

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 042**

51 Int. Cl.:  
**A47J 43/042** (2006.01)  
**A47J 43/07** (2006.01)  
**B65D 51/32** (2006.01)  
**B65D 43/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08003340 .0**  
96 Fecha de presentación: **09.08.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1929909**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2008**

54 Título: **APARATO MEZCLADOR.**

30 Prioridad:  
**07.08.2003 GB 0318584**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.12.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.12.2011**

73 Titular/es:  
**MCGILL TECHNOLOGY LIMITED  
60 CHURCHILL SQUARE BUSINESS CENTRE  
KINGS HILL  
WEST MALLING KENT ME19 4YU, GB**

72 Inventor/es:  
**McGill, Shane Robert**

74 Agente: **Mir Plaja, Mireia**

ES 2 371 042 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 mezclador

5 **[0001]** Esta invención se refiere a un aparato mezclador, y en particular, a un aparato mezclador con el cual se puede mezclar un producto alimentario antes de su consumo.

**[0002]** Se ha propuesto la provisión de un aparato mezclador (*mixing apparatus*), más en particular un aparato de mezcla (*blending apparatus*), en el cual el producto de un envase equipado con una tapa es mezclado por un aparato mezclador dentro del envase.

**[0003]** El documento EP1279359 presenta un envase que tiene un extremo abierto y una tapa que tiene una región externa configurada para ajustarse por presión sobre dicho extremo abierto, en donde la tapa es portadora de un rotor para mezclar producto en el envase con la tapa y el envase unidos e invertidos.

**[0004]** La presente invención está destinada a aportar un aparato mejorado para mezclar productos alimentarios.

**[0005]** Según la invención, se aporta una tapa de envase según la reivindicación 1.

20 **[0006]** Se pondrán de manifiesto otras características de la invención a partir de la siguiente descripción de varias realizaciones de la invención ofrecidas a título de ejemplo y en referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es una sección transversal vertical a través de una realización de un aparato mezclador,

la Fig. 2 es una sección vertical que se corresponde con la de la Fig. 1, de otra realización,

25 la Fig. 3 es una sección vertical que se corresponde con las de las Figs. 1 y 2, y que muestra una realización de una tapa de envase según la invención,

la Fig. 4 es una vista en perspectiva de la cara inferior de una tapa para el aparato mezclador,

la Fig. 5 es una sección transversal sobre la línea 5-5 de la Fig. 4,

30 la Fig. 5A es un detalle ampliado de la sección transversal de la Fig. 5,

la Fig. 6 es una vista que se corresponde con la Fig. 4 y muestra el elemento mezclador desensamblado con respecto a la tapa,

la Fig. 7 es una vista de la tapa de la Fig. 4 desde la cara opuesta, en perspectiva,

la Fig. 8 es una vista en planta desde debajo de un conjunto de tapa y elemento mezclador de otra realización de la invención,

35 la Fig. 8A es una sección sobre la línea B-B de la Fig. 8,

la Fig. 9 es una vista que se corresponde con la Fig. 8 desde el lado opuesto del conjunto,

la Fig. 9A es una sección sobre la línea C-C de la Fig. 9,

la Fig. 10 es una vista en perspectiva del conjunto de las Figs. 8-9, que muestra el elemento mezclador ensamblado,

40 la Fig. 11 es una vista en sección de una pila de conjuntos del tipo mostrado en las Figs. 8 a 10,

la Fig. 12 es una vista de aproximación de parte de una tapa,

la Fig. 13 es una vista similar a la Fig. 12, de una disposición alternativa,

la Fig. 14 es una vista de aproximación, en perspectiva, de una tapa con medios mezcladores,

la Fig. 15 es una sección vertical a través de un aparato de mezcla, y

45 la Fig. 16 es una sección vertical a través de otro aparato de mezcla.

**[0007]** Haciendo referencia a los dibujos y en primer lugar a las Figs. 1 a 3, se muestran tres versiones de un aparato mezclador, cada una de las cuales comprende elementos comunes que incluyen un envase o base de envase 10, habitualmente en forma de un vaso de papel que se estrecha progresivamente hacia el interior en dirección al extremo inferior 10A y que tiene, hacia el extremo superior, un labio enrollado 10B. En lugar de estar hecho de papel, el envase 10 puede ser de plástico, por ejemplo de plástico moldeado por inyección.

**[0008]** Durante su uso, se ensambla en el envase una tapa 12 con un canto periférico vuelto hacia atrás 13 que se hace encajar sobre el labio o borde 10B y que lleva ensamblado con la misma un elemento mezclador 14 dispuesto para girar con respecto a la tapa 12.

55 **[0009]** El elemento mezclador 14 se hace girar por medio de un motor de accionamiento 40 que tiene un eje motor 41 dirigido hacia arriba dispuesto para quedar en acoplamiento con el elemento mezclador 14 para obtener un acoplamiento de accionamiento durante la operación de mezcla.

60 **[0010]** En las Figs. 1 a 3, el envase 10 y el elemento mezclador ensamblado 15 con la tapa 12 se muestran invertidos en una posición en la cual se mezcla el producto dentro del envase. En esta posición, el envase está invertido con la tapa 12 en la posición más baja, y el conjunto queda sustentado sobre un elemento anular de soporte 42 que se sitúa bajo el canto exterior de la tapa 12.

65 **[0011]** El envase 10 queda sustentado y asentado en un asiento o soporte de estrechamiento progresivo 43 el cual se

estrecha progresivamente de acuerdo con la forma exterior del envase 10 y se extiende hacia el extremo superior del envase de forma tal que el canto superior del soporte 43 se acopla debajo del labio 10B del envase. Esta disposición del soporte 43, el asiento conformado 42 y el canto superior de la tapa 12 garantiza en cada caso que se mantenga el cierre hermético entre la tapa y el envase a lo largo de todas las etapas del funcionamiento del aparato de mezcla, incluso cuando el envase está invertido, y cuando el mezclador está en funcionamiento antes de la mezcla, el envase se sitúa en el soporte con este último en posición vertical o inclinada hacia el usuario.

**[0012]** Habitualmente el soporte 43 está inicialmente en una posición vertical o verticalmente inclinada con su extremo más ancho arriba. El envase 10 se coloca en el soporte dejando caer el envase y la tapa ensamblados en el soporte. A continuación, el soporte se invierte a la posición mostrada en la cual la tapa queda situada sobre el pedestal 42 con el elemento mezclador 14 situado sobre el motor de accionamiento 40. Habitualmente se aplica una fuerza F de sujeción hacia abajo al soporte 43 para mantenerlo en su posición invertida, listo para una operación de mezcla. El motor 40 se pone en funcionamiento, y el eje motor 41 se acopla al elemento mezclador 14 a través de una abertura 20 dirigida al exterior desde la tapa 12. La rotación del accionamiento 41 hace que el elemento mezclador 14 efectúe un movimiento de rotación dentro del producto que se encuentra dentro del envase 10. Esta acción mezcla el producto o, de otro modo, lo combina, para garantizar que el mismo queda adecuadamente combinado o mezclado dentro del envase.

**[0013]** Cuando la acción de mezcla ha tenido lugar durante el periodo de tiempo requerido, se deja de aplicar la fuerza de sujeción F, el eje motor 41 se desacopla del elemento mezclador 14, y el soporte de vaso con el envase en el mismo se retira del pedestal 42, se invierte, y se separa del soporte 43, y el producto que está dentro del envase está listo para ser consumido. Según lo hasta aquí descrito se supone que el contenido del envase que debe ser mezclado está a la temperatura y con la consistencia requeridas, pero, de ser necesario, el contenido se puede calentar o enfriar antes de la operación de mezcla. En el caso de un producto que tenga que ser calentado, esto puede lograrse dirigiendo radiación de microondas al producto contenido dentro del envase antes de estar el mismo en su posición sobre el aparato de mezcla o mientras está en dicha posición.

**[0014]** Se observará que las realizaciones de las Figs. 1, 2 y 3 se diferencian unas de otras principalmente en la forma de la tapa 12. Así, en el caso de la realización de la Fig. 1 la tapa 12 es en general plana situándose en general en ángulo recto con respecto al eje central del envase. En la tapa 12 se ha formado una abertura circular central 11 que está definida por elementos 13 que sobresalen axialmente hacia abajo y flanqueados por una depresión 15.

**[0015]** En la Fig. 2 la tapa 12 presenta una forma más compleja, si bien sigue teniendo un borde exterior 13 y una abertura central 11. En la Fig. 2, en la tapa se ha formado una porción central parcialmente esférica 12A en el centro de la cual está la abertura 11, y el canto exterior de la porción esférica 12A está doblado aproximadamente 180 grados para formar una porción exterior 12B en alineación con y estrechamente adyacente a las paredes interiores del envase 10 hacia el borde superior del mismo. Tal como se muestra, la porción semiesférica 12A tiene una porción tangencial 12C y la transición entre las porciones 12C y 12B tiene lugar a través de dobladuras en ángulo recto en 12D. Como alternativa, las dobladuras 12D pueden ser sustituidas por una transición curvilínea.

**[0016]** Se observará que la porción 12D queda situada por debajo del nivel del extremo superior del envase, y que la porción semiesférica 12A sobresale por encima del borde superior del envase y la porción 12A puede proporcionar una zona transparente a través de la cual pueda verse la parte interna del envase. Se observará asimismo que la zona en la que se hace funcionar el elemento mezclador 14, cuando está en la posición invertida, tal como se muestra, es una esfera parcial que ayuda a garantizar una operación de mezcla eficaz del producto en el envase. El canto de la abertura del envase queda situado entre las porciones 12B y 13 de la tapa, las cuales definen juntamente una acanaladura circunferencial cuyo lado radialmente interior discurre a lo largo de la pared interior del envase y en contacto con la misma.

**[0017]** La disposición de la Fig. 3 muestra otra forma alternativa de la tapa 12, que es algo similar a la tapa 12 de la Fig. 2 pero en la cual la porción parcialmente semiesférica 12A es de dimensiones reducidas, de tal manera que el extremo superior de la porción 12A queda situado sustancialmente al nivel del extremo superior del envase 10.

**[0018]** La disposición de la Fig. 3 sigue proporcionando una zona en la cual tiene lugar el funcionamiento del mezclador 14 y que presenta superficies inferiores curvadas para ayudar a garantizar una acción de mezcla adecuada, y la tapa puede ser de material transparente.

**[0019]** Las realizaciones de las Figs. 2 y 3 son particularmente útiles para garantizar un buen asentamiento de la tapa 12 en el envase 10 para reducir la posibilidad de cualquier fuga o de que la tapa se desencaje del envase. Una manera de lograr esto es que la porción 12B de la tapa 12 se extienda a lo largo de las paredes laterales interiores del extremo superior del envase, proporcionando unas excelentes condiciones de cierre hermético y un asentamiento dentro del envase. Esta disposición también permite que sea mínima la pérdida de capacidad del envase, y esto puede superarse dejando que la porción 12A de la tapa del envase sobresalga más allá del extremo superior del envase. El uso de un soporte 43 de vaso ayuda adicionalmente a mantener un cierre hermético entre el borde 10B y la tapa 12, tal como se muestra de forma ampliada en las Figs. 1, 2 y 3. Los detalles de la construcción del mezclador 14 y de su tapa asociada son tal como se describe en relación con las últimas realizaciones descritas. En la obtención de un cierre hermético

adecuado, puede variarse la medida en que la porción 12B se extiende hacia el interior del envase. Se prefiere que la extensión axial de la porción 12B sea de entre dos y doce veces la profundidad del canto vuelto hacia atrás 13. Es decir (Fig. 14),  $Y = \text{entre } 2X \text{ y } 12X$ .

5 **[0020]** Haciendo referencia a continuación a las Figs. 4 a 7, se muestra una tapa 12 y un elemento mezclador asociado 14, a cuyas partes similares se les han asignado los mismos números de referencia que en la realización precedente. El elemento mezclador 14 presenta una construcción de una sola pieza y tiene un eje 16 en uno de cuyos extremos hay un reborde 19 que sobresale hacia el exterior. En el otro extremo del eje 16 está situado un conjunto de paletas mezcladoras 17 que discurren en general en dirección radial hacia el exterior, con respecto al eje geométrico.

10 **[0021]** El eje 16 queda situado en el interior de una abertura central de la tapa 12, y en torno a la abertura, enterizos con la tapa, se forman unos elementos arqueados dirigidos axialmente 30 que están distanciados circunferencialmente unos de otros para dejar escotaduras 31. A lo largo de cada canto de cada elemento 30 está formada una superficie en ángulo 32, y gracias al hecho de estar previstas las escotaduras 31 y las superficies en ángulo 32 se cuenta con unos medios para admitir producto de dentro del envase durante la mezcla al interior del pequeño espacio que queda entre el eje 16 y los elementos 30. Con estos medios, se lubrica y refrigera la superficie exterior del eje. Esto puede ser necesario puesto que el elemento mezclador 14 se puede hacer girar a alta velocidad durante una operación de mezcla, y el eje 16 es de un diámetro relativamente grande para hacer que el elemento 14 sea estructuralmente resistente. Si el producto que se está mezclando está frío y el proceso de mezcla es de corta duración, dicha lubricación puede no ser necesaria, si bien la lubricación es deseable. Puesto que el envase está normalmente invertido durante la mezcla, el elemento mezclador 14 está sumergido en el producto, y el producto tiene acceso a la superficie exterior del eje 14. Dicho producto proporciona una película de lubricante/refrigerante entre el eje y el elemento 30.

15 **[0022]** El eje 16 se coloca en la abertura a base de aplicar una presión dirigida en la dirección axial al mismo tiempo que el eje 16 se introduce en la abertura, y cuando el reborde 19 se ha extendido a través de la abertura, el mismo queda situado en el interior de un rebaje en el extremo exterior de la abertura para afianzar el elemento mezclador a la tapa. En el extremo exterior del elemento 14 se han formado una depresión y una forma internas, como en la referencia 20, para permitir que el eje motor 41 entre en la abertura 20 y quede en acoplamiento total con la misma, y accionar al elemento mezclador 14 durante una operación de mezcla. El encaje del eje 41 en la abertura está destinado a crear una conexión resistente durante una mezcla vigorosa, que puede incluir la mezcla de helado.

20 **[0023]** En la disposición de las Figs. 4 a 7, en el borde exterior 13 de la tapa se han formado cortes 34 que discurren en una dirección en general axial desde el borde 14 hacia la parte superior de la tapa. Dichos cortes 34 ayudan a colocar la tapa en el envase, pudiéndose flexionar el borde hacia el exterior durante dicho acoplamiento. Esto puede resultar particularmente importante cuando el envase esté realizado a partir de papel/cartón. Esta disposición encuentra también aplicación cuando la tapa está dispuesta para hacerse encajar en envases que sean de tamaños ligeramente diferentes, puesto que la flexibilidad que proporcionan los cortes permite que la tapa se haga encajar en envases de tamaños diferentes con bordes de distintos tamaños. Los cortes pueden tener una anchura de 1 mm aproximadamente y pueden discurrir hasta un punto justo adyacente al canto interior del borde.

25 **[0024]** Haciendo referencia a continuación al conjunto de tapa de las Figs. 8 a 10, se usan los mismos números de referencia para las partes similares a las de las realizaciones anteriores, y el conjunto de tapa de las Figs. 8 a 10 se corresponde con el de la Fig. 3. Se apreciará que el elemento mezclador está formado, en este caso, por dos porciones (véase en particular la Fig. 10) de las cuales a una porción 14A se le denomina porción de eje y a la otra porción 14B se le denomina porción de paletas. En la porción de eje 14A se ha formado una porción cilíndrica 50 que queda situada dentro de la abertura de la tapa, definida por los elementos 30, los cuales definen juntamente superficies de cojinete para el elemento mezclador 14. En un extremo de la porción cilíndrica 50 hay una valona 51 que se sitúa en la depresión 15 formada en torno a la abertura central de la tapa, para con ello afianzar el elemento mezclador por un extremo del mismo.

30 **[0025]** La porción 14A tiene una parte cilíndrica adicional 52 en torno a la cual está situada la porción 14B con paletas del elemento en uso. Entre las porciones 50 y 52 se proporciona una porción 54 en la cual se puede asentar la porción 14B provista de aletas, cuando esté ensamblada.

35 **[0026]** En la práctica, la porción de eje 14A se inserta en la abertura de la tapa, y a continuación desde el lado opuesto de la tapa se introduce la porción 14B con paletas que tiene una abertura central 56A en la cual se inserta la porción 52. La porción 14B con paletas es empujada a continuación sobre la porción de eje 14A para situar juntas las dos porciones, y seguidamente las porciones se bloquean en su posición mediante acoplamiento del canto interior de la abertura 56 en una ranura de la porción 54, o bien se proporciona en la parte 52 un saliente sobre el cual se sitúa la porción 42 con paletas para impedir que la misma pueda soltarse.

40 **[0027]** Con esta disposición, las dos porciones 14A y 14B quedan bloqueadas juntas como una sola, tras su encaje en la tapa 12, y son giratorias con respecto a la tapa dentro de la abertura para permitir que sea llevada a cabo la acción de mezcla.

65

**[0028]** El lado exterior del elemento mezclador 14 se sitúa a ras de la superficie superior de la tapa para proporcionar un aspecto elegante, y, una vez ensamblados, las tapas y los elementos mezcladores son encajables unos en otros a efectos de transporte, tal como se observa en la Fig. 11. Para ayudar a tal encaje mutuo, se proporcionan topes salientes 56 contra los cuales están dispuestas para acoplarse las porciones 12D de la tapa.

**[0029]** Con el fin de proporcionar un fácil acceso al producto a consumir del envase 10, la tapa está provista de una abertura 58 desplazada hacia un lado del eje geométrico central y que tiene en el lado abierto superior un elemento de cierre 60 que se sitúa en la apertura 58 y está articulado por la referencia 62 para permitir que el cierre 60 sea abierto y cerrado según las necesidades del usuario.

**[0030]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 11, se muestra una serie de tapas del tipo mostrado en las Figs. 8-9 y que se han hecho encajar unas en otras tras la fabricación y el ensamblaje de los elementos mezcladores con las tapas. Se usan los mismos números de referencia en relación con las mismas partes. Se observará que las porciones 12D se sitúan en el espacio entre las porciones 12C y 12B en una tapa adyacente, si bien la porción 12D se acaba acoplando contra los topes salientes 56, con lo cual las tapas se pueden desencajar fácilmente unas de otras. Sin embargo, no es esencial que las tapas sean encajables unas en otras.

**[0031]** Las porciones 52 de eje de los elementos mezcladores se sitúan dentro de la abertura en el extremo del eje motor del elemento mezclador cuando se hacen encajar mutuamente. Las porciones planas de las paletas 17 del elemento mezclador 14 quedan apoyadas contra la superficie superior de las tapas en 12E para ayudar a permitir que las tapas se hagan encajar y desencajar unas con respecto a otras.

**[0032]** Esta capacidad de encaje mutuo permite que las tapas y los elementos mezcladores ensamblados se transporten ocupando un volumen limitado hasta un lugar en el que las tapas se ensamblen en las bases de de los envases.

**[0033]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 12, se muestra una vista detallada de parte de una tapa que es similar a la de las Figs. 8-9 y en la cual se ha formado en el lado superior de la tapa en la zona 12E una cavidad 60 que cuelga en dirección descendente hacia el interior del envase y que tiene, en las paredes laterales, aberturas 62 que dan acceso al interior de la cavidad desde dentro del envase. Hacia el lado exterior de la cavidad 60 se ha formado una abertura 64 que proporciona acceso al interior de la cavidad para un receptáculo 66 cuya forma es tal que encaja de manera ajustada dentro de la cavidad 60A, cerrando herméticamente las aberturas 62 e impidiendo que el producto salga de la cavidad 60 al exterior del envase.

**[0034]** El receptáculo 66 puede contener cualquier aditivo que deba ser añadido al producto durante la mezcla, pero en particular aditivos que al entrar en contacto con los productos del interior del envase reaccionen con el producto para crear un efecto deseado. En una disposición, el receptáculo 66 contiene material que al entrar en contacto con el producto carbonatará el contenido del envase. Dicha carbonatación comenzará cuando el producto contenido en el envase alcance la abertura 62 y entre en el receptáculo 66. La reacción entre el contenido y el material de carbonatación producirá una acción de carbonatación, y esto tendrá lugar cuando el envase se invierta y el contenido se mezcle.

**[0035]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 13, se proporciona una disposición que persigue una finalidad similar a la de la Fig. 12, y se usan las mismas referencias para las partes similares. La disposición de la Fig. 13 se diferencia principalmente en que, en lugar del receptáculo 66 que cierra herméticamente la abertura 64, el receptáculo equivalente 67 de producto de carbonatación se sitúa en una cavidad 60 que está provista de un elemento de cierre 68 que cierra herméticamente la abertura 64 en el extremo superior de la cavidad 60. El cierre 68 se hace pivotar hacia el canto lateral 13 de la tapa para moverse con respecto al pivote entre un estado de abertura, como el mostrado, y un estado de cierre en el cual se ha hecho que el cierre 68 pivote para quedar en su posición sobre la abertura 64.

**[0036]** El receptáculo 67 de esta realización puede presentarse en forma de una bolsa permeable a los líquidos y puede estar dispuesto de forma tal que al entrar en contacto con el contenido del envase, el material de carbonatación se active para liberar dióxido de carbono hacia la masa del producto.

**[0037]** Durante el uso del conjunto de envase y tapa, pueden utilizarse varios medios para garantizar un buen encaje mutuo de las unidades con el fin de evitar fugas y garantizar la integridad del conjunto.

**[0038]** El encaje de la tapa en el envase, tal como se ha descrito, está destinado a garantizar esto. Por otra parte, en lugar de tener que confiar en el operario, el conjunto, en el sitio del llenado, o en el sitio de dispensación si el llenado tiene lugar en este último, puede estar provisto de un mecanismo de sujeción con el cual, tras haber encajado la tapa en el envase, se aplica una placa de presión u otra mordaza entre los extremos del envase y la tapa hasta que se alcanza una presión predeterminada y se deja de aplicar esta presión. El conjunto a continuación se puede invertir, y el producto está listo para ser mezclado.

**[0039]** Después de encajar la tapa en el envase, las partes correspondientes se pueden unir por termosellado o de otro

modo.

5 **[0040]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 14, en la cual se asignan los mismos números de referencia a las partes similares de las realizaciones anteriores, se muestra una forma alternativa de tapa 12 y medios mezcladores asociados. La tapa 12 es similar a la que se muestra en las Figs. 3, 8 y 9 con un borde exterior 13 que encaja sobre el canto exterior del extremo de un envase y una porción interior 12B que discurre hacia el interior del envase en contacto con o estrechamente adyacente a la pared interior del envase hacia su canto exterior, definiendo la porción 13 y la porción 12B entre ellas una acanaladura circunferencial en el interior de la cual se sitúa el canto abierto del envase.

10 **[0041]** Como se ha descrito anteriormente, la tapa del envase tiene una porción 12A, 12E convexa hacia el exterior, que se funde con la porción 12B a través de una porción vuelta hacia atrás 12D.

15 **[0042]** De forma centrada con respecto a la porción 12A, 12E convexa hacia el exterior, está prevista una abertura O en cuyo interior quedarán situados unos medios mezcladores bipartitos 14. La porción de eje 14A de los medios mezcladores 14 tiene, en un extremo, medios de conexión para conectar los medios mezcladores al accionamiento 41 del motor, y tiene un eje 16 que con su superficie exterior 50 se sitúa en una abertura 56 practicada en la parte de elemento mezclador 14B.

20 **[0043]** Los medios mezcladores se ensamblan con la tapa 12 colocando la parte de eje 14A a través de la abertura O y a través de la abertura 56 de la parte 14B. En la superficie 50 se puede haber formado un saliente que case con el extremo exterior de la abertura 56, o las partes 14A y 14B pueden soldarse entre sí tras el ensamblaje. La superficie 50 casa con las superficies de la abertura O para definir una superficie de cojinete que es de diámetro relativamente pequeño con el fin de reducir la posibilidad de sobrecalentamiento de las superficies de cojinete.

25 **[0044]** En la porción 12E de la tapa 12 se ha formado también una abertura 58 que se proporciona como abertura de acceso para acceder al contenido del envase tras la mezcla, por ejemplo mediante una pajilla.

30 **[0045]** Se dispone de un cierre o etiqueta desprendible 58A, destinado a situarse sobre la abertura 58 durante la mezcla, el cual se aplica de forma adhesiva a la tapa y se puede despegar de la misma cuando así se requiera.

35 **[0046]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 15, se muestra una disposición alternativa para sustentar un conjunto de envase 10 y tapa 12 durante una operación de mezcla. El envase 10 y la tapa 12 ensamblados se colocan en posición invertida sobre un pedestal 42 de una caja para el motor de accionamiento, tal como se ha descrito anteriormente.

40 **[0047]** Situado sobre el conjunto en la posición de mezcla, se encuentra una disposición de sujeción 75 que incluye un elemento 77 de accionamiento del envase, de movimiento alternativo, que va en el extremo inferior de un accionador 78 que a su vez es accionado por un motor 80 de accionador para moverse hacia arriba y hacia abajo en dirección de acercamiento y alejamiento con respecto al envase.

45 **[0048]** El conjunto de sujeción está montado en un soporte rígido de montaje 82 para moverse con respecto al mismo a través de un resorte de compresión 84, sustentándose de forma móvil el conjunto por medio de un pasador de soporte 86. El movimiento del conjunto hacia el soporte 82 tiene lugar en oposición a la resistencia del resorte de compresión 84, y también está previsto un conmutador 88 que detecta el movimiento del accionador con respecto al soporte 82 en oposición a la acción del resorte 84.

50 **[0049]** El elemento de sujeción 77 está dispuesto para acoplarse al extremo estrecho del envase 10 con el fin de sujetarlo en su posición durante la mezcla y en forma de la porción central 77A, que tiene una forma tal que casa con la sección transversal del envase con el que se va a producir el acoplamiento. Discurre en torno a la zona central 77A un anillo de seguridad 88 en forma de un aro anular móvil con respecto al elemento 77 en oposición a los medios de resorte 77B. El movimiento del anillo 88 en oposición a los medios de resorte es detectado por un conmutador 79 que, cuando se acciona, hace que cese el movimiento del accionador 78 y del motor 80 de accionador. Esta disposición garantiza que se detecten los obstáculos entre el elemento 77 y el envase, tales como serían los dedos de un operario, para hacer que cese el funcionamiento de la disposición de sujeción.

55 **[0050]** Durante el funcionamiento del conjunto de sujeción de la Fig. 15 tras haber sido colocado sobre el pedestal 42 un conjunto de envase y tapa, el motor del accionador se acciona para conseguir que el elemento de sujeción 77 se desplace hacia abajo para entrar en acoplamiento con el extremo del envase. Al extremo del envase se le aplica una presión predeterminada para dar lugar a una acción de sujeción entre el pedestal 42 y el elemento de sujeción 77 y entre la tapa 12 y el envase 10. Esto garantiza que el ensamblaje del envase y la tapa se realice adecuadamente, y se proporciona una sustentación suficiente durante la operación de mezcla. Debido a la manera según la cual se sustenta la disposición de sujeción por su extremo superior, se detecta una presión predeterminada en el envase por medio del movimiento con respecto al soporte 82, el cual es detectado por el conmutador 88 y es independiente del tamaño del envase, con lo cual el envase puede tener una dimensión axial tal como la indicada en las posiciones P1 o P2 o en cualesquiera posiciones intermedias. Sea cual fuere el tamaño del envase, en cuanto ha sido alcanzada la presión de

sujeción predeterminada la operación de sujeción queda concluida y no se produce ningún movimiento adicional del elemento de sujeción.

5 **[0051]** Se apreciará que el aparato de mezcla puede ser programado para funcionar según el tamaño del envase que se use y el contenido del envase, los cuales pueden requerir distintos tiempos de mezcla. Como se ha descrito, el aparato de mezcla detecta el tamaño del envase, el cual puede también determinar la duración de la mezcla. Sin embargo, de forma adicional, el operario puede ajustar la duración de la mezcla mediante los controles de operario.

10 **[0052]** Haciendo referencia a continuación a la Fig. 16, se muestra un aparato de mezcla en el cual se asignan de nuevo los mismos números de referencia a partes similares a las de las realizaciones anteriores. El aparato que se muestra en la Fig. 16 incluye un envase 10 y una tapa 12 y medios mezcladores 14 combinados que tienen una forma similar a la de los correspondientes que se muestran en la Fig. 3 y otros de los dibujos.

15 **[0053]** El envase y la tapa ensamblados se invierten, para una operación de mezcla, en la posición mostrada, y dicha inversión puede hacerse manualmente o colocando los envases 10 en un soporte 43 cuya forma casa con la forma externa del envase 10.

20 **[0054]** El soporte 43 puede ser giratorio en torno al eje geométrico A-A para pasar de una posición vertical en la cual el envase está situado dentro del soporte a una posición invertida en la cual los medios mezcladores 14 se sitúan en acoplamiento de accionamiento con el motor de accionamiento 40 para una operación de mezcla.

25 **[0055]** El envase 10 está generalmente realizado con papel o cartulina recubiertos rígidos, en los cuales se forma una porción solapada que discurre en la dirección longitudinal del envase. Esta construcción puede redundar en posibles problemas de fugas entre la tapa y la pared interior del envase allí donde se produce el solapamiento.

30 **[0056]** Con el fin de mitigar cualquier posible fuga, se proporciona una disposición de sujeción con la cual se aplican a la superficie exterior del envase adyacente a la tapa unas fuerzas de sujeción dirigidas hacia dentro para ayudar a cerrar herméticamente la superficie interior del envase contra la porción de la tapa que está dirigida hacia dentro y se encuentra situada contra dicha superficie interior.

35 **[0057]** En la disposición ilustrada, la sujeción se logra proporcionando una cámara de aire 90 que discurre en torno al exterior del envase 10 hacia su extremo ancho y que tiene una pared flexible radialmente interior 92 que está dispuesta para establecer contacto con la pared exterior del envase de forma tal que, al admitir gas comprimido la cámara 90, se consigue que la pared 92 se extienda radialmente hacia el interior contra la pared del envase. Se comprime contra la pared para cerrar herméticamente la misma contra la tapa y se cierra herméticamente contra toda fuga.

40 **[0058]** Para ayudar en la acción de cierre hermético, en la tapa puede introducirse, sobre la abertura circunferencial dirigida hacia el exterior que discurre en torno a la porción de tapa 12C, un elemento circular de tope 94. Así, cuando la pared 92 rellena con aire comprimido se expande hacia el interior contra la pared del envase, el elemento de tope 94 actúa como tope para oponer resistencia a dicho movimiento y sirve como medio auxiliar en forma de cierre hermético.

45 **[0059]** El gas comprimido que va a la cámara 90 es aportado por un compresor adecuado a través de un tubo de entrada 96, y el tubo 96 y la cámara 90 están incorporados en el soporte 43, estando dicho soporte dirigido hacia abajo para mantener el conjunto sobre la base 42 durante la mezcla, como se muestra mediante las flechas F.

**[0060]** La cámara 90 se infla o carga con gas al comienzo de la acción de inversión del envase, y una vez concluida la mezcla el tubo se desinfla para que el envase con su contenido objeto de la mezcla pueda ser retirado del soporte 43.

50 **[0061]** El aire que va a la cámara 90 puede ser conducido por el tubo 98 desde una entrada 99 que está situada a lo largo del eje geométrico A de manera que el aire pueda ser conducido antes de la mezcla y durante la misma y mientras se hace girar el soporte.

55 **[0062]** En lugar de usar la disposición de anillo inflado mostrada en la Fig. 16, puede usarse una disposición de sujeción mecánica con la cual un anillo metálico (no mostrado) en la posición de la cámara 90 discurre en torno al envase y es movido radialmente hacia el interior y hacia el exterior para sujetar el envase.

**[0063]** Habitualmente, la sujeción en torno al envase será necesaria antes de que se invierta el envase, durante la mezcla y hasta que el envase esté de nuevo en posición vertical.

60

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Tapa (12) de envase para su montaje en un envase de bebidas de extremos abiertos, teniendo montados la tapa de envase, en la misma, medios mezcladores (14), extendiéndose los medios mezcladores a través de una abertura (11) en la tapa y presentando, en un extremo, medios para su conexión con un motor (40) de accionamiento externo al envase y, en el otro extremo, un elemento mezclador para mezclar el contenido del envase cuando se hace funcionar el motor de accionamiento, caracterizada porque la tapa (12) tiene una porción de borde que define una acanaladura circunferencial en la cual se sitúa el canto superior del envase cuando la tapa y el envase se ensamblan, en donde, en la porción de borde, se han formado porciones circunferenciales sucesivas dirigidas en oposición, situándose una primera de dichas porciones (12B) en contacto con o estrechamente adyacente a la pared lateral interior del envase cuando la tapa y el envase se ensamblan juntos, y definiendo un lateral de la acanaladura, y en donde la acanaladura queda definida por una porción exterior (13) dispuesta para extenderse en torno al canto superior exterior del envase, y una porción interior dispuesta para extenderse hacia el interior del envase, y en donde la tapa tiene una porción central parcialmente esférica (12A) en cuyo centro se encuentra la abertura (11) para los medios mezcladores, estando girado aproximadamente 180° el canto exterior de la porción central parcialmente esférica (12A) para formar dicha primera porción circunferencial, y en donde el extremo superior de la porción central (12A) se sitúa sustancialmente al nivel del extremo superior del envase durante el uso, y en donde la zona en la que funciona el elemento mezclador tiene superficies curvadas.
- 10
- 15
- 20 2. Tapa de envase según la reivindicación 1, en la que la tapa (12) incluye una abertura (58) de acceso al producto con medios de cierre, estando destinada la abertura de acceso para acceder al contenido del envase después de la mezcla.
- 25 3. Tapa de envase según cualquier reivindicación anterior, en la que el elemento mezclador (14) incluye paletas (17) que tienen porciones planas configuradas para apoyarse contra o de manera adyacente a la superficie superior (12E) de una tapa de tipo y configuración iguales, cuando las mismas están apiladas una encima de otra.

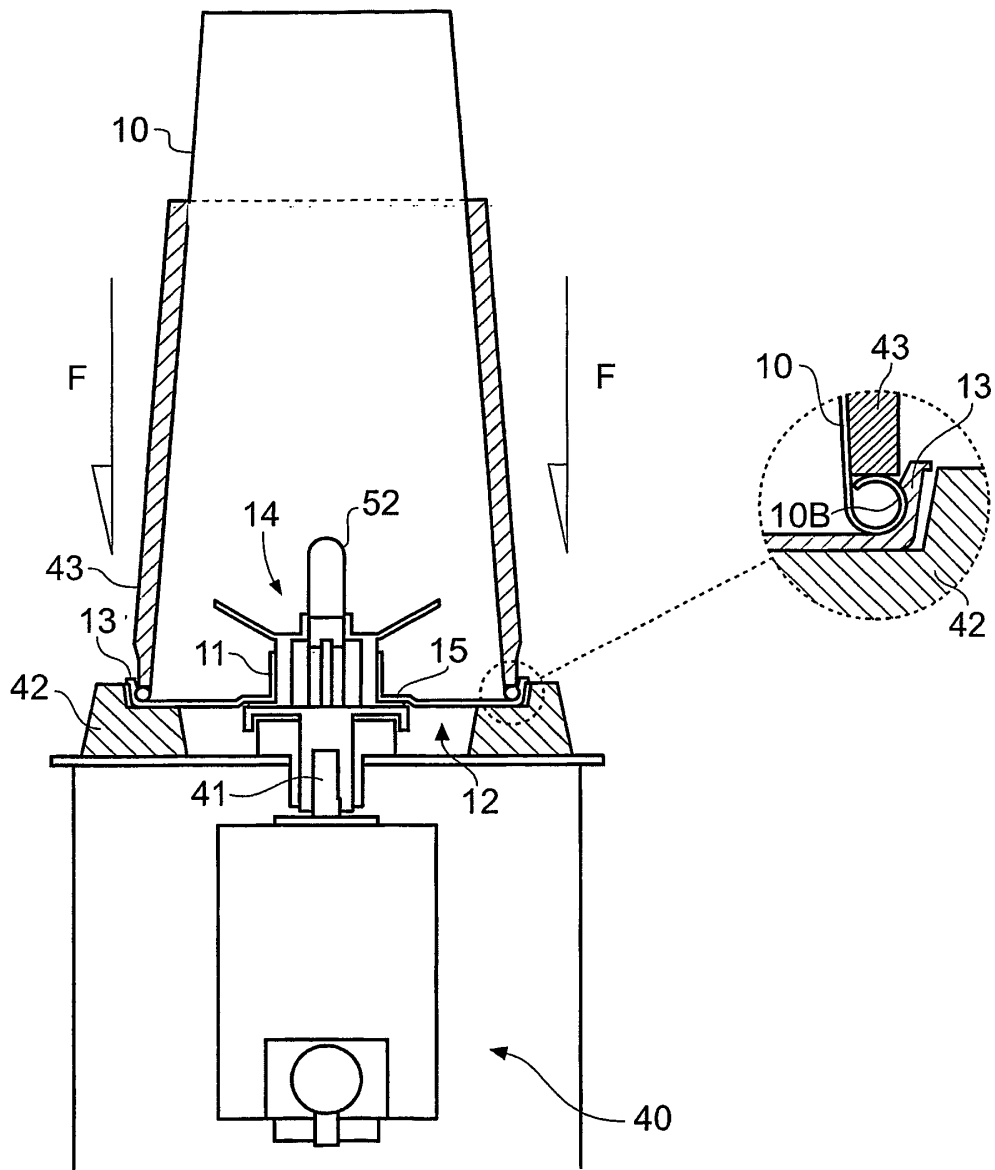


Fig. 1

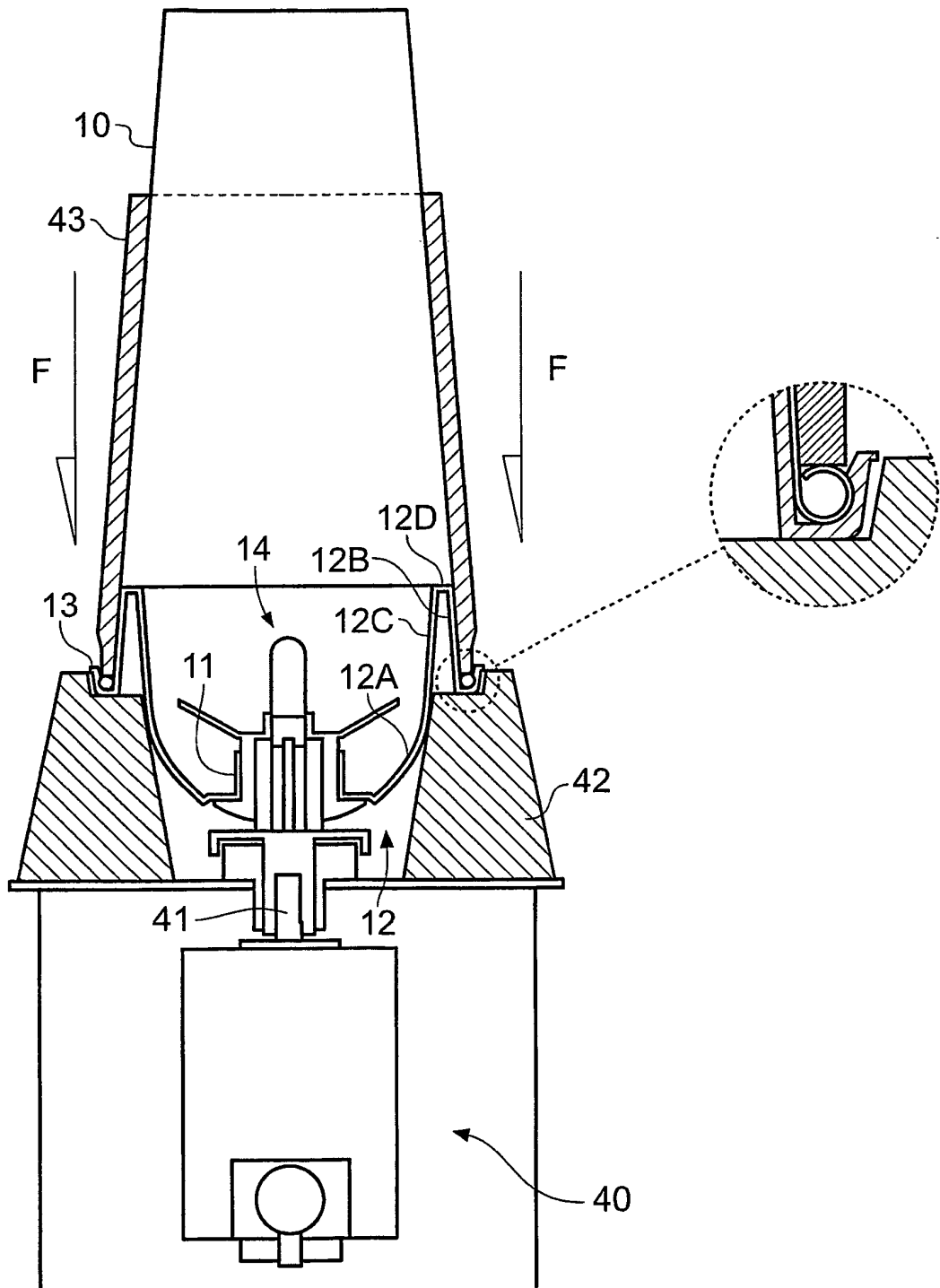


Fig. 2

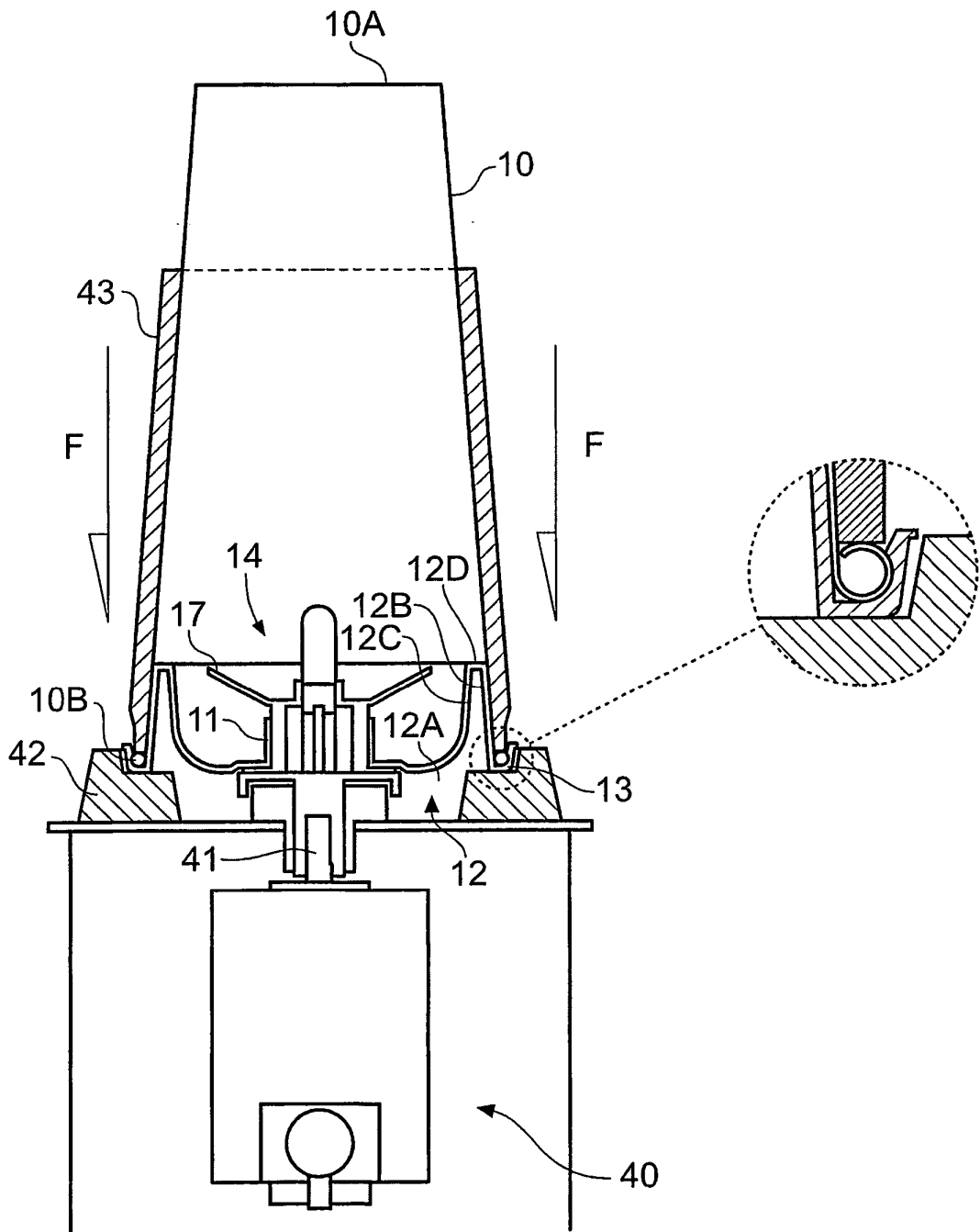


Fig. 3

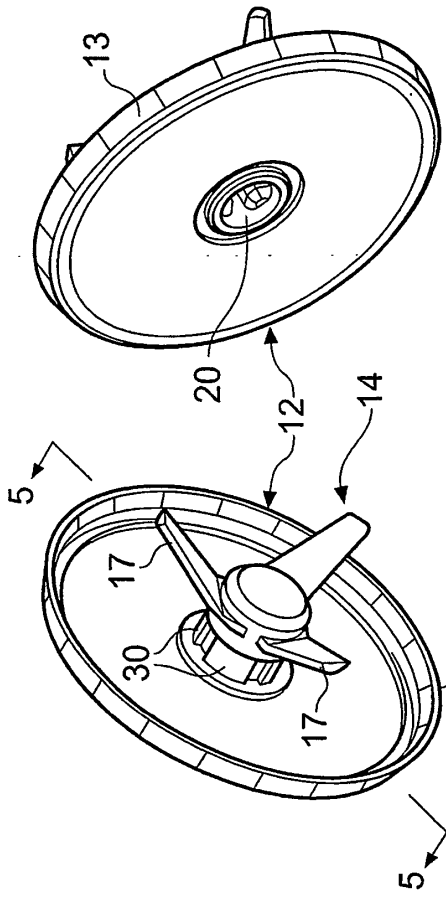


Fig. 7

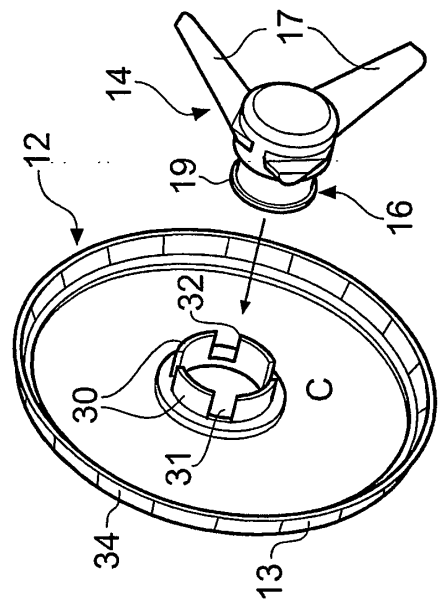


Fig. 6

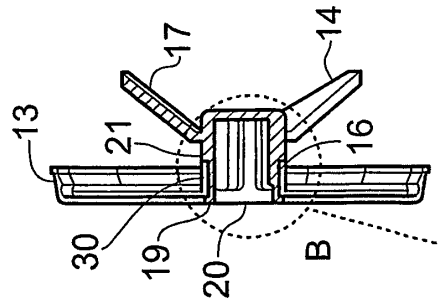


Fig. 5

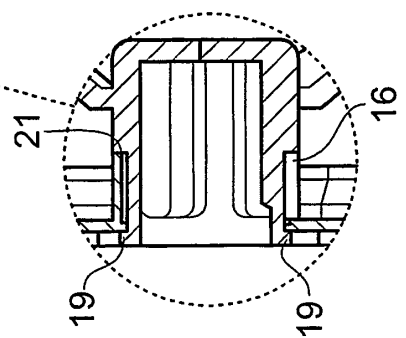


Fig. 5A

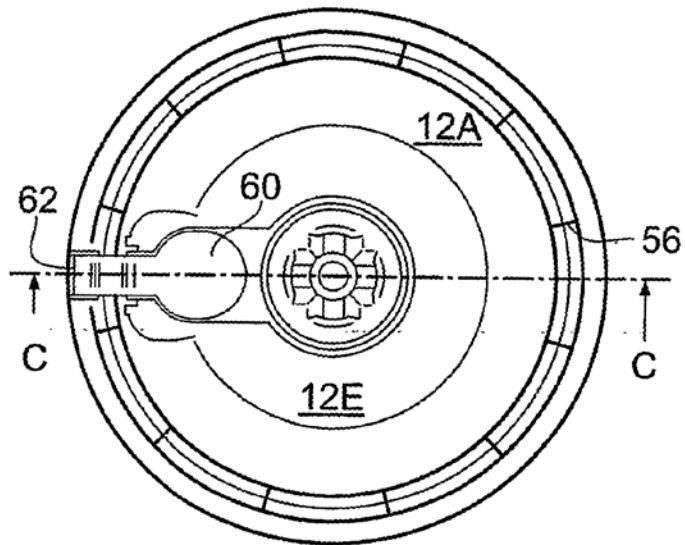


Fig. 9

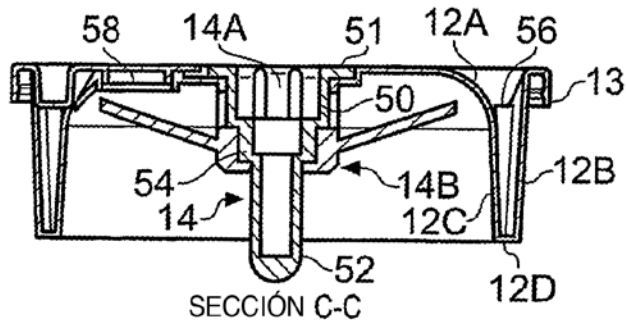


Fig. 9A

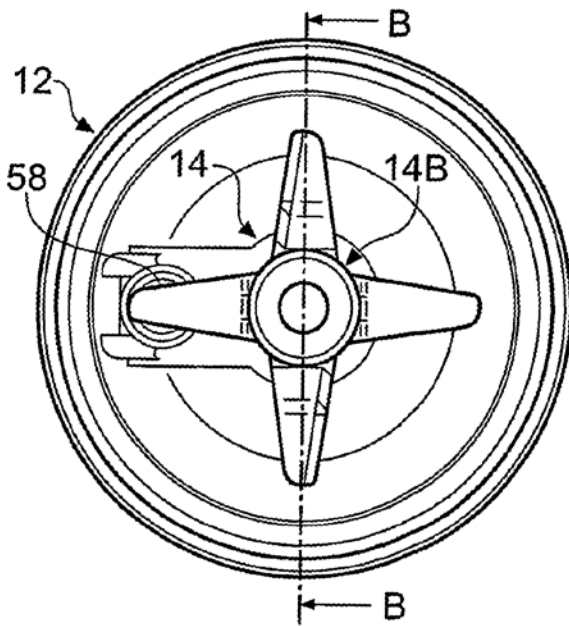
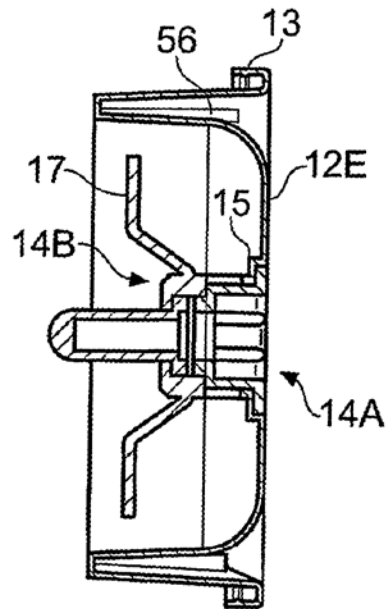


Fig. 8



SECCIÓN B-B

Fig. 8A

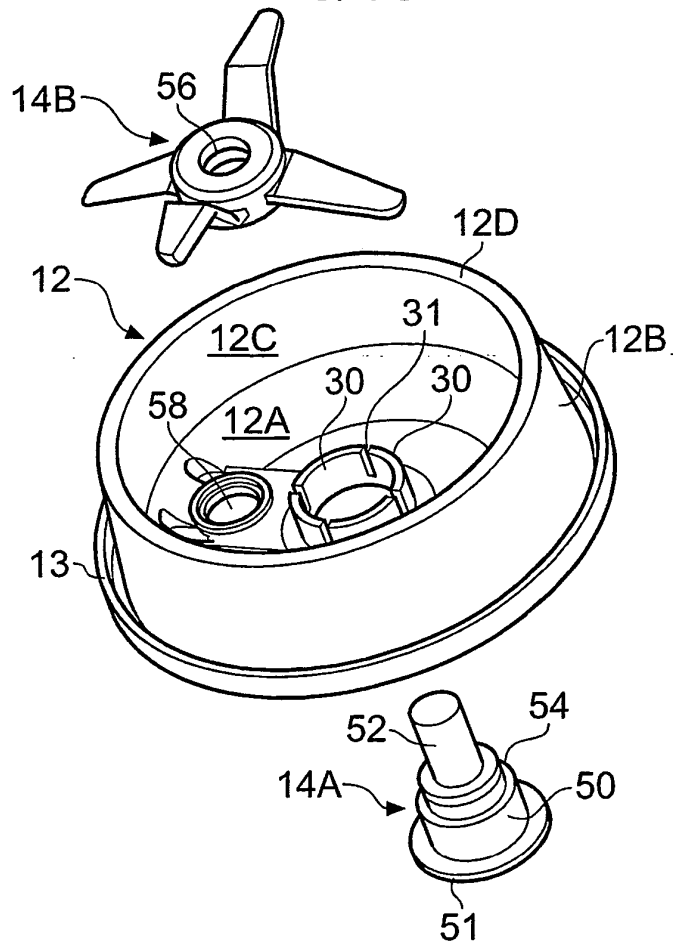


Fig. 10

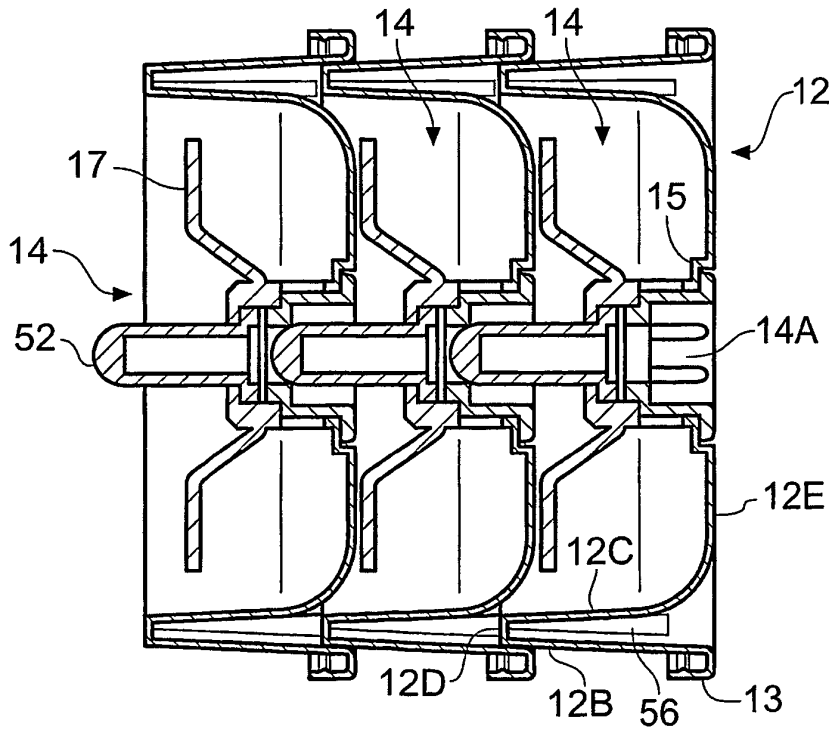


Fig. 11

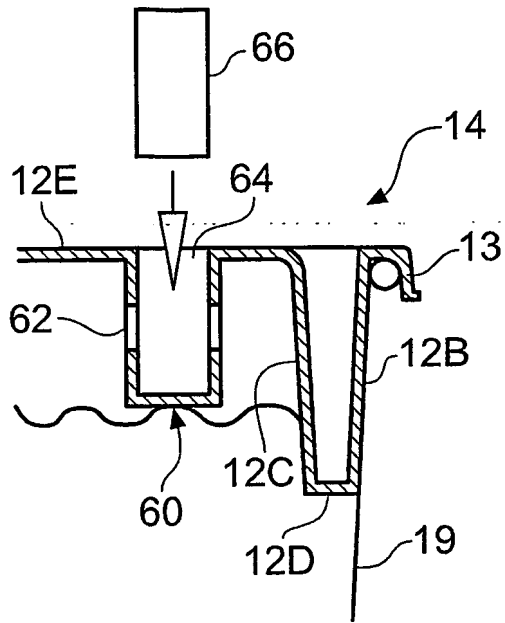


Fig. 12

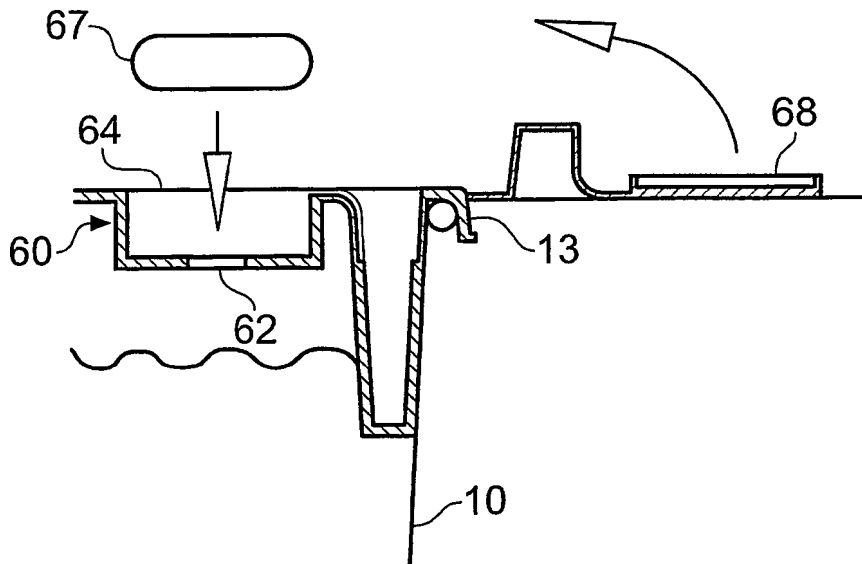


Fig. 13

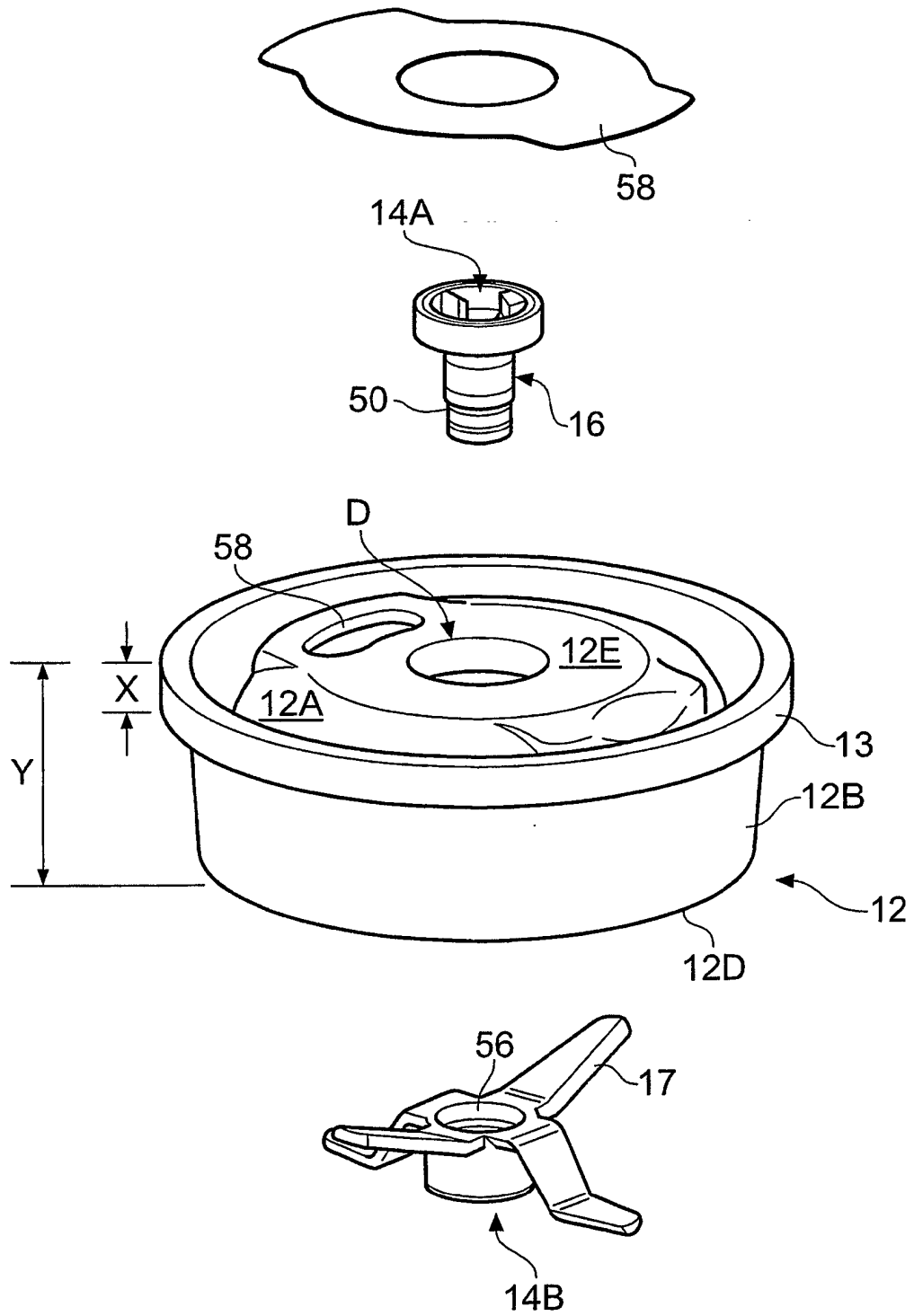


Fig. 14

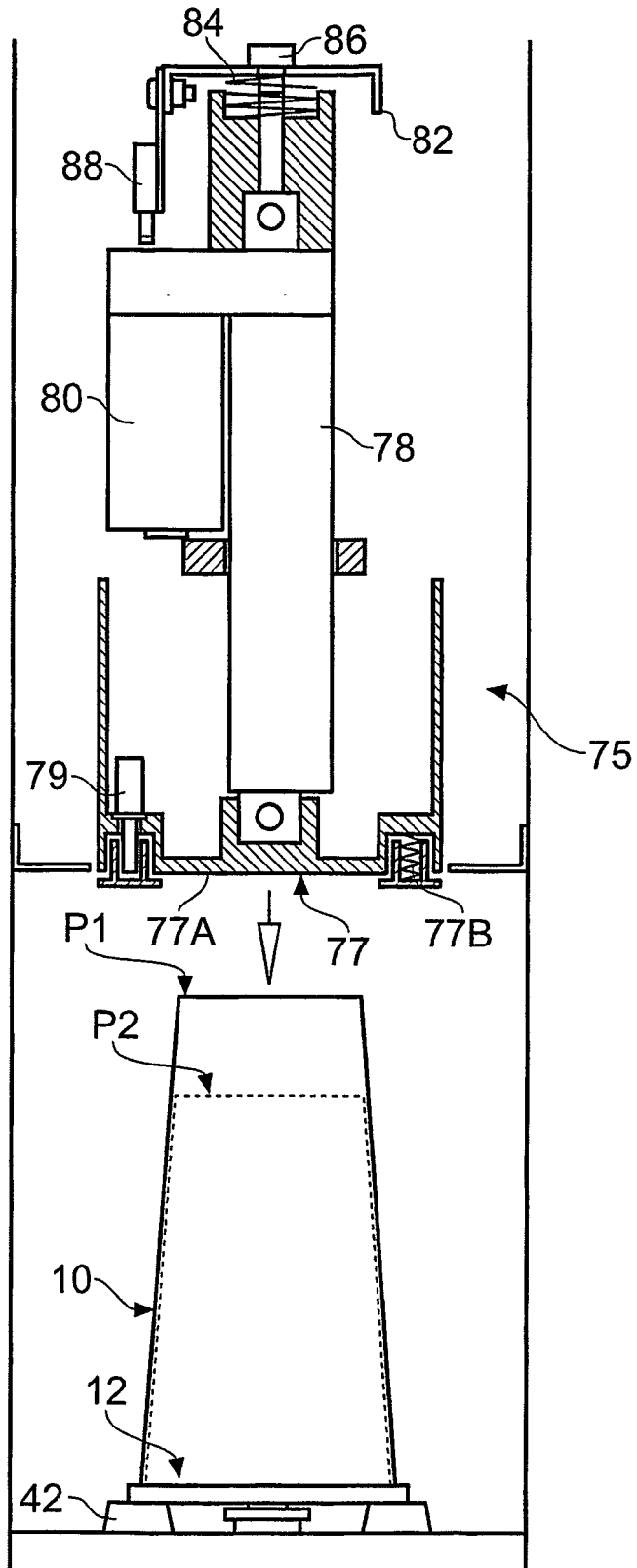


Fig. 15

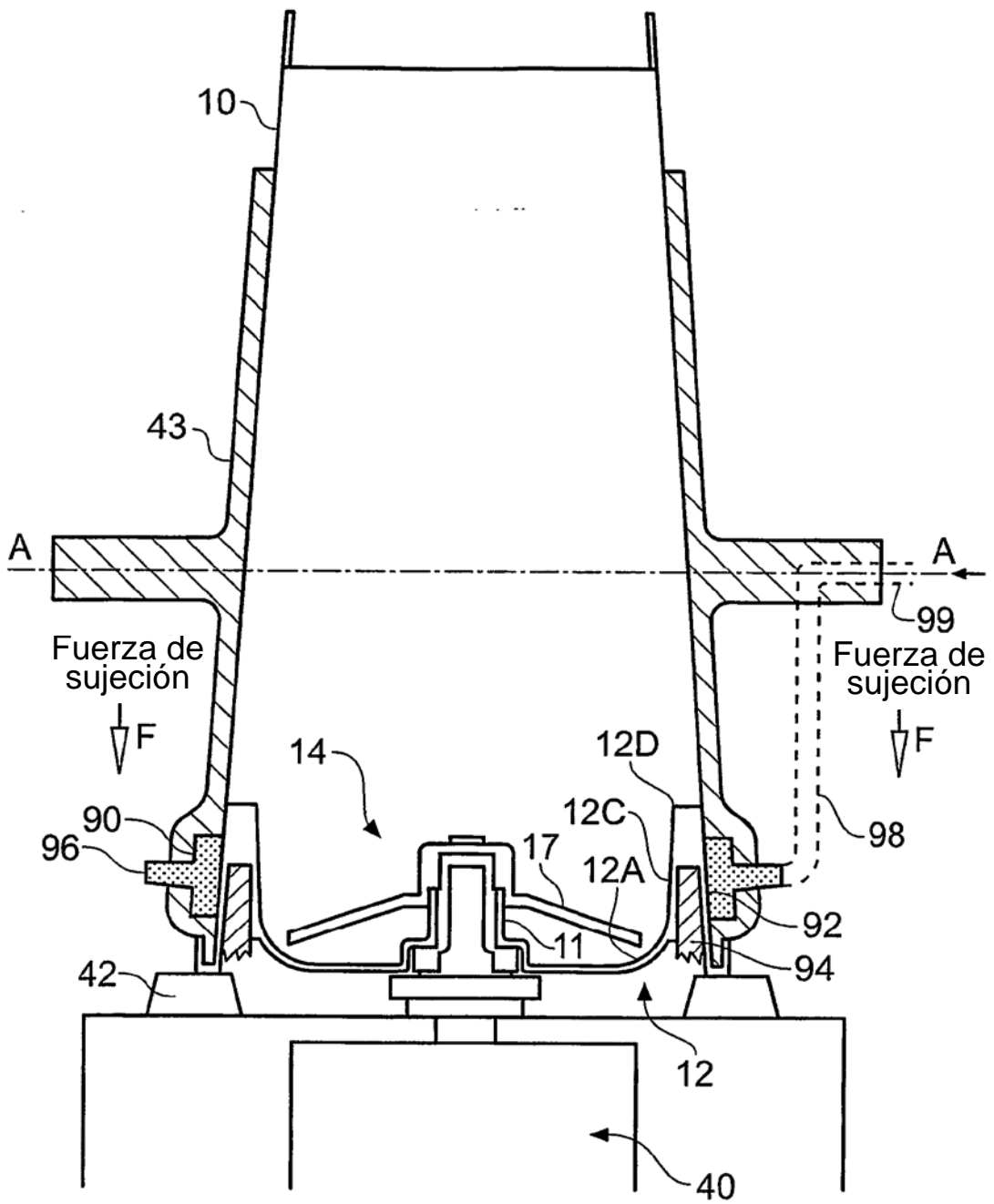


Fig. 16