

Certificado de Adición a la
Patente Española

N.º 90.632, Expedida en 6 Noviembre 1924.

99917

MEMORIA

descriptiva sobre "*Mejoras introducidas en el objeto
de la patente principal.*"

POR

Eliseo Charles Duhamel

Compagnie Générale des Industries Textiles.

DE

Roubaix,

Departamento del Nord,

Francia.



El presente certificado de adición tiene por objeto precisar determinadas particularidades del procedimiento de lavado de la lana así como de las demás materias que constituyen el objeto de la patente principal, y tiene por finalidad, introducir determinados perfeccionamientos en su puesta en práctica.

Al parecer dicho procedimiento fundamenta su valor en la realización de los principios siguientes:

a) Hacer que conserve el baño durante más tiempo su capacidad de lavado, con reducción del tiempo durante el cual el agente detergente está en contacto bien sea con las impurezas, o bien con la materia sometida al lavado.

Esta reducción de tiempo lleva aparejada la disminución de la absorción del agente detergente, y además en el caso de que se trate de jabón, disminuye su hidrólisis y su transformación física en presencia de impurezas, transformaciones que dan por resultado una disminución de la potencia de lavado.

b). Restituir al baño detergente su poder de lavado por la purificación de los baños, cuanto más cargado de impurezas esté el baño, menos limpia saldrá de él la materia tratada, a causa de su potencia absorbente para las impurezas así como a causa de las impurezas contenidas en el líquido que aquella arrastra consigo al salir del baño. Se establece pues un equilibrio entre el poder absorbente de la lana y el poder detergente del baño. Así por ejemplo, en el caso de un baño de churre, cargado de impurezas, mientras que una lana basta sale de él limpia, una lana fina y que tenga mucho más rizado, saldrá de la prensa, negra, grasienta y en forma de capas pegadas, mientras que si sale del mismo baño de churre limpio de sus impurezas (por ejemplo por medio de turbinaje) será después de prensada muy esponjosa y blanca, indicando



este un completo desengrase.

c) Determinar la liberacion parcial del agente detergente ya absorbido para que pueda ser utilizado de nuevo en el baño.

d) Eliminar la mayor cantidad de impurezas posible a la materia sometida a la limpieza o lavado, antes de que entre en el baño donde se halla el jabón en exceso.

Los medios empleados para la puesta en practica del nuevo procedimiento consisten entre otros en los siguientes:

-en realizar una circulacion racional de los liquidos.

-en disminuir el volumen de las tinas o cubas ordinariamente empleadas en las instalaciones existentes.

-en obtener la purificacion de los baños detergentes durante la limpieza de las materias a tratar, de las mismas tinas o cubas utilizadas para el lavado, es decir, que el liquido es tomado del baño purificado y vertido de nuevo en el mismo, en el menor tiempo posible, sin que el hecho de no efectuarse la operacion en el menor tiempo posible permita tergiversar el procedimiento, aprovechandose de sus ventajas sin pretender aplicarle.

Esta purificacion hecha en las mismas tinas constituye una de las formas de aplicacion del procedimiento señalado en el parrafo (a) que se relaciona con la reduccion del tiempo durante el cual el agente detergente esta en contacto con las impurezas; no ha sido llevada a cabo hasta aqui mas que por decantacion natural o por emanacion gaseosa que proviene de la descomposicion del agua de la churre por la electricidad. Estos medios son poco eficaces. Segun la patente principal, se someten los baños en las mismas cubas, a la accion de la fuerza centrifuga, a la que se puede adicionar, simultanea o separadamente, la de una



corriente eléctrica. Según el presente certificado de adición se calcula que esta corriente eléctrica pueda obrar solamente sobre el baño detergente y que pueda ser cortada en el caso de baños detergentes muy resistentes al paso de la corriente. La corriente eléctrica se puede emplear en las tinas o cubas colocando los electrodos de manera que los depósitos se acumulen en las partes previstas a éste efecto. No es con éste objeto, y por consiguiente no es con estas disposiciones que conduce al resultado citado anteriormente, que la corriente eléctrica continua se ha utilizado antes de ahora en presencia de la lana que atraviesa un baño de churre.

El presente certificado de adición, preve, por otra parte, que después de la acción sobre el baño, de los medios o disposiciones que quedan mencionados (o sin ésta acción), quede sometido el baño, desde la misma tina de lavado a lo siguiente:

- bien sea a una filtración que pueda ser realizada en una forma cualquiera conveniente.

- o bien a cualquier otro procedimiento que resulte ventajoso para la purificación del baño. Por esto, por ejemplo, es por lo que se pueden someter a un batido los líquidos del baño, formando este batido una espuma que se recoge y que encierra una parte de las materias grasas del baño.

Todos estos medios pueden ser empleados separadamente o en combinación; por ejemplo, se puede emplear una limpieza de los lodos, por turbinaje seguido de una filtración. Si se trata de un agente detergente que conserve su potencia lavadora después de pasar por un ultrafiltro, se podrá utilizar después de ésta limpieza por turbinaje una filtración bajo presión por medio de telas al colodión



dispuestas entre discos verticales de caucho con estriado muy fino y que se limpian por medio de lavado en el líquido a tratar.

La patente principal explicaba que se sometían a la purificación los líquidos exprimidos por las prensas, y que las tomas se hacían en el baño en los puntos donde se acumulan las impurezas. El líquido purificado puede volver al baño de su procedencia o ser empleado en otro baño distinto.

En la patente principal se explica de que manera puede reducirse el volumen del líquido sometido a la purificación, separando del líquido de expresión el que escurre de la lana entre su salida del tanque o tina y la prensa, y se explica asimismo, que éste líquido de escurridura vuelve a entrar en el baño.

La presente adición prevé la manera de poder aumentar la eficacia de la fuerza centrífuga disminuyendo la viscosidad del líquido que haya de pasar por la turbina, media aportación entre los baños y la turbina de las calorías necesarias para mantener la temperatura conveniente en los baños. Esta aportación se puede hacer, bien sea antes de eliminar los lodos, bien sea antes de eliminar las grasas, o bien por ambos medios combinados.

El presente certificado de adición comprende también para cualquier modo de purificación en que la viscosidad desempeñe un papel, dicha aportación de calor entre los baños y el aparato de purificación.

Con objeto de disminuir el gasto o consumo de jabón mediante reducción de tiempo durante el cual el agente detergente está en contacto con las impurezas, encuadra muy bien para el alisado otro medio entre los que



se han indicado anteriormente para la purificación, desde las mismas tinajas o tanques. Este medio, que es además transponible al lavado, consiste en la disminución del volumen de las tinajas o cubas, unido a una circulación racional de los líquidos.

Por otra parte, el aumento de producción mediante cualquier modificación apropiada de la máquina de lavar, estriba en la reducción de volumen de las tinajas destinadas a la antigua producción, suponiendo siempre que el estado de los baños sea en ambos casos el mismo. Por ejemplo, en el alisado en que se saca la lana en forma de bandas o tiras después de haberse limpiado en baños jabonosos, basta con aumentar la potencia del aparato de secado para obtener el aumento de la producción y disminuir el gasto de jabón por kilo de lana.

Otro ejemplo consiste en introducir o inyectar aire en los baños de lavado de la lana a granel, propulsada por medios mecánicos, según se describe en la patente principal; éste hecho permite, sin menoscabar la calidad del producto obtenido hacer pasar más cantidad de lana por minuto en la lavadora, lo que se traduce en una reducción del volumen de las tinajas que se venían usando en la antigua producción.

Es preciso hacer notar que la reducción del volumen de las tinajas aumenta la relación entre el rendimiento de los aparatos de purificación y el volumen de dichas tinajas.

Procederemos ahora a explicar como se opera la recuperación parcial del agente detergente absorbido del cual se hace mención en el párrafo (c) anteriormente:

Por la acción de la turbina se separa un acei-



te o una grasa que, al desemulsionarse abandona el agente detergente absorbido, restituyendole al baño . El turbinado separa tambien la tierra que contiene el agente detergente absorbido y ésta tierra contendrá tanta mayor cantidad de éste agente detergente, cuanto mas rico sea el baño en dicho agente y cuanto mas tiempo haya estado en contacto con él. Esto es una ventaja de la purificación (cualquiera que sea el modo de su realización), efectuada desde las mismas tinajas, sin esperar a que los baños sean usados, o que las impurezas permanezcan en ellos por mucho tiempo; hay otra ventaja y es la de prolongar la duración del baño, por tiempo indefinido, a veces.

En la realización industrial del procedimiento al servirse del turbinaje con o sin corriente eléctrica, debe efectuarse éste turbinado con un determinado rendimiento no separandose ni todas las tierras ni todos los aceites o grasas que se encuentren en suspensión en los liquidos de los baños. Subsisten en éstos baños las impurezas mas ténues, o sean aquellas que poseen mayor acción de superficie y de absorción.

Si se turbina el liquido de un baño detergente usado, que provenga del lavado de las lanas, las impurezas escaparán con su agente detergente absorbido, salvo en el caso de que se trate de materias grasas .

En el caso de que dicho agente detergente sea el jabón, el jabón que quede en el liquido turbinado será casi en su totalidad absorbido por las impurezas no eliminadas, o por lo menos en un estado físico no detergente. El jabón que se haya desprendido de las grasas o del aceite extraído, es absorbido de nuevo : por el resto de las impurezas y sobre todo por las tierras. Sin embargo,



el jabon absorbido puede ser restituido en parte, como se ha indicado detalladamente en la patente principal, cuando en la explicación de lavado por medio del jabon solamente al empezar la limpieza de las lanas sucias.

Queda demostrado que ésta restitución parcial del jabón de absorción se lleva a cabo por simple dilución o por prolongación de la acción del baño con purificación ^{desde} / la misma tina. El hecho de ser la restitución del agente detergente absorbido muy importante aconseja llevar a cabo el turbinaje ^{desde} / las mismas tinas y no sobre el líquido usado y añejo.

En la patente principal se utilizaba una sola tina (la primera tina o cuba destinada a la entrada de la lana), para ésta restitución parcial del jabon absorbido; pero con éste fin se pueden colocar dos y hasta tres cubas o tinas dispuestas delante de la antigua segunda tina o cuba de la columna, la cual cuba podrá de ésta suerte recibir mas tiempo la lana en un estado satisfactorio; y aun en el caso de no utilizarse sistema alguno de purificación se podrá extraer sobre manera la recuperación del jabón, recuperación que por otra parte, será facilitada por la dilución del baño. La lana que sufre asi varios baños seguidos de presión, se limpia de la mayor parte de la tierra que contenia; en el caso de que entre, como se indica en el párrafo (d), antedicho en un baño en que el jabon predomine todas las impurezas ya eliminadas no ejercerán ya acción sobre el jabon, no produciendose por esto ningun gasto oneroso del mismo.

El caso de lavado de la lana bruta sin deschurrar con adición de jabon, es un lavado con dos agentes detergentes. El procedimiento objeto del invento, utiliza de preferencia, sucesivamente y no simultáneamente,



estos dos agentes. La lana es lavada primeramente por la churre a unos 4° Bé, despues por el jabón cuyo consumo queda tanto mas reducido cuanto mas se haya aprovechado la accion lavadora de la churre, como se indica en el párrafo (d) antedicho. Es preferible no permitir que pasen a la tinã de churre aguas jabonosas puesto que:

1º El jabon todavia libre del liquido del baño seria como el que con facilidad pueden lamer las particulas en suspension y las micelas rapidamente absorbido por la churre y las impurezas.

2º La presencia del jabon en la churre entorpece la separacion de las impurezas.

3º.- Hay gran interes desde el punto de vista de la recuperacion de los subproductos en cinservar aparte las aguas jabonosas.

4º.- Se llega a suprimir totalmente la polueción o contaminacion de las aguas de los rios que el lavado de las lanas ocasiona actualmente.

La lana arrastra consigo churre; precisa, pues extraer la churre a fondo ser separada de esta antes de que la lana entre en la tina de jabón para que por una parte la churre no gaste jabon, y ademas, con objeto de hacer que la lana quede limpia con mayor seguridad de todo olor de churre y por ultimo con objeto de recuperar la churre.

Con este ultimo fin es preciso realizar la circulacion metodica de los liquidos en este lavado con churre seguido de la separacion de esta materia de esto se tratará en la descripcion del nuevo dispositivo utilizando para el lavado de las lanas la churre y luego el jabón.

Esta circulacion metodica es siempre conveniente pero es tanto mas interesante cuando en los lavados hay que



tratar una proporciónmas grande de lana sin churre; no se trata en este caso de recuperar solamente la potasa de la churre, sino de reducir toda clase de pérdidas con inclusión de las motivadas por absorción; a fin de que la churre que lleven consigo las lanas en churre, baste para tratar toda clase de lanas y conservar o aprovechar para las mismas la gran economía de jabón del nuevo procedimiento. Asimismo, puede haber también interés en recuperar por lexiviación la churre de absorción o de imbibición contenida en las tierras eliminadas.

Esta recuperación puede realizarse particularmente en un tipo de turbina que arrastre las tierras por medio de una llegada complementaria de agua que puede provenir de la tina de enjuagadura de la columna; las tierras de las cuales se haya eliminado la churre por medio del agua clara van con ella al río, pero pueden sin embargo ser recogidas en una segunda deslodadora para retirarlas en estado compacto.

Con arreglo al presente certificado de adición la máquina centrífuga destinada a eliminar las tierras realiza una evacuación automática de éstas tierras en estado sólido o en estado de lodos mas o menos concentrados, ya esté el líquido purificado destinado o no a servir de nuevo para el lavado, así como a experimentar o no otra purificación parcial.

El procedimiento que describimos en la patente principal, así como el del presente certificado de adición es aplicable no solamente al desengrase de los tejidos, sino también al de los fieltros,

En la fabricación de tejidos de lana cardada, la lana se unta bien con ácido oléico, y como quiera que antes de teñirla es preciso desengrasar el tejido se uti-



liza generalmente para ello el carbonato de sosa en la primera tina. Para la purificación de éste baño, ^{que} se puede operar por medio de turbinaje y de preferencia en la misma tina, se separa el aceite en suspensión siendo ésta una recuperación interesante prolongándose la duración del baño economizándose así mucho carbonato de sosa.

En la patente principal se explica que se trata del lavado de toda clase de materias: ahora procede precisar que se trata de lavados en tinas o cubas dispuestas unas a continuación de otras, o, por lo menos, que si la materia permanece en la misma tina será lavada en ella sucesivamente por líquidos cada vez mas limpios, de los que varios son sometidos a una purificación empleando el turbinado, la filtración o cualquier otro medio conveniente, pudiendo éstos líquidos ser empleados o no de nuevo en la misma tina o en otras tinas para la misma materia en un estado de lavado menos avanzado.

Mediante el lavado en churre, se deberán poner las lanas en condiciones de suavidad y de naturalidad cuando han sido alteradas en un primer tratamiento, por ejemplo, las lanas lavadas con cal o lanas lavadas con agua de mar mejorándose también de ésta misma manera las lanas Scoured, las lanas Mazamet, las lanas lavadas con ácidos y aquellas cuyas grasas se hayan extraído por medio de disolventes así como los tejidos de lana. Por ésto es por lo que en el presente certificado de adición se reivindica para el lavado de las lanas que hayan experimentado ya un lavado anterior el empleo de churre que puede o no purificarse junto a las mismas tinas por cualquier método que se estime conveniente.

En el caso de tratarse de lanas tratadas con cal, o lanas tratadas con ácidos se obtiene una economía



de churre remojando la lana por lavado, o por inmersión y antes de su tratamiento por churre, en una solución de carbonato de sosa, que se purifica o no para emplearla nuevamente.

Con la patente principal se obtiene un aumento importante en la producción realizando el funcionamiento de las columnas sin interrupción alguna por medio de la reintegración en las columnas de lavado durante la marcha del líquido que había sido tomado del baño y que se purificaba también luego durante ésta marcha, mientras que antes el colado o limpieza de las tinas de las columnas de lavado causaba frecuentes y largas interrupciones. Por éste hecho es por lo que el presente certificado de adición cubre el hecho de prolongar la duración actual de los baños, completando el volumen de la tina de lavado en marcha, por líquido que haya pasado por una operación cualquiera de purificación, haya sido o no tomado éste líquido durante la marcha de ésta misma tina o de otras y haya o no estado parado antes ^{o despues} de su purificación.

La patente principal exponía la utilización de tinas de volumen reducido así como el empleo de descargar agua durante la marcha y la selección de líquido arrastrado por la lana que abandona el baño y es sometida a la acción de la prensa cualquiera que sea el agente detergente. La presente adición específica que está siempre dentro del alcance del invento el hecho de utilizar uno o varios de éstos medios a fin de enviar el líquido cualquiera que sea éste al turbinado o limpiarle por cualquier otro procedimiento, sin que sea obligación precisa efectuarlo junto a las mismas tinas.

La churre lavaré tanto mejor cuanto mas concen-



trada esté, (una concentración de unos 4º Bé, es generalmente suficiente), pero en los tanteos y ensayos hechos hasta el depósito de la patente principal, se devolvía a las tinajas o cubas de entrada, bien sea durante la marcha del proceso o en la colada, (salvo las pérdidas que acompañan a la evacuación de los lodos), la totalidad de los líquidos de las tinajas siguientes de manera que una concentración conveniente al buen lavado por churre nunca se pudo realizar exclusivamente con la churre de las lanas sometidas a éste lavado aun cuando se ha tratado de introducir de nuevo después del turbinado en las tinajas de entrada una parte del líquido procedente de su colada.

Asimismo, la presente adición comprende la obtención o el mantenimiento de ésta concentración del churre en las lavadoras por las aportaciones de churre de lanas en bruto, combinadas con la purificación de los baños y con su reposición en servicio así como con el hecho de que ya no va a parar al baño de churre a unos 4º Bé. la casi totalidad de los líquidos de las tinajas siguientes, ya se realice o no ésta operación por un turbinado o por una formación de espuma grasienta que se elimina, o por la electricidad, o por una filtración, o por cualquier otro procedimiento.

Esta reserva es también aplicable al caso de que se añadan al baño carbonatos alcalinos.

La presente adición comprende también la disposición que consiste en transportar fuera de la columna los líquidos que encierran la churre arrastrada por la lana a la salida de la tina o tinajas de churre que sirven para el lavado antes o después del prensado, a fin de limpiar ésta churre con objeto de volver a utilizarla en el lavado o de concentrarla con o sin purificación, o con objeto de expulsarla en cualquier forma que sea.



En este concepto y cuando se trate del lavado con dos agentes detergentes, la palabra "CHURRE" puede ser reemplazada por la expresion "agente detergente" empleada en primer lugar".

Una nueva particularidad que entra en el nuevo procedimiento de lavado es el instalar sistemáticamente la salida provisional o definitiva de la columna, de los líquidos de uno de varios baños siguientes al de la tina de entrada, puesto que en los procedimientos conocidos hasta el presente los líquidos de las diversas tinas de la columna son enviados desde una de ellas a la siguiente, a partir de la tina de salida de la lana, hacia su tina de entrada por medio de bombas, tubos o canalizas que sirven todos unicamente para el transporte de líquidos, sobreentendiendose que despues de la primera tina las evacuaciones de las tinas decantadoras tipo Mac-Naughton son sino aliviaderos.

Ademas de la churre y de los carbonatos alcalinos solo se emplea generalmente el jabón para el lavado de las lanas. Por lo que hace al jabon el factor tiempo es muy importante, siendo condicion precisa que la purificacion se lleve a cabo desde las mismas tinas. Para otro cualquier agente detergente ademas de los ya citados y sobre todo para aquellos en los que la absorcion sea poco importante en punto a coste, el presente certificado de adición comprende para la puesta en practica del procedimiento descrito en la patente principal todas las disposiciones de purificación que no serían efectuadas ^{o junto a} desde las mismas tinas, aun cuando en la patente principal y en el presente certificado solo se hayan empleado la expresión "purificación desde las mismas tinas". Sin embargo, la purificacion desde las mismas



tinas es la que da mejores resultados.

Por último, es preciso señalar que, en la patente principal se dice que el procedimiento tenía por resultado evitar la contaminación de las aguas de los ríos, siendo más exacto decir que disminuye dicha contaminación llegándose a evitar por completo para la lana en bruto en el caso de que se tomen ciertas disposiciones especiales descritas en la patente principal.

La patente principal explica también el empleo en el baño o en los líquidos destinados a ser introducidos en el baño de sustancias adecuadas que impidan la putrefacción o la fermentación.

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 en sus dimensiones y detalles sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos certificado de adición a la patente principal nº 90.632, expedida con fecha 6 de Noviembre de 1924, por: "Un procedimiento para el lavado de la lana y de otras materias"; es por "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal, caracterizándose dichas mejoras por lo siguiente:

1º.- Por el hecho de emplear como perfeccionamiento o modificación toda clase de agentes detergentes apropiados; dispuestos en tinas colocadas unas a continuación de otras o en una misma tina que es atravesada sucesivamente por



liquidos de lavado cada vez mas limpios, consistiendo dicho procedimiento en lo siguiente:

- en reducir el tiempo durante el cual el agente detergente esta en contacto, ya sea con las impurezas o con la materia sometida a la limpieza.
- en restituir a los baños una parte de su poder de lavado.
- en recuperar en parte el agente detergente absorbido para emplearle de nuevo en el baño.
- en limpiar todo lo que sea posible la materia antes de hacerla entrar en un baño en que el jabon se encuentre en exceso.

2º. En el procedimiento que se describe en la reivindicacion 1ª la purificación de los baños detergentes para su empleo de nuevo, por medio de una corriente eléctrica empleada sola o en combinación con otros medios; debiendo ser la corriente continua si el baño es buen conductor de la electricidad, pudiendo ser dicha corriente interrumpida en el caso de que sea el baño mal conductor.

3º.- En el procedimiento segun la reivindicación 1ª la purificación de los baños detergentes, para su nuevo empleo sometendolos a un braceo o agitación realizado de una manera cualquiera apropiada y que tenga la propiedad de formar una espuma que se evacúa y que encierra una parte de las materias grasas.

4º.- En el procedimiento segun la reivindicación 1ª la filtración para su nuevo empleo, de los baños detergentes tratados o no por los medios anteriormente citados, haciendose esta filtración de preferencia desde las mismas tinajas y pudiendo ser una ultrafiltración y en este caso realizarse por ejemplo, bajo presión a través de una tela impregnada



de colodión.

5º. En el procedimiento según la reivindicación 1ª. la purificación de los baños detergentes, para su nuevo empleo, por medio de cualquier combinación de fuerza centrífuga y de los medios especificados en las reivindicaciones 2ª, 3ª y 4ª.

6º. Cuando la materia que permanece en la misma tina es lavada en ella sucesivamente por líquidos cada vez más limpios, la purificación de determinados de éstos líquidos, ya se trate de turbinaje, de filtración de otro cualquier medio apropiado, ya están o no éstos líquidos almacenados cada uno en un depósito particular y ya vuelvan o no a ser empleados en la misma tina o en otras tinas o eubas para tratar la misma materia en un estado de lavado menos avanzado.

7º. En todos los casos que se detallan en la reivindicación 6ª, y en particular en el caso de que se trate de jabón, y en general de agentes detergentes cuya absorción es muy importante en cuanto a su coste, la reducción del tiempo durante el cual el agente detergente está en contacto con las impurezas, por ejemplo, disminuyendo el volumen del líquido detergente.

8º. Un modo de realización del procedimiento según la reivindicación 1ª, que consiste en retirar definitivamente de una o de varias tinas, todo o parte de las impurezas contenidas en los líquidos que son tomados en los puntos donde están éstas impurezas acumuladas, así como en los líquidos que son exprimidos por la prensa o prensas.

9º. Un primer método de realización del procedimiento puntualizado en la reivindicación 8ª, que consiste en evacuar dichos líquidos sucios definitivamente fuera del baño en cuestión, manteniéndose el nivel normal del baño mediante una introducción de agua clara o de agua que proceda de



la tina o cuba de salida de la lana.

10. Un segundo método de realización del procedimiento que se puntualiza en la reivindicación 8ª que consiste en devolver al baño en cuestión, después de la centrifugación o de cualquier otra operación de purificación los líquidos de lavado, a medida que va entrando en dicho baño la materia a tratar.

11. Un tercer método de realización del procedimiento que se especifica en la reivindicación 8ª que consiste en utilizar en otra tina que contenga un baño más sucio, y después de centrifugación o cualquier otra purificación u operación analoga, los líquidos sucios de lavado, que se mencionan en las reivindicaciones 8ª y 9ª.

12. Un método para purificar los líquidos mencionados en las reivindicaciones 8ª y 10ª que consiste en que se toma líquido del baño se le purifica y es enviado nuevamente al baño en un tiempo lo más corto posible, es decir, que la purificación es efectuada ^{desde} / las mismas tinas.

13. Un método para purificar los líquidos mencionados en las reivindicaciones 8ª y 11ª, el cual método consiste en que se toma líquido de un baño se le purifica y es enviado a otro baño en el menor espacio de tiempo posible.

14. En el procedimiento según la reivindicación 1ª el adoptar toda clase de disposiciones de purificación, aun cuando no se efectuase en las condiciones que se especifican en las reivindicaciones 12ª y 13ª, en el caso de que se emplee cualquier agente detergente que no sea el jabón, la churre y los carbonatos alcalinos,

15. El procedimiento descrito en las reivindicaciones precedentes el empleo de tinas o cubas en las que el volumen es reducido todo lo posible sin perjudicar de ningún modo a la parte por la cual circula la materia a lavar o



limpiar.

16. En el procedimiento expuesto en las reivindicaciones precedentes, la separación de los líquidos exprimidos por las prensas, el líquido de escurrimiento y la vuelta o recuperación del licor escurrido al baño, con el fin de disminuir el volumen del líquido sometido a la purificación.

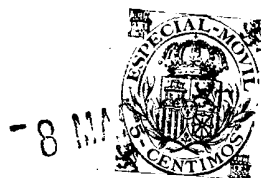
17. En el procedimiento expuesto en las reivindicaciones precedentes, el emplear en el baño o en los líquidos destinados a ser introducidos en el baño sustancias que sean capaces de impedir la putrefacción o la fermentación.

18. En el procedimiento según la reivindicación 1ª, el aumentar la eficacia del medio de purificación empleado disminuyendo la viscosidad del líquido a tratar aportando entre los baños y el aparato de purificar las calorías necesarias para alcanzar la temperatura conveniente a dichos baños; en el caso de emplearse una deslodadora o una desengrasadora, como medios de purificación dicha aportación de calorías, puede hacerse bien sea antes del deslodado, o bien antes del desengrasado, o bien por estos dos medios combinados.

19. El calentamiento, por contacto, del líquido que forma o deba formar el baño de lavado por la churre, a fin de no rebajar la graduación Beaumé de la churre, como ocurriría si se calentase esta mezclándola con vapor.

20. En el procedimiento según la reivindicación 1ª el empleo sucesivo de dos agentes detergentes, por ejemplo, (en el caso del lavado de lana bruta, a la cual no se haya quitado la churre en primer término por la churre y después por el jabón) la disposición que consiste en evitar el paso a las tinas de churre, de las aguas jabonosas cuando la lana termina su lavado en uno o más baños de jabón.

21. En la aplicación del procedimiento, según las reivindicaciones 1ª y 20ª, el lavado de lana por la churre, el hecho de transportar fuera de la columna los líquidos que contengan la churre que lleva consigo la lana a la salida de la tina o tinas, de churre que sirven para el lavado antes



o despues de la prensa, a fin de limpiar dichos liquidos con objeto de poder utilizarlos de nuevo, para el lavado o de concentrarlos; con o sin purificación, asi como el de arrojarlos bajo cualquier forma conveniente.

22.- La aplicación del procedimiento segun la reivindicación 21*, al lavado de dos agentes detergentes, cualquiera que sea la naturaleza de estos agentes detergentes.

23.- En la aplicacion del procedimiento segun la reivindicación 1* al lavado de la lana bruta sin desengrasar, en primer termino por la churre, la recuperación por lixiviación de la churre de absorción o de imbibición contenida en las tierras eliminadas.

24.- En el procedimiento segun la reivindicación 1* el hecho de completar el volumen de la cuba o tina de lavado en marcha, por liquido que haya experimentado una operación cualquiera de purificación, bien que dicho liquido haya sido tomado o no durante la marcha, de esta misma tina o cuba, o de otras tinas, o bien que haya sufrido o no una detencion o espera antes o despues de su purificación.

25. En la puesta en practica del procedimiento, segun la reivindicacion 1*, el hecho: ya sea de utilizar tinas de volumen reducido, ya de emplear descargas de agua durante la marcha o el seleccionar el liquido que lleva consigo la lana que abandona el baño y experimenta la acción de la prensa cualquiera que sea el agente detergente, cuando se utilicen uno o varios de estos medios, con objeto de enviar el liquido cualquiera que sea a la purificacion.

26. En la aplicacion del procedimiento segun la reivindicación 1* la disposicion que consiste en instalar sistematicamente la salida provisional o definitiva, fuera de la columna, de los liquidos de una o varias tinas siguientes



a la tina de entrada.

27.- La utilizacion para purificar los liquidos que hayan servido para el lavado de las lanas, de una turbina para la evacuacion automática en estado de lodos mas o menos concentrados, o en estado solido de las tierras que se hallan en suspensión en los liquidos en ella tratados ya se destine o no este liquido purificado a servir de nuevo para el lavado y ya sufra o no otra purificación parcial.

28. Para el lavado de lanas que esten sin churre o casi sin churre porque dichas lanas hayan experimentado anteriormente un tratamiento por ejemplo las lanas Mazamet, las Scoured, lanas tratadas con cal, lanas tratadas con ácidos, lanas lavadas con agua de mar, lanas que hayan sido desengrasadas por medio de disolventes, en lavado por churre, que se purifica para su empleo, cualquiera que sea el metodo de purificacion empleado y que esta purificacion se haga o no con arreglo a las reivindicaciones 12ª y 13ª.

29. En la puesta en practica del procedimiento que se especifica en la reivindicación 28ª y sobre todo para las lanas tratadas con cal y lanas tratadas con ácidos antes de ser tratadas por la churre se debe proceder al lavado o remojado de estas lanas en una solución de carbonato de sosa, la cual puede o no purificarse para su nuevo empleo.

30. En el desengrasado de tejidos de lana cardada antes de ser tenidos, la purificacion de preferencia con arreglo a las reivindicaciones 12ª y 13ª del baño de carbonato de sosa en el cual se da principio a este desengrasado.

31. El lavado por la churre (ya sea purificada o no para emplearla de nuevo), de los tejidos, cualquiera que sea su naturaleza.

32. En la aplicacion del procedimiento segun la reivindicacion 1ª, al lavado de la lana por la churre, la ob-



tención o el mantenimiento de la concentración de la churre en las lavadoras por las aportaciones en churre de las lanas brutas, combinadas con la purificación de los baños y con su reposición en servicio, así como con el hecho de no llegar a la cuba de churre a 4º. Be la casi totalidad de los líquidos de las tinas o cubas siguientes, ya se realice o no esta purificación por un turbinaje o por una formación de espuma grasa que se elimina por la electricidad, o por una filtración, o por cualquier otro procedimiento, pudiendo el baño contener o no sustancias alcalinas.

33º.- En el procedimiento según la reivindicación 1ª el aumento de la producción por cualquier modificación conveniente, como por ejemplo, en el alisado de la lana o el aumento de potencia del aparato de secado; en el lavado de la lana la introducción de aire en el baño en el momento de la limpieza de la materia a tratar, siendo esta materia al mismo tiempo propulsada por medios mecánicos.

34.- La aplicación del procedimiento del lavado según se describe en cualquiera de las reivindicaciones de la patente principal o del presente certificado de adición, al lavado o limpieza de todas materias (cualquiera que sea su naturaleza así como su estado) en particular al lavado de la lana a granel o en forma de bandas al de la seda bruta u otra clase de la misma, el desengrase de los tejidos y fieltros y también a la limpieza de telas sucias.

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.



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

Madrid de Marzo de 1925.

Elisee Charles Duhamel, y
Compagnie Générale des Industries Textiles.

Por Poder
de SANTOS L. GEBEZO

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Santos L. Gebezo", written over the typed name in the power of attorney section.