



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201136964 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100102026

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : C08G18/12 (2006.01)

C09J175/04 (2006.01)

C09J11/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/01/21

歐洲專利局

10000562.8

(71)申請人：拜耳材料科學股份有限公司 (德國) BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE)  
德國

(72)發明人：葛維司 韓茲戴瑪 GEWISS, HEINZ-DIETMAR (DE)；沙勒 馬可克勞狄思  
SCHRINNER, MARC CLAUDIUS (DE)；雷耶 羅伯特 REYER, ROBERT (DE)；  
哈克巴特 珊卓 HACKBARTH, SANDRA (DE)；艾雷 克里斯多夫 IRLE,  
CHRISTOPH (DE)；梅奇爾斯 馬丁 MELCHORS, MARTIN (DE)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 20 頁

(54)名稱

經胺酯化的聚酯

URETHANIZED POLYESTERS

(57)摘要

本發明係關於一新穎經胺酯化的聚酯、以及其製備方法及其用於黏合劑組合物和塗佈劑的用途。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201136964 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：100102026

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 20 日

(51)Int. Cl. : C08G18/12 (2006.01)

C09J175/04 (2006.01)

C09J11/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/01/21

歐洲專利局

10000562.8

(71)申請人：拜耳材料科學股份有限公司 (德國) BAYER MATERIALSCIENCE AG (DE)  
德國

(72)發明人：葛維司 韓茲戴瑪 GEWISS, HEINZ-DIETMAR (DE)；沙勒 馬可克勞狄思  
SCHRINNER, MARC CLAUDIUS (DE)；雷耶 羅伯特 REYER, ROBERT (DE)；  
哈克巴特 珊卓 HACKBARTH, SANDRA (DE)；艾雷 克里斯多夫 IRLE,  
CHRISTOPH (DE)；梅奇爾斯 馬丁 MELCHORS, MARTIN (DE)

(74)代理人：黃慶源；陳彥希

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：0 共 20 頁

(54)名稱

經胺酯化的聚酯

URETHANIZED POLYESTERS

(57)摘要

本發明係關於一新穎經胺酯化的聚酯、以及其製備方法及其用於黏合劑組合物和塗佈劑的用途。

## 六、發明說明：

## 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種新穎經胺酯化的聚酯、以及其製備方法和其用於黏合劑組合物及塗佈劑的用途。

## 【先前技術】

近年來，在逐漸嚴格的環境立法的背景下，水性分散胺酯化的聚酯在不同應用領域中已漸趨重要。現在它們被用來作為一種特別是高品質可水稀釋雙成分之聚胺酯漆（2C 型 PUR 漆料）的組成部分。

除了在市場上廣泛地接受非常多樣化的應用外，目前可取得的胺酯化聚酯仍有缺點。與修飾的類型不同的是，水性 2C PUR 漆料目前含有主要水性分散聚胺酯，其為鄰苯二甲酸(酐)或者間苯二甲酸(酐)。

雖然這些通常能產生具有塗佈劑化學及機械應力之良好抵抗的塗佈劑，甚至在低溫時，它們在許多情況下呈現不正確的光澤度。

## 【發明內容】

因此本發明之一目的是提供一經胺酯化的聚酯，其用於塗佈劑，使其獲得具有不正確光澤度的漆料為可能的。

另外，依據 DIN 67530，本發明另一個目的為提供一經胺酯化的聚酯，其其用於塗佈劑，使其獲得具有霧度程度於 60 度時 $>90$ ，特別是大於 92 的漆料為可能的。

因此本發明一個目的為提供一經胺酯化的聚酯，其

用於塗佈劑，使其獲得具有對化學及機械應力有良好耐受性，且具有高度光澤的漆料為可能的。

上述目的可經由本發明之標的達到。

本發明提供藉由一方法可獲得之經胺酯化的聚酯，該方法中一反應產物在第一個反應階段中獲自

- a) 10 至 25 wt%之一種無取代或經取代的苯甲酸，其係經由選自於由 F、Cl、Br、-OH、-CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>、-O-CH<sub>3</sub>-及-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>所組成之群組的 1、2 或 3 取代基所取代，
- b) 15 至 50 wt.%之至少一種二和/或三羧酸羧酸或其酐類
- c) 20 至 60 wt.%之至少一種二和/或三元醇，以及
- d) 3 至 20 wt.%之二羥甲基丙酸及/或二羥甲基丁酸，

將其組成 a)到 d)的重量加至 100 wt.%，

且該反應產物(A)在隨後的反應階段與至少一種有機聚異氰酸酯(B)進行反應。

較佳地，反應產物(A)可獲自 11 至 20 wt.%之未取代或經取代的苯甲酸，係經由選自於由 F、Cl、Br、-OH、-CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>、-O-CH<sub>3</sub>-及-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>所組成之群組的 1、2 或 3 取代基所取代。

較佳的，該反應產物(A)可獲自 25 至 40 wt.%之至少一種二及/或三羧酸或其酐類。較佳地，該反應產物(A)可獲自 30 至 50 wt.% 之至少一種二和/或三元醇。較佳地，該反應產物(A)可獲自 3 至 15 wt.%之至少一種二羥甲基丙酸。

較佳地，經胺酯化的聚酯具有一酸值為 20 至 35 mg KOH/g，其係依據 DIN3682 方法測得。

較佳地，二羧酸及/或三羧酸或其酐類為具有分子量係從 98 g/mol 至 600 g/mol 之範圍者。

較佳的二及/或三羧酸或其酐類係選自包括鄰苯二甲酸(酐)、間苯二甲酸、對苯二甲酸、四氫酞酸(酐)、六氫鄰苯二甲酸(酐)、順丁烯二酸(酐)、丁二酸(酐)、反丁烯二酸、己二酸、癸二酸、壬二酸及苯三羧酸之群組者。

特別較佳的是，二及/或三羧酸或其酐類係選自包括如鄰苯二甲酸、鄰苯二甲酸酐、六氫鄰苯二甲酸酐、六氫鄰苯二甲酸酐、間苯二甲酸、間苯二甲酸酐、順丁烯二酸酐、對苯二甲酸、己二酸、癸二酸及苯三羧酸之群組者。

最佳的是二及/或三羧酸或其酐類係選自包括如鄰苯二甲酸、鄰苯二甲酸酐、間苯二甲酸、間苯二甲酸酐之群組者。

較佳的二和三元醇為具有分子量在 62 至 400 之範圍者。

較佳的二和三元醇係選自包括乙二醇、1,2-和 1,3-丙二醇、1,3-、1,4-和 2,3-丁二醇、1,6-己二醇、2,5-己二醇、三甲基己二醇、二伸乙甘醇、三伸甘醇、氫化雙酚、1,4-環己六醇、1,4-環己二甲醇、新戊二醇、1,4-丁二醇、三羥甲基丙烷、甘油及三甲基戊二醇之群組者。

特別較佳的二和三元醇係選自包括乙二醇、1,2-丙二醇、1,6-己二醇、1,4-環己二甲醇、新戊二醇、三羥

甲基丙烷及甘油之群組者。

非常特別較佳的二和三元醇係選自包括新戊二醇及三羥甲基丙烷之群組者。

根據 DIN 55672/1 或 DIN 55672/2 方法測定，該經胺酯化的聚酯之重量平均分子量  $M_w$  較佳是在 3500 g/mol 到 30,000 g/mol 範圍之間，特佳是在 4500 g/mol 到 10,000 g/mol 範圍之間，非常特佳的是在 5000 g/mol 到 7000 g/mol 範圍之間。

根據 DIN 55672/1 或 DIN 55672/2 方法測定，該經胺酯化的聚酯之數量平均分子量  $M_n$  較佳在 500 g/mol 到 20,000 g/mol 範圍之間，特佳是在 800 g/mol 到 10,000 g/mol 範圍之間，非常特佳的是在 1000 g/mol 到 2000 g/mol 範圍之間。

根據 DIN 53240 第二部分方法測定，該經胺酯化的聚酯之羥值較佳在 45 到 190 mg KOH/g 之間，特佳是在 70 mg KOH/g 到 165 mg KOH/g 之間，非常特佳的是在 110mg KOH/g 到 150 mg KOH/g 之間。

較佳作為成分 B) 的聚異氰酸酯範例是任何單體型的二異氰酸鹽及三異氰酸鹽，其藉由光氣化或者是無光氣製程(如熱胺基甲酸酯裂解可獲得。特佳的二異氰酸鹽是分子量分布從 140 到 400 g/mol 者，其具有脂肪鍵、環脂肪鍵、帶醚鍵的脂肪族(araliphatically) 及/或芳香族鍵結之二異氰酸鹽族，如如異環己醯二胺、1,6-二異氰酸環己烷(HDI)、2-甲基-1,5-二異氰酸戊烷、1,5-二異氰酸-2,2-二甲基戊烷、2,2,4-或 2,4,4-三甲基-1,6-二異氰酸環己烷、1,10-二異氰酸癸烷、1,3-及 1,4-二異

氰酸環己烷、2,4- 及 2,6-二異氰酸-1-甲基環己烷、1,3-及 1,4-雙異氰酸間二甲基-環己烷、1-異氰酸-3,3,5-三甲基-5-異氰酸甲基環己烷(二異氰酸異佛爾酮, IPDI)、4,4'-二異氰酸酯二環己基甲烷、2,4'-二異氰酸酯二環己基甲烷, 1-異氰酸-1-甲基-4(3)-異氰酸甲基環己烷、雙異氰酸間二甲基降莖烷、1,3-及 1,4-雙(2-異氰酸-2-丙基)-苯(TMXDI)、2,4- 及 2,6-二異氰酸甲苯(TDI)、2,4'-及 4,4'-二異氰酸二苯基甲烷(MDI)、1,5-二異氰酸萘或者上述二異氰酸之任合混合物。

然而, 其他也適合當作 B 成分的聚異氰酸酯為縮脲二酮、異氰酸酯、尿基甲酸鹽、雙縮脲、亞胺基氧雜二吡二酮及/或二吡三酮結構, 其是由至少兩種二異氰酸鹽所組成, 並且可由所述的脂肪族、環脂肪鏈、帶醚鏈的脂肪族及/或芳香族化合物修飾而可獲得的任何聚異氰酸酯, 如如在 J. Prakt. Chem. 336 (1994) 185 - 200 及 EP-A 0 798 299 中所描述者。

非常特別的是 B 成分可以是異佛酮二異氰酸酯。

較佳經胺酯化的聚酯為可由一方法獲得者, 該方法中一反應產物(A)在第一個反應階段中獲自

- a) 10 至 20 wt%之一種無取代或經取代的苯甲酸, 其係經由選自於由 F、Cl、Br、-OH、-CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>、-O-CH<sub>3</sub>-及 -O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub> 所組成之群組的 1、2 或 3 取代基所取代,
- b) 25 至 40 wt.%之至少一種二和/或三羧酸或其酐類
- c) 30 至 50 wt.%之至少一種二和/或三元醇, 以及

d) 3 至 10 wt.%之二羥甲基丙酸及/或二羥甲基丁酸，

將其組成 a)到 d)的重量加至 100 wt.%，

且該反應產物(A)在隨後的反應階段與至少一種有機聚異氰酸酯(B)進行反應。

特佳經胺酯化的聚酯為可由一方法獲得者，該方法中一反應產物(A)在第一個反應階段中獲自

a) 10 到 20wt.%之未取代的苯甲酸，

b) 25 到 40wt.%之至少一種選自於包括苯二甲酸及間苯二甲酸之群組的二及/或三羧酸或其酐類

c) 30 到 50 wt.%之至少一種選自於包括新戊二醇及三羥甲基丙烷之群組的二及/或三元醇，以及

d) 3 到 10wt.%之二羥甲基丙酸

將其組成 a)到 d)的重量加至 100 wt.%，

且該反應產物(A)在隨後的反應階段與至少一種有機聚異氰酸酯(B)進行反應。

本發明同時提供一種製備經胺酯化的聚酯之方法，其中在第一個反應步驟中，組份 a)、b)及 c)反應一段時間，較佳的為 2 至 40 小時，特佳的為 5 至 30 小時，較佳在有機溶劑存在或無溶劑，特別較佳是無溶劑下，較佳在一範圍 100°C 至 250°C 內，特佳在範圍 120°C 至 220°C 內。於第二反應步驟中，生成的聚酯與組份 d)反應，較佳的是在有機溶劑存在下，該有機溶劑係選自於包括 N-甲基四氫吡咯酮、N-乙基四氫吡咯酮二乙二醇二甲醚、甲基乙基酮、甲基異丁基酮、丙酮、二甲苯、甲苯、乙酸丁酯及其混合物所組成之群組，特別

較佳的在丙酮或者是在觸媒存在而沒有溶劑情況中。該反應較佳於一溫度範圍 50°C 至 80°C 內反應一段時間 2 至 20 小時。

在後續的反應步驟中，該反應產物(A)至少與一種聚異氰酸酯(B)進行反應。

經胺酯化反應已經在室溫下(23°C)進行反應，但是，如果需要的話，該反應也能夠在較低或較高的溫度下進行。如果反應能藉由使用高達 160°C 以上的溫度而加速。

然而，在製備經胺酯化的聚酯時，可選的是有可能條件式附加使用於聚胺酯化學中已知習用的觸媒以加速胺酯化反應，例如，三級胺如三乙胺、吡啶、甲基吡啶、苯甲基二甲胺、N,N-內向乙烯哌啶、N-甲哌啶、五甲基二乙烯三胺、N,N-二甲基環己胺、N,N'-二甲基哌啶，或者金屬鹽類如氯化鐵(III)、三乙醯乙酸乙酯鋁、氯化鋅、辛酸鋅(II)、2-乙基-1-己酸鋅(II)、2-己酸乙酯鋅(II)、異辛酸鋅(II)、硬脂酸鋅(II)鹽、環烷酸鋅(II)鹽、乙醯丙酮鋅(II)、辛酸錫(II)、2-乙基-1-己酸錫(II)、異辛酸錫(II)、月桂酸錫(II)、棕櫚酸錫(II)、二丁基氧化錫(IV)、二丁基二氯化錫(IV)、二醋酸二丁基錫(IV)、二丁基二馬來酸化錫(IV)、二丁基二棕櫚酸化錫(IV)、二醋酸二辛基錫(IV)、2-乙基-1-己酸鈹、辛酸鈹及甘醇酸鈹鹽或上述觸媒之任何混合物。

經胺酯化的聚酯可經由反應組份(A)及(B)的比例獲得，較佳的比例範圍為 2:1 至 5:1，特佳的比例範圍在 2:1 至 4:1，非常特佳的比例範圍在 2.5:1 至 3.5:1。

在分散步驟前或者之中，25%至 110%，較佳的是 40%至 110%的結合之羧基官能基藉由添加至少一種鹼而被轉換成羧酸鹽。

較佳的，該種鹼係選自由氨、N-甲基嗎福林、三乙胺、二甲基乙醇胺、甲基二乙醇胺、三乙醇胺、嗎福林、三丙胺、乙醇胺、三異丙醇胺、2-胺基-2-甲基-丙醇及其混合物所組成之群組。特別較佳的鹼可以是胺和二甲基乙醇胺。

在製備經胺酯化的聚酯後，也可藉由添加小量的其他有機溶劑幫助分散，達到特定性質，如乙醇、丙醇、丁醇、丁基乙二醇、己醇、Dowanol PnB、辛醇、丁基二乙二醇、乙基二乙二醇、甲基二乙二醇及甲氧基丙醇。

其他在分散步驟中的可能性係添加水與鹼的混合物至經胺酯化的聚酯中，或添加水至經胺酯化的聚酯與鹼的混合物中，或添加經胺酯化的聚酯至水與鹼的混合物中，或是添加經胺酯化的聚酯與鹼的混合物至水中。如果理想的話，在水中經胺酯化的聚酯之分散性能在分散時藉由外部乳化劑(如聚氧乙烯壬基酚)的附加使用而增進。

分散步驟既有是在 40°C 到 120°C 執行。

本發明也提供一水性黏結劑組合，其包含至少一種依照本發明如上所述之經胺酯化的聚酯。

該水性黏結劑組合物的固含量較佳的是 30 wt.%至 50 wt.%，特別較佳的是 33 wt.-%至 48 wt.-%。

該水性黏結劑組合物中的有機溶劑較佳的比例為 < 6 wt.%，特佳的為 < 4 wt.%，以及非常特佳的為 < 2 wt.%

使用布魯克旋轉式黏度儀於 23°C 下量測水性黏結劑組合物的黏度，其較佳的範圍為 10 mPa•s 至 30,000 mPa•s，特佳的範圍為 50 mPa•s 至 10,000 mPa•s 及非常特別較佳的範圍為 500 mPa•s 至 8,000 mPa•s。

該水性黏結劑組合的 pH 較佳的是從 5 到 10 之間，特佳的是從 6 到 9 之間。

按照經胺酯化的聚酯的分子量、羧基或羧酸鹽官能基的量、使用之中和劑的種類及使用之助劑溶劑種類(如果有的話)，經胺酯化的聚酯係呈溶液或者是分散液的型態；然而，一般而言，在黏結劑組合物中存在於溶解的及分散的部份二者。

本發明也提供一塗佈劑，包含至少一種本發明的水性黏結劑組合，以及其他助劑物質及添加物。

較佳的助劑物質及添加物為消泡劑、增稠劑、流平劑、顏料及顏料分散助劑。

依照本發明中產生的塗佈劑適合於使用所有具有一強化性能之含溶劑、其他種類不含溶劑之水性漆及塗佈系統的領域，如幾乎所有礦物建築表面的塗料如石灰-及/或水泥鍵結之鑄件、具有石膏之表面、纖維水泥建材及混凝土；木頭的塗漆和密封及木質材料如碎木膠合板、纖維板和紙張；金屬表面的塗漆及塗佈；含瀝青(asphalt)或瀝青(bitumen)之馬路表面的塗佈與塗漆；各種塑膠表面的塗漆和密封；他們也適合各種相同或不同薄片材料的黏性結合。本發明中的塗佈劑於上述程序中可被用來當作起始漆、填充漆及頂面漆的黏結劑。

## 【實施方式】

## 實施例

## 1.1 聚酯的合成(本發明)

秤量苯二甲酐(724 g)、間苯二甲酸(1039 g)、三羥甲基丙烷(1714 g)、新戊二醇(521 g)及苯甲酸(745 g)重量，加入至一典型酯化反應器內，該反應器係由一燒瓶，其裝備有回流冷凝器、攪拌器以及滴液漏斗所組成，並於氮氣環境下加熱至 140°C。經過三小時後，溫度升高至 170°C。於 220°C 時進行縮合反應，直到酸價 <3 且羥值介於 240~2470 mg KOH/g。在下一步驟開始前，粗產物進行純化，且加入二羥甲基丙酸(80 g)[Desmorapid® SO (1.5 g) (辛酸錫(II))]及丙酮(808 g)並攪拌。

## 1.2 水性分散液的合成(本發明)

1045g 由步驟 1 得到的聚酯粗產物加熱至 55°C，與二異氰酸異佛爾酮(305 g)反應，且使用二甲基乙醇胺(57.8 g)中和。最後，產物分散於水中(1984g)，且丙酮在真空中蒸餾移除。

固含量：43.9%

於一乾燥箱中測量並計算固含量，其計算方式如下： $\text{最終重量[g]} \times 100 / \text{最初重量[g]} = \text{wt.\% 固體}$

黏度(23°C)：2280 mPa·s

使用布魯克迴轉式黏度計量測黏度。

酸價：26.6

依據 DIN 3682 方法量測酸價。

pH：7.7

依據國際標準 ISO 976 量測 pH。

## 2.1 聚酯的合成(本發明)

秤量苯二甲酐(2056 g)、間苯二甲酸(3033 g)、三羥甲基丙烷(4506 g)、新戊二醇(1064 g)、苯甲酸(1428 g)及豆油脂肪酸(1636 g)重量，加入至一典型酯化反應器內，該反應器係由一燒瓶，其裝備有回流冷凝器、攪拌器以及滴液漏斗所組成，並於氮氣環境下加熱至 140°C。經過三小時後，溫度升高至 170°C。於 220°C 時進行縮合反應，直到酸價 < 3 且羥值介於 240~270 mg KOH/g。在下一步驟開始前，粗產物進行純化，並加入二羥甲基丙酸(90 g)、乙二醇(7.5 g)、NMP(264.7 g)及 Desmorapid® SO (1.5 g) (辛酸錫(II))並攪拌。

## 2.2 水性分散的合成(本發明)

由步驟 1 得到的 1584.7g 聚酯粗產物加熱至 55°C，與二異氰酸異佛爾酮(262.5 g)反應，且使用二甲基乙醇胺(45.7 g)中和。最後，產物分散於水中(1497 g)，以及丙酮於真空蒸餾移除。

固含量：44.7%

於一乾燥箱中測量並計算固含量，其計算方式如下：

最終重量[g]\*100/最初重量[g] = wt.%固體

黏度(23°C)：2490 mPa•s

使用布魯克迴轉式黏度計量測黏度。

酸價：26.8

依據 DIN 3682 方法量測酸價。

pH：7.4

依據國際標準 ISO 976 量測 pH。

### 3.1 聚酯之合成(比較例)

秤量間苯二甲酸(759 g)、三羥甲基丙烷(2383 g)及新戊二醇(1375 g)重量，加入至一典型酯化反應器內，該反應器係由一燒瓶，其裝備有回流冷凝器、攪拌器、滴液漏斗所組成，並於氮氣環境下加熱至 140°C。經過三小時後，溫度升高至 170°C。於 220°C 時進行縮合反應，直到酸價 < 3 且羥值介於 240~270 mg KOH/g。在下一步驟開始前，粗產物進行純化，並加入三羥甲基丙烷(12.0 g)、二羥甲基丙酸(90 g)、Desmorapid® SO (1.9g) (辛酸錫(II))及丙酮(808 g)並攪拌。

### 3.2 水性分散之合成(比較例)

由步驟 1 得到的 2036.6g 聚酯粗產物加熱至 55°C，與二異氰酸異佛爾酮(273.3 g)反應，且使用二甲基乙醇胺(53.8 g)中和。最後，產物分散於水中(1833 g)，以及丙酮於真空蒸餾移除。

固含量：46.5%

於一乾燥箱中測量並計算固含量，其計算方式如下：

最終重量[g]\*100/最初重量[g] = wt.%固體

黏度(23°C)：920 mPa·s

使用布魯克迴轉式黏度計量測黏度。

酸價：29.2

依據 DIN 3682 方法量測酸價。

pH：7.4

依據國際標準 ISO 976 量測 pH。

## 4. 塗佈劑的製備

## 實施例 1 (依據本發明)

表 1：水性 2C PUR 清漆配方

組成 1	重量份
多元醇 組成 (分散) (b1)	43.70
Surfynol <sup>®</sup> 104 BC <sup>1</sup>	0.71
Borchigen <sup>®</sup> SN 95 <sup>2</sup>	2.25
Borchigol <sup>®</sup> LA 200 <sup>3</sup> (10% in BG)	0.89
Borchigel <sup>®</sup> PW 25 <sup>4</sup>	0.14
(Tronox <sup>®</sup> R-KB-4 <sup>5</sup>	28.22:僅在頂層塗佈
<b>組成 2</b>	
異氰酸鹽組份 (a1) (80% MPA)	19.52
Total comp. 1 + comp. 2	95.43
Prop. comp. 1 + comp. 2	75.91 : 19.52
H <sub>2</sub> O 31 sec. DIN 4 ad 100.0 g	4.57

<sup>1</sup> Air Products N.L., 促進流動、物質濕潤、消泡之添加劑

<sup>2</sup> Borchers GmbH, Monheim, 分散添加劑

<sup>3</sup> Borchers GmbH, Monheim, 流動控制劑及消泡劑

<sup>4</sup> Borchers GmbH, Monheim, 增黏劑

<sup>5</sup> Tronox Incor., USA, TiO<sub>2</sub>

## 實施例 2 (比較例)

表 2：水性 2C PUR 清漆配方

組成 1	重量份
多元醇 組成 (分散) (b1)	39.80
Surfynol <sup>®</sup> 104 BC <sup>1</sup>	0.53
Borchigen <sup>®</sup> SN 95 <sup>2</sup>	2.6
Borchigol <sup>®</sup> LA 200 <sup>3</sup> (10% in BG)	1.1
Borchigel <sup>®</sup> PW 25 <sup>4</sup>	0.21
(Tronox <sup>®</sup> R-KB-4 <sup>5</sup>	25.2 : 僅在頂層塗佈

組成 2	
異氰酸鹽組份(a1) (80% MPA)	21.3
Total comp. 1 + comp. 2	90.74
Prop. comp. 1 + comp. 2	69.44 : 21.30
H <sub>2</sub> O 30 sec. DIN 4 ad 100.0 g	9.26

<sup>1</sup> Air Products N.L.，促進流動、物質濕潤、消泡之添加劑

<sup>2</sup> Borchers GmbH, Monheim，分散添加劑

<sup>3</sup> Borchers GmbH, Monheim，流動控制劑及消泡劑

<sup>4</sup> Borchers GmbH, Monheim，增黏劑

<sup>5</sup> Tronox Incor., USA, TiO<sub>2</sub>

### 技術應用資料

表 3：光澤度(清漆)

光澤度 20°/60°/霧狀 依據 DIN 67530 (表 1)	光澤度 20°/60°/霧狀 依據 DIN 67530 (表 2)
85/93/19	76/88/29

表 4：光澤度(面漆)

光澤度 20°/60°/霧狀 依據 DIN 67530 (表 1)	光澤度 20°/60°/霧狀 依據 DIN 67530 (表 2)
55/85/15	58/72/9

### 【圖式簡單說明】

無

### 【主要元件符號說明】

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100102026

※ 申請日：100.1.20

※IPC 分類：

C08G 18/12 (2006.01)  
C09J 175/04 (2006.01)  
H05D 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

經胺酯化的聚酯

URETHANIZED POLYESTERS

二、中文發明摘要：

本發明係關於一新穎經胺酯化的聚酯、以及其製備方法及其用於黏合劑組合物和塗佈劑的用途。

三、英文發明摘要：

The invention relates to novel urethanized polyesters, to processes for their preparation and to their use in binder combinations and coating agents.

## 七、申請專利範圍：

1. 一種酸價範圍為15至35 mg KOH/g之經胺酯化的聚酯，可藉由一方法獲得，其中一反應產物(A)在第一反應階段獲自
  - a) 10至25 wt%之一種無取代或經取代基的苯甲酸，其係經由選自於由F、Cl、Br、-CH<sub>3</sub>、-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>、-OH、-O-CH<sub>3</sub>以及-O-CH<sub>2</sub>-CH<sub>3</sub>所組成之群組的1、2或3取代基所取代，
  - b) 15至50 wt.%之至少一種二和/或三羧酸或其酐類，
  - c) 20至60 wt.%之至少一種二和/或三元醇，以及
  - d) 3至20 wt.%之二羥甲基丙酸及/或二羥甲基丁酸，將其組成 a)到 d)的重量加至 100 wt.%，且該反應產物(A)在隨後的反應階段與至少一種有機聚異氰酸酯(B)進行反應。
2. 根據申請專利範圍第1項之經胺酯化的聚酯，其特徵為其具有由20到35 mg KOH/g之酸值。
3. 根據申請專利範圍第1項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於該二和/或三羧酸或其酐類係選自於包含鄰苯二甲酸、鄰苯二甲酸酐、六氫鄰苯二甲酸酐、間苯二甲酸、順丁烯二酸酐、對苯二甲酸、反丁烯二酸、己二酸及苯三羧酸所組成之群組。
4. 根據申請專利範圍第1項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於該二和/或三元醇係選自於包含乙二醇、1,2-

丙二醇、1,6-己二醇、1,4-環己二甲醇、新戊二醇、三羥甲基丙烷及甘油所組成之群組。

5. 根據申請專利範圍第1至4項中一或多項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於其含有範圍為3500至30,000 g/mol的重量平均分子量Mw。
6. 根據申請專利範圍第1至5項中一或多項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於其具有範圍為500至20,000 g/mol的數目平均分子量Mn。
7. 根據申請專利範圍第1至6項中一或多項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於其具有範圍為45至190 mg KOH/g的羥值。
8. 根據申請專利範圍第1至7項中一或多項之經胺酯化的聚酯，其特徵在於其可由反應比例範圍為2:1至5:1之組成(A)及(B)獲得。
9. 一種水性黏結劑組合物，其包括至少一根據申請專利範圍第1至8項中一或多項之經胺酯化的聚酯。
10. 根據申請專利範圍第9項之水性黏結劑組合物，其特徵在於其具有30至50wt.%的固含量。
11. 一種包含至少一根據申請專利範圍第9或10項之水性黏結劑組合物以及其他輔助物質和添加劑的塗佈劑。

201136964

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(無)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無