

REPUBLICA DE COLOMBIA



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-184542-00000-0000

Fecha: 2012-10-18 16:06:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

# PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente de:

Título: DISPOSITIVO Y PROCESO PARA LA  
CONDENSACIÓN, SEPARACIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE AZUFRE LÍQUIDO EN  
UNA PLANTA CLAUS.

Solicitante: THYSSENKRUPP UHDE GMBH.

De: DORTMUND, ALEMANIA.

Apoderado: MAURICIO JARAMILLO C.

Bogotá, D.C., Octubre de 2012

WF-4826

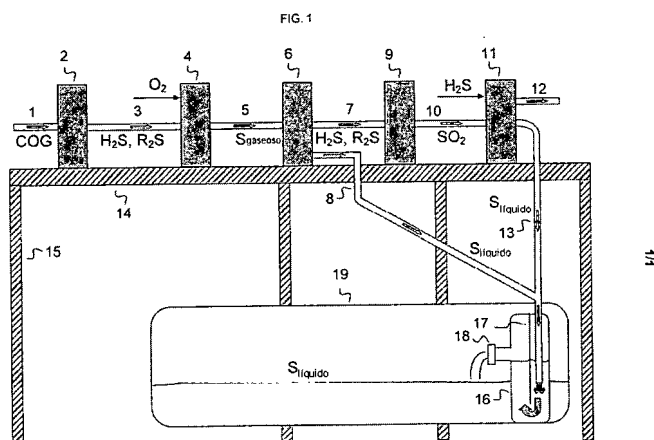


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIONES DE PRIORIDAD <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| (33) PAÍS DE ORIGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               | CÓDIGO PAÍS                                                                                                                                                | (31) NÚMERO       | (32) FECHA (AAAA/MM/DD) |
| 1. Alemania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | DE                                                                                                                                                         | 10 2010 012 286.6 | 2010/03/22              |
| 2. Alemania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | DE                                                                                                                                                         | 10 2010 013 052.4 | 2010/03/26              |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS                                      |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES                                          |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | REDUCCIÓN DE TASAS                                                                            |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.                                                                                                                                          |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Micro, pequeñas y medianas empresas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Universidades públicas o privadas <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Entidades sin ánimo de lucro <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet. |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO                                                        | N°                                                                                                                                                         | Fecha             |                         |
| 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL                                |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ANEXOS                                                                                        |                                                                                                                                                            |                   |                         |
| Documentación Técnica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               | Documentación Jurídica                                                                                                                                     |                   |                         |
| Solicitud Internacional en castellano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               | 9. <input checked="" type="checkbox"/> Poderes, si fuera el caso. <b>Expediente No. 11-70609.</b>                                                          |                   |                         |
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Descripción                      N° de folios: 12                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               | 10. <input type="checkbox"/> Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.                                        |                   |                         |
| 2. <input checked="" type="checkbox"/> Reivindicaciones                      N° Reivindicaciones: 9                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               | 11. <input type="checkbox"/> Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. |                   |                         |
| 3. <input checked="" type="checkbox"/> Dibujos y/o figuras                      N° folios: 1                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               | 12. <input type="checkbox"/> Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.       |                   |                         |
| 4. <input checked="" type="checkbox"/> Resumen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | 13.    Reducción de tasas                                                                                                                                  |                   |                         |
| 5. <input type="checkbox"/> Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               | Micro, pequeñas o medianas empresas                                                                                                                        |                   |                         |
| 6. <input type="checkbox"/> Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.                |                   |                         |
| 7. <input type="checkbox"/> Arte final 12 x 12.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.                                                 |                   |                         |
| 8. <input type="checkbox"/> Anexo formato digital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                               | Universidades públicas o privadas                                                                                                                          |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación                                                 |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | Entidades sin ánimo de lucro                                                                                                                               |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Copia de registro vigente en Cámara de comercio.                                                                                  |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Hoja de información complementaria.                                                                                               |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | <input type="checkbox"/> Otros, especificar                                                                                                                |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | 14. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.                                                    |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | 15. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.                                                                          |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | 16. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.                                       |                   |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               | 17. <input type="checkbox"/> Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.                                                                        |                   |                         |

|                                                                                                                                    |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| (21) No. de solicitud:                                                                                                             | (51) int. Cl: C01B 17/04 (2006.01)                                                            |
| (22) Fecha de solicitud:                                                                                                           | (71) Solicitante(s): THYSSENKRUPP UHDE GMBH                                                   |
| (30) Prioridad:                                                                                                                    | (72) Inventor(es): HOLGER THIELERT                                                            |
| (31) No. Prioridad: 10 2010 012 286.6<br>10 2010 013 052.4                                                                         |                                                                                               |
| (32) Fecha: 22/03/2010<br>26/03/2010                                                                                               |                                                                                               |
| (33) País: Alemania                                                                                                                | (74) Apoderado(s): MAURICIO JARAMILLO C.                                                      |
| (54) Título:<br>DISPOSITIVO Y PROCESO PARA LA CONDENSACIÓN, SEPARACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AZUFRE LÍQUIDO EN UNA PLANTA CLAUS      |                                                                                               |
| <b>Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT</b>                                                            |                                                                                               |
| (85) Fecha límite inicio Fase Nacional: 22/10/2012                                                                                 |                                                                                               |
| (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT<br><br>Fecha: 03/03/2011<br><br>No. de solicitud PCT: PCT/EP2011/001058 | (87) Publicación internacional<br><br>Fecha: 29/09/2011<br><br>No. Publicación: WO2011/116876 |

Resumen reivindicación (es):

La invención se refiere a un dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre en una planta Claus, constando la planta Claus de un horno Claus, una caldera de calor residual y un reactor Claus, y estando soportadas estas secciones de la planta sobre una base o dispositivo comparable y estando provista una cámara de inmersión a un nivel por debajo de la planta Claus y, si está instalado, también debajo un dispositivo curso arriba para depuración de gases, absorbiendo la cámara el azufre de una manera similar a un sifón, fluyendo el azufre excesivo a un nivel inferior de al menos 4,00 metros desde la cámara de inmersión hasta un contenedor a nivel del suelo que aloja la cámara de inmersión. La invención se refiere también a un proceso, con cuya ayuda se alimenta azufre líquido hasta una cámara de inmersión, estando dispuesta la cámara de inmersión a un nivel de altura por debajo de la caldera de calor residual y el reactor Claus, de tal manera que el azufre líquido entra en la cámara de inmersión sin la ayuda de un dispositivo de transporte adicional y salva una diferencia de altitud de al menos 4,00 metros. La invención permite el almacenamiento del azufre que abandona una planta Claus de una manera sencilla y conservadora del medio ambiente, no siendo necesarias instalaciones de transporte para el azufre, y una separación completa del azufre de los gases de combustión del proceso Claus.



# (12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 10 March 2011 (10.03.2011)

Information valid as of: 04 January 2012 (04.01.2012)

Report generated on: 17 October 2012 (17.10.2012)

|                          |                                |                                                               |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (10) Publication number: | (43) Publication date:         | (26) Publication language:                                    |
| WO2011/116876            | 29 September 2011 (29.09.2011) | German (DE)                                                   |
| (21) Application Number: | (22) Filing Date:              | (25) Filing language:                                         |
| PCT/EP2011/001058        | 03 March 2011 (03.03.2011)     | German (DE)                                                   |
| (31) Priority number(s): | (31) Priority date(s):         | (31) Priority status:                                         |
| 10 2010 012 286.6 (DE)   | 22 March 2010 (22.03.2010)     | Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1) |
| 10 2010 013 052.4 (DE)   | 26 March 2010 (26.03.2010)     | Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1) |

(51) International Patent Classification:  
C01B 17/04 (2006.01)

(71) Applicant(s):  
THYSSENKRUPP UHDE GMBH [DE/DE]; Friedrich-Uhde-Straße 15 44141 Dortmund (DE) (for all designated states except US)  
THIELERT, Holger [DE/DE]; Westerwikstr. 38 44379 Dortmund (DE) (for US only)

(72) Inventor(s):  
THIELERT, Holger; Westerwikstr. 38 44379 Dortmund (DE)

(74) Common Representative(s):  
THYSSENKRUPP UHDE GMBH; IP Intellectual Property Friedrich-Uhde-Straße 15 44141 Dortmund (DE)

(54) Title (EN): DEVICE AND METHOD FOR CONDENSING, SEPARATING, AND STORING LIQUID SULFUR IN A CLAUS PLANT

(54) Title (FR): DISPOSITIF ET PROCÉDÉ POUR LA CONDENSATION, LA SÉPARATION ET LE STOCKAGE DE SOUFRE LIQUIDE DANS UNE INSTALLATION CLAUS

(54) Title (DE): VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR KONDENSATION, ABSCHIEDUNG UND LAGERUNG VON FLÜSSIGEM SCHWEFEL IN EINER CLAUS-ANLAGE

(57) Abstract:

(EN): The invention relates to a device for condensing, separating, and storing sulfur in a Claus plant, wherein the Claus plant comprises a Claus furnace, a waste heat boiler, and a Claus reactor, and said plant parts are supported on a floor or a comparable device, and an immersion chamber is provided below the Claus plant and optionally also below a device arranged upstream for gas scrubbing. The immersion chamber receives the sulfur in a siphoning manner, wherein the excess sulfur flows at least 4.00 meters deeper from the immersion chamber into a ground-level container in which the immersion chamber is arranged. The invention further relates to a method, by means of which liquid sulfur is conducted into an immersion chamber, wherein the immersion chamber is arranged at a height level below the waste heat boiler and the Claus reactor so that the liquid sulfur reaches the immersion chamber without further pumping and overcomes a height difference of at least 4.00 meters. Sulfur coming from a Claus plant can be stored in an easy and environmentally friendly manner by means of the invention, wherein no pumping devices are required for the sulfur, and complete separation of the sulfur from the combustion gases of the Claus process is possible.

(FR): L'invention porte sur un dispositif pour la condensation, la séparation et le stockage de soufre dans une installation Claus, l'installation Claus étant constituée d'un four Claus, d'une chaudière à récupération et d'un réacteur Claus, ces éléments d'installation étant placés sur un sol ou sur un dispositif comparable, et, au-dessous de l'installation Claus, et éventuellement aussi au-dessous d'un dispositif installé en amont pour le lavage des gaz, une chambre à immersion est prévue, qui reçoit le soufre à la manière d'un siphon, le soufre en excès s'écoulant, à au moins 4,00 mètres plus bas que la chambre à immersion, dans un récipient

au niveau du sol, dans lequel est disposée la chambre à immersion. L'invention porte aussi sur un procédé à l'aide duquel du soufre est envoyé dans une chambre à immersion, la chambre à immersion étant disposée à un niveau en hauteur situé au-dessous de la chaudière de récupération et du réacteur Claus, de telle sorte que le soufre liquide arrive sans manipulation supplémentaire dans la chambre à immersion, et de ce fait va surmonter une différence de hauteur d'au moins 4,00 mètres. Grâce à l'invention, du soufre provenant d'une installation Claus peut être aisément stocké d'une manière non polluante, aucun dispositif de manutention du soufre n'étant nécessaire, et une séparation complète du soufre, à partir des gaz de combustion du procédé Claus, est possible.

**(DE):** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Kondensation, Abscheidung und Lagerung von Schwefel in einer Claus-Anlage, wobei die Claus-Anlage aus einem Claus-Ofen, einem Abhitzeessel und einem Claus-Reaktor besteht, und diese Anlagenteile auf einem Boden oder einer vergleichbaren Vorrichtung gelagert werden, und unterhalb der Claus-Anlage und gegebenenfalls auch einer vorgelagerten Vorrichtung zur Gaswäsche eine Tauchkammer vorgesehen ist, die den Schwefel siphonartig aufnimmt, wobei der überschüssige Schwefel mindestens 4,00 Meter tiefer von der Tauchkammer in einen ebenerdigen Behälter fließt, in dem die Tauchkammer angeordnet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren, mit dem flüssiger Schwefel in eine Tauchkammer geleitet wird, wobei die Tauchkammer auf einem Höhenniveau unterhalb des Abhitzeessels und dem Claus-Reaktor angeordnet ist, so dass der flüssige Schwefel ohne weitere Förderung in die Tauchkammer gelangt und dabei einen Höhenunterschied von mindestens 4,00 Metern überwindet. Durch die Erfindung kann ein aus einer Claus-Anlage kommender Schwefel leicht und umweltfreundlich gelagert werden, wobei keine Förderungseinrichtungen für den Schwefel benötigt werden, und eine vollständige Abscheidung des Schwefels aus den Verbrennungsgasen des Claus-Prozesses möglich ist.

**International search report:**

Received at International Bureau: 26 September 2011 (26.09.2011) [EP]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Not available

**(81) Designated States:**

AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW  
European Patent Office (EPO) : AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR  
African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG  
African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW  
Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM

**DISPOSITIVO Y PROCESO PARA LA CONDENSACIÓN, SEPARACIÓN Y  
ALMACENAMIENTO DE AZUFRE LÍQUIDO EN UNA PLANTA CLAUS**

La invención se refiere a un dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de un azufre en una  
5 planta Claus, constando la planta Claus de un horno Claus, una caldera de calor residual y un reactor Claus, y estando soportadas estas secciones de la planta sobre una base o dispositivo comparable y estando provista una cámara de inmersión a un nivel por debajo de la planta Claus y, si está  
10 instalado, también debajo un dispositivo curso arriba para depuración de gases, absorbiendo la cámara el azufre de una manera similar a un sifón, siendo el azufre excesivo capaz de circular desde la cámara de inmersión hasta un contenedor que aloja la cámara de inmersión. La invención se refiere también  
15 a un proceso, con cuya ayuda se alimenta azufre líquido hasta una cámara de inmersión, estando dispuesta la cámara de inmersión a un nivel de altura por debajo de la caldera de calor residual y el reactor Claus, de tal manera que el azufre líquido entra en la cámara de inmersión sin la ayuda  
20 de un dispositivo de transporte adicional.

La producción de gases industriales cede un gas que contiene azufre, que debe ser liberado de compuestos de azufre. El tratamiento se realiza típicamente en una depuradora de gas, en la que el gas que contiene azufre se  
25 pone en contacto con un líquido de absorción, que es liberado de nuevo de estos compuestos de azufre en una etapa de desorción siguiente, de tal manera que éstos pueden ser pasados a un proceso Claus. Gases industriales típicos que deben ser liberados de compuestos de azufre son gas de horno  
30 de coque, gas natural o gases de refinería.

El proceso Claus permite que los compuestos de azufre

sean convertidos en azufre elemental, siendo iniciada esta conversión quemando los compuestos de azufre con la ayuda de un gas que contiene oxígeno. Esto da azufre elemental, mientras que el carbono y el hidrógeno reaccionan para formar dióxido de carbono y agua. El gas de combustión es alimentado a una caldera de calor residual, en la que el azufre se condensa en un líquido. El azufre líquido puede ser pasado entonces a otra etapa del proceso o desechado. El gas condensado y desulfurado desde la caldera de calor residual es alimentado a un reactor Claus, donde los compuestos de azufre residual son pasados a una etapa de combustión, siendo obtenido dióxido de azufre que, por reacción con sulfuro de hidrógeno residual en la presencia de un catalizador, es convertido en azufre elemental. La etapa de reacción para la conversión de dióxido de azufre con sulfuro de hidrógeno se puede proveer varias veces para conseguir el grado máximo de desulfuración.

Una forma de realización típica del proceso Claus se describe en el documento EP 1527013 B1. Esta enseñanza reivindica un proceso para la separación de sulfuro de hidrógeno desde gas de horno de coque, en el que el sulfuro de hidrógeno es removido desde el gas de horno de coque mediante depuración de gases utilizando un líquido de absorción, el líquido de absorción cargado es regenerado y el líquido de absorción cargado y el sulfuro de hidrógeno obtenido en forma concentrada son alimentados a la planta Claus, reaccionando el sulfuro de hidrógeno con oxígeno atmosférico en una caldera Claus de la planta Claus dando azufre elemental, y siendo refrigerado el gas de proceso que abandona la caldera Claus en una caldera de calor residual hasta una temperatura requerida para la condensación del

azufre, siendo calentado entonces, después de la separación del azufre, y alimentado a un horno de reacción de la planta Claus. En dicho reactor, los compuestos de azufre reaccionan en presencia de un catalizador para dar azufre elemental, y  
5 el gas de proceso que abandona el horno de reacción es refrigerado hasta una temperatura requerida para la condensación del azufre, y el azufre condensado es separado, siendo accionada la planta Claus de acuerdo con la invención solamente por un único horno de reacción, cuya temperatura de  
10 funcionamiento es ajustada a menos de 250°C, y el gas de proceso que abandona el horno de reacción es reciclado después de la separación del azufre condensado al gas de horno de coque para ser tratado junto con sulfuro de hidrógeno residual no convertido en el horno de reacción  
15 antes de la depuración de los gases. La enseñanza no se refiere a ningún almacenamiento y procesamiento posterior del azufre obtenido en el proceso.

Normalmente, este azufre es separado en forma líquida y es almacenado después de la solidificación. El azufre sólido  
20 puede ser utilizado posteriormente para procesos versátiles, por ejemplo como material de partida para síntesis química o para la producción de ácido sulfúrico. En la condensación del azufre, parte del azufre se obtiene en forma líquida, mientras que el resto está contenido todavía en la forma de  
25 gotitas finas en el gas condensado. Para facilitar la formación de gotitas de azufre de un tamaño adecuado para separación, el gas condensado puede ser alimentado a un dispositivo del tipo de sifón, donde se consigue una separación casi completa de azufre.

30 El documento DE 2756992 C2 da un ejemplo de un dispositivo que facilita la condensación completa del azufre

contenido en un gas de combustión que contiene azufre. Dicha enseñanza describe un dispositivo para la separación de gotitas de azufre desde una corriente de gas, con preferencia una corriente de gas de reacción de un catalizador Claus, constando este dispositivo de una carcasa, un haz de tubos dispuesto en la carcasa entre láminas de tubos, toberas en la carcasa para el suministro y descarga de un refrigerante que circula alrededor del haz de tubos y una tobera de entrada y de salida de la corriente de gas, cada una en la carcasa en el lado de admisión y en el lado de salida del flujo del haz de tubos, con una unidad de separación, atravesada por la corriente de gas, que está dispuesta en la carcasa entre la lámina de tubos en el lado de la salida de gas del haz de tubos y la tobera de salida de gas así como salidas en el fondo de la carcasa en el lado de admisión y de salida del flujo de la unidad de separación para el azufre separado curso arriba y/o curso abajo de la unidad de separación de acuerdo con la invención. En una forma de realización, el dispositivo incluye líneas que transportan el azufre líquido desde una unidad de separación hasta un tanque colector de azufre, donde se sumergen de una manera similar a un sifón.

La forma de realización mencionada tiene el inconveniente de que el azufre extraído desde la tobera de descarga no puede ser almacenado, sino que debe ser transportado en adelante en forma líquida. Además, no se proporciona ninguna opción de suministro para el azufre líquido obtenido, por ejemplo, en una caldera de calor residual de una planta Claus.

Por lo tanto, el objetivo es proporcionar un dispositivo que facilita la condensación de azufre a partir de un gas que contiene azufre, en el que las gotitas finas de azufre

contenidas en el gas deberían condensarse también, y debería darse una opción de suministro para el azufre líquido ya condensado desde una caldera de calor residual. El dispositivo debería permitir también el almacenamiento del  
5 azufre.

La invención consigue el objetivo por un dispositivo que consta de una cámara de inmersión del tipo de sifón dispuesta en un contenedor, estando dispuesto el contenedor a un nivel inferior que las otras secciones de la planta Claus, de tal  
10 manera que el azufre puede entrar en la cámara de inmersión sin la ayuda de un dispositivo de transporte adicional, y la cámara de inmersión está diseñada de una manera similar a un sifón, de tal modo que el gas es sumergido en el líquido en el contenedor.

15 A través de medios de salida dispuestos curso abajo del sifón, el azufre líquido circula desde la cámara de inmersión hasta el contenedor, desde donde puede ser transportado hacia adelante.

En particular, se reivindica un dispositivo para la  
20 condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido, que comprende:

- una unidad depuradora de gases, por medio de la cual el sulfuro de hidrógeno es removido desde el gas de horno de coque mediante depuración del gas utilizando un  
25 líquido de absorción, el líquido de absorción cargado es regenerado y el sulfuro de hidrógeno obtenido en forma concentrada es alimentado a la planta Claus, que consta de horno Claus, caldera de calor residual y reactor Claus, y
- 30 • un horno Claus, en el que los compuestos de azufre son quemados con oxígeno atmosférico para dar azufre

elemental,

- una caldera de calor residual, en la que el gas de proceso que abandona el horno Claus es refrigerado a una temperatura requerida para la condensación del azufre, es recalentado después de la separación del azufre y es alimentado a un reactor Claus,
- un reactor Claus, en el que se quema parte de sulfuro de hidrógeno residual, y el dióxido de sulfuro formado es convertido en azufre por reacción con sulfuro de hidrógeno residual en la presencia de un catalizador,
- una cámara de condensación relacionada con el reactor Claus,

caracterizado porque

- la planta Claus y, si se requiere, también la unidad depuradora de gases están soportadas sobre una base o un dispositivo adecuado, y una cámara de inmersión del tipo de sifón está dispuesta debajo de dicho dispositivo en un contenedor calentable a nivel del suelo, y
- la planta Claus y, si se requiere, también la unidad depuradora de gases están localizadas a un nivel más alto que el contenedor y la cámara de inmersión contenida en ella, de tal manera que no se requiere ningún equipo de transporte para transportar el azufre a la cámara de inmersión,
- estando localizada la planta Claus y, si se requiere, también la unidad depuradora de gases a un nivel elevado de al menos 4,00 metros por encima del punto de descarga más bajo para azufre en la cámara de inmersión.

El contenedor está dispuesto al nivel del suelo, lo que debe entenderse como una disposición aproximadamente al nivel del suelo. No se requiere un hoyo profundo para bajar el

contenedor hasta una extensión notable, como se encuentra frecuentemente en plantas Claus para el almacenamiento de azufre, incurriendo en costes relativos.

En principio, el contenedor y la cámara de inmersión se  
5 pueden fabricar de cualquier material deseado. En una forma de realización preferida, el contenedor y la cámara de inmersión están fabricados de acero con el fin de que sean adecuadamente resistentes a la corrosión, a las temperaturas del azufre líquido. El contenedor se puede calentar para  
10 asegurar que el azufre contenido dentro se mantiene constantemente líquido. La cámara de inmersión también se puede calentar o aislar térmicamente.

Con el fin de operar la cámara de inmersión de una manera óptima, el azufre debe estar también líquido incluso  
15 en la cámara de inmersión, para que el sifón pueda trabajar correctamente. Durante la operación, esto se puede conseguir suministrando una cantidad adecuada de condensado de azufre. Para esta finalidad, la cámara de inmersión se puede proveer también con materiales de pared aislados térmicamente. Si no  
20 se asegura siempre un suministro adecuado de azufre líquido, la cámara de inmersión puede estar equipada también con un dispositivo para calentar el azufre con el fin de prevenir que el azufre se solidifique en la cámara de inmersión.

Unos tanques colectores o de almacenamiento pueden estar  
25 asignados a la planta Claus o al contenedor que aloja la cámara de inmersión, estando entubados estos tanques hasta el contenedor o la cámara de inmersión. En una forma de realización preferida, el / los tanque(s) colector(es) o de almacenamiento está(n) fabricado(s) también de acero. El tipo  
30 de disposición permite también ahorrar un volumen considerable de espacio.

No se requieren ya cilindros de inmersión que previenen un escape no deseado de gas desulfurado en plantas Claus de acuerdo con la técnica anterior. La instalación de cilindros de inmersión de seguridad, por ejemplo, para gas de proceso  
5 en el quemador, es fácilmente factible de acuerdo con la invención.

En una forma de realización del dispositivo, la planta Claus está equipada con varios reactores Claus. Esto corresponde a formas de realización utilizadas comúnmente en  
10 la técnica anterior. No obstante, en otra forma de realización, también es posible proveer el reactor Claus solamente una vez, como se describe de una manera ejemplar en el documento EP 1527013 B1. Finalmente, el dispositivo inventivo puede incluir también bombas o equipo de transporte  
15 para el azufre líquido. El dispositivo o planta puede incluir, por ejemplo, también soplantes, separadores, silenciosos, tanques de almacenamiento o desgasificadores. Naturalmente, el contenedor se puede equipar también con dispositivos de suspensión para entrega.

20 Para permitir la instalación de la planta Claus a un nivel más alto que la cámara de inmersión, la planta Claus está soportada, por ejemplo, sobre una plataforma o una base. Ésta puede ser una bandeja de rejilla, por ejemplo, a soportada sobre pilotes.

25 También se reivindica un proceso para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido a partir de un proceso Claus. Se reivindica también un proceso para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido, en el que:

30 • el sulfuro de hidrógeno es removido desde el gas de horno de coque mediante depuración del gas utilizando un

líquido de absorción, el líquido de absorción cargado es regenerado y el sulfuro de hidrógeno obtenido en forma concentrada es alimentado a la planta Claus, y

5       • el sulfuro de hidrógeno es convertido en azufre en un horno Claus por reacción con un gas que contiene oxígeno y el gas de combustión es alimentado a una caldera de calor residual, en la que se condensa el azufre líquido, y

10       • el gas de proceso refrigerado es alimentado a un reactor Claus, en el que parte del sulfuro de hidrógeno residual es quemado para formar dióxido de azufre, y el dióxido de azufre es convertido en azufre por reacción con sulfuro de hidrógeno en el reactor Claus,

y que se caracteriza porque

15       • el sulfuro es alimentado de una manera similar a un sifón desde la caldera de calor residual y el reactor Claus hasta una cámara de inmersión alojada en un contenedor localizado a un nivel inferior, estando localizado dicho contenedor al nivel del suelo por debajo del nivel de toda la planta Claus, y

20       • la cámara de inmersión está alojada en un contenedor que toma el azufre líquido desde la cámara de inmersión,       • salvando el azufre en circulación una diferencia de altitud de al menos 4,00 metros por gravedad.

25       En este contexto, sulfuro de hidrógeno se refiere a un gas o fracción que contiene sulfuro de hidrógeno como el constituyente principal. Esta fracción puede contener también compuestos de azufre orgánico. En una forma de realización preferida, el azufre es alimentado a la cámara de inmersión  
30       en forma líquida y mantenido en el contenedor a una temperatura entre 110°C y 300°C. Si existe un flujo adecuado

de azufre, este último permanece líquido espontáneamente. También es posible con preferencia mantener el azufre a una temperatura entre 110°C y 300°C calentándolo en la cámara de inmersión. Esto se puede realizar por medios de elementos calefactores fijados a la cámara de inmersión.

El dispositivo inventivo y el proceso inventivo tienen las siguientes ventajas: no se requiere el transporte del azufre líquido desde la planta Claus hasta la instalación de almacenamiento, debido a que los tubos son cortos teniendo en cuenta la diferencia de altitud a salvar; el azufre se puede almacenar en el contenedor calentable curso abajo, incluso si no se toma temporalmente azufre desde la planta, de manera que no se requiere un tanque de almacenamiento separado. No se requiere un hoyo profundo; no se requieren ya cilindros de inmersión que previenen el escape de gas desulfurado en plantas Claus de acuerdo con la técnica anterior.

La invención se explica por un dibujo, que representa solamente una forma de realización ejemplar de la invención. Un concentrado (3) que contiene azufre es recuperado desde un horno de gas de coque (1, COG) por medio de un proceso de depuración del gas (2) y es quemado con oxígeno atmosférico para dar azufre elemental, agua y dióxido de carbono en un horno Claus (4). Se obtiene azufre elemental (5) en forma gaseosa. Éste es alimentado a una caldera de calor residual (6). En ésta, se obtienen un gas de cola (7) y azufre líquido (8) por condensación, conteniendo el gas de cola (7) todavía gases de azufre. Éstos son quemados completamente en la etapa de combustión (9) de un reactor Claus. Se obtiene dióxido de azufre (10). Éste se convierte para formar azufre elemental en la fase de catalizador (11) de un reactor Claus con cámara de condensación mediante reacción con sulfuro de hidrógeno

suministrado desde el proceso de depuración del gas. Se  
obtiene un gas de combustión desulfurado (12) o gas inactivo.  
Esta etapa produce también azufre elemental (13) en forma  
líquida. Todas las secciones de la planta (2 a 11) están  
5 soportadas sobre una base (14) que es, por ejemplo, una  
bandeja de rejilla soportada sobre pilotes (15) a un nivel  
más alto. El azufre líquido desde la caldera de calor  
residual (8) y desde la etapa de catalizador (11) es  
alimentado a través de tubos a una cámara de inmersión (16)  
10 equipada con una pared de separación (17). Como resultado,  
ésta actúa como un sifón. De esta manera, el azufre total se  
condensa. El azufre se mantiene líquido fluyendo  
continuamente y calentándolo y es alimentado a un contenedor  
(19) a través de una tobera de descarga (18). Se almacena en  
15 forma líquida o sólida en función de la demanda.

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor  
método conocido por la solicitante para llevar a la práctica  
la citada invención, es el que resulta claro de la presente  
descripción de la invención.

### **Lista de números de referencia y designaciones**

|    |    |                                                                      |
|----|----|----------------------------------------------------------------------|
|    | 1  | Horno de gas de coque                                                |
|    | 2  | Depuradora de gases                                                  |
|    | 3  | Concentrado que contiene azufre                                      |
| 5  | 4  | Horno Claus                                                          |
|    | 5  | Azufre gaseoso elemental                                             |
|    | 6  | Caldera de calor residual                                            |
|    | 7  | Gas de cola que contiene azufre                                      |
|    | 8  | Azufre elemental líquido desde la caldera de calor                   |
| 10 |    | residual                                                             |
|    | 9  | Etapa de combustión del reactor Claus                                |
|    | 10 | Dióxido de azufre                                                    |
|    | 11 | Etapa de catalizador del reactor Claus con cámara<br>de condensación |
| 15 | 12 | Gas de combustión desulfurado                                        |
|    | 13 | Azufre elemental líquido desde el reactor Claus                      |
|    | 14 | Base                                                                 |
|    | 15 | Pilotes                                                              |
|    | 16 | Cámara de inmersión                                                  |
| 20 | 17 | Pared de separación                                                  |
|    | 18 | Tobera de descarga                                                   |
|    | 19 | Contenedor                                                           |

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido, que comprende:

- una unidad depuradora de gases (2), por medio de la cual  
5 el sulfuro de hidrógeno es removido desde el gas de  
horno de coque mediante depuración del gas (2)  
utilizando un líquido de absorción, el líquido de  
absorción cargado es regenerado y el sulfuro de  
hidrógeno obtenido en forma concentrada es alimentado a  
10 la planta Claus, que consta de horno Claus (4), caldera  
de calor residual (6) y reactor Claus (9), y
- un horno Claus (4), en el que los compuestos de azufre  
son quemados con oxígeno atmosférico para dar azufre  
elemental,
- 15 • una caldera de calor residual (6), en la que el gas de  
proceso que abandona el horno Claus (4) es refrigerado a  
una temperatura requerida para la condensación del  
azufre, es recalentado después de la separación del  
azufre y es alimentado a un reactor Claus (9),
- 20 • un reactor Claus (9), en el que se quema parte de  
sulfuro de hidrógeno residual, y el dióxido de sulfuro  
formado es convertido en azufre por reacción con sulfuro  
de hidrógeno residual en la presencia de un catalizador,
- una cámara de condensación (11) relacionada con el  
25 reactor Claus (9),

y que se caracteriza porque

- la planta Claus y, si se requiere, también la unidad  
depuradora de gases (2) están soportadas sobre una base  
(14) o un dispositivo adecuado, y una cámara de  
30 inmersión (16) del tipo de sifón está dispuesta debajo  
de dicho dispositivo (14) en un recipiente (19)

calentable a nivel del suelo, y

- la planta Claus y, si se requiere, también la unidad depuradora de gases (2) están localizadas a un nivel más alto que el contenedor (19) y la cámara de inmersión (16) contenida en ella, de tal manera que no se requiere ningún equipo de transporte para transportar el azufre a la cámara de inmersión (16),
- estando localizada la planta Claus y, si se requiere, también la unidad depuradora de gases (2) a un nivel elevado de al menos 4,00 metros por encima del punto de descarga más bajo para azufre en la cámara de inmersión (16).

2. Dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el contenedor (19) y la cámara de inmersión (16) están fabricadas de acero.

3. Dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cámara de inmersión (16) está equipada también con un dispositivo para el tratamiento de azufre.

4. Dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque unos tanques colectores o de almacenamiento están asignados a la planta Claus o al contenedor (19) que aloja la cámara de inmersión (16), estando entubados estos tanques hasta el contenedor.

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el / los tanque(s) colectores o de almacenamiento está(n) fabricado(s) de acero.

6. Dispositivo para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque existen varios reactores Claus.

5 7. Proceso para la condensación, separación y almacenamiento de azufre líquido, en el que:

- 10 • el sulfuro de hidrógeno es removido desde el gas de horno de coque mediante depuración del gas (2) utilizando un líquido de absorción, el líquido de absorción cargado es regenerado y el sulfuro de hidrógeno obtenido en forma concentrada es alimentado a la planta Claus, y
- 15 • el sulfuro de hidrógeno es convertido en azufre en un horno Claus (4) por reacción con un gas que contiene oxígeno y el gas de combustión es alimentado a una caldera de calor residual (6), en la que se condensa el azufre líquido, y
- 20 • el gas de proceso refrigerado es alimentado a un reactor Claus (9), en el que parte del sulfuro de hidrógeno residual es quemado para formar dióxido de azufre, y el dióxido de azufre es convertido en azufre por reacción con sulfuro de hidrógeno en el reactor Claus (9),  
caracterizado porque
- 25 • el sulfuro es alimentado de una manera similar a un sifón desde la caldera de calor residual (6) y el reactor Claus (9) hasta una cámara de inmersión (16) alojada en un contenedor localizado a un nivel inferior, estando localizado dicho contenedor (19) al nivel del suelo por debajo del nivel de toda la planta Claus, y
- 30 • la cámara de inmersión (16) está alojada en un contenedor (19) que toma el azufre líquido desde la

cámara de inmersión (16),

- salvando el azufre en circulación una diferencia de altitud de al menos 4,00 metros por gravedad.

8. Proceso para la condensación, separación y  
5 almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el azufre es alimentado a la cámara de inmersión (16) a una temperatura entre 110°C y 300°C.

9. Proceso para la condensación, separación y  
10 almacenamiento de azufre líquido de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque el azufre se mantiene a una temperatura entre 110°C y 300°C calentándolo en la cámara de inmersión (16) y en el contenedor (19).

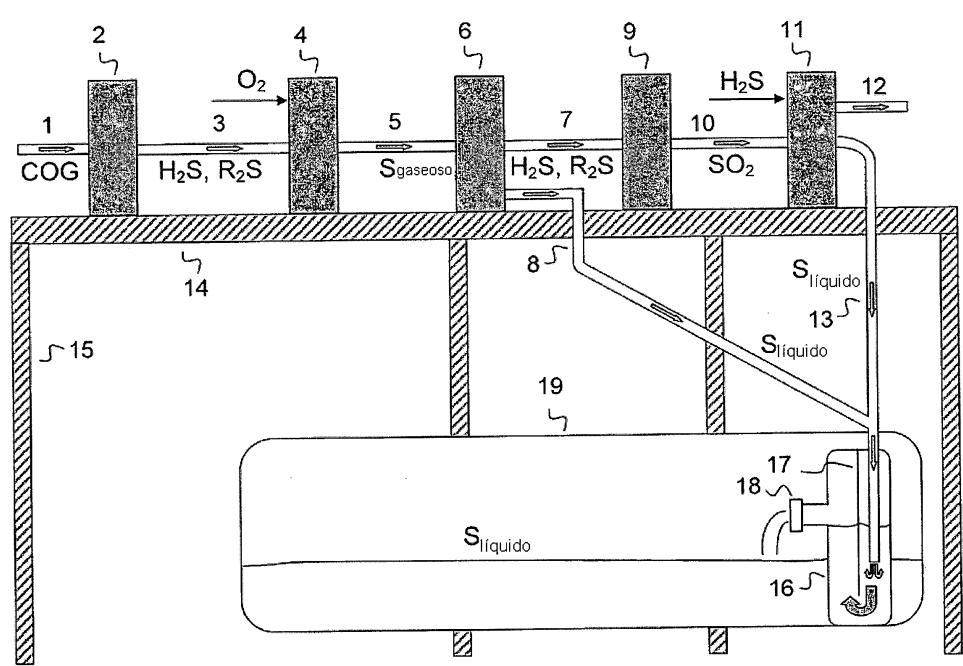
**DISPOSITIVO Y PROCESO PARA LA CONDENSACIÓN, SEPARACIÓN Y**  
**ALMACENAMIENTO DE AZUFRE LÍQUIDO EN UNA PLANTA CLAUS**

**RESUMEN**

La invención se refiere a un dispositivo para la  
5 condensación, separación y almacenamiento de azufre en una  
planta Claus, constando la planta Claus de un horno Claus,  
una caldera de calor residual y un reactor Claus, y estando  
soportadas estas secciones de la planta sobre una base o  
dispositivo comparable y estando provista una cámara de  
10 inmersión a un nivel por debajo de la planta Claus y, si está  
instalado, también debajo un dispositivo curso arriba para  
depuración de gases, absorbiendo la cámara el azufre de una  
manera similar a un sifón, fluyendo el azufre excesivo a un  
nivel inferior de al menos 4,00 metros desde la cámara de  
15 inmersión hasta un contenedor a nivel del suelo que aloja la  
cámara de inmersión. La invención se refiere también a un  
proceso, con cuya ayuda se alimenta azufre líquido hasta una  
cámara de inmersión, estando dispuesta la cámara de inmersión  
a un nivel de altura por debajo de la caldera de calor  
20 residual y el reactor Claus, de tal manera que el azufre  
líquido entra en la cámara de inmersión sin la ayuda de un  
dispositivo de transporte adicional y salva una diferencia de  
altitud de al menos 4,00 metros. La invención permite el  
almacenamiento del azufre que abandona una planta Claus de  
25 una manera sencilla y conservadora del medio ambiente, no  
siendo necesarias instalaciones de transporte para el azufre,  
y una separación completa del azufre de los gases de  
combustión del proceso Claus.

30 (Dibujo a publicar junto con el resumen: Figura 1).

FIG. 1



UhdC 4826

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
NIT : 800.176.089-2  
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0089828

Bogotá D.C., Agosto 31 de 2012 - 14:34:49

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A.

NI 830.121.797

\*\*\* Soporte del Pago \*\*\*

| TIPO PAGO    | BANCO           | CUENTA    | No. PAGO  | FECHA PAGO | VR. PAGO      |
|--------------|-----------------|-----------|-----------|------------|---------------|
| CONSIGNACION | BANCO DE BOGOTA | 062754387 | 513858026 | 30/08/2012 | 14.780.000.00 |

\*\*\* Conceptos Pagados \*\*\*

| CANT. | RENTISTICO              | CONCEPTO                                   | Vr.UNDITARIO | Vr.CONCEPTO  |
|-------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 1     | 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN | 590.000.00   | 590.000.00   |
|       |                         |                                            |              | \$590.000.00 |

SÓN: \*\*QUINIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE\*\*\*

Responsable: \_\_\_\_\_

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. \_\_\_\_\_

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 12-184542- -00000-0000

Fecha: 2012-10-18 16:06:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI  
Act. 411 PRESENTACION Folios: 24

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

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

, Agosto 31 de 2012 - 14:34:52

JA



No. 12-184542-00000-0000

Fecha: 2012-10-18 16:06:34  
Tra. 11 PATENTEIYII  
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR  
Eve: 378 FASENACIONALI  
Folios: 24

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

|                                                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>                                              | Indicación que se solicita una patente.                                             |
| <input type="checkbox"/>                                              | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud   |
| <input type="checkbox"/>                                              | Descripción de la invención                                                         |
| <input type="checkbox"/>                                              | Dibujos de ser estos pertinentes                                                    |
| <input type="checkbox"/>                                              | Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento) |
| Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> |                                                                                     |

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

|                                                                       |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | Indicación que se solicita una PCT                                                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen) |
| <input checked="" type="checkbox"/>                                   | Dibujos de ser estos pertinentes                                                                                        |
| <input type="checkbox"/>                                              | Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)                                     |
| Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> |                                                                                                                         |

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

|                                                                       |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>                                              | Indicación que se solicita Diseño industrial                                                              |
| <input type="checkbox"/>                                              | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud                         |
| <input type="checkbox"/>                                              | Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño |
| <input type="checkbox"/>                                              | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                             |
| Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> |                                                                                                           |

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

|                                                                       |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/>                                              | Indicación que se solicita un esquema de trazado                                  |
| <input type="checkbox"/>                                              | Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud |
| <input type="checkbox"/>                                              | Representación gráfica de un esquema de trazado                                   |
| <input type="checkbox"/>                                              | Comprobante de pago de las tasas establecidas                                     |
| Completa <input type="checkbox"/> Incompleta <input type="checkbox"/> |                                                                                   |