

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento perfeccionado de limpieza, de aplicación especial en la limpieza en seco."

POR

Arthur Edward Hatfield

Eustace Alexander Ashol

Achille Serre Limited

DE

Leystonstone, Condado de Essex, el 1º

Chestam Bois, Condado de Bucks, el 2º

y de Hackney Wick, Londres, el 3º

Ino Laterra



El presente invento se relaciona con un procedimiento de limpieza, de aplicación muy especial en la limpieza llamada en seco, (bajo cuya denominación se incluye el desengrase de la lana por medio de disolventes) y en el lavado corriente de lavandera, en el que el líquido sucio que fluye de una lavadora mecánica es tratado con colada o filtración auxiliar, siendo pasado el líquido que contiene las partículas de colada en suspensión por un filtro, y volviendo el líquido filtrado a la lavadora mecánica, preferentemente en un proceso cíclico continuo.

Por colada o filtrado auxiliar queremos dar a entender un material cualquiera que al ser mezclado con el líquido a filtrar le haga filtrarse más rápidamente o con mayor claridad, pero en particular las materias porosas absorbentes que son susceptibles de mantenerse en suspensión en el líquido.

Los jabones que hasta ahora se vienen empleando en las máquinas de lavado para la limpieza en seco y para el lavado ordinario de ropa blanca no son solubles a la perfección y tienen tendencia a disociarse; a causa de ello llega a cegarse el filtro prensa en que se emplean en razón al jabón descompuesto que queda detenido en el filtro y que tiende a formar normalmente una membrana o depósito impermeable, además del que ya se forma por la basura e impurezas de por sí. Semejantes jabones no tan solo obstruyen la prensa más de lo debido, sino que tienen que ser reemplazados por jabón nuevo o de refresco en buen estado, lo cual origina gasto. Cuando se emplean elementos filtrantes auxiliares ordinarios, dicho depósito, en unión de la emulsión que se forma por la basura que suelta la ropa y otras materias, tiende a hacer el proceso de filtración mas lento, de lo debido, y hasta puede llegar a detenerle o interrumpirle en una fase que resulte antieconómica. Este gravamen que pesa sobre el filtro-prensa puede ser compensado en parte por los medios que se describen y especifican en la patente española Nº 100.799, referente a elementos filtrantes auxiliares que reducen las obstrucciones o cegado que se producen en el filtro-prensa, hasta tal punto que se puede emplear un procedimiento



cíclico continuo de una manera práctica.

Los recurrentes han podido últimamente comprobar que la filtración puede ser mejorada mediante el empleo de jabones de solubilidad y potencia emulsionante elevadas, en los que la tendencia a disociarse queda reducida a un grado muy pequeño. Semejantes jabones, al ser empleados en combinación con coladas o elementos filtrantes auxiliares, aminoran también muchísimo la tendencia a la obstrucción del filtro, y por lo tanto el trabajo mecánico a que está sometido el filtro-prensa. Esto obedece al hecho de que mediante el empleo de semejantes jabones los elementos filtrantes auxiliares solo tienen que trabajar las materias extrañas que han de ser eliminadas del líquido o alcohol de lavado, sin que sea para ellos un obstáculo la presencia de jabón disociado o por disolver. Además se obtiene economía puesto que la cantidad de jabón disociado o por disolver que queda retenida en el filtro es negligible.

Un procedimiento para la fabricación y producción de jabones que puede ser empleado con arreglo a este invento, se describe y reivindica en la memoria que acompaña a la patente inglesa en tramitación presentada en 15 de Febrero de 1927 y señalada con el Nº 4276. Aún cuando este invento está destinado especialmente a ser empleado con coladas o elementos filtrantes auxiliares de reducido peso específico como los que se describen en la patente española Nº 100.799 o en la patente de los Estados Unidos Nº 1.574.363, no nos limitamos a dichos elementos filtrantes auxiliares puesto que pueden emplearse tipos inferiores en combinación con los jabones mejorados antedichos y se obtienen resultados beneficiosos.

En el lavado de ropa blanca ningún jabón es perfectamente soluble no siendo a altas temperaturas, pero determinadas variedades de los jabones que se describen en la antedicha patente inglesa Nº 4276 de 1927 como de perfecta solubilidad para el trabajo de limpieza en seco, son también de valor



especial en los procedimientos ordinarios de lavado de ropa blanca, a causa de su muy elevada miscibilidad con agua a bajas temperaturas, y su muy poca tendencia a disociarse o a ser destruidos en condiciones de trabajo ordinarias.

Una manera de ensayar la solubilidad que nos ha dado resultados muy satisfactorios es el diluir una parte del jabón en 500 partes por lo menos (y de preferencia en 1000 partes o más), del disolvente o líquido empleado en la limpieza o lavado en seco, con arreglo a la variedad de jabón empleada y según el uso a que se aplique. Con los jabones que habrán de ser empleados con arreglo al presente invento, la disociación no deberá tener lugar en la muestra, cuando permanece durante 24 horas a una baja temperatura, alrededor del punto de solidificación del ácido graso empleado para formar el jabón. Con ello queremos dar a entender que cuando un jabón apropiado se disuelve en alcohol, la solución no presentará nubosidad o turbiedad ni depósito en las circunstancias antedichas, y si el jabón se mezcla con agua, (que deberá ser preferentemente dulce), no se producirá separación o disgregación del jabón o de sus componentes, aun cuando la solución sea turbia o lechosa durante el ensayo. Es preferible que los puntos de solidificación de los ácidos grasos empleados, sean los que se especifican en la solicitud de patente inglesa Nº 4.276/27 que se halla en tramitación.

Hasta ahora no se han empleado en la industria de la limpieza en seco los jabones de las elevadas solubilidades deseadas, estando los jabones que generalmente se emplean hoy en día hechos de variedades nada apropiadas de ácido oleico u oleina u otras materias grasas que se saponifican en la forma corriente y conocida, es decir, con soluciones acuosas de amoníaco, potasa, sosa y sus similares.

Hasta ahora no se ha prestado la debida atención a la pureza, y en particular al punto de fusión del ácido graso, o de las mezclas de ácidos grasos que se venden o



se emplean con estos fines, habiéndose considerado como aceptables dichos productos ^{con} puntos de solidificación de 70 grados Fahrenheit, y muchas veces con puntos aún más elevados. Tampoco se ha prestado la debida atención a la relación que debe existir entre el punto de solidificación de los ácidos grasos o materias grasas empleados y el agente estabilizador especial que se habrá de combinar con el jabón para mantenerle en solución con el disolvente.

Como consecuencia de ello, esta clase de jabones hasta ahora fabricados, no son de perfecta solubilidad, en alcohol, no pueden ser lavados ni enjugados fácilmente ni como es debido de los materiales de limpieza, en unión de la basura que estos llevan y hacen que el filtro se obstruya o ciegue más de lo debido, como queda dicho. Temperaturas relativamente bajas dentro de los límites del punto de solidificación del ácido graso hacen que dichos jabones se depositen de la solución o se descompongan o disocien. Esto acentúa aún más los inconveniente antedichos. Hemos visto que los jabones preparados por el procedimiento que se especifica en la antedicha patente inglesa Nº 4276 presentada en el año 1927 y que se halla en tramitación, eliminan dichos inconvenientes en el procedimiento de la limpieza en seco y facilitan el trabajo de la filtración, de suerte que el filtro no tiene que realizar más trabajo que el que le corresponde de retener las materias extrañas y las emulsiones en el filtro-prensa en una construcción porosa y permeable, de modo que la filtración avance rápidamente y salga claro el líquido efluente. Si se emplean filtros auxiliares apropiados tales como los anteriormente citados, en particular la sílice porosa en estado de división muy fina, el efluente de la prensa no tan solo estará claro sino deshidratado. Semejante procedimiento de filtración ha sido ampliamente descrito en la patente española Nº 100.799.

Con arreglo al presente invento procedemos preferentemente de la misma manera empleando los filtros auxiliares antedichos, pero sin limitarnos al empleo de los



especificados ni a la limpieza por medio de alcohol. Por ejemplo, podemos emplear jabones altamente solubles en agua, (como las distintas variedades de jabones que se describen en la patente inglesa Nº 4276/27) en una máquina de lavar ropa, tratar el líquido efluente con filtros auxiliares, preferentemente los antes citados, pasar la mezcla a un filtro-prensa y volver a utilizar el líquido filtrado que podrá ser devuelto a la máquina de lavar realizando un proceso cíclico continuo.

El siguiente ejemplo demostrará aún más claramente la manera de realizar el invento, si bien este no habrá de limitarse a dicho ejemplo.

EJEMPLO.

Una carga de material a limpiar se echa en una máquina de limpieza en seco de tipo conocido, que tenga una jaula dividida en compartimientos, que funcione a unas 10 a 20 pulgadas de vacío y destinada a servir de hidro-tractor al terminarse la operación del lavado. El procedimiento es aplicable igualmente a otros tipos de máquinas de lavar. Se echa una conveniente cantidad de alcohol en la máquina y además se echa el suficiente alcohol para llenar la bomba y el filtro-prensa y las tuberías que conellos comunican. Se añade luego suficiente jabón de la elevada solubilidad antedicha, preferente el jabón soluble en alcohol que se describe en el ejemplo nº 3 de la patente inglesa nº 4276/27 antes citada. La cantidad más indicada será por lo general alrededor de 0.001 por ciento, o menos, de jabón concentrado por carga de la cantidad total de alcohol, pero esta deberá distribuirse durante la jornada de trabajo a fin de mantener un efecto relativamente constante en el curso del día. Este líquido es aspirado desde el lavador a una bomba que luego lo trasiega a un filtro-prensa desde el cual el líquido clarificado es enviado de nuevo a la lavadora en un proceso



cíclico continuo. El rendimiento horario o volumétrico de la bomba deberá ser tal que el líquido en la lavadora se cambie 6 veces durante la operación del lavado. En el alcohol sucio se echa una suspensión del filtro auxiliar realizándolo entre el lavador y la bomba. El filtro auxiliar podrá ser sílice celular porosa en estado de división muy fina, que pese unas 12 libras o menos por pie cúbico, según se describe en la patente española Nº 100739. Esto se pone convenientemente en suspensión en alcohol y se deja correr, bien sea a una velocidad regular o variada, preferentemente desde un tanque o depósito provisto de un agitador en cantidad suficiente para mantener una filtración libre y clara. Una cantidad muy indicada suele ser un 3 por ciento, o menos del peso de los géneros a limpiar, del elemento filtrante auxiliar repartida durante la operación del lavado, en la que ordinariamente se invierten de 10 a 20 minutos, según la naturaleza de los artículos a tratar.

Al final del procedimiento, el alcohol que hay en la máquina se envía a un tanque para utilizarle de nuevo, y las telas se hidratan y se retiran. Mientras tanto, la bomba y el filtro-prensa se deberán conectar preferentemente a una segunda máquina de lavado, y en el caso de que no se vaya a continuar sin interrupción la operación del lavado, se vuelve a poner en circulación la descarga de la prensa, de tal suerte que mantenga la presión por toda la superficie filtrante, a fin de mantener el depósito en el mejor estado posible. Se van añadiendo nuevas cantidades de alcohol según haga falta.

En otros tipos conocidos de máquinas de lavado el trabajo es hidratado en una máquina aparte después que se termina de lavar.

N O T A .



Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España, es por: "Un procedimiento perfeccionado de limpieza, de aplicación especial en la limpieza en seco", caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por un procedimiento que consiste en lavar las prendas o ropas sucias o manchadas en un líquido que contenga un jabón de elevada solubilidad y fuerza emulsionante que tenga poca tendencia a disociarse o descomponerse, en añadir un elemento filtrante auxiliar al líquido sucio que contiene el jabón, y en filtrar luego el líquido sucio.

2º.- Un procedimiento cíclico continuo de limpieza en seco, de lavado de ropa blanca, de desengrase de la lana y operaciones análogas, que consiste en lavar las prendas o artículos sucios en un líquido que contenga un jabón de punto de solidificación bajo y muy poca tendencia a disociarse, en añadir un elemento filtrante auxiliar al líquido ensuciado y en devolver el líquido después de filtrado para seguir lavando los géneros o prendas sucios.

3º.- Un procedimiento cíclico continuo de limpieza en seco, de lavado de ropa blanca, de desengrase de la lana y operaciones análogas, el cual consiste en lavar las prendas o géneros sucios en un líquido que contenga un jabón de punto de solidificación bajo y muy poca tendencia



a disociarse, en añadir un elemento filtrante auxiliar consistente en sílice celular porosa finamente dividida y de reducido peso específico al líquido sucio que contiene el jabón, en filtrar el líquido ensuciado y en utilizar de nuevo el líquido filtrado para seguir lavando las prendas o géneros sucios.

4º.- Un procedimiento cíclico continuo de limpieza en seco, de lavado de ropa blanca, de desengrase de la lana y operaciones análogas, el cual consiste en lavar los géneros o prendas sucios en un líquido que contenga un jabón que sea completamente soluble en un líquido para limpiar en seco, en añadir un elemento filtrante auxiliar al líquido sucio que contiene el jabón, en filtrar luego el líquido sucio y en enviar de nuevo el líquido filtrado a la máquina de lavado, tal y como queda substancialmente descrito.

5º.- Un procedimiento cíclico continuo para la limpieza en seco, para el lavado de ropa blanca, para el desengrase de la lana y operaciones análogas, el cual consiste en lavar los géneros sucios en un líquido que contenga un jabón que lleve en sí un ácido graso de un punto de solidificación inferior a 60 grados Fahrenheit, saponificado en una solución alcalina, teniendo el jabón incorporado un agente estabilizador, en añadir un filtro auxiliar al líquido sucio que contiene el jabón, y en volver el líquido filtrado a la máquina para seguir lavando las prendas sucias.

6º.- Un procedimiento cíclico continuo de limpieza en seco, de lavado de ropa blanca, de desengrase de la lana, y operaciones análogas, que consiste en lavar los géneros o prendas sucios en un líquido que contenga un jabón que lleve en sí un ácido graso de un punto de solidificación inferior a 60 grados Fahrenheit, saponificado con una solución alcalina y teniendo el jabón incorporado un agente estabilizador, en añadir sílice celular porosa de bajo peso



- 9 -

especifico al líquido sucio que contiene el jabón, y en filtrar luego el líquido sucio, haciendo que de este modo se mantenga abierto y poroso el material retenido en el filtro por la acción combinada del filtro auxiliar y del jabón para que pueda tener lugar el proceso cíclico continuo.

"Un procedimiento perfeccionado de limpieza, de aplicación especial en la limpieza en seco"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 8 de Febrero de 1928.

*Arthur Edward Hatfield,
Eustace Alexander Alliot, y
Achille Serre Limited.*

P.P.