

Title (en)

Process for the fabrication of polyethylene fibres by the high speed spinning of ultra-high molecular weight polyethylene.

Title (de)

Verfahren zur Herstellung von Polyäthylenfäden durch Schnellspinnen von ultrahochmolekularem Polyäthylen.

Title (fr)

Procédé pour la fabrication de fibres de polyéthylène par filage à grande vitesse de polyéthylène à très haut poids moléculaire.

Publication

**EP 0407901 A2 19910116 (DE)**

Application

**EP 90112905 A 19900706**

Priority

DE 3923139 A 19890713

Abstract (en)

[origin: JPH03119105A] PURPOSE: To obtain the filament suitable for reinforcing plastics having high strength and high modulus by extruding a soln. of superhigh molecular polyethylene into a spinning duct under specified conditions and drawing off the product without stretching. CONSTITUTION: (A) A polyethylene with a molecular weight Mw of  $\geq 1 \times 10^6$  and (B) a solvent (such as paraffin oil) are mixed to obtain a 1-6 wt.% soln. It is extruded into a spinning duct at an extrusion temp. Tg=180-250 deg.C at an extrusion rate Vg=5-150 m/min through a spinning nozzle having nozzle aperture of diminishing cross sections toward the nozzle exit side, wherein the duct is kept at 100-250 deg.C. Gas is blown on filaments below the heating section. Filaments are drawn at a rate Vw of  $\geq 500$  m/min. Further, the solvent is removed without stretching, the filaments to obtain the objective filaments.

Abstract (de)

Aus Polyäthylen mit einem Molekulargewicht Mw von mindestens einer Million und einem Lösungsmittel wird eine etwa 1 bis 6 gew.-%ige Lösung hergestellt. Diese Lösung wird bei einer Extrusionstemperatur von TE = 180 bis 250°C mit einer Extrusionsgeschwindigkeit VE = 5 bis 150 m/min in einen Spinnstschacht extrudiert, der unterhalb der Düsenaustrittsfläche mittels einer Heizvorrichtung auf einer Temperatur von 100 bis 250°C gehalten wird. Die Fäden werden mit einer Geschwindigkeit von Vw von mindestens 500 m, vorzugsweise 1 500 bis 4 000 m/min abgezogen und ohne weitere Verstreckung von dem Lösungsmittel befreit. Die erhaltenen Fäden sind besonders gut geeignet zur Herstellung von technischen Garnen, Schutzbekleidung, kugelsichere Westen, Tauen, Fallschirmen. In Form von Stapelfasern eignen sie sich zur Verstärkung von verschiedenen Kunststoffen.

IPC 1-7

**D01F 6/04**

IPC 8 full level

**D01D 5/04** (2006.01); **D01F 6/04** (2006.01)

CPC (source: EP US)

**D01D 5/04** (2013.01 - EP US); **D01F 6/04** (2013.01 - EP US)

Cited by

US6153134A; EP1193335A4

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)

**EP 0407901 A2 19910116; EP 0407901 A3 19910925; EP 0407901 B1 19930113**; DE 3923139 A1 19910117; DE 59000751 D1 19930225; JP H03119105 A 19910521; US 5068073 A 19911126

DOCDB simple family (application)

**EP 90112905 A 19900706**; DE 3923139 A 19890713; DE 59000751 T 19900706; JP 18437990 A 19900713; US 55213590 A 19900713