

公告本

修正
88.8.24
充

申請日期	86. 3. 26.
案 號	86103814
類 別	C09D 163/00

A4
C4

464678

中文說明書修正頁(88年8月)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	包括UV可聚合調配物及實質上對UV透明之填料之塗覆組合物及其用途
	英 文	"COATING COMPOSITIONS COMPRISING UV-POLYMERIZABLE FORMULATION AND A FILLER SUBSTANTIALLY TRANSPARENT TO UV LIGHT AND THEIR USE"
二、發明 創作人	姓 名	1.安東尼 C. 蓋特 2.哥興威 3.艾姆德 F. 布崔
	國 籍	1.2.均美國 3.加拿大
	住、居所	1.美國紐約州拉克波特市脊路3789號 2.美國紐約州東亞斯特市亞 凡塞德路8430號 3.加拿大安大略省吉比市艾米里街35號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商諾妥公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國麻薩諸塞州溫徹斯特市郵箱15138紐伯德街1號
	代 表 人 姓 名	史帝芬·勒·波斯特

裝

訂

線

464678

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美 國(地區) 申請專利，申請日期： 1996.4.2 案號： 08/626,652 ， 有 無主張優先權

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)

發明背景

本發明係有關包覆磨料之製法，特別是有關使用包括有UV-可固化粘合劑系統之配方製造此種材料之方法。

在製造包覆磨料中使用UV輻射可固化配方已教示多年。此類粘合劑之最早實例之一述於USP 4,773,920，其教示可藉輻射誘發游離基聚合反應而固化之粘合劑顆粒混合物之用途。在USP 5,014,468中，UV輻射誘發之聚合反應之問題為包覆磨料之問題。其指出就UV光穿透包括有顏料及/或相當粗磨料顆粒之配方而言，在其對相當薄層之利用性方面，UV輻射會些許受到限制。

於包覆磨料中UV輻射固化之聚合物利用性受到限制之問題點就經驗而言最嚴重者在於完成之配方。在製備包覆磨料中係將配方添加至織物材料上以使其接受製造機構外罩(maker coat)典型上該等配方包括聚合物及填料，可使底襯飽和並提供製造機構外罩可緊密結合之表面。因此通常使用含非常大量填料之粘合劑。填料為降低成本，阻滯於織物內之通過以降低孔隙度及修飾底襯物理性質之必要成分。特別是，添加填料可改良固化配方之模數且同時降低包括粘合劑之(一般為昂貴)聚合物形成成分之量。

重質填料負載之存在對使用UV輻射可固化粘合劑不利，UV輻射由於填料顆粒之遮蔽效應無法穿透夠遠。

當使用包括填料顆粒之製造機構(maker)或上膠塗料時會產生類似問題。

UV固化之固化速度及配方性質之多變性等優點為眾所

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (2)

週知，因此若可消除填料顆粒之遮蔽效應則將具明顯之優點。

本發明提供一種確保添加填料之有利結果而不會明顯阻礙UV可固化粘合劑之固化速率之方法。

發明一般敘述

本發明提供一種塗覆組合物，包括UV可聚合配方及自5至50容積%之實質上對UV光為透明之填料。

用以起始聚合反應之UV光之波長自約250至約400毫微米而本說明書中填料之目的係考慮為對此光線透明，若含有UV可聚合成分及25容積%該填料之配方曝露至UV光線時，所得固化深度大於不含填料之配方接受相同量輻射所得之深度之50%，且更好大於75%。

固化深度之測量係將配方沉積在帶狀表面上以預定速率通過UV光源，使配方接受相同量之曝光率而測得者。結果在配方表面上形成薄硬疤。此硬疤之厚度為含各種負載量及各種類填料之UV輻射穿透之相對深度測量結果。

最常用之填料為碳酸鈣及氧化矽，且發現其對UV光具有相當低之透明度。結果使用該等填料嚴重地限制了可固化層之厚度。本發明由此發現而得知當某種已知填料材料與UV可固方配方使用時，比其他填料具有意料之外之優異性。因此不僅可改良固化配方之模數且由於該等填料為UV-透明者，其可比使用其他填料時具有更大之固化厚度。

發明詳細說明

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (3)

本發明配方之UV可固化成分包含本技藝中教示可用以製造包覆磨料之任何成分，包含丙烯酸化環氧樹脂，尿烷丙烯酸酯，丙烯酸化環氧酚醛清漆樹脂，不飽和聚酯，聚乙烯醚等。本發明較佳之粘合劑包括丙烯酸化環氧樹脂及尿烷丙烯酸酯。

用於本發明之較佳UV透明填料包含氧化鋁之水合氧化物，如鋁三水合物及勃姆石，以前者較佳。

該UV透明填料之粒徑較好自約1至約60微米，更好約1至約20微米且又更好自約1至10微米。使用於本發明之最佳水合氧化鋁為具平均粒徑自約1至約7微米之鋁三水合物。

可存在於本發明組合物中之填料容積可自約5至約50容積%，且更好自約25至約50容積%。模數可改良達對特定填料之最大包裝分數(traction)，此通常與粒徑及形狀有相關。由於UV可聚合成分之主要功能為提供粘結層，因此其可能達到最大之包裝分數而不會明顯損及固化配方之重要物理特性。因此填料之量以達上述範圍之上限較佳，例如自約30至40容積%。

圖式

圖1為使用各種填料以各種量併入UV可固化配方時所得之固化深度圖。

圖2及3分別顯示以100及150呎/分鐘(分別為30.8及46.2米/分鐘)速率通過UV光源下方之相同固化深度圖，圖1所示之圖說明亦可應用至圖2及3。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

圖4顯示在相同粘合劑中包含增量填料之各種配方之努普(Knoop)硬度增加。同樣的，圖1之圖說明亦可應用至此圖。

圖5顯示於市售環氧丙烯酸酯寡聚物/單體中，在各種線速度下，固化深度對ATH容積百分比之繪圖。

較佳具體例敘述

本發明現在參考圖式中所列數據加以說明。該等數據係用以說明本發明，但不用以限制本發明之範圍。

圖1至3明白顯示在含有習知填料如碳酸鈣或氧化矽時，固化深度隨填料之量增加而繼續衰退，但含氧化鋁水合物者，開始衰退後，固化深度確實隨填料濃度增加而開始增加。該等實驗中，粘合劑包括環氧-丙烯酸酯(70%)/N-乙基吡咯烷酮(30%)混合物。

該配方以50呎/分鐘(15.4米/分鐘)之直線速度通過UV光源下方。在較慢速度操作之勃姆石實驗有較大之初固化深度(在零濃度)。

圖4顯示各種填料在配方固化時之硬度產生非常相似程度之改良。

如可預期者，圖5顯示固化深度隨線速度之增加而減少，線速度增加並指更短之UV照射曝光時間。但，意外地，當使用較高之線速度時填料存在之效果顯著較低。亦些許訝異地是在所有速度下，填料容積高於約30容積%者確實可增加固化深度。

圖1-4中，描述5種不同配方之特性，其間差異僅在填料

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

性質，且不同填料鑑定如下：

ATH S23……重量平均粒徑7.5微米之鋁三水合物。

ATH S3……重量平均粒徑1微米之鋁三水合物，購自Alcoa工業化學公司。

MinSil 5……重量平均粒徑7微米之非晶形熔融氧化矽，購自Minco工業公司。

Camel Carb 重量平均粒徑7.5微米之碳酸鈣，購自環球石材PenRoc工業公司。

勃姆石……以商品名 Disperal購自坎地亞(Condea)之 α 氧化鋁單水合物

50% ATH - S23 + 50% MinSil 5……此名稱暗示此為所示成分之等容積混合物。

如上所述，圖5中評估之產物使用含有與其他評估配方所用者不同之粘合劑之較佳鋁三水合物。

考慮圖1至3之數據明白地顯示UV輻射可穿透(且因而引起固化)之深度明顯地大於含更多習知填料之水合氧化鋁。由於可在不明顯犧牲所得固化材料之物理性質下獲得此改良(由圖4可看出)，因此明顯地，使用UV透明之填料如鋁三水合物為非常得宜者。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

464678

第86103814號專利申請案
中文說明書修正頁(88年8月)

88.8.24

年 月 日

修正

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:包括UV可聚合調配物及實質上對UV透明之
填料之塗覆組合物及其用途)

一種包括UV可聚合調配物及實質上對UV光透明之填料
之塗覆組合物,其欲用以製造包覆磨料,其可用以製造非常
稠之塗料。

英文發明摘要(發明之名稱:"COATING COMPOSITIONS COMPRISING UV-
POLYMERIZABLE FORMULATION AND A FILLER
SUBSTANTIALLY TRANSPARENT TO UV LIGHT AND
THEIR USE")

A coating composition comprising a UV-polymerizable
formulation and a filled substantially transparent to UV
light and intended for use in the production of coated
abrasives can be used to produce a very much thicker
coating.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

464678

第86103814號專利申請案

中文申請專利範圍修正本(90年6月)

A8
B8
C8
D8

90年6月20日修正補充

六、申請專利範圍

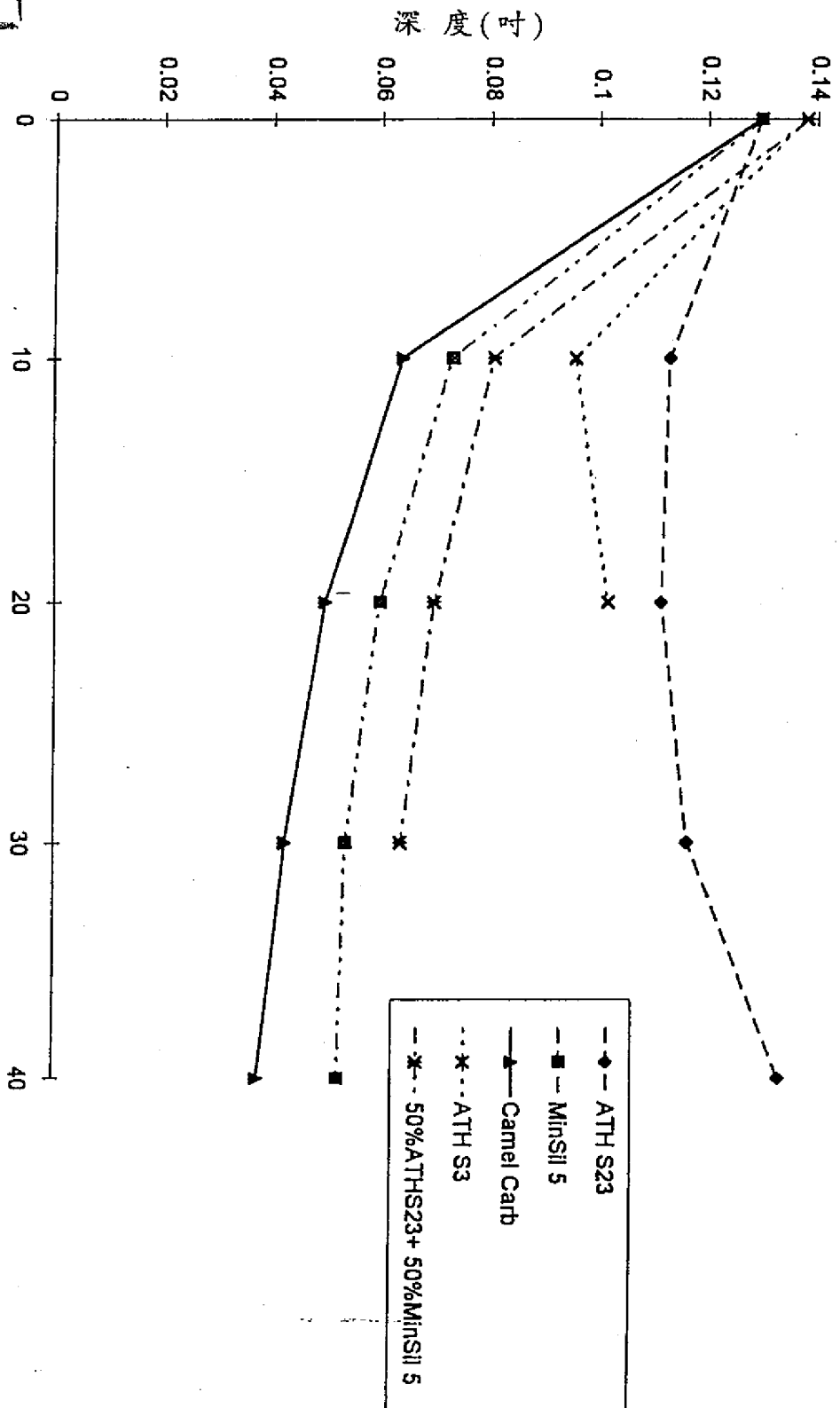
公告本

1. 一種塗覆組合物，其包括UV可聚合之調配物及5至50容積%之實質上對UV光透明且選自氧化鋁三水合物之填料。
2. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該填料之量為組合物之自25至50容積%。
3. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該填料之量為組合物之自30至40容積%。
4. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該UV可聚合配方包括環氧丙烯酸酯。
5. 一種包覆磨料，其包括經申請專利範圍第1項之塗覆組合物處理之襯底。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

本 告 公



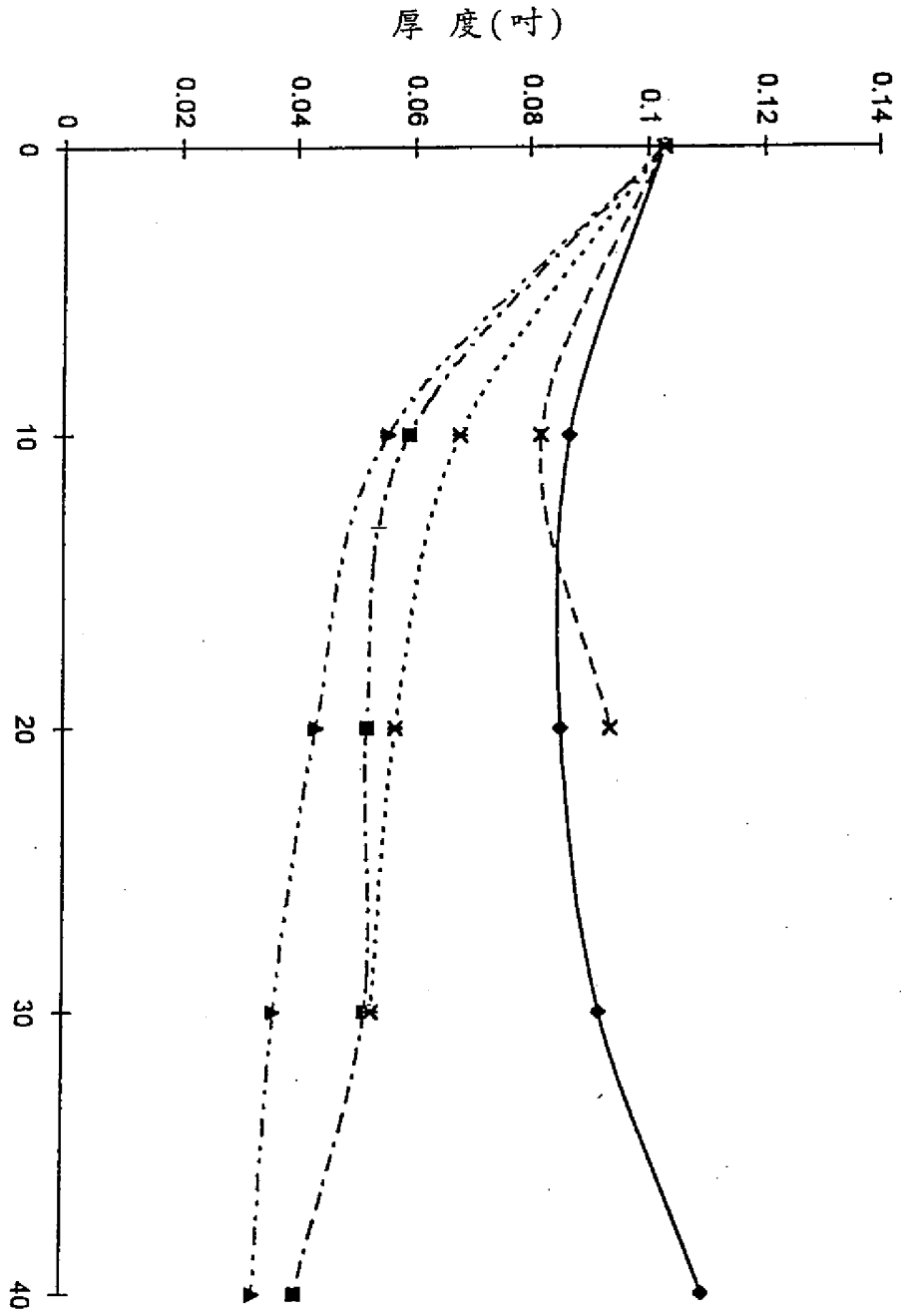


圖 2

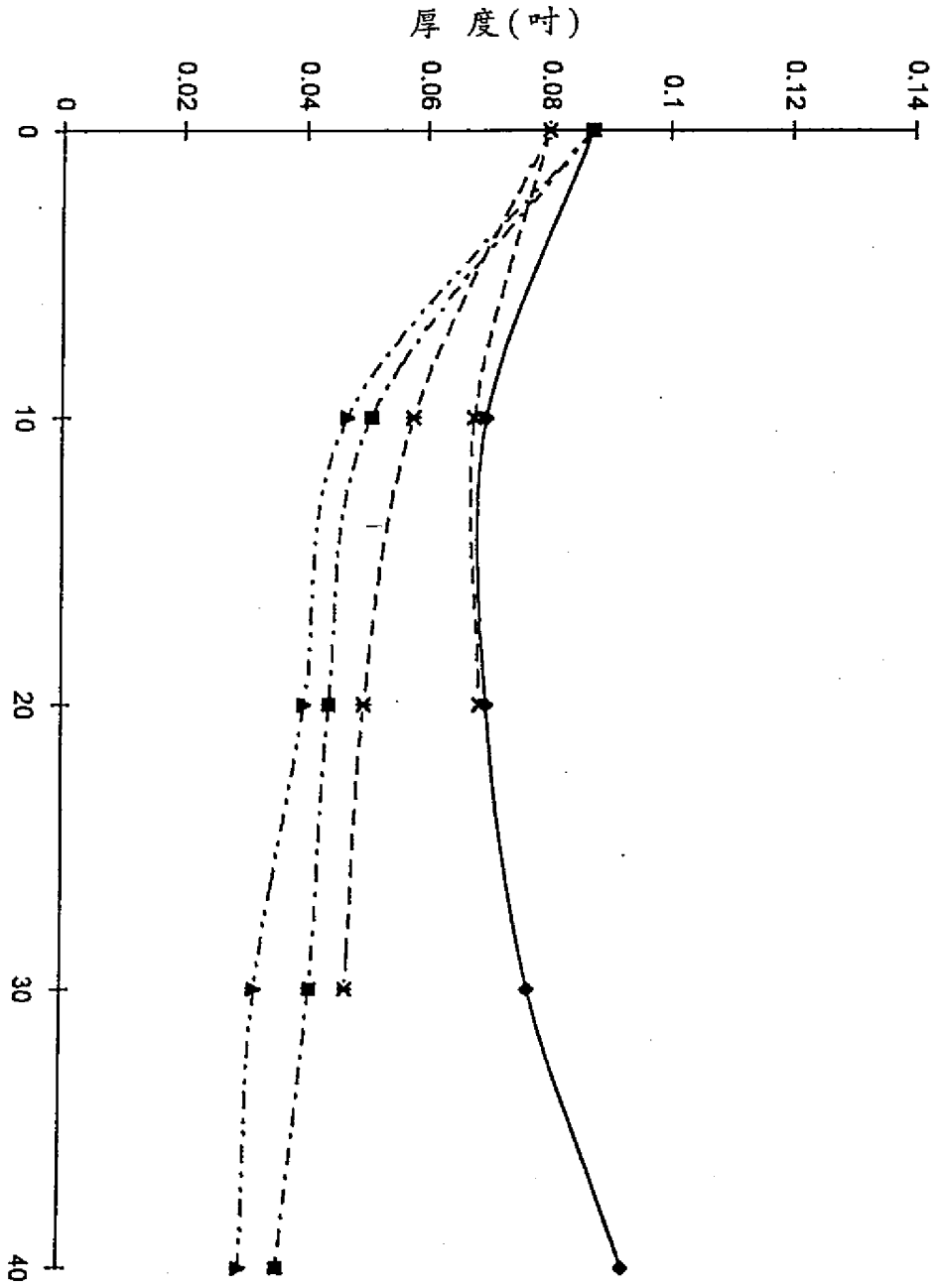


圖 3
填料容積 %

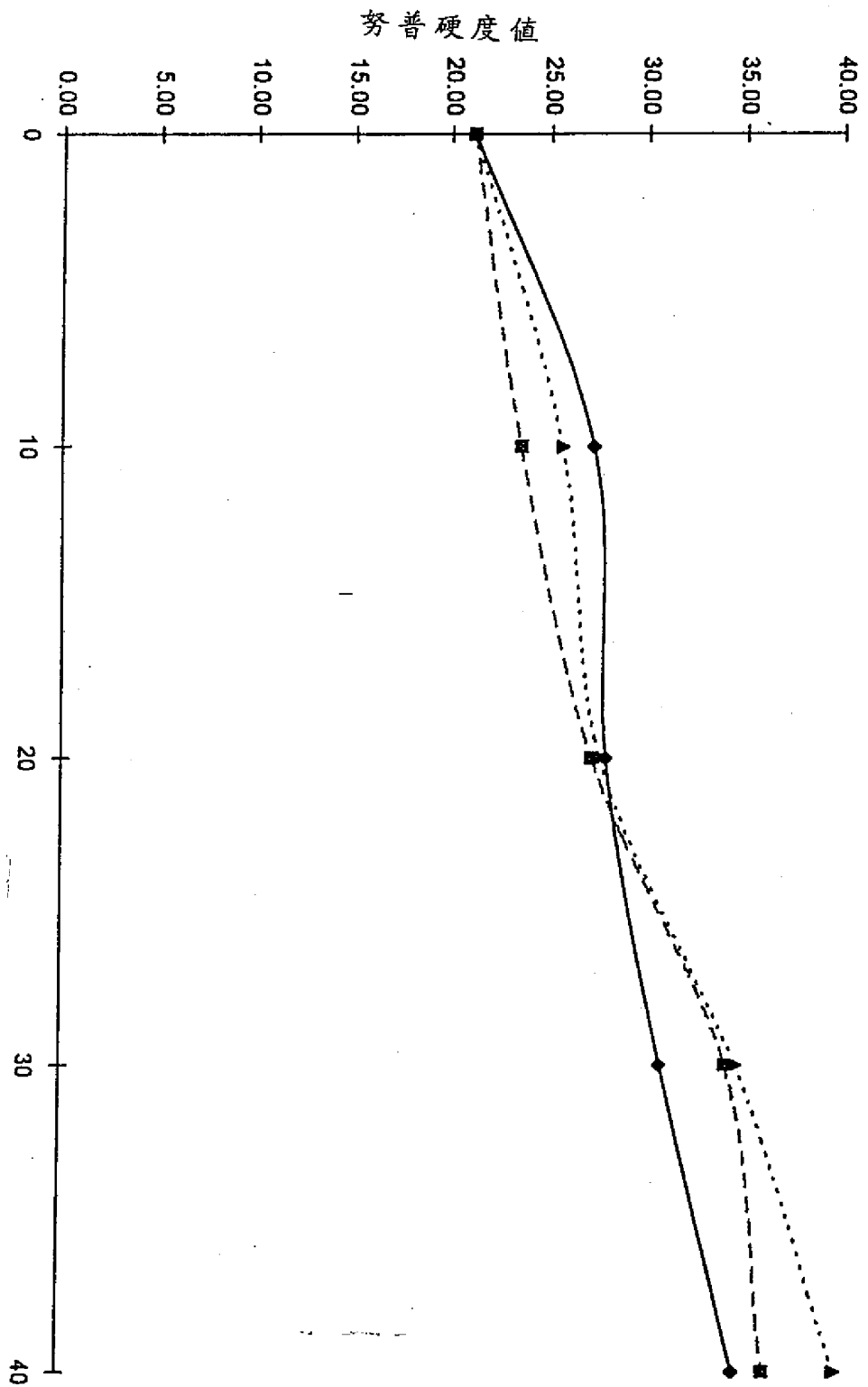


圖 4

464678

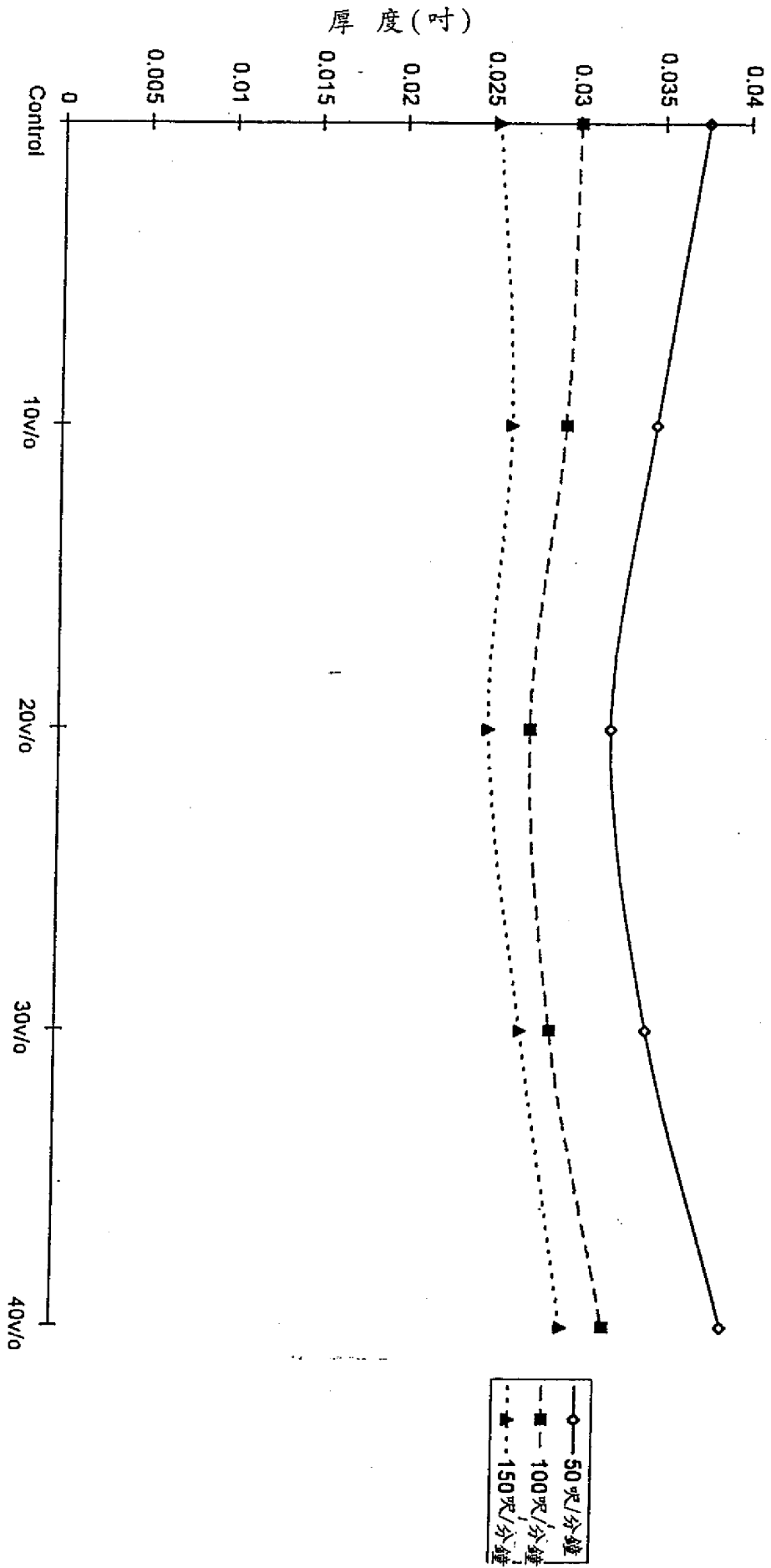


圖 5
填料容積 %

公告本

修正
88.8.24
充

申請日期	86.3.26.
案號	86103814
類別	C09D 163/00

A4
C4
464678

中文說明書修正頁(88年8月)

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	包括UV可聚合調配物及實質上對UV透明之填料之塗覆組合物及其用途
	英 文	"COATING COMPOSITIONS COMPRISING UV-POLYMERIZABLE FORMULATION AND A FILLER SUBSTANTIALLY TRANSPARENT TO UV LIGHT AND THEIR USE"
二、發明 創作人	姓 名	1.安東尼 C. 蓋特 2.哥興威 3.艾姆德 F. 布崔
	國 籍	1.2.均美國 3.加拿大
	住、居所	1.美國紐約州拉克波特市脊路3789號 2.美國紐約州東亞斯特市亞 凡塞德路8430號 3.加拿大安大略省吉比市艾米里街35號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商諾妥公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國麻薩諸塞州溫徹斯特市郵箱15138紐伯德街1號
	代 表 人 姓 名	史帝芬·勒·波斯特

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

464678

第86103814號專利申請案
中文說明書修正頁(88年8月)

88.8.24

年 月 日

修正

A5
B5

四、中文發明摘要(發明之名稱:包括UV可聚合調配物及實質上對UV透明之
填料之塗覆組合物及其用途)

一種包括UV可聚合調配物及實質上對UV光透明之填料
之塗覆組合物,其欲用以製造包覆磨料,其可用以製造非常
稠之塗料。

英文發明摘要(發明之名稱:"COATING COMPOSITIONS COMPRISING UV-
POLYMERIZABLE FORMULATION AND A FILLER
SUBSTANTIALLY TRANSPARENT TO UV LIGHT AND
THEIR USE")

A coating composition comprising a UV-polymerizable
formulation and a filled substantially transparent to UV
light and intended for use in the production of coated
abrasives can be used to produce a very much thicker
coating.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

線

464678

第86103814號專利申請案

中文申請專利範圍修正本(90年6月)

A8
B8
C8
D8

90年6月20日修正補充

六、申請專利範圍

公告本

1. 一種塗覆組合物，其包括UV可聚合之調配物及5至50容積%之實質上對UV光透明且選自氧化鋁三水合物之填料。
2. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該填料之量為組合物之自25至50容積%。
3. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該填料之量為組合物之自30至40容積%。
4. 根據申請專利範圍第1項之塗覆組合物，其中該UV可聚合配方包括環氧丙烯酸酯。
5. 一種包覆磨料，其包括經申請專利範圍第1項之塗覆組合物處理之襯底。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂