

公告本

申請日期	86 3 21
案 號	87121141(由86107574分割)
類 別	C08K 5/098, 5/3492

(以上各欄由本局填註)

A4
C4

446726

分割案中說明書

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	一種穩定劑組合物
	英 文	A stabilizer combination
二、發明 人	姓 名	(1) 漢斯-郡特·可斯勒 (2) 卡爾·尤色夫·庫恩 (3) 渥夫甘·威納 (4) 霍斯特·琴格
	國 籍	德 國
三、申請人	住、居所	(1) 德國 64646 黑波罕, 格哈-蒙普曼街 11 號 (2) 德國 64686 勞特塔, 尼貝隆根街 774 號 (3) 德國 64372 上蘭姆城, 洛史托克街 11 號 (4) 德國 64385 萊雪罕, 霍思路 34 號
	姓 名 (名稱)	維特多乙烯基添加劑股份有限公司
三、申請人	國 籍	德 國
	住、居所 (事務所)	德國 D-68623 拉姆培特海姆, 化學街 22 號
三、申請人	代 表 人 姓 名	(1) 巫利希 史特文 (2) 艾利希 胡瑟維德

446726

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

瑞士 國(地區) 申請專利，申請日期：1996.03.22 案號：753/96 ，☐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，面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

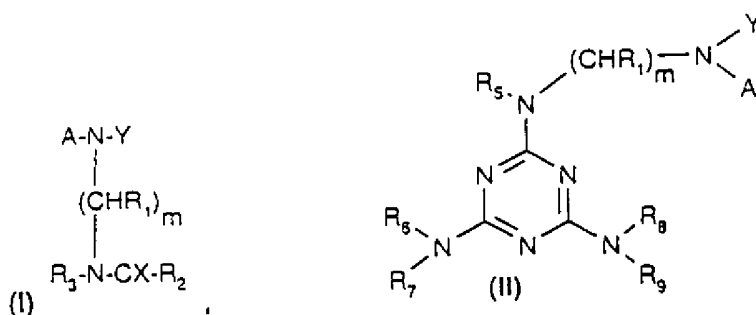
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係關於一種以下所示的式 I 和式 I I 胺化合物，其適合用於穩定含氮聚合物，特別是聚氯乙烯 (PVC)。

聚氯乙烯可被某範圍的添加劑安定。鉛、鋇和鎘的化合物特別適合此目的，但是目前在生態上存在著爭議（參考 "Kunststoffadditive", edited by R. Gächter and H. Müller, Carl Hanser Verlag, 3rd ed. 1989, 303-311頁，和 "Kunststoff Handbuch PVC", 2nd ed. 1985, volume 2/1, W. Becker/D. Braun, Carl Hanser Verlag 1985, 531-538頁；以及 Kirk-Othmer: Encyclopedia of Chemical Technology, 4th ed, 1995, vol. 12, "Heat Stabilisers", 1071-1091。因此對找尋不含鉛，鋇和鎘的有效安定劑和安定劑組合持續地的進行著。

頃發現含氮聚合物，特別是聚氯乙烯，的新穎穩定劑。據上所述，本發明係關於式 I 和式 I I 的化合物



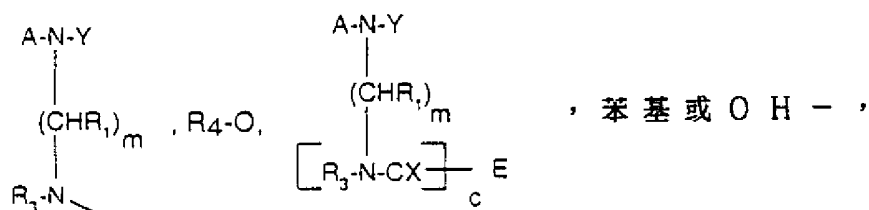
其中 A 和 Y 互不相干地為 (C₁ - C₈) 烷基，(C₃ - C₈) 烯基，(C₅ - C₈) 環烷基或 (C₇ - C₉) 苯

五、發明說明()

基烷基或一起形成未被間隔或被 O, N 或 N - CH₃ 間隔的 (C₂ - C₅) 烷撐。

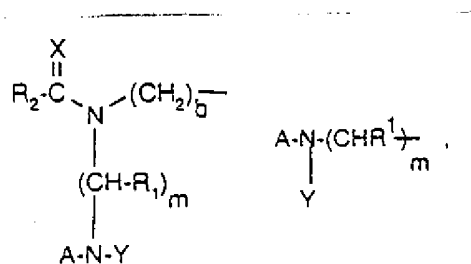
R₁ 為 H 或 (C₁ - C₄) 烷基，

R₂ 為 (C₁ - C₈) 烷基，NH₂，



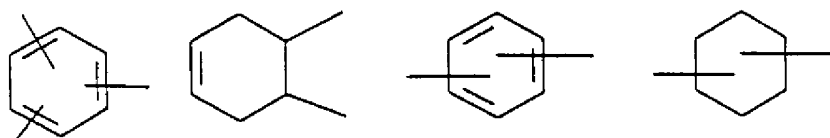
(C₁ - C₄) 烷基 - O 或 (C₁ - C₄) 烷基取代的苯基

R₃ 為 H, (C₁ - C₈) 烷基, (C₃ - C₈) 烯基, (C₅ - C₈) 環烷基，



R₄ 為 (C₁ - C₄) 烷基，環己基或苄基；

E 為 - (CH₂)_a - , - CH = CH - ,



- CH(OH) - CH(OH) - 或 - NH(CH₂)_b -

五、發明說明(7)

NH ;

X 為 O 或 S ;

a 為 0 至 8 ; b 為 2 至 12 ; c 為 1 或 2 ; m 為 2 至 6 ; 和

R₅ 至 R₉ 互不相干地為 H , (C₁ - C₈) 烷基 , (C₃ - C₈) 烯基 , (C₅ - C₈) 環烷基 , (C₇ - C₉) 苯基烷基 , HO - C₂H₄ - , HO - C₃H₆ -

或
$$\begin{array}{c} \text{A}-\text{N}-(\text{CHR}^1)_m \\ | \\ \text{Y} \end{array}$$
 或 R₆ 和 R₇ 和 / 或 R₈ 和 R₉ ,

在每一種情況下 , 一起形成未被間隔或被 O , NH 或 N - CH₃ 間隔的 (C₂ - C₅) 烷撐。

本發明較佳提供一種穩定劑 , 其包括

(A) 至少一種具備 Zn - O 或 Zn - S 的有機鋅化合物 , 特別是羧酸鋅 , 和

(B) 至少一種式 I 或式 II 的化合物 , 以穩定含氯聚合物 , 特別是聚氯乙烯。

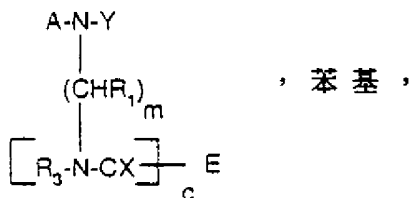
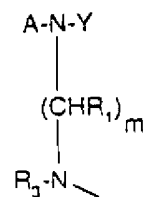
較佳者為 (單獨或在穩定劑組合中) 式 I 和式 II 的化合物 , 其中

A 和 Y 互不相干地為 (C₁ - C₈) 烷基或 (C₅ - C₈) 環烷基或一起形成未被間隔或被 O , NH 或 N - CH₃ 間隔的 (C₂ - C₅) 烷撐 ,

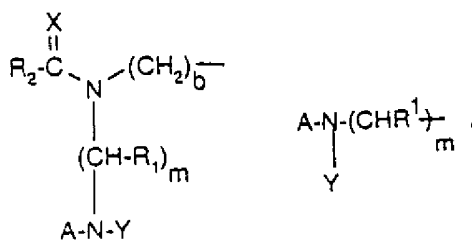
R₁ 為 H ,

五、發明說明(4)

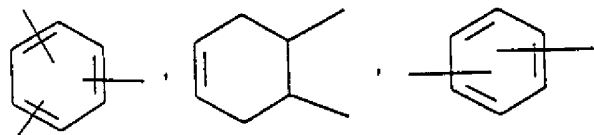
R_2 為 $(C_1 - C_8)$ 烷基， NH_2 ，



R_3 為 H ， $(C_1 - C_8)$ 烷基，



E 為 $-(CH_2)_a-$ ， $-CH=CH-$ ，



$-NH(CH_2)_bNH-$ ；

X 為 O ，

a 為 0 至 4 ； b 為 2 至 6 ； c 為 1 或 2 ， m 為 2 或 3 ；

；

R_5 至 R_9 互不相干地為 H ， $(C_1 - C_8)$ 烷基，

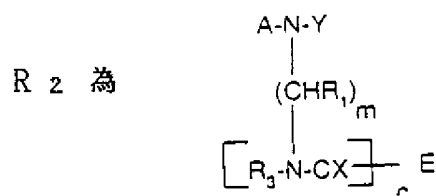
$(C_5 - C_8)$ 環烷基， $HO-C_2H_4-$ ， $HO-C_3$

五、發明說明(5)

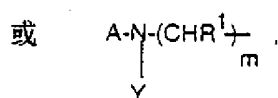
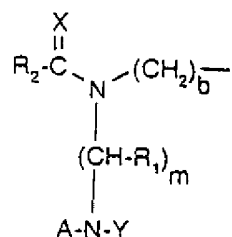
H₆ - 或
$$\begin{array}{c} \text{A-N-(CHR}^1\text{)}_m \\ | \\ \text{Y} \end{array}$$
 , 或 R₆ 和 R₇ 和 / 或 R₈ 和

R₉ , 在每一種情況下, 形成未被間隔或被 O, NH 或 N-CH₃ 間隔的 (C₂ - C₅) 烷撐。

特佳者為式 I 和式 II 化合物中 A 和 Y 為相同者, 且為 (C₁ - C₄) 烷基或環己基, R₁ 為 H,



R₃ 為 H, (C₁ - C₄) 烷基,



E 為 - (CH₂)_a -, 或 - NH (CH₂)_b - NH

;

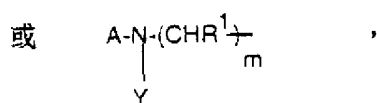
X 為 O ;

a 為 0 至 4 ; b 為 2 至 6 ; c 為 1 或 2 ; m 為 2 或 3

; 和

R₅ 至 R₉ 不互不相干地為 H, (C₁ - C₄) 烷基

五、發明說明 (b)



在上式中，

(C₁ - C₄) 烷基為甲基，乙基，正丙基，異丙基，正丁基，異丁基或三級丁基；

(C₁ - C₈) 烷基為相同基，例如為正戊基，異戊基，新戊基，正己基，正庚基，2-乙基己基，正辛基或異辛基；

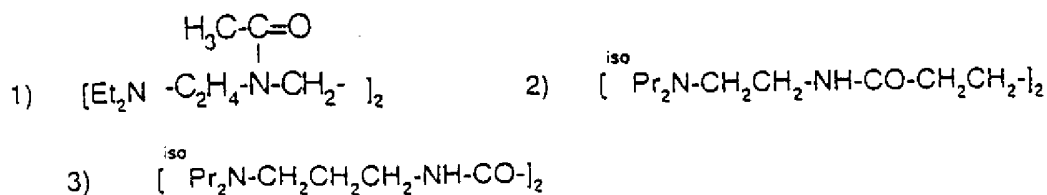
(C₅ - C₈) 環烷基例如為環戊基，環己基，環庚基或環辛基，環戊基和特佳者為環己基；

(C₃ - C₈) 烯基為支鏈或非支鏈烯基，例如烯丙基，2-甲基烯丙基或己烯基；

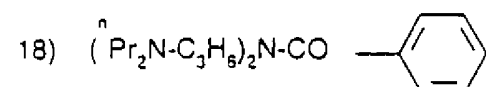
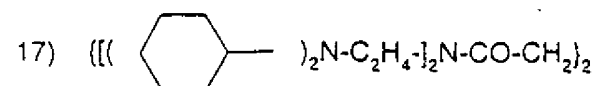
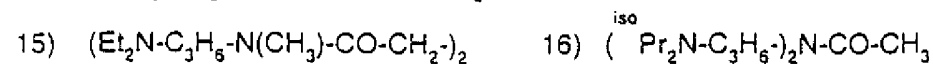
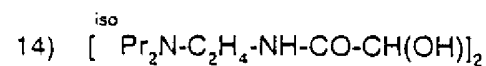
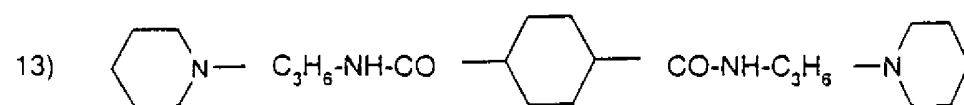
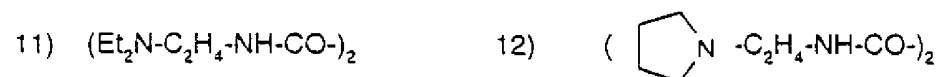
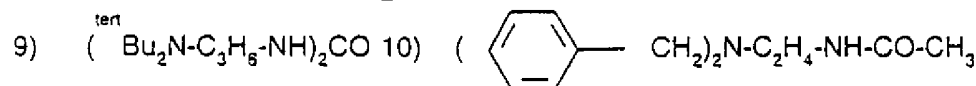
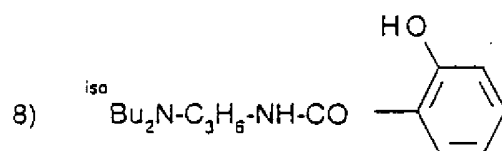
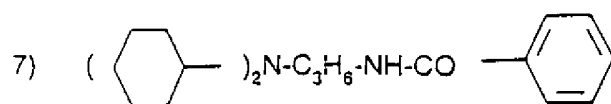
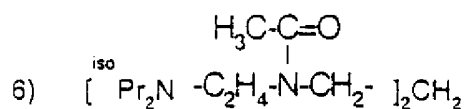
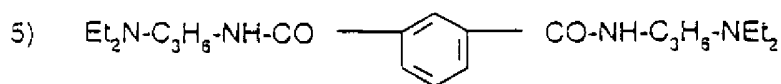
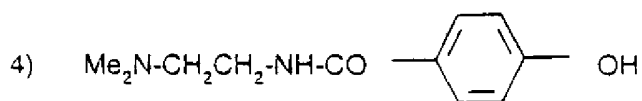
(C₁ - C₄) 烷氧基例如為甲氧基，乙氧基，丙氧基，異丙氧基，丁氧基或異丁氧基；

(C₇ - C₉) 苯基烷基例如為苄基，1-苯基乙基，2-苯基乙基，3-苯基丙基，a，a-二甲基苄基或2-苯基異丙基，較佳為苄基。

式 I 化合物的實例為



五、發明說明(7)



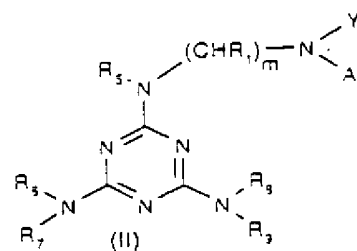
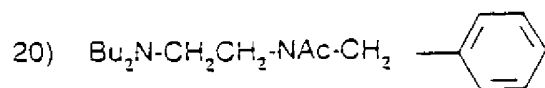
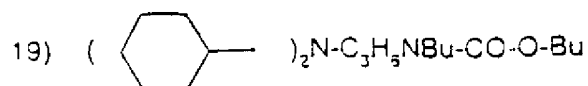
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)



式 I I 化合物實例為：

	$\text{AYN}-(\text{CHR}_1)_m-\text{NR}_5-$	$\text{R}_5\text{R}_7\text{N}-$	$\text{R}_8\text{R}_9\text{N}-$
21)	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$-\text{NH}_2$	$-\text{NH}_2$
22)	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$
23)	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_6-\text{NH}-$	$\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$
24)	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$(\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{N}-$	$(\text{HO}-\text{C}_2\text{H}_4)_2\text{N}-$
25)	$(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Et}-\text{NH}-$	$(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$
26)	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-\text{NH}-$	$\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-\text{NH}-$	$\text{Me}-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_{11})_2$
27)	$\text{C}_5\text{H}_9\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{C}_5\text{H}_9\text{N}-$	$\text{C}_5\text{H}_9\text{N}-$
28)	$\text{C}_4\text{H}_8\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-\text{NH}-$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{N}-\text{C}_3\text{H}_5-\text{NH}-$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{N}-$
29)	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Pr}_2\text{N}-$
30)	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Pr}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{PrNEt}-$
31)	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$\text{Et}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{NH}-$	$(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{N}-$

(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)

其中 Me 為甲基，Et 為乙基，Bu 為丁基，tert-Bu 為三級丁基，isoPr 為異丙基，n-Pr 為正丙基，Ac 為乙酰基。

為了達到含氮聚合物的安定，成份(A)的化合物的數量方便地為 0.01 至 10% (重量)，較佳為 0.05 至 5% (重量)，特別是 0.1 至 3% (重量)。

鋅化合物

含 Zn-O 鍵的有機鋅化合物包括鋅烯醇酸鹽，酚酸鋅和 / 或羧酸鋅。後者為來自脂肪系飽和和不飽和 (C₁ - C₂₂) 羧酸鹽系列的化合物，其至少被一個 OH 基取代，或者整個鏈被一或多個氧原子 (氧雜酸) 間隔，5 至 22 個碳原子的環和二環羧酸鹽，未被取代的單一或聚-OH 取代和 / 或 (C₁ - C₁₆) 烷基取代的苯基羧酸鹽，苯基 - (C₁ - C₁₆) 烷基羧酸鹽，或者未取代或 (C₁ - C₁₂) 烷基取代的酚酸鹽，或松香酸。

Zn-S 化合物的實例為氫硫化鋅，氫硫羧酸鋅和氫硫羧酸鋅酯。

特別要提到的是單價羧酸的鋅鹽，單價羧酸例如為甲酸，乙酸，丙酸，丁酸，戊酸，己酸，庚酸，辛酸，新癸酸，2-乙基己酸，壬酸，癸酸，十一酸，十二酸，十三酸，肉豆蔻酸，棕櫚酸，月桂酸，異硬脂酸，硬脂酸，1,2-二羥基硬脂酸，9,10-二羥基硬脂酸，油酸，蓖麻

五、發明說明(10)

酸，3，6-二噁庚酸，3，6，9-三噁癸酸，廿二酸，苯酸，對-三級丁基苯酸，二甲基羥基苯酸，3，5-二-三級丁基-4-羥基苯酸，脫利酸 (tolic acid)，二甲基苯酸，乙基苯酸，正丙基苯酸，水楊酸，對-三級辛基水楊酸和山梨酸；肉桂酸，扁桃酸，乙醇酸；二價羧酸的鋅鹽和其單酯，如草酸，丙二酸，琥珀酸，戊二酸，己二酸，富馬酸，戊烷-1，5-二羧酸，己烷-1，6-二羧酸，庚烷-1，7-二羧酸，辛烷-1，8-二羧酸，3，6，9-三噁癸烷-1，10-二羧酸，乳酸，丙二酸，順丁烯二酸，酒石酸，蘋果酸，水楊酸，聚乙醇羧酸 ($n = 10 - 12$)，酞酸，異酞酸，對酞酸和羥基酞酸；以及三價或四價羧酸的二酯或三酯，例如苯連三酸，苯偏三酸，苯均四酸和檸檬酸，以及所謂的過鹼羧酸鋅，或月桂基氫硫化鋅，硫代乙醇酸鋅，硫代水楊酸鋅，雙-異-辛基硫代乙醇酸鋅，氫硫丙酸鋅，硫代乳酸鋅，硫代代蘋果二酸鋅，雙-辛基氫硫丙酸鋅，雙-異辛基硫代乳酸鋅和雙-月桂基硫蘋果酸鋅。

烯醇酸鋅較佳含乙醯基丙酮、苯甲醯丙酮以及二苯甲醯甲烷的烯醇鹽，以及乙醯乙酸和苯甲醯乙酸酯的烯醇鹽，以及去氫乙酸。也可能使用無機鋅化合物，例如氧化鋅，氫氧化鋅，碳酸鋅，鹼式碳酸鋅或硫化鋅。

較佳者為含2至22個碳原子的中性或鹼性羧酸鋅（鋅皂），例如苯甲酸鹽或烷醇酸鹽，較佳為C₈烷醇酸鹽

五、發明說明(11)

，硬脂酸鹽，油酸鹽，月桂酸鹽，棕櫚酸鹽，凡酸鹽 (Versatate)，羥基硬脂酸鹽和羥基油酸鹽，二羥基硬脂酸鹽，對-三級丁基苯酸鹽，或(異)辛酸鹽。特佳者為硬脂酸鹽，油酸鹽，凡酸鹽，苯酸鹽，對-三級丁基苯酸鹽和2-乙基己酸鹽。

除了上述鋅化合物以外，具備A1-O鍵的(無)有機化合物也適合供使用。可供使用的鋁化合物較佳包括烯酸醇鋁和羧酸鋁。羧酸鹽和烯醇鹽基的實例可被相對等地取自以下鋅部份。

無機鋁化合物的實例為氫氧化鋁和磷酸鋁。

所述的金屬皂和其混合物的使用數量例如為0.001至10份(重量)，方便地為0.01至5份(重量)，較佳為0.01至3份(重量)，以100份(重量)含氮聚合物為基準。

也可以混合鹽形式(共沈澱物)存在。

新穎的安定劑可與另外的添加劑一起使用，該添加劑為傳統上用於加工和安定含氮聚合物者，實例為

1. 安定劑

環氧化物和環氧脂肪酸酯；亞磷酸酯；硫代亞磷酸酯和硫代磷酸酯；多元醇；1,3-二巰基化合物；氫硫羧酸酯；二氫吡啶；抗氧化劑；光安定劑和紫外線吸收劑；鹼金屬和鹼土金屬化合物；高氯酸鹽；沸石；水滑石；道森土；

五、發明說明(12)

2. 另外常見聚氯乙烯添加劑，例如潤滑劑；可塑劑；耐衝擊改質劑；加工助劑；發泡劑；填料，抗靜電劑；殺微生物；消泡劑；顏料和染料；金屬去活性劑；阻燃劑（請參考“Handbook of PVC Formulating”, E.J.Wickson, John Wiley & Sons, New York 1993）。

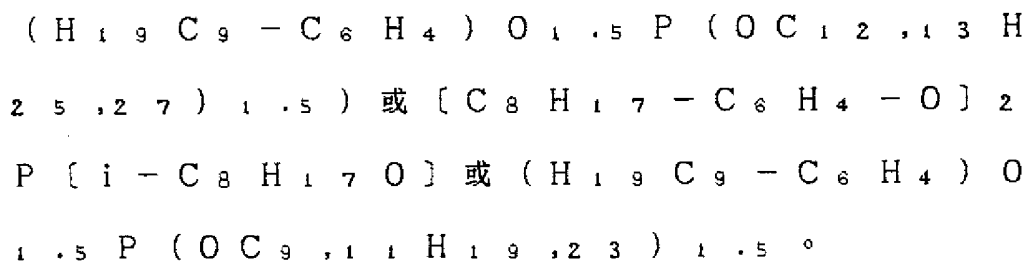
此類添加劑的實例對熟習此技藝人士而言是習知的，且可以技術文獻中發現。以下所提到者為一些習知的添加劑和加工助劑，不構成限制。

亞磷酸酯：有機亞磷酸酯為習知的含氯聚合物的共穩定劑。其實例為三辛基，三癸基，三（十四基），三硬脂基，三油基，三苯基，三甲苯基，參壬基苯基，參-2,4-丁基苯基或三環己基亞磷酸酯，另外的合適的亞磷酸酯為各種混合的芳基二烷基和烷基二芳基亞磷酸酯，例如苯基二辛基亞磷酸酯，苯基二癸基亞磷酸酯，苯基二（十二基）亞磷酸酯，苯基二（十三基）亞磷酸酯，苯基二（十四基）亞磷酸酯，苯基二（十五基）亞磷酸酯，辛基二苯基亞磷酸酯，癸基二苯基亞磷酸酯，十一基二苯基亞磷酸酯，十二基二苯基亞磷酸酯，十三基二苯基，十四基二苯基，十五基二苯基，油基二苯基，硬脂基二苯基亞磷酸酯和十二基雙-2,4-二-三級丁基苯基亞磷酸酯。

另外，可供有利地使用的各種二醇和多元醇的亞磷酸酯為四苯基二丙二醇二亞磷酸酯，聚二丙二醇苯基亞磷酸酯，四羥甲基環己醇癸基二亞磷酸酯，四羥甲基環己醇丁

五、發明說明(17)

氧基乙氧基二亞磷酸酯，四羥甲基環己醇壬基苯基二亞磷酸酯，雙壬基苯基二-三羥甲基丙烷二亞磷酸酯，雙-2-丁氧基乙基二-三羥甲基丙烷二亞磷酸酯，參羥基乙基異氰酸十六基三亞磷酸酯，二-癸基季戊四醇二亞磷酸酯，二硬脂基季戊四醇二亞磷酸酯，雙-2，4-二-三級丁基苯基季戊四醇二亞磷酸酯，以及這些磷酸酯和芳基/烷基磷酸酯混合物，統計上的組成為



有機亞磷酸酯的使用數量例如為0.01到10份重量，有利地為0.05到5份重量，特別是0.1到3份重量，以100份氯化聚氯乙烷為基準。

多元醇：此型態化合物的合適實例為：季戊四醇，二季戊四醇，三季戊四醇，雙三羥甲基丙烷，雙三羥甲基乙烷，參羥甲基丙烷，山梨糖醇，麥芽醇，異麥芽醇，乳糖，利卡辛 (lycasin)，甘露醇，乳糖，麥白糖，三(羥基乙基)異氰尿酸鹽，巴帝醇 (palatinitol)，四羥甲基環己醇 (TMCH)，四羥甲基環戊醇，四羥甲基環吡喃醇，甘油，二甘油，多甘油和1-O-α-D-乙二醇吡喃基-D-甘露醇二水合物，以及聚乙醇醇和環糊精。其中，TMCH和二糖醇較佳。多元醇的使用數量例如為0.01到

五、發明說明(14)

20份重量，較佳是0.1到20份重量，特別是0.1到10份重量，以100份重量的聚氯乙炔為基準。

上式的1,3-二羰基化合物實例為乙醯基丙酮，丁醯基丙酮，庚醯基丙酮，硬脂醯基丙酮，棕櫚醯基丙酮，月桂醯基丙酮，7-三級-壬基硫庚烷-2,4-二酮，苯甲醯丙酮，二苯甲醯甲烷，月桂醯基苯甲醯甲烷，棕櫚醯基苯甲醯甲烷，硬脂醯基苯甲醯甲烷，異辛基苯甲醯基甲烷，5-羥基己基苯甲醯甲烷，三苯甲醯甲烷，雙(4-甲基苯甲醯)甲烷，苯甲醯-對-氯苯甲醯甲烷，雙(2-羥基苯甲醯基)甲烷，4-甲氧基苯甲醯基苯甲醯基甲烷，雙(4-甲氧基苯甲醯基)甲烷，1-苯甲醯基-1-乙醯基壬酸酯，苯甲醯基乙醯基苯基甲烷，硬脂醯基-4-甲氧基苯甲醯基甲烷，雙(4-三級-丁基苯甲醯基)甲烷，苯甲醯基甲醯基甲烷，苯甲醯基苯基乙醯基甲烷，雙(環己醯基)甲烷，二(戊醯基)甲烷，乙醯醋酸甲酯，乙醯醋酸乙酯，乙醯醋酸己酯，乙醯醋酸辛酯，乙醯醋酸十二酯或乙醯醋酸十八酯，苯甲醯醋酸乙酯，苯甲醯醋酸丁酯，苯甲醯醋酸2-乙基己酯，苯甲醯醋酸十二酯或苯甲醯醋酸十八酯，硬脂醯醋酸乙酯，硬脂醯醋酸丙酯，硬脂醯醋酸丁酯，硬脂醯醋酸己酯或硬脂醯醋酸辛酯和脫水醋酸，其鋅鹽，鹼金屬鹽，鹼土金屬鹽或鋁鹽。

1,3-二酮化合物的使用數量例如為0.01到10份重量，較佳為0.01到3份重量，特別是0.01

五、發明說明(15)

到2份重量，以100份重量聚氯乙炔為基準。

硫代亞磷酸酯和硫代磷酸酯：硫代亞磷酸酯和硫代磷酸酯為具備下式的化合物 $(RS)_3P$ ， $(RS)_3P=O$ 和 $(RS)_3P=S$ ，如在 DE 2809492，EP 090770 和 EP 573394 中所述。其實例為亞磷酸三硫代己酯，亞磷酸三硫代辛酯，亞磷酸三硫代月桂酯，亞磷酸三硫代苧酯，參[羧-異辛基氧基]磷酸三硫代甲酯，S，S，S-參[羧-異-辛基氧基]磷酸三硫代甲酯，S，S，S-參[羧-異-2-乙基己基]磷酸三硫代甲酯，代甲酯，S，S，S-參-1-[羧己氧基]磷酸三硫代乙酯，S，S，S-參-1-[羧-2-乙基己基氧基]磷酸三硫代乙酯，S，S，S-參-2-[羧-2-乙基己基氧基]磷酸三硫代乙酯。

硫代亞磷酸酯和硫代磷酸酯在含氯聚合物中的比例方便地為0.01至20%，較佳為0.1至5%，特別是0.1至1%。

氫硫羧酸酯：這些化合物的實例為氫硫乙酸，硫代蘋果酸，氫硫丙酸的酯，氫硫苯酸和硫代乳酸酯，如同在 FR 2459816，EP 90748，FR 2552440 和 EP 365483。氫硫羧酸酯也包括相對應的多元醇酯和其部份酯。

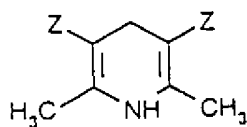
五、發明說明(16)

其在含氮聚合物中的比例方便地為 0.01 至 10 %
，較佳為 0.1 至 5 %，特別是 0.1 至 1 %。

環氧化物和環氧脂肪酸酯：新穎的安定劑組合可額外地包括至少一種環氧化脂肪酸酯。特別合適者為天然來源的脂肪酸酯，例如豆油或菜子油。

環氧化合物的使用數量為，例如每 100 份（重量）組合物，達到 0.1 份，較佳為 0.1 至 30 份，又佳為 0.5 至 25 份。另外的實例為環氧化的聚丁二烯，環氧亞麻子油，環氧魚油，環氧妥爾油，甲基丁基或 2-乙基己基環氧硬脂酸，參（環氧丙基）異氰酸酯，環氧化蓖麻油，環氧葵花油，3-苯氧基-1,2-環氧丙烷，雙酚 A 二環氧丙基醚，乙烯基環己烯二環氧化物，二環戊二烯二環氧化物和 3,4-環氧環己基甲基 3,4-環氧環己烯羧酸酯。合適作為環氧化物者也包括雙酚 A 和雙酚 F 的衍生物，例如在南非專利獻 ZA-2600/94 中所記載者。

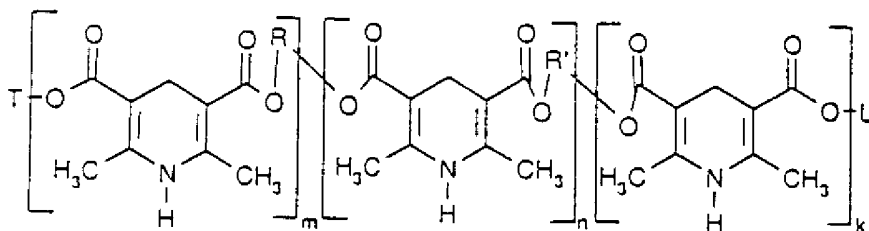
二氫吡啶和聚二氫吡啶：合適的單體二氫吡啶為，例如在 FR 2039496，EP 2007，EP 362012 和 EP 24754 中所記載者。較佳者為下式



五、發明說明(17)

其中 Z 為 CO_2CH_3 ， $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ， $\text{CO}_2\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ 或 $-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_4-\text{S}-\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ 。

特別合適的聚二氫吡啶為下式化合物



其中 T 為未被取代的 $(\text{C}_1 - \text{C}_{12})$ 烷基，

L 定義同 T，

m 和 n 為 0 至 20 的數目，

k 為 0 或 1，

R 和 R' 不互不相干地為乙烯，丙烯，丁烯或 $-(\text{C}_p\text{H}_{2p-X})_t\text{C}_p\text{H}_{2p}$ 的烷撐 - 或環烷撐雙甲撐基，

p 為 2 至 8，

t 為 0 至 10，

X 為氧或硫。

此類的化合物在 EP 0286887 中有更詳細的記載。含氮聚合物中的 (聚) 二氫吡啶數量為 0.001 至 5 份 (重量)，特別是 0.0005 至 1 份 (重量) (以聚合物為基準)。

特佳者為硫代二乙烯雙 [5-甲氧基羰基-2,6-二甲基-1,4-二氫吡啶-3-羧酸酯]。

鹼金屬和鹼土金屬化合物：這些名詞主要代表上述酸

五、發明說明(18)

的羧酸鹽，或者相對應的氧化物和氫氧化物，碳酸鹽或鹼性碳酸鹽。也合適者為其與有機酸的混合物。其實例為氫氧化鈉，氫氧化鉀，氧化鈣，氫氧化鈣，氧化鎂，氫氧化鎂，碳酸鈣，碳酸鎂，道蒙土，哈尼土(huntite)以及脂肪酸的鈉，鉀，鈣或鎂鹽。

如果為鹼土金屬及鋅的羧酸鹽，也可能使用其與MO或 $M(OH)_2$ (M為鈣，鎂，鋅或鋅)的加合笏，也就是所謂的過鹼化合物。

除了新穎安定劑組合之外，較佳者為使用鹼金屬，鹼土金屬和/或羧酸鋁，例如硬脂酸鈉，硬脂酸鉀，硬脂酸鈣或硬脂酸鋁。

高氯酸鹽：實例為式 $M(ClO_4)_n$ ，其中M為鋰，鈉，鉀，鎂，鈣，鋇，鋅，鋁，鉍或鐳。依照M的價數，n為1，2或3。高氯酸鹽可與醇或醚醇形成錯合物。在此說明書中，個別高氯酸可以各種不同的常用形式供應；例如以鹽或水溶液施與載劑材料如聚氯乙炔，矽酸鈣，沸石或水骨石，或得自於水滑石與高氯酸鹽的化學反應。

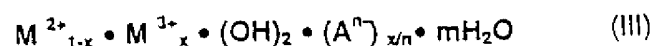
高氯酸鹽的使用數量例如為0.001至5份(重量)，方便地為0.01至3份(重量)，特別是0.01至2份(重量)，以100份聚氯乙炔為基準。

水滑石和沸石：這些化合物的化學組成對習於此技藝人士而言係習知的，例如從DE 3843581，US4000100，EP062813，WO 93/2013

五、發明說明(19)

5 中可得知。

水滑石系列化合物可由下式 I I I 代表



其中

M^{2+} 為一個多種選自包括鎂，鈣，鋇，鋅和錫的組群，

M^{3+} 為鋁或硼，

A 為 y 價的陰離子，

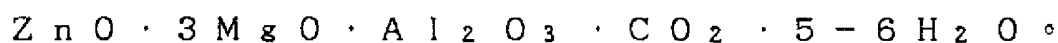
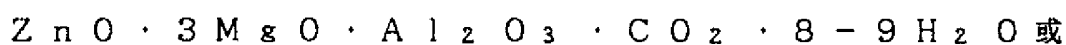
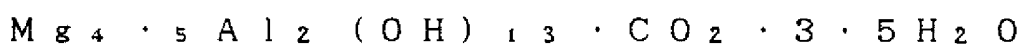
n 為 1 至 2 的數目，

$0 < x \leq 0.5$ ，和

m 為 0 至 20 的數目，

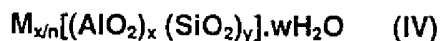
A 較佳為 OH^- ， ClO_4^- ， HCO_3^- ， CH_3COO^- ， $C_6H_5COO^-$ ， CO_3^{2-} ， SO_4^{2-} ， HSO_4^- ， $(-OOC-COO^-)$ ， $(CHOHCOO)_2^{2-}$ ， $CH_3CHOHCOO^-$ ， HPO_3^{2-} 或 HPO_4^{2-} 。

水滑石實例為以下所示：



五、發明說明(＞○)

沸石系列的化合物(鹼金屬和/或鹼土金屬鋁酸鹽)
可由以下式(VIII)代表：



其中 n 為陽離子 M 的電荷數；

M 為選自第一或第二主族的元素，例如鋰，鈉，鉀，
鎂，鈣，鋇或鋇，或鋅，

y : x 為 0.8 至 1.5 的數目，較佳為 0.8 至 1.2；且

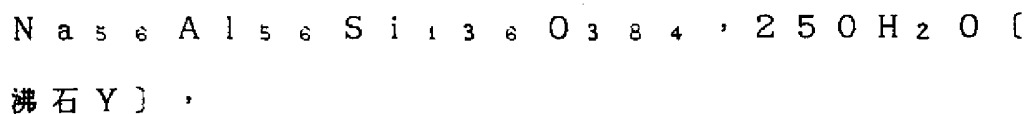
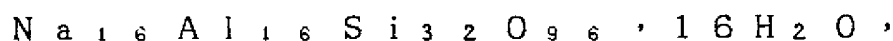
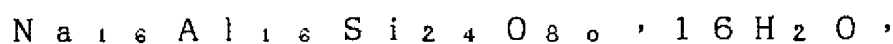
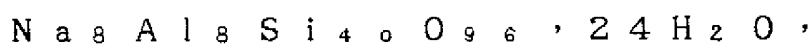
w 為 0 至 300 的數目，較佳為 0.5 至 30。

其結構可見於 "Atlas of Zeolite Structure Types", W.M.Meier and D.H. Olson, Butterworths, 3rd Edition, 1992。

沸石的實例為下式的鋁矽酸鈉



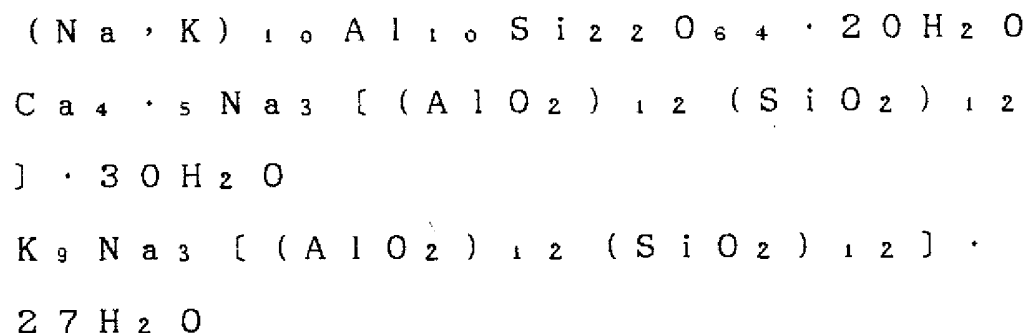
其中 X 為 OH，鹵素或 ClO_4 [sodalite]



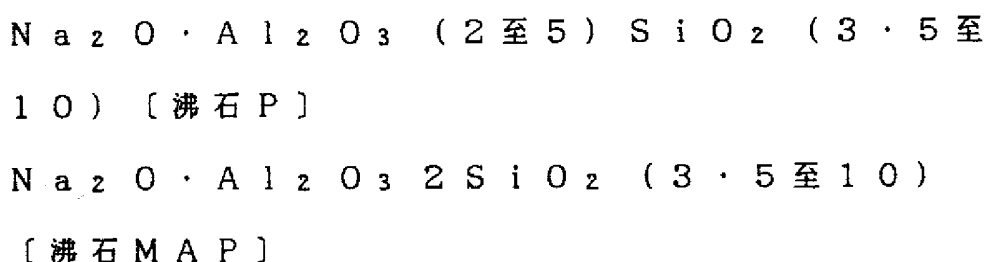
五、發明說明(>/)

沸石 X] ,

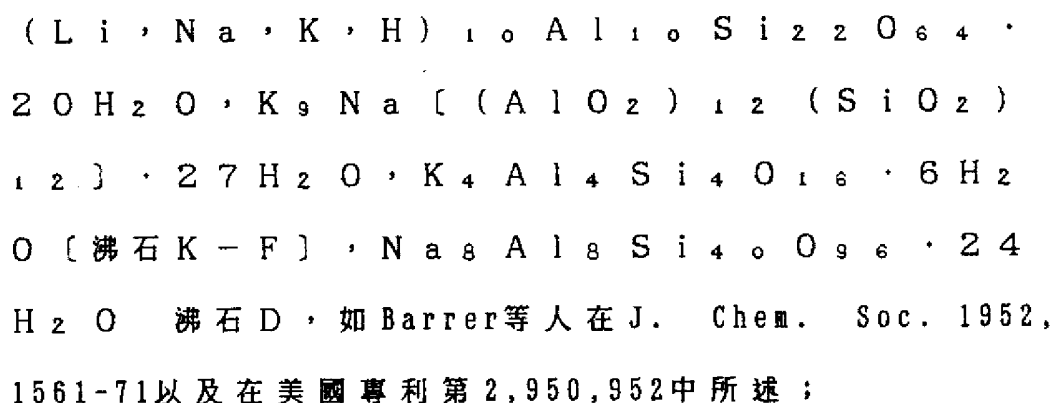
或者,可由部份或完全以鋰,鉀,鎂,鈣,鋇或鋅原子取代鈉原子而加以製備沸石,例如



其它合適的沸石為:



或者可經由部份或完全以鋰,鉀或氫原子取代鈉原子而製成沸石,例如



也合適者為以下的沸石:

K offretite, 如 EP-A-400961; 沸石 R,

五、發明說明 (2)

如 G B 8 4 1 , 8 1 2 ; 沸石 L Z - 2 1 7 , 如美國專利第 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 無鈣沸石 L Z - 2 1 8 , 如美國專利第 4 , 3 3 3 , 8 5 9 所述 ; 沸石 T , 沸石 L Z - 2 2 0 , 如美國專利 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; $\text{Na}_3\text{K}_6\text{Al}_9\text{Si}_{12}\text{O}_{72}\text{H}_2\text{O}$ [沸石 L] ; 沸石 L Z - 2 1 1 , 如美國專利 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 沸石 L Z - 2 1 2 , 如美國專利第 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 沸石 O , 沸石 L Z - 2 1 7 , 如美國專利第 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 沸石 L Z - 2 1 9 , 如美國專利第 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 沸石 rho , 沸石 l z - 2 1 4 , 如美國專利第 4 , 5 0 3 , 0 2 3 所述 ; 沸石 zk - 1 9 , 如 Am. Mineral. 54 1607(1969)所述 ; 沸石 W (K - M) , 如 Barrer 等人在 J. Chem. Soc. 1956, 2882; 和 $\text{Na}_3\text{OAl}_3\text{O}_6\text{Si}_6\text{O}_{18}\text{H}_2\text{O}$ [沸石 Z K - 5 , 沸石 Q] 。

特佳者為使用式 V I I I 的 P 型態沸石 , 其中 x 為 2 至 5 , y 為 3 . 5 至 1 0 , 特別是式 V I I I 的 M A P 沸石 , 其中 x 為 2 , y 為 3 . 5 至 1 0 。特別受到注目的物質為沸石 N a - P , 也就是 M 為鈉。此沸石一般發生在變數 N a - P - 1 , N a - P - 3 , 其立體結構 , 四方體結構或正交體結構 (R . M . Barrer , B . M . Munday , J . Chem . Soc . A 1971 , 2909-2914) 。剛剛提過的文獻參考資料也敘述製備沸石 P - 1 和 P - 2 。據述沸石 P - 3 很稀少 , 因

五、發明說明(→)

此完全無實際利益。由上述 Atlas of Zeolite Structure 可知，沸石 P-1 的結構相當於水鈣沸石結構。在最近的文獻 (EP-A-384070) 中，在 P 型態沸石的立方體 (沸石 B 或 P_c) 以及四方體 (沸石 P₁) 之間予以區分。該文獻也提到新近的 P 型態沸石中的矽對鋁比例低於 1.07:1。對 MAP 而言，這些為命名為 MAP 或 MA-P 的沸石。依製備方法而異，沸石 P 包括小部份的其它沸石。高純度的沸石 P 在 WO 94/26662 中有記載。

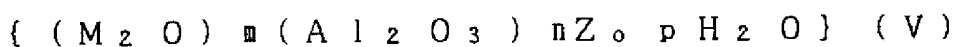
在本發明說明書中，也可能使用那些已經在水溶性無機或有機分散劑中沈澱和結晶的細微、非水溶性的矽酸鋁鈉。在沈澱或結晶之前或期間，可用任何方式將這些導入反應混合物。

較佳者為鈉-沸石 A 和鈉-沸石 P。

水滑石和沸石可為天然生成的礦物或合成製備的化合物。

水滑石和 / 或沸石的使用數量例如為 0.1 到 50 份重量，有利地為 0.1 到 10 份重量，特別是 0.1 到 5 份重量，以 100 份含鹵素聚合物為基準。

鹼金屬鋁碳酸酯 (道森土)：這些化合物可以下式代表：



其中 M 為氫，鋰，鈉，鉀，Mg_{0.5}，Ca_{0.5}，鋇_{0.5}

五、發明說明 (54)

或鋅_{1.5}；Z為CO₂，SO₂，(Cl₂O₇)_{0.5}，B₄O₆，S₂O₂（硫代硫酸鹽）或C₂O₂（草酸鹽）；m在M為Mg_{0.5}或Ca_{0.5}時為1和2之間的數目，在所有其它情況下，m為1和3之間的數目；n為1和4之間的數目；o為2和4之間的數目；p為0和30之間的數目。

可供使用的式(V)的鋁鹽化合物可為天然生成礦物或合成製備的化合物。金屬可互相被部份取代。上述鋁鹽化合物為結晶性，部份結晶性或非晶形或者可以乾膠形式存在。鋁鹽化合物也可以稀少的結晶改良形式存在。製備此類化合物的方法在EP 394670中有限定。天然生成鋁鹽化合物的實例為indigirite, tunisite, 鋁水滑石，間-鋁水滑石，strontiodresserite和hydrostrontiodresserite。另外的鋁鹽化合物實例為碳酸鋁鉀{(K₂O)(Al₂O₃)(CO₂)₂2H₂O}，硫代硫酸鋁鈉{(Na₂O)(Al₂O₃)(S₂O₂)₂2H₂O}，亞硫酸鋁鉀{(K₂O)(Al₂O₃)(SO₂)₂2H₂O}，草酸鋁鈣{(CaO)(Al₂O₃)(C₂O₂)₂5H₂O}，四硼酸鋁鎂{(MgO)(Al₂O₃)(B₄O₆)₂5H₂O}，{([Mg_{0.2}Na_{0.6}]₂O)(Al₂O₃)(CO₂)₂4.1H₂O}，{([Mg_{0.2}Na_{0.6}]₂O)(Al₂O₃)(CO₂)₂4.3H₂O}和

五、發明說明(×)

$\{ ([Mg_{0.3}Na_{0.4}]_2O)(Al_2O_3)(CO_2)_{2.24.9}H_2O \}$ 。

混合的鋁鹽化合物可依照習知方法以陽離子交換加以製備，較佳從鹼金屬鋁鹽化合物，或者以混合沈澱（參考美國專利第5,055,284號）。

較佳的鋁鹽化合物為那些上述中M為鈉或鉀；Z為 CO_2 ， SO_2 或 $(Cl_2O_7)_{0.5}$ ；m為1至3；n為1至4；o為2至4，p為0至20。Z特別為 CO_2 。

較佳的化合物也包括以下各式所代表者：

$M_2O \cdot Al_2O_3 (CO_2)_2 \cdot pH_2O$ (Ia)

$(M_2O)_2 (Al_2O_3) (CO_2)_2 pH_2O$ (Ib)

$M_2O (Al_2O_3)_2 (CO_2)_2 pH_2O$ (Ic)

其中M為金屬，例如鈉，鉀，鎂 $_{0.5}$ ，鈣 $_{0.5}$ 或鋅 $_{0.5}$ ，且p為0至12。

特別好的為二羥基碳酸鋁鈉(DASC)以及同系的鉀化合物(DAPC)。

可使用的道森土數量例如為0.01至50分重量，較佳為0.1至10份重量，特別是0.1至5份重量，以100份重量的含鹵素聚合物為基準。

新穎安定劑組合可以與其它傳統上用於加工和安定含氯聚合物的添加劑一起使用。

合適的抗氧化劑實例為

五、發明說明(56)

1. 烷基化單酚，例如 2, 6 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 甲基酚，2 - 三級 - 丁基 - 4, 6 - 二甲基酚，2, 6 - 三級 - 丁基 - 4 - 乙基酚，2, 6 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 正 - 丁基酚，2, 6 - 二 - 三級 - 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 - 三級 - 丁基 - 4 - 甲氧基甲基酚，2, 6 - 二 - 壬基 - 4 - 甲基酚，2, 4 - 二甲基 - 6 - (1' - 甲基 - 十一烷 - 1' - 基) 酚，2, 4 - 二甲基 - 6 - (1' - 甲基 - 十七烷 - 1' - 基) 酚，2, 4 - 二 - 甲基 - 6 - (1' - 甲基 - 十三烷 - 1' - 基) 酚和其混合物。

2. 烷基硫基甲基酚，例如 2, 4 - 二 - 辛基硫基甲基 - 6 - 三級 - 丁基酚，2, 4 - 二 - 辛基硫基甲基 - 6 - 甲基酚，2, 4 - 二 - 辛基硫基甲基 - 6 - 乙基酚，2, 6 - 二 - 十二烷基硫基甲基 - 4 - 壬基酚。

3. 氫醌和烷基化氫醌，例如，2, 6 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 甲氧基酚，2, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 氫醌，2, 5 - 二 - 三級 - 戊基 - 氫醌，，6 - 二苯基 - 4 - 十八烷基氧酚，2, 6 - 二 - 三級 - 丁基 - 氫醌，2, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲醚，3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲醚，3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基硬脂酸，和雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 己二酸酯

五、發明說明(5)

。

4. 生育酚，例如 α -生育酚， β -生育酚， γ -生育酚， δ -生育酚和其混合物（維生素 E）。

5. 羥基化二苯基硫醚，例如，2, 2'-硫基雙（6-三級-丁基-4-甲基酚），2, 2'-硫基-雙（4-辛基酚），4, 4'-硫基-雙（6-三級-丁基-3-甲基酚），4, 4'-硫基-雙（6-三級-丁基-2-甲基酚），4, 4'-硫基-雙（3, 6-二-二級-戊基酚）和 4, 4'-雙（2, 6-二甲基-4-羥基苯基）二硫化物。

6. 烷叉-雙酚，例，2, 2'-甲撐-雙（6-三級-丁基-4-甲基酚），2, 2'-甲撐-雙（6-三級-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（4, 6-二-三級-丁基酚），2, 2'-乙基叉-雙（4, 6-二-三級-丁基酚），2, 2'-乙基叉-雙（6-三級-丁基-4-異丁基酚），2, 2'-甲撐-雙〔6-（ α -甲基苄基）-4-壬基酚〕，2, 2'-甲撐-雙〔6-（ α , α -二-甲基苄基）-4-壬基酚〕，4, 4'-甲撐-雙（2, 2', 6-三級-丁基酚），4, 4'-甲撐-雙（6-三級-丁基-2-甲基酚），1, 1'-雙（5-

五、發明說明 (>8)

三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) 丁烷, 2, 6 - 雙 (3 - 三級 - 丁基 - 5 - 甲基 - 2 - 羥基苄基) - 4 - 甲基酚, 1, 1, 3, - 參 (5 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基) 丁烷, 1, 1 - 雙 (5 - 三級 - 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' - 三級 - 丁基 - 4' - 羥基苯基) 丁烯酸酯], 雙 (3 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 5 - 甲基苯基) 二環戊二烯, 雙 [2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - 甲基苄基) 6 - 三級 - 丁基 - 4 - 甲基苯基] 對苯二甲酸酯, 1, 1 - 雙 (3, 5 - 二甲基 - 2 - 羥基苯基) 丁烷, 2, 2 - 雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙烷, 2, 2 - 雙 (5 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) - 4 - 正 - 十二烷基氫硫基丁烷和 1, 1, 5, 5 - 四 (5 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲基苯基) 戊烷。

7, 0 -, N - 和 S - 苄基化合物, 例 3, 5, 3', 5' - 四 - 三級 - 丁基 - 4, 4' - 二羥基二苄基醚, 十八烷基 - 4 - 羥基 - 3, 5 - 二甲基苄基氫硫醋酸酯, 參 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苄基) 胺, 雙 (4 - 三級 - 丁基 - 3 - 羥基 -, 6 - 二甲基苄基) 二硫基對苯二甲酸酯, 雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苄基) 硫化物, 和異辛基 - 3, 5 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苄基氫硫醋酸酯。

五、發明說明 (>9)

8. 羥基苄基化丙二酸酯，例如二-十八烷基，2，2-雙(3，5-二-三級-丁基-2-羥基苄基)丙二酸酯，二-十八烷基2-(3-三級-丁基-4-羥基-5-甲基苄基)丙二酸酯，二-十二烷基氫硫基乙基，2，2-雙(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)丙二酸酯，二[4-(1，1，3，3-四甲基丁基)苯基]2，2-雙(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)丙二酸酯。

9. 羥基苄基-芳香系化合物，例如1，3，5-參(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)-2，4，6-三甲基苯，1，4-雙(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)-2，3，5，6-四甲基苯，2，4，6-參(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)酚。

10. 三嗪化合物，例如，2，4-雙-辛基氫硫-6-(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苯胺基)-1，3，5-三嗪，2-辛基氫硫基-4，6-雙(3，5-二-三級-4-羥基苯胺基)-1，3，5-三嗪，2-辛基氫硫基-4，6-雙(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苯氧基)-1，3，5-三嗪，2，4，6-參(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苯氧基)-1，2，3-三嗪，1，3，5-參(3，5-二-三級-丁基-4-羥基苄基)異氰尿酸鹽，2，4，6-參(4-三級-丁基-3-羥基-2，6-二-甲基苄基)異氰尿酸鹽，

五、發明說明(λ°)

2, 4, 6 - 參 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基乙基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 1, 3, 5 - 參 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙基) 六氫 - 1, 3, 5 - 三嗪和 1, 3, 5 - 參 (3, 5 - 二環己基 - 4 - 羥基苄基) 異氰尿酸鹽。

1 1. 苄基磷酸酯, 例如 2, 5 - 二 - 三級丁基 - 4 - 羥基苄基磷酸二甲酯, 3, 5 - 二 - 三級丁基 - 4 - 羥基苄基磷酸二乙酯, 3, 5 - 二 - 三級丁基 - 4 - 羥基苄基磷酸二 (十八酯), 5 - 三級丁基 - 4 - 羥基 - 3 - 甲基苄基磷酸二 (十八酯), 3, 5 - 二 - 三級丁基 - 4 - 羥基苄基磷酸的單乙酯。

1 2. 鹽基胺基酚, 例如 4 - 羥基月桂酸鹽替苯胺, 4 - 羥基硬脂酸鹽替苯胺和辛基 N - (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 氨基甲酸酯。

1 3. β - (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸與單元或多元醇的酯, 醇類例如為甲醇, 乙醇, 辛醇, 十八醇, 1, 6 - 己二醇, 1, 9 - 壬二醇, 乙二醇, 1, 2 - 丙二醇, 新戊二醇, 硫基二乙二醇, 二乙二醇, 三乙二醇, 季戊四醇, 參 (羥基乙基) 異氰尿酸酯, N, N' - 雙 (羥基乙基) 草二鹽胺, 3 - 噻十一醇, 3 - 噻十五醇, 三甲基己二醇, 三甲基丙烷和 4 - 羥基甲基 - 1 - 磷 - 2, 6, 7 - 三噁雙環 [2.2.2] 辛烷。

1 4. β - (5 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基 - 3 - 甲基 - 苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(> |)

基) 丙酸與單元或多元醇的酯，醇類例如為甲醇，乙醇，辛醇，十八醇，1，6-己二醇，1，9-壬二醇，乙二醇，1，2-丙二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，參(羥基乙基)異氰尿酸酯，N，N'-雙(羥基乙基)草二醯胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己二醇，三甲基丙烷和4-羥基甲基-1-磷-2，6，7-三噁雙環[2.2.2]辛烷。

15. β -(3，5-二環己基-4-羥基苯基)丙酸與單元或多元醇的酯，醇類例如為甲醇，乙醇，辛醇，十八醇，1，6-己二醇，1，9-壬二醇，乙二醇，1，2-丙二醇，新戊二醇，硫基二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，參(羥基乙基)異氰尿酸酯，N，N'-雙(羥基乙基)草二醯胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己二醇，三甲基丙烷和4-羥基甲基-1-磷-2，6，7-三噁雙環[2.2.2]辛烷。

16. (3，5-二-三級-丁基-4-羥基苯基)醕酸與單元或多元醇的酯，醇類例如為甲醇，乙醇，辛醇，十八醇，1，6-己二醇，1，9-壬二醇，乙二醇，1，2-丙二醇，新戊二醇，硫基二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，季戊四醇，參(羥基乙基)異氰尿酸酯，N，N'-雙(羥基乙基)草二醯胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己二醇，三甲基丙烷和4-羥基甲基-1-磷-2，6，7-三噁雙環[2.2.2]辛烷。

五、發明說明(λ>)

17. β - (3, 5 - 二 - 三級 - 基 - 4 - 羥基苯基) 丙酸的鹽胺，例如 N, N' - 雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙鹽) 六甲撐二胺，酸的鹽胺，例如 N, N' - 雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙鹽) 三甲撐二胺，酸的鹽胺，例如 N, N' - 雙 (3, 5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯基丙鹽) 胍。

視需要，也可能使用結構不同的抗氧化劑混合物。

抗氧化劑的使用數量例如為 0.01 到 10 份重量，較佳 0.05 到 10 份重量，特別是 0.05 到 5 份重量，以 100 份重量聚氯乙炔為基準。

合適的吸收紫外線和光穩定劑實例

1, 2 - (2' - 羥基苯基) 苯並三唑，例如：

2 - (2' - 羥基 - 5' - 甲基苯基) 苯並三唑；

2 - (3', 5' - 二 - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

2 - (5' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

2 - (2' - 羥基 - 5' - (1, 1, 3, 3 - 四甲基丁基) 苯基) 苯並三唑；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - 甲基苯基) - 5 - 氯苯並三唑；

2 - (3' - 二級 - 丁基 - 5' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

五、發明說明()

2 - (2' - 羥基 - 4' - 辛氧苯基) 苯並三唑；

2 - (3' , 5' - 二 - 三級 - 戊基 - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

2 - (3' , 5' - 雙 (α , α - 甲基苄) - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 辛基氧羰基乙基) 苯基) - 5 - 氯苯並三唑和 2 - (3' - 三級 - 丁基 - 5' - [2 - (2 - 乙基己基氧基) 羰基乙基] - 2' - 羥基苯基) - 5 - 氯苯並三唑的混合物；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 甲氧基羰基乙基) 苯基) - 5 氯苯並三唑；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 甲氧基羰基乙基) 苯基) 苯並三唑；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 辛基氧基羰基乙基) 苯基) 苯並三唑；

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 5' - [2 - (2 - 乙基己基氧基) 羰基乙基] - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑；

2 - (3' - 十二烷基 - 2' - 羥基 - 5' - 甲氧基) 苯並三唑；和

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 2' - 羥基 - 5' - (2 - 異辛基氧基羰基乙基) 苯基) 苯並三唑；

2 , 2' - 甲撐 - 雙 [4 - (1 , 1 , 3 , 3 - 四甲

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(74)

基丁基) - 6 - 苯並三唑 - 2 - 基酚] ;

2 - (3' - 三級 - 丁基 - 5' - (2 - 甲氧基羰基乙基) - 2' - 羥基苯基) 苯並三唑與聚乙二醇 300 的酯基轉移作用 ;

$[R - CH_2CH_2 - COO(CH_2)_3]_2 -$,
其中 R 為 3' - 三級 - 丁基 - 4' - 羥基 - 5' - 2H - 苯並三唑 - 2 - 基苯基。

2. 2 - 羥基二苯甲酮，例如其 4 - 羥基，4 - 甲氧基，4 - 辛基氧基，4 - 癸基氧基，4 - 十二烷基氧基，4 - 苄基氧基，4，2'，4' - 三羥基和 2' - 羥基 - 4，4' - 二甲氧基的衍生物。

3. 苯甲酸未取代或取代的酯，例如，4 - 三級 - 丁基 - 苯基水楊酸酯，苯基水楊酸酯，辛基苯基水楊酸酯，二苯甲醯間苯二酚，雙(4 - 三級 - 丁基苯甲醯)間苯二酚，苯甲醯間苯二酚，2，4 - 二 - 三級 - 丁基苯基 3，5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯，十六烷基 3，5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯，十八烷基 3，5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯和 2 - 甲基 - 4，6 - 二 - 三級 - 丁基苯基 3，5 - 二 - 三級 - 丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯。

4. 丙烯酸酯，例如乙基和異辛基 α - 氰基 - β ， β - 二苯基丙烯酸酯，甲基 α - 碳甲氧基肉桂酸酯，甲基和丁基 α - 氰基 - β - 甲基 - 對 - 甲氧基肉桂酸酯，，甲基 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(55)

α -碳甲氧基-對-甲氧基肉桂酸酯和 N-(β -碳甲氧基- β -氰基乙烯基)-2-甲基吡啶。

5. 鎳化合物，例如，2,2'-硫基-雙[4-(1,1,3,3-四甲基丁基)酚]的鎳錯合物，諸如1:1或1:2比例的錯合物，視需要有額外的配位基，例如正-丁基胺，三乙醇胺或 N-環己基二乙醇胺，鎳二丁基二硫基氨基甲酸酯，4-羥基-3,5-二-三級-丁基苄基磷酸單烷酯的鎳酯，如甲基或乙基酯，酮肟的鎳錯合物，如2-羥基-4-甲基苯基十一烷基酮肟和1-苯基-4-月桂醯基-5-羥基吡啶的鎳錯合物，視需要可含有額外配位基。

6. 立體障礙胺，例如，雙(2,2,6,6-四甲基哌啶基)癸二酸酯，雙(2,2,6,6-四甲基哌啶基)琥珀酸酯，雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啶)癸二酸酯，雙(1,2,2,6,6-五甲基哌啶基)正-丁基-3,5-二-三級-丁基-4-羥基苄基丙二酸酯，1-羥基乙基-2,2,6,6-四甲基-4-羥基哌啶和琥珀酸的縮合產物，N,N'-雙(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐二胺和4-三級-辛基胺基-2,6-二氯-1,3,5-三嗪的縮合產物，參(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)氮基三醋酸酯，四(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)-1,2,3,4-丁烷四醯酸酯，1,1'-(1,2-乙烷二基)

五、發明說明(76)

雙(3, 3, 5, 5-四甲基哌嗪酮), 4-苯甲醯-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶, 4-硬脂酸基氧基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶, 雙(1, 2, 2, 6, 6-五甲基哌啶基)-2-正-丁基-2-(2-羥基-3, 5-二-三級-苄基)丙二酸酯, 3-正-辛基-7, 7, 9, 9-四甲基-1, 3, 8-三嗪螺旋[4, 5]癸烷-2, 4-二酮, 雙(1-辛基氧基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶基四羧基醯基雙琥珀酸酯基氧基N2-雙(2, 2, 6, 6-四甲基-4-哌啶基)六甲撐二胺和4-嗎啉基-2, 6-二氯-1, 3, 5-三嗪的縮合產物, 2-氯-4, 6-雙(4-正-丁基胺基-2, 2, 6, 6-四甲基哌啶基)-1, 3, 5-三嗪和1, 2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷的縮合產物, 2-氯-4, 6-二(4-正-丁基胺基, 2, 2, 6, 6-四甲基哌啶基)-1, 3, 5-三嗪和1, 2-雙(3-胺基丙基胺基)乙烷的縮合產物, 8-乙醯基-3-十二烷基-7, 7, 9, 9-四甲基-1, 3, 8-三嗪螺旋[4, 5]癸烷-2, 4-二酮, 3-十二基-1-(2, 2, 6, 6-四甲基-4-哌啶基)吡咯烷-2, 5-二酮和3-十二基-1-(1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基)吡咯烷-2, 5-二酮。

7. 草醯胺, 例如, 4, 4'-二辛基氧基草醯替苯胺,

五、發明說明 (7)

2, 2' - 二乙氧基草醯替苯胺, 2, 2' - 二辛基氧基 - 5, 5' - 二 - 三級 - 丁基草醯替苯胺, 2, 2' - 二 - 十二基氧基 - 5, 5' - 二 - 三級 - 丁基草醯替苯胺, 2 - 乙氧基 - 2' - 乙基 - 草醯替苯胺, N, N' - 雙 (3 - 二甲基胺基丙基) 草醯替苯胺, 2 - 乙氧基 - 5 - 三級 - 丁基 - 2' - 乙基草醯替苯胺和其與 2 - 乙氧基 - 2' - 乙基 - 5, 4' - 二 - 三級 - 丁基草醯替苯胺的混合物, 以及鄰、對 - 甲氧基 - 混合物和鄰、對 - 乙氧基 - 二取代草醯替苯胺混合物。

8. 2 - (2 - 羥基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 例如 2, 4, 6 - 參 (2 - 羥基 - 4 - 辛基氧基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛基氧基苯基) - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2, 4 - 二羥基苯基) - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2, 4 - 雙 (2 - 羥基 - 4 - 丙基氧基苯基) - 6 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 辛基氧基苯基) - 4, 6 - 雙 (4 - 甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - (2 - 羥基 - 4 - 十二基氧基苯基) - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基 - 3 - 丁基氧丙氧基苯基) - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三嗪, 2 - [2 - 羥基 - 4 - (2 - 羥基 - 3 - 辛基氧丙氧基苯基)

五、發明說明(78)

- 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基) - 1, 3, 5 - 三
 嗟, 和 2 - [4 - 十二基 / 十三氧基 (2 - 羟基丙基) 氧
 - 2 - 羟基苯基] - 4, 6 - 雙 (2, 4 - 二甲基苯基)
 - 1, 3, 5 - 三嗟。

新穎的穩定劑混合物較佳與鹼金屬或鹼土金屬羧酸鹽
 , 特別是羧酸鈣, 與羧酸鋁, 與 1, 3 - 二巰基化合物,
 與二氫吡啶, 與亞磷酸鹽或與這些物質的混合。

可塑劑: 合適有機可塑劑的實例為那些選自以下組群者:

(A) 酞酸酯

這些可塑劑的實例為二甲基, 二乙基, 二丁基, 二己
 基, 二 - 2 - 乙基己基, 二 - 正 - 辛基, 二 - 異辛基, 二
 - 異壬基, 二 - 異癸基, 二 - 異十三基, 二環己基, 二甲
 基環己基, 二甲基二醇, 二丁基二醇, 苧基丁基和二苯基
 酞酸酯和酞酸酯的混合物, 例如主要為線性醇所組成的 (C₇ - C₉) 和 (C₉ - C₁₁) 烷基酞酸酯, (C₆ - C₁₀) - 正烷基酞酸酯和 (C₈ - C₁₀) - 正烷基酞酸酯。較佳為二丁基, 二己基, 二 - 2 - 乙基己基, 二 - 正 - 辛基, 二 - 異辛基, 二 - 異壬基, 二 - 異癸基, 二 - 異十三基和苧基丁基酞酸酯以及烷基酞酸酯的混合物。特佳者為二 - 2 - 乙基己基, 二 - 異壬基和二 - 異癸基酞酸酯。習用的縮寫為 DOP (二辛基酞酸酯, 二 - 2 - 乙基己基酞酸酯), DINP (二異壬基酞酸酯) 和 DIDP

五、發明說明(29)

(二異癸基酞酸酯)。

B) 脂肪系二羧酸酯，特別是己二酸酯，壬二酸酯和癸二酸酯。

這些可塑劑的實例為二-2-乙基己基己二酸酯，二-異辛基己二酸酯(混合物)，二-異壬基己二酸酯(混合物)，二-異癸基己二酸酯(混合物)，苄基丁基己二酸酯，苄基辛基己二酸酯，二-2-乙基己基壬二酸酯，二-2-乙基己基癸二酸酯和二-異癸基癸二酸酯(混合物)。較佳者為二-2-乙基己基己二酸酯和二-異辛基己二酸酯。

C) 苯偏三酸酯

例如三-2-乙基己基苯偏三酸酯，三-異癸基苯偏三酸酯(混合物)，三-異十三基苯偏三酸酯，三-異辛基苯偏三酸酯(混合物)和三-(C₆-C₈)烷基，三-(C₆-C₁₀)烷基，三-(C₇-C₉)烷基和三-(C₉-C₁₁)烷基苯偏三酸酯。最後提到的苯偏三酸酯係以適當的烷醇混合物酯化苯偏三酸而形成。較佳的苯偏三酸酯為三-2-乙基己基苯偏三酸酯，該苯偏三酸酯係由烷醇混合物形成。習用縮寫TOTM(三辛基苯偏三酸酯，三-2-乙基己基苯偏三酸酯)，TIDTM(三異癸基苯偏三酸酯)和TITDTM(三異十三基苯偏三酸酯)。

D) 環氧化物可塑劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

這些可塑劑主要為環氧化不飽和脂肪酸，例如環氧大豆油。

E) 聚合物可塑劑

製備聚酯可塑劑最常用的起始材料為二羧酸，例如己二酸，酞酸，壬二酸和癸二酸；二醇，例如1,2-丙二醇，1,3-丁二醇，1,4-丁二醇，1,6-己二醇，新戊二醇和二乙二醇。

F) 磷酸酯

這些磷酸酯類為三丁基磷酸酯，三-2-乙基丁基磷酸酯，三-2-乙基己基磷酸酯，三氯乙基磷酸酯，2-乙基己基二苯基磷酸酯，甲苯基二苯基磷酸酯，三苯基磷酸酯，三甲苯基磷酸酯和三(二甲苯基)磷酸酯。較佳者為三-2-乙基己基磷酸酯和 ® Reofos 50和95。

(G) 氯化烴(石蠟)

(H) 烴

(I) 單酯，例如油酸丁酯，油酸苯甲基乙酯，油酸四氫糠酯和烷基磺酸酯。

(J) 二醇酯，例如苯酸二醇酯。

(A) 到 (J) 之可塑劑之定義和實例見於以下手冊

:

"Taschenbuch der Kunststoffadditive" eds. R Gachter 和 Muller, Carl Hanser Verlag, 1989, 第五章, 341-442頁。

五、發明說明(41)

"PVC Technology", edited by W.V. Titow, 4th, Ed., Elsevier Publishers, 1984, 147-180頁, 第六章。

也可能使用不同可塑劑的混合物。

可塑劑的使用數量例如為5到120份重量, 較佳10到100份重量, 以100份重量聚氯乙烯為基準。

合適的潤滑劑實例為蒙它蠟, 脂肪酸酯, PE蠟, 鹽胺蠟, 氯化石蠟, 甘油酯或鹼土金屬皂, 以及以矽酮為基礎的潤滑劑, 如EP 225261中所敘述。可供使用的潤滑劑也記載於 "Taschenbuch der Kunststoffadditive" eds. R Gachter and Muller, Carl Hanser Verlag, 1989, 第五章, 478-488頁。

填料: 可能的填料實例 ("Handbook of PVC-Formulating" by E.J. Wicksin, John Wiley & Sons, New York 1993, 393-449頁) 以及補強劑 ("Taschenbuch der Kunststoffadditive" eds. R Gachter and Muller, Carl Hanser Verlag, 1989, 549-615頁) 為碳酸鈣, dolomite, wollastonite, 氧化鎂, 氫氧化鎂, 矽酸鹽, 玻璃纖維, 滑石, 高嶺土, 白堊, 雲母, 金屬氧化物和金屬氫氧化物, 碳黑或石墨), 較佳者為白堊。

顏料: 合適的物質對熟習此技藝人士為習知的。無機顏料的實例為二氧化鈦, 碳黑, 三氧化二鐵, 三氧化銻, (Ti, Ba, Sb)O₂, 三氧化二鉻, spinels, 例如鈷藍和鈷綠, 鎘(硫, 硒), 超水藍。較佳為二氧化鈦, 包括

五、發明說明 (47)

其微粒形式。有機顏料的實例為偶氮顏料，酞花青顏料，喹吡酮顏料，吡咯並吡咯顏料和蒽醌顏料。進一步詳細資料可在 Handbook of PVC-Formulating" by E.J. Wicksin, John Wiley & Sons, New York 1993, 449-474 頁中發現。

被安定化的含氯聚合物或其再生物的實例：：氯乙烯聚合物，結構中含氯乙烯單位的乙烯基樹脂，例如氯乙烯和脂肪酸的乙烯基酯（特別是乙酸乙烯酯）的共聚物，含丙烯酸酯和甲基丙烯酸酯以及丙烯腈的氯乙烯共聚物，含二烯化合物的氯乙烯和不飽和二羧酸或其酸酐的共聚物，例如含順丁烯二酸二乙酯、富馬酸二乙酯或順丁二酸酐的氯乙烯共聚物，後氯化聚合物和氯乙烯共聚物，氯乙烯和含不飽和醛，酮和其它的氯乙叉的共聚物，例如丙烯醛，巴豆醛，乙烯甲酮，乙烯甲醚，乙烯異丁醚和類似物；氯乙叉聚合物和其與氯乙烯和其可聚合化合物的共聚物；乙酸氯乙烯酯和二氯二乙烯醚的聚合物；乙酸乙烯酯的氯化聚合物，丙烯酸和 α -取代丙烯酸的氯聚合酯；氯化苯乙烯聚合物，例如二氯苯乙烯；氯化橡膠；氯化乙烯聚合物；氯丁二烯的聚合物和後氯化聚合物以及其與氯乙烯、橡膠氫氯化物和氯化橡膠氫氯化物的共聚物；以及上述聚合物與每一個其它或與可聚合化合物的混合物。

在本發明的說明書中，PVC一詞也包括PVC與可聚合化合物如丙烯腈，乙酸乙烯酯或ABS的共聚物或接

五、發明說明(47)

枝聚合物，其可為懸浮物，本體或乳化聚合物。較佳者為PVC均聚物，單獨或與聚丙烯酸酯一起。

同時包括者尚有聚氯乙烯和乙烯乙酸乙烯酯(EVA)，丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)和MBS的接枝聚合物。其它較佳的基材為上述均聚物和共聚物，特別是氯乙烯均聚物，與其它熱塑性和/或彈性聚合物，特別與ABS，MBS，NBR，SAN，EVA，MBAS，PMA，PMMA，EPDM和聚內酯的混合物。

較佳者延伸到浮懸物和本體聚合物，以及乳化聚合物。

特佳的含氯聚合物為聚氯乙烯，特別是懸浮物聚合物和本體聚合物。

對本發明說明書中所謂的安定而言，另外合適的聚合物，特別是含氯聚合物的再製物，這些聚合物係為以上詳述的聚合物，其經過加工，使用或貯存已受損。PVC再製物特佳。再製物也包括少量的外來物質，例如紙，顏料，黏著劑，其通常很難被除去。這些外來物質也可能來自使用或再加工期間與各種材料接觸，實例為燃料殘留物，塗覆材料，金屬殘留物和起始劑殘留物。

以此技藝人士所習知的方式使用穩定劑混合物。

穩定劑混合物，例如也可以在實際使用之前，與傳統添加劑進行成形作業，而形成為顆粒或擠出物或加工成為膏狀物。

五、發明說明(44)

本發明另外提供如上所述的穩定劑混合物以其原有形式或者為顆粒形式、擠出物或膏狀物，單獨或與潤滑劑一起（所謂的一次法）以穩定含鹵聚脲物或聚合物再製物的應用。對個別穩定劑以及含鹵聚合物本身而言，上述較佳情況也適用，同理，也可使用上述另外一種成份。

可以習知方式將穩定劑混合物添加入聚合物，其中係將上述穩定劑，視需要，聯同另外的添加劑與含鹵聚合物在習知裝置如混合機，混煉機，擠出機，輥磨機和類似裝置中混合。在本發明說明書中，穩定劑可個別或者混合物或者其它母質混脲物方式(masterbatch)添加。本發明也關於一種安定含氮聚合物的方法，其包括混合穩定劑成份，以及視需要，另外的添加劑與聚氮乙烯，在例如輥磨機，混合機，混煉機，擠出機和類似裝置中混合。

本發明也提供以此方式穩定的包括新穎穩定劑混合物的聚合物組成物。可經由習知方法轉換成為所要的形狀（例如泡沫體或模製物件），此種方法包括，例如研磨，輥製，擠出，射出模製，燒結或紡紡，更有擠吹模製或塑料溶膠方法轉換。被穩定的聚氮乙烯也可被轉換成為泡沫體。

本發明也提供經穩定的聚合物組成物在製備由含鹵聚合物製成的模製物的應用。新穎聚合物組成物適合用於半硬和可撓性配方，特別適合用於線路套鞘，碰撞墊薄膜（汽車）和較佳為電纜絕緣材的可撓性配方。半硬形式配方

五、發明說明(45)

中，新穎聚氯乙烯特別適合裝飾板，泡沫體，農業用板，管，密封框和辦公室薄膜。

硬質配方中，新穎聚合物組成物適合用於中空物件（瓶），包裝薄膜（熱燃性薄膜），發泡薄膜，管，泡沫體，重框（窗框），輕壁框，建築框，檔板，配件，辦公室薄膜，設備裝置（電腦和家庭用具）。

使用經過本發明穩定劑的聚合物組成物的應用實例為人造皮革，地板覆蓋物，紡織塗覆，壁覆蓋，線圈塗覆和汽車防銹塗層。

依照本發明所穩定的聚合物組成物的燒結應用實例為溶膠塑料，溶膠塑料模具和線圈塗覆。

較佳者為PVC硬質泡沫以及用於飲用水或廢水，壓力管，氣體管，電纜管和電纜保護管，工業管路用管，滲流管，流放管，排水導管和排放水管的PVC管。此主標的進一步詳細資料請參考“Kunststoffhandbuch PVC”, vol. 2/2, W. Becker, H. Braun, 2nd ed. 1985, Carl Hanser Verlag, 1235-1277頁。

新穎胺係製備於一般習知方法。例如，三嗪基衍生物可得自於在氫氧化鈉溶液存在下使氰尿酸氯化物與二烷基胺基乙基胺反應。二烷基胺基烷基-羧酸酯鹽胺在某些情況下係製備於羧酸與相對應胺醇的反應，或者使用個別二烷基胺基烷基胺的羧酸酯的胺解反應。

以下實例更詳細地說明本發明，不對本發明構成限制

五、發明說明(46)

。若無另外說明，份和百分比如同其它敘述一樣以重量為基準。

實例1：參－〔N，N－二－異丙基乙烯二胺基〕三嗪

將44.3克(0.24莫耳)的氰尿酸氯化物懸浮於300毫升水中，在30分鐘內在邊攪下加入103.9克(0.72莫耳)的N，N－二－異丙基乙烯二胺。在室溫及邊攪拌下，於4小時內對所得到的增稠懸浮物加入19.2克的氫氧化鈉在80毫升水中所形成的溶液。接著，加入200毫升的甲苯，另外，在1.5小時內，以激烈攪拌及在85－86℃之下，加入在40毫升水中的9.2克氫氧化鈉(混合物的pH為10.3)。冷卻之後，除去水相，洗滌甲苯相，以無水硫酸鈉乾燥，過濾，在80℃真空下除去溶劑。

產量為105.6克(理論值的87%)，淺棕色，高黏性液體。鹽酸滴定顯示純度為99%。

實例2：雙－〔N，N－二－異丙基胺基乙基〕草醯胺

在20分鐘內，以邊攪拌方式將115.4克(0.8莫耳)的N，N－二－異丙基乙基二胺滴加入50.4克(0.4莫耳)草酸二水合物和0.41克對甲苯磺酸(PTA)在500甲苯中的混合物，溫度升高至40℃。蒸餾甲苯／水混合物，加入200毫升的二甲苯(於0.4克PTA中)，所得到的混合物在水分離器上被加熱

五、發明說明(47)

至沸點，以分離反應所得到的水。與飽和碳酸氫鈉溶液一起振盪以萃取使有機相，以無水硫酸鈉乾燥，蒸乾。所得到的殘留物於石油醚中行再結晶。

產量為57.2克（理論值的42%）的無色結晶，熔點為73至74℃。

以下表1與上述方法或胺解束對應酯所製備的新穎胺相符合。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明(48)

表 1

實 例	結 構	熔 點 [°C] 或 沸 點 [°C]	n_D^{20} 或 狀 態
3		265-73	固 體
5			1.4561 液 體
6		110-12	固 體
7			黏 性 油
8		160-62 0.1巴	1.4612 液 體

五、發明說明(49)

實例 9：靜熱試驗

為了製備安定劑 I (沒有共添加劑) 和 I I (含共添加劑)，硬脂酸鋅／鈣與商品化的 1, 3 - 二酮 (穩定劑 I) 以及胺化合物以 8 / 2 / 1.5 的比例在鼓轉混合機中強烈混合 1.5 小時。

這些安定劑混合物中，1.0 份與 100 份 S - P V C (K 值為 70) 和 21 份的酞酸二辛酯和環氧大豆油以及商品化的液體芳基 - 烷基亞磷酸酯的混合物混合，此混合物在 190℃ 的混合輥軋塑煉 5 分鐘。從所得到的試片 (厚度為 0.2 毫米) 中切下試驗片，在 180℃ 的 Mathis Thermotakter 進行下表所示時間的熱應力。接著，依照 A S T M - 1925 - 70 測定黃變指數 (Y I)。

所發現的黃變指數愈低，預防黃化安定系統的效率愈高。從突然發生大量褪色也明顯地看出被安定的聚合物的長期熱安定性。

安定劑是在熱應力之下所能有效地延遲褪色時間愈久，或者開始褪色愈少，以及持色能力佳 (低平均褪色)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (50)

表 2：在 180℃ 的靜熱試驗，試片的 Y I 值和間斷時間

	安定劑試驗時間(分鐘)						間斷時間(分鐘)
	0	6	12	18	24	30	
I	3.8	4.1	5.0	29.8	--空白--		16
II	3.8	4.6	4.8	5.5	9.8	25.0	32

為了製備安定劑 I I I 和 I V，硬脂酸鋅／鈣混合物與商品化的 1，3－二酮（穩十。劑 I I I）以及實例 1 的胺化合物以 8／2／1．5 的比例在鼓轉混合機中強烈混合 1．5 小時。

這些安定劑混合物中，1．0 份（穩定劑 I I I）和 1．15 份（穩定劑 I V）與 100 份 S－PVC（K 值為 70）和 21 份的酞酸二辛酯和環氧大豆油以及商品化的液體芳基－烷基亞磷酸酯的混合物混合，此混合物在 190℃ 的混合輥軋塑煉 5 分鐘。從所得到的試片（厚度為 0．2 毫米）中切下試驗片，在 180℃ 的 Mathis Thermotakter 進行下表所示時間的熱應力。

五、發明說明(51)

接著，依照 ASTM - 1925 - 70 測定黃變指數 (YI)。

表 3：在 180℃ 的靜熱試驗，試片的 YI 值和間斷時間

安定劑	試驗時間(分鐘)						間斷時間(分鐘)
	0	6	12	18	24	30	
III	4.5	5.0	5.3	-----空白-----			13
IV	5.5	6.0	6.3	6.6	7.4	8.3	77

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

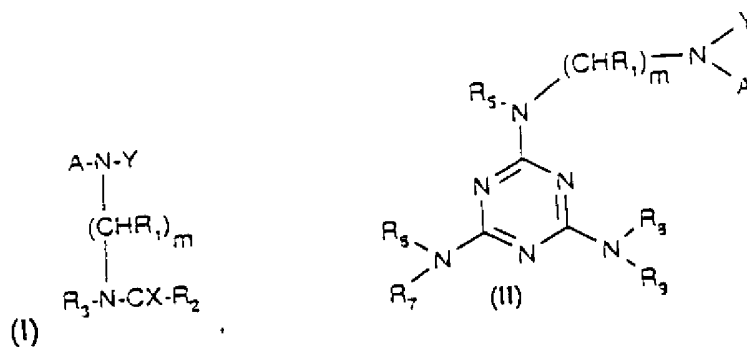
訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

一種穩定劑組合物

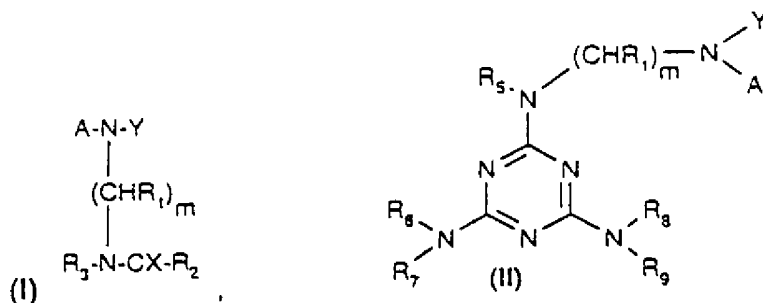
式 I 和式 II 的穩定劑，主要是聚氯乙烯 (PVC) 的穩定劑，與羧酸鋅的組合特別優良：



其中 A, X, Y 和 R₁ 至 R₉ 以及 m 定義如申請專利範圍第 1 項。

英文發明摘要 (發明之名稱: A stabilizer combination)

Stabilizers of the formulae I and II, principally for PVC, are described which lend themselves particularly well to combination with zinc carboxylate:



in which the radicals A, X, Y and R₁ to R₉ and also m are as defined in claim 1.

六、申請專利範圍

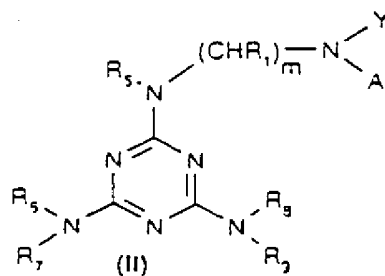
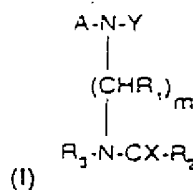
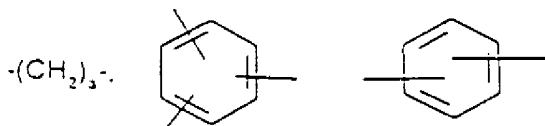
446726

1. 一種穩定劑組合物，其包括

(A) 至少一種具備 $Zn-O$ 或 $Zn-S$ 的有機鋅化合物

，和

(B) 至少一種式 I 或式 II 的化合物，

其中 A 和 Y 同為 $(C_1 - C_8)$ 烷基， R_1, R_3, R_5, R_7 和 R_9 互不相干地為 H 或 $(C_1 - C_8)$ 烷基， R_2 為 $ANY - (CHR_1)_m - R_3N -$ ， $ANY - (CHR_1)_m - [R_3N - CO]_c - E -$ ， $E =$  R_6 和 R_8 為 $ANY - (CHR_1)_m - R_3N -$ ，

X 為 O 或 S；

 $a = 0$ 至 8 ； $c = 1$ 或 2 ； $m = 2$ 至 6 。

2. 如申請專利範圍第 1 項的穩定劑組合物，其另外包括

六、申請專利範圍

鹼金屬羧酸鹽和／或鹼土金屬羧酸鹽。

3．如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物，其另外包括鹼土金屬羧酸鹽和／或羧酸鋁。

4．如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物，其另外包括環氧脂肪酸酯。

5．如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物，其另外包括亞磷酸鹽。

6．如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物，其另外包括至少一種包括高氯酸鹽化合物，環氧丙基化合物，1，3-二酮和1，3-二酮酯，二氫吡啶和聚二氫吡啶，多元醇，二糖醇，立體障礙胺（2，2，6，6-四烷基哌啶化合物），沸石，水滑石和鹼金屬鋁碳酸鹽（道森土）。

7．如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物，其另外包括至少一種抗氧化劑，光穩定劑，紫外線吸收劑，可塑劑，填料，顏料和潤滑劑。

8．一種包括有機材料和如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物的組成物。

六、申請專利範圍

9．如申請專利範圍第8項的組成物，其中有機材料為含氮聚合物。

10．一種穩定含氮聚合物的方法，其包括將如申請專利範圍第1項的穩定劑組合物加入含氮聚合物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

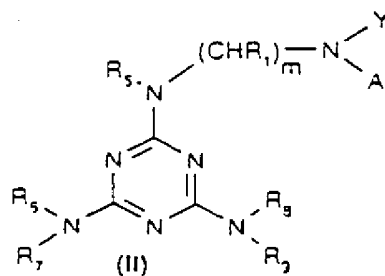
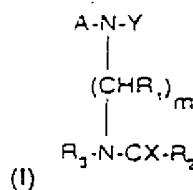
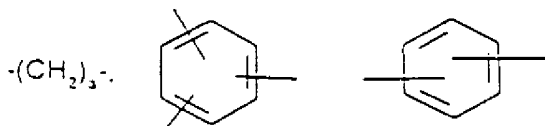
446726

1. 一種穩定劑組合物，其包括

(A) 至少一種具備 $Zn-O$ 或 $Zn-S$ 的有機鋅化合物

，和

(B) 至少一種式 I 或式 II 的化合物，

其中 A 和 Y 同為 $(C_1 - C_8)$ 烷基， R_1, R_3, R_5, R_7 和 R_9 互不相干地為 H 或 $(C_1 - C_8)$ 烷基， R_2 為 $ANY - (CHR_1)_m - R_3N -$ ， $ANY - (CHR_1)_m - [R_3N - CO]_c - E -$ ， $E =$  R_6 和 R_8 為 $ANY - (CHR_1)_m - R_3N -$ ，

X 為 O 或 S；

 $a = 0$ 至 8 ； $c = 1$ 或 2 ； $m = 2$ 至 6 。

2. 如申請專利範圍第 1 項的穩定劑組合物，其另外包括