



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I606092 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 21 日

(21)申請案號：102117474

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 05 月 17 日

(51)Int. Cl. : C08L77/08 (2006.01) C08L51/00 (2006.01)

(30)優先權：2012/05/25 日本 2012-120291

(71)申請人：漢高股份有限及兩合公司 (德國) HENKEL AG & CO. KGAA (DE)
德國

(72)發明人：磯部行夫 ISOBE, YUKIO (JP)

(74)代理人：徐火明

(56)參考文獻：

CN 1441023A

US 5506298

審查人員：廖學章

申請專利範圍項數：2 項 圖式數：0 共 30 頁

(54)名稱

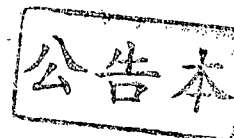
高分子組成物

POLYMER COMPOSITION

(57)摘要

本發明提供一種具有低吸水性(即防潮性)、極佳電絕緣性、對各種基板具有高黏性，以及極佳熱安定性之高分子組成物。本發明係關於一種含有(A)二聚酸系聚醯胺以及(B)烯烴系改性聚合物之高分子組成物，其中該烯烴系改性聚合物(B)含有衍自烯烴之化學結構以及衍自醯胺之化學結構。

The present invention provides a polymer composition having a low water absorption (i.e. being dampproof), excellent electrical insulation, high adhesion to various substrates, and excellent thermal stability. The present invention relates to a polymer composition comprising (A) a dimer acid-based polyamide and (B) an olefin-based-modified polymer, wherein the olefin-based-modified polymer (B) comprises a chemical structure derived from an olefin and a chemical structure derived from an amide.



發明摘要

※ 申請案號： 102117414

※ 申請日： 102. 5. 17

※IPC 分類：

C08L77/08
5/60

2006.01)

2006.01)

【發明名稱】 高分子組成物

Polymer Composition

【中文】

本發明提供一種具有低吸水性(即防潮性)、極佳電絕緣性、對各種基板具有高黏性,以及極佳熱安定性之高分子組成物。本發明係關於一種含有(A)二聚酸系聚醯胺以及(B) 烯烴系改性聚合物之高分子組成物,其中該烯烴系改性聚合物(B)含有衍自烯烴之化學結構以及衍自醯胺之化學結構。

【英文】

The present invention provides a polymer composition having a low water absorption (*i.e.* being dampproof), excellent electrical insulation, high adhesion to various substrates, and excellent thermal stability. The present invention relates to a polymer composition comprising (A) a dimer acid-based polyamide and (B) an olefin-based-modified polymer, wherein the olefin-based-modified polymer (B) comprises a chemical structure derived from an olefin and a chemical structure derived from an amide.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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】 高分子組成物

Polymer Composition

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種高分子組成物以及更明確而言係關於一種作為用於電子元件熱熔黏著劑之高分子組成物。

【先前技術】

【0002】 一種使用含有烯烴系、烯烴-丙烯酸系、聚醯胺系，或聚酯系高分子作為熱熔黏著劑以保護(防水、防潮、防塵、電絕緣，和固定)電子元件之組成物。

【0003】 一種使用能維持電絕緣以保護電子元件之熱熔黏著劑。已對熱熔黏著劑進行各種改良。明確而言，改良之實例包括減少熱熔黏著劑吸收水之方法，以及增強構成電子元件之黏附體(塑料例如聚烯烴以及金屬例如鋁和銅)與熱熔黏著劑間之黏性以阻止水或濕氣之侵入。

【0004】 在各種熱熔黏著劑中，電子元件可使用對黏附體具有高黏性之聚醯胺系熱熔黏著劑。作為聚醯胺系類熱熔黏著劑，係使用二聚酸系聚醯胺於電子元件內。此處所稱「二聚酸系聚醯胺」係含有二聚酸之酸性成分與說明如下之二胺成分所製成之聚醯胺。

【0005】 二聚酸系聚醯胺對塑料(例如聚氯乙烯和聚對酞酸乙二酯)以及金屬例如鋁和銅具有相對高極性而呈現良好黏性。然而，二聚酸系聚醯胺對具有低極性烯烴構造例如聚乙烯和聚丙烯之基板則黏

著力不足。此外，二聚酸系聚醯胺具有相對高水吸收性，其將造成維持電子元件性能上之問題。

【0006】 同時，已知用於電子元件之二聚酸系聚醯胺內可加入其他高分子材料以改善電子元件之電性。

【0007】 專利文件1揭露混合含羧基烯烴與二聚酸系聚醯胺以製造用於溫度感應器和熱敏加熱絲之混合組成物。根據此相同文獻，該組成物(溫敏聚合物體)具有極佳水吸收性以及力學性能(黏著性)。

【0008】 專利文件2揭露一種熱熔黏膠組成物，其係聚烯烴、含酸酐或羧基聚烯烴，以及二聚酸系聚醯胺之混合物。此文獻中揭露此熱熔黏膠組成物對各種黏附體例如聚乙烯，聚氯乙烯和金屬具有改良黏性，以及改良防潮性。

【0009】 然而，用作為熱熔黏著劑之專利文獻1和2中所述組成物具有包括流動穩定性差、黏度變化大，以及熔融態熱穩定性不良等問題。用於電子元件熱熔黏著劑之各種性能雖然要求長期高溫下穩定性，但是根據上述二者文件中之組成物仍無法滿足最近使用者之嚴格要求。

【0010】 因此，為了維持電子元件之性能，亟需一種具有低吸水性、電絕緣性佳、對塑料與金屬具良好黏性，以及低黏度變化之高分子組成物。

引證列表

專利文獻

【0011】

專利文件1：日本早期公開之專利申請案號H04(1992) 3085

專利文件2：日本專利案號4385409

【發明內容】

發明之摘要

技術問題

【0012】 本發明之目的係解決上述問題以及提供一種具有低吸水性(即防潮性)、電絕緣性佳、對各種基板具有高黏度，以及良好熱安定性之高分子組成物。

問題解決方法

【0013】 由於認真研究努力之結果，發明者驚訝地發現藉由加入具有特殊構造二聚酸系聚醯胺之改性聚合物可解決此問題，因而完成本發明。下列為本發明以及本發明之較佳具體實施例：

【0014】 1. 一種高分子組成物含有：(A) 二聚酸系聚醯胺以及(B) 烯烴系改性聚合物，其中該烯烴系改性聚合物(B)含有衍自烯烴之化學結構以及衍自醯胺之化學結構。

【0015】 2. 根據項目1之高分子組成物，其中該烯烴系改性聚合物(B)含有衍自烯烴和聚醯胺接枝部分之化學結構。

【0016】 3. 根據項目1或2之高分子組成物，其中該烯烴系改性聚合物(B)係藉由聚合烯烴、(甲基)丙烯酸酯和酸酐所製成之接枝聚合物，以及於其獲得共聚物上接枝一聚醯胺。

【0017】 4. 根據項目2或3之高分子組成物，其中該聚醯胺接枝部分係至少一選自聚醯胺6、聚醯胺11，以及聚醯胺12。

【0018】 5. 根據項目3或4之高分子組成物，其中該酸酐包括馬來酸

酞。

【0019】 6. 根據項目5之高分子組成物，其中該烯烴系改性聚合物(B)係藉由反應聚醯胺與馬來酞單位製成之接枝聚合物。

【0020】 7. 根據項目1至6中任一項之高分子組成物，其中該二聚酸系聚醯胺(A)係藉由反應含二聚酸之酸性成分與二胺成分製成之高分子。

【0021】 8. 一種熱熔黏著劑包含根據項目1至7中任一項之高分子組成物。

【0022】 9. 一種藉由塗佈根據項目8熱熔黏著劑所獲得之電子元件。
本發明之有利功效

【0023】 本發明之高分子組成物在高溫熔融態下具有極佳黏度安定性(即，熱穩定性)、對低極性聚烯烴之改良黏性、對金屬黏性佳、低吸水性，以及電子絕緣性佳。

【0024】 由於本發明之熱熔黏著劑含有高分子組成物，因此其具有低吸水性、改良電絕緣性，以及在高溫熔融態中極佳黏度安定性(熱穩定性)。因此，在長期使用時不易改變其流動性。該熱熔黏著劑具有良好電性以及對具有低極性聚烯烴以及金屬之黏性佳，而適合用於各種電子元件。

【0025】 由於本發明係獲得自塗佈熱熔黏著劑之電子元件，因此具有極佳電性例如電絕緣性、不易導致聚烯烴或金屬黏附體之剝離，以及其長期用於高溫下不造成劣化。

具體實施例之說明

【0026】 本發明之高分子組成物含有：(A) 二聚酸系聚醯胺，以及(B) 烯烴系改性聚合物，其具有衍自烯烴之化學結構和衍自醯胺之化學結構。

下述為其各種成分。

【0027】 (A) 二聚酸系聚醯胺

此處所稱「二聚酸系聚醯胺(A)」係反應含有二聚酸之酸性成分與二胺成分所製成高分子。該反應較佳為聚縮合反應。本發明之高分子組成物由於含有二聚酸系聚醯胺(A)而具有較佳黏性。

【0028】 只要可達到本發明之效果，對本發明之二聚酸系聚醯胺(A)並無特殊限制，以及可含有混合除了二聚酸外之其他酸性成分所製成之高分子，例如除了二聚酸外之單羧酸、二甲酸，和多價甲酸。該二聚酸系聚醯胺(A)可為一種黑或灰色高分子。

【0029】 該二聚酸係製備自不飽和脂肪酸例如油酸和亞麻仁酸、乾性油脂肪酸或半乾性油脂肪酸，以及這些脂肪酸之低級單醇酯於存在或不存在催化劑下之雙分子聚合作用。通常，該獲得之二聚酸係未反應單體、作為主成分之二聚體，以及其他高階聚合物之混合物。根據需要，該二聚酸可藉由適當分餾法例如真空蒸餾或溶劑萃取法被高度濃縮。此外，為降低不飽和度，分餾前或後可氫化聚合脂肪酸而可產生所使用之飽和二聚酸。

【0030】 可使用市售二聚酸，包括例如日本Croda KK公司製造之Pripol 1017、Pripol 1022、Pripol 1029、Pripol 1012、Pripol 1013、Pripol 1014、Pripol 1025、Pripol 1027、Pripol 1006，和Pripol 1010，以及Tsuno有限公司製造之Tsunodime 216和Tsunodime 395。可使用單一種二聚酸，或混合二或多種二聚酸。其一或二或多種這些組合較佳為選自Pripol 1012、Pripol 1013、Pripol 1014、Pripol 1006、Pripol 1010，和Tsunodime 395。

【0031】 本發明中，在100 mol%酸性成分內二聚酸之含量較佳為30

mol%或更高，更佳為50 mol%或更高，以及可為100 mol%以製造二聚酸系聚醯胺(A)。

【0032】 酸性成分之中除了二聚酸外，單羧酸之實例包括乙酸、丙酸、苯甲酸、月桂酸、油酸、硬脂酸、妥爾油脂肪酸、環己烷羧酸，以及1-金剛烷羧酸。可單獨使用其中一種或二或多種這些之組合。更佳為，這些之中至少一種係選自月桂酸、油酸、硬脂酸，和妥爾油脂肪酸。

【0033】 酸性成分之中除了二聚酸外，二羧酸之實例包括草酸、丙二酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸、癸二酸、伸壬基二甲酸、癸亞甲基二甲酸、十一亞甲基二羧酸、十二亞甲基二羧酸、十三亞甲基二羧酸、十四亞甲基二羧酸、十五亞甲基二羧酸、十六亞甲基二羧酸、馬來酸、富馬酸、鄰苯二甲酸、對苯二甲酸、1,3-或1,4-環己烷二甲酸，和1,3-金剛烷二甲酸。可單獨使用其中一種或二或多種這些之組合。更佳為，這些之中至少一種係選自己二酸、庚二酸、辛二酸、壬二酸，和癸二酸。

【0034】 酸性成分之中除了二聚酸外，多價羧酸之實例包括1,2,4-苯三甲酸、2,5,7-萘三甲酸、1,2,4-萘三甲酸、1,2,4-丁烷三甲酸、1,2,5-己烷三甲酸、1,2,4-環己烷三甲酸、四(亞甲基羧基)甲烷、1,2,7,8-辛烷四甲酸，和苯均四酸。可單獨使用其中一種或二或多種這些之組合。

【0035】 用於製造二聚酸系聚醯胺(A)之二胺成分實例包括乙二胺、三伸乙二胺、四伸乙二胺、己二胺、對-或間-苯二甲胺、4,4'-亞甲基雙(環己胺)、2,2-雙(4-環己胺)、聚醚二胺、異佛爾酮二胺、1,2-、1,3-或1,4-環己烷二胺、1,4-雙(2'-胺乙基)苯、哌 [口井](piperazine)、1,3-雙-4-哌啶基丙烷，

以及具有胺基之二胺二聚物(dimer diamine)，該胺基係轉化自上述二聚酸之羧酸。可單獨使用其中一種二胺或二或多種這些二胺之組合。更佳為，這些之中至少一種係選自乙二胺、六亞甲基二胺、聚醚二胺、哌 [口井]、1,3-雙-4-哌啶基丙烷，以及二胺二聚物。

【0036】 該二聚酸系聚醯胺(A)較佳為具有80至220℃之軟化點，最佳為150至200℃。此處所稱軟化點係藉由根據JIS K2207用於測量石油瀝青之自動軟化點測量計(環和球型)所測得之值。當軟化點在此範圍內時，本發明高分子組成物之流動性具有安定性。

【0037】 本發明中，該二聚酸系聚醯胺(A)具有較佳為10或更低之胺值(amine number)，最佳為3或更低。當胺值在此範圍內時，本發明高分子組成物之流動性具有安定性。此處所稱之胺值係指中和含於1g二聚酸系聚醯胺(A)內胺基之相當於鹽酸當量之氫氧化鉀毫克數。更明確而言，胺值之測量方法如下：

$$\text{【0038】 胺值} = (x \times f \times y \times 56.108) / z$$

其中

(x)代表用於中和所需鹽酸量(mL)，

(f)代表鹽酸之力價，

(y)代表鹽酸之濃度(mol/L)，以及

(z)代表二聚酸系聚醯胺(A)之重量(g)。

【0039】 本發明中，該二聚酸系聚醯胺(A)於210℃較佳為具有100至10000 mPa·s之黏度，更佳為1000至8000 mPa·s。當二聚酸系聚醯胺(A)之黏度在此範圍內時，金屬和烯烴極易被塗佈以本發明之高分子組成物。

【0040】 本發明中，可使用市售二聚酸系聚醯胺(A)，包括例如日商漢高日本股份有限公司製造之Macromelt OM633、Macromelt OM641、Macromelt OM646、Macromelt OM651、Macromelt OM652、Macromelt OM657、Macromelt OM641、Macromelt OM673、Macromelt OM682、Macromelt 6208、Macromelt 6790、Macromelt 6801、Macromelt 6830、Macromelt 6832，和Macromelt 6839。這些之中，Macromelt OM652最適合作為本發明之二聚酸系聚醯胺(A)。

【0041】 本發明之高分子組成物中，相對100重量份總重量之聚二酸系聚醯胺(A)和烯烴系改性聚合物(B)，該二聚酸系聚醯胺(A)之混合量較佳為20至95重量份，更佳為50至90重量份。

【0042】 (B) 烯烴系改性聚合物
本發明中，烯烴系改性聚合物(B)具有衍自烯烴之化學結構以及衍自醯胺之化學結構。

【0043】 「衍自烯烴之化學結構」一詞意指含有以烯烴為基礎重複單位(即聚烯烴)之化學結構，其可共聚合除烯烴外之單體，或在任何位置被一不同官能基所取代。「衍自醯胺之化學結構」一詞意指含有以醯胺為基礎重複單位(即聚醯胺)之化學結構，其可在任何位置被一不同官能基所取代。此處所稱「衍自烯烴之化學結構」可被稱之為「聚烯烴」。

【0044】 本發明中，該烯烴系改性聚合物(B)較佳為係一種具有衍自烯烴和聚醯胺接枝部分化學結構之接枝聚合物。本發明之高分子組成物中，當該烯烴系改性聚合物(B)係一種具有衍自烯烴和聚醯胺接枝部分化學結構之接枝聚合物時，該二聚酸系聚醯胺(A)與烯烴系改性聚物(B)變成相容

性較佳、於高溫下之熔融態中不發生相分離、可維持更安定狀態之黏度，以及更加改善對具有低極性聚烯烴之黏性。當烯烴系改性聚合物(B)為接枝聚合物時，該衍自烯烴之化學結構成為其主鏈。

【0045】 本發明之聚烯烴較佳為一種含有 α -烯烴之高分子。

【0046】 該 α -烯烴較佳為具有2至30個碳原子。 α -烯烴之實例包括乙烯、丙烯、1-丁烯、1-戊烯、3-甲基-1-丁烯、1-己烯、4-甲基-1-戊烯、3-甲基-1-戊烯、1-辛烯、1-癸烯、1-十二烯、1-十四烯、1-十六烯、1-十八烯、1-二十烯、1-二十二烯、1-二十四烯、1-二十六烯、1-十八烯，和1-三十烯。本發明之「 α -烯烴」包括苯乙烯。較佳之 α -烯烴為丙烯或乙烯，最佳為乙烯。

【0047】 本發明中，該聚烯烴可為高分子鏈內聚合單一 α -烯烴之均聚物。均聚物聚烯烴之實例包括聚乙烯(PE)和聚丙烯(PP)。

【0048】 本發明中，該聚烯烴可為高分子鏈內聚合至少二共聚單體之共聚物。此時，兩個共聚單體之其一(「第一共聚單體」)係 α -烯烴，以及另一(「第二共聚單體」)係與該第一共聚單體共聚之單體。本發明中，二或多個單體可被共聚成第二共聚單體，其並未偏離本發明之範圍。

【0049】 該第二共聚單體之實例包括如下：

- (1) 其中一 α -烯烴，其不同於第一 α -烯烴共聚單體；
- (2) 雙烯，其實例包括1,4-己二烯、亞乙基、降冰片烯和丁二烯；
- (3) (甲基)丙烯酸酯，其實例包括烷基丙烯酸酯或被歸類為烷基(甲基)丙烯酸酯之烷基甲基丙烯酸酯。該烷基(甲基)丙烯酸酯可具有30個碳原子或以下之烷基鏈。烷基鏈之實例包括甲基、乙基、丙基、正丁基、第二丁基、異丁

基、第三丁基、戊基、己基、庚基、辛基、2-乙基己基、壬基、癸基、十一基、十二基、十三基、十四基、十五基、十六基、十七基、十八基、十九基、二十基、二十一基、二十二基、二十三基、二十四基、二十五基、二十六基、二十七基、二十八基，和二十九基。該(甲基)丙烯酸酯較佳為甲基(甲基)丙烯酸酯、乙基(甲基)丙烯酸酯，和丁基(甲基)丙烯酸酯；以及

(4) 羧酸乙烯酯，其實例包括乙酸乙烯酯、叔碳酸乙烯酯(vinyl versatate)、丙酸乙烯酯、丁酸乙烯酯，和馬來酸乙烯酯。較佳之羧酸乙烯酯為乙酸乙烯酯。

【0050】 本發明中，較佳之聚烯烴為乙烯/烷基(甲基)丙烯酸酯共聚物。

【0051】 聚烯烴之第一共聚單體含量較佳為至少50 mol%，以及更佳為具有0.91至0.96之密度。

【0052】 本發明之聚烯烴較佳為含有至少一類不飽和單體(X)之殘基。該殘基更佳為可與酸及/或胺官能基反應作為藉由縮合反應聚醯胺接枝部分之反應性端基，以及該聚醯胺接枝部分係通過不飽和單體(X)之殘基結合聚烯烴。該不飽和單體(X)之殘基較佳為藉由接枝或共聚合反應結合聚烯烴主鏈。本發明中，該不飽和單體(X)不含於「第二共聚單體」內。

【0053】 下列為含於聚烯烴內不飽和單體(X)之實例包括：

(1) 不飽和環氧化物，其實例包括脂肪族縮水甘油酯和醚例如丙烯基縮水甘油醚、乙烯基縮水甘油醚、馬來酸縮水甘油酯和分解烏頭酸酯、丙烯酸縮水甘油酯，和甲基丙烯酸縮水甘油酯，其中該不飽和環氧化物亦包括脂環族縮水甘油酯和醚例如2-環己烯-1-縮水甘油醚、環己烯-4,5-縮水甘油甲酸

酯、環己烯-4-縮水甘油甲酸酯、5-降冰片烯-2-甲基-2-縮水甘油甲酸酯，和內向順式-雙環[2,2,1]-5-庚烯-2,3-縮水甘油甲酸酯，以及其中以甲基丙烯酸縮水甘油酯較佳；

(2) 不飽和羧酸和其鹽，其實例包括丙烯酸或甲基丙烯酸和其鹽；以及

(3) 酸酐，其實例包括馬來酸、伊康酸、檸檬酸(citraconic acid)、丙基琥珀酸、環己基-4-烯-1,2-二甲酸、4-亞甲基環己基-4-烯-1,2-二甲酸、雙環[2,2,1]庚-5-烯-2,3-二甲酸，和x-甲基雙環[2,2,1]庚-5-烯-2,2-二甲酸酐，其中以馬來酸酐較佳。當該烯烴系改性聚合物(B)之聚烯烴含有馬來酸酐作為酸酐時，與聚醯胺反應及接枝聚醯胺之馬來酸酐最有效率。因此，不易導致二聚酸系聚醯胺(A)與烯烴系改性聚合物(B)之反應，因而該高分子組成物之黏性更易於高溫熔融態之下維持安定性。

【0054】 不飽和單體(X)較佳為選自酸酐和不飽和環氧化物。本發明一較佳具體實施例包括具有接枝於聚烯烴上聚醯胺接枝部分獲得自反應聚醯胺接枝部分作為反應性端基之胺官能基與酸酐，較佳為馬來酸酐，之烯烴系改性聚合物(B)作為不飽和單體(X)。另一具體實施例包括具有接枝於聚烯烴上聚醯胺接枝部分獲得自反應聚醯胺接枝部分作為反應性端基之羧酸官能基與不飽和環氧化物之烯烴系改性聚合物(B)作為不飽和單體(X)。

【0055】 本發明中，含於聚烯烴內不飽和單體(X)之數目並無特殊限制。例如，當該不飽和單體(X)係馬來酸酐以及該聚烯烴具有15,000 g/mol數均分子量時，相對含於聚烯烴內單體總數馬來酸酐之比例較佳為0.8 mol%至6.5 mol%。

【0056】 具有醯胺構造以構成烯烴系改性聚合物(B)化學結構之實

例，即聚醯胺，包括聚己內醯胺(聚醯胺6)、聚十一醯胺(聚醯胺11，供應自Arkema K.K.市售商品名RILSAN(註冊商標))、聚月桂基內醯胺(聚醯胺12，供應自Arkema K.K.市售商品名RILSAN(註冊商標))、聚丁烯己二醯二胺(聚醯胺4,6)、聚六亞甲基己二醯二胺(聚醯胺6,6)、聚六亞甲基壬二醯胺(聚醯胺6,9)、聚六亞甲基癸二醯胺(聚醯胺6,10)、聚六亞甲基十二醯胺(聚醯胺6,12)、聚癸亞甲基十二醯胺(聚醯胺10,12)、聚癸亞甲基癸二醯胺(聚醯胺10,10)，和聚十二亞甲基十二醯胺(聚醯胺12,12)。可單獨使用或組合使用複數種聚醯胺。這些之中，使用選自聚醯胺6、聚醯胺11，和聚醯胺12中其一或組合二或多種較佳。二或多種組合之更佳實例為組合聚醯胺6和聚醯胺12。當含有烯烴系改性聚合物(B)之本發明高分子組成物包含具有至少一種選自聚醯胺6、聚醯胺11，和聚醯胺12之聚醯胺接枝部分時，可進一步改善該二聚酸系聚醯胺(A)與烯烴系改性聚合物(B)之相容性，以及可避免在高溫熔融態下之相分離。

【0057】 形成接枝鏈之聚醯胺可為同元聚醯胺和共聚醯胺中任何一種。

【0058】 該聚醯胺接枝部分較佳為具有一胺官能基之端基。該聚醯胺接枝部分較佳為具有1000至5000 g/mol之分子量，更佳為2000至3000 g/mol。

【0059】 本發明較佳具體實施例中，該烯烴系改性聚合物(B)包括製造自共聚物上接枝一聚醯胺之接枝聚合物，該共聚物係製造自聚合烯烴、(甲基)丙烯酸酯，和酸酐，其包括烯烴和(甲基)丙烯酸酯共聚物與酸酐連接之化合物。該聚醯胺之接枝藉由利用共聚物而使其進行更有效率。因此，本發明高分子內不易導致二聚酸系聚醯胺(A)與烯烴系改性聚合物(B)之反

應，因而該高分子組成物之黏性更易於高溫熔融態之下維持安定性。本發明中，該酸酐最佳為包括馬來酸酐。

【0060】 本發明中，該烯烴系改性聚合物(B)較佳為含有50至95重量%之聚烯烴以及5至50重量%之聚醯胺接枝部分。

【0061】 本發明中，該烯烴系改性聚合物(B)較佳為具有100至200°C之熔點，更佳為100至170°C。此處所稱熔點係利用微差掃描熱量法(DSC)所測得之值。更明確而言，於鋁容器內稱取10 mg樣本以及利用SII Nano科技公司製造DSC6220(商品名)於10°C/分鐘溫度上升速率下測定該稱取樣本，然後判定熔融峰之頂點即為其熔點。

【0062】 本發明之烯烴系改性聚合物(B)較佳為具有1至100之熔體流動指數，更佳為5至90，以及最佳為10至80。當在此熔體流動指數範圍內時，該高分子組成物易於被塗佈於電子元件上。換言之，當該烯烴系改性聚合物(B)具有1至100之熔體流動指數時，本發明之高分子組成物易於被塗佈至構成電子元件之黏附體，或適合用於密封一電子元件。

【0063】 亦稱為溶解度指數(solution index)之「熔體流動指數」係一種用於指示熔融態聚物流動性之最常見標準。「熔體流動指數」被測定如下：從具有指定大小噴嘴(出孔)藉由擠壓塑性體在特定壓力和特定溫度下所測得之聚物流出量，以及其每克/10分鐘單位之數值被稱為「熔體流動指數」。通常，該熔流指數越大其在熔融態下之可流動性和可加工性越佳。此處所稱熔流指數係根據ISO 1133在190°C之2.16 kg負載下於10分鐘內流出之聚合物克數。

【0064】 本發明之烯烴系改性聚合物(B)可購自市面產品包括，例如

供應自Arkema K.K.之Apolhya Solar LC1、Apolhya Solar LC2、Apolhya Solar LC3、Apolhya Solar LC4、Apolhya Solar LC8、Apolhya Solar LP1、Apolhya Solar LP2、Apolhya Solar LP3、Apolhya Solar LP4、Apolhya Solar LP21、Apolhya Solar LP21P1、Apolhya Solar LP81、Apolhya Solar LP91、Apolhya Solar LB1，和Apolhya Solar LB91。

【0065】 本發明中，相對100重量份之該二聚酸系聚醯胺(A)和烯烴系改性聚合物(B)總重量，烯烴系改性聚合物(B)之滲合量較佳為5至80重量份，更佳為10至50重量份。當烯烴系改性聚合物(B)之滲合量在該範圍內時，本發明之高分子組成物可進一步降低吸水性、更佳電絕緣性，改善對非極性基材或金屬之黏性，以及更具有熱安定性。

【0066】 本發明之高分子組成物在需要之下可進一步含有各種添加劑。該各種添加劑之實例包括增黏樹脂、安定劑(抗氧化劑和紫外線吸收劑)、石蠟、微粒填料，以及增塑劑。

【0067】 增黏樹脂之實例包括天然松香、改質松香、氫化松香、天然松香甘油酯、改質松香甘油酯、天然松香季戊四醇酯、改質松香季戊四醇酯、氫化松香季戊四醇酯、天然萜烯之共聚物、天然萜烯之立體聚合物、氫化萜烯共聚物之氫化衍生物、聚萜烯樹脂、酚系改性萜烯樹脂之氫化衍生物、脂肪族石油烴類樹脂、脂肪族石油烴類樹脂之氫化衍生物、芳香族石油烴類樹脂、芳香族石油烴類樹脂之氫化衍生物、脂環族石油烴類樹脂，以及脂環族石油烴類樹脂之氫化衍生物。可單獨或組合使用該增黏樹脂。這些增黏樹脂之中，最佳為脂環族石油烴類樹脂和芳香族石油烴類樹脂之氫化衍生物。

【0068】 增黏樹脂之市售產品實例包括Yasuhara化學股份有限公司製造之YS Polyester T115(商品名)，艾克森美孚石油公司製造之ECR5400、ECR179EX(商品名)和ECR231C(商品名)，Maruzen石化股份有限公司製造之Marukaclear H(商品名)，Yasuhara化學股份有限公司製造之Clearon K100(商品名)，Arakawa化學工業股份有限公司製造之Arkon M100 (商品名)，Idemitsu石化有限公司製造之I-Marv Y135(商品名)，Yasuhara化學有限公司製造之Clearon K4090(商品名)和Clearon K4100(商品名)，以及Eastman化學公司製造之Eastotac H-100W(商品名)和Regalite R7100(商品名)。可單獨或組合使用該增黏樹脂之市售產品。

【0069】 高分子組成物內摻合「安定劑」以避免因加熱降低分子量、膠化、著色、產生臭味等以改善該高分子組成物之安定性。只要可獲得本發明之標的高分子組成物，對該「安定劑」無特殊限制。「安定劑」之實例包括抗氧化劑和紫外線吸收劑。

【0070】 該「紫外線吸收劑」係用於改善高分子組成物之耐光性。使用「抗氧化劑」係用於避免高分子組成物之氧化降解。只要其被用於一般用途以及可獲得具有本發明效果之高分子組成物，對該抗氧化劑和紫外線吸收劑並無特殊限制。

【0071】 抗氧化劑之實例包括酚系抗氧化劑、硫系抗氧化劑和磷系抗氧化劑。紫外線吸收劑之實例包括苯并三唑系紫外線吸收劑和苯甲酮系紫外線吸收劑。此外，亦可加入內酯系安定劑。這些均可被單獨或組合使用。可使用下列市售之抗氧化劑。其特定實例包括Sumitomo化學股份有限公司製造之SUMILIZER GM(商品名)、SUMILIZER TPD(商品名)和SUMILIZER

TPS(商品名)，汽巴精化公司製造之 IRGANOX 1010(商品名)、IRGANOXHP2225FF(商品名)、IRGAFOS 168(商品名)、IRGANOX 1520(商品名)和TINUVIN P，Johoku化學有限公司製造之JF77(商品名)，以及ADEKA公司製造之Adeka Stab AO-60(商品名)。可單獨或組合使用這些安定劑。

【0072】 本發明之高分子組成物可進一步含有微粒填料、增塑劑等。可使用常用之微粒填料，以及只要可獲得具有本發明效果之高分子組成物對其並無特殊限制。

【0073】 該「微粒填料」之實例包括雲母、碳酸鈣、白陶土、滑石粉、氧化鈦、矽藻土、脲醛樹脂、苯乙烯顆粒、耐火土和澱粉。其較佳為球狀，但其大小(球體之直徑)並無特殊限制。

【0074】 摻合「增塑劑」之目的係為了降低高分子組成物之熔體黏度以提供該高分子組成物之撓曲性，以及改善對黏附體之潤濕性。只要能與其他成分相容以及可獲得具有本發明效果之高分子組成物，對該增塑劑並無特殊限制。該增塑劑之實例包括磺醯胺、石蠟基原油、環烷基原油和芳香油。其中以具有良好增塑效果之磺醯胺較佳，特別指聚醯胺。

【0075】 市售增塑劑之實例包括Fuji醯胺化學股份有限公司製造之Topcizer No. 1S、Topcizer No. 3、Topcizer No. 5、Topcizer No. 7，和Topcizer No. 8，Kukdong石化股份有限公司製造之White Oil Broom 350(商品名)，Idemitsu Kosan股份有限公司製造之Diana Fresia S32(商品名)、Diana Process Oil PW-90(商品名)，和Daphne Oil KP-68(商品名)，BP化學股份有限公司製造之Enerper M1930(商品名)，Crompton公司製造之Kaydol(商品名)，艾克森美孚石油公司製造之Primo 1352(商品名)，以及Idemitsu Kosan股份有限公司

製造之Process Oil NS-100(商品名)。這些可被單獨或組合使用。

【0076】 可藉由一般方法製造本發明之高分子組成物而不需其他特殊製造方法。只要可獲得具有本發明效果之高分子組成物，對個別成分之添加順序和滲合方法並無特殊限制。

【0077】 用於製造本發明高分子組成物方法之實例：

(1) 一種方法其步驟包含以預設比例預混合二聚酸系聚醯胺(A)、烯烴系改性聚合物(B)，以及依需要之各種添加劑，然後在具有雙軸擠出機或加熱攪拌器之分批式反應釜內於180至215°C之間溫度滲合混合物；以及(2) 一種方法其步驟包含在具有加熱攪拌器和預先減壓器之分批式反應釜內合成二聚酸系聚醯胺(A)，然後加入及滲合烯烴系改性聚合物(B)和各種添加劑。

【0078】 可在高溫下將熔融高分子組成物注入模具內而形成本發明之高分子組成物。電子元件可預先設置於模具內以受保護。更明確而言，在加熱槽內加熱至約130至230°C溫度熔化該高分子組成物，然後通過注射噴嘴將其注入模具內。在一段預設冷卻時間之後，從模具取出模塑物件而獲得成形產品。

【0079】 用於成形之設備並無特殊限制，但其可包括一常見熱熔分配器。實例包括Cavist公司製造之Mold-man 8000，Nordson公司製造之WS102/MX3006，Nordson公司製造之ST-2，ITW Dynatec K.K.製造之Dynamelt系列，以及Optimel Schmelzgusstechnik GmbH製造之OPTIMEL 2002。

【0080】 本發明之高分子組成物較佳為於210°C下具有低於2,000,000 mPa·s之黏度，更佳為低於400,000 mPa·s。此處黏度意指在210°C穩定溫度之

0.25至20 rpm轉速下藉由布氏黏度儀(27或29號轉軸)所測得之值。具有此範圍內之本發明高分子組成物可輕易地被塗佈至黏附體，其特別適合用於模鑄(密封)一電子元件。

【0081】 本發明一較佳具體實施例中，本發明之高分子組成物被用作為熱熔組合物。此處所稱熱熔組合物意指於室溫下呈固態(固體)之組成物，其當加熱塗佈至目標物件例如芯材和黏附體時具有流動性，並且當冷卻後再一次硬化。由於本發明之熱熔組合物含有高分子組成物，因此可降其吸水性、改善其電絕緣性，以及在高溫之熔融態下具有極佳黏度安定性(熱安定性)。此外，由於本發明之高分子組成物具有長期使用不易改變之流動性以及極佳電性，因此其適合作為電子元件之熱熔組成物。再者，由於本發明之熱熔組合物對低極性之聚烯烴和金屬具有極佳黏性，因此可被用於各種電子元件。

【0082】 本發明之高分子組成物較佳為被塗佈至汽車、通訊裝置、電腦，和家用電器之電子元件作為熱熔組合物。

【0083】 此處所稱電子元件係一種用於電子設備之元件。電子元件之實例包括電晶體、二極體、馬達、電容器、線圈、變壓器、電池、印刷電路板、連接器、插座、插頭、開關、感應器、保險絲、天線、連接線，和電纜。

【0084】 由於塗佈具有極佳電絕緣性、吸水性，和熱安定性之高分子組成物(熱熔組合物)，因此本發明之電子元件具有極佳之電性。明確而言，具有以熱熔組合物模鑄印刷電路板之開關或感應器可提供具有極佳防水性、防潮性、防塵性、電絕緣性，和黏性之電子元件。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0085】 本發明將鑑於下列實例和比較實例作更詳細說明。該實例僅供說明之用途，並且本發明非僅侷限於此。

【0086】 下列為用於實例和比較實例中高分子組成物之個別成分：

【0087】 (A) 二聚酸系聚醯胺

(A1) 日商漢高日本股份有限公司製造之Macromelt OM652。(軟化點：160°C(根據JISK2207所測得)，於210°C之黏度：4000 mPa·s，胺值：0.2)

(A2) 日商漢高日本股份有限公司製造之Macromelt OM673。(軟化點：185°C(根據JISK2207所測得)，於210°C之黏度：3000 mPa·s，胺值：0.5)

【0088】 (B) 具有衍自醯胺化學結構之烯烴系改性聚合物

(B1) Arkema K.K.製造之Apolhya Solar LC1(熔點：145°C，熔流指數：20 g/10分鐘(190°C，2.16 kg，根據ISO 1133所測得))

(B2) Arkema K.K.製造之Apolhya Solar LC2(熔點：145°C，熔流指數：30 g/10分鐘(190°C，2.16 kg，根據ISO 1133所測得))

(B3) Arkema K.K.製造之Apolhya Solar LC3(熔點：130°C，熔流指數：18 g/10分鐘(190°C，2.16 kg，根據ISO 1133所測得))

【0089】 (B') 不具有衍自醯胺結構之烯烴系改性聚合物

(B'4) Arkema K.K.製造之Lotader 8200(含6.5重量%丙烯酸乙酯和2.8重量%馬來酸酐之乙烯-丙烯酸乙酯-馬來酸酐共聚物，熔點：100°C，熔流指數：200 g/10分鐘(190°C，2.16 kg，根據ISO 1133所測得))

(B'5) 艾克森美孚公司製造之ENABLE EN33330(含33重量%丙烯酸正丁酯之乙烯-丙烯酸丁酯共聚物，熔流指數：330 g/10分鐘(190°C，2.16 kg，根據ISO 1133所測得))

(B'6) Mitsui化學公司製造之Hi-WAX 2203A(馬來酸酐-改性聚乙烯，熔點：107°C，軟化點：111°C(根據JISK 2207所測得)，於140°C之黏度：300 mPa·s，酸值：30 KOH mg/g(根據JISK 5902所測得))

【0090】 以示於表1和表2之重量比例混合這些成分。混合物利用螺旋槳式葉輪在200至210°C加熱一小時期間於玻璃容器內攪拌和摻合以製備該高分子組成物。製成之高分子組成物進一步於加熱至205°C之減壓真空烘箱內去除泡沫。比較實例1和比較實例2、原料亦分別於加熱至205°C之減壓真空烘箱內去除泡沫。

【0091】 測定實例和比較實例之高分子組成物之可塗佈性、吸水性、電絕緣性、黏性，以及熱安定性。根據黏度指數測定其可塗佈性。根據吸水性指數測定其吸水性。根據體積電阻指數測定其電絕緣性。根據相分離、膠凝物存在與否，和黏度變化速率測定其熱安定性。根據拉伸剪切強度指數測定其黏度。全部指數係根據比較實例1之值。實例和比較實例之各自指數係相對比較實例1指數100之數值。電絕緣性測量時，該高分子組成物均在吸水前和吸水後進行測定。其個別之測定法如下。

【0092】 可塗佈性之測定(黏度指數)

將10.5至10.6 g高分子組成物置入加熱於210°C布氏黏度計之黏度瓶內使其熔解。使溫度於210°C維持30分鐘，然後利用27或29號轉軸之布氏黏度計於0.25至20 rpm轉速下測量其黏度(mPa·s)。

各實例和比較實例與比較實例1之相對黏度比例代表其黏度指數。

從下列計算公式獲得其黏度指數：

$$(\text{黏度指數}) = (\text{實例或比較實例之黏度}) \times 100 / (\text{比較實例1之黏度})$$

根據計得黏度指數測定其可塗佈性。下列為其評估標準：

【0093】 ○○：黏度指數低於1000

○：黏度指數為1000以上但低於10000

△：黏度指數為10000以上但低於50000

×：黏度指數為50000以上

【0094】 吸水性之測定(吸水性指數)

將實例和比較實例之高分子組成物於23℃之水中浸泡24小時，測量其重量變化。此重量測量係使用具有0.1 mg最小讀數之精密天平。利用下列計算公式測定其吸水率：

$$(\text{吸水率}) = ((\text{吸水後高分子組成物之重量}(24\text{小時}) - (\text{高分子組成物之最初重量})) \times 100 / (\text{高分子組成物之最初重量}))$$

【0095】 各實例和比較實例相對比較實例1吸水率之比例代表其吸水性指數。

從下列計算公式獲得其吸水性指數：

$$(\text{吸水性指數}) = (\text{各實例或比較實例之吸水率}) \times 100 / (\text{比較實例1之吸水率})$$

根據該計得吸水性指數測定其吸水性。下列為其評估標準：

【0096】 ○○：吸水性指數低於80

○：吸水性指數為80以上但低於90

△：吸水性指數為90以上但低於100

×：吸水性指數為100以上

【0097】 電絕緣性之測定(體積電阻指數)

(1) 吸水前電絕緣性之測定

利用Shinto金屬工業公司製造之壓製成型機AYSR-5於190℃熔化該高分子組成物(15.0至16.0 g)然後於5 MPa壓力下擠壓，此可製出長80 mm、寬80 mm，和厚2 mm之薄板。以該薄板作為樣本測定其體積電阻。

利用高阻計SM-8215以及TOA電器有限公司製造之電極板樣本SME-8311於施予500 V一分鐘後測定其體積電阻($\Omega \cdot \text{cm}$)。

【0098】 各實例和比較實例相對比較實例1體積電阻之比例代表用於指示電阻絕緣性測定之體積電阻指數。從下列計算公式獲得其體積電阻指數：

(體積電阻指數)=(各實例或比較實例之體積電阻) $\times$ 100/(比較實例1之體積電阻)

【0099】 (2) 吸水後電絕緣性之測定

將高分子組成物於23℃水中浸泡24小時之後，依相同方法測定體積電阻以及計算其體積電阻指數。

【00100】 用於測定該高分子組成物於吸水前和吸水後電絕緣性之評估標準如下：

【00101】 ○○：體積電阻指數1000以上

○：體積電阻指數為500以上但低於1000

△：體積電阻指數為高於100但低於500

×：體積電阻指數為100以下

【00102】 熱安定性之測定(黏度變化速率)

該高分子組成物係於熔融態之下測定其安定性。在氮氣下將該高分子組成物於210℃加熱7小時，分別觀察是否出現相分離和膠凝物。出現相分離或膠凝物意指該高分子組成物於熔融態不安定，亦即熱安定性差。

【00103】 於大氣中將該高分子組成物於210℃加熱5小時之後，進一步依上述相同方法測定其黏度。從下列計算公式獲得其加熱前後之黏度變化速率：

(黏度變化速率) = ((熱處理後各實例或比較實例之黏度) - (熱處理前各實例或比較實例之黏度)) × 100 / (熱處理前各實例或比較實例之黏度)

【00104】 黏度變化速率之絕對值越小，其黏度因熱處理而造成之變化越小，意指其具有極佳熱安定性。

【00105】 亦根據下列用於指示熱安定性之測定單位評估其黏度變化速率。

【00106】 ○○：黏度變化速率之絕對值小於10

○：黏度變化速率之絕對值為10以上但低於20

△：黏度變化速率之絕對值為20以上但低於100

×：黏度變化速率之絕對值為100以上

【00107】 黏度之測定(拉伸剪切強度)

根據對黏附體包括聚乙烯、聚丙烯、鋁，和銅之拉伸剪切強度測定高分子組成物之黏度。各黏附體之形狀為寬25 mm、長100 mm，和厚2 mm之長方形。在大氣中於230℃熔化該高分子組成物，然後層合兩片黏附體使其塗佈面積為25 mm平方和1 mm厚度以製備測試件。預熱各黏附體使該高分子組

成物具有較佳可濕性。在熱氣乾燥箱內，於80℃將聚乙烯和聚丙烯預熱30分鐘，及於150℃將鋁和銅預熱30分鐘，塗佈高分子組成物之前從熱氣乾燥箱內將其迅速取出。

【00108】 於23℃室內使該測試件靜置一天，然後利用Orientec股份有限公司製造之測力器UR-500L(最大負載：500 kg)以及Orientec股份有限公司製造之試驗機RTM-250於50 mm/分鐘衝程速率測定拉伸剪切強度。

從下列計算公式獲得其拉伸剪切強度指數：

【00109】 (拉伸剪切強度指數)=(各實例或比較實例之拉伸剪切強度)
x 100/(比較實例1之拉伸剪切強度)

【00110】 拉伸剪切強度指數越高意指黏力越大。利用拉伸剪切強度指數可作為黏力之指標，根據下列標準分別評估聚乙烯和聚丙烯之黏附體。

【00111】 ○○：拉伸剪切強度指數為300以上

○：拉伸剪切強度指數為200以上但低於300

△：拉伸剪切強度指數為100以上但低於200

×：拉伸剪切強度指數為100以下

【00112】 依此相同方法，根據下列標準分別評估鋁和銅之黏附體。

○○：拉伸剪切強度指數為100以上

○：拉伸剪切強度指數為80以上但低於100

△：拉伸剪切強度指數為60以上但低於80

×：拉伸剪切強度指數為60以下

【00113】 [表1]

	實1	實2	實3	實4	實5	實6	實7	實8
(A1)	90	80	50	20	80	70	60	80
(A2)								
(B1)	10	20	50	80				
(B2)					20	30	40	
(B3)								20
(B'4)								
(B'5)								
(B'6)								
測定可塗佈性								
黏度@210°C (mPa·s)	4869	7917	50333	951000	4500	9500	14333	9500
黏度指數	122	198	1258	23775	113	238	358	238
可塗佈性	〇〇	〇〇	○	△	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
測定吸水性								
吸水性指數	94	86	62	40	76	73	63	92
吸水性	△	○	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	△
測定吸水前電絕緣性								
體積電阻指數	724	809	15422	140444	1138	1566	2235	930
電絕緣性	○	○	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	○
測定吸水後電絕緣性								
體積電阻指數	161	518	46212	267807	503	1156	6697	207
電絕緣性	△	○	〇〇	〇〇	○	〇〇	〇〇	△
測定熱安定性								
相分離	無	無	無	無	無	無	無	無
膠凝化	無	無	無	無	無	無	無	無
黏度變化速率(%)	4	-6	-6	-7	3	3	3	2
	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
測定黏度								
對聚乙烯之拉伸剪切強度指數	500	562	385	292	550	385	423	466
對聚乙烯之黏度	〇〇	〇〇	〇〇	○	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇
對聚丙烯之拉伸剪切強度指數	270	290	350	590	284	298	321	223
對聚丙烯之黏度	○	○	〇〇	〇〇	○	○	〇〇	○
對鉛之拉伸剪切強度指數	101	100	77	61	113	100	71	90
對鉛之黏度	〇〇	〇〇	△	△	〇〇	〇〇	△	○
對銅之拉伸剪切強度指數	134	134	131	132	161	146	136	126
對銅之黏度	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇

實=實例

【00114】 [表2]

	實9	實10	實11	比實1	比實2	比實3	比實4	比實5
(A1)	70			100		80	80	80
(A2)		80	70					
(B1)		20	30		100			
(B2)								
(B3)	30							
(B'4)						20		
(B'5)							20	
(B'6)								20
測定可塗佈性								
黏度@210°C (mPa·s)	17101	6729	9960	4000	2600000	9956	6775	7463
黏度指數	428	168	249	100	65000	249	169	187
可塗佈性	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	×	〇〇	〇〇	〇〇
測定吸水性								
吸水性指數	80	75	59	100	25	91	91	83
吸水性	○	〇〇	〇〇	×	〇〇	△	△	○
測定吸水前電絕緣性								
體積電阻指數	1553	1467	2229	100	184889	307	154	440
電絕緣性	〇〇	〇〇	〇〇	×	〇〇	△	△	△
測定吸水後電絕緣性								
體積電阻指數	1010	1083	6680	100	2056404	530	144	694
電絕緣性	〇〇	〇〇	〇〇	×	〇〇	○	△	○
測定熱安定性								
相分離	無	無	無	無	無	無	有	無
膠凝化	無	無	無	無	無	有	無	有
黏度變化速率(%)	3	1	3	-5	15	352	-21	2061
	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	○	×	△	×
測定黏度								
對聚乙烯之拉伸剪切強度指數	517	419	529	100	277	292	238	500
對聚乙烯之黏度	〇〇	〇〇	〇〇	×	○	○	○	〇〇
對聚丙烯之拉伸剪切強度指數	243	183	201	100	275	75	70	95
對聚丙烯之黏度	○	△	○	×	○	×	×	×
對鋁之拉伸剪切強度指數	80	80	75	100	39	39	38	43
對鋁之黏度	○	○	△	〇〇	×	×	×	×
對銅之拉伸剪切強度指數	109	115	103	100	79	96	88	78
對銅之黏度	〇〇	〇〇	〇〇	〇〇	△	○	○	△

比實=比較實例

【00115】 如表1和表2所示，由於實例1至實例11之高分子組成物分別含有二聚酸系聚醯胺(A)(此處亦稱為「成分(A)」)以及具有衍自醯胺結構之烯烴系改性聚合物(B)(此處亦稱為「成分(B)」)，因此該高分子組成物具有低吸水性、高電絕緣性，以及對非極性基板例如聚乙烯和聚丙烯，和金屬例如鋁和銅可改善其黏力。此外，其即使置於高溫熔融態之下亦不呈現相分離和膠凝化，因而具有低黏度變化之極佳熱安定性。

【00116】 實例中含有成分(A)和成分(B)之高分子組成物雖然具有各種改良性能，但是比較實例之高分子組成物由於不含有成分(A)和成分(B)中任一種而呈現不平衡性能。比較實例1，和3至5之高分子組成物不含具有衍自醯胺結構之烯烴系改性聚合物(B)。比較實例2之高分子組成物則不含有二聚酸系聚醯胺(A)。

【00117】 與比較實例之高分子組成物對照之下，實例中之高分子組成物具有各種極佳性能，其證明該組成物適合被用於電子元件。

工業實用性

【00118】 本發明提供一種高分子組成物。本發明之高分子組成物可有效被用於模鑄(密封)一電子元件之熱熔黏著劑。

【符號說明】

無

申請專利範圍

1. 一種含有高分子組成物之熱熔組合物，該高分子組成物包含：

(A) 二聚酸系聚醯胺；以及

(B) 烯烴系改性聚合物；

其中該烯烴系改性聚合物(B)含有衍自烯烴之化學結構以及衍自醯胺之化學結構，及該烯烴系改性聚合物(B)係一種藉由聚合烯烴、(甲基)丙烯酸酯和酸酐，以及由此所獲得之共聚物上接枝一聚醯胺，所製成之接枝聚合物；

其中

相對 100 重量份總重量之二聚酸系聚醯胺(A)及烯烴系改性聚合物(B)，該烯烴系改性聚合物(B)之摻含量為 10 至 50 重量份；且

其中

該二聚酸系聚醯胺(A)具有低於 10 之胺值。

2. 一種藉由塗佈根據申請專利範圍第 1 項所定義熱熔組合物獲得之電子元件。