



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

# PATENTTIHAKEMUS—PATENTANSÖKAN

[A] TIIVISTELMÄ—SAMMANDRAG

(11)(21) Patenttihakemus-Patentansökan 884486  
(51) Kv.lk.<sup>4</sup>/Int.cl.<sup>4</sup> C 08 F 4/64, 4/76, 10/00  
(22) Hakemispäivä-Ansökningsdag 29.09.88  
(23) Alkuperäpäivä-Löpdag  
(41) Tullut julkiseksi-Blivit offentlig 29.09.88  
(86) Kv. hakemus-Int.ansökan US88/00222  
(30) Etuoikeus-Prioritet 30.01.87 US 011471  
21.12.87 US 133052

(71) Hakija/Sökande: *Exxon Chemical Patents, Inc.*, 1900 East Linden Avenue, Linden, New Jersey, USA

(72) Keksijät/Uppfinnare: 1. Turner, Howard William 2. Hlatky, Gregory George

(74) Asiamies/Ombud: Berggren

(54) Keksinnön nimitys/Uppfinningens benämning: Katalyyttejä, menetelmiä niiden valmistamiseksi ja polymerointimenetelmiä, joissa näitä katalyyttejä käytetään. Katalysatorer, förfaranden för framställning dä-rav samt polymeriseringsförfaranden vari dessa katalysatorer används.

(57) Tiivistelmä

Valmistetaan katalysaattori yhdistämällä bis(syklopentadienyli)zirkoniumyhdiste toiseen yhdisteeseen, joka käsittää protonin luovuttamaan kykenevän kationin sekä massiivisen, labiilin anionin, joka käsittää useita zirkoniumkationia stabiloimaan kykeneviä booriatomeja, jolloin zirkoniumkationin muodollinen koordinaatioluku on 3 ja valenssi +4 ja se on syntynyt yhdistämisen tuloksena. Monet siten syntyneet katalysaattorit ovat pysyviä ja eristettävissä ja ne voidaan ottaa talteen ja varastoida. Katalysaattorit voidaan esivalmistaa ja käyttää olefiinien polymeroimiseen tai ne voidaan muodostaa paikan päällä polymeroinnin aikana lisäämällä eri komponentit polymerointireaktion joukkoon. Tällöin katalysaattori syntyy yhdistetäessä molemmat komponentit lämpötilassa, joka on välillä  $-100^{\circ}\text{C}$  -  $+300^{\circ}\text{C}$ . Siten valmistetut katalysaattorit mahdollistavat paremman molekyyli-painon säädön eivätkä ne joudu reaktiotasapainon kääntymisen kohteeksi. Siten tuotetut katalysaattorit ovat myös vähemmän itseään syttyviä kuin tavanomaisemmat Ziegler-Natta-olefiinipolymerointikatalysaattorit.

(57) Sammandrag

En katalysator framställs genom kombination av en bis(cyklopentadienyl)zirkoniumförening med en annan förening innefattande en katjon som kan donera en proton och en massiv, labil anjon innefattande ett antal boratomer kapabla att stabilisera zirkoniumkatjonen, som har det formella koordinationsstalet 3 och valensen +4 och som är ett resultat av kombinationen. Många sålunda uppkomna katalysatorer är stabila och isolerbara och de kan tillvaratagas och lagras. Katalysatorerna kan förproduceras och användas för polymerisation av olefiner eller så kan de framställas in situ under polymerisationens gång genom att mata de olika komponenterna till polymerisationsreaktionen. Katalysatorerna bildas då de två komponenterna kombinerar vid en temperatur mellan cirka  $-100^{\circ}\text{C}$  och cirka  $+300^{\circ}\text{C}$ . De sålunda framställda katalysatorerna möjliggör en bättre kontroll av polymerens molekylvikt och är inte utsatta för omvänd reaktionsjämnvikt. De sålunda framställda katalysatorerna är också mindre självantändliga än de mera konventionella olefinpolymerisationskatalysatorerna av Ziegler-Natta -typ.