

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial

AH



ESPAÑA

5 JUL 1978

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

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	10 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		29-11-77

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
748.446	8-12-76	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 05 B	

64 TITULO DE LA INVENCION

METODO Y SISTEMA DE CONTROL PARA CONTROLAR INDIVIDUALMENTE LA RELACION DE LAVADO ENTRE UN SOLVENTE DE LAVADO Y UNA CARGA MAXIMA DE SOLVENTE Y ACEITE PARAFINADO.

71 SOLICITANTE (S)

TEXACO DEVELOPMENT CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

135 East 42nd Street - New York, N.Y. 10017 - Estados Unidos

72 INVENTOR (ES)

Herbert Jerome Pitman; Charles Wesley Harrison y Richard Ray Edwards, todos de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

El presente invento se refiere a sistemas y métodos de control en general y, más particularmente, a un sistema y un método de control para controlar los filtros de desparafinado de solventes.

5 Hasta la fecha, se mantenía una relación fija entre el solvente de lavado y la mezcla de carga constituida por aceite parafinado y solvente, durante el funcionamiento de una pluralidad de filtros de desparafinado. Sin embargo, las velocidades de filtrado de los filtros de desparafinado
10 individuales variaba del uno al otro por varios motivos, tales como los procedimientos de mantenimiento, haciendo así variar la carga de mezcla aplicada a la entrada de los filtros de desparafinado individuales. Sin embargo, se suministraba el solvente de lavado a la pluralidad de filtros a través de
15 un colector hecho de tubos paralelos de tal manera que se mantuviera constante la velocidad de circulación del solvente de lavado de cualquier filtro determinado. Por consiguiente, la relación de lavado de los filtros de desparafinado individuales diferirá de la relación de lavado general, es decir la relación entre la cantidad total de líquido de lavado aplicada
20 a la pluralidad de filtros dividida por la velocidad de circulación de la carga total aplicada a la pluralidad de filtros.

 La relación de lavado óptima depende de un cierto número de factores que incluyen el contenido deseado de parafina del aceite, la disponibilidad del solvente, y la cantidad máxima de solvente que puede ser empleada sin rebasar la capacidad del filtro. Sin embargo, mientras no se inunda ninguno de los filtros, el rendimiento máximo por cualquier cantidad total de líquido de lavado, se obtendrá cuando se mantiene la relación de lavado de cada filtro igual a la rela-
30

ción de lavado general.

Un sistema de control regula la relación de lavado de cada filtro de desparafinado en una pluralidad de filtros de desparafinado que reciben un solvente de lavado y una carga mixta de solvente y aceite parafinado. Una fuente proporciona una señal que corresponde a la relación de lavado deseada. Las velocidades de circulación de la carga mixta aplicada a los filtros de desparafinado se controlan por el aparato de modo que la velocidad de circulación de la carga mixta recibida por cada ciclo de desparafinado sea función de la velocidad de filtrado del filtro de desparafinado. Las velocidades de circulación del solvente de lavado aplicado a los filtros de desparafinado se controlan por el aparato de modo que la velocidad de circulación del solvente de lavado aplicado a cada filtro de desparafinado esté regulada de acuerdo con la velocidad de circulación de la carga mixta aplicada al filtro de desparafinado y con la señal deseada de relación de lavado general.

Los objetos y las ventajas del invento podrán entenderse más claramente leyendo la siguiente descripción, tomada conjuntamente con el dibujo adjunto en el cual se ilustra a título de ejemplo, un modo de realización del invento. Sin embargo, se entiende que el dibujo presenta un carácter meramente ilustrativo y que no debe considerarse como definiendo los límites del invento.

El dibujo representa un sistema de control construido de acuerdo con el presente invento para controlar una pluralidad de filtros de desparafinado, representado parcialmente bajo la forma de un diagrama en bloques y parcialmente en forma esquemática.

Una carga mixta de solvente y aceite parafinado se aplica a la tubería 1 y por medio de las tuberías 8, 8n a los filtros de desparafinado 5 y 5n, respectivamente. La interrupción de la tubería 1 indica que, aunque el dibujo representa solamente dos filtros de desparafinado, puede utilizarse cualquier número de ellos. La carga mixta forma un baño líquido en los depósitos 12 y 12n, respectivamente. Los tambores 14 y 14n, cubiertos con un material de filtración, giran a través del baño de carga mixta en los depósitos 12 y 12n, respectivamente, y se forma un revestimiento de parafina en el material de filtración. La mezcla de aceite desparafinado y de solvente, que ha atravesado el material de filtración, se extrae de los tambores 14 y 14n por las tuberías 19 y 19n, respectivamente.

El nivel de la carga mixta en cada depósito se controla por unos detectores de nivel 23, 23n que suministran unas señales L_1 y L_n , respectivamente, que corresponden a los niveles de la carga mixta. Las señales L_1 y L_n se utilizan para controlar las válvulas 26 y 26n, respectivamente, con el objeto de controlar la cantidad de la carga mixta que penetra en los depósitos 12 y 12n, respectivamente. El solvente de lavado se aplica a la tubería 30 que está igualmente interrumpida para indicar que pueden utilizarse más de dos filtros de desparafinado, y se aplica a los filtros de desparafinado 5 y 5n por medio de las tuberías 32 y 32n, provistas de las válvulas 33 y 33n, respectivamente. Después de pasar a través de las válvulas 33 y 33n, el solvente de lavado se pulveriza sobre los tambores giratorios 14 y 14n por medio de los cabezales 38 y 38n, respectivamente. El solvente de lavado atraviesa la costra de parafina y

el material de filtración, arrastrando el aceite que permanece todavía en la costra de parafina. Cuanto más importante es la cantidad de solvente de lavado utilizada, tanto mayor es la cantidad de aceite que se recupera a partir de la costra de parafina.

5

Las velocidades de circulación del solvente de lavado se controlan por medio de válvulas 33 y 33n individualmente, en función de la relación de lavado general deseada. La relación de lavado se define como siendo la relación entre el solvente de lavado y la carga mixta.

10

Una tensión V1 que corresponde a una relación de lavado general deseada, se aplica a los multiplicadores 40 y 40n. Unos transmisores de caudal 44 y 44n intercalados en las tuberías 8 y 8n, detectan los caudales de carga mixta que atraviesa los filtros de desparafinado 5 y 5n, respectivamente, y aplican las señales correspondientes F1 y Fn a los multiplicadores 40 y 40n, respectivamente. Los multiplicadores 40 y 40n multiplican las señales F1 y Fn, respectivamente, por la tensión V1 con el objeto de aplicar señales de punto de reglaje SP1 y SPn a los controladores de caudal 50 y 50n, respectivamente, para ajustar el punto de reglaje de los controladores de caudal de acuerdo con las señales de punto de reglaje. Los controladores de caudal 50 y 50n aplican unas señales E1 y En, respectivamente, a las válvulas de control 33 y 33n, respectivamente de acuerdo con las posiciones de los puntos de reglaje de los controladores 50 y 50n, respectivamente, con el fin de controlar los caudales de solvente de lavado en las tuberías 32 y 32n.

15

20

25

30

Después de un cierto periodo de tiempo, el material de filtración situado en el tambor 14 o 14n se obtura o

1 "friega" parcialmente con materiales resinosos o partículas
finas. Por tanto, el caudal de carga mixta en la tubería 8 ó
8n disminuye. La señal F1 o Fn disminuye dando lugar a una
reducción de la señal SP1 ó SPn. Como resultado de ello, la
5 válvula 33 ó 33n es accionada por la señal E1 ó E2 para redu-
cir el caudal de circulación del solvente de lavado, de tal
manera que el filtro de desparafinado 5 ó 5n mantenga la re-
lación de lavado deseada.

El invento descrito hasta aquí controla individual-
10 mente la relación de lavado para dos o más filtros de despa-
rafinado, de acuerdo con una relación de lavado general de-
seada.

En resumen, la presente patente de invención que se
solicita deberá recaer en las siguientes:

15

REIVINDICACIONES

1.- Método y Sistema de control para controlar indi-
vidualmente la relación de lavado entre un solvente de lavado
y una carga mixta de solvente y aceite parafinado que se apli-
can a una pluralidad de filtros de desparafinado en una uni-
20 dad de desparafinado en la cual cada filtro de desparafinado
recibe un solvente de lavado y una carga mixta, y se aplica
la carga mixta a cada filtro de desparafinado de tal manera
que el aceite pasa a través del filtro que intercepta la para-
fina, y se aplica el solvente de lavado a la parafina intercep-
25 tada para eliminar el aceite que no ha pasado a través del fil-
tro, caracterizado dicho sistema porque incluye un dispositivo
para proporcionar una señal que corresponde a una relación de
lavado deseada una pluralidad de medios para controlar los cau-
dales de circulación de la carga mixta que es recibida durante
30 la utilización por los filtros de desparafinado, estando di-

chos dispositivos adaptados para controlar el caudal de circulación de la carga mixta aplicada a cada filtro de desparafinado en función de la velocidad de filtración de este filtro de desparafinado, y una pluralidad de dispositivos conectados con el dispositivo generador de señal para controlar los caudales de circulación del solvente de lavado, estando dichos dispositivos adaptados para controlar el caudal de circulación del solvente de lavado recibido durante la utilización por cada filtro de desparafinado de acuerdo con el caudal de circulación de la carga mixta recibida durante la utilización por este filtro de desparafinado y de acuerdo con la señal de relación de lavado deseada.

2. - Sistema de control según la reivindicación 1, destinado a una unidad de desparafinado en la cual cada filtro de desparafinado incluye un baño de carga mixta que recibe la carga mixta y cuyo nivel corresponde a la velocidad de filtración del filtro de desparafinado, caracterizado porque cada dispositivo de control de la velocidad de la circulación de carga mixta incluye unos medios para detectar el nivel del baño de carga mixta en un filtro de desparafinado diferente y para proporcionar una señal que corresponde a éste y un dispositivo conectado con el dispositivo detector de nivel para controlar el caudal de circulación de la carga mixta aplicada al filtro de desparafinado, de acuerdo con la señal de nivel detectada.

3. - Sistema de control según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque cada dispositivo de control del caudal de circulación del solvente de lavado incluye un dispositivo para detectar el caudal de circulación de la carga mixta recibida durante la utilización por un filtro de despa

1 refinado diferente y para proporcionar una señal que correspon-
da a éste, y un aparato conectado con el dispositivo de detec-
ción de caudal de circulación y con el dispositivo de señaliza-
ción de la relación de lavado deseada con el objeto de contro-
5 lar el caudal de circulación de solvente de lavado recibido du-
rante la utilización por el filtro de desparafinado, de acuer-
do con la señal de caudal de circulación de carga mixta y la
señal de relación de lavado deseada.

4.- Sistema de control según la reivindicación 3,
10 caracterizado porque cada aparato incluye un dispositivo multi-
plicador conectado con el dispositivo de señalización de rela-
ción de lavado deseada y un dispositivo de detección correspon-
diente de caudal de circulación para proporcionar una señal de
producto de acuerdo con la señal de relación de lavado deseada
15 y la señal de caudal de circulación de la carga mixta, y un
dispositivo controlador de caudal conectado con el dispositivo
multiplicador para controlar el caudal de circulación de sol-
vente de lavado que se suministra al filtro de desparafinado,
asociado con el dispositivo de detección de caudal de circula-
20 ción correspondiente, de acuerdo con la señal de producto.

5.- Método de control según la reivindicación 1, pa-
ra controlar individualmente la relación de lavado entre un sol-
vente de lavado y una carga mixta de solvente y aceite parafina-
do que se aplica a una pluralidad de filtros de desparafinado -
25 caracterizado porque cada filtro de desparafinado recibe un sol-
vente de lavado y una carga mixta, y se aplica la carga mixta a
cada filtro de desparafinado de tal manera que el aceite pase a
través del filtro que intercepta la parafina, y el solvente de
lavado se aplica a la parafina interceptada para eliminar el -
30 aceite que no ha atravesado el filtro, estando dicho método ca-

1 racterizado porque incluye las fases que consisten en obtener
una señal que corresponde a una relación de lavado deseada, con-
2 controlar los caudales de circulación de la carga mixta recibida
por los filtros de desparafinado, de tal manera que el caudal
5 de circulación de la carga mixta aplicada a cada filtro de des-
parafinado se controle en función del caudal de filtración del
filtro de desparafinado, y controlar los caudales de circula-
ción del solvente de lavado de tal manera que el caudal de cir-
culación del solvente de lavado recibido por cada filtro de des-
10 parafinado sea controlado de acuerdo con el caudal de circula-
ción de la carga mixta recibida por la unidad de desparafinado
y por la señal de relación de lavado deseada.

6.- Método de control según la reivindicación 5, ca-
15 racterizado porque cada filtro de desparafinado tiene un baño -
de carga mixta que recibe la carga mixta cuyo nivel corresponde
al caudal de filtración del filtro de desparafinado, y cada fa-
se de control del caudal de circulación de la carga mixta inclu-
ye la operación que consiste en detectar el nivel del baño de -
carga mixta en un filtro de desparafinado diferente, proporcio-
20 nar una señal que corresponde al nivel detectado, y controlar
el caudal de circulación de la carga mixta aplicada al filtro
de desparafinado de acuerdo con la señal del nivel detectada.

7.- Método de control según la reivindicación 5 ó 6,
25 caracterizado porque cada fase de control del caudal de circula-
ción del solvente de lavado incluye la operación que consiste en
detectar el caudal de circulación de la carga mixta recibida por
un filtro de desparafinado diferente, proporcionar una señal que
corresponde al caudal de circulación detectado y controlar el -
caudal de circulación del solvente de lavado recibido por el fil-
30 tro de desparafinado de acuerdo con la señal de caudal de circu-

1 lación de la carga mixta y la señal de relación de lavado deseada.

5 8.- Método de control según la reivindicación 7, caracterizado porque la fase de control mencionada en último lugar incluye un dispositivo multiplicador conectado con el dispositivo de señal de relación de carga mixta deseada y un caudal de -
circulación de carga mixta correspondiente, para multiplicar la
señal de relación de lavado deseada por la señal de caudal de -
10 circulación de carga mixta con el objeto de proporcionar una señal de producto que controla el caudal de circulación del solvente de lavado suministrado a la unidad de desparafinado asociada con el dispositivo de detección de caudal de circulación correspondiente, de acuerdo con la señal de producto.

15 9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: METODO Y SISTEMA DE CONTROL PARA CONTROLAR INDIVIDUALMENTE LA RELACION DE LAVADO ENTRE UN SOLVENTE DE LAVADO Y UNA CARGA MAXIMA DE SOLVENTE Y ACEITE PARAFINADO.

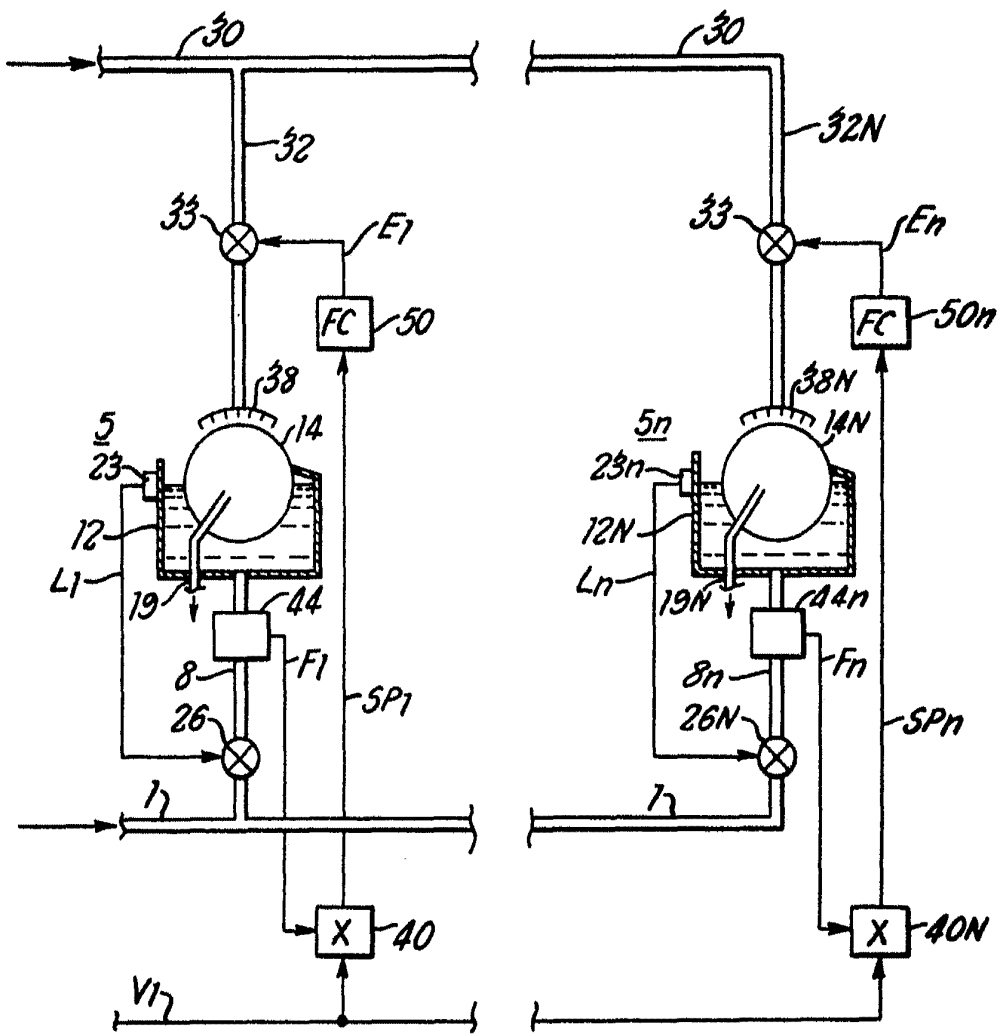
20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 de Noviembre 1.977
BERNARDO UNGRIA

D. U.

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid, 29 noviembre 1.977
BERNARDO UNGRIA
p.p.