



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824-00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55
Tra. 11 PATENTE IYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 58

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
INVENTARIO

SOLICITUD

PCT

PATENTE DE INVENCION PCT

EXPEDIENTE:

11-71824

TITULO: GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, MÉTODO PARA PRODUCIRLO Y SU USO

CLASIFICACIÓN: C09C 1/58

SOLICITANTE: EVONIK CARBON BLACK GMBH

DOMICILIO: HANAU, ALEMANIA.

APODERADO: MAURICIO PATIÑO BONNET

BOGOTÁ D.C., 8 de junio de 2011

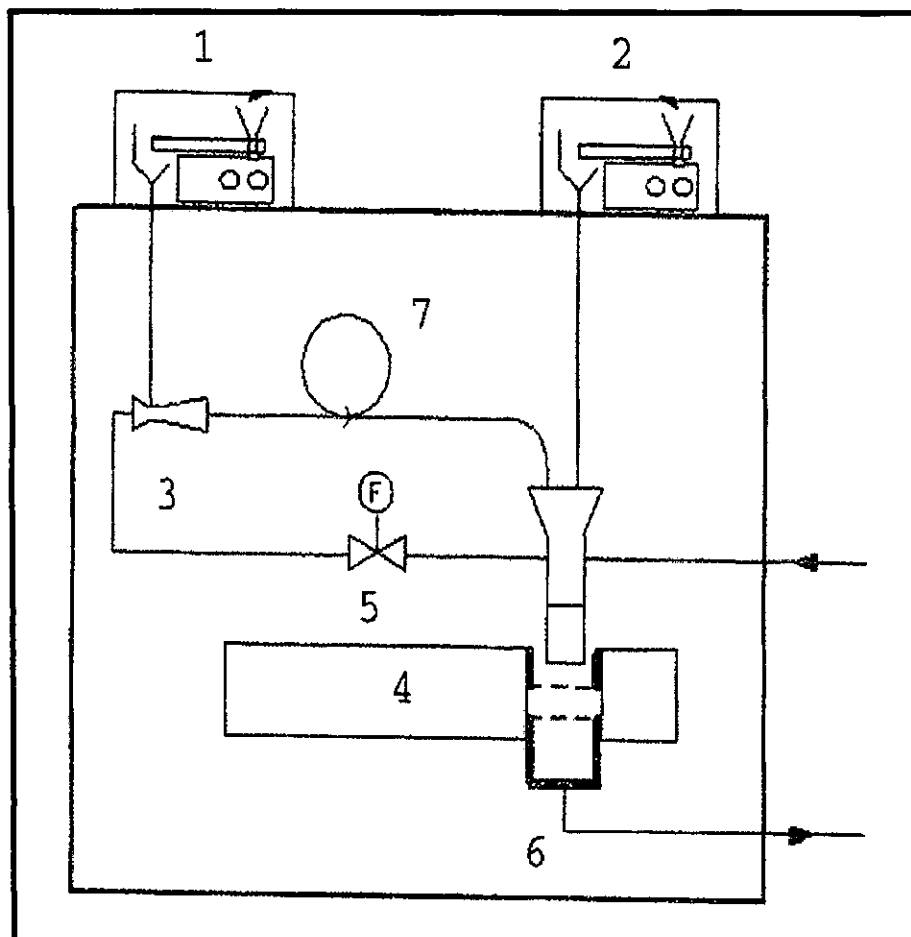
11-06-2011

PETITORIO			
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 11-071824-00000-0000 Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 58	
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			
SOLICITANTE	Nombre: EVONIK CARBON BLACK GMBH Dirección: Rodenbacher Chaussee 4 - 63457 Domicilio: HANAU, ALEMANIA. Lugar de Constitución: ALEMANIA Teléfono: Fax: E - mail:		IDENTIFICACIÓN ☐ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Cual: _____ Número: _____
	Nombre: MAURICIO PATIÑO BONNET Dirección: Carrera 9 No. 74-08, Oficina 403 Teléfono: 3268600 Fax: 3268610 E-mail: patmarks@prietocarrizosa.com.co		IDENTIFICACIÓN ☒ C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro Número: 11.342.699 TP: 73.583
En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el numero de radicación (del poder). _____			
INVENTORES	Nombre: VER HOJA ANEXA DE INVENTORES Dirección: VER HOJA ANEXA DE INVENTORES Nacionalidad o Domicilio: VER HOJA ANEXA DE INVENTORES		
PCT Solicitud Internacional No.: PCT/EP2009/064863 Fecha: 10.11.2009 Publicación Internacional No.: WO 2010/055018 Fecha: 20.05.2010			
Título: GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, MÉTODO PARA PRODUCIRLO Y SU USO			
Clasificación Internacional: C09C 1/58			
Prioridad ☒ SI ☐ NO	País de Origen DE	Fecha 11.11.2008	Número de Solicitud 10 2008 043 641.0
Comprobante de pago No: 11 - 0047150 Fecha: 17 de mayo de 2011 Comprobante de pago No: 11 - 0047210 Fecha: 17 de mayo de 2011 Comprobante de pago No: 11 - 0047211 Fecha: 17 de mayo de 2011 Comprobante de pago No: 11 - 0047212 Fecha: 17 de mayo de 2011 Comprobante de pago No: 11 - 0047250 Fecha: 17 de mayo de 2011			
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 acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ 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

FIGURA CARACTERÍSTICA:



Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: MAURICIO PATIÑO BONNET

FIRMA:

Mauricio Patiño Bonnet

C.C. 11.342.699 T.P. 73.583

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0047150

Bogotá D.C., Mayo 17 de 2011 - 16:47:06

RECIBIDO DE : PRIETO & CARRIZOSA S.A.

NI 800.240.450

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	329384156	17/05/2011	31.121.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	21 CERTIFICACIONES	14.000.00	14.000.00
				\$14.000.00

SON: **CATORCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824-00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Hocler & Co

Ref: 71250

Registro Patente de Invención

\$571.000=

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0047210

Bogotá D.C., Mayo 17 de 2011 - 16:47:06

RECIBIDO DE : PRIETO & CARRIZOSA S.A.

NI 800.240.450

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	329384156	17/05/2011	31.121.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-08	PRORROGA DE TERMINOS	1609 S.DISTINTIVOS PRORROGA DE TERMINOS O PLAZO ADICIONAL	87.000.00	87.000.00
				\$87.000.00

SON: **OCHENTA Y SIETE MIL PESOS MONEDA CORRIE

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824- -00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTE IYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Mbeller & CO

Ref: 71250

Registro patente de Invención

\$ 573.000 =

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0047211

Bogotá D.C., Mayo 17 de 2011 - 16:47:06

RECIBIDO DE : PRIETO & CARRIZOSA S.A.

NI 800.240.450

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	329384156	17/05/2011	31.121.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-08	PRORROGA DE TERMINOS	87.000.00	87.000.00
		1609 S. DISTINTIVOS PRORROGA DE TERMINOS O PLAZO ADICIONAL		\$87.000.00
				=====

SON: **OCHENTA Y SIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824- -00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Evg: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Hoeller & CO

Ref: 71250

Registro patente de Invención
 \$ 571.000=

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0047212
		Bogotá D.C., Mayo 17 de 2011 - 16:47:06

RECIBIDO DE : PRIETO & CARRIZOSA S.A.

NI 800.240.450

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	329384156	17/05/2011	31.121.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-08 PRORROGA DE TERMINOS	1609 S. DISTINTIVOS PRORROGA DE TERMINOS O PLAZO ADICIONAL	87.000.00	87.000.00
				<u>\$87.000.00</u>

SON: **OCHENTA Y SIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824- -00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONAL
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Hoeller & Co

Ref: 71250

Registro Patente de Invencción

\$571.000=

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 17 de 2011 - 16:47:18

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0047250

Bogotá D.C., Mayo 17 de 2011 - 16:47:06

RECIBIDO DE : PRIETO & CARRIZOSA S.A.

NI 800.240.450

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	329384156	17/05/2011	31.121.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-04	PRESENTACION DE OBSERVACIONES A SOLICITUDES	12	MARCAS Y LEMAS COMERCIALES
			304.000.00	304.000.00
				\$304.000.00

SON: **TRESCIENTOS CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-071824-00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 58

Hodlar & CO

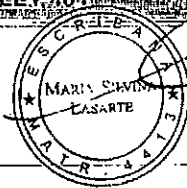
Ref: 71250

Registro patente de Invención

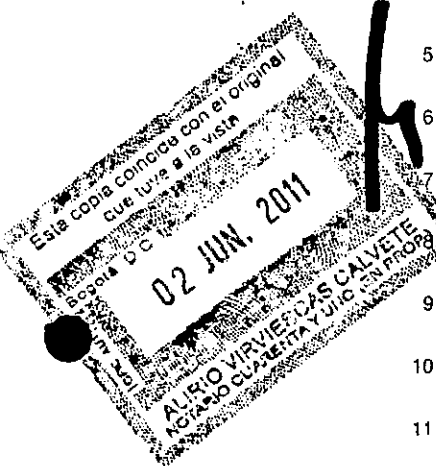
\$ 571.000=



ACTUACION NOTARIAL
LEY 1041



N 013335403

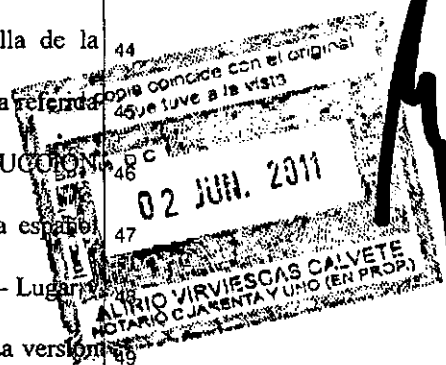


1 relacionado con su respectiva traducción al idioma nacional, el que agrego a la
2 presente y transcripto dice: "PODER Los abajo firmante/s Evonik Carbon Black
3 GmbH domiciliados en Rodenbacher Chaussee 4, 63457 Hanau - Alemania declaran
4 por el presente otorgar a Gerardo MESSERER y/o Dagmar MESSERER 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 013335403

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, apclar, 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 Hanau, (sigue fecha en idioma inglés) – Evonik Carbon Black GmbH -
Sigue una firma ilegible (Aclarado:) ppa. Dr. Ulrich Hertz (Sigue texto en idioma
inglés) – Sigue otra firma ilegible (Aclarado:) ppa. Dr. Frank Forster (Sigue texto en
idioma inglés)”.- ES COPIA FIEL, doy fe.- En hojas adjuntas consta: a) La
certificación notarial de las firmas obrantes en el poder, en idiomas alemán e inglés,
efectuado por el representante oficial del Escribano Público Frank Bansch, de Hanau,
Alemania, Abogado Dirk Großkopf; y b) La legalización de la firma y sello del
nombrado representante oficial, en idioma alemán, efectuado por el Presidente del
Juzgado Regional de Hanau, Alemania, Señor Franke (Sello de Apostilla de la
Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961).- En hoja adjunta sigue la referida
traducción al idioma nacional la que transcriba textualmente, dice: “TRADUCCIÓN
PÚBLICA.- Sobre el margen izquierdo de un Poder redactado en idioma español
consta en idioma inglés: Nombre del solicitante – Dirección del solicitante – Lugar,
fecha de firma – Firma del solicitante.- Además consta en idioma inglés: La versión
en inglés solamente es para su información. - Firmado en Hanau el 19.01.2011 por los

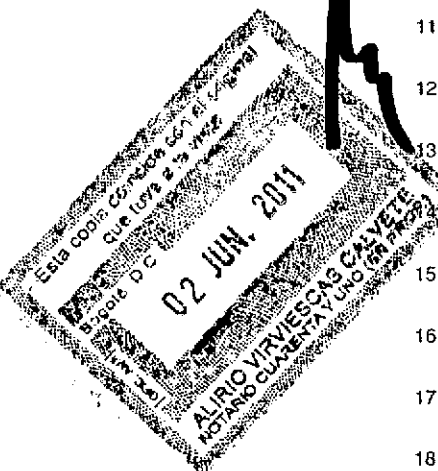


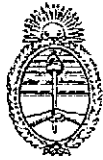


N° 013335404

funcionarios autorizados de Evonik Carbon Black GmbH, Sres. Dres. Ulrich Hertz y Frank Forster - Protocolo N° 20/2011/B.- Por el presente certifico la autenticidad de las firmas estampadas en el día de la fecha por ante mi de: a) Dr. Frank Forster, nacido el 04.09.1959 y b) Dr. Ulrich Hertz, nacido el 15.03.1959 - Ambos domiciliados laboralmente en Rodenbacher Chaussee 4, 63457 Hanau. Los Sres. Dres. Ulrich Hertz y Frank Forster actúan en carácter de apoderados con facultad conjunta para representar a la empresa Evonik Carbon Black GmbH con sede en Essen.- El representante del Escribano conoce personalmente a los Sres. Dres. Ulrich Hertz y Frank Forster.- Al mismo tiempo certifico en base a la inspección ocular del día de la fecha del N° HRB 22234 registrado en el Registro de Comercio del Juzgado de Primera Instancia de Essen, que los Sres. Dres. Ulrich Hertz y Frank Forster están facultados conjuntamente para representar a la empresa Evonik Carbon Black GmbH con sede en Essen.- Determino asimismo que los interesados han contestado por la negativa a la pregunta en cuanto a un conocimiento previo en el sentido del art. 3 inc. 1 N° 7 de la ley alemana de certificaciones.- Firmado y sellado por el abogado Sr. Großkopf, en representación del Escribano Dr. Bansch.- ... - Firmado y sellado por el abogado Sr. Großkopf, en representación del Escribano Dr. Frank Bansch cuyo sello sigue a continuación.- Sigue: Apostilla (Convention de La Haye du 5 octobre 1961).

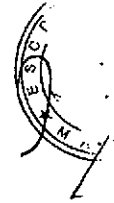
1. País: República Federal Alemania.- El presente documento - 2. Está firmado por Dirk Großkopf - 3. En su calidad de representante oficial del Escribano Dr. Frank Bansch.- 4. Estando provisto con el sello del Escribano Dr. Frank Bansch.- Confirmado - 5. En Hanau - 6. El 02.02.2011 - 7. por la Presidente del Juzgado Regional.- 8. bajo el número 102/2011 - 9. Sello - Consta un sello del Juzgado Regional de Hanau - 10. Firma - Consta la firma aclarada de Franke.- ES TRADUCCIÓN FIEL al idioma español de la parte pertinente del documento adjunto





N 013335404

en idiomas alemán e inglés que he tenido a la vista, la que sello y firmo en Buenos Aires el 15.02.2011.- Hay una firma ilegible. Hay un sello que dice: "Liliana C. Spitzer - Mat. 502 - Traductora Pública - Inglés - Alemán - Mac. F. 233 - T. IV - Nac. F. 232 - T. IV - Prov. F. 177 - T. V - Roque s. Peña 1690 - Tel. 4790-8588 - Olivos".- ES COPIA FIEL, doy fe.- A continuación hay un sello que dice: "COLEGIO DE TRADUCTORES PÚBLICOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES Corresponde a la Legalización Nº 14843/11. Sigue una firma ilegible: María de Lourdes Rodríguez".- ES COPIA FIEL, doy fe.- ...- A continuación sigue la legalización de la firma de la nombrada traductora, ...- En este estado la compareciente DICE: que en la forma expresada deja INCORPORADO y TRANSCRIPTO en este Protocolo 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.- Dagmar MESSERER. Ante mí: MARÍA SILVINA LASARTE. Escribana. Está mi sello. CONCUERDA con su escritura matriz que pasó ante mí, al folio 59 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 013335399 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;

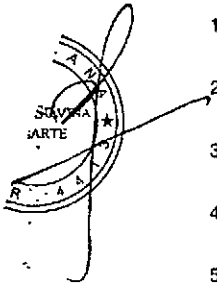




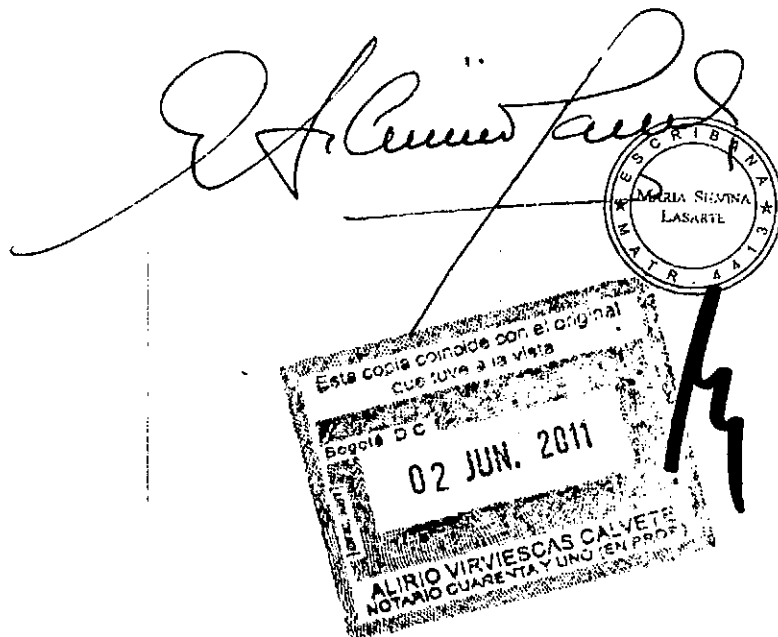
ACTUACION NOTARIAL
LEY 4045



N 013335405

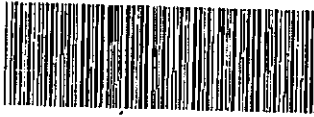


b) Que los nombrados apoderados sustitutos no podrán sustituir el presente poder en ninguna de sus partes; y c) Que el presente instrumento no se encuentra alcanzado por el Impuesto de Sellos, en virtud de no revestir carácter oneroso.- Constancias
Notariales: Identidad de la compareciente (Artículo 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.- Dagmar MESSERER. Ante mí: MARÍA SILVINA LASARTE. Escribana. Está mi sello.
CONCUERDA con su escritura matriz que pasó ante mí, al folio 62 del Registro Notarial número 1788, a mi cargo. PARA LA PODERDANTE expido la presente **PRIMERA COPIA** en cuatro (4) sellos de actuación notarial numerados correlativamente desde el número N 013335402 al presente inclusive, que sello y firmo en la fecha y lugar de su otorgamiento, doy fe.-



CECBA - LEY404 GCBA
APOSTILLA

110303 108231



03/03/2011

\$39.00

12:05:15

CECBA - LEY404 GCBA
LEGALIZACION

110303 106660



03/03/2011

12:05:07



1335405

26

27



30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

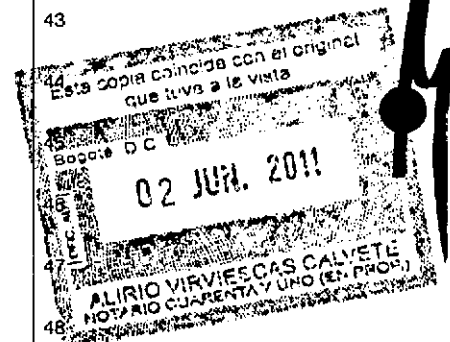
46

47

48

49

50



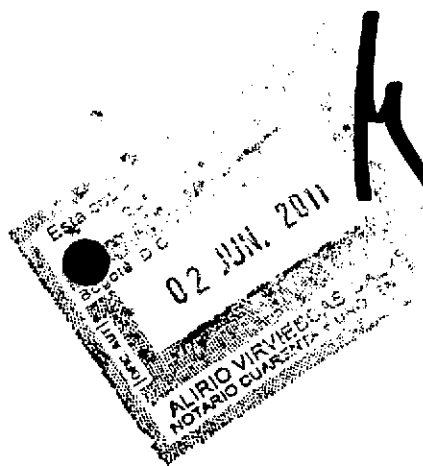


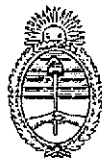
ACTUACION NOTARIAL
LEY 104



N 013335402

1 FOLIO 62.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO: DIECINUEVE.-
2 SUSTITUCIÓN PARCIAL DE PODER: MESSERER, Dagmar a favor de
3 PATIÑO, Mauricio y otros del poder otorgado por EVONIK CARBON BLACK
4 GmbH.- En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Capital de la República Argentina,
5 el día DOS de MARZO del año DOS MIL ONCE, ante mí María Silvina Lasarte,
6 Escribana Autorizante, titular del Registro Notarial Número 1788, COMPARECE:
7 Dagmar MESSERER, argentina, nacida el 28 de mayo de 1.968, hija de Walter
8 Messerer y Elsa Onelia Romanelli, soltera, titular del Documento Nacional de
9 Identidad Número 20.383.892, Clave Única de Identificación Tributaria 27-20383892-
10 7, domiciliada legalmente en la Avenida Leandro N. Alem 1.134, Piso 10º, de esta
11 Ciudad de Buenos Aires.- La compareciente es mayor de edad.- INTERVIENE: por
12 su propio derecho.- Y la compareciente EXPRESA: PRIMERO: Que la Sociedad
13 "EVONIK CARBON BLACK GmbH", con domicilio en Rodenbacher Chaussee 4,
14 63457 Hanau, Alemania, le confirió en dicho país, un Poder, el cual mediante
15 escritura número 18, del día de la fecha, pasada ante mí, al folio 59, protocolo
16 corriente, de este Registro Notarial Numero 1.788, a mi cargo, fue incorporado y
17 transcripto al mismo, cuya primera copia, tengo para este acto a la vista y en lo
18 pertinente transcribiré en la presente.- SEGUNDO: La compareciente manifiesta bajo
19 juramento que el poder invocado, se encuentra plenamente vigente en virtud de no
20 haberle sido revocado, suspendido ni limitado en ninguna de sus partes.- TERCERO:
21 En consecuencia DICE: Que en uso de la facultad conferida SUSTITUYE
22 PARCIALMENTE el poder mencionado a favor de Mauricio PATIÑO y/o Jorge
23 DI TERLIZZI y/o Martín CARRIZOSA, al sólo y único objeto de que en nombre y
24 representación de la Sociedad "EVONIK CARBON BLACK GmbH" y actuando en
25 forma individual, indistinta y/o alternadamente, se presenten exclusivamente ante las





N 013335402

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 59.- PRIMERA COPIA.- ESCRITURA NÚMERO:
DIECIOCHO.- ...- En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ..., el día DOS de
MARZO del año DOS MIL ONCE, ante mí ..., Escribana Autorizante, titular del
Registro Notarial número 1788, COMPARECE: Dagmar MESSERER, argentina,
nacida el 28 de mayo de 1.968, hija de Walter Messerer y Elsa Onelia Romanelli,
soltera, titular del Documento Nacional de Identidad Número 20.383.892, ...,
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 Hanau, Alemania, el día 19 de
Enero de 2.011, por la Sociedad "EVONIK CARBON BLACK GmbH", con
domicilio en Rodenbacher Chaussee 4, 63457 Hanau, 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 los idiomas
alemán e 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 la Traductora Pública Liliana Carlota Spitzer de Córdoba.- 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

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

51

52

53

54

55



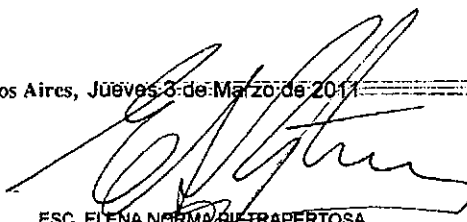
L 009988021

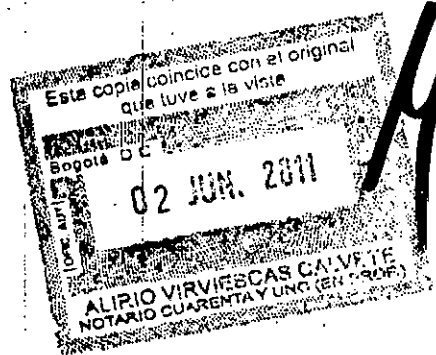
COLEGIO DE
ESCRIBANOS
de la Ciudad de
BUENOS AIRES

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° 110303106660/0. La presente legalización no juzga sobre el contenido y forma del documento.



Buenos Aires, Jueves 3 de Marzo de 2011


ESC. ELENA NORMA PIETRAPERTOSA
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERA



APOSTILLE

REPUBLICA
ARGENTINA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

A 00315574

COLEGIO DE
ESCRIBANOS
DE LA CIUDAD DE
BUENOS AIRES

PAÍS: REPUBLICA ARGENTINA

El presente documento público

2. Ha sido firmado por ELENA NORMA PIETRAPERTOSA

3. Quien actúa en calidad de CONSEJERA

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 04/03/2011

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: 110303108231

9. Sello / Timbre



10. Firma

[Handwritten signature]

SR. ALBERTO HORACIO NUÑO
COLEGIO DE ESCRIBANOS
CONSEJERO

Esta copia concierde con el original
que tuve a la vista
02 JUN. 2011
CARLOS VIRVITECAS CALVETE
TALIS COMISARIO Y UNO (EL PROPIETARIO)

(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
20. Mai 2010 (20.05.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/055018 A1

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation:
C09C 1/58 (2006.01)

KATZER, Matthias [DE/DE]; Kreuzgärtenweg 5, 36381
Schlüchtern (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/064863

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, 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, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. November 2009 (10.11.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 043 641.0
11. November 2008 (11.11.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): EVONIK DEGUSSA GMBH [DE/DE]; Rel-
linghauser Straße 1-11, 45128 Essen (DE).

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

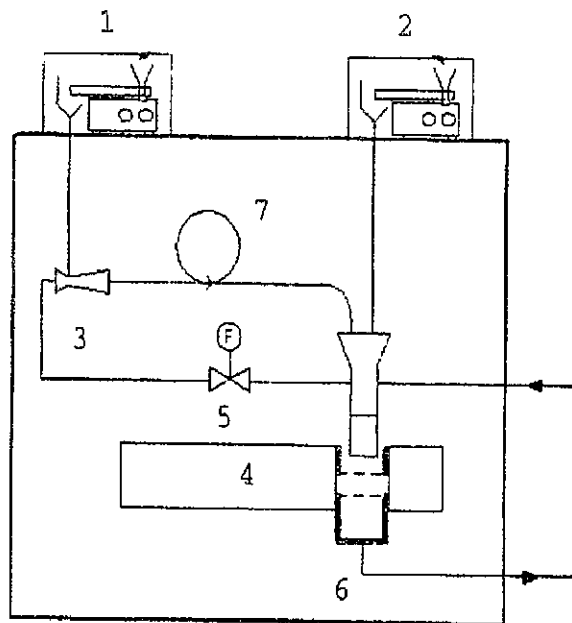
(72) Erfinder: und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BERTZICK, Man-
fred [DE/DE]; Triftweg 22, 53902 Bad Münstereifel
(DE). HEISTER, Werner [DE/DE]; Winand-Kaiser-Str.
19, 50226 Frechen (DE). OSTENDORF, Wilfried [DE/
DE]; Otterdriesch 7, 50374 Erfstadt-Lechenich (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CARBON BLACK GRANULATE, METHOD FOR PRODUCING CARBON BLACK GRANULATE, AND USE
THEREOF

(54) Bezeichnung : RUSSGRANULAT, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON RUSSGRANULAT UND DESSEN VER-
WENDUNG

Figur 1



(57) Abstract: The invention relates to carbon black granu-
late having an APC value, measured at a conveying
speed of 8 m/s and a solid load of 27 g/kg, less than or equal
to 20 and a 25 µm pressure filter value of less than 5 bar cm²/
g. The carbon black granulate is produced by carbon black
powder being pre-granulated in a first mixing granulator
with addition of a granulation liquid with or without bin-
ders and being granulated to a finished state in a second
mixing granulator without further addition of granulation
liquid. The carbon black granulate can be used as a filler,
reinforcing filler, UV stabilizer, conductive carbon black,
pigment, or reducing agent.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft Rußgranu-
late mit einem APC-Wert, gemessen bei einer Förderge-
schwindigkeit von 8 m/s und einer Feststoffbeladung von
27 g/kg, kleiner oder gleich 20 und einem 25 µm Druckfil-
terwert kleiner 5 bar cm²/g. Das Rußgranulat wird herge-
stellt indem man Rußpulver in einem ersten Mischgranula-
tor unter Zugabe einer Granulationsflüssigkeit mit oder
ohne Bindemittel vorgranuliert und in einem zweiten
Mischgranulator ohne weitere Zugabe von Granulations-
flüssigkeit fertig granuliert. Das Rußgranulat kann als Füll-
stoff, Verstärkerfüllstoff, UV-Stabilisator, Leitfähigkeits-
ruß, Pigment oder Reduktionsmittel verwendet werden.

WO 2010/055018 A1

Patentansprüche:

1. Rußgranulat, dadurch gekennzeichnet, dass der APC-Wert,
gemessen bei einer Fördergeschwindigkeit von 8 m/s und
5 einer Feststoffbeladung von 27 g/kg, kleiner oder gleich
20 Gew.-% und der 25 µm Druckfilterwert kleiner 5 bar
cm²/g ist.
2. Verfahren zur Herstellung von Rußgranulat gemäß Anspruch
1, dadurch gekennzeichnet, dass man Rußpulver in einem
10 ersten Mischgranulator unter Zugabe einer
Granulationsflüssigkeit mit oder ohne Bindemittel
vorgranuliert und in einem zweiten Mischgranulator ohne
weitere Zugabe von Granulationsflüssigkeit fertig
granuliert.
- 15 3. Verwendung der Ruße gemäß Anspruch 1 als Füllstoff,
Verstärkerfüllstoff, UV-Stabilisator, Leitfähigkeitsruß,
Pigment oder Reduktionsmittel.
4. Verwendung der Ruße gemäß Anspruch 1 in Kautschuk,
Kunststoff, Druckfarben, Tinten, Inkjet-Tinten, Tonern,
20 Lacken, Farben, Papier, Bitumen, Beton und anderen
Baustoffen.

- (12) **Publicación de la solicitud internacional bajo PCT**
 (19) **Organización Mundial de Propiedad Intelectual**
Oficina Internacional
 (43) **Fecha de publicación internacional : 20 de mayo de 2010 (20.05.2010)**
 (10) **Número de publicación internacional: WO 2010/055018 A1**
-
- (51) **Clasificación internacional de patentes:**
C09C 1/58 (2006.01)
 (21) **Número de solicitud internacional: PCT/EP2009/064863**
 (22) **Fecha de presentación internacional: 10 de noviembre de 2009**
 (10.11.2009)
 (25) **Idioma de la presentación: alemán**
 (26) **Idioma de la publicación: alemán**
 (30) **Datos de la prioridad:**
 10 2008 043 641.0 11 de noviembre de 2008 (11.11.2008) DE
 (71) **Solicitante (para todos los estados designados con excepción de US):**
EVONIK DEGUSSA GMBH [DE/DE]; Rellinghauser Strasse 1-11, 45128
Essen (DE).
 (72) **Inventores; e**
 (75) **Inventores/Solicitantes (solamente para US): BERTZICK, Manfred**
[DE/DE]; Triftweg 22, 53902 Bad Münstereifel (DE). HEISTER, Werner
[DE/DE]; Winand-Kaiser-Str. 19, 50226 Frechen (DE). OSTENDORF,
Wilfried [DE/DE]; Otterdriesch 7, 50374 Erfstadt-Lechenich (DE).
KATZER, Matthias [DE/DE]; Kreuzgartenweg 5, 36381 Schlüchtern (DE).
 81) **Estados designados (en la medida en que no se indique lo contrario,**
para cada tipo de protección nacional disponible): AE, AG, AL, AM, AO,
 AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,
 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, KR, KZ, LA,
 LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
 MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
 SE, SG, SK, SL, 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 protección 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,
 TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
 NE, SN, TD, TG).
-

(54) **Título:** GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, MÉTODO PARA PRODUCIRLO Y
 SU USO

(57) Resumen: Granulados de negro de carbón cuyo valor de APC, medido con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g/kg, es menor o igual que 20% en peso, y cuyo valor en un filtro de 25 μm bajo presión es menor que 5 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$. Los granulados de negro de carbón se producen realizando una granulación preliminar con negro de carbón en polvo en un primer granulador de mezcla, con adición de un líquido de granulación, con un aglutinante o sin él, y continuando con la granulación hasta la finalización en un segundo granulador de mezcla, sin la adición de más líquido de granulación. Los granulados de negro de carbón pueden usarse como rellenos, rellenos de refuerzo, estabilizadores UV, negro de carbón conductivo, pigmentos o agentes reductores.

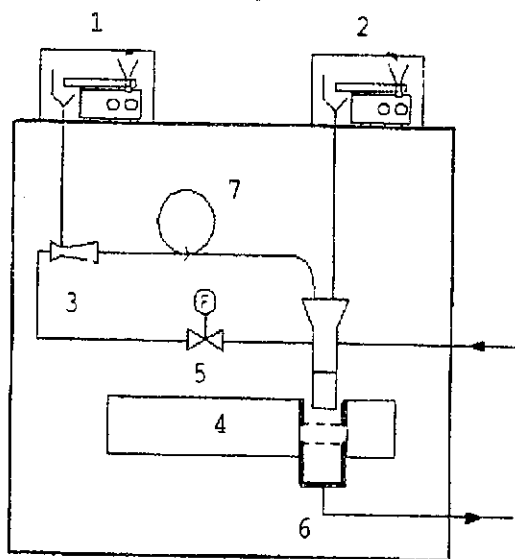


Figura 1

GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, MÉTODO PARA PRODUCIRLO Y SU USO

La invención se relaciona con un granulado de negro de carbón, con un proceso para producirlo y con su uso.

Se sabe que el negro de carbón se produce en forma de un polvo finamente dividido. Usualmente no es útil, pero también resultaría extremadamente deseable convertir el negro de carbón en polvo en una forma granulada para poder mejorar las propiedades de manipulación del producto (Donnet, J.-B. et al. Carbon black Science and Technology, 2ª edición, Marcel Dekker, Inc., Nueva York, 1993, pp. 27-31). Las propiedades de manipulación incluyen las que se detallan a continuación;

- las propiedades de almacenamiento, por ejemplo, en una tolva: la resistencia a la caída, la resistencia a la abrasión, la fluidez, la idoneidad para el transporte, la consolidación en el tiempo, etc.;
- las propiedades de transporte, p.ej., en un vehículo o durante un transporte neumático: el tiempo de descarga, la contaminación con polvo, la resistencia a la abrasión, la fluidez, la idoneidad para el transporte, etc.;
- la idoneidad para el procesamiento, p.ej., durante la medición o la dispersión: la contaminación con polvo, la fluidez, el tiempo de dispersión, los requerimientos para la dispersión del polvo, la calidad de la dispersión, etc.;
- las propiedades físicas y de uso, por ejemplo, en el caso de los pigmentos negros para pinturas o recubrimientos para superficies: la fuerza del color, la profundidad del color, la presencia de manchas, etc..

Se conocen numerosos procesos con los cuales puede convertirse el negro de carbón en polvo en una forma granulada, bajo condiciones secas o húmedas (Pietsch, W., Agglomeration Processes, Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim, 2002, pp. 133-227). Se sabe que en la industria se emplean dos procesos diferentes para granular el negro de carbón. Se trata de la granulación seca en tambores rotativos (DE 1262238, US 2422989, EP 0360236, EP 0814133) y la granulación húmeda en granuladores de mezcla de rotación rápida. En este último proceso, el negro de carbón en polvo se mezcla intensamente con agua, de ser apropiado, con la adición de un aglutinante, en el interior del granulador de mezcla. Luego se secan los gránulos húmedos en otro paso del proceso. En general, se usan granuladores de mezcla que tienen ejes con puntas. Comprenden un tubo fijo (estático) horizontal dentro del cual rota un eje con puntas. Entre el eje con puntas y la pared del tubo se halla el espacio disponible para la granulación. En el espacio de granulación, el negro de carbón es transportado desde el punto de ingreso en un extremo del tubo hasta el punto de salida en el otro extremo del tubo, a través del eje con puntas en rotación. La granulación se efectúa mientras el negro de carbón desciende a lo largo de la pared estacionaria del tubo (DE 1264412, US 3607086, US 3787161, US 4222727, EP 1464681).

La granulación seca tiene un área de aplicación limitada. En general, permite obtener productos fáciles de dispersar que tienen propiedades de transporte comparativamente pobres. En particular, con los negros de carbón alta-

mente estructurados provenientes de hornos, es necesario realizar una granulación húmeda si se desea obtener granulados con una fuerza y una estabilidad suficientes.

Hasta el momento, solamente ha sido posible obtener una mejora significativa en las propiedades de transporte mediante la adición de aglutinantes durante la granulación, pero esto da como resultado un deterioro significativo de la capacidad de dispersión. Además, frecuentemente no es posible agregar un aglutinante, ya que éste representa una im-pureza en el producto y no está permitido para numerosas aplicaciones.

Si bien hay diversos procesos de granulación húmeda disponibles, todavía no ha sido posible producir granulados de negro de carbón con propiedades de manipulación excelentes.

Por ejemplo, en US 2828191 se describe un proceso para producir un granulado de negro de carbón, que comprende granular negro de carbón en polvo y agua, en una proporción con relación a la masa de agua de 35-45%, en un aparato que comprende múltiples ejes mezcladores con puntas superpuestas, que rotan a una velocidad en el rango de entre 300 y 400 rpm. Sin embargo, con velocidades de rotación superiores a 400 rpm, el negro de carbón no se dispersa con facilidad, por lo que se obtienen mezclas de goma donde el negro de carbón se halla presente en una forma insuficientemente dispersa.

En US 2872336 se describe un proceso para producir un granulado de negro de carbón que es estable para el transporte, que comprende agregarle tetraborato de sodio al

negro de carbón, en una proporción en masa de 0,1-0,7%, sobre la base del producto final seco, durante la formación del granulado. El granulado de negro de carbón resultante presenta un área total incrementada, y cada granulado individual tiene una dureza mayor.

Además, en DE 2255637 se describe un proceso de granulación húmeda para producir un granulado de negro de carbón, que comprende agregar agua en dos etapas. En un primer paso, el negro de carbón se mezcla con 3-75% del agua necesaria para la granulación, con velocidades de agitación muy elevadas, por ejemplo, en un aparato triturador con un martillo o en un micropulverizador. En este caso, en los aparatos se emplean velocidades de rotación de 3500-6500 rpm. En el segundo paso, finalmente se introduce y se mezcla el resto del agua. El granulado de negro de carbón resultante tiene la desventaja de que tiene una fuerza significativamente mayor.

Los procesos conocidos permiten producir productos que son comparativamente más fáciles de dispersar pero que presentan propiedades de transferencia pobres, o bien productos estables para el transporte que tienen capacidades de dispersión entre moderadas y pobres.

Un objeto de la invención es proveer un granulado de negro de carbón que simultáneamente presente propiedades de transporte excelentes y una capacidad de dispersión excelente.

En la invención se provee un granulado de negro de carbón cuyo valor de APC, medido con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g/kg, es

menor o igual que 20% en peso, preferiblemente menor o igual que 15% en peso, en particular preferiblemente menor o igual que 12% en peso, en particular muy preferiblemente menor o igual que 8% en peso, y cuyo valor en un filtro de 25 μm bajo presión es menor que 5 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$, preferiblemente menor o igual que 2,0 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$, en particular preferiblemente menor o igual que 0,7 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$, en particular muy preferiblemente menor o igual que 0,3 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$.

El valor de APC caracteriza el comportamiento de abrasión y fractura del granulado de negro de carbón durante un transporte neumático a presión. La distribución de tamaños de partícula de los granulados de negro de carbón se determina antes y después de un transporte a lo largo de una distancia de prueba. A través del incremento de la proporción de polvo en el granulado de negro de carbón durante el transporte neumático, puede establecerse el comportamiento durante el transporte de los distintos tipos de granulados de negro de carbón evaluados. El valor de APC se determina usando un aparato de prueba de transporte neumático [Käferstein P., Mörl L., Dalichau J., Behns W., Apéndice del informe final del proyecto AiF "Zerfallsverhalten von Partikeln in Wirbelschichten", Proyecto de Investigación N° 11151 B, Magdeburg, 1999, pp. 17 - 21], con la diferencia de que la muestra del material granulado se introduce a través de un inyector de Venturi. El aparato que se emplea para la prueba de transporte neumático a presión se describe en DE 102007025928.1. El aparato para la prueba de transporte neumático a presión consiste esencialmente en

- dos conductos de alimentación,
- una válvula para regular el flujo de aire,
- un inyector de Venturi,
- una sección de transporte ("rizo + curva"),
- un instrumento de medición por dispersión de luz láser,
- una caja para la salida del aire y
- una caja de protección contra el ruido.

En la figura 1 se ilustra la estructura de un aparato de transporte.

1. Sección donde se aplica presión en el conducto vibratorio.
- 2 Sección donde se realiza la medición de referencia en el conducto vibratorio.
- 3 Inyector de Venturi.
- 4 Espectrómetro de dispersión de luz láser.
- 5 Válvula para regular el flujo de aire.
- 6 Caja para la salida del aire.
- 7 Sección donde se aplica presión.

La caja de protección contra el ruido tiene dimensiones de 1,9 x 1,3 x 1,0 m (longitud/altura/profundidad). Los tubos de acero inoxidable tienen un diámetro interno de 44 mm. El rizo tiene una circunferencia de 1,5 m. La curva tiene una longitud de 0,5 m. El aire y la presión necesaria para el transporte provienen de una red de suministro de aire comprimido (a 6 bar). El flujo de aire y la velocidad del aire se fijan con la válvula reguladora correspondiente. El aparato está diseñado para un flujo de aire máximo de 180 m³/h. En los experimentos,

se usa una velocidad del aire de 8 m/s, sobre la base de la sección transversal del tubo, que es de 44 mm. Los granulados de negro de carbón se introducen en el tubo descendiente a través de un conducto vibratorio. El conducto vibratorio y la abertura del tubo descendiente están cerrados para proveer aislamiento acústico. Para llenar la tolva, puede abrirse una tapa de plástico transparente. En estos experimentos, la velocidad de alimentación en el conducto vibratorio se selecciona de manera tal de obtener una carga de sólidos de 27 g/kg de aire. Para introducir el negro de carbón en la sección de transporte, es necesario un inyector de Venturi. El inyector tiene un diámetro mínimo de 22 mm y una distancia de aceleración de 50 mm (la distancia entre el punto en que se introduce el granulado de negro de carbón a través de la tolva y el extremo del difusor). El inyector está seguido por la sección de transporte (rizo + curva), donde los granulados de negro de carbón se someten a presión. Posteriormente, el negro de carbón pasa a través de una tolva y se dirige hasta el rayo láser ensanchado del instrumento de medición por dispersión de luz láser. Se registra la distribución de tamaños de partícula. El flujo de aire/partículas pasa por la caja para la salida del aire y llega hasta la línea de extracción, y desde allí se dirige hasta el sistema de extracción del edificio. El segundo conducto vibratorio está disponible para realizar una medición de referencia, sin presión sobre el granulado de negro de carbón. En este caso, el tubo descendiente correspondiente está orientado directamente hacia la tolva y la zona de medición por dis-

persión de luz láser, después de lo cual también se dirige hasta la línea de extracción. El valor de APC es la diferencia entre la proporción de partículas que tienen tamaños $< 125 \mu\text{m}$, expresado como % en peso, en los granulados de negro de carbón después del transporte neumático, y la proporción de partículas que tienen tamaños $< 125 \mu\text{m}$, expresado como % en peso, en los granulados de negro de carbón que no han sido sometidos a presión (sin un transporte neumático).

El valor en el filtro de $25 \mu\text{m}$ bajo presión se determina con un método basado en DIN EN 13900-5, usando un tamiz de $25 \mu\text{m}$ de tipo discoidal con 4 capas, donde la capa más del-gada tiene aberturas cuadradas de $25 \mu\text{m}$ (GKD-Gebr, Kufferath).

El granulado de negro de carbón puede ser de negro de horno, negro de llama, negro térmico, negro de canal, negro de gas, negro de plasma, negro de arco eléctrico, negro de acetileno, negro de inversión, que se conoce a partir de DE 19521565, negro de carbón que contiene Si, que se conoce a partir de WO 98/45361 o DE 196113796, negro de carbón que contiene metales, que se conoce a partir de WO 98/42778, o negro de carbón que contiene metales pesados, que puede obtenerse, por ejemplo, como un subproducto de la producción de gas sintético.

El granulado de negro de carbón puede tener un área superficial específica, medida con el método de Brunauer, Emmett y Teller (BET, de acuerdo con ASTM 6556-01a), usando la adsorción del nitrógeno, de $10\text{-}1200 \text{ m}^2/\text{g}$, preferiblemente de $15\text{-}600 \text{ m}^2/\text{g}$, en particular preferiblemente de 18-

400 m²/g, en particular muy preferiblemente de 40-300 m²/g.

El granulado de negro de carbón puede tener un área superficial específica, medida con el método STSA (ASTM D-5816-99), de 15-400 m²/g, preferiblemente de 20-300 m²/g, en particular preferiblemente de 50-250 m²/g.

El granulado de negro de carbón puede tener un valor de absorción de aceite (OAN, de acuerdo con ASTM D-2414-01, usando aceite de parafina Marcol 82) de 20-200 ml/100 g, preferiblemente de 30-160 ml/100 g, en particular preferiblemente de 40-140 ml/100 g, en particular muy preferiblemente de 80-135 ml/100 g.

El granulado de negro de carbón puede tener una dureza individual, medida en la fracción de tamaño de 0,5-0,71 mm, de 0,1-8,0 g, preferiblemente de 1,0-6,0 g, en particular preferiblemente de 1,5-3,5 g. La dureza de cada granulado individual se establece con un método basado en ASTM 5230, con la diferencia de que los gránulos en la fracción de tamaño de 0,5-0,71 mm se miden usando un aparato de medición operado manualmente GFP (manual), de ETEWE GmbH, Karlsruhe.

El granulado de negro de carbón puede tener un contenido de partículas finas después de 5 minutos (ASTM D-1508-01) menor que 20% en peso, preferiblemente menor que 5% en peso, en particular preferiblemente menor que 2% en peso, en particular muy preferiblemente menor que 1% en peso.

El granulado de negro de carbón puede presentar una abrasión después de 18 minutos menor que 10% en peso, preferiblemente menor que 5% en peso, en particular

preferiblemente menor que 2% en peso, en particular muy preferiblemente menor que 1% en peso. La abrasión después de 18 minutos se mide con un método basado en ASTM D 1508, con la diferencia de que la fracción $< 125 \mu\text{m}$ se separa una vez transcurrido un período de tamizado de 2 minutos, en lugar de 5 minutos, después de lo cual se presiona la muestra retenida contra el tamiz durante otros 18 minutos, en lugar de 15 minutos.

El granulado de negro de carbón puede tener una densidad en bruto (ASTM D 1513-05) de 100-800 g/l, preferiblemente de 200-650 g/l, en particular preferiblemente de 300-500 g/l, en particular muy preferiblemente de 340-430 g/l.

El granulado de negro de carbón puede tener un tamaño promedio Q3:50% de 150-1500 μm , preferiblemente de 250-900 μm , en particular preferiblemente de 400-750 μm , en particular muy preferiblemente de 450-700 μm . El tamaño promedio del granulado Q3:50% se determina a partir de la distribución de tamaños del granulado. La distribución volumétrica acumulativa Q3 se determina usando un instrumento comercial CAMSIZER, de Retsch GmbH, Haan, equipado con una fuente de iluminación de área y dos cámaras de CCD para registrar la imagen. También comprende un conducto de alimentación DR 100-45 y una tolva para introducir los productos. Los tamaños de los granulados con valores de distribución acumulativa de 10% (=Q3:10%), 50% (Q3:50%) y 90% (=Q3:90%) se emplean como parámetros característicos.

El granulado de negro de carbón puede tener un valor de NSP menor que 100% en peso, preferiblemente menor que

50% en peso, en particular preferiblemente menor que 35% en peso, en particular muy preferiblemente menor que 25% en peso. El valor de NSP representa la proporción de gránulos no esféricos. El valor de NSP se determina usando un instrumento comercial CAMSIZER, de Retsch GmbH, Haan. Éste permite calcular la esfericidad (el cuadrado del área proyectada sobre la circunferencia) de cada granulado, medido por medios ópticos. El valor de NSP caracteriza el porcentaje de gránulos (sobre la base de su cantidad) a cuya esfericidad se le asigna un valor menor que 0,9 (esfera = 1).

El granulado de negro de carbón puede tener un valor en un filtro de 5 μm bajo presión menor que $100 \text{ bar} \cdot \text{cm}^2/\text{g}$, preferiblemente menor que $50 \text{ bar} \cdot \text{cm}^2/\text{g}$, en particular preferiblemente menor que $20 \text{ bar} \cdot \text{cm}^2/\text{g}$, en particular muy preferiblemente menor que $10 \text{ bar} \cdot \text{cm}^2/\text{g}$. La prueba en el filtro de 5 μm bajo presión se lleva a cabo con un método basado en DIN EN 13900-5, usando un tamiz Porostar de 5 μm , de Haver & Boeker.

El granulado de negro de carbón puede tener un área total de los defectos en una prueba con una película plana menor que 500 ppm, preferiblemente menor que 100 ppm, en particular preferiblemente menor que 50 ppm, en particular muy preferiblemente menor que 30 ppm. El área total de los defectos se determina en una prueba con una película plana. La prueba en la película plana permite obtener información cuantitativa sobre las propiedades de distribución y dilución reiterada del negro de carbón o de concentrados poliméricos. Se la lleva a cabo con un método basado en los

lineamientos en DIN EN 13900-6, usando un sistema analizador automatizado de la calidad de las películas de OCS (Optical Control Systems, Witten). La evaluación cuantitativa se efectúa con un análisis electrónico de las imágenes (con el software winfs5, de OCS) en la luz transmitida. Con este propósito, el negro de carbón y los concentrados poliméricos que han de ser evaluados se diluyen con un polímero de prueba apropiado hasta alcanzar una concentración de negro de carbón de 1%, por medio de un extrusor de un solo tornillo, y se continúa con el procesamiento hasta que se producen películas planas. Las películas planas producidas son sometidas a una evaluación cuantitativa en línea, por medio de un análisis electrónico de las imágenes en la luz transmitida.

En cada experimento de esta prueba, se evalúan películas de 7,5 m². La reducción en la transmisión de luz provocada por los aglomerados de negro de carbón y los contaminantes es detectada como defectos por el sistema de cámaras. Para evaluar la calidad de la película, se determinan los defectos sobre un área que corresponde al tamaño de una sección transversal circular de 50 µm y se los clasifica en 10 clases de tamaño. Además, se calcula el área total de los defectos en la película, que se expresa en ppm. El valor umbral en la evaluación microscópica y en el sistema para analizar la película se fija en el nivel 35. El valor umbral del nivel 35 denota que solamente se registran aquellos defectos que se reconocen cuando se reduce la transmisión de luz debajo de 35% del valor precedente. Como los valores de la transmisión de luz de la película se ven

expuestos a algunas fluctuaciones en el ancho y en la longitud, el valor umbral absoluto debe recalcularse continuamente. El valor del gris, que regula el período de iluminación de la película, se ajusta de manera automática. Si la película se torna demasiado oscura durante la medición y no es posible restaurar el valor del gris fijado, se termina automáticamente la medición. En caso de duda, debería repetirse la medición. El valor del gris usado es de 170.

El granulado de negro de carbón puede tener una dureza de dispersión (DIN EN 13900-2) menor que 200, preferiblemente menor que 50, en particular preferiblemente menor que 30, en particular muy preferiblemente menor que 20.

El granulado de negro de carbón puede estar libre de aglutinantes o puede contener aglutinantes.

En la invención también se provee un proceso para producir un granulado de negro de carbón, que comprende realizar una granulación preliminar con negro de carbón en polvo en un primer granulador de mezcla, con una velocidad de alimentación constante, con la adición de un líquido de granulación, y continuar con la granulación hasta la finalización en un segundo granulador de mezcla, sin la adición de más líquido de granulación.

El primer granulador de mezcla preferiblemente puede rotar a una velocidad elevada. La velocidad del rotor puede ser de 300-1000 rpm, preferiblemente de 450-900 rpm, en particular preferiblemente de 600-800 rpm.

El segundo granulador de mezcla preferiblemente puede rotar a una velocidad elevada. La velocidad del rotor puede

ser de 300-1000 rpm, preferiblemente de 450-900 rpm, en particular preferiblemente de 600-800 rpm.

El negro de carbón en polvo puede introducirse en el punto de ingreso del primer granulador de mezcla con un dispositivo de medición en masa o en volumen. Para este propósito, es posible usar alimentadores en forma de estrella, tornillos, balanzas medidoras de flujo, tornillos de medición, balanzas medidoras rotativas, etc.. El flujo de la masa puede medirse con un sistema de impacto de placas. De esta manera, el rendimiento del negro de carbón a partir del granulador de mezcla puede ser igual a la velocidad de alimentación del dispositivo medidor, por lo que puede fijarse dentro de límites amplios.

El negro de carbón en polvo puede ser negro de horno, negro de llama, negro térmico, negro de canal, negro de gas, negro de plasma, negro de arco eléctrico, negro de acetileno, negro de inversión, que se conoce a partir de DE 19521565, negro de carbón que contiene Si, que se conoce a partir de WO 98/45361 o DE 196113796, negro de carbón que contiene metales, que se conoce a partir de WO 98/42778, o negro de carbón que contiene metales pesados, que puede obtenerse, por ejemplo, como un subproducto de la producción de gas sintético.

El negro de carbón en polvo puede tener un área superficial específica, medida con el método de Brunauer, Emmett y Teller (BET), usando la adsorción del nitrógeno, de 10-1200 m²/g, preferiblemente de 15-600 m²/g, en particular preferiblemente de 18-400 m²/g, en particular muy preferiblemente de 40-300 m²/g.

El negro de carbón en polvo puede tener un área superficial específica, medida con el método STSA, de 15-400 m²/g, preferiblemente de 20-300 m²/g, en particular preferiblemente de 50-250 m²/g.

El negro de carbón en polvo puede tener un valor de absorción de aceite (valor de OAN) de 20-200 ml/100 g, preferiblemente de 30-160 ml/100 g, en particular preferiblemente de 40-140 ml/100 g, en particular muy preferiblemente de 80-135 ml/100 g.

El líquido de granulación puede introducirse muy cerca del punto de ingreso del primer granulador de mezcla. Es posible introducirlo a una presión de entre 3 y 7 bar, a través de múltiples toberas de atomización, que pueden estar montadas en múltiples toberas de retención.

Como líquido de granulación, puede usarse agua o hidrocarburos, por ejemplo, espíritus de petróleo o ciclohexano, con la adición de aglutinantes o sin ellos, por ejemplo, molasas, azúcar, lignosulfonatos, y también otros materiales diversos, solos o combinados.

El granulado de negro de carbón proveniente del granulador de mezcla puede someterse a un secado ulterior. La temperatura del secador puede hallarse en el rango de entre 100°C y 300°C, preferiblemente entre 140°C y 200°C. La temperatura del granulado de negro de carbón en el punto de salida del secador puede hallarse en el rango de entre 30°C y 140°C, preferiblemente entre 40°C y 70°C.

Durante la granulación, el tubo fijo en el granulador de mezcla puede calentarse a una temperatura en el rango de entre 20 y 150°C, preferiblemente entre 80 y 120°C, con el

objeto de impedir la adhesión del negro de carbón sobre la pared del tubo fijo.

El período de residencia del negro de carbón en los granuladores de mezcla de rotación rápida conectados en serie, que se expresa como el cociente entre el volumen de granulación en el granulador de mezcla y el volumen de flujo del negro de carbón en polvo, puede ser de 50-500 segundos, preferiblemente de 100-350 segundos, en particular preferiblemente de 150-250 segundos.

El grado de relleno y el período de residencia pueden incrementarse aumentando la altura del punto de salida, en comparación con el punto de ingreso. El ángulo resultante entre el eje del granulador y el plano horizontal puede variarse entre 0 y 15°.

La temperatura del negro de carbón en los granuladores de mezcla puede ser de 10-100°C, preferiblemente de 30-90°C, en particular preferiblemente de 50-80°C.

La velocidad máxima en la circunferencia de las herramientas que se emplean para la agitación en los granuladores de mezcla de rotación rápida puede ser de 10-50 m/s, preferiblemente de 12-30 m/s, en particular preferiblemente de 15-25 m/s.

Como granuladores de mezcla de rotación rápida, pueden usarse granuladores de mezcla con secciones anulares, p.ej., de Ruberg-Mischtechnik o de Lödige, Paderborn, u otros granuladores de mezcla continua equipados con ejes en forma de vástagos, con ejes con puntas o con otras herramientas de mezcla montadas en el eje mezclador de rotación rápida, por ejemplo, vástagos, paletas o álabes.

Las puntas pueden estar dispuestas en tres hélices alrededor del eje con puntas. La distancia entre las puntas y la pared puede ser de entre 4 mm y 15 mm, preferiblemente entre 4 mm y 6 mm.

El primer granulador de mezcla puede ser un granulador de mezcla con una sección anular, como se describe en EP 1464681.

El segundo granulador de mezcla también puede ser un granulador de mezcla con una sección anular, como se describe en EP 1464681, con la diferencia de que no se necesitan equipos para agregar un líquido de granulación.

El proceso de la invención puede ponerse en práctica usando dos granuladores de mezcla con secciones anulares, que pueden estar equipados con ejes con puntas y pueden estar conectados en serie. La estructura de esta disposición en serie (AMP 1 (A) y AMP 2 (B)) y de estos granuladores de mezcla con secciones anulares se ilustra en el esquema en la figura 2.

En cada caso, el granulador puede comprender un tubo fijo horizontal o cañón 1, que constituye la porción estática, y un eje rotativo 2 con puntas axiales dispuestas en una hélice 3. El eje con puntas está operado por un motor 4. Entre el eje con puntas 2 y el tubo fijo 1 se halla el espacio de granulación del granulador. El negro de carbón en polvo puede introducirse en el granulador de mezcla con una sección anular en el punto de ingreso 5. Puede haber presente un tornillo de alimentación 6 en el eje con puntas en la región de ingreso para transportar el negro de carbón en la dirección axial hacia el punto de salida 7. El tubo

fijo 1 puede tener una construcción con dos paredes, de modo que sea posible calentarlo con un líquido 8. Puede haber orificios 9 presentes a lo largo del tubo fijo para permitir la introducción del líquido de granulación a través de las toberas de atomización.

Los granulados de negro de carbón de la invención pueden usarse como rellenos, rellenos de refuerzo, estabilizadores UV, negro de carbón conductivo o pigmentos. Los granulados de negro de carbón de la invención pueden usarse en la goma, en el plástico, en las tintas de impresión, en las tintas, en las tintas para impresoras a chorro, en los cartuchos para impresoras láser, en los recubrimientos para superficies, en las pinturas, en el papel, en el betún, en el concreto y en otros materiales de construcción. Los granulados de negro de carbón de la invención pueden emplearse como agentes reductores en la metalurgia.

Los granulados de negro de carbón de la invención tienen la ventaja de que son muy estables durante el transporte y simultáneamente son muy fáciles de dispersar.

El proceso de la invención tiene la ventaja de que permite obtener rendimientos muy elevados.

EJEMPLOS

El negro de carbón en polvo que se usó en los ejemplos 1 a 8 se produjo como se describe en DE 19521565.

El negro de carbón en polvo que se usó en los ejemplos 9 y 10 se produjo como se describe en US 2002/0156177.

Producción de granulados de negro de carbón - ejemplos comparativos

Los granulados comparativos de negro de carbón se

elaboran en un granulador de mezcla con secciones anulares, con un eje con puntas (RMG 800, de Ruberg Mischtechnik KG) y un cañón con una longitud de 1950 mm y un diámetro interno de 620 mm. El diámetro del eje es de 150 mm. Las puntas están dispuestas en tres hélices alrededor del eje y tienen un diámetro de 15-16 mm. La distancia entre las puntas y la pared es de entre 4 y 10 mm. El granulador se calienta con agua a 95°C. El líquido de granulación se introduce a través de dos toberas de retención, cada una de las cuales tiene dos toberas de atomización. La presión sobre el líquido de granulación en las toberas de atomización se mantiene constante en 3,5 bar. La dirección de la atomización desde las toberas tiene un ángulo de 45° con relación a la dirección del flujo del negro de carbón, y apunta hacia él. Las toberas de atomización se hallan en una localización muy cercana al punto de ingreso del negro de carbón en el dispositivo RMG 800, con el fin de obtener una acción de granulación óptima en el resto del dispositivo RMG 800. Como aglutinante, se agrega lignosulfonato de sodio en una concentración de 0-2000 ppm al líquido de granulación. Después, los gránulos de negro de carbón se secan a 180°C en un tambor secador.

Producción de los granulados de negro de carbón - ejemplos de acuerdo con la invención

Se granulan preparaciones de negro de carbón de diversos grados de acuerdo con la invención, mediante el uso de dos granuladores de mezcla con secciones anulares conectados en serie, según se ilustra en la figura 2. El primer granulador de mezcla con una sección anular (un

dispositivo RMG 800, de Ruberg Mischtechnik KG) tiene un cañón con una longitud de 1950 mm y un diámetro interno de 620 mm. El diámetro del eje es de 150 mm. El segundo granulador de mezcla con una sección anular (un dispositivo RMG 600, de Ruberg Mischtechnik KG) tiene un cañón con una longitud de 2180 mm y un diámetro interno de 515 mm. El diámetro del eje es de 290 mm. Las puntas en los dos granuladores de mezcla con secciones anulares están dispuestas en tres hélices alrededor del eje y tienen un diámetro de 15-16 mm. La distancia entre las puntas y la pared es de entre 4 y 10 mm. El granulador se calienta con agua a 95°C. En el primer granulador de mezcla con una sección anular, el líquido de granulación se introduce a través de dos toberas de retención, cada una de las cuales tiene dos toberas de atomización. La presión sobre el líquido de granulación en las toberas de atomización se mantiene constante en 3,5 bar. La dirección de la atomización desde las toberas tiene un ángulo de 45° con relación a la dirección del flujo del negro de carbón, y apunta hacia él. Las toberas de atomización se hallan en una localización muy cercana al punto de ingreso del negro de carbón en el dispositivo RMG 800, con el fin de obtener una acción de granulación óptima en el resto del dispositivo RMG 800. Como aglutinante, se agrega lignosulfonato de sodio en una concentración de 0-2000 ppm al líquido de granulación. Después, los gránulos de negro de carbón se secan a 180°C en un tambor secador.

Los granulados comparativos de negro de carbón y los granulados de negro de carbón de acuerdo con la invención

Las propiedades analíticas y de uso de los granulados de negro de carbón secos se proveen en las tablas 2a y 2b.

[illegible]

Tabla 2a

Análisis	Material granulado comparativo Ejemplo 1	Material granulado comparativo Ejemplo 2	Material granulado comparativo Ejemplo 3	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 4	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 5	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 6	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 7	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 8	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 9	Granulado negro de carbón de acuerdo con la invención Ejemplo 10
Valor de APC (% en peso)	26	30	21	16	12	13	14	6	8	8
Valor en el filtro de 25 µm bajo presión [bar·cm²/g]	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	1,9
Valor en el filtro de 5 µm bajo presión [bar·cm²/g]	34	5	9	30	19	28	2	4	35	
Dureza de cada granulado individual [g]	2,5	2,5	2,9	2,5	2,3	2,4	2,3	2,8	6,5	7,0
Dureza de la dispersión [-]	14	22	30	20	19	19	18	27	20	14
Evaluación en una película plana: área total de los defectos [ppm]	39	15	28	35	33	29	15	26	10	15

Tabla 2b

Análisis	Material granu-lado comparativo Ejemplo 1	Material granu-lado comparativo Ejemplo 2	Material granu-lado comparativo Ejemplo 3	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 4	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 5	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 6	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 7	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 8	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 9	Granu- lado de negro de carbón de acuerdo con la inven- ción Ejemplo 10
Contenido de partículas finas, 2 minutos [%]	1,5	1,8	1,6	1,0	0,4	0,6	0,5	0,4	-	-
Contenido de partículas finas, 5 minutos [%]	4,4	-	-	-	0,8	0,9	-	-	-	-
Contenido de partículas finas, 10 minutos [%]	6,8	-	-	-	1,0	1,2	1,0	0,7	1,8	2,0
Abrasión, 18 minutos [%]	8,4	5,2	3,2	2,0	1,5	1,9	1,0	0,9	1,0	1,3
Densidad en bruto [g/l]	336	370	380	352	354	372	380	408	400	345
Diámetro promedio del granulado Q3:50% [µm]	735	920	790	650	500	500	470	590	600	550
Q3:90% [µm]	1160	1530	1430	1300	1050	994	810	1280	1210	1170
Q3:10% [µm]	230	420	290	280	270	284	270	250	230	210
Valor de NSP [%]	41	28	29	23	18	17	21	21	18	21

Métodos de determinación

Los datos analíticos y de uso para los granulados de

negro de carbón se determinan de acuerdo con los lineamientos que se proveen más adelante o con métodos basados en dichos lineamientos.

El área superficial BET se mide de acuerdo con ASTM 6556-01a.

El área superficial STSA se mide de acuerdo con ASTM D-5816-99.

El valor de absorción de aceite se determina de acuerdo con ASTM D-2414-01. Se usa aceite de parafina Marcol 82, de Exxon, para determinar el valor de absorción de aceite.

La dureza de cada granulado individual se establece con un método basado en ASTM 5230, con la diferencia de que los gránulos en la fracción de tamaño de 0,5-0,71 mm se miden usando un aparato de medición operado manualmente GFP (manual), de ETEWE GmbH, Karlsruhe.

El contenido de partículas finas $< 125 \mu\text{m}$ se determina con un método basado en ASTM D-1508-01, con la diferencia de que, además del contenido de partículas finas después de un período de tamizado de 5 minutos, también se determina el contenido de partículas finas después de periodos de tamizado de 2 minutos o 10 minutos.

La abrasión a los 18 minutos se mide con un método basado en ASTM D 1508, con la diferencia de que la fracción $< 125 \mu\text{m}$ se separa una vez transcurrido un período de tamizado de 2 minutos, en lugar de 5 minutos, después de lo cual se presiona la muestra retenida contra el tamiz durante otros 18 minutos, en lugar de 15 minutos.

El valor de APC caracteriza el comportamiento de

abrasión y fractura del granulado de negro de carbón durante un transporte neumático a presión. La distribución de tamaños de partícula de los granulados de negro de carbón se determina antes y después de un transporte a lo largo de una distancia de prueba. A través del incremento de la proporción de polvo en el granulado de negro de carbón durante el transporte neumático, puede establecerse el comportamiento durante el transporte de los distintos tipos de granulados de negro de carbón evaluados.

El valor de APC se determina usando un aparato de prueba de transporte neumático [Käferstein P., Mörl L., Dalichau J., Behns W., Apéndice del informe final del proyecto AiF "Zerfallsverhalten von Partikeln in Wirbelschichten", Proyecto de Investigación N° 11151 B, Magdeburg, 1999, pp. 17 - 21], con la diferencia de que la muestra del material granulado se introduce a través de un inyector de Venturi. El aparato que se emplea para la prueba de transporte neumático a presión se describe en DE 102007025928.1. El aparato para la prueba de transporte neumático a presión consiste esencialmente en

- dos conductos de alimentación,
- una válvula para regular el flujo de aire,
- un inyector de Venturi,
- una sección de transporte ("rizo + curva"),
- un instrumento de medición por dispersión de luz láser,
- una caja para la salida del aire y
- una caja de protección contra el ruido.

En la figura 1 se ilustra un esquema del aparato que

se emplea para la prueba de transporte neumático a presión.

La caja de protección contra el ruido tiene dimensiones de 1,9 x 1,3 x 1,0 m (longitud/altura/profundidad). Los tubos de acero inoxidable tienen un diámetro interno de 44 mm. El rizo tiene una circunferencia de 1,5 m. La curva tiene una longitud de 0,5 m.

El aire y la presión necesaria para el transporte provienen de una red de suministro de aire comprimido (a 6 bar). El flujo de aire y la velocidad del aire se fijan con la válvula reguladora correspondiente. El aparato está diseñado para un flujo de aire máximo de 180 m³/h. En los experimentos, se usa una velocidad del aire de 8 m/s, sobre la base de la sección transversal del tubo, que es de 44 mm.

Los granulados de negro de carbón se introducen en el tubo descendiente a través de un conducto vibratorio. El conducto vibratorio y la abertura del tubo descendiente están cerrados para proveer aislamiento acústico. Para llenar la tolva, puede abrirse una tapa de plástico transparente. En estos experimentos, la velocidad de alimentación en el conducto vibratorio se selecciona de manera tal de obtener una carga de sólidos de 27 g/kg de aire.

Para introducir el negro de carbón en la sección de transporte, es necesario un inyector de Venturi. El inyector tiene un diámetro mínimo de 22 mm y una distancia de aceleración de 50 mm (la distancia entre el punto en que se introduce el granulado de negro de carbón a través de la tolva y el extremo del difusor).

El inyector está seguido por la sección de transporte

(rizo + curva), donde los granulados de negro de carbón se someten a presión. Posteriormente, el negro de carbón pasa a través de una tolva y se dirige hasta el rayo láser ensanchado del instrumento de medición por dispersión de luz láser. Se registra la distribución de tamaños de partículas. El flujo de aire/partículas pasa por la caja para la salida del aire y llega hasta la línea de extracción, y desde allí se dirige hasta el sistema de extracción del edificio.

El segundo conducto vibratorio está disponible para realizar una medición de referencia, sin presión sobre el granulado de negro de carbón. En este caso, el tubo descendiente correspondiente está orientado directamente hacia la tolva y la zona de medición por dispersión de luz láser, después de lo cual también se dirige hasta la línea de extracción.

El valor de APC es la diferencia entre la proporción de partículas que tienen tamaños $< 125 \mu\text{m}$, expresado como % en peso, en los granulados de negro de carbón después del transporte neumático, y la proporción de partículas que tienen tamaños $< 125 \mu\text{m}$, expresado como % en peso, en los granulados de negro de carbón que no han sido sometidos a presión (sin un transporte neumático).

La distribución del tamaño de los granulados es la distribución volumétrica acumulativa Q_3 y se determina usando un instrumento comercial CAMSIZER, de Retsch GmbH, Haan, equipado con una fuente de iluminación de área y dos cámaras de CCD para registrar la imagen. También comprende un conducto de alimentación DR 100-45 y una tolva para

introducir los productos. Los tamaños de los granulados con valores de distribución acumulativa de 10% (=Q3:10%), 50% (Q3:50%) y 90% (=Q3:90%) se emplean como parámetros característicos.

La proporción de gránulos no esféricos (NSP) se determina usando un instrumento comercial CAMSIZER, de Retsch GmbH, Haan. Éste permite calcular la esfericidad (el cuadrado del área proyectada sobre la circunferencia) de cada granulado, medido por medios ópticos. El valor de NSP caracteriza el porcentaje de gránulos (sobre la base de su cantidad) a cuya esfericidad se le asigna un valor menor que 0,9 (esfera = 1).

La dureza total del granulado (fuerza en masa) se establece de acuerdo con ASTM D-1937-05

La densidad en bruto se determina de acuerdo con D-1513-05.

La evaluación en un filtro de 25 μm /5 μm bajo presión se realiza con un método basado en DIN EN 13900-5, usando un tamiz de 25 μm de tipo discoidal con 4 capas, donde la capa más delgada tiene aberturas cuadradas de 25 μm (GKD-Gebr, Kufferath), o bien un tamiz Porostar de 5 μm , de Haver & Boeker

La prueba en la película plana permite obtener información cuantitativa sobre las propiedades de distribución y dilución reiterada del negro de carbón o de concentrados poliméricos. Se la lleva a cabo con un método basado en los lineamientos en DIN EN 13900-6, usando un sistema analizador automatizado de la calidad de las películas de OCS (Optical Control Systems, Witten). La

evaluación cuantitativa se efectúa con un análisis electrónico de las imágenes (con el software winfs5, de OCS) en la luz transmitida.

Con este propósito, el negro de carbón y los concentrados poliméricos que han de ser evaluados se diluyen con un polímero de prueba apropiado hasta alcanzar una concentración de negro de carbón de 1%, por medio de un extrusor de un solo tornillo, y se continúa con el procesamiento hasta que se producen películas planas. Las películas planas producidas son sometidas a una evaluación cuantitativa en línea, por medio de un análisis electrónico de las imágenes en la luz transmitida.

En cada experimento de esta prueba, se evalúan películas de 7,5 m². La reducción en la transmisión de luz provocada por los aglomerados de negro de carbón y los contaminantes es detectada como defectos por el sistema de cámaras.

Para evaluar la calidad de la película, se determinan los defectos sobre un área que corresponde al tamaño de una sección transversal circular de 50 μ m y se los clasifica en 10 clases de tamaño. Además, se calcula el área total de los defectos en la película, que se expresa en ppm.

La cantidad de defectos hallados depende muy sustancialmente del valor de sensibilidad/umbral fijado en el software. Mediante la comparación de evaluaciones de microscopía óptica con el sistema de análisis de películas, se ha demostrado que con un valor umbral conocido como nivel 35 se obtienen resultados comparables. El valor umbral del nivel 35 denota que solamente se registran

aquellos defectos que se reconocen cuando se reduce la transmisión de luz debajo de 35% del valor precedente. Como los valores de la transmisión de luz de la película se ven expuestos a algunas fluctuaciones en el ancho y en la longitud, el valor umbral absoluto debe recalcularse continuamente. El valor del gris, que regula el período de iluminación de la película, se ajusta de manera automática. Si la película se torna demasiado oscura durante la medición y no es posible restaurar el valor del gris fijado, se termina automáticamente la medición. En caso de duda, debería repetirse la medición. El valor del gris usado es de 170.

La dureza de la dispersión se midió de acuerdo con DIN EN 13900-2.

La ventaja de los granulados de negro de carbón de la invención (los ejemplos 4-10) es que son muy estables durante el transporte, y al mismo tiempo, pueden dispersarse con facilidad. Esto se ve reflejado en un valor de APC (con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g por kg de aire) que es menor que 20% en peso, mientras que el valor de APC de los ejemplos comparativos (los ejemplos 1-3) es mayor 25% en peso. Los granulados de negro de carbón de la invención también presentan ventajas significativas con relación a la abrasión. En términos de las propiedades de dispersión, caracterizadas por el valor en el filtro bajo presión, la dureza de cada granulado individual, la dureza de la dispersión y el área total de los defectos en la evaluación en la película plana, los granulados de negro de carbón de la invención (los ejemplos

REIVINDICACIONES

1. Un granulado de negro de carbón cuyo valor de APC, medido con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g/kg, es menor o igual que 20% en peso, y cuyo valor en un filtro de 25 μm bajo presión es menor que 5 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$.

2. Proceso para producir un granulado de negro de carbón de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende realizar una granulación preliminar con negro de carbón en polvo en un primer granulador de mezcla, con adición de un líquido de granulación, con un aglutinante o sin él, y continuar con la granulación hasta la finalización en un segundo granulador de mezcla, sin la adición de más líquido de granulación.

3. Uso del negro de carbón de acuerdo con la reivindicación 1 como relleno, relleno de refuerzo, estabilizador UV, negro de carbón conductivo, pigmento o agente reductor.

4. Uso del negro de carbón de acuerdo con la reivindicación 1 en la goma, en el plástico, en las tintas de impresión, en las tintas, en las tintas para impresoras a chorro, en los cartuchos para impresoras láser, en los recubrimientos para superficies, en las pinturas, en el papel, en el betún, en el concreto y en otros materiales de construcción.

GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, MÉTODO PARA PRODUCIRLO Y SU

USO

RESUMEN

Granulados de negro de carbón cuyo valor de APC, medido con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g/kg, es menor o igual que 20% en peso, y cuyo valor en un filtro de 25 μm bajo presión es menor que 5 $\text{bar}\cdot\text{cm}^2/\text{g}$. Los granulados de negro de carbón se producen realizando una granulación preliminar con negro de carbón en polvo en un primer granulador de mezcla, con adición de un líquido de granulación, con un aglutinante o sin él, y continuando con la granulación hasta la finalización en un segundo granulador de mezcla, sin la adición de más líquido de granulación. Los granulados de negro de carbón pueden usarse como rellenos, rellenos de refuerzo, estabilizadores UV, negro de carbón conductivo, pigmentos o agentes reductores.

HOJA DE MODIFICACIONES

PCT/IB/306 REGISTRO DE CAMBIO DE TITULAR

DE: EVONIK DEGUSSA GMBH

A: EVONIK CARBON BLACK GMBH

PCT/IB/306 REGISTRO DE CAMBIO DE DIRECCIÓN INVENTOR

MATTHIAS KATZER

DE: Kreuzgartenweg 5

36381 Schlüchtem, Alemania

A: Bürgermeister-Kämmerer-Strasse 10,

63150 Heusenstamm, Alemania

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2009/064863



Eingang bei
Intellectual Property
Management
From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

06. DEZ. 2010

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

Standort World EVONIK CARBON BLACK GMBH
DG-IPM-PAT
Postcode 84/339
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 25 November 2010 (25.11.2010)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 2006P00825WO	
International application No. PCT/EP2009/064863	International filing date (day/month/year) 10 November 2009 (10.11.2009)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address EVONIK DEGUSSA GMBH Rellinghauser Straße 1-11 45128 Essen Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. +49 6181 59 2986	
	Facsimile No. +49 6181 59 4304	
	E-mail address ipm-pat-hanau@evonik.com	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address EVONIK CARBON BLACK GMBH Rodenbacher Chaussee 4 63457 Hanau Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No. +49 6181 59 2986	
	Facsimile No. +49 6181 59 4304	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:
Assignment of rights. Please also note the new address for correspondence as indicated in the addressee box of this form.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned
	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Rochaix Thomas
Facsimile No. +41 22 338 89 70	e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06

57

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2009/064863



H001022578

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

EVONIK CARBON BLACK GMBH
DG-IPM-PAT
Postcode 84/339
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
ALLEMAGNE

Wolfgang bei
Intellectual Property
Management
28. MRZ. 2011
Standort Wolfgang

Date of mailing (day/month/year) 11 March 2011 (11.03.2011)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 2006P00825WO	
International application No. PCT/EP2009/064863	International filing date (day/month/year) 10 November 2009 (10.11.2009)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address KATZER, Matthias Kreuzgartenweg 5 36381 Schlüchtern Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address KATZER, Matthias Bürgermeister-Kämmerer-Strasse 10 63150 Heusenstamm Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the International Preliminary Examining Authority
☐ the International Searching Authority ☒ the designated Offices concerned
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search ☐ the elected Offices concerned
☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Rochaix Thomas e-mail pt06.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 06
---	--

Facsimile No. +41 22 338 89 70

Form PCT/113/306 (January 2009)

1/ESIUNB3D0

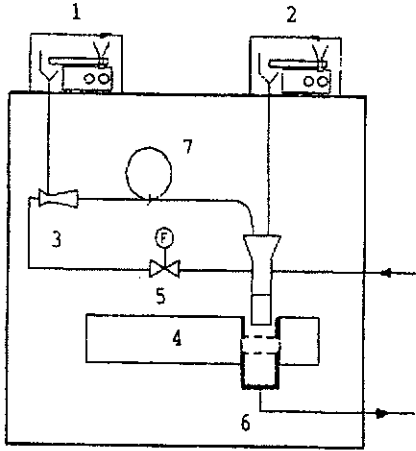
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN ☐ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☒ PCT
--	---

(21) No. De solicitud	(51) Int. Cl: C09C 1/58
(22) Fecha de solicitud	(71) Solicitante (s) EVONIK CARBON BLACK GMBH
(30) Prioridad (31) No. Prioridad 10 2008 043 641.0 (32) Fecha 11.11.2008 (33) País DE	(72) Interventor (es) Manfred BERTZICK Werner HEISTER Wilfried OSTENDORF Matthias KATZER
	(74) Apoderado (s) MAURICIO PATIÑO BONNET
(54) Título: GRANULADO DE NEGRO DE CARBÓN, METODO PARA PRODUCIRLO Y SU USO	
<i>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</i>	
(85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 11.06.2011 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud Fecha 10.11.2009 No. de solicitud PCT/EP2009/064863	(87) Publicación internacional Fecha Fecha (dd/mm/aa) 20.05.2010 No. Publicación WO 2010/055018

Resumen reivindicación (es):

RESUMEN

Granulados de negro de carbón cuyo valor de APC, medido con una velocidad de transporte de 8 m/s y una carga de sólidos de 27 g/kg, es menor o igual que 20% en peso, y cuyo valor en un filtro de 25 µm bajo presión es menor que 5 bar·cm²/g. Los granulados de negro de carbón se producen realizando una granulación preliminar con negro de carbón en polvo en un primer granulador de mezcla, con adición de un líquido de granulación, con un aglutinante o sin él, y continuando con la granulación hasta la finalización en un segundo granulador de mezcla, sin la adición de más líquido de granulación. Los granulados de negro de carbón pueden usarse como rellenos, rellenos de refuerzo, estabilizadores UV, negro de carbón conductivo, pigmentos o agentes reductores.





No. 11-071824- -00000-0000

Fecha: 2011-06-09 16:41:55
Tia. 11 PATENTEIYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 58

PATENTE DE INVENCION ☐

MODEL

☐	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,
2020

Doctor(a)
PATIÑO BONNET MAURICIO
Apoderado(a) y/o Representante de
EVONIK CARBON BLACK GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	11 71824
	Solicitud internacional	PCT/EP2009/064863
	Fecha inicio fase nacional	11/06/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

E11512

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. 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 k) 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 X 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.

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.


CARLOS DANIEL LEMUS GIRALDO
Profesional Universitario 2044-09 (P) con asignación de funciones
de la Dirección de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha **22 JUL. 2011**
adpall

Al contestar favor indique el número
de radicación consignado en el rótulo

Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26 - 55 int.2. Tel 5880070
Call Center 5920400. Línea 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia