

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 954 169**

51 Int. Cl.:

B30B 11/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2020 PCT/NL2020/050287**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2020 WO20226493**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2020 E 20725963 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2023 EP 3966026**

54 Título: **Conjunto de prensa de gránulos y dispositivo de rotura de gránulos montado sobre el dispositivo de rotura de la prensa de gránulos**

30 Prioridad:

08.05.2019 NL 2023087

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

20.11.2023

73 Titular/es:

**CPM EUROPE B.V. (100.0%)
Rijder 2
1507 DN Zaandam, NL**

72 Inventor/es:

**VAN LINDENBERG, JAN-WILLEM;
MEIJER, LUKAS y
BINDELS, MAURICE**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 954 169 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

Conjunto de prensa de gránulos y dispositivo de rotura de gránulos montado sobre el dispositivo de rotura de la prensa de gránulos

[0001] La invención se refiere a un conjunto de prensa de gránulos y dispositivo de rotura de gránulos montado sobre la prensa de gránulos, estando equipada dicha prensa de gránulos con una pared exterior que está provista de una serie de orificios pasantes radiales para presionar radialmente y hacia afuera los gránulos desde el interior de la prensa hacia y alejándolos de un contorno circunferencial exterior de la prensa de gránulos, en el que dicho dispositivo de ruptura se proporciona a una distancia predefinida de la circunferencia exterior contorno de la prensa de gránulos.

[0002] El documento EP-A-2 727 715 describe un dispositivo para romper gránulos. El dispositivo para romper gránulos conocido está equipado con medios de corte de gránulos y al menos una zona de fijación en la que los medios de corte están unidos en una parte fija de la carcasa de la prensa de gránulos, de modo que los medios de corte pueden disponerse en un espacio predeterminado de la prensa de gránulos. El medio de corte tiene un contorno arqueado cóncavo que es sustancialmente helicoidal sobre al menos una región de uno de los orificios pasantes radiales del troquel anular de la prensa de gránulos, de modo que un gránulo, a través del troquel anular en la dirección radial y con una del orificio pasante sobresale una longitud mayor que la distancia entre la matriz anular y el medio de corte, luego se apoya en la región de su extremo libre sobre un cuerpo de base con una superficie de guía radial de arco circular cóncava en la que se monta el medio de corte, y puede moverse a lo largo de la dirección circunferencial del cuerpo de base de tal manera que la pastilla es desviada por los medios de corte por medio de una fuerza que tiene un componente axial, de modo que la pastilla se tuerce en la zona de la matriz anular.

[0003] La invención tiene como objetivo apartarse del diseño complicado y pesado conocido por el documento EP-A-2 727 715, y proporcionar un dispositivo para romper gránulos que es contrario al dispositivo conocido, eficiente energéticamente y confiable para proporcionar gránulos de longitud bien definida dentro de un rango de longitud limitado, como se requiere cuando se fabrican gránulos para ser utilizados como materia prima para animales vivos. La longitud máxima de dichos gránulos es de aproximadamente 5 mm con 2 - 3,5 mm de diámetro, o un máximo de 20 mm con 2 - 8 mm de diámetro. Este tipo de gránulos es adecuado como materia prima para animales vivos y no se puede fabricar con el dispositivo conocido por EP-A-2 727 715. La razón es que este dispositivo conocido no puede manejar la capacidad y la longitud requeridas para fabricar gránulos que se van a utilizar como materia prima para los animales vivos.

[0004] Los gránulos tienen que tener una longitud limitada, pero un problema en la técnica anterior cuando se fabrican esos gránulos de longitud limitada es que se producen muchos finos, lo que es perjudicial para la eficiencia energética del proceso.

[0005] Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo para romper gránulos para fabricar gránulos con la longitud limitada mencionada, en el que se evita en la medida de lo posible la producción no deseada de finos.

[0006] Otro objeto de la invención es que al reducir la producción de finos, se aumenta la capacidad global del dispositivo de rotura de gránulos de la invención para la producción de gránulos, ya que se requieren menos finos para retroalimentar el proceso de fabricación, y el consumo de energía por unidad de gránulos fabricados puede reducirse en consecuencia.

[0007] El documento FR 3 028 446 describe una máquina para fabricar gránulos presionando un material pulverulento, estando dicha máquina de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y comprendiendo un marco que define un recinto; una matriz anular perforada montada en el recinto y accionada en rotación con respecto al marco; al menos un rodillo de presión montado en la matriz en las proximidades de una cara interna de la misma; y un dispositivo para cortar gránulos que comprende una rejilla que se extiende al menos parcialmente alrededor de la matriz opuesta a una cara externa de la misma.

[0008] El dispositivo para romper gránulos de la invención tiene las características de una o más de las reivindicaciones adjuntas.

[0009] En un primer aspecto de la invención, el dispositivo de rotura comprende una placa que rodea la prensa de gránulos a una distancia predefinida del contorno circunferencial exterior de la prensa de gránulos, y dicha placa está equipada con una serie de ranuras que proporcionan a los gránulos una liberación lejos de la prensa de gránulos, donde dichas hendiduras abarcan al menos una parte del contorno circunferencial exterior de la prensa de gránulos a lo largo de un área que está provista de dichos orificios pasantes, y que las hendiduras están provistas en dos series con orientaciones de imagen especular que son apuntando entre sí, donde dichas hendiduras que están apuntando entre sí en diferentes orientaciones encierran un ángulo entre las hendiduras en un rango entre 60 y 80°. Particularmente, este ángulo se encuentra beneficioso para asegurar una acción de rotura suave, parcialmente lateral, de los gránulos, reduciendo así los finos y mejorando la calidad de los gránulos.

[0010] La placa tiene la funcionalidad de romper suavemente los gránulos cuando salen de los orificios pasantes de la

prensa de gránulos mientras aún están calientes. Esto reduce la producción de finos que convencionalmente se produce cuando los gránulos se rompen después de enfriarse. Las ranuras, a su vez, proporcionan una vía de liberación para los gránulos rotos, que acaban de escapar por los orificios pasantes de la prensa de gránulos y se rompen por la acción de la placa. Proporcionar las ranuras en dos series con orientaciones de imagen especular permite que los gránulos cortados se desvíen en dos direcciones distintas, en lugar de ir todos al mismo lado, reduciendo así el contacto entre dichos gránulos y minimizando el daño a los gránulos. Esto promueve la reducción de finos y mejora la calidad del gránulo.

[0011] Preferiblemente, las ranuras de cada serie son paralelas entre sí.

[0012] Para asegurar una capacidad de producción lo suficientemente alta de la prensa de gránulos en la que está montado el dispositivo para romper gránulos, las hendiduras tienen un ancho que abarca al menos tres orificios pasantes contiguos.

[0013] Se encuentra ventajoso que las hendiduras estén orientadas oblicuamente con respecto a un eje longitudinal del cuerpo de la prensa de gránulos. Esto promueve la liberación gradual de los gránulos rotos de la prensa de gránulos.

[0014] Para poder fabricar gránulos de longitud variable es preferible que la distancia a la que dicha placa rodea a la prensa de gránulos sea regulable.

[0015] En lo sucesivo, la invención será aclarada adicionalmente con referencia a un dibujo de una forma de realización ejemplar no limitativa del dispositivo para romper gránulos y su uso de acuerdo con la invención.

[0016] En los dibujos:

- la figura 1 muestra una prensa de gránulos provista de un dispositivo de rotura de gránulos de la invención en una vista isométrica;
- la figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de rotura de gránulos de la invención; y
- la figura 3 muestra una vista oblicua del dispositivo de rotura de gránulos de la invención.

[0017] Siempre que en las figuras se apliquen los mismos números de referencia, estos números se refieren a las mismas partes.

[0018] La figura 1 muestra un dispositivo 1 para romper gránulos montado en una prensa 2 para gránulos, estando equipada dicha prensa 2 para gránulos con una pared exterior cilíndrica 3. Las figuras 2 y 3 proporcionan una vista de la pared exterior cilíndrica 3 debajo del dispositivo 1 para romper gránulos, en el que se muestra que la pared exterior cilíndrica 3 está provista de una serie de orificios pasantes radiales 4 para presionar radialmente y hacia fuera los gránulos desde el interior de la prensa 2 hacia y alejándolos de un contorno circunferencial exterior 5 de la prensa de gránulos 2.

[0019] El dispositivo de ruptura 1 se proporciona a una distancia predefinida del contorno circunferencial exterior 5 de la prensa de gránulos 2, y comprende una placa 6 que rodea la prensa de gránulos 2 a dicha distancia predefinida del contorno circunferencial exterior 5 de la prensa de gránulos 2. La placa 6 está equipada con una serie de hendiduras 7 que proporcionan a los gránulos una vía de liberación lejos de la prensa de gránulos 2, donde dichas hendiduras 7 abarcan al menos una parte del contorno circunferencial exterior 5 de la prensa de gránulos 2 a lo largo de un área 8 que está provisto de dichos orificios pasantes 4. Se observa que la distancia a la que la placa 6 rodea la prensa de gránulos 2 es ajustable.

[0020] Puede verse en la Fig. 2 y en la Fig. 3 que las hendiduras 7 tienen un ancho que abarca al menos tres orificios pasantes 4 vecinos.

[0021] Está claro tanto en la figura 2 como en la figura 3 en combinación con la figura 1 que las hendiduras 7 están orientadas oblicuamente con referencia a un eje longitudinal del cuerpo de la prensa de gránulos 2.

[0022] Además, muestra que las hendiduras 7 están provistas en dos series 7', 7'' con orientaciones de imagen especular que apuntan una hacia la otra, y que las ranuras 7 en cada serie 7', 7'' son paralelas entre sí. Además, se observa que las hendiduras 7 que apuntan entre sí en diferentes orientaciones encierran un ángulo entre las hendiduras 7 en un rango entre 60 y 80°.

[0023] Aunque la invención se ha comentado anteriormente con referencia a una forma de realización ejemplar del dispositivo para romper gránulos de la invención, la invención no se limita a esta forma de realización particular que puede variar de muchas maneras sin apartarse de la invención. Por lo tanto, la forma de realización ejemplar discutida no se utilizará para interpretar las reivindicaciones adjuntas estrictamente de acuerdo con las mismas. Por el contrario, la forma de realización pretende simplemente explicar el texto de las reivindicaciones adjuntas sin intención de limitar las reivindicaciones a esta forma de realización ejemplar. Por lo tanto, el alcance de la protección de la invención se interpretará de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas únicamente, en las que una posible ambigüedad en la

redacción de las reivindicaciones se resolverá utilizando este ejemplo de realización.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conjunto de una prensa de gránulos (2) y un dispositivo de rotura de gránulos (1) montado en la prensa de gránulos (2), estando equipada dicha prensa de gránulos (2) con una pared exterior cilíndrica (3) que está provista de una serie de orificios pasantes radiales (4) para presionar radialmente y hacia afuera los gránulos desde el interior de la prensa (2) hacia y desde un contorno circunferencial exterior (5) de la prensa de gránulos (2), en el que dicho dispositivo de rotura (1) comprende una placa (6) que rodea la prensa de gránulos (2) a una distancia predefinida del contorno circunferencial exterior (5) de la prensa de gránulos (2), y que dicha placa (6) está equipada con una serie de ranuras (7) que proporcionan a los gránulos a una distancia de liberación de la prensa de gránulos (2), donde dichas ranuras (7) abarcan al menos una parte del contorno circunferencial exterior (5) de la prensa de gránulos (2) a lo largo de un área (8) que se proporciona con dichos orificios pasantes (4), donde las hendiduras (7) están provistas en dos series (7', 7'') con orientaciones especulares que apuntan una hacia la otra, **caracterizado porque** las hendiduras (7) que apuntan una hacia la otra en diferentes orientaciones encierran un ángulo entre las hendiduras (7) en un rango entre 60 y 80°.
- 10
- 15 2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las ranuras (7) de cada serie (7', 7'') son paralelas entre sí.
3. Conjunto según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** las ranuras (7) tienen una anchura que abarca al menos tres agujeros pasantes contiguos (4).
- 20 4. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, **caracterizado porque** las hendiduras (7) están orientadas oblicuamente con respecto a un eje longitudinal del cuerpo de la prensa de gránulos (2).
5. Conjunto según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizado porque** la distancia a la que dicha placa (5) rodea a la prensa de gránulos (2) es regulable
- 25

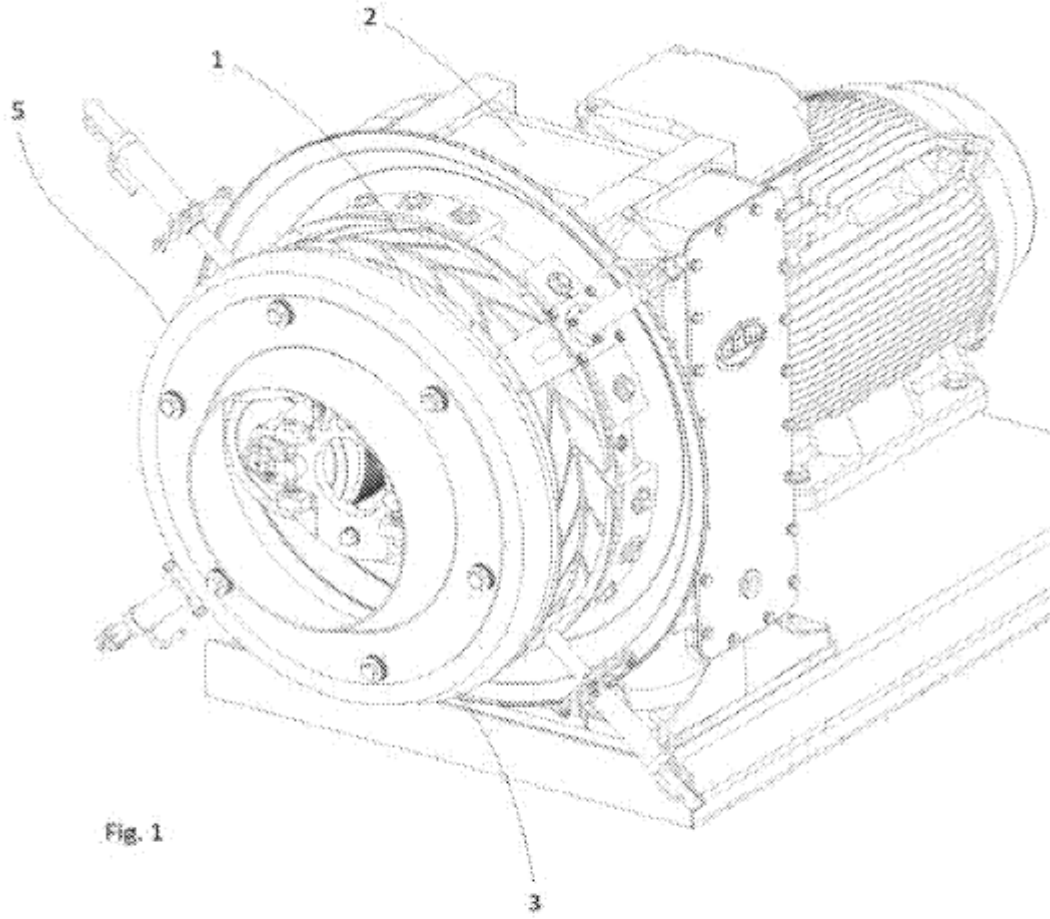
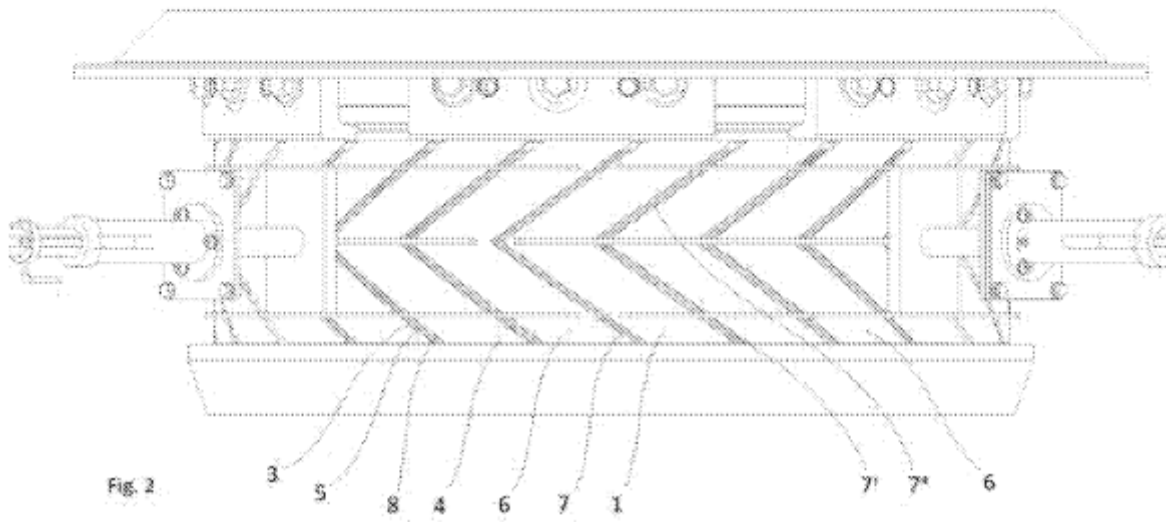


Fig. 1



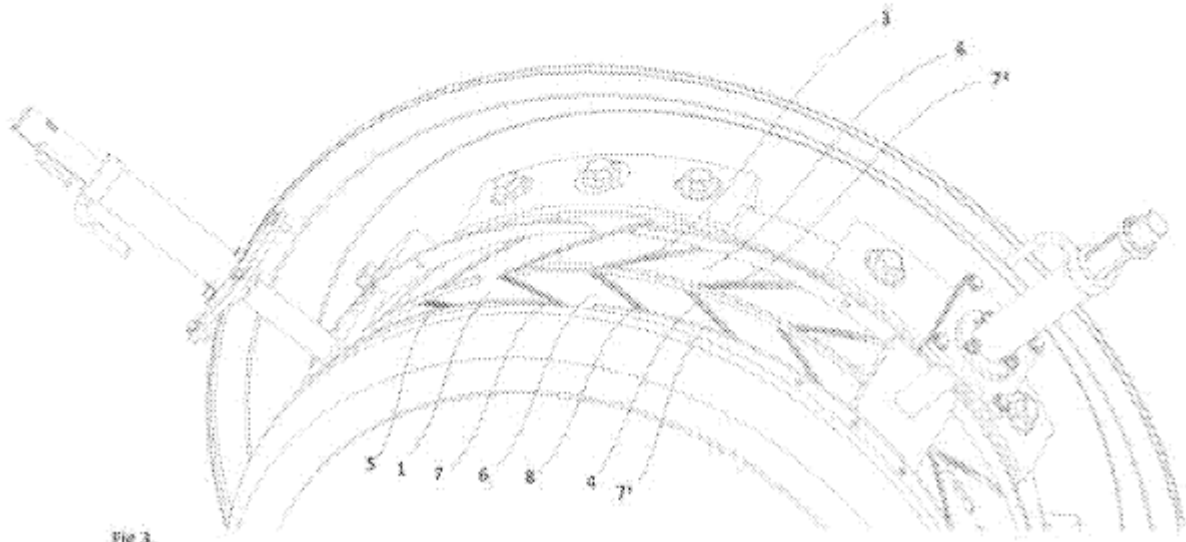


Fig. 3.