



201161 201161

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años,  
a nombre de:

ERICH SULZMANN, Químico Textil, súbdito  
alemán, domiciliado en Bremen-St. Magnus,  
Bahnhofstrasse Nº 13 (Alemania), por:  
"PROCEDIMIENTO PARA EL LAVADO DE CUERPOS  
SUPERFICIALES TEXTILES EN CONTRACORRIEN-  
TE EN MAQUINAS LAVADORAS ACOPLADAS EN  
SERIE".

=====

El invento se refiere a un procedimiento y dispositivo  
para el lavado especialmente de la ropa doméstica, en el cual  
en máquinas lavadoras acopladas en serie se lava en contracorriente. Las máquinas lavadoras están unidas entre sí en forma  
5 de anillo. Tiene lugar una admisión y evacuación ininterrumpida de líquido especial de lavado a cada una de las máquinas lavadoras dispuestas en anillo y fijas entre sí, desacoplándose temporalmente una máquina del anillo y desplazándose además el lugar de la máquina a desacoplar después de cada lavado cada  
10 vez en una máquina a lo largo del anillo. Entonces también se hace avanzar cada vez por lo menos en una lavadora la admisión de los medios lavadores y blanqueadores o el calor (vapor) al desacoplar una lavadora del anillo de máquinas.



El procedimiento se presta principalmente para grandes ta-  
15 lleres de lavado. En las lavadoras de doble tambor que por otro  
lado son las más utilizadas en los grandes lavaderos, la ropa  
necesita varios jabonados, por ejemplo cuatro e inmediatamente  
cinco baños de aclarado.

En el procedimiento de contracorriente toda la cantidad de  
20 agua del aclarado se transforma en lejía para el lavado poco a  
poco gracias a la adición de los medios lavadores. Al mismo tiem-  
po se introduce vapor por diversos puntos y gracias a ello se  
consigue una gran economía por aprovecharse para el aclarado y  
ablandado el calor todavía existente en la ropa.

25 Si, por el contrario, se lava ropa poco sucia, por ejemplo,  
la ropa de hoteles y hospitales, entonces para esto no se necesi-  
taria tanta lejía de jabón, pero después se requerirían los mis-  
mos baños de aclarado, por ejemplo de cuatro hasta cinco. Si es-  
ta ropa se lava en contracorriente, entonces los baños de aclara-  
30 do requieren la misma cantidad de agua que la ropa doméstica más  
fuertemente ensuciada. Si, empero, como antes se ha dicho al tra-  
tarse de ropa de hotel se agregase menor cantidad de jabón, en-  
tonces la concentración de este último en el baño de lavado, for-  
mado por ejemplo del agua del aclarado, sería tan pequeña que no  
35 podría lograrse un lavado satisfactorio.

En el procedimiento con corriente ininterrumpida del baño  
de lavado y del aclarado es necesario crear de antemano condicio-  
nes previas favorables determinadas mecánica y técnicamente para  
el lavado. Por consiguiente las lavadoras deberían poder lavar y  
40 aclarar con la <sup>menor</sup> ~~mayor~~ cantidad de agua posible con objeto de que en  
las diversas máquinas acopladas en serie pudiera tener lugar un  
rapidísimo cambio del baño al pasar el líquido. En el lavado es  
el aclarado el que ofrece las mayores dificultades. En efecto,  
más de la mitad de las máquinas se han tenido que destinar al  
45 aclarado. Por este hecho el lavado propiamente tal se ha tenido



que acortar a la otra mitad de máquina (o sea al 50%), mientras que lavando en las lavadoras ordinarias de doble tambor se necesita para el aclarado menos tiempo, por ejemplo el empleado en el aclarado viene a ser respecto al utilizado en el lavado como 50 40 a 60 %.

Para el menor tiempo de lavado impuesto en el procedimiento de contracorriente debe utilizarse cantidades bastante mayores de productos químicos con el fin de lograr en ese menor tiempo el efecto necesario en el lavado, o sea repartirlo únicamente 55 en la mitad de las máquinas. Sin embargo hay empeño en mantener lo más bajas posible esas cantidades de productos químicos en el mismo baño de lavado con objeto de que dichas cantidades puedan volverse a expulsar por el aclarado con la pequeña cantidad de agua normalmente empleada para éste.

60 Finalmente en el ablandado de la ropa no era posible lavar previamente durante el tiempo normal a temperaturas más bajas (por ejemplo de 30°). Con temperaturas más altas de ablandado se podía temer que las manchas de albúmina se incrustasen. Pero esto no ha ocurrido a las temperaturas necesariamente más altas de 65 las instalaciones de contracorriente a causa de que siempre se ha trabajado con mayores concentraciones alcalinas en los baños ablandadores y el álcali impedía también la incrustación de las manchas. Pero estos conocimientos eran algo contradictorios con relación a las opiniones usuales de los lavadores respecto a la 70 forma en que se debía lavar en el procedimiento de contracorriente.

El invento se propone perfeccionar de tal modo el procedimiento de lavado en contracorriente con una multitud de unidades lavadoras unidas entre sí en forma de anillo y desacoplables entre sí momentáneamente, (por ejemplo máquinas lavadoras de doble 75 tambor) que el lavado en el baño propiamente de lavado se efec-



túe en tiempo más largo y el aclarado en tiempo más corto, y que además se trabaje con temperaturas de ablandamiento constantemente más bajas y que finalmente el ablandado se realice en un baño  
80 que contenga jabón y álcalis suficientes.

El invento se distingue por la facilidad y sencillez con que se puede variar el procedimiento de lavado y adaptarlo a las diversas condiciones de la ropa o a los deseos de los lavadores, con independencia de que se trate de una instalación lavadora com-  
85 puesta de seis, de ocho o de doce y más unidades acopladas en serie.

Finalmente se logra una mejor economía tanto por lo que se refiere a las temperaturas como también a un mejor aclarado. En efecto se logra que con la cantidad de agua mayor que la cantidad  
90 de baño de lavado, pueda aclararse y que ya no se necesite emplear en el proceso del lavado cantidades grandes de álcalis.

Finalmente gracias a elevar la admisión de agua se puede también lograr una separación completa de los aditamentos químicos mediante el aclarado.

95 El invento consiste en que el anillo de máquinas se subdivide en varias secciones, que forman diversas fases de trabajo, por ejemplo tres o más, en las cuales se tienen diversas condiciones para el trabajo por ejemplo se aclara con líquido corriente, simultáneamente se lava parcialmente con líquido corriente  
100 (baño de lavado), inmediatamente se aclara en las máquinas aclaradoras con mayor cantidad de agua y en parte se lava en otras máquinas con baño de lavado fijo y finalmente se ablanda con baño de lavado fijo en una o varias máquinas, teniendo lugar en contracorriente el llenado de una máquina nuevamente cargada por re-  
105 flujo comunicante del baño de lavado usado, únicamente después de volver a intercalar la máquina nuevamente cargada y de desacoplar la máquina definitivamente aclarada.



Otras características del invento consisten en el modo especial de llevar a la práctica el procedimiento, por ejemplo en una instalación lavadora provista de doce máquinas acopladas en anillo.

La admisión del agua desde la fase de aclarado a la de lavado se regula según esto mediante desacoplamiento temporal, el cual puede realizarse según el tiempo antes de cada fase o compás, o bien se realiza una regulación o mando según la temperatura requerida. La regulación puede entonces efectuarse según la temperatura mediante termóstatos o reguladores de intercambio térmico.

El invento ofrece también las ventajas especiales siguientes:

O se puede economizar la mitad de los medios de lavado, o lo que para hoteles y hospitales es todavía más importante puede ahora conseguirse aumentar el contenido de grasa en el jabón del baño de lavado y reducir el álcali con objeto de que de este modo la ropa se conserve mejor y proteja en el lavado sin que para ello se requieran mayores gastos.

El blanqueo puede efectuarse en el lavado bien en la corriente del aclarado, por ejemplo en la máquina III, o bien en el baño de lavado, por ejemplo en la máquina V. Por el contrario el azulado, avivado y desacidificación en la máquina situada precisamente antes de la descarga, o sea en el último proceso de aclarado.

El invento puede llevarse a la práctica de diversos modos. En el dibujo se ilustran dos ejemplos de ejecución y precisamente en instalaciones con doce lavadoras unidas en anillo o con seis lavadoras unidas entre sí y en los diversos tiempos sucesivos de lavado.

La figura 1 presenta en vista lateral una instalación con doce máquinas unidas entre sí o en forma de anillo, presentadas



140 esquemáticamente, suponiéndose que la máquina XII está desacopla-  
da del anillo, vacía y que se está cargando.

La figura 2 ilustra el lavado con una instalación de doce  
máquinas, (desacoplándose una máquina cada cinco minutos, si se  
calcula que la ropa se lava definitivamente en una hora) y el mé-  
145 todo de lavado que se cambia después de 3,5 minutos gracias a la  
maniobra correspondiente de los medios acopladores.

La figura 3 ilustra la misma instalación, después que se  
ha intercalado en el anillo la máquina XII nuevamente cargada y  
se ha desacoplado del anillo la máquina I que contiene la ropa,  
150 definitivamente aclarada.

Las figuras 4 a 6 ilustran el mismo procedimiento de lava-  
do en una instalación provista de seis máquinas unidas entre sí  
y en la que por tanto cada diez minutos se vacía una máquina y  
se carga nuevamente.

155 La instalación de lavado se compone en las figuras 1 a 3  
de doce unidades I, II, III... hasta XII acopladas en serie en  
forma de anillo. Entre cada dos unidades (por ejemplo lavadoras  
de doble tambor) se intercalan medios acopladores, por ejemplo  
cajas 10 que están provistas de una salida 11 y de un paso 12.  
160 Mediante válvulas adecuadas, por ejemplo en la forma de ejecu-  
ción más sencilla mediante tapones insertables 13, pueden abrir-  
se las salidas 11 o cerrarse o abrirse los pasos 12 o cerrarse.

Las salidas o evacuaciones 11 pueden acoplarse por ejemplo  
a un rebosamiento central 15 que asegura un determinado nivel  
165 del líquido en las lavadoras y que se une al tubo 14. Por la li-  
nea de puntos 16 se indica que la caja de acoplamiento 10 situa-  
da por detrás de la máquina XII, está unida a la máquina I. Las  
máquinas pueden disponerse en forma de anillo o montarse también  
situadas una tras otra. Lo esencial es que se unan entre sí to-  
170 das en forma de anillo. Así la instalación corresponde a la de  
la patente principal y la adicional.



En 17 se introduce en la máquina I por ejemplo agua nueva para el aclarado. Por consiguiente la máquina I contiene ropa completamente lavada. Por el contrario la máquina XII está ahora desacomplada o sacada del anillo gracias al cierre de los pasos 12 y de las salidas 11 mediante los cierres correspondientes 13 (tapones).

El nuevo método de trabajo consiste en que el anillo de máquinas se subdivide en varias secciones que forman diversas fases de trabajo, por ejemplo en tres o más. Por ejemplo la primera fase de trabajo se extiende a la sección a que comprende las máquinas I hasta IV. La segunda sección b comprende las máquinas V hasta X. Una tercera sección c se refiere por ejemplo solo a máquina XI, pero también puede referirse a varias máquinas, por ejemplo X y XI. Así se forman por ejemplo tres secciones que constituyen tres diversas fases de trabajo, prescindiendo de una de las máquinas sacada momentáneamente del anillo, en el ejemplo ilustrado en la máquina XII.

En estas secciones a, b, c que constituyen diversas fases de trabajo, se mantienen según el invento condiciones también diversas de trabajo, Por ejemplo primero por admisión de agua limpia en la máquina I se aclara en la sección a con líquido en corriente. Como todas las salidas 11 están cerradas, el agua que ahora a partir de la máquina V se transforma en agua de lavado por adición de productos químicos (jabón, álcalis) se mueve en contracorriente respecto al material que llena las máquinas lavadoras hasta por detrás de la lavadora X, donde puede salir por ejemplo gracias a abrir el canal de desagüe 11 por el rebosamiento central 15. Por el contrario durante este tiempo la máquina XI se llena de agua de lavado en reposo, pues el agua no puede escapar de esta máquina.

Por consiguiente dos fases de trabajo, a saber las secciones a, b se realizarían primeramente con líquido en corriente, transformado parcialmente en baño con líquido lavador, y la sección c

20116121



(máquina XI), con líquido lavador en reposo.

Ahora inmediatamente después de unos 3,5 minutos, o sea un  
205 poco más de la mitad del tiempo de cada fase (cinco minutos con  
una instalación de doce lavadores), se interrumpe la entrada de  
líquido a las máquinas V hasta X por cierre del paso 12 por de-  
lante de la máquina V mediante una válvula ahora metida (tapón)  
13, de suerte que ahora se lava también en estas máquinas con lí-  
210 quido en reposo y precisamente durante 1,5 minutos.

Después de transcurrido este tiempo al compás de cinco mi-  
nutos se descargará y cargará definitivamente la máquina XII y  
se intercalará ahora nuevamente en el anillo gracias a quitar el  
tapón 13 del paso entre la máquina XI y XII (véase figura 3).

215 Al mismo tiempo se cierra la salida 11 por detrás de la má-  
quina X y se abre la salida entre la máquina XI y XII y con ello  
se empalma aquí el rebosamiento central 15.

Pero al mismo tiempo se desacopla ahora del anillo la má-  
quina I, que contiene ropa definitivamente aclarada, metiendo la  
220 válvula 13 (tapón) en el paso 12 entre la máquina I y II, como se  
indica en la figura 3. Por consiguiente ahora se carga de nuevo  
la máquina I que ocupa el puesto de la máquina XII. Por el con-  
trario la máquina II contiene ahora ropa que se encuentra en la  
última fase del aclarado.

225 La admisión 17 para agua de refresco se desplaza o cambia  
ahora a la máquina II. Simultáneamente se cierra la salida 11 en-  
tre las máquinas V y VI, como en la figura 1 entre las máquinas  
VI y V. Ahora se lava del mismo modo que en la primera sección  
(figura 1) durante 3,5 minutos con líquido corriente y después  
230 inmediatamente durante 1,5 minutos con líquido en reposo según  
la figura 2, trabajando la máquina XII recibida nuevamente en el  
anillo con líquido en reposo en el remojado o reblandecimiento,  
después que por el reflujo comunicante se ha llenado hasta el  
nivel determinado por el rebosamiento central.



235 La adición de productos químicos y vapor se realiza en diversos puntos. Si por ejemplo en la figura 1 se encuentra la máquina XI en el proceso de remojado o reblandecimiento y la máquina XII se está nuevamente cargando entonces se realiza el aclarado en las máquinas I, II, III, y IV. Entonces se puede agregar

240 ácido, avivaje o afil en la máquina I, por ejemplo después de la mitad del tiempo de la fase, o sea de 2,5 minutos, y esta máquina I se desacopla también del anillo metiendo el tapón 13 en el paso 12 entre la máquina I y II. Simultáneamente la admisión 17 de agua de refresco se lleva a la máquina II.

245 Después de 3,5 minutos se deja salir el agua de aclarado por detrás de la máquina IV abriendo la salida 11. Al mismo tiempo se cierra el paso 12 entre las máquinas IV y V metiendo un tapón 13, de suerte que ahora no entra ya más agua de aclarado en las lavadoras V hasta X y en ellas se lava en la ulterior fase

250 de trabajo b con líquido de lavado en reposo.

El blanqueo o los productos para el mismo pueden agregarse en la máquina V, el vapor se incorpora en las máquinas VIII y IX, el jabón en la máquina VII y el álcali en la máquina IX.

Se puede por ejemplo proceder del siguiente modo:

255 Si la máquina VII se calienta a 85° para el lavado clarificador, entonces se cierra la tubería 18 de admisión de vapor, mientras que por ejemplo se introduce vapor en la máquina VIII y eventualmente en la IX. La máquina VI se había calentado cinco minutos antes a unos 85°, pero entre tanto se ha enfriado durante

260 te el proceso de lavado a 70°. La máquina V se había calentado diez minutos antes a unos 85°, pero por el cambio de tapones según la figura 2 se ha impedido que se siga rebajando, pues no puede entrar más líquido de aclarado, ya que el tapón 13 se ha metido ahora de la salida 11 en el paso 12. El líquido de aclarado

265 que sigue viniendo, corre ahora directamente a la tubería 14 de rebosamiento central 15 y esto hasta el final de la fase o



tiempo. Al final de la fase se restablece el paso entre las máquinas IV y V y se cierra la salida al canal 14.

270 Pero también es posible regular la admisión según la temperatura. Entonces la cantidad de agua que entra para el lavado se adapta al peso de la carga de los tambores. Si existe mucha ropa en el tambor, el enfriamiento dura más. Entonces entra más agua para el lavado que cuando la carga es menor. El cierre según la temperatura ofrece para el blanqueo también la gran ventaja de que el proceso del mismo se realiza siempre a igual temperatura. El producto de blanqueo se introduce en la máquina V como antes se ha explicado. Otra ventaja del blanqueo se halla en que por el cierre del paso no se diluye el líquido de blanqueo durante el proceso del mismo, pues no puede entrar más agua de aclarado en las máquinas V hasta X u XI, pues aquí ahora se lava temporalmente con líquido en reposo durante 1,5 minutos.

285 En la tercera sección c, o sea en la máquina XI, se garantiza la temperatura más baja para el reblandecimiento gracias a intercalar por delante la corriente del baño sin paso de la misma corriente a través de la máquina mojadora, pues esta máquina XI trabaja con líquido en reposo. Si aquí se agrega todavía álcali a la máquina, entonces las manchas de sangre y albúmina se separan mejor por lavado a temperaturas más bajas, ya en el proceso de reblandecimiento.

290 En el lavado de ropa, por ejemplo de hoteles y hospitales, que normalmente solo se lava en una lejía, se puede lavar según el nuevo procedimiento como sigue:

295 Suprimiendo el lavado durante 3,5 minutos en líquido corriente, se lava aquí de antemano en las máquinas V hasta XI en líquido en reposo, mientras que el agua de aclarado de las máquinas I hasta IV que lo verifican, se evacua entre las máquinas IV y V abriendo el canal de escape 11/14. Entonces en la máquina XI que se encuentra por consiguiente en el proceso de reblande-



300 cimiento, se agrega álcali y en la máquina IX, que ya durante diez minutos se encuentra en el proceso de lavado, se agrega jabón. Aquí las máquinas IX y X se calientan preferentemente por admisión de vapor.

305 En una instalación de seis lavadoras, como en la ilustrada en las figuras 4 a 6, el proceso de lavado se efectúa de modo análogo a la instalación de doce lavadoras según las figuras 1 a 3, con la sola diferencia de que el tiempo de las fases es de diez minutos. Por consiguiente aquí solamente las máquinas I y II son aclaradoras, mientras que las máquinas III a V son lavadoras. En la primera semifase, o sea por ejemplo durante cinco minutos, se desacopla por completo la máquina VI y se carga de nuevo. En la segunda semifase (cinco minutos) se intercala nuevamente la máquina en el anillo y se somete ahora al proceso de reblandecimiento, reblandeciéndose en la máquina VI durante este tiempo con líquido lavador en reposo.

315 En los dos ejemplos de ejecución, después de intercalar nuevamente la máquina XII o la máquina VI nuevamente cargadas y de desacoplar la máquina I completamente aclarada, tiene lugar en contracorriente la carga de la máquina nuevamente cargada con líquido lavador usado mediante reflujo comunicante del líquido lavador.

320 En una instalación de seis lavadoras, como la ilustrada en las figuras 4 a 6, tiene lugar también, después de desacoplar la máquina I y volver a acoplar la máquina VI, lo que se realiza a diversas semifases (cada una cinco minutos) la admisión de agua de refresco a la máquina II, de suerte que luego las máquinas II y III actúan de aclaradoras, y por el contrario las máquinas IV, V y VI, de lavadoras. La admisión de calor se efectúa en una instalación de seis lavadoras, por ejemplo en la máquina IV e igualmente la admisión de álcalis y jabón entre las máquinas III y IV.

330 Sin embargo la mitad del jabón puede también agregarse por delan-



te de la máquina III. La acidificación puede tener lugar en la máquina I 2,5 minutos antes de terminarse el proceso de aclarado.

De este modo consigue el invento que incomunicando la primera sección (fase de trabajo del aclarado), se agregue inmediatamente la lejía de blanqueo en la segunda sección b y que el baño de blanqueo no se diluya durante el proceso del mismo, pues se mantiene y no desciende la temperatura de blanqueo en esta máquina. Pero gracias a ello se logra un mayor grado de blanqueo de la ropa o un mejor efecto del blanqueo.

El invento consigue de modo especial que también el lavado de la ropa doméstica, en el procedimiento de contracorriente se efectúe solo con agua blanda y con el hipoclorito para el reblanqueo.

En el procedimiento anterior, en lugar de los depósitos de acoplamiento provistos de tapones entre las máquinas, pueden también emplearse otros órganos cualesquiera de cierre, por ejemplo válvulas, o válvulas maniobradas desde un centro, para todas las máquinas.

El procedimiento puede también convenientemente adaptarse a instalaciones de lavado con ocho máquinas o con 14 acopladas en serie.

:-:--:-:--:-:--:-:--:-: N O T A :-:--:-:--:-:--:-:--:-:

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 1.- Procedimiento para el lavado de cuerpos superficiales textiles en contracorriente en máquinas lavadoras acopladas en serie, caracterizado porque el anillo de las máquinas se subdivide en varias secciones, por ejemplo tres o más, que permiten diversas fases de trabajo, y en las cuales existen diversas condiciones para el mismo trabajo, por ejemplo se aclara con líquido en corriente, se lava simultáneamente en parte con líquido en corriente (baño de lavado), inmediatamente se aclara en las máqui-



360 nas de aclarado con mayor cantidad de agua y en parte se lava con  
 baño de lavado en reposo en otras máquinas, y finalmente en parte  
 se ablanda con baño de lavado en reposo en una o varias máquinas,  
 efectuándose en contracorriente el llenado de la máquina nueva-  
 mente cargada por reflujo comunicante del baño de lavado usado,  
 365 únicamente después de volver a acoplar la máquina nuevamente car-  
 gada y de desacoplar la máquina definitivamente aclarada.

2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, ca-  
 racterizado porque en las unidades lavadoras unidas entre sí en  
 forma de anillos y desacoplables recíprocamente por medios ade-  
 370 cuados, primeramente al desacoplar una máquina que se ha de des-  
 cargar y cargar nuevamente (XII) todas las restantes máquinas  
 (I-X) se aprovisionan de líquido en corriente hasta una máquina  
 (XI) poco antes nuevamente cargada y que se halla en la fase de  
 reblandecimiento, en la cual éste se efectúa con baño en reposo,  
 375 y porque después de cierto tiempo o fase, las máquinas (I-IV)  
 primeras existentes en el proceso de aclarado, se desacoplan de  
 las restantes máquinas y en las máquinas restantes (V-XI) se lava  
 con líquido en reposo, previendo para ello un rebosamiento entre  
 las máquinas (X y XI) antes indicadas y que se hallan en el pro-  
 ceso de reblandecimiento, y porque únicamente después de acoplar  
 380 la máquina (XII) nuevamente cargada, se llena en contracorriente  
 esta máquina por el reflujo del líquido lavador.

3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y  
 2, caracterizado porque en unidades lavadoras unidas entre sí en  
 385 forma de anillo y desacoplables recíprocamente en cualquier mo-  
 mento, el aclarado, lavado y reblandecimiento efectuado en con-  
 tracorriente, tiene lugar en una fase previamente determinada en  
 varias secciones (fases de trabajo), a las que se subordina cada  
 una, una o varias máquinas, efectuándose por ejemplo el aclarado  
 390 y lavado primeramente con líquido en corriente en una multitud  
 de máquinas, por ejemplo en las I-X, mientras que en una o varias



máquinas, por ejemplo la XI, se ablanda con baño en reposo, a continuación e inmediatamente se aclara únicamente en varias máquinas, por ejemplo en las I-IV, con líquido en corriente, luego en las  
395 siguientes máquinas, por ejemplo en las V-XI, se lava o ablanda con líquido en reposo introduciendo productos químicos y calor (vapor), y porque en otra máquina (XII), desacoplada temporalmente del anillo, después de su acoplamiento al anillo de máquinas se ablanda primeramente llenándola con líquido en reposo tomado  
400 de la corriente del baño, mientras que la máquina (I) que contiene la ropa completamente aclarada, se desacopla temporalmente del anillo y se vacía.

4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado porque el anillo de máquinas se subdivide en tres  
405 fases de trabajo, aclarándose durante bastante tiempo en la primera fase (máquinas I-IV) durante todo el tiempo de lavado según el número de máquinas (por ejemplo durante cinco minutos si se trata de doce máquinas), pero gracias a insertar un rebosamiento y a incomunicar con la segunda fase de trabajo (que comienza con  
410 la máquina V) se interrumpe la corriente durante un tiempo parcial (por ejemplo 3,5 minutos) y en una de las máquinas (II-X) perteneciente a la segunda fase de trabajo, se lava durante parte del tiempo con líquido en corriente e inmediatamente (1,5 minutos) con líquido en reposo, mientras que en la tercera fase de trabajo  
415 (máquina XI) se lava durante todo el tiempo con líquido en reposo y una de las máquinas (XII) se desacopla del anillo durante este tiempo.

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado porque la maniobra o regulación de las diversas fases de lavado se efectúa según la temperatura con auxilio de termostatos, reguladores de intercambio térmico o similares.  
420

6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizado porque la adición de ácido o similares en la

15 20116 1270



máquina existente en el último proceso de aclarado, se efectúa  
425 desacoplando del anillo de máquina, la adición de los productos  
de blanqueo se efectúa mientras corre todavía el baño entre las  
máquinas IV y V o inmediatamente en la máquina V, mientras que  
el aclarado se realiza en la máquina VII, la admisión de vapor  
para la calefacción en la máquina VIII y IX, la adición de jabón  
430 entre las máquinas VI y VII y la adición de álcali entre las má-  
quinas VIII y IX.

7.- Procedimiento para el lavado de cuerpos superficiales  
textiles en contracorriente en máquinas lavadoras acopladas en  
serie.

Tal y como se describe y reivindica en la presente memoria  
descriptiva que consta de quince hojas escritas a máquina por una  
sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 27 de Diciembre de 1.951.

*Adolfo Luque*

