

400903



400903

memoria descriptiva

Int. Cl. ² : B65D

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Linde Aktiengesellschaft.

- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

8023 Höllriegelskreuth (Alemania).

OBJETO

" Procedimiento para el relleno de un gas comprimido que es soluble en un disolvente y almacenable en un depósito. "

INVENTOR

Helmut Meinass, - alemán -

PRIORIDAD

solicitud patente alemana P 21 12 409.8-13 del 19 de Marzo de 1971.

400903



- 1.-

1 El invento se refiere a un procedimiento para el
llenado de un gas comprimido, que es soluble en un disolven-
te y almacenable en un depósito, con una masa porosa de re-
5 lleno y está sometido a una presión, y del disolvente, en
distintas botellas o en botellas reunidas por haces, en que
el gas comprimido absorbe el disolvente antes del llenado y
le transporta simultáneamente.

10 Es conocido que al volver a rellenar haces de bote-
llas de acetileno, se compensa la pérdida de acetona produci-
da durante el precedente consumo de acetileno, que se encuen-
tra como disolvente en las botellas, porque el acetileno,
que debe llenarse en el haz de botellas, se conduce a través
de un depósito, en que el acetileno absorbe vapor de acetona.
15 Para ello el depósito está llenado con acetona, finamente
dispersa entre cuerpos de relleno.

20 Sin embargo, resulta inconveniente en este procedi-
miento, que solamente puede absorberse tanta acetona, como
permita la presión de vapor a la temperatura en el depósito,
respectivamente en las tuberías de suministro. Solamente
después de un plazo de tiempo determinado que no puede redu-
cirse, se alcanza un suficiente enriquecimiento del acetileno
con vapor de acetona. Por ello, de modo inconveniente, exis-
te un límite superior para el arrastre simultáneo de acetona
25 y también un tiempo mínimo para la absorción posterior de
acetona en el haz de botellas. Este límite y este tiempo mí-
nimo dependen ante todo de la temperatura en el depósito y
en las tuberías y del volumen de acetileno introducido. Es
además inconveniente que ya la instalación de reposición de

30

400903



- 2.-

1 acetona tiene que permanecer en funcionamiento durante la to
talidad del proceso de llenado de acetileno, si es que deben
compensarse las pérdidas de acetona. Pérdidas de acetona por
5 encima de un cierto límite no pueden compensarse en absoluto
según este procedimiento, ya que no puede influirse e incre-
mentarse a voluntad la presión de vapor de la acetona.

El invento tiene como base el problema de desarro-
llar un procedimiento para el llenado de reposición de un gas
10 comprimido, que es un gas soluble en un disolvente y alma-
cenable en una botella con una masa porosa de relleno, estan-
do el gas sometido a presión, siendo, por ejemplo, acetona,
dimetilformamida o un alcohol, en el que el disolvente se re-
llena en todas las botellas en una cantidad suficiente para
15 la cantidad a rellenar del gas comprimido, pero no en una
cantidad excesiva, de modo uniforme y económico.

Este problema se resuelve porque el disolvente se
mezcla con el gas comprimido en forma de gotitas finas.

El invento parte en ello del sorprendente descubri-
20 miento de que no sólo las moléculas del vapor del disolvente
se distribuyen uniformemente en el gas comprimido a rellenar
y por ello se distribuyen también uniformemente entre todas
las botellas conectadas, sino que también finas gotas de di-
solvente se arrastran simultáneamente por el gas comprimido
25 hasta una masa determinada e igualmente llegan de modo uni-
forme como el vapor de disolvente a las distintas botellas.

Una forma de ejecución, según el invento, del pro-
cedimiento se caracteriza porque en un dispositivo separador
antes de la entrada del gas comprimido enriquecido con finas

30

400903



1972

- 3.-

1

gotas del disolvente, en las botellas o en el haz de botellas, se separan aquellas gotas, cuya masa está situada por encima de un determinado valor de masa seleccionable.

5

En formas de ejecución modificadas de este procedimiento, estas gotas de gran masa se separan según el procedimiento de clasificación de viento. Un procedimiento especialmente preferido según el invento se caracteriza porque para la separación de las gotas de gran masa se emplea un separador de ciclón.

10

Otra ejecución especialmente favorable del procedimiento según el invento, consiste en que las gotas separadas de gran masa se recogen y se mezclan renovadamente con el gas comprimido.

15

En el procedimiento según el invento con especial ventaja, en la dirección de la corriente, delante de las botellas dispuestas individualmente o reunidas por haces, en sus conducciones de suministro están conectados un depósito dosificador de disolvente y un recinto mezclador para el gas comprimido y el disolvente. En el recinto mezclador a través del que fluye el gas comprimido el disolvente se hace pasar por pulverización por medio de un dispositivo pulverizador, ventajosamente una tobera pulverizadora.

20

25

Con ventaja se recogen las gotas de gran masa en un recinto colector situado en la dirección de la corriente, detrás del dispositivo separador y ventajosamente se vuelven a conducir retornando al depósito dosificador.

30

Ventajosamente el depósito dosificador se llena con cuerpos de relleno, preferentemente anillos de Raschig

400903

118



- 4.-

1

que forman un cierre para llamas.

5

10

15

20

25

30

Las ventajas del procedimiento según el invento, consisten ante todo en que puede efectuarse la distribución uniforme de la cantidad de disolvente, que debe rellenarse entre las botellas o haces de botellas en un tiempo mucho más breve que en los procedimientos conocidos. Además de ello, en contraposición a los procedimientos conocidos, sólo es posible por el invento, con ayuda de gas comprimido, el distribuir también una mayor cantidad de disolvente uniformemente entre las botellas o los haces de botellas, de lo que podía alcanzarse solamente por el arrastre de vapor puro de disolvente, a lo que se está limitado en la ejecución de los procedimientos conocidos. En el procedimiento según el invento, pueden seleccionarse y regularse los distintos parámetros del procedimiento ampliamente y de manera sencilla, especialmente, por ejemplo, en aquel procedimiento según el invento, que trabaja con el separador de ciclón, es fácil ejecutar la regulación de la cantidad de disolvente, que deba aportarse al gas comprimido, con otras palabras, la elección de la masa de las gotitas, sobre la correspondiente elección de la velocidad de la corriente del gas comprimido: un aumento de la velocidad de corriente del gas comprimido, tiene por consecuencia, una mayor fuerza de turbulencia en el separador de ciclón, por lo que, a su vez, se lanzan también todavía gotas más ligeras sobre la pared del separador del ciclón y no llegan al haz de botellas. Inversamente aumenta el arrastre del disolvente al hacerse más lenta la velocidad del gas comprimido. Por lo tanto, puede evitarse con seguridad que

400903



- 5.4

1 se atasquen las gotas demasiado pesadas a la entrada del haz de botellas y que lleguen preferentemente a las botellas montadas más cerca de los equipos de empalme.

5 Como el procedimiento según el invento, es independiente de la producción de vapor de disolvente, en contraposición a los procedimientos conocidos, puede renunciarse a todos los dispositivos complicados para la generación de este vapor. La formación del vapor que naturalmente, no obstante, no puede evitarse, sin embargo, se suma en cierto modo como proceso de apoyo de las medidas verdaderas del procedimiento.

10 Con ayuda de la figura se explicará en lo que sigue más detalladamente, el invento por medio de un ejemplo de aplicación. En el caso explicado se trata del llenado de acetona en un haz de botellas para acetileno. Sin embargo, el invento no está limitado a la utilización de acetileno y acetona, sino que podrían utilizarse en el procedimiento según el invento, todos los gases, que están sometidos a una presión y que puedan disolverse en un disolvente, así como
15 llenarse en botellas con una masa de relleno porosa, así como metilacetileno y propadieno, así como todos los disolventes adecuados para la disolución de un gas comprimido, como también dimetilformamida y un alcohol.

20 El acetileno comprimido llega a una tubería 1 a través de una válvula 2 y una barrera de llamas 3, así como otra válvula 4 de cierre rápido, al recinto mezclador 5. El recinto mezclador 5 desemboca en un separador de ciclón 6, desde cuyo centro de torbellino está conducido hacia arriba
25

400903



- 6.-

1 y fuera el tubo central 7 y a través de una válvula 8, está en comunicación con el haz de botellas 9.

5 El acetileno, que penetra de esta manera en el separador de ciclón 6 desde el recinto mezclador 5, permite producirse en el recinto interior del separador de ciclón 6, un torbellino, cuya fuerza de turbulencia puede regularse respecto a la velocidad de corriente del acetileno.

10 En el recinto mezclador 5 penetra una instalación pulverizadora 15 que en el caso más sencillo está constituida como tobera pulverizadora.

15 Desde un depósito de reserva de acetona, no ilustrado, por una bomba dosificadora 17 se transporta la cantidad de acetona a rellenar a un depósito dosificador 11 lleno de anillos de Raschig. Un aparato preselector 20 para la cantidad de acetona a rellenar, regula la bomba dosificadora 17, una chapaleta de retroceso 16 asegura la bomba dosificadora 17 contra sobrepresión procedente del depósito dosificador 11.

20 En el curso del proceso de llenado aspira una bomba 13 a través de una tubería 12 la cantidad preseleccionada de acetona paulatinamente desde el depósito dosificador 11 y la transporta a través de una tubería 14 hacia la instalación pulverizadora 15. La instalación pulverizadora 15 produce 25 finas gotitas del disolvente con diferentes masas y al mismo tiempo se produce naturalmente también vapor de acetona, en el recinto de mezcla 5.

30 La mezcla nebulosa de gotitas de acetona y vapor de acetona, es soportada por la corriente de acetileno y se

400903



- 7.-

1
5
10
lleva al separador de ciclón 6, en lo que desde el torbelli-
no allí producido todas las gotitas, con una masa por encima
de un valor de masa seleccionable, por ejemplo, por la regu-
lación de la velocidad de la corriente de acetileno, se lan-
zan a la pared del separador de ciclón 6 y desde allí fluyen
hacia abajo. En un platillo de cierre 10, situado en la
parte inferior del separador de ciclón, en el recinto colec-
tor 18, corre esta porción de acetona volviendo al depósito
de dosificación 11, desde donde se transporta renovadamente
por la tubería 12 por la bomba 13 hacia la instalación 15
de pulverización. El proceso de pulverización con formación
de las finas gotitas y del vapor del disolvente se repite
de nuevo.

15
20
Las gotitas del disolvente, suficientemente lige-
ras, que se distribuyen en el acetileno con la misma unifor-
midad que las moléculas del vapor de acetona y no se lanzan
a la pared por los torbellinos en el separador de ciclón 6,
llegan a través del tubo central 7 y de la válvula 8, de la
manera deseada, distribuidas uniformemente con el acetileno
al haz de botellas 7.

25
30
Tan pronto se ha consumido la cantidad de acetona
cargada en el depósito dosificador 11, y desde la parte in-
ferior del separador de ciclón 6, que está constituida como
recinto colector 18, ya no afluye más acetona hacia el depó-
sito dosificador 11, puede desconectarse la bomba 13. La
cantidad de acetona preseleccionada, que debe rellenarse,
se encuentra ahora distribuida uniformemente en el haz de bote-
llas 9, en que puede rellenarse el acetileno residual tenien-

400903



1

do desconectada la bomba 13.

5

10

15

20

25

30

Por el procedimiento es posible de manera sorprendente acortar considerablemente el tiempo para la reposición de acetona. Además, por la correspondiente constitución de la instalación 15 de pulverización, la fase del suministro de acetona al acetileno puede comprender un plazo de tiempo muy breve, si se utiliza, por ejemplo, un dispositivo pulverizador que nebulice muy finamente. Finalmente, respecto a la reposición de acetona no debe tomarse ninguna consideración a las temperaturas reinantes, como por ejemplo, observando una determinada temperatura mínima para alcanzar una suficiente presión de acetona y, por lo tanto, para garantizar un suficiente arrastre simultáneo de vapor de acetona.

N O T A . -
=====

La presente patente de invención consta de las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para el relleno de un gas comprimido que es soluble en un disolvente y almacenable en un depósito, con una masa de relleno porosa y está bajo presión, y del disolvente en botellas individuales o reunidas en haces, en que el gas comprimido absorbe el disolvente antes del llenado y le transporta simultáneamente, caracterizado

400903



- 9.-

1

porque el disolvente se mezcla con el gas comprimido en forma de gotas finas.

5

2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque en un dispositivo separador, antes de la entrada del gas comprimido enriquecido con gotas finas de disolvente, en las botellas o en el haz de botellas, se separan aquellas gotas cuya masa está situada por encima de un determinado valor elegible de masa.

10

3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque las gotas de gran masa se separan según el procedimiento de clasificación por viento.

15

4.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque para la separación de las gotas de gran masa se utiliza un separador de ciclón.

20

5.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque las gotas separadas de la masa se recogen y se mezclan renovadamente con el gas comprimido.

25

6.- Procedimiento, según una de las reivindicaciones 1 a 5, en que un depósito dosificador para la preparación de la cantidad de disolvente a rellenar y un recinto mezclador para el gas comprimido y el disolvente se anteconectan a las botellas dispuestas individualmente o reunidas por haces, caracterizado porque el disolvente se pulveriza por una instalación pulverizadora, ventajosamente por una tobera pulverizadora.

30

A handwritten signature or set of initials in dark ink, located at the bottom left of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping loops and lines.

400903



18 MAR 1972

- 10.-

1

7.- Procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado porque las gotas de gran masa se recogen en un recinto colector situado en la dirección de la corriente _
detrás del dispositivo separador estando unido el recinto
colector ventajosamente con el depósito dosificador.

5

8.- Procedimiento, según las reivindicaciones 6 a 7, caracterizado porque el depósito dosificador se llena con cuerpos de relleno preferentemente anillos de Raschig.

10

9.- "Procedimiento para el relleno de un gas comprimido que es soluble en un disolvente y almacenable en un depósito".

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra en el plano adjunto, constando la memoria de diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid, a 18 de Marzo de 1972.

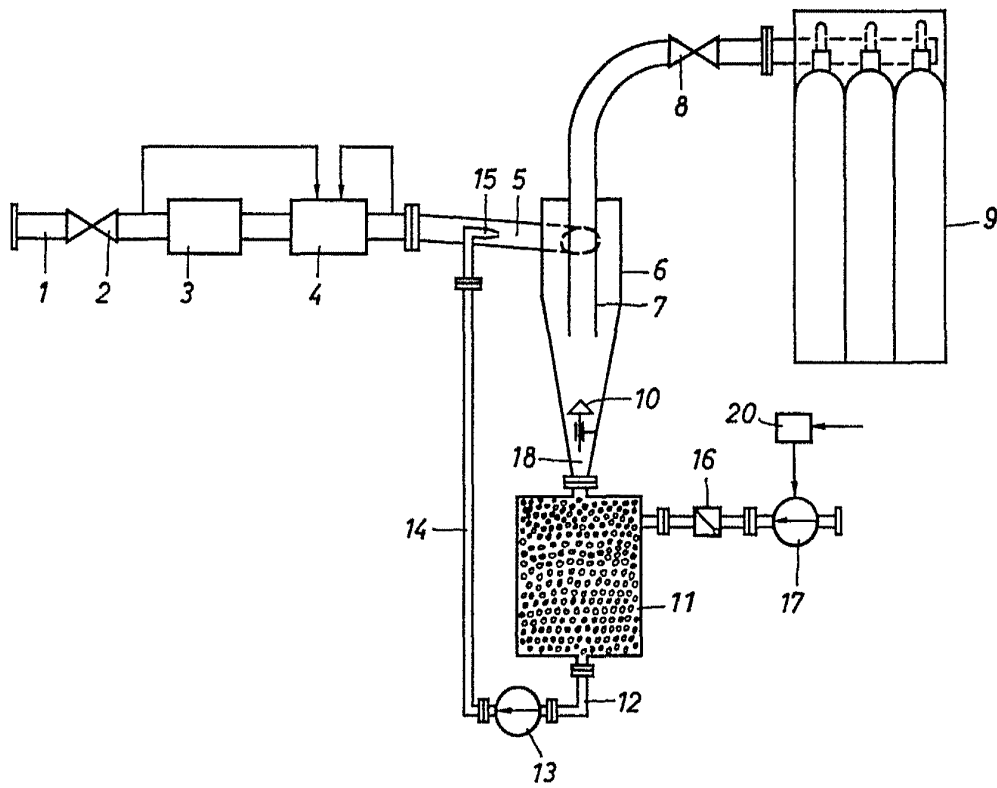
CARLOS ROEB
P. P.

Fós: Francisco del Pezo

25

30

400903



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo