(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 779 227**

(51) Int. Cl.:
D06F 75/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2018** **E 18187151 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020** **EP 3450617**

(54) Título: **Aparato de planchado que comprende una base conectada por un cordón a una plancha**

(30) Prioridad:

31.08.2017 FR 1758066

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.08.2020

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

ANDRADE, ANTHONY;
METAY, CÉDRIC y
COURTOIS, JEAN-MARC

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 779 227 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

Aparato de planchado que comprende una base conectada por un cordón a una plancha

La presente invención se refiere a un aparato de planchado que comprende una base conectada por un cordón a una plancha, conteniendo el cordón al menos un conducto de encaminamiento de un fluido hacia la plancha, en el cual la plancha comprende un cuerpo y un conector fluídico conectado al citado conducto de encaminamiento del fluido.

Por el documento WO 2013/167692 A1, se conoce un aparato de planchado con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento WO 2018/007746 A1 del estado de la técnica según el artículo 54(3) CEB, se conoce un aparato de planchado que comprende una base conectada por un cordón a una plancha en el cual el cordón contiene un conducto de encaminamiento de vapor hacia la plancha. En este documento, el conducto de encaminamiento de vapor se conecta de manera estanca al cuerpo calefactor acoplando el conducto con un conector llevado directamente por el cuerpo calefactor.

Sin embargo, tal operación de empalme es cara y complica la operación de ensamblaje de la plancha. Además, el empalme del conducto de encaminamiento con el cuerpo calefactor complica igualmente el servicio postventa cuando sea necesario desmontar el cuerpo calefactor para efectuar una reparación.

El objetivo de la presente invención es por lo tanto proponer un aparato de planchado que remedie estos inconvenientes y especialmente proponer un aparato de planchado provisto de una base conectada por un cordón a una plancha en el cual la plancha ofrezca una mayor flexibilidad de construcción, un ensamblaje simplificado y una mayor facilidad de reparación.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un aparato de planchado que comprende una base conectada por un cordón a una plancha, conteniendo el cordón al menos un conducto de encaminamiento de un fluido hacia la plancha, comprendiendo la plancha un cuerpo calefactor y un conector fluídico conectado al conducto de encaminamiento del fluido, caracterizado por que el conector fluídico está soportado por una pletina funcional que está interpuesta entre el cuerpo calefactor y una carcasa que cubre el cuerpo calefactor, comprendiendo el conector fluídico una cavidad abierta en su extremo inferior en la cual se introduce un tubo de empalme llevado por el cuerpo calefactor, y por que el conector fluídico comprende una junta que está fijada en la cavidad y que está interpuesta entre la superficie interna de la cavidad y la superficie externa del tubo de empalme.

Dicha característica permite simplificar el montaje de la plancha al permitir, durante la fijación de la pletina al cuerpo calefactor, la conexión automática del conducto de encaminamiento del fluido con el circuito de distribución del fluido dispuesto en el cuerpo calefactor. El empalme del conducto de encaminamiento del fluido es realizado por tanto en tiempo oculto, simultáneamente al montaje de la pletina, y no necesita una operación específica. Además, dicha construcción permite tener una conexión simple y fiable del conector fluídico con el tubo de empalme llevado por el conector calefactor durante el ensamblaje de la pletina con el cuerpo calefactor por un movimiento vertical de arriba abajo. En particular, dicha construcción permite garantizar la estanqueidad de la conexión sin que sea necesario tener una compresión importante de la pletina sobre el cuerpo calefactor, es decir sin que sea necesario aplicar firmemente la pletina sobre el cuerpo calefactor para comprimir la junta. Así, la conexión está poco sujeta a pérdidas de estanqueidad, especialmente en caso de alta presión de vapor.

Según otra característica de la invención, el conector fluídico está fijado a través de una abertura de la pletina por medios de fijación que hacen posible un desplazamiento lateral del conector fluídico en el plano de la pletina sobre un recorrido de varias décimas de milímetro y ventajosamente sobre un recorrido superior a 1 mm.

Dicho desplazamiento permite un centrado automático del conector fluídico sobre el tubo de empalme cuando estos últimos están conectados uno al otro para garantizar una mejor estanqueidad.

Según otra característica de la invención, el tubo de empalme presenta una forma externa troncocónica.

Dicha forma permite facilitar el centrado automático del tubo de empalme en el conector fluídico.

Según otra característica de la invención, la cavidad del conector fluídico comprende una parte troncocónica en la cual está introducida la parte superior del tubo de empalme.

Dicha forma permite igualmente participar en el centrado automático del tubo de empalme en el conector fluídico.

Según otra característica de la invención, el conector fluídico comprende un órgano que reposa contra la superficie superior de la pletina, en el borde de la abertura.

Tal característica permite bloquear el movimiento del conector fluídico con la pletina según un eje perpendicular al plano de la pletina.

Según otra característica de la invención, el órgano es un collarín que sobresale radialmente del cuerpo del conector fluídico.

Según otra característica de la invención, el cuerpo del conector fluídico presenta, debajo del órgano, dimensiones netamente inferiores al diámetro de la abertura de manera que permitan un desplazamiento lateral importante del conector fluídico a través de la abertura.

Según otra característica de la invención, el conector fluídico comprende al menos dos asas introducidas debajo de la superficie interna de la pletina, comprendiendo la abertura muescas que permiten el paso de estas asas.

Esta característica permite por una construcción simple, la fijación y la inmovilización del conector fluídico a la pletina según una dirección perpendicular al plano de la pletina, al tiempo que hace posible un desplazamiento lateral del conector fluídico en el plano de la pletina.

Según otra característica de la invención, la junta es anular.

Según todavía otra característica de la invención, la junta es una junta de labios.

Dicha junta presenta la ventaja de proporcionar una excelente estanqueidad sin necesitar esfuerzos de compresión importantes.

Según todavía otra característica de la invención, la junta queda inmovilizada sobre el conector fluídico por medio de un anillo que está fijado debajo de la junta, en la cavidad. A modo de ejemplo, el anillo podrá estar encajado a presión en la cavidad.

Tal montaje presenta la ventaja de ser a la vez fiable y simple y económico de realizar.

Según todavía otra característica ventajosa de la invención, el anillo comprende un borde inferior achaflanado que converge hacia el interior de la cavidad.

Tal borde achaflanado presenta una forma que contribuye al precentrado del conector fluídico sobre el tubo de empalme cuando estos últimos entran en contacto uno con el otro.

Según otra característica de la invención, la pletina forma una pantalla térmica entre el cuerpo calefactor y la carcasa.

Dicha característica permite reducir la temperatura de la carcasa.

Según otra característica de la invención, la pantalla térmica está realizada de material plástico, y ventajosamente de material termoplástico de tipo PBT (Politereftalato de butileno).

Dicha característica permite realizar a bajo coste una pletina que puede presentar formas complejas.

Según otra característica de la invención, la base contiene una cubeta para la generación de vapor a presión y el conducto es un conducto de encaminamiento del vapor.

Según otra característica de la invención, la base contiene un depósito de agua y el conducto es un conducto de llegada de agua.

Según otra característica de la invención, la pletina está fijada al cuerpo calefactor.

Según todavía otra característica de la invención, el cuerpo calefactor comprende una resistencia eléctrica provista en cada uno de sus extremos de un borne de conexión que forma un enchufe macho en el cual se introduce un conector hembra llevado por la pletina.

Dicha plancha presenta una construcción que permite igualmente la conexión automática de la resistencia calefactora con los conectores hembras llevados por la pletina durante la fijación de la pletina al cuerpo calefactor en el transcurso del ensamblaje de la plancha.

Según todavía otra característica de la invención, el cuerpo calefactor comprende una resistencia eléctrica y un fusible dispuesto en el circuito de alimentación de la resistencia eléctrica para cortar la alimentación de la resistencia en caso de sobrecalentamiento del cuerpo calefactor, estando dispuesto el fusible en un alojamiento formado en una pletina funcional.

Según otra característica de la invención, la pletina comprende elementos de sujeción que están colocados debajo del fusible para asegurar la sujeción del fusible en el alojamiento cuando la pletina no esté todavía fijada a cuerpo calefactor.

Dicha característica permite utilizar la pletina como pieza de soporte del fusible durante la operación de ensamblaje de la plancha.

La invención concierne igualmente a un procedimiento de ensamblaje de una plancha tal como el procedimiento descrito en el cual la conexión del conector fluídico con el tubo de empalme llevado por la pletina se realice automáticamente durante la operación de ensamblaje de la pletina con el cuerpo calefactor.

Los objetivos, aspectos y ventajas de la presente invención se comprenderán mejor tras la descripción dada a continuación de un modo particular de realización de la invención presentado a modo de ejemplo no limitativo, refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de planchado equipado con una plancha según un modo particular de realización de la invención;
- la figura 2A es una vista en perspectiva de un subconjunto cuerpo calefactor/pletina funcional que equipa la plancha de la figura 1;
- la figura 2B es una vista de detalle, agrandada, de uno de los alojamientos de recepción de los conectores hembras ilustrado en la figura 2A;
- la figura 2C es una vista similar a la figura 2B en la cual la pletina funcional está representada sola;
- la figura 3 es una vista en perspectiva del conector hembra acoplado al conector macho;
- la figura 4 es una vista en perspectiva del conector hembra representado solo;
- la figura 5A es una vista en perspectiva en despiece ordenado, del subconjunto de la figura 2A;
- la figura 5B es una vista de detalle, del alojamiento de recepción del fusible ilustrado en la figura 5A;
- la figura 6 es una vista en corte longitudinal del fusible dispuesto en su alojamiento cuando la pletina funcional está ensamblada al cuerpo calefactor;
- la figura 7A es otra vista en perspectiva en despiece ordenado del subconjunto de la figura 2A;
- la figura 7B es una vista de detalle, agrandada, del alojamiento de recepción del fusible ilustrado en la figura 7A;
- la figura 7C es una vista de detalle, agrandada, del conector fluídico del conducto de vapor ilustrado en la figura 7A;
- la figura 8 es otra vista en perspectiva del conector fluídico;
- la figura 9 es una vista de detalle, en corte, del subconjunto cuerpo calefactor/pletina funcional a nivel del conector fluídico;
- la figura 10 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la pletina funcional;
- la figura 11 es una vista de detalle, en perspectiva, de la pletina funcional a nivel del alojamiento de recepción del fusible.

Solo se han representado los elementos necesarios para la comprensión de la invención. Para facilitar la lectura de los dibujos, los mismos elementos llevan las mismas referencias de una figura a otra.

En este documento se observará que los términos “horizontal”, “vertical”, “inferior”, “superior”, “parte delantera”, “parte trasera”, empleados para describir la plancha hacen referencia a esta plancha cuando la misma reposa horizontal sobre su placa de planchado.

La figura 1 representa un aparato de planchado que comprende una base 1, una plancha 2 y un cordón 3 que conecta la base 1 y la plancha 2, conteniendo el cordón 3 un conducto 30 de encaminamiento de vapor, visible en las figuras 2 y 5, y cables eléctricos que pertenecen a un circuito de alimentación eléctrica de la plancha 2.

De acuerdo con la figura 1, la plancha 2 comprende una carcasa 6 de material plástico que integra una empuñadura 60 de agarre que se prolonga, hacia la parte trasera de la plancha 2, por dos ramales laterales 21 que forman un talón sobre el cual puede reposar la plancha 2 sensiblemente vertical. La plancha 2 comprende igualmente una placa de planchado 22 plana por encima de la cual está montado un cuerpo calefactor 4 y una pletina 5 funcional, representados aisladamente en la figura 2A, sobre la cual se fija la carcasa 6.

La base 1 contiene, de manera en sí conocida, una cubeta para la generación de vapor a presión, un depósito de agua y una bomba configurada para alimentar la generación de vapor con el agua que proviene del depósito, comprendiendo la cubeta una electroválvula controlada por un gatillo 60A dispuesto debajo de la empuñadura 60 de la plancha 2 y conectado al conducto 30 de encaminamiento del vapor.

El cuerpo calefactor 4 está constituido ventajosamente de una fundición de aluminio en la cual está alojada una resistencia eléctrica 40, blindada, de una potencia del orden de 800 W, curvada en forma de herradura, siendo regulada la resistencia eléctrica 40 por medio de un termostato constituido por un sensor 50, de tipo CTN, llevado por la pletina 5 funcional, entrando en contacto el sensor 50 con un tetón 41, visible en la figura 5A, integrado en el cuerpo calefactor 4.

El cuerpo calefactor 4 comprende una cara inferior plana, que presenta un extremo delantero puntiagudo y un extremo trasero ancho y redondeado, sobre el cual está fijada la placa de planchado 22. El cuerpo calefactor 4 presenta una cara superior que comprende una pared periférica 42 en saliente que delimita, de manera en sí conocida, un circuito de distribución de vapor cerrado en su parte superior por una placa de cierre 43 que comprende una entrada de flujo de vapor 44 destinada a ser puesta en comunicación fluídica con el conducto 30 de encaminamiento de vapor, desembocando el circuito de distribución en agujeros de salida de vapor 22A dispuestos en la placa de planchado 22, visibles en la figura 7A.

De manera preferente, el circuito de distribución de vapor comprende un dispositivo de retención de los condensados, no representado en las figuras, dispuesto debajo de un domo 43A que sobresale de la placa de cierre 43, estando configurado el dispositivo de retención para retener gotas de agua arrastradas por el flujo de vapor que fluye en el circuito de distribución de vapor y vaporizarlas, siendo este dispositivo de retención similar al descrito más en detalle en la solicitud de patente registrada con el número de solicitud FR 16 56546 por la solicitante.

La pletina 5 se extiende por encima del cuerpo calefactor 4 y forma así una pantalla térmica entre el cuerpo calefactor 4 y la carcasa 6, estando realizada la pletina 5 ventajosamente de un material termoplástico de tipo PBT (Politereftalato de butileno) y estando fijada al cuerpo calefactor 4 por medio de una brida 51 dispuesta en la parte delantera del cuerpo calefactor 4 y de dos tornillos 52 que se introducen en taladros roscados practicados en la parte trasera del cuerpo calefactor 4.

De acuerdo con la figura 5A, la resistencia eléctrica 40 del cuerpo calefactor 4 comprende un borne de conexión 40A en cada uno de sus extremos longitudinales, presentando este borne de conexión 40A la forma de un clavo rígido, de un diámetro del orden de 2 mm y de una longitud del orden de 12 mm, que desemboca oblicuamente en la cara superior en la parte trasera del cuerpo calefactor 4. Estos dos bornes de conexión constituyen enchufes macho 40A destinados a ser conectados automáticamente a dos conectores hembra 7 llevados por la pletina 5 durante el ensamblaje de la pletina 5 sobre el cuerpo calefactor 4, estando conectados los dos conectores hembra 7 con el circuito de alimentación eléctrica de la plancha 2.

Los dos conectores hembra 7 presentan ventajosamente una construcción idéntica, ilustrada en la figura 4, comprendiendo cada conector hembra 7 un cuerpo elásticamente deformable realizado en un material conductor de electricidad, siendo obtenido ventajosamente el cuerpo del conector hembra 7 por un procedimiento de corte y plegado de una chapa de acero inoxidable, eventualmente niquelada o de una chapa de latón niquelado o de acero niquelado.

El cuerpo del conector hembra 7 comprende ventajosamente dos hojas 70 de contacto que se extienden una enfrente de la otra sensiblemente paralelamente una a la otra. Las dos hojas 70 se extienden longitudinalmente según un eje vertical V entre un extremo próximo, a nivel del cual las dos hojas 70 están conectadas entre sí por un brazo de unión 71, y un extremo distal en el que las hojas 70 disponen entre sí una abertura de paso 72, prolongándose el extremo distal de las hojas 70 ventajosamente por una parte intermedia 73 plegada 45º hacia el exterior, y después por una parte terminal 74 plana que se extiende perpendicularmente a las hojas 70 hacia el exterior del conector hembra 7.

De acuerdo con las figuras 3 y 4, las partes intermedias 73 del conector hembra 7 forman paredes de guía que convergen hacia la abertura de paso 72 y facilitan la inserción del enchufe macho 40A de la resistencia eléctrica 40 entre dos hojas 70 del conector según el eje vertical V cuando el conector hembra 7 es llevado verticalmente por encima del enchufe macho 40A, separándose entonces las dos hojas 70 según una dirección transversal T al tiempo que aprisionan el enchufe macho 40A bajo el efecto de la deformación elástica del cuerpo del conector.

De manera preferente, el cuerpo del conector hembra 7 comprende igualmente una parte lateral 75 plana que soporta un borne 75A conectado a un cable eléctrico del circuito de alimentación de la plancha 2, no representado en las figuras, estando conectada la parte lateral 75 plana por un travesaño 76 al brazo de unión 71 y comprendiendo dos extremos longitudinales que sobresalen lateralmente del travesaño 76.

Como se puede ver en las figuras 2B, 2C y 7B, la pletina 5 comprende, para cada uno de los conectores hembra 7, un alojamiento de recepción 55 que presenta una forma sensiblemente complementaria de la del conector hembra 7, colocándose las partes terminales 74 planas del conector hembra 7 en cavidades 53 dispuestas en la cara inferior de la pletina 5 apoyándose sobre el fondo de estas cavidades 53, mientras que la parte lateral 75 plana se apoya sobre una superficie 54 de la cara superior de la pletina 5 dispuesta en el borde del alojamiento de recepción 55.

De acuerdo con la figura 2B, la superficie 54 comprende dos topes 54A que cooperan con los extremos de la parte lateral 75 plana para inmovilizar el conector hembra 7 según el eje longitudinal de la pletina 5. Entre los dos topes 54A está dispuesto un espacio 54B para el paso del travesaño 76, siendo este espacio 54B ampliamente superior a la anchura del travesaño 76 y siendo las dimensiones de las cavidades 53 ampliamente superiores a las partes terminales

74 planas del conector hembra 7 para permitir un desplazamiento en traslación del conector hembra 7 en su alojamiento de recepción 55, según la dirección transversal T, de varios milímetros pero igualmente un movimiento de rotación de algunos grados del conector hembra 7 alrededor del eje vertical V, perpendicular al plano de la pletina 5.

De manera preferente, las hojas 70 del conector hembra 7 comprenden una zona de contacto 70A que presenta la forma de un resalte que sobresale sensiblemente en toda la altura de la hoja 70, permitiendo este resalte 70A aumentar la capacidad del conector hembra 7 para recibir un enchufe macho 40A que no esté perfectamente alineado con el eje longitudinal L del conector hembra 7.

A modo de ejemplo, las hojas 70 de contacto presentan una anchura del orden de 5 mm y una altura del orden de 1 cm, presentando el resalte 70A la forma de un grano de arroz que sobresale en una altura del orden de 1 mm y que presenta una anchura del orden de 1 mm. En reposo, el espacio entre las dos hojas 70 del conector hembra 7 es ventajosamente inferior a 0,7 mm con el fin de asegurar un apriete bajo presión del enchufe macho 40A.

De acuerdo con las figuras 7A y 7B, la pletina 5 soporta igualmente un fusible 8 que está destinado a cortar el circuito de alimentación de la plancha 2, y especialmente la alimentación de la resistencia eléctrica 40, cuando la temperatura del cuerpo calefactor 4 se eleve por encima de una temperatura predeterminada correspondiente a la temperatura del fusible 8.

De manera preferente, el fusible 8 es un fusible de tipo cartucho que presenta un cuerpo en forma de U que tiene las mismas características técnicas que el vendido con la referencia SF 184 por la sociedad Nec Shott, estando dispuesto este fusible 8 en un alojamiento 56 dispuesto en la parte trasera de la pletina 5.

El alojamiento 56 presenta la forma de una abertura pasante, visible en la figura 10, y comprende dos patas de sujeción 56A que se extienden a nivel de la cara inferior de la pletina 5 sobre las cuales reposan los extremos longitudinales del fusible 8 cuando el fusible 8 es introducido en el alojamiento 56 por la cara superior de la pletina 5.

Como está ilustrado en la figura 11, el fusible 8 es mantenido en el alojamiento 56 por medio de una brida de fijación 57, realizada de chapa plegada, que está añadida a la cara superior de la pletina 5 y que está fijada a un hoyo de fijación 46 del cuerpo calefactor 4, visible en la figura 5A, por medio de un tornillo 57A. Sobre la brida de fijación 57 está ventajosamente montada una tapa 58 de material plástico que sirve de sujeción y de guía de diferentes cables eléctricos necesarios para el funcionamiento del aparato.

De manera preferente, la brida de fijación 57 presenta una lengüeta 57B elásticamente deformable que se apoya sobre la parte superior del fusible 8 cuando este último está dispuesto en el alojamiento 56 y comprende dos brazos laterales 57C que encierran los ramales laterales del fusible 8 en forma de U de manera que mantienen estos últimos orientados hacia arriba.

De acuerdo con las figuras 5B y 6, el cuerpo calefactor 4 comprende un zócalo 45 de recepción del fusible 8 que presenta la forma de un semicilindro, abierto en su extremo superior, llevado por un saliente 45A obtenido directamente con la fundición de aluminio del cuerpo calefactor 4, sobresaliendo este saliente 45A en la parte trasera de la pared periférica 42 que delimita el circuito de distribución de vapor.

Así, cuando la pletina 5 es fijada sobre el cuerpo calefactor 4, el fusible 8 llevado por la pletina 5 se sitúa automáticamente sobre el zócalo 45 dispuesto en el cuerpo calefactor 4, estando dimensionada la longitud de la lengüeta 57B de la brida de fijación 57 para deformarse elásticamente comprimiendo el fusible 8 contra el zócalo 45 cuando se apriete el tornillo 57A de manera que se optimice la transferencia térmica entre el fusible 8 y el cuerpo calefactor 4 a pesar de las dispersiones de fabricación.

De modo más particular según la invención, la pletina 5 soporta igualmente un conector fluídico 9 que permite realizar una unión estanca entre el conducto 30 de encaminamiento de vapor, proveniente de la base 1, y la entrada de flujo de vapor 44 dispuesta sobre la placa de cierre 43 del cuerpo calefactor 4.

Como se puede ver en las figuras 5A y 7C a 10, la entrada del flujo de vapor 44 está dispuesta en la parte superior de un tubo de empalme 44A troncocónico que sobresale de la placa de cierre 43 y el conector fluídico 9 comprende un cuerpo que comprende una cavidad 90 abierta en su extremo inferior en la cual se introduce el tubo de empalme 44A, comprendiendo la cavidad 90 una parte superior troncocónica 90A que comunica con un tubo de empalme 91 al cual está acoplado el conducto 30 de encaminamiento de vapor.

La cavidad 90 comprende, debajo de la parte troncocónica 90A, una parte cilíndrica 90B que recibe una junta 94 anular, de labios, y que comprende un extremo inferior abierto por el cual se introduce el tubo de empalme 44A. La cavidad 90 presenta, en la unión entre la parte superior troncocónica 90A y la parte cilíndrica 90B, un resalte contra el cual se aplica la junta 94, quedando la junta 94 inmovilizada contra este resalte por medio de un anillo 95 de tipo anillo de seguridad, que está fijado en la cavidad 90 debajo de la junta 94, presentando el anillo 95 ventajosamente un borde inferior achaflanado que converge hacia el interior de la cavidad 90.

De manera preferente, el anillo 95 queda fijado en la cavidad 90 por medio de dos tetones 95A llevados por el anillo 95, introduciéndose estos tetones 95A en dos aberturas dispuestas simétricamente en la cavidad 90, desembocando estas aberturas en ranuras 96 realizadas en la periferia del cuerpo del conector fluídico 9

De acuerdo con las figuras 8 y 10, la parte externa del cuerpo del conector fluídico 9 comprende, en la proximidad de la parte superior de la parte cilíndrica 90B de la cavidad 90, un collarín 92 destinado a reposar en el borde de una abertura 59 circular dispuesta en la pletina 5 y comprende dos asas 97 de bloqueo, que se extienden radialmente en la base del conector fluídico 9, destinadas a introducirse en dos muescas 59A dispuestas en el borde de la abertura 59, y después a deslizar debajo de la pletina 5 por rotación del conector fluídico 9 de un cuarto de vuelta para realizar una unión de tipo bayoneta.

De manera preferente, el sistema de fijación del conector fluídico 9 está dimensionado para permitir un desplazamiento radial del conector fluídico 9 de al menos un milímetro en el plano de la pletina 5 con el fin de permitir un autoentrado del conector sobre el tubo de empalme 44A durante el ensamblaje de la pletina 5 sobre el cuerpo calefactor 4.

A tal efecto, la parte externa del conector fluídico 9, introducida en la abertura 59 circular, presenta un diámetro ligeramente inferior al diámetro de la abertura 59 circular. A modo de ejemplo, la abertura 59 circular podrá presentar un diámetro del orden de 2 mm superior con respecto al diámetro del conector fluídico 9.

La plancha 2 así realizada presenta la ventaja de estar equipada con una pletina 5 funcional que forma un subconjunto que soporta el circuito de alimentación eléctrica de la resistencia eléctrica 40 del cuerpo calefactor 4, el fusible 8 de seguridad contra el sobrecalentamiento asociado a este circuito de alimentación y el conector fluídico 9 que permite unir el conducto 30 de encaminamiento del vapor al circuito de distribución de vapor dispuesto en el interior del cuerpo calefactor 4.

En particular, esta pletina 5 presenta la ventaja de poder ser ensamblada simplemente con el cuerpo calefactor 4 llevando esta última verticalmente por encima del cuerpo calefactor 4, por ejemplo de manera automatizada por medio de un robot, y después aproximando la pletina 5 al cuerpo calefactor 4 de manera que lleve los enchufes macho 40A de la resistencia eléctrica 40 enfrente de los conectores hembra 7 llevados por la pletina 5, el conector fluídico 9 enfrente del tubo de empalme 44A y el fusible 8 enfrente del zócalo 45 de recepción.

Durante este ensamblaje, la aproximación de la pletina 5 al cuerpo calefactor 4 puede ser efectuada sin que sea necesario un posicionamiento preciso de las piezas 7, 8, 9 en la pletina 5.

En efecto, la forma del conector hembra 7 y su fijación hacen posible un desplazamiento lateral del conector hembra 7 con respecto al eje longitudinal de la pletina 5 que permitirá un autocentrado del conector hembra 7 sobre el enchufe macho 40A incluso si este último está desplazado un poco más de un milímetro con respecto a la posición idealmente requerida. En particular, debido a las tolerancias de fabricación de los cuerpos calefactores 4, la posición del enchufe macho 40A de las resistencias eléctricas puede variar más o menos 1 mm en todas las direcciones pero también angularmente.

Así, la presencia de resaltes en las zonas de contacto y la facultad del conector hembra 7 para girar ligeramente sobre sí mismo en su alojamiento de recepción 55, alrededor del eje vertical V, permitirá garantizar una conexión fiable de los conectores hembra 7 sobre los enchufes macho 40A incluso si estos últimos no están dispuestos perfectamente paralelamente al eje longitudinal del cuerpo calefactor 4.

Asimismo, el dispositivo de sujeción del fusible 8 sobre la pletina 5 permite igualmente simplificar el ensamblaje de la plancha 2, quedando garantizado el buen intercambio térmico entre el fusible 8 y el cuerpo calefactor 4 gracias a la puesta bajo presión del fusible 8 por la brida de fijación 57, siendo compensada una eventual mala alineación del fusible 8 con respecto al zócalo 45 por una deformación elástica de la brida de fijación 57, y especialmente de los dos brazos laterales 57C de esta última, que contribuye a aumentar todavía más la puesta bajo presión del fusible 8 sobre el zócalo 45 y por tanto optimizar la transferencia térmica.

Finalmente, el sistema de fijación del conector fluídico 9 sobre la pletina 5 presenta la ventaja de permitir un desplazamiento lateral del conector fluídico 9 de varios milímetros que permitirá un autocentrado del conector fluídico 9 sobre el tubo de empalme 44A en caso de defecto de alineación durante la aproximación de la pletina 5 sobre el cuerpo calefactor.

En particular, la forma achaflanada del anillo 95 y la forma troncocónica del tubo de empalme 44A cooperarán una con la otra para realizar el centrado automático del conector fluídico 9 sobre el tubo de empalme de manera que la junta 94 asegure una perfecta estanqueidad de la unión.

La estanqueidad así realizada, por medio de una junta de labios interpuesta entre la superficie interna de la cavidad 90 y la superficie externa del tubo de empalme 44A, presenta la ventaja de garantizar la unión sin que sea necesario tener una compresión importante de la junta 94. De esta manera, no es necesario aplicar la pletina funcional 5 contra el cuerpo calefactor 4 con una fuerte tensión de compresión a nivel del conector fluídico 9. Además, la estanqueidad así realizada presenta la ventaja de ser fiable y de estar poco sujeta a una pérdida de estanqueidad en el caso de alta presión de vapor.

La plancha 2 así realizada permite optimizar el tiempo de ensamblaje gracias al establecimiento automático de la conexión fluidica del cuerpo calefactor 4 durante la colocación de la pletina 5 funcional sobre el cuerpo calefactor 4. Además, dicha plancha 2 permite igualmente asegurar automáticamente la conexión eléctrica del cuerpo calefactor 4 y el ensamblaje del fusible 8 sobre el cuerpo calefactor 4 durante la colocación de la pletina de modo que no es necesario prever una operación de ensamblaje específica para cada una de estas operaciones, lo que permite igualmente un ahorro de tiempo y una reducción del coste de fabricación de la plancha.

Naturalmente, la invención no está limitada en modo alguno al modo de realización descrito e ilustrado, el cual solo se ha dado a modo de ejemplo. Siguen siendo posibles modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o por sustitución por equivalentes técnicos, sin por ello salirse del ámbito de protección de la invención.

De esta manera, en una variante de realización no representada, el conjunto del vapor difundido a través de los agujeros de salida de vapor de la placa de planchado podrá ser producido en una cámara de vaporización dispuesta en el cuerpo calefactor de la plancha, sirviendo entonces el conector fluídico llevado por la pletina funcional para conectar hidráulicamente un orificio de inyección de agua en la cámara de vaporización con un conducto de llegada de agua proveniente de un depósito llevado por la carcasa o llevado por una base separada de esta última.

Así, en una variante de realización no representada, la pletina funcional podrá ser realizada a partir de una hoja de acero recortada y sobremoldeada de material plástico, permitiendo la utilización de una base metálica realizar bandas conductoras para establecer conexiones eléctricas directamente en la pletina.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de planchado que comprende una base (1) conectada por un cordón (3) a una plancha (2), conteniendo el cordón (3) al menos un conducto (30) de encaminamiento de un fluido hacia la plancha (2), comprendiendo la plancha (2) un cuerpo calefactor (4) y un conector fluídico (9) conectado al conducto (30) de encaminamiento del fluido, estando soportado el citado conector fluídico (9) por una pletina (5) funcional que está interpuesta entre el cuerpo calefactor (4) y una carcasa (6) que cubre el cuerpo calefactor (4), comprendiendo el conector fluídico (9) una cavidad (90) abierta en su extremo inferior en la cual se introduce un tubo de empalme (44A), caracterizado por que el tubo de empalme (44A) es llevado por el cuerpo calefactor (4), y por que el conector fluídico (9) comprende una junta (94) que está fijada en la cavidad (90) y que está interpuesta entre la superficie interna de la cavidad (90) y la superficie externa del tubo de empalme (44A).

2. Aparato de planchado según la reivindicación 1, caracterizado por que el conector fluídico (9) queda fijado a través de una abertura (59) de la pletina (5) por medios de fijación (92, 97) que permiten un desplazamiento lateral del conector fluídico (9) en el plano de la pletina (5) en un recorrido de varias décimas de milímetro y ventajosamente en un recorrido superior a 1 mm.

3. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el tubo de empalme (44A) presenta una forma externa troncocónica.

4. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la cavidad (90) del conector fluídico (9) comprende una parte troncocónica (90A) en la cual se introduce la parte superior del tubo de empalme (44A).

5. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el conector fluídico (9) comprende un órgano (92) que reposa contra la superficie superior de la pletina (5), en el borde de la abertura (59).

6. Aparato de planchado según la reivindicación 5, caracterizado por que el citado órgano es un collarín (92) que sobresale radialmente del cuerpo del conector fluídico (9).

7. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, caracterizado por que el conector fluídico (9) comprende al menos dos asas (97) introducidas debajo de la superficie interna de la pletina (5), comprendiendo la abertura (59) muescas (59A) que permiten el paso de estas asas (97).

8. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la junta (94) es anular y ventajosamente de labios.

9. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que la junta (94) queda inmovilizada sobre el conector fluídico (9) por medio de un anillo (95) que está fijado debajo de la junta (94), en la cavidad (90).

10. Aparato de planchado según la reivindicación 9, caracterizado por que el anillo (95) comprende un borde inferior achaflanado que converge hacia el interior de la cavidad (90).

11. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la base (1) contiene una cubeta para la generación de vapor a presión y por que el conducto (30) es un conducto de encaminamiento del vapor.

12. Aparato de planchado según la reivindicación 11, caracterizado por que la base (1) contiene un depósito de agua y por que el conducto es un conducto de llegada de agua.

13. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que el cuerpo calefactor (4) comprende una resistencia eléctrica (40) provista en cada uno de sus extremos de un borne de conexión (40A) que forma un enchufe macho sobre el cual es introducido un conector hembra (7) llevado por la pletina (5).

14. Aparato de planchado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el cuerpo calefactor (4) comprende una resistencia eléctrica (40) y un fusible (8) dispuesto en el circuito de alimentación de la resistencia eléctrica (40) para cortar la alimentación de la resistencia (40) en caso de sobrecalentamiento del cuerpo calefactor (4), estando el citado fusible (8) dispuesto en un alojamiento (56) formado en una pletina (5) funcional, comprendiendo la pletina (5) elementos de sujeción (56A) que están colocados debajo del fusible (8) para asegurar el sujeción del fusible (8) en el alojamiento (56) cuando la pletina (5) no está todavía fijada al cuerpo calefactor (4).

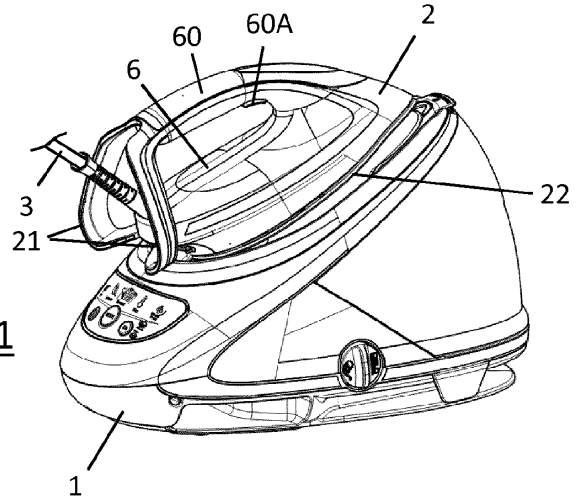


Fig 1

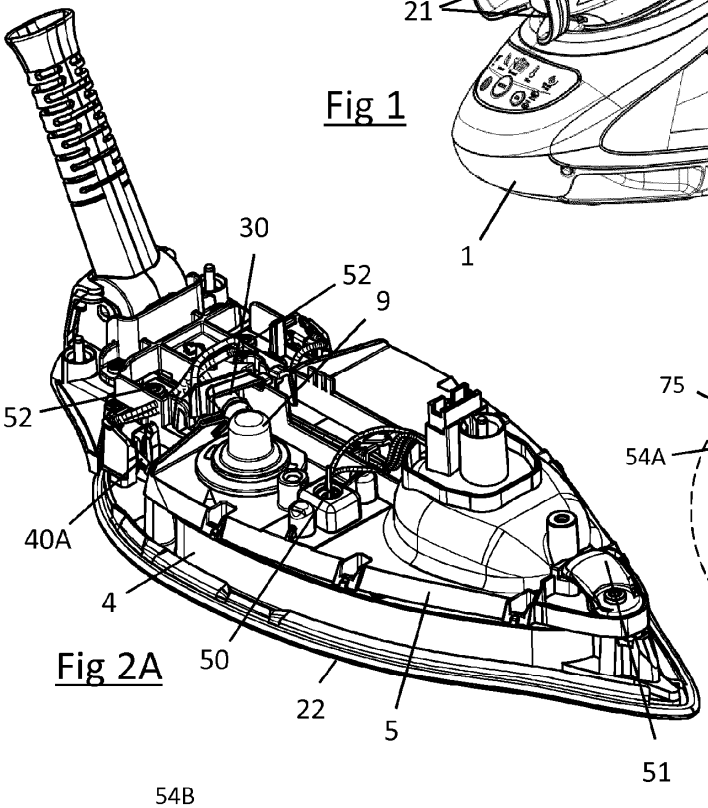


Fig 2A

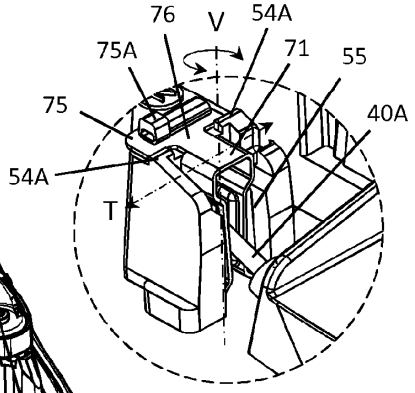


Fig 2B

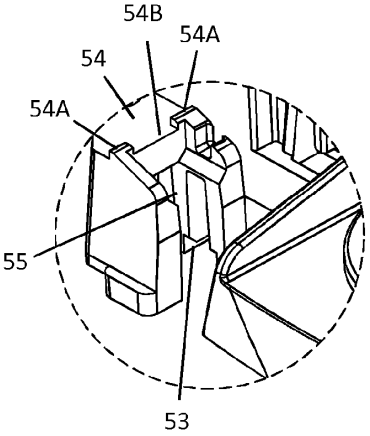


Fig 2C

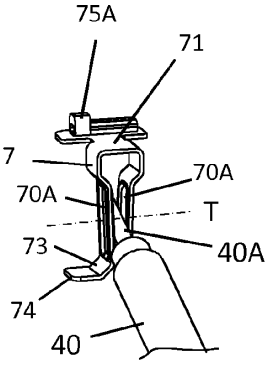


Fig 3

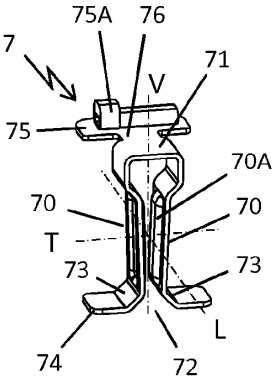


Fig 4

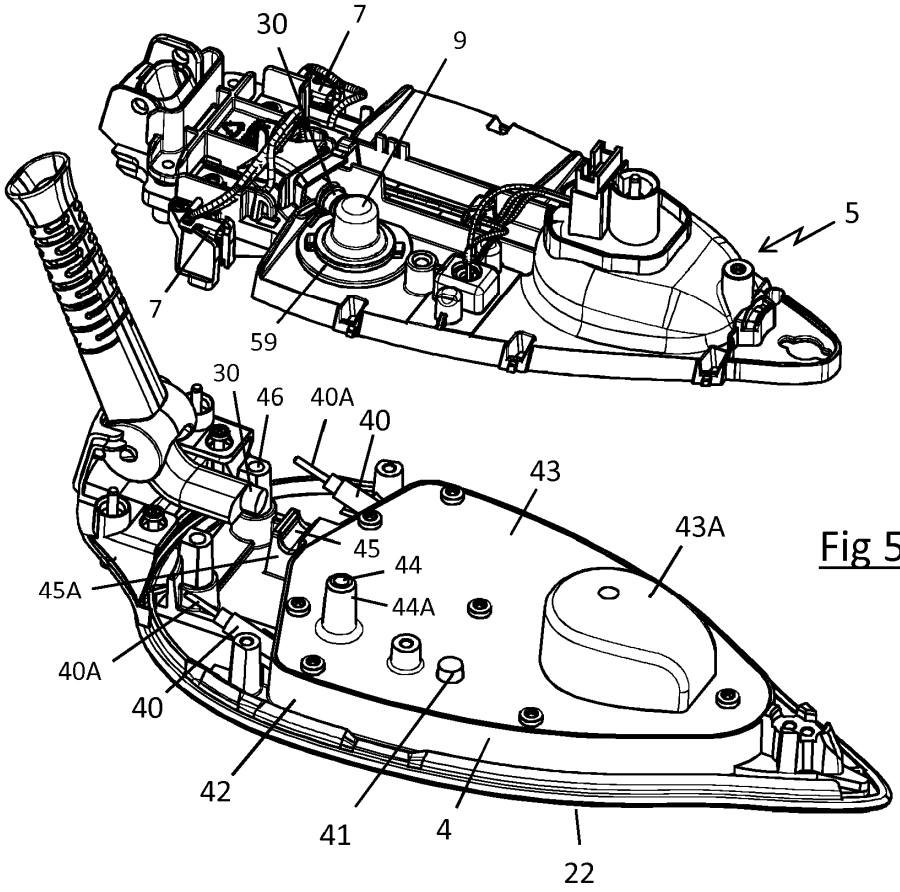


Fig 5A

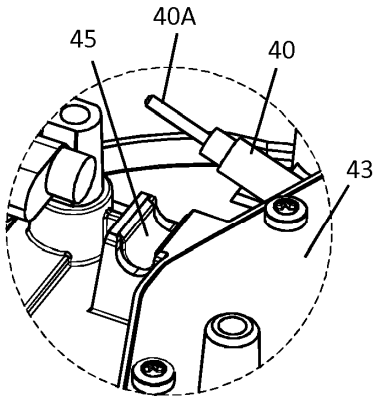


Fig 5B

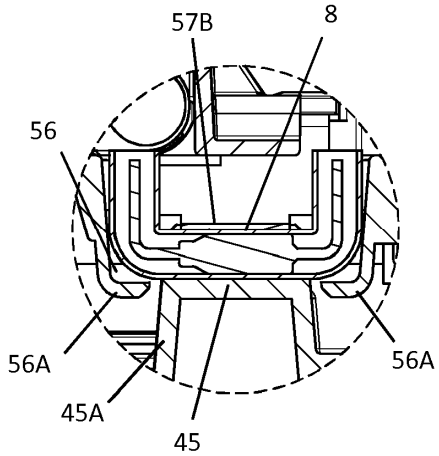


Fig 6

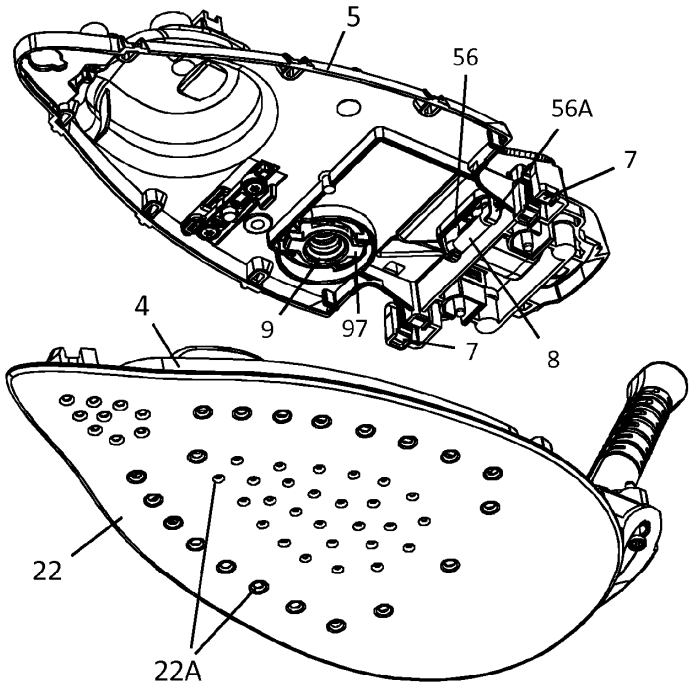


Fig 7A

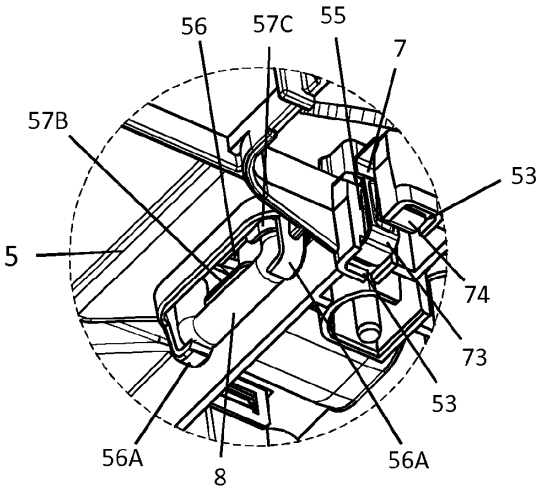


Fig 7B

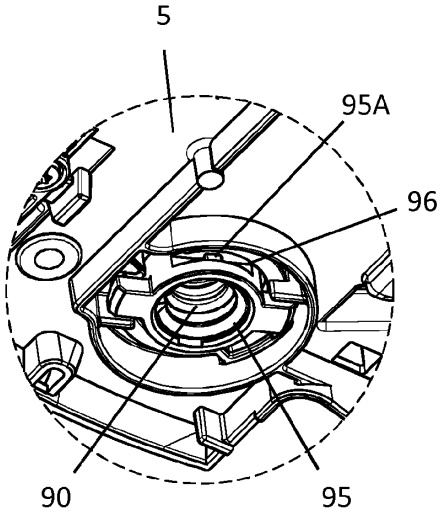


Fig 7C

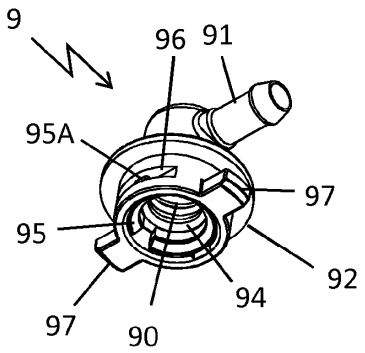


Fig 8

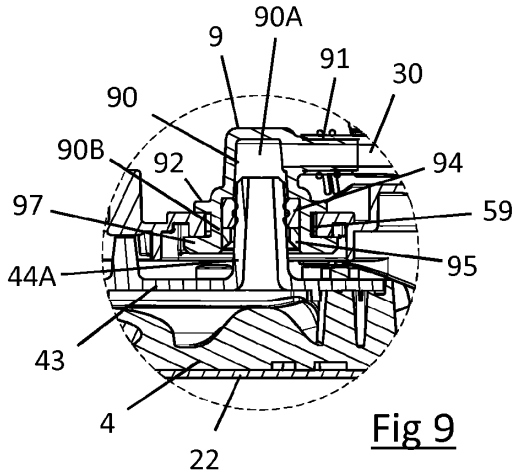


Fig 9

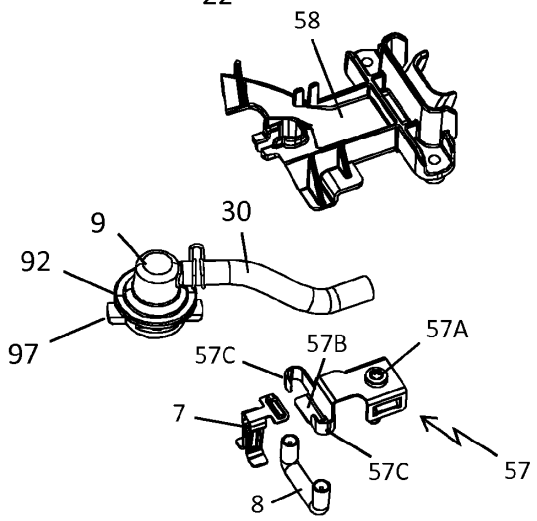
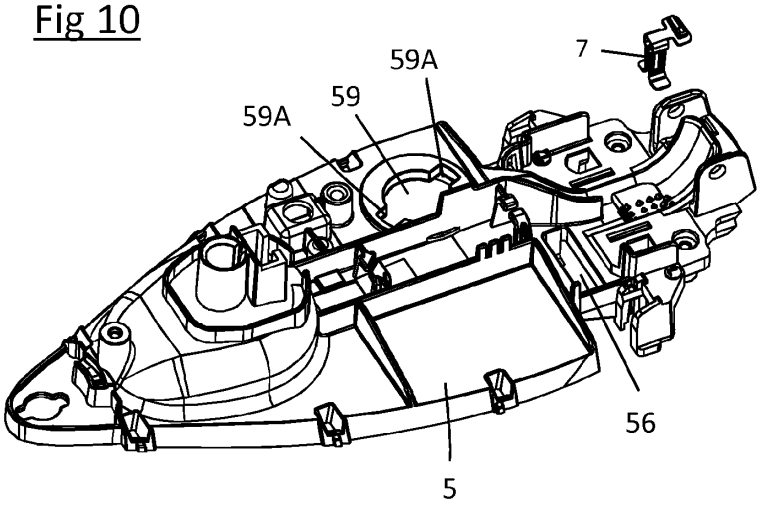


Fig 10



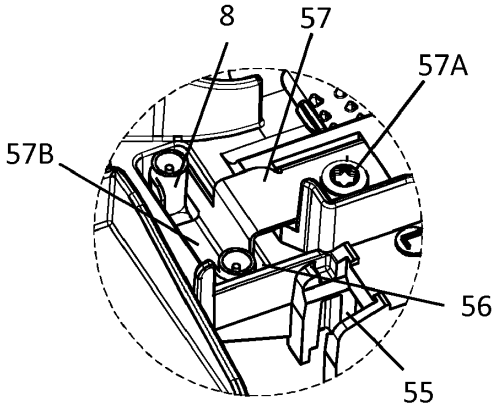


Fig 11