

公告本

修正
補元 本87年9月5日

申請日期	85.7.13
案 號	85108522
類 別	48K 9/00

A4
C4

Int. Cl⁶

445278

(以上各欄由本局填註)

第85108522號
專利申請案

發明

專利說明書

修正本

修正日期：87年9月

一、發明 名稱	中 文	阻燃產物
	英 文	FIRE RETARDANT PRODUCTS
二、發明 人	姓 名	(1)保羅 A. 克斯艾克 (2)伯赫格維提·培特 (3)馬尼得 S. 赫爾 (4)羅伯特 G. 貝格雷
	國 籍	英 國
三、申請人	住、居所	(1)英國白金漢夏郡埃爾·赫斯·史瓦羅街38號 (2)英國密得塞斯郡南哈羅·肯尼爾沃斯街46號 (3)英國密得塞斯郡赫因斯·公園巷54號 (4)英國威爾特雪爾·卡林·克爾赫爾雷特里特街
	姓 名 (名稱)	英商·艾特里爾米提特股份有限公司
	國 籍	英 國
	住、居所 (事務所)	英國密得塞斯郡尤伯里局·金史東巷
	代 表 人 姓 名	羅尼·伯德

裝

訂

線

445278

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

英 國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權
 1995.10.9 9520598.5
 1995.6.22 9512690.0

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)

本發明係有關阻燃材料、含此等阻燃材料的聚合物組成的製備，以及可由本發明製法產生之新穎的阻燃材料。

目前已知，可用錫化物做為有機聚合物的無毒性阻焰劑及抑煙劑。例如，羥基錫酸鋅(ZHS)、錫酸鋅(ZS)及氧化錫(SnO_2 、錫為五族)之類的錫化物已知對PVC、氯丁二烯橡膠及海巴龍(HYPALON)之類的含鹵聚合物配方，以及聚酯樹脂、環氧樹脂及耐綸等其他塑膠材料，有良好的阻焰／抑煙性質，其中使用了鹵化物做為阻焰添加劑。該無機錫化物的無毒本質以及其雙重的阻焰／抑煙活度令人興起在含鹵聚合物中使用彼等而取代三氧化銻的動機。

一般在聚合物組成中，常會添加許多相當低廉而相當高量的無機化合物。在若干情形下，會添加一些無機物來延伸聚合物（而降低其總體積成本），或改良其物性。碳酸鈣(CaCO_3)及矽石(SiO_2)即為此等無機化合物之例。此外，有一些別的無機材料可添加做為活性阻焰填料，在相關聚合物燃燒期間，彼等之吸熱脫水作用將熱量自物系吸去，所釋放的水蒸汽則有抑制火焰的功效。這些“活性”填料有以下諸例：氫氧化鋁（通常以氧化鋁之三水合物ATH的型式被使用）以及氫氧化鎂($\text{Mg}(\text{OH})_2$)。已有人提出，主張將錫化物與此種“活性”填料合併到聚合物系中（可含鹵或不含鹵），做阻燃組合之用。

已發現，使用含顆粒狀無機填料之填料粉粒，而其顆粒塗上一層錫化物，與使用該二組份（填料及錫化物）之對照的簡單混合物相比較，可獲改良的阻燃效果。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(2)

EP-A-0156196批載了包含塗上一層氧化錫之顆粒狀填料的阻燃材料。此等填料之製備，係使用氯化錫的酸性水溶液，許多無機填料並不適合如此處理，例如氫氧化鎂或碳酸鈣，彼等不溶於酸。

現已發現，依據本發明，以錫化物塗覆於無機顆粒被用物是可能的，做法是使用含碱金屬羥基錫酸鹽（如羥基錫酸鈉或羥基錫酸鉀）的碱性塗覆溶液當做起始物。如此， ATH 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 或 CaCO_3 等無機填料可用此一製法來塗覆。當然，此製法亦適於在 TiO_2 等不溶於酸之被用物上塗以錫化物。

依據本發明，有一種阻燃材料的製備方法，該阻燃材料包含有一種顆粒狀無機填料（非錫化物），該填料塗覆了一層氧化錫或二價金屬之羥基錫酸鹽或二價金屬之錫酸鹽，該製法包含有如下步驟：

(i)在一種碱性羥基錫酸鹽的水溶液中形成該顆粒狀無機填料淤漿，其中所溶的，亦可選擇性地包含一種二價金屬氧化物；

(ii)令步驟(i)之淤漿與一種水解劑或一種可溶於水的二價金屬源反應，而在該填料表面上形成一層氧化錫或二價金屬之羥基錫酸鹽；及

(iii)可選擇性地加熱步驟(ii)之塗上羥基錫酸鹽的填料，以將其轉化為對應的二價金屬之錫酸鹽。

本發明亦提供一種聚合物組成，其包含有一種聚合物及一種上述製法所產生的阻燃材料。該顆粒狀無機阻燃材

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

料在聚合物組成中的重量比宜佔聚材料的5~400%，而以20~200%較佳。此外，該阻燃材料本身宜含1~100%重量比之該錫化物，而以5~50%較佳，其重量比率係以其它無機材料為基準。

依據本發明製法之一實施例，在顆粒狀填料受用物的表面上塗上一層氧化錫，其做法係在碱金屬羥基錫酸鹽水溶液中形成該受用物淤漿，然後將該羥基錫酸鹽水解成為氧化錫，舉例而言，可藉尿素或某種稀酸（如硝酸或鹽酸）之作用來進行該水解反應。一般而言，以尿素做為水解劑較佳，在此情況下，宜提高溫度（例如85℃）來進行水解。在使用酸做為水解劑時，以一滴一滴添加到淤漿中較佳，同時加以攪拌，直到pH值約7為止。此製法亦可在填料淤漿溶液中包含溶解的二價金屬氧化物，以此將羥基錫酸鹽沈積在填料表面上，其中，溶液之pH應相當的高。

有一進一步的改良做法，適用於尿素做為水解劑的製程，其係在尿素水解步驟之後調整淤漿的pH。在此等製法中，該淤漿可冷卻至室溫，將稀釋的鹽酸以滴狀添加而調整pH於7~8之間。

依據本發明，金屬羥基錫酸鹽亦可沈積在顆粒狀無機受用物的表面上，其做法係在碱金屬羥基錫酸鹽水溶液中形成欲塗覆的材料淤漿，接著添加二價金屬之可溶鹽類，例如硝酸鋅、醋酸鋅或最佳之氯化鋅，或者其他金屬（諸如鎂、鈣、鋁、鋇、鐵、鈷、鎳或銅）之對等鹽類。所獲產物再自淤漿分離出來，以蒸餾水洗滌以移除其中之可溶

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(4)

材料，然後以高溫（如 110°C ）乾燥。

依據對填料塗覆以羥基錫酸鹽之方法的一種變化，就是將該產物加熱至高溫 $250\sim 450^{\circ}\text{C}$ ，以藉由脫水作用使羥基錫酸鹽轉變成對應之金屬的錫酸鹽。包含金屬錫酸鹽塗層的材料對於操作溫度在羥基錫酸鹽分解溫度之上的聚合物，係特別有效的阻燃添加劑。

依據本發明所產生的經塗覆填料本身即為新穎產物。據此，本發明有一進一步的實施例提供一種阻燃材料，其包含有一種塗上一層二價金屬羥基錫酸鹽或錫酸鹽的顆粒狀無機填料（非錫化物）。該羥基錫酸鹽可以式 $\text{MSn}(\text{OH})_6$ 表示（其中M為具符合需要之形式的二價金屬，例如，Zn、Mg、Ca、Sr、Ba、Fe、Co、Ni或Cu，尤以鋅最合宜），而該錫酸鹽則以式 MSnO_3 表示（其中M如上所給）。

無機填料的典型例子包括碳酸鈣、二氧化矽、二氧化鈦、氧化鋁三水合物、氯氧化鎂等等。該基底無機填料顆粒宜有 $0.1\sim 100\mu\text{m}$ 之平均顆粒尺寸，而以 $1\sim 20\mu\text{m}$ 為佳。

該組成物的聚合物組份可以廣泛地取材，例如熱塑塑料、熱固塑料或彈性塑料，尤其是含鹵聚合物。該等聚合物可為成塊的或複合的形式，例如，油漆或他種塗覆組成物。

為了本發明可好好地被了解，給出以下僅供闡釋的例子。

例 1

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

SnO₂-塗覆填料

在含2.2克羥基錫酸鈉及5克尿素的水溶液中，加入30克氫氧化鎂，快速攪拌成淤漿。將該淤漿加熱至85℃並維持該溫度達4小時。在該反應混合物冷卻至室溫後，固體產物藉離心作用自溶液分離出來，以蒸餾水清洗3次，並以110℃在空氣中乾燥。乾燥後之餅塊在研鉢中壓碎搗研而成31克(98%產量)的細白粉粒(CP1)。此產物經分析，組成為4.7%之SnO₂及95.3% Mg(OH)₂，相當於在填料上有4.9% W/W的塗覆量。

例 2 至 8

另外的以SnO₂塗覆之填料(CP2-CP8)(依據例1之方法)，詳如下第1表：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

第 1 表

號碼	填 料	$\text{Na}_2\text{Sn}(\text{OH})_6$	尿 素	溶 液 體 積	產 物 產 量	分 析 組 成	塗 量
CP2	100克 $\text{Mg}(\text{OH})_2$	15克	30克	1500毫升	110克 (100%)	8.8% SnO_2 ; 91.2% $\text{Mg}(\text{OH})_2$	9.6% W/W
CP3	30克 $\text{Mg}(\text{OH})_2$	9克	20克	300毫升	36克 (99%)	16.4% SnO_2 ; 83.6% $\text{Mg}(\text{OH})_2$	19.6% W/W
CP4	30克 ATH	2.2克	5克	300毫升	28克 (89%)	4.0% SnO_2 ; 96.0% ATH	4.2% W/W
CP5	100克 ATH	15克	30克	1500毫升	100克 (91%)	7.0% SnO_2 ; 93.0% ATH	7.5% W/W
CP6	30克 ATH	9克	20克	300毫升	35克 (96%)	16.2% SnO_2 ; 83.8% ATH	19.3% W/W
CP7	30克 CaCO_3	4.5克	10克	300毫升	33克 (99%)	9.0% SnO_2 ; 91.0% CaCO_3	9.9% W/W
CP8	30克 TiO_2	4.5克	10克	300毫升	32克 (96%)	8.8% SnO_2 ; 91.2% TiO_2	9.6% W/W

五、發明說明 (6)

五、發明說明(7)

例 9

在含10克羥基錫酸鈉之1000毫升水溶液中(室溫下)，加入100克氫氧化鎂，快速攪拌成淤漿。將一種含5.1克氯化鋅之水溶液(100毫升)滴入該淤漿，進一步持續攪拌2小時。所生之固體產物藉離心作用自該溶液分離，以蒸餾水清洗3次，於100℃下在空氣中乾燥。乾燥了的餅塊在研鉢中壓碎攪研而成111克(100%產量)的細白粉粒(CP9)。此產物經分析，組成為9.9% ZHS(羥基錫酸鋅)及90.1% $Mg(OH)_2$ ，相當於在填料上有11.0% W/W之塗覆量。

例 10

在含7.5克羥基錫酸鈉之1000毫升水溶液中(室溫下)，加入100克氧化鋁三水合物，快速攪拌成淤漿。將一種含3.8克氯化鋅之水溶液(100毫升)滴入該淤漿，進一步持續攪拌2小時。所至之固體產物藉離心作用自溶液分離，以蒸餾水洗滌三次，於110℃下在空氣中乾燥。乾燥後的餅塊在研鉢中壓碎搗研成107克(99%產量)的細白粉粒(CP10)。此產物經分析，組成為7.0% ZHS及93.0% ATH，相當於在填料上有7.5% W/W之塗覆量。

例 11

在含11.5克羥基錫酸鉀、3.1克氧化鋅、15.5克氫氧化鉀及23克尿素之1500毫升水溶液中，加入100克碳酸鈣，快速攪拌成淤漿。加熱該淤漿至85℃，並維持該溫度達4小時。在該反應混合物冷卻至室溫後，藉離心作用將固體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

產物自溶液分離出來，以蒸餾水洗滌3次，於110℃下在空氣中乾燥之。經乾燥的餅塊在研鉢中壓碎搗研成107.1克(96%產量)的細白粉粒。此產物經分析，組成為9.7% ZHS及90.3% CaCO_3 ，相當於在填料上有10.7% W/W的塗覆量。

例12

在含28.8克羥基錫酸鉀、7.8克氧化鋅、38.8克氫氧化鉀及57.5克尿素之4000毫升水溶液中，加入250克氧化鋁三水合物，快速攪拌成淤漿。加熱該淤漿至85℃，並維持在該溫度達4小時。於該反應混合物冷卻至室溫後，應測得淤漿之pH為13。固體產物藉離心作用自該溶液分離，以蒸餾水洗滌3次，在110℃下之空氣中乾燥。乾燥後的餅塊在研鉢中壓碎搗研成255.3克(92%產量)細白粉粒(CP12)。此產物經分析，組成為10.2% ZHS及89.8% ATH，相當於填料上有11.4% W/W的塗覆量。

例13

在含11.5克羥基錫酸鉀、3.1克氧化鋅、15.5克氫氧化鉀及23克尿素之水溶液中，加入100克氧化鋁之水合物，快速攪拌成淤漿。加熱該淤漿至85℃，並維持該溫度達4小時。於該反應混合物冷卻至室溫後，以滴狀添加稀釋的氫氯酸，調節該淤漿之pH為8.0。固體產物藉離心作用自該溶液分離，以蒸餾水洗滌3次，在110℃下之空氣中乾燥。乾燥後的餅塊在研鉢中壓碎搗研成108.8克(98%產量)的細白粉粒(CP13)。此產物經分析，組成為9.0% ZHS

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

及91.0% ATH，相當於填料上有9.9% W/W之塗覆量。

例14

若干如上所製備之經塗覆的填料的阻燃性質研析如下：

CP2-例2(塗 SrO_2 之 $\text{Mg}(\text{OH})_2$)及CP9-例9(塗ZHS之 $\text{Mg}(\text{OH})_2$)之經塗覆的填料，兩者合併於一種可撓曲的PVC化合物，其具有下列基本配方：

PVC樹脂	100份
二-異辛基鄰苯二酸酯(可塑劑)	35份
β -氨基丁烯酸酯(穩定劑)	2份

其係於 175°C 下，在一個雙滾筒碾研機上摻合兩者。生成之組成物在 170°C ， $80 \times 10^3 \text{ Pa}$ 壓力下，被壓縮模製。

為了評估該新創的經塗覆之粉粒是否有明顯的優於傳統添加劑的改良阻燃性能，同時亦製備了含 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 本身或含 $\text{SnO}_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2$ 抑或 $\text{ZHS} + \text{Mg}(\text{OH})_2$ 之簡單混合物的PVC組成物，其中劑量相當於塗覆粉粒中所含之量。

阻燃性係使用Limiting Oxygen Index(LOI)-BS 2782(方法141-第1部份)及Cone Calorimeter-BS 476(第15部份)等分析方法來進行計算。結果如下第2表所示：

(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)

第2表 可撓曲PVC組成物之阻燃性計算

樣品 (PVC樹脂上之phr)	LOI*	放熱率峯值 (KW/m ²)**	放熱3分鐘之平 均比率(KW/m ²)**	煙霧參數 (MW/kg)**
控制方式：無添加劑	25.4	239	204	210
20 phr Mg(OH) ₂	26.8	220	162	120
1.8 phr SnO ₂ +18.2 phr Mg(OH) ₂	29.0	未定	未定	未定
20 phr塗SnO ₂ 之Mg(OH) ₂ (CP2)	29.1	"	"	"
2 phr ZHS+18 phr Mg(OH) ₂	28.1	196	152	62
20 phr塗ZHS之Mg(OH) ₂ (CP9)	28.8	182	135	75
50 phr Mg(OH) ₂	28.4	207	157	79
4.5 phr SnO ₂ +45.5 phr Mg(OH) ₂	32.3	未定	未定	未定
50 phr塗SnO ₂ 之Mg(OH) ₂ (CP2)	33.3	"	"	"
5 phr ZHS+45 phr Mg(OH) ₂	32.4	188	113	56
50 phr塗ZHS之Mg(OH) ₂ (CP9)	33.9	162	94	40

* 較高之LOI值標示增高的阻燃性。

** 在50 KW/m²入射熱流下操作之Cone Calorimeter；較低之放熱率及煙霧參數表示較低之火害

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

與相當劑量的 $Mg(OH)_2$ 本身，或者對應的含 $Mg(OH)_2$ 之錫化物的混合物相比較，該新創之經塗覆粉粒有明顯改良的阻燃性。此增強的活性相信係緣於該含塗覆粉粒之組成物中的具活性之錫類的優越分散性。

此外，20 phr 之 CP9(或 CP2)有與 50 phr 之 $Mg(OH)_2$ 相當或更好的阻燃性。此現象十分重要，因為使用該塗覆材料而可觀地減小了填料裝填量，其結果當可明顯地改良聚合物組成的物性。

例 15

對於其他方法所製備的塗覆了 ZHS 之 ATH 粉粒，亦做了阻燃效能的比較。CP12-例 12 (由尿素水解劑製備並經 pH 調節) 與 CP13-例 13 (由尿素水解劑製備並經 pH 調節)，兩者合併於一種含鹵聚酶樹脂化合物，其具有下列基本配方：

一般用途 (不含鹵) 聚酯樹脂	100 份
Cereclor 70 (鹵化的鏈烷烴石蠟)	20 份
觸媒 (苯乙烯中含 MEK 過氧化物)	2 份

該粉粒化的添加劑係以一部 Silverson 高剪力混合機混合到聚合物樹脂中，以使該固體顆粒具有均勻分散性。該樹脂配方再被倒入一具矽橡膠鑄模中，並可在室溫下熟化 16 小時，接著在 $70^{\circ}C$ 下後熟化 3 小時。

為了評估該新創的經塗覆之 ATH 粉粒是否有明顯優於傳統添加劑的改良阻燃性能，同時亦製備了含 ZHS-ATH 簡單混合物之聚酯樹脂配方，其中劑量相當於塗覆粉粒中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

所含之量。

該聚酯樣品的 Limiting Oxygen Index 值示於下列第 3 表中：

樣品	LOI
控制方式：無填料	21.6
20 phr CP12	25.3
20 phr CP13	25.5
20 phr ZHS + 18 phr ATH	24.7
40 phr CP12	26.6
40 phr CP13	27.4
4 phr ZHS + 36 phr ATH	25.3

與相當劑量的 ZHS+ATH 混合物相較，該塗覆填料 CP12 及 C13 有明顯改良的阻燃性。另外，顯然 CP13（由尿素水解劑製備並經 pH 調節）至少與 CP12（由標準的尿素水解劑製程所製備）同效，在高量填裝時甚至更為優越。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

OR

四、中文發明摘要 (發明之名稱: 阻燃產物)

一種用來製備阻燃材料的製法，該材料包括一種塗上一層氧化錫或二價金屬之羥基錫酸鹽或二價金屬之錫酸鹽薄層的顆粒狀無機填料（非錫化物），該製法包含有下列步驟：

- (i) 在一種鹼性羥基錫酸鹽的水溶液中形成該顆粒狀無機填料淤漿，其中所溶的亦可選擇性地包含一種二價金屬氧化物；
- (ii) 令步驟(i)之淤漿與一種水解劑或一種可溶於水的二價金屬源反應，而在該填料表面上形成一層氧化錫或二價金屬之羥基錫酸鹽；及
- (iii) 可選擇性地加熱步驟(ii)之塗上羥基錫酸鹽的填料，以將其轉化為對應的二價金屬之錫酸鹽。

英文發明摘要 (發明之名稱: FIRE RETARDANT PRODUCTS)

A process for the preparation of a fire-retardant material which comprises a particulate inorganic filler (other than a tin compound) coated with a layer of tin oxide or divalent metal hydroxystannate or a divalent metal stannate, which process comprises the steps of:

- (i) forming a slurry of the particulate inorganic filler in an aqueous solution of an alkali hydroxystannate, optionally also containing a divalent metal oxide dissolved therein;
- (ii) reacting the slurry from step (i) with a hydrolysing agent, or a water-soluble source of a divalent metal, to form a layer of tin oxide or of a divalent metal hydroxystannate on the surface of the filler; and
- (iii) optionally, heating the filler coated with hydroxystannate in step (ii) in order to convert it to the corresponding divalent metal stannate.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第85108522號專利再審查案申請專利範圍修正本

修正日期：89年12月

1. 一種製備阻燃材料之方法，該阻燃材料包含有經塗覆一層二價金屬之羥基錫酸鹽或二價金屬之錫酸鹽的顆粒狀無機填料（非錫化物），該方法包含下列步驟：

- (i) 在鹼性羥基錫酸鹽之水溶液中形成一該顆粒狀無機填料之淤漿，其亦包含了溶解於其中之二價金屬氧化物，以及將該淤漿與一水解劑起反應；或
- (ii) 將具有配置於鹼性羥基錫酸鹽之水溶液中的該顆粒狀無機填料之淤漿與二價金屬之水溶性源起反應，以在該填料之表面上形成一層二價金屬之羥基錫酸鹽；
- (iii) 選擇性地，加熱該塗覆有於步驟(i)或(ii)之羥基錫酸鹽的填料，以將其轉化為對應的二價金屬之錫酸鹽；及

其中該二價金屬為鋅、鎂、鈣、鋁、銅、鐵、鈷、鎳或銅中之一者；以及

其中該顆粒狀無機填料之平均顆粒尺寸為0.1至100 μ m。

- 2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該水解反應係藉使用尿素、硝酸或氫氯酸做為水解劑來進行。
- 3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中係使用尿素做為水解劑，而水解係在約85°C之溫度下進行。
- 4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中係使用硝酸做為水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線

六、申請專利範圍

解劑，而該酸係加入該淤漿中直到pH到達約7為止。

5. 如申請專利範圍第1項之方法，其中在步驟(ii)中，係添加鋅、鎂、鈣、鋁、銅、鐵、鈷、鎳或銅等之可溶性鹽類至該淤漿。
6. 如申請專利範圍第1項之方法，其中在步驟(iii)中，該塗覆有羥基錫酸鹽的填料係被加熱至250至400℃範圍內之溫度。
7. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該方法所獲得之阻燃材料係作為一聚合物組成物之組份，該聚合物組成物包含有基於聚合材料，5~400重量%之阻燃材料。
8. 如申請專利範圍第7項之方法，其中該聚合物組成物包含有基於聚合材料，20~200重量%之阻燃材料。
9. 一種阻燃材料，其包含有塗覆一層二價金屬之羥基錫酸鹽或二價金屬之錫酸鹽的顆粒狀無機填料（非錫化物），
其中該二價金屬為鋅、鎂、鈣、鋁、銅、鐵、鈷、鎳或銅中之一者；以及
其中該顆粒狀無機填料之平均顆粒尺寸為0.1至100 μ m。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

衣
訂
線

公告本

修正
補元 本87年9月5日

申請日期	85.7.13
案 號	85108522
類 別	48K 9/00

A4
C4

Int. Cl⁶

445278

(以上各欄由本局填註)

第85108522號
專利申請案

發明

專利說明書

修正本

修正日期：87年9月

一、發明 名稱	中 文	阻燃產物
	英 文	FIRE RETARDANT PRODUCTS
二、發明 人	姓 名	(1)保羅 A. 克斯艾克 (2)伯赫格維提·培特 (3)馬尼得 S. 赫爾 (4)羅伯特 G. 貝格雷
	國 籍	英 國
三、申請人	住、居所	(1)英國白金漢夏郡埃爾·赫斯·史瓦羅街38號 (2)英國密得塞斯郡南哈羅·肯尼爾沃斯街46號 (3)英國密得塞斯郡赫因斯·公園巷54號 (4)英國威爾特雪爾·卡林·克爾赫爾雷特里特街
	姓 名 (名稱)	英商·艾特里爾米提特股份有限公司
	國 籍	英 國
	住、居所 (事務所)	英國密得塞斯郡尤伯里局·金史東巷
	代 表 人 姓 名	羅尼·伯德

裝

訂

線

六、申請專利範圍

第85108522號專利再審查案申請專利範圍修正本

修正日期：89年12月

1. 一種製備阻燃材料之方法，該阻燃材料包含有經塗覆一層二價金屬之羥基錫酸鹽或二價金屬之錫酸鹽的顆粒狀無機填料（非錫化物），該方法包含下列步驟：

- (i) 在鹼性羥基錫酸鹽之水溶液中形成一該顆粒狀無機填料之淤漿，其亦包含了溶解於其中之二價金屬氧化物，以及將該淤漿與一水解劑起反應；或
- (ii) 將具有配置於鹼性羥基錫酸鹽之水溶液中的該顆粒狀無機填料之淤漿與二價金屬之水溶性源起反應，以在該填料之表面上形成一層二價金屬之羥基錫酸鹽；
- (iii) 選擇性地，加熱該塗覆有於步驟(i)或(ii)之羥基錫酸鹽的填料，以將其轉化為對應的二價金屬之錫酸鹽；及

其中該二價金屬為鋅、鎂、鈣、鋁、銅、鐵、鈷、鎳或銅中之一者；以及

其中該顆粒狀無機填料之平均顆粒尺寸為0.1至100 μ m。

- 2. 如申請專利範圍第1項之方法，其中該水解反應係藉使用尿素、硝酸或氫氯酸做為水解劑來進行。
- 3. 如申請專利範圍第2項之方法，其中係使用尿素做為水解劑，而水解係在約85°C之溫度下進行。
- 4. 如申請專利範圍第2項之方法，其中係使用硝酸做為水

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表
訂
線