

DI BREVETTO

678563

NUM. DI CLASSE

10403

259

32

Yard

A V A



MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DEL COMMERCIO
UFFICIO CENTRALE DEI BREVETTI PER INVENZIONI, MODELLI E MARCHI

U. 440

INVENZIONE INDUSTRIALE

VARECCHI

20 SET. 1964

1649562

CLASSE CAMERA COMMERCIO	CAMERA COMMERCIO	N. REGISTRO	N. VERBALE
15 2	MILANO	15	A26420	17862	1110	

TITOLARE

MONTECATINI SOC. GENERALE PER LA
INDUSTRIA MINERARIA E CHIMICA

INDIRIZZO

LARGO GUIDO DONEGANI 1.2 MILANO

TITOLO

COPOLIMERI OLEFINICI E PROCEDI
MENTO PER LA LORO PREPARAZIONE

Invent. des.

*Natta Giulio, Majanti, Giorgio, Valtriana
Santoni Guido, Cantili, Majanti*

*Differenzia
Pubblicazione*

BOLLO ATTESTATO INTEGRATO

Annunziamenti speciali

data di concessione

11 DIC. 1964

Fid. Ind.



678563

16495-62

Descrizione del trovato avente per titolo:

"Copolimeri olefinici e procedimento per la loro preparazione"

a nome MONTECATINI SOCIETA' GENERALE PER L'INDUSTRIA MINERARIA

E CHIMICA -- MILANO --

La presente invenzione si riferisce ad una nuova classe di copolimeri sostanzialmente lineari, amorfi, vulcanizzabili, ad alto peso molecolare, nonché ad un procedimento per la loro preparazione mediante l'impiego di catalizzatori agenti con meccanismo di tipo anionico coordinato.

In precedenza brevetti, o domande di brevetto, a nome della Richiedente è già stata descritta la preparazione di copolimeri amorfi, vulcanizzabili per copolimerizzazione di etilene e/o alfa-olefine alifatiche con dieni e polieni idrocarburici. E' stata, in particolare, già descritta la preparazione di copolimeri amorfi, vulcanizzabili di etilene e/o di alfa-olefine superiori con dieni coniugati, non coniugati, lineari o ciclici, con alchenilcicloalcheni, di- e polialchenilcicloalcheni, polieni policiclici a nuclei isolati e, infine, con dieni e polieni contenenti silicio.

Si è ora constatato, secondo la presente invenzione, che è possibile, impiegando particolari catalizzatori agenti con meccanismo di tipo anionico coordinato, preparare una classe finora mai descritta in letteratura di copolimeri amorfi, insaturi, capaci di dare per vulcanizzazione elastomeri aventi

buone caratteristiche meccaniche.

In particolare, si è constatato, che impiegando catalizzatori preparati da composti di metalli di transizione del V° Gruppo e composti^(o) è possibile ottenere copolimeri lineari, amorfi, ad alto peso molecolare di uno o più monomeri scelti tra polieni policiclici a nuclei condensati, nei quali ciascuna coppia di nuclei condensati ha in comune due atomi di carbonio, con uno o più monomeri scelti tra etilene e alfa-olefine alifatiche di formula generale $R-CH=CH_2$, dove R è un gruppo alchilico contenente da 1 a 6 atomi di carbonio, detti copolimeri essendo costituiti da macromolecole contenenti insaturazione e formate da unità monomeriche derivanti da ciascuno dei monomeri impiegati.

Tali risultati non era prevedibile, in quanto si è constatato che i catalizzatori anionici coordinati usati per la copolimerizzazione secondo il presente trovato non sono atti a promuovere la omopolimerizzazione dei polieni policiclici appartenenti alla classe sopra descritta. Si sarebbe potuto pertanto pensare che questi monomeri non fossero neppure in grado di copolimerizzare con monomeri monoolefinici.

È quindi sorprendente il fatto che essi non solo siano in grado di dare copolimeri con etilene e/o alfa-olefine, ma diano anche luogo a prodotti suscettibili di trasformarsi per vulcanizzazione in elastomeri aventi buone caratteristiche meccaniche, impiegabili vantaggiosamente in tutti i campi applicativi

delle gomme naturali e sintetiche finora note.

Dato che i polieni policiclici impiegati, secondo la presente invenzione, non sono in grado di dare, come si è più sopra detto, omopolimeri, le loro unità monomeriche non risulteranno mai direttamente concatenate tra loro nella macromolecola del copolimero, ma saranno bensì ben disperse lungo le catene polimeriche.

Poiché ciascuna delle unità monomeriche del diene o poliene policiclico conserva nella catena copolimerica ancora una o, rispettivamente, più insaturazioni libere, ciò avrà come conseguenza che le insaturazioni saranno pure ben disperse.

In pratica, si è constatato che risultati particolarmente buoni sono ottenuti se si impiegano polieni policiclici in cui le insaturazioni non sono accumulate in un unico ciclo, ma sono distribuite in cicli diversi.

Esempi non restrittivi di polieni policiclici o nuclei condensati, impiegabili secondo la presente invenzione sono: biciclo [4, 3, 0] nonadiene 3-7 (4,7,8,9 tetraidroindene), biciclo [4, 3, 0] nonadiene 2-8 (6,7,8,9 tetraidroindene), biciclo [4, 3, 0] nonadiene 2-7 (4,5,8,9 tetraidroindene), biciclo [5, 5, 0] dodecadiene 2-7(8), biciclo [4, 2, 0] ottadiene 3-7, biciclo [3, 2, 0] eptadiene 2-6, triciclo [4, 2, 0²⁻⁵] ottadiene 3-7, 3-metilbicyclo (°°)

Questi monomeri possono essere facilmente preparati. Così ad esempio il 4,7,8,9 tetraidroindene può essere ottenuto per condensazione Diels-Alder da ciclopentadiene e butadiene.

