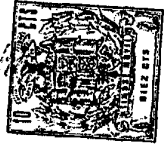


410551

PATENTE DE INVENCION

W 3576



Int. Cl.: B68 G / B29 D

## Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para fabricar artículos  
almohadillados.

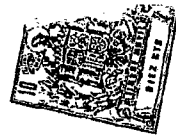
.....

*Solicitante:* BRIDGTOWN INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa, residente  
en Green Lane, Bridgtown, Cannock, Staffordshire, Ingla-  
terra.

.....

La presente invención se refiere a artículos almo-  
hadillados y a el procedimiento para fabricar dichos artí-  
culos. El invento se refiere en particular a un procedimien-  
to de fabricación de artículos almohadillados para utili-  
zarse en vehículos de motor, siendo artículos típicos las

5.



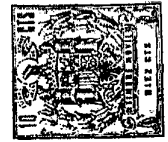
partes de asiento y partes de respaldo de los asientos de un vehículo, revestimientos del techo, guarniciones de las puertas, partes almohadilladas circunscritas de salpicaderos o cuadros de instrumentos, etc. No obstante, se comprenderá que el invento no queda restringido a la fabricación de artículos de éstas clases.

Con anterioridad a éste invención, los artículos almohadillados se han fabricado frecuentemente dando forma o moldeando material celular flexible y resiliente directamente en torsos de revestimiento flexible impermeable, por ejemplo revestimiento de ABS, de tal manera que el material celular se adhiere al revestimiento. Se han realizado intentos para sustituir el revestimiento impermeable por telas de tejido normal o de tejido de punto, pero en algunas ocasiones, los productos químicos de los que se forma el material celular tienden a lixiviar a través de los intersticios de la tela y, en general, existía la tendencia a formarse una costra sobre la espuma que daba al artículo un tacto demasiado rígido y "acartonado" para la mayoría de las finalidades. El empleo del presente invento permite resolver estos inconvenientes o por lo menos reducirse notablemente.

Según uno de sus aspectos, el presente invento consiste en un procedimiento para fabricar un artículo almohadillado que se caracteriza porque una pieza de tela permeable se dota de un soporte que comprende una capa de material celular flexible y resiliente, preformado, y una película flexible de material impermeable, encontrándose dicha capa entre la citada pieza de tela y dicha película, formándose material celular flexible y resiliente por detrás de dicho soporte y adhiriéndose al mismo.

410551

- 3 -



Con el invento se puede emplear cualquier tipo apropiado de tela permeable tanto tejida como sin tejer o de tejido de punto; una tela de nilón de urdimbre en malla cepillado resulta particularmente apropiada en muchas circunstancias.

5. La película impermeable se puede aplicar como un líquido que se deja u obliga a endurecer, siendo tal la disposición que cuando se endurece queda aglutinado al resto del soporte. El líquido peliculígeno se puede aplicar por un proceso de "insuflación", o sea, el líquido se extruye a través de
10. una ranura estrecha y forma una película que queda aglutinada a la tela. La película es preferiblemente de poliuretano. La película tiene preferiblemente un espesor que no excede de unas cuantas centésimas de milímetro y puede tener, por ejemplo, un espesor comprendido aproximadamente entre 2 milésimas y 5 milésimas de milímetros. La capa de material celular entre
15. la tela y la película impermeable tiene preferiblemente un espesor no superior a 12 ó 15 mm, y con mayor preferencia es del orden de 2 a 10 mm. La capa se forma previamente y se puede sujetar a la tela por cualquier medio apropiado, por ejemplo
20. por adhesivo o aplicando calor a la superficie de la capa, por lo que la capa se funde o reblandece temporalmente, prensándose la capa sobre la tela y dejándose endurecer de nuevo. El material celular que constituye dicha capa puede tener las características necesarias para que las células componentes no estén en comunicación unas con otras, pero es preferible que se comuniquen dichas células entre sí para que la capa de material celular y la tela sean ambas permeables.
- 25.

30. El material celular por detrás del soporte es preferiblemente una espuma de poliuretano y además es preferible, aunque no necesario, que sus células componentes se comuniquen



- unas con otras. El material celular se forma preferiblemente en un molde donde la tela con soporte forma una pieza postiza. Antes de que se forme el material celular por detrás del soporte, la tela se puede configurar de forma que el artículo
5. revestido de tela, producido por el procedimiento, tenga una forma contorneada no planar. Como variante, o además, se puede unir una faldilla o franja a un borde u orillo de la tela o a su soporte, o a ambos, antes de formarse el material celular, teniendo el dispositivo las características necesarias
10. para que el material celular se adhiera a la faldilla o la franja a la tela, al soporte, o a ambos, es necesario normalmente tener la seguridad de que, cuando se forma el material celular por detrás del soporte y de la faldilla o franja, no se produzcan fugas de espuma a través de la unión.
15. Cuando la tela tiene forma previa, la configuración previa se efectúa preferiblemente con la ayuda de calor, siendo la tela de material termoplástico y preferiblemente estirable. El soporte se puede aplicar a la tela antes de efectuarse dicha configuración previa, aún cuando esto no es esencial;
20. por ejemplo, la tela con soporte de una capa de material celular, puede recibir forma previa y formarse entonces la película impermeable sobre el dorso de la capa configurada.
25. Cuando una faldilla o franja se ha de unir a un orillo de la tela, a su soporte, o a ambos, la faldilla o franja es preferiblemente flexible y comprende una hoja de material o una pieza de tela con soporte. La faldilla o franja se puede configurar previamente y sujetarse a la tela, al soporte, o a ambos. La faldilla o franja se puede sujetar con adhesivo a la tela, al soporte, o a ambos, o cuando las partes
30. que se han de sujetar son termoplásticas, se pueden unir por

410551



- 5 -

fusión. La faldilla o franja puede comprender una pieza de la misma tela que se emplea para llevar a cabo el procedimiento característico del invento, y tener un soporte flexible e impermeable, o puede comprender una pieza de material laminar flexible por ejemplo una hoja de PVC. Como variante, la faldilla o franja se puede formar in situ y adherirse o quedar unida durante su formación. Por ejemplo, se puede formar una faldilla o franja de PVC con un líquido vertido sobre un molde adyacente a la tela, o formar un líquido o pasta espesa aplicados al interior del molde junto a la tela con soporte.

Según otro aspecto, el presente invento consiste en un artículo almohadillado fabricado por cualquiera de los procedimientos indicados anteriormente.

A continuación se describen algunas modalidades del presente invento, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista esquemática en sección transversal tomada a través de una forma de artículo almohadillado que incorpora los principios del invento.

La figura 2, ilustra esquemáticamente una etapa en la fabricación del artículo ilustrado en la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección esquemática, tomada a través del aparato empleado en la fabricación de un tipo de parte de asiento para un asiento de vehículo de motor, que incorpora los principios del invento.

La figura 4, es una parte de la figura 5, a escala mucho mayor.

La figura 5 es una vista similar a la figura 3, pero ilustra una etapa ulterior en la fabricación.

La figura 6 es una vista en sección a través de la par



te de asiento fabricada por el procedimiento ilustrado en las figuras 3 a 5.

La figura 7, y 8 son secciones que ilustran modificaciones del procedimiento ilustrado en la figura 5.

5. La figura 9 es una vista en sección tomada a través de la cubierta de una forma modificada de parte de asiento que incorpora los principios del invento.

10. La figura 10, es una vista en sección en cierto modo esquemática, tomada a través del aparato empleado en la fabricación de otro tipo de parte de asiento que incorpora los principios del invento.

15. La figura 11 es una vista de costado de otra pieza de aparato empleado en una etapa ulterior en la fabricación de la parte de asiento, cuya etapa anterior se ilustra en la figura 10.

La figura 12 es una vista en sección, a mayor escala, que ilustra otra etapa más ulterior en la fabricación de la parte del asiento; y

20. La figura 13 es una vista en sección, a escala bastante menor, tomada a través de la parte del asiento completa.

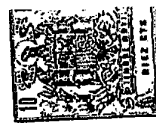
25. La figura 1 ilustra el tipo más simple de artículo almohadillado según el presente invento. Una pieza de tela permeable 1, por ejemplo una pieza de nilón cepillado de urdimbre en malla, tiene una capa 2 de espuma de poliuretano preformada sujeta a su dorso. La espuma es flexible y resiliente y de la clase que se caracteriza porque sus células componentes se encuentran en mútua comunicación. La espuma se corta de un bloque de material celular preformado, de una manera conocida. La  
30. capa de espuma 2 se sujeta al dorso de la tela por el procedi-

410551



- 7 -

- miento ilustrado esquemáticamente en la figura 2. La tela del rollo 3, y el material celular del rollo 4, se alimentan entre rodillos de presión 5 movidos mecánicamente. Antes de que el material celular se encuentre con la tela, su superficie se reblandece por calor aplicado por mecheros de gas 6. El material celular está todavía blando cuando se prensa contra la tela mediante los rodillos de presión 5. El material celular se endurece rápidamente nuevo y, de éste modo, queda aglutinado a la tela.
- 5.
10. Una película de poliuretano flexible 7 se sujeta por detrás de la capa celular 2. La película se produce por el material peliculígeno que se insufla a través de una ranura estrecha en forma líquida, depositándose sobre la capa de espuma 2 mientras se encuentra todavía pegajosa, y adheriéndose firmemente a la capa según se endurece. Las técnicas empleadas no forman parte del presente invento y son similares a las utilizadas en la formación de películas en lámina de PVC, para dar a la lámina lo que se conoce como "apariciencia húmeda". Dicha lámina tratada se utiliza con profusion en la fabricación de bolsos de señora, impermeables, zapatos etc.
- 15.
20. La tela 1, con su doble soporte, se coloca en un molde. Se introducen productos químicos formadores de espuma en el molde y, a medida que se forma la espuma 8, se adhiere al dorso de la película 7. No obstante, la presencia de la película evita que la espuma penetre en la capa de espuma 2 o que alcance la tela 1. La espuma 8 es una espuma de poliuretano flexible y resiliente de la clase que se caracteriza porque las células componentes se comunican entre sí.
- 25.
30. En un artículo normal, la capa 2 tiene un espesor de 5 mm y la película 7 tiene un espesor de 0,005 mm o ligeramen-



te menos. La espuma 8 puede tener cualquier espesor que se desee. La periferia de un artículo fabricado de éste modo se puede recortar dándole la forma deseada y utilizarse, por ejemplo, como guarnición almohadillada decorativa.

5. Una forma algo más compleja de fabricación, que incorpora los principios del invento, es la fabricación de las partes de asiento de los asientos de vehículos de motor. El aparato empleado para fabricar dichas partes de asiento comprende una pluralidad de moldes dispuestos para moverse a lo largo de un carril sinfín. En su paso a lo largo de dicho carril, cada molde pasa sucesivamente por un cierto número de secciones de trabajo, en cada una de las cuales tiene lugar una operación diferente.

10. Cada molde comprende un útil inferior o matriz 9, un útil superior o macho 10 y un útil de faldilla 11. El útil inferior o hembra 9 se fabrica como una pieza de fundición de aleación aluminica con espesor sensiblemente uniforme, normalmente del orden de 15 mm. El útil 9 se forma con una cavidad abierta hacia arriba y con una forma generalmente rectangular. La parte inferior de la cavidad es prácticamente plana y horizontal, pero se forma con un par de nervaduras paralelas separadas 12, con superficies superiores que tienen canales poco profundos y con lados cóncavos inclinados que se unen con la parte horizontal del fondo. Las nervaduras 12 se sitúan de forma que dividen el fondo de la cavidad en tres partes rectangulares generalmente de igual tamaño. Las partes marginales de la cavidad se curvan hacia arriba a partir de los bordes de la parte plana de la cavidad y terminan en partes verticales 13.

15. El útil superior o macho 10 se forma también como una

410551



- 9 -

- pieza de fundición de aleación aluminica. Su superficie inferior se configura para que corresponda con la forma de la cavidad en el útil inferior 9. Los dos útiles se mecanizan individualmente para formar un par coincidente; o sea, ningunos
5. de los útiles se acoplaría exactamente en el útil complementario de otro par. Según se describirá con mayor detalle más adelante, los útiles no se configuran exactamente iguales, si no que se adaptan entre sí para formar espacios de separación de tamaños predeterminados en algunos lugares.
10. El útil superior 10 se monta por medios que no se ilustran, de tal forma que se pueda desunir del útil inferior 9 y se pueda unir al útil inferior por medio de un mecanismo de articulación que permite subirlo y bajarlo como la tapa de una caja. Cuando el útil superior 10 se encuentra en posición horizontal por encima del útil inferior 9, según se ilustra en la figura 3, se puede descender sobre el útil inferior y guiarse por medio de guías apropiadas durante su descenso.
15. En la primera sección, una pieza de tela con soporte 14, similar a la descrita anteriormente con relación a las figuras 1 y 2, y que comoprende una capa de espuma preformada y una película impermeable, se monta sobre el útil superior 10. Las partes marginales de la pieza de tela son soporte 14 se acoplan mediante ganchos 15 en muelles de tensión helicoidales 16 sobre una plataforma central 17 montada en la parte superior del útil superior 10. Los muelles 16 mantienen la tela 13 tirante, según se ilustra en la figura 3. El útil superior 10 se baja entonces acoplándose con el útil inferior 9. El dispositivo tiene las características necesarias para que en la mayor parte del área de los útiles, las superficies adyacentes queden separadas unos 5 mm, para que la capa de ma-
- 20.
- 25.
- 30.



terial celular incorporada en la tela con soporte 14 no se comprime en modo alguno o se comprime solamente en un grado muy ligero. No obstante, en la proximidades de las nervaduras 12, los útiles se aproximan entre sí más, teniendo el dispositivo las características necesarias para que, a lo largo de las partes marginales de la superficie superiores de las nervaduras 12, la tela con soporte 14 se comprime en el mayor grado posible. Las partes centrales de las superficies superiores de las nervaduras 12 son cóncavas en sección transversal, y el espacio de separación máximo entre estas partes y las partes adyacentes del útil superior 10 es de tres milímetros. A lo largo de los lados de las nervaduras 12, la tela con soporte 14 se comprime también, aumentando el grado de compresión con mayor proximidad a la superficies superiores de las nervaduras. Esto se ilustra en la figura 4. En las partes verticales 13 del útil inferior 9, la tela con soporte 14 también se comprime.

Cuando el útil superior 10 desciende en la cavidad del útil inferior 9, la tela con soporte 14 se ve forzada hacia arriba por las nervaduras 12 en los canales complementarios en el útil superior. La tela con soporte es suficientemente flexible y resiliente para que esta operación tenga lugar sin deterioro, aún cuando se puede estirar algo. A pesar de todo, la tela, como un todo, se puede llevar sobre la superficie del útil superior y puede que sea necesario ajustar la tela ligeramente, en particular en las esquinas de los útiles. El útil superior 10 se sujeta al útil inferior 9 por medios (no ilustrados) que ejercen una fuerza descendente sobre la plataforma 17.

El útil de la faldilla 11 mencionado anteriormente, se sujeta ahora al borde superior del útil inferior 9, según

410551



- 11 -

- se ilustra en la figura 5. El útil de la faldilla 11 comprende una pared vertical periférica sujeta sobre el útil inferior 9 inmediatamente por fuera de la cavidad, para dejar un saliente horizontal estrecho 18 de anchura uniforme entre el borde de la cavidad y el fondo de la pared. El conjunto del útil se quita del carril sinfín, seguido de otro modo por los útiles y se coloca sobre una plataforma libremente rotatoria y basculante, adyacente al carril. En esta sección, la superficie inferior del útil de la faldilla 11 se pulveriza con PVC en polvo en suspensión en un plastificante, con la consistencia de una pintura espesa. La pulverización se efectúa, según indica el número 19, empleando el operario una pistola pulverizadora manual. La superficie interior de la pared que constituye el útil de la faldilla 11 puede tener relieve con cualquier dibujo apropiado, por ejemplo el grano que se suele encontrar normalmente en el cuerno, para que la faldilla se forme con un dibujo complementario.

- Después de haberse pulverizado una capa de espesor suficientemente sobre el útil de la faldilla 11, el conjunto del útil se devuelve al carril y pasa a través de una estufa caldeada por aire caliente. El útil de la faldilla 11 se calienta por lo menos a  $170^{\circ}\text{C}$ , a cuya temperatura se funde el PVC y el plastificante se evapora. Debido al tamaño de los útiles superior e inferior 10 y 9, la tela con soporte no alcanza dicha temperatura. aunque alcanza una temperatura necesaria para que, cuando después se quita del conjunto del útil, según se describirá más adelante, conserva permanentemente la forma inducida por dichos útiles.

- El conjunto del útil pasa después a través de una cámara de enfriamiento donde se enfría por aire refrigerado a una

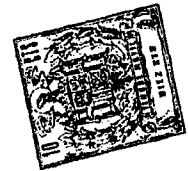


temperatura de menos de unos 60°C, preferiblemente de unos 40°C. Como variante, el conjunto se puede enfriar mediante agua fría alimentada al exterior del útil inferior 9.

5. Después que se ha enfriado el conjunto, se suelta la presión de sujeción y la faldilla de PVC 20, ahora endurecida, se separa del útil de la faldilla 11; se emplea un gato hidráulico para hacer bascular el útil superior 10 muy ligeramente con relación al útil inferior 9, para que se pueda introducir aire comprimido entre la tela configurada 13 y el útil inferior 9, para desprender la tela del útil. Los ganchos 15 se sueltan de las partes marginales de la tela 13 y dichas partes se cortan junto a la unión que se ha formado entre la tela y la faldilla 20. Entonces se sube el útil superior 10 y se quita del mismo la tela configurada y el conjunto de faldilla.

10. El conjunto configurado, formado de éste modo, se retira del carril y se traslada a un molde que constituye uno de los moldes de un juego de moldes similares montados para moverse alrededor de un segundo carril sinfín. El molde tiene una forma similar al útil inferior 9 combinado con el útil de la faldilla 11. No obstante, la parte del molde que se asemeja al útil de faldilla 11, no tiene relieve y, por lo tanto, es menos costosas y menos vulnerable que el útil de la faldilla. Si se empleará el propio útil con relieve, entonces, en 20. una etapa ulterior de la fabricación, cuando se forma la espuma en el interior del útil, existiría el peligro de que la espuma pudiera escapar en ocasiones sobre la superficie con relieve y dicha superficies se arañaría o se deterioraría de otro modo mientras se quitaba la espuma. Si, por otro lado, el útil de la faldilla es liso en lugar de tener relieve, 25. 30.

410551



- 13 -

puede ser que no haya necesidad de trasladar la labor a un molde en un segundo carril.

- En el molde se introducen productos químicos en forma líquida que reaccionan para formar una espuma de poliuretano flexible y resiliente, similar a la espuma 8, que se adhiere al soporte de la tela y a la superficie interior de la faldilla de PVC. Las partes moldeadas se quitan del molde y se invierten para formar la parte de asiento de un vehículo de motor. Según se ilustra en la figura 6, el lado inferior del interior de espuma 21, puede estar rebajado para recibir un bastidor metálico 22 sobre el que se monta el conjunto moldeado completo. Las partes marginales de la faldilla 20 se recogen por detrás del conjunto y se sujetan al bastidor 22. En la práctica, ésta parte de asiento ha demostrado ser particularmente cómoda. Además, tiene la ventaja, especialmente valiosa en países cálidos, de que el aire puede circular a través de la tela y la capa de espuma del soporte. A este respecto, la parte del asiento representa una mejora notable si se compara con las partes de asiento tradicionales que emplean material de recubrimiento impermeable que tiende a resultar "pegajoso" cuando se utiliza.

- La figura 7 ilustra una modificación del procedimiento descrito anteriormente. En éste caso, el útil de la faldilla tiene una construcción compuesta y, además de tener una pared periférica 23, similar a la pared 11, comprende una pared interior 24 que se separa en una corta distancia de la pared periférica exterior. La parte inferior de la cara exterior de la pared interior 24, o sea la cara dirigida hacia la pared exterior 23, se inclina en sentido descendente y hacia el interior. El borde inferior de la pared interior 24 se acopla a



5. acopla a la parte marginal de la tela con soporte 14 y la prensa contra la parte superior de un escalón formado sobre el útil superior 10. En el espacio de separación entre las paredes 23 y 24 se vierte PVC en forma líquida y se endurece para formar una faldilla similar a la descrita anteriormente aunque tiene una nervadura triangular dirigida hacia dentro adyacente a la tela con soporte 14. A medida que se endurece el PVC, queda unido a aquella parte de la tela con soporte en la parte inferior del espacio de separación. La pared interior 24 tiene una construcción por secciones y sus secciones componentes se desplazan hacia el interior, en dirección a la plataforma 17, para liberarlas de la faldilla.

15. En otra modificación, ilustrada en la figura 8, la faldilla de PVC se reemplaza por una faldilla 25 fabricada de una tela similar a la que lleva el soporte, característica del invento, pero con soporte solamente de película de poliuretano flexible e impermeable. La tela con soporte se coloca alrededor de un útil de faldilla 26, que tiene una forma similar a la pared interior 24 del útil de faldilla ilustrado en la figura 7. La tela se extiende hacia el interior por debajo del borde inferior del útil, y hacia arriba en el interior del útil, dirigiéndose en sentido ascendente hasta que hace tope con una nervadura horizontal 27 sobre el interior del útil. La nervadura 27 lleva rotanes 28 que agarran el margen de la tela de la faldilla y la sujetan en su sitio. El útil 26 constituye un electrodo de un aparato de soldadura R.F., estando constituido el otro electrodo por el útil superior 10.

20. Después que se ha configurado la tela con soporte 14 y se ha quitado del útil inferior 9, junto con el útil superior 10, el útil de la faldilla 26 se monta en su sitio y el aparato

25.

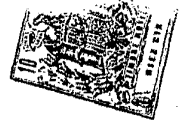
30.

410551



- 15 -

- 10 el útil de la faldilla 26 se monta en su sitio y el aparato funciona para soldar la tela 25 a la tela configurada con soporte 14. Cuando se emplea una tela delgada, por ejemplo nilón cepillado de hilo de 70 denier, no es posible normalmente soldar las dos piezas de tela 25 y 14 entre sí. En lugar de esto, una tira o tiras de material termoplástico, con una temperatura de fusión inferior que la de la tela, se introducen entre las piezas de tela y se calientan hasta el punto de fusión mediante la corriente de R.F., con lo que al enfriarse y volverse a endurecer el material sujeta las dos piezas de tela entre sí. Por ejemplo, se puede introducir una tira de PVC entre piezas de nilón cepillado que se han de sujetar, siendo el punto de fusión de la tira inferior al punto de fusión de la tela.
5. En otra modificación, la faldilla o franja se sujeta a la tela configurada con soporte por costura, pero si se emplea costura, es normalmente necesario utilizar un medio adicional de estanquidad para evitar que la espuma lixivie a través de la unión cosida cuando se forma el interior celular.
10. Para efectuar un cierre herético, se puede colocar una tira de material de plástico flexible e impermeable, por ejemplo una tira de PVC, entre los componentes superpuestos antes de coserse entre sí y, una vez que se han cosido entre sí los componentes, la tira se calienta, por ejemplo con una plancha, hasta que se reblandece y queda unida o empotrada en los componentes. La faldilla o franja puede ser una tela con soporte o material laminar, por ejemplo PVC, o PVC sostenido sobre un soporte de tela, como puede ser un soporte de nilón tejido.
15. En cada uno de los procedimientos empleados para fabricar la parte de asiento de un vehículo de motor, descritos
- 20.
- 25.
- 30.



- anteriormente, la tela con soporte se configura para que tenga dos canales y una franja curvada convexa. Esto no es esencial y, en una disposición modificada, ilustrada en la figura 9, la tela con soporte 30 permanece plana. Como la forma de la tela con soporte queda sin alterar, ya no es necesario que la tela sea de material termoplástico al que se puede dar forma entre útiles conformadores calientes. A pesar de todo, deberá ser lógicamente de un material de plástico si se ha de soldar a una faldilla termoplástica. La tela con soporte se
5. sujeta en 31 a una faldilla 32, preferiblemente por soldadura o por uno de los otros métodos mencionados anteriormente. La faldilla 32 ya no comprende un elemento simple periférico alzado si no que comprende además partes curvadas 33 que unen la parte alzada al borde de la tela con soporte horizontal
10. 30. La espuma se forma en el interior de la cubierta o funda así formada y se adhiere a la misma, al igual que en las otras construcciones descritas anteriormente.

- En cada uno de los procedimientos descritos anteriormente, la faldilla se une a la tela con soporte configurada antes de formarse la espuma en el interior del conjunto. En otro tipo de método, ilustrado en las figuras 10 a 13, la faldilla se cose, o se sujeta de otro modo, a la tela con soporte configurada después de haberse formado el interior de espuma.
- 20.

- Según un procedimiento particular, una pieza de nilón cepillado, con soporte, se configura entre útiles 33 y 34 prácticamente similares a los útiles 9 y 10 ilustrados en la figura 3. Al igual que anteriormente, el soporte del nilón cepillado comprende una capa de espuma de poliuretano flexible y resiliente de 5 mm de espesor adherida a la tela y de una
- 25.
30. clase que se caracteriza porque las células componentes están



en comunicación unas con otras, y una película de poliuretano impermeable flexible de 0,005 mm de espesor se "insufla" sobre la capa de espuma.

5. Los útiles 33 y 34 difieren de los útiles 9 y 10 en el sentido de que las partes marginales de los útiles son planas en lugar de curvadas hacia arriba. Además, el dispositivo tiene las características necesarias para que los útiles compriman la tela con soporte 35 alrededor de los bordes de los útiles, por lo que, cuando la tela configurada se ha recortado,
10. tiene una banda 36 de material comprimido, de un milímetro de espesor aproximadamente, alrededor de toda su periferia. La tela con soporte 35 se sujeta entre bastidores de sustentación periféricos 47.

15. Después que la tela con soporte 35 ha recibido forma por inducción de calor y según se ha descrito anteriormente, se separa de los útiles 33 y 34 y se coloca sobre la base 37 de un molde compuesto de la clase ilustrada en la figura 11. Las nervaduras 38 en la base 37 corresponden en forma a las nervaduras 12 y penetran en canales formados en la tela con soporte configurada 35. Una parte intermedia 39 del molde se articula a la base 37 en 40 y comprende una pared de chapa con la forma de un tronco de pirámide. La abertura en la parte superior de la parte intermedia 39 se puede cerrar mediante una tapa 41 articulada a la parte intermedia en 42. Después que
20. la tela configurada 36 se ha colocado sobre la base, se baja la parte intermedia 39 del molde, atrapando la banda 36 entre sí y la base. Entonces se introducen productos químicos formadores de espuma a través de la abertura en la parte superior de la pieza intermedia 39 y se cierra la tapa 41. Cuando se
25. ha formado el interior celular 43, el conjunto se quita del
- 30.

4 10551

- 18 -



molde y se recorta el exceso de tela de los bordes, dejando los bordes según se ilustra en la figura 12.

5. Una faldilla preformada 44 de tela, tela con soporte, lámina de FVC, o material similar, se cose ahora a la banda 36, y el reborde de tubo 45 puede quedar atrapado por la costura entre la banda 36 y la faldilla 44. Los lados del interior celular 43 se inclinan para que se pueda efectuar fácilmente la costura con la ayuda de una máquina de coser de tipo clásico. Una vez que se ha efectuado la costura, un soporte de
10. espuma previamente moldeado 46 se sujeta a la espuma 43 por medio de un adhesivo apropiado. Entonces se invierte el conjunto y aparece según se ilustra en la figura 13. El conjunto se puede montar sobre soporte apropiados según se ilustra en la figura 6.

15. En otra variante de construcción (no ilustrada) el material celular formado para adherirse a la tela con soporte 35, tiene un mayor espesor y la misma forma que la de las dos piezas de material celular 43 y 46 descritas anteriormente. La única desventaja o inconveniente de dicha construcción es que
20. la operación de costura resulta más difícil.

25. Se ha averiguado que cuando un artículo almohadillado de la clase descrita anteriormente se ha sometido a una deformación frecuente durante el uso, existe a veces la tendencia de que el artículo se pliegue repetidamente a lo largo de las mismas líneas de pliegue y que la tela que constituye la capa exterior del artículo quede permanentemente marcada a lo largo de estas líneas de pliegue. El efecto puede tener lugar particularmente en artículos tales como asientos, que se someten repetidamente a deformación considerable cuando se utilizan.
30. Se ha observado que existen dos clases principales de pliegues



que se pueden producir y que se mencionarán como pliegues en estrella y pliegues en estrias. Los pliegues en estrella son aquellos que irradian de una zona central de deformación máxima, mientras que los pliegues en estrias son aquellos que se extienden generalmente paralelos y próximos a las líneas preformadas de un artículo, como son los bordes de los artículos o canales o ranuras, costuras o formaciones similares que se extienden a través de la superficie del artículo.

5.

10.

15.

Un método empleado para reducir la tendencia a la formación de pliegues en estrella y en estrias es permitir que la capa de material celular flexible y resiliente forme parte de la tela con soporte para conservar prácticamente por lo menos su espesor original durante la fabricación del artículo, excepto a lo largo de cualquier línea predeterminada o sobre cualquier zona predeterminada donde el artículo pueda tener forma o formarse con dibujos.

20.

25.

30.

En particular, cuando la tela con soporte se configura antes de que el material celular flexible y resiliente se forme por detrás del soporte, la conformación es aquella necesaria para que, por lo menos, sobre las zonas principales de la tela con soporte, la capa relativamente delgada de material celular entre la tela y la película impermeable permanezca prácticamente sin comprimir. En el ejemplo descrito anteriormente con relación a las figuras 3, 4 y 5, es evidente que sobre la mayor parte de esta zona, la tela con soporte no se comprime notablemente entre los útiles 9 y 10. Lógicamente queda dentro del alcance del invento el que dicha tela se comprima, en un orden de 5 mm a 4 mm, pero se comprenderá que en general dicha práctica aumenta la tendencia a la formación de pliegues.

410551



- 20 -

5. También se pueden adoptar otras precauciones para evitar estas clases de pliegues. Por ejemplo, un aumento en el espesor de la capa de espuma entre la tela y la capa impermeable tiende frecuentemente a reducir la tendencia del artículo a desfigurarse con pliegues en estrella o pliegues en estrias. En la fabricación de partes de asiento de vehículos de motor, según se ha descrito anteriormente, es preferible utilizar una capa de espuma de espesor no inferior a 5 mm, y a veces puede ser conveniente emplear capas de espuma que tengan espesores mayores.

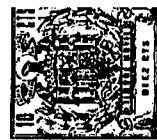
10. Otra precaución que se puede adoptar es la de disponer que la capa de espuma entre la tela y la capa impermeable tengan una dureza y densidad sensiblemente menor que el material celular que se forma por detrás del soporte. Por ejemplo, la densidad de la capa de espuma puede ser del orden de  $37 \text{ Kg m}^{-3}$ , mientras que la del interior de espuma es de aproximadamente  $40 \text{ kg}^{-3}$ .

15. De un modo similar, la dureza de la capa puede ser del orden de aproximadamente 25 y 27 kg, mientras que la del interior de espuma es del orden de 27 33 kg. La dureza es el índice de dureza de indentación determinado por el método descrito en la Norma Británica B.S. 3.667, Parte 1.

20. Aún, donde existen canales o ranuras u otras formaciones longitudinales extensas, o dibujos formados por compresión local de la capa de espuma, es preferible disponer que las formaciones sean relativamente estrechas. Por ejemplo, es preferible que no tengan más de unos cuantos mm de anchura. Cuando se ha de formar un canal relativamente ancho, es preferible efectuarlo formando una pluralidad de formaciones paralelas relativamente estrechas separadas unas de otras. Estas precauciones

410551

- 21 -



suelen reducir cualquier tendencia que pudiera existir a la formación de pliegues en estrias.

5. En cada uno de los ejemplos descritos anteriormente, la capa de espuma se forma a partir de una espuma de poliuretano. Se pueden emplear otros tipos de espuma. Se podría utilizar espuma de PVC, por ejemplo, pero suele ser menos satisfactoria que la espuma de poliuretano, puesto que es más costosa y contiene plastificantes que tienden a evaporarse o a emigrar en el uso prolongado. De un modo similar, los interiores de espuma descritos anteriormente, son todos de espuma de poliuretano. En éste caso, una vez más, se podrían emplear otras espumas. En los ejemplos expuestos anteriormente, todos los interiores celulares son de espumas curadas al calor, pero se podrían emplear espumas de poliuretano curadas en frío, particularmente cuando se necesita una mayor densidad.
- 10.
- 15.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a unas solicitudes de Patentes presentadas en Inglaterra con los números 1744/72 de 13 de enero de 1972; -
25. 18581/72 de 21 de abril de 1972, y 57886/72 de 15 de diciembre de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita
30. PATENTE DE INVENCION por veinte años en España sobre: PROCE

Ⓟ

410551



- 22 -

DIMIENTO PARA FABRICAR ARTICULOS ALMOHADILLADOS, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Procedimiento para fabricar artículos almohadillados, caracterizado porque en una pieza de tela permeable, se preve un soporte que comprende una capa de material celular preformado, flexible y resiliente, preferiblemente de la clase donde las células componentes se comunican unas con otras, y una película flexible de material impermeable, situandose dicha capa entre la citada pieza de tela y dicha película, y porque
10. el material celular flexible y resiliente se forma por detras de dicho soporte y se adhiere a dicho soporte.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha tela y soporte reciben su forma antes que dicho material celular se forme por detras de dicho soporte, siendo dicha tela y dicho soporte preferiblemente termoplásticos y porque se les da forma por medio de un proceso que comprende calentar y enfriar ulteriormente dicha tela y soporte.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha tela y soporte se configuran entre herramientas o útiles de formas mutuamente complementarias y porque por lo menos la mayor parte de la citada capa de material celular, se deja que conserve prácticamente por lo menos su espesor original durante la conformación de la tela y el soporte.
25. 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el conjunto constituido por dicha tela y soporte, se une a un orillo impermeable antes de dar forma a dicho material celular adheriendose el material celular a dicho orillo.
30. 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho orillo se forma por la fijación de un mate

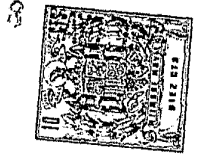
rial de plástico que previamente se encontraba en forma fluida, fijandose el material de plástico en contacto con un molde de bordear que determina por lo menos parcialmente la forma del orillo, y adheriendose el orillo al conjunto cuando se fija.

5. 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el molde de bordear presenta un relieve para que el orillo se estampe con una forma complementaria, y porque el conjunto y el orillo se trasladan a un molde posicionador que sirve para situarlos mientras se forma el material celular.
10. 7.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el orillo comprende el material preformado unido al conjunto antes de formarse el material celular.
15. 8.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el conjunto constituido por dicha tela y soporte se cose a un orillo después de haberse formado dicho material celular, teniendo el material celular por detras del conjunto, un espesor reducido adyacente a la costura.
20. 9.- Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado porque el dispositivo de soporte preformado hecho de material celular flexible y resiliente, se sujeta al material celular formado por detras de dicho soporte y adherido al mismo.
25. 10.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la dureza y densidad del material celular formado por detras de dicho soporte y adherido al mismo, son respectivamente mayores que la dureza y densidad del material celular que constituye la citada capa.
30. 11.- Procedimiento para fabricar artículos almohadillados, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.



410551

- 24 -



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

Madrid, - 8 MARZO 1973

BRIDGTOWN INDUSTRIES LIMITED.

J. GOMEZ ACEBO Y RUDEY

Al Sr. Firmador L. Gaita Fernández

410551

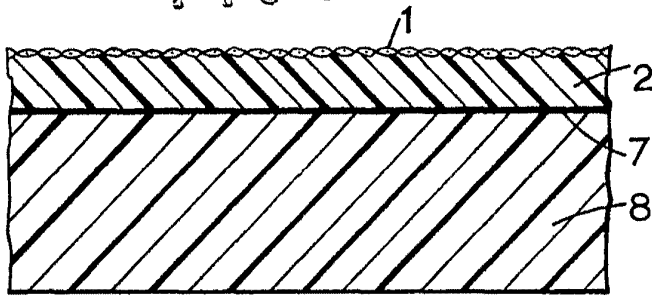
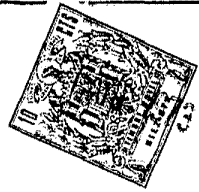


FIG. 1.

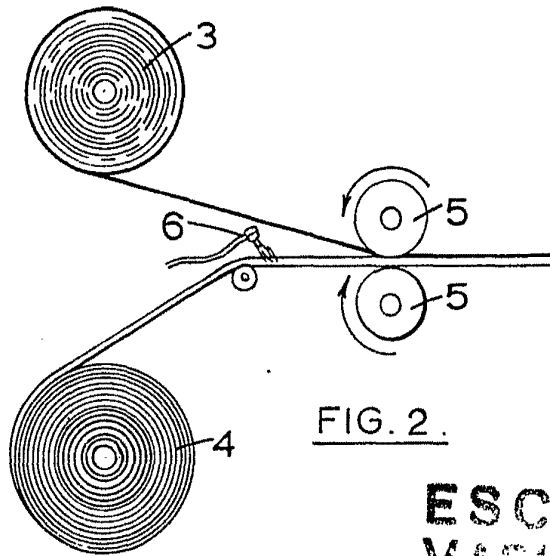


FIG. 2.

ESCALA  
VARIABLE

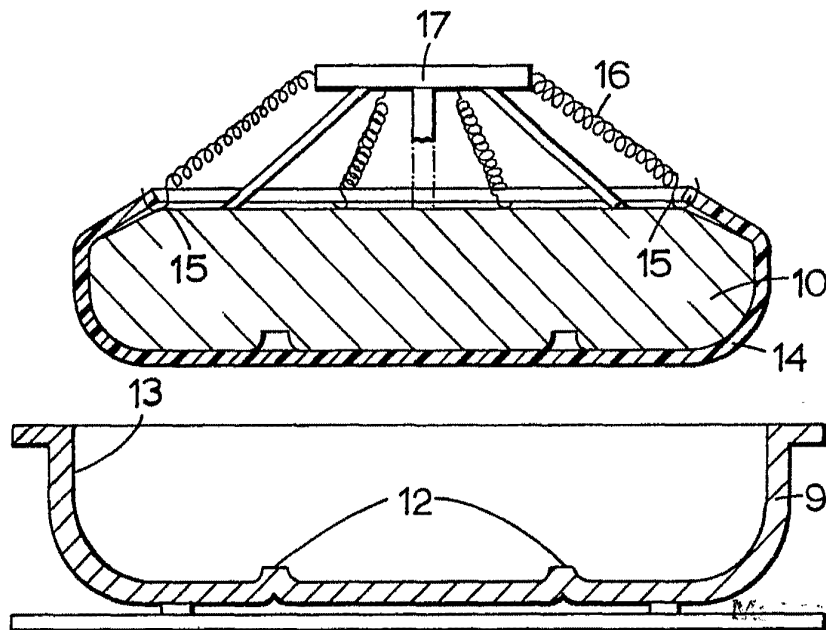


FIG. 3.

8 MAYO 1973

J. GOMEZ ACEDO Y RODEX  
p. p. Firmados L. Gasta Fernández

410551

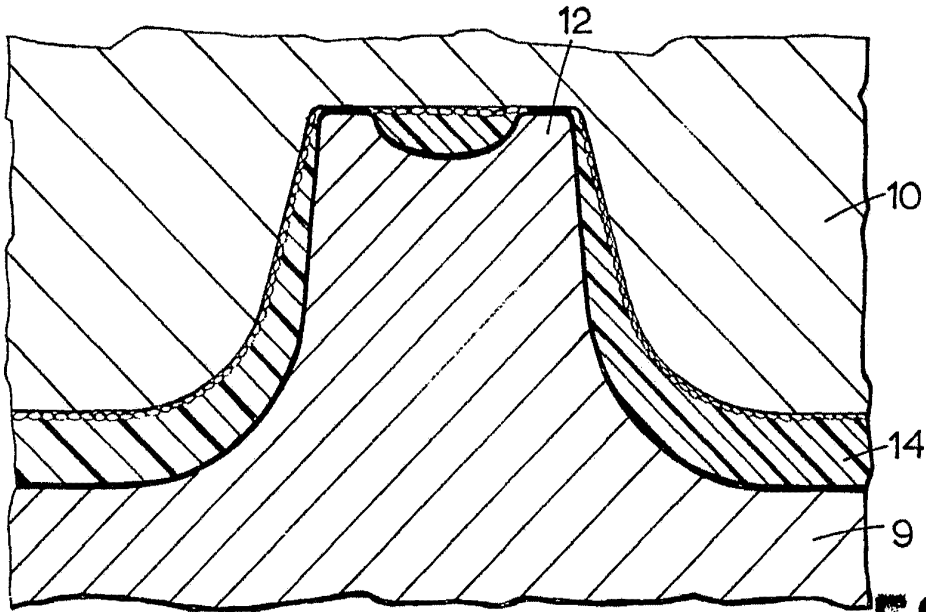


FIG. 4.

ESCALA  
VARIABLE

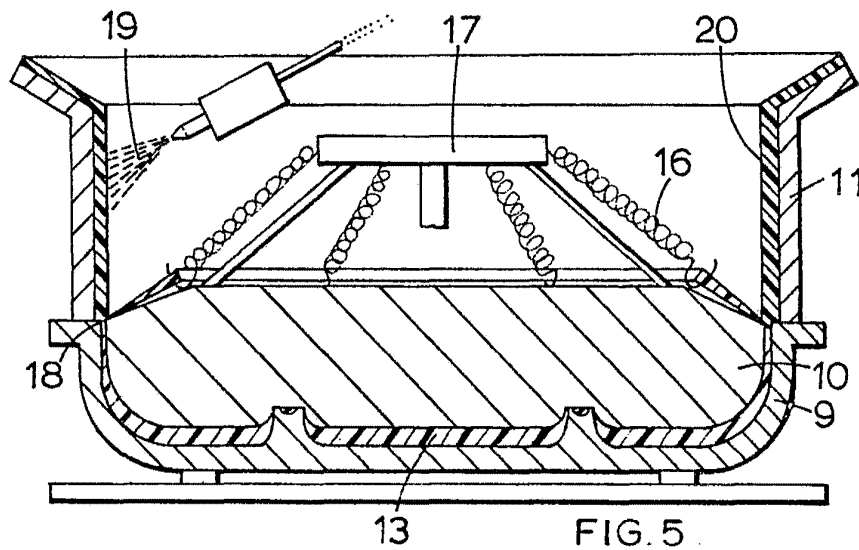


FIG. 5.

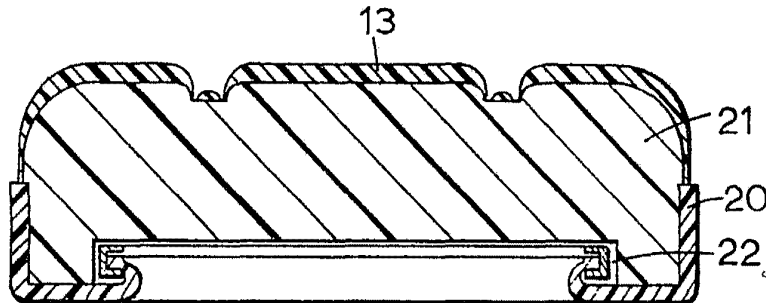


FIG. 6.

8 MAYO 1973

J. GOMEZ ACEDO Y CIA.  
p. p. Firmados L. Gacia Fernandez

410551

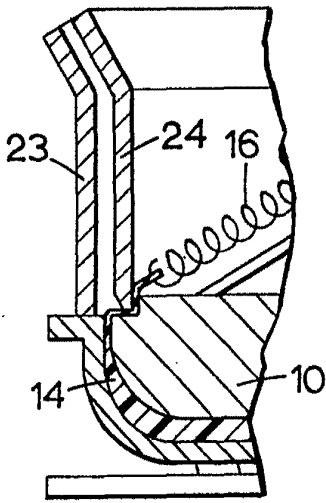
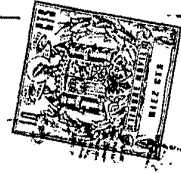


FIG. 7.

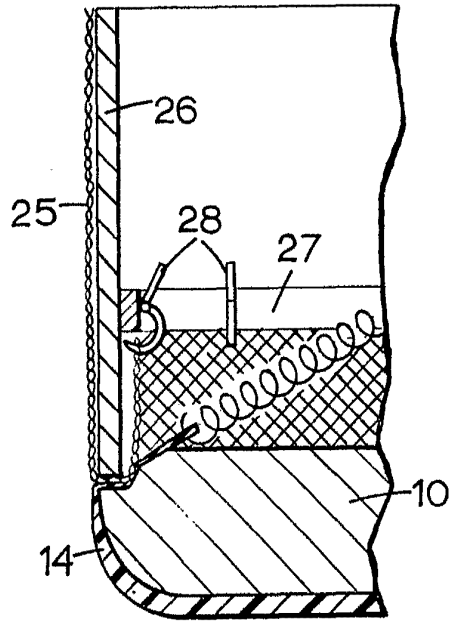


FIG. 8.

ESCALA  
VARIABLE

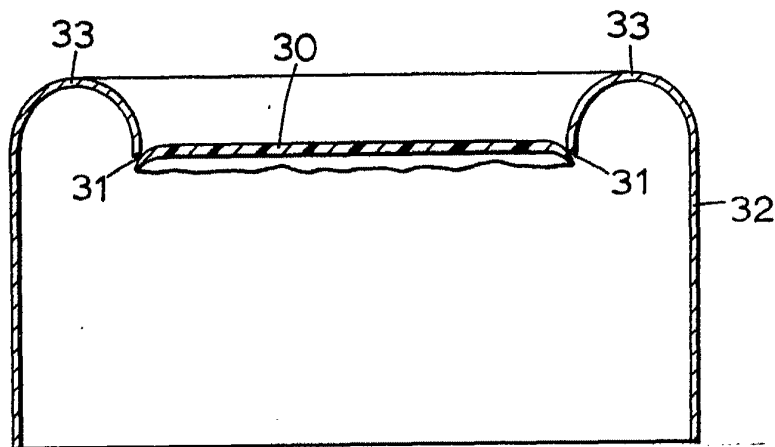


FIG. 9.

- 8 MAYO 1973

RAE.

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
p. p. Firmador L. Goeta Farfán

410551

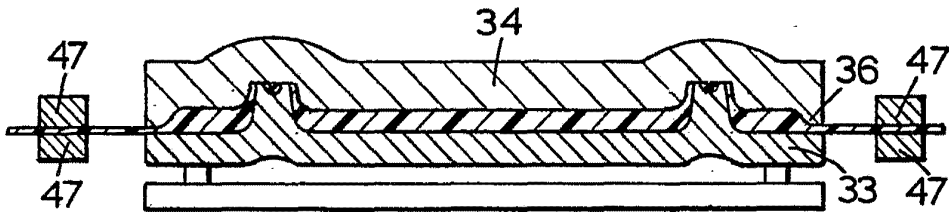


FIG. 10.

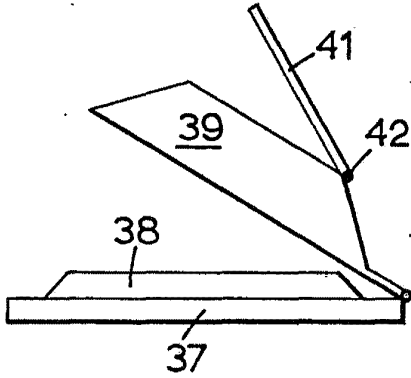


FIG. 11.

ESCALA  
VARIABLE

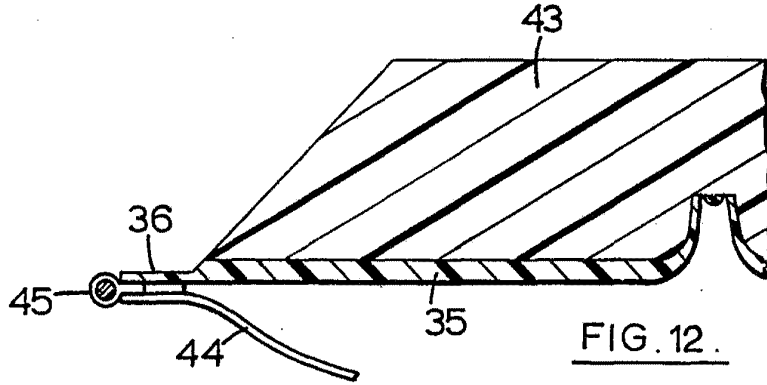


FIG. 12.

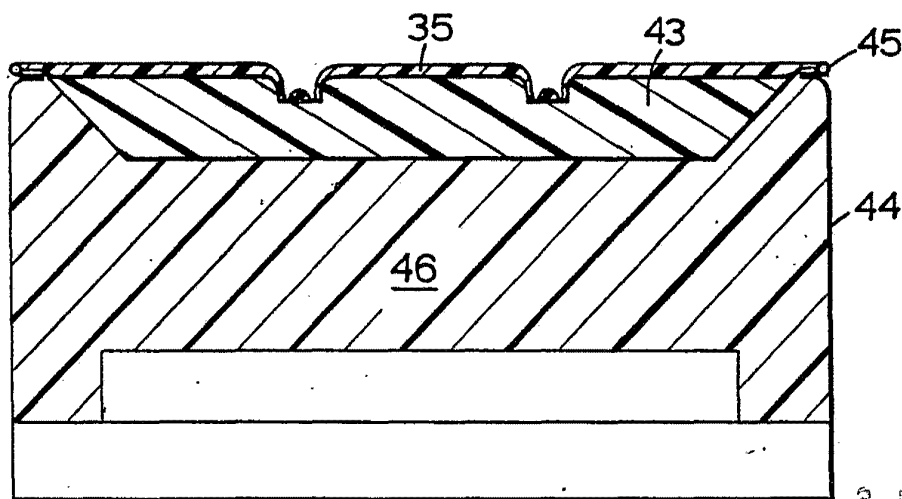


FIG. 13.

8 MAYO 1978

MC

L. GOMEZ ACEBO Y ASOCIADOS  
S. de Responsabilidad Limitada