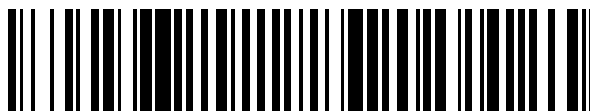


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 062**

51 Int. Cl.:

A47C 5/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2009** **E 09801542 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2012** **EP 2346374**

54 Título: **Estructura de mueble para descanso**

30 Prioridad:

18.11.2008 WO PCT/IT2008/000717

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.04.2013

73 Titular/es:

SALVADORI, FABIO (25.0%)

Via Molino dei Fichi, 15

56034 Casciana Terme, IT;

SALVADORI, FEDERICO (25.0%);

SALVADORI, LUCIANO (25.0%) y

SALVADORI, SIMONE (25.0%)

72 Inventor/es:

SALVADORI, FABIO

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 401 062 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Estructura de mueble para descanso.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo técnico de mobiliario en general. En particular, se refiere a un nuevo procedimiento de procesamiento para la realización de estructura destinadas a la creación de muebles para descanso para las personas, particularmente, sofás, camas, colchones, sillas y similares.

10 También se describe la estructura realizada con un procedimiento de este tipo.

Estado de la técnica

15 Se conocen desde hace tiempo las técnicas de procesamiento para la realización de sofás, camas y componentes de mobiliario destinados en general específicamente para el descanso de las personas. A modo de ejemplo, a continuación se describe una técnica de realización de un sofá (pero el problema permanece inalterado también en el caso de otros tipos de componentes), que pasa a través de diferentes fases de procesamiento que son extremadamente complejas y costosas.

20 En primer lugar, de acuerdo con una primera fase de procesamiento, debe realizarse un bastidor de soporte destinado a dar al sofá la rigidez y la capacidad de carga de peso correctas, como se conoce, por ejemplo, a partir del documento EPO 152 392 A2. Es en efecto necesario que el sofá sea capaz de soportar el peso de las personas que se sienten o se acuesten en él. Sólo después, alrededor de la estructura así realizada, se construirá un acolchado apropiado. Una vez que se realiza esta operación, el sofá finalmente se cubre con los recubrimientos preseleccionados, por ejemplo, de cuero o telas sintéticas comunes o algodón.

30 De acuerdo con el estado de la técnica, la realización del armazón puede realizarse de acuerdo con diferentes técnicas. Por ejemplo, una realización común es una realización en metal, que se realiza mediante la combinación de tubos y resortes. En otros casos, puede usarse indistintamente una combinación de paneles y listones de madera (madera contrachapada, etc.). También es posible una combinación de metales y madera juntos o materiales similares. Sin embargo, en el caso de la realización de camas es necesario prever tener un colchón y una estructura por separado. En particular, para la realización del colchón es necesario montar los muelles para crear la estructura alrededor de la cual realizar el acolchado. En particular, se realiza una superficie de soporte adecuada constituida por los muelles en metal, madera o en una combinación de estos materiales.

De hecho, como se describe en la patente CH696958 A5, se obtiene una estructura de una silla mediante el acoplamiento de diferentes partes realizadas por separado, es decir, un respaldo 5, un asiento 2 y brazos 6 y 7.

40 Está claro cómo este procedimiento de realización es una tradicional realización y no está exenta de inconvenientes significativos, que se describirán a continuación.

45 En primer lugar, es necesario prever que cada parte destinada a componer la estructura final necesaria tenga juntas (por ejemplo, acoplamientos) capaces de permitir el acoplamiento entre las partes y capaces de soportar el peso del usuario. La realización de juntas complica significativamente la realización de cada pieza. Además, cada parte debe tener las dimensiones adecuadas para no incurrir en riesgos de rotura.

50 La realización de un armazón (no importa si de un sofá o de cualquier otro componente de descanso) prácticamente es una operación que no se presta a una completa automatización y siempre requiere la presencia de la mano humana, siendo el trabajo de naturaleza artesanal la mayoría de las veces, también para las producciones que forman parte de series preestablecidas. Los tubos (o listones y paneles de una manera totalmente indiferente), después de que se hayan cortado personalizados, deben de hecho colocarse y fijarse entre sí según geometrías predeterminadas que deben contribuir a crear la forma final. Es evidente cómo dicho proceso de composición es apenas factible por las máquinas exclusivamente (tanto desde el punto de vista tecnológico como económico), especialmente si el diseño es variable en una amplia serie de geometrías posibles. De hecho, los enfoques implican un notable número de soldaduras de las piezas hasta obtener la forma definitiva. Es evidente cómo también esta operación requiere prácticamente un trabajo de naturaleza artesanal con la presencia continua de la mano humana. De hecho, también en el caso en que se utilizan máquinas de soldadura más o menos automatizadas, es de todos modos necesaria la presencia humana para poner las piezas, creando las geometrías finales y en cualquier caso para controlar la calidad de la soldadura entre las piezas. Lo que se ha dicho también está directamente relacionado con el "número", aunque limitados, de piezas a realizar.

Es en este punto evidente cómo en este campo técnico la realización de los productos es extremadamente costosa. De hecho, es evidente lo mal se prestan a una industrialización, que no puede ser considerada más allá de cierto

punto sin tener como consecuencia un empeoramiento elevado de los costes. Sin ser de hecho posible una producción en masa totalmente automatizada, los costes de producción aumentan notablemente frente a una cantidad de piezas realizadas que es muy reducida.

5 Otro problema, no menos importante que el que se describe, se refiere al caso no tan raro en el que el cliente solicita también variaciones en la producción convencional. En este caso, especial y evidentemente, los costes de producción aumentan ya que es necesario cortar las piezas en dimensiones diferentes de las convencionales y después proceder a la soldadura de las mismas de acuerdo con geometrías que pueden ser diferentes de las que se usan comúnmente.

10 Además, las características artesanales de la producción influyen notablemente en el denominado "Plazo", o más bien el tiempo que se tarda en entregar el producto. De hecho, prever almacenes con productos incluso parcialmente pre-montados para ganar tiempo en la producción que se ha descrito anteriormente tiene un coste demasiado alto. Por esta razón, la producción de cada pieza siempre empieza realmente desde el principio. Esto
15 implica una cantidad significativamente menor de producción y tiempos de espera más largos para el cliente. Obviamente, a menudo el conjunto se traduce en falta de ganancias o retrasos en los pagos.

Por último, pero no menos importante, otro problema (en cualquier caso común en general a todos los campos de producción en el sector) se refiere al transporte. La empresa que produce los armazones de los sofás, o otros
20 muebles, a menudo es una empresa externa con respecto a la que realiza el proceso de acolchado final. En este caso, es necesario organizar el transporte hacia el lugar de producción final. Es evidente cómo los armazones, trazando la forma final del sofá, resultan ser extremadamente engorrosos. Esto implica altos costes para el transporte, especialmente si se compara con el valor de las estructuras transportadas, teniendo en cuenta que cada camión es capaz de contener un número relativamente limitado de piezas. También es evidente cómo el transporte
25 influye en los costes de producción de una manera importante, con el consiguiente aumento en el coste de venta.

Divulgación de la invención

30 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un nuevo procedimiento de realización de mobiliario destinado al descanso de las personas, particularmente sofás, camas, colchones/bases de camas, sillas y similares, que resuelva todos los inconvenientes anteriores.

Por lo tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un nuevo procedimiento de realización de una estructura de soporte de base que se presta a una automatización completa, aumentando notablemente la producción.

35 En particular, el objeto de la presente invención es eliminar en su totalidad las fases de montaje de muchas piezas estructurales entre sí (por ejemplo, mediante soldadura) para la realización de una estructura final, economizando de esta manera los tiempos de producción.

40 Además, el objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento que permita la producción de una estructura de base cuya dureza o suavidad superficial, así como sus características mecánicas globales, sean controlables.

45 Además, el objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento de realización que no necesita la realización de juntas entre las piezas dimensionadas apropiadamente.

Por lo tanto, estos y otros objetos se alcanzan con el primer aspecto de la invención como se indica en la reivindicación 1.

50 Ventajosamente, el tratamiento superficial puede comprender a elección una o más combinaciones entre ellas de las siguientes operaciones:

- Tratamiento químico y/o térmico;
- Radiaciones específicas.

55 El tratamiento con radiaciones específicas puede referirse a la superficie del cuerpo sólido, así como al cuerpo (o parte) del monolito.

60 El revestimiento externo (**11**), una vez endurecido, adquiere unas propiedades mecánicas particulares. Por ejemplo, de hecho, puede constituir la estructura de soporte de la estructura **7** que envuelve y proporciona una dureza o suavidad particulares en sus áreas externas destinadas al contacto con el usuario.

Las características mecánicas del revestimiento externo pueden controlarse a través de, por ejemplo, la composición del polímero usado, así como el espesor **11** pulverizado.

Posiblemente, puede preverse un polímero con características de memoria de forma.

5 Ventajosamente, la operación de procesamiento en las máquinas herramienta puede comprender la programación de maquinarias de acuerdo con una de las siguientes opciones:

- Programación de máquinas de control numérico;
- Programación de máquinas electromecánicas;
- Radiaciones.

10 Ventajosamente, las máquinas de control numérico realizan una eliminación de virutas y el ciclo de procesamiento comprende al menos una operación de fresado por medio de una fresa apropiada **(6)** o similares.

15 En este caso, disponiendo el monobloque en las máquinas, estas pueden programarse adecuadamente para obtener los ciclos de procesamiento deseados.

En el caso en el que se usen máquinas electromecánicas, estas realizan ventajosamente cortes para generar las superficies de la estructura de acuerdo con uno o más de los siguientes procedimientos:

- 20
- Procedimiento de corte mecánico;
 - Procedimiento específico de corte por radiaciones;
 - Procedimiento de corte con mezclas de líquido/gas de alta presión.

25 Entre las diversas posibles elecciones de material, el monobloque **(1)** puede ser ventajosamente un material compuesto, preferiblemente uno compuesto del tipo polimérico con memoria de forma.

30 Ventajosamente, el material con memoria de forma tiene una temperatura de transición vítrea **T_g** a fin de asumir una segunda forma después del calentamiento a una temperatura que es mayor que la temperatura **T_g** y el posterior enfriamiento por debajo de esta temperatura, manteniéndolo en la configuración deformada por medio de una fuerza externa. El material polimérico, que tiene memoria de su forma original, puede reconstruir su forma original después del calentamiento posterior por encima de la temperatura **T_g** en ausencia de la fuerza de coacción externa.

35 Ventajosamente, la selección del material con memoria de forma puede ser tal que la temperatura de transición vítrea **T_g** resulte ser una temperatura igual o mayor de 50 °C (grados centígrados).

Ventajosamente, al final de las operaciones anteriores de procesamiento del monobloque **(1)** en las máquinas herramienta **(4)** y el posible tratamiento superficial, en el caso de un monobloque de material con memoria de forma, por lo tanto, son posibles las siguientes operaciones adicionales:

- 40
- Calentamiento de la estructura por encima de la temperatura **T_g**;
 - Deformación de acuerdo con una forma predeterminada;
 - Enfriamiento posterior por debajo de la temperatura de transición manteniendo la configuración deformada por medio de medios de compresión apropiados, estabilizando dicho enfriamiento la forma deformada.

45 Este proceso permite reducir notablemente el estorbo del producto terminado, haciendo tanto el transporte eventual como y el almacenaje en general del producto económico y extremadamente conveniente. Por lo tanto, esto permite mantener siempre los almacenes llenos de productos en espacios contenidos, asegurando de esta manera un suministro continuo del producto y eliminando en su totalidad la pérdida de tiempo relacionada con una sola producción para cada nueva orden de compra recibida y, además, reduce los costes de transporte.

50 Ventajosamente, la operación de deformación de la estructura puede comprender la compactación de las dimensiones con una prensa apropiada.

Ventajosamente, la reducción de volumen puede comprender una de las siguientes opciones:

- 55
- Reducción de la mitad del volumen original;
 - Reducción de un cuarto del volumen original;
 - Reducción inferior a un cuarto del volumen original.

60 Ventajosamente, la operación de compactación deforma la estructura **7** en una forma cúbica de volumen reducido con respecto a la forma original.

Ventajosamente, después de la operación de deformación y de refrigeración, es previsible el calentamiento adicional por encima de la temperatura **T_g** para reconstruir la forma original de la estructura.

De acuerdo con el primer aspecto descrito, por lo tanto, es posible el procesamiento de una única pieza monolítica **(1)** para obtener la estructura de base monolítica. Por lo tanto, es evidente cómo un único ciclo de procesamiento realiza la estructura final eliminando en su totalidad los inconvenientes del montaje, por ejemplo, por soldadura del estado de la técnica y de juntas críticas.

Sin embargo, una segunda posibilidad puede comprender una disposición y procesamiento de uno o más monobloques para obtener piezas capaces de montarse con posterioridad para obtener la estructura de base final **7**.

Por lo tanto, de acuerdo con el segundo aspecto de la misma invención, se desvela otro procedimiento como se indica en la reivindicación 9.

En ese caso, por lo tanto, el tratamiento superficial no sólo proporciona las características mecánicas anteriores a la estructura final **7**, sino que también realiza una conexión estable entre las piezas. Por lo tanto, ya no es necesario disponer cada pieza individual de sistemas de unión complejos, tales como conformaciones, acoplamientos y/o adhesivos particulares, realizándose completamente una función de este tipo por el tratamiento superficial. Por lo tanto, también a través de la realización de muchas piezas que se combinarán entre sí, el uso del tratamiento superficial simplifica significativamente la producción de dichas piezas.

El material polimérico pulverizado puede, también en este caso, ser posiblemente del tipo de memoria de forma.

Como alternativa, antes de la operación de combinación de las piezas **(7', 7'')**, puede preverse una operación de tratamiento superficial de una o más de las piezas anteriores a través de la pulverización y/o pulverización y acreción y/o inyección de un material polimérico de tal manera que se realice un revestimiento externo **(11)**.

En ese caso, después, las piezas se combinan entre sí únicamente después de los tratamientos superficiales anteriores y a través del uso de pernos y/o encolado.

En este caso, la estructura final **7** obtenida tendrá en cualquier caso todas las características mecánicas proporcionadas por el tratamiento superficial.

Además en este caso, es previsible el tratamiento térmico/químico.

Además en este caso, la operación de procesamiento en las máquinas herramienta puede comprender naturalmente la programación de maquinarias de acuerdo con una de las siguientes elecciones:

- Programación de las máquinas de control numérico;
- Programación de máquinas electromecánicas;
- Radiaciones.

Como ya se ha dicho, las máquinas de control numérico realizan una eliminación de virutas con un ciclo de procesamiento que comprende al menos una operación de fresado por medio de una fresa apropiada **(6)**.

Como alternativa, las máquinas electromecánicas realizan cortes para generar las superficies de la estructura de acuerdo con uno o más de los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de corte mecánico;
- Procedimiento específico de corte por radiaciones;
- Procedimiento de corte con mezclas de líquido/gas de alta presión.

Ventajosamente, también en este caso, uno o más monobloques **(1)** pueden ser de un material compuesto, particularmente de un material compuesto polimérico con memoria de forma.

Por lo tanto, el producto final obtenido a partir de ellos puede compactarse y reconstruirse en su forma original exactamente con los mismos procedimientos que se han descrito para la primera realización anterior.

Breve descripción de los dibujos

Las características adicionales y las ventajas del presente método de procesamiento de una estructura para sofás, camas, colchones, sillas y similares, de acuerdo con la invención, serán más evidentes con la descripción de dos realizaciones que se indican a continuación, hechas para ilustrar pero no limitar, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 representa un cuerpo sólido de un material en general y su disposición en una máquina herramienta;
- la figura 2 representa esquemáticamente una fase de procesamiento en las máquinas herramienta de acuerdo con un ciclo de procesamiento predeterminado;
- la figura 3 representa esquemáticamente un tratamiento superficial posible por pulverización o pulverización y acreción y una sección que destaca el producto acabado después de dicho tratamiento;
- la figura 4 representa un tratamiento superficial por inyección mientras que la figura 5 representa un tratamiento superficial del tipo térmico y/o químico;
- la figura 6 y la figura 7 representan una forma adicional de la invención en la que el procesamiento del monobloque o los monobloques se describe para obtener piezas de la estructura de base que constituyen un mobiliario seccional;
- la figura 8 representa ciclos de calentamiento y refrigeración para deformar la estructura de base obtenida si se realiza a través del uso de polímeros con memoria de forma;
- la figura 9 representa un restablecimiento de la forma original.

Descripción de algunas realizaciones

Con referencia a la figura 1, se describe el presente procedimiento inventivo para la realización de estructuras de base que constituyen el armazón de sofás, colchones/bases de camas, camas, sillones en general y similares, de acuerdo con una primera realización de la invención.

Únicamente por motivos de simplicidad descriptiva, y de un modo absolutamente no limitante, los dibujos de referencia describen la realización de una estructura de base **7** para sofás. La presente descripción, como se ha dicho, puede en cualquier caso aplicarse a otras estructuras de mobiliario en general (por ejemplo, colchones) sin por ello apartarse del presente concepto inventivo.

Como se describe en la figura 1, las diferentes fases de procesamiento prevén, en primer lugar, la disposición de un único monobloque **1**, o cuerpo **1**, de una forma y material absolutamente genéricos.

En la figura 1, por lo tanto, se representa el monobloque **1**, de forma no limitante, de acuerdo con una forma original correspondiente a un paralelepípedo. Por lo tanto, el paralelepípedo se sitúa sobre las máquinas herramienta apropiadas **4** de tal forma que, a través de un ciclo de procesamiento predeterminado, es posible obtener la forma final monolítica **7** (de una sola pieza) de la estructura partiendo del monobloque completo original.

Siempre según se representa en la figura 1 y la figura 2, por lo tanto, el monobloque **1** se sitúa en el banco de trabajo **5** de la máquina **4**. En este caso, de acuerdo con un posible ciclo de procesamiento, la fresa **6** (que tiene las características adecuadas para el procesamiento del material en cuanto a material constitutivo, geometría, enfriamiento de las herramientas, etc.), labra en el material, realizando las geometrías específicas. Únicamente a modo de ejemplo, la fresa representada en la figura 2 realiza el asiento y el respaldo del sofá labrando en el monobloque **1**.

Por lo tanto, definiendo programas de procesamiento predeterminados (también en tipos de máquinas colocadas para producción en serie) pueden realizarse ciclos de procesamiento completamente automatizados, realizando no sólo estructuras de base para sofás, sino que una amplia gama de productos que comprenden colchones/bases de camas, camas, sillones, sillas y similares.

Como se describe en la figura 3, después del procesamiento en las máquinas herramienta, es posible prever una fase de tratamiento superficial adicional de la estructura final **7** obtenida.

Un primer posible tratamiento comprende una operación de pulverización generalmente de un material polimérico, preferiblemente del tipo poliuretano. El poliuretano, como es bien sabido, es un material compuesto por la mezcla de dos componentes, el "poliol" y el "isocianato", en porcentajes preestablecidos.

Posiblemente, puede usarse un polímero con memoria de forma (como también se detalla en la descripción que se indica a continuación).

Siempre la figura 3, para mayor claridad, esquematiza esta fase de procesamiento en la que una o más boquillas **8** pulverizan el polímero **11** de una forma sustancialmente fluida sobre la estructura de base **7** obtenida. El polímero, después de la pulverización, envuelve la estructura y la consolida, realizando un revestimiento externo **11**, similar a una cáscara o corteza, que cubre las partes en las que se ha pulverizado. En este sentido, puede pulverizarse perfectamente tan solo una parte o toda la estructura **7** en su totalidad. Por lo tanto, la estructura **7** adquirirá características mecánicas particulares (resistencia mecánica) de dureza o suavidad en base a la composición base del polímero pulverizado. La figura 3 siempre muestra, para fines de claridad, una sección del sofá que muestra el respaldo **9** y el asiento **10** y en la que se destaca el revestimiento **11** de material polimérico endurecido alrededor de la estructura **7**.

Una segunda técnica equivalente se refiere a la elección de la pulverización y acreción. Esta es diferente de la anterior exclusivamente por el hecho de que el polímero usado tendrá también características de expansión en el transcurso del tiempo capaces de proporcionar a la estructura sobre la que se ha pulverizado de características mecánicas particulares adicionales.

Una tercera técnica aplicable posible es la de la inyección en una o más fases del material polimérico. La figura 4 esquemática una técnica de este tipo, que consiste en inyectar en la estructura **7** el material polimérico, por ejemplo, en forma de espuma. El material penetra en las capas superficiales a través de la porosidad del material y, después de la expansión, sale hacia el exterior, siempre a través de los poros. Por lo tanto, el resultado final es muy similar al representado en la figura 3, en el que, sin embargo, ha tenido lugar un cierto grado de penetración interna. Además en este caso, controlando el tipo de polímero inyectado, puede controlarse el grado de dureza o suavidad del revestimiento de la estructura obtenida en los puntos en los que se ha inyectado el polímero. Sólo con fines de esquematización, la figura 4 representa una jeringa **12** con la que se representa la fase de inyección del polímero.

En todos los casos, el revestimiento externo **11** realizado puede tener espesores variables de acuerdo con amplio intervalo desde el milímetro a más de 10 centímetros de espesor e incluso más.

Por otro lado, una cuarta opción consiste en un tratamiento superficial del tipo químico y/o térmico. En este caso, puede realizarse la pulverización de otros agentes químicos diferentes del polímero y el mantenimiento en el horno a una temperatura adecuada para dar las características mecánicas requeridas o, posiblemente, sólo un tratamiento térmico.

Por lo tanto, la estructura final **7** puede tratarse tanto de acuerdo con sólo uno de dichos tratamientos superficiales como también de acuerdo con una combinación de dos o más tratamientos, como se describe entre ellos. Para este fin, por ejemplo, la figura 5 muestra un tratamiento superficial de pulverización seguido de un tratamiento químico, seguido a su vez de un tratamiento químico.

Como ya se ha dicho, dichos tratamientos superficiales, de forma particular, pulverización, pulverización y acreción e inyección de material de naturaleza polimérica, tienen la ventaja de dar características mecánicas particulares de resistencia a la tensión, de dureza y/o suavidad de la estructura **7** que cubren. Entonces, es posible procesar en las máquinas herramienta un monobloque original **1** de un material de características mecánicas reducidas y bajo coste, tal como, por ejemplo, poliestireno. En este sentido, en el caso de un sofá, por ejemplo, la estructura de base **7** en poliestireno obtenida como en la figura 3 ó 4 no podrá soportar el peso de los usuarios por sí misma. Sin embargo, después de la pulverización con un material polimérico adecuado y particularmente duro, por ejemplo, el revestimiento endurecido **11** proporciona una rigidez general de este tipo a la estructura **7** para garantizar que la propia estructura puede soportar pesos de otro modo no soportables (exactamente como si se hubiera realizado en madera). Por lo tanto, una técnica de este tipo tiene la ventaja de permitir el procesamiento de monobloques de un material particularmente blando, producido en masa fácilmente y de bajo coste.

Preferiblemente, al final del ciclo productivo descrito, pero posiblemente también inmediatamente después del procesamiento en las máquinas herramienta, podrá realizarse una fase procesamiento de acabado adicional, en su lugar, un modelado o conformado superficial, necesario para dar a la estructura la forma final, eliminando la rugosidad derivada de, por ejemplo, los posibles tratamientos térmicos o también de la pulverización y/o inyección. Sin pérdida de generalidad, obviamente, el proceso de acabado también puede no realizarse si se considera innecesario.

De acuerdo con una segunda realización de la invención (véase la figura 6), el mismo procedimiento de procesamiento en las máquinas herramienta puede realizarse de tal manera que se realicen dos (**7'**, **7''**) o más piezas combinables entre sí en una segunda fase, con el fin de obtener después la estructura final **7**. La figura 6 y la figura 7 muestran, a modo de ejemplo, una esquematización en la que se procesa un monobloque de tal manera que se obtenga una primera mitad **7'** de la estructura **7**, y se procesa otro monobloque para obtener una segunda mitad **7''**, que después constituirá la estructura final **7**.

Naturalmente, un único monobloque puede procesarse de acuerdo con los ciclos para obtener muchas piezas de la estructura que posteriormente podrán combinarse entre sí con el fin de obtener una estructura final.

En este caso, el procedimiento de tratamiento superficial que se ha descrito previamente se convierte en aún más importante e innovador.

De acuerdo con el estado de la técnica, de hecho, la realización de piezas configuradas de tal manera que se unan entre ellas, requiere una selección de materiales con características de resistencia mecánica particulares y que tengan juntas para realizar una conexión sólida entre las piezas.

En este sentido, el tratamiento superficial de pulverización y/o pulverización y acreción y/o inyección resuelve el problema. De hecho, la pulverización simple realiza el revestimiento externo 11 que une y consolida toda la estructura 7. Un sofá puede realizarse, por ejemplo, en muchas piezas partiendo de un bloque de poliestireno simple, careciendo de las juntas y el encolado de las piezas entre ellas con una cola de sellado débil comercial. En este punto, dicho tratamiento térmico proporciona dicha dureza para hacer que la estructura final sea compacta y esté lista para su uso, sin ningún riesgo de rotura o necesidad de juntas completas y particularmente resistentes.

Además en este caso, el material polimérico del tratamiento superficial es idéntico al de la primera configuración y, por lo tanto, posiblemente, con memoria de forma.

En ambas configuraciones descritas, naturalmente, las máquinas herramienta para realizar un ciclo de procesamiento específico pueden ser de diferentes tipos. Sin ninguna limitación, puede ser posible usar máquinas electromecánicas (tales como, por ejemplo, máquinas CNC o de corte por láser, similares). En particular, dichas máquinas pueden realizar cortes mecánicos también por medio de radiaciones específicas (láser, etc.) o también mezclas de líquido/gas de alta presión. Además, para los objetivos que esta invención desea conseguir, las máquinas de control número o de unidad de control resultan ser particularmente adecuadas, siendo versátiles y permitiendo de esta manera establecer programas de procesamiento diferentes rápidamente, automatizando el ciclo en base al producto a procesar. De hecho, las máquinas de control número o de unidad de control hacen simple y rápido cualquier cambio de dimensión o forma del propio producto, mediante una simple configuración de nuevas coordenadas de trabajo.

Como ya se ha dicho, en ambas configuraciones descritas, puede usarse perfectamente cualquier tipo de material del monobloque o monobloques, sin para ello apartarse del presente concepto inventivo. Sin embargo, el material compuesto es de particular interés para la presente invención, y de una manera incluso más particular, un material del tipo polimérico con memoria de forma.

Ya se sabe cómo estos últimos tienen la capacidad de mantener una forma modificada después de una deformación forzada que tuvo lugar por encima de su temperatura de transición vítrea específica y un enfriamiento "restringido" posterior. El calentamiento posterior por encima de esta temperatura en ausencia de restricciones reconstruye entonces su forma original.

Entrando aún más en detalle, un polímero con memoria de forma puede calentarse por encima de su temperatura de transición específica T_g , y una vez que se alcanza esa temperatura, puede deformarse según sea necesario. Después de su refrigeración, manteniéndolo deformado a la fuerza (por ejemplo, por medio de prensas o similares), mantendrá permanentemente su nueva forma deformada. El calentamiento posterior por encima de su temperatura de transición, sin ninguna restricción de bloqueo, reconstruirá su forma original.

También se conoce cómo cada material polimérico, en base a la composición química específica, tiene sus propias características mecánicas y su propia temperatura distintiva. En particular, la presente invención se refiere preferiblemente a materiales poliméricos con memoria de forma que tienen una temperatura de transición al menos igual o mayor de 50 °C y en cualquier caso mayor que la temperatura característica de uso del producto.

Por lo tanto, es posible usar esta propiedad conocida de los materiales poliméricos con memoria de forma para realizar una expansión particular del ciclo productivo para la realización de estructuras de soporte, como se ha descrito anteriormente.

La figura 8 esquematiza el presente ciclo productivo destacando una temperatura de transición de referencia hipotética (línea de puntos T_g). Al disponer un primordio apropiado 1 de material polimérico, tiene lugar una primera fase que comprende un ciclo de procesamiento normal en las máquinas herramienta, como se ha descrito anteriormente, y los tratamientos superficiales específicos posibles requeridos. Posteriormente, tiene lugar una fase de calentamiento por encima de la temperatura T_g con una deformación de acuerdo con una forma predeterminada (compactación). La figura 8 muestra, a modo de ejemplo, una compactación de acuerdo con una forma cúbica por medio de una prensa o similar. Por supuesto, puede realizarse cualquier otro tipo de deformación, sin para ello apartarse del presente concepto inventivo. En este punto, la fase de refrigeración continúa, manteniendo el cuerpo limitado en su configuración deformada siempre por medio de una prensa. Alcanzada una temperatura inferior que la temperatura de transición, el cuerpo mantendrá su nueva geometría inalterada (por ejemplo, cúbica). En este punto, es posible realizar un almacenamiento en un almacén o un transporte que implique un estorbo mínimo.

Cuando el objeto alcanza el destino (véase la figura 9), o en cualquier momento que sea necesario, por lo tanto, es posible proceder con el calentamiento por encima de la temperatura T_g que permitirá al material reconstruir su forma original (memoria de forma), dejándolo listo para todos los procesamientos y/o operaciones posteriores.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares que comprende las operaciones de:
5
 - Disposición de un solo monobloque (1) en poliestireno;
 - Procesamiento del monobloque completo en las máquinas herramienta (4) de acuerdo con un ciclo de procesamiento predeterminado de tal manera que se obtenga una estructura de base final monolítica (7),
- 10 **caracterizado porque** se prevé posteriormente una operación de tratamiento superficial de la estructura final (7), en el que dicho tratamiento superficial comprende al elección al menos una o más de las siguientes operaciones:
 - 15
 - Pulverización superficial;
 - Pulverización y acreción;
 - Inyección;
 - Y en el que las operaciones de pulverización superficial y pulverización y acreción comprenden la pulverización de un material polimérico sobre una parte o toda la superficie de la estructura final (7) de tal manera que se realice un revestimiento externo (11) y en el que la operación de inyección comprende la inyección la inyección en una parte o la totalidad de la estructura final (7) de un material polimérico del tipo expandible de tal manera que después de la expansión a través de las porosidades de la estructura final (7) se forme el revestimiento externo (11).
2. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se prevé adicionalmente una fase de acabado de la estructura final (7).
3. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material polimérico usado en la operación de pulverización es poliuretano.
4. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el espesor del revestimiento externo (11) está en un intervalo de un milímetro a más de 10 centímetros.
5. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho polímero usado prevé un poliuretano compuesto por porcentajes predeterminados de polioli e isocianato.
6. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha operación de procesamiento en máquinas herramienta comprende la programación de la maquinaria de acuerdo con una de las siguientes opciones:
40
 - Programación de máquinas de control numérico;
 - Programación de máquinas electromecánicas;
 - Radiaciones.
- 45 7. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichas máquinas de control numérico realizan una eliminación de virutas, comprendiendo dicho ciclo de procesamiento al menos una operación de fresado por medio de una fresa apropiada (6) o similar.
- 50 8. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dichas máquinas electromecánicas realizan cortes para generar las superficies de la estructura de acuerdo con uno o más de los siguientes procedimientos:
55
 - Procedimiento de corte mecánico;
 - Procedimiento específico de corte por radiaciones;
 - Procedimiento de corte con mezclas de líquido/gas de alta presión.
9. Procedimiento para la realización de una estructura de base para sofás, camas, colchones/bases de cama, sillas y similares que comprende las operaciones de:
60
 - Procesamiento en las máquinas herramienta (4) de de uno o más monobloques completos (1) en poliestireno de acuerdo con ciclos de procesamiento predeterminados de tal manera que se obtengan dos o más piezas (7', 7'') combinables posteriormente entre sí;
 - Combinación de las piezas entre ellas (7', 7'') para obtener una estructura de base final (7);

y **caracterizado porque** se proporciona adicionalmente una operación de tratamiento superficial de la estructura de base final (7) obtenida y que comprende la pulverización y/o pulverización y acreción y/o inyección de un material polimérico de tal manera que se realice un revestimiento externo (11).

5 10. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la combinación de las piezas (7', 7'') se hace encolando entre ellas dichas piezas.

10 11. Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el espesor del revestimiento externo (11) está en un intervalo de un milímetro a más de 10 centímetros.

Fig. 1

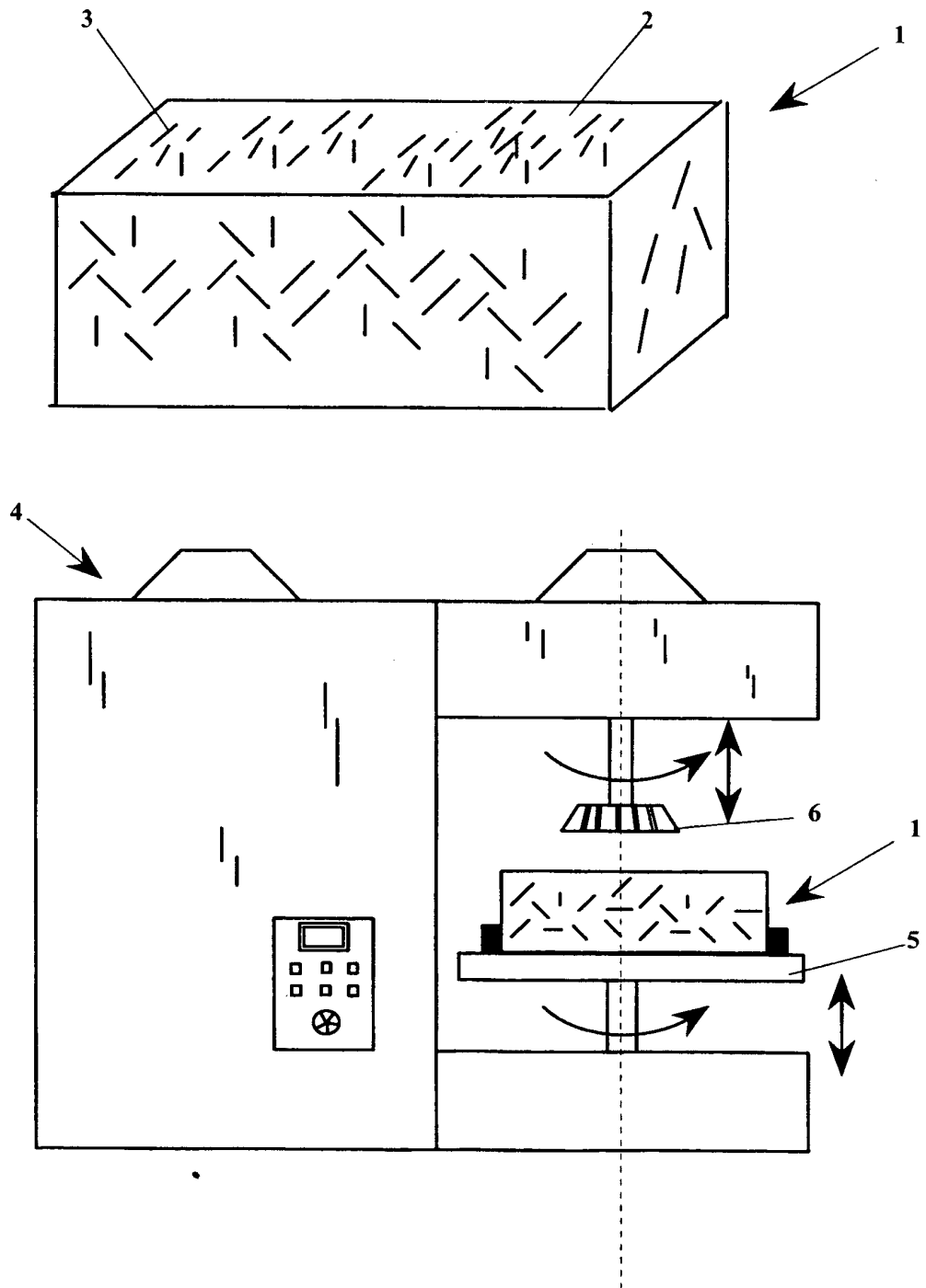


Fig. 2

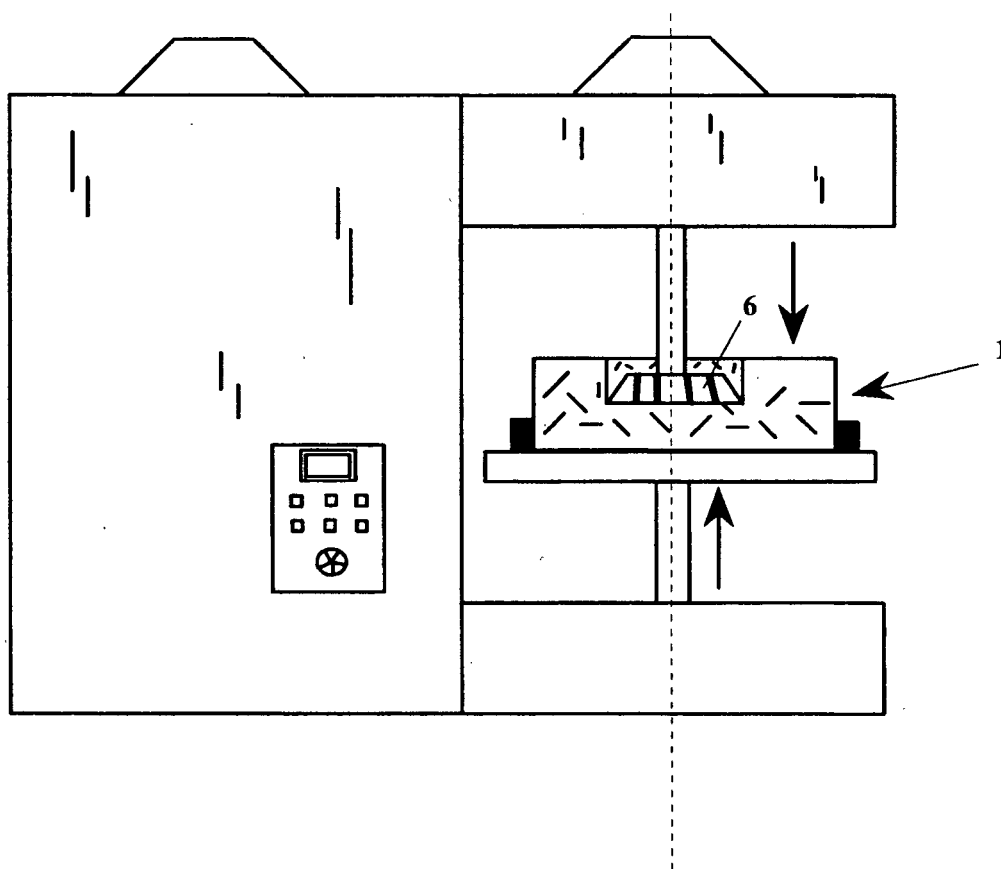
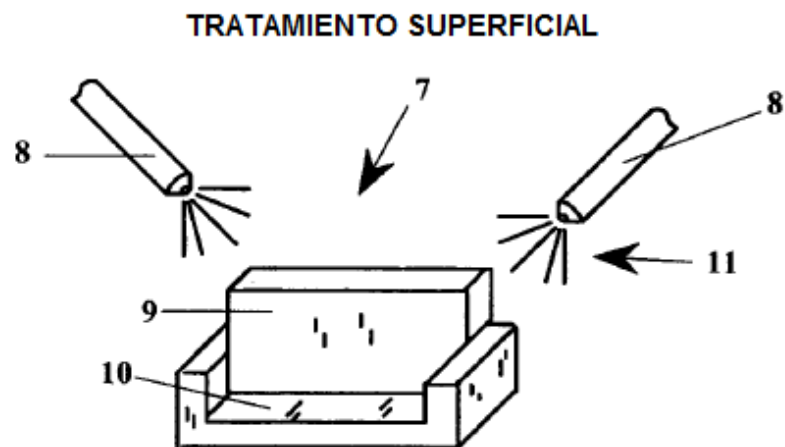


Fig. 3



PRODUCTO ACABADO

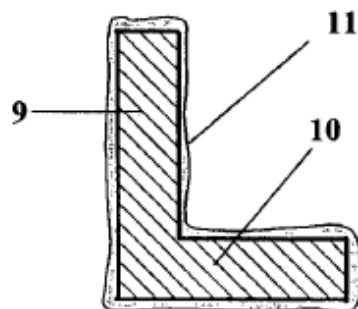


Fig. 4

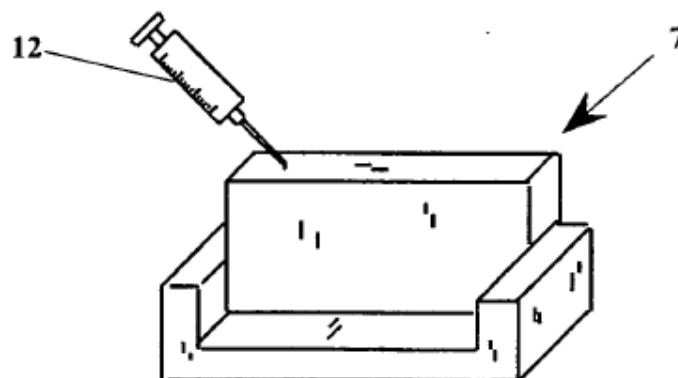


Fig. 5

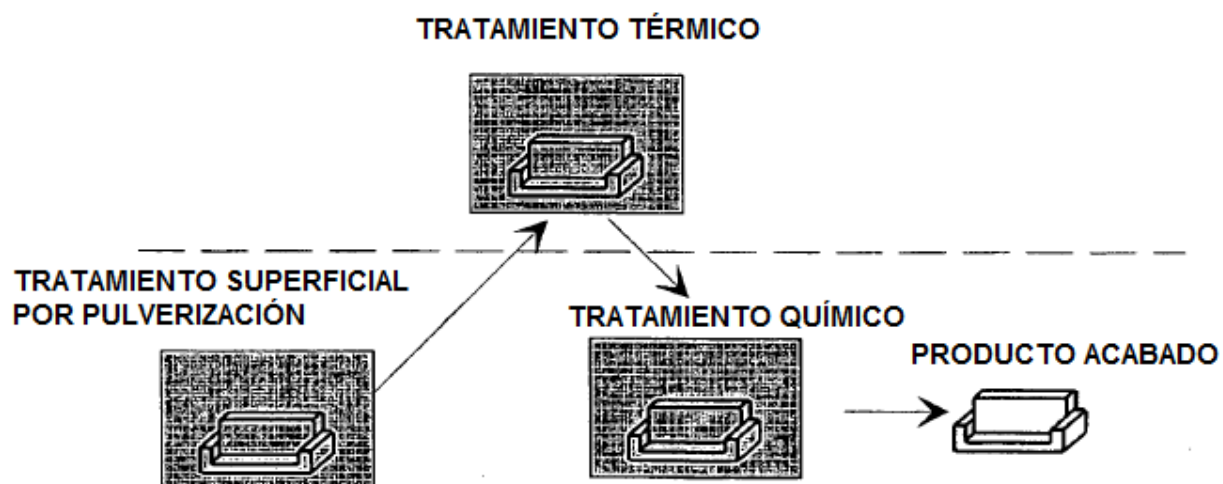


Fig. 6

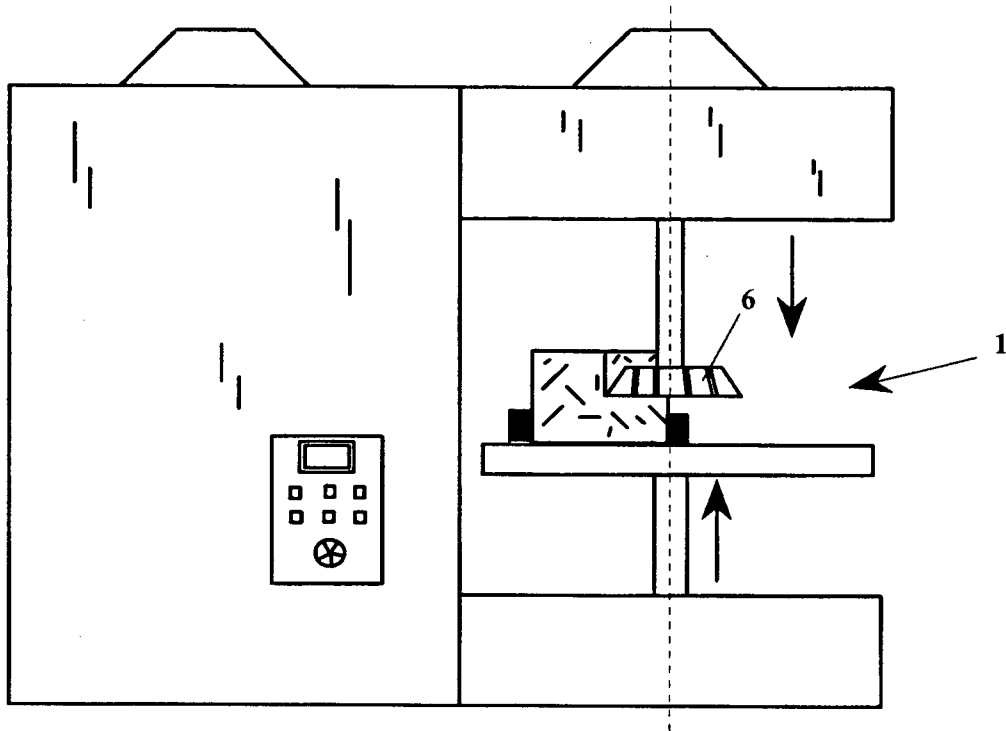


Fig. 7

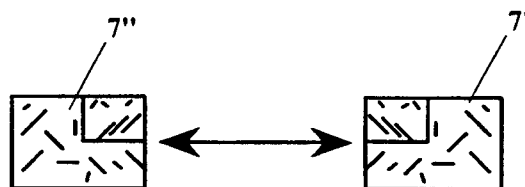


Fig. 8

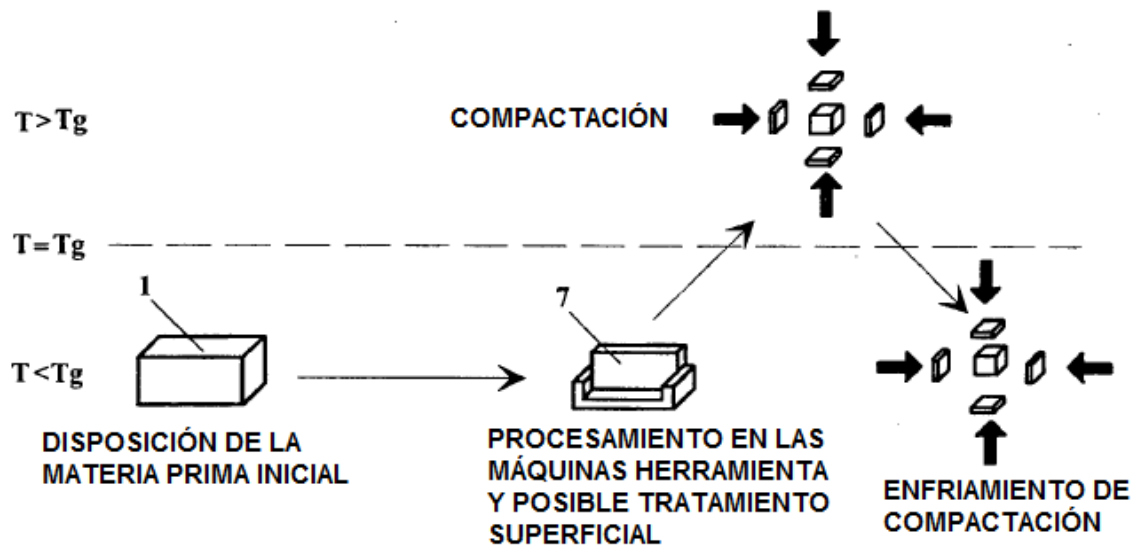


Fig. 9

