

no/



226743

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

=====

a favor de

AGRICOLA REG. TRUST, sociedad constituida y domiciliada en VADUZ (Principado de Liechtenstein),

por:

" Procedimiento de fabricaci3n de colchones, cojines, tapiceria, revestimientos aislantes del calor y el sonido y articulos similares ".

-----:eOe:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invenci3n se refiere a la fabricaci3n de colchones, cojines, tapiceria, revestimientos



y envolturas aislantes del calor y del ruido y similares.

5
10

Especialmente se refiere al aprovechamiento de las propiedades aislantes y amortiguadoras del calor y del ruido de aquella clase de materiales plásticos flexibles y elásticos debido á la presencia de poros en todas partes del material, generalmente conocido bajo el nombre de material plástico elástico expansionado. Un ejemplo de este material es el polyurethane dilatado que se vende bajo el nombre de "Meltepren". Dicho material se puede fabricar en una variedad de texturas, desde la textura sumamente porosa y muy elástica hasta la textura muy blanda y poco porosa, así como también en la forma de copos, gránulos, astillas y fragmentos que se pueden utilizar para el relleno de tapicerías.

15
20
25
30

Muy bien se sabe que se puede utilizar una hoja gruesa de un material plástico dilatado elástico, como colchón, por ejemplo, pero no se obtiene el mejor aprovechamiento porque se esparce el material y, por decirle así, tiende a deslizarse bajo la carga. Igualmente, en el caso de un cojín para una silla, el material en el grueso del cojín se desplaza radialmente y para poder sostener adecuadamente el peso de la carga, se necesita un espesor de material más grande de lo que sería el caso si no tuviese lugar ese desplazamiento radial. Claro es que dicho desplazamiento del material no ocurriría en el caso en que la superficie de la carga fuese la misma que la superficie del material elástico y si el material quedase retenido alrededor de sus bordes, pero esto, naturalmente, no sucede en la práctica cuando se trata de colchones, cojines y en la mayor parte de las obras de tapicería.

La invención tiene por objeto, evitar los inconven-

226743

23 FEB



nientes anteriormente indicados y consiste en la construcción de colchones, cojines, tapicería y similares, obtenidos por lo menos parcialmente, en material plástico elástico dilatado y que se caracterizan por el hecho de que en ausencia de una carga, el material contigue a la superficie que debe venir en contacto con la carga, está sometido a una tensión en dirección transversal a la dirección de la carga, mientras que el material alejado de la superficie en cuestión está sometido a una compresión en dirección transversal a la dirección de la carga.

La forma de construcción más simple se refiere a un cojín circular para uso en el asiento de una silla y de acuerdo con la invención, se obtiene utilizando una sola hoja del material plástico elástico dilatado, de un grosor de unos 7 1/2 a 10 centímetros. Se pone el material sobre una mesa llana y se comprime por mediación de un molde circular, de aproximadamente el mismo tamaño que el que se desea para el cojín, y cuando se ha comprimido el material a un grosor de 6 milímetros, por ejemplo, se suelda el material alrededor del borde del molde superior por mediación de un útil de forma apropiada y con calefacción, o bien una rueda u otro medio conveniente, con el fin de que los poros desaparezcan enteramente de esta parte y, después de retirar el molde superior, la hoja del material vuelve aproximadamente a su grosor original, pero queda fijada y comprimida alrededor de la periferia del cojín. El material que sobra se recorta del exterior de la soldadura. Se comprenderá que en la acción de recobrar su espesor primitivo, el material de las partes exteriores del cojín se encuentra bajo tensión, mientras que el material de la zona del centro del cojín se comprime de tal manera que cuando se coloca una carga sobre el cojín,

226743



esta acción impide que el material se desplace radialmente por debajo de la carga.

5 Otra forma de construcción de un cojín similar, consiste en disponer tres capas de material en hojas, una sobre otra, antes de someterlas á la compresión y a la soldadura, seleccionándose especialmente los materiales de las superficies exteriores del conjunto para que resistan al estiramiento bajo la tensión producida, mientras que el material intermedio se escoge para resistir á la compresión. Los materiales que convienen para este caso también pueden convenir para otras aplicaciones que puedan tener; por ejemplo, las capas exteriores del grupo citado pueden ser de una textura más compacta y formar una superficie que convenga para impedir desgaste y resbalamiento, mientras que el material interior puede consistir en gránulos sueltos, copos, astillas y similares ú hojas reconstituidas de copos ó materiales de desperdicios que se aglomeran entre sí, sea por mediación de adhesivos, sea por aplicación de una calefacción moderada, es decir, que no sea bastante fuerte para fundir el material.

10
15
20 Según otra manera alternativa de construir esta forma de cojín simple, las capas exteriores del grupo pueden consistir en material plástico elástico, mientras que la capa intermedia puede consistir en cerdas o fibras cauchadas ú otra clase de material de tapicería elástico conocido que pueda resistir á las fuerzas de compresión originadas por el estiramiento de las capas exteriores durante la compresión del cojín.

25
30 En esta última forma de construcción, es natural que no puede comprimirse el cojín, por ser la capa central del grupo de menor elasticidad, hasta el mismo punto que en el caso del material plástico dilatado, y puede ser necesario



utilizar fuerzas estirantes en las capas exteriores mientras se comprime el cojín para poder así asegurar que queden fuerzas tensionales adecuadas en las capas exteriores después de haber completado el procedimiento de soldadura.

5 Sin embargo, por ejemplo, cuando se necesita un relleno plástico de gran porosidad para el cojín de varias capas, como se emplea, digamos, en una butaca de cine, dicho material puede tener un número de perforaciones que se extienden de parte á parte de la capa interior, siendo dichas perforaciones cerradas á sus extremidades sea por mediación de las
10 capas exteriores del cojín, sea por la construcción de la butaca, resultando así huecos cerrados en la espesor del asiento.

15 Cuando se desea obtener una resistencia considerable á la carga, se puede construir un cojín ó colchón de tres ó más hojas de material en el cual cada una de las hojas puede ser de elasticidad progresivamente aumentando ó reduciéndose de parte á parte del artículo. Dicha construcción dará una considerable elasticidad donde la carga es ligera, mientras
20 que la elasticidad bajará progresivamente con el aumento de la carga.

Aunque sea preferible unir las capas del cojín por mediación de soldadura, pues se trata de un procedimiento más rápido y más simple y utilizando un material termoplástico,
25 también permite la invención unir las capas del cojín alrededor de la perifería del mismo por mediación de costura, pinzas, grapas ó de cualquier otro medio conveniente, según se desee.

30 Resumiendo, pues, la forma simple de construcción hasta ahora descrita, comprende la formación del cojín por una sola capa de material plástico elástico dilatado al cual

226743^{-3 FEB}



5 se le han proporcionado, durante el procedimiento de fabricación, unas fuerzas tensionales en y á proximidad de las superficies y, fuerzas comprimientes alrededor del plano central, poniéndose en próxima yuxtaposición las superficies por soldadura, costura ú otros medios de fijar alrededor de la perifería, así es que dichas fuerzas se producen y existen en el cojín hasta el momento en que una carga se aplique á dicho cojín. La naturaleza del cojín puede variar en su corte seccional, por ejemplo, con la formación de un cojín de varias capas de tal manera que el material contiguo á las superficies externas se escoge para resistir á las fuerzas tensionales mientras que el material entre ellas se escoge para resistir á las fuerzas de compresión.

10 Se comprenderá que la magnitud y la disposición de las fuerzas por todo el cojín dependen de la relación entre el diámetro del cojín y del grueso total del mismo y que, si resulta el cojín de poco grueso en comparación con su diámetro, las fuerzas solamente deben ser relativamente pequeñas en el centro y a este fin, de acuerdo con las invención, se procede a soldar el material de parte a parte y a través de las superficies, por ejemplo, en un punto central de un cojín circular, obteniendo así otro punto de agarre del cual pueden partir las fuerzas tensionales y de compresión. Dicho punto de agarre se puede producir por el primer método ya indicado, es decir, por compresión del material entre hojas paralelas y soldadura a través de un agujero situado en el centro de la placa circular superior.

20 25 30 La invención también comprende la disposición de la placa de compresión en cuestión, de modo que presente porciones salientes en relación con el resto de la placa que formen electrodos de calefacción, por mediación de las cuales se

226743^{-3F}



efectúa la soldadura sobre la superficie de una mesa inferior, ó sobre electrodos formados en otra placa análoga que se coloca debajo del cojín, para así obtener una disposición simétrica.

5 Además, se puede estampar un dibujo en relieve sobre la superficie del cojín ú objetos similares, por mediación de configuraciones previstas en la placa de compresión ó por mediación de otra placa separada dispuesta para tal objeto.

10 Cuando se desea obtener un artículo tal como un colchón, cuyas dimensiones de un lado á otro de la hoja de material son mucho más grandes que su espesor, se pueden disponer varios puntos de soldadura distribuidos en la superficie para así poder incorporar tensiones adecuadas en la estructura y obtener una resistencia adecuada á la tendencia
15 del material de deslizarse por la acción de la carga que se le pone encima. Estos puntos de agarre se pueden formar a distancias regulares ó irregulares unos de otros para así producir un dibujo interesante sobre el colchón.

20 En aún otra forma de construcción, además de soldarse se el colchón alrededor de sus bordes por líneas rectas ó curvadas, se pueden establecer puntos de agarre dentro del área de las superficies, por medio de líneas rectas ó curvadas, además de los puntos de agarre ó como alternativa de ellos, por ejemplo, para formar nervios de un lado á otro ó de una
25 extremidad á otra del colchón, según un dibujo acolchado conveniente.

30 El colchón, cojín, la tapicería y similares se pueden formar por una sola capa laminar ó por tres capas en forma de hojas para así conseguir un conjunto como ya se ha indicado, ó bien por un número indeterminado de capas cuando hay que manejar el artículo independientemente de cualquier apoyo

226743



5 rígido al cual puede unirse sea provisionalmente, sea permanentemente, en cuyo caso las fuerzas al interior del material están distribuidas simétricamente alrededor de un plano central, pero cuando el artículo se debe unir á un fondo rígido, por ejemplo, al respaldo ó asiento de una silla, se puede utilizar un número par de capas, dos por ejemplo, en los cuales la capa exterior conserva las fuerzas de tensión mientras que la capa interior mantiénelas de compresión, impidiendo que la tapicería se arrolle por estar ligada, sea
10 directa, sea indirectamente, al fondo rígido.

Alternativamente, esta disposición para tapicería también puede obtenerse por una sola capa de pequeño espesor que normalmente sería simétrica después de ser soldada; dicha capa, por consiguiente, tendría fuerzas tensionales en y á
15 proximidad de las superficies y después se fija por sus bordes á una superficie llana y rígida, tal como, por ejemplo, de madera contraplacada, en la cual la acción del agarre aumentará las fuerzas tensionales en la superficie exterior desde el centro del artículo hasta la superficie adyacente al respaldo. Dicho modo de construcción, convierte la tapicería, de
20 una disposición simétrica en una disposición no-simétrica, quedando también, esta disposición dentro del objeto de la invención.

Para que se disponga de superficie adecuada para la fijación á un respaldo, sea en la forma susódicha, ó en cualquier otra forma de construcción, la soldadura se puede hacer relativamente más ancha para formar una pestaña alrededor del artículo ó bien disponer dos soldaduras separadas situándolas adyacentes una á la otra para el mismo fin.
25

30 Teniendo en cuenta, que, cuando se construye un colchón ó cojín, según uno de los modos descritos, por la apli-

226743



5 cación de presión entre superficies paralelas durante el procedimiento de la soldadura y que, en aquel período, no existen fuerzas tensionales y fuerzas de compresión, se comprenderá bien que cuando se aplica una carga á tal colchón ó cojín que cubre casi toda la superficie durante el uso, las fuerzas tensionales y de compresión se alivian y la elasticidad del material sostiene la carga entera normalmente a sus superficies y el desplazamiento transversal del material queda eliminado.

10 Cuando, por una razón ú otra, no conviene utilizar una prensa de tamaño suficientemente grande para un colchón ó para cualquier superficie grande de material que se desee fabricar según la presente invención, se puede formar un grupo de varias capas y las superficies exteriores del material
15 se pueden someter á medios de estirarlos en su propio plano sin compresión entre superficies paralelos antes de que se efectúe la costura ó soldadura alrededor de su perifería. La soldadura se puede entonces efectuar por mediación de una rueda de mano más pequeña, con calefacción, que se puede des-
20 plazar en una dirección curvada según un diseño particular y, al mismo tiempo ó posteriormente, se pueden introducir independientemente á mano puntos o líneas de agarre, en aquellos sitios en que se necesite unir las superficies de delante y de detrás. Por consiguiente, se comprende que la invención
25 no se limita al método de compresión entre superficies paralelas aunque dicho método dá prueba de ser el más efectivo, pues así se puede realizar el trabajo más rápidamente.

30 Cuando convenga dar forma ondulada ú otra forma análoga al artículo acabado, las superficies entre las cuales el grupo ó una sola capa se comprime, pueden ser curvadas o moldeadas y por consiguiente, el método de compresión durante

226743



5 el procedimiento de la soldadura no se limita á piezas planas paralelas. Por ejemplo, cuando se necesita un colchón para aislar el calor ó sonido ó para amortiguación y haya que cubrir una superficie semiesférica, se pueden emplear superficies compresoras adecuadas para que tenga el artículo terminado la curvatura deseada.

10 Se puede utilizar el método de la presente invención, de un modo particular en los casos en que se trata de tapicería de grandes superficies tales como asientos de aviones, divanes y similares, mientras que las partes curvadas ó cilíndricas deseadas se pueden obtener durante la formación de las superficies del asiento y del respaldo que deben sostener la carga principal, quedando ligada toda la estructura á un fondo plano sea a lo largo de las líneas de las soldaduras ó por
15 mediación de adhesivos sobre el dorso entero.

20 Las hojas de material que se forman según la invención son particularmente útiles cuando se trata de revestir paredes, techos interiores, etc., para aislamiento del calor y del ruido y cuando se trata de amortiguación, pudiéndose obtener por un procedimiento continuo en el cual se aplica la presión á una sola hoja ó al grupo de hojas de material por mediación de un cilindro ó sistema de cilindros mientras que se aplican las soldaduras simultáneamente de una manera parecida. Dicho material se puede unir según convenga al fondo a lo largo de
25 las líneas de las soldaduras.

30 Si se desea, se puede aplicar una tela decorativa ó resistente á la usura, sobre la superficie de la hoja única ó del grupo de hojas durante el procedimiento de fabricación y, si es de naturaleza termoplástica, se fija al colchón, cojín ó á la tapicería final a lo largo de las líneas de las soldaduras incorporándose al producto acabado; debido al procedimien-



to de compresión, se mantiene estirada entre las soldaduras por la acción elástica de la capa ó de las capas cuando se afloja de la presión.

5 Si se utiliza el colchón, cojín, la tapicería ú artículos similares con el fin de sostener el cuerpo humano, es preferible que el material sea de la categoría en la cual los poros están interconectados para que el material pueda "respirar" y así impedir que se formen condensaciones, pero cuando no se usan dichos artículos con el susódicho fin, el material en el cual no se hallan los poros interconectados también se puede usar satisfactoriamente.

10 Cojines pequeños ó colchonetas que se fabrican según la invención se pueden utilizar como almohadillas para limpiar vehículos automóviles y similares, colocando una manguera en un hueco previsto en el material y soldándola alrededor del mismo, de modo que el agua que viene de la manguera sale por los poros del material a través de la superficie de la colchoneta. También se puede insertar un auricular ó pequeño altavoz en un cojín antes de que se suelde siendo tal cojín de utilidad particular en hospitales y lugares similares.

15 En otra construcción también según la presente invención, se pueden incorporar en el grupo de hojas tejidos de membranas, es decir, una red que se puede extender en todas direcciones para resistir al estiramiento total del colchón ó de la tapicería, particularmente en tales situaciones cuando el artículo se fija alrededor de sus bordes y que no está dotado de un refuerzo total y también se pueden efectuar otras variaciones en la formación del artículo sin apartarse del alcance de la invención.

30

-3 FEB 5 1955



====: N O T A :====

Se reivindica como objeto de esta patente:

5 1.- Procedimiento de fabricación de colchones, co-
jines, tapicería, revestimientos aislantes del calor y del
sonido y artículos similares constituidos, por lo menos par-
cialmente, por material plástico elástico dilatado, que con-
siste en someter el material a un proceso de compresión y a
la acción del calor en lugares determinados, por medio del
10 cual se obtiene una constitución interna particular carac-
terizada por el hecho de que en ausencia de una carga, las
porciones de material adyacentes a la superficie destinada
a recibir la carga, se hallan bajo tensión en una dirección
transversal a la dirección de la carga, mientras que las
15 porciones del material alejadas de la citada superficie, se
encuentran bajo compresión en dirección transversal a la di-
rección de la carga.

20 2.- Procedimiento según la reivindicación anterior,
caracterizado en que el material utilizado es homogéneo en
todas sus partes ó por lo menos en la mayor parte del artí-
culo.

25 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac-
terizado en que el material de partida está constituido por
material en forma de hoja ú de placa.

4.- Procedimiento según la reivindicación anterior,
caracterizado por el empleo, como material de partida, de
dos hojas de material plástico elástico dilatado.

30 5.- Procedimiento según la reivindicación 3, carac-
terizado por el empleo de tres ó más hojas de material que
se disponen superpuestas una a otra.

6.- Procedimiento según la reivindicación 5, carac-



terizado en que cada una de las hojas puede estar dotada de una elasticidad que va aumentando e disminuyendo progresivamente en el cuerpo del artículo.

5 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que el material alejado de la superficie destinada a ponerse en contacto con la carga, es un material en forma de gránulos sueltos, cepos, astillas y/o similares.

10 8.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado en que el material alejado de la superficie destinada a estar en contacto con la carga, tiene forma de gránulos, cepos, astillas y/o similares ligados entre sí en forma de hojas ó placas.

15 9.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado en que el material alejado de la superficie destinada a estar en contacto con la carga está constituido parcialmente por gránulos sueltos, cepos y astillas y/o similares ligados juntos.

20 10.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado en que se emplean dos hojas superpuestas de material que comprenden entre una y otra una capa de gránulos, cepos, astillas y/o similares, sea sueltos, sea unidos entre sí.

25 11.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que las tensiones aplicadas al material se obtienen uniéndolo e fijando el artículo por su borde en forma comprimida a un soporte e refuerzo rígido.

30 12.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que las tensiones en el material se proporcionan comprimiendo el artículo alrededor de sus bordes para reducir su espesor en aquella parte y empleando medios adecuados para mantener este espesor reducido.



13.- Procedimiento según la reivindicación anterior, caracterizado en que el espesor reducido se mantiene calentando el artículo en la parte comprimida y formando una soldadura á través de esa parte.

5

14.- Procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado en que el espesor reducido se mantiene practicando una costura en las partes comprimidas del artículo.

10

15.- Procedimiento según las reivindicaciones 10, 11 ó 12, caracterizado en que se comprime el artículo en lugares situados en el interior de la superficie limitada por los bordes en cuestión, manteniendo estos puntos en estado comprimido por soldadura y/ó costura.

15

16.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado en que los citados lugares de compresión, presentan puntos de agarre ó de fijación.

17.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado en que los lugares en cuestión comprenden líneas curvadas ó rectas.

20

18.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado en que los citados puntos de agarre y/ó líneas constituyen una plantilla ó dibujo.

25

19.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado en que el material alejado de la superficie destinada a estar en contacto con la carga, está dotado de perforaciones en forma de huecos cerrados.

30

20.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado en que el artículo se comprime entre dos superficies de un molde, antes de aplicar los medios necesarios para mantener el espesor reducido.

21.- Procedimiento según la reivindicación 20, caracte-



terizado en que las citadas superficies constituyen partes de una prensa, móviles una con relación a otra.

5 22.- Procedimiento según las reivindicaciones 20 ó 21, caracterizado en que una de las superficies tiene la forma que se desea obtener en el artículo.

23.- Procedimiento según la reivindicación 22, caracterizado en que la superficie que tiene la forma, constituye la placa superior de un molde de compresión de dos placas.

10 24.- Procedimiento según la reivindicación 23, caracterizado en que algunas porciones de la placa superior, están levantadas en relación con las partes restantes de la placa, y forman electrodos de calefacción, por medio de los cuales se efectúa la soldadura sobre la placa inferior.

15 25.- Procedimiento según la reivindicación 24, caracterizado en que la placa inferior está dotada de partes elevadas que constituyen electrodos de calefacción.

20 26.- Procedimiento según las reivindicaciones 24 ó 25, caracterizado en que la placa ó placas están dotadas de medios para estampar la superficie ó las superficies del artículo.

25 27.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por la disposición de medios para fijar y para estirar el material en dirección transversal á la dirección de la carga antes de aplicar los medios para mantener el espesor reducido alrededor de sus bordes.

30 28.- Procedimiento según la reivindicación 27, caracterizado en que el material estirado es soldado para formar los bordes del artículo por mediación de un útil apropiado con calefacción.

29.- Procedimiento según la reivindicación 27, caracte-

226743

-3 F



terizado en que el material estirado se cuece para formar los bordes del artículo.

5 30.- Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado en que por lo menos una de las superficies tiene forma cilíndrica.

31.- Procedimiento según la reivindicación 30, caracterizado en que las soldaduras se efectúan en el material por mediación de configuraciones de calefacción situadas sobre el suséndice cilindro ó cilindros.

10 32.- Procedimiento según cualquiera de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por la aplicación de un material decorativo ó resistente á la usura, por lo menos en una de las superficies del artículo, al cual está ligado por los medios que sirven para mantener el espesor reducido.

15 33.- Procedimiento de fabricación según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el material de partida en forma de hoja, se somete a una compresión por medio de útiles apropiados, para reducir el espesor original de dicho material a un valor relativamente pequeño, y una vez comprimido el material, se aplican medios apropiados para mantener y conservar el espesor mínimo obtenido, en aquellos lugares e porciones determinados por los bordes del artículo acabado, pudiendo también mantenerse este espesor reducido en otros puntos dentro del área definida por los citados bordes.

25 34.- Procedimiento de fabricación de colchones, cojines, tapicería, revestimientos aislantes del calor y el sonido y artículos similares.

BARCELONA, -3 FEB. 1956

P.A.
[Handwritten signature]