

437005

3

PATENTE DE INVENCION

B 5257.3 GL.

Int. Cl.: G 01 F; A 61 J
B 65 G

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISTRIBUIDORES DE MATERIA.

Solicitante: COMMISARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en 29, rue de la Fédération, Paris 15, Francia.

5. La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en distribuidores de materia que se presenta en forma de polvo y de granulados y que permiten proporcionar cantidades constantes en volumen de la materia. Igualmente se refiere a la aplicación de estos

distribuidores en la alimentación de prensas para pastillar utilizables en particular en la fabricación de combustible nuclear.

5. Entre los distribuidores conocidos de este tipo, se puede citar el que constituye el objeto de la patente francesa 2 038 800 en la que la cantidad de polvo necesario para la formación de un comprimido es llevada por un canalón vibrante.

10. Igualmente se puede citar el distribuidor descrito en la patente española nº 379.153 depositada el 29 de abril de 1.970 a nombre de la entidad solicitante, en la que se vierte progresivamente, en continuo, en un recipiente pasado, el polvo cuyo vertido es detenido automáticamente desde el momento mismo que el peso deseado ha sido alcanzado.

15. La finalidad de la presente invención es proporcionar un dispositivo, que, a la vez que simple y por consiguiente menos costoso que los dispositivos conocidos utilizados con tal fin, permita proporcionar dosis conocidas a volumen constante y a un ritmo elevado, de forma reproducible.

20. La invención tiene por objeto un distribuidor de materia que se presenta en forma de polvo o de granulados que comprende una tolva de alimentación asociada a una mesa, al menos un recipiente cuya abertura se dispone verticalmente a una abertura de la mesa, al menos una cámara de trans-

25. ferencia delimitada por una abertura prevista en un patín y la superficie de la mesa, desplazándose dicho patín alternativamente entre una zona de alimentación donde se efectúa la carga de la materia en la cámara de transferencia y una zona de vaciado donde se efectúa el llenado del recipiente, caracterizado porque la abertura de la cámara de transferencia es-

30.

5. tá constituida por una ranura alargada según su eje de desplazamiento, siendo la longitud de esta ranura superior a la dimensión de la abertura del recipiente según el eje y siendo el movimiento del patín de tal forma que la ranura se desplace totalmente por encima de la abertura del recipiente, y porque la anchura de la ranura es inferior a la dimensión de la abertura del recipiente según una dirección perpendicular al eje de desplazamiento.

10. En general se dá a la abertura del recipiente una forma circular, cuadrada, rectangular pero se le puede dar otra forma conveniente cuando esta abertura es circular, la longitud de la ranura es superior al diámetro de la abertura y la anchura de la ranura es inferior al diámetro.

15. Este distribuidor permite efectuar dosificaciones en volumen de polvo o de granulados, con una gran reproductibilidad. Se observará que el deslizamiento regular de la materia en el recipiente asegura un dosificado constante de la materia.

20. En el caso en que los polvos deslicen mal, basta reducir la altura del patín a un valor netamente inferior a la anchura de la ranura, generalmente del orden de $1/2$. Esto permite eliminar los efectos de bóveda y de borde.

25. El patín puede estar horadado de varias ranuras paralelas de geometría idéntica a fin de alimentar varias dosis idénticas a la vez, estando dispuestas estas ranuras verticalmente a la base de al menos una tolva de alimentación.

30. En el caso en que la mesa sea móvil, basta unir la tolva a la mesa para conservar su fijeza relativa. Este es el caso de las prensas para pastillar de doble efecto donde el punzón inferior es fijo mientras que la matriz y el punzón

superior son móviles.

5. Para un lote dado que presente características de polvo o de granulados idénticas, este dispositivo de alimentación permite efectuar dosificaciones de peso constante con una excelente reproductibilidad.

10. La invención tiene igualmente por objeto la aplicación del distribuidor de materia en la alimentación de una prensa para pastillar, en la que el recipiente que debe recibir la materia está constituido por una matriz en la que cada dosis de materia es comprimida entre un punzón superior y otro inferior de desplazamiento vertical, en forma de una pastilla que es elevada hasta la altura de la mesa por el punzón inferior y evacuada hacia un canalón bajo la acción de un empujador solidario del patín móvil.

15. En esta aplicación, el distribuidor puede ser concebido para el transporte de una dosis individual de volumen constante o bien para el transporte de un volumen ligeramente mayor que el de la dosis individual correspondiente a una pastilla.

20. Otras características y ventajas de la invención, dadas a título ilustrativo pero no limitativo, se pondrán de manifiesto a continuación con el transcurso de la descripción que sigue de una forma de realización particular del distribuidor conforme a la invención, y de una aplicación de este dispositivo en una pastilladora, descripción que es dada con referencia a los dibujos anexos, en los que:
- 25.

La figura 1 es una vista en perspectiva del distribuidor.

30. Las figuras 2a, 2b y 2c, representan, en sección esquemática, tres fases del funcionamiento.

La figura 3 representa una pastilladora equipada de un distribuidor conforme a la invención.

El distribuidor representado en la figura 1 se compone de:

5. - una tolva 1 de almacenamiento de una materia 2 que se presenta en forma de granulados o de polvo que es fija y puede ser vibrada si es necesario,
 - un patín 3 animado de un movimiento alterno de traslación en el que se corta una ranura longitudinal de dimensiones definidas en función de la utilización, que sirve de cámara de transferencia de una dosis de la materia,
10. - una mesa fija 5 en la que desliza el patín 3 y en la que se corta una abertura 6 que permite el paso de los granulados o del polvo,
 - un recipiente 7 que recibe la dosis de materia contenida en la ranura 4 del patín 3 a través de la abertura 6 de la mesa fija 5.

20. El desplazamiento de la ranura se efectúa según una dirección que pasa por el centro de la base de la tolva y el centro de la abertura de la mesa. La anchura de la ranura es inferior al diámetro de la abertura de la mesa.

25. El funcionamiento del dispositivo puede explicarse como sigue. Al estar llena la tolva 1 de materia, el patín 3 es conducido, si no lo ha sido ya, a su posición de partida d o de alimentación, como se indica en la figura 2a donde la ranura está completamente llena de materia merced al paso de la ranura en la vertical de la tolva.

30. El patín se desplaza a continuación en dirección de la abertura 6 bajo la cual se coloca el frasco 7 hasta una posición f de final de carrera que se observa en la figura

2b, pasando la ranura 4 entonces en toda su longitud por la vertical del recipiente 7 en el que cae la materia que contenía.

5. Por último, el patín es conducido hacia la posición d.

10. En la figura 2c, se observa el patín en posición intermedia i donde un recipiente 7 cargado de materia es evacuado y sustituido por un recipiente vacío, mientras que la cámara de transferencia comienza a pasar bajo la tolva y a llenarse de materia.

La frecuencia del desplazamiento del patín entre la posición d y la posición f puede ser regulada al ritmo deseado asegurándose de la concordancia con la sustitución de los frascos llenos por frascos vacíos.

15. Se ha podido verificar, partiendo de un lote de materia homogénea, que las dosis individuales de materia así proporcionadas tenían pesos sensiblemente idénticos, siendo la variación de peso inferior al 1%.

20. En la pastilladora representada en la figura 3, y en la que se ha adaptado un distribuidor conforme a la invención, se han conservado las referencias ya utilizadas para describir los órganos idénticos del distribuidor.

25. La abertura de la mesa constituye la matriz 8 de la pastilladora en la que se desplaza verticalmente un punzón superior 9 y otro inferior 10. El patín está equipado de un empujador 11 que tiene como misión dirigir cada pastilla 12 hacia un canalón 13.

30. El funcionamiento de esta pastilladora se deduce del examen de la figura 3. Desde el momento mismo que la materia transportada por la cámara de transferencia cae en la

matriz, el pistón 9 se aproxima al pistón 10 apretando la materia en forma de una pastilla 12. El patín 3 parte entonces hacia la tolva a fin de efectuar una nueva carga de la cámara de transferencia. En el mismo momento, el punzón 9 toma su posición inicial mientras que el punzón 10 se eleva hasta que su cabeza alcanza la altura de la mesa. En este momento, la pastilla que es elevada justo por encima de la mesa, es conducida hacia el canalón 13 bajo la acción del empujador 11 que es accionado por el patín 3 cuya cámara de transferencia es llenada de nuevo y presta para vaciarse en la matriz vacía, mientras que el punzón 10 ha tomado su posición inicial.

Se puede observar que durante toda la duración del llenado del recipiente, al mismo tiempo que éste se llena, el aire que contiene puede escaparse continuamente, lo que permite un llenado más rápido y más regular.

Igualmente se puede observar que contrariamente a lo que tiene lugar en algunos distribuidores conocidos, la cámara de transferencia no se para por encima de la matriz en el momento de su vaciado. Este vaciado se efectúa durante el desplazamiento de la cámara de transferencia.

Además, en razón de la forma de la ranura y del movimiento del patín, la materia no permanece largo tiempo en la cámara y se renueva rápidamente: en efecto, durante un vaciado n la materia que permanece en la parte posterior de la ranura se encuentra, durante el vaciado $n + 1$, en la parte delantera de ésta y por consiguiente se vacía en primer término en la matriz.

La experiencia ha demostrado todavía que utilizando un lote homogéneo de materia, se podía fabricar a un ritmo elevado pastillas de peso constante.

Merced a la utilización de una pastilladora conforme a la invención , se ha podido pasar de una producción que era hasta ahora de 10 a 12 pastillas por minuto a 35 a 40 pastillas por minuto.

5. Se han obtenido buenos resultados utilizando una pastilladora cuya matriz de prensa tenia un diámetro de 6'2 milímetros y la ranura del patín una anchura de 6 milímetros y una longitud de 55 milímetros.

10. Quede bien entendido que las formas de realización indicadas más arriba no tienen ningún carácter limitativo. Se podrá en particular, utilizar un patín portador de varias ranuras paralelas a la dirección de su desplazamiento, a fin de alimentar varias dosis idénticas a la vez.

15. Por lo demás, mientras que el volumen de polvo contenido en la cámara de transferencia, constituye en las formas de realización descritas más arriba, la dosis individual, se puede igualmente elegir una ranura de dimensiones tales que contenga un volumen correspondiente a mas de una dosis, por ejemplo del orden de dos a tres dosis, siendo el dosificado en volumen en este caso realizado por el volumen de la matriz antes de la compresión. Esto puede revelarse interesante cuando se debe tratar lotes de polvo o granulados que tienen características fisico-químicas, notablemente diferentes, puesto que se puede así trabajar en estos lotes utilizando el mismo patín que tiene una ranura tal que el volumen de la cámara de transferencia sea superior al volumen determinado para la fabricación de la pastilla a partir del lote de polvo o granulados que tienen la menor densidad.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,

- así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones en detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el
5. invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha de 25 de abril de 1.974 y Nº EN 74 14454, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Pa-
10. tente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISTRIBUIDORES DE MATERIA, caracterizándose por lo siguiente:
1. - Perfeccionamientos en distribuidores de materia, que se presenta en forma de polvo o de granulados, que com-
15. prenden una tolva de alimentación asociada a una mesa, al menos un recipiente cuya abertura está dispuesta en la vertical de una abertura de la mesa, al menos una cámara de transferencia delimitada por una abertura prevista en un patín y la superficie de la mesa, desplazándose el patín alternativamente entre una zona de alimentación donde se efectúa la carga de la
20. materia en la cámara de transferencia y una zona de vaciado donde se efectúa el llenado del recipiente, caracterizados porque la abertura de la cámara de transferencia esta constituida por una ranura alargada según su eje de desplazamiento, siendo la longitud de esta ranura superior a la dimensión de
25. la abertura del recipiente según el eje y siendo el movimiento del patín de tal forma que la ranura se desplace totalmente por encima de la abertura del recipiente, y porque la anchura de la ranura es inferior a la dimensión de la abertura del
30. recipiente según una dirección perpendicular al eje de despla-

zamiento.

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la abertura del recipiente es circular y la longitud de la ranura es superior al diámetro de la abertura y la anchura de la ranura es inferior al diámetro.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la altura del patín es inferior a la anchura de la ranura.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el patín está equipado de varias ranuras paralelas cuyo llenado se efectúa cuando estas son colocadas en la vertical de la base de al menos una tolva de alimentación.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el volumen de la materia transportada en la cámara de transferencia prevista en el patín equivale a una dosis individual de materia correspondiente a una pastilla.

20. 6.- Perfeccionamientos en distribuidores de materia, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

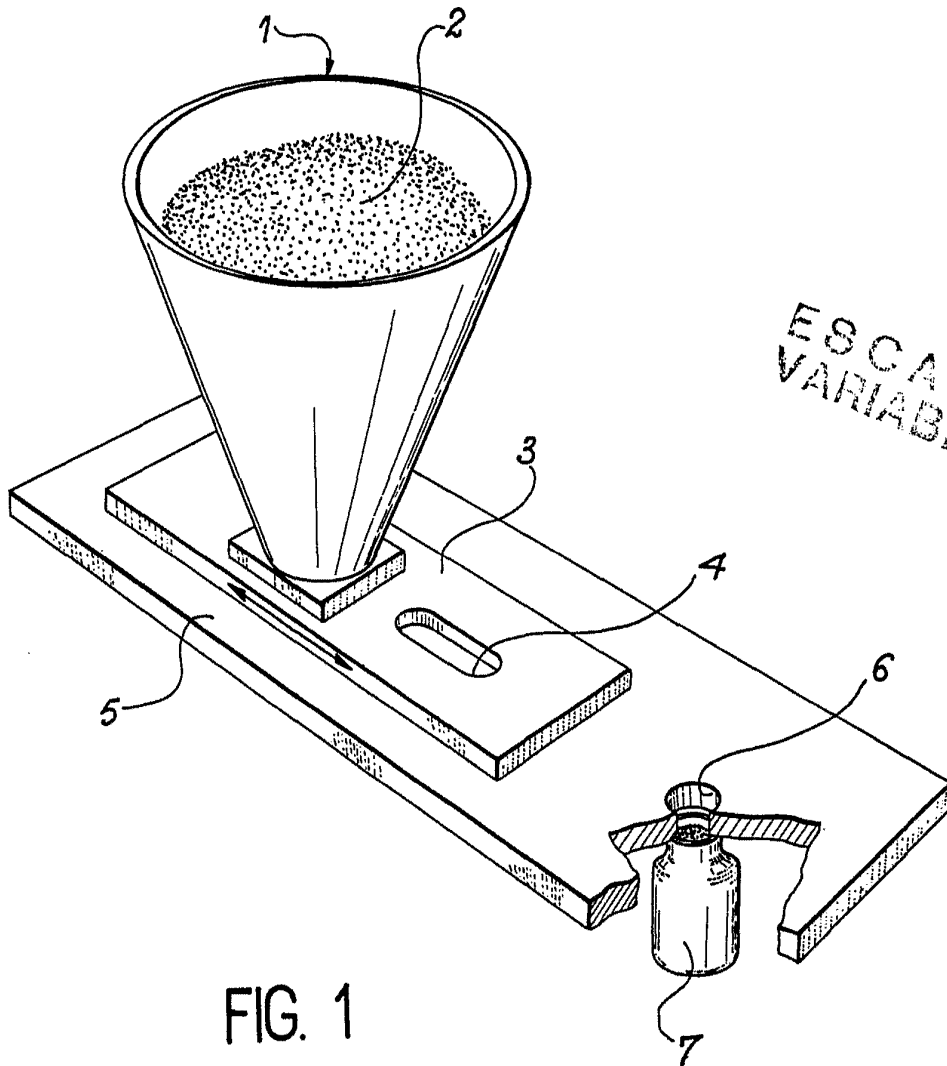
Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

25.

Madrid, - 8 FEB. 1977

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE.

A. GUTIERREZ ACEVEDO Y KUBERA
El Firmador L. García Fernández



25 ABR. 1975

J. GOMEZ ACEDOS Y CAÑAS
p. p. Firmado: L. Gacón Escudé

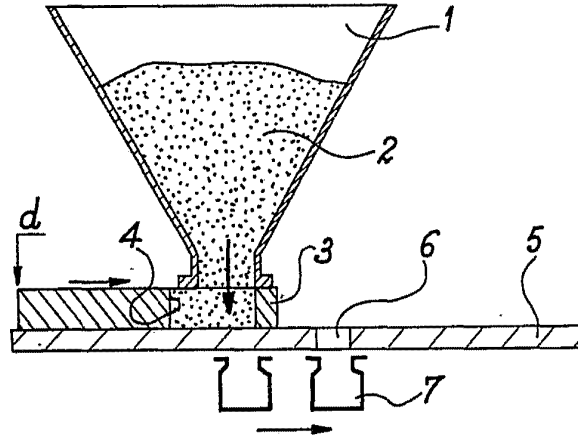


FIG. 2a

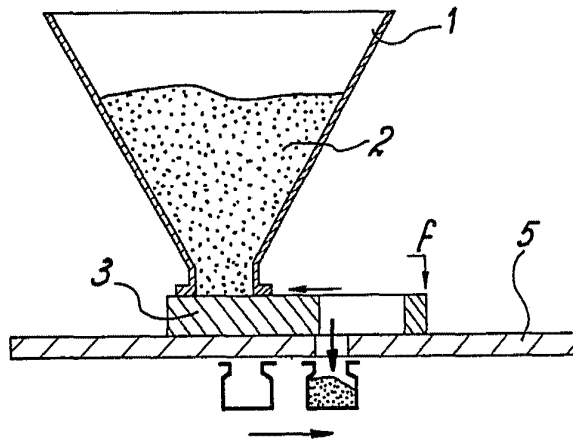


FIG. 2b

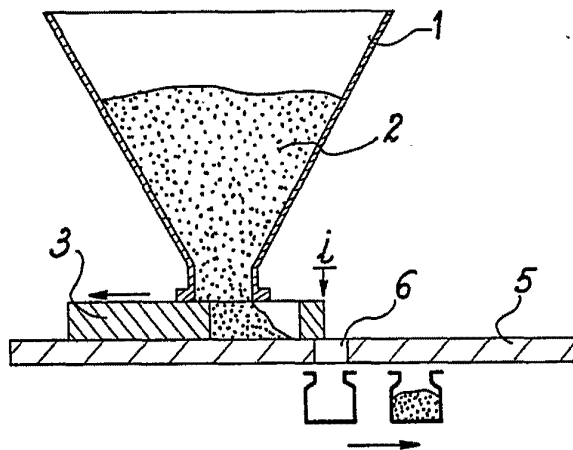
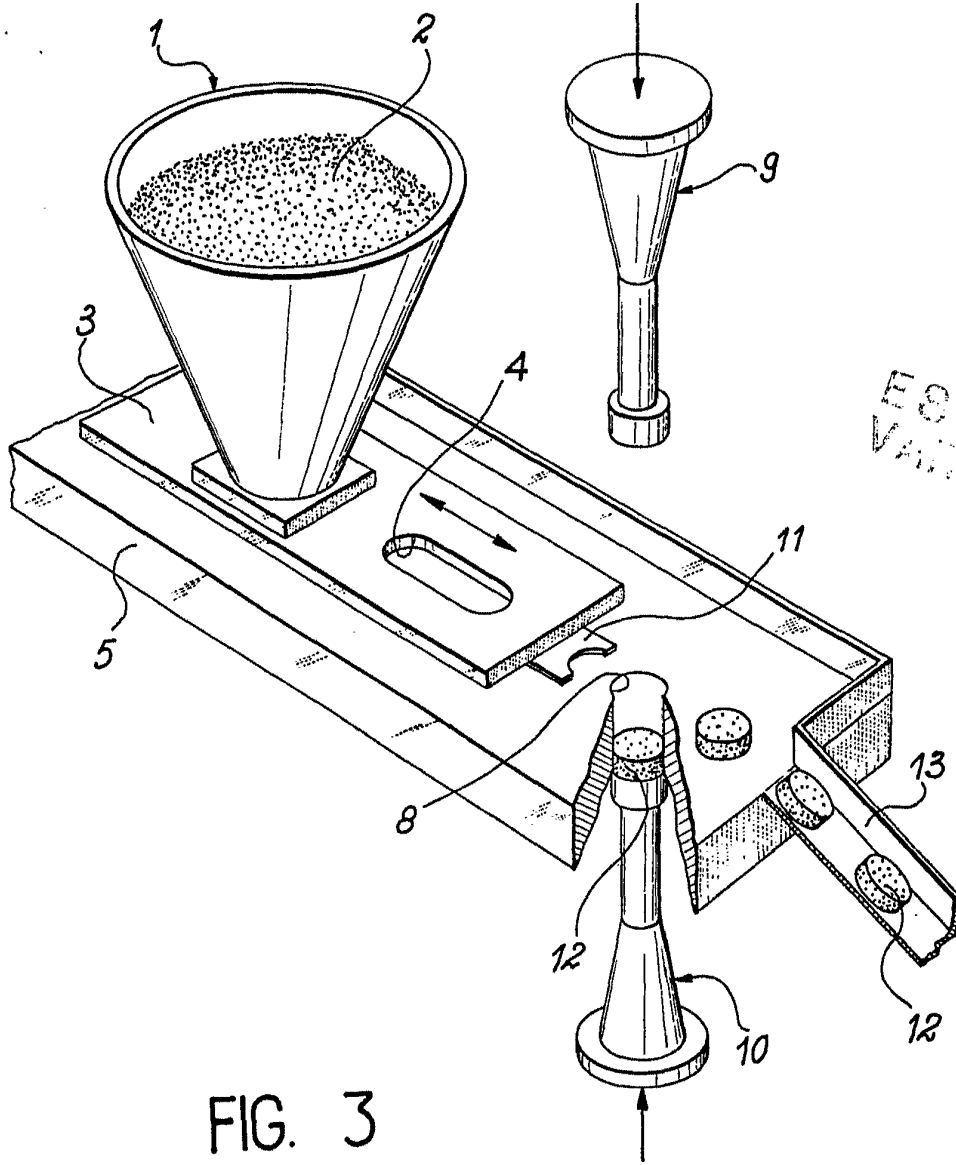


FIG. 2c

EXAMINABLE

Madrid 25 ABR. 1975

J. GOMEZ ACEBO Y KEDDEY
p. Firmado: L. Gaceta Ferrández



ESCALA
VARIABLE

FIG. 3

... 2.5 ... ABR 31 1975
... p. ... L. ...