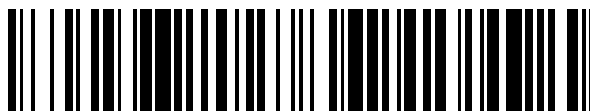


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 663**

51 Int. Cl.:

A23N 1/00 (2006.01)

A23N 1/02 (2006.01)

A47J 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.08.2014 PCT/AT2014/050173**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.02.2015 WO15024034**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2014 E 14766093 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.06.2017 EP 3035810**

54 Título: **Exprimidor de frutas para cítricos**

30 Prioridad:

22.08.2013 AT 505182013

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

13.11.2017

73 Titular/es:

**T M P TECHNIC-MARKETING-PRODUCTS GMBH
(100.0%)
Industriezeile 47
4020 Linz, AT**

72 Inventor/es:

PICHLER, JOSEF

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 641 663 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

Exprimidor de frutas para cítricos

Campo técnico

5 La invención se refiere a un exprimidor de frutas para cítricos con una cabeza de prensa que realiza una carrera de prensado, que comprende dos matrices de recepción para en cada caso una mitad de la fruta, dispuestas a ambos lados de una cuchilla, que pueden pivotar en sentidos contrarios a través de árboles paralelos entre una posición de recepción superior y una posición de prensado inferior, con punzones asociados a la cabeza de prensa, que actúan conjuntamente con las matrices de recepción en la posición de prensado inferior, así como con un dispositivo de descarga para las cáscaras de las mitades de fruta exprimidas.

Estado de la técnica

10 En los exprimidores de fruta, en los que las herramientas de prensa están formadas por punzones inferiores fijos y matrices de recepción que actúan conjuntamente con estos punzones, que pueden pivotar entre una posición de recepción superior para las frutas y una posición de prensado inferior (documento WO 2013/038039 A1), se obtienen ventajas constructivas en cuanto a la anchura de construcción, porque las matrices de recepción solo pivotan de un
15 lado a otro en sentidos contrarios entre la posición de recepción y la posición de prensado y no giran en sentidos contrarios. Al pivotar las matrices de recepción hacia abajo a la posición de prensado, los cítricos se cortan por la mitad con ayuda de una cuchilla dispuesta entre las matrices de recepción, de modo que las mitades de la fruta en las dos matrices de recepción en la posición de prensado inferior se empujan contra los punzones, que penetran en las matrices de recepción, haciendo que se expriman. No obstante, debido al montaje rígido de los punzones tienen
20 que tomarse unas precauciones especiales para descargar las cáscaras de las frutas exprimidas en recipientes colectores. Para este fin, los punzones están previstos por debajo de aberturas de acceso, que están cubiertas con bandas de goma elástica, de modo que con la carrera de prensado las mitades de la fruta presionan las bandas de goma elástica contra los punzones. Con la carrera en vacío de la cabeza de prensa, estas bandas de goma se relajan y elevan las mitades de cáscara exprimidas desde los punzones a través de las aberturas de acceso. Al pivotar las matrices de recepción a la posición de prensado inferior durante la carrera de prensado posterior las
25 mitades de cáscara exprimidas se descargan por las matrices de recepción lateralmente en recipientes colectores desde la zona de prensado. Independientemente de que la seguridad de funcionamiento dependa de la función de las bandas de goma elástica, por esta descarga de las cáscaras se anula la ventaja de este tipo de exprimidores de fruta en cuanto a una anchura de construcción reducida, porque la descarga lateral de la mitad de cáscara requiere de espacio adicional en la dirección de la anchura de construcción.

Exposición de la invención

Así, la invención se basa en el objetivo de configurar un dispositivo de descarga para las mitades de cáscara exprimidas para un exprimidor de frutas del tipo explicado al principio de tal modo que para la descarga de las mitades de cáscara exprimidas no sea necesaria una demanda de espacio que aumente la anchura de construcción.

35 La invención alcanza el objetivo planteado porque el dispositivo de descarga para las cáscaras de las mitades de fruta exprimidas presenta un peine de descarga, cuyos dientes se introducen en ranuras de los punzones orientadas en la dirección de los árboles de las matrices de recepción, y porque el peine de descarga puede desplazarse entre una posición inicial inferior con los dientes descendidos en las ranuras de los punzones y una posición de descarga con dientes elevados por encima de los punzones, que caen en la dirección de los árboles hacia una abertura de
40 descarga.

Mediante la previsión de un peine de descarga, que con sus dientes puede descenderse en ranuras correspondientes de los punzones, no se interfiere con la operación de exprimir las mitades de la fruta, sino que se establece la condición de elevar las mitades de cáscara exprimidas desde los punzones y, de manera sencilla, descargarlas en la dirección de los dientes inclinados en declive, cuando el peine de descarga se eleva desde las
45 ranuras por encima de los punzones, de modo que los dientes forman un plano inclinado de descarga, a lo largo del cual las mitades de cáscara exprimidas se tiran en un recipiente colector. Como los dientes del peine de descarga están orientados en la dirección de los árboles de las matrices de recepción, un dispositivo de descarga de este tipo no supone un aumento de la anchura de construcción. Aunque en principio es posible una descarga hacia una abertura de descarga anterior, se producen relaciones de construcción favorables, cuando los dientes caen en la
50 posición de descarga hacia una abertura de descarga posterior, es decir, una abertura de descarga, que se sitúa detrás de los punzones con respecto al lado anterior dirigido hacia un usuario.

Como la cabeza de prensa que comprende las matrices de recepción realiza una carrera de prensado, este movimiento de elevación puede aprovecharse ventajosamente para el desplazamiento del peine de descarga entre su posición inicial inferior y la posición de descarga superior. Para este fin, el peine de descarga en el lado de los
55 punzones dirigido en sentido opuesto a la abertura de descarga, en la cabeza de prensa, puede estar articulado de manera pivotante sobre un eje de articulación perpendicular a los árboles de las matrices de recepción. Así, con la carrera de prensado de la cabeza de prensa los dientes del peine de descarga se descienden en las ranuras de los punzones a la posición inicial, para elevarse con la carrera en vacío posterior a la posición de descarga. Para poder

ahorrar en altura de construcción, a los punzones en el lado dirigido hacia la abertura de descarga puede asociarse un tope deslizante para el peine de descarga, de modo que con el descenso a la posición inicial el peine de descarga se eleve con un deslizamiento a lo largo del tope deslizante sobre su eje de articulación contra la cabeza de prensa. Entonces, con la carrera en vacío de la cabeza de prensa el peine de descarga vuelve a adoptar su posición de descarga en declive. A este respecto, la posición de descarga en declive del peine de descarga puede determinarse desde el punto de vista constructivo de manera sencilla porque la cabeza de prensa en la zona del eje de articulación para el peine de descarga presenta un tope de giro que determina el ángulo de pivotado del peine de descarga para la posición de descarga. En caso necesario este tope de giro puede estar realizado de manera ajustable para poder adaptar la inclinación del peine de descarga a las respectivas condiciones de descarga de los cítricos.

Breve descripción del dibujo

En el dibujo se representa a modo de ejemplo el objeto de la invención. Muestran

la figura 1, un exprimidor de frutas para cítricos según la invención en un corte perpendicular a los árboles de las matrices de recepción en la posición de recepción superior de las matrices de recepción,
 la figura 2, un corte según la línea II-II de la figura 1,
 la figura 3, una representación del exprimidor de frutas correspondiente a la figura 1 con las matrices de recepción en la posición de prensado inferior y
 la figura 4, un corte según la línea IV-IV de la figura 3.

Modo de llevar a cabo la invención

El exprimidor de frutas para cítricos según la invención presenta una estructura 2 rodeada por una carcasa 1, que forma una guía 3 para una cabeza de prensa 4 que discurre según la altura. Esta cabeza de prensa 4 se acciona a lo largo de la guía 3 con ayuda de un accionamiento de prensado 5, que según el ejemplo de realización está formado por una manivela 6 y una biela 7 articulada a la manivela 6, lo que sin embargo no es obligatorio. Un motor eléctrico 8 con engranaje angular 9 conectado sirve para accionar el accionamiento de prensado 5.

En la cabeza de prensa 4 dos matrices de recepción 10 están montadas sobre árboles paralelos 11, que portan un piñón de accionamiento 12. Estos piñones de accionamiento 12 se engranan con unas cremalleras 13 fijadas lateralmente a la estructura 2, de modo que con un desplazamiento de la cabeza de prensa 4 a lo largo de la guía 3, los piñones de accionamiento 12 que ruedan sobre las cremalleras 13 hacen pivotar las matrices de recepción 10 durante la carrera de prensado de la posición de recepción superior representada en la figura 1 a la posición de prensado inferior según la figura 3 y durante la carrera en vacío de la posición de prensado inferior de nuevo a la posición de recepción.

Entre las dos matrices de recepción 10 una cuchilla 14 está fijada a la estructura 2, concretamente con ayuda de un portacuchillas 15 que se extiende por la cabeza de prensa 4. Para que los cítricos, que a través de un canal de alimentación 16 se alimentan a las matrices de recepción 10, tras el corte durante el movimiento de pivotado hacia abajo en sentido contrario de las matrices de recepción 10 no puedan salirse de las matrices de recepción 10 por la fuerza de la gravedad, a las matrices de recepción 10 sobre la cabeza de prensa 13 están asociadas unas guías deslizantes 17 para las mitades de la fruta. Estas guías deslizantes 17 forman entre sí una guía para la cuchilla 14.

Por debajo de las matrices de recepción 10, en la estructura 2 están previstos unos punzones 18, que actúan conjuntamente con las matrices de recepción 10 en la posición de prensado inferior, tal como puede deducirse por las figuras 3 y 4. El apoyo de los punzones 18 se produce a través de un soporte 19, que en el ejemplo de realización se fija a la guía 3. Cuando las matrices de recepción 10 cargadas con las mitades de la fruta durante la carrera de prensado de la cabeza de prensa 4 se descienden sobre los punzones 18, se exprimen las mitades de la fruta entre los punzones 18 y las matrices 10. El zumo exprimido se acumula en el soporte 19 que forma una salida dentro de un espacio de zumo y puede extraerse a través de un grifo de cierre 20.

Para elevar las mitades de cáscara exprimidas de los cítricos desde los punzones 18 y poder descargarlas en un recipiente colector 21 previsto por debajo del soporte 19 está previsto un dispositivo de descarga que está formado por un peine de descarga 22 con dientes paralelos 23. Los punzones 18 están dotados de ranuras 24 orientadas en la dirección de los árboles 11 de las matrices de recepción 10 para recibir los dientes 23 del peine de descarga 22, que está articulado a la cabeza de prensa 4 sobre un eje de articulación 25 perpendicular a los árboles 11 de las matrices de recepción 10, concretamente por debajo de las guías deslizantes 17. Como la articulación del peine de descarga 22 se prevé en el lado anterior de las guías deslizantes 17 dirigido hacia el usuario, el peine de descarga 22, en la posición de descarga elevada representada en la figura 2, cae hacia atrás hacia una abertura de descarga 26 que desemboca en el recipiente colector 21. Esta posición de descarga en declive hacia atrás se determina desde el punto de vista constructivo por un tope de giro para el peine de descarga 22. Este tope de giro puede formarse de manera sencilla por un extremo de tope 27 que sobresale del eje de articulación 25 de al menos un diente 23, que actúa conjuntamente con un contratope en la guía deslizante 17. En la posición de prensado descendida de la cabeza de prensa 4, el peine de descarga 22 descansa sobre un tope deslizante 28 formado por el soporte 19, que con el descenso de la cabeza de prensa 4 provoca un pivotado hacia arriba del peine de descarga

5 22 sobre su eje de articulación 25 y por tanto ahorra altura de construcción. En la posición de prensado descendida, los dientes 23 del peine de descarga 22 están introducidos en las ranuras 24 de los punzones 18, de modo que el dispositivo de descarga no interfiere para exprimir las mitades de la fruta. Si tras exprimirse la cabeza de prensa 4 se eleva a través del accionamiento de prensado 5 en una carrera en vacío, entonces el peine de descarga 22 pivota inicialmente arrastrando las mitades de cáscara que quedan sobre los punzones 18 a la posición de pivotado limitada por tope de la posición de descarga y se eleva por encima del punzón 18, de modo que las mitades de cáscara se deslizan a lo largo de los dientes 23 en declive sobre una pared 29 que delimita el espacio de zumo por encima del soporte 19 hacia la abertura de descarga 26 y caen en el recipiente colector 21.

REIVINDICACIONES

1. Exprimidor de frutas para cítricos con una cabeza de prensa (4) que realiza una carrera de prensado, que comprende dos matrices de recepción (10) para en cada caso una mitad de la fruta, dispuestas a ambos lados de una cuchilla (14), que pueden pivotar en sentidos contrarios a través de árboles paralelos (11) entre una posición de recepción superior y una posición de prensado inferior, con punzones (18) asociados a la cabeza de prensa (4), que cooperan con las matrices de recepción (10) en la posición de prensado inferior, así como con un dispositivo de descarga para las cáscaras de las mitades de fruta exprimidas, **caracterizado porque** el dispositivo de descarga para las cáscaras de las mitades de fruta exprimidas presenta un peine de descarga (22), cuyos dientes (23) se introducen en ranuras (24) de los punzones (18) orientadas en la dirección de los árboles (11) de las matrices de recepción (10), y porque el peine de descarga (22) puede desplazarse entre una posición inicial inferior con dientes (23) descendidos en las ranuras (24) de los punzones (18) y una posición de descarga con dientes (23) elevados por encima de los punzones (18), que caen en la dirección de los árboles (11) hacia una abertura de descarga (26).
2. Exprimidor de frutas según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el peine de descarga (22) en el lado de los punzones (18) dirigido en sentido opuesto a la abertura de descarga (26), en la cabeza de prensa (4), está articulado de manera pivotante sobre un eje de articulación (25) perpendicular a los árboles (11) de las matrices de recepción (10).
3. Exprimidor de frutas según la reivindicación 2, **caracterizado porque** a los punzones (18) en el lado dirigido hacia la abertura de descarga (26) está asociado un tope deslizante (28) para el peine de descarga (22).
4. Exprimidor de frutas según las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** la cabeza de prensa (4) en la zona del eje de articulación (25) para el peine de descarga (22) presenta un tope de giro que determina el ángulo de pivotado del peine de descarga (22) para la posición de descarga.

FIG. 1

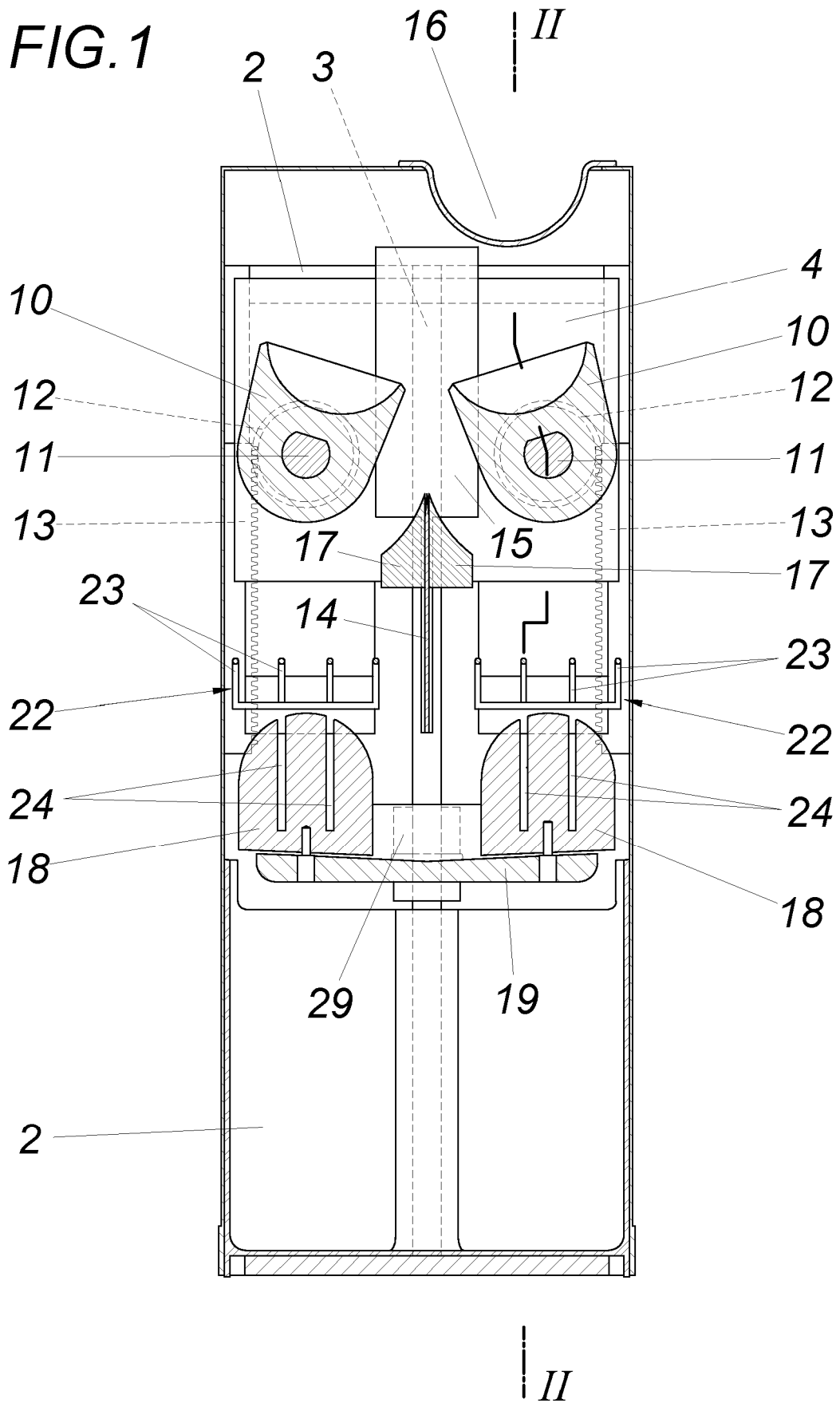


FIG.2

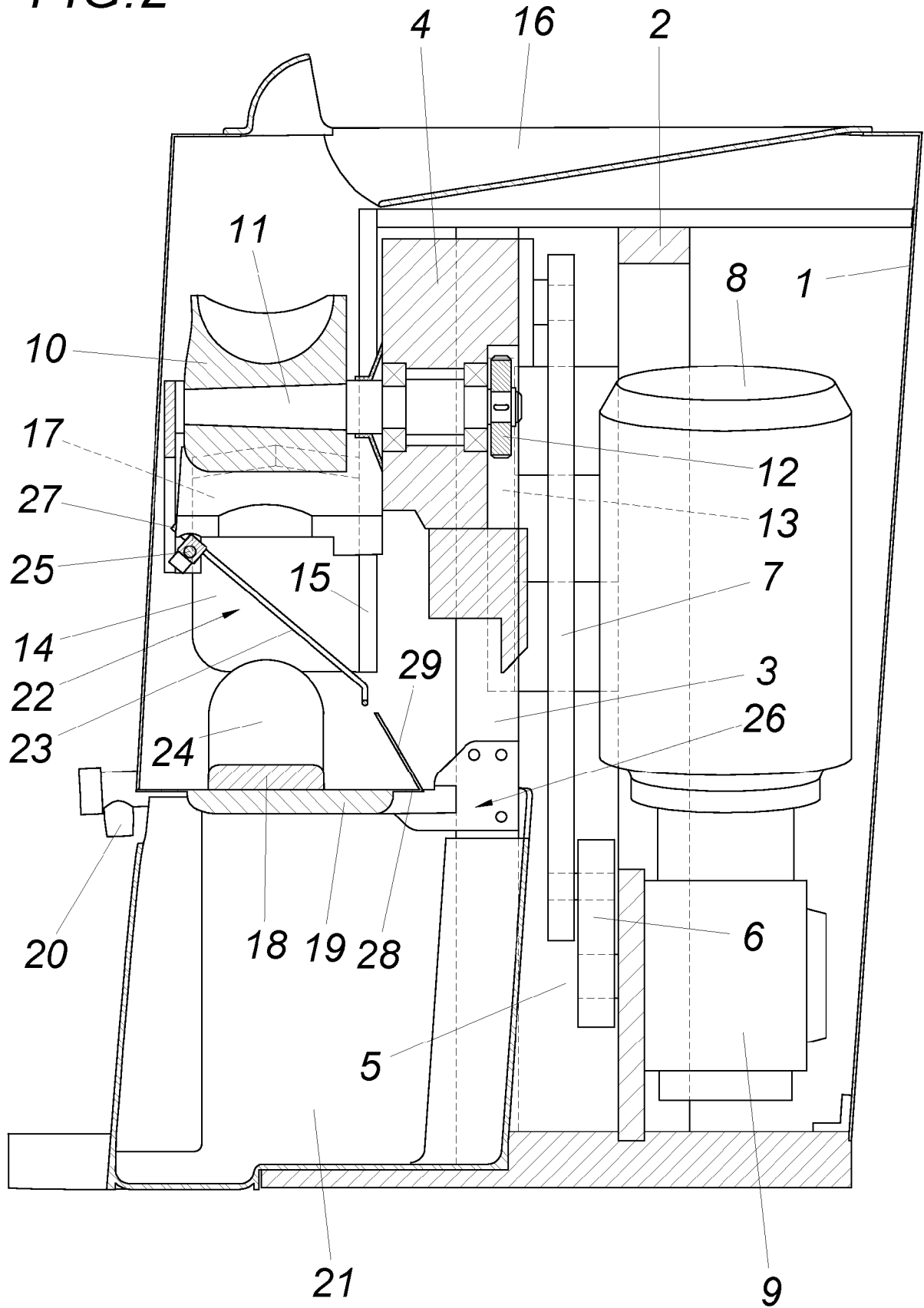


FIG.3

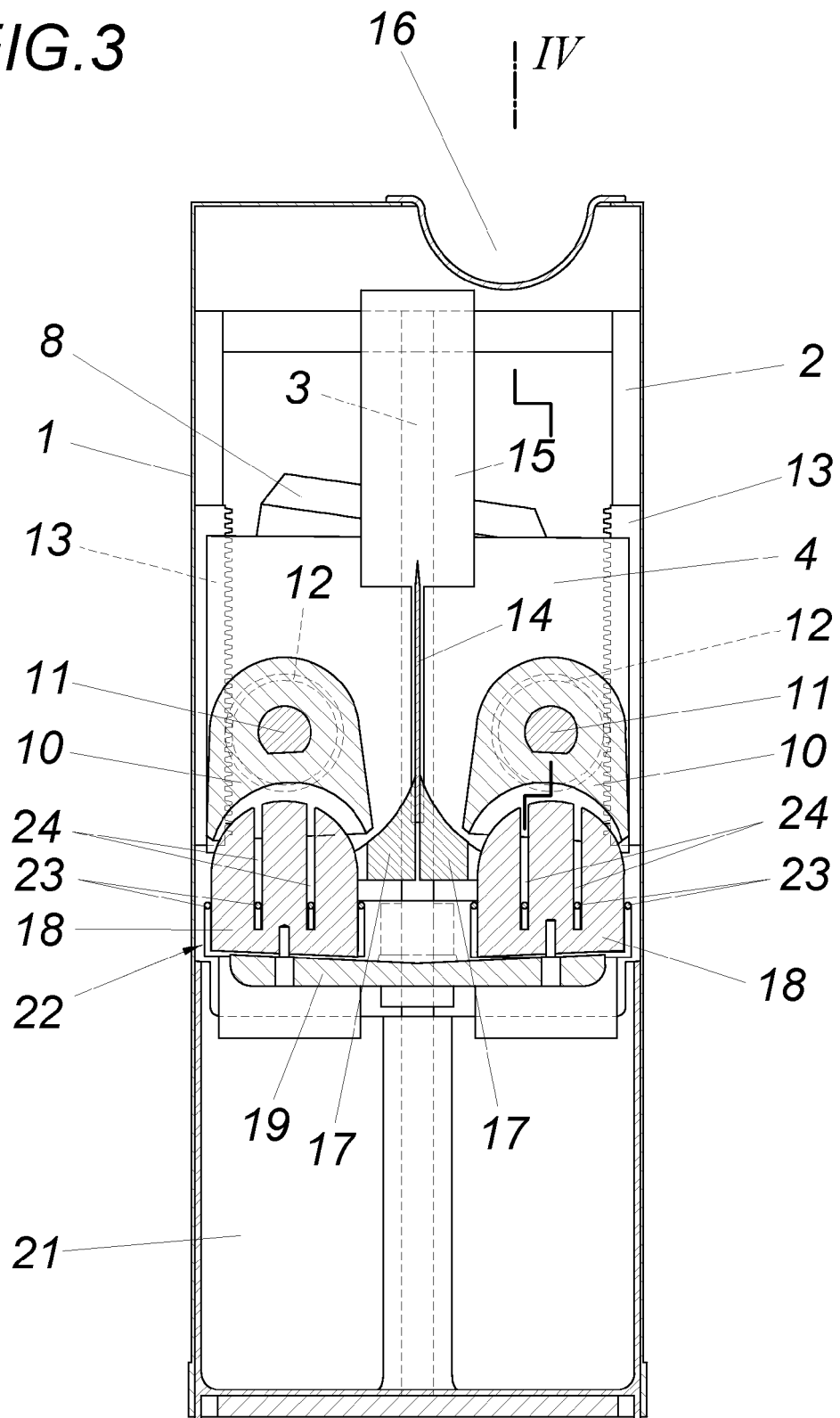


FIG. 4

