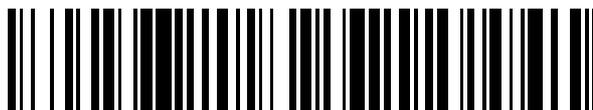


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 546**

51 Int. Cl.:

B29C 45/14 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2013** **E 13184745 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018** **EP 2712720**

54 Título: **Puerta del maletero de vehículo automóvil que comprende una pieza reforzada y procedimiento de fabricación correspondiente**

30 Prioridad:

26.09.2012 FR 1259033

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

07.05.2018

73 Titular/es:

FLEX-N-GATE FRANCE (100.0%)
18 Bis rue de Verdun
25405 Audincourt, FR

72 Inventor/es:

IMBERT, DIDIER y
NOZZA, SÉBASTIEN

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 666 546 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

Puerta del maletero de vehículo automóvil que comprende una pieza reforzada y procedimiento de fabricación correspondiente

5

[0001] La presente invención se refiere a una puerta del maletero que consta de una pieza reforzada para vehículo automóvil que comprende un elemento de refuerzo y una envoltura de materia plástica sobremoldeada sobre el elemento de refuerzo, definiendo la envoltura al menos en parte una superficie externa de la pieza reforzada.

10

[0002] La invención se refiere igualmente a un procedimiento de fabricación de una pieza reforzada para vehículo automóvil.

15

[0003] En particular, la invención se aplica a los batientes de vehículos automóviles, tales como unas puertas de maletero.

[0004] Se conoce, en el estado de la técnica, una puerta de maletero de vehículo automóvil que consta de una pieza estructural de materia plástica.

20

[0005] Para responder a las limitaciones definidas por los fabricantes del vehículo, en términos especialmente de deformación del batiente según unos criterios de flexión, torsión, apoyo lateral, etc., la rigidez estructural de esta pieza necesita ser reforzada. La solución actualmente adoptada consiste en añadir a la pieza estructural de plástico unos refuerzos metálicos, a fin de volver rígido el conjunto.

25

[0006] No obstante, la presencia de estos refuerzos metálicos aumenta sensiblemente la masa, así como la complejidad de ensamblaje de tal batiente.

[0007] Los documentos WO 2008/134062 A1 y JP S58168510 A describen una pieza reforzada que comprende tales elementos de refuerzo.

30

[0008] Los documentos JP H05 92442 A, US 2002/074688 A1 y JP 2003 260724 A ilustran el contexto tecnológico.

35

[0009] Se conoce a partir del documento DE-A-10 2005 040404 un procedimiento de fabricación de una pieza reforzada para vehículo automóvil. En este procedimiento, un inserto se coloca en el centro de un molde, siendo mantenido a distancia de las paredes del molde por medio de dedos y un material plástico se inyecta a continuación en el molde, siendo retirados los dedos progresivamente a medida que avance el material plástico en el molde.

40

[0010] No obstante, este procedimiento no es completamente satisfactorio. En efecto, el inserto no se mantiene más durante la fase de inyección y corre el riesgo de desplazarse, por tanto, especialmente llegar hasta la superficie exterior de la pieza reforzada, lo que deteriora el aspecto estético de la pieza y puede generar una rigidificación inadecuada de la pieza. Además, este procedimiento necesita el empleo de un molde costoso y complejo.

45

[0011] El documento WO2008/134062 describe una puerta de maletero de vehículo automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1.

[0012] Un objetivo de la invención es obtener una puerta de maletero reforzada para vehículo automóvil que presenta un aspecto exterior homogéneo. Otro objetivo es que esta pieza sea simple y poco costosa de fabricar.

50

[0013] A tal efecto, la invención tiene como objeto una puerta de maletero de vehículo automóvil según la reivindicación 1.

55

[0014] Según unos modos de realización preferidos por la invención, la puerta de maletero presenta igualmente una o varias de las características siguientes, tomada(s) aisladamente o según toda(s) la(s) combinación(es) técnicamente posible(s):

- la o cada protuberancia presenta una base amplia de conexión al cuerpo y un extremo estrecho de afloramiento de la superficie externa;

- el cuerpo es de metal y la o cada protuberancia está sobremoldeada sobre el cuerpo;
- el cuerpo es invisible desde una parte visible de la superficie externa.
- el cuerpo presenta una primera gran cara y una segunda gran cara opuesta a la primera gran cara, al menos una primera protuberancia de dichas protuberancias que sobresalen desde la primera gran cara hacia la superficie externa y al menos una segunda protuberancia de dichas protuberancias que sobresalen desde la segunda gran cara hacia la superficie externa.
- el cuerpo presenta una primera gran cara y una segunda gran cara opuesta a la primera gran cara, sobresaliendo la o cada protuberancia desde la primera gran cara, definiendo la segunda gran cara una parte de la superficie externa de la pieza reforzada.

10

[0015] Por último, la invención tiene como objeto un procedimiento de fabricación de una puerta de maletero de vehículo automóvil según la reivindicación 8. Según unos modos de realización preferidos de la invención, el procedimiento de fabricación presenta igualmente una o varias de las características siguientes, tomada(s) aisladamente o según toda(s) la(s) combinación(es) técnicamente posible(s):

15

- durante la etapa de inserción, al menos una primera de dichas protuberancias está interpuesta entre el cuerpo y el punzón, y al menos una segunda de dichas protuberancias está interpuesta entre el cuerpo y la matriz, de modo que el cuerpo no está en contacto con la matriz, ni con el punzón.

- el cuerpo presenta una primera gran cara y una segunda gran cara opuesta a la primera gran cara, sobresaliendo la o cada protuberancia desde la primera gran cara, estando la segunda gran cara, durante la etapa de inserción, apoyada contra la matriz, respectivamente contra el punzón.

[0016] Otras características y ventajas de la invención aparecerán con la lectura de la descripción que se muestra a continuación, dada únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos, en los que:

25

- la figura 1 es una vista trasera de una puerta de maletero trasero de un vehículo automóvil,
- la figura 2 es una vista en sección de una compuerta de la puerta de maletero de la figura 1, según una variante,
- la figura 3 es una vista desde arriba de un elemento de refuerzo de la compuerta, según la variante de la figura 2,
- la figura 4 es una vista en sección de la compuerta de la puerta de maletero de la figura 1, según una variante de la invención,
- la figura 5 es una vista desde arriba del elemento de refuerzo de la compuerta, según la variante,
- la figura 6 es una vista en sección de la compuerta de la puerta trasera de la figura 1, según una variante de la invención,
- la figura 7 es una vista en sección de un molde de fabricación de la compuerta de la puerta de maletero de la figura 1, durante la fabricación de esta compuerta, y
- la figura 8 es una vista en sección de un molde de fabricación de la pieza reforzada de la figura 6, durante la fabricación de esta pieza.

30

[0017] En la figura 1, se considera un vehículo automóvil 1 que consta de una puerta 10 de maletero trasero.

[0018] La puerta de maletero 10 está montada articulada sobre un elemento de la carrocería del vehículo automóvil 1 para poder obturar la apertura del maletero trasero delimitada por la carrocería del vehículo.

[0019] Como se conoce en sí, tal puerta de maletero 10 constituye un batiente del vehículo, apropiado para pivotar alrededor de un eje A-A' horizontal y transversal entre una posición de apertura (no representada) en la que el acceso al maletero es posible y una posición de cierre, en la que el acceso al maletero desde el exterior del vehículo 1 es imposible.

[0020] Tal puerta de maletero 10 consta de una pieza estructural 12 que define por ejemplo en su zona superior una apertura 14 apropiada para recibir un cristal trasero.

[0021] La apertura 14 está delimitada hacia abajo por un panel inferior de maletero 12A, sobre el lado por dos montantes 12B, 12C y hacia arriba por una compuerta 12D. Unas angulares superiores 12E, 12F aseguran la conexión de los montantes 12B, 12C con la compuerta 12D.

55

[0022] La pieza estructural 12 está acoplada y está realizada por ejemplo de plástico. Presenta una superficie exterior 16 y una superficie interior 18 (figura 2).

- [0023]** La superficie exterior 16 define una parte de la superficie exterior de aspecto del vehículo 1.
- [0024]** La superficie interior 18 es la parte de la pieza estructural 12 orientada hacia el interior del vehículo 1. Con mayor frecuencia es visible desde el interior del vehículo 1. Como variante (no representada), está cubierta por un forro.
- [0025]** En referencia a las figuras 2 a 6, la compuerta 12D consta de un elemento de refuerzo 20 y una envoltura 22 de materia plástica sobremoldeada sobre el elemento de refuerzo 20.
- 10 **[0026]** La envoltura 22 define al menos una parte de una superficie externa 24 de la compuerta 12D. Esta superficie externa 24 comprende una primera gran cara 26 de la compuerta 12D, una segunda gran cara 28 de la compuerta 12D, opuesta a la primera gran cara 26 y un borde periférico 30 de la compuerta 12D.
- 15 **[0027]** La primera gran cara 26 constituye una parte de la superficie exterior 16 de la pieza estructural 12. La segunda gran cara 28 constituye una parte de la superficie interior 18 de la pieza estructural 12.
- [0028]** La primera gran cara 26 constituye así una parte visible de la superficie externa 24. Además, la segunda gran cara 28 constituye igualmente, según ciertas variantes en las que la superficie interna no comprende forro, una parte visible de la superficie externa 24.
- 20 **[0029]** El elemento de refuerzo 20 comprende un cuerpo 32 y una pluralidad de protuberancias 34, 35 que sobresalen desde el cuerpo 32 hacia una parte visible de la superficie externa 24.
- [0030]** El cuerpo 32 es invisible desde las partes visibles de la superficie externa 24 ya que está sumergido en la envoltura 22 a distancia de estas partes visibles.
- 25 **[0031]** El cuerpo 32 presenta una primera gran cara 36 y una segunda gran cara 38 opuesta a la primera gran cara 36.
- 30 **[0032]** Cada gran cara 36, 38 es casi plana y las dos grandes caras 36, 38 se extienden casi paralelamente una a otra.
- [0033]** La primera gran cara 36 está orientada hacia la primera gran cara 26 de la compuerta 12D y la segunda gran cara 38 está orientada hacia la segunda gran cara 28 de la compuerta 12D.
- 35 **[0034]** Cada protuberancia 34, 35 aflora una parte visible de la superficie externa 24.
- [0035]** Cada protuberancia 34, 35 presenta una base amplia 40 de conexión al cuerpo 32 y un extremo estrecho 42 de afloramiento de la superficie externa 24. En particular, el extremo estrecho es por ejemplo una punta de la que solo la cumbre aflora la superficie externa. Así, cada protuberancia 34, 35 es muy poco visible desde la superficie externa 24, a la vez que está sólidamente conectada al cuerpo 32. Cada protuberancia 34, 35 tiene en particular una forma cónica, como se representa, o troncocónica.
- 40 **[0036]** Cada protuberancia 34, 35 es de materia plástica.
- 45 **[0037]** En las figuras 2 a 5, el cuerpo 32 está íntegramente sumergido en la envoltura 22, de forma que no es visible. En otros términos, la envoltura 22 se extiende alrededor del cuerpo 32. La envoltura 22 define entonces la totalidad de la superficie externa 24.
- 50 **[0038]** Estas variantes están particularmente indicadas en el caso en que la primera y segunda gran cara 26, 28 de la compuerta 12D constituyen unas partes visibles de la superficie externa 24.
- [0039]** Las protuberancias 34, 35 están formadas entonces por primeras protuberancias 34 y segundas protuberancias 35.
- 55 **[0040]** Cada primera protuberancia 34 sobresale desde la primera gran cara 36 del cuerpo 32 hacia la primera gran cara 26 de la compuerta 12D y aflora dicha primera gran cara 26.
- [0041]** Las primeras protuberancias 34 tienen casi todas la misma altura, es decir, que la distancia de la base

40 a la punta 42 de cada protuberancia 34 es casi igual para todas las primeras protuberancias 34.

[0042] Cada segunda protuberancia 35 sobresale desde la segunda gran cara 38 del cuerpo 32 hacia la segunda gran 28 de la compuerta 12D y aflora dicha segunda gran cara 28.

5

[0043] Las segundas protuberancias 35 tienen casi todas la misma altura, es decir, que la distancia de la base 40 a la punta 42 de cada protuberancia 35 es casi igual para todas las segundas protuberancias 35.

[0044] Las primeras y segundas protuberancias 34, 35 son de preferencia, como se representa, en números iguales. En particular, cada primera protuberancia 34 está dispuesta al nivel de una segunda protuberancia 35, relativamente al cuerpo 32, siendo entonces el elemento de refuerzo 20 casi simétrico con respecto a un plano que pasa por el cuerpo 32 y casi paralelo a las grandes caras 36, 38.

[0045] Las primera y segunda protuberancias 34, 35 tienen casi la misma altura unas que otras. Así, el cuerpo 32 está a casi equidistancia de las primera y segunda grandes caras 26, 28 de la compuerta 12D.

[0046] En las figuras 2 y 3, el cuerpo 32 es igualmente de materia plástica, opcionalmente reforzada por unas fibras de vidrio, de carbono u otras y cada protuberancia 34, 35 forma parte del cuerpo 32.

[0047] En una primera variante de la invención representada en las figuras 4 y 5, el cuerpo 32 es de metal. Cada protuberancia 34, 35 es entonces de materia plástica, opcionalmente reforzada por unas fibras de vidrio, de carbono u otras, y está sobremoldeada sobre el cuerpo 32.

[0048] En particular, el cuerpo 32 presenta una pluralidad de orificios pasantes 44, que desembocan cada uno en la primera gran cara 36 y en la segunda gran cara 38.

[0049] Para cada orificio 44, una protuberancia 34, 35 está dispuesta en cada extremo que desemboca de dicho orificio 44. Un tramo 46 de materia plástica, que llena el orificio 44, une las dos protuberancias 34, 35 una a otra. Las protuberancias 34, 35 forman así parte por pares.

30

[0050] Además, como es visible en la figura 5, una red de nervaduras 48 se extiende a lo largo de la primera gran cara 36, que une las protuberancias 34 unas a otras. Estas nervaduras 48 son de materia plástica. Forman parte unas de otras y con las protuberancias 34. Las protuberancias 34, 35 forman parte así todas unas de otras.

[0051] La primera gran cara 36 lleva igualmente un contacto 50. Este contacto 50 es menos alto que cada protuberancia 34, es decir que la mayor distancia de un punto del contacto 50 a la primera gran cara 36 es inferior a la distancia de la base 40 al extremo 42 de cada protuberancia 34.

[0052] El contacto 50 es de materia plástica y forma parte de las nervaduras 48. Está casi en el centro de la primera gran cara 36. Corresponde a la localización de un cabezal de inyección para el sobremoldeo de las protuberancias 34, 35 sobre el cuerpo 32.

[0053] En una segunda variante de la invención representada en la figura 6, la segunda gran cara 38 del cuerpo 32 define una parte de la superficie externa 24. Define en particular la segunda gran cara 28 de la compuerta 12D.

[0054] Solo la primera gran cara 26 forma entonces una parte visible de la superficie externa 24. La segunda gran cara 28 está disimulada, por ejemplo, por un forro de la puerta de maletero 10.

[0055] Las protuberancias 34 sobresalen cada una desde la primera gran cara 36 del cuerpo 32 hacia la primera gran cara 26 de la compuerta 12D y afloran dicha primera gran cara 26.

[0056] Se observará que las protuberancias 34 están representadas, en la segunda variante, como que forman parte del cuerpo 32 pero que, como alternativa, el cuerpo 32 las protuberancias 34 están formadas en unos materiales diferentes, siendo las protuberancias 34 sobremoldeadas sobre el cuerpo 32, del mismo modo que en la primera variante.

[0057] Un procedimiento de fabricación de la compuerta 12D se va a describir ahora, en referencia a las figuras 7 y 8.

- [0058]** El elemento de refuerzo 20 es suministrado en primer lugar con sus protuberancias 34, 35. Está insertado en un molde 60, comprendiendo dicho molde 60 una matriz 62 y un punzón 64.
- 5 **[0059]** El elemento de refuerzo 20 está colocado en particular sobre la matriz 62. En la figura 7, los extremos 42 de las segundas protuberancias 35 están en contacto con la matriz 62, de modo que las segundas protuberancias 35 mantengan el cuerpo 32 a distancia de la matriz 62. En la figura 8, la segunda gran cara 38 del cuerpo 32 está en contacto con la matriz 62.
- 10 **[0060]** Después el punzón 64 es desplazado hasta hacer tope contra los extremos 42 de las primeras protuberancias 34. El elemento de refuerzo 20 es entonces atrapado entre la matriz 62 y el punzón 64 y las primeras protuberancias 34 mantienen el cuerpo 32 a distancia del punzón 64.
- 15 **[0061]** La matriz 62 y el punzón 64 delimitan así una cámara 66 en la que está dispuesto el elemento de refuerzo 20.
- [0062]** Después una materia plástica 68 es inyectada en la cámara 66. Estando el elemento de refuerzo 20 atrapado entre la matriz 62 y el punzón, esto evita que se desplace bajo el efecto de la presión ejercida por la materia plástica 68.
- 20 **[0063]** La materia plástica 68 llena entonces la totalidad de la cámara 66, del punzón 64 hasta la matriz 62.
- [0064]** En la figura 7, estando el cuerpo 32 a distancia de la matriz 62 y del punzón 64, la materia plástica 68 cubre la totalidad del cuerpo 32. En la figura 8, solo la primera gran cara 36 del cuerpo 32 está cubierta por la materia plástica.
- 25 **[0065]** Las protuberancias 34, 35 están igualmente cubiertas, a excepción de sus extremos 42 en contacto con el punzón 64, respectivamente con la matriz 62.
- 30 **[0066]** La materia plástica 68 inyectada forma refrigerándose la envoltura 22.
- [0067]** Así, gracias a la invención descrita más arriba, se obtiene una compuerta de puerta de maletero reforzada, cuyas partes visibles presentan un aspecto homogéneo. Además, esta compuerta es simple y poco costosa de fabricar.
- 35 **[0068]** Se observará que, si bien, en el ejemplo dado más arriba, solo la compuerta 12D de la puerta de maletero 10 forma una pieza reforzada según la invención, la invención no está limitada a este único modo de realización. Como variante o como opción, la puerta de maletero 10 comprende otras piezas reforzadas según la invención, por ejemplo, en el panel inferior 12A, de preferencia al nivel de la cerradura de la puerta de maletero o al nivel de las esquinas inferiores de esta última o en los montantes 12B, 12C o en las esquinas superiores 12E, 12F.
- 40

REIVINDICACIONES

1. Puerta de maletero (10) de vehículo automóvil que consta de una pieza reforzada (12D) para vehículo automóvil, comprendiendo dicha pieza reforzada (12D) un elemento de refuerzo (20) y una envoltura (22) de materia
5 plástica sobremoldeada sobre el elemento de refuerzo (20), definiendo la envoltura (22) al menos en parte una superficie externa (24) de la pieza reforzada (12D), constando el elemento de refuerzo (20) de un cuerpo (32) y sobresaliendo una pluralidad de protuberancias (34, 35) desde el cuerpo (32) hacia la superficie externa (24), aflorando cada protuberancia (34, 35) dicha superficie externa (24) **caracterizada porque**
- 10 el cuerpo (32) es de metal, presenta una primera gran cara (36) y una segunda gran cara (38) opuesta a la primera gran cara (36) y presenta una pluralidad de orificios pasantes (44), que desembocan cada uno en la primera gran cara (36) y en la segunda gran cara (38), **porque**
- 15 cada protuberancia (34, 35) es de materia plástica sobremoldeada sobre el cuerpo (32), está dispuesta en uno de los extremos que desembocan de uno de los orificios pasantes (44) del cuerpo (32) y consta de un tramo (46) que llena uno de dichos orificios pasantes (44) del cuerpo (32) y **porque**
- una red de nervaduras (48), que forman parte de las protuberancias (34, 35), une las protuberancias (34, 35) unas a otras y se extiende a lo largo de la primera gran cara (36) y un contacto (50) que, forma parte de las nervaduras (48),
20 está casi en el centro de la primera gran cara (36) y es menos alto que cada protuberancia (34, 35).
2. Puerta de maletero (10) según la reivindicación 1, en la que cada protuberancia (34, 35) presenta una base amplia (40) de conexión al cuerpo (32) y un extremo estrecho (42) de afloramiento de la superficie externa (24).
- 25 3. Puerta de maletero (10) según la reivindicación 1 ó 2, en la que cada protuberancia (34, 35) es cónica o troncocónica.
4. Puerta de maletero (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el cuerpo (32) es invisible desde una parte visible (26, 28) de la superficie externa (24).
- 30 5. Puerta de maletero (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que, al menos una primera protuberancia (34) de dichas protuberancias (34, 35) sobresale desde la primera gran cara (36) hacia la superficie externa (24) y sobresaliendo al menos una segunda protuberancia (35) de dichas protuberancias (34, 35) desde la segunda gran cara (38) hacia la superficie externa (24).
- 35 6. Puerta de maletero (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que cada protuberancia (34) sobresale desde la primera gran cara (36), definiendo la segunda gran cara (38) una parte de la superficie externa (24) de la pieza reforzada (12D).
- 40 7. Puerta de maletero (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que cada protuberancia (34, 35) está reforzada por unas fibras de vidrio o de carbono.
8. Procedimiento de fabricación de una puerta de maletero (10) de vehículo automóvil, que comprende una etapa de fabricación de una pieza reforzada (12D), en particular una compuerta, de la puerta de maletero (10)
45 **caracterizado porque** la etapa de fabricación comprende las subetapas siguientes:
- suministro de un elemento de refuerzo (20), comprendiendo el elemento de refuerzo (20) un cuerpo (32) y una pluralidad de protuberancia (34, 35) que sobresale desde el cuerpo (32), siendo el cuerpo (32) de metal, que
50 presenta una primera gran cara (36) y una segunda gran cara (38) opuesta a la primera gran cara (36) y que presenta una pluralidad de orificios pasantes (44), que desembocan cada uno en la primera gran cara (36) y en la segunda gran cara (38), siendo cada protuberancia (34, 35) de materia plástica sobremoldeada sobre el cuerpo (32), estando dispuesta en uno de los extremos que desembocan de uno de los orificios pasantes (44) del cuerpo (32) y que consta de un tramo (46) que llena uno de dichos orificios pasantes (44) del cuerpo (32) y una red de nervaduras (48), que forman parte de las protuberancias (34, 35), que unen las protuberancias (34, 35) unas a otras y que se
55 extienden a lo largo de la primera gran cara (36) y un contacto (50) que forma parte de las nervaduras (48), está casi en el centro de la primera gran cara (36) y es menos alto que cada protuberancia (34, 35).
 - inserción del elemento de refuerzo (20) en un molde (60) que comprende una matriz (62) y un punzón (64), estando el elemento de refuerzo (20) atrapado entre la matriz (62) y el punzón (64), siendo mantenido el cuerpo (32) a distancia de al menos una de las matrices (62) y punzón (64) por la o cada protuberancia (34, 35), e

- inyección de una materia plástica (68) en el molde (60).

9. Procedimiento de fabricación según la reivindicación 8, en el que, durante la etapa de inserción, al menos una primera (34) de dichas protuberancias (34, 35) está interpuesta entre el cuerpo (32) y el punzón (64) y al menos una segunda (35) de dichas protuberancias (34, 35) está interpuesta entre el cuerpo (32) y la matriz (62), de modo que el cuerpo (32) no está en contacto con la matriz (62), ni con el punzón (64).

10. Procedimiento de fabricación según la reivindicación 8, en el que, durante una etapa de inserción cada protuberancia (34) está interpuesta entre el cuerpo (32) y el punzón (64), estando la segunda gran cara (38) del cuerpo (32) apoyada contra la matriz (62).

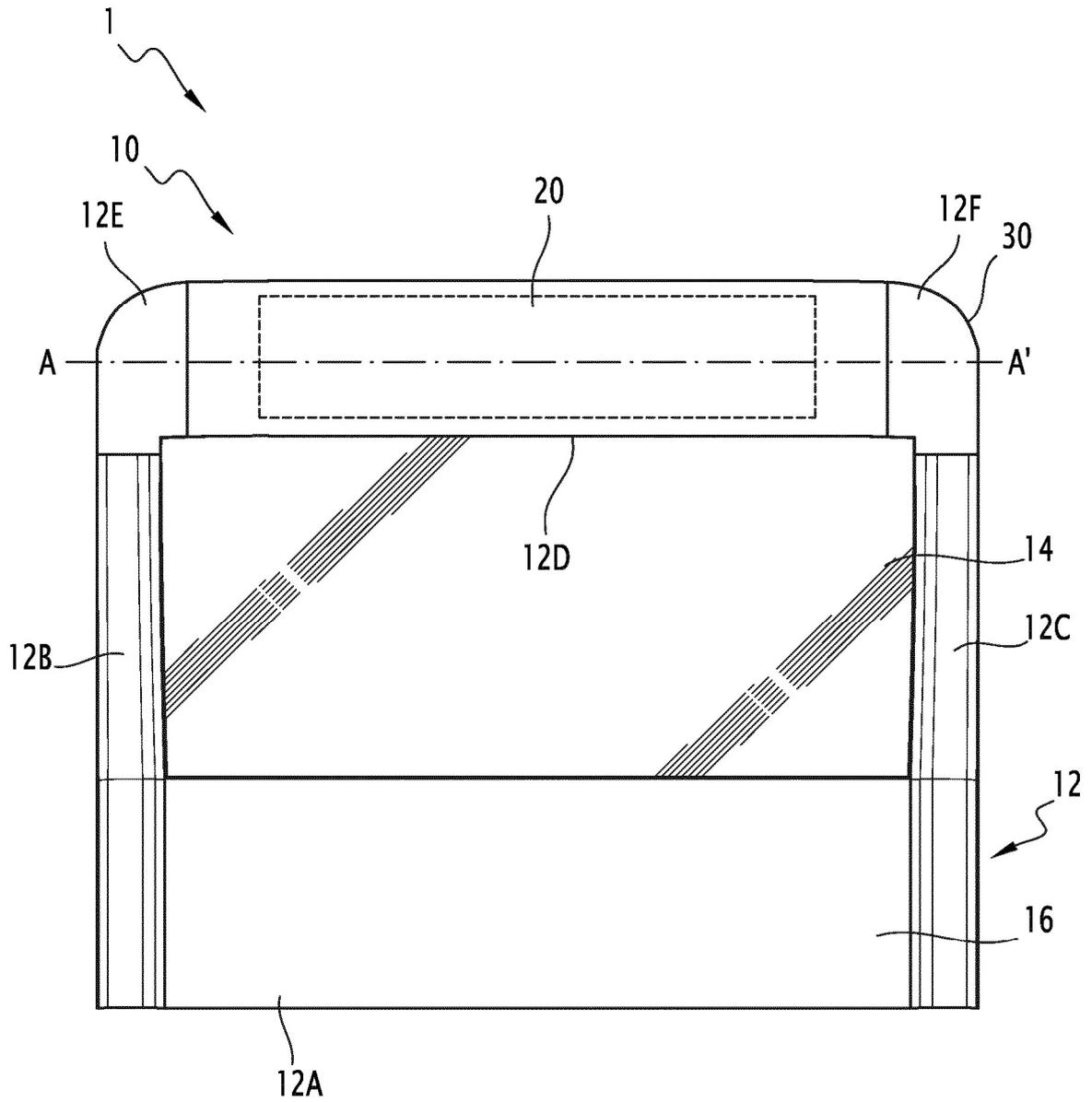
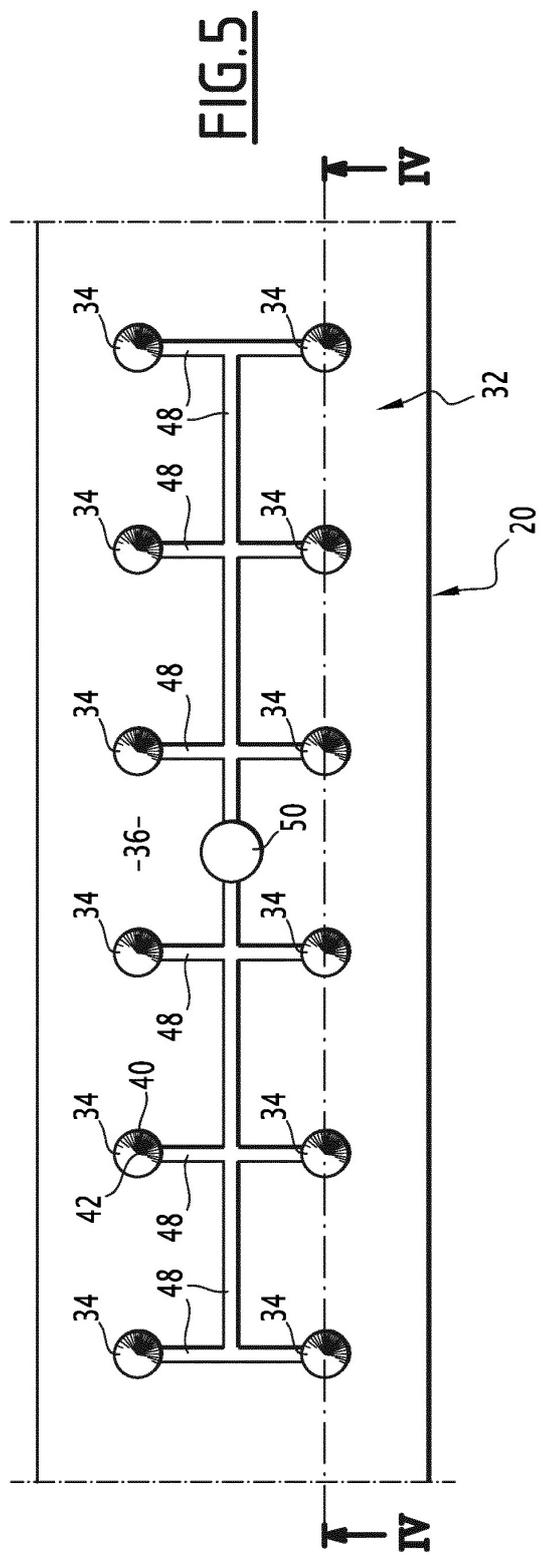
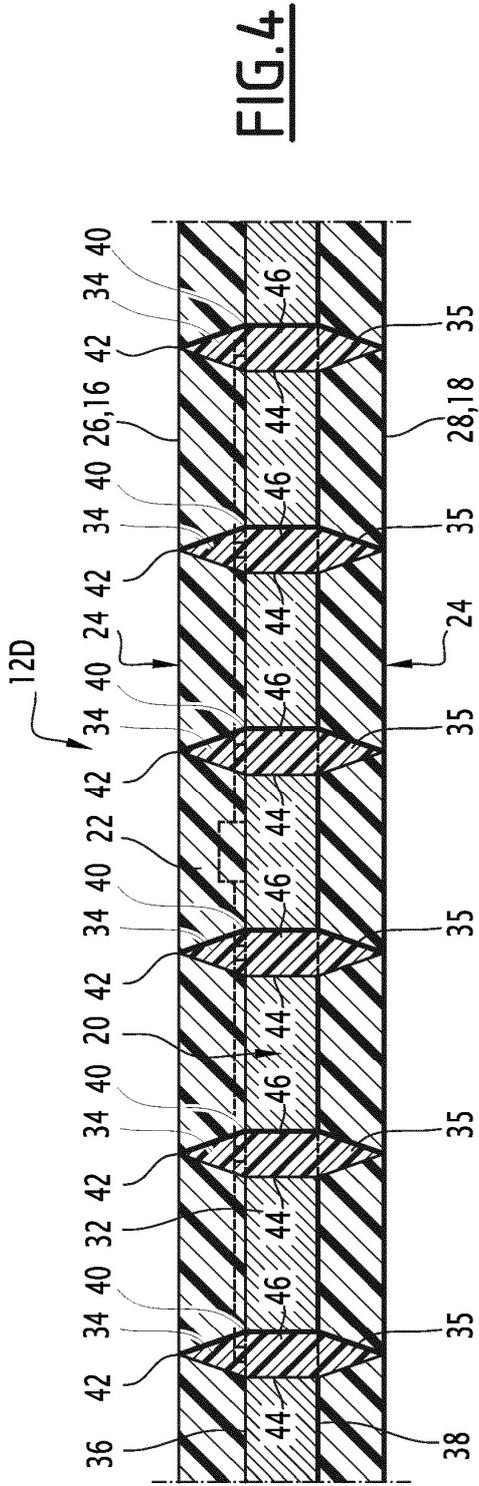


FIG.1



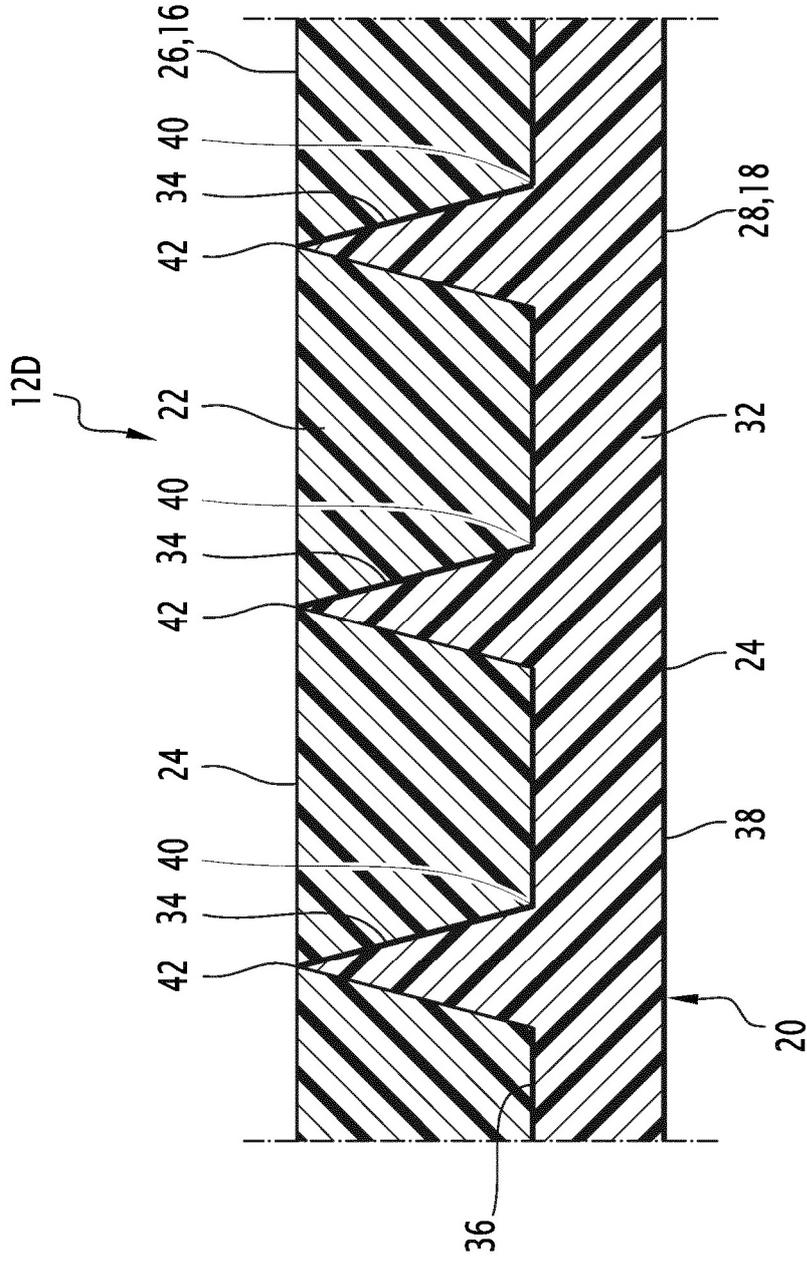


FIG.6

