

P.- 34.053

Case Nº K 54.484



335262

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

formulada el 4 de Enero de 1967, con el nº 335.262

en

E S P A Ñ A

por DIEZ años

a nombre de WEST POINT-PEPPERELL, INC., entidad norteamericana, establecida en West Tenth Street, West Point, Georgia, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA PREPARAR UN PAÑO DE MANTAS A PRUEBA DE DESPRENDIMIENTO O PERDIDA DE PELO, SUAVE Y ADAPTABLE"

La presente invención se refiere a la manufactura de género textil de pelo o "napeado", por ejemplo, tejido de mantas, y más especialmente a un nuevo aparato para uso en el tratamiento de un tejido, previamente "napeado" o perchado por procedimientos usuales, de tal modo que se aumente su propiedad de ahuecado elástico ("esponjadura") y mejorar su resistencia a la pérdida de pelo.

Para el logro de las convenientes características arriba citadas se ha propuesto ya antes de ahora tratar la capa de pelo del tejido, por ejemplo, mediante aspersion con un líquido

23 MAR



de tal clase que modifique química o físicamente el carácter de las fibras individuales; que haga que se reúnan las fibras continuas al ponerse en contacto; o que forme en las fibras individuales un revestimiento que pueda o no hacer que las fibras se adhieran entre sí, dejando o haciendo luego que se seque, cure o endurezca, el medio de tratamiento. Ahora bien, tales modos de tratamiento han dado en muchos casos por resultado final el de hacer al tejido denso y afeltrado; el de disminuir la "esponjadura" o altura del pelo; o el de producir una capa de pelo con superficie semejante a corteza, de una apariencia claramente diferente, y/o una sensación al tacto distinta, de las que se piden en el campo de uso a que se destina el material.

Agunas de las sustancias que se vienen empleando para tratar el material "napeado", se encuentran entre las resinas sintéticas, mientras otras son soluciones de ciertas sales inorgánicas; Así, se vienen empleando, como materiales retardadores de llama, para el algodón, ciertos polímeros preparados por reacción del óxido de tris (1-aziridinil) fosfina, designado APO, o del sulfuro de tris (1-aziridinil) fosfina, designado APS, con doruro de tetraco (hidroximetil) fosfonio, designado THPC. Como hidrófugos, o repelentes del agua, para el algodón, se vienen usando sustancias tales como el ODI (isocianato de octadecilo); y para la resistencia al aplastamiento se vienen empleando las llamadas resinas de "Rohnite" (que son resinas de urea-formaldehido solubles en agua), y las llamadas resinas "Safe-To-Set" (que son resinas de urea cíclica), las cuales se aplican en solución acuosa.

Si bien el método de preparar el tejido, que aquí se reivindica, puede resultar útil en el tratamiento de tejidos napeados o similares para otros fines, la invención aquí expuesta se -

335262



refiere concretamente a un tejido para mantas, nuevo en su género y caracterizado por su inusitada resistencia a la pérdida de pelo durante el uso habitual, o a consecuencia del tratamiento de lavandería, pero que, al propio tiempo, es suave y susceptible de disponer en pliegues, o "drapeado", elástico y esponjoso al tacto, y tiene la agradable apariencia de la tela de mantas habitual, napeada o de pelo, sin tratar. Si bien en la presente solicitud se emplea por conveniencia el término de "tejido napeado" o "tejido de mantas napeado", se sobrentiende que el empleo de este término no debe considerarse limitado a la designación de un tejido que tenga una capa de fibras erectas, tal como la producida mediante el recurso de hacer pasar un tejido de telar por una máquina de napear usual, sino que ha de considerarse como que abarca, en sus más amplios términos, los tejidos de pelo alto, tales como las felpas o peluches y las pieles artificiales hechas a base de materiales textiles. Ahora bien, la invención se describe en la presente, por medio de un ejemplo concreto y específico, como aplicada a la manufactura de una manta doméstica de pelo firme.

Dado que en los últimos años se han adoptado ampliamente determinadas fibras sintéticas en la manufactura de mantas, y por ser algunas de estas fibras muy resbaladizas, y más propensas a caerse o perderse que las fibras naturales, cuando están formando pelo, se ha intensificado el interés en reducir la caída o pérdida de fibras de las mantas. Así, por ejemplo, se ha propuesto disminuir la pérdida de pelo de una manta, en la que el Or-lón constituye una proporción importante del pelo, tratando primero el tejido napeado o de pelo por aspersion con ciertas sustancias químicas, y sometiéndolo luego al calor, de modo tal que la sustancia química reaccione con el material de las fibras de



pelo ablandando la superficie de la fibra que ha sido mojada por la sustancia química; con el resultado de que, al dejar enfriar el tejido, las fibras contiguas se reúnen por su punto de contacto, dando así una trabazón que aminora sensiblemente la pérdida de pelo durante el uso. Por otra parte, cuando se ha aplicado un tratamiento semejante a un material de mantas cuyo pelo es predominantemente celulósico (por ejemplo, de rayón), aunque el valor aislante y la cualidad de uso de la manta no sean afectados de modo adverso, y se reduzca algo la pérdida de pelo, el material así tratado presenta una fuerte tendencia a perder su primitiva apariencia elástica y esponjosa. Los compradores se dejan influir mucho por la apariencia y el tacto de una manta y, por tanto, tenderían a seleccionar una manta sin tratar antes que aquella que ha sido tratada. Es más, como la manta celulósica preparada del modo indicado, pierde realmente pelo hasta cierto punto, no sería admisible poner en el mercado una manta de este tipo con la etiqueta de "a prueba de pérdida de pelo".

Recientemente se ha descubierto que el tejido napeado como, por ejemplo, la tela de mantas, y en particular el tejido cuyas fibras de pelo sean de material celulósico, pueden hacerse resistentes a la pérdida de pelo, más de lo que es normal mediante el recurso de mojar superficie napeada o de pelo con una dispersión acuosa diluida de un material de revestimiento como, por ejemplo, un polímero acrílico; trabajar luego mecánicamente las fibras de pelo mojadas para inducir la penetración del líquido en la capa de pelo, y al mismo tiempo levantar las fibras individuales de manera que queden aproximadamente perpendiculares al cuerpo de tejido, pero esencialmente sin mojar el tejido del cuerpo; y luego tratar el tejido, por ejemplo, calentándolo, hasta hacer que el material de revestimiento se endure-

23 MAR



ca y, al así hacerlo, aglutine o pegue entre sí las fibras conti-
guas. Este tratamiento da un tejido napeado que es suave y suscep-
tible de disponer en pliegues, y que resulta esencialmente el mis-
mo respecto a la apariencia, tacto y color, y tiene sus fibras de
5 pelo predominantemente rectas como cuando se acabó de napear la
tela, mientras las fibras formantes de pelo poseen las mismas ca-
racterísticas químicas que tenían al salir el tejido del telar.
Para tratar el tejido haciendo que se endurezca o "cure" el ma-
terial de revestimiento y se adhieran las fibras entre sí, se ha
10 propuesto calentar el tejido a una temperatura máxima del orden
de los 177°C, aplicándose gradualmente el calor para evaporar el
agua, y haciendo así que el adhesivo primeramente se ponga glu-
tinoso, hasta unir las fibras contiguas, y luego se endurezca for-
mando una unión permanente entre las fibras contiguas. En con-
15 diciones comerciales, es conveniente plegar el material inmedia-
tamente después del tratamiento; pero a causa de que la sustan-
cia de revestimiento adhesiva puede no haberse endurecido por com-
pleto en ese momento, el resultado es que los pliegues formados
en el tejido tienden a adquirir permanencia, perjudicando así
20 la apariencia del tejido cuando con él, por ejemplo, se hagan
mantas. Si bien con este método de tratamiento se aumenta realmen-
te la resistencia a la pérdida de pelo, en un grado notable, se ha
descubierto, conforme al presente invento, que pueden obtenerse
mejores resultados, hasta hacer que el tejido quede, a todo fin
25 e intento, completamente a prueba de pérdida de pelo, mediante
un tratamiento preliminar del tejido napeado, antes de la apli-
cación del medio de revestimiento. Así, conforme a la presente
invención, el tejido napeado, tal como sale de la máquina de na-
pear, se somete a la acción de unos medios mecánicos de tal modo
30 que el pelo seco se abre, y las fibras de pelo individuales se

335262



endarezan y ponen esencialmente perpendiculares al cuerpo del
tejido, de manera que, en la aplicación del medio líquido de re-
vestimiento, éste penetra profundamente en la capa de pelo (de he-
cho, esencialmente en toda la profundidad de las fibras de pelo)
5 pero sin mojar apreciablemente el tejido de base o soporte propia-
mente dicho, asegurándose con ello un recubrimiento de las fibras
de pelo, a todo lo largo de las mismas, más completo de lo que
se haya logrado por cualquiera de los procedimientos anteriores.
Al mismo tiempo, conforme al presente invento, se prevén medios
10 por los cuales, si el tejido se va a plegar una vez terminado el
tratamiento, se previene esencialmente la formación de pliegues
permanentes.

Es objeto del presente invento un nuevo método de ha-
cer una tela de mantas a prueba de pérdida de pelo, tela que es
suave y susceptible de disponer en pliegues, y que comprende
15 una parte o cuerpo de tejido de telar con una capa de fibras de
pelo que sobresalen por lo menos por un lado del tejido del cuer-
po, siendo las fibras de pelo predominantemente celulósicas, mien-
tras la tela sigue siendo esencialmente la misma respecto a -
20 apariencia, tacto, color y "esponjadura", y tiene sus fibras
de pelo predominantemente erectas, como las tenía de recién na-
peada la tela, y en la que las fibras formantes de pelo tienen
las mismas características químicas que tenían en el tejido recién
salido del telar, y en la que las fibras individuales incluidas
25 en la capa de pelo se recubren de un material, de modo que las
fibras de pelo contiguas quedan permanentemente unidas hasta im-
pedir por completo, o casi por completo, la caída o pérdida de
las fibras de pelo durante el uso de la manta, y en la que el
propio tejido del cuerpo queda esencialmente exento de dicho ma-
30 terial de revestimiento. Otro objeto consiste en un aparato,

335262



nuevo en su género, para uso en la puesta en práctica de dicho método.

Otro objeto de la invención reside en un método y aparato para uso en la preparación de telas napeadas, a prueba de pérdida de pelo y que no forman pliegues permanentes, tal como acaba de describirse.

En la consecución de los objetos indicados, el presente invento proporciona un nuevo método de hacer una tela a prueba de pérdida de pelo, la cual es suave y susceptible de disponer en pliegues, y comprende una parte o cuerpo de tejido de telar con una capa de fibras de pelo que sobresalen por lo menos por uno de los lados del tejido del cuerpo, siendo las fibras de pelo predominantemente celulósicas, mientras la tela sigue siendo esencialmente la misma respecto a apariencia, tacto, color y "esponjadura", y tiene las fibras de pelo predominantemente erectas, como las tenía de recién napeada la tela, y en la que las fibras formantes de pelo tienen las mismas características químicas que tenían en el tejido recién salido del telar, y en la que las fibras individuales incluidas en la capa de pelo se recubren de un material, de modo que las fibras de pelo contiguas quedan permanentemente unidas hasta impedir por completo o casi por completo la caída o pérdida de las fibras de pelo durante el uso de la tela y en la que el tejido del cuerpo queda esencialmente exento de dicho material de revestimiento; incluyendo dicho método las etapas de: disponer una tela napeada usual del tipo seleccionado; disponer el material de revestimiento en una dispersión acuosa diluida capaz de recubrir las fibras de pelo sin modificar las características químicas ni físicas de las mismas; aplicar por aspersion dicho material de revestimiento a las fibras de pelo; obligar a las fibras de pelo individua-

335262



les, mientras están mojadas con dicho material de revestimiento, a ir hacia una posición de perpendicularidad respecto al cuerpo del tejido; y a continuación calentar el tejido haciendo que el material de revestimiento se endurezca, fije o cure, y trabajar mecánicamente el pelo, estando seco, para abrir la capa de pelo y enderezar y disponer las fibras individuales de manera que queden dispuestas casi en ángulo recto con el tejido del cuerpo; y, al aplicar el material de revestimiento, dirigir una atomización o aspersión de material de revestimiento hacia los extremos libres de las fibras del pelo abierto para así mojar las fibras individuales esencialmente hasta sus uniones con el tejido de telar que forma la base o soporte.

Un aparato utilizable para poner en práctica el procedimiento indicado se ilustra, a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos, y se describirá con mayor detalle en lo que sigue. En los dibujos:

- la figura 1 es un alzado esquemático, parcialmente en sección vertical, ilustrativo de un aparato conforme al presente invento;

- la figura 2 es una vista en planta fragmentaria de la parte de tratamiento de pelo, del aparato de la fig. 1;

- la figura 3 es un corte vertical fragmentario, a mayor escala, por una u otra de las líneas 3-3 de la fig. 2;

- la figura 4 es un alzado esquemático fragmentario por un extremo, en sección vertical en parte y a mayor escala, que ilustra un juego de rodillos de tratamiento de pelo, de un tipo conveniente;

- la figura 5 es un corte radial fragmentario por uno de los rodillos de tratamiento de pelo de la fig. 4, a mayor escala, que ilustra la forma preferida de púa de levanta-

23 MAR 1961

niento de fibras;

- la figura 5a es un corte esquemático efectuado por una pieza de tejido napeado de tipo usual;

- la figura 6 es un corte esquemático ilustrativo, por contraste, de la profundidad de pelo resultante del método de la presente invención, en comparación con el producido por los procedimientos anteriores ya conocidos que se asemejan al máximo al aquí expuesto;

- la figura 7 es una vista de cunto, esquemática y fragmentaria, de un trozo de tejido de pelo tal como el producido por el aparato de la solicitud anterior, si se pliega estando aún caliente a la salida del aparato de tratamiento térmico; y

- la figura 8 es una vista semejante, que ilustra los resultados de enfriar el material antes de plegarlo, conforme al presente invento.

Con referencia a los dibujos, el número 10 (figs. 1 y 2) designa la caja o armazón del aparato, caja que comprende unas paredes laterales o costados verticales 10a y 10b (fig. 2) separados a una distancia que excede de la anchura del tejido F a tratar, y que sostienen unos cojinetes para apoyo de unos ejes o árboles 14, 15 14a y 15a, que se extienden transversalmente.

Los cojinetes de los ejes 14 y 15, que están situados cerca de la extremidad izquierda del armazón, vista en la fig. 4, son verticalmente ajustables en unas guías 16 y 17 (fig. 1) que van en los costados 10a y 10b de la caja o armazón. Se prevén unos tornillos de ajuste 18 y 19 mediante los cuales dichos cojinetes se pueden subir y bajar respecto a la caja o armazón. Como se ilustra en las figs. 2 y 3, cada uno de los ejes

335262

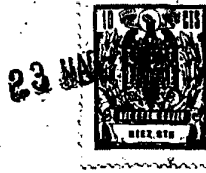


14 y 15 lleva fijado, cerca de uno de sus extremos, un tambor
21 y 22 respectivamente, ideado para aplicársele unos medios que
al funcionar se oponen a la libre rotación de estos ejes. Como
aquí se indica, hay una correa o banda B^1 (fig. 3) fijada por
5 un extremo a un soporte 23 (figuras 2 y 3) que va en el armazón
o bastidor, la cual se hace pasar por debajo del tambor 21 y por
encima del tambor 22, y lleva su extremo libre conectado a una
pesca W^1 . De la misma manera, hay una correa o banda semejante
 B^2 anclada por un extremo 24 al armazón y que pasa por debajo
10 del tambor 22 y luego por encima del tambor 21, yendo en su ex-
tremo libre provista de una pesa W^2 . Estas correas o bandas de
freno B^1 o B^2 pueden ser de cuero o de otro material apropiado,
y mediante su contacto de aplicación a fricción con los tambor-
res 21 y 22 impiden que éstos giren libremente.

15 Los ejes 14a y 15a están situados cerca de la extre-
midad derecha del armazón, vista en la fig. 1, y llevan unos tam-
bores 21a y 22a (semejantes a los tambores 20 y 21, respectivamen-
te), a cuya libre rotación se oponen las correas o bandas de fre-
no de fricción B^1 y B^2 , similares a las descritas más arriba.
20 En lugar de éstos podrían ponerse otros medios para oponerse a
la libre rotación de los ejes 14, 15, 14a y 15a: por ejemplo, la
fuerza electromagnética.

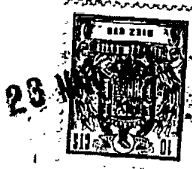
25 El tejido F (fig. 1) que se va a tratar, es recibi-
do desde una fuente de suministro adecuada (que no se representa),
sobrentendiéndose que este tejido pueda ser, por ejemplo, un te-
jido de manfas que tenga una parte de cuerpo de estructura de
ligamiento usual, que, se haya napeado o guarnecido de pelo con-
forme a cualquier método usual y mediante el empleo de un tipo
cualquiera conveniente de máquina de napear. El tejido seco -
30 y recién napeado pasa primero por debajo de un rodillo R^1 de

335262



tratamiento de pelo (fig. 2), fijado al eje 14a, y luego por encima de un rodillo semejante R², da tratamiento de pelo (fig. 2), fijado al árbol 15a. Desde el rodillo R², el tejido avanza libre de contacto con cualquier parte del aparato, hasta llegar debajo del cual pasa el tejido, que pasa luego por encima de y en contacto con el rodillo R⁴ de tratamiento del tejido. A la salida del rodillo R⁴, el tejido entra en un bastidor de tender T, que puede ser de un tipo usual cualquiera, que comprende, según lo habitual, unas cadenas sin fin C y C¹ guiadas de manera que dan unos tramos paralelos y horizontales, y que están provistas de púas, ganchos o elementos equivalentes que se aplican a los orillos del tejido F, y que están dispuestas de manera que atirantan el tejido transversalmente mientras lo arrastran o llevan en sentido longitudinal desde la fuente de suministro, siendo el tirón ejercido por estas cadenas la única fuerza necesaria para hacer avanzar el tejido y para hacer girar los rodillos de tratamiento R¹, R², R³ y R⁴. Como puede observarse, a la salida del rodillo R⁴, el tejido, salvo en sus márgenes, no se pone en contacto con ninguna pieza mecánica hasta que sale del bastidor de tender. Mediante ajuste de los cojinetes para los rodillos R¹, R², R³, y R⁴, puede hacerse variar la presión de los rodillos de tratamiento contra el tejido en movimiento. Una caja o estufa K aloja el bastidor de tender, y dentro de esta caja, se disponen medios (no representados en estas figuras) para someter al calor el tejido en movimiento. Este calor puede ser suministrado por unos serpentines por los cuales circula un medio de calefacción, o bien por unas lámparas infrarrojas o medios similares, no formando parte de la presente invención el modo particular de aplicar el calor. Al salir el tejido de la estufa K, la temperatura de su superficie es del or-

335262



den de 140°C (más o menos uno o dos grados).

Conforme a un procedimiento preferido, el tejido F, a la salida del bastidor de tender T, continuará avanzando sin interrupción mientras su temperatura se reduce hasta bajar por lo menos a 93°C, acelerándose convenientemente el enfriamiento mediante aplicación de finas aspersiones o atomizaciones de agua contra sus caras opuestas. Si bien la tela puede ir soportada, mientras se enfría, sobre un largo tablero de tablillas en movimiento de traslación, o dispositivo similar, se prefiere, para evitar el aplastamiento del pelo, soportar la tela por sus bordes solamente; por ejemplo, por medio de soportes tendedores T^1 , T^2 , T^3 o similares, los cuales pueden comprender, por ejemplo, unas prolongaciones o continuaciones de las cadenas del bastidor de tender T. La tela enfriada se suministra al acostumbrado mecanismo plegador (no representado, pero cuya posición está designada en general con la letra D), que la suministra en pliegues depositándola en una carretilla o un recipiente adecuado. Si bien se puede aceptar el aire de refrigeración a la temperatura ambiente, con o sin atomización de agua, el enfriamiento puede acelerarse, reduciéndose así al mínimo las dimensiones del aparato necesario, por el recurso de someter la tela a una refrigeración artificial, haciéndola pasar por una cámara en estrecha proximidad con unos serpentines de refrigeración. Tal disposición se apunta esquemáticamente en la fig. 1, donde la tela F, después de abandonar la extremidad de salida del bastidor de tender, se hace pasar por una cámara de refrigeración M en una pluralidad de tramos horizontales X, Y y Z, respectivamente, mientras es sostenida la tela, por sus bordes opuestos, por medio de cadenas de tender o similares (no representados). En esta disposición, el tramo más alto del tejido es rociado con

335262



agua fría procedente de las toberas de atomización N. Como la tela se hace avanzar por medio de las cadenas de tender, el pelo no se aplasta, y los rodillos de guía G se necesitan tan sólo para modificar la dirección de avance de la tela de manera que, al pasar por encima de estos rodillos de guía, se somete a muy poca presión. Entre los tramos Y y Z hay dispuestos unos serpentines de refrigeración E, y la longitud de los tramos X, Y y Z es tal que, para cuando el tejido llega al dispositivo de plegado D, el material de revestimiento de las fibras se ha enfriado y endurecido, y ya no es glutinoso ni plástico, de manera que, al ser depositado el tejido en pliegues en un recipiente A adecuado, no presenta tendencia alguna a conservar los pliegues así formados.

Cada uno de los rodillos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 comprenden un núcleo cilíndrico que está cubierto con una capa de tejido L (figs. 4 y 5), dotado de dientes o púas P que sobresalen de él. Este tejido, con sus dientes o púas, puede ser, por ejemplo, similar en general a la habitual "tela de guarnición de rodillos de napeado o perchado". Como aquí se indica (fig. 5), la tela L tiene unas púas P provistas de dobleces que incluyen un ángulo de aproximadamente 135° . Ahora bien, se prevé que pueden resultar útiles los dientes o púas de otros tipos. Por conveniencia, las púas P son de una longitud tal que penetran aproximadamente en toda la profundidad de la capa de pelo. Los ejes 14, 15 y 14a, 15a giran en sus cojinetes simplemente en respuesta al tirón ejercido por el tejido en su avance, y excepto al ser retardada su rotación por el rozamiento de las bandas B^1 y B^2 . Como se ilustra en las fig. 1 y 4, el tejido F recién napeado pasa por debajo del rodillo de tratamiento R^1 y por encima del rodillo de tratamiento R^2 ; a continuación por debajo del ro-



5 dillo de tratamiento R^3 y por encima del rodillo de tratamiento R^4 ; y desde este último se introduce por entre las cadenas C y C^1 del bastidor de tender, donde sus márgenes u orificios son cogidos por las púas de las cadenas de tender, que tiran del tejido en sentido longitudinal a pesar del arrastre de fricción impuesto por las bandas o correas B^1 y B^2 .

10 Al pasar el tejido desde el rodillo de tratamiento R^2 al rodillo de tratamiento R^3 , sus superficies superior e inferior son rociadas con el material de tratamiento elegido, suministrado por unos grupos de cabezas de atomización S. Así, ambas superficies del tejido napeado son mojadas con el material de tratamiento, suponiéndose que el tejido está napeado o provisto de pelo por ambas caras. Si el tejido estuviera napeado por una sola cara, se suprimiría el suministro del material de tratamiento desde las cabezas de atomización situadas en el lado no napeado del tejido.

15 Como se ilustra en la fig. 1, la superficie del tejido F tratada por el rodillo R^1 no toma contacto con el rodillo R^2 , de manera que este último no aplasta el pelo levantado por el rodillo R^1 . El pelo que fué levantado primero por el rodillo R^1 vuelve a ser tratado por el rodillo R^3 , que tiende a levantar aún más el pelo; pero no hay nada que se ponga en contacto con esta superficie napeada hasta después de concluido el tratamiento de napear, ya que, al pasar por el bastidor de tender, sólo los bordes marginales son tocados por cualquier parte del aparato. De igual manera, la superficie del tejido tratada primero por el rodillo R^2 no se pone en contacto con el rodillo R^3 , sino que es tratada de nuevo por el rodillo R^4 , que levanta aún más el pelo en esta superficie últimamente citada,

335262



Como se indica en la fig. 1, las toberas de atomización S están dirigidas hacia el tejido que llega y, como los rodillos de tratamiento R^1 y R^2 tienden a dejar las fibras de pelo ligeramente inclinadas hacia adelante, la atomización, dirigida por las toberas, entra fácilmente por entre las fibras de pelo.

Con referencia ahora a la fig. 5a, se indica con la letra F esquemáticamente, el cuerpo de una pieza de tejido napeado del modo usual, y las fibras de pelo N^1 y N^2 se muestran como sobresaliendo desde sus caras opuestas. Según se ha visto experimentalmente, el material líquido de tratamiento suministrado por las cabezas de atomización hasta ponerlo en contacto con el pelo producido, por ejemplo, por el aparato de napear acostumbrado, no penetra de ordinario en el pelo con gran profundidad, ya que en este material napeado, las fibras de pelo no son dá ningún modo rectas ni paralelas, y están muy juntas unas con otras; y, al moverse el tejido en sentido longitudinal, la atomización no llega a abrir el pelo lo suficiente para que el líquido penetre hasta las raíces de las fibras del pelo.

Con arreglo a aquel procedimiento anterior y ya conocido, que se asemeja con la máxima aproximación al aquí propuesto y desarrollado, el material mojado, después de rociado por la atomización, es tratado con los rodillos dentados R^3 y R^4 , tales como los anteriormente descritos en esta Memoria. Mediante este tratamiento, el pelo se abre hasta cierto punto y las fibras son agitadas por la entrada y la salida de los dientes o púas P a medida que el tejido se aproxima y se retira de los rodillos; y, a causa de esta agitación, se hace que el líquido penetre en las fibras de modo que el pelo queda profundamente mojado. Al retirarse del tejido las púas, éstas tienden, sea por acción capilar, sea a causa de cierto grado de adhesividad del



material de tratamiento, a tirar de las fibras de pelo lleván-
selas hacia fuera, con el resultado de que, al salir el tejido
del rodillo dentado, las fibras de pelo son más rectas y más pró-
ximamente perpendiculares a la cara del tejido de base, de mane-
5 ra que, a pesar de la fuerza con la que el material de tratamien-
to es proyectado por atomización sobre la superficie napeada, el
tejido sale de los rodillos dentados con el pelo tan erecto y
esponjoso como cuando salió de la máquina de napear o perchar.

10 Como resultado de ulteriores experiencias, se ha des-
cubierto que se logran resultados sensiblemente mejorados median-
te el empleo de aparatos tales como el aquí expuesto, en el cual,
antes de ser sometido el tejido napeado a la acción de las tobe-
ras de atomización, se expone, estando seco, a la acción de los
rodillos R^1 y R^2 , que son esencialmente como los rodillos R^3
15 y R^4 , y que tienen el efecto de abrir el pelo y hacer que las
fibras de pelo se enderecen y pongan más aproximadamente perpen-
diculares a la cara del material del cuerpo. Así, conforme al
presente invento, antes de que el tejido llegue a las toberas
de atomización, las fibras de pelo se han puesto ya predominate-
20 mente rectas y erectas, de modo que las gotitas de la atomiza-
ción entran fácilmente por entre estas fibras y penetran en esen-
cia hasta la raíz de las fibras. A continuación, cuando el te-
jido vuelve a ser tratado por los rodillos R^3 y R^4 , el pelo se
moja más íntimamente, y sus fibras estén más rectas aunque las
25 fibras no se hayan sometido al tratamiento previo.

El resultado es que cada fibra individual queda re-
cubierta con el material de tratamiento, desde su misma punta
esencialmente hasta su unión con el tejido del cuerpo, pero sin
mojar el tejido del cuerpo hasta el punto de hacer que este úl-
30 timo adquiera rigidez ni se ponga impermeable o impenetrable,



como sucedería si el tejido se hiciera pasar por un baño del material de tratamiento. El pelo completamente saturado (con sus fibras individuales ahora recubiertas o revestidas con el material de tratamiento) entra en el bastidor de tender sin que las
5 fibras napeadas, mojadas y levantadas, se expongan a presión en ningún momento, ya que las cadenas del bastidor de tender cogen el tejido sólo por sus márgenes u orillos. Al pasar el material a través de la cámara de secado o cocción K, queda expuesto a una temperatura tal que se evapora el vehículo líquido de la sustancia química con la cual se está tratando el pelo. Por conveniencia, la temperatura en la cámara de caldeo ha de ser -
10 aproximadamente de 149°C, de manera que la máxima temperatura de superficie del tejido, al salir éste de la cámara, sea de unos 140°C. Entre los materiales de tratamiento adecuados a los fines de evitar la pérdida del pelo, puede mencionarse una dispersión acuosa de polímeros acrílicos, que depositados partiendo de una dispersión en agua y calentados a una temperatura del orden de los 140°C, forma una película transparente que inicialmente está glutinosa y que llega a endurecerse, dejando ya de estar
15 glutinosa. Se recomienda que, en la práctica del presente invento por medio del aparato aquí expuesto, esta dispersión contenga aproximadamente de 5% a 15% (de preferencia 10%) de la sustancia química, y aproximadamente 90% de agua. Aplicada en esta dilución a la temperatura ambiente, la sustancia química no es
20 apreciablemente glutinosa, de manera que fluye libremente. Por conveniencia, la dispersión líquida se aplica al tejido en una proporción comprendida entre 10% y 15 % en peso, de líquido a tela. Al evaporarse el agua durante el recorrido del material a través de la cámara de cocción K, la sustancia química se concentra y forma gradualmente un revestimiento glutinoso en las fi-
25
30

335262



bras napeadas, de manera que las fibras contiguas se adhieren entre sí por donde están en contacto, y luego el revestimiento se endurece formando una unión permanente entre las fibras.

5 El resultado del tratamiento es el de producir un pelo levantado y espojoso, más profundo de lo que resultaría de la práctica de aquel procedimiento ya conocido que se asemeja del modo más aproximado al presente método, y que es casi por completo "a prueba de pérdida de pelo".

10 Por conveniencia, se prevén medios para quitar las fibras sueltas de los rodillos de tratamiento R^1 y R^2 . Así, por ejemplo, como se ilustra en la fig. 1, hay una tobera de vacío V asociada a cada rodillo respectivo y conectada a una bomba de vacío (no representada), de modo que aspira y se lleva las fibras sueltas.

15 Se prevé que, de estar el tejido napeado por sólo una cara, puede prescindirse de uno de los dos rodillos de tratamiento que forman pareja; aún cuando en este último caso puede ser conveniente disponer unos rodillos de guía, de manera que aseguren el contacto del tejido con las púas del rodillo de tratamiento, en todo un arco de apreciable extensión. En la disposición aquí representada, este arco es del orden de los 130° . Los rodillos de tratamiento del orden de diez centímetros de diámetro exterior total o máximo, es decir al diámetro medido entre puntas de las púas situadas en lugares diametralmente opuestos, han resultado útiles para el fin perseguido, aun cuando se prevé que puedan utilizarse rodillos de otro tamaño. Puede hacerse notar que las puntas de las púas están dispuestas de manera que se hallan dirigidas hacia el tejido entrante, de modo que, a medida que el tejido en su avance hace girar los rodillos contra la fuerza de freno impuesta por las bandas B^1 y B^2 , las púas se

20

25

30



5 ven obligadas a entrar profundamente en el pelo del tejido en -
trante. A medida que giran los rodillos, el ángulo de las púas
varía en relación con el plano de la tela y, al salir éstas del
tejido, tienden a levantar las fibras de pelo de tal modo que -
5 las fibras se enderezan y quedan en posición más próxima a la
perpendicular respecto al cuerpo del tejido, lo que da por resul-
tada una superficie lisa y uniforme. No sólo, con la práctica
de la presente invención, se produce una tela de mantas que, en
en muchos casos, ha resultado ser completamente a prueba de -
10 pérdida de pelo, sino que esta práctica tiene además la ventaja
de proporcionar un pelo muy profundo: por ejemplo, puede dar un
10% de aumento de profundidad en comparación con la resultante
del método anterior ya conocido, que se asemeja del modo más apró-
ximado al presente. Esto se ilustra esquemáticamente en la fig.
15 6, donde las fibras de pelo N² representan las producidas confor-
me al presente método, en tanto que las indicadas con N¹ ilus-
tran la profundidad comparativa de las fibras de pelo resultan-
tes de los procedimientos más próximos ya conocidos.

20 Si el tejido, después de tratado como más arriba
se ha descrito, fuera plegado inmediatamente después de salir
del bastidor de tender T, y estando aún caliente, tendería a for-
mar ondulaciones o pliegues permanentes como se ilustra en U (fig.
7), Ahora bien, enfriando el tejido antes de plegarlo, no se
25 producen tales pliegues permanentes. Si bien sería posible, ex-
poniendo el tejido a la temperatura ambiente durante un tiempo
suficiente largo, prevenir la formación de tales pliegues perma-
nentes, las exigencias de la producción comercial hacen deseable
enfriar artificialmente el material antes de plegarlo, y, como
aquí se sugiere, esto puede lograrse haciendo pasar el material
30 caliente, al salir del bastidor de tender y sin interrumpir su



avance, en largos tramos de recorrido a través de una cámara artificialmente enfriada, y en la cual la temperatura es tan baja que, antes de que el material llegue al aparato plegador, el material de revestimiento se habrá endurecido y habrá perdido su glutinosidad y plasticidad. El material así tratado, al ser desplegado, se encuentra desprovisto de todo pliegue u ondulación permanente como se ilustra, por ejemplo, en la fig. 8.

Si bien en lo que antecede se ha expuesto a título de ejemplo una forma de realización conveniente de la presente invención, se sobrentiende que la invención incluye en los términos más amplios todas aquellas modificaciones que caigan dentro del ámbito de las reivindicaciones que siguen.

- N O T A -

Los puntos de invención, propia no nueva pero no establecida, practicada ni divulgada en España que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un aparato para preparar un paño de mantas a prueba de desprendimiento o pérdida de pelo, suave y adaptable, aparato del género que comprende, en combi-

29.11.67

- 20 -

335262



nación con un bastidor de tender dotado de elementos que funcionan, por contacto cooperativo con las orillas opuestas del tejido a tratar, sujetando este último sometido a tensión transversal mientras se hace pasar el tejido por una zona de caldeo y mientras se le saca por tracción en sentido longitudinal de una fuente de suministro; unos medios capaces de funcionar para dirigir chorros de aspersión o atomización de un material de revestimiento, en forma líquida, contra la superficie napeada del tejido; teniendo cada uno de estos rodillos una cobertura de un material igual, en general, a las telas de napear usuales, con las puntas de sus púas dirigidas hacia el tejido que llega; unos medios para retardar la rotación de cada rodillo de tratamiento, de modo tal que la velocidad de su superficie no exceda de la velocidad lineal del tejido que avanza, para que sus púas entren en la capa de pelo y así induzcan la profunda penetración del líquido atomizado en la capa de pelo y, al salir de la capa de pelo, tiren de las fibras del pelo hacia arriba hasta ponerlas esencialmente en sentido perpendicular al cuerpo del tejido; y, en asociación con el bastidor de tender, unos medios capaces de funcionar aplicando calor al tejido a medida que éste se mueve recorriendo el bastidor de tender; caracterizado dicho aparato por tener un segundo par de rodillos de tratamiento, similares a los que elevan o hacen subir las fibras de pelo mojadas, y situados de manera tal que las puntas de las púas de cada rodillo están dirigidas hacia el tejido entrante mientras este último está seco y antes de haber sido rociado con el líquido, y medios para retardar



la rotación de cada uno de estos últimos rodillos, de tal modo que su velocidad de superficie no exceda de la velocidad lineal del tejido en su avance y que sus púas entren en la capa de pelo y, al salir de ésta, tienden a disponer las fibras de pelo constitutivas en posición más próxima a la perpendicular respecto al cuerpo del tejido.

2.- Un aparato según la reivindicación 1, en el cual los rodillos que abren la capa de pelo mientras esta última está seca, y los rodillos que dispersan el líquido de revestimiento por todo el espesor de la capa de pelo mojada, dan vueltas solamente por efectos del contacto cooperativo de aplicación de los dientes de los rodillos al tejido que avanza, habiendo unos medios de freno de fricción que, al funcionar, retardan la libre rotación de dichos rodillos.

3.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que los rodillos que abren la capa de pelo seca, y los rodillos que dispersan el líquido por toda la capa de pelo del tejido mojado, respectivamente, están relativamente dispuestos de manera que el tejido se extiende en un tramo sin soportar desde el juego de rodillos que trata el tejido seco hasta el juego de rodillos que trata el tejido mojado, para así evitar la compresión de la capa de pelo después de tratada ésta por el primer juego de rodillos, estando los rodillos que tratan el tejido mojado dispuestos de tal manera, respecto al bastidor de tender, que después de tratadas por el segundo juego de rodillos, las fibras de pelo no se someten a esfuerzos de compresión en su camino hasta el bastidor



de tender.

5 4.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que los medios para aplicar el líquido a la capa de pelo comprenden unas toberas de atomización alimentadas con líquido a presión y dispuestas en una fila que se extiende a lo ancho del tejido, de tal manera que dirigen forzosamente el líquido, en forma de atomización, hacia los extremos que avanzan de las fibras constitutivas de la capa de pelo seco y abierto.

10 5.- Un aparato según la reivindicación 1, que comprende medios capaces de funcionar enfriando artificialmente el tejido tratado, después de salir del bastidor de tender, y medios para a continuación plegar el tejido.

15 6.- Un aparato para preparar un paño de mantas a prueba de desprendimiento o pérdida de pelo, suave y adaptable.

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

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

Madrid, 1 DICIEMBRE 1967

P.A.

Albora de Elizabeth
Por Fdo.

335262

MGM/
28.11.67

335262

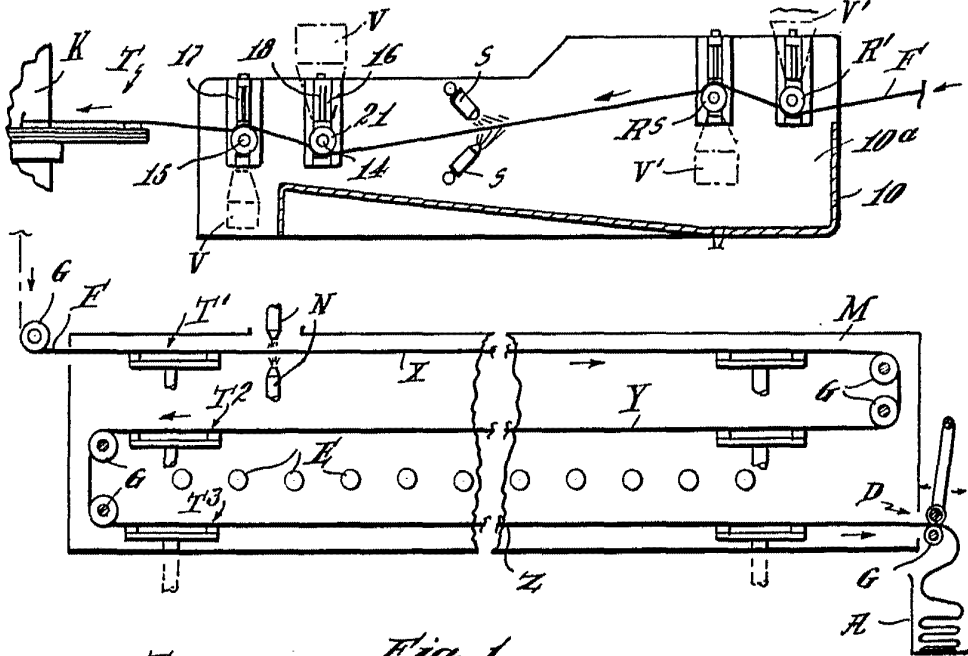


Fig. 1

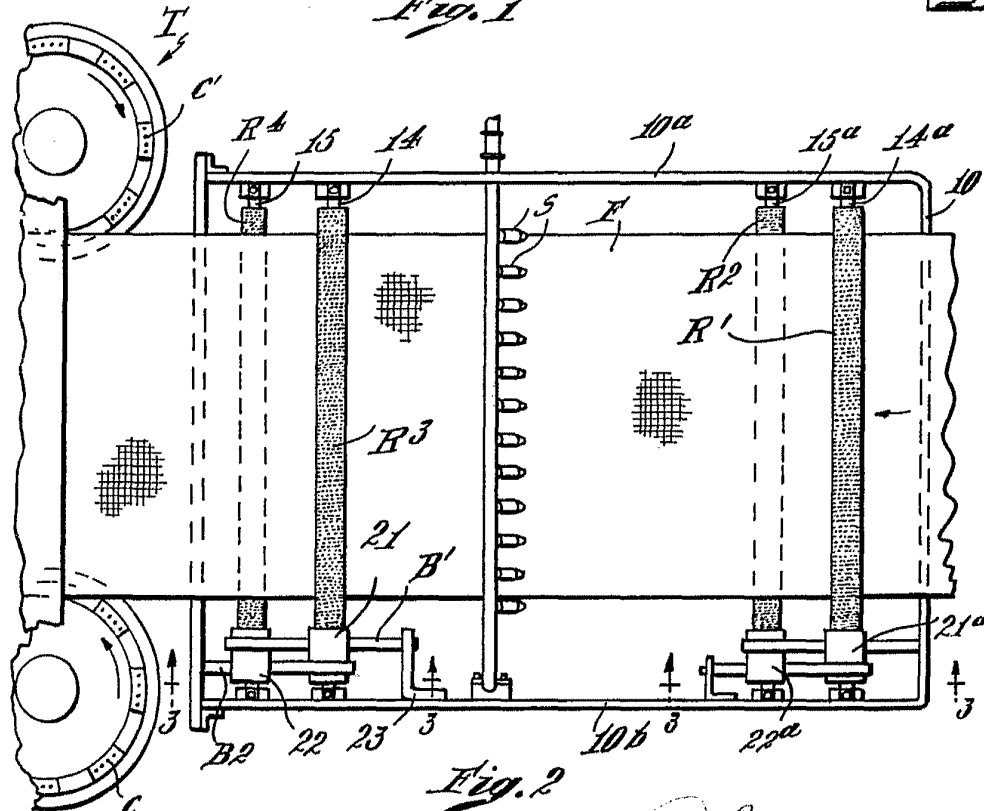


Fig. 2

335262

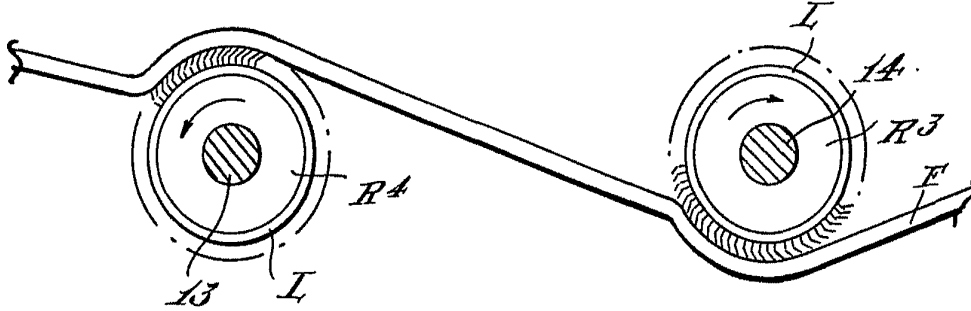


Fig. 4

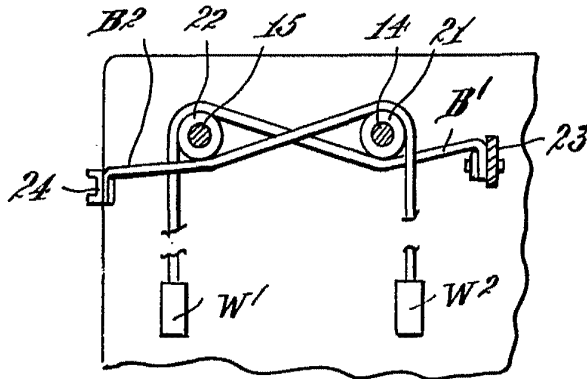


Fig. 3

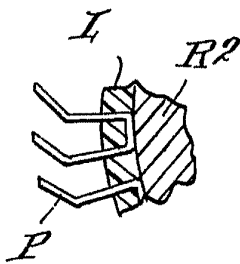


Fig. 5

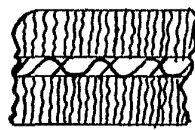


Fig. 5a

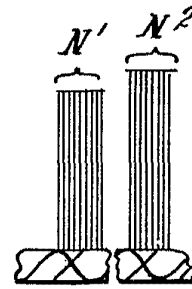


Fig. 6

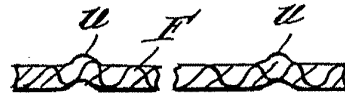


Fig. 7

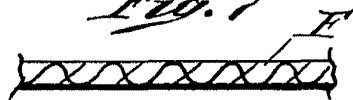


Fig. 8