

297033

申請日期	84 年 1 月 23 日
案 號	84100567
類 別	Int. Cl. 8 C1 02k 5/16

A4
C4

Int. Cl. 8 C1 02k 5/16
(以上各欄由本局填註)

297033

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	聚烷基-1-氧雜-二氮螺癸烷化合物之製備方法
	英 文	Process for the preparation of polyalkyl-1-oxa-diazaspirodecane compounds
二、發明 創作人	姓 名	(1) 卡爾·佳 Gaa, Karl (2) 剛塞·諾易 Nowy, Gunter (3) 喬格·斯麥爾頌 Schmailzl, Georg
	國 籍	(1) 德國 (2) 德國 (3) 德國
	住、居所	(1) 德國伯特貝克D八九三四九維伯街二號 Weinbergstraße 2, D-89349 Burtenbach, Germany (2) 德國阿司廷頓D-八九〇一·魯森入衛十三號 Luisenruhweg 13, D-86482 Aystetten, Germany (3) 德國紐沙堡D-八六三五六摩拉納街三十六號 Meraner Straße 36, D-86356 Neusaß, Germany
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 赫斯特化工廠 Hoechst Aktiengesellschaft
	國 籍	(1) 德國
	住、居所 (事務所)	(1) 德國緬因河畔法蘭克福 D-65926 Frankfurt am Main, Federal Republic of Germany
	代 表 人 姓 名	(1) 格哈德·奧米奇 Aulmich, Gerhard 漢斯·卓諾 Zauner, Hans

裝 訂 線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

297033

(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
 德國 1994年 2月 19日 P 44 05 387.8 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

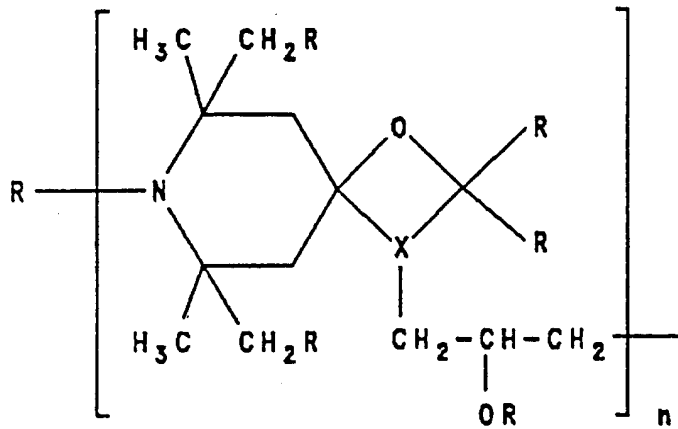
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

本發明係關於製備聚烷基-1-氧雜-二氮螺癸烷化合物之方法，其能做為聚合物之高活化光安定劑。

如下式之化合物是已知道的（參考：

E P 4 0 2 8 8 9）。這些化合物之製備方法包含在固態或水性鹼性氫氧化合物



加上相轉移催化劑存在下之惰性溶劑中執行合成。然而，相轉移催化劑之加入而下列之損害：在反應混合物之單雜純化期間，相轉移催化劑進入廢水，因此引起環境污染。尤其是四價銨或鹵化磷，其被描述為特別地活化，因四價銨及磷鹽具有殺菌作用且在生物學之淨化工廠中不能單離純化，以致使廢水排出至生物學之淨化工廠為不可能。因此廢水如特殊之廢棄物般高價地處理。因此發現本方法之目的：使所提到之化合物在最可能短之時間內，產生至少具有相同品質之最高可能產量，同時不會有先前所述之已知不適當的環境關係及昂貴廢水處理的結果。曾被發現，若依下列之條件，則此目的能被完成—於所提之化合物製備中，使用固態或水性鹼金屬氫氧化物當作唯一之催化劑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

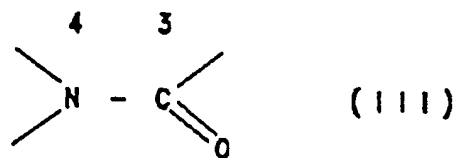
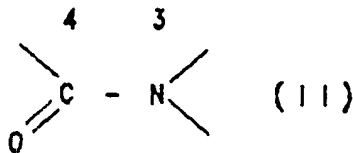
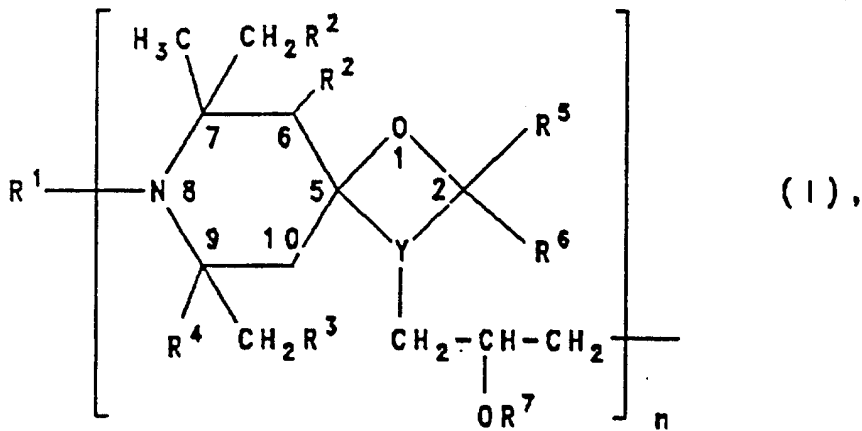
訂

泉

五、發明說明(2)

且反應於包含至少一種乙醇及若需要鈍性溶劑之溶劑混合物中進行之，而該溶劑混合物能方便地回收之。

因此，本發明係關於通式 I 之聚烷基 - 1 - 氧雜 - 二氮螺癸烷化合物之製備方法。其中 n 是 1 至 50 之整數，Y 是如通式 II 或 III 之基團。



其中標示 3 及 4 指明在二氮螺癸烷系統之環位置及氮之其中一鍵連接至丙烯基 - 2 - 氧化基之 CH₂基之位置，R¹ 是氫原子，氧原子，NO 基，C₁-C₁₂-烷基，烯丙基，C₁-C₂₂-醯基，苯基，C₁-C₁₂-烷氧基或 C₃-C₁₂-環烷氧基，R²及 R³是下列之組合，其一乃是二者相同且是氫原子或 C₁-C₅-烷基，R⁴是甲基，其二乃是 R²是氫原子或 C₁-C₅-烷基，而 R³及 R⁴與連接它們之碳原子結合而形成 C₅或 C₆-環烷基或如下列通式之基團：

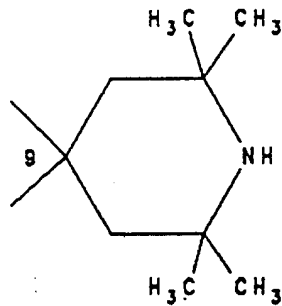
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

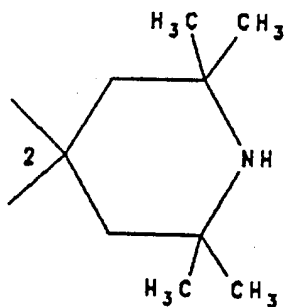
訂

泉

五、發明說明 (3)



R⁵及 R⁶是相同或不同，且代表氫原子，C₁-C₃₀-烷基或 C₇-C₁₂-苺烷基，其被氯或 C₁-C₄-烷基所取代或不取代，或者 R⁵及 R⁶與連接它們之碳原子結合，而形成 C₅-C₁₈-環烷基，其藉由至多 4 個 C₁-C₄-烷基或如下列通式之基團所取代或不取代



R⁷，若 n = 1，則無意義，以致氧原子鍵結至末端 C H₂基而形成環氧乙烷環，或者若 n > 1，則 R⁷是氫原子或 C₁-C₂₂-醯基或在末端單體個體上則無意義，所以氧原子被鍵結至末端 C H₂基上而形成環氧乙烷環。藉由通式 I V 之化合物與通式 V 之表鹵醇之反應，以莫耳比 1 : 1 至 1 : 10 且在存有鹼金屬氫氧化物之有機溶劑中，若 n > 1，則加熱所產生之產物—環氧化合物 VI 至溫度為 100 至 240 °C，其包括通式 IV 之化合物與等莫耳至 20 倍莫耳量之固態鹼金屬氫氧化物或對應量，重量比為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

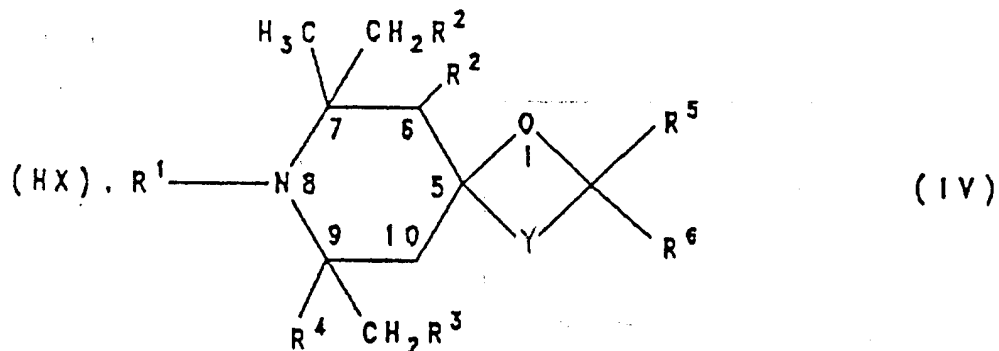
裝

訂

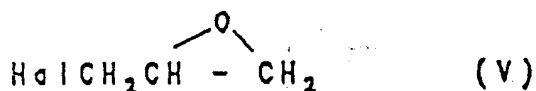
泉

五、發明說明(4)

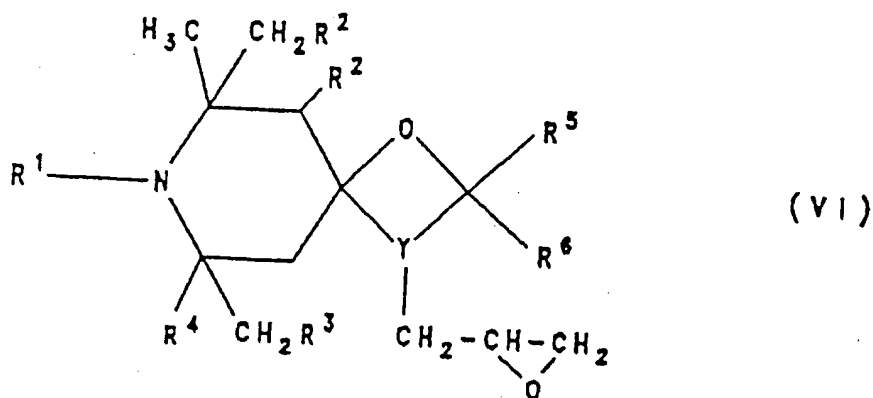
1 : 9 至 9 : 1 之固態鹼金屬氫氧化物與水之混合物為唯一催化劑於至少一種醇類及若需要惰性有機溶劑之溶劑混合物中進行反應。



其中 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 及 R^6 具有上面提及之意義，而 (HX) 是無機酸，或是具有質子酸之鹽。



其中 Hal 是氯，溴或碘原子



其中 R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 及 R^6 具有上面提及之意義。

根據本發明，通式 (I) 之聚烷基 - 1 - 氧雜 - 二氮螺癸烷化合物被製備，

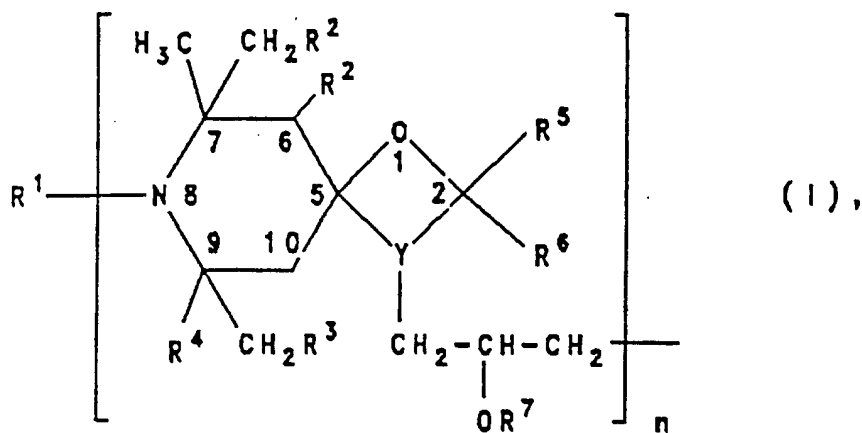
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

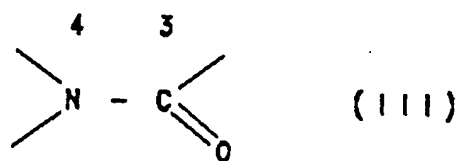
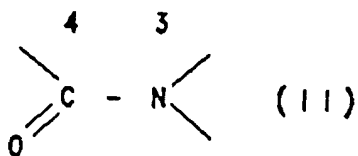
線

五、發明說明 (5)



n 是 1 至 50 之整數，較好是 1 - 15，特別是 1 至 7

Y 是通式 II 或 III 之基團



其中標示 3 及 4 指明在二氮螺癸烷系統之環位置及氮之其中一鍵連接至丙烯基 - 2 - 氧化基之 CH₂基之位置。

R¹是氫原子，氧原子，NO基，C₁-C₁₂較好是 C₁-C₄-烷基，烯丙基，C₁-C₂₂-醯基，較好是乙醯基，苯基，C₁-C₁₂-較好是 C₁-C₄-烷氧基或 C₃-C₁₂-較好是 C₃-C₆-環烷氧基。

R²及 R³是下列組合，其一乃是二者相同且是氫原子或 C₁-C₅-烷基，較好是氫原子，而 R⁴是甲基，其二乃是 R²是氫原子或 C₁-C₅-烷基，而 R³及 R⁴與連接它們之碳原子結合而形成 C₅-或 C₆-環烷基或下列通式之基團

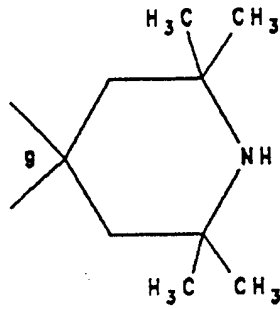
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

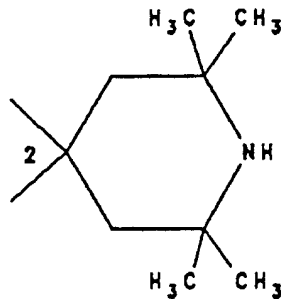
線

五、發明說明(6)



R⁵及 R⁶是相同的或不同的且代表氫原子，C₁-C₃₀，較好是 C₁-C₁₈-烷基或 C₇-C₁₂-苯烷基，其藉由氯或 C₁-C₄-烷基所取代或不取代，或者

R⁵及 R⁶與連接它們之碳原子結合，而形成 C₅-C₁₈-環烷基，其藉由至多 4 個 C₁-C₄-烷基或下列通式之基團所取代或不取代：



若 n = 1，則 R⁷無意義，所以氧原子被鍵結至末端 C H₂基上而形成環氧乙烷環。

若 n > 1，則 R⁷是氫原子或 C₁-C₂₂，較好是 C₁-C₁₂-醯基或在末端單體個體上則無意義，所以氧原子被鍵結至末端 C H₂基而形成環氧乙烷環。

通式 (I) 之化合物係根據下列反應式而製備：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

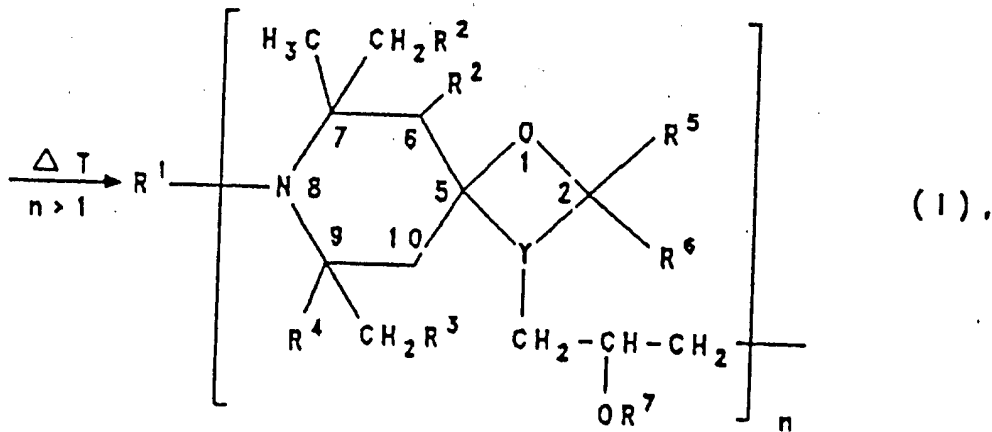
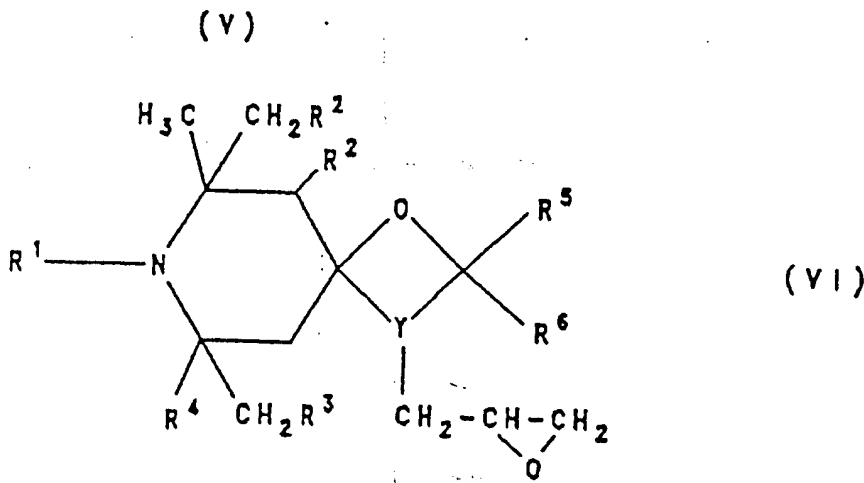
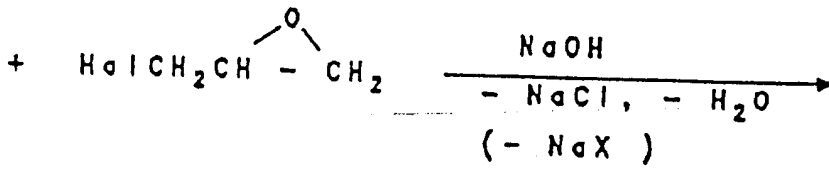
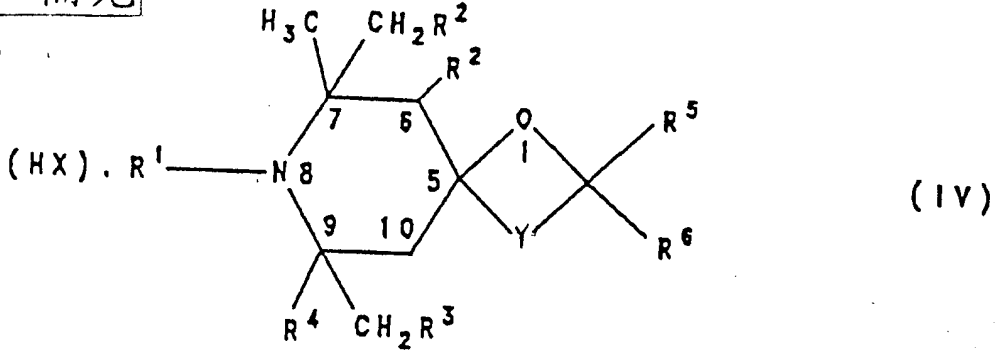
裝

訂

泉

五、發明說明 (7)

修正
年月日
補充



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)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

在反應式之通式中， R^2 ， R^3 ， R^4 ， R^5 ， R^6 ， Y ， Hal 及 n 具有上面提及之意義： R^1 是氫原子，而 R^7 亦是氫原子或在末端單體之個體上則無意義，所以氧原子與末端 CH_2 基形成環氧乙烷環。

通式 I V 之適合化合物，例如：

- 2 - 異 - 丙基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 異 - 丁基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 戊基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 己基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 庚基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 異 - 庚基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 異 - 辛基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 壬基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 十一基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3, 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4, 5] - 癸烷，
- 2 - 苯基 - 7, 7, 9, 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(9)

， 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - (4 - 氯 - 苯基) - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 , 2 - 二甲基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 , 2 - 二甲基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 乙基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 丙基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 異 - 丙基 - 6 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 丁基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 異 - 丁基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 戊基 - 6 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

2 - 己基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (10)

2 - 壬基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜
- 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ,

2 , 2 - 二乙基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧
雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ,

2 , 2 - 二丙基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧
雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ,

2 , 2 - 二丁基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧
雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ,

2 - 乙基 - 2 - 戊基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1
- 氧雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸
烷 ,

2 , 2 - 二苯基 - 7 , 7 , 9 , 9 - 四甲基 - 1 - 氧
雜 - 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷 ,

2 , 2 , 4 , 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3 , 1 2 - 二
氮 - 1 4 - 氧基 - 二螺 - [5 , 1 , 4 , 2] - 四癸烷 ,

2 , 2 , 4 , 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3 , 2 0 - 二
氮 - 2 1 - 氧基 - 二螺 - [5 , 1 , 1 1 , 2] - 二十一
烷 ,

2 , 2 , 4 , 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3 , 1 4 - 二
氮 - 1 5 - 氧基 - 二螺 - [5 , 5 , 5 , 2] - 五癸烷 ,

2 , 2 , 4 , 4 , 1 0 , 1 0 , 1 2 , 1 2 - 八甲基
- 7 - 氧雜 - 3 , 1 1 , 1 4 - 三氮 - 1 5 - 氧基 - 二螺
- [5 , 1 , 5 , 2] - 五癸烷 ,

2 - 乙基 - 2 , 7 , 7 , 9 , 9 - 五甲基 - 1 - 氧雜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (11)

— 3 , 8 - 二氮 - 4 - 氧基 - 8 - 烴氧基 - 螺 - [4 , 5] - 癸烷。

根據美國 4 1 1 0 3 3 4 及美國 4 1 0 7 1 3 9 之指導書中，聚烷基氧雜二氮螺癸烷被使用作為起始物質是已知的且可輕易看見的。

在化合物 IV 中，2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 2 0 - 二氮 - 2 1 - 氧基 - 二螺 - [5, 1, 1 1, 2] - 二十一烷或氫氧化物是特別好的。

通式 IV 之化合物與通式 V 之表鹵醇反應，其中 H a l 意指氯，溴或碘原子，較好是氯，莫耳比是 1 : 1 至 1 : 1 0 ; 較好是 1 : 1 至 1 : 5 , 最好是 1 : 1 至 1 : 3 。反應於下列條件下進行：在存有等莫耳至 2 0 倍莫耳量之固態鹼金屬氫氧化物或對應量之固態鹼金屬氫氧化物與水以 1 : 9 至 9 : 1 之重量比，較好是 4 : 6 至 8 : 2 , 最好是 5 : 5 至 7 : 3 之混合物之惰性有機溶劑中進行反應。

反應溫度之範圍從 2 0 至 2 2 0 °C , 較好是 4 0 至 1 2 0 °C , 最好是 8 0 至 1 0 0 °C 。

反應混合物包含至少一種醇類作為有機溶劑，直鏈或分枝醇，具有鏈長 C₁ 至 C₁₀ , 較好是 C₁ 至 C₄ , 最好是異丙醇為合適之醇。

醇用量為 1 至 1 0 0 , 較好是 2 0 至 8 0 , 更好是 3 0 至 7 0 % 重量份 (以總溶劑量為基礎計算) 。

除了醇之外，反應混合物包含惰性有機溶劑，合適之

(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)

溶劑是脂肪族或芳香族碳氫化合物，如石油醚，己烷，庚烷，石油分餾物，甲苯，環己烷，二甲苯等。

反應一般於 30 至 60 分鐘後結束。

在反應後，反應混合物被濃縮之，直至醇及過量之表鹵醇完全蒸餾出，因此在相同時間，溶劑部份被回收之。

其後，新鮮之惰性溶劑及水添加至反應混合物。相分離之，有機相以水洗幾以且溶劑蒸餾出，產品在相同時間共沸乾燥之。

環氧化物 VI，其通常如油一般地被獲得，當 $n = 1$ 時，能被離打出或轉化而成爲固態，無定形之聚合物 I，當 $n > 1$ 時，藉由加熱至 100 至 240 °C，較好是 120 至 220 °C，最好是 150 至 200 °C；其初始獲得的是呈現透明狀而且不須進一步純化之產物。低程度之聚合能藉由短時間之聚合期間而達成，而高程度之聚合，則需長時間之聚合期間。而且，當溫度增加時，將比相同聚合時間有更高之聚合傾向。在相同聚合條件所獲得之產物，其溶液黏度視化合度 IV 與表鹵醇 V 之反應程度而定，因此，在聚合之前，須先測量環氧化物 VI 之純度。

在聚合之後，若希望衍生物，則能藉由此技藝已知方法，於分子之 R¹ 及 R⁷ 位置上衍生之。

根據本發明之方法所製備之化合物，在有機聚合物中通常做爲光安定劑，例如下面所列：

1. 單一及二烯屬之聚合物，例如高、中或低密度（若使用，其可被交聯）之聚乙烯，聚丙烯，聚異丁烯，聚

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

1 丁烯，聚甲基 1 戊烯，聚異丙烯或聚丁二烯及環二烯屬之聚合物。例如：環戊烯或原冰片烯。

2 . 在上面 1) 所提到之聚合物之混合物，例如：聚丙烯與聚乙烯或與聚異丁烯之混合物。

3 . 單一及二烯屬與另一個或與其他乙烯基單體之共聚物，例如：乙烯-丙烯共聚物，丙烯-1 丁烯共聚物，丙烯-異丁烯共聚物，乙烯-1 丁烯共聚物，丙烯-丁二烯共聚物，異丁烯-異丙烯共聚物，乙烯-丙烯酸烷酯共聚物，乙烯-丙烯酸烷甲酯共聚物，乙烯-醋酸乙烯酯共聚物或乙烯-丙烯酸共聚物及其鹽類（離子聚合物），如乙烯與丙烯及二烯-如己二烯，二環戊二烯或亞乙基原冰片烯。

4 . 聚苯乙烯及聚（對-甲基苯乙烯）。

5 . 苯乙烯或具有雙烯之 α -甲基苯乙烯或丙烯酸衍生物之共聚物，如苯乙烯-丁二烯，苯乙烯-順式丁烯二（酸）酐，苯乙烯-丙烯腈，苯乙烯-甲基丙烯酸乙酯，苯乙烯-丁二烯-丙烯酸乙酯或苯乙烯-丙烯腈-甲基丙烯酸酯；苯乙烯共聚物之高碰撞強度混合物及另一之共聚物，例如：聚丙烯酸酯，二烯聚合物或乙烯-丙烯-二烯三聚合物，苯乙烯之嵌段共聚物，例如：苯乙烯-丁二烯-苯乙烯，苯乙烯-異丙烯-苯乙烯，苯乙烯-乙烯/丁烯-苯乙烯或苯乙烯-乙烯/丙烯-苯乙烯。

6 . 苯乙烯之接枝共聚物，例如：接有苯乙烯之聚丁二烯，接有苯乙烯及丙烯腈之聚丁二烯，接有苯乙烯及順

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

式丁烯二(酸)酐之聚丁二烯，接有苯乙烯及丙烯酸烷酯或甲基丙烯酸烷酯之聚丁二烯，接有苯乙烯及丙烯腈之乙稀-丙稀-二烯三聚合物，接有苯乙烯及丙烯腈之丙烯酸聚烷酯或甲基丙烯酸聚烷酯，接有苯乙烯及丙烯腈之丙烯酸酯-丁二烯共聚物，及其與在 5 所提到之共聚物之混合物，例如，所知道被稱為 A B S，M B S，A S A 或 A E S 之聚合物。

7. 聚氯乙稀。

8. 氯乙稀之共聚物，其能藉由已知之方法而製備(例如：懸浮，整體或乳膠聚合)。

9. 氯乙稀之共聚物與至多 30 重量%之共聚用單體，例如：醋酸乙稀酯，氯亞乙稀，乙稀醚，丙烯腈，丙烯酸酯，順式丁烯二酸單體或二酯或烯屬，及氯乙稀之接枝聚合物。

10. 含鹵素之聚合物，例如：聚氯丙稀，氯化橡膠，氯化或氯磺醯化聚乙稀及表氯醇均聚合物及共聚物，特別是含鹵元素之乙稀基化合物，例如：聚氯亞乙稀，聚氟乙稀及聚氟亞乙稀；及其共聚物，例如：氯乙稀-氯亞乙稀，氯乙稀-醋酸乙稀酯或氯亞乙稀-醋酸乙稀酯。

11. 從 α ， β -不飽和酸衍生之聚合物及其衍生物，例如：聚丙烯酸酯及聚甲基丙烯酸酯，聚丙烯醯胺及聚丙烯腈。

12. 在 11) 所提之單體共聚物與另一個或與其他不飽和單體，例如：丙烯腈-丁二烯共聚物，丙烯腈-丙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (15)

烯酸烷酯共聚物，丙烯腈－烷氧基－丙烯酸酯共聚物，丙烯腈－鹵乙烯共聚物或丙烯腈－甲基丙烯酸烷酯－丁二烯共聚物。

1 3 . 從不飽和醇及胺或他們之醯基衍生物或乙縮醛所得之聚合物，例如：聚乙烯醇，聚醋酸乙烯酯，硬脂酸鹽，苯甲酸鹽或順式丁烯二酸酯，聚乙烯醇縮丁醛，聚烯丙基酞酸酯或聚烯丙基蜜胺。

1 4 . 環酯之均聚物及共聚物，例如：聚乙烯乙二醇，聚乙烯氧化物，聚丙烯氧化物或其與雙縮水甘油醚之共聚物。

1 5 . 聚乙縮醛，例如：聚氧化甲烯及包含共聚用單體之聚氧化甲烯，例如：乙烯氧化物。

1 6 . 聚以苯基氧化物及硫化物及其與苯乙烯聚合物之混合物。

1 7 . 聚氨基甲酸乙酯，其從聚醚，聚酯及聚丁二烯衍生而來，其含有末端羥基及脂肪族或芳香族之聚異氰酸鹽，及其先趨物（聚異氰酸鹽－多元醇之先聚合物）。

1 8 . 聚醯胺及從二胺及二羧酸且／或從胺基羧酸或對應之內醯胺所衍生之共聚醯胺，例如：聚醯胺 4，聚醯胺 6，聚醯胺 6，6，聚醯胺 6，10，聚醯胺 11，聚醯胺 12，聚－2，4，4－三甲基六伸甲基－四酞醯胺，聚－間－伸苯基異酞醯胺及其與聚醚之共聚物，例如：與聚乙烯雙甘醇，聚丙烯雙甘醇或聚四甲烯雙甘醇。

1 9 . 聚脲，聚亞胺及聚醯胺－亞胺。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (16)

20 . 從二羧酸及二醇且 / 或從羧酸或對應之內醯胺所衍生之聚酯，例如，聚乙烯四酞醯胺，聚丁烯四酞醯胺，聚 - 1, 4 - 二甲基醇 - 環己烷四酞醯胺，聚 - (2, 2 - 雙 - (4 - 羥基 - 苯基) - 丙烷) 四酞醯胺及聚羧基苯甲酸酯及全體從具有羧端基之聚乙烯，二乙二醇及二羧酸所衍生之聚醚一酯。

21 . 聚碳酸鹽及聚酯 - 碳酸鹽。

22 . 聚砜，聚醚 - 砜及聚醚 - 酮。

23 . 從含有醛及酚，脲或蜜胺之交聯聚合物，例如：酚 - 甲醛，脲 - 甲醛及蜜胺 - 甲醛樹脂。

24 . 乾燥及非乾燥之醇酸樹脂。

25 . 從飽和及非飽和二羧酸與多元醇，乙烯基化合物當交聯劑之共聚酯所衍生之不飽和聚酯樹脂，及他們之含鹵素非常差之可燃性變體。

26 . 從被取代之丙烯酸酯衍生物之交聯丙烯酸樹脂，例如：環氧丙烯酸酯，氨基甲酸乙酯 - 丙烯酸酯或聚酯 - 丙烯酸酯。

27 . 醇酸樹脂，聚酯樹脂及丙烯酸樹脂，其與蜜胺樹脂，脲樹脂，聚異氰酸鹽或環氧樹脂交聯。

28 . 由聚環氧衍生物衍生之可交聯環氧樹脂，例如：從雙 - 縮水甘油醚或從環脂肪二環氧衍生物。

29 . 天然發生之聚合物，例如纖維素，天然橡膠，動物膠及其在聚合物一同系物化學改良之衍生物，例如：醋酸纖維素，丙酸酯，丁酯或纖維素醚，如：甲基纖維素

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

30. 上面所提聚合物之混合物，例如：PP / EPDM，聚醯胺 6 / EPDM 或 ABS，PVC / EVA，PVC / ABS，PVC / MBS，PC / ABS，PBT / ABS，PC / ASA，PC / PBT，PVC / CPE，PVD / 丙烯酸酯，POM / 熱塑性之 PUR，POM / 丙烯酸酯，POM / MBS，PPE / HIPS，PPE / 聚醯胺 6，6 及共聚物，PA / HDPE，PA / PP 及 PA / PPE。

31. 天然發生及合成之有機物質，其為純單體或單體之混合物，例如：石油，動物及植物脂肪，油及蠟或合成酯之油，脂肪，蠟，或此些物質之混合物。

32. 天然發生之水性分散體或合成橡膠。

被安定之有機聚合物亦能包括其他添加劑，例如下列之抗氧化劑：

1. 烷基化了之單酚，例如，2，6-二-第三丁基-H-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-i-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，2，6-二-十八基-4-甲基酚，2，4，6-三-環己基酚或 2，6-二-第三丁基-4-甲氧基甲基酚。

2. 烷基化了之對苯二酚，例如：2，6-二-第三丁基-4-甲氧基酚，2，5-二-第三丁基-對苯二酚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (18)

， 2 ， 5 - 二 - 第三戊基 - 對苯二酚或 2 ， 6 - 二苯基 - 4 - 十八烷基氧酚。

3 . 羥基化了之硫撐二苯基醚，例如：2 ， 2 ' - 硫化 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 4 - 甲基酚) ， 2 ， 2 ' - 硫代 - 雙 - (4 - 辛基酚) ， 4 ， 4 ' - 硫代 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 3 - 甲基酚) 或 4 ， 4 ' - 硫代 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 2 - 甲基酚) 。

4 . 次烷基雙酚，例如：2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 4 - 甲基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 4 - 乙基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - [4 - 甲基 - 6 - (α - 甲基環己基) - 酚] ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - (4 - 甲基 - 6 - 環己基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - (6 - 壬基 - 4 - 甲基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - (4 ， 6 - 二 - 第三丁基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸乙基 - 雙 - (4 ， 6 - 二 - 第三丁基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸乙基 - 雙 - (6 - 第三丁基 - 4 - 異丁基酚) ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - [6 - (α - 甲苯基) - 4 - 壬基酚] ， 2 ， 2 ' - 伸甲基 - 雙 - [6 - α ， α - 二甲苯基) - 4 - 壬基酚] ， 4 ， 4 ' - 伸甲基 - 雙 - [2 ， 6 - 二 - 第三丁基酚) ， 4 ， 4 ' - 伸甲基 - 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 - 二 - (3 - 第三丁基 - 5 - 甲基 - 2 - 羥苯基) - 4 - 甲基酚) ， 1 ， 1 ， 3 - 三 - (5 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 乙 - 甲苯基)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

— 丁烷， 1， 1 - 雙 - (5 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 2 - 甲苯基) - 3 - 正 - 十二烷基 - 氫硫基丁烷， 二 - (3 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 5 - 甲苯基) - 二環 - 戊二烯， 二 - [2 - (3' - 第三丁基 - 2' - 羥基 - 5' - 甲基 - 苯基) - 6 - 第三丁基 - 4 - 甲基 - 苯基] 四酞醞胺或 乙稀乙二醇雙 - [3， 3 - 雙 - (3' - 第三丁基 - 4' - 羥基 - 苯基) - 丁酯]。

5. 苯基化合物， 例如： 1， 3， 5 - 三 - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基) - 2， 4， 6 - 三甲基苯， 二 - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基) 硫醚， 異辛基 - 3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 醋酸氫硫酯， 雙 - (4 - 第三丁基 - 3 - 羥基 - 2， 6 - 二甲苯基) 二硫基 - 4 - 酞醞胺， 1， 3， 5 - 三 - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基) 異氰尿醞鹽， 1， 3， 5 - 三 - (4 - 第三丁基 - 3 - 羥基 - 2， 6 - 二甲苯基) 異氰尿醞鹽或二十八基 3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基磷酸鹽或 3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基磷酸單乙基酯之鈣鹽。

6. 醞胺基酚， 例如： 4 - 羥基 - 月桂醞替苯胺， 4 - 羥基 - 硬脂醞替苯胺， 2， 4 - 雙 - 辛基氫硫基 - 6 - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯胺基) - s - 三吡嗪或辛基 N - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基) - 氨基甲酸酯。

7. β - (3， 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基) -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

丙酸與單體 - 或聚羥之乙醇之酯，其醇類例如：甲醇，二伸乙基乙二醇，十八醇，三伸乙基乙二醇，1，6 - 己二醇，季戊四醇，新戊基乙二醇，三 - 羥乙基異氰尿酸鹽，硫代二伸乙基乙二醇或二 - 羥乙基 - 乙二醯胺。

8. β - (5 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 3 - 甲苯基) - 丙酸與單體 - 或聚羥乙醇之酯，其醇類例如：甲醇，二伸乙基乙二醇，十八醇，三伸乙基乙二醇，1，6 - 己二醇，季戊四醇，新戊基乙二醇，三 - 羥乙基異氰尿酸鹽，硫代二伸乙基乙二醇或二 - 羥乙基草酸二醯胺。

9. β - (3, 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥苯基) - 丙酸之醯胺，例如：N, N' - 三 (3, 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥苯基丙醯) - 六伸甲基二胺，N, N' - 二 - (3, 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥苯基丙醯) - 三伸甲基二胺或 N, N' - 二 - (3, 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥苯基丙醯) - 聯氨。

此外，被安定之聚合物亦可包括其他添加物，例如

1. UV 吸收劑及光安定劑

1. 1 2 - (2' - 羥苯基) - 甘並三唑，例如：
5' - 甲基，3'，5' - 二 - 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' - 第二丁基 - 5' - 第三丁基，4' - 八氧，3'，5' - 二 - 第三戊基或 3'，5' - 雙 (α , α - 二甲苯基) 衍生物。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

1 . 2 2 - 羥基二苯甲酮，例如：4 - 羥基，4 - 甲氧基，4 - 八氧基，4 - 癸氧基，4 - 十二氧基，4 - 苯氧基，4，2'，4' - 三羥基或2' - 羥基 - 4，4' - 二甲氧基衍生物。

1 . 3 選擇性之取代苯酸酯，例如：4 - 第三丁基 - 苯基水楊酸酯，苯基水楊酸酯，辛基 - 苯基水楊酸酯，二苯醯基間苯二酚，2，4 - 二 - 第三丁基 - 苯基 3，5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯或十六基 3，5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基苯甲酸酯。

1 . 4 丙烯酸酯，例如：乙基或異辛基 α - 氰基 - β ， β - 二苯基丙烯酸酯，甲基 α - 羧甲氧基肉桂酸酯，甲基或丁基 α - 氰基 - β - 甲基 - 對 - 甲氧基肉桂酸酯，甲基 α - 羧甲氧基 - 對 - 甲氧基肉桂酸酯或 N - (β - 羧甲氧基 - 9 - 氰基 - 乙烯基) 2 - 甲基 - 吡啶。

1 . 5 鎳化合物，例如：2，2' - 硫基 - 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，可選擇添加配合基，如正 - 丁基胺，三乙醇胺或 N - 環己基 - 二乙醇胺，鎳二硫基氨基甲酸烷酯，4 - 羥基 - 3，5 - 二 - 第三丁基 - 苯基磷酸單烷酯之鎳鹽，如：甲基或乙基酯，酮肟之鎳複合物，如：2 - 羥基 - 4 - 甲基 - 苯基十一基酮肟，1 - 苯基 - 4 - 月桂醯基 - 5 - 羥基 - 吡啶，選擇性地添加配合基，或 2 - 羥基 - 4 - 烷氧基二苯甲酮。

1 . 6 空間上的受阻胺，例如：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (22)

1 . 6 . 1 雙 (2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 基)
 癸 二 酸 鹽 , 雙 - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五 甲 基 哌 啶 基)
 癸 二 酸 鹽 , 雙 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 基) 戊 二
 酸 鹽 , 雙 - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五 甲 基 哌 啶 基) 戊 二
 酸 鹽 , 雙 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 基) 丁 二 酸 鹽
 , 雙 - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五 甲 基 - 哌 啶 基) , 丁 二
 酸 鹽 , 4 - 硬 脂 醯 - 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 , 4 -
 硬 脂 醯 - 1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五 甲 基 哌 啶 , 4 - 硬 脂 醯
 - 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲 基 哌 啶 , 2 , 2 , 6 , 6 - 四 甲
 基 哌 啶 基 二 十 二 碳 烷 酸 鹽 , 1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五 甲 基
 哌 啶 基 二 十 二 碳 烷 酸 鹽 , 2 , 2 , 4 , 4 - 四 甲 基 - 7 -
 氧 雜 - 3 , 2 0 - 二 氮 雜 螺 - [5 . 1 . 1 1 . 2] - 七
 - 烷 - 2 1 - 酮 , 2 , 2 , 3 , 4 , 4 - 五 甲 基 - 7 - 氧
 雜 - 3 , 2 0 - 二 氮 - 2 0 - (β - 月 桂 基 - 羰 基 乙 基)
 - 2 1 - 氧 基 - 二 螺 - [5 . 1 . 1 1 . 2] - 七 - 烷 ,
 2 , 2 , 4 , 4 - 四 甲 基 - 3 - 乙 醯 基 - 7 - 氧 雜 - 3 ,
 2 0 - 二 偶 氮 基 - 2 0 - (β - 月 桂 基 羰 基 - 乙 基) -
 2 1 - 氧 基 - 二 螺 - [5 . 1 . 1 1 . 2] - 七 - 烷 , 1
 , 1 ' , 3 , 3 ' , 5 , 5 ' - 六 羥 基 - 2 , 2 ' , 4 ,
 4 ' , 6 , 6 ' - 六 氮 雜 - 2 , 2 ' , 6 , 6 ' - 雙 甲 醇
 - 7 , 8 - 二 氧 基 - 4 , 4 ' - 雙 - (1 , 2 , 2 , 6 ,
 6 - 五 甲 基 - 4 - 哌 啶 基) 二 苯 基 , N , N ' , N " ,
 N " - 四 - [2 , 4 - 雙 - [N - (2 , 2 , 6 , 6 - 四
 甲 基 - 4 - 哌 啶 基) - 丁 基 胺 基] - 1 , 3 , 5 - 三 吡 嗪

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (23)

- 6 - 基) - 4 , 7 - 二氮雜癸烷 - 1 , 10 - 二胺 , N , N ' , N " , N " - 四 [2 , 4 - 雙 - { N (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五甲基 - 4 - 哌啶基) - 丁基胺基 } - 1 , 3 , 5 - 三吡嗪 - 6 - 基) - 4 , 7 - 二氮雜癸烷 - 1 , 10 - 二胺 N , N ' , N " , N " - 四 - { 2 , 4 - 雙 - { N - 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 甲氧基丙基胺 } - 1 , 3 , 5 - 三吡嗪 - 6 - 基) - 4 , 7 - 二氮雜癸烷 - 1 , 10 - 二胺 , N , N ' , N " , N " - 四 - { 2 , 4 - 雙 - { N - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五甲基 - 4 - 哌啶基) - 甲氧基丙基胺 } - 1 , 3 , 5 - 三吡嗪 - 6 - 基) - 4 , 7 - 二氮雜癸烷 - 1 , 10 - 二胺 , 雙 - (1 , 2 , 2 , 6 , 6 - 五甲基 - 哌啶基) 正丁基 3 , 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥基 - 苯基丙二酸鹽 , 三 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 氮川三醋酸鹽 , 四 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) 1 , 2 , 3 , 4 - 丁烷四羧酸鹽或 1 , 1 ' - (1 , 2 - 伸乙基) - 雙 - (3 , 3 , 5 , 5 - 四甲基 - 哌嗪酮) 。

1 . 6 . 2 聚 - N , N ' - 雙 (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 1 , 8 - 二氮雜癸烯 , 1 - (2 - 羥乙基) - 2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 羥基 - 哌啶及丁二酸之縮合產物 , N , N ' - 雙 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) - 六伸甲基二胺及 4 - 第三辛基胺基 - 2 , 6 - 二氮 - 3 , 5 - 三吡嗪之縮合產物或 N , N ' - 雙 - (2 , 2 , 6 , 6 - 四甲基 - 4 - 哌啶基) -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (24)

六伸甲基二胺及 4 - 嗎啉代 - 2 , 6 - 二氯 - 1 , 3 , 5 - 三吡嗪之縮合產物。

1 . 7 乙二酸二胺，例如：4 , 4 ' - 二 - 辛氧基 - 草醯替苯胺，2 , 2 ' - 二 - 辛氧基 - 5 , 5 ' - 二 - 第三丁基 - 草醯替苯胺，2 , 2 ' - 二十二氧基 - 5 , 5 ' - 二 - 第三丁基草醯替苯胺，2 - 羥乙基 - 2 ' - 乙基 - 草醯替苯胺，N , N ' - 雙 - (3 - 二甲基胺基丙基) - 乙二醯胺，2 - 羥乙基 - 5 - 第三丁基 - 2 ' - 乙基草醯替苯胺及其與 2 - 羥乙基 - 2 ' - 乙基 - 5 , 4 - 二 - 第三丁基草醯替苯胺之混合物或鄰 - 及對 - 甲氧基之混合物及鄰 - 及對 - 乙氧基二取代基草醯替苯胺之混合物。

2 . 金屬去活化劑，例如：N , N ' - 二苯基乙二醯胺，N - 水楊醯 - N ' - 鄰羥苯 (甲) 醯 - 胍，N , N ' - 雙 - 鄰羥苯 (甲) 醯 - 胍，N , N ' - 雙 (3 , 5 - 二 - 第三丁基 - 4 - 羥苯基丙醯) - 胍，3 - 鄰羥苯 (甲) 醯胺基 - 1 , 2 , 3 - 三唑或雙 - 苯基叉乙二酸二胍。

3 . 亞磷酸鹽及磷酸鹽，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，三月桂基亞磷酸鹽，三十八基亞磷酸鹽，二硬脂醯五赤藜基二亞磷酸鹽，三 - (2 , 4 - 二 - 第三丁基苯基) 亞磷酸塩，二異癸基 - 五赤藜基二亞磷酸鹽，雙 - (2 , 4 - 二 - 第三丁基苯基) - 五赤藜基二亞磷酸鹽，三硬脂醯山梨糖基三亞磷酸鹽，四 - (2 , 4 - 二 - 第三丁基苯基) 4 , 4 ' - 二伸苯基二亞磷酸鹽，3 , 9 - 雙 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

(2 , 4 - 二 - 第三丁基苯氧基) - 2 , 4 , 8 , 10 - 四氧雜 - 3 , 9 - 二磷螺 - [5 , 9] - 十一碳烷或三 - (3 - 第三丁基 - 4 - 硫代 - (2 - 甲川 - 4 ' - 羥基 - 5 ' - 第三丁基) - 苯基 - 5 - 甲川) 苯基亞磷酸鹽。

4 . 破壞過氧化物之化合物，例如： β - 硫代 - 二丙酸之酯，例如：月桂基，硬脂鹽，十四烷基或三癸基酯，氫硫基苯並咪唑，2 - 氫硫基苯並咪唑之鋅鹽，鋅烷基二硫代氨基甲酸酯，二十八烷基硫醚，二十八烷基二硫醚或五赤蘚醇四 - (β - 十二烷基氫硫基) - 丙酸酯。

5 . 基本的共安定劑，例如：蜜胺，聚乙烯吡咯烷酮，二氨基二鹽胺，三烯丙基氰尿酸鹽，尿素衍生物，胍衍生物，胺，聚胺，聚氨基甲酸乙酯，鹼金屬及高脂肪酸之鹼土金屬鹽或酚鹽，例如：鈣硬脂酸鹽，鋅硬脂酸鹽，鎂硬脂酸鹽，鈉蓖麻酸鹽，鉀棕櫚酸鹽，銻焦兒茶酚鹽或錫焦兒茶酚鹽，或鹼土金屬或鋁之氫氧化物或氧化物，例如：氧化鈣，氧化鎂，氧化鋅。

6 . 成核劑，例如：4 - 第三丁基苯 (甲) 酸，己二酸，二苯基醋酸或二苯丁烯山梨糖醇。

7 . 填充物及增強劑，例如：鈣碳酸鹽，硅酸鹽，玻璃纖維，石棉，滑石，高嶺土，雲母，鋇硫酸鹽，金屬氧化物及氫氧化物，炭黑或石墨。

8 . 其他添加物，例如：增塑劑，潤滑劑，乳化劑，色料，亮光劑，耐火劑，抗靜電物或發泡劑。

上面所提到之 1 到 6 項之附加不同的添加物以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (26)

0 . 0 1 至 1 0 ，較好是 0 . 0 1 至 5 重量 % (以模塑造型組成之總重為基準) 加至聚合物以安定之。7 及 8 項之添加量是 1 至 8 0 ，較好是 1 0 至 5 0 重量 % (以模塑造型組成之總重為基準)

添加物藉由一般習慣性的方法被併入至有機聚合物中。例如，藉由下列之程序而執行併入：化合物及作為專用之其他添加劑，在聚合之後或熔化之前或在成形期間，立刻與聚合物混合或施加至聚合物上。亦可由下列方式進行併入：藉由直接施用已溶解或已分散之化合物至聚合物中或混合至聚合物之溶液中，懸浮體或乳濁液中，而溶劑後來被蒸發。在分離方法之步驟中，若化合物後來被送入至早已粒化之聚合物中，則此化合物將是活化的。

根據本發明所製備之化合物，在包含 1 至 7 5 ，較好是 2 . 5 至 3 0 重量 % 濃度之母體混合物形式中，亦能加至聚合物中以安定化。

根據本發明之方法提供下列之利益：藉使用溶劑混合物及不使用相轉移催化劑，對相同產量，具有較高之轉化度，因此達到較高之產品品質。顯著地觀察到，如先前技術所期盼的，在強鹼性條件下，表鹵醇與包含於溶劑混合物之乙醇不起反應。在所有例子中，所採用之乙醇將完全回收。

下列之例子及比較例提供對本發明之主題說明：

實例 1 至 6

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (27)

2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 20 - 二氮雜 - 20 - (2, 3 - 環氧基 - 丙基) - 21 - 氧基 - 二螺 - [5, 1, 11, 2] - 廿 - 烷及從其獲得之寡聚物

100.0 g (0.25 莫耳) 之 2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 20 - 二氮雜 - 21 - 氧基 - 二螺 - [5, 1, 11, 2] - 廿 - 烷羥基氯化物及 69.4 g (0.75 莫耳) 之表氯酸及 72.8 g 50 % 濃度之氫氧化鈉水溶液 (0.91 莫耳之 NaOH) 連續加至 180 g 之二甲苯及異丙醇之混合物中 (二甲苯及異丙醇之比例列於表 1) 。此混合物於 80 °C 攪拌 30 分鐘。此批次於真空中濃縮之，直至異丙醇及表氯醇蒸餾完。此蒸餾物能於更進一步之批次使用。110 g 之二甲苯及 110 g 之水加至反應混合物，而相被分離出來。有機相以每次 70 克之水，水洗至少二次。在真空中，溶劑蒸餾完之後，獲得無色之油，該油是如標題所示之環氧化合物。在 200 °C，真空中聚合 3 小時。而得到易脆的，無色的樹脂，而其產率及黏度摘錄於表 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 (28)

表 1

實例	二甲苯 / 異丙醇 ^{1>}	產率 [%]	黏度 ^{2>} [mm ² /s]
1	8/1	97.0	1.69
2	7/2	96.3	1.81
3	2/1	97.0	1.97
4	5/4	97.2	2.04
5	1/2	97.8	2.12
6	0/1	98.1	2.01

1> 異丙醇。

2> 根據 D G F - M - III 8 (7 5) 之標準，於 2 5 °C
2 0 % 濃度之甲苯溶液中測定。

比較例 A 及 B :

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (29)

2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 20 - 二氮雜 - 20 - (2, 3, - 環氧基 - 丙基) - 21 - 氧基 - 二螺 - [5, 1, 11, 2] - 廿 - 烷及從其獲得之寡聚物。

100.0 g (0.25 莫耳) 之 2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 20 - 二氮雜 - 21 - 氧基 - 二螺 - [5, 1, 11, 2] - 廿 - 烷羥基氯化物, 1.3 g 之聚乙炔乙二醇 200 (比較例 A) 或 10 滴之三辛基氯化銨 (比較例 B) 為相轉移催化劑及 69.4 g (0.75 莫耳) 之表氯醇及 72.8 g 50% 濃度之氫氧化鈉水溶液 (0.91 莫耳之 NaOH) 連續加至 180 g 之二甲苯中。此混合液於 80 °C 攪拌 30 分鐘。當過量之表氯醇蒸餾出之後, 110 g 之二甲苯及 110 g 之水加入至反應混合物中, 而相被分離出來。有機相每次以 70 g 之水, 水洗兩次以上。在真空狀態, 溶劑蒸餾完之後, 得到無色之油, 該油如標題所示之環氧化合物。此化合物在真空中, 200 °C 聚合 3 小時。獲得易脆的, 無色的樹脂 (產率及黏度摘錄於表 2) 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (30)

表 2

比較例	產率 [%]	黏度 ¹⁾ [mm ² /sec]
A	95.6	1.75
B	97.2	1.77

1) 根據 D G F - M - III 8 (7 5) 之標準，於 2 5 °C
2 0 % 濃度之甲苯溶液中測定。

這些例子顯示相轉移催化劑對廢水具有害處，因此，如前述之技術不使用相轉移催化劑，對環境是有利的，此技術被認為是需要的。此可藉由使用可再使用之溶劑混合物而達成。很明顯地，反應之起始物質較使用相轉移催化劑時進行更完全。在相同聚合條件下，從聚合產物溶液之較高黏度可察覺出獲得較高之聚合度。從文獻中，曾期盼如本例之多相反應中，相轉移催化劑具有較大之利益。

四、中文發明摘要(發明之名稱:

聚烷基-1-氧雜-二氮螺癸烷化合物之製備方法

本發明原關於製備聚烷基-1-氧雜-二氮螺癸烷化合物之方法，該化合物能做為聚合物高活化光(active light)之安定劑。本反應於至少一種乙醇及若需要存有固態鹼金屬氫氧化物或對應量之固態鹼金屬氫氧化物及水之混合物為唯一催化劑之惰性有機溶劑之溶劑混合物中進行之。本方法提供下列之利益，即藉由使用溶劑混合物且可以沒有相轉移催化劑，而得到較高之反應速率，所以達成具有相同產率之較高產品品質。

因相轉移催化劑殘留於水中必須昂貴地處理，而本方法可以不用相轉移催化劑，且溶劑混合物可以再使用，所以本方法較迄今所知之方法更對環境無害且較為經濟。

(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:

Process for the preparation of polyalkyl-1-oxa-diazaspirodecane compounds

The invention relates to a process for the preparation of polyalkyl-1-oxa-diazaspirodecane compounds, which can be used as highly active light stabilizers for polymers. The action is carried out in a solvent mixture of at least one alcohol and if appropriate an inert organic solvent in the presence of solid alkali metal hydroxide or a corresponding amount of a mixture of solid alkali metal hydroxide and water as the sole catalyst. The process offers the advantage that, by using a solvent mixture and dispensing with a phase transfer catalyst, a higher rate of reaction and therefore higher product quality with the same yield are achieved.

By dispensing with a phase transfer catalyst, which remains in the waste water and must be disposed of expensively, and by the reusability of the solvent mixture, the process is more environment-friendly and more economical than processes known to date.

訂

線

六、申請專利範圍

附件 1a:

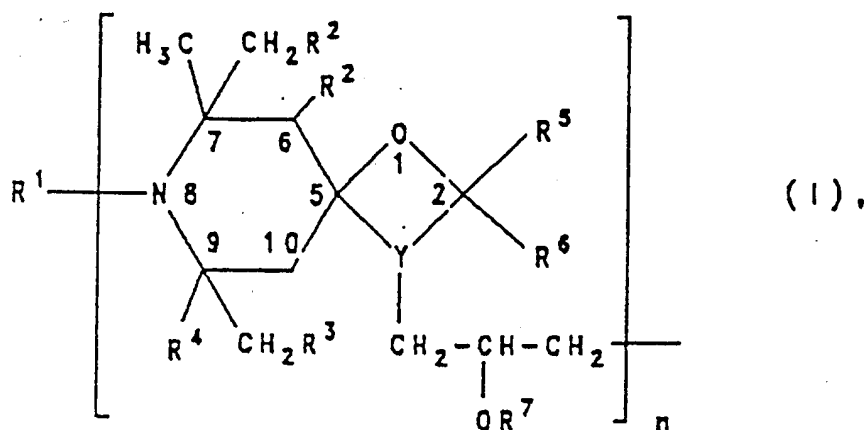
第 84100567 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

84 年 月 日 修正 補充

民國 84 年 10 月 修正

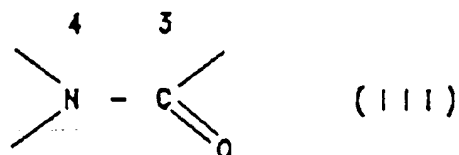
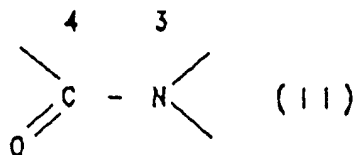
1. 一種如通式 I 之聚烷基 - 1 - 氧雜 - 二氮螺癸烷
化合物之製備方法：



其中

n 是從 1 至 50 之整數，

Y 是通式 II 或 III 之基團



其中標示 3 及 4 指明在二氮螺癸系統之環位置及氮之其中
一鍵連接至丙烯基 - 2 - 氧化基之 CH₂基之位置，R¹是
氫原子，氧原子，NO基，C₁-C₁₂-烷基，烯丙基，
C₁-C₂₂-醯基，苄基，C₁-C₁₂-烷氧基或 C₃-

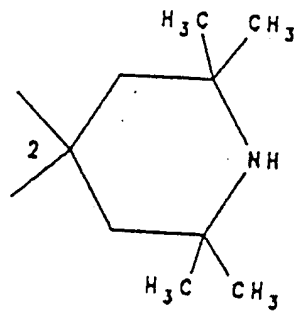
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

C₁₂-環烷氧基，R²及R³是下列之組合，其一乃是二者相同且是氫原子或C₁-C₅-烷基，R⁴是甲基，其二乃是R²是氫原子或C₁-C₅-烷基，而R³及R⁴與連接它們之碳原子結合而形成C₅或C₆-環烷基，

R⁵及R⁶是相同或不相同，且代表氫原子，C₁-C₃₀-烷基或未經取代或經氫或C₁-C₄烷基所取代之C₇-C₁₂-苯烷基或者R⁵及R⁶與連接它們之碳原子形成未經取代或經至多4個C₁-C₄烷基所取代之C₅-C₁₈-環烷基或形成下式之基



R⁷，若n = 1，則無意義，以致氧原子鍵結至末端CH₂基而形成環氧乙烷環，或者，若n > 1，則R⁷是氫原子或C₁-C₂₂-醯基或在末端單體單元上無意義，以致氧原子鍵結至末端CH₂基上而形成環氧乙烷環，此方法係藉由通式IV之化合物與通式V之表鹵醇以莫耳比1：1至1：10之關係且在有鹼金屬氫氧化物下於C₁-C₁₀醇與脂族或芳族烴之混合物中反應，若n > 1，則加熱所產生之環氧化合物VI至溫度為100至240℃，其包括令通式IV之化合物與式V之化合物在有等莫耳至20倍莫耳量之固態鹼金屬氫氧化物或有對應量之含有重量比

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

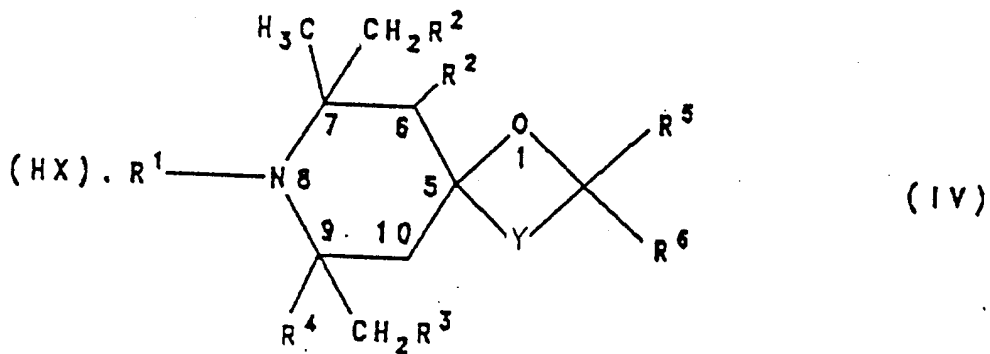
裝

訂

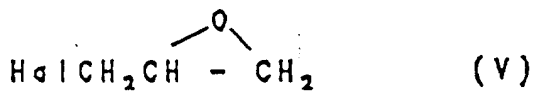
紙

六、申請專利範圍

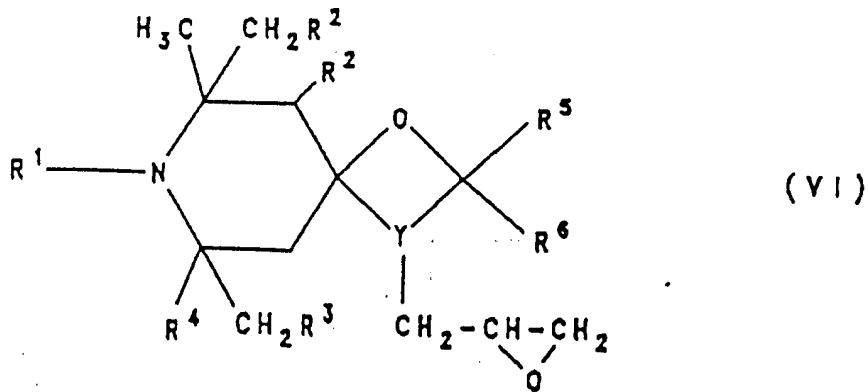
1 : 9 至 9 : 1 之固態鹼金屬氫氧化物與水之混合物為唯一催化劑的情況下於含有 C₁ - C₁₀ 醇及脂族或芳族烴之混合物中進行反應，



其中 R¹, R², R³, R⁴, R⁵ 及 R⁶ 具有上面提及之意義，而 (HX) 是無機酸或是具有質子酸之鹽，



其中 Hal 是氯，溴或碘原子，



其中 R¹, R², R³, R⁴, R⁵ 及 R⁶ 具有上面提及之意義。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

六、申請專利範圍

2. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中該醇類是異丙醇。

3. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中使用之烴是甲苯或二甲苯。

4. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中氫氧化鈉是固態或與水混合，該氫氧化鈉當作是催化劑。

5. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中通式 IV 之化合物是 2, 2, 4, 4 - 四甲基 - 7 - 氧雜 - 3, 2 0 - 二氮雜 - 2 1 - 氧基 - 2 螺 - [5, 1, 1 1, 2] - 廿一烷或其氫氧化物。

6. 如申請專利範圍第 1 項之方法，其中通式 V 之化合物是表氯醇。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線