

AÑO 1957

Expediente núm.



208001

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de **PAUL ADOLF MÜLLER,**

....., de nacionalidad

suiza domiciliado en **Herrliberg, Rosenhügel, Zurich, Suiza**

calle de núm.

por:

UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA TIRA DE VELO FIBROSO

Nº 4322

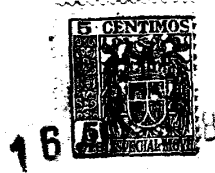
Agente S. E. Esaburn

10 de ABRIL 1953

P.- 16.401

2588 Sp.

Rehecha I



238551

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PAUL ADOLF MULLER, de nacionalidad suiza, residente en Herrliberg, Rosenhtigel, Zurich, Suiza, por:

« UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR UNA TIRA DE VELO FIBROSO »

El presente invento se refiere a bandas o cintas planas sin fin de velo cardado a base de material fibroso fofo o suelto, tal como se utilizan para fines higiénicos, médicos, cosméticos y para el recubrimiento de papel.

5 En la confección de papel con una capa muy suelta de material fibroso, por ejemplo de un vellón o velo cardado, por ejemplo de algodón, esta capa se viene aplicando hasta ahora sobre la cinta de papel en movimiento continuo por medio de dispositivos de recubrimiento conocidos, los cuales se hallan directamente unidos al productor del velo cardado - ordinariamente
10 una carda o un convertidor -, o bien unidos al mismo a través

238551



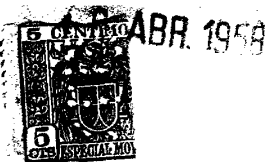
1958

de la correspondiente cinta transportadora. Sea como fuere, semejante velo cardado suelto no puede de ninguna manera ser manipulado sin una banda portadora, ya que no tiene capacidad autoportante ni es susceptible de enrollamiento. Por consiguiente, el consumidor del papel recubierto de algodón tiene que enviar la cinta de papel provista de semejante capa a la fábrica de algodón, desde donde, una vez confeccionados, se devuelven al mismo los voluminosos rollos del papel ya recubierto de algodón. Estos portes de ida y de vuelta son costosos, y el transporte de retorno del papel recubierto de algodón es causa muy frecuente de una compresión muy indeseable de la capa de algodón debido a la presión que ejercen las capas enrolladas una sobre otra.

Sería mucho más ventajoso adquirir del fabricante de algodón un vellón autoportante en forma de rollo y que el propio consumidor de la banda de papel guatado se ocupara entonces del recubrimiento del papel, pues ello reportaría un considerable ahorro de portes. Sin embargo, hasta ahora no ha sido posible fabricar vellones sueltos o bandas de velo cardado de material fibroso autoportantes y susceptibles de enrollamiento.

Existen ya, naturalmente, bandas de guata autoportantes de material relativamente compacto aunque, no obstante, las mismas son demasiado pesadas o compactas para muchos fines de aplicación, y la división de tales bandas no se ha podido hasta ahora llevar satisfactoriamente a cabo por parte del consumidor; también se ha sugerido ya consolidar un velo cardado de algodón fofo rociandolo con una pequeña cantidad de aglutinante líquido, lo cual es practicable sin grandes dificultades, si bien resulta dudosa su utilidad para muchas aplicaciones debido al inevitable residuo de tales aglutinantes y de sus di-

23855 1



solventes en el velo cardado en cuestión y, además, inutiliza el material para fines higiénicos.

Por ejemplo, en la elaboración de papel para filtros de cigarrillos provisto de capas de guata conteniendo semejantes aglutinantes, existe el peligro de que, durante el uso, el ca-
5 lentamiento del velo origine un sutil desprendimiento de res-
tos del contenido volátil y tóxico de aglutinante.

Con el empleo de aglutinantes a base de materias sinte-
ticas, o por ejemplo, de goma arábiga, existen también ciertos
10 reparos debido a las inevitables partículas de polvo del orden
de menos de 2 micrones, las cuales pueden tener una estructura
astillada o cristalina y resultar posiblemente perjudiciales
para las vías respiratorias interiores. Con el fin de reducir
el contenido de aglutinante en el velo cardado consolidado de
15 esta manera, se sugirió ya también, no aplicar ningún rociado
sino solamente humedecer la superficie de la cinta del velo
haciendo pasar sobre la superficie un rodillo mojado con dicho
aglutinante. Para ello no hace falta humedecer toda la envoltura
del rodillo, pues basta con que éste tenga aglutinante
20 en forma de un dibujo, el cual se traspasa entonces a la su-
perficie de la banda del velo cardado. Ciertamente es que esta con-
solidación superficial de esta última permite una notable dis-
minución del contenido de aglutinante de la cinta pero, como
es lógico, así solo es asequible una disminución gradual de
25 los posibles peligros para la salud.

El presente invento persigue la eliminación de los in-
convenientes apuntados y se refiere a una banda sin fin de ve-
lo cardado a base de material fibroso suelto, y se caracteri-
za por un material compuesto, al menos en parte, de fibras
30 sintéticas, por un dibujo estampado que por lo menos recubre

230551



un lado plano, por varios puntos adherentes en la banda de velo
cardado entre fibras cruzadas por debajo del mencionado di-
bujo estampado, de los cuales uno por lo menos es de materia
sintética, los cuales puntos adherentes forman dentro de la
5 banda del velo en cuestión un armazón portante reticulado so-
bre las fibras, el cual confiere a la banda por propiedades auto-
portantes y suficiente resistencia a la rotura para poderla
enrollar y desenrollar.

El invento abarca, además, un procedimiento para la fa-
10 bricación de una banda de velo cardado de esta clase, la cual
está caracterizada por el hecho de que sobre la misma se com-
prime, al menos por uno de los lados planos, un dibujo exten-
dido por toda su dimensión, lo cual origina una compresión del
material fibroso a lo largo del dibujo estampado y el que por
15 debajo de éste se adhieran una con otra las fibras cruzadas en
la banda de velo cardado.

El aparato sugerido por el invento para la confección
de la banda fofo de velo cardado autoportante está caracteri-
zado por dispositivos similares a cardas para la elaboración
20 de un velo fofo continuo a base de fibras orientadas arbitra-
riamente, por medios de transporte para la conducción continua
del velo de fibras fofo en forma de banda a órganos de estam-
pación equipados, por lo menos, con un rodillo giratorio estan-
pador dotado de un dibujo que sobresale de la superficie de
25 aquel y por un dispositivo de enrollamiento de la banda de ve-
lo cardado, ya autoportante, procedente de los citados órga-
nos de estampación.

La banda de velo suelta, autoportante, se utiliza se-
gún el invento para la fabricación de filtros de labores para
30 fumadores, sobre todo boquillas filtrantes para cigarrillos,

238551



para lo cual se elige un dibujo estampado, tal que, después del repliegue de la banda de material autoportante transversalmente a la extensión longitudinal en forma de un cordón filtrante sin fin y de partir el mismo en boquillas filtrantes, los puntos adherentes en éstas formen un esqueleto sustentador que conserve su resistencia durante el uso.

Ya se ha sugerido e intentado fabricar boquillas filtrantes para cigarrillos por repliegue de una banda de velo cardado fofo, exento de aglutinante. Ha resultado entonces, empero, que para conseguir la debida resistencia se necesita un alto grado de relleno que arroje una elevada resistencia a la tracción. Incluso el rizado más o menos pronunciado de las fibras tampoco ha conducido a ninguna notable mejora de las malas propiedades de tracción de estas boquillas filtrantes exentas de aglutinante. Esto ha tenido por consecuencia el que la industria cigarrera haya rechazado hasta ahora por inadecuadas las boquillas filtrantes en cuestión.

Con el uso de fibras sintéticas también se estaba hasta ahora supeditado en todos los casos al empleo de un aglutinante para conseguir una mejor adherencia reciproca de estas fibras lisas, agrupadas de ordinario en sentido longitudinal, ya que en ellas el rizado o deformación sólo es realizable de manera imperfecta. Aun en el caso de obtener cordones filtrantes exentos de aglutinante a partir de fibras sintéticas colocadas en sentido longitudinal, semejantes boquillas filtrantes adolecerían también de todos los conocidos inconvenientes que van forzosamente unidos al material de las fibras sintéticas poco higroscópico y apenas hidrófilo.

A base del adjunto dibujo se explican más detalladamente algunos ejemplos de ejecución del objeto del invento; en

238551



ellos muestran:

Figura 1, la reproducción esquemática de un dispositivo según el invento para fabricar bandas fofas, autoportantes, de velo cardado;

5 Figuras 2 a 6, sendas proyecciones horizontales de las bandas de velo cardado según el invento con dibujos estampados lineales, reproducidas esquemáticamente;

10 Figuras 7 y 8, en cada caso sendas perspectivas de dos bandas de velo superpuestas con estampado adicional adicional;

15 Figuras 9a, 9b, 9c, sendas reproducciones fotográficas de una muestra de material de una banda de velo cardado según el invento, en donde la figura 9a ha sido tomada con luz incidente y, la figura 9c, con luz pasante, mientras que la figura 9b, es una parte a mayor escala de la figura 9a.

20 La elaboración de las bandas de velo cardado según el invento, las cuales pueden ser muy fofas y muy delgadas y, no obstante, ser autoportantes, o sea, que pueden devanarse en forma de rollos sin ninguna banda de soporte especial, se basa en el hecho de que algunas fibras tienen la propiedad de adherirse entre sí en un cruce de dos fibras aisladas si se las comprime en dicho lugar con alta presión, por ejemplo con 5 toneladas. En las fibras naturales no se puede observar esta mutua adherencia, sobre todo en las fibras de celulosa o de algodón en las capas de la delgadez deseada. Por el contrario, una sola fibra de procedencia natural, o sea de celulosa o de algodón
30 y otra fibra suelta sintética, por ejemplo de viscosa, se adhie

238551



ren también entre si perfectamente si a las dos se las comprime brevemente en un cruce.

Si se elabora un velo fofo a base de tales fibras sintéticas, o de una mezcla de fibras de procedencia natural y artificial en donde éstas tienen orientaciones cualesquiera, existe entonces un gran número de cruces entre las respectivas fibras aisladas debido al gran número de fibras independientes - incluso en un velo completamente fofo. Esto es fácilmente demostrable, si por ejemplo, se confecciona un velo fofo a base de un 50% aproximadamente de fibras de celulosa o algodón y otro tanto de fibras de viscosa y se le comprime entre dos planchas planas perpendicularmente a la banda. Del velo en un principio apenas coherente y sólo susceptible de transporte por medio de una banda sustentadora, se obtiene entonces una banda de velo cardado sensiblemente reforzada, autoportante y resistente incluso en sentido, transversal. Una banda de esta clase es, naturalmente, demasiado rígida y solida para la mayor parte de las aplicaciones, a no ser que la proporción de fibras de viscosa sea relativamente pequeña pero que esté distribuida con mucha uniformidad por toda la materia fibrosa.

En un velo compuesto, por ejemplo, por partes iguales de fibras naturales y sintéticas y que sea fofo, se puede conseguir una consolidación sólo gradual, pero suficiente, si se le comprime, no a lo largo de toda la superficie, sino a lo largo de un dibujo estampado más o menos compacto. En todos los cruces existentes entre las fibras naturales y artificiales, o también entre dos fibras artificiales, situados por debajo del dibujo estampado en el velo fofo, se forman entonces puntos de adherencia que dan por resultado un esqueleto sus-

208551



tentador reticulado por las fibras y, por consiguiente, una suficiente consolidación, de donde resulta entonces una banda de velo cardado autoportante que es lo bastante resistente a la rotura para que pueda ser devanada en rollos y desenrollada después.

5

El dibujo estampado puede hacerse, por ejemplo, con una estampa plana provista de la correspondiente cara de presión nervada, o también con rodillos rotativos provistos de un dibujo apropiado a base de nervios en relieve sobre la superficie de aquellos. Este último caso está representado, por ejemplo, en el aparato según la figura 1, en el cual se ha prescindido de todos los detalles insustanciales. El velo fofo a base del material fibroso, el cual se compone de fibras sintéticas adherentes por presión o, si se quiere, de una mezcla de fibras de procedencia natural, se prepara como de costumbre en el aparato 1. Este aparato puede consistir, por ejemplo, en una carda o en un convertidor de tipo corriente, si bien para ciertas aplicaciones es ventajoso utilizar material de fibras relativamente cortas. El citado aparato 1 tiende un velo cardado fofo y delgado 2 con fibras dispuestas en cualquier orientación sobre la cinta sin fin 3 que gira en dirección de las flechas. Esta cinta circula sobre el rodillo 4, el cual hace las veces de rodillo antagonista del rodillo estampador rotativo 5. La superficie de este último (5) tiene un dibujo a base de desniveles en relieve, tales como nervios oblicuos cruzados según se representa en la figura 1. El mencionado rodillo 5 comprime, con presión ajustable, el velo 2 que pasa por debajo de él sobre la cinta portadora 3 la cual, a su vez, es sostenida por el rodillo antagonista 4, de forma que los desniveles formadores del dibujo existentes en el contorno del rodillo estampador 5 marcan

10

15

20

25

30

238551



un correspondiente dibujo, ligeramente visible, sobre la banda de velo 6 saliente, ahora ya consolidada y autoportante.

5 Si se desea, el rodillo estampador 5 puede ser adicionalmente calentado, por ejemplo, mediante resistencias eléctricas 7 alimentadas con corriente de caldeo a través de los anillos rozantes 8 y de los conductores 9. Este calentamiento del rodillo 5 en cuestión tiene un gran valor, principalmente cuando se utilizan fibras sintéticas termoplásticas.

10 Como es natural, el dibujo que sirve para consolidar la banda de velo cardado puede ser también marcado a presión por varios rodillos estampadores situados uno detrás de otro a lo largo de la cinta transportadora 3. Asimismo existe la posibilidad de estampar sendos dibujos por la parte superior e inferior de la banda de velo cardado.

15 Después de abandonar el rodillo estampador 5, la banda de velo autoportante 6 es devanada en forma de un rollo 10, para lo cual se puede usar cualquier aparato deseado, cuya representación está de más en la figura 1.

20 Las figuras 2 a 6 muestran esquemáticamente algunos de los dibujos a estampar sobre esta clase de bandas de velo cardado para la consolidación gradual de las mismas. Aún cuando la banda de velo autoportante confeccionada sigue estando muy foda y siendo casi tan delgada como se quiera - se han fabricado bandas de velo cardado de 5 a 6 gramos de peso por m² -, el
25 lado exterior dirigido en cada caso hacia el rodillo estampador de la banda consolidada, de esta manera muestra el dibujo estampado ligeramente, aunque de forma clara. Este dibujo, como muestra la figura 2, puede consistir en líneas cruzadas en forma de rombos y dirigidas en sentido oblicuo a la banda de velo, o bien
30 en líneas estampadas, como en la figura 3, tendidas paralela o

238551



perpendicularmente a la dirección longitudinal de la banda. La -
figura 4 muestra un estampado sin líneas cruzadas y, las figuras
5 y 6 muestran otros estampados compuestos a base de líneas. En
principio son aplicables todos los dibujos estampados siempre
que se tenga la garantía de que en el velo cardado se comprime
un número suficiente de cruces de las fibras orientadas arbi-
trariamente. Un dibujo compuesto solamente de puntos agudos es-
tampados está, por lo tanto, poco indicado, a no ser que la den-
sidad de los puntos sea muy grande y que el material contenga
un gran número de fibras sintéticas.

El empleo de una mezcla de fibras de procedencia natural
y sintética por ejemplo de un material a base de fibras de celu-
losa con un 5 a 50% de mezcla fibrosa artificial a base de fi-
bras de viscosa o bien de fibras de acetato hidrófilas o de otro
material fibroso sintético apropiado, representa sólo una eje-
cución preferente de la materia prima para la banda de velo
cardado fofo y autoportante. También se puede prever una pro-
porción de fibras sintéticas mayor del 50% o, si se desea,
confeccionar una banda de velo autoportante, sólo a base de
fibras sintéticas. En principio son apropiados todos los ma-
teriales fibrosos de procedencia artificial, siempre que ten-
gan la propiedad de adherirse en el cruce durante la compre-
sión de dos fibras individuales cruzadas entre sí. A este res-
pecto es indiferente el que en el cruce tenga lugar un pega-
do, una interfluencia u otra modalidad de retención.

Según el procedimiento descrito, se pueden elaborar
bandas de velo cardado de muy pequeña densidad, con propieda-
des autoportantes e indicadas para enrollarse, y desenrollar-
se en forma de rollos. Por ejemplo, a base de una mezcla de
un 50% en peso de fibras de algodón de unos 3 Denier y un

238551

16 A

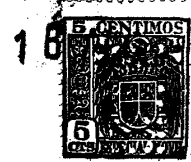


50,5 en peso de fibras de viscosa de unos 3 Denier, se elaboró una banda de velo cardado de esta clase que, con una anchura de unos 80 cms fué estampada con un dibujo según la figura 8, con una separación de líneas de unos 2 mm. cuyo peso era de unos 12,5 gramos por m². Los rodillos estampadores, de 100 cms, de longitud y 30 cms. de diámetro fueron expuestos a una presión de 5 t. y la banda de velo fué transportada con una velocidad de 15 cm/s. Esta banda se evidencio como autoportante, pudo ser arrollada en rollos de un diámetro de 50 cms. y más todavía y, después de un largo transporte por ferrocarril hasta el consumidor, pudo ser desenrollada por éste sin ninguna dificultad y sometida a su transformación ulterior. Por otra parte, fué también factible elaborar tanto bandas de velo cardado más densas con un peso de más de 100 gramos por cm² como más delgadas de un peso de sólo 3 a 6 gramos por cm². La figura 9 muestra una fotografía por el anverso y reverso de una banda de material consolidada según el ejemplo citado más arriba.

Para usos especiales, la banda de velo cardado, durante su fabricación en el dispositivo según figura 1, también puede ser regada con una sustancia fluida o en polvo, por ejemplo mediante un dispositivo pulverizador 11 de tipo conocido, al cual se le suministra la sustancia a pulverizar a presión a través del conducto 12. Por ejemplo, para algunas aplicaciones se puede rociar una solución de almidón, vidrio soluble diluído, una sustancia esterilizadora, por ejemplo un solución de lison, o una solución de un colorante.

Una banda de velo cardado autoportante, elaborada según el presente invento, puede utilizarse muy ventajosamente para la fabricación de boquillas filtrantes para labores de ta

238551



bacos, especialmente para cigarrillos. Para ello es conveniente escoger un dibujo lineal con una distancia de las respectivas líneas estampadas relativamente pequeña con respecto a la longitud del propio filtro. Una banda de velo cardado consolidada de esta manera, se repliega entonces transversalmente al sentido longitudinal en forma de un cordón filtrante sin fin de sección redonda u ovalada. Dando los correspondientes cortes se confeccionan del mismo las boquillas filtrantes. Debido a la banda de velo cardado utilizada, consolidada por un sin número de puntos adherentes interiores entre las fibras individuales cruzadas unas con otras, estos puntos adherentes, en cada boquilla filtrante, forman un esqueleto portante reticulado por las fibras y, por consiguiente, permiten alcanzar la deseada resistencia a pesar de la estructura fofoa, asimismo deseable, del material fibroso. Como quiera que las fibras unidas unas con otras a presión en los cruces están deformadas en dicho lugar, queda en los citados puntos adherentes sensiblemente reducida la capacidad adsorbente y de hinchamiento de las fibras. Esto es tanto más ventajoso puesto que cuando el filtro es utilizado, el esqueleto portante compuesto de la totalidad de todos los puntos adherentes conserva su deseada resistencia y no puede hincharse ni reblandecerse.

Lógicamente, la banda de velo cardado autoportante puede ser también aplicada, como de costumbre, como capa sobre una cinta de papel, para lo cual no se necesitan ya complicados aparatos como hasta ahora, ya que la banda de velo se desenrolla sencillamente de un rollo. La cinta de papel recubierta con la banda de velo cardado puede ser ahora manipulada, como de costumbre, para elaborar las boquillas filtrantes.

En una banda de velo cardado destinada a la elaboración

238551



de filtros, se ha evidenciado como particularmente ventajosa la superposición de un segundo dibujo estampado en forma de líneas estampadas en dirección longitudinal a la banda. Por ejemplo, dos bandas de velo cardado 13 y 14 consolidadas tal como se reproducen esquemáticamente en escala aumentada en la figura 7,

5 pueden, de forma superpuesta, ser provistas de un dibujo estampado a base de ranuras longitudinales 15 haciendo que la banda de dos capas pase a través de una pareja de rodillos concebida a modo de matriz y de punzón. Se pueden tratar asimismo

10 bandas de tres o más capas como en la figura 8. Al reunirse tales bandas de velo de una o más capas provistas de estampación longitudinal transversalmente a estas estampaciones longitudinales en forma de un cordón filtrante, los puntos adherentes situados debajo de estos estampados longitudinales forman un

15 sinnúmero de nervios longitudinales. En la boquilla filtrante estos nervios longitudinales que apenas son ya susceptibles de hinchamiento debido a la intensa compresión precedente, forman un armazón portante intensificador de la resistencia

20 del material filtrante dentro de la masa de sustancia fibrosa, el cual conserva su resistencia, incluso durante el uso.

De esta manera pueden confeccionarse boquillas filtrantes exentas de aglutinante a base solo de fibras sintéticas o de una mezcla de fibras de procedencia natural y artificial que, a pesar de una resistencia mecánica suficiente y permanente, poseen un grado de relleno susceptible de ser seleccionado dentro de amplios límites, o sea, que en relación con la resistencia a la tracción y al poder absorbente, responden a los requerimientos exigidos en cada caso.

El material descrito permite, por consiguiente, la elaboración de bandas de velo cardado muy fofas, pero autoportan-

238551



tes bastante resistentes a la rotura tangencialmente al lado plano además de apropiadas para su enrollamiento y desenrollamiento. Semejante material, además de estar indicado para usos filtrantes en labores de tabacos, tiene también otras muchas aplicaciones en aquellos casos en donde se requiere una absoluta ausencia de cualquier sustancia extraña, de residuos de aglutinante, etc. etc. El material en cuestión es principalmente aplicable, por lo tanto, para usos higienicos de toda clase, y según sea los requerimientos, puede ser fabricado con mayor resistencia a la rotura (mediante el aumento del número de capas y densificación del dibujo estampado) y/o con mayor capacidad de absorción.

De semejantes bandas de velo cardado se pueden obtener por ejemplo, muchas clases de materiales especiales para curar heridas. Además, como ya se dijo más arriba, la citada banda de velo cardado autoportante y susceptible de enrollamiento y desenrollamiento, está muy indicada para el recubrimiento de papel, y por lo tanto, facilita la fabricación de cintas de papel recubiertas con mayor o menor espesor de materia fibrosa. Estos papeles recubiertos con la banda de velo cardado elaborada según el invento, pueden ser ventajosamente manipulados, por ejemplo en forma de pañales para niños, puesto que en este caso es muy deseable la resistencia a la rotura de dicha banda, notablemente mayor que el algodón corriente. Con las bandas de velo cardado en cuestión se pueden fabricar también vendas absorbentes de toda clase, con o sin base de papel. Las bandas descritas, cuyas superficies tienen fibras que, aunque suaves, son sumamente adherentes, son muy apropiadas, sobre todo en su elaboración en varias capas, para su uso en forma de paños faciales cosméticos y como servi-

238551

16



238551

lletas o pañuelos.

5 Finalmente hay que hacer todavía observar que mediante el apilamiento de las bandas fofas de velo cardado se obtiene un cuerpo fibroso de muchas capas, del cual se pueden separar
10 bandas lisas de cualquier espesor deseado, en una forma muy sencilla. Esta sencilla subdivisión, la cual, aqui, se lleva siempre a cabo a lo largo de una banda de velo cardado individualmente es normalmente practicable en las gruesas esteras de algodón. A pesar de todo, semejante apilamiento de capas múltiples constituye un cuerpo completamente homogéneo.

15 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suiza el 12 de Noviembre de 1.956 bajo el número 39.525, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 N O T A

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:

20 1ª.- Procedimiento para la elaboración de una banda de velo cardado sin fin compuesta de material fibroso fofo caracterizado porque sobre una banda de velo va estampado un dibujo extendido por toda su dimensión, por lo menos por uno de los lados planos, en donde tiene lugar una compresión del material fibroso por debajo de dicho dibujo estampado y en cuyo lugar
25 se provoca la mutua adherencia de las fibras cruzadas entre sí.

2ª.- Procedimiento según reivindicación 1, caracteriza-

238551

16 ABR 1958



do porque al comprimir el dibujo estampado, se calienta simultáneamente el material fibroso.

32.- Procedimiento según reivindicación 2, caracterizado porque prácticamente sólo es calentado el material fibroso situado por debajo del dibujo estampado.

42.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque antes de estampar el dibujo, el material fibroso es rociado con una sustancia distribuida en fina dispersión.

52.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque sobre una banda de velo cardado de esta clase se estampa un segundo dibujo.

62.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque varias bandas de velo cardado de esta clase son colocadas una encima de otra y provistas en común de un segundo dibujo estampado.

72.- Procedimiento según reivindicación 1, caracterizado porque la banda de velo cardado autoportante es aplicada en régimen continuo sobre una cinta de papel y ambas bandas son sometidas a su transformación ulterior.

82.- Un procedimiento para fabricar una tira de velo fibroso.

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

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

Madrid, 16 ABR 1958

P.A.

[Handwritten signature]
Secretaría de Estado

116401



1951

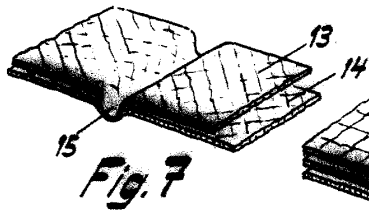


Fig. 7

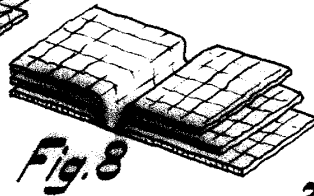


Fig. 8

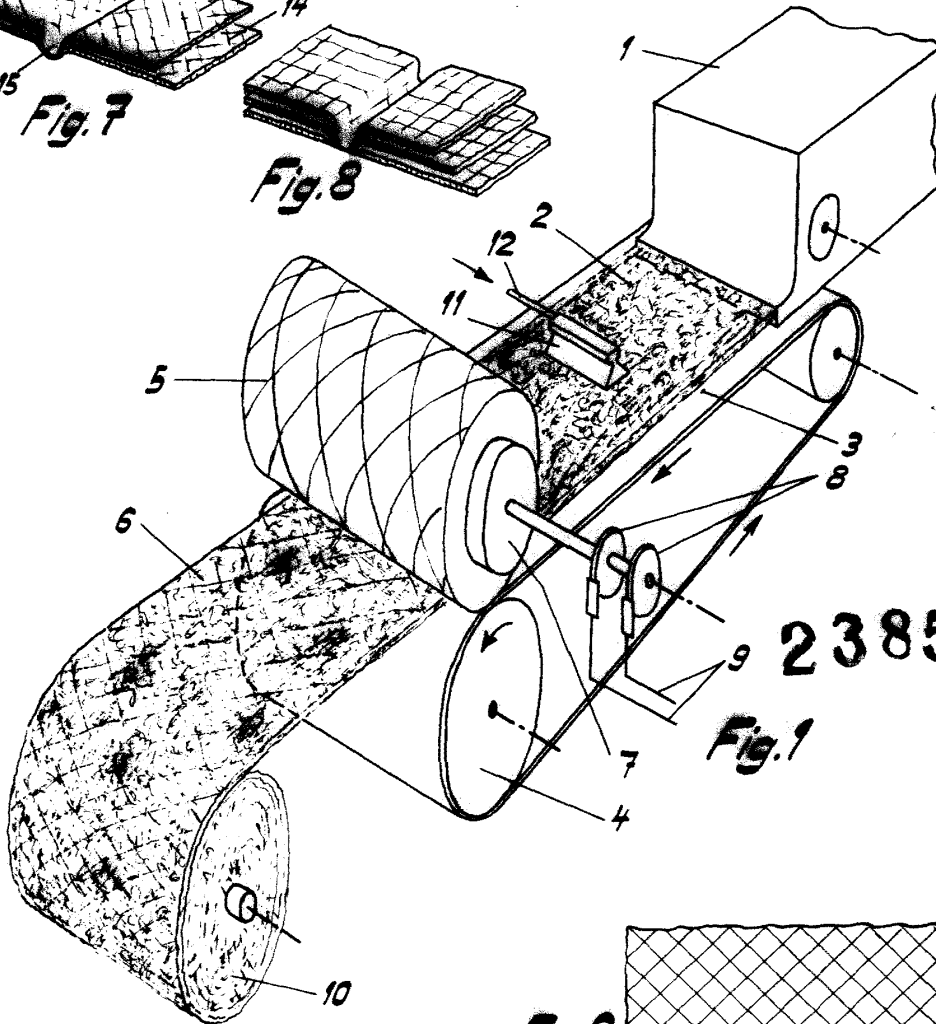


Fig. 1

23855 1

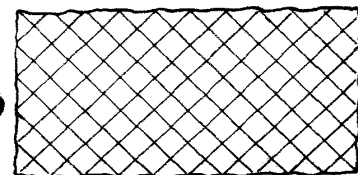


Fig. 2

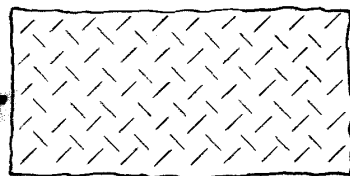


Fig. 5

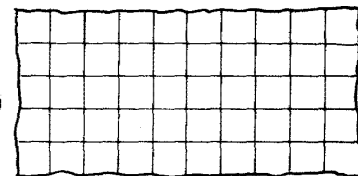


Fig. 3

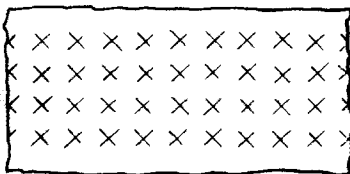


Fig. 6

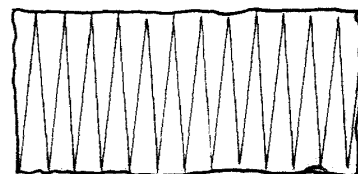


Fig. 4

Handwritten signature or initials.

P10401

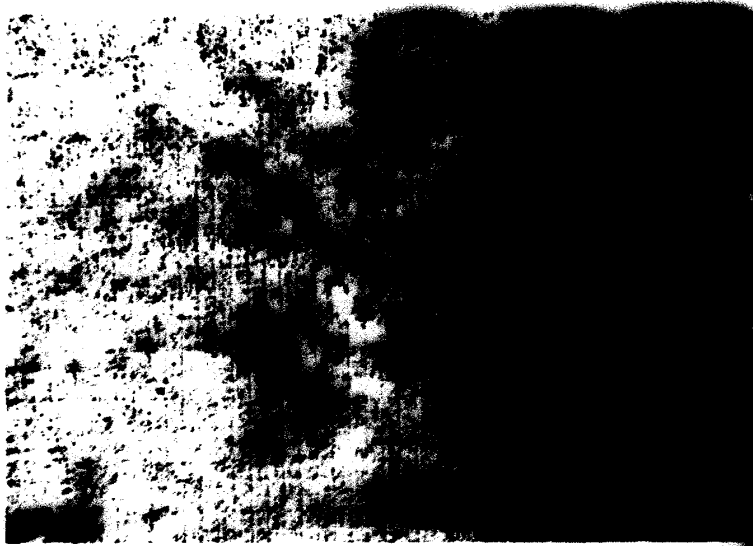


Fig. 9a

238551

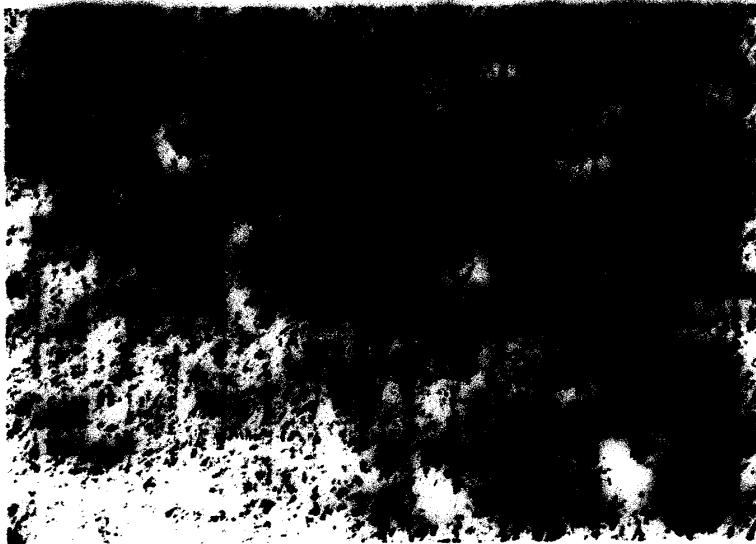


Fig. 9b

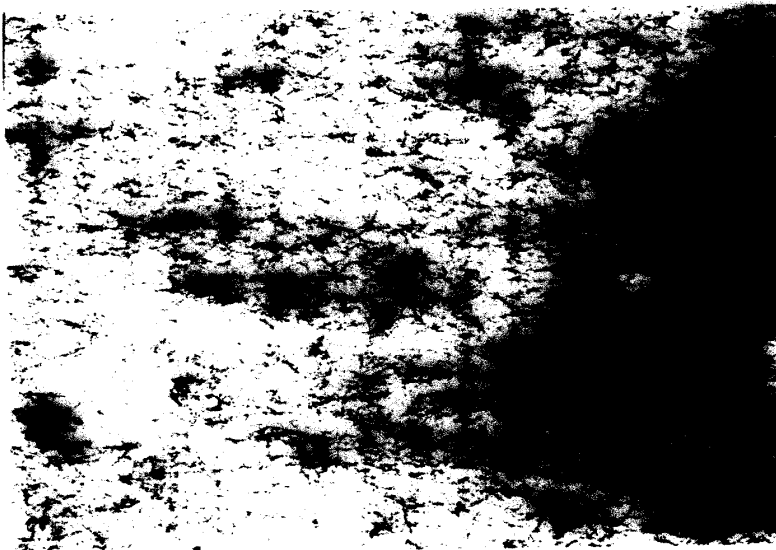


Fig. 9c

Paul Muller