

03 012646 00

navicacion 030406 00000000
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Fecha (AND): 2003-02-14 16:31 12
Trámite 002 PATENTE y REGISTRO/ 4. PRESENTA
Dependencia 002 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

SOLICITUD DE

☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad

REPRESENTANTE PODERADO (74)	Nombre	McNeil-PPC, Inc	IDENTIFICACIÓN	
	Dirección	Grandview Road	CC	NIT
	Teléfono	Fax	C.E	Otro
	L-mail			
	Domicilio	Skillman New Jersey 08558 Estados Unidos de América		Número
REPRESENTANTE PODERADO (74)	Nombre	JIMENA ESCOBAR URIBE	IDENTIFICACIÓN	
	Dirección	Cra 11A No 94-76 (Of 305)	CC	NIT
	Teléfono	6 162051/61 Fax 6 161889	C.E	Otro
	E-mail	escobaru@elsito net co		
		Numero 39 779 452 T.P. 68228		

REPRESENTANTE PODERADO (74)	Nombre	VER ANEXOS	IDENTIFICACIÓN	
	Dirección		CC	NIT
	Teléfono	Fax	C.E	Otros
	E-mail			
	Domicilio	Número		

TÍTULO (54) PELÍCULA TRIDIMENSIONAL CON ABERTURAS.

6 Clasificación Internacional (51) A 61

AG1 F 13/537 (IPC)

7 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>Estados Unidos de America</u>	(32) Fecha <u>Febrero 14, 2002</u>	(31) Numero de Solicitud <u>60/356,837</u>

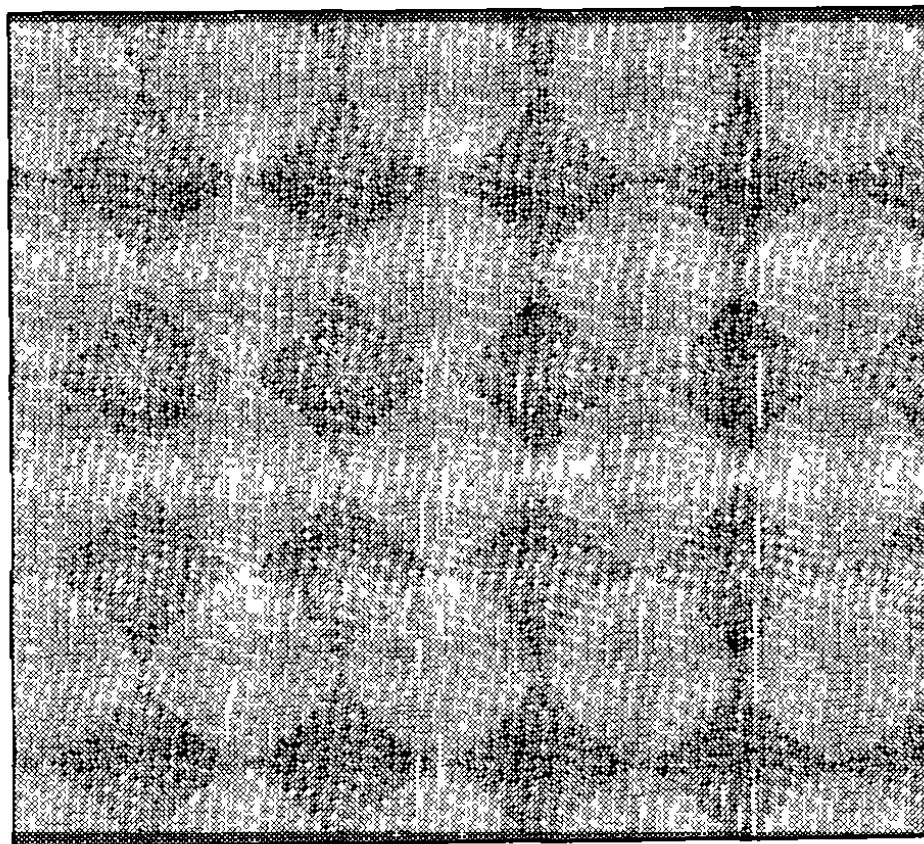
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los

6 meses ☒ 12 meses ☐ 18 meses ☐ otros ☐

9 03 012646 00 Fecha 02/03 24/02/03

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☒ Comprobante de pago por la reivindicación de prioridad
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica No 16 465
- ☒ Poderes, si fuere el caso Protocolo No 16 465
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☒ Descripción de la invención
- ☒ Una o más reivindicaciones
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12

NOMBRE: JIMENA ESCOBAR URIBE

FIRMA: 

C.C. 39.779.452 de Usaquén T.P. 68.21



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT 800176089-2
 Radicacion: 83012646-00000000
 Fecha (AND): 2003-02-10 10:31:12
 Trámite: 000 PATENTES D 1 REGISTRO/ 41 PRESENTAC
 Dependencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA 03 - 8,952
 FECHA: 1 FEBRERO 10 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PGO	Vr PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	9930494	10/02/2003	6,020,000 00

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		1 TRAMITES DE SOL DE PATENTE DE IN	400,000 00
		TOTAL	\$ 400,000 00

SOM CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
 Conmutador 382 0840
 Fax 350 5220
 E-mail info@sic.gov.co
 www.sic.gov.co
 Bogotá D C Colombia

Radicación 13812646
 Fecha (AMB) 2003-02-14 16 31 12
 Trámite 002 POTENTES R. 1 REGISTRO AL PRESENTAC
 Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA 03 - 7 207
 FECHA : FEBRERO 4 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No PAGO	FECHA PAGO	Vr PAGO
ESCOBAR URIBE ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	9934069	03/02/2003	12,065,000

***** CONCEPTO *****

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	112,000 00
		TOTAL	\$ 112,000 00

SOM CIENTO DOCE MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No _____

ANEXOS

INVENTORES

1.) **WILLIAM G. F. KELLY**
(**Middlesex, New Jersey 08846, Estados Unidos de América**);
2.) **WILLIAM A. JAMES**
(**Pennington, New Jersey 08534, Estados Unidos de América**).

Solicito expresamente a nombre de la sociedad **MCNEIL, PPC-INC.**, sociedad constituida de conformidad con las leyes del estado de New Jersey, domiciliada en Grandview Road, Skillman, New Jersey 08558, Estados Unidos de América, el otorgamiento de Patente para la invención titulada "**PELÍCULA TRIDIMENSIONAL CON ABERTURAS**".

Clase A 61


JIMENA ESCOBAR URIBE
C C 39 779 452 de Usaquen
T P 68 228

PELICULA TRIDIMENSIONAL CON ABERTURAS

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere generalmente a materiales de película tridimensional con aberturas útiles como componentes de productos para cuidado personal tales como toallas sanitarias, pañales, productos de incontinencia, tampones, vendas quirúrgicas, vendas para heridas, almohadillas protectoras, telas de limpieza y similares. En particular, la
10 invención se refiere a películas poliméricas tridimensionales con aberturas que tienen propiedades de manejo de fluido mejoradas cuando se usan como una capa de componente en productos absorbentes desechables.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

15

La presente invención provee una película con aberturas tridimensional con una primera superficie, una segunda superficie y un espesor definido por un primer plano y un segundo plano. La película comprende una pluralidad de macrocaracterísticas desconectadas y una
20 pluralidad de aberturas. Las aberturas están definidas por paredes laterales que se originan en la primera superficie de la película y se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie de la película para terminar en el segundo plano. La primera superficie de la película coincide con

el primer plano en las macrocaracterísticas desconectadas

Las posiciones relativas de las aberturas y macrocaracterísticas en la película son regulares. Esto significa que las aberturas y las macrocaracterísticas están dispuestas en una configuración ordenada y
5 consistente en relación unas con otras, es decir, las aberturas y las macrocaracterísticas se presentan a intervalos fijos o uniformes unas con respecto a otras. La relación espacial entre las aberturas y las macrocaracterísticas definen un patrón geométrico que es consistentemente repetido en toda el área de superficie de la película. Las aberturas y
10 macrocaracterísticas están dispuestas en un patrón regular, definido uniformemente repetido en toda la película.

La película ventajosamente provee propiedades de manejo y fluido mejoradas como se demuestra por los tiempos de absorción de fluido más consistentes y reducidos bajo prueba de descarga repetida. Cuando se
15 somete a descargas repetidas por medio de la prueba de descarga repetida, es decir la introducción repetida de fluido menstrual sintético a la misma área, un artículo absorbente que comprende una capa de cubierta no tejida, una capa intermedia y un núcleo absorbente que comprende un polímero superabsorbente tiene un tiempo de descarga repetida que incrementa menos
20 de 40% sobre seis descargas. Específicamente, la película de la presente invención ventajosamente provee un tiempo de descarga repetida que incrementa menos de aproximadamente 40% en seis descargas cuando se prueba como una capa intermedia debajo de una capa de cubierta no tejida y

sobre un nucleo absorbente que contiene polímero superabsorbente. Como se usa aquí, una capa intermedia es una capa de un artículo absorbente ubicado inmediatamente adyacente a la capa de cubierta y entre la capa de cubierta y el nucleo absorbente. La capa intermedia también se conoce como capa de transferencia. En una modalidad prefenda, el tiempo de descarga repetida incrementa menos de aproximadamente 30%, en una modalidad más preferida, el tiempo de descarga repetida incrementa menos de aproximadamente 20%, y en una modalidad más prefenda, el tiempo de descarga repetida incrementa menos de aproximadamente 15% en seis descargas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una fotomicrografía de una modalidad de una película tridimensional de la presente invención.

La figura 1A es una ilustración de una sección transversal de la película de la figura 1 a lo largo de la línea A-A.

La figura 2 es una fotomicrografía de otra modalidad de una película tridimensional de la presente invención.

La figura 2A es una ilustración de una sección transversal de la película de la figura 2 a lo largo de la línea A-A.

La figura 2B es una ilustración de una sección transversal de la película de la figura 2 a lo largo de la línea B-B.

La figura 3 es una fotomicrografía de otra modalidad de una película tridimensional de la presente invención

La figura 3A es una ilustración de una sección transversal de la película de la figura 3 a lo largo de la línea A-A

5 La figura 4 es una fotomicrografía de otra modalidad de una película tridimensional de la presente invención

La figura 5 es una ilustración esquemática de un tipo de miembro de soporte topográfico tridimensional útil para hacer una película de la presente invención

10 La figura 6 es una ilustración esquemática de un aparato para modelar una pieza de trabajo para formar un miembro de soporte topográfico tridimensional útil para hacer una película de la presente invención

La figura 7 es una ilustración esquemática de un sistema de control por computadora para el aparato de la figura 6

15 La figura 8 es un agrandamiento gráfico de un ejemplo de un archivo de patrón para perforar una pieza de trabajo a fin de producir un miembro de soporte para película con aberturas

La figura 9 es una fotomicrografía de una pieza de trabajo después de que ha sido perforada con láser usando un archivo de la figura 8

20 La figura 10 es una representación gráfica de un archivo para modelar con láser una pieza de trabajo a fin de producir la película de la figura

2

La figura 11 es una representación gráfica de un archivo para

modelar con láser una pieza de trabajo a fin de producir un miembro de soporte topográfico tridimensional util para hacer una película de esta invención

5 La figura 12 es una fotomicrografia de una pieza de trabajo que ha sido modelada utilizando el archivo de la figura 11

La figura 12A es una fotomicrografia de una sección transversal de la pieza de trabajo modelada de la figura 12

La figura 13 es una fotomicrografia de una película con aberturas producida usando el miembro de soporte modelado con láser de la figura 12

10 La figura 13A es otra fotomicrografia de una película con aberturas producida usando el miembro de soporte modelado con láser de la figura 12

La figura 14 es un ejemplo de un archivo que se puede usar para producir un miembro de soporte por modulación con láser

15 La figura 14A es una representación gráfica de una serie de repeticiones del archivo de la figura 14

La figura 15 es una vista agrandada de la porción B del archivo de la figura 14

20 La figura 16 es un agrandamiento gráfica de un archivo de patrón usada para crear la porción C de la figura 15

La figura 17 es una fotomicrografia de un miembro de soporte producido por modulación por láser usando el archivo de la figura 14

La figura 18 es una fotomicrografia de una porción del miembro

de soporte de la figura 17

La figura 19 es una fotomicrografía de una película producida utilizando el miembro de soporte de la figura 17

La figura 20 es una fotomicrografía de una porción de la película
5 de la figura 19

La figura 21 es una vista de un miembro de soporte usado para hacer una película de conformidad con la invención en lugar de un aparato formador de película

La figura 22 es una vista esquemática de una aparato para
10 producir una película con aberturas de conformidad con la presente invención

La figura 23 es una vista esquemática de la porción circulada de la figura 22

La figura 24 es una fotomicrografía de una película con aberturas de la técnica anterior

La figura 25 es una fotomicrografía de otro ejemplo de una película con aberturas de la técnica anterior
15

La figura 26 es una fotomicrografía de otro ejemplo de una película con aberturas de la presente invención

20 **DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION**

La presente invención está dirigida a películas tridimensionales con aberturas particularmente utiles en productos para cuidado personal

Estas películas se pueden usar como capas de frente que hacen contacto con el cuerpo, como capas de manejo de fluido o como otros componentes de productos para cuidado personal. Se ha encontrado que las películas de la invención presentan propiedades de manejo de fluidos mejoradas cuando se
5 usan en artículos absorbentes desechables tales como, por ejemplo, productos para protección sanitaria femenina.

La película tridimensional con aberturas de la invención tiene una primera superficie y una segunda superficie. La película además tiene un espesor definido por un primer plano y un segundo plano. La película tiene
10 una pluralidad de aberturas definidas por paredes laterales que se originan en la primera superficie y se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie para terminar en el segundo plano. La película también comprende una pluralidad de macrocaracterísticas desconectadas. La primera superficie de la película coincide con el primer plano en estas
15 macrocaracterísticas.

Como se usa aquí, el término "macrocaracterísticas" significa una proyección en la película visible con el ojo humano normal sin ayuda a una distancia perpendicular de 30-48 cm entre el ojo y la película. Las
macrocaracterísticas están dispuestas en una configuración regular en
20 relación con las aberturas. En algunas modalidades, por ejemplo, las aberturas pueden alternar con las macrocaracterísticas. En otras modalidades, las aberturas y las macrocaracterísticas pueden estar dispuestas de manera que haya más aberturas que macrocaracterísticas,

aunque la disposición relativa de aberturas y macrocaracterísticas es regular

Los tamaños y formas exactas de las aberturas y macrocaracterísticas no son críticos siempre que las macrocaracterísticas sean suficientemente grandes para ser visibles al ojo humano normal si ayuda a una distancia de 30 48 cm,

5 y mientras las macrocaracterísticas sean discretas y estén desconectadas unas de otras

La figura 1 es una fotomicrografía de una modalidad de una película tridimensional con aberturas de conformidad con la presente invención. La película 10 de la figura 1 tiene aberturas 12 y macrocaracterísticas 14. Las aberturas están definidas por paredes laterales 15. Las macrocaracterísticas son proyecciones discretas en la película y se puede ver que se proyectan por ambas de regiones más bajas 16 de la primera superficie. Si un plano imaginario, es decir, un primer plano, fuera bajado sobre la primera superficie de la película tridimensional con aberturas, tocaría la película en la parte superior de las macrocaracterísticas en áreas discretas múltiples separadas unas de otras. No es necesario que cada una y todas las macrocaracterísticas toquen el plano imaginario, más bien, el primer plano es por lo tanto definido por las porciones más altas de las macrocaracterísticas, es decir, aquellas partes de las macrocaracterísticas que se proyectan más lejos de la segunda superficie de la película.

En la modalidad de la figura 1, las aberturas alternan con las macrocaracterísticas tanto en la dirección x como en la dirección y, y la relación de aberturas a macrocaracterísticas es de 1

La figura 1A es una ilustración de una sección transversal de la película 10 de la figura 1 a lo largo de la línea A-A de la figura 1. Como se muestra en la figura 1A, las macrocaracterísticas 14 están desconectadas unas de otras en un primer plano 17 y están separadas unas de otras por regiones más bajas 16 de la primera superficie de la película y por las aberturas 12. Las aberturas 12 están definidas por paredes laterales 15 que se originan en la primera superficie y se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie para terminar en el segundo plano 19. No es necesario que todas las aberturas terminen en el segundo plano 19, más bien el segundo plano está definido por las paredes laterales que se extienden más bajas 15.

En una modalidad de la invención, por lo menos una porción de las aberturas tiene paredes laterales que tienen una primera porción que se origina en el primer plano de la película y una segunda porción que se origina en un plano ubicado entre el primer y segundo planos de la película, es decir un plano intermedio entre el primer y segundo plano.

En una modalidad preferida, además de tener aberturas con paredes laterales que tienen primeras porciones que se originan en el primer plano y segundas porciones que se originan en el plano intermedio, la película comprende aberturas cuyas paredes laterales se originan completamente en un plano intermedio. Es decir, la película contiene aberturas que se originan en un plano distinto al plano definido por la superficie más alta de las macrocaracterísticas.

En una modalidad particularmente preferida de la presente invención, una película comprende una combinación de varios tipos diferentes de aberturas. La película comprende aberturas cuyas paredes laterales se originan en el primer plano de la película. La película también comprende aberturas que tienen paredes laterales, una porción de las cuales se origina en el primer plano y una porción de las cuales se origina en un plano intermedio. Finalmente, la película también comprende aberturas cuyas paredes laterales se originan completamente en un plano intermedio.

En la figura 2, las aberturas 12 están definidas por paredes laterales 15. Las macrocaracterísticas 14 se proyectan por ambas de regiones más bajas 16 de la primera superficie de la película 20. Las macrocaracterísticas y aberturas están configuradas en forma diferente de las macrocaracterísticas y aberturas de la película de la figura 1. En la figura 2, las macrocaracterísticas están separadas unas de otras por aberturas en la dirección x y en la dirección y. Sin embargo, algunas de las aberturas están separadas unas de otras por regiones más bajas 16 de la primera superficie tanto en la dirección x como en la dirección y. En la película 20 de la figura 2, la relación de aberturas a macrocaracterísticas es de 2:0. Además, cada abertura en la película 20 de la figura 2 tiene una porción de su pared lateral originándose en el primer plano 17, mostrado en la figura 2A, es decir, en el borde 18 de la macrocaracterística, y una porción de su pared lateral que se origina en una región más baja 16 de la primera superficie.

La figura 2A muestra una sección transversal de la película 20 de

la figura 2 a lo largo de la línea A-A Las macrocaracterísticas 14 son separadas unas de otras en el primer plano 17 por aberturas 12, que están definidas por paredes laterales 15 que se originan en la primera superficie de la película y se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie para terminar en el segundo plano 19 Se puede ver en la figura 2A que las porciones de las paredes laterales 15 mostradas en esta sección transversal se originan en el primer plano 17 en los bordes 18 de las macrocaracterísticas 14

La figura 2B muestra una sección transversal de la película figura 2 formada a lo largo de la línea B-B En esta sección transversal particular, no son visibles macrocaracterísticas, y las aberturas 12 están separadas unas de otras por regiones más bajas 16 de la primera superficie de la película Las regiones más bajas 16 de la película se extienden entre el primer plano 17 y el segundo plano 19, dichos planos definiendo el espesor de la película tridimensional con aberturas mostrada Las paredes laterales 15 terminan en el segundo plano 19

La figura 3 muestra una fotomicrografía de una modalidad adicional de una película con aberturas tridimensional de la presente invención con otra disposición de aberturas y macrocaracterísticas La película 30 de la figura 3 tiene aberturas 12 dispuestas con macrocaracterísticas 14, y las aberturas 22 dispuestas con macrocaracterísticas 24 Todas las aberturas 12, 22 y macrocaracterísticas 14, 24 están dispuestas juntas de modo que las posiciones relativas unas con respecto a otras son regulares

La figura 3A es una sección transversal de la película 30 de la figura 3 tomada a lo largo de la línea A-A de la figura 3. Esta sección transversal particular muestra macrocaracterísticas 24 y macrocaracterísticas 14 desconectadas unas de otras en el primer plano 17 y separadas unas de otras por la abertura 12. Las aberturas 12 están definidas por paredes laterales 15 que terminan en el segundo plano 19. Las porciones de las paredes laterales 15 mostradas en esta sección transversal particular se originan en el primer plano 17 en los bordes 18 de las macrocaracterísticas 14 y 24.

10 La figura 4 es una fotomicrografía de otra modalidad de una película tridimensional con aberturas de conformidad con la presente invención. La película 40 mostrada en la figura 4 tiene una disposición regular de aberturas 12 y macrocaracterísticas 14.

Una película de partida adecuada es una película delgada, continua, ininterrumpida de material polimérico termoplástico. La película puede ser permeable al vapor o impermeable al vapor, puede ser realizada o no realizada, y puede ser tratada con descarga de corona en una o ambas de sus superficies principales o puede ser libre de dicho tratamiento de descarga de corona, se puede tratar con un agente activo de superficie después de que la película se forma mediante revestimiento, aspersión o impresión del agente activo de superficie sobre la película, o el agente activo de superficie se puede incorporar como una mezcla en el material polimérico termoplástico antes de que se forme la película. La película puede comprender cualquier material

polimérico termoplástico incluyendo, pero sin limitarse a poliolefinas, tales como polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad lineal, polietileno de baja densidad, polipropileno, copolímeros de olefinas y monómeros de vinilo, tales como copolímeros de etileno y acetato de vinilo o
5 cloruro de vinilo, poliamidas, poliésteres, alcohol polivinílico y copolímeros de olefinas y monómeros de acrilato tales como copolímeros de etileno y acrilato de etilo y metacrilato de etileno. También se pueden usar películas que comprenden mezclas de dos o más de esos materiales poliméricos. El alargamiento en la dirección de la máquina (MD) y la dirección transversal
10 (CD) de la película de partida a la que se van a hacer aberturas debe ser por lo menos 100% como se determina de acuerdo con la prueba de ASTM No D-882 según se realizó en un aparato de prueba de Instron con una velocidad de mandíbula de 127 cm/minuto. El espesor de la película de partida es preferiblemente uniforme y puede variar de alrededor de 0.0013 cm a
15 aproximadamente 0.076 cm. Las películas coextruidas se pueden usar, como lo pueden ser las películas que han sido modificadas, por ejemplo, mediante tratamiento con un agente activo de superficie. La película de partida puede hacerse por cualquier técnica conocida, tal como colado, extrusión o soplado.

Un método para producir aberturas en la película de la invención
20 implica colocar la película sobre la superficie de un miembro de soporte en patrón. La película es sometida a una diferencia de presión de fluido elevada al estar sobre el miembro de soporte. La diferencia de presión del fluido, que puede ser un líquido o un gas, hace que la película adopte el patrón de

superficie del miembro de soporte en patrón Si el miembro de soporte en patrón tiene aberturas en el mismo, porciones de la película que traslapan las aberturas pueden ser rotas por la diferencia de presión del fluido para crear una película con aberturas Un método para formar una película con aberturas se describe con detalle en E U A de propiedad comun 5,827,597 a James et al , incorporada aquí por referencia

Una película con aberturas de esta invención preferiblemente se forma colocando una película termoplástica a través de la superficie de un miembro de soporte con aberturas con un patrón de macrocaracterísticas y aberturas Una corriente de aire caliente es dirigida contra la película para elevar su temperatura y hacer que sea suavizada Después se aplica un vacío a la película para hacer que se conforme a la configuración de la superficie del miembro de soporte Porciones de la película que se tienden sobre las aberturas en el miembro de soporte se rompen para crear aberturas en la película

Un miembro de soporte con aberturas adecuado para hacer las películas con aberturas tridimensionales de la presente invención es un miembro de soporte topográfico tridimensional hecho por modelado con láser de una pieza de trabajo Una ilustración esquemática de una pieza de trabajo ilustrativa que ha sido modelada con láser en un miembro de soporte topográfico tridimensional se muestra en la figura 5

La pieza de trabajo 102 comprende un cilindro tubular delgado 110 La pieza de trabajo 102 tiene áreas de superficie no procesadas 111 y

una porción de centro modelado con láser 112 Una pieza de trabajo preferida para producir el miembro de soporte de esta invención es un tubo sin costura de pared delgada de acetal, que ha sido alineado de todos los esfuerzos internos residuales La pieza de trabajo tiene un espesor de pared de 1-8 mm, muy preferiblemente de 2.5-6.5 mm Las piezas de trabajo ilustrativas para usarse en la formación de miembros de soporte son de 305 a 1.83 m de diámetro y tienen una longitud que varía de 610 a 4.88 m Sin embargo, estos tamaños son un asunto de elección de diseño Otras formas y composiciones de material se pueden usar para la pieza de trabajo, tales como acrílicos, uretanos, poliésteres, polietileno de peso molecular alto y otros polímeros que pueden ser procesados por un haz de láser

Con referencia a la figura 6, se muestra una ilustración esquemática de un aparato para modelado con láser del miembro de soporte de esta invención Una pieza de trabajo 102 tubular, sin terminar, de partida se monta sobre un sujetador de piezas o mandril 121 apropiado que la fija en una forma cilíndrica y permite la rotación alrededor de su eje longitudinal en cojinetes 122 Un impulsor de rotación 123 se provee para hacer girar el mandril 121 a una velocidad controlada El generador de pulso rotacional 124 es conectado a y monitorea la rotación del mandril 121 de modo que su posición radial precisa se conoce en todo momento

Paralelo a y montado fuera del arco de oscilación del mandril 121 es una o más vías de guía 125 que permiten que el carro 126 atraviese toda la longitud del mandril 121 mientras se mantiene un juego constante para la

superficie superior 103 de la pieza de trabajo 102 El impulsor de carro 133 mueve el carro a lo largo de las vías de guía 125, mientras el generador de pulso de carro 134 indica la posición lateral del carro con respecto a la pieza de trabajo 102 Montada sobre el carro está una plataforma de enfoque 127

5 La plataforma de enfoque 127 está montada en vías de guías de foco 128 La plataforma de enfoque 127 permite el movimiento ortogonal al del carro 126 y provee un medio de enfoque del lente 129 en relación con la superficie superior 103 El impulsor de foco 132 se provee para ubicar la plataforma de enfoque 127 y provee el foco del lente 129

10 Asegurado a la plataforma de enfoque 127 está el lente 129, que es asegurado en la boquilla 130 La boquilla 130 tiene medios 131 para introducir un gas presurizado dentro de la boquilla 130 para enfriar y mantener la limpieza del lente 129 Una boquilla prefenda 130 para este propósito se describe en la patente de E U A 5,756,962 de James et al que se incorpora

15 aquí por referencia

También montado sobre el carro 126 está el espejo de doblez final 135, que dirige el haz de láser 136 al lente de enfoque 129 Remotamente ubicado está el láser 137, con espejo de doblez de láser opcional 138 para dirigir el haz al espejo de doblez de láser final 135 Aunque

20 sería posible montar el láser 137 directamente sobre el carro 126 y eliminar los espejos de doblez de haz, las limitaciones de espacio y conexiones de utilidad al láser hacen que sea muy preferiblemente el montaje remoto

Cuando el láser 137 es potenciado, el haz 136 emitido es

reflejado por el primer espejo de doblez de haz 138, después por el espejo de doblez de haz final 135 que lo dirige al lente 129. La trayectoria del haz de láser 136 está configurada de tal manera que si el lente 129 fuera removido, el haz pasaría a través de la línea central longitudinal del mandril 121. Con el
5 lente 129 en posición, el haz podría ser enfocado por arriba, abajo, en o cerca de la superficie superior 103.

Aunque esta invención se podría usar con una variedad de láseres, el láser preferido es un láser de CO₂ de flujo rápido, capaz de producir un haz fijado a 2500 watts. Sin embargo, los láseres de CO₂ de flujo
10 lento fijados a 50 watts también se podrían usar.

La figura 7 es una ilustración esquemática del sistema de control del aparato de modelado con láser de la figura 6. Durante el funcionamiento del aparato de modelado con láser, las variables de control para posición focal, velocidad rotacional y velocidad transversal son enviadas desde una
15 computadora principal 142 por medio de la conexión 144 a una computadora impulsora 140. La computadora impulsora 140 controla la posición del foco a través del impulsor de plataforma de enfoque 132. La computadora impulsora 140 controla la velocidad de rotación de la pieza de trabajo 102 a través del impulsor de rotación 123 y el generador de pulso rotacional 124. La
20 computadora impulsora 140 controla la velocidad transversal del carro 126 a través del impulsor de carro 133 y el generador de pulso de carro 134. La computadora impulsora 140 también reporta el estado del impulsor y posibles errores a la computadora principal 142. Este sistema provee control de

posición positiva y en efecto divide la superficie de la pieza de trabajo 102 en pequeñas áreas denominadas píxels, en donde cada píxel consta de un número fijo de pulsos del impulso rotacional y un número fijo de pulsos del impulsor transversal. La computadora principal 142 también controla al láser 137 a través de la conexión 143.

Un miembro de soporte topográfico tridimensional modelado con láser se puede hacer por varios métodos. Un método para producir dicho miembro de soporte es mediante una combinación de perforación con láser y fresado con láser de la superficie de la pieza de trabajo.

Los métodos de perforación con láser de una pieza de trabajo incluyen la perforación por percusión, perforación de disparo durante el vuelo, y perforación por escudriñamiento de cuadrícula.

Un método preferido es la perforación por escudriñamiento de cuadrícula. En este enfoque, el patrón es reducido a un elemento de repetición rectangular 141 como se ilustra en la figura 8. Este elemento de repetición contiene toda la información requerida para producir el patrón deseado. Cuando se usa como una teja y se coloca de extremo a extremo y de lado a lado, el patrón deseado más grande es el resultado.

El elemento de repetición se divide además en una rejilla de unidades rectangulares más pequeñas o "píxels" 142. Aunque es típicamente cuadrado, para algunos propósitos, puede ser más conveniente emplear píxels de proporciones desiguales. Los píxels mismos son no dimensionales y las dimensiones reales de la imagen se fijan durante el procesamiento, es

decir, la anchura 145 de un píxel y la longitud 146 de un píxel son fijadas únicamente durante la operación de perforación real. Durante la perforación, la longitud de un píxel se fija a una dimensión que corresponde a un número seleccionado de pulsos desde el generador de pulsos de carro 134. De manera similar, la anchura de un píxel se fija a una dimensión que corresponde al número de pulsos del generador de pulsos rotacional 124. Por lo tanto, para facilidad de explicación, los píxeles se muestran que son cuadrados en la figura 8, sin embargo, no se requiere que los píxeles sean cuadrados, sino sólo que sean rectangulares.

10 Cada columna de píxeles representa un paso de la pieza de trabajo más allá de la posición focal del láser. Esta columna se repite tantas veces como se requiera para alcanzar completamente alrededor de la pieza de trabajo 102. Cada píxel blanco representa una instrucción apagada al láser, es decir el láser no está emitiendo potencia, y cada píxel negro
15 representa una instrucción encendida al láser, es decir el láser está emitiendo un haz. Esto da por resultado un simple archivo binario de 1's y 0's en donde 1 o blanco es una instrucción para que el láser se apague y 0 o negro es una instrucción para que el láser se encienda. Por lo tanto, en la figura 8, las áreas 147, 148 y 149 corresponden a instrucciones para que el láser emita potencia
20 completa y dé por resultado agujeros en la pieza de trabajo 102.

Con referencia de nuevo a la figura 7, el contenido de un archivo grabador son enviados en una forma binaria, en donde 1 es apagado y 0 es encendido, por la computadora principal 142 al láser 137 por medio de la

conexión 143 Al vanar el tiempo entre cada instrucción, la duración de la instrucción es ajustada para conformarse al tamaño del píxel Después de que cada columna del archivo es completada, esa columna es nuevamente procesada, o repetida, hasta que se completa toda la circunferencia Aunque
5 las instrucciones de una columna se están llevando a cabo, el impulsor transversal se mueve ligeramente La velocidad del impulsor transversal se fija de modo que al completarse un grabado circunferencial, el impulsor transversal ha movido el lente de foco la anchura de una columna de píxels y la siguiente columna de píxels es procesada Esto continua hasta que se
10 alcanza el extremo del archivo y el archivo es nuevamente repetido en la dimensión axial hasta que se alcanza la anchura deseada total

En este enfoque, cada paso produce un numero de cortes estrechos en el material, más que un agujero grande Debido a que estos cortes son registrados con precisión para alinearse lado a lado y traslaparse
15 algo, el efecto acumulativo es un agujero

La figura 9 es una fotomicrografía de una porción de un miembro de soporte que inicialmente ha sido perforado por escudriñamiento de cuadrícula utilizando el archivo de la figura 8 La superficie del miembro de soporte es una superficie plana lisa 152 con una sene de agujeros
20 hexagonales alojados 153

Un método altamente preferido para hacer miembros de soporte topográfico tridimensionales modelados con láser de esta invención es a través de modulación por láser La modulación con láser se lleva a cabo

vanando gradualmente la potencia de láser sobre una base de píxel por píxel
En la modulación por láser, las instrucciones simples de encendido o apagado
de la perforación por escudnfiamento de cuadrícula son remplazadas por
instrucciones que ajustan en una escala gradual la potencia de láser para
5 cada píxel individual del archivo de modulación por láser De esta manera, se
puede impartir una estructura tridimensional a la pieza de trabajo en un solo
paso sobre la pieza de trabajo

La modulación por láser tiene varias ventajas sobre otros
métodos para producir un miembro de soporte topográfico tridimensional La
10 modulación por láser produce un miembro de soporte sin costura de una sola
pieza sin las faltas de correspondencia de patrón causadas por la presencia
de una costura Con la modulación por láser, el miembro de soporte es
completado en una sola operación en lugar de operaciones multiples,
incrementando así la eficiencia y reduciendo el costo La modulación por láser
15 elimina problemas con el registro de patrones, que puede ser un problema en
una operación secuencial de pasos multiples La modulación por láser
también permite la creación de características topográficas con geometrías
complejas sobre una distancia sustancial Al variar las instrucciones al láser, la
profundidad y forma de una característica puede ser controlada con precisión
20 y las características que varían continuamente en sección transversal se
pueden formar Las posiciones regulares de las aberturas y
macrocaracterísticas en relación unas con otras se pueden mantener

Con referencia nuevamente a la figura 7, durante la modulación

por láser la computadora principal 142 puede enviar instrucciones al láser 137 en un formato distinto al formato simple de "encendido" o "apagado" Por ejemplo, el archivo binario simple puede ser remplazado por un formato de ocho bits (byte), que permite una variación en potencia emitida por el láser de 5 256 posibles niveles Utilizando un formato de byte, la instrucción "11111111" instruye al láser a apagar, "00000000" instruye al láser a emitir potencia completa y una instrucción tal como "10000000" instruye al láser a emitir la mitad del total de potencia de láser disponible

Un archivo de modulación por láser se puede crear de muchas 10 maneras Uno de esos métodos es construir el archivo gráficamente usando una escala gris de imagen de computadora de nivel de 256 colores En dicha imagen de escala de gris, el negro puede representar potencia completa y el blanco puede representar sin potencia con los niveles variables de gris entre los mismos representando niveles de potencia intermedios Un número de 15 programas de gráficos de computadora se puede usar para visualizar o crear dicho archivo de modelado con láser Utilizando dicho archivo, la potencia emitida por el láser es modulada sobre una base de píxel por píxel y por lo tanto puede modular directamente un miembro de soporte topográfico tridimensional Aunque aquí se describe un formato de bytes de 8 bits, otros 20 niveles, tales como 4 bits, 16 bits, 24 bits u otros formatos se pueden utilizar

Un láser adecuado para usarse en un sistema de modulación por láser para modular por láser es un láser de CO₂ de flujo rápido con una salida de potencia de 2500 watts, aunque un láser de potencia más baja también se

podría usar De principal interés es que el láser debe ser capaz de conmutar niveles de potencia tan rápidamente como sea posible Una velocidad de conmutación preferida es por lo menos de 10 kHz y muy preferida es una velocidad de 20 kHz La velocidad de conmutación-potencia alta se necesita para poder procesar tantos píxels como sea posible por segundo

La figura 10 muestra una representación gráfica de un archivo de modulación por láser para producir un miembro de soporte que usa modulación por láser El miembro de soporte hecho con el archivo de la figura 10 se usa para hacer la película tridimensional con aberturas mostrada en la figura 2 En la figura 10, las áreas negras 154 indican píxels en donde el láser es instruido para emitir potencia completa, creando así un agujero en el miembro de soporte, que corresponde a las aberturas 12 en la película tridimensional con aberturas 20 ilustrada en la figura 2 Asimismo, las áreas blancas 155 en la figura 10 indican píxels en donde el láser recibe instrucciones para apagarse, dejando así la superficie del miembro de soporte intacto Estas áreas intactas del miembro de soporte corresponden a las macrocaracterísticas 14 de la película tridimensional con aberturas 20 de la figura 2 El área gris 156 en la figura 10 indica píxels en donde el láser es instruido para emitir potencia parcial y producir una región más baja sobre el miembro de soporte Esta región más baja sobre el miembro de soporte corresponde a una región más baja 16 sobre la película tridimensional con aberturas 20 de la figura 2

La figura 11 muestra una representación gráfica de un archivo de

modulación por láser para producir un miembro de soporte usando modulación por láser igual que en el archivo de perforación por láser de la figura 8, cada píxel representa una posición sobre la superficie de la pieza de trabajo. Cada hilera de píxels representa una posición en la dirección axial de la pieza de trabajo que ha de ser modelada. Dicha columna de píxels representa una posición en la posición circunferencial de la pieza de trabajo. A diferencia del archivo de la figura 8, sin embargo, cada una de las instrucciones de láser representadas por los píxels ya no son una instrucción binaria, sino que han sido remplazadas por instrucciones de 8 bits o de escala de grises. Es decir, cada píxel tiene un valor de 8 bits, que se traduce en un nivel de potencia específico.

La figura 11 es una representación gráfica de un archivo de modulación por láser para producir un miembro de soporte usando modulación por láser. El archivo muestra una serie de nueve estructuras en forma de hoja 159, que se muestran en blanco. Las hojas son una serie de píxels blancos y son instrucciones para que el láser sea apagado y no emita potencia. Las hojas de estas formas, por lo tanto, formarían la superficie más alta para el miembro de soporte después de que el patrón ha sido modelado en el mismo. Cada estructura de hoja contiene una serie de seis agujeros 160, que son definidos por las estructuras en forma de tallo de las hojas y se extienden a través del espesor de la pieza de trabajo. Los agujeros 160 consisten de un área de píxels negros, que son instrucciones para que el láser emita potencia completa y de esta manera perfore la pieza de trabajo. Las

hojas son macrocaracterísticas discretas, es decir, por sí mismas no forman una estructura plana, ya que ninguna hoja interconecta con ninguna otra hoja. El patrón de fondo de esta estructura consta de un patrón escalonado estrechamente empacado de áreas negras hexagonales 161, que también son instrucciones para que el láser emita potencia completa y perfore un agujero a través de la pieza de trabajo. El campo 162, que define agujeros 161, es un nivel de potencia de láser que no es completamente encendido ni completamente apagado. Este produce una segunda área plana, que está por debajo de la superficie más alta de la pieza de trabajo como se define por las instrucciones de apagado de las áreas blancas de las hojas.

La figura 12 es una fotomicrografía de un miembro de soporte topográfico tridimensional modelado con láser producido por modulación por láser utilizando el archivo por modulación por láser ilustrado en la figura 11. La figura 12A es una vista en sección transversal del miembro de soporte de la figura 12. Las regiones 159' de la figura 12 y 159" de la figura 12A corresponden a la hoja 159 de la figura 11. Las instrucciones de píxeles blancos de áreas 159 de la figura 11 han dado por resultado que el láser no emita potencia durante el procesamiento de esos píxeles. La superficie superior de las hojas 159' y 159" corresponde a la superficie original de la pieza de trabajo. Los agujeros 160' en la figura 12 corresponden a las áreas de píxeles negros 160 de la figura 11, y al procesar estos píxeles el láser emite potencia completa, cortando así agujeros completamente a través de la pieza de trabajo. La película de fondo 162' de la figura 12 y 162" de la figura 12A

corresponden al área de píxels 162 de la figura 11. La región 162' resulta del procesamiento de los píxels de la figura 11 con el láser emitiendo potencia parcial. Esto produce un área en el miembro de soporte que es menor que la superficie original de la pieza de trabajo y que por lo tanto es menor que la superficie superior de las hojas. Por consiguiente, las hojas individuales son
5 macrocaracterísticas discretas, no conectadas unas con otras.

Las figuras 13 y 13A son fotomicrografías de una película tridimensional con aberturas que ha sido producida en el miembro de soporte de las figuras 12 y 12A. La película con aberturas tiene macrocaracterísticas
10 en forma de hoja elevadas con aberturas 176 y 176', que corresponde a las hojas 159' y 159" del miembro de soporte de las figuras 12 y 12A. Cada una de las hojas es discreta y es desconectada de todas las demás hojas. El plano definido por las superficies más altas de todas las regiones en forma de hoja 176 y 176' es la superficie más alta de una pluralidad de macrocaracterísticas
15 desconectadas. Las regiones de fondo con aberturas 177 y 177' definen una región que está a una profundidad más baja en la película que las regiones en forma de hoja. Esto da la impresión visual de que las hojas son realizadas en la película.

Los miembros de soporte modelados con láser de las figuras 9,
20 12 y 12A tienen geometrías simples, es decir, secciones transversales sucesivas, tomadas paralelas a la superficie más alta del miembro de soporte, son esencialmente las mismas para una profundidad significativa a través del espesor del miembro de soporte. Por ejemplo, haciendo referencia a la figura

9, las secciones transversales sucesivas de este miembro de soporte tomadas paralelas a la superficie del miembro de soporte son esencialmente las mismas para el espesor del miembro de soporte. De manera similar, las secciones transversales del miembro de soporte de las figuras 12 y 12A son
5 esencialmente las mismas para la profundidad de las hojas y son esencialmente las mismas para la base de las hojas a través del espesor del miembro de soporte.

La figura 14 es una representación gráfica de otro archivo de modulación por láser para producir un miembro de soporte modelado con
10 láser usando modulación por láser. El archivo contiene un elemento floral central 178 y cuatro elementos 179, cada uno de los cuales constituye un cuarto de un elemento floral 178, que combinan cuando el archivo se repite durante modelado con láser. La figura 14A es una repetición de 3 por representación gráfica de 3 del patrón resultante cuando se repite el archivo
15 de la figura 14.

La figura 15 es una vista ampliada del área B de la figura 14. El área gns representa una región de píxeles que instruyen al láser a emitir potencia parcial. Esto produce un área plana por debajo de la superficie de la pieza de trabajo. En la región gns 180 hay una serie de áreas negras 181 que
20 son píxeles que instruyen el láser para emitir potencia completa y perforar una serie de agujeros de forma hexagonal a través del espesor de las piezas de trabajo. Central a la figura 15 hay un elemento floral que corresponde al elemento floral 178 de la figura 14. El elemento floral consiste de una región

central 183 y regiones de seis pétalos 182 que nuevamente representan instrucciones para que el láser emita potencia completa y perfore un agujero a través del espesor de la pieza de trabajo. Hay una región 184 que define el borde exterior de la región central 183. Hay una región 184' que define el
 5 borde exterior de las regiones de pétalo 182. Las regiones 184 y 184' representan una serie de instrucciones para que el láser module la potencia emitida. La región negra central 183 y su región de borde 184 están unidas a la región 184' por la región 185 que representa instrucciones para que el láser emita el mismo nivel de potencia que el área de fondo 180.

10 La figura 16 es una representación gráfica agrandada de la porción C de la región 4 de la figura 15 que forma el contorno de la región central 183 de la figura 15. La porción C contiene una sola hilera de píxeles 186 que instruyen al láser a apagarse. Esto define parte de la superficie más alta del miembro de soporte que queda después del procesamiento. Las hileras de
 15 píxeles 187 y 187' instruyen al láser a emitir potencia parcial. Las hileras 188, 189, 190 y 191 y las hileras 188', 189', 190' y 191' instruyen al láser a emitir niveles de potencia progresivamente incrementados. Las hileras 192 y 192' instruyen al láser a emitir el nivel de potencia también representado por la región 185 de la figura 15. Las hileras 194, 194' y 194" instruyen al láser a
 20 emitir potencia completa de una parte de la región 183 de la figura 15.

A medida que cada columna de la figura 16 es procesada, el láser emite la potencia parcial representada por las hileras 192 y 192'. Las hileras 191, 190, 189, 188 y 187 instruyen al láser a reducir progresivamente

la potencia emitida, hasta que la hilera 186 es procesada y el láser es instruido par no emitir potencia Las hileras 187', 188', 189' 190' y 191' entonces instruyen al láser a incrementar progresivamente de nuevo la potencia emitida Las hileras 194, 194' y 194" instruyen al láser a emitir
5 nuevamente potencia completa para empezar a perforar a través de la pieza de trabajo Esto da como resultado la creación de una macrocaracterística desconectada, que se inclina desde el plano de fondo hasta la superficie de la pieza de trabajo y después se inclina de nuevo hasta el área del agujero, produciendo así una forma radiada

10 Dependiendo del tamaño de los píxels como se define durante el procesamiento, y la variación en la potencia de láser emitido para cada hilera, el tamaño y forma de la característica modelada por láser resultante se puede cambiar Por ejemplo, si la variación en el nivel de potencia para cada hilera de píxels es pequeña, entonces se produce una forma redondeada,
15 relativamente poco profunda, por el contrano, si la variación en el nivel de potencia para cada hilera de píxels es más grande, entonces se produce una forma inclinada profunda con una sección transversal más triangular Los cambios en el tamaño del píxel también afectan la geometría de las características producidas Si el tamaño del píxel se mantiene más pequeño
20 que el diámetro real del haz de láser enfocado emitido, entonces se producirán formas mezcladas suaves

La figura 17 es una fotomicrografía del miembro de soporte modelado con láser que resulta del procesamiento del archivo de la figura 14

por modulación por láser La fotomicrografía muestra un elemento floral
elevado 195, que corresponde al elemento floral 178 de la figura 14 y al
elemento floral de la figura 15 La fotomicrografía también muestra porciones
de elementos florales adicionales 195' El elemento floral elevado 195 se
5 origina en la región plana 196, que contiene agujeros 197 Los elementos
florales 195 y 195' se desconectan uno de otro y por lo tanto no forman una
región plana continua

La figura 18 es una fotomicrografía agrandada de una porción
del elemento floral 195 de la figura 17 El elemento circular central 198 es el
10 área producida por instrucciones de modulación por láser contenidas en la
región 184 de la figura 15 Los elementos 199 son partes de los elementos de
pétalo del elemento floral 195 de la figura 17 Estos elementos de pétalo se
producen por instrucciones de píxels ilustrados en la región 184' de la figura
15 Estos elementos demuestran un ejemplo de un tipo de geometría compleja
15 que se puede crear por modulación por láser El elemento circular central
tiene una sección transversal semicircular Es decir, cualquiera de una serie
de planos de sección transversal tomados paralelos a la superficie original de
la pieza de trabajo, es decir, a través de la profundidad difenrá de cualquier
otro de esos planos de sección transversal

20 La figura 19 es una fotomicrografía de la superficie superior de
una película producida sobre el miembro de soporte de la figura 17 La
película tiene un área plana con aberturas 200, que contiene agujeros 201 que
corresponden a la región plana 196 de la figura 17 Extendiéndose por amba

del área plana hat áreas florales 202 y 202', que corresponden a los elementos florales 195 y 195', respectivamente, de la figura 17 Las áreas florales 202 y 202' dan a la película con aberturas resultante una apanencia realizada en una sola operación Además, las áreas florales definen agujeros
5 más grandes adicionales 203 y 204 para mejorar las propiedades de transmisión de fluido

La figura 20 es una amplificación del área floral 202 de la figura 19 El área floral comprende el agujero 204 y el elemento circular circundante 205 El elemento 205 de las figuras 19 y 20 tiene una geometría compleja ya
10 que tiene una sección transversal semicircular Nuevamente, las secciones transversales paralelas a la superficie de la película, tomadas a través de su profundidad, son diferentes

Al completarse el modelado con láser de la pieza de trabajo, se puede ensamblar en la estructura mostrada en la figura 21 para usarse como
15 un miembro de soporte Dos campanas extremas 235 se ajustan al interior de la pieza de trabajo 236 con un área modelada por láser 237 Estas campanas extremas se pueden ajustar por encogimiento, ajustar por presión, fijar por medios mecánicos tales como correas 238 y tornillos 239 como se muestra, o por otros medios mecánicos Las campanas extremas proveen un método
20 para mantener la pieza de trabajo circular, para impulsar el ensamble acabado, y para fijar la estructura completada en el aparato formador de aberturas

Un aparato prefendo para producir películas con aberturas de

conformidad con la presente invención se ilustra esquemáticamente en la figura 22. Como se muestra aquí, el miembro de soporte es un tambor giratorio 753. En este aparato particular, el tambor gira en dirección contraria a las manecillas del reloj. Afuera del tambor 753 hay una boquilla de aire caliente 759 ubicada para proveer una cortina de aire caliente para incidir directamente sobre la película soportada por el miembro de soporte modelado con láser. Se proveen medios para retraer la boquilla de aire caliente 759 para evitar el calentamiento excesivo de la película cuando se detenga o se mueva a baja velocidad. El soplador 757 y el calentador 758 cooperan para suministrar aire caliente a la boquilla 759. Ubicada dentro del tambor 753, directamente opuesta a la boquilla 759, está la cabeza de vacío 760. La cabeza de vacío 760 es radialmente ajustable y está ubicada para hacer contacto con la superficie interior del tambor 753. Se provee una fuente de vacío 761 para el escape continuo de la cabeza de vacío 760.

Se provee una zona de enfriamiento 762 en el interior y en contacto con la superficie interna del tambor 753. La zona de enfriamiento 762 se provee de una fuente de vacío de enfriamiento 763. En la zona de enfriamiento 762, la fuente de vacío de enfriamiento 763 jala aire ambiental a través de las aberturas hechas en la película para establecer el patrón creado en la zona de aberturas. La fuente de vacío 763 también provee medios para contener la película en su lugar en la zona de enfriamiento 762 en el tambor 753, y provee medios para aislar la película de los efectos de tensión producidos al devanar la película después de sus aberturas.

Colocada sobre la parte superior del miembro de soporte modelado con láser 753 hay una película delgada, continua, ininterrumpida 751 de material polimérico termoplástico

Una amplificación del área encerrada en un círculo de la figura 22 se muestra en la figura 23. Como se muestra en esta modalidad, la cabeza de vacío 760 tiene dos ranuras de vacío 764 y 765 que se extienden a través de la anchura de la película. Sin embargo, para algunos propósitos, se puede preferir usar fuentes de vacío separadas para cada ranura de vacío. Como se muestra en la figura 23, la ranura de vacío 764 provee una zona de retención para la película de partida a medida que se aproxima a la cuchilla de aire 758. La ranura de vacío 764 se conecta a una fuente de vacío por un pasaje 766. Esto fija la película entrante 751 en forma segura al tambor 753 y provee aislamiento contra los efectos de tensión en la película entrante inducidos por el desenrollamiento de la película. También aplana la película 751 sobre la superficie exterior del tambor 753. La segunda ranura de vacío 765 define la zona de abertura de vacío. Inmediatamente entre las ranuras 764 y 765 hay una barra de soporte intermedia 768. La cabeza de vacío 760 es ubicada de tal manera que el punto de incidencia de la cortina de aire caliente 767 esté directamente por arriba de la barra de soporte intermedia 768. El aire caliente se provee a una temperatura suficiente, ángulo de incidencia suficiente a la película, y a una distancia suficiente desde la película para hacer que la película sea suavizada y deformable por una fuerza aplicada a la misma. La geometría del aparato asegura que la película 751, cuando es suavizada por

una cortina de aire caliente 767, sea aislada de los efectos de la tensión al mantener abajo la ranura 764 y la zona de enfriamiento 762 (figura 22) La zona de abertura de vacío 765 es inmediatamente adyacente a la cortina de aire caliente 767, que reduce al mínimo el tiempo que la película está caliente
5 y evita que el calor excesivo se transfiera al miembro de soporte 753

Con referencia a las figuras 22 y 23, una película flexible delgada 751 es alimentada desde un rodillo de suministro 750 sobre el rodillo suelto 752 El rodillo 752 se puede fijar a una celda de carga u otro mecanismo para controlar la tensión de alimentación de la película entrante 751 La película
10 751 es después colocada en contacto estrecho con el miembro de soporte 753 La película y el miembro de soporte pasan después a la zona de vacío 764 En la zona de vacío 764, la diferencia de presión fuerza después a la película hacia contacto estrecho con el miembro de soporte 753 La presión de vacío después aísla la película de la tensión de suministro La combinación
15 de película y miembro de soporte pasa después debajo de la cortina de aire caliente 767 La cortina de aire caliente calienta la combinación de película y miembro de soporte, suavizando así la película

La combinación de película y miembro de soporte suavizada con calor pase entonces a la zona de vacío 765 en donde la película calentada es
20 deformada por la diferencia de presión y adopta la topografía del miembro de soporte Las áreas de película calentadas que están ubicadas sobre áreas abiertas en el miembro de soporte son deformadas adicionalmente en áreas abiertas del miembro de soporte Si el calor y la fuerza de deformación son

suficientes, la película sobre las áreas abiertas del miembro de soporte se rompe para crear las aberturas

La combinación de película con aberturas y miembro de soporte aun caliente entonces pasa a la zona de enfriamiento 762 En la zona de
5 enfriamiento, una cantidad suficiente de aire ambiental es jalado a través de la película, ahora con aberturas, para enfriar tanto la película como el miembro de soporte

La película enfriada es después removida del miembro de soporte alrededor del rodillo suelto 754 El rodillo suelto 754 se puede fijar a
10 una celda de carga u otro mecanismo para controlar la tensión de devanado La película con aberturas pasa entonces al rodillo de acabado 756, en donde es devanada

La figura 24 es una fotomicrografía de una película con aberturas 800 de la técnica anterior que se produjo sobre un miembro de soporte que ha
15 sido perforado por escudriñamiento de cuadrícula utilizando el archivo de la figura 9 La superficie de esta película con aberturas es una superficie plana 852 con una serie de agujeros hexagonales alojados 853

La figura 25 es una fotomicrografía de otra película con aberturas de la técnica anterior que se produjo sobre otro miembro de soporte que se
20 produjo mediante perforación por escudriñamiento de cuadrícula La superficie de esta película con aberturas también se caracteriza por una superficie plana y una serie de agujeros hexagonales alojados que son más grandes que aquellos mostrados en la figura 24

La figura 26 es una fotomicrografía de una modalidad adicional de una película tridimensional con aberturas de la presente invención con una disposición de aberturas y macrocaracterísticas. La película 900 de la figura 26 tiene aberturas 12 y macrocaracterísticas 14. Todas las aberturas 12 y macrocaracterísticas 14 están dispuestas juntas de modo que sus posiciones relativas unas con respecto a las otras son regulares.

Aunque se ha descrito el método de formación de una película con aberturas usando una cortina de aire caliente como el mecanismo para calentar la película, se puede emplear cualquier método adecuado tal como calentamiento por infrarrojo, rodillos calentados o similares para producir una película con aberturas que usa el miembro de soporte topográfico tridimensional de esta invención.

En otro método para producir una película con aberturas, el sistema de suministro de película entrante puede ser reemplazado por un sistema de extrusión adecuado. En este caso, el sistema de extrusión provee un material extruido de película, el cual, dependiendo de la temperatura de extrusión, puede ser enfriado a una temperatura adecuada por varios medios tales como ráfagas de aire frío o rodillo enfriado antes de hacer contacto con el soporte topográfico tridimensional o puede llevarse a contacto directo con el soporte topográfico tridimensional. El material extruido de la película y la superficie de formación son después sometidos a las mismas fuerzas de formación de vacío que se describieron anteriormente sin la necesidad de calentar la película para suavizar ésta para hacerla deformable.

EJEMPLOS

La presente película tridimensional con aberturas con una
5 pluralidad de macrocaracterísticas discretas tiene propiedades de manejo de
fluido favorables. En particular, los productos absorbentes desechables con la
película de la presente invención como una capa componente tienen un
tiempo de penetración de fluido bajo. Además, los productos absorbentes
desechables que comprenden la película presentan un tiempo de descarga
10 repetida que incrementa menos que aproximadamente 40% en seis
descargas.

Ejemplos de la presente invención y muestras de la película con
aberturas de la técnica anterior se usaron como una capa de transferencia en
los ensambles de prueba hechos para probar el uso de la prueba de velocidad
15 de penetración y la prueba de descarga de repetición. El fluido de prueba
usado para la prueba de velocidad de penetración y la prueba de descarga de
repetición fue un fluido menstrual sintético que tenía una viscosidad de 30
centipoises a 1 radian por segundo.

Los ensambles de prueba se hicieron usando una capa de
20 cubierta, un núcleo absorbente y una barrera de la toalla sanitaria
comercialmente disponible, Stayfree Ultra Thin Long with Wings, distribuida
por Personal Products Company Division of McNeil-PPC, Inc. Skillman, NJ. La
capa de cubierta es una tela de polipropileno térmicamente unida y la barrera

es una película de polietileno pigmentada. La capa de cubierta y las capas de transferencia se desprendieron cuidadosamente cada una en alejamiento del producto exponiendo el núcleo absorbente que quedó adhesivamente fijado a la película de barrera. Enseguida, una pieza de material de capa de transferencia a ser probado se cortó a un tamaño de aproximadamente 200 mm de longitud por una anchura de por lo menos la anchura del núcleo absorbente y un adhesivo de fusión en caliente sensible a la presión tal como HL-147xzp comercialmente disponible de HB Fuller Corporation, St Paul, MN 55110, se aplicó al lado del material de capa de transferencia orientado adyacente a la superficie expuesta del núcleo absorbente. El adhesivo se aplicó al material a ser probado por transferencia del papel desprendible que se revistió con aproximadamente 155 gramos por metro cuadrado. El material de la capa de transferencia a ser probado se orientó con el lado adhesivo hacia el núcleo absorbente y se colocó sobre la parte superior del núcleo absorbente. Para completar el ensamble de prueba, la capa de cubierta se colocó sobre el material de la capa de transferencia a ser probado.

El cuadro 1 describe productos comerciales probados y los ensambles de prueba absorbentes hechos usando ejemplos de la presente invención y ejemplos que representan la técnica anterior.

CUADRO 1

Ensamblajes de prueba

	Ensamble	Capa de cubierta	Capa de transferencia	Absorbente	Barrera
5	Muestra comercial 1	Stayfree Ultra Thin Long with Wings un producto comercial vendido en E U A. por Personal Products Company, Inc			
	Muestra comercial 2	Always Ultra Long with Flexi-Wing un producto comercial vendido en E U A. por Procter & Gamble, Inc			
	Técnica anterior 1	Capa cubierta ¹	de Material de la figura 24	Núcleo absorbente ²	Barrera ³
	Técnica anterior 2	Capa cubierta ¹	de Material de la figura 25	Núcleo absorbente ²	Barrera ³
	Ejemplo 1	Capa cubierta ¹	de Material de la figura 26	Núcleo absorbente ²	Barrera ³
	Ejemplo 2	Capa cubierta ¹	de Material de la figura 2	Núcleo absorbente ²	Barrera ³
10	Ejemplo 3	Capa cubierta ¹	de Material de la figura 1	Núcleo absorbente ²	Barrera ³

Nota 1 La capa de cubierta es la capa de cubierta de la muestra comercial 1

Nota 2 El núcleo absorbente es el nucleo absorbente de la muestra comercial 1

15 Nota 3 La barrera es la capa de barrera de la muestra comercial 1

El tiempo de penetración de fluido y tiempo de descarga repetida se midieron de acuerdo con los siguientes métodos de prueba, respectivamente La prueba se realizó en un lugar acondicionado a 21°C y 20 humedad relativa de 65% Antes de realizar las pruebas, las muestras comerciales y los ensambles de prueba se acondicionaron por lo menos durante 8 horas

El tiempo de penetración de fluido (FPT) se mide colocando una

muestra a ser probada bajo una placa con orificio de la prueba de penetración de fluido. La placa con orificio consiste de una placa de 7.6 cm X 25.4 cm de policarbonato de 1.3 cm de espesor con un orificio elíptico en su centro. El orificio elíptico mide 3.8 cm a lo largo de su eje mayor y 1.9 cm a lo largo de su eje menor. La placa con orificio se centra sobre la muestra a ser probada. Una jeringa de 10 cm³ graduada que contiene 7 ml de fluido de prueba se coloca sobre la placa con orificio de tal manera que la salida de la jeringa esté aproximadamente 7.6 cm por arriba del orificio. La jeringa se mantiene horizontalmente, paralela a la superficie de la placa de prueba, el fluido después es expulsado de la jeringa a una velocidad que permite que el fluido fluya en una corriente vertical a la placa de prueba dentro del orificio y un cronómetro se inicia cuando el fluido primero hace contacto con la muestra a ser probada. El cronómetro es detenido cuando la superficie de la primera muestra se hace visible dentro del orificio. El tiempo transcurrido en el cronómetro es el tiempo de penetración de fluido. El tiempo de penetración de fluido (FPT) promedio se calcula a partir de los resultados de prueba de 5 muestras.

CUADRO 2

Tiempo de penetración de fluido promedio

Muestra	FPT, segundos
Técnica anterior 1	82.6
Ejemplo 1	59.3
Técnica anterior 2	62.3
Ejemplo 2	42.2

El tiempo de descarga repetida se mide colocando una muestra a ser probada sobre un cojín elástico, cubriendo la muestra con una placa con orificio de descarga de repetición, aplicando después fluido de prueba de acuerdo con el programa descrito

- 5 El cojín elástico se hace de la siguiente manera una tela no tejida de baja densidad ($0.03-0.0 \text{ g/cm}^3$, medido a 0.24 kPa o 0.0024 kg/cm^2) se usa como un material elástico. La tela no tejida se corta en láminas rectangulares ($32 \times 14 \text{ cm}$) que se colocan sobre la parte superior de otra hasta alcanzar una pila con una altura libre de aproximadamente 5 cm . La pila
- 10 de tela no tejida se envuelve después con una capa de película elastomérica de poliuretano de 0.01 mm de espesor tal como película de TUFTANE (fabricada por Lord Corp., RU) que es sellada en la parte posterior con una cinta transparente de dos caras.

- La placa con orificio para descarga de repetición consiste de una
- 15 placa de $7.6 \text{ cm} \times 25.4 \text{ cm}$ con un orificio circular en su centro. El diámetro del orificio circular es de 2.0 cm . La placa con orificio se centra sobre la muestra a ser probada. Una jeringa 10 cm^3 graduada que contiene 2 ml de fluido de prueba se coloca sobre la placa con orificio de tal manera que la salida de la jeringa esté aproximadamente 2.54 cm por arriba del orificio. La jeringa se
- 20 mantiene horizontalmente, paralela a la superficie de la placa de prueba, el fluido después es expulsado de la jeringa a una velocidad que permite que el fluido fluya en una corriente vertical a la placa de prueba dentro del orificio y un cronómetro se inicia cuando el fluido de prueba primero hace contacto con

la muestra a ser probada. El cronómetro es detenido cuando la superficie de la primera muestra se hace visible dentro del orificio. El tiempo transcurrido en el cronómetro es el primer tiempo de penetración de fluido. Después de que ha transcurrido un intervalo de 5 minutos, por segunda vez 2 ml de fluido de prueba son expulsados de la jeringa hacia el orificio circular de la placa con orificio para descarga de repetición y se mide el tiempo como se describió anteriormente para obtener un segundo tiempo de penetración de fluido. Esta secuencia se repite hasta que se ha medido el tiempo de un total de seis descargas de fluido, cada una separada por 5 minutos. El porcentaje de incremento en el tiempo de penetración de fluido después de seis descargas se calcula como 100 veces la diferencia entre el primero y el sexto tiempos de descarga dividida entre el primer tiempo de descarga. El porcentaje de incremento promedio en el tiempo de penetración de fluido se calcula a partir de los resultados de prueba de cinco muestras.

15 Aunque varias modalidades y variaciones de la presente invención se describen aquí con detalle, será evidente que la descripción y las enseñanzas de la presente invención sugerirán muchos diseños alternativos a los expertos en la técnica.

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

5 ① Una película tridimensional con aberturas que comprende una
primera superficie, una segunda superficie y un espesor definido por un primer
plano y un segundo plano, dicha película comprende una pluralidad de
macrocaracterísticas desconectadas y una pluralidad de aberturas, dichas
aberturas definidas por paredes laterales que se originan en la primera
10 superficie y que se extienden generalmente en la dirección de la segunda
superficie para terminar en el segundo plano, en donde la primera superficie
coincide con el primer plano en las macrocaracterísticas y las posiciones
relativas de las aberturas y macrocaracterísticas en la película son regulares

2 - La película de conformidad con la reivindicación 1,
15 caracterizada además porque por lo menos una porción de dichas paredes
laterales tiene una primera porción de la misma originándose en el primer
plano

3 - La película de conformidad con la reivindicación 2,
caracterizada además porque por lo menos 50% de dichas paredes laterales
20 tienen una primera porción de la misma originándose en el primer plano

4 - La película de conformidad con la reivindicación 2,
caracterizada además porque por lo menos una porción de dichas paredes
laterales tiene una segunda porción originándose entre el primer plano y el

segundo plano

5 - La película de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada además porque la relación de aberturas a macrocaracterísticas es por lo menos de 1

5 (6.) Un artículo absorbente que comprende una película tridimensional con aberturas que comprende una primera superficie, una segunda superficie y un espesor definido por un primer plano y un segundo plano, dicha película comprende una pluralidad de macrocaracterísticas desconectadas y una pluralidad de aberturas, dichas aberturas definidas por
10 paredes laterales que se originan en la primera superficie y que se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie para terminar en el segundo plano, en donde la primera superficie coincide con el primer plano en las macrocaracterísticas y las posiciones relativas de las aberturas y macrocaracterísticas en la película es regular

15 7 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada además porque comprende un núcleo absorbente con una superficie de frente al cuerpo en donde la película tridimensional es adyacente a la superficie de frente al cuerpo del núcleo absorbente

20 8 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada además porque por lo menos una porción de dichas paredes laterales tiene una primera porción de la misma originándose en el primer plano

9 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 6,

caracterizada además porque por lo menos 50% de dichas paredes laterales tienen una primera porción de la misma originándose en el primer plano

10 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada además porque por lo menos una porción de dichas paredes laterales tiene una segunda porción originándose entre el primer plano y el segundo plano

11 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 6, caracterizada además porque la relación de aberturas a macrocaracterísticas es por lo menos 1

10 12 - Un artículo absorbente que comprende una capa de cubierta no tejida, una capa intermedia y un núcleo absorbente que comprende un polímero superabsorbente en donde el artículo absorbente tiene un tiempo de descarga repetida que incrementa menos de 40% en seis descargas

15 13 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada además porque el tiempo de descarga repetida incrementa menos de 30% en seis descargas

14 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada además porque el tiempo de descarga repetida incrementa menos de 20 % en seis descargas

20 15 - El artículo absorbente de conformidad con la reivindicación 12, caracterizada además porque el tiempo de descarga repetida incrementa menos de 15% en seis descargas

RESUMEN DE LA INVENCION

Esta invención provee una película con aberturas tridimensional que tiene un espesor definido por un primer plano y un segundo plano, la
5 película comprende una pluralidad de macrocaracterísticas desconectadas y una pluralidad de aberturas, las aberturas están definidas por paredes laterales que se originan en la primera superficie de la película y se extienden generalmente en la dirección de la segunda superficie de la película para terminar en el segundo plano, la primera superficie de la película coincide con
10 el primer plano en las macrocaracterísticas desconectadas, la película se puede usar en productos para cuidado personal, tales como toallas sanitarias, y tiene una velocidad de penetración baja, estable, cuando se usa junto con un núcleo absorbente que contiene material superabsorbente

15

20 JJ

P03/208

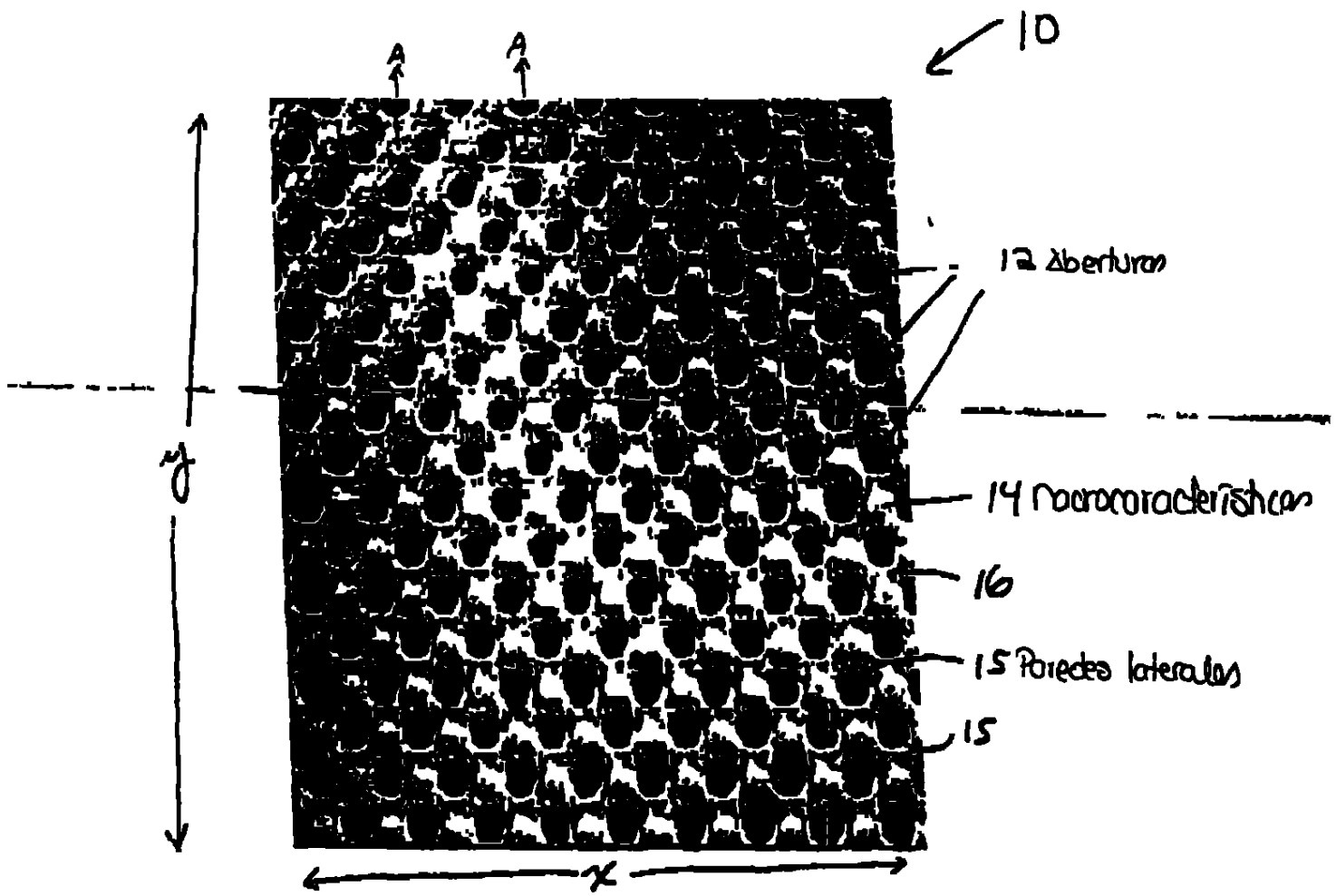


Fig 1

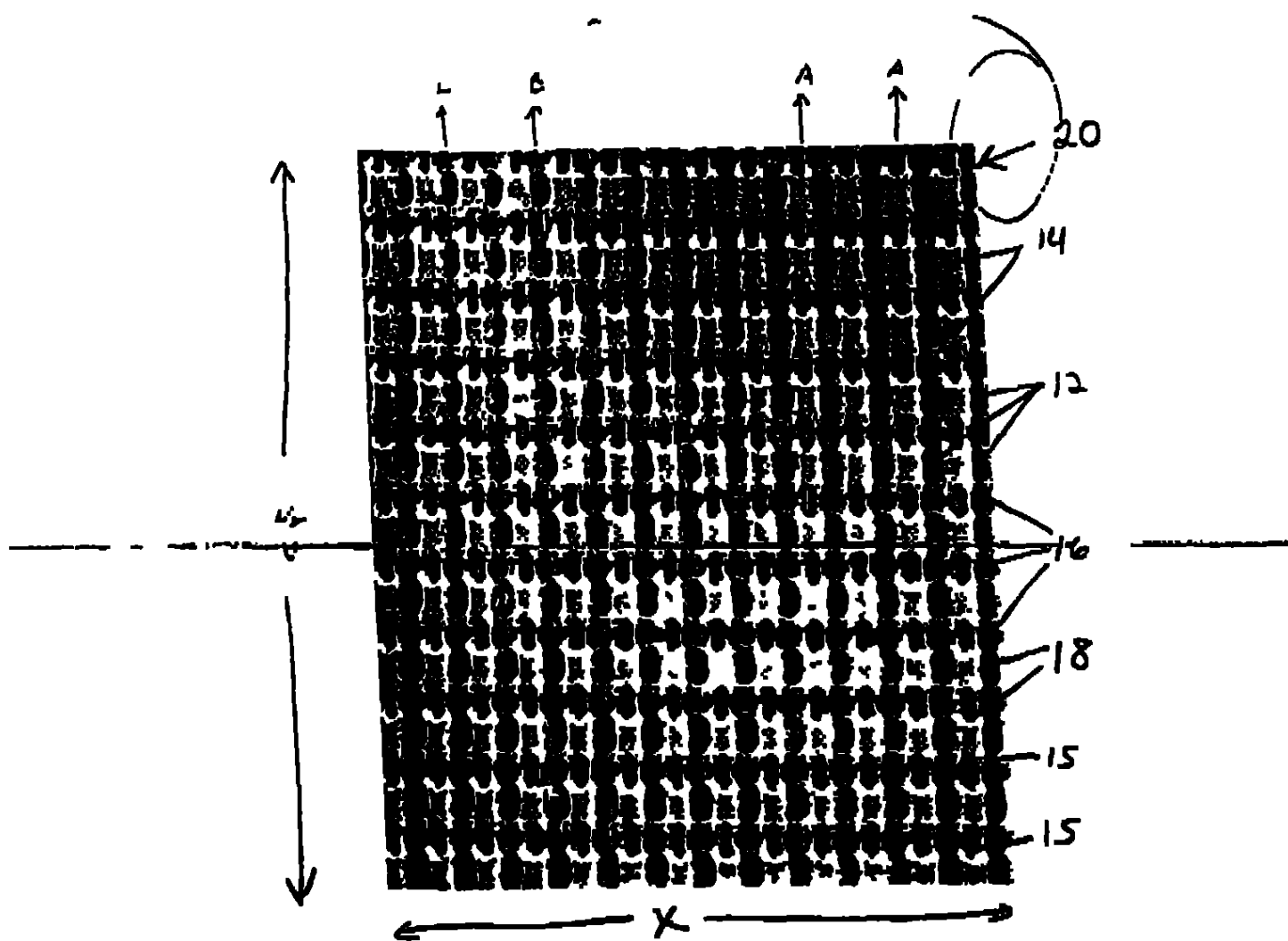


Fig. 2

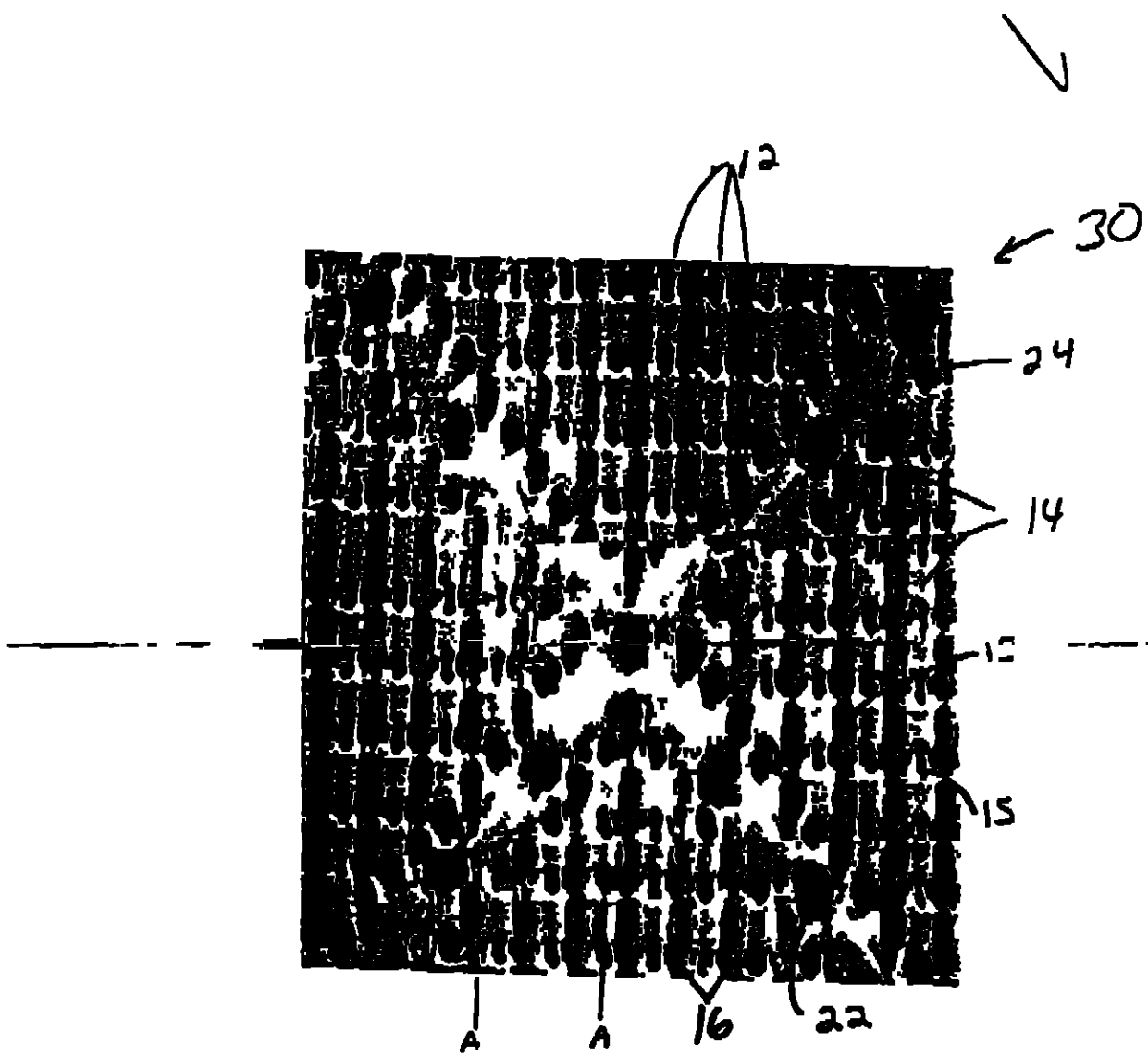


Fig 3

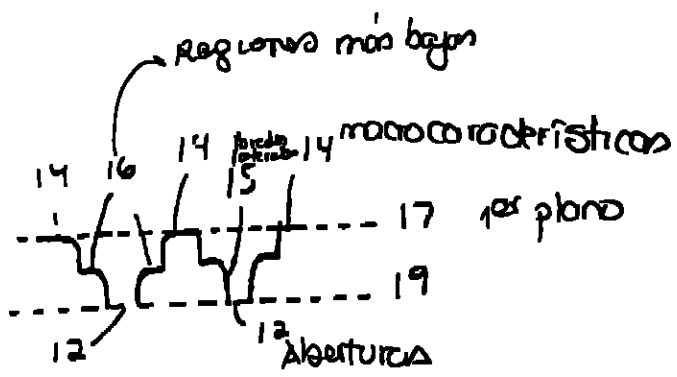


Figura 1A

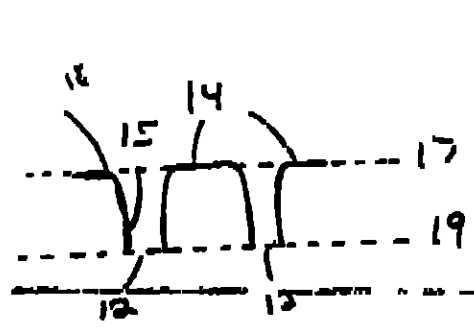


Figura 2A

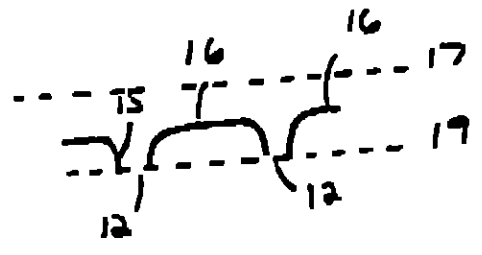


Figura 2B

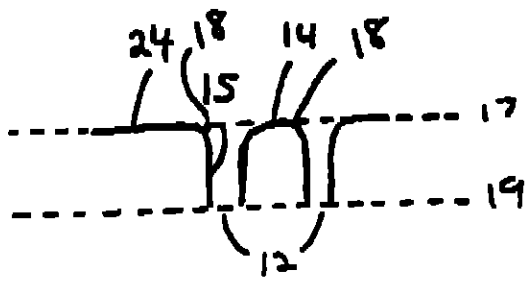


Figura 3A

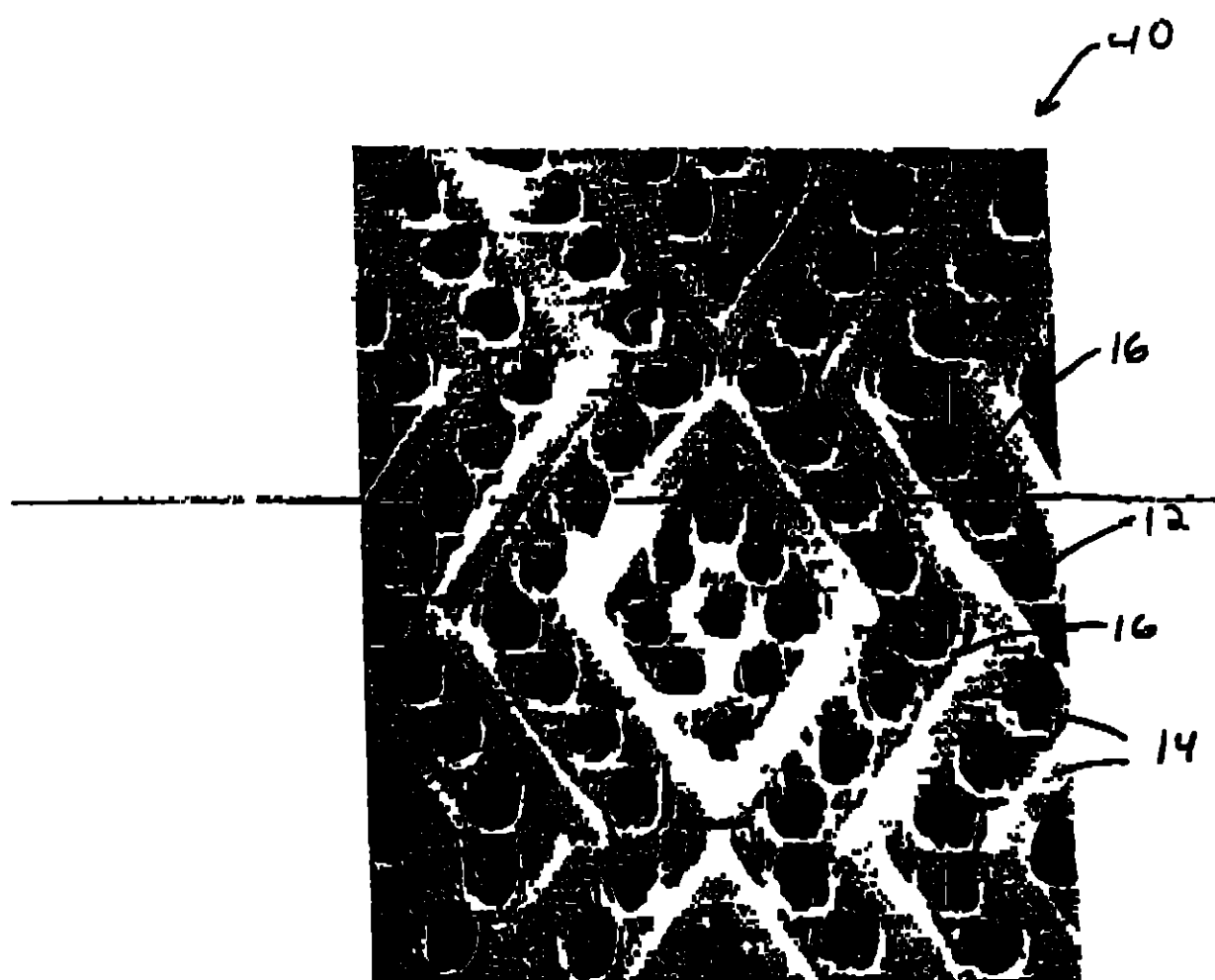
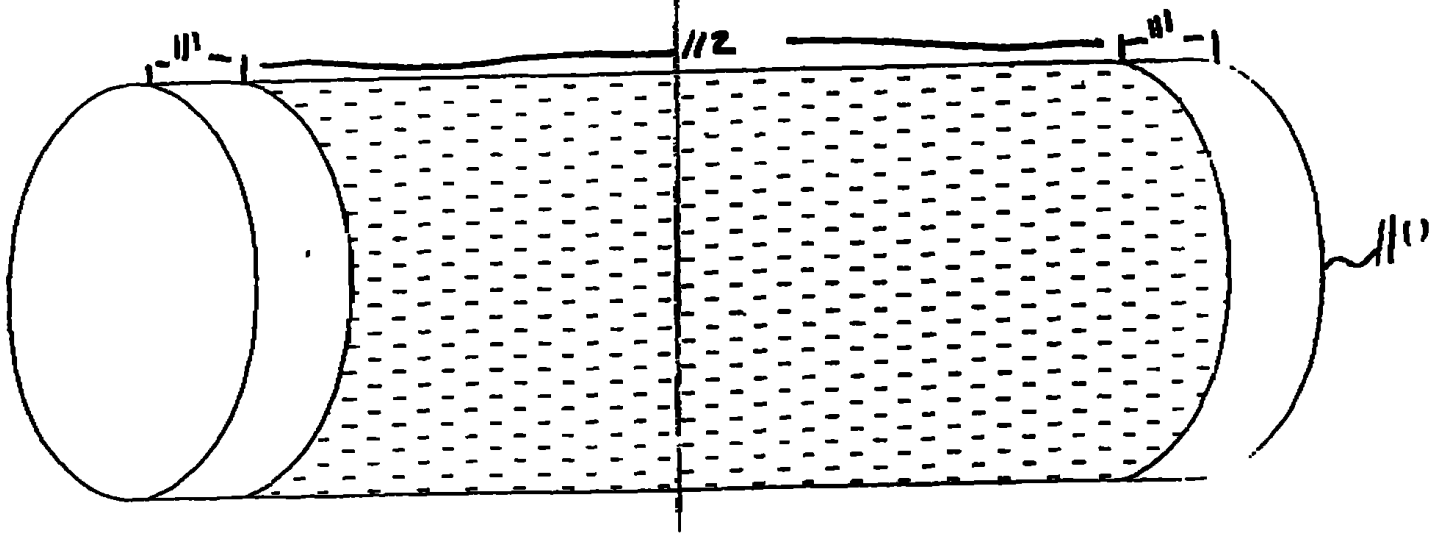


Fig 4

8

Figura 5



8

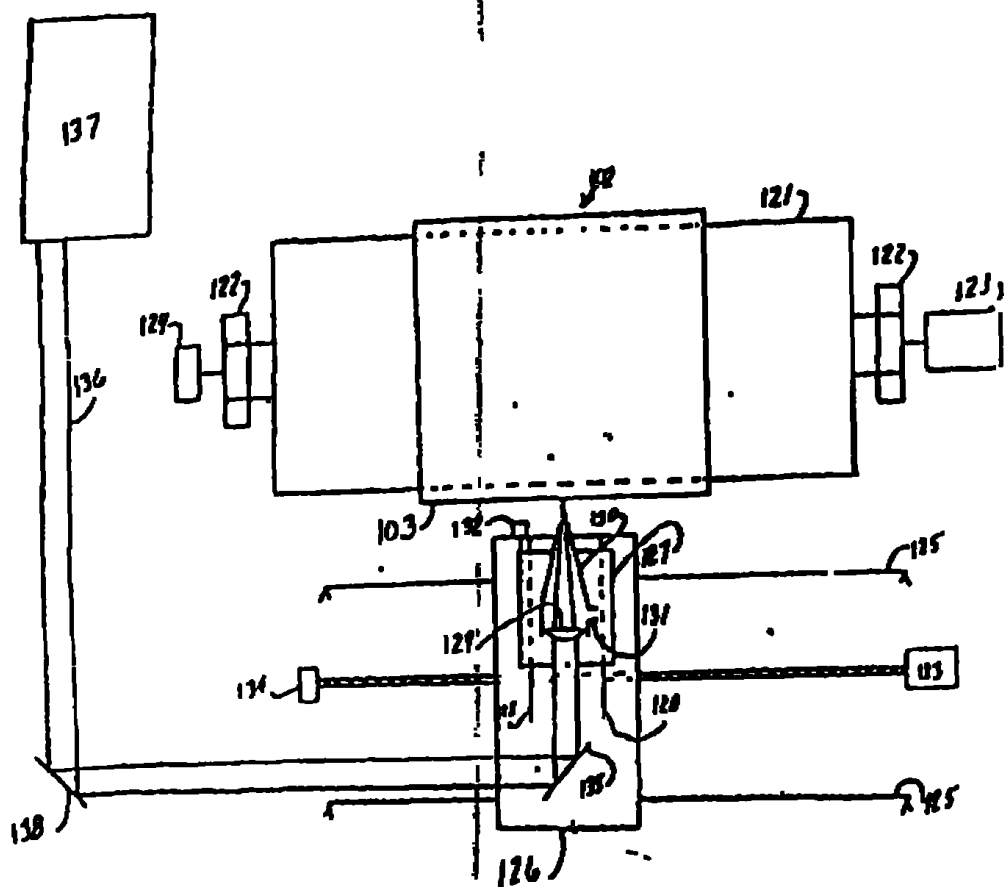


FIG 6

58

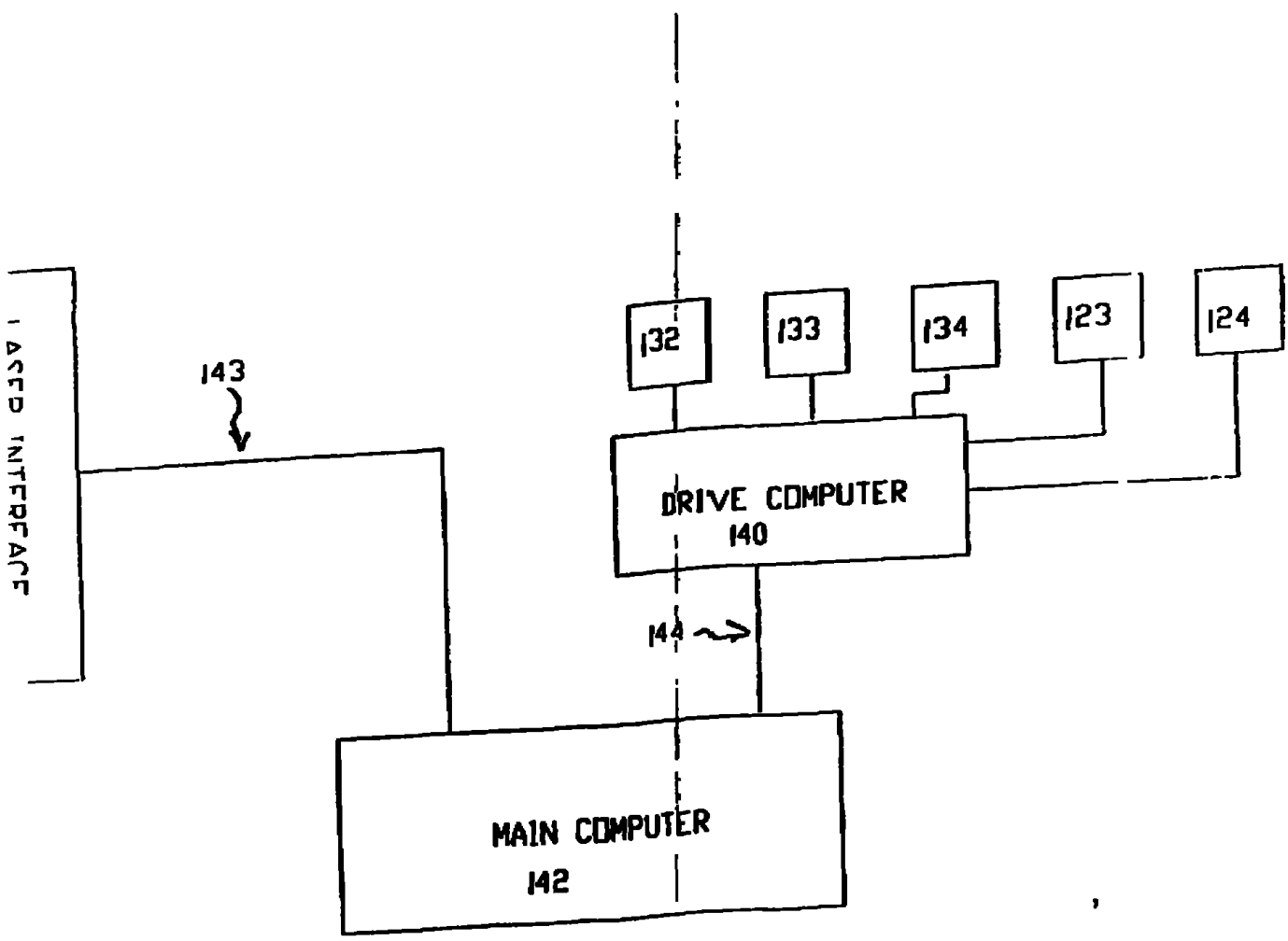


FIGURE 7

58

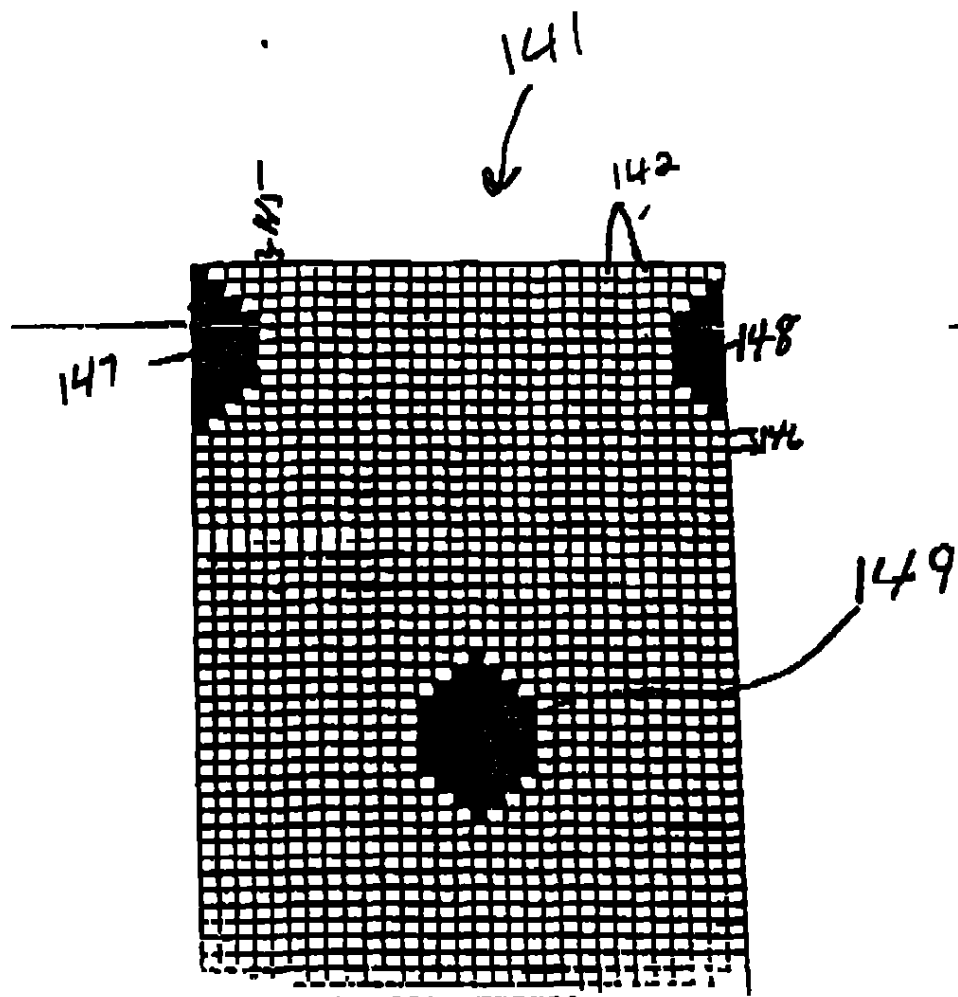


FIG 8

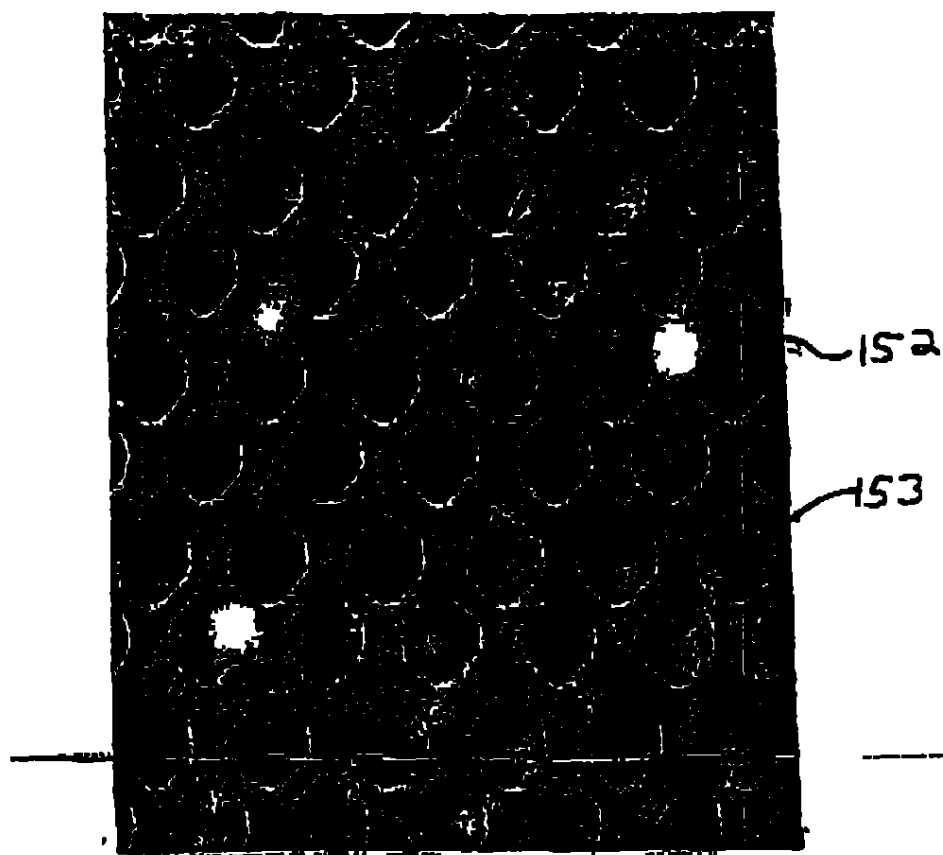


Figure 9

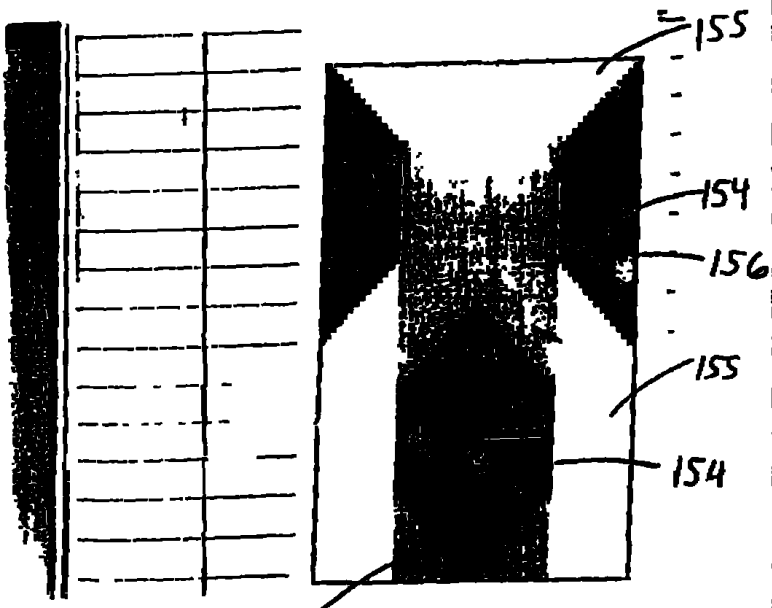


Fig 10

42

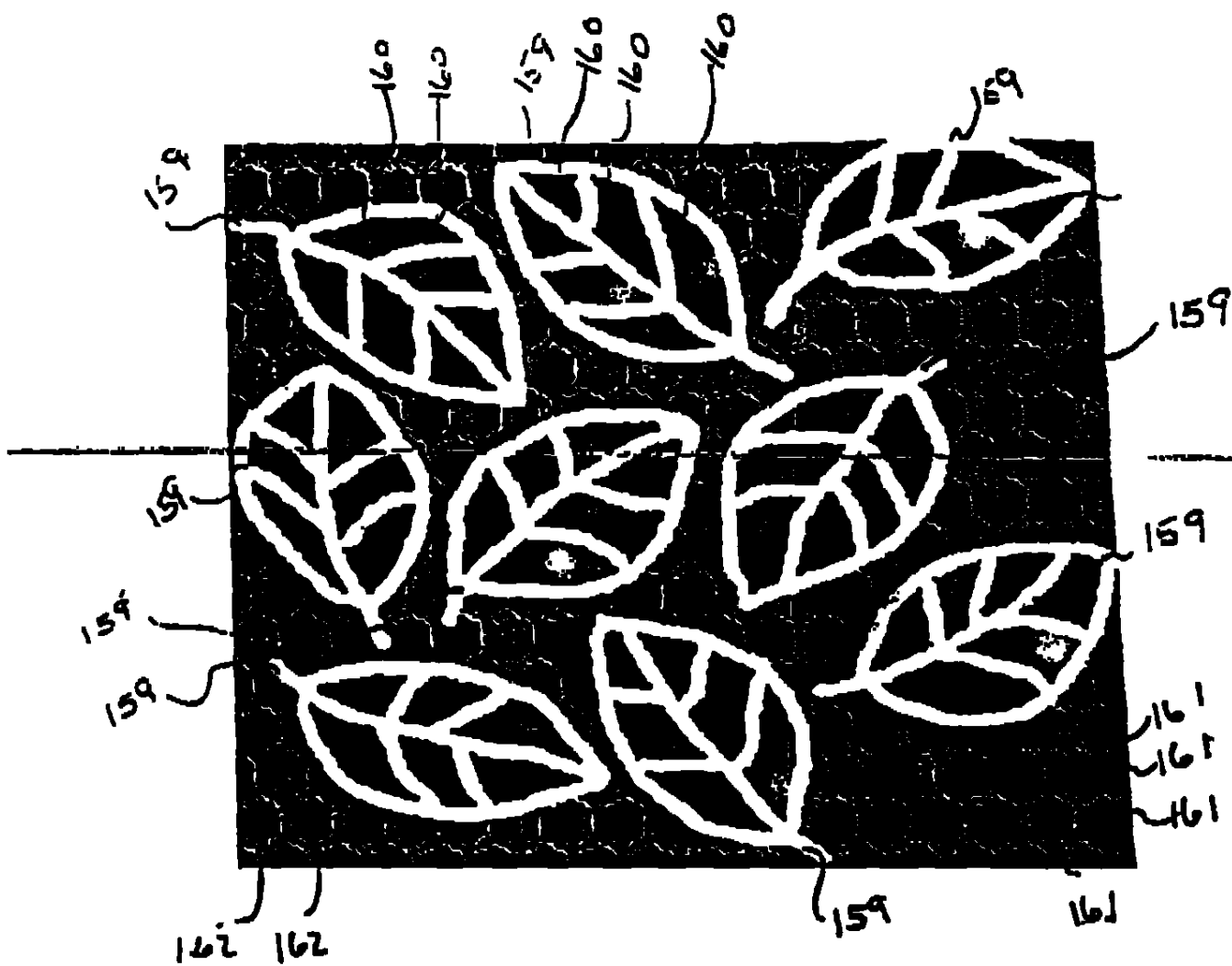


Figure 11

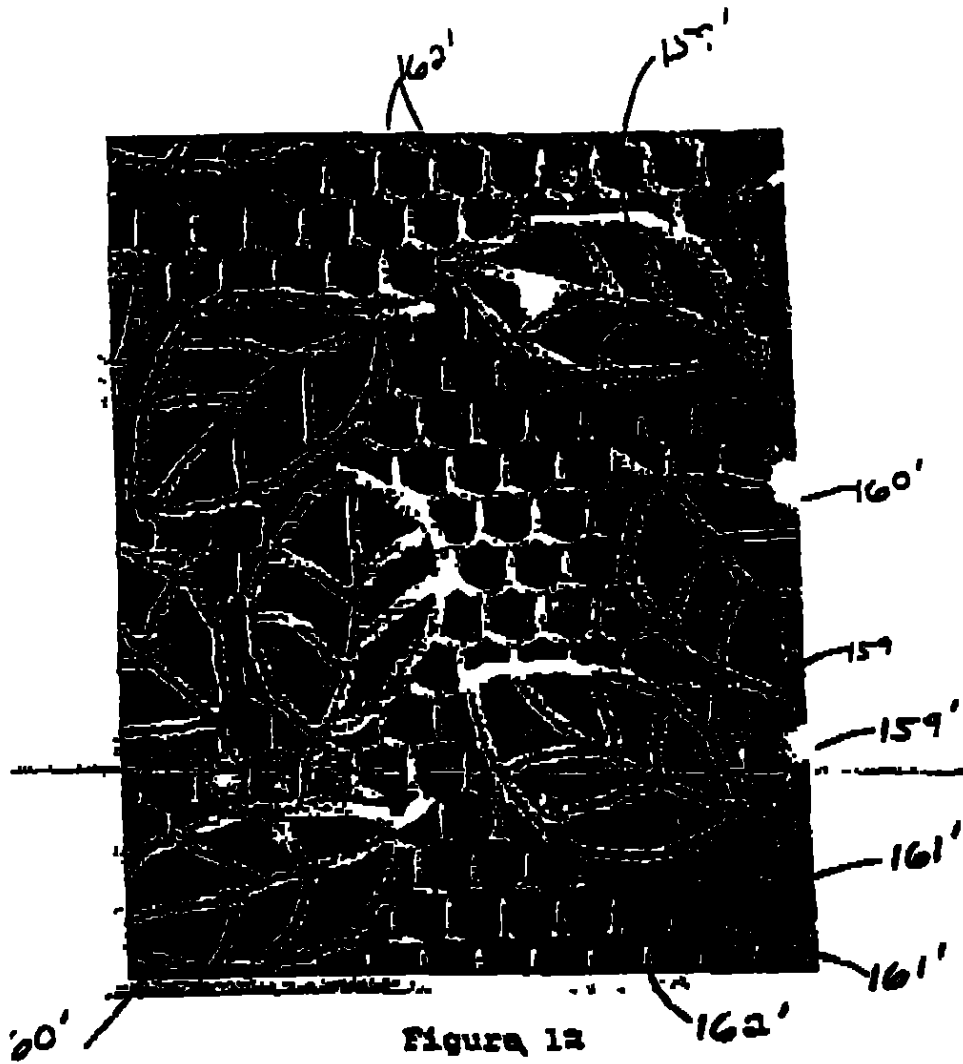


Figura 12



Figure 12A

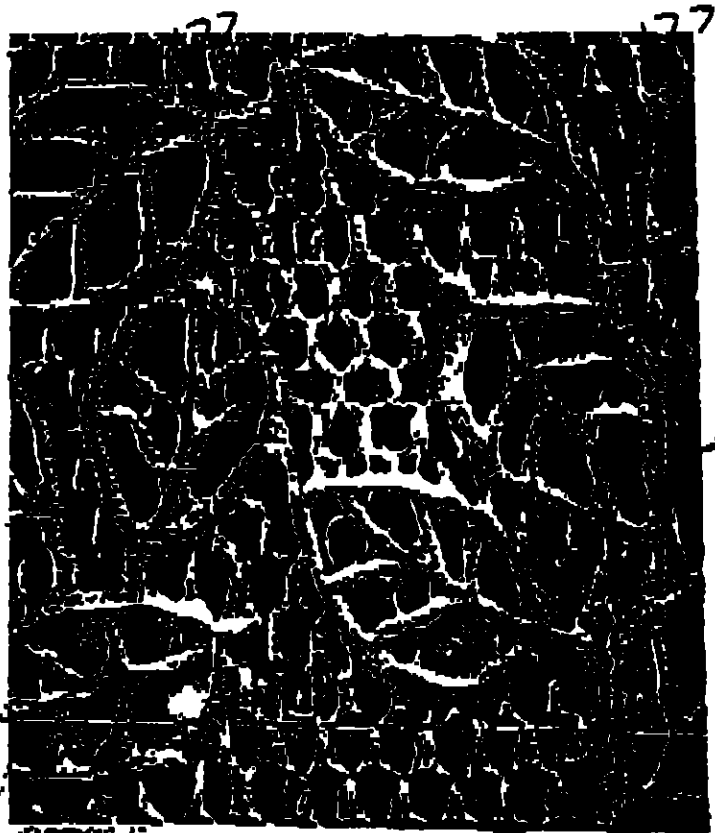
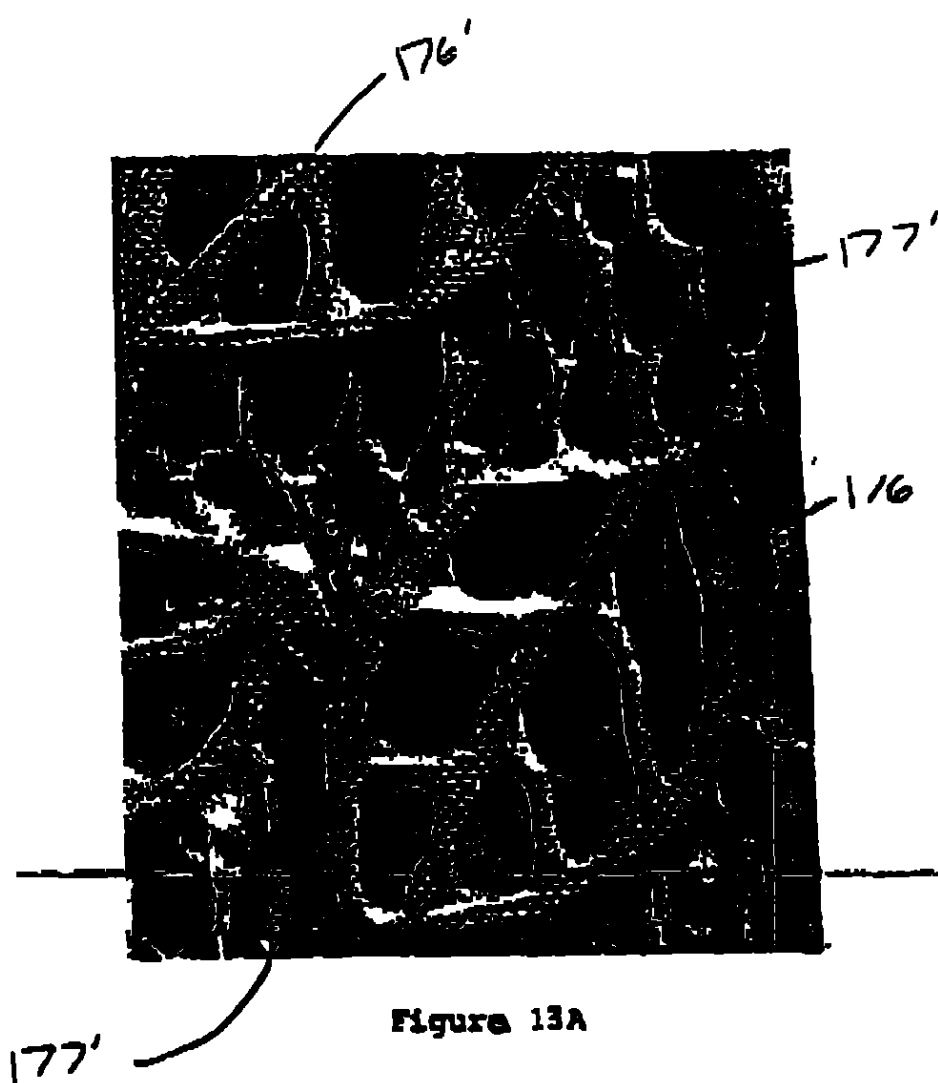


Figura 13



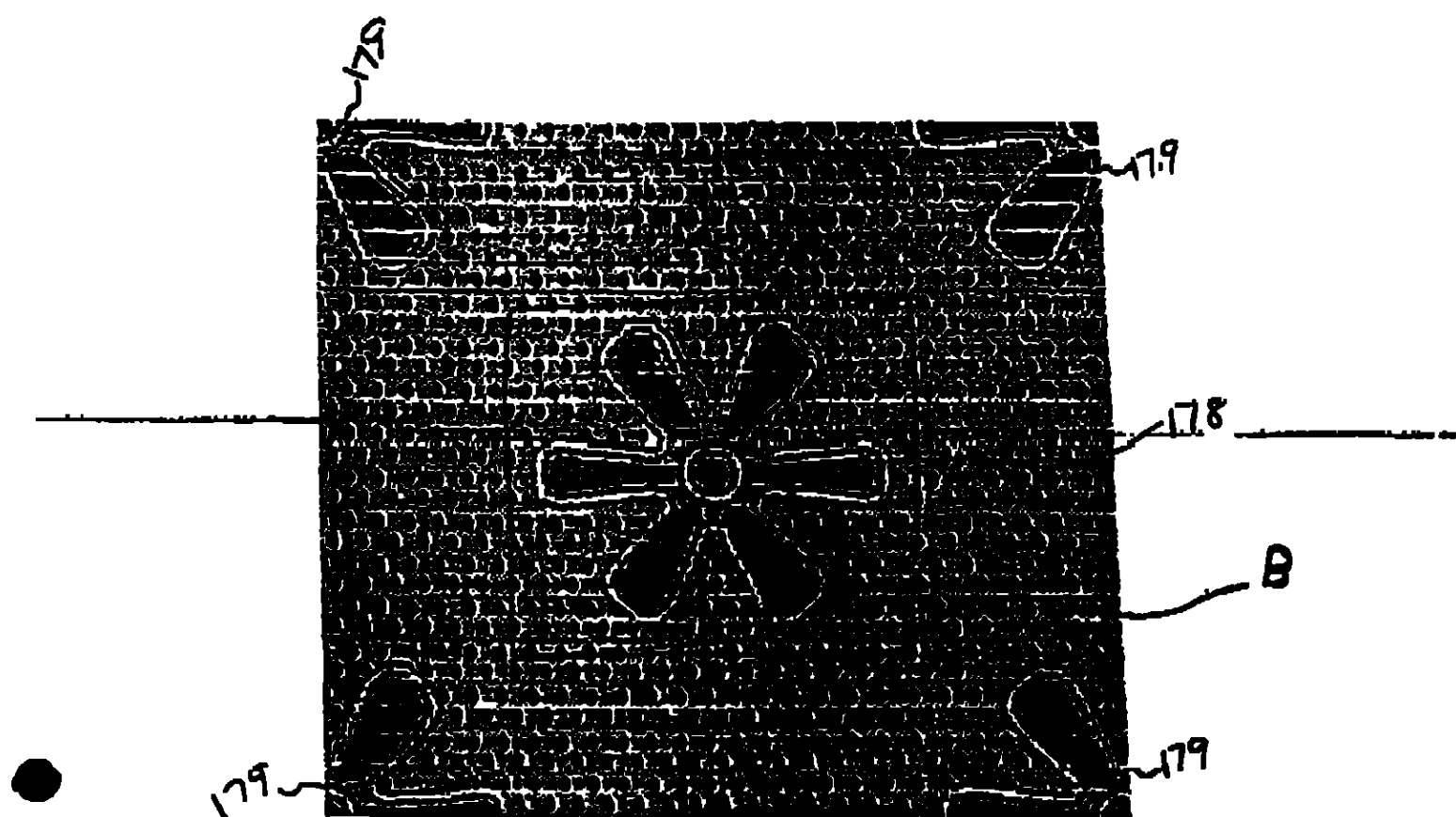


Figura 14

✓

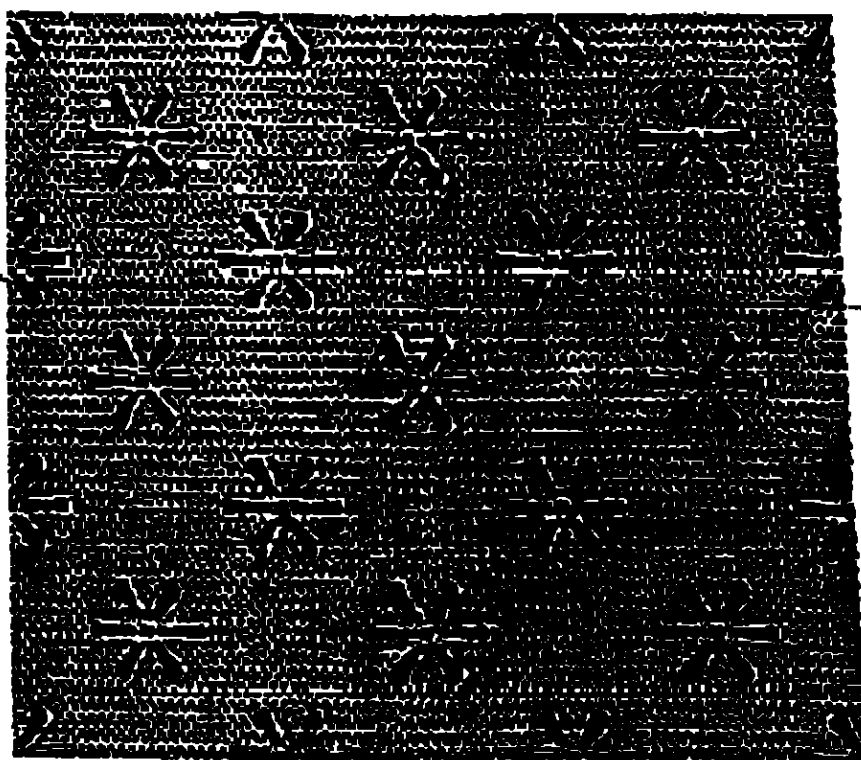
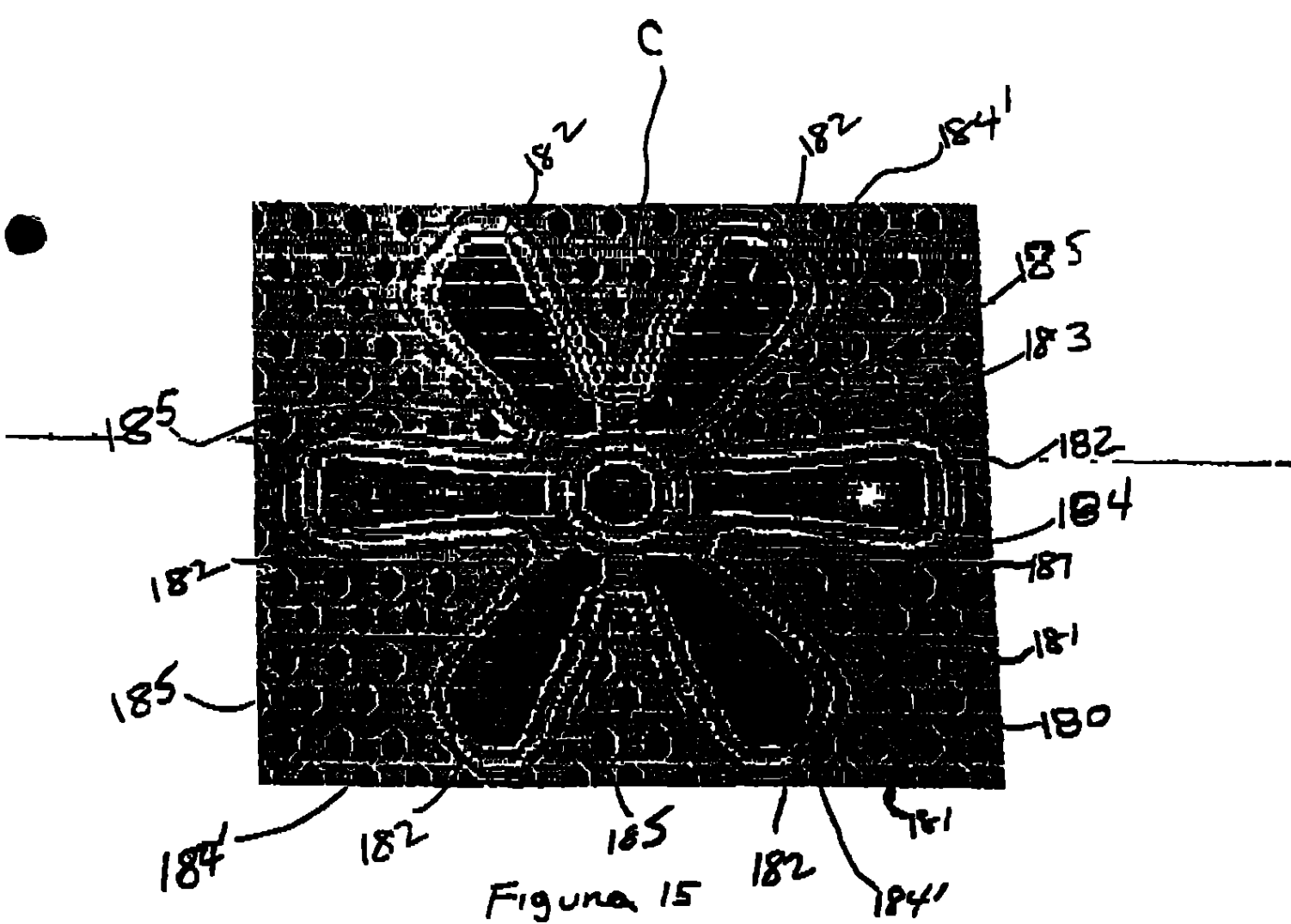


Figura 14 A



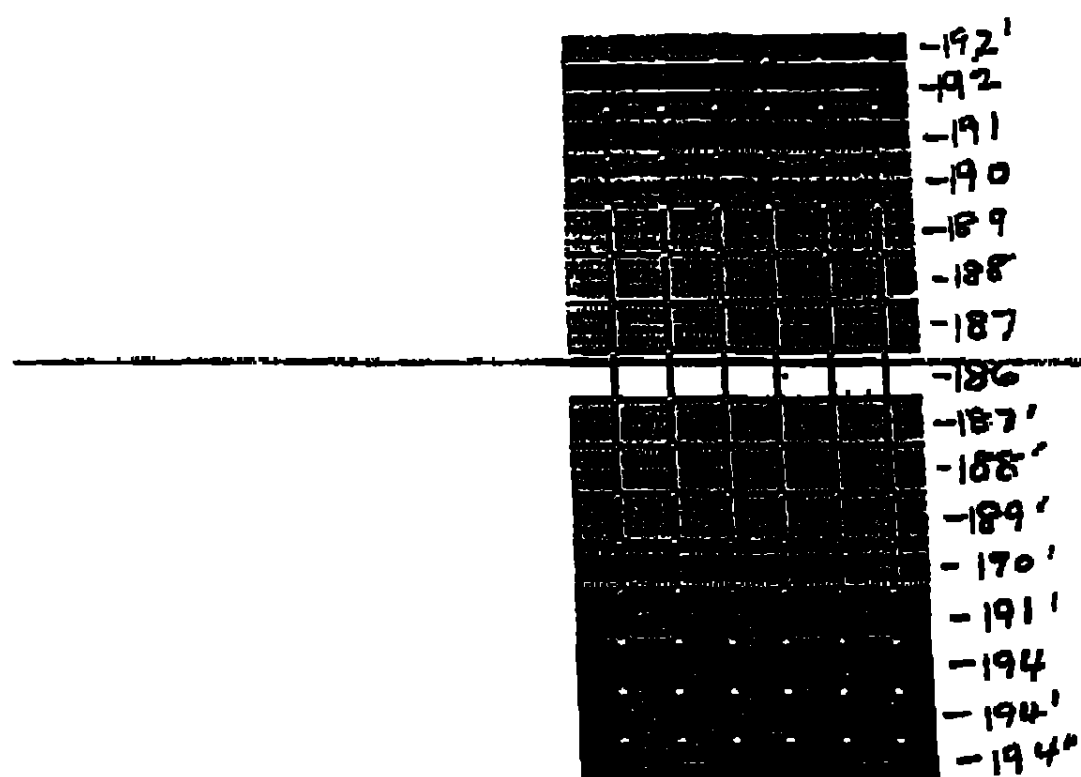


Figura 16

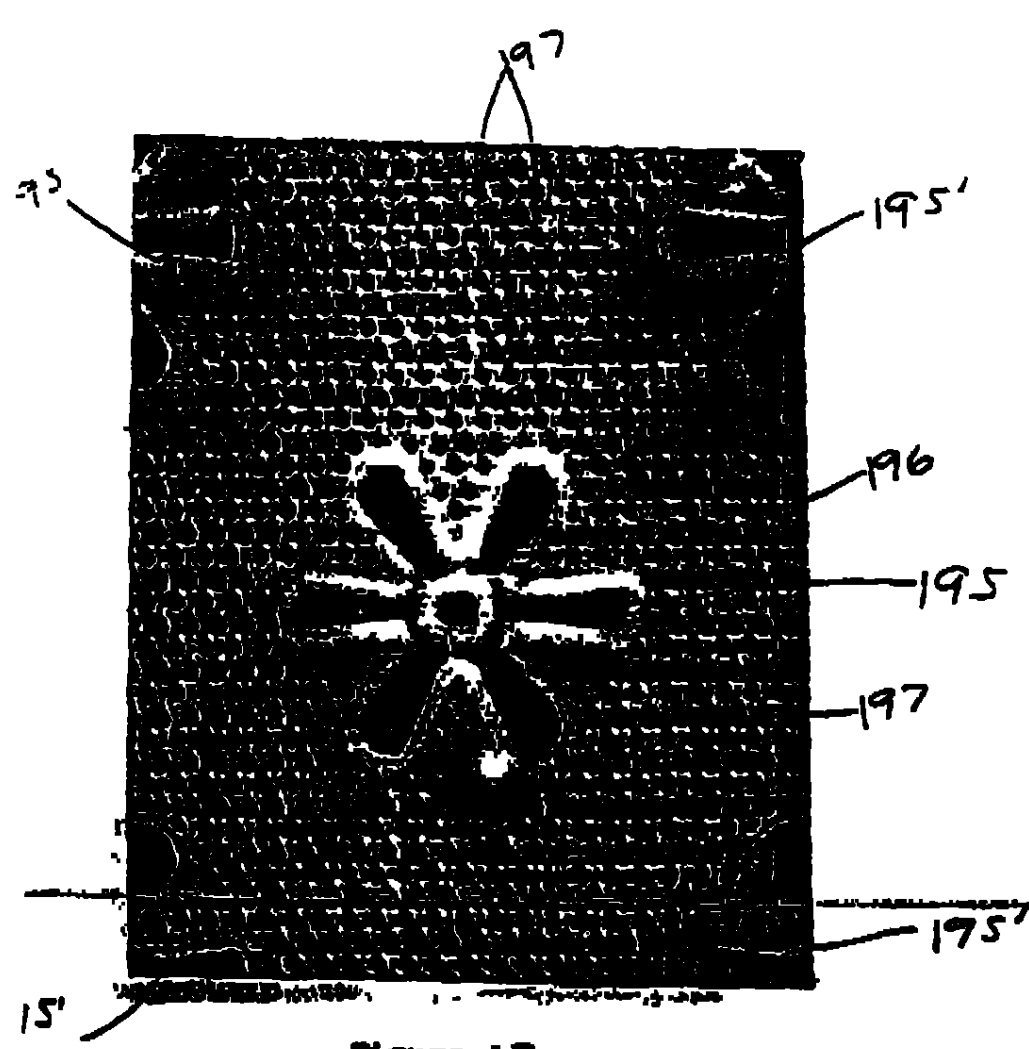
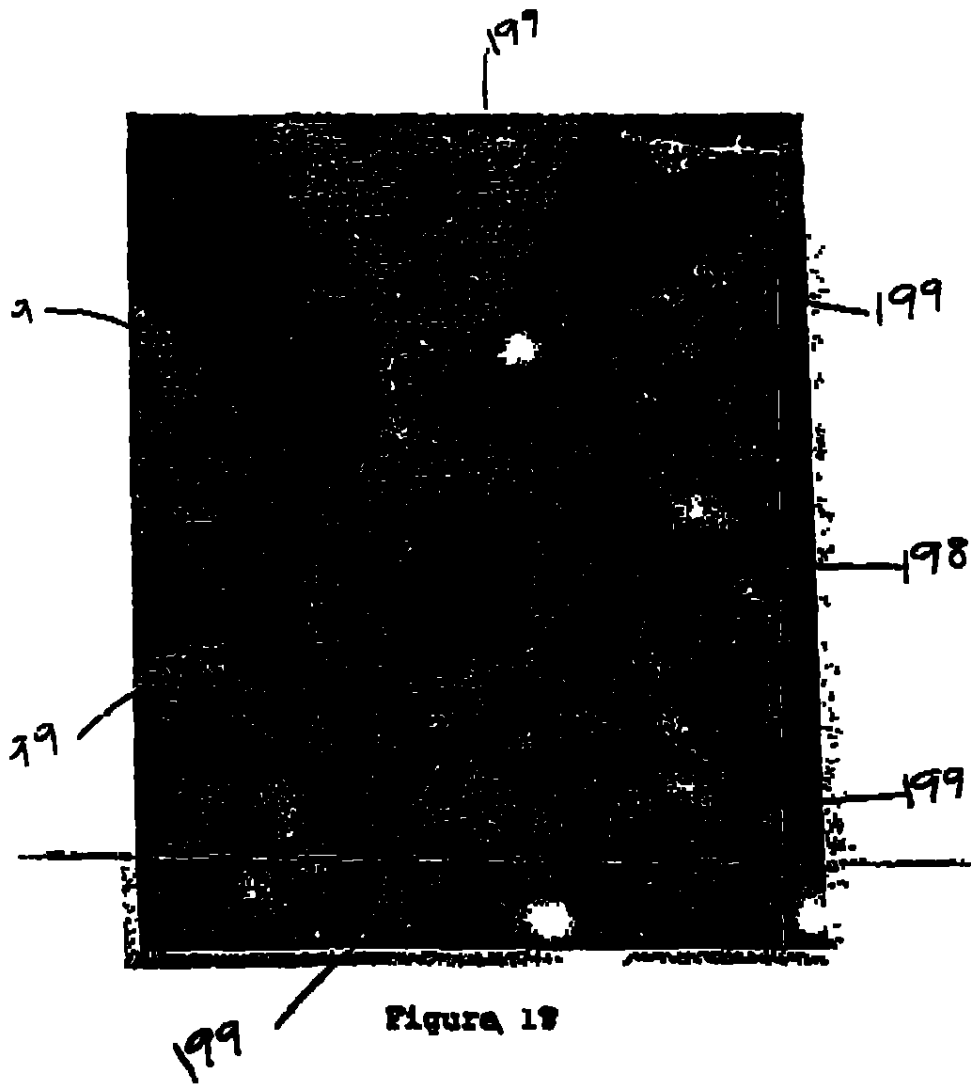


Figure 17



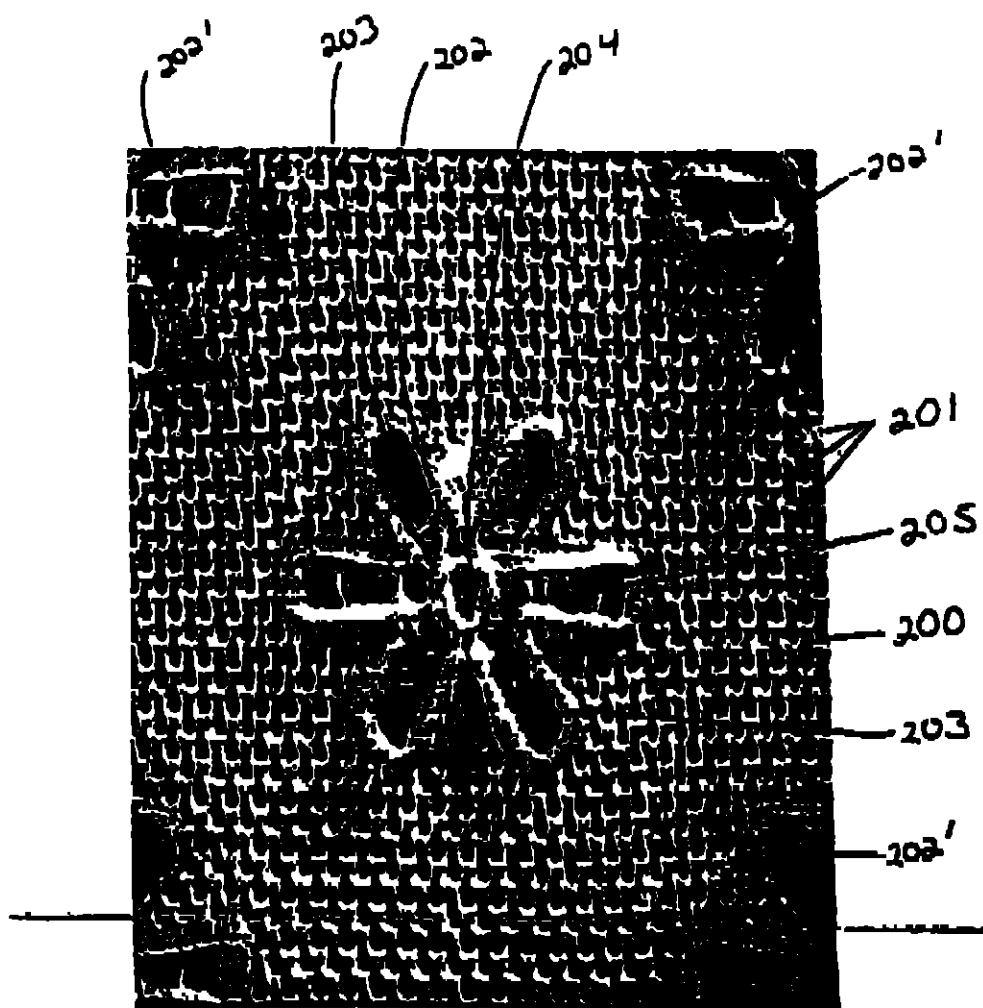


Figure 19

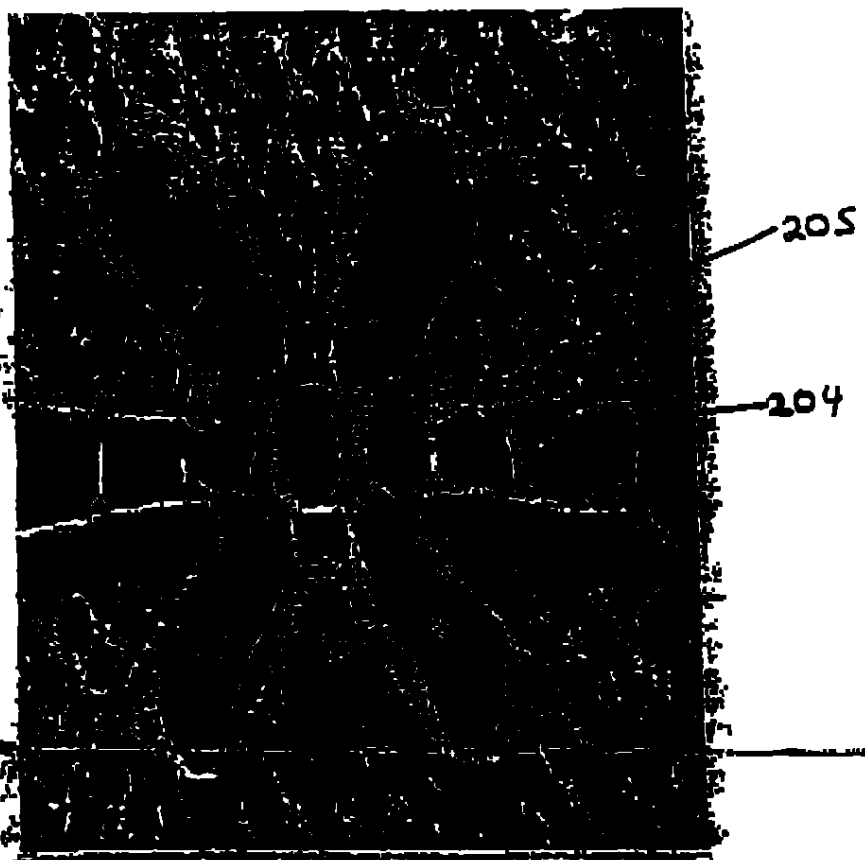


Figure 20

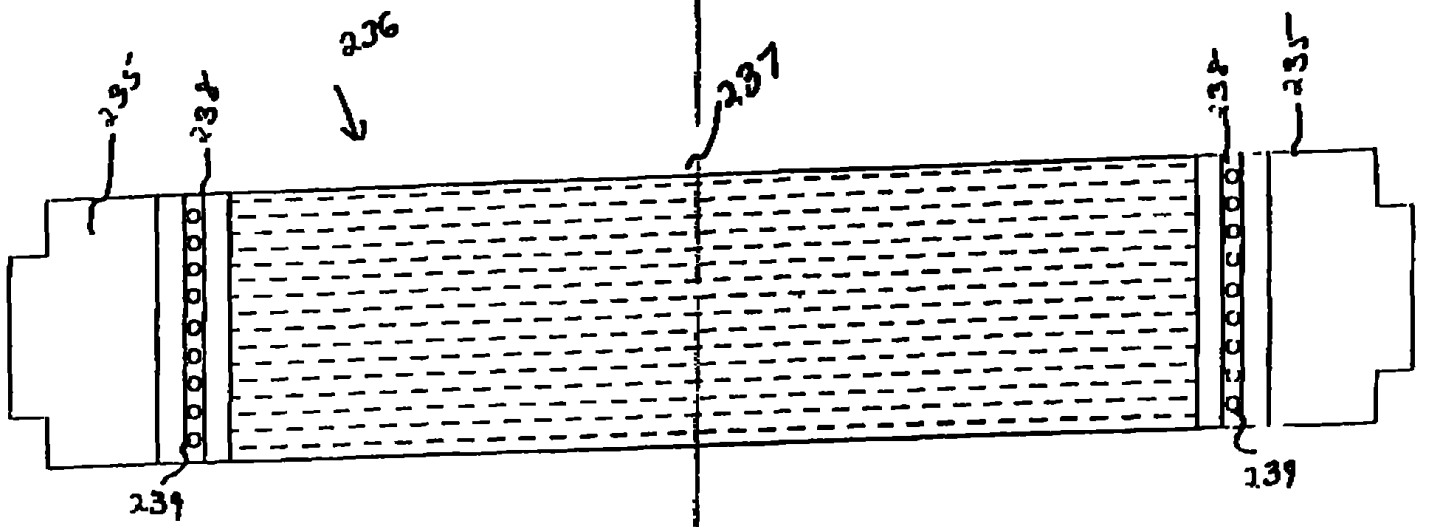
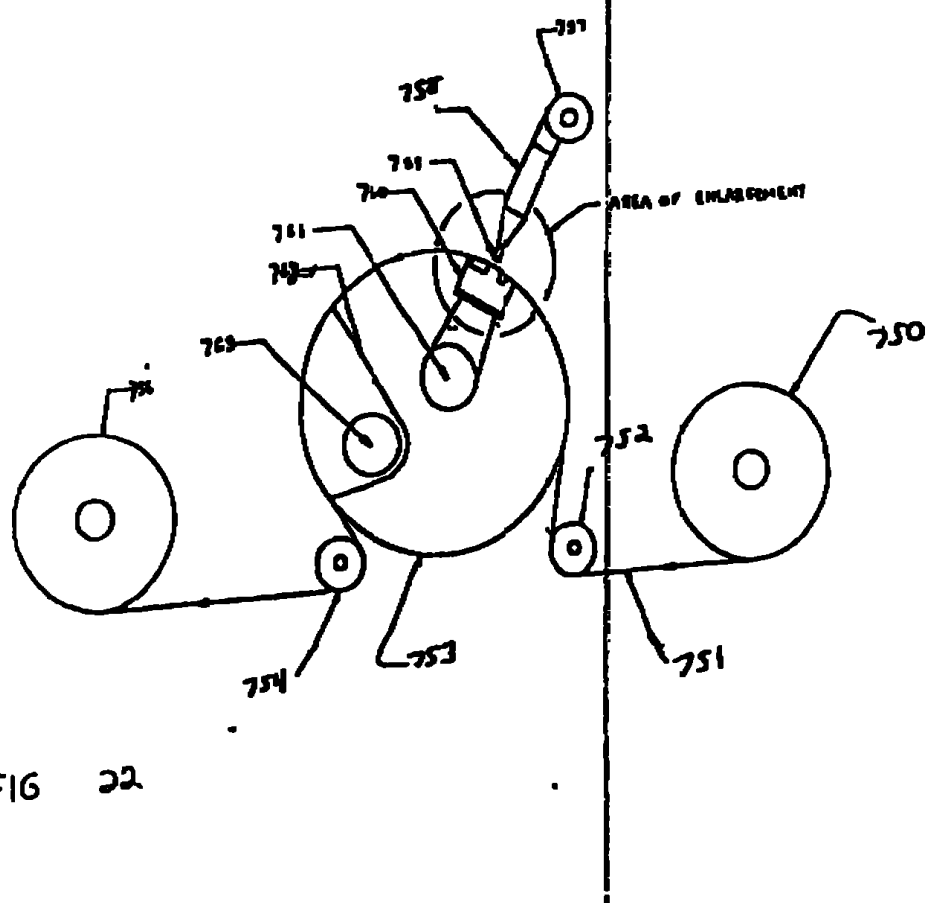


FIGURE 21



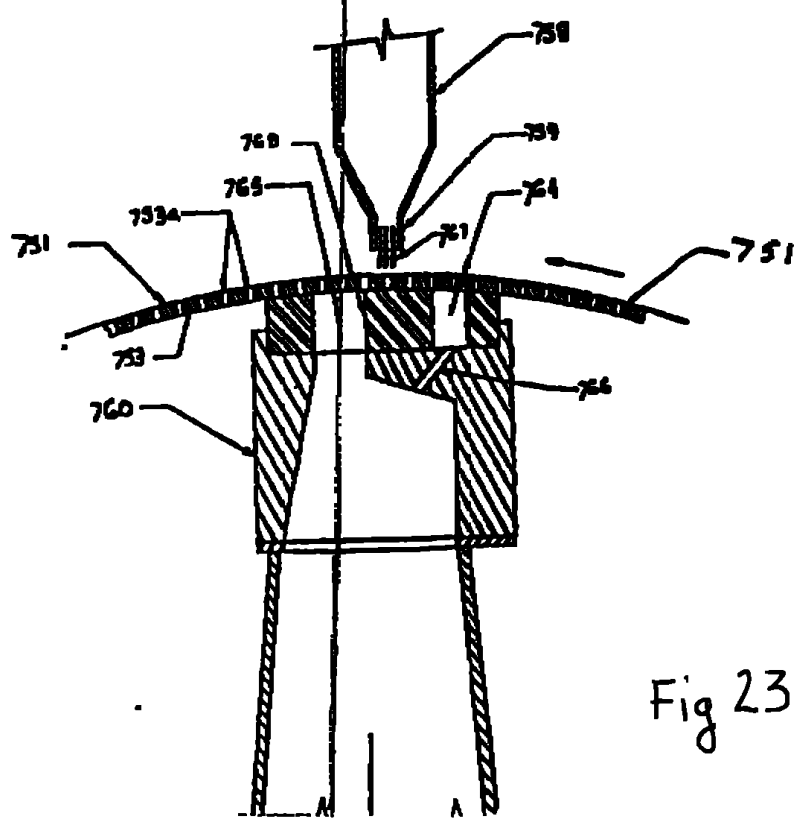


Fig 23

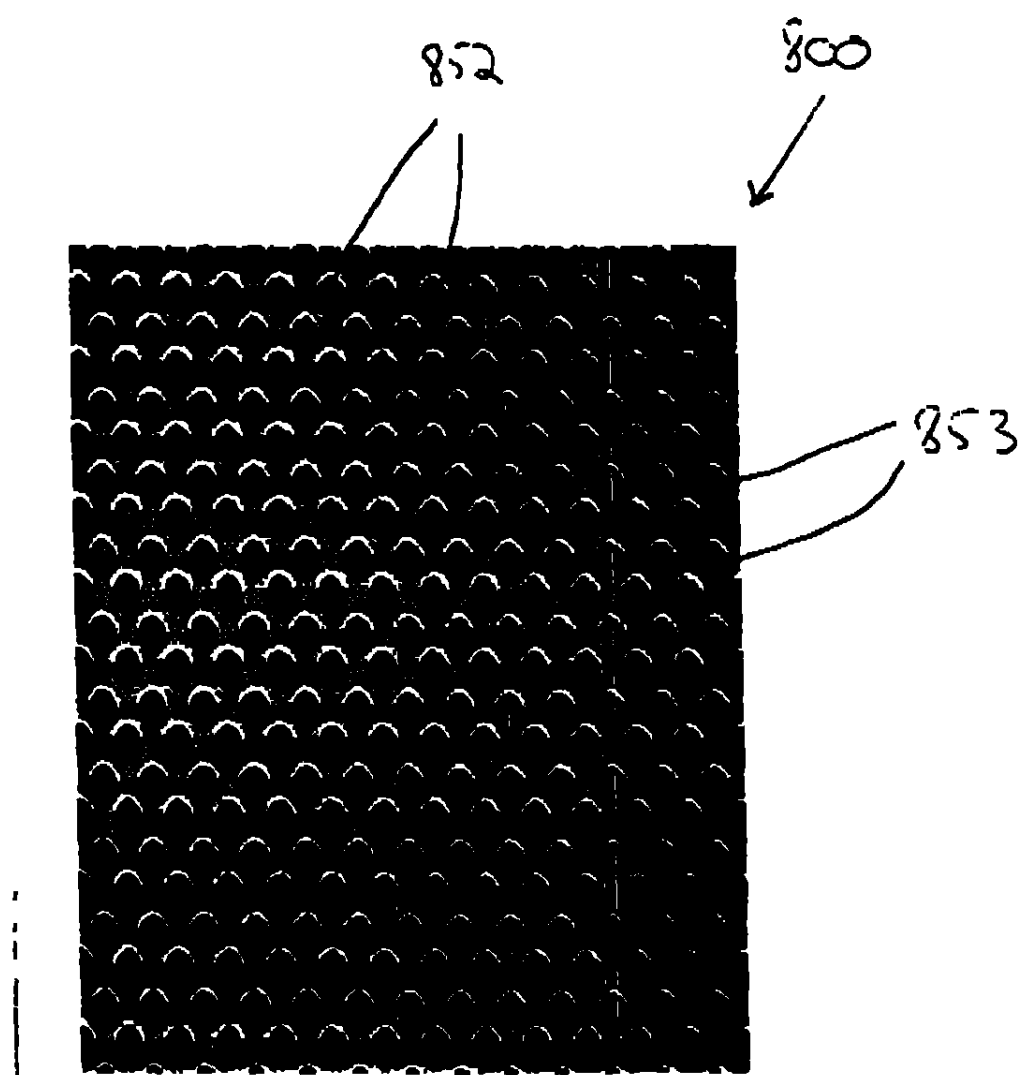


Fig. 24

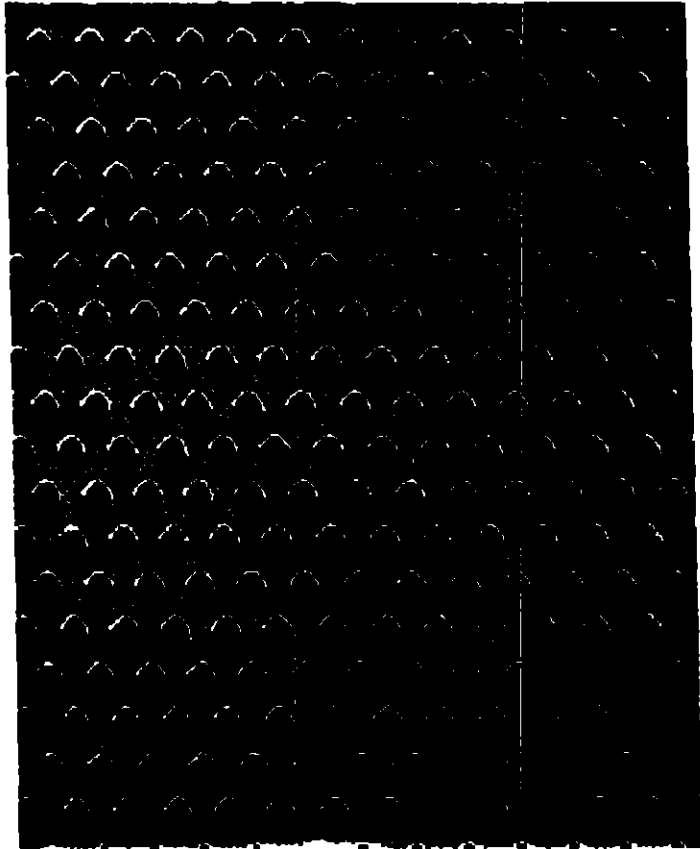


Fig. 25

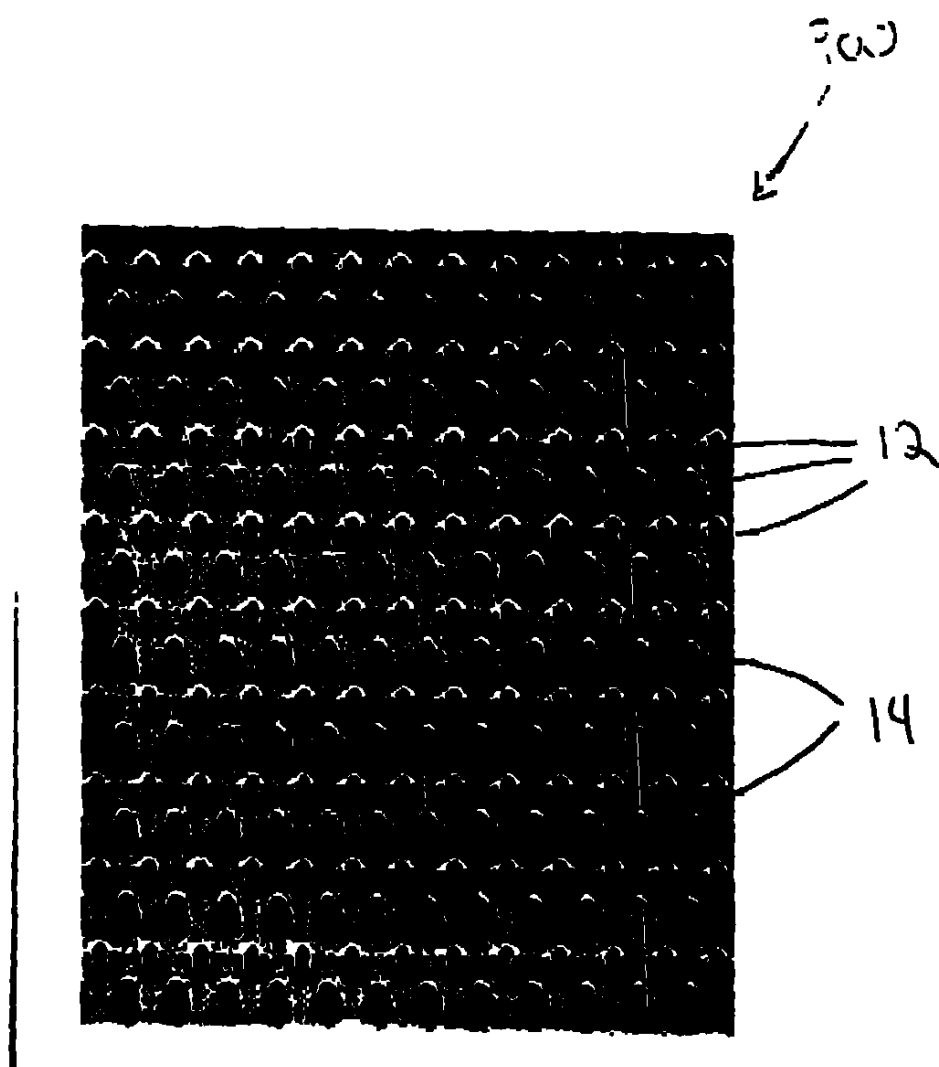


Fig. 26

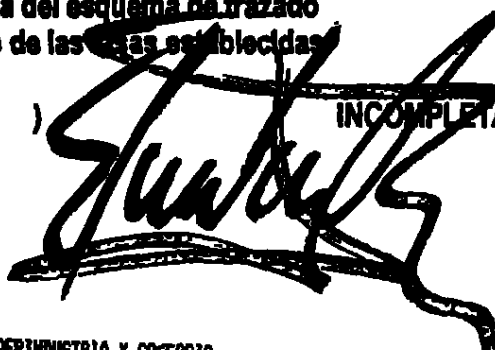
REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesion de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud	()	()
- Descripción de la invención	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud	()	()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

ESQUEMA DE TRAZADO ()		
- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Fecha Radicacion 03012546 00000000 Folios 81
Fecha (AND) 2005-02-14 16 31 12
Tramite : 002 POTENTES D I REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Seccadencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES



83

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

83

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 03-12646

Fecha 21 de febrero de 2003

Se certifica que

Desde fecha 22 de Febrero de 1996,
del folio 84 497 al folio 84 501 del
libro de Protocolo N° 291, obra el poder
N° 16465 conferido por MCNEIL-PPC, INC
domiciliado(a) en Gradview Road, Skillman, New
Jersey 08558, U S A
al doctor Jimena Escobar Uribe /Ignacio
Escobar Uribe /Luis Patiño Leyva /Mauricio
Patiño Bonnet

Facultad para desistir y sustituir si

Revisado 202027

Carrera 13 No 27-00 Pisos 5 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail info@slc.gov.co
www.slc.gov.co
Bogotá D C Colombia

Folio 84

2020
Bogotá, D C

Doctor(a)
JIMENA ESCOBAR URIBE
Apoderado(a)

Oficio No. 1702

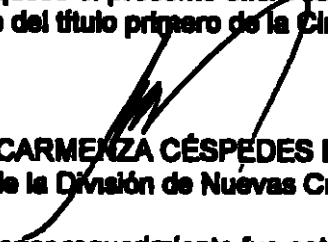
REFERENCIA	Radicación	02-12648
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que.

- Ailegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por los inventores al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000)
- Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00)
- Se sugiere que para próximas actuaciones ante esta entidad sean utilizados los formatos actualizados establecidos en la circular única.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 27 FEB 2003

Se recuerda al interesado que debe presentar dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoque copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y en los casos en que haya lugar la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail info sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

משרד המשפטים
התביעה הכללית
תל אביב-יפו
ביום 10.12.2019
הגנה