

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 632**

51 Int. Cl.:

A47J 42/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.05.2015 PCT/IB2015/053918**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.12.2015 WO15181712**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2015 E 15731698 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.05.2018 EP 3148388**

54 Título: **Un dispositivo de molienda para productos triturables**

30 Prioridad:

26.05.2014 IT MI20140957

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

03.10.2018

73 Titular/es:

**DROGHERIA E ALIMENTARI S.P.A. (100.0%)
Viale Nilde Iotti 23/25
50038 Scarperia e San Piero (Firenze), IT**

72 Inventor/es:

CARAPPELLI, GIACINTO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 684 632 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

Un dispositivo de molienda para productos triturables.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de molienda para productos triturables, tal como especias e hierbas secas, setas secas, chocolate, café y similares.

10 Se conocen diversos tipos de moledores para pimienta u otras especias. En estos dispositivos, la molienda se produce debido a la fricción entre una pieza fija y una pieza móvil. Sobre las superficies de contacto respectivas, las dos piezas tienen un dentado u ondulaciones de borde aguzado que están destinadas a moler por fricción un producto (por ejemplo, granos de pimienta). Dichas superficies no están realmente en contacto sino que están separadas, con el fin de crear un espacio de separación entre ambas, que determina el tamaño final del grano del producto molido. La molienda se produce al girar la pieza móvil con respecto a la pieza fija, de modo que las piezas del producto son "atrapadas" entre los dientes del molidor y son trituradas finamente por los mismos hasta el tamaño deseado.

15 El requisito para moler productos de varios tipos (tal como diversas especias, setas secas, chocolate, café, etc.) y con frecuencia de tamaños irregulares, ha dado lugar a la necesidad de optimizar el perfil del dentado del molidor y del contramolador, con el fin de evitar que piezas de más o menos grandes de producto queden atascadas entre los dientes. Sin embargo, este tipo de moledores, que han estado comercialmente disponibles durante un número de años, no permiten que se pueda variar el tamaño del grano de la molienda, lo que sin embargo puede resultar deseable en determinadas aplicaciones de cocina.

20 La Patente Europea EP 1 696 775 B1 resuelve este problema proporcionando un molidor en el que la distancia entre las superficies de molienda puede ser ajustada haciendo que deslice axialmente el molidor con respecto al contramolador

25 Sin embargo, en la práctica, esa solución tiene algunos inconvenientes. De hecho, especialmente después de un uso más o menos prolongado, el movimiento de deslizamiento rápido del molidor con respecto al contramolador tiende a endurecerse, hasta que se bloquea en una de las posiciones de ajuste.

La Patente Europea EP 2 510 845 B1 del mismo solicitante sugiere una solución para el problema mencionado con anterioridad, que consiste en usar un material flexible para la carcasa externa del útil de molienda destinada a cooperar en la rotura con el diente presente en el molidor fijo, el cual debe estar hecho necesariamente, en cambio, con un material rígido, con el fin de permitir que el producto sea molido.

30 Sin embargo, esa solución tiene también algunas limitaciones durante el uso, especialmente cuando penetran polvo o residuos de producto entre los dientes y las ranuras del sistema de ajuste, provocando con ello el bloqueo parcial o total de los mismos.

35 La presente invención subsana los problemas de la técnica anterior al proporcionar un dispositivo de molienda multiuso, adaptado para moler todos los productos triturables, y dotado de un ajuste particularmente eficiente del tamaño del grano del producto molido.

Este resultado ha sido logrado mediante un dispositivo de molienda según se define en las reivindicaciones anexas, cuyas definiciones forman parte integral de la presente descripción.

40 Las características y ventajas del dispositivo de molienda conforme a la presente invención resultarán más evidentes a partir de la descripción de algunas realizaciones preferidas de la misma, proporcionadas en lo que sigue a título de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 representa una vista en sección lateral del dispositivo de molienda conforme a la invención;

La Figura 2 representa una vista en sección lateral despiezada del dispositivo de la Figura 1;

La Figura 3 representa una vista superior del dispositivo de molienda conforme a la invención.

45 Con referencia a las Figuras, el dispositivo de molienda de la presente invención, indicado mediante el número de referencia 1 en su conjunto, comprende un conjunto de molienda 2 móvil, un conjunto de molienda 3 fijo, destinado a encajar con el cuello de un contenedor (no representado) de un producto a ser molido, típicamente especias, y una tapa 4.

El conjunto de molienda 2 móvil comprende un molidor 5 y una carcasa 6.

El molidor 5 comprende un cono de molienda dotado de una superficie de molienda 7.

50 La superficie de molienda 7 comprende una primera serie 8 y una segunda serie 9 de nervios, en las que los

nervios de dicha segunda serie 9 tienen un paso y una altura que son más pequeños que los de los nervios de dicha primera serie 8. Además, los nervios de dicha segunda serie 9 cubren con preferencia solamente aquella parte de la superficie de molienda que está próxima a la base del cono (porción superior en las Figuras).

5 En la realización preferida de la invención, al menos una de tales series de nervios tiene nervios con un perfil sustancialmente helicoidal.

La base de cono del molidor 5 tiene aberturas ciegas que abren hacia uno o más rebajes 12. Los rebajes 12 se obtienen en cuerpo del molidor 5 y se desarrollan en una dirección que es sustancialmente paralela al eje X.

La carcasa 6 comprende una camisa 10 cilíndrica que se desarrolla en torno a un eje X. En una realización, la superficie externa de la camisa 10 está moleteada con el fin de mejorar el agarre del usuario.

10 La camisa 10 está abierta por un extremo, mientras que cerca del extremo opuesto está cerrada por medio de una superficie 11 en forma de disco.

15 La superficie 11 en forma de disco tiene una serie de aberturas 13 para dispensar el producto molido. Las aberturas 13 están configuradas a modo de ranura arqueada y están dispuestas a lo largo de una circunferencia externa con respecto a la base de cono del molidor 5. Dicha configuración impide que los granos de producto que tengan un tamaño más grande que el deseado escapen del dispositivo de molienda.

20 Uno o más dientes 14 sobresalen desde la cara interna 11a de la superficie 11 en forma de disco, es decir, la cara que se enfrenta al extremo abierto de la camisa 10. Los dientes 14 y los rebajes 12 del molidor 5 son iguales en número, estando los dientes 14 dispuestos en una posición correspondiente y estando configurados de modo que pueden ser enclavados con dichos rebajes 12 (Figura 1). De ese modo, el molidor 5 puede ser montado en el interior de la carcasa 6 de modo que gire en torno al eje X y de modo integral con la misma.

Una corona circular 15 se extiende además desde la cara interna 11a de la superficie 11 en forma de disco. La corona circular 15 es sustancialmente cilíndrica, se desarrolla a lo largo del eje X, y por lo tanto paralela a la camisa 10, y tiene un diámetro más pequeño que el de la camisa 10, con el fin de crear un espacio anular 16 de separación entre la superficie interna 10a de la camisa 10 y la superficie externa 15a de la corona circular 15.

25 La superficie externa 15a de la corona circular 15 tiene dos o más (dos en la realización mostrada en las Figuras) ranuras anulares 17a, 17b.

30 La tapa 4 comprende un disco 18, y una pluralidad de lengüetas 19 que se extienden desde una cara de la misma. Las lengüetas 19 están dispuestas a lo largo de una circunferencia interna con respecto al borde del disco 18 y, en la realización de las Figuras, tienen un perfil sustancialmente rectangular, pero en otras realizaciones éstas podrían tener perfiles diferentes. La circunferencia a lo largo de la cual están dispuestas las lengüetas 19 tiene un diámetro que corresponde sustancialmente con el diámetro interno de la camisa 10, de tal modo que interfieren con la superficie interna 10a de esta última y aseguran una estabilidad apropiada del cierre.

El conjunto de molienda 3 fijo comprende un contramolidor 20 y un miembro 21 para el acoplamiento con un contenedor del producto que va a ser molido (no representado).

35 El contramolidor 20 comprende un cuerpo cilíndrico 22 que tiene una superficie externa 22a y una superficie interna 22b.

Una pestaña circular 23 que forma un elemento de acoplamiento con el miembro de acoplamiento 21, se proyecta perpendicularmente desde la superficie externa 22a.

40 La superficie interna 22b del contramolidor 20 define una superficie de molienda sobre la que están presentes una primera serie 24 y una segunda serie 25 de nervios, que están situados en dichas primera serie 8 y segunda serie 25 de nervios de dicho molidor 5, respectivamente. Los nervios de dicha segunda serie 25 tienen un paso y una altura que son más pequeños que en el caso de los nervios de dicha primera serie 24.

Los nervios tienen con preferencia un perfil de diente de sierra, es decir, con un lado oblicuo y un lado vertical, que forman un borde aguzado en el vértice.

45 En la realización preferida de la invención, la superficie de molienda del contramolidor 20 tiene dos secciones en tronco de cono que convergen hacia el centro de tal modo que forman una superficie configurada sustancialmente en forma de reloj de arena, comprendiendo la primera de dichas secciones la citada primera serie 24 de nervios, y comprendiendo la segunda de dichas secciones la citada segunda serie 25 de nervios.

50 En cualquier caso, de nuevo, el diámetro interno del contramolidor 20 es tal como para formar un espacio de separación entre su superficie de molienda y la superficie de molienda del molidor 5, con el fin de permitir que las partículas del producto que se muele queden atrapadas entre los dientes y, una vez que éstas han sido molidas, caigan hacia las aberturas 13. Además, debido a la forma de reloj de arena de la superficie de molienda del

contramoledor 20, el espacio de separación formado entre las primeras series 8, 24 de nervios del moledor y del contramoledor, tiene forma de embudo, permitiendo de ese modo que el producto a ser molido sea transportado hacia la zona de molienda y alimentado hacia abajo por gravedad, según es triturado en granos cada vez más pequeños.

- 5 El miembro de acoplamiento 21 comprende un cuerpo cilíndrico 26 abierto por un extremo, que se desarrolla a lo largo de un eje X y que tiene una porción 27 para la conexión con un contenedor (no representado) del producto que va a ser molido y una porción 28 de ajuste.

10 La porción 28 de ajuste tiene un diámetro más pequeño que la porción de conexión 27, con lo que se forma un escalón 29 entre dichas porciones 27, 28. En particular, el diámetro interno de la porción 28 de ajuste correspondiente sustancialmente con el diámetro externo de la corona circular 15, de modo que coopera con la superficie de esta última.

15 La porción de conexión 27 comprende una superficie interna 27a, una superficie externa 27b y un borde de conexión 27c dispuesto en el extremo abierto. Una protuberancia anular 30 se encuentra dispuesta sobre la superficie interna 27a, cerca del borde de conexión 27c. Dicha protuberancia anular 30 permite que el miembro de acoplamiento 21 sea montado y bloqueado a presión sobre el cuello de un contenedor de especias (no representado), el cual está fabricado típicamente de vidrio y tendrá un asiento correspondiente para acomodar la protuberancia anular 30.

20 Sin embargo, se puede prever un sistema de fijación por tornillo mediante la inclusión de una porción roscada de la superficie interna 27a del miembro de acoplamiento 21 y una superficie roscada correspondiente en el cuello del contenedor. Sin embargo, se prefiere la primera solución, dado que evita que el dispositivo de molienda se desatornille y por lo tanto se separe accidentalmente del contenedor cuando está girando el moledor durante el uso.

Un escalón 31 que actúa como superficie de apoyo para el extremo inferior de la camisa 10 de la carcasa 6, está dispuesto en la superficie externa 27b de la porción de conexión 27 (Figura 1).

25 La porción 28 de ajuste comprende una superficie externa 28a, una superficie interna 28b y un borde de conexión 28c dispuesto en el extremo abierto. Una protuberancia anular 32 está dispuesta en la superficie interna 28b, cerca del borde de conexión 28c, cuya protuberancia anular 32 tiene una configuración y un tamaño tales como para ser acoplada en las ranuras anulares 17a, 17b presentes en la corona circular 15 de la carcasa 6.

Se prefiere que tanto la protuberancia anular 32 como las ranuras anulares 17a, 17b tengan un perfil achaflanado con el fin de facilitar su acoplamiento por encaje mutuo y el movimiento de deslizamiento de las mismas.

30 La superficie interna 28b de la porción 28 de ajuste comprende además, en el punto de conexión con la porción de conexión 27, una pluralidad de dientes 33 dispuestos circunferencialmente, y un escalón 34 que dota a la pestaña 23 del contramoledor 20 con una superficie de tope. Por otra parte, los dientes 33 tienen la función de cooperar con la superficie externa 22a del contramoledor 20, facilitando de ese modo la retención de la misma en la posición de acoplamiento con el miembro de acoplamiento 21.

35 Conforme a un aspecto particular de la presente invención, el moledor 5 y el contramoledor 20 están hechos de un material sustancialmente rígido, con preferencia un material plástico, mientras que la carcasa 6 y el miembro de acoplamiento 21 están hechos de un material sustancialmente flexible, siendo también en este caso un material plástico el preferido. Con preferencia, el plástico rígido es una resina acetálica (POM), mientras que el plástico flexible es polipropileno (PP). Con ello, la protuberancia anular 32 y las paredes de las ranuras anulares 17a, 17b pueden deslizar mutuamente sin temor al agarrotamiento incluso en caso de que penetre polvo o pequeños gránulos de producto entre ambos.

El dispositivo de molienda conforme a la invención se monta como sigue.

45 El moledor 5 se acopla a la carcasa 6 enclavando los dientes 14 en los rebajes 12 respectivos. El miembro de acoplamiento 21 se dispone a continuación de modo que encaje la protuberancia anular 32 con una de las ranuras anulares 17a, 17b. Finalmente, se inserta el contramoledor 20 desde la parte de abajo de modo que haga tope contra el escalón 34.

La tapa 4 puede ser colocada a continuación para cerrar el dispositivo de molienda.

Cuando el dispositivo de molienda está montado, el conjunto de molienda 2 móvil monta a horcajadas en el contramoledor 20, estando la carcasa 6 colocada por fuera para ser agarrada por el usuario, y estando el cono del moledor 5 insertado en el rebaje central del contramoledor 20.

50 El conjunto de molienda 2 móvil que monta integralmente el moledor 5 con la carcasa 6, según se ha descrito con anterioridad, puede por lo tanto llevar a cabo dos movimientos: (i) un movimiento giratorio con respecto al contramoledor, el cual es el movimiento responsable de la molienda; (ii) un movimiento axial a lo largo del eje X entre varias posiciones de ajuste definidas por la posición y por el número de las ranuras anulares 17a, 17b presentes en la superficie externa 15a de la corona circular 15. El movimiento axial mencionado en último lugar es

discontinuo, puesto que implica en encaje a presión de la protuberancia anular 32 con una ranura anular 17a, 17b o con la siguiente ranura.

Típicamente, estarán presentes dos o tres ranuras anulares 17a, 17b.

El funcionamiento del dispositivo de molienda de la invención es como sigue.

5 Cuando el contenedor está vuelto boca abajo, los granos, por ejemplo los granos de pimienta, son transportados por el espacio entre las superficies de molienda del molidor 5 y del contramolidor 20. En esa zona, se produce una primera molienda gruesa, la cual se obtiene al girar el conjunto de molienda 2 móvil en torno al eje longitudinal X. Con ello, en efecto, los granos son atrapados entre los nervios 8, 9 del molidor 5 y los nervios 24, 25 del
10 contramolidor 20, y son fragmentados por fricción. El tamaño del grano del producto molido es una función de la anchura del espacio de separación entre las dos superficies de molienda, a través del cual los granos parcialmente molidos son alimentados por gravedad hacia las aberturas de dispensación 13, obteniendo de ese modo una molienda cada vez más fina.

De hecho, la distancia entre las superficies de molienda es más pequeña en los segundos nervios 9, 25 y el número de nervios es más alto. Esto contribuye a la molienda fina del producto.

15 Típicamente, el movimiento giratorio del conjunto de molienda 2 en torno al eje X es un movimiento alterno en la dirección de a favor y en contra de las agujas del reloj. Mientras que el movimiento en una dirección causa la molienda del grano, el movimiento en la otra dirección los libera de la retención entre los nervios, permitiendo de ese modo que los mismos caigan por gravedad en la siguiente zona o hacia el exterior.

Según se ha explicado con anterioridad, la distancia entre las superficies de molienda determina el tamaño de grano
20 del producto molido. Por esta razón, el dispositivo de molienda de la invención tiene varias posibilidades de ajuste, las cuales se obtienen moviendo axialmente el conjunto de molienda 2 móvil con respecto al conjunto de molienda 3 fijo, de modo que la protuberancia anular 32 ocupe cualquiera de entre una primera, una segunda, o en caso necesario, una ranura anular 17a, 178b adicional. Con ello, se cambia la distancia entre las superficies de molienda.

El dispositivo de molienda de la invención tiene varias ventajas.

25 El ajuste del conjunto de molienda 2 móvil con respecto al contramolidor 20 permite que se obtengan varios niveles de molienda del mismo producto o que el mismo útil de molienda pueda ser usado para productos de tipo diferente, tal como frutos secos o setas, los cuales requieren un tamaño de grano de molienda diferente.

El hecho de que el molidor 5 y el contramolidor 20 estén hechos de plástico rígido, adecuado por lo tanto para la molienda, y que la carcasa 6 y el miembro de acoplamiento 21 estén hechos de un plástico flexible, tiene la ventaja
30 de que, incluso aunque la complejidad del dispositivo se incrementa, el movimiento de deslizamiento axial del conjunto de molienda 2 se realiza de una manera muy suave y más fácil de ajustar, mucho más que en la versión anterior en la que existía una colaboración entre las superficies flexibles y las superficies rígidas, lo que conduce en algunos casos (penetración de polvo o producto molido fino entre las superficies de deslizamiento mutuo) al atascamiento del dispositivo.

35 Resulta evidente que la descripción que antecede se refiere únicamente a una realización particular del dispositivo de molienda de la invención, y que los expertos en la materia estarán capacitados para realizar todos los cambios que se requieran para adaptarlo a aplicaciones particulares, sin apartarse no obstante del alcance de protección de la presente invención, la cual está definida por las reivindicaciones anexas.

40

45

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un dispositivo de molienda que comprende un conjunto de molienda (2) móvil y un conjunto de molienda (3) fijo que se desarrollan a lo largo de un eje (X), en donde el conjunto de molienda (2) móvil comprende un moedor (5) y una carcasa (6), y en donde el conjunto de molienda (3) fijo comprende un contra moedor (20) y un miembro (21) para su acoplamiento con un contenedor, en donde:
- el moedor (5) comprende un cono de molienda dotado de una superficie de molienda (7);
 - 10 - la carcasa (6) comprende una camisa (10) cilíndrica que se desarrolla en torno a dicho eje (X), estando dicha carcasa (6) cerrada por un extremo por medio de una superficie (11) en forma de disco en la que están presentes aberturas (13) para dispensar un producto molido, estando dicha carcasa (6) asociada a dicho moedor (5) y siendo rotacionalmente integral con el mismo;
 - 15 - el contra moedor (20) comprende un cuerpo cilíndrico (22) hueco que tiene una superficie externa (22a) y una superficie interna (22b), comprendiendo dicha superficie interna (22b) una superficie de molienda, estando dicho moedor (5) insertado en cuerpo cilíndrico (22) hueco del contra moedor (20) con el fin de permitir que las superficies de molienda respectivas cooperen cuando muelen un producto;
 - el miembro de acoplamiento (21) comprende un cuerpo cilíndrico (26) abierto por un extremo, que se desarrolla a lo largo del eje (X) y que tiene una porción (27) para su conexión con dicho contenedor y una porción de ajuste (28) que coopera con dicha carcasa (6) para ajustar la altura del conjunto de molienda (2) móvil a lo largo del eje (X) con respecto al conjunto de molienda (3) fijo;
 - 20 - estando el moedor (5) y el contra moedor (20) hechos de un material sustancialmente rígido, y
- caracterizado porque:**
- la carcasa (6) y el miembro de acoplamiento (21) están hechos de un material sustancialmente flexible.
- 25 2.- Un dispositivo de molienda según la reivindicación 1, en donde el material sustancialmente rígido es una resina acetálica (POM), mientras que el material sustancialmente flexible es polipropileno (PP).
- 30 3.- Un dispositivo de molienda según la reivindicación 1 ó 2, en donde la superficie de molienda (7) del moedor (5) comprende una primera serie (8) y una segunda serie (9) de nervios, en donde los nervios de dicha segunda serie (9) tienen un paso y una altura que son más pequeños que los de los nervios de dicha primera serie (8), y en donde la superficie de molienda de dicho contra moedor (20) comprende una primera serie (24) y una segunda serie (25) de nervios, situados en dichas primera serie (8) y segunda serie (9) de nervios, respectivamente, en dicho moedor (5), teniendo los nervios de dicha segunda serie (25) un paso y una altura que son más pequeños que los de los nervios de dicha primera serie (24).
- 35 4.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la base de cono del moedor (5) tiene aberturas ciegas que abren hacia uno o más rebajes (12), y en donde la carcasa (6) tiene una cara interna (11a) que se enfrenta al extremo abierto de la camisa (10), desde la que sobresalen uno o más dientes (14), en donde los dientes (14) y los rebajes (12) del moedor (5) son igual número, estando los dientes (14) dispuestos en una posición correspondiente y estando configurados para ser enclavados con tales rebajes (12).
- 40 5.- Un dispositivo de molienda según la reivindicación 4, en donde una corona circular (5) se extiende desde la cara interna (11a) de la superficie (11) en forma de disco, desarrollándose en paralelo con la camisa (10) y teniendo un diámetro más pequeño que la camisa (10), de modo que crea un espacio anular (16) de separación entre la superficie interna (10a) de la camisa (10) y la superficie externa (15a) de la corona circular (15), y en donde la superficie externa (15a) de la corona circular (15) tiene dos o más ranuras anulares (17a, 17b).
- 45 6.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde una pestaña circular (23) que forma un elemento de acoplamiento con el miembro de acoplamiento (21) se proyecta perpendicularmente desde la superficie externa (22a) del contra moedor (20).
- 50 7.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la porción de conexión (27) del miembro de acoplamiento (21) comprende una superficie interna (27a), una superficie externa (27b) y un borde de conexión (27c) dispuesto en el extremo abierto, estando una protuberancia anular (30) dispuesta en la superficie interna (27a), cerca del borde de conexión (27c), para ensamblar con, y bloquear a presión, el miembro de acoplamiento (21) sobre el cuello del contenedor.
- 9.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde un escalón (31) que actúa como superficie de apoyo para el extremo inferior de la camisa (10) de la carcasa (6) está dispuesto sobre la superficie externa (27b) de la porción de conexión (27).

5 9.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde la porción de ajuste (28) del miembro de acoplamiento (21) comprende una superficie externa (28a), una superficie interna (28b) y un borde de conexión (28c) dispuesto en el extremo abierto, estando una protuberancia anular (32) dispuesta en la superficie interna (28) cerca del borde de conexión (28c), cuya protuberancia anular (32) tiene una configuración y un tamaño tales como para ser acoplada en las ranuras anulares (17a, 17b) presentes en la corona circular (15) de la carcasa (6).

10.- Un dispositivo de molienda según la reivindicación 9, en donde la protuberancia anular (32) y las ranuras anulares (17a, 17b) tienen un perfil achaflanado a efectos de facilitar su acoplamiento mutuo a presión y el movimiento de deslizamiento de los mismos.

10 11.- Un dispositivo de molienda según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, en donde la superficie interna (28b) de la porción (28) de ajuste comprende, en el punto de conexión con la porción de conexión (27), una pluralidad de dientes (33) dispuestos circunferencialmente y un escalón (34) que dota a la pestaña (23) del contramoledor (20) con una superficie de tope.

15

20

25

30

35

40

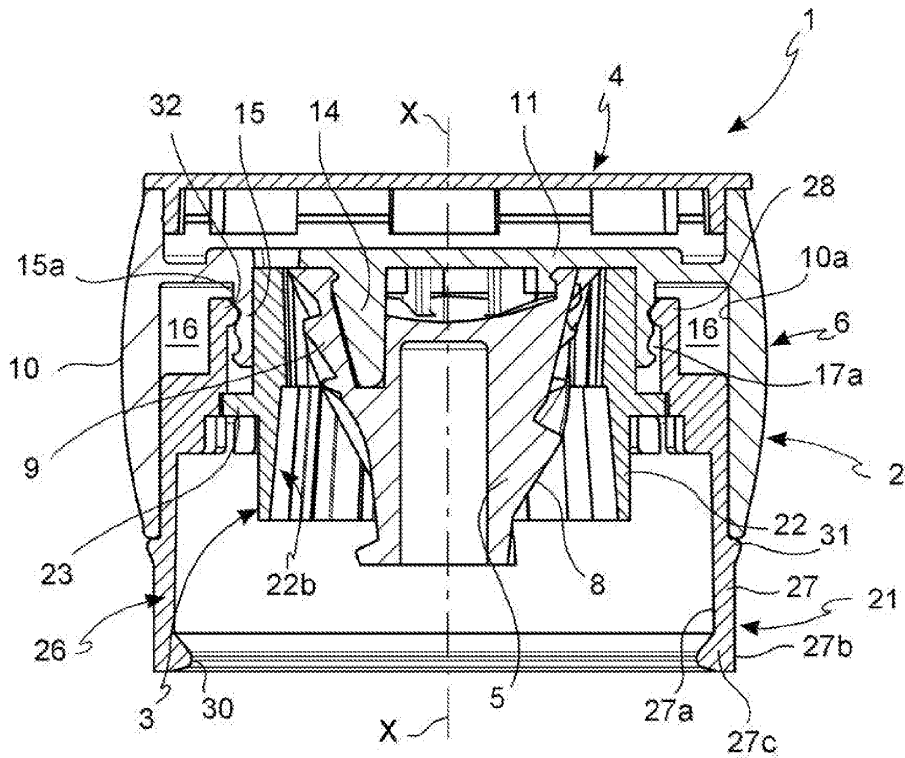


FIG. 1

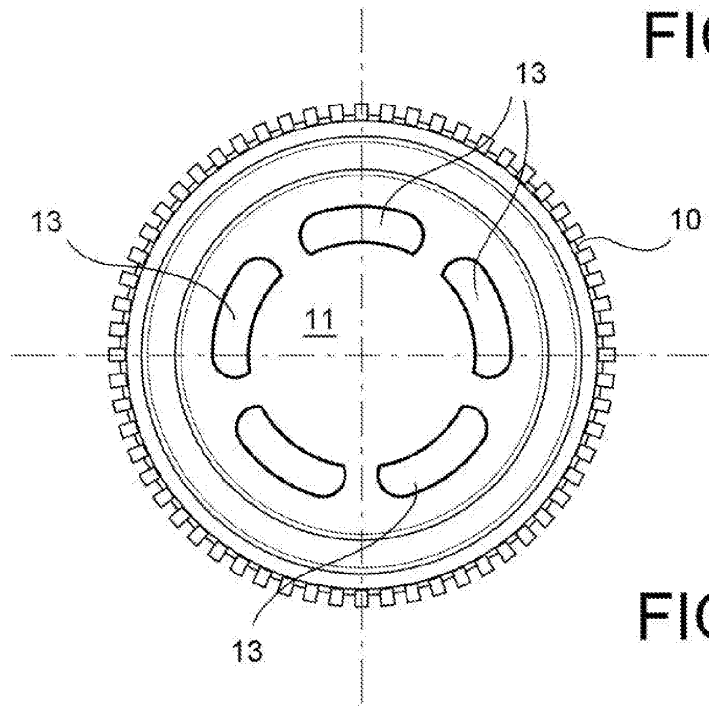


FIG. 3

