



DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Departamento o Estado

ESTADO DE OHIO

Dirección

CINCINNATI, OHIO 45202

Ciudad

Teléfono

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

CARLOS R. OLARTE

Dirección

CALLE 35 No. 7-25 Piso 4

Ciudad

SANTAFE DE BOGOTÁ

Teléfono

285-14-00/570-0010

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

BEVERLY JULIAN JACKSON

Identificación

Dirección

Ciudad

Teléfono

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención **BOLSAS FLEXIBLES QUE TIENEN CAPACIDAD AUMENTADA Y ESTABILIDAD AUMENTADA EN USO.**

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI ☐

NO ☒

TIPO DE PRIORIDAD

ANDINA ☐

UNIONISTA ☐

(33) País

(32) Fecha

(31) No. Solicitud

Para Publicar a los

☒ 6 meses

☐ 12 meses

☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

B65D 1/44, 30/10

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica☒

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC Protocolo No. 15.782☒

Recibo de la tasa respectiva☒

Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras de la publicación☐

Si se reivindica prioridad Andina:

Copia de la primera solicitud☐

Traducción oficial☐

Si se reivindica prioridad Unionista:

Copia certificada de la primera solicitud No.☐

Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior

Traducción simple☐

Capítulo descriptivo☒

Dibujos, planos necesarios☒

Capítulo reivindicatorio☒

Tarjeta archivo propietarios según formato☒

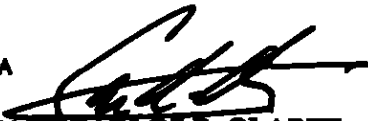
Tarjeta archivo temático según formato☒

Extracto para publicación según formato☒

Arte final 12 x 12 y 6 x 6 cms☒

Otros Documentos☐

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO
QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

NOMBRE CARLOS R. OLARTE

CC. 79.782.747 de Bogotá

T.P.No. 74.295

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 45,623
FECHA : JULIO 24 DE 2000

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 62963083 00000000 Folios: 48
Fecha (CMB): 2000-06-23 17:24:50
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CONSIGNACION

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
ALVARO CORREA ORDONEZ	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2885674	27,860,000.00

CONCEPTO

CANT. REMISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SOM: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

4

x

BOLSAS FLEXIBLES QUE TIENEN CAPACIDAD AUMENTADA Y ESTABILIDAD AUMENTADA EN USO

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a bolsas flexibles del tipo que se utilizan comúnmente para contener y desechar distintos materiales del hogar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Bolsas flexibles, particularmente aquellas que se fabrican de materiales poliméricos comparativamente baratos, han sido empleados extensamente para contener y desechar distintos materiales del hogar tales como basura, desechos del jardín, hojas, y similares.

15 Como se utiliza en la presente invención, el término "flexible" se utiliza para hacer referencia a materiales que son capaces de ser doblados, especialmente de manera repetida, de modo que son dóciles y ceden en respuesta a fuerzas aplicadas externamente. Por consiguiente, "flexible" es substancialmente opuesto en significado a los términos inflexible, rígido, o que no cede. Materiales y estructuras que son flexibles, por lo tanto, se pueden alterar en forma y estructura para acomodar

20 fuerzas externas y para amoldarse a la forma de objetos que se traen con contacto con ello sin perder su integridad. Bolsas flexibles del tipo comúnmente disponible típicamente se forman de materiales que tienen propiedades físicas consistentes por toda la estructura de la bolsa, tal como propiedades de elasticidad, tracción, y/o extensión.

25 Un método común de utilizar tales bolsas es un forro para un envase

tal como un recipiente de basura. Materiales se colocan en la bolsa hasta que la bolsa se llena a la capacidad de la bolsa y/o envase, o hasta que la bolsa se llena al nivel deseado. Cuando la bolsa se llena a capacidad, o aún más allá de la capacidad debido a la colocación de materiales adicionales por encima del borde más elevado del ^{de} la bolsa, frecuentemente es difícil para el consumidor lograr el cierre de la abertura de la bolsa ya que poco si algún material libre permanece disponible para fijación por encima del nivel del contenido. En caso de que la bolsa llena luego se coloca sobre el piso por sí misma mientras artículos adicionales se introducen y/o el medio de cierre se activa, otro problema que se encuentra frecuentemente es un desplazamiento del contenido de la bolsa que causa una falta de equilibrio dentro de la bolsa y un correspondiente derribo de la bolsa con el derrame potencial del contenido.

Por consiguiente, sería deseable proveer una bolsa flexible que es más fácil de cerrar cuando está llena.

También sería deseable proveer una bolsa de este tipo que tiene estabilidad aumentada para que sea más capaz de sostenerse por sí misma cuando está llena.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención provee una bolsa flexible que comprende por lo menos una hoja de material en hojas flexible ensamblada para formar un envase semicerrado que tiene una abertura definida por una periferia. La abertura define un plano de la abertura, y la bolsa tiene una región superior adyacente a la abertura y una región inferior debajo de la región superior. La región superior tiene un eje de extensión preferencial al plano

de la abertura que permite que la región superior se expanda en respuesta a una fuerza aplicada externamente sobre la bolsa, mientras la región inferior tiene un eje de extensión preferencial paralelo al plano de la abertura que permite que la región inferior se expanda en respuesta a fuerzas ejercidas por el contenido dentro de la bolsa para proveer un aumento en el volumen de la bolsa antes mencionada. La bolsa exhibe por lo tanto una estabilidad aumentada en uso y es más fácil de cerrar.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Aun cuando la especificación concluye con reivindicaciones que señalan particularmente y reivindican claramente la presente invención, se cree que la presente invención será mejor comprendida de la siguiente descripción junto con los dibujos de las Figuras anexas, en que números de referencia iguales identifican elementos similares, y en donde:

La Figura 1 es una vista de plano de una bolsa flexible según la presente invención en una condición cerrada vacía;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de la bolsa flexible de la Figura 1 en una condición cerrada con material contenido dentro;

La Figura 3A es una ilustración cortada en perspectiva del material de película polimérica de bolsas flexibles de la presente invención en una condición substancialmente sin tensar.

La Figura 3B es una ilustración cortada en perspectiva del material de película polimérica de bolsas flexibles según la presente invención en una condición parcialmente sin tensar.

La Figura 3C es una ilustración cortada en perspectiva del material de película polimérica de bolsas flexibles según la presente invención en

una condición más tensada.

La Figura 4 es una ilustración de vista de plano de otra realización de un material en hojas útil en la presente invención; y

La Figura 5 es una ilustración de vista de plano de un material continuo polimérico de la Figura 4 en una condición parcialmente sin tensar similar a la representación de la Figura 3B.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

FABRICACIÓN DE BOLSA FLEXIBLE:

La Figura 1 representa una realización actualmente preferida de una bolsa flexible 10 según la presente invención. En la realización que se representa en la Figura 1, la bolsa flexible 10 incluye un cuerpo de la bolsa 20 formado de una pieza de material en hojas flexible doblado sobre sí mismo a lo largo de la línea de doblado 22 y unido a sí mismo a lo largo de las costuras laterales 24 y 26 para formar un envase semicerrado que tiene una abertura a lo largo del borde 28. La bolsa flexible 10 opcionalmente incluye también un medio de cierre 30 localizado adyacente al borde 28 para sellar el borde 28 para formar un envase o recipiente totalmente cerrado como se muestra en la Figura 1. Las bolsas tales como la bolsa flexible 10 de la Figura 1 también se pueden fabricar de un tubo continuo de material en hojas, eliminando de tal modo las costuras laterales 24 y 26 y substituyendo una costura inferior por líneas de doblado 22. La bolsa flexible 10 es adecuada para contener y proteger una gran variedad de materiales y/o objetos contenidos dentro del cuerpo de la bolsa.

En la configuración preferida que se representa en la Figura 1, el

8 7

medio de cierre 30 rodea totalmente la periferia de la abertura formada por el borde 28. Sin embargo, bajo algunas circunstancias un medio de cierre formado por un grado inferior de encerramiento (tal como, por ejemplo, un medio de cierre colocado a lo largo de solamente un lado del borde 28) puede proveer adecuada integridad de cierre.

La bolsa flexible 10, según la presente invención, incluye una región superior 31 adyacente al borde 28 y una región inferior 32 localizada entre la región superior y la parte inferior de la bolsa. La región superior exhibe una fuerza a extensión más baja en una dirección normal al borde superior 28 que la región inferior, mientras la región inferior exhibe una fuerza a extensión más baja en una dirección paralela al borde superior 28 que la región superior. Por consiguiente, para una fuerza aplicada determinada en una dirección normal al borde de abertura de la bolsa a la región superior se extenderá primero y en mayor grado que la región inferior, y para una fuerza aplicada determinada en una dirección paralela al borde de abertura de la bolsa la región inferior se extenderá primero en mayor grado que la región superior.

La Figura 1 muestra una pluralidad de regiones que se extienden a través de la superficie de la bolsa. Las regiones 40 comprenden filas de deformaciones profundamente grabadas en relieve en el material en hojas flexible del cuerpo de la bolsa 20, mientras regiones 50 comprenden regiones intermedias no deformadas. Como se muestra en la Figura 1, las regiones no deformadas tienen ejes que se extienden a través del material del cuerpo de la bolsa en una dirección substancialmente paralelo al plano (eje cuando está en una condición cerrada) del borde abierto 28, que en la

configuración que se muestra también está substancialmente paralelo al plano o eje definido por el borde inferior 22.

Según la presente invención, la porción de cuerpo 20 de la bolsa flexible 10 comprende un material en hojas flexible que tiene la capacidad de extenderse elásticamente para acomodar el movimiento del contenido de la bolsa en combinación con la capacidad de impartir resistencia adicional a la extensión antes de alcanzar los límites de tracción del material. Esta combinación de propiedades permite que la bolsa fácilmente se expanda inicialmente en respuesta a fuerzas hacia arriba ejercidas por el consumidor al halar la bolsa hacia arriba fuera del envase y fuerzas hacia abajo ejercidas por el contenido de la bolsa mediante la extensión controlada en las direcciones respectivas. Estas propiedades de extensión de doble eje aumentan el volumen interior de la bolsa al expandir el material de bolsa en dos direcciones. La expansión hacia arriba de la porción de la bolsa adyacente a la abertura provee material de bolsa adicional por encima del nivel del contenido de la bolsa para permitir que el medio de cierre sea fijado. Similarmente, la expansión hacia afuera de la porción inferior de la bolsa por debajo de la porción superior aumenta el volumen de la porción inferior de la bolsa, ayudando a bajar el nivel del contenido de la bolsa para auxiliar en la fijación del medio de cierre así como también bajar el centro de gravedad del contenido de la bolsa. Esta reducción del centro de gravedad del contenido de la bolsa en combinación con aumentar la anchura de la parte inferior de la bolsa provee estabilidad aumentada cuando la bolsa se coloca sobre un piso en una configuración que se sostiene por sí misma.

Los materiales en hojas por lo tanto están orientados de modo que sus ejes de extensión en la porción superior de la bolsa generalmente están substancialmente perpendiculares al plano definido por la abertura el borde abierto de la bolsa y el eje de extensión en la porción inferior de la bolsa generalmente está substancialmente perpendicular al plano definido por la abertura o el borde abierto de la bolsa. Tal orientación provee la orientación de extensión definida de la presente invención.

Adicionalmente, aun cuando actualmente se prefiere fabricar substancialmente la totalidad del cuerpo de la bolsa de un material en hojas que tiene la estructura y características de la presente invención, puede ser deseable bajo ciertas circunstancias proveer tales material solamente en una o más porciones o zonas del cuerpo de la bolsa en vez de su totalidad. Por ejemplo, una banda de tal material que tiene la orientación de la extensión deseada se puede proveer en cada región de la bolsa que forma una banda circular total alrededor del cuerpo de la bolsa para proveer una propiedad de extensión más localizada.

Materiales adecuados para utilizar en la presente invención, como se describe más adelante, se cree que proveen ventajas adicionales en términos de área de contacto reducido con un envase o recipiente de basura, ayudando en la remoción de la bolsa después de colocar en contenido dentro. La naturaleza tridimensional del material en hojas junto con sus propiedades de extensión también provee resistencia aumentada al rompimiento o perforación e impresión visual, auditivo, y táctil aumentada. Las propiedades de extensión también permiten que las bolsas tengan una mayor capacidad por unidad de material utilizado,

11

mejorando el "kilometraje" de tales bolsas. Por consiguiente, se pueden utilizar para una aplicación determinada bolsas más pequeñas que aquellas de fabricación convencional. Las bolsas también pueden ser de cualquier forma y configuración, incluyendo bolsas que tienen asideros

5 geometrías específicas de cortes.

MATERIALES REPRESENTATIVOS:

Para ilustrar mejor los atributos estructurales y ventajas de funcionamiento de las bolsas flexibles según la presente invención, la Figura 3A provee una vista parcial en perspectiva considerablemente
10 aumentada de un segmento del material en hojas 52 adecuado para formar el cuerpo de la bolsa 20 como se representa en las Figuras 1-2. Materiales tales como aquellos que se ilustran y describen en la presente invención son adecuados para utilizar según la presente invención, así como también métodos para fabricarlos y caracterizarlos, se describen en
15 más detalle en la asignada en común Patente de los Estados Unidos No. 5,518,801, expedida a Chappell, et al., el 21 de mayo de 1996, cuya revelación se incorpora en la presente invención como referencia.

Haciendo referencia ahora a la Figura 3A, el material en hojas 52 incluye una "red estirable" de regiones distintas. Como se utiliza en la
20 presente invención, el término "red estirable" hace referencia a un grupo conectado entre sí y vinculado de regiones que son capaces de ser extendidas hasta algún grado útil en una dirección predeterminada proporcionando al material en hojas de un comportamiento similar a elástico en respuesta a una extensión aplicada y posteriormente liberada.
25 La red estirable incluye por lo menos una primera región 64 y una segunda

región 66. El material en hojas 52 incluye una región de transición 65 que está en la zona interfacial entre la primera región 64 y la segunda región 66. La región de transición 65 exhibirá combinaciones complejas d l comportamiento de tanto de la primera región como de la segunda región.

5 Se reconoce que en todas las realizaciones tales materiales en hojas adecuados para utilizar según la presente invención tendrá una región de transición; sin embargo, tales materiales se definen por el comportamiento del material en hojas en la primera región 64 y la segunda región 66. Por lo tanto, la siguiente descripción tratará sobre el comportamiento del material en
10 en hojas en las primeras regiones y las segundas regiones solamente en vista de que no depende del comportamiento complejo del material en hojas en las regiones de transición 65.

El material en hojas 52 tiene una primera superficie 52a y una segunda superficie 52b opuesta. En la realización preferida que se
15 muestra en la Figura ³5A, la red estirable incluye una pluralidad de primeras regiones 64 y una pluralidad de segundas regiones 66. Las prim ras regiones 64 tienen un primer eje 68 y un segundo eje 69, en donde el primer eje 68 preferiblemente es más largo que el segundo eje 69. El primer eje 68 de la primera región 64 está substancialmente paralelo al ej
20 longitudinal "L" del material en hojas 52 mientras el segundo eje 69 está substancialmente paralelo al eje transversal "T" del material en hojas 52. Preferiblemente, el segundo eje de la primera región, la anchura de la primera región, es de 0,0254 centímetros a 1,27 centímetros, aproximadamente, y más preferiblemente de 0,0762 centímetros a 0,635
25 centímetros, aproximadamente. Las segundas regiones 66 tienen un

primer eje 70 y un segundo eje 71. El primer eje 70 está substancialmente paralelo al eje longitudinal del material en hojas 52, mientras que el segundo eje 71 está substancialmente paralelo al eje transversal del material en hojas 52. Preferiblemente, el segundo eje de la segunda región, la anchura de la segunda región, es de 0,0254 centímetros a 5,08 centímetros, aproximadamente, y más preferiblemente de 0,3175 centímetros a 2,54 centímetros, aproximadamente. En la realización preferida de la Figura 3A, las primeras regiones 64 y las segundas regiones 66 son substancialmente lineales, extendiéndose de manera continua en una dirección substancialmente paralela al eje longitudinal del material en hojas 52.

La primera región 64 tiene un módulo elástico E1 y un área de sección transversal A1. La segunda región 66 tiene un módulo E2 y un área de sección transversal A2.

En la realización que se ilustra, el material en hojas 52 ha sido "formado" de modo que el material en hojas 52 exhibe una fuerza resistiva a lo largo de un eje, que en el caso de la realización que se ilustra está substancialmente paralelo al eje longitudinal del material continuo, cuando se somete a una extensión axial aplicada en una dirección substancialmente paralela al eje longitudinal. Como se utiliza en la presente invención, el término "formado" hace referencia a la creación de una estructura o geometría deseada sobre un material en hojas que retendrá substancialmente la estructura o geometría deseada cuando no se somete a ninguna extensiones o fuerzas aplicadas externamente. Un material en hojas de la presente invención está compuesta de por lo

menos una primera región y una segunda región, en donde la primera región es visualmente distinta a la segunda región. Como se utiliza en la presente invención, el término "visualmente distinto" hace referencia a características del material en hojas que son fácilmente discernibles a simple vista cuando el material u objetos que incorporan el material en hojas se someten a uso normal. Como se utiliza en la presente invención, el término "longitud de trayectoria superficial" hace referencia a una medición a lo largo de la superficie topográfica de la región en cuestión en una dirección substancialmente paralela al eje. El método para determinar la longitud de trayectoria superficial se puede encontrar en la sección Métodos de Prueba de la antes mencionada e incorporada patente a Chappell et al.

Los métodos para formar tales materiales en hojas útiles en la presente invención incluyen, pero no se limitan a, grabado en bajo relieve por medio de planchas o cilindros que engranan, termoformado, formado hidráulico de alta presión, o vaciado. Aun cuando la totalidad de la porción del material continuo 52 ha sido sometida a una operación de formación, la presente invención también se puede practicar mediante el sometimiento a formación de porciones solamente de esta, e.g., una porción del material que comprende el cuerpo de la bolsa 20, como se describe en detalle más adelante.

En la realización preferida que se muestra en la Figura 3A, las primeras regiones 64 son substancialmente planas. Es decir, el material dentro de la primera región 64 está substancialmente en la misma condición antes y después del paso de formación experimentado por el

material continuo 52. Las segundas regiones 66 incluyen una pluralidad de elementos levantados similares a costillas 74. Los elementos similares a costillas pueden ser grabados en alto relieve, grabados en bajo relieve, o una combinación de estos. Los elementos similares a costillas 74 tienen un primer o eje principal 76 que está substancialmente paralelo al eje transversal del material continuo 52 y un segundo o eje menor 77 que está substancialmente paralelo al eje longitudinal del material continuo 52. La longitud paralela al primer eje 76 de los elementos similares a costillas 74 es por lo menos igual a, y preferiblemente más largo que la longitud paralela al segundo eje 77. Preferiblemente, la relación del primer eje 76 al segundo eje 77 es por lo menos 1: 1 aproximadamente o superior, y más preferiblemente por lo menos 2:1 aproximadamente o superior.

Los elementos similares a costillas 74 en la segunda región 66 pueden estar separados entre sí por áreas sin formar. Preferiblemente, los elementos similares a costillas 74 están adyacentes uno de otro y están separados por un área sin formar inferior a 0,254 centímetros como se mide perpendicular al eje principal 76 de los elementos similares a costillas 74, y más preferiblemente, los elementos similares a costillas 74 están contiguos y no tienen áreas sin formar entre ellos.

La primera región 64 y la segunda región 66 cada una tiene una "longitud de trayectoria proyectada". Como se utiliza en la presente invención, el término "longitud de trayectoria proyectada" hace referencia a una sombra de una región que sería proyectada por una luz paralela. La longitud de trayectoria proyectada de la primera región 64 y la longitud de trayectoria proyectada de la segunda región 66 son iguales entre sí.

La primera región 64 tiene una longitud de trayectoria superficial, L1, inferior a la longitud de trayectoria superficial, L2, de la segunda región 66 como se mide topográficamente en una dirección paralela al eje longitudinal del material continuo 52 mientras el material continuo está en una condición sin tensar. Preferiblemente, la longitud de trayectoria superficial de la segunda región 66 es por lo menos 15% aproximadamente superior a aquella de la primera región 64, más preferiblemente por lo menos 30% aproximadamente superior a aquella de la primera región, y más preferiblemente aún por lo menos 70% aproximadamente superior a aquella de la primera región. En general, mientras mayor es la longitud de trayectoria superficial de la segunda región, mayor será la extensión del material continuo antes de encontrar una pared de fuerza. Técnicas adecuadas para medir la longitud de trayectoria superficial de tales materiales se describen en la antes mencionada e incorporada patente a Chappell et al.

El material en hojas 52 exhibe un "efecto de contracción lateral Poisson" substancialmente inferior al de una tela de base de otro modo idéntica de composición material similar. El método para determinar el efecto de contracción lateral Poisson de un material se puede encontrar en la antes mencionada e incorporada patente a Chappell et al. Preferiblemente, el efecto de contracción lateral Poisson de las telas adecuadas para utilizar en la presente invención es inferior a 0,4 aproximadamente cuando el material continuo se somete a una extensión de 20% aproximadamente. Preferiblemente, el material continuo exhibe un efecto de contracción lateral Poisson inferior a 0,4 aproximadamente

cuando el material continuo se somete a 40, 50 o hasta 60% aproximadamente de extensión. Más preferiblemente, el material continuo exhibe un efecto de contracción lateral Poisson inferior a 0,3 aproximadamente cuando el material continuo se somete a 20, 30, 50 o 60% de extensión. El efecto de contracción lateral Poisson de tales telas se determina por la cantidad de material continuo que es ocupada por la primeras y segundas regiones, respectivamente. A medida que aumenta el área del material en hojas ocupado por la primera región, también aumenta el efecto de contracción lateral Poisson. A la inversa, a medida que aumenta el área del material en hojas ocupado por la segunda región, disminuye el efecto de contracción lateral Poisson. Preferiblemente, el porcentaje del área del material en hojas ocupado por la primera región es de 2% a 90%, aproximadamente, y más preferiblemente de 5% a 50%, aproximadamente.

Los materiales en hojas de la técnica anterior que tienen por lo menos un material elastomérico generalmente tendrán un efecto de contracción lateral Poisson considerable, i.e., se "estrecharán" a medida que se extienden en respuesta a una fuerza aplicada. Los materiales de tela útiles según de la presente invención se pueden diseñar para moderar o en todo caso eliminar substancialmente el efecto de contracción lateral Poisson.

Para el material en hojas 52, la dirección de la extensión axial aplicada, D, que se indica por medio de las flechas 80 en la Figura 3A, es substancialmente perpendicular al primer eje 76 de los elementos similares a costillas 74. Los elementos similares a costillas 74 son capaces de

desdoblarse o deformarse geométricamente en una dirección substancialmente paralela a sus primeros ejes 76 para permitir extensión en el material continuo 52.

Haciendo referencia ahora a la Figura 3B, a medida que el material continuo 52 se somete a una extensión axial aplicada, D, que se indica mediante las flechas 80 en la Figura 3B, la primera región 64 que tiene la longitud de trayectoria superficial, L1, más corta, provee la mayor parte de la fuerza resistiva inicial, P1, como consecuencia de deformación a nivel molecular, a la extensión aplicada. En esta etapa, los elementos similares a costillas 74 en la segunda región 66 están experimentando deformación geométrica, o se están desdoblando, y ofrecen resistencia mínima a la extensión aplicada. En transición a la próxima etapa, los elementos similares a costillas 74 se comienzan a alinear con (i.e., coplanar con) la extensión aplicada. Es decir, la segunda región está exhibiendo un cambio desde una deformación geométrica a una deformación a nivel molecular. Este es el comienzo de la pared de fuerza. En la etapa que se observa en la Figura 3C, los elementos similares a costillas 74 en la segunda región 66 se han alineado substancialmente con (i.e., coplanar con) el plano de la extensión aplicada (i.e., la segunda región ha alcanzado su límite de deformación geométrica) y comienza a resistir extensión adicional por vía de la deformación a nivel molecular. La segunda región 66 ahora contribuye, como resultado de la deformación a nivel molecular, a una segunda fuerza resistiva, P2, a la extensión aplicada adicional. Las fuerzas resistivas a la extensión provistas tanto por la deformación a nivel molecular de la primera región 64 como la deformación a nivel molecular

?

de la segunda región 66 provee una fuerza resistiva total, P_T , que es superior a la fuerza resistiva provista por la deformación a nivel molecular de la primera región 64 y la deformación geométrica de la segunda región 66.

- 5 La fuerza resistiva P_1 es substancialmente superior a la fuerza resistiva P_2 cuando $(L_1 + D)$ es inferior a L_2 . Cuando $(L_1 + D)$ es inferior a L_2 la primera región provee la fuerza resistiva inicial P_1 , que satisface de manera general la ecuación:

$$10 \quad P_1 = \frac{(A_1 \times E_1 \times D)}{L_1}$$

Cuando $(L_1 + D)$ es superior a L_2 la primera y la segunda región proveen una fuerza resistiva combinada total P_T a la extensión aplicada, D , que satisface de manera general la ecuación:

$$15 \quad P_1 = \frac{(A_1 \times E_1 \times D)}{L_1} + \frac{(A_2 \times E_2 \times [L_1 + D - L_2])}{L_2}$$

- La extensión máxima que ocurre mientras está en la etapa que corresponde a las Figura 3A y 3B, antes de alcanzar la etapa representada en la Figura 3C, es la "extensión disponible" del material continuo formada. La extensión disponible corresponde a la distancia sobre la cual la segunda región experimenta deformación geométrica. La escala de extensión disponible se puede variar de 10% a 100%, aproximadamente, o más; y se puede controlar considerablemente por la magnitud en que la longitud de trayectoria superficial L_2 en la segunda región excede la longitud de trayectoria superficial L_1 en la primera región y la composición de la película de base. El término extensión disponible no tiene el
- 20
- 25

propósito de significar un límite a la extensión a la que se puede someter el material continuo de la presente invención ya que existen aplicaciones donde es deseable una extensión más allá de la extensión disponible.

5 Cuando el material en hojas se somete a una extensión aplicada, el material en hojas exhibe un comportamiento similar a elástico a medida que se extiende en la dirección de la extensión aplicada y regresa a su condición substancialmente sin estirar tan pronto se elimina la extensión aplicada, a menos que el material en hojas se extienda más allá del punto de ceder. El material en hojas es capaz de experimentar múltiples ciclos de extensión aplicada sin perder su capacidad de recuperarse substancialmente. Por consiguiente, el material continuo es capaz de regresar a su condición substancialmente no tensada tan pronto se elimina la extensión aplicada.

15 Aun cuando el material en hojas se puede extender fácilmente y de manera reversible en la dirección de la extensión axial aplicada, en una dirección substancialmente perpendicular al primer eje de los elementos similares a costillas, el material continuo no se extiende tan fácilmente en una dirección substancialmente paralela al primer eje de los elementos similares a costillas. La formación de los elementos similares a costillas permite que los elementos similares a costillas se deformen geométricamente en una dirección substancialmente perpendicular al primer eje o eje principal de los elementos similares a costillas, mientras requieren una deformación substancialmente a nivel molecular para extenderse en una dirección substancialmente paralela al primer eje de los elementos similares a costillas.

21 12

La cantidad de fuerza aplicada que se requiere para extender el material continuo depende de la composición y el área de sección transversal del material en hojas y la anchura y separación de las primeras regiones, con primeras regiones más estrechas y espaciadas más
5 separadamente que requieren fuerzas de extensión aplicadas más bajas para lograr la extensión deseada para una composición determinada y área de sección transversal determinada. El primer eje (i.e., la longitud) de las primeras regiones preferiblemente es mayor que el segundo eje (i.e., la anchura) de las primeras regiones con una relación de longitud a anchura
10 preferida de 5:1: aproximadamente o superior.

La profundidad y frecuencia de los elementos similares a costillas también se pueden variar para controlar la extensión disponible de una tela de material en hojas de la presente invención. La extensión disponible aumenta en el caso de que para una frecuencia determinada de elementos
15 similares a costillas, se aumenta la altura o grado de formación impartida en los elementos similares a costillas. Similarmente, la extensión disponible aumenta en el caso de que para una altura o grado de formación determinado, se aumenta la frecuencia de los elementos similares a costillas.

Existen varias propiedades funcionales que se pueden controlar a través de la aplicación de tales materiales a las bolsas flexibles de almacenamiento de la presente invención. Las propiedades funcionales son la fuerza resistiva ejercida por el material en hojas contra una
20 extensión aplicada y la extensión disponible del material en hojas antes de encontrar una pared de fuerza. La fuerza resistiva ejercida por el material
25

22 L

en hojas contra una extensión aplicada es una función del material (e.g., composición, estructura molecular y orientación, etc.) y el área de sección transversal y el porcentaje del área superficial proyectada del material en hojas que está ocupado por la primera región. Mientras mayor es el porcentaje de cobertura del área del material en hojas por la primera región, mayor es la fuerza resistiva que el material continuo ejercerá contra una extensión aplicada para una composición de material y área de sección transversal determinadas. El porcentaje de cobertura del material en hojas por la primera región se determina en parte si no totalmente por las anchuras de las primeras regiones y el espacio entre primeras regiones adyacentes.

La extensión disponible del material continuo se determina por medio de la longitud de trayectoria superficial de la segunda región. La longitud de trayectoria superficial de la segunda región se determina por lo menos en parte por la separación de los elementos similares a costillas, la frecuencia de los elementos similares a costillas y la profundidad de formación de los elementos similares a costillas como se miden perpendicular al plano del material continuo. En general, mientras mayor es la longitud de trayectoria superficial de la segunda región, mayor es la extensión disponible del material continuo.

Como se discute anteriormente con relación a las Figuras 3A-3C, el material continuo 52 inicialmente exhibe cierta resistencia a la extensión proporcionada por la primera región 64 mientras los elementos similares a costillas de la segunda región 66 experimentan movimiento geométrico. A medida que los elementos similares a costilla hacen una transición a

dentro del plano de las primeras regiones del material, se exhibe un aumento en la resistencia a la extensión en vista de que la totalidad del material en hojas entonces experimenta deformación a nivel molecular. Por consiguiente, los materiales en hojas del tipo que se representa en las

5 Figuras 3A-3C y que se describen en la antes mencionada e incorporada patente a Chappell et al. proporcionan las ventajas de funcionamiento de la presente invención cuando se forman en envases cerrados tales com

las bolsas flexibles de la presente invención.

Una ventaja adicional que se logra mediante la utilización de los

10 materiales en hojas antes mencionados en la fabricación de bolsas flexibles según la presente invención es el aumento en el atractivo visual y táctil de tales materiales. Las películas poliméricas que se utilizan comúnmente para formar tales bolsas poliméricas flexibles típicamente son de naturaleza comparativamente delgadas y frecuentemente tienen un

15 acabado superficial liso brillante. Aún cuando algunos fabricantes utilizan un pequeño grado de grabado en relieve u otra textura de la superficie de la película, por lo menos sobre un lado de frente hacia afuera de la bolsa terminada, las bolsas que se fabrican de tales materiales aún tienden a exhibir una impresión táctil resbalosa y similar a película. Materiales

20 delgados junto con una geometría superficial substancialmente bidimensional tienden a dejar al consumidor con una impresión exagerada de delgadez, y una ausencia de durabilidad percibida, de tales bolsas poliméricas flexibles.

Por contraste, los materiales en hojas útiles según la presente

25 invención tales como aquellos que se representan en las Figuras 3A-3C

exhiben un perfil de sección transversal tridimensional en donde el material en hojas está (en una condición no tensada) deformado fuera del plano predominante del material en hojas. Esto provee un área superficial adicional para el agarre y disipa el brillo que normalmente se asocia con las superficies lisas substancialmente planas. Los elementos tridimensionales similares a costillas también proveen una impresión táctil "acolchada" cuando la bolsa se sujeta en una mano, contribuyendo también a una impresión táctil deseable versus los materiales de bolsa convencionales y proveen una percepción mejorada del espesor y durabilidad. La textura adicional también reduce el ruido asociado con ciertos tipos de materiales de película, lo que conduce a una impresión auditiva mejorada.

Métodos mecánicos adecuados para formar el material de base en un material continuo de material en hojas adecuado para utilizar en la presente invención son muy conocidos en la técnica y se revelan en la antes mencionada patente a Chappell et al., y asignada en común Patente de los Estados Unidos No. 5,650,214, expedida el 22 de julio de 1997, a nombre de Anderson et al., cuyas revelaciones se incorporan en la presente invención como referencia.

Otro método de formar el material de base en un material continuo de material en hojas adecuado para utilizar en la presente invención es formado por vacío. Un ejemplo de un método de formado por vacío se revela en la asignada en común Patente de los Estados Unidos No. 4,342,314, expedida a Radel et al., el 3 de agosto de 1982. Alternativamente, el material continuo de material en hojas se puede

formar de manera hidráulica según las enseñanzas de la asignada en común Patente de los Estados Unidos No. 4,609,518, expedida a Curro et al., el 2 de septiembre de 1986. Las revelaciones de todas las patentes antes mencionadas se incorporan en la presente invención como referencia.

El método de formación se puede lograr en una modalidad estática, donde una porción discreta de una película de base se deforma a la vez. Alternativamente, el método de formación se puede lograr utilizando una prensa continua dinámica para contactar intermitentemente el material continuo en movimiento y formar el material de base en un material continuo formado de la presente invención. Estos y otros métodos adecuados para formar el material continuo de la presente invención se describen en más detalle en la antes mencionada e incorporada patente a Chappell et al. Las bolsas flexibles se pueden fabricar de material en hojas formado o, alternativamente, las bolsas flexibles se pueden fabricar y luego someter a los métodos de formar el material en hojas.

Haciendo referencia ahora a la Figura 4, otras configuraciones para la primera y segunda regiones también se pueden emplear con materiales en hojas 52 adecuados para utilizar según la presente invención. El material en hojas 52 se muestra en la Figura 4 en su condición substancialmente sin tensar. El material en hojas 52 tiene dos líneas centrales, una línea central longitudinal, que también se menciona más adelante en la presente invención como un eje, línea, o dirección "L" y una línea central transversal o lateral, que también se menciona más adelante en la presente invención como un eje, línea, o dirección "T". La

26 HZ

línea central transversal "T" generalmente está perpendicular a la línea central longitudinal "L". Materiales del tipo que se representan en la Figura 4 se describen en más detalle en la asignada en común, copendiente (admitida) Solicitud de Patente de antes mencionada patente a Anderson et al.

Como se discute anteriormente, con relación a las Figuras 3A-3C, el material en hojas 52 incluye una "red estirable" de regiones distintas. La red estirable incluye una pluralidad de primeras regiones 60 y una pluralidad de segundas regiones 66 que son visualmente distintas una de otra. El material en hojas 52 también incluye regiones de transición 65 que están ubicadas en las zonas interfaciales entre las primeras regiones 60 y las segundas regiones 66. Las regiones de transición 65 exhibirán combinaciones complejas de comportamiento de tanto la primera región como la segunda región, como se ^{menciona} discute anteriormente.

El material en hojas 52 tiene una primera superficie (de frente al observador en la Figura 4), y una segunda superficie opuesta (no mostrada). En la realización preferida que se muestra en la Figura 4, la red estirable incluye una pluralidad de primeras regiones 60 y una pluralidad de segundas regiones 66. Una porción de las primeras regiones 60, que se indica generalmente como 61, son substancialmente lineales y se extienden en una primera dirección. Las primeras regiones 60 restantes, que se indica generalmente como 62, son substancialmente lineales y se extienden en una segunda región que es substancialmente perpendicular a la primera región. Aun cuando se prefiere que la primera región sea perpendicular a la segunda región, otras relaciones angulares entre la

27

primera región y la segunda región pueden ser adecuadas siempre que las primeras regiones 61 y 62 se crucen entre sí. Preferiblemente, los ángulos entre la primera y segunda dirección varía de 45° a 135° , aproximadamente, siendo el ángulo de 90° el más preferido. La intersección de las primeras regiones 61 y 62 forma un límite, que se indica por la línea fantasma 63 en la Figura 4, que rodea totalmente las segundas regiones 66.

Preferiblemente, la anchura 68 de las primeras regiones es de 0,0254 centímetros a 01,27 centímetros, aproximadamente, y más preferiblemente de 0,0762 centímetros a 0,635 centímetros, aproximadamente. Sin embargo, otras dimensiones de anchura para las primeras regiones 60 pueden ser adecuadas. Debido a que las primeras regiones 61 y 62 son perpendiculares entre sí e igualmente separadas, las segundas regiones tienen una forma cuadrada. Sin embargo, otras formas para la segunda región 66 son adecuadas y se pueden lograr cambiando el espacio entre las primeras regiones y/o la alineación de las primeras regiones 61 y 62 con relación una de otra. Las segundas regiones 66 tienen un primer eje 70 y un segundo eje 71. El primero eje 70 es substancialmente paralelo al eje longitudinal del material continuo 52, mientras el segundo eje 71 es substancialmente paralelo al eje transversal del material continuo 52. Las primeras regiones 60 tienen un módulo elástico $E1$ y un área de sección transversal $A1$. Las segundas regiones 66 tienen un módulo elástico $E2$ y una área de sección transversal $A2$.

En la realización que se muestra en la Figura 4, las primeras regiones 60 son substancialmente planas. Es decir, el material dentro de

- las primeras regiones 60 está substancialmente en la misma condición antes y después del paso de formación experimentado por el material continuo 52. Las segundas regiones 66 incluyen una pluralidad de elementos levantados similares a costillas 74. Los elementos similares a costillas 74 pueden ser grabados en alto relieve, grabados en bajo relieve o una combinación de éstos. Los elementos similares a costillas 74 tienen un primer o eje principal 76 que está substancialmente paralelo al eje longitudinal del material continuo 52 y un segundo o eje menor 77 que está substancialmente paralelo al eje transversal del material continuo 52.
- Los elementos similares a costillas 74 en la segunda región 66 se pueden separar uno de otro por áreas no formadas, esencialmente sin grabar en alto relieve o bajo relieve formado por áreas de separación. Preferiblemente, los elementos similares a costillas 74 están adyacentes uno de otro y están separados por un área no formada inferior a 0,254 centímetros como se mide perpendicular al eje principal 76 de los elementos similares a costillas 74, y más preferiblemente, los elementos similares a costillas 74 están contiguos y no tienen áreas sin formar entre los mismos.
- Las primeras regiones 60 y las segundas regiones 66 cada una tiene una "longitud de trayectoria proyectada". Como se utiliza en la presente invención el término "longitud de trayectoria proyectada" hace referencia a la longitud de una sombra de una región que sería proyectada por una luz paralela. La longitud de trayectoria proyectada de la primera región 60 y la longitud de trayectoria proyectada de la segunda región 66 son iguales una de otra.

La primera región 60 tiene una longitud de trayectoria superficial, L1, inferior a la longitud de trayectoria superficial, L2, de la segunda región 66 como se mide topográficamente en una dirección paralela mientras el material continuo está en una condición sin tensar. Preferiblemente, la longitud de trayectoria superficial de la segunda región 66 es por lo menos 15% aproximadamente superior a aquella de la primera región 60, más preferiblemente por lo menos 30% aproximadamente, superior a aquella de la primera región, y más preferiblemente por lo menos 70% aproximadamente a aquella de la primera región. En general, mientras mayor es la longitud de trayectoria superficial de la segunda región, mayor será la extensión del material continuo antes de encontrar la pared d fuerza.

Para el material en hojas 52, la dirección de la extensión axial aplicada, D, que se indica por las flechas 80 en la Figura 4, s substancialmente perpendicular al primer eje 76 de los elementos similares a costillas 74. Esto se debe al hecho de que los elementos similares a costillas 74 son capaces de desdoblarse o deformarse geométricamente en una dirección substancialmente paralela a su primer eje 76 para permitir la extensión en el material continuo 52.

Haciendo referencia ahora a la Figura 5, a medida que el material continuo 52 se somete a una extensión axial aplicada, D, como se indica por las flechas 80 en la Figura 5, las primeras regiones 60 que tienen la longitud de trayectoria superficial, L1, más corta, proveen la mayor parte de la fuerza resistiva, P1 inicial, como resultado de la deformación a nivel molecular, a la extensión aplicada que corresponde a la etapa I. Mientras

están en la etapa I, los elementos similares a costillas 74 en las segundas regiones 66 están experimentando deformación geométrica, o se están desdoblado y ofrecen resistencia mínima a la extensión aplicada. Adicionalmente, la forma de las segundas regiones 66 cambia como resultado del movimiento de la estructura reticulada formada por las regiones 61 y 62 que se cruzan entre sí. Por consiguiente, a medida que el material continuo 52 se somete a una extensión aplicada, las primeras regiones 61 y 62 experimentan deformación geométrica o doblado, con la cual cambian la forma de las segundas regiones 66. Las segundas regiones se extienden o se alargan en una dirección paralela a la dirección de extensión aplicada, y se desploman o se encogen en una dirección perpendicular a la dirección de extensión aplicada.

Además de las propiedades similares a elástico antes mencionadas, un material en hojas del tipo que se representa en las Figuras 4 y 5 se cree que provee una textura y apariencia más suave, más similar a tela, y es más silencioso de usar.

Distintas composiciones adecuadas para fabricar las bolsas flexibles de almacenamiento de la presente invención incluyen materiales substancialmente impermeables tales como cloruro de polivinilo (PVC), cloruro de polivinilideno (PVDC), polietileno (PE), polipropileno (PP), papel de aluminio, papel recubierto (encerado, etc.) y no recubierto, materiales no tejidos recubiertos, etc., y materiales substancialmente permeables tales como cañamazos ligeros, mallas, materiales tejidos, materiales no tejidos, o películas perforadas o porosas, de naturaleza predominantemente bidimensionales o formadas en estructuras

tridimensionales. Tales materiales pueden comprender una composición capa individual o pueden ser una estructura compuesta de materiales múltiples.

5 Tan pronto los materiales en hojas deseados se fabrican de cualquier manera deseable y adecuada, que comprende la totalidad o parte de los materiales para ser utilizado por el cuerpo de la bolsa, la bolsa se puede fabricar de cualquier forma conocida y adecuada tal como aquellas que se conocen en la técnica para fabricar tales bolsas en una forma disponible comercialmente. Se pueden utilizar tecnologías de
10 sellado por calor o con adhesivo para unir los distintos componentes elementos de la bolsa a sí mismo o uno a otro. Adicionalmente, los cuerpos de las bolsas se pueden termoformar, formar por soplado, o de otro modo moldear en vez de depender de técnicas de doblado y unión para fabricar los cuerpos de las bolsas de un material continuo u hoja de
15 material. Dos recientes Patentes de los Estados Unidos que ilustran el estado actual de la tecnología con relación a bolsas flexibles de almacenamiento similares en estructura general a aquellas que se representan en las Figuras 1 y 2 pero del tipo disponibles actualmente son la Patente de los Estados Unidos No. 5,554,093, expedida el 10 de
20 septiembre de 1996, a Porchia et al., y la Patente de los Estados Unidos No. 5,575,747, expedida el 19 de noviembre de 1996, a Dais et al.

CIERRES REPRESENTATIVOS:

Cierres de cualquier diseño y configuración adecuados para la aplicación propuesta se pueden utilizar en la fabricación de bolsas flexibles
25 según la presente invención. Por ejemplo, cierres tipo cordón corredizo,

asideros o aletas que se pueden amarrar, cierres de tiras que se amarran o se conectan entre sí, cierres basados en adhesivo, sellos mecánicos que se enclavan con o sin mecanismos de cierre de tipo deslizante, amarres o tiras removibles fabricadas de la composición de la bolsa, sellos por calor, 5 o cualquier otro cierre adecuado se puede emplear. Tales cierres son muy conocidos en la técnica al igual que métodos de fabricarlos y aplicarlos a bolsas flexibles.

Aun cuando realizaciones particulares de la presente invención han sido ilustradas y descritas, será obvio para aquellas personas con 10 experiencia en la técnica que distintos otros cambios y modificaciones se pueden realizar sin alejarse del espíritu y alcance de la invención. Por lo tanto es el propósito cubrir en las reivindicaciones anexas todos aquellos cambios y modificaciones que están dentro del alcance de esta invención.

15

20

25

REIVINDICACIONES

5

1. Una bolsa flexible que comprende por lo menos una hoja de material en
hojas flexible ensamblado para formar un envase semicerrado que
tiene una abertura definida por una periferia, la abertura antes
mencionada define un plano de la abertura, la bolsa antes mencionada
10 tiene una región superior adyacente a la abertura antes mencionada y
una región inferior debajo de la región superior antes mencionada, la
región superior antes mencionada tiene un eje de extensión
preferencial perpendicular al plano de la abertura antes mencionado
que permite que la región superior antes mencionada se expanda en
15 respuesta a una fuerza aplicada externamente a la bolsa antes
mencionada, la región inferior antes mencionada tiene un eje d
extensión preferencial paralelo al plano de la abertura antes
mencionado en respuesta fuerzas ejercidas por el contenido dentro de
la bolsa para proveer un aumento en el volumen de la bolsa antes
20 mencionada.

20

2. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde la bolsa antes
mencionada incluye un medio de cierre para sellar la abertura antes
mencionada para convertir el envase semicerrado antes mencionado a
un envase cerrado.
- 25 3. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde el material en hojas

- antes mencionado comprende un material de película polimérica.
4. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde las propiedades de expansión de la bolsa antes mencionada baja el centro de gravedad del contenido de la bolsa.
 - 5 5. La bolsa flexible de la Reivindicación 2, en donde el medio de cierre antes mencionado comprende un cordón corredizo.
 6. La bolsa flexible de la Reivindicación 2, en donde el medio de cierre antes mencionado comprende alas o asideros que se amarran.
 7. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde la bolsa antes mencionada incluye asideros.
 - 10 8. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde la bolsa antes mencionada comprende una bolsa para la basura.
 9. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde el material en h jas antes mencionado incluye una primera región y una segunda región que están compuestas de la misma composición de material, la primera región antes mencionada experimenta una deformación substancialmente a nivel molecular y la segunda región antes mencionada experimenta una deformación substancialmente geométrica cuando el material en hojas se somete a una extensión aplicada a lo largo de por lo menos un eje.
 - 15 10. La bolsa flexible de la Reivindicación 9, en donde la primera región antes mencionada y la segunda región antes mencionada son visualmente distintas una de otra.
 - 20 11. La bolsa flexible de la Reivindicación 10, en donde la segunda región antes mencionada incluye una pluralidad de elementos levantados
 - 25

{ 01.0
pág 6.
Eliog

similares a costillas.

12. La bolsa flexible de la Reivindicación 11, en donde la primera región antes mencionada está substancialmente libre de elementos similares a costillas antes mencionados.
- 5 13. La bolsa flexible de la Reivindicación 11, en donde los elementos similares a costillas antes mencionados tienen un eje principal y un eje menor.
- 10 14. La bolsa flexible de la Reivindicación 9, en donde el material en hojas antes mencionado incluye una pluralidad de primeras regiones y una pluralidad de segundas regiones compuestas de la misma composición de material, una porción de las primeras regiones antes mencionadas se extiende en una primera dirección mientras el resto de las primeras regiones antes mencionadas se extienden en una dirección perpendicular a la primera dirección antes mencionada para cruzarse una con otra, las primeras regiones antes mencionadas forman un límite que rodea totalmente las segundas regiones antes mencionadas.
- 15 15. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde el material en hojas antes mencionado exhibe por lo menos dos etapas significativamente diferentes de fuerzas resistivas a una extensión axial aplicada a lo largo de por lo menos un eje cuando se somete a la extensión aplicada en una dirección paralela al eje antes mencionado en respuesta a una fuerza aplicada externamente sobre la bolsa de almacenamiento flexible cuando se forma en un envase cerrado, el material en hojas antes mencionado comprende: una red estirable que incluye por lo menos dos regiones visualmente distintas, una de las regiones antes
- 20
- 25

- mencionadas está configurada de modo que exhibirá una fuerza resistiva en respuesta a la extensión axial aplicada en una dirección paralela al eje antes mencionado antes de que una porción substancial de la otra de las regiones antes mencionada desarrolle una fuerza resistiva significativa a la extensión axial aplicada antes mencionada, por lo menos una de las regiones antes mencionadas tiene una longitud de trayectoria superficial que es superior a aquella de la otra de las regiones antes mencionadas como se mide paralelo al eje antes mencionado mientras el material en hojas antes mencionado está en una condición sin tensar, la región antes mencionada que exhibe la longitud de trayectoria superficial más larga antes mencionada incluye uno o más elementos similares a costillas, el material en hojas antes mencionado exhibe una primera fuerza resistiva a la extensión aplicada hasta que la extensión del material en hojas antes mencionado es suficientemente grande para casar que una porción substancial de la región antes mencionada que tiene una longitud de trayectoria superficial más larga entre en el plano de la extensión axial aplicada, con lo cual el material en hojas antes mencionado exhibe una segunda fuerza resistiva a extensión axial aplicada adicional, el material en hojas antes mencionado exhibe una fuerza resistiva total superior a la fuerza resistiva de la primera región antes mencionada.
16. La bolsa flexible de la Reivindicación 15, en donde el material en hojas antes mencionado incluye una pluralidad de primeras regiones y una pluralidad de segundas regiones compuestas de la misma composición de material, una porción de las primeras regiones antes mencionadas

37

se extiende en una primera dirección mientras el resto de las primeras regiones se extiende en una dirección perpendicular a la primera región antes mencionada para cruzarse una con otra, las primeras regiones antes mencionadas forman un límite que rodea totalmente las segundas regiones antes mencionadas.

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
17. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde el material en hojas antes mencionado exhibe por lo menos dos etapas de fuerzas resistivas a una extensión axial aplicada, D, a lo largo de por lo menos un eje cuando se somete a la extensión axial aplicada a lo largo del ej antes mencionado en respuesta a una fuerza aplicada externamente sobre la bolsa de almacenamiento flexible antes mencionada cuando se forma en un envase cerrado, el material en hojas antes mencionado comprende: una red estirable de regiones visualmente distintas, la red estirable antes mencionada incluye por lo menos una primera región y una segunda región, la primera región antes mencionada tiene una primera longitud de trayectoria superficial, L1, como se mide paralelo al eje antes mencionado mientras el material en hojas antes mencionad está una condición sin tensar, la segunda región antes mencionada tiene una segunda longitud de trayectoria superficial, L2, como se mide paralelo al eje antes mencionado mientras el material continuo está en una condición sin tensar, la primera longitud de trayectoria superficial antes mencionada, L1, es inferior a la segunda longitud de trayectoria superficial antes mencionada, L2, la primera región antes mencionada produce por sí misma una fuerza resistiva, P1, en respuesta a una extensión axial aplicada, D, la segunda región antes mencionada

30

produce por sí misma una fuerza resistiva, P2, en respuesta a la extensión axial aplicada antes mencionada, D, la fuerza resistiva antes mencionada P1 es substancialmente mayor a la fuerza resistiva P2 antes mencionada cuando $(L1+D)$ es inferior a L2.

- 5 18. La bolsa flexible de la Reivindicación 17, en donde el material en hojas antes mencionado incluye una pluralidad de primeras regiones y una pluralidad de segundas regiones compuestas de la misma composición de material, una porción de las primeras regiones antes mencionadas se extiende en una primera dirección mientras el resto de las primeras regiones antes mencionadas se extienden en una dirección perpendicular a la primera región antes mencionada para cruzarse una con otra, las primeras regiones antes mencionadas forman un límite que rodea totalmente las segundas regiones antes mencionadas.
- 10 19. La bolsa flexible de la Reivindicación 1, en donde el material en hojas antes mencionado exhibe un comportamiento similar a elástico a l largo de por lo menos un eje, el material en hojas antes mencionado comprende: por lo menos una primera región y una segunda región, la primera región antes mencionada y la segunda región antes mencionada están compuestas de la misma composición de material y cada una tiene una longitud de trayectoria proyectada sin tensar, la primera región antes mencionada experimenta una deformación substancialmente a nivel molecular y una segunda región antes mencionada experimenta inicialmente una deformación substancialmente geométrica cuando el material continuo antes mencionado se somete a una extensión aplicada en una dirección
- 15
- 20
- 25

5 substancialmente paralela al eje antes mencionado en respuesta a una fuerza aplicada externamente sobre la bolsa de almacenamiento flexible antes mencionada cuando se forma en un envase cerrado, la primera región antes mencionada y la segunda región antes mencionada regresan substancialmente a su longitud de trayectoria proyectada sin tensar cuando se libera la extensión aplicada antes mencionada.

10 20. La bolsa flexible de la Reivindicación 19, en donde el material en hojas antes mencionado incluye una pluralidad de primeras regiones y una pluralidad de segundas regiones compuestas de la misma composición de material, una porción de las primeras regiones antes mencionadas se extiende en una primera dirección mientras el resto de las primeras regiones antes mencionadas se extienden en una dirección perpendicular a la primera región antes mencionada para cruzarse una
15 con otra, las primeras regiones antes mencionadas forman un límite que rodea totalmente las segundas regiones antes mencionadas.

20

25

**BOLSAS FLEXIBLES QUE TIENEN CAPACIDAD AUMENTADA
Y ESTABILIDAD AUMENTADA EN USO**

5

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención provee una bolsa flexible que comprende por lo menos una hoja de material en hojas flexible ensamblado para formar un envase semicerrado que tiene una abertura definida por una periferia. La abertura define un plano de la abertura, y la bolsa tiene una región superior adyacente a la abertura y una región inferior debajo de la región superior. La región superior tiene un eje de extensión preferencial perpendicular al plano de la abertura que permite que la región superior se expanda en respuesta a una fuerza aplicada externamente a la bolsa, mientras la región inferior tiene un eje de extensión preferencial paralelo al plano de la abertura que permite que la región inferior se expanda en respuesta a fuerzas ejercidas por el contenido dentro de la bolsa para proveer un aumento en el volumen de la bolsa antes mencionada. Por lo tanto la bolsa exhibe estabilidad aumentada en uso y es más fácil de cerrar.

10

15

20

41 7

1/3

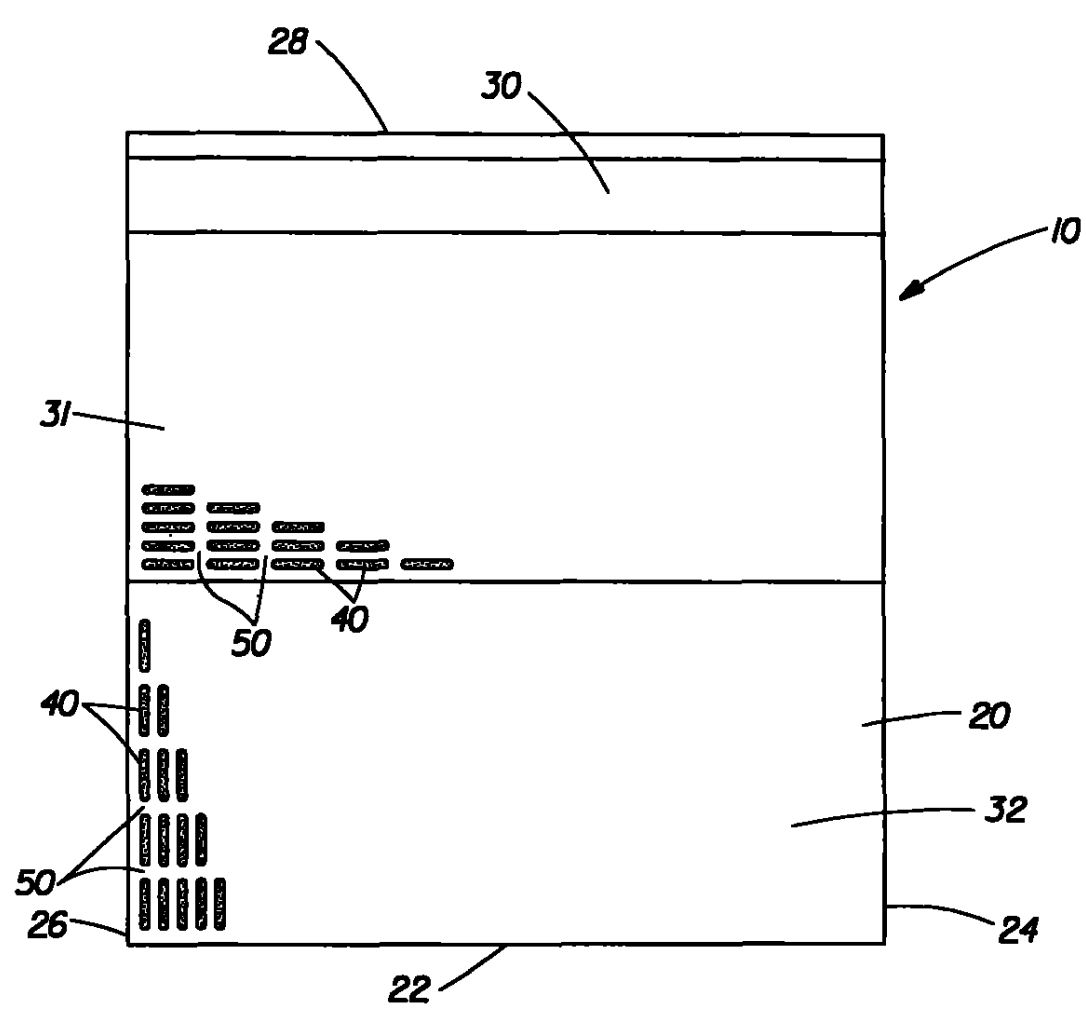


Fig. 1

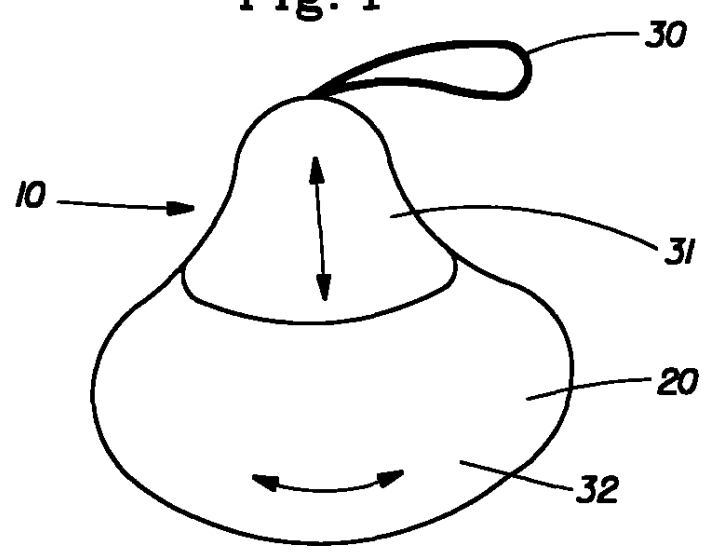


Fig. 2

42 32

2/3

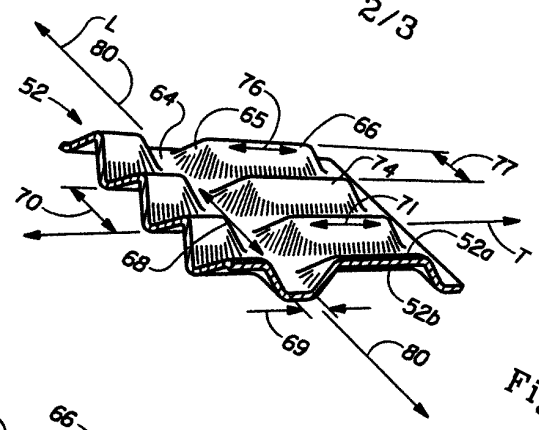


Fig. 3A

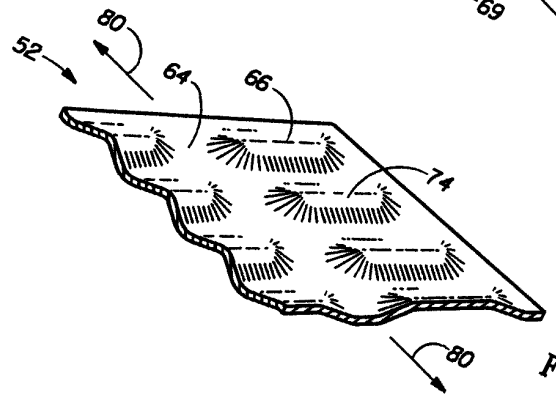


Fig. 3B

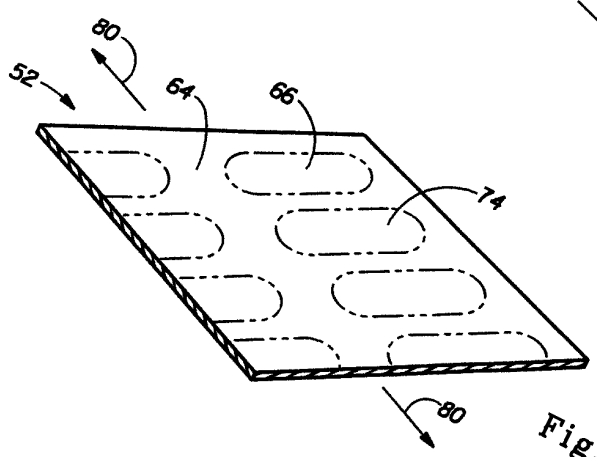
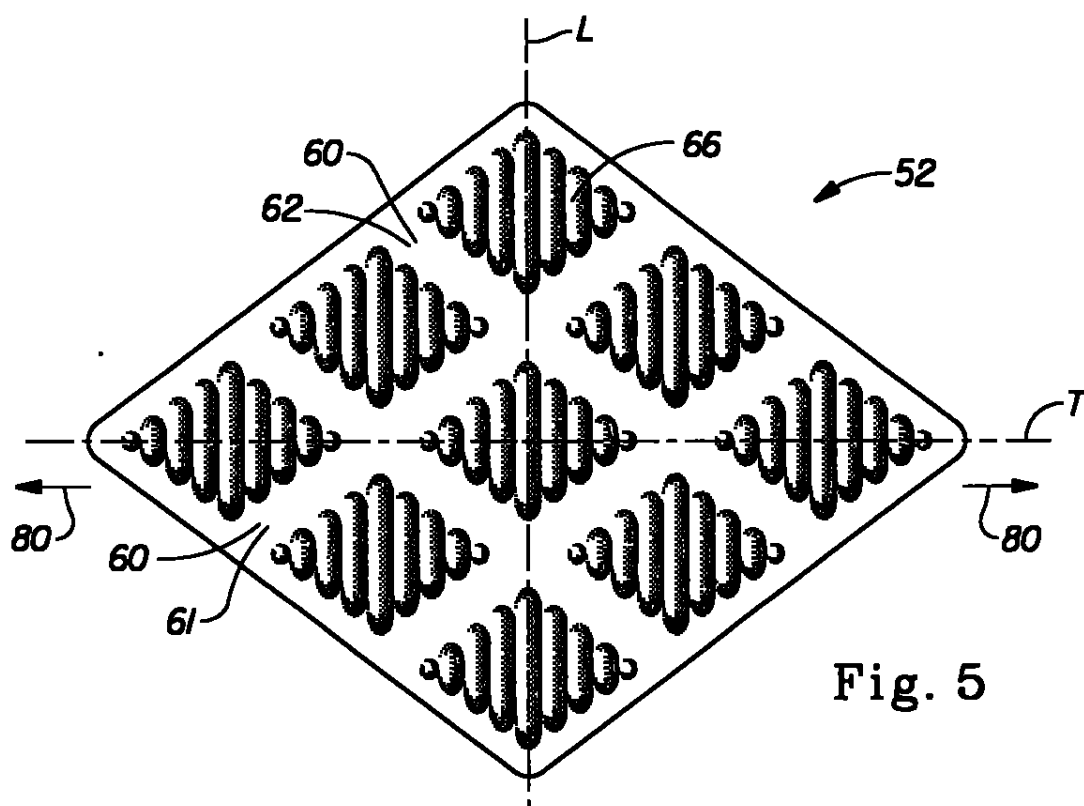
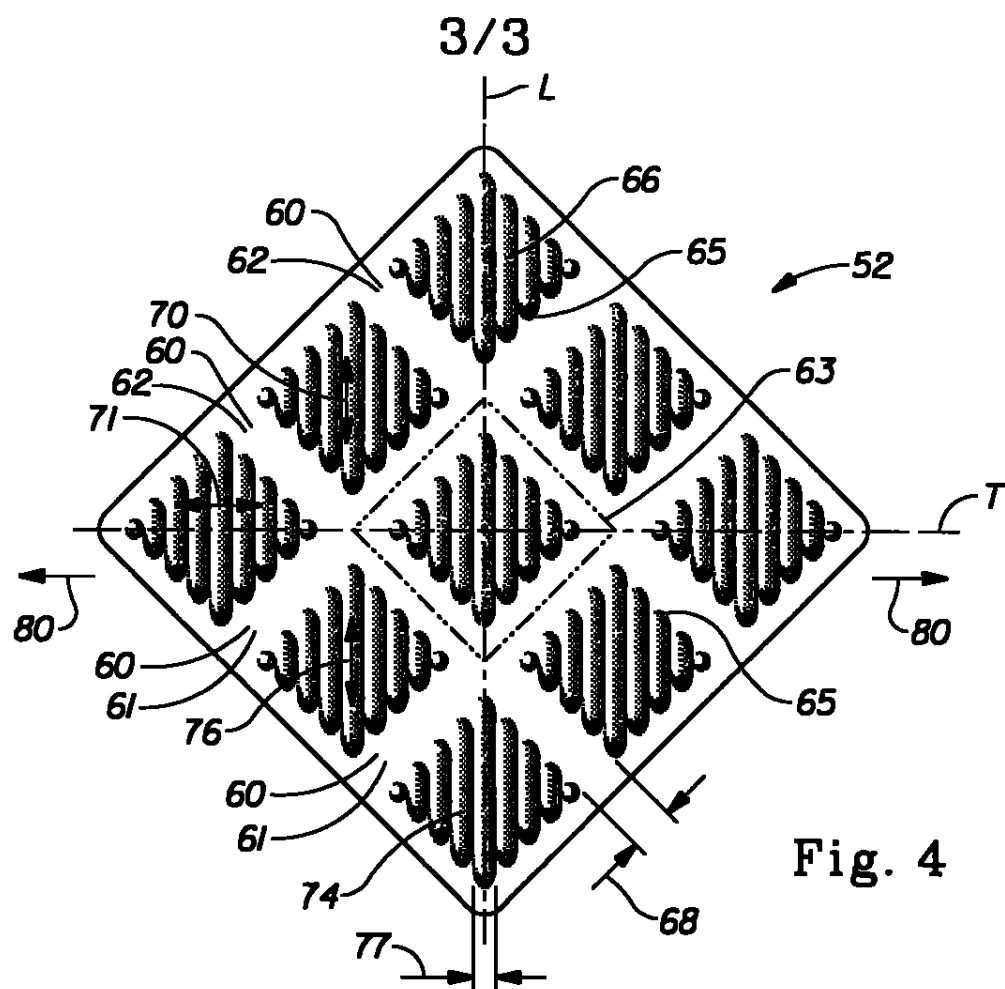
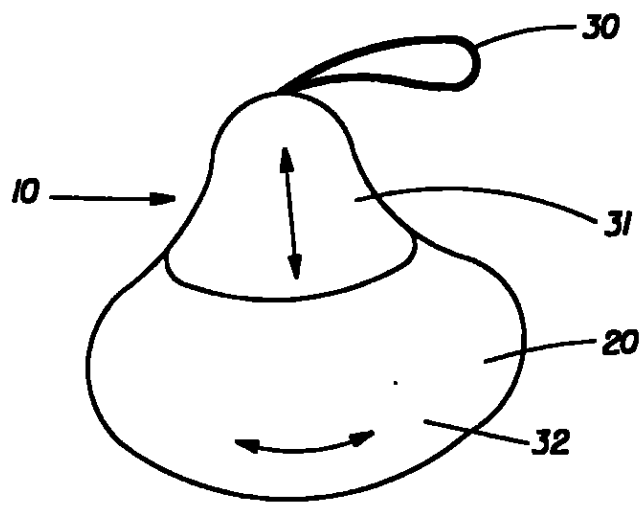


Fig. 3C





45 ~~7~~

DATE FORM 12x12

Folio 48: EXTINCT P.M. PUBLICATION



REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

- Nombre e identificación del Solicitante 1 ☐
- Nombre e identificación del Inventor 1 ☐
- Título o nombre de la Invención 1 ☐
- Descripción 7 ☐
- Reivindicaciones 33 ☐
- Resumen 40 ☐
- Comprobante de Pago 3 ☐
- Poder, cuando proceda ☐
- Copia de la primera solicitud de patente, si reivindica prioridad, señalándola expresamente ☐
- Firma del solicitante o apoderado 2 ☐

COMPLETA ☒

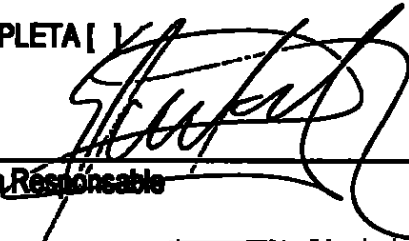
INCOMPLETA ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

- Nombre e identificación del peticionario ☐
- Nombre e identificación del inventor o diseñador ☐
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse ☐
- Representación gráfica ☐
- Comprobante de pago ☐
- Poder, cuando proceda ☐
- Firma del solicitante o apoderado ☐

COMPLETA ☐

INCOMPLETA ☐


Firma Responsable

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Fecha Radicación : 00063063 00000000 **Folios:** 48
Fecha (RR): 2000-08-23 17:24:50
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@ic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-63083

Fecha: 25 de Agosto del 2000.

Se certifica que:

Donde fecha 8 de marzo de 1995,
del folio 80.049 al folio 80.054 del
libro de Protocolo N° 274, obra el poder
N° 15.782 conferido por THE PROCTER &
GAMBLE COMPANY

domiciliado(a) en Cincinnati - Ohio, U.S.A.

al doctor JAMES W. F. RAISBECK y/o ROBERT B.
RAISBECK y/o ALVARO CORREA ORDONEZ y/o CARLOS
REYNALDO OLARTE-GARCIA

Facultad para desistir SI.

Revisado 202022.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-63083

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | | |
|--|--|---|
| SI ☐ | NO ☒ | NO APLICABLE ☐ Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94). |
| SI ☒ | NO ☐ | NO APLICABLE ☐ Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000) |
| SI ☐ | NO ☒ | EXTEMPORANEAMENTE ☐ Relvindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París. |
| SI ☐ | NO ☐ | NO APLICABLE ☒ Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual relvindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional. |
| SI ☐ | NO ☐ | NO APLICABLE ☒ Presentó la traducción del capítulo relvindicatorio de la solicitud de la cual se relvindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.). |
| SI ☐ | NO ☒ | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

BSERVACIONES: * Con el fin de reconocer personería al abogado que presenta la solicitud, es necesario que se allegue la sustitución del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Lo anterior de conformidad con el artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

- | | | |
|-----------------------------|--|--|
| SI ☐ | NO ☒ | Se ajusta a los aspectos FORMALES indicados en la Decisión 344 y por tanto, |
| SI ☐ | NO ☒ | Se recomienda PUBLICAR el extracto correspondiente. |

Santafé de Bogotá, D.C., 25 de Agosto del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.
202022

49

Folio 52

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
PRIMER EXAMEN DE FORMA

Radicación no 00-63083

Concepto Técnico no 14/6 Clasificación Internacional de Patentes B65D1/44.36/e

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 3, Art. 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-c).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c).
- SI ☒ NO ☐ Contiene los dibujos necesarios (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Decreto 2164 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art. 13-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Técnico [formato P-104] en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS.

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

Santa Fe de Bogotá, D.C.,

EXAMINADOR TÉCNICO

Expediente n.º 00 - 63 083

CONCEPTO TÉCNICO

El solicitante debe presentar:

- el desistimiento de la reivindicación 4: *La bolsa flexible de la reivindicación 1, en donde las propiedades de expansión de la bolsa antes mencionada bajan el centro de gravedad del contenido de la bolsa porque aunque lo que se reclama haya sido revelado en la página 6, folio 9, lo cierto es que no se puede definir el continente por su contenido. En este caso, se intenta definir las propiedades de expansión de la bolsa por su efecto sobre un eventual contenido que, en última instancia, no va a ser suministrado por el solicitante sino por el usuario final. Las propiedades de expansión de la bolsa deberán ser definidas por la constitución de la bolsa misma, porque la bolsa debe tener las mismas propiedades tenga o no tenga algún contenido.*

Santa Fe de Bogotá, D.C., 30 de agosto del 2000

Examinador Código n.º202 009

con copia para el solicitante

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-63083

AUTO 3014

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementa los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO SEGUNDO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndolo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

05 SEP 2000

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los _____

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 07 Sep. 2000, notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

202022