

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 704 262**

51 Int. Cl.:

**B32B 7/04** (2006.01)  
**B32B 7/06** (2006.01)  
**B32B 27/32** (2006.01)  
**B32B 37/04** (2006.01)  
**B29C 65/00** (2006.01)  
**B29C 65/02** (2006.01)  
**B29C 65/16** (2006.01)  
**A47J 47/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2015** E 15198521 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018** EP 3178646

54 Título: **Material compuesto para una tabla para cortar y procedimiento para su fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.03.2019**

73 Titular/es:  
**MARGRET LUTZ GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**In der Au 14**  
**72662 Nürtingen, DE**

72 Inventor/es:  
**LUTZ JUN., KARL;**  
**LUTZ SEN., KARL y**  
**LUTZ, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:  
**CURELL AGUILÁ, Mireia**

ES 2 704 262 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**

Material compuesto para una tabla para cortar y procedimiento para su fabricación.

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un material compuesto. Éste se puede utilizar como tabla para cortar alimentos.

**Estado de la técnica**

- 10 Las tablas para cortar alimentos, como las que se utilizan por ejemplo tanto en la producción de carne como también en los mostradores de carne de las carnicerías y de los supermercados, estaban compuestas originariamente de madera. Sin embargo, dado que las superficies de madera húmedas son colonizadas rápidamente con microorganismos, las tablas para cortar de este tipo ya no satisfacen el concepto HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) exigido en la actualidad. Para poder cumplir los estándares de  
15 higiene exigidos se sustituyeron las tablas para cortar de madera por tablas para cortar de plástico. Estas pueden cumplir las exigencias HACCP, pero únicamente mientras que su superficie esté ampliamente libre de cortes, en los cuales se puede asentar suciedad y que pueden servir, por ello, como medio nutritivo para microorganismos. Este problema se encara mediante un alisado regular de las superficies de las tablas para cortar mediante cepillado. Dado que los trabajos de cepillado no pueden ser llevados a cabo por los propios usuarios de las  
20 tablas para cortar, sino que requieren de un proveedor externo, se alisan superficialmente, por regla general, durante una visita del proveedor externo, todas las tablas para cortar existentes in situ, independientemente de su grado de desgaste. Esto está relacionado con costes elevados.

- 25 Existe por ello la demanda de una tabla para cortar cuya superficie pueda ser alisada por el propio usuario cuando ésta presenta un grado de desgaste que ya no es aceptable. Este alisado debería ser posible sin herramientas especiales, de las cuales no dispone posiblemente en el usuario de la tabla para cortar o en cuya utilización no está entrenado. Se propone para ello disponer varias placas de plástico delgadas unas sobre otras y conectarlas para producir un material compuesto. Tan pronto como la superficie de la tabla para cortar, la cual está compuesta de un material compuesto de este tipo, está desgastada puede ser separada la placa de plástico superior simplemente por un usuario mediante un cuchillo, para de esta manera proporcionar una superficie de  
30 plástico nueva. Las primeras tablas para cortar de este tipo, cuyas placas de plástico están conectadas entre sí únicamente por sus esquinas periféricas, han conducido a resultados higiénicamente insatisfactorios. En los bordes abiertos de una tabla para cortar de este tipo existen, allí donde dos placas están situadas una sobre otra, irregularidades en las cuales puede penetrar suciedad y en las cuales pueden asentarse microorganismos. Si se desprende una placa de plástico desgastada puede producirse que debajo se ponga al descubierto una placa contaminada ya superficialmente con microorganismos. Por ello se propuso en el documento DE 20 2004 007 909 U1 conectar y sellar de manera simultánea todos los bordes de la pila de placas de plástico mediante una adhesión periférica de goma termoplástica. En el documento WO 2014/074062 A1 se describe también una adhesión periférica de una pila de placas de plástico. Una adhesión de este tipo acorta de todos modos de forma  
40 clara la vida útil de la tabla para cortar. Para una limpieza higiénica de la tabla para cortar según el concepto HACCP están previstas, en primer lugar, una limpieza en un lavaplatos a una temperatura de 60°C y una desinfección posterior a una temperatura de 83°C. Bajo estas condiciones tiene lugar un rápido envejecimiento de la adhesión, que puede conducir a su desprendimiento. Además la fabricación de una tabla para cortar de este tipo es muy compleja, dado que para cada tabla para cortar se reúne una pila separada de placas de  
45 plástico cortadas correspondientemente a tamaño y que, a continuación, debe ser adherida alrededor.

- 50 Por el documento US 2011/0031672 A1 se conoce conectar entre sí los bordes de una pila de placas de plástico de formas diferentes. Además de una adhesión se describe, también, una soldadura térmica de los bordes, por ejemplo mediante un láser. El último tipo de adhesión es higiénicamente impecable. La fabricación de muchas tablas para cortar de esta manera es, de todos modos, compleja y requiere mucho tiempo.

- 55 Por ello constituye un problema que se plantea la invención es proporcionar un procedimiento que haga posible una fabricación sencilla y rápida de un material compuesto a partir de varias placas de plástico dispuestas una sobre otra, que están conectadas de tal manera entre sí que el material compuesto cumple las exigencias del concepto HACCP, en caso de utilización como tabla para cortar alimentos. El procedimiento debe hacer posible la fabricación del material compuesto, en especial con las dimensiones de una tabla para cortar.

**Divulgación de la invención**

- 60 El material compuesto presenta varias primeras capas dispuestas unas sobre otras. Las primeras placas están compuestas, en cada caso, del mismo plástico y presentan la misma superficie. Además presentan un primer grosor igual en cada caso. Todas las placas contiguas están soldadas térmicamente entre sí por todos los bordes del material compuesto. Mediante la soldadura térmica tiene lugar un alisado de todos los cantos laterales del material compuesto. La costura de soldadura obtenida de esta manera carece de juntas y no ofrece, de igual  
65 manera, una posibilidad a los ensuciamientos para la inclusión en el material compuesto como su lado superior e inferior. Con ello se impide también una colonización del material compuesto con microorganismos cuando éste

se hace entrar en contacto con alimentos, que representan un medio nutritivo excelente para los microorganismos.

5 El material compuesto presenta además, preferentemente, una segunda placa. Esta está compuesta del mismo plástico que las primeras placas. Presenta la misma superficie que las primeras placas. Presenta además un segundo grosor, el cual es mayor que el primer grosor. La segunda placa está dispuesta de tal manera que forma un lado inferior del material compuesto. Está soldada térmicamente, por todos los bordes del material compuesto, con la primera placa contigua. Cuando se desprenden, una tras otra, varias primeras placas del material compuesto su grosor total se hace cada vez más pequeño con lo cual se continúa reduciendo su rigidez. 10 Si el material compuesto se hiciese demasiado delgado existiría el peligro de que fuese deformado mediante la formación de una depresión en su superficie, cuando se cortase con un cuchillo sobre él. Con ello se reduciría su posibilidad de ser utilizado como tabla para cortar. La segunda placa asegura que, incluso cuando ya no quede sobre ella ninguna de las primeras placas, el material compuesto sea todavía tan rígido que pueda ser utilizado como tabla para cortar. Para ello se prefiere especialmente que el segundo grosor esté en el intervalo de 4,0 mm hasta 6,0 mm. Esto le confiere también, sin las primeras placas, una rigidez suficiente para una utilización como tabla para cortar. 15

El primer grosor está en el intervalo de 1,5 mm hasta 3,0 mm. De esta manera se impide que, durante la duración de utilización, para una primera placa dispuesta en el lado superior de material compuesto, pueda tener lugar un corte a través de esta placa hasta la primera placa situada debajo. Al mismo tiempo un primer grosor de este tipo es suficientemente delgado como para no dar lugar a un necesario desperdicio de material al retirar la primera placa superior. 20

El grosor total del material compuesto está, preferentemente, en el intervalo desde 20 mm hasta 60 mm. En este caso, se entiende como grosor total la suma de los primeros grosores de todas las primeras placas y del segundo grosor de una segunda placa eventualmente existente. De esta manera se puede conseguir una duración de utilización prolongada del material compuesto con, simultáneamente, una buena posibilidad de manipulación. El grosor total se puede elegir en especial dependiendo del primer grosor. En los supermercados, en los cuales se corta únicamente embutido, queso y carne, la presión del cuchillo y con ello la profundidad de la incisión son pequeñas, de manera que se puede elegir un primer grosor en el borde inferior de la zona preferida. En la producción de carne, en la cual el cuchillo y las machetas se utilizan con fuerza, la profundidad de la incisión es claramente mayor, de manera que el primer grosor se elige en especial en el borde superior de su zona preferida. 25 30

La soldadura tiene lugar, preferentemente, mediante una costura de soldadura con una anchura en el intervalo desde 0,5 mm hasta 1,5 mm. Una costura de soldadura tan gruesa impide que las placas del material compuesto se suelten unas de otras de forma no intencionada. Al mismo tiempo puede ser cortada todavía de manera sencilla mediante un cuchillo, para soltar de esta manera las placas unas de otras. En la zona del material compuesto en la cual no hay costura de soldadura, las placas están situadas una sobre otras sin una conexión mediante unión material, de manera que tras el corte de la costura de soldadura se pueden separar sin esfuerzo. 35 40

El plástico se ha elegido, preferentemente, de entre el grupo de los propilenos, de los polipropilenos, de los polioximetilenos así como sus copolímeros. De entre los polietilenos se pueden utilizar, en especial, LDPE, MDPE y HDPE. Estos plásticos presentan una dureza de superficie suficiente para hacer posible la utilización del material compuesto como tabla para cortar. Se han estudiado de forma sobresaliente y general para cualquier utilización en el ámbito alimentario. Además se pueden soldar bien térmicamente entre sí. Las primeras placas usadas, que se habían separado del material compuesto, se pueden eliminar de forma respetuosa con el medio ambiente a través de un servicio de eliminación. 45

Todas las placas preferentemente no están revestidas. Igual que el hecho de que todas las placas estén compuestas del mismo plástico, procura también la falta de un revestimiento sobre las placas que la totalidad del material compuesto esté compuesta únicamente de un plástico, de manera que sus bordes se puedan soldar bien entre sí. 50

El material compuesto se puede utilizar como tabla para cortar alimentos. Mediante una utilización de este tipo es posible cumplir las exigencias del concepto HACCP. Con el fin de hacer posible un posicionamiento seguro de la tabla para cortar sobre una placa de trabajo se prefiere, durante la utilización, que el material compuesto esté dispuesto en un dispositivo de sujeción. Este dispositivo de sujeción presenta, en especial, un revestimiento antideslizante en su lado inferior. Para la limpieza y desinfección del material compuesto éste se puede retirar del dispositivo de sujeción. 55 60

El procedimiento para la fabricación del material compuesto comprende que se proporcionen varias primeras placas, que están compuestas del mismo plástico, que presentan en cada caso un primer grosor y que presentan en cada caso la misma superficie. Las primeras placas están dispuestas de manera congruente unas sobre otras, con el fin de obtener una pila de placas. Todas las placas de la pila de placas se sueldan térmicamente con el fin de obtener el material compuesto. 65

Las primeras placas están dispuestas, preferentemente, sobre una segunda placa, la cual presenta la misma superficie que las primeras placas. Está compuesta del mismo plástico que las primeras placas y presenta un segundo grosor que es mayor que el primer grosor. Durante la soldadura térmica de todas las placas se suelda la segunda placa con una primera placa. De esta manera se puede obtener un material compuesto con una rigidez incrementada. Para ello basta con una soldadura por los bordes del material compuesto a obtener. No tiene lugar una soldadura en toda la superficie.

La soldadura térmica tiene lugar mediante un láser, preferentemente un láser de CO<sub>2</sub>. La utilización de un láser tiene la ventaja, frente a otros procedimientos de soldadura térmicos, de que se puede combinar la soldadura con un corte de las placas.

Mediante el láser tiene lugar un corte de la pila de placas, de manera que el material compuesto adquiere una forma predeterminada. Mientras que la fabricación de materiales compuestos convencionales, que son adecuados como tablas para cortar alimentos, requiere cortar en primer lugar a tamaño las placas de plástico individuales, disponerlas entonces unas sobre otras y, por último, conectar sus bordes entre sí, esta forma de realización del procedimiento según la invención hace posible cortar las placas individuales al mismo tiempo a un tamaño deseado, por ejemplo al tamaño de la tabla para cortar y conectar, al mismo tiempo, sus bordes mediante una costura de soldadura. Esto conduce a una fabricación sencilla del material compuesto.

Se puede conseguir una simplificación aún mayor de la fabricación ya que el corte de la pila de placas tiene lugar, preferentemente, de tal manera que se obtienen varios materiales compuestos a partir de la pila de placas. De este modo se pueden obtener, partiendo de placas con dimensiones grandes, varios materiales de trabajo compuestos con dimensiones menores, en que durante el corte mediante el láser se puede dotar con una costura de soldadura no solo al borde de un material compuesto sino, al mismo tiempo, también el borde del material compuesto contiguo. Esto hace posible la producción en masa del material compuesto con dimensiones que son adecuadas para una utilización como tabla para cortar.

### Breve descripción de los dibujos

En los dibujos están representados ejemplos de realización de la invención y que se explican con mayor detalle en la descripción que viene a continuación.

La figura 1, muestra, de forma esquemática, una vista lateral en sección de un material compuesto.

La figura 2, muestra, de forma esquemática, la fabricación de varios materiales compuestos en un procedimiento según un ejemplo de realización de la invención.

### Ejemplos de realización de la invención

En la figura 1 está representado un material compuesto de trabajo. Presenta una forma rectangular, de la cual se pueden ver, en la vista lateral en sección de la figura 1, dos bordes 11, 12, el lado inferior 13 y el lado superior 14. El material compuesto 1 consta de siete primeras placas 2a-g y de una segunda placa 3, sobre la cual están dispuestas las primeras placas 2a-g. Las primeras placas 2a-g presentan, en cada caso, un primer grosor  $d_2$  de 2,5 mm. El segundo grosor  $d_3$  de la segunda placa 3 es de 5 mm. Con ello resulta un grosor total  $d_1$  del material compuesto 1 de 22,5 mm. Todas las placas 2a-g, 3 presentan la misma extensión de la superficie y están dispuestas coincidiendo unas sobre otras. Están todas compuestas de polietileno de baja densidad (LDPE) no revestido. Alrededor de todos los bordes del material compuesto 1, es decir tanto de los bordes 11, 12 representados así como también de los bordes no representados situados delante y detrás de la superficie del papel, discurre una costura de soldadura 4 con un grosor  $d_4$  de 1,0 mm. Esta costura de soldadura 4 se generó, térmicamente, mediante un láser de CO<sub>2</sub>.

El material compuesto 1 se utiliza como tabla para cortar alimentos. Para ello está dispuesto en una sujeción no representada, cuyo lado inferior 13 está opuesto al lado inferior de la sujeción. Este lado inferior de la sujeción presenta un revestimiento antideslizante, con el fin de impedir un deslizamiento sobre la superficie de trabajo. El lado superior 14 del material compuesto es libremente accesible. Se utiliza como superficie para cortar alimentos. Tras la utilización se puede retirar el material compuesto 1 de la sujeción y se puede limpiar y desinfectar en un lavaplatos. Tan pronto como su lado superior 14 presenta incisiones de corte tan profundas que no se puede utilizar como tabla para corte, en consonancia con el concepto HACCP, se separa, partiendo desde uno de los bordes 11, 12, la costura de soldadura 4 mediante un cuchillo entre la primera placa 2a superior y la primera placa 2b situada debajo. La primera placa 2a superior se puede retirar entonces del material compuesto y se puede eliminar. A continuación se puede continuar utilizando como tabla para cortar el material compuesto 1 con la nueva superficie de la primera placa 2b, superior en segundo lugar. En caso de desgaste posterior del material compuesto 1 se pueden separar, una tras otras, las placas 2b-g restantes hasta que quede únicamente la segunda placa 3. Tan pronto como su superficie presenta también cortes profundos se ha alcanzado la vida útil máxima del material compuesto 1 y se eliminan sus restos. El segundo grosor  $d_3$  de la segunda placa 3

garantiza, a lo largo de la totalidad de la duración de la utilización del material compuesto 1, que se pueda utilizar, sin deformarse, como tabla para cortar.

5 Para fabricar varios materiales de trabajo compuestos 1a, 1b está previsto, en un ejemplo de realización del procedimiento según la invención, que se dispongan primeras placas 2a-2g de forma congruente sobre una  
segunda placa 3, con el fin de obtener una pila de placas 5. Ésta está representada, en una vista lateral en  
sección esquemática, en la parte superior de la figura 2. La pila de placas 5 se corta, mediante un láser de CO<sub>2</sub>  
6, a lo largo de varias líneas de corte 51, 52, 53. Otros cortes, no representados, tienen lugar a lo largo de planos  
de corte, los cuales discurren paralelos con respecto a la superficie del papel. El resultado de este proceso de  
10 corte está representado en la parte inferior de la figura 2. Un primer material compuesto 1a, con una costura de  
soldadura 4a periférica y un segundo material compuesto 1b con una costura de soldadura 4b periférica, se  
separaron de la pila de placas 5. Al mismo tiempo tuvo lugar, de forma simultánea con el corte de la pila de  
placas 5, una soldadura de los bordes de las primeras placas 2a-g y de la segunda placa 3 a lo largo de los  
15 planos de corte, de manera que todos los bordes de los materiales compuestos 1a, 1b fueron conectados  
mediante costuras de soldadura 4a, 4b. Los restos de corte 7a, 7b se eliminan tras la fabricación de los  
materiales compuestos 1a, 1b. El procedimiento según este ejemplo de realización de la invención hace posible  
la fabricación de varios materiales compuestos 1, 1b a partir de una pila de placas 5 en un único ciclo de trabajo.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b), que presenta varias primeras placas (2a-g) dispuestas unas sobre otras, que están compuestas en cada caso del mismo plástico, que presentan en cada caso la misma superficie y que presentan, en cada caso, un primer grosor ( $d_2$ ), estando todas las placas adyacentes soldadas térmicamente una con otra por todos los bordes (11, 12) del material compuesto (1, 1a-b) mediante una costura de soldadura (4, 4a, 4b), que comprende los pasos siguientes:
- 10 - proporcionar varias primeras placas (2a-g), que están compuestas del mismo plástico, que presentan en cada caso un primer grosor ( $d_2$ ) en el intervalo de 1,5 mm hasta 3,0 mm, y que presentan en cada caso la misma superficie,
- 15 - disponer de manera congruente las primeras placas (2a-g) unas sobre otras, con el fin de obtener una pila de placas (5),
- 20 - soldar térmicamente todas las placas (2a-g, 3) de la pila de placas (5) mediante un láser (6), con el fin de obtener el material compuesto (1, 1a-b),
- caracterizado por que mediante el láser (6) tiene lugar un corte de la pila de placas (5) de forma simultánea con la soldadura térmica, de manera que el material compuesto (1, 1a-b) tenga una forma predeterminada.
- 25 2. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según la reivindicación 1, caracterizado por que las primeras placas (2a-g) están dispuestas sobre una segunda placa (3), que está compuesta del mismo plástico que las primeras placas (2a-g), que presenta la misma superficie que las primeras placas (2a-g), y que presenta un segundo grosor ( $d_3$ ), que es mayor que el primer grosor ( $d_2$ ), siendo la segunda placa (3) soldada con una primera placa (2g) durante la soldadura térmica de todas las placas (2a-g, 3).
- 30 3. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según la reivindicación 2, caracterizado por que el segundo grosor ( $d_3$ ) está en el intervalo de 4,0 mm hasta 6,0 mm.
- 35 4. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el grosor total ( $d_1$ ) del material compuesto (1, 1a-b) está en el intervalo de 20 mm hasta 60 mm.
- 40 5. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la soldadura mediante una costura de soldadura (4, 4a, 4b) tiene lugar con una anchura ( $d_4$ ) en el intervalo de 0,5 mm hasta 1,5 mm.
- 45 6. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que el plástico se elige de entre el grupo de polietilenos, polipropilenos, polioximetilenos así como sus copolímeros.
7. Procedimiento para la fabricación de un material compuesto (1, 1a-b) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que todas las placas no están revestidas.
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el corte de la pila de placas se realiza de tal manera que se obtienen varios materiales compuestos (1a-b) a partir de la pila de placas.

Fig. 1

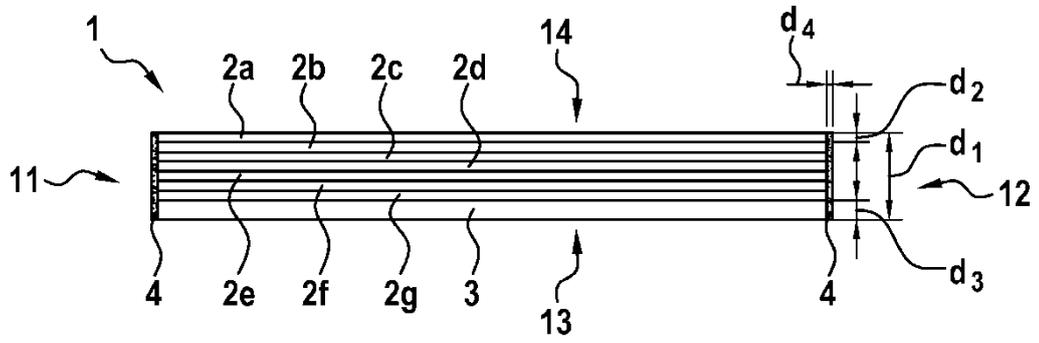


Fig. 2

