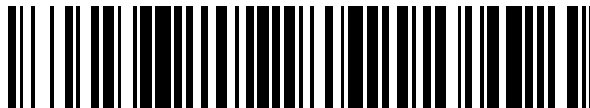


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 046**

51 Int. Cl.:

**H01H 13/702** (2006.01)

**A47J 43/046** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.02.2014 PCT/FR2014/050434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.09.2014 WO14135765**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2014 E 14713515 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017 EP 2965338**

54 Título: **Panel de mandos de aparato electrodoméstico y procedimiento de fabricación de tal panel de mandos**

30 Prioridad:

**08.03.2013 FR 1352102**

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

**10.07.2017**

73 Titular/es:

**SEB S.A. (100.0%)  
112 Chemin du Moulin Carron Campus SEB  
69130 Ecully , FR**

72 Inventor/es:

**DESHAYES, JEAN-LOUIS;  
RETOUR, STÉPHANE y  
GERARD, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 623 046 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**

Panel de mandos de aparato electrodoméstico y procedimiento de fabricación de tal panel de mandos

La presente invención se refiere al campo técnico general de los paneles de mandos de aparatos electrodomésticos de preparación culinaria que incluyen una membrana, ventajosamente de poliéster, sustentada por una pieza de soporte, incluyendo la membrana unas burbujas definitorias de los botones del panel de mandos e incluyendo la pieza de soporte, encaradas con las burbujas, unas aberturas destinadas a recibir un interruptor.

Por la solicitud de patente FR 2647588, se conoce un panel de mandos que incluye una membrana de material plástico semirrígido que comprende burbujas que tienen la forma de un casquete esférico dirigido hacia el exterior, estando pegada la membrana sobre una pieza de soporte. Tal panel de mandos con una membrana con burbujas presenta la ventaja de asegurar una protección estanca de las partes eléctricas del panel de mandos, pero también una blandura de los botones que provee de una buena ergonomía de utilización.

Sin embargo, tal panel de mandos presenta el inconveniente de contar con un aspecto muy deslucido y desmerecido. Además, tal panel de mandos presenta el inconveniente de poder presentar infiltraciones en la periferia de la membrana, en la conjunción con la caja del aparato.

Así pues, es un objetivo de la presente invención proponer un panel de mandos de aspecto mejorado, que sea simple y económico en su realización, y un procedimiento de fabricación para la realización de tal panel de mandos. Es otro objetivo de la presente invención proponer un panel de mandos en el que los riesgos de infiltración quedan limitados.

A tal efecto, la invención se refiere a un panel de mandos de aparato electrodoméstico que comprende una membrana sustentada por una pieza de soporte, incluyendo la membrana unas burbujas definitorias de los botones del panel de mandos, incluyendo la pieza de soporte, encaradas con las burbujas, unas aberturas destinadas a recibir un interruptor, caracterizado por que la membrana y la pieza de soporte están realizadas respectivamente en un primer y un segundo material no metalizables químicamente y por que la pieza de soporte incluye al menos una parte no recubierta por la membrana sobre la cual va sobremoldeada una pieza de adorno de material químicamente metalizable, incluyendo la pieza de adorno una superficie externa que está metalizada por vía húmeda, sumergiendo conjuntamente la pieza de soporte, la membrana y la pieza de adorno en un baño que contiene el metal que ha de depositarse sobre la pieza de adorno.

De acuerdo con otra característica de la invención, la membrana es de poliéster.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de soporte está realizada en policarbonato o en un material perteneciente a la familia de los copoliésteres.

De acuerdo con otra característica más de la invención, la pieza de adorno está realizada en material ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

De acuerdo con otra característica más de la invención, la pieza de adorno está cromada.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de soporte está sobremoldeada sobre la membrana.

De acuerdo con otra característica de la invención, la membrana es transparente e incluye una cara inferior sobre la que va impreso el dibujo del panel de mandos y, especialmente, una rotulación de los botones.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de soporte es transparente, incluyendo la cara inferior de la membrana una zona desprovista de impresión, constituyendo la zona una ventana del panel de mandos que da un acceso visual a un dispositivo presentador.

Asimismo, la invención concierne a un aparato electrodoméstico de preparación culinaria, que incluye un panel de mandos tal y como se ha descrito anteriormente.

La invención también se refiere a un procedimiento de fabricación de un panel de mandos de aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una membrana que incluye una cara superior que comprende burbujas en correspondencia con unos botones, estando realizada la membrana en un primer material no metalizable químicamente, caracterizado por que

- se añade, sobre la cara inferior de la membrana, una pieza de soporte que incluye aberturas encaradas con las burbujas, realizándose la pieza de soporte en un segundo material no metalizable químicamente,
- se sobremoldea una pieza de adorno sobre al menos una parte de la pieza de soporte y/o de la membrana, realizándose la pieza de adorno en un material químicamente metalizable,
- se metaliza químicamente por vía húmeda la pieza de adorno.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de adorno está revestida con cromo, sumergiendo conjuntamente la pieza de soporte, la membrana y la pieza de adorno en un baño de cromo.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de soporte está sobremoldeada sobre la membrana.

De acuerdo con otra característica de la invención, la membrana está realizada en poliéster transparente.

5 De acuerdo con otra característica de la invención, sobre la cara inferior de la membrana, se imprime una rotulación, antes de la fase de sobremoldeo de la pieza de soporte sobre la membrana.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de soporte está realizada en policarbonato o en un material perteneciente a la familia de los copoliésteres.

10 De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza de adorno está realizada en material ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

Se comprenderán mejor los propósitos, aspectos y ventajas de la presente invención a tenor de la descripción que a continuación se da de una forma particular de realización de la invención, presentada a título de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

15 la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un aparato de preparación culinaria según una forma particular de realización de la invención;

la figura 2 es una vista en sección longitudinal del aparato de la figura 1;

las figuras 3A y 3B son respectivamente unas vistas en perspectiva desde arriba y desde abajo de la membrana con burbujas del panel de mandos con que está equipado el aparato de la figura 1;

20 las figuras 4A y 4B son respectivamente unas vistas en perspectiva desde arriba y desde abajo del panel de mandos tras la primera fase de moldeo de la pieza de soporte en el dorso de la membrana;

las figuras 5A y 5B son respectivamente unas vistas en perspectiva desde arriba y desde abajo del panel de mandos tras la fase de moldeo de la pieza de adorno de material plástico; y

la figura 6 es una vista en sección del panel de mandos según la línea VI-VI de la figura 5A.

25 Solamente se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, a través de las distintas figuras se ha dotado a los mismos elementos de las mismas referencias.

30 Las figuras 1 y 2 representan un aparato de preparación culinaria que incluye una caja 1 que sustenta un recipiente de trabajo 2 amovible, dotado de una tapa de cierre 3, incluyendo el recipiente de trabajo 2 un fondo equipado con un arrastrador 20 giratorio, unido mediante una cadena cinemática a un motor 10, únicamente visible en la figura 2, con posibilidad de recibir el arrastrador 20 un útil 4 que permite picar los alimentos dispuestos en el fondo del recipiente de trabajo 2.

35 El recipiente de trabajo 2 está realizado ventajosamente en acero inoxidable y descansa sobre una placa calefactora 11 integrada en la caja 1, incluyendo la placa calefactora 11 una cara inferior dotada de una resistencia, del tipo resistencia blindada, que permite calentar el contenido del recipiente de trabajo 2, con posibilidad de recibir la parte superior del recipiente de trabajo una cesta 5 para cocinar al vapor.

40 La placa calefactora 11 y el motor 10 están pilotados, de manera en sí conocida, por una tarjeta electrónica 12 dispuesta bajo un panel de mandos 6 que figura sobre una cara anterior de la caja 1, recibiendo esta tarjeta electrónica 12 el valor de la temperatura medida por un palpador de temperatura y encargándose de regular la alimentación de la placa calefactora 11, para así llevar el contenido del recipiente de trabajo 2 a una temperatura de consigna.

De conformidad con las figuras 3A y 3B, el panel de mandos 6 incluye una membrana 7 transparente, realizada en un primer material no metalizable químicamente, preferiblemente poliéster, comprendiendo la membrana 7 una cara superior que incluye una botonera dotada de botones constituidos por burbujas 70 que, cuando son oprimidas, cooperan con interruptores de los que es portadora la tarjeta electrónica, no representados en las figuras.

45 De manera ventajosa, las burbujas 70 presentan la forma de un casquete esférico cuya convexidad está dirigida hacia el exterior del panel de mandos 6, y la cara inferior de la membrana 7 lleva impreso un dibujo que integra una rotulación, no representada en las figuras, en correspondencia con cada burbuja 70, para ilustrar la función de los botones.

50 A título de ejemplo, la cara inferior de la membrana 7 está recubierta con un color negro en la mayor parte de su superficie e incluye, en correspondencia con las burbujas 70, una rotulación de otro color para ilustrar la función de

los botones, conservando la membrana 7 una zona 71 desprovista de impresión alguna, que define una ventana que da un acceso visual a un dispositivo presentador del que es portadora la tarjeta electrónica 12.

5 De conformidad con las figuras 4A, 4B y 6, la membrana 7 está añadida sobre una pieza de soporte 8 transparente, que incluye unas aberturas 80 encaradas con las burbujas 70, estando ventajosamente la pieza de soporte 8 sobremoldeada sobre la cara inferior de la membrana 7 e incluyendo un borde perimetral que pasa a recubrir la zona marginal de la superficie superior de la membrana 7.

10 La pieza de soporte 8 está realizada en un segundo material plástico no metalizable químicamente, por ejemplo policarbonato o un material plástico de la familia de los copoliésteres, tal como Tritan™, comercializado por la compañía Eastman, y presenta una cara inferior que incluye nervaduras 81 que refuerzan la rigidez de la pieza de soporte 8, así como unos pitones 82 para la fijación de la tarjeta electrónica 12.

Esta operación de sobremoldeo se realiza colocando la membrana 7 dentro de un molde, incluyendo la pieza de soporte 8 tres agujeros posicionadores 72 cooperantes con unos pasadores del molde para encargarse del debido posicionamiento de la membrana 7, e inyectando luego el segundo material plástico en el molde, tras el cierre de este último.

15 De conformidad con las figuras 5A, 5B y 6, el panel de mandos 6 incluye una pieza de adorno constituida por un marco 9 que está sobremoldeado sobre la pieza de soporte 8, estando realizado este marco 9 en un material apto para ser metalizado químicamente, por ejemplo en material plástico de tipo ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

20 A continuación, el subconjunto así realizado, que comprende la membrana 7, la pieza de soporte 8 y el marco 9, pasa en su totalidad a través de un baño de cromo para el revestimiento por galvanización de la superficie externa del marco 9. Dado que solo el material plástico del marco 9 se presta a ser revestido con cromo, una capa de cromo adhiere en el marco 9, pero no en la membrana 7 ni la pieza de soporte 8.

25 Se consigue con ello un panel de mandos simple y económico en su realización, dotado de un marco cromado que realiza la botonera, para el cual se elimina el riesgo de infiltración a través del panel de mandos merced a la unión estanca que, en las operaciones de sobremoldeo, se establece entre la membrana, la pieza de soporte y el marco, quedando además la periferia de la membrana dispuesta de manera intercalada entre la pieza de soporte y el marco.

30 Por supuesto, la invención no queda en modo alguno limitada a la forma de realización descrita e ilustrada, que tan sólo se ha dado a título de ejemplo. No dejan de ser posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o mediante sustitución por otros técnicamente equivalentes, sin salir por ello del ámbito de protección de la invención.

Así, en una variante de realización no representada, el marco podrá revestirse con otro metal distinto al cromo, por ejemplo, cobre.

En otra variante de realización no representada, la pieza de soporte podrá realizarse en otro tipo de material que no se preste a ser revestido con metal por vía química, tal como polipropileno o poliamida.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Panel de mandos (6) de aparato electrodoméstico que comprende una membrana (7) sustentada por una pieza de soporte (8), incluyendo la membrana (7) unas burbujas (70) definitorias de los botones del panel de mandos (6), incluyendo la pieza de soporte (8), encaradas con dichas burbujas (70), unas aberturas (80) destinadas a recibir un interruptor, caracterizado por que la membrana (7) y la pieza de soporte (8) están realizadas respectivamente en un primer y un segundo material no metalizables químicamente y por que la pieza de soporte (8) incluye al menos una parte no recubierta por la membrana (7) sobre la cual va sobremoldeada una pieza de adorno (9) de material químicamente metalizable, incluyendo la pieza de adorno (9) una superficie externa que está metalizada por vía húmeda, sumergiendo conjuntamente la pieza de soporte (8), la membrana (7) y la pieza de adorno (9) en un baño que contiene el metal que ha de depositarse sobre la pieza de adorno (9).
2. Panel de mandos según la reivindicación 1, caracterizado por que la membrana (7) es de poliéster.
3. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que la pieza de soporte (8) está realizada en policarbonato o en un material perteneciente a la familia de los copoliésteres.
4. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la pieza de adorno (9) está realizada en material ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).
5. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la pieza de adorno (9) está cromada.
6. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la pieza de soporte (8) está sobremoldeada sobre la membrana (7).
7. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la membrana (7) es transparente e incluye una cara inferior sobre la que va impreso el dibujo del panel de mandos (6) y, especialmente, una rotulación de los botones.
8. Panel de mandos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que dicha pieza de soporte (8) es transparente y por que la cara inferior de la membrana (7) incluye una zona (71) desprovista de impresión, constituyendo dicha zona (71) una ventana del panel de mandos (6) que da un acceso visual a un dispositivo presentador.
9. Aparato electrodoméstico de preparación culinaria, caracterizado por que incluye un panel de mandos (6) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Procedimiento de fabricación de un panel de mandos (6) de aparato electrodoméstico de preparación culinaria que incluye una membrana (7) que incluye una cara superior que comprende burbujas (70) en correspondencia con unos botones, estando realizada la membrana (7) en un primer material no metalizable químicamente, caracterizado por que
  - se añade, sobre la cara inferior de la membrana (7), una pieza de soporte (8) que incluye aberturas (80) encaradas con las burbujas (70), realizándose la pieza de soporte (8) en un segundo material no metalizable químicamente,
  - se sobremoldea una pieza de adorno (9) sobre al menos una parte de la pieza de soporte (8) y/o de la membrana (7), realizándose la pieza de adorno en un material químicamente metalizable,
  - se metaliza químicamente por vía húmeda la pieza de adorno (9).
11. Procedimiento de fabricación según la reivindicación 10, caracterizado por que la pieza de adorno (9) está revestida con cromo, sumergiendo conjuntamente la pieza de soporte (7), la membrana (8) y la pieza de adorno (9) en un baño de cromo.
12. Procedimiento de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 11, caracterizado por que la pieza de soporte (8) está sobremoldeada sobre la membrana (7).
13. Procedimiento de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que la membrana (7) está realizada en poliéster transparente.
14. Procedimiento de fabricación según la reivindicación 13, caracterizado por que, sobre la cara inferior de la membrana (7), se imprime una rotulación, antes de la fase de sobremoldeo de la pieza de soporte (8) sobre la membrana (7).
15. Procedimiento de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado por que la pieza de soporte (8) está realizada en policarbonato o en un material perteneciente a la familia de los copoliésteres.

16. Procedimiento de fabricación según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado por que la pieza de adorno (9) está realizada en material ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno).

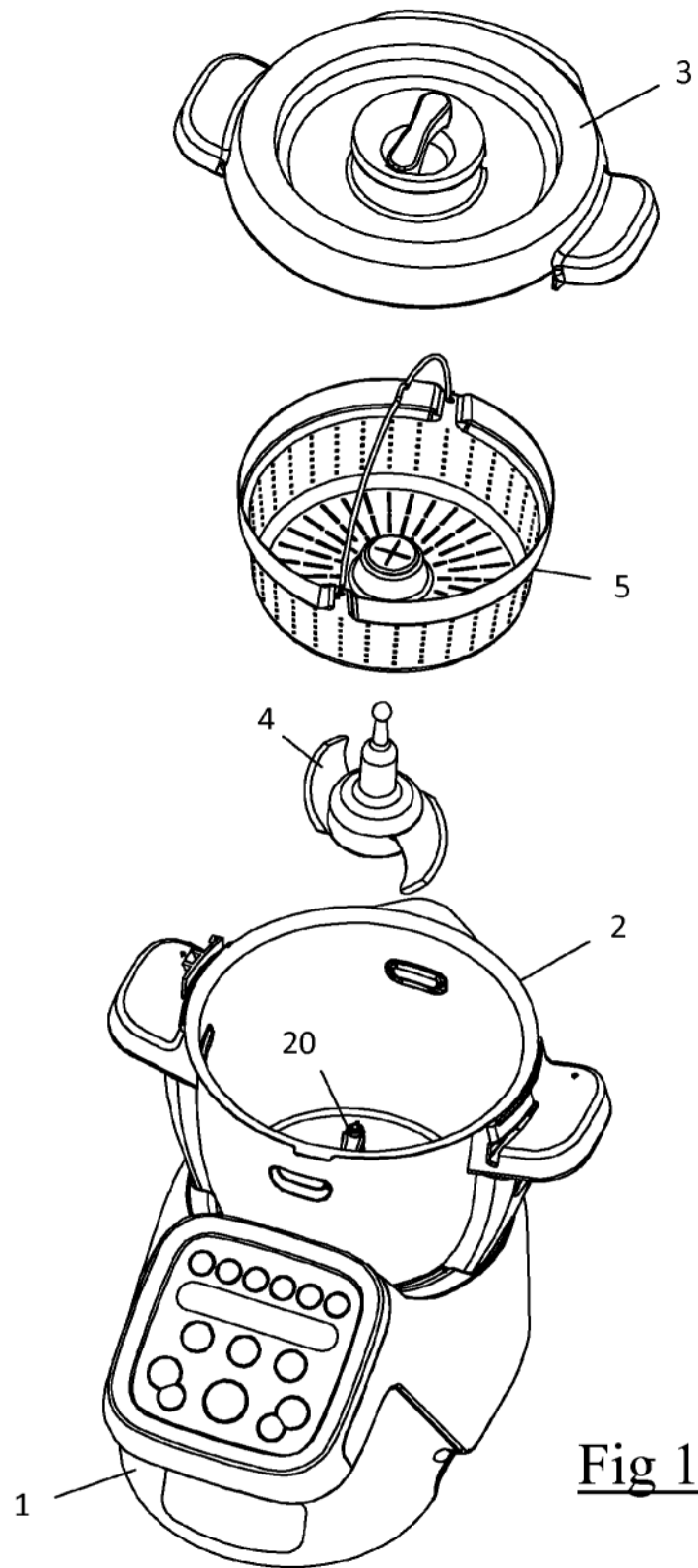


Fig 1

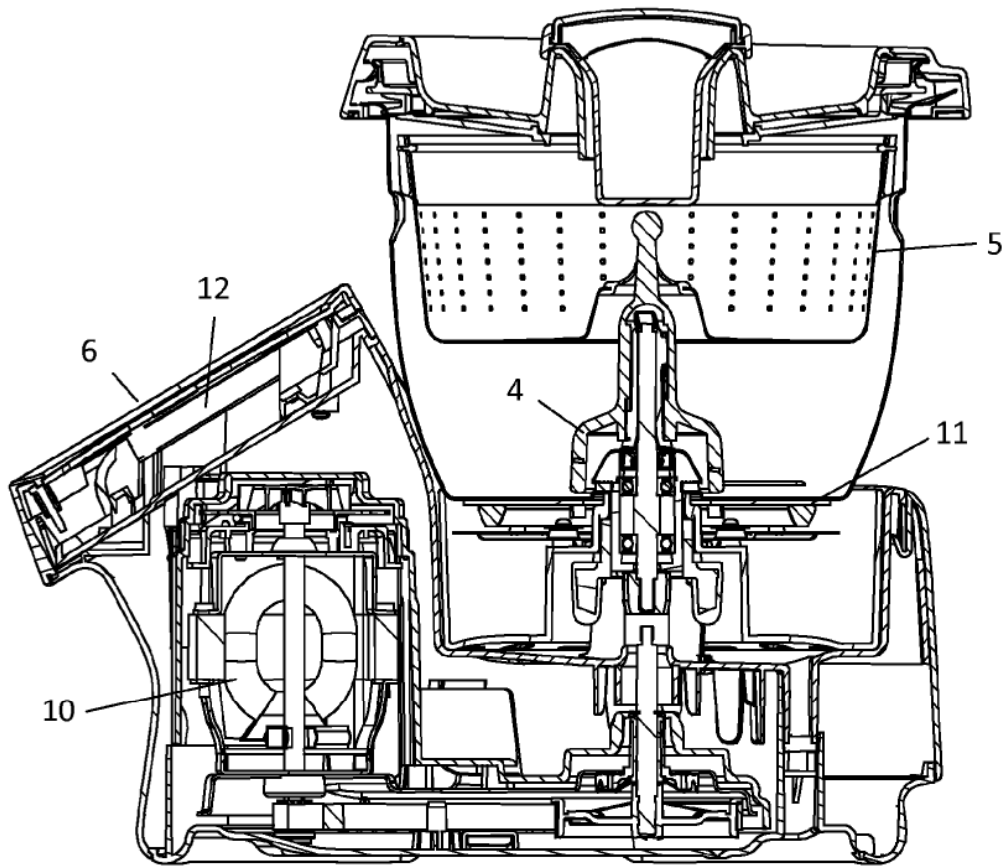


Fig 2

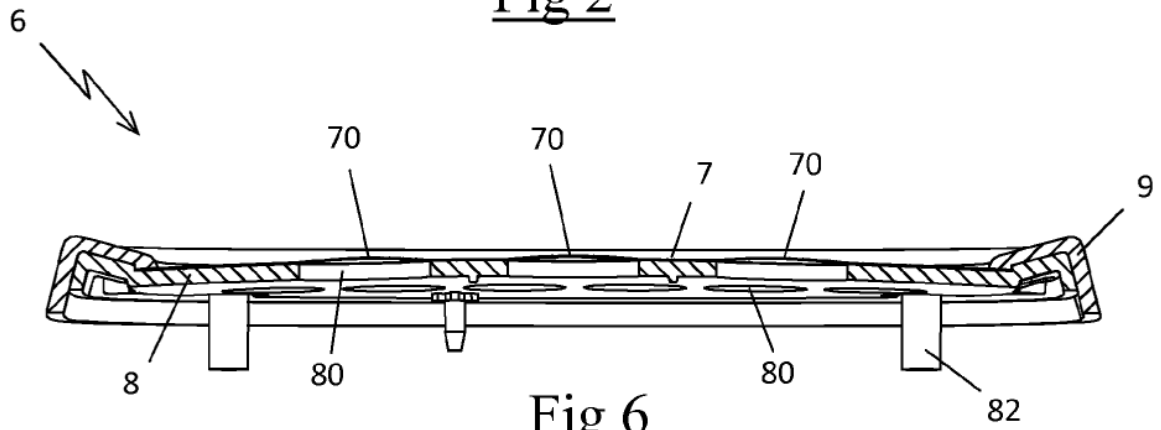


Fig 6



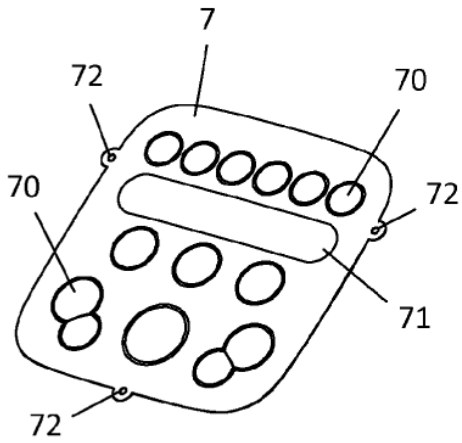


Fig 3A

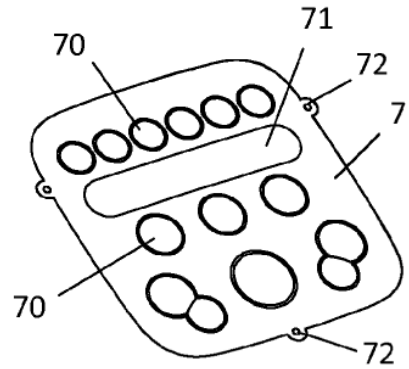


Fig 3B

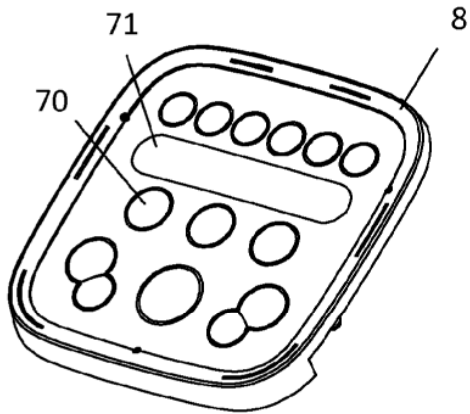


Fig 4A

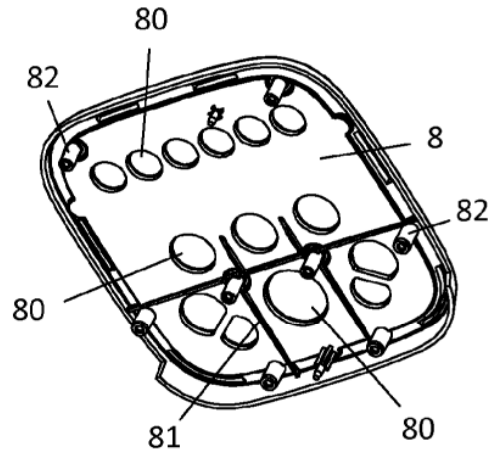


Fig 4B

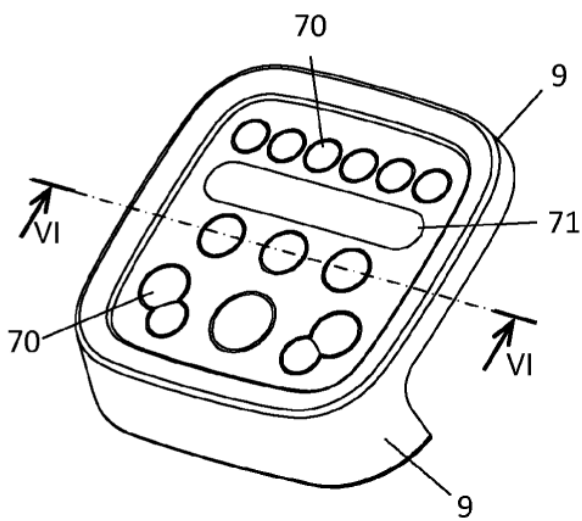


Fig 5A

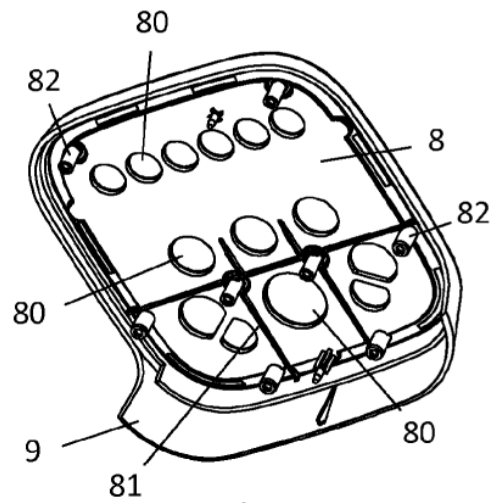


Fig 5B