

388372
PATENTE DE INVENCIÓN
0909.4361.12F.5/8a.

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.T.
G.
CLASE
SUBCLASE
E23



Memoria Descriptiva
sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE DESENGRASADO POR
CONDENSACION Y ASPERSION DE DISOLVENTES.

=====

Solicitante: ALUMINIUM SUISSE S.A., entidad suiza, residente en
CH-3965 CHIPPIIS, Suiza.

=====

La presente invención se refiere a una instalación
de desengrasado por condensación y aspersion del disolvente,
para el desengrasado de productos metálicos que deben recibir
un revestimiento, por ejemplo botes metálicos que acaban de ser
5. fabricados y que deben recibir su capa de protección.

BAD ORIGINAL

388372

17 FEB 1944



- 2 -

El lavado con sosa, además del inconveniente de ser poco eficaz para la disolución de algunos productos de lubricación, presenta la desventaja de atacar el metal sobre todo si éste es de aluminio; hay en este caso formación de aluminato, y después precipitación de hidróxido durante el enjuagado con agua. Este hidróxido permanece sobre las paredes del recipiente y se encuentra recubierto por la capa de apresto. Dado que se está obligado a calentar el barniz para polimerizarlo, el hidróxido de aluminio se descompone en alumina y en agua, formando esta última burbujas que perforan la capa de barniz. Además este residuo de alumina disminuye la fuerza de enganche del barniz.

Además, se ha comprobado que una simple inmersión, incluso repetida, en un disolvente orgánico, no conduce más que a un desplazamiento incompleto de las impurezas metálicas.

Por el contrario, el lavado en fase vapor solo es a menudo poco eficaz, sobre todo con artículos de pared delgada, como por ejemplo botes de aluminio, para los cuales la cantidad de disolvente condensada en la superficie es insuficiente.

Se conocen ya instalaciones que remedian estos inconvenientes. En la instalación descrita en la patente inglesa nº 329.158, los objetos a desengrasar son ante todo expuestos al vapor del disolvente, en una primera cámara y después sometidos a un pulverizado de disolvente líquido en una segunda cámara. Los condensadores dispuestos a la entrada y a la salida de la instalación evitan la salida de los vapores de disolvente a la atmósfera.



ra. Todo el disolvente circula en un circuito de destilación destinado a purificarlo. Esta destilación de todo el disolvente necesita un destilador de gran capacidad y consume una gran cantidad de energía.

5. En una instalación más perfeccionada, descrita en la patente alemana nº 727.853, los productos a limpiar atraviesan sucesivamente varias cámaras, en fase vapor, en las cuales son sometidos a una aspersión de disolvente que cae según planos inclinados para ser recuperado y bombeado para la alimentación de las rampas de aspersión. La aspersión puede ser efectuada a diferentes temperaturas. Toda o parte del disolvente que cae sobre el plano inclinado puede ser utilizada para alimentar las rampas de aspersión anteriores. El líquido que cae en la primera cámara es enviado a un destilador para la purificación.
- 10.
- 15.

La presente invención tiene por objeto perfeccionar estas instalaciones conocidas.

20. A este efecto tiene por objeto una instalación de desengrasado por condensación y aspersión de disolvente que comprende al menos dos cámaras atravesadas sucesivamente por los objetos a desengrasar, siendo la primera cámara una cámara de condensación y la o las otras cámaras, unas cámaras de aspersión equipadas a este efecto de medios de inyección de condensadores en la parte superior, a la entrada y a la salida de la instalación, de medios de calentamiento del disolvente en la parte inferior, de medios de regeneración y de reciclado del disolvente así como de medios de arrastre de los objetos a desengrasar a través de las cámaras, caracterizadas porque comprende tres
- 25.
- 30.



- circuitos de naturaleza diferente para el disolvente, comprendiendo un primer circuito propio para cada cámara unos medios de bombeo del disolvente que se encuentra en el fondo de la cámara para alimentar a los medios de inyección;
5. estando constituido un segundo circuito por sobrecaídas que establecen una comunicación a contra-corriente de la última cámara a la primera cámara por un destilador y por un conducto de retorno que lleva al destilado a la última cámara, llevando un tercer circuito el vapor condensado
10. por dichos condensadores a la última cámara y comprendido a este efecto medios de recuperación del condensado y de los conductos de retorno, teniendo el segundo circuito una derivación constituida por al menos una tobera de inyección a la salida de cada cámara a excepción de la última, siendo esta tobera alimentada por disolvente extraído de la cámara siguiente.
- 15.

La instalación de tres circuitos para el disolvente permite utilizar un destilador de pequeña capacidad ya que la cantidad destilada no representa más que aproximadamente el 20% de la cantidad total del disolvente que circula en las cámaras e inyectado en estas cámaras.

20.

Por otra parte, el enjuagado por medio de una tobera adicional alimentada por la cámara siguiente permite obtener por medio de n cámaras el equivalente de una instalación de $2n - 1$ cámaras.

25.

La utilización de sobrecaídas entre las cámaras permite además mantener un nivel constante del disolvente en el fondo de las cámaras y de regular el deslizamiento del disolvente en el segundo circuito.

30. El dibujo adjunto representa a título de ejemplo,



una forma de realización de la invención.

Un receptáculo 1 comprende dos paredes interiores 1B y 1C que delimitan tres cámaras 2, 3 y 4. Sus paredes 1B y 1C tienen una altura inferior a la de las paredes 1A y 1D.

5.

Sobre éste está montado otro receptáculo 5 a la manera de una tapa no unida, que comprende dos paredes interiores 5B y 5C. Estas se apoyan sobre las paredes frontales del receptáculo 1 no representada en el dibujo.

10.

La pared 1A del receptáculo 1 está situada entre las paredes 5A y 5B del receptáculo 5. Lo mismo ocurre con la posición de la pared 1D con respecto a las paredes 5C y 5D.

15.

Unos condensadores 6 y 7, en forma de serpentines, están colocados respectivamente entre las paredes 1A, 5B y 5C y 1D, de manera a circunscribir totalmente el espacio delimitado por éstas y las paredes frontales del receptáculo 1.

20.

Bajo cada uno de los condensadores está situado un canal (8 y 9) en forma de canalón, destinado a recoger el condensado sobre los serpentinos. De estos canales parten los conductos 13 y 14 que desembocan en la cámara 4. Así se establece una primera circulación de disolvente.

25.

Unas rampas de pulverización 10 están dispuestas sobre las paredes laterales de las cámaras 3 y 4 mientras que en la cámara 2 hay únicamente vapor. Dos bombas 15, conectadas cada una sobre una cámara de pulverización alimentan individualmente a las rampas de pulverización de éstas. Se tiene así, en cada cámara de pulverización, una

30.



segunda circulación interna de disolvente.

Unos cambiadores de calor a aceite y a agua sobrecalentada 11 están colocados en la base de cada una de las cámaras de pulverización para asegurar la evaporación del disolvente.

5.

Estas comunican entre sí por orificios 12 que hacen las veces de sobrecargas. La cámara 2 comunica con un conducto 17 con un aparato de destilación 18; un conducto 19 evacua el destilado recogido en este aparato de destilación hacia la cámara 4, el aparato de destilación 18 contiene una cierta cantidad de disolvente líquido cuyo nivel es mantenido constante por una alimentación exterior gobernada por un dispositivo de mantenimiento a nivel constante, conocido de por sí y no representado.

10.

15.

Así pues, se establece una tercera circulación de disolvente.

Una cadena sin fin 20 montada sobre una polea de reenvío 21 conduce al interior del aparato en un plano ligeramente inclinado con respecto a la vertical, de modo a atravesar las zonas circunscritas por los condensadores 6 y 7 y a pasar cerca de las rampas de pulverización 10. Unos vástagos metálicos están fijados lateral y perpendicularmente a los mallones de la cadena y sirven de soporte a los recipientes a desengrasar.

20.

25.

Sobre las paredes 5A y 5B están conectados unos conductos de aspiración 22. La instalación comprende por último una tobera al menos, de inyección 23 a la salida de la cámara 2, alimentada por el disolvente bombeado en la cámara 3 y utilizada como tobera de enjuagado de los botes que salen de la cámara 2 y al menos una tobera de

30.



inyección 24 alimentada por el disolvente extraído de la cámara 4 para el enjuagado de botes que salen de la cámara 3.

5. La puesta en práctica de la máquina se hace de la siguiente forma: La cámara de condensación 2 y las cámaras de pulverización 3 y 4 son llenadas de disolvente por ejemplo de tricloroetileno o de percloroetileno hasta los niveles de los orificios de sobrecarga 12.

10. Este disolvente es calentado hasta su punto de ebullición por los cambiadores de temperatura 11. Cuando la temperatura de ebullición es alcanzada las bombas 15 entran en acción y el disolvente inyectado por las bombas, es pulverizado por las rampas de aspersion 10. La atmósfera en las diferentes cámaras es saturada de vapor de disolvente y esta pulverización no se acompaña de ninguna formación de aerosol.

15. Los vapores nivelados llegan a condensarse sobre los condensadores 6 y 7. A este nivel, se establece una salida de obturador de vapor que separa en interior del aparato del medio exterior. Sin embargo, los conductos de aspiración 22 permiten evacuar el aire contaminado de disolvente.

20. Habida cuenta de la importancia de saturación en vapores de disolvente a la altura del cambiador 7 y de la temperatura elevada de los recipientes que desfilan por este lugar, éstos hacen evaporar muy rápidamente el disolvente que les impregna todavía y salen secos del aparato.

25. La conducción del disolvente a contra-corriente (el disolvente más limpio está en el extremo del disposi-
30.

388372

- 8 -



tivo) mezclado en el proceso de pulverización en fase vapor confiere a esta máquina de desengrasar una eficacia notable.

5. Por la presencia de las toberas de enjuagado 23 y 24 a la salida de las cámaras 2 y 3 se tiene un efecto equivalente al de una instalación de cinco cámaras, o sea $2n - 1$, ya que la primera cámara es utilizada a la vez como cámara de condensación y la cámara de enjuagado y porque en la segunda cámara se efectúa una aspersion por medio del disolvente extraido de esta cámara y por enjuagado con el disolvente extraido de la tercera cámara.
- 10.

NOTA

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a unas solicitudes presentadas en suiza con los números y fechas siguientes: nº 2221/70 de 17 de febrero de 1.970 y 1476/71 de 2 de febrero de 1.971, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN INSTALACIONES DE DESENGRASADO POR CONDENSACION Y ASPERSION DE DISOLVENTES, caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.

30. 1.- Perfeccionamientos en instalaciones de desengrasado por condensación y aspersion de disolventes, del tipo que comprenden al menos cámaras atravesadas su-

ME

388372

- 9 -

17



- cesivamente por los objetos a desengrasar, siendo la primera cámara una cámara de condensación y la o las otras cámaras unas cámaras de aspersion equipadas a éste efecto de medios de inyección, de condensadores en la parte superior, a la entrada y a la salida de la instalación, de medios de calentamiento del disolvente en la parte interior, de medios de regeneración y de reciclado del disolvente así como de medios de arrastre de los objetos a desengrasar a través de las cámaras, caracterizados porque
5. presenta tres circuitos de naturaleza diferente para el disolvente comprendiendo un primer circuito propio a cada cámara unos medios de bombeo del disolvente que se encuentra en el fondo de la cámara para alimentar a los medios de inyección, estando constituido un segundo circuito por sobrecargas que establecen una comunicación a contra-corriente de la última cámara a la primera, por un destilador que comprende medios de compensación de su nivel por la aportación exterior de disolvente y por un conducto de retorno que lleva el destilado a la última cámara, conduciendo un tercer circuito de vapor condensado por los citados condensadores a la última cámara y comprendiendo a este efecto unos medios de recuperación del condensado y unos conductos de retorno, teniendo el segundo circuito una derivación constituida por al menos una tobera de inyección a la salida de cada cámara a excepción de la última, siendo alimentada esta tobera por el disolvente extraído de la cámara siguiente.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque comprende medios de compensación automática del nivel de disolvente en el destilador o en
- 30.

me

388372



las cámaras.

3.- Perfeccionamientos en instalaciones de desengrasado por condensación y aspersion de disolventes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5. Esta Memoria consta de 10 páginas escritas a máquina por una sola cara.

17 FEB. 1971

Madrid,
ALUMINIUM SWISSE, S.A.

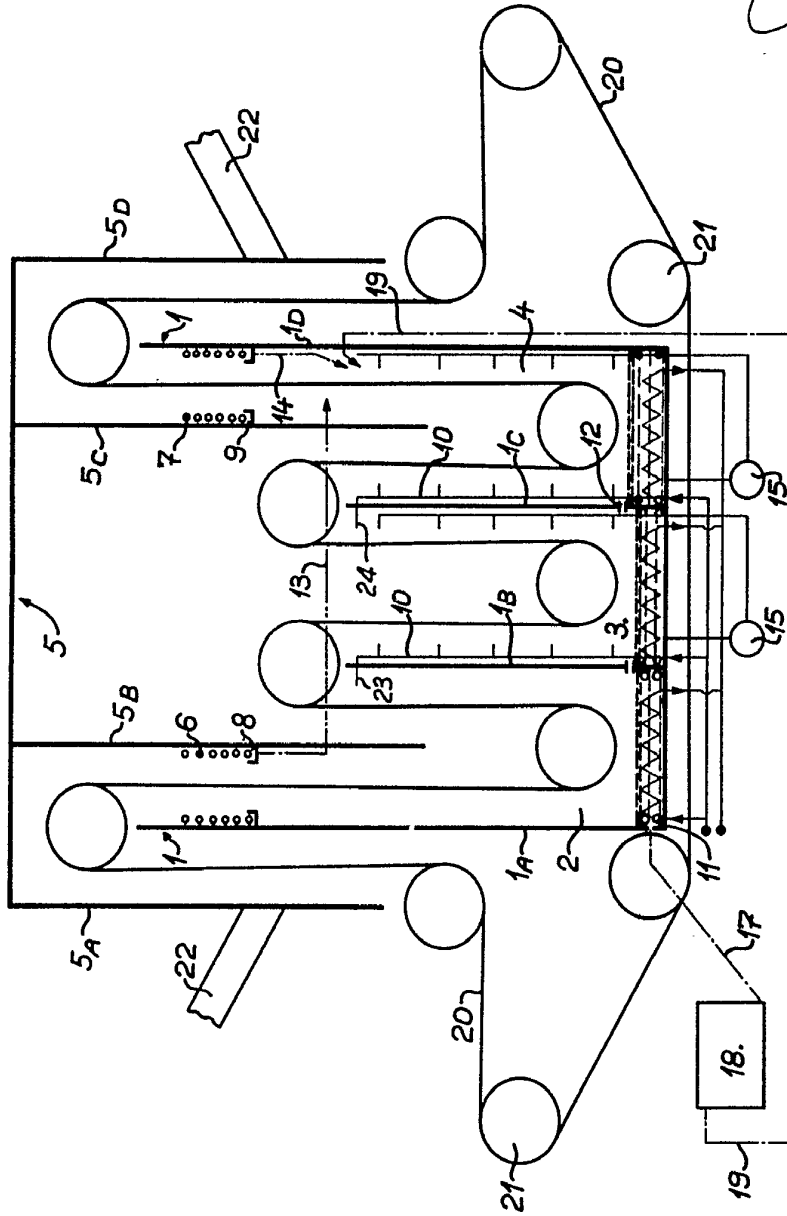
A. GOMEZ ACEBO Y MODEI
Firmado: F. Hernández Ruiz

ME

388372

388372

ESCALA VARIABLE

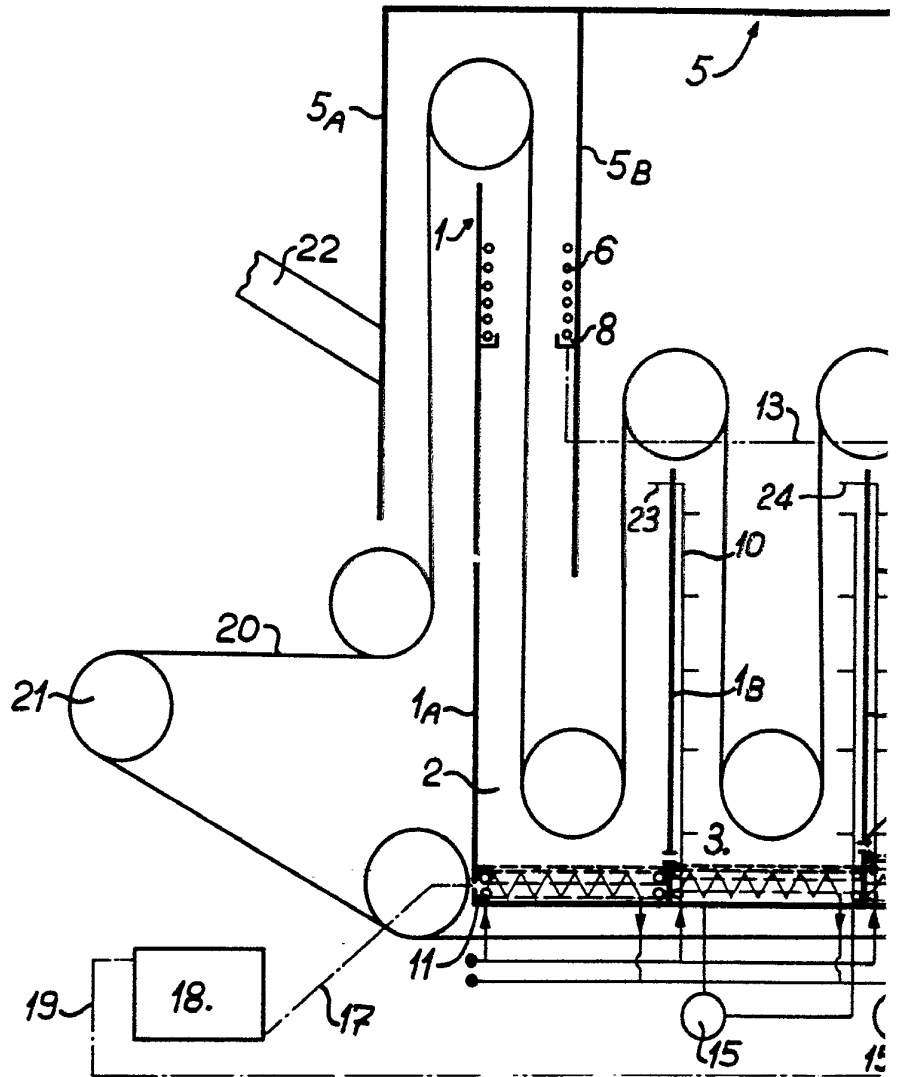


12 MAR. 1971

A. GÓMEZ ACEBO Y MODOY
por F. Hernández Ruiz

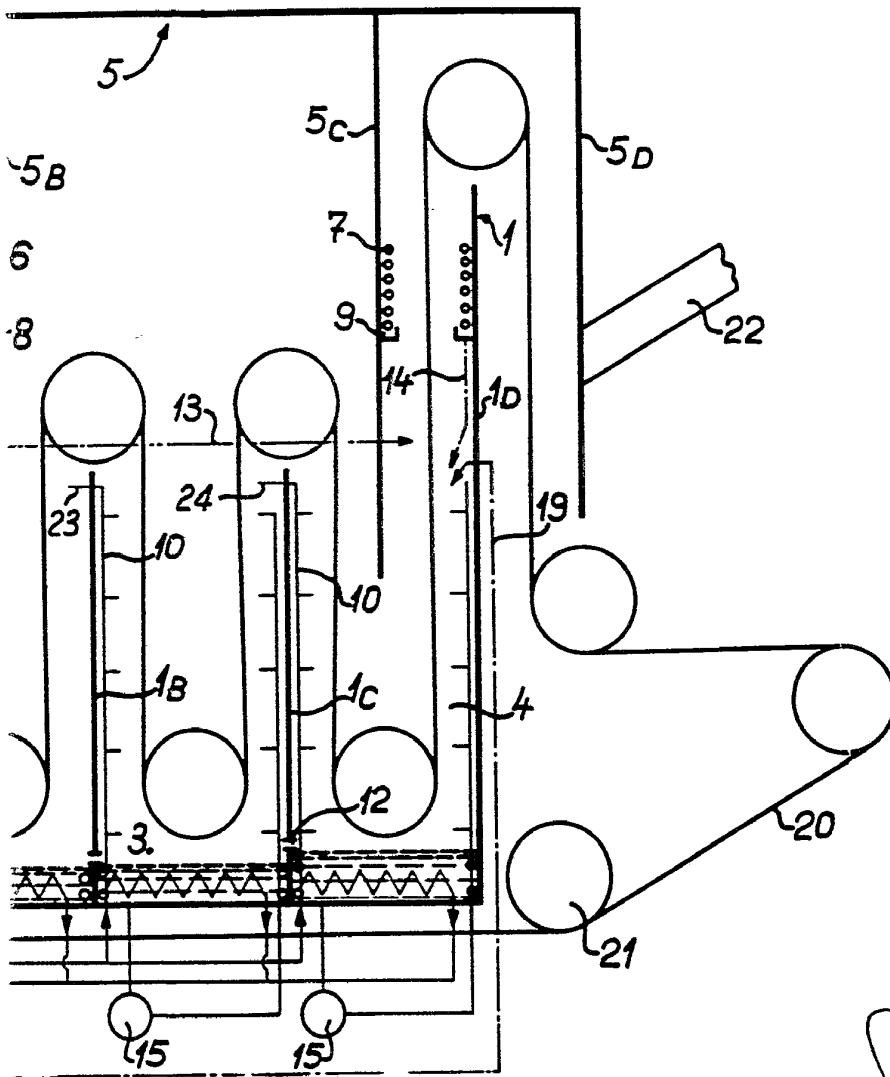
[Handwritten signature]

388372



388372

ESCALA VARIABLE



Madrid

12 MAR. 1971

A. GÓMEZ ACEBO Y MODEY
Firmador: F. Hernández Rola