

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 NUMERO -457972	10 A1
21	22 FECHA DE PRESENTACION 20.4.77	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

**PATENTE DE INVENCIÓN**  
- 5 OCT 1978

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 26 24 246.6	32 FECHA 29 Mayo 1976	33 PAIS Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL C10B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA SEPARACION DE ALQUITRAN"		
71 SOLICITANTE (S) Krupp-Koppers GmbH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 43. Essen, Moltkestrasse 29, (Alemania)		
72 INVENTOR (ES) Norbert Deuser y Friedrich-Paul Austermühle		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Carlos Fernández Candelas		

El invento se refiere a un procedimiento de dos escalones para la separación de alquitrán de los condensados conteniendo alquitrán que se obtienen por el enfriamiento de gas de horno de coque y/o de gasógeno, para lo cual estos condensados se dividen primero en una separación previa en una fase de agua, una fase de alquitrán así como una fase llamada de alquitrán espeso, y a continuación la fase de alquitrán así obtenida es deshidratada todavía más en un separador a presión. Además se refiere el invento a la estructuración práctica del dispositivo apropiado para la realización del procedimiento.

El procedimiento que se acaba de describir escuetamente para la separación de alquitrán en dos escalones se conoce en principio ya por La Enciclopedia de la Química técnica de Ullmann, tomo 10 (1958) páginas 291 y 292, especialmente lámina 32. Pero en la realización de este procedimiento en la práctica y especialmente con el empleo de la llamada aspiración de gas de relleno en el funcionamiento de hornos de coque, resultó que en el separador a presión se separa del alquitrán además del agua también cierto componente del llamado alquitrán espeso. Como alquitrán espeso se denomina aquí una parte especialmente tenaz y lodosa del alquitrán que además de brea contiene un componente elevado de materias sólidas, especialmente de polvo de carbón y de coque.

Pero si este alquitrán espeso obtenido en el

separador a presión se introduce en el tanque de alquitrán junto con el alquitrán normal, entonces las materias sólidas contenidas en el alquitrán espeso se asientan en su mayor parte dentro del tanque. Esto tiene por consecuencia que el tanque del alquitrán tiene que ser limpiado en intervalos de tiempo relativamente cortos. Pero la limpieza necesaria del tanque puede realizarse solamente a mano y por ser un trabajo muy sucio disgusta mucho a los trabajadores. Por este motivo ya se ha hecho en la práctica el ensayo de colocar entre el separador a presión y el tanque del alquitrán un molino de coloides, en el que se realiza una desintegración de las partículas sólidas contenidas en el alquitrán. Con esto se consigue por cierto disminuir la separación de materias sólidas dentro del tanque del alquitrán, de modo que éste tiene que ser limpiado con menos frecuencia. Pero las partículas de materias sólidas no separadas son arrastradas ahora a la subsiguiente destilación del alquitrán, donde dan lugar a los ensuciamientos y problemas correspondientes.

El invento tiene por esto el objeto de mejorar el procedimiento de dos escalones arriba descrito para la separación de alquitrán de tal manera que el alquitrán espeso segregado en el separador a presión deje de originar perturbaciones en el desarrollo del procedimiento y que se evite casi por completo la separación de materias sólidas causada por el alquitrán espeso en el tanque del alquitrán y en la destilación de alquitrán.

En un procedimiento del tipo arriba descrito se consigue esto porque de acuerdo con el invento el alquitrán espeso es extraído por separado y conducido de nuevo al recipiente que sirve para la separación previa, 5 donde es introducido cerca del salidero para el alquitrán espeso y descargado junto con el alquitrán espeso separado en la separación previa.

El retorno del alquitrán espeso obtenido en el separador a presión al recipiente que sirve para la separación previa se puede realizar más convenientemente 10 por caída libre. Para esto es necesario sin embargo que el separador a presión esté situado encima del recipiente para la separación previa. Si por motivos del trabajo u otros esta disposición no es posible o no es conveniente, 15 para el retorno del alquitrán espeso puede utilizarse también una parte del agua segregada en la separación previa, por la que el alquitrán espeso es diluído y arrastrado al recipiente para la separación previa.

La separación a presión se realiza convenientemente a una presión absoluta de 1,5 a 2,5 bar y a una 20 temperatura de 60 a 100° C.

A continuación se explicará el procedimiento de acuerdo con el invento de un modo más detallado con ayuda del esquema representado en el dibujo a base del 25 ejemplo de la separación de alquitrán de un gas de horno de coque. El separador a presión y el recipiente para la separación previa están dibujados aquí en sección longi-

tudinal. Estos aparatos representan aquí una forma de realización que ha resultado ser especialmente ventajosa para la realización del procedimiento de acuerdo con el invento.

5 El gas bruto de coque, que procede de la batería de hornos de coque no dibujada, fluye por la conducción de gas bruto 1, a través de la cual es conducido a los escalones de tratamiento siguientes. Los condensados conteniendo alquitrán que se separan por el enfriamiento del gas de hornos de coque bruto, son extraídos a través de la tubuladura 2 y la conducción 3 de la conducción de gas bruto 1 y para su separación previa entran en el recipiente 4, que en la técnica de la coquización se denomina también muchas veces como recipiente de agua de lavado. Aquí se realiza bajo presión normal la separación del condensado introducido que contiene alquitrán en las tres fases de agua, alquitrán y alquitrán espeso. Para la realización del procedimiento es conveniente que el recipiente 4 tenga la forma representada en el dibujo y que posea en uno de sus extremos el brazo 5 dirigido hacia arriba. Las tres fases de agua, alquitrán y alquitrán espeso se separan en el recipiente 4 una de otra en la sucesión indicada. La fase del alquitrán espeso, que se reúne en el fondo del recipiente 4, es recogida por el transportador-rascador de cadena 6 dispuesto estrechamente encima del fondo y es transportado por éste hasta la punta del brazo 5. Desde aquí el alquitrán espeso cae a

10

15

20

25

través de la abertura de descarga 7, situada debajo, en el recipiente 8, que está previsto para reunir el alquitrán espeso. Encima de la fase del alquitrán espeso se separa la fase del alquitrán. Esta se descarga del recipiente 4 a través de la conducción 9 y entra a través de la bomba 10 y la conducción 11 en el separador a presión 12. El agua que se reúne en el recipiente 4 encima de la fase del alquitrán fluye sobre el vertedero 13 dispuesto dentro del recipiente y puede ser descargada a través de la conducción 14. Con ayuda de la bomba 15 este agua puede ser devuelta a través de la conducción 16 a la batería de hornos de coque situada delante.

Dentro del separador a presión 12 el alquitrán introducido a través de la tubuladura 20 sigue siendo tratado en las condiciones de presión y de temperatura indicadas más arriba. El agua que se separa en estas condiciones es extraída del separador a presión 12 a través de la tubuladura 21 y entra en la conducción 17. Desde allí el agua puede ser eliminada del procedimiento a través de la conducción 18. En el separador a presión 12 se separa al mismo tiempo del alquitrán más alquitrán espeso que se reúne en el fondo del separador a presión. Este alquitrán espeso es recogido por el tornillo transportador sin fin 19 dispuesto estrechamente encima del fondo y es transportado continuamente a la tubuladura 22, por la que se realiza su descarga. Desde aquí pasa el alquitrán espeso a través de las conducciones 24 y 25 al

recipiente 4, en el que es introducido cerca de la abertura de descarga 7. Puesto que en este sitio del recipiente 4 prácticamente no hay corriente, el alquitrán espeso introducido tiene tiempo suficiente para asentarse.

5 Después el mismo junto con el alquitrán espeso procedente del recipiente 4 es descargado por el transportador-rascador de cadena 6 y reunido en el recipiente 8, desde donde puede realizarse su elaboración posterior. El alquitrán depurado y deshidratado es descargado entretanto

10 del separador a presión 12 a través de la tubuladura 23. Por la conducción 26 pasa este alquitrán a los tanques de almacenamiento o a la destilación de alquitrán dispuesta a continuación.

De la conducción 16 se deriva la conducción 27, por la que al ser abierta la válvula 28 puede fluir agua a la conducción 24 y 25 respectivamente.

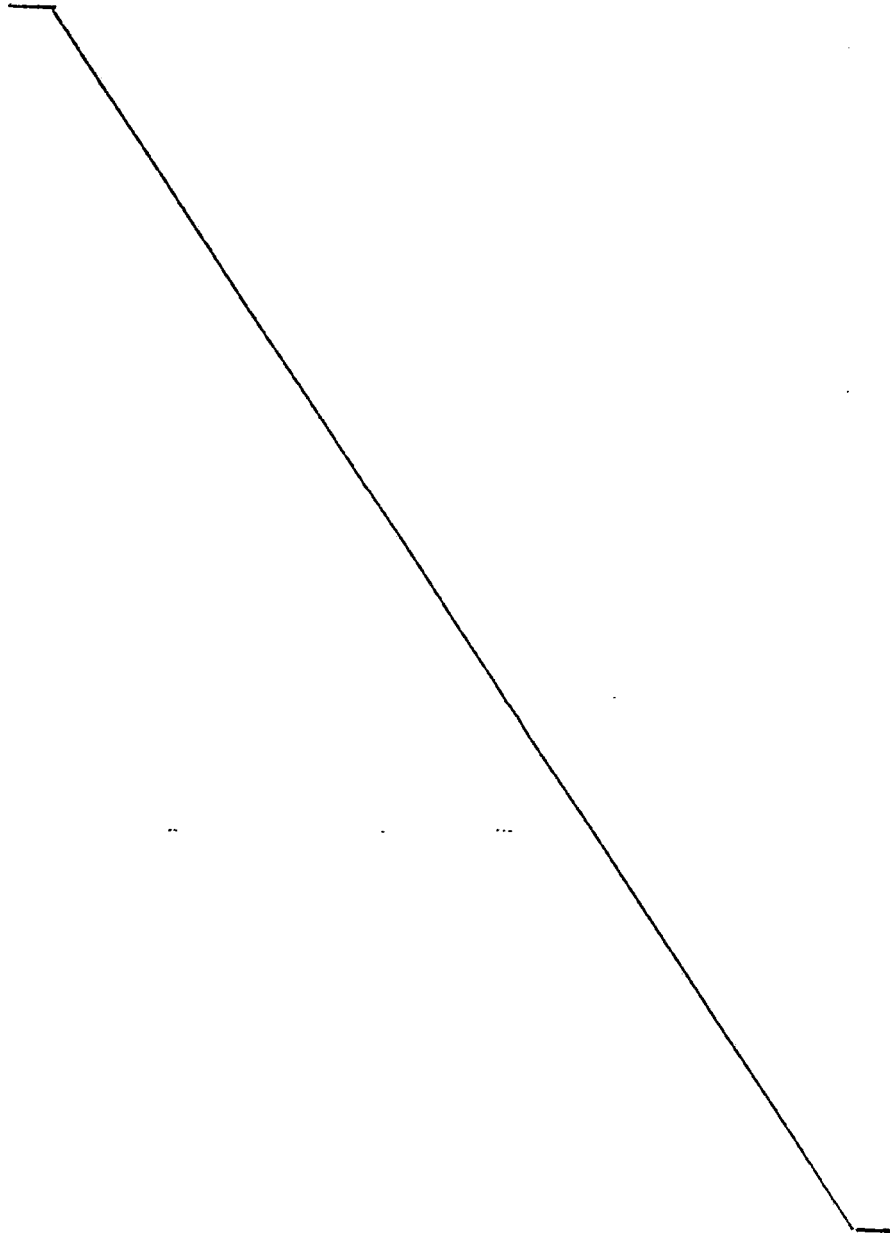
15

Este agua - como ya se dijo más arriba - sirve como medio de transporte para el alquitrán espeso que viene del separador a presión 12 y que así es arrastrado

20 al recipiente 4, siendo diluido al mismo tiempo. Este modo de proceder es conveniente sobre todo si el separador a presión 12 no está dispuesto encima del recipiente 4, de modo que para el transporte del alquitrán espeso en la conducción 24 o 25 hace falta un medio de transporte

25 especial. Para esto el agua conducida en un circuito siempre ha resultado ser el medio de transporte más económico.

Con el empleo del procedimiento de acuerdo con el invento se ha comprobado que los tanques del alquitrán tenían que ser limpiados solamente después de transcurridos unos 2 años, mientras sin el empleo del procedimiento de acuerdo con el invento ya era necesaria una limpieza a intervalos de tiempo de 4 a 6 meses.



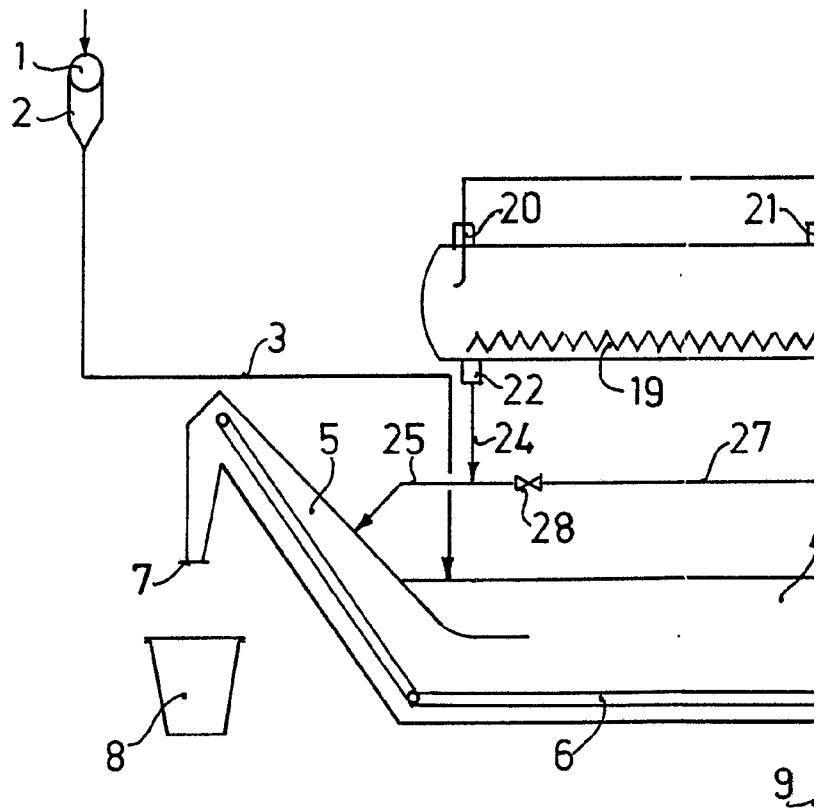
- REIVINDICACIONES -

1. Procedimiento para la separación de alquitrán, de los  
concesados conteniendo alquitrán que se obtienen por el  
enfriamiento de gas de horno de coque y/o de gasógeno, pa-  
ra lo cual estos condensados se dividen primero en una se-  
5 paración previa en una fase de agua, una fase de alquitrán  
así como una fase llamada de alquitrán espeso, y a conti-  
nuación la fase de alquitrán así obtenida es deshidratada  
todavía más en un separador a presión, caracterizado por-  
que el alquitrán espeso producido en el separador a pre-  
10 sión es extraído por separado y devuelto al recipiente --  
que sirve para la separación previa, donde es introducido  
cerca del salidero del alquitrán espeso y es descargado -  
juntamente con el alquitrán espeso segregado en la separación  
previa.
- 15 2. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, ca-  
racterizado porque en el separador a presión se trabaja  
con una presión absoluta de 1,5 a 2,5 bar y una tempera-  
tura de 60 a 100°C.
- 20 3. Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones an-  
teriores, caracterizado porque para la devolución del al-  
quitrán espeso extraído del separador a presión se uti--  
liza una parte del agua separada en la separación previa.
4. Dispositivo para la realización del procedimiento de  
acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracteri-

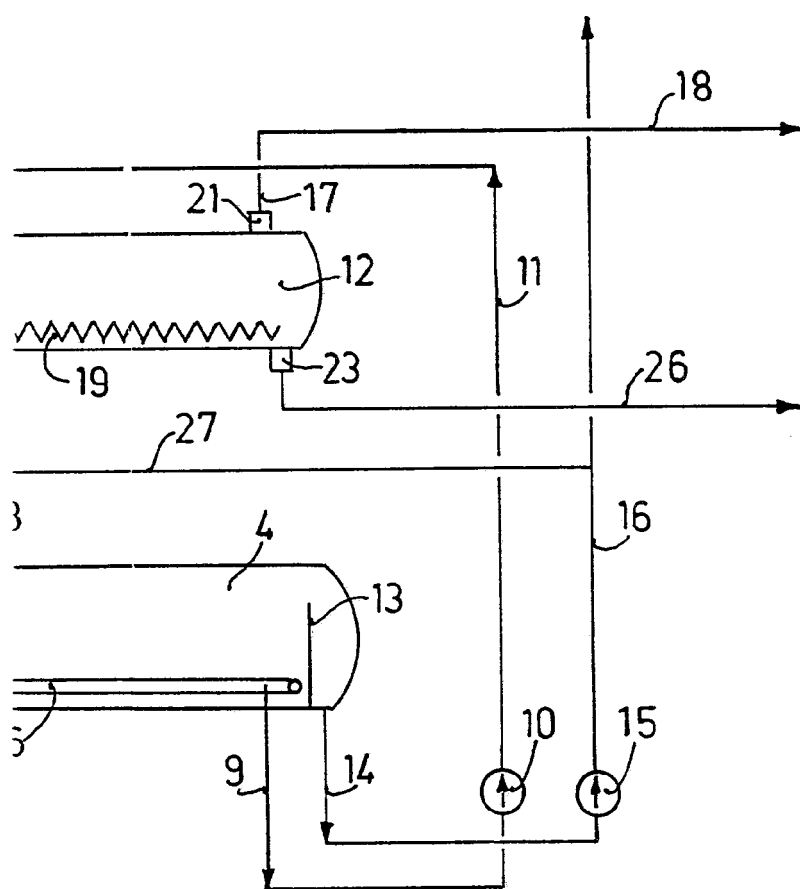








Escala variable



Madrid, 20 Abril 1977

CARLOS FERNANDEZ DE DELAS  
P P