

P-38.344

JS 67.131

5 JUL. 1968

353719

Memoria descriptiva



5 JUL.

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de CHEMSTITCH, INC.

entidad / ~~de origen norteamericano~~ norteamericana

con domicilio en 350 Fifth Avenue, Nueva York, N.Y.,
Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LABRAR O DAR RELIEVE A UN
TEJIDO DE PELO" (Clase Internacional D03d)

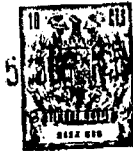


Los tejidos de pelo han llegado a alcanzar pública aceptación en alto grado, debido especialmente a sus excepcionales características de buena apariencia, tibieza y agradable sensación al tacto. Sin embargo, hay un factor importante que ha venido frenando la demanda de tejidos de pelo, y es la falta de una amplia selección de diseños, especialmente en cuanto a modelos de multitud de colores, en comparación con la diversidad disponible en otras construcciones de tejidos. La técnica del ramo ha venido tropezando con grandes dificultades en la producción de diseños interesantes, claramente delineados y reproducibles, de manera poco costosa. Por tanto, los tejidos de pelo de bajo coste vienen tendiendo a ser estéticamente monótonos.

La presente invención proporciona un método para decorar tejidos de pelo en una amplia diversidad de contornos, contrastes, diseños de colores múltiples, y combinaciones de los mismos. Este método de decorar es fácilmente controlable y reproducible, sencillo y poco costoso, sin daño para los tejidos. Es más, la ornamentación así producida presenta buena resistencia a los esfuerzos a que se ve sometida en el uso normal y en las operaciones de limpieza.

A este fin, se han venido sugiriendo en la técnica del ramo ya conocida varios métodos, pero todos ellos, tienen graves carencias en uno o varios aspectos.

El presente procedimiento comprende en términos generales las etapas de (1) calentar el tejido de pelo mientras se halla mojado según una determinada pauta con una solución de adhesivo viscosa, extendiéndose



la humectación o mojadura hasta entrar sensiblemente en la profundidad del pelo, y siendo el calentamiento suficiente para eliminar por lo menos el 75% del disolvente de dicha solución; (2) apretar o comprimir el pelo; (3) volver a levantar los elementos de pelo; y (4) endurecer o curar el adhesivo, cuando sea endurecible.

Como el método de esta invención no se apoya en propiedades concretas o específicas de las fibras, es posible tratar o modelar por el procedimiento de esta invención los tejidos de pelo que contengan cualquier tipo de fibra. Así, pueden tratarse de este modo los tejidos de pelo que contengan fibras de lana, acetato de celulosa, rayón, polipropileno, acrílicas, de nylon, poliéster y mezclas de las mismas.

Una forma preferida del presente invento implica el uso de un disolvente de por lo menos un componente de las fibras que componen el pelo del tejido tratado. Cuando se utiliza tal disolvente, el procedimiento comprende en términos generales las etapas de: (1) depositar directamente según una pauta determinada una solución que contenga un disolvente de por lo menos una de las fibras principales constitutivas del pelo; (2) calentar el tejido de pelo hasta eliminar por lo menos un 75% aproximadamente del disolvente; (3) apretar o comprimir el pelo; y (4) volver a levantar los elementos de pelo.

Cuando se usa un disolvente de por lo menos una de las fibras constitutivas principales del pelo, no es requisito absoluto que esté presente un adhesivo en el disolvente aplicado al tejido de pelo según una pauta prefijada, ya que el componente de la fibra disuelto ac-



túa como material adhesivo, especialmente después de eli-
minado el disolvente en la etapa de calentamiento. Ahora
bien, es preferible añadir a dicho disolvente un adhesi-
vo para obtener el efecto combinado del ataque químico
5 controlado y el efecto adhesivo que da una ornamentación
especialmente permanente y resistente a la destrucción
por acciones de limpieza en seco u otras condiciones per-
judiciales. Cuando se emplee tal disolvente para disol-
ver la fibra, por lo menos en parte, no se necesita eta-
10 pa alguna de curado o endurecimiento; pero cuando se a-
gregue un adhesivo a dicho disolvente es conveniente en-
durecer al adhesivo bien antes o bien después de volver
a levantar los elementos de pelo. Como ejemplos de di-
solvente pueden incluirse la dimetilformamida, el dime-
15 tilsulfóxido, dimetilacetamida, sulfona de tetrametile-
no, y otros disolventes semejantes altamente polares.

Como variante o alternativa de dicha forma
preferida de la invención, la solución de adhesivo no ne-
cesita contener un disolvente de la fibra, sino que pue-
20 de constar de un disolvente cualquiera adecuado para el
adhesivo. Son ejemplos de tales disolventes o vehículos
el tolueno, acetato de etilo, xileno, benceno, acetato
de cellosolve, agua y disolventes similares.

El adhesivo puede estar disuelto o emulsio-
25 nado en la solución aplicada. Ahora bien, ha de ser sus-
ceptible de hacérsele endurecer parcialmente al calor.
Se han obtenido resultados especialmente ventajosos uti-
lizando composiciones de adhesivo a base de poliuretanos.
Son también utilizables otras composiciones de adhesivos
30 endurecibles a base de urea-formaldehído, resinas fenóli-



cas, acrílicas, epoxídicas endurecibles y otras ya cono-
cidas de las personas versadas en la técnica de los ad-
hesivos, composiciones que hacen que el tejido de pelo
tratado según la invención pueda limpiarse en seco. Es
5 requisito fundamental del adhesivo en este procedimiento
el de tener garra y cohesividad suficientes para sujetar
las fibras manteniéndolas en la condición de apelmazadas
o hechas una masa a la salida de los rodillos de expri-
mir. Pueden añadirse plastificantes adecuados del adhe-
10 sivo, ya conocidos en la técnica del ramo, para acrecen-
tar la flexibilidad y la elasticidad del tejido de pelo
así labrado.

La viscosidad de la solución o disolvente
se ajusta de preferencia dentro del intervalo compendi-
15 do entre 500 y 1000 centipoises (500 y 1000 cP), por -
ejemplo, mediante la adición de agentes espesantes a ba-
se de sílice, u otros similares, ya conocidos de los es-
pecialistas. Si la viscosidad es apreciablemente menor
de 500 cP, la solución tiende a fluir lateralmente, dan-
20 do lugar así a un diseño de distribución sucio y caren-
te de toda estética. En cambio, si la viscosidad es a-
preciablemente superior a 1000 cP, la solución no puede
penetrar fácilmente en las fibras a la profundidad con-
veniente, con el resultado de que el relieve tendrá una
25 profundidad sólo limitada. Dentro del precitado interva-
lo preferido, la viscosidad óptima es función de la ve-
locidad de trabajo, el tiempo de secado y los materia-
les y aparatos que especifica y concretamente se emple-
en.

30 La cantidad de solución o disolvente depo



sitada y la presión de formación de depósito han de correlacionarse de manera que la solución penetre sensiblemente en la profundidad del pelo, de preferencia hasta la base del pelo, esencialmente sin fluencia lateral.

5 Estos valores óptimos variarán según el aparato, la solución y el tejido que concretamente se empleen en cada caso. Con la mayoría de los tejidos de pelo, la cantidad depositada ha de estar comprendida dentro del intervalo de 3, a 7,5 litros/90 m² de espacio estampado, y

10 la presión ha de estar comprendida entre los límites aproximados de 2,8 a 7 kg/cm².

La solución se deposita por medio de un rodillo grabado, y no a base de rodillo calentado de abollonar o dar relieve. Con los tejidos de pelo que tengan salientes de pelo de 2,5 a 12,7 mm, el grabado sólo

15 necesita tener de 0,25 a 1,0 mm de profundidad.

Si el tejido de pelo contiene una gran proporción de fibras fácilmente solubles en el disolvente polar elegido, sólo es necesario calentar el tejido tratado con disolvente hasta el grado necesario para eliminar el disolvente. El pelo puede entonces comprimirse o apretarse en frío, y vuelto a levantar. Como ejemplos de pelo del tipo indicado pueden citarse los que contienen

20 fibras acrílicas y de acetato de celulosa. Para obtener efectos aun más profundos, el apretado o compresión puede efectuarse en una zona calentada, tal como una zona de agarre o compresión caliente. Los tejidos de pelo que

25 contienen sólo fibras tales como de poliéster, que no sean fácilmente solubles a la temperatura ambiente en dichos disolventes polares, han de apretarse en una zona

30



caldeada, tal como una zona de compresión por rodillos calientes, a una temperatura superior a aquella a la que las fibras se hacen solubles en el disolvente.

5 Como antes se ha dicho, la solución en disolvente puede contener también un material adhesivo compatible, soluble en dicho disolvente, que sea susceptible de curado y pueda hacerse parcialmente estable o endurecible al calor. Se han obtenido resultados especialmente ventajosos utilizando composiciones de adhesivos a base de poliuretano. También son utilizables otras composiciones de adhesivo endurecibles, basadas en resinas de urea-formaldehído, fenólicas, acrílicas, epoxídicas curables y otras ya conocidas de las personas versadas en la materia, composiciones que contribuyen a mantener la definición del diseño o pauta de adorno durante la -
10 limpieza en seco. Especialmente con los plastificantes adecuados ya conocidos en la técnica del ramo, tales adhesivos añadidos acrecientan la flexibilidad y la elasticidad del tejido de pelo labrado, Cuando el pelo esté compuesto de una mezcla de fibras solubles e insolubles,
20 el adhesivo ha de ser tal que posea garra y cohesividad suficientes para mantener las fibras insolubles en la condición de apelmazadas o en masa, a su salida de los rodillos de exprimir.

25 En otra forma de ejecución, el tejido de pelo se hace pasar por un aparato de estampación que contiene uno o más rodillos grabados y entintados con la solución de adhesivo, que puede ser incolora o estar coloreada. La solución se deposita en el tejido por debajo -
30 de la superficie del pelo, de acuerdo con el diseño gra-



bado. El rodillo grabado propiamente dicho penetra en el pelo sólo a una profundidad de alrededor de 10% a 30% de la altura media del pelo. El tejido de pelo así estampado se hace luego por lo menos parcialmente endurecible -
5 por un medio adecuado cualquiera: por ejemplo, quitando por lo menos el 75% y de preferencia por lo menos el 90% del disolvente, cuando el disolvente no afecte a las fibras componentes, por calentamiento a alrededor de 66°C. El tejido se envía luego a un dispositivo de presión, -
10 para comprimir la totalidad del pelo. El tejido de pelo así apretado o comprimido es luego curado por cualquiera de una diversidad de medios, y después sometido a un tratamiento de acabado que vuelve a levantar el pelo. El tejido resultante tiene así un diseño tridimensional con-
15 trolado, además de la flexibilidad y otras propiedades convenientes de un tejido de pelo.

La compresión a la temperatura ambiente, o por bajo de ella, resulta en general satisfactoria en la práctica de esta invención. Es admisible, no obstante,
20 hacer que a esta etapa de compresión a baja temperatura le preceda una acción de compresión a temperatura relativamente elevada. Este recurso puede permitir de modo más satisfactorio la compresión de un tejido de pelo me-
nos glutinoso, como, por ejemplo, de uno en el que sólo
25 se haya eliminado un 80% del disolvente del adhesivo. En algunas formas de realización, ello puede también dar - lugar a que el diseño resulte de un contorno más profun-
do o marcado.

La operación de curar o endurecer puede -
30 traer consigo una reticulación que favorezca la limpieza



en seco, pero no es crítico para la invención que el adhesivo quede reticulado. La reticulación puede lograrse de numerosas maneras, ya conocidas en la técnica de los adhesivos, dependiendo la selección de cualquiera de ellas, en gran parte, de la naturaleza del adhesivo. Por ejemplo, la reticulación química puede efectuarse bien - dejando pasar el tiempo, o bien por tratamiento químico, irradiación, aplicación de calor o presión o de manera similar, según la química del adhesivo.

Como medio de comprender aun mejor la invención, se hace referencia al dibujo adjunto, cuya única figura ilustra una forma concreta de realización del presente invento. Los ejemplos que siguen ilustran asimismo la manera de trabajar con dicha forma de realización.

Ejemplo I

Un tejido de pelo, compuesto de pelo de poliéster de 6,35 mm de profundidad con soporte de algodón, se decora con un diseño de cuatro colores de la siguiente manera:

El tejido de pelo 2 se lleva desde un rodillo de suministro o alimentación 1 haciéndolo pasar - por las cuatro zonas de presión comprendidas entre los rodillos grabados 3, 4, 5 y 6 y los rodillos de apoyo 7, 8, 9 y 10, respectivamente. Cada rodillo grabado tiene 12,7 cm de diámetro, con una anchura de 152 cm, y las partes grabadas tienen 0,9 mm de profundidad. La presión de estampación aplicada en cada cilindro viene proporcion



nada por dos cilindros de aire (no representados) de 15,2 cm de diámetro que suministran de 5,6 a 7 kilogramos de presión por centímetro cuadrado. Cada cilindro impulsa uno de los extremos del rodillo grabado contra el correspondiente rodillo de apoyo, de caucho. El rodillo grabado 3 está entintado con una solución 11 de adhesivo coloreado, captada de la caja de colores 12 y aplicada con una espátula 13. Los demás rodillos grabados están entintados de igual modo con diferentes colores (no indicados con números en el dibujo).

Además de los diversos pigmentos, cada solución coloreada tiene la composición siguiente:

	<u>Partes en peso</u>
Resina de poliéster Daltoflex 1S (I.C.I.)	33
15 Resina de isocianato RC-805 (Dupont)	5
Acetato de etilo	28
Toluol	34,5
Acetato de cellosolve	7,5

Se añade Cab-O-Sil (preparación de sílice coloidal de Cabot) en cantidad suficiente para aumentar la viscosidad a 750 cP. Cada rodillo grabado estampa entonces la parte que le corresponde del diseño total del tejido de pelo. Los rodillos grabados están sincronizados y son ajustables para asegurar una coincidencia perfecta, de modo que no haya mezcla de colores en el tejido de pelo. Unos conductos de aire caliente 14, 15 y 16 secan parcialmente el tejido entre los rodillos, impi-



diendo que se produzcan marcas en el rodillo siguiente. No hace falta tela adicional de apoyo, pues el soporte del pelo sirve de almohadilla lo bastante para que se produzcan diseños netos y bien definidos.

5 El tejido de pelo estampado pasa luego - por encima de un rodillo de guía 17 y a una banda sin fin de transporte 18 movida por medio de una serie de rodillos locos o auxiliares 21, hasta entrar en un túnel calentado 19. La estufa 20 calienta el túnel y el
10 tejido a una temperatura aproximadamente comprendida entre 66°C y 149°C, eliminando aproximadamente el 90% del disolvente y haciendo glutinosa y endurecible la solución de adhesivo estampada. A la estufa se le suministra continuamente aire caliente por 22, aire que sale
15 por 23 llevándose el disolvente vaporizado.

El tejido sale entonces del túnel y se - hace pasar a un par de rodillos calientes 24 y 25 de - exprimir, entre los cuales hay una zona de compresión lo bastante pequeña para hacer que todos los salientes
20 de pelo se apelmacen afirmándose contra el soporte. La temperatura de superficie en el rodillo de presión 24 es de alrededor de 100°C. Los rodillos de presión han de estar cubiertos preferiblemente de Teflon u otros - agentes de desmoldeo, para reducir al mínimo la adhe-
25 rencia.

Después de asomar el tejido por entre el rodillo caliente 24 y el rodillo de caucho 25, pasa por la zona de compresión en frío entre el rodillo 25 y el rodillo 26, para fijar en frío el adorno o labrado. El
30 tejido se hace pasar luego por el transportador 27 al



mecanismo de arrollar 28. El tejido de pelo, así arrolla
do, se cura o endurece simplemente dejándolo 24 horas a
la temperatura ambiente, y se somete luego a un trata-
miento normal de acabado. Por ejemplo, el tejido de pe-
5 lo puede someterse a la acción de chorros de vapor y ce-
pillado mecánico de manera usual, o con aire caliente y
calor. En las áreas no estampadas del tejido de pelo -
vuelve éste a quedar completamente levantado, en tanto
que en las áreas estampadas permanece bajado, de acuerdo
10 con el diseño prefijado. El efecto de conjunto es el de
un diseño multicolor permanente tridimensional y de gran
efecto.

Ejemplo II

De igual manera que en el ejemplo I, se -
15 pone en tratamiento un tejido de pelo de polipropileno
de 6,35 mm sobre soporte de algodón. La solución de es-
tampado contiene adicionalmente 10 partes en peso de -
plastificante U-148 (de Rohm & Haas). La temperatura del
rodillo 24, en cambio, es sólo de 15,6°C. No se emplea
20 nueva compresión. Tras 24 horas de curado en aire, el
tejido de pelo presenta un efecto de relieve o labrado
atractivo y permanente, y es flexible y elástico al pro-
pio tiempo que conserva las ventajas del pelo de poli-
propileno. En este procedimiento no aparece el ablanda-
25 miento de alta temperatura, característico del polipro-
pileno.



Ejemplo III

Un tejido de pelo de poliéster de 6,35 mm de profundidad con soporte de algodón se decora con un diseño de cuatro colores, de la siguiente manera:

5 Desde un rodillo de alimentación 1 se lleva el tejido de pelo 2 haciéndole pasar por las cuatro zonas de agarre o presión entre los rodillos grabados 3, 4, 5 y 6 y los rodillos de apoyo 7, 8, 9 y 10, respectivamente. Cada rodillo grabado es de 12,7 cm de diámetro, con una anchura de 152 cm, y las partes grabadas
10 tienen 0,9 mm de profundidad. La presión de estampación en cada cilindro viene proporcionada por dos cilindros de aire (no representados) de 15,2 cm de diámetro, que suministran de 5,6 a 7 kg/cm² de presión. Cada cilindro
15 impulsa uno de los extremos del rodillo grabado contra el correspondiente rodillo de apoyo, de caucho. El rodillo grabado 3 está entintado con una solución 11 de adhesivo coloreado, captada de la caja de colores 12 y aplicada con una espátula 13. Los demás rodillos grabados
20 están entintados de igual modo con diferentes colores (no designados con número en el dibujo).

Las soluciones coloreadas contienen unos tintes adecuados, disueltos en dimetilformamida. Se aña
de Cab-O-Sil (preparación de sílice coloidal de Cabot)
25 en cantidad suficiente para aumentar la viscosidad a 750 cP. Cada rodillo grabado estampa entonces la parte que le corresponde del diseño total del tejido de pelo. Los rodillos grabados se sincronizan y ajustan para ase



gurar una coincidencia perfecta, de modo que no haya mezcla de colores en el tejido de pelo. Unos conductos de aire caliente 14, 15 y 16 secan parcialmente el tejido entre los rodillos, impidiendo que se produzcan marcas en el rodillo siguiente. No hace falta tela adicional de apoyo, pues el soporte del pelo sirve de almohadilla lo bastante para que se produzcan diseños netos y bien definidos.

El tejido de pelo estampado pasa por encima de un rodillo de guía 17 y a una banda sin fin de transporte 18 movida por medio de una serie de rodillos auxiliares 21, hasta entrar en un túnel calentado 19. La estufa 20 calienta el túnel y el tejido a una temperatura aproximadamente comprendida entre 66°C y 149°C, eliminando aproximadamente el 80% del disolvente de la solución coloreada estampada. A la estufa se le suministra continuamente por 22 aire calentado, el cual sale por 23 llevándose el disolvente vaporizado.

El tejido sale luego del túnel y se hace pasar a un par de rodillos calientes 24 y 25 de exprimir, entre los cuales hay una zona de compresión lo bastante pequeña para hacer que todos los salientes de pelo se compriman o apelmacen afirmándose contra el soporte. La temperatura de superficie en el rodillo de presión 24 ha de ser de unos 100°C. Los rodillos de presión han de estar preferiblemente cubiertos de Teflon u otros agentes de desmoldeo, para reducir al mínimo la adherencia.

Después de asomar el tejido saliendo del rodillo caliente 24 y del rodillo de caucho 25, pasa por



la zona de compresión en frío entre el rodillo 25 y el rodillo 26, para fijar en frío el adorno o labrado. El tejido se hace pasar luego al mecanismo de arrollar 28, por el transportador 27, después de lo cual puede someterse a un tratamiento normal de acabado. Por ejemplo, el tejido de pelo puede someterse a la acción de chorros de vapor y cepillado mecánico de manera usual, o con aire caliente y calor. En las áreas no estampadas del tejido de pelo vuelve éste a quedar completamente levantado, en tanto que en las áreas estampadas permanece bajado, de acuerdo con el diseño prefijado. Con sorpresa se ha descubierto que puede quedar en el tejido de pelo alrededor del 10% al 25% del disolvente mientras se le somete a la etapa de apretado, y durante la compresión en la zona caliente es posible vaporizar de modo instantáneo el disolvente residual, sin pérdida alguna de dibujo o relieve. El efecto total que se consigue es el de un fastuoso diseño multicolor, tridimensional y permanente.

20 Ejemplo IV

El mismo tejido de pelo del ejemplo III se trata de igual manera. La solución de estampación contiene un adhesivo y plastificante, y tiene la siguiente composición, además de los diversos pigmentos:



Partes en peso

	Resina de poliéster Daltoflex 1S (I.C.I.)	33
	Resina de isocianato RC-805 (Dupont)	5
	Plastificante U-148 (Rohm & Haas)	10
5	Dimetilformamida	150

La viscosidad se aumenta a 750 cP mediante la adición del Cab-O-Sil. Al pasar el tejido de pelo estampado por el túnel, el disolvente en evaporación hace al adhesivo glutinoso y fijable o endurecible. El tejido de pelo arrollado es curado simplemente dejando transcurrir 24 horas a la temperatura ambiente. El tejido de pelo acabado queda también hermosamente decorado con un diseño claramente acentuado, y resulta además muy flexible y elástico.

15 Ejemplo V

Del mismo modo arriba indicado se somete a tratamiento un tejido de pelo acrílico de 6,35 mm sobre soporte de algodón. La solución de estampado tiene la composición siguiente:

20		<u>Partes en peso</u>
	Resina de poliéster Daltoflex 1S	33
	Resina de isocianato RC-805	5
	Sulfóxido de dimetilo	70

Se añade Cab-O-Sil suficiente para dar una viscosidad de



750 cP. El tratamiento es el mismo del ejemplo III, excepto en que el rollo 24 está a 15,6°C. No se empleó nueva compresión. Al cabo de 24 horas de curado al aire, el tejido de pelo presenta un atractivo efecto de relieve permanente, y es flexible y elástico.

Ejemplo VI

Se repite el procedimiento del ejemplo I con un felpudo acrílico agujado para exteriores.

El rodillo 24 es ahora un rodillo calentado, recubierto de Teflon, que se mantiene a una temperatura comprendida entre 107°C y 124°C, y la solución coloreada está compuesta de 93% de sulfóxido de dimetilo y 7% de tinta en pasta, ajustada a una viscosidad de 1500 cP con carboximetilcelulosa. La tinta en pasta es una pasta pigmentada de poli(cloruro de vinilo).

Al exprimirse el tejido de pelo estampado entre el rodillo calentado 24 y el rodillo 25, el disolvente residual disuelve aparentemente la fibra adicional en las áreas de estampado, y la fibra disuelta es simultáneamente exprimida hacia la base del tejido. Así, en las áreas aplastadas o bajadas del tejido, hay una mezcla del componente fibroso disuelto en solución y una pequeña cantidad de la resina vinílica portadora del pigmento.

Se repite el procedimiento de este ejemplo, pero usando sulfóxido de dimetilo viscoso sin aditivos, al que se le añaden partículas de aluminio. Así, la solución de tratamiento no es sino el disolvente en



el que se hallan en suspensión las partículas de aluminio. El tejido acabado contiene áreas aplastadas o deprimidas con partículas de aluminio que quedan unidas por el componente fibroso disuelto en el disolvente.

5 En otra forma más de ejecución, pueden lograrse efectos de varios niveles utilizando varios rodillos grabados, cuya profundidad de grabado varía de unos a otros. También es posible lograr aquí un efecto de altura variable mediante la selección del diseño de modo
10 que las puntas de pelo rectas se doblen al ir pasando por las diversas zonas de compresión, que esencialmente ponen el pelo plano. Por ejemplo, si se selecciona un diseño en el que las líneas están a 6,35 mm de separación y el pelo tenga aproximadamente la misma longitud, gran
15 parte de la longitud de la fibra quedará cogida en posición plana. Esa parte del diseño más grande permitirá que el pelo se ponga erecto en toda su longitud.

 El color de las composiciones de estampación puede comunicarse por medio de tintes, tintas, pigmentos, lacas y combinaciones de los mismos, de tipo
20 usual; y en general de cualquier tipo de colorante compatible con la composición de adhesivo.

 Virtualmente, puede obtenerse cualquier diseño en una disposición cualquiera de colores, por el método de esta invención. La presente invención tiene además, sobre los métodos de dar relieve en general que hacen uso de rodillos de presión abollonadores calentados, del tipo de "camafeo", la ventaja de que estos últimos son considerablemente más costosos (del orden de diez veces más) que los de estampación fotograbados. El re-
25
30



lieve del rodillo de abollonado a presión en caliente, que está lo bastante caliente para ablandar la fibra, - debe ser más profundo que el pelo, para evitar que se - funda la fibra. En cambio, merced al método de esta in-
5 vención es posible trabajar con grabados mucho más some-
ros (de menos profundidad), ya que la solución consiste en penetrar en el pelo mediante circulación capilar o a presión.

El aparato de estampación representado en
10 la figura es, desde luego, meramente ilustrativo y no -
limitativo de la invención, pudiendo emplearse otros mu-
chos aparatos de dicho género a los fines de esta últi-
ma. Por ejemplo, el tejido de pelo puede moverse en tor-
no a un cilindro o tambor en vez de una banda sin fin,
15 con los rodillos de estampación dispuestos a lo largo y
de la circunferencia del cilindro.

Pueden incorporarse otros aditamentos a la composición de estampación, para darle otras propie-
dades deseadas, seleccionándose tales aditamentos, natu-
20 ralmente, de manera que no afecten adversamente a la eta-
pa de estampación ni a la acción del adhesivo. Así, por
ejemplo, al tejido de pelo pueden aplicársele, conforme
al método de esta invención, aditamentos retardantes de
llama, antiestáticos, bacteriostáticos, estabilizadores
25 de ultravioleta y otros usuales semejantes, con arreglo
al método de esta invención, sin que ello exija otras -
etapas de tratamiento adicionales.

La presente solicitud, que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América, el 10
30 de Mayo de 1967, bajo el número 638.704, y el 12 de Ma-

5 JUL



yo de 1967, bajo el número 639.927, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un procedimiento para labrar o dar relieve a un tejido de pelo, que comprende las etapas de:
(a) calentar el tejido de pelo mientras se moja según una pauta determinada con una solución de adhesivo viscosa, extendiéndose la humectación o mojadura hasta entrar sensiblemente en la profundidad del pelo, y siendo el calentamiento suficiente para eliminar por lo menos el 75%
15 del disolvente de dicha solución; (b) apretar o comprimir dicho pelo; (c) volver a levantar los elementos de pelo; y (d) endurecer o curar el adhesivo, cuando sea endurecible; siendo intercambiables en secuencia las etapas "c" y "d".
20

2.- Un procedimiento de labrar o dar relieve a un tejido de pelo, que comprende las etapas de:
(a) depositar directamente debajo de la superficie de di



cho pelo y según un diseño o pauta prefijado, un disolvente viscoso de por lo menos uno de los componentes fibrosos principales del pelo, haciéndose el depósito a una profundidad de alrededor de 10% a aproximadamente 30%
5 de la altura media del pelo, y en cantidad y a presión suficiente para penetrar en el pelo sensiblemente hasta la profundidad del pelo; (b) calentar el tejido de pelo hasta quitar por lo menos un 75% del disolvente; (c) apretar o comprimir el pelo; y (d) volver a levantar los
10 elementos de pelo.

3.- Un procedimiento de labrar o dar relieve a un tejido de pelo, que comprende las etapas de: (a) depositar directamente debajo de la superficie de dicho pelo y según un diseño o pauta prefijado una solución
15 viscosa de adhesivo, efectuándose la formación de depósito a una profundidad aproximadamente comprendida entre 10% y 30% de la altura media del pelo, y en cantidad y a presión suficientes para penetrar en el pelo esencialmente hasta la profundidad del pelo; (b) calentar el tejido
20 de pelo hasta hacer glutinoso el adhesivo; (c) apretar o comprimir el pelo; (d) volver a levantar los elementos de pelo; y (e) curar o endurecer el adhesivo; siendo intercambiables en secuencia las etapas "d" y "e".

4.- El procedimiento de la reivindicación
25 2, en el cual el disolvente incluye un adhesivo.

5.- El procedimiento de la reivindicación 2 o la 4, en el cual el principal componente fibroso es de fibra acrílica, de acetato de celulosa o de poliéster.

6.- El procedimiento de la reivindicación
30 5, en el cual el disolvente es dimetilformamida o sulf-



óxido de dimetilo.

7.- El procedimiento de la reivindicación 1 o la 3, en el cual la fibra es acrílica, de acetato de celulosa, de poliéster o de polipropileno.

5 8.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, inclusive, en el que la viscosidad de la solución está aproximadamente comprendida entre 500 y 1000 centipoises.

10 9.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, inclusive, en el que la solución de adhesivo contienen un plastificante para el adhesivo.

10.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 inclusive, en el cual el adhesivo es reticulable.

15 11.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 inclusive, en el que la solución incluye un colorante.

20 12.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 inclusive, en el que la etapa de apretar o comprimir se efectúa a la temperatura ambiente o en sus proximidades.

25 13.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 inclusive, en el que la humectación del pelo se lleva a cabo sucesivamente con multitud de dichas soluciones.

14.- El procedimiento de la reivindicación 13, en el que por lo menos dos de dichas soluciones difieren en color.

30 15.- El procedimiento de la reivindicación 13 o la 14, en el que varía la profundidad de por lo me-



nos dos de dichas soluciones en el pelo.

16.- Un procedimiento para labrar o dar relieve a un tejido de pelo.

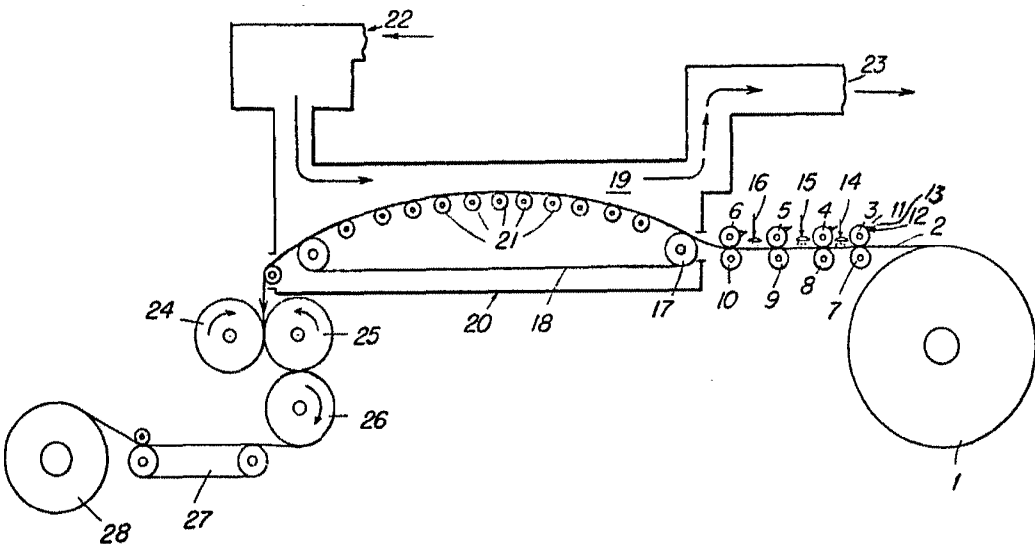
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 5 JUL. 1968

Alberto de Elzaburu
Don Pedro

353.719



Handwritten signature or initials.