



373984

D 04
h

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de VEPA, AG., sociedad mercantil suiza,
domiciliada en BASEL (Suiza), Parkweg 35, por:
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE FIELTROS Y
GENEROS AFIELTRADOS, Y DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE
PARA SU PUESTA EN PRACTICA". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Ya se conoce la fabricación de fieltros
basada en el rizado de las fibras, para lo cual se
añade al fieltro una determinada proporción de
5 fibras de gran rizado. El rizado propiamente dicho,
se realiza en un baño de agua o bien mediante el
rociado de la floca con aire caliente o con vapor,
cuando se trata de fibras de poliamida. Los procedi-



mientos conocidos tienen el inconveniente de que, una vez han recibido el proceso de rizado, los fieltros son demasiado dúctiles, además de que el rizado nunca alcanza los valores óptimos teóricamente posibles.

Es objeto de la presente invención el crear una posibilidad de fabricar fieltros más densos y más lisos, utilizando el procedimiento de rizado y enco-gimiento de las fibras.

De acuerdo con los conceptos de la presente invención, este resultado se logra, de manera sencilla, aplicando un procedimiento y un dispositivo del tipo inicialmente descrito, para lo cual se calienta brusca-mente la floca de fibras sin orientar, haciéndola alcanzar la temperatura de rizado o de fijado, y se hace pasar a través de la floca, por la acción de una corriente aspiradora o de succión, un agente de tratamiento, gaseoso y/o vaporizado o líquido, paso que tendrá lugar al menos durante una parte del tratamiento de rizado y de fijado de las fibras del fieltro, efectuado mientras éste se encuentra depo-sitado sobre un apoyo plano o curvado, permeable al paso de los gases o líquido (tamiz).

Para la ejecución de estas operaciones, puede emplearse, en calidad de elemento transportador, un tamiz sometido a la acción de una corriente aspi-radora o de succión, representado, preferentemente, por uno o varios tambores de malla. Mediante la corriente de succión, la floca o el fieltro se ve presionado contra el tamiz, obteniéndose así un

-373984 27



fieltro completamente alisado. La utilización de
elementos transportadores sometidos a la acción de
una corriente aspiradora o de succión no se conside-
raba aplicable para el rizado de las fibras en la
5 fabricación de fieltros, ya que el efecto de succión
había de redundar en una excesiva retención del
material sobre el tamiz y, sobre todo, que el rizado
iba a presentar irregularidades dentro de la anchura
útil de la pieza, esto es, que el material se rizaría
10 más en los bordes que en el centro de la pieza de
género. Tales son los temores que hasta ahora se
tenían sobre el particular. En realidad, estos fenó-
menos sí que se producen con los actuales dispositivos
empleados corrientemente para el tratamiento, con
15 tambores de malla sometidos a la acción de una corriente
aspiradora o de succión, ya que, en ellos, dicha
corriente tiene mayor fuerza que la desarrollada por
las fibras al rizarse. Sin embargo, al aplicar los
conceptos de la presente invención se comprobó la
20 posibilidad de conseguir un rizado uniforme aún
cuando el fieltro se traslade sobre elementos transpor-
tadores sometidos a la acción de una corriente aspi-
radora o de succión, en especial sobre tambores de
malla, siempre que la diferencia de presión necesaria
25 para producir la corriente de succión que actúa sobre
la floca sea inferior a 40 mm de columna de agua,
valor que, preferentemente, será inferior a los
20 mm c.a. Se obtiene un fieltro especialmente
compacto, tal como se requiere para el cuero sintético,
30 cuando la floca es atravesada por la corriente



circulante de un líquido calentado a más de 90°C y, a continuación, por un agente de tratamiento, caldeado a temperaturas bastante más elevadas, por ejemplo a más de 140°C, agente que, siendo
5 gaseoso o vaporizado, aire, por ejemplo, actúa para el secado y fijado definitivo. Mediante este fijado definitivo, se consigue que todavía efectúen un encogimiento o rizado final el resto de los componentes fibrosos que intervienen en la composición del
10 fieltro. Para fibras poliestéricas, la temperatura de dicho postfijado debe ser de unos 220°C, mientras que, para los polipropilenos, basta con una temperatura de 140°C.

Para lograr un tratamiento rizador lo más brusco posible, en los casos en que se realiza mediante
15 un líquido, se propone que, antes de dicho tratamiento, la floca reciba un rociado con el líquido tratante, preferentemente agua, pero en estado frío; con ello se impide actuar inicialmente al vapor procedente del
20 baño, bajo el cual se produciría un cierto rizado previo, extraordinariamente perjudicial, ya que, caso de producirse, nunca se alcanzará el grado óptimo de encogimiento de las fibras de gran rizado y que, como es sabido, alcanza hasta el 50% de su longitud natural.

25 Especialmente cuando se trata de materiales de gran anchura, de 1,50 m. y más aún, es conveniente que, antes de depositar la floca sobre el tamiz, sea sometida a la acción del agente de tratamiento, teniendo en cuenta la particular ventaja que se deriva
30 de que la floca aportada por las instalaciones de



alimentación presente ya un excedente en la anchura (por ondulaciones), antes de ser depositada sobre el tamiz sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión y que, como ya se ha dicho, generalmente se trata de un tambor de malla, desde cuyo interior se ejerce la succión. Como es lógico, el sistema de alimentación también ha de garantizar que el material presente un excedente de longitud, cuya cuantía estará en función de los valores de rizado deseados. Estos excedentes de material, en sentido longitudinal y de anchura, se consiguen, por ejemplo, mediante una pareja de cilindros, con ranuras o con protuberancias anulares, dispuestas respectivamente de manera que los salientes de un cilindro coincidan con los entrantes del otro. Acercando o separando los cilindros entre sí, las protuberancias penetran más o menos en las ranuras correspondientes y la floca, con las fibras ya imbricadas, forma unas ondulaciones más o menos acusadas, antes de ser introducida en el agente de tratamiento o transferida al elemento de transporte sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión. La superficie externa de los anillos ha de estar redondeada o ser de forma toroidal, para eliminar las aristas que podrían provocar un excesivo aplastamiento de las fibras.

Los ensayos prácticos realizados han demostrado el considerable incremento de la igualización que puede conseguirse dando a la floca, antes de su toma de contacto con el agente de tratamiento, no solamente la conformación ondulada o plisada, sino



también dejando que la floca de fibras sin orientar sea conducida libremente, antes de iniciar el plisado, durante un tramo que ha de ser igual o mayor que la anchura de la floca preparada para pasar entre los cilindros conformadores. Si el tramo libre dejado entre los cilindros de alimentación y el dispositivo plisador es demasiado corto, entrará en acción el efecto de retención ejercido por el par de cilindros alimentadores, circunstancia que también actúa desfavorablemente sobre la uniformidad del rizado. Unicamente cuando el tramo libre tiene una longitud igual o superior a la que representa la anchura de la floca preparada se compensa la tracción ejercida por el juego de cilindros alimentadores, desapareciendo su efecto perjudicial.

Es conveniente que el paso de la floca de fibras sin orientar por el agente de tratamiento, en especial cuando éste es líquido, se prolongue, por lo menos, hasta que la floca alcance la temperatura de fijado o de rizado, durante cuya permanencia la floca ha de estar exenta de cualquier tensión. El dispositivo adecuado para realizar la operación en estas condiciones debe constar de un cuerpo o caja, para contener el agente de tratamiento, y elementos conductores para transportar el fieltro a través de dicho agente, así como un grupo de alimentación a la entrada, capaz de suministrar la floca con una aceleración variable, que cree el excedente necesario, tanto en longitud como en anchura. Resulta especialmente ventajoso cuando el grupo de alimenta-

- 7 -
373984



ción está formado por dos juegos o pares de cilindros, el segundo de los cuales (considerado en la dirección del avance del género), está provisto con discos o ranuras anulares, engranantes entre sí, y cuando la
5 separación entre ambos juegos de cilindros es igual o superior a la anchura de la floca preparada.

Teniendo especialmente en cuenta los baños para rizado de las fibras, se propone dar a los dos juegos de cilindros una disposición vertical o
10 aproximadamente vertical, de un juego sobre el otro.

Un dispositivo de esta clase, destinado a la obtención del necesario excedente en la anchura del género, dotado concretamente con un juego de cilindros perfilados, con ranuras anulares desplazadas entre sí
15 o con discos postizos, es ya conocido.

Con su aplicación se ha demostrado que la floca, especialmente cuando es de mucha anchura y más aún si se trata de flocas mojadas, está sometida, a su paso entre la holgura existente entre el juego de
20 cilindros perfilados, a unos esfuerzos de rozamiento tan grandes que la ondulación deseada solo se alcanza de una manera muy desigual, dando lugar, por una parte, a que se produzca una gran irregularidad en la anchura total de la floca, debido a que las zonas
25 externas de la pieza no pueden seguir libremente las bruscas disminuciones de la anchura, a causa del rozamiento existente, con el resultado de que la floca queda más delgada en el centro y en las partes próximas al centro; por otra parte, en los puntos de máxima
30 deformación, o sea en las crestas de las ondulaciones,



la floca queda también más delgada, debido a que el material de los lados no se desplaza con suficiente rapidez durante el proceso de conformación descrito.

5 Todos los hechos relacionados influyen desfavorablemente sobre la homogeneidad del fieltro obtenido en el proceso final de rizado, ya que la desigual densidad de la floca en bruto se hace perceptible, después del rizado, en una desigual densidad del fieltro acabado.

10 Estas son las razones que, consideradas dentro de los conceptos de la presente invención, impulsan a proponer, para la obtención de un rizado uniforme, iniciar el plisado -visto en la dirección del avance de la floca-, solamente en la zona central
15 de la pieza, con lo que, el hallarse libres de presión las dos bandas situadas a los lados de dicha zona, pueden seguir libremente la contracción de la anchura en sentido transversal, tras lo cual continúa avanzando la pieza de floca, con el plisado central así
20 formado, y es sometida a una nueva operación de conformación o plisado en las zonas situadas a ambos lados de dicha zona central, aprovechando la libertad de desplazamiento de que disponen asimismo las fibras situadas en las partes laterales para seguir la contrac-
25 ción de la anchura provocada por el plisado.

Este procedimiento se continúa hasta llegar a formar un plisado uniforme en toda la anchura de la pieza. La anchura así obtenida es igual o aproximadamente igual a la anchura que deberá tener el género,
30 una vez las fibras se hayan rizado completamente, al

373984 27 NOV 1989



hallarse exentas de toda tensión.

Siguiendo el procedimiento descrito, y eligiendo acertadamente el excedente en la anchura total que se ha de dar a la floca destinada al rizado, se garantiza que cada zona o parte de la floca preparada podrá rizarse completamente en sentido transversal, sin tensión alguna, al ser sometida a continuación al proceso de rizado, obteniéndose así un fieltro de uniformidad y densidad no logradas hasta ahora.

El procedimiento desarrollado por la presente invención también ofrece ventajas para el rizado o encogido de géneros de punto (tanto los de recogida como los de urdimbre), así como para tejidos especiales, tisados, por ejemplo, con fibras sintéticas texturizadas.

En un dispositivo para la ejecución de este procedimiento se prevé, por ejemplo, la colocación de un grupo alimentador a la entrada de un dispositivo de tambor de malla del tipo ya conocido, o sea con un, como mínimo, tamiz sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión, constituido, preferentemente, por un tambor de malla; dicho grupo alimentador de entrada ha de permitir dar al género una aceleración variable, en sentido longitudinal, antes de que sea depositado sobre el elemento transportador y, en desarrollo de la presente invención, ha de hacer posible que la floca reciba una aceleración progresiva transversal o en anchura, considerada desde el centro hacia la parte exterior de la pieza.



La ondulación del género la realizan varios pares o juegos de cilindros, los cuales presentan progresivamente, desde el centro hacia afuera, un número creciente de protuberancias anulares y de 5 depresiones o entradas, también de forma anular, con la particularidad de que la separación y/o el diámetro de la parte que queda exenta de ranuras o protuberancias puede dimensionarse de la manera más adecuada para garantizar que el género pueda seguir las ondulaciones 10 impuestas por la conformación dada con los cilindros sin que experimente tensiones transversales.

De acuerdo con otra de las variantes de ejecución de la presente invención, la contracción en la anchura de la pieza se obtiene mediante rodillos, 15 dispuestos en forma de flecha en el sentido del avance del género, o bien por encima y por debajo de la pieza, rodillos que presentan un perfilado adecuado para la conformación que han de imprimir a la floca, mientras que la guía y conducción del género ya ondulado corre 20 a cargo de elementos de guía, fijos o móviles, provistos también del correspondiente perfilado. Tanto el tamaño como la separación de las ondulaciones puede ser ajustada a las características del género que se trate en cada caso.

25 Según otra de las variantes de ejecución de la presente invención, el perfilado y el consiguiente excedente de anchura del género se obtiene simplemente haciendo pasar el género a través de dos elementos de guía con un perfilado semejante al de la chapa ondulada, 30 los cuales pueden estar fijos, con una cierta separación



entre sí, o ser móviles en el sentido del avance transportador, con la particularidad de que, considerados en dirección a dicho avance, el perfilado del género comienza en el centro de los elementos de guía, ampliándose progresivamente hacia los bordes de la pieza.

5 Cuando el rizado de la fibra se efectúe con agua caliente, en lugar de emplear el vapor caliente o el aire caliente, es conveniente situar los juegos de cilindros plisadores en disposición vertical conjuntamente con los cilindros alimentadores que les preceden, de manera que queden unos sobre otros, o bien disponer verticalmente los elementos de guía, fijos o móviles, a través de los cuales se efectúa el perfilado del género.

10 La disposición indicada de todo el dispositivo plisador debe hallarse inmediatamente antes del baño en el que se lleva a cabo el rizado, objeto principal del proceso.

20 Se ha comprobado que, para conseguir un rizado uniforme completo, la floca debe permanecer unos 30 segundos en el agente de tratamiento.

Para conseguir un suficiente tiempo de permanencia en el agente de tratamiento, y, al mismo tiempo, el alisado del fieltro, se propone que el paso del fieltro por el agente de tratamiento, en especial cuando este agente es líquido, se efectúe guiado sobre varios cilindros, uno de los cuales, por lo menos, debe ser permeable, perforado, por ejemplo, y estar sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión,

373984 2



que garantice el que el agente de tratamiento pueda circular a través del fieltro en el sentido de afuera hacia adentro.

5 Cuando, por ejemplo, el primer baño de lavado se encuentra a una temperatura tan alta que el género realiza ya completamente el encogimiento o rizado a su paso por dicho baño, lo más conveniente es situar el equipo de plisado a la entrada del baño de lavado. Por el contrario, si los primeros baños 10 solamente sirven para el lavado o el aclarado, estando previsto el último de los baños para el rizado se realice cuando el género pase por él, el equipo de plisado se instalará ante la entrada al último baño.

Se obtiene una variante especialmente 15 ventajosa de este dispositivo cuando el equipo de plisado previsto para proporcionar el excedente de anchura necesario para compensar la ulterior contracción, presenta, al mismo tiempo, elementos de aportación necesarios para el excedente variable de longitud, o 20 aceleración de la alimentación, del género que se ha de someter al rizado.

Teniendo en cuenta que la proporción de encogimiento que experimenta la floca al rizarse varía, según sea la proporción de fibras rizables así como 25 en función del tipo de fibras rizables utilizado, es conveniente que el primer cilindro transportador y de guía existente en el agente de tratamiento descansa sobre apoyos basculantes o pendulares, empleando también el movimiento basculante o pendular para 30 gobernar la diferencia de velocidades entre los cilin-



373984

dros de alimentación o de plisado y los cilindros montados en el recinto donde se encuentra el agente de tratamiento.

5 Cuando el rizado se efectúa empleando aire caliente o vapor caliente, en lugar de agua caliente, es conveniente utilizar un dispositivo con cuerpo protegido con aislamiento térmico, en cuyo interior haya un, como mínimo, tambor de malla sometido a la acción de una corriente aspiradora o de succión, y,
10 en caso necesario, un tambor de malla para la alimentación. En esta variante de dispositivo, antes del tambor de malla o antes del tambor de alimentación debe disponerse un juego de cilindros plisadores; a su vez, este juego de cilindros ha de estar precedido por una cinta
15 transportadora, en lugar de emplear otro juego de cilindros.

En los dibujos adjuntos se representan algunos ejemplos de ejecución de los dispositivos desarrollados de acuerdo con la presente invención.

20 En los dibujos se aprecian:

Figura 1 = un baño para rizado de las fibras, visto en sección longitudinal,

Figura 2 = una vista en planta del baño de rizado, según fig. 1,

25 Figura 3 = otra variante de ejecución de baño para rizado de las fibras, visto en sección longitudinal,

Figura 4 = el baño de rizado según figura 3, equipado con otro grupo de plisado,

30 Figura 5 = vista frontal del grupo de plisado correspon-



diente a la figura 4,

Figura 6 = una instalación para fijado por aire caliente o por vapor caliente, vista en sección longitudinal.

5 Los dispositivos representados en las figuras 1 a 3 poseen un cuerpo o caja -1-, lleno con el líquido, en cuyo interior se encuentran los tambores de malla -2-. El calentamiento brusco de la floca
10 obtenido mediante el agente que circula rápidamente a través de ella se realiza con ayuda de dichos tambores de malla. Como elementos de alimentación a la entrada del dispositivo, se ha previsto un juego de cilindros -3-, que estiran de la floca, y un juego de cilindros -4-, preparados para hacer el plisado. El tramo libre
15 existente entre los juegos de cilindros -3- y -4- es mayor que la anchura de la floca preparada -5- que se ha de someter al rizado.

En la salida del dispositivo se ha montado una prensa escurridora -6-, procedida de los cilindros
20 de guía -7- y de un cilindro pendular -8-. El juego de cilindros plisadores -4- está dotado con discos -9-, de posición ajustable, los cuales aparecen desplazados de manera que engranan entre sí los de uno y otro cilindro. Al distribuir los discos postizos -9-, es
25 conveniente que los correspondientes a la zona central guarden entre sí una separación inferior a la que se dejará entre los que actuarán sobre los bordes de la floca. También existe la posibilidad, como alternativa a lo anterior, de variar los diámetros de los discos,
30 es decir, de dar a los discos centrales un diámetro



373984

27

exterior superior al que habrán de tener los discos distribuidos hacia la parte externa.

Los cilindros plisadores también pueden estar formados por protuberancias anulares torneadas, en lugar de los discos -9-.

En el dispositivo perteneciente a las figuras 1 y 2, los tambores de malla -2- están abiertos por los lados, con lo que el líquido aspirado al interior fluye libremente hacia los dos departamentos laterales -10-, desde donde es impulsado nuevamente al recipiente del baño, mediante bombas (no representadas en el dibujo), accionadas por los motores -11- acoplados a las bombas.

La estructura del baño representado en la figura 3 es semejante al de las figuras 1 y 2, con la diferencia de que, en este caso, el tramo libre -12- tiene mayor longitud y de haberse intercalado un rodillo de guía -13-, de apoyo pendular, con cuyo movimiento pendular se regula la diferencia de velocidad entre el juego de cilindros plisadores -4- y el tambor de malla -2-; expresado en otra forma, dicho cilindro pendular -13- determina la diferencia de velocidad para el rizado del fieltro.

La parte del depósito -1- que sirve de alojamiento al tambor de malla -2- está colocada sobre un bastidor, con objeto de disponer de espacio suficiente para la prolongación del tramo libre -12-.

En el ejemplo de ejecución representado en la figura 4, el equipo de plisado está compuesto por los juegos de cilindros -21- a -25-, con discos postizos.



Como se aprecia en la figura 5, el juego de cilindros
-21- solamente tiene discos en la parte central,
mientras que el resto de los juegos de cilindros
plisadores presenta los discos distribuidos de manera
5 que, a su entrada en el baño de rizado, la floca
aparece conformada con la ondulación prevista en toda
su anchura.

El dispositivo representado en la figura 6
consta de un cuerpo -15- con aislamiento isotérmico,
10 hallándose en el interior un tambor de malla sometido
a la acción de una corriente aspiradora o de succión.
A la entrada se encuentra un tambor de malla -17-,
encargado de la introducción de la floca, que ha sido
ya conformada en el juego de cilindros plisadores -4-,
15 situado antes de dicho tambor.

Sustituyendo al juego de cilindros alimen-
tadores, en este ejemplo de ejecución se ha previsto
una cinta transportadora -18-, instalada delante del
juego de cilindros plisadores -4-. La acción de este
20 juego de cilindros -4- hace que la floca sea deposi-
tada sobre el tambor de malla -17- teniendo ya la
ondulación necesaria para obtener el excedente en
la anchura. El excedente longitudinal lo proporciona
la aceleración conseguida por la diferencia de velo-
25 cidades entre el tambor de malla -17- y el subsiguiente
tambor de malla -16-.

Todos los tambores de malla, -16- y -17-,
están sometidos a la acción de una corriente aspiradora
o de succión, reforzada por la presencia de una pan-
30 talla -19-, fija, que cubre la parte de cada tambor

373984



27

que queda al descubierto por no corresponder a la parte donde se apoya el material. A la salida del dispositivo se ha previsto colocar un cilindro -20-.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse estos procedimiento y dispositivo con los medios y accesorios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las siguientes reivindicaciones.

En relación con la presente solicitud, se hace constar, a los efectos pertinentes, que se reivindica la prioridad de 28 de Noviembre de 1968, correspondiente a la patente alemana P 18 11 380.9 y de 4 de Agosto de 1969, correspondiente a la patente alemana P 19 39 993.0.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Procedimiento para la fabricación, mediante rizado y encogido de las fibras, de fieltros y géneros afieltrados, en particular de los destinados a la obtención de cueros sintéticos, partiendo de una floca de fibras sin orientar, formada con un mínimo de dos clases de fibras en las que una de ellas se riza o encoge bajo la acción del calor con mucha más intensidad que el otro componente, cuya floca de



fibras sin orientar, en caso necesario, puede estar ya imbricada antes del rizado, c a r a c t e r i z a d o porque el calentamiento de la floca de fibras a la temperatura de rizado o de fijado, se produce de una manera brusca y aspirando, al menos durante una parte del tratamiento de rizado o fijado, un agente de tratamiento que pasa a través de la floca por circulación forzada mientras la floca descansa sobre un apoyo permeable al paso de dicho agente.

2.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado por proporcionar a la floca, antes de su entrada en contacto con el agente de tratamiento, una conformación ondulada o plisada en toda su anchura, motivando que la floca de fibras sin orientar recorra libremente, antes del fijado, un tramo cuya longitud ha de ser igual o mayor a la anchura de la floca preparada.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la floca de fibras sin orientar ya plisada es conducida libremente a través del agente de tratamiento durante un tiempo que será, como mínimo, el necesario para calentarla a la temperatura de fijado o de rizado.

4.- Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado porque la conformación ondulada o plisada de la floca antes de entrar en contacto con el agente de tratamiento para el proceso de rizado o de fijado, se realiza -considerado en la dirección de avance del género- en varias etapas, iniciándose en el centro de la pieza de floca y ampliándose





progresivamente hacia los lados, hasta alcanzar toda la anchura de la pieza.

5 5.- Dispositivo correspondiente para la puesta en práctica del procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una caja para contener un agente de tratamiento y elementos conductores para transportar el fieltro a través del agente de tratamiento, así como un grupo alimentador de entrada, mediante el cual se imparte al género una aceleración
10 variable, tanto en la longitud como en la anchura, caracterizado por haberse previsto, en calidad de grupo alimentador de entrada, la presencia de dos juegos de cilindros, el segundo de los cuales -considerado en la dirección del avance del género-
15 está provisto de discos postizos que engranan entre sí, siendo la separación entre ambos juegos de cilindros igual o mayor a la anchura de la floca de fibras preparada.

20 6.- Dispositivo según reivindicación 5, caracterizado porque los dos juegos de cilindros se encuentran dispuestos en posición sustancialmente vertical, quedando situados uno sobre el otro.

25 7.- Dispositivo según reivindicación 5, caracterizado porque el segundo juego de cilindros del grupo alimentador de entrada está compuesto por pares de cilindros de guía y conducción y por elementos conformadores, los cuales -considerados en la dirección del avance del género- se distribuyen en forma radial divergente y su número se incrementa en la debida
30 proporción.



8.- Dispositivo según reivindicación 7, caracterizado porque los elementos conformadores están formados por una serie de pares de cilindros perfilados.

5 9.- Dispositivo según reivindicación 8, caracterizado porque los juegos de cilindros perfilados -considerados en la dirección del avance del género- aparecen dotados de un número creciente de protuberancias.

10 10.- Dispositivo según reivindicación 9, caracterizado porque los perfiles conformadores del primer juego de cilindros están situados sustancialmente en la zona central de la anchura teórica útil del dispositivo.

15 11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque los cilindros conformadores constan de un núcleo sobre el cual se asientan discos postizos, separados entre sí.

20 12.- Dispositivo según reivindicación 11, caracterizado porque la separación de los discos sobre el núcleo del cilindro es variable.

13.- Dispositivo según reivindicación 7, caracterizado por utilizarse salientes de deslizamiento, en calidad de elementos conformadores.

25 14.- Dispositivo según reivindicación 13, caracterizado porque los salientes de deslizamiento están seguidos de elementos de guía, con el perfilado correspondiente.

30 15.- Dispositivo según reivindicación 14, caracterizado porque los elementos de guía son fijos.



16.- Dispositivo según reivindicación 15, caracterizado porque los elementos de guía están constituidos por apoyos planos, con perfilado longitudinal.

5 17.- Dispositivo según reivindicación 14, caracterizado porque los elementos de guía son móviles en la dirección en que se efectúa el transporte del género.

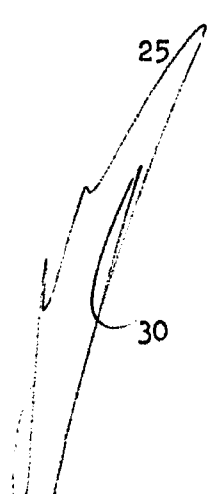
10 18.- Dispositivo según una o varias de las reivindicaciones 14 a 17, caracterizado porque los elementos de guía están instalados a ambos lados de la pieza de género previamente perfilada.

15 19.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el baño situado a continuación del grupo alimentador de entrada está formado por varios cilindros.

20 20.- Dispositivo según reivindicación 19, caracterizado porque al menos uno de los cilindros es permeable y está sometido a la acción de una corriente aspiradora, mediante la cual el agente de tratamiento circula de fuera hacia dentro del cilindro.

25 21.- Dispositivo según reivindicación 19, caracterizado porque el cilindro de guía está montado sobre un apoyo basculante, sirviendo como cilindro de mando para regular la diferencia de velocidades entre los juegos de cilindros alimentadores de entrada y los cilindros que los siguen.

30 22.- Dispositivo según reivindicación 21, caracterizado porque el cilindro de guía con apoyo basculante determina la separación entre los cilindros





373984²⁷

plisadores.

23.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los discos de los cilindros plisadores guardan entre sí una diferencia de separación que, en el centro de la anchura útil de trabajo, es inferior a la existente entre los discos situados hacia los bordes.

24.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el diámetro de los discos de los cilindros plisadores es mayor en los discos situados en el centro que en los discos situados hacia los bordes.

25.- Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, para el fijado o rizado en caliente, que comprende una caja isotérmica en la que se aloja al menos un tambor de malla sometido a la acción de una corriente aspiradora, y, opcionalmente, un tambor de malla para la introducción del género, caracterizado porque el tambor de malla y/o el tambor de introducción están precedidos de un juego de cilindros plisadores, y éstos, a su vez, lo están de una cinta transportadora.

26.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE FIELTROS Y GENEROS AFIELTRADOS, Y DISPOSITIVO CORRESPONDIENTE PARA SU PUESTA EN PRACTICA.

Consta la presente memoria descriptiva de veintitrés hojas mecanografiadas, foliadas, numeradas

-23-

373984

27



y escritas por una sola cara, acompañada de tres
láminas de dibujos.

Madrid, a 27 de Noviembre de 1969

VEPA AG.

p.a.

P. P.

373984



Fig.1

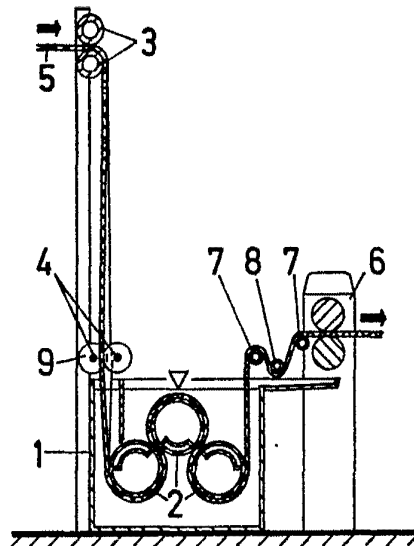
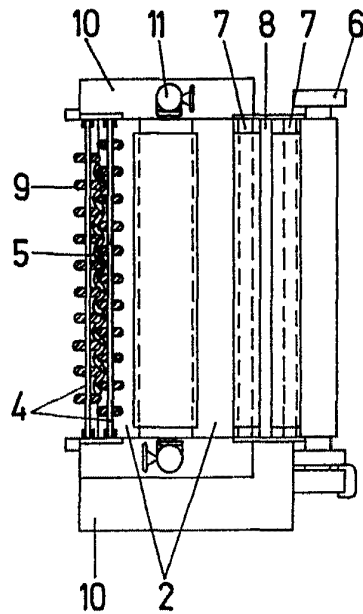


Fig.2



Madrid, 27 Noviembre 1969

A handwritten signature in black ink, located below the date. The signature is stylized and appears to be the name of the inventor or a representative of the company.

373984

27



Fig.3

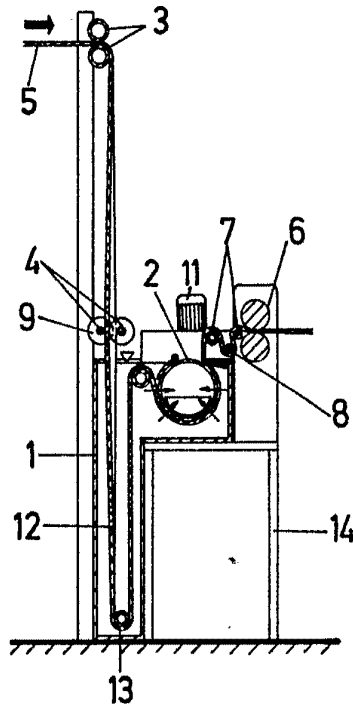
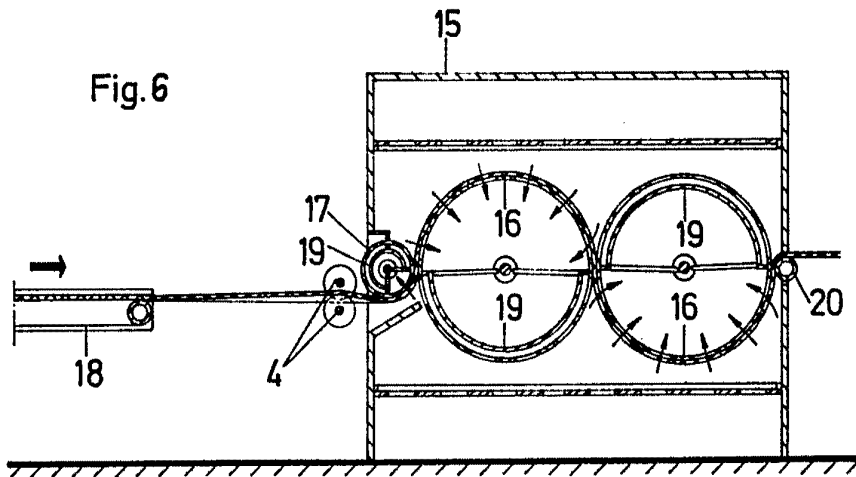


Fig.6



Madrid, 27 Noviembre 1969

373984



Fig. 4

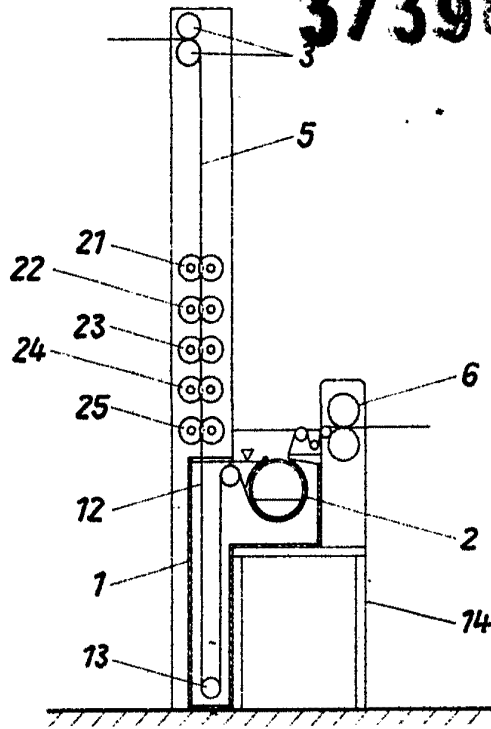
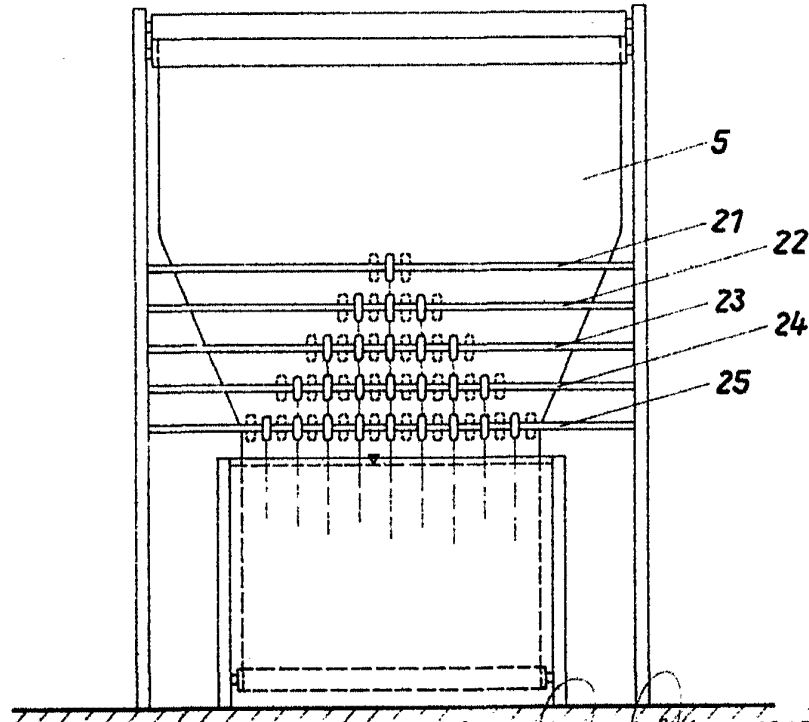


Fig. 5



Madrid, 27 Noviembre 1969

[Handwritten signature]