

385 134



P.- 46.223

Case P 614
Spain

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION, P.C.
CLASE <u>B 01</u>
SUBCLASE <u>D</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de PRESSED STEEL FISHER LIMITED

entidad británica

establecida en Cowley, Oxford, Inglaterra

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA EL TRATAMIENTO DE UN
FLUIDO SALIENTE ACUOSO QUE LLEVA UNA COMPOSI
CION DE REVESTIMIENTO A PARTIR DE UN BAÑO DE
REVESTIMIENTO"

(Clase Internacional BOLD)

9-5-73

- 1 -

385 134



5 Esta invención se refiere a un procedimiento para el tratamiento de efluentes acuosos que llevan composiciones de revestimiento. Estos efluentes se generan en los puestos de lavado de instalaciones de revestimiento de artículos, por un proceso de deposición electrolítica, con agua que lleva composiciones de revestimiento.

10 En las Patentes Británicas Nos. 1.071.458 y 1.163.351 se exponen procedimientos para tratar efluentes de este tipo usando una membrana semipermeable. El efluente, en la región de la membrana, es puesto a presión para hacer que el agua atravesase la membrana a partir del efluente. Como consecuencia, queda una disolución de composición enriquecida (que
15 también puede describirse como empobrecida en agua) en un lado de la membrana, y una disolución enriquecida en agua en la otra. Este proceso de enriquecimiento/empobrecimiento puede clasificarse en líneas generales como un proceso de separación por membrana ayudado por presión, y más concretamente como ósmosis inversa.
20

25 Según la presente invención, un procedimiento para el tratamiento de efluente acuoso que lleva composición de revestimiento procedente de una instalación de revestimiento, se caracteriza por las

385 134



operaciones de:

5 mezclar el efluente con una disolución de ma
 yor contenido de composición que el efluente;
 y tratar la mezcla resultante por un procedi-
 miento de separación por membrana ayudado por
 presión, para reducir el contenido de agua, y
 de este modo proporcionar una disolución de
 composición enriquecida que tiene un conteni-
 do de composición al menos igual al que se usa
10 en la instalación.

 En un primer procedimiento preferido de la in-
 vención, el procedimiento de separación por membrana
 ayudada de presión es un procedimiento de ósmosis in-
 versa.

15 En una segunda forma preferida de la inven-
 ción, una disolución enriquecida en agua (sustancial-
 mente exenta de cualquier residuo de pintura) proce-
 dente del tratamiento del efluente en la unidad de ósmosis
 inversa, se hace volver a un puesto de separa-
20 ción por lavado en la instalación, y la disolución de
 composición enriquecida se devuelve a un baño de reves-
 timiento en la instalación.

 A continuación se describe una realización
 de un procedimiento según la invención, con referencia
25 al dibujo anexo, del que la única figura es un diagrama

385 134



del procedimiento de fabricación.

En la figura se muestra una instalación de tratamiento de efluente acuoso que lleva composición de revestimiento. El efluente se deriva de una instalación de revestimiento abarcada por el recuadro de puntos A. Sólo se muestran dos etapas de instalación, el baño 12 de revestimiento y el puesto 13 de separación por lavado. Se llevan artículos 14 al baño de revestimiento por medio del transportador elevado (que no se muestra) para ser revestidos por deposición electrolítica con composición acuosa de revestimiento 15 en el baño. Los artículos revestidos son después lavados por medios de las pulverizaciones 16 de agua del puesto 13 de lavado. Los pulverizadores 16 son alimentados desde el depósito 17 de lavado por medio de la bomba 18 de pulverización.

El efluente acuoso procedente del puesto 13 de separación por lavado es alimentado o introducido en un depósito 19 de mezcla por medio de una conducción 20. En la presente realización, el efluente tiene un contenido de composición de revestimiento del orden de 0'1% (en peso), y es alimentado a lo largo de la conducción 20 a un caudal de aproximadamente 4500 litros por hora (l.p.h.) El depósito 19 de mezcla es alimentado también a lo largo de una conducción 25

385 134



21 al caudal de 1125 l.p.h. con disolución de composición procedente del baño 12 de revestimiento. Esta disolución tiene un contenido de composición de aproximadamente 12% en peso. La mezcla de los efluentes y las disoluciones de composición puede efectuarse en el baño por un dispositivo agitador indicado de modo general por las paletas 22. En esta disposición los agitadores son útiles pero no absolutamente necesarios, dado el grado considerable de agitación alcanzable en un pequeño depósito en que se manejan estos caudales. El depósito tiene una capacidad de aproximadamente 900 litros. Los agitadores serían útiles en el caso de ocurrir cualquier paralización o avería. La mezcla resultante tiene un contenido de composición de aproximadamente 2'5%.

La mezcla procedente del depósito 19 de mezcla se introduce en una unidad 23 de ósmosis inversa por medio de una bomba 24 de pistones múltiples y alta presión, que genera una carga de presión de aproximadamente 56 kg/cm² manométricos en su caudal a la unidad 23 de ósmosis inversa, conectada en paralelo con una bomba 26 de circulación centrífuga, que conjuntamente forman un circuito que se muestra encerrado en el recuadro de puntos 25. La bomba 26 bombea aproximadamente 31500 l.p.h. de disolución a través del circui-

385 134



to, generando una presión hidrostática de aproximadamente $2'1 \text{ kg/cm}^2$ manométricos en la disolución sometida a presión inicialmente por la bomba 24. El flujo alrededor del circuito está regulado por válvulas 31 de retención.

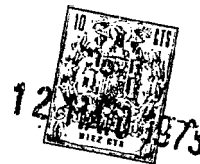
La forma y acción de la unidad 25 de ósmosis inversa no se considera en la Memoria. La bomba independiente de circulación y aplicación de presión y la disposición del circuito permiten un funcionamiento óptimo de la unidad.

La disolución de composición enriquecida (que tiene un contenido de composición que la concentración del baño, es decir mayor del 12% en este caso) se devuelve al baño 12 de revestimiento, desde el circuito, por medio de la conducción 27, a un caudal de aproximadamente 1125 l.p.h. La conducción 27 tiene una placa 28 de orificio automáticamente variable y un regulador 29 que regulando la presión de derivación controla la velocidad de sangrado a través de la placa 28 para asegurar que se mantiene la presión del circuito.

La producción de disolución enriquecida en agua de la unidad 25 de ósmosis inversa es bombeada de nuevo al depósito 17 de lavado a través de la conducción 32, por medio de la bomba 30.

El procedimiento de la presente invención

385 134



permite una considerable flexibilidad de operación de la instalación de pintura:

5 (1) la instalación de tratamiento puede ponerse en funcionamiento y detenerse para acoplarse con el funcionamiento de la instalación 11 de pintura;

10 (2) el efluente diluido de separación por lavado que entra en el depósito 19 desde el baño 13 es transformado rápidamente en una disolución de concentración intermedia, reduciendo así notablemente cualquier riesgo de floculación, posible con disoluciones diluidas de composición de revestimiento.

15 La realización específica consigue una separación por membrana ayudada de presión por medio de una unidad de ósmosis inversa. Esta separación podría conseguirse también por medio de una instalación de ultrafiltración. La experiencia ha mostrado que aunque la selectividad de la membrana de la instalación
20 de ultrafiltración no es tan alta como la de la membrana de la ósmosis inversa, puede conseguirse sin duda una separación aceptable.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 3 de Noviembre de 1969, bajo el número 53.721/69, se acoge a los beneficios

385 134




del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un procedimiento para el tratamiento de un fluido saliente acuoso que lleva una composición de revestimiento a partir de un baño de revestimiento, caracterizado por las etapas de: mezclar el fluido saliente con una solución de mayor contenido de composición que el fluido saliente; y tratar la mezcla resul-
15 tante por un proceso de separación de membrana ayudado por presión para reducir el contenido de agua y proporcionar de esta manera una solución enriquecida con la composición que tiene un contenido de composición al menos igual al que se usa en la instalación.

20 2ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el proceso de separación es un proceso de ósmosis inversa.


9-5-73

385 134



3ª.- Un procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el proceso de separación es un proceso de ultrafiltración.

5 4ª.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1ª, 2ª ó 3ª, caracterizado porque la solución acuosa enriquecida, sustancialmente exenta de cualesquiera residuos de pintura, resultante del tratamiento del fluido saliente en el proceso de separación es devuelto a un puesto de separación por lavado en la instalación y la solución enriquecida con la composición es devuelta a un baño de revestimiento en la instalación.

10 5ª.- Un procedimiento para el tratamiento de un fluido saliente acuoso que lleva una composición de revestimiento a partir de un baño de revestimiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

20 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

12 MAYO 1973

Madrid,

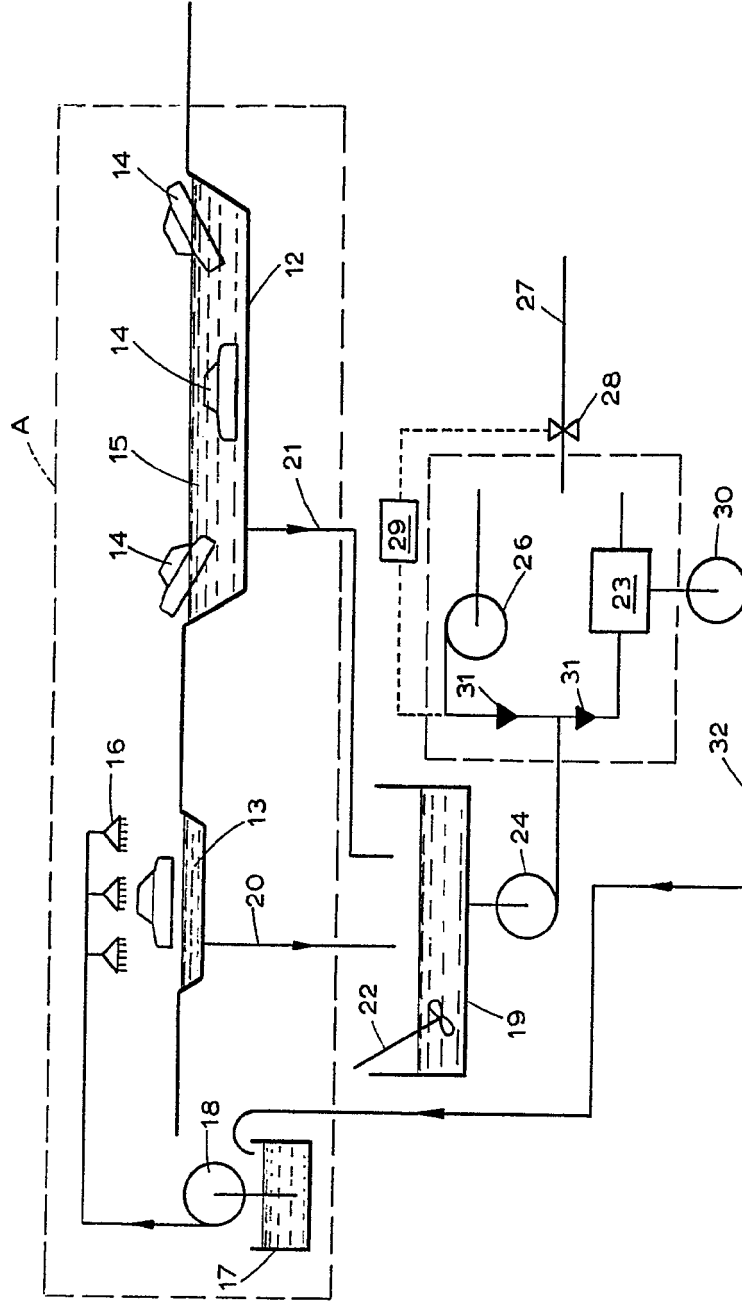
P.A.

Alberto de Lizasoain

9-5-73
PBG.

385134

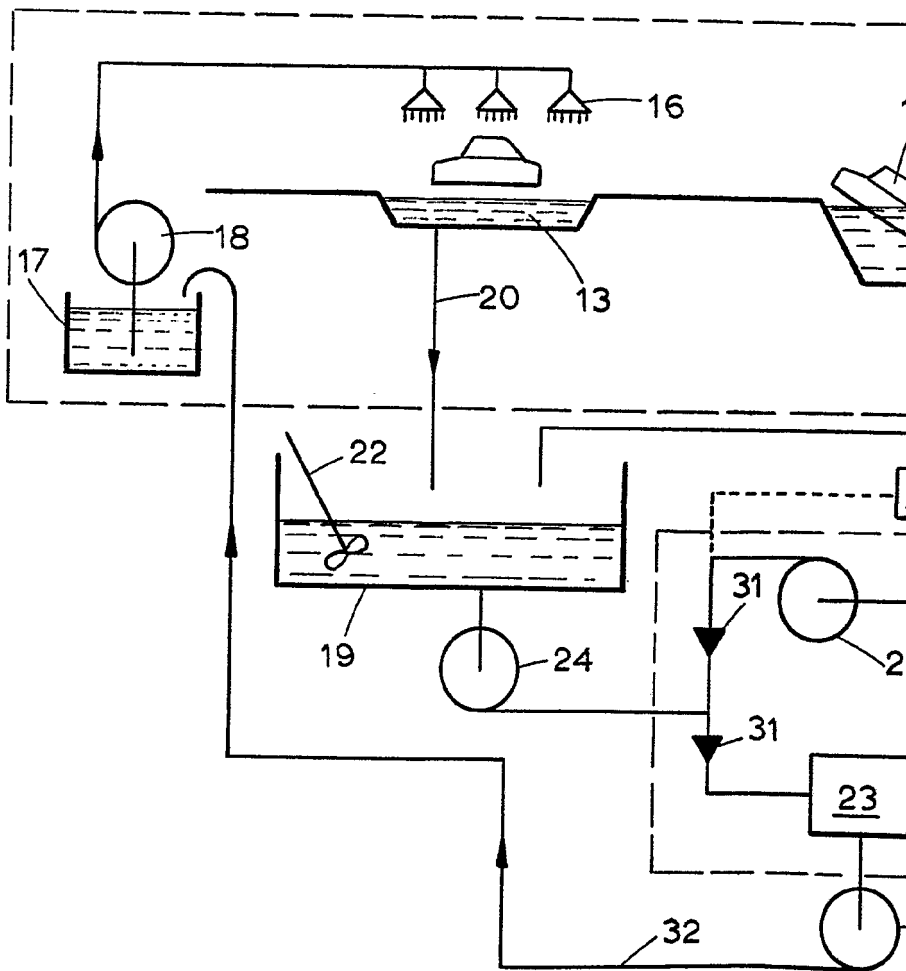
385134



Arthur

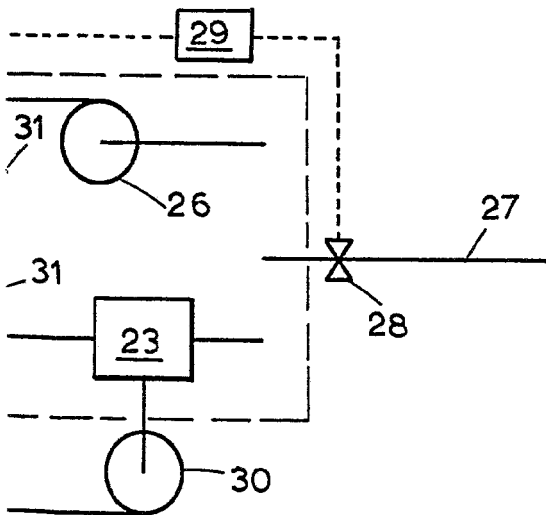
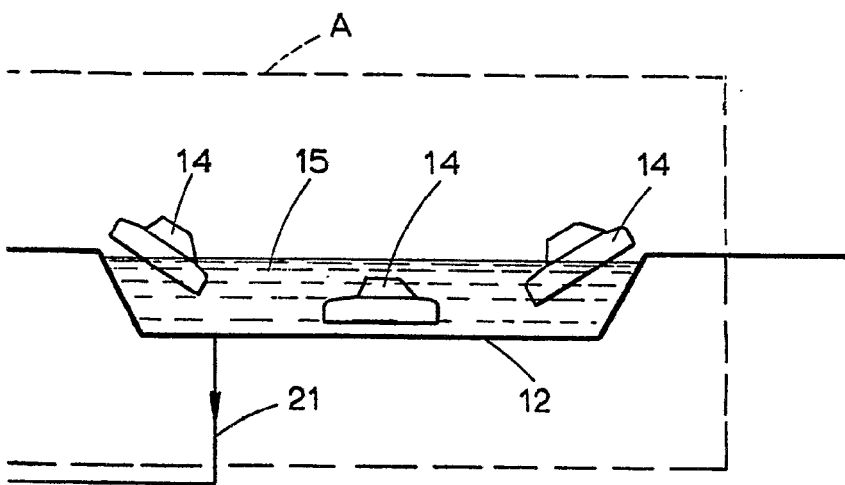
385134

385 134



P46223

385 134



Arwa