

CSA836336

Industria

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000

Fecha: 2010-08-10 16:03:23

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 65

PCT

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

PCT- FASE NACIONAL

10-97924

21. EXPEDIENTE No.

22. TITULO

**DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE
HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACIÓN**

CLASIFICACION

INTERNACIONAL

SOLICITANTE

UHDE GMBH

DOMICILIO

DORTMUND, ALEMANIA

APODERADO

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

Bogotá, D.C.,

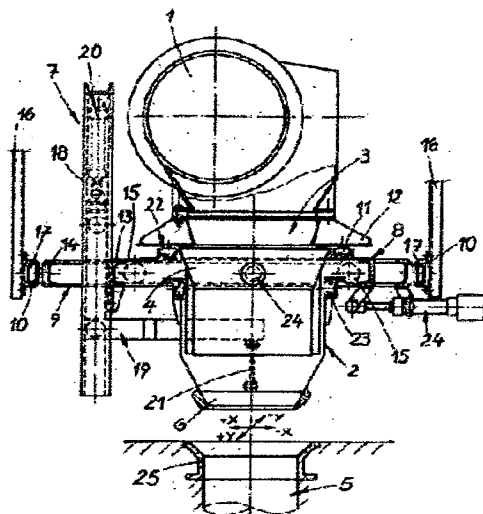
Ind. C
11-09-2010

PETITOR		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
			
		No. 10-097924-00000-0000	
		Fecha: 2010-08-10 16:03:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR	
		Tra. 11 PATENTEIYI Eve: 378 FASENACIONALI	
		Act. 411 PRESENTACION Folios: 65	
FORMULARIO 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		IDENTIFICACIÓN	
Dirección: Friedrich-Uhde-Strasse 15, 44141 DORTMUND, ALEMANIA		C.C. ☐	NIT ☐
Nacionalidad o domicilio: DORTMUND, ALEMANIA		C.E. ☐	Otro ☐
Lugar de Constitución: DORTMUND, ALEMANIA		Cual: _____	
Teléfono: _____ Fax: _____		Número: _____	
E-mail: _____			
3 REPRESENTANTE O APODERADO			
Nombre: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS		IDENTIFICACIÓN	
Dirección: Avda. Carrera 24 No. 37 - 31 Of. 202 BOGOTA D.C., COLOMBIA		C.C. ☒	NIT ☐
Teléfono: 2444096 Fax: 2442496		C.E. ☐	Otro ☐
E-mail: _____		Cual: _____	
Número: 19.270.955 T.P. 43.308 C.S BOGOTA			
4 INVENTOR (ES) (72)			
Nombre: KNOCH, Ralf y SCHÜCKER, Franz- Josef			
Dirección: Hohenzollemstr. 5d, 45659 Recklinghausen, ALEMANIA y Wittener Str. 135, 44577 Castrop- Rauxel, ALEMANIA			
Nacionalidad o Domicilio: Alemana			
5 PCT (86)			
Solicitud Internacional No. PCT/EP09/000490		Fecha: 27-01-09	
Publicacion Internacional No. WO 2009/100815 A2		Fecha: 20 - 08 - 09	
6 Título (54):			
DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACIÓN			
7 Clasificación internacional (51) C 10 B 31/04			
8 Prioridad			
(33) País de Origen		(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐		DE	11/02/2008
			10 2008 008 713.0
9 Comprobante de pago No. Fecha:			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del 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 cm.
- ☐ De ser el caso, información de otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas total o parcialmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional, Nuevas Reivindicaciones
- ☒ Otros: Informe de Búsqueda de Antecedentes Internacional junto con la traducción
- ☒ Publicación Internacional No. WO 2009/100815 A2

FIGURA CARACTERISTICA

Fig.1

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS

FIRMA:

C.C. 19.270.955 Bogotá T.P. 43.308 C.S.J.

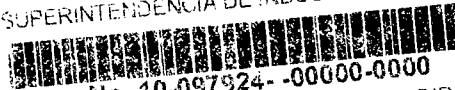
37
 Recibo Oficial de Caja
 No. 10-097924-00000-0000
 Fecha: 2010-08-10 16:03:23
 Tra. 11 PATENTE/II
 Ad. 411 PRESENTACION
 Folios: 65

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 58,387
 FECHA : JULIO 16 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000
 Fecha: 2010-08-10 16:03:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTE/II Eje: 378 FASENACIONALI
 Ad. 411 PRESENTACION Folios: 65

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	49611531	16/07/2010	8,064,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

[Handwritten signature]

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176089

Este recibo debe ser utilizado
Únicamente para tramites de
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,671
FECHA : JULIO 7 DE 2010

Marca: PC1/EP20091000990

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000

Fecha: 2010-08-10 16:03:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIVII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 65

***** CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

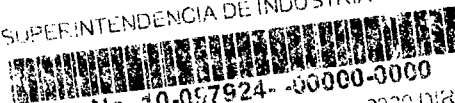
RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800171

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000

Fecha: 2010-08-10 16:03:23

Dep. 2070 DIR. NUEVASCO

Tra. 11 PATENTEYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 65

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,670
FECHA : JULIO 7 DE 2010

para tramites de
Mario Delgado Echeverry e hijos Ltda.
Marca: PC116P00091000990
Expediente:

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

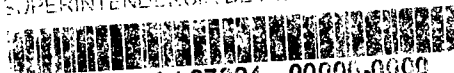
RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 900176

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097524-00006-0000

Fecha: 2010-08-10 15:03:23

Dep. 2120 DIR. NUEVASCH

Tra. 01 PATENTEYII

Eva. 378 FASE NACIONAL

NO A11 PRESENTACION

Folios: 85

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,673
FECHA : JULIO 7 DE 2010

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Marca: Pc 1 e p 2009 1000490

Expediente: _____

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
	TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

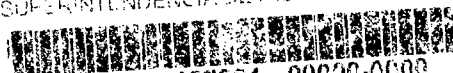
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 80017608

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,674
FECHA : JULIO 7 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 18-097924-00000-0000

Fecha: 2010-08-10 18:03.23 Dep: 2029 DIR NUESTRO ASCR
Pa: 11 PA. ENTEIYI Eve: 375 PASENACIONALI
AA: 411 PRESENTACION Folios: 65

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda
Marca: Pc1/ep2009/1000990
Laboratorio:

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha: 2010-08-10 16:03:23 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra 11 PATENTCIIII Evt: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 65

NIT :

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,672
FECHA : JULIO 7 DE 2010

Mario Delgado Echeverry e Hnos Ltda

Marca: PC1/EP20091000990

Expediente:

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924-00000-0000

Fecha: 2010-08-10 16:03:23

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 65

NIT:

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 55,675

FECHA : JULIO 7 DE 2010

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Marca: PC1/02009 1000990

Expediente:

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
MARIO DELGADO ECHEVERRY	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	173400264	07/07/2010	13,422,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	*** REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL	26,000.00
		TOTAL :	\$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

To:

ALBRECHT, Rainer
Andrejewski . Honke
Theaterplatz 3
45127 Essen
ALLEMAGNE

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

Date of mailing (day/month/year) 11 March 2009 (11.03.2009)	
Applicant's or agent's file reference X 7 272/Be*	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2009/000490	International filing date (day/month/year) 27 January 2009 (27.01.2009)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 11 February 2008 (11.02.2008)
Applicant UHDE GMBH et al	

1. By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
3. (If applicable) An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
11 February 2008 (11.02.2008)	10 2008 008 713.0	DE	26 February 2009 (26.02.2009)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Agnes Wittmann-Regis e-mail PT06.PCT@WIPO.INT Telephone No. +41 22 338 74 06
Facsimile No. +41 22 338 82 70	

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. August 2009 (20.08.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100815 A2

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation:
C10B 31/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/000490

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Januar 2009 (27.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 008 713.0
11. Februar 2008 (11.02.2008) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNOCH, Ralf
[DE/DE]; Devensstrasse 80, 45899 Gelsenkirchen (DE).
SCHÜCKER, Franz-Josef [DE/DE]; Wittener Str. 135,
44577 Castrop-Rauxel (DE).

(74) Anwalt: ALBRECHT, Rainer; Andrejewski . Honke,
Theaterplatz 3, 45127 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

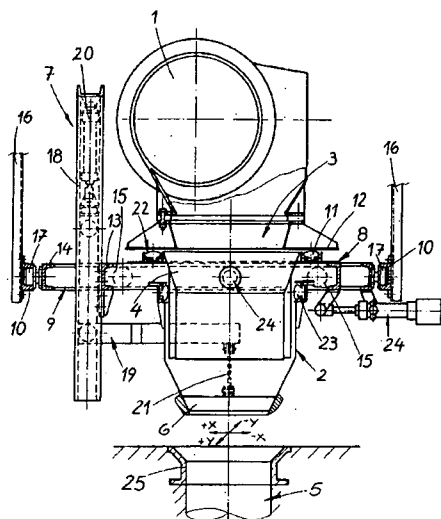
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz
2 Buchstabe g)

(54) Title: DEVICE FOR FILLING OVEN CHAMBERS OF A COKE OVEN

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN VON OFENKAMMERN EINES KOKSOFENS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a device for filling oven chambers of a coke oven. The fundamental construction of the device includes a horizontal transport screw (1) disposed on the underside of a coal filling cart, a filling telescope (2) disposed below an outlet (3) of the horizontal transport screw and having an inlet funnel (4) and telescope base (6) that can be vertically lowered in the oven cover of the coke oven, and a lifting device (7) for vertically adjusting the telescope base (6). The filling telescope (2) can be adjusted in two orthogonal axes (X, Y) relative to the coal filling cart for adapting to the current position of the filling openings (5). According to the invention, the inlet funnel (4) of the filling telescope (2) and the lifting device (7) connected to the telescope base are mounted on a support frame (8) disposed linearly adjustably along a first axis (X) within a transport frame (9). The transport frame (9) is disposed horizontally displaceably along a second axis (Y) on rails (10) mounted on the underside of the coal filling cart. A seal (11) is disposed on the top side of the support frame (8), encompassing the inlet funnel (4) of the filling telescope (2), working together with a horizontal flange surface (12) on the circumference of the outlet (3) of the horizontal transport screw (1) and allowing horizontal adjustment motions of the inlet funnel (4) relative to the outlet (3) of the horizontal transport screw.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/100815 A2



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens. Zum grundsätzlichen Aufbau der Vorrichtung gehören eine an der Unterseite eines Kohlefüllwagens angeordnete Horizontalförderschnecke (1), ein Füllteleskop (2), welches unterhalb eines Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke angeordnet ist und einen Einlaufrichter (4) sowie ein auf Füllöffnungen (5) in der Ofendecke des Koksofens vertikal absenkbares Teleskopunterteil (6) aufweist, sowie eine Hubeinrichtung (7) zur Vertikalverstellung des Teleskopunterteils (6). Das Füllteleskop (2) ist zur Anpassung an die jeweilige Position der Füllöffnungen (5) relativ zum Kohlefüllwagen horizontal in zwei zueinander orthogonalen Achsen (X, Y) verstellbar. Erfindungsgemäß sind der Einlaufrichter (4) des Füllteleskops (2) sowie die mit dem Teleskopunterteil verbundene Hubeinrichtung (7) an einem Tragrahmen (8) befestigt, der entlang einer ersten Achse (X) linear verstellbar innerhalb eines Fahrradrahmens (9) angeordnet ist. Der Fahrradrahmen (9) ist auf Schienen (10), die an der Unterseite des Kohlefüllwagens befestigt sind, entlang einer zweiten Achse (Y) horizontal verfahrbar angeordnet. An der Oberseite des Tragrahmens (8) ist eine Dichtung (11) angeordnet, die den Einlaufrichter (4) des Füllteleskops (2) umgibt, mit einer horizontalen Flanschfläche (12) am Umfang des Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke (1) zusammenwirkt und horizontale Verstellbewegungen des Einlaufrichters (4) relativ zum Auslass (3) der Horizontalförderschnecke zulässt.

"Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens"

Beschreibung:

5

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens mit

10 einer an der Unterseite eines Kohlefüllwagens angeordneten Horizontalförderschnecke,

einem Füllteleskop, welches unterhalb eines Auslasses der Horizontalförderschnecke angeordnet ist und einen Einlauftrichter sowie ein auf Füllöffnungen in der Ofendecke des Koksofens vertikal absenkbares
15 Teleskopunterteil aufweist, und

einer Hubeinrichtung zur Vertikalverstellung des Teleskopunterteils,

20 wobei das Füllteleskop zur Anpassung an die jeweilige Position der Füllöffnungen relativ zum Kohlefüllwagen horizontal in zwei zueinander orthogonalen Achsen verstellbar ist.

Eine Vorrichtung mit den beschriebenen Merkmalen ist aus EP 1 293 552 B1 bekannt. Die Horizontalförderschnecke und das Füllteleskop der bekannten
25 Vorrichtung sind zu einer Betriebseinheit vereinigt, die in zwei Achsen verstellbar an der Unterseite eines Kohlefüllwagens angeordnet ist. Im Rahmen der bekannten Maßnahmen ist die Horizontalförderschnecke an einem Verstellwagen aufgehängt, der auf einer Fahrbahn an der Unterseite des Kohlefüllwagens geführt ist. Die Horizontalförderschnecke ist quer zu dieser Bahnrichtung an Profilen des Verstellwagens beweglich verfahrbar. Durch eine zwei-
30 achsige Verstellung der Betriebseinheit kann das Füllteleskop an die jeweilige

Lage der Kohlefüllöffnungen in der Ofendecke des Koksofens angepasst werden, so dass das an einem Auslass der Horizontalförderschnecke aufgeschlossene Füllteleskop stets vertikal in den Fülllochrahmen der Füllöffnung dichtend absenkbar ist. Problematisch ist allerdings der Übergang zwischen dem Kohleauslass des Kohlefüllwagens und einem Einlaufrichter der Horizontalförderschnecke. Zur Vermeidung von Emissionen muss dieser Übergangsbereich abgedichtet werden. Bei der bekannten Vorrichtung wird ein Kompensator verwendet, der seitliche Verstellbewegungen der Betriebseinheit in zwei Achsen ausgleichen muss. Der Kohleauslass des Füllwagens weist einen großen Austrittsquerschnitt auf, so dass ein Kompensator mit großen Abmessungen eingesetzt werden muss. Bei der Seitwärtsbewegungen der Betriebseinheit ist der Kompensator einer starken Beanspruchung ausgesetzt. Ein weiterer, gravierender Nachteil der bekannten Vorrichtung ist, dass die bekannte Anordnung einen großen Bodenabstand zwischen dem Kohleauslass an der Unterseite des Kohlefüllwagens und der Ofendecke des Koksofens erfordert. Dieser steht nicht immer zur Verfügung. Die in zwei Achsen bewegliche Aufhängung der Horizontalförderschnecke ist ferner konstruktiv aufwendig. Zum Nachrüsten bestehender Koksofenanlagen ist die bekannte Vorrichtung nicht oder nur mit Einschränkungen geeignet.

20

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum emissionsfreien Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens anzugeben, die einen geringen Platzbedarf benötigt, große Lageabweichungen der Füllöffnungen kompensieren kann und zum Nachrüsten bestehender Koksofenanlagen geeignet ist.

25

Ausgehend von einer Vorrichtung mit den eingangs beschriebenen Merkmalen wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Einlaufrichter des Füllteleskops sowie die mit dem Füllteleskopunterteil verbundene Hubeinrichtung an einem Tragrahmen befestigt sind, der entlang einer ersten Achse linear verstellbar innerhalb eines Fahrrahmens angeordnet ist, dass der Fahrrahmen

30

auf Schienen, die an der Unterseite des Kohlefüllwagens befestigt sind, entlang einer zweiten Achse horizontal verfahrbar angeordnet ist und dass an der Oberseite des Tragrahmens eine Dichtung angeordnet ist, die den Einlauftrichter des Füllteleskops umgibt, mit einer horizontalen Flanschfläche am Umfang des Auslasses der Horizontalförderschnecke zusammenwirkt und horizontale Verstellbewegungen des Einlauftrichters relativ zum Auslass der Horizontalförderschnecke zulässt.

Im Idealfall sind die Fülllöcher in der Ofendecke eines Kokssofens in äquidistanten Abständen sowie in Fahrtrichtung des Kohlefüllwagens fluchtend angeordnet. Von diesem Idealfall weichen die realen Verhältnisse an einem Kokssofen regelmäßig ab. Insbesondere bei älteren Koksöfen betragen die Lageabweichungen der Fülllöcher in beiden Achsen (X, Y) häufig mehr als 50 mm. Der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegt die Überlegung zugrunde, Abweichungen der Fülllochachsen in X- und Y-Richtung durch eine horizontale Verstellbewegung des Füllteleskops zu kompensieren. Zu diesem Zweck ist das Füllteleskop erfindungsgemäß einschließlich seiner vertikalen Hubeinrichtung vom Auslauf der Horizontalförderschnecke abgekoppelt und in einem Fahrwerk angeordnet, welches sich aus einem Fahrradrahmen und einem innerhalb des Fahrradrahmens linear verstellbaren Tragrahmen zusammensetzt und horizontale Ausgleichsbewegungen in zwei Achsen ermöglicht. Der Tragrahmen sowie der Fahrradrahmen sind unabhängig voneinander in zueinander senkrechten Achsen verfahrbar. Lageabweichungen der Fülllochrahmen können durch schrittweises und aufeinander folgendes Verfahren des Fahrradrahmens und des Tragrahmens oder durch gleichzeitiges Verstellen dieser Komponenten ausgeglichen werden. Die Aufbauhöhe des aus Fahrradrahmen und Tragrahmen bestehenden Fahrwerks ist gering, so dass auch ältere Koksöfen mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung nachgerüstet werden können. Ferner ist eine geringe Masse bei der Verstellung des Füllteleskops zu bewegen, was die technische Umsetzung des erfindungsgemäßen Konzeptes vereinfacht.

Nachdem das Füllteleskop durch Verstellen des Fahrradrahmens sowie des Tragrahmens exakt oberhalb einer Füllöffnung positioniert worden ist, führt das Füllteleskop durch die Hubvorrichtung eine reine Vertikalbewegung in Richtung des Fülllochrahmens aus und gelangt ohne jede Schrägstellung zur Anlage im

5 Fülllochrahmen. Im Ergebnis resultiert eine gute Abdichtung am Fülllochrahmen, so dass keine Emissionen während des Befüllvorganges nach außen in die Umwelt gelangen können.

Vorzugsweise erstrecken sich die Schienen zur Führung des Fahrradrahmens in

10 Bewegungsrichtung des Kohlefüllwagens (Y-Richtung), während der Tragrahmen quer dazu in Richtung der Ofenkammerachsen (X-Achse) verfahrbar an dem Fahrradrahmen geführt ist.

Der Fahrradrahmen und der Tragrahmen sind vorzugsweise in einer Ebene ange-

15 ordnet. Eine solche Anordnung führt zu einer sehr geringen Aufbauhöhe des aus Fahrradrahmen und Tragrahmen bestehenden Fahrwerks. Der Fahrradrahmen und der Tragrahmen sind zweckmäßig aus U-Profilen zusammengesetzt, wobei an dem Tragrahmen Rollen gelagert sind, die in den U-Profilen des Fahrradrahmens laufen. Der Fahrradrahmen ist ebenfalls mit Rollen ausgestattet und läuft

20 in einer Fahrbahn, welche unterhalb der Horizontalförderschnecke des Kohlefüllwagens befestigt ist. Vorzugsweise bestehen die Schienen für den Fahrradrahmen aus U-Profilen, die mit Trägern an dem Kohlefüllwagen abgehängt und seitlich offen sind. Die an dem Fahrradrahmen gelagerten Rollen greifen in die an einer Seite offenen U-Profile ein und laufen in diesen Schienen.

25 Der Tragrahmen trägt das komplette Füllteleskop einschließlich der dem Füllteleskop zugeordneten vertikalen Hubeinrichtung. Die Hubeinrichtung für das Füllteleskop weist einen an einem Vertikalträger geführten Hubrahmen auf, der mittels einer hydraulischen Stelleinrichtung entlang des Vertikalträgers verfahr-

30 bar und durch Pendelelemente mit dem Teleskopunterteil verbunden ist. Der

Vertikalträger der Hubeinrichtung ist mit seitlichem Versatz zur Horizontalförderschnecke an dem Tragrahmen befestigt.

- Zur Vermeidung von Emissionen bei der Befüllung der Koksofenkammern eines
- 5 Koksofens ist an der Oberseite des Tragrahmens eine Dichtung vorgesehen, die den Einlauftrichter des Füllteleskops umgibt und während der Kohlebefüllung an einer horizontalen Flanschfläche am Umfang des Auslasses der Horizontalförderschnecke anliegt. Vorzugsweise ist die Dichtung betriebsmäßig der-
- 10 gestalt verstellbar, dass die Dichtung während einer Horizontalverstellung des Füllteleskops keinen Berührungskontakt mit der benachbarten Flanschfläche hat und während der Kohlebefüllung an der Flanschfläche dichtend anliegt. Die an der Oberseite des Tragrahmens angeordnete Dichtung kann insbesondere als Membran, als balg- oder schlauchförmige Dichtung ausgebildet sein, die in einem Ringraum angeordnet und mit Druckluft oder einem anderen Druck-
- 15 medium aufweitbar ist. Der Einlauftrichter des Füllteleskops weist zweckmäßig einen zylindrischen Abschnitt auf, der von einem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils umgeben ist. Am Umfang zwischen dem zylindrischen Abschnitt des Einlauftrichters und dem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils ist ebenfalls eine Umfangsdichtung angeordnet, die vorzugsweise betriebsmäßig verän-
- 20 derbar ist und eine im Wesentlichen berührungsfreie Verstellbewegung des Teleskopunterteils zulässt. Die Umfangsdichtung kann ebenso wie die Dichtung an der Oberseite des Tragrahmens als Schlauch, Balg oder Membran ausgebildet und an eine Druckquelle angeschlossen sein. Bei Arbeitsbewegungen des Füllteleskops in horizontaler oder vertikaler Richtung sind die Dichtungen druckentlastet, so dass die abzudichtenden Teile gegeneinander frei beweglich
- 25 sind. Hat das Füllteleskop seine Endposition für den Befüllvorgang erreicht, werden die Dichtungen mit Druckluft oder einem anderen Druckmedium beaufschlagt. Durch die Druckbeaufschlagung wölben sich die Dichtungen nach außen und pressen sich gegen die zugeordneten Flächen der abzudichtenden
- 30 Teile. Auf diese Weise ist eine optimale Dichtheit während des Befüllvorgangs sichergestellt.

Für die horizontalen Stellbewegungen des Tragrahmens und des Fahrradrahmens werden vorzugsweise hydraulische Stelleinrichtungen verwendet. Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung sind an den Tragrahmen und den Fahrradrahmen hydraulische Stelleinrichtungen angeschlossen, die mit Weg-Mess-
5 einrichtungen ausgestattet sind.

Die hydraulischen Stelleinrichtungen sind an eine Maschinensteuerung des Kohlefüllwagens anschließbar, in der Positionsangabe für die Lage der Füllöffnungen in der Ofendecke des Koksofens hinterlegt sind. Die Abweichungen
10 der Fülllochrahmen in X- und Y-Richtung von der Ideallage werden an jedem Fülllochrahmen messtechnisch erfasst und in der Maschinensteuerung des Kohlefüllwagens hinterlegt. Infolge der Zuordnung dieser Abweichungen zu jedem Fülllochrahmen und jeder Ofenkammer, kann das Füllteleskop mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung schon während der Fahrt des Kohlefüllwagens
15 oder alternativ nach der Positionierung des Kohlefüllwagens auf der zu befüllenden Ofenkammer individuell so verstellt werden, dass das Füllteleskop mittig zum Fülllochrahmen ausgerichtet ist und durch eine reine Vertikalbewegung in den Fülllochrahmen abgesenkt werden kann. Durch die reine Vertikalbewegung entfallen seitliche Bewegungen und Schrägstellungen von
20 Teleskopbauteilen des Füllteleskops. Es wird somit sichergestellt, dass alle Bauelemente des Füllteleskops optimal funktionieren und keinerlei Emissionen während des Befüllvorgangs außen in die Umwelt gelangen.

Eine weitere Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung sieht vor, dass
25 die hydraulischen Stelleinrichtungen mit einer optischen Messeinrichtung zusammenwirken, welche an dem Kohlefüllwagen angeordnet ist und die tatsächliche Lage der Füllöffnungen erfasst. Die Messdaten werden direkt an die Steuerung der Hydraulikzylinder weitergeleitet, welche dann das Füllteleskop horizontal in eine der Lage des Fülllochrahmens zugeordnete Position bewegen.
30

Eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern des Koksofens weist vielfach zusätzlich eine Deckelabhebevorrichtung zur Manipulation eines das Füllloch verschließenden Deckels sowie eine Vorrichtung zur Reinigung der Fülllochrahmen auf. Die Deckelabhebevorrichtung und eine Vorrichtung zur Reinigung des Fülllochrahmens können in der erfindungsgemäßen Vorrichtung integriert werden. In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass innerhalb des Tragrahmens mindestens ein Laufwagen angeordnet ist, der entlang den Profilen des Tragrahmens verfahrbar ist und als Träger für eine Deckelabhebevorrichtung oder eine Vorrichtung zur Reinigung der Fülllochrahmen genutzt wird.

10 Die an dem Laufwagen angeordnete Vorrichtung weist einen vertikal verstellbaren Tragarm auf, der durch eine Stellbewegung des Laufwagens in einen Freiraum zwischen dem angehobenen Teleskopunterteil des Füllteleskopes und dem Fülllochrahmen bewegbar ist und mit einer Einrichtung zum Erfassen eines das Füllloch verschließenden Deckels oder zum Reinigen des Fülllochrahmens

15 ausgestattet ist. Für die horizontalen Stellbewegungen des Laufwagens wird zweckmäßig ebenfalls eine hydraulische Stelleinrichtung verwendet, die auf den Laufwagen wirkt.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch

20

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens,

Fig. 2 andere Funktionsstellungen der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung,

25

Fig. 3 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung,

Fig. 4 eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens mit einer integrierten Deckelabhebevorrichtung.

30

- Zum grundsätzlichen Aufbau der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Vorrichtung gehören eine an der Unterseite eines nicht dargestellten Kohlefüllwagens angeordnete Horizontalförderschnecke 1, ein Füllteleskop 2, welches unterhalb eines Auslasses 3 der Horizontalförderschnecke angeordnet ist und einen
- 5 Einlauftrichter 4 sowie ein auf Füllöffnungen 5 in der Ofendecke des Koksofens vertikal absenkbares Teleskopunterteil 6 aufweist, sowie eine Hubeinrichtung 7 zur Vertikalverstellung des Teleskopunterteils 6. Das Füllteleskop 2 ist zur Anpassung an die jeweilige Position der Füllöffnungen 5 relativ zum Kohlefüllwagen horizontal in zwei zueinander orthogonalen Achsen X, Y verstellbar.
- 10 Der Einlauftrichter 4 des Füllteleskops 2 sowie die mit dem Teleskopunterteil 6 verbundene Hubeinrichtung 7 sind an einem Tragrahmen 8 befestigt, der entlang einer ersten Achse X linear verstellbar innerhalb eines Fahrradrahmens 9 angeordnet ist. Der Fahrradrahmen 9 ist auf Schienen 10, die an der Unterseite
- 15 des Kohlefüllwagens befestigt sind, entlang einer zweiten Achse Y horizontal verfahrbar angeordnet. An der Oberseite des Tragrahmens 8 ist ferner eine Dichtung 11 angeordnet, die den Einlauftrichter 4 des Füllteleskops umgibt, mit einer horizontalen Flanschfläche 12 am Umfang des Auslasses 3 der Horizontalförderschnecke 1 zusammenwirkt und horizontale Verstellbewegungen des
- 20 Einlauftrichters 4 relativ zum Auslass 3 der Horizontalförderschnecke 1 in zwei Achsen X, Y zulässt. In dem in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Schienen 10 zur Führung des Fahrradrahmens 9 in Bewegungsrichtung Y des Kohlefüllwagens. Der Tragrahmen 8 ist quer dazu in Richtung X der Ofenkammerachsen verfahrbar an dem Fahrradrahmen 9 geführt.
- 25 Aus den Darstellungen in den Fig. 1 bis 3 ist ersichtlich, dass der Fahrradrahmen 9 und der Tragrahmen 8 in einer Ebene angeordnet sind. Beide Rahmen sind aus U-Profilen 13, 14 aufgebaut. An dem Tragrahmen 8 sind Rollen 15 gelagert, die in den U-Schienen 14 des Fahrradrahmens 9 laufen. Die Schienen 10 für den
- 30 Fahrradrahmen 9 bestehen ebenfalls aus U-Profilen, die mit Trägern 16 an dem nicht dargestellten Kohlefüllwagen abgehängt und seitlich offen sind. An dem

2A

Fahrrahmen 9 sind Rollen 17 gelagert, die in den seitlich offenen Schienen 10 laufen. Der Fahrrahmen 9 und der innerhalb des Fahrrahmens angeordnete Tragrahmen 8 bilden ein Fahrwerk, das horizontale Verstellbewegungen des Füllteleskops in X- und Y-Richtung zulässt.

5

Die Hubeinrichtung 7 für das Füllteleskop 2 weist einen an einem Vertikalträger 18 geführten Hubrahmen 19 auf. Der Hubrahmen 19 ist mittels einer hydraulischen Stelleinrichtung 20 entlang des Vertikalträgers 18 verfahrbar und durch Pendelelemente 21 mit dem Teleskopunterteil 6 verbunden. Die vertikale Verstellbewegung ist in Fig. 2 schematisch dargestellt. Ferner ist in Fig. 2 der Tragrahmen 8 um einen Stellweg X_0 gegenüber einer Mittellage in X-Richtung verschoben worden. Die Stellwege X_0 , Y_0 in beiden Achsrichtungen betragen beispielsweise ± 100 bis ± 150 mm. Der Vertikalträger 18 der Hubeinrichtung 7 ist mit seitlichem Versatz zur Horizontalförderschnecke 1 an dem Tragrahmen 8 befestigt.

Die an der Oberseite des Tragrahmens 8 angeordnete Dichtung 11 ist als Membran, balg- oder schlauchförmige Dichtung ausgebildet. Sie ist in einem Ringraum 22 angeordnet und mit Druckluft aufweitbar. Die Dichtung 11 ist dadurch betriebsmäßig verstellbar, so dass sie während einer Horizontalverstellung des Füllteleskops 2 mit der den Auslass der Horizontalförderschnecke umgebenden Flanschfläche 12 keinen Berührungskontakt hat und während einer Kohlebefüllung an der Flanschfläche 12 dichtend anliegt und den Spalt zwischen dem Flansch und der Oberseite des Tragrahmens 8 abdichtet.

25

Der Einlauftrichter 4 des Füllteleskops 2 weist einen zylindrischen Abschnitt auf, der von einem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils umgeben ist. Am Umfang zwischen dem zylindrischen Abschnitt des Einlauftrichters 4 und dem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils 6 ist eine Umfangsdichtung 23 angeordnet, die ebenfalls betriebsmäßig veränderbar ist und eine im Wesentlichen berührungsfreie Verstellbewegung des Teleskopunterteils 6 zulässt.

30

- An den Tragrahmen 8 und den Fahrrahmen 9 sind hydraulische Stelleinrichtungen 24 angeschlossen, die mit Weg-Messeinrichtungen ausgestattet sind. Die hydraulischen Stelleinrichtungen 24 sind an eine Maschinensteuerung des Kohlefüllwagens anschließbar, in der Positionsangaben für die Lage der Füllöffnungen 5 in der Ofendecke des Kohleofens hinterlegt sind. Alternativ können die hydraulischen Stelleinrichtungen 24 mit einer optischen Messeinrichtung zusammenwirken, welche an dem Kohlefüllwagen angeordnet ist und die Lage der Füllöffnungen 5 erfasst.
- 10 Die beschriebene Vorrichtung ermöglicht eine sehr präzise Ausrichtung des Füllteleskops 2 an den Füllöffnungen 5 in der Ofendecke eines Koksofens und ist in der Lage, betrieblich bedingte Lageabweichungen der Füllöffnungen von einer vorgegebenen Grundposition in X- und Y-Richtung zu kompensieren. Bei älteren Kokereien können die Lageabweichungen oftmals in der Größenordnung von ± 100 bis 150 mm in beiden Achsen X, Y betragen. Die horizontalen Lageabweichungen X, Y der Fülllochrahmen 25 werden in Längs- und Querrichtung gemessen und für jeden Fülllochrahmen in einer Maschinensteuerung auf dem Kohlefüllwagen gespeichert sowie nach Bedarf aktualisiert. Der Kohlefüllwagen wird auf der Ofendecke des Koksofens verfahren und ohne Berücksichtigung der Lageabweichungen der Füllöffnungen 5 zur Befüllung einer Ofenkammer an einer vorgegebenen Stelle, die der Füllöffnung zugeordnet ist, positioniert. Die Positionierung kann beispielsweise unter Zuhilfenahme eines automatischen Positionierungssystems mit hoher Positioniergenauigkeit vorgenommen werden. Anschließend erfolgt die Anpassung des Füllteleskops 2 an die tatsächliche Lage des Fülllochrahmens 25. Dazu werden der Fahrrahmen 9 und der Tragrahmen 8 nach Maßgabe der gespeicherten X/Y-Werte für die Lageabweichung des Fülllochrahmens 25 in eine der tatsächlichen Lage des Fülllochrahmens zugeordnete Position gebracht. Das Teleskopunterteil 6 des Füllteleskops 2 wird danach vertikal in den Fülllochrahmen 25 abgesenkt. Nach erfolgter Absenkung des Teleskopunterteils 6 werden die Dichtungen 11, 23 an der Oberseite des Tragrahmens sowie

umfangsseitig zwischen dem Teleskopunterteil 6 und dem Einlauftrichter 4 des Füllteleskops 2 durch Beaufschlagung mit Druckluft aktiviert. Durch die Druckbeaufschlagung weiten oder wölben sich die Dichtungen 11, 23 und pressen sich an die jeweiligen Kontaktflächen an. Nach erfolgter Befüllung werden die

5 Dichtungen 11, 23 vor dem Anheben des Teleskopunterteils 6 wieder deaktiviert und wird das Teleskopunterteil 6 anschließend hochgefahren. Danach können der Fahrradrahmen 9 und der Tragrahmen 8, z.B. während einer Rückfahrt des Kohlefüllwagens zum Kohleturm, wieder in eine Ausgangslage zurückbewegt werden.

10

Bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist in der beschriebenen Vorrichtung zusätzlich eine Deckelabhebevorrichtung 26 integriert. Die Deckelabhebevorrichtung 26 ist an einem Laufwagen 27 befestigt, der innerhalb des Tragrahmens 8 angeordnet ist und entlang den Profilen 13 des Tragrahmens 8

15 verfahrbar ist. Die Deckelabhebevorrichtung 26 weist einen vertikal verstellbaren Tragarm 28 auf, der durch eine Stellbewegung des Laufwagens 27 in einen Freiraum zwischen dem angehobenen Teleskopunterteil 6 des Füllteleskops 2 und dem Fülllochrahmen 25 bewegbar ist und mit einer Einrichtung 29 zum Erfassen eines das Füllloch verschließenden Deckels ausgestattet ist. Zur

20 Verstellung des Laufwagens 27 ist eine hydraulische Stelleinrichtung 30 angeordnet, die an dem Tragrahmen 8 abgestützt ist und auf den Laufwagen 27 wirkt.

Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, dass an dem Laufwagen 27 oder

25 einem weiteren Laufwagen, der ebenfalls innerhalb des Tragrahmens 8 angeordnet ist und entlang den Profilen des Tragrahmens verfahrbar ist, eine Vorrichtung zur Reinigung der Fülllochrahmen befestigt ist.

Nachdem das Füllteleskop 2 durch Fahrbewegungen des Fahrradrahmens 9 und

30 des Tragrahmens 8 an die Lage des Fülllochrahmens 25 angepasst ist, wird vor dem Absenken des Teleskopunterteils 6 zunächst die Deckelabhebevorrichtung

- 26 durch eine Stellbewegung des Laufwagens 27 in Position gebracht. Der Laufwagen 27 führt einen vorgegebenen konstanten Stellweg aus, wobei die Einrichtung zum Erfassen eines das Füllloch verschließenden Deckels mittig über dem Deckel platziert wird. Der Deckel wird aus dem Füllloch ausgedreht.
- 5 Durch eine vertikale Stellbewegung des Tragarms 28 kann der Deckel angehoben und durch eine Rückfahrt des Laufwagens 27 aus dem Bereich des Füllteleskops 2 entfernt werden. Anschließend wird das Teleskopunterteil 6 in den Fülllochrahmen 25 abgesenkt und die Koksofenkammer befüllt. Nach Beendigung des Befüllvorganges und nach Anheben des Teleskopunterteils 6
- 10 aus dem Fülllochrahmen 25 wird der Deckel mit Hilfe der Deckelabhebovorrichtung 26 wieder in den Fülllochrahmen 25 eingesetzt.

25

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens, mit

5 einer an der Unterseite eines Kohlefüllwagens angeordneten Horizontalförderschnecke (1),

10 einem Füllteleskop (2), welches unterhalb eines Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke (1) angeordnet ist und einen Einlauftrichter (4) sowie ein in Füllöffnungen in der Ofendecke des Koksofens vertikal absenkbares Teleskopunterteil (6) aufweist, und

einer Hubeinrichtung (7) zur Vertikalverstellung des Teleskopunterteils (6),

15 wobei das Füllteleskop (2) zur Anpassung an die jeweilige Position der Füllöffnungen relativ zum Kohlefüllwagen horizontal in zwei zueinander orthogonalen Achsen (X, Y) verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlauftrichter des Füllteleskops (2) sowie die mit dem

20 Füllteleskopunterteil (6) verbundene Hubeinrichtung (7) an einem Tragrahmen (8) befestigt sind, der entlang einer ersten Achse (X) linear verstellbar innerhalb eines Fahrrahmens (9) angeordnet ist, dass der Fahrrahmen (9) auf Schienen (10), die an der Unterseite des Kohlefüllwagens befestigt sind, entlang einer zweiten Achse (Y) horizontal verfahrbar angeordnet ist und dass an der

25 Oberseite des Tragrahmens (9) eine Dichtung (11) angeordnet ist, die den Einlauftrichter (4) des Füllteleskops (2) umgibt, mit einer horizontalen Flanschfläche (12) am Umfang des Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke (1) zusammenwirkt und horizontale Verstellbewegungen des Einlauftrichters (4) relativ zum Auslass (3) der Horizontalförderschnecke (1) zulässt.

30

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (10) zur Führung des Fahrrahmens (9) sich in Bewegungsrichtung (Y) des Kohlefüllwagens erstrecken und dass der Tragrahmen (8) quer dazu in Richtung der Ofenkammerachsen (X) verfahrbar an dem Fahrrahmen (9) geführt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrrahmen (9) und der Tragrahmen (8) in einer Ebene angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Fahrrahmen (9) und der Tragrahmen (8) aus U-Profilen aufgebaut sind und dass an dem Tragrahmen (8) Rollen (15) gelagert sind, die in den U-Profilen (14) des Fahrrahmens (9) laufen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienen (10) für den Fahrrahmen (9) aus U-Profilen bestehen, die mit Trägern (16) an dem Kohlefüllwagen abgehängt und seitlich offen sind, und dass an dem Fahrrahmen (9) Rollen (17) gelagert sind, die in den an einer Seite offenen Schienen laufen.

20

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Hubeinrichtung (7) für das Füllteleskop (2) einen an einem Vertikalträger (18) geführten Hubrahmen (19) aufweist, wobei der Hubrahmen (19) mittels einer hydraulischen Stelleinrichtung (20) entlang des Vertikalträgers (18) verfahrbar ist und durch Pendelelemente (21) mit dem Teleskopunterteil (6) verbunden ist und wobei der Vertikalträger (18) der Hubeinrichtung (7) mit seitlichem Versatz zur Horizontalförderschnecke (1) an dem Tragrahmen (8) befestigt ist.

30

27

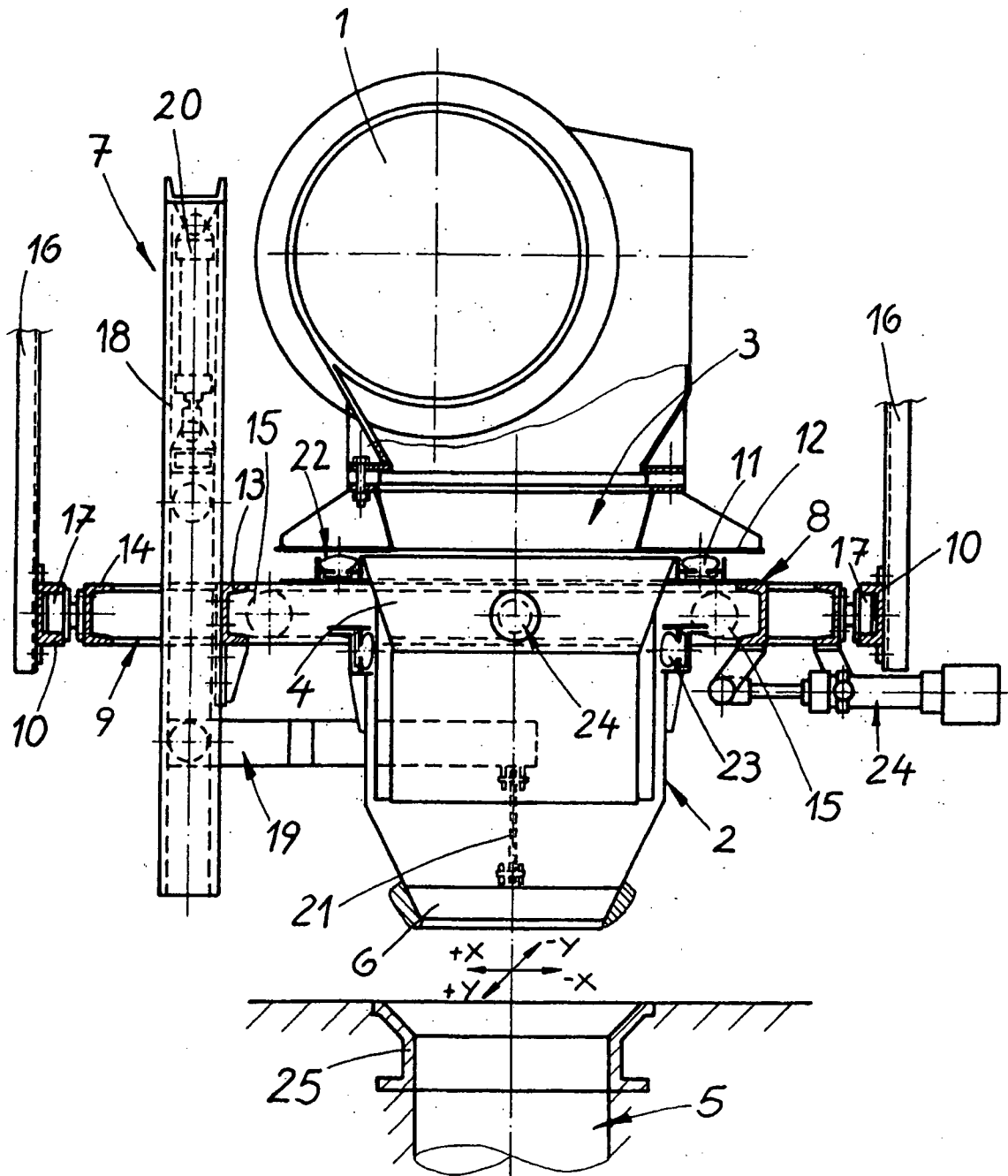
15

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (11) betriebsmäßig verstellbar ist, wobei die Dichtung (11) während einer Horizontalverstellung des Füllteleskops (2) mit der den Auslass (3) der Horizontalförderschnecke umgebenden Flanschfläche (12) keinen
- 5 Berührungskontakt hat und während einer Kohlebefüllung an der Flanschfläche (12) dichtend anliegt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die an der Oberseite des Tragrahmens (8) angeordnete Dichtung (11) als Membran, balg-
- 10 oder schlauchförmige Dichtung ausgebildet ist, die in einem Ringraum (22) angeordnet und mit Druckluft aufweitbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlauftrichter (4) einen zylindrischen Abschnitt aufweist, der von
- 15 einem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils (6) umgeben ist, und dass am Umfang zwischen dem zylindrischen Abschnitt des Einlauftrichters (4) und dem Zylinderabschnitt des Teleskopunterteils (6) eine Umfangsdichtung (23) angeordnet ist.
- 20 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsdichtung (23) betriebsmäßig veränderbar ist und eine im Wesentlichen berührungsfreie Verstellbewegung des Teleskopunterteils (6) zulässt.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass an den Tragrahmen (8) und den Fahrradrahmen (9) hydraulische Stellein-
- 25 richtungen (24) angeschlossen sind, die mit Weg-Messeinrichtungen ausgestattet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die hydraulischen Stelleinrichtungen (24) an eine Maschinensteuerung des Kohlefüllwagens angeschlossen sind, in der Positionsangaben für die Lage der Füllöffnungen (5) in der Ofendecke des Koksofens hinterlegt sind.
- 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die hydraulischen Stelleinrichtungen (24) mit einer optischen Messeinrichtung zusammenwirken, welche an dem Kohlefüllwagen angeordnet ist und die Lage der Füllöffnungen (5) erfasst.
- 10
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Tragrahmens (8) mindestens ein Laufwagen (27) angeordnet ist, der entlang den Profilen des Tragrahmens (8) verfahrbar ist, und dass an dem Laufwagen (27) eine Deckelabhebevorrichtung (26) oder eine
- 15
15. Vorrichtung zur Reinigung der Fülllochrahmen befestigt ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die an dem Laufwagen (27) angeordnete Vorrichtung (26) einen vertikal verstellbaren Tragarm (28) aufweist, der durch eine Stellbewegung des Laufwagens (27) in einen
- 20
- Freiraum zwischen dem angehobenen Teleskopunterteil (6) des Füllteleskops (2) und dem Fülllochrahmen (25) bewegbar ist und mit einer Einrichtung (29) zum Erfassen eines die Füllöffnung verschließenden Deckels oder zum Reinigen des Fülllochrahmens ausgestattet ist.
- 25
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Tragrahmen (8) mindestens eine hydraulische Stelleinrichtung (30) angeordnet ist, die auf den Laufwagen (27) wirkt.

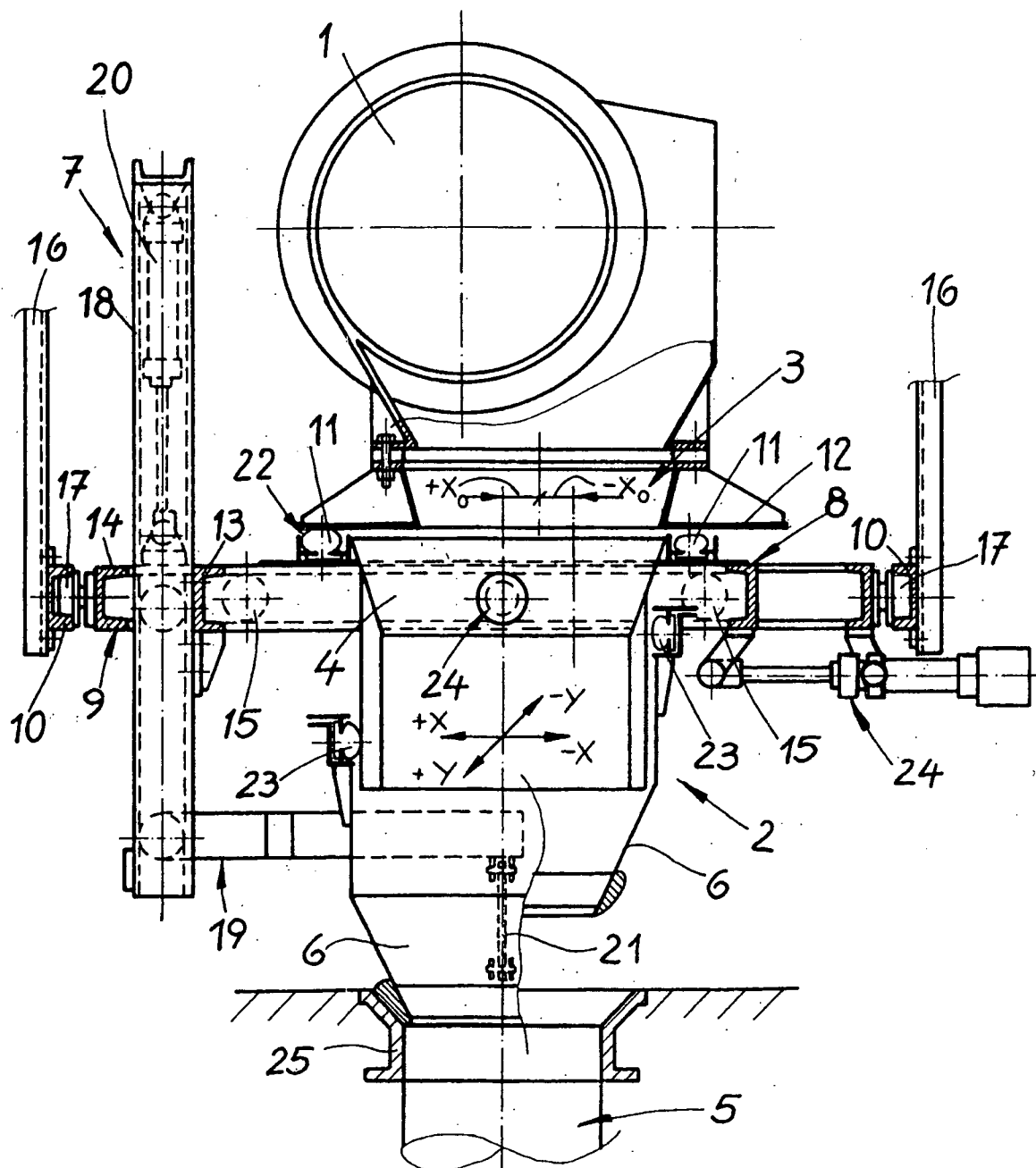
29

Fig. 1



30

Fig. 2



3.1

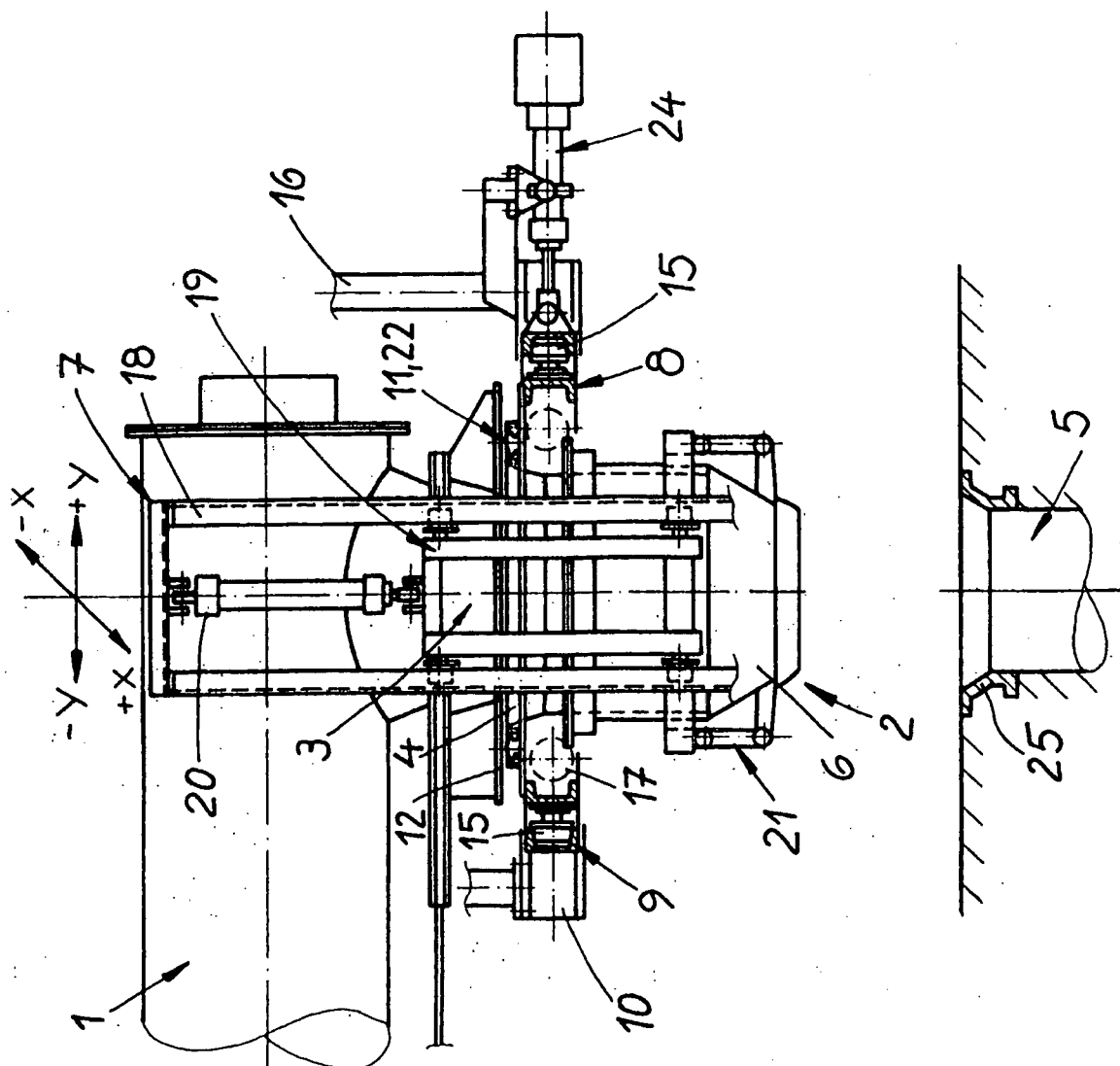
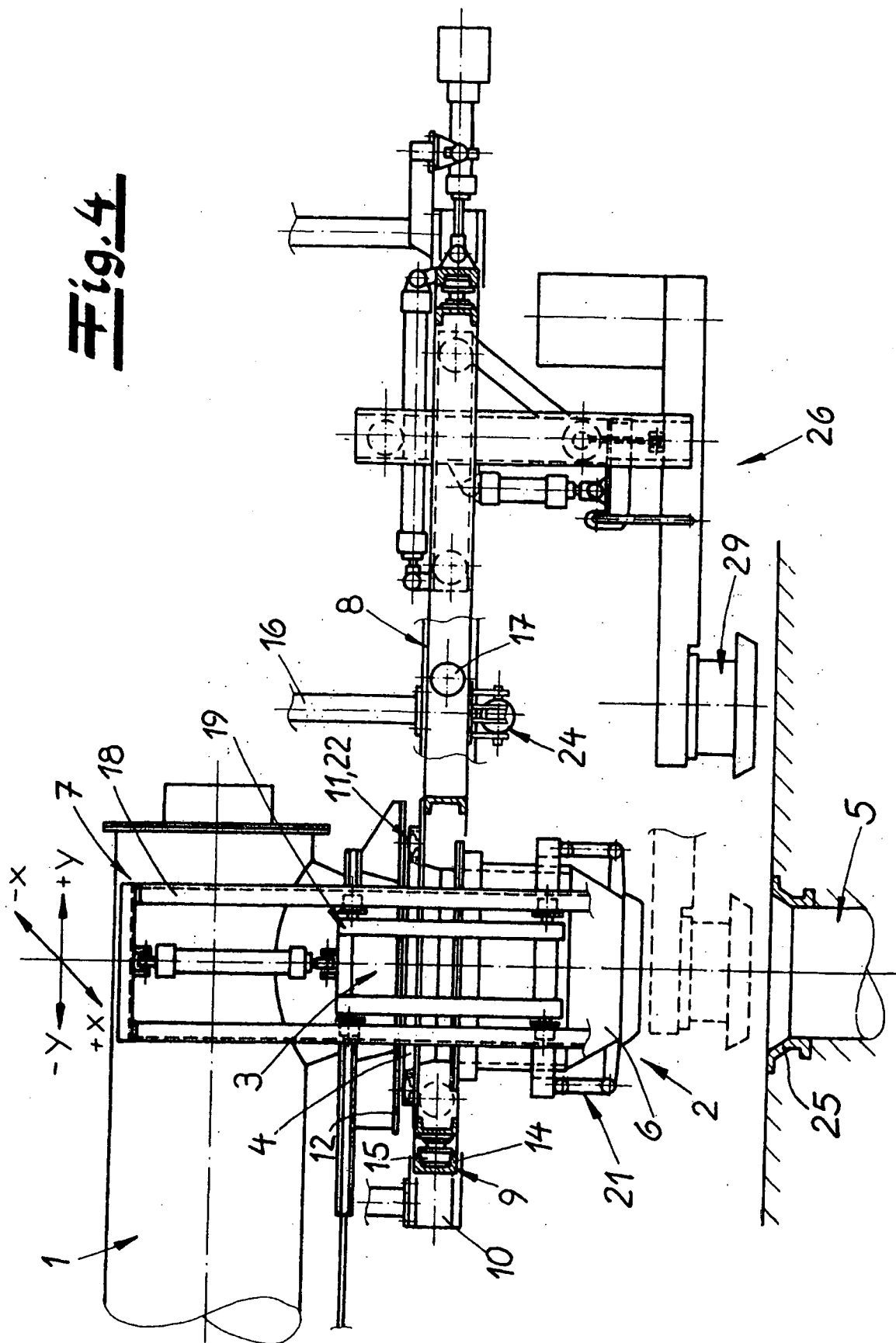


Fig. 3

32

Fig. 4



393

ADVANCE E-MAIL

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

ALBRECHT, Rainer
Andrejewski . Honke
Theaterplatz 3
45127 Essen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 03 August 2010 (03.08.2010)	
Applicant's or agent's file reference X 7 272/Be*	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP2009/000490	International filing date (day/month/year) 27 January 2009 (27.01.2009)

1. The following indications appeared on record concerning:

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

Name and Address KNOCH, Ralf Devensstrasse 80 45899 Gelsenkirchen Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	

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

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

Name and Address KNOCH, Ralf Hohenzollernstr. 5d 45659 Recklinghausen Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:

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

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

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

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
20. August 2009 (20.08.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100815 A3

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation:

C10B 31/04 (2006.01) F27D 3/08 (2006.01)
C10B 25/24 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/000490

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Januar 2009 (27.01.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 008 713.0
11. Februar 2008 (11.02.2008) DE

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

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KNOCH, Ralf
[DE/DE]; Devensstrasse 80, 45899 Gelsenkirchen (DE).
SCHÜCKER, Franz-Josef [DE/DE]; Wittener Str. 135,
44577 Castrop-Rauxel (DE).

(74) Anwalt: ALBRECHT, Rainer; Andrejewski . Honke,
Theaterplatz 3, 45127 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Veröffentlicht:

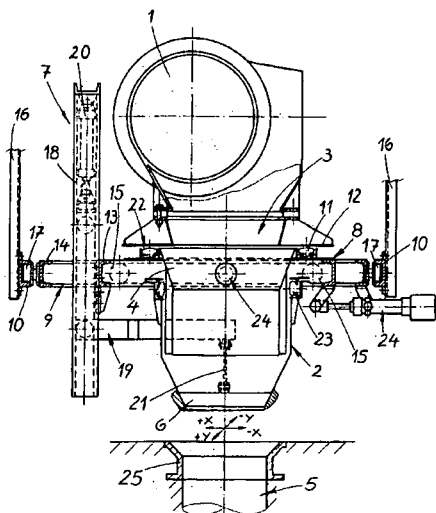
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR FILLING OVEN CHAMBERS OF A COKE OVEN

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN VON OFENKAMMERN EINES KOKSOFENS

Fig. 1



(57) Abstract: The invention relates to a device for filling oven chambers
of a coke oven. The fundamental construction of the device includes a hori-
zontal transport screw (1) disposed on the underside of a coal filling cart,
a filling telescope (2) disposed below an outlet (3) of the horizontal trans-
port screw and having an inlet funnel (4) and telescope base (6) that can be
vertically lowered in the oven cover of the coke oven, and a lifting device
(7) for vertically adjusting the telescope base (6). The filling telescope (2)
can be adjusted in two orthogonal axes (X, Y) relative to the coal filling
cart for adapting to the current position of the filling openings (5). Accord-
ing to the invention, the inlet funnel (4) of the filling telescope (2) and
the lifting device (7) connected to the telescope base are mounted on a
support frame (8) disposed linearly adjustably along a first axis (X) within
a transport frame (9). The transport frame (9) is disposed horizontally dis-
placeably along a second axis (Y) on rails (10) mounted on the underside
of the coal filling cart. A seal (11) is disposed on the top side of the sup-
port frame (8), encompassing the inlet funnel (4) of the filling telescope
(2), working together with a horizontal flange surface (12) on the circum-
ference of the outlet (3) of the horizontal transport screw (1) and allowing
horizontal adjustment motions of the inlet funnel (4) relative to the outlet
(3) of the horizontal transport screw.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/100815 A3



35

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

3. Dezember 2009

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Ofenkammern eines Koksofens. Zum grundsätzlichen Aufbau der Vorrichtung gehören eine an der Unterseite eines Kohlefüllwagens angeordnete Horizontalförderschnecke (1), ein Füllteleskop (2), welches unterhalb eines Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke angeordnet ist und einen Einlaufrichter (4) sowie ein auf Füllöffnungen (5) in der Ofendecke des Koksofens vertikal absenkbares Teleskopunterteil (6) aufweist, sowie eine Hubeinrichtung (7) zur Vertikalverstellung des Teleskopunterteils (6). Das Füllteleskop (2) ist zur Anpassung an die jeweilige Position der Füllöffnungen (5) relativ zum Kohlefüllwagen horizontal in zwei zueinander orthogonalen Achsen (X, Y) verstellbar. Erfindungsgemäß sind der Einlaufrichter (4) des Füllteleskops (2) sowie die mit dem Teleskopunterteil verbundene Hubeinrichtung (7) an einem Tragrahmen (8) befestigt, der entlang einer ersten Achse (X) linear verstellbar innerhalb eines Fahrrahmens (9) angeordnet ist. Der Fahrrahmen (9) ist auf Schienen (10), die an der Unterseite des Kohlefüllwagens befestigt sind, entlang einer zweiten Achse (Y) horizontal verfahrbar angeordnet. An der Oberseite des Tragrahmens (8) ist eine Dichtung (11) angeordnet, die den Einlaufrichter (4) des Füllteleskops (2) umgibt, mit einer horizontalen Flanschfläche (12) am Umfang des Auslasses (3) der Horizontalförderschnecke (1) zusammenwirkt und horizontale Verstellbewegungen des Einlaufrichters (4) relativ zum Auslass (3) der Horizontalförderschnecke zulässt.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/000490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. C10B31/04
ADD. C10B25/24 F27D3/08

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, COMPENDEX, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 293 552 A2 (THYSSEN KRUPP ENCOKE GMBH [DE] UHDE GMBH [DE]) 19 March 2003 (2003-03-19) cited in the application figure 6	1-16
A	EP 0 903 393 A2 (KRUPP UHDE GMBH [DE] THYSSEN KRUPP ENCOKE GMBH [DE]) 24 March 1999 (1999-03-24) paragraph [0003] figures 1-6	1-16

☐ 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

11 September 2009

Date of mailing of the international search report

18/09/2009

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Zuurdeeg, Boudewijn

37

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/000490

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1293552	A2	19-03-2003	AT 301698 T DE 10145431 A1 ES 2247244 T3	15-08-2005 08-05-2003 01-03-2006
EP 0903393	A2	24-03-1999	BR 9803970 A CA 2245380 A1 PT 903393 E US 6099229 A	21-12-1999 23-03-1999 31-05-2002 08-08-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/000490

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. C10B31/04 ADD. C10B25/24 F27D3/08 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, COMPENDEX, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 293 552 A2 (THYSSEN KRUPP ENCOKE GMBH [DE] UHDE GMBH [DE]) 19. März 2003 (2003-03-19) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 6	1-16
A	EP 0 903 393 A2 (KRUPP UHDE GMBH [DE] THYSSEN KRUPP ENCOKE GMBH [DE]) 24. März 1999 (1999-03-24) Absatz [0003] Abbildungen 1-6	1-16
☐ 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 11. September 2009		Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts 18/09/2009
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 Zuurdeeg, Boudewijn

39

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/000490

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1293552	A2	19-03-2003	AT 301698 T 15-08-2005
			DE 10145431 A1 08-05-2003
			ES 2247244 T3 01-03-2006
EP 0903393	A2	24-03-1999	BR 9803970 A 21-12-1999
			CA 2245380 A1 23-03-1999
			PT 903393 E 31-05-2002
			US 6099229 A 08-08-2000

DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE
COQUIZACIÓN

Descripción

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para el llenado o carga de cámaras de horno de un horno de coquización, mediante
- un transportador sin fin horizontal, dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón;
- un telescopio de llenado que está dispuesto debajo de una descarga del
- 10 transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada, así como una parte inferior telescópica que puede ser descendida verticalmente sobre aberturas de llenado situadas en la cubierta del horno del horno de coquización; y
- un dispositivo de elevación, para la regulación vertical de la parte inferior telescópica,
- 15 pudiéndose regular el telescopio de llenado horizontalmente en dos ejes ortogonales entre sí para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado con respecto al carro de carga de carbón.
- Del documento EP 1 293 552 B1, se conoce un dispositivo con las características descritas. El transportador sin fin horizontal y el telescopio de llenado
- 20 del dispositivo conocido están unificados en forma de una unidad operativa que está dispuesta de manera regulable en dos ejes en el lado inferior de un carro de carga de carbón. Dentro de los alcances de las medidas conocidas, el transportador sin fin horizontal está suspendido de un carro de regulación que se lleva sobre una pista de traslación situada en el lado inferior del carro de carga de carbón. El transportador sin
- 25 fin horizontal puede trasladarse de manera corrediza en la dirección transversal con

91

respecto a dicha dirección de pista, sobre perfiles del carro de regulación. Mediante una regulación biaxial de la unidad operativa, es posible adaptar el telescopio de llenado a la correspondiente posición de las aberturas para el llenado con carbón situadas en la cubierta del horno, de manera que siempre haya una descarga del telescopio de llenado acoplado al transportador sin fin horizontal, que puede ser descendida verticalmente de manera sellante en el bastidor de orificios de llenado de la abertura de llenado. Sin embargo, es problemática la transición entre la descarga de carbón del carro de carga de carbón y el embudo de entrada del transportador sin fin horizontal. Para evitar las emisiones, es necesario sellar esta región de transición. En el caso del dispositivo conocido, se emplea un compensador que debe compensar los movimientos de regulación laterales de la unidad operativa en dos ejes. La descarga del carbón desde el carro de llenado presenta una gran sección transversal de salida, por lo que debe emplearse un compensador de grandes dimensiones. En el caso de los movimientos de la unidad operativa dirigidos lateralmente, el compensador estará expuesto a un considerable esfuerzo mecánico. Otra desventaja gravosa del dispositivo conocido es que esta disposición conocida requiere una gran separación entre los pisos de la descarga de carbón en el lado inferior del carro de carga de carbón y la cubierta del horno de coquización. Esta separación no siempre está disponible. Por otra parte, la suspensión móvil en dos ejes del transportador sin fin horizontal es muy complicada desde el punto de vista constructivo. Para el reequipamiento de las instalaciones de hornos de coquización existentes, el dispositivo conocido es inadecuado o presenta una aptitud limitada.

La invención tiene por objeto indicar un dispositivo para el llenado de las cámaras de horno de un horno de coquización, libre de emisiones, que requiera poco espacio físico, pueda compensar grandes variaciones en las posiciones de las

41

aberturas de llenado y que sea adecuado para el reequipamiento de instalaciones de hornos de coquización existentes.

Partiendo de un dispositivo con las características descritas con anterioridad, se resuelve el objeto de acuerdo con la invención disponiendo que el embudo de entrada del telescopio de llenado así como el dispositivo de elevación unido a la parte inferior telescópica de llenado estén fijados en un bastidor de soporte que esté dispuesto a lo largo de un primer eje, regulable linealmente dentro de un bastidor de traslación, que el bastidor de traslación esté dispuesto desplazable horizontalmente a lo largo de un segundo eje sobre rieles que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón, y que en el lado superior del bastidor de soporte se halle dispuesto un sellado que rodea el embudo de entrada del telescopio de llenado, coopere con una área de brida horizontal en el perímetro de la descarga del transportador sin fin horizontal, y permita movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada con respecto a la descarga del transportador sin fin horizontal.

Lo ideal es que los orificios de llenado estén dispuestos en la cubierta del horno de un horno de coquización a distancias iguales entre sí, así como alineados en la dirección de traslación del carro de carga de carbón. Bajo condiciones reales lo usual es que en un horno de coquización estas condiciones ideales no se cumplan. En especial en el caso de hornos de coquización antiguos, las desviaciones de posición de los orificios de llenado en ambos ejes (X, Y), son frecuentemente superiores a 50 mm. El dispositivo de acuerdo con la invención se propone compensar las desviaciones de los orificios de llenado en las direcciones X e Y mediante un movimiento de regulación horizontal del telescopio de llenado. A tal efecto y de acuerdo con la invención, el telescopio de llenado, con su dispositivo de elevación vertical incluido, está desacoplado con respecto a la descarga del transportador sin fin

horizontal y está dispuesto en un mecanismo de traslación que está compuesto por un bastidor de traslación y un bastidor de soporte linealmente regulable dentro del bastidor de traslación y que permite movimientos de compensación horizontales en dos ejes. El bastidor de soporte, así como el bastidor de traslación pueden trasladarse
5 independientemente entre sí en ejes verticales. Las desviaciones de posición del bastidor de los orificios de llenado pueden compensarse mediante traslaciones discontinuas y consecutivas entre sí del bastidor de traslación y del bastidor de soporte, o mediante la regulación simultánea de estos componentes. La altura constructiva del mecanismo de traslación consistente en un bastidor de traslación y un
10 bastidor de soporte es reducida, por lo que también es posible reequipar hornos de coquización más antiguos con el dispositivo de acuerdo con la invención. Por otra parte, durante la regulación del telescopio de llenado, la cantidad de masa por mover es pequeña, lo que simplifica la implementación técnica del concepto de acuerdo con la invención.

15 Una vez que, mediante la regulación del bastidor de traslación, así como del bastidor de soporte, el telescopio de llenado se haya posicionado exactamente arriba de una abertura de llenado, por medio del dispositivo de elevación, el telescopio de llenado ejecuta un movimiento vertical puro en la dirección del bastidor de los orificios de llenado y llega sin ningún posicionamiento oblicuo a adosarse al bastidor de los
20 orificios de llenado. Como resultado, se obtiene un buen sellado en el bastidor de los orificios de llenado, sin que, durante el proceso de llenado, pueda salir alguna emisión y llegar al medio ambiente.

Es preferible que los rieles para el guiado del bastidor de traslación se extiendan en la dirección del movimiento del carro de carga de carbón (dirección de
25 las Y), mientras se conduce el bastidor de soporte transversalmente al mismo en la

dirección del eje de la cámara de horno (eje de las X) de manera desplazable en el bastidor de traslación.

El bastidor de traslación y el bastidor de soporte están preferentemente dispuestos en un plano. Una disposición de este tipo permite obtener una altura constructiva muy pequeña del mecanismo de traslación consistente en bastidor de traslación y bastidor de soporte. Es conveniente que el bastidor de traslación y el bastidor de soporte estén compuestos por perfiles en U, habiendo rodillos posicionados en el bastidor de soporte que ruedan en los perfiles en U del bastidor de traslación. El bastidor de traslación está equipado también con rodillos y rueda en una pista de traslación que está fijada debajo del transportador sin fin horizontal del carro de carga de carbón. Es preferible que los rieles para el bastidor de traslación consistan en perfiles en U suspendidos del carro de carga de carbón mediante soportes y que estén lateralmente abiertos. Los rodillos apoyados en el bastidor de traslación penetran en los perfiles en U abiertos en un lado y ruedan en estos rieles.

El bastidor de soporte lleva el telescopio de llenado completo, junto con el dispositivo de elevación vertical asociado al telescopio de llenado. El dispositivo de elevación para el telescopio de llenado muestra un bastidor de elevación conducido en un soporte vertical, el cual puede trasladarse a lo largo del soporte vertical por medio de un dispositivo de regulación hidráulico y está asociado a la parte inferior telescópica mediante elementos pendulares o colgantes. El soporte vertical del dispositivo de elevación está fijado al bastidor de soporte, habiendo un corrimiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal.

Para evitar las emisiones durante el llenado de las cámaras de un horno de coquización, en el lado superior del bastidor de soporte, se ha previsto un sello que rodea el embudo de entrada del telescopio de llenado y que, durante el llenado con

carbón, se halla adyacente a un área de brida horizontal en el perímetro de la descarga del transportador sin fin horizontal. Es preferible que el sello pueda regularse en función de la operación de manera tal que, durante la regulación horizontal del telescopio de llenado, el sello no tenga ningún contacto físico o directo con las áreas

5 de brida vecinas y que, durante el llenado con carbón, se halle adyacente de manera sellante con el área de brida. En particular, el sello dispuesto en el lado superior del bastidor de soporte puede estar configurado como membrana, como sello de forma de fuelle o manguera, que se halla dispuesto en un espacio anular y que puede ensancharse con aire comprimido o con otro medio de presión. Es conveniente que el

10 embudo de entrada del telescopio de llenado presente un tramo cilíndrico que esté rodeado por un sector de cilindro de la parte inferior telescópica. En el perímetro entre el tramo cilíndrico del embudo de entrada y el sector de cilindro de la parte inferior telescópica, también se halla dispuesto un sello perimetral que preferentemente puede variarse de acuerdo con la operación y que permite un movimiento de regulación

15 esencialmente sin contacto de la parte inferior telescópica. Lo mismo que el sello en el lado superior del bastidor de soporte puede el sello perimetral estar configurado como manguera, fuelle o membrana, y estar acoplado a una fuente de presión. En el caso de movimientos de trabajo del telescopio de llenado en dirección horizontal o vertical, los sellos no están presurizados, por lo que las partes por ser selladas pueden moverse

20 libremente entre sí. Cuando el telescopio de llenado haya llegado a su posición extrema para el proceso de llenado, se aplica aire comprimido u otro medio de presión sobre los sellos. Debido a la aplicación de presión, los sellos se curvan hacia fuera y presionan contra las áreas asociadas de las partes por ser selladas. De esta manera, se asegura un sellado óptimo durante el proceso del llenado.

25 Para los movimientos de regulación horizontales del bastidor de soporte y del

bastidor de traslación, se utilizan preferentemente dispositivos de regulación hidráulicos. De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, al bastidor de soporte y al bastidor de traslación se hallan acoplados dispositivos de regulación hidráulicos que están equipados con dispositivos para la medición del recorrido.

Los dispositivos de regulación hidráulicos pueden ser acoplados a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se han consignado datos de posición correspondientes a la posición de las aberturas de llenado situadas en la cubierta del horno de coquización. Las desviaciones del bastidor de los orificios de llenado en la dirección de las X y de las Y con respecto a la posición ideal se captan o detectan en cada bastidor de los orificios de llenado mediante técnicas de medición y se consignan en el control mecánico del carro de carga de carbón. Debido a la asociación de estas desviaciones con respecto a cada bastidor de los orificios de llenado y de cada cámara de horno, es posible regular o posicionar el telescopio de llenado mediante el dispositivo de acuerdo con la invención ya durante el recorrido del carro de carga de carbón o como alternativa después del posicionamiento del carro de carga de carbón sobre la cámara de horno por llenar, individualmente, de manera que el telescopio de llenado quede orientado en posición centrada con respecto al bastidor de los orificios de llenado y pueda ser descendido mediante un movimiento vertical puro en el bastidor de los orificios de llenado. Gracias al movimiento vertical puro, se eliminan los movimientos laterales y los posicionamientos oblicuos de las partes constructivas del telescopio de llenado. De esta manera, se asegura que la totalidad de los elementos constructivos del telescopio de llenado funcionen de manera óptima y que, durante el proceso del llenado, no se liberen emisiones que ingresen en el medio ambiente.

46

En otra configuración del dispositivo de acuerdo con la invención, se prevé que los dispositivos de regulación hidráulicos cooperen con un dispositivo de medición óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y que detecta la posición real de las aberturas de llenado. Los datos de medición se retransmiten directamente al control de los cilindros hidráulicos los que seguidamente mueven el telescopio de llenado horizontalmente a una posición asociada con la posición del bastidor de los orificios de llenado.

Además, es frecuente que un dispositivo para el llenado de las cámaras del horno de coquización presente adicionalmente un dispositivo para quitar y levantar tapas para el manipuleo de una tapa que cierra el orificio de llenado, así como un dispositivo para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado. En el dispositivo de acuerdo con la invención, el dispositivo para levantar tapas y un dispositivo para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado pueden estar integrados. En otra configuración, la invención enseña que, dentro del bastidor de soporte, hay al menos un carro de traslación que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte y que se utiliza como portador de un dispositivo para levantar tapas o para un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado. El dispositivo asociado al carro de traslación presenta un brazo portante que puede regularse verticalmente y que puede moverse mediante un movimiento de regulación del carro de traslación en un espacio libre situado entre la parte inferior elevada del telescopio de llenado y el bastidor de los orificios de llenado, y que está equipado con un dispositivo para detectar una tapa que cierra el orificio de llenado o para la limpieza del bastidor de los orificios de llenado. Asimismo, para los movimientos de regulación horizontales del carro de traslación, se utiliza de manera conveniente un dispositivo de regulación hidráulico que actúa sobre el carro de traslación.

Seguidamente, se explica la invención por medio de dibujos que representan un ejemplo de realización. En ellos:

la Figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo para el llenado de las cámaras de un horno de coquización;

5 la Figura 2 muestra esquemáticamente las regulaciones funcionales del suspensión representadas en la Figura 1;

la Figura 3 muestra una vista lateral del dispositivo representado en la Figura 1;

la Figura 4 muestra un dispositivo para el llenado de las cámaras de un horno de coquización con un dispositivo integrado para levantar tapas.

10 De la estructura básica del dispositivo representado en las figuras 1 a 3, forman parte un transportador sin fin horizontal 1 dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón no representado; un telescopio de llenado 2 que está dispuesto debajo de una descarga 3 del transportador sin fin horizontal y un embudo de entrada 4, así como una parte inferior telescópica 6 que puede hacerse descender
15 verticalmente sobre aberturas de llenado 5 dispuestas en la cubierta del horno, así como una dispositivo de elevación 7 para la regulación vertical de la parte inferior 6 telescópica. Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado 5 con respecto al carro de carga de carbón, el telescopio de llenado 2 puede ser regulado horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y).

20 El embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2, así como el dispositivo de elevación 7 asociado con la parte inferior telescópica 6, están fijados a un bastidor de soporte 8 que está dispuesto linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico X dentro de un bastidor de traslación 9. El bastidor de traslación 9 está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo
25 eje geométrico horizontal Y, sobre rieles 10, que están fijados en el lado inferior del

48

carro de carga de carbón. Además, en el lado superior del bastidor de soporte 8, se halla dispuesto un sello 11 que rodea el embudo de entrada 4 del telescopio de llenado, colabora con una área de brida horizontal 12 en el perímetro de la descarga 3 del transportador sin fin horizontal 1 y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada 4 con respecto a la descarga 3 del transportador sin fin horizontal 1 en dos direcciones X, Y. En el ejemplo de realización representado en las Figuras 1 a 3, los rieles 10 se extienden para la conducción del bastidor de traslación 9 en la dirección de movimiento Y del carro de carga de carbón. Se guía el bastidor de soporte 8 transversalmente a ello en la dirección X del eje de las cámaras de horno de manera desplazable en el bastidor de traslación 9.

En las representaciones de las Figuras 1 a 3, puede apreciarse que el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 están dispuestos en un plano. Ambos bastidores están hechos de perfiles en U, 13, 14. En el bastidor de soporte 8, se hallan dispuestos rodillos 15 que ruedan en los rieles en U del bastidor de traslación 9. Los rieles 10 para el bastidor de traslación 9 también consisten en perfiles en U que están suspendidos mediante soportes o portadores 16 del carro de carga de carbón, no representado, y que están lateralmente abiertos. En el bastidor de traslación 9, se hallan dispuestos los rodillos 17 que ruedan en los rieles lateralmente abiertos 10. El bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 dispuesto dentro del bastidor de traslación forman un mecanismo de traslación que permite movimientos de regulación horizontales del telescopio de llenado en la dirección de las X y de las Y.

El dispositivo de elevación 7 para el telescopio de llenado 2 presenta un bastidor de elevación 19 guiado sobre un soporte vertical 18. El bastidor de elevación 19 puede trasladarse a lo largo del soporte vertical 19 por medio de un dispositivo de regulación hidráulico 20, y está unido a la parte inferior 6 telescópica mediante

elementos colgantes o pendulares 21. En la Figura 2, se ha representado esquemáticamente el movimiento de regulación vertical. Además, en la Figura 2, el bastidor de soporte 8 ha sido trasladado en un camino de regulación X_0 con respecto a una posición céntrica en la dirección de las X. Los caminos de regulación X_0 , Y_0 , en
5 ambas direcciones de eje, representan por ejemplo ± 100 a ± 150 mm. El soporte vertical 18 del dispositivo de elevación 7 está fijado en el bastidor de soporte 8 con un desplazamiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal 1.

El sello 11 dispuesto en el lado superior del bastidor de soporte 8 está configurado como membrana, o como sello con forma de fuelle o de manguera. Está
10 dispuesto en el espacio de anillo 22, y puede ensancharse mediante aire comprimido. Por ello, el sello puede regularse en función de la operación, por lo que, durante una traslación horizontal, el telescopio de llenado 2 no tiene ningún contacto físico o directo con el área de brida 12 que rodea la descarga del transportador sin fin horizontal y durante un llenado con carbón se encuentra selladamente adyacente al área de brida
15 12 y sella la hendidura entre la brida y el lado superior del bastidor de soporte 8.

El embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2 presenta una sección o tramo cilíndrico que está rodeado de una sección o sector de cilindro de la parte inferior telescópica. En el perímetro entre el tramo cilíndrico del embudo de entrada 4 y el tramo cilíndrico de la parte inferior 6 telescópica, se halla dispuesto un sello
20 perimetral 23 que también puede modificarse en función de la operación y que permite que la parte inferior 6 telescópica tenga un movimiento de regulación libre de contacto.

En el bastidor de soporte 8 y en el bastidor de traslación 9, se hallan acoplados los dispositivos de regulación hidráulicos 24 que están provistos de dispositivos para la medición del recorrido. Los dispositivos de regulación hidráulicos 24 pueden acoplarse
25 a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se han consignado

datos de posición correspondientes a la posición de las aberturas de llenado 5 situados en la cubierta del horno de carbón. Como alternativa, los dispositivos de regulación hidráulicos 24 pueden cooperar con un dispositivo de medición óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y que detecta la posición de las aberturas de llenado 5.

El dispositivo descrito permite una orientación muy precisa del telescopio de llenado 2 con respecto a las aberturas de llenado 5 situadas en la cubierta de un horno de coquización y tiene la capacidad de compensar las desviaciones de posición, impuestas por la operación, de las aberturas de llenado con respecto a una posición básica prefijada en las direcciones X e Y. En el caso de las coquerías antiguas, las desviaciones de posición tienen frecuentemente una magnitud en el orden de ± 100 a 150 mm en ambos ejes X, Y. Las desviaciones de posición X, Y del bastidor de los orificios de llenado 25 se miden en la dirección longitudinal y transversal y se almacenan para cada bastidor de los orificios de llenado en un control mecánico situado en el carro de carga de carbón, y también se actualizan según necesidad. Se hace rodar el carro de carga de carbón sobre la cubierta del horno de coquización, y se lo posiciona sin tener en cuenta las desviaciones de posición de las aberturas de llenado 5 para el llenado de una cámara de horno, en un lugar prefijado asociado a la abertura de llenado. El posicionamiento puede llevarse a cabo con una elevada exactitud de posicionamiento, por ejemplo, con intervención de un sistema de posicionamiento automático. A continuación, tiene lugar la adaptación del telescopio de llenado 2 a la posición real del bastidor de los orificios de llenado 25. A tal efecto, el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 se llevan de manera determinante de acuerdo con los valores de X/Y almacenados para la desviación de la posición del bastidor de los orificios de llenado 25, a una posición asociada al lugar real del

bastidor de los orificios de llenado. Seguidamente, se hace descender la parte inferior 6 telescópica de llenado 2 verticalmente en el bastidor de los orificios de llenado 25. Una vez terminado el descenso de la parte inferior telescópica 6, se activan los sellos 11, 12, situados en el lado superior del bastidor de soporte, así como en el perímetro
5 entre la parte inferior 6 telescópica y el embudo de entrada 4 del telescopio de llenado 2, para lo cual se aplica aire comprimido. Gracias a la aplicación de aire comprimido, se ensanchan los sellos 11, 23 y presionan contra las correspondientes áreas de contacto. Una vez terminado el llenado, se desactivan nuevamente los sellos 11, 23 antes de la elevación de la parte inferior 6 telescópica, y seguidamente se lleva hacia
10 arriba la parte inferior 6 telescópica, Después de ello, pueden hacerse volver el bastidor de traslación 9 y el bastidor de soporte 8 a una posición de partida, por ejemplo, durante un viaje de retorno del carro de carga de carbón hacia la torre de carbón.

En el caso del ejemplo de realización representado en la Figura 4, en el
15 dispositivo descrito, se halla adicionalmente integrado un dispositivo para levantar tapas 26. El dispositivo para levantar tapas 26 está fijado a un carro de traslación 27, que se halla dispuesto dentro del bastidor de soporte 8 y puede trasladarse a lo largo de los perfiles 13 del bastidor de soporte 8. El dispositivo para levantar tapas 26 presenta un brazo portante 28 verticalmente regulable el que, mediante un movimiento
20 de regulación del carro de traslación 27, puede moverse en un espacio libre entre la parte inferior 6 elevada telescópica de llenado 2 y el bastidor de los orificios de llenado 25 y que está equipado con un dispositivo 29 para la detección de una tapa que cierra el orificio de llenado. Para la regulación del carro de traslación 27, se halla dispuesto un dispositivo de regulación hidráulico 30 que está apoyado en el bastidor de soporte 8
25 y que actúa sobre el carro de traslación 27.

52

Dentro del marco de la invención, también se prevé que en el carro de traslación 27 o en otro carro de traslación que también está dispuesto dentro del bastidor de soporte 8 y que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte, se encuentre fijado un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado.

Una vez que, mediante movimientos de traslación del bastidor de traslación 9 y del bastidor de soporte 8, el telescopio de llenado 2 se haya adaptado a la posición del bastidor de los orificios de llenado 25, antes del descenso de la parte inferior 6 telescópica se pone en primer lugar en posición el dispositivo para levantar tapas 26 mediante un movimiento de regulación del carro de traslación 27. El carro de traslación 27 recorre un camino de regulación constante prefijado, colocándose el dispositivo para la detección de una tapa que cierra el orificio de llenado en posición central sobre la tapa. Se desatornilla la tapa retirándosela del orificio de llenado. Mediante un movimiento de regulación vertical del brazo portante 28, es posible levantar la tapa y retirarla mediante un viaje de retroceso del carro de traslación 27 para que quede fuera del barrido telescopio de llenado 2. Seguidamente, se desciende la parte inferior 6 telescópica en el bastidor de los orificios de llenado 25 y se llena la cámara del horno de coquización. Una vez terminado el proceso del llenado y después de haber elevado la parte inferior 6 telescópica desde el bastidor de los orificios de llenado 25, se vuelve a colocar la tapa en el bastidor de los orificios de llenado 25 con ayuda del dispositivo para levantar tapas 26.

Habiendo descrito la invención como antecede, se declara como propiedad lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el llenado de cámaras de horno de un horno de coquización,
- 5 con:
- un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón;
- un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y un embudo de entrada (4), así como una parte
- 10 inferior telescópica (6) que puede hacerse descender verticalmente en aberturas de llenado situadas en la cubierta del horno de coquización, y
- un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6),
- siendo posible regular horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre
- 15 sí (X, Y) el telescopio de llenado (2) para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado con respecto al carro de carga de carbón, caracterizado porque el embudo de entrada del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) asociado con la parte inferior telescópica (6) están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto linealmente regulable a lo largo de un primer eje (X)
- 20 dentro de un bastidor de traslación (9), porque el bastidor de traslación (9) está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo eje horizontal (Y), sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón, y porque en el lado superior del bastidor de soporte (8) se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado
- 25 (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situada en el perímetro de la

54

descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1).

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los rieles (10) para el guiado del bastidor de traslación (9) se extienden en la dirección de movimiento (Y) del carro de carga de carbón, y porque el bastidor de soporte (8) se conduce transversalmente con respecto a dicha dirección, en la dirección del eje (X) de la cámara de horno de manera desplazable en el bastidor de traslación (9).

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el bastidor de traslación (9) y el bastidor de soporte (8) están dispuestos en un plano.

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el bastidor de traslación (9) y el bastidor de soporte (8) están formados por perfiles en U y porque en el bastidor de soporte (8) hay apoyados rodillos (15) que ruedan en los perfiles en U (14) del bastidor de traslación (9).

5. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los rieles (10) para el bastidor de traslación (9) consisten en perfiles en U que están suspendidos del carro de carga de carbón mediante portadores (16) y que están lateralmente abiertos, y porque en el bastidor de traslación (9) hay apoyados rodillos (17) que ruedan en los rieles que están abiertos en uno de sus lados.

6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo de elevación (7) para el telescopio de llenado (2) presenta un bastidor de elevación (19) guiado en un soporte vertical (18), pudiéndose trasladar el bastidor de elevación (19) mediante un dispositivo de regulación hidráulico (20) a lo largo del soporte vertical (18) y estando unido a la parte inferior telescópica (6) mediante elementos pendulares (21), y estando el soporte vertical (18) del dispositivo

de elevación (7) fijado al bastidor de soporte (8) con un desplazamiento lateral con respecto al transportador sin fin horizontal (1).

7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el sello (11) puede regularse de acuerdo con la operación, y no teniendo el
5 sello (11) durante una regulación horizontal del telescopio de llenado (2) ningún contacto directo con la descarga (3) del área de brida (12) que rodea el transportador sin fin horizontal, y encontrándose adyacente al área de brida (12) durante un llenado con carbón.

8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el sello
10 (11) dispuesto en el lado superior del bastidor de soporte (8) está configurado como membrana, sello en forma de fuelle o de manguera, que está dispuesto en un espacio anular (22) y puede ensancharse mediante aire comprimido.

9. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el embudo de entrada (4) presenta un tramo cilíndrico que está rodeado por un
15 sector de cilindro de la parte inferior telescópica (6), y porque en el perímetro entre el tramo cilíndrico del embudo de entrada (4) y el sector de cilindro de la parte inferior telescópica (6) se halla dispuesto un sello perimetral (23).

10. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque el sello
20 perimetral (23) puede modificarse de acuerdo con la operación y permite un movimiento de regulación esencialmente exento de contacto de la parte inferior telescópica (6).

11. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque en el bastidor de soporte (8) y en el bastidor de traslación (9), se hallan acoplados dispositivos de regulación hidráulicos (24) que están equipados con
25 dispositivos para la medición del recorrido.

12. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque los dispositivos de regulación hidráulicos (24) están acoplados a un control mecánico del carro de carga de carbón, en el cual se hallan consignados datos de posición para la posición de las aberturas de llenado (5) situadas en la cubierta del horno de coquización.

13. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque los dispositivos de regulación hidráulicos (24) cooperan con un dispositivo de medición óptico que está dispuesto en el carro de carga de carbón y detecta la posición de las aberturas de llenado (5).

14. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque dentro del bastidor de soporte (8) se halla dispuesto al menos un carro de traslación (27) que puede trasladarse a lo largo de los perfiles del bastidor de soporte (8), y porque en el carro de traslación (27) se halla fijado un dispositivo para levantar tapas (26) o un dispositivo para la limpieza de los bastidores de los orificios de llenado.

15. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizado porque el dispositivo (26) dispuesto en el carro de traslación (27) presenta un brazo portante (28) verticalmente regulable que, por intermedio de un movimiento de regulación del carro de traslación (27), puede moverse en un espacio libre situado entre la parte inferior telescópica (6) elevada y el bastidor de los orificios de llenado (25), y que está equipado con un dispositivo (29) para detectar una tapa que cierra la abertura de llenado o para limpiar el bastidor de los orificios de llenado.

16. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14 ó 15, caracterizado porque en el bastidor de soporte (8) se halla dispuesto al menos un dispositivo de regulación hidráulico (30) que actúa sobre el carro de traslación (27).

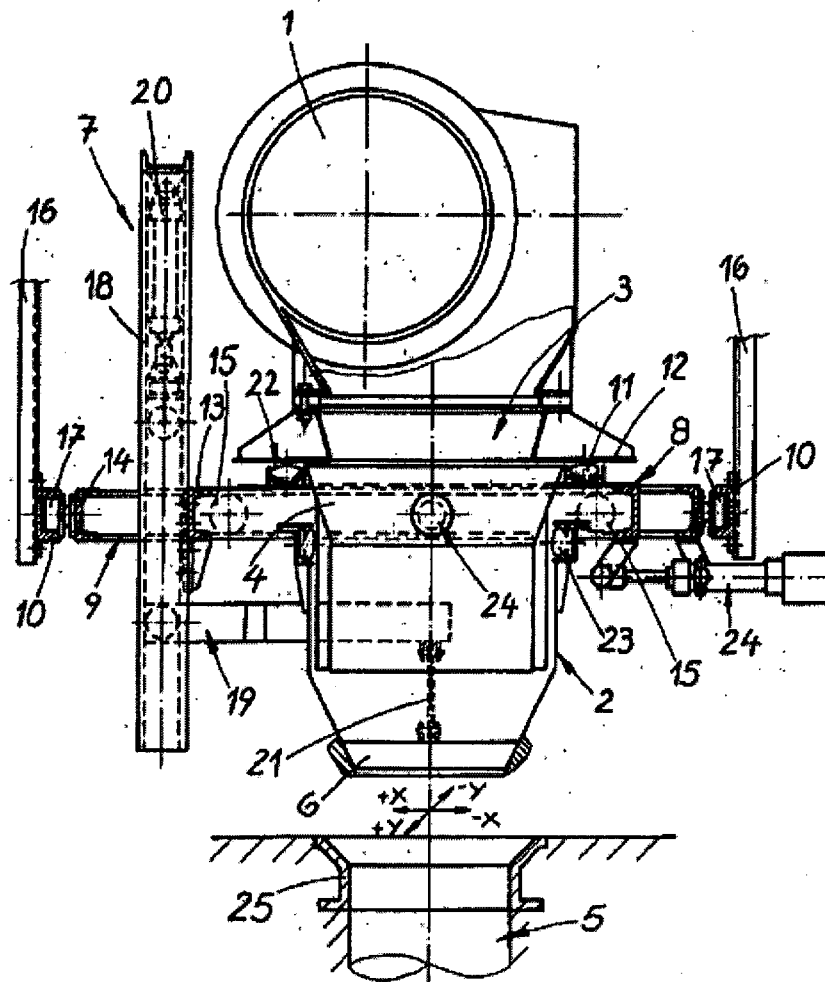
57

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a un dispositivo para el llenado o carga de cámaras de horno de un horno de coquización. De la estructura básica del dispositivo forman parte un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón; un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada (4) así como una parte inferior telescópica (6) que puede hacerse descender verticalmente sobre aberturas de llenado (5) dispuestas en la cubierta del horno, así como también un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6). Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado (5) con respecto al carro de carga de carbón, es posible regular el telescopio de llenado (2) horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y). De acuerdo con la invención, el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) unido a la parte inferior del telescopio están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto de manera linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico (X) dentro de un bastidor de traslación (9). El bastidor de traslación (9) está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo eje geométrico horizontal (Y), sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón. En el lado superior del bastidor de soporte (8), se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situado en el perímetro de la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal.

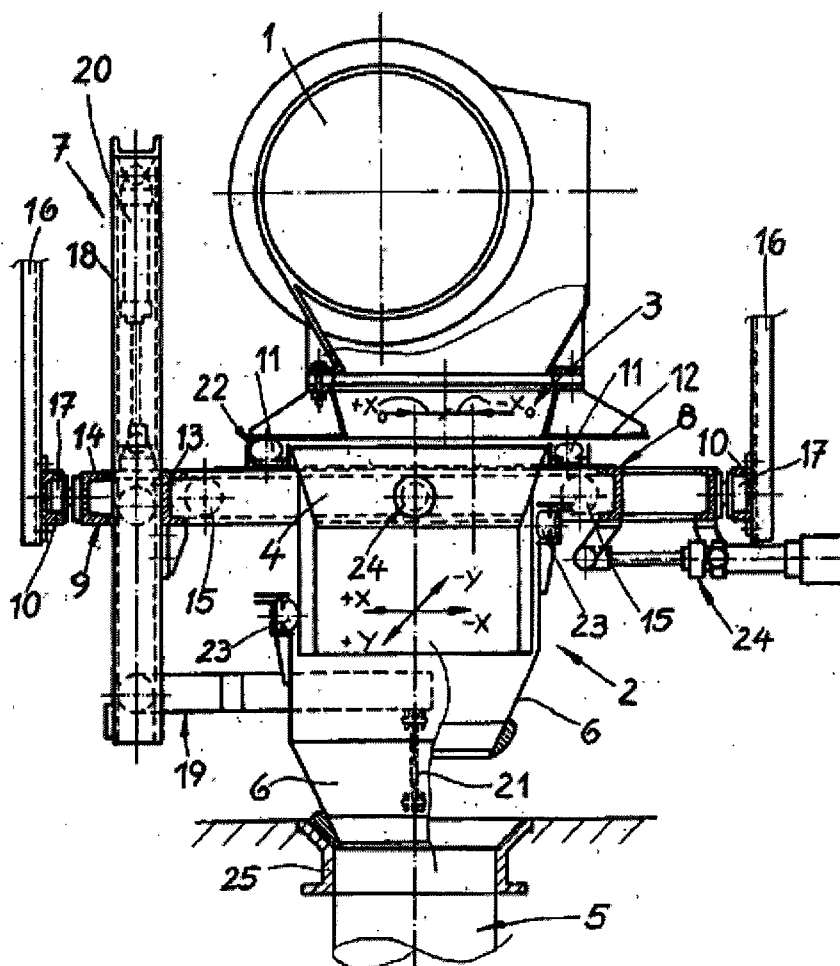
58

Fig. 1



889

Fig. 2



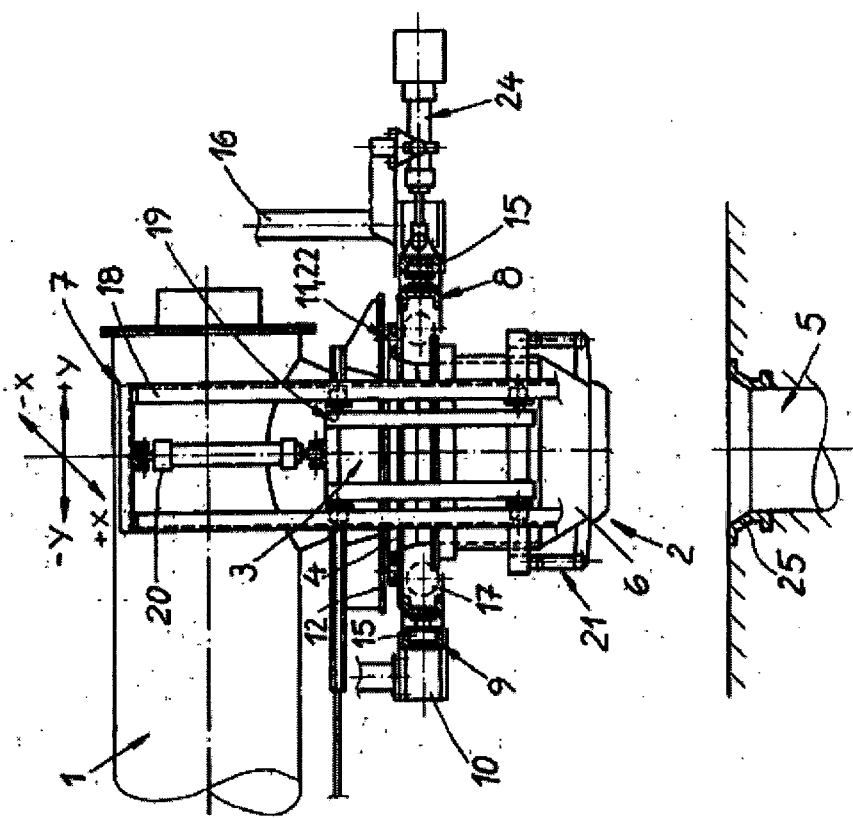
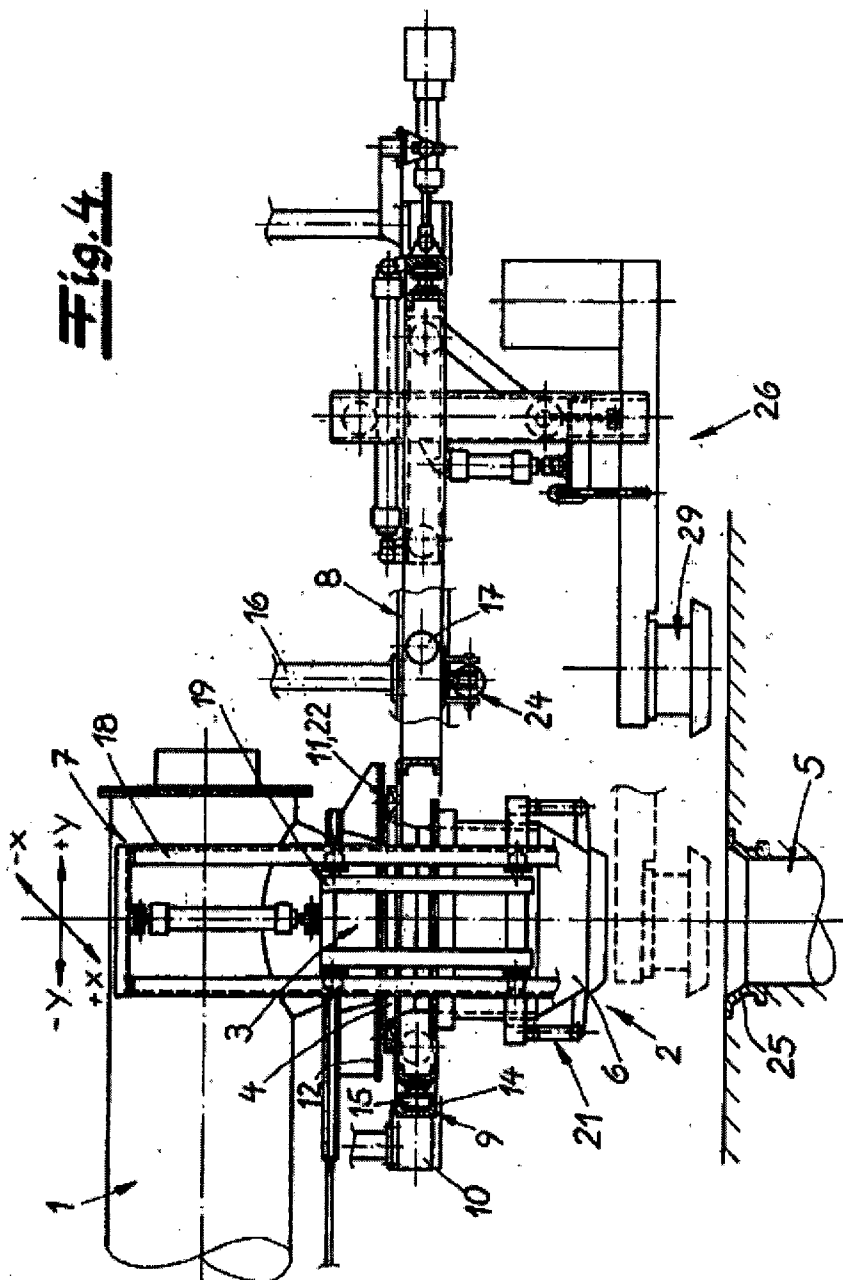


Fig.3

4/4

Fig. 4



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ☐ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional :

(71) Solicitante (s) **UHDE GMBH**

(72) Inventor(es) **KNOCH, Ralf y SCHÜCKER, Franz- Josef**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

(30) Prioridad	(31)	No. Prioridad	(32)	Fecha	(33)	País
		10 2008 008 713.0		11/02/2008		DE

(85) Fecha inicio fase nacional: **11-09-10**

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **27-01-09**

No. de solicitud **PCT/EP09/000490**

(87)

Publicación internacional

Fecha: **20 - 08 - 09** Fecha (dd/mm/aa)

N° publicación: **WO 2009/100815 A2**

(54) Título: **DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACIÓN**

62

63

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMATICO

PATENTE DE INVENCION X PCT X MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud:

(51) Clasificación Internacional:

(71) Solicitante(s) **UHDE GMBH**

(72) Inventor(es): **KNOCH, Ralf y SCHÜCKER, Franz- Josef**

(74) Apoderado: **JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS**

Prioridad (31) **No. Prioridad** 32) **Fecha** (33) **País**

10 2008 008 713.0

11/02/2008

DE

(85) Fecha límite inicio fase nacional: **11/09/2010**

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud: **27-01-09**

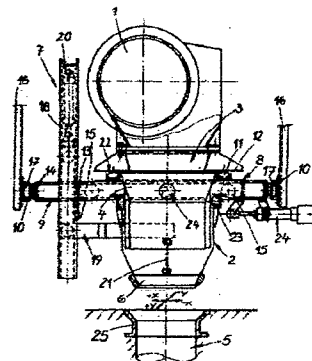
No. de solicitud **PCT/EP09/000490**

(87) Publicación internacional:

Fecha: **20 - 08 - 09**

No. Publicación: **WO 2009/100815 A2**

Fig. 1



(54) Título: DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACIÓN

(57) Resumen: Dispositivo para el llenado o carga de cámaras de horno de un horno de coquización. De la estructura básica del dispositivo forman parte un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón; un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada (4) así como una parte inferior telescópica (6) que puede **CONTINUA AL RESPALDO**

hacerse descender verticalmente sobre aberturas de llenado (5) dispuestas en la cubierta del horno, así como también un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6). Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado (5) con respecto al carro de carga de carbón, es posible regular el telescopio de llenado (2) horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y). De acuerdo con la invención, el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) unido a la parte inferior del telescopio están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto de manera linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico (X) dentro de un bastidor de traslación (9). El bastidor de traslación (9) está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo eje geométrico horizontal (Y), sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón. En el lado superior del bastidor de soporte (8), se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situado en el perímetro de la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal.

64

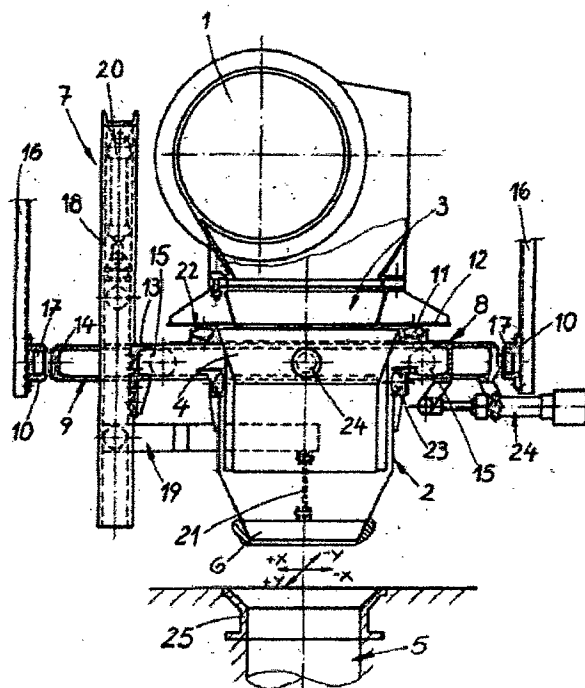
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud:		(51) Int Cl: (71) Solicitante(s) UHDE GMBH	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	10 2008 008 713.0	11/02/2008	DE
		(72) Inventor(es)	KNOCH, Ralf SCHÜCKER, Franz- Josef
		(74) Apoderado:	JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
(85) Fecha limite inicio fase nacional:		11/09/2010	
Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		(87) Publicación Internacional	
Fecha de presentación de la solicitud		Fecha (dd/mm/aa)	
No. de solicitud		N° publicación:	
27-01-09		20 - 08 - 09	
PCT/EP09/000490		WO 2009/100815 A2	
(54) Título: DISPOSITIVO PARA EL LLENADO DE CÁMARAS DE HORNO DE UN HORNO DE COQUIZACIÓN			

Resumen

Dispositivo para el llenado o carga de cámaras de horno de un horno de coquización. De la estructura básica del dispositivo forman parte un transportador sin fin horizontal (1) dispuesto en el lado inferior de un carro de carga de carbón; un telescopio de llenado (2) que está dispuesto debajo de una descarga (3) del transportador sin fin horizontal y que presenta un embudo de entrada (4) así como una parte inferior telescópica (6) que puede hacerse descender verticalmente sobre aberturas de llenado (5) dispuestas en la cubierta del horno, así como también un dispositivo de elevación (7) para la regulación vertical de la parte inferior telescópica (6). Para su adaptación a la correspondiente posición de las aberturas de llenado (5) con respecto al carro de carga de carbón, es posible regular el telescopio de llenado (2) horizontalmente en dos ejes que son ortogonales entre sí (X, Y). De acuerdo con la invención, el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), así como el dispositivo de elevación (7) unido a la parte inferior del telescopio están fijados a un bastidor de soporte (8), que está dispuesto de manera linealmente regulable a lo largo de un primer eje geométrico (X) dentro de un bastidor de traslación (9). El bastidor de traslación (9) está dispuesto de manera que puede trasladarse horizontalmente a lo largo de un segundo eje geométrico horizontal (Y), sobre rieles (10) que están fijados en el lado inferior del carro de carga de carbón. En el lado superior del bastidor de soporte (8), se halla dispuesto un sello (11) que rodea el embudo de entrada (4) del telescopio de llenado (2), colabora con un área de brida horizontal (12) situado en el perímetro de la descarga (3) del transportador sin fin horizontal (1) y permite movimientos de regulación horizontales del embudo de entrada (4) con respecto a la descarga (3) del transportador sin fin horizontal.

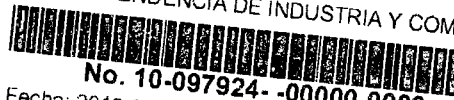
1/4

Fig.1





SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-097924- -00000-0000

Fecha: 2010-08-10 16:03:23

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 65

0

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

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

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
DELGADO VILLEGAS JAIME EDUARDO
Apoderado(a) y/o Representante de
UHDE GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	10 097924
	Solicitud internacional	PCT/EP2009/000490
	Fecha inicio fase nacional	11/09/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	113100

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 el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal 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.

Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 097924



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
Directora de Nuevas Creaciones (c)

08 OCT. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11