



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Organización y
Digitalización CSA Ltda



10

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL

09-30072

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO

HORNO DE COQUE CON PROPIEDADES DE CALEFACCION MEJORADAS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

UHDE GMBH

DOMICILIO

DORTMUND, ALEMANIA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. SANTAFE DE BOGOTA, D.C.

PETITORIO

AS: 109.884



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



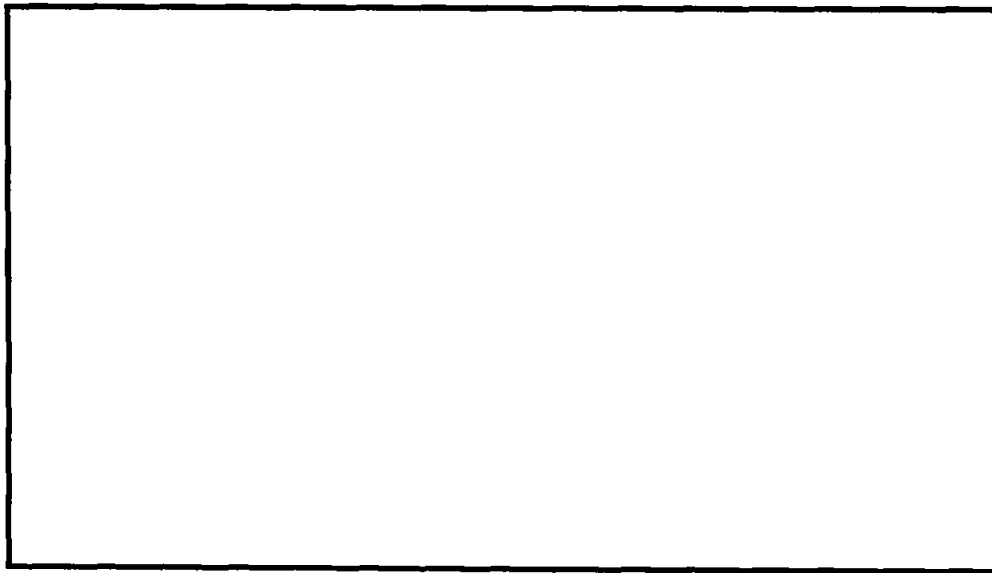
No. 09-030072- -00000-0000

Fecha 2009-03-24 17:23:27 Dep. 2020 NUECREACION
Tra 11 PATENTE IYI Eve 378 FASE NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folios 70FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

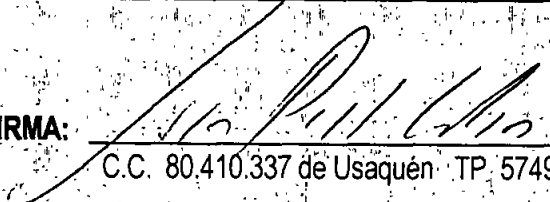
1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención.		☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: UHDE GMBH Dirección: Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund 1, Alemania Nacionalidad o Domicilio: Alemania Lugar de Constitución: Alemania Teléfono: Fax: E-mail	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO Dirección: Cra. 7 No. 71-21 Torre B – Piso 4, Bogotá, Colombia. Teléfono: 744-2200 Fax: 742-2200 E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>80.410.337</u> TP <u>57492</u>	
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: Kim RONALD. Dirección: Raumerstr. 52, 45144 Essen, Alemania. Nacionalidad o Domicilio: Alemania.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/EP2007/007030</u> Fecha <u>09-08-2007</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2008/034493 A1</u> Fecha <u>27-03-2008</u>			
6 Título (54): <u>HORNO DE COQUE CON PROPIEDADES DE CALEFACCIÓN MEJORADAS</u>			
7 Clasificación Internacional (51): _____			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	DE	21-09-2006	10 2006 045 067.1
9 Comprobante de pago No. <u>09-4.825</u> Fecha <u>24-03-2009</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 540.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. **Fotocopia autenticada**
- ☐ 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. **Artículo 19 del PCT.**
- ☒ Otros: Tarjeta de Propietarios

Documentos PCT

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:**12 Solicito la concesión de la patente.**NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

FIRMA:


C.C. 80.410.337 de Usaquén TP. 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

109 884 3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 4,825
FECHA : ENERO 21 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-030072- -00000-0000

Fecha 2009-03-24 17 23 27 Dep 2020 NUECREACIONE
Tra 11 PATENTEIYII Eve 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 70

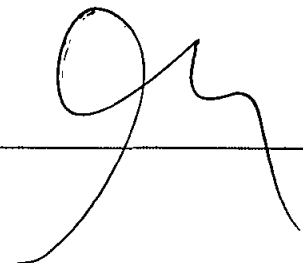
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	105762016	20/01/2009	37,982,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	\$ 540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA 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
27. März 2008 (27.03.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/034493 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
C10B 29/02 (2006.01) *F27D 1/00* (2006.01)
C10B 15/02 (2006.01)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **UHDE GMBH** [DE/DE]; Friedrich-Uhde-Str. 15,
44141 Dortmund I (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/007030

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. August 2007 (09.08.2007)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **RONALD, Kim**
[DE/DE]; Raumerstr. 52, 45144 Essen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **UHDE GMBH**; IP-Patente,
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund I (DE).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

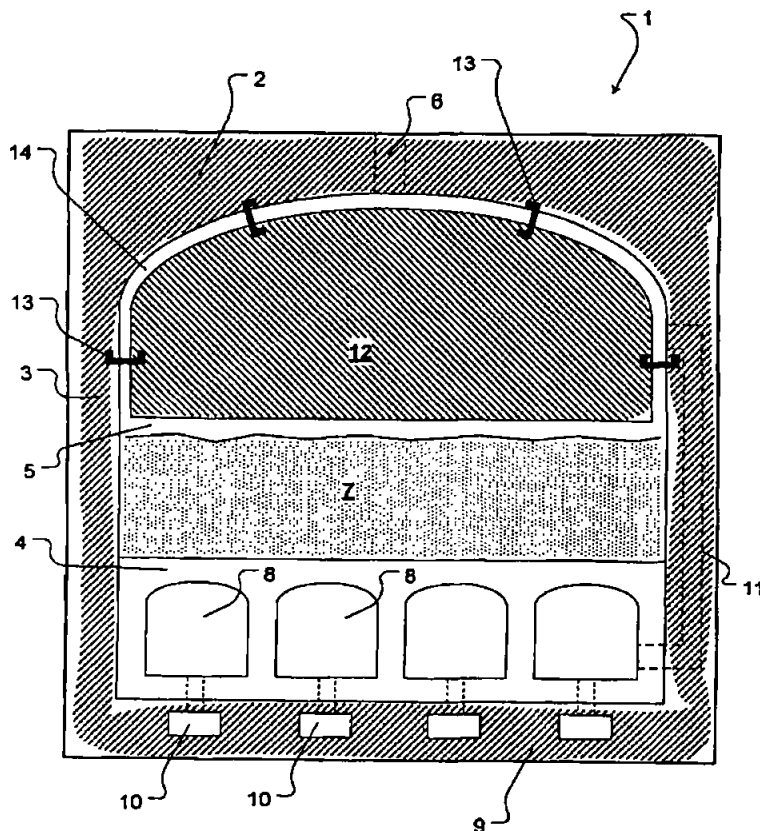
(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 045 067.1
21. September 2006 (21.09.2006) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, 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, HU, ID,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COKE OVEN FEATURING IMPROVED HEATING PROPERTIES

(54) Bezeichnung: KOKSOFEN MIT VERBESSERTEN HEIZEIGENSCHAFTEN



(57) Abstract: The invention relates to a horizontally designed, non-heat recovery-type coke oven comprising at least one coking chamber, downcomers that are laterally disposed in relation to the coking chamber, and bottom ducts which are horizontally arranged below the coking chamber in order to indirectly heat the coking chamber. At least some of the interior walls of the coking chamber are embodied as a secondary heating area by coating the interior walls with a high-emission coating (HEB). The minimum emissivity of said high-emission coating is 0.9. Preferably, the high-emission coating (HEB) is made of Cr_2O_3 , Fe_2O_3 , or a mixture containing said substances, the Fe_2O_3 moiety in a mixture amounting to at least 25 percent by weight and the Cr_2O_3 moiety in a mixture amounting to at least 20 percent by weight.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Koksofen in horizontaler Bauweise (Non-/Heat Recovery Typ), mindestens eine Verkokungskammer, seitlich hierzu angeordnete vertikale Abgaskanäle ("Down-Corner") sowie horizontal und unterhalb der Verkokungskammer angeordnete Bodenkanäle zur indirekten Erwärmung der Verkokungskammer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/034493 A1

umfasst, wobei mindestens ein Teil der Innenwände

WO 2008/034493 A1



IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LR, LS, LT, LU, LY, 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, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Bestimmungstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

der Verkokungskammer als sekundäre Heizfläche ausgebildet sind, indem diese mit einer Hochemissionsbeschichtung (HEB) beschichtet sind, wobei der Emissionsgrad dieser Hochemissionsbeschichtung gleich oder größer als 0,9 ist. Diese HEB besteht bevorzugt aus den Stoffen Cr_2O_3 oder Fe_2O_3 oder aus einer diese Stoffe enthaltenen Mischung, wobei der Anteil an Fe_2O_3 in einer Mischung mindestens 25 Gew.-% und der Anteil von Cr_2O_3 in einer Mischung mindestens 20 Gew.-% beträgt.

Koksofen mit verbesserten Heizeigenschaften

[0001] Die Erfindung betrifft einen Koksofen in horizontaler Bauweise (Non-Heat Recovery Typ), bei welchem mindestens ein Teil der Innenwände der Verkokungskammer als sekundäre Heizfläche ausgebildet sind, indem diese mit einer Hochemissionsbeschichtung (HEB) beschichtet sind, wobei der Emissionsgrad dieser Hochemissionsbeschichtung gleich oder größer als 0,9 ist. Diese HEB besteht bevorzugt aus den Stoffen Cr_2O_3 oder Fe_2O_3 oder aus einer dieser Stoffe enthaltenen Mischung, wobei der Anteil an Fe_2O_3 in einer Mischung mindestens 25 Gew.-% und der Anteil von Cr_2O_3 in einer Mischung mindestens 20 Gew.-% beträgt.

[0002] Koksöfen in horizontaler Bauweise sind im Stand der Technik bekannt und vielfach im Einsatz. Beispiele für derartige Koksöfen sind in US 4,111,757, US 4,344,820, US 6,596,128 B2 oder DE 691 06 312 T2.

[0003] Sie zeichnen sich dadurch aus, dass die Zufuhr der erforderlichen Energie zu einem Teil direkt aus der Verbrennung der leichtflüchtigen Kohlebestandteile im Gasraum oberhalb des Kohlekuchens oder der Kohleschüttung genommen wird. Ein weiterer Teil der Verkokungsenergie wird über die rückseitig durch Rauchgase beheizten Wände und den Kammerboden in den Kohlekuchen oder die Kohleschüttung eingetragen.

[0004] Aufgrund der direkten Energieeinwirkung ist das Dickenwachstum der oberen Schicht an ausgegartem Koks am schnellsten. Die ausgegarten Schichten, welche parallel zu den Wänden oder von unten und parallel zum Kammerboden wachsen, weisen daher am Ende der Garungszeit eine geringere Mächtigkeit als die obere Schicht auf.

[0005] Es sind aus dem Stand der Technik unterschiedliche Wege bekannt, um die Garungszeit der Kohle zu beschleunigen. Die Erhöhung der Temperatur in der Verkokungskammer, welche eine Beschleunigung des Verkokungsvorgangs bewirken würde, führt zu einem höheren Verlust an Wertstoff und ist aus Werkstoffgründen in der Regel nicht möglich. Es wurde daher vorrangig versucht,

den indirekten Wärmetransport durch die Wände und den Kammerboden zu verbessern, wie dies beispielsweise in DE 10 2006 026521 beschrieben ist.

[0006] Die EP 0 742 276 B1 beschreibt für die baulich unterschiedlichen Horizontalkammeröfen ein Verfahren zur Verbesserung des Wärmedurchgangs, von den parallelen Heizzügen, außerhalb des eigentlichen Ofenraums in die Kohleschüttung hinein. Hierbei werden die Oberflächen der zur Koksofenkammer parallelen Heizzüge beschichtet, so dass diese als Schwarzer Körper wirken und der Wärmetransport durch die Wand verbessert ist.

[0007] Es besteht aber nach wie vor Bedarf, die Verkokungszeit zu verringern und damit die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird durch den gemäß dem Hauptanspruch definierten Koksofen in horizontaler Bauweise (Non-/Heat Recovery Typ) gelöst. Dieser Koksofen umfasst mindestens eine Verkokungskammer, seitlich hierzu angeordnete vertikale Abgaskanäle (Down Comer) sowie horizontal und unterhalb der Verkokungskammer angeordnete Bodenkanäle zur indirekten Erwärmung der Verkokungskammer, wobei mindestens ein Teil der Innenwände der Verkokungskammer als sekundäre Heizfläche ausgebildet sind, indem diese mit einer Hochemissionsbeschichtung (HEB) beschichtet sind, wobei der Emissionsgrad dieser Hochemissionsbeschichtung gleich oder größer als 0,9 ist.

[0009] Diese HEB besteht bevorzugt aus den Stoffen Cr_2O_3 oder Fe_2O_3 oder aus einer diese Stoffe enthaltenen Mischung, wobei der Anteil an Fe_2O_3 in einer Mischung mindestens 25 Gew.-% und der Anteil von Cr_2O_3 in einer Mischung mindestens 20 Gew.-% beträgt. Alternativ kann die HEB auch SiC mit einem Anteil von mindestens 20 Gew.-% enthalten.

[0010] In einer verbesserten Variante des Koksofens, enthält die HEB weiterhin ein oder mehrere anorganische Bindemittel. Es hat sich weiterhin herausgestellt, dass die Inhaltsstoffe der HEB eine spezielle Korngröße aufweisen sollte, die kleiner oder gleich 15 μm ist und idealerweise zwischen 2,5 und 10 μm liegt.

[0011] Durch die HEB wird die Strahlungssituation im Koksofenraum erheblich verbessert und der schnelle von oben nach unten ablaufende Verkokungsvorgang weiter beschleunigt.

5 [0012] Der Koksofen kann dahingehend weiter verbessert werden, dass die Wände der horizontal unterhalb der Verkokungskammer verlaufenden Rauchgaskanäle ganz oder teilweise mit HEB in einer der oben beschriebenen stofflichen Zusammensetzung beschichtet sind, wodurch der indirekte Wärmetransport durch den Boden der Koksofenkammer verbessert wird.

10 [0013] Eine weiter verbesserte Variante besteht darin, dass in dem Gasraum, welcher im bestimmungsgemäßen Betrieb des Koksofens nicht für die Befüllung mit Feststoff vorgesehen ist, ein oder mehrere Heizelemente, so genannte tertiäre Heizelemente, angeordnet sind, welche ebenfalls ganz oder teilweise mit der oben beschriebenen HEB beschichtet sind. Alternativ können diese tertiären Heizelemente auch ganz oder teilweise aus den die HEB bildenden Stoffen
15 bestehen oder gebildet sein.

[0014] Die tertiären Heizelemente können dabei eine beliebige Form aufweisen und sind idealerweise als hängende Rippen oder hängende Wände geformt. Die tertiären Heizelemente können dahingehend weiter verbessert werden, indem diese Öffnungen eine teilweise offene Struktur aufweisen.

20 [0015] Grundsätzlich können die tertiären Heizelemente in beliebiger Weise in der Ofenkammer befestigt werden. Idealerweise werden die tertiären Heizelemente lösbar in geeignete Halterungen eingehängt, wobei die Halterungen in der Wand und/oder in der Decke der Verkokungskammer angebracht sind. Dies hat den Vorteil, dass die tertiären Heizelemente zum einen leichter entnommen
25 werden können, wenn Arbeiten an der Koksofenkammer erforderlich sind, und zum anderen wird so vermieden, dass Dehnungsvorgänge in das Ofenmauerwerk übertragen werden.

[0016] Eine weiter verbesserte Ausführungsvariante des Koksofens besteht darin, die Gasführung an die Positionierung der tertiären Heizelemente anzupassen. Somit wird die bei einer abschnittsweisen Unterteilung der Verkokungs-
30

kammer durch die tertiären Heizelemente, in jeden dieser Abschnitte mindestens eine Zuluftleitung hineingeführt und aus jedem dieser Abschnitte ein oder zwei Abgaskanäle (Down Comer) herausgeführt.

[0017] Von der Erfindung ist auch ein Verfahren zur Herstellung von Koks unter Einsatz des vorstehende beschriebenen Koksofens umfasst, wobei eine der Ausführungsformen eingesetzt wird. In der Regel werden dabei eine Vielzahl der beschriebenen Koksöfen mehr oder weniger parallel betrieben.

[0018] Eine besonders geeignete Variante des Verfahrens sieht vor, dass die Temperatur in der Verkokungskammer während des Verkokungsvorgangs idealerweise im Durchschnitt 1.000 bis 1.400°C beträgt. Dabei kann diese Temperatur kurzzeitig auch überschritten werden.

[0019] Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel den erfindungsgemäßen Koksofen in einer Schnittdarstellung. Der Koksofen 1 weist eine Ofendecke 2, Ofenwände 3 und einen Ofenboden 4 auf, welche den Ofenraum 5 umschließen. In den Ofenraum 5 führen die gestrichelt dargestellten Luftzuführungen 6. Auf dem Ofenboden 4 ruht die eingebrachte Kohleschüttung 7 und unterhalb des Ofenbodens 4 verlaufen Rauchgaskanäle 8. Weiterhin sind im Querschnitt die im Ofenfundament 9 vorgesehenen Luftzuführungen 10 gezeigt, über welche Luft in die Rauchgaskanäle 8 geleitet werden kann.

[0020] Über vertikale Rauchgaskanäle 11 ("Down Comer"), welche in den Ofenwänden 3 vom Gasraum des Ofenraumes 5 zu den horizontalen Rauchgaskanälen 8 unterhalb des Ofenbodens 4 verlaufen, können die bei der Verkokung entstehenden Gase abgeleitet werden.

[0021] Die inneren Oberflächen des Ofenraumes 5 sind mit einer HEB versehen, welche zu gleichen Teilen aus Cr_2O_3 , Fe_2O_3 und SiC bestehen. Diese HEB der Innenwände, wodurch diese zu sekundären Heizflächen werden, ist nicht weiter dargestellt worden. Weiterhin sind im Ofenraum 5 vertikal und parallel zueinander Heizelemente 12, tertiäre Heizflächen, eingebracht, welche weitestgehend den freien Querschnitt oberhalb der Kohleschüttung 7 ausfüllen, die ebenfalls mit dieser HEB beschichtet sind. Die Heizelemente 12 sind an Halte-

elementen 13, die hier die Form von Wand- und Deckenankern aufweisen, angebracht. In dem gezeigten Beispiel verbleibt ein kleiner, umlaufender Spalt 14 zwischen den Innenwandflächen des Ofenraumes 5, der Kohleschüttung 7 und der Außenkante des Heizelementes 12, um die horizontale Konvektion im Ofenraum 5 zu ermöglichen und um Materialschäden aufgrund von Unterschieden im Dehnungsverhalten der Bauteile zu verhindern.

[0022] Durch die Beschichtung aller nicht die Kohleschüttung berührender Oberflächen und die zusätzlichen ebenfalls beschichteten Strahlungsflächen, welche durch die tertiären Heizflächen in den Ofenraum eingebracht wurden, konnte die Strahlungssituation im Ofenraum wesentlich verbessert werden, was nachfolgend zu einer verkürzten Garungszeit des Kokes geführt hat.

WO 2008/034493

PCT/EP2007/007030

[0023] Bezugszeichenliste

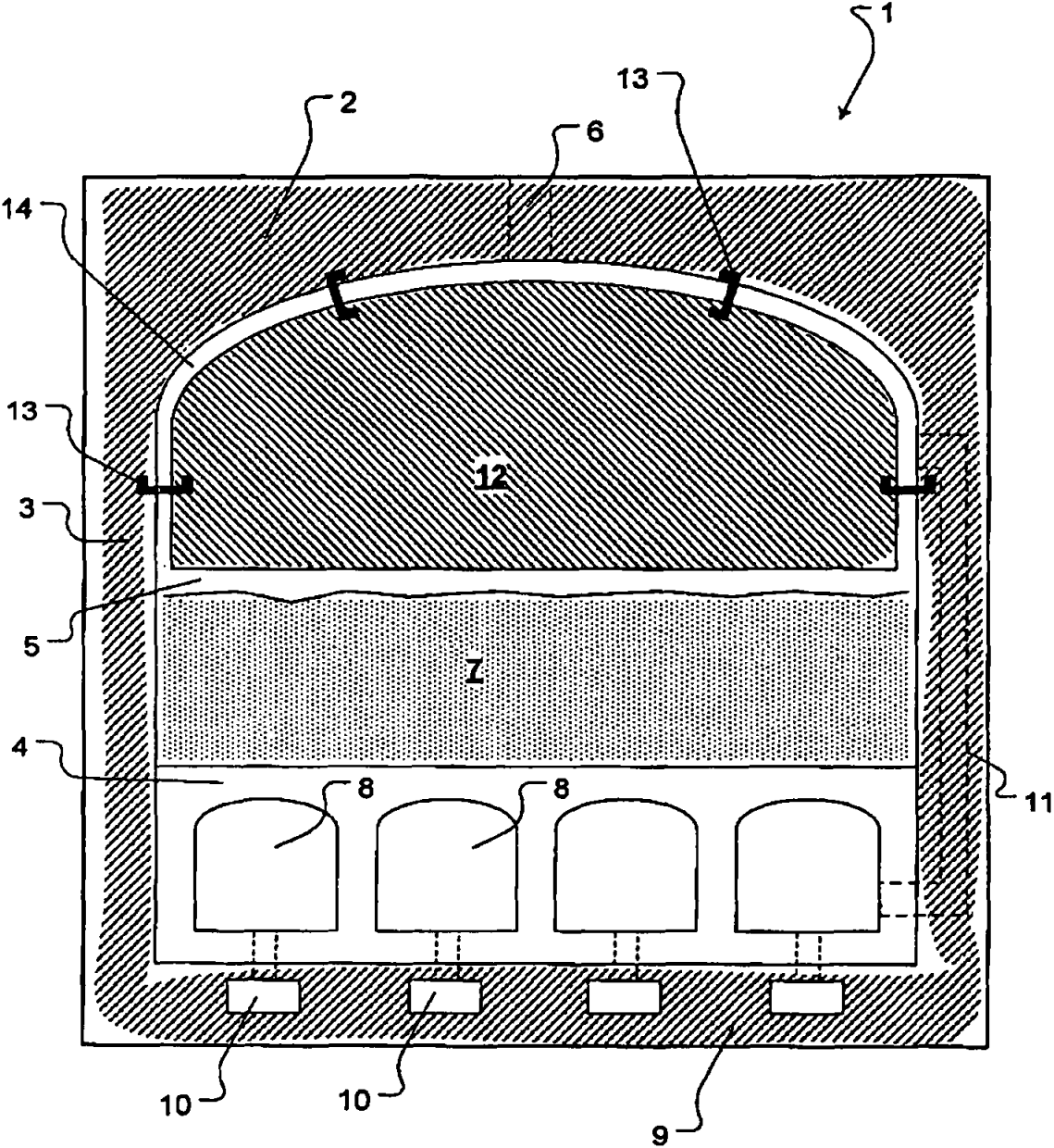
- | | | |
|----|----|----------------|
| | 1 | Koksofen |
| | 2 | Ofendecke |
| 5 | 3 | Ofenwand |
| | 4 | Ofenboden |
| | 5 | Ofenraum |
| | 6 | Luftzuführung |
| | 7 | Kohleschüttung |
| 10 | 8 | Rauchgaskanal |
| | 9 | Ofenfundament |
| | 10 | Luftzuführung |
| | 11 | Rauchgaskanal |
| | 12 | Heizelement |
| 15 | 13 | Halteelement |
| | 14 | Spalt |

PATENTANSPRÜCHE

1. Koksofen in horizontaler Bauweise (Non-/Heat Recovery Typ) umfassend mindestens eine Verkokungskammer, seitlich hierzu angeordnete vertikale Abgaskanäle (Down Comer) sowie horizontal und unterhalb der Verkokungskammer angeordnete Bodenkanäle zur indirekten Erwärmung der Verkokungskammer,
dadurch gekennzeichnet, dass
die mindestens ein Teil der Innenwände der Verkokungskammer als sekundäre Heizfläche ausgebildet sind, indem diese mit einer Hochemissionsbeschichtung (HEB) beschichtet sind, wobei der Emissionsgrad dieser Hochemissionsbeschichtung gleich oder größer als 0,9 ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die HEB aus den Stoffen Cr_2O_3 oder Fe_2O_3 oder aus einer diese Stoffe enthaltenden Mischung besteht, wobei der Anteil an Fe_2O_3 in einer Mischung mindestens 25 Gew.-% und der Anteil von Cr_2O_3 in einer Mischung mindestens 20 Gew.-% beträgt.
3. Vorrichtung nach einem der beiden Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die HEB weiterhin SiC mit einem Anteil von mindestens 20 Gew.-% enthält.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die HEB weiterhin ein oder mehrere anorganische Bindemittel enthält.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Korngröße der HEB Inhaltsstoffe kleiner oder gleich $15\text{ }\mu\text{m}$ ist und idealerweise zwischen $2,5\text{ }\mu\text{m}$ und $10\text{ }\mu\text{m}$ liegt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Wände der horizontal unterhalb der Verkokungskammer verlaufenden Rauchgaskanäle ganz oder teilweise mit HEB in einer der oben beschriebenen stofflichen Zusammensetzung beschichtet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die in dem Gasraum, welcher im bestimmungsgemäßen Betrieb des Koks-
ofens nicht für die Befüllung mit Feststoff vorgesehen ist, ein oder mehrere
Heizelemente (tertiäre Heizelemente) angeordnet sind, welche ebenfalls mit
HEB gemäß einem der vorstehenden Ansprüche ganz oder teilweise be-
schichtet sind oder ganz oder teilweise aus diesen Stoffen bestehen.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die tertiären Heizelemente eine beliebige Form aufweisen und idealerweise
als hängende Rippen oder hängende Wände geformt sind, wobei diese ter-
tiären Heizelemente Öffnungen oder eine teilweise offene Struktur aufwei-
sen können.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
die tertiären Heizelemente lösbar in geeignete Halterungen eingehängt wer-
den können, wobei die Halterungen in der Wand und/oder in der Decke der
Verkokungskammer angebracht sind.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die bei einer abschnittweisen Unterteilung der Verkokungskammer durch die
tertiären Heizelemente, in jeden dieser Abschnitte eine Zuluftleitung hinein-
führt und aus jedem dieser Abschnitte ein oder zwei Abgaskanäle (Down-
Comer) herausführt.
11. Verfahren zur Herstellung von Koks unter Einsatz eines oder mehrerer
Koksöfen gemäß einem der vorstehenden Ansprüche.
12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Verkokung bei einer mittleren Ofenraumtemperatur von 1.000 bis
1.400°C durchgeführt wird.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/007030

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C10B29/02 C10B15/02 F27D1/00

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)

C10B F27D

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

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

EPO-Internal, WPI Data, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	BUSS W E ET AL: "THYSSEN STILL OTTO/PACTI NONRECOVERY COKE MAKING SYSTEM" IRON AND STEEL ENGINEER, ASSOCIATION OF IRON AND STEEL ENGINEERS. PITTSBURGH, US, vol. 76, no. 1, January 1999 (1999-01), pages 33-38, XP000799176 ISSN: 0021-1559 page 35, line 38 - page 36, line 2 figures 4,8 ----- -/-	1-12



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

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

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

"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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 2007

Date of mailing of the international search report

19/11/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Zuurdeeg, Boudewijn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/007030

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	SCHULTE M ET AL: "EINSATZ VON HOICHEMISSIONS-COATINGS AN INNENWAENDEN VON WAERMOEFEN" STAHL UND EISEN, VERLAG STAHLEISEN, DUSSELDORF, DE, vol. 110, no. 3, 14 March 1990 (1990-03-14), pages 99-104, XP000135342 ISSN: 0340-4803 figures 1,2,7	1-12
A	----- EP 0 742 276 A (KRUPP KOPPERS GMBH [DE]) 13 November 1996 (1996-11-13) cited in the application	
A	----- KOCHANSKI U ET AL: "OVERVIEW OF UHDE HEAT RECOVERY COKE MAKING TECHNOLOGY" AISTECH. IRON AND STEEL TECHNOLOGY CONFERENCE PROCEEDINGS, ASSOCIATION FOR IRON AND STEEL TECHNOLOGY,, US, vol. I, 2005, pages 25-32, XP008068124 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007030

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. C10B29/02 C10B15/02 F27D1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

C10B F27D

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, WPI Data, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	BUSS W E ET AL: "THYSSEN STILL OTTO/PACTI NONRECOVERY COKE MAKING SYSTEM" IRON AND STEEL ENGINEER, ASSOCIATION OF IRON AND STEEL ENGINEERS. PITTSBURGH, US, Bd. 76, Nr. 1, Januar 1999 (1999-01), Seiten 33-38, XP000799176 ISSN: 0021-1559 Seite 35, Zeile 38 - Seite 36, Zeile 2 Abbildungen 4,8 ----- -/--	1-12



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. November 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/11/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zuurdeeg, Boudewijn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/007030

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Belr. Anspruch Nr.
Y	SCHULTE M ET AL: "EINSATZ VON HOCHEMISSIONS-COATINGS AN INNENWAENDEN VON WAERMOEFEN" STAHL UND EISEN, VERLAG STAHLISEN, DUSSELDORF, DE, Bd. 110, Nr. 3, 14. März 1990 (1990-03-14), Seiten 99-104, XP000135342 ISSN: 0340-4803 Abbildungen 1,2,7 -----	1-12
A	EP 0 742 276 A (KRUPP KOPPERS GMBH [DE]) 13. November 1996 (1996-11-13) in der Anmeldung erwähnt -----	
A	KOCHANSKI U ET AL: "OVERVIEW OF UHDE HEAT RECOVERY COKE MAKING TECHNOLOGY" AISTECH. IRON AND STEEL TECHNOLOGY CONFERENCE PROCEEDINGS, ASSOCIATION FOR IRON AND STEEL TECHNOLOGY,, US, Bd. I, 2005, Seiten 25-32, XP008068124 -----	

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007030

Coke oven with improved heating properties

[0001] The invention relates to a coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type), in which at least part of the interior walls of a coking chamber is configured as secondary heating surfaces by coating them
5 with a high-emission coating (HEB), with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than 0.9. This HEB preferably consists of the substances Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing any one of these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a
10 mixture.

[0002] Coke ovens of horizontal construction are known from prior art in technology and they are in frequent use. Examples of such coke ovens are described in US 4,111,757, US 4,344,820, US 6,596,128 B2 or DE 691 06 312 T2.

15 [0003] They are distinguished in that the supply of the required energy is partly taken directly from the combustion of light-volatile coal constituents in the oven free space above the coal cake or from the coal charge. Another part of the coking energy is carried in through walls heated by flue gases on their rear side and through the chamber floor into the coal cake or coal charge.

20 [0004] On account of a direct energy impact, the growth in thickness of the upper layer of the carbonised coke is the fastest. Carbonised layers which grow in parallel to the walls or from the bottom and in parallel to the chamber floor, therefore, at the end of the coking time, are less in thickness than the upper layer.

25 [0005] Known from prior art in technology are different approaches designed to speed up the coking time of coal. An increase in temperature in the coking chamber which would cause an acceleration of the coking process leads to a higher loss of coal chemicals and as a rule it is impossible for reasons related to material. Therefore, preference was given to try to improve the indirect heat
30 transport through the walls and chamber floor, for example in the way described in DE 10 2006 026521.

Coke oven with improved heating properties

[0001] The invention relates to a coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type), in which at least part of the interior walls of a coking chamber is configured as secondary heating surfaces by coating them
5 with a high-emission coating (HEB), with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than 0.9. This HEB preferably consists of the substances Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing any one of these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a
10 mixture.

[0002] Coke ovens of horizontal construction are known from prior art in technology and they are in frequent use. Examples of such coke ovens are described in US 4,111,757, US 4,344,820, US 6,596,128 B2 or DE 691 06 312 T2. A survey of coke ovens and common design types is given
15 by W.E. Buss et al. in Iron and Steel Engineer, 33-38, January 1999.

[0003] They are distinguished in that the supply of the required energy is partly taken directly from the combustion of light-volatile coal constituents in the oven free space above the coal cake or from the coal charge. Another part of the
20 coking energy is carried in through walls heated by flue gases on their rear side and through the chamber floor into the coal cake or coal charge.

[0004] On account of a direct energy impact, the growth in thickness of the upper layer of the carbonised coke is the fastest. Carbonised layers which grow in parallel to the walls or from the bottom and in parallel to the chamber floor,
25 therefore, at the end of the coking time, are less in thickness than the upper layer.

[0005] Known from prior art in technology are different approaches designed to speed up the coking time of coal. An increase in temperature in the coking chamber which would cause an acceleration of the coking process leads to a
30 higher loss of coal chemicals and as a rule it is impossible for reasons related to

25

[0006] For the constructively different horizontal chamber ovens, the European patent EP 0 742 276 B1 describes a method to improve heat transfer from parallel heating flues outside the actual oven space into the coal charge. According to this method, the surfaces of heating flues extending in parallel to the coke oven chamber are coated so that they act as a black body, thus improving heat transport through the wall.

[0007] Still there is a demand, however, to reduce the coking time and thereby to improve the economic efficiency of this method.

[0008] This task is solved by the coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type) as defined in the principal claim. This coke oven consists of at least one coking chamber, laterally arranged vertical downcomers as well as bottom flues arranged horizontally and extending underneath the coking chamber for indirect reheating of the coking chamber, with at least part of the interior walls of the coking chamber being configured as secondary heating surfaces by coating them with a high-emission coating (HEB), and with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than 0.9.

[0009] This HEB preferably consists of the substances Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing any one of these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a mixture. Alternatively, the HEB can also contain SiC with a portion of at least 20 % by wt.

[0010] In an improved variant of this coke oven, the HEB furthermore contains one or more inorganic binding agents. It has also been found that the constituents of the HEB should have a special grain size which is smaller than or equal to $15\text{ }\mu\text{m}$ and which ideally ranges between 2.5 and $10\text{ }\mu\text{m}$.

[0011] By way of the HEB, the radiation situation in the coke oven room is substantially improved and the fast coking process from top to bottom is further speeded up.

material. Therefore, preference was given to try to improve the indirect heat transport through the walls and chamber floor, for example in the way described in DE 10 2006 026521.

5 [0006] For the constructively different horizontal chamber ovens, the European patent EP 0 742 276 B1 describes a method to improve heat transfer from parallel heating flues outside the actual oven space into the coal charge. According to this method, the surfaces of heating flues extending in parallel to the coke oven chamber are coated so that they act as a black body, thus improving heat transport through the wall.

10 [0007] Still there is a demand, however, to reduce the coking time and thereby to improve the economic efficiency of this method.

[0008] This task is solved by the coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type) as defined in the principal claim. This coke oven consists of at least one coking chamber, laterally arranged vertical downcomers
15 as well as bottom flues arranged horizontally and extending underneath the coking chamber for indirect reheating of the coking chamber, with at least part of the interior walls of the coking chamber being configured as secondary heating surfaces by coating them with a high-emission coating (HEB), and with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than
20 0.9.

[0009] This HEB preferably consists of the substances Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing any one of these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a mixture. Alternatively, the HEB can also
25 contain SiC with a portion of at least 20 % by wt. A survey of the state of art technology in coatings of oven walls for an improved reflection of heat is given by M. Schulte et al. in Stahl und Eisen, 110(3), 99-104, 1990.

[0010] In an improved variant of this coke oven, the HEB furthermore contains one or more inorganic binding agents. It has also been found that the

[0012] The coke oven can be further improved by coating the walls of flue gas channels extending horizontally underneath the coking chamber partly or entirely with HEB in any one of the material composition as described hereinabove, thus improving the indirect heat transport through the floor of the coke oven chamber.

[0013] Another further improved variant is provided in that one or more heating elements, so-called tertiary heating elements, are arranged in the oven free space which in the intended operation of the coke oven is not destined for being filled with solid matter, said heating elements also being entirely or partly coated with the HEB described hereinabove. Alternatively these tertiary heating elements can also consist of or be formed entirely or partly of the substances that form the HEB.

[0014] The tertiary heating elements may have any form and are ideally shaped as hanging ribs or hanging walls. The tertiary heating elements can be further improved to have openings or a partly open structure.

[0015] In principle the tertiary heating elements can be fastened in any kind in the oven chamber. Ideally the tertiary heating elements are detachably hung into suitable holders, with these holders being mounted in the wall and/or top of the coking chamber. On the one hand it has the advantage that the tertiary heating elements can be taken out more easily when work is to be done on a coke oven chamber, and on the other hand it is avoided in this manner that expansion processes are transferred into the oven brickwork.

[0016] Another improved variant of the coke oven lies in adapting the gas routing to the positioning of the tertiary heating elements. Thus, when the coking chamber is section-wise divided by the tertiary heating elements, at least one air feeder mains is led into each of these sections and one or two downcomers are led out from each of these sections.

[0017] Also covered by the present invention is a method for production of coke by implementing the coke oven described hereinabove, utilising one of the

embodiments. In general, a multitude of the described coke ovens are then operated more or less in parallel.

[0018] According to a particularly suitable variant of the method it is provided that the temperature in the coking chamber during the coking process ideally amounts to 1,000 to 1,400 °C on average. This temperature may also be exceeded for a short period of time.

[0019] Fig. 1 shows an embodiment of the inventive coke oven in a sectional view. The coke oven 1 consists of an oven top 2, oven walls 3 and an oven floor 4, which enclose the oven room 5. The air feeder mains 6 represented in dashed lines lead into the oven room 5. The coal charge 7 rests on the oven floor 4 and flue gas channels 8 extend underneath the oven floor 4. Also shown in the cross-section are the air feeder mains 10 provided in the oven foundation 9 which allow for conducting air into the flue gas channels 8.

[0020] Through vertical downcomers 11, which extend in the oven walls 3 from the oven free space of the oven room 5 to the horizontal flue gas channels 8 underneath the oven floor 4, the gases developing during coal carbonisation can be discharged.

[0021] The interior surfaces of the oven room 5 are provided with an HEB that consists of Cr_2O_3 , Fe_2O_3 and SiC in equal portions. This HEB of the interior walls, thereby becoming secondary heating surfaces, has not been shown here any further. Furthermore, heating elements 12, tertiary heating surfaces, are mounted in oven room 5 vertically and parallel to each other which, by and large, fill the free cross-section above the coal charge 7 and which are also coated with this HEB. The heating elements 12 are mounted to the holder elements 13 which in the case shown here have a shape of wall and roof anchors. In the example shown here, a small, circumferential gap 14 is left between the interior wall surfaces of the oven room 5, coal charge 7 and the outer edge of heating element 12 in order to allow for a horizontal convection in the oven room 5 and to prevent damage to material due to differences in the expansion behaviour of the structural parts.

[0022] By coating all surfaces not contacting the coal charge and by the additional radiation surfaces which are also coated and which are introduced through the tertiary heating surfaces into the oven room, it has been managed to markedly improve the radiation situation in the oven room which
5 subsequently has led to a shortened carbonisation time of coke.

[0023] List of reference numbers

- | | | |
|----|----|------------------|
| | 1 | Coke oven |
| | 2 | Oven top |
| 5 | 3 | Oven wall |
| | 4 | Oven floor |
| | 5 | Oven room |
| | 6 | Air feeder mains |
| | 7 | Coal charge |
| 10 | 8 | Flue gas channel |
| | 9 | Oven foundation |
| | 10 | Air feeder mains |
| | 11 | Downcomer |
| | 12 | Heating element |
| 15 | 13 | Holder element |
| | 14 | Gap |

CLAIMS

1. A coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type) consisting of at least one coking chamber, laterally arranged vertical downcomers as well as bottom flues arranged horizontally and underneath the coking chamber for indirect reheating of said coking chamber, **characterised in that**
at least part of the interior walls of the coking chamber is configured as secondary heating surfaces by coating them with a high-emission coating (HEB), with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than 0.9.
2. A device as defined in claim 1, **characterised in that**
the HEB consists of the substances Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a mixture.
3. A device as defined in any one of the preceding claims 1 or 2, **characterised in that**
the HEB furthermore contains SiC with a portion of at least 20 % by wt.
4. A device as defined in any one of the preceding claims 1 to 3, **characterised in that**
the HEB furthermore contains one or more inorganic binding agents.
5. A device as defined in any one of the preceding claims 1 to 4, **characterised in that**
the grain size of the HEB constituents is smaller than or equal to 15 μm and ideally ranges between 2.5 and 10 μm .
6. A device as defined in any one of the preceding claims 1 to 5, **characterised in that**
the walls of the flue gas channels extending horizontally underneath the coking chamber are partly or entirely coated with the HEB in any one of the material composition as described hereinabove.

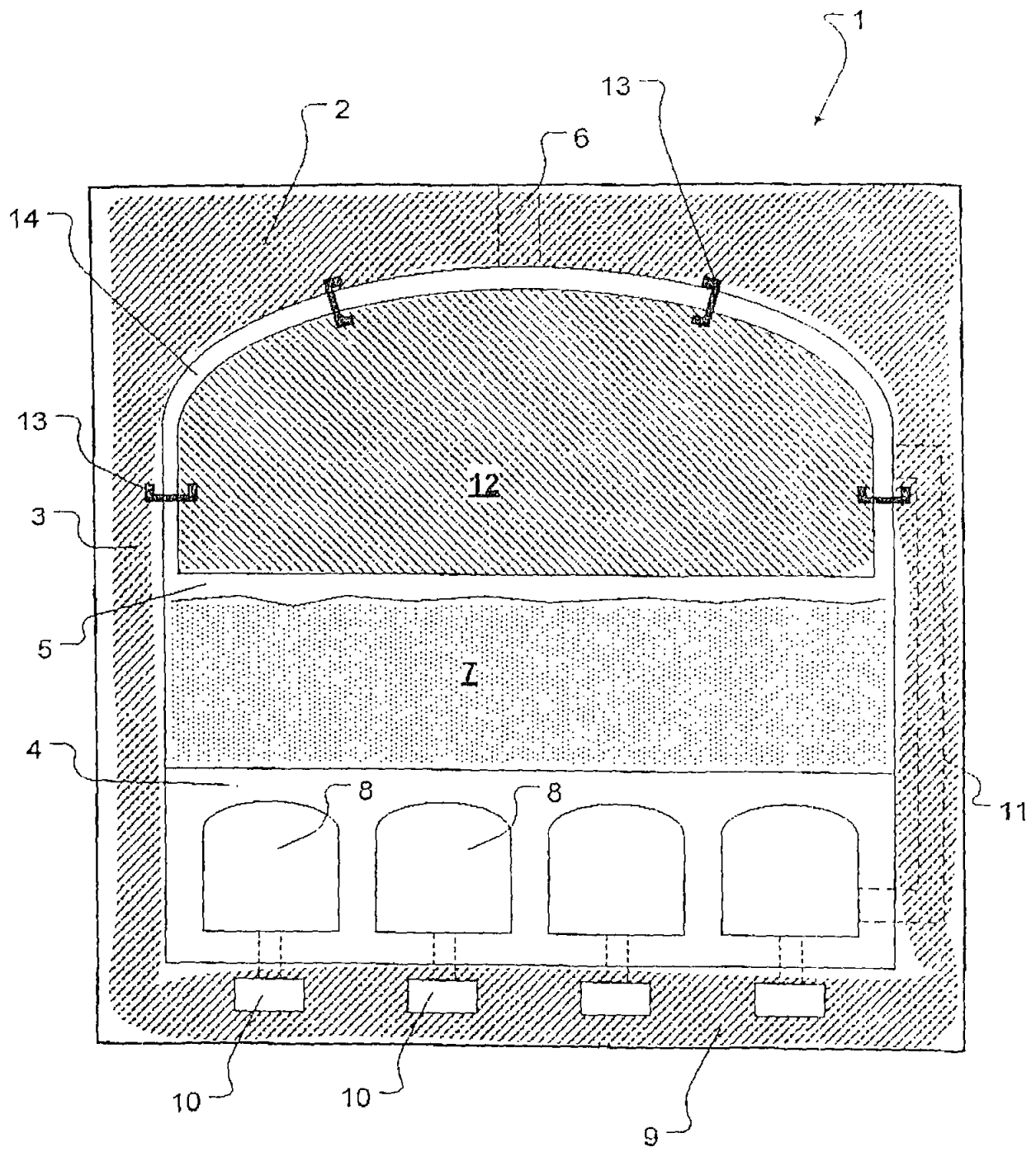
7. A device as defined in any one of the preceding claims 1 to 6,
characterised in that
one or more heating elements (tertiary heating elements) are arranged in the oven free space which in the intended operation of the coke oven is not destined for being filled with solid matter, said heating elements also being coated entirely or partly with the HEB according to any one of the preceding claims or consisting entirely or partly of the substances that form the HEB.
8. A device as defined in claim 7,
characterised in that
the tertiary heating elements have any form and are ideally shaped as hanging ribs or hanging walls, and that said tertiary heating elements may have openings or a partly open structure.
9. A device as defined in any one of the preceding claims 7 or 8,
characterised in that
the tertiary heating elements can be detachably hung into suitable holders, with these holders being mounted in the wall and/or top of the coking chamber.
10. A device as defined in any one of the preceding claims 7 to 9,
characterised in that
with a section-wise division of the coking chamber by the tertiary heating elements an air feeder mains leads into each of these sections and one or two downcomers lead out from each of these sections.
11. A method for the production of coke by utilising one or more coke ovens according to any one of the preceding claims.
12. A method as defined in claim 11,
characterised in that
coal carbonisation is carried out at a mean oven room temperature of 1,000 to 1,400°C.

Abstract

The invention relates to a coke oven of horizontal construction (non-recovery/heat recovery type) consisting of at least one coking chamber, laterally arranged vertical downcomers as well as bottom flues arranged horizontally and
5 extending underneath the coking chamber for indirect reheating of the coking chamber, with at least part of the interior walls of the coking chamber is configured as secondary heating surfaces by coating them with a high-emission coating (HEB) and with the emission degree of this high-emission coating being equal to or greater than 0.9. This HEB preferably consists of the substances
10 Cr_2O_3 or Fe_2O_3 or of a mixture containing any one of these substances, with the portion of Fe_2O_3 amounting to at least 25 % by. wt. in a mixture and with the portion of Cr_2O_3 amounting to at least 20 % by wt. in a mixture.

(Fig. 1)

Fig. 1



(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
27 de marzo de 2008 (27.03.2008)

(10) Número de Publicación Internacional
PCT
WO 2008/034493 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
C10B 29/02 (2006.01) F27D 1/00 (2006.01)
C10B15/02 (2006.01)

(21) No. Solicitud Internacional: PCT/EP2007/007030

(22) Fecha de Presentación Internacional:
9 de Agosto de 2007 (09.08.2007)

(25) Idioma de Presentación: Alemán

(26) Idioma de Publicación: Alemán

(30) Datos relativos a la Prioridad:
10 2006 045 067.1
21 de Septiembre de 2006 (21.09.2006) DE
- (71) Solicitante (para todos los países destinatarios con excepción de US): **UHDE GMBH** [DE/DE]; Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund 1 (DE).

(72) Inventores, e

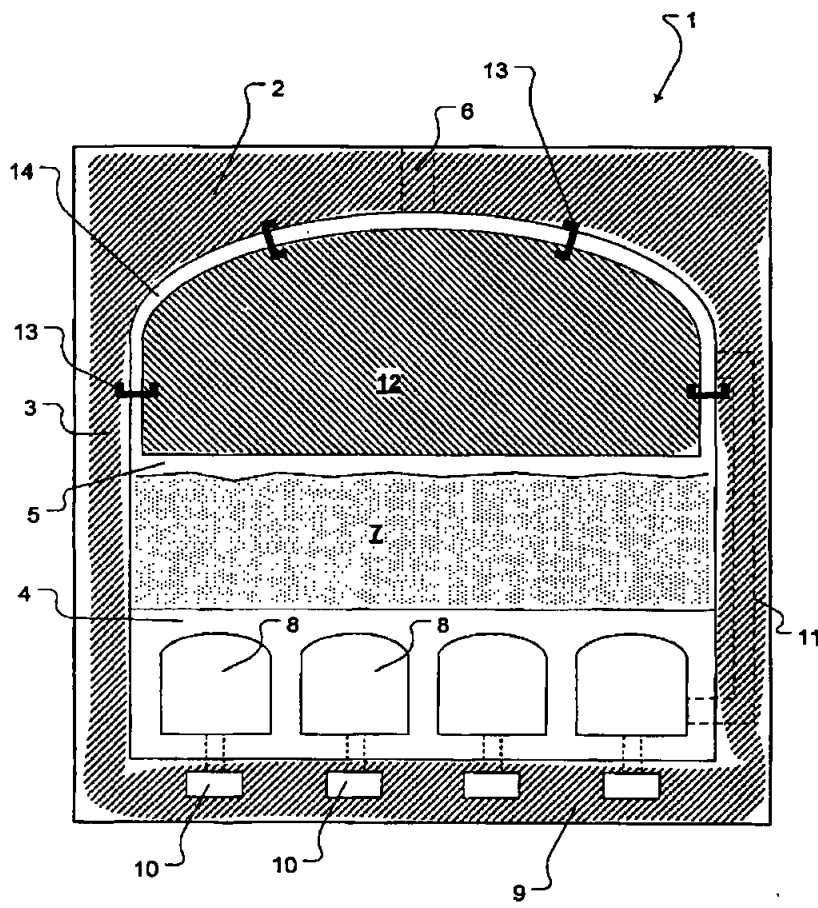
(75) Inventores/Solicitantes (para US únicamente): **RONALD, Kim** [DE/DE]; Raumerstr. 52, 45144 Essen (DE).

(74) Agente común: **UHDE GMBH**; IP-Patente, Friedrich-Uhde-Str. 15,44141 Dortmund 1 (DE).

(81) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible): AE, AG, AL, AM, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Título: HORNO DE COQUE CON PROPIEDADES DE CALEFACCIÓN MEJORADAS



(57) Extracto: La invención se refiere a un horno de coque de construcción horizontal, del tipo con/sin recuperación de calor, que consta por lo menos de una cámara de coquización, conductos verticales de salida de humos, montados lateralmente, así como conductos del piso montados horizontalmente y que se extienden debajo de la cámara de coquización para recalentamiento indirecto de la cámara de coquización. Por lo menos parte de las paredes interiores de la cámara de coquización se configuran como superficies de calefacción secundarias, revistiendo las paredes interiores con una cubierta de alta emisión (HEB). El grado de emisión de esta cubierta de alta emisión igual o mayor que 0.9. Esta HEB consta preferiblemente de las sustancias Cr₂O₃ o Fe₂O₃, o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe₂O₃ por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr₂O₃ por lo menos 20 % en peso en una mezcla.

WO 2008/034493 A1

WO 2008/034493 A1



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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— **(84) Países designados** (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW,

Publicado:
— con informe internacional de búsqueda

HORNO DE COQUE CON PROPIEDADES DE CALEFACCIÓN MEJORADAS

[0001] La invención se refiere a un horno de coque de construcción horizontal (del tipo con/sin recuperación de calor), en el cual por lo menos una parte de las paredes interiores de una cámara de coquización se configura como superficies de calefacción secundarias revistiéndolas con una cubierta de alta emisión (HEB), siendo el grado de emisión de esta cubierta de alta emisión igual o mayor que 0.9. Esta HEB se compone preferiblemente de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla.

[0002] Los hornos de coque en construcción horizontal son conocidos en el estado de la técnica y se usan frecuentemente. Ejemplos de tales hornos de coque se describen en US 4,111,757, US 4,344,820, US 6,596,128 B2 o DE691 06 312 T2.

[0003] Éstos se distinguen en que el suministro de la energía requerida se toma en parte directamente de la combustión de constituyentes de carbón altamente volátiles en el espacio libre del horno, encima de la torta de carbón, o de la carga de carbón. Otra parte de la energía de coquización se alimenta, a través de paredes calentadas con gases de humo en su lado posterior y a través del piso de la cámara, a la torta de carbón o la carga de carbón.

[0004] Debido a un impacto directo de energía, el aumento en espesor de la capa superior del coque carbonizado es muy rápido. Por consiguiente, las capas carbonizadas, que crecen paralelas a las paredes o desde el fondo y paralelas al piso de la cámara presentan, al final del tiempo de coquización, un menor espesor que la capa superior.

HORNO DE COQUE CON PROPIEDADES DE CALEFACCIÓN MEJORADAS

[0001] La invención se refiere a un horno de coque de construcción horizontal (del tipo con/sin recuperación de calor), en el cual por lo menos una parte de las paredes interiores de una cámara de coquización se configura como superficies de calefacción secundarias revistiéndolas con una cubierta de alta emisión (HEB), siendo el grado de emisión de esta cubierta de alta emisión igual o mayor que 0.9. Esta HEB se compone preferiblemente de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla.

[0002] Los hornos de coque en construcción horizontal son conocidos en el estado de la técnica y se usan frecuentemente. Ejemplos de tales hornos de coque se describen en US 4,111,757, US 4,344,820, US 6,596,128 B2 o DE691 06 312 T2. Una estudio referente a hornos de coque y los tipos comunes de diseño se presentada por W.E. Buss y otros, en "El Hierro y el Acero Ingeniero", 33-38, enero de 1999.

[0003] Éstos se distinguen en que el suministro de la energía requerida se toma en parte directamente de la combustión de constituyentes de carbón altamente volátiles en el espacio libre del horno, encima de la torta de carbón, o de la carga de carbón. Otra parte de la energía de coquización se alimenta, a través de paredes calentadas con gases de humo en su lado posterior y a través del piso de la cámara, a la torta de carbón o la carga de carbón.

[0004] Debido a un impacto directo de energía, el aumento en espesor de la capa superior del coque carbonizado es muy rápido. Por consiguiente, las capas carbonizadas, que crecen paralelas a las paredes o desde el fondo y paralelas al piso de la cámara presentan, al final del tiempo de coquización, un menor espesor que la capa superior.

[0005] Del estado de la técnica se conocen diferentes enfoques diseñados para acelerar el tiempo de coquización del carbón. Un aumento en la temperatura en la cámara de coquización, que causara una aceleración del proceso de coquización, implica una pérdida mayor de los químicos del carbón y, como regla general, es imposible por motivos relacionados con el material. En consecuencia, se otorgó preferencia a tratar de mejorar el transporte indirecto de calor a través de las paredes y el piso de la cámara, por ejemplo en la forma descrita en DE 10 2006 026521.

[0006] Para los hornos de cámara horizontal de diferentes tipos de construcción, la Patente Europea EP 0 742 276 B1 describe un método de mejorar la transferencia de calor de los conductos de calefacción paralelos, fuera de la cámara efectivo del horno, a la carga de carbón. De acuerdo con este método, las superficies de los conductos de calefacción, que se extienden en paralelo a la cámara del horno de coque, se revisten de manera que actúen como un cuerpo negro, mejorando en esa forma el transporte de calor a través de la pared.

[0007] Subsiste sin embargo todavía la necesidad de reducir el tiempo de coquización y, con ello, mejorar la eficiencia económica de este método.

[0008] Esta tarea se soluciona por el horno de coque de construcción horizontal (del tipo con/sin recuperación de calor), como se define en la reivindicación principal. Este horno de coque consta por lo menos de una cámara de coquización, conductos verticales de salida de humos, montados lateralmente, así como conductos del piso montados horizontalmente y que se extienden debajo de la cámara de coquización para recalentamiento indirecto de la cámara de coquización, configurándose por lo menos una parte de las paredes interiores de la cámara de coquización como superficies de calefacción secundarias revistiéndolas con una cubierta de alta emisión (HEB), siendo el grado de emisión de esta cubierta de alta

emisión igual o mayor que 0.9.

[0009] Esta HEB consta preferiblemente de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla. Alternativamente, la HEB puede contener igualmente SiC con una porción de por lo menos 20 % en peso.

[0010] En una variante mejorada de este horno de coque, la HEB contiene además uno o más agentes aglutinantes inorgánicos. Se ha descubierto asimismo que los constituyentes de la HEB deben tener un tamaño especial de grano, que sea menor o igual a 15 μm y que, en el mejor de los casos, varíe entre 2.5 y 10 μm .

[0011] Gracias a la HEB, la situación de radiación en la cámara del horno de coque se mejora sustancialmente y se acelera además el rápido proceso de coquización de arriba a abajo.

[0012] El horno de coque puede mejorarse igualmente revistiendo las paredes de los conductos de gases de humo, que se extienden horizontalmente debajo de la cámara de coquización, parcial o completamente con HEB en una cualquiera de la composición de materiales, como se describió anteriormente, mejorando así el transporte de calor indirecto a través del piso de la cámara del horno de coque.

[0013] Otra variante adicional consiste en que uno o más elementos de calefacción, los denominados elementos de calefacción terciarios, se montan en el espacio libre del horno el cual, en la operación prevista del horno de coque, no se destina a llenarse con material sólido, revistiéndose también los citados elementos de calefacción entera o parcialmente con la HEB descrita anteriormente. Alternativamente, estos elementos de

emisión igual o mayor que 0.9.

[0009] Esta HEB consta preferiblemente de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla. Alternativamente, la HEB puede contener igualmente SiC con una porción de por lo menos 20 % en peso. Un estudio de la situación de la tecnología más avanzada en el revestimiento de las paredes del horno para una mejor reflexión de calor se da por M. Schulte y otros, en "Acero y Hierro", 110(3), 99-104, 1990.

[0010] En una variante mejorada de este horno de coque, la HEB contiene además uno o más agentes aglutinantes inorgánicos. Se ha descubierto asimismo que los constituyentes de la HEB deben tener un tamaño especial de grano, que sea menor o igual a 15 μm y que, en el mejor de los casos, varíe entre 2.5 y 10 μm .

[0011] Gracias a la HEB, la situación de radiación en la cámara del horno de coque se mejora sustancialmente y se acelera además el rápido proceso de coquización de arriba a abajo.

[0012] El horno de coque puede mejorarse igualmente revistiendo las paredes de los conductos de gases de humo, que se extienden horizontalmente debajo de la cámara de coquización, parcial o completamente con HEB en una cualquiera de la composición de materiales, como se describió anteriormente, mejorando así el transporte de calor indirecto a través del piso de la cámara del horno de coque.

[0013] Otra variante adicional consiste en que uno o más elementos de calefacción, los denominados elementos de calefacción terciarios, se montan en el espacio libre del horno el cual, en la operación prevista del horno de coque, no se destina a llenarse con material sólido, revistiéndose también los citados elementos de calefacción entera o parcialmente con la HEB descrita anteriormente. Alternativamente, estos elementos de

calefacción terciarios pueden estar compuestos o constituidos entera o parcialmente por las sustancias que conforman la HEB.

[0014] Los elementos de calefacción terciarios pueden adoptar cualquier forma y, en el mejor de los casos, se configuran como refuerzos colgantes o como paredes colgantes. Los elementos de calefacción terciarios pueden mejorarse además para tener orificios o una estructura parcialmente abierta.

[0015] En principio, los elementos de calefacción terciarios pueden sujetarse en cualquier forma en la cámara del horno. En el mejor de los casos, los elementos de calefacción terciarios se suspenden en forma desmontable en soportes apropiados, montándose estos soportes en la pared y/o el techo de la cámara de coquización. Esto tiene la ventaja, por un lado, de que los elementos de calefacción terciarios pueden desmontarse más fácilmente cuando hay que efectuar trabajos en la cámara de un horno de coque y, por el otro, se evita de esta manera que procesos de expansión se transfieran a la mampostería del horno.

[0016] Otra variante mejorada del horno de coque consiste en adaptar la conducción de gases al posicionamiento de los elementos de calefacción terciarios. Así, cuando la cámara de coquización se divide en secciones por los elementos de calefacción terciarios, por lo menos una tubería de alimentación de aire se conduce a cada una de estas secciones y uno o dos conductos de salida de humos se hacen salir de cada una de estas secciones.

[0017] La presente invención comprende igualmente un método para la producción de coque, empleando el horno de coque descrito anteriormente, haciendo uso de una de las incorporaciones. En general, una multitud de los hornos de coque descritos se operan entonces más o menos en paralelo.

[0018] De acuerdo con una variante particularmente apropiada del método,

se provee que la temperatura en la cámara de coquización durante el proceso de coquización esté en el mejor de los casos entre 1.000 y 1.400 °C en promedio. Esta temperatura puede excederse también durante un corto período de tiempo.

[0019] Fig. 1 muestra una incorporación del horno de coque según la invención, en una vista de corte transversal. El horno de coque **1** consta de un techo del horno **2**, paredes del horno **3** y un piso del horno **4**, que encierran la cámara del horno **5**. La tubería de alimentación de aire **6**, representada por líneas entrecortadas, conduce a la cámara del horno **5**. La carga de carbón **7** descansa sobre el piso **4**, y los conductos de gases de humo **8** se extienden debajo del piso del horno **4**. Se muestra asimismo en corte transversal la tubería de alimentación de aire **10** instalada en los cimientos del horno **9**, que posibilita la conducción de aire a los conductos de gases de humo **8**.

[0020] Los gases que se desarrollan durante la carbonización del carbón se descargan a través de los conductos verticales de salida de humos **11**, que se extienden en las paredes del horno **3** desde el espacio libre de la cámara del horno **5** a los conductos de gases de humo **8** debajo del piso del horno **4**.

[0021] Las superficies interiores de la cámara del horno **5** se proveen con una HEB que consta de Cr_2O_3 , Fe_2O_3 y SiC en porciones iguales. Esta HEB de las paredes interiores, que se convierten así en superficies de calefacción secundarias, no se ha mostrado en esta divulgación con más detalle. Además, elementos de calefacción **12**, superficies de calefacción terciarias, se montan en la cámara del horno **5** verticalmente y paralelos entre sí, los cuales ocupan por lo general la sección transversal libre encima de la carga de carbón **7** y se revisten también con esta HEB. Los elementos de calefacción **12** se montan a los elementos de soporte **13** que, en el caso ilustrado aquí, tienen una configuración de anclajes de pared y techo. En el

ejemplo ilustrado aquí, se deja un pequeño vacío circunferencial **14** entre las superficies de las paredes interiores de la cámara del horno **5**, la carga de carbón **7** y el borde exterior del elemento de calefacción **12**, con el fin de permitir una convección horizontal a la cámara del horno **5** y evitar el daño al material, debido a las diferencias en el comportamiento de expansión de las partes estructurales.

[0022] Revistiendo todas las superficies que no entran en contacto con la carga de carbón y mediante las superficies adicionales de radiación, que se revisten igualmente y se introducen a través de las superficies de calefacción terciarias en la cámara del horno, se ha conseguido mejorar notoriamente la situación de radiación en la cámara del horno, lo cual ha llevado posteriormente a un menor tiempo de carbonización del coque.

[0023] Listado de números de referencia

- 1** Horno de coque
- 2** Techo del horno
- 3** Pared del horno
- 4** Piso del horno
- 5** Cámara del horno
- 6** Tubería de alimentación de aire
- 7** Carga de carbón
- 8** Conducto de gases de humo
- 9** Cimientos del horno
- 10** Tubería de alimentación de aire
- 11** Conducto de salida de humos
- 12** Elemento de calefacción
- 13** Elemento de soporte
- 14** Vacío

REIVINDICACIONES

1. Un horno de coque de construcción horizontal (del tipo con/sin recuperación de calor), que consta por lo menos de una cámara de coquización, conductos verticales de salida de humos, montados lateralmente, así como conductos del piso, montados horizontalmente y debajo de la cámara de coquización para recalentamiento indirecto de la citada cámara de coquización,
caracterizado porque
por lo menos una parte de las paredes interiores de la cámara de coquización se configura como superficies de calefacción secundarias revistiéndolas con una cubierta de alta emisión (HEB), siendo el grado de emisión de esta cubierta de alta emisión igual o mayor que 0.9.
2. Un dispositivo como se define en la reivindicación 1,
caracterizado porque
la HEB consta de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla.
3. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 ó 2,
caracterizado porque
la HEB contiene además SiC con una porción de por lo menos 20 % en peso.
4. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 3,
caracterizado porque
la HEB contiene además uno o más agentes aglutinantes inorgánicos.

5. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 4,
caracterizado porque
el tamaño de grano de los constituyentes de la HEB es menor o igual a 15 μm y, en el mejor de los casos, varía entre 2.5 y 10 μm .
6. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 5,
caracterizado porque
las paredes de los conductos de gases de humo, que se extienden horizontalmente debajo de la cámara de coquización, se revisten parcial o enteramente con la HEB en una cualquiera de la composición de materiales, como se describe anteriormente.
7. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 1 a 6,
caracterizado porque
uno o más elementos de calefacción (elementos de calefacción terciarios) se montan en el espacio libre del horno que, en la operación prevista del horno de coque, no se destina a llenarse con material sólido, revistiéndose además los citados elementos de calefacción entera o parcialmente con la HEB, de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, o compuesta entera o parcialmente de las sustancias que forman la HEB.
8. Un dispositivo como se define en la reivindicación 7,
caracterizado porque
los elementos de calefacción terciarios tienen cualquier forma y, en el mejor de los casos, se configuran como refuerzos colgantes o paredes colgantes, **y porque** los citados elementos de calefacción terciarios pueden tener orificios o una estructura parcialmente abierta.

9. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 7 u 8,

caracterizado porque

los elementos de calefacción terciarios pueden suspenderse en forma desmontable en soportes apropiados, montándose estos soportes en la pared y/o el techo de la cámara de coquización.

10. Un dispositivo como se define en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 7 a 9,

caracterizado porque

con una división por secciones de la cámara de coquización por los elementos de calefacción terciarios, una tubería de alimentación de aire conduce a cada una de estas secciones y uno o dos conductos de salida de humos se hacen salir de cada una de estas secciones.

11. Un método para la producción de coque utilizando uno o más hornos de coque de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

12. Un método como se define en la reivindicación 11,

caracterizado porque

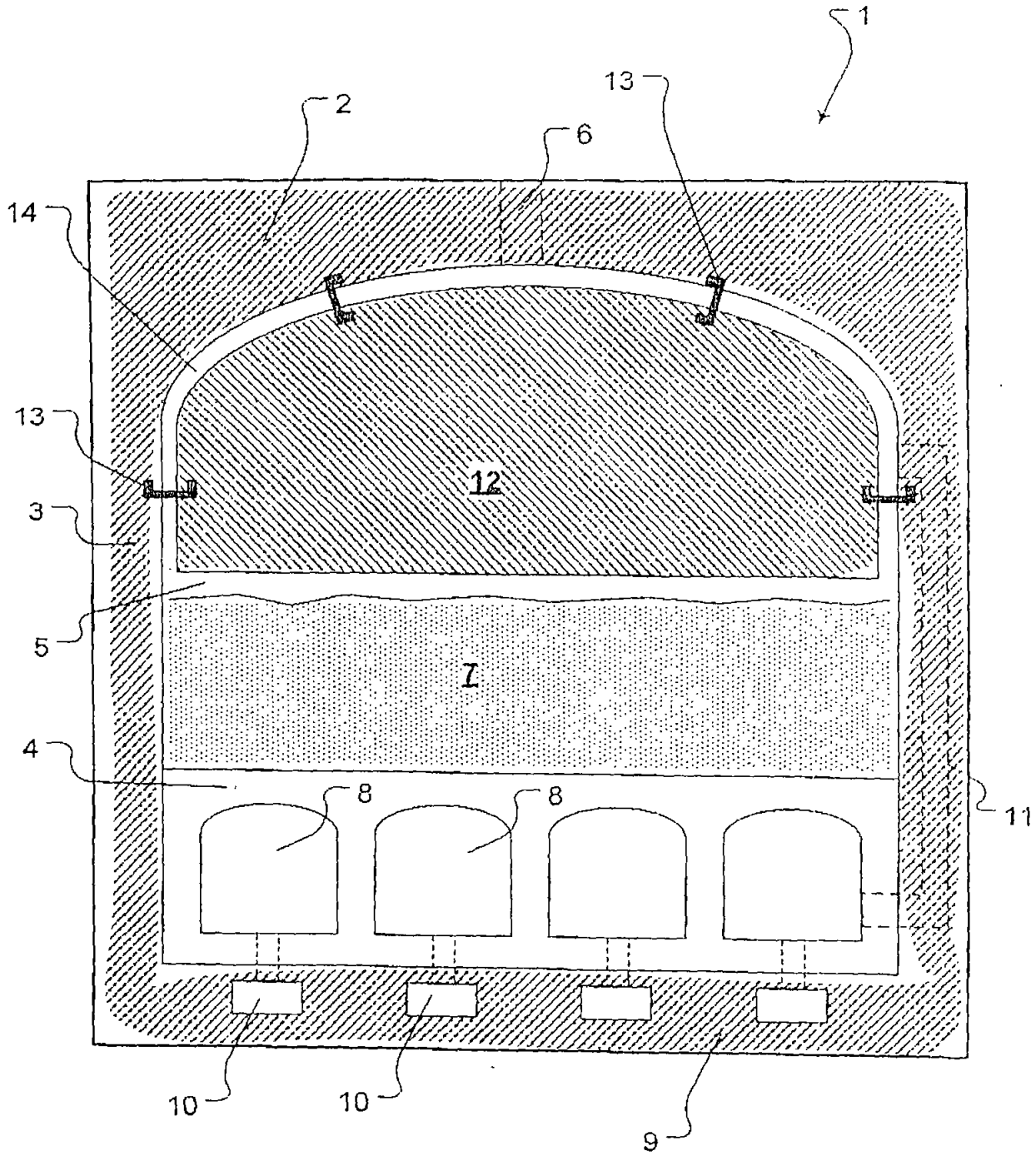
la carbonización del carbón se lleva a cabo a una temperatura media del hogar del horno de 1.000 a 1.400°C.

Extracto

La invención se refiere a un horno de coque de construcción horizontal (del tipo con/sin recuperación de calor), que consta por lo menos de una cámara de coquización, conductos verticales de salida de humos, montados lateralmente, así como conductos del piso montados horizontalmente y que se extienden debajo de la cámara de coquización para recalentamiento indirecto de la cámara de coquización, configurándose por lo menos parte de las paredes interiores de la cámara de coquización como superficies de calefacción secundarias, revistiéndolas con una cubierta de alta emisión (HEB), y siendo el grado de emisión de esta cubierta de alta emisión igual o mayor que 0.9. Esta HEB consta preferiblemente de las sustancias Cr_2O_3 o Fe_2O_3 , o de una mezcla que contiene una cualquiera de estas sustancias, representando la porción de Fe_2O_3 por lo menos 25 % en peso en una mezcla y representando la porción de Cr_2O_3 por lo menos 20 % en peso en una mezcla.

(Fig. 1)

Fig. 1



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An

UHDE GMBH
IP - Patente
Friedrich-Uhde-Strasse 15
D-44141 Dortmund
ALLEMAGNE

TR	IP-Patente	ZI
Eing. 19. Nov. 2007		
K	FB	St

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
UND DES SCHRIFTLICHEN BESCHEIDS DER
INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 19/11/2007

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

10678/PCT

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007030

Internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr) 09/08/2007

Anmelder

UHDE GMBH

- ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht und der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde erstellt wurden und ihm hiermit übermittelt werden.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):
Bis wann sind Änderungen einzureichen?
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts.
Wo sind Änderungen einzureichen?
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, chemin des Colombettes, CH-1211 Genf 20, Telefaxnr.: (41-22) 338.82.70
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
- ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17 (2) a) sowie der schriftliche Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde übermittelt werden.
- ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
- Zur Erinnerung:**
Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis}.1 bzw. 90^{bis}.3 vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.
Der Anmelder kann beim Internationalen Büro eine informelle Stellungnahme zum schriftlichen Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde einreichen. Das Internationale Büro sendet allen Bestimmungsämtern eine Kopie dieser Stellungnahme, sofern nicht ein internationaler vorläufiger Prüfungsbericht erstellt worden ist bzw. gerade erstellt wird. Eine solche Stellungnahme wurde auch der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, allerdings erst nach Ablauf von 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum.
In bezug auf einige Bestimmungsämter ist innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase verschieben und erst **30 Monaten** nach dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch später) vornehmen möchte; ansonsten muß der Anmelder innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum die für den Eintritt in die nationale Phase vor diesen Bestimmungsämtern vorgeschriebenen Handlungen vornehmen.
Bei anderen Bestimmungsämtern gilt die Frist von **30 Monaten** (oder eine etwaige längere Frist) auch dann, wenn innerhalb von 19 Monaten kein solcher Antrag eingereicht wird.
Siehe Anhang zu Formblatt PCT/IB/301. Genaue Angaben zu den jeweils geltenden Fristen in den einzelnen Ämtern enthält der PCT-Leitfaden für Anmelder, Band II, Nationale Kapitel sowie die Website der WIPO.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Isabelle Charles

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die Internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsvorschriften zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem *PCT-Leitfaden für Anmelder*, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.

Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsvorschriften.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts und des schriftlichen Bescheids der Internationalen Recherchenbehörde hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z. B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist (siehe *PCT-Leitfaden für Anmelder*, Band I/B, Anlagen B 1 und B 2).

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Änderungen nach Artikel 19 nicht zulässig sind, wenn die Internationale Recherchenbehörde nach Artikel 17 (2) erklärt hat, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird (siehe *PCT-Leitfaden für Anmelder*, Band I/A, Ziffer 296).

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsvorschriften, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 10678/PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/ISA/220 sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2007/007030	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 09/08/2007	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21/09/2006
Anmelder UHDE GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** beruht die internationale Recherche auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache _____, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).

b. ☐ Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** siehe Feld Nr. 1.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld Nr. II).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld Nr. III).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld Nr. IV angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Hinsichtlich der Zeichnungen

- a. ist folgende Abbildung der Zeichnungen mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1
☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen
☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
☐ wie von der Behörde ausgewählt, weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
b. ☐ wird keine der Abbildungen mit der Zusammenfassung veröffentlicht.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C10B29/02 C10B15/02 F27D1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C10B F27D

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, WPI Data, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	BUSS W E ET AL: "THYSSEN STILL OTTO/PACTI NONRECOVERY COKE MAKING SYSTEM" IRON AND STEEL ENGINEER, ASSOCIATION OF IRON AND STEEL ENGINEERS. PITTSBURGH, US, Bd. 76, Nr. 1, Januar 1999 (1999-01), Seiten 33-38, XP000799176 ISSN: 0021-1559 Seite 35, Zeile 38 - Seite 36, Zeile 2 Abbildungen 4,8 ----- -/--	1-12

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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 nahellegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. November 2007

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

19/11/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zuurdeeg, Boudewijn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/007030

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0742276	A	13-11-1996	KEINE

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

An:

siehe Formular PCT/ISA/220

PCT

SCHRIFTLICHER BESCHEID DER INTERNATIONALEN RECHERCHENBEHÖRDE (Regel 43bis.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)
21.09.2006

siehe Formular PCT/ISA/
210 (Blatt 2)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
siehe Formular PCT/ISA/220

WEITERES VORGEHEN
siehe Punkt 2 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/007030

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
09.08.2007

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
21.09.2006

Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC
INV. C10B29/02 C10B15/02 F27D1/00

Anmelder
UHDE GMBH

1. Dieser Bescheid enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☒ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☐ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

2. WEITERES VORGEHEN

Wird ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt, so gilt dieser Bescheid als schriftlicher Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde ("IPEA"); dies trifft nicht zu, wenn der Anmelder eine andere Behörde als diese als IPEA wählt und die gewählte IPEA dem Internationalen Büro nach Regel 66.1 bis b) mitgeteilt hat, dass schriftliche Bescheide dieser Internationalen Recherchenbehörde nicht anerkannt werden.

Wenn dieser Bescheid wie oben vorgesehen als schriftlicher Bescheid der IPEA gilt, so ist der Anmelder aufgefordert, bei der IPEA vor Ablauf von 3 Monaten ab dem Tag, an dem das Formblatt PCT/ISA/220 abgesandt wurde oder vor Ablauf von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft, eine schriftliche Stellungnahme und, wo dies angebracht ist, Änderungen einzureichen.

Weitere Optionen siehe Formblatt PCT/ISA/220.

3. Nähere Einzelheiten siehe die Anmerkungen zu Formblatt PCT/ISA/220.

Name und Postanschrift der
Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx. 31 651 epo nl
Fax +31 70 340 - 3016

Datum der Fertigstellung
dieses Bescheids

siehe Formular
PCT/ISA/210

Bevollmächtigter Bediensteter

Zuurdeeg, Boudewijn
Tel. +31 70 340-4467



56

**SCHRIFTLICHER BESCHEID DER
INTERNATIONALEN RECHERCHEBEHÖRDE**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/007030

Feld Nr. 1 Grundlage des Bescheids

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache , bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regeln 12.3 a) und 23.1 b)).

2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:

a. Art des Materials:

- ☐ Sequenzprotokoll
- ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll

b. Form des Materials.

- ☐ in Papierform
- ☐ in elektronischer Form

c. Zeitpunkt der Einreichung:

- ☐ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
- ☐ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche eingereicht

- 3. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.

4. Zusätzliche Bemerkungen:

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Regel 43bis.1 a) i) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit	Ja: Ansprüche <u>1-12</u> Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit	Ja: Ansprüche Nein: Ansprüche <u>1-12</u>
Gewerbliche Anwendbarkeit	Ja: Ansprüche: <u>1-12</u> Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, dass die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: W.E. Buss et al, Iron and Steel Engineer, 33-38, Januar 1999

D2: M. Schulte et al., Stahl und Eisen, 99-104, 110 (3) (1990)

D3: EP-A-0 742 276

2. Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT.

- 2.1 Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (siehe im Recherchenbericht genannte Absätze) einen Koksofen vom "Non-Recovery-Typ", wobei der gemauerte Dom als sekundär Heizflach funktioniert.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 unterscheidet sich daher von dem bekannten Koksofen dadurch, daß mindestens ein Teil der Innenwände der Vekokungskammer mit einer Hochemissionsbeschichtung beschichtet sind, wobei der Emissionsgrad dieser HEB gleich oder größer als 0,9 ist.

Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 ist neu und erfüllt das in Artikel 33(2) PCT genannte Kriterium.

- 2.2 Der mit dem obengenannten Unterscheidungsmerkmal verbundene Effekt ist daß die Strahlungssituation im Koksofenraum erheblich verbessert und der schnelle von oben nach unten ablaufende Verkokungsvorgang weiter beschleunigt wird (siehe [0011]).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, die Wirtschaftlichkeit des Verkokungsverfahrens zu verbessern.

Dokument D2 (siehe rechte Spalte, Seite 103, Bild 2) offenbart daß die Einsatz von Hochemissions-Coating in direkt brennstoffbeheizten Wärmöfen zu einer Leistungssteigerung führt.

Der mit der objektiven technischen Aufgabe befaßte Fachmann würde den nächstliegenden Stand der Technik D1 unter Berücksichtigung der Lehre der D2 ändern und somit zu etwas gelangen, was unter den unabhängigen Patentanspruch 1 fällt, und eine verbesserte Leistung des Verkokungsverfahrens erreichen.

Mit anderen Worten, der Fachmann würde die Lehre der D1 mit der Lehre der D2 kombinieren in der Hoffnung, dadurch die objektive technische Aufgabe zu lösen, bzw. in der Erwartung, eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Verkokungsverfahrens zu erreichen.

Der Emissionsgrad der HEB von gleich oder größer als 0,9 betrifft einen rein willkürlichen Auswahl und ihm ist keiner erfinderischen Tätigkeit anzuerkennen. Außerdem offenbart D2 (siehe Bild 1) daß verschiedene Feuerfestmaterialien einen Emissionsgrad gleich oder größer als 0,9 aufweisen.

Somit beruht der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 11 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

- 2.3 Die abhängigen Ansprüche 2-10 und 12 scheinen keine Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, mit einem unerwarteten technischen Effekt zusammenhängen, der eine erfinderische Tätigkeit unterstützen könnte (Artikel 33(3) PCT).

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

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

Mögliche Schritte nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts (ISR) und des schriftlichen Bescheids der Internationalen Recherchenbehörde (WO-ISA)

Allgemeine Hinweise	Zu allen am oder nach dem 1.1.2004 eingereichten internationalen Anmeldungen erstellt die zuständige internationale Recherchenbehörde (ISA) zusammen mit dem internationalen Recherchenbericht (ISR) einen schriftlichen Bescheid (WO-ISA). Anders als der frühere schriftliche Bescheid der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde (IPEA) (Regel 66.2 PCT) muß der WO-ISA vom Anmelder nicht beantwortet werden, sondern wird lediglich im weiteren Verfahrensverlauf berücksichtigt. In diesem Dokument werden die möglichen Schritte erläutert.
Änderung der Ansprüche gemäß Artikel 19 PCT	Innerhalb von 2 Monaten nach dem Datum der Absendung des ISR und des WO-ISA kann der Anmelder gemäß Artikel 19 PCT unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO geänderte Ansprüche einreichen. An diesem Verfahren hat sich durch die PCT-Reform im Jahr 2004 nichts geändert. Nähere Informationen sind Regel 46 PCT sowie dem Formblatt PCT/ISA/220 und den Anmerkungen zu diesem Formblatt zu entnehmen.
Antrag auf internationale vorläufige Prüfung	Grundsätzlich gilt der WO-ISA als schriftlicher Bescheid der IPEA. Daher dürfte es in vielen Fällen nicht notwendig sein, einen Antrag auf internationale vorläufige Prüfung zu stellen. Wünscht der Anmelder dies dennoch, so ist der Antrag vor Ablauf einer Frist von 3 Monaten ab dem Tag an dem ISR/WO-ISA übermittelt werden, oder von 22 Monaten ab dem Prioritätsdatum zu stellen, je nachdem, welche Frist später abläuft (Regel 54bis PCT). Änderungen nach Artikel 34 PCT können wie bisher bei der IPEA eingereicht werden, normalerweise bei Antragstellung (Regel 66.1 b) PCT). Wurde eine internationale vorläufige Prüfung beantragt und wurden keine Stellungnahmen/Änderungen eingereicht, so wandelt die IPEA den WO-ISA in einen IPRP (internationaler vorläufiger Bericht zur Patentfähigkeit) um, der im Wesentlichen den Inhalt des WO-ISA widerspiegelt. Die Zurücknahme des Antrags auf internationale vorläufige Prüfung ist immer noch möglich (Artikel 37 PCT).
Einreichung einer informellen Stellungnahme	Nach Erhalt des ISR/WO-ISA kann der Anmelder unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO informell zum WO-ISA Stellung nehmen. Diese Stellungnahme wird den Bestimmungsämtern zusammen mit dem IPRP (internationaler vorläufiger Bericht zur Patentfähigkeit) nach Ablauf von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum übermittelt. Siehe auch nächster Abschnitt.
Ende der internationalen Phase	Am Ende der internationalen Phase wandelt das Internationale Büro der WIPO den WO-ISA (oder, wenn ein Prüfungsantrag gestellt wurde, den schriftlichen Bescheid der IPEA) in einen IPRP um, der dann ggf. mit der informellen Stellungnahme den Bestimmungsämtern übermittelt wird. Der IPRP ersetzt den früheren IPEA (internationaler vorläufiger Prüfungsbericht).
Einschlägige PCT-Regeln & weitere Informationsquellen	Regel 43 PCT, Regel 43bis PCT, Regel 44 PCT, Regel 44bis PCT, PCT Newsletter 12/2003, ABl. 11/2003, ABl. 12/2003

Bitte beachten Sie, dass angeführte Nichtpatentliteratur (wie z. B. wissenschaftliche oder technische Dokumente) je nach geltendem Recht dem Urheberrechtsschutz und/oder anderen Schutzarten für schriftliche Werke unterliegen könnte. Die Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Texte, ihre Verwendung in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und ihre Weitergabe an Dritte ist ohne ausdrückliche Zustimmung des Rechtsinhabers nicht gestattet.

Veillez noter que les ouvrages de la littérature non-brevets qui sont cités, par exemple les documents scientifiques ou techniques, etc., peuvent être protégés par des droits d'auteur et/ou toute autre protection des écrits prévue par les législations applicables. Les textes ainsi protégés ne peuvent être reproduits ni utilisés dans d'autres publications électroniques ou imprimées, ni rediffusés sans l'autorisation expresse du titulaire du droit d'auteur.

Please be aware that cited works of non-patent literature such as scientific or technical documents or the like may be subject to copyright protection and/or any other protection of written works as appropriate based on applicable laws. Copyrighted texts may not be copied or used in other electronic or printed publications or re-distributed without the express permission of the copyright holder.

XS CPRTENFRDE

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To	IP-Patente Eing. 24. Okt. 2007 KFBSt
UHDE GMBH IP-Patente Friedrich-Uhde-Str. 15 44141 Dortmund 1 ALLEMAGNE	

Date of mailing (day month year) 10 October 2007 (10.10.2007)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 10678/PCT	International application No PCT/EP2007/007030

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants

UHDE GMBH (for all designated States except US)
RONALD, Kim (for US)

International filing date: 09 August 2007 (09.08.2007)
Priority date(s) claimed: 21 September 2006 (21.09.2006)
Date of receipt of the record copy by the International Bureau: 03 September 2007 (03.09.2007)
List of designated Offices:

AP: BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW
EA: AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM
EP: AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR
OA: BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG
National: AE, AG, AL, AM, 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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

ATTENTION: The applicant should carefully check the data appearing in this notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau. In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority

The International Bureau of WIPO 34 chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Arnodo Wanda e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05
Facsimile No. +41 22 338 89 75	

INFORMATION ON ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated on the cover sheet of this notification by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by Articles 22 and 39 and the applicable national laws. In addition, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure that the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

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, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette* ("Section IV" part published on a weekly basis), to the *PCT Newsletter* (on a monthly basis) and to the relevant National Chapters in Volume II of the *PCT Applicant's Guide* (the paper version of which is updated usually twice a year and the Internet version of which is updated usually on a weekly basis). Finally, a cumulative table of all applicable time limits for entering the national phase is available from WIPO's Internet site, via links from various pages of the site including those of the *Gazette*, *Newsletter* and *Guide*, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in the *PCT Applicant's Guide* Volume I/A, Chapter IX. Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

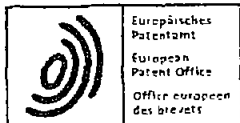
For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before the date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau and if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided 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 (Rule 17.1(c)).

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit (and all other PCT time limits) is the filing date of the earliest application whose priority is claimed (Article 22(1)(b)).



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets

Postal Address:
80298 Munich
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0
Fax +49 (0)89 2399-4465

Empfangsbescheinigung | Receipt for documents | Récépissé de documents

European Patent Office | 80298 MUNICH | GERMANY

Uhde GmbH

IP- Patent

Friedrich-Uhde-Strasse 15

44141 Dortmund

IP-Patente	ZI
Empf. 15. Aug. 2007	
K	SI

PCT/EP 2007 / 0 0 7 0 3 0

Anmeldenummer
Application No
N° de la demande

09 AUG 2007

Tag des Eingangs
Date of receipt
Date de réception

10678/PCT

Zeichen des Anmelders/Vertreters
Applicant's/Representative's ref.
Référence du demandeur ou du
mandataire

Uhde GmbH

Anmelder
Applicant
Demandeur

09.08.07

Datum
Date
Date

Das Europäische Patentamt bescheinigt hiermit den Empfang folgender Dokumente
The European Patent Office hereby acknowledges the receipt of the following documents:
L'Office européen des brevets accuse réception des documents indiqués ci-dessous :

A. Internationale Anmeldung | International application | Demande internationale

☒ Antrag
Request
Requête

☒ Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil)
Description (excluding sequence listing part)
Description (sauf partie réservée au listage des séquences)

☒ Patentansprüche
Claim(s)
Revendication(s)

☒ Zusammenfassung
Abstract
Abrégé

☒ Zeichnung(en)
Drawing(s)
Dessin(s)

☐ Sequenzprotokollteil der Beschreibung
Sequence listing part of description
Partie de la description réservée au listage des séquences

☐ Datenträger
Data carrier
Support de données

B. Beigefügte Dokumente | Accompanying documents | Documents joints

☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
Separate signed power of attorney
Pouvoir distinct signé

☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht
Copy of general power of attorney
Copie du pouvoir général

☒ Prioritätsbeleg(e)
Priority document(s)
Document(s) de priorité

☒ Blatt für die Gebührenberechnung
Fee calculation sheet
Feuille de calcul des taxes

☐ Abbuchungsauftrag
Debit order
Ordre de débit

☒ Scheck
Cheque
Chèque

2,620.00 €

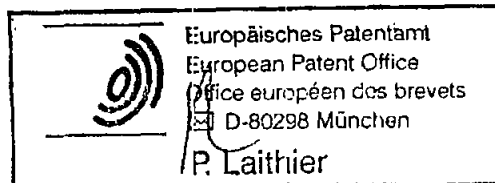
Betrag
Amount
Montant

(Ausfüllen freigegeben / optional / facultative)

Sonstige Unterlagen (bitte einzeln auflisten): | Other documents
(please specify): | Autres documents (veuillez préciser):

Die genannten Unterlagen sind am oben genannten Tag eingegangen. Die in der Kontroll-Liste (Feld VIII) des PCT-Antragsformulars RO/101 angegebenen Blattzahlen wurden bei Eingang nicht geprüft. Die Anmeldung hat die oben angeführte Anmelde-Nummer erhalten.
The said items were received on the date indicated above. No check was made on receipt that the number of sheets indicated in the check list (box VIII) of the PCT Request Form RO/101 was correct. The application has been assigned the above-indicated application number.
Les documents mentionnés ont été reçus à la date indiquée. L'exactitude du nombre de feuilles indiqué au bordereau (cadre VIII) du formulaire de requête PCT RO/101 n'a pas été contrôlée lors du dépôt. Le numéro figurant ci-dessus a été attribué à la demande de brevet.

Unterschrift/Amtsstempel
Signature/Official Stamp
Signature/Cachet officiel



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets
D-80298 München
P. Laithier

PCT

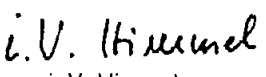
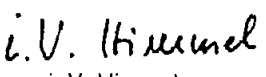
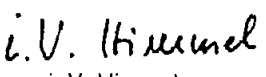
ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
PCT/EP 2007 / 0 0 7 0 3 0	
Internationales Aktenzeichen	
(09. 08. 07)	09 AUG 2007
Internationales Anmeldedatum	
RO/EP	
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"	
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) 10678/PCT	

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG Koksofen mit verbesserten Heizeigenschaften	
Feld Nr. II ANMELDER ☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.) Uhde GmbH Friedrich-Uhde-Straße 15 44141 Dortmund Deutschland	Telefonnr.: 0231/547-0 Telefaxnr.: 0231/547-3832 Fernschreibnr.: Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.) Ronald Kim Raumerstraße 52 45144 Essen DE	Diese Person ist: ☐ nur Anmelder ☒ Anmelder und Erfinder ☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.) Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.	
Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT	
Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☒ gemeinsamer Vertreter	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) Uhde GmbH IP-Patente Friedrich-Uhde-Straße 15 44141 Dortmund Deutschland	Telefonnr.: 0231/547-3004 Telefaxnr.: 0231/547-3832 Fernschreibnr.: Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:
☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.	

Feld Nr. V BESTIMMUNGEN				
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.				
Dennoch wird				
☐ DE Deutschland nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt ☐ KR Republik Korea nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt ☐ RU Russische Föderation nicht für ein nationales Schutzrecht bestimmt				
(Obenstehende Kästchen können angekreuzt werden, um die betreffenden Bestimmungen (unwiderruflich) auszuschließen, um zu vermeiden daß eine frühere nationale Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, nach nationalem Recht ihre Wirkung verliert. Siehe die Anmerkungen zu Feld Nr. V für die Folgen solcher nationalen Rechtsvorschriften in diesen und bestimmten anderen Staaten).				
Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH				
Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen				
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 21 SEP 2006 21.09.2006	102006045067.1			
Zeile (2)				
Zeile (3)				
☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.				
Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):				
☐ sämtliche Zeilen ☐ Zeile (1) ☐ Zeile (2) ☐ Zeile (3) ☐ weitere, siehe Zusatzfeld				
* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde:				
Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE				
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden).				
ISA /				
Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):				
Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen	Staat (oder regionales Amt)		
Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN				
Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):				Anzahl der Erklärungen
☐	Feld Nr. VIII (i)	Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders	:	
☐	Feld Nr. VIII (ii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten	:	
☐	Feld Nr. VIII (iii)	Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen	:	
☐	Feld Nr. VIII (iv)	Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)	:	
☐	Feld Nr. VIII (v)	Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit	:	

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE																																																																													
Diese internationale Anmeldung enthält: (a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter: <table><tr><td>Antrag (inklusive Erklärungsblätter)</td><td>:</td><td>3</td></tr><tr><td>Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen)</td><td>:</td><td>6</td></tr><tr><td>Ansprüche</td><td>:</td><td>2</td></tr><tr><td>Zusammenfassung</td><td>:</td><td>1</td></tr><tr><td>Zeichnungen</td><td>:</td><td>1</td></tr><tr><td>Tellanzahl</td><td>:</td><td>13</td></tr><tr><td>Sequenzprotokoll</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>diesbezügliche Tabellen</td><td>:</td><td></td></tr></table> (für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in elektronischer Form eingereicht wird; siehe unter (c)) Gesamtanzahl : 13 (b) ☐ ausschließlich in elektronischer Form (Abschnitt 801(a)(i)) (i) ☐ Sequenzprotokoll (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen (c) ☐ auch in elektronischer Form (Abschnitt 801(a)(ii)) (i) ☐ Sequenzprotokoll (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden (i) ☐ Sequenzprotokoll: (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen. (zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben) Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1		Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	:	3	Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen)	:	6	Ansprüche	:	2	Zusammenfassung	:	1	Zeichnungen	:	1	Tellanzahl	:	13	Sequenzprotokoll	:		diesbezügliche Tabellen	:		Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an) <table><tr><td>1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung</td><td>:</td><td>1</td></tr><tr><td>2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>3. ☐ Original einer allgemeinen Vollmacht</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>4. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):</td><td>:</td><td>1</td></tr><tr><td>5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>6. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet:</td><td>:</td><td>1</td></tr><tr><td>7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>9. ☐ Sequenzprotokoll in elektronischer Form (Art und Anzahl der Datenträger)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>10. ☐ Tabellen in elektronischer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind)</td><td>:</td><td></td></tr><tr><td>11. ☒ Sonstige (einzeln auflisten): Schack</td><td>:</td><td>1</td></tr></table> Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: DE	1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung	:	1	2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht	:		3. ☐ Original einer allgemeinen Vollmacht	:		4. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):	:	1	5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift	:		6. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet:	:	1	7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:	:		8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material	:		9. ☐ Sequenzprotokoll in elektronischer Form (Art und Anzahl der Datenträger)	:		(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	:		(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter	:		(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist	:		10. ☐ Tabellen in elektronischer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)	:		(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	:		(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater)	:		(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind)	:		11. ☒ Sonstige (einzeln auflisten): Schack	:	1
Antrag (inklusive Erklärungsblätter)	:	3																																																																											
Beschreibung (ohne Sequenzprotokoll und/oder diesbezügliche Tabellen)	:	6																																																																											
Ansprüche	:	2																																																																											
Zusammenfassung	:	1																																																																											
Zeichnungen	:	1																																																																											
Tellanzahl	:	13																																																																											
Sequenzprotokoll	:																																																																												
diesbezügliche Tabellen	:																																																																												
1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung	:	1																																																																											
2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht	:																																																																												
3. ☐ Original einer allgemeinen Vollmacht	:																																																																												
4. ☒ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden):	:	1																																																																											
5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift	:																																																																												
6. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet:	:	1																																																																											
7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:	:																																																																												
8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material	:																																																																												
9. ☐ Sequenzprotokoll in elektronischer Form (Art und Anzahl der Datenträger)	:																																																																												
(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	:																																																																												
(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter	:																																																																												
(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokoll identisch ist	:																																																																												
10. ☐ Tabellen in elektronischer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokoll (Art und Anzahl der Datenträger)	:																																																																												
(i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung)	:																																																																												
(ii) ☐ (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater)	:																																																																												
(iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind)	:																																																																												
11. ☒ Sonstige (einzeln auflisten): Schack	:	1																																																																											
Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet. <table><tr><td> ppa. Bausch Head of Intellectual Property</td><td> i. V. Himmel Intellectual Property Manager</td><td> Ronald Kim 7. Aug. 2007</td></tr></table>			 ppa. Bausch Head of Intellectual Property	 i. V. Himmel Intellectual Property Manager	 Ronald Kim 7. Aug. 2007																																																																								
 ppa. Bausch Head of Intellectual Property	 i. V. Himmel Intellectual Property Manager	 Ronald Kim 7. Aug. 2007																																																																											
Vom Anmeldeamt auszufüllen <table><tr><td>1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: (09. 08. 07) 09 AUG 2007</td><td rowspan="3">2. Zeichnungen: ☒ eingegangen. ☐ nicht eingegangen</td></tr><tr><td>3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:</td></tr><tr><td>4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:</td></tr><tr><td>5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /</td><td>6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben</td></tr></table>			1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: (09. 08. 07) 09 AUG 2007	2. Zeichnungen: ☒ eingegangen. ☐ nicht eingegangen	3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben																																																																					
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: (09. 08. 07) 09 AUG 2007	2. Zeichnungen: ☒ eingegangen. ☐ nicht eingegangen																																																																												
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:																																																																													
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:																																																																													
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben																																																																												
Vom Internationalen Büro auszufüllen <table><tr><td>Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:</td></tr></table>			Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:																																																																										
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:																																																																													

Brigard & Castro
BOGOTA - COLOMBIA

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros) UHDE GMBH

I (We) UHDE GMBH

domiciliado(s) en Friedrich-Uhde-Strasse 15, 44141 Dortmund, Alemania.

domiciled in Friedrich-Uhde-Strasse 15, 44141 Dortmund, Germany

Nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, de Bogotá, Colombia, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, registros de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad, depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y enseñas, registros de derechos de autor, y contratos sobre los mismos, obtención de certificados de obtentor de variedades vegetales, así como; sus prórrogas, renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de nombre y/o domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases; intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso ante cualquier juez, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía tales como: oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad, cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal; demandas penales; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y observaciones a solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas cautelares y en otras acciones o medidas similares.

Hereby appoints **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, of Bogotá, Colombia, my (our) true and lawful attorneys with special, ample and sufficient power to obtain from the Colombian administrative, judicial and police offices and authorities, in any instance, privileges of patents of invention, registration of trademarks, industrial designs and utility models; registration of commercial names, slogans and emblems, registration of copyright and contracts related thereto, certificates of obtainers of vegetables varieties, as well as extensions, renewals and recordal of assignments and changes of name, domicile and address related to the above; to prepare, prosecute and register licenses of any kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or recourse, and before any judge, corporation, public official or authority in judicial, administrative and police actions, such as: oppositions to the registration of trademarks; caducity, cancellation and nullity actions; claim actions derived from the obtaining or exploitation of licenses, action of unfair competition; criminal proceedings, actions for payment of damages; claims or observations on patent applications, models, industrial designs and utility models; in the exercise of preventive measures and in other actions or similar proceedings.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades, apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores, dando el descargo respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros intereses), con todas las demás facultades legales necesarias.

To that effect, they hereby empowered to file applications, formulate descriptions, amendments, protests, declarations, oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to pay taxes, quotas and assessments prescribed by law; renounce or waive the rights granted or in the process of granting; to receive all kinds of documents and valuables, giving the respective release of receipt, and, in general, to take before said authorities the necessary steps to such effect, and any measures that they may deem pertinent to the safeguard of my (our) interest(s) with all the other necessary legal powers.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro(amos) a: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** y/o **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** y/o **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciliado(s) en la Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Piso 4, mis (nuestros) apoderados en Colombia, con facultades para recibir notificaciones y designar apoderados judiciales o extrajudiciales.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist, settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute this power in whole or in part and to revoke substitutions. At the same time I (We) hereby appoint **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO** and/or **CARLOS H. PALACIO EASTMAN** and/or **MARTIN E. TORRES CARDOZO**, domiciled in Carrera 7 No. 71-21, Torre B, Piso 4, my (our) attorney(s) in fact, with powers to receive notifications and to designate judicial and extrajudicial attorneys.

Otorgado y firmado en

Granted and signed in

hoy de de 200_

this day of 200_

Firma

Signature

Nombre
Cargo

Name
Title

Uhde GmbH
Kick Mauch

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Hoy _____ de _____ de _____
personalmente compareció ante mí

a quien conozco, y de quien me consta que firmó el anterior documento, debidamente juramentado declaró y dijo que él (ella) es

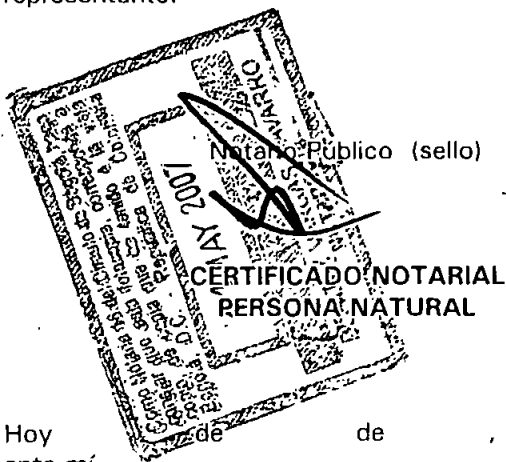
de UHDE GMBH

Sociedad legalmente constituida para un período de duración que aún no ha terminado; que el declarante está autorizado por dicha compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y representación de la expresada compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del objeto social de la sociedad.

El suscrito Notario, hace constar que tuvo a la vista las pruebas de la existencia de la sociedad.

Estado de _____
con fecha _____

y que quien confiere el presente poder es su representante.



Hoy _____ de _____ de _____, compareció(eron)
ante mí

a quien (es) conozco y me consta que es(son) la(s) persona(s) firmante(s) del documento que precede y quien(es) declara(n) que otorgan el mismo para los fines y propósitos que en él se expresan.

Notario Público (sello)

LEGALIZACION POR APOSTILLA ES REQUERIDA.

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

On this _____ day of _____
personally appeared before me

to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing instrument who being by me duly sworn did depose and say that he (she) is the

of UHDE GMBH

Which is legally constituted for a term not yet expired, that deponent is authorized by said Company to confer this Power of Attorney: that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this instrument is granted is included within the corporate purpose of company.

The undersigned Notary Public attests that he has seen the documents that prove the existence of the company.

State of _____
under date of _____

and that he (she) who grants the present power of attorney is its Representative.

Public Notary (Seal)

NOTARIAL CERTIFICATE
NATURAL PERSON

On this _____ day of _____ of _____
personally appeared before me

who is(are) known to me and who I attest executed the foregoing document and he (they) declared he (they) grant(s) the document for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public (Seal)

LEGALIZATION BY APOSTILLE IS REQUIRED.

Notarial Deed No. 168 of the Year 2007

The authentication of the signatures was implemented in the business premises of the company Uhde GmbH, Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund.

I herewith certify that the signatures appearing overleaf of

- 1) Mr. Dirk Lichte, born 4th of July 1963,
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund;
- 2) Mr. Michael Massoth, born 8th of December 1950,
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund,

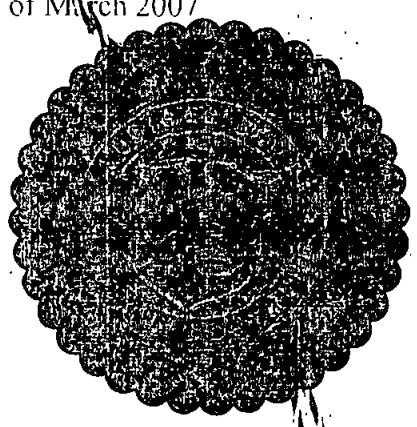
- personally known to the Notary public -

have been made before me by the said gentlemen by their own hands.

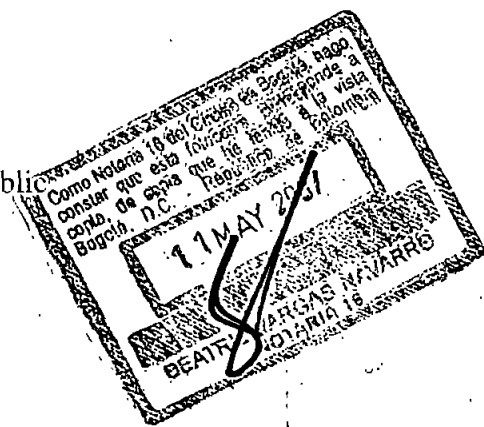
I also herewith certify on the basis of a today's on sight inspection of the Trade Register of the Lower Court of Dortmund (Amtsgericht Dortmund) - , that Uhde GmbH - registered under No. B 2291 - is a corporation duly organized and existing under the laws of the Federal Republic of Germany and that the said Mr. Dirk Lichte and Mr. Michael Massoth are legally empowered to represent and bind the Uhde GmbH by their joint signatures with full power and authority.

The notary asked the parties concerned, if § 3 I Nr. 7 BeurkG (German Notary Code) was applicable, meaning if he or an associate of his law firm have been involved in the same legal matter outside the official notarial subject. This was duefully denied by the parties.

Dortmund, 12th of March 2007



(Spot)
Notary public



Value of subject matter: 25.000,00 €	
Official fee § 45 I KostO	
Limited official fee outside the office § 59 I 1 KostO	
Certificate § 21 Abs. 1 Nr. 1 BNotO § 150 Nr. 1 KostO	
Lump sum documents §§ 136 I, II, 152 I KostO (Ablichtungen 2 Stück)	
Value added tax (VAT) 19 %, § 151a KostO	
Sum	66,64 €

(Spot)
Notary public

ra
nbre
go

Signature
Name
Title
Dirk Lichte

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Bundesrepublik Deutschland

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Herrn
Rüdiger Spott

3. in seiner ~~als~~ Eigenschaft als
Notar

4. sie ist versehen mit dem Siegel des ~~Landes~~
Notar S. Spott in Dortmund
Bestätigt

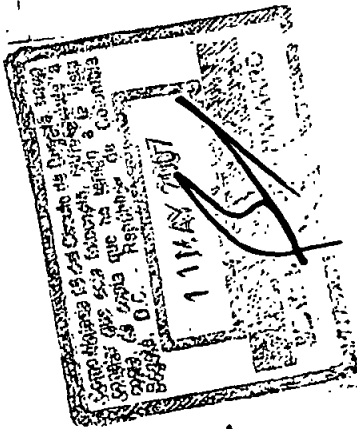
5. in Dortmund 6. am 14. MÄR. 2007

7. durch den Präsidenten des Landgerichts

8. unter Nr. 9EA - 490

9. Siegel: 10. Unterschrift
in Vertretung

Löbermann
(Löbermann)



Certificado Notarial No. 168 del Año 2007

La autenticación de las firmas se realizó en los establecimientos comerciales de la empresa Uhde GmbH, Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund.

Por el presente certifico que las firmas manuscritas, que aparecen al dorso de la página de

- 1) el señor Dirk Lichte, con fecha de nacimiento el 4 de julio de 1963,
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund,
- 2) el señor Michael Massoth, con fecha de nacimiento el 8 de diciembre de 1950,
Friedrich-Uhde-Str. 15, 44141 Dortmund,
- conocidos personalmente por el notario público -

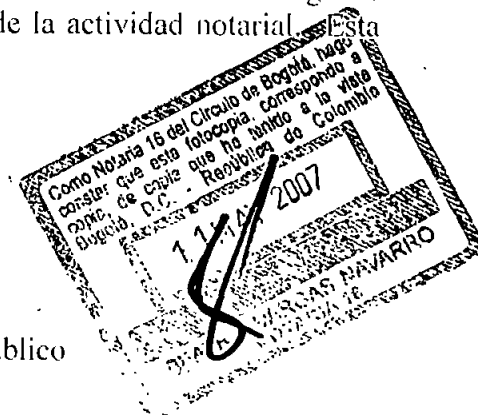
fueron puestas en mi presencia por dichos señores.

Certifico además por el presente, con base en una inspección visual realizada el día de hoy en el Registro Mercantil del Juzgado Municipal de Dortmund (Amtsgericht Dortmund), que la firma Uhde GmbH – inscrita bajo el No. H 2291 – es una empresa debidamente constituida y existente bajo las leyes de la República Federal de Alemania y que dichos señores Dirk Lichte y Michael Massoth están legalmente autorizados para representar y obligar a la Uhde GmbH mediante sus firmas conjuntas con plenos poderes y facultades.

El notario preguntó a las partes interesadas, si se aplicaba el Artículo 3 Sección I Numeral 7 del Código Notarial Alemán, en el sentido de si él o un socio de su firma de abogados habían estado involucrados en el mismo asunto legal fuera de la actividad notarial. Esta circunstancia fue negada por las partes.

Dortmund, 12 de marzo de 2007


(Spoken)
Notario Público



<u>Valor del negocio: 25.000.00 €</u>		
Tarifa oficial § 45 I KostO	5/20	21,00 €
Tarifa oficial limitada fuera de la oficina § 58 I I KostO	5/10	21,00 €
Certificado § 21 parágrafo 1 No. 1 BNotO § 150 No. 1 KostO		13,00 €
Suma total documentos §§ 136 I, II, 152 I KostO (2 fotocopias)		1,00 €
IVA 19 %. § 151a KostO		10,64 €
Total		66,64 €


(Spoken)
Notario Público

APOSTILLA

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el señor
Rüdiger Spott
3. en su condición de
Notario
4. lleva el sello del
notario Spott en **Dortmund**

Certificado

5. en Dortmund
6. el 14 de marzo de 2007
7. por el Presidente del Tribunal Regional
8. bajo el No. 9E4 - 490
9. Sello:
10. Firma
En representación

L. Löbermann
(Löbermann)

La presente traducción oficial al español - No. 001/07 - de una Apostilla en alemán, que acompaña al Certificado Notarial No. 168 del Año 2007 en idioma inglés, fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

Es traducción total, fiel y conforme, de la cual queda copia en el archivo del traductor para su confrontación, a la cual me remito.

Bogotá, D. C, abril 30 de 2007



Hernando Torres Barrera
HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
POT

PATENTE DE INVENCION

☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

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

COMPLETA ☒

INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

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

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

- ♦ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado ☐
- ♦ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud ☐
- ♦ Representación gráfica del esquema trazado ☐
- ♦ Comprobante de pago de las tasas establecidas ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐

Firma Responsable

Fecha: SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-030072- -00000-0000

Fecha 2009-03-24 17:23:27 Dep. 2020 NUECREACION
Tra 11 PATENTE/II Eve 378 FASENACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folios 70

Carrera 13, No. 27-00 Piso 6, 7 y 10

Contactador: 3 82 08 40

Fax: 350 02 20

E-mail: info@superind.com

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
UHDE GMBH

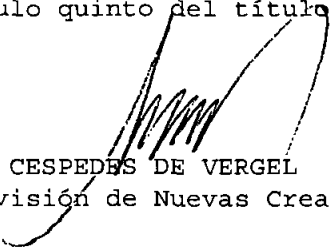
REFERENCIA	Radicación No.	9 30072
	Solicitud internacional	PCT/EP2007/007030
	Fecha inicio fase nacional	21/04/2009
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	5116

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 Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 08 MAYO 2009
adpall