

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 530**

51 Int. Cl.:

A47C 27/00	(2006.01) B29L 31/58	(2006.01)
B29C 70/70	(2006.01) B29C 65/00	(2006.01)
B29C 65/74	(2006.01) B29C 65/04	(2006.01)
B29C 51/08	(2006.01) B29C 65/18	(2006.01)
B29C 69/00	(2006.01) B29C 65/08	(2006.01)
B29C 51/12	(2006.01) A47C 27/14	(2006.01)
B29C 51/44	(2006.01) A47C 31/02	(2006.01)
B29D 99/00	(2010.01) B29C 51/10	(2006.01)
B29K 27/06	(2006.01) B29C 51/26	(2006.01)
B29K 101/12	(2006.01) B29L 31/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2014 E 14166557 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2798979**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un colchón estanco y colchón estanco obtenido de esta manera**

30 Prioridad:

03.05.2013 FR 1354084

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

20.06.2016

73 Titular/es:

**YVES MOILLO (50.0%)
119 RN 6 Route de Grenoble
69800 Saint-Priest, FR y
RTS CHAPUIS (50.0%)**

72 Inventor/es:

MOILLO, YVES M.

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 574 530 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

Procedimiento de fabricación de un colchón estanco y colchón estanco obtenido de esta manera

5 La presente invención se refiere al campo técnico de la fabricación de colchones estancos en el sentido general y tiene por objeto en particular los colchones estancos para carros camilla, para el transporte y el socorro, y en particular para las camillas de ambulancias y otros vehículos de socorro.

10 En algunas aplicaciones, surge la necesidad de disponer de un colchón de carácter estanco que permita una desinfección elevada y la reducción de las infecciones cruzadas. Este es el caso, por ejemplo, de los colchones articulados para camillas de ambulancias y otros vehículos de socorro.

15 De una manera general, un colchón de este tipo incluye varias partes que forman almohadones unidas entre sí mediante unas zonas de articulación adaptadas para soportar las diversas regiones del cuerpo de una persona tumbada sobre un colchón de este tipo. Este colchón incluye un revestimiento de arriba y un revestimiento de abajo en el interior de los que está colocado un material de relleno conformado para realizar las diferentes partes que forman los almohadones. Los revestimientos de arriba y de abajo que son por lo general de materia plástica están ensamblados entre sí con la ayuda de costuras.

20 Debe señalarse que la realización de las zonas de articulación de menor espesor con respecto a las partes que forman un almohadón lleva a la presencia de pliegues o de repliegues en los revestimientos que conllevan una dificultad evidente para la desinfección. Por otra parte, el carácter estanco de un colchón de este tipo desaparece de manera relativamente rápida teniendo en cuenta sus condiciones de utilización extremas e intensivas y unas operaciones repetidas de desinfección.

25 De esta manera, surge la necesidad de poder disponer de un colchón de carácter estanco, duradero en el tiempo que sea al mismo tiempo relativamente fácil de limpiar o de desinfectar.

30 La patente europea EP 0 653 279 describe un procedimiento de fabricación de un asiento que consiste en termoformar una hoja termoplástica y en llenar la huella en hueco de la concha termoformada mediante un gel precursor de un material sólido de relleno. Un procedimiento de este tipo no está adaptado para permitir la realización de una pieza estanca en varias partes.

35 La patente europea DE 102009 031372 describe un procedimiento para la realización de un colchón de gel que consiste en calentar dos películas de materia plástica para producir una bolsa cerrada herméticamente en su periferia, excepto una parte que tiene por objeto utilizarse como orificio de inyección de una solución monómera que después de calentamiento, se vuelve un gel. Un procedimiento de este tipo no permite la realización de un colchón de varios almohadones, estanco duradero en el tiempo y fácil de limpiar y desinfectar.

40 Por lo tanto, el objeto de la presente invención busca remediar los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un nuevo procedimiento de fabricación que permite la realización de un colchón completamente estanco duradero en el tiempo y fácil de desinfectar o de limpiar.

45 Para conseguir un objetivo de este tipo, el procedimiento de fabricación de un colchón estanco según la invención incluye al menos dos partes que forman almohadones, unidas entre sí mediante una zona de articulación.

Según la invención, el procedimiento incluye las siguientes etapas:

- 50
- termoformar al menos una hoja termoplástica con el fin de realizar una concha termoformada flexible o semirrígida que incluye al menos dos huellas en hueco provistas de un reborde perimétrico del que algunas partes unen entre sí las huellas en hueco, abriéndose las dos huellas según una misma cara de la concha formada de esta manera y que presentan una forma que corresponde al menos parcialmente a las partes del colchón que forman almohadón,
 - 55 - llenar las huellas en hueco de la concha termoformada mediante un material sólido de relleno,
 - realizar una soldadura continua sobre al menos toda la periferia de cada huella, entre la concha y una hoja soldable, que recubre la concha para cerrar las huellas en hueco,
 - y cortar el excedente de materia de la concha y de la hoja soldable.

60 Por lo demás, el procedimiento según la invención puede consistir, además, en combinación al menos una y/u otra de las siguientes características adicionales:

- en realizar simultáneamente las operaciones de soldadura y de corte,
- en termoformar la hoja termoplástica con el fin de que la forma de las huellas en hueco corresponda a la forma definitiva de las partes del colchón,
- 65 - en recubrir la concha termoformada con la ayuda de una hoja soldable preequipada con sistemas de fijación,
- en realizar unos cortes o aberturas en la zona de articulación y una soldadura que rodea cada uno de estos

- cortes o aberturas,
- en equipar la concha termoformada con sistemas de fijación.

5 Otro objeto de la invención es proponer un colchón estanco duradero en el tiempo fácilmente limpiable o desinfectable.

Para conseguir un objetivo de este tipo, el colchón estanco incluye al menos dos partes que forman almohadones unidas mediante una zona de articulación.

10 Según la invención, el colchón incluye una concha termoformada que presenta al menos dos huellas que forman por su fondo una primera cara del colchón, estando las huellas unidas entre sí mediante una zona perimétrica de confluencia y llenas mediante un material sólido, incluyendo el colchón estanco una hoja soldable que forma una segunda cara del colchón, y soldadas a la concha mediante una soldadura continua que forma un labio de ensamblaje que se extiende al menos sobre toda la periferia de cada huella, extendiéndose el labio de ensamblaje sobresaliendo con respecto al colchón.

Por lo demás, el colchón según la invención puede incluir, además, en combinación al menos una y/u otra de las siguientes características adicionales:

- 20 - el labio de ensamblaje se extiende esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón,
 - la zona de articulación se extiende esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón,
 - cada huella de la concha termoformada se presenta en forma de una estructura monobloque provista de un fondo que se prolonga mediante una pared lateral periférica desprovista de pliegues.
- 25 Otras características diversas se muestran tras la descripción hecha más abajo con referencia a los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplos no limitativos, unas formas de realización del objeto de la invención.

La **Figura 1** es una vista desde arriba de un ejemplo de realización de un colchón estanco conforme a la invención.

30 La **Figura 1A** es una vista de lado del colchón estanco ilustrado en la **Fig. 1**.

La **Figura 2A** es una vista de lado de un ejemplo de molde de termoformado implementado en el procedimiento de fabricación conforme a la invención.

La **Figura 2B** es una vista desde arriba de un molde de termoformado ilustrado en la **Fig. 2A**.

35 La **Figura 3** es una vista en corte en elevación que muestra una etapa de termoformado implementado en el procedimiento de fabricación conforme a la invención.

La **Figura 4** es una vista de la concha termoformada obtenida después de la operación de termoformado.

La **Figura 5** ilustra un ejemplo de utillaje para una operación de soldadura implementada en el procedimiento de fabricación conforme a la invención.

40 La **Figura 6** es una vista en corte en elevación que muestra la colocación de la concha termoformada en el interior de un electrodo de soldadura.

La **Figura 7** ilustra la operación de llenado con material de relleno de la concha termoformada implementada en el marco del procedimiento de fabricación conforme a la invención.

Las **Figuras 8, 9 y 10** ilustran diferentes fases características de la etapa de soldadura implementadas en el procedimiento de fabricación conforme a la invención.

45 La **Figura 11** es una vista en corte a gran escala de un detalle característico del colchón obtenido según el procedimiento de fabricación conforme a la invención.

50 Como se desprende esto de manera más precisa de las **Fig. 1 y 1A**, el objeto de la invención se refiere a un colchón estanco **1** que incluye al menos dos, y en el ejemplo ilustrado cinco partes **2** que forman unos almohadones de recepción para las diferentes regiones del cuerpo de una persona. Las partes que forman almohadones **2** se extienden unas al lado de las otras de modo que dos partes **2** próximas están unidas entre sí mediante unas zonas de articulación **4**. De esta manera, las zonas de articulación **4** se extienden esencialmente de manera paralela unas a las otras permitiendo un pivotamiento relativo entre las partes próximas que forman almohadones **2**. En el ejemplo ilustrado, el colchón estanco **1** presenta una forma general rectangular, pero está claro que las diferentes partes que forman almohadones **2** pueden presentar unas formas diversas. Por lo demás, en el ejemplo ilustrado, el colchón estanco **1** incluye cinco partes **2** que forman almohadones, pero está claro que el número de almohadones puede ser diferente.

60 El colchón estanco **1** según la invención se fabrica de la siguiente manera de conformidad con las **Fig. 2A a 10**.

La fabricación del colchón estanco **1** incluye una etapa de termoformado de al menos una hoja termoplástica **10** con el fin de realizar una concha termoformada **11** de carácter flexible o semirrígida. Esta concha termoformada **11** incluye unas huellas en hueco **12** de número igual o no al número de partes que forman almohadón **2** (**Fig. 2**). De esta manera, según una variante de realización, esta concha termoformada **11** se realiza a partir de una hoja termoformada en la que se habilitan el número total de huellas que forman almohadón **2**. Otra solución consiste en la realización de varias conchas termoformadas **11** que incluyen juntas el número total de huellas en hueco que

corresponde al número de partes **2** que forman almohadones. A continuación, estas conchas termoformadas **11** se ensamblan juntas como se describirá esto más en detalle en la continuación de la descripción.

5 Como se desprende esto de manera más precisa de las **Fig. 2A y 2B**, esta etapa de termoformado implementa en concreto un molde de termoformado **A** provisto de huellas que sobresalen **B** adaptadas para la realización de las huellas en hueco **12**. Por supuesto, la forma y las dimensiones de las huellas que sobresalen **B** están adaptadas a la forma y a las dimensiones de las huellas en hueco **12** que hay que obtener.

10 La hoja termoplástica **10** es una hoja, por ejemplo, de PVC (policloruro de vinilo) u otros materiales plásticos termoformables. Tradicionalmente, esta hoja termoplástica **10** se calienta para reblandecerse con vistas a conformarse con un molde. Por supuesto, esta operación de termoformado puede realizarse con la ayuda de cualquier técnica tradicional de termoformado, por ejemplo, mediante el vacío, a presión, doble concha, etc.

15 Como se desprende esto de manera más precisa de las **Fig. 3, 4 y 6**, la operación de termoformado de la hoja termoplástica **10** permite obtener una concha termoformada **11** de la que las huellas en hueco **12** se abren según una misma cara de la concha. Estas huellas en hueco **12** están provistas en la periferia de su abertura, de un reborde perimétrico **14** del que ciertas partes **14₁** unen entre sí las huellas en hueco **12** próximas. En el lado opuesto de su abertura, cada huella en hueco **12** presenta un fondo **12₁** por lo general plano a partir del que se eleva una pared lateral periférica **12₂**.

20 A continuación, el procedimiento según la invención consiste en llenar las huecas en hueco **12** con la ayuda de un material de relleno sólido **15** (**Fig. 7**). Como material de relleno sólido, puede preverse la utilización de un material alveolar, espuma en placa cortada o espuma inyectada. En el caso en que el material de llenado no es ignífugo, debe señalarse que puede considerarse envolver el material de relleno **15** con la ayuda de una envoltura de protección ignífuga.

30 El procedimiento según la invención incluye igualmente una etapa de realización de una soldadura continua **16** sobre al menos toda la periferia de cada huella en hueco **12**, entre la concha **11** y una hoja soldable **17**. Esta soldadura **16** puede realizarse de cualquier manera apropiada. Por ejemplo, esta soldadura se realiza mediante ultrasonidos, mediante lámina calentadora o como en el ejemplo ilustrado, mediante alta frecuencia.

35 En el ejemplo de realización, la operación de soldadura implementa un utillaje que incluye un electrodo de soldadura **C** provisto de huellas en hueco **D** adaptadas para recibir las huellas en hueco **12** de la concha termoformada **11** (**Fig. 5 y 6**).

40 Debe señalarse que en el ejemplo ilustrado, el material de relleno **15** se posiciona en el interior de las huellas en hueco **12** de la concha termoformada **11** cuando la concha se posiciona en el interior del electrodo de soldadura **C**. Por supuesto, la operación de llenado de las huellas en hueco **12** de la concha termoformada **11** puede realizarse de manera diferente.

45 Como se desprende esto de manera más precisa de la **Fig. 8**, la hoja soldable **17** se posiciona para recubrir la concha termoformada **11** y, de esta manera, cerrar las huellas en hueco **12**. Por otra parte, debe señalarse que las dimensiones de la hoja soldable **17** son tales que esta rebosa de las huellas en hueco **12** para extenderse frente a frente o en frente del reborde perimétrico **14** que bordea las huellas en hueco.

50 En el ejemplo de realización, la etapa de soldadura consiste en colocar a ambos lados de este reborde perimétrico **14** y de la hoja soldable, el primer electrodo **C** y un segundo electrodo **E** para permitir la realización del ensamblaje de la hoja soldable **17** con la concha termoformada **11**. En el ejemplo ilustrado, el segundo electrodo **E** es una placa que se extiende en relación a la hoja soldable **17**, mientras que el primer electrodo **C** presenta una forma adaptada para rodear cada huella en hueco **12** de la concha termoformada **11**. El primer electrodo **C** posee un aplanado que llega a contactar con el reborde perimétrico **14** de la concha termoformada que se encuentra en contacto con la hoja soldable **17** solicitada mediante el segundo electrodo **E**. Durante el acercamiento relativo entre los dos electrodos **C**, **E**, se realiza una soldadura de alta frecuencia entre los dos electrodos **C**, **E** de modo que se obtiene una soldadura continua **16** en la periferia de cada huella en hueco **12** entre el reborde perimétrico **14** y la hoja soldable **17**. De esta manera, el colchón que se obtiene presenta una estanquidad completa.

A continuación, el procedimiento según la invención consiste en cortar el excedente de materia de la concha **11** y de la hoja soldable **17** como se desprende esto de manera clara de la **Fig. 10**.

60 Según una variante preferente de realización, el procedimiento consiste en la realización simultáneamente de las operaciones de soldadura y de corte. Para ello, el primer electrodo **C** incluye una lámina de corte **G** que permite durante el acercamiento relativo entre los electrodos **C** y **E**, obtener el corte del excedente de materia.

65 Debe señalarse que esta operación de soldadura puede realizarse a partir de una concha termoformada **11** y de una hoja soldable **17**. En el caso en que el colchón que hay que realizar requiera recurrir a varias conchas termoformadas **11** con el fin de obtener el número total de almohadones **2**, puede considerarse la colocación una al

lado de la otra de las conchas termoformadas con los rebordes perimétricos próximos de las conchas que se superponen para permitir su soldadura con la hoja soldable **17**.

5 Como se desprende esto de manera más precisa de las **Fig. 1, 1A y 11**, el colchón estanco **1** incluye de esta manera una concha termoformada **11** flexible o semirrígida que presenta al menos dos y en el ejemplo ilustrado, cinco huellas **2** de las que sus fondos **12₁** forman una primera cara del colchón. Este colchón incluye una hoja soldable **17** que forma la segunda cara del colchón. Estas huellas que forman los almohadones **2** están unidas entre sí mediante una zona de confluencia y de articulación **4**. Como se ha explicado más arriba, una zona de articulación **4** corresponde a la parte del reborde perimétrico **14**, común a dos almohadones **2** próximos y colocada en posición de superposición con la hoja soldable **17**. Por lo tanto, esta zona de articulación **4** incluye dos soldaduras **16** que bordean las huellas en hueco que delimitan dos almohadones **2** próximos.

15 Fuera de las zonas de articulación **4**, el reborde perimétrico **14** que está soldado a la hoja **17** forma un labio **20** de ensamblaje que se extiende sobre al menos toda la periferia del colchón **1**. El labio de ensamblaje **20** se extiende como se ilustra en la **Fig. 11** sobresaliendo con respecto al colchón y en particular con respecto a la pared lateral periférica **12₂**. Este labio de ensamblaje **20** está formado mediante una parte de la hoja soldable **17** y el reborde perimétrico **14** de la concha termoformada **11**.

20 En el ejemplo ilustrado, el labio de ensamblaje **20** se extiende esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón, es decir, a la altura de la hoja soldable **17**.

Asimismo, según este ejemplo de realización, las zonas de articulación **4** entre las partes que forman almohadones **2** se extienden esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón.

25 De esta manera, cada huella en hueco **12** de la concha termoformada **11** se presenta en forma de una estructura monobloque provista de un fondo **12₁** que se prolonga mediante una pared lateral periférica **12₂**. Teniendo en cuenta su conformación mediante termoformado, la pared lateral periférica **12₂** no incluye pliegues o repliegues. De esta manera, el colchón **1** presenta una superficie exterior completamente lisa excepto el labio periférico **16** que si bien sobresale no incluye tampoco pliegues o repliegues.

30 Según una variante de realización, puede preverse preequ岸ar la hoja soldable **17** con la ayuda de sistemas de fijación del colchón a una estructura fija, como a una camilla en particular. Por ejemplo, como sistema de fijación, la hoja soldable **17** puede estar equipada con bandas de fijación autoenganchantes, con patillas o con ganchos.

35 Según otra variante de realización, puede considerarse equipar la concha preformada **11** con sistemas de fijación de este tipo.

40 En la **Fig. 1**, tres zonas de articulación **4** de los almohadones **2** se extienden sobre toda la anchura del colchón. Debe señalarse que puede preverse la realización de unas aberturas o como se ilustra en la **Fig. 1**, unos cortes **21** en esta zona de articulación, habilitados a partir del borde exterior del colchón. Unas aberturas o cortes **21** de este tipo permiten, por ejemplo, el paso de correas de fijación o de mantenimiento. Por supuesto, cada corte o abertura **21** está rodeado por una soldadura continua **16** realizada por la forma complementaria dada a los electrodos en el ejemplo ilustrado.

45 En el ejemplo de realización ilustrado, los almohadones **2** poseen una forma general paralelepípedica. Por supuesto, los almohadones pueden presentar diversas formas adaptadas a la morfología del cuerpo humano.

50 La invención no se limita a los ejemplos descritos y representados, ya que pueden serle aportadas diversas modificaciones sin salirse de su marco.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de fabricación de un colchón estanco (1) que incluye al menos dos partes que forman almohadones (2), unidas entre sí mediante una zona de articulación (4), **caracterizado por que** incluye las siguientes etapas:
- 10 - termoformar al menos una hoja termoplástica (10) con el fin de realizar una concha termoformada flexible o semirrígida (11) que incluye al menos dos huellas en hueco (12) provistas de un reborde perimétrico (14) del que algunas partes unen entre sí las huellas en hueco, abriéndose las dos huellas según una misma cara de la concha formada de esta manera y que presentan una forma que corresponde al menos parcialmente a las partes del colchón que forman almohadón,
 - 15 - llenar las huellas en hueco (12) de la concha termoformada (11) mediante un material sólido de relleno (15),
 - realizar una soldadura continua sobre al menos toda la periferia de cada huella, entre la concha y una hoja soldable (17), que recubre la concha para cerrar las huellas en hueco (12),
 - y cortar el excedente de materia de la concha (11) y de la hoja soldable (17).
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** consiste en la realización simultáneamente de las operaciones de soldadura y de corte.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** consiste en termoformar la hoja termoplástica (10) con el fin de que la forma de las huellas en hueco corresponda a la forma definitiva de las partes del colchón.
4. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** consiste en recubrir la concha termoformada (11) con la ayuda de una hoja soldable (17) preequipada con sistemas de fijación.
- 30 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** consiste en la realización de unos cortes o aberturas (21) en la zona de articulación (4) y una soldadura que rodea cada uno de estos cortes o aberturas (21).
- 35 6. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado por que** consiste en equipar la concha termoformada (11) con sistemas de fijación.
- 40 7. Colchón estanco que incluye al menos dos partes que forman almohadones (2) unidas mediante una zona de articulación (4), **caracterizado por que** incluye una concha termoformada (11) que presenta al menos dos huellas (2) que forman por su fondo una primera cara del colchón, estando las huellas (2) unidas entre sí mediante una zona perimétrica de confluencia y llenas mediante un material sólido (15), incluyendo el colchón estanco una hoja soldable (17) que forma una segunda cara del colchón, y soldadas a la concha mediante una soldadura continua (16) que forma un labio de ensamblaje (20) que se extiende al menos sobre toda la periferia de cada huella, extendiéndose el labio de ensamblaje sobresaliendo con respecto al colchón.
- 45 8. Colchón estanco según la reivindicación 7, **caracterizado por que** el labio de ensamblaje (20) se extiende esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón.
9. Colchón estanco según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** la zona de articulación (4) se extiende esencialmente a la altura de la segunda cara del colchón.
- 50 10. Colchón estanco según una de las reivindicaciones 7 a 9, **caracterizado por que** cada huella de la concha termoformada (11) se presenta en forma de una estructura monobloque provista de un fondo (12₁) que se prolonga mediante una pared lateral periférica (12₂) desprovista de pliegues.

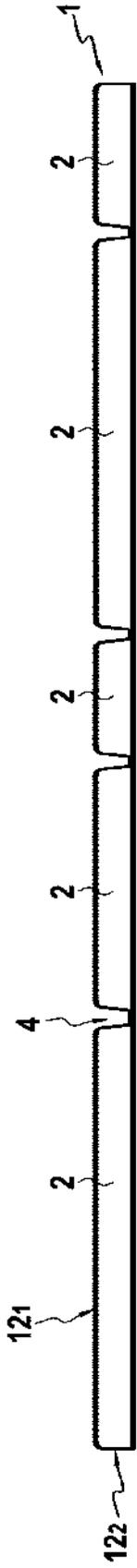


FIG.1A

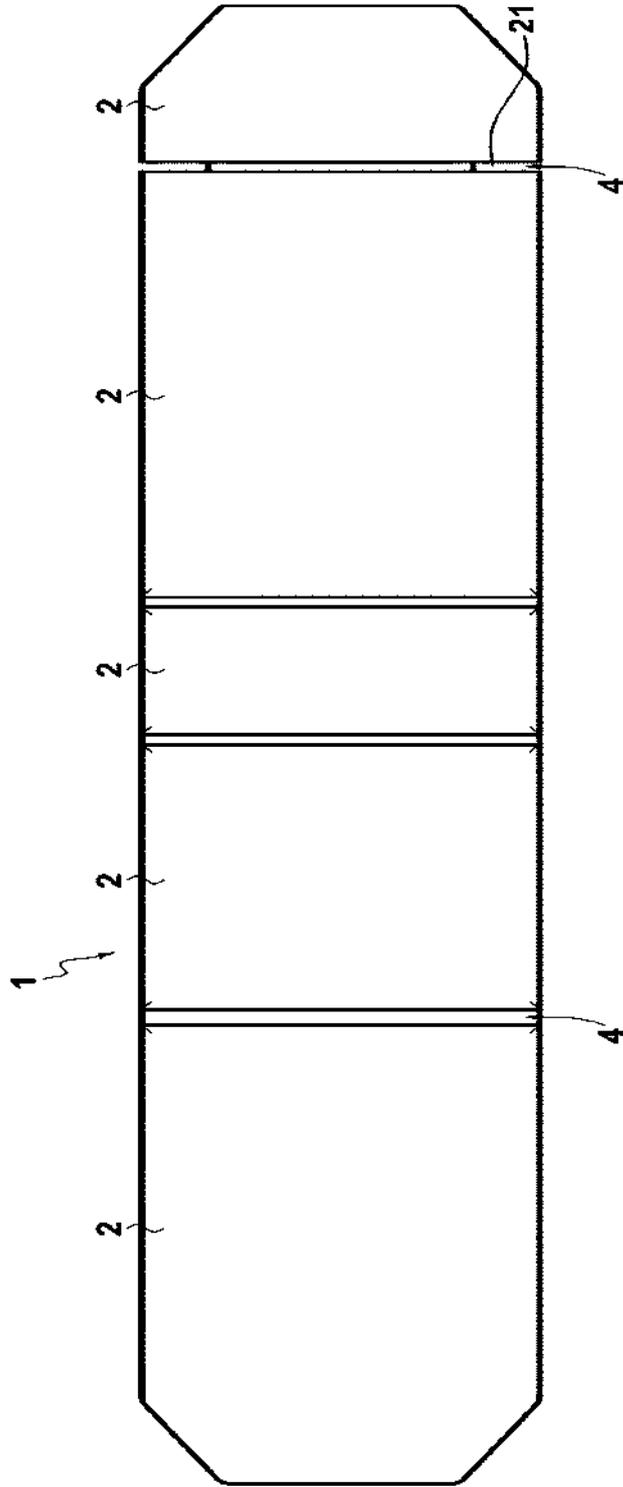


FIG.1

FIG.2A

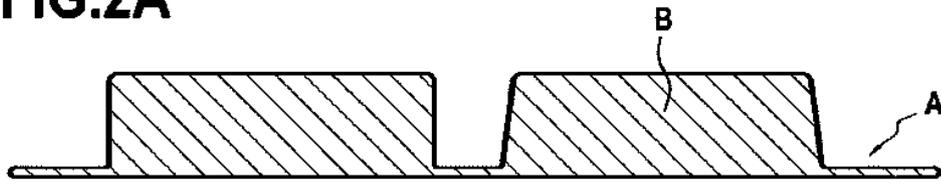


FIG.2B

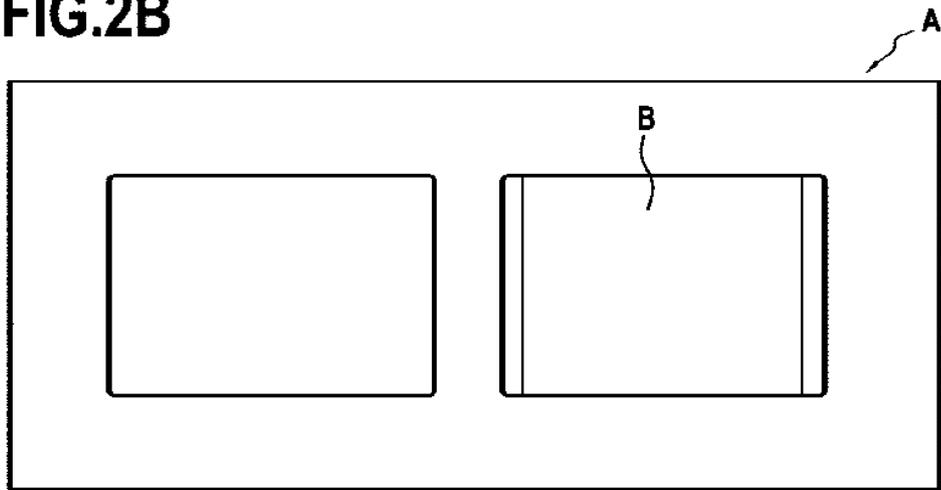


FIG.3

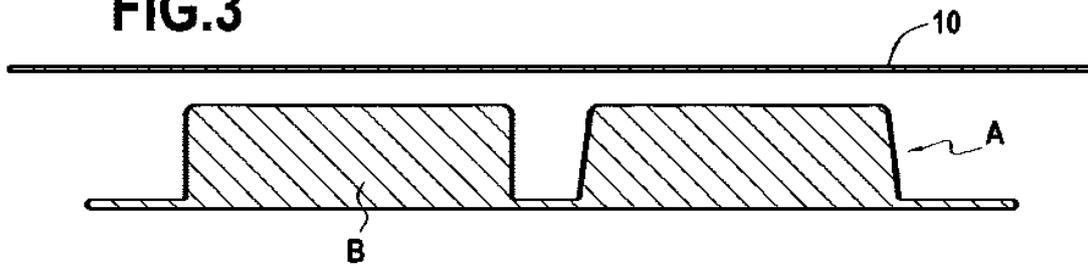
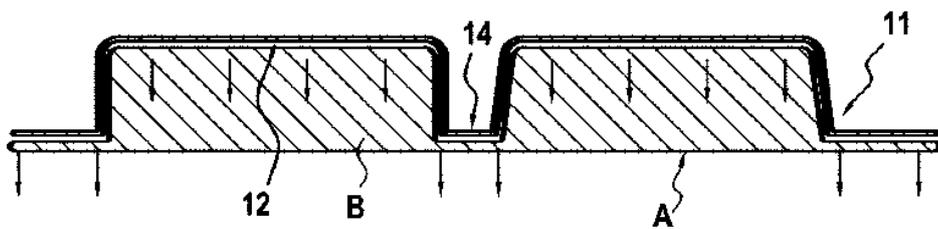


FIG.4



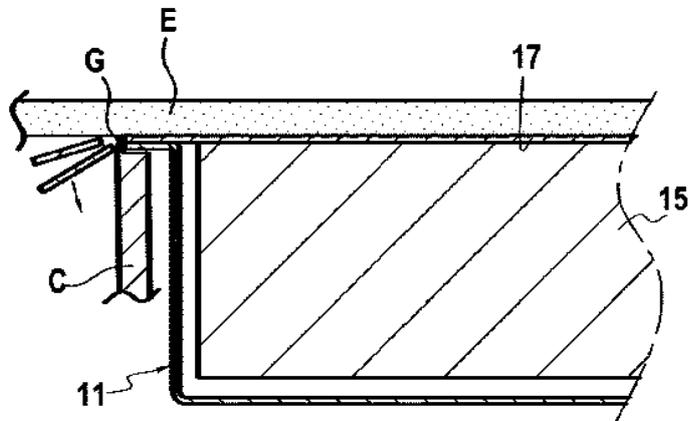
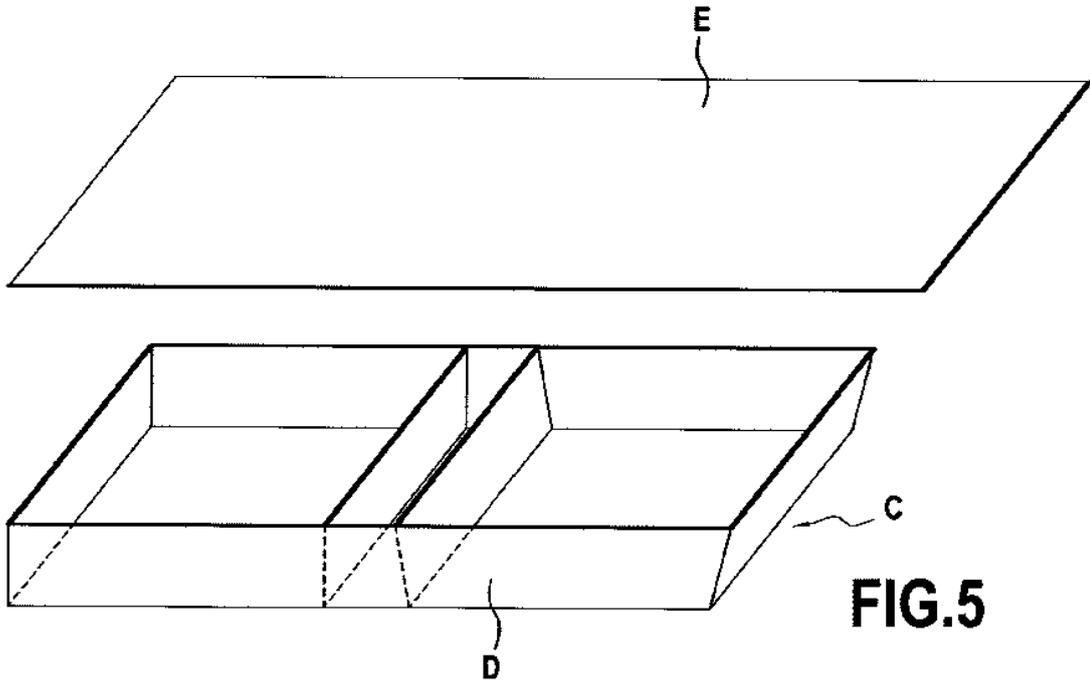


FIG.10

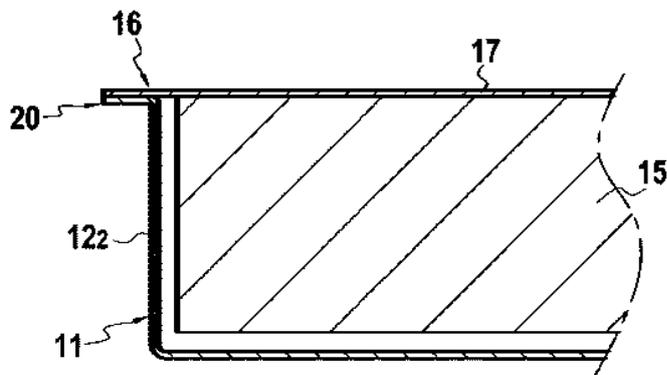


FIG.11

