



12 JUN

403754

Int. Cl. ² : C06B

P.- 50.898

Pat/De Fall 971

403754

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de WASAG CHEMIE GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

entidad alemana

establecida en Löwengrube 14, 8 Munich 2, República Federal Alemana.

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA DENSIFICACION DE POLVORA NEGRA"

(Clase Internacional C06b)

403754

12



El invento se refiere a un procedimiento y a un dispositivo para densificar pólvora negra mediante pares de rodillos y prensas.

De acuerdo con la técnica usual, la pólvora negra es primero densificada en forma de material granulado, y a continuación es triturada, granulada y tamizada, de modo que resulta una pólvora negra con mayor densidad que la que posee el material de partida. Es conocido un procedimiento en el cual la densificación se realiza entre uno o varios pares de rodillos; sin embargo, este procedimiento sólo se puede aplicar a pólvora negra final de pequeña densidad.

En otro procedimiento, unas prensas hidráulicas sirven para lograr este efecto. En este caso se constituye a mano un apilamiento de placas, cubriendo en primer lugar una placa metálica con un lienzo de tela, colocando sobre éste un bastidor de material flexible, llenando con pólvora negra en forma granular, cubriendo de nuevo con un lienzo de tela y colocando sobre éste de nuevo una placa metálica, que forma la base para la siguiente unidad. A base de estas unidades se constituye todo un apilamiento, con el fin de obtener con un único proceso de compresión un mayor número de placas comprimidas y por con-

403754

12 JUN



siguiente aumentar el rendimiento de fabricación.

La división en placas individuales es necesaria con el fin de disminuir la porción con menor compresión que es debida a los conocidos conos de resbalamiento a mayores presiones. Las capas intermedias de lienzo de tela sirven para impedir que el producto comprimido se adhiera sobre las placas intermedias. Este procedimiento es costoso en cuanto al tiempo y en cuanto al personal y no es apropiado para una producción total o parcialmente automatizada de pólvora negra de densidad elevada.

El invento tiene por lo tanto la misión de proponer un procedimiento para la densificación rentable de pólvora negra, que sea apropiado también para una instalación de fabricación total o parcialmente automatizada. De acuerdo con el invento, esta misión se resuelve haciendo que la densificación de la pólvora negra se realice de modo continuo rítmicamente en las fases de densificación previa, compresión previa y compresión final entre bandas circulantes por medio de prensas desplazables, siendo retirado el producto de alimentación del recipiente de alimentación mediante una banda inferior, siendo densificado previamente en estado encerrado entre la banda superior y la banda inferior mediante

403754



un par de rodillos, y siendo introducido en la prensa previa y a continuación en la prensa final.

Otras formas de realización del procedimiento de acuerdo con el invento consisten en que

5 la prensa previa y la prensa final producen el avance de las bandas, y asimismo en que mientras se desplaza una de las prensas durante una etapa de trabajo, la otra prensa se mueve en la etapa en vacío sincrónicamente en dirección opuesta. Además es ventajoso que

10 el desprendimiento del producto densificado sea producido por simultáneo cambio de dirección de las bandas en sentidos opuestos. En otra forma de realización preferida del procedimiento la delimitación por ambos lados de las zonas marginales se logra por medio de

15 juntas de hermetización elásticas arrastradas consigo por las bandas.

En comparación con los procedimientos habituales, además de un menor gasto de personal y de tiempo se logra también una rentabilidad mejorada. La

20 compresión de placas individuales así como también la compresión de placas en apilamientos permiten formarse en el modo de trabajo hasta ahora conocido en cada caso cuatro zonas marginales con menor grado de compresión, las cuales influyen desfavorablemente tanto sobre

25 la calidad como sobre la cantidad del producto ter-

403754

12 JUN



minado. En el procedimiento de acuerdo con el invento las partículas individuales se apoyan mutuamente en dirección longitudinal; sólo se forman dos zonas marginales con menor grado de densificación, con lo cual
5 resulta menor cantidad de producto a devolver a las prensas.

El procedimiento propuesto hace posible la automatización de la densificación y la división del proceso en tres fases: densificación previa,
10 compresión previa y compresión final con pequeña carrera de las prensas. Mediante combinación cronológica parcial de la acumulación de presión en las prensas y del tiempo de permanencia de las prensas con el avance de las bandas se pueden lograr considera-
15 bles rendimientos.

Además de ello, el invento se extiende a un dispositivo para la realización del procedimiento, con recipiente de alimentación, pares de rodillos y prensas. La característica distintiva del
20 dispositivo consiste en que el recipiente de alimentación (1) está provisto con un sistema de regulación del espesor de la capa (2), y en que están previstas bandas susceptibles de ser cambiadas de dirección por medio de rodillos, apoyadas por el par de rodillos de
25 densificación previa (13), a saber la banda inferior

403754



(3) y la banda superior (4), entre las cuales se encuentran tiras de hermetización elásticas (12), y en que además dos prensas, apoyadas sobre rodillos (10) y guiadas sobre carriles (11), la prensa previa (5) con el cilindro (6) y la prensa final (7) con el cilindro (8), están dispuestas de tal modo que rodean a la porción parcial correspondiente de la banda inferior y de la banda superior (3, 4) que se encuentra en la prensa.

10 Las tiras de hermetización elásticas impiden una caída del producto suelto hacia fuera y no admiten un mayor desplazamiento hacia los lados del producto comprimido.

Para explicar el invento sirven los dibujos anejos, en los que la Figura 1 muestra la vista en alzado lateral del dispositivo con las partes precedentemente descritas y el bastidor 9. La Figura 2 representa una sección del dispositivo.

El procedimiento propuesto es reproducido mediante las Figuras 3 a 5. Si se considera como posición de partida el estado representado en la Figura 1, el proceso de compresión se desarrolla, de acuerdo con la Figura 3, de tal modo que la prensa previa cargada por un medio hidráulico se desplaza hacia el centro, allí arrastra consigo, a causa de la

403754

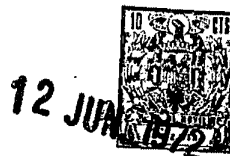
12 JUN



compresión, la banda superior y la banda inferior con el producto 15 previamente densificado que se encuentra entre ellas, al mismo tiempo retira producto en estado suelto desde el recipiente de alimentación en un espesor de capa fijado mediante el dispositivo de regulación, y produce una densificación previa entre el par de rodillos de densificación previa. Al mismo tiempo, la prensa final en estado descargado también se desplaza hacia el centro, de modo que el tramo 16 previamente comprimido llega a la prensa final con una longitud doble de la del camino de la prensa. Este movimiento sincrónico de las dos prensas se logra en el presente caso por medio de una conexión hidráulica cerrada en sí misma de los lados de bielas de los dos cilindros de avance de las prensas, pero también se puede lograr empleando otros elementos mecánicos apropiados. Las presiones desiguales de las dos prensas son producidas por medio de diferentes diámetros de pistón de sus cilindros, pero se pueden producir también de otro modo; por ejemplo, a igualdad de diámetros de los pistones, cargando con presiones diferentes el medio hidráulico o utilizando un número mayor o menor de cilindros iguales de tamaño más pequeño.

De acuerdo con la Figura 4, después de alcanzarse las posiciones finales centrales de las dos

403754



prensas, la prensa previa es descargada y durante el mismo espacio de tiempo la prensa final 7 es cargada con medio hidráulico; de este modo se efectúa la compresión final del tramo 16 previamente comprimido.

5 La Figura 5 muestra la fase en la cual la prensa final cargada se desplaza hacia la derecha y de este modo arrastra consigo la banda superior y la banda inferior. El tramo 15 previamente densificado es introducido con una longitud doble de la del camino de la

10 prensa en la prensa previa descargada que se desplaza hacia la izquierda; se densifica previamente más cantidad de producto en estado suelto y se repone sobre la banda inferior a partir del recipiente de alimentación. Después de alcanzarse las posiciones fina-

15 les exteriores de las dos prensas se repite el transcurso del modo descrito. Por el lado de salida de la instalación se desplaza hacia fuera por tramos una placa comprimida de modo continuo, de manera análoga a los caminos de desplazamiento de las prensas, y de

20 este modo debido al simultáneo cambio de dirección de las bandas alrededor de los rodillos de cambio de dirección 14 - se logra un desprendimiento impecable del producto comprimido 17 desde las bandas. El producto comprimido obtenido es llevado al ulterior tra-

25 tamiento.

403754



Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 3 de Agosto de 1971, con el número P 21 38 724.6, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Procedimiento para la densificación de pólvora negra mediante pares de rodillos y prensas, caracterizado porque la densificación se efectúa rítmicamente de modo continuo en las fases de densificación previa, compresión previa y compresión final entre bandas circulantes por medio de prensas desplazables, en que el producto de alimentación es retirado

7.6.72

403754

72 JU



del recipiente de alimentación por medio de una banda inferior, es densificado previamente por medio de un par de rodillos en estado encerrado entre la banda superior y la banda inferior, y es introducido en la prensa previa y finalmente en la prensa final.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la prensa previa y la prensa final producen el avance de las bandas.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque mientras se desplaza una de las prensas durante una etapa de trabajo, la otra prensa se mueve en la etapa en vacío sincrónicamente en dirección opuesta.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque el desprendimiento del producto densificado es producido por simultáneo cambio de dirección de las bandas en sentidos opuestos.

5.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque la delimitación por ambos lados de las zonas marginales se logra por medio de juntas de hermetización elásticas arrastradas consigo por las bandas.

6.- Procedimiento para la densificación de la pólvora negra.

7.5.72

403754



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,
P.A.

12 JUN. 1972

Alberto de Eizaguirre
For Podem

403754

15 JUN.

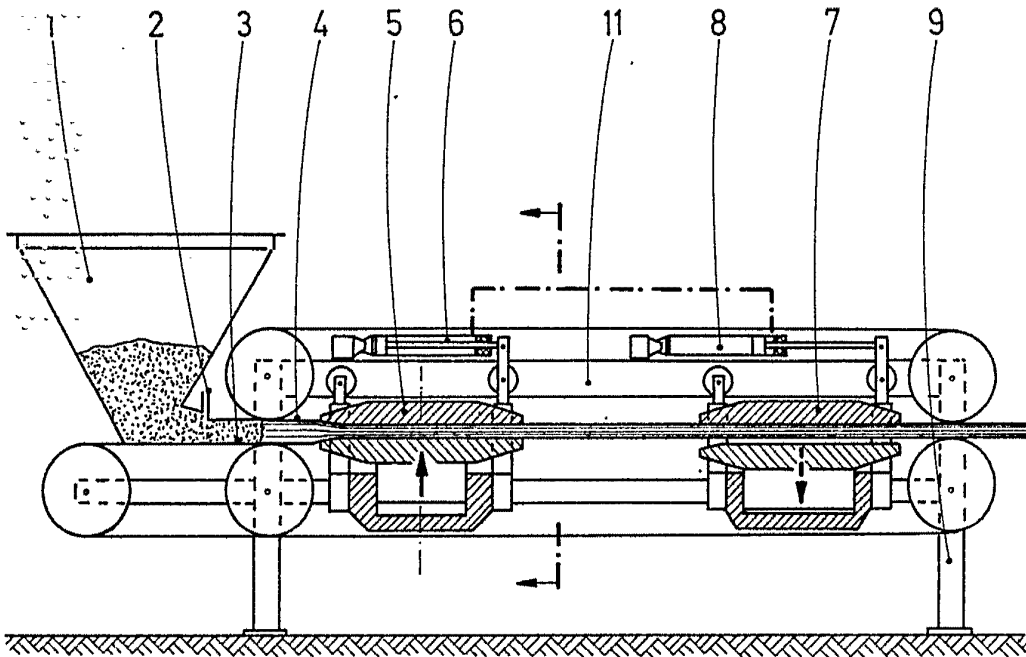


Fig. 1

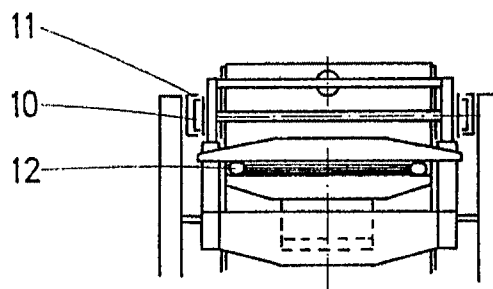


Fig. 2

Alberto de Elzaburu
Por Poder.

403754

15 JUN 1911

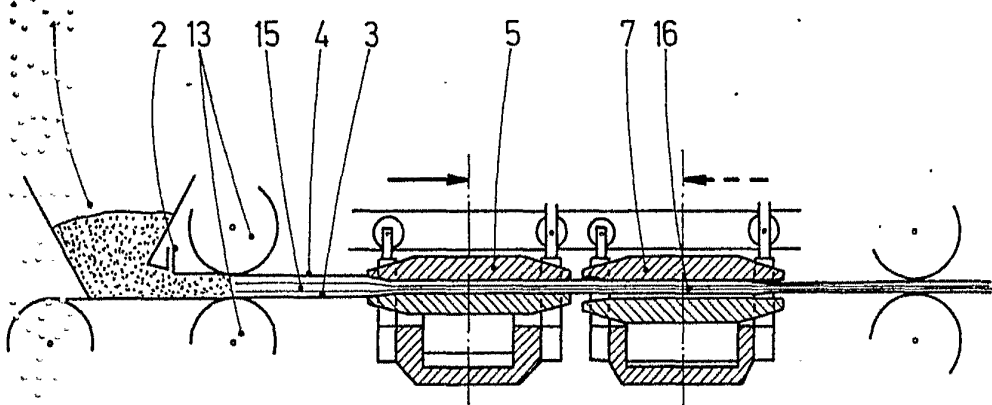


Fig. 3

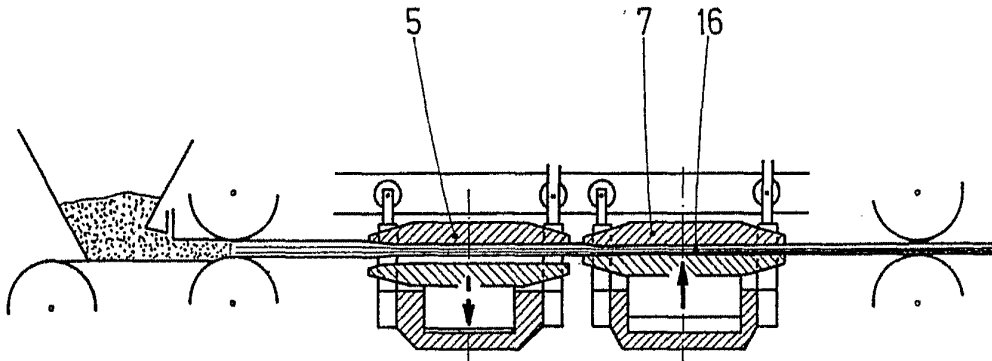


Fig. 4

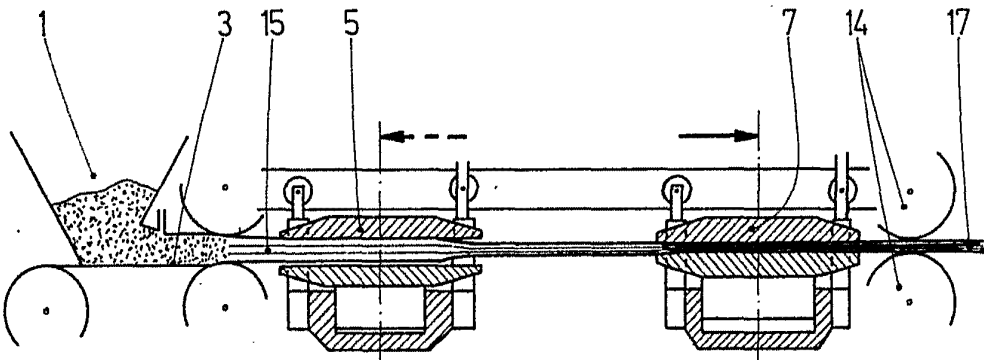


Fig. 5

Alberto de Elzaburu
For Patent