



(21) 申請案號：105117974

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 06 月 07 日

(51) Int. Cl. :

*C09K3/00 (2006.01)**C08L83/07 (2006.01)**C08L83/05 (2006.01)**B32B27/00 (2006.01)**D21H19/32 (2006.01)**D21H27/00 (2006.01)*

(30) 優先權：2015/06/08 日本

2015-115993

(71) 申請人：信越化學工業股份有限公司 (日本) SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：山本謙兒 YAMAMOTO, KENJI (JP)；小野澤勇人 ONOZAWA, HAYATO (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：0 共 89 頁

(54) 名稱

剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、剝離紙及剝離薄膜

(57) 摘要

提供能得到非移動性且對各種黏著劑顯示輕剝離力，同時對殘留接著力或剝離力無負面影響的硬化被膜之加成反應型之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、及使該組成物塗佈於基材使硬化而得到的剝離紙或剝離薄膜。

藉由加成反應硬化的剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物中，以含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷為基質聚合物，並搭配特定量比基質聚合物低分子量的含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、剝離紙及剝離薄膜

【技術領域】

[0001] 本發明係適用在剝離特性優異的剝離紙及剝離薄膜之製造的聚矽氧組成物，且關於比以往組成物之塗佈被膜的硬化性優異、將其以塗佈製造的剝離紙及剝離薄膜的塗佈面為非移動且具有輕剝離力的剝離特性之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、及將該組成物塗佈於基材使硬化而得到的剝離紙或剝離薄膜。

【先前技術】

[0002] 剝離薄膜或剝離紙，藉由於塑膠薄膜或紙等之基材表面，作為聚矽氧系剝離劑，塗佈有硬化性聚矽氧組成物，而藉由交聯反應形成硬化被膜，廣用作為對接著性或黏著性物質之剝離劑被膜。

[0003] 作為如此之硬化性聚矽氧組成物，例如特開昭 62-86061 號公報（專利文獻 1）提案之由含烯基之有機聚矽氧烷與有機氫聚矽氧烷與鉑系化合物所構成的聚矽氧組成物，廣被知悉的經矽氫化反應而硬化的加成反應型之聚矽氧組成物。該組成物因為有硬化速度快、可操作期亦佳，可改變各種剝離特性等之優點，故廣被用作為聚矽氧

系剝離劑。

[0004] 使用基材最近之動向方面，品質均勻且安定、平滑性亦高、可薄膜化的塑膠薄膜基材的利用增加，但塑膠薄膜基材與紙相比，有耐熱性差之缺點。因此，聚矽氧組成物的硬化被膜形成時之加熱溫度有限制，因為在太高溫無法硬化，從以前即對聚矽氧組成物的硬化性提升有強烈要求。

[0005] 又，關於紙基材，以賦予僅為紙而無法達成之性能為目的，進行將塑膠材料與紙組合的複合基材之各種開發，不僅以往 PE 層合紙，亦使用各式各樣的基材。此等複合基材大多與塑膠薄膜基材同樣有耐熱性之問題。更且，近年對於尺寸安定性、加工精度、透明性、反射特性等，追求高性能之用途增加，因加熱而易產生的變形或外觀劣化變得尤其難接受之傾向等，故對聚矽氧組成物的硬化性提升要求增大。

[0006] 使聚矽氧組成物的硬化性提升之提案，以前之例如作為對聚矽氧組成物的基質聚合物構造施加改良的方法方面，具備含 $\text{RSiO}_{3/2}$ 單位（R 為一價烴基等）之分歧構造者，被提案於特開昭 63-251465 號公報、特公平 3-19267 號公報、特開平 9-78032 號公報、特開平 11-193366 號公報（專利文獻 2~5）。此等方法係以高速剝離時之輕剝離化與硬化性提升效果為目的者，而次要效果為可見到硬化性之改善。

又，特開昭 60-190458 號公報（專利文獻 6）中，提

案有改變聚矽氧組成物的基質聚合物的官能基配置、構造，但在硬化性點，需要進一步提升。

[0007] 另一方面，關於脫模性，聚矽氧組成物的硬化被膜以往就有高評價，但近年對應黏著劑及接著劑性能之提升或用途多樣化而要求更輕剝離化。尤其在脫模薄膜用途，聚矽氧組成物的硬化被膜的厚度有變薄之傾向，有無法充分得到該硬化被膜的脫模性之狀況。

[0008] 如此在目前為止的技術，未見有提升聚矽氧組成物的硬化被膜的脫模性同時改善硬化性之適當方法。因此，期望有可兼具更輕剝離特性與更高硬化性之聚矽氧組成物。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

[0009]

[專利文獻 1] 特開昭 62-86061 號公報

[專利文獻 2] 特開昭 63-251465 號公報

[專利文獻 3] 特公平 3-19267 號公報

[專利文獻 4] 特開平 9-78032 號公報

[專利文獻 5] 特開平 11-193366 號公報

[專利文獻 6] 特開昭 60-190458 號公報

【發明內容】

[發明之概要]

[發明所欲解決之課題]

[0010] 本發明為有鑑於上述實情而成者，以提供可得到非移動性且對各種黏著劑顯示輕剝離力，同時對殘留接著力或剝離力無負面影響的硬化被膜之加成反應型之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、及將該組成物塗佈於基材使硬化而得到的剝離紙或剝離薄膜為目。

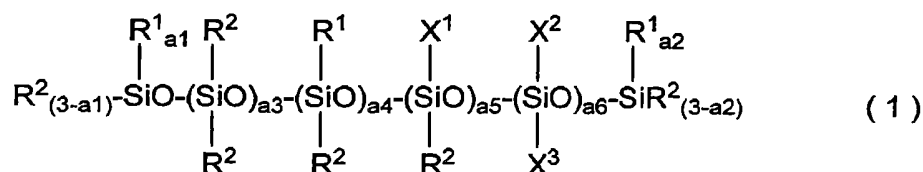
[用以解決課題之手段]

[0011] 本發明者們為了達成上述目的努力檢討結果，發現在藉由加成反應硬化的剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物中，以含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷為基質聚合物，搭配特定量之比基質聚合物還低分子量的含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷，塗佈被膜因短時間加熱顯示良好硬化性，同時不搭配移動性成分亦可形成非移動性且輕剝離力的硬化被膜，能獲得可得到對殘留接著力或剝離力無負面影響的硬化被膜之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，且形成有該組成物的硬化被膜之剝離紙及剝離薄膜為非移動性同時輕剝離性優異，而完成本發明。

[0012] 因此，本發明提供下述剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、剝離紙及剝離薄膜。

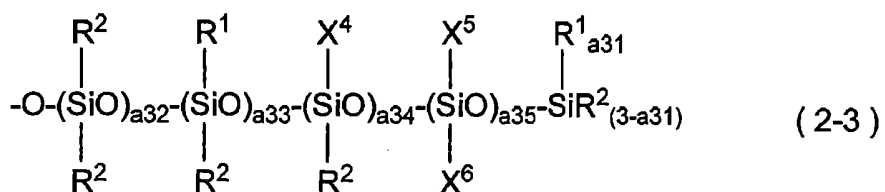
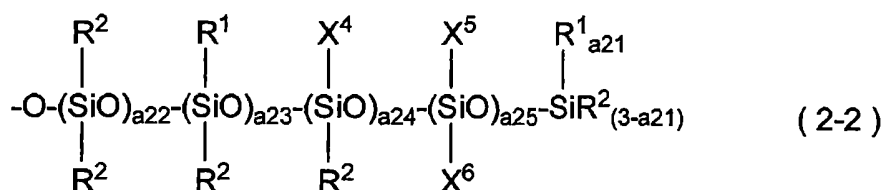
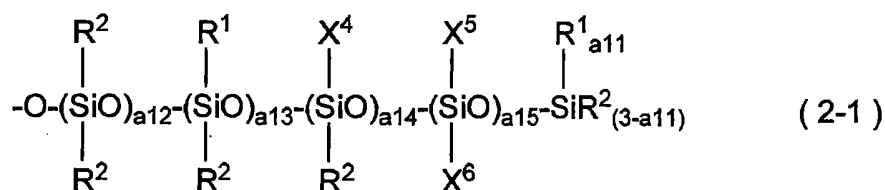
[1] 含有(A)以下述一般式(1)表示，且1分子中具有至少2個烯基之有機聚矽氧烷：100質量份、

【化1】



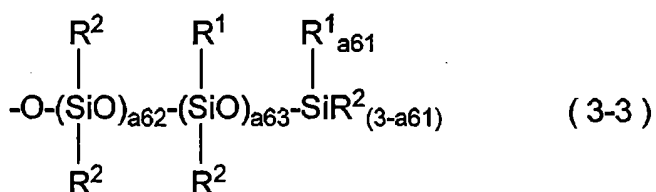
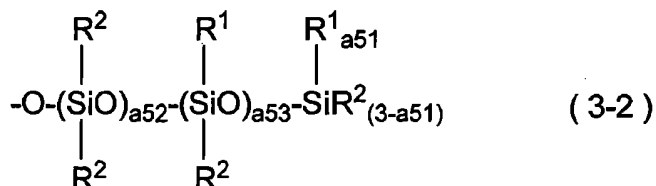
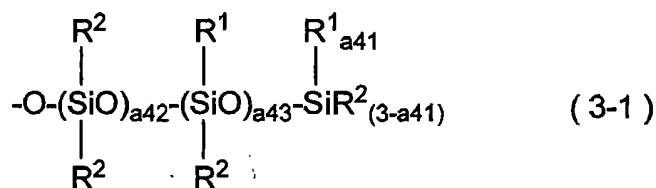
(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， X^1 獨立地為下述一般式 (2-1)， X^2 獨立地為下述一般式 (2-2)， X^3 獨立地為下述一般式 (2-3))

【化2】



所表示之基， X^4 各自獨立為下述一般式 (3-1)， X^5 各自獨立為下述一般式 (3-2)， X^6 各自獨立為下述一般式 (3-3)

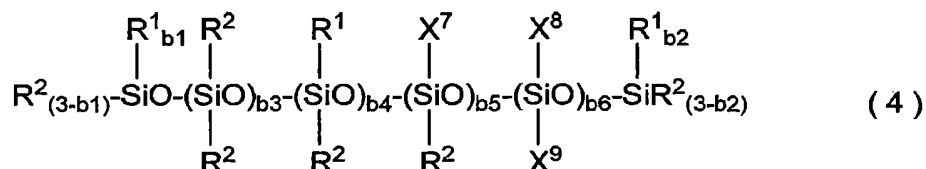
【化 3】



所表示之基。R¹、R² 同上述，a₁、a₂ 各自為 1~3 的整數，a₁₁、a₂₁、a₃₁、a₄₁、a₅₁、a₆₁ 各自為 0~3 的整數。a₃ 為正數，a₄~a₆、a₁₂~a₁₅、a₂₂~a₂₅、a₃₂~a₃₅、a₄₂、a₄₃、a₅₂、a₅₃、a₆₂、a₆₃ 為 0 或正數，此等為由有機聚矽氧烷之 25℃ 的 30 質量%甲苯稀釋黏度為 0.01~70Pa·s 之範圍選出)。

(B) 以下述一般式 (4) 表示，且 1 分子中具有至少 2 個烯基之有機聚矽氧烷：0.5~20 質量份、

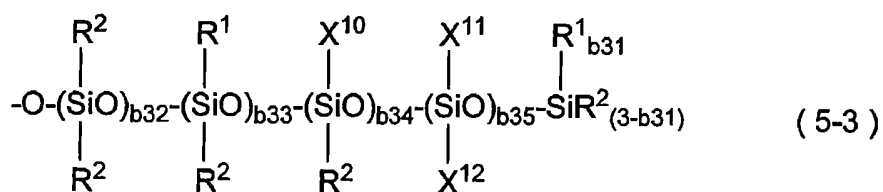
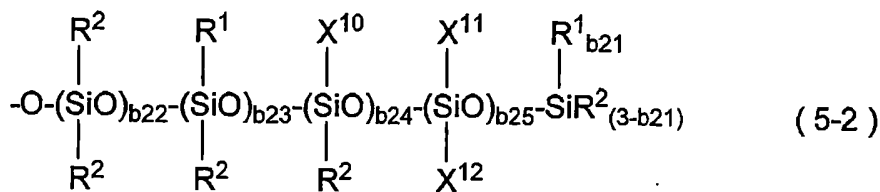
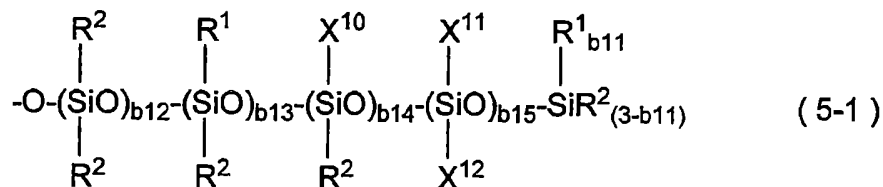
【化 4】



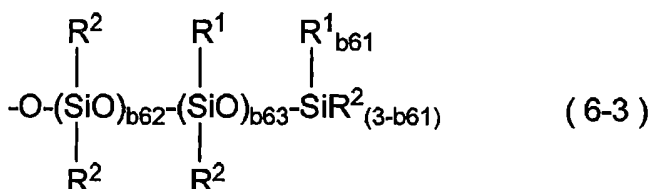
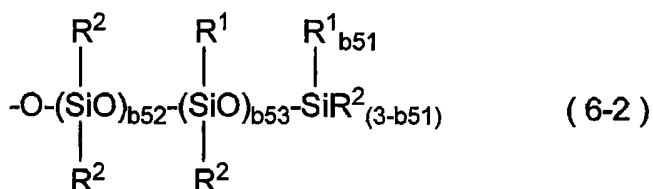
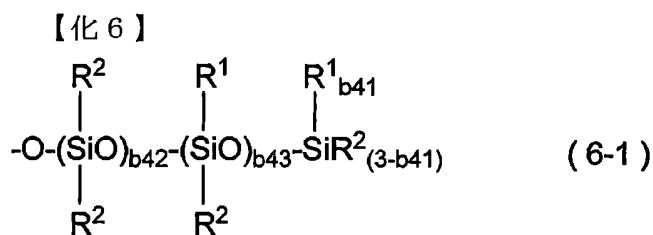
(式中，R¹ 獨立地為烯基，R² 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基，X⁷

獨立地為下述一般式 (5-1) , X^8 獨立地為下述一般式 (5-2) , X^9 獨立地為下述一般式 (5-3)

【化5】



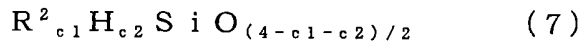
所表示之基 , X^{10} 各自獨立為下述一般式 (6-1) , X^{11} 各自獨立為下述一般式 (6-2) , X^{12} 各自獨立為下述一般式 (6-3)



所表示之基。R¹、R² 同上述，b₁、b₂ 各自為 1~3 的整數，b₁₁、b₂₁、b₃₁、b₄₁、b₅₁、b₆₁ 各自為 0~3 的整數。b₃ 為正數，b₄~b₆、b₁₂~b₁₅、b₂₂~b₂₅、b₃₂~b₃₅、b₄₂、b₄₃、b₅₂、b₅₃、b₆₂、b₆₃ 為 0 或正數，此等在有機聚矽氧烷 25℃ 之黏度為 0.005Pa·s 以上未達 1Pa·s 或在 30 質量%甲苯稀釋黏度為未達 0.01Pa·s 之範圍，且進而由烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔有 4 個以上之烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結的正數所選出)。

(C) 以下述平均組成式 (7) 表示，且 1 分子中至少具有 2 個與矽原子鍵結的氫原子之有機氫聚矽氧烷：

(C) 成分中鍵結於矽原子之氫原子的莫耳數為相當 (A) 及 (B) 成分中烯基及不飽和基之合計莫耳數的 0.5~10 倍之量、



(式中， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， c_1 為 0.1~2 之正數， c_2 為 0.1~3 之正數，且 c_1+c_2 為 1~3 之正數，1 分子中具有 2 個以上之鍵結於矽原子之氫原子，且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者)。

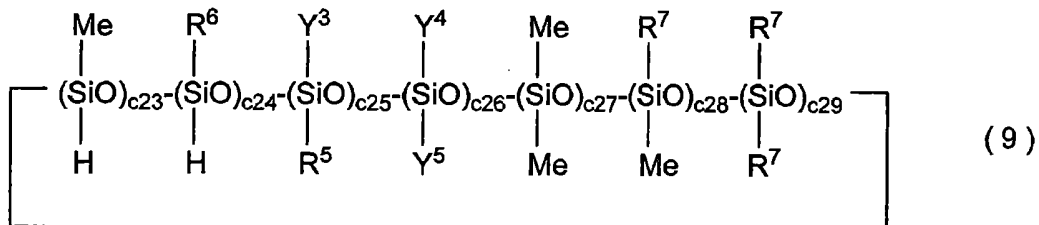
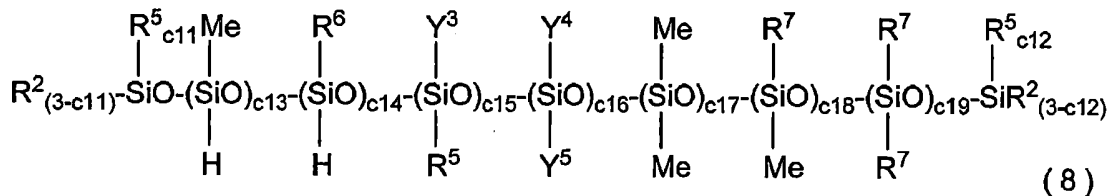
(D) 觸媒量的鉑族金屬系觸媒、

(E) 有機溶劑：0~100,000 質量份

之硬化性優異的加成硬化型剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

[2] 以 (C) 成分為下述一般式 (8) 及 / 或下述一般式 (9) 所表示之有機氫聚矽氧烷為特徵之 [1] 記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

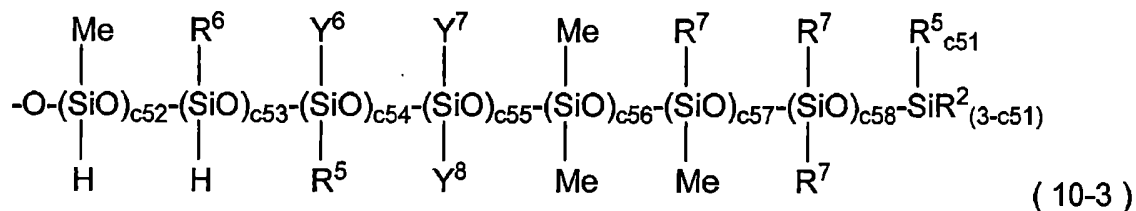
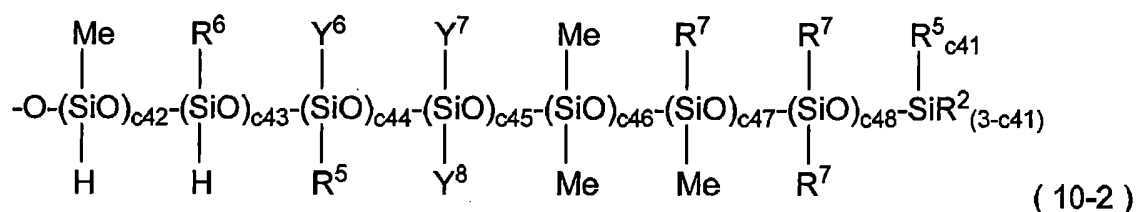
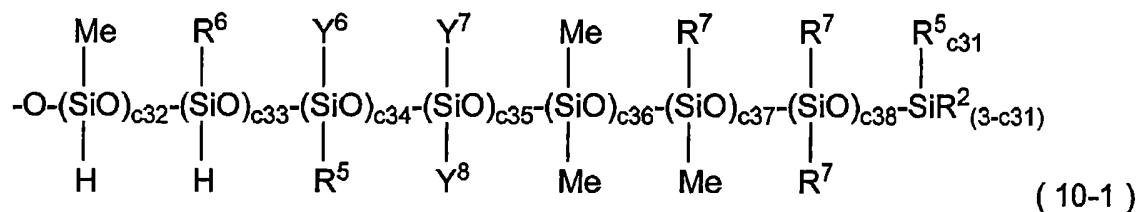
【化 7】



(式中，Me 為甲基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^5 各自獨立為氫原子或不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^6 及 R^7 各自獨立為不含脂肪族不

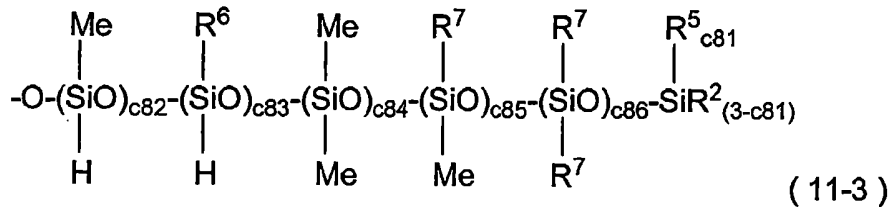
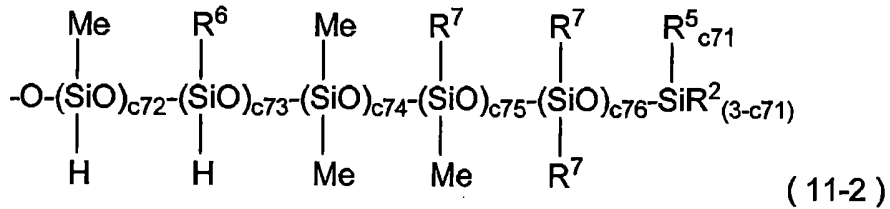
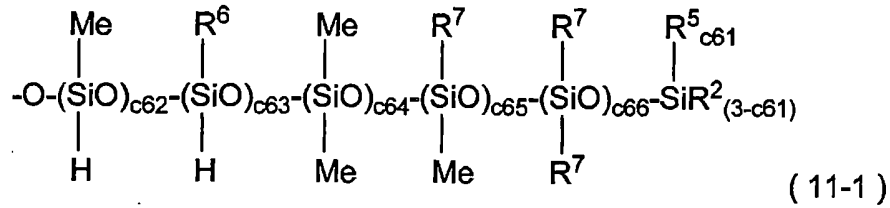
飽和鍵的 Me 以外之非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基， Y^3 各自獨立為下述一般式 (10-1)， Y^4 各自獨立為下述一般式 (10-2)， Y^5 各自獨立為下述一般式 (10-3)

【化 8】



所表示之基， Y^6 各自獨立為下述一般式 (11-1)， Y^7 各自獨立為下述一般式 (11-2)， Y^8 各自獨立為下述一般式 (11-3)

【化 9】



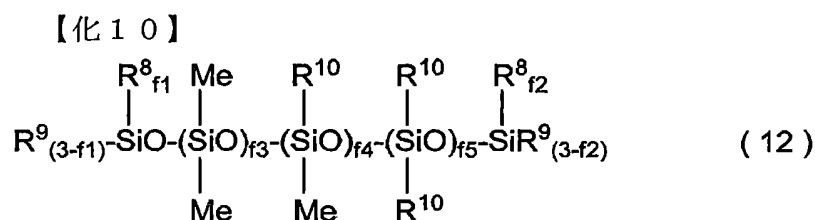
所表示之基， R^5 、 R^6 、 R^7 同上述， $c11$ 、 $c12$ 、 $c31$ 、 $c41$ 、 $c51$ 、 $c61$ 、 $c71$ 、 $c81$ 各自為 0~3 的整數， $c23$ 為 2 以上之整數， $c13\sim c19$ 、 $c24\sim c29$ 、 $c32\sim c38$ 、 $c42\sim c48$ 、 $c52\sim c58$ 、 $c62\sim c66$ 、 $c72\sim c76$ 、 $c82\sim c86$ 為 0 以上之整數， $c23+c24+c25+c26+c27+c28+c29$ 為 3 以上之整數且 1 分子中具有 3 個以上之鍵結於矽原子之氫原子，且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者）。

〔3〕以（C）成分為 1 分子中具有 2 個以上之 $R^2_2\text{HSiO}_{1/2}$ 單位（ R^2 為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基）的有機氫聚矽氧烷、或為含部分該有機氫聚矽氧烷的混合物為特徵之〔1〕或〔2〕記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

〔4〕以（C）成分為（C1）不含芳香族取代基的有

機氫聚矽氧烷與 (C2) 含有芳香族取代基的有機氫聚矽氧烷之混合物，且此等 (C1) 及 (C2) 成分之質量比 (C1) / (C2) 為 1/9~9/1 為特徵之 [1] ~ [3] 中任一記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

[5] 進一步，以作為 (F) 成分，含有相對 (A) 成分 100 質量份為 0.1~30 質量份之下述一般式 (12) 所表示之有機聚矽氧烷的 [1] ~ [4] 中任一記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

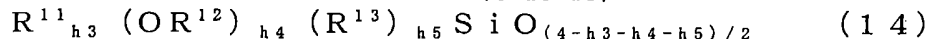
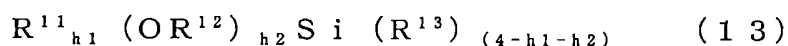


(式中，Me 為甲基， R^8 獨立地為羥基、烷氧基或烷氧基烷基， R^9 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價羥基， R^{10} 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價羥基， f_1 、 f_2 為 1~3 的整數， f_3 ~ f_5 為選自使有機聚矽氧烷在 25°C 之黏度為 1Pa·s 以上而在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 100Pa·s 以下範圍之整數)。

[6] 進一步，作為 (G) 成分，含有相對 (A) 成分 100 質量份，5~100 質量份之具有至少 2 個烯基，且以 $R^2_{(3-g1)}R^1_{g1}SiO_{1/2}$ 矽氧烷單位 ($M^{R^1R^2}$ 單位)、 $R^2SiO_{3/2}$ 矽氧烷單位 (T^{R^2} 單位) (式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取

代之一價烴基， g_1 為 1~3 的整數）。為必須單位， $M^{R^{1R^2}}$ 單位/ T^{R^2} 單位之莫耳比符合 2/8~8/2，在 25°C 之黏度為 0.001~1Pa·s 範圍、分子末端為 $M^{R^{1R^2}}$ 單位、或 $M^{R^{1R^2}}$ 單位與一部份為矽烷醇基或者烷氧基的有機聚矽氧烷之〔1〕~〔5〕中任一記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。

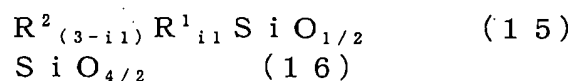
〔7〕進一步，作為（H）成分，含有相對（A）成分 100 質量份，為 0.1~10 質量份之 1 分子中至少具有環氧基與烷氧基矽烷基的下述一般式（13）所表示之有機矽烷及／或下述平均組成式（14）所表示之其部分水解（共）縮合矽氧烷之〔1〕~〔6〕中任一記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物。



（式中， R^{11} 為含有環氧基之一價有機基， R^{12} 為碳數 1~6 的烷基且可含有醚鍵，其一部份可被水解成為烴基。 R^{13} 為非取代或鹵素原子或者氫基取代的一價烴基。 h_1 、 h_2 為非取代或鹵素原子或者氫基取代的一價烴基。 h_1 、 h_2 為整數且符合 $1 \leq h_1$ 、 $1 \leq h_2$ 、 $2 \leq h_1+h_2 \leq 4$ ， h_3 ~ h_5 為正數且符合 $0 < h_3$ 、 $0 < h_4$ 、 $0 \leq h_5$ 、 $1 < h_3+h_4+h_5 \leq 3$ ，且選自部分水解（共）縮合矽氧烷在 25°C 的黏度為 0.001~1Pa·s 之範圍的正數）。

〔8〕進一步，作為（I）成分，含有相對（A）成分 100 質量份，為 1~100 質量份之下述一般式（15）所表示之矽氧烷單位（M 單位）與下述式（16）所表示之矽氧烷單位（Q 單位）以莫耳比（M 單位/Q 單位）計為 2/8~8/2 之 MQ 樹脂之〔1〕~〔7〕中任一記載之剝離紙或剝離薄

膜用聚矽氧組成物。



(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， i_1 為 0~3 的整數)。

[9] 將 [1] ~ [8] 中任一記載之藉由加成反應硬化的剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物塗佈於紙基材或薄膜基材，使硬化而得到的剝離紙或剝離薄膜。

[發明之效果]

[0013] 本發明之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，塗佈被膜的硬化性良好，可形成非移動性且剝離性優異之硬化被膜。塗佈硬化本發明之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物的剝離紙及剝離薄膜，對各種黏著劑之剝離力輕，且非移動同時殘留接著良好。

[實施發明之最佳形態]

[0014] 以下將本發明詳細說明。又，本發明中，Me 為甲基、Et 為乙基、Ph 為苯基、Vi 為乙烯基。

[0015]

[剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物]

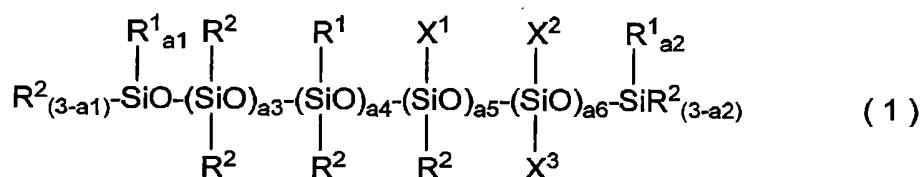
本發明之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物為含有下述 (A) ~ (D) 成分、及因應必要之 (E) ~ (I) 成分的加成硬化型之聚矽氧組成物，且藉由加成反應硬化者。

[0016]

[(A)成分]基質生橡膠

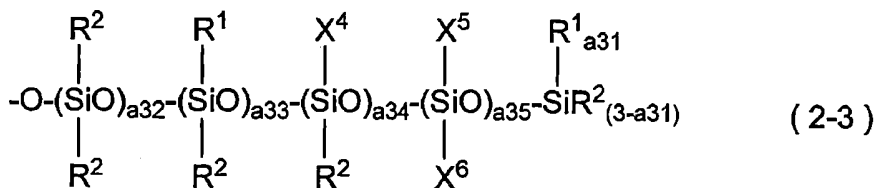
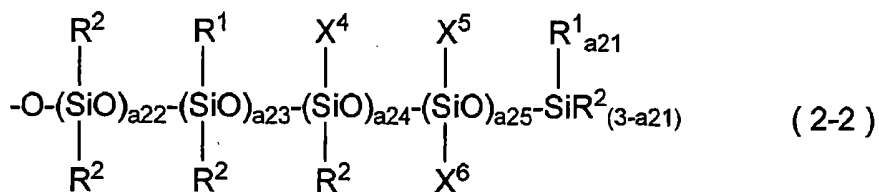
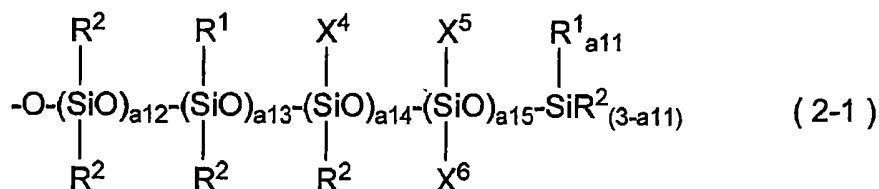
構成本發明之加成硬化型之聚矽氧組成物的(A)成分之有機聚矽氧烷，具有下述一般式(1)所表示之構造，且為1分子中具有至少2個烯基者。

【化1 1】



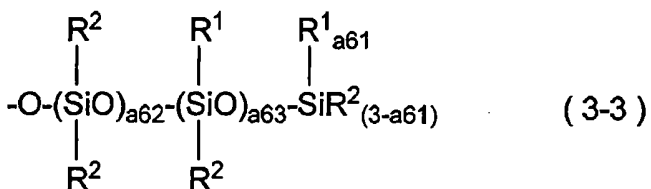
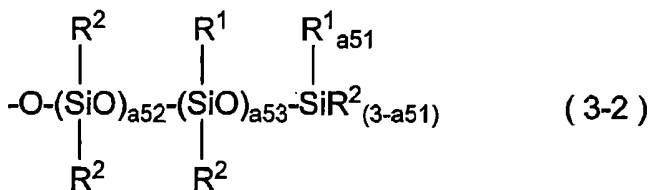
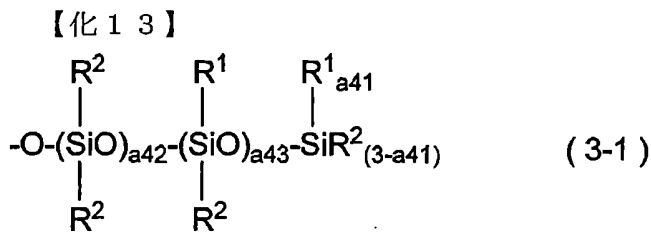
(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， X^1 獨立地為下述一般式(2-1)， X^2 獨立地為下述一般式(2-2)， X^3 獨立地為下述一般式(2-3))

【化1 2】



所表示之基， X^4 各自獨立為下述一般式(3-1)， X^5 各自獨立為下述一般式(3-2)， X^6 各自獨立為下述一般式

(3-3)



所表示之基。R¹、R² 同上述，a₁、a₂ 各自為 1~3 的整數，a₁₁、a₂₁、a₃₁、a₄₁、a₅₁、a₆₁ 各自為 0~3 的整數。a₃ 為正數，a₄~a₆、a₁₂~a₁₅、a₂₂~a₂₅、a₃₂~a₃₅、a₄₂、a₄₃、a₅₂、a₅₃、a₆₂、a₆₃ 為 0 或正數，此等為由有機聚矽氧烷之 25℃ 的 30 質量%甲苯稀釋黏度為 0.01~70Pa·s 之範圍選出)。

[0017] 上述式 (1) 中，R¹ 為相同或相異的乙烯基、烯丙基、丙烯基等之較佳為碳數 2~10、更佳為 2~8 之烯基，R¹ 為乙烯基此點在工業上為佳。

R² 為相同或相異的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，可舉例如甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全

部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基等取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基等。R² 之 80 莫耳%以上為甲基、苯基此點，在製造上及特性上為佳。

[0018] (A) 成分之有機聚矽氧烷的 1 分子中之烯基為 2 個以上，且未達 2 個則即使硬化後殘留未交聯分子之可能性高、固化性降低。較佳為有機聚矽氧烷每 100g 之烯基含量，為 0.0001 莫耳以上未達 0.05 莫耳，較佳為 0.0002~0.03 莫耳、更佳為 0.0002~0.01 莫耳。該含量未達 0.0001 莫耳，則有固化性降低之情形，未達 0.05 莫耳則剝離力不變重。

[0019] 又，上述式 (1) 中，1 分子中的烯基數選自 2~300、較佳為 2~200、更佳為 2~100、尤佳為 2~50 之範圍為佳。此時，烯基數由 $[a_1+a_2+a_4+a_5 \times \{a_{11}+a_{13}+a_{14} \times (a_{41}+a_{43})+a_{15} \times (a_{51}+a_{53}+a_{61}+a_{63})\}+a_6 \times \{a_{21}+a_{23}+a_{31}+a_{33}+(a_{24}+a_{34}) \times (a_{41}+a_{43})+(a_{25}+a_{35}) \times (a_{51}+a_{53}+a_{61}+a_{63})\}]$ 計算。

又，上述式 (1) 中，a₁、a₂ 各自為 1~3 的整數，a₁₁、a₂₁、a₃₁、a₄₁、a₅₁、a₆₁ 各自為 0~3 的整數。

進一步，上述式 (1) 中，a₃ 為正數，a₄~a₆、a₁₂~a₁₅、a₂₂~a₂₅、a₃₂~a₃₅、a₄₂、a₄₃、a₅₂、a₅₃、a₆₂、a₆₃ 為 0 或正數，且此等為符合後述黏度之正數。

[0020] (A) 成分之有機聚矽氧烷的 25℃ 之黏度，

在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 0.01~70Pa·s 之範圍，較佳為 0.01~60Pa·s 之範圍。30 質量%甲苯稀釋黏度在 0.01Pa·s 以上則作成組成物時的塗佈性足夠，超過 70Pa·s 則作業性降低。又，有機聚矽氧烷本身的 25℃ 之黏度，以 1Pa·s 以上為佳。在此，黏度可藉由旋轉黏度計測定（以下、相同）。

[0021] 又，上述式（1）中，聚合度以選自 200~20,000、較佳為 300~19,000、更佳為 500~15,000 之範圍。此時，聚合度為由 $[2+a_3+a_4+a_5 \times \{2+a_{12}+a_{13}+a_{14} \times (2+a_{42}+a_{43})+a_{15} \times (3+a_{52}+a_{53}+a_{62}+a_{63})\} + a_6 \times \{3+a_{22}+a_{23}+a_{32}+a_{33}+(a_{24}+a_{34}) \times (2+a_{42}+a_{43})+(a_{25}+a_{35}) \times (3+a_{52}+a_{53}+a_{62}+a_{63})\}]$ 計算。

又，本發明中，聚合度或分子量，例如可由以甲苯、四氫呋喃（THF）等為展開溶劑的膠體滲透層析法（GPC）分析中之聚苯乙烯換算值求出，通常平均聚合度以作為數平均聚合度等，分子量以作為質量平均分子量等求出為宜（以下、相同）。

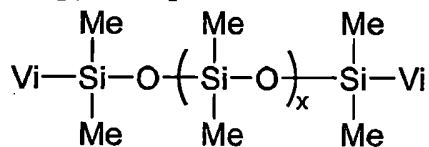
[0022]（A）成分之有機聚矽氧烷的主骨架構造，在式（1）中，為 a_5 及 a_6 為 0 時所示之直鏈構造、或在式（1）中， a_5 及 / 或 a_6 非 0 時所示之分枝構造。

尤其欲得到硬化被膜的剝離力小的組成物時， a_4 、 a_{13} 、 a_{23} 、 a_{33} 、 a_{43} 、 a_{53} 、 a_{63} 之數值減小而有效果而佳。藉由使此等數值變小，（A）成分之 1 分子中具有烯基變小，但其結果在可見到硬化性降低之場合，改善方

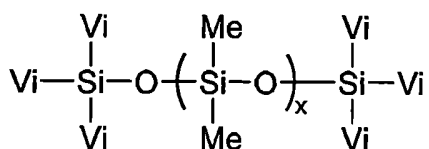
法以導入分枝構造為佳。

[0023] 作為 (A) 成分之具體例，可舉例如以下者，但不限於此等。

【化 1 4】

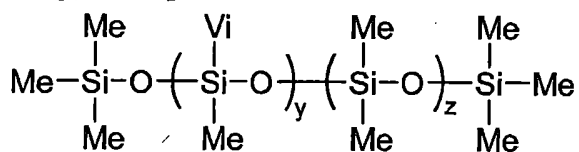


$$200 \leq x \leq 10,000$$

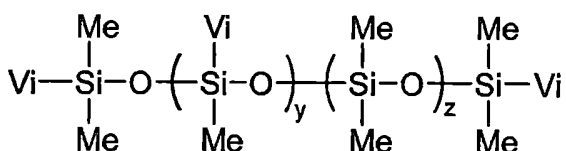


$$500 \leq x \leq 15,000$$

【化 1 5】

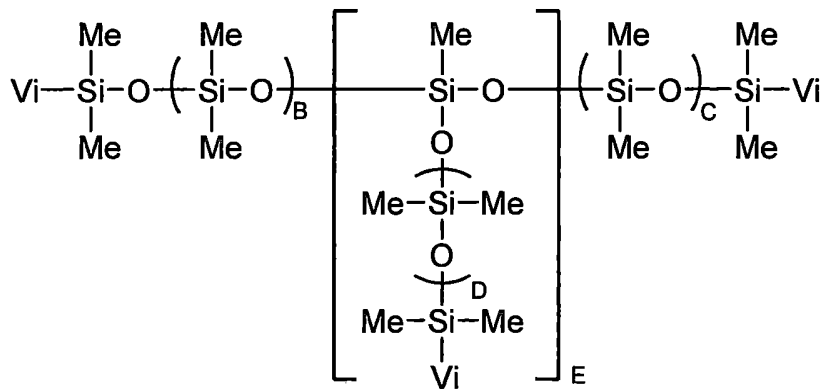
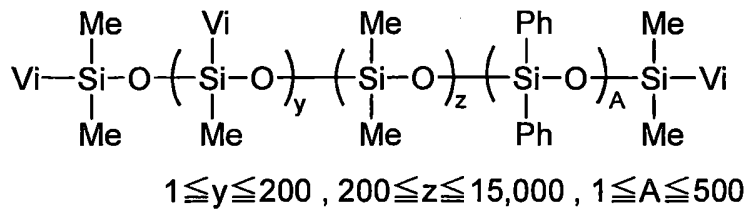


$$2 \leq y \leq 200, 200 \leq z \leq 15,000$$



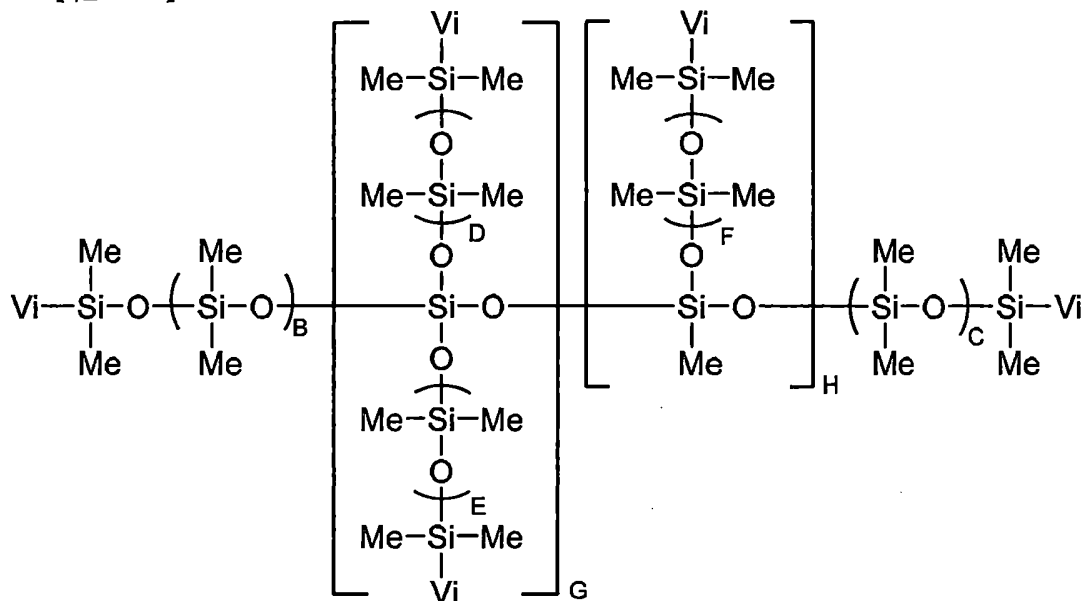
$$1 \leq y \leq 200, 200 \leq z \leq 15,000$$

【化 1 6】



$$1 \leq B \leq 5,000, 1 \leq C \leq 5,000, 0 \leq D \leq 5,000, 1 \leq E \leq 100$$

【化 1 7】



$$1 \leq B \leq 5,000, 1 \leq C \leq 5,000, 1 \leq D \leq 100, 1 \leq E \leq 100, \\ 1 \leq F \leq 100, 1 \leq G \leq 50, 0 \leq H \leq 100$$

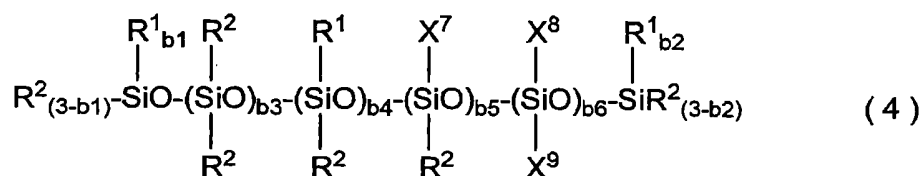
[0024] (A) 成分之有機聚矽氧烷可 1 種單獨使用或 2 種以上併用。

[0025]

[(B) 成分]油

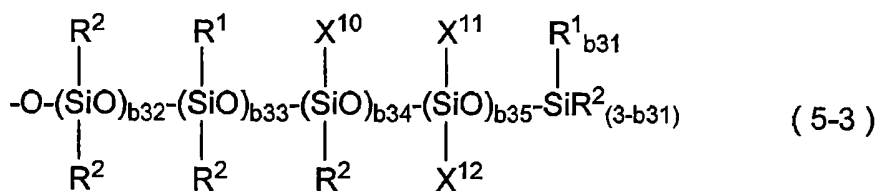
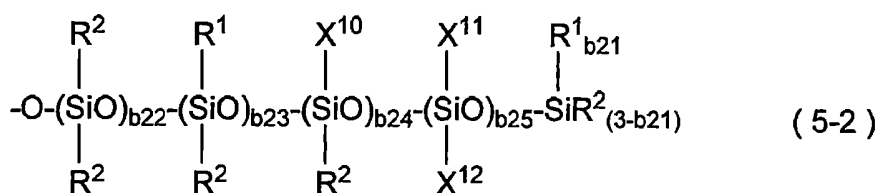
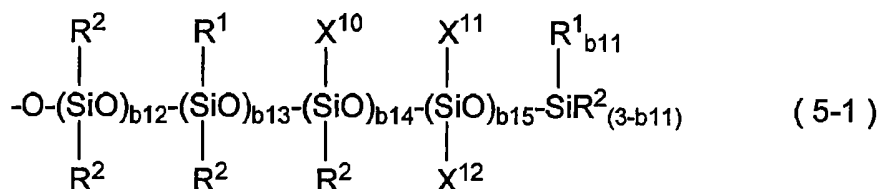
本發明之 (B) 成分之有機聚矽氧烷為具有下述一般式 (4) 所表示之構造且 1 分子中具有至少 2 個烯基者。本發明之 (B) 成分，係搭配來作為使組成物的硬化性提升，維持得到的硬化被膜的非移動性且使剝離力變小之成分。

【化 1 8】



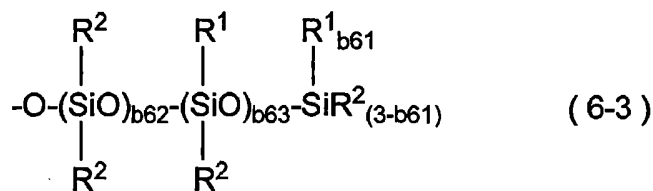
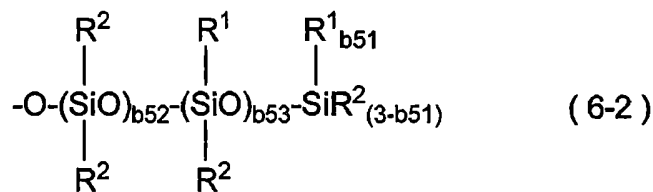
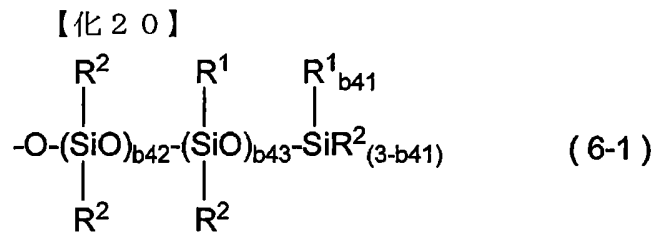
(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， X^7 獨立地為下述一般式 (5-1)， X^8 獨立地為下述一般式 (5-2)， X^9 獨立地為下述一般式 (5-3))

【化 1 9】



所表示之基， X^{10} 各自獨立為下述一般式 (6-1)， X^{11} 各自獨立為下述一般式 (6-2)， X^{12} 各自獨立為下述一般式

(6-3)



所表示之基。R¹、R² 同上述，b₁、b₂ 各自為 1~3 的整數，b₁₁、b₂₁、b₃₁、b₄₁、b₅₁、b₆₁ 各自為 0~3 的整數。b₃ 為正數，b₄~b₆、b₁₂~b₁₅、b₂₂~b₂₅、b₃₂~b₃₅、b₄₂、b₄₃、b₅₂、b₅₃、b₆₂、b₆₃ 為 0 或正數，此等在有機聚矽氧烷 25℃ 之黏度為 0.005Pa·s 以上未達 1Pa·s 或在 30 質量%甲苯稀釋黏度為未達 0.01Pa·s 之範圍，進而由烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔有 4 個以上之烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結的正數所選出)。

[0026] 上述式(4)中 R¹ 可舉例如與上述式(1)之 R¹ 相同的烯基，此等中以乙烯基為佳。

又，R² 可舉例如與上述式(1)之 R² 相同的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，此等中以甲基、

乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基等之芳基為佳。

[0027] (B) 成分之有機聚矽氧烷的 1 分子中之烯基為 2 個以上，未達 2 個則即使硬化後殘留未交聯分子之可能性仍高、成為顯現移動性之原因。較佳為有機聚矽氧烷每 100g 之烯基含量，為 0.015~1 莫耳，更佳為 0.05~1 莫耳，再佳為 0.1~0.6 莫耳。該含量在 0.015 莫耳以上則可得到硬化性提升效果，超過 1 莫耳則有剝離力變重之情形。

[0028] 又，上述式 (4) 中，1 分子中的烯基數以選自 2~200、較佳為 2~100、更佳為 2~50 之範圍。此時，烯基數為由 $[b_1+b_2+b_4+b_5 \times \{b_{11}+b_{13}+b_{14} \times (b_{41}+b_{43})+b_{15} \times (b_{51}+b_{53}+b_{61}+b_{63})\}+b_6 \times \{b_{21}+b_{23}+b_{31}+b_{33}+(b_{24}+b_{34}) \times (b_{41}+b_{43})+(b_{25}+b_{35}) \times (b_{51}+b_{53}+b_{61}+b_{63})\}]$ 計算。

又，上述式 (4) 中， b_1 、 b_2 各自為 1~3 的整數， b_{11} 、 b_{21} 、 b_{31} 、 b_{41} 、 b_{51} 、 b_{61} 各自為 0~3 的整數。

進一步，上述式 (4) 中， b_3 為正數， b_4 ~ b_6 、 b_{12} ~ b_{15} 、 b_{22} ~ b_{25} 、 b_{32} ~ b_{35} 、 b_{42} 、 b_{43} 、 b_{52} 、 b_{53} 、 b_{62} 、 b_{63} 為 0 或正數，且此等為符合後述黏度之正數。

[0029] (B) 成分之有機聚矽氧烷為烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔 4 個以上烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結者。

[0030] (B) 成分之有機聚矽氧烷的 25℃ 之黏度，

在 30 質量%甲苯稀釋黏度為未達 $0.01\text{Pa}\cdot\text{s}$ 之範圍、或作為有機聚矽氧烷本身的 25°C 之黏度，為 $0.005\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以上未達 $1\text{Pa}\cdot\text{s}$ 之範圍、較佳為 $0.005\sim 0.1\text{Pa}\cdot\text{s}$ 之範圍、更佳為 $0.005\sim 0.05\text{Pa}\cdot\text{s}$ 之範圍。有機聚矽氧烷本身的 25°C 之黏度未達 $0.005\text{Pa}\cdot\text{s}$ 則作成組成物時的硬化性提升效果小、未達 $1\text{Pa}\cdot\text{s}$ 則可得到硬化性提升效果。又，(B) 成分不包含在 25°C 之 30 質量%甲苯稀釋黏度為 $0.01\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以上者。

[0031] 又，上述式 (4) 中，聚合度以選自 $6\sim 200$ 、較佳為 $6\sim 100$ 、更佳為 $6\sim 70$ 、尤佳為 $6\sim 50$ 之範圍。此時，聚合度為由 $[2+b_3+b_4+b_5\times\{2+b_{12}+b_{13}+b_{14}\times(2+b_{42}+b_{43})+b_{15}\times(3+b_{52}+b_{53}+b_{62}+b_{63})\}+b_6\times\{3+b_{22}+b_{23}+b_{32}+b_{33}+(b_{24}+b_{34})\times(2+b_{42}+b_{43})+(b_{25}+b_{35})\times(3+b_{52}+b_{53}+b_{62}+b_{63})\}]$ 計算。

[0032] (B) 成分之有機聚矽氧烷的主骨架構造，在式 (4) 中，為 b_5 及 b_6 為 0 時所示之直鏈構造、或在式 (4) 中，為 b_5 及 / 或 b_6 非 0 時所示之分枝構造。

為直鏈構造之有機聚矽氧烷時，藉由使表示分子鏈兩末端烯基數之 b_1 及 b_2 增大、或使聚合度變小，可使硬化性提升，但 (B) 成分之聚合度尤以 50 以下為佳、在式 (4) 以 $4\leq b_3+b_4\leq 11$ 或質量平均分子量未達 1,000 更佳。

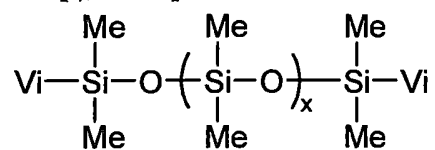
[0033] 又，(B) 成分之有機聚矽氧烷，在式 (4) 中， b_4 、 b_{13} 、 b_{23} 、 b_{33} 、 b_{43} 、 b_{53} 、 b_{63} 數值愈小愈容易得到輕剝離化效果，但烯基量過少則有硬化性降低之情

形。此時，藉由式（4）中，使表示分子鏈兩末端烯基數的 b_1 及 b_2 增大、或使聚合度變小之方法使硬化性提升。又，作為有效果的其他方法，可舉例如使式（4）所表示之有機聚矽氧烷的主骨架構造成為含 b_5 及 / 或 b_6 非 0 之分支鏈的構造，此作為維持硬化被膜的輕剝離力同時使硬化性提升之方法為有利。

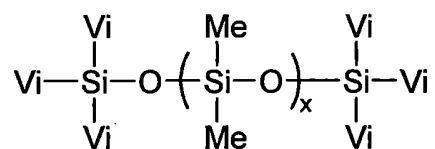
[0034] 關於本發明之聚矽氧組成物的硬化性提升效果，確認（B）成分之黏度與（A）成分之黏度差愈大愈容易得到。因為黏度較高的（A）成分為高分子量的有機聚矽氧烷，認為含有之烯基少數僅因進行交聯反應而高分子化急速進展，而硬化性優異。認為愈伴隨分子長大愈約束烯基的空間移動，局部烯基少且交聯密度低的部分變得易留下，依據硬化條件觀察到該低交聯密度部分當硬化被膜的強度愈低時愈增加、或者擴大，而硬化性不足。於此，黏度較低的（B）成分若共存，因為低分子量，可容易移動至低交聯密度部分進行交聯反應，故使硬化被膜的強度提升，可短時間形成具有足夠強度的硬化被膜，且使硬化性提升。

[0035] 作為（B）成分之具體例，可舉例如以下者，但不限於此等。又，下述式中， y 、 z 、 A 所示之各單位可隨機鍵結、或烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔 4 個以上烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結。

【化 2 1】

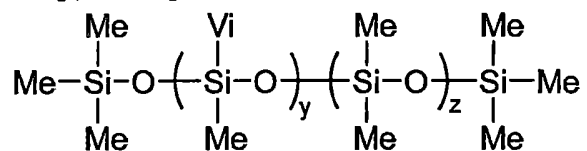


$$4 \leq x \leq 198$$

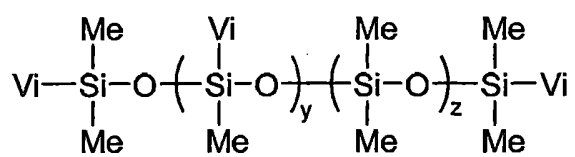


$$4 \leq x \leq 198$$

【化 2 2】

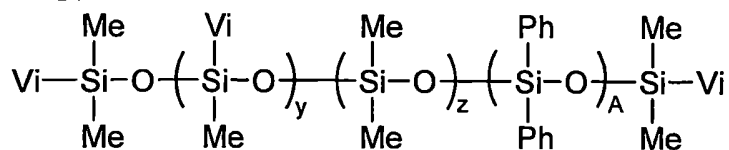


$$2 \leq y \leq 50, 4 \leq z \leq 196, z \geq 4(y-1)$$

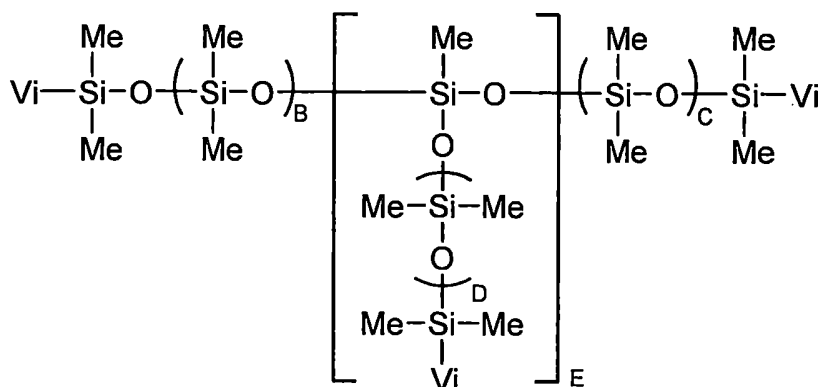


$$1 \leq y \leq 50, 8 \leq z \leq 197, z \geq 4(y+1)$$

【化 2 3】

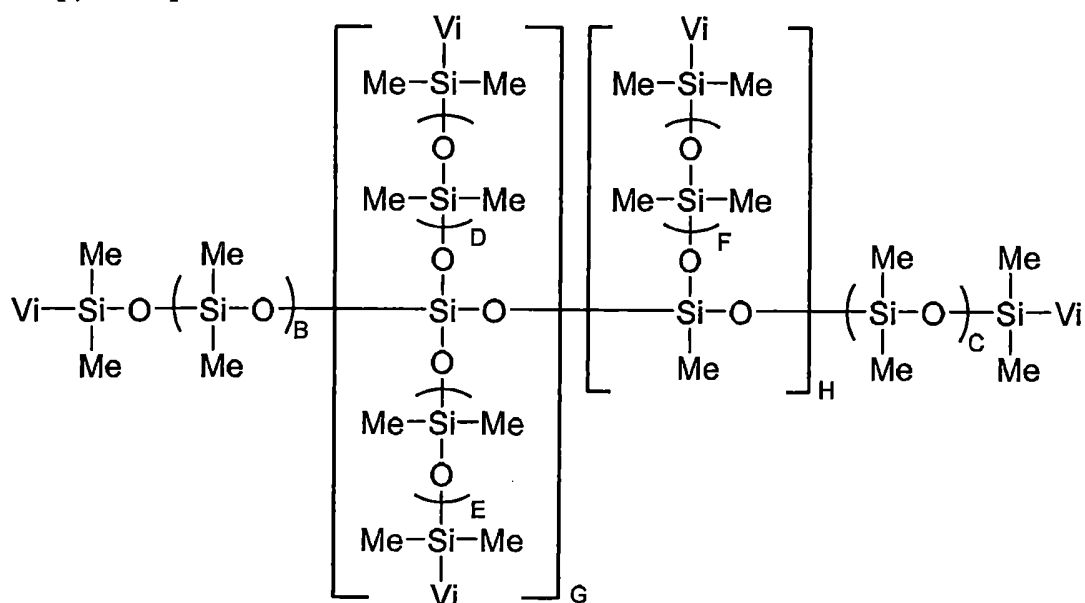


$$1 \leq y \leq 50, 8 \leq z+A \leq 197, z+A \geq 4(y+1)$$



$$2 \leq B \leq 190, 2 \leq C \leq 190, 1 \leq D \leq 190, 1 \leq E \leq 60$$

【化 2 4】



$$2 \leq B \leq 187, 2 \leq C \leq 187, 1 \leq D \leq 186, 2 \leq E \leq 187, \\ 1 \leq F \leq 186, 1 \leq G \leq 31, 0 \leq H \leq 62$$

[0036] (B) 成分之有機聚矽氧烷可 1 種單獨使用或 2 種以上併用。

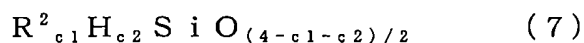
(B) 成分之搭配量，相對 (A) 成分 100 質量份，

為 0.5~20 質量份、較佳為 1~15 質量份。未達 0.5 質量份，則組成物的硬化被膜的硬化性提升效果不足、超過 20 質量份則硬化性降低。

[0037]

[(C) 成分]交聯劑

本發明之 (C) 成分之有機氫聚矽氧烷為 1 分子中具有至少 2 個鍵結於矽原子之氫原子 (SiH 基)，且以下述平均組成式 (7) 所表示者。



(式中， R^2 同上述， c_1 為 0.1~2 之正數， c_2 為 0.1~3 之正數，且 c_1+c_2 為 1~3 之正數，1 分子中具有 2 個以上之 SiH 基，且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者)。

[0038] 上述式 (7) 中， R^2 例如與上述式 (1) 之 R^2 相同的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，此等中以甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基等之芳基為佳。

又， c_1 為 0.1~2、較佳為 0.2~1.5 之正數； c_2 為 0.1~3、較佳為 0.2~2 之正數， c_1+c_2 為 1~3、較佳為 1.5~2.8 之正數，1 分子中具有 2 個以上之 SiH 基，25°C 之黏度在 0.005~10Pa·s 之範圍、較佳為選自 0.01~10Pa·s 之範圍。在該黏度範圍外則硬化性降低。

[0039] (C) 成分之有機氫聚矽氧烷中，1 分子中鍵結於矽原子的氫原子為 2 個以上，較佳為 3~1,000 個。未達 2 個則硬化性不足。較佳為有機氫聚矽氧烷每 100g 之

SiH 基含量為 0.1~1.7 莫耳、較佳為 0.2~1.7 莫耳、更佳為 0.3~1.7 莫耳。該含量過少則有硬化性不足之情形，過多則有保存安定性降低之情形。

[0040] (C) 成分之有機氫聚矽氧烷的 25°C 之黏度以 0.005~10Pa·s 之範圍為佳、更佳為 0.005~5Pa·s 之範圍。黏度過小則有硬化性不足之情形，過高則有保存安定性不足之情形。

[0041] 又，(C) 成分之分子構造可為直鏈狀、分枝狀或者環狀任一、亦可為彼等組合之構造、亦可將彼等複數混合使用。

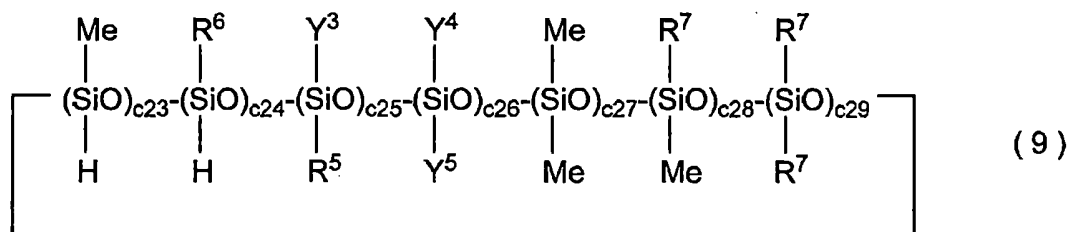
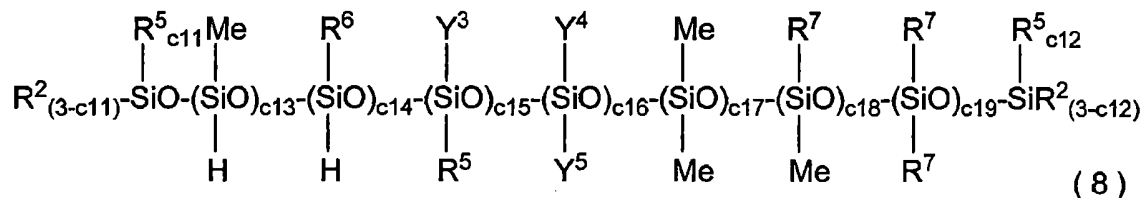
[0042] 式 (7) 所表示之化合物，具體上，可舉例如 $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 及 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之直鏈的甲基氫矽氧烷； $\text{Me}_2(\text{H})\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{Me}_2\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之直鏈的甲基氫矽氧烷； $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{MePhSiO}_{2/2}$ 所構成的聚合物之直鏈的甲基苯基氫矽氧烷； $\text{Me}_2(\text{H})\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{Ph}_2\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之直鏈的甲基苯基氫矽氧烷； $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{MeSiO}_{3/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之分枝的甲基氫矽氧烷； $\text{Me}_2(\text{H})\text{SiO}_{1/2}$ 、 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 、 $\text{Ph}_2\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{PhSiO}_{3/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之分枝的甲基苯基氫矽氧烷；僅由 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之環狀的甲基氫矽氧烷； $\text{Me}_2\text{SiO}_{2/2}$ 及 $\text{Me}(\text{H})\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位所構成的聚合物之環狀的甲基氫矽氧烷； $\text{MePhSiO}_{2/2}$ 及

Me(H)SiO_{2/2} 矽氧烷單位所構成的聚合物之環狀的甲基苯基氫矽氧烷等。

[0043] 作為 (C) 成分，更佳為下述一般式 (8) 所表示之直鏈狀構造或者分枝狀構造的有機氫聚矽氧烷及／或下述一般式 (9) 所表示之環狀構造的有機氫聚矽氧烷，又，亦可為 1 分子中同時含有直鏈狀構造與環狀構造的有機氫聚矽氧烷。

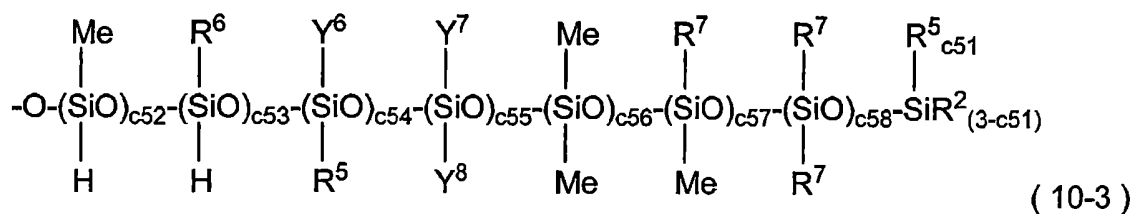
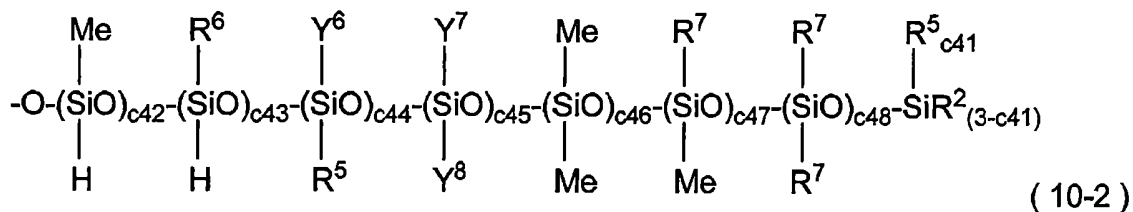
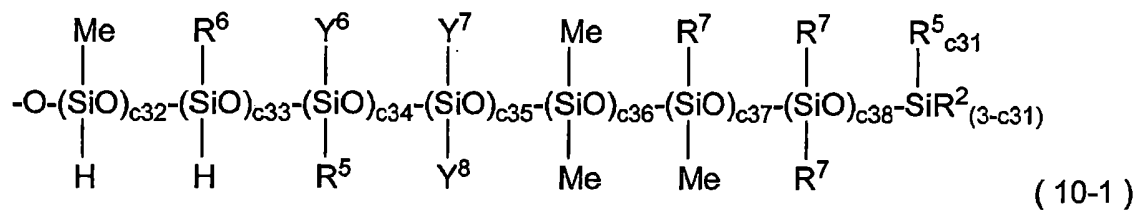
[0044]

【化 2 5】



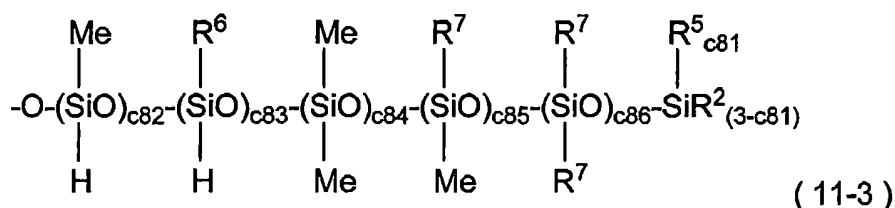
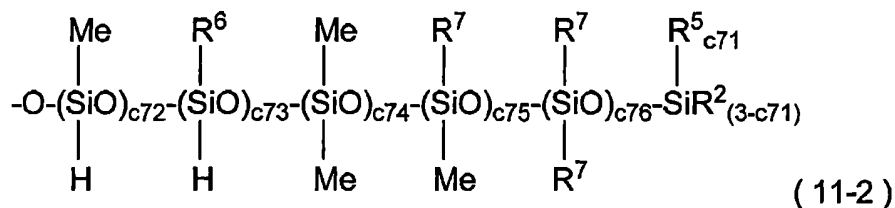
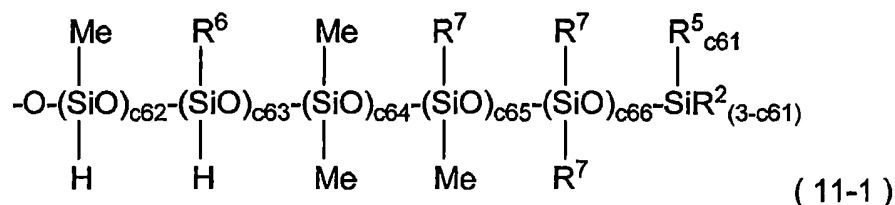
(式中，R² 同上述，R⁵ 各自獨立為氫原子或不合脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基，R⁶ 及 R⁷ 各自獨立為不合脂肪族不飽和鍵的 Me 以外之非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基，Y³ 各自獨立為下述一般式 (10-1)，Y⁴ 各自獨立為下述一般式 (10-2)，Y⁵ 各自獨立為下述一般式 (10-3)

【化 2 6】



所表示之基， Y^6 各自獨立為下述一般式 (11-1)， Y^7 各自獨立為下述一般式 (11-2)， Y^8 各自獨立為下述一般式 (11-3)

【化 2 7】



所表示之基， R^5 、 R^6 、 R^7 同上述， $c11$ 、 $c12$ 、 $c31$ 、 $c41$ 、 $c51$ 、 $c61$ 、 $c71$ 、 $c81$ 各自為 0~3 的整數， $c23$ 為 2 以上之整數， $c13$ ~ $c19$ 、 $c24$ ~ $c29$ 、 $c32$ ~ $c38$ 、 $c42$ ~ $c48$ 、 $c52$ ~ $c58$ 、 $c62$ ~ $c66$ 、 $c72$ ~ $c76$ 、 $c82$ ~ $c86$ 為 0 以上之整數， $c23+c24+c25+c26+c27+c28+c29$ 為 3 以上之整數且 1 分子中具有 3 個以上之鍵結於矽原子之氫原子（SiH 基），且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者）。

[0045] 上述式（8）、（9）中， R^2 例如與上述式（1）之 R^2 相同的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，此等中以甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基等之芳基為佳。

R^5 各自獨立為氫原子或不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，可舉例如氫原子、甲基、乙基、丙

基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基等，此等中以氫原子、甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基等之芳基為佳。

[0046] 又， R^6 及 R^7 各自獨立為不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或取代的一價烴基，可舉例如乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基等。

此等中 R^6 以烷基為佳，藉由作為改變碳數的取代基，可得到改變硬化被膜的性能之效果。但是、碳數變得過大則有硬化性反而降低的傾向，故以選自碳數 4 以下者為佳、乙基、丙基在工業上為佳。在得到脫模性上以碳數 2 之乙基為適宜選擇。又， R^7 以乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基為佳。

[0047] (C) 成分之 1 分子中所包含的取代基可互為相異，但較佳為甲基佔全取代基之 50 莫耳%以上、更佳為 80 莫耳%以上，此點在經濟面上有利。在剝離薄膜，

追求更高的硬化被膜的透明性或對基材之密著性用途多，彼時藉由將（C）成分所具有的取代基改變為比甲基碳數多的大體積取代基或芳香族系取代基，可得到促進薄膜基材表面濕潤或相互作用之效果。以使用不含芳香族取代基的（C）成分為（C1）成分，含有芳香族取代基的（C）成分為（C2）成分，且（C1）/（C2）質量比=1/9~9/1、尤其 2/8~9/1 的有機氫聚矽氧烷混合物之方法為佳，變得易取得與硬化被膜的剝離力等其他特性之平衡。

在此，（C1）成分，以上述一般式（5）及／或上述一般式（6）中， R^2 為不含脂肪族不飽和鍵的芳香族基以外的一價烴基、 R^5 為氫原子或不含脂肪族不飽和鍵的芳香族基以外的一價烴基、 R^6 及 R^7 為不含脂肪族不飽和鍵的芳香族基以外的一價烴基的構造為佳。

又，作為（C2）成分，以上述一般式（8）及／或上述一般式（9）中， R^2 及 $R^5\sim R^7$ 中至少一個為具有芳香族基之一價烴基的構造為佳。

[0048] 上述式（8）、（9）中， c_{11} 、 c_{12} 、 c_{31} 、 c_{41} 、 c_{51} 、 c_{61} 、 c_{71} 、 c_{81} 各自為 0~3 的整數、較佳為 0 或 1。

（C）成分之有機氫聚矽氧烷以為 1 分子中具有 2 個以上 $R^2_2HSiO_{1/2}$ 單位（ R^2 同上述）之有機氫聚矽氧烷、或為含部分該有機氫聚矽氧烷的混合物為佳。

[0049] 又，上述式（8）、（9）中， c_{23} 為 2 以上之整數， $c_{13}\sim c_{19}$ 、 $c_{24}\sim c_{29}$ 、 $c_{32}\sim c_{38}$ 、 $c_{42}\sim c_{48}$ 、 $c_{52}\sim$

c_{58} 、 $c_{62}\sim c_{66}$ 、 $c_{72}\sim c_{76}$ 、 $c_{82}\sim c_{86}$ 為 0 以上之整數且 1 分子中具有 3 個以上之 SiH 基，並符合上述 (C) 成分之黏度的正數。

又，上述式 (9) 中， $c_{23}+c_{24}+c_{25}+c_{26}+c_{27}+c_{28}+c_{29}$ 為 3 以上之整數。

[0050] 上述式 (8)、(9) 所表示之有機氫聚矽氧烷中的 SiH 基為 3 個以上，未達 3 個則有硬化所需時間長，生產效率降低之情形。

又，上述式 (8) 中，1 分子中的 SiH 基數為 3~1,000 個、尤以選自 3~500 個範圍為佳。此時，1 分子中的 SiH 基數為由 $[c_{11}+c_{12}+c_{13}+c_{14}+c_{15}\times\{c_{31}+c_{32}+c_{33}+c_{34}\times(c_{61}+c_{62}+c_{63})\}+c_{16}\times\{c_{41}+c_{42}+c_{43}+c_{51}+c_{52}+c_{53}+(c_{44}+c_{54})\times(c_{61}+c_{62}+c_{63})+(c_{45}+c_{55})\times(c_{71}+c_{72}+c_{73}+c_{81}+c_{82}+c_{83})\}]$ 算出。

又，上述式 (9) 中，1 分子中的 SiH 基數為 3~100 個、尤以選自 4~50 個範圍為佳。此時，1 分子中的 SiH 基數為由 $[c_{23}+c_{24}+c_{25}\times\{c_{31}+c_{32}+c_{33}+c_{34}\times(c_{61}+c_{62}+c_{63})\}+c_{26}\times\{c_{41}+c_{42}+c_{43}+c_{51}+c_{52}+c_{53}+(c_{44}+c_{54})\times(c_{61}+c_{62}+c_{63})+(c_{45}+c_{55})\times(c_{71}+c_{72}+c_{73}+c_{81}+c_{82}+c_{83})\}]$ 算出。

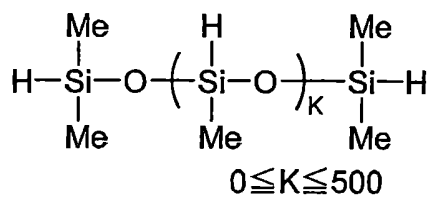
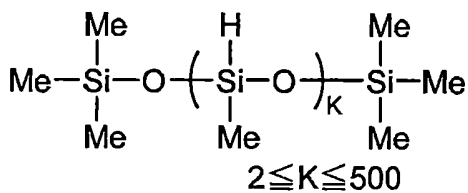
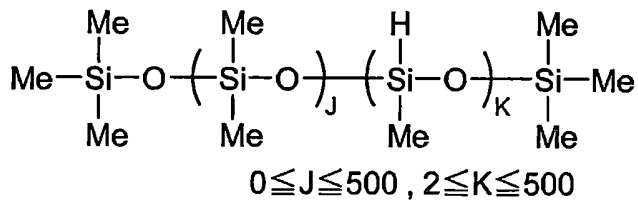
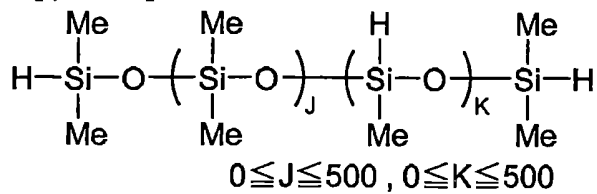
[0051] 又，上述式 (8) 中，聚合度為 3~1,000、尤以選自 3~500 之範圍為佳。此時，聚合度為由 $[2+c_{13}+c_{14}+c_{15}\times\{2+c_{32}+c_{33}+c_{34}\times(2+c_{62}+c_{63}+c_{64}+c_{65}+c_{66})+c_{35}\times$

$(3+c_{72}+c_{73}+c_{74}+c_{75}+c_{76}+c_{82}+c_{83}+c_{84}+c_{85}+c_{86})+$
 $c_{36}+c_{37}+c_{38}\}+c_{16}\times\{3+c_{42}+c_{43}+c_{46}+c_{47}+c_{48}+c_{52}+c_{53}+c_{5}$
 $6+c_{57}+c_{58}+(c_{44}+c_{54})\times(2+c_{62}+c_{63}+c_{64}+c_{65}+c_{66})+$
 $(c_{45}+c_{55})\times(3+c_{72}+c_{73}+c_{74}+c_{75}+c_{76}+c_{82}+c_{83}+c_{84}+c_{85}+$
 $c_{86})\}+c_{17}+c_{18}+c_{19}]$ 算出。

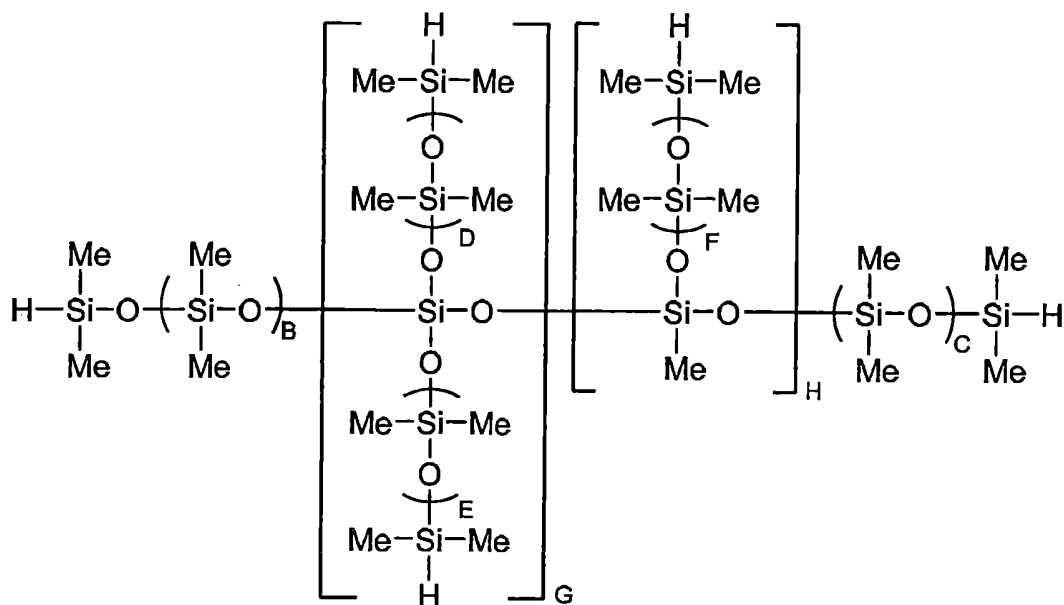
又，上述式（9）中，聚合度為 3~100、尤以選自
 4~50 之範圍為佳。此時，聚合度為由 $[c_{23}+c_{24}+c_{25}\times$
 $\{2+c_{32}+c_{33}+c_{34}\times(2+c_{62}+c_{63}+c_{64}+c_{65}+c_{66})+c_{35}\times$
 $(3+c_{72}+c_{73}+c_{74}+c_{75}+c_{76}+c_{82}+c_{83}+c_{84}+c_{85}+c_{86})+$
 $c_{36}+c_{37}+c_{38}\}+c_{26}\times\{3+c_{42}+c_{43}+c_{46}+c_{47}+c_{48}+c_{52}+c_{53}+$
 $c_{56}+c_{57}+c_{58}+(c_{44}+c_{54})\times(2+c_{62}+c_{63}+c_{64}+c_{65}+c_{66})+$
 $(c_{45}+c_{55})\times(3+c_{72}+c_{73}+c_{74}+c_{75}+c_{76}+c_{82}+c_{83}+c_{84}+c_{85}+$
 $c_{86})\}+c_{27}+c_{28}+c_{29}]$ 算出。

[0052] 上述式（8）、（9）所表示之有機氫聚矽氧
 烷的具體例可舉例如以下所示者，但不限於此等。在此，
 以 J 為 20、K 為 50 更佳。

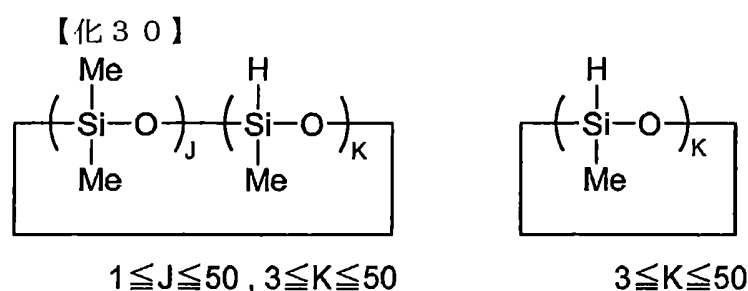
【化 2 8】



【化 2 9】



$$0 \leq B \leq 200, 0 \leq C \leq 200, 0 \leq D \leq 100, 0 \leq E \leq 100, \\
 0 \leq F \leq 100, 0 \leq G \leq 50, 0 \leq H \leq 100$$



[0053] 又，1 分子中同時含有直鏈狀構造與環狀構造的有機氫聚矽氧烷，例如上述式（8）所表示之有機氫聚矽氧烷與上述式（9）所表示之有機氫聚矽氧烷，在式（8）之分子鏈末端 SiH 基的一個與式（9）之 SiH 基的一個間，進行交聯，Si 原子彼此透過二價有機基（-CH₂-CH₂-等）或氧原子（-O-）等鍵結的具有直鏈狀構造與環狀構造之二個構造的有機氫聚矽氧烷。

[0054] 在直鏈狀構造、分枝狀構造、環狀構造，可令各自硬化被膜的交聯狀態不同，故藉由適當使用可控制剝離特性。環狀構造可有效使硬化被膜更硬，降低剝離力之速度依存性。直鏈狀構造可有效使硬化被膜的剝離力變輕。分枝狀構造在可導入大量有利於硬化反應之末端 SiH 官能基點，對組成物的硬化性提升有效。

[0055] 上述式（8）所表示之分枝狀有機氫聚矽氧烷中，作為特殊構造之分枝狀有機氫聚矽氧烷的例，可舉例如一官能性的 R²₂HSiO_{1/2} 矽氧烷單位（R² 同上述（以下同）、以後記載為 M^H 單位）及／或 R²₃SiO_{1/2} 矽氧烷單位（以後記載為 M 單位）與三官能性的 R²SiO_{3/2} 矽氧烷單位（以後記載為 T 單位）所構成的矽氧烷（以後記載為 HMT 矽氧烷）、M^H 單位或 M 單位與四官能性的 SiO_{4/2} 矽

氧烷單位（以後記載為 Q 單位）所構成的矽氧烷（以後記載為 HMQ 矽氧烷）。

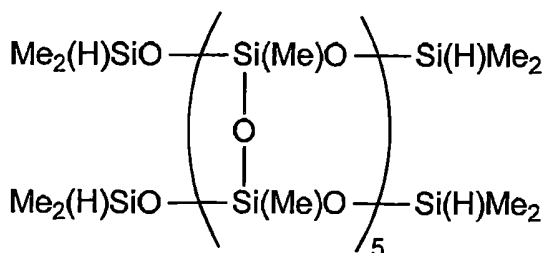
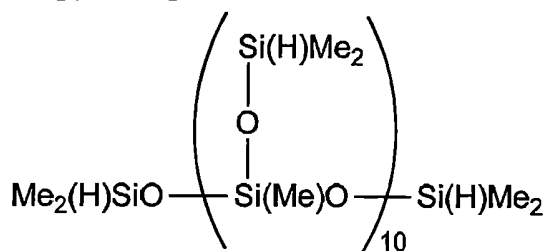
任一矽氧烷中 R^2 所表示之基，工業上以 Me 基、Ph 基為佳。

[0056] HMT 矽氧烷中之 (M^H 單位+M 單位) / T 單位的莫耳比為 2/8~8/2、尤佳為 3/7~7/3、M 單位/ M^H 單位的莫耳比為 0/10~9/1、尤佳為 0/10~8/2。又，分子末端以鍵結有 M^H 單位或 M 單位為佳，但一部份矽烷醇基或烷氧基形成末端亦無妨。

HMQ 矽氧烷亦同樣地，(M^H 單位+M 單位) / Q 單位的莫耳比為 2/8~8/2、尤佳為 3/7~7/3、M 單位/ M^H 單位的莫耳比為 0/10~9/1、尤佳為 0/10~8/2，分子末端以鍵結有 M^H 單位或 M 單位為佳，但一部份矽烷醇基或烷氧基形成末端亦無妨。

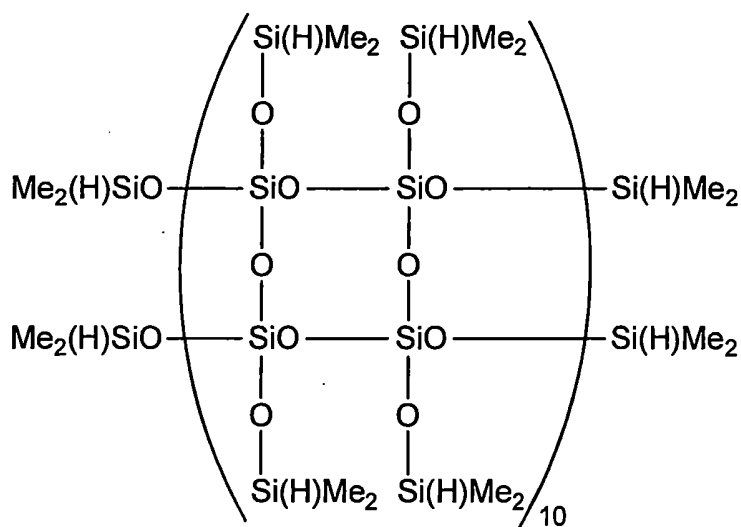
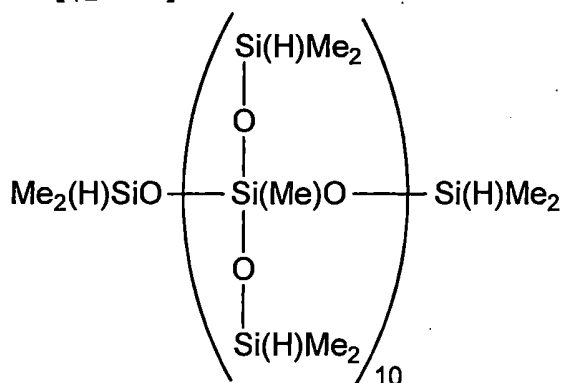
[0057] 此等 HMT 矽氧烷、HMQ 矽氧烷的具體例，可舉例如以下所示者。

【化 3 1】



[0058]

【化 3 2】



[0059] 認為此等 HMT 矽氧烷及 HMQ 矽氧烷，因為分子末端具有 SiH 基，與烯基之反應快，推測可使硬化性提升。

[0060] 又，HMQ 矽氧烷中，為了抑制重剝離化，以提高 $(M^H \text{ 單位} + M \text{ 單位}) / Q \text{ 單位}$ 的莫耳比、降低聚合度為佳。由以往，關於 HMT 矽氧烷及 HMQ 矽氧烷，已知用作重剝離控制劑，但因官能基量、分子量、分子內交聯密度等之構造而其作用改變，不一定為具有重剝離化效果者。尤其提高 $(M^H \text{ 單位} + M \text{ 單位}) / Q \text{ 單位}$ 或 T 單位的莫

耳比、降低聚合度，可有效抑制重剝離化。又，含有二官能性的 $(R^2)_2SiO_{2/2}$ 矽氧烷單位（以後記載為 D 單位）的 HMDQ 矽氧烷或 HMDT 矽氧烷亦能期待相同效果。

[0061] (C) 成分之有機氫聚矽氧烷可 1 種單獨使用或 2 種以上併用。

上述 (C) 成分之有機氫聚矽氧烷的搭配量，為相當 (C) 成分中的鍵結於矽原子之氫原子 (SiH 基) 之莫耳數係 (A) 及 (B) 成分 (或此與後述任意之成分) 中的烯基 (不飽和基) 之合計莫耳數的 0.5~10 倍、較佳為 0.6~10 倍之量。(C) 成分中的 SiH 基的莫耳數未達烯基 (不飽和基) 之合計莫耳數的 0.5 倍則硬化性變得不足，另一方面，超過 10 倍則即使搭配亦無法見到耐暴露性等之效果之顯著增加，除了成為經時變化之原因外，經濟面上亦變得不利。又，在一般的有機氫聚矽氧烷之搭配量，相對 (A) 成分之有機聚矽氧烷 100 質量份，可為 0.1~30 質量份之範圍。

[0062]

[(D) 成分]觸媒

本發明之 (D) 成分之鉑族金屬系觸媒 (加成反應用觸媒) 係用於促進 (A)、(B) 成分 (或此與後述之含烯基之任意成分) 與 (C) 成分之交聯反應，形成硬化被膜。作為該加成反應用觸媒，例如鉑黑、氯化鉑酸、氯化鉑酸-烯烴複合物、氯化鉑酸-醇配位化合物、含鉑乙烯基之矽氧烷配位化合物、銻、銻-烯烴複合物等。

[0063] 上述加成反應用觸媒之使用量為觸媒量，可因應前述成分之反應性或所期望之硬化速度，適宜增減，但相對（A）~（C）成分之合計質量，作為鉑的量或銠的量，搭配 5~1,000ppm（質量比），此點在形成充分的硬化被膜上為佳。

[0064]

[(E) 成分]溶劑

本發明之（E）成分之有機溶劑，係以處理浴安定性及對各種基材之塗佈性提升、調整塗佈量及黏度為目的因應必要而搭配。尤其作為剝離薄膜用聚矽氧組成物，以可進行薄膜塗佈、賦予使硬化被膜表面的平滑性提升之期望效果且有利而搭配為佳。有機溶劑，可使用例如甲苯、二甲苯、乙酸乙基酯、丙酮、甲基乙基酮、己烷、2-丁酮等之可均勻溶解組成物者。

[0065] 又，不欲有有機溶劑所致之危險性或安全性降低之場合，亦可不搭配（E）成分，而以無溶劑型剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物使用，但無可避免地因塗佈性降低所致硬化被膜的外觀、表面平滑性、被膜厚度的均勻性等之品質，與使用（E）成分之場合相比為低。需依所要求之品質水準選擇。

[0066] （E）成分之有機溶劑可 1 種單獨使用或 2 種以上併用。

搭配（E）成分場合的使用量，相對上述（A）成分 100 質量份，為 10~100,000 質量份、尤以 10~10,000 質量

份之範圍為佳。搭配量過多則有塗佈量的控制變難之情形，過少則有見不到搭配溶劑之效果、塗佈性或可操作期之改善之情形。

[0067]

[製造方法]

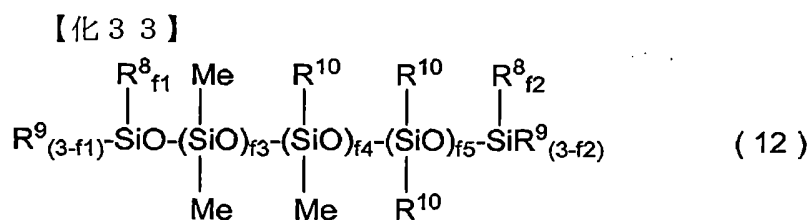
本發明之聚矽氧組成物，可藉由將前述（A）、（B）、（C）、（D）、（E）之各成分均勻混合，而容易地製造，但為了確保充分的可操作期，（C）成分或（D）成分以塗佈前進行添加混合為佳。又，使用（E）成分之有機溶劑之場合，以將（A）成分均勻溶解於（E）成分後，混合（B）、（C）成分或（B）、（D）成分者為有利。

[0068] 本發明之聚矽氧組成物中，作為任意追加成分，以下（F）～（I）成分在不減少本發明之效果範圍，亦可使用。

[0069]

[(F)成分]滑性賦予成分

（F）成分為以下述一般式（12）所表示之有機聚矽氧烷。（F）成分在作為官能基不含烯基此點與（A）成分不同。



（式中， R^8 獨立地為羥基、烷氧基或烷氧基烷基， R^9 獨

立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^{10} 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， f_1 、 f_2 為 1~3 的整數， f_3 ~ f_5 為選自使有機聚矽氧烷在 25 °C 之黏度為 1Pa·s 以上而在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 100Pa·s 以下範圍之整數）。

[0070] 上述式 (12) 中， R^8 獨立地為羥基、烷氧基或烷氧基烷基，作為烷氧基，可舉例如甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、n-丁氧基、sec-丁氧基、tert-丁氧基等之碳數 1~6 者，作為烷氧基烷基，可舉例如甲氧基乙基、乙氧基乙基、甲氧基丙基、乙氧基丙基、甲氧基丁基、乙氧基丁基等之碳數 2~6 者。

[0071] R^9 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，作為烷氧基、烷氧基烷基，可舉例與 R^8 所例示者相同者，作為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，具體上，可舉例如甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的非取代或取代的一價烴基等，作為 R^9 以羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代的一價烴基為佳、甲基、乙

基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基更佳。

[0072] R^{10} 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或取代的一價羥基，作為烷氧基、烷氧基烷基，可舉例如與 R^8 所例示者相同者，作為不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或取代的一價羥基，具體上，可舉例如乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的非取代或取代的一價羥基等，作為 R^{10} 以羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代的一價羥基為佳、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、苯基、甲苯基等之芳基更佳。

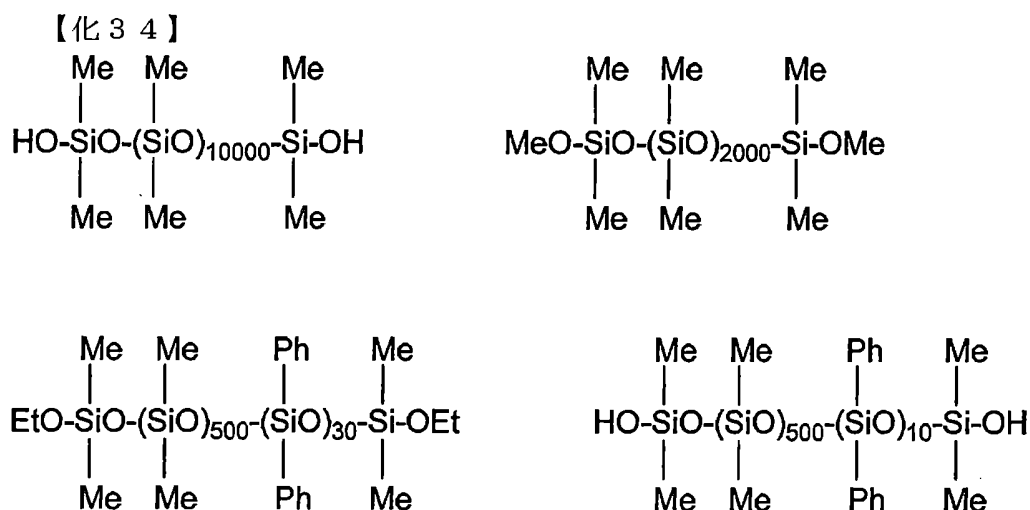
f1、f2 為 1~3 的整數、較佳為 1 或 2，f3~f5 為符合後述黏度之整數。

[0073] (F) 成分之有機聚矽氧烷在 25°C 之黏度為 1Pa·s 以上在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 100Pa·s 以下之範圍、尤以 10Pa·s 以上在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 50Pa·s 以下之範圍為佳。黏度過低則有硬化被膜的光滑不足之情形，過高則有工業上操作變難之情形。

[0074] 如此直鏈狀的高分子且側鏈不具有官能基的有機聚矽氧烷，可有效賦予硬化被膜滑性且殘留接著力不

降低、亦可期待使剝離力變輕之效果。在剝離薄膜，亦發揮光滑效果而防止脫落之效果。

[0075] (F) 成分之具體例，可舉例如以下聚矽氧烷。



[0076] 搭配 (F) 成分場合的搭配量，相對 (A) 成分 100 質量份，以 0.1~30 質量份為佳、更佳為 0.2~20 質量份。未達 0.1 質量份則有無法得到滑性賦予效果之情形，超過 30 質量份則有見到殘留接著力降低之情形。

[0077]

[(G) 成分] 密著性賦予成分 (VMT)

作為 (G) 成分，可搭配使基材密著性提升之成分。
(G) 成分為具有至少 2 個烯基的有機聚矽氧烷，且以一官能性的 $\text{R}^2_{(3-g_1)}\text{R}^1_{g_1}\text{SiO}_{1/2}$ 矽氧烷單位 (式中， R^1 、 R^2 同上述 (以下、相同)、 g_1 為 1~3 的整數。以後記載為 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位)、三官能性的 $\text{R}^2\text{SiO}_{3/2}$ 矽氧烷單位 (以後記載為 T^{R^2} 單位) 為必須單位，且 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位/ T^{R^2} 單位的莫耳比符合 2/8~8/2 的有機聚矽氧烷，進而具有在 25°C 之黏

度為 $0.001\sim 1\text{Pa}\cdot\text{s}$ 之範圍者為佳。以分子末端鍵結有 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位為佳，但一部份矽烷醇基或烷氧基形成末端亦無妨。

[0078] 上述式中， R^1 例如與上述式 (1) 之 R^1 相同的烯基，此等中以乙烯基在工業上為佳。又， R^2 例如與上述式 (1) 之 R^2 相同的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，此等中以甲基、苯基在工業上為佳。 g_1 為 $1\sim 3$ 的整數、較佳為 1 或 2。

[0079] (G) 成分為符合上述 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位/ T^{R^2} 單位的莫耳比為 $2/8\sim 8/2$ 、較佳為 $3/7\sim 7/3$ 之有機聚矽氧烷。上述莫耳比未達 $2/8$ 則有密著性提升效果變小之情形，超過 $8/2$ 者在工業上生產變難。

[0080] 又，在不損及 (G) 成分之效果範圍，可含有二官能性的 $\text{R}^2_{(2-g_2)}\text{R}^1_{g_2}\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位 (式中， g_2 為 0, 1 或 2。以後記載為 $\text{D}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位)、四官能性的 $\text{SiO}_{4/2}$ 矽氧烷單位 (Q 單位)，但特別在剝離薄膜中，需要更強的密著性之場合，以不含彼等之 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位/ T^{R^2} 單位的莫耳比為 $2/8\sim 8/2$ 之矽氧烷為佳。又，含有 $\text{D}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位或 Q 單位之場合，必需以對 $\text{M}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位與 T^{R^2} 單位任一為少量之方式使用。

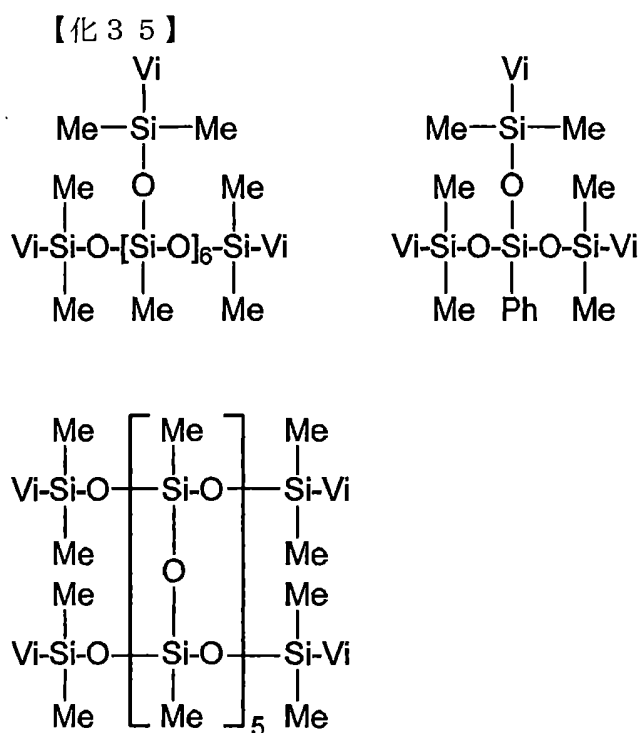
又，(G) 成分在 T^{R^2} 單位比 $\text{D}^{\text{R}^1\text{R}^2}$ 單位多此點與 (A) 成分不同。

[0081] (G) 成分之有機聚矽氧烷的烯基量，作為有機聚矽氧烷每 100g 之烯基含量，較佳為 $0.01\sim 2.5$ 莫耳、

更佳為 0.03~2 莫耳、再更佳為 0.05~1.5 莫耳。該含量過少則有密著性提升效果變小之情形，過多則有可操作期變短之情形。

[0082] (G) 成分之有機聚矽氧烷，以在 25°C 之黏度為 0.001~1Pa·s、尤其 0.005~0.5Pa·s 之範圍為佳、更佳為 0.01~0.1Pa·s 之範圍、再更佳為 0.01~0.05Pa·s 之範圍，以具有為該黏度範圍之聚合度者為佳。黏度未達 0.001Pa·s 則有密著性提升效果變小之情形，超過 1Pa·s 則有對組成物之溶解性或分散性降低之情形。

[0083] (G) 成分之具體例，可舉例如以下者。



[0084] 搭配 (G) 成分場合的搭配量，相對 (A) 成分 100 質量份，以 5~100 質量份為佳。未達 5 質量份則有提升基材密著性效果變小之情形，超過 100 質量份則有重剝離化變大之情形。

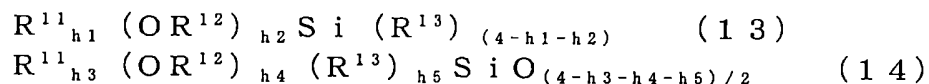
又，搭配（G）成分場合，相對搭配之（G）成分中的烯基的莫耳數的（C）成分中的 SiH 基的莫耳數的比（SiH 基/烯基）為 1 以上、尤其追加搭配成為 1~3 之量的（C）成分，此在防止硬化性降低點上為佳。

[0085]

[(H) 成分]密著性賦予成分 (EP)

作為提升基材密著性之其他成分，可使用（H）1 分子中至少具有環氧基與烷氧基矽烷基的以下述一般式（13）所表示之有機矽烷及／或下述平均組成式（14）所表示之式（13）之有機矽烷的部分水解（共）縮合矽氧烷。

[0086]



（式中， R^{11} 為含有環氧基之一價有機基， R^{12} 為碳數 1~6 的烷基且可含有醚鍵，其一部份可被水解成為羥基。 R^{13} 為非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基。 $h1$ 、 $h2$ 為整數且符合 $1 \leq h1$ 、 $1 \leq h2$ 、 $2 \leq h1+h2 \leq 4$ ， $h3$ ~ $h5$ 為正數且符合 $0 < h3$ 、 $0 < h4$ 、 $0 \leq h5$ 、 $1 < h3+h4+h5 \leq 3$ ，且選自部分水解（共）縮合矽氧烷在 25°C 的黏度為 0.001~1Pa·s 之範圍的正數）。

又，（H）成分之式（14）所表示之部分水解（共）縮合矽氧烷，在具有環氧基點上與（A）成分及（F）成分不同。

[0087] 上述式（13）、（14）中， R^{11} 之含有環氧基

的一價有機基的例，可舉例如 3-環氧丙氧基丙基等之 3-環氧丙氧基烷基、2-(3,4-環氧基環己基)丙基等之 2-(3,4-環氧基環己基)烷基等。

[0088] R^{12} 之碳數 1~6 的烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、tert-丁基、戊基、新戊基、己基等，又，含有醚鍵者，可舉例如甲氧基甲基、乙氧基甲基、丙氧基甲基、丁氧基甲基、甲氧基乙基、乙氧基乙基、丙氧基乙基、丁氧基乙基、甲氧基丙基、乙氧基丙基、甲氧基丁基、乙氧基丁基等之碳數 1~6 的烷氧基烷基等，以甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、tert-丁基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、丙氧基甲基、丁氧基甲基、甲氧基乙基、乙氧基乙基為佳。又， OR^{12} 基，可舉例如甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧基甲氧基、甲氧基乙氧基、乙氧基甲氧基、乙氧基乙氧基等。

[0089] R^{13} 為非取代或取代的一價烴基，具體上，可舉例如甲基、乙基、丙基、丁基等之烷基、環己基等之環烷基、乙烯基、烯丙基、丙烯基等之烯基、苯基、甲苯基等之芳基、或者作為取代基，鍵結於此等基之碳原子的氫原子的一部份或全部被氟、氯、溴等之鹵素原子、氰基取代的氯甲基、三氟丙基、氰基乙基等之較佳為碳數 1~20、更佳為碳數 1~15 的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基等，以不含脂肪族不飽和鍵者為佳、甲基、乙基、丙基、丁基、環己基、苯基更佳。

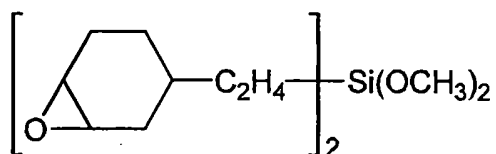
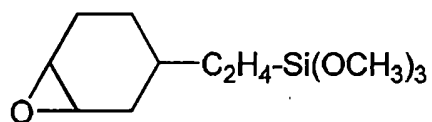
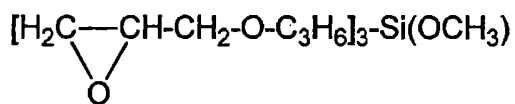
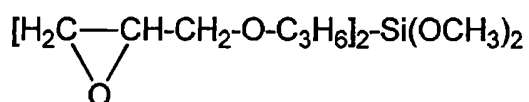
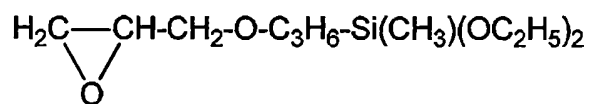
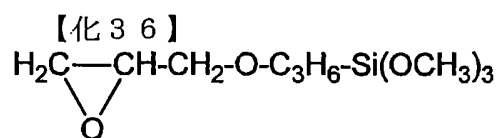
[0090] 又， h_1 、 h_2 為整數且符合 $1 \leq h_1$ 、 $1 \leq h_2$ 、2

$\leq h_1+h_2 \leq 4$ ， $h_3 \sim h_5$ 為正數且符合 $0 < h_3$ 、 $0 < h_4$ 、 $0 \leq h_5$ 、 $1 < h_3+h_4+h_5 \leq 3$ ，且為符合後述黏度之正數。

[0091] 上述式 (14) 所表示之部分水解 (共) 縮合矽氧烷在 25°C 的黏度為 0.001~1Pa·s、較佳為 0.001~0.1Pa·s 之範圍。黏度過低則有密著性提升效果變小之情形，過高則有對組成物之溶解性或分散性降低之情形。

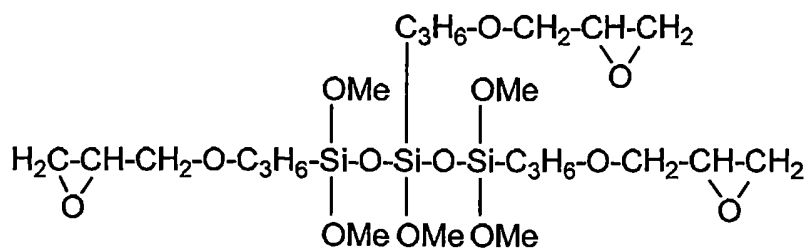
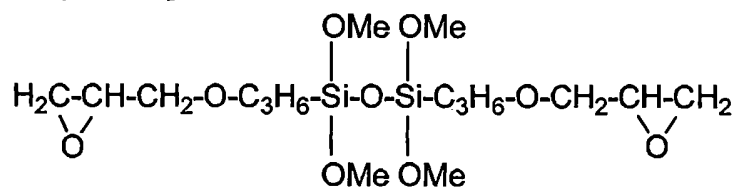
[0092] 式 (14) 所表示之部分水解 (共) 縮合矽氧烷，可藉由於式 (13) 所表示之有機矽烷加入水，在鹽酸、硫酸、乙酸、草酸、馬來酸、磷酸、對甲苯磺酸等之觸媒存在下反應，並將生成的醇以蒸餾除去而得到。又，亦可混合式 (13) 所表示之有機矽烷與其他的烷氧基矽烷類進行反應，作成部分水解共縮合矽氧烷。

[0093] (H) 成分之具體例，可舉例如以下者。



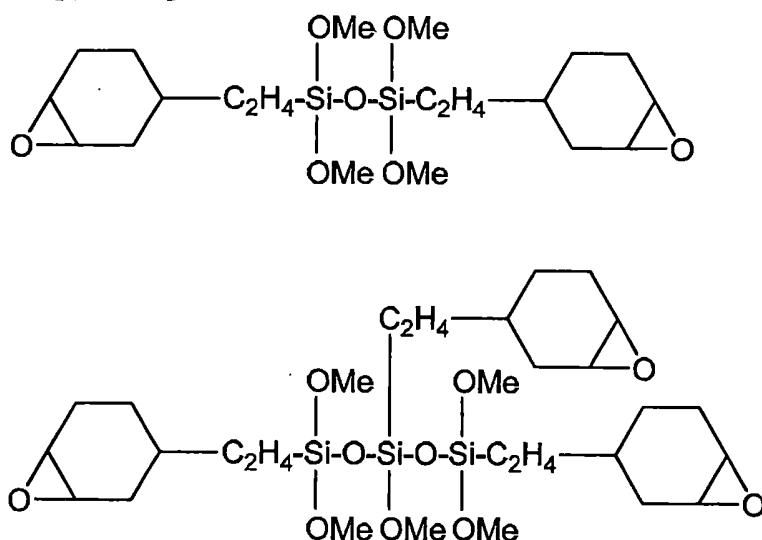
[0094]

【化 3 7】



[0095]

【化 3 8】



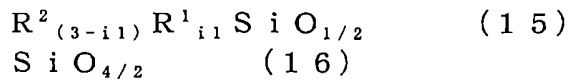
[0096] 搭配 (H) 成分場合的搭配量，相對 (A) 成分 100 質量份，以 0.1~10 質量份為佳、更佳為 1~8 質量份。未達 0.1 質量份則有無法得到密著性提升效果之情形，超過 10 質量份則有殘留接著力降低之情形。

[0097] 本發明中，為了更得到 (H) 成分之密著性提升效果，可以觸媒量添加酸、鹼、金屬化合物。此等亦為使 (H) 成分之官能基活性化而使用者，該添加量以控制在不對組成物的硬化性、可操作期、保存安定性有影響範圍為佳。

[0098]

[(I) 成分] 樹脂 (MQ 樹脂)

進一步，作為 (I) 成分，可使用以下述一般式 (15) 所表示之矽氧烷單位 ($M^{R^1R^2}$ 單位) 與下述式 (16) 所表示之矽氧烷單位 (Q 單位) 在莫耳比 ($M^{R^1R^2}$ 單位/Q 單位) 為 2/8~8/2 之 MQ 樹脂。該成分係用作為剝離力控制劑者。



(式中， R^1 、 R^2 同上述， i_1 為 0~3 的整數)。

[0099] 上述式 (15) 中， R^1 例如與上述式 (1) 之 R^1 相同的烯基，此等中以乙烯基、烯丙基、丙烯基等之烯基為佳。又， R^2 例如與上述式 (1) 之 R^2 相同的不含脂肪族不飽和鍵的非取代或取代的一價烴基，此等中以甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、戊基、苯基、環己基為佳。 i_1 為 0~3 的整數，較佳為 0，1 或 2。

[0100] 上述 (I) 成分之 MQ 樹脂為上述一般式 (15) 所表示之矽氧烷單位 ($M^{R^1R^2}$ 單位) 與上述式 (16) 所表示之矽氧烷單位 (Q 單位) 之莫耳比 ($M^{R^1R^2}$ 單位/Q 單位) 為 2/8~8/2 者、較佳為 3/7~7/3 者。上述莫耳比過小則有對組成物之溶解性或分散性降低之情形，過大則有作為剝離力控制劑之效果變小之情形。

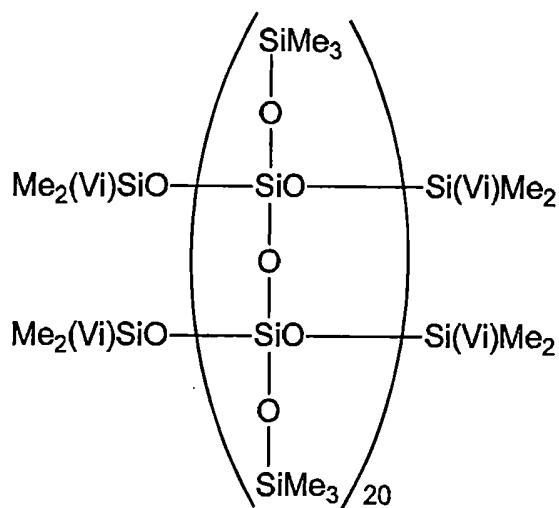
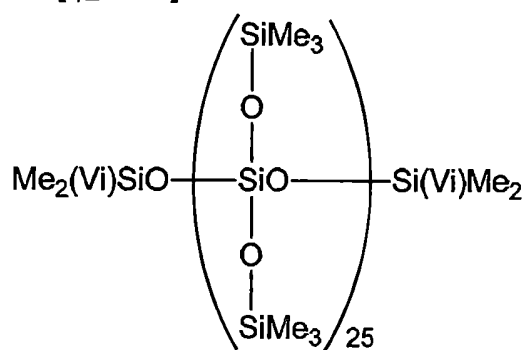
[0101] 又，(I) 成分在不損及本發明之效果範圍，可含有二官能性的 $R^2_{(2-i_2)}R^1_{i_2}\text{SiO}_{2/2}$ 矽氧烷單位 (式中， i_2 為 0，1 或 2。 $D^{R^1R^2}$ 單位)、三官能性的 $R^2\text{SiO}_{3/2}$ 矽氧烷單位 (T^{R^2} 單位) 或 $R^1\text{SiO}_{3/2}$ 矽氧烷單位 (T^{R^1} 單位)。又， $D^{R^1R^2}$ 單位與 T^{R^2} 單位的比例為比 $M^{R^1R^2}$ 單位與 Q 單位任一小者，因該比例而為與 (G) 成分相異構造，故其效果亦為不同者。

又，(I) 成分在含有比 $D^{R^1R^2}$ 單位多的 Q 單位點上，與 (A) 成分不同，在含有比 T^{R^2} 單位多的 Q 單位點上，與 (G) 成分不同。

[0102] (I) 成分之 MQ 樹脂的烯基量，作為有機聚矽氧烷每 100g 之烯基含量，較佳為 0~2.4 莫耳、更佳為 0~2.0 莫耳、再更佳為 0~1.5 莫耳。該含量過少則有重剝離化效果經時降低之情形，過多則有可操作期變短之情形。

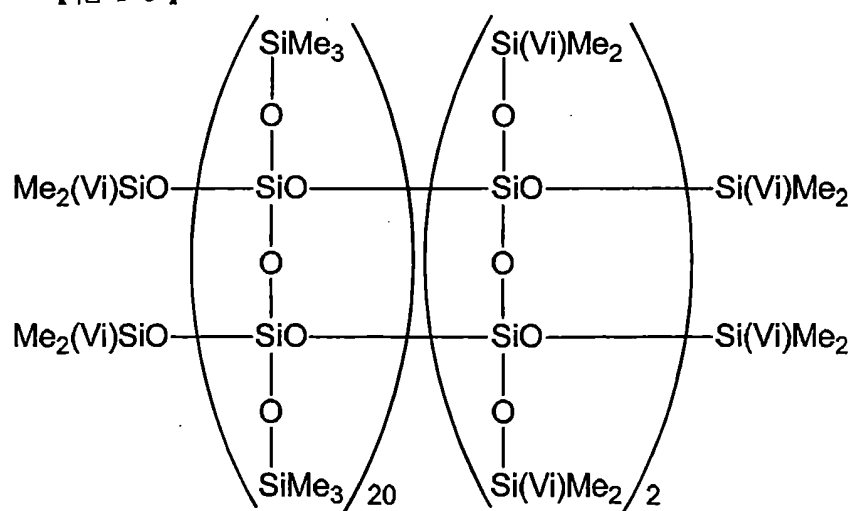
[0103] (I) 成分之具體例，可舉例如以下者。

【化 3 9】



[0104]

【化40】



[0105] 搭配 (I) 成分場合的搭配量，相對 (A) 成分 100 質量份，以 1~100 質量份為佳、更佳為 5~50 質量份。未達 1 質量份則有提升耐暴露性效果變小之情形，超過 100 質量份則有硬化性降低之情形。

又，搭配的 (I) 成分具有烯基場合，相對 (I) 成分中的烯基的莫耳數之 (C) 成分中的 SiH 基的莫耳數的比 (SiH 基/烯基) 為 1 以上、尤以追加搭配成為 1~10 之量的 (C) 成分，在可防止硬化性降低點上為佳。

[0106]

[其他成分]

·浴鍍壽命延長劑

本發明之聚矽氧組成物中，相對 (A) 成分 100 質量份，可搭配 0.01~5 質量份程度之 3-甲基-1-丁炔-3-醇、乙炔基環己醇、乙炔基環己烯等之浴鍍壽命延長劑。

[0107]

·界面活性劑

作為其他成分，亦可添加界面活性劑。以對加成反應影響少的非離子性界面活性劑為佳。雖期待防靜電作用，但因此相對（A）成分 100 質量份，需要 0.1 質量份以上。又增加添加量則組成物的硬化性降低，故相對（A）成分 100 質量份，以控制在 5 質量份以下為佳。作為其他可搭配成分，亦期待提升與後述導電性高分子組成物的導電劑成分等之疏水性成分之相溶性效果。

[0108]

·有機樹脂

本發明之聚矽氧組成物，可含有其他的有機樹脂。有機樹脂係以處理浴安定性、對各種基材之塗佈性提升、被膜形成性提升、剝離特性的調整、塗佈量及黏度調整為目的而搭配之成分，可使用例如聚乙烯基醇、聚（甲基）丙烯酸酯、聚酯、纖維素、彼等的衍生物等之有機樹脂。上述衍生物，具體上，可舉例如纖維素的羥基的一部份以烷基醚化者等。烷基，可舉例如甲基、乙基、丙基、丁基等，以乙基為佳。

有機樹脂，相對（A）成分 100 質量份，可含有 2~400 質量份，但影響剝離特性或防靜電特性之場合，可不搭配。

[0109]

·防靜電劑

本發明之實施形態之聚矽氧組成物中，以防靜電或賦予導電性為目的，在不損及本發明之目的範圍，亦可搭配

導電性高分子組成物。導電性高分子組成物以含有 (a) π 共軛系導電性高分子與 (b) 摻雜於上述 (a) π 共軛系導電性高分子的聚陰離子，且含 (c) 可溶化劑 (可溶化高分子) 及 (d) 其他成分等，於以有機溶劑為主之溶劑中分散可溶的組成物為佳。

[0110]

(a) π 共軛系導電性高分子

π 共軛系導電性高分子可使用主鏈以 π 共軛系構成的有機高分子。例如聚吡咯類、聚噻吩類、聚乙炔類、聚伸苯基類、聚伸苯基伸乙烯基類、聚苯胺類、多並苯類、聚噻吩伸乙烯基類、及此等的共聚合物等。由聚合的難易度、在空氣中的安定性的點，以聚吡咯類、聚噻吩類及聚苯胺類為佳。更且聚吡咯、聚(3,4-乙炔二氧噻吩)由導電性更高、耐熱性提升點來看更佳。

進一步，摻雜聚苯乙烯磺酸的聚(3,4-乙炔二氧噻吩) (簡稱 PEDOT-PSS)，由熱安定性比較高、聚合度低，而對塗膜成形後之透明性有利點來看為佳。

[0111]

(b) 聚陰離子

聚陰離子若為具有陰離子基之陰離子性化合物，則無特別限制而可使用。作為陰離子基，為可產生對 π 共軛系導電性高分子之化學氧化摻雜之官能基即可，但其中由製造難易度及安定性的觀點以一取代硫酸酯基、一取代磷酸酯基、磷酸基、羧基、磺基等為佳。更且，由官能基的對

π 共軛系導電性高分子之摻雜效果觀點，以磺基、一取代硫酸酯基、羧基更佳。

此等中，以聚丙烯酸磺酸、聚甲基丙烯酸磺酸為佳。聚丙烯酸磺酸、聚甲基丙烯酸磺酸因為吸收熱能量而自我分解，緩和 π 共軛系導電性高分子成分之熱分解，故耐熱性、耐環境性優異。

[0112]

(c) 可溶化高分子

可溶化高分子係指可溶化 π 共軛系導電性高分子之高分子，作為可溶化高分子，可舉例如具有 (c1) 陰離子基及 / 或 (c2) 吸電子基之高分子。

(c1) 具有陰離子基之高分子

具有陰離子基之高分子為非取代或取代的聚伸烷基、非取代或取代的聚伸烯基、非取代或取代的聚醯亞胺、非取代或取代的聚醯胺、非取代或取代的聚酯及此等的共聚物，且由具有陰離子基之構成單位與不具有陰離子基之構成單位所構成者。

(c2) 具有吸電子基之高分子

具有吸電子基之高分子，作為吸電子基，可舉例如以具有由氰基、硝基、甲醯基、羰基、乙醯基所選出的至少 1 種之化合物為構成單位的高分子。具有吸電子基之高分子的具體例，可舉例如聚丙烯腈、聚甲基丙烯腈、丙烯腈

- 苯乙烯樹脂、丙烯腈-丁二烯樹脂、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯樹脂或含羥基或者胺基之樹脂經氰基乙基化的樹脂（例如氰基乙基纖維素）、聚乙烯基吡咯啉酮、烷基化聚乙烯基吡咯啉酮、硝基纖維素等。此等中因氰基極性高、可使 π 共軛系導電性高分子更可溶化而佳。

[0113]

(d) 其他

作為使導電性高分子組成物可溶或者分散的溶劑之添加劑，可舉例如提升導電性之以下的高導電化劑或其他摻雜劑。

高導電化劑為與 π 共軛系導電性高分子或 π 共軛系導電性高分子的摻雜劑相互作用，提升 π 共軛系導電性高分子的導電度者。作為高導電化劑，可舉例如含氮之芳香族性環式化合物、含2個以上之羥基的化合物、含2個以上之羧基之化合物、含1個以上之羥基及1個以上之羧基之化合物、含磺基與羧基之化合物、含醯胺基之化合物、含醯亞胺基之化合物、內醯胺化合物、具有縮水甘油基之化合物等。

[0114]

[剝離紙或剝離薄膜]

本發明之第二態樣中之剝離紙或剝離薄膜，具備由紙或塑膠薄膜所構成的基材與形成於前述基材的至少一面的剝離劑層。

構成本發明之剝離紙或剝離薄膜之剝離劑層，為由上

述聚矽氧組成物的硬化被膜形成的層。

[0115] 剝離薄膜的厚度以 2~500 μm 為佳、10~100 μm 更佳。又，剝離紙的厚度以 10~1,000 μm 為佳、50~300 μm 更佳。此等的厚度可藉由厚度計、超音波厚度計等習知厚度測定器（測厚儀）進行測定。

[0116] 剝離紙及剝離薄膜中，剝離劑層的厚度以 0.1~5 μm 為佳、0.1~2 μm 更佳。在此「剝離劑層的厚度」可藉由螢光 X 測定裝置測定。

[0117] 構成塑膠薄膜的樹脂材料，可舉例如聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、聚氯乙烯、聚乙烯基醇、聚對苯二甲酸乙二醇酯（PET）、聚對苯二甲酸丁二醇酯、聚萘二甲酸乙二醇酯、聚丙烯酸、聚碳酸酯、聚偏二氟乙烯、聚芳酯、苯乙烯系彈性體、聚酯系彈性體、聚醚砜、聚醚醯亞胺、聚醚醯酮、聚苯硫醚、聚芳酯、聚醯亞胺、聚碳酸酯、纖維素三乙酸酯、及纖維素乙酸酯丙酸酯等。此等的樹脂材料中，由透明性、可撓性、防污染性及強度等之點，以聚對苯二甲酸乙二醇酯為佳。

紙方面，可使用上質紙、牛皮紙、及銅版紙等。

[0118] 剝離紙或剝離薄膜之製造方法，可舉例包含於紙或塑膠薄膜的至少一面塗佈上述聚矽氧組成物、進行乾燥而得到剝離紙或剝離薄膜之方法。

[0119] 塗佈方法方面，適用例如使用棒塗佈機、凹版塗佈機、浮刀塗佈機、輥塗佈機、塗佈棒等之塗佈機的方法。塗佈量雖未特別限制，通常作為固形分在

0.1~5.0g/m² 之範圍。

[0120] 進行乾燥之方法，可舉例如以加熱除去揮發成分或溶劑成分之方法。具體上可舉例如熱風乾燥機、IR 乾燥機等。或者可直接在常溫放置。進行乾燥時的溫度以 50~200℃ 為佳、70~180℃ 更佳。進行乾燥時的時間以 1~120 秒為佳、5~90 秒更佳。

[0121] 本發明之第二態樣中之剝離紙或剝離薄膜，因為具備由上述聚矽氧組成物的硬化被膜所構成的剝離劑層，而為非移動性且輕剝離性優異者。因此，本發明之剝離紙或剝離薄膜成為對各種黏著劑之剝離力輕、非移動且殘留接著良好者，可宜用作為光學用或電子電零件用的黏著薄片或黏著膠帶的保護用。

【實施方式】

[實施例]

[0122] 以下為實施例及比較例，但本發明不限於下述實施例。又，以下例中之「份」為「質量份」、「%」為「質量%」。又，使用原料的黏度為藉由旋轉黏度計所測定者。

[0123]

<使用原料>

(A) 成分

A-1 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙基矽氧烷單位 0.02 莫耳%、 $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之

甲基乙炔基矽氧烷單位 0.7 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 99.28 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 30% 甲苯溶液 25°C 的黏度為 15Pa·s

乙炔基含量=0.01 莫耳/100g

[0124] A-2 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙炔基矽氧烷單位 0.2 莫耳%、 $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之甲基乙炔基矽氧烷單位 0.6 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 99.04 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之甲基矽氧烷單位 0.16 莫耳%構成的分枝狀有機聚矽氧烷、

在 30% 甲苯溶液 25°C 的黏度為 10Pa·s

乙炔基含量=0.01 莫耳/100g

[0125] A-3 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙炔基矽氧烷單位 0.02 莫耳%、 $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之甲基乙炔基矽氧烷單位 0.1 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 99.88 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 30% 甲苯溶液 25°C 的黏度為 12Pa·s

乙炔基含量=0.002 莫耳/100g

[0126] A-4 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙炔基矽氧烷單位 0.05 莫耳%、 $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之甲基乙炔基矽氧烷單位 0.7 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 96.25 莫耳%、 $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所

表示之二苯基矽氧烷單位 3 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 30%甲苯溶液 25°C 的黏度為 8Pa·s

乙烯基含量=0.01 莫耳/100g

[0127] A-5 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙烯基矽氧烷單位 0.4 莫耳%、 $(\text{CH}_3)(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之甲基乙烯基矽氧烷單位 1.2 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 95.4 莫耳%、 $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二苯基矽氧烷單位 3 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 30%甲苯溶液 25°C 的黏度為 0.03Pa·s

乙烯基含量=0.02 莫耳/100g

[0128]

(B) 成分

B-1 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙烯基矽氧烷單位 2 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 98 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.01Pa·s

乙烯基含量=0.25 莫耳/100g

[0129] B-2 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基乙烯基矽氧烷單位 28 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 72 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.006Pa·s

乙烯基含量=0.4 莫耳/100g

[0130] B-3 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基
乙烯基矽氧烷單位 1.4 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲
基矽氧烷單位 98.6 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.4Pa·s

乙烯基含量=0.018 莫耳/100g

[0131] B-4 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基
乙烯基矽氧烷單位 40 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲
基矽氧烷單位 60 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.004Pa·s

乙烯基含量=0.5 莫耳/100g

[0132] B-5 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基
乙烯基矽氧烷單位 0.8 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲
基矽氧烷單位 99.2 莫耳%構成的直鏈狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 1.5Pa·s

乙烯基含量=0.011 莫耳/100g

[0133] B-6 以 $(\text{CH}_3)_2(\text{CH}_2=\text{CH})\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基
乙烯基矽氧烷單位 23 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲
基矽氧烷單位 69 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之甲基矽氧
烷單位 8 莫耳%構成的分枝狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.01Pa·s

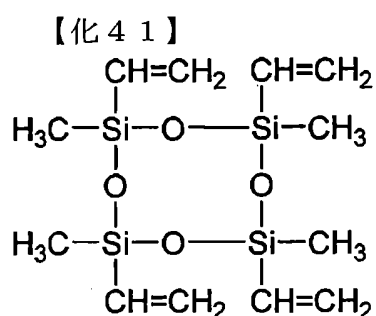
乙烯基含量=0.3 莫耳/100g

[0134] 又，上述 B-1~B-3、B-5 及 B-6 的有機聚矽氧
烷，為烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔 4 個
以上烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結者。

[0135] B-7 以 $(\text{CH}_2=\text{CH})(\text{CH}_3)\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之乙烯基甲基矽氧烷單位 100 莫耳%構成的下述所示之環狀有機聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.004Pa·s

乙烯基含量=1.1 莫耳/100g



[0136]

(C) 成分

C-1 以 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之三甲基矽氧烷單位 5 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{HSiO}_{2/2}$ 所表示之甲基氫矽氧烷單位 95 莫耳%構成的直鏈狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.04Pa·s

SiH 含量=1.5 莫耳/100g

[0137] C-2 以 $(\text{CH}_3)\text{HSiO}_{2/2}$ 所表示之甲基氫矽氧烷單位 100 莫耳%構成的環狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.005Pa·s

SiH 含量=1.7 莫耳/100g

[0138] C-3 以 $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基氫矽氧烷單位 5 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{HSiO}_{2/2}$ 所表示之甲基氫矽氧烷單位 70 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 25 莫耳%構成的直鏈狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.04Pa·s

SiH 含量=1.2 莫耳/100g

[0139] C-4 以 $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基氫矽氧烷單位為 50 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{SiO}_{3/2}$ 所表示之甲基矽氧烷單位 50 莫耳%構成的分枝狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.01Pa·s

SiH 含量=0.75 莫耳/100g

[0140] C-5 以 $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基氫矽氧烷單位為 45 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 10 莫耳%、 $\text{SiO}_{4/2}$ 所表示之矽氧烷單位 45 莫耳%構成的分枝狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.01Pa·s

SiH 含量=0.75 莫耳/100g

[0141] C-6 以 $(\text{CH}_3)_2\text{HSiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基氫矽氧烷單位 2 莫耳%、 $(\text{CH}_3)\text{HSiO}_{2/2}$ 所表示之甲基氫矽氧烷單位 58 莫耳%、 $(\text{CH}_3)_3\text{SiO}_{1/2}$ 所表示之二甲基矽氧烷單位 20 莫耳%、 $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SiO}_{2/2}$ 所表示之二苯基矽氧烷單位 20 莫耳%構成的直鏈狀有機氫聚矽氧烷、

在 25°C 之黏度為 0.5Pa·s

SiH 含量=0.68 莫耳/100g

[0142]

(D) 成分

D-1 作為觸媒之鉑-乙烯基矽氧烷錯合物

[0143]

(CH₃)₃SiO_{1/2} 單位 45 莫耳%、SiO_{4/2} 單位 50 莫耳%構成的數平均聚合度 100 的有機聚矽氧烷、

乙烯基含量=0.07 莫耳/100g

[0148] I-2 以(CH₃)₃SiO_{1/2} 單位 55 莫耳%、SiO_{4/2} 單位 45 莫耳%構成的數平均聚合度 70 的有機聚矽氧烷、

[0149]

(J) 成分

J-1 浴鍍壽命延長劑 3-甲基-1-丁炔-3-醇

[0150]

[實施例 1~19、比較例 1~8]

使用上述所示之(A)~(J)成分作為原料，用以下順序調製塗佈組成物(剝離劑)。

將(A)~(C)成分及(E)~(J)成分依據表 1 之搭配比，秤取於燒瓶，在 20~40℃ 進行 3 小時攪拌進行溶解。於得到的溶液，添加含有相當表 1 記載之質量的鉑之量的(D)成分，在 20~40℃ 進行 10 分鐘攪拌混合，得到塗佈組成物。

使用該塗佈組成物，以後述方法製作塗佈品並進行評估。又，黏度測定係使用 TVB-10 型黏度計(東機產業公司製)在 25℃ 進行。

[0151]

<評估>

[硬化性]

將得到的剝離劑於厚度 38μm 的 PET 薄膜以 #5 棒塗

佈機進行塗佈，在 100℃ 的熱風式乾燥機中以規定秒數加熱後，形成剝離劑層。將該剝離劑層以手指摩擦 10 次後、以目視觀察有無霧化及脫落，用以下基準進行評估。

A：在 10 秒未見到霧化及脫落。

B：在 10 秒雖見到霧化及脫落，在 20 秒未見到。

C：在 20 秒雖見到霧化及脫落，在 30 秒未見到。

D：在 30 秒雖見到霧化及脫落，在 60 秒未見到。

E：在 60 秒見到霧化及脫落。

[0152]

[密著性]

將得到的剝離劑於厚度 38 μ m 的 PET 薄膜以#5 棒塗佈機進行塗佈，在 120℃ 的熱風式乾燥機中進行 1 分鐘加熱，形成剝離劑層，在 25℃，50%RH 保管一週或在 60℃，90%RH 保管一週。將該剝離層以手指摩擦 10 次後，以目視觀察有無霧化及脫落，並用以下基準進行評估。

A：即使在 60℃，90%RH 一週後亦未見到霧化及脫落。

B：在 60℃，90%RH 一週後，雖見到霧化及脫落，在 25℃，50%RH 一週未見到霧化或脫落。

C：在 25℃，50%RH 一週，見到霧化或脫落。

[0153]

[殘留接著率]

與上述密著性評估同樣地，形成剝離劑層，於剝離劑層的表面裝載寬 50mm 的聚酯黏著膠帶（日東 31B、日東

電工（股）製商品名），接著、於該黏著膠帶上載負 1,976Pa 之荷重，在 70℃ 進行 20 小時加熱處理，於剝離劑層貼合聚酯黏著膠帶。之後，由剝離劑層剝下聚酯黏著膠帶，並使該聚酯黏著膠帶黏貼於不銹鋼板。接著使用拉力試驗機，測定由不銹鋼板剝離聚酯黏著膠帶的剝離力 X。

又，取代剝離劑層，於聚四氟乙烯板貼合聚酯黏著膠帶，進行同樣地處理，測定剝離力 Y。

接者以（剝離力 X/剝離力 Y）×100（%）之式，求出殘留接著率。

殘留接著率愈高，表示剝離劑層的剝離性優異、抑制因貼合於剝離劑層所致聚酯黏著膠帶的接著力降低。

95%以上為 A、90%以上~未達 95%為 B、未達 90%為 C。

[0154]

[移動性]

與上述硬化性評估同樣地，形成剝離劑層，於剝離劑層的表面重合 25μm 的 PET 薄膜，於其上，施加 988kPa 之荷重，在 25℃ 進行 20 小時加壓。接著，回到常壓，剝離 25μm PET 薄膜，於接觸剝離劑層的表面之 25μm PET 薄膜面均勻塗佈紅記號油墨，以目視觀察有無龜裂。

無龜裂且良好為 A，見到部分龜裂為 B、全面見到龜裂為 C。

[0155]

[剝離力]

與上述密著性評估同樣地，形成剝離劑層，依據 FINAT 法，用以下順序評估。

於剝離劑層的表面載置寬 25mm 黏著膠帶（Tesa7475 膠帶、德莎（股）製商品名），接著、於該黏著膠帶上載負 1,976Pa 之荷重，在 70°C 進行 20 小時加熱處理，於剝離劑層貼合黏著膠帶。在常溫放置 1 小時後，使用拉力試驗機，由剝離劑層將黏著膠帶以 180° 的角度進行剝離（剝離速度 0.3m/分），測定剝離力。

[0156]

[表1]

組成物成分		實施例 1	實施例 2	實施例 3	比較例 1	比較例 2	比較例 3
(A)	A-1 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	A-2 (份)						
	A-3 (份)						
	A-4 (份)						
	A-5 (份)						
	A 合計 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)	B-1 (份)	5.00	1.00	15.00	0.00	0.30	30.00
	B-2 (份)						
	B-3 (份)						
	B-4 (份)						
	B-5 (份)						
	B-6 (份)						
	B-7 (份)						
	B 合計 (份)	5.00	1.00	15.00	0.00	0.30	30.00
(C)	C-1 (份)	2.10	1.92	3.17	2.00	1.94	5.67
	C-2 (份)						
	C-3 (份)						
	C-4 (份)						
	C-5 (份)						
	C-6 (份)						
	C 合計 (份)	2.10	1.92	3.17	2.00	1.94	5.67
(D)	D-1 (份)	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
(E)	E-1 (份)	3462.90	3327.64	3820.72	3298.00	3305.60	4386.56
(F)	F-1 (份)						
(G)	G-1 (份)						
(H)	H-1 (份)						
(I)	I-1 (份)						
	I-2 (份)						
	I 合計 (份)						
(J)	J-1 (份)	1.07	1.03	1.18	1.02	1.02	1.36
合計	組成物合計 (份)	3571.09	3431.60	3940.09	3401.04	3408.87	4523.60
	Vi合計 (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.05	0.01	0.01	0.09
	Vi A+B (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.05	0.01	0.01	0.09
	H 合計 (莫耳/100g)	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.09
	H/Vi A+B (莫耳/莫耳)	1.40	2.30	1.00	3.00	2.70	1.00
	H/Vi 合計 (莫耳/莫耳)	1.40	2.30	1.00	3.00	2.70	1.00
	Sx ¹ 合計 (份)	107.10	102.92	118.17	102.00	102.24	135.67
	Sx ¹ A+B+C (份)	107.10	102.92	118.17	102.00	102.24	135.67
評估	硬化性	A	B	B	D	D	D
	密著性	A	A	A	B	A	B
	殘留接著率	A	A	A	A	A	A
	移動性	A	A	A	A	A	A
	剝離力(N)	0.13	0.15	0.11	0.30	0.28	0.13

* 1 : S x 為有機矽化合物(以下、相同)

[0157]

[表2]

組成物成分		實施例 4	實施例 5	比較例 4	比較例 5	實施例 6	實施例 7
(A)	A-1 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	A-2 (份)						
	A-3 (份)						
	A-4 (份)						
	A-5 (份)						
	A 合計 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)	B-1 (份)						
	B-2 (份)	3.00				5.00	
	B-3 (份)		15.00				1.00
	B-4 (份)			3.00			
	B-5 (份)				15.00		
	B-6 (份)						
	B-7 (份)						
B 合計 (份)	3.00	15.00	3.00	15.00	5.00	1.00	
(C)	C-1 (份)	2.05	1.69	2.33	1.55	1.20	6.11
	C-2 (份)						
	C-3 (份)						
	C-4 (份)						
	C-5 (份)						
	C-6 (份)						
	C 合計 (份)	2.05	1.69	2.33	1.55	1.20	6.11
(D)	D-1 (份)	0.016	0.018	0.016	0.017	0.016	0.016
(E)	E-1 (份)	3396.72	3773.08	3405.78	3768.56	3433.80	3463.16
(F)	F-1 (份)						
(G)	G-1 (份)						
(H)	H-1 (份)						
(I)	I-1 (份)						
	I-2 (份)						
	I 合計 (份)						
(J)	J-1 (份)	1.05	1.17	1.05	1.17	1.06	1.07
合計	組成物合計 (份)	3502.84	3890.96	3512.18	3886.29	3541.08	3571.35
	Vi合計 (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.03	0.01	0.03	0.01
	Vi A+B (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.03	0.01	0.03	0.01
	H 合計 (莫耳/100g)	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.09
	H/Vi A+B (莫耳/莫耳)	1.40	2.00	1.40	2.00	0.60	9.00
	H/Vi 合計 (莫耳/莫耳)	1.40	2.00	1.40	2.00	0.60	9.00
	Sx 合計 (份)	105.05	116.69	105.33	116.55	106.20	107.11
	Sx A+B+C (份)	105.05	116.69	105.33	116.55	106.20	107.11
評估	硬化性	B	C	C	D	B	B
	密著性	A	A	A	A	A	A
	殘留接著率	A	A	A	A	A	A
	移動性	A	A	A	A	A	A
	剝離力(N)	0.13	0.23	0.34	0.30	0.09	0.22

[0158]

[表3]

組成物成分		比較例 6	比較例 7	實施例 8	實施例 9	實施例 10	實施例 11
(A)	A-1 (份)	100.00	100.00				
	A-2 (份)			100.00	100.00		
	A-3 (份)					100.00	
	A-4 (份)						100.00
	A-5 (份)						
	A 合計 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)	B-1 (份)			5.00	5.00	5.00	5.00
	B-2 (份)	5.00					
	B-3 (份)		1.00				
	B-4 (份)						
	B-5 (份)						
	B-6 (份)						
	B-7 (份)						
B 合計 (份)	5.00	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
(C)	C-1 (份)	0.60	10.18			1.26	1.35
	C-2 (份)				0.53		
	C-3 (份)			2.25	1.50		
	C-4 (份)						
	C-5 (份)						
	C-6 (份)						1.32
C 合計 (份)	0.60	10.18	2.25	2.03	1.26	2.67	
(D)	D-1 (份)	0.016	0.017	0.016	0.016	0.016	0.016
(E)	E-1 (份)	3414.40	3594.82	3467.75	3460.62	3435.63	3481.44
(F)	F-1 (份)						
(G)	G-1 (份)						
(H)	H-1 (份)						
(I)	I-1 (份)						
	I-2 (份)						
	I 合計 (份)						
(J)	J-1 (份)	1.06	1.11	1.07	1.07	1.06	1.08
合計	組成物合計 (份)	3521.07	3707.13	3576.09	3568.73	3542.97	3590.21
	Vi 合計 (莫耳/100g)	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
	Vi A+B (莫耳/100g)	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
	H 合計 (莫耳/100g)	0.01	0.15	0.03	0.03	0.02	0.03
	H/Vi A+B (莫耳/莫耳)	0.30	15.00	1.20	1.20	1.30	1.30
	H/Vi 合計 (莫耳/莫耳)	0.30	15.00	1.20	1.20	1.30	1.30
	Sx 合計 (份)	105.60	111.18	107.25	107.03	106.26	107.67
	Sx A+B+C (份)	105.60	111.18	107.25	107.03	106.26	107.67
評估	硬化性	C	B	A	B	A	B
	密著性	B	A	A	A	A	A
	残留接著率	B	A	A	A	A	A
	移動性	B	A	A	A	A	A
	剝離力(N)	0.09	0.35	0.14	0.14	0.1	0.2

[0159]

[表4]

組成物成分		實施例 12	實施例 13	實施例 14	實施例 15	實施例 16	實施例 17
(A)	A-1 (份)		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	A-2 (份)						
	A-3 (份)	100.00					
	A-4 (份)						
	A-5 (份)						
	A 合計 (份)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
(B)	B-1 (份)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
	B-2 (份)						
	B-3 (份)						
	B-4 (份)						
	B-5 (份)						
	B-6 (份)						5.00
	B 合計 (份)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
(C)	C-1 (份)		3.75	2.10	3.00	3.00	2.50
	C-2 (份)						
	C-3 (份)	1.21					
	C-4 (份)	0.58					
	C-5 (份)						
	C 合計 (份)	1.79	3.75	2.10	3.00	3.00	2.50
(D)	D-1 (份)	0.016	0.017	0.017	0.018	0.017	0.016
(E)	E-1 (份)	3485.16	3677.92	3559.90	3815.33	3653.67	3475.83
(F)	F-1 (份)	1.00					
(G)	G-1 (份)		5.00				
(H)	H-1 (份)			3.00			
(I)	I-1 (份)				10.00		
	I-2 (份)					5.00	
	I 合計 (份)				10.00	5.00	
(J)	J-1 (份)	1.08	1.14	1.10	1.18	1.13	1.08
合計	組成物合計 (份)	3594.04	3792.82	3671.12	3934.53	3767.81	3584.42
	Vi 合計 (莫耳/100g)	0.01	0.05	0.02	0.03	0.02	0.03
	Vi A+B (莫耳/100g)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03
	H 合計 (莫耳/100g)	0.02	0.06	0.03	0.05	0.05	0.04
	H/Vi A+B (莫耳/莫耳)	1.30	2.50	1.40	2.00	2.00	1.50
	H/Vi 合計 (莫耳/莫耳)	1.30	1.07	1.40	1.53	2.00	1.50
	Sx 合計 (份)	107.79	113.75	110.10	118.00	113.00	107.50
	Sx A+B+C (份)	106.79	108.75	107.10	108.00	108.00	107.50
評估	硬化性	B	A	A	B	B	A
	密著性	A	A	A	A	A	A
	殘留接著率	A	A	A	A	A	A
	移動性	A	A	A	A	A	A
	剝離力(N)	0.09	0.33	0.15	0.51	0.43	0.15

[0160]

[表5]

組成物成分		實施例 18	實施例 19	比較例 8
(A)	A-1 (份)			100.00
	A-2 (份)			
	A-3 (份)		100.00	
	A-4 (份)			
	A-5 (份)	100.00		
	A 合計 (份)	100.00	100.00	100.00
(B)	B-1 (份)		5.00	
	B-2 (份)			
	B-3 (份)	5.00		
	B-4 (份)			
	B-5 (份)			
	B-6 (份)			
	B-7 (份)			5.00
	B 合計 (份)	5.00	5.00	5.00
(C)	C-1 (份)	1.81		5.2
	C-2 (份)			
	C-3 (份)			
	C-4 (份)		1.93	
	C-5 (份)		0.58	
	C-6 (份)			
	C 合計 (份)	1.81	2.51	5.20
(D)	D-1 (份)	0.001	0.016	0.016
(E)	E-1 (份)	220.23	3476.26	3563.13
(F)	F-1 (份)			
(G)	G-1 (份)			
(H)	H-1 (份)			
(I)	I-1 (份)			
	I-2 (份)			
	I 合計 (份)			
(J)	J-1 (份)	0.07	1.08	1.10
合計	組成物合計 (份)	327.11	3584.87	3674.45
	Vi 合計 (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.07
	Vi A+B (莫耳/100g)	0.02	0.01	0.07
	H 合計 (莫耳/100g)	0.03	0.02	0.08
	H/Vi A+B (莫耳/莫耳)	1.30	1.30	1.20
	H/Vi 合計 (莫耳/莫耳)	1.30	1.30	1.20
	Sx 合計 (份)	106.81	107.51	110.20
	Sx A+B+C (份)	106.81	107.51	110.20
評估	硬化性	B	A	D
	密著性	B	A	B
	殘留接著率	A	A	B
	移動性	A	A	B
	剝離力(N)	0.23	0.26	0.42

發明摘要

※申請案號：105117974

*C09K3/00(2006.01)**C08L83/07(2006.01)**C08L83/05(2006.01)**B32B27/00(2006.01)**D21H19/32(2006.01)**D21H27/00(2006.01)*

※申請日：105年06月07日

※IPC分類：

【發明名稱】(中文/英文)

剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、剝離紙及剝離薄膜

【中文】

提供能得到非移動性且對各種黏著劑顯示輕剝離力，同時對殘留接著力或剝離力無負面影響的硬化被膜之加成反應型之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物、及使該組成物塗佈於基材使硬化而得到的剝離紙或剝離薄膜。

藉由加成反應硬化的剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物中，以含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷為基質聚合物，並搭配特定量比基質聚合物低分子量的含有末端具有不飽和鍵的烯基之有機聚矽氧烷。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：無

【本代表圖之符號簡單說明】：無

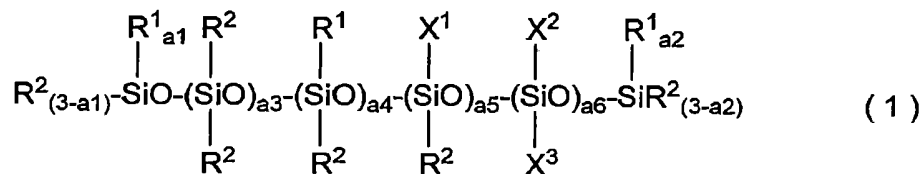
【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：
無

申請專利範圍

1. 一種剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其係硬化性優異的加成硬化型剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其特徵係含有

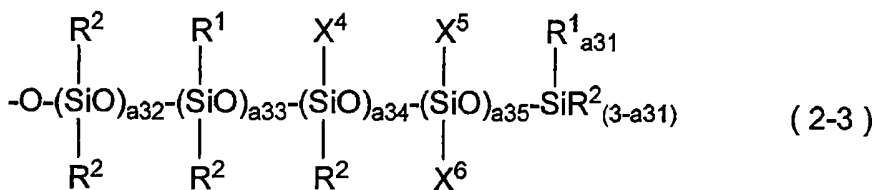
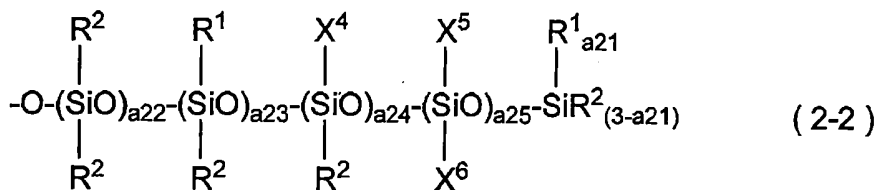
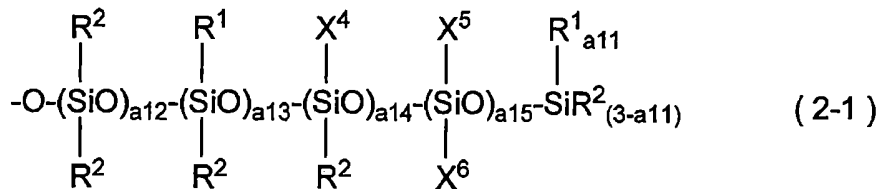
(A) 以下述一般式 (1) 表示，且 1 分子中具有至少 2 個烯基之有機聚矽氧烷：100 質量份、

【化 4 3】



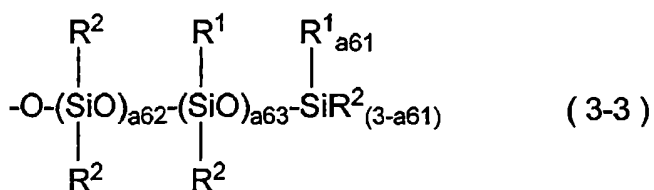
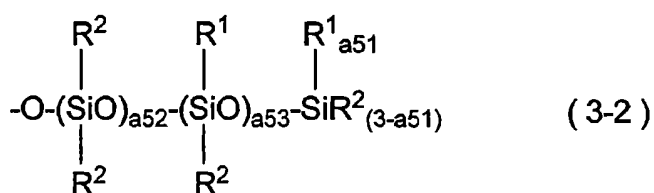
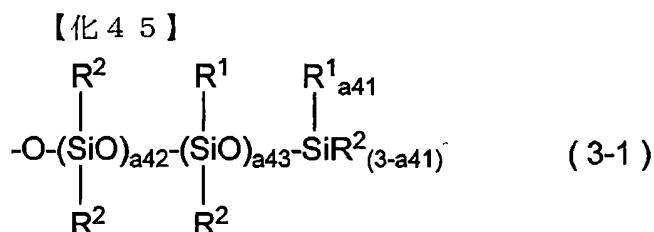
(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， X^1 獨立地為下述一般式 (2-1)， X^2 獨立地為下述一般式 (2-2)， X^3 獨立地為下述一般式 (2-3))

【化 4 4】



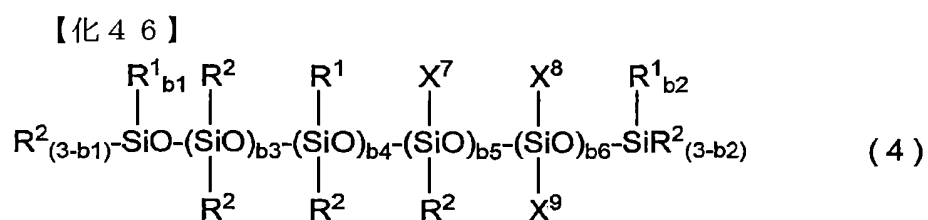
所表示之基， X^4 各自獨立為下述一般式 (3-1)， X^5 各自

獨立為下述一般式 (3-2)， X^6 各自獨立為下述一般式 (3-3)



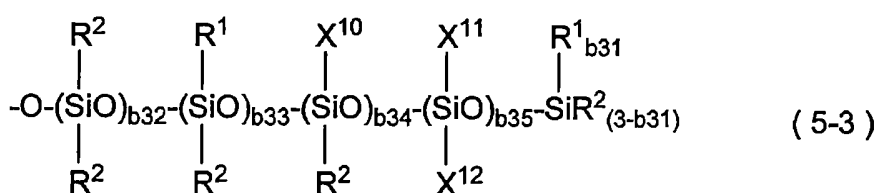
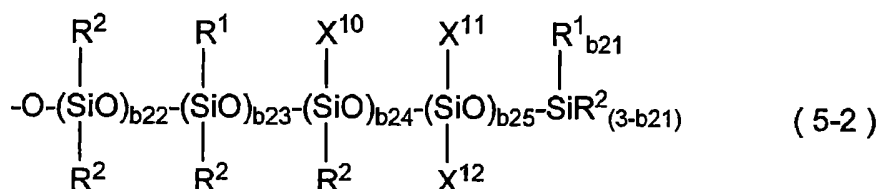
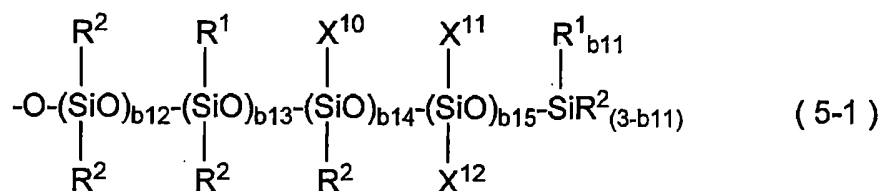
所表示之基， R^1 、 R^2 同上述， a_1 、 a_2 各自為 1~3 的整數， a_{11} 、 a_{21} 、 a_{31} 、 a_{41} 、 a_{51} 、 a_{61} 各自為 0~3 的整數， a_3 為正數， a_4 ~ a_6 、 a_{12} ~ a_{15} 、 a_{22} ~ a_{25} 、 a_{32} ~ a_{35} 、 a_{42} 、 a_{43} 、 a_{52} 、 a_{53} 、 a_{62} 、 a_{63} 為 0 或正數，且此等為由有機聚矽氧烷之 25°C 的 30 質量%甲苯稀釋黏度為 0.01~70Pa·s 之範圍選出)

(B) 以下述一般式 (4) 表示，且 1 分子中具有至少 2 個烯基之有機聚矽氧烷：0.5~20 質量份，



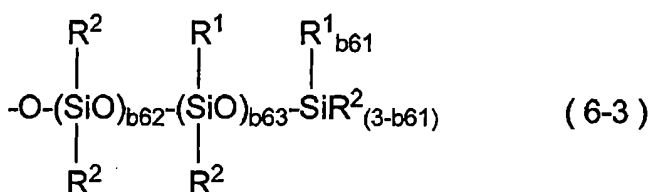
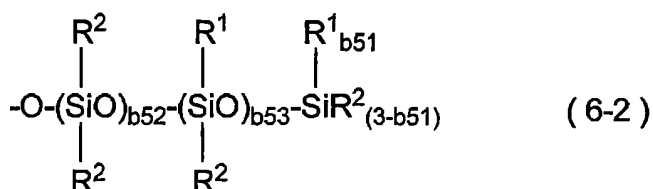
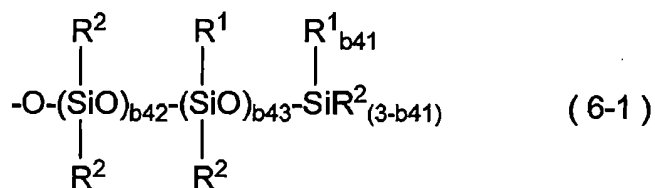
(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， X^7 獨立地為下述一般式 (5-1)， X^8 獨立地為下述一般式 (5-2)， X^9 獨立地為下述一般式 (5-3)

【化 4 7】



所表示之基， X^{10} 各自獨立為下述一般式 (6-1)， X^{11} 各自獨立為下述一般式 (6-2)， X^{12} 各自獨立為下述一般式 (6-3)

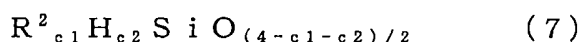
【化 4 8】



所表示之基， R^1 、 R^2 同上述， b_1 、 b_2 各自為 1~3 的整數， b_{11} 、 b_{21} 、 b_{31} 、 b_{41} 、 b_{51} 、 b_{61} 各自為 0~3 的整數， b_3 為正數， $b_4 \sim b_6$ 、 $b_{12} \sim b_{15}$ 、 $b_{22} \sim b_{25}$ 、 $b_{32} \sim b_{35}$ 、 b_{42} 、 b_{43} 、 b_{52} 、 b_{53} 、 b_{62} 、 b_{63} 為 0 或正數，且此等係選自在有機聚矽氧烷 25°C 之黏度為 0.005Pa·s 以上未達 1Pa·s 或在 30 質量%甲苯稀釋黏度未達 0.01Pa·s 之範圍，更且烯基鍵結於矽原子的 2 個矽氧烷單位間以介隔有 4 個以上之烯基未鍵結於矽原子的矽氧烷單位狀態鍵結的正數)

(C) 以下述平均組成式 (7) 表示，且 1 分子中至少具有 2 個與矽原子鍵結的氫原子之有機氫聚矽氧烷：

(C) 成分中鍵結於矽原子之氫原子的莫耳數為相當 (A) 及 (B) 成分中烯基及不飽和基之合計莫耳數的 0.5~10 倍之量，



(式中， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， c_1 為 0.1~2 之正數， c_2 為 0.1~3 之正數，且 c_1+c_2 為 1~3 之正數，1 分子中具有 2 個以上之鍵結於矽原子之氫原子，且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者)

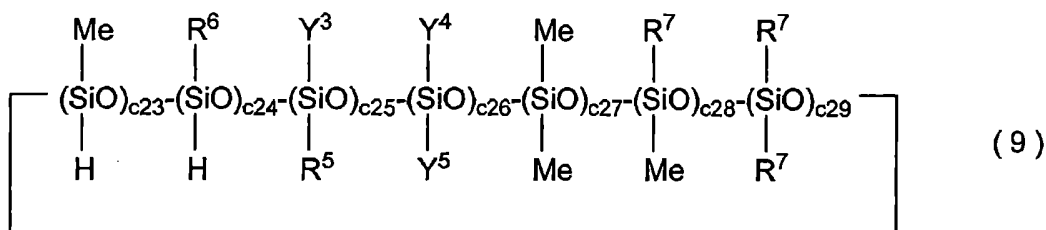
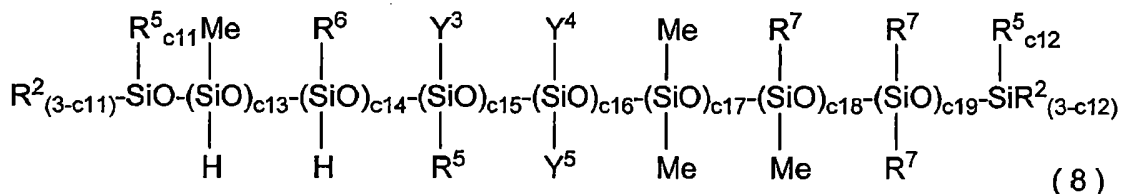
(D) 觸媒量的鉑族金屬系觸媒、

(E) 有機溶劑：0~100,000 質量份。

2. 如請求項 1 記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組合物，其中，

(C) 成分為下述一般式 (8) 及 / 或下述一般式 (9) 所表示之有機氫聚矽氧烷，

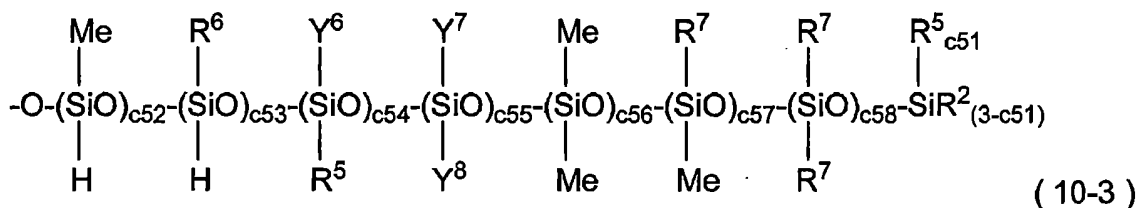
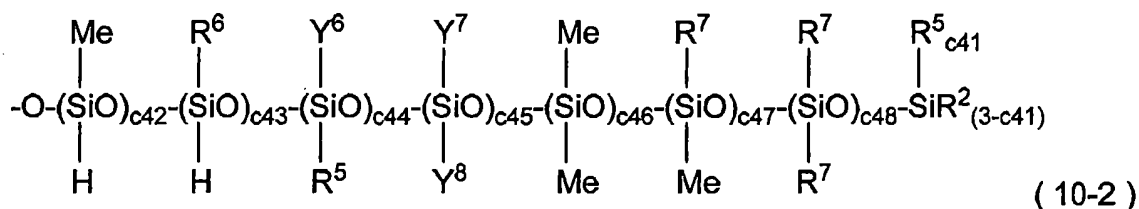
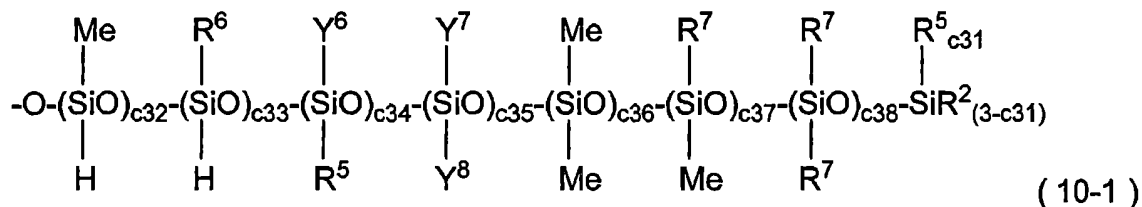
【化 4 9】



(式中，Me 為甲基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^5 各自獨立為氫原子或不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^6 及 R^7 各自獨立為不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外之非取代或鹵素原子或者氰基取代的一

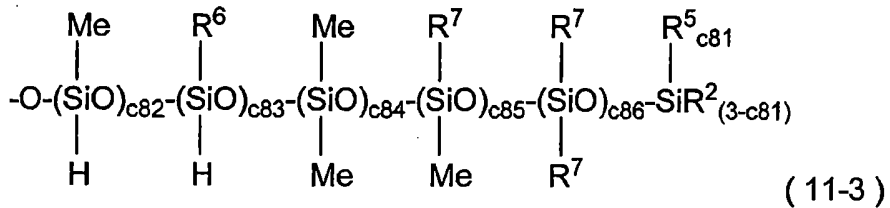
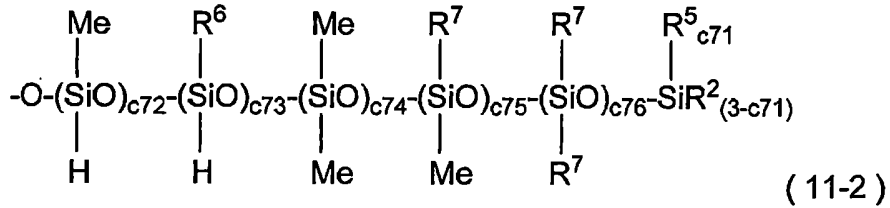
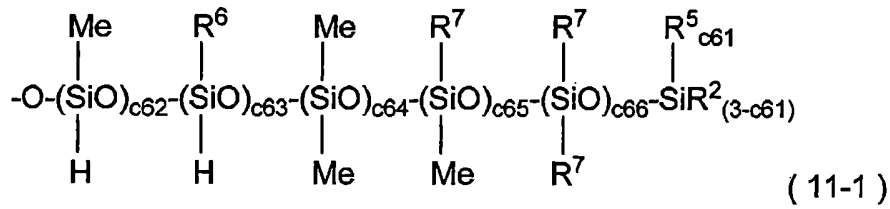
價烴基， Y^3 各自獨立為下述一般式 (10-1)， Y^4 各自獨立為下述一般式 (10-2)， Y^5 各自獨立為下述一般式 (10-3)

【化50】



所表示之基， Y^6 各自獨立為下述一般式 (11-1)， Y^7 各自獨立為下述一般式 (11-2)， Y^8 各自獨立為下述一般式 (11-3)

【化 5 1】



所表示之基， R^5 、 R^6 、 R^7 同上述， $c11$ 、 $c12$ 、 $c31$ 、 $c41$ 、 $c51$ 、 $c61$ 、 $c71$ 、 $c81$ 各自為 0~3 的整數， $c23$ 為 2 以上之整數， $c13\sim c19$ 、 $c24\sim c29$ 、 $c32\sim c38$ 、 $c42\sim c48$ 、 $c52\sim c58$ 、 $c62\sim c66$ 、 $c72\sim c76$ 、 $c82\sim c86$ 為 0 以上之整數， $c23+c24+c25+c26+c27+c28+c29$ 為 3 以上之整數且 1 分子中具有 3 個以上之鍵結於矽原子之氫原子，且選自 25°C 黏度在 0.005~10Pa·s 範圍者）。

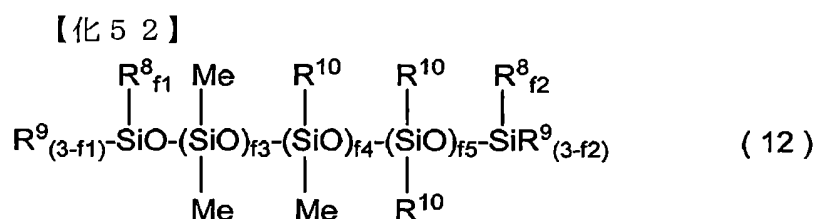
3. 如請求項 1 或 2 記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其中，

(C) 成分為 1 分子中具有 2 個以上之 $R^2_2\text{HSiO}_{1/2}$ 單位 (R^2 為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代的一價烴基) 之有機氫聚矽氧烷或為含部分該有機氫聚矽氧烷的混合物。

4. 如請求項 1~3 中任 1 項記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其中，

(C) 成分為 (C1) 不含芳香族取代基的有機氫聚矽氧烷與 (C2) 含有芳香族取代基的有機氫聚矽氧烷之混合物，且此等 (C1) 及 (C2) 成分之質量比 (C1) / (C2) 為 1/9~9/1。

5. 如請求項 1~4 中任 1 項記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其中進而作為 (F) 成分，含有相對 (A) 成分 100 質量份為 0.1~30 質量份之下述一般式 (12) 所表示之有機聚矽氧烷，



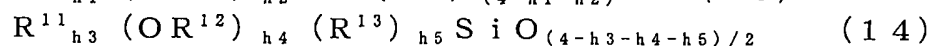
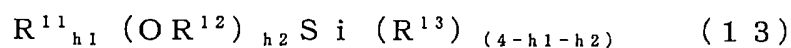
(式中，Me 為甲基， R^8 獨立地為羥基、烷氧基或烷氧基烷基， R^9 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， R^{10} 獨立地為羥基、烷氧基、烷氧基烷基及不含脂肪族不飽和鍵的 Me 以外的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， $f1$ 、 $f2$ 為 1~3 的整數， $f3$ ~ $f5$ 為選自使有機聚矽氧烷在 25°C 之黏度為 1Pa·s 以上而在 30 質量%甲苯稀釋黏度為 100Pa·s 以下範圍之整數)。

6. 如請求項 1~5 中任 1 項記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其中，進一步作為 (G) 成分，含有相對於 (A) 成分 100 質量份為 5~100 質量份的具有至少 2

個烯基，且以 $R^2_{(3-g1)}R^1_{g1}SiO_{1/2}$ 矽氧烷單位 ($M^{R^1R^2}$ 單位)、 $R^2SiO_{3/2}$ 矽氧烷單位 (T^{R^2} 單位) (式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， $g1$ 為 1~3 的整數) 必須單位， $M^{R^1R^2}$ 單位/ T^{R^2} 單位之莫耳比符合 2/8~8/2，在 25℃ 之黏度為 0.001~1Pa·s 範圍之分子末端為 $M^{R^1R^2}$ 單位、或 $M^{R^1R^2}$ 單位與一部份為矽烷醇基或者烷氧基的有機聚矽氧烷。

7. 如請求項 1~6 中任 1 項記載之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物，其中，

進一步，作為 (H) 成分，含有相對 (A) 成分 100 質量份，為 0.1~10 質量份之 1 分子中至少具有環氧基與烷氧基矽烷基的下述一般式 (13) 所表示之有機矽烷及／或下述平均組成式 (14) 所表示之其部分水解 (共) 縮合矽氧烷，

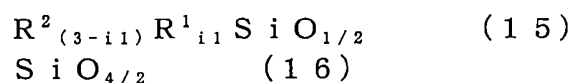


(式中， R^{11} 為含有環氧基之一價有機基， R^{12} 為碳數 1~6 的烷基且可含有醚鍵，其一部份可被水解成為羥基， R^{13} 為非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， $h1$ 、 $h2$ 為整數且符合 $1 \leq h1$ 、 $1 \leq h2$ 、 $2 \leq h1+h2 \leq 4$ ， $h3$ ~ $h5$ 為正數且符合 $0 < h3$ 、 $0 < h4$ 、 $0 \leq h5$ 、 $1 < h3+h4+h5 \leq 3$ ，且選自部分水解 (共) 縮合矽氧烷在 25℃ 的黏度為 0.001~1Pa·s 範圍之正數)。

8. 如請求項 1~7 中任 1 項記載之剝離紙或剝離薄膜

用聚矽氧組成物，其中，

進一步，作為 (I) 成分，含有相對 (A) 成分 100 質量份，為 1~100 質量份之下述一般式 (15) 所表示之矽氧烷單位 (M 單位) 與下述式 (16) 所表示之矽氧烷單位 (Q 單位) 以莫耳比 (M 單位/Q 單位) 為 2/8~8/2 的 MQ 樹脂，



(式中， R^1 獨立地為烯基， R^2 獨立地為不含脂肪族不飽和鍵的非取代或鹵素原子或者氰基取代之一價烴基， i_1 為 0~3 的整數)。

9. 一種剝離紙或剝離薄膜，其特徵係將藉由請求項 1~8 中任 1 項記載之加成反應而硬化之剝離紙或剝離薄膜用聚矽氧組成物塗佈於紙基材或薄膜基材，使其硬化而得到。