有機聚矽氧烷組成物，其中一般式（２）之Z^2表示相同或不同之碳原子數１至１０經取代或非取代之２電子價烴基。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製