

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

美 國 (地區) 申請專利，申請日期：1994.9.30.案號：08/316,312，☐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 (/)

經染色之熱塑性纖維，特別是經染色之聚丙稀纖維，之安定化以抗光化輻射的有害效應係藉由位阻胺光安定劑加上UV吸收劑，如鄰-羥基苯基苯並三唑或或鄰-羥基苯基-s-三嗪，的加乘性併用。

習知中光對UV吸收劑完全分佈於少於50微米厚及／或存有廣泛不同顏料類型時的聚合性材料缺乏效應，本發明非預期結果極令人感到驚訝。

發明背景

光化光的有害效果對於熱塑性塑料的老化係為長久以來的困擾，其已經吸引大量的商業活動。一種習知的方法以安定聚合物系統係藉由添加例如鄰-羥基苯基苯並三唑或鄰-羥基苯基-s-三嗪的UV吸收劑，其藉由優先地吸收易有的UV輻射以保護聚合物。另外的習知方式係涉及添加不同的位阻胺光穩定劑(HALS)，其可藉由終止不同的光－引致氧化作用鏈反應以限制聚合物降解作用。於部份聚合物系

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (2)

統中，併用以上兩種類型的安定劑已證實特別有效。

穩定熱塑性纖維以對抗光－引致降解作用顯示為特別困難。主要係由於纖維的薄度，其於本發明內容中為少於50微米厚度，通常為更少於50微米厚度。因為這種小的橫截面對光而言在通經纖維之前僅有極短距離可通行，對於習知之UV吸收劑濃縮物散佈至纖維本體時其安定效果被預期為極低，如依據比爾吸收性定律(Beer's Law of Absorptivity)為Carlsson及Wiles所教示者[J. Macromol. Sci., Rev. Macromol. Chem. C14(2), 155 (1976)]。對於纖維的高表面積亦使其對表面氧化作用特別敏感，因而更進一步限制UV吸收劑的效用。

結合UV吸收劑至薄部分的困擾可利用濃縮UV吸收劑於材料表面，及有效地阻隔UV光滲透至聚合物而部份地排除。美國專利4,895,981與4,964,871揭示之纖維為在染浴中以UV吸收劑表面處理。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

由於 U V 吸收劑於薄部分安定化的限定價值，位阻胺 (HALS) 已被假設為 U V 安定纖維的重要角色，且主要係為聚丙稀纖維的安定化，[Wishman, 聚丙稀纖維的安定作用 (Stabilization of Polypropylene Fiber, 第 7 屆國際會議，安定作用的進階及聚合物經控制降解作用 (Advances in the Stabilization and Controlled Degradation of Polymers), 1985]。然而，顏料的存在令安定作用更形複雜。不僅因為顏料本身對聚合物組成物顯示不同程度的耐光性，同時顏料亦可作為安定劑或降解助劑。進一步者，部份顏料習知可與其他添加劑相互作用，有時有利，有時不利，然而這些相互作用並不被了解且無法被預知 [P. P. Klemchuk, 聚合物光化學 (Polymer Photochemistry 3, 1(1983))]。

顏料添加劑相互作用的複雜性中常被引用的實施例經發現係屬於上述之 Wishman 文獻。於聚丙稀纖維中，顏料紅 144 當以鎳安定劑合用時為安定劑，但當存有位阻胺雙 (2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基) 癸二酸酯，TINUVIN® 770 (Ciba-Geigy) 時為降解助劑。顏料紅 144 與另外非特定的 HALS 安定劑共用時具良好性質。顏料黃 93 於未經安定系統中做為安定劑，其與鎳安定劑共用且為中性，但與 TLNUVIN® 770 共用時為降解助劑。

對於多種經染色纖維，HALS 並不能提供當前商業應用所需的光安定作用。美國專利號 5,190,710 教示 HALS 與 3,

五、發明說明 (3)

5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸酯的“加乘性”混合物用為經染色聚烯烴薄膜或纖維的安定作用。由於顏料相互作用的複雜性質，一種於顏色不褪色性與物理性質保留具改良作者可為酞菁藍，酞菁綠與偶氮紅顏料，但不為偶氮橙或偶氮黃顏料。美國專利號5,223,339揭示同時包含HALS和3,5-DHBZ部份的化合物，其有用於安定經偶氮紅染色的聚丙烯纖維。

雖然併用HALS及UV吸收劑的使用為習知且教示於美國專利號4,314,933；4,619,956與5,221,287，但其間並未教示此種併用對於經染色纖維的利益。

雖然美國專利號5,221,287所揭示之聚醯胺纖維於部份例証中以併用之HALS及UV吸收劑安定化，此專利特別教示可集中安定劑於表面的預紡纖維的表面處理。再者，其極不相同於本發明者為其提供最濃縮的HALS及UV吸收劑全部分散至纖維。同時，此文獻並未揭示任何因併用HALS及UV吸收劑而致的加乘作用，其示範僅為不超越一種安定劑系統與另一種的簡單添加所預期的邊界效應。

美國專利號4,314,933敘述併用位阻胺與UV吸收劑，例如二苯酮，N,N'-草醯二苯胺，苯並三唑，丙烯酸衍生物與有機鎳化合物用於基於丙烯酸，醇酸或聚酯熱固性樹脂的二層塗覆系統。這些塗覆系統不僅揭示不同於本發明的聚合物基質，且生成最小為65-70微米厚的噴漆。

日本專利Sho 50-58141教示一種包含有機顏料的合成

五、發明說明(4)

聚合物的安定化方法，其中有機顏料更進一步包含併用的位阻胺與UV吸收劑。於廣範圍變化的有機顏料中，經選擇位阻胺與經選擇UV吸收劑被揭示者包括加乘性併用位阻胺與UV吸收劑，甚至存有有機顏料。聚丙稀薄膜與薄層被敘述為基質，但此文獻並未論及或建議使用聚丙稀纖維。

美國註冊專利4,619,956提供了同屬性HALS與鄰-羥基苯基-s-三嗪UV吸收劑的加乘性併用。此專利教示利用此種併用至廣範圍樹脂，此樹脂可形成薄膜或塗覆層且由之製成模製物品。此較佳之基質為酸觸媒化熱固性丙烯酸或醇酸樹脂。這些塗覆系統呈現不同於熱塑性纖維的聚合物技術，此專利中噴漆層為2密耳(50微米)厚。纖維於此專利並未被論及或建議。美國專利號4,314,933與4,619,956無法應用至纖維技術，因纖維極薄的性質，更薄於上述專利的塗覆層，與纖維的高面積曝露而造成強烈限定UV吸收劑應用性的氧化作用。

對於非經染色聚丙烯已包含於美國專利號5,190,710所呈之數據中，其敘述併用低濃度衍生自HALS之哌啶基，約0.3%或更少，與低濃度之UV吸收劑，約0.3%或更少，其提供一種不比HALS本身具50微米區間還高的安定作用。其因此無法令熟於此技藝人士相信此顏料於纖維的存在可大幅改變。

依此，令人驚訝者為併用最少量濃度之UV吸收劑與

五、發明說明 (5)

HALS至經染色的纖維可對隨後的纖維組成物光安定性產生顯著的增加。此增加的光安定性能同時以維持顏色保留性及例如抗張強度的物理性質而度量。如示於實施例者，光安定性的增加為HALS及UV總濃度的真實加乘，其顯著地優於單獨使用HALS時的總濃度。因為UV吸收劑單獨加入時對相同的經染色纖維幾乎沒有安定性作用，致使本發明安定劑令人印象深刻的增加更顯驚訝。

同樣令人驚訝者為本發明安定劑併合可用於廣範圍顏料種類的一般應用性。如上所述者，顏料的相互作用性為複雜且無法預測。例如，美國專利號5,190,710敘述一種安定偶氮紅顏料系統的方法，但無法用及偶氮橙或偶氮黃系統。相反地，本發明方法可安定每種這類系統且廣泛地應用至不同的顏料類型。

詳細揭示

本發明係有關於經染色熱塑性聚合物纖維以有效量之UV吸收劑及位阻胺的加乘性併用所安定。

特別地，本發明係有關於一種纖維，其中之熱塑性聚合物為一種聚烯烴，一種聚醯胺或一種聚酯，尤其為其中之聚合物為聚丙烯，聚醯胺或聚酯。最佳者為聚丙烯。

更特別地，此纖維係由適合於紡絲為纖維之熱塑性聚合物所製成。此纖維之製造可由聚烯烴，聚醯胺或聚酯，例如聚丙烯，聚己內醯胺（尼龍6），聚（六甲撐己二醯二胺）（尼龍66），聚（對苯二酸乙二醇）PET或PET與聚乙

五、發明說明(6)

烯乙二醇或經改性羧酸如亞苯基乙二醇之共聚物。

更特別地，此UV吸收劑係選自族群中包含2-羥基苯基苯並三唑，鄰-羥基苯基-s-三嗪，2-羥基二苯酮，苯並噁嗪酮， α -氰基丙烯酸酯，N,N'-草醯二苯胺與鎳複合物。此UV吸收劑較佳為苯並三唑或s-三嗪。

技術上引起興趣者為經染色熱塑性聚合物纖維之安定係藉UV吸收劑與位阻胺之加乘性併用，但其中並未含有2-羥基二苯酮或苯甲酸酯。

更特別地，位阻胺為衍生自2,2,6,6-四甲基哌啶，雖然連接至氮原子之 α -碳被完全取代之任何位阻胺均有用於本發明。

本發明安定劑併用的有效量為基於熱塑性纖維之0.25至6%；較佳為0.3至3%；且最佳為0.5至2.5%重量。位阻胺的有效量為基於熱塑性纖維之0.05%至5%；較佳為0.1%至2.5%；最佳為0.2至1.5%重量。UV吸收劑的有效量為基於熱塑性纖維之0.05至5%；較佳為0.1至3%；最佳為0.3至1.5%重量。

最特別地，此UV吸收劑為

2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}

-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3,5-二(α , α -二甲基苯甲基)苯基]-2H-苯並

三唑；

2,4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；

五、發明說明 (7)

2,4-二(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪；

2-(2-羥基-3- α -異丙基苯基-5-第三辛基苯基)-2H-苯並三唑；

5-苯磺醯基-2-(2-羥基-3,5-二第三丁基苯基)-2H-苯並三唑；

2-羥基-4-十二烷氧基二苯酮；及

2-羥基-4-辛氧基二苯酮。

最較佳者，此位阻胺為

1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶與琥珀酸之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與2,4-二氯-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與2,4-二氯-6-嗎啉代-s-三嗪之聚縮合作用產物；

聚[甲基3-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基氧)丙基]矽氧烷；

二(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)環己烯二氧代二甲基丙二酸酯；

1,3,5-三{N-環己基-N-[2-(2,2,6,6-四甲基哌啶-3-酮-4-基)乙基]胺基-s-三嗪；

N,N',N'',N''''-四[4,6-二(丁基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)胺基]-s-三嗪-2-基]-1,10-二胺基-4,7-二氮雜癸烷；

及

五、發明說明 (8)

2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基 C₁₆-C₂₀ 鏈烷酸酯。

最特別地，此 UV 吸收劑為

2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}
-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3,5-二(α,α-二甲基苯甲基)苯基]-2H-苯並
三唑；

2,4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；

2,4-二(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-
三嗪；或

2-(2-羥基-3-α-異丙基苯基-5-第三辛基苯基)-2H-苯並
三唑；及

位阻胺為

1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶與琥珀酸之
聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與 2,4-二氯
-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與 2,4-二氯
-6-嗎啉代-s-三嗪之聚縮合作用產物；或

N,N',N'',N'''-四[4,6-二(丁基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-
基)胺基)-s-三嗪-2-基]-1,10-二胺基-4,7-二氮雜癸烷。

本發明纖維係由熱塑性聚合物以標準或習知的方法製
造，例如使用熔紡，溶液紡絲或薄膜的細纖維化。個別的
纖維一般為約 50 微米或更少。其等能被加入多纖維紗線

五、發明說明 (9)

或較高丹(denier)之中。最後製成之物品若需要時可具有不同聚合物之個別紗線。

另外，本發明亦有關於一種經安定的顏料組成物，其包含

(a)有機或無機顏料，及

(b)以下之有效安定量混合物

(i)位阻胺，及

(ii)U V 吸收劑。

較佳成分(a)，(bi)與(bii)基本上如上文所述，可用為本發明經染色與經安定的纖維。

U V 吸收劑係選自族群中包含2-羥基苯基苯並三唑，鄰-羥基苯基-s-三嗪，2-羥基二苯酮，苯並噁嗪酮， α -氰基丙烯酸酯，N,N'-草醯二苯胺，鎳複合物，苯甲酸酯。

較佳者，此U V 吸收劑為苯並三唑或s-三嗪。

此位阻胺較佳係衍生自2,2,6,6-四甲基哌啶。

此經安定顏料組成物中，其中本發明安定劑併用的有效量為基於顏料重之10至50%重量；其中位阻胺的有效量為基於顏料之1至49%重量；及其中U V 吸收劑的有效量為基於顏料之1至49%重量。

較佳者，於經安定顏料組成物中之U V 吸收劑為
2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}
-2H-苯並三唑；

五、發明說明 (10)

2-[2-羥基-3,5-二(α , α -二甲基苯甲基)苯基]-2H-苯並三唑；

2,4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；

2,4-雙-(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪；

2-(2-羥基-3- α -異丙基苯基-5-第三辛基苯基)-2H-苯並三唑；

5-苯磺醯基-2-(2-羥基-3,5-二第三丁基苯基)-2H-苯並三唑；

2-羥基-4-十二烷氧基二苯酮；或

2-羥基-4-辛氧基二苯酮。

較佳者，於經安定顏料組成物中之位阻胺為

1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶與琥珀酸之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-雙-(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與2,4-二氯-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-雙-(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與2,4-二氯-6-嗎啉代-s-三嗪之聚縮合作用產物；

聚[甲基3-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基氧)丙基]矽氧烷；

雙-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)環己烯二氧代二甲基丙二酸酯；

1,3,5-三{N-環己基-N-[2-(2,2,6,6-四甲基哌啶-3-酮-4-基)乙基]胺基-s-三嗪；

五、發明說明 (11)

N, N', N'', N'''-四 [4, 6-二 (丁基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶-4-基) 胺基)-s-三嗪-2-基]-1, 10-二胺基-4, 7-二氮雜癸烷；
或

2, 2, 6, 6-四甲基哌啶-4-基 C₁₆-C₂₀ 鏈烷酸酯。

最特別地，此 UV 吸收劑為

2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3, 5-二(α, α-二甲基苯甲基)苯基]-2H-苯並三唑；

2, 4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；

2, 4-二(2, 4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪；或

2-(2-羥基-3-α-異丙基苯基-5-第三辛基苯基)-2H-苯並三唑；及

位阻胺為

1-(2-羥基乙基)-2, 2, 6, 6-四甲基-4-羥基哌啶與琥珀酸之聚縮合作用產物；

4, 4'-六甲撐-雙-(胺基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶)與 2, 4-二氯-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產物；

4, 4'-六甲撐-雙-(胺基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶)與 2, 4-二氯-6-嗎啉代-s-三嗪之聚縮合作用產物；或

N, N', N'', N'''-四 [4, 6-雙-(丁基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶-4-基) 胺基)-s-三嗪-2-基]-1, 10-二胺基-4, 7-二氮雜癸烷。

五、發明說明(12)

較佳者，於經安定顏料組成物中之顏料為選自顏料種類中的顏料，其為偶氮，甲亞胺，甲炔，蒽醌，酞菁，周酮，二萘嵌苯，二噁嗪，二芳基二酮吡咯並吡咯，硫靛藍，亞氨基異二氫氮雜茛，亞胺基異二氫氮雜茛酮，喹吖啶酮，喹吖啶酮醌，黃烷土酮，陽丹酮，蒽素嘧啶與喹啉並鄰羧基苯乙酮顏料，亦及偶氮，甲亞胺與甲炔顏料之金屬複合物。

較佳者，於經安定顏料組成物中之顏料為選自酞菁，蒽醌，二萘嵌苯，二芳基二酮吡咯並吡咯，亞胺基異二氫氮雜茛酮，喹吖啶酮，陽丹酮，單偶氮，重氮及甲亞胺顏料。

於經安定顏料組成物中另一類較佳之無機性顏料為選自金屬氧化物，銻黃，鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛，群青藍，鈷藍，錳藍，氧化鉻綠，水合的氧化鉻綠，鈷綠，及金屬硫化物，硫硒化鎘，鐵酸鋅，鎘一水銀硫化物，釩酸鉍與混合的金屬氧化物(MMO)。

最佳者，於經安定顏料組成物中之無機顏料為選自鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛及氧化鐵。

本發明的安定劑可容易地加入有機聚合物中，其係藉習知之技術，於製造定形物品之前的任何方便的階段加入。例如，此安定劑可與於乾燥粉末型式之聚合物混合，或安定劑的懸浮液或乳液可與聚合物之溶液，懸浮液，或乳液混合。所得的本發明經安定聚合物組成物亦可選擇性地

五、發明說明 (13)

包含例如列於下文物質的不同習知添加劑或有關混合物，含量由約 0.01 至約 5%，較佳由約 0.025 至約 2%，且特別由約 0.1 至約 1% 重量。

1. 抗氧化劑

1. 1. 烷基化一元酚類，例如，

2,6-第三丁基-4-甲基酚

2-第三丁基-4,6-二甲基酚

2,6-二第三丁基-4-乙基酚

2,6-二第三丁基-4-正丁基酚

2,6-二第三丁基-4-異丁基酚

2,6-二環戊基-4-甲基酚

2-(α -甲基環己基)-4,6-二甲基酚

2,6-二(十八烷基)-4-甲基酚

2,4,6-三環己基酚

2,6-二第三丁基-4-甲氧基甲基酚

1. 2. 烷基化氫苯醌類，例如，

2,6-二第三丁基-4-甲氧基酚

2,5-二第三丁基-氫苯醌

2,5-二第三戊基-氫苯醌

2,6-二苯基-4-十八烷基氧酚

1. 3. 經化硫代二苯基醚類，例如，

2,2'-硫代-雙-(6-第三丁基-4-甲基酚)

2,2'-硫代-雙-(4-辛基酚)

五、發明說明(14)

4,4'-硫代-雙-(6-第三丁基-3-甲基酚)

4,4'-硫代-雙-(6-第三丁基-2-甲基酚)

1,4, 烷撐-雙酚類, 例如,

2,2'-甲撐-雙-(6-第三丁基-4-甲基酚)

2,2'-甲撐-雙-(6-第三丁基-4-乙基酚)

2,2'-甲撐-雙-[4-甲基-6-(α -甲基環己基)酚]

2,2'-甲撐-雙-(4-甲基-6-環己基酚)

2,2'-甲撐-雙-(6-壬基-4-甲基酚)

2,2'-甲撐-雙-[6-(α -甲基苯甲基)-4-壬基酚]

2,2'-甲撐-雙-[6-(α , α -二甲基苯甲基)-4-壬基酚]

2,2'-甲撐-雙-(4,6-二第三丁基酚)

2,2'-乙撐-雙-(4,6-二第三丁基酚)

2,2'-乙撐-雙-(6-第三丁基酚-4-異丁基酚)

4,4'-甲撐-雙-(2,6-二第三丁基酚)

4,4'-甲撐-雙-(6-第三丁基-2-甲基酚)

1,1-雙-(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁烷

2,6-雙-(3-第三丁基-5-甲基-2-羥基苯甲基)-4-甲基酚

1,1,3-三-(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)丁烷

1,1-雙-(5-第三丁基-4-羥基-2-甲基苯基)-3-正十二烷基

氫硫基丁烷

乙二醇雙-[3,3-雙-(3'-第三丁基-4'-羥基苯基)丁酸酯]

雙-(3-第三丁基-4-羥基-5-甲基苯基)二環戊二烯

雙-[2-(3'-第三丁基-2'-羥基-5'-甲基苯甲基)-6-第三丁

五、發明說明 (15)

基-4-甲基苯基]對苯二甲酸酯

1. 5. 苯甲基化合物, 例如

1,3,5-三-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)-2,4,6-三甲
基苯

雙-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)硫化物

3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基氫硫基乙酸異辛基酯

雙-(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)二硫醇對苯二
甲酸酯

1,3,5-三(3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基)異氰脲酸酯

1,3,5-三(4-第三丁基-3-羥基-2,6-二甲基苯甲基)異氰脲
酸酯

3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基磷酸二(十八烷基)酯

3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基磷酸一元乙基酯的鈣鹽

1. 6. 醯胺基酚類, 例如,

4-羥基月桂酸醯苯胺

4-羥基硬脂酸醯苯胺

2,4-雙-辛基氫硫基-6-(3,5-第三丁基-4-羥基苯胺基)-s-
三嗪

辛基-N-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)胺基甲酸酯

1. 7. β -(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸的酯類具
一元羥基或多元羥基醇類, 例如,

甲醇

二甘醇

十八烷醇

三甘醇

五、發明說明 (17)

5'-甲基-, 3',5'-二第三丁基-, 5'-第三丁基-, 5'-(1,1,3,3-四甲基丁基)-, 5-氯-3',5'-二第三丁基-, 5-氯-3'-第三丁基-5'-甲基-, 3'-次丁基-5'-第三丁基-, 4'-辛氧基-, 3',5'-二第三戊基-, 3',5'-雙-(α , α -二甲基苯甲基)-, 3'-第三丁基-5'-(2- Ω -羥基八(乙烯氧基)碳醯基乙基)-, 3'-十二烷基-5'-甲基-, 及 3'-第三丁基-5'-(2-辛氧基碳醯基)乙基-, 及十二烷基化-5'-甲基-衍生物。

2. 2. 2-羥基二苯酮類, 例如,

4-羥基-, 4-甲氧基-, 4-辛氧基-, 4-十一烷氧基-, 4-十二烷氧基-, 4-苯甲基氧基-, 4,2',4'-三羥基-, 及 2'-羥基-4,4'-二甲氧基衍生物。

2. 3. 選擇性經取代苯甲酸之酯類, 例如,

苯基水楊酸酯, 4-第三丁基苯基水楊酸酯, 辛基苯基水楊酸酯, 二苯甲醯基間苯二酚, 雙-(4-第三丁基苯甲醯基)間苯二酚, 苯甲醯基間苯二酚, 3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸 2,4-二第三丁基苯基酯, 及 3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸十六烷基酯。

2. 4. 丙烯酸酯類, 例如,

α -氟基- β , β -二苯基丙烯酸乙基酯或異辛基酯, α -甲氧甲醯基肉桂酸甲基酯, α -氟基- β -甲基-p-甲氧基肉桂酸甲基酯或丁基酯, α -甲氧甲醯基-p-甲氧基肉桂酸甲基酯, N-(β -甲氧甲醯基- β -氟基乙烯基)-2-

五、發明說明 (16)

1,6-己二醇 季戊四醇
新戊基乙二醇 三-(羥基乙基)異氰脲酸酯
硫代二甘醇 雙-(羥基乙基)草酸二醯胺
1 · 8 · β -(5-第三丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸的酯

類具一元羥基或多元羥基醇類，例如，

甲醇 二甘醇
十八烷醇 三甘醇
1,6-己二醇 季戊四醇
新戊基乙二醇 三-(羥基乙基)異氰脲酸酯
硫代二甘醇 雙-(羥基乙基)草酸二醯胺

1 · 9 · β -(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基)丙酸之醯胺類，例如，

N,N'-雙-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)六甲撐二胺
N,N'-雙-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)三甲撐二胺
N,N'-雙-(3,5-二第三丁基-4-羥基苯基丙醯基)聯胺

1 · 10 · 二芳基胺類，例如，

二苯基胺，N-苯基-1-萘基胺，N-(4-第三辛基苯基)-1-萘基胺，4,4'-二第三辛基-二苯基胺，N-苯基苯甲基胺與2,4,4-三甲基戊烯之反應產物，二苯基胺與2,4,4-三甲基戊烯之反應產物，N-苯基-1-萘基胺與2,4,4-三甲基戊烯之反應產物。

2 · UV吸收劑和光穩定劑類

2 · 1 · 2-(2'-羥基苯基)苯甲醯基三唑，例如，

五、發明說明 (18)

甲基吡啶。

2. 5. 含鎳化合物，例如，

2,2'-硫-雙-[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)酚]之鎳複合物，如1:1或1:2複合物，選擇性具有額外的配位體如正丁基胺，三乙醇胺或N-環己基二乙醇胺，二丁基二硫代胺基甲酸鎳，4-羥基-3,5-二第三丁基苯甲基膦酸一元烷基酯類的鎳鹽如甲基，乙基或丁基，酮肟的鎳複合物如2-羥基-4-甲基苯基十一烷基酮肟，選擇性具有額外配位體的1-苯基-4-十二烷基基-5-羥基吡啶之鎳複合物。

2. 6. 空間位阻之胺類，例如，

雙-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)癸二酸酯，雙-(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)癸二酸酯，正丁基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲基丙二酸雙-(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)酯，1-羥基乙基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶和琥珀酸之縮合產物，N,N'-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)六甲撐二胺和4-第三辛基胺基-2,6-二氯-s-三嗪之縮合產物，三-(2,2,6,6-四甲基哌啶基)次氮基三乙酸酯，四-(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)1,2,3,4-丁基四羧酸酯，1,1'-(1,2-乙撐)-雙-(3,3,5,5-四甲基哌嗪酮)，雙-(1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯，雙-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯，1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶，聚-[[6-第三辛基胺基-s-三嗪-2,4-二基][2-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)亞胺基-六甲撐-[4-(1-環

五、發明說明 (19)

己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)亞胺基], 2,4,6-三[N-(1-環己氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)-正丁基胺基]-s-三嗪。

2. 7. 草酸二醯胺類, 例如,

4,4'-二辛氧基草醯二苯胺, 2,2'-二辛氧基-5,5'-二第三丁基草醯二苯胺, 2,2'-二(十二烷氧基)-5,5'-二第三丁基草醯二苯胺, 2-乙氧基-2'-乙基草醯二苯胺, N,N'-雙-(3-二甲基胺基丙基)草醯胺, 2-乙氧基-5-第三丁基-2'-乙基草醯二苯胺及與2-乙氧基-2'-乙基-5,4'-二第三丁基草醯二苯胺之混合物, 及經由間一與對一甲氧基一取代草醯二苯胺與經由間一與對一乙氧基取代草醯二苯胺之混合物。

2. 8. 羥基苯基-s-三嗪類, 例如,

2,6-雙-(2,4-二甲基苯基)-4-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪, 2,6-雙-(2,4-二甲基苯基)-4-(2,4-二羥基苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-(2,4-二羥基苯基)-6-(4-氯苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-[2-羥基-4-(2-羥基乙氧基)苯基]-6-(4-氯苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-[2-羥基-4-(2-羥基)-4-(2-羥基乙氧基)苯基]-6-(2,4-二甲基苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-[2-羥基-4-(2-羥基乙氧基)苯基]-6-(4-溴苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-[2-羥基-4-(2-乙醯氧基乙氧基)苯基]-6-(4-氯苯基)-s-三嗪, 2,4-雙-(2,4-二羥基苯基)-6-(2,4-二甲基苯基)-s-三嗪。

五、發明說明 (70)

3. 金屬減活化劑，例如，

N,N'-二苯基草酸二醯胺，N-水楊醛-N'-水楊醯基聯胺，
N,N'-雙-水楊醯基聯胺，N,N'-雙-(3,5-二第三丁基-4-羥
基苯基丙醯基)聯胺，3-水楊醯基胺基-1,2,4-三唑，雙-
苯亞甲基草酸二醯肼。

4. 亞磷酸鹽和膦酸鹽，例如，

三苯基亞磷酸鹽，二苯基烷基亞磷酸鹽，苯基二烷基亞磷
酸鹽，三-(壬基苯基)亞磷酸鹽，三(十二烷基)亞磷酸鹽
，三(十八烷基)亞磷酸鹽，二(十八烷基)季戊四醇二亞磷
酸鹽，三(2,4-二第三丁基苯基)亞磷酸鹽，二異癸基季戊
四醇二亞磷酸鹽，雙-(2,4-二第三丁基苯基)季戊四醇二
亞磷酸鹽，三(十八烷基)山梨醇三亞磷酸鹽，四-(2,4-二
第三丁基苯基)-4,4'-二苯撐二膦酸鹽。

5. 消除過氧化物之化合物，例如，

β -硫代二丙醯酸之酯類，如十二烷基，十八烷基，十
四烷基或十三烷基酯類，硫氫基苯並咪唑或2-硫氫基苯並
咪唑的鋅鹽，二丁基二硫代胺基甲酸化鋅，二(十八烷基)
二硫化物，季戊四醇四-(β -十二烷基硫氫基)丙醯酸酯。

6. 羥基胺類，例如，

N,N-二苯甲基羥基胺，N,N-二乙基羥基胺，N,N-二辛基羥
基胺，N,N-二(十二烷基)羥基胺，N,N-二(十四烷基)羥基
胺，N,N-二(十六烷基)羥基胺，N,N-二(十八烷基)羥基胺
，N-十六烷基-N-十八烷基羥基胺，N-十七烷基-N-十八烷

五、發明說明 (8)

基羥基胺，衍生自氫化動物脂胺之 N,N-二烷基羥基胺。

7. 硝酮類，例如，

N-苯甲基- α -苯基硝酮，N-乙基- α -甲基硝酮，N-辛基- α -庚基硝酮，N-十二烷基- α -十一烷基硝酮，N-十四烷基- α -十三烷基硝酮，N-十六烷基- α -十五烷基硝酮，N-十八烷基- α -十七烷基硝酮，N-十六烷基- α -十七烷基硝酮，N-十八烷基- α -十五烷基硝酮，N-十七烷基- α -十七烷基硝酮，N-十八烷基- α -十六烷基硝酮，衍生自氫化動物脂胺之 N,N-二烷基羥基胺之硝酮。

8. 聚醯胺穩定劑，例如，

銅鹽併用碘化物和/或磷化合物及二價錳鹽。

9. 鹼性共穩定劑，例如，

三聚氰胺，聚乙炔吡咯烷酮，雙-氰胺，三烯丙基氰脲酸酯，脲酸衍生物，聯胺衍生物，胺類，聚醯胺類，聚胺基甲酸酯，較高脂肪酸之鹼金屬鹽類和鹼土金屬鹽類如硬脂酸鈣，硬脂酸鋅，硬脂酸鎂，蓖麻酸鈉，棕櫚酸鉀，焦几茶酸銻或焦几茶酸錫。

10. 成核劑 (Nucleating agents)，例如，

4-第三丁基苯甲酸，己二酸，二苯基乙酸。

11. 填充劑和增強劑，例如，

碳酸鈣，矽酸鹽，玻璃纖維，石棉，滑石，高嶺土，雲母，硫酸鋇，金屬氧化物和氫氧化物，碳黑，石墨。

12. 其他添加劑，例如，

五、發明說明 (22)

增塑劑，潤滑劑，乳化劑，染料，視覺增亮劑，防火劑，抗靜電劑，起泡劑及硫增效劑，例如二(十二烷基)硫代二丙醯酸酯或二(十八烷基)硫代二丙醯酸酯。

熱塑性纖維可使用有機或無機顏料染色。有用之有機顏料種類的實施例為偶氮，甲亞胺，甲炔，噁靛，酞菁，周酮，二萘嵌苯，二噁嗪，二芳基二酮吡咯並吡咯，硫靛藍，亞胺基異二氫氮雜茛，亞胺基異二氫氮雜茛酮，喹吡啶酮，喹吡啶酮醌，黃烷士酮，陽丹酮，噁素噁啶與喹啉並鄰羧基苯乙酮顏料，亦及偶氮，甲亞胺與甲炔顏料之金屬複合物。具有良好抗熱性之顏料為特別適合者。

較佳之有機顏料為酞菁，噁靛，二萘嵌苯，二芳基二酮吡咯並吡咯，亞胺基異二氫氮雜茛酮，亞胺基異二氫氮雜茛，喹吡啶酮，陽丹酮，單偶氮，重氮及甲亞胺顏料。

有用之無機顏料為金屬氧化物，例如氧化鐵，銻黃，鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛，群青藍，鈷藍，錳藍，氧化鉻綠，水合的氧化鉻綠，鈷綠，及金屬硫化物，例如硫化鎘，硫化硒，硫化鐵，三硫化銻，硫硒化鎘，鐵酸鋅，鎘一水銀硫化物，釩酸鉍與混合的金屬氧化物(MMO)。

最佳之無機顏料為鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛及氧化鐵。

部份顏料衍生物或著色劑可溶於熱塑性聚合物，特別是尼龍或聚酯。此類顏料包括下列之衍生物：噁靛，1:2鉻複合物，周酮，酞菁，二萘嵌苯，聚環物，吡啶啉酮，

五、發明說明 (5/)

喹啉並鄰羧基，單偶氮，吡啶酮，聚甲炔，香豆素，喹啉，重氮，偶氮與硫靛藍。

最佳者為有機顏料。

如上所述，包括安定劑，顏料及／或經安定顏料組成物之添加劑利用習知方法被導入熱塑性聚合物中。其可進行於纖維紡紗步驟，或例如混合擠出之混合步驟之前。加入顏料／位阻胺／UV吸收劑至熱塑性材料之完成可藉塗覆或混合粒狀或粉末熱塑性聚合物與精細分離之乾燥顏料粉末及安定劑，或藉由以顏料之溶液或分散液處理粒狀或粉末微粒，且此兩種安定劑置入聚合物，聚合物混合物，有機溶劑，水，然後移去溶劑。此時經安定熱塑性聚合物便能利用習知方法被轉型成纖維。

於聚合物或聚合物混合物中的顏料分散液為習知之著色濃縮液。其等含有10-80%重量之顏料於不同的聚合物，且由顏料分散室提供至業界。理想地，本發明之顏料，位阻胺與UV吸收劑利用例如單螺桿或雙螺桿擠出機，批次或連續班伯理密煉機(Banbury mixers)或雙輥筒複式磨，混合至載體樹脂。

於另一方法中，顏料，位阻胺與UV吸收劑藉由本技藝中習知之沖洗技術加至載體樹脂，其可利用高速混合機，例如HENSCHEL-混合機或曲拐式混合機。

本發明之此HALS及UV吸收劑安定劑可在塗覆熱塑性樹脂或與載體樹脂混合之前與顏料預混。更甚者，其可能

五、發明說明 (24)

於顏料合成的最終步驟直接加入 HALS 及 UV 吸收劑，或於專門製備之顏料水溶液中以存有或未存有結構改良試劑分散，及藉由過濾，乾燥及粉碎分離出顏料添加混合物。

令人驚訝地，經發現未存有或較佳存有結構改良試劑，60-90重量部份顏料與10-40重量部份UV吸收劑及／或位阻胺混合物共混煉時可提供優異的著色性與安定結果。雖然不同的研磨方法可被慮及，於較佳方法中，水性顏料懸浮液，較佳為顏料粗製物，可與UV吸收劑及／或位阻胺共研磨於垂直或水平的球磨機，例如DYN0-研磨機，且接著藉過濾與乾燥分離以得到均質的經安定染色組成物。

適當的結構改良試劑特別為不少於18個碳原子之脂肪酸，例如硬脂酸或二十二碳酸或鹽胺或有關金屬鹽，較佳為鈣或鎂鹽，同時為增塑劑，蠟，樹脂酸，例如松香酸或有關金屬鹽，松香，脂族醇的芳基酚，脂族醇例如為硬脂基醇或連位二醇，例如十二烷-1,2-二醇，亦及經改性之松香／順丁烯二酸樹脂或松香／反丁烯二酸樹脂或聚合性分散劑。此結構改良試劑較佳之加入量為基於最終經安定染色組成物之0.1至30%重量，最佳為2至15%重量。

可清楚地了解位阻胺與UV吸收劑特有的併用於特有纖維應用中較其他者更為有益。例如，當位阻胺／UV吸收劑併用對於以重氮顏料紅144染色之聚丙烯提供加乘安定作用，但加乘作用並未見於相同併用使用於以異二氮雜茚酮顏料黃110染色之聚丙烯。然而，於此併用中當不

五、發明說明 (7/8)

同位阻胺用於以異二氫氮雜茚酮顏料黃 110 染色之聚丙烯時，加乘性安定作用再被觀察到。

可預期者為超過一種位阻胺或超過一種 UV 吸收劑可被用於單一安定劑併用，其亦屬於本發明範圍之內。

經染色纖維時常被染色以修飾由顏料加入之色彩。其可預料，本發明纖維可以相同方法處理，且經安定纖維的進一步安定可於本方法期間進行，其係藉由加入位阻胺及／或 UV 吸收劑至用於此程序的染料浴。其亦可預料，經染色纖維的其他習用修飾可使用本發明纖維進行。

下列實施例為說明的目的，而非於任何方式解釋為限定本發明範圍。

於下列實施例中，聚丙烯纖維試樣之製備係藉擠出纖維級聚丙烯，其包含顏料，亞磷酸鹽，酚抗氧化劑或羥基胺，金屬硬脂酸鹽，UV 吸收劑或位阻胺光安定劑或併用 UV 吸收劑與位阻胺光安定劑。另者，顏料與安定劑混合，然後精磨 (dynomilled) 以得到經安定顏料組成物。此經安定染色組成物然後於紡紗成纖維之前併入聚丙烯。

顏料被加入成為顏料濃縮物，其製備係由純顏料與聚丙烯樹脂 (PROFAX® 6301, Himont)，於高剪切攪拌機以 25% 顏料與 75% 樹脂的比例混合此兩種成份，於 Wabash 壓縮塑模機壓 (Model# 30-1515-4T3) 將所得之樹脂／顏料混合物壓製成薄片，然後分開薄片成為細的小片而於降低濃度下分散至新製備的聚丙烯樹脂。

五、發明說明 (76)

於最後配方中的所有添加劑與顏料濃縮物均以基於樹脂之重量%表示。

此等配方包含 0.05-0.1% 亞磷酸鹽，0-1.25% 酚抗氧化劑，0-0.1% 羥基胺，0.05-0.1% 硬脂酸鈣，0-1.25% UV 吸收劑及 / 或 0-1.25% 位阻胺安定劑。此等材料為乾式混合於轉動乾燥機，超級 / MPM 1 吋 (2.54 公分) 單螺桿擠出器或 Brabender PL2000 之 1.25 吋 (3.175 公分) 具一般之全功能螺桿擠出器 (24:1 L/D) 於 457°F (246°C) 擠出，於水浴中冷卻與壓片。所得的圓球被紡紗成為纖維，其係於約 525°F (247°C) 下使用裝置於 41 洞孔 δ 結構多孔噴絲頭的 HILLS 研究纖維擠出機 (#REM-3p-24 模型)。此紡紗絲束於拉伸比 3.2:1 之下拉伸產生最終的 615/41 丹。

此纖維試樣於 Lawson-Hemphill 纖維分析編織機被編織成短襪，其被切割成適當長度且照射於 Atlas Ci65 氙電弧老化試驗機，條件為 89°C 的黑色板面溫度，於 340 毫微米下 0.55 W/m² 及 50% 相對溼度 (汽車工程學會 SAE J 1885 測試步驟)。

纖維試樣之測試係依據 ASTM D 2244-79 反射度模式於大約 100 小時區間，於應用色彩系統分光光度儀進行色彩度量。同樣方式但分開進行地，試樣約每 24 小時用以測試災害性破壞。

安定劑、顏料與其他添加劑

UVA 1: 2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙

五、發明說明 (27)

基] 苯基 } - 2H-苯並三唑 ;

UVA 2: 2-[2-羟基-3,5-雙-(α , α -二甲基苯甲基)苯基]-
2H-苯並三唑 ;

UVA 3: 2,4-二苯基-6-(2-羟基-4-己氧基苯基)-s-三嗪 ;

HALS 1: N, N', N'', N'''-四[4,6-雙-(丁基-2,2,6,6-四甲基
哌啶-4-基)胺基]-s-三嗪-2-基]-1,10-二胺基-
4,7-二氮雜癸烷 ;

HALS 2: 4,4'-六甲撐-雙-(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與
2,4-二氮-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產
物 ;

PHOS 1: 三(2,4-二第三丁基苯基)亞磷酸酯 ;

AO A: 三(3,5-二第三丁基-4-羟基苯甲基)異氰脲酸酯 ;

HA A: 藉美國專利 5,013,510 或 4,898,901 號方法以直接氧
化 N,N-雙-(經氫化動物脂)胺製成之 N,N-二烷基羟基
胺 ;

C.I. 顏料紅 144 — C.I. 號碼 20735 (重氮類)

C.I. 顏料黃 110 — C.I. 號碼 56280 (異二氮雜茚酮類)

C.I. 顏料黃 62 — C.I. 號碼 13940 (單偶氮類)

C.I. 顏料黃 147 — C.I. 號碼 60645 (噁醌類)

C.I. 顏料黃 95 — C.I. 號碼 20034 (重氮類)

C.I. 顏料紫 19 — C.I. 號碼 73900 (喹吖啶酮類)

於實施例其係遵循聚丙烯纖維試樣為依上述方法一般
地製備。聚丙烯包含顏料(定義於每一實施例), 0.05%

五、發明說明 (78)

重量硬脂酸鈣，0.05%之 PHOS，0.05%之 HA A及 HALS 1或單獨之 HALS 2；UVA 1，UVA 2或單獨之 UVA 3；或加乘性併用 HALS及 UVA。

聚丙烯纖維經照射至 1000 KJ/m² 後，經此照射之色彩改變 (δE) 被測得。較低的 δE 值表示經染色纖維具較佳安定作用。

實施例 1

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125%之 C.I.顏料紅 144染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE 於 1041 KJ/m²</u>
UVA 1 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.25%)	10.9
UVA 1 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	5.5

UVA 1加上 HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用 HALS 1時的相同總濃度時的值下降約 50%。UVA 1並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 2

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125%之 C.I.顏料紅 144染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE 於 1041 KJ/m²</u>
UVA 2 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.25%)	10.9

五、發明說明 (29)

UVA 2 (0.5%) HALS 1 (0.75%) 7.5

UVA 2加上HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生
 δE 值由單獨使用HALS 1時的相同總濃度時的值下降約
 30%。UVA 2並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行
 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 3

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以0.125%之
 C.I.顏料紅144染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE於1041 KJ/m²</u>
UVA 3 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.25%)	10.9
UVA 3 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	8.2

UVA 3加上HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生
 δE 值由單獨使用HALS 1時的相同總濃度時的值下降約
 25%。UVA 3並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行
 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 4

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以0.125%之
 C.I.顏料紅144染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE於1041 KJ/m²</u>
UVA 1 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 2 (1.25%)	11.8
UVA 1 (0.5%)	HALS 2 (0.75%)	7.7

五、發明說明 (70)

UVA 1加上 HALS 2的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用 HALS 2時的相同總濃度時的值下降約 35%。UVA 1並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 5

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125%之 C.I.顏料紅 144染色。

UVA(濃度%)	HALS(濃度%)	δE 於 1041 KJ/m ²
UVA 2 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 2 (1.25%)	11.8
UVA 2 (0.5%)	HALS 2 (0.75%)	7.4

UVA 2加上 HALS 2的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用 HALS 2時的相同總濃度時的值下降約 37%。UVA 2並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 6

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125%之 C.I.顏料紅 144染色。

UVA(濃度%)	HALS(濃度%)	δE 於 1041 KJ/m ²
UVA 1 (1.0%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.0%)	10.9
UVA 1 (0.5%)	HALS 1 (0.5%)	5.5

UVA 1加上 HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生

五、發明說明(21)

δE 值由單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時的值下降約 42%。UVA 1 並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 7

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 144 染色。

UVA (濃度 %)	HALS (濃度 %)	δE 於 1041 KJ/m ²
UVA 3 (1.0%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.0%)	10.2
UVA 3 (0.5%)	HALS 1 (0.5%)	7.3

UVA 3 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時的值下降約 28%。UVA 3 並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 8

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.25% 之 C.I. 顏料黃 110 染色。

UVA (濃度 %)	HALS (濃度 %)	δE 於 1041 KJ/m ²
UVA 1 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.25%)	4.0
UVA 1 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	2.4

UVA 1 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時的值下降約

五、發明說明 (32)

42%。UVA 1並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m² 照射之前。

實施例 9

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且未經染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δ E於 1041 KJ/m²</u>
UVA 2 (1.25%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.25%)	0.9
UVA 2 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	0.6

以上數據顯示當聚丙烯纖維未經染色，仍有部份加乘作用亦於安定劑之部份總濃度下共同使用UV吸收劑與位阻胺安定劑時被觀察到。

實施例 10

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以0.25%之C.I. 顏料紅144染色。下述之數據顯示當三種不同水平的總安定劑時，當併用的UV吸收劑加上位阻胺安定劑被用於未染色聚丙烯纖維時相同的加乘作用被觀察到。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (33)

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>δE 於 1041 KJ/m²</u>
UVA 2 (1.25%)	-	纖維失敗
-	HALS 1 (1.25%)	7.4
UVA 2 (0.31%)	HALS 1 (0.94%)	4.2
UVA 2 (0.625%)	HALS 1 (0.625%)	4.7
UVA 2 (0.94%)	HALS 1 (0.31%)	4.7
UVA 2 (0.75%)	-	纖維失敗
	HALS 1 (0.75%)	6.1
UVA 2 (0.19%)	HALS 1 (0.56%)	5.3
UVA 2 (0.375%)	HALS 1 (0.375%)	4.2
UVA 2 (0.56%)	HALS 1 (0.19%)	5.2
UVA 2 (0.25%)	-	纖維失敗
	HALS 1 (0.25%)	10.1
UVA 2 (0.06%)	HALS 1 (0.19%)	9.3
UVA 2 (0.125%)	HALS 1 (0.125%)	9.5
UVA 2 (0.19%)	HALS 1 (0.06%)	7.0

五、發明說明 (74)

UVA 2 加上 HALS 1 加乘性併用時，於數種濃度所產生的 δE 值與單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時的值比較為明顯下降。UVA 2 並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 1041 KJ/m^2 照射之前。

於下列實施例中，聚丙烯纖維之製備係如上述者，且被編織成短襪，並於氬電弧老化試驗機經光化輻射照射。經照射的短襪於每 24 小時測試災害性失敗。於此測試中，失敗之決定係為當短襪以鈍玻璃棒“刮擦”所觀察到的物理性失敗。對此災害性失敗發生所需愈長，安定劑系統愈有效用。

於上述實施例觀察到的加乘性安定作用，當併用的 UV 吸收劑加上位阻胺安定劑被用於經染色聚丙烯系統時加乘性安定作用產生。然而，並未如實施例 9 中所示的色彩改變數據，於此測試步驟中加乘性亦產生於未染色聚丙烯纖維。

實施例 11

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 1 (1.25%)	---	22
---	HALS 1 (1.25%)	127
UVA 1 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	137

UVA 1 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時可使

五、發明說明 (75)

經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 UV 照射。UVA 1 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 22 天之後。

實施例 12

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 2 (1.25%)	---	15
---	HALS 1 (1.25%)	127
UVA 2 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	155

UVA 2 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時可使經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 UV 照射。UVA 2 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 15 天之後。

實施例 13

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 3 (1.25%)	---	15
---	HALS 1 (1.25%)	127
UVA 3 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	173

UVA 3 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時可使經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯

五、發明說明 (76)

地抗更多 U V 照射。UVA 3 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 15 天之後。

實施例 1 4

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 1 (1.25%)	---	22
---	HALS 2 (1.25%)	127
UVA 1 (0.5%)	HALS 2 (0.75%)	137

UVA 1 加上 HALS 2 的加乘性併用於相同總濃度時可使經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 U V 照射。UVA 1 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 22 天之後。

實施例 1 5

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 2 (1.25%)	---	15
---	HALS 2 (1.25%)	127
UVA 2 (0.5%)	HALS 2 (0.75%)	151

UVA 2 加上 HALS 2 的加乘性併用於相同總濃度時可使經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 2 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 U V 照射。UVA 1 並未適當地保護纖維，且纖維

五、發明說明 (77)

失敗的產生僅為 15 天之後。

實施例 16

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.125% 之 C.I. 顏料紅 114 染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 3 (1.25%)	---	11
---	HALS 1 (1.25%)	116
UVA 3 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	151

UVA 3 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時可使經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 UV 照射。UVA 3 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 11 天之後。

實施例 17

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且未經染色。

<u>UVA (濃度 %)</u>	<u>HALS (濃度 %)</u>	<u>失敗產生天數</u>
UVA 2 (1.25%)	---	19
---	HALS 1 (1.25%)	111
UVA 2 (0.5%)	HALS 1 (0.75%)	>144

UVA 2 加上 HALS 1 的加乘性併用於相同總濃度時可使未經染色聚丙烯比單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時更明顯地抗更多 UV 照射。UVA 2 並未適當地保護纖維，且纖維失敗的產生僅為 19 天之後。

實施例 18

五、發明說明 (38)

聚丙烯含有敘於上文之標準添加劑，且以 0.25% 之 C.I. 顏料紅 144 染色。下述之數據顯示當三種不同水平的總安定劑時，當併用的 UV 吸收劑加上位阻胺安定劑被用於經染色聚丙烯纖維時相同的加乘作用被觀察到。

UVA (濃度 %)	HALS (濃度 %)	失敗產生天數
UVA 2 (1.25%)	-	10
-	HALS 1 (1.25%)	122
UVA 2 (0.31%)	HALS 1 (0.94%)	137
UVA 2 (0.625%)	HALS 1 (0.625%)	129
UVA 2 (0.94%)	HALS 1 (0.31%)	91
UVA 2 (0.75%)	-	9
	HALS 1 (0.75%)	86
UVA 2 (0.19%)	HALS 1 (0.56%)	89
UVA 2 (0.375%)	HALS 1 (0.375%)	87
UVA 2 (0.56%)	HALS 1 (0.19%)	63
UVA 2 (0.25%)	-	8
	HALS 1 (0.25%)	53
UVA 2 (0.06%)	HALS 1 (0.19%)	59
UVA 2 (0.125%)	HALS 1 (0.125%)	42
UVA 2 (0.19%)	HALS 1 (0.06%)	38

UVA 2 加上 HALS 1 的加乘性併用於數種濃度時，失敗產生的天數與單獨使用 HALS 1 時的相同總濃度時的數值比較時更明顯增加。UVA 2 於單獨使用時並未適當地保護纖維。

一種測試用以確定使用經染色聚丙烯纖維於汽車內部的應用時，聚丙烯纖維被製備得且於高至 489.9 KJ/m² 的

五、發明說明 (79)

氙 U V 光照射測試，並記錄 δE 值。

使用於實施例 19-21 之聚丙烯為 Amoco 7200P。顏料濃縮物之製備係存有聚丙烯蠟及界面活性劑下利用水性研磨技術。然後利用聚丙烯，濃縮液及安定劑的粉末—粉末混合，且用為經安定聚丙烯纖維的紡紗。 δE 值的度量係利用 Hunterlab Ultrascan。

實施例 19

聚丙烯以 0.25% 重量之 C.I. 顏料黃 62 染色，且單獨以 0.6% 重量之位阻胺安定化或併用 0.5% 重量之 U V 吸收劑。

安定劑	δE	δE	δE
(濃度)	164 KJ/m ²	330.8 KJ/m ²	489.9 KJ/m ²
HALS 1 (0.6%)	3.6	5.9	9.4
HALS 1 (0.6%)	2.3	3.3	4.3
+ UVA 1 (0.5%)			
HALS 1 (0.6%)	3.4	3.9	5.0
+ UVA 2 (0.5%)			

經染色纖維同時含有 U V 吸收劑及位阻胺時褪色的迅速僅為單獨含有位阻胺的 50%。另者，許多只含有位阻胺的經染色纖維於照射期間於纖維表面產生蝕刻或粉化，而只含有 U V 吸收劑者則大量降低粉化。

實施例 20

聚丙烯以 0.25% 重量之 C.I. 顏料黃 47 染色，且單獨以 0.6% 重量之位阻胺安定化或併用 0.5% 重量之 U V 吸收劑。

五、發明說明(40)

安定劑 (濃度)	δE 164KJ/m ²	δE 330.8KJ/m ²	δE 489.9KJ/m ²
HALS 1 (0.6%)	1.9	3.5	5.6
HALS 1 (0.6%)	1.7	2.5	3.1
+ UVA 1 (0.5%)			
HALS 1 (0.6%)	1.6	2.8	3.6
+ UVA 2 (0.5%)			

經染色纖維同時含有UV吸收劑及位阻胺時褪色的迅速僅為單獨含有位阻胺的50%。

實施例 2.1

聚丙烯以0.25%重量之C.I.顏料黃95染色，且單獨以0.6%重量之位阻胺安定化或併用0.0833%重量之UV吸收劑。

安定劑 (濃度)	δE 164KJ/m ²	δE 330.8KJ/m ²	δE 489.9KJ/m ²
HALS 1 (0.6%)	4.8	11.4	16.1
HALS 1 (0.6%)	3.5	7.9	11.6
+ UVA 1 (0.0833%)			
HALS 1 (0.6%)	3.7	8.0	11.7
+ UVA 2 (0.0833%)			

經染色纖維同時含有UV吸收劑及位阻胺時褪色度為單獨含有位阻胺的低於三分之一。

實施例 2.2

五、發明說明 (41)

經安定顏料組成物

1200毫升水被分散於165克水性顏料壓餅，其含有71克C.I.顏料黃55 (CROMOPHTAL® 黃GR, Ciba-Geigy)。而後3克之十二烷基-1,2-二醇及2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}-2H-苯並三唑被加入。此混合物以攪拌器被均質分散於玻璃燒杯中。此顏料添加劑混合物被完全粒化達40分鐘，其係於20-25℃下攪拌速度3000 rpm及馬達速率400毫升/分之KDL DYN0-研磨機(Willy A. Bachofen, Basel, Switzerland)，其中600毫升不銹鋼混合室裝填有480-570毫升的約1毫米直徑的玻璃珠粒。塑膠圓盤攪拌器以10.2 m/sec的速度轉動。含有經研磨顏料/安定劑混合物之水性懸浮液被過濾，以水清洗後乾燥。

經安定化顏料組成物而後與位阻胺(HALS 1或HALS 2)併入聚丙稀中，得到之紡紗纖維相較於經C.I.顏料黃95染色且以苯並三唑及位阻胺安定化，但其中之顏料及安定劑係以連續方式被加至聚丙稀的聚丙稀纖維，前者具有加強色彩性質及極改良的光安定作用。

實施例 2.3

當使用於實施例1的經染色聚丙稀纖維以經染色聚醯胺尼龍6或66纖維取代時，位阻胺及UV吸收劑的併用對聚醯胺纖維所提供之加乘性安化作用遠高於僅單獨使用安定劑。

五、發明說明 (42)

實施例 2 4

當使用於實施例 1 的經染色聚丙烯纖維以經染色聚(對苯二酸乙二醇)PET纖維取代時，位阻胺及UV吸收劑的併用對聚酯纖維所提供之加乘性安化作用遠高於僅單獨使用安定劑。

實施例 2 5

聚丙烯以0.25%重量之C.I.顏料紫19染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE於2930 KJ/m²</u>
UVA 1 (1.0%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.0%)	4.0
UVA 1 (0.5%)	HALS 1 (0.5%)	2.4

UVA 1加上HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用HALS 1時的相同總濃度時的值下降約80%。UVA 1並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行2930 KJ/m²照射之前。

實施例 2 6

聚丙烯以0.25%重量之C.I.顏料紫19染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δE於2930 KJ/m²</u>
UVA 2 (1.0%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.0%)	4.5
UVA 2 (0.5%)	HALS 1 (0.5%)	1.4

UVA 2加上HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生 δE 值由單獨使用HALS 1時的相同總濃度時的值下降約

五、發明說明 (43)

70%。UVA 2並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 2930 KJ/m² 照射之前。

實施例 2 7

聚丙稀以 0.25%重量之 C.I.顏料紫 19染色。

<u>UVA(濃度%)</u>	<u>HALS(濃度%)</u>	<u>δ E於 2930 KJ/m²</u>
UVA 3 (1.0%)	---	纖維失敗
---	HALS 1 (1.0%)	4.5
UVA 3 (0.5%)	HALS 1 (0.5%)	2.4

UVA 3加上 HALS 1的加乘性併用於相同總濃度時產生 δ E 值由單獨使用 HALS 1時的相同總濃度時的值下降約 50%。UVA 3並未適當地保護纖維，且纖維失敗產生於進行 2930 KJ/m² 照射之前。

實施例 2 8

於實施例 2 8，聚丙稀纖維試樣之製備係使用實施例 19-21的方法。聚丙稀 (Amoco 7200P)含有 0.2%重量 C.I.顏料黃 95，0.1%重量硬脂酸鈣，0.075%之 PHOS 1，及 0.075%之 A0 0。聚丙稀與安定劑，及 0.067%重量之 UVA 2，若亦同時存在時，被卵石球磨或較佳為如實施例 2 2步驟的精磨。被紡紗為纖維之前，0.6%重量之 HALS 1與經精磨混合物及聚丙稀被粉末混合。

<u>安定劑 *</u>	<u>δ E</u>	<u>δ E</u>	<u>δ E</u>
<u>(濃度)</u>	<u>165.4 KJ/m²</u>	<u>330.8 KJ/m²</u>	<u>489.9 KJ/m²</u>
HALS 1 (0.6%)	7.0	14.8	22.3

五、發明說明 (40)

(研磨 - 著色強度 100%)

HALS 1 (0.6%)	7.5	18.6	23.8
---------------	-----	------	------

(球磨 - 著色強度 93%)

HALS 1 (0.6%)	4.7	8.7	12.3
---------------	-----	-----	------

+ UVA 1 (0.067%)

(精磨 - 著色強度 108%)

HALS 1 (0.6%)	5.9	10.1	15.4
---------------	-----	------	------

+ UVA 2 (0.067%)

(精磨 - 著色強度 102%)

*除了明顯降低 δE 值，存有 UVA 可降低纖維的白化或表面粉化。

當這些測試被重複且使用顏料濃度 0.08% 時，即使使用較低濃度之 UVA 可有效降低 δE 值。

實施例 29

於實施例 29，聚丙烯纖維試樣之製備係使用實施例 19-21 的方法。於此實施例中，UVA 係於精磨步驟之前或與 HALS 成份於紡紗步驟之前被加至聚丙烯及其他安定劑中。聚丙烯 (Amoco 7200P) 含有 0.25% 重量 C.I. 顏料黃 95，0.1% 重量硬脂酸鈣，0.075% 之 PHOS 1，及 0.075% 之 AO 0。精磨係的進行係依據實施例 22 之步驟。於精磨步驟之前或紡紗步驟之前，0.0833% 重量之 UVA 1 或 UVA 2 被加入。紡紗至纖維之前，0.6% 重量之 HALS 2 與經精磨混合物 (及 UVA 1 或 2) 及聚丙烯被粉末混合。

五、發明說明 (45)

安定劑 *	δE	δE	δE
(濃度)	<u>165.4 KJ/m²</u>	<u>330.8 KJ/m²</u>	<u>489.9 KJ/m²</u>
HALS 2 (0.6%)	5.2	10.3	15.1
(精磨)			
HALS 2 (0.6%)	3.5	7.9	11.6
+ UVA 1 (0.0833%)			
(精磨及 UVA 於紡紗步驟之前加入)			
HALS 2 (0.6%)	4.7	8.7	12.3
+ UVA 1 (0.0833%)			
(精磨及 UVA 於精磨步驟之前加入)			
HALS 2 (0.6%)	3.7	8.0	11.7
+ UVA 2 (0.0833%)			
(精磨及 UVA 於紡紗步驟之前加入)			
HALS 2 (0.6%)	3.3	7.9	10.7
+ UVA 2 (0.0833%)			
(精磨及 UVA 於精磨步驟之前加入)			

當 UVA 於精磨步驟加入時，於不褪色性有一個小的但可識別的優點。含有本發明顏料組成物的纖維在經安定顏料組成物之製備為共研磨，例如藉精磨，其顯現較強色調。

實施例 30

當 C.I. 顏料黃 95 與一有效安定量之 HALS 1 及 UVA 2 混合物併用，且被光化輻射照射，顏料可抗去色作用及長階

五、發明說明(46)

段的著色強度損耗。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

公 告 本

九年一月七日修正
補充

304993

申請日期	84. 1. 29
案 號	84110185
類 別	D01F1/02

A4

C4

304990

304993

(以上各欄由本局填註)

Int. Cl.

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	經染色熱塑性聚烯烴或聚合物纖維， 經安定化顏料組成物及其製備方法
	英 文	PIGMENTED THERMOPLASTIC POLYOLEFIN OR POLYMER, STABILIZED PIGMENT COMPOSITION AND PREPARATION THEREOF
二、發明人 創作	姓 名	(1) 彼得·索里拉 (2) 洛杰·連尼克 (3) 富利多林·貝波勒 (4) 道格拉斯·華格納·霍西 (5) 約瑟夫·史蒂芬·帕格利西 (6) 肯尼·舒曼 (7) 約瑟夫·色哈多尼克 (1)(2)(4)(5)(6)(7) 美 國 (3) 瑞 士
	國 籍	
	住、居所	(1) 美國10901紐約州，沙芬市，東市長車道20號 (2) 美國19707德拉瓦州，哈克辛市，南威林頓大衛車道202號 (3) 美國19707德拉瓦州，哈克辛市，史丹寧車道509號 (4) 美國10510紐約州，布拉亞，曼諾市，辛普森路5號 (5) 美國10517紐約州，克南龐德市，森林道47號 (6) 美國30338喬治亞州，登伍迪市，登伍迪那爾區5440號 (7) 美國10598紐約州，約克城，哈洛克磨坊路337號
三、申請人	姓 名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士CH-4057 巴賽爾城，克律貝141號
	代 表 人 姓 名	1. 瓦特·克雷懷 2. 漢斯-培特·威特林

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：)

經染色熱塑性聚烯烴或聚合物纖維，

經安定化顏料組成物及其製備方法

經染色之熱塑性纖維，特別是經染色之聚丙稀纖維，之安定化以抗光化輻射的有害效應係藉由位阻胺光安定劑加上UV吸收劑，如鄰-羟基苯基苯並三唑或或鄰-羟基苯基-s-三嗪，的加乘性併用。

英文發明摘要 (發明之名稱：)

PIGMENTED THERMOPLASTIC POLYOLEFIN OR POLYMER, STABILIZED
PIGMENT COMPOSITION AND PREPARATION THEREOF

Pigmented thermoplastic fiber, especially pigmented polypropylene fiber, are stabilized against the deleterious effects of actinic radiation by a synergistic combination of a hindered amine light stabilizer plus a UV absorber such as an o-hydroxyphenyl-benzotriazole or an o-hydroxyphenyl-s-triazine.

四、中文發明摘要(發明之名稱：

)

經染色熱塑性聚烯烴或聚合物纖維，

經安定化顏料組成物及其製備方法

經染色之熱塑性纖維，特別是經染色之聚丙烯纖維，之安定化以抗光化輻射的有害效應係藉由位阻胺光安定劑加上UV吸收劑，如鄰-羥基苯基苯並三唑或或鄰-羥基苯基-s-三嗪，的加乘性併用。

英文發明摘要(發明之名稱：

)

PIGMENTED THERMOPLASTIC POLYOLEFIN OR POLYMER, STABILIZED
PIGMENT COMPOSITION AND PREPARATION THEREOF

Pigmented thermoplastic fiber, especially pigmented polypropylene fiber, are stabilized against the deleterious effects of actinic radiation by a synergistic combination of a hindered amine light stabilizer plus a UV absorber such as an o-hydroxyphenyl-benzotriazole or an o-hydroxyphenyl-s-triazine.

六、申請專利範圍

1. 一種經染色熱塑性聚烯烴或聚合物纖維，其藉由基於熱塑性纖維之0.25至6%重量的UV吸收劑及位阻胺加乘性併用而安定化，

其中UV吸收劑的使用量為基於熱塑性纖維之0.05至5%重量，且為選自族群中包含2-羥基苯基苯並三唑，鄰-羥基苯基-s-三嗪，2-羥基二苯酮，

染色之顏料為選自族群中包括偶氮，甲亞胺，甲炔，蒽醌，酞菁，周酮，二萘嵌苯，二噁嗪，二芳基二酮吡咯並吡咯，硫靛藍，亞氨基異二氫氮雜茛，亞胺基異二氫氮雜茛酮，喹吖啶酮，喹吖啶酮醌，黃烷土酮，陽丹酮，慈素噻啶與喹啉並鄰羧基苯乙酮顏料，亦及偶氮，甲亞胺與甲炔顏料之金屬複合物，或顏料為選自金屬氧化物，銻黃，鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛，群青藍，鈷藍，錳藍，氧化鉻綠，水合的氧化鉻綠，鈷綠，及金屬硫化物，硫硒化鎘，鐵酸鋅，鎘-水銀硫化物，鉬酸鉍與混合的金屬氧化物(MMO)，及

位阻胺的使用量為基於熱塑性纖維之0.05至5%重量，且為衍生自2,2,6,6-四甲基哌啶。

2. 根據申請專利範圍第1項之纖維，其中聚合物為聚醯胺或聚酯。

3. 根據申請專利範圍第2項之纖維，其中聚合物為聚丙稀，聚(對苯二酸乙二醇)PET或PET共聚物。

4. 根據申請專利範圍第1項之纖維，其中UV吸收

六、申請專利範圍

劑為苯並三唑或 s-三嗪。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之纖維，其中 UV 吸收劑為

2-{2-羥基-3-第三丁基-5-[2-(甲氧基碳醯基)乙基]苯基}-2H-苯並三唑；

2-[2-羥基-3,5-二(α,α-二甲基苯甲基)苯基]-2H-苯並三唑；

2,4-二苯基-6-(2-羥基-4-己氧基苯基)-s-三嗪；

2,4-二(2,4-二甲基苯基)-6-(2-羥基-4-辛氧基苯基)-s-三嗪；

2-(2-羥基-3-α-異丙基苯基-5-第三辛基苯基)-2H-苯並三唑；

5-苯磺醯基-2-(2-羥基-3,5-二第三丁基苯基)-2H-苯並三唑；

2-羥基-4-十二烷氧基二苯酮；或

2-羥基-4-辛氧基二苯酮。

6. 根據申請專利範圍第 1 項之纖維，其中位阻胺為 1-(2-羥基乙基)-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶與琥珀酸之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與 2,4-二氯-6-四-辛基胺基-s-三嗪之聚縮合作用產物；

4,4'-六甲撐-二(胺基-2,2,6,6-四甲基哌啶)與 2,4-二氯-6-嗎啉代-s-三嗪之聚縮合作用產物；

六、申請專利範圍

聚[甲基 3-(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基氧)丙基]矽氧烷；

二(2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)環己烯二氧代二甲基丙二酸酯；

1,3,5-三{N-環己基-N-[2-(2,2,6,6-四甲基哌啶-3-酮-4-基)乙基]胺基-s-三嗪；

二(1-辛氧基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)癸二酸酯；

N,N',N'',N''''-四[4,6-二(丁基-2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基)胺基)-s-三嗪-2-基]-1,10-二胺基-4,7-二氮雜癸烷；
或

2,2,6,6-四甲基哌啶-4-基 C₁₆-C₂₀ 鏈烷酸酯。

7. 根據申請專利範圍第 1 項之纖維，其中之顏料為有機性。

8. 一種經安定化顏料組成物，其包含

(a)有機或無機顏料，選自族群中包括偶氮，甲亞胺，甲炔，噁酮，呋菁，周酮，二茶嵌苯，二噁嗪，二芳基二酮吡咯並吡咯，硫靛藍，亞氨基異二氫氮雜茚，亞胺基異二氫氮雜茚酮，喹吖啶酮，喹吖啶酮醌，黃烷士酮，陽丹酮，噁素噁啶與喹啉並鄰羧基苯乙酮顏料，亦及偶氮，甲亞胺與甲炔顏料之金屬複合物，或顏料為選自金屬氧化物，銻黃，鉻酸鉛，鉻酸鉛硫酸鹽，鉬酸鉛，群青藍，鈷藍，錳藍，氧化鉻綠，水合的氧化鉻綠，鈷綠，及金屬硫化物，硫硒化鎘，鐵酸鋅，鎘-水銀硫化物，釩酸鉍與混合的金屬氧化物(MMO)，及

六、申請專利範圍

(b)基於顏料重之10至50%重量的(i)位阻胺，及(ii)U V吸收劑混合物，
其中位阻胺的量為基於顏料之1至49%重量；及其中U V吸收劑的量為基於顏料之1至49%重量。

9. 一種製備根據申請專利範圍第8項經安定化顏料組成物的方法，其包含

有機或無機顏料與基於顏料之10至50%重量安定劑混合物共混煉，其中混合物具位阻胺為基於顏料之1至49%重量；及具U V吸收劑為基於顏料之1至49%重量。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂