



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 282 951**

51 Int. Cl.:
A47J 27/21 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05011803 .3**

86 Fecha de presentación : **25.04.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1582123**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.10.2005**

54 Título: **Recipientes para calentar líquidos.**

30 Prioridad: **25.04.2000 GB 0010088**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

73 Titular/es: **STRIX LIMITED**
Forrest House
Ronaldsway, Isle of Man IM9 2RG, GB

72 Inventor/es: **Scott, Michael James y**
Beaumont, Nigel

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

ES 2 282 951 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

Recipientes para calentar líquidos.

La presente invención se refiere de recipientes para calentar líquidos y en particular de un sistema para montar un elemento calefactor generalmente plano en el fondo de un recipiente para calentar líquidos.

En el Reino Unido son tradicionales los recipientes para calentar líquidos, como pavas y jarras de agua caliente con elementos calentadores revestidos que entran en el recipiente a través de una abertura en la pared o la base del mismo. Sin embargo, en épocas recientes, hay la tendencia de sustituir dichos elementos calentadores con elementos planos que forman parte al menos parcialmente de la base del recipiente. Dichos calentadores comprenden típicamente un elemento calefactor revestido debidamente unido a la cara inferior de una placa, o una pista de resistencia de capa gruesa aplicado a la cara inferior de la placa, o un elemento calefactor revestido introducido en una pieza fundida con matriz. WO 98/18133 ofrece ejemplos de algunos de estos calentadores. Tales calentadores tienen la ventaja de ser más fáciles y de darle al recipiente para calentar agua un aspecto más estético.

Se han propuesto varios sistemas para montar calentadores planos en el fondo de los recipientes para calentar agua, particularmente los recipientes con paredes de plástico. La Wo/96/18133 antes referida, propone fijar un canal hecho en el calefactor alrededor de una aleta auxiliar hecha en el cuerpo del recipiente. Aunque este sistema ofrece una fijación firme con excelente estanqueidad, no es fácil de desmontar cuando es preciso elaborar de nuevo el recipiente (por ejemplo si se halla que el calefactor está defectuoso en la prueba final) y no puede ponerse en recipientes de ciertas formas o en recipientes en los que no se puede hacer la aleta auxiliar, o cuando no es posible acceder al exterior de la aleta para hacer el reborde. Esto es especialmente así en las vasijas tipo "bala" más estilizadas, que se producen en un molde de una sola alma.

Se han propuesto otros sistemas que fijan el calefactor en su sitio mediante sujeciones que lo aprietan. Dichos medios de apriete disponen de varios pilarillos que salen de la tapa de la base y se enganchan al calefactor, o un anillo de apriete sujeto en su sitio mediante tornillos que entran en unos salientes para montar dispuestos en el cuerpo del recipiente. No obstante, estos sistemas no son enteramente satisfactorios, porque no tienen en cuenta ciertas dificultades que se originan en los recipientes de plástico.

DE 299 03 592 U revela un recipiente para calentar agua que tiene una placa de calefactor desmontable y sustituible. Un muelle de anillo se introduce en la base del recipiente para sostener la placa del calefactor en su sitio.

El mayor problema es la dilatación térmica del cuerpo del recipiente. La longitud y el diámetro de una vasija típica de polipropileno aumentan hasta alrededor de 1 mm y el montaje necesita compensar dicho movimiento a la vez que mantiene la debida estanqueidad entre el cuerpo del recipiente y el calefactor. Al mismo tiempo, las fuerzas que se aplican al recipiente para asegurar la estanqueidad satisfactoria, no deben de ser tan grandes que causen la deformación térmica del recipiente estando en uso, que con el tiempo pueden causar el relajamiento de la obtura-

ción y fugas. Los pilarillos de montaje antes citados no se acomodan bien a la dilatación en tanto que los tornillos de sujeción ejercen fuerzas muy intensas en ciertos puntos que conducen a la deformación térmica. En efecto, los dispositivos de sujeción del arte anterior son esencialmente rígidos y cuentan con la elasticidad del obturador para acomodarse a la dilatación o el movimiento. Eso no es lo ideal.

Por consiguiente, lo que se precisa es un sistema para montar el calefactor en la base de un recipiente para calentar agua, que sea fácil de instalar y que ofrezca una estanqueidad satisfactoria, independientemente del movimiento inducido térmicamente en el calefactor y en el cuerpo del recipiente cuando está en uso, en particular los recipientes con cuerpo de plástico.

Desde un primer aspecto, por lo tanto, la invención presente ofrece un recipiente para calentar líquidos que tiene un cuerpo y un calefactor montado en la parte de base del cuerpo, y comprende una superficie anular para recibir una pieza estanca, estando la superficie anular dispuesta entre el calefactor y la superficie anular y comprimible axialmente mediante un medio elástico destinado a ejercer una fuerza axial para apretar el obturador contra la superficie anular, comprendiendo el medio elástico uno o más muelles situados entre una posición de montaje hecha en la base del recipiente y el calefactor.

Así, con arreglo a la invención, el medio elástico comprimible axialmente respecto al recipiente, aplica una fuerza de muelle en sentido axial para realizar la estanqueidad del calefactor en la base del recipiente. Esa fuerza mantiene la presión sobre el obturador para impedir la fuga, incluso en la circunstancia de que ocurra el movimiento del cuerpo del recipiente y del calefactor. Además la fuerza de obturación que proporciona el medio elástico se puede graduar de modo que, con independencia del movimiento del cuerpo del recipiente, la fuerza de obturación siga siendo suficiente para asegurar la estanqueidad satisfactoria, y al mismo tiempo, no tan fuerte que cause la deformación térmica del cuerpo del recipiente.

Preferiblemente, el medio elástico estará calculado de manera que tenga una tasa de elasticidad relativamente baja, por la que la fuerza de muelle es relativamente constante, aunque el cuerpo del recipiente realice movimientos térmicos.

Preferiblemente, el medio elástico estará hecho de material metálico para que tenga fuerza y resistencia al calor, y más preferiblemente de un material metálico con relativamente baja conductividad térmica, por ejemplo, acero inoxidable.

Los muelles actúan disipando cierta cantidad de calor del calefactor en caso de sobrecalentamiento, ayudando a impedir el exceso de calor en los bordes del calefactor en contacto con el recipiente.

Preferiblemente se dotarán por lo menos 5 muelles, o más preferiblemente 6, por ejemplo, ocho, dependiendo del tamaño del calefactor. En la práctica, la fuerza de obturación ejercida por el medio elástico debe ser suficiente para mantener la estanqueidad en las condiciones de trabajo previstas, pero no tan alta que ocasione la deformación del recipiente. También debe ser suficiente para resistir que los desplace una fuerza aplicada a la cara superior del calefactor, p. ej. al limpiarlo. Dichos niveles de fuerza serán determinados empíricamente por una persona competente, pero normalmente estará entre 30 y 75 kg.

La posición de montaje de los medios elásticos puede ser cualquier parte adecuada del recipiente, por ejemplo, en la cubierta de la base del recipiente, pero preferiblemente se situarán en una parte baja de la pared del recipiente por debajo del calentador.

La posición de montaje puede, por ejemplo, adoptar la forma de ranuras que corran alrededor de la circunferencia interior de la pared del recipiente, o más preferiblemente, en una serie de rebajes separados en los que se sitúan los muelles.

La pared del recipiente debajo de la ranura o los rebajes se puede regruesar con el fin de aumentar efectivamente la profundidad de la ranura o los rebajes sin adelgazar en exceso la pared del recipiente que entonces perdería resistencia. Dicha característica se puede incorporar fácilmente en las piezas en forma de bala, por ejemplo dotándolas de núcleos deslizantes o eyectores en ángulo, o incluso deformando la pieza moldeada mientras se extrae del molde y todavía está caliente y flexible.

Se puede disponer un medio para retener los muelles en la ranura o rebajos. Por ejemplo, la tapa de la base del recipiente puede rebasar parcialmente la ranura o rebajos para impedir que los muelles se muevan hacia dentro. Más preferiblemente, esta tapa tendría un realce levantado en la periferia para este fin.

La posibilidad de introducir un muelle de empuje esencialmente dentro del fondo del recipiente es una ventaja en términos de fabricación.

El calentador, el obturador y el recipiente se configurarán preferiblemente de modo que no haya contacto entre el calentador y el cuerpo del recipiente. Más bien, el calentador apenas toca el obturador, que a su vez hace contacto con la superficie de estanqueidad dispuesta en la pared del recipiente. Así se reduce la transferencia de calor a la pared del recipiente y por ello el calentador flota libremente en el cuerpo del recipiente, y por lo tanto es más apto para acomodar el movimiento.

El obturador puede adoptar cualquier forma apropiada. Por ejemplo, podría ser una simple junta tórica o una pieza estanca de sección rectangular comprimida entre la cara superior del calentador y la superficie de obturación del cuerpo del recipiente. O bien, podría tener una sección generalmente en forma de C que pase alrededor del calentador y reciba un borde periférico. Pero preferiblemente, el obturador tiene una sección en forma general de U o de V.

El medio de muelle puede actuar directamente en el calentador o, por ejemplo en el caso de que el obturador tenga forma de C, sobre el obturador. Más preferiblemente, el medio elástico actúa en la zona periférica del calentador o del obturador.

Preferiblemente, el calentador tiene una aleta periférica para recibir la pieza estanca, que entonces podría servir para centrar el calentador en la abertura del recipiente. A tal fin, la aleta puede tener forma de L o de U.

La superficie de obturación hecha en la pared del recipiente puede tener una aleta que salga hacia dentro desde la pared del recipiente, o más preferiblemente, está hecha en la misma pared del recipiente, por ejemplo, como un escalón en la pared. La superficie de obturación puede extenderse en general perpendicularmente al eje del recipiente.

En la versión preferente, sin embargo, la superficie de obturación está definida por una pestaña generalmente vertical dependiente del cuerpo del recipien-

te. Esta disposición es especialmente adecuada para el obturador en forma de U o de V antes citadas, y desde otro aspecto, la invención ofrece un recipiente para calentar líquidos que comprende un calentador montado en una abertura de la base del mismo, cuyo calentador comprende un canal periférico que recibe un obturador anular con la sección en forma de U o de V, conectándose dicho obturador con una pestaña vertical hecha alrededor de dicha abertura.

En la región de la superficie de obturación, el espesor de la pared del cuerpo del recipiente puede cambiar abruptamente. Debido a la contracción del material tras el moldeo, esto podría ocasionar marcas índices en la cara exterior del recipiente. Por consiguiente, según una disposición preferida, la cara exterior del recipiente está dotada de un medio para disimular dichas marcas.

En una disposición preferente, la superficie de la pared del recipiente en la región de dicha aleta está provista de un medio decorativo para disimular las marcas de contracción que pudieran hacerse en dicha zona.

La decoración puede consistir en un dibujo adecuado que rompa las marcas índice que hubiera y preferiblemente consistiría en por lo menos una nervadura en toda la circunferencia. En otra solución, la decoración puede ser una ranura para recibir una banda, anillo o tramo de cinta adhesiva alrededor de la zona.

Ahora se describirá una configuración del invento, sólo a modo de ejemplo, junto con otras configuraciones aquí descritas, únicamente con propósito ilustrativo y de referencia, respecto a los croquis adjuntos, en los que:

La figura 1 presenta una pava a la que se puede aplicar la invención presente;

la figura 2 muestra, sólo como referencia, un detalle en sección de la zona indicada por un círculo de la pava de la figura 1 mostrando un montaje ilustrativo del calentador dentro de la pava;

la figura 3 presenta un dispositivo de montaje distinto, sólo para referencia;

la figura 4 muestra una vista despiezada del dispositivo de la figura 3;

la figura 5 muestra un dispositivo de montaje con arreglo a la invención;

la figura 6 muestra otro dispositivo de montaje a modo ilustrativo, sólo para referencia;

la figura 7 presenta otro dispositivo de montaje ilustrativo, sólo para referencia;

la figura 8 muestra otro dispositivo más de montaje ilustrativo, sólo para referencia; y

la figura 9 presenta un cuerpo de recipiente al que se aplica la invención.

Con referencia a la figura 1, un recipiente para calentar líquidos en forma de pava sin cable 2 contiene un cuerpo del recipiente 4 moldeado con polipropileno o una materia plástica similar. Un pico para verter 6, un asa 8 y una tapa 10, van montados en el cuerpo del recipiente 4.

El cuerpo del recipiente 4 descansa en una base eléctrica 12 separada a la que el cable 14 suministra energía.

El cuerpo del recipiente 4 está moldeado en un molde de una sola colada, lo que evita la necesidad de disposiciones complicadas del alma. Por consiguiente, el cuerpo del recipiente 4 no tiene formas esencialmente entrantes y salientes que impedirían separar fácilmente las partes del molde. Por lo tanto, el calen-

tador no se puede montar en la base del recipiente por el método descrito en WO96/18331 y ha de hacerse con un método distinto.

Como puede verse en la figura 2, la pava 2 está provista de un calentador plano puesto para cerrar el fondo 18 del cuerpo del recipiente 4 contiguos a la base 20 del cuerpo del recipiente 4. El calentador 16 comprende una placa generalmente plana de acero inoxidable 22 que monta un elemento calentador revestido 24 sobre la parte central de la misma por medios conocidos *per se*. También van montados en la placa del calentador un mando sensible al calor y un conector eléctrico (omitido), de una manera conocida *per se*.

La placa del calentador 22 está dotada de una aleta periférica 26 en forma de L que en servicio recibe un anillo obturador elástico de goma de silicona o un material similar. El anillo obturador 28 entra y obtura una superficie anular de obturación 30 moldeada en la parte baja de la pared del recipiente 32 del cuerpo del recipiente 4.

Se verá que la aleta periférica 26 de la placa del calentador no se sale de la pared del recipiente 32 en dirección radial ni en la axial y que está en contacto sólo con el anillo obturador 28. El calentador 16 queda así efectivamente montado flotando en la base del recipiente, actuando el anillo obturador 29 para centrar el calentador 16 en la abertura 18 de la base del recipiente. Esto es ventajoso porque así no hay contacto térmico directo entre el calentador 16 y la pared del recipiente 32 que podría provocar sobrecalentamiento en ese punto de la pared del recipiente en una situación de sobrecalentamiento.

El dispositivo ilustrativo de la figura 1, puesta sólo para referencia, la cara inferior de la aleta periférica 28 está topando con el extremo superior 36 de un muelle 38. El muelle 38 es generalmente cilíndrico y está formado por ocho lengüetas resorte dependientes 40 que entran en unos rebajos respectivos 42 hechos en la parte baja de la pared 30 del cuerpo del recipiente 4.

La tapa de la base está apropiadamente montada para cerrar el fondo 20 del cuerpo del recipiente 4 por medio de los tornillos 62 situados en los resaltes de montaje 64 del calentador 24 (véase la figura 4). La periferia exterior de la tapa de la base 60 está provista de un reborde levantado 66 que, estando armado, sobresale del saliente 58 del rebaje 42 para impedir que la lengüeta del resorte 40 se salga del rebaje 42.

Viendo la figura 3, ésta muestra, también sólo como referencia, una disposición parecida a la de la figura 2, pero con una placa del calentador 22 de forma ligeramente distinta. Los números de referencia señalan en esta versión las características comunes a la versión de la figura 2.

En esta disposición, la placa del calentador 22 comprende un canal periférico 70 generalmente en forma de U que recibe el obturador 28. La superficie de obturación 30 de la pared del recipiente 32 es en general perpendicular al eje del recipiente y está en contacto con el obturador 28. De nuevo, el calentador no toca la pared del recipiente 32. El muelle 38 y los rebajes 42 en esta disposición son iguales a lo que muestra la figura 2.

Ahora se describirá el armado del dispositivo ilustrativo de la figura 3 con referencia a la figura 4. El método para armarlo es en general igual al del dispositivo de la figura 2.

Primero, el obturador 28 se coloca en el canal periférico de la placa del calentador 22. El obturador y la placa del calentador armados se introducen entonces en el fondo del cuerpo del recipiente 4 de modo que el obturador 28 haga contacto con la superficie de obturación 30 de la pared del recipiente 32 como se ve en la figura 3. El muelle 38 se introduce entonces en el fondo del cuerpo del recipiente 4 en dirección generalmente axial de modo que su extremo superior 36 toque con la cara inferior 72 del canal periférico 70 de la placa del calentador 22. Las lengüetas de resorte 40 se flexionan radialmente hacia dentro en el sentido de la flecha 80 de la figura 3, al pasar por las superficies inclinadas 56 debajo de los rebajes 42. Entonces se empujan más hacia arriba las lengüetas resorte 40 para que enganchen en los rebajes 42, creando así una fuerza elástica de empuje sobre la cara inferior 72 del canal 70 de la placa del calentador para comprimir el obturador 32 contra la superficie de obturación 30 de la pared del cuerpo del recipiente 32. De este modo, sólo es necesario aplicar fuerzas axiales para instalar el calentador, lo que tiene ventajas significativas en el montaje.

Finalmente, la cubierta de la base 60 se monta en el fondo del cuerpo del recipiente de tal manera que la pared periférica 64 del mismo quede por encima del saliente 58 de los rebajes 42 para impedir que las lengüetas 40 se salgan de los rebajes.

Se observará que, si hubiera que quitar el calentador 22 del recipiente por el motivo que sea, por ejemplo, para reelaborar el recipiente, la tapa de la base 60 se puede desmontar y liberar las lengüetas resorte 40 para permitir desmontar el calentador 22.

La figura 5 presenta una versión de la invención presente en la que la placa del calentador 22 está provista de una ranura o una serie de dientes 130 en el lado interior de una aleta periférica. La tapa de la base 60 comprende una pared periférica 132 que tiene una serie de postes de montaje 134 en su parte superior. Los postes de montaje tienen varios (p. ej. doce) muelles de espiral 136 que actúan contra la cara inferior de la ranura o los dientes 130, para forzar la aleta 36 del calentador contra el obturador 28, y al obturador contra la superficie obturadora 30 de la pared. Igual que en la disposición anterior, la placa del calentador 22 no toca la pared 32 del recipiente, y por lo tanto está montada de manera flotante.

La figura 6 presenta otra disposición ilustrativa, sólo como referencia. En esta disposición, el calentador 16 no tiene una aleta con perfil alrededor de la periferia, sino una periferia esencialmente plana 158 que es recibida dentro de un obturador 160 con sección en C, cuyo extremo superior se engarza en el fileteado de la superficie obturadora 30. La superficie plana 102 del muelle 140 hace contacto con la cara inferior del obturador 160 y aplica una fuerza axial suficiente para hacer estanca la unión entre el obturador y el cuerpo del recipiente y del obturador con la placa del calentador 22. Esta forma de montaje es particularmente apta para montar calentadores enteramente planos, como los calentadores de película gruesa que comúnmente se forman de esta manera.

También en esta disposición, la forma prevista para el exterior del cuerpo del recipiente en la zona de la aleta 30 comprende una ranura 162 en la cual se coloca, por ejemplo, una banda metálica 164, que tapa las marcas índice que tuviera el cuerpo del recipiente.

La figura 7 muestra aún otra disposición ilustrati-

va, sólo como referencia, en la que el calentador 16 es de fundición con matriz y consta de un cuerpo 170 de aluminio o de aleación de aluminio, en el que se ha fundido un elemento calentador revestido 172. La cara superior del calentador es generalmente plana, pero podría tener otros perfiles.

El calentador 16 está provisto de una aleta periférica 174 con perfil que recibe un obturador con la superficie de obturación fileteada 30 del recipiente. La cara superior 102 del muelle 140 engancha en la cara inferior de la aleta 174.

La pared del recipiente 32 también está provista de ondulaciones 176 en la zona de la superficie de obturación para ocultar las marcas de retracción que pudieran hacerse en dicha zona.

La figura 8 presenta otra disposición más a título ilustrativo y sólo como referencia, en la que el cuerpo del recipiente 180 está formado con un resalte alargado y generalmente vertical 182. El calentador 184 tiene un canal de montaje periférico 186 que recibe un obturador 188 con una sección en forma general de U. Como puede verse en la figura 8, el extremo inferior 190 del resalte 182 es recibido dentro del obturador en forma de U 188.

La figura 9 presenta una adaptación del cuerpo del recipiente para utilizarlo con la invención presente. En esta configuración, el cuerpo del recipiente 260 está con un resalte 262 que corre generalmente en vertical, con el que se forma una superficie de obturación inferior 266. Este dispositivo es especialmente útil en los recipientes cuyas paredes son esencialmente rectas 260, permitiendo que la herramienta de moldeo forme más fácilmente la superficie radial exterior 268 de la pared 262.

En el dispositivo comentado arriba, la parte baja del cuerpo del recipiente, que incluye la superficie de obturación, se puede moldear junto con la pared del recipiente o fabricarse como componente separado, y

por lo tanto soldado o unido de otro modo a la pared del recipiente.

Se observará que los dispositivos de montaje de la invención presente son idealmente adecuados a los recipientes de plástico, en los que eliminan el movimiento del calentador, las paredes del recipiente, del obturador y otros componentes sin que se degrade la calidad de la estanqueidad. La invención también ofrece un sistema de montaje con moldeo en moldes de una sola colada, que permite producir los recipientes más económicamente y armarlos con mayor facilidad.

Aunque la invención se ha descrito con las disposiciones anteriores, en el contexto de calentadores revestidos, el calentador plano puede ser igualmente de película gruesa. Además, como se observa en la configuración, el término plano con que se define el calentador, también abarca disposiciones del calentador que no sean completamente planos, sino en general a cualquier calentador con forma de placa montado en el fondo de un recipiente para calentar líquidos. Asimismo, aunque el montaje de la invención es especialmente apto para recipientes con pared de plástico, más particularmente los que tienen perfil de "bala", también es adecuado para otros tipos de recipiente, por ejemplo de metal o vidrio.

Los métodos de montaje descritos producen una estanqueidad sumamente buena del calentador en el recipiente, y al mismo tiempo permiten el desmontaje del calentador si fuera necesario. Entonces los componentes se pueden aprovechar como convenga. Además, los muelles en vez de sujeciones, como tornillos, para retener el calentador en su sitio, suponen una economía de coste muy significativa.

Tampoco la invención se limita a la sujeción de calentadores circulares en su sitio, sino que es aplicable para sujetar calentadores de cualquier tipo.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente para calentar líquidos que tiene un cuerpo y un calentador montado en la parte de base del cuerpo, comprendiendo dicho cuerpo del recipiente (22) una superficie anular (30) para recibir un obturador (28), estando el obturador (28) situado entre el calentador y la superficie anular (30) y un medio elástico comprimible axialmente para ejercer una fuerza axial que empuja el obturador contra la superficie de obturación (30), **caracterizado** porque el medio elástico comprende uno o más muelles (136) puestos entre la posición de montaje (132) hecha en la base (60) del recipiente y el calentador.

2. Un recipiente para calentar líquidos como el de la reivindicación 1, en el que el medio elástico está calculado con un índice de elasticidad relativamente bajo.

3. Un recipiente para calentar líquidos como el de las reivindicaciones 1 ó 2, en el que el medio elástico está hecho de material metálico, preferiblemente de un material metálico que tenga relativamente poca conductividad térmica.

4. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la posición de montaje (132) del medio elástico está situada en una parte baja del cuerpo del recipiente por debajo del calentador.

5. Un recipiente para calentar líquidos como el de la reivindicación 4, en el que la posición de montaje (132) del medio elástico comprende una ranura o un número de rebajes separados en donde entra el medio elástico.

6. Un recipiente para calentar líquidos como el de la reivindicación 5, en el que la pared del recipiente está regresada por debajo de la ranura o los rebajes.

7. Un recipiente para calentar líquidos como el de las reivindicaciones 4, 5 ó 6, que además comprende un medio (134) para retener el medio elástico en la posición de montaje (132).

8. Un recipiente para calentar líquidos como el de la reivindicación 7, en el que dicho medio de retención está puesto en una parte de la tapa de la base del recipiente que solapa parcialmente la posición de montaje.

9. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el diámetro de la parte del fondo de la pared del recipiente es tal que el medio elástico se puede introducir axialmente en el fondo del recipiente.

10. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la forma del calentador, el obturador y el recipiente es tal que no hay contacto entre el calentador y el cuerpo del recipiente.

11. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el calentador tiene una aleta periférica para recibir el obturador.

12. Un recipiente para calentar líquidos como el de la reivindicación 11, en el que dicho calentador tiene un canal periférico que recibe un obturador con una sección en forma general de U o V.

13. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el medio elástico actúa directamente sobre el calentador.

14. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el medio elástico actúa sobre la región periférica del calentador.

15. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que en el que la superficie anular para recibir el calentador está formada en la pared del recipiente.

16. Un recipiente para calentar líquidos como el de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que dicha superficie de obturación comprende un resalte que corre en general verticalmente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1.

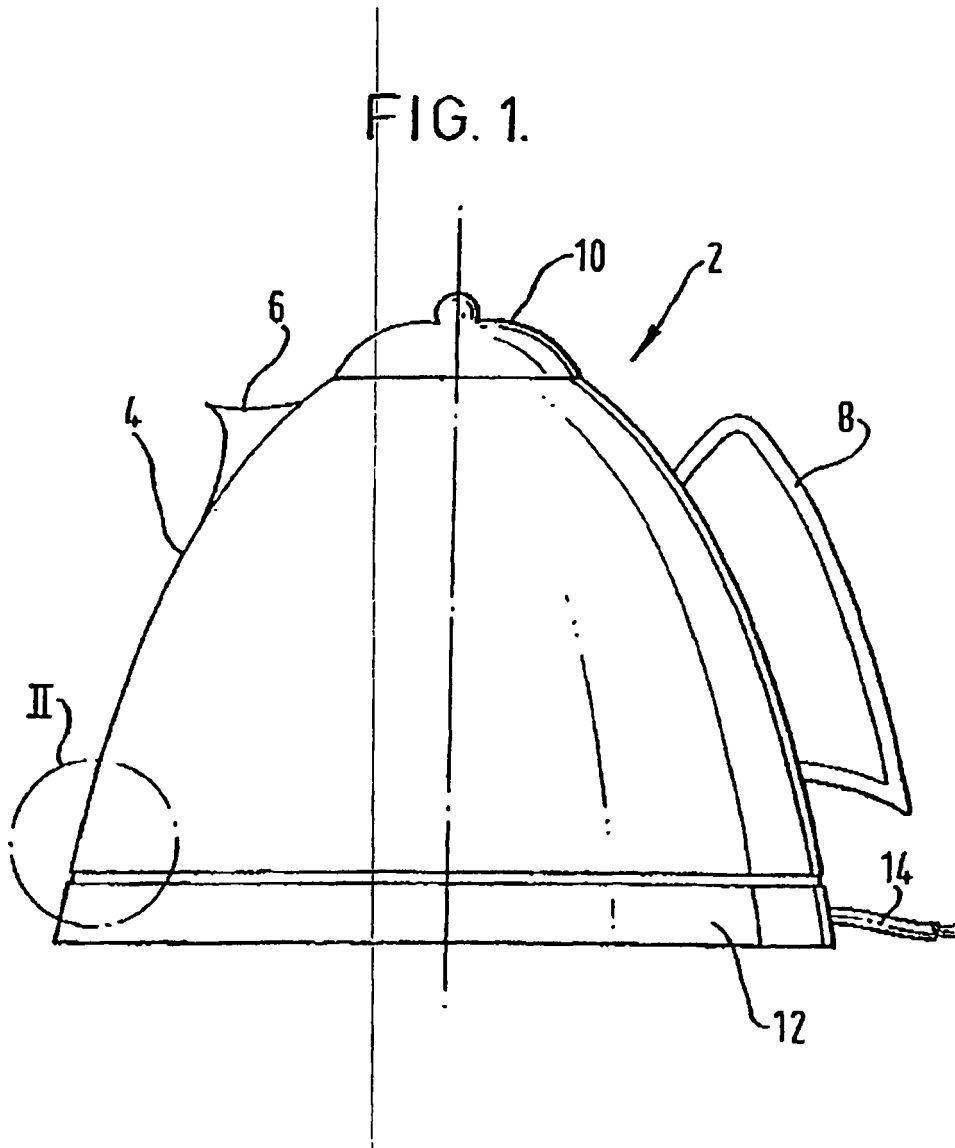


FIG. 2.

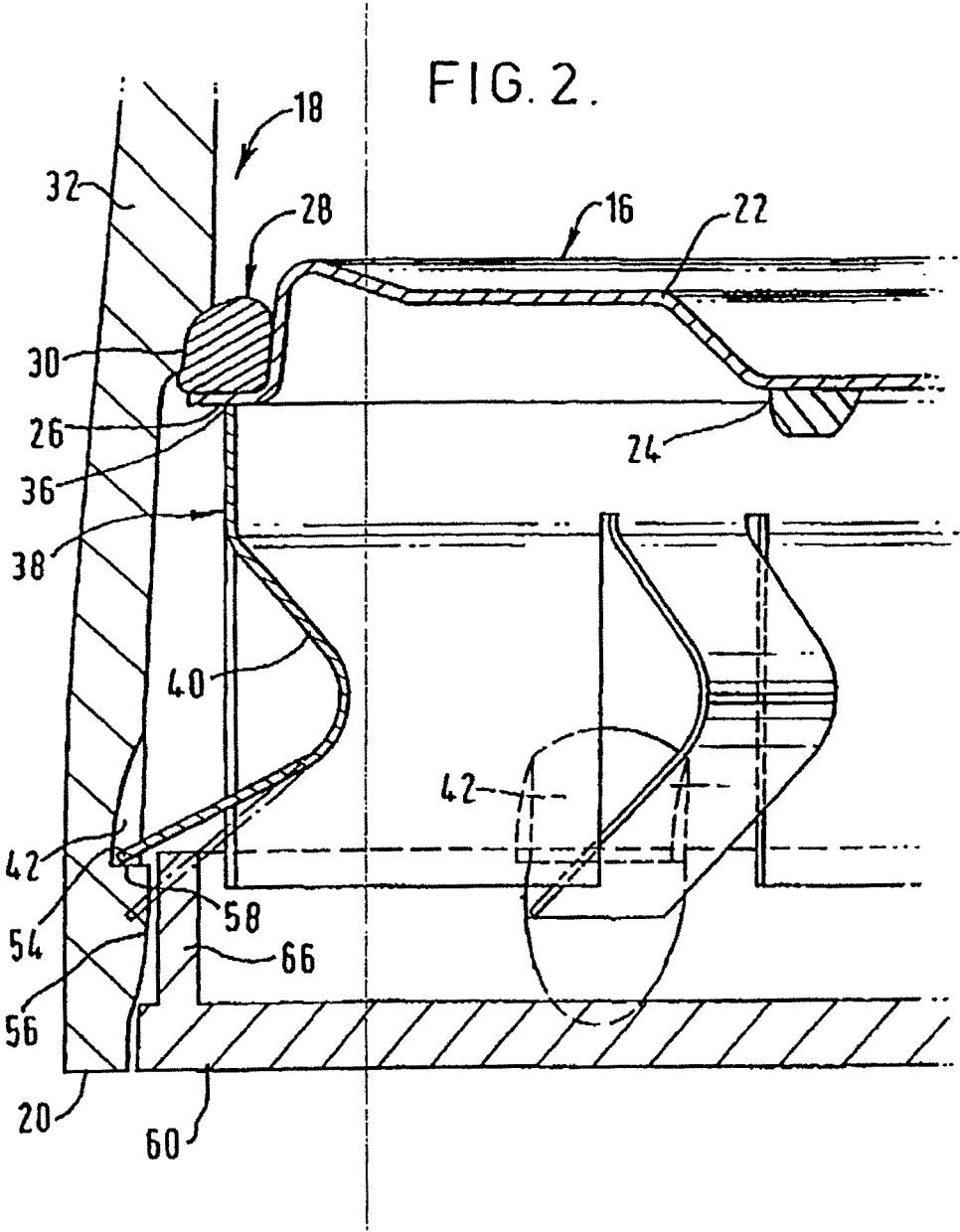
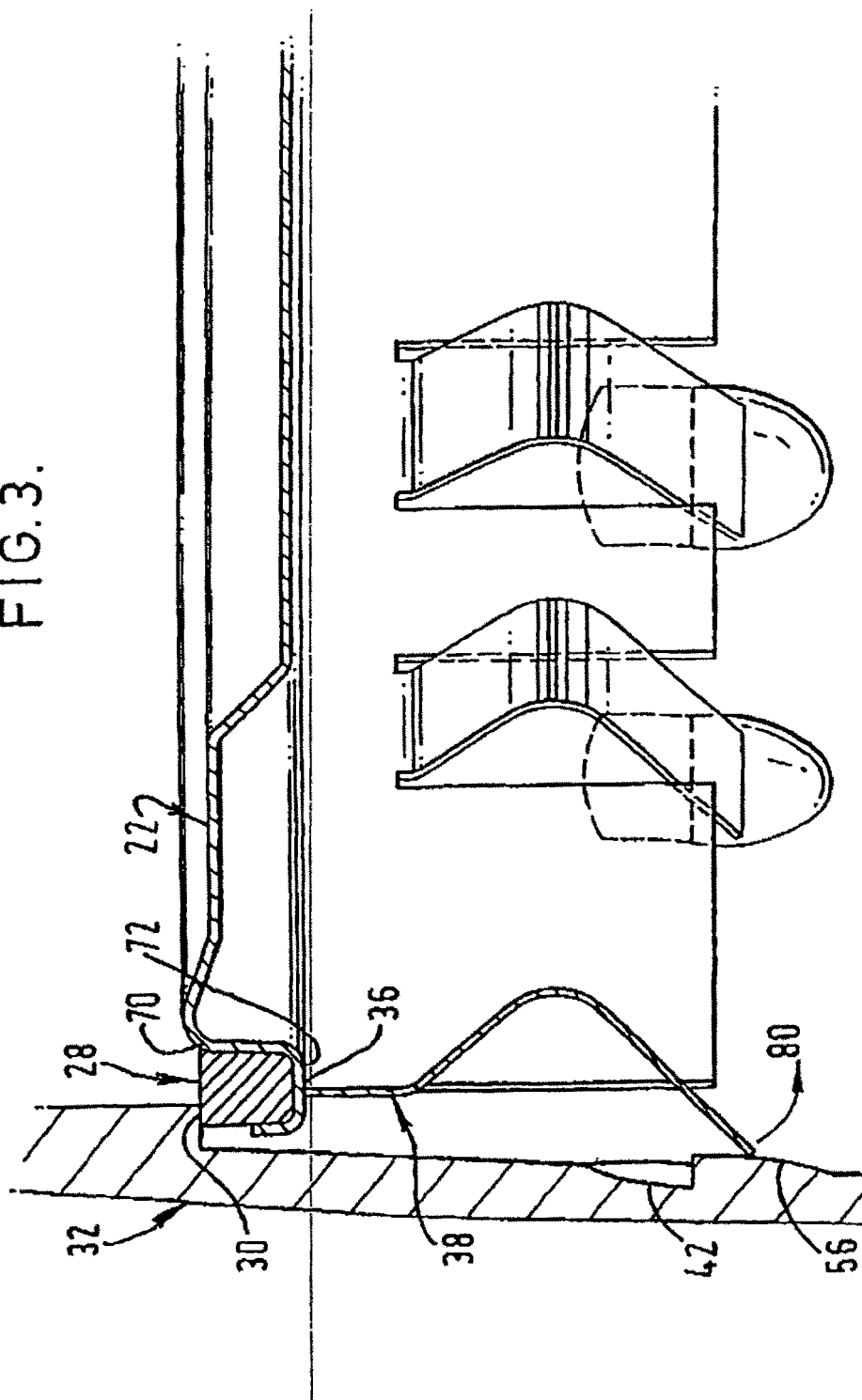
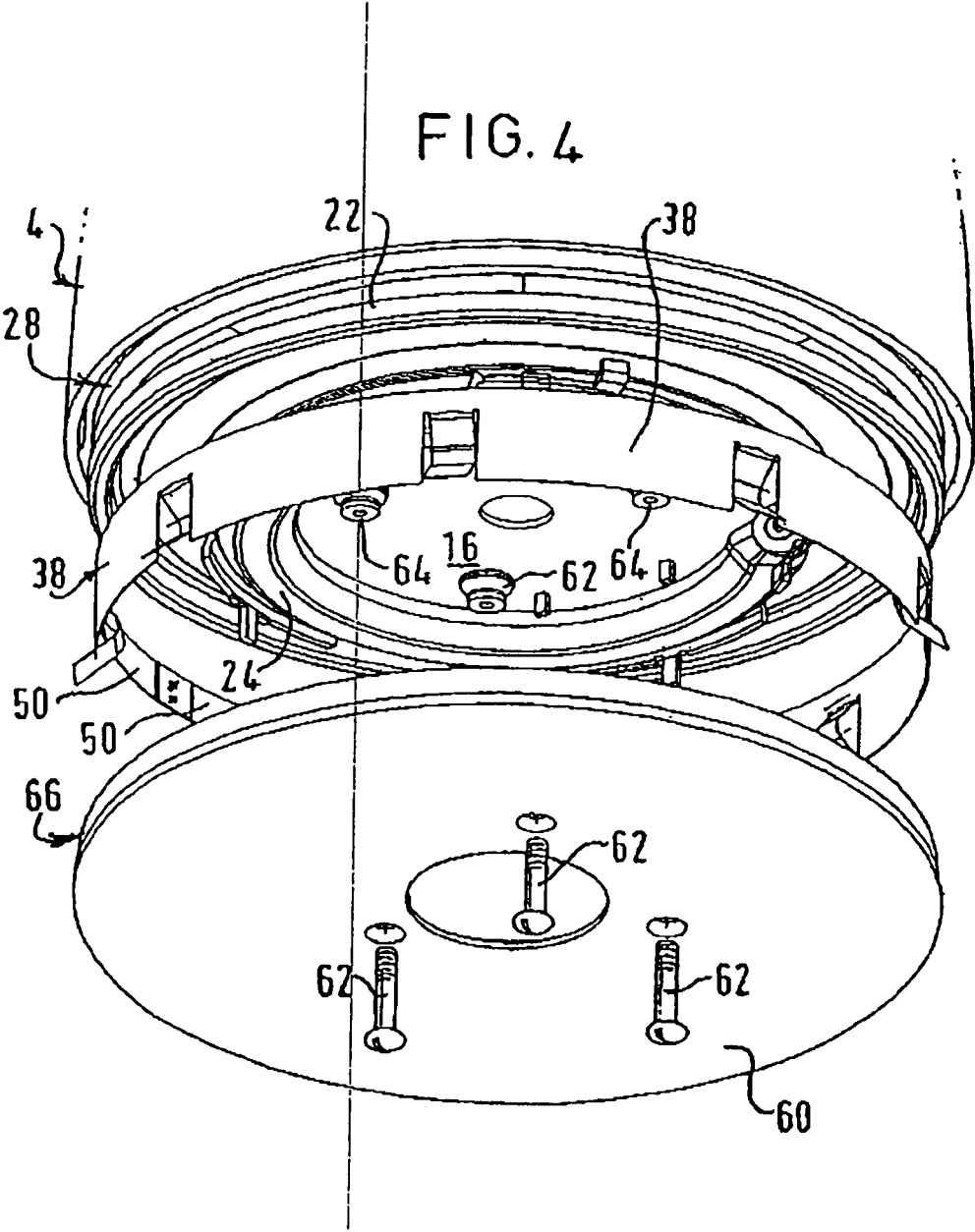


FIG.3.





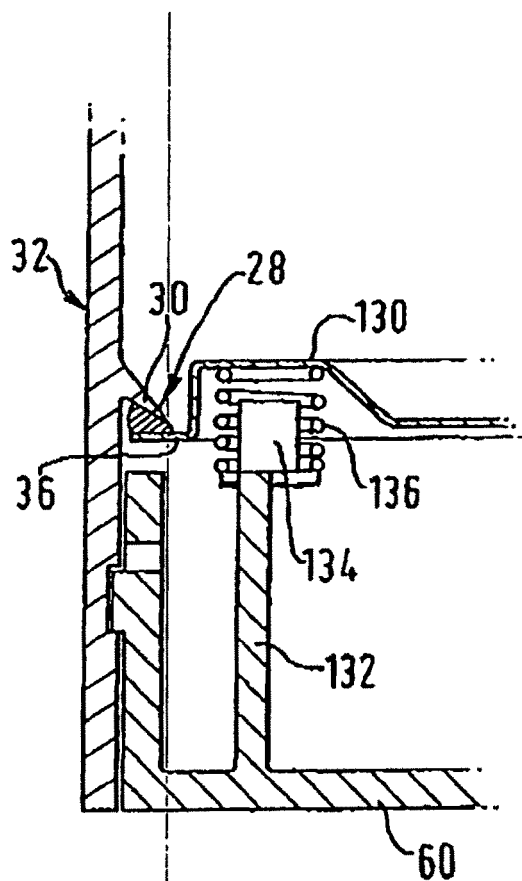
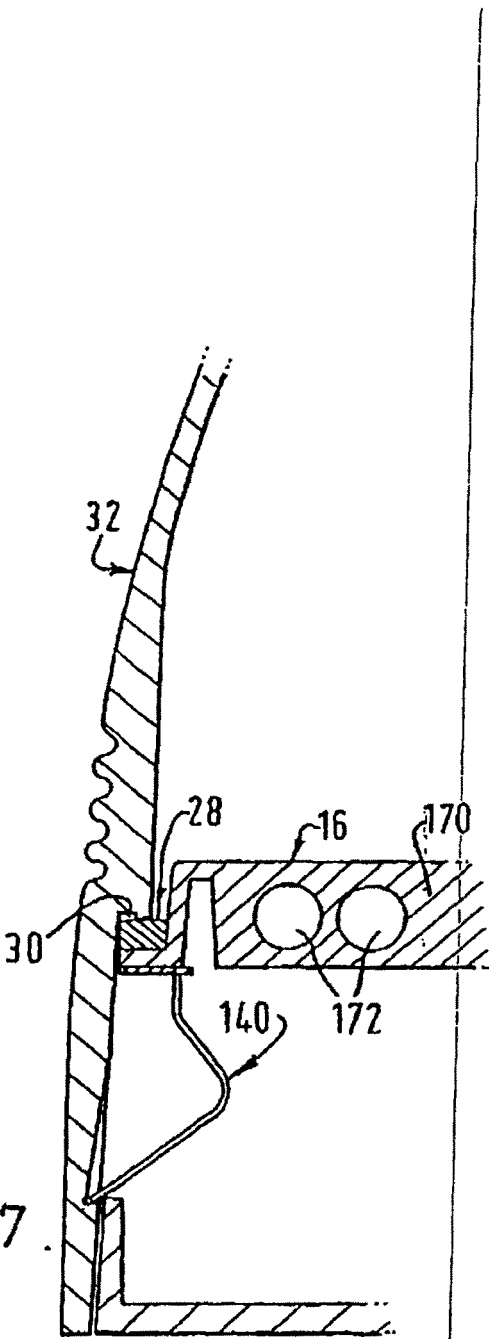
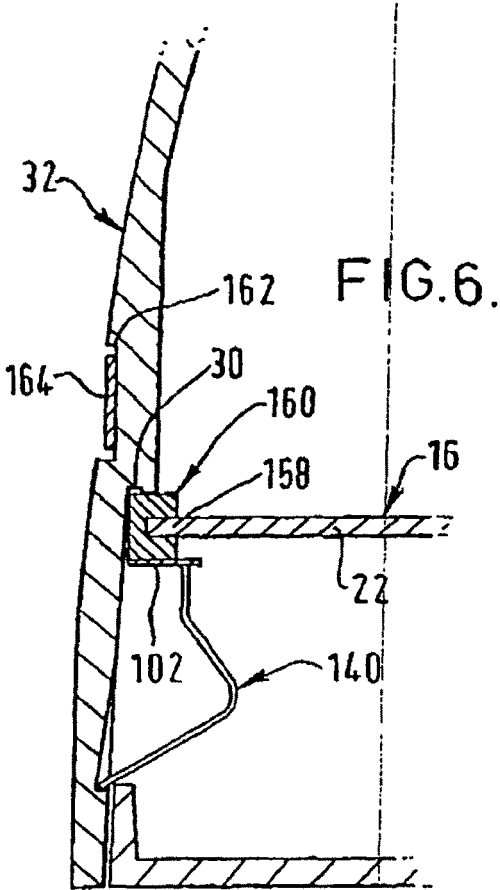
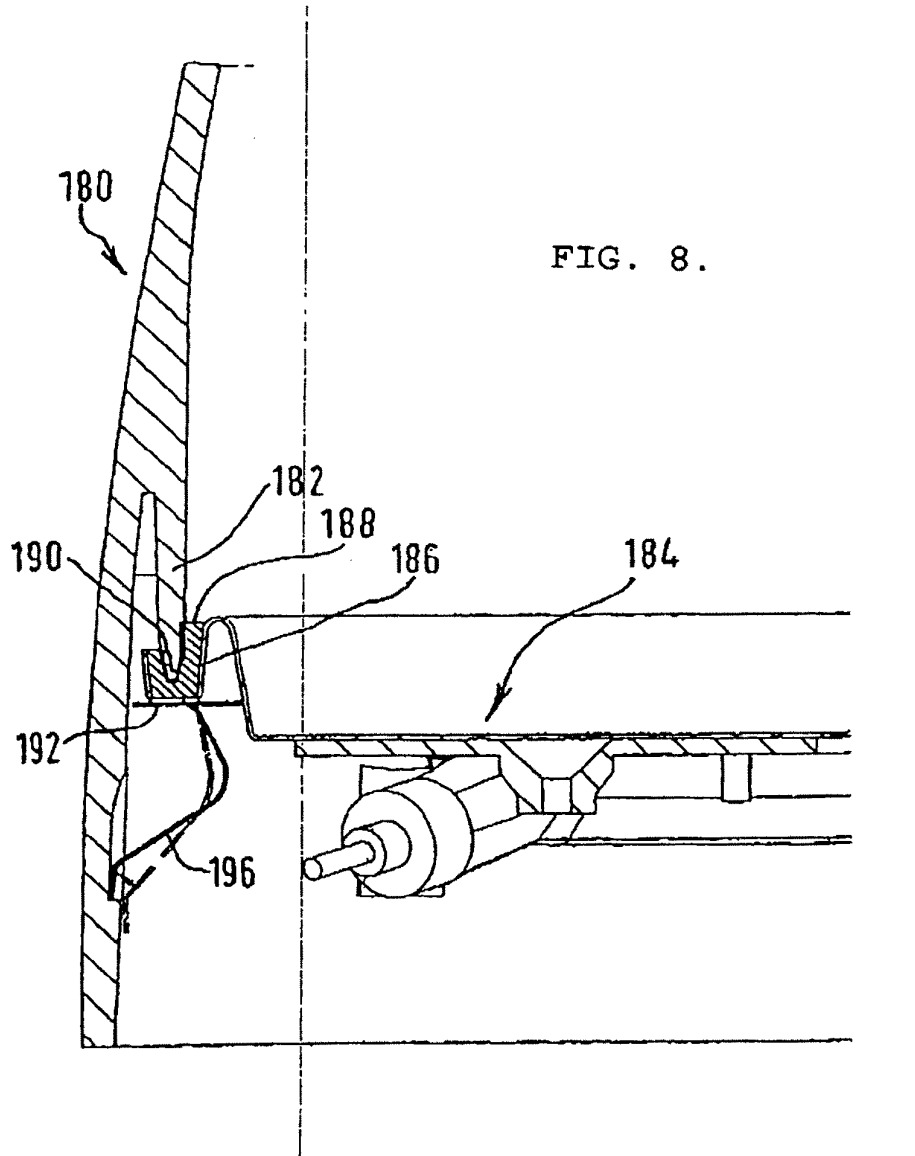


FIG.5





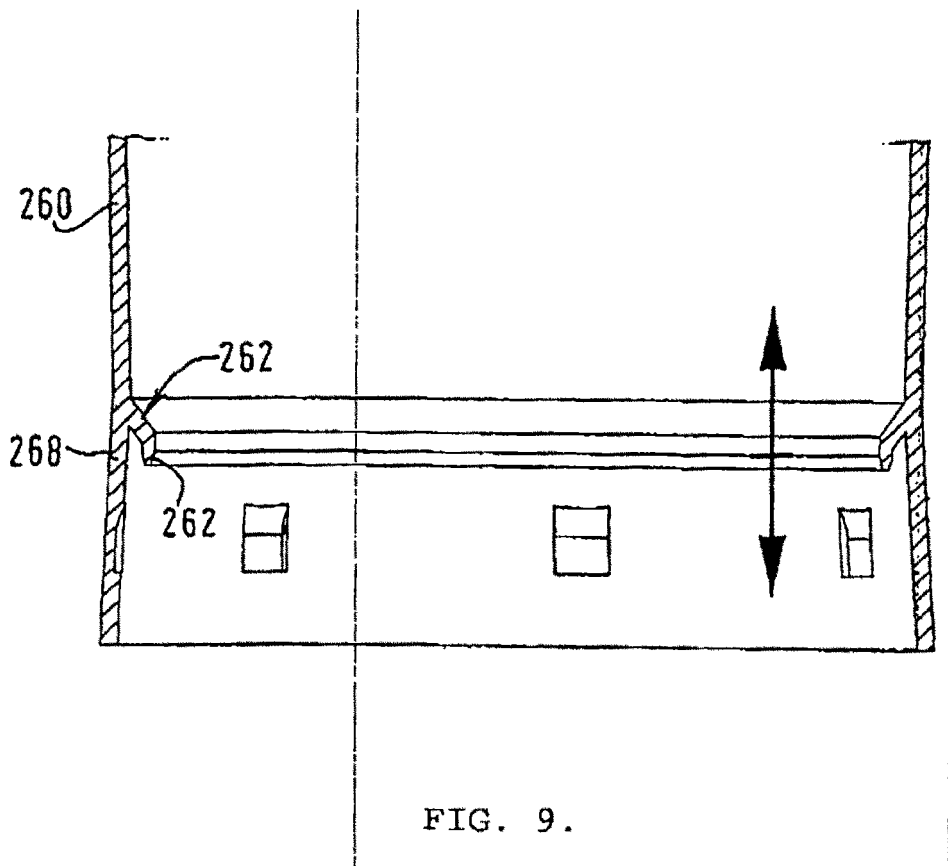


FIG. 9.