

發明專利說明書 200415179

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：P2122712

※ 申請日期：P2.8.1P ※IPC 分類：C8669/34

壹、發明名稱：(中文/英文)

聚氯乙稀塑膠漿用的流變性改善之助黏劑

Rheology-improving adhesion promoters for PVC plastisols

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

凡堤寇公司 / Vantico GMBH

代表人：(中文/英文)

1. 艾佛琳·安卓利 / ANDREOLI, Eveline

2. 馬里歐·葛瑞茲 / GRENZ, Mario

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士 4057 巴塞爾城 克律貝街 200 號

Klybeckstrasse 200, 4057 Basel, SWITZERLAND

國籍：(中文/英文)

瑞士 / SWITZERLAND

參、發明人：(共 3 人)

發明人 1

姓名：(中文/英文)

裘格·沃勒 / VOLLE, Jörg

住居所地址：(中文/英文)

德國 59379 瑟姆-包克城 路易森街 37a 號

Luisenstrasse 37a, 59379 Selm-Bork, Germany

國籍：(中文/英文)

德國 / Germany

發明人 2

姓 名：(中文/英文)

克莉絲塔·布魯爾 / BROLL, Christa

住居所地址：(中文/英文)

德國 44575 凱斯卓-盧森城 布魯區街 8 號

Brechenstrasse 8, 44575 Castrop-Rauxel, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國 / Germany

發明人 3

姓 名：(中文/英文)

阿弗瑞德·克魯斯 / KRUSE, Alfred

住居所地址：(中文/英文)

德國 44227 道爾門城 希特荷林街

Hinter Holein, 44227 Dortmund, Germany

國 籍：(中文/英文)

德國 / Germany

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國；2002.08.21；102 38 275.1

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於作為塑膠漿（特別是 PVC 塑膠漿）之助黏劑的聚胺基醯胺樹脂，及關於製備這些助黏劑之方法，以及關於改良塑膠漿之流變性質的方法，其特徵在於這些助黏劑被同時地使用，及關於含有這些助黏劑之塑膠漿。

【先前技術】

塑膠漿被廣泛地用來保護金屬表面不被腐蝕。尤其在汽車部門，塑膠漿是用來防水、黏結和密封接縫和接點，以及用來保護外部表面，像是底部和窗臺。

這些應用通常使用基於 PVC 聚合物或 PVC 共聚物的塑膠漿。這些塑膠漿是由已經被分散在非揮發性塑化劑中的微細聚合物顆粒所組成。在室溫時，聚合物顆粒不溶於液相中。在較高溫度（膠凝溫度）時，聚合物顆粒會溶於塑化劑中。在冷卻時，均勻的溶液便硬化，而得到彈性的或堅硬的塗層。用於將這些塗覆物施用到欲保護之材料上的主要方法是刷塗、滾塗或噴塗。

塑化聚氯乙烯塗覆組合物之配方（塑膠漿），以及其製備與應用於 Krekeler / Wick, Kunststoff-Handbuch [Plastics Handbook]（1963 年），第 II 卷，第 1 部，第 396 ff 頁中有廣泛的描述。

以此方式施用的塑膠漿品質之重要標準是其對於所塗覆材料之黏著性。具相當低黏著性的保護層會增加侵蝕性流體穿透的危險。例如，水可以在塗層下遷移並腐蝕金屬

。當保護膜對金屬的黏著性變低時，此變得越來越有可能。因此，為增加這些塗層的黏著性，工業上會在塑化聚氯乙烯中加入改善黏著性之添加劑。助黏劑的功用是要對普遍遇到的材料表面（例如尚未去脂的未處理鋼、鍍鋅金屬片或披覆錫的金屬片、電鍍敷的金屬片等）帶來持久的黏著性。

先前嘗試是意圖要提供一種合適助黏劑，其可使塑膠漿對欲塗覆之工件給予充分良好的黏著性。這些助黏劑之實例為聚胺，封端的異氰酸酯，有機官能性矽烷類以及丙烯酸或甲基丙烯酸酯類。

然而，這些產物常有缺點。例如，其黏著性仍不適當，或塑膠漿黏度不夠穩定。在很多例子裡，這些添加劑也僅只有在達到相當高的濃度時才具有活性，因此便有一些關於其成本效應的懷疑。此外，自由聚胺的一個缺點是其白色、灰色、或淡色的塗層在加熱過程中或隨著時間增加會產生明顯的變色。此變色通常因為胺類所引起，少量的胺類遷移到塗層的表面，在塗層表面，氧化方法將使其轉變為有色物質。因此，在大部分情況下使用的助黏劑便包括含有咪唑啉基的聚胺基醯胺。彼等亦對基板具有良好黏著性，即使在塑膠漿中的濃度相當低。這些助黏劑係說明在 DE 26 54 871 A1 和 DE 32 01 265 A1 中。其說明基於含有咪唑啉基的聚胺基醯胺，或這些聚胺基醯胺的後縮合物，彼等必須含有高比例的三聚脂肪酸或具高聚合度的脂

肪酸，且必須具有高的咪唑啉含量，如此才可得到良好的黏著性。此處咪唑啉基是在相當高的溫度，大約從約 160 到 180°C 時，藉由從胺基消除水的分子內環化作用而生成。

然而，這些助黏劑的一般用量為 0.5-2%（例如請見 DE 26 54 871 A1），其對塑膠漿的流變性有非常不利的影響。尤其，在產率點上巨大的縮減對塑膠漿的應用有不良的影響。實際上，其意指經由噴嘴或擠壓機施用後，聚氯乙烯塑膠漿的安定性損失了。此當聚氯乙烯塑膠漿被施用到垂直表面上是不利的，其結果會使得聚氯乙烯塑膠漿傾向於向下流。實際上，此可用加入昂貴的填充劑或觸變劑來克服，但此會導致聚氯乙烯配製成本的增加。另一困難在於觸變劑的使用會不利地影響塑膠漿的黏著性。

DE 44 00 509 A1 描述一種聚氯乙烯塑膠漿用的助黏劑，其除包含作為主要助黏劑的聚胺基醯胺之外，還包含作為次要助黏劑之三元-或更高官能性的醇類和/或分子量 ≤ 500 的醇胺。雖然當與傳統聚胺基醯胺相比時，添加這些次要助黏劑會稍微損壞塑膠漿的流變性質，但助黏劑以一般用於塑膠漿的量，約 1% 使用時，其黏著性明顯降低。

【發明內容】

因此本發明之目的在於提供一種助黏劑，其容許對基板有高度黏著性及具有低的助黏劑，因此容易製造，且其對塑膠漿的流變性質僅有些微影響，故可減少昂貴的填充

劑與觸變劑的使用量，或可完全不需使用填充劑與觸變劑。同時，意圖使 PVC 塑膠漿中助黏劑的比例不要被增加。

此目的可由本發明之助黏劑達成。

本發明因此提供使用特定聚胺基醯胺樹脂作為塑膠漿的助黏劑，該聚胺基醯胺樹脂可經由縮合 a1) 聚合脂肪酸（適當的話伴隨使用 a2) 二羧酸類），與 b) 聚伸烷基聚胺，以及 c) 含有羥基的胺化合物而獲得的，或是這些縮合產物與環氧化合物的加成物作為塑膠漿的助黏劑。

出人意外地，吾人發現將這些聚胺基醯胺使用在塑膠漿中會對基板產生高的黏著性，同時塑膠漿的流變性質明顯較平常使用的聚胺基醯胺助黏劑之例要不受影響。本發明的聚胺基醯胺具有明顯低的黏度。在加熱過程中，塑膠漿的脫色變得很少。

如上所述，本發明的聚胺基醯胺係得自 a1) 聚合脂肪酸（及若適當的話 a2) 二羧酸），b) 聚伸烷基聚胺，以及 c) 含有羥基的胺化合物的聚縮合作用。

術語，聚合脂肪酸包括由具有 12 至 22 個碳原子（較佳為 18 個碳原子）之未飽和、自然生成或合成的、一價的脂族酸製備而成的聚合脂肪酸。脂肪酸可能是以習知方法（例如 DE 25 06 211 A1）聚合。

根據本發明，縮合作用使用 0.5 至 1.0 當量的聚合脂肪酸 a1)、0.0 至 0.5 當量的二羧酸 a2)、0.2 至 1.0 莫耳的聚伸烷基聚胺 b)、以及 0.05 至 0.8 莫耳之含有羥基的胺化合物 c)，a1) 與 a2) 之當量和為 1 當量。

此處聚合酸或二羧酸的當量數為相當於一個酸基的分子量。在雙官能酸之例中，其為分子量的一半，而在三官能酸之例中，則為分子量的三分之一。

較佳被使用之聚合脂肪酸 a1) 為商業可得的產品，其大約具有以下組成：0.1 至 10% 的單體酸；20-98% 的二聚酸；以及 0.1-80% 的三聚酸和具有較高程度聚合的酸。

這些脂肪酸可由商標為 Pripol® 的 Unichema 公司取得。根據本發明，特別偏好為含有三聚酸和具較高程度聚合之酸的比例不超過 50% 的聚合脂肪酸，例如 Pripol 1017，其組成如下：單體酸：不超過 1 至 3%；二聚酸：不少於 75 至 82%；三聚酸和具較高程度聚合的酸：不超過 18 至 21%。

可使用的二羧酸 a2) 為：具有不超過 20 個碳原子之飽和或未飽和、直鏈或支鏈的脂族或環脂族酸，例如：草酸、丙二酸、琥珀酸、戊二酸、己二酸、primelic acid、辛二酸、壬二酸、癸二酸、三甲基己二酸、順丁烯二酸、以及反丁烯二酸、六氫苯二甲酸、四氫苯二甲酸，或是芳香族二羧酸，例如苯二甲酸、間苯二甲酸、對苯二甲酸。

較佳係使用脂族二羧酸。二羧酸可單獨地或以混合物型態被使用。這些二羧酸 a2) 較佳為與上述聚合脂肪酸 a1) 形成混合物被使用。也可以加入少量的三羧酸，例如均苯三酸。

根據本發明使用之含羥基的胺類化合物 c) 為具有至少一個一級胺基，以供後續與羧酸的酸基反應者。可能提及

的實例為：單烷醇胺，如乙醇胺、丙醇胺等；單-、二-和聚烷醇聚胺，如羥乙基乙二胺（胺基乙基乙醇胺）、羥丙基乙二胺（胺基乙基丙醇胺）、羥乙基三乙四胺、羥丙基三乙四胺、二（羥乙基）三乙四胺、二（羥丙基）三乙四胺等；乙二醇胺，如二乙二醇胺。

根據本發明，較佳係使用單烷醇胺，特別是乙醇胺和羥乙基三乙二胺。顯然地，這些含有前段所列之羥基的胺類化合物僅是從根據本發明可用的胺類化合物中所選出的一小部分。

用以製備聚胺基醯胺的較佳聚伸烷基聚胺 b) 為聚伸乙基聚胺。

此處尤其較佳為分子中具有至少 4 個氮原子的聚伸乙基聚胺。

本發明的聚胺基醯胺也可以是與環氧化合物產生下游的加成反應。因而本發明亦提供本發明之上述聚胺基醯胺與環氧化合物的加成物，其係將本發明之聚胺基醯胺與環氧化合物反應而得。

在本質上，任何每分子中含有一個或多於一個環氧基的產物都可作為環氧化合物。可從 A.M. Paquin 著，Springer Verlag 1958 年於柏林出版的“Epoxidverbindungen und Epoxidharze” [環氧化合物與環氧樹脂] 手冊以及 1967 年出版的“Handbook of Epoxy Resins” 第 2 章第 257-307 頁的實例中找到這些環氧化合物。

較佳的環氧化合物為鄰甲苯基縮水甘油基醚。

聚胺基醯胺加成物中環氧成分的比例可視環氧成分的本質與所需產物性質而定，為 0.1 至 30%，較佳為 2 至 10%（重量比），以保留作為助黏劑的聚胺基醯胺加成物的可加工性。

本發明之聚胺基醯胺或其加成物亦可在溶於增塑劑及/或溶劑之後使用。可被使用之增塑劑/溶劑之實例為酞酸酯，如二丁基酞酸酯，二辛基酞酸酯，二異壬基酞酸酯及苯甲基醇。

本發明亦提供一種製備本發明助黏劑的方法，其特徵在於聚合脂肪酸 a1)（及適當的二羧酸 a2））被加入聚伸烷基聚胺 b) 的加料中，以及加入含有羥基的胺化合物 c)，且水在加熱到 230°C（適當地於真空中）之後被蒸發，。

然而，本發明之助黏劑也可經由多階段程序製得，例如 DE 694 02 959 T2 中所述。

本發明亦提供本發明助黏劑在塑膠漿，尤其是在聚氯乙烯塑膠漿中的應用。

當使用本發明的助黏劑時，其對塑膠漿流變性質的影響相對較小，並在這些性質上有一整體的改善。本發明因此亦提供一種改善塑膠漿流變性質的方法，尤其是聚氯乙烯塑膠漿，其特徵在於使用本發明之助黏劑，以及一種生產材料用之塗料與黏著劑之方法，其藉由施加分別基於微粒聚氯乙烯或氯乙烯共聚物之塑膠漿，其包含傳統的填充料、添加劑、塑化劑、以及助黏劑，其特徵在於其使用本

發明之助黏劑。

本發明之助黏劑的添加比例，在基於塑膠漿重量下為 0.3 至 5 重量%，較佳為 0.5 至 2 重量%，尤其較佳為 1 重量%，接著被均質化，且由此製備之塑膠漿於材料上經至少 90°C，較佳為 120 至 160°C 的加熱處理。

本發明亦提供於材料上形成塗層之塑膠漿，其包含微粒聚氯乙烯或氯乙烯共聚物、傳統的塑化劑、填充料、添加劑與助黏劑，其特徵在於其使用本發明之助黏劑。

【實施方式】

實施例

本發明聚胺基醯胺之製備：

實施例 1：

於約 30 分鐘內、60 至 90°C 之間，將 290 克 Pripol 1017=1 當量加入 30.8 克 (0.163 莫耳) 四乙五胺、21 克 N-胺基乙基吡啶 (0.163 莫耳)、48.8 克乙胺 100^{*)} (0.163 莫耳)、與 33.8 克胺基乙基乙醇胺 (0.325 莫耳) 的混合物中。將產物混合物加熱至 220°C，並於此溫度攪拌 2 小時，此時反應中產生的水便被蒸發掉。之後將混合物冷卻至 175°C，並且施加真空 (25 mbar) 及維持於真空中 1 小時。然後使產物冷卻。蒸餾液的量為 21.9 克。

^{*)} = 分子量約為 300 克/莫耳的聚伸乙基聚胺

實施例 2：

使用實施例 1 的製備方法，縮合 290 克的 Pripol

1017 (1 當量)、150 克的乙胺 100(0.5 莫耳)以及 31.2 克的胺基乙基乙醇胺(0.3 莫耳)。蒸餾液：25 克。

實施例 3

使用實施例 1 的製備方法，縮合 290 克的 Pripol 1017 (1 當量)、97.5 克的乙胺 100(0.325 莫耳)、21 克 N-氨基乙基吡啶(0.163 莫耳)以及 33.8 克的胺基乙基乙醇胺(0.325 莫耳)。蒸餾液：24 克。

實施例 4

使用實施例 1 的製備方法，縮合 290 克的 Pripol 1017 (1 當量)、73 克的三乙四胺(0.5 莫耳)以及 18 克的乙醇胺(0.3 莫耳)。蒸餾液：21 克。

實施例 5：

使用實施例 1 的製備方法，縮合 145 克的 Pripol 1017 (0.5 當量)、51 克的癸二酸(0.5 當量)、21 克 N-胺基乙基吡啶(0.163 莫耳)、97.5 克的乙胺 100(0.325 莫耳)以及 33.8 克的胺基乙基乙醇胺(0.325 莫耳)。蒸餾液：26.4 克。

實施例 6：

使用實施例 1 的製備方法，縮合 145 克的 Pripol 1017 (0.5 當量)、36.5 克的己二酸(0.5 當量)、21 克 N-

氨基乙基吡啶(0.163 莫耳)、97.5 克的乙烯胺 100(0.325 莫耳)以及 33.8 克的胺基乙基乙醇胺(0.325 莫耳)。蒸餾液：26.8 克。

聚胺基醯胺-環氧化物加成物的製備：

使用聚胺基醯胺作為起始加料並將其於約 70 至 80°C 加熱，並於 60 分鐘內滴入環氧化合物，以製備此加成物。然後持續攪拌約 30 分鐘直到反應完全。

實施例 7：

將 100 克實施例 2 的聚胺基醯胺與 5 克的鄰甲苯基縮水甘油基醚施予加成反應。

實施例 8：

實施例 2 的比較例：以乙胺 100(0.3 莫耳)取代實施例 2 中使用的烷醇胺(0.3 莫耳)。使用實施例 1 的製備方法，縮合 290 克的 Pripol 1017 (1 當量) 以及 240 克的乙胺 100。蒸餾液：27 克。

實施例 9：

比較例：Euretek® 563 (來自 Vantico GmbH 公司的基於聚胺基醯胺之商業助黏劑)。

實施例 10：

比較例：將 80 重量份之來自實施例 9 的助黏劑（Euretek 563）與 20 重量份的胺基乙基乙醇胺於約 80°C 下均質化。

應用實施例：

塑膠漿的製備：

將佔總混合物為 1% 的上述聚胺基醯胺當作助黏劑加入由：35% 二異壬基酞酸酯、25% 聚氯乙烯漿料（如 Solvic® 347 MB）、16.0% 塗覆的白堊（如 Socal® 312）、16.5% 天然白堊（Juraperle）、2.0% CaO，0.2% ZnO，以及 4.3% Exxsol® 80 組成的塑膠漿。

然而，本發明之助黏劑可被加入上述配方之外的傳統的塑膠漿配方中，以獲得本發明之自黏性塑膠漿。

使用本發明之塑膠漿可達成之黏著性是以手動來決定。因此，使用 BASF 公司生產之 Cathoguard 400 CEC 薄板，尺寸為 25 x 100 mm。

方法：

使用抹刀將寬為約 1.5 cm，長度為約 5 cm 之 PVC 塑膠漿長條，施用在 CEC 長條片上，再將塑膠漿塗敷展開以得到寬度 1.5 cm 且厚度 1.5 mm 的測試長條片。將此測試樣品置於溫控的乾燥箱內，以 140°C 加熱處理 30 分鐘。加熱處理之後，將測試樣品移出乾燥箱。冷卻後（至少經 2 小時），進行黏著性測試。為此，用刀片在測試長條片兩邊切出寬度約為 0.5 cm

的切口。然後以手動測試測試長條片的可剝離性。

以下列分類系統進行評估：

—	毫無黏著性
○	長條片可被輕易剝離；少量塑膠漿膜殘留在 CEC 層上
⊕	很難將長條片剝離；少量塑膠漿膜殘留在 CEC 層上
+	很難將長條片剝離且剝離時會破碎；明顯的塑膠漿膜殘留在 CEC 層上
++	無法將長條片剝離

塑膠漿的產率點 (Pa) 由 DIN 53019 決定，使用具有 Rheolab-Electronic MC 10 的 Viscolab SM 旋轉黏度計，量測系統 Z4，在高至 700/每秒的剪切速率下。高產率點意指有利的操作行為。所得聚胺基醯胺的特性與其加成物，以及其結果亦列於下表 1。

表 1：

來自實施例之助黏劑	於 75°C 下助黏劑之黏度	助黏劑之胺數目	塑膠漿之黏著性	塑膠漿 Ø 之產率點(Pa)
1	8.3 Pa · s	258	++	205
2	3.7 Pa · s	335	++	220
3	4.1 Pa · s	257	++	200
4	4.9 Pa · s	345	++	240
5	5.8 Pa · s	410	++	195
6	8.3 Pa · s	454	++	185
7	10.4 Pa · s	317	++	205
比較例				
8	5.1 Pa · s	480	+	110
9	16.5 Pa · s	430	++	105
10	12.2 Pa · s	450	⊕	165
無助黏劑之塑膠漿	—	—	—	320

黏度係使用 VT 550 Haake 旋轉黏度計，依照製造公司的操作指南測量。

結果說明：

由上表可知，含有本發明助黏劑之塑膠漿，其黏著性非常良好。使用本發明助黏劑較使用比較例助黏劑對塑膠漿的流變性質的影響明顯較小。當比較實施例 2、8 和 10 時，本發明助黏劑的影響尤其顯著。雖然當使用實施例 10（其中加入自由烷醇胺的）助黏劑時，產率點的下降並不如一般顯著，但其塑膠漿的黏著性仍有明顯下降。實施例 8 聚胺基醯胺（其以聚伸乙基聚胺莫耳取代烷醇胺）的使用又導致產率點明顯下降。如實施例 9 般，使用商業化助黏劑，同樣導致產率點明顯下降。出人意外地，使用含有烷醇胺的本發明助黏劑可以大大減低助黏劑對塑膠漿產率點的影響，同時保留優異的黏著性質。然而，如果將自由烷醇胺加入助黏劑，而不是併入分子中時，其結果是對基板的黏著性會明顯降低。此結果並非可預見的。

伍、中文發明摘要：

作為塑膠漿用助黏劑之聚胺基醯胺樹脂，特別是聚氯乙烯塑膠漿，藉由縮合聚合脂肪酸 a1) (適當的話二羧酸類 a2))，與聚伸烷基聚胺 b)，以及含有羥基的胺化合物 c)而獲得的，一種製備這些助黏劑的方法，一種藉由伴隨使用這些助黏劑來改善塑膠漿流變性質的方法，以及一種包含本發明之助黏劑之塑膠漿。

陸、英文發明摘要：

Polyaminoamide resins as adhesion promoters for plastisols, in particular PVC plastisols, obtainable by condensation of a polymerized fatty acid a1) and, where appropriate, of a dicarboxylic acid a2) with a polyalkylene polyamine b) and with an amine compound c) containing hydroxy groups, a process for the preparation of these adhesion promoters, a process for improving the rheological properties of plastisols by concomitant use of these adhesion promoters, and plastisols, comprising the adhesion promoters of the invention.

拾、申請專利範圍：

1. 一種助黏劑，其可由縮合下列來獲得：

a1) 0.5 至 1.0 當量的聚合脂肪酸，及

a2) 0.0 至 0.5 當量的二羧酸，與

b) 0.2 至 1.0 莫耳的聚伸烷基聚胺，以及

c) 0.05 至 0.8 莫耳含有羥基的胺類化合物，

其中 a1) 與 a2) 之當量和為 1 當量。

2. 如申請專利範圍第 1 項之助黏劑，其特徵在於成分 a1) 具有以下組成：0.1 至 10% 的單體酸；20-98% 的二聚酸；以及 0.1-80% 的三聚和具較高程度聚合的酸。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之助黏劑，其特徵在於使用之二羧酸 a2) 包括具有不超過 20 個碳原子之飽和或未飽和、直鏈或支鏈的脂族或環脂族酸。

4. 如申請專利範圍第 3 項之助黏劑，其特徵在於使用之二羧酸 a2) 含有脂族酸。

5. 如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項之助黏劑，其特徵在於含有羥基之成分 c) 為每分子具有至少一個一級胺基。

6. 如申請專利範圍第 3 項之助黏劑，其特徵在於成分 c) 為乙醇胺或羥乙基乙醇胺。

7. 如申請專利範圍第 1 至 6 項中任一項之助黏劑，其特徵在於聚伸烷基聚胺 b) 為聚伸乙基聚胺。

8. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之助黏劑，其特徵在於該聚伸乙基聚胺在分子中含有至少四個氮原子。

9. 一種助黏劑，其特徵在於將根據申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之縮合產物與環氧化合物反應。

10. 根據申請專利範圍第 1 至 9 項中至少一項之助黏劑，其特徵在於根據申請專利範圍第 9 項之該環氧化合物為鄰甲苯基縮水甘油基醚。

11. 如申請專利範圍第 1 至 10 項中任一項之助黏劑，其特徵在於該助黏劑已溶於溶劑和/或塑化劑。

12. 一種製備如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之助黏劑之方法，其特徵在於將聚合脂肪酸 a1)，以及，若適當的話，二羧酸 a2) 加入起始加料的聚伸烷基聚胺 b) 與含有羥基的胺類化合物 c) 中，且水於加熱到高至 230°C (適當的話在真空中) 之後被蒸發。

13. 一種根據申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之助黏劑在塑膠漿、尤其在聚氯乙烯塑膠漿上的應用。

14. 一種改善塑膠漿 (尤其是聚氯乙烯塑膠漿) 流變性質的方法，其特徵在於根據申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之助黏劑係被伴隨使用。

15. 一種生產材料用之塗料與黏著劑之方法，藉由施加分別基於微粒聚氯乙烯或氯乙烯共聚物之塑膠漿，其包含傳統的填充料、添加劑、塑化劑以及助黏劑，其特徵在於其使用如申請專利範圍第 1 至 11 項中任一項之助黏劑。

16. 如申請專利範圍第 14 或 15 項之方法，其特徵在於該助黏劑之添加比例 (重量百分比) 為塑膠漿重量之 0.5 至 5 %，較佳為 0.5 至 2.5 %，尤其較佳為 1 %，接著被均

質化，且由此製備之塑膠漿於材料上經 90℃ 或以上的溫度加熱處理，較佳為 120 至 160℃。

17. 一種於材料上形成塗層之塑膠漿，其包含微粒聚氯乙烯或氯乙烯共聚物、傳統的塑化劑、填充料、添加劑，其特徵在於所使用的助黏劑包含至少一種根據申請專利範圍第 1 至 9 項中任一項之產物。

拾壹、圖式：

(無)

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 無 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

無

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無