

228397



P - 14.401

228397

MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 PATENTE DE INTRODUCCION
 en
 ESPAÑA
 por DIEZ años

a nombre de BATES MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Lewiston, Maine, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE TEJIDOS"

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a la fabricación de tejidos. Más especialmente, está relacionado con la producción de tejidos en la que, una vez salidos los tejidos del telar, son modificados mediante un tratamiento
 5 suplementario que les presta características nuevas y diferentes.

La fabricación de tejidos que no sean de ligamentos sencillos y ligeros requiere, por lo general, el empleo de telares especiales con la consiguiente complejidad mecánica y peso. Las alfombras, los tapices y
 10



228397

muchas telas para tapicería se tejen actualmente en pesados telares de baja velocidad que suelen requerir elevadas tensiones en los filamentos e intensas operaciones de bariado. Análogamente, algunos de los tejidos más ligeros que tienen características superficiales poco corrientes, tales como el crespón y la sirsaca, exigen procedimientos especiales de tejedura tales como el retorcido, tensiones desproporcionadas o cualquier otra manipulación de los hilos durante la tejedura para conseguir las características deseadas en el producto acabado. Por esta razón, la fabricación de tejidos que tengan características desusadas o peculiares, pueden dar lugar, bien a un rendimiento menor en la producción o a un aumento de coste de la maquinaria. Además, los tejidos tienen ciertas características útiles, tales como tiesura o compacidad extraordinarias en su trama, imposibles de obtener, prácticamente, mediante las técnicas corrientes de tejedura.

Debido a esto, uno de los objetos de este invento es proporcionar nuevos tipos de tejidos con ligamentos complejos con el solo empleo de los equipos usuales de telares de gran velocidad.

Otro objeto de este invento, es proporcionar tejidos que tengan en sus ligamentos propiedades distintas que, de ordinario, no se les pueden ser proporcionadas en una operación de tejedura, pero que, en cambio, se les comunican mediante un tratamiento, de acuerdo con el invento, subsiguiente a las operaciones iniciales de



228397

tejedura. El invento, por lo tanto, está dirigido a la obtención de tejidos que tengan una firmeza de ligamento igual (y en algunos casos superior) a la que puede ser obtenida con los más pesados telares para tapicerías o alfombras, empleando para ello, no obstante, maquinaria textil sencilla adecuada para producir telas ligeras o decorativas.

Otro objeto más de este invento, es proporcionar tejidos hechos con hilos diferentes, en los que un hilo tiene buenas propiedades de resistencia a la tracción o elasticidad para dar fuerza al tejido y el otro tiene cualidades superiores de resistencia al desgaste, siendo reorientados los hilos entretejidos de una manera nueva después de la tejedura, para dar un ligamento relativamente complejo en el que el hilo resistente al desgaste forma casi por completo una de las superficies del tejido por lo menos y el hilo que tiene elevada resistencia a la tracción, forma un cuerpo o matriz duradero para el tejido. El resultado es un tejido de buen aspecto, fuerte y de gran duración.

Los varios objetos del invento pueden ser conseguidos incorporando a los tejidos proporciones preestablecidas de filamentos o hilos formados de materiales que puedan ser, mediante un tratamiento subsiguiente al tisaje, encogidos o contraídos radicalmente en virtud de las elevadas energías de contracción que se utilizan de una manera nueva, bien para modificar características



228397

existentes o bien para comunicar mevas características a los tejidos. En ningún caso, sin embargo, necesitan los filamentos estar sometidos a tensiones especiales durante el tisaje ni requieren ser reunidas o retorcidas con anterioridad al tisaje, para obtener los resultados que se exponen.

Sigue a continuación una descripción de tejidos específicos fabricados de acuerdo con el invento. Los dibujos que se acompañan tienen por finalidad complementar la exposición escrita, donde proceda, con una representación gráfica de algunos de los tejidos que se describen; en ellos:

La figura 1 es una representación superficial completa de un tejido producido de acuerdo con el invento y que muestra el ligamento del tejido antes del tratamiento suplementario.

La figura 2 es un tejido de superficie rugosa obtenida después del tisaje mediante el tratamiento suplementario del tejido representado en la figura 1.

La figura 3 es una sección del tejido representado en la figura 1 hecha según la línea escalonada 3-3.

La figura 4 es una sección del tejido representado en la figura 2 hecha según la línea escalonada 4-4.

La figura 5 es una representación superficial completa de otro tejido antes del tratamiento su-



228397

plementario.

La figura 6 es un tipo de tejido de superficie irregular obtenido por el tratamiento suplementario a partir del tejido representado en la figura 5.

5 La figura 7 es una sección según la línea 7-7 de la figura 5.

La figura 8 es una sección según la línea 8-8 de la figura 6.

10 La figura 9 es una representación superficial completa de la superficie de otro tejido fabricado de acuerdo con el invento y antes del tratamiento.

La figura 10 es una representación superficial completa de la superficie de un tejido resultante del tratamiento del tejido de la figura 9.

15 La figura 11 es una sección según la línea 11-11 de la figura 9.

La figura 12 es una sección según la línea 12-12 de la figura 10.

20 Es sabido en la industria textil que varios de los materiales con los que se hacen filamentos o hilos, tienen elevadas características de contracción bajo la influencia de ciertos tratamientos, como por ejemplo, el calor. En ciertos casos, estas características han sido perjudiciales para la fabricación de tejidos útiles o duraderos por la razón de que el elevado grado de encogimiento
25 puede dar lugar a tiesura, rotura de filamentos u otros efectos indeseables. La característica de encogimiento de



228397

ciertos hilos ha sido también utilizada para apretar el ligamento del tejido mediante el sencillo expediente de encoger los filamentos después del tisaje, aumentando con ello la densidad o tupidez del tejido.

5

El presente invento aprovecha de una manera nueva la elevada energía de contracción de ciertos materiales componentes de los hilos para alterar las características inherentes de los tejidos de los que entran a formar parte y para introducir nuevos y diferentes rasgos en el tejido.

10

Haciendo referencia a las figuras 1 a 4, se representa en ellas un tejido que comprende una multiplicidad de cabos monofilares de polietileno y una multiplicidad de cabos de hilo de algodón. El ligamento inicial, tal como se representa en las figuras 1 y 3, comprende un falso piqué, doce lizas con nervios de diez hilos unifilares de polietileno 10 y nueve hilos de algodón 11 con dos hilos unifilares de polietileno 12 dispuestos entre los nervios de la urdimbre. La trama consiste en hilos unifilares de polietileno 13 entretejidos como se indica. En este tejido, el filamento unifilar de polietileno tiene, preferiblemente, un diámetro de 0,25 mm.

15

20

25

Los hilos de polietileno en el tejido relativamente flojo, son sometidos en cualquier momento posterior a la operación inicial de tisaje, a un tratamiento adecuado de contracción, tal como calentando a una temperatura de 100°C, bien en una atmósfera seca o de vapor o



28397

bien por inmersión en agua caliente o en otro medio. Los hilos de polietileno de la calidad empleada en este tejido aunque llegan a encogerse hasta el 65 % de su longitud cuando sometidos a tal tratamiento térmico antes de ser tejidos en una tela, pueden encoger en proporción mucho menos, relativamente, o sea desde el 15% hasta cualquier cifra menor del 65 % de su longitud original, dependiendo de lo apretado y de la naturaleza del tejido original. La contracción longitudinal de los hilos es por lo tanto inhibida y en consecuencia, en el seno del tejido original se engendran elevadas fuerzas de tensión.

Por la contracción, los hilos de polietileno de urdimbre y de trama actúan apretando el tejido y formando un cuerpo o matriz apretados de hilos de polietileno. Además de esto, los hilos de algodón 11 que se encogen menos, si es que se encogen, se levantan formando bucles, llenando la superficie del tejido para dar lugar al efecto de arrugado o irregular representado en las figuras 2 y 4. El plano más exterior de la superficie del tejido modificado o tratado, está formado por completo de algodón con hilos de polietileno embebidos u ocultos dentro de éste. Los hilos contraídos que forman el cuerpo del tejido pueden presentar una tupidez o densidad que excede de la que puede ser obtenida con las operaciones corrientes de tisaje que hacen uso de telares pesados de tapicería o alfombras debiendo recordarse que para la preparación inicial del tejido descrito anteriormente solo se requiere



228397

un telar ligero de alta velocidad.

El tejido, en su aspecto final, tal como se representa en la figura 2, es adecuado para ser empleado como tela de tapicería y similares y de acuerdo con el
5 invento puede ser fabricado en gran número de pesos y texturas.

La naturaleza específica del tratamiento de contracción así como el momento en que el tejido, tal como sale del telar, haya de ser sometido al tratamiento,
10 pueden variar dentro de amplios límites para adaptarse a las particulares exigencias de los materiales utilizados en los hilos de contracción y de las facilidades para llevar a cabo las operaciones de contracción. Así, los tejidos no tratados pueden ser sometidos al tratamiento de
15 contracción, por ejemplo, por el calor, tan pronto como salen del telar, poniéndolos en contacto con elementos calentados o exponiéndolos a la acción de gases o fluidos calientes siguiendo cualquiera de los varios procedimientos conocidos. Alternativamente, el tejido puede ser so-
20 metido a una multiplicidad de tratamiento intermedias antes de la operación real de contracción para comunicar nuevas características al tejido.

Haciendo referencia a las figuras 9-12 puede ser fabricado un tejido, de acuerdo con el invento, te-
25 jiendo flojamente una tela preliminar que contenga hilos de urdimbre 22 de nylon de 70 denier e hilos de trama 23 multifilares de polietileno de 740 denier formados por



22837

18 filamentos no recocidos, preferiblemente de 0,075 mm. de diámetro y sin retorcer. Se obtiene un ligamento liso poniendo dobles los hilos de nylon en la urdimbre. Este tejido, al salir del telar, debe presentar espacios considerables entre los cabos de la urdimbre, tal como se aprecia en las figuras 9 y 11. La orientación de los hilos o hebras es tal, que cada una de las superficies del tejido está formada por una combinación de hilos de polietileno y de nylon. El tejido se somete después a cualquier tratamiento de contracción adecuado, tal como se describe anteriormente, para hacer que los hilos de polietileno se contraigan y el tejido resultante (figuras 10 y 12) presenta, debido a la elevada energía de contracción del polietileno, dos superficies compuestas casi exclusivamente de nylon con los hilos de polietileno profundamente embebidos dentro del tejido, hasta el punto de que los hilos de nylon quedan dispuestos para resistir por sí solos la mayor parte del desgaste superficial a que puede estar expuesto el tejido. Sería difícil, si no imposible, fabricar directamente en un telar un tejido de este tipo y, de conseguir tejerlo en un telar, representaría en todo caso una operación difícil y costosa.

De acuerdo con el invento, pueden conseguirse modificaciones o cambios en el colorido superficial de ciertos tejidos al mismo tiempo que nuevas características en la textura del tejido, debidas ambas cosas a la elevada energía de contracción de los filamentos o fibras que cons-

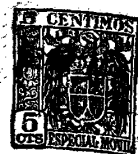


228397

tituyen los hilos. Por ejemplo, puede fabricarse un tejido (no representado) que tenga hilos de urdimbre de Vinyon "N" de 140 denier e hilos de trama multifilares coloreados, de polietileno de 700 denier, siendo liso el ligamento inicial. El colorido y la textura del tejido preliminar pueden ser irregulares en razón a que tanto los hilos de urdimbre como los de trama pueden ser visibles en la superficie del mismo. El tejido es sometido después a un tratamiento suplementario de contracción como se ha dicho, que da por resultado la contracción del polietileno con lo que el tejido inicial se convierte en un tejido apretado tipo cambray, en el cual y por lo menos en una de sus caras, son casi invisibles los hilos de trama.

Introduciendo en el tejido que acabamos de describir hilos de urdimbre de colores fuertes, se puede conseguir un efecto de orisación en el que, los filamentos de trama, aunque no fácilmente visibles en la superficie del tejido acabado, favorecen sin embargo el efecto de profundidad del colorido del tejido.

Otro ejemplo de tejido que puede ser obtenido con arreglo al invento, es el tejido de superficie rugosa representado en la figura 6. Primero se prepara un tejido (figura 5) de ligamento liso con hilos de urdimbre de Vinyon "N" 19 (el de 140 denier es apropiado) y una trama de Vinyon "N" 20 e hilos de polietileno 21 de 700 denier, siendo el ligamento liso con dos hilos de polietileno alternados en la trama. Cuando se somete a un tratamiento apropiado de contracción, se obtiene



228397

un tejido de superficie irregular (figura 6) debida a las energias de contracción distintas de los hilos de Einyon "H" y de polietileno. De este modo se obtiene un tejido de textura compleja empleando un telar Jacquard para fabricar primero un tejido liso. Por lo tanto, no es necesario retorcer o someter a tensión los filamentos durante la operación de tisaje.

Con respecto al tratamiento térmico, hay que hacer notar que los filamentos de polietileno tienden a adaptarse a las tensiones externas e internas del tejido bajo la influencia del calor y a ocupar posiciones en la textura del tejido con menor tendencia al alargamiento. El efecto de esto, es mantener en su sitio y contra los esfuerzos impuestos a la tela, los filamentos de polietileno lo mismo que cualesquiera hilos interpuestos de otros materiales. De aquí, que los tejidos fabricados con arreglo a este invento estén dotados de notable estabilidad.

Debe entenderse que, en ciertos casos, las operaciones empleadas normalmente en la fabricación de tejidos pueden ser combinadas con la operación de contracción o encogido. Así, por ejemplo, una operación de teñido en baño caliente puede ser combinada con la operación de contracción de los hilos para ahorrar tiempo y gastos en la preparación del tejido. De acuerdo con esto, puede ser tejida una tela de cualquier manera adecuada, empleando materiales que se contraigan por el calor, calculando lo que ha de encoger a la temperatura de teñido y someter



228397

después el tejido a un tratamiento combinado de tinte y
contracción para obtener un producto acabado.

Debe entenderse que aunque los diversos tejidos elegidos con el fin de ilustrar el invento, utilizan el polietileno como material que ha de proporcionar la elevada energía de contracción necesaria, otros materiales contráctiles pueden ser incorporados a los tejidos para lograr resultados idénticos o parecidos. Por ejemplo, cualquier resina termoplástica que pueda ser combinada con o transformada en un hilo textil para comunicar a éste elevadas energías de contracción como se ha definido, puede ser introducida en tejidos del tipo descrito con resultados sustancialmente análogos a los obtenidos empleando el polietileno. Como ya se ha indicado, el hilo debe poseer tales energías potenciales de contracción que por efecto del tratamiento subsiguiente a la operación inicial de tinte se consigan mermas en longitud del 15 % o superiores.

Además, el tipo particular de hebras o hilos contráctiles empleados, pueden variar ampliamente para acomodarse a las exigencias especiales. Por ejemplo, a un tejido y para comunicarle tanto la energía de contracción como un material que forme la superficie, pueden ser incorporados hilos compuestos constituidos por una parte de filamento continuo de material contráctil combinado con una parte de fibra cortada. Análogamente, pueden ser utilizadas hebras formadas por fibras cortadas capaces de contracción en lugar de hebras formadas por filamentos



228397

continuos de material contráctil.

Hay que admitir que las fibras cortadas tienen una contracción lineal menor que una fibra de filamentos de la misma composición química bajo análogas y correspondientes influencias del calor. El empleo de tales fibras debe ir acompañado, por lo tanto, de una compensación adecuada, tal como aumento de calor en la operación de contracción con el fin de proporcionar las energías de contracción requeridas.

Si bien han quedado descritas anteriormente realizaciones específicas del invento, éste no debe ser limitado a ellas, pues es susceptible de numerosas variaciones en forma y estilo, dentro del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

- O - N O T A - O -

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



228397

1ª. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos, que incluye tejer una tela que comprende una multiplicidad de hilos de dos tipos diferentes por lo menos que tienen características de contracción longitudinal relativamente diferentes, teniendo dicho tejido, por lo menos, una superficie compuesta parcialmente, por lo menos, de hilos de los dos tipos y haciendo que después de las operaciones de tisaje se encojan los hilos que tengan mayores características de contracción para readaptar los otros hilos del tejido de modo que una superficie del mismo quede sustancialmente compuesta por hilos de uno de los tipos.

2ª. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que comprenden una trama de hilos formados por un primer material dado, un relleno de hilos de un segundo material e hilos entretelados con los de los materiales primero y segundo, suministrando los dichos primero y segundo materiales hilos que tengan características muy diferentes de contracción lineal, siendo los hilos del primer material los que más se encogen y encogidos in situ después del tisaje, en que la disminución de longitud de los hilos del primer material no es menor del 15 % con lo que su energía de contracción da lugar a lazos espaciados en las fibras del segundo material para ocasionar la formación de un tejido de superficie rugosa a partir de un tejido de superficie inicialmente lisa.



228397

3^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que comprenden una urdimbre de hilos de polietileno, una trama de hilos de polietileno, un relleno de hilos de un segundo material dado, habiendo sido
5 tejido inicialmente con una superficie lisa, habiendo sido selectivamente encogidos los hilos de polietileno después del tisaje para acortar dichos filamentos de polietileno en proporción no menor del 15 % de sus respectivas longitudes para levantar dichos segundos filamen-
10 tos, formando de esta manera un tejido de superficie rugosa que tiene el cuerpo de hilos de polietileno.

4^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos de superficie irregular que comprenden hilos de urdimbre de Vinyon N, primeros hilos de trama de
15 Vinyon N, segundos hilos de trama de polietileno, estando dispuestos inicialmente dichos hilos en un tejido de superficie lisa con dos pasadas de Vinyon N y dos pasadas de polietileno alternadas en toda la trama, estando sometidos los hilos de polietileno a un tratamiento de con-
20 tracción lineal con lo que la energía de contracción altera el tejido dándole una superficie irregular debida a las desproporcionadas contracciones del Vinyon N y del polietileno de la trama.

5^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que comprenden las operaciones de tejer
25 una tela con una multiplicidad de hilos de un primer material y una multiplicidad de hilos de un segundo mate-



228397

rial, teniendo dichos materiales primero y segundo características de contracción muy distintas, teniendo los hilos del primer material buenas propiedades de resistencia al desgaste, teniendo dicho tejido, por lo menos,
5 una superficie compuesta por ambos materiales primero y segundo y haciendo encoger los dichos hilos después de ser tejidos con lo que la energía de contracción de dichos hilos origina una superficie que queda sustancialmente formada por los hilos resistentes al desgaste.

10 6ª. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que incluyen una pluralidad de hilos paralelos adyacentes de un primer material encogido por el calor que proporciona una disminución de longitud in situ que excede del 15 %, una pluralidad de hilos de
15 un segundo material relativamente no encogible recubriendo dichos hilos de material encogidos, hilos transversales entretejidos que mantienen a dichos hilos del primer y segundo material en relación de contigüidad en puntos espaciados a lo largo de la longitud de dichos hilos de
20 recubrimiento, dando lugar dicho material contraído, en virtud de su contracción in situ, a bucles en los hilos del segundo material entre dichos hilos transversales entretejidos para formar una superficie no lisa por lo menos en una de las caras de dicho tejido.

25 7ª. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que incluyen una pluralidad de hilos paralelos adyacentes de un primer material encogido por el



228397

9^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos rugosos de una sola capa consistente en un tejido de una sola capa en toda su extensión y formado por filas paralelas alternadas de fibras sintéticas contraídas por el calor y fibras sintéticas no contraídas por el calor, estando constituidas por diferentes materiales las fibras contraídas y las no contraídas por la acción del calor y fibras entretejidas con dichas filas paralelas, estando suficientemente contraídas las filas contraídas por el calor para mantener las filas no contraídas en estado de ondulación para obtener una superficie rugosa.

10^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos rugosos de una sola capa que comprende tejer una tela de una sola capa que tiene dispuestas a lo largo de la misma, filas paralelas alternadas de hilos contráctiles por el calor y de hilos no contráctiles por el calor, estando formados por materiales diferentes los hilos contráctiles por el calor y los no contráctiles por el calor y calentando el tejido de modo que se contraigan los hilos contráctiles por el calor y obliguen a los hilos no contráctiles por el calor a doblarse y formar rugosidades.

11^a. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que comprende una multiplicidad de hilos unifilares de polietileno y una multiplicidad de hilos formados por un material diferente menos susceptible de encoger por tratamiento térmico, comprendiendo el liga-



228397

mento un falso piqué, ligamento de lizas múltiple con nervios formados por una pluralidad de dichos hilos de polietileno e hilos de recubrimiento formados por dicho material diferente, estando dispuestos entre los nervios uno o más hilos de polietileno, habiendo sido contraídos dichos hilos de polietileno después del tisaje para formar el cuerpo del tejido de polietileno y una superficie sembrada de bucles levantados de dicho material diferente.

122. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos con una superficie en relieve de un tipo pre-establecido que incluye las operaciones de tejer una tela empleando para los hilos que corren por lo menos en una dirección, hilos paralelos primero y segundo que son, respectivamente, relativamente contráctiles y no contráctiles cuando son sometidos a un tratamiento de contracción determinado y obligando a los segundos hilos, en puntos determinados de antemano y espaciados a lo largo de sus longitudes, en tanto que se somete el tejido a dicho tratamiento de contracción, a contraer los primeros hilos de manera que obliguen a los segundos hilos a levantarse formando ondulaciones entre los puntos de constricción, con lo que se formará en la superficie del tejido el dibujo determinado de antemano.

123. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos que tienen en su superficie un dibujo ondulado determinado de antemano, comprendiendo primeros y segundos hilos de materiales diferentes dispuestos en re-



228397

lación de paralelismo é hilos entretelidos con dichos hilos primeros y segundos, siendo contráctiles dichos hilos primeros y segundos en proporciones ampliamente diferentes cuando son sometidos a un tratamiento dado de contracción, siendo contraídos después del tisaje por lo menos una parte de los dichos hilos por el mencionado tratamiento de contracción para que los hilos menos contraídos formen ondulaciones, habiendo sido obligados dichos hilos menos contraídos, en puntos espaciados y determinados de antemano, a formar el dibujo ondulado para los hilos menos contraídos.

14º. - Mejoras introducidas en la fabricación de tejidos.

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

Esta Memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 MAY. 1956

P. A.

Alberto de Ezaburu
Por Poder



228397

Fig. 1.

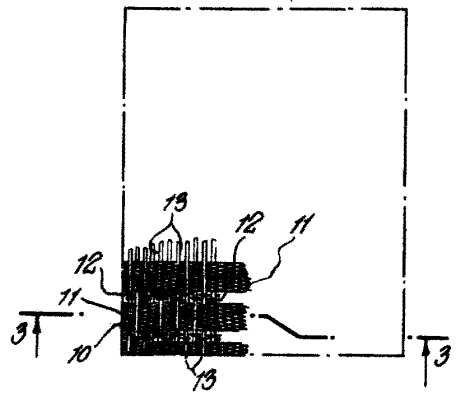


Fig. 2.

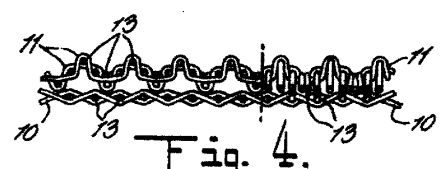
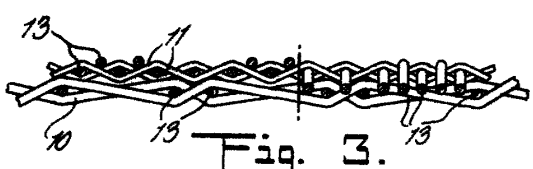
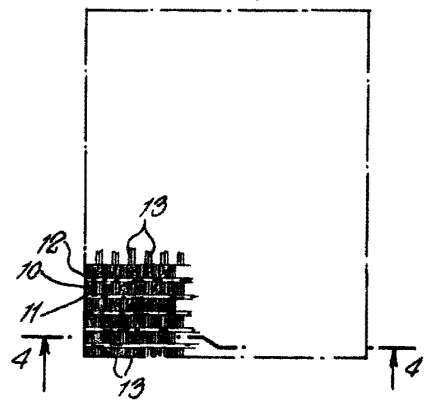


Fig. 3.

Fig. 4.

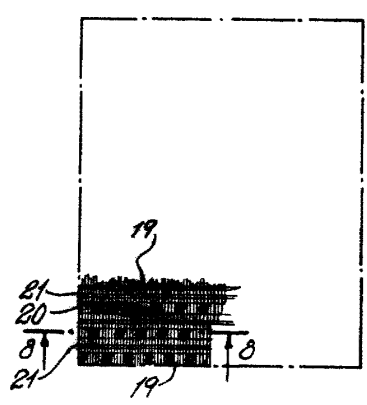
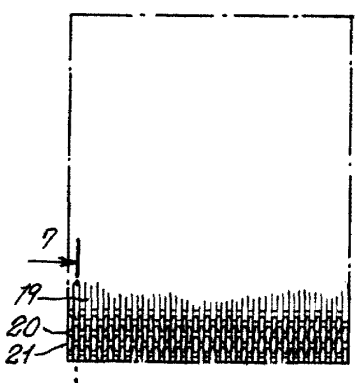


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

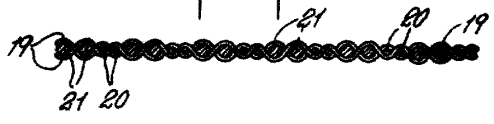
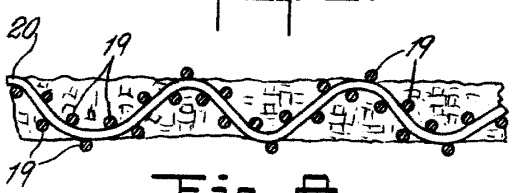


Fig. 8.



Handwritten signature or mark.



228397

Fig. 9.

Fig. 10.

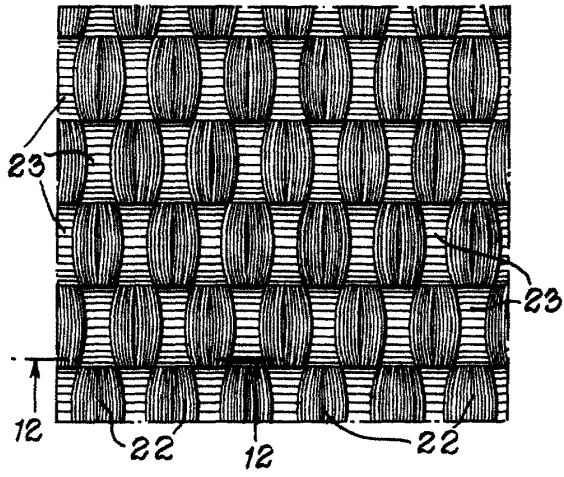
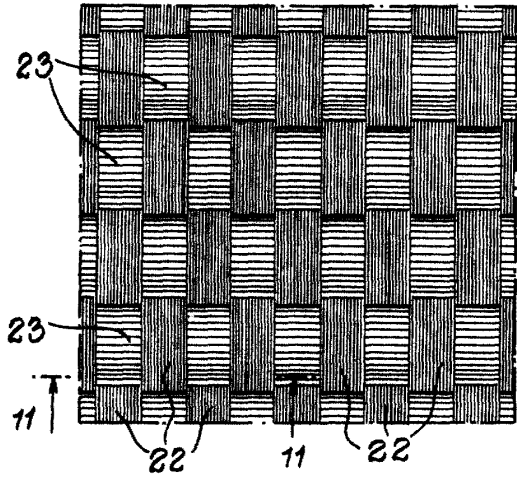


Fig. 11.

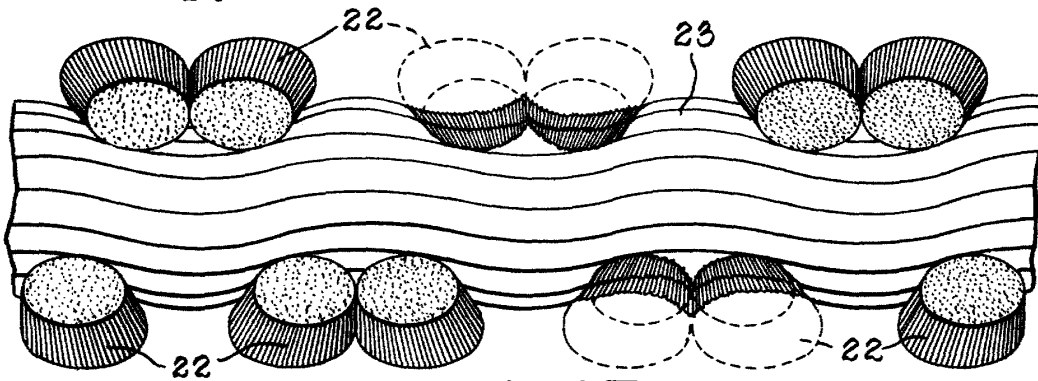
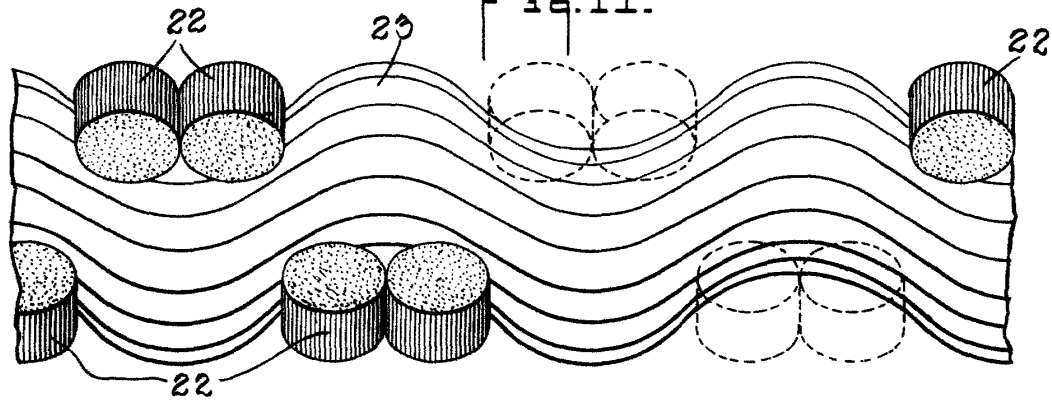


Fig. 12.

Handwritten signature or mark.