

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION PCT

EXPEDIENTE:

10-36034

TITULO: TUBERIA RECUBIERTA

CLASIFICACIÓN: F16L 58/10 (2006.01), F16L 1/028 (2006.01)

SOLICITANTE: Evonik Degussa GMBH, Salzgitter Mannesmann Line
Pipe GmbH

DOMICILIO: Essen, Alemania., Siegen, Alemania.

APODERADO: MAURICIO PATIÑO BONNET

BOGOTÁ D.C., 25 de marzo de 2010

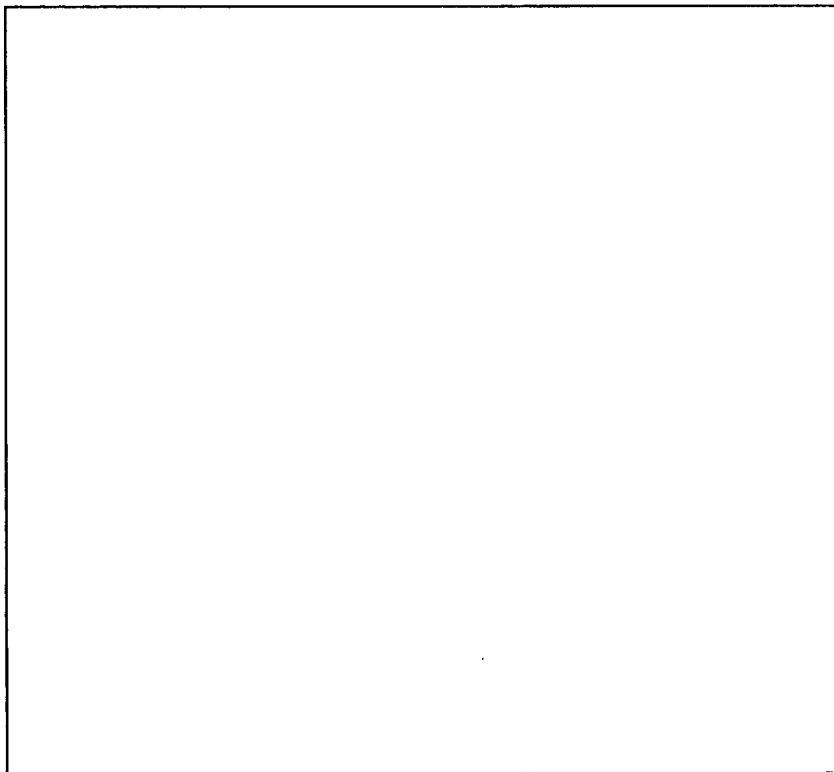
tit. i. Com.
24.03.2010

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		PETIT SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 10-036034- -00000-0000 Fecha: 2010-03-26 14:25:41 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASE NACIONAL II Act. 411 PRESENTACION Folios: 90	
FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTES PCT ENTRADA FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE REGISTRO DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente Modelo de Utilidad ☐ Capítulo I ☒ Capítulo II			
SOLICITANTES	Nombre: Evonik Degussa GmbH Dirección: Kellinghauser Strasse 1-11 45128 Essen Domicilio: Alemania Nombre: Salzgitter Mannesmann Line Pipe GmbH Dirección: In Der Steinwiese 31, 57074 Siegen Domicilio: Alemania		IDENTIFICACIÓN ☐ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cual _____ Número: _____
REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: MAURICIO PATIÑO BONNET Dirección: Carrera 9 No. 74-08, Oficina 403 Teléfono: 3268600 Fax: 3268610 E - mail: patmarla@prietocarizoca.com.co		IDENTIFICACIÓN ☒ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Número: 11.342.699 TP: 73.583
INVENTORES	Nombre: Ver Hoja Anexa Inventores Dirección: Ver Hoja Anexa Inventores Nacionalidad o Domicilio: Ver Hoja Anexa Inventores		
PCT Solicitud Internacional No.: PCT/EP.2008/061216 Fecha: 27.08.2008 Publicación Internacional No.: WO/2009/027429 Fecha: 05.03.2009			
Título TUBERIA RECUBIERTA _____ _____ _____ _____			
Clasificación Internacional: F16L 58/10 (2006.01), F16L 1/028 (2006.01)			
Prioridad ☒ SI ☐ NO	País de Origen	Fecha	Número de Solicitud
	ALEMANIA	29.08.2007	10 2007 040 683.7
Comprobante de pago No:		Fecha:	
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página			

Anexos

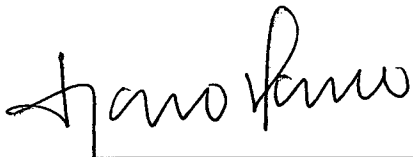
- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional 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.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☐ Otros

REPRODUCCIÓN DEL SIGNO A REGISTRAR



Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: MAURICIO PATIÑO BONNET

FIRMA: 
C.C. 11.342.699 / T.P. 73.583

INVENTORES

1. Nombre: DOWE, ANDREAS

Dirección: LEINENWEBERSTRASSE 20 46325 BORKEN

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

2. Nombre: GÖRING, RAINER

Dirección: FLOSTERDIEK 48 46325 BORKEN

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

3. Nombre: RISTHAUS, MARTIN

Dirección: FLEINER RING 9 46258 DORSTEN

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

4. Nombre: GAHLMANN, KLAUS

Dirección: GREIFENBERGER STRASSE 20 45770 MARL

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

5. Nombre: BÜSSING, REINHARD

Dirección: OEEFER, AHLENBERGWEG 23 58313 HERDECKE

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

6. Nombre: ROCKS, HANS-JÜRGEN

Dirección: FRIEDENSHORTSTRASSE 5 57258 FREUDENBERG

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

7. Nombre: WINKELS, JÖRN

Dirección: SCHEIDINGER STRASSE 40 59457 WERL

Nacionalidad ó Domicilio: ALEMANIA

CLIENTE: MOELLER & CO

PATENTE REF: 68169

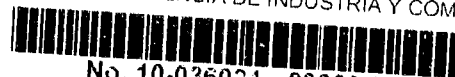
\$ 554.000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 4.077
FECHA : ENERO 18 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Nº. 10-036034- -00000-0000

Fecha: 2010-03-26 14:25:41 Dep 2020 DIR NULVASCH
Ira. 11 PATENTE IYII Lve: 379 FASLNACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios. 90

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
PRIETO & CARRIZOSA S.A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	326217371	18/01/2010	77.275.000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	*** N.CREACION - INSCRIPCION AFECTACIO
			TOTAL : \$ 290.000.00

SON: DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4
CLIENTE: MOELLER & CO

PATENTE REF: 68169

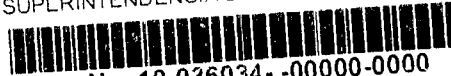
\$ 554.000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 4,078
FECHA : ENERO 18 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-036034- -00000-0000

Fecha: 2010-03-26 14:25:41 Dep. 2020 DIR.NULVASCR
Ira. 11 PATENTE IYII Eve: 379 FASE NACIONAL II
Act. 411 PRESENTACION Folios: 90

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGC	VAL. PAGO
PRIETO & CARRIZOSA S.A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	326217371	18/01/2010	37.275.000,00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	*** N.DREADIN - INSCRIPCION AFECTACIO	280.000,00
		TOTAL :	280.000,00

SON: DOSCIENTOS OCHENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. März 2009 (05.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/027429 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
F16L 1/028 (2006.01) *F16L 58/10* (2006.01)

WINKELS, Jörn [DE/DE]; Scheidinger Strasse 40,
59457 Werl (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/061216

(74) Gemeinsamer Vertreter: EVONIK DEGUSSA GMBH;
Intellectual Property Management PATENTE und
MAPKEN Standort Marl, Paul-Baumann-Strasse 1,
45764 Marl (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. August 2008 (27.08.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 040 633.7 29. August 2007 (29.08.2007) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BP, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CP, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HT, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LF, LG, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
ML, MW, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, PG, PS, PU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TI, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VH, ZA, ZM, ZW.

(71) Anmelder für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US: EVONIK DEGUSSA GMBH [DE/DE]; Felling-
hauser Strasse 1-11, 45128 Essen (DE). SALZGITTER
MANNESMANN LINE PIPE GMBH [DE/DE]; In der
Steinwiese 31, 57074 Siegen (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): AFIPO (EW,
GH, GM, HE, LG, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, PU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MP, NE, SN,
TD, TG).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOWE, Andreas
[DE/DE]; Leinenweberstr. 20, 46325 Borken (DE).
GÖRING, Rainer [DE/DE]; Klosterdiek 46, 46325
Borken (DE). RISTHAUS, Martin [DE/DE]; Kleiner
Ring 9, 46236 Dorsen (DE). GAHLMANN, Klaus
[DE/DE]; Greifenberger Strasse 20, 45770 Marl (DE).
BÜSSING, Reinhard [DE/DE]; Oberer Ahlenbergweg
2 a, 52313 Herdecke (DE). KOCKS, Hans-Jürgen
[DE/DE]; Friedenshortstrasse 5, 57258 Freudenberg (DE).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Forschungsbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

(54) Title: CLAD PIPELINE

(54) Bezeichnung: UMHÜLLTE ROHFLEITUNG

(57) Abstract: The invention relates to a pipeline that is installed without trench and/or sand bed and that is produced by utilizing a metallic conduit pipe clad by an extruded layer made of a polyamide compound. In this manner, the durability of the exterior cladding required for installation techniques without trench or sand bed is ensured.

(57) Zusammenfassung: Eine grabenlos und/oder sandbettfrei verlegte Rohrleitung wird unter Verwendung eines metallischen Leitungsrohrs hergestellt, das mit einer extrudierten Schicht aus einer Polyamidformmasse umhüllt ist. Auf diese Weise wird die für grabenlose bzw. sandbettfreie Verlegungstechniken benötigte Widerstandsfähigkeit der Außenhülle gewährleistet.

WO 2009/027429 A2

Umhüllte Rohrleitung

Die Erfindung betrifft die Verwendung eines metallischen Leitungsröhres, dessen Oberfläche mit einer Polyamidschicht umhüllt ist, zur Herstellung einer grabenlos bzw. sandbettfrei verlegten Rohrleitung, sowie die auf diese Weise hergestellte Rohrleitung:

Versorgungs-, Entsorgungs- oder Produktleitungen aus Metall werden derzeit beispielsweise mit einem Polyolefin wie z. B. Polyethylen oder Polypropylen umhüllt (WO 2002/094922; US 2002/0066491; EP-A-0346101). Die Beschichtungen bzw. Umhüllungen dienen primär dem Korrosionsschutz; sie werden durch entsprechende Normen beschrieben. Für die Polyolefinumhüllungen sind dies beispielsweise die DIN EN 10288 bzw. die DIN 30678. Im Falle der Polyolefinumhüllung wird diese Schicht beispielsweise mittels Schlauch- oder Wickelextrusion hergestellt. Zur Haftvermittlung können vor der Extrusion Epoxy- und Kleberschichten nacheinander aufgebracht werden.

Ein anderer Stand der Technik, der durch die DIN EN 10310 (Deutsche Fassung EN 10310:2003) geregelt ist, sieht die Beschichtung von Stahlrohren für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen mittels Polyamidpulver vor. Die Polyamidbeschichtung wird durch Eintauchen in ein Fluidadbett, Aufsprühen oder im Walzauftragsverfahren aufgebracht. Verfahrensbedingt lassen sich mittels Pulverbeschichtung nur relativ dünne Schichten auf das Metall aufbringen, die für eine grabenlose Verlegung von Rohrleitungen ungeeignet sind. Nachteilig ist insbesondere, dass für die Beschichtung ein Pulver aus einem relativ niedermolekularen Polyamid eingesetzt werden muss, um einen guten Verlauf der Schmelze auf der heißen Metalloberfläche zu gewährleisten. Eine so erhaltene Beschichtung weist aber eine nicht ausreichende mechanische Festigkeit auf; sie dient in erster Linie dem Korrosionsschutz. Nachteilig ist insbesondere auch, dass es auf diese Weise nicht möglich ist, eine Polyamidschicht auf ein Rohr aufzubringen, das bereits eine Beschichtung aus einem Polyolefin oder einer Haftvermittlerschicht enthält.

Darüber hinaus sind auch duromere Beschichtungen auf Epoxid- oder Polyurethanbasis bekannt; sie dienen nur dem Korrosionsschutz und stellen keinen Schutz gegen mechanische Beschädigungen dar.

Bei sandbettfreier Verlegung oder bei einer grabenlosen Verlegung, beispielsweise mittels

Pflüg-, Bohr- oder Pressverfahren, ist der nach dem Stand der Technik aufgebrachte Korrosionsschutz jedoch nicht ausreichend mechanisch widerstandsfähig. Durch Stoß- oder Reibungsbeanspruchung während der Verlegung wird die Polymerschicht stellenweise so geschädigt, dass das Metall in Kontakt mit Wasser tritt. Durch die dann einsetzende Korrosion wird die Standzeit der Rohrleitung erheblich verringert. Gleiches gilt z. B. bei mechanischen Beanspruchungen durch das ungewollte Auftreffen einer Baggerschaufel bei Reparaturarbeiten im späteren Betrieb. Rohrleitungen mit solchen Korrosionsschutzbeschichtungen müssen in steinfreies Material gebettet sein. Im Stand der Technik werden so beschichtete oder umhüllte Rohrleitungen häufig durch eine zusätzlich aufgebrachte Zementmörtelummantelung vor mechanischen Beschädigungen geschützt.

Das Aufbringen der Zementmörtelschicht erfolgt in einem separaten Arbeitsgang. Nach Auftragen der Mörtelschicht muss diese mindestens fünf Tage aushärten, bevor die Rohre weiter gehandhabt werden können. Dieser Schritt ist somit sehr zeit- und damit auch kostenintensiv. Stand der Technik zur Mörtelummantelung findet sich beispielsweise in folgenden Schriften: US 5 580 659, DE 42 08 047 C1, DE 42 01 113 C1, DE 33 05 158 A1, US 4 454 172 und US 4 361 336. National sind die Anforderungen an die Zementmörtelummantelung im DVGW-Arbeitsblatt GW 340 geregelt. Derartige Mörtelschichten erhöhen allerdings das Gewicht der Rohre beträchtlich; hierdurch wird die Handhabung schwieriger. Auch die gewichtsabhängige Ladekapazität der Transportfahrzeuge nimmt ab.

Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein umhülltes metallisches Leitungsrohr zur Verfügung zu stellen, das auch ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen bei mechanischer Beanspruchung, z. B. bei einer grabenlosen bzw. sandbettfreien Verlegung, die Integrität der Beschichtung beibehält, so dass das Metallrohr wirkungsvoll gegen Korrosion geschützt ist. Darüber hinaus soll eine feste Haftung zum Rohr bzw. zu darauf eventuell vorhandenen Beschichtungen erzielt werden. Insgesamt soll ein Rohr bereitgestellt werden, das leicht handhabbar und kostengünstig herstellbar ist.

Diese und weitere aus den Anmeldungsunterlagen ersichtliche Aufgaben werden durch die Verwendung eines metallischen Leitungsrohres zur Herstellung einer unterirdisch grabenlos und/oder sandbettfrei verlegten Rohrleitung gelöst, wobei das Rohr mit einer extrudierten

Schicht aus einer Polyamid-Formmasse umhüllt ist.

Der Begriff „unterirdisch“ schließt auch die Verlegung im Boden eines Gewässers, z. B. im Meeresgrund, mit ein.

5

Das Rohr besteht beispielsweise aus Stahl, Edelstahl, Kupfer, Aluminium, Gusseisen, verzinktem Stahl, mit Metalllegierungen wie z. B. GALFAN beschichtetem Stahl oder aus jedem anderen Metall. Das Rohr kann nach allen Methoden des Standes der Technik hergestellt werden.

10

Das Polyamid ist herstellbar aus einer Kombination von Diamin und Dicarbonsäure, aus einer α -Aminocarbonsäure oder dem entsprechenden Lactam. Grundsätzlich kann jedes Polyamid verwendet werden, beispielsweise PA46, PA6, PA66 oder Copolyamide auf dieser Basis mit Einheiten, die sich von Terephthalsäure und/oder Isophthalsäure herleiten (im allgemeinen als PPA bezeichnet). In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die Monomereinheiten im Mittel mindestens 8, mindestens 9 bzw. mindestens 10 C-Atome. Bei Gemischen von Lactamen wird hier das arithmetische Mittel betrachtet. Bei einer Kombination von Diamin und Dicarbonsäure muss das arithmetische Mittel der C-Atome von Diamin und Dicarbonsäure in dieser bevorzugten Ausführungsform mindestens 8, mindestens 9 bzw. mindestens 10 betragen.

15

20

Geeignete Polyamide sind beispielsweise: PA610 (herstellbar aus Hexamethyldiamin [6 C-Atome] und Sebacinsäure [10 C-Atome], das Mittel der C-Atome in den Monomereinheiten beträgt hier somit 8), PA88 (herstellbar aus Octamethyldiamin und 1,8-Octandisäure), PA8 (herstellbar aus Capryllactam), PA612, PA810, PA108, PA9, PA613, PA614, PA812, PA12S, PA1010, PA10, PA814, PA148, PA1012, PA11, PA1014, PA1212 und PA12. Die Herstellung der Polyamide ist Stand der Technik. Selbstverständlich können auch hierauf basierende Copolyamide eingesetzt werden, wobei gegebenenfalls auch Monomere wie Caprolactam mitverwendet werden können.

25

30

Das Polyamid kann auch ein Polyetheresteramid oder ein Polyetheramid sein. Polyetheramide sind prinzipiell z. B. aus der DE-OS 30 06 961 bekannt. Sie enthalten als Comonomer ein Polyetherdiamin. Geeignete Polyetherdiamine sind durch Konversion der entsprechenden Polyetherdiole durch reduktive Aminierung oder Kupplung an Acrylnitril mit nachfolgender Hydrierung

zugänglich (z. B. EP-A-0 434 244; EP-A-0 296 852). Sie besitzen in der Regel eine zahlenmittlere Molmasse von 230 bis 4000; ihr Anteil am Polyetheramid beträgt bevorzugt 5 bis 50 Gew.-%.

5 Kommerziell verfügbare Polyetherdiamine ausgehend von Propylenglykol sind als JEFFAMIN® D-Typen bei der Fa. Huntsman kommerziell erhältlich. Grundsätzlich sind auch Polyetherdiamine ausgehend vom 1,4-Butandiol oder 1,3-Butandiol, oder gemischt aufgebaute Polyetherdiamine, etwa mit statistischer oder mit blockweiser Verteilung der von den Diolen herrührenden Einheiten, gut geeignet.

10

Ebenso können auch Mischungen verschiedener Polyamide, ausreichende Verträglichkeit vorausgesetzt, verwendet werden. Verträgliche Polyamidkombinationen sind dem Fachmann bekannt; beispielsweise seien hier die Kombination PA12/PA1012, PA12/PA1212, PA612/PA12, PA613/PA12, PA1014/PA12 und PA610/PA12 aufgeführt. Im Zweifelsfall

15

können verträgliche Kombinationen durch Routineversuche ermittelt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird eine Mischung aus 30 bis 99 Gew.-%, besonders bevorzugt 40 bis 98 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 50 bis 96 Gew.-% Polyamid im engeren Sinne sowie 1 bis 70 Gew.-%, besonders bevorzugt 2 bis 60 Gew.-% und insbesondere

20

bevorzugt 4 bis 50 Gew.-% Polyetheresteramid und/oder Polyetheramid verwendet. Polyetheramide sind hierbei bevorzugt.

Neben Polyamid kann die Formmasse weitere Komponenten enthalten wie z. B.

Schlagzähmodifikatoren, andere Thermoplaste, Weichmacher und andere übliche Zusatzstoffe.

25

Erforderlich ist nur, dass das Polyamid die Matrix der Formmasse bildet.

Geeignete Schlagzähmodifikatoren sind beispielsweise Ethylen/ α -Olefin-Copolymere, vorzugsweise ausgewählt aus

a) Ethylen/ C_3 - bis C_{12} - α -Olefin-Copolymeren mit 20 bis 96, bevorzugt 25 bis 85 Gew.-%

Ethylen. Als C_3 - bis C_{12} - α -Olefin wird beispielsweise Propen, 1-Buten, 1-Penten, 1-Hexen, 1-Octen, 1-Decen oder 1-Dodecen eingesetzt. Typische Beispiele hierfür sind Ethylen-Propylen-Kautschuk sowie LLDPE und VLDPE.

30

b) Ethylen/ C_3 - bis C_{12} - α -Olefin/unkonjugiertes Dien-Terpolymeren mit 20 bis 96, bevorzugt

25 bis 85 Gew.-% Ethylen und bis maximal etwa 10 Gew.-% eines unkonjugierten Diens wie Bicyclo(2.2.1)heptadien, Hexadien-1.4, Dicyclopentadien oder 5-Ethylidenbornen. Als C₃- bis C₁₂- α -Olefin sind ebenfalls beispielsweise Propen, 1-Buten, 1-Penten, 1-Hexen, 1-Octen, 1-Decen oder 1-Dodecen geeignet.

5

Die Herstellung dieser Copolymere bzw. Terpolymere, beispielsweise mit Hilfe eines Ziegler-Natta-Katalysators, ist Stand der Technik.

Andere geeignete Schlagzähmodifikatoren sind Styrol-Ethylen/Butylen-Blockcopolymere.

- 10 Hierbei werden vorzugsweise Styrol-Ethylen/Butylen-Styrol-Blockcopolymere (SEBS) eingesetzt, die durch Hydrierung von Styrol-Butadien-Styrol-Blockcopolymeren erhältlich sind. Es können aber auch Diblocksysteme (SEB) oder Multiblocksysteme verwendet werden. Derartige Blockcopolymere sind Stand der Technik.

- 15 Diese Schlagzähmodifikatoren enthalten vorzugsweise Säureanhydridgruppen, die auf bekannte Weise durch thermische oder radikalische Reaktion des Hauptkettenpolymers mit einem ungesättigten Dicarbonsäureanhydrid, einer ungesättigten Dicarbonsäure oder einem ungesättigten Dicarbonsäuremonoalkylester in einer Konzentration eingebracht werden, die für eine gute Anbindung an das Polyamid ausreicht. Geeignete Reagentien sind beispielsweise
- 20 Maleinsäure, Maleinsäureanhydrid, Maleinsäuremonobutylester, Fumarsäure, Citraconsäureanhydrid, Aconitsäure oder Itaconsäureanhydrid. Auf diese Weise sind vorzugsweise 0,1 bis 4 Gew.-% eines ungesättigten Anhydrids an den Schlagzähmodifikator aufgepfropft. Gemäß dem Stand der Technik kann das ungesättigte Dicarbonsäureanhydrid oder dessen Vorstufe auch zusammen mit einem weiteren ungesättigten Monomeren wie beispielsweise Styrol, α -
- 25 Methylstyrol oder Inden aufgepfropft werden.

Andere geeignete Schlagzähmodifikatoren sind Copolymere, die Einheiten der folgenden Monomere enthalten:

- a) 20 bis 94,5 Gew.-% eines oder mehrerer α -Olefine mit 2 bis 12 C-Atomen,
- 30 b) 5 bis 79,5 Gew.-% einer oder mehrerer acrylischer Verbindungen, ausgewählt aus
- Acrylsäure bzw. Methacrylsäure bzw. deren Salzen,
 - Estern von Acrylsäure bzw. Methacrylsäure mit einem C1- bis C12-Alkohol, die

gegebenenfalls eine freie Hydroxyl- oder Epoxidfunktion tragen können,

- Acrylnitril bzw. Methacrylnitril,
- Acrylamiden bzw. Methacrylamiden,

- c) 0,5 bis 50 Gew.-% eines olefinisch ungesättigten Epoxids, Carbonsäureanhydrids,
 5 Carbonsäureimids, Oxazolins oder Oxazinons.

Dieses Copolymere ist beispielsweise aus folgenden Monomeren zusammengesetzt, wobei diese Aufzählung nicht erschöpfend ist:

- a) α -Olefine wie beispielsweise Ethylen, Propen, 1-Buten, 1-Penten, 1-Hexen, 1-Octen, 1-
 10 Decen oder 1-Dodecen;
- b) Acrylsäure, Methacrylsäure oder deren Salze, beispielsweise mit $\text{Na}^{\oplus}$ oder $\text{Zn}^{2\oplus}$ als Gegenion; Methylacrylat, Ethylacrylat, n-Propylacrylat, n-Butylacrylat, Isobutylacrylat, n-Hexylacrylat, n-Octylacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, Isononylacrylat, Dodecylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylmethacrylat, n-Propylmethacrylat, n-Butylmethacrylat, Isobutyl-
 15 methacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, Hydroxyethylacrylat, 4-Hydroxybutylmethacrylat, Glycidylacrylat, Glycidylmethacrylat, Acrylnitril, Methacrylnitril, Acrylamid, N-Methylacrylamid, N,N-Dimethylacrylamid, N-Ethylacrylamid, N-Hydroxyethylacrylamid, N-Propylacrylamid, N-Butylacrylamid, N-(2-Ethylhexyl)acrylamid, Methacrylamid, N-Methylmethacrylamid, N,N-Dimethylmethacrylamid, N-Ethylmethacrylamid, N-Hydroxyethylmethacrylamid, N-Propylmethacrylamid, N-Butylmethacrylamid, N,N-Dibutylmethacrylamid, N-(2-Ethylhexyl)methacrylamid;
- c) Vinyloxiran, Allyloxiran, Glycidylacrylat, Glycidylmethacrylat, Maleinsäureanhydrid, Aconitsäureanhydrid, Itaconsäureanhydrid, ferner die aus diesen Anhydriden durch Reaktion mit Wasser entstehenden Dicarbonsäuren; Maleinimid, N-Methylmaleinimid, N-
 25 Ethylmaleinimid, N-Butylmaleinimid, N-Phenylmaleinimid, Aconitsäureimid, N-Methyloaconitsäureimid, N-Phenylaconitsäureimid, Itaconsäureimid, N-Methylitaconsäureimid, N-Phenylitaconsäureimid, N-Acryloylcaprolactam, N-Methacryloylcaprolactam, N-Acryloyllaurinlactam, N-Methacryloyllaurinlactam, Vinyloxazolin, Isopropenyloxazolin, Allyloxazolin, Vinyloxazinon oder Isopropenyloxazinon.

30

Bei einer Verwendung von Glycidylacrylat oder Glycidylmethacrylat fungieren diese gleichzeitig auch als acrylische Verbindung b), so dass bei anreichernder Menge des Glycidyl(meth)acrylats

keine weitere acrylische Verbindung enthalten zu sein braucht. In dieser speziellen Ausführungsform enthält das Copolymere Einheiten der folgenden Monomere:

- a) 20 bis 94,5 Gew.-% eines oder mehrerer α -Ölefine mit 2 bis 12 C-Atomen,
 - 5 b) 0 bis 79,5 Gew.-% einer oder mehrerer acrylischer Verbindungen, ausgewählt aus
 - Acrylsäure bzw. Methacrylsäure bzw. deren Salzen,
 - Estern von Acrylsäure bzw. Methacrylsäure mit einem C₁- bis C₁₂-Alkohol,
 - Acrylnitril bzw. Methacrylnitril,
 - Acrylamiden bzw. Methacrylamiden
 - 10 c) 0,5 bis 80 Gew.-% eines Esters von Acrylsäure oder Methacrylsäure, der eine Epoxidgruppe enthält,
- wobei die Summe von b) und c) mindestens 5,5 Gew.-% ergibt.

Das Copolymere kann in kleiner Menge weitere einpolymerisierte Monomere enthalten, sofern
 15 diese die Eigenschaften nicht nennenswert beeinträchtigen, wie beispielsweise Maleinsäuredimethylester, Fumarsäuredibutylester, Itaconsäurediethylester oder Styrol.

Die Herstellung derartiger Copolymerer ist Stand der Technik. Eine Vielzahl verschiedener Typen hiervon ist als Handelsprodukt erhältlich, beispielsweise unter der Bezeichnung
 20 LOTADER® (Arkema; Ethylen/Acrylat/Terkomponente bzw. Ethylen/Glycidylmethacrylat). In einer bevorzugten Ausführungsform enthält die Formmasse der Schicht gemäß I. hierbei folgende Komponenten:

1. 60 bis 96,5 Gew.-Teile des Polyamids,
- 25 2. 3 bis 39,5 Gew.-Teile einer Schlagzähkomponente, die Säureanhydridgruppen enthält, wobei die Schlagzähkomponente ausgewählt ist aus Ethylen/ α -Olefin-Copolymeren und Styrol-Ethylen/Butylen-Blockcopolymeren,
3. 0,5 bis 20 Gew.-Teile eines Copolymeren, das Einheiten der folgenden Monomere enthält:
 - a) 20 bis 94,5 Gew.-% eines oder mehrerer α -Ölefine mit 2 bis 12 C-Atomen,
 - 30 b) 5 bis 79,5 Gew.-% einer oder mehrerer acrylischer Verbindungen, ausgewählt aus
 - Acrylsäure bzw. Methacrylsäure bzw. deren Salzen,

- Estern von Acrylsäure bzw. Methacrylsäure mit einem C₁- bis C₁₂-Alkohol, die gegebenenfalls eine freie Hydroxyl- oder Epoxidfunktion tragen können,
 - Acrylnitril bzw. Methacrylnitril,
 - Acrylamiden bzw. Methacrylamiden,
- 5 c) 0,5 bis 50 Gew.-% eines olefinisch ungesättigten Epoxids, Carbonsäureanhydrids, Carbonsäureimids, Oxazolins oder Oxazinons,

wobei die Summe der Gewichtsteile der Komponenten gemäß 1., 2. und 3. 100 beträgt.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform enthält die Formmasse hierbei:

1. 65 bis 90 Gew.-Teile und besonders bevorzugt 70 bis 85 Gew.-Teile des Polyamids,
2. 5 bis 30 Gew.-Teile, besonders bevorzugt 6 bis 25 Gew.-Teile und insbesondere bevorzugt 7 bis 20 Gew.-Teile der Schlagzähkomponente,
3. 0,6 bis 15 Gew.-Teile und besonders bevorzugt 0,7 bis 10 Gew.-Teile des Copolymeren,

15 welches bevorzugt Einheiten der folgenden Monomere enthält:

- a) 30 bis 80 Gew.-% α -Olefin(e),
 - b) 7 bis 70 Gew.-% und besonders bevorzugt 10 bis 60 Gew.-% der acrylischen Verbindung(en),
 - c) 1 bis 40 Gew.-% und besonders bevorzugt 5 bis 30 Gew.-% des olefinisch ungesättigten Epoxids, Carbonsäureanhydrids, Carbonsäureimids, Oxazolins oder Oxazinons.
- 20

Als Schlagzähkomponente kann darüber hinaus auch Nitrilkautschuk (NBR) oder hydrierter Nitrilkautschuk (H-NBR), die gegebenenfalls funktionelle Gruppen enthalten, verwendet werden. Entsprechende Formmassen sind in der US2003/0220449A1 beschrieben.

25

Andere Thermoplaste, die in der Formmasse der Schicht gemäß I. enthalten sein können, sind in erster Linie Polyolefine. Sie können in einer Ausführungsform, wie weiter oben bei den Schlagzähmodifikatoren beschrieben, Säureanhydridgruppen enthalten und dann gegebenenfalls zusammen mit einem unfunktionalisierten Schlagzähmodifikator vorliegen. In einer weiteren Ausführungsform sind sie nicht funktionalisiert und liegen in der Formmasse in Kombination mit einem funktionalisierten Schlagzähmodifikator oder einem funktionalisierten Polyolefin vor. Der

30

Begriff „funktionalisiert“ bedeutet, dass die Polymere gemäß dem Stand der Technik mit Gruppen versehen sind, die mit den Polyamid-Endgruppen reagieren können, z. B. Säureanhydridgruppen, Carboxylgruppen, Epoxidgruppen oder Oxazolingruppen. Hierbei sind folgende Zusammensetzungen bevorzugt:

5

1. 50 bis 95 Gew.-Teile des Polyamids,
 2. 1 bis 49 Gew.-Teile funktionalisiertes oder unfunktionalisiertes Polyolefin sowie
 3. 1 bis 49 Gew.-Teile funktionalisierter oder unfunktionalisierter Schlagzähmodifikator,
- wobei die Summe der Gewichtsteile der Komponenten gemäß 1., 2. und 3. 100 beträgt.

10

Beim Polyolefin handelt es sich beispielsweise um Polyethylen oder um Polypropylen. Grundsätzlich kann jeder handelsübliche Typ eingesetzt werden. So kommen beispielsweise in Frage: Lineares Polyethylen hoher, mittlerer oder niedriger Dichte, LDPE, Ethylen-Acrylester-Copolymere, Ethylen-Vinylacetat-Copolymere, isotaktisches oder ataktisches

15 Homopolypropylen, Randomcopolymere von Propen mit Ethen und/oder Buten-1, Ethylen-Propylen-Blockcopolymere und dergleichen mehr. Das Polyolefin kann nach jedem bekannten Verfahren hergestellt werden, beispielsweise nach Ziegler-Natta, nach dem Phillips-Verfahren, mittels Metallocenen oder radikalisch. Das Polyamid kann in diesem Fall auch beispielsweise PA6 und/oder PA66 sein.

20

In einer möglichen Ausführungsform enthält die Formmasse 1 bis 25 Gew.-% Weichmacher, besonders bevorzugt 2 bis 20 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 3 bis 15 Gew.-%.

25

Weichmacher und ihr Einsatz bei Polyamiden sind bekannt. Eine allgemeine Übersicht über Weichmacher, die für Polyamide geeignet sind, kann Gächter/Müller, Kunststoffadditive, C. Hanser Verlag, 2. Ausgabe, S. 296 entnommen werden.

30

Als Weichmacher geeignete, übliche Verbindungen sind z. B. Ester der p-Hydroxybenzoesäure mit 2 bis 20 C-Atomen in der Alkoholkomponente oder Amide von Arylsulfonsäuren mit 2 bis 12 C-Atomen in der Aminkomponente, bevorzugt Amide der Benzolsulfonsäure.

Als Weichmacher kommen u. a. p-Hydroxybenzoesäureethylester, p-Hydroxybenzoesäure-octylester, p-Hydroxybenzoesäure-i-hexadecylester, Toluolsulfonsäure-n-octylamid, Benzol-

sulfonsäure-n-butylamid oder Benzolsulfonsäure-2-ethylhexylamid infrage.

Darüber hinaus kann die Formmasse noch übliche Mengen von Zusatzstoffen enthalten, die zum Einstellen bestimmter Eigenschaften benötigt werden. Beispiele hierfür sind Pigmente bzw.

- 5 Füllstoffe wie Ruß, Titandioxid, Zinksulfid, Silikate oder Carbonate, Verstärkungsfasern wie z.B. Glasfasern, Verarbeitungshilfsmittel wie Wachse, Zinkstearat oder Calciumstearat, Flammenschutzmittel wie Magnesiumhydroxid, Aluminiumhydroxid oder Melamincyanurat, Antioxidantien, UV-Stabilisatoren sowie Zusätze, die dem Produkt antielektrostatische Eigenschaften oder eine elektrische Leitfähigkeit verleihen wie z. B. Kohlenstofffasern, Graphitfibrillen, Fasern aus rostfreiem Stahl bzw. Leitfähigkeitsruß.

- 10 Eine gute mechanische Widerstandsfähigkeit der Polyamidbeschichtung wird insbesondere dann erhalten, wenn die Viskosität der aufgetragenen Polyamidformmasse bei 240 °C und einer Schergeschwindigkeit von 0,1 1/s mindestens 2000 Pa·s, bevorzugt mindestens 2300 Pa·s, besonders bevorzugt mindestens 3000 Pa·s, insbesondere bevorzugt mindestens 5000 Pa·s und ganz besonders bevorzugt mindestens 8000 Pa·s beträgt. Die Viskosität wird in einem Kegel-Platte-Viskosimeter gemäß ASTM D 4440-3 bestimmt.

- Eine hohe Viskosität der Polyamidformmasse geht in der Regel mit einem hohen Molekulargewicht des Polyamids einher. Ein Maß für das Molekulargewicht des Polyamids ist die Lösungsviskosität. Im Rahmen der Erfindung ist bevorzugt, dass die relative Lösungsviskosität η_{rel} des Polyamids in der aufgetragenen Formmasse, gemessen in einer 0,5 gew.-%igen Lösung in m-Kresol bei 23 °C gemäß ISO 307, mindestens 1,8, besonders bevorzugt mindestens 2,0, insbesondere bevorzugt mindestens 2,1 und ganz besonders bevorzugt mindestens 2,2 beträgt.

- 25 Ein bekanntes Verfahren zur Herstellung solcher Polyamide ist die Festphasennachkondensation von granulierten niederviskosen Polyamiden zu hochviskosem Polyamid bei einer Temperatur, die niedriger ist als die Schmelztemperatur. Das Verfahren wird beispielsweise in der CH 359 286 sowie der US 3 821 171 beschrieben. Normalerweise wird die Festphasennachkondensation von Polyamiden in einem diskontinuierlich oder kontinuierlich arbeitenden Trockner unter Inertgas oder Vakuum durchgeführt. Diese Methode erlaubt die Herstellung von Polyamiden mit sehr hohem Molekulargewicht.

Eine andere Möglichkeit zur Herstellung von hochviskosen Polyamiden ist die kontinuierliche Nachkondensation in der Schmelze unter Einsatz verschiedenartiger Schneckenapparaturen. Die WO 2006/079890 gibt an, dass hochviskose Polyamidformmassen durch Mischen eines hochmolekularen Polyamids und eines niedermolekularen Polyamids erhalten werden können.

5

Darüber hinaus ist der Zugang zu hochviskosen Polyamiden bzw. Polyamidformmassen durch Einsatz aufbauender Additive möglich; geeignete Additive bzw. Verfahren sind beispielsweise in folgenden Schriften beschrieben: WO 93/47940, WO 96/34909, WO 01/66633, WO 03/066704, JP-A-01/197526, JP-A-01/236238, DE-B-24 58 733, EP-A-1 329 481, EP-A-1 518 901, EP-A-1 512 710, EP-A-1 690 889, EP-A-1 690 890 und WO 00/66650.

10

Die gemäß diesem Stand der Technik hergestellten Formmassen benötigen allerdings in der Regel bei der Extrusion eine sehr hohe Stromaufnahme bzw. ein sehr hohes Drehmoment und der Druck an der Düse ist sehr hoch. Darüber hinaus tritt bei den hohen Scherkräften eine wahrnehmbare Kettenspaltung auf, was zu einer Verringerung des Molekulargewichts bei der Verarbeitung führt.

15

Aus diesen Gründen ist es im Rahmen der Erfindung bevorzugt, dass die Polyamidformmasse erst während des Verarbeitungsvorgangs mit Hilfe eines das Molekulargewicht aufbauenden Additivs aufkondensiert wird. Gegenstand der Erfindung ist daher auch die anspruchsgemäße Verwendung eines Rohrs, wobei die extrudierte Schicht aus einer Polyamidformmasse mittels folgender Verfahrensschritte aufgebracht wurde:

20

- a) Eine Polyamidformmasse wurde bereitgestellt;
- 25 b) eine Vormischung der Polyamidformmasse und des aufbauenden Additivs, beispielsweise einer Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten, wurde hergestellt,
- c) die Mischung wurde gegebenenfalls gelagert und/oder transportiert und
- d) die Mischung wurde anschließend zur Extrusion eingesetzt, wobei erst in diesem Schritt die Aufkondensation erfolgte.

30

Es wurde festgestellt, dass bei dieser Zugabeweise während der Verarbeitung eine signifikante Erhöhung der Schmelzesteifigkeit eintritt, bei gleichzeitig geringer Motorlast. Somit können

trotz hoher Schmelzeviskosität hohe Durchsätze bei der Verarbeitung erzielt werden, woraus eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Herstellverfahrens resultiert. Das Verfahren wird nachfolgend beispielhaft für den Fall beschrieben, bei dem das aufbauende Additiv eine Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten ist.

5

Bevorzugt haben die Ausgangsverbindungen Molekulargewichte M_n von größer als 5000, insbesondere von größer als 3000. Hierbei werden Polyamide eingesetzt, deren Endgruppen zumindest teilweise als Aminogruppen vorliegen. Beispielsweise liegen mindestens 30 %, mindestens 40 %, mindestens 50 %, mindestens 60 %, mindestens 70 %, mindestens 80 % oder
 10 mindestens 90 % der Endgruppen als Aminoendgruppen vor. Die Herstellung von Polyamiden mit höherem Aminoendgruppengehalt unter Verwendung von Diaminen oder Polyaminen als Regler ist Stand der Technik. Im vorliegenden Fall wird bei der Herstellung des Polyamids bevorzugt ein aliphatisches, cycloaliphatisches oder araliphatisches Diamin mit 4 bis 44 C-Atomen als Regler eingesetzt. Geeignete Diamine sind beispielsweise Hexamethyldiamin,
 15 Decamethyldiamin, 2,2,4- bzw. 2,4,4-Trimethylhexamethyldiamin, Dodecamethyldiamin, 1,4-Diaminocyclohexan, 1,4- oder 1,3-Dimethylaminocyclohexan, 4,4'-Diaminodicyclohexylmethan, 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldicyclohexylmethan, 4,4'-Diaminodicyclohexylpropan, Isophorondiamin, Metaxylyldiamin oder Paraxylyldiamin.

20 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird bei der Herstellung des Polyamids ein Polyamin als Regler und gleichzeitig Verzweiger eingesetzt. Beispiele hierfür sind Diethylentriamin, 1,5-Diamino-3-(β -aminoethyl)pentan, Tris(2-aminoethyl)amin, N,N-Bis(2-aminoethyl)-N',N'-bis[2-[bis(2-aminoethyl)amino]-ethyl]-1,2-ethandiamin, Dendrimere sowie Polyethylenimine, insbesondere verzweigte Polyethylenimine, die durch Polymerisation von
 25 Aziridinen erhältlich sind (Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Band E20, Seiten 1482 – 1487, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1987) und die in der Regel folgende Aminogruppenverteilung besitzen:

25 bis 46 % primäre Aminogruppen,

30 30 bis 45 % sekundäre Aminogruppen und

16 bis 40 % tertiäre Aminogruppen.

Die Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten wird in einem Mengenverhältnis von 0,005 bis 10 Gew.-% eingesetzt, berechnet im Verhältnis zum eingesetzten Polyamid.

Vorzugsweise liegt dieses Verhältnis im Bereich von 0,01 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt im Bereich von 0,05 bis 3 Gew.-%. Der Begriff „Carbonat“ bedeutet hier Ester der Kohlensäure
5 insbesondere mit Phenolen oder Alkoholen.

Die Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten kann niedermolekular, oligomer oder polymer sein. Sie kann vollständig aus Carbonateinheiten bestehen oder sie kann noch weitere Einheiten aufweisen. Diese sind vorzugsweise Oligo- oder Polyamid-, -ester-, -ether-, -ether-
10 esteramid- oder -etheramideinheiten. Solche Verbindungen können durch bekannte Oligo- oder Polymerisationsverfahren bzw. durch polymeranaloge Umsetzungen hergestellt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform handelt es sich bei der Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten um ein Polycarbonat, beispielsweise auf Basis von Bisphenol A, bzw. um ein
15 Blockcopolymeres, das einen derartigen Polycarbonatblock enthält.

Die Eindosierung der als Additiv verwendeten Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten in Form eines Masterbatches ermöglicht eine genauere Dosierung des Additivs, da größere Mengen verwendet werden. Es stellte sich zudem heraus, dass durch die Verwendung
20 eines Masterbatches eine verbesserte Extrudatqualität erzielt wird. Das Masterbatch umfasst als Matrixmaterial bevorzugt das Polyamid, das auch im erfindungsgemäßen Verfahren aufkondensiert wird, oder ein damit verträgliches Polyamid, jedoch können auch unverträgliche Polyamide unter den Reaktionsbedingungen eine partielle Anbindung an das aufzukondensierende Polyamid erfahren, was eine Kompatibilisierung bewirkt. Das als Matrixmaterial im
25 Masterbatch verwendete Polyamid hat bevorzugt ein Molekulargewicht M_n von größer als 5000 und insbesondere von größer als 8000. Hierbei sind diejenigen Polyamide bevorzugt, deren Endgruppen überwiegend als Carbonsäuregruppen vorliegen. Beispielsweise liegen mindestens 80 %, mindestens 90 % oder mindestens 95 % der Endgruppen als Säuregruppen vor.

30 Die Konzentration der Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten im Masterbatch beträgt vorzugsweise 0,15 bis 50 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,2 bis 25 Gew.-% und insbesondere bevorzugt 0,3 bis 15 Gew.-%. Die Herstellung eines solchen Masterbatches erfolgt

in der üblichen, dem Fachmann bekannten Weise.

Geeignete Verbindungen mit mindestens zwei Carbonateinheiten sowie geeignete Masterbatches sind in der WO 00/66650, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird, ausführlich
5 beschrieben.

Die Erfindung ist anwendbar bei Polyamiden, die herstellungsbedingt mindestens 5 ppm Phosphor in Form einer sauren Verbindung enthalten. In diesem Fall wird der Polyamidformmasse vor der Compoundierung oder bei der Compoundierung 0,001 bis 10
10 Gew.-%, bezogen auf das Polyamid, eines Salzes einer schwachen Säure zugegeben. Geeignete Salze sind in der DE-A 103 37 707 offenbart, auf die hiermit ausdrücklich Bezug genommen wird.

Die Erfindung ist jedoch genausogut anwendbar bei Polyamiden, die herstellungsbedingt
15 weniger als 5 ppm Phosphor oder gar keinen Phosphor in Form einer sauren Verbindung enthalten. In diesem Fall kann zwar, muss aber nicht ein entsprechendes Salz einer schwachen Säure zugegeben werden.

Die Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten wird als solche oder als Masterbatch
20 vorzugsweise erst nach der Compoundierung, das heißt erst nach der Herstellung der Polyamidformmasse, aber spätestens während der Verarbeitung zugegeben. Bevorzugt mischt man bei der Verarbeitung das aufzukondensierende Polyamid bzw. die aufzukondensierende Polyamidformmasse als Granulat mit dem Granulat oder Pulver der Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten oder dem entsprechenden Masterbatch. Es kann aber auch eine
25 Granulatmischung der fertig compoundierten Polyamidformmasse mit der Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten bzw. dem Masterbatch hergestellt, anschließend transportiert oder gelagert und danach verarbeitet werden. Entsprechend kann natürlich auch mit Pulvermischungen verfahren werden. Entscheidend ist, dass die Mischung erst bei der Verarbeitung aufgeschmolzen wird. Eine gründliche Vermischung der Schmelze bei der
30 Verarbeitung ist empfehlenswert. Das Masterbatch kann genauso gut jedoch auch als Schmelzestrom mit Hilfe eines beigestellten Extruders in die Schmelze der zu verarbeitenden Polyamidformmasse zudosiert und dann gründlich eingemischt werden.

Anstelle der Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten kann auch jedes andere geeignete aufbauende Additiv eingesetzt werden, beispielsweise eines, das in der obengenannten Literatur offenbart ist. Geeignete Mengenverhältnisse sind auch hier 0,005 bis 10 Gew.-%, berechnet im Verhältnis zum eingesetzten Polyamid, vorzugsweise 0,01 bis 5,0 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 3 Gew.-%.

Die aufgebrachte Polyamidschicht muss mindestens so dick sein, dass sie unter den Bedingungen der Aufbringung als geschlossene Schicht erzeugt werden kann. Vorzugsweise beträgt die Schichtdicke mindestens 1,0 mm, besonders bevorzugt mindestens 1,2 mm und insbesondere bevorzugt mindestens 1,4 mm.

Die Polyamidschicht kann direkt auf der Metalloberfläche aufgebracht sein. Im Allgemeinen befindet sich aber zwischen der Metalloberfläche und der Polyamidschicht mindestens eine weitere Schicht. Beispielsweise kann es sich um folgende Schichten handeln:

15

- Eine Keramikschicht, beispielsweise gemäß WO 03/093374;
- eine Grundierungsschicht, beispielsweise aus Epoxidharz (US 5 580 659) oder einer wasserbasierenden Mischung aus Epoxidharz und Polyacrylatlatex (WO 00/04106);
- eine Schicht aus einem Polyolefin, das funktionelle Gruppen trägt. Als funktionelle Gruppen kommen beispielsweise Carboxylgruppen oder Säureanhydridgruppen (WO 02/094922), Epoxygruppen oder Alkoxysilangruppen (EP-A-0 346 101) in Frage. Die Polyolefinschicht kann auch geschäumt sein. Das Polyolefin ist bevorzugt Polyethylen oder Polypropylen;
- ein anders zusammengesetzter Haftvermittler, der gewährleisten soll, dass bei mechanischer Beanspruchung der Verbund von Polyamidschicht und Grundmaterial nicht beeinträchtigt wird;
- eine textile Verstärkung in Form von Gewebe oder Matten, beispielsweise aus Glasfasern oder Aramidfasern (Kevlar).

25

Bevorzugte Schichtenanordnungen sind folgende:

30

Metall / Keramikschicht / Polyamidschicht;

Metall / Keramikschicht / Grundierungsschicht / Polyamidschicht;

Metall / Keramikschicht / Grundierungsschicht / Haftvermittler / Polyamidschicht;

Metall / Grundierungsschicht / Polyamidschicht;
Metall / Grundierungsschicht / Haftvermittler / Polyamidschicht;
Metall / Grundierungsschicht / Polyolefinschicht / Polyamidschicht.

- 5 In jedem dieser Fälle kann sich nach außen hin an die Polyamidschicht mindestens eine weitere Schicht anschließen, beispielsweise eine Schaummantelung zur thermischen Isolierung.

Eine eventuelle Keramikschicht, Grundierungsschicht und/oder Polyolefinschicht wird auf das Rohr nach jedem beliebigen Verfahren aufgebracht. Geeignete Verfahren sind Stand der

- 10 Technik.

Die Polyamidschicht wird so aufgebracht, wie es auch für die Polyolefinschicht Stand der Technik ist, beispielsweise mittels Schlauch- oder Wickelextrusion. In einer möglichen Variante kann die Polyamidschicht zusammen mit einer ebenfalls aufzubringenden Polyolefinschicht durch

- 15 Coextrusion eines Mehrschichtverbundes erzeugt und aufgebracht werden.

Der Außendurchmesser des Metallrohrs beträgt vorzugsweise mindestens 25 mm und maximal 4800 mm und besonders bevorzugt mindestens 32 mm und maximal 2500 bzw. 1500 mm.

- 20 Die Einzelstücke des Rohres werden bestimmungsgemäß zu einer Rohrleitung verbunden.

Die fragliche Rohrleitung kann eine Transportleitung, eine Verteilungsleitung oder eine Hausanschlussleitung sein und entweder als Druckleitung oder als Freispiegelleitung ausgeführt sein. Sie dient beispielsweise dem Transport von Fernwärme, Frischwasser, Abwasser, Gas,

- 25 Luft, Ölen wie beispielsweise Rohöl, Leichtöl oder Schweröl, Kraftstoffen wie beispielsweise Kerosin oder Diesel, Petrochemikalien, Sole, Laugen, abrasiven Medien, Berge- oder Verpressmaterialien oder Stäuben und kann beispielsweise eine Ver- oder Entsorgungsleitung sein.

- 30 Die Rohrleitung wird nach bekannten Methoden grabenlos und/oder sandbettfrei verlegt. Beispiele hierfür sind das Horizontalbohrverfahren, das Berstlining, das Pflügen, das Fräsen und das Microtunneling.

Das Horizontalbohrverfahren („Horizontal Directional Drilling“; HDD-Verfahren) ist ein grabenloses Rohrleitungsbauverfahren, bei dem zunächst eine gesteuerte Pilotbohrung auf der zu bohrenden Strecke vorangetrieben wird. Anschließend wird diese in einem oder mehreren Arbeitsgängen aufgeweitet. Danach wird der einzuziehende Rohrstrang von der Zielbaugrube
5 aus in den Bohrkanal gezogen. Das HDD-Verfahren wird beispielsweise bei Flussquerungen, Querungen von befestigten Arealen, Anlandungen im Küstenbereich oder Bergquerungen eingesetzt. Der Stand der Technik erlaubt derzeit Bohrlängen bis zu 3000 m. Das Verfahren wird z. B. im DVGW-Regelwerk durch das Arbeitsblatt GW 321 beschrieben.

10 Das Berstlining ist ein grabenloses Verfahren zur Rohreneuerung, bei dem die alte Leitungstrasse genutzt wird. Dabei wird die Altrrohrleitung zerstört und die Neurohrleitung in die bestehende Trasse eingezogen. Nach Einschieben des Gestänges in die Altleitung wird der Berstkopf oder das Rollenschneidmesser angeschlossen, um die Altleitung zu zerstören. Ein dahinter angeordneter Aufweitkörper vergrößert die Trasse auf den gewünschten Durchmesser.
15 Dabei ist eine Erhöhung der ursprünglichen Nennweite möglich. Die Neuleitung wird gleichzeitig mit Berst- und Aufweitkopf eingezogen. Das Berstlining wird im Merkblatt RSV 8 des Rohrsanierungsverbandes e. V. beschrieben.

Beim Pflügen schneidet der Pflug mit seinem Schwert einen Verlegeschlitz in den Boden.
20 Verdrängerelemente pressen den Boden auseinander. Im gleichen Arbeitsschritt wird das Rohr in den Schlitz eingebracht. Die Rohrschneise wird anschließend sofort wieder verschlossen. Bei diesem Verfahren ist die Verlegetiefe auf ca. 2 Meter beschränkt.

Beim Fräsen wird durch ein Spezialgerät ein schmaler Rohrgraben gefräst, in den im gleichen
25 Arbeitsgang das Rohr eingebracht wird. Den Bodenaushub verwendet man als Verfüllmaterial. Die Fräse kann bis zu einer Verlegetiefe von ca. 2 Meter eingesetzt werden. Zum Pflügen und Fräsen befindet sich derzeit ein DVGW-Arbeitsblatt in der Entwicklung (GW 324).

Unter Microtunneling versteht man ein ferngesteuert arbeitendes Verfahren für den Vortrieb von
30 Rohren, bei dem ausgehend von einem Startschacht (Pressgrube) mittels eines Vortriebsgerätes mit Presse und Bohrkopf ein Kanalrohr vorgetrieben wird. Der Boden wird dabei über einen hydraulisch angetriebenen Bohrkopf abgebaut. Zur Verringerung der Reibung und zur

- kurzfristigen Abstützung des Bodens gegen Einbruch wird am Bohrtopf ein Fördermedium (bei lockerem, nicht bindigem Boden Bentonitflüssigkeit; bei bindigem oder felsigem Boden genügt Wasser) eingespritzt. Der Abraum wird über Förderschnecken und -leitungen, die im bereits eingepressten Rohr verlaufen, in die Pressgrube und von dort nach oben (über Tage) gefördert.
- 5 Hier erfolgt eine Trennung zwischen Boden und Fördermedium. Das Fördermedium wird anschließend wiederverwendet.

- Im übrigen sei auf die IRB-Literaturdokumentation 3366, „Grabenlose Rohrverlegung“ (Herausgeber: Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB, Stuttgart), ISBN 978-3-10
- 10 8167-3291-4, Fraunhofer IRB Verlag verwiesen.

- Aufgrund der hohen mechanischen Festigkeit, der guten Abriebeigenschaften, der sehr hohen Kratzfestigkeit sowie der optimalen Dicke der aufgetragenen Polyamidschicht kann gemäß der Erfindung gleichzeitig ein guter Korrosionsschutz als auch die für grabenlose und sandbettfreie
- 15 Verlegetechniken benötigte Widerstandsfestigkeit der Außenhülle gewährleistet werden.

- (12) **Publicación de la solicitud internacional bajo PCT**
 (19) **Organización Mundial de Propiedad Intelectual**
Oficina Internacional
 (43) **Fecha de publicación internacional : 05 de marzo de 2009 (05.03.2009)**
 (10) **Número de publicación internacional: WO 2009/027429 A2**
-
- (51) **Clasificación internacional de patentes:**
F16L 1/028 (2006.01) F16L 58/10 (2006.01)
 (21) **Número de solicitud internacional: PCT/EP2008/061216**
 (22) **Fecha de presentación internacional: 27 de agosto de 2008 (27.08.2008)**
 (25) **Idioma de la presentación: alemán**
 (26) **Idioma de la publicación: alemán**
 (30) **Fecha de prioridad:**
 10 2007 040 633.7 del 29 de agosto de 2007 (29.08.2007) DE
 (71) **Solicitante (para todos los estados designados con excepción de US): EVONIK DE-
 GUSSA GMBH [DE/DE]; Pellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen (DE). SALZGITTER
 MANNESMANN LINE PIPE GMBH [DE/DE]; In der Steinwiese 31, 57074 Siegen (DE).**
 (72) **Inventores; y**
 (75) **Inventor/Solicitante (solamente para UC): DOWE, Andreas [DE/DE]; Leinenweberstrasse
 20, 46325 Borken (DE). GÖRING, Rainer [DE/DE]; Klosterdiek 46, 46325 Borken (DE).
 RISTHAUS, Martin [DE/DE]; Kleiner Ring 9, 46286 Dorsten (DE). GAHLMANN, Klaus
 [DE/DE]; Greifenberger Strasse 20, 45770 Marl (DE). BÜSSING, Reinhard [DE/DE]; Oberer
 Ahlenbergweg 8a, 58313 Herdecke (DE). KOCKS, Hans-Jürgen [DE/DE]; Friedenshorts-
 trasse 5, 57258 Freudenberg (DE). WINKELS, Jörn [DE/DE]; Scheidinger Strasse 40, 53457
 Werl (DE).**
 (74) **Agente en común: EVONIK DEGUSSA GMBH; Intellectual Property Management, Patente
 und Marken, Standort Marl, Paul-Baumann-Strasse 1, 45764 Marl (DE).**
 (81) **Estados designados** (en la medida en que no se indique lo contrario, para cada tipo de pro-
 tección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW,
 BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD,
 GE, GH, GM, GT, HN, HP, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
 LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
 PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SH, SI, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
 TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 (84) **Estados designados** (en la medida en que no se indique lo contrario, para cada tipo de pro-
 tección regional disponible): Patente ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL,
 SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Patente
 europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
 LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TP), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
 CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- Sin informe de búsqueda internacional y a ser publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe.

Véanse las explicaciones („Guidance Notes on Codes and Abbreviations“) al comienzo de cada edición regular de la Gaceta-PCT para la explicación del código de dos dígitos y de las otras abreviaturas

(54) **Título:** Tubería recubierta

(57) **Resumen:**

Una tubería colocada sin zanja ni lecho de arena se confecciona usando un conducto metálico que está recubierto con una capa extrudada de una masa moldeable de poliamida. De esta manera se asegura la resistencia necesaria del recubrimiento exterior que requieren las técnicas de colocación de cañerías sin zanja ni lecho de arena.

WO 2009/027429

PCT/EP2008/061216

TUBERÍA RECUBIERTA

La invención se relaciona con el uso de un conducto
5 metálico, cuya superficie está revestida con una capa de
poliamida para obtener una tubería colocada sin zanja o lecho
de arena y con una tubería realizada de esta manera.

Las tuberías de metal para alimentación, descarga o
transporte de producto se revisten actualmente con p.ej. una
10 poliolefina como p. ej. polietileno o polipropileno (WO
2002/094922; USA 2002/0066491; EP-.A.-0346101). Los recubri-
mientos o revestimientos sirven principalmente como protección
contra la corrosión; se los describe en diferentes normas. Los
revestimientos de poliolefinas se rigen por ejemplo, por las
15 normas DIN EN 10288 o DIN 30678. En el caso de los
revestimientos de poliolefinas, esta capa se realiza por medio
de por ejemplo extrusión tubular o envolvente. Para favorecer
la adhesión se pueden colocar, antes de la extrusión,
sucesivas capas epoxi y de pegamento.

20 Otro arte anterior, que es regulado por la norma DIN EN
10310 (Versión alemana EN 10310:2003), prevé el recubrimiento
de tubos de acero para cañerías colocadas en la tierra y en el
agua con poliamida en polvo. El recubrimiento de poliamida se
aplica por inmersión en un lecho fluido, por pulverización o
25 por laminación. Este método de recubrimiento en polvo sólo
permite aplicar capas relativamente delgadas sobre el metal,
lo que resulta inapropiado para una cañería colocada sin
zanja. Particularmente resulta inconveniente que para el
recubrimiento se debe usar un polvo de una poliamida de
30 molecularidad relativamente baja a fin de asegurar una buena
distribución del material fundido sobre la superficie de metal

caliente. Además, un recubrimiento obtenido de esta manera no presenta suficiente resistencia mecánica; sirve, en primera línea como protección contra la corrosión. También resulta particularmente desventajoso que de esta manera no es posible
5 aplicar una capa de poliamida sobre un tubo que ya tiene un recubrimiento de una poliolefina o una capa que favorece la adhesión.

También se conocen recubrimientos durómeros a base de epoxi o poliuretano; sólo están destinados a la protección
10 contra la corrosión y no ofrecen protección contra daños mecánicos.

Sin embargo, cuando los tubos se colocan sin lecho de arena o sin zanja, por ejemplo por medio de procedimientos de arado, perforación o compresión, la protección contra la
15 corrosión que ofrece el estado de la técnica no ofrece suficiente resistencia mecánica. Por esfuerzos o fricción durante la colocación, la capa de polímero se daña de tal manera que el metal se pone en contacto con agua. A raíz de la corrosión que se inicia, la duración de la cañería se reduce
20 considerablemente. Lo mismo sucede p. ej. cuando se producen esfuerzos mecánicos por impactos no deseado de una pala de una excavadora durante trabajos de reparación en la futura planta. Las tuberías que tienen tales recubrimientos de protección contra la corrosión deben colocarse sobre material libre de
25 piedras. En el estado actual de la técnica tales tuberías recubiertas o revestidas se protegen frecuentemente de daños mecánicos con un recubrimiento adicional de mezcla de cemento.

La aplicación de la capa de mezcla de cemento se realiza en una operación de trabajo separada. Después de aplicar la
30 capa de cemento, esta debe fraguar al menos durante cinco días, antes que los tubos puedan ser manipulados nuevamente.

Por lo tanto, esta operación insume mucho tiempo y por ende, es costosa. El estado de la técnica para el re-cubrimiento de mezcla se basa en por ejemplo los siguientes documentos: USA 5 580 659, DE 42 08 047 C1, DE 42 01 113 C1, DE 33 05 158 A1, 5 USA 4 454 172 y USA 4 361 336. En el ámbito nacional, los requerimientos que se imponen al revestimiento de mezcla se rigen por la Hoja de Trabajo DVGW GW 340. Claro está que tales capas de mezcla aumentan considerablemente el peso de los tubos, lo cual hace más difícil su manipuleo. El mayor peso 10 también reduce las capacidades de carga de los vehículos de transporte.

De allí que el objeto de la invención sea poner a disposición un conducto metálico revestido que aún sin medidas de protección adicionales conserve la integridad del revestimiento ante esfuerzos mecánicos tales como la colocación sin 15 zanja o sin lecho de arena, de manera que el tubo de metal esté protegido efectivamente contra la corrosión. Además, se debe lograr una adhesión firme sobre el tubo o sobre los recubrimientos presentes sobre el mismo. En resumen, se debe 20 poner a disposición un tubo que sea fácil de manipular y cuya fabricación tenga un costo conveniente.

Estas y otros objetivos que surgen de la documentación depositada se alcanzan con el uso de un conducto metálico para la realización de una tubería subterránea colocada sin zanja 25 y/o lecho de arena, cuyo tubo se reviste con una capa extrudada de una masa moldeable de poliamida.

El término „subterráneo“ también incluye la colocación en el fondo de un accidente hidrográfico, p. ej. en el fondo del mar.

30 El tubo es por ejemplo, de acero, acero inoxidable, cobre, aluminio, fundición, acero galvanizado, de aleaciones

metálicas como p.ej. acero recubierto con GALFAN o de cualquier otro metal. El tubo puede ser fabricado según cualquier método del estado de la técnica.

La poliamida se puede obtener a partir de una combinación
5 de diamina y ácido dicarboxílico, de un ácido (ω)-aminocarboxílico o una lactama correspondiente. En principio se puede usar cualquier poliamida, por ejemplo PA46, PA6, PA66 o copoliamidas con esta base con unidades derivadas del ácido tereftálico y/o isoftálico (designadas, en general, como PPA).

10 En una forma de realización preferida, las unidades de monómero contienen un promedio de al menos 8, al menos 9 o al menos 10 átomos de carbono. En las mezclas de lactamas se considera la media matemática. En la combinación de diamina y ácido dicarboxílico, la media matemática de los átomos de
15 carbono de diamina y ácido dicarboxílico debe ser en esta forma de realización preferida, al menos de 8, al menos de 9 o al menos de 10. Son poliamidas apropiadas, por ejemplo: PA610 (que se puede obtener de hexametilendiamina [6 átomos de carbono] y ácido sebácico [10 átomos de carbono], por lo que
20 el promedio de átomos de carbono en las unidades de monómeros es aquí de 8), PA88 (que se puede obtener de octametilendiamina y diácido 1,8-octánico), PA8 (que se puede obtener de caprilactama), PA612, PA810, PA108, PA9, PA613, PA614, PA812, PA128, PA1010, PA10, PA814, PA148, PA1012, PA11,
25 PA1014, PA1212 y PA12. La obtención de las poliamidas es conocida en el estado de la técnica. Naturalmente que también se pueden usar copoliamidas basadas en las anteriores y opcionalmente también se pueden usar simultáneamente monómeros como caprolactama.

30 La poliamida también puede ser una amida de un éster de poliéter o una amida de poliéter. En principio, las amidas de

poliéster se conocen p.ej. de la DE-OS 30 06 961. Contienen, como comonomero, una diamina de poliéster. Las diaminas de poliéster apropiadas se pueden obtener por conversión de los respectivos dioles de poliéster, por aminación reductiva o
5 unión con acrilnitrilo, con siguiente hidrogenación (p. ej. EP-A-0 434 244; EP-A-0 296 852). En general, poseen una masa molar de número intermedio de 230 a 4000; preferentemente, su proporción de amida de poliéster es de 5 a 50 % en peso.

Las diaminas de poliéster derivadas de propilenglicol, disponibles en el comercio se pueden comprar en la empresa
10 Huntsman, como tipos-D de JEFFAMIN®. En principio, también son apropiadas diaminas de poliéster derivadas de 1,4-butandiol o 1,3-butandiol o diaminas de poliéster de estructura mixta, p. ej. con distribución estadística o por bloques de las unidades
15 provenientes de los dioles.

Igualmente se pueden usar mezclas de diferentes poliamidas, siempre que sean compatibles. La compatibilidad de combinaciones de poliamidas es conocida para el técnico. Por ejemplo, mencionaremos las combinaciones PA12/PA1012,
20 PA12/PA1212, PA612/PA12, PA613/PA12, PA1014/PA12 y PA61 O/PA12. En caso de duda se pueden encontrar combinaciones compatibles por medio de ensayos de rutina.

En una forma de realización preferida se usa una mezcla de 30 a 99 % en peso o preferentemente de 40 a 98 % en peso y
25 muy preferentemente de 50 a 96 % en peso de poliamida en sentido estricto y 1 a 70 % en peso, especialmente 2 a 60 % en peso y particularmente 4 a 50 % en peso de amida de éster de poliéster y/o amida de poliéster. Se prefiere las amidas de poliéster.

30 Además de poliamida, la masa moldeable puede contener otros componentes tales como modificadores de la resistencia

al impacto, otros termoplásticos, plastificantes y otros aditivos habituales. Sólo es necesario que la poliamida forme la matriz de la masa moldeable.

Entre los modificadores de la resistencia al impacto apropiados se cuentan, por ejemplo copolímeros de etileno/ α -olefinas, seleccionados preferentemente de

- a) copolímeros de etileno/ C_3 - C_{12} - α -olefinas con 20 a 96, preferentemente 25 a 85 % en peso de etileno. Como C_3 - C_{12} - α -olefina se usa por ejemplo, propeno, 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 1-octeno, 1-deceno o 1-dodeceno. Son ejemplos típicos de estos, caucho de etileno-propileno, así como LLDPE y VLDPE.
- b) etileno/ C_3 - C_{12} - α -olefina/dieno-terpolímeros no conjugados con 20 a 96, preferentemente 25 a 85 % en peso de etileno y hasta un máximo de aprox. 10 % en peso de un dieno no conjugado como biciclo(2.2.1)heptadieno, hexadien-1.4, dicitropentadieno o 5-etilidennorborneno. Como C_3 - C_{12} - α -olefina también son apropiados p.ej., propeno, 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 1-octeno, 1-deceno o 1-dodeceno.

La preparación de estos copolímeros o terpolímeros, por ejemplo con ayuda de un catalizador de Ziegler-Natta, es conocido en el estado de la técnica.

Otros modificadores de la resistencia al impacto que se usan son estireno-etileno/polímeros de bloque de butileno-estireno (SEBS), que se pueden obtener por hidrogenación de polímeros de bloque de estireno-butadieno-estireno. Pero también se pueden usar sistemas dibloque (SEB) o sistemas multibloque. Tales polímeros de bloque son conocidos en el estado de la técnica.

Estos modificadores de la resistencia al impacto contienen preferentemente grupos de anhídrido de ácido, que se

incorporan de manera conocida por reacción térmica o radical del polímero de cadena principal con un anhídrido del ácido dicarboxílico no saturado, un ácido dicarboxílico no saturado o un monoalquiléster del ácido dicarboxílico no saturado en una concentración suficiente para provocar una buena unión con la poliamida. Entre los reactivos apropiados se cuentan, por ejemplo, ácido maleico, anhídrido de ácido maleico, monobutiléster del ácido maleico, ácido fumárico, anhídrido del ácido citracónico, ácido aconítico o anhídrido del ácido itacónico. De esta manera se injerta preferentemente 0,1 a 4 % en peso de un anhídrido no saturado en el modificador de resistencia al impacto. Según el estado de la técnica, también se puede injertar el anhídrido del ácido dicarboxílico no saturado o su precursor, junto con otro monómero no saturado tal como estireno, α -metilestireno o indeno.

Otros modificadores de la resistencia al impacto apropiados son copolímeros que contienen unidades de los siguientes monómeros:

- a) 20 a 94,5 % en peso de una o varias α -olefinas con 2 a 12 átomos de carbono,
- b) 5 a 79,5 % en peso de uno o varios compuestos acrílicos, seleccionados de:
 - ácido acrílico o ácido metacrílico o sus sales,
 - ésteres del ácido acrílico o metacrílico con un alcohol C_1 - C_{12} , que pueden contener opcionalmente una función hidroxilo o epoxi libre,
 - acrilnitrilo o metacrilnitrilo,
 - acrilamidas o metacrilamidas,
- c) 0,5 a 50 % en peso de un epoxi no saturado con olefinas, anhídrido del ácido carboxílico, imida del ácido carboxílico, oxazolina u oxazinona.

Este copolímero está compuesto p.ej., por los siguientes monómeros, aunque la enumeración no es exhaustiva:

- a) α -olefinas como p. ej. etileno, propeno, 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 1-octeno, 1-deceno o 1-dodeceno;
- 5 b) ácido acrílico, ácido metacrílico o sus sales, p.ej. con Na^+ o Zn^{2+} como contraión; metilacrilato, etilacrilato, n-propilacrilato, n-butilacrilato, isobutilacrilato, n-hexilacrilato, n-octilacrilato, 2-etilhexilacrilato, isononilacrilato, dodecilacrilato, metilmetacrilato, etilmetacrilato, n-propilmetacrilato, n-butilmetacrilato, isobutilmetacrilato, 2-etilhexilmetacrilato, hidroxi-
10 xietilacrilato, 4-hidroxibutilmetacrilato, glicidilacrilato, glicidilmetacrilato, acrilnitrilo, metacrilnitrilo, acrilamida, N-metilacrilamida, N,N-dimetilacrilamida, N-etilacrilamida, N-hidroxietilacrilamida,
15 N-propilacrilamida, N-butilacrilamida, N-(2-etilhexil)acrilamida, metacrilamida, N-metilmetacrilamida, N,N-dimetilmetacrilamida, N-etilmetacrilamida, N-hidroxietilmetacrilamida, N-propilmetacrilamida, N-butilmetacrilamida, N,N-dibutilmetacrilamida, N-(2-etilhexil)metacrilamida;
- c) viniloxirano, alloxirano, glicidilacrilato, glicidilmetacrilato, anhídrido del ácido maleico, anhídrido del ácido aconitínico, anhídrido del ácido itacónico; además,
25 también los ácidos dicarboxílicos que se forman a partir de estos anhídridos por reacción con agua; maleinimida, N-metilmaleinimida, N-etilmaleinimida, N-butilmaleinimida, N-fenilmaleinimida, imida del ácido aconítico, imida del ácido N-metilaconítico, imida del ácido N-fenilaconítico,
30 imida del ácido itacónico, imida del ácido N-metilitacónico, imida del ácido N-fenilitacónico, N-

acriloilcaprolactama, N-metilacriloilcaprolactama, N-acriloilaurolactama, N-metacriloilaurolactama, viniloxazolina, isopropeniloxazolina, aliloxazolina, viniloxazinona o isopropeniloxazinona.

5 Cuando se usa glicidilacrilato o glicidilmetacrilato, estos actúan simultáneamente como compuesto acrílico b), de manera que cuando hay suficiente cantidad del glicidilmetacrilato no se necesita otro compuesto acrílico. En esta forma de realización particular, el copolímero contiene
10 unidades de los siguientes monómeros:

a) 20 a 94,5 % en peso de una o varias α -olefinas con 2 a 12 átomos de carbono,

b) 0 a 79,5 % en peso de uno o varios compuestos acrílicos, seleccionados de ácido acrílico o ácido metacrílico o sus
15 sales,

- ésteres del ácido acrílico o ácido metacrílico con un alcohol- C_1 - C_{12} , - acrilnitrilo o metacrilnitrilo,
- acrilamidas o metacrilamidas

c) 0,5 a 80 % en peso de un éster del ácido acrílico o
20 metacrílico que contiene un grupo epóxi,

donde la suma de b) y c) da por lo menos 5,5 % en peso.

El copolímero puede contener pequeñas cantidades de otros monómeros incluidos por polimerización, siempre que no perjudiquen las propiedades de manera apreciable, como p. ej.
25 dimetiléster del ácido maleico, dibutiléster del ácido fumárico, dietiléster del ácido itacónico o estireno.

La preparación de tales copolímeros es conocida en el estado de la técnica. Numerosos tipos diferentes de ellos se pueden obtener en el comercio, p.ej. bajo la denominación
30 comercial de LOTADER® (Atkema; tercomponente etileno/glicidilacrilato o etileno/glicidilmetacrilato.) En una forma de

realización preferida, la masa moldeable para la capa de revestimiento contiene, según I., los siguientes componentes:

1. 60 a 96,5 partes en peso de la poliamida,
 2. 3 a 39,5 partes en peso de un componente que confiere
5 resistencia al impacto y que contiene grupos de anhídrido de ácidos, cuyo componente que confiere resistencia al impacto se selecciona de copolímeros de etileno/ α -olefina y copolímeros de bloque de estireno-etilen/butileno,
 3. 0,5 a 20 partes en peso de un copolímero que contiene
10 unidades de los siguientes monómeros:
 - a) 20 a 94,5 % en peso de una o varias α -olefinas con 2 a 12 átomos de carbono,
 - b) 5 a 79,5 % en peso de uno o varios compuestos acrílicos, seleccionados de:
15 - ácido acrílico o metacrílico o sus sales,
- ésteres del ácido acrílico o -metacrílico con un alcohol-C₁-C₁₂, que opcionalmente pueden contener una función hidroxilo o epoxi libre,
-acrilnitrilo o metacrilnitrilo,
20 - acrilamidas o metacrilamidas,
 - c) 0,5 a 50 % en peso de un epoxido no saturado con olefina, anhídrido del ácido carboxílico, imida del ácido carboxílico, oxazolina o oxazinona,
- donde la suma de las partes por peso de los componentes de 1.,
25 2. y 3. da 100.

En otra forma de realización preferida la masa moldeable contiene:

1. 65 a 90 partes en peso y más preferentemente 70 a 85 partes en peso de la poliamida,
- 30 2. 5 a 30 partes en peso, más preferentemente 6 a 25 partes en peso y muy preferentemente 7 a 20 partes en peso del

componente que confiere resistencia al impacto,

3. 0,6 a 15 partes en peso y más preferentemente 0,7 a 10 partes en peso del copolímero que contiene preferentemente unidades de los siguientes monómeros:

- 5 a) 30 a 80 % en peso α -olefina/s,
- b) 7 a 70 % en peso y más preferentemente 10 a 60 % en peso del/de los compuesto/s acrílico/s,
- c) 1 a 40 % en peso y más preferentemente 5 a 30 % en peso del epoxido no saturado con olefinas, anhídrido del ácido carboxílico, imida del ácido carboxílico, oxazolina o oxazinona.

Como componente que confiere resistencia al impacto también se puede usar caucho nitrílico (NBR) o caucho nitrílico hidrogenado (H-NBR) que opcionalmente contienen 15 grupos funcionales. Las respectivas masas moldeables se describen en la USA 2003/0220449 A1.

Otros termoplásticos que pueden estar contenidos en la masa moldeable de la capa I son principalmente poliolefinas. En una forma de realización, pueden estar presentes, como se 20 ha descrito más arriba para los modificadores de la resistencia al impacto, grupos de anhídridos de ácidos y opcionalmente junto con un modificador de la resistencia al impacto no funcionalizado. En otra forma de realización no son funcionalizados y se encuentran presentes en la masa moldeable 25 en combinación con un modificador de la resistencia al impacto funcionalizado o una poliolefina funcionalizada. El término „funcionalizado" significa que según el estado de la técnica, los polímeros están provistos de grupos que pueden reaccionar con los grupos finales poliamida, p. ej. grupos de anhídridos de ácidos, grupos carboxilo, grupos epoxi o grupos oxazolina. 30 En este caso se prefieren los siguientes compuestos:

1. 50 a 95 partes en peso de la poliamida,
2. 1 a 49 partes en peso de poliolefina funcionalizada o no funcionalizada y

3. 1 a 49 partes en peso de modificador de la resistencia
al impacto funcionalizado o no funcionalizado, donde la suma
de las partes en peso de los componentes de 1., 2. y 3 dan
100. La poliolefina es, por ejemplo, un polietileno o un
polipropileno. En principio se puede usar cualquier tipo
comercial. Se pueden usar, p.ej.: polietileno lineal de alta,
media o baja densidad, LDPE, copolímeros de etileno-éster
acrílico, copolímeros de etileno-vinilacetato,
homopolipropileno isotáctico o atáctico, copolímeros aleato-
rios de propeno con eteno y/o buteno-1, polímeros de bloque de
etileno-propileno y otros similares. La poliolefina se puede
preparar según cualquier método conocido, por ejemplo según el
método Ziegler-Natta, el método de Phillips, mediante
metallocenos o en forma radical. En este caso, la poliamida
también puede ser por ejemplo PA6 y/o PA66.

En una forma de realización posible, la masa moldeable
contiene 1 a 25 % en peso de plastificante, más preferente-
mente 2 a 20 % en peso y muy preferentemente 3 a 15 % en peso.

Los plastificantes y su uso con poliamidas son conocidos.
Un panorama general sobre materiales plastificantes que son
apropiados para las poliamidas se puede consultar en
Gächter/Müller, Kunststoffadditive, C. Hanser Verlag, 2. Ed.,
pag. 296.

Los compuestos que se usan habitualmente como plas-
tificantes son p. ej., éster del ácido p-hidroxibenzoico con 2
a 20 átomos de carbono en el componente alcohol o amidas de
ácidos arilsulfónicos con 2 a 12 átomos de carbono en el
componente amino, preferentemente amidas del ácido

bencenosulfónico.

Como plastificantes se pueden usar, entre otros, éster etílico del ácido p-hidroxibenzoico, éster octílico del ácido p-hidroxibenzoico, éster i-hexadecílico del ácido p-hidroxibenzoico, amida n-octílica del ácido toluensulfónico, amida n-butílica del ácido bencenosulfónico o amida 2-etilhexílica del ácido bencenosulfónico.

Además, la masa moldeable puede contener cantidades habituales de aditivos necesarios para ajustar determinadas propiedades. Entre los ejemplo de estos aditivos mencionaremos pigmentos o rellenos tales como negro de humo, dióxido de titanio, sulfuro de zinc, silicatos o carbonatos, fibras de refuerzo como p.ej. fibras de vidrio, auxiliares de elaboración como ceras, estearato de zinc o estearato de calcio, ignífugos como hidróxido de magnesio, hidróxido de aluminio o cianurato de melamina; antioxidantes, estabilizadores UV, así como aditivos que confieren al producto propiedades antielectroestáticas o una conductividad eléctrica como p. ej. fibras de carbono, fibrillas de grafito, fibras de acero inoxidable o negro de humo de conductividad.

Una buena resistencia mecánica del recubrimiento poliamídico se logra particularmente cuando la masa moldeable de poliamida aplicada presenta, a 240°C y una velocidad de cizallamiento de 0,1 l/s, una viscosidad de por lo menos 2000 Pa's, preferentemente por lo menos 2300 Pa's, más preferentemente por lo menos 3000 Pa-s, muy preferentemente por lo menos 5000 Pa-s y con máxima preferencia por lo menos 8000 Pa-s. La viscosidad se determina en un viscosímetro plano-cono ASTM D 4440-3.

Una viscosidad elevada de la masa moldeable de poliamida se acompaña, en general, con un peso molecular elevado de la

poliamida. Una medida del peso molecular de la poliamida es la viscosidad de la solución. En el marco de la invención se prefiere que la viscosidad relativa de la solución η_{rel} de la poliamida en la masa moldeable aplicada, medida en una
5 solución al 0,5 % en peso en m-creosol a 23°C según ISO 307, sea de por lo menos 1,8, más preferentemente de por lo menos 2,0, muy preferentemente de por lo menos 2,1 y con máxima preferencia de por lo menos 2,2.

Un método conocido para obtener tales poliamidas es la
10 pos-condensación en fase sólida de poliamidas de baja viscosidad granuladas para obtener poliamida de alta viscosidad a una temperatura que es inferior a la temperatura de fusión. El método se describe p. ej. en la CH 359 286 y en la USA 3 821 171. Normalmente la pos-condensación en fase
15 sólida de poliamidas se lleva a cabo en un secador de funcionamiento continuo o discontinuo bajo gas inerte o vacío. Este método permite la obtención de poliamidas de muy elevado peso molecular.

Otra posibilidad para la obtención de poliamidas de alta
20 viscosidad es la pos-condensación continua en estado fundido utilizando diferentes dispositivos helicoidales. La WO 2006/079890 revela que las masas moldeables de poliamidas de alta viscosidad se pueden obtener mezclando una poliamida macromolecular y una poliamida de baja molecularidad.

25 Además, se puede acceder a poliamidas de alta viscosidad o masas moldeables de poliamidas usando aditivos estructurantes. Por ejemplo en los siguientes documentos se describen aditivos o los métodos apropiados: WO 98/47940, WO 96/34909, WO 01/66633, WO 03/066704, TF-A-01/197526, JF-A-
30 01/236233, DE-S-24 58 733, EP-A-1 329 481, EP-A-1 518 901, EP-A1 512 710, EP-A-1 690 889, EP-A-1 690 890 y WO 00/66650.

Sin embargo, en general, las masas moldeables que se obtienen según este estado de la técnica requieren una absorción de corriente muy elevada o un par de rotación muy alto en la extrusión y la presión en la boquilla es muy elevada. Además, a raíz de las elevadas fuerzas de cizallamiento se presenta una apreciable rotura de la cadena, lo cual produce una disminución del peso molecular en la elaboración.

Por estas causas, en el marco de la invención se prefiere que la masa moldeable de poliamida recién sea condensada durante la elaboración y con ayuda de un aditivo estructurante del peso molecular. Por lo tanto, también es objeto de la invención el uso un tubo de acuerdo con las reivindicaciones, en el cual la capa extrudada de una masa moldeable de poliamida se aplica siguiendo los siguiente pasos:

- 15 - .a) proveer una masa moldeable de poliamida;.
- b) preparar una mezcla previa de la masa moldeable de poliamida y del aditivo estructurante, por ejemplo un compuesto con por lo menos dos unidades carbonato,
- c) almacenar y/o transportar opcionalmente la mezcla y
- 20 - d) a continuación, usar la mezcla para extrusión, realizando la condensación recién en este paso.

Se comprobó que con esta forma de adición se produce un aumento significativo de la rigidez de la fusión durante la elaboración, con poca carga del motor. De esta manera se pueden lograr elevados rendimientos en la elaboración, a pesar de la elevada viscosidad de la fusión, lo que se traduce en un abaratamiento del proceso de fabricación. A continuación se describe el procedimiento a modo de ejemplo para el caso que el aditivo estructurante sea un compuesto con al menos dos unidades carbonato.

Con preferencia, los compuestos iniciales tienen pesos

moleculares M_n superiores a 5000, particularmente superiores a 8000. Para esto se emplean poliamidas cuyos grupos finales se encuentran presentes, al menos en parte, como grupos amino. Por ejemplo, se encuentra presente por lo menos 30 %, por lo menos 40 %, por lo menos 50 %, por lo menos 60 %, por lo menos 70 %, por lo menos 80 % o por lo menos 90 % de los grupos finales en forma de grupos amino. La obtención de poliamidas con elevado contenido de grupos finales amino usando diaminas o poliaminas como reguladores es conocida en el estado de la técnica. Cuando se prepara una poliamida, en este caso se usa preferentemente una diamina alifática, cicloalifática o aralifática con 4 a 44 átomos de carbono como regulador. Son diaminas apropiadas, p. ej. hexametilendiamina, decametilendiamina, 2,2,4- o 2,4,4-trimetilhexametilendiamina, dodecametilendiamina, 1,4-diaminociclohexano, 1,4- o 1,3-dimetilaminociclohexano, 4,4'-diaminodidiciclohexilmetano, 4,4'-diamino-3,3'-dimetildidiciclohexilmetano, 4,4'-diaminodidiciclohexilpropano, isofofordiamina, metaxililendiamina o paraxililendiamina.

En otra forma de realización preferida de la obtención de la poliamida se usa una poliamina como regulador y simultáneamente como ramificador. Entre los ejemplos de esto mencionaremos dietilentriamina, 1,5-diamino-3-(β -aminoetil)pentano, tris(2-aminoetil)amina, N,N-Bis(2-aminoetil)-N',N'-bis[2-[bis(2-aminoetil)amino]-etil]-1,2-etandiamina, dendrímeros, así como polietileniminas, especialmente polietilendiaminas ramificadas que se pueden obtener por polimerización de aziridinas (Houben-Weyl, Methoden der Organischen Chemie, Band E20, páginas 1482 -1487, Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1987) y que en general, tienen la siguiente distribución de grupos amino:

25 a 46 % grupos amino primarios,
30 a 45 % grupos amino secundarios y
16 a 40 % grupos amino terciarios

El compuesto con por lo menos dos unidades carbonato se
5 usa en una relación cuantitativa de 0,005 a 10 % en peso,
calculado con respecto a la poliamida usada. Preferentemente,
esta relación es del rango de 0,01 a 5,0 % en peso, más
preferentemente del rango de 0,05 a 3 % en peso. El término
„carbonato" significa aquí éster del ácido carboxílico,
10 particularmente con fenoles o alcoholes.

El compuesto con por lo menos dos unidades carbonato
puede ser de bajo peso molecular, oligómero o polímero. Puede
comprender exclusivamente unidades carbonato o puede
comprender también otras unidades. Estas son preferentemente
15 unidades oligo- o poliamida-, éster-, -éter-, ésteramida- o
éteramida-. Tales compuestos se pueden obtener por métodos
oligo- o de polimerización conocidos o por conversiones
polímeroanálogas.

En una forma de realización preferida el compuestos con
20 por lo menos dos unidades carbonato es un policarbonato, por
ejemplo a base de bisfenol A, o un polímero de bloque que
contiene un tal bloque policarbonato.

La dosificación del compuesto con por lo menos dos
unidades carbonato que se usa como aditivo en forma de mezclas
25 madre (masterbatches) permite una dosificación más precisa del
aditivo, ya que se usan cantidades mayores. Además, se
comprobó que usando una mezcla-madre se logra mejor calidad
del extrudado. Como material de matriz, la mezcla-madre
comprende preferentemente la poliamida, que también se
30 condensa hasta secar en el método de la invención, o una
poliamida compatible con aquella, aunque en las condiciones de

reacción también las poliamidas no compatibles pueden unirse parcialmente a la poliamida a condensar hasta secar, lo que provoca una compatibilización. La poliamida usada como material de matriz en la mezcla-madre tiene preferentemente un peso molecular M_g de más de 5000 y especialmente de más de 8000. Para esto se prefieren aquellas poliamidas cuyos grupos finales se encuentran presentes principalmente en forma de grupos de ácido carboxílico. Por ejemplo, por lo menos 80 %, por lo menos 90 % o por lo menos 95 % de los grupos finales se encuentran presentes como grupos de ácidos.

La concentración del compuesto que contiene por lo menos dos unidades carbonato en la mezcla-madre es preferentemente de 0,15 a 50 % en peso, más preferentemente de 0,2 a 25 % en peso y muy preferentemente de 0,3 a 15 % en peso. La preparación de una tal mezcla-madre se lleva a cabo de manera habitual, conocida por el técnico.

En la WO 00166650 se describen detalladamente compuestos que contienen por lo menos dos unidades carbonato y mezclas-madre apropiadas, a las que nos remitimos expresamente.

La invención se puede aplicar en poliamidas que a raíz de su preparación contienen por lo menos 5 ppm fósforo en forma de compuesto ácido. En este caso se agrega a la masa moldeable de poliamida antes o durante la formación del material compuesto, 0,001 a 10 % en peso, referido a la cantidad de poliamida, de una sal de un ácido débil. En la DE-A 103 37 707 se revelan sales apropiadas, a las que nos remitimos expresamente.

Sin embargo, la invención igualmente se puede aplicar en el caso de poliamidas que, condicionadas por su preparación contienen menos de 5 ppm fósforo o nada de fósforo, en forma de compuesto ácido. En este caso se puede agregar una sal de

un correspondiente ácido débil.

El compuesto que contiene por lo menos dos unidades carbonato se agrega como tal o en forma de mezcla-madre, preferentemente recién después de la formación del material compuesto, es decir recién después de la obtención de la masa moldeable de poliamida aunque a más tardar durante la elaboración. Se prefiere mezclar la poliamida a condensar hasta secar o la masa moldeable de poliamida a condensar hasta secar en forma de granulado con el granulado o el polvo del compuesto que contiene por lo menos dos unidades carbonato o la respectiva mezcla-madre durante la elaboración. Sin embargo, también se puede preparar, luego transportar o almacenar y finalmente elaborar una mezcla granulada de la masa moldeable de poliamida en forma de material compuesto final con el compuesto que contiene por lo menos dos unidades carbonato o la mezcla-madre. Naturalmente que también se puede trabajar con mezclas de polvos. Lo decisivo es que la mezcla recién se funda en la elaboración. Se recomienda un mezclado prolijo del material fundido en la elaboración. Sin embargo, la mezcla-madre también se puede agregar a la masa moldeable de poliamida a procesar en forma de corriente fundida con ayuda de una extrusora acoplada y mezclar luego prolijamente.

En lugar del compuesto con por lo menos dos unidades carbonato también se puede usar cualquier otro aditivo estructurante apropiado, por ejemplo, alguno de los que se revela en la bibliografía mencionada más arriba. También aquí las proporciones apropiadas son del rango de 0,005 a 10 % en peso, calculado con respecto a la poliamida usada, preferentemente 0,01 a 5,0 % en peso, más preferentemente 0,05 a 3 % en peso.

La capa de poliamida aplicada debe ser por lo menos

suficientemente gruesa que en las condiciones en que se la aplica pueda resultar una capa cerrada. El espesor de la capa es preferentemente de por lo menos 1,0 mm, más preferentemente de por lo menos 1,2 mm y muy preferentemente por lo menos de 1,4 mm.

La capa de poliamida puede aplicarse directamente sobre la superficie metálica. Sin embargo, en general hay otra capa entre la superficie de metal y la capa de poliamida. Por ejemplo, puede ser una de las siguientes capas:

- 10 - una capa cerámica, por ejemplo como se describe en la WO 03/093374;
- una capa de imprimación, por ejemplo de resina epoxi (USA 5 580 659) o una mezcla basada en agua de resina epoxi y látex de poliacrilato (WO 00/04106);
- 15 - una capa de una poliolefina que contiene grupos funcionales. Los grupos funcionales pueden ser por ejemplo grupos carboxilo o grupos de anhídridos de ácidos (WO 02/094922), grupos epoxi o grupos alcoxilo (EP-A-0 346 101). La capa de poliolefina también puede ser espumosa.
- 20 poliolefina es preferentemente polietileno o polipropileno;
- otro agente de adhesión compuesto que debe asegurar que el material compuesto formado por la capa de poliamida y el material de base no se dañe por la acción de fuerzas mecánicas;
- 25 - un refuerzo textil en forma de tejido o estera, por ejemplo de fibras de vidrio o fibras de aramida (Kevlar).

La disposición de las capas es preferentemente la siguiente:

Metal / capa cerámica / capa de poliamida;

30 Metal / capa cerámica / capa de imprimación / capa de poliamida;

Metal / capa cerámica / capa de imprimación / agente de adhesión / capa de poliamida ;

Metal / capa de imprimación / capa de poliamida;

Metal / capa de imprimación / agente de adhesión / capa de poliamida;

Metal / capa de imprimación / capa de poliamida / capa de poliamida.

En cada uno de estos casos puede haber por lo menos una capa más sobre la capa de poliamida, por ejemplo una envoltura de espuma para aislación térmica.

Cualquier método prevé la aplicación de una capa cerámica, de imprimación y/o de poliolefina sobre el tubo. El estado de la técnica prevé procedimientos apropiados.

La capa de poliamida se aplica según el estado de la técnica, lo mismo que la capa de poliolefina, por ejemplo por extrusión tubular o envolvente. En una variante posible, la capa de poliamida se puede producir y aplicar junto con una capa de poliolefina que también se debe aplicar, por co-extrusión de un material compuesto de varias capas.

El diámetro exterior del tubo de metal es preferentemente de por lo menos de 25 mm y de un máximo de 4800 mm y más preferentemente por lo menos de 32 mm y un máximo de 2500 o 1500 mm.

Los distintos segmentos del tubo se unen según lo previsto para formar una tubería. La tubería en cuestión puede ser una tubería de transporte, de distribución o de conexión domiciliaria y estar realizada como tubería presurizada o gravitacional. Sirve, p.ej., para transportar calefacción a distancia, agua dulce, aguas servidas, gas, aire, aceites tales como petróleo crudo, aceite liviano o aceite pesado, combustibles tales como querosene o diesel, productos

petroquímicos, salmuera, lejías, medios abrasivos, escombros o materiales de relleno a presión o polvos y puede ser, por ejemplo, una tubería de eliminación de residuos.

La cañería se coloca sin zanja y/o lecho de arena según
5 métodos conocidos. Son ejemplos de esto, el método de perforación horizontal, de encamisado, de arado, fresado y microtunelado.

El método de perforación horizontal („Horizontal Directional Drilling"; método HDD) es un procedimiento para
10 colocar tuberías sin abrir zanjas en el cual primeramente se realiza una perforación piloto controlada en el trecho que se desea perforar. A continuación se la ensancha en una o varias operaciones. Después se introduce desde la excavación-objetivo, el segmento de tubo que se desea colocar, en el
15 canal perforado El método HDD se usa por ejemplo, para cruzar ríos, atravesar áreas fortificadas, acceder a tierra en zonas costeras o atravesar zonas de montaña. El estado de la técnica permite realizar perforaciones de hasta 3000 m. El método se describe p. ej. en la normativa DVGW, hoja de trabajo GW 321.

20 El encamisado es un procedimiento que no requiere zanjas, para la renovación de tubos, en el cual se aprovecha la antigua trayectoria de la cañería. Para ello se destruye la vieja tubería y se introduce la nueva en la traza existente. Después de introducir el varillaje en la cañería vieja se
25 conecta el cabezal de avance o la cuchilla circular para destruir la cañería vieja Un cuerpo ensanchador dispuesto detrás, ensancha la traza al diámetro deseado. Es posible aumentar el diámetro original. La nueva tubería se introduce simultáneamente con el cabezal de avance y el cabezal
30 ensanchador. El encamisado se describe en la ficha técnica RSV 8 de la Asociación para el Saneamiento de Tubería

(Rohrsanierungsverband e. V.).

Al arar, el arado corta un surco en la tierra con su reja, para colocación del caño. Elementos de desplazamiento separan el suelo. En la misma operación se introduce el tubo
5 en el surco. La trayectoria del caño se cubre inmediatamente. Para este método de colocación, la profundidad de colocación está limitada a 2 m.

En el fresado, se fresa una zanja angosta con un dispositivo especial y se coloca el tubo en la misma
10 operación. El material resultante de la excavación se usa como material de relleno. La fresa se puede usar hasta una profundidad de colocación de aprox. 2 m. Para arar y fresar se esta preparando una Hoja de trabajo DVGW (GW 324).

Se entiende por microtunelado un método de control remoto
15 para la colocación de tubos, en el cual, partiendo de una excavación de salida (pozo de trabajo) se hace avanzar un tubo mediante un dispositivo de avance provisto de un cabezal de presión y de perforación. El suelo se perfora con un cabezal de perforación de accionamiento hidráulico. Para reducir la
20 fricción y para apuntalar por breve tiempo el suelo a fin de evitar derrumbes, se inyecta un medio de avance en el cabezal de perforación(en suelo suelto, no compacto, líquido con bentonita; cuando el suelo es compacto o rocoso, basta agua). El desmonte se transporta al pozo de trabajo y desde allí
25 hacia arriba (de día) por medio de sinfines de carga y direccionamiento que pasan a través del tubo ya colocado. Aquí se produce una separación entre el suelo y el medio de avance. A continuación se vuelve a usar el medio de avance.

Por lo demás, nos remitimos a la documentación
30 bibliográfica IRB-3366, Colocación de tuberías sin zanja („Grabenlose Rohrverlegung", Editor: Fraunhofer-

Informationszentrum Raum y Bau IRB, Stuttgart), ISBN 978-3-8167-3291-4, Fraunhofer IRB Verlag.

Gracias a la elevada resistencia mecánica, las buenas propiedades de abrasión, la muy alta resistencia a las rayaduras y al óptimo espesor de la capa de poliamida aplicada se puede asegurar con la invención, al mismo tiempo que una buena protección contra la corrosión, también la resistencia necesaria del revestimiento exterior de los caños para la técnica de colocación de caños sin zanja y sin lecho de arena.

Patentansprüche:

1. Verwendung eines metallischen Leitungsrohrs, das mit einer extrudierten Schicht aus einer Polyamidformmasse umhüllt ist,
5 zur Herstellung einer unterirdisch grabenlos und/oder sandbettfrei verlegten Rohrleitung.
2. Verwendung gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass sich zwischen dem Metallrohr und der Schicht aus der Polyamidformmasse eine oder
10 mehrere weitere Schichten befinden, die ausgewählt sind aus
 - einer Keramikschicht,
 - einer Grundierungsschicht und
 - einer Schicht aus einem Polyolefin, das funktionelle Gruppen trägt.
- 15 3. Verwendung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Außendurchmesser des Rohres mindestens 25 mm und maximal 4800 mm beträgt.
- 20 4. Verwendung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Viskosität der extrudierten Polyamidformmasse bei 240 °C und einer Schergeschwindigkeit von 0,1 1/s gemäß ASTM D 4440-3 mindestens 2000 Pa·s beträgt.
- 25 5. Verwendung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die relative Lösungsviskosität η_{rel} des Polyamids in der extrudierten Formmasse gemäß ISO 307 mindestens 1,8 beträgt.
- 30 6. Verwendung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die extrudierte Schicht aus der Polyamidformmasse mittels folgender Verfahrensschritte aufgebracht wurde:
a) Eine Polyamidformmasse wurde bereitgestellt;

- b) eine Vormischung der Polyamidformmasse und des aufbauenden Additivs wurde hergestellt,
 - c) die Mischung wurde gegebenenfalls gelagert und/oder transportiert und
 - d) die Mischung wurde anschließend zur Extrusion eingesetzt, wobei erst in diesem
- 5 Schritt die Aufkondensation erfolgte.
7. Verwendung gemäß Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass das aufbauende Additiv eine Verbindung mit mindestens zwei Carbonateinheiten ist.
- 10 8. Verwendung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schicht aus der Polyamidformmasse mindestens 1,0 mm dick ist.
- 15 9. Unterirdisch grabenlos und/oder sandbettfrei verlegte Rohrleitung, hergestellt gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8.

REIVINDICACIONES

1. Uso de un conducto metálico que está revestido con una capa extrudada de una masa moldeable de poliamida, en la confección de una tubería subterránea colocada sin zanja y/o lecho de arena.

2. Uso de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE entre el tubo metálico y la capa de masa moldeable de poliamida se encuentra una o varias otras capas que se seleccionan de:

- una capa cerámica,
- una capa de imprimación y
- una capa de una poliolefina que contiene grupos funcionales.

3. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE el diámetro exterior del tubo es por lo menos de 25 mm y de un máximo de 4800 mm.

4. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE la viscosidad de la masa moldeable de poliamida extrudada a 240°C y una velocidad de cizallamiento de 0,1 1/s según ASTM D 4440-3 es de por lo menos 2000 Pa's.

5. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE la viscosidad relativa de la solución η_{rel} de la poliamida en la masa moldeable extrudada según ISO 307 es de por lo menos de 1,8.

6. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el cual la capa extrudada de la masa moldeable de poliamida se aplica siguiendo los siguientes pasos:

- a) proveer una masa moldeable de poliamida;
- b) preparar una mezcla previa de la masa moldeable de poliamida y del aditivo estructurante,
- c) almacenar y/o transportar opcionalmente la mezcla y
- d) a continuación, usar la mezcla para extrusión, realizando la condensación recién en este paso.

7. Uso de acuerdo con la reivindicación 6, CARACTERIZADO PORQUE el aditivo estructurante es un compuesto con al menos dos unidades carbonato.

8. Uso de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, CARACTERIZADO PORQUE la capa de la masa moldeable de poliamida por lo menos tiene un espesor de 1,0 mm.

9. Tubería subterránea colocada sin zanja y/o lecho de arena, confeccionada de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8.

2007P00326WO

1/6

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

0	Vom Anmeldeamt auszufüllen	
0-1	Internationales Aktenzeichen	PCT/EP2008/061216
0-2	Internationales Anmeldedatum	27 AUG 2008 (27.08.2008)
0-3	Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	RO/EP
0-4	Formular PCT/RO/101 PCT-Antrag	
0-4-1	erstellt mit	PCT Online Filing Version 3.5.000.193 MT/FOP 20020701/0.20.5.9
0-5	Antragsersuchen Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird	
0-6	(Vom Anmelder gewähltes) Anmeldeamt	Europäisches Patentamt (EPA) (RO/EP)
0-7	Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	2007P00326WO
I	Bezeichnung der Erfindung	UMHÜLLTE ROHRLEITUNG
II	Anmelder	
II-1	Diese Person ist	nur Anmelder
II-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
II-4	Name	EVONIK DEGUSSA GMBH
II-5	Anschrift	Rellinghauser Straße 1-11 45128 Essen Deutschland
II-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
II-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
II-8	Telefonnr.	+49 2365-49-2188
II-9	Telefaxnr.	+49 2365-49-802449
II-10	E-Mail	ipm-pat-mar1@evonik.com
II-11	Registrierungsnummer des Anmelders beim Amt	4267990.2

2007P00326WO

2/6

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

III-1	Anmelder und/oder Erfinder	
III-1-1	Diese Person ist	nur Anmelder
III-1-2	Anmelder für	Alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US
III-1-4	Name	SALZGITTER MANNESMANN LINE PIPE GMBH
III-1-5	Anschrift	In der Steinwiese 31 57074 Siegen Deutschland
III-1-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-1-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-1-11	Registrierungsnummer des Anmelders beim Amt	1.8
III-2	Anmelder und/oder Erfinder	
III-2-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-2-2	Anmelder für	Nur US
III-2-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	DOWE, Andreas
III-2-5	Anschrift	Leinenweberstr. 20 46325 Borken Deutschland
III-2-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-2-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-3	Anmelder und/oder Erfinder	
III-3-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-3-2	Anmelder für	Nur US
III-3-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	GÖRING, Rainer
III-3-5	Anschrift	Klosterdiek 46 46325 Borken Deutschland
III-3-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-3-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-4	Anmelder und/oder Erfinder	
III-4-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-4-2	Anmelder für	Nur US
III-4-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	RISTHAUS, Martin
III-4-5	Anschrift	Kleiner Ring 9 46286 Dorsten Deutschland
III-4-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-4-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

55

2007P00326WO

3/6

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

III-5	Anmelder und/oder Erfinder	
III-5-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-5-2	Anmelder für	Nur US
III-5-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	GAHLMANN, Klaus
III-5-5	Anschrift	Greifenberger Straße 20 45770 Marl Deutschland
III-5-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-5-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-6	Anmelder und/oder Erfinder	
III-6-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-6-2	Anmelder für	Nur US
III-6-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	BÜSSING, Reinhard
III-6-5	Anschrift	Oberer Ahlenbergweg 8 a 58313 Herdecke Deutschland
III-6-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-6-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-7	Anmelder und/oder Erfinder	
III-7-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-7-2	Anmelder für	Nur US
III-7-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	KOCKS, Hans-Jürgen
III-7-5	Anschrift	Friedenshortstraße 5 57258 Freudenberg Deutschland
III-7-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-7-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE
III-8	Anmelder und/oder Erfinder	
III-8-1	Diese Person ist	Anmelder und Erfinder
III-8-2	Anmelder für	Nur US
III-8-4	Name (FAMILIENNAME, Vorname)	WINKELS, Jörn
III-8-5	Anschrift	Scheidinger Straße 40 59457 Werl Deutschland
III-8-6	Staatsangehörigkeit (Staat)	DE
III-8-7	Sitz/Wohnsitz (Staat)	DE

2007P00325WO

4/6

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

IV-1	Anwalt oder gemeinsamer Vertreter oder besondere Zustellanschrift Die unten bezeichnete Person ist/wird hiermit bestellt, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden zu handeln, und zwar in folgender Eigenschaft:	gemeinsamer Vertreter
IV-1-1	Name	EVONIK DEGUSSA GMBH
IV-1-2	Anschrift	Intellectual Property Management PATENTE und MARKEN Standort Marl Paul-Baumann-Straße 1 45764 Marl Deutschland
IV-1-3	Telefonnr.	+49 2365-49-2188
IV-1-4	Telefaxnr.	+49 2365-49-802449
IV-1-5	E-Mail	ipm-pat-marl@evonik.com
V	BESTIMMUNGEN	
V-1	Die Einreichung dieses Antrags umfaßt gemäß Regel 4.9 Absatz a die Bestimmung aller Vertragsstaaten, für die der PCT am internationalen Anmeldedatum verbindlich ist, und, insoweit verfügbar, für jede Art von Schutzrecht und sowohl für ein regionales als auch für ein nationales Patent	
VI-1	Priorität einer früheren nationalen Anmeldung beansprucht	
VI-1-1	Anmeldedatum	29. August 2007 (29.08.2007)
VI-1-2	Nummer	102007040683.7
VI-1-3	Staat	DE
VI-2	Einbeziehung durch Verweis : Ist ein in Artikel 11 Absatz 1 Ziffer iii Buchstabe d oder e genannter Bestandteil der internationalen Anmeldung oder ein in Regel 20.5 Absatz a genannter Teil der Beschreibung, der Ansprüche oder der Zeichnungen nicht anderswo in der internationalen Anmeldung, aber vollständig in einer früheren Anmeldung enthalten, deren Priorität, zu dem Datum, an dem ein oder mehrere in Artikel 11 Absatz 1 Ziffer iii genannte Bestandteile zuerst beim Anmeldeamt eingegangen sind, beansprucht wird, so wird dieser Bestandteil oder Teil, vorbehaltlich der Bestätigung nach Regel 20.6, für die Zwecke der Regel 20.6 in diese internationale Anmeldung einbezogen.	
VII-1	Gewählte internationale Recherchenbehörde	Europäisches Patentamt (EPA) (ISA/EP)

2007P00326WO

5/6

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VIII	Erklärungen	Anzahl der Erklärungen	
VIII-1	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	-	
VIII-2	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	-	
VIII-3	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	-	
VIII-4	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	-	
VIII-5	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	-	
IX	Kontrollliste	Anzahl der Blätter	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-1	Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	6	✓
IX-2	Beschreibung	18	✓
IX-3	Ansprüche	2	✓
IX-4	Zusammenfassung	1	✓
IX-5	Zeichnung(en)	0	-
IX-7	INSGESAMT	27	
	Beigefügte Unterlagen	Unterlage(n) in Papierform beigefügt	Elektronische Datei(en) beigefügt
IX-8	Blatt für die Gebührenberechnung	-	✓
IX-17	PCT-SAFE Datenträger	-	-
IX-18	Sonstige(s)	Archiv für unkonvertierte Dateien	✓
IX-19	Nr. der Abb. der Zeichn., die mit der Zusammenf. veröffentlicht werden soll		
IX-20	Sprache der Int. Anmeldung	Deutsch	
X-1	Unterschrift des Anmelders, des Anwalts oder des Gemeinsamen Vertreters	(PKCS7 digitale Unterschrift)	
X-1-1	Name	EVONIK DEGUSSA GMBH	
X-1-2	Name der unterzeichnenden Person	DE, Evonik Degussa GmbH, A. Kosancic	
X-1-3	Eigenschaft	10600 (Anmelder)	

2007P00326WO

PCT-ANTRAG

Ausdruck (Original in elektronischem Format)

VOM ANMELDEAMT AUSZUFÜLLEN

10-1	Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	27 AUG 2008 (27.08.2008)
10-2	Zeichnung(en):	
10-2-1	Eingegangen	
10-2-2	Nicht eingegangen	
10-3	Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingeg. Unterlage(n) oder Zeichnung(en) zur Vervollständigung dieser Int. Anmeldung	
10-4	Datum des fristgerechten Eingangs der Berichtigung nach PCT Artikel 11(2)	
10-5	Internationale Recherchenbehörde	ISA/EP
10-6	Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben	

VOM INTERNATIONALEN BÜRO AUSZUFÜLLEN

11-1	Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro	
------	---	--

2007P00326WQ
SOLICITUD PCT

Impreso (Original en formato electrónico)

0	A completar por la oficina de presentación	PCT/EP 2008/061216
0-1	Referencia Internacional	
0-2	Fecha de presentación internacional	27 AGO 2008 (27.08.2008)
0-3	Nombre del Organismo de presentación y "Solicitud Internacional PCT"	RO/EP
0-4	Formulario PCT/RO/101 Solicitud PCT	Presentación PCT Online Versión 3.5.000.193 MT/FOP
0-4-1	Elaborada utilizando	20020701/0.20.5.9
0-5	Requerimiento	
	El firmante solicita que la presente solicitud internacional sea considerada según el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes	
0-6	Organismo de Presentación (Seleccionado por el solicitante)	Oficina de Patentes Europea (EPO) (RO/EP)
0-7	Referencia del solicitante o del agente	2007P00326WQ
I	Título de la invención	TUBERÍA RECUBIERTA
II	Solicitante	
II-1	Esta persona es	Solo solicitante
II-2	Solicitante para	Todos los estados designados excepto US
II-4	Nombre	EVONIK DEGUSSA GMBH
II-5	Domicilio	Rellinghauser Straße 1-11 45128 Essen Alemania
II-6	Nacionalidad (país)	DE
II-7	Residencia (país)	DE
II-8	Teléfono N°	+49 2365-49-2188
II-9	Telefax N°	+49 2365-49-002449
II-10	e-mail	ipm-pat-marl@evonik.com
II-11	Número de registro del solicitante ante el organismo	4267990.2
III	Solicitante	
III-1-1	Esta persona es	Solo solicitante
III-1-2	Solicitante para	Todos los estados designados excepto US
III-1-4	Nombre	SALZGITTER MANNESSMANN LINE PIPE GMBH
III-1-5	Domicilio	In der Steinwiese 31 57074 Siegen Alemania
III-1-6	Nacionalidad (país)	DE
III-1-7	Residencia (país)	DE
III-1-11	Número de registro del solicitante ante el organismo	1.8
III-2	Solicitante y/o inventor	
III-2-1	Esta persona es	Solicitante e inventor
III-2-2	Solicitante para	Solo US
III-2-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	DÖWE, Andreas
III-2-5	Domicilio	Leinenwäberstr. 20 46325 Borken Alemania
III-2-6	Nacionalidad (país)	DE
III-2-7	Residencia (país)	DE
III-3	Solicitante y/o inventor	
III-3-1	Esta persona es	Solicitante e inventor
III-3-2	Solicitante para	Solo US
III-3-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	GÖRING, Rainer
III-3-5	Domicilio	Klosterdiel 46 46325 Borken Alemania
III-3-6	Nacionalidad (país)	DE
III-3-7	Residencia (país)	DE
III-4	Solicitante y/o inventor	
III-4-1	Esta persona es	Solicitante e inventor
III-4-2	Solicitante para	Solo US
III-4-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	RISTHAUS, Martin
III-4-5	Domicilio	Kleiner Ring 9 46286 Dorsten Alemania
III-4-6	Nacionalidad (país)	DE
III-4-7	Residencia (país)	DE

2007P00326WQ
SOLICITUD PCT

Impreso (Original en formato electrónico)

III-5	Solicitante y/o inventor	
III-5-1	Esta persona es	<i>Solicitante e inventor</i>
III-5-2	Solicitante para	<i>Solo US</i>
III-5-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	<i>GAHLMANN, Klaus</i>
III-5-5	Domicilio	<i>Greifenberger Straße 20 45770 Marl Alemania</i>
III-5-6	Nacionalidad (país)	<i>DE</i>
III-5-7	Residencia (país)	<i>DE</i>
III-6	Solicitante y/o inventor	
III-6-1	Esta persona es	<i>Solicitante e inventor</i>
III-6-2	Solicitante para	<i>Solo US</i>
III-6-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	<i>BÜSSING, Reinhard</i>
III-6-5	Domicilio	<i>Oberer Ahlenbergweg 8a 58313 Herdecke Alemania</i>
III-6-6	Nacionalidad (país)	<i>DE</i>
III-6-7	Residencia (país)	<i>DE</i>
III-7	Solicitante y/o inventor	
III-7-1	Esta persona es	<i>Solicitante e inventor</i>
III-7-2	Solicitante para	<i>Solo US</i>
III-7-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	<i>KÖCKE, Hans-Jürgen</i>
III-7-5	Domicilio	<i>Friedenshortstraße 5 57258 Freudenberg Alemania</i>
III-7-6	Nacionalidad (país)	<i>DE</i>
III-7-7	Residencia (país)	<i>DE</i>
III-8	Solicitante y/o inventor	
III-8-1	Esta persona es	<i>Solicitante e inventor</i>
III-8-2	Solicitante para	<i>Solo US</i>
III-8-4	Nombre (APELLIDO, Nombre)	<i>WINI ELS, Jörn</i>
III-8-5	Domicilio	<i>Scheidinger Straße 40 59457 Marl Alemania</i>
III-8-6	Nacionalidad (país)	<i>DE</i>
III-8-7	Residencia (país)	<i>DE</i>
IV-1	Agente, representante común o dirección postal separada	
	La persona indicada abajo es/ha sido designada para tramitar ante los organismos competentes en el siguiente carácter:	<i>Representante común</i>
IV-1-1	Nombre	<i>EVONIK DEGUSSA GMBH</i>
IV-1-2	Domicilio	<i>Intellectual Property Management PATENTE und MARKEN Standort Marl Paul-Baumann-Straße 1 45764 Marl Alemania</i>
IV-1-3	Teléfono Nº	<i>+49 89 636 2158</i>
IV-1-4	Telefax Nº	<i>+49 89 636 802449</i>
IV-1-5	E-Mail	<i>ipm-pat-marl@evonik.com</i>
V	DESIGNACIONES	
V-1	La presentación de esta solicitud constituye, según la regla 4.9(a), la designación de todos los países signatarios vinculados por el PCT a la fecha de la presentación internacional, para el otorgamiento de todo tipo de protección disponible y, donde corresponde, para el otorgamiento de las patentes nacional y regional.	

VI-1	Reivindicación de prioridad de una solicitud nacional anterior		
VI-1-1	Fecha de presentación	29 de agosto de 2007 (29.08.2007)	
VI-1-2	Número	10 2007 040 683.7	
VI-1-3	Estado	DE	
VI-2	Incorporación por referencia: cuando un elemento de la solicitud internacional referido al artículo 1(1)(iii)(d) o (e) o una parte de la descripción, reivindicaciones, ilustraciones referida a la regla 20.5(a) no está contenida de otra forma en esta solicitud internacional pero está completamente contenida en una solicitud anterior cuya prioridad se reivindica en la fecha en que uno o más elementos referidos al artículo 11(1)(iii) han sido recibidos previamente por la Oficina receptora, tal elemento o parte está sujeta a confirmación bajo la regla 20.6 incorporada como referencia en esta solicitud internacional a los propósitos de la regla 20.6.		
VII-1	Organismo de Búsqueda Internacional seleccionado	Oficina de Patentes Europea (EPO) (ISA/EP)	
VIII	Declaraciones	Cantidad de declaraciones	
VIII-1	Declaración acerca de la identidad del inventor	-	
VIII-2	Declaración acerca del derecho del solicitante de solicitar y obtener una patente a la fecha de la solicitud internacional	-	
VIII-3	Declaración acerca del derecho del solicitante de reivindicar la prioridad de una solicitud anterior a la fecha de la solicitud internacional	-	
VIII-4	Declaración de inventor (solo ante la designación de los Estados Unidos de América)	-	
VIII-5	Declaración acerca de revelaciones inofensivas o de excepciones por carencia de novedad	-	
IX	Listado de verificación	Cantidad de hojas	Archivo(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-1	Solicitud (incluida la hoja de declaraciones)	6	✓
IX-2	Descripción	18	✓
IX-3	Reivindicaciones	2	✓
IX-4	Resumen	1	✓
IX-5	Ilustración(ones)	0	-
IX-7	TOTAL	27	
	Antecedentes adjuntos	Antecedente(s) en papel adjuntos	Archivo(s) electrónico(s) adjunto(s)
IX-8	Hoja para el cálculo de tasas	-	✓
IX-17	Soporte de datos PCT-SAFE	-	-
IX-18	Otro(s)	Fichero para archivos no convertidos	✓
IX-19	Número de la figura de las ilustraciones a publicar con el resumen		
IX-20	Idioma de presentación de la solicitud internacional	Alemán	

2007P00326WO
SOLICITUD PCT

Impreso (Original en formato electrónico)

X-1	Firma del solicitante, del agente o del representante común	(PKCS7 firma digital)
X-1-1	Nombre	EVONIK DEGUSSA GMBH
X-1-2	Nombre del firmante	DE, Evonic Degussa GmbH, A. Focancio
X-1-3	Carácter	10600 (Solicitante)

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA RECEPTORA

10-1	Fecha de ingreso real de esta solicitud internacional	27 AGO 2008 (27.08.2008)
10-2	Ilustración(iones)	
10-2-1	Ingresadas	
10-2-2	No ingresadas	
10-3	Fecha de ingreso modificada como consecuencia de documentos o Ilustración(iones) para completar esta solicitud internacional ingresados posteriormente pero en término	
10-4	Fecha de ingreso en término de la corrección según el artículo PCT 11(2)	
10-5	Organismo de búsqueda internacional	ISA/EP
10-6	Envío del ejemplar de la búsqueda postergado hasta el pago de la tasa de búsqueda	

PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA INTERNACIONAL

11-1	Fecha de ingreso del ejemplar del legajo en la Oficina Internacional	
------	--	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2008/061216

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUEMISSION OF TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

EVONIK DEGUSSA GMBH
Intellectual Property Management PATENTE und
MARKEN Standort Marl
Paul-Baumann-Strasse 1
45764 Marl
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 13 November 2008 (13.11.2008)	
Applicant's or agent's file reference 2007P00326WQ	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2008/061216	International filing date (day/month/year) 27 August 2008 (27.08.2008)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 29 August 2007 (29.08.2007)
Applicant EVONIK DEGUSSA GMBH et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "IP", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).

2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
29 August 2007 (29.08.2007)	10 2007 040 683.7	DE	10 November 2008 (10.11.2008)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yolaine Cussac e-mail PT05.PCT@WIPO.INT Telephone No. +41 22 338 74 05
---	--

TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES

De la OFICINA INTERNACIONAL

PCT

Notificación concerniente al
envío o transmisión del
Documento de Prioridad

(Instrucciones Administrativas PCT, sección 411)

A:

EVONIK DEGUSSA GMBH
Intellectual Property Management
PATENT und MARKEN
Standort Marl
Paul-Baumann-Strasse 1
45764 Marl
ALEMANIA

Fecha de envío (día/mes/año):	
13 de noviembre de 2008 (13.11.2008)	
Referencia del solicitante o del agente:	
2007P00326WO	NOTIFICACIÓN IMPORTANTE
Solicitud Internacional N°:	Fecha de presentación (día/mes/año):
PCT/EP 2008/061216	27 de agosto de 2008 (27.08.2008)
Fecha de publicación Internacional (día/mes/año):	Fecha de prioridad (día/mes/año):
Aún sin publicar	29 de agosto de 2007 (29.08.2007)
Solicitante:	
EVONIK DEGUSSA GMBH	

1. Por medio de este formulario, que reemplaza cualquier notificación concerniente a envío o transmisión de documentos de prioridad realizada previamente, se notifica al solicitante de la fecha de recepción por la Oficina Internacional del(los) documento(s) que se refieren a la(s) solicitud(es) anterior(es) cuya prioridad es reclamada. En tanto no aparezca un asterisco próximo a la fecha de recepción o las letras "NP" en la columna derecha, el documento de prioridad concerniente ha sido enviado o transmitido al Organismo Internacional, en cumplimiento de la regla PCT 17.1(a) o (b).

2. (si corresponde) Las letras "NR" que aparecen en la columna derecha denotan un documento de prioridad que, a la fecha de envío de este formulario, aún no ha sido recibido por la Oficina Internacional según la regla 17.1 (a) o (b). Cuando, según la regla 17.1(a), el documento de prioridad debe ser enviado por el solicitante a la Oficina receptora o al Organismo Internacional pero el solicitante no realizó el envío del documento de prioridad en el plazo correspondiente a tal regla, el solicitante debe dirigir su atención a la regla 17.1(c), la que establece que ninguna Oficina designada no debe hacer caso omiso de la reivindicación de prioridad concerniente antes de dar al solicitante una oportunidad, antes de entrar en la fase nacional, de suministrar el documento de prioridad dentro de un plazo razonable con las circunstancias.

3. (si corresponde) Un asterisco que aparece próximo a la fecha de recepción, en la columna de la derecha, denota un documento de prioridad enviado o transmitido a la Oficina Internacional que no cumple con la regla 17.1(a) o (b) (el documento de prioridad fue recibido después del plazo prescrito en la regla 17.1(a) o el requerimiento de preparar y transmitir el documento de prioridad fue suministrado a la Oficina receptora luego del plazo aplicable según la regla 17.1(b). Sin embargo, en tanto el documento de prioridad no es suministrado en conformidad con la regla 17.1(a) o (b), el Organismo Internacional no transmitirá un copia del documento a las oficinas designadas, para su consideración. En caso de que la Oficina designada no acepte tal copia como documento de prioridad, la regla 17.1(c), establece que un organismo no designado debe pasar por alto la reivindicación de prioridad antes de dar al solicitante una oportunidad, al entrar en la fase nacional, de suministrar el documento de prioridad en un plazo razonable con las circunstancias.

<u>Fecha de Prioridad</u>	<u>Solicitud de Prioridad</u>	<u>País u Oficina Regional u Oficina receptora del PCT</u>	<u>Fecha de Recepción del Documento de Prioridad</u>
29 de agosto de 2007 (29.08.2007)	10 2007 040 683.7	DE	10 de noviembre de 2008 (10.11.2008)

La Oficina Internacional de WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Ginebra 20, Suiza	Funcionario autorizado: Yolaine Cusco e-mail pt05.pct@wipo.int Teléfono N°: +41-22 338 74 05
Facsimil N°: +41 22 338 82.70 Formulario PCT/IB/304 (octubre 2005)	I/DUUWYHUF0

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: ANMELDEAMT

PCT

An

EVONIK DEGUSSA GMBH
Intellectual Property Management
Patents & Marken
Standort Marl
Paul-Baumann-Strasse 1
D-45764 Marl
ALLEMAGNE

0	D	z. K.	z. St.	Sch
				FS9
H	R	DEGUSSA /	G	G
		S-IPM-PA		W
Kor	L	Standort Ma	No	
		EVONIK/ZA	Abi	AU
Ra	Hut	15. SEP. 2008		
EV		Termin:		

MITTEILUNG DES INTERNATIONALEN
AKTENZEICHENS UND DES
INTERNATIONALEN ANMELDEDATUMS

(Regel 20.2.c) PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 11-09-2008

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
2007P00326WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/061216

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

27 August 2003 (27-08-2003)

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

29 August 2007 (29-08-2007)

Anmelder

EVONIK DEGUSSA GMBH

Bezeichnung der Erfindung

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, dass der internationalen Anmeldung das oben genannte internationale Aktenzeichen und internationale Anmeldedatum zuerkannt worden ist.

2. Weiterhin wird dem Anmelder mitgeteilt, dass das Aktenexemplar der internationalen Anmeldung



dem Internationalen Büro am siehe obiges Absendedatum übermittelt worden ist



dem Internationalen Büro aus dem unten angegebenen Grund noch nicht übermittelt worden ist und stattdessen eine Kopie dieser Mitteilung an das Internationale Büro gesandt wurde*,



weil die erforderliche Überprüfung zum Schutz der nationalen Sicherheit noch nicht erfolgreich abgeschlossen worden ist



weil (Grund angeben):



M000377365

* Das Internationale Büro überwacht die Übermittlung des Aktenexemplars durch das Anmeldeamt und unterrichtet den Anmelder über dessen Eingang (mit Formblatt PCT/IB/301). Ist das Aktenexemplar bei Ablauf des vierzehnten Monats nach dem Prioritätsdatum noch nicht eingegangen, teilt das Internationale Büro dies dem Anmelder mit (Regel 22.1.c)).

Name und Postanschrift des Anmeldeamts



Europäisches Patentamt, P.B. 5319 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-3040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Micheli, Marina

TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE PATENTES

De: ORGANISMO DE PRESENTACIÓN

A

EVONIK DEGUSSA GMBH
Intellectual Property Management
Patente & Marken
Standort Marl
Paul-Baumann-Strasse 1
D-45764 Marl
ALEMANIA

PCT

NOTIFICACIÓN DE LA
REFERENCIA INTERNACIONAL Y DE LA
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL

(Regla PCT 20.2.c)

Fecha de envío
(día/mes/año)

11-09-2008

Referencia del solicitante o del agente 2007P00326WO		NOTIFICACIÓN IMPORTANTE	
Referencia internacional PCT/EP 2008/061216	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 27 de agosto de 2006 (27.08.2006)	Fecha de prioridad (día/mes/año) 29 de agosto de 2007 (29.08.2007)	
Solicitante EVONIK DEGUSSA GMBH			
Título de la invención			

- Mediante la presente se notifica al solicitante que a la solicitud internacional se le otorgaron la referencia internacional y la fecha de presentación internacional mencionadas arriba.
- Se notifica también al solicitante que el ejemplar del legajo de la solicitud internacional
 - ☒ ha sido enviado a la Oficina Internacional en la fecha de envío mencionada arriba
 - ☐ Aún no ha sido enviado a la Oficina Internacional por el motivo indicado abajo y que, en lugar de ello, se envió una copia de la presente a la Oficina Internacional.*
 - ☐ Porque el examen requerido para la protección nacional aún no ha concluido satisfactoriamente.
 - ☐ Porque (indicar motivo):

* La Oficina Internacional monitorea el envío del ejemplar del legajo por parte del organismo de presentación y notifica al solicitante acerca de su ingreso (con el formulario PCT/IB/301). En caso de que el ejemplar del legajo no hubiera ingresado en el término de 14 meses a partir de la fecha de prioridad, esto será informado al solicitante a través de la oficina internacional (regla 22.1.c)).

Nombre y dirección postal del organismo de presentación Oficina de Patentes Europea, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel.: (+31-70)340-2040 Fax: +31-70)340-3016	Funcionario apoderado Micheli, Marina
---	--

Formulario PCT/RO/105 (abril 2007)

PATENT COOPERATION TREATY

WO 2009/027429
PCT/EP2008/061216

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

SECOND AND SUPPLEMENTARY NOTICE
INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION (TO DESIGNATED OFFICES
WHICH APPLY THE 30 MONTH TIME
LIMIT UNDER ARTICLE 22(1))

(PCT Rule 47.1(c))

To:

EVONIK DEGUSSA GMBH
Intellectual Property Management PATENTE und
MARKEN Standort Marl
Paul-Baumann-Strasse 1
45764 Marl
ALLEMAGNE

Eingang
Evonik Degussa GmbH
11. Jan. 2010
DG-IPM-PAT-OM-Nord
Standort Marl

Date of mailing (day/month/year) 30 December 2009 (30.12.2009)		
Applicant's or agent's file reference 2007P00326WO		
IMPORTANT NOTICE		
International application No. PCT/EP2008/061216	International filing date (day/month/year) 27 August 2003 (27.08.2003)	Priority date (day/month/year) 29 August 2007 (29.08.2007)
Applicant EVONIK DEGUSSA GMBH et al		

- ATTENTION:** For any designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002 (30 months from the priority date), does **not** apply, please see Form PCT/IB/308(First Notice) issued previously.
- Notice is hereby given that the following designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does **apply**, has/have requested that the communication of the international application, as provided for in Article 20, be effected under Rule 93bis.1. The International Bureau has effected that communication on the date indicated below:
05 March 2009 (05.03.2009)

AU, AZ, BY, CN, CO, DZ, EP, HU, KG, KP, KR, MD, MK, MY, MZ, NA, NG, PG, RU, SY, TM, US

In accordance with Rule 47.1(e-bis)(i), those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

- The following designated Offices, for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, does **apply**, have not requested, as at the time of mailing of the present notice, that the communication of the international application be effected under Rule 93bis.1:

AE, AG, AL, AM, AO, AP, AT, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BZ, CA, CH, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, EA, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KM, KN, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LY, MA, ME, MG, MN, MW, MX, NI, NO, NZ, OA, OM, PH, PL, PT, RO, RS, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, TJ, TN, TR, TT, UA, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

In accordance with Rule 47.1(e-bis)(ii), those Offices accept the present notice as conclusive evidence that the Contracting State for which that Office acts as a designated Office does not require the furnishing, under Article 22, by the applicant of a copy of the international application.

4. TIME LIMITS for entry into the national phase

For the designated or elected Office(s) listed above, the applicable time limit for entering the national phase will, **subject to what is said in the following paragraph**, be **30 MONTHS** from the priority date.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain of the designated or elected Office(s) listed above. For regular updates on the applicable time limits (30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.



M000592999

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yolaine Cussac
Facsimile No. +41 22 338 82 70	e-mail: pt05.pct@wipo.int

TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES

PCT NOTIFICACIÓN SEGUNDA Y SUPLEMENTARIA INFORMANDO AL SOLICITANTE DE LA COMUNICACIÓN DE LA SOLICITUD INTERNACIONAL (A LAS OFICINAS DESIGNADAS QUE NO APLICAN EL PLAZO DE 30 MESES SEGÚN EL ARTÍCULO 22(1)) (Regla PCT 47.1(c))		De la OFICINA INTERNACIONAL A: <i>EVONIK DEGUSSA GMBH Intellectual Property Management PATENT und MARKEN Standort Marl Paul-Baumann-Strasse 1 45764 Marl ALEMANIA</i>	
Fecha de envío (día/mes/año): <i>30 de diciembre de 2009 (30.12.2009)</i>			
Referencia del solicitante o del agente: <i>2007/P00326WO</i>		NOTIFICACIÓN IMPORTANTE	
Solicitud Internacional Nº <i>PCT/EP 2008/061216</i>	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) <i>27 de agosto de 2008 (27.08.2008)</i>	Fecha de prioridad (día/mes/año) <i>29 de agosto de 2007 (29.08.2007)</i>	
Solicitante <i>EVONIK DEGUSSA GMBH et al.</i>			

1. **Atención:** para cualquier(as) oficina(s) designada(s) para las cuales **no corresponde** la vigencia del plazo según el artículo 22(1) a partir del 1 de abril de 2002 (30 meses a partir de la fecha de prioridad), se ruega ver el formulario PCT/IB/308 (Primera notificación).

2. Se notifica por este medio que la(s) siguiente(s) Oficina(s) designada(s), para la(s) cual(es) **corresponde** la vigencia del plazo según el artículo 22(1) a partir del 1 de abril de 2002, son / han requerido que la comunicación de la solicitud internacional, tal como está previsto en el artículo 20, se efectúe según la regla 93bis.1. La Oficina Internacional efectúa esta comunicación en la fecha indicada abajo.
05 de marzo de 2009

AU, AZ, BY, CN, CO, DZ, EP, HU, KG, KP, KR, MD, MK, MY, NZ, NA, NG, PG, RU, SY, TM, US

De acuerdo con la regla 47.1(c-bis)(i), aquella(s) Oficina(s) que aceptan la presente notificación como evidencia concluyente de que la comunicación de la solicitud internacional fue debidamente llevada a cabo en la fecha de envío indicada arriba, no requiere(n) copia de la solicitud internacional a ser suministrada por el solicitante a la(s) oficina(s) designada(s).

3. Las siguientes Oficinas designadas, para las cuales **corresponde** el plazo según el artículo 22(1), con vigencia a partir del 1 de abril de 2002, no requirieron, al tiempo del envío de la presente notificación, que la comunicación de la solicitud internacional se efectúe según la regla 93bis.1.

AE, AG, AL, AM, AO, AP, AT, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BZ, CA, CH, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, EZ, EG, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HM, HR, ID, IL, IN, IC, JP, KE, KM, KN, KZ, LA, LC, LF, LR, LS, LT, LY, MA, ME, MG, MN, MW, MP, NI, NO, NZ, OA, OM, PH, PL, PT, RO, RS, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, TJ, TN, TR, TT, UA, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

De acuerdo con la regla 47.1(c-bis)(i), esta(s) Oficina(s) aceptan la presente notificación como evidencia concluyente de que el Estado Signatario para el cual la Oficina actúa como Oficina designada no requiere, según el artículo 22, el suministro por el solicitante de la solicitud internacional.

4. **PLAZOS para ingresar en la fase nacional**

Para las Oficinas seleccionadas o designadas listadas arriba, el plazo que corresponde para ingresar en la fase nacional es, **quedando sujeto a lo expresado en el siguiente párrafo**, de 30 meses a partir de la fecha de prioridad.

En la práctica continúan **plazos distintos a 30 meses**, por varios períodos de tiempo, con respecto a algunos de las Oficina(s) seleccionada(s) o designada(s) listada(s) arriba. Para **actualizaciones normales de los plazos aplicables** (30 o 31 meses, u otro plazo), Oficina por Oficina, referirse a la *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* y el *PCT Applicant's Guide*, volumen II, National Chapters, todos disponibles del sitio de Internet de WIPO, en www.wipo.int/pct/en/index.html.

Es responsabilidad única del solicitante monitorear todos estos plazos.

La Oficina Internacional de WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Ginebra 20, Suiza	Funcionario autorizado: <i>Yolaine Cusack</i>
Facsimil Nº: +41-22 338.92.70	e-mail: pt05.pct@wipo.int

Formulario PCT/IB/308 (notificación segunda y suplementaria) (enero 2004)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. März 2009 (05.03.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/027429 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
FIGL 5S/10 (2006.01) FIGL 1/02S (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/061216

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. August 2008 (27.08.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 040 683.7 29. August 2007 (29.08.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): EVONIK DEGUSSA GMBH [DE/DE]; Felling-
hauser Strasse 1-11, 45128 Essen (DE). SALZGITTER
MANNESMANN LINE PIPE GMBH [DE/DE]; In der
Steinwieze 31, 57074 Siegen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): DOWE, Andreas
[DE/DE]; Leinenweberstr. 20, 46325 Borken (DE).
GÖRING, Rainer [DE/DE]; Klosterdiek 46, 46325
Borken (DE). RISTHAUS, Martin [DE/DE]; Kleiner
Ping 9, 46286 Dorsten (DE). GAHLMANN, Klaus
[DE/DE]; Greifenberger Strasse 20, 45770 Marl (DE).
BÜSSING, Reinhard [DE/DE]; Oberer Ahlenbergweg
8 a, 58313 Herdecke (DE). KOCKS, Hans-Jürgen
[DE/DE]; Friedenshortstrasse 5, 57258 Freudenberg (DE).
WINKELS, Jörn [DE/DE]; Scheidinger Strasse 40,
59457 Werl (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: EVONIK DEGUSSA GMBH;
Intellectual Property Management PATENTE und
MARKEN Standort Marl, Paul-Baumann-Strasse 1,
45764 Marl (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BE, BG, BH, BF, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CF, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ,
LA, LC, LE, LF, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,
ML, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, PO, PS, PU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
ST, SV, SY, TJ, TM, TH, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): AFIPO (BW,
GH, GM, HE, LS, MW, ME, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), europäisches (AM, AZ, BY, EG, KZ, MD, PU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GR, GE, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MT, NL, NO, PL, PT, PO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GH, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen
eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts: 23. April 2009

(54) Title: CLAD PIPELINE

(54) Bezeichnung: UMHÜLLTE ROHRLEITUNG

(57) Abstract: The invention relates to a pipeline that is installed without trench and/or sand bed and that is produced by utilizing a metallic conduit pipe clad by an extruded layer made of a polyamide compound. In this manner, the durability of the exterior cladding required for installation techniques without trench or sand bed is ensured.

(57) Zusammenfassung: Eine grabenlos und/oder sandbettfrei verlegte Rohrleitung wird unter Verwendung eines metallischen Leitungsröhrs hergestellt, das mit einer extrudierten Schicht aus einer Polyamidformmasse umhüllt ist. Auf diese Weise wird die für grabenlose bzw. sandbettfreie Verlegungstechniken benötigte Widerstandsfähigkeit der Außenhülle gewährleistet.

WO 2009/027429 A3

70

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL		Referencia Internacional PCT/EP 2008/061216
A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD		
INV. F16L53/10 F16L1/028		
Según la clasificación internacional de patentes (IPC) o las clasificaciones nacional e IFC		
B. ÁMBITOS INVESTIGADOS		
Material mínimo investigado (Sistema de clasificación y símbolos de clasificación) F16L		
Publicaciones investigadas pero no pertenecientes al material mínimo investigado, en tanto pertenezcan al ámbito investigado		
Banco electrónico de datos consultado durante la búsqueda internacional (nombre del banco de datos y expresiones de búsqueda eventualmente empleadas) EPO-Internal		
C. ANTECEDENTES CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría	Denominación de la publicación, así como, de ser requerido, indicación de los párrafos relevantes	Referente a la reivindicación N°
Y	WO 2005/031109 A (DRAG N SKIN INTERNAT INC[CA]; JARVIS DARREL [CA]; O'BRIEN ALAN [CA]) 7 de abril de 2005 (2005-04-07) Resumen; figuras	1, 3-9
Y	US 5 565 061 A (MARZOLA ROBERTO [IT] ET AL) 15 de octubre de 1996 (1996-10-15) Todo el documento	1, 3-9
A	EP 1 635 098 A (HELLMANN ERNST [DE]; GOTTFRIED PUHLMANN GMBH & CO [DE]; FLOWTEX SERV.) 15 de marzo de 2006 (2006-03-15) Resumen; figuras	1-9
A	WO 94/17324 A (RANICHEM CORP [US]) 4 de agosto de 1994 (04-08-1994) Resumen; figuras	1-9
☐ Otras publicaciones están listadas en la continuación del campo C		☒ Ver familia de patentes en el anexo
"A"	Categorías particulares indicadas en publicaciones que define el estado general de la técnica pero no considerada como particularmente importante	"T" publicaciones posteriores a las difundidas en la fecha de presentación internacional o de la fecha de prioridad y que no colisionan con la solicitud, sino que solo están indicadas para mayor entendimiento del principio fundamental de la invención o de la teoría sobre la cual se basa
"B"	documento anterior pero publicado recién o después de la de la fecha de presentación internacional	"X" publicación de particular importancia: la invención reivindicada no puede ser considerada, solo como consecuencia de esta publicación, como novedosa o apoyarse en una actividad inventiva
"L"	publicación adecuada para hacer aparecer como dudosa una reivindicación de prioridad, o mediante la cual debe ser considerada la fecha de divulgación de otra publicación mencionada en el informe de búsqueda o que es indicada por otra razón particular (como realizada)	"Y" publicación de particular importancia: la invención reivindicada no puede ser considerada como apoyada en una actividad inventiva cuando puede ser relacionada con una o varias otras publicaciones de esta categoría y tal relación es notoria para un especialista
"O"	publicación que se refiere a una revelación oral, a una utilización, a una exposición o a otras disposiciones	"Z" publicación que es miembro de la misma familia
"P"	publicación realizada antes de la fecha de presentación internacional pero luego de la fecha de prioridad reivindicada	
Fecha de finalización de la búsqueda internacional 16 de febrero de 2009		Fecha de envío del Informe de Búsqueda Internacional 24/02/2009
Nombre y Código Postal de ISA European Patent Office - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel.: (+31-70) 340-2040; Tlx: 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-2016		Funcionario Apoderado Balzer, Ralf

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL					Referencia Internacional	
Detalle de publicaciones que pertenecen a la misma familia de patentes					PCT/EP 2006/061216	
Documentos de Patente citados en el Informe de Búsqueda			Fecha de la publicación		Miembros de la familia de patentes	Fecha de la publicación
WO	2005031109	A	07-04-2005		AU 2003269639 A1	14-04-2005
					CA 2517980 A1	07-04-2005
					US 2007053749 A1	05-03-2007
WO	5565051	A	15-10-1996		NINGUNO	
EP	1635098	A	15-03-2006		DE 102004044747 A1	30-03-2006
WO	9417324	A	04-08-1994		AT 181412 T	15-07-1999
					CA 2154271 A1	04-08-1994
					DE 69419135 D1	22-07-1999
					DE 69419135 T2	14-10-1999
					EP 0680591 A1	08-11-1995
					JP 8505928 T	25-06-1996

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/061216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F16L58/10 F16L1/028

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)
F16L

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/031109 A (DRAG N SKIN INTERNAT INC [CA]; JARVIS DARREL [CA]; O'BRIEN ALAN [CA]) 7 April 2005 (2005-04-07) abstract; figures	1, 3-9
Y	US 5 565 051 A (MARZOLA ROBERTO [IT] ET AL) 15 October 1996 (1996-10-15) the whole document	1, 3-9
A	EP 1 635 098 A (HELLMANN ERNST [DE]; GOTTFRIED PUHLMANN GMBH & CO K [DE]; FLOWTEX SERV) 15 March 2006 (2006-03-15) abstract; figures	1-9
A	WO 94/17324 A (RAYCHEM CORP [US]) 4 August 1994 (1994-08-04) abstract; figures	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 doubt 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

- *T* 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 Februar 2009

Date of mailing of the international search report

24/02/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5016 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2010,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Balzer, Ralf

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/061216

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005031109	A	07-04-2005	AU 2003269639 A1	14-04-2005
			CA 2517980 A1	07-04-2005
			US 2007053749 A1	08-03-2007
US 5565051	A	15-10-1996	NONE	
EP 1635098	A	15-03-2006	DE 102004044747 A1	30-03-2006
WO 9417324	A	04-08-1994	AT 181412 T	15-07-1999
			CA 2154271 A1	04-08-1994
			DE 69419135 D1	22-07-1999
			DE 69419135 T2	14-10-1999
			EP 0680581 A1	03-11-1995
			JP 8505928 T	25-06-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/061216

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. F16L58/10 F16L1/028		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) F16L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2005/031109 A (DRAG N SKIN INTERNAT INC [CA]; JARVIS DARREL [CA]; O'BRIEN ALAN [CA]) 7. April 2005 (2005-04-07) Zusammenfassung; Abbildungen	1, 3-9
Y	US 5 565 051 A (MARZOLA ROBERTO [IT] ET AL) 15. Oktober 1996 (1996-10-15) das ganze Dokument	1, 3-9
A	EP 1 635 098 A (HELLMANN ERNST [DE]; GOTTFRIED PUHLMANN GMBH & CO K [DE]; FLOWTEX SERV) 15. März 2006 (2006-03-15) Zusammenfassung; Abbildungen	1-9
A	WO 94/17324 A (RAYCHEM CORP [US]) 4. August 1994 (1994-08-04) Zusammenfassung; Abbildungen	1-9
☐ 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 erfindertischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindertischer 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 16. Februar 2009		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 24/02/2009
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5510 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 540-2040, Fax: (+31-70) 540-3016		Befolmächtigter Bediensteter Balzer, Ralf

75

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/061216

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2005031109	A	07-04-2005	AU	2003269639 A1	14-04-2005
			CA	2517980 A1	07-04-2005
			US	2007053749 A1	08-03-2007
US 5565051	A	15-10-1996	KEINE		
EP 1635098	A	15-03-2006	DE	102004044747 A1	30-03-2006
WO 9417324	A	04-08-1994	AT	181412 T	15-07-1999
			CA	2154271 A1	04-03-1994
			DE	69419135 D1	22-07-1999
			DE	69419135 T2	14-10-1999
			EP	0680581 A1	08-11-1995
			JP	8505928 T	25-06-1996

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS	
PATENTE DE INVENCION		PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD	DISEÑO INDUSTRIAL
(21) N° de solicitud: PCT/EP2008/061216 (22) Fecha de solicitud: 27.08.2008			
(31) Clasificación Internacional: F16L 58/10 (2006.01), F16L 1/028 (2006.01)			
(71) Solicitante(s): Evonik Degussa GmbH, Salzgitter Mannesmann Line Pipe GmbH			
(72) Inventor(es): DÖWE, Andreas; GÖFFING, Eimer; FISTHAUS, Martin; GAHLMANN, Klaus; BÜSSING, Reinhard; KOCKS, Hans-Jürgen; WINKELS, Jörn			
(74) Apoderado: MAURICIO PATIÑO BOINET			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10 2007 040 683.7	29.08.2007	ALEMANIA
(35) Fecha límite inicio fase nacional: 29.03.2010		(37) Publicación internacional:	
(36) Datos relativos a la presentación de la solici. PCT		Fecha: 05.03.2009	
Fecha de presentación de la solicitud: Fecha (dd/mm/aa) 27.08.2008		No. Publicación : WO/2009/027429	
No. de solicitud: PCT/EP2008/061216			
(4) Título: TUBERIA RECUBIERTA			

AL DILIGENCIAR POR FAVOR NO VARIAR EL TAMAÑO DE LA TARJETA

ESTA SE IMPRIME EN CARTULINA AMARILLA

		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
Industria y Comercio		DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES	
SUPERINTENDENCIA		TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO	
PATENTE DE INVENCION		PCT <u>X</u> MODELO DE UTILIDAD	DISEÑO INDUSTRIAL
(21) N° de solicitud: PCT/EP2008/061216		(22) Fecha de solicitud: 27.08.2008	
(51) Clasificación Internacional: F16L 58/10 (2006.01), F16L 1/028 (2006.01)			
(71) Solicitante(s): Evonik Degussa GmbH, Salzgitter Mannesmann Line Pipe GmbH			
(72) Inventor(es): DÖWE, Andreas; GÖFFING, Rainer; RISTHAUS, Martin; GAHLMANN, Klaus; BÜSSING, Reinhard; KOCKS, Hans-Jürgen; WINKELS, Jörn			
(74) Apoderado: MAURICIO PATIÑO BOHNET			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10 2007 040 683.7	29.08.2007	ALEMANIA
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 29.03.2010		(87) Publicación internacional: Fecha: 05.03.2009	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT Fecha de presentación de la solicitud: 27.08.2008		No. Publicación : WO/2009/027429	
No. de solicitud PCT/EP2008/061216			
(54) Título: TUBERIA RECUBIERTA			
(57) Resumen: Una tubería colocada sin zanja ni lecho de arena se confecciona usando un conducto metálico que está recubierto con una capa extrudada de una masa moldeable de poliamida. De esta manera se asegura la resistencia necesaria del recubrimiento exterior que requieren las técnicas de colocación de cañerías sin zanja ni lecho de arena.			
CONTINUA AL RESPALDO ...			

AL DILIGENCIAR POR FAVOR NO VARIAR EL TAMAÑO DE LA TARJETA

ESTA SE IMPRIME EN CARTULINA BLANCA



N 011893434

FOLIO 41.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO: DOCE.-

SUSTITUCIÓN PARCIAL DE PODER: MESSERER, Karen a favor de

PATÍÑO, Mauricio y otros del poder otorgado por EVONIK DEGUSSA GmbH.-

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Capital de la República Argentina, el día

QUINCE de **FEBRERO** del año **DOS MIL DIEZ**, ante mí María Silvina Lasarte,

Escribana Autorizante, titular del Registro Notarial Número 1788, **COMPARECE:**

Karen MESSERER, argentina, nacida el 19 de noviembre de 1976, hija de Walter

Messerer y Elsa Onelia Romanelli, casada en primeras nupcias con Andrés Guillermo

Dunckel, titular del Documento Nacional de Identidad Número 25.670.178,

domiciliada legalmente en la Avenida Leandro N. Alem 1.134, Piso 10º, de esta

Ciudad de Buenos Aires.- La compareciente es mayor de edad.- **INTERVIENE:** por

su propio derecho.- Y la compareciente **EXPRESA: PRIMERO:** Que la Sociedad

“EVONIK DEGUSSA GmbH”, con domicilio en Rellinghauser Strasse 1 - 11,

45128 Essen, República Federal de Alemania, le confirió en dicho país, un PODER, el

cual mediante escritura número 5, de fecha 12 de Febrero de 2.010, pasada ante mí, al

folio 14, protocolo corriente, de este Registro Notarial Número 1.788, a mi cargo, fue

incorporado y transcrito al mismo, cuya primera copia, tengo para este acto a la vista

y en lo pertinente transcribiré en la presente.- **SEGUNDO:** La compareciente

manifiesta bajo juramento que el poder invocado, se encuentra plenamente vigente en

virtud de no haberle sido revocado, suspendido ni limitado en ninguna de sus partes.-

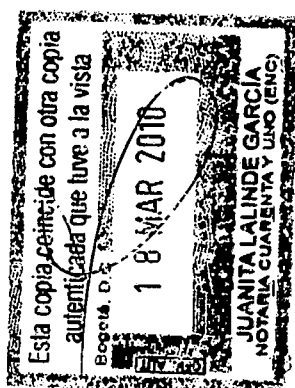
TERCERO: En consecuencia **DICE:** Que en uso de la facultad conferida

SUSTITUYE PARCIALMENTE el poder mencionado a favor de **Mauricio**

PATÍÑO y/o **Jorge DI TERLIZZI** y/o **Martín CARRIZOSA**, al solo y único objeto

de que en nombre y representación de la Sociedad **“EVONIK DEGUSSA GmbH”** y

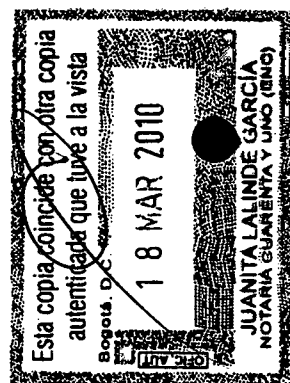
actuando en forma individual, indistinta y/o alternadamente, se presenten

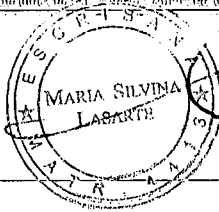




N 011893434

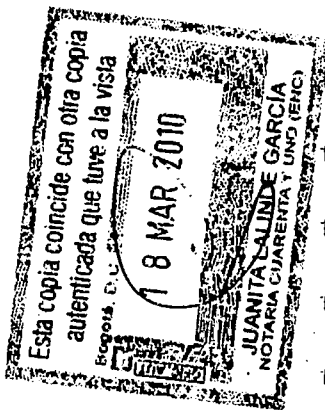
exclusivamente ante las autoridades de COLOMBIA, que correspondan y realicen los actos enumerados en el citado poder y con las facultades que surgen del mismo, el que transcripto en lo pertinente dice: "FOLIO 14.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO: CINCO.- ...- En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..., el día DOCE de FEBRERO del año DOS MIL DIEZ, ante mí ..., COMPARECE: Karen MESSERER, argentina, nacida el 19 de noviembre de 1976, hija de Walter Messerer y Elsa Onelia Romanelli, casada en primeras nupcias con Andrés Guillermo Dunckel, titular del Documento Nacional de Identidad Número 25.670.178, domiciliada legalmente en la Avenida Leandro N. Alem 1.134, Piso 10º, de esta Ciudad de Buenos Aires.- La compareciente es mayor de edad.- INTERVIENE: por su propio derecho.- Y la compareciente EXPRESA: Que a los efectos que hubiere lugar, solicita de mí, la Autorizante, LA INCORPORACIÓN y TRANSCRIPCIÓN en este protocolo del PODER que fuera conferido en Munich, Alemania, el día 27 de Noviembre de 2.007, por la Sociedad "EVONIK DEGUSSA GmbH", con domicilio en Rellinghauser Strasse 1 - 11, 45128 Essen, República Federal de Alemania, a favor de Gerardo MESSERER y/o Dagmar MESSERER y/o Karen MESSERER y/o MOELLER & CO. S.A., indistintamente, sobre cuya plena vigencia responde la requirente bajo juramento.- Yo, la Autorizante, hago constar: a) Que el instrumento de poder cuya incorporación y transcripción a este protocolo solicita la compareciente, se encuentra extendido en idioma castellano, certificadas las firmas por notario en idioma alemán, legalizado con el Sello de Apostilla de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 en idioma alemán y traducido en lo pertinente al idioma nacional por la Traductora Pública Laura Thieberger.- b) Que la compareciente en virtud de lo manifestado tiene interés legítimo en su requerimiento.- En consecuencia, me hace entrega en este acto del original del instrumento de poder relacionado con su





N 011893435

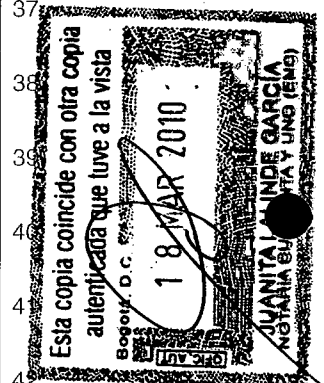
1 respectiva traducción al idioma nacional, el que agrego a la presente y transcripto
2 dice: "PODER Los abajo firmante/s Evonik Degussa GmbH domiciliados en
3 Rellinghauser Strasse 1- 11, 45128 Essen, República Federal de Alemania declaran
4 por el presente otorgar a Gerardo MESSERER y/o Dagmar MESSERER y/o Karen
5 MESSERER y/o MOELLER & CO. S.A. indistintamente poder general amplio y
6 suficiente para recabar de las autoridades ..., sud y centroamericanas ... que
7 correspondan, la obtención de patentes de invención, el registro y la renovación de
8 marcas y modelos y/o derechos de propiedad intelectual y/o nombres de dominio, a
9 cuyo efecto los faculta/n para llevar a cabo ante dichas autoridades todas las gestiones
10 necesarias al objeto indicado, presentar solicitudes, formular descripciones,
11 oposiciones, protestos, declaraciones, apelaciones y reclamos, oblar impuestos,
12 justificar explotaciones, solicitar testimonios, aceptar transferencias, recibir
13 documentos y valores, percibir y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades
14 administrativas de cualquier orden. Por otra parte, les confieren mandato para que en
15 su nombre y representación puedan iniciar y proseguir cualquier juicio que
16 actualmente los que suscriben tengan o en el futuro tuvieran ..., en Sudamérica,
17 Centroamérica ..., con motivo de su nombre, marcas de fábrica o de comercio,
18 patentes de invención y modelos y/o de sus derechos de propiedad intelectual que
19 actualmente posean o adquieran en lo sucesivo, promover juicios de cualquier
20 jurisdicción, criminales, correccionales, civiles o comerciales, contra los
21 falsificadores, usurpadores o imitadores y contra los tenedores de artículos que
22 infrinjan su nombre, marcas o patentes de invención, seguir los juicios por oposición u
23 otros en que fueran parte como actores o demandados, defender el nombre, las
24 marcas, patentes y modelos y/o de derechos de propiedad intelectual y/o nombres de
25 dominio, haciendo las protestas del caso o diciendo de nulidad. Al efecto, podrán





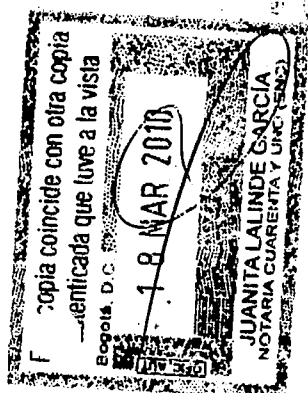
N 011893435

presentarse con escritos, querellas, pedidos, y lo que fuere necesario ante cualquier
autoridad judicial, presentar testigos, documentos y demás justificativos, rendir
pruebas de cualquier especie, pedir nombramientos de peritos, pedir y absolver
posiciones, asistir a juicios verbales, declinar y prorrogar de jurisdicción, tachar,
recusar, apelar, transar, someter a arbitraje o mediación, hacer renunciaciones, exigir y dar
cauciones, pedir embargos preventivos, definitivos o inhibiciones y su levantamiento,
pedir la venta de los bienes de los deudores, solicitar y obtener el cumplimiento de
sentencias, prestar juramentos, decir de nulidad, desistir, percibir, otorgar recibos y en
general practicar todos los actos y diligencias que sean precisos al desempeño de este
mandato. Podrán asimismo substituir el presente poder en todo o en parte. Dado y
firmado en Marl (sigue fecha en idioma extranjero) - Siguen dos firmas ilegibles.”.-
ES COPIA FIEL, doy fe.- En hojas adjuntas consta: a) La certificación notarial de las
firmas obrantes en el poder, en idioma alemán, efectuada por el Escribano de Marl,
Alemania, Klaus Ludes; y b) La legalización de la firma y sello del nombrado notario,
en idioma alemán, efectuada por el Primer Juez del Tribunal Regional de Essen,
Alemania, Doctor Kirsten (Sello de Apostilla de la Convención de La Haya del 5 de
octubre de 1961).- En hojas adjuntas sigue la referida traducción al idioma nacional la
que transcribe textualmente, dice: “TRADUCCIÓN PUBLICA (Obra un poder
otorgado en idioma nacional por la sociedad “Evonik Degussa GmbH”, con sede en la
calle Reilinghauser Straße 1 - 11, 45128 Essen, República Federal de Alemania, a
continuación del que aparecen los siguientes textos que traducidos dicen:) La versión
en inglés es únicamente para su información.- Dado y firmado en Marl, el 27 de
Noviembre de 2007 – (Obran dos firmas ilegibles) – (Texto adherido:) – Por la
presente certifico las firmas que anteceden, puestas ante mí por los señores
apoderados – Dr. Wolfgang Neugebauer, nacido el 07-05-1952, - Dr. Hans-Ludwig





N 011893436



1 Hirsch, nacido el 07-09-1950, ambos con domicilio laboral en la calle Paul-Baumann-
2 Straße 1 de 45772 Marl, ambos señores son de mi conocimiento personal y actúan
3 para Evonik Degussa GmbH, Essen.- En mi carácter de notario certifico conforme el
4 Art. 21 del Reglamento Notarial Federal que los señores Dr. Neugebauer y Dr. Hirsch
5 están facultados en su carácter de apoderados colectivos para representar
6 conjuntamente a Evonik Degussa GmbH con sede en Essen, lo cual corroboré
7 mediante la vista tomada en la fecha del Registro de Comercio del Juzgado de Primera
8 Instancia de Essen – HRB 20227.- ...- Marl, a 27 de Noviembre de 2007.- (Firma
9 ilegible:) Klaus Ludes, Notario – (Oblea notarial precintada) ... – (Adjunto:) -
10 APOSTILLE – (Convention de La Haye du 5 octobre 1961) – 1. País: República
11 Federal de Alemania.- Este documento público - 2. está firmado por el Klaus Ludes -
12 3. en su carácter de Notario en Marl, 4. está provisto de la oblea del Notario Klaus
13 Ludes en Marl.- Certificado: 5. en Essen, 6. el 05 de diciembre de 2007, 7. por la
14 Presidente del Tribunal Regional de Essen – 8. bajo el N° 91 E 1 Sdh. 4007/2007.-
15 Sello/oblea: La Presidente del Tribunal Regional de Essen.- 10. Firma: subrogante,
16 (D. Kirsten) Primer Juez del Tribunal Regional.- ES TRADUCCIÓN FIEL de las
17 partes pertinentes del documento de referencia, que en los idiomas inglés y alemán
18 tengo a la vista y he vertido al idioma nacional, en Buenos Aires, el 26 de diciembre
19 de 2007. Hay una firma ilegible. Hay un sello que dice: “Laura Thieberger –
20 Matrícula de Traductores - Alemán – Francés – Tomo II Folio 254 (Cap.) Tomo III –
21 98 – (La Plata) – Inglés – Tomo III: Folio 14 (Cap.) – Tomo III Folio 329 (La Plata) –
22 Colegio de Traductores Públicos N° 173”.- ES COPLA FIEL, doy fe.- A continuación
23 hay un sello que dice: “COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA
24 CIUDAD DE BUENOS AIRES Corresponde a la Legalización N° T5-42/08. Sigue
25 una firma ilegible: Santiado E. Pitluk”.- ES COPIA FIEL, doy fe.- ...- A continuación



N 011893436

Escritura
Nº 1

sigue la legalización de la firma de la nombrada traductora ...- Constancias Notariales:

Identidad de la compareciente (Artículo 1.002 del Código Civil): Se justifica la misma

por conocimiento de la Autorizante.- ...- LEO esta escritura a la compareciente, quien

así la otorga y en prueba de conformidad, la firma ante mí, doy fe.- Karen

MESSERER. Ante mí: MARÍA SILVINA LASARTE. Escribana. Está mi sello.

CONCUERDA con su escritura matriz que pasó ante mí, al folio 14 del Registro

Notarial número 1788, a mi cargo. PARA LOS APODERADOS expido la presente

PRIMERA COPIA en tres (3) sellos de actuación notarial numerados

correlativamente desde el número N 011813767 al presente inclusive, que sello y

firmo en la fecha y lugar de su otorgamiento, doy fe.- Sigue mi firma y mi sello

notarial.”- **ES COPIA FIEL**, de las partes pertinentes de la escritura de referencia,

doy fe.- **CUARTO:** Finalmente la compareciente expresa: a) Que el presente

otorgamiento no significa renunciar al ejercicio de las facultades sustituidas; b) Que

los nombrados apoderados sustitutos no podrán sustituir el presente poder en ninguna

de sus partes; y c) Que el presente instrumento no se encuentra alcanzado por el

Impuesto de Sellos, en virtud de no revestir carácter oneroso.- Constancias

Notariales: Identidad de la compareciente (Artículo 1.002 del Código Civil): Se

justifica la misma por conocimiento de la Autorizante.- Informo a la compareciente

respecto de los alcances de las cláusulas contenidas en la presente escritura y del

derecho de leer por sí este instrumento.- **LEO** esta escritura a la compareciente, quien

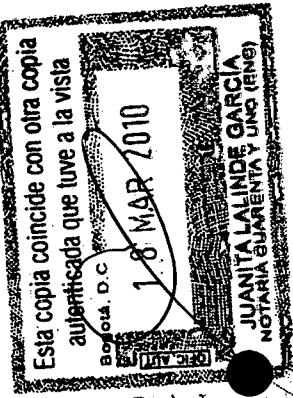
así la otorga y en prueba de conformidad la firma ante mí, doy fe.- Karen

MESSERER. Ante mí: MARÍA SILVINA LASARTE. Escribana. Está mi sello.

CONCUERDA con su escritura matriz que pasó ante mí, al folio 41 del Registro

Notarial número 1788, a mi cargo. PARA LA PODERDANTE expido la presente

PRIMERA COPIA en cuatro (4) sellos de actuación notarial numerados

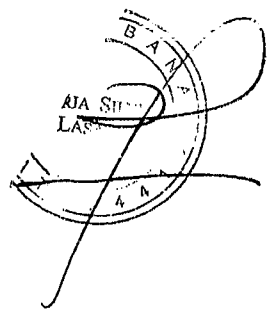




N 011893437

1 correlativamente desde el número N 011893434 al presente inclusive, que sello y
2 firmo en la fecha y lugar de su otorgamiento, doy fe.-

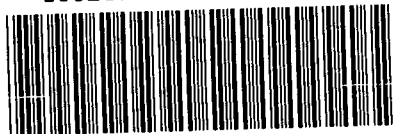
Handwritten signature of Maria Silvina Laserna.



3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

CECBA - LEY404 GCBA
LEGALIZACION

100216 069686

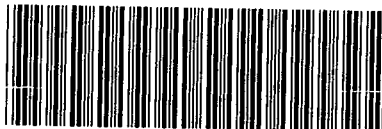


16/02/2010

10:49:08

CECBA - LEY404 GCBA
APOSTILLA

100216 093987



16/02/2010

\$39.00

10:49:14



N 011893437



26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

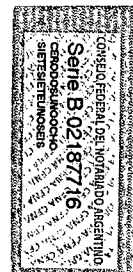
46

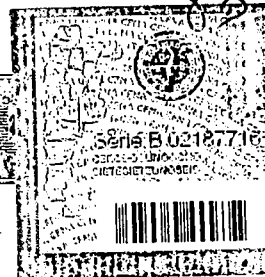
47

48

49

50





L 009312574

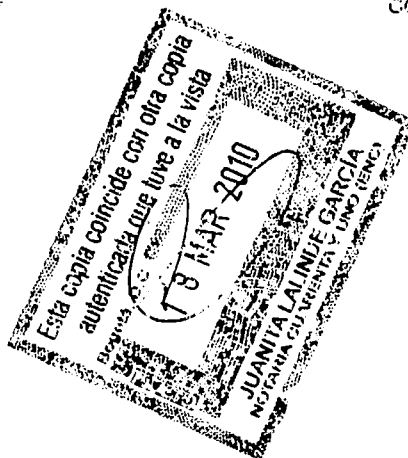


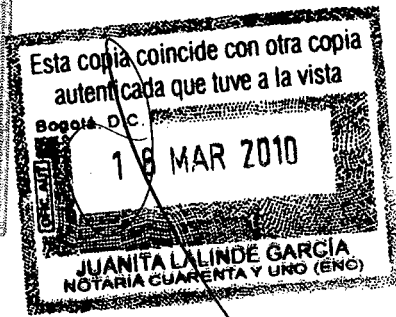
EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, **LEGALIZA** la firma y sello del escribano MARIA SILVINA LASARTE obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 100216069686/C. La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.



Buenos Aires, Martes 16 de Febrero de 2010


ESC. CARLOS IGNACIO ALLENDE
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO





APOSTILLE

REPUBLICA
ARGENTINA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

A 00272817

1. PAÍS: REPUBLICA ARGENTINA

El presente documento público

2. Ha sido firmado por CARLOS IGNACIO ALLENDE

3. Quien actúa en calidad de CONSEJERO

4. Lleva el sello / timbre de COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS
AIRES

5. En LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

6. El día 16/02/2010

7. Por EL COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

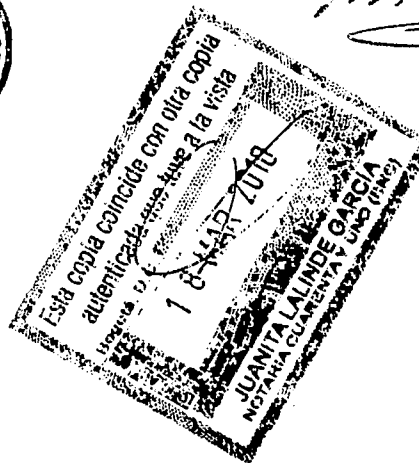
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO

(Convenio 02/09/2003)

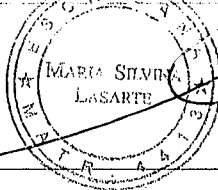
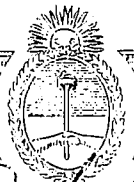
8. Bajo el número: 100216093967

9. Sello / Timbre

10. Firma

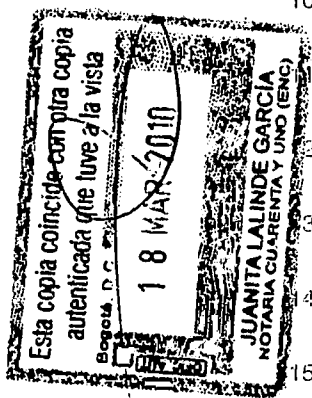


Intinghoo



N 011930334

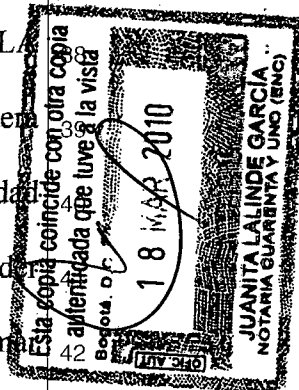
FOLIO 85.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO: VEINTICUATRO.-
SUSTITUCIÓN PARCIAL DE PODER: MESSERER, Karen a favor de
PATÍÑO, Mauricio y otros del poder otorgado por SALZGITTER
MANNESMANN LINE PIPE GmbH.- En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
Capital de la República Argentina, el día **VEINTICUATRO** de **FEBRERO** del año
DOS MIL DIEZ, ante mí María Silvina Lasarte, Escribana Autorizante, titular del
Registro Notarial Número 1788, **COMPARECE: Karen MESSERER**, argentina,
nacida el 19 de noviembre de 1976, hija de Walter Messerer y Elsa Onelia Romanelli,
casada en primeras nupcias con Andrés Guillermo Dunckel, titular del Documento
Nacional de Identidad Número 25.670.178, domiciliada legalmente en la Avenida
Leandro N. Alem 1.134, Piso 10º, de esta Ciudad de Buenos Aires. La compareciente
es mayor de edad. **INTERVIENE:** por su propio derecho. Y la compareciente
EXPRESA: PRIMERO: Que la Sociedad **"SALZGITTER MANNESMANN**
LINE PIPE GmbH", con domicilio en In der Steinwiese 31, 57074, Siegen,
Alemania, le confirió con fecha 7 de Octubre de 2.008, en Siegen, Alemania, un
PODER, el cual mediante escritura número 16, del día de la fecha, pasada ante mí, al
folio 55, protocolo corriente, de este Registro Notarial Número 1.788 a mi cargo, fue
incorporado y transcrito al mismo, cuya primera copia tengo para este acto a la vista
y en lo pertinente transcribiré en la presente.- **SEGUNDO:** La compareciente
manifiesta bajo juramento que el poder invocado, se encuentra plenamente vigente en
virtud de no haberle sido revocado, suspendido ni limitado en ninguna de sus partes.-
TERCERO: En consecuencia **DICE:** Que en uso de la facultad conferida
SUSTITUYE PARCIALMENTE el poder mencionado a favor de **Mauricio**
PATÍÑO y/o Jorge DI TERLIZZI y/o Martín CARRIZOSA, al solo y único objeto
de que en nombre y representación de la Sociedad **"SALZGITTER**

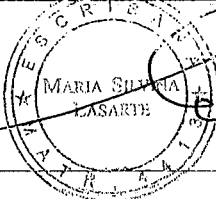




N 011930334

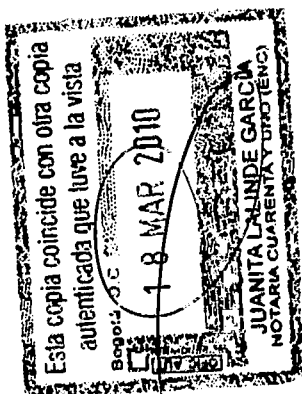
MANNESMANN LINE PIPE GmbH" y actuando en forma individual, indistinta
y/o alternadamente, se presenten exclusivamente ante las autoridades de
COLOMBIA, que correspondan y realicen los actos enumerados en el citado poder y
con las facultades que surgen del mismo, el que transcripto en lo pertinente dice:
"FOLIO 55.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO: DIECISÉIS.- En la
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ... el día VEINTICUATRO de FEBRERO del
año DOS MIL DIEZ ante mí, ..., COMPARECE: Karen MESSERER, argentina,
nacida el 19 de noviembre de 1976, hija de Walter Messerer y Elsa Onelia Romanelli,
casada en primeras nupcias con Andrés Guillermo Dunckel, titular del Documento
Nacional de Identidad Número 25.670.178, domiciliada legalmente en la Avenida
Leandro N. Alem 1.134, Piso 10º, de esta Ciudad de Buenos Aires.- La compareciente
es mayor de edad. INTERVIENE: por su propio derecho. Y la compareciente
EXPRESA: Que a los efectos que hubiere lugar, solicita de mí, la Autorizante, LA
INCORPORACIÓN y TRANSCRIPCIÓN en este protocolo del PODER que fue
conferido en Siegen, Alemania, el día 7 de Octubre de 2.008, por la Sociedad
"SALZGITTER MANNESMANN LINE PIPE GmbH", con domicilio en In der
Steinwiese 31, 57074, Siegen, Alemania, a favor de Gerardo MESSERER y/o Dagmar
MESSERER y/o Karen MESSERER y/o MOELLER & CO. S.A., indistintamente,
sobre cuya plena vigencia responde la requirente bajo juramento.- Yo, la Autorizante,
hago constar: a) Que el instrumento de poder cuya incorporación y transcripción a este
protocolo solicita la compareciente, se encuentra extendido en idioma castellano,
certificadas las firmas por notario en idioma inglés, legalizado con el Sello de
Apostilla de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 en idioma alemán y
traducido en lo pertinente al idioma nacional por las Traductoras Públicas Susana
Estela Dover de Bianchi e Ingeborg Clara Luisa Schiersmann de Luque.- b) Que la





N 011930335

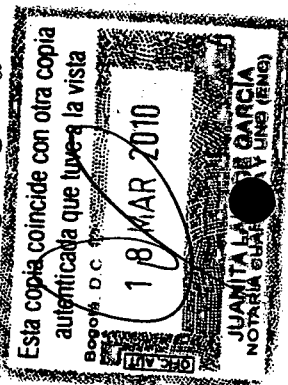
1 compareciente en virtud de lo manifestado tiene interés legítimo en su requerimiento.-
2 En consecuencia, me hace entrega en este acto del original del instrumento de poder
3 relacionado con su respectiva traducción al idioma nacional, el que agrego a la
4 presente y transcripto dice: "PODER Los abajo firmante/s Salzgitter Mannesmann
5 Line Pipe GmbH domiciliados en In der Steinwiese 31, 57074 Siegen, ALEMANIA
6 declaran por el presente otorgar a Gerardo MESSERER y/o Dagmar MESSERER y/o
7 Karen MESSERER y/o MOELLER & CO. S.A. indistintamente poder general amplio
8 y suficiente para recabar de las autoridades ..., sud y centroamericanas ... que
9 correspondan, la obtención de patentes de invención, el registro y la renovación de
10 marcas y modelos y/o derechos de propiedad intelectual y/o nombres de dominio, a
11 cuyo efecto los faculta/n para llevar a cabo ante dichas autoridades todas las gestiones
12 necesarias al objeto indicado, presentar solicitudes, formular descripciones,
13 oposiciones, protestos, declaraciones, apelaciones y reclamos, oblar impuestos,
14 justificar explotaciones, solicitar testimonios, aceptar transferencias, recibir
15 documentos y valores, percibir y hacer cuanto fuere necesario ante las autoridades
16 administrativas de cualquier orden. Por otra parte, les confieren mandato para que en
17 su nombre y representación puedan iniciar y proseguir cualquier juicio que
18 actualmente los que suscriben tengan o en el futuro tuvieran ..., en Sudamérica,
19 Centroamérica ..., con motivo de su nombre, marcas de fábrica o de comercio,
20 patentes de invención y modelos y/o de sus derechos de propiedad intelectual que
21 actualmente posean o adquieran en lo sucesivo, promover juicios de cualquier
22 jurisdicción, criminales, correccionales, civiles o comerciales, contra los
23 falsificadores, usurpadores o imitadores y contra los tenedores de artículos que
24 infrinjan su nombre, marcas o patentes de invención, seguir los juicios por oposición u
25 otros en que fueran parte como actores o demandados, defender el nombre, las





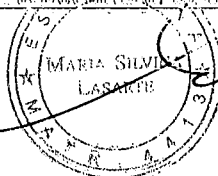
N 011930335

marcas, patentes y modelos y/o de derechos de propiedad intelectual y/o nombres de
dominio, haciendo las protestas del caso o diciendo de nulidad. Al efecto, podrán
presentarse con escritos, querellas, pedidos, y lo que fuere necesario ante cualquier
autoridad judicial, presentar testigos, documentos y demás justificativos, rendir
pruebas de cualquier especie, pedir nombramientos de peritos, pedir y absolver
posiciones, asistir a juicios verbales, declinar y prorrogar de jurisdicción, tachar,
recusar, apelar, transar, someter a arbitraje o mediación, hacer renunciaciones, exigir y dar
cauciones, pedir embargos preventivos, definitivos o inhibiciones y su levantamiento,
pedir la venta de los bienes de los deudores, solicitar y obtener el cumplimiento de
sentencias, prestar juramentos, decir de nulidad, desistir, percibir, otorgar recibos y en
general practicar todos los actos y diligencias que sean precisos al desempeño de este
mandato. Podrán asimismo sustituir el presente poder en todo o en parte. ...- Dado y
firmado en - Siguen dos firmas ilegibles.”- ES COPIA FIEL, doy fe.- En hojas
adjuntas consta: a) La certificación notarial de las firmas obrantes en el poder, en
idioma inglés, efectuada por el Escribano de Siegen, Alemania, Peter Gast; y b) La
legalización de la firma y sello del nombrado notario, en idioma alemán, efectuada por
el Presidente del Tribunal Regional de Siegen, Alemania, (Sello de Apostilla de la
Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961).- En hojas adjuntas sigue la
referida traducción al idioma nacional la que transcriba textualmente, dice:
“TRADUCCIÓN PUBLICA – (A continuación de un poder de Salzgitter
Mannesmann Line Pipe GmbH, In der Steinwiese 31, 57074 Siegen, Alemania, a
favor de Gerardo Messerer y/o Dagmar Messerer y/o otros, redactado en idioma
nacional, aparecen las siguientes legalizaciones:) Acta N° 638 del Libro de
Certificaciones para el año 2008 – El que suscribe, Notario Peter Gast, Notario
Público de la República Federal de Alemania, Land Nordrhein-Westfalen, certifico la

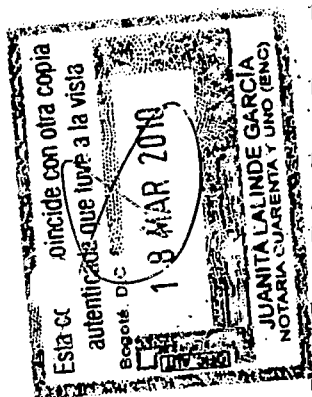




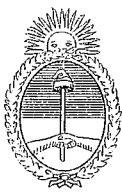
ACTUACIONES



N 011930336



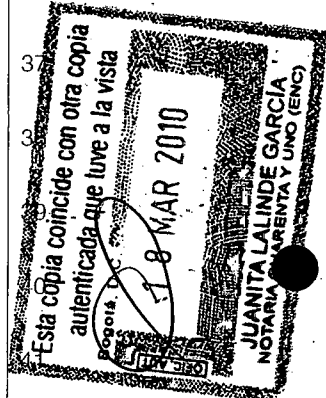
1 autenticidad de las firmas suscriptas en mi presencia por: 1. Sr. Jörn Winkels, nacido
2 el 29-11-1960 y 2. Sr. Marc Rasquin, nacido el 31-12-1955, personas de mi
3 conocimiento.- quienes actúan en carácter de directores gerentes de Salzgitter
4 Mannesmann Line Pipe GmbH, de Siegen, In der Steinwiese 31, 57074 Siegen, Al
5 mismo tiempo certifico que he examinado el Registro de Comercio Nro. B 1435 del
6 Tribunal de Primera Instancia de Siegen y allí se encuentra inscripta la mencionada
7 sociedad Salzgitter Mannesmann Line Pipe GmbH con sede en In der Steinwiese 31,
8 57074 Siegen, Alemania, y que los señores Jörn Winkels, nacido el 29-11-1960 y
9 Marc Rasquin, nacido el 31-12-1955, están facultados para actuar conjuntamente en
10 nombre de la sociedad.- Siegen, 07 de octubre de 2008.- Firmado, ilegible, Peter Gast,
11 Notario Público. Sello del notario.- Sigue Apostilla de la República Federal de
12 Alemania con la legalización de la firma y el sello del Notario Gast, competente en la
13 jurisdicción del Tribunal Superior de Hamm, por el Presidente del Tribunal Regional
14 de Siegen, en 57072 Siegen, el 08 de octubre de 2008, Nro. 91 – Tomo especial 1
15 (212). Firma y sello oficial.- Es TRADUCCIÓN PÚBLICA al español, en 2 páginas,
16 de las partes pertinentes del documento adjunto, redactado en inglés y alemán,
17 idiomas de nuestras respectivas matrículas, al que nos remitimos y hemos tenido a la
18 vista. Buenos Aires, 10 de febrero de 2010.- Hay una firma ilegible. Hay un sello que
19 dice: "SUSANA DOVER - TRADUCTORA PUBLICA - INGLES - CAP. FED. T° V
20 F° 30 - LA PLATA T° VII F° 198 - N° INSCRIP 659".- Hay otra firma ilegible. Hay
21 un sello que dice: "INGEBORG C.L. SCHIERSMANN - TRADUCTORA PUBLICA
22 - ALEMÁN - Mat. Cap. Fed. T° IV - F° 299 - Prov. Es. As. T° V – F° 205 - Mat.
23 CTCBA 63".- ES COPIA FIEL, doy fe.- A continuación hay un sello que dice:
24 "COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE BUENOS
25 AIRES Corresponde a la Legalización N° 12275/10. Sigue una firma ilegible: Walter



N 011930336

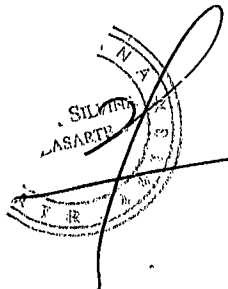
SCRITURA
1

Fabián Costanzi”.- A continuación hay otro sello que dice: “COLEGIO DE
TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES Corresponde a
la Legalización N° 12281/10. Sigue una firma ilegible: Walter Fabián Costanzi”.- ES
COPIA FIEL, doy fe.- Al dorso obran adheridos dos timbrados de control.- A
continuación siguen las legalizaciones de las firmas de las nombradas traductoras ...-
En este estado la compareciente DICE: que en la forma expresada deja
INCORPORADO y TRANSCRIPTO en este Protócolo el Poder que agrego a la
presente, solicitando de mí, la Escribana Autorizante, expida primera copia de la
presente para Gerardo MESSERER y/o Dagmar MESSERER y/o Karen MESSERER
y/o MOELLER & CO. S.A.- Constancias Notariales: Identidad de la compareciente
(Artículo 1.002 del Código Civil): Se justifica la misma por conocimiento de la
Autorizante.- ...- LEO esta escritura a la compareciente, quien así la otorga y en
prueba de conformidad, la firma ante mí, doy fe.- Karen MESSERER. Ante mí:
MARÍA SILVINA LASARTE. Escribana. Está mi sello. CONCUERDA con su
escritura matriz que pasó ante mí, al folio 55 del Registro Notarial número 1788, a mi
cargo. PARA LOS APODERADOS expido la presente PRIMERA COPIA en tres (3)
sellos de actuación notarial numerados correlativamente desde el número N
011902674 al presente inclusive, que sello y firmo en la fecha y lugar de su
otorgamiento, doy fe.- Sigue mi firma y mi sello notarial.”.- **ES COPIA FIEL**, de las
partes pertinentes de la escritura de referencia, doy fe.- **CUARTO**: Finalmente la
compareciente expresa: a) Que el presente otorgamiento no significa renunciar al
ejercicio de las facultades sustituidas; b) Que los nombrados apoderados sustitutos no
podrán sustituir el presente poder en ninguna de sus partes; y c) Que el presente
instrumento no se encuentra alcanzado por el Impuesto de Sellos, en virtud de no
revestir carácter oneroso.- Constancias Notariales: Identidad de la compareciente



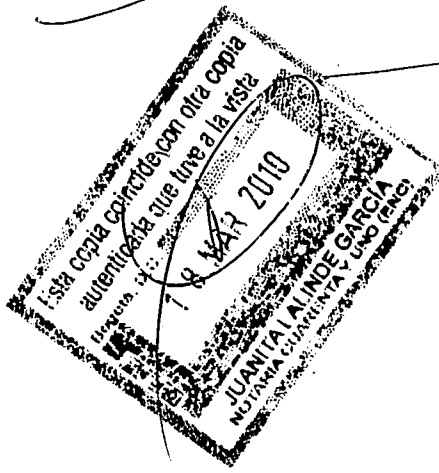
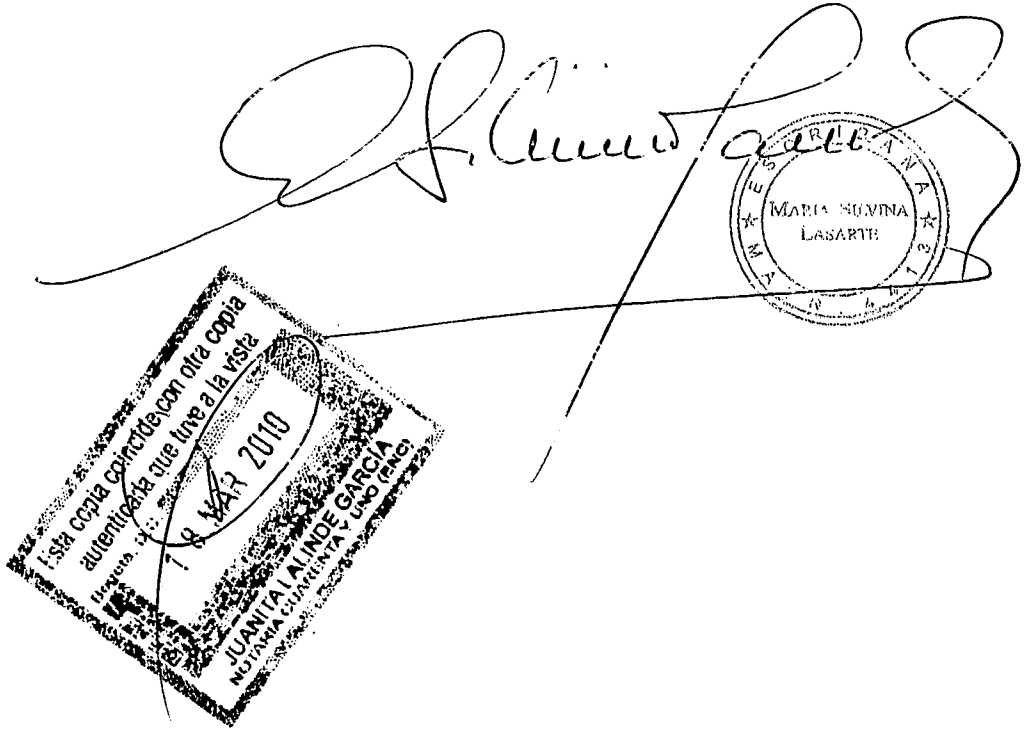


N 011930337



1 (Artículo 1.002 del Código Civil): Se justifica la misma por conocimiento de la
2 Autorizante.- Informo a la compareciente respecto de los alcances de las cláusulas
3 contenidas en la presente escritura y del derecho de leer por sí este instrumento.- **LEO**
4 esta escritura a la compareciente, quien así la otorga y en prueba de conformidad la
5 firma ante mí, doy fe.- Karen MESSERER. Ante mí: MARÍA SILVINA LASARTE.
6 Escribana. Está mi sello. **CONCUERDA** con su escritura matriz que pasó ante mí, al
7 folio 85 del Registro Notarial número 1788, a mi cargo. PARA LA PODERDANTE
8 expido la presente **PRIMERA COPIA** en cuatro (4) sellos de actuación notarial
9 numerados correlativamente desde el número N 011930334 al presente inclusive, que
10 sello y firmo en la fecha y lugar de su otorgamiento, doy fe.-

11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



CECBA - LEY404 GCBA

APOSTILLA

100225 094367



\$39.00

25/02/2010

13:21:57

CECBA - LEY404 GCBA
LEGALIZACION

100225 085117

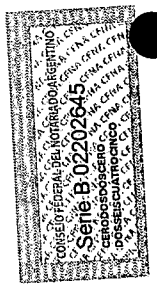
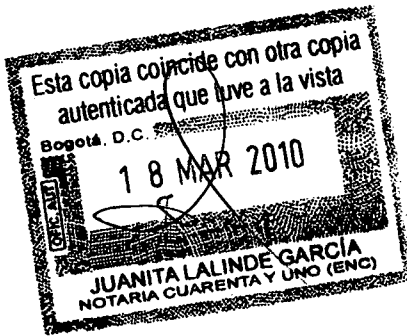


25/02/2010

13:21:52



011930337





L 009327760

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Ciudad de Buenos Aires, Capital Federal de la República Argentina, en virtud de las facultades que le confiere la ley orgánica vigente, **LEGALIZA** la firma y sello del escribano MARIA SILVINA LASARTE obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo el N° 100225085117/8 La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Jueves 25 de Febrero de 2010.



Elena Inés Valentín de Faila
ESC. ELENA INÉS VALENTINIS DE FAILLA
COLEGIO DE ESCRIBANOS
LEGALIZADORA





Esta copia coincide con otra copia
autenticada que tuve a la vista

Bogotá, D.C.

18 MAR 2010

JUANITA LALINDE GARCIA
NOTARIA CUARENTA Y UNO (ENC)

COLEGIO LA
SANTISIMA TRINIDAD
CALLE CUARTE DE
LOS AEROS



REPUEICA
ARGENTINA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

A 00273169

1. PAÍS: REPUBLICA ARGENTINA

El presente documento público

2. Ha sido firmado por ELENA INES VALENTINIS DE FAILLA

3. Quien actúa en calidad de LEGALIZADORA

4. Lleva el sello / timbre de COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS
AIRES

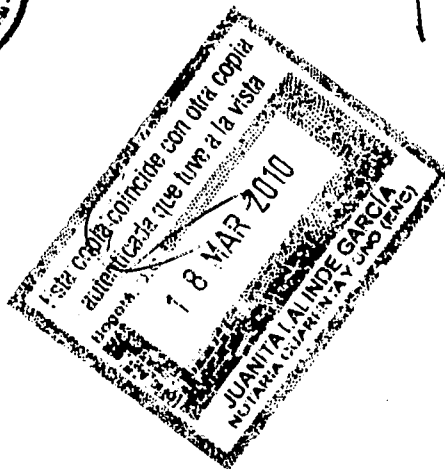
5. En LA CIUDAD DE BUENOS AIRES 6. El día 25/02/2010

7. Por EL COLEGIO DE ESCRIBANOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, COMERCIO INTERNACIONAL Y CULTO
(Convenio 02/09/2003)

8. Bajo el número: 100225094367

9. Sello / Timbre

10. Firma



91



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-036034- -00000-0000

Fecha: 2010-03-26 14:25:41 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 411 PRESENTACION Folios: 90

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒	Indicación que se solicita una PCT
☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
PATÍÑO BONNET MAURICIO
Apoderado(a) y/o Representante de
EVONIK DEGUSSA GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	10 036034
	Solicitud internacional	PCT/EP2008/061216
	Fecha inicio fase nacional	29/03/2010
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	<u>Nº 06380</u>

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)

2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal f) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título I de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...

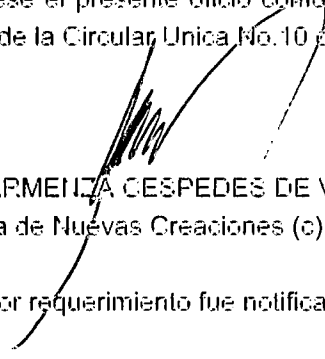


Continuación radicado No: 10 036034

13

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 14 Mayo 2010.
adpa11