

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

-5 ENE. 1979
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

10 ES	11 NÚMERO 470160	12 A 1
12	FECHA DE PRESENTACION	

(Case F-4425/cs)

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NÚMERO	32 FECHA	33 PAIS
800.737	26 Mayo 1.977	U.S.A.

37 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D06C	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
"UN METODO, CON SU APARATO CORRESPONDIENTE, PARA TEXTURIZAR LAMINA DE TISU SECO NO TEXTURIZADO"

71 SOLICITANTE (S)
BELOIT CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Beloit, WI 53511 U.S.A.

72 INVENTOR (ES)
Leroy Henry Busker

73 TITULAR (ES)
BELOIT CORPORATION

74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a un método y a un aparato para texturizar láminas de tisú seco no texturizado, y en particular está destinado a voluminizar y suavizar la lámina de tisú.

5.

Hasta ahora la texturización de lámina de tisú se ha efectuado generalmente mediante un secador Yankee, que es un costoso recipiente de vapor a alta presión y de gran tamaño, en forma de tambor sobre cuya periferia se seca la lámina. La voluminización y la suavización de la lámina de tisú se efectúan por acresponamiento, esto es mediante el raspado de la lámina ligeramente adherida de la superficie del rodillo con una cuchilla raspadora. Como la adhesión de lámina de tisú a la superficie del tambor está íntimamente asociada al proceso de secado, el secado y el acresponamiento son funciones inseparables del tambor secador Yankee.

10.

15.

20.

25.

Alternativamente, se puede producir alguna voluminización de la lámina de tisú haciendo pasar aire caliente a través de la misma, lo que resulta ser un procedimiento muy satisfactorio para secar el tisú en vez del prensado mecánico. Este secado por paso de aire a través de la lámina, así como otros métodos de secado adolecen de la limitación de no producir una voluminización o una suavización equivalentes al proceso de acresponamiento del secador Yankee. Para dar una estimación del orden de magnitud, la lámina de tisú secada haciendo pasar aire a través de la misma puede tener sólo 1/2 a 1/2 del volumen aparente de una hoja de tisú acresponada con un secador Yankee.

Una finalidad importante del presente invento es obtener una buena voluminización y suavización de la lámina de tisú y evitar la necesidad de emplear un honoroso secador Yankee de gran tamaño y permitir que el secado de la

5. lámina se efectúe por otro método que el del secador Yankee.

El presente invento proporciona un método para texturizar lámina de tisú seco no texturizado, el cual comprende hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado a través de un dispositivo de texturización mecánica, tal como el punto de retención entre rodillos giratorios ranurados de texturización provistos de resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores, y que funciona mecánicamente y texturiza

10. la lámina de tisú seco apretando los resaltes en ambas caras de la lámina de tisú seco a medida que ésta avanza a través del punto de retención de los rodillos, produciendo así un aumento del volumen aparente de la lámina de tejido resultante y suavizándola.

15.

De acuerdo con características del invento, se proporciona un aparato para texturizar lámina seca de tisú no texturizado, que comprende un dispositivo mecánico de texturización, como unos rodillos giratorios dispuestos formando un punto de retención y aptos para hacer que la lámina de tisú seco no texturizado avance a través del punto de retención de los rodillos giratorios, y poseyendo el dispositivo medios para actuar mecánicamente sobre la lámina que se desplaza texturizándola, como rodillos provistos de resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores, para apretar-

20.

25.

los texturizadamente contra las dos caras de la lámina de tejido seco a medida que avanza a través del punto de retención de los rodillos, voluminizando y suavizando así la lámina de tejido resultante.

5. Otros fines y ventajas del invento se ponen de relieve en la descripción siguiente de algunas modalidades de realización, hecha con referencia a los dibujos que se acompañan, aunque se pueden efectuar variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu y sin salir del ámbito de la nueva concepción del invento, en los cuales:

10. La figura 1 es una representación esquemática que muestra la aplicación del invento en asociación con un formador y secador de lámina de tisú.

15. La figura 2 es una representación esquemática que muestra la puesta en práctica del invento sobre una lámina seca no texturizada que es desenrollada de bobinas o rodillos como, por ejemplo, en una sala de conversión.

20. La figura 3 es una representación esquemática de resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores, de rodillos giratorios texturizadores.

La figura 4 es un diagrama que muestra el volumen aparente alcanzable con diversas separaciones de rodillos, y

25. La figura 5 es un gráfico que muestra los resultados de ensayos con relación al número de pasadas de una lámina de tisú a través de los rodillos texturizadores.

En la figura 1 se muestra la producción de una lámina de tisú W alimentando material de tisú a partir

de una cabeza principal 10 a una formadora 11 que comprende una cinta foraminosa formadora 12, como una rejilla Fourdrinier que se desplaza sobre o a lo largo de un dispositivo desaguador, como una caja de succión 13, y luego entrega la lámina húmeda formada a un secador 14 por paso de aire a través de la lámina. Este secador comprende con ventaja una cinta porosa secadora 15 que recoge la lámina húmeda formada procedente de la cinta formadora 12 y transporta la lámina húmeda para secarla sobre una extensión sustancial del perímetro de un rodillo poroso secador o tambor 17, a partir del que se hace pasar aire seco caliente a través de la cinta 14 y de la lámina, como muestran las flechas 17a. Después del secador 14, la lámina W de tisú no texturizado abandona la cinta 15 y puede ser arrollada en rodillos para su conversión ulterior, o como se muestra en la figura 1 se la puede hacer pasar por un cortador 18 que divide la lámina relativamente ancha en los anchos más estrechos que se desean obtener, antes de que las secciones de lámina sigan siendo procesadas, esto es arrolladas en rollos, como los de papel higiénico.

A fin de proporcionar a la lámina de tisú seco no texturizado W el volumen aparente y la suavidad deseados, se la hace pasar a través de un mecanismo de texturización mecánica 19 que comprende en forma simple y eficiente unos rodillos ranurados giratorios texturizadores, de los que pueden haber uno o más juegos para dar una o más pasadas de texturización a la lámina a través de los puntos de retención de los rodillos. Los rodillos texturizadores 19 poseen resaltes 20 (figura 3) y ranuras 21 com-

- plementarios, sustancialmente endentados, para actuar texturizadamente sobre las dos caras de la lámina de tisú seco a medida que avanza a través del punto de retención de los rodillos, produciendo así un mayor volumen aparente y suavizando la lámina de tisú resultante. Los resaltes y ranuras 20 y 21 se pueden extender circunferencial o longitudinalmente con respecto al eje de los rodillos 19, o combinarse las orientaciones circunferencial y longitudinal. En una modalidad de realización ventajosa, los resaltes y ranuras 20, 21 pueden tener en general forma de rosca de tornillo, de sección transversal formada como una rosca a derechas sobre uno de los rodillo 19 y como una rosca a izquierdas sobre el rodillo acompañante 19 del juego, los resaltes 10 se endentan sustancialmente de modo uniforme en el punto de retención de los rodillos.

- Para texturizar lámina de tisú seco no texturizado con un espesor medio de aproximadamente 0,115 mm, el número de resaltes y ranuras 20, 21 puede ser de 10 a 28 por cm (25 a 70 por pulgada). Se ha determinado por experimentación que para conseguir los mejores resultados en la producción de una deformación en la lámina de tisú al pasar a través del punto de retención de los rodillos suficiente para el aumento de volumen aparente y la suavidad deseados, los resaltes y ranuras han de tener una altura de por lo menos 0,5 mm (0,020 pulgadas). Además, se ha visto que el grado o profundidad de endentado entre los puntos de retención de los rodillos ranurados 19 influye de manera bastante predecible en el volumen aparente y la suavidad de la textura de la lámina. Por ejemplo, en la

- figura 4 se ve que se alcanza un volumen aparente máximo cm^3/g cuando la distancia entre los resaltos 20 es mínima. Por ejemplo, cuando el espesor de la lámina de tisú seco no texturizado es de alrededor de 0,115 mm, el volumen
5. aparente mayor se alcanza cuando la separación entre los puntos de retención de los rodillos es de alrededor de 0,20 mm, y el volumen aparente disminuye de modo relativamente brusco como indica la curva descendente de la figura
10. 4 al aumentar la separación, por ejemplo con incrementos de 0,05 mm. Queda entendido, desde luego, que la resistencia al desgarramiento de la lámina texturizada final será sustancialmente proporcional a la severidad del tratamiento de texturización a que se somete la lámina seca como consecuencia de la separación entre los puntos de retención
15. de los rodillos. Se obtiene un excelente resultado con tisú para papel higiénico cuando los otros parámetros para los resaltos y las ranuras son sustancialmente como se ha descrito y la separación entre los puntos de retención de los rodillos es de alrededor de 0,275 mm, y
20. cuando el volumen aparente y la suavidad alcanzados es sustancialmente como se indica en el punto 22 de la curva del gráfico de la figura 4, es decir, aproximadamente de $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ al efectuar una pasada a través de los rodillos
- 19.
25. Cuando se desea un volumen aparente mayor se puede hacer pasar la lámina de tisú seco a través de una pluralidad de rodillos texturizadores, mostrándose en la figura 1 dos de tales pases y se indica un tercero como optativo en el caso de que se desee un volumen todavía

mayor. Así, por ejemplo, en la figura 5 se muestra que el volumen aparente alcanzado es conforme a una línea recta que asciende con cada pasada sucesiva de la lámina, en el supuesto de los rodillos de texturación sean sustancialmente los mismos en cada pasada. Así, si con una pasada

5. cabe esperar un volumen aparente de aproximadamente $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$, el volumen aparente se hace aproximadamente $9,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ en una segunda pasada empleando sustancialmente los mismos parámetros en el punto de rotación de los rodillos de texturización. Sometiéndole la lámina a una pluralidad de tales pasadas de texturización se reduce al mínimo la pérdida de resistencia al desgarramiento.
- 10.

- En el caso de que se prefiera efectuar la texturización en la sala de conversión de una planta, en vez de hacerlo en forma de proceso continuo después del corte después de salir del secador de la instalación de fabricar papel, se puede emplear la disposición que se muestra en la figura 2. En esta modalidad de realización, la lámina de tisú seco no texturizado se arrolla en rodillos 23,
15. uno de los cuales se representa, a partir de los cuales la lámina W' se hace pasar por uno o más juegos de rodillos texturizadores 19' provistos de características como las descritas para los rodillos de texturización 19. Después de los rodillos de texturización, se somete la lámina
20. texturizada a otras operaciones de conversión, como su arrollamiento en rollos de papel y envoltura, etc.
- 25.

La tabla siguiente permite comparar los resultados obtenidos al texturizar lámina de tisú seco no texturizado de acuerdo con el presente invento con el tejido

texturizado medio producido de acuerdo con la técnica anterior, como por acresponamiento en el secador Yankee:

	Peso básico g/m ²	Espesor mm	Volumen aparente cm ³ /g	Longi- tud de ro- tura m	Sua- vidad
5.					
Propiedades medias					
	22,2	0,20	9	400	1 a 9
					aspero
10.	20	0,115	5,75	1957	a suave
	20	0,17	8,5	377	4
15.					

Como se puede observar en la anterior tabla, cuando se empieza con una lámina de tisú seco no texturizado que se puede haber obtenido por secado haciendo pasar a su través aire caliente y que tiene un peso básico de alrededor de 20 g/m², comparado con un tisú de la técnica anterior (por ejemplo, acresponado con un secador Yankee), la lámina de tisú seco después de tratamiento según el presente invento permanece con un peso básico de sustancialmente 20 g/m². Cuando el espesor de la lámina de tisú seco no texturizado es de alrededor de 0,115 mm, después del tratamiento es de cerca de 0,17 mm, en comparación con cer-

- ca de 0,20 mm de espesor del tisú obtenido mediante la técnica anterior. Sin embargo, cuando el tisú según la técnica anterior tiene un volumen aparente de $9 \text{ cm}^3/\text{g}$, la lámina de tisú seco texturizado según el invento tiene un volumen aparente muy semejante de $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$. También la longitud de rotura relativa es muy semejante en la lámina de tisú seco texturizado cuando se la compara con el tisú de la técnica anterior, ya que como se indica la longitud de rotura de la lámina de tisú seco texturizado según el presente invento se reduce tan solo a 377 m de 1957 m. lo que es muy favorable si se compara con la longitud de rotura de 400 m del tisú de la técnica anterior. Por último, en lo que respecta al grado de suavidad, el tisú de la técnica anterior variaba de 1 a 9, esto es, desde muy áspero a muy suave, mientras que en la aplicación del presente invento se obtiene una suavidad de alrededor de 4.
- 5.
- 10.
- 15.

Por consiguiente, según el presente invento es posible empezar con una lámina de tisú seco de volumen aparente muy pequeño y obtener un volumen final comparable al tisú producido por la técnica anterior, como con el secador Yankee y por acresponamiento. El presente invento proporciona una considerable economía de equipo y costo de producción original, gracias a la posibilidad de transformar lámina de tisú seco no texturizado obtenido por el método más económico, como mediante secado por paso de aire a su través y sin necesidad de emplear un secador Yankee o la técnica de acresponamiento, que son más honorosos. Sin embargo, la lámina de tisú texturizado tiene un volumen aparente, una resistencia al desgarramiento y

20.

25.

una suavidad comparables a los tisús más costosos de la técnica anterior.

- Se entiende que se pueden realizar variaciones y modificaciones sin apartarse del espíritu del invento ni salir del ámbito de su concepción.
- 5.

= . =

REIVINDICACIONES

- Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.
- 10.

1. Un método, con su aparato correspondiente, para texturizar lámina de tisú seco no texturizado, caracterizado porque comprende hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado a través del punto de retención de rodillos ranurados giratorios texturizadores que tienen resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente ondentados, texturizadores, y apretar dichos resaltes texturizadores en las dos caras de la lámina de tisú seco a medida que ésta pasa a través del punto de retención de los rodillos, produciendo así una voluminización y suavización de la lámina de tejido.
- 15.
- 20.

2. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende hacer pasar la lámina a través de una pluralidad de puntos de retención de rodillos ranurados giratorios texturizadores y aumentar así el volumen aparente y la suavidad de la lámina de tisú resultante.
- 25.

3. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende proveer a los ro-

dillos de resaltes texturizadores de por lo menos 0,5 mm de altura y de ranuras intermedias de alrededor de 0,5 mm de profundidad, y disponer los rodillos con una separación de 0,20 a 0,40 mm en el punto de retención.

5. 4. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende formar la lámina de tisú no texturizado con un espesor de alrededor de 0,115 mm, y efectuar la texturización de modo que se obtengan aproximadamente $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$.
10. 5. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende formar la lámina de tisú seco no texturizado de $20 \text{ g}/\text{m}^2$ de peso básico y con un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y texturizar la lámina de tisú seco para que adquiriera un espesor de aproximadamente 0,17 mm, un volumen aparente de alrededor de $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ y una longitud de rotura de aproximadamente 377 m, así como una suavidad de aproximadamente 4.
15. 6. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina de tisú seco no texturizado tiene un peso básico de aproximadamente $20 \text{ g}/\text{m}^2$ y un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y se texturiza la lámina de tisú seco de modo que adquiriera un volumen aparente de aproximadamente $6 \text{ cm}^3/\text{g}$ a aproximadamente $10,5 \text{ cm}^3/\text{g}$.
20. 7. Un método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende, después de hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado a través del punto de retención del citado primer juego de rodillos ranurados giratorios texturizadores, hacer pasar, sucesi-
- 25.

- vamente, la lámina de tisú seco a través del punto de retención de un segundo juego de rodillos ranurados giratorios texturizadores provistos de resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores, y
5. aumentar así el volumen aparente de la lámina seca texturizada.
8. Un método, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la voluminización y suavización de la lámina comprende hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado a través de un dispositivo de texturización mecánica, y texturizar mecánicamente la lámina que pasa por el dispositivo texturizador, voluminizando y suavizando así la lámina.
10. 8. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende hacer pasar la lámina de tisú seco a través de una pluralidad de dispositivos de texturización mecánica, aumentando así el volumen aparente y la suavidad de la lámina de tisú resultante.
15. 9. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende formar la lámina de tisú seco no texturizado con un espesor de aproximadamente 0,115 mm y efectuar la texturización de modo que se obtenga aproximadamente $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$.
20. 10. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende formar la lámina de tisú seco no texturizado con un peso básico de 20 g/m^2 y un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y texturizar la lámina de tisú seco para que adquiriera un espesor de aproximadamente 0,17 mm, un volumen aparente de aproxi-
25. 11. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende formar la lámina de tisú seco no texturizado con un peso básico de 20 g/m^2 y un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y texturizar la lámina de tisú seco para que adquiriera un espesor de aproximadamente 0,17 mm, un volumen aparente de aproxi-

madamente $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$ y una longitud de rotura de aproximadamente 377 m, así como un grado de suavidad de aproximadamente 4.

5. 12. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque la lámina de tisú seco no texturizado tiene un peso básico de aproximadamente 20 g/m^2 y un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y se texturiza la lámina de tisú seco para que adquiriera un volumen aparente comprendido entre aproximadamente $6 \text{ cm}^3/\text{g}$ y $10,5 \text{ cm}^3/\text{g}$.

10. 13. Un método de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque comprende, después de hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado a través de dicho primer dispositivo de texturización mecánica, hacer pasar, sucesivamente, la lámina de tisú seco a través de un segundo dispositivo de texturización mecánica, aumentando así el volumen aparente de la lámina de tisú seco texturizado.

15. 14. Un método, de conformidad con las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el aparato comprende: un dispositivo de texturización mecánica a través del cual se puede hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado; poseyendo dicho dispositivo de texturización mecánica medios para elaborar mecánicamente la lámina que pasa por el dispositivo mecánico y texturizarla, voluminizando y suavizando así la lámina.

20. 15. Un método, de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque comprende un segundo dispositivo de texturización mecánica a través del cual

puede pasar la lámina de tisú seco texturizada en dicho primer dispositivo de texturización mecánica, poseyendo dicho segundo dispositivo de texturización mecánica medios para incrementar la texturización de la lámina y producir así un volumen aparente y una suavidad mayores en la lámina de tisú resultante.

10. 16. Un método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque comprende medios para producir lámina de tisú seco no texturizado de un espesor de aproximadamente 0,115 mm, pudiendo texturizar dichos medios de texturización la lámina para obtener un volumen aparente de aproximadamente 8,5 cm³/g.

15. 17. Un método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque comprende medios para producir lámina de tisú seco no texturizado de un peso básico de 20 g/m² con un espesor de aproximadamente 0,115 mm, y pudiendo texturizar dichos medios texturizadores la lámina de tisú seco de modo que su espesor sea de aproximadamente 0,17 mm, su volumen aparente de aproximadamente 8,5 cm³/g, su longitud de rotura de aproximadamente 377 mm y su suavidad de aproximadamente 4.

25. 18. Un método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque dichos medios de texturización pueden actuar sobre una lámina de tisú seco que tiene un peso básico de aproximadamente 20 g/m² y un espesor de aproximadamente 0,115 mm y texturizar la lámina de tisú seco dándole un volumen aparente comprendido entre aproximadamente 6 cm³/g y aproximadamente 10,5 cm³/g.

19. Un método de conformidad con las reivin-

dicciones anteriores, caracterizado porque comprende : rodillos giratorios texturizadores con resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores y que poseen un punto de retención a través del cual se puede hacer pasar la lámina de tisú seco no texturizado para proceder a su texturización; estando dichos resaltes y ranuras orientados en el punto de retención de los rodillos para apretar los resaltes con efecto texturizador sobre las dos caras de la lámina de tisú seco a medida que ésta pasa por el punto de retención de los rodillos, voluminizando y suavizando así la lámina de tisú.

20. Un método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque comprende una pluralidad de rodillos ranurados texturizadores que definen puntos de retención y poseen resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados texturizadores a través de los cuales rodillos se puede hacer pasar la lámina sucesivamente para aumentar así el volumen aparente y la suavidad de la lámina de tisú resultante.

20. 21. Un método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque los resaltes texturizadores tienen una altura de por lo menos 0,5 mm y ranuras intermedias de aproximadamente 5 mm de profundidad, estando separados los rodillos en el punto de retención una distancia comprendida entre 0,20 mm y 0,40 mm.

25. 22. Un método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque dichos resaltes y ranuras texturizadores pueden actuar, en dicho punto de retención, sobre la lámina de tisú seco no texturizado que tiene un


- peso básico de 20 g/m^2 y un espesor de aproximadamente $0,115 \text{ mm}$ y texturizarla para que adquiriera un espesor de aproximadamente $0,17 \text{ mm}$, un volumen aparente de aproximadamente $8,5 \text{ cm}^3/\text{g}$, una longitud de rotura de aproximadamente 377 m y una suavidad de aproximadamente 4.
5. 23. Un método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque los citados puntos de retención de los rodillos giratorios texturizadores pueden actuar sobre una lámina de tisú seco no texturizado que tenga un peso básico de aproximadamente 20 g/m^2 y un espesor de aproximadamente $0,115 \text{ mm}$ y texturizar dicha lámina de tisú seco de modo que adquiriera un volumen aparente comprendido entre aproximadamente $6 \text{ cm}^3/\text{g}$ y aproximadamente $10,5 \text{ cm}^3/\text{g}$.
10. 24. Un método de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque comprende, además de dicho primer juego de rodillos ranurados giratorios texturizadores, un segundo juego de rodillos ranurados giratorios texturizadores provistos de resaltes y ranuras complementarios, sustancialmente endentados, texturizadores, y a través del cual segundo juego de rodillos se puede hacer pasar la lámina de tisú después de salir del primer juego de rodillos, con el fin de incrementar el volumen aparente de la lámina seca texturizada.
15. 25. Un método, con su aparato correspondiente, para texturizar lámina de tisú seco no texturizado.
20. 25. Un método, con su aparato correspondiente, para texturizar lámina de tisú seco no texturizado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 18 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a
p. a.

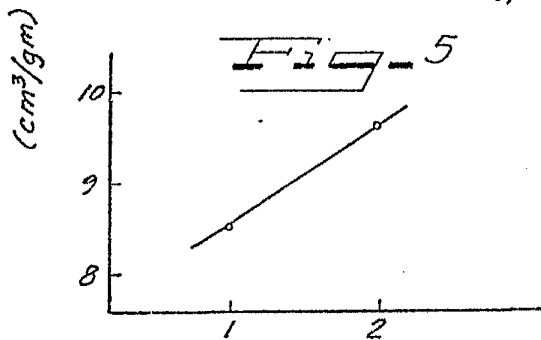
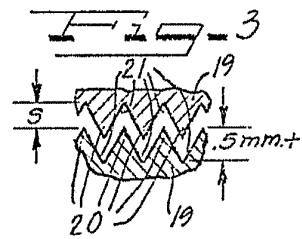
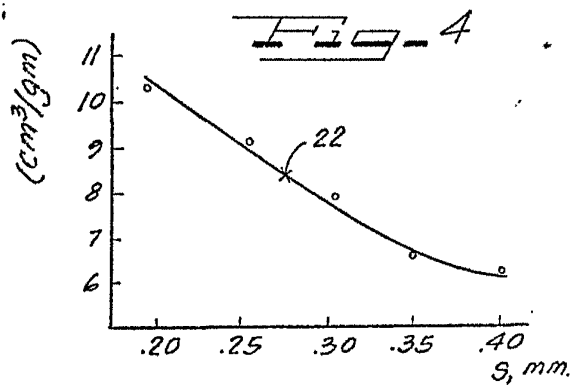
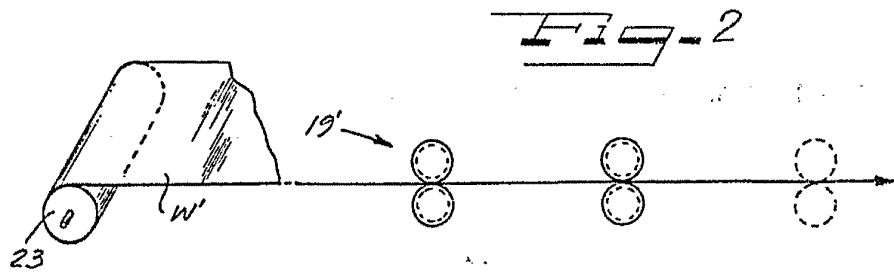
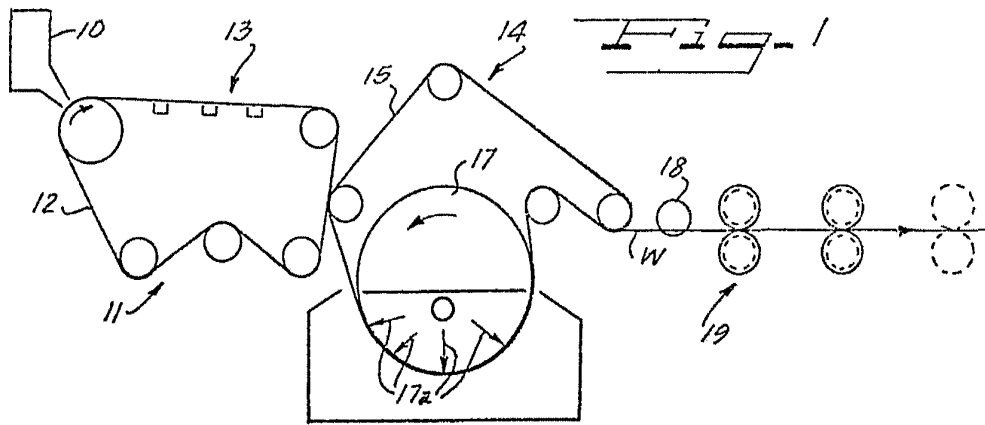
24 MAYO 1978.

p. p. JAIME ISERN

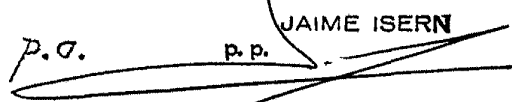


Firmado: JOSE F. NIETO

CAS F-4425/CS



Madrid, a 24 MAYO 1978

p.a.  p.p. JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO