

408138

附件 1A : 第 86111464 號專利申請案中文說明書修正頁

民國 88 年 9 月 9 日

申請日期	86 年 8 月 11 日
案 號	86111464
類 別	C08 F 4/64

修正
+ 月 日
88. 9. -9 充

A4
C4
公 告 本

(以上各欄由本局填註)

Int. Cl.

發 明 專 利 說 明 書

408138

一、發明 名稱	中 文	受承載之化學化合物，觸媒系統，及使用該觸媒系統以製備聚烯屬煙之方法
	英 文	Supported chemical compound, catalyst system and process for preparing a polyolefin by using said catalyst system
二、發明 創作人	姓 名	(1) 可尼里·福里茲 Fritze, Cornelia (2) 法蘭克·古伯 Kuber, Frank (3) 漢斯·波恩 Bohnen, Hans
	國 籍	(1) 德國 (2) 德國 (3) 德國
	住、居所	(1) 德國法蘭克福吉森海莫街九七號 Geisenheimer Straße 97, D-60529 Frankfurt, Germany (2) 德國歐伯塞爾布里必斯克街十號 Bleibiskopfstraße 10, D-61440 Oberursel, Germany (3) 德國尼德賀森丹瑟路十號 Danziger Straße 10, 65527 Niedernhausen, 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) 漢斯·卓諾 Zauner, Hans 喬傑·路茲 Lutz, Jurgen

裝

訂

線

408138

附件 1A : 第 86111464 號專利申請案中文說明書修正頁

民國 88 年 9 月 呈

申請日期	86 年 8 月 11 日	修正 + 月 日 88. 9. -9 充	A4 C4	公告本
案 號	86111464			
類 別	C08 F 4/64	Int. Cl.		

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

408138

一、發明 名稱	中 文	受承載之化學化合物，觸媒系統，及使用該觸媒系統以製備聚烯屬煙之方法
	英 文	Supported chemical compound, catalyst system and process for preparing a polyolefin by using said catalyst system
二、發明 創作人	姓 名	(1) 可尼里·福里茲 Fritze, Cornelia (2) 法蘭克·古伯 Kuber, Frank (3) 漢斯·波恩 Bohnen, Hans
	國 籍	(1) 德國 (2) 德國 (3) 德國
	住、居所	(1) 德國法蘭克福吉森海莫街九七號 Geisenheimer Straße 97, D-60529 Frankfurt, Germany (2) 德國歐伯塞爾布里必斯克街十號 Bleibiskopfstraße 10, D-61440 Oberursel, Germany (3) 德國尼德賀森丹瑟路十號 Danziger Straße 10, 65527 Niedernhausen, 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) 漢斯·卓諾 Zauner, Hans 喬傑·路茲 Lutz, Jurgen

裝

訂

線

408138

(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	1996 年 8 月 13 日	196 32 557.9	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
德國	1996 年 8 月 13 日	196 32 558.7	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權
德國	1996 年 11 月 14 日	196 47 070.6	<input checked="" type="checkbox"/> 有主張優先權

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

408138

修正
A7 B U
B7-88.9.29充

五、發明說明(5)

) (2-乙基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)(2-乙基-4,5-苯並節基

) (2-乙基-4-萘節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)(2-甲節基)(4-苯節基)

鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4,6-二異丙
節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4,6-二異丙
節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4-萘節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4-萘節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲節基)
鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙節基)
鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲基-4
,5-苯並節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙基-4
,5-苯並節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4,5-
苯並節基)-1-(2-甲基-4-苯節基) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明（1）

本發明有關一種經共價承載之化學化合物，其可為中性或離子性組成物，其可與諸如金屬錯合物之過渡金屬化合物組合以形成催化劑系統，適於使烯屬烴聚合。可使用此種系統，而停止使用諸如甲基鋁氧烷之鋁氧烷作為輔催化劑，而仍達到高催化劑活性。

陽離子性錯合物於使用金屬錯合物之吉格涅塔（Ziegler-Natta）聚合中所扮演之角色係眾所周知（M. Bochmann, Nachr. Chem. Lab. Techn. 1993, 41, 1220）。

目前最有效之輔觸媒 MAO 具有被過量使用之缺點。陽離子性烷基錯合物之製備開啓了具有相當活性之無 MAO 催化劑的通道。陽離子性烷基錯合物係藉以下方式合成

- a) 金屬錯合物化合物使用例如高安定性單價四（五氟苯基）硼酸鹽之弱酸性銨鹽（例如 $[PhMe_2NH]^+ [B(C_6F_5)_4]^-$ ）進行質子遷移。
- b) 借助強路易士酸自金屬錯合物化合物去除烷基，可能之路易士酸同時包括 $(Ph_3C^+BR_4^-)$ 形式之鹽類及諸如 $B(C_6F_5)_3$ 之中性強路易士酸，或
- c) 使用例如 $AgBPh_4$ 或 $[Cp_2Fe][BPh_4]$ 將金屬錯合物—二烷基錯合物氧化。

“陽離子類”金屬錯合物聚合催化劑之合成係描述於 J. Am. Chem. Soc. 1991, 113, 3623 中。於該文件中，自金屬錯合物—二烷基化合物去除烷基係藉三（五氟苯基）硼烷進行。EP 4 276 97 申請此合成原理及對應之

408138

88.9.-9
A7
B7
修正
充

五、發明說明 (9)

3, 6 - 二第三丁基 - 9 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - [2, 7 - 雙 (3 - 丁烯
- 1 - 基) - 9 - 萸基] 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (3 - 第三丁基 - 9 - 萸
基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (四氫萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸
基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸
基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (4, 5 - 二氫 - 8 - 甲基 -
7 H - 環戊 [e] 亞萸 - 7 - 基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸基) -
2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸基) -
2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸基) -
2 - (2 - 乙基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸基) -
2 - (2 - 乙基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲萸基) - 2 - (4 - 萸基
) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(2)

催化劑系統，該系統係由中性金屬錯合物（例如 Cp_2ZrMe_2 ）、路易士酸（例如 $B(C_6F_5)_3$ ）及烷基鋁所組成。EP 520 732 申請一種根據前述原理製備通式 LMX^+XA^- 鹽類之方法。

EP 558 158 申請一種兩性離子催化劑系統，其係自金屬錯合物—二烷基化合物及 $[R_3NH]^+[BPh_4]^-$ 形式之鹽製備。該鹽與即 $Cp^*_2ZrMe_2$ 經由質子遷移去除甲烷之反應產生錯錯合物—甲基陽離子中間物。此中間物藉 C—H 活化反應而形成兩性離子 $Cp^*_2Zr^+-(m-C_6H_4)-BPh_3^-$ 。

根據此種反應原理，於第一個步驟中使用全氟化 $[R_3NH]^+[B(C_6F_5)_4]^-$ 鹽使金屬錯合物二烷基物進行質子遷移，同樣形成陽離子性物質，但不可能有後續形成兩性離子錯錯物之後續反應（C—H 活化）。結果形成 $[Cp_2Zr-R-RH]^+[B(C_6F_5)_4]^-$ 形式之鹽。US 5,348,299 申請對應之系統，其中使用含有全氟化四苯基硼酸根陰離子之二甲基苯胺鎊鹽。該系統之承載係針對於聚合物之較佳型態，而描述於 WO 91/09882 中。

先前承載技術之缺點如 WO 91/09882 所述，係為該離子性催化劑系統僅物理性地粘附於該載體上。因此可輕易被溶劑自載體表面移除。隨後進行之均相聚合使聚合物型態較差。

本發明因此提供一種受承載之化學化合物，及製備此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

東

五、發明說明(60)

- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘節基) 鋅
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) (4, 5 - 苯並節基) 鋅] 己烷
- 1 - [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (四氫節基) 鋅] - 6 - [二甲基 (乙基甲錫烷基) (茂基) - (蒽基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 二矽雜 - 1, 1, 6, 6 - 四甲基 - 1, 6 - 雙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

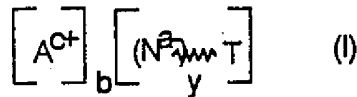
訂
線

五、發明說明(3)

種受承載之化學化合物之方法，其係共價鍵結於載體材料。亦提供一種催化劑系統，包含至少一種過渡金屬化合物及至少一種作為輔催化劑之新穎受承載化學化合物。亦描述一種於該受承載化學化合物存在下製備聚烯屬烴之方法。

該受承載之化學化合物係由載體 T、y 單元下式 (II) 之 N - 其共價鍵結於載體 - 及 b 單元之 A 所組成。

一種式 (I) 之受承載化學化合物



其中

A^{c+} 為陽離子

c 為由 1 至 10 之整數

b 為 ≥ 0 之整數，

T 為載體，

y ≥ 1 之整數，

a 為由 0 至 10 之整數，其中 $a \cdot y = c \cdot b$ ，且

N 為式 (II) 之單元

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

408138

A7
88. 9. 9
B7
修正
完

五、發明說明 §2)

二甲基 (二丁基甲錫烷基) 雙 (2 - 甲萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 , 2 , 2 - 四乙基二矽烷二基) (2 - 甲
節基) (4 - 苯萘基) 鉛

二甲基仲丙基 - 1 - (2 - 節基) - 2 - (9 - 萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 - 二甲基 - 1 - 矽雜伸乙基) 雙 (萘基)
鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氫節基
)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 苯基 (5
 , 6 - 二甲基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - (1 - 萘
基) (7 - 苯基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 丁基 (6
 , 6 - 二乙基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (3 - 第三丁茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基
 (四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (1 - 節基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氫
節基)] 鉛

二甲基雙 (茂基) 鉛

二甲基雙 (節基) 鈮

二甲基雙 (萘基) 鈳

二甲基 (節基) (萘基) 鈳

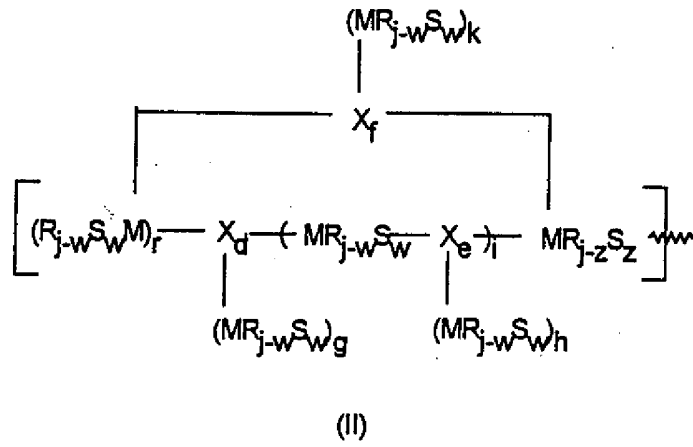
二甲基 (2 - 甲基 - 7 - 萘節基) (2 , 6 - 二第三丁基
萘基) 鈳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(4)



其中

R 個別為相同或相異之 M 之取代基，諸如鹵原子或 C₁ - C₄₀ 含碳基團，諸如 C₁ - C₄ - 烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵烷基、C₆ - C₄₀ - 芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵芳基、C₇ - C₄₀ - 芳烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳烷基，

X 個別相同或相異，而為 C₁ - C₄₀ 含碳基團，例如二價含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 伸烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵伸烷基、C₆ - C₄₀ - 伸芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵伸芳基、C₇ - C₄₀ - 芳基伸烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳基伸烷基、C₂ - C₄₀ - 伸炔基、C₂ - C₄₀ - 鹵伸炔基、C₂ - C₄₀ - 伸烯基或 C₂ - C₄₀ - 鹵伸烯基，或三價含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 烷三基、C₁ - C₄₀ - 鹵烷三基、C₆ - C₄₀ - 芳三基、C₆ - C₄₀ - 鹵芳三基、C₇ - C₄₀ - 芳烷三基、C₇ - C₄₀ - 鹵芳烷三基、C₂ - C₄₀ - 炔三基、C₂ - C₄₀ - 鹵炔三基、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲基-4,5-苯並苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙基-4,5-苯並苄基)鉛

甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4,5-苯並苄基)-1-(2-甲基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-乙基-4,5-苯並苄基)-1-(2-甲基-4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4,5-苯並苄基)-1-(2-乙基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-乙基-4,5-苯並苄基)-1-(2-乙基-4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲苄基)-1-(4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲基-4-苯苄基)鉛

甲基溴基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲基-4,6-二異丙苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙基-4,6-二異丙苄基)鈦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(5)

$C_2 - C_{40}$ - 烯三基或 $C_2 - C_{40}$ - 鹵烯三基，
 M 個別相同或相異，而為元素週期表第 II a、III a、
 IV a 或 V a 族元素
 d 為 0 或 1，e 為 0 或 1，f 為 0 或 1，
 g 為由 0 至 10 之整數，h 為由 0 至 10 之整數，k
 為由 0 至 10 之整數，r 為由 0 至 10 之整數，
 i 為由 0 至 1000 之整數，
 j 為由 1 至 6 之整數，
 S 個別相同或相異，而為使 M 與 T 共價鍵結之間隔基
 ，
 w 個別相同或相異，而為 0、1 或 2，且 z 為 0、1
 或 2。

若 $a = 0$ ，則單元 A 為中性；若 $a \geq 1$ ，則 N 為負電
 荷單元。

y 單元之式 (II) 之 N 各可自 M 開始而直接或藉一個
 或多個間隔基 S 共價鍵結於載體 T。此情況下，每個 M 及
 每個間隔基 S 可具有一個或多個針對載體 T 之共價鍵結。
 此者於式 (I)、(II)、(III) 及 (IV) 中以符號 \sim 表
 示。為了明白表示，於式 (II) 中，相對於載體之鍵結 (即 \sim)
 僅用以例示一個 M R S 基團，而另一個 M R S 基團
 亦可鍵結於載體。該 M R S 基團中，其中 z 為 0 且 / 或 w
 為 0，M 係直接而共價地鍵結於該載體。

當式 (I) 之受承載化學化合物具有兩個或多個
 M R S 基團時，此等基團可彼此相同或相異。M R S 基團

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(40)

萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二甲基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 甲茂基) - 2 - (2 , 7 - 二丁基 - 9 - 萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 第三丁茂基) - 2 - (2 , 7 - 二丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 三甲基甲矽烷基茂基) - 2 - (3 , 6 - 二第三丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - [2 , 7 - 雙 (3 - 丁烯 - 1 - 基) - 9 - 萸基] 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (3 - 第三丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (四氫萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 (e) 亞萸 - 7 - 基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鉛

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(6)

中取代基 R 數目視 M 之 (共) 價數而定。而以 z 為 1 且 w 為 0 較佳。

間隔基 S 以具有式 (III) 較佳



其中 R' 各相同或相異，而為 C₁ - C₄₀ 含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 伸烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵伸烷基、C₆ - C₄₀ - 伸芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵伸芳基、C₇ - C₄₀ - 芳基伸烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳基伸烷基、C₂ - C₄₀ - 伸炔基、C₂ - C₄₀ - 鹵伸炔基、C₂ - C₄₀ - 伸烯基、C₂ - C₄₀ - 鹵伸烯基、C₁ - C₄₀ - 伸芳氧基、C₁ - C₄₀ - 烷基伸芳氧基或 C₁ - C₄₀ - 芳基伸烷氧基、-NR''、-PR''、-P(O)R''、-Si(R'')₂、-O-Si(R'')₂、-C-O-SiR''₂ 或 -CONR''，其中 R'' 為 C₁ - C₄₀ - 含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵烷基、C₆ - C₄₀ - 芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵芳基、C₇ - C₄₀ - 芳烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳烷基、C₂ - C₄₀ - 炔基、C₂ - C₄₀ - 鹵炔基、C₂ - C₄₀ - 烯基、C₂ - C₄₀ - 鹵烯基、C₁ - C₄₀ - 芳氧基、C₁ - C₄₀ - 烷芳氧基或 C₁ - C₄₀ - 芳烷氧基，
或 R' 為含雜原子之基團，諸如 -SO-、-SO₂-、-S-、-CO-、-CO₂-、-O-、-NH- 或 -PH-

(請先閱讀背面之注意事項)

裝

訂

線

五、發明說明(45)

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茚基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茚基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茚基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙茚基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茚基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茂基) (茚基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茂基) (萘基) 鋅

雙 (茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (甲茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (正丁茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙茚基 (η^4 - 丁二烯) 鋅

(第三丁醯胺) 二甲基 (四甲基 - η^5 - 茂基) 矽烷 (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (2 - 甲基苯並茚基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙 (2 - 甲茚基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙茚基 (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基苯並茚基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基 (2 - 甲基苯並茚基) (2 - 甲茚基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基 (2 - 甲基苯並茚基) (2 - 甲基 - 4 - 苯茚基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(7)

n 爲 ≥ 0 之整數，以 0 或 1 較佳，

Q 爲 S 、 N 、 P 、 S 或 O ，

q 爲 0 或 1，

B 爲 Q 之取代基，而爲 NH_2 、 PH_2 或 $C_1 - C_{40}$ - 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{40}$ - 烷基、 $C_1 - C_{40}$ - 鹵烷基、 $C_6 - C_{40}$ - 芳基、 $C_6 - C_{40}$ - 鹵芳基、 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ - 鹵芳烷基、 $C_2 - C_{40}$ - 炔基、 $C_2 - C_{40}$ - 鹵炔基、 $C_2 - C_{40}$ - 烯基、 $C_2 - C_{40}$ - 鹵烯基、 $C_6 - C_{40}$ - 芳氧基、 $C_7 - C_{40}$ - 烷芳氧基或 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷氧基、 $-NR''_2$ 、 $-COR''-$ 、 $-CO_2R''-$ 、 $-PR''_2$ 、 $-P(O)R''_2$ 、 $-Si(R'')_2-O-Si(R'')_3-$ 、 $-C-O-SiR''_3-$ 、 $-CONR''_2$ 、 $-SOR''-$ 、 $-SO_2R''-$ 、 $-SR''$ 、 $-OR''$ 、 $-NHR''$ 或 $-PHR''$ ，其中 R'' 爲 $C_1 - C_{40}$ - 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{40}$ - 烷基、 $C_1 - C_{40}$ - 鹵烷基、 $C_6 - C_{40}$ - 芳基、 $C_6 - C_{40}$ - 鹵芳基、 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ - 鹵芳烷基、 $C_2 - C_{40}$ - 炔基、 $C_2 - C_{40}$ - 鹵炔基、 $C_2 - C_{40}$ - 烯基、 $C_2 - C_{40}$ - 鹵烯基、 $C_7 - C_{40}$ - 芳氧基、 $C_7 - C_{40}$ - 烷芳氧基或 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷氧基，而 p 爲 ≥ 0 之整數，以由 0 至 6 較佳。

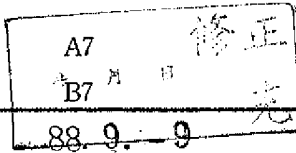
此處之 B 可使兩個間隔基 S 彼此鍵結。 \sim 表示鍵結於載體 T 之一個或多個共價鍵。此情況下， B 如 R' 所定義，而爲例如 $C_1 - C_{40}$ - 伸烷基、 $C_1 - C_{40}$ - 鹵伸烷基

(請先閱讀背面之注意事項
爲本頁)

裝

訂

線



五、發明說明(46)

二甲基矽烷二基(2-甲苄基)(4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

亞異丙基(茂基)(萘基)(η^4 -丁二烯)鋯

亞異丙基(茂基)(苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

(4-(η^5 -茂基)-4,7,7-三甲基-(η^5 -4,5,6,7-四氫苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙苄基(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並苄基)(2-甲苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並苄基)(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲苄基)(4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

、 $C_6 - C_{40}$ -伸芳基、 $C_6 - C_{40}$ -鹵伸芳基、 $C_7 - C_{40}$ -芳基伸烷基或 $C_7 - C_{40}$ -鹵芳基伸烷基、 $C_2 - C_{40}$ -伸炔基、 $C_2 - C_{40}$ -鹵伸炔基、 $C_2 - C_{40}$ -伸烯基、 $C_2 - C_{40}$ -鹵伸烯基、 $C_6 - C_{40}$ -伸芳氧基、 $C_7 - C_{40}$ -烷基伸芳氧基或 $C_7 - C_{40}$ -芳基伸烷氧基、 $-NR''-$ 、 $-PR''-$ 、 $-P(O)R''-$ 、 $Si(R'')_2-O-Si(R'')_2-$ 、 $-C-O-SiR''_2$ 或 $-CONR''-$ ，其中 R'' 為 $C_1 - C_{40}$ -含碳基，諸如 $C_1 - C_{40}$ -烷基、 $C_1 - C_{40}$ -鹵烷基、 $C_6 - C_{40}$ -芳基、 $C_6 - C_{40}$ -鹵芳基、 $C_7 - C_{40}$ -芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ -鹵芳烷基、 $C_2 - C_{40}$ -炔基、 $C_2 - C_{40}$ -鹵炔基、 $C_2 - C_{40}$ -烯基、 $C_2 - C_{40}$ -鹵烯基、 $C_6 - C_{40}$ -芳氧基、 $C_7 - C_{40}$ -烷基芳氧基或 $C_7 - C_{40}$ -芳基烷氧基，或 B 為含雜原子之基團，諸如 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-S-$ 、 $-CO-$ 、 $-CO_2-$ 、 $-O-$ 、 $-NH-$ 或 $-PH-$ 。

若 q 為 0 ，則 R' 鍵結於載體；若 q 為 1 ，則 Q 鍵結於載體。 B 為 Q 之取代基，其不鍵結於載體。

於式(III)中， Q 為 Si 且 q 為 1 特佳。

R 於式(II)中以 $C_1 - C_{40}$ -烴基為佳，其可經諸如氟、氯、溴或碘之鹵素鹵化，以全鹵化較佳，尤其是鹵化—特別是全鹵化 $C_1 - C_{30}$ -烷基，諸如三氟甲基、五氯乙基、七氟異丙基或單氟異丁基或經鹵化—尤其是全鹵

(請先閱讀背面之注意事項
為本頁)

裝

訂

線

408138

88.9.-9
A7
B7
修正

五、發明說明(47)

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲節基)(4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (9)

化 $C_6 - C_{30}$ - 芳基，諸如五氟苯基、七氟萘基、七氟萘基、七氟甲苯基、3, 5 - 雙(三氟甲基)苯基、2, 4, 6 - 三(三氟甲基)苯基或 2, 2' - (八氟)聯苯基。

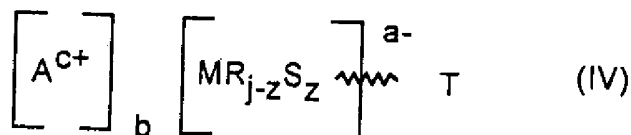
X 於式 (II) 中以 $C_6 - C_{30}$ - 伸芳基、 $C_2 - C_{30}$ - 伸烯基、 $C_2 - C_{30}$ - 伸炔基、 $C_6 - C_{30}$ - 芳三基、 $C_2 - C_{30}$ - 烯三基或 $C_2 - C_{30}$ - 炔三基較佳，所有基團皆可經鹵化，尤其是全鹵化。

若 M 為 II a 族元素，則 j 以 1 或 2 較佳；若 M 為 III a 族元素，則 j 以 2 或 3 較佳；若 M 為 IV a 族元素，則 j 為 3 或 4，而若 M 為 V a 族元素，則 j 為 4 或 5。特佳之 M 為 III a 族元素，尤其是硼。i 以由 0 至 6 之整數，而 0 或 1 特佳。a 及 b 以 0、1 或 2 較佳，而 c 以 1 或 2 較佳。g、h、k 及 r 以 0 或 1 較佳。

式 (I) 中之較佳陽離子 A^{c+} 係為元素週期表之 I a、II a、III a 族陽離子、氧鎘或銻陽離子或四級銨化合物，尤其是碳烯鎘離子 (R_3C^+) 或具有酸性 H 功能之四級銨離子 (R_3NH^+)。具有酸性 H 功能之四級銨鹽特佳。

當 $a \geq 1$ 而所有 M 皆為硼時，硼原子數 ≤ 4 為佳，以 2 尤佳。

特佳具體實例包括式 (V) 之受承載之化學化合物



五、發明說明(8)

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲節基)(4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘節基)(η^4 -丁二烯)鋯

甲苯基亞甲基(萸基)(茂基)(η^4 -丁二烯)鋯

二苯基亞甲基(萸基)(茂基)(η^4 -丁二烯)鋯

亞異丙基(3-甲茂基)(萸基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(3-第三丁茂基)(萸基)(η^4 -丁二烯)鋯

二苯基矽烷二基(3-(三甲基甲矽烷基)茂基)(萸基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,5-苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,5-苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基(2-甲基-4,5-苯並節基)(2-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(10)

其中

M 為元素週期表之 III a 族元素，

R 個別為 M 之相同或相異取代基，諸如鹵原子或 $C_1 - C_{40}$ - 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{40}$ - 烷基、 $C_1 - C_{40}$ - 鹵烷基、 $C_6 - C_{40}$ - 芳基、 $C_6 - C_{40}$ - 鹵芳基、 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ - 鹵芳烷基，

j 為由 1 至 4 之整數，

z 為 0、1 或 2，

T 為載體，

S 為間隔基，其共價鍵結於 T，以具有式 (III) 為佳，

a 為 0、1 或 2，

A 可為元素週期表 I a、II a、III a 族陽離子、碳烯鎗或銻陽離子或四級銨化合物，

b 為 0、1 或 2，且

c 為 1 或 2。

載體 T 以多孔性無機或有機固體為佳。其表面上直接或藉一或多個間隔基共價鍵結 y 單元 N。該載體較佳包含至少一種無機氧化物，諸如氧化矽、氧化鋁、沸石、

MgO 、 ZrO_2 、 TiO_2 、 B_2O_3 、 CaO 、 ZnO 、 ThO_2 、 Na_2CO_3 、 K_2CO_3 、 $CaCO_3$ 、

$MgCO_3$ 、 Na_2SO_4 、 $Al_2(SO_4)_3$ 、

$BaSO_4$ 、 KNO_3 、 $Mg(NO_3)_2$ 、

(請先閱讀背面之注意事項)

填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

苯甲基矽烷二基 (2 - 甲茛基) (4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙茛基 (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茛基) (2 - 甲茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茛基) (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基 (2 - 甲茛基) (4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙茛基) (η^4 - 丁二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

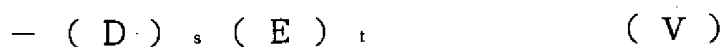
線

五、發明說明(11)

$Al(NO_3)_3$ 、 Na_2O 、 K_2O 、或 Li_2O 尤其是氧化矽及／或氧化鋁。該載體亦可包含至少一種聚合物，例如均聚物或共聚物、交聯聚合物或聚合物摻合物。聚合物實例有聚乙烯、聚丙烯、聚丁烯、聚苯乙烯、二乙烯苯—交聯聚苯乙烯、聚氯乙烯、丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚物、聚醯胺、聚甲基丙烯酸酯、聚碳酸酯、聚酯、聚縮醛、或聚乙烯醇。該載體之比表面積介於 10 至 100 米²／克範圍內，以由 150 至 500 米²／克較佳。載體之平均粒徑可由 1 至 500 微米，以由 5 至 350 微米較佳，而由 10 至 200 微米特佳。

該載體以多孔性較佳，載體孔隙度係由 0.5 至 4.0 毫升／克，以由 1.0 至 3.5 毫升／克較佳。多孔性載體具有特定孔隙比（孔隙度）。孔隙形式通常不規則，許多情況下是為球型。該孔隙可藉交小型孔隙開口相互連接。孔隙直徑以約 2 至 50 毫微米較佳。多孔性載體之粒子形式可為不規則或球型。該載體可進行熱、化學或機械後處理，以影響載體之粒子形式。載體粒子大小可視需要藉例如低溫研磨或篩析而調整。

製備新穎之受承載化學化合物時，載體起始物質 T—H 可與至少一種起始化合物 N—G 反應。此載體起始物質之表面具有官能基 H，以具有下式 (V) 為佳：



其中

(請先閱讀背面之注意事項
填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

- C₂₀ 二烯 - 尤其是 1, 3 - 丁二烯 - 共聚, 或丙烯與原冰片烯及乙烯共聚。

該聚合以於由 - 60 至 300 °C 溫度下進行較佳, 尤其是由 30 至 250 °C。壓力係由 0.5 至 2500 巴, 以由 2 至 1500 巴較佳。該聚合可於溶液中、於懸浮液中、於氣相或於超臨界介質中連續地或分成一個或多個階段地斷續地進行。

粉末或仍含有溶劑之形式之受承載系統可再次懸浮, 而於惰性懸浮介質中之溶液形式可量入聚合系統中。

該新穎催化劑可用以進行初步聚合, 以使用聚合中使用之烯(屬)烴(或其中一種)較佳。

製備分子量分佈範圍廣之烯屬烴聚合物時, 使用包含兩種或多種不同過渡金屬成份之催化劑系統較佳, 例如金屬錯合物。

爲了去除烯烴所含之催化劑毒素, 使用例如三甲基鋁、三乙基鋁或三異丁基鋁之烷基鋁進行純化較佳。此純化過程可於聚合系統自身中進行, 或於添加於聚合系統之前, 使烯烴與 Al 化合物接觸, 隨後再次分離。

視需要添加氫以作爲分子量調節劑及/或增加活性。聚合系統中之總壓力係由 0.5 至 2500 巴, 以由 2 至 1500 巴較佳。同時, 新穎化合物使用濃度以過渡金屬計爲 10^{-3} 至 10^{-8} 莫耳過渡金屬每 dm^3 溶劑或每 dm^3 反應器體積, 以由 10^{-4} 至 10^{-7} 較佳。

適於製備新穎受承載化學化合物及新穎催化劑系統之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(12)

D 為 A l、B、C、S i、N、P、O 或 S，

s 為 0 或 1，

E 個別相同或相異，而為鹵素、羥基、羰基氯、甲醯胺、芳基鹵、苄基鹵、烷基鹵、烷氧基、芳氧基、烷胺、芳胺、烷基磷、芳基磷、硫醚、硫基、氰酸酯、異氰酸酯、環烷二烯基、磺酸、醛、酮基、烯基或芳鋰基或含碳基團，包括環烷二烯基或環烷二烯鋰基，且

t 為 1、2、3、4 或 5。

載體起始物質 T - H 之官能基 H 可藉化學官能化使用反應性化合物導入，或原始存在於起始物中。載體起始物質 T - H 亦可於由 50 °C 至 1000 °C 溫度下，於惰氣流或由 0.01 至 0.001 巴真空下加熱處理，或藉著與烷基鋁、烷基鎂、烷基硼或烷基鋰化合物反應而化學惰化，或使用反應性化合物進行化學官能化。

例如，包含 S i O₂ 之載體起始物質可如下官能化。

S i O₂ (經預先處理：4 h；200 °C，0.01 巴) 於諸如戊烷、己烷、庚烷、甲苯或二氯甲烷之適當溶劑中之懸浮液與包含官能基之甲矽烷基氯化物反應，於沸騰溫度下加熱數小時，隨後以適當溶劑洗滌。反應溫度以至少 50 °C 較佳，尤其是由 50 °C 至 150 °C。反應時間由 1 分鐘至 600 分鐘，以由 1 至 2 小時較佳。甲矽烷基氯化物之較佳用量係相對於位在 S i O₂ 表面上之羥基比例為等莫耳比例。反應係於惰性條件下進行。適於洗滌步驟之溶劑有例如戊烷、己烷、庚烷、甲苯或二氯甲烷，添

(請先閱讀背面之注意事項，填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

溶劑有脂族或芳族溶劑，例如己烷或甲苯，醚類溶劑，例如四氫呋喃或二乙醚，或經鹵化之烴，例如二氯甲烷，或鹵化芳族烴，例如鄰二氯苯。

於添加催化劑系統（包含至少一種新穎之受承載化學化合物及至少一種過渡金屬化合物（諸如金屬錯合物）），可於反應器中另外添加其他烷基鋁化合物，例如三甲基鋁、三乙基鋁、三異丁基鋁、三辛基鋁或異戊間二烯基鋁，以使聚合系統呈惰性（例如分離可能存在於烴中之催化劑毒素）。此種額外化合物於每公斤反應器內容物由 100 至 0.01 毫莫耳 Al 之濃度下添加於聚合系統中。較佳係採用每公斤反應器內容物由 10 至 0.1 毫莫耳 Al 之濃度之三異丁基鋁及三乙基鋁，使受承載催化劑系統合成中之 Al 對 M 莫耳比保持低值。

以下實施例係用以更詳細地說明本發明。

一般訊息：

有機金屬化合物之製備及操作係於氬下無空氣及溼氣下進行（Schlenk技術）。所需之所有溶劑皆於使用前，藉著於適當乾燥劑下沸煮數小時，隨後於氬下蒸餾而調成無水。該化合物藉 ^{19}F -NMR 光譜定性。

實施例 1：氯基雙（五氟苯基）硼烷

4.69 g（40 毫莫耳）三氯硼烷於 -78°C 下於裝有乾冰冷凝器之雙頸燒瓶中縮合。迅速添加 19.31 g（40 毫莫耳）二甲基雙（五氟苯基）甲錫烷。混合物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明(13)

加或不添加胺，以去除任何形成之 HCl 。隨後於 20 至 200°C 下及 0.01 至 0.001 巴下，於真空中去除溶劑殘留物。

於起始化合物 N-G 中， N 如式 (II) 之定義，而 G 表示脫離基，諸如 $-\text{OR}^2$ 、 Hal 、 $-\text{NR}^2_2$ 、 $-\text{H}$ 、 $-\text{CO}$ 、 $-\text{SR}^2_2$ 、 $-\text{SO}_2$ 或 $-\text{PR}^2_3$ ，其中 R^2 如 R 所定義，其與載體起始物質 T-H 反應時，於 N 及 T 間形成一個或多個共價鍵結而被消去。

起始化合物 N-G 之實例有：

(請先閱讀背面之注意事項
為本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(61)

20%強度於Varsol中之三異丁基鋁溶液導入反應器中，此物於30℃下攪拌15分鐘。隨後，將催化劑懸浮液置入反應器中。反應混合物加熱至60℃之聚合溫度(4℃/min)，聚合系統藉著冷卻而於60℃下保持1小時。聚合藉著排除丙烯氣體殘留物而達到終點。聚合物於真空乾燥櫥中乾燥。

產生1.4kg聚丙烯，其分子量 $M_w = 250000$ ，熔點147℃， $M_w / M_n = 2.3$ 。反應器顯示內壁或攪拌器上無沈積物。催化劑活性為140kg PP / g金屬錯合物 x h。

實施例17：催化劑系統B之製備及聚合

10mg(0.023毫莫耳)二甲基(二甲基矽烷二基)雙(2-甲基茛基)鋁於甲苯中之溶液分批與10g來自實施例8之輔催化劑B摻合。混合物於室溫下攪拌1小時，隨後於油泵真空下去除溶劑達到定重。導入聚合系統中時，10g催化劑系統B再懸浮於50ml Exxsol中。

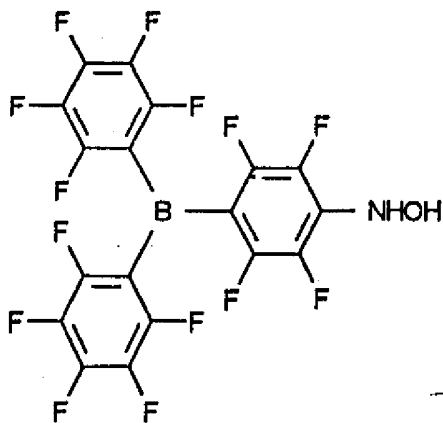
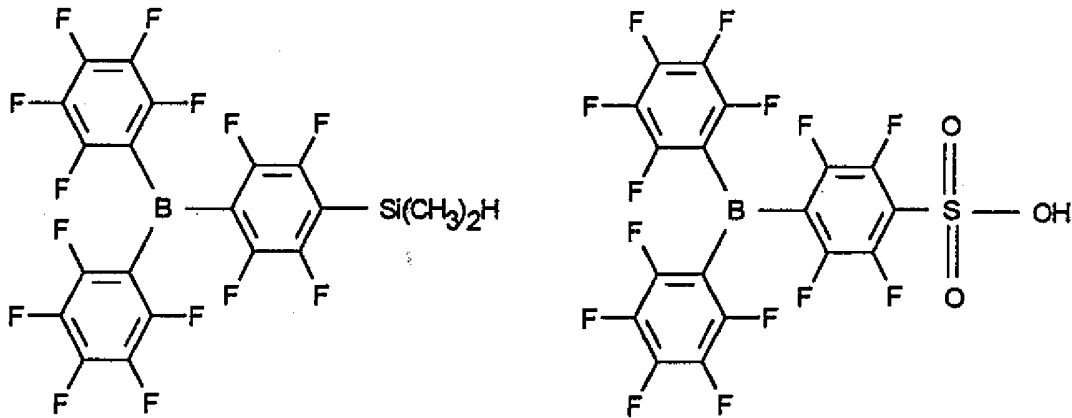
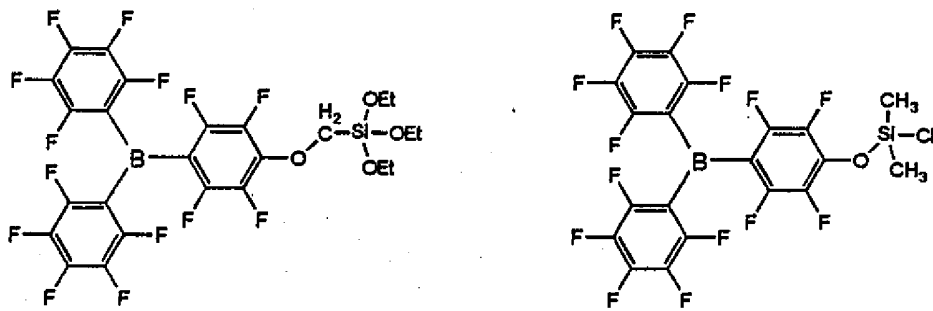
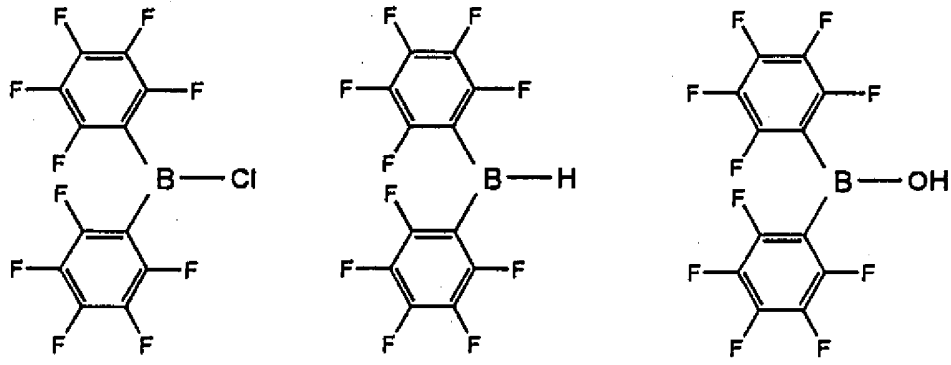
聚合：

同時，乾燥16dm³反應器先以氮沖洗，隨後以丙烯沖洗，並置入10dm³液體丙烯。隨後將0.5cm³於Varsol中之20%強度三異丁基鋁溶液—以30cm³ Exxsol稀釋—導入反應器中，此物於30℃下攪拌15分鐘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (14)



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

408138



五、發明說明(2)

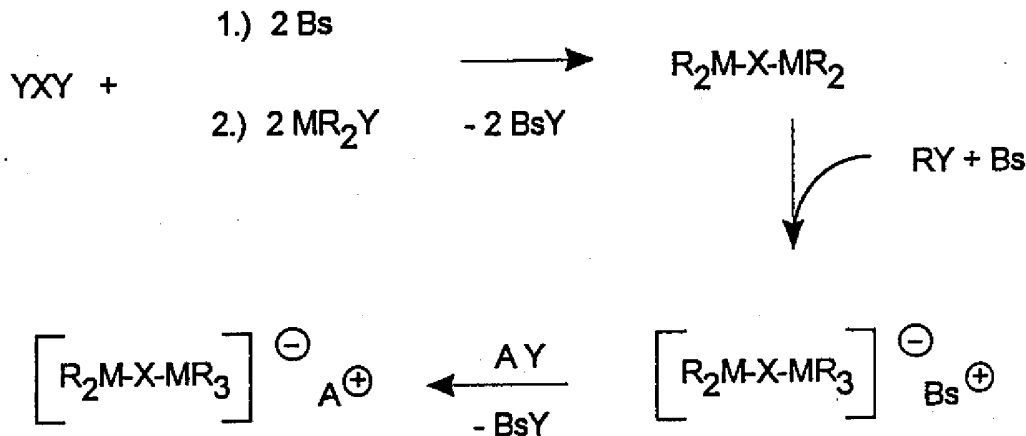
。隨後，將催化劑懸浮液置入反應器中。反應混合物加熱至60℃之聚合溫度(4℃/min)，聚合系統藉冷卻而於60℃下保持1小時。藉著排除殘留之丙烯氣體而終止聚合。聚合物於真空乾燥櫥中乾燥。產生1.1kg聚丙烯粉末，其分子量 $M_w = 232000$ ，熔點146℃， $M_w / M_n = 2.5$ 。反應器顯示內牆或攪拌器上無沈積物。催化劑活性為110kg PP/g金屬錯合物xh。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (15)

起始化合物 N - G 之製備可例如根據以下反應流程圖進行：



其中

X 為 C₁ - C₄₀ - 含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 伸烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵伸烷基、C₆ - C₄₀ - 伸芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵伸芳基、C₇ - C₄₀ - 芳基伸烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳基伸烷基、C₂ - C₄₀ - 伸炔基、C₂ - C₄₀ - 鹵伸炔基、C₂ - C₄₀ - 伸烯基或 C₂ - C₄₀ - 鹵伸烯基，

Y 個別相同或相異，而為脫離基，以氫或鹵原子較佳，

R 個別相同或相異，而為鹵原子或 C₁ - C₄₀ - 含碳基團，諸如 C₁ - C₄₀ - 烷基、C₁ - C₄₀ - 鹵烷基、C₆ - C₄₀ - 芳基、C₆ - C₄₀ - 鹵芳基、C₇ - C₄₀ - 芳烷基或 C₇ - C₄₀ - 鹵芳烷基，

Bs 為鹼，以有機鋰化合物或革瑞納 (Grignard) 化合物較佳，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (16)

M 個別相同或相異，而為元素週期表 II a、III a、IV a 或 V a 族元素，且

A 為元素週期表 I a、II a、III a 族之陽離子、碳烯鎗、氧鎗或銻陽離子、或四級銨化合物。

T H 與 N - G 之反應可於諸如戊烷、庚烷、甲苯、二氯甲烷或二氯苯之適當溶劑中進行，其中載體起始物質 T - H 被承載，而逐滴添加起始化合物 N - G 之溶液於其中。或者，載體起始物質 T - H 於攪拌下與化合物 N - G 之溶液反應，以充填載體成份孔隙度之 50 至 400%。隨之前述洗滌步驟，於 20 至 200 °C 及由 0.01 至 0.001 巴下，於真空中去除溶劑殘留物。新穎受承載化學化合物之製備係於由 -80 至 200 °C 下進行，以由 -20 至 100 °C 較佳，接觸時間介於 15 分鐘及 25 小時之間，以介於 15 分鐘及 5 小時之間較佳。

隨後可導入陽離子 A^{c+} 。此可藉著 T - H 及 N - G 之反應產物與含碳之鹼金屬化合物或鹼土金屬化合物 - 諸如五氟苯鋰或三(三氟甲基)苯鋰 - 反應，隨後與化合物 A - V - 其中 A 如式 (I) 之定義而 V 為如 G 所定義之脫離基 - 反應而達成。

該新穎之受承載化學化合物可與作為供烯烴聚合使用之催化劑系統之過渡金屬化合物一起使用。於式 (I) 之受承載化學化合物與經配位基安定化之過渡金屬化合物

$M^1 L_x$ (其中 M^1 為過渡金屬，L 為配位基，且 x 為由 1

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (17)

至 6 之整數，視 M^1 之價數而定) 之反應中，形成 b 個中性化合物 AL 及 $b \cdot c$ 個充作輔催化劑成分而含有 $[(N^{a-})_y \sim T]$ 之催化活性化合物 $[(M^1 L_{x-1})^+]$ 。

過渡金屬化合物 $M^1 L_x$ 包含至少一個中心金屬原子 M^1 ，於彼鍵結至少一個 π 配位基，例如茂基配位基。此外，諸如鹵素或含碳基團—例如烷基、烷氧基或芳基—之取代基亦可於配位基 L 形式下鍵結於中心金屬原子 M^1 上。中心金屬原子以元素週期表第 III、IV、V 或 VI 族元素較佳，尤其是元素週期表第 IV 族元素，諸如 Ti, Zr 或 Hf。過渡金屬化合物 $M^1 L_x$ 以金屬錯合物較佳，尤其是對掌性金屬錯合物。茂基配位基包括未經取代之茂基及經取代之茂基，諸如甲茂基、茚基、2-甲茚基、2-甲基-4-苯茚基、四氫茚基、苯並茚基、萘基、苯並萘基、四氫萘基及八氫萘基。 π 配位基，例如茂基配位基，可橋聯或不經橋聯，可同時使用單及多橋鍵—包括使用環系統。金屬錯合物一辭亦包括具有一個以上之金屬錯合物片段之化合物，稱為多核金屬錯合物。此等化合物具有任何期待之取代方式及橋聯體。該等多核金屬錯合物之個別金屬錯合物片段可彼此相同或相異。該等多核金屬錯合物之實例有例如 EP-A-632 063、JP-A-04/80214、JP-A-04/85310 及 EP-A-654 476 所述。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

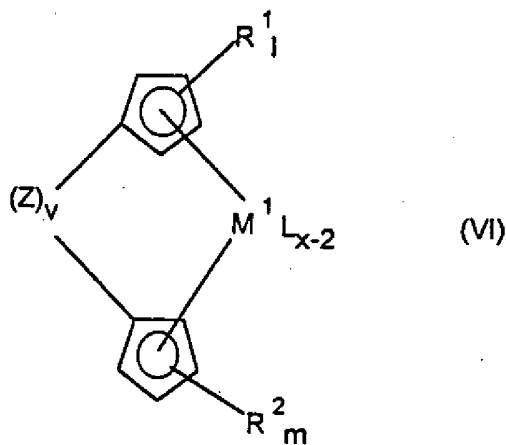
裝

訂

象

五、發明說明 (18)

未橋聯或經橋聯之式 VI 金屬錯合物特佳



其中

M^1 為元素週期表第 III、IV、V 或 VI 族之金屬，尤其是 Zr 或 Hf，

R^1 個別相同或相異，而為氫原子， SiR^3_3 ，其中 R^3 個別相同或相異而為氫原子或 $C_1 - C_{40}$ -含碳基團，諸如 $C_1 - C_{20}$ -烷基、 $C_1 - C_{10}$ -氟烷基、 $C_1 - C_{10}$ -烷氧基、 $C_6 - C_{20}$ -芳基、 $C_6 - C_{10}$ -氟芳基、 $C_6 - C_{10}$ -芳氧基、 $C_2 - C_{10}$ -烯基、 $C_7 - C_{40}$ -芳烷基、 $C_7 - C_{40}$ -烷芳基、或 $C_8 - C_{40}$ -芳烯基，或為 $C_1 - C_{30}$ -含碳基團，諸如 $C_1 - C_{25}$ -烷基，例如甲基、乙基、第三丁基、環己基或辛基、 $C_2 - C_{25}$ -烯基、 $C_3 - C_{15}$ -烷烯基、 $C_6 - C_{24}$ -芳基、 $C_5 - C_{24}$ -雜芳基、諸如吡啶基、呋喃基或喹啉基、 $C_7 - C_{30}$ -芳烷基、 $C_7 - C_{30}$ -烷芳基、含氟之 $C_1 - C_{25}$ -烷基、含氟之 $C_6 - C_{24}$ -芳基、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (19)

含氟之 $C_7 - C_{30}$ - 芳烷基、含氟之 $C_7 - C_{30}$ - 烷芳基或 $C_1 - C_{12}$ - 烷氧基，或兩個或多個 R^1 基團可彼此鍵結，而使 R^1 基團及茂基環鍵結彼者之原子形成 $C_4 - C_{24}$ 環系統，其依序被取代，

R^2 個別相同或相異，而為氫原子， SiR^3_3 ，其中 R^3 個別相同或相異，而為氫原子或 $C_1 - C_{40}$ 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{20}$ - 烷基、 $C_1 - C_{10}$ - 氟烷基、 $C_1 - C_{10}$ - 烷氧基、 $C_6 - C_{14}$ - 芳基、 $C_6 - C_{10}$ - 氟芳基、 $C_6 - C_{10}$ - 芳氧基、 $C_2 - C_{10}$ - 烯基、 $C_7 - C_{40}$ - 芳烷基、 $C_7 - C_{40}$ - 烷芳基或 $C_8 - C_{40}$ - 芳烯基，或為 $C_1 - C_{30}$ - 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{25}$ - 烷基，例如甲基、乙基、第三丁基、環己基或辛基、 $C_2 - C_{25}$ - 烯基、 $C_3 - C_{15}$ - 烷烯基、 $C_6 - C_{24}$ - 芳基、 $C_5 - C_{24}$ - 雜芳基、例如吡啶基、呋喃基或喹啉基、 $C_7 - C_{30}$ - 芳烷基、 $C_7 - C_{30}$ - 烷芳基、含氟之 $C_1 - C_{25}$ - 烷基、含氟之 $C_6 - C_{24}$ - 芳基、含氟之 $C_7 - C_{30}$ - 芳烷基、含氟之 $C_7 - C_{30}$ - 烷芳基或 $C_1 - C_{12}$ - 烷氧基，或兩個或多個 R^2 基團可彼此鍵結，使 R^2 基團及茂基環鍵結彼者之原子形成 $C_4 - C_{24}$ - 環系統，其可依序被取代，

l 為 5，若 $v = 0$ ，而 l 為 4，若 $v = 1$ ，

m 為 5，若 $v = 0$ ，而 m 為 4，若 $v = 1$ ，

L 個別相同或相異，而為鹵原子或具有 1 - 20 個碳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (20)

原子之含碳基團，例如 $C_1 - C_{20}$ - 烷基、 $C_2 - C_{20}$ - 烯基、 $C_1 - C_{20}$ - 烷氧基、 $C_6 - C_{14}$ - 芳氧基或 $C_6 - C_{40}$ - 芳基，

x 為由 1 至 6 之整數，若 $M^1 = Ti, Zr$ 或 Hf ，則 x 以 4 較佳，

Z 為兩個茂基環間之橋聯結構元件。

Z 之實例為基團 $M^2 R^4 R^5$ ，其中 M^2 為碳、矽、鎢或錫，而 R^4 及 R^5 相同或相異，係為 $C_1 - C_{20}$ - 含碳基團，諸如 $C_1 - C_{10}$ - 烷基、 $C_6 - C_{14}$ - 芳基或三甲基甲矽烷基。Z 以 $CH_2, CH_2CH_2, CH(CH_3)CH_2, CH(C_4H_9)C(CH_3)_2, C(CH_3)_2, (CH_3)_2Si, (CH_3)_2Ge, (CH_3)_2Sn, (C_6H_5)_2Si, (C_6H_5)(CH_3)Si, (C_6H_5)_2Ge, (C_6H_5)_2Sn, (CH_2)_4Si, CH_2Si(CH_3)_2, O - C_6H_4$ 或 $2, 2' - (C_6H_4)_2$ 較佳。Z 亦可與一個或多個 R^1 基團及 / 或 R^2 基團一起形成單環或多環系統。

以式 VI 之對掌性橋連金屬錯合物較佳，尤其是其中 v 為 1，而一個或兩個茂基環經取代以構成蒎基環者。蒎基環以經取代較佳，尤其是位置 2；4；2，4，5；2，4，6；2，4，7 或 2，4，5，6 被 $C_1 - C_{20}$ - 含碳基團 - 諸如 $C_1 - C_{10}$ - 烷基或 $C_6 - C_{20}$ - 芳基 - 所取代，其中蒎基環之兩個或多個取代基亦可一起形成環系

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

原

五、發明說明 (21)

統。

以下金屬錯合物實例係用以說明本發明，而非限制：

二甲基雙（茂基）鋯

二甲基雙（茚基）鋯

二甲基雙（萘基）鋯

二甲基雙（茚基）（萘基）鋯

二甲基（3 - 甲基 - 5 - 萘茚基）（2，7 - 二第三丁基萘基）鋯

二甲基（3 - 甲基 - 5 - 萘茚基）（3，4，7 - 三甲氧萘基）鋯

二甲基（五甲基茂基）（四氫茚基）鋯

二甲基（茂基）（1 - 辛烯 - 8 - 基茂基）鋯

二甲基（茚基）（1 - 丁烯 - 4 - 基茂基）鋯

二甲基（茚基）（1 - 丁烯 - 4 - 基茂基）鋯

二甲基〔1，3 - 雙（三甲基甲矽烷基）茂基〕（3，4 - 苯並萘基）鋯

二甲基雙（茂基）鈦

二甲基（二甲基矽烷二基）雙（茚基）鋯

二甲基（二甲基矽烷二基）雙（四氫茚基）鋯

二甲基（二甲基矽烷二基）（茂基）（茚基）鋯

二甲基（二甲基矽烷二基）雙（2 - 甲基茚基）鋯

二甲基（二甲基矽烷二基）雙（2 - 乙基茚基）鋯

二甲基（二甲基矽烷二基）雙（2 - 甲基 - 4，5 - 苯並茚基）鋯

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

象

五、發明說明 (22)

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 [e] 亞芴 - 7 - 基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 甲基 - 4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 甲基 - 4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 乙基 - 4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 乙基 - 4 - 萘萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲萘基) (4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙基萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙基萘基) 鋅

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘萘基) 鋅

(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)

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘蒽基)

鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (茂基) (蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (四氫蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 [e] 亞芴 - 7 - 基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) (2 - 甲基 - 4 - 苯蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) (2 - 甲基 - 4 - 苯蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) (2 - 乙基 - 4 - 苯蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並蒽基) (2 - 乙基 - 4 - 萘蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) (2 - 甲蒽基) (4 - 苯蒽基) 鎳

二甲基 (甲苯基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯蒽基)

(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）

銆

二甲基（甲苯基矽烷二基）雙（2-乙基-4-苯蒞基）

銆

二甲基（甲苯基矽烷二基）雙（2-甲基-4,6-二異丙蒞基）銆

二甲基（甲苯基矽烷二基）雙（2-乙基-4,6-二異丙蒞基）銆

二甲基（甲苯基矽烷二基）雙（2-甲基-4-萘蒞基）

銆

二甲基（甲苯基矽烷二基）雙（2-乙基-4-萘蒞基）

銆

二甲基（二苯矽烷二基）雙（蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）雙（2-甲蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）雙（2-乙蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）（茂基）（蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）雙（2-甲基-4,5-苯並蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）雙（2-乙基-4,5-苯並蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）（2-甲基-4,5-苯並蒞基）（2-甲基-4-苯蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）（2-乙基-4,5-苯並蒞基）（2-甲基-4-苯蒞基）銆

二甲基（二苯矽烷二基）（2-甲基-4,5-苯並蒞基）

408138

修正
A7 B U
B7-88.9.29充

五、發明說明(5)

) (2-乙基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)(2-乙基-4,5-苯並節基

) (2-乙基-4-萘節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)(2-甲節基)(4-苯節基)

鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4-苯節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4,6-二異丙

節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4,6-二異丙

節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-甲基-4-萘節基) 鋅

二甲基(二苯矽烷二基)雙(2-乙基-4-萘節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲節基)

鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙節基)

鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-甲基-4

,5-苯並節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1,1-雙(2-乙基-4

,5-苯並節基) 鋅

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4,5-

苯並節基)-1-(2-甲基-4-苯節基) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (26)

- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 1 - (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 1 - (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 1 - (2 - 乙基 - 4 - 萘茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 - (2 - 甲茛基) - 1 - (4 - 苯茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茛基) 鎳
- 二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘茛基) 鎳
- 二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (茛基) 鎳
- 二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (四氫茛基) 鎳
- 二甲基伸乙基 - 1 - 茂基 - 2 - (1 - 茛基) 鎳
- 二甲基伸乙基 - 1 - 戊基 - 2 - (2 - 茛基) 鎳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (27)

二甲基伸乙基 - 1 - 戊基 - 2 - (2 - 甲基 - 1 - 茛基)

鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 (e) 亞芴 - 7 - 基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 2 - (2 - 乙基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) - 2 - (2 - 乙基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲茛基) - 2 - (4 - 苯乙基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 茛基) 鎳

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙茛基) 鎳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

五、發明說明 (28)

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙
莖基) 鋅

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘莖基) 鋅

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘莖基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (莖基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (1 - 莖基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (4 - 苯基 - 1 - 莖基)
鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (9 - 萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二甲氧基 - 9
- 萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二第三丁基 -
9 - 萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二溴 - 9 - 萘
基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二苯基 - 9 -
萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二甲基 - 9 -
萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 甲茂基) - 2 - (2 , 7 - 二
丁基 - 9 - 萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 第三丁茂基) - 2 - (2 , 7
- 二丁基 - 9 - 萘基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 三甲基甲矽烷茂基) - 2 - (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

泉

408138

88.9.-9
A7
B7
修正
充

五、發明說明 (9)

3, 6 - 二第三丁基 - 9 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - [2, 7 - 雙 (3 - 丁烯 - 1 - 基) - 9 - 萸基] 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (3 - 第三丁基 - 9 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (四氫萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (4, 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 [e] 亞萸 - 7 - 基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 乙基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4, 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 乙基 - 4 - 萸基) 鋅

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲萸基) - 2 - (4 - 萸基) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(60)

- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘節基) 鋅
- 二甲基伸丙基 - 2, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘節基) 鋅
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) (4, 5 - 苯並節基) 鋅] 己烷
- 1 - [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (四氫節基) 鋅] - 6 - [二甲基 (乙基甲錫烷基) (茂基) - (蒾基) 鋅] 己烷
- 1, 6 - 二矽雜 - 1, 1, 6, 6 - 四甲基 - 1, 6 - 雙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明（31）

〔二甲基（甲基甲矽烷基）雙（2-甲基-4-苯苧基）鋅〕己烷

1,4-二矽雜-1,4-雙〔二甲基（甲基甲矽烷基）雙（2-甲基-4-苯苧基）鋅〕環己烷

〔1,4-雙（1-苧基）-1,1,4,4-四甲基-1,4-二矽雜丁烷〕雙（二甲基（五甲基茂基）鋅）

〔1,4-雙（9-萸基）-1,1,4,4-四甲基-1,4-二矽雜丁烷〕雙（二甲基茂基鋅）

〔1,4-雙（1-苧基）-1,1,4,4-四甲基-1,4-二矽雜丁烷〕雙（二甲基茂基鋅）

〔1-（1-苧基）-6-（2-苯基-1-苧基）-1,1,6,6-四乙基-1,6-二矽雜-4-氧雜己烷〕雙（二甲基（第三丁基茂基）鋅）

〔1,10-雙（2,3-二甲基-1-苧基）-1,1,10,10-四甲基-1,10-二矽雜癸烷〕雙（二甲基（2-甲基-4-苯苧基）鋅）

二甲基（1-甲基-3-第三丁基茂基）（1-苯基-4-甲氧-7-氯萸基）鋅

二甲基（4,7-二氯苧基）（3,6-二（三甲苯基）萸基）鋅

二甲基雙（2,7-二第三丁基-9-環己基萸基）鋅

二甲基（2,7-二（三甲苯基）萸基）〔2,7-雙（1-萸基）萸基〕鋅

二甲基（二甲基甲矽烷基）雙（萸基）鋅

訂

408138

A7
88. 9. 9
B7
修正
完

五、發明說明 §2)

二甲基 (二丁基甲錫烷基) 雙 (2 - 甲萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 , 2 , 2 - 四乙基二矽烷二基) (2 - 甲
節基) (4 - 苯萘基) 鉛

二甲基仲丙基 - 1 - (2 - 節基) - 2 - (9 - 萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 - 二甲基 - 1 - 矽雜伸乙基) 雙 (萘基)
鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氫節基
)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 苯基 (5
 , 6 - 二甲基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - (1 - 萘
基) (7 - 苯基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 丁基 (6
 , 6 - 二乙基四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (3 - 第三丁茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基
 (四氫節基)] 鉛

二甲基 [4 - (1 - 節基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氫
節基)] 鉛

二甲基雙 (茂基) 鉛

二甲基雙 (節基) 鈮

二甲基雙 (萘基) 鈳

二甲基 (節基) (萘基) 鈳

二甲基 (2 - 甲基 - 7 - 萘節基) (2 , 6 - 二第三丁基
萘基) 鈳

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (33)

- 甲基溴化 (五甲基茂基) (四氫萘基) 鉛
 二甲基 (茂基) (1 - 辛烯 - 8 - 基茂基) 鉛
 二甲基 (萘基) (2 - 丁烯 - 4 - 基茂基) 鈦
 二甲基 [1 , 3 - 雙 (三甲基甲矽烷基) 茂基] (3 , 4 - 苯並萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (四氫萘基) 鉛
 二甲基 (二甲基矽烷二基) (茂基) (萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲萘基) 鉛
 甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 丁基 - 4 , 5 - 苯並萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 [e] 亞萘 - 7 - 基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 甲基 - 4 - 苯萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 甲基 - 4 - 苯萘基) 鉛
 甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 乙基 - 4 - 苯萘基) 鈦
 二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基) (2 - 乙基 - 4 - 萘萘基) 鈦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

象

五、發明說明 (34)

二甲基 (二甲基矽烷二基) (2 - 甲 苊基) (4 - 苯 苊基) 鉛

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲 基 - 4 - 苯 苊基) 鈹

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙 基 - 4 - 苯 苊基) 鈳

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲 基 - 4 , 6 - 二 異 丙 苊基) 鉛

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙 基 - 4 , 6 - 二 異 丙 苊基) 鈳

二甲基 溴化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲 基 - 4 - 萘 苊基) 鉛

二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙 基 - 4 - 萘 苊基) 鈹

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (苊 基) 鈹

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) (茂 基) (苊 基) 鉛

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (四 氫 苊 基) 鉛

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (2 - 甲 苊 基) 鈹

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (2 - 乙 苊 基) 鉛

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (2 - 甲 基 - 4 , 5 - 苯 並 苊 基) 鉛

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (2 - 乙 基 - 4 , 5 - 苯 並 苊 基) 鈳

二甲基 (甲 苯 矽 烷 二 基) 雙 (4 , 5 - 二 氫 - 8 - 甲 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 (35)

7 H - 環戊 [e] 亞苡 - 7 - 基) 鈦

甲基 溴化 (甲苯 矽烷 二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯 並 萘 基) (2 - 甲基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯 並 萘 基) (2 - 甲基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯 並 萘 基) (2 - 乙基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯 並 萘 基) (2 - 乙基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) (2 - 甲 基) (4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二 異 丙 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二 異 丙 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (甲苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘 基) 鈦

二甲基 (二苯 矽烷 二基) 雙 (萘 基) 鈦

二甲基 (二苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 甲 基) 鈦

二甲基 (二苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 乙 基) 鈦

二甲基 (二苯 矽烷 二基) 雙 (茂 基) (萘 基) 鈦

二甲基 (二苯 矽烷 二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯 並

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (36)

基) 鈦

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘

基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基

) (2 - 甲基 - 4 - 萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基

) (2 - 甲基 - 4 - 萘基) 鈦

二甲基 (二苯矽烷二基) (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萘基

) (2 - 乙基 - 4 - 萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萘基

) (2 - 乙基 - 4 - 萘基) 鈦

二甲基 (二苯矽烷二基) (2 - 甲萘基) (4 - 萘基)

鈦

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘基) 鈦

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙

萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙

萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘基) 鉛

二甲基 (二苯矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘基) 鈦

二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (萘基) 鉛

二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 甲萘基)

鉛

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-乙苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-甲基-4, 5-苯並苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-乙基-4, 5-苯並苄基)鉛

甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4, 5-苯並苄基)-1-(2-甲基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-乙基-4, 5-苯並苄基)-1-(2-甲基-4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲基-4, 5-苯並苄基)-1-(2-乙基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-乙基-4, 5-苯並苄基)-1-(2-乙基-4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1-(2-甲苄基)-1-(4-苯苄基)鉛

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-甲基-4-苯苄基)鉛

甲基溴基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-乙基-4-苯苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-甲基-4, 6-二異丙苄基)鈦

二甲基(1-矽雜環戊烷)-1, 1-雙(2-乙基-4, 6-二異丙苄基)鈦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (38)

甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘葑基) 鈦

二甲基 (1 - 矽雜環戊烷) - 1 , 1 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘葑基) 鈦

甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (四氫葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 - 茂基 - 2 - (1 - 葑基) 鈦

甲基溴基伸乙基 - 1 - 茂基 - 2 - (2 - 葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 - 茂基 - 2 - (2 - 甲基 - 1 - 葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 [e] 亞萘 - 7 - 基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並葑基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 苯葑基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並葑基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 苯葑基) 鈦

甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並葑基) - 2 - (2 - 乙基 - 4 - 苯葑基) 鈦

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (39)

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茚基) -
2 - (2 - 乙基 - 4 - 萘茚基) 鉛

二甲基伸乙基 - 1 - (2 - 甲茚基) - 2 - (4 - 苯茚基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茚基) 鉛

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茚基) 鉛

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙基) 鉛

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙茚基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茚基) 鈦

二甲基伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘茚基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (茚基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (1 - 茚基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (4 - 苯基 - 1 - 茚基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (9 - 萘基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二甲氧 - 9 - 萘基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二第三丁基 - 9 - 萘基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二溴 - 9 - 萘基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二苯基 - 9 -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

錄

五、發明說明(40)

萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (2 , 7 - 二甲基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 甲茂基) - 2 - (2 , 7 - 二丁基 - 9 - 萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 第三丁茂基) - 2 - (2 , 7 - 二丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (3 - 三甲基甲矽烷基茂基) - 2 - (3 , 6 - 二第三丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - [2 , 7 - 雙 (3 - 丁烯 - 1 - 基) - 9 - 萸基] 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - 茂基 - 2 - (3 - 第三丁基 - 9 - 萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (四氫萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萸基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並萸基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (4 , 5 - 二氫 - 8 - 甲基 - 7 H - 環戊 (e) 亞萸 - 7 - 基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並萸基) - 2 - (2 - 甲基 - 4 - 萸基) 鉛

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (41)

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) -
2 - (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) -
2 - (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並茛基) -
2 - (2 - 乙基 - 4 - 萘茛基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 - (2 - 甲茛基) - 2 - (4 - 苯茛基)
鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙
茛基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙
茛基) 鉛

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茛基) 鈦

二甲基伸丙基 - 2 , 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘茛基) 鈦

1 , 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4
- 苯茛基) 鉛] 己烷

1 , 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4
- 5 - 苯並茛基) 鈦] 己烷

1 , 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 乙基 - 4
- 苯茛基) 鉛] 己烷

1 , 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4
- 萘茛基) 鈦] 己烷

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (42)

1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 6 - 二異丙基) 鉛] 己烷

1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) (2 - 甲基 - 4 - 苯基) (4, 5 - 苯並基) 鈦] 己烷

1 - [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (四氫基) 鉛] - 6 - [二甲基 (乙基甲錫烷基) (茂基) - (蒾基) 鈦] 己烷

1, 6 - 二矽雜 - 1, 1, 6, 6 - 四甲基 - 1, 6 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯基) 鉛] 己烷

1, 4 - 二矽雜 - 1, 4 - 雙 [二甲基 (甲基甲矽烷基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯基) 鉛] 環己烷

[1, 4 - 雙 (1 - 基) - 1, 1, 4, 4 - 四甲基 - 1, 4 - 二矽雜丁烷] 雙 (二甲基 (五甲茂基) 鉛)

[1, 4 - 雙 (9 - 蒾基) - 1, 1, 4, 4 - 四甲基 - 1, 4 - 二矽雜丁烷] 雙 (二甲基 (茂基) 鉛)

[1, 4 - 雙 (1 - 基) - 1, 1, 4, 4 - 四甲基 - 1, 4 - 二矽雜丁烷] 雙 (二甲基 (茂基) 鈦)

[1 - (1 - 基) - 6 - (2 - 苯基 - 1 - 基) - 1, 1, 6, 6 - 四乙基 - 1, 6 - 二矽雜 - 4 - 氧雜己烷] 雙 (二甲基 (第三丁茂基) 鈦)

[1, 10 - 雙 (2, 3 - 二甲基 - 1 - 基) - 1, 1, 10, 10 - 四甲基 - 1, 10 - 二銻雜癸烷] 雙 (二甲基 (2 - 甲基 - 4 - 苯基) 鉛)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (43)

二甲基 (1 - 甲基 - 3 - 第三丁茂基) (1 - 苯基 - 4 - 甲氧 - 7 - 氟萘基) 鈦

二甲基 (4 , 7 - 二氯萘基) (3 , 6 - 二 (三甲苯基) 萘基) 鈦

二甲基雙 (2 , 7 - 二 - 第三丁基 - 9 - 環己基萘基) 鉛

二甲基 (2 , 7 - 二 (三甲苯基) 萘基) (2 , 7 - 雙 (1 - 萘基) 萘) 鉛

二甲基 (二甲基甲矽烷基) 雙 (萘基) 鈦

二甲基 (二丁基甲錫烷基) 雙 (2 - 甲萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 , 2 , 2 - 四乙基矽烷二基) (2 - 甲萘基) (4 - 苯萘基) 鈦

二甲基伸丙基 - 1 - (2 - 萘基) - 2 - (9 - 萘基) 鉛

二甲基 (1 , 1 - 二甲基 - 1 - 矽雜伸乙基) 雙 (萘基) 鈦

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氯萘基)] 鈦

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 苯基 (5 , 6 - 二甲基四氯萘基)] 鉛

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - (1 - 萘基) (7 - 苯基四氯萘基)] 鈦

二甲基 [4 - (茂基) - 4 , 7 - 二甲基 - 7 - 丁基 (6 , 6 - 二乙基四氯萘基)] 鉛

二甲基 [4 - (3 - 第三丁茂基) - 4 , 7 , 7 - 三甲基 (四氯萘基)] 鉛

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (44)

二氯化雙 (茂基) 鋅

二氯化雙 (茛基) 鋅

二氯化雙 (蒾基) 鋅

二氯化 (茛基) (蒾基) 鋅

二氯化雙 (茂基) 鈦

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (四氫茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (茂基) (茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並
茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 , 5 - 苯並
茛基) 鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基)
鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基)
鋅

二氯化 (二甲基矽烷二基) 雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異
丙茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (四氫茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 甲茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1 , 2 - 雙 (2 - 乙茛基) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

泉

五、發明說明(45)

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) 鋅

二氯化伸乙基 - 1, 2 - 雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙茛基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茛基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茂基) (茛基) 鋅

二氯化伸丙基 - 2, 2 - 雙 (茂基) (莠基) 鋅

雙 (茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (甲茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (正丁茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙茛基 (η^4 - 丁二烯) 鋅

(第三丁醯胺) 二甲基 (四甲基 - η^5 - 茂基) 矽烷 (η^4 - 丁二烯) 鋅

雙 (2 - 甲基苯並茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙 (2 - 甲茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙茛基 (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基苯並茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

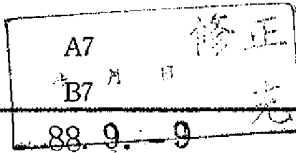
二甲基矽烷二基 (2 - 甲基苯並茛基) (2 - 甲茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

二甲基矽烷二基 (2 - 甲基苯並茛基) (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線



五、發明說明(46)

二甲基矽烷二基(2-甲苄基)(4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

亞異丙基(茂基)(萘基)(η^4 -丁二烯)鋁

亞異丙基(茂基)(苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

(4-(η^5 -茂基)-4,7,7-三甲基-(η^5 -4,5,6,7-四氫苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙苄基(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並苄基)(2-甲苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並苄基)(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基(2-甲苄基)(4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯苄基)(η^4 -丁二烯)鋁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

408138

88.9.-9
A7
B7
修正

五、發明說明(47)

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲節基)(4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(8)

二甲基矽烷二基(2-甲基苯並節基)(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(2-甲節基)(4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-苯節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,6-二異丙節基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基雙(2-甲基-4-萘節基)(η^4 -丁二烯)鋯

甲苯基亞甲基(萘基)(茂基)(η^4 -丁二烯)鋯

二苯基亞甲基(萘基)(茂基)(η^4 -丁二烯)鋯

亞異丙基(3-甲茂基)(萘基)(η^4 -丁二烯)鋯

二甲基矽烷二基(3-第三丁茂基)(萘基)(η^4 -丁二烯)鋯

二苯基矽烷二基(3-(三甲基甲矽烷基)茂基)(萘基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙節基(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,5-苯並節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基雙(2-甲基-4,5-苯並節基)(2-甲節基)(η^4 -丁二烯)鋯

苯甲基矽烷二基(2-甲基-4,5-苯並節基)(2-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(9)

甲基 - 4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

苯甲基矽烷二基 (2 - 甲節基) (4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

苯甲基矽烷二基雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙 (2 - 甲節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙節基 (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) (2 - 甲節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基 (2 - 甲節基) (4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯節基) (η^4 - 丁二烯) 鋅

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4, 6 - 二異丙節基) (η^4 - 丁二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (50)

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4 , 6 - 二異丙茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 乙基 - 4 , 6 - 二異丙茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

伸乙基雙 (2 - 乙基 - 4 - 萘茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

二甲基矽烷二基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

二甲基矽烷二基雙 (2 , 3 , 5 - 三甲基茂基) (η^4 - 丁二烯) 鋳

1 , 6 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 己烷

1 , 6 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 己烷

1 , 6 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 己烷

1 , 6 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4 , 5 - 苯並茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 己烷

1 , 6 - { 雙 [甲基甲矽烷基 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (2 - 甲基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 己烷

1 , 2 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4 - 苯茛基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 乙烷

1 , 2 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 乙基 - 4 - 苯茛基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (51)

) (η^4 - 丁二烯) 鋳 } } 乙烷

1, 2 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4 - 萘基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 乙烷

1, 2 - { 雙 [甲基甲矽烷基雙 (2 - 甲基 - 4, 5 - 苯並基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 乙烷

1, 2 - { 雙 [甲基甲矽烷基 (2 - 甲基 - 4 - 萘基) (2 - 甲基) (η^4 - 丁二烯) 鋳] } 乙烷

本發明另外提供一種催化劑，包含至少一種新穎之受承載化學化合物以作為輔催化劑，及至少一種過渡金屬化合物 $M^1 L_x$ ，例如金屬錯合物。亦描述一種製備烯屬烴聚合物之方法，其係於新穎催化劑存在下，使至少一種烯屬烴聚合。該聚合可為均聚或共聚。

較佳情況係使式 $R^a - CH = CH - R^b$ 之烯屬烴聚合，其中 R^a 及 R^b 相同或相異，而為氫原子、鹵原子、烷氧基、羥基、烷羥基、醛、羧酸或羧酯基或具有 1 至 20 個 C 原子之飽和或不飽和羥基，尤其是 1 至 10 個 C 原子，其可經烷氧基、羥基、烷羥基、醛、羧酸或羧酯基所取代，或 R^a 及 R^b 與鍵結彼者之原子一起形成一個或多個環。該烯屬烴之實例有 1 - 烯屬烴，諸如乙烯、丙烯、1 - 丁烯、1 - 己烯、4 - 甲基 - 1 - 戊烯、1 - 辛烯、苯乙烯、環狀烯屬烴，諸如原冰片烯、乙烯基原冰片烯、四環十二烯、亞乙基原冰片烯、二烯，諸如 1, 3 - 丁二烯或 1, 4 - 己二烯、雙環戊二烯或甲基丙烯酸甲酯。

尤其是丙烯及乙烯經均聚，或乙烯或一或多種 C₃ -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

- C₂₀ 二烯 - 尤其是 1, 3 - 丁二烯 - 共聚, 或丙烯與原冰片烯及乙烯共聚。

該聚合以於由 - 60 至 300 °C 溫度下進行較佳, 尤其是由 30 至 250 °C。壓力係由 0.5 至 2500 巴, 以由 2 至 1500 巴較佳。該聚合可於溶液中、於懸浮液中、於氣相或於超臨界介質中連續地或分成一個或多個階段地斷續地進行。

粉末或仍含有溶劑之形式之受承載系統可再次懸浮, 而於惰性懸浮介質中之溶液形式可量入聚合系統中。

該新穎催化劑可用以進行初步聚合, 以使用聚合中使用之烯(屬)烴(或其中一種)較佳。

製備分子量分佈範圍廣之烯屬烴聚合物時, 使用包含兩種或多種不同過渡金屬成份之催化劑系統較佳, 例如金屬錯合物。

爲了去除烯烴所含之催化劑毒素, 使用例如三甲基鋁、三乙基鋁或三異丁基鋁之烷基鋁進行純化較佳。此純化過程可於聚合系統自身中進行, 或於添加於聚合系統之前, 使烯烴與 Al 化合物接觸, 隨後再次分離。

視需要添加氫以作爲分子量調節劑及/或增加活性。聚合系統中之總壓力係由 0.5 至 2500 巴, 以由 2 至 1500 巴較佳。同時, 新穎化合物使用濃度以過渡金屬計爲 10^{-3} 至 10^{-8} 莫耳過渡金屬每 dm^3 溶劑或每 dm^3 反應器體積, 以由 10^{-4} 至 10^{-7} 較佳。

適於製備新穎受承載化學化合物及新穎催化劑系統之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (3)

溶劑有脂族或芳族溶劑，例如己烷或甲苯，醚類溶劑，例如四氫呋喃或二乙醚，或經鹵化之烴，例如二氯甲烷，或鹵化芳族烴，例如鄰二氯苯。

於添加催化劑系統（包含至少一種新穎之受承載化學化合物及至少一種過渡金屬化合物（諸如金屬錯合物）），可於反應器中另外添加其他烷基鋁化合物，例如三甲基鋁、三乙基鋁、三異丁基鋁、三辛基鋁或異戊間二烯基鋁，以使聚合系統呈惰性（例如分離可能存在於烴中之催化劑毒素）。此種額外化合物於每公斤反應器內容物由 100 至 0.01 毫莫耳 Al 之濃度下添加於聚合系統中。較佳係採用每公斤反應器內容物由 10 至 0.1 毫莫耳 Al 之濃度之三異丁基鋁及三乙基鋁，使受承載催化劑系統合成中之 Al 對 M 莫耳比保持低值。

以下實施例係用以更詳細地說明本發明。

一般訊息：

有機金屬化合物之製備及操作係於氬下無空氣及溼氣下進行（Schlenk技術）。所需之所有溶劑皆於使用前，藉著於適當乾燥劑下沸煮數小時，隨後於氬下蒸餾而調成無水。該化合物藉 ^{19}F -NMR 光譜定性。

實施例 1：氯基雙（五氟苯基）硼烷

4.69 g（40 毫莫耳）三氯硼烷於 -78°C 下於裝有乾冰冷凝器之雙頸燒瓶中縮合。迅速添加 19.31 g（40 毫莫耳）二甲基雙（五氟苯基）甲錫烷。混合物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (54)

g (40 毫莫耳) 二甲基雙 (五氟苯基) 甲錫烷。混合物於室溫下攪拌 30 分鐘，隨後於 100 °C 下歷經 2 小時。開始極劇烈之反應，二氯二甲基甲錫烷於反應進行期間沈積於冷凝器上。藉昇華自形成之淡棕色懸浮液去除殘留之二氯二甲基甲錫烷，殘留之底部產物經由短管柱進行分餾。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -129.5 \text{ ppm},$
 $-145.4 \text{ ppm}, -161.3 \text{ ppm}$

實施例 2 : 雙 (五氟苯基) 硼烷

將 6.9 g (20 毫莫耳) 氨基雙 (五氟苯基) 硼烷冷卻至 -78 °C，緩緩逐滴添加 8.9 g (100 毫莫耳) 氨基二甲基矽烷。溫至室溫時，硼烷溶解，形成白色沈澱。混合物隨後攪拌 1 小時，濾出沈澱物，以 20 ml 戊烷洗滌。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -134.8 \text{ ppm},$
 $-148.4 \text{ ppm}, -160.7 \text{ ppm}$

實施例 3 : (2, 3, 5, 6 - 四氟苯氧甲基) 三乙氧矽烷

將 3.32 g (20 毫莫耳) 2, 3, 5, 6 - 四氟酚溶於 50 ml 甲苯中，於 0 °C 下添加 8 ml 正丁基鋰 (於己烷中 2.5 M)。溫至室溫後，溶液再攪拌 2 小時。隨後逐滴添加 4.3 g (氨基) 三乙氧矽烷 (20 毫莫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (55)

耳) , 反應混合物回流沸煮 6 小時。將形成之懸浮液過濾，於真空中提除溶劑。殘留之淡黃色液體進行分餾。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -141.04 \text{ ppm}$
 -163.34 ppm ,

實施例 4 : [雙 (五氟苯基) (2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯氧甲基) 三乙氧矽烷] 硼烷

5.6 g (20 毫莫耳) (2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯氧甲基) 三乙氧矽烷溶於 50 ml 二乙醚中，於 0 °C 下添加 8 ml 正丁基鋰 (於己烷中 2.5 M) 。溫至室溫後，溶液攪拌 1 小時。將淡黃色溶液逐滴添加於在 50 ml 二乙醚中之 7.6 g 氨基雙 (五氟苯基) 硼烷 (20 毫莫耳) 中。將形成之懸浮液過濾，於真空中提除溶劑。殘留之白色固體自二乙醚 / 戊烷再結晶。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -135.8 \text{ ppm}$,
 -142.04 ppm , -149.9 ppm ,
 -165.34 ppm , 161.8 ppm

實施例 5 : (2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯氧) 氨基二甲基矽烷

將 3.32 g (20 毫莫耳) 2 , 3 , 5 , 6 - 四氟酚溶於 50 ml 甲苯中，於 0 °C 下添加 8 ml 正丁基鋰 (於己烷中 2.5 M) 。溫至室溫後，溶液攪拌 2 小時。隨後逐滴添加 2.6 g 二氟二甲基矽烷 (20 毫莫耳) 。將

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (56)

形成之懸浮液過濾，於真空中提除溶劑。殘留之無色液體進行分餾。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -143.01 \text{ ppm}$
 $, -164.52 \text{ ppm},$

實施例 6 : [雙 (五氟苯基) (2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯氧) 氨基二甲基矽烷] 硼烷

將 2.6 g (10 毫莫耳) (2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯氧) 氨基二甲基矽烷溶於 50 ml 二乙醚中，於 0 °C 下添加 4 ml 正丁基鋰 (於己烷中 2.5 M) 。溫至室溫後，溶液攪拌 1 小時。淡黃色溶液逐滴添加於在 50 ml 二乙醚中之 3.8 g 氨基雙 (五氟苯基) 硼烷 (10 毫莫耳) 。將形成之懸浮液過濾，於真空中提除溶劑。殘留之白色固體自二乙醚 / 戊烷再結晶。

$^{19}\text{F} - \text{NMR} (\text{C}_6\text{D}_6) : \delta = -136.3 \text{ ppm},$
 $-142.76 \text{ ppm}, -150.12 \text{ ppm},$
 $-165.78 \text{ ppm}, 162.98 \text{ ppm}$

實施例 7 : 1 , 4 - 雙 (二溴氧硼基) - 2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯

4.44 g (20 毫莫耳) 固體 1 , 4 - 雙 (三甲基甲矽烷基) - 2 , 3 , 5 , 6 - 四氟苯分批添加於 1.0 g (40 毫莫耳) BBr_3 中。混合物於 80 °C 下加熱 5 小時。隨後使用油泵去除揮發性 Me_3SiBr 。形成之產

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (57)

物的純度足可直接進一步反應。產率 76%。

實施例 8：雙(三苯碳烯) - 1, 4 - 雙{(三[五氟苯基])氧硼基} - 2, 3, 5, 6 - 四氟苯

19 ml 正 BuLi (30 毫莫耳) 於 -78°C 下添加於在 50 ml 二乙醚中之 3.8 ml 溴基五氟苯 (30 毫莫耳) 中。混合物於此溫度下攪拌 1 小時。隨後分批添加 2.5 g 1, 4 - 雙(二溴氧硼基) - 2, 3, 5, 6 - 四氟苯 (5 毫莫耳)。所得之懸浮液緩緩溫至室溫；此時析出沈澱物。過濾分離沈澱物，形成之濾液於真空中濃縮至乾。所得之二鋰鹽攝於 100 ml 戊烷中，於室溫下添加 2.8 g (10 毫莫耳) 三苯甲基氯。攪拌 8 小時後，濾出橙色/紅色固體。濾液於二氯甲烷中萃取，以分離所形成之 LiCl。使用正戊烷沈澱產生橙色/紅色固體 (產率 64%)。

實施例 9：雙(N, N - 二甲基苯胺) - 1, 4 - 雙{(三[五氟苯基])氧硼基} - 2, 3, 5, 6 - 四氟苯

將 1.22 g 溴基五氟苯 (5 毫莫耳) 溶於 40 ml 正己烷中，於 -78°C 下添加 3.2 ml (5 毫莫耳) n - BuLi。懸浮液於 -78°C 下攪拌 1 小時。隨後於前述溶液中逐滴添加在 40 ml 己烷中之 2.1 g 1, 4 - 雙(二(五氟苯基)氧硼基) - 2, 3, 5, 6 - 四氟苯 (2.5 mmol)。所得之懸浮液緩緩溫至室溫，此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (58)

時析出沈澱物。過濾分離此沈澱物，形成之濾液於真空中濃縮至乾。形成之二鋰鹽攝取於 40 ml 戊烷中，於室溫中添加 1.6 g 氯化二甲基苯胺。攪拌 8 小時後，濾出白色固體。濾液於二氯甲烷中萃取，以分離所形成之 LiCl。使用戊烷沈澱產生白色固體（產率 67%）。

實施例 10：氨基雙（五氟苯基）硼烷承載於二氧化矽上（輔催化劑 A）

將 5 g SiO₂（MS 3030，來自 PQ，於 200 °C 下於氫氣流中乾燥）攪拌於 50 ml 戊烷中，於室溫下添加 3.8 g（10 毫莫耳）氨基雙（五氟苯基）硼烷。傾除溶劑，載體材料再次以戊烷洗滌。殘留溶劑於真空中提除，載體於真空中乾燥。

實施例 11：〔雙（五氟苯基）（2, 3, 5, 6-四氟苯氧甲基）三乙氧矽烷〕硼烷承載於二氧化矽上（輔催化劑 B）

將 5 g SiO₂（MS 3030，來自 PQ，於 200 °C 下於氫氣流中乾燥）攪入 50 ml 戊烷中，於室溫下添加 6.9 g（10 毫莫耳）〔雙（五氟苯基）（2, 3, 5, 6-四氟苯氧甲基）三乙氧矽烷〕硼烷。懸浮液於室溫下攪拌 1 小時，傾除溶劑，載體材料再次以戊烷洗滌。於真空中提除殘留溶劑，載體於真空中乾燥。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (59)

實施例 1 2 : (2 , 3 , 5 , 6 - 四 氟 苯 氧) 氯 基 二 甲 基 矽 烷 承 載 於 二 氧 化 矽 上 (輔 催 化 劑 C)

將 5 g SiO_2 (MS 3030 , 來 自 P Q , 於 200 °C 下 於 氫 氣 流 中 乾 燥) 攪 入 50 ml 戊 烷 中 , 於 室 溫 下 添 加 6 . 0 g (10 毫 莫 耳) (2 , 3 , 5 , 6 - 四 氟 苯 氧) - 氯 基 二 甲 基 矽 烷 。 懸 浮 液 於 室 溫 下 攪 拌 1 小 時 , 傾 除 溶 劑 , 載 體 材 料 再 次 以 戊 烷 洗 滌 。 於 真 空 中 提 除 殘 留 溶 劑 , 載 體 於 真 空 中 乾 燥 。

實施例 1 3 : 雙 (五 氟 苯 基) 硼 烷 承 載 於 二 氧 化 矽 上 (輔 催 化 劑 D)

將 10 g SiO_2 (MS 3030 , 來 自 P Q , 於 200 °C 下 於 氫 氣 流 中 乾 燥) 懸 浮 於 40 ml 甲 苯 中 , 於 室 溫 下 添 加 4 . 96 g 乙 烯 基 三 乙 氧 矽 烷 。 混 合 物 回 流 沸 煮 18 小 時 , 濾 出 固 體 產 物 , 以 40 ml 甲 醇 洗 滌 三 次 。 於 油 泵 真 空 下 去 除 殘 留 溶 劑 。 6 . 0 g 雙 (五 氟 苯 基) 硼 烷 溶 於 40 ml 甲 苯 中 , 分 批 得 到 經 修 飾 之 SiO_2 。 形 成 之 懸 浮 液 於 室 溫 下 攪 拌 3 小 時 , 隨 後 濾 出 固 體 成 分 , 以 少 量 甲 苯 洗 滌 三 次 。 得 到 自 由 流 動 性 之 固 體 。

實施例 1 4 : 使 用 三 氯 硼 烷 修 飾 載

於 -40 °C 下 將 5 g SiO_2 (MS 3030 , 來 自 P Q , 於 200 °C 下 及 氫 氣 流 下 乾 燥) 添 加 於 1 . 17 g 三 氯 硼 烷 。 懸 浮 液 回 復 室 溫 , 再 攪 拌 30 分 鐘 。 於 懸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

表

五、發明說明 (60)

浮中添加 30 ml 戊烷，混合物攪拌 40 分鐘。傾除溶劑，載體材料再次以戊烷洗滌。殘留溶劑於真空中提除，載體於真空中乾燥。

實施例 15：受承載輔觸媒 E 之製備

5 g 實施例 11 所述之經修飾載體於 50 ml 戊烷中，於 -40°C 下，與在 20 ml 二乙醚中之五氟苯基鋰。所得懸浮液於室溫下攪拌 1 小時。隨後添加 2.8 g (10 毫莫耳) 三苯甲基氫，混合物再攪拌 6 小時。傾除溶劑，載體材料再以戊烷洗滌。隨後於真空中提除殘留溶劑，載體於真空中乾燥。去除過量氫化鋰時，殘留物使用 50 ml 四氫呋喃萃取，隨後過濾萃取物。殘留物以 2×10 ml 戊烷洗滌，隨後於油泵真空下乾燥。

實施例 16：催化劑系統 A 之製備及聚合

10 mg (0.023 毫莫耳) 二甲基 (二甲基矽烷二基) 雙 (2-甲基基) 鋁於 40 ml 甲苯中之溶液分批與 10 g 來自實施例 7 輔催化劑 A 摻合。混合物於室溫下攪拌 1 小時，隨後於油泵真空下去除溶劑達定重。為導入聚合系統中，10 g 催化劑系統 A 再懸浮於 50 ml Exxsol 中。

聚合：

同時，乾燥 16 dm^3 反應器先以氮沖洗，隨後以丙

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(61)

20%強度於Varsol中之三異丁基鋁溶液導入反應器中，此物於30℃下攪拌15分鐘。隨後，將催化劑懸浮液置入反應器中。反應混合物加熱至60℃之聚合溫度(4℃/min)，聚合系統藉著冷卻而於60℃下保持1小時。聚合藉著排除丙烯氣體殘留物而達到終點。聚合物於真空乾燥櫥中乾燥。

產生1.4kg聚丙烯，其分子量 $M_w = 250000$ ，熔點147℃， $M_w / M_n = 2.3$ 。反應器顯示內壁或攪拌器上無沈積物。催化劑活性為140kg PP / g金屬錯合物 x h。

實施例17：催化劑系統B之製備及聚合

10mg(0.023毫莫耳)二甲基(二甲基矽烷二基)雙(2-甲基茚基)鋁於甲苯中之溶液分批與10g來自實施例8之輔催化劑B摻合。混合物於室溫下攪拌1小時，隨後於油泵真空下去除溶劑達到定重。導入聚合系統中時，10g催化劑系統B再懸浮於50ml Exxsol中。

聚合：

同時，乾燥16dm³反應器先以氮沖洗，隨後以丙烯沖洗，並置入10dm³液體丙烯。隨後將0.5cm³於Varsol中之20%強度三異丁基鋁溶液—以30cm³ Exxsol稀釋—導入反應器中，此物於30℃下攪拌15分鐘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

408138



五、發明說明 (2)

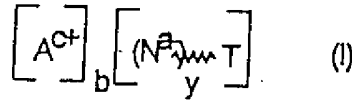
。隨後，將催化劑懸浮液置入反應器中。反應混合物加熱至 60°C 之聚合溫度 ($4^{\circ}\text{C}/\text{min}$)，聚合系統藉冷卻而於 60°C 下保持 1 小時。藉著排除殘留之丙烯氣體而終止聚合。聚合物於真空乾燥櫥中乾燥。產生 1.1kg 聚丙烯粉末，其分子量 $M_w = 232000$ ，熔點 146°C ， $M_w/M_n = 2.5$ 。反應器顯示內牆或攪拌器上無沈積物。催化劑活性為 110kg PP/g 金屬錯合物
 $\times\text{h}$ 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：受承載之化學化合物，觸媒系統，及)
使用該觸媒系統以製備聚烯屬烴之方
法

本發明有關一種式 (I) 之受承載化學化合物



其中

A^{c+} 為陽離子

c 為由 1 至 10 之整數

b 為 ≥ 0 之整數，

T 為載體，

y ≥ 1 之整數，

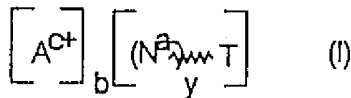
a 為由 0 至 10 之整數，其中 $a \cdot y = c \cdot b$ ，且

N 為式 (II) 之單元

英文發明摘要 (發明之名稱：)

Supported chemical compound, catalyst system and process for preparing a polyolefin by using said catalyst system

The present invention relates to a supported chemical compound of the formula (I)



in which

A^{c+} is a cation,

c is an integer from 1 to 10,

b is an integer ≥ 0 ,

T is a support,

y is an integer ≥ 1 ,

a is an integer from 0 to 10, where $a \cdot y = c \cdot b$, and

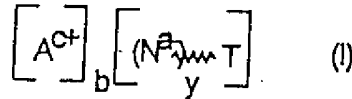
N is a unit of the formula (II)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:受承載之化學化合物,觸媒系統,及)使用該觸媒系統以製備聚烯屬烴之方法

本發明有關一種式(I)之受承載化學化合物



其中

A^{c+} 為陽離子

c 為由1至10之整數

b 為 ≥ 0 之整數,

T 為載體,

y 為 ≥ 1 之整數,

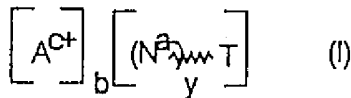
a 為由0至10之整數,其中 a · y = c · b, 且

N 為式(II)之單元

英文發明摘要(發明之名稱:)

Supported chemical compound, catalyst system and process for preparing a polyolefin by using said catalyst system

The present invention relates to a supported chemical compound of the formula (I)



in which

A^{c+} is a cation,

c is an integer from 1 to 10,

b is an integer ≥ 0,

T is a support,

y is an integer ≥ 1,

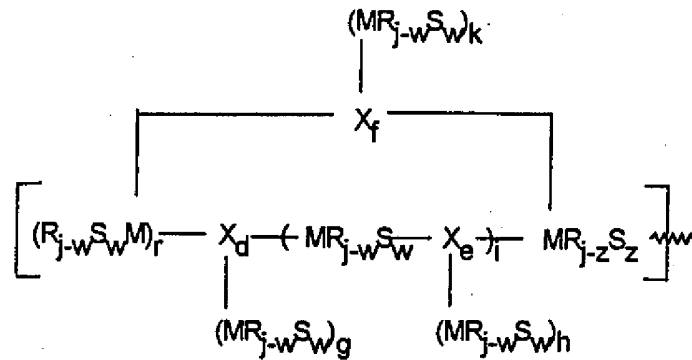
a is an integer from 0 to 10, where a · y = c · b, and

N is a unit of the formula (II)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱:)



(II)

其中

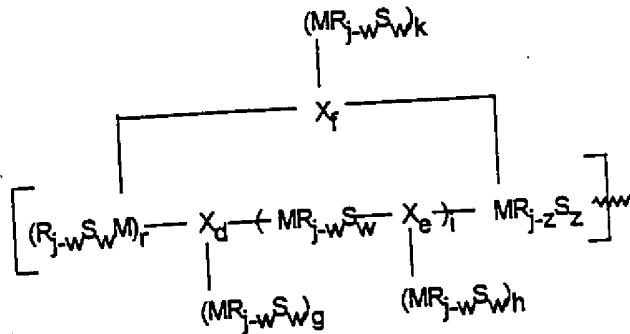
R 個別為相同或相異之M之取代基，諸如鹵原子或C₁-C₄₀含碳基團，諸如C₁-C₄-烷基、C₁-C₄₀-鹵烷基、C₆-C₄₀-芳基、C₆-C₄₀-鹵芳基、C₇-C₄₀-芳烷基或C₇-C₄₀-鹵芳烷基，

X 個別相同或相異，而為C₁-C₄₀含碳基團，例如二價含碳基團，諸如C₁-C₄₀-伸烷基、C₁-

(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:)



(II)

in which

R independently at each occurrence is an identical or different substituent of M, such as a halogen atom or a C₁-C₄₀ carbon-containing group, such as a C₁-C₄₀-alkyl, C₁-C₄₀-haloalkyl, C₆-C₄₀-aryl, C₆-C₄₀-haloaryl, C₇-C₄₀-arylalkyl or C₇-C₄₀-halo-arylalkyl group,

訂

中華民國七十二年九月二十二日

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

- C₄₀-鹵伸烷基、C₆-C₄₀-伸芳基、C₆-C₄₀-鹵伸芳基、C₇-C₄₀-芳基伸烷基或C₇-C₄₀-鹵芳基伸烷基、C₂-C₄₀-伸炔基、C₂-C₄₀-鹵伸炔基、C₂-C₄₀-伸烯基或C₂-C₄₀-鹵伸烯基，或三價含碳基團，諸如C₁-C₄₀-烷三基、C₁-C₄₀-鹵烷三基、C₆-C₄₀-芳三烯、C₆-C₄₀-鹵芳三基、C₇-C₄₀-芳烷三基、C₇-C₄₀-鹵芳烷三基、C₂-C₄₀-炔三基、C₂-C₄₀-鹵炔三基、C₂-C₄₀-烯三基或C₂-C₄₀-鹵烯三基，
- M 個別相同或相異，而為元素週期表第II a、III a、IV a或V a族元素
- d 為0或1，e為0或1，f為0或1，
- g 為由0至10之整數，h為由0至10之整數，k為由0至10之整數，r為由0至10之整數，
- i 為由0至1000之整數，
- j 為由1至6之整數，

英文發明摘要(發明之名稱:)

- X independently at each occurrence is identical or different and is a C₁-C₄₀ carbon-containing group, for example a divalent, carbon-containing group such as a C₁-C₄₀-alkylene, C₁-C₄₀-haloalkylene, C₆-C₄₀-arylene, C₆-C₄₀-haloarylene, C₇-C₄₀-arylalkylene or C₇-C₄₀-halo-arylalkylene, C₂-C₄₀-alkynylene, C₂-C₄₀-haloalkynylene, C₂-C₄₀-alkenylene or C₂-C₄₀-haloalkenylene group, or a trivalent, carbon-containing group, such as a C₁-C₄₀-alkanetriyl, C₁-C₄₀-haloalkanetriyl, C₆-C₄₀-arenetriyl, C₆-C₄₀-haloarenetriyl, C₇-C₄₀-arenealkanetriyl, C₇-C₄₀-haloarenealkanetriyl, C₂-C₄₀-alkynetriyl, C₂-C₄₀-haloalkynetriyl, C₂-C₄₀-alkenetriyl or C₂-C₄₀-haloalkenetriyl group,
- M independently at each occurrence is identical or different and is an element of group IIa, IIIa, IVa or Va of the Periodic Table of the Elements,
- d is 0 or 1, e is 0 or 1, f is 0 or 1,
- g is an integer from 0 to 10, h is an integer from 0 to 10, k is an integer from 0 to 10, r is an integer from 0 to 10,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

S 個別相同或相異，而為使 M 與 T 共價鍵結之間隔基，

w 個別相同或相異，而為 0、1 或 2，且 z 為 0、1 或 2。

式 (I) 化合物適用為供烯屬烴聚合使用之催化劑成份。

(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:)

i is an integer from 0 to 1000,

j is an integer from 1 to 6,

S at each occurrence is identical or different and is a spacer which links M covalently with T,

w is identical or different at each occurrence and is 0, 1 or 2, and z is 0, 1 or 2.

The compound of the formula (I) is suitable as a catalyst component for olefin polymerization.

訂

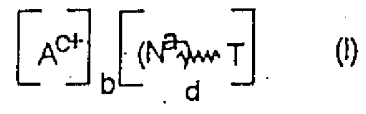
錄

六、申請專利範圍

附件 2 A : 第 86111464 號 專利 申請 案
中文 申請 專利 範圍 修正 本

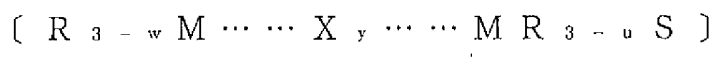
民國 88 年 9 月 修正

1. 一種 式 (I) 之 受 承 載 化 學 化 合 物



其中

- A^{c+} 為 元素 週 期 表 第 I a 、 II a 或 III a 族 元素 之 陽 離 子
， 或 碳 烯 鎊 、 氧 鎊 或 銻 陽 離 子 ， 或 四 級 銻 化 合 物 ，
- c 為 1 或 2 ，
- b 為 0 ， 1 或 2 ，
- 為 選 自 SiO₂ 及 Al₂O₃ 中 之 載 體 ，
- d ≥ 1 之 整 數 ，
- 為 由 0 至 4 之 整 數 ， 其 中 a · d = c · b ， 且
- N 為 式 (II) 之 單 元



其中

- R 個 別 為 相 同 或 相 異 之 M 之 取 代 基 ， 選 自 鹵 原 子 ， C₁ - C₄₀ 烷 基 ， C₁ - C₄₀ 鹵 烷 基 ， C₁ - C₄₀ 芳 基
， C₆ - C₄₀ 鹵 芳 基 ， C₇ - C₄₀ 芳 烷 基 及 C₇ -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

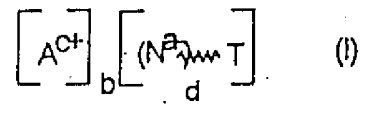
經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

附件 2 A : 第 86111464 號 專利 申請 案
中文 申請 專利 範圍 修正 本

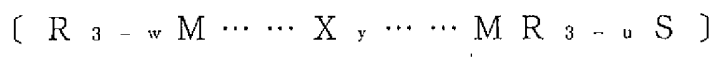
民國 88 年 9 月 修正

1. 一種 式 (I) 之 受 承 載 化 學 化 合 物



其中

- A^{c+} 為 元素 週 期 表 第 I a 、 II a 或 III a 族 元素 之 陽 離 子
， 或 碳 烯 鎊 、 氧 鎊 或 銻 陽 離 子 ， 或 四 級 銻 化 合 物 ，
- c 為 1 或 2 ，
- b 為 0 ， 1 或 2 ，
- 為 選 自 SiO₂ 及 Al₂O₃ 中 之 載 體 ，
- d ≥ 1 之 整 數 ，
- 為 由 0 至 4 之 整 數 ， 其 中 a · d = c · b ， 且
- N 為 式 (II) 之 單 元



其中

- R 個 別 為 相 同 或 相 異 之 M 之 取 代 基 ， 選 自 鹵 原 子 ， C₁ - C₄₀ 烷 基 ， C₁ - C₄₀ 鹵 烷 基 ， C₁ - C₄₀ 芳 基
， C₆ - C₄₀ 鹵 芳 基 ， C₇ - C₄₀ 芳 烷 基 及 C₇ -

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

C_{40} 鹵芳烷基中，

X 個別相同或相異，而為 $C_1 - C_{40}$ 鹵伸烷基， $C_6 - C_{40}$ 伸芳基， $C_6 - C_{10}$ 芳氧基， $C_6 - C_{10}$ 鹵芳氧基， $C_6 - C_{40}$ 鹵伸芳基， $C_7 - C_{40}$ 伸芳烷基， $C_7 - C_{40}$ 鹵伸芳烷基或 $C_2 - C_{40}$ 伸炔基，

M 個別相同或相異，而為元素週期表第 II a，III a，IV a 或 V a 族元素，

為 0 或 1，w 為 0 或 1，y 為 0 或 1，

S 個別相同或相異，而為與 T 共價鍵結之間隔基，具有式 $-R' - n - Q - B - p$ ，其中 R' 為 $C_1 - C_{40}$ 烷基， $C_6 - C_{40}$ 芳基， $C_6 - C_{10}$ 芳氧基， $C_6 - C_{10}$ 鹵芳氧基， $C_6 - C_{40}$ 鹵芳基， $C_7 - C_{40}$ 芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ 鹵芳烷基，

n 為 0 或 1，

Q 為 Si，O 或 N，

q 為 0 或 1，

B 為與 T 共價鍵結，且為 $C_1 - C_{40}$ 烷基， $C_6 - C_{40}$ 芳基， $C_1 - C_{40}$ 烷氧基， $C_6 - C_{10}$ 芳氧基， $C_6 - C_{40}$ 鹵芳基， $C_7 - C_{40}$ 芳烷基或 $C_7 - C_{40}$ 鹵芳烷基，及 p 為 0 至 6 之整數。

2. 如申請專利範圍第 1 項之式 (X) 之受承載之化學化合物，其中 M 為元素週期表之 III a 族元素。

3. 一種催化劑系統，其可藉著結合 a) 一種如申請專利範圍第 1 或 2 項之受承載化學化合物，及 b) 一種過

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

渡金屬化合物 $M^1 L_x$ 而製得，其中 M^1 為過渡金屬， L 為配位基，而 x 為由 1 至 6 之整數。

4. 如申請專利範圍第 3 項之催化劑系統，其中該過渡金屬化合物 $M^1 L_x$ 係為金屬錯合物。

5. 一種製備聚烯屬烴之方法，其係於如申請專利範圍第 3 項之催化劑系統存在下，且於 -60 至 300°C 之溫度及 0.5 至 2500 巴之壓力下，使一種或多種烯屬烴聚合。

6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之受承載化學化合物，可用作供烯烴聚合使用之催化劑成份。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線