



408830

**ANULADO**  
PROHIBIDA LA CONSULTA  
Y REPRODUCCION SIN AUTORIZACIONES.  
MEMORIA DESCRIPTIVA

P.- 52.591

EEB/JW Italian Patent  
Nº 926.306

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de JOSHUA WILSON KITSON

de nacionalidad británica

residente en Medlands, Common Lane, Hemingford Abbots,  
Huntingdon, Inglaterra

por: "UN METODO DE UNIR TABLERO DE AISLAMIENTO TERMICO  
PREFORMADO, EN LA FABRICACION DE UN MUEBLE".

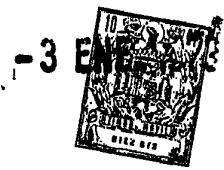
(Clase Internacional A47b).

5 Este invento se refiere a métodos de unir tablero aislado en la fabricación de muebles y, más en particular, a muebles para frigoríficos o congeladores que pueden estar destinados, por ejemplo, a uso doméstico.

10 Este invento concierne en particular a un método de construir un mueble aislado a partir de secciones de tablero de aislamiento térmico preformado que se unen entre sí de una manera que permite que se obtenga una estructura robusta a modo de caja. Se ha visto que un tablero de aislamiento preformado de un material plástico sintético expandido constituye un aislador eficaz y se ha visto también que es particularmente adecuado un tablero que comprenda un núcleo de esponja rígida de poliestireno o poliuretano estratificado entre capas  
15 superficiales. El tablero de aislamiento puede tener alternativamente un forro formado del mismo material que el núcleo de esponja. Hasta ahora, un problema general con la construcción de un mueble a partir de tablero  
20 aislado es obtener el grado deseado de rigidez inherente y obtener buena estanqueidad en las juntas.

Un objeto general de este invento es crear un método mejorado de unir tableros aislados y de construir muebles aislantes.

25 Según un aspecto del invento, se crea un método



do de unir tablero de aislamiento térmico preformado que comprende las operaciones de situar secciones de tablero a unir entre sí con una cavidad definida entre ellas y hacer que un agente líquido de hermetización/unión penetre en dicha cavidad y se endurezca subsiguientemente en forma de un cuerpo sólido sin aumento sustancial de volumen.

Según otro aspecto del invento, se crea un método de fabricación de un mueble a partir de tablero de aislamiento térmico preformado, comprendiendo dicho método ensamblar dos tableros, que constituirán paredes laterales enfrentadas del mueble, en relación de unión con un tercer tablero que se ha plegado para formar las paredes restantes del mueble, y hacer que un agente líquido de hermetización/unión penetre en una cavidad definida entre cada uno de dichos dos tableros y dicho tercer tablero y se endurezca subsiguientemente en forma de un cuerpo sólido sin aumento sustancial de volumen.

El tablero de aislamiento está formado preferiblemente de un material plástico sintético expandido estratificado entre capas superficiales.

El agente líquido antes mencionado puede ser entregado inicialmente a un espacio situado a un nivel más alto que la cavidad de tal manera que se formará una carga hidrostática del líquido. Los tableros contiguos pueden disponerse también uno con respecto a otro

de modo que el agente líquido tenderá igualmente a entrar en la cavidad por acción capilar. La cavidad puede producirse retirando parte de una capa superficial de uno de los tableros a fin de dejar al descubierto el núcleo del mismo. Alternativamente, uno de los tableros puede ser rebajado o biselado con el fin de producir la cavidad. Así, las juntas o uniones entre los tableros pueden establecerse entre los núcleos de los tableros, entre los núcleos de un tablero y la capa exterior de otro tablero o entre las capas exteriores de los tableros.

Según otra característica del invento, una pared del mueble está reforzada por el cuerpo sólido producido cuando se solidifica el agente líquido. El agente líquido puede imaginarse como constituido por un adhesivo, pero generalmente el agente líquido no se basa únicamente en fuerzas de adherencia para lograr su efectividad. Es probable que la acción de adherencia esté caracterizada por al menos cierto enclavamiento mecánico en la zona interfacial cuando se solidifica el agente.

El agente líquido más preferido se endurece para formar una composición de poliuretano rígida sólida.

Convenientemente, puede formarse una estructura a manera de caja para el conjunto de mueble a partir de dos piezas similares de tablero de aislamiento que de



finen dos paredes laterales enfrentadas de la caja, las  
cuales se unen entre sí por medio de un tercer miembro  
hecho también de tablero de aislamiento y que define las  
paredes restantes de la caja. El tercer miembro puede  
5 estar configurado adecuadamente de manera que forme un  
escalón para acomodar una unidad de refrigeración cuando  
se requiera montar esta última en el mueble. Preferiblemente,  
el tercer miembro está hecho de una pieza de  
tablero de aislamiento que se pliega de una manera que  
10 permita que una capa superficial ininterrumpida del estratificado  
mire hacia el interior del mueble. Se prefiere que al menos una  
capa superficial exterior o el estratificado esté formado de un  
material a prueba de humedad siendo un material adecuado hoja de  
aluminio que puede estar soportada sobre cartón delgado, pero es-  
15 to sería necesario únicamente si el estratificado tuviera que  
constituir una superficie exterior del mueble.

Si se requiere disponer de una superficie externa más robusta en el  
mueble aislado, esto puede hacerse montando un panel de acabado exterior.  
20

La capa superficial interior del estratificado puede estar formada de un  
material que sea adecuado para fines decorativos e higiénicos, tal como  
película de poliestireno, de poli(cloruro de vinilo) o de polipropileno,  
25 que puede ser autosoportante o que puede es-



tar soportada sobre cartón delgado.

Pueden hacerse también disposiciones para permitir montar una puerta de frigorífico adecuada en el conjunto de mueble.

5 El invento puede entenderse más fácilmente y diversas características y ventajas complementarias del invento pueden resultar más evidentes por consideración de la descripción siguiente, en unión de los dibujos adjuntos, en los que:

10 La figura 1 es una vista frontal de un mueble de frigorífico construido de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en despiece ordenado de las partes de un conjunto de mueble;

15 La figura 3 muestra el conjunto de mueble de la figura 2 situado entre los platos de una plantilla;

La figura 4 es una sección parcial de la región IV de la figura 3 después de terminada la operación de unión;

20 La figura 5 es una vista en despiece ordenado que ilustra el montaje de un marco de puerta en el conjunto de mueble;

La figura 6 es una sección parcial de la región VI de la figura 5 después de que se ha asegurado el marco de puerta al mueble;

25 Las figuras 7 y 8 son vistas similares a la



de la figura 4, mostrando formas alternativas de reforzar una esquina del conjunto de mueble;

La figura 9 es una vista en despiece ordenado de las partes de otro conjunto de mueble;

5 La figura 10 muestra el conjunto de mueble de la figura 9 montado entre los platos de una plantilla; y

La figura 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea X-X de la figura 10 después de la unión.

10 Como se muestra en particular en la figura 1, un mueble aislado para uso en un frigorífico doméstico tiene una estructura a manera de caja con dos paredes laterales enfrentadas 1 y 2 que están unidas a un tercer miembro 3 que forma colectivamente una pared superior,

15 una pared dorsal, un escalón 4 y una pared inferior para el mueble. En el frente abierto del mueble está montado un marco 5 que lleva una puerta 6. La puerta del frigorífico es de construcción convencional y emplea medios conocidos de sujeción y apertura de puerta (no mostrados).

20 Las paredes 1, 2 y el miembro 3 están hechos de un tablero de aislamiento térmico. El tablero puede tener, por ejemplo, un núcleo de poliestireno expandido que tiene capas superficiales exteriores aseguradas por adhesivo al mismo. Sin embargo, un tipo preferido de tablero tiene un núcleo de poliuretano esponjado que se forma "in

25



situ" entre capas superficiales, de tal manera que las propiedades de adherencia del poliuretano hacen que las capas superficiales queden simultáneamente unidas a él. Un tablero de esponja de poliuretano de esta clase puede fabricarse mediante un proceso discontinuo o continuo, es de peso ligero, pero rígido, y tiene un factor de conductividad del calor extremadamente bajo.

La figura 2 es una vista en despiece ordenado de las partes utilizadas en el conjunto de mueble. Así, la primera pared lateral 1 está formada de un tablero de aislamiento térmico en forma de un cuerpo o núcleo 7 de esponja rígida de uretano emparedado entre una primera lámina compuesta 8, con una capa interior de cartón y una capa exterior de película de polipropileno, y una segunda lámina 9 formada a partir de papel grueso o cartón. La lámina 9 se extiende por toda la superficie de la pared lateral, pero la lámina 8 está parcialmente suprimida para formar una cavidad designada por 10. Para hacer economías en la cantidad de material que se requeriría en la construcción del mueble, un miembro de lámina adecuadamente configurado 16 hecho de un material de bajo coste, por ejemplo, poliestireno expandido, es colocado en alguna etapa de fabricación en una región de esquina de la cavidad 10, como se muestra en la figura 2.

La segunda pared lateral 2 es similar a la pri



L 13 de hoja de aluminio y se sujetan en las esquinas por medio de un adhesivo.

Después de que se han tratado del modo descrito las paredes laterales 1, 2 y el miembro 3, se pone la primera pared lateral 1 sobre un panel de paramento 11 hecho de una placa de acero revestida de material acrílico y que tiene un reborde erecto 61. El panel 11 se pone a su vez sobre un plato inferior horizontal 12 de una plantilla (figura 3).

Se sitúa después el tercer miembro 3 sobre la pared 1. Una placa de soporte de acero 14, en la que se monta después una unidad de refrigeración, se sitúa justo por debajo de la región de escalón 4 del mueble. La segunda pared lateral 2 se pone seguidamente encima del tercer miembro 3 y éste a su vez se cubre con un segundo panel de paramento 11. Otro plato horizontal 12 de la plantilla se pone encima de este conjunto. Los platos 12 tendrían normalmente miembros con efecto de plantilla (no mostrados) que ayudarían a situar las diversas partes del conjunto. Cuando el conjunto está correctamente situado, los platos 12 son empujados uno hacia otro de modo que el conjunto se reduce a una anchura predeterminada entre los platos y las partes del mueble serían forzadas a establecer contacto íntimo una con otra. En esta etapa el miembro de lámina 16 puede situarse y sujetarse

mera pared lateral 1, excepto que la lámina 8 de la misma está parcialmente suprimida para formar una cavidad que corresponde a una imagen simétrica de la cavidad 10 de la primera pared lateral 1.

5 El tercer miembro 3 de tablero de aislamiento se fabrica como ya se ha descrito, excepto que la lámina 9 del mismo tiene una capa adicional de hoja de aluminio adherida a la capa de papel o de cartón para producir una barrera a prueba de humedad. El miembro 3 se corta y pliega inicialmente a la forma ilustrada en la figura 2. Durante la operación de corte no resulta dañado el lado del tablero que tiene la película de polipropileno que ha de formar la superficie interior del mueble, pero es necesario cortar la lámina y el cuerpo de esponja del lado opuesto del tablero a fin de formar los pliegues requeridos. Para producir el pliegue en la parte frontal del escalón 4 se suprime una parte de la esponja para hacer posible que se establezca una unión a inglete 59 con ayuda de un adhesivo. Los pliegues del lado 8 del miembro 3 se producen de tal manera que presente un aspecto atractivo en el mueble acabado.

10

15

20

25 Para obtener un espesor suficiente del material aislante térmico en las esquinas formadas en los pliegues del tercer miembro 3 se fijan bloques 7 de material de esponja de uretano a las piezas en forma de



1973

5 por medio de miembros adecuados con efecto de plantilla. La presión aplicada a los platos 12 se controla de modo que se compensen variaciones de poca importancia en las dimensiones de las partes del conjunto y se asegure que el mueble acabado sea de una anchura determinada.

10 Un agente líquido de hermetización/unión 17, que preferiblemente es un material plástico de uretano, es entregado justo por el interior del reborde 61 del paramento inferior 11 y en torno al miembro de lámina 16 de modo que este agente líquido 17 descienda por dentro del reborde del panel 11 y entre en la cavidad 10 definida entre la pared lateral 1 y el borde inferior del tercer miembro 3. El material plástico de uretano puede mezclarse convenientemente con un catalizador 15 químico antes del vertido. El catalizador hace que el material se endurezca para formar un cuerpo de plástico sólido dentro de un intervalo de tiempo determinado. El cuerpo solidificado sirve para unir los 20 tableros y para cerrar herméticamente las juntas resultantes contra la entrada de humedad. Aunque por razones de conveniencia el agente 17 puede imaginarse como un adhesivo, la unión de los tableros no necesita basarse solamente en cualesquiera propiedades de adherencia del agente 17, y se consigue usualmente cierto 25



grado de enclavamiento mecánico mediante el cuerpo sólido resultante. La región en la que penetra el agente líquido 17 se muestra particularmente en la vista parcialmente en sección de la figura 4. Se apreciará que el borde inferior del tercer miembro 3 en esta figura ha sido cortado con un bisel muy pequeño para permitir que el líquido penetre más fácilmente en la cavidad. Se apreciará también que la presión aplicada al conjunto por los platos 12 hace que la capa superficial interior del tercer miembro 3 establezca contacto lineal con el borde de la lámina 8 del lado 1, de modo que se forma una esquina estanca y se limita toda tendencia del agente líquido 17 a escapar al interior del mueble. Para eliminar cualquier posibilidad de que el agente líquido escape al interior del mueble puede rociarse o extuirse una composición de cera desprendible a lo largo de los bordes interiores de las esquinas. Esta composición puede eliminarse fácilmente cuando se ha completado la construcción.

Los extremos abiertos en la parte frontal de la intersección entre los lados 1, 2 y el miembro 3 pueden cerrarse por medio de un compuesto adecuado, cinta adhesiva o un miembro desmontable con efecto de plantilla para impedir fugas del agente líquido.

Aunque el material plástico de uretano que



constituye el agente líquido 17 es un líquido libremente fluyente cuando se aplica inicialmente a la cavidad entre las partes del conjunto, se endurece rápidamente para formar un cuerpo rígido sólido que actúa además como refuerzo. Este cuerpo sólido cubre o sumerge sustancialmente todos los bordes al descubierto del tablero de aislamiento inferior y asegura los tableros contra movimiento.

El detalle ilustrado en la figura 4 muestra también que se utilizan otros medios para mejorar la unión en la junta de las esquinas. El reborde 61 del panel 11 en esta figura se ve que se extiende en una corta distancia por encima del nivel de la lámina 8. Esto permite que se sitúe una cantidad suficiente del agente líquido 17 dentro del reborde 61 para proporcionar una pequeña carga hidrostática de líquido a fin de ayudar a la penetración del líquido en los intersticios de la junta. Por tanto, bajo esta ligera presión el agente líquido 17 penetra hasta la parte baja del reborde 61 y dentro de la cavidad entre la pared lateral 1 y el tercer miembro 3 precisamente hasta las capas superficiales interiores de los mismos. La atracción capilar entre las superficies muy próximas ayuda también a este movimiento del agente líquido 17.

Tras la solidificación del agente líquido



1973

17, que se pretende que tenga lugar sin generación alguna de gas ni espumación del líquido, las superficies en contacto con el agente líquido 17 quedarán unidas por una combinación preferida de adhesivo y adherencia mecánica de modo que se formará una junta robusta herméticamente cerrada. Un material tal como poliuretano rígido sólido endurecible o curable tiene tendencia a formar espuma mientras se endurece en presencia de agua, y para reducir este efecto puede incluirse en su composición una sustancia de eliminación de agua. Esto es particularmente importante cuando el poliuretano entra en contacto con un material fibroso, tal como papel, que tiene normalmente un contenido de humedad bastante alto. Es importante observar, por tanto, que el término "cuerpo sólido" utilizado en la memoria y reivindicaciones no excluye cierta formación de espuma, aun cuando ésta no es intencionada y puede ser inhibida por la sustancia de eliminación. Cuando se produce formación de espuma, ésta dará sólo como resultado un aumento muy pequeño en el volumen del cuerpo, a diferencia del aumento sustancial que ocurriría si la formación de espuma se indujera deliberadamente. El cuerpo sólido no necesita ser, por tanto, homogéneo y de hecho puede contener cargas tales como polvo de pizarra o hierro en polvo. Puede añadirse un pigmento colorante al agente lí-



quido 17, si se requiere, para obtener un efecto decorativo.

5 Cuando el agente líquido 17 se ha gelificado o solidificado, los dos platos 12, entre los cuales se mantiene el conjunto, se invierten en posición sin alterar el conjunto y se fija un segundo miembro de lámina 16 a la pared lateral 2 ahora más baja. Se aplica ahora una cantidad adicional de agente líquido 17 en torno al reborde 61 del panel asociado 11 y en torno al miembro 16, como se ha descrito anteriormente. Tras el endurecimiento de este agente líquido se retira el conjunto de entre los platos 12 y se somete la estructura resultante, que se sostiene por sí misma, a algún tratamiento posterior.

10

15 La junta a inglete 59 puede ser cerrada también con ayuda del agente líquido 17.

En esta etapa se aplica una superficie superior al mueble por medio de dos canales 18 que están fijados por tornillos a la estructura, como se muestra en la figura 5. Por razones de claridad en el dibujo solo se ha mostrado uno de los canales 18. Una placa superior 19 hecha de un acero en chapa revestido de material acrílico, respaldada con un espaciador de poliestireno expandido para dar rigidez, es hecha deslizarse desde un lado posterior de la estructura de modo que penetre

20

25



en estos canales 18. La placa 19 se asegura por medio de dos tornillos insertados desde el lado posterior del mueble de tal manera que estos dos tornillos no sean visibles cuando el mueble esté en uso normal.

5 El marco de la puerta se monta seguidamente en la estructura para cerrar los bordes abiertos de los tableros de aislamiento que forman una superficie de cierre hermético para una junta de puerta. El marco de la puerta, designado por 5, se ensambla a partir de trozos de una sección de canal en U so-

10 mera 48 formada de chapa de acero revestida de poli-(cloruro de vinilo). Estas secciones de canal 48 tienen dos paredes paralelas erectas y los extremos superiores de estas paredes erectas están vueltos hacia den-

15 tro y aplanados para proporcionar bordes superiores redondeados. Cuando se requieren juntas entre las secciones de canal 48, estas últimas se ponen en contacto y se unen por medio de piezas en ángulo 20, de las cuales solo se muestra una en la figura 5. Las piezas en ángulo 20 se ponen simplemente a través de las

20 juntas designadas por 49 y no se intenta sujetarlas en esta etapa. Un lado superior de cada una de estas juntas 49 se cierra de través con cinta adhesiva o con un compuesto de cierre hermético antes del montaje de las piezas en ángulo 20, y los extremos abier-

25



tos 54 de las secciones de canal 48 se cierran con un miembro de efecto de plantilla, de modo que habría poca tendencia del agente líquido 17 a escapar al exterior cuando es aplicado subsiguientemente.

5                   Una cantidad adicional adecuada del agente líquido, es decir, material plástico de uretano, se pone a lo largo de las secciones de canal 48 que forman el marco 5 de la puerta, y la estructura mostrada en la parte superior de la figura 5 se baja después para colocarla en posición sobre el marco 5 de la puerta. No es esencial que el material para el marco 5 de la puerta deba ser una sección de acero revestido de poli(cloruro de vinilo), pero este material es satisfactorio para aumentar la rigidez del mueble, así como para proporcionar medios convenientes para cooperar con una junta magnética cuando se pretende hacer uso de esta última en una puerta de frigorífico. Sin embargo, se ha visto que son adecuados otros materiales y un ejemplo es un canal de plástico formado como una prolongación a partir de poli(cloruro de vinilo) con una pieza inserta de acero que se extiende longitudinalmente.

10

15

20

La acción del agente líquido 17 en la sujeción del marco 5 de la puerta al mueble se muestra con mayor detalle en la figura 6, que es una sección parcial

25



a través del marco 5 de la puerta con el tablero 2 de la pared lateral en posición en él. El tablero de aislamiento que forma la pared lateral 2 del mueble encaja entre las dos paredes laterales de la sección de canal 48, y la pieza en ángulo 20 puede verse situada en el fondo de la sección de canal 48. El agente líquido 17 humedecerá cada una de las superficies internas de la pared de la sección de canal 48 y de las piezas en ángulo 20, así como el borde del tablero de aislamiento. El borde inferior del tablero de aislamiento está de hecho soportado por las piezas en ángulo 20 de modo que este borde está levantado en una corta distancia por encima de la base de la sección de canal 48. En la figura 6 se muestra que algo del agente líquido 17 es introducido a la fuerza en un rebajo 21 cortado en el borde del tablero de aislamiento y que está practicado preferiblemente un agujero para aire (no mostrado) para permitir que el aire desplazado escape desde el rebajo 21.

La disposición del rebajo 21 en el cual entra el agente líquido 17 contribuye ventajosamente a la adherencia debido a que actúa como un alvéolo para sostener el cuerpo sólido resultante. Este cuerpo queda así retenido en el rebajo 21 por una acción de enchavetado y, además, actúa como una barra de refuerzo a todo lo



largo del rebajo 21 y también para sujetar el borde  
de la pared 2 contra las paredes laterales y la base  
de la sección de canal 48. Cuando el agente líquido  
17 se ha solidificado, se encuentra que el mueble com-  
5 pleto con el marco para la puerta forma una estructu-  
ra robusta extremadamente rígida que es hecha seguir  
a otras etapas de fabricación para permitir que se mon-  
ten la puerta del mueble y la unidad de refrigeración  
junto con el conexionado eléctrico adecuado.

10 La figura 6 ilustra la manera en que puede  
mejorarse la unión de los tableros con ayuda de medios  
para el enclavamiento mecánico del agente líquido 17.  
En primer lugar, la operación de formar la sección de  
canal 48 con paredes paralelas, los extremos superio-  
15 res de las cuales se han vuelto hacia dentro, asegu-  
ra que la anchura interna de la sección de canal 48 sea  
mayor en su fondo que en la parte superior entre los  
espesores dobles de las paredes. Así, cuando se deja  
que se solidifique el agente líquido 17, el cuerpo só-  
20 lido colado de este modo en la sección de canal 48 que  
da virtualmente enclavado en cola de milano en la mis-  
ma, de modo que tendería a resultar muy difícil de se-  
parar. Esta acción es completamente mecánica y ocurri-  
ría todavía incluso si no estuvieran presentes propieda-  
25 des de adherencia de ninguna clase.



En la figura 7 se ilustra una realización diferente de una junta de esquina. Esta ilustración muestra el cuerpo sólido formado por la solidificación del agente líquido 17 mecánicamente enclavado, así como unido por adhesivo a la pared lateral 1 mediante la adopción de una garganta 25 y al correspondiente panel de paramento 11 mediante una parte 26 que se extiende hacia dentro del reborde 61 del panel 11. En este ejemplo el miembro 3 está estrechado hacia dentro en el punto 27 para dejar una parte de remate abierta que conduce a la cavidad para recibir el agente líquido 17. Esta disposición permite que sean iguales las dos dimensiones 28 cuando las paredes 1 y 3 son del mismo espesor.

El rebajo proporcionado por la garganta 25 ayuda a debilitar el material de esponja que soporta la capa superficial interior del tablero 1 de modo que la capa superficial interior pueda ser oprimida hacia abajo a lo largo de la línea de la junta. Esta característica ayuda a compensar cualesquiera irregularidades en el corte del miembro 3.

En la figura 8 se muestra todavía otra realización de la construcción de junta de esquina. En este ejemplo, las superficies adyacentes de los tableros de aislamiento están ambas enclavadas mecánica-



mente con el cuerpo sólido, tal como por la adopción de partes en ángulo 29. En este ejemplo el tablero de aislamiento que forma la pared lateral 1 comprende una lámina interior hecha de poliestireno, una lámina exterior hecha de hoja de aluminio y un núcleo de poliuretano espumado entre ellas. La lámina exterior constituye la superficie exterior del mueble y el espacio entre el reborde del panel 11 y el tablero 1, en el que está formado el cuerpo sólido, recibe una guarnición 30 que está hecha de una chapa de acero revestida de poli-(cloruro de vinilo). La guarnición 30 tiene codos vueltos hacia dentro en sus bordes que quedan enclavados con el cuerpo formado cuando se solidifica el agente 17.

Este ejemplo ilustra también la manera en que puede incorporarse opcionalmente resistencia mecánica adicional en el mueble por medio de una riostra transversal 31 que está asegurada a través de la anchura del mueble. La riostra transversal 31 es simplemente un fleje de acero que está empotrado en el agente solidificado 17 a cada lado del mueble. Los extremos de la riostra transversal 31 están remachados de modo que establecen enclavamiento mecánico con el agente solidificado 17.

Una ventaja adicional de disponer una carga hidrostática del agente líquido 17 para mejorar su pe-



973

netración se muestra particularmente bien en este ejemplo. Cuando el agente líquido se entrega al espacio situado justo al interior del borde superior de la guarnición 30, el líquido circula hacia abajo y también a través de la cavidad en la unión entre los dos tableros aislados. Sin embargo, debido a la carga hidrostática que actúa detrás del líquido, este líquido puede ser inducido a fluir hacia arriba tal como hasta dentro de la parte en ángulo 29 para permitir que los tableros sean unidos de forma fiable por el agente 17 cuando éste se solidifica.

Se muestra otra forma de construcción de mueble en la figura 9, donde números de referencia iguales designan partes iguales a las descritas en relación a las figuras 1 a 8. En esta construcción el marco separado de la puerta está sustituido por barras superior e inferior 83, 84 y paramentos de plástico 92 que están fijados a los bordes frontales de las paredes superior e inferior del miembro 3, y por pestañas 90 formadas en los paneles exteriores 11', y barras asociadas 81.

En contraste con los paneles 11 de las figuras 2 y 3, los paneles 11' de esta construcción tienen una pestaña adicional 90 que tiene un labio doblado hacia arriba 91, como se muestra en el detalle parcial en la esquina superior izquierda de la figura 9. Los paramen



tos 92 están asegurados a bordes frontales del miembro  
3 y esto puede llevarse a cabo convenientemente durante  
el proceso real de estratificación para producir los  
tableros de aislamiento, donde la propiedad de adheren  
5 cia del poliuretano esponjado puede formar una unión  
con los paramentos 92. Alternativamente, los paramentos  
92 pueden formarse extendiendo la lámina interior 8 del  
tablero de aislamiento que constituye el miembro 3 so-  
bre el borde frontal del tablero. Las barras 81 son de  
10 forma de L y pueden formarse a manera de piezas extrui-  
das de poli(cloruro de vinilo).

Las barras 83, 84 están hechas de chapa de ace  
ro revestida de material acrílico y tienen labios dobla-  
dos hacia arriba 95, pestañas 96 (figura 11) y prolonga-  
15 ciones extremas acodadas 97, 98.

Los componentes del mueble se ensamblan entre  
los platos 12 como se muestra en la figura 10 y como  
se ha descrito anteriormente. Las prolongaciones extre-  
mas 97, 98 quedan situadas dentro de las pestañas 90  
20 de modo que las caras frontales de los componentes 90,  
83 y 84 están a un mismo nivel para formar una super-  
ficie de aplicación adecuada para el tipo de junta mag-  
nética de puerta que se utiliza ahora corrientemente pa-  
ra el cierre hermético de puertas de frigoríficos con-  
25 tra el mueble. Las juntas entre las barras 83, 84 y los



paneles 11' se cierran herméticamente con un compuesto de cierre hermético.

5 Como se ha descrito anteriormente, el agente líquido 17 se utiliza para unir los tableros 1, 2, 3 y, además, para asegurar las prolongaciones de las barras 83, 84 a los tableros 1, 2, 3 y a los paneles 11. En este sentido, es útil situar el mueble, después de la aplicación del agente líquido para unir los tableros 1, 2, 3 cuando se encuentran entre los platos 12, como se muestra en la figura 11, representando el eje BB un plano horizontal. Una cantidad del agente líquido 17 se introduce entonces en la cavidad 99 para cerrar y asegurar la barra 84 al tablero de aislamiento 3. Esta operación se repetiría para la barra 83.

15 El mueble se acabaría añadiendo un panel superior (no mostrado), enmascarándose las juntas entre el panel superior y el mueble por medio de guarniciones adecuadas.

20 La calidad del aislamiento térmico del mueble proporcionado por el uso de tablero de aislamiento preformado es de un alto orden, ya que la aparición de huecos en el aislante, que puede darse a veces cuando el material aislante se forma "in situ" entre las paredes de un mueble, se elimina de forma sustancial y, si fuera necesario, no sería difícil examinar el tablero de

25



1973

aislamiento para detectar la presencia de cualquiera  
hueco antes de que el tablero se incorporara en un  
mueble.

5 El uso de un agente rígido de unión/hermeti-  
zación que se endurece para formar un cuerpo sólido  
y no un cuerpo de esponja permite que el agente pene-  
tre, si es necesario por acción capilar, entre super-  
ficies muy próximas y se solidifique sin tendencia al-  
guna a empujar esta superficie en el sentido de apar-  
10 tarlas una de otra. Asimismo, a medida que el líquido  
se solidifica para formar un cuerpo de solo una super-  
ficie en sección transversal relativamente fina, esto  
no permite que tenga lugar pérdida alguna importante de  
calor y, por tanto, no es esencial que el agente líqui-  
do sea un material especial poco conductor del calor.

15 Además de utilizar el agente líquido para fi-  
jar los tableros de aislamiento para el mueble entre  
sí, el agente líquido puede utilizarse también simul-  
táneamente para asegurar otros accesorios tales como  
20 bisagras de puerta, ménsulas para soportar patas de  
mueble o para serpentines de refrigeración, guarni-  
ciones decorativas para los bordes del mueble, o para  
proporcionar un punto de anclaje para un sujetador ros-  
cado.

25 El método descrito proporciona un modo direc



to y exacto de construir un mueble solido con solo herra-  
mientas sencillas. Las juntas importantes entre los table-  
ros de aislamiento pueden hacerse a lo largo de una su-  
perficie plana que linda con ambos miembros y, por tan-  
5 to, pueden realizarse operaciones de corte y conforma-  
ción de los miembros de una manera sencilla y exacta.  
Esto permite que se mantengan juntas estancas entre las  
superficies de acoplamiento de los paramentos interio-  
res del mueble y facilita la aplicación de una presión  
constante a través de estas juntas mientras se están  
produciendo estas juntas. Este método proporciona tam-  
bién una construcción que evita la necesidad de encla-  
var por separado las partes laterales y dorsal del mue-  
ble antes de que éstas se aseguren entre sí. Las super-  
15 ficias de ferro interiores del mueble pueden unirse tam-  
bién entre sí de una manera que proporciona un cierre  
hermético sustancial a lo largo de las juntas sin nece-  
sidad de materiales adicionales, impidiéndose sustan-  
cialmente fugas del agente líquido al interior del mue-  
ble.  
10

Como se ha explicado antes en esta memoria,  
aunque el agente líquido puede imaginarse por convenien-  
cia como un adhesivo, no puede decirse que la unión de  
los tableros se basa enteramente en la propiedad de ad-  
herencia debido a que hay también probablemente cierto  
25



enclavamiento mecánico presente en las juntas. No es siempre particularmente fácil conseguir que un adhesivo se pegue a una superficie lisa, por ejemplo, una superficie de acero que no ha sido limpiada químicamente, por lo que generalmente se prefiere que las piezas para hacer las juntas se formen de una manera que permita adicionalmente que tenga lugar cierto enclavamiento mecánico. Así, la placa de soporte 14 para la unidad de refrigeración, que se forma a partir de una pieza estampada de acero, se fabrica preferiblemente de una manera que asegura que no queden rebabas de metal en sus extremos para dar una buena acción de enclavamiento mecánico en el cuerpo sólido que resulta del endurecimiento del agente líquido.

La descripción anterior se ha dado únicamente a título de ejemplo y pueden hacerse diversas modificaciones sin apartarse del alcance del invento. Así, no es necesario que los paneles de paramento 11', 11' estén formados de chapa de acero. Naturalmente, si se pretende que ésta constituya la superficie exterior del mueble, esto podría ser deseable para dar resistencia mecánica, pero el panel podría ser alternativamente de un material plástico o fibroso o de un estratificado. Existe también la posibilidad de que el panel de paramento sea simplemente una capa de cartón o incluso solo



un reborde de cartón suficiente para retener el agente líquido 17 contra el borde del tablero de aislamiento. Tanto si se utiliza un panel de paramento separado como si no, el tablero de aislamiento podría ranurarse o taladrarse fácilmente, por ejemplo, para formar pasos destinados a recibir cableado eléctrico, tuberías o conductos de aire para la circulación del aire de refrigeración. Después de que se haya completado este trabajo, podría montarse en su sitio un panel de acabado separado para proporcionar una superficie exterior atractiva y robusta al mueble y, al mismo tiempo, ocultar cualesquiera operaciones llevadas a cabo en la capa de aislamiento.

La tarea de cortar ranuras en el tablero de aislamiento, así como posiblemente incluso al tendido del cableado eléctrico o la instalación de un termostato de frigorífico, etc., pueden llevarse a cabo, naturalmente, antes o después de que se pongan juntas entre los platos las partes para montar el mueble.

20

25



## REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia, no nueva, pe-  
ro no establecida, practicada ni divulgada en España,  
que se presentan para que sean objeto de esta solici-  
tud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los  
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un método de unir tablero de aislamien-  
to térmico preformado en la fabricación de un mueble,  
que incluye situar secciones separadas de tablero a  
unir entre sí con una cavidad definida entre ellas, ca-  
racterizado porque se hace que un agente líquido de her-  
metización/unión penetre en dicha cavidad y se endurez-  
ca subsiguientemente en forma de un cuerpo sólido sin  
15 aumento sustancial de volumen.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, ca-  
racterizado porque el agente líquido se introduce a un  
nivel más alto que el de la cavidad, de modo que se pro-  
duce una carga hidrostática para inducir la circula-  
ción de dicho agente líquido.

25 3ª.- Un método según la reivindicación 1ª ó  
la 2ª, caracterizado porque dos tableros que constitu-  
yen paredes laterales enfrentadas del mueble se unen  
a un tercer tablero que se pliega para formar las pa-  
redes restantes del mueble.



1973

4<sup>a</sup>.-- Un método según la reivindicación 3<sup>a</sup> ca-  
racterizado porque el tercer tablero se pliega adicio-  
nalmente para formar un escalón en una pared del mue-  
ble.

5

5<sup>a</sup>.-- Un método según la reivindicación 3<sup>a</sup> ó  
la 4<sup>a</sup> caracterizado porque los tableros se ensamblan  
inicialmente con uno de los dos tableros en disposi-  
ción horizontal más baja entre los platos de una plan-  
tilla, y una primera cantidad de agente líquido se uti-  
liza para unir el lado inferior de dicho tercer table-  
ro al citado de dichos dos tableros y, después del en-  
durecimiento de la primera cantidad del agente líquido,  
se invierte el conjunto de modo que el otro de los dos  
tableros esté ahora en disposición horizontal más baja,  
y una segunda cantidad de agente líquido se utiliza pa-  
ra unir el lado ahora inferior del tercer tablero al  
otro de los dos tableros citados.

10

15

6<sup>a</sup>.-- Un método según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizado porque el agente  
líquido es una sustancia termoplástica.

20

7<sup>a</sup>.-- Un método según una cualquiera de las  
reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 5<sup>a</sup>, caracterizado porque el agente  
líquido es un material que se endurece por reacción  
química, tal como un poliuretano, un poliéster o una  
resina epoxídica.

25



8ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª caracterizado porque el agente líquido se endurece para formar un cuerpo rígido sólido de plástico de poliuretano.

5 9ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª caracterizado porque se unen accesorios o refuerzos adicionales a uno o más de dichos tableros mediante el uso de dicho agente líquido.

10 10ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª caracterizado porque el agente líquido penetra en parte de la cavidad por acción capilar.

15 11ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª caracterizado porque la cavidad se produce suprimiendo parte de una capa superficial de al menos uno de los tableros.

10 12ª.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 10ª caracterizado porque la cavidad se produce biselando o rebajando al menos uno de los tableros.

13ª.- Un método de unir tablero de aislamiento térmico preformado, en la fabricación de un mueble.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

- 3 ENE 1973



Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 3 ENE. 1973

P.A.

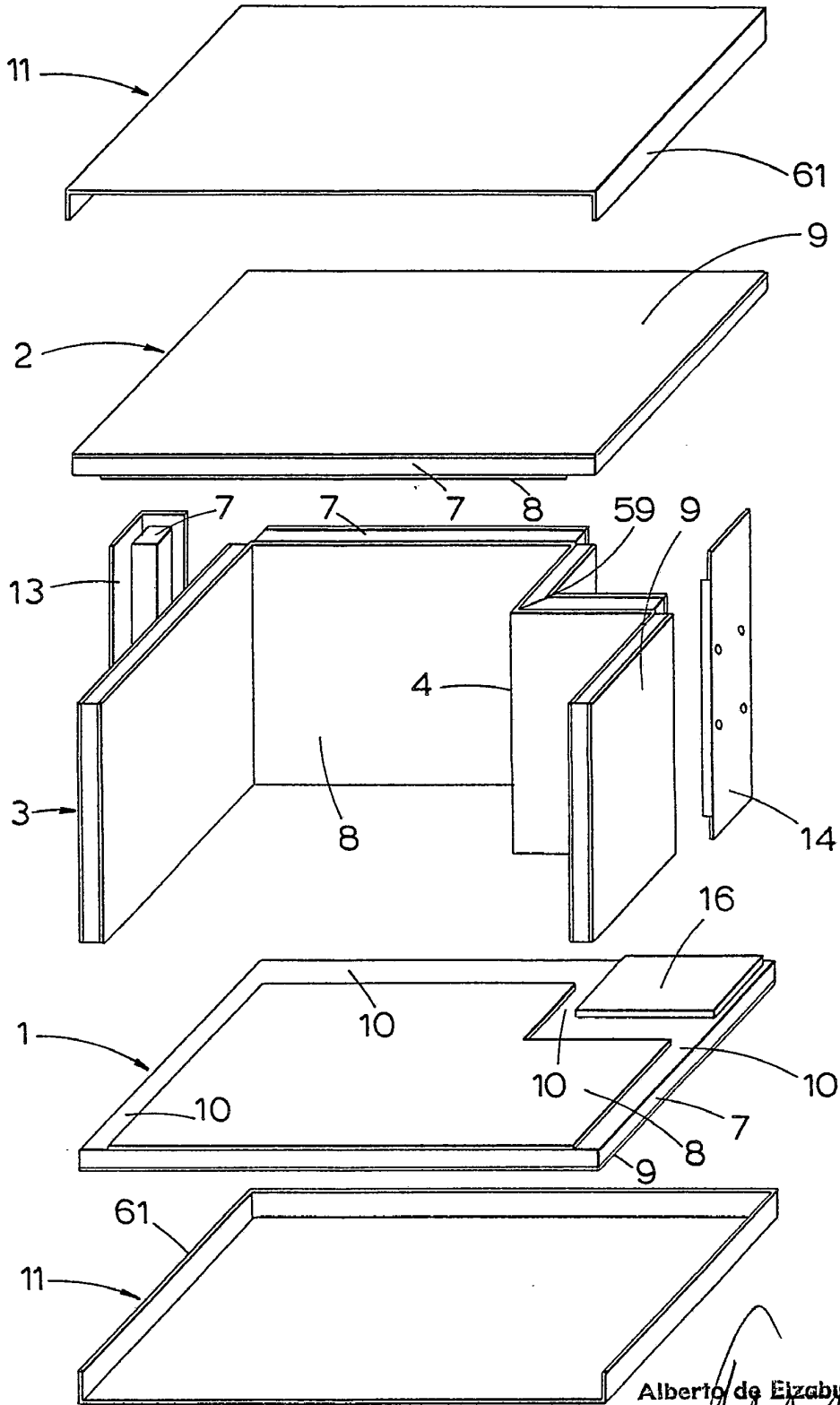
Alberto de Elzaburu  
Per Podar







FIG. 2.



Alberto de Eizaburu  
Per Poder

-2



FIG. 5.

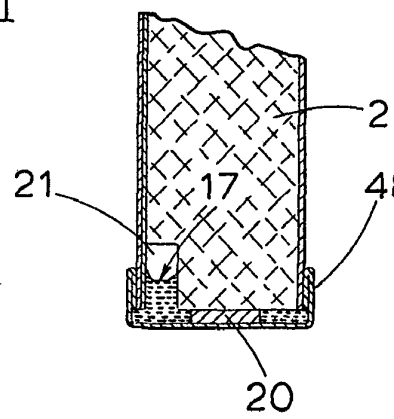
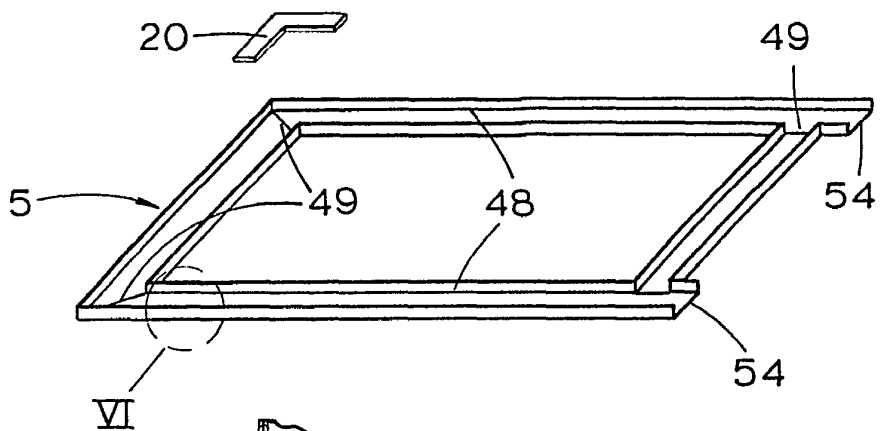
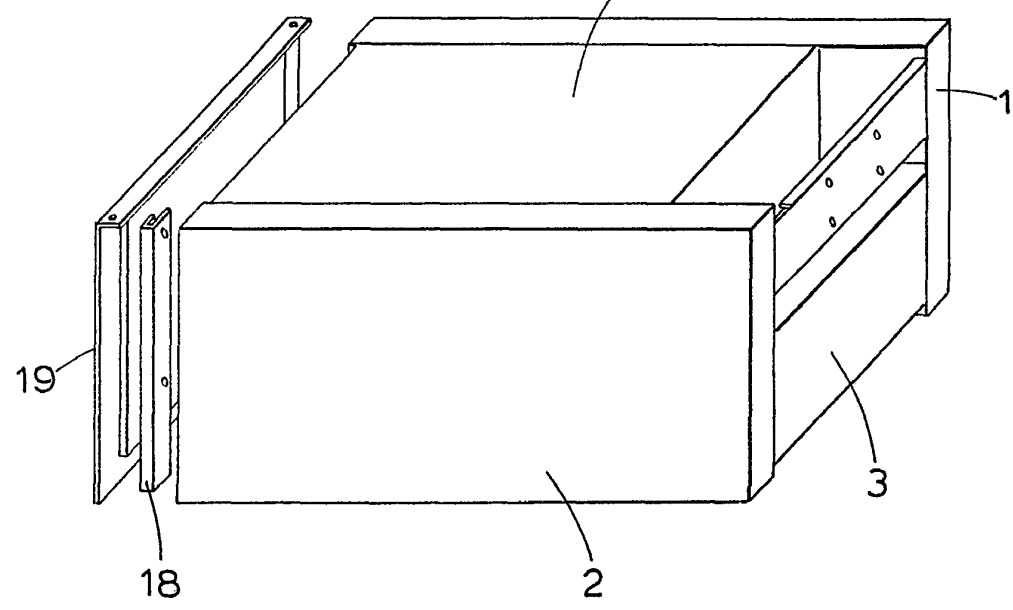
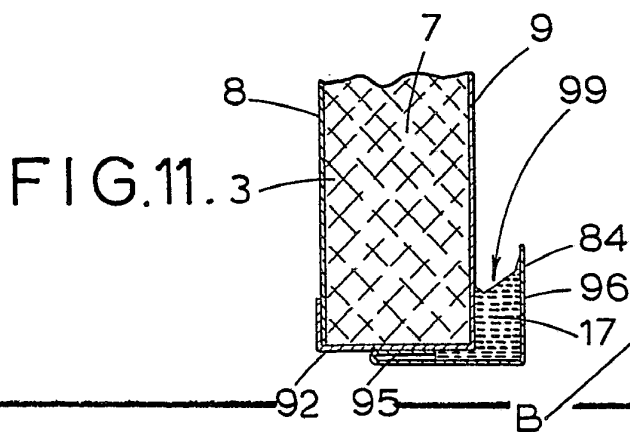
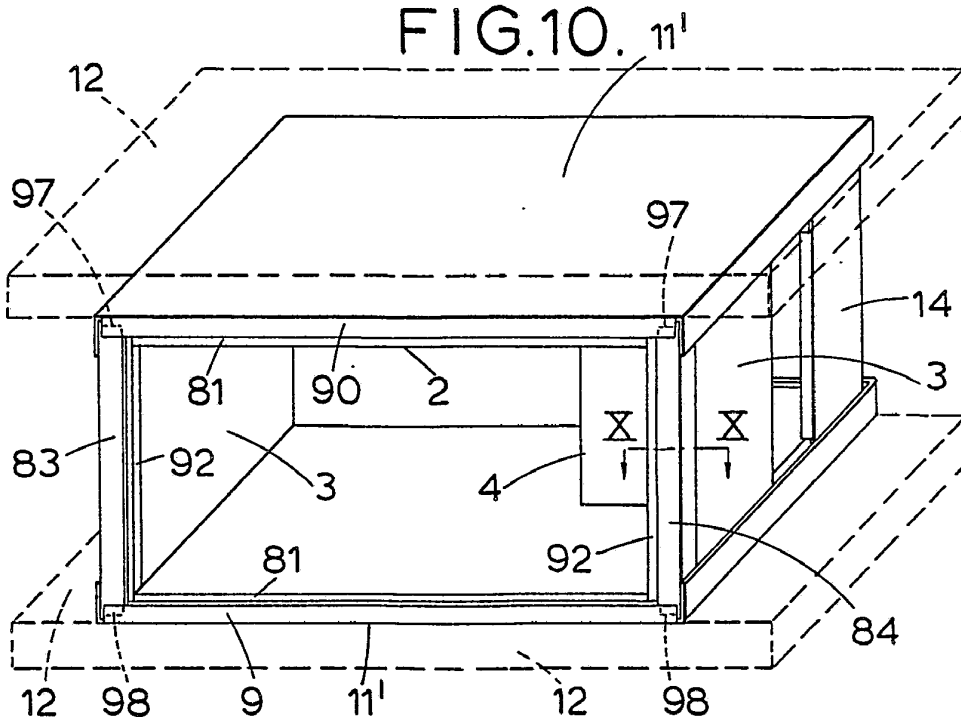
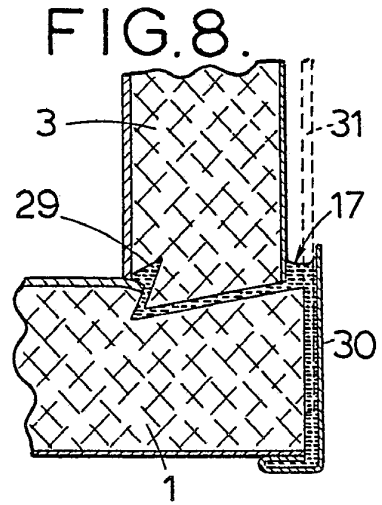
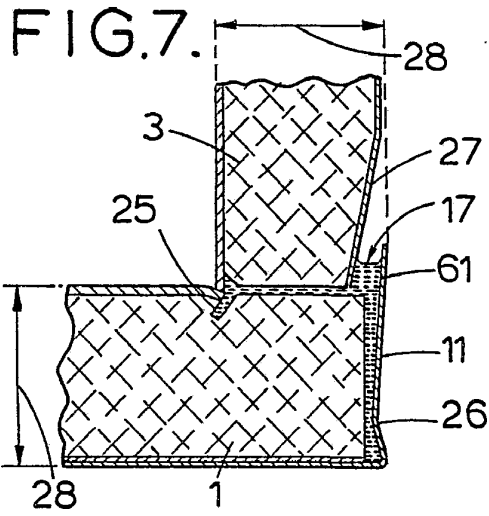


FIG. 6.

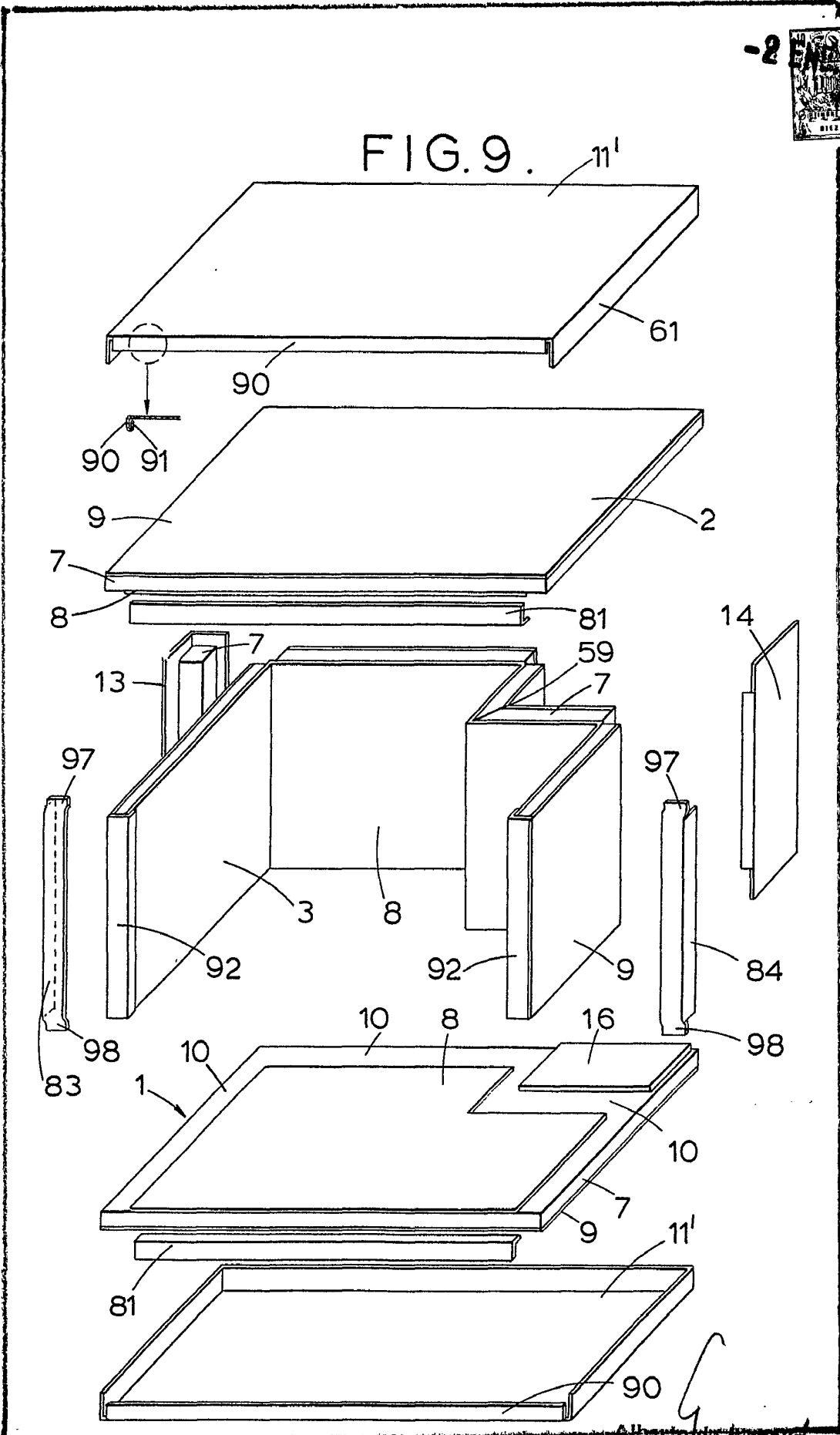
Alberto de Eizaburu  
Per Poder



Alberto de Eizaburu  
Per Poder.



FIG. 9.



Alberto de ...  
Per Poder.