

380653

P.- 44.864

-30100/69 AJA

380653



19 JUN 1970

Memoria descriptiva

SECCION
CLASIFICACION
CLASE <u>B02</u>
SUBCLAS <u>C</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de FISONS LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Harvest House, Felixstowe, Suffolk,
Inglaterra

por: "UN DISPOSITIVO PARA AGITAR, MEZCLAR, RODAR O MOLER
UN POLVO". (Clase Internacional B02c).

INUTILIZADA LA MEMORIA
ORIGINAL POR ERROR. - RJ

BAD ORIGINAL



380653

Esta invención se refiere a un dispositivo para triturar aglomerados de material en un transportador.

5 En ciertos tipos de máquinas llenadoras de cápsulas cierta pequeña cantidad de polvo se transfiere de un canal transportador anular rotatorio por medio de cierto número de unidades de cilindro y de pistón montadas para rotar sobre un eje vertical desplazado lateralmente del eje de rotación del canal. En esas máquinas, se alimenta polvo al canal rotatorio a través de un alimentador vibratorio para mantener un nivel constante. Los cilindros verticales se mueven en rotación, se sumergen en el polvo bajo la acción de una leva, con lo cual causan cierta aglomeración del polvo que queda en el transportador, toman una cantidad de norma de polvo y rotan a una región en donde viajan sobre las mitades inferiores de las cápsulas, a la misma velocidad que ellas, que son llevadas por una banda transportadora de cadena. Los pistones empujan hacia afuera entonces una cantidad volumétricamente determinada que introducen a las cápsulas, que pasan después a recibir sus mitades superiores y se expulsan de la máquina.

10

15

20

Se apreciará que la exactitud volumétrica, y en consecuencia gravimétrica, del surtidor de polvo depende críticamente de que se mantenga el polvo en el canal anular en el nivel correcto y en un estado uniforme. El nivel se mantiene normalmente por cuchillas raspadoras pero se experimentan considerables problemas debido a que algunos polvos se aglomeran para formar esferas bajo la acción combinada de la rotación y el raspado y la acción de émbolo de los cilindros.

25

30



De acuerdo con la invención, se prevé un dispositivo para la agitación, el mezclado, el rodado o molido de un polvo, material particulado o granular o para triturar aglomeraciones de polvo, materiales particulados o granulares en un transportador, que comprende un primer rotor y un segundo rotor localizados lado a lado y que se conectan para ser impulsados en rotación en el mismo sentido, comprendiendo cada rotor una pluralidad de series de alfileres espaciados axialmente a lo largo del rotor, rotores que se colocan de manera que al rotar la serie de alfileres de un rotor peinan la serie de alfileres del otro rotor (es decir, la serie de alfileres de los dos rotores se intercalan en la zona entre los rotores) y elementos adaptados para cooperar con los rotores para llevarse el material del transportador y a la zona entre los dos rotores.

El polvo, el material particulado o granular puede ser de cualquier tipo deseado, pero será en particular una composición farmacéutica. Las composiciones farmacéuticas adecuadas incluyen composiciones en polvo destinadas para administrarse por inhalación, por ejemplo, una composición pulverulenta que contenga un ácido cromona-2-carboxílico o un derivado farmacéuticamente aceptable del mismo, por ejemplo, la sal disódica de 1,3-bis-(2-carboxicromon-5-iloxi)-propan-2-ol.

El transportador puede ser de diseño convencional y será de preferencia un canal anular rotatorio.

Se espacia alrededor del rotor series o hileras de alfileres axialmente espaciados de preferencia uniformemente. Las hileras pueden colocarse convenientemente

380653

19



5

10

15

20

25

30

linealmente a lo largo del eje del rotor o pueden colocarse en espiral alrededor del rotor. Debe haber no menos de dos y en general por conveniencia habrá no más de aproximadamente diez series de alfileres. Se prefiere que haya cuatro series de alfileres. Los alfileres por conveniencia se montarán radialmente, alfileres que serán rígidos y estarán espaciados a lo largo del eje del rotor a intervalos que variarán con el material (y los aglomerados del mismo) con el cual se pretende usar el dispositivo. Para usarse con una composición farmacéutica pulverulenta será adecuado por lo general un espaciamiento de aproximadamente 0.2 a 2 mm entre los alfileres vecinos en los diferentes rotores. Los alfileres pueden ser de cualquier corte seccional conveniente, pero de preferencia serán de corte seccional circular. Para usarse con composiciones finamente divididas, se prefiere que los alfileres sean de corte seccional más pequeño posible proporcionado con su resistencia adecuada, así pues, por ejemplo alfileres de corte seccional circular de un diámetro de aproximadamente 1.5 mm. Los alfileres pueden tener punta en sus extremidades. Los rotores pueden ser de naturaleza tal como para ser impulsados por elementos de fuerza convencionales, por ejemplo, motores eléctricos, engranes o impulsores de banda o de cadena. Se prefiere que cada serie de alfileres del segundo rotor tenga más de un alfiler que cada serie de alfileres del primer rotor para que el segundo rotor lleve los dos alfileres más próximos a los lados del transportador asegurando que cualquier material llevado por el primer rotor sea llevado muevanamente por el segundo rotor. Si se desea, se pueden usar tres o



más rotores disponiendo el tercer rotor de manera que su serie de alfileres peines (se intercale entre) la serie de alfileros del segundo rotor, y así sucesivamente. Como alternativa puede usarse más de un dispositivo que comprende un par de rotores en posiciones diferentes del transportador.

Los elementos adaptados para cooperar con el rotor para llevar el material del transportador a la zona entre los dos rotores pueden comprender un miembro de forma de cuña o cóncavo situado apenas librando el transportador (para permitir el movimiento libre del transportador) y un poco hacia abajo y del lado corriente abajo del primer rotor con el borde estrecho del miembro corriente arriba del borde más ancho de la superficie del miembro que se conforma substancialmente el arco descrito por los extremos de la serie de alfileres del primer rotor.

El primer rotor debe ser impulsado de manera que el movimiento del extremo inferior de los alfileres se realice en el mismo sentido (y de preferencia a una velocidad ligeramente mayor) que el movimiento del material del transportador. El segundo rotor se impulsa de manera que su rotación se realice en el mismo sentido que la del primer rotor. Se prefiere que el segundo rotor se impulse más rápidamente, y de preferencia aproximadamente 1.5 veces más aprisa que el primer rotor, causando así que el material sea lanzado hacia adelante fuera de la zona entre los dos rotores más aprisa de lo que entra a la zona.

El dispositivo se pretende que ajuste sobre el



transportador. Cuando está funcionando el polvo, el material particulado o granular se alimenta al transportador de preferencia por un alimentador vibratorio. El material se transporta entonces mediante el transportador al dispositivo en donde substancialmente todo el material es llevado por el primer rotor y a la zona entre los dos rotores y luego se lleva hacia abajo nuevamente, teniendo lugar cierta forma de molienda en la zona entre los alfileres intercalados. El material pasa entonces nuevamente al transportador y de ahí al área de llenado de cápsulas. El material del transportador puede someterse, ya sea antes o después de pasar a través del dispositivo a otras operaciones convencionales de nivelación o alisamiento, por ejemplo, el paso bajo una o más cuchillas raspadoras, que pueden estar en ángulo, o perpendiculares a la dirección de movimiento del material del transportador.

De acuerdo con una característica más de la invención, comprende ésta un procedimiento para triturar aglomeraciones de polvo, materiales particulados o granulares que son transportados por un transportador, que comprende someter el material que está siendo transportado por el transportador a una sección de molienda. La molienda se lleva al cabo de preferencia ligeramente hacia arriba del transportador entre dos rotores que comprenden cada uno una pluralidad de series de alfileres espaciados axialmente, con las series de alfileres de un rotor peinando las series de alfileres del otro rotor y los dos rotores rotando al mismo tiempo.

La invención será descrita adicionalmente con



referencia a los dibujos anexos, en los cuales los números iguales indican partes iguales y en dónde:

5 La figura 1, es una vista en elevación de una modalidad preferida de acuerdo con el dispositivo de la invención ilustrada en conjunto con material en polvo que viaja por un canal de forma anular;

La figura 2, es una vista en planta del dispositivo de la figura 1; y

10 La figura 3, es una vista en elevación de extremo del dispositivo, ilustrada parcialmente en corte seccional.

Los rotores 1 y 2, que consiste cada uno de alfileres de acero inoxidable ajustados con un eje horizontal, se mantienen mediante placas laterales 3 en los bujes 4 de manera que al rotar, los alfileres de uno pasan entre los alfileres del otro. En la región de engranaje entre los rotores se trituran las aglomeraciones de polvo por la inter-acción de los alfileres. Una hoja de arca horizontal 5, asegura que el polvo sea elevado a la zona de trituración de aglomeraciones y las cubiertas 6 y 7 evitan que el polvo sea lanzado hacia afuera, por los rotores en rotación. Las ruedas son impulsadas en la misma dirección a velocidades diferentes mediante un motor eléctrico 8 con una banda 9 y las poleas 10 y 11 montadas en los ejes y las poleas y el impulsor de banda se cubren en una caja (no ilustrada) para evitar su atascamiento por el polvo.

15
20
25

30 La rotación del rotor es conveniente para ayudar al paso del polvo a través del dispositivo así como para causar el efecto de molienda. Para el fin anterior,



La rueda corriente abajo se hace rotar más aprisa que la que se encuentra corriente arriba y la velocidad de rotación del motor se controla mediante un regulador (no ilustrado) de manera que la velocidad tangencial lineal de las puntas de los alfileres en la rueda corriente abajo en un punto más bajo es igual o mayor que la velocidad lineal del polvo en el canal.

Todo el conjunto es llevado en dos bancas horizontales por pares de ruedas para permitir la colocación exacta y puede montarse arriba y en el canal empleando cualquier levante de soporte adecuado.

Si bien la invención se ha descrito y ejemplificado para un uso en una máquina illexadora de cápsulas de tipo específico, se notará que el dispositivo es aplicable a cualquier situación en la que el material particulado o granulado viaje en una banda transportadora o plataforma en movimiento y cuando se desea agitar, mezclar, rodar o rolar el material a medida que vibra, sin sacarlo de la plataforma u obstaculizar su paso.

Pueden hacerse varias modificaciones dentro del ámbito de la invención.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 13 de Junio de 1959, bajo el número 30100/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



5
10
15
20
25

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

1.- Un dispositivo para agitar, manejar, rodar o moler un polvo, material particulado o granular o para triturar aglomeraciones de polvo, material particulado o granular, en un transportador, que comprende un primer rotor y un segundo rotor localizados lado a lado y conectados para ser impulsados para rotación en el mismo sentido, rotores que comprenden cada uno una pluralidad de series de alfileres espaciados axialmente a lo largo del rotor con los rotores colocados de manera que el rotor la serie de alfileres de un rotor paise la serie de alfileres del otro rotor y elementos adaptados para cooperar con los rotores para llevarse el material fuera del transportador y a la zona entre los dos rotores.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que la serie de alfileres espaciados axialmente se espacia uniformemente alrededor de cada rotor.

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, en donde cada rotor comprende no más de diez series de alfileres.

4.- Un dispositivo según cualquiera de las

380653

19 JUN



reivindicaciones precedentes, en donde los alfileres se montan radialmente.

5.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde cada serie de alfileres del segundo rotor tiene un alfiler más que la serie de alfileres del primer rotor.

6.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los elementos alfileres para cooperar con el rotor para llevar el material arriba y afuera del transportador a la zona entre los dos rotores, comprenden un miembro de forma cónica o de cuña que se sitúa exactamente abajo y del lado corriente hacia abajo del primer rotor con el borde estrecho del miembro corriente arriba del borde más ancho y la superficie del miembro conformándose substancialmente al arco descrito por el extremo de la serie de alfileres del primer rotor.

7.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el primer rotor se adapta para rotar de manera que el movimiento en el extremo inferior de los alfileres se realice en el mismo sentido (y de preferencia a una velocidad ligeramente mayor) que el movimiento del material en el transportador y el segundo rotor se adapta para dar impulso más rápidamente que el primer rotor y de manera que rote en el mismo sentido.

8.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en combinación con un transportador.

9.- Un dispositivo para agitar, mezclar, etc.

5

10

15

20

25

30

8.11.72

380653

19



dar o volver un polvo.

tal y como se ha descrito en la memoria que
antecede, representando en los dibujos que se acompa-
ñan y, con los fines que se han especificado.

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

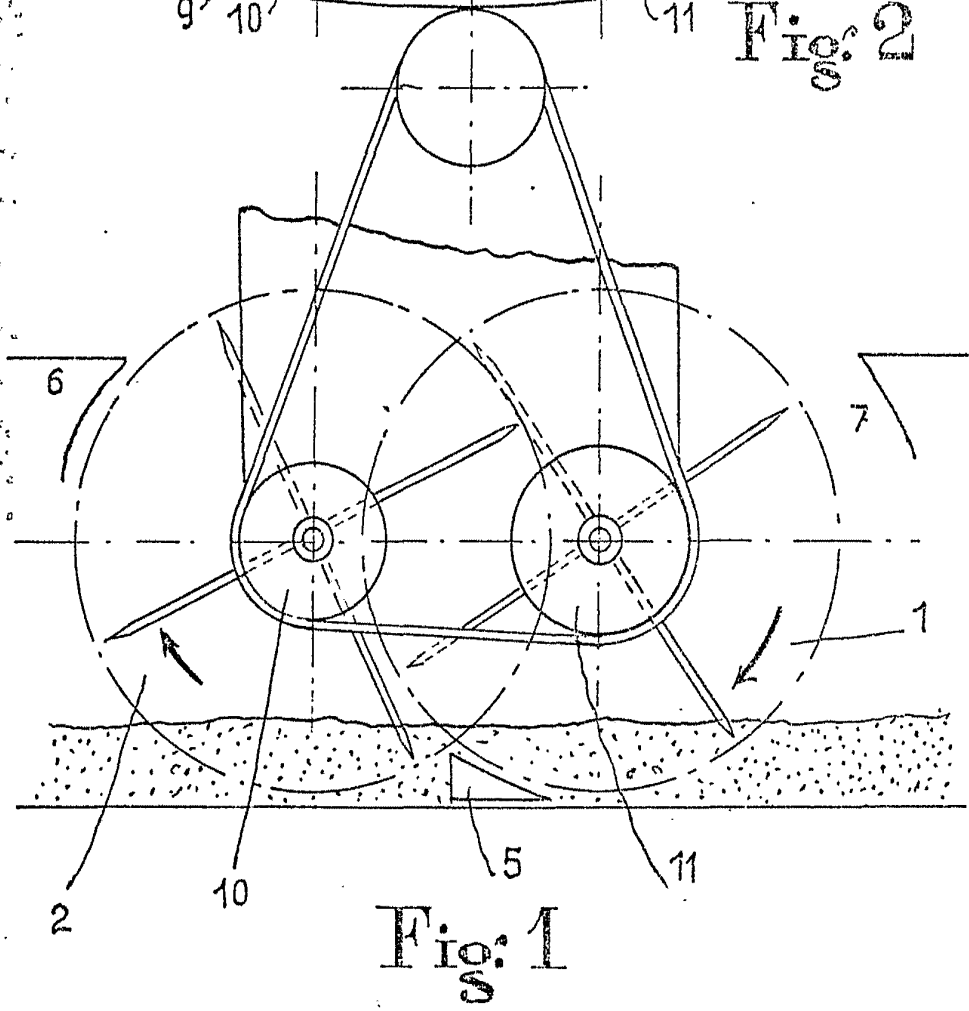
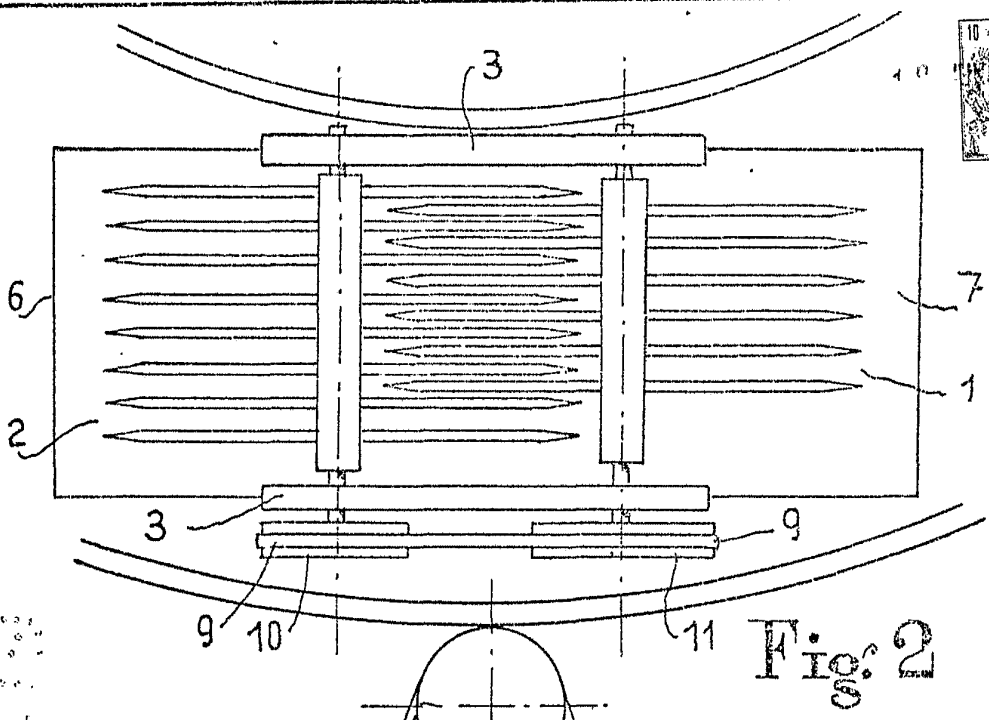
13 NOV. 1972

Madrid,

R.A.

[Handwritten signature]
Ayerbe
P...

0.11.72



ESCALA VARIABLE

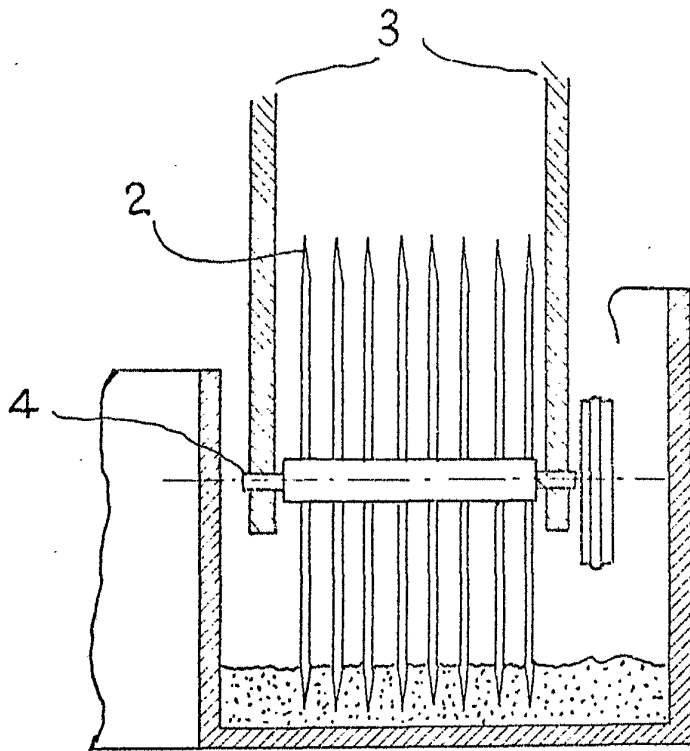


Fig:3

ESCALA VARIABLE

Handwritten signature or initials.