



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 825**

51 Int. Cl.:
A47J 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09174807 .9**

96 Fecha de presentación : **02.11.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2181628**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.05.2010**

54 Título: **Aparato de tratamiento alimenticio, del tipo exprimidor de cítricos o centrifugadora.**

30 Prioridad: **03.11.2008 FR 08 57457**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2011

73 Titular/es: **SANTOS**
140-150 avenue Roger Salengro
69120 Vaulx en Velin, FR

72 Inventor/es: **Fouquet, Nicolas, André**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 366 825 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato de tratamiento alimenticio, del tipo exprimidor de cítricos o centrifugadora.

5 La presente invención se refiere a un aparato de tratamiento alimenticio del tipo exprimidor de cítricos o centrifugadora.

10 Este tipo de aparato de tratamiento alimenticio comprende generalmente un bastidor que soporta unos medios motores que presentan, entre otros, un eje rotativo. En servicio, este eje arrastra una herramienta activa de tratamiento de los alimentos. En el caso en que el aparato es un exprimidor de cítricos, esta herramienta es una ojiva, contra la cual se encuentra presionado el fruto, generalmente cortado en dos. Por otra parte, en el caso de una centrifugadora, esta herramienta es en general un rallador, contra el cual es empujado el producto alimenticio, con vistas a su desmenuzado.

15 Se conocen en primer lugar unos exprimidores de cítricos para los cuales la puesta en rotación de la ojiva se realiza de forma continua. Esta solución es sin embargo poco cómoda, en la medida en que la operación de prensado no resulta sencilla de realizar. Además, la misma puede resultar en ciertos casos peligrosa para el operario.

20 Con el fin de evitar este problema, se han realizado asimismo unos exprimidores de cítricos en los que la puesta en rotación de la ojiva se inicia de forma eléctrica. De forma más precisa, cuando se presiona el fruto, la fuerza así utilizada contribuye a cerrar un contacto eléctrico, lo cual permite la puesta en marcha del motor.

25 En el caso en que el exprimidor de cítricos está provisto de una palanca, que permite empujar el fruto contra la ojiva, este contacto está dispuesto más a menudo sobre la palanca propiamente dicha. Existen también otros tipos de exprimidores de cítricos, muy a menudo "manuales". Este contacto está entonces dispuesto según un movimiento de carrera en traslación de la ojiva o de su eje.

30 Este tipo de exprimidor de cítricos, que hace intervenir un contacto eléctrico, se acompaña sin embargo de inconvenientes específicos. En efecto, esta puesta en marcha eléctrica necesita la utilización de un motor con alto par de arranque. Además, esta solución se acompaña de puestas en marcha y paradas frecuentes del motor, en particular durante una utilización intensiva. Por consiguiente, esto induce una reducción de la duración de la vida del aparato, siendo el número de ciclos de los componentes eléctricos por naturaleza limitado.

35 Por otra parte, durante la puesta en marcha eléctrica del motor, es necesaria una rampa de aceleración antes de alcanzar la velocidad de prensado nominal. De la misma manera, se observa una rampa de deceleración inmediatamente después de la parada del motor. Se concibe fácilmente que esto es de naturaleza que ralentiza la operación de prensado, lo cual resulta desventajoso en un plano económico, en un marco industrial. Además, debido a la inercia de las diferentes piezas, existe un periodo de latencia durante el cual la ojiva no está en posición parada, lo cual puede provocar unas salpicaduras, así como una incomodidad, incluso un peligro para el operario.

40 Con el fin de evitar los inconvenientes de esta solución alternativa, el solicitante ha propuesto un exprimidor de cítricos de tipo desembragable, comercializado con la referencia nº 10 y descrito en el documento FR-A-2 649 878 en el que está basado el preámbulo de la reivindicación 1. Este aparato recurre a un motor que funciona en continuo, que arrastra sin embargo la ojiva sólo cuando se aplica una fuerza de prensado sobre esta última.

45 Con este fin, se ha previsto un órgano intermedio apropiado para ser arrastrado por el motor de forma selectiva, de manera que este órgano presenta una posición inactiva de reposo, así como una posición activa de arrastre. El paso de la posición de reposo a la posición de arrastre se realiza cuando se ejerce una fuerza de prensado sobre la ojiva, mientras que unos medios de retorno elásticos tienden a devolver el órgano intermedio a su posición de reposo, cuando ya no se ejerce esta fuerza.

50 De manera más precisa, este órgano de arrastre se presenta en forma de un árbol solidario a la ojiva, que está montado en una brida solidaria al bastidor, con la interposición de cojinetes. Este árbol está prolongado por una placa, apropiada para apoyarse contra un plato giratorio que pertenece a los medios motores, cuando se ejerce el esfuerzo de prensado. En estas condiciones, el árbol de arrastre se pone en movimiento, lo cual contribuye a hacer girar la ojiva. Además, cuando este esfuerzo se relaja, un resorte de retorno empuja de nuevo la placa contra la brida solidaria al bastidor, lo cual provoca una parada del árbol de arrastre, así como de la ojiva.

55 Esta última solución presenta numerosas ventajas, que han conducido a un éxito comercial significativo durante un buen número de años. Sin embargo, se ha observado que este aparato nº 10 presenta una duración de vida relativamente poco elevada, y que necesita una renovación relativamente frecuente de algunos de sus elementos constitutivos. Además, un aparato de este tipo recurre a un número bastante consecuente de componentes.

60 Preciado esto, la invención prevé evitar los diferentes inconvenientes de la técnica anterior mencionados más arriba.

65

Con este fin, la misma tiene por objeto un aparato de tratamiento alimenticio, en particular un exprimidor de cítricos o centrifugadora, que comprende un bastidor, unos medios motores provistos de un motor rotativo, una herramienta activa de tratamiento, en particular una ojiva de prensado del exprimidor de cítricos o un rallador de desmenuzado de la centrifugadora, comprendiendo este aparato además un árbol de arrastre apropiado para ser puesto en movimiento por el eje motor de manera que arrastre la herramienta activa, presentando este árbol de arrastre una posición de reposo y una posición inactiva, en la que se pone en movimiento, siendo este árbol de arrastre apropiado para pasar de su posición de reposo hacia su posición activa bajo el efecto de una fuerza ejercida por el usuario, mientras que están previstos unos medios de retorno de este árbol de arrastre hacia su posición de reposo, caracterizado porque este árbol de arrastre es un árbol hueco que define un alojamiento que recibe por lo menos en parte el eje rotativo, siendo este eje rotativo apropiado para girar libremente en este alojamiento en la posición de reposo del árbol de arrastre.

Según otras características:

- 15 - el alojamiento es ciego a nivel de un vértice del árbol de arrastre, siendo pasante en la parte opuesta a este vértice,
- la relación entre la altura del alojamiento y la dimensión transversal, en particular el diámetro, del eje motor está comprendida entre 1 y 10, preferentemente entre 4 y 8, en particular es próxima a 6, estando esta altura calculada con referencia a la desembocadura del alojamiento y estando esta dimensión transversal calculada en la zona del eje situada en la proximidad de esta desembocadura,
- 20 - el árbol de arrastre está prolongado por un collarín que está provisto de unos primeros y segundos elementos de fricción, apropiados para cooperar respectivamente con un primer órgano complementario solidario al bastidor y con un segundo órgano complementario solidario a los medios motores,
- 25 - las paredes periféricas del eje motor se extienden directamente en la proximidad de las paredes enfrentadas del alojamiento, sin interposición de una pieza intermedia entre este eje y el árbol de arrastre,
- 30 - el eje rotativo motor presenta una cavidad, adyacente al vértice del árbol de arrastre, comprendiendo los medios de retorno un resorte alojado en esta cavidad,
- un elemento intermedio está interpuesto entre las paredes enfrentadas del eje rotativo y del árbol de arrastre, presentando este elemento intermedio un grado de libertad en traslación con respecto al eje rotativo en dicha posición de reposo, según la dirección principal de este último, estando al mismo tiempo ligado en rotación con respecto a este último, presentando este elemento intermedio además un grado de libertad en rotación con respecto al árbol de arrastre en dicha posición de reposo, según la dirección principal de este último, estando al mismo tiempo ligado en traslación a este último,
- 35 - unos elementos de rodamiento, en particular del tipo rodamientos de bolas, de rodillos o de agujas, están interpuestos entre las paredes enfrentadas del árbol de arrastre y del órgano intermedio,
- los medios de retorno comprenden un resorte helicoidal interpuesto entre las paredes enfrentadas del órgano intermedio y de los medios motores.

45 La invención se describirá a continuación, haciendo referencia a los planos adjuntos, proporcionados únicamente a título de ejemplos no limitativos, en los que:

- 50 - la figura 1 es una vista en perspectiva, que ilustra un aparato de tratamiento alimenticio de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva, que ilustra bajo otro ángulo otra ojiva que pertenece a este aparato;
- las figuras 3 y 4 son unas vistas en perspectiva con arrancado, que ilustran un aparato de acuerdo con un primer modo de realización de la invención, respectivamente en reposo y en funcionamiento; y
- 55 - las figuras 5 y 6 son unas vistas en perspectiva con arrancado, análogas a las figuras 3 y 4, que ilustran un aparato de acuerdo con un segundo modo de realización de la invención, en reposo y en funcionamiento.

60 La figura 1 ilustra un aparato de tratamiento alimenticio de acuerdo con la invención, que en el ejemplo es un exprimidor de cítricos. Este último comprende en primer lugar, de forma conocida, un bastidor 2 que soporta unos medios motores no representados en esta figura.

65 Se encuentra de nuevo además una ojiva 4, que constituye una herramienta de tratamiento en el sentido de la invención, que está destinada a recibir un cítrico cortado en dos. Esta ojiva 4 está asociada a una copela 6, destinada a cubrir la superficie exterior de este cítrico, así como una palanca 8 apropiada para empujar la copela en

dirección a la ojiva con vistas al prensado del cítrico.

De manera clásica, la ojiva 4 está rodeada por un cesto perforado 10, que está a su vez alojado en una cuba periférica 12, provista de un terminal de distribución no representado. Así, en servicio, el usuario coloca un recipiente inmediatamente debajo de este terminal, de manera que recoja el zumo del cítrico.

Además, como muestra la figura 2, el zócalo de la ojiva 4 define un cuerpo 16 en el que están formados unos dentados 18, destinados a cooperar con un órgano de arrastre 20. Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, este último comprende en primer lugar una parte principal 22, que forma un árbol. Se observará que, de acuerdo con la invención, este árbol 22 es hueco, a saber que presenta un vértice 24 cerrado, a partir del cual se extienden unas paredes 26, de sección cilíndrica.

Estas paredes delimitan un alojamiento 28, que es ciego en dirección al vértice cerrado 24, pero desemboca por la parte opuesta a este último. Este alojamiento se extiende sobre una parte sustancial de la altura del árbol de arrastre 22. Se ha anotado h la altura del alojamiento, definida en la parte inferior por la desembocadura de este alojamiento, y d la dimensión transversal, en el ejemplo el diámetro, del eje motor 44 en la zona de éste dispuesta frente a esta desembocadura, la relación h/d está ventajosamente comprendida entre 1 y 10, preferentemente entre 4 y 8, en particular es próxima a 6. El vértice 24, que está destinado a enmangarse en el cuerpo 16, está provisto de unos dentados 30 apropiados para cooperar con los dentados 18 de la ojiva 4, con el fin de asegurar la solidarización mutua entre esta ojiva y este árbol 22.

El árbol 22 está prolongado, en la parte opuesta al vértice 24, por un collarín 32 que presenta dos rebordes periféricos. Uno 34 de estos rebordes se denomina "superior", puesto que se extiende en dirección al vértice 24, mientras que el otro reborde 36 se denomina "inferior", puesto que se extiende en la parte opuesta.

Por otra parte, el bastidor 2 soporta una placa anular 40, solidarizada sobre este bastidor por medio de tornillos 42. Esta placa 40, que está dispuesta en la periferia del árbol 22, presenta una pared inferior adyacente al reborde superior 34 del collarín 32. Como se describirá con mayor detalle a continuación, esto permite el frenado del órgano de arrastre.

Los medios motores comprenden en primer lugar un bobinado clásico, que no está representado, que arrastra en rotación un eje 44, coaxial al árbol 22. Se observará que, de acuerdo con la invención, este eje motor 44 está alojado en parte en el alojamiento 28, definido por el árbol hueco 22. Además, este eje y este árbol son coaxiales, a saber que presentan una misma dirección principal.

Entre el árbol 22 y el eje 44, existe a la vez un grado de libertad en traslación según su dirección principal, así como un grado de libertad en rotación alrededor de esta misma dirección. El eje 44 presenta una cavidad 45 en su parte superior, próxima al vértice 24, de manera que reciba un resorte de retorno 46. Este último soporta un cilindro de desgaste 48, a su vez coronado por una bola de apoyo 50, apropiada para rozar contra las paredes enfrentadas del vértice 24 del árbol 22.

Por último, el eje 44 soporta un plato 52, arrastrado en rotación solidariamente con este eje motor 44, gracias a la presencia de pasadores 54. Este plato 52 y la placa 40, descritos anteriormente, están dispuestos a ambos lados de los rebordes 34 y 36 del collarín 32.

En la posición de reposo, ilustrada en la figura 3, no se ejerce ninguna fuerza sobre la ojiva, en dirección al árbol. Por consiguiente, el resorte 46 tiende a empujar este árbol hacia arriba, por medio del cilindro 48 y la bola 50. En estas condiciones, el reborde superior 34 del collarín 32 se apoya contra la placa 40 solidaria al bastidor.

Por consiguiente, el árbol es también solidario al bastidor, de manera que el eje 44 pivote libremente en el interior del alojamiento 28. Se recordará que, de forma ventajosa, este eje 44 se pone en movimiento de manera continua, lo cual evita los inconvenientes relacionados con las paradas y nuevas puestas en marcha sucesivas. En este primer modo de realización, el eje motor 44 gira libremente en la proximidad de las paredes interiores del árbol hueco 22, sin interposición de una pieza calada.

Durante una fase de funcionamiento, el usuario coloca un cítrico contra la ojiva 4, y después empuja la palanca 8 hacia abajo. Esto genera por tanto una fuerza anotada F en la figura 4, que está dirigida según el eje principal del árbol 22 y del eje 44, a saber sustancialmente hacia abajo. Esto contribuye a empujar el árbol 22 en dirección al eje 44, en contra del resorte 46.

Al final de este movimiento, el reborde inferior 36 del collarín 32 se apoya contra el plato 52, montado sobre los medios motores. En estas condiciones, el collarín 32 y, por consiguiente, el árbol 22 son desde entonces arrastrados en rotación por el eje motor 44. Esto conduce entonces a la puesta en movimiento de la ojiva 4 y al prensado del cítrico.

En cuanto no se ejerce ya la fuerza F , el resorte 46 tiende a empujar de nuevo el árbol 22 hacia la parte opuesta del

eje 44. Este movimiento continúa hasta la llegada a tope del reborde superior 34 del collarín 32 contra la placa fija 40, de manera que se encuentra de nuevo en la posición de reposo descrita haciendo referencia a la figura 3.

5 Las figuras 5 y 6 ilustran un segundo modo de realización de la invención. En estas figuras, los elementos mecánicos análogos a los de las figuras 3 y 4 están asignados en este caso con los mismos números de referencia aumentados en 100.

10 Este segundo modo de realización difiere del presentado en las figuras 3 y 4, en particular porque está prevista una pieza intermedia 160, que forma una deslizadera, intercalada entre el árbol de arrastre 122 y el eje motor 144. Esta deslizadera 160 está ligada en rotación con el eje motor 144, presentando al mismo tiempo un grado de libertad en traslación con respecto a este eje, según la dirección principal de este último. Con este fin, el eje 144, globalmente cilíndrico, está truncado por unos planos 145, que cooperan con unos planos enfrentados 161, practicados en la cara interior de la deslizadera 160.

15 Además, esta deslizadera 160 está ligada en traslación con respecto al árbol 122, presentando al mismo tiempo un grado de libertad en rotación con respecto a este árbol, alrededor de la dirección principal de este último. Con este fin, dos juegos de rodamientos de bolas 162 y 164 están interpuestos entre las paredes enfrentadas de la deslizadera y del árbol, respectivamente en las partes superior e inferior de estos últimos.

20 Además, está previsto un resorte helicoidal 146 que se extiende en la periferia exterior del eje motor 144. Los extremos axiales de este resorte 146 están interpuestos entre las paredes enfrentadas de la deslizadera 160 y del plato 152 solidario al motor.

25 Por último, en este segundo modo de realización, los rebordes 34 y 36 están reemplazados por unos pivotes respectivamente superiores 134 e inferiores 136. Estos pivotes están ventajosamente realizados en un material de fricción, del tipo FERRODO.

30 La figura 5 ilustra una posición de reposo del aparato, correspondiente a la ausencia de fuerza de prensado, como se ha explicado más arriba haciendo referencia a la figura 3. En esta configuración, el eje motor 144 y la deslizadera 160 giran libremente en el alojamiento 128, practicado en el árbol hueco 122. Además, el resorte 146 empuja la deslizadera 160 en dirección al vértice 124 del árbol 122.

35 Esto provoca por tanto una puesta a tope, contra la placa fija 140, de los pivotes superiores 134 soportados por el collarín 132 solidario al árbol 122. Por consiguiente, el árbol 122 es solidario al bastidor, de manera que no se pone en rotación y no arrastra tampoco la ojiva, que permanece inmóvil.

40 Si se ejerce una fuerza de prensado F (véase la figura 6), esta última tiende a empujar el árbol 122 y la deslizadera 160 hacia abajo, a saber en dirección al eje 144. Este movimiento descendente continúa hasta que los pivotes inferiores 136 quedan a tope contra el plato giratorio 152. En estas condiciones, el árbol hueco 122 se pone en movimiento mediante el árbol, de manera que contribuye a arrastrar la ojiva y a prensar el cítrico.

45 Por último, cuando ya no se ejerce la fuerza citada, el resorte 146 empuja la deslizadera 160 a lo largo del eje 144. Esta deslizadera 160 desplaza entonces en traslación el árbol, hasta que los pivotes superiores 134 entran en contacto con la placa fija 140. Esto induce un frenado y después una parada del árbol de arrastre, así como de la ojiva.

La invención permite alcanzar los objetivos mencionados anteriormente.

50 Se observará en primer lugar que el aparato de tratamiento alimenticio de acuerdo con la invención asegura una seguridad satisfactoria para el operario. En efecto, la herramienta activa, tal como la ojiva de prensado o el rallador de desmenuzado, no es arrastrado en rotación durante las fases de puesta en posición del alimento, así como eventualmente de retirada de la piel en el caso de los cítricos. Se observa esta parada en rotación, incluso cuando el eje motor giratorio se pone en movimiento.

55 Esto evita por consiguiente cualquier peligro, limitando al mismo tiempo la posibilidad de salpicaduras. Además, esta posibilidad de desembragado permite una menor sollicitación del motor, en la medida en que permite librarse de las paradas y de las puestas en marcha sucesivas, implicadas por ciertas soluciones de la técnica anterior.

60 Además, la presente invención ofrece unas ventajas específicas, con respecto a la realización del dispositivo nº 10 comercializado por el solicitante. En efecto, la invención saca partido de una unión de tipo "orificio mecanizado giratorio", gracias a la utilización de un árbol hueco en el que penetra directamente el eje motor. Esta solución debe compararse con la del tipo "árbol giratorio" utilizada por el dispositivo nº 10.

65 Por consiguiente, la presente invención es ventajosa con respecto a este dispositivo anterior nº 10, en términos de estanqueidad. En efecto, la solución con orificio mecanizado giratorio, de acuerdo con la invención, permite alojar el eje motor en parte en el interior del árbol de arrastre, lo cual limita muy sustancialmente la puesta en contacto con el

zumos de frutas, o también de los agentes de limpieza. Se concibe por tanto que el aparato de tratamiento alimenticio de acuerdo con la invención presente una duración de vida sustancialmente alargada, en particular en la medida en que sus diferentes elementos constitutivos son sometidos a unas condiciones de funcionamiento mucho menos agresivas.

5 Además, gracias a la invención, la unión de pivote se realiza entre el árbol de arrastre y el eje motor, y no con respecto a una pieza fija tal como el bastidor o el zócalo, como en la solución anterior del dispositivo nº 10. Existe por tanto una coaxialidad "natural" entre este árbol y este eje, lo cual permite evitar los desplazamientos laterales.

10 La invención ofrece una estanqueidad satisfactoria, debido también a la utilización de un árbol hueco en el que penetra el eje motor. Por consiguiente, no hay necesidad de ninguna junta de estanqueidad suplementaria, puesto que la invención garantiza una estanqueidad natural por gravedad. A este respecto, se observará que la invención permite además una reducción del número de elementos constitutivos del aparato de tratamiento.

15 Para la rotación de la herramienta activa, tal como la ojiva, el árbol de arrastre está asociado a un movimiento que necesita un guiado, de tipo unión de pivote. Además, para la realización del embragado, este árbol de arrastre debe estar asociado asimismo a un movimiento de traslación correspondiente a la carrera de embragado, que necesita una unión de guía.

20 En el primer modo de realización, correspondiente a las figuras 3 y 4, estas dos uniones están combinadas. Por el contrario, en el modo de realización de las figuras 5 y 6, estas dos uniones son distintas, gracias a la utilización de un órgano intermedio de tipo deslizadera. Esta segunda solución presenta unas ventajas específicas, en particular porque permite alargar la duración de vida del mecanismo, por disminución del desgaste.

25 La invención no está limitada a los ejemplos descritos y representados.

Se ha descrito anteriormente que, en la posición de reposo del árbol de arrastre, el eje rotativo motor se pone en movimiento directamente en el interior del alojamiento practicado en este árbol. La fricción así generada puede ser tratada por cualquier medio apropiado, a saber de forma directa como en el modo de realización de las figuras 3 y 4, o bien también por unos rodamientos de bolas como en el modo de realización de las figuras 5 y 6. Se puede prever asimismo utilizar unos cojinetes, o también cualquier otro órgano mecánico adecuado.

30 En los ejemplos descritos y representados, la unión entre el árbol de arrastre y la ojiva es amovible. Se puede prever asimismo realizar un árbol de arrastre realizado de una sola pieza con esta ojiva. Se puede intercalar asimismo, entre este árbol de arrastre y esta ojiva, por lo menos una pieza intermedia.

35 En el ejemplo de las figuras 5 y 6, la unión de guía entre la deslizadera y el eje motor está asegurada por unos planos. Se puede prever sin embargo utilizar otros medios con el fin de impedir la rotación mutua de estos dos elementos, tales como un pasador, una ranura de chaveta o análogo.

40 En los ejemplos representados, el árbol de arrastre está prolongado por un collarín que soporta los elementos de fricción, a saber los rebordes o los pivotes. Sin embargo, estos elementos de fricción pueden estar directamente integrados en el árbol de arrastre. Los modos de realización que recurren a un collarín presentan sin embargo unas ventajas específicas, en la medida en que aseguran una mayor facilidad de adherencia y de montaje del material de fricción, y que permiten una protección eficaz de este material de fricción con respecto al goteo.

45 Por último, como se ha descrito anteriormente, la invención encuentra su aplicación en otros aparatos de tratamiento alimenticio diferente a un exprimidor de cítricos. Puede tratarse de un aparato que permite exprimir frutas de otro tipo, por medio de una herramienta activa diferente de una ojiva. Se puede prever asimismo utilizar un aparato de tratamiento del tipo centrifugadora. En este último caso, el árbol de arrastre soporta el conjunto formado por el cesto de esta centrifugadora, y su herramienta de desmenuzado, tal como se representa en la figura 2 del documento FR-A-2 830 180.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de tratamiento alimenticio, en particular exprimidor de cítricos o centrifugadora, que comprende un bastidor (2), unos medios motores provistos de un eje motor rotativo (44; 144) una herramienta activa de tratamiento, en particular una ojiva de exprimido (4) del exprimidor de cítricos o un rallador de desmenuzado de la centrifugadora, comprendiendo este aparato además un árbol de arrastre (22; 122) apropiado para ser puesto en movimiento por el eje motor de manera que arrastre la herramienta activa, presentando este árbol de arrastre una posición de reposo y una posición activa, en la que se pone en movimiento, siendo este árbol de arrastre apropiado para pasar de su posición de reposo hacia su posición activa bajo el efecto de una fuerza (F) ejercida por el usuario, mientras que
- 10 están previstos unos medios de retorno (46; 146) de este árbol de arrastre hacia su posición de reposo, caracterizado porque este árbol de arrastre (22; 122) es un árbol hueco que define un alojamiento (28; 128) que recibe por lo menos en parte el eje rotativo (44; 144), siendo este eje rotativo apropiado para girar libremente en este alojamiento en la posición de reposo del árbol de arrastre.
- 15 2. Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el alojamiento (28; 128) es ciego a nivel de un vértice (24; 124) del árbol de arrastre, siendo pasante en la parte opuesta a este vértice.
3. Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque la relación (h/d) entre la altura (h) del alojamiento (28; 128) y la dimensión transversal, en particular, el diámetro (d), del eje motor (44; 144) está comprendida entre 1 y 10 preferentemente entre 4 y 8, en particular es próxima a 6, siendo esta altura calculada con referencia a la desembocadura del alojamiento y siendo esta dimensión transversal calculada en la zona del eje situada en la proximidad de esta desembocadura.
- 20 4. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el árbol de arrastre (22; 122) está prolongado por un collarín (32; 132) que está provisto de unos primeros (34; 134) y segundos (36; 136) elementos de fricción, apropiados para cooperar respectivamente con un primer órgano complementario (40; 140) solidario al bastidor y con un segundo órgano complementario (52; 152) solidario a los medios motores.
- 25 5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las paredes periféricas del eje motor (44) se extienden directamente en la proximidad de las paredes enfrentadas del alojamiento (28), sin interposición de una pieza intermedia entre este eje y el árbol de arrastre (22).
- 30 6. Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque el eje rotativo motor (44) presenta una cavidad (45), adyacente al vértice (24) del árbol de arrastre (22), comprendiendo los medios de retorno un resorte (46) alojado en esta cavidad.
- 35 7. Aparato según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque un elemento intermedio (160) está interpuesto entre las paredes enfrentadas del eje rotativo (144) y del árbol de arrastre (122), presentando este elemento intermedio un grado de libertad en traslación con respecto al eje rotativo (144) en dicha posición de reposo, según la dirección principal de este último, estando al mismo tiempo ligado en rotación con respecto a este último, presentando este elemento intermedio (160) además un grado de libertad en rotación con respecto al árbol de arrastre (122) en dicha posición de reposo, según la dirección principal de este último, estando al mismo tiempo ligado en traslación a este último.
- 40 8. Aparato según la reivindicación anterior, caracterizado porque unos elementos de rodadura, en particular del tipo rodamiento de bolas (162, 164), de rodillos o de agujas, están interpuestos entre las paredes enfrentadas del árbol de arrastre (122) y del órgano intermedio (160).
- 45 9. Aparato según la reivindicación 7 u 8, caracterizado porque los medios de retorno comprenden un resorte helicoidal (146) interpuesto entre las paredes enfrentadas del órgano intermedio (160) y de los medios motores.
- 50

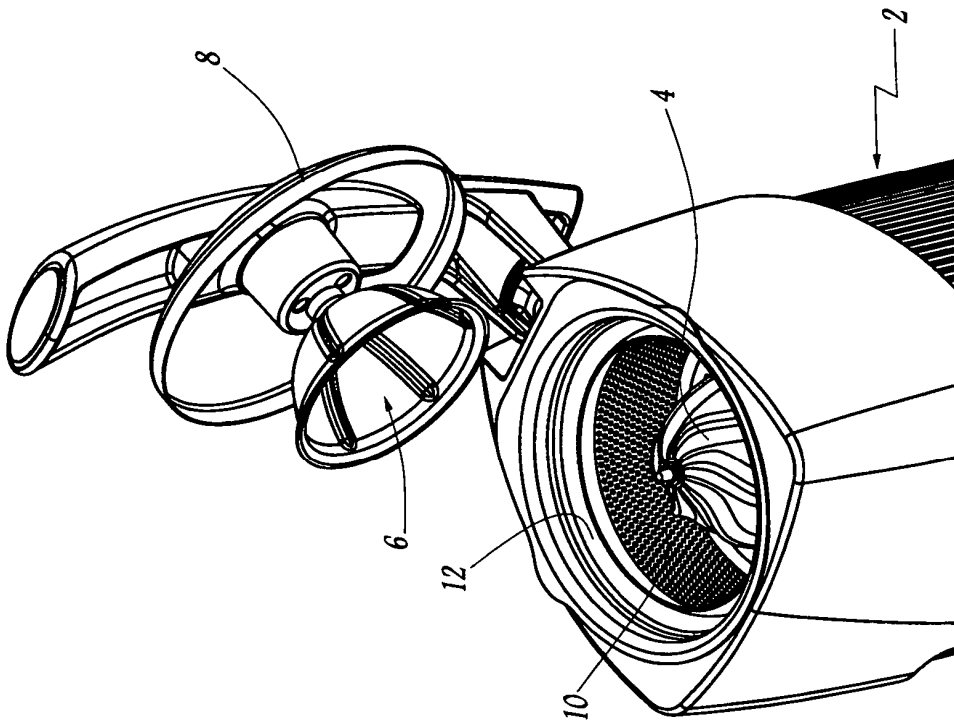


Fig. 1

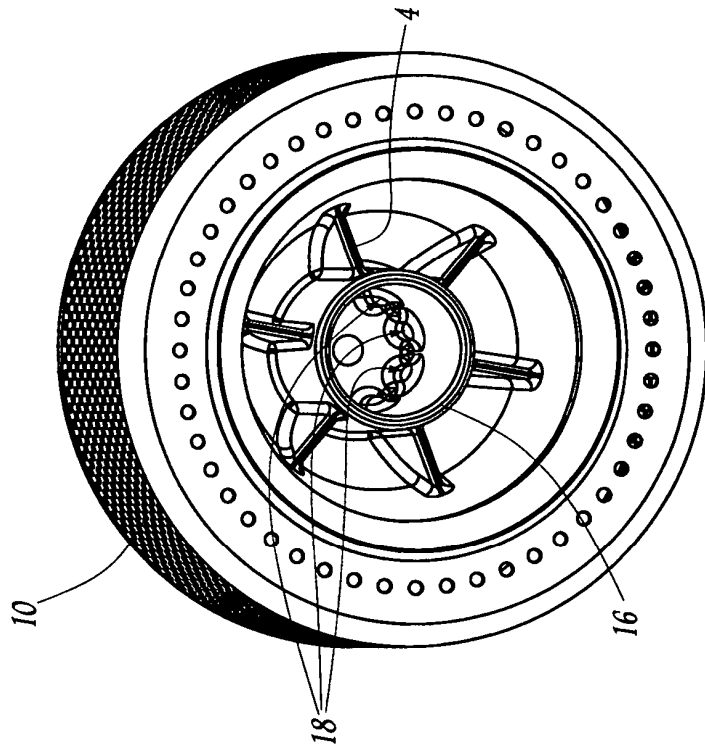


Fig. 2

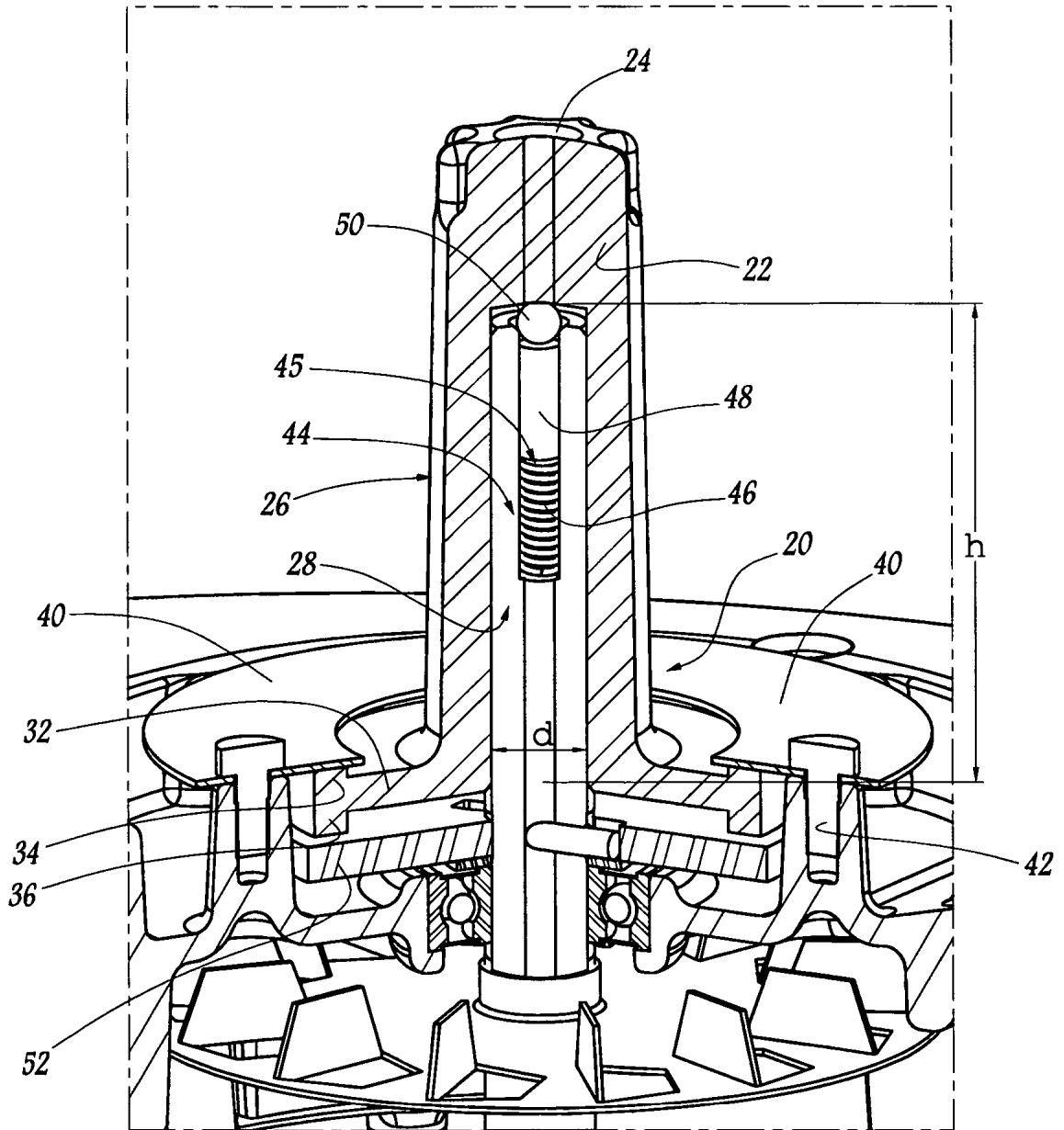
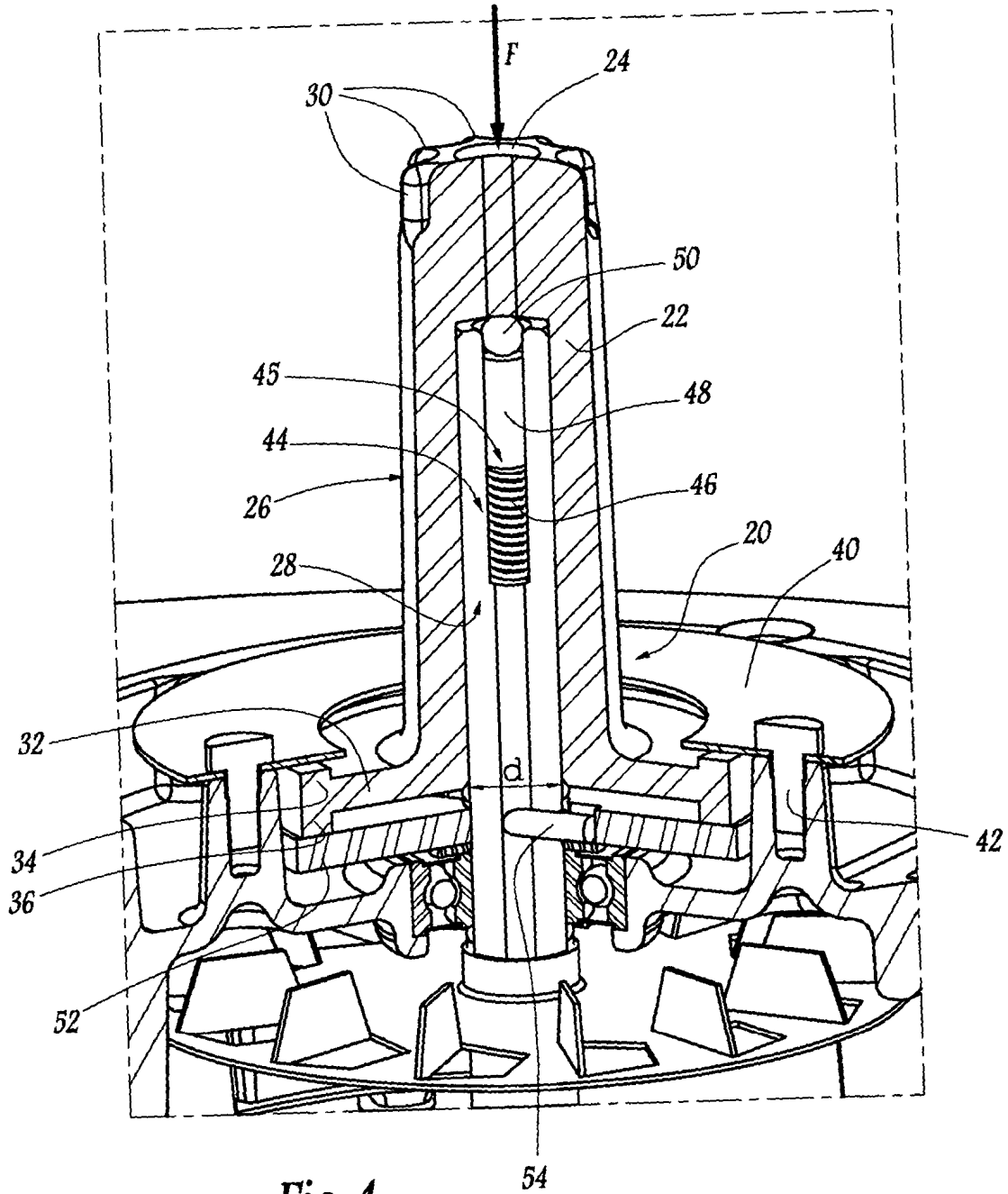


Fig. 3



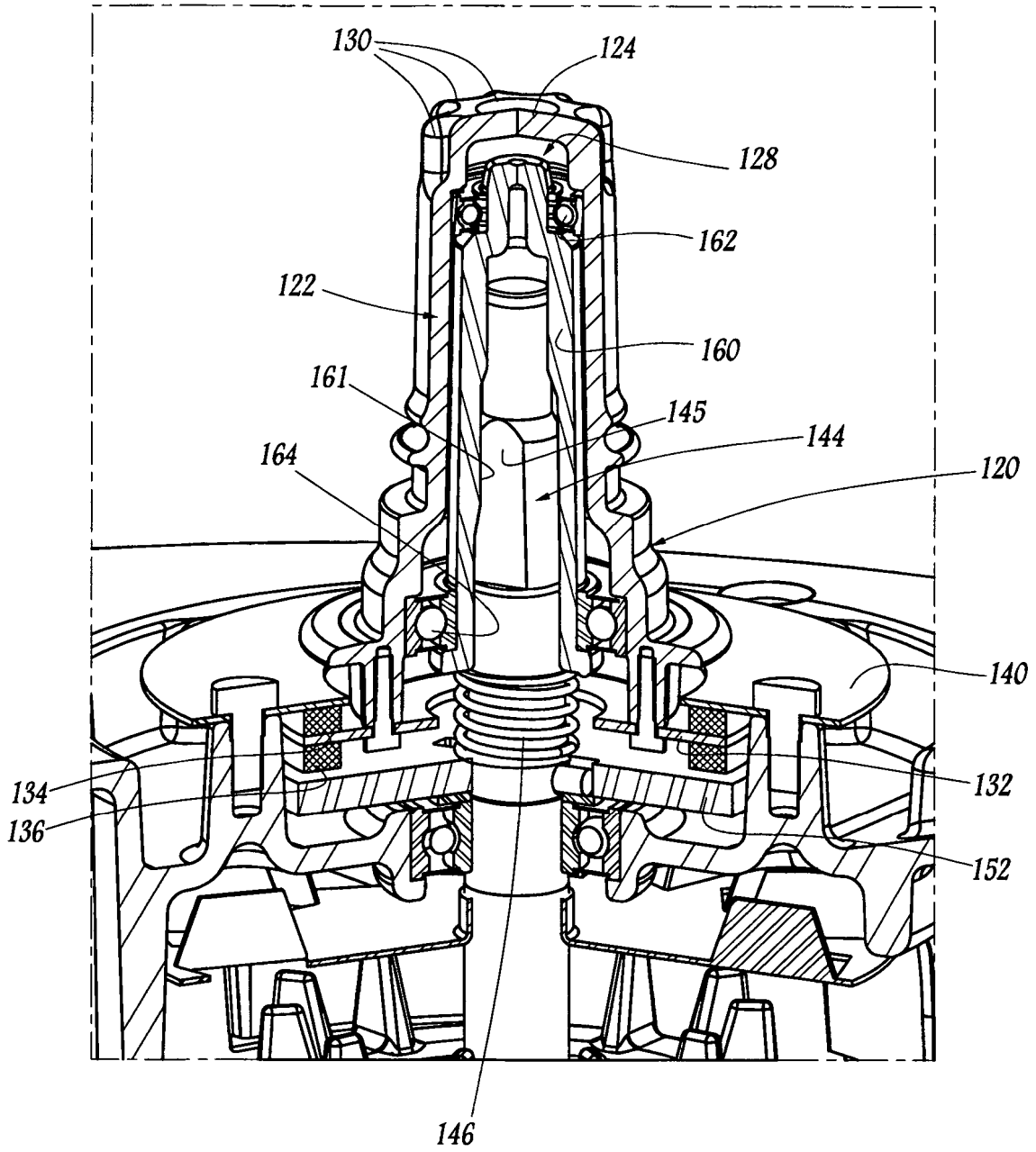


Fig. 5

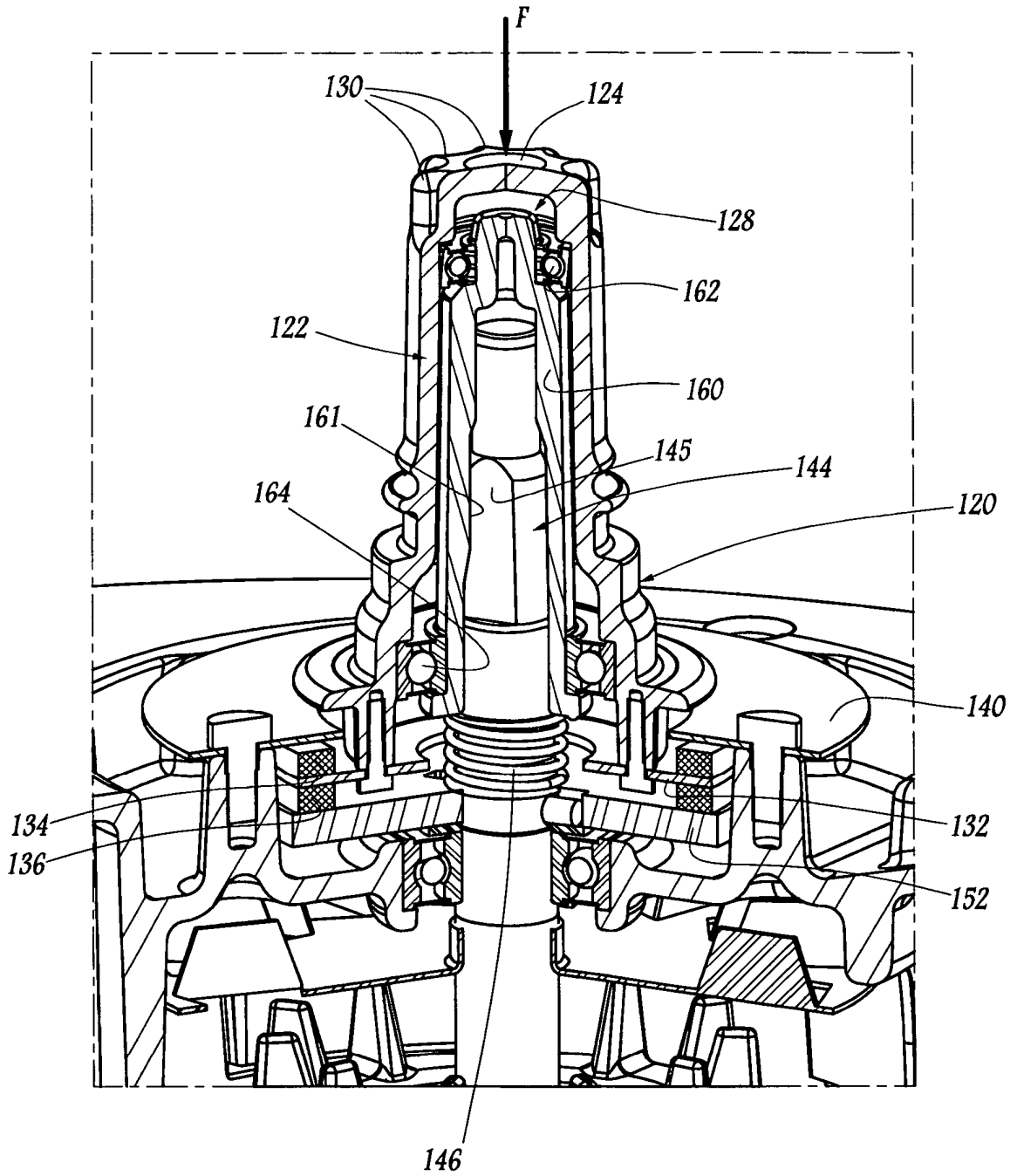


Fig. 6