



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



02 116953 00

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación: 02116953 00000000

Folios: 64

Fecha (ANA): 2002-12-27 17:48:35

Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2929 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.



Capítulo I.



Capítulo II.

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de la República Federal de
Alemania.

Dirección: D-67056 Ludwigshafen,
República Federal de Alemania

Domicilio: Ludwigshafen
República Federal de Alemania

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número:

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: **EMILIO FERRERO**Dirección: **Carrera 4ª. No. 72-35**Teléfono: **347 36 11**Fax: **217 92 11**E-mail: **clientes@camyo.com.**Domicilio: **Bogotá, Colombia.**

IDENTIFICACION

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número: **438.019** T.P. **31.929**

4

INVENTOR (ES)
(72)

1- **Paul-Michael BEVER**
Weinstr. 88,
D-67434 Neustadt,
República Federal de Alemania.

2- **Ulrike BREINER**
Spessartstrasse 7,
D-68642 Bürstadt,
República Federal de Alemania.

3- **Bernd-Steffen VON BERNSTORFF**
An der Altenbach 41,
D-67157 Wachenheim,
República Federal de Alemania.

4- **Gerhard GONZELMANN**
Weidenstr.12,
D-67166 Otterstadt,
República Federal de Alemania.

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/EP01/ 07126**Publicación Internacional No. **WO 02/00765 A1**Fecha: **22 de junio de 2001**Fecha: **3 de Enero de 2002**

6

Título (54) **POLIAMIDAS**

7

Clasificación Internacional (51) **C08G 69/02**

8	Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	SI ☒ NO ☐	DE.	28 de junio de 2000	100 30 512,1

9 Comprobante de pago No.: 02-82,554 Fecha: 9 de diciembre de 2002

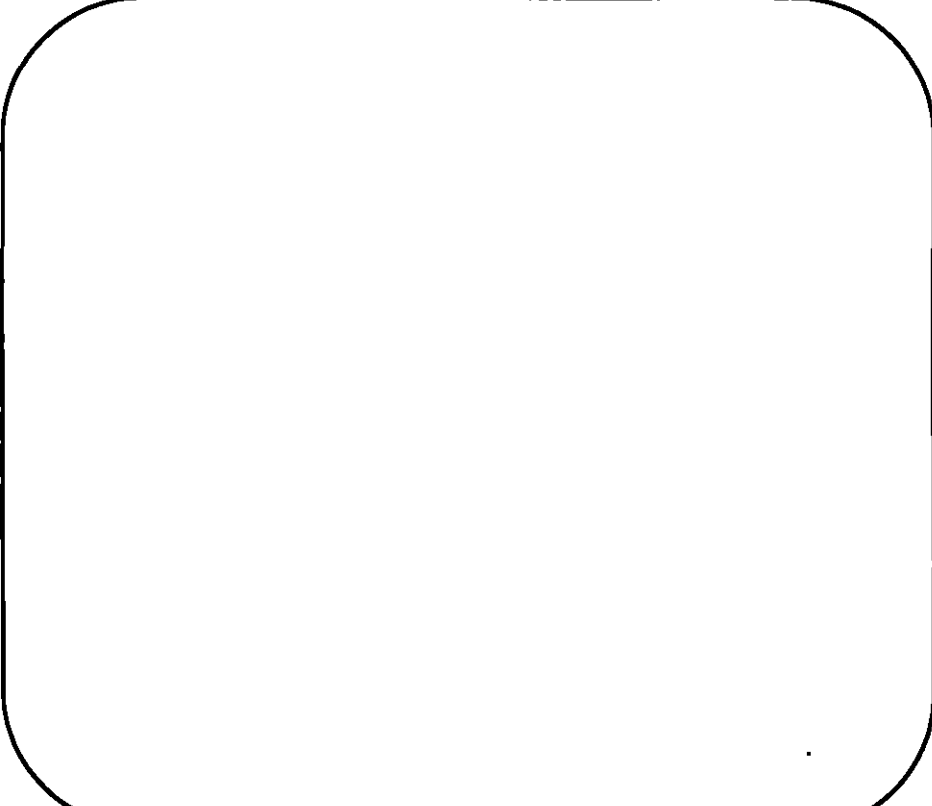
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 378.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA :


C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

JBP/mrm-Id-3182

BOGOTÁ
COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado (s)

BASF Aktiengesellschaft

domiciliado(s) en ..Ludwigshafen, República
Federal de Alemania.....

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso. Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transgír, desistír, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiales.

Dado y firmado hoy17...de...marzo...de...1989

en D-6700 Ludwigshafen

BASF Aktiengesellschaft

Firma
ppa. Welzel



(Für Patente, Modelle und Zeichnungen; Warenzeichen und Servicezeichen; Handelsnamen-und-zeichen).

VERTRETUNG UND VOLLMACHT

Ich (wir) unten Unterzeichnender (de)

BASF Aktiengesellschaft.....

wohnhaft in Ludwigshafen, Republica Federal de Alemania

verleihen durch dieses Schreiben an GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; und EMILIO FERRERO, tpa. 31929; wohnhaft in der Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Kolumbien, um die Verfügung des Absatzes 1 im Artikel 543 des Handelsgesetzbuch zu beachten, der erste als Hauptvertreter und die übrigen als Stellvertreter, beziehungsweise, als unsere Vertreter in allen was sich auf das industrielle Eigentum bezieht, berechtigt Meldungen zu empfangen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte zu ernennen. Der erste Stellvertreter wird den Hauptvertreter ersetzen wegen zeitweiligen oder definitiven Abwesenheit oder Hindernisses des ersten. Dieselbe Regel wird angewandt werden wenn der zweite Stellvertreter den ersten ersetzen muss, oder der dritte den zweiten. In solchen Fälle der Hauptvertreter, oder der erste oder der zweite Stellvertreter, beziehungsweise, oder beide, werden ihre Absicht aussprechen um nicht die Vertretung auszuüben mittelst Aussage notariell beglaubigt in Kolumbien, oder vor Notar oder vor einem anderen öffentlichen Beamten, oder Kolumbianischen Konsul im Auslande; und wenn es ein Hindernis sei, mittels der betreffenden Beglaubigung. Wenn einer der Genannten immerfort abwesend wäre, der Folgende wird ihn ersetzen. Im Falle dass die Abwesenheit oder das Hindernis des Hauptvertreters, oder diejenigen seines ersten, zweiten oder dritten Vertreters, beziehungsweise, beendet, einer oder anderen, ordnungsgemäss werden die Vertretung ausüben und sie zu sich nehmen nur auf Grund sie auszuüben, mit Aufhören zur Zeit der Ausübung der Vertretung durch den ersten, den zweiten oder den dritten Stellvertreter beziehungsweise. Ausserdem, und unter dieselben Regeln, wir verleihen den genannten Rechtsanwälte die Vollmacht, und um den Schutz meines (unseres) industriellen Eigentums zu erhalten, und gegen den unlauteren Wettbewerb; zu diesem Zweck ich (wir) die genannten Bevollmächtigten ernenne(n), damit sie uns vor beliebigen Institutionen oder Personen, die die Rechtsprechung ausüben oder nicht, vor allem vor denen mit Verwaltungs, streitigem Verwaltungs, und juristischem Charakter, in allen was sich auf folgende Angelegenheiten bezieht, zu vertreten: a) Erlangung von Patenten, Modellen und Zeichnungen; Registrierung von Waren-, Sammel-, Defensiv- und Servicezeichen; Aufbewahrung von Marken- und Warenzeichen; ihre Erneuerung und als Marken- und Warenzeichen; b) Opposition, freiwillige oder gezwungene, Annullierung, Ungültigkeit, Aufhebung, Widerruf, und im allgemeinen die Verwaltung, oder streitigen Verwaltungsprozesse, die mit diesen Rechten verbunden sind, Aktionen und Verhandlungen, die wir vorantreiben oder die man uns vorantreibt; und c) damit sie in allen oben bestimmten Angelegenheiten dieses Mandat ersetzen, davon Abstand nehmen, annullieren, empfangen, verzichten, Meldungen annehmen und gerichtliche und aussergerichtliche Bevollmächtigte ernennen, und die Handlungen der halbamtlichen Vertreter bestätigen.

Unterzeichnet heute am 17. März 1989

in D-6700 Ludwigshafen

Unterschrift
ppa. Richters

Fasern, Flächengebilden und Formkörpern, sowie Fasern, Flächengebilde und Formkörper, die aus solchen Polyamiden erhältlich sind, gefunden.

5 Unter Polyamiden werden Homopolymere, Copolymere, Mischungen und Pfropfungen von synthetischen langkettigen Polyamiden verstanden, die als wesentlichen Bestandteil wiederkehrend Amid-Gruppen in der Polymer-Hauptkette aufweisen. Beispiele solcher Polyamide sind Nylon 6 (Polycaprolactam), Nylon 6,6 (Polyhexamethylenadipamid), Nylon 4,6 (Polytetramethylenadipamid), Nylon 6,10 (Polyhexamethylensebacamid), Nylon 6,12 (Polyhexamethylen-1,10-decandicarbonsäure-amid), Nylon 7 (Polyanthrolactam), Nylon 11 (Polyundecanolactam), Nylon 12 (Polydodecanolactam). Diese Polyamide tragen bekanntermaßen den generischen Namen Nylon. Unter Polyamiden werden auch die sogenannten Aramide verstanden (aromatische Polyamide), wie Poly-metaphenyleneisophthalamid (NOMEX[®] Faser, US-A-3,287,324) oder Poly-paraphenylene-terephthalamid (KEVLAR[®] Faser, US-A-3,671,542).

20 Die Herstellung von Polyamiden kann prinzipiell nach zwei Verfahren erfolgen.

Bei der Polymerisation aus Dicarbonsäuren und Diaminen, wie auch bei der Polymerisation aus Aminosäuren oder deren Derivaten, wie Aminocarbonsäurenitrilen, Aminocarbonsäureamiden, Aminocarbonsäureestern oder Aminocarbonsäuresalzen, reagieren die Amino- und Carboxyl-Endgruppen der Ausgangsmomere oder Ausgangsoligomere miteinander unter Bildung einer Amid-Gruppe und Wasser. Das Wasser kann anschließend von der Polymermasse entfernt werden. Bei der Polymerisation aus Carbonsäureamiden reagieren die Amino- und Amid-Endgruppen der Ausgangsmomere oder Ausgangsoligomere miteinander unter Bildung einer Amid-Gruppe und Ammoniak. Der Ammoniak kann anschließend von der Polymermasse entfernt werden. Diese Polymerisationsreaktion bezeichnet man üblicherweise als Polykondensation.

Die Polymerisation aus Lactamen als Ausgangsmomeren oder Ausgangsoligomeren bezeichnet man üblicherweise als Polyaddition.

40 Erfindungsgemäß setzt man Monomere (I) ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Lactamen, w-Aminocarbonsäuren, w-Aminocarbonsäurenitrilen, w-Aminocarbonsäureamiden, w-Aminocarbonsäuresalze, w-Aminocarbonsäureester, äquimolaren Mischungen aus Diaminen und Dicarbonsäuren, Dicarbonsäure/Diamin-Salzen, Dinitrilen und Diaminen oder Gemischen solcher Monomere ein.

Als Monomere (I) kommen

4

Monomere oder Oligomere eines C_2 - bis C_{20} - vorzugsweise C_2 - bis C_{18} - arylaliphatischen oder vorzugsweise aliphatischen Lactams, wie Enantholactam, Undecanolactam, Dodecanolactam oder Caprolactam,

5

Monomere oder Oligomere von C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_3 - bis C_{18} - Aminocarbonsäuren, wie 6-Aminocapronsäure, 11-Aminoundecansäure, sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere, sowie deren Salze, wie Alkalisalze, beispielsweise Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze,

10

C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_3 - bis C_{18} - Aminocarbonsäurenitrilen, wie 6-Aminocapronitril, 11-Aminoundecansäurenitril,

15 Monomere oder Oligomere von C_2 - bis C_{20} - Aminosäuramiden, wie 6-Aminocapronsäureamid, 11-Aminoundecansäureamid sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

Ester, vorzugsweise C_1 - C_4 -Alkylester, wie Methyl-, Ethyl-, n-Propyl-, i-Propyl-, n-Butyl-, i-Butyl-, s-Butyl-ester, von C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_3 - bis C_{18} - Aminocarbonsäuren, wie 6-Aminocapronsäureester, beispielsweise 6-Aminocapronsäuremethylester, 11-Aminoundecansäureester, beispielsweise 11-Aminoundecansäuremethylester,

20

25 Monomere oder Oligomere eines C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_2 - bis C_{12} - Alkyldiamins, wie Tetramethylendiamin oder vorzugsweise Hexamethylendiamin,

30 mit einer C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_2 - bis C_{14} - aliphatischen Dicarbonsäure oder deren Mono- oder Dinitrile, wie Sebacinsäure, Decandicarbonsäure, Adipinsäure, Sebacinsäuredinitril, Decansäuredinitril oder Adipodinitril,

35 sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

Monomere oder Oligomere eines C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_2 - bis C_{12} - Alkyldiamins, wie Tetramethylendiamin oder vorzugsweise Hexamethylendiamin,

40

mit einer C_8 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_8 - bis C_{12} - aromatischen Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie 2,6-Naphthalindicarbonsäure, vorzugsweise Isophthalsäure oder Terephthalsäure,

45

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

5

Monomere oder Oligomere eines C₂ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₂ - bis C₁₂ - Alkyldiamins, wie Tetramethyldiamin oder vorzugsweise Hexamethyldiamin,

5 mit einer C₉ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₉ - bis C₁₈ - arylaliphatischen Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie o-, m- oder p-Phenylendiessigsäure,

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

10

Monomere oder Oligomere eines C₆ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₆ - bis C₁₀ - aromatischen Diamins, wie m- oder p-Phenylendiamin,

mit einer C₂ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₂ - bis C₁₄ - aliphatischen
15 Dicarbonsäure oder deren Mono- oder Dinitrile, wie Sebacinsäure, Decandicarbonsäure, Adipinsäure, Sebacinsäuredinitril, Decansäuredinitril oder Adipodinitril,

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

20

Monomere oder Oligomere eines C₆ - bis C₂₀ - vorzugsweise C₆ - bis C₁₀ - aromatischen Diamins, wie m- oder p-Phenylendiamin,

mit einer C₈ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₈ - bis C₁₂ - aromatischen
25 Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie 2,6-Naphthalindicarbonsäure, vorzugsweise Isophthalsäure oder Terephthalsäure,

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

30

Monomere oder Oligomere eines C₆ - bis C₂₀ - vorzugsweise C₆ - bis C₁₀ - aromatischen Diamins, wie m- oder p-Phenylendiamin,

mit einer C₉ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₉ - bis C₁₈ - arylaliphati-
35 schen Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie o-, m- oder p-Phenylendiessigsäure,

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

40 Monomere oder Oligomere eines C₇ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₈ - bis C₁₈ - arylaliphatischen Diamins, wie m- oder p-Xylyldiamin,

mit einer C₂ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₂ - bis C₁₄ - aliphatischen
Dicarbonsäure oder deren Mono- oder Dinitrile, wie Sebacinsäure,
45 Decandicarbonsäure, Adipinsäure, Sebacinsäuredinitril, Decansäuredinitril oder Adipodinitril,

6

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

Monomere oder Oligomere eines C₇ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₈ - bis C₁₈ - arylaliphatischen Diamins, wie m- oder p-Xylylendiamin,

5

mit einer C₆ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₆ - bis C₁₀ - aromatischen Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie 2,6-Naphthalindicarbonsäure, vorzugsweise Isophthalsäure oder Terephthalsäure,

10

sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

Monomere oder Oligomere eines C₇ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₈ - bis C₁₈ - arylaliphatischen Diamins, wie m- oder p-Xylylendiamin,

15

mit einer C₉ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₉ - bis C₁₈ - arylaliphatischen Dicarbonsäure oder deren Derivate, beispielsweise Chloride, wie o-, m- oder p-Phenylendiessigsäure,

20 sowie deren Dimere, Trimere, Tetramere, Pentamere oder Hexamere,

sowie Homopolymere, Copolymere, Mischungen und Pfropfungen solcher Ausgangsmonomere oder Ausgangsoligomere in Betracht.

25 Bevorzugt sind dabei solche Ausgangsmonomere oder Ausgangsoligomere, die bei der Polymerisation zu den Polyamiden Nylon 6, Nylon 6,6, Nylon 4,6, Nylon 6,10, Nylon 7, Nylon 11, Nylon 12 und den Aramiden Poly-metaphenyleneisophthalamid oder Poly-paraphenylenterephthalamid, insbesondere zu Nylon 6 und Nylon 66, führen.

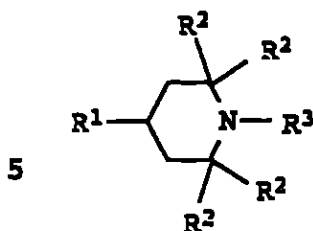
30

Die für die Verbindungen (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) genannten Gewichtsanteile beziehen sich, sofern nichts anderes angegeben ist, auf die eingesetzte Menge an Monomer (I).

35 Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) in Gegenwart eines sterisch gehinderten Piperidin-Derivats (II), das eine zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähige Gruppe aufweist, oder Gemischen hiervon durch.

40 Bevorzugt kommen als Verbindungen (II) solche der Formel

45



wobei

10

R^1 für eine funktionelle Gruppe steht, die zur Amidbildung gegenüber der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähig ist, vorzugsweise eine Gruppe $-(NH)R^5$, wobei R^5 für Wasserstoff oder C_1 - C_8 -Alkyl steht, oder eine Carboxylgruppe oder ein Carboxylderivat oder eine Gruppe $-(CH_2)_x(NH)R^5$, wobei x für 1 bis 6 steht und R^5 für Wasserstoff oder C_1 - C_8 -Alkyl steht, oder eine Gruppe $-(CH_2)_yCOOH$, wobei y für 1 bis 6 steht, oder ein $-(CH_2)_yCOOH$ Säurederivat, wobei y für 1 bis 6 steht, insbesondere für eine Gruppe $-NH_2$ steht,

20

R^2 für eine Alkylgruppe steht, vorzugsweise eine C_1 - C_4 -Alkylgruppe, wie Methyl, Ethyl, *n*-Propyl, *i*-Propyl, *n*-Butyl, *i*-Butyl, *s*-Butyl, *s*-Butyl, insbesondere eine Methylgruppe,

25

R^3 für Wasserstoff, C_1 - C_4 -Alkyl oder $O-R^4$ steht, wobei R^4 für Wasserstoff oder C_1 - C_7 Alkyl steht, insbesondere R^3 für Wasserstoff steht,

30 in Betracht.

In solchen Verbindungen reagieren üblicherweise die tertiären, insbesondere sekundären Aminogruppen der Piperidin-Ringsysteme dabei wegen sterischer Hinderung nicht.

35

Besonders bevorzugt als Verbindung (II) ist 4-Amino-2,2,6,6-Tetramethylpiperidin.

Erfindungsgemäß setzt man Verbindung (II) in Mengen von mindestens 0,01 Gew.-%, vorzugsweise mindestens 0,05 Gew.-%, insbesondere mindestens 0,1 Gew.-% ein.

Erfindungsgemäß setzt man Verbindung (II) in Mengen von höchstens 0,5 Gew.-%, vorzugsweise höchstens 0,3 Gew.-%, insbesondere höchstens 0,2 Gew.-% ein.

Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) in Gegenwart einer sulfonierten Verbindung (III) mit mehreren, wie zwei, drei oder vier, vorzugsweise zwei, zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Carboxylgruppen oder Gemischen hiervon durch.

Solche Verbindungen (III) können Substituenten tragen, wie Halogene, beispielsweise Fluor, Chlor oder Brom oder unsubstituiert sein.

10

Erfindungsgemäß setzt man Verbindung (III) in Mengen von mindestens 0,1 Gew.-%, vorzugsweise mindestens 0,5 Gew.-%, insbesondere mindestens 1 Gew.-% ein.

15 Erfindungsgemäß setzt man Verbindung (III) in Mengen von höchstens 5 Gew.-%, vorzugsweise höchstens 2 Gew.-%, insbesondere höchstens 1,5 Gew.-% ein.

Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) gegebenenfalls in Gegenwart einer Verbindung (IV) mit mehreren, wie zwei, drei oder vier, vorzugsweise zwei, zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Amingruppen oder Gemischen hiervon durch.

25 Als Verbindung (IV) kommen vorteilhaft C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_2 - bis C_{12} - Alkyldiamine, wie Tetramethyldiamin oder vorzugsweise Hexamethyldiamin, C_6 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_6 - bis C_{10} - aromatische Diamine, wie m- oder p-Phenylendiamin, oder C_7 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_8 - bis C_{18} - arylaliphatische Diamine, wie m- oder p-Xylyldiamin, in Betracht oder solche Verbindungen (IV), wie sie bei der Polymerisation von Monomer (I) üblicherweise als Kettenregler eingesetzt werden. Besonders bevorzugt ist Hexamethyldiamin.

35 Solche Verbindungen (IV) können Substituenten tragen, wie Halogene, beispielsweise Fluor, Chlor oder Brom, Sulfonsäuregruppen oder deren Salze, wie Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze, oder unsubstituiert sein.

40 Vorteilhaft kann man Verbindung (IV) in Mengen von 0 bis 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 0,35 Gew.-%, insbesondere 0 bis 0,25 Gew.-% einsetzen.

Besonders vorteilhaft kann man Verbindung (IV) in solchen Mengen einsetzen, daß die molare Menge der zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Amingruppen von Verbindung (IV) kleiner ist als die molare Menge der zur Amidbil-

10 dung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Carbonsäuregruppen von Verbindung (III).

5 Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) gegebenenfalls in Gegenwart einer von Monomer (I) abweichenden Verbindung (V) mit einer zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Aminogruppe oder Gemischen durch.

10 Als Verbindung (V) kommen vorteilhaft C₂ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₂ - bis C₁₂ - Alkylamine, wie Cyclohexylamin, C₆ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₆ - bis C₁₀ - aromatische Monoamine, wie Anilin, oder C₇ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₈ - bis C₁₈ - arylaliphatische Monoamine, wie Benzylamin, in Betracht oder solche Verbindungen (V),
15 wie sie üblicherweise bei der Polymerisation von Monomer (I) als Kettenregler eingesetzt werden.

Solche Verbindungen (V) können Substituenten tragen, wie Halogene, beispielsweise Fluor, Chlor oder Brom, Sulfonsäuregruppen
20 oder deren Salze, wie Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze, oder unsubstituiert sein.

Vorteilhaft kann man Verbindung (V) in Mengen von 0 bis 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 0,35 Gew.-%, insbesondere 0 bis 0,25
25 Gew.-% einsetzen.

Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) gegebenenfalls in Gegenwart einer von Monomer (I) abweichenden Verbindung (VI) mit einer zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Carbonsäuregruppe oder Gemischen hiervon durch.
30

Als Verbindung (VI) kommen vorteilhaft C₂ - bis C₂₀ -, vorzugsweise C₂ - bis C₁₂ - Carbonsäuren, wie Essigsäure, Propionsäure,
35 C₇ - bis C₂₁ -, vorzugsweise C₇ - bis C₁₁ - aromatische Carbonsäuren, wie Benzoesäure, oder C₈ - bis C₂₁ -, vorzugsweise C₉ - bis C₁₉ - arylaliphatische Carbonsäuren in Betracht, oder solche Verbindungen (VI), wie sie beispielsweise als Kettenregler bei der Polymerisation von Monomer (I) üblicherweise eingesetzt werden.

40 Solche Verbindungen (VI) können Substituenten tragen, wie Halogene, beispielsweise Fluor, Chlor oder Brom, Sulfonsäuregruppen oder deren Salze, wie Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze, oder unsubstituiert sein.

45

Vorteilhaft kann man Verbindung (VI) in Mengen von 0 bis 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 0,35 Gew.-%, insbesondere 0 bis 0,25 Gew.-% einsetzen.

5 Erfindungsgemäß führt man die Polymerisation von Monomer (I) gegebenenfalls in Gegenwart einer von Verbindung (III) abweichenden Verbindung (VII) mit mehreren, wie zwei, drei oder vier, vorzugsweise zwei, zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Carbonsäuregruppen oder Gemischen
10 hiervon durch.

Als Verbindung (VII) kommen vorteilhaft C_2 - bis C_{20} -, vorzugsweise C_2 - bis C_{12} - Dicarbonsäuren, wie Sebacinsäure, Dodecansäure, Cyclohexan-1,4-dicarbonsäure, oder vorzugsweise Adipinsäure, C_8 - bis C_{22} -, vorzugsweise C_8 - bis C_{12} - aromatische Dicarbonsäuren, wie Benzol- und Naphthalindicarbonsäuren, vorzugsweise 2,6-Naphthalindicarbonsäure, Isophthalsäure oder Terephthalsäure, oder C_9 - bis C_{22} -, vorzugsweise C_9 - bis C_{20} - arylaliphatische Dicarbonsäuren in Betracht oder solche Verbindungen
20 (VII), wie sie üblicherweise als Kettenregler bei der Polymerisation von Monomere (I) eingesetzt werden. Besonders bevorzugt sind Terephthalsäure und Isophthalsäure.

Solche Verbindungen (VII) können Substituenten tragen, wie Halogene, beispielsweise Fluor, Chlor oder Brom, Sulfonsäuregruppen oder deren Salze, wie Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze, oder unsubstituiert sein.
25

Bevorzugt sind sulfonierte Dicarbonsäuren, insbesondere Sulfoisophthalsäure, sowie eines ihrer Salze, wie Alkalisalze, beispielsweise Lithium-, Natrium-, Kalium-Salze, vorzugsweise Lithium- oder Natrium-Salz, insbesondere Lithium-Salz.
30

Vorteilhaft kann man Verbindung (VII) in Mengen von 0 bis 0,5 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 0,35 Gew.-%, insbesondere 0 bis 0,25 Gew.-% einsetzen.
35

Erfindungsgemäß ergänzen sich die Mengen an (I), (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) zu 100 %.
40

Erfindungsgemäß sind die Komponenten (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) über Amidbindungen an die Polymerkette gebunden.

Erfindungsgemäß ist die Summe der zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerkette fähigen Amingruppen der Komponenten (II), (IV) und (V) kleiner als die Summe der zur Amidbildung hinsichtlich
45

der Polymerkette fähigen Carbonsäuregruppen der Komponenten (II), (III), (VI) und (VII).

Die Verbindungen der Formeln (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) können den Ausgangsmonomeren (I) oder der polymerisierenden Reaktionsmischung zugesetzt werden und durch Reaktion mindestens einer der amidbildenden Gruppen an die Polymerhauptkette des Polyamids gebunden werden.

10 Durch das erfindungsgemäße Verfahren werden Polyamide mit den eingangs erwähnten vorteilhaften Eigenschaften erhalten.

Die Polymerisation bzw. Polykondensation der Ausgangsmomere (I) in Gegenwart der Verbindungen (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) wird vorzugsweise nach den üblichen Verfahren durchgeführt. So kann die Polymerisation von Caprolactam als Monomer (I) in Gegenwart von (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) beispielsweise nach den in DE-A 14 95 198, DE-A 25 58 480, DE-A 44 13 177, Polymerization Processes, Interscience, New York, 1977, S. 424-467 und Handbuch der Technischen Polymerchemie, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993, S. 546-554 beschriebenen kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Verfahren erfolgen. Die Polymerisation von AH-Salz als (I) in Gegenwart von (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) kann nach dem üblichen diskontinuierlichen Verfahren (siehe: Polymerization Processes, Interscience, New York, 1977, S. 424-467, insbesondere 444-446) oder nach einem kontinuierlichen Verfahren, z.B. gemäß EP-A 129 196, erfolgen. Grundsätzlich können (II), (III), (IV), (V), (VI), (VII) und Ausgangsmomere (I) getrennt oder als Gemisch dem Reaktor zugeführt werden.

30

In einer anderen bevorzugten Ausgestaltung wird die Polymerisation bzw. Polykondensation nach dem erfindungsgemäßen Verfahren in Gegenwart mindestens eines Pigments durchgeführt. Bevorzugte Pigmente sind Titandioxid, wobei Titandioxid vorzugsweise in der Anatas-Modifikation vorliegt, oder farbgebende Verbindungen anorganischer oder organischer Natur. Die Pigmente werden zusammen

35

rens liegende Kombination von Verbindungen (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) enthält.

Die erfindungsgemäßen Polyamide können vorteilhaft zur Herstellung von Fäden, Fasern, Folien, Flächengebilden und Formkörpern verwendet werden. Besonders vorteilhaft sind dabei Fäden, die aus Polyamiden, insbesondere Polycaprolactam, durch Schnellspinnen bei Abzugsgeschwindigkeiten von mindestens 4000 m/min erhalten werden. Die unter Verwendung der erfindungsgemäßen Polyamide erhaltenen Fäden, Fasern, Folien, Flächengebilde und Formkörper können vielseitig verwendet werden, beispielsweise als Textilbekleidung oder Teppichfasern.

Beispiele

Die Hitzefixierung erfolgte nach dem Hörauf-Suessen Heat-Set-Verfahren auf einer Garnveredelungsanlage GVA 5000 mit den folgenden Parametern:

20 Fadenzahl:	6
Temperatur:	190-200°C
Verweilzeit:	40-60 Sekunden
Taupunkt:	88-98°C

25 Die APHA-Zahl wurde gemäß europäischer Norm EN 1557 gegenüber Pt-Co-Standard bestimmt.

Zur Bestimmung der relativen Viskosität wurden 500 mg der Probe in einem 50 ml-Eichkolben eingewogen und mit 96 Gew.-%iger Schwefelsäure aufgefüllt. Die Probe wurde homogen aufgelöst.

In einem Ubbelohde Viscosimeter No. II wurde bei 25°C ± 0,05°C die Auslaufzeit zwischen der oberen und der unteren Kalibriermarke bestimmt. Die Messungen wurden wiederholt, bis drei aufeinanderfolgende Messungen in einem Bereich von 0,3 Sekunden lagen. In gleicher Weise wurde die Auslaufzeit für das Lösungsmittel bestimmt. Die relative Viskosität (RV) wurde bestimmt gemäß

$$RV = T / T_0$$

40 mit:	T:	Auslaufzeit der Lösung [Sekunden]
	T ₀ :	Auslaufzeit des Lösungsmittels [Sekunden]

Die in Tabelle 1 angegebenen Mengen-Werte für die Verbindungen TAD, RMD und LiSIP sind Gew.-% bezogen auf (I).

45 Vergleichsbeispiel 1, Beispiel 1

13

Es wurden Garne aus Caprolactam als Monomer (I) mit den Zusammensetzungen gemäß Tabelle 1 hergestellt und die APHA-Werte vor und nach Hitzefixierung bestimmt.

5		TAD	HMD	LiSIP	APHA vor Fix.	APHA nach Fix.	RV vor Fix.	RV nach Fix.
	Vgl. 1	—	0,25	1,45	44	100	2,54	2,37
	Bsp. 1	0,15	0,07	1,00	29	58	2,59	2,47

10 Tabelle 1

TAD: 4-Amino-2,2,6,6-tetramethylpiperidin
HMD: Hexamethyldiamin
LiSIP: Lithium-Sulfoisophthalat

15

20

25

30

35

40

45

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von aus Monomeren (I), ausgewählt
5 aus der Gruppe bestehend aus Lactamen, w-Aminocarbonsäuren, w-Aminocarbonsäurenitrilen, w-Aminocarbonsäureamiden, w-Aminocarbonsäuresalze, w-Aminocarbonsäureester, äquimolaren Mischungen aus Diaminen und Dicarbonsäuren, Dicarbonsäure/Diamin-Salzen, Dinitrilen und Diaminen oder Gemischen solcher
10 Monomere, zugänglichen Polyamiden (VIII), dadurch gekennzeichnet, daß Polymerisation der Monomere (I) in Gegenwart von
- (II) 0,01 bis 0,5 Gew.-% eines sterisch gehinderten Piperidin-Derivats, das eine zur Amidbildung hinsichtlich der
15 Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähige funktionelle Gruppe aufweist,
- (III) 0,1 bis 5 Gew.-% einer sulfonierten Verbindung mit
20 mehreren zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerhauptkette von Polyamid (VIII) fähigen Carbonsäuregruppen
- und gegebenenfalls einer Verbindung ausgewählt aus der Gruppe
25 bestehend aus
- einer von Monomer (I) abweichenden Verbindung (IV) mit mehreren zur Amidbildung hinsichtlich des Polyamids (VIII) fähigen
30 Amingruppen,
- einer Verbindung (V) mit einer zur Amidbildung hinsichtlich des Polyamids (VIII) fähigen Amingruppe,
- einer Verbindung (VI) mit einer zur Amidbildung hinsichtlich
35 des Polyamids (VIII) fähigen Carbonsäuregruppe,
- einer von (III) unterschiedlichen Verbindung (VII) mit mehreren zur Amidbildung hinsichtlich des Polyamids (VIII) fähigen
40 Carbonsäuregruppen,
- oder deren Gemische
- durchgeführt wird, wobei sich die Mengen an (I), (II), (III),
45 (IV), (V), (VI) und (VII) zu 100 % ergänzen, die Komponenten (II), (III), (IV), (V), (VI) und (VII) über Amidbindungen an die Polymerkette gebunden sind und die Summe der zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerkette fähigen Amingruppen der

15

Komponenten (II), (IV) und (V) kleiner als die Summe der zur Amidbildung hinsichtlich der Polymerkette fähigen Carbonsäuregruppen der Komponenten (II), (III), (VI) und (VII) ist.

- 5 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei Verbindung (III) zwei zur Amidbildung hinsichtlich des Polyamids (VIII) fähige Carbonsäuregruppen aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei man als Verbindung
10 (III) eine sulfonierte aromatische Dicarbonsäure oder eines ihrer Salze einsetzt.
4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei man als Verbindung (III) Sulfoisophthalsäure oder eines ihrer Salze ein-
15 setzt
5. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 4, wobei man als Verbindung (II) 4-Amino-2,2,6,6,-Tetramethylpiperidin einsetzt.
- 20 6. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 5, wobei Verbindung (VI) zwei zur Amidbildung hinsichtlich des Polyamids (VIII) fähige Amingruppen aufweist.
7. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 6, wobei man als Verbindung
25 (VI) Hexamethyldiamin einsetzt.
8. Polyamid (VIII), erhältlich nach einem Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 bis 7.
- 30 9. Verwendung eines Polyamids (VIII) gemäß Anspruch 8 zur Herstellung von Fasern, Flächengebilden und Formkörpern.
10. Fasern erhältlich aus Polyamid (VIII) gemäß Anspruch 8.
- 35 11. Flächengebilde erhältlich aus Polyamid (VIII) gemäß Anspruch 8.
12. Formkörper erhältlich aus Polyamid (VIII) gemäß Anspruch 8.

40

45

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C08G69/02 C08G69/04 D01F6/60 C08J5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C08G C08J D01F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal. WPI Data. PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 198 12 135 A (BASF AG) 23 September 1999 (1999-09-23) page 2, line 34 - line 58; claims 1-7, 11-14 examples 1-4	1-12
Y	DE 44 13 177 A (BASF AG) 19 October 1995 (1995-10-19) claims 1-6 page 2, line 1 - line 15 examples 1-4	1-12
	— -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

• **Special categories of cited documents :**

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

'O' document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

'g' document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 November 2001

Date of mailing of the international search report

19/11/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5816 Paternlaan 2
NL - 2220 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ehrenreich, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int Application No
PCT/EP 01/07126

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DATABASE WPI Section Ch, Week 198235 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 1982-73024E XP002181962 & JP 57 117619 A (UNITIKA LTD), 22 July 1982 (1982-07-22) abstract	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No.

PCT/EP 01/07126

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19812135	A	23-09-1999	DE 19812135 A1	23-09-1999
			AU 3518299 A	18-10-1999
			BG 104789 A	28-09-2001
			CN 1301276 T	27-06-2001
			WO 9948949 A1	30-09-1999
			EP 1070093 A1	24-01-2001
			HU 0101214 A2	28-08-2001
			PL 343068 A1	30-07-2001
			TR 200002710 T2	21-11-2000
DE 4413177	A	19-10-1995	DE 4413177 A1	19-10-1995
			AT 168711 T	15-08-1998
			AU 685271 B2	15-01-1998
			AU 2344295 A	10-11-1995
			BR 9507392 A	16-09-1997
			CA 2187821 A1	26-10-1995
			CN 1148401 A ,B	23-04-1997
			CZ 9603014 A3	11-06-1997
			DE 59502905 D1	27-08-1998
			WO 9528443 A1	26-10-1995
			EP 0759953 A1	05-03-1997
			ES 2118594 T3	16-09-1998
			GR 3027604 T3	30-11-1998
			HU 76710 A2	28-10-1997
			JP 2911607 B2	23-06-1999
			JP 10504046 T	14-04-1998
			KR 232977 B1	01-12-1999
			NZ 284802 A	26-01-1998
			PL 316758 A1	03-02-1997
JP 57117619	A	22-07-1982	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In des Abkürzzeichen
PCT/EP 01/07126

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C08G69/02 C08G69/04 D01F6/60 C08J5/18		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoß (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C08G C08J D01F		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoß gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 198 12 135 A (BASF AG) 23. September 1999 (1999-09-23) Seite 2, Zeile 34 - Zeile 58; Ansprüche 1-7, 11-14 Beispiele 1-4	1-12
Y	DE 44 13 177 A (BASF AG) 19. Oktober 1995 (1995-10-19) Ansprüche 1-6 Seite 2, Zeile 1 - Zeile 15 Beispiele 1-4	1-12
	-/--	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 5. November 2001		Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts 19/11/2001
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Ehrenreich, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DATABASE WPI Section Ch, Week 198235 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 1982-73024E XP002181962 & JP 57 117619 A (UNITIKA LTD), 22. Juli 1982 (1982-07-22) Zusammenfassung	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Verö

Info
38 Altkennzeichen
PCT/EP 01/07126

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19812135	A	23-09-1999	DE 19812135 A1	23-09-1999
			AU 3518299 A	18-10-1999
			BG 104789 A	28-09-2001
			CN 1301276 T	27-06-2001
			WO 9948949 A1	30-09-1999
			EP 1070093 A1	24-01-2001
			HU 0101214 A2	28-08-2001
			PL 343068 A1	30-07-2001
			TR 200002710 T2	21-11-2000
DE 4413177	A	19-10-1995	DE 4413177 A1	19-10-1995
			AT 168711 T	15-08-1998
			AU 685271 B2	15-01-1998
			AU 2344295 A	10-11-1995
			BR 9507392 A	16-09-1997
			CA 2187821 A1	26-10-1995
			CN 1148401 A ,B	23-04-1997
			CZ 9603014 A3	11-06-1997
			DE 59502905 D1	27-08-1998
			WO 9528443 A1	26-10-1995
			EP 0759953 A1	05-03-1997
			ES 2118594 T3	16-09-1998
			GR 3027604 T3	30-11-1998
			HU 76710 A2	28-10-1997
			JP 2911607 B2	23-06-1999
			JP 10504046 T	14-04-1998
			KR 232977 B1	01-12-1999
			NZ 284802 A	26-01-1998
			PL 316758 A1	03-02-1997
JP 57117619	A	22-07-1982	KEINE	

25

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0050/051521	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/418)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP01/07126	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 22/06/2001	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28/06/2000
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C08G69/02		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

1. Dieser Internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.18 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30/11/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 04.07.2002
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Beauftragter Gerber, M Tel. Nr. +49 89 2399 8528 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP01/07126

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-13 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-12 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der Sprache: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP01/07126

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 198 12 135 A (BASF AG) 23. September 1999

D2: DE 44 13 177 A (BASF AG) 19. Oktober 1995

D3: DATABASE WPI Section Ch, Week 198235 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A23, AN 1982-73024E XP002181962 & JP 57 117619 A (UNITIKA LTD), 22. Juli 1982

1. Neuheit

D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden kann, sowie D2 beschreiben Polyamide aus den üblichen Polyamid-bausteinen, die zusätzlich Amino-2,2,6,6-tetraalkylpiperidine eingebaut halten (D1, Ansprüche 1-7, 11 und 12 ; D2, Ansprüche 1-6 und die Beispiele). In D1 und D2 wird die Lösung des Problems der Hitzefixierung bei der Faserherstellung durch Einbau der Piperidinderivate angesprochen (Siehe D1, Ansprüche 13 und 14, sowie Seite 2, Zeile 34-58 ; D2, Seite 2, Zeile 1-15).

Der beanspruchte Gegenstand unterscheidet sich von D1/D2 dadurch, daß eine Sulfopolycarbonsäure, beispielsweise Sulfoisophthalsäure zusätzlich in die Polymerkette eingebaut ist.

Aus diesem Grund kann der Gegenstand der Ansprüche 1-12 neu gegenüber dem Stand der Technik gesehen werden (Artikel 33(2) PCT).

2. Erfinderische Tätigkeit

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Verfahren zur Herstellung von Polyamiden, aus denen Garne hergestellt werden können, die nach der Hitzefixierung eine erhöhte Qualität aufweisen, zur Verfügung zu stellen.

Der Einbau von Sulfoisophthalsäure in zur Faserherstellung vorgesehene Polyamide ist aus D3 bekannt. Die Anmelderin hat jedoch anhand von Vergleichsbeispielen gezeigt, daß die Verwendung von sulfonierten Verbindungen für den Fachmann nicht in Frage gekommen wäre.

Eine Zusammensetzung nach D3, die eine sulfonierte Verbindung aber kein Piperidin-Derivat enthält, weist nämlich einen höheren APHA-Wert auf als eine Zusammensetzung nach D1/D2, die ein Piperidin-Derivat, aber keine sulfonierte Verbindung enthält. Dies hätte den Fachmann nicht dazu angeregt, sulfonierte Verbindungen mit einem Piperidin-Derivat anzuwenden, um den daraus hergestellten Polyamid-Garnen eine bessere Qualität zu verleihen.

Die erfindungsgemäßen Polyamiden weisen einen APHA-Wert nach Fixierung, der besser ist als der der Polyamide gemäß D1/D2 und D3.

Die erfinderische Tätigkeit für den Gegenstand der Ansprüche 1-12 kann daher anerkannt werden (Artikel 33(3) PCT).

3. Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand der Ansprüche 1-12 erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT hinsichtlich gewerbliche Anwendbarkeit.

4. Bemerkungen

4.1. In den Ansprüchen 6 und 7 steht die Verbindung "(VI)" für "(IV)", wie es im Anspruch 1 der Fall ist (Siehe auch Seite 8, Zeile 19-23 und 32-33).

4.2. Die Ansprüche 3 und 4 werden nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt, da ihr Umfang über den durch die Beschreibung und die Zeichnungen gerechtfertigten Umfang hinausgeht.

4.3. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in den Dokumenten D1 und D2 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch diese Dokumente angegeben.

POLIAMIDAS

La presente invención se relaciona a un proceso para la preparación de poliamidas (VIII) obtenible de monómeros (I) seleccionados de los grupos consistentes de lactanos, ácidos ω -aminocarboxílicos, nitrilos ácidos ω -aminocarboxílicos, ω -aminocarboxamidas, sales ácidas ω -aminocarboxílicos, esteres ácidos ω -aminocarboxílicos, mezclas equimolares de diaminas y ácidos y dicarboxílicos, sales ácido/diaminas dicarboxílicas, dinitrilos y diaminas, o mezclas de tales monómeros, donde la polimerización de los monómeros (I) es llevada en la presencia de

(II) 0.01 a 0.5% en peso de un derivado de piperidina estericamente impedido el cual tiene un grupo funcional capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII),

(III) 0,1 a ,5% en peso de un compuesto sulfonatado el cual tiene varios grupos ácidos carboxílicos capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII),

y opcionalmente un compuesto seleccionado del grupo consistente de

un compuesto (IV) diferente del monómero (I), el cual tiene varios grupos aminos capaces de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VIII),

un compuesto (V) el cual tiene un grupo de amina capaces de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VIII),

un compuesto (VI), el cual tiene un grupo de ácidos carboxílicos capaces de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VIII),

(VII), diferente de (III) y del monómero (I), el cual tiene varios grupos de ácidos carboxílicos capaces de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VIII),

O mezclas de estos

Las cantidades de (I), (II), (III), (IV), (V) y (VI) (VII) adicionados hasta el 100%, los componentes (II),

(III), (IV), (V) (VI) Y (VII) siendo adheridos a la cadena polimérica vía uniones amidas, y la suma de los grupos aminos de los componentes (II), (IV) y (V) capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena polimérica siendo Menores que la suma de los grupos ácidos carboxílicos de los componentes (II), (III), (VI) Y (VII) y (VI) capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena polimérica.

La invención además se relaciona con las poliamidas obtenibles por este proceso, al uso de tales poliamidas para la producción de fibras, tejido textil y patrones, y para fibras, y los tejidos textiles y patrones obtenibles de tales poliamidas.

El uso de poliamidas para la producción de fibras e hilos es generalmente conocida por ejemplo de: la enciclopedia Ullmann de Química Industrial, 5 edición, vol. A10, VCH Verlagsgesellschaft mbH, Eeinheim, Alemania, 1987, páginas 567-579.

Los hilos son producidos en una manera conocida per se fundiendo la poliamida, rotando en su eje en una fibra y alargándose, texturizando y opcionalmente después de

tratado se dice fibra. Esto puede ser seguido por un cableado y un tratamiento térmico del hilo.

Los procesos de acondicionamiento son conocidos per se, por ejemplo siendo el proceso de acondicionamiento térmico de la Hörauf-Suessen, Alemania.

Un paso esencial de acondicionamiento es el pasaje del hilo a través de una cámara climática bajo condiciones de procesos definidas tales como el tiempo de residencia del hilo y la temperatura y humedad relativa de la atmósfera en la cámara climática.

La desventaja de esto es que la calidad, por ejemplo del índice APHA (Hazen) de acuerdo con el estándar europeo EN 1557 (correspondiente al estándar US ASTM D1003) y la viscosidad relativa de los hilos de los poliamidas conocidos per se, es marcadamente disminuida durante este acondicionamiento. La caída de la viscosidad relativa y el aumento del índice APHA indican que el polímero ha sido degradado, por ejemplo dañado.

Es un objetivo de la presente invención de proveer poliamidas el cual pueden ser usadas para producir

fibras, hojas o patrones, especialmente hilos, el cual no presenta las desventajas dichas, como también el procesos en el cual activan tales poliamidas para ser preparadas en una manera simple técnicamente y económica.

Nosotros hemos encontrado que este objetivo es realizado por el proceso definido en la definición, las poliamidas obtenibles por tal proceso, las poliamidas definidas en la definición, el uso de tales poliamidas para la producción de fibras, tejidos textiles y patrones, y fibras, tejidos textiles y patrones obtenibles de tales poliamidas.

Las poliamidas se entienden como homopolímeros, copolímeros, mezclas e injertos de poliamidas de cadenas largas sintéticas en el constituyente esencial se repite en los grupos amida en la cadena principal polimérica. Ejemplos de tales poliamidas son nylon 6 (policaprolactano), nylon 6,6 (polihexametileno adipamida), nylon 4,6 (adipamida politetrametileno), nylon 6,10 (sebacamida polihexametileno), nylon 6,12 (decano-1,10-dicarboxamida polihexametileno), nylon 7 (polienantolactamo), nylon 11 (poliundecanolactano) y nylon 12 (polidodecanolactamo). Estas poliamidas son

conocidas para tener un nombre genérico nylon. Las poliamidas también son entendidas como las llamadas aramidas (poliamidas aromáticas) tales como el isoftalamida polimetafenileno (fibras NOMEX®, US-A-3,287,324) o tereftalamida poliparafenileno (fibra KEVLAR®, US-A-3,671,542).

En principio, las poliamidas pueden ser preparadas por dos procesos.

En la polimerización de ácidos dicarboxílicos y diaminas, y en la polimerización de ácidos amino o derivados de tales como nitrilos ácidos aminocarboxílicos, aminocarboxamidas, ésteres ácidos aminocarboxílicos o sales ácidas aminocarboxílicas, los grupos finales de amino y carboxilos y los monómeros iniciales u oligómeros iniciales reaccionan con cada uno para formar grupo amida y agua. El agua puede entonces ser removida de la masa polimérica. En la polimerización de carboxamidas, y los grupos finales amino y amida de los monómeros iniciales u oligómeros iniciales reaccionan con cada uno para formar un grupo amida de amoniaco. El amoniaco puede ser removido de la masa polimérica. Esta

reacción de polimerización es convencionalmente referida como policondensación.

La polimerización de lactanos de monómeros iniciales u oligómeros iniciales es convencionalmente referida como poliadición.

De acuerdo con esta invención, monómeros (I), seleccionados del grupo consistente en lactanos, ácidos ω -aminocarboxílicos, nitrilos ácidos ω -aminocarboxílicos, ω -aminocarboxamidas, sales ácidas ω -aminocarboxílicos, ésteres ácidos ω -aminocarboxílicos, mezclas equimolares de diaminas y ácidos dicarboxílicos, sales ácidas/diaminas dicarboxílicas, dinitrilos y diaminas, o mezclas de tales monómeros, son usadas.

Monómeros apropiados (I) son

Monómeros u oligómeros de a C₂ a C₂₀, preferiblemente C₂ a C₁₈, arilalifático o preferiblemente, lactanos alifático tales como enantolactano, undecanolactano, dodecanolactano o caprolactano,

monómeros u oligómeros de C₂ a C₂₀, preferiblemente C₃ a C₁₈ ácidos aminocarboxílicos tales como ácido 6-

aminohexanoico o ácido 11-aminoundecanoico, dímeros, trimeros, tetrameros, pentámeros o hexameros de ellos, y sales tales como sales metálicas alcalinas, como por ejemplo litio, sodio o sales de potasio,

C₂ a C₂₀, preferiblemente C₃ a C₁₈, nitrilos ácidos aminocarboxílicos tales como nitrilo ácido 6-aminocapronitrilo o 11-aminoundecanoico,

Monómeros u oligómeros de C₂ a C₂₀ amidas ácidas amino tales como 6-aminohexanamida o 11-aminoundecanamida, y dímeros, trimeros, tetrameros, pentámeros o hexameros,

Esteres, preferiblemente ésteres C₁-C₄ alquilo, tales como metil, etil, n-propil, i-propil, n-butil, i-butil o ésteres s-butil, de C₂ a C₂₀, preferiblemente C₃ a C₁₈, ácidos aminocarboxílicos, tales como ésteres ácidos 6-aminohexanoicos, por ejemplo ésteres ácidos 6-aminohexanoato, o 11-aminoundecanoicos, por ejemplo 11-aminoundecanoato metil,

monómeros u oligómeros de C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , alquildiamina, tales como tetrametilenodiamina o preferiblemente, hexametileno diamina,

con C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{14} , ácido alifático dicarboxílico o mono-dinitrilos, tales como ácido sebásico, ácido decanodicarboxílico, ácido adípico, dinitrilo ácido sebásico, dinitrilo ácido decanoico o adipodinitrilo,

y dimeros, trimeros, tetrámeros, pentámeros, o hexámeros de ellos,

monómeros u oligómeros de C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , alquildiamina, tal como tetrametilenodiamina, o preferiblemente, hexametenodiamina,

con un C_8 a C_{20} , preferiblemente C_8 a C_{12} , ácido aromático dicarboxílico o derivados de ellos, por ejemplo cloridos, tales como ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico o, preferiblemente, ácido isoftálico o ácido tereftálico,

y dimeros, trimeros, tetrámeros, pentámeros, o hexámeros de este,

monómeros u oligómeros de C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , alquildiamina, tal como tetrametileno de amina o preferiblemente hexametilenodiamina,

con un C_9 a C_{20} , preferiblemente C_9 a C_{18} , ácido arilalifático dicarboxílico o derivados de este, por ejemplo cloridos, tales como ácido o -, m- o p-fenilenodiacético,

y dímeros, trímeros, tetrámeros, pentámeros o hexameros de estos,

monómeros u oligómeros de un C_6 a C_{20} , preferiblemente C_6 a C_{10} , diamina aromática, tal como m-o p-fenilenodiamina,

con un C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{14} , ácido alifático dicarboxílico o mono-o dinitrilos de estos, tales como ácido sebásico, ácido decanedicarboxílico, ácido adípico, dinitrilo ácido sebácico, dinitrilo ácido decanoico o adipodinitrilo,

y dímeros, trímeros, tetrámeros, pentámeros o hexameros de estos,

monómeros u oligómeros de un C_6 a C_{20} , preferiblemente C_6 a C_{10} , diamina aromática, tal como m-o p-fenilenodiamina,

con un C_8 a C_{20} , preferiblemente C_8 a C_{12} , ácido dicarboxílico aromático o derivados de estos, por ejemplo cloridos, tales como ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico o preferiblemente ácido isoftálico o ácido tereftálico,

y dímeros, trímeros, tetrámeros, pentámeros o hexámeros de estos,

monómeros u oligómeros de un C_6 a C_{20} , preferiblemente C_6 a C_{10} , diamina aromática, tal como m-o p-fenilenodiamina,

con un C_9 a C_{20} , preferiblemente C_9 a C_{18} , ácido arilalifático dicarboxílico o derivados de este, por ejemplo cloridos, tales como ácido o-, m-o p-ácido fenilenodiacético,

y dímeros, trímeros, tetrámeros, pentámeros o hexámeros de estos,

monómeros u oligómeros de un C₇ a C₂₀, preferiblemente C₈ a C₁₈, diamina arilalifática, tal como m- o p-xililenodiamina,

con un C₂ a C₂₀, preferiblemente un C₂ C₁₄, ácido alifático dicarboxílico o mono-o dinitrilos de estos, como ácido sebacico, ácido decanodicarboxílico, ácido adípico, dinitrilo ácido sebásico, dinitrilo ácido decanoico, o adipodinitrilo,

y dimeros, trimeros, tetrámeros, pentámeros, o hexameros de estos,

monómeros u oligómeros de un C₇ a C₂₀, preferiblemente C₈ a C₁₈, diamina arilalifática, tal como m-o p-xililenodiamina,

con un C₆ a C₂₀, preferiblemente C₆ a C₁₀, ácido aromático dicarboxílico o derivados de este, por ejemplo cloridos, tales como ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico o, preferiblemente, ácido isoftálico o ácido tereftálico,

y dimeros, trimeros, tetrameros, pentámeros, o hexameros de este,

monómeros, u oligómeros de un C₇ a C₂₀, preferiblemente C₈ a C₁₈, diamina arilalifática, tal como m- o p-xililenodiamina,

con un C₉ a C₂₀ preferiblemente C₉ a C₁₈, ácido arilalifático dicarboxílico o derivados de este, por ejemplo cloridos, tales como o-, m- o p-ácido fenilenodiacético,

y dímeros, trímeros, tetrámeros, pentámeros, o hexámeros de este,

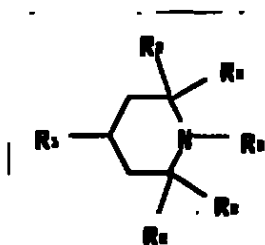
y homopolímeros, copolímeros, mezclas e injertos de tales monómeros de inicio u oligómeros de inicio.

Los monómeros de inicio preferidos u oligómeros de inicio son aquellos en que se polimerizan para producir las poliamidas nylon 6, nylon 6,6, nylon 4,6, nylon 6,10, nylon 7, nylon 11, nylon 12 y los isoftalamida polimetafenileno aramidas o tereftalamida poliparafenileno, especialmente nylon 6 y nylon 6,6.

Cuando no se indique de otra manera, las proporciones en peso indicadas para los componentes (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) están basados en la cantidad del monómero (I), usado.

De acuerdo con la invención, la polimerización del monómero (I), es llevado en la presencia de Un derivado (II) de piperidina estéricamente impedido el cual tiene un grupo capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o las mezclas de esta.

compuestos apropiados (II) son preferiblemente aquellos de la formula



En la cual

R^1 Es un grupo funcional capaz de la formación de amida con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), Preferiblemente un grupo $-(NH)R^5$, en el cual R^5 es hidrógeno o C_1-C_8 alquilo o un grupo carboxílico, o un derivado de un carboxílico, o un grupo $-(CH_2)_x (NH) R^5$, en el cual x es 1 a 6 y R^5 es hidrógeno o C_1-C_8 alquilo o un grupo $-(CH_2)_y COOH$, el cual y es 1 a 6 , o un ácido derivado $-(CH_2)_y COOH$ en el cual y es 1 a 6, especialmente un grupo $-NH_2$,

R^2 es un grupo alquilo, preferiblemente un grupo alquilo C_1-C_4 tal como metil, etil, n-propil, i-propil, n-butil, i-butil, o s-butil. Especialmente un grupo metil, y

R^3 es hidrógeno, C_1-C_4 alquilo o $O-R^4$, el cual R^4 es hidrógeno o C_1-C_7 alquilo, R^3 siendo hidrógeno en particular.

En tales compuestos, el impedimento estérico usualmente previene que los grupos amino terciarios y especialmente los grupos amino secundarios, de los sistemas de anillo de piperidina de reaccionar.

VS

Un compuesto preferido particularmente (II) es 4-amino-2,2,6,6-tetrametilpiperidina.

De acuerdo con la invención, el componente (II) es usado en cantidades de por lo menos 0,01% en peso, preferiblemente de por lo menos 0,05% en peso y particularmente preferiblemente de por lo menos 0,1% en peso.

De acuerdo a la invención, el componente (II) es usado en cantidades de a lo sumo 0,5% en peso, preferiblemente hasta 0,3% en peso y particularmente preferiblemente a lo sumo 0,2% en peso.

De acuerdo a la invención, la polimerización del monómero (I) es llevado en la presencia de un compuesto (III) sulfonatado el cual tiene varios, tales como dos, tres o cuatro, preferiblemente dos, grupos carboxílicos capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o mezclas de estas.

Tales compuestos (III) pueden llevar sustitutos tales como halógenos, por ejemplo fluor, cloro o bromo o ellos también pueden ser no sustituibles.

Tales componentes (III) pueden llevar sustitutos tales como halógenos, por ejemplo fluor, cloro o bromo, grupos de ácido sulfónico, o sales de este tales como litio, sodio o sales de potasio, o ellos pueden ser no sustituidos.

De acuerdo con la invención, el componente (III) es usado en cantidades de por lo menos 0,1% en peso, preferiblemente de por lo menos 0,5% en peso y particularmente preferiblemente de por lo menos 1% en peso.

De acuerdo a la invención, el componente (III) Es usado en cantidades a lo sumo 5% en peso, preferiblemente a lo sumo 2% en peso y particularmente preferiblemente a lo sumo 1,5% en peso.

De acuerdo a la invención, la polimerización del monómero (I) es opcionalmente realizado en la presencia de un componente (IV) el cual tiene varios, tales como

dos, tres o cuatro, preferiblemente dos, grupos amino capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o mezclas de esta.

Compuestos (IV) son provechosamente C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , alquildiaminas tales como tetrametilenodiamina o, preferiblemente, hexametilenodiamina C_6 a C_{20} , preferiblemente C_6 a C_{10} , diaminas aromáticas tales como m- o p-fenilenodiamina o C_7 a C_{20} , preferiblemente C_8 a C_{18} , diaminas arilalifáticas tales como m- o p-xililenodiamina, o aquellos componentes (IV) los cuales son convencionalmente usados como reguladores de cadenas en la polimerización del monómero (I). Hexametilenodiamina es particularmente preferida.

Tales componentes (IV) pueden llevar sustitutos tales como halógenos, para por ejemplo fluor, cloro, bromo grupos ácido sulfónicos, o sales de estas tales como litio, sodio o sales de potasio, o ellas pueden ser no sustituidas.

El componente (IV) puede ser provechosamente usado en cantidades de 0 a 0,5% en peso, preferiblemente de 0 a

0,35% en peso y particularmente preferiblemente de 0 a 0,25% en peso y particularmente preferiblemente 0 a 0,25% en peso.

Particularmente y provechosamente, el compuesto (IV) puede ser usado en cantidades tales que la cantidad molar de grupos amina del compuesto (IV) capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII) es menor que la cantidad molar de los grupos ácido carboxílicos del compuesto (III) capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII).

De acuerdo a la invención, la polimerización del monómero (I) es opcionalmente llevada en la presencia de un compuesto (V), diferente del monómero (I), el cual tiene un grupo de amino capaz de formación de amida con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o mezclas de estos.

Los compuestos adecuados (V) son ventajosamente C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , alquilaminas tales como ciclohexilamina, C_6 a C_{20} , preferiblemente C_6 a C_{10} , monoaminos aromáticos tales como anilina, C_7 a C_{20} ,

preferiblemente C_8 a C_{18} , monoaminas arilalifáticas tales como benzilamina, o aquellos compuestos que son convencionalmente utilizados como reguladores de cadena en la polimerización del monómero (I).

Tales Componentes (V) pueden llevar sustitutos tales como halógenos, por ejemplo fluor, cloro, bromo, grupos ácidos sulfónicos, o sales de estas tales como litio, sodio o sales de potasio, o ellas pueden ser no sustituidas.

El compuesto (V) puede ser provechosamente usado en cantidades de 0 a 0,5% en peso, preferiblemente de 0 a 0,35% en peso y particularmente preferiblemente de 0 a 0,25% en peso.

De acuerdo a la invención, la polimerización del monómero (I) es opcionalmente llevada en la presencia de un compuesto (VI), diferente del monómero (I) el cual tiene un grupo ácido carboxílico capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o mezclas de estas.

Los compuestos (VI) apropiados son provechosamente C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , ácidos carboxílicos

tales como ácido acético o ácido propiónico, C₇ a C₂₁, preferiblemente C₇ a C₁₁, ácidos carboxílicos aromáticos tales como ácido benzoico, o C₈ a C₂₁, preferiblemente C₉ a C₁₉, ácidos carboxílicos arilalifáticos, o aquellos componentes los cuales son convencionalmente usados.

Por ejemplo como reguladores de cadena en la polimerización del monómero (I).

Tales componentes (VI) pueden llevar sustitutos tales como halógenos, por ejemplo fluor, cloro, bromo, grupos de ácidos sulfónicos, o sales tales como litio, sodio o sales de potasio, o ellas pueden ser no sustituidas.

El componente (VI) puede provechosamente ser usado en cantidades de 0 a 0,5% en peso preferiblemente de 0 a 0,35% en peso y particularmente preferiblemente de 0 a 0,25% en peso.

De acuerdo a la invención, la polimerización del monómero (I) es opcionalmente realizado en la presencia de un componente (VII) diferente del compuesto (III), el cual tiene varios, tales como dos, tres o cuatro, preferiblemente dos, grupos ácido carboxílicos capaces de

la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII), o mezclas de estas.

Componentes (VII) apropiados son provechosamente C_2 a C_{20} , preferiblemente C_2 a C_{12} , ácidos dicarboxílicos tales como ácido sebásico, ácido dodecanoico, ácido ciclohexano-1,4-dicarboxílico o, preferiblemente, ácido adipico, C_8 a C_{22} , preferiblemente C_8 a C_{12} , ácidos dicarboxílicos aromáticos tales como benceno- y ácidos naftalenodicarboxílicos, preferiblemente ácido naftaleno-2,6-dicarboxílico, ácido isoftálico o ácido tereftálico, o C_9 a C_{22} , preferiblemente C_9 a C_{20} , ácidos dicarboxílicos arilalifáticos, o aquellos compuestos (VII) los cuales son usados convencionalmente como reguladores de cadena en la polimerización del monómero (1). Ácido tereftálico y ácido isoftálico son particularmente preferidos.

Tales componentes (VII) puedan llevar sustitutos tales como halógenos, por ejemplo fluor, cloro o bromo grupos ácido sulfónicos, o sales de ella tales como litio, sodio o sales de potasio, o ellas pueden ser no sustituidas.

Componentes preferidos (VII) son ácidos dicarboxílicos sulfonatados, especialmente ácido sulfoisoftálico, y una de estas sales tales como sus sales metálicas alcalinas, por ejemplo el litio, sodio o sales de potasio, preferiblemente sal de litio o sodio y particularmente preferiblemente la sal de litio.

El compuesto (VII) puede ser provechosamente usado en cantidades de 0 a 0,5% en peso, preferiblemente de 0 a 0,35% en peso y particularmente preferiblemente de 0 a 0,25% en peso.

De acuerdo a la invención, las cantidades de (I), (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) añadidas hasta el 100%.

De acuerdo a la invención, los componentes (II) (III), (IV), (V), (VI) y (VII) son añadidas a la cadena polimérica vía uniones amidas.

De acuerdo a la invención, la suma de los grupos amino de los componentes (II), (IV) y (V) capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena polimérica es menor que la suma de los grupos ácidos carboxílicos de

los componentes (II), (III) (VI) (VII) capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena polimérica.

Los componentes de la formula (II), (III), (IV), (V), (VI), y (VII) pueden ser añadidas a los monómeros de inicio (I) o la mezcla de la reacción de polimerización y puede ser añadida a la cadena principal polimérica de la poliamida por una reacción de por lo menos uno de los grupos en formación de amidas.

El proceso de acuerdo a la invención produce poliamidas con las propiedades provechosa mencionadas En la definición.

La polimerización o policondensación de los monómeros de inicio (I) en la presencia de los componentes (II), (III), (IV), (V), (VI) Y (VII) es preferiblemente llevada por los procesos convencionales. Así la polimerización de caprolactano como el monómero (I) en la presencia de (II), (III), (IV), (V) (VI) Y (VII) pueden ser llevadas a cabo por ejemplo por los procesos continuos o por lotes descritos en DE-A 14 95 198, DE-A 25 58 480, DE-A 44 13 177, procesos de polimerización, interciencia, New York, 1977, pp. 424-467, y Handbuch der

Technischen Polymerchemie (Handbook of Industrial Polymer Chemistry), VCH verlagsgesellschaft, Weinheim, 1993, pp. 546-554. La polimerización de la sal AH como (I) en la presencia de (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) pueden ser llevados a cabo por el proceso convencional a lotes (Cf.: Polimerización Processes, Interscience, New York, 1977, pp. 424-467, especialmente 444-446) o por el proceso continuo, por ejemplo de acuerdo a EP-A129 196. En principio, (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) y los monómeros de inicio (I) pueden ser alimentados en el reactor separadamente o como una mezcla.

En otra incorporación preferida, la polimerización o policondensación por el proceso de acuerdo a la invención es llevada a cabo en la presencia de por lo menos un pigmento. Pigmentos preferidos son el dióxido de titanio, preferiblemente en la forma de una modificación anatase, o compuestos colorizantes de una naturaleza orgánica o inorgánica. Los pigmentos son preferiblemente añadidos en una cantidad de 0 a 5 partes en peso, especialmente de 0,02 a 2 partes en peso, basados en cada caso en 100 partes en peso de poliamida. Los pigmentos pueden ser alimentados en el reactor con materiales de inicio o separadamente. El uso de (II), (III), (IV), (V), y (VI) y

(VII) (incluyéndolo como un constituyente de regulador de cadena) marcadamente mejora las propiedades del polímero comparado con un polímero el cual contiene únicamente pigmento y no compuestos (II), (III), (IV), (V), y (VI), (VII) O únicamente pigmento y una combinación de compuestos (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) cayendo por fuera del proceso de terminado en la definición.

Los poliamidas de acuerdo a la invención pueden provechosamente ser usados para la producción de hilos, fibras, hojas, tejido textil y patrones. Hilos obtenidos de poliamidas, especialmente policaprolactano, por una rotación rápida en su eje a velocidades de estirado de por lo menos 4 000 m/min son particularmente ventajosas. Los hilo, fibras, hojas, tejido textil y patrones obtenidos usando las poliamidas de acuerdo a la invención pueden tener una variedad de usos, por ejemplo telas textiles o fibras para tapetes.

Ejemplos

El acondicionamiento térmico realizado por Horauf-Suessen heat-set proceso de acondicionamiento térmico en

una unidad de terminado de hilo GVA 5000 con los siguientes parámetros:

Número de hilos: 6

Temperatura: 190-200-C

Tiempo de residencia 40-60 segundos

Punto de rocío: 88-98-C

El índice APHA fue determinado de acuerdo al estándar europeo EN 1557 contra el estándar pt-Co.

La viscosidad relativa fue determinada pesando 500 mg de una muestra en un frasco volumétrico de 50 ml y llenándolo hasta la marca con el 96% en peso de ácido sulfúrico. La muestra fue disuelta para dar una solución homogénea.

En un discometro Ubbelohde No. II, el tiempo de flujo entre las marcas de calibración superior e inferior fue determinada en $25^{\circ}\text{C} \pm 0,05^{\circ}\text{C}$. Las medidas fueron

repetidas hasta que tres mediciones sucesivas cayeron entre 1 segundos de rango de 0,3. El tiempo de flujo fue determinado por el solvente en la misma manera. La viscosidad relativa (RV) fue determinada de acuerdo

$$Rv = T / T_0$$

Donde: T: tiempo de flujo de la solución [segundos]

T_0 : tiempo de flujo del solvente [segundos]

Las cantidades indicadas en la tabla 1 para los componentes TAD, HMD y LiSIP son en % en peso basados en (I).

Ejemplo 1 comparativo, ejemplo 1.

Los hilos fueron preparados de caprolactano como el monómero (I) con las composiciones mostradas en la tabla 1 y los valores APHA fueron determinados antes y después del acondicionamiento térmico.

	TA D	HM D	LiS IP	APHA Antes del acondiciona miento	APHA después del acondiciona miento	RV Antes del acondiciona miento	RV después del acondiciona miento
Compuesto Ejemplo 1	--	0,25	1,45	44	100	2,54	2,37
Ejemplo 1	0,15	0,07	1,00	29	58	2,59	2,47

Tabla 1

TAD:	4-amino-2,2,6,6-tetrametilpiperidina
HMD:	hexametilenodiamina
LiSIP:	sulfoisoftalato de litio

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la preparación de poliamidas (VIII) obtenible de monómeros (I) seleccionados de un grupo consistente de lactanos, ácidos ω -aminocarboxílicos, nitrilos ácidos ω -aminocarboxílicos, ω -aminocarboxamidas, sales ácidas ω -aminocarboxílicos, esterres ácidos ω -aminocarboxílicos, sales ácidas /diamina dicarboxílicas, dinitrilos y diaminas, o mezclas de tales monómeros, donde la polimerización de los monómeros (I) es llevado a cabo en la presencia de

(II) 0,01 a 5% en peso de un derivado de piperidina estéricamente impedido el cual tiene un grupo funcional capaz de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII),

(III) 0,1 a 5% en peso de un compuesto sulfonatado el cual tiene varios grupos ácido carboxílicos capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena principal polimérica de la poliamida (VIII),

y opcionalmente un compuesto seleccionado del grupo consistente de

un compuesto (IV), diferente del monómero (I) el cual tiene varios grupos amino capaces de la formación de amida con respecto a la poliamida (VIII),

un compuesto (V) el cual tiene un grupo amino capaz de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VIII),

un compuesto (VI) el cual tiene un grupo ácido carboxílico capaz de la formación de amida con respecto a la poliamida (VIII),

un compuesto (VII) diferente de (III), el cual tiene varios grupos ácido carboxílicos capaces de la formación de amida con respecto a la poliamida (VIII),

o mezclas de estas,

las cantidades de (I), (II), (III), (IV), (V), (VI) y (VII) añadidas hasta el 100%, los componentes (II), (II), (III), (IV), (V), (VI) Y (VII) siendo añadidos a la cadena polimérica vía uniones amida, y la suma de los grupos amino de los componentes (II), (IV) y (V) capaces de la formación de amida con respecto a la cadena polimérica siendo menor que la suma de los grupos ácido

carboxílicos de los componentes (II), (III), (VI) y (VII) capaces de la formación de amidas con respecto a la cadena polimérica .

2. Un proceso como se reivindicó en la reivindicación 1 donde el compuesto (III) tiene dos grupos ácidos carboxílicos capaces de la formación de amida con respecto a la poliamida (VIII).

3. Un proceso como se reivindicó en la reivindicación 1 o 2, donde el ácido de carboxílico aromático sulfonatado o una de sus sales es usada como el compuesto (III).

4. Un proceso como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el ácido sulfoisoftálico o una de sus sales es usada como el compuesto (III).

5. Un proceso como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde 4-amino-2,2,6,6-tetrametilpiperidina es usada como el compuesto (II).

6. Un proceso como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el compuesto (VI) tiene

dos grupos amino capaces de la formación de amidas con respecto a la poliamida (VII).

7. Un proceso como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde hexametenodiamina es usada como el compuesto (VI).

8. Una poliamida (VIII) obtenible por un proceso como reivindicación en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

9. El uso de una poliamida (VIII) como una reivindicación en la reivindicación 8 para la producción de fibras, tejidos textiles y patrones.

10. Una fibra obtenible de una poliamida (VIII) es reivindicada en la reivindicación 8.

11. Un tejido textil obtenible de una poliamida (VIII) como se reivindicó en la reivindicación 8.

12. Un patrón obtenible de una poliamida (VIII) como se reivindicó en la reivindicación 8.

RESUMEN

Un proceso para la preparación de poliamidas nuevas, el uso de tales poliamidas para la producción de fibras, hojas y patrones, y fibras hojas y patrones obtenibles de tales poliamidas, son suministradas.



6x

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion: 02116953 00000000 Folios: 64
Fecha (AMD): 2002-12-27 17:40:35
Trabite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACT 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Colo 00361-841-004-1

NIT: 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 02 - 82,354
FECHA : DICIEMBRE 9 DE 2002

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	3136967	09/12/2002	19,358,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. HISTORICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	378,000.00
	TOTAL :	\$ 378,000.00

SOM: TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL PESOS

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

RESPONSABLE : _____

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

USUARIO RADICADOR

PATENTE DE INVENCION

MODELO DE UTILIDAD

()

()

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente. () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud. () ()
- Descripción de la invención. () ()
- Dibujos de ser estos pertinentes. () ()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas. () ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA () ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud. () ()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño. () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas () ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA () ()

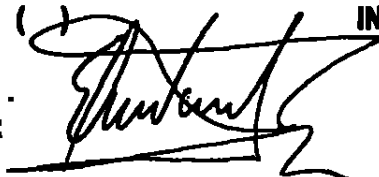
ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado. () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud. () ()
- Representación gráfica del esquema de trazado () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. () ()

COMPLETA ()

INCOMPLETA () ()

Firma Responsable:



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Folios: 64
Radicación : 02116953 00000000
Fecha (RIB): 2002-12-27 17:40:35
Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE INCI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES