

公告本

87.3.18  
管正  
補完

申請日期	85. 12. 21.
案 號	85115829
類 別	C09D 175/00 177/00

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 473528 新 型		
一、發明 名稱	中 文	製造多層塗料之方法
	英 文	"PROCESS FOR PRODUCING MULTILAYER COATINGS"
二、發明 創作人	姓 名	1. 格茲-艾克哈利 沙普 2. 路茲 葛洛伯 3. 古德倫 威曼 4. 喬奇姆 渥特倫
	國 籍	均德國
	住、居所	1. 德國歐斯比佛恩-布拉克市佛吉威德4號 2. 德國哈爾登市傑哈德-賀普特曼-街27號 3. 德國泰格特市安尼特街16號 4. 德國蒙士特市歐莎斯街121號
三、申請人	姓 名 (名稱)	德商巴地斯塗料公司
	國 籍	德國
	住、居所 (事務所)	德國蒙士特市格拉斯里特街1號
	代 表 人 姓 名	1. 柏哈德·克魯 2. 詹斯·費雪

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , 有 無主張優先權  
 德 1995.12.21 195 47 943.2

有關微生物已寄存於: , 寄存日期: , 寄存號碼:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1 )

- 本發明係關於製造於基材表面之多層塗料的方法，其中
- (A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水底塗組合物(ii)塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面，
  - (B) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於由步驟(A)得到之組合物，及
  - (D) 將底塗組合物(i)及(ii)與頂塗組合物一起烘烤，
- 及關於經此方法製備之塗覆基材。

前案已揭示塗覆交通工具零件，特別是汽車零件，的方法，其中基材通常係首先全部塗覆電澱積塗料物質及/或抗石片中間打底劑、打底表面層或第一底塗，其可經加顏料，並然後以包含至少一種顏料之塗料物質塗敷底塗層，且此層塗層，若需要，以透明塗料物質再加以塗覆。接著烘烤得到之單或多層塗料系統。基材於當欲在低薄膜厚度為約20至30微米獲得高遮蓋薄膜時特別塗敷二底塗。

本發明之目的係提供製造多層塗料的方法，及修復於基材表面多層塗料之方法，其中使用特定之含水底塗組合物於低薄膜厚度時提供高遮蓋塗料，且其中理想的是該底塗組合物適合於單色整理劑及金屬或雲母效應整理劑。再者，使用之底塗組合物應可與習用透明塗料，如含水或含溶劑(solventborne)的透明塗料或透明粉末塗料，為可相容的，且與傳統塗料系統比較，此等透明塗料物質應可塗敷於底塗而不會於塗料系統表面有任何變質作用。

本發明因此提供製備於基材表面之多層塗料的方法，其

## 五、發明說明(2)

中

- (A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水底塗組合物(ii)塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面，
- (B) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於由步驟(A)得到之組合物，及
- (D) 將底塗組合物(i)及(ii)與頂塗組合物一起烘烤，其中底塗組合物(II)包括含水聚合物分散體，其包含
- (x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，及
- (y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸之丙烯酸系聚合物之非締合性增稠劑。

本發明亦提供修復多層塗料之方法，其中

- (D) 以包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水塗料組合物(ii)修復底塗層(II)，
- (E) 以適當之透明頂塗組合物塗覆於步驟(D)得到之塗料，及
- (F) 將塗料組合物(ii)與頂塗一起熟化，其中底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含
- (x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，及
- (y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸之

### 五、發明說明(3)

丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。

出人意料之外地發現製造多層塗料之新穎方法十分適合於基材上多層塗料之製造及用於修復多層塗料，特別是用於汽車零件。底塗可被任何所欲的透明塗料物質，如含水或含溶劑(solventborne)的塗料物質或別的粉末塗料所覆蓋。包括根據本發明之底塗的塗料於有損害時沒有修復上的問題。

用於根據本發明之底塗組合物(ii)中含水聚合物分散體包括(x)丙烯酸酯分散體及(y)液流輔助劑。

用於根據本發明之組份(x)之丙烯系聚合物可包含(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體之直線及分支衍生物，其中(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸正丙酯及異丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯及異丁酯及(甲基)丙烯酸2-乙基己酯為特別適合的。額外之單體(甲基)丙烯醯胺單體及其衍生物亦可被使用。

可用於組份(x)之丙烯酸酯聚合物之乙烯基芳族單體之實例為苯乙烯、 $\alpha$ -烷基苯乙烯及乙烯甲苯。

丙烯酸酯分散劑可由前案之已知方法製備，如乳化聚合作用。較佳地，丙烯酸酯聚合物係添以分散體添加。單體與水之比例係於製備方法中調整，使得得到之分散體具固體含量30至60%以重量計，較佳為35至60%以重量計，且適於直接用以製備底塗組合物。特別適合作為含水分散體之丙烯酸酯聚合物可由商業名稱Acronal 290 D(巴地斯顏料化工廠(BASF AG), Ludwigshafen)於商業上取得。

## 五、發明說明 ( 4 )

為製備丙烯酸酯聚合物分散體，較佳係使用單獨之陰離子乳化劑或與其它之混合物作為乳化劑。

陰離子乳化劑之實例為烷酚或醇之硫酸半酯之鹼金屬鹽、乙氧基化烷酚或乙氧基化醇之硫酸半酯之鹼金屬鹽，較佳為每莫耳與4至5莫耳環氧乙烷反應之壬酚之硫酸半酯或烷基或芳基磺酸酯之鹼金屬鹽、月桂基硫酸鈉、月桂基乙氧基酯硫酸鈉及碳鏈包含8-20個碳原子之烷磺酸鈉鹽。陰離子乳化劑之量為基於單體之0.1至5.0%以重量計，較佳為0.5至3.0%以重量計。再者，為增加含水分散體之穩定性，亦可使用乙氧基化烷酚或脂肪醇類型之非離子性乳化劑，例如1莫耳壬酚及4至30莫耳環氧乙烷之加成產物，於陰離子乳化劑之混合物中。

丙烯酸酯聚合物之玻璃轉移溫度較佳為 $15^{\circ}\text{C}$ 及 $35^{\circ}\text{C}$ 間，特別佳為 $20^{\circ}\text{C}$ 至 $25^{\circ}\text{C}$ 間。

用於根據本發明之丙烯酸酯聚合物較佳具數目平均分子量200,000至2,000,000，更佳為300,000至1,500,000(經膠滲透層析法以聚苯乙烯為標準測定)。

根據本發明，使用具非締合性基團之丙烯系聚合物作為增稠劑組份(液流輔助劑(y)，其包含(甲基)丙烯酸 $\text{C}_1\text{-C}_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸作為單體單元。特別適合之共聚物包含(甲基)丙烯酸及至少二種不同的(甲基)丙烯酸( $\text{C}_1\text{-C}_6$ )-烷酯單體作為單體單元。於共聚物中，基於總共聚物，(甲基)丙基酸較佳係包含40重量%至60重量%之量，特別佳係46重量%至55重量%之量。各基於總共聚物，丙烯酸( $\text{C}_1$ -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 5 )

C<sub>6</sub>)-烷酯單體I較佳係包含30重量%至50重量%之量，特別佳係36重量%至46重量%之量，且丙烯酸(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷酯單體II為1重量%至10重量%之量，特別為2重量%至8重量%之量。液流輔助劑應提供底塗組合物理想的黏度，特別於pH使用時。因此特別適合的增稠劑為於分散體中呈稀薄的，且於中性或鹼性pH下呈濃稠的。使用丙烯酸酯共聚物作為現成的分散體為適合的。此等分散體較佳係包括脂肪醇烴氧基酯，特別是C<sub>8</sub>-C<sub>22</sub>-脂肪醇烴氧基酯。特別適合的丙烯酸酯共聚物分散體可由商品名Viscalex HV 30取得(聯合公司，英國)(Allied Corporation, Great Britain)。

於用於本發明之底塗組合物中，基於固體含量，增稠劑較佳係以0.5至5.0%以重量計之量存在，特別是0.3至1.5%以重量計。增稠劑通常係以15至45%以重量計之濃度作為分散體，較佳為20至35%以重量計。

底塗組合物可分別包含額外的增稠劑或液流輔助劑，如層狀矽酸鹽、合成生物聚合膠、環雙脲化合物、聚胺基甲酸乙酯增稠劑、膨潤土、蠟、及蠟共聚物。

新穎塗料組合物亦可包括環氧官能及/或羧基官能之成份作為輔助黏結劑，如習用之縮水甘油化合物，如縮水甘油丙烯酸酯或縮水甘油甲基丙烯酸酯。適當之羧基官能交聯劑之實例為羧酸，特別是飽和的，直鏈的，具3至20個碳原子於分子中之脂族二羧酸，使用十二烷-1,12-二酸為較佳的。

聚乙烯醇亦可用作進一步的輔助黏結劑。頃發現添加聚

## 五、發明說明(6)

乙烯醇最多10%以重量計之量，較佳為1至5%以重量計，可增進塗敷於底塗組合物上之頂塗組合物的相容性。聚乙烯醇具溶劑防護作用，故溶劑或可能存於頂塗之其它成份因乙烯醇之防護作用而不能穿透入底塗組合物並改變顏色。

其它可使用之交聯劑為塗料領域中已知者，如蜜胺樹脂，其可自由OH基反應。

除上述聚合物外，底塗組合物亦可進一步包括可相容之水可稀釋的樹脂，如，胺基樹脂、聚酯及聚胺基甲酸乙酯，以及丙烯化之聚胺基甲酸乙酯或胺脂化之丙烯酸酯，其作為添加劑以得到所欲之塗料性質，如改良塗料之黏著力或通常用於顏料之碾碎樹脂。

輔助黏結劑及/或交聯劑可使用最多6%以重量計之量，特別是0.5至10%以重量計。

用於根據本發明之底塗組合物(ii)通常具固體含量約15至60%以重量計。固體含量隨塗料組合物之特定用途而變化。例如，於金屬整理劑，較佳為17至25%以重量計。於固體顏色整理劑為較高，例如30至45%以重量計。

為中和成份(x)及(y)，可使用氨及/或胺(特別是烷基胺)、胺醇及環族胺，如二及三乙胺、胺甲基丙醇、二甲基胺基乙醇胺、二異丙醇胺、嗎啉及N-烷基嗎啉。高揮發性胺為中和作用上較佳的。含水塗料組合物通常調整至pH界於6及9間，較佳為6.5至7.5。

底塗組合物(ii)可包含有機溶劑於最多15%以重量計之量。適合之有機溶劑實例為萘、汽油及醇。作為進一步的液

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

## 五、發明說明 ( 7 )

體組份，新穎底塗可包括烷二醇，如乙二醇、丙二醇、丁二醇、1,4-丁二醇、1,6-己二醇、新戊二醇及其它二醇，如二甲基醇環己烷。

底塗組合物(ii)可包括用於塗覆汽車零件之習用顏料作為顏料，如特殊效用(special-effect)顏料，及有機及無機色彩傳送顏料。

適用之特殊應用顏料之實例為商業上的鋁青銅、根據 DE-A 36 36 183 鉻酸化之鋁青銅、商業上的不銹鋼青銅、及其它習用金屬小片狀體及金屬薄片顏料、及非金屬特殊效用顏料，如，閃爍如珠的及干擾的顏料。

適合之無機色彩傳送顏料之實例為二氧化鈦、鐵氧化物及碳黑。有機色彩傳送顏料之實例為陰丹士林藍、克羅馬沙紅(Chromophthal red)、艾格林橘(Irgazine orange)、西可欠黃(Sicotrans yellow)、海里根綠(Heliogen green)及其類似物。

抗腐蝕性顏料亦可存在，如磷酸鋅。

再者，底塗組合物(ii)亦可包含習用於塗料化學之填料。其包括矽酸、矽酸鎂、二氧化鈦、滑石及硫酸鋇。

於新穎塗料組合物中，基於固體含量，顏料及填料之比例可總共為5至25%以重量計之量。顏料可以任何所欲形式添加，例如以含水淤漿或糊狀物。顏料可藉，如碾磨樹脂(輔助黏結劑、分散體輔劑及水)加以分散。於固體色彩塗料物質之情況下，較佳係於分散體輔劑及水中漿混顏料。其中使用鋁及/或薄片時，若需要，將其漿混於水及表面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

## 五、發明說明(8)

活性劑及，若需要，水之混合物中，或分散於主要的黏結劑或於另一種輔助黏結劑中。顏料糊狀物應儘可能不含溶劑而製備。

組份(x)之量可視使用顏料而改變。若顏料為有機及/或無機色彩傳送顏料，基於固體含量，組份A較佳係以25至50%以重量計之量存在。若顏料為特定效用顏料，基於固體含量，組份A較佳係以15至30%以重量計之量存在。

底塗組合物可包括薄膜形成輔劑作為進一步組份。適合的薄膜形成輔劑為1,2-丙二醇、二羧酸二烷酯、高沸點石油、及萘，其具沸點大於100°C，較佳為大於140°C。

若需要，底塗組合物可亦包括其它輔劑及添加劑。此等實例為催化劑、輔助劑、抗發泡劑、分散輔劑、濕潤劑，較佳為羧基官能分散劑、抗氧化劑、UV吸收劑、自由基清除劑、均化劑、殺生物劑及/或保水劑。

底塗組合物(ii)係塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面上。使用之含水底塗組合物(i)較佳係塗料調配物，其包括a)作為黏結劑之水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂，其具酸數目10至60及數量平均分子量400至25,000且可經下列互相反應，aa)具數量平均分子量400到5000之聚酯-及/或聚醚多醇或此聚酯-及/或聚醚多醇之混合物，bb)聚異氰酸酯或聚異氰酸酯之混合物，cc)具至少一個基團可與異氰酸酯基團反應與至少一個基團可於分子中形成陰離子之化合物，或此等化合物之混合物，及，若需要，dd)具分子量40至400之含羥基及/或胺基有機化合物，或此等化合物之

## 五、發明說明(9)

混合物，且至少部份中和得到之反應產物，及亦包括b)顏料及/或填料，黏結劑對顏料之比例為0.5:1至1.5:1間。

於此調配物，若塗料調配物係基於物理上乾燥之聚胺基甲酸乙酯分散體無聚酯及胺基樹脂而製備者為特別有利的。頃發現使用僅由聚胺基甲酸乙酯樹脂及顏料組成之塗料物質使得物質可特別成功於作為打底表面劑及抗石片中間打底層，因其對機械應力具未預期到的穩定，特別是石片化及衝擊。

組份(a)可自aa)、bb)、cc)及，若使用，dd)依技藝人士習知之聚胺基甲酸乙酯化學之方法製備(參考，如US-A 4719132、DE-A 3628124、EP-A-89497、EP-A-256540及WO 87/03829)。至少組份(aa)，可使用具數量平均分子量400至5000之飽和或不飽和之聚酯-及/或聚醚多醇，特別是聚酯-及/或聚醚二醇。適合之聚醚二醇之實例為通式 $H(-O-(CHR^1)_n-)_mOH$ 之聚醚二醇，其中 $R^1$ 為氫或低級之經取代或未經取代之烷基， $n$ 為2至6，較佳為3至4，及 $m$ 為2至100，較佳為5至50。實例為直線或分支聚醚二醇，如聚(氧伸乙基)乙二醇、聚(氧伸丙基)乙二醇及聚(氧伸丁基)乙二醇。選擇之聚醚二醇不應導引過量的醚基團，否則形成之聚合物會膨脹於水中。較佳之聚醚二醇為分子量範圍 $M_n$ 自400至3000之聚(氧伸丙基)乙二醇。

聚酯二醇係以有機二醇酯化有機二羧酸或酐而製備，或自羧基羧酸或自內酯衍生而來。為製備分支聚酯多元醇，可使用小量高官能性之多元醇聚羧酸。二羧酸及二醇可為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 ( 10 )

直線或分支的脂族、環脂族或芳族二羧酸或二醇。

用於製備聚酯之二醇包括，如，烷二醇，如乙二醇、丙二醇、丁二醇、1,4-丁二醇、1,6-己二醇、新戊二醇及其它二醇，如二甲基醇環己烷。然而亦可添加少量的多醇，如三甲基醇丙烷、甘油、異戊四醇。聚酯之酸組份主要包括具2至30，較佳於4至18個碳原子於分子中之低分子量二羧酸或其酐。適合之酸之實例為鄰-酞酸、異酞酸、對酞酸、對氫酞酸、環己烷二羧酸、丁二酸、乙二酸、壬二酸、癸二酸、順丁烯二酸、反丁烯二酸、戊二酸、六氯庚烷二羧酸、四氯酞酸及/或二聚化脂肪酸。亦可用彼等存在之酐取代此等酸。關於聚酯多醇之形成，亦可有非常小量之具三個或更多羧基之羧酸存在，例如偏苯三甲酐，或順丁烯二酐與不飽和脂肪酸之加合物。

進一步可使用之聚酯二醇為由內酯與二醇反應者。此等化合物之特徵在於終端羥基及式 $(-CO-(CHR^2)_n-CH_2-O)$ 重覆聚酯單元之存在。於該式中n較佳為4至6且取代基 $R^2$ 為氫或烷基、環烷基或烷氧基。

取代基可多至18個碳原子。其實例為羥己酸、羥丁酸、羥癸酸及/或羥十八酸。

為製備聚酯二醇，較佳係提供未經取代之 $\epsilon$ -己內酯，其中n為值4且所有R取代基為氫。與內酯之反應係以低分子量多醇引發，如乙基乙二醇、1,3-丙二醇、1,4-丁二醇、二甲基醇環己烷。然而亦可以其它反應組份，如乙二胺、烷基二烷醇胺或其它尿素，與己內酯反應。

(請先閱讀背面之注意事項再  
寫本頁)

裝

訂

### 五、發明說明 ( 11 )

其它適合之非常高分子量之二醇為聚內醯胺二醇，其係將  $\epsilon$ -己內醯胺與，例如，低分子量二醇反應製得。

作為組份 bb) 可使用脂族及 / 或環脂族及 / 或芳族聚異氰酸酯。芳族聚異氰酸酯之實例為伸苯基二異氰酸酯、甲伸苯基二異氰酸酯、苯二甲基二異氰酸酯、雙伸苯基二異氰酸酯、伸萘基二異氰酸酯及二異氰酸二苯基甲酯。

因其對紫外光之良好阻抗性，(環)脂族聚異氰酸酯使產物具低之變黃趨勢。其實例為異佛酮二異氰酸酯、環戊烯二異氰酸酯、及芳族二異氰酸酯之氫化作用產物，如環己烯二異氰酸酯、甲基環己烯二異氰酸酯及二異氰酸二環己基甲酯。脂族二異氰酸酯為式  $\text{OCN}-(\text{CR}^3_2)_r-\text{NCO}$  之化合物，其中  $r$  為 2 至 20，特別是 6 至 8 之整數，且  $\text{R}^3$  (其可各為相同或不同) 為氫或 1 至 8 碳原子之低級烷基，較佳為 1 至 2 個碳原子。其實例為三亞甲基二異氰酸酯、伸丁基二異氰酸酯、伸戊基二異氰酸酯、伸己基二異氰酸酯、二異氰酸丙二酯、二異氰酸乙基乙二酯、二異氰酸二甲基乙二酯、二異氰酸甲基丙二酯及二異氰酸三甲基己酯。特別佳之二異氰酸酯為異佛酮二異氰酸酯及二異氰酸二環己基甲酯。

依據聚異氰酸酯之官能性，必須包含組份 bb)，如此使不得到交聯之聚胺基甲酸乙酯。除了二異氰酸酯組份 bb) 外，亦可包括具多於二個官能性之聚異氰酸酯，如三異氰酸酯。被證實適合作為三異氰酸酯之產物為由二異氰酸酯三聚化作用或齊聚化作用形成之產物者或藉二異氰酸酯與包含 OH 或 NH 基之多官能化合物反應之產物者。此等包括，

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 12 )

如，二異氰酸環己酯及水之縮二脲、二異氰酸環己酯之異氰尿酸酯或異佛酮二異三聚氰酸酯與三甲基醇丙烷之加合物。平均官能性可為低的，若需要，藉加入單異氰酸酯。此鏈終端之單異氰酸酯之實例為異氰酸苯酯、異氰酸環己酯及異氰酸硬酯。

為確保使用聚胺基甲酸乙酯樹脂之水可稀釋性，構築可於聚胺基甲酸乙酯分子中形成陰離子之基團為必需的。於其中和後可形成陰離子之基團確保聚胺基甲酸乙酯樹脂可穩定地分散於水中。聚胺基甲酸乙酯樹脂 a) 應具有 10 至 60，較佳為 20 至 35 個酸數目。從酸的數目可計算出即將被導入聚胺基甲酸乙酯分子之可形成陰離子之基團數量。

將可形成陰離子之基團導入聚胺基甲酸乙酯分子可藉併入 cc) 化合物於聚胺基甲酸乙酯分子來完成，該化合物包含至少一個基團可與異氰酸酯基團反應及一個基團可於分子中形成陰離子。

使用之成份 cc) 較佳係由於分子中包含 2 個可與異氰酸酯基團反應之基團之化合物者。特別適合與異氰酸酯基團反應之基團為羥基及第一及 / 或第二胺基。可形成陰離子之適合基團為羧基、磺酸及 / 或磷酸基團，羧基為較佳的。例如，具兩個取代基於  $\alpha$  碳原子之烷酸可用作為成份 cc)。取代基可為羥基、烷基或較佳為烷醇基。此等烷酸具至少一個，通常為 1 至 3 個羧基於分子中。其具有 2 至約 25，較佳為 3 至 10 個碳原子。成份 cc) 之實例為二羥基丙酸、二羥基丁二酸及二羥基苄酸。特別佳之烷酸群包括通式

## 五、發明說明 ( 13 )

$R^4-C(CH_2OH)_2COOH$ 之 $\alpha, \alpha$ -二甲基醇烷酸，其中 $R^4$ 為氫原子或具最多約20個碳原子之烷基。

此等化合物之實例為2,2-二甲基醇乙酸、2,2-二甲基醇丙酸、2,2-二甲基醇丁酸及2,2-二甲基醇戊酸。較佳之二羥基烷酸為2,2-二甲基醇丙酸。含胺基化合物之實例為 $\alpha$ - $\delta$ -二胺基戊酸、3,4-二胺基苜酸、2,4-二胺基甲苯磺酸及2,4-二胺基二苯醚磺酸。

較佳使用之聚胺基甲酸乙酯樹脂a)可以或不以使用具分子量40至400之含羥基及/或胺基之有機化合物或此等化合物之混合物(成份dd))下製備。成份dd)之使用導致聚胺基甲酸乙酯之分子量增加。可使用之成份dd)之實例為每分子具多至20個碳原子之多醇，如乙二醇、二甘醇、三甘醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、1,4-丁二醇、1,2-丁二醇、1,6-己二醇、三甲基醇丙烷、蓖麻油或氫化蓖麻油、二三甲基醇丙醚、異戊四醇、1,2-環己二醇、1,4-環己烷二甲醇、雙酚A、雙酚F、新戊二醇、新戊二醇羥基三甲基乙酯、羥乙基化或羥丙基化雙醇A、氫化雙酚A、及其混合物。

基於成份aa)及dd)使用之量，通常使用多至30%以重量計，較佳為2至20%以重量計之多醇。亦可使用具第一及/或第二胺基之二及/或聚胺作為成爲dd)。聚胺基本上為具1至40個碳原子，較佳為約2至15個原子之伸烷基-聚胺，其可帶有不合可與異氰酸酯基團反應之氫原子的取代基。實例為具直線或分支脂族、環脂族或芳族結構及至少二個第一胺基之聚胺。可提及之二胺為胼、乙二胺、丙二胺、1,4-

## 五、發明說明 ( 14 )

丁二胺、六氫吡啶、1,4-環己基二甲胺、1,6-己二胺、三甲基六亞甲二胺、甲烷二胺、異氰酮二胺、4,4'-二胺基二環己基甲烷及胺乙基乙醇胺。較佳之二胺為胍、烷基或環烷二胺，如丙二胺及1-胺基-3-胺甲基-2,5,5-二甲基環己烷。亦可使用含多於2個胺基於分子中之聚胺作為成份dd)。然而於此情況下必須小心，如使用單胺時，使無交聯之聚胺基甲基乙酯形成。此等可用之聚胺為二伸乙三胺、三伸乙四胺、二伸丙三胺及二伸丁三胺。單胺之實例為乙基己胺。

成份a)之製備為先前技藝且詳述於US-A 4719132、DE-A 3628124、EP-A-89497、EP-A-256540及WO 87/03829。

為中和成份a)可使用氨及/或胺(特別是烷胺)、胺基醇及環胺，如二及三乙胺、二甲基胺基乙醇胺、二異丙醇胺、嗎啉、N-烷基嗎啉。揮發性胺係較佳於中和作用。

特別重要需小心者為黏結劑對顏料及/或填料之重量比例。此比例係較佳為0.5:1至1.5:1間。更佳為0.6:1至1.2:1間。

可穩定作為顏料及/或填料之物質為滑石。其於顏料及填料之總量中之比例為20至80%以重量計。較佳為30至70%以重量計之範圍內。

若需要，可添加少量的胺基樹脂。此等不可混合多於10%以重量計之底塗組合物總量。較佳係維持低於5%以重量計。此種樹脂為技藝人士皆知由許多公司以商業形式提供。胺基樹脂為醛，特別是甲醛，與如脲，蜜胺、關胺

(請先閱讀背面之注意事項再  
寫本頁)

裝

訂

裝

## 五、發明說明 ( 15 )

(guanamine)及苯并關胺(benzoguanamine)之縮合產物。胺基樹脂包含醇基，較佳為甲基醇基，其中某些或，較佳為全部係經醇酯化。較佳係使用水可稀釋之胺基樹脂，特別是水可溶的蜜胺甲醛樹脂。

聚異氰酸樹脂交聯劑同樣可存於塗料調配物中。通常其比例為低於30%以重量計，較佳為低於10%以重量計。交聯劑通常於低於130度攝氏下具反應性。

使用較佳可使用及述於前之塗料組合物(i)使得薄膜厚度較根據前案之比較物質大為降低。此厚度大低於35微米，也就是說，通常係低於15微米。雖然如此小的厚度，其石片阻抗程度係相當於35微米或更厚的薄膜厚度。

於預乾後(若需要，於約70°C)可將底塗組合物(ii)及，接續地將透明頂塗塗敷於底塗組合物(i)上。由此獲得之塗層接著以本身已知方法烘烤，較佳於溫度130及160°C。若底塗組合物(i)之顏色與底塗組合物(ii)之顏色相配，甚至可減低薄膜厚度而不使品質退壞。

除了提及的物質外，敘述的底塗組合物(i)可包括本身於塗料技術上已知之所有添加劑及輔劑，如已提及用於底塗組合物(ii)者。

塗敷底塗組合物(i)後，以本身已知方法塗敷底塗組合物(ii)，如噴灑、粉刷、浸漬、流動塗布、刮刀塗布或滾塗於基材上，如金屬、塑膠、木材或玻璃。

於塗敷塗料(i)前，若需要，可將底塗組合物(ii)進一步與水預混以調整固體含量，與溶劑或液流輔劑預混以調整塗

(請先閱讀背面之注意事項再  
寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 16 )

數性質，及亦，若需要，與鹼預混以調節pH。若黏度仍不在所欲範圍內，可進一步添加，若需要，基於固體含量0.01至0.06%以重量計之量的液流輔劑(y)或增稠劑。於步驟(A)中塗敷於基材上的底塗組合物於步驟(B)中以新穎方法用合適的透明頂塗組合物再塗覆。於塗敷透明頂塗前，使塗層於溫度60至100°C，較佳為70至85°C下蒸發短時間，較佳為1至15分鐘，更佳為4至8分鐘，為有利的。蒸發的時間視溫度而定且可於廣大範圍中被調整。

若將步驟(A)得到之基材部份乾燥，且可得到特別阻抗之多層塗料。部份乾燥較佳係進行至一程度，即使得薄膜形成或底塗(ii)交聯之程度為可使可能存在於步驟(B)塗敷之頂塗組合物之水或溶劑不會擴散至底塗(ii)之程度。

所有習用之頂塗可用作為透明頂塗組合物。較佳為用於塗料化學領域之透明塗料物質，如含水的或含溶劑的透明塗料、透明粉末塗料、透明粉末淤漿塗料物質、含溶劑及含水的二組份透明塗料等，特別佳的為透明粉末淤漿塗料物質。

透明頂塗組合物可以技藝已知之習用方法加以塗覆。

據此，本發明另亦提供一種多層塗覆基材，其中塗料係塗覆於基材表面使得

(A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水底塗組合物(ii)塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面，

(B) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於由步驟(A)得到之組

## 五、發明說明 ( 17 )

合物，及

(C) 將底塗組合物(i)及(ii)與頂塗組合物一起烘烤，

其中底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含

(x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，及

(y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸之丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。

於修復多層塗料之過程，不需特別之輔助裝置即可將底塗組合物塗敷於欲修復之基材表面上。塗料組合物可於周圍溫度下熟化。當於周圍溫度下進行熟化時，上述之烘烤時間可隨之延長；包括使用的二組份透明塗料，其約為15至24小時。因此不需要特別的輔助裝置或特殊裝備來熟化此塗料組合物。

### 實例

#### 1. 第1底塗組合物之製備

##### 1.1 聚胺基甲酸乙酯樹脂I

於具溫度計及回流冷凝器之乾燥反應容器中，置入於氮氣下稱得之於甲乙酮中之480.3克之73%強度之聚酯多醇溶液(酸數：3.5至4.0，由39.5份以重量計之Pripol® 1013(二聚脂肪酸，製造商：Unichema)，21.7份以重量計之1,6-己二醇及11.7份以重量計之異酞酸製得)、31.4克之二甲基醇丙酸、169.1克之二異氰酸二環己基甲酯(Desmodur<sup>R</sup> W，製造商：Bayer AG)、6.5克之新戊二醇及56.2克之甲乙酮

## 五、發明說明 ( 18 )

並加熱至 85°C。此溫度係維持直至 NCO 之含量達 1.11%。將混合物冷卻至 78°C，並添加 17.8 克三甲基醇丙烷及 91.3 克甲乙酮。一旦經以重量比 1:1 之 N-甲基吡咯啉酮稀釋之反應混合物試樣具黏度 12 及 15 dPas 時，將 57.6 克丁雙甘醇加入反應混合物中，並接著將反應混合物置於 78°C 下 1 小時。加入 11.7 克二甲基乙醇胺及 1020 克蒸餾水，使由此製得之聚胺基甲酸乙酯轉變為水可稀釋之形式。接著於 50 至 60°C 下於真空中自得到的含水分散體中蒸餾掉甲乙酮。然後以二甲基乙醇胺調整分散體之 pH 值至 7.2，且以蒸餾水調整分散體之固體含量至 36.7% 以重量計。

### 1.2 塗料物質之製備

根據表 1 指出之以重量計之份數，將去離子水、基於水可稀釋丙烯酸樹脂之商業的均化劑、基於未飽和分支二醇於溶液於丁雙甘醇中之商業的抗發泡溶液、及 N,N-二甲基乙醇胺加入上述含水的聚胺基甲酸乙酯分散體之一，並以後處理之金紅石型之二氧化鈦及經表面處理之滑石及商業的燈黑混合混合物成為糊狀物。將此混合物置於批次操作之實驗室磨砂機中且分散至 Hegmann 碾磨計細度為最大 10 微米。

然後以進一步添加聚胺基甲酸乙酯樹脂分散體及丁雙甘醇自分散體混合物製備含水之塗料物質，且以 N,N-二甲基乙醇胺調整塗料物質至 pH 7.2 至 7.5 並以去離子水調整至噴灑黏度為 33 秒 (DIN 4)。

## 五、發明說明 ( 19 )

表 1

	含水塗	含水塗	含水塗
	料物質	料物質	料物質
	I	II	III
聚胺基甲酸乙酯分散體I	30.00	30.00	30.00
均化劑	0.60	0.60	0.60
去離子水	10.00	12.00	10.00
抗發泡劑	2.00	2.00	2.00
N,N-二甲基乙醇胺	0.10	0.10	0.10
二氧化鈦	5.00	1.00	5.00
滑石	10.00	10.00	10.00
Blanc Fixe (Sachtleben)	4.00	0.00	4.00
Bayferrox 180(拜耳)	0.00	2.00	0.00
Bayferrox 130(拜耳)	0.00	4.00	0.00
Paliogenmarron L4020(巴地 斯顏料化工廠)	0.00	2.00	0.00
Aerosil R972 (Degussa)	0.20	0.20	0.20
燈黑	0.50	0.20	0.50
分散體混合物	62.40	64.10	62.40
聚胺基甲酸乙酯樹脂分散體I	34.00	34.00	32.00
Cymel 327 (Cyanamid)	0.00	0.00	2.00
丁雙甘醇	2.00	1.90	2.00
去離子水	1.60	0.00	1.60

(請先閱讀背面之注意事項  
再寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( 20 )

### 2. 第二底塗組合物之製備

#### 實例 2.1

A. 將 22 份以重量計水、2 份以重量計 Solvesso® 200 (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub> 芳族混合物) 及 1 份以重量計丁基乙二醇置於反應容器中。攪拌加入 30 份以重量計之 Acronal 290 D (含水之分散體，固體含量 50.0%)。

B. 將 7.6 份以重量計水及 2 份以重量計 Viscalex HV 30 (固體含量 30.6%) 之混合物緩慢加入於 A 得到之混合物中。

以二甲基乙醇胺 (DMEA) 調節所得混合物之 pH 至 8.0。

C. 於分開的混合器中，徐徐攪拌 5 份以重量計鋁片及 5 份以重量計丁基乙二醇之混合物。

劇烈攪拌並將 C 得到之鋁淤漿分次加入 B 得到之混合物中。

以 25 份以重量計之水調節所得塗料物質之黏度至 110 mPas。固體含量為 18.85%。

#### 實例 2.2

A. 將 22 份以重量計水、2 份以重量計 Solvesso® 200 (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub> 芳族混合物) 及 1 份以重量計丁基乙二醇置入反應容器中。攪拌加入 25 份以重量計之 Acronal 290 D (含水分散體，固體含量 50.0%)。

B. 將 7.6 份以重量計水及 2 份以重量計 Viscalex HV 30 (固體含量 30.6%) 之混合物緩慢加入 A 得到之混合物中。

以二甲基乙醇胺 (DMEA) 調整得到混合物之 pH 值至 8.0。

C. 於分開之混合器中，溫和地攪拌 5 份以重量計鋁片及 5

## 五、發明說明 ( 21 )

份以重量計丁基乙二醇之混合物。

D. 於另一個分開之混合器中，將5份以重量計基於含縮水甘油甲基丙烯酸酯黏結劑及十二烷二酸之透明粉狀塗料分散於25份以重量計水中並碾磨直粒子大小小於5微米。

劇烈攪拌將B獲得之混合物併入D獲得之分散體中。

接著，將C得到之鋁淤漿分批加入B得到之混合物中。

以25份以重量計水調整所得塗料物質之黏度至110 mPas。固體含量為18.35%。

### 實例 2.3

根據實例2所述製備塗料調配物，除了將步驟D之10份以重量計基於含縮水甘油甲基丙烯酸酯黏結劑及十二烷二酸之透明粉狀塗料分散於20份以重量計水中。

固體含量為20.35%。

### 實例 2.4

A. 將22份以重量計水、2份以重量計 Solvesso® 200 (C<sub>10</sub>-C<sub>13</sub>芳族混合物)及1份以重量計丁基乙二醇置入反應器中。攪拌加入30份以重量計 Acronal 290 D(含水分散體，固體含量50.0%)。

B. 緩慢將7.6份以重量計水及2份以重量計 Viscalex HV 30(固體含量30.6%)加入A得到之混合物中。

以0.4份以重量計二甲基乙醇胺(DMEA)調整所得混合物之pH值至8.0。

C. 於分開之混合器中，溫和攪拌5份以重量計鋁片及5份以重量計丁基乙二醇之混合物。

## 五、發明說明 ( 22 )

D. 於另一個分開混合器中，將10份以重量計得自9.8%以重量計新戊二醇、6.2%以重量計六氫酞酸、22.9%以重量計 Pripol® 1013(二聚脂肪酸，Unichema之商業產物)、11.1%以重量計己二醇及2.0%以重量計二甲苯作為溶劑之聚酯、及2.2份以重量計蜜胺 Cymel® 303 (Cyanamid)分散於12.8份以重量計水中。

將B得到之混合物劇烈攪拌併入D得到之分散體中。

接著，將C得到之鋁淤漿分批加入B得到之混合物中。

塗料物質之固體含量為26.83%。

### 實例 2.5

A. 將22份以重量計水、2份以重量計 Lusolvan FBH®(得自巴地斯顏料化工廠(BASF AG)，Ludwigshafen之商業產物)及1份以重量計丁基乙二醇置於反應器中。攪拌加入30份以重量計 Acronal 290 D(含水分散體，固體含量50.0%)。

B. 將7.6份以重量計水及2份以重量計 Viscalex HV 30(固體含量30.6%)之混合物緩慢加入A得到之混合物中。

以二甲基乙醇胺(DMEA)調整得到混合物之pH值至8.0。

C. 將30份以重量計 Irgazinrot® DPP BO糊狀物(顏料含量43.2%以重量計)加入步驟B得到之混合物中並攪拌至穩定。

以5份以重量計水調整得到塗料物質之黏度至110 mPas。

### 實例 2.6

A. 將22份以重量計水、2份以重量計 Lusolvan FBH®(得自巴地斯顏料化工廠(BASF AG)，Ludwigshafen之商業產物)及1份以重量計丁基乙二醇置於反應器中。攪拌加入25份

## 五、發明說明 ( 23 )

以重量計 Acronal 290 D(含水分散體，固體含量 50.0%)。

B. 將 7.6 份以重量計水及 2 份以重量計 Viscalex HV 30(固體含量 30.6%)之混合物緩慢加入 A 得到之混合物中。

以二甲基乙醇胺(DMEA)調整得到混合物之 pH 值至 8.0。

C. 於一分開混合器中，分散 28.79 份以重量計 Irgazinrot® DPP BO 糊狀物(顏料含量 43.2%以重量計)、1.17 份以重量計 Disperbyk® 190(分散體輔劑)及 0.03 份以重量計用於步驟 B 中之共聚物並碾磨至粒子大小小於 5 微米。

D. 於另一分開混合器中，將 5 份以重量計基於含縮水甘油甲基丙烯酸酯黏結劑及十二烷酸之透明粉末塗料分散於 25 份以重量計水中並碾磨至粒子大小小於 5 微米。

將 B 得到之混合物劇烈攪拌併入 D 得到之分散體中。

接著，將 C 得到之顏料糊狀物分批加入得到之混合物中。  
固體含量為 28.06%。

### 實例 2.7

重覆述於實例 6 之步驟，除了於步驟 A 使用 20 份以重量計 Acronal 290 D 及於步驟 D 使用 10 份以重量計基於含縮水甘油甲基丙烯酸酯黏結劑及十二烷酸之透明粉末塗料。

### 實例 2.8

A. 將 22 份以重量計水、2 份以重量計 Lusolvan FBH®(得自巴地斯顏料化工廠(BASF AG)，Ludwigshafen 之商業產物)及 1 份以重量計丁基乙二醇置於反應器中。攪拌加入 15 份以重量計 Acronal 290 D(含水分散體，固體含量 50.0%)。

B. 將 7.6 份以重量計水及 2 份以重量計 Viscalex HV 30(固體

## 五、發明說明 ( 24 )

含量30.6%)緩慢加入A得到之混合物中。

以二甲基乙二醇胺(DMEA)調整所得混合物之pH至8.0。

C. 於分開混合器中，分散28.79份以重量計Irgazinrot® DPP BO糊狀物(顏料含量43.2%以重量計)、1.17份以重量計Disperbyk® 190(分散體輔劑)及0.03份以重量計用於步驟B之共聚物並碾磨成粒子大小小於5微米。

D. 於另一分開混合器中，將10份以重量計得自9.8%以重量計新戊二醇、6.2%以重量計六氫酞酸、22.9%以重量計Pripol® 1013(二聚脂肪酸，Unichema之商業產物)、11.1%以重量計己二醇及2.0%以重量計二甲苯作為溶劑之聚酯、及2.2份以重量計蜜胺Cymel® 303 (Cyanamid)分散於12.8份以重量計水中。

將B得到之混合物劇烈攪拌併入D得到之分散體。接著，攪拌併入步驟B製備之顏料製劑。

固體含量為29.04%。

### 3. 透明粉末塗料分散體之製備

#### 3.1 丙烯酸酯樹脂之製備

導入21.1份以重量計二甲苯並加熱至130°C。於130°C歷4小時經二個分開饋入容器於此起初裝料中加入起始劑：4.5份以重量計TBPEH(過乙基己酸第三丁酯)與4.86份以重量計二甲苯混合，及單體：10.78份以重量計甲基丙烯酸甲酯，26.5份以重量計甲基丙烯酸正丁酯、17.39份以重量計苯乙烯及22.95份以重量計縮水甘油甲基丙烯酸酯。接著加熱混合物至180°C及於真空小於100毫巴下汽提掉溶劑。

## 五、發明說明 ( 25 )

### 3.2 透明粉末塗料之製備

將 77.5 份以重量計丙烯酸酯樹脂、18.8 份以重量計十二烷酸(酸性熟化劑)、2 份以重量計 Tinuvin 1130(UV 吸收劑)、0.9 份以重量計 Tinuvin 144 (HALS)、0.4 份以重量計 Additol XL 490(均化劑)及 0.4 份以重量計安息香(驅氣劑)於 Henschel 流體混合器中緊密混合，於 BUSS PLK 46 擠壓劑中擠壓，於 Hosokawa ACM 2 碾磨機中碾磨並經 125 微米篩器中過篩。

### 3.4 分散體之製備

將 0.6 份以重量計 Troykyd D777(防沫劑)、0.6 份以重量計 Orotan 731 K(分散體輔劑)、0.06 份以重量計 Surfingol TMN 6(濕潤劑)及 16.5 份以重量計 RM8 (Rohm & Haas, 非離子增稠劑)分散於 400 份以重量計去離子水中。然後攪拌並分小部分加入 94 份以重量計透明粉末塗料。接著，進一步將 0.6 份以重量計 Troykyd D777, 0.6 份以重量計 Orotan 731 K 及 0.06 份以重量計 Surfingol TMN 6 併入分散體。最後，攪拌並分小部分加入 94 份以重量計透明粉末塗料。物質於磨砂機中碾磨 3.5 小時。最後測量平均粒子大小為 4 微米。物質經 50 微米過濾器過濾並最後添加 0.05% Byk 345(均化劑)。

### 4. 塗料組合物之塗敷

將列於表 1 之塗料組合物以靜電高速旋轉單元 (Behr Ecobell, 45,000 rpm, 釋出率: 120 毫升/分, 電壓: 60 仟伏特) 噴灑塗敷於經商業電澱積塗料塗覆之磷酸化鋼板條上達 15 微米之乾燥薄膜厚度。塗敷係於空氣溫度 23°C 及相對

### 五、發明說明 ( 26 )

大氣濕度60%下進行。經噴灑板條於23°C下於傳統烤箱中預乾10分鐘並然後於70°C下預乾5分鐘。

以敘於實例2.1至2.8之塗料組合物進行靜電再塗覆達乾燥薄膜厚度14微米，並然後將再塗覆板條於70°C下乾燥5分鐘。

將得到的底塗以含水透明粉末塗料分散體經靜電再塗覆。

然後將整個塗料系統於23°C下烘烤2小時，在50°C下烘烤5分鐘及在140°C下烘烤30秒。

得到之塗料顯示非常良好的均塗效果，提供電澱積塗料之非常好的結構之覆蓋，及顯示非常好的對電澱積打底劑之中間塗層黏結。

然後減小塗層厚度，根據本發明製備之塗料之石片阻抗性至少與根據DE-A-4005961製備之塗料相當為高。

(請先閱讀背面之注意事項再  
裝  
訂  
本頁)

訂

## 四、中文發明摘要(發明之名稱: 製造多層塗料之方法)

說明係提供製備於基材表面之多層塗料的方法，其中

- (A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水塗料組合物(ii)作為底塗(II)塗敷於覆以含水底塗(i)之基材表面，
- (B) 將塗敷於步驟(A)之組合物接受部分乾燥，
- (C) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於因此得到之底塗(II)，及
- (D) 將底塗(I)及(II)與頂塗一起烘烤，

其中底塗組合物(II)包括含水聚合物分散體，其包含

- (x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，及

## 英文發明摘要(發明之名稱: "PROCESS FOR PRODUCING MULTILAYER COATINGS")

A description is given of a process for preparing a multilayer coating on a substrate surface, in which

- (A) an aqueous coating composition (ii) containing as film-forming agent an aqueous polymer dispersion is applied as basecoat (II) to a substrate surface coated with an aqueous basecoat (i),
- (B) the composition applied in step (A) is subjected to partial drying,
- (C) an appropriate transparent topcoat composition is applied to the basecoat (II) thus obtained, and
- (D) the basecoats (I) and (II) are baked together with the topcoat, wherein the basecoat composition (II) contains an aqueous polymer dispersion which comprises
- (x) an acrylate dispersion having a content of from 30 to 60% by weight of  $C_1-C_8$ -alkyl (meth)acrylate monomers, from 30 to 60%

四、中文發明摘要(發明之名稱: )

(y) 包含基於(甲基)丙烯酸 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷酯及(甲基)丙烯酸之  
 丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱: )

by weight of vinyl-aromatic monomers and from 0.5 to 10% by  
 weight of (meth)acrylic acid, and  
 (y) a non-associative thickener containing a acrylic polymer based  
 on C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-alkyl (meth)acrylate and (meth)acrylic acid.

訂

錄

## 六、申請專利範圍

90. 8. -2

1. 一種製備多層塗料於基材表面之方法，其中
- (A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水底塗組合物(ii)塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面，
- (B) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於由步驟(A)得到之組合物，及
- (C) 將底塗組合物(i)及(ii)與頂塗組合物一起烘烤，
- 其中使用之含水底塗組合物(i)為塗料調配物，其包括a)作為黏結劑之水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂，其具酸數目10至60及數量平均分子量4000至25,000且可經下列互相反應，aa)具數量平均分子量400到5000之聚酯-及/或聚醚多醇或此聚酯-及/或聚醚多醇之混合物，bb)聚異氰酸酯或聚異氰酸酯之混合物，cc)具至少一個基團可與異氰酸酯基團反應與至少一個基團可於分子中形成陰離子之化合物，或此等化合物之混合物，且至少部份中和得到之反應產物，及亦包括b)顏料及/或填料，黏結劑對顏料之比例為0.5:1至1.5:1間，含水或含溶劑透明塗料、透明粉末塗料、透明粉末淤漿塗料物質、含溶劑及水二組份之透明塗料係作為透明頂層組合物，底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含
- (x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，  
及

(y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸之丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。

2. 根據申請專利範圍第1項之方法，其中aa)，bb)，cc)進一步與dd)具分子量40至400之含羥基及/或胺基有機化合物，或此等化合物之混合物反應，以製備水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂。

3. 一種修復多層塗料的方法，其中

(D) 以包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水塗料組合物(ii)修復底塗層(II)，

(E) 以適當之透明頂塗組合物塗覆於步驟(D)得到之塗料，及

(F) 將塗料組合物(ii)與頂塗一起熟化，

其中含水或含溶劑透明塗料、透明粉末塗料、透明粉末淤漿塗料物質、含溶劑及水二組份之透明塗料係於步驟(E)作為透明頂塗組合物，底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含

(x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，  
及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

- (y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸之丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。
4. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中組份(y)包含具固體含量2.0至20%以重量計之丙烯酸酯分散體。
  5. 根據申請專利範圍第4項之方法，其中組份(y)包含具固體含量7.0至15%以重量計之丙烯酸酯分散體。
  6. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丁酯及(甲基)丙烯酸2-乙基己酯係作為含(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯之單體。
  7. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中苯乙烯、 $\alpha$ -烷基苯乙烯及乙烯甲苯係作為乙烯基芳族單體。
  8. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中包含(甲基)丙烯酸及至少二種不同的(甲基)丙烯酸( $C_1-C_6$ )-烷酯單體作為單體單元。
  9. 根據申請專利範圍第8項的方法，其中基於總共聚物，(甲基)丙烯酸含40重量%至60重量%之量，且各基於總共聚物，(甲基)丙烯酸( $C_1-C_6$ )-烷酯單體I係含30重量%至50重量%之量，且(甲基)丙烯酸( $C_1-C_6$ )-烷酯單體II係含1重量%至10重量%之量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

10. 根據申請專利範圍第9項的方法，其中基於總共聚物，(甲基)丙烯酸含46重量%至55重量%，且各基於總共聚物，(甲基)丙烯酸(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷酯單體I係含36重量%至46重量%，且(甲基)丙烯酸(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-烷酯單體II係含2重量%至8重量%。
11. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中額外存在環氧官能化合物，及/或羧基官能化合物，及/或聚乙烯醇黏結劑。
12. 根據申請專利範圍第11項的方法，其中環氧官能化合物係縮水甘油化合物，及/或羧基官能化合物係具3至20個碳原子於分子式中之飽和，直鏈，脂族二羧酸。
13. 根據申請專利範圍第1至3項中任一項的方法，其中存在5至25%以重量計特殊效用顏料、有機及/或無機色彩傳送顏料。
14. 根據申請專利範圍第11項的方法，其中基於固體含量，存在25至50%以重量計之量的無機色彩傳送顏料及組份A。
15. 根據申請專利範圍第13項的方法，其中基於固體含量，存在15至30%以重量計之量的特殊效用顏料及組份A。
16. 根據申請專利範圍第3項的方法，其中使用之含水底塗組合物(i)為塗料調配物，其包括a)作為黏結劑之水可稀

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂，其具酸數目10至60及數量平均分子量4000至25,000且可經下列互相反應，aa)具數量平均分子量400到5000之聚酯-及/或聚醚多醇或此聚酯-及/或聚醚多醇之混合物，bb)聚異氰酸酯或聚異氰酸酯之混合物，cc)具至少一個基團可與異氰酸酯基團反應與至少一個基團可於分子中形成陰離子之化合物，或此等化合物之混合物，且至少部份中和得到之反應產物，及亦包括b)顏料及/或填料，黏結劑對顏料之比例為0.5:1至1.5:1間。

17. 根據申請專利範圍第16項之方法，其中aa)，bb)，cc)進一步與dd)具分子量40至400之含羥基及/或胺基有機化合物，或此等化合物之混合物反應，以製備水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂。
18. 根據申請專利範圍第3項的方法，其中含水或含溶劑透明塗料、透明粉末塗料、透明粉末淤漿塗料物質、含溶劑及水二組份之透明塗料係於步驟(E)作為透明頂塗組合物。
19. 一種以多層塗料塗覆之基材，塗敷於基材表面之塗料使得
  - (A) 將包含作為薄膜形成劑之含水聚合物分散體之含水底塗組合物(ii)塗敷於覆以含水底塗組合物(i)之基材表面，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

- (B) 將適合之透明頂塗組合物塗敷於由步驟(A)得到之組合物，及
- (C) 將底塗組合物(i)及(ii)與頂塗組合物一起烘烤，其中使用之含水底塗組合物(i)為塗料調配物，其包括a)作為黏結劑之水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂，其具酸數目10至60及數量平均分子量4000至25,000且可經下列互相反應，aa)具數量平均分子量400到5000之聚酯-及/或聚醚多醇或此聚酯-及/或聚醚多醇之混合物，bb)聚異氰酸酯或聚異氰酸酯之混合物，cc)具至少一個基團可與異氰酸酯基團反應與至少一個基團可於分子中形成陰離子之化合物，或此等化合物之混合物，且至少部份中和得到之反應產物，及亦包括b)顏料及/或填料，黏結劑對顏料之比例為0.5:1至1.5:1間，含水或含溶劑透明塗料、透明粉末塗料、透明粉末淤漿塗料物質、含溶劑及水二組份之透明塗料係作為透明頂層組合物，底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含底塗組合物(ii)包括含水聚合物分散體，其包含
- (x) 具有含量30至60%以重量計(甲基)丙烯酸 $C_1-C_8$ -烷酯單體、30至60%以重量計乙烯基-芳族單體及0.5至10%以重量計(甲基)丙烯酸之丙烯酸酯分散體，及
- (y) 包含基於(甲基)丙烯酸 $C_1-C_6$ -烷酯及(甲基)丙烯酸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

之丙烯系聚合物之非締合性增稠劑。

20. 根據申請專利範圍第19項之方法，其中aa)，bb)，cc)進一步與dd)具分子量40至400之含羥基及/或胺基有機化合物，或此等化合物之混合物反應，以製備水可稀釋的聚胺基甲酸乙酯樹脂。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線