

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

435.634

10 ES	11 NUMERO	10 A 1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

10 PRIORIDADES: (1) NUMERO	12 FECHA	13 PAIS
Ser. 451.312	14 de Marzo de 1.974	Norteamerica.

14 FECHA DE PUBLICIDAD	15 CLASIFICACION INTERNACIONAL	16 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04H	

17 TITULO DE LA INVENCION
Procedimiento para tratar almohadillas de fieltro colocadas neumáticamente para una estructura absorbente.

18 SOLICITANTE (ES)
THE PROCTER & GAMBLE COMPANY, entidad norteamericana.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
residente en 301 East Sixth Street, Cincinnati, Ohio 45202, EE.UU. de A.

19 INVENTOR (ES)

20 TITULAR (ES)

21 REPRESENTANTE
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.

La presente invención tiene por objeto proporcionar un procedimiento novedosos para la fabricación de una estructura de almohadilla absorbente novedosa y mejorada, y mas concretamente a un procedimiento para someter las cintas continuas o almohadillas colocadas neumáticamente de tela de batán de pasta fabricada, a densificaciones con dibujos mediante compresión mediante dibujos desde un lado de las mismas para proporcionar una estructura con adornos afelpados que tiene una altura de mechón mayor en un lado que en el otro. La invención además del objeto anteriormente citado, proporciona las estructuras de almohadilla absorbentes novedosas y mejoradas que tengan capacidades óptimas de embebido de fluido así como sequedad de superficie e impresiones de suavidad.

La invención además de cada uno de los objetos anteriormente citados proporciona las estructuras de almohadillas absorbentes novedosas y mejoradas particularmente constituidas para usarse en una construcción de pañal desechable y las estructuras de pañal desechable fabricadas de las mismas.

Otro objeto adicional de la presente invención es la provisión de una almohadilla absorbente novedosa fabricada de tela de batán de pasta desfibrada, colocada neumáticamente de preferencia dentro de un envoltente de papel muy delgado, sometida a densificación de patrón en seco tal como mediante compresión con patrón a fin de proporcionar un patrón escalonado que se extiende bilateralmente de mechones de baja densidad rodeados mediante regiones no lineales que se extienden bilateralmente y de preferencia regiones que se extienden sinuosamente de densidad aumentada particularmente apropiadas para usarse en pañales y estructuras semejantes a pañales y que exhiben características de embebido de fluido mejoradas, capacidad de retención de humedad mejorada, sequedad superficial considerable e impresiones considerables de sequedad y sua-

vidad superficiales subjetivas.

5. Otro objeto adicional es la provisión de pañales mejorados y estructuras semejantes a pañales mejorados que utilizan las estructuras de almohadilla absorbente mejoradas de la presente invención y que utilizan las estructuras de almohadilla con el lado que tiene mayores adornos afelpados orientado hacia la hoja superior para colocarse orientado a la piel del infante durante el uso a fin de proporcionar altura máxima de las regiones densificadas alejadas de la piel del infante así como para proporcionar una mejor apariencia y tacto a la superficie orientada hacia afuera.

10. La invención estriba en la combinación, construcción disposición y colocación de los distintos elementos y piezas componentes que se incorporan en las estructuras mejoradas de almohadillas absorbente y pañal que se construyen de conformidad con los principios de esta invención y los métodos de fabricación de acuerdo con los principios de esta invención. La presente invención se comprenderá mejor y los objetos y las particularidades importante que no sean aquellos enumerados específicamente en lo que antecede se harán evidentes cuando se toman en cuenta los siguientes detalles

15. y la descripción y cuando se toman junto con el dibujo anexo que describe, da a conocer ilustra y muestra una modalidad preferida o modificación de la presente invención y lo que se considera y cree que es en la actualidad la mejor manera de llevar a la práctica los principios de la misma. Otras modalidades y modificaciones

20. pueden sugerirse para aquellas personas que tengan acceso a las enseñanzas presentes y dichas otras modalidades o modificaciones se destinan a reservarse especialmente puesto que quedan dentro del alcance y espíritu de las cláusulas anexas.

25. De conformidad con la presente invención se proporciona

30. una estructura mejorada de almohadilla absorbente y una estructura

de pañal que utilizan la misma tela de batán de pasta de celulosa desintegrada, colocada neumáticamente contenida dentro de un envoltivo de papel muy delgado y estampado en relieve en seco para proporcionar un patrón escalonado de mechones de baja densidad separados y rodeados mediante regiones sinuosas que se extienden bilateralmente de mayor densidad que proporcionan una almohadilla absorbente que tiene gran capacidad de fluidez, embebido mejorado, sequedad superficial acentuada y que exhibe una impresión de sequedad superficial y suavidad acentuados.

10. De conformidad con la presente invención se proporciona una estructura de almohadilla absorbente que combina una impresión de suavidad acentuada con capacidades de embebido y de transporte de humedad acentuadas para proporcionar una impresión de sequedad superficial mejorada o acentuada que consiste, en combinación, de

15. una almohadilla colocada neumáticamente de tela de batán de pasta de celulosa desintegrada contenida dentro de un envoltivo de papel muy delgado que proporciona integridad estructural a la misma, densificándose la almohadilla mediante un patrón para definir mechones separados escalonados bilateralmente formados mediante regiones no densificadas de poca densidad rodeados por y separados mediante un patrón que se extiende bilateralmente de regiones de mayor densidad no lineales de intersección densificadas, constituyendo las regiones densificadas entre aproximadamente 20 y 50 por ciento del área de la almohadilla.

25. La invención se comprenderá mejor con la siguiente descripción que, tomada junto con el dibujo anexo, describe, ilustra y muestra una modalidad o modificación preferida de la presente invención y en donde:

30. La figura 1 es una vista de planta, parcialmente seccionada que ilustra un pañal desechable que tiene una almohadilla colo-

cada neumáticamente absorbente y densificado por patrón de conformidad con la presente invención;

La figura 2 es una ilustración en sección transversal ampliada que se toma por la línea 2--2 de la figura 1;

5. La figura 3 es una ilustración en sección transversal que muestra diagramáticamente un método para fabricar la almohadilla absorbente mejorada de la presente invención.

10. Haciendo ahora referencia al dibujo se muestra e ilustra en las figuras 1 y 2, una estructura de papel mejorada construida de conformidad con los principios de la presente invención que se designa generalmente mediante el caracter de referencia 10.

15. El pañal tal y como se muestra en el dibujo puede formarse, por lo general de acuerdo con las enseñanzas de la Patente de Reexpedición de los Estados Unidos Número 26,151 expedida a favor de R.C. Duncan y otros, el 31 de Enero de 1967 y toda la exposición de la misma se incorpora en la presente por referencia de una manera tan total y completamente como si se hubiera reproducido físicamente en la presente.

20. El pañal 24 consite de una almohadilla absorbente mejorada construida de conformidad con los principios de la presente invención y designada generalmente mediante el caracter de referencia 12. La almohadilla 12 puede cubrirse mediante una hoja 14 superior sobrepuesta que de preferencia es permeable a la humedad y que puede proporcionar una barrera entre la almohadilla 12 absorbente mejorada

25. y la piel del infante. La almohadilla 12 absorbente puede reforzarse mediante una hoja 16 de respaldo que de preferencia es impermeable a la humedad y que es mayor, por lo menos en ancho que la almohadilla 12 absorbente para proporcionar aletas 18 laterales que se doblan sobre sí y hacia la superficie superior de la hoja 14 superior

30. de manera que las aletas 18 laterales de la hoja 16 de res-

- paldo queden por encima del área marginal lateral de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente por debajo de la misma. La hoja 16 de respaldo puede también ser de mayor longitud que la almohadilla 12 absorbente y la hoja 14 superiores para proporcionar aletas 20 de extremo que se doblan sobre sí y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.
5. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.
10. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.
15. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.

- Debe recalcar que aún cuando la almohadilla 12 absorbente se ha descrito dado a conocer ilustrado y mostrado como estando limitada tanto en los lados como en los extremos mediante las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo respectivamente a fin de que la almohadilla 12 absorbente quede completamente contenida dentro del envolvente definida mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo, dos de dichas aletas y particularmente las aletas 20 de extremo pueden eliminarse mientras que se permite toda vía la retención de la almohadilla 12 absorbente entre la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Más particularmente, la almohadilla 12 absorbente puede unirse a cualesquiera o ambas de la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo por ejemplo y sin limitación mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo, unión a presión o métodos semejantes.
20. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.
25. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.
30. y sobre la superficie superior de la hoja 14 superior de manera que las aletas 20 de extremo queden por encima del área marginal longitudinal de la superficie superior de la hoja 14 superior y la almohadilla 12 absorbente subyacente. Por lo tanto, la almohadilla 12 absorbente queda contenida completamente dentro de un envolvente definido mediante la hoja 14 superior y la hoja 16 de respaldo. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo pueden asegurarse juntas en las esquinas y en la hoja 14 superior subyacente y en las porciones de orilla de la almohadilla 12 de cualquier manera conveniente por ejemplo mediante sellado térmico, unión mediante adhesivo o métodos semejantes.

Además aún cuando en la presente invención se ha descrito tal y como se aplica a un pañal, quedará expresamente comprendido que la presente invención no queda limitada a usarse contra un infante para la absorción de la orina y líquidos semejantes, sino que

5. puede utilizarse para muchas otras aplicaciones relacionadas con vendajes y semejantes a vendaje incluyendo, a modo de ejemplo únicamente y sin limitación, vendas quirúrgicas, almohadillas de incontinencia, toallas sanitarias y artículos semejantes.

10. Las aletas 18 laterales y las aletas 20 de extremo cuando se proporcionan deben tener un ancho mínimo de aproximadamente 9,53 milímetros y de preferencia de aproximadamente 1,90 centímetros. La hoja 16 de respaldo de preferencia es una cinta continua impermeable flexible v.g., una cinta continua de polietileno opaco, con impresión en relieve de dibujo, de poca densidad de un grueso
15. de .254 milímetros. .

- La hoja 14 superior puede ser hidrofóbica o hidrofílica y puede fabricarse de un papel muy delgado elaborado mediante un procedimiento convencional de colocación hidráulica, que se plisa subsecuentemente; un papel delgado colocado neumáticamente, una
20. cinta continua no tejida de filamento continuo, una película microporosa o un material semejante y puede tratarse con resinas de resistencia a la humedad y/o de ligazón tal y como será evidente para aquellas personas expertas en el ramo.

- La almohadilla 12 absorbente mejorada consiste de una es-
25. tera, almohadilla, cinta continua o huata 22 de tela de batán de pasta desintegrada colocada neumáticamente que se forma por ejemplo de acuerdo con las enseñanzas de la Patente Norteamericana de Sakulich y otros Número 3.519.211; la Patente Norteamericana de Morgan Junior, Número 3.750.962; y la solicitud copendiente de
30. Buell Número de Serie 182.795 presentada el 22 de Septiembre de

1971 y cedida a la concesionaria de la solicitud presente. La este  
ra o huata 22 puede quedar contenida dentro de un par de capas 24  
y 26 de papel muy delgado sobrepuesto y subyacentes a la misma, res  
pectivamente.

5. Lo dado a conocer de las patentes anteriormente citadas se  
incorpora expresamente en la presente por referencia tanto tal y  
completamente como si se hubiera dado a conocer completamente en  
esta.

10. Además de la capacidad de absorción dos atributos deseables  
de un pañal desechable y de una almohadilla absorbente para usarse  
en el mismo son la sequedad superficial y suavidad. La densidad de  
afieltrado neumático es uno de los factores principales que contro-  
la estos atributos. Las escalas de densidad favorables sin embargo  
son diferentes para los dos atributos. Típicamente la baja densidad  
15. favorece una buena impresión de suavidad mientras que presenta una  
impresión de sequedad superficial insatisfactoria. Alternativamente  
la densidad elevada favorece una buena impresión de sequedad super-  
ficial mientras que proporciona una impresión de suavidad insatisfac-  
toria.

20. En otras palabras típicamente la baja densidad favorece  
una buena impresión de suavidad/flexibilidad mientras que la den-  
sidad elevada favorece una buena impresión de embebido/sequedad su-  
perficial.

25. De conformidad con la presente invención una densificación  
en seco por patrón de la almohadilla 12 (incluyendo tanto la estera  
como huata 22 de fibra y los papeles 24 y 26 delgados del envolven-  
te) se lleva a cabo a fin de proporcionar un patrón escalonado bi-  
lateral de mechones 28 de regiones virtualmente no densificados es  
decir de baja densidad separados y rodeados mediante un patrón ge-  
30. neralmente no lineal que se extiende bilateralmente de regiones 30

densificadas de mayor densidad de manera que la estructura de almohadilla absorbente resultante exhibe tanto buena sequedad superficial como buena impresión de suavidad.

5. Las regiones 30 de alta densidad que, tal y como se ha señalado en lo que antecede son bilateralmente extensivas proporcionan buena embebido y transporte de líquido a través de la almohadilla 12. El buen embebido permite que la humedad se extienda de manera más uniforme a través del material absorbente y anuda a lograr buena sequedad superficial.
10. Las regiones o mechones 28 de baja densidad proporcionan una buena impresión de suavidad así como proporcionan regiones que tienen gran capacidad de absorción de líquido separadas a través de la almohadilla, proporcionando una buena impresión de sequedad superficial, y siendo de altura y elasticidad considerables tienden a elevar o acentuar las regiones de sensación más humedad de gran densidad desde la piel del infante.
15. Los programas sugeridos anteriormente para comprimir los fieltros o almohadillas de aire a fin de proporcionar un área suficiente de alta densidad para ofrecer buen embebido y sequedad superficial son rígidos y acartonados mientras que las almohadillas no comprimidas que ofrecen suavidad y flexibilidad no proporcionan la densidad lo suficientemente elevada para proporcionar embebido y sequedad superficial significativos. Como se ha señalado en lo que antecede se había sugerido anteriormente proporcionar cierta
20. compresión localizada de las pequeñas porciones de las almohadillas absorbentes. Sin embargo, dicha compresión localizada se ha llevado a cabo, por lo general junto con la aplicación de agua u otro líquido ya sea inmediatamente antes o durante la compresión y dicha compresión localizada se ha aplicado solo a un pequeño porcentaje
25. de la almohadilla y principalmente para unir las fibras de la almohadilla
- 30.

- hadilla o capas de la almohadilla entre sí. Además, las compresiones que se efectúan en húmedo o con la adición de humedad, aún cuando se efectúan en una ubicación escalonada afecta perjudicialmente la suavidad de la almohadilla. Asimismo si dicha compresión se efectúa a lo largo de las tiras lineales como se ha sugerido anteriormente para aumentar el embebido y transporte de fluido en la dirección de las tiras comprimidas, el efecto perjudicial de las tiras comprimidas en la suavidad total de la almohadilla es especialmente consecuente y aún cuando el embebido y el transporte de líquido en paralelo a dichas tiras comprimidas pueda mejorarse de esta manera, las tiras en realidad inhiben el transporte de fluido en la dirección transversal y actúan como barreras al embebido y al transporte del fluido perpendiculares con respecto a las mismas. El patrón de densificación de la presente invención, sin embargo ofrece un área suficiente de densidad elevada para buen embebido y sequedad superficial mientras que permanece suave y flexible. De conformidad con la presente invención, las áreas de gran densidad son básicamente no lineales y de hecho de preferencia se extienden bilateralmente de manera sinuosa de la almohadilla 12 a fin de mantener la flexibilidad que parece ser un facto predominante en la impresión de suavidad total.

- Los patrones de densificación que proporcionan una densificación de aproximadamente 20 a 50 por ciento del área total parece que son los preferidos aún cuando porcentajes algo menores y más elevados pueden proporcionar resultados aceptables aún cuando no óptimos. A una densificación de area menor del 10 por ciento, sin embargo ocurre un embebido insuficiente de más de aproximadamente 60 por ciento de densificación el patrón de densificación se hace incompatible y difícil de mantener y resultan impresiones de suavidad insatisfactorias.

De conformidad con la presente invención y haciendo ahora más particularmente referencia a la figura 3, la densificación de patrón de la almohadilla 12 absorbente o fieltro neumático se puede obtener densificando la almohadilla de fieltro neumático por

5. ejemplo con una chimenea 32 de calandrado de dos cilindros en donde la almohadilla o fieltro 12 neumático se comprime entre el cilindro 34 dotado de patrón que se ha desrealizado con cavidades 36 que definen el patrón del diseño y un cilindro 38 de respaldo liso que coopera con el mismo. La densidad en la región 30 de gran densidad

10. puede controlarse mediante la presión y separación entre el cilindro 34 con patrones y el cilindro 38 de respaldo liso. La densidad en las regiones de poca densidad o mechones 28 puede controlarse ya sea haciendo pasar la almohadilla 12 o el fieltro neumático a través de una chimenea de calandrar que se designa generalmente mediante el caracter de referencia 40 que consiste de cilindros 42 y

15. 44 de presión y de respaldo de superficie lisa respectivamente antes de pasar a través de los cilindros 34 y 38 o controlando la profundidad de las cavidades 36 o regiones realzadas en el cilindro 34 de patrón que corresponde a las regiones de baja densidad o mechones 28.

20.

De preferencia, el patrón de mechones está escalonado a fin de que no puedan extenderse líneas rectas a través de la región 30 densificada que se extiende a través de distancia considerable en cualquier dirección. En otras palabras de preferencia los

25. mechones o región 28 de poca densidad son de diámetro y separación suficientes a fin de que, en cualquier dirección sus orillas se extiendan más allá una de la otra. Además, los mechones deben ser de tamaño suficiente para mantener su integridad es decir de aproximadamente 9,53 milímetros hasta 1,90 centímetros de diámetro

30. siendo el tamaño preferido de aproximadamente de 1,43 centímetros.

En la práctica, sin embargo se ha encontrado aceptable de finir el patrón de densificación para colocar las regiones no densificadas de poca densidad o mechones 28 en una disposición hexagonal regular empacada estrechamente tal y como se muestra en la figura 1 aún cuando tal y como se muestra pueden existir regiones lineales extremadamente angostas es decir tal y como se designa mediante las líneas centrales a, b y c en la figura 1 y tal y como se muestra en forma acentuada y designada 46 en la figura 2 sin afectar virtualmente de manera perjudicial la impresión de suavidad, con la condición de que las regiones lineales sean tan angostas como para constituir solo un pequeño porcentaje del area total de la almohadilla 12 y el patrón de densificación que se extiende por lo general de manera sinuosa y bilateralmente.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Se recalca asimismo que tal y como se usa en la presente el término "bilateral" o "bilateralmente" se usa y se destina para dar a entender que los mismos se extienden o que hay vectores que se extienden en por lo menos dos direcciones y no se limitan a solamente dos direcciones. Por lo tanto, dentro del significado de los mismos, el patrón generalmente hexagonal de la figura 1 que tiene líneas de dirección A, B y C es uno que se extiende bilateralmente y que tiene líneas de definición que se extienden tanto generalmente hacia los extremos (es decir línea A, así como B y C) como el pañal 10 y por lo general hacia los lados (es decir líneas B y C) del mismo.

El término "mechón" tal y como se usa en la presente se destina a amparar y definir una región de poca densidad que tiene un area considerable que se proyecta desde la región circundante de densidad elevada en cantidad significativa y que posee una elasticidad y altura considerables. Por lo tanto los mechones de la presente invención pueden tener diámetros dentro del orden de 9,53 mi

límetros hasta 1,90 centímetros o más, teniendo un grueso que es de 2 a 3 veces mayor que el grueso de la región densificada.

Ejemplo 1

5. Para verificar las cualidades de sequedad superficial de la presente invención se llevó a cabo una prueba, el objeto de la cual fue comparar la sequedad superficial subjetiva de los pañales que incorporan el mismo peso básico promedio y las mismas almohadillas de fieltro neumático de densidad en promedio que difieren solo en que una muestra era de densidad generalmente uniforme mientras que la otra se había sometido a densificación de patrón de acuerdo con la presente invención. La muestra L era un pañal desechable que incorpora una almohadilla de fieltro neumático que tiene una densidad generalmente uniforme de aproximadamente 0,14 gramos por centímetro cúbico y un grueso generalmente uniforme de aproximadamente 2,16 milímetros. La muestra N era un pañal desechable semejante usando una almohadilla de fieltro neumático semejante que tenía una densidad promedio de aproximadamente 0,14 gramos por centímetro cúbico pero que se había sometido a densificación de patrón a través de aproximadamente 50 por ciento del area para proporcionar machones generalmente circulares colocados en un patrón escalonado hexagonal estrechamente empacado del tipo mostrado en la figura 1 que cubre aproximadamente 50 por ciento del area y que tiene un diámetro de aproximadamente 1,43 centímetros y una altura total de mechón de aproximadamente 3,81 milímetros. Las regiones densificadas se extendían bilateralmente de manera sinuosa alrededor y entre los mechones no densificados y se habían densificado hasta un grueso de aproximadamente 12,70 a 15,24 centímetros. Las regiones densificadas consecuentemente tenían una densidad de aproximadamente 0,20 gramos por centímetro cúbico. Las muestras se colocaron planas y cada uno se humedeció con 114 centímetros cúbicos de una
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

solución salina al uno por ciento ajustada para que tuviera una tensión superficial de 45 dinas. La solución de prueba se aplicó generalmente al centro de cada muestra dejando que la muestra absorbiera el agua a través de un período de aproximadamente 30 minutos. Excepto cuando se probaron, las muestras se mantuvieron bajo una atmósfera de polietileno para reducir al mínimo la evaporación.

5.

Cada par de las muestras se tocó luego y fue examinada por un jurado con los ojos vendados por dos miembros de un jurado de 10 miembros del jurado y sus impresiones de sequedad superficial se registró de acuerdo con una escala de clasificación de 0 a 4 en don

10.

de 0 significa un par específico de muestras que exhibe sequedad superficial equivalente, 1 significa que una del par de muestras es, hasta un grado bajo de confianza algo más seca que su muestra opuesta, 2 significa que un par de un par de muestras es hasta un grado de confianza elevado algo más seco que su opuesto, 3 significa que un par de las muestras son considerablemente más secas que su opuesto y 4 significa que un par de las muestras son considerablemente más secas que sus muestras opuestas. Cada par de muestras solo se sometió a dos miembros del jurado para eliminar virtualmente cualquier efecto de manejo continuo en la sequedad superficial aparente.

15.

20.

Los tantos tal y como se ha señalado en lo que antecede se hicieron manipular luego estadísticamente para reducir al mínimo los efectos debidos a las diferencias en la sensibilidad humana y cualquier tendencia de los miembros del jurado para inclinarse de acuerdo con el orden en el cual se tocaron las muestras o debido a altas razones. El resultado de la manipulación estadística fue un grupo de tantos o totales para las cuatro estructuras en donde la estructura designada N (la estructura sometida a densificación de patrón de acuerdo con la presente invención) se tomó como la nor

25.

30.

- ma y se proporcionó de una clasificación de 0, es decir, la estructura L (la almohadilla de densidad uniforme) se clasificó con relación a la estructura N. La clasificación se expresó en la forma de un "criterio" que corresponde a la diferencia en clase menor significativa. Una diferencia de clasificación neta de "criterio" de 1,0 representa una diferencia que es estadísticamente significativa y con un nivel de confianza de 95 por ciento. Una diferencia de menos de un "criterio" de 1,0 indica que no existe importancia entre muestras hasta un nivel de confianza de 95 por ciento.
5. muestra L logró una clasificación neta de "criterio" de -2,5 indicando que la muestra N se había sometido a la densificación de patrón de la presente invención hasta un alto grado de confianza que exhibe una impresión de sequedad superficial considerablemente más elevada que aquella de la muestra L de producto de densidad uniforme. Una diferencia de "criterio" de 2,5 indica una diferencia claramente significativa a un nivel de confianza del 95 por ciento.
10. 15.

#### Ejemplo 2

- Unas muestras no humedecidas de las estructuras de pañal a las cuales se hace referencia en el Ejemplo 1 se sometieron a un jurado calificador semejante de 10 miembros de jurado y sus impresiones de suavidad se registraron de acuerdo con la escala de clasificación de 0 a 4 igual. Las clasificaciones resultantes luego se hicieron manipular estadísticamente tal y como se describe de acuerdo con el ejemplo 1 y la clasificación neta rindió un resultado de "criterios" de -2,5 para la muestra L (fieltro neumático de densidad uniforme) con relación a la muestra N (sometida a densificación de patrón) sobre la base de la impresión de suavidad indicando que la estructura del pañal que incorpora el fieltro neumático densificado por medio de patrón de la presente invención exhibió una diferencia claramente significativa a un nivel de confian-
20. 25. 30.

za del 95 por ciento en relación con la estructura densificada de patrón exhibió una impresión de suavidad considerablemente mejorada con respecto a la estructura sobre una base en peso semejante de densidad generalmente uniforme.

5.

Ejemplo 3

Para evidenciar que un porcentaje considerable del area de la almohadilla de fieltro neumático debe someterse a densificación a fin de proporcionar un embebido significativo, se prepararon una serie de pañales de muestra que tenían almohadillas de

10.

fieltro neumático con mechones sometidos a varios porcentajes de densificación y se llevaron a cabo varias pruebas el objeto de las cuales fue determinar la cantidad de la humedad retenida en el punto de la carga del líquido y a ciertas distancias desde la misma. La muestra 1 era un pañal que tenía una almohadilla de fieltro

15.

neumático que no se sometió a ninguna densificación de patrón es decir con 0 por ciento de densificación. La muestra 2 era un pañal preparado que tenía una almohadilla de fieltro neumático sometido a densificación de patrón que se extendía a través del 30 por ciento del area. La muestra 3 era un pañal preparado que tenía una al-

20.

mohadilla de fieltro neumático sometida a densificación de patrón a través de un 50 por ciento del area. La muestra 4 era un pañal que tenía una almohadilla de fieltro neumático sometida a densificación de patrón a través de un 70 por ciento del area y la muestra 5 era un pañal que tenía una almohadilla de fieltro de neumático

25.

que se había comprimido o densificado a través del 100 por ciento total. Para cada una de las muestras 2, 3 y 4 el patrón de densificación era tal y como se indica generalmente en la figura 1 del dibujo utilizando en cada caso mechones circulares no densificados

30.

de diámetro de 1,43 centímetros y la densificación se llevó a cabo en un estado seco.

A cada una de las almohadillas se añadió luego en su centro una cierta cantidad de agua que proporcionaba una carga de 3 veces de la misma. Mediante carga de 3 veces se quiere dar a entender una cierta cantidad del líquido de prueba igual a 3 veces el peso de la estructura de la almohadilla absorbente. Esta cantidad medida del líquido luego se vació en el centro de cada pañal y se dejaron transcurrir aproximadamente 30 minutos para la absorción y embebido del mismo. Al final del período de 30 minutos los pañales se seccionaron en tiras centrales de un ancho de 7,62 centímetros es decir cortando 3,81 centímetros a cada lado de la línea central y el resto del pañal luego se seccionó en tiras de 5,08 centímetros de ancho. La carga del líquido es decir el peso del agua por peso de celulosa para cada tira se determinó luego. Para compensar por las variaciones transversales del pañal, los valores obtenidos a cualquier lado de la línea central a la misma distancia se promediaron. Los resultados se tabulan a continuación:

Carga de Líquido

(gramos de líquido/gramos de celulosa)

A distancias variables desde la línea Central

Muestra Número	Línea Central	a 6,35 cms	a 1,143 cms	a 17,14 cms
1	6,8	5,5	1,75	0,1
2	4,75	4,05	2,75	1,1
3	4,8	4,1	2,9	0,75
4	4,7	4,25	2,95	1,1
5	5,15	4,4	2,9	0,75

Consecuentemente se determinó que cualquier densificación de 30 por ciento o mayor del area daba por resultado un embebido considerablemente aumentado hacia afuera desde el centro y las capacidades de embebido no fueron afectadas significativamente mediante el porcentaje de densificación mayor del 30 por ciento.

Ejemplo 4

Para definir adicionalmente el límite inferior de porcentaje de area densificada que podría producir embebido significativo, se llevó a cabo una serie adicional de pruebas utilizando el mismo procedimiento dado a conocer en el ejemplo 3 anterior, utilizando una densificación de patrón que sin embargo no era bilateral sino más bien consistía de la densificación de la almohadilla del pañal a lo largo de areas que se extendían transversalmente densificadas de un ancho de 7,94 milímetros con la separación entre las regiones densificadas variándose para proporcionar una densificación de area de porcentaje diferente.

La muestra 1 de nuevo estaba completamente sin densificar es decir era del 0 por ciento. La muestra 2 se densificó a través del 10 por ciento del area, la muestra 4 se densificó a través de 30 por ciento del area, la muestra 5 se densificó a través del 50 por ciento del area y la muestra 6 se densificó completamente es decir se densificó en 100 por ciento. Los resultados se tabulan a continuación:

Muestra 1	6,8	5,5	1,75	,1
Muestra 2	6,55	4,6	1,95	0,7
Muestra 3	5,3	4,75	2,5	1,0
Muestra 4	5,35	4,7	2,7	0,7
Muestra 5	5,0	4,4	3,0	1,0
Muestra 6	5,1	4,4	2,9	,7

De los resultados tabulados es evidente que la densificación de 10 por ciento no es afectada para producir embebido considerable desde la región central pero que un area densificada de más del 20 por ciento da por resultado un embebido efectivo.

Ejemplo 5

Para verificar que la impresión de suavidad era una fun-

- ción del porcentaje del area densificada y para determinar los límites efectivos de la misma, se prepararon pañales de muestra que tenían porcentajes diferentes de area densificada rodeando regiones circulares por lo general y no densificadas o mechones de un diámetro de 1,43 centímetros en el patrón mostrado e ilustrado generalmente en la figura 1 y se sometieron a jurados expertos para la prueba. Además se prepararon muestras que tenían densificación de patrón de línea recta tal y como se ha descrito en lo que antecede en el Ejemplo 4 y se sometieron también para comparación de suavidad al jurado experto. La muestra 1 estaba completamente sin densificar, la muestra 2 se densificó de acuerdo con el patrón de la figura 1 con una densificación de 30 por ciento. La muestra 3 se densificó por patrón con el patrón de la figura 1 a través del 50 por ciento del area. La muestra 4 estaba completamente densificada es decir a través del 100 por ciento del area. La muestra 5 era un patrón densificado en el patrón de línea recta que se describe en lo que antecede a través del 10 por ciento del area. La muestra 6 se densificó por patrón en el patrón de línea recta descrito en lo que antecede a través del 20 por ciento del area. La muestra 7 se densificó con patrón en el patrón de línea recta definido en lo que antecede a través del 50 por ciento del area.
- Las muestras se colocaron en pares y se presentaron en pares a los miembros del jurado en cajas tapas y los miembros del jurado asignaron una clasificación de suavidad de 0 a 4 a cada par usando los criterios que se describen en el ejemplo 1 anterior. Cada muestra se asignó de una clasificación separada basándose en la impresión del miembro del jurado. Por ejemplo si al comparar dos muestras un miembro del jurado decidió que una muestra era algo más suave hasta un alto grado de confianza que la otra muestra, la muestra que se encontró más suave recibiría una clasificación

5. de +2 y la otra muestra una clasificación de -2. Todas las clasificaciones recibidas por una muestra se añadieron luego y se dividieron entre un factor igual al producto resultante del número de miembros del jurado por el número de muestras a fin de proporcionar una calidad de suavidad de comparación. Los resultados se tabulan a continuación, la calidad de suavidad más elevada indica una impresión de suavidad aumentada.

	<u>Muestras</u>	<u>Calidad de Suavidad</u>
10.	1	1.0
	2	0.7
	3	0.1
	4	-0.03
	5	-0.31
15.	6	-0.31
	7	-0.10

20. De los resultados tabulados es evidente que la densificación del patrón del patrón general que se muestra y que se ha ilustrado en la figura 1 es considerablemente más suave que la densificación de patrón de línea recta de la misma área y además que la densificación de patrón en exceso de aproximadamente 50 por ciento dá por resultado solo un cambio muy pequeño en la impresión de suavidad. Además la densificación de patrón de menos de aproximadamente 30 por ciento en el patrón que se muestra ilustrado en la figura 1 tiene un efecto perjudicial

25. muy pequeño en la suavidad total y a través del 50 por ciento solo hay una disminución significativa en la suavidad total que se aproxima a aquella de la densificación completa.

Ejemplo 6

30. Para verificar que la mejora en la impresión de sequedad superficial que se observó a densificaciones de porcentaje

de area de menos del 50 por ciento de hecho eran indicaciones válidas de la sequedad superficial objetiva se llevó a cabo una prueba adicional el objeto de la cual fué determinar la reseque-  
dad superficial de una estructura de pañal que utiliza las almoha-  
5. dillas densificadas de patrón de la presente invención, sobre una base objetiva. Se preparó una serie de almohadillas de prueba de un tamaño de 10.16 centímetros por 10.16 centímetros que consistian de una almohadilla de fieltro neumático densificado por patrón que se colocaron entre una hoja superior y una hoja  
10. de respaldo como la estructura del pañal. La muestra 1 era una almohadilla en donde el fieltro neumático no se había densificado es decir su densificación era del 0 por ciento. La muestra 2 es una almohadilla que tenía una densificación lineal de un ancho de 7.94 milímetros a través del 10 por ciento del área. La mues-  
15. tra 3 era una almohadilla que tenia una clasificación lineal de un ancho de 7.94 milímetros a través de 20 por ciento del área. La muestra 4 era una almohadilla que tenia una densificación li-  
neal de 7,94 milímetros de ancho a través del 30 por ciento del área. La muestra 5 era una almohadilla con adornos de fiel-  
20. tro que tenia mechones no densificados de diámetro de 1.43 centímetros y que se densificó a través del 30 por ciento del área. La muestra 6 era una almohadilla que tenia una densifica-  
ción lineal de 7.94 milímetros de ancho a través del 50 por ciento del área. La muestra 7 era una almohadilla con adornos  
25. afelpados que tenia regiones no densificadas del diámetro de 1.43 centímetros y que se habia densificado a través del 50 por ciento del área. La muestra 8 era una almohadilla con adornos afelpados que tenia mechones no densificados de diámetro de 2.70 centímetros y que se habia densificado a través del 50 por  
30. ciento del área. La muestra 9 se habia densificado a través

del 100 por ciento del área.

5. Cada una de las muestras se colocó sobre una superficie plana y una copa de fondo plano de un diámetro de 5.08 centímetros que tenía una pluralidad de aberturas separadas en el fondo se colocó sobre la parte superior de cada muestra. Una cantidad medida de líquido de prueba igual a 3 veces el peso de la almohadilla se añadió luego a la copa y se dejó que se dispersara en la almohadilla a través del fondo perforado.

10. Después de esperar tres minutos, dos capas de papel de filtro anteriormente pesadas se colocaron sobre cada muestra y se cargaron con un peso de un diámetro de 5.08 centímetros, aplicando una carga de .0351 kilogramos por centímetro cuadrado al papel de filtro. Después de esperar dos minutos, el papel de filtro volvió a pesarse y el peso adicional del mismo que se debió al líquido absorbido, se registró luego. El aumento en los pesos se tabula a continuación.

	<u>No. de la Muestra</u>	<u>Aumento en Peso en Gramos</u>
	1	1.96
	2	1.88
20.	3	1.82
	4	1.69
	5	1.40
	6	1.14
	7	1.03
25.	8	1.53
	9	.66

30. Los resultados tabulados, demuestran que al área densificada aumentada no dá por resultado sequedad superficial mejorada; que un patrón con adornos afelpados es una mejora notable en relación con un patrón densificado en líneas rectas y que una

densificación a través del 50 por ciento proporciona únicamente aumentos muy pequeños en la sequedad superficial. La prueba indicó además que un mechón de un diámetro de 1.43 centímetros era considerablemente más efectivo para reducir la sequedad superficial que un mechón de un diámetro de 2.70 centímetros.

5.

Consecuentemente, los ejemplos anteriores indicaron que las características de sequedad superficial establecieron que una densificación de patrón de 20 por ciento del área es el límite más bajo para el embebido efectivo y que el 20 por

10.

ciento era efectivo para producir una impresión satisfactoria de sequedad superficial. Las pruebas indicaron también que una densificación mayor del 50 por ciento del área no era efectiva para una superficie aumentada adicional. Asimismo, la suavidad de acuerdo con la prueba indicó que la densificación de patrón

15.

del 50 por ciento era el límite superior aproximado para una impresión de suavidad aceptable que el 50 por ciento y una densificación mayor producen una deterioración marcada en suavidad y

20.

perdida de estabilidad. Además, las pruebas indicaron que aún cuanto era aceptable una escala de densificación de área total de aproximadamente 20 por ciento a 50 por ciento, era preferible una densificación de patrón dentro de la escala de 30 por ciento a 40 por ciento.

25.

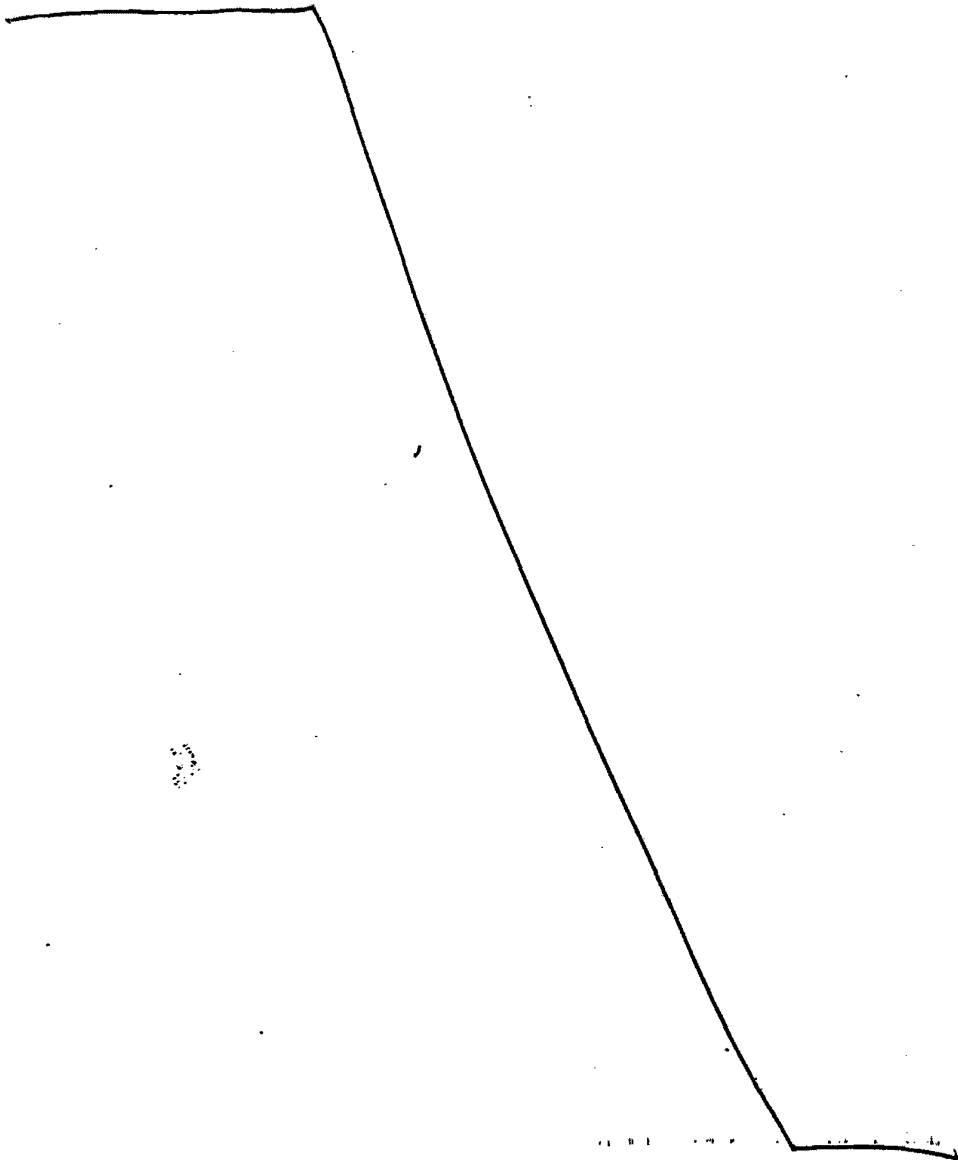
Aún cuando la invención se ha descrito, dado a conocer, ilustrado y mostrado en términos de una modalidad o modificación que ha adoptado en la práctica, el alcance de la invención no debe considerarse limitado mediante la modalidad precisa o modificaciones descritas, dadas a conocer, ilustradas o mostradas en la presente, y dichas otras modalidades o modificaciones que pue

30.

dan sugerirse para aquellas personas que han recibido el beneficio de las enseñanzas presentes, se destinan a ser reservadas es

pecialmente puesto que quedan dentro del alcance y espíritu de las reivindicaciones anexas.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe haberse constatado que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Procedimiento para tratar almohadillas de fieltro colocadas neumáticamente para una estructura absorbente, a fin de aumentar el embebido y transporte de líquido dentro de la misma mientras que mantiene buenas impresiones de sequedad superficial y de suavidad, caracterizado porque consiste en someter las almohadillas a densificación de patrón a lo largo de un patrón que se extiende bilateralmente en regiones no lineales de intersección que constituye entre aproximadamente veinte y cincuenta por ciento del área, y definir un patrón separado escalonado bilateralmente de mechones no densificados.
- 10.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la densificación se lleva a cabo sin la adición de agua a la misma.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque para llevar a cabo la densificación se comprime la almohadilla entre un cilindro con un patrón y un cilindro de reaspaldo generalmente liso, sin un patrón.
25. 4.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque se densifica toda la almohadilla hasta la densidad deseada para los mechones, justamente antes de someter la almohadilla a densificación por medio de un patrón.
- 5.- Procedimiento para tratar almohadillas de fieltro colocadas neumáticamente para una estructura absorbente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

11 NOV. 1976

THE PROCTER & GAMBLE COMPANY.

GOMEZ ACEBS Y MODET  
D. P. Fernando L. Garcia Ferrández

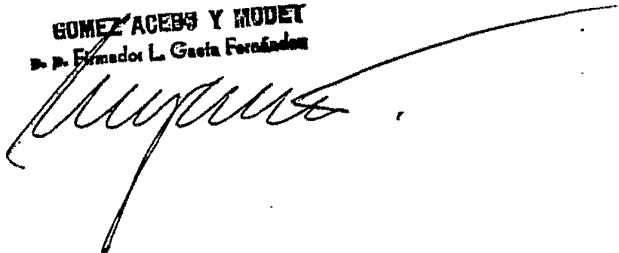
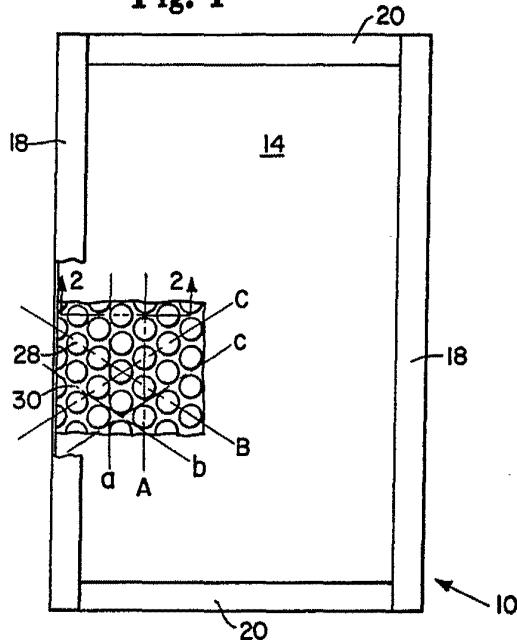


Fig. 1



ESCALA  
VARIABLE

Fig. 3

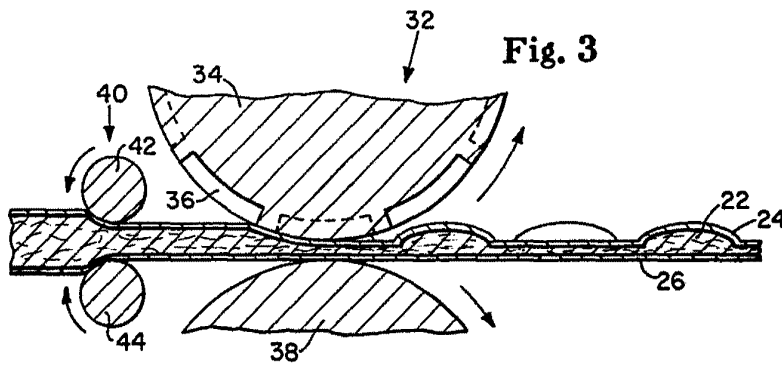
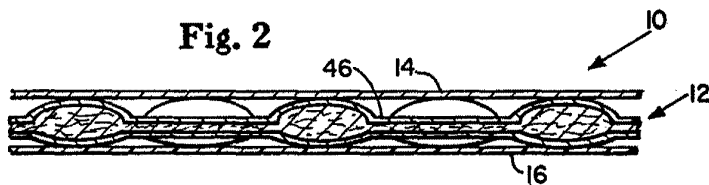


Fig. 2



Madrid 11 NOV 1976

GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
S. P. Firmado L. Gomez Acebo