

333286



333286

# MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

.....PATENTE DE INVENCION.....

por VEINTE años en España, por "UN PROCEDIMIENTO

PARA LA PRODUCCION DE UNA ALMOHADILLA DE FREGADO".....

a favor de

.....UNILEVER N.V.....

domiciliado en Museumpark 1 - ROTTERDAM - HOLANDA..

PRIORIDAD: de la solicitud de patente británica  
No. 48096/65 del 12 Noviembre 1965.



Esta invención se refiere a almohadillas abrasivas para fregado que llevan incorporada una composición limpiadora sólida, las cuales son de particular aplicación en el hogar.

5 Hasta el presente, en las almohadillas limpiadoras abrasivas que comprenden una composición sólida de limpieza, se ha empleado un elemento abrasivo de estructura abierta, por ejemplo lana de acero o una capa de fibras sintéticas, situadas en torno a una pastilla o a unos trozos de una composición sólida de lavado, por ejemplo jabón. La estructura abierta es esencial si se pretende que la almohadilla quede libre de todo atasco por la materia eliminada de las superficies lavadas sin más que un simple enjuague y para permitir que se produzca contacto entre la composición y el líquido de lavado. Pero la estructura abierta del elemento ha exigido que, para lograr una longevidad razonable en el uso de la almohadilla, la composición sólida limpiadora dispuesta en su interior presente la forma de una tableta o pastilla o la forma de gránulos de mayor dimensión que las aberturas. No obstante, en el uso, la pastilla se rompe en trozos, algunos de los cuales se deslizan por las aberturas. Las partes restantes se disolverán, al igual que los gránulos, disminuyendo de tamaño y tendiendo a deslizarse hacia el exterior. Algunas composiciones limpiadoras quedan fácilmente reducidas a pasta cuando se mojan y, por tanto, pueden ser exprimidas durante la utilización. El líquido de lavado puede disolver muy rápidamente la composición al usarse la almohadilla fregadora. Por otra parte, tal almohadilla excluye por  
10  
15  
20  
25

Otras proposiciones han sugerido la impregnación de una membrana o esponja con composición limpiadora, bien sea uniformemente a su través o sólo en su superficie. No es fácil conseguir en la práctica una almohadilla de eficacia limpiadora aceptable así como de longevidad en su utilización, ya que adolece de los citados inconvenientes.  
30



nientes de rápida disolución y pérdida de la composición en forma de partículas separadas, en el uso.

5 La presente invención vence estas desventajas mediante disposición de una capa de protección en torno a la composición sólida de limpieza. Esta capa es de un material que presenta cavidades, las cuales cuando se utiliza la almohadilla con agua, permite la entrada del agua para que ésta se ponga en contacto con la composición, así como la salida de una solución de la composición limpiadora para que entre en acción limpiadora respecto a la superficie que se trata de limpiar. La capa debe ofrecer también una alta resistencia a la humectación, resistencia a la deformación estructural permanente en estado húmedo, y ser inerte con respecto a la solución. La capa se extiende completamente en torno a la composición, y actúa así como regulador de la dispersión de la composición, a fin de impedir tanto la pérdida de trozos de la composición como una pérdida indebidamente rápida por solución. Si bien puede utilizarse más de una capa de protección, es preferible disponer una sola.

10 Para lograr propiedades abrasivas, se provee asimismo la almohadilla de un elemento abrasivo en su exterior.

15 Esta invención se refiere, pues, a una almohadilla de fregado que comprende una composición limpiadora sólida rodeada de una capa protectora a modo de barrera, en la que por lo menos uno de los lados exteriores de la citada capa protectora va unido a un elemento abrasivo de estructura abierta. De preferencia, el elemento abrasivo rodea a la capa protectora o barrera.

20 El tamaño real de los huecos de la capa protectora depende de la naturaleza de la composición limpiadora que se utilice; si se emplea una pastilla, los huecos pueden ser relativamente grandes, y si se emplea un polvo fino, han de ser pequeños. Cuando dentro de la capa protectora existe una composición limpiadora en polvo, esca-



millas o gránulos, no se saldrá, al sacudir, una cantidad importante de la composición limpiadora. Si la capa protectora tiende a retener el agua, haciendo que la composición limpiadora se haga pasta, la capa protectora debe ser de tal clase que no escurra una cantidad notable de pasta al exprimirse durante la utilización. Son capas protectoras adecuadas las hechas en espuma natural o sintética o en espuma de material celular, lámina de polialquileno perforada, tejidos, géneros de punto y géneros trabados, no tejidos, tales como el Vilene (RTM) en lámina. Resulta particularmente conveniente que esta capa esté hecha en un material termosoldable o también que contenga una resina termosoldable tal como cloruro de polivinilo, que podrá utilizarse en forma que se suelden térmicamente los bordes de la capa protectora alrededor de la composición limpiadora. Alternativamente, puede emplearse un adhesivo normal insoluble en agua para obtenerse una soldadura hermética firme. Es importante que los bordes soldados no se separen con el uso. Es posible conseguir que se suelde la capa protectora, cerrándose herméticamente contra pérdidas de partículas y contra una entrada de líquido indebidamente rápida, mediante la compresión ejercida sobre los correspondientes bordes libres de la capa protectora cuando se une el elemento abrasivo.

Son ejemplos de capas protectoras en espuma conforme a la invención, la espuma de poliuretano, (tipos poliéter y poliéster) de 1/8-3/4" (0,317 - 1,905 cm) de grueso, una dureza de 15-35 kilogramos por una flexión del 50 % y una densidad de masa de 25-45 onzas por pie cúbico (708,74-1275,73 gr./0,0283 m<sup>3</sup>). El politeno perforado con orificios de hasta 1/4" (0,635 cm) de diámetro a intervalos de 1/2"-1 1/2" (1,27-3,81 cm) resulta satisfactorio para las composiciones granuladas y en pastillas, pero un politeno micro-perforado, con agujeros del tamaño de pinchazos de alfiler distribuidos a intervalos de 1/8-1/2" (0,317-1,27 cm) puede aplicarse en forma más general a dife-



rentes formas de composición limpiadora. Resultan apropiados los géneros textiles, tejidos y de punto, apretados, confeccionados en fibras naturales y/o sintéticas. Son también adecuados los géneros trabados, no tejidos, hechos con fibras de viscosa, viscosa mezclada con fibras de cloruro de polivinilo, fibras de cloruro acrílico/polivinílico y fibras de poliéster, con pesos de 20-100 gms/metro cuadrado, dimensión de poros de 0,02-0,5 mm. (radio), grueso de 0,02-1 mm. y resistencia a la humectación de 0,5-5 kg/5 cm. En particular, los géneros trabados adecuados son de fibras de viscosa y tienen pesos de 40-50 gms. por metro cuadrado, tamaños de poro de 0,06-0,09 mm., gruesos de 0,1-0,2 mm., y resistencias a la humectación de 1-3 kg./5 cm. El compuesto de composición limpiadora y capa protectora estará, de preferencia rodeado por el elemento abrasivo de estructura abierta.

La capa protectora y el elemento abrasivo pueden estar separados entre sí, unidos por sus bordes periféricos, o bien unidos sobre la totalidad de la superficie de contacto por medio de un adhesivo, costura o cualquier otro método conveniente. Puede resultar adecuado utilizar un compuesto de tela o membrana y de capa protectora, consistente la primera en una capa fibrosa no tejida, y la segunda en una lámina elastomérica porosa, mutuamente unidas haciendo atravesar con una pluralidad de agujas las fibras de la capa fibrosa en la hoja elastomérica.

Cuando se trata de una almohadilla que haya de utilizarse intermitentemente durante un largo período, es decir, cuando los períodos de no utilización son suficientemente largos para que la almohadilla se seque por completo y la composición limpiadora se endurezca quedando aterronada, puede ser deseable incluir una capa de espuma entre la capa protectora o barrera y el elemento abrasivo, con el fin de obtener una almohadilla fregadora que permanezca agradable al tacto a lo largo de toda su vida útil. Puede hacerse que la propia



capa protectora proporcione este efecto, siempre que conserve las características arriba indicadas.

5 La composición limpiadora sólida puede presentar cualquier forma, por ejemplo polvo, escamillas, granos, un cuerpo semi-sólido, una tableta o pastilla. o bolitas. Puede ser un jabón o un detergente no jabonoso, o una mezcla de ambos, que puede, potestativamente, contener perfume o un germicida o aditivos para mejorar la producción de espuma y la eficacia de limpieza, por ejemplo elevadores de espuma, sales alcalinas inorgánicas, agentes queladores, polvo abrasivo. La forma física  
10 de las composiciones limpiadoras elegidas influirá, naturalmente, sobre la elección de capa protectora, por ejemplo con una composición limpiadora en polvo, el Vilene (RTM) resulta una capa protectora particularmente adecuada.

15 Como elemento abrasivo resulta conveniente una capa no tejida, esponjada, de fibras sintéticas no absorbentes y no enredadas, en disposición tridimensional y sin orden, que sean resistentes a la abrasión y al agua, por ejemplo poliamida, poliéster, polipropileno, acetato de celulosa de rayón, fibra acrílica (un copolímero de cloruro de vinilo y acrilonitrilo o un acrilonitrilo polimérico) en la que se mantengan las  
20 fibras en disposición no ordenada por medio de una resina adhesiva, por ejemplo un látex acrílico. De preferencia, las fibras serán de nylon. Pueden también emplearse fibras metálicas, tales como de lana de acero o de acero inoxidable, o mezclas de ambas con las fibras sintéticas.

25 El adhesivo es insuficiente para llenar los huecos existentes entre las fibras, pero recubre las fibras externas logrando una adherencia entre las mismas y los puntos de contacto entre las fibras de extensión transversal, con lo que las fibras mantienen su estructura esponjosa y elástica. Si bien la cantidad total de adhesivo aplicado es insuficiente para llenar los huecos, penetra la superficie opuesta del elemento. El método preferente de aplicación del adhesivo es la inmersión, es decir,  
30



la impregnación del elemento en un baño de adhesivo. El porcentaje de huecos suele ser mayor de un 90 %, típicamente un 95 %, y han de ser tales que permitan el paso a su través del agua y de la espuma. El grueso de la fibra puede seleccionarse conforme sea el grado de función fregadora requerido; por ejemplo, para almohadillas fregadoras ásperas puede utilizarse un nylon de alto denier, mientras que para almohadillas fregadoras de menor rendimiento puede emplearse un nylon de denier más ligero. Generalmente será de 25-250 micras, preferentemente, 50 micras. El elemento puede llevar partículas abrasivas ya sea sobre una superficie, ya sobre ambas, o dispersas en su masa, usualmente mediante aplicación al mismo de una dispersión de partículas abrasivas en la resina adhesiva por rociado o por impregnación. Son abrasivos adecuados el carburo de silicio, la alúmina, el carborundo, el feldespato o la arcilla china calcinada (moloquita). Son resinas apropiadas el fenol/formaldehido, el urea/formaldehido, el urea/formaldehido butilado, los anhídrido/glicoles maleico y ftálico, las resinas epoxi, de poliéster y de poliuretano rígido. La resina ha de ser suficientemente resistente a la abrasión y al agua para sustentar las partículas abrasivas incluso bajo condiciones de frotamiento rápido. La acción fregadora conseguida por medio de este elemento abrasivo depende del tamaño de las partículas abrasivas y del tipo y del grueso de la fibra. La profundidad o espesor del elemento abrasivo resulta adecuada siendo de  $1/8$  a  $1/2$  (0,317-1,27 cm.).

La almohadilla puede tener sus caras opuestas compuestas de elementos de diferentes características, es decir, que uno de sus lados puede diferir respecto a rigidez, valor en cuanto a huecos o cavidades, ingrediente abrasivo, cantidad de abrasivo, o grado de dispersión del abrasivo y espacio desde la otra cara. Es preferible disponer de elementos que lleven en sí partículas abrasivas, por lo menos sobre las superficies exteriores de las dos caras de la almohadilla y selec-



5

10

15

20

25

30

cionar dos que tengan diferentes grados de abrasividad, a fin de que se adapte la superficie de la almohadilla fregadora al material que se trata de arrancar por abrasión de la superficie que se limpia. Tal clase de almohadilla presentará una estimable versatilidad en el uso, debido a que un elemento que lleve partículas abrasivas gruesas proporcionará una acción de fregado fuerte, mientras que un elemento desprovisto de abrasivo o que lleve incorporadas partículas finas dará una acción de fregado suave. Podrá seleccionarse el tamaño de las partículas abrasivas embebidas en la capa de modo que se adapten al uso particular a que se destine la almohadilla. Para una acción de pulimento resultan apropiadas almohadillas suavemente abrasivas de un tamaño medio de partícula de aproximadamente 10  $\mu$ . Para lograr una buena abrasión, pueden utilizarse partículas más gruesas, por ejemplo de 100  $\mu$ . Se describe un mineral que da un buen grado de abrasión y que ofrece propiedades bruñidoras de superficie, con relación a las figuras.

Las ventajas que ofrece la almohadilla conforme a la invención son la prolongación del período de uso de la misma durante el que puede producirse espuma, y la prolongación de su empleo para una limpieza efectiva. La capa protectora puede también proporcionar un efecto de aireación y produce una sensación agradable al tacto. Las almohadillas fregadoras con arreglo al invento están indicadas fundamentalmente para usos domésticos, pero son igualmente útiles para cualquier clase de operación de limpieza en general, en que deba restregarse. Estas utilizaciones implican una operación intermitente, para lo cual resultan especialmente adaptadas las presentes almohadillas. Puede, desde luego, lograrse una larga vida activa de esta almohadilla si su usuario la exprime, después de su utilización, liberándola del exceso de humedad.

La capacidad de producción de espuma de la almohadilla esto es, considerada sobre la base de la vida útil de la almohadilla



5 según la invención, es por lo menos doblemente buena que la de una almohadilla de lana de acero impregnada con un peso equivalente de jabón, o un elemento comparable de nylon impregnado con el mismo peso de jabón. La duración de capacidad de formación de espuma y la vida útil de función limpiadora que ofrece la almohadilla fregadora objeto de la invención supera en un 50 % las correspondientes a una almohadilla que posea el mismo elemento abrasivo y el mismo jabón, pero que esté desprovista de la capa protectora o barrera. Por consiguiente, esta almohadilla es económicamente más atractiva, pese al gasto que corresponde a la capa protectora adicional. Hay, naturalmente, un breve período inicial al comenzar a utilizar una de estas almohadillas, en el que no aparece espuma. Será probablemente necesario estrujar la almohadilla remojada, varias veces, para permitir que una cantidad suficiente de composición limpiadora atraviese la capa protectora. Si se desea una formación inicial de espuma más rápida, puede dotarse el elemento abrasivo o la superficie exterior de la capa protectora de una capa de un jabón de disolución rápida, tal como oleato de trietanolamina en agua o un detergente sintético; de preferencia, aplicado por rociado.

15  
20 Aun cuando se prefiere el jabón como composición limpiadora sólida, ya que actúa como mejorador del brillo, particularmente como agente pulidor del aluminio, puede ser deseable utilizar una composición limpiadora que sea compatible con los líquidos del lavado de vajilla y que no disminuya la formación de espuma. Cuando se use jabón, será preferentemente del tipo sebo, coco u oleato, o de una mezcla apropiada de estos tipos.

25  
30 Las almohadillas limpiadoras conforme a la invención pueden hacerse de cualquier manera y de cualquier forma que resulten convenientes. Por ejemplo, el exterior de la almohadilla puede estar constituido por un elemento en forma de pieza cuadrada o rectangular doblada, por dos piezas sobrepuestas, o por una pieza tubular, cuyos bor-



5

dos libres se unan para completar la cubierta externa, de preferencia soldándolos térmicamente de modo directo o mediante una capa adhesiva intermedia. Lo mismo diremos para la capa protectora. La resina utilizada en el elemento o en la dispersión de partículas abrasivas puede ser termosoldable, y efectuar la soldadura hermética precisa al aplicarse calor a los bordes. Son adhesivos termosoldables adecuados el cloruro de polivinilo, el alcohol de polivinilo o el acetato de polivinilo, o sus copolímeros.

10

La producción de una almohadilla del tipo de la representada en la fig. 1 consiste de preferencia en las fases de: insertar la cantidad necesaria de la composición limpiadora sólida dentro de una cubierta de capa protectora; cerrar herméticamente los bordes restantes de modo que circunden estrechamente la composición; insertar este conjunto dentro del par superpuesto de hojas de elemento abrasivo de propiedades abrasivas desemejantes, y soldarlas periféricamente por sus bordes entre sí. La soldadura térmica de todos los bordes marginales los conforma en un borde conjunto terminal delgado, en disminución, fino borde que resulta ventajoso en la limpieza de rincones. La producción de la almohadilla ejemplarizada en la ilustración de la figura 2 consiste en soldar sobre sí mismo el compuesto capa protectora/elemento abrasivo, en torno a la composición limpiadora sólida. Se ha ilustrado la invención por las figuras adjuntas 1 y 2, cada una de las cuales es una sección transversal esquemática de una almohadilla de fregar conforme a la invención. En la figura 1, una almohadilla 1 comprende dos capas, cada una de las cuales está constituida por una tela o membrana tridimensional de nylon 2, de fibras de Perlón (RTM) no absorbentes y no enredadas, de 50 micras de diámetro, dispuestas desordenadamente y ligadas por inmersión en una resina de poliacrilato de un grueso de 0,6 cm. que se hallan en relación de superposición y que han sido soldadas térmicamente, en cierre hermético, en 3, para impedir todo escape entre

15

20

25

30



los bordes cerrados y asegurar la longevidad de la estructura de la almohadilla en su utilización. Estas capas rodean a una capa protectora a modo de barrera 4 de espuma de poliuretano flexible del tipo poliéster de un grueso de  $1/4''$  (0,635 cm.) de una densidad de masa de 35 onzas por pie cúbico (992,23 gr. por  $0,0283 \text{ m}^3$ ) y una dureza de 28 kgs. por una flexión del 50 %, con el borde soldado térmicamente en 5, (se ha exagerado la holgura entre la tela 2 y la capa 4 para mayor claridad), que a su vez rodea completamente a una pastilla de jabón 6 -una mezcla de 75 partes de jabón de sebo y 25 de jabón de coco. La tela o membrana 2 y la capa protectora 4 son suficientemente porosas para permitir que el jabón realice su función de limpieza cuando se sumerge la almohadilla fregadora en agua y se restriega a continuación sobre la superficie que se trata de limpiar. Resulta deseable exprimir una o dos veces la almohadilla a fin de generar espuma, ya que la forma de realización aquí ilustrada no comprende el revestimiento de jabón de disolución inmediata a que nos hemos referido más arriba. Cada una de las capas 2 comprende partículas abrasivas 7 de moloquita, que poseen un tamaño medio de  $0 \text{ } \mu > 150$  micras;  $18 \text{ } \mu > 76$  micras,  $33 \text{ } \mu > 53$  micras, dispersadas por toda la capa, entre las fibras de nylon 8, por impregnación técnica, y fijadas en posición por una resina (ureaformaldehído) pero sin dejar de conservar la estructura abierta y esponjosa en la proporción de un 90-95 % en huecos o cavidades. Un lado 9 de la capa 2 lleva una cantidad de abrasivo doble de la que lleva el otro lado 10. El cierre soldado de la capa o membrana se refuerza por medio de un revestimiento en banda periférica de cloruro de polivinilo 11.

Un tamaño adecuado de almohadilla de fregar para uso doméstico es el de aproximadamente  $2\frac{1}{2}'' \times 3\frac{1}{2}''$  (6,35 x 8,89 cm.) y un grueso inicial de aproximadamente  $1''$  (2,54 cm.).

En la figura 2, la almohadilla 20 comprende dos capas de la tela de nylon 21 empleada en la forma estructural de la figura 1, cada

11



una de las cuales se ha unido a una capa protectora de 1/4" (0,635 cm.)  
de espuma de poliuretano del tipo poliéster, 22, de densidad de masa  
de 37 onzas/pie cúbico (1.048,93 gr./0,0283 m<sup>3</sup>) y 28 kgs. por una fle-  
xión del 50 % (dureza) por paso de agujas a razón de 40-100 proyec-  
5 ciones por pulgada cuadrada (6,452 cm<sup>2</sup>). La fijación habrá de ser sufi-  
ciente para sujetar cada tela o membrana a la correspondiente capa pro-  
tectora durante la utilización de la almohadilla. Las hojas integrales  
de tela y capa quedan soldadas entre sí por sus bordes en 23, abarcando  
en su interior una pastilla de jabón 24. La espuma de poliéster es  
10 de un grueso de 1/4" (0,635 cm.), una densidad de masa de 37 onzas/pie  
cúbico (1.048,93 gr./0,0283 m<sup>3</sup>), y una dureza de 28 kgs., por una fle-  
xión del 50 %.

La tela 21 y la capa protectora 22 son lo suficientemente  
porosas para permitir que el jabón realice su función limpiadora cuan-  
15 do se sumerge la almohadilla en agua y se restriega a continuación so-  
bre la superficie que se trata de limpiar. La tela 21 lleva en sí par-  
tículas abrasivas 25 de moloquita, de un tamaño de 0 % >150 micras,  
18 % >76 micras, 33 % >53 micras, dispersas a través de la tela y li-  
gadas a las fibras de nylon 26 por una resina de fenol/formaldehído,  
20 pero sin dejar de conservar la estructura abierta esponjosa de la te-  
la en una proporción de huecos o cavidades de 90-95 %. La soldadura  
hermética de los bordes de la almohadilla se efectúa mediante presión  
de los mismos entre sí a una elevada temperatura y la eficacia de este  
25 cierre se refuerza por un revestimiento periférico en banda de cloruro  
de polivinilo 27.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá  
recaer sobre las siguientes

30



REIVINDICACIONES

5 1. Un procedimiento para la producción de una almohadilla de fregado que comprende: la colocación de una composición limpiadora sólida de carácter jabonoso o no jabonoso, en una cavidad formada por una capa protectora o barrera, el cierre de la capa en torno a la composición, y la fijación de un elemento abrasivo de estructura abierta al exterior de la capa protectora.

10 2. Un procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado por el hecho de que el elemento abrasivo va unido a la capa protectora de modo que se extiende alrededor de la misma.

3. Un procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado por el hecho de que la cavidad está formada por un saquillo abierto por un extremo, de espuma de poliuretano, lámina de polialquileno o un género de tela trabada y no tejida.

15 4. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que el elemento abrasivo es una tela o membrana tridimensional, trabada y no tejida, de fibras sintéticas no absorbentes, no enredadas, y dispuestas en desorden, de preferencia de nylon, presentando un volumen de cavidades o huecos de por lo menos un 90 %.

20 5. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que se ligan partículas abrasivas al elemento abrasivo, de preferencia de moloquita, feldespato o carburo de silicio.

25 6. Un procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que partes del elemento abrasivo son de un carácter abrasivo diferente.

30 7. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones diferentes caracterizado por el hecho de que se aplica un jabón rápidamente soluble en el agua ya sea al elemento abrasivo, ya al exte-



rior de la capa protectora.

5 8. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que se cierran herméticamente los bordes libres de la cavidad alrededor de la composición sujeta de limpieza, preferentemente aplicando sobre el borde un revestimiento periférico de una resina termosoldable, y continuando con una operación de termosoldadura, o aplicando un adhesivo de impacto y cerrando después herméticamente por presión.

10 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA PRODUCCION DE UNA ALMOHADILLA DE FREGADO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

15 Madrid, 11 de Noviembre de 1.966

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

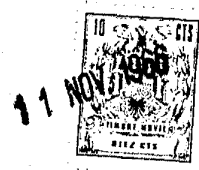


Fig. 1.

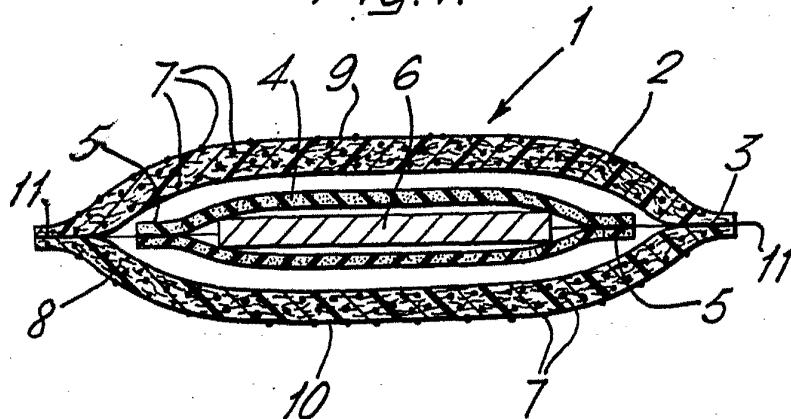
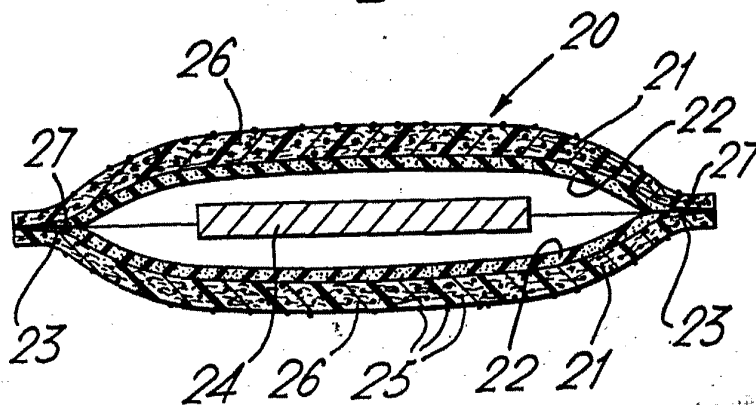


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 11 DE Noviembre DE 1966  
REPUBLICA UNGRICA  
P. P.

POOR  
QUALITY