



339854

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Attilio DONINI, Don Bruno DONINI y Don Teodoro DONINI, de nacionalidad italiana, residentes en Bolonia (Italia), calle Vía Croce Coperta, 6, por "APARATO PARA EL LAVADO EN SECO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un aparato para lavado o limpieza en seco, que incluye medios de elementos que permiten que ocurra un cambio de nivel del disolvente en el depósito de lavado sin solución de continuidad.

5. En la actualidad, un aparato para limpieza en seco implica la circulación de un disolvente en el lote, de ropa a lavar y comprende un depósito de lavado dentro del cual está contenido el disolvente un cesto o tambor que contiene la ropa a lavar, que gira sobre un eje vertical y se sumerge parcialmente en el disolvente dentro de dicho depósito, bombas para la circulación del disolvente entre el
10. depósito y una pluralidad de filtros y depuradores o limpia-

339854



5. dores, y finalmente por lo menos un depósito que contiene disolvente. Por consiguiente a cada revolución del tambor las ropas colocadas dentro de él se sumergen y extraen del disolvente en el depósito, y la proporción de los periodos de tiempo en que las ropas están o no en contacto con el disolvente depende del nivel del disolvente en el depósito.

10. Se ha notado que, de acuerdo con la clase de ropas a lavar y el tejido con que éstas últimas están fabricadas y dependiendo de la clase de suciedad con la que ellas se contaminan por lote, puede establecerse una óptima relación de intermitencia de inmersión de la ropa en el disolvente, así como un óptimo nivel del mismo en el depósito de lavado y, como resultado, han sido puestos al mercado 15. muchos aparatos en los que se prevén algunas posibilidades para regular el nivel del disolvente en el depósito de lavado.

20. Actualmente los aparatos disponibles con nivel de disolvente regulable tienen el nivel de disolvente controlado de manera que varía paso a paso, debido a la carga implícita y a la complejidad involucrada para cada etapa, el número de etapas previstas siempre es limitado.

25. Se conocen además aparatos que tienen un nivel regulable continuamente por medio de sifones de descarga, en los que el manejo y la estanqueidad del sifón son una fuente substancial de inconvenientes.

30. Es el objeto de la presente invención el proporcionar un aparato para limpieza en seco en el que el nivel del disolvente del depósito puede ser variado continuamente de una manera simple y sencilla.

339854



5. Es un objeto particular el proporcionar un aparato para limpieza en seco que tiene un nivel del disolvente variable continuamente, basándose en medios sencillos, funcionales y económicos y que permite la regulación del nivel del disolvente.

10. Otro objeto mas es proporcionar un aparato para limpieza en seco, en el que los medios previstos para regular el nivel permitirán las etapas auxiliares que hay que efectuar como ciertas operaciones que hay que realizar con anterioridad a cada ciclo de lavado.

15. Estos y otros objetos más se obtienen por el aparato para limpieza en seco de acuerdo con la presente invención que comprende un tambor o cesto para las ropas a lavar, un depósito de lavado dentro del cual se coloca dicho tambor, siendo capaz tal tambor de sumergirse parcialmente en el disolvente dentro de tal depósito, una pluralidad de depuradores y filtros respectivamente en serie hidráulica respecto a la entrada del disolvente y a la salida de dicho depósito de lavado, un depósito conteniendo disolvente y una bomba de circulación del disolvente en el circuito que incluye dicho tambor, depósito, depuradores y filtros, estando caracterizado el aparato por que comprende entre el lado de aspiración de tal bomba de circulación y un punto en un conducto que conecta dicho depósito que contiene disolvente y el citado filtro, dos válvulas alternas de control situadas en uno y otro lado de dicho, una válvula de retención entre el lado de compresión de la citada bomba y la abertura de admisión, medios de apreciación del nivel del disolvente de posición regulable con un equipo móvil, dispuesto para apreciar el nivel en tal depósito de lavado, y medios de

20.

25.

30.

339854¹7 ABR.



control remoto en la trayectoria de dicho equipo móvil para transmitir una señal de control a dicha válvula alterna de control como consecuencia del nivel de disolvente apreciado.

5. Otras ventajas y características de la invención se apreciarán mejor por la descripción de una realización preferida de un aparato para lavado en seco de acuerdo con la invención representado esquemáticamente en el dibujo anexo, en el que:
10. La figura representa el circuito de circulación del disolvente de un aparato completo para lavado en seco y que tiene los miembros de válvulas en la posición correspondiente a la etapa de preparación de los depuradores o limpiadores.
15. Con referencia al dibujo anexo el número 1 designa un depósito que contiene disolvente, a la salida -2- del cual están las válvulas alternas de control -3- y -4- conectadas en serie, siendo tales válvulas del tipo accionado eléctricamente .
20. Entre dichas dos válvulas -3- y -4- se deriva un conducto -5-, el cual llega al múltiple de succión de una bomba -6- accionada por un electromotor -7-. En el lado de presión de tal válvula están conectadas en serie una válvula de dirección única -8- y una válvula -9-, de tipo similar al de las válvulas -3- y -4-, para impedir la conexión
25. de dicha bomba con un depurador o limpiador -10- del tipo de lecho de polvo fósil. El depurador o regenerador antes mencionado, empleado normalmente en aparatos para limpieza en seco, requiere con anterioridad a su ciclo efectivo, y
30. por consiguiente con anticipación al comienzo de la etapa

339854 07 AB



5. actual de lavado, una etapa de preparación que consiste en hacer que el disolvente mezclado con alguna carga de harina fósil circule a través de él, de manera que la harina fósil se deposite por sí misma en las superficies de retención de tal depurador formando allí una capa o lecho, a través de la cual se filtrará posteriormente el disolvente durante la etapa actual de lavado, depositándose la suciedad extraída del lote de ropa.

10. Puede obtenerse información más extensa sobre el filtro antes mencionado, que puede tener de todas maneras formas diferentes, por la literatura concierne a los sistemas de limpieza en seco y también por la literatura sobre patentes.

15. La salida -11- del depurador regenerador anterior, se divide respectivamente en dos ramas separadas -12- y -13-, ambas de las cuales tienen conectadas en serie respectivamente las válvulas -14- y -15- del tipo designado por -3- y -4-. El conducto -12-, al que está conectada en serie la válvula -14-, llega a un filtro -16- de tipo esencialmente mecánico, mientras que el conducto -13- llega a un depósito de lavado -18-.

20. En la parte inferior del mismo, el tanque de lavado -18- tiene una primera toma de salida -19-, que está conectada por medio de una válvula -20-, similar a la válvula -3-, a una válvula de admisión para dicho filtro-16-. Una segunda toma de salida -21- en el fondo de dicho depósito -18- llega hasta un dispositivo de apreciación -22- para el nivel del disolvente contenido dentro del depósito -18-.

25. Dicho dispositivo de regulación de nivel -22-, está formado substancialmente por un elemento tubular en posición vertical -22a- empieza a una altura ligeramente mayor

30.

339854 07 AB



5. que la altura mínima del tambor que contiene la ropa (no representado) que se coloca dentro del depósito -18-. Dentro de dicho tubo está situado un flotador -23-, al que se asegura una varilla -24-, tal varilla -24- sobresale por encima del citado elemento tubular; un elemento deslizante -24a- está acoplado telescópicamente con tal varilla -24-. Un tornillo de ajuste -24b- está previsto para fijar dicho elemento deslizante -24a- en relación con la varilla -24-. Un indicador -25a-, asegurado a tal elemento, está adaptado para cooperar con una escala graduada -25-. La porción superior de tal elemento deslizante es también capaz de ponerse en contacto con el miembro de accionamiento de un interruptor -26- adaptado para hacer funcionar por control remoto las válvulas -3- y -4- por medio de la intervención de relevadores.
- 10.
- 15.

El funcionamiento del aparato antes descrito puede ser dividido en tres etapas principales, una primera etapa relativa a la preparación del depurador, una segunda etapa para estabilizar el nivel del disolvente dentro del depósito de lavado, y una tercera etapa para llevar a cabo el ciclo de lavado en sí.

20.

En la primera etapa, las válvulas -3-, -4-, -9- y -14- están abiertas mientras que las restantes válvulas están cerradas; se hace funcionar la bomba -6- y se hace entrar una carga de harinas fósiles en el filtro -16-, y se hace circular el disolvente desde el depósito -1- al filtro de depuración -10- y al filtro mecánico -16- al que se aplica también la aspiración de la bomba y luego vuelve al depósito 1.

25.

30. Por esta circulación del disolvente se obtiene una

339854¹⁷ ABR.



- formación progresiva del lecho de harina fósil en la superficie del depurador. Cuando se completa el ciclo anterior, que se caracteriza por una ausencia de partículas suspendidas de harina fósil en el disolvente, este último se introduce en el depósito de acuerdo con la cantidad deseada; para este propósito, el montaje de válvulas se manipulan de forma que las válvulas indicadas con -4-, -9-, -15- y -20- se abren y se cierran las restantes y de esta forma, mientras se hace funcionar la bomba -6-, el disolvente es aspirador por el depósito -1- y suministrado al depósito de lavado, a través del depurador -10-, hasta que el mismo alcanza el nivel deseado lo cual puede observarse por la posición del indicador -25a- a lo largo de la escala -25-.
5. 10.

- Quando se alcanza el nivel deseado, se acciona el elemento deslizante -24a- para que se acople con el interruptor -26-, y se hacen funcionar las válvulas de manera que se abran las -3-, -9-, -15- y -20- y se cierran las restantes válvulas. Además, el interruptor -26- está ahora regulado de manera que es capaz de controlar por medio de los reveladores interpuestos, las válvulas -3- y -4- de una manera tal como para abrir la válvula -3- y cerrar la válvula -4-, cuando el elemento deslizante -24a- se eleva a consecuencia del llenado del depósito, y reciprocamente, para abrir la válvula -4- y la admisión desde el depósito -18- al depósito -1-, cuando el último se vacía.
15. 20. 25.

- La invención concebida de esta manera es susceptible de muchas variaciones y modificaciones, todas las cuales caen dentro del alcance del concepto de la invención. Así pues, por ejemplo el flotador -23- puede ser provisto con una varilla rígida de una longitud definida, en lugar
- 30.

07 ABR



330854

de llevar un montaje extensible telescópicamente, y recíprocamente, el interruptor -26- puede ser colocado en un elemento, tal como un deslizador adaptado para que la altura sea determinada.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:
1. Aparato para el lavado en seco, que comprende un cesto o tambor para la ropa a lavar, un depósito de lavado dentro del cual se coloca dicho tambor, siendo capaz tal tambor de sumergirse parcialmente en el disolvente dentro de dicho depósito, una pluralidad de depuradores y filtros intercalados respectivamente en serie hidráulica respecto a la entrada del disolvente y a la salida del depósito de lavado, un depósito que contiene disolvente, y una bomba de circulación del disolvente en el circuito que incluye el mencionado tambor, depósito, depuradores y filtros, caracterizado por el hecho de comprender entre el lado de aspiración de la bomba de circulación y un punto de un conducto que conecta el depósito que contiene disolvente y el filtro, dos válvulas alternas de control situadas a uno y otro lado del citado punto, una válvula de retención entre el lado de compresión de tal bomba y la entrada de los citados depuradores; medios de apreciación del nivel del disolvente, de posición regulable con un equipo móvil dispuesto para apreciar el nivel en dicho depósito de lavado, y medios de control remoto
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

339854¹⁷ A



en la trayectoria de dicho equipo móvil para transmitir una señal de control a la mencionada válvula alterna de control como consecuencia del nivel de disolvente apreciado.

5. 2. Aparato para el lavado en seco, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender un conducto entre el fondo del depósito de lavado y un punto superior del filtro, y una válvula de control en tal conducto.

10. 3. Aparato para el lavado en seco, tal como se reivindica en la reivindicación 1, que comprende una primera conexión entre las depuradores y el filtro, una segunda válvula de retención en dicha primera conexión; una segunda conexión entre tales depuradores y dicho depósito de lavado y una tercera válvula de retención en la citada segunda conexión.

15. 4. Aparato para el lavado en seco, tal como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los medios de apreciación del nivel del disolvente de posición regulable con un equipo móvil comprenden un
20. recipiente tubular que sobresale hacia arriba, conectado al fondo del depósito de lavado, un flotador en tal depósito tubular, una varilla que se extiende desde dicho flotador hacia arriba en dicho recipiente; un miembro de manguito montado de forma que pueda deslizarse en tal varilla, un
25. tornillo de ajuste en tal miembro de manguito para bloquear el miembro de manguito en dicha varilla en una posición deseada, formando dicho flotador, la citada varilla y el mencionado miembro de manguito el citado equipo móvil; un interruptor en la trayectoria de tal miembro de manguito, el cual
30. tiene por lo menos dos posiciones, una que abre la primera

339854

10.7 AB



de dichas válvulas alternas de control y cierra la segunda, y la otra abre la segunda y cierra la primera de tales válvulas alternas de control 1; un indicador conectado con tal elemento de manguito y una escala adyacente a dicho indicador para cooperar con él.

5.

5. Aparato para el lavado en seco.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 17 de abril de 1967

Attilio DONINI

Bruno DONINI

Teodoro DONINI

p.a. L. PONTI

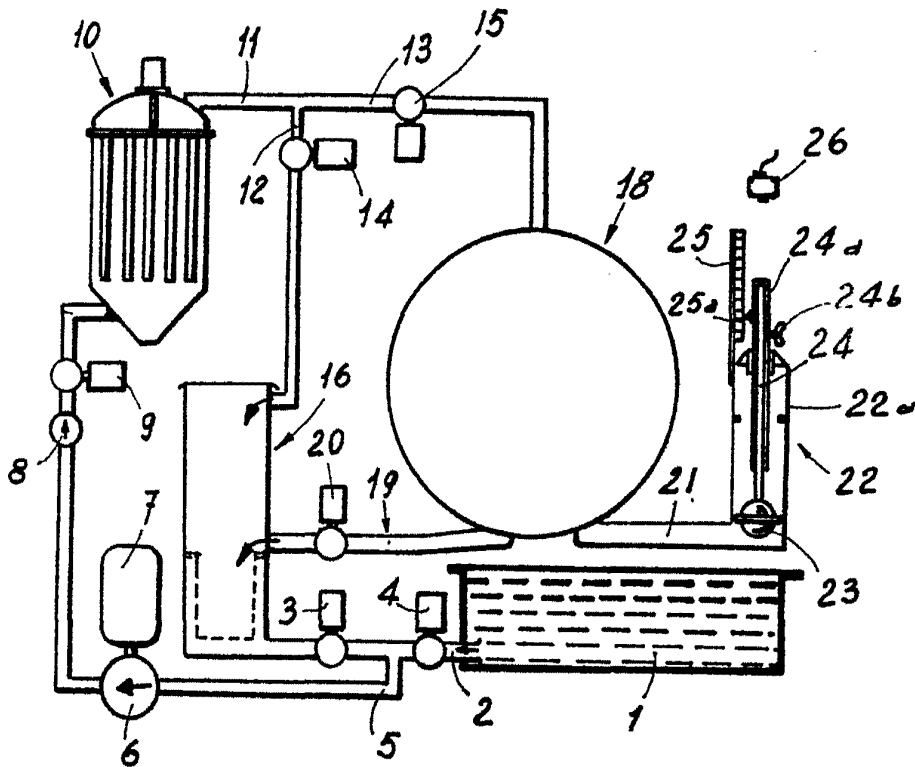
P. P.

ATTILIO DONINI
BRUNO DONINI
TEODORO DONINI

33 9854

HOJA UNICA

17 ABR. 



Barcelona, 17 de abril de 1967
Attilio DONINI
Bruno DONINI
Teodoro DONINI

p.a.

I. PONTI

PP

14/65