(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 636 370**

(51) Int. CI.:

D06F 75/12 (2006.01)
D06F 75/40 (2006.01)
D06F 79/02 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12163076 (8)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017 EP 2511417**

(54) Título: **Aparato electrodoméstico de planchado que comprende una carcasa que comprende un depósito y una bomba alimentada de líquido por el depósito**

(30) Prioridad:

14.04.2011 FR 1153238

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.10.2017

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

CHELLE, JACKY;
CHARTOIRE, XAVIER y
LOPRETE, STÉPHANE

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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 electrodoméstico de planchado que comprende una carcasa que comprende un depósito y una bomba alimentada de líquido por el depósito

La presente invención se refiere a un aparato electrodoméstico de planchado que comprende una carcasa que comprende un depósito y una bomba alimentada de líquido por el depósito.

Por la patente EP 0 843 039 depositada por la solicitante, se conoce un generador de vapor que comprende una cubeta para la producción de vapor a presión que es alimentada de agua que proviene de un depósito por medio de una bomba. Tal bomba, habitualmente de tipo electromagnético, permite enviar agua a una presión del orden de 15 bares al interior de la cubeta para la producción de vapor, estando esta última equipada con medios de calentamiento regulados generalmente para producir vapor a una presión del orden de 5 bares.

Tal aparato presenta la ventaja de permitir la generación de vapor a presión que asegura una gran eficacia durante el planchado.

Sin embargo, tal aparato comprende una bomba de alta presión que presenta el inconveniente de ser relativamente ruidosa, en particular a causa de la transmisión de las vibraciones generadas por la bomba hacia la carcasa y el depósito, los cuales actúan entonces como cajas de resonancia.

El documento CN 101 864 662 A2 divulga un aparato electrodoméstico con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Se conoce por la técnica anterior intentar poner remedio a este inconveniente montando la bomba sobre un muelle metálico a fin de amortiguar los movimientos vibratorios de la bomba. Sin embargo, tal montaje sobre muelle complica el montaje de la bomba en el interior de la carcasa, estando dispuesta la bomba generalmente en un alojamiento poco accesible por razones de compacidad de la carcasa. Además, el montaje de la bomba en el interior de la carcasa necesita igualmente la conexión de un circuito de aspiración de la bomba, y eventualmente de un circuito de purga, con el depósito. Ahora bien, la presencia de tal muelle de amortiguamiento, si el mismo queda mal situado en el interior de la carcasa durante el montaje, puede generar tensiones origen de ruidos. Por otra parte, las conexiones del circuito de aspiración y del circuito de purga son operaciones manuales suplementarias que pueden generar defectos de funcionamiento si las mismas se realizan mal.

Así pues, un objetivo de la presente invención es poner remedio a estos inconvenientes proponiendo un aparato de planchado, que comprende una carcasa que comprende un depósito destinado a ser unido a una bomba dispuesta en el interior de la carcasa, en el cual se atenúe el ruido de funcionamiento de la bomba y se facilite el montaje de la bomba.

A tal efecto, la invención tiene por objeto un aparato electrodoméstico de planchado que comprende una carcasa que comprende un depósito y una bomba alimentada de líquido por el depósito, caracterizado por que la bomba está montada suspendida sobre un soporte independiente que es añadido a la carcasa.

Por bomba montada suspendida, se entiende un montaje flexible de la bomba sobre el soporte que permite un amortiguamiento de las vibraciones generadas por la bomba.

Por soporte independiente, se entiende un soporte que esté constituido por una pieza independiente de la carcasa, es decir que no esté integrada directamente en la carcasa sino que sea añadida a esta última de manera que el montaje de la bomba sobre el soporte pueda efectuarse fuera de la carcasa.

De acuerdo con otra característica de la invención, el soporte es rígido.

De acuerdo con otra característica de la invención, el soporte está situado sobre la carcasa por medio de dedos de posicionamiento que se insertan en anillos de guía.

De acuerdo con otra característica de la invención, la bomba está montada suspendida sobre el soporte por medio de una pieza elástica.

De acuerdo con otra característica de la invención, la pieza elástica comprende una parte central que soporta la bomba y comprende brazos elásticos que se extienden radialmente desde la parte central, quedando los brazos elásticos tensados entre tetones de anclaje del soporte.

De acuerdo con otra característica de la invención, la carcasa comprende una envuelta inferior y una envuelta superior que están ensambladas una a la otra, quedando el soporte inmovilizado en el interior de la carcasa cogido en sándwich entre la envuelta superior y la envuelta inferior.

De acuerdo con otra característica de la invención, la bomba comprende un circuito de aspiración que comprende un racor de admisión destinado a ser conectado a un orificio de salida del depósito, siendo llevado el racor de admisión por el soporte.

De acuerdo todavía con otra característica de la invención, la bomba comprende un circuito de purga que comprende un órgano de empalme destinado a ser conectado a una extremidad inferior de una canalización llevada por la carcasa, siendo llevado el órgano de empalme por el soporte.

De acuerdo todavía con otra característica de la invención, la bomba es una bomba electromagnética que genera una presión superior a diez bares y comprende un tubo de impulsión que está unido a una cubeta para la generación de vapor a presión.

De acuerdo con otra característica de la invención, la cubeta para la generación de vapor a presión está unida a una plancha por un cordón.

La invención concierne igualmente a un procedimiento de ensamblaje de un aparato electrodoméstico de planchado tal como el descrito anteriormente, que comprende una carcasa destinada contener una bomba alimentada de líquido por un depósito soportado por la carcasa, caracterizado, en una primera fase de ensamblaje, se monta la bomba suspendida sobre un soporte independiente y por que, en una segunda fase de ensamblaje, se monta en el interior de la carcasa el subconjunto bomba/soporte así obtenido.

Los objetivos, aspectos y ventajas de la invención se comprenderán mejor con la descripción dada seguidamente de un modo particular de realización de la invención, presentado a título 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 de acuerdo con un modo particular de realización de la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva, parcialmente arrancada, de la carcasa generadora de vapor del aparato de planchado de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en corte del aparato de planchado según la línea III-III de la figura 2 en la cual sin embargo no está representado en corte el cuerpo de la bomba para más claridad;
- la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del subconjunto bomba representado aisladamente,
- la figura 5 es una vista en perspectiva del subconjunto bomba de la figura 4 cuando el mismo está ensamblado en una fase previa a su montaje en el interior de la carcasa;
- la figura 6 es una vista en perspectiva de la carcasa generadora de vapor dispuesta invertida y desprovista de su envuelta inferior, durante la fase de montaje del subconjunto bomba en el interior de la carcasa;
- la figura 7 es una vista en corte del aparato de planchado según la línea VII-VII de la figura 2;
- la figura 8 es una vista en perspectiva de una carcasa generadora de vapor según una variante de realización de la invención, estado dispuesta la carcasa invertida y desprovista de su envuelta inferior, estando representado el subconjunto bomba en la fase de montaje sobre la carcasa;
- la figura 9 es una vista en perspectiva en despiece ordenado del subconjunto bomba de la figura 8 representado aisladamente;
- la figura 10 es una vista similar a la figura 8 con el subconjunto representado en posición montada en el interior de la carcasa.

Solo están representados 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.

La figura 1 representa un aparato de planchado que comprende una carcasa 1 generadora de vapor unida a una plancha 100 por un cordón 101 que, de manera en sí conocida, contiene un conducto para el transporte del vapor y cables eléctricos que permiten alimentar eléctricamente una resistencia calefactora alojada en la suela de la plancha 100.

Como puede verse en esta figura, la carcasa 1 comprende una envuelta inferior 1A y una envuelta superior 1B de material plástico, tal como polipropileno, ensambladas una a la otra, integrando la envuelta superior 1B de la carcasa un depósito 2 de agua provisto de un orificio de llenado cerrado por un embudo escamoteable 20, estando realizada la pared del depósito 2 preferentemente en un material transparente o traslúcido para dejar aparecer el nivel de agua en el depósito 2.

De acuerdo con la figura 2, la carcasa 1 contiene una cubeta 3 para la generación de vapor a presión que es mantenida en una cavidad 10 de la carcasa 1 quedando cogida en sándwich entre la envuelta inferior 1A y la envuelta superior 1B, comprendiendo la cubeta 3 una abertura lateral 30 que comunica con un conducto rígido 31 que comprende una extremidad axial provista de un orificio de vaciado cerrado por un tapón 32, visible especialmente en la figura 6. El conducto rígido 31 comprende igualmente un racor 31A destinado a ser unido a un

tubo de impulsión 40 de una bomba 4 de alta presión, constituida ventajosamente por una bomba electromagnética que facilita una presión del orden de 15 bares, estando dispuesta la bomba 4 verticalmente al exterior del depósito 2, en un alojamiento 11 de la envuelta superior 1B que forma un saliente en el fondo del depósito 2.

De acuerdo con la figura 3, la bomba 4 comprende un orificio de admisión 41 en su extremidad superior que está unido a un circuito de aspiración conectado a un orificio de salida 21 del depósito 2, estando este último rodeado por un tubo de empalme 22 que sobresale de la cara inferior de la envuelta superior 1B.

La bomba 4 comprende un orificio de impulsión 43 en su extremidad inferior que está conectado a un racor de salida 44 que comprende una primera salida 44A que comunica con un circuito de purga y una segunda salida 44B que comunica con el tubo de impulsión 40 que llega a la cubeta 3.

Como puede verse en esta figura, el circuito de purga comprende una tubería de empalme 45 acodada que comprende una extremidad que está conectada a un tubo de empalme 23 que sobresale de la cara inferior de la envuelta superior 1B, comunicando ese tubo de empalme 23 con una canalización 24 que se extiende verticalmente en el interior del depósito 2 hasta la proximidad de la extremidad superior del depósito 2. El circuito de purga así realizado comprende igualmente, de manera en sí conocida, una válvula 46 que se abre cuando la presión aguas abajo del orificio de impulsión 43 es pequeña, de manera que permite la evacuación de eventuales burbujas de aire presentes en la bomba 4 para facilitar su cebado, y que se cierra cuando la presión aumenta a fin de que la totalidad del agua bombeada sea enviada en dirección al tubo de impulsión 40.

De acuerdo con las figuras 4 a 7, la bomba 4 es soportada por un soporte 5 rígido independiente que está añadido a la carcasa 1 y sobre el cual está montada la bomba 4 suspendida por medio de una pieza elástica 6 que se interpone entre la bomba 4 y el soporte 5.

El soporte 5 está realizado ventajosamente de material plástico, tal como poliamida 6-6, y comprende preferentemente cuatro brazos 50 que se extienden radialmente desde una parte central 51 anular, que permite el libre paso de la parte inferior de la bomba 4, hasta anillos de guía 53 provistos de un taladro 53A cilíndrico.

La pieza elástica 6 está ventajosamente realizada de silicona y comprende una parte central 62 que soporta la bomba 4 así como cuatro brazos elásticos 60 que se extienden radialmente desde la parte central 62 hasta tetones de anclaje 52 llevados por los brazos 50 del soporte 5.

Las extremidades de los brazos elásticos 60 comprenden agujeros 61 en los cuales se insertan los tetones de anclaje 52 de modo que la pieza elástica 6 se encuentra tensada entre los tetones de anclaje 52, estando provista la parte central 62 de un orificio 62A en el cual queda ajustada la parte inferior del cuerpo de la bomba 4 de manera que un resalte 4A del cuerpo de la bomba, visible en la figura 3, reposa en el reborde del orificio 62A de la parte central 62.

De manera ventajosa, los tetones de anclaje 52 comprenden salientes 52A en su extremidad superior que se insertan por encima de los agujeros 61 de la pieza elástica 6 para mantener la pieza elástica 6 sobre el soporte 5 y formar así un subconjunto de piezas solidarias, constituido por el soporte 5, la pieza elástica 6 y la bomba 4 que forman un módulo fácil de ensamblar en el interior de la carcasa 1.

De manera preferente, la cara inferior de la envuelta superior 1B de la carcasa comprende dedos de posicionamiento 13 en saliente, visibles en las figuras 6 y 7, que se insertan en los anillos de guía 53 del soporte durante la colocación del subconjunto soporte 5/pieza elástica 6/bomba 4 en el interior de la carcasa 1, quedando inmovilizado el soporte 5 en una posición final de ensamblaje cogido entre las envueltas superior 1B e inferior 1A de la carcasa, comprendiendo esta última bridas 14 que están enfrente de los dedos de posicionamiento 13.

La parte superior de la bomba 4 comprende ventajosamente un patín 7 de material flexible, tal como un elastómero de tipo EPDM (etileno-propileno-dieno monómero), que presenta la forma de un disco destinado a reposar en el reborde de una cavidad 11A formada en el fondo del alojamiento 11 de la bomba 4 de manera que constituye un tope axial flexible que contribuye a amortiguar los movimientos de la bomba 4.

Como puede verse en las figuras 4 y 5, el circuito de aspiración de la bomba 4 comprende un tubo 42 de material flexible, preferentemente moldeado en el mismo material y al mismo tiempo que el patín 7, estando unido este tubo 42 por una parte al orificio de admisión 41 de la bomba y por otra a una extremidad de un tubo rígido 54 que forma parte del soporte 5, el otro extremo de ese tubo rígido 54, visible en la figura 3, que está unido a un racor de admisión 8 de material flexible, tal como un elastómero de tipo EPDM.

El racor de admisión 8 está ventajosamente mantenido en posición sobre el soporte 5 por medio de garras de mantenimiento 55, llevadas por el soporte 5, que se insertan en ranuras laterales 80 del racor de admisión 8, presentando el racor de admisión 8 una forma adaptada para conectarse automáticamente, y de manera estanca, con el tubo de empalme 22 cuando el soporte 5 está colocado en la posición final de ensamblaje.

De manera preferente, el soporte 5 comprende igualmente, en el lado opuesto a las garras de mantenimiento 55, garras de mantenimiento 56 que se insertan en una ranura 45A de la tubería de empalme 45 para mantener esta

última en posición, estando realizada la tubería de empalme 45 de material flexible, tal como EPDM, y presentando una forma adaptada para conectarse automáticamente, y de manera estanca, con el tubo de empalme 23 del circuito de purga que sobresale de la cara inferior de la envuelta superior 1B de la carcasa cuando el soporte 5 está colocado en la posición final de ensamblaje.

El aparato así realizado presenta la ventaja de permitir un montaje simple, fiable y rápido de la bomba 4 en el interior de la carcasa 1 del aparato, asegurando este montaje un excelente amortiguamiento de las vibraciones generadas por la bomba 4, gracias al montaje suspendido de la bomba 4 sobre el soporte 5, y que permite reducir los riesgos de mal ensamblaje de las piezas, gracias a la excelente ergonomía ofrecida durante las diferentes fases de ensamblaje.

En efecto, el subconjunto bomba 4/pieza elástica 6/soporte 5 ilustrado en la figura 5 puede ser ensamblado simplemente, tal como un módulo independiente, en una fase de preensamblaje, y después ser fácilmente dispuesto en el interior de la carcasa 1 colocando la envuelta superior 1B invertida, como está ilustrado en la figura 6, e insertando los dedos de posicionamiento 13 que sobresalen en el reborde del alojamiento 11 a través de los orificios 53A de los cuatro anillos de guía 53 del soporte 5.

El operario solamente tiene que empujar el soporte 5 hasta que el patín 7 amortiguador haga tope contra el fondo del alojamiento 11 para que el racor de admisión 8 del circuito de aspiración y la tubería de empalme 45 del circuito de purga queden automáticamente conectados respectivamente al tubo de empalme 22 que define la salida del depósito 2 y al tubo de empalme 23 que está en la prolongación de la canalización 24.

A continuación, el operario solamente tiene que empalmar manualmente el tubo de impulsión 40 de la bomba 4 con la cubeta 3, y después ensamblar la envuelta inferior 1A sobre la envuelta superior 1B a fin de que el soporte 5 quede inmovilizado verticalmente en el interior de la carcasa 1 por las bridas 14 de la envuelta inferior 1A.

Las figuras 8 a 10 ilustran una variante de realización de la invención en la cual la carcasa del aparato comprende una envuelta superior 101B sobre la cual está dispuesta horizontalmente una bomba 104, en un alojamiento 111 de la envuelta superior 101B que forma un saliente en el fondo del depósito.

La bomba 104 comprende un tubo de aspiración 142 conectado a un orificio de salida 122 del depósito y un tubo de impulsión 140 que llega a la cubeta del generador de vapor, estando soportada la bomba 104 por un soporte 105 rígido de material termoplástico que es añadido a la envuelta superior 101B.

De acuerdo con la figura 9, la bomba 104 está montada suspendida por medio de dos piezas elásticas 106 que se interponen entre la bomba 104 y el soporte 105, estando dispuestas las piezas elásticas 106 en cada extremidad longitudinal de la bomba 104 comprendiendo una parte central 162 anular que se inserta alrededor del cuerpo de la bomba 104 y cuatro brazos elásticos 160 que se extienden radialmente en estrella de la parte central 162 hasta vástagos de anclaje 161 que se insertan en tetones de anclaje 152 llevados por el soporte 105.

De manera ventajosa, los vástagos de anclaje 161 sobresalen axialmente de las guías 152 de modo que sus extremidades forman dedos de posicionamiento que se insertan en anillos de guía 113 llevados por la envuelta superior 101B durante la colocación del subconjunto soporte 105/pieza elástica 106/bomba 104 en el interior de la carcasa.

Esta variante de realización, presente la ventaja de permitir un montaje horizontal de la bomba 104 reduciendo el volumen vertical de la carcasa, permaneciendo este montaje fiable y rápido y asegurando un excelente amortiguamiento de las vibraciones generadas por la bomba.

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

Así, en una variante de realización no representada, el soporte podrá igualmente soportar una tubería de empalme que asegure un empalme automático de la salida de la bomba a un tubo de impulsión hacia la cubeta.

Así, en una variante de realización no representada, el depósito podrá estar montado de manera desmontable sobre la carcasa.

REIVINDICACIONES

1. Aparato electrodoméstico de planchado que comprende una carcasa (1) que comprende un depósito (2) y una bomba (4; 104) alimentada de líquido por el citado depósito (2), caracterizado por que la citada bomba (4; 104) está montada sobre un soporte (5, 105) constituido por una pieza que se añade al interior de la carcasa (1) y por que la citada bomba (4; 104) está montada sobre el soporte (5; 105) por medio de una pieza elástica (6; 106) que se interpone entre la bomba (4; 104) y el soporte (5; 105).

2. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el citado soporte (5; 105) es rígido

3. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el soporte (5) queda situado sobre la carcasa (1) por medio de dedos de posicionamiento (13) que se insertan en anillos de guía (53; 113).

4. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la citada pieza elástica (6; 106) comprende una parte central (62; 162) que soporta la bomba (4; 104) y comprende brazos elásticos (60; 160) que se extienden radialmente desde la parte central (62; 162), quedando los citados brazos elásticos (60; 160) tensados entre tetones de anclaje (52; 152) del soporte (5; 105).

5. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la carcasa (1) comprende una envuelta inferior (1A) y una envuelta superior (1B) que están ensambladas una a la otra y por que el soporte (5) está inmovilizado en el interior de la carcasa (1) quedando cogido en sándwich entre la envuelta superior (1B) y la envuelta inferior (1A).

6. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la citada bomba (4) comprende un circuito de aspiración que comprende un racor de admisión (8) destinado a ser conectado a un orificio de salida (21) del depósito y por que el citado racor de admisión (8) es llevado por el soporte (5).

7. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la bomba (4) comprende un circuito de purga que comprende un órgano de empalme (45) destinado a ser conectado a una extremidad inferior de una canalización (24) llevada por la carcasa (1), siendo llevado el órgano de empalme (45) por el soporte (5).

8. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la citada bomba (4) es una bomba electromagnética que genera una presión superior a diez bares y comprende un tubo de impulsión (40) que está unido a una cubeta (3) para la generación de vapor a presión.

9. Aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que la citada cubeta (3) para la generación de vapor a presión está unida a una plancha (100) por un cordón (101).

10. Procedimiento de ensamblaje de un aparato electrodoméstico de planchado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 que comprende una carcasa (1) destinada a contener una bomba (4) alimentada de líquido por un depósito (2) soportado por la carcasa (1), caracterizado por que, en una primera fase de ensamblaje, se monta la citada bomba (4) suspendida sobre un soporte (5) independiente, y por que, en una segunda fase de ensamblaje, se monta en el interior de la carcasa (1) el citado subconjunto bomba 4/soporte (5) así obtenido.

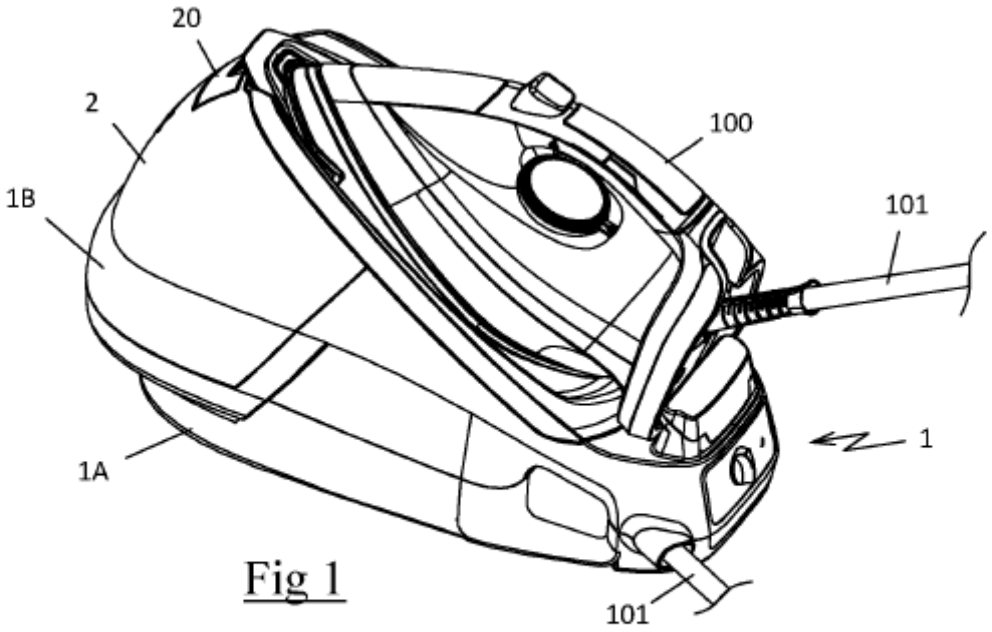
20
2
100
1B
101
1
1A
101

Fig 1

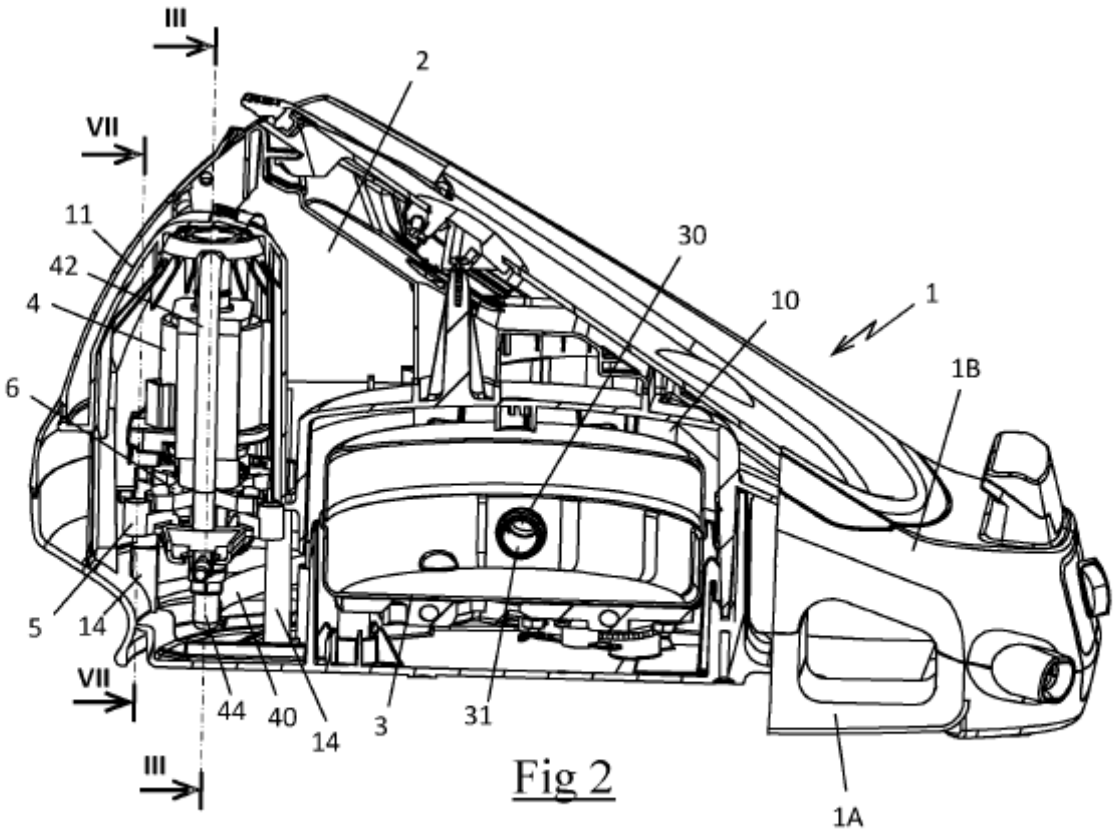
III
2
VII
11
30
42
10
1
4
1B
6
5
14
VII
44
40
14
3
31
III
1A

Fig 2

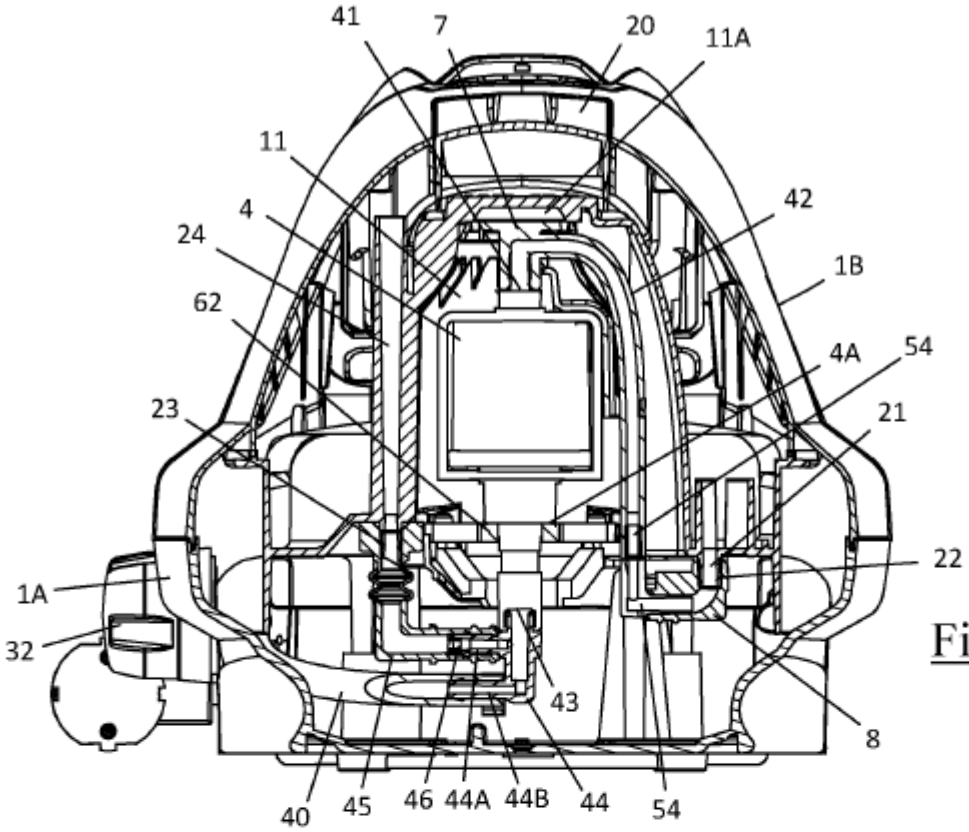
41
7
20
11A
11
42
4
24
1B
62
4A
54
23
21
22
1A
32
43
8
40
45
46
44A
44B
44
54

Fig 3

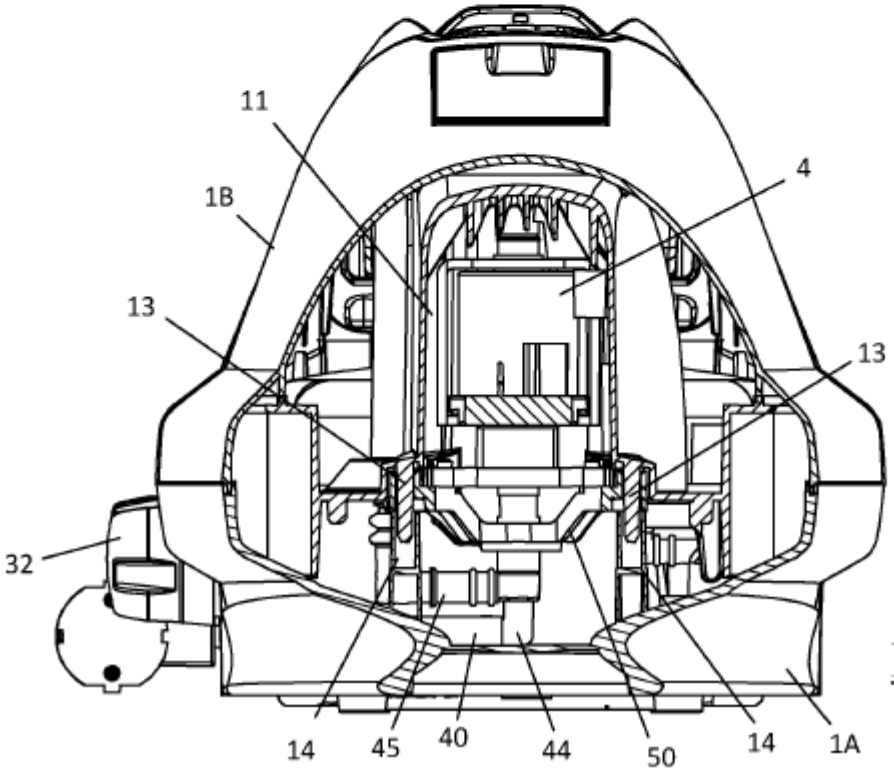
11
4
1B
13
13
32
14
45
40
44
50
14
1A

Fig 7

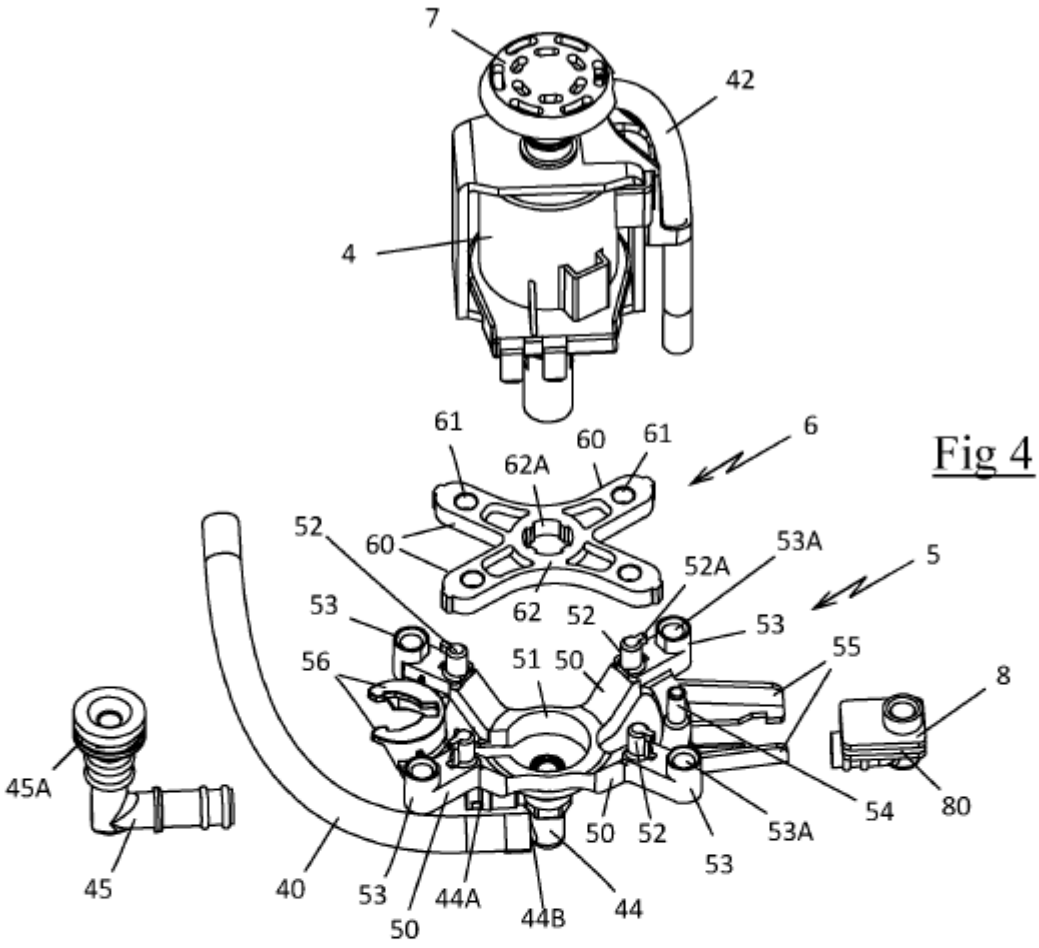
7
42
4
61
60
61
6
62A
52
60
53A
52A
5
53
62
52
53
56
51
50
55
8
45A
54
80
50
52
53A
53
45
40
53
44A
44B
44
50

Fig 4

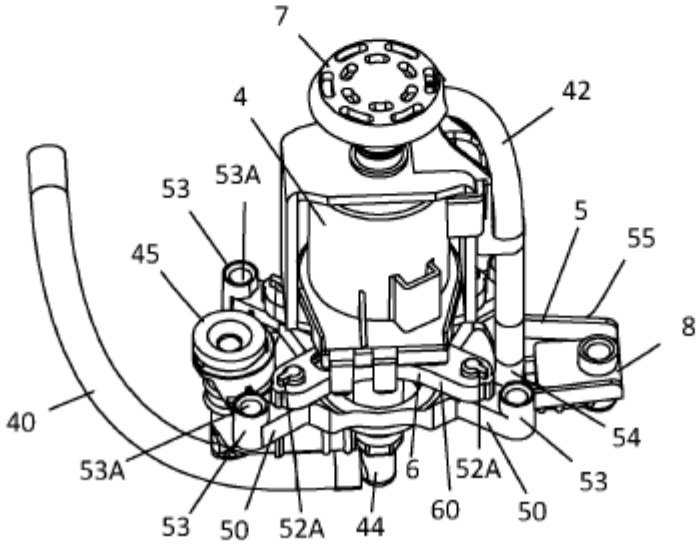
7
4
42
53
53A
5
45
55
8
40
54
53A
6
52A
53
60
50
53
50
52A
44

Fig 5

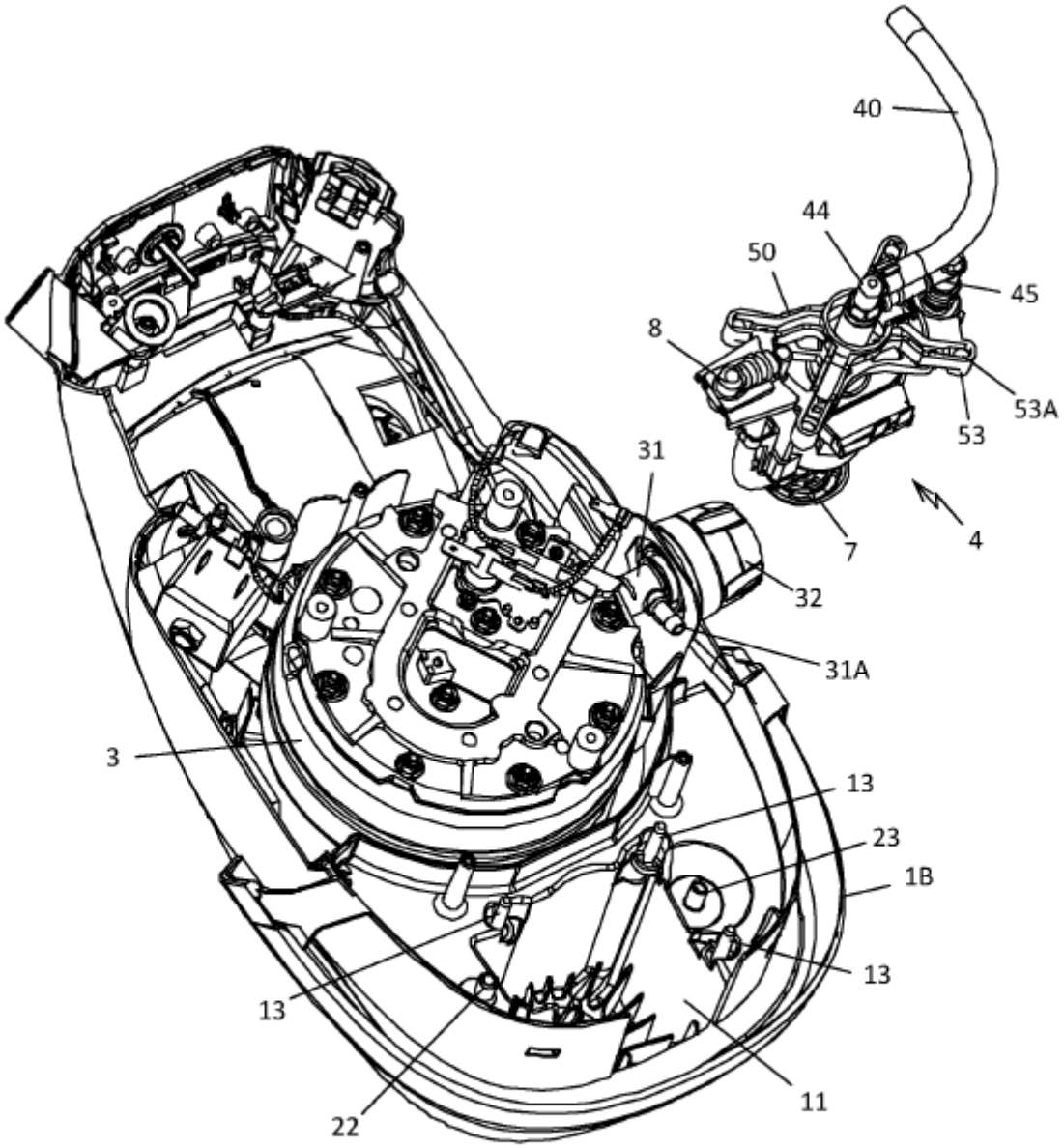

Fig 6

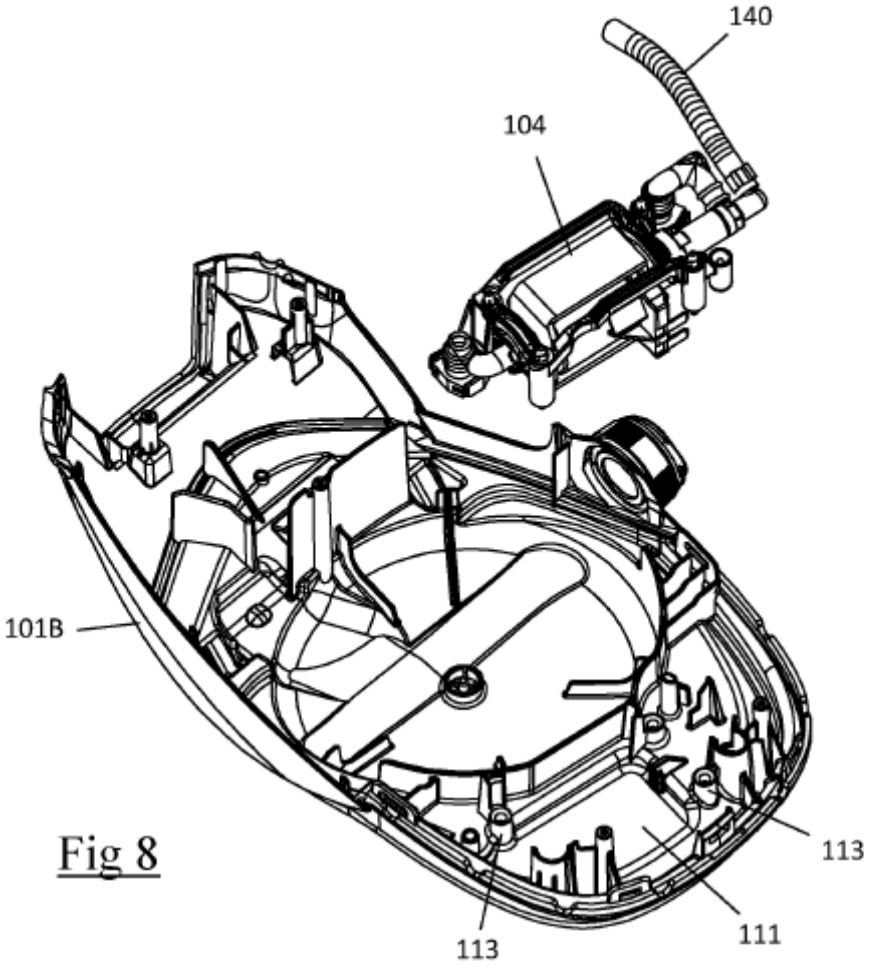
140
104
101B
113
111
113

Fig 8

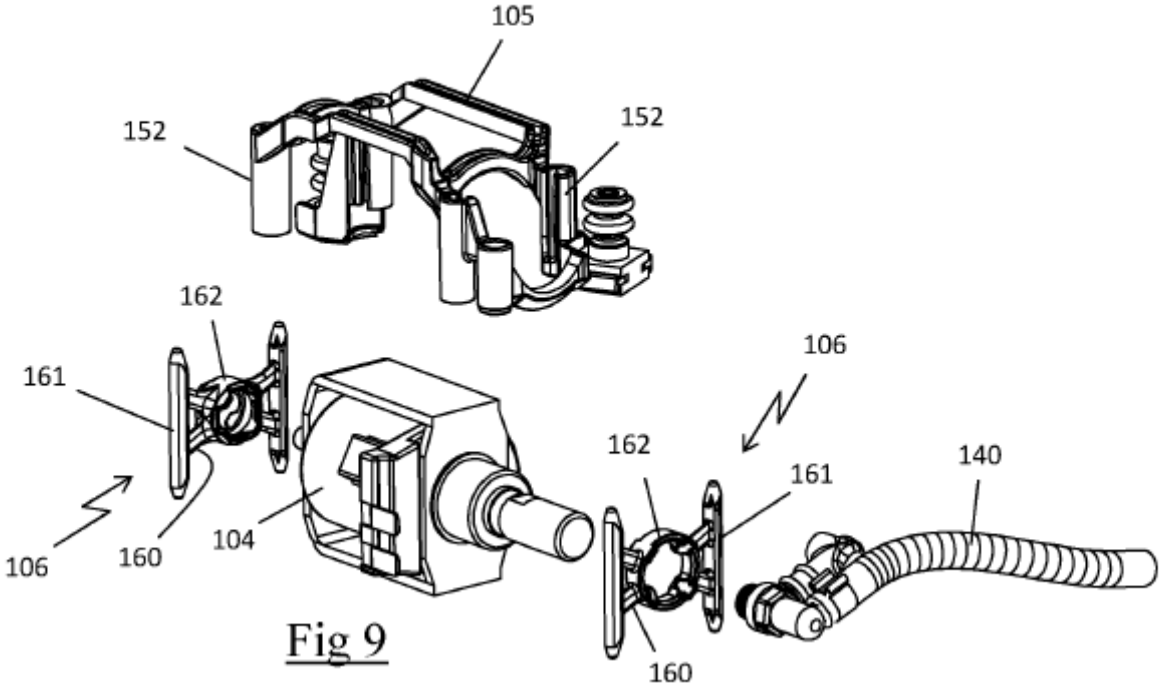
105
152
152
162
161
106
160
104
106
162
161
140
160

Fig 9

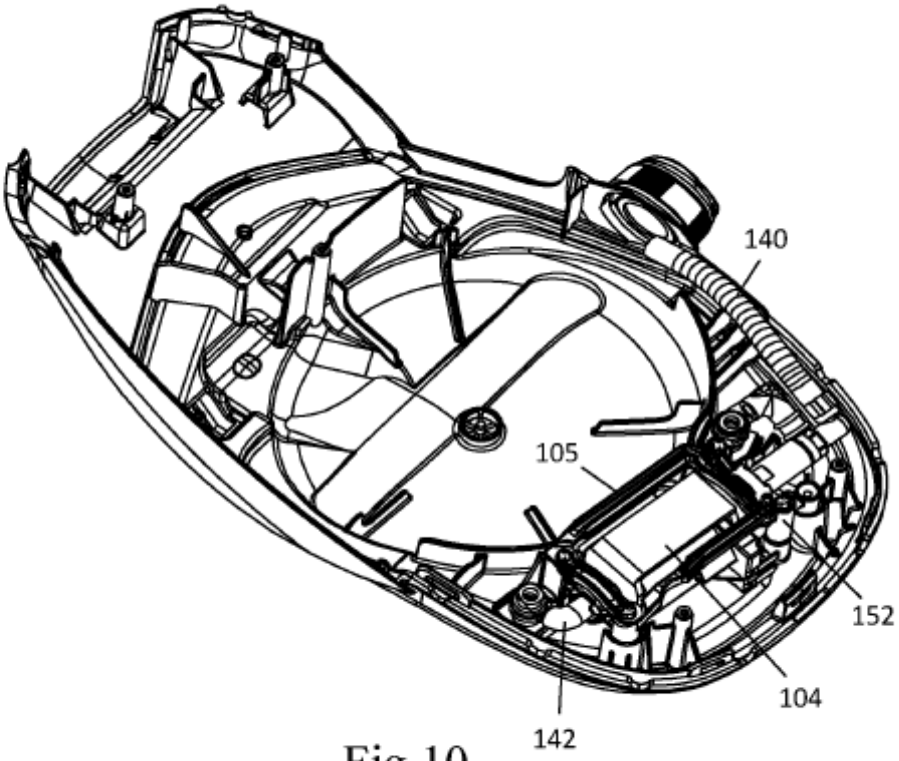

Fig 10