



Int. Cl. B01F

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

422244

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "MAQUINA PARA FORMAR UNA PASTA
"A PARTIR DE UN PRODUCTO PULVE-
"RULENTO Y PARA PROYECTARLA O
"EXPULSARLA".

=====

A nombre de : DON ROLLAND GUBIAN,

Residente en : 65430 SOUES (FRANCIA),
47, rue Henri-Barbusse.

Nacionalidad : FRANCESA.



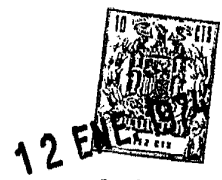
El presente invento se refiere a una máquina para formar una pasta a partir de un producto pulverulento y para proyectarla o lanzarla, del tipo que tiene una tolva horizontal o inclinada que encierra el producto seco alimentado por tornillo sin fin una columna de mezcla unida a un costado de la tolva, estando constituida dicha columna de mezcla por superposición de una cámara de expansión equipada con medios de empastado, de una cámara de mezcla y de una bomba.

- 5.-
- 10.- En estas máquinas conocidas de este tipo se encuentran dificultades para interrumpir cualquier relación entre la columna húmeda y la tolva. Se utilizan generalmente válvulas o compuertas de separación que interrumpen la alimentación de la columna con producto seco, pero estas válvulas o compuertas no son estancas a la subida de agua que viene a inundar la tolva.

- 15.-
- 20.- Se encuentran igualmente en estas máquinas dificultades para alimentar la columna de amasado de manera regular y suficiente para obtener una pasta de buena calidad que sea expulsada de manera homogénea, teniendo el producto pulverulento tendencia a taponar los dispositivos de alimentación.

Se resuelve esta dificultad por dispositivos de rebose y de aireación que no dan satisfacción.

- 25.- Además, los dispositivos de alimentación de agua con-



cebidos con presostato y electroválvula presentan el inconveniente de ser muy frágiles y de una regulación demasiado delicada.

30.- Algunos de estos dispositivos clásicos que tienen un depósito de agua regulador de caudal de una motobomba que alimenta la columna de mezcla. Estos depósitos de agua presentan el inconveniente de tener que ser alimentados con agua a presión lo que hace necesario en el caso más frecuente una bomba suplementaria para alimentar este tipo de depósito.

35.- El objeto del presente invento es realizar una máquina en la que cualquier relación puede ser interrumpida entre la tolva y la columna.

40.- Otro objeto del presente invento es realizar una máquina que permite una proyección de pasta de buena calidad sin riesgo de provocar taponamientos.

Otro objeto del presente invento es realizar una máquina simple suprimiendo los riesgos de avería más comunmente encontrados.

45.- A este efecto, la máquina según el invento, comprende una tolva de forma alargada inclinada sobre un bastidor portador según un ángulo comprendido entre 10° y 60° con relación a la horizontal, de tal manera que esté en posición ascendente.

50.- El costado superior de esta tolva, perforado con una abertura de paso del producto pulverulento arrastrado por un tornillo de Arquímedes está unido a una columna de mezcla móvil por traslación o rotación, constituida por la superposición de una cámara de expansión, provista de una abertura correspondiente a la del costado, de una cámara de mezcla

12  1974

y de una bomba cuyos diferentes órganos solidarios del mismo eje son arrastrados en rotación por un motor colocado por encima de dicha columna, estando la cámara de mezcla provista de medios de alimentación de agua.

- 60.- Según el invento, un piñón inferior al motor de arrastre en rotación de los órganos de la columna, por el movimiento de ésta, se engrana o se desengrana con un piñón de un reductor interior a la tolva que arrastra el tornillo de Arquímedes y que alimenta la columna o interrumpe esta alimentación y cualquier relación entre la tolva seca y la columna húmeda.

- 65.- Según otra disposición del invento, un depósito de agua estanco está intercalado entre la motobomba y la columna de amasado, interrumpe la alimentación de agua cuando ésta es insuficiente y permite el bombeo en cualquier sector de conducción de agua a presión o no.

- 70.- Según otra disposición del invento, la tolva comprende un cangilón longitudinal sensiblemente semi-circular que envuelve la mitad de la altura del tornillo de Arquímedes, estando dicho cangilón asociado a una sección longitudinal de la tolva cuyas paredes laterales se estrechan de la base de la tolva hacia la parte alta del cangilón en el vértice de la tolva. Esta forma de tolva predetermina la cantidad de producto pulverulento llevado por el tornillo, que no está hundido en el producto, haciéndose el escape del excedente de producto retenido por las paredes laterales estrechadas hacia abajo de la tolva, lo que permite una aireación del producto amontonado por el tornillo.

- 75.- Otras disposiciones y ventajas del invento aparecen en la descripción siguiente ilustrada por los dibujos ad-

- 80.-
- 85.-



juntos que representan a título de ejemplo no limitativo un modo de realización de la máquina según el invento.

La figura 1 representa una vista en corte de la máquina según el invento.

90.- Las figuras 2 y 3 representan vistas desde abajo y en corte de la tolva.

La figura 4 representa una vista esquemática del circuito de alimentación de agua.

Tal como se ha representado en los dibujos adjuntos,
95.- la máquina según el invento comprende un bastidor 1 provisto de ruedas 2. Este bastidor soporta una tolva 3 de forma alargada inclinada longitudinalmente de tal manera que el fondo de la tolva forme con la horizontal un ángulo del orden de 30° aproximadamente; pudiendo esta inclinación de la
100.- tolva estar comprendida entre 10° y 60°.

Esta tolva 3 comprende tres partes sucesivas. Su fondo está formado por un cangilón longitudinal 4 semi-circular que envuelve sensiblemente la mitad de la altura del tornillo de Arquímedes 5.

105.- Por encima de este cangilón las paredes laterales ensanchadas para aumentar la capacidad de contención de la tolva determinan una sección longitudinal estrechada 6 según un pliegue 7 que va desde la parte alta del costado inclinado 8 que obtura la base de la tolva hasta el nivel del cangilón 4
110.- éontra el costado superior inclinado 9.

A partir de estos pliegues 7 diagonales las paredes son replegadas exteriormente de manera que los bordes exteriores 10 de la tolva sean paralelos.

El costado superior 9 que obtura la tolva está inclina-
115.- do con relación a la vertical según un ángulo de 18°.

12 FEB 1974

Esta perforado en su base por una abertura 11 de paso del producto pulverulento.

Un tornillo de Arquímedes 5 sin escape central gira en el fondo de la tolva.

120.- La velocidad de rotación del tornillo de Arquímedes 5 estará comprendida entre 35 y 80 revoluciones por minuto para obtener una alimentación correcta de la columna de amasado y realizar una aireación eficaz del producto pulverulento.

125.- El eje de este tornillo está montado de manera separable en la base de la tolva sobre un cojinete solidario del costado 8 y en la parte superior de la tolva sobre el eje de salida de un reductor fijo 12 interior a la tolva.

El piñón de extremidad 13 de este reductor se engrana sobre un piñón 14 del motor 15 de arrastre en rotación de los órganos de la columna de mezcla 16. Esta columna es pivotante sobre el costado superior 9 y es por pivotamiento como el piñón 13 se engrana con el piñón 14.

Ventajosamente puede ser adaptado un dispositivo de variación de velocidad al reductor 12 para permitir diferenciar la velocidad de rotación del tornillo de Arquímedes y de los órganos de la columna de mezcla.

Este tornillo de Arquímedes es ventajosamente un tornillo macizo sin escape central. La posición de este tornillo macizo en el cangilón 4 determina la cantidad de producto pulverulento aportado a la columna de mezcla 16. La ausencia de escape central en este tornillo en el producto pulverulento permite una compactación máxima del producto. Al no estar el tornillo más que parcialmente introducido en el producto en razón de la inclinación de la tolva, el



excedente de producto retenido por las paredes estrechadas de dicha tolva se recircula por gravedad hacia abajo de dicha tolva. Esta determinación por las paredes de la tolva del excedente del producto que se recircula aireándose, permite trabajar un producto que aunque conducido en forma compactada en la columna de mezcla permanece aireado, lo que permite realizar una buena mezcla y evita un bloqueo de los órganos.

150.- La columna de mezcla 16 está unida al costado superior 9 de la tolva y esta inclinada hacia atrás con relación a la vertical según un ángulo comprendido entre 10° y 20° y que por ejemplo podrá ser de 18° .

160.- Esta columna está constituida por la superposición de una cámara de expansión 17, provista de una abertura 18 de entrada del producto correspondiente a la de la tolva y de un tornillo de empastado 19, y de una cámara de amasado 20 con entrada de agua 21, prolongándose dicha cámara por una bomba desmontable 22 con dispositivos de salida de pasta 23.

165.- La bomba es arrastrada en rotación por un eje 24, que lleva los órganos de empastado y de mezcla, arrastrados por el motor 15 colocado al final de la columna.

Este motor está fijado sobre la columna por charnelas y cerrojos que permiten retirarle o hacerle bascular para quitar los órganos mezcladores.

170.- La columna de mezcla 16 está fijada sobre el costado 9 por charnelas y cerrojos que permiten su pivotamiento que la separa de la tolva, desolidarizándose la abertura de la cámara de mezcla de la de la tolva.

175.- Durante este pivotamiento de la columna de mezcla, el piñón del motor de arrastre se desengrana del piñón del re-



ductor, deteniendo la rotación del tornillo de Arquímedes y el aporte del producto, la separación se establece entre la tolva seca y la columna húmeda. En razón de su inclinación, la columna de mezcla viene a bloquearse en el dorso del costado 9 y es mantenida allí por su propio peso.

180.- La cámara de expansión de la columna está provista de un tornillo sin fin 19 de paso constante que realiza la compactación de la cámara de mezcla provista de un amasador 26 montado sobre el mismo eje que arrastra la bomba en rotación 185.- bajo la acción del motor 15 fijado por charnelas y medios de bloqueo en la parte superior de la columna.

El tornillo sin fin de la cámara de expansión es de escape central 27 y su diámetro es inferior al diámetro interior de la columna de tal manera que se obtenga un escape 190.- lateral 28.

El producto pulverulento compactado y empujado de manera ascendente por el tornillo de Arquímedes de la tolva penetra en la cámara de expansión directamente sobre el tornillo de empastado 19 y es compactado por éste directamente 195.- en la cámara de mezcla sin poder llenar la cámara de expansión que en razón de la inclinación de la columna está en posición posterior con relación al punto de llegada del producto pulverulento sobre el tornillo de compactado 19.

Solo el excedente o sobrante del producto llevado por 200.- el tornillo de compactación se recircula por el escape central y lateral del tornillo y sube a la cámara de expansión.

Este movimiento airea el producto pulverulento, impide que bloquee el sistema y permite una mezcla mejor. Por este hecho, la alimentación de la cámara de mezcla y como consecuencia de la bomba se hace de manera regular sin que sea 205.-



necesario regular con anterioridad la importancia del aporte de producto cuyo excedente se recircula en las diferentes fases de la producción.

210.- La cámara de mezcla está provista de un orificio de conducción de agua y de un mezclador solidario del eje.

Este mezclador está constituido por dos palas laterales unidas al eje por un travesaño superior, llevando un travesaño inferior, un dispositivo de arrastre del rotor de la bomba.

215.- El desmontaje del amasador puede efectuarse bien por la parte superior de la columna bien por la parte baja después del desmontaje de la bomba, permitiendo la posición inclinada del tubo de mezcla empujar el amasador al exterior desde arriba hacia abajo.

220.- La alimentación de agua de la cámara de mezcla se efectúa por medio de una motobomba 29 unida a un caudalímetro 30 y a dicha cámara.

225.- Un depósito de agua 31 estanco, que comprende una cámara de circulación de agua a una presión de aproximadamente 4 barías, provistas de una entrada y de una salida de agua y de un flotador interior 32 unido a un contacto 33 interrumpe la corriente que alimenta la motobomba y el motor durante cualquier reducción en el aparato de agua.

230.- El flotador estará realizado de un material tal que resista a la presión interior del depósito, ventajosamente se utilizará un flotador macizo de corcho.

235.- Este depósito de agua presenta la ventaja de evitar el taponamiento de la máquina permitiendo al mismo tiempo bombear directamente tanto agua a un circuito a presión como agua de un depósito.

Una válvula anti-retorno 34 está intercalada entre el depósito y la cámara de mezcla para evitar que durante la parada de la motobomba, esta sea alimentada por fenómeno de sifón.

240.- El depósito de agua está provisto de un tornillo de purga 36 que permite durante la puesta en marcha expulsar el aire que pueda encontrarse en él.

Este sistema de alimentación de agua elimina los presostatos y las electroválvulas, clásicas fuentes de averías.

245.- Permite la utilización de agua de cualquier procedencia incluso cargada de arena u otros cuerpos.

La lanza de proyección es alimentada con aire comprimido por medio de un compresor que es puesto en marcha una vez que el circuito eléctrico de la máquina está en contacto. Un

250.- botón pulsador colocado sobre la lanza de proyección pone en marcha o detiene a voluntad el motor 15, y la bomba de agua alimentando inmediatamente la cámara de mezcla después del vaciado del depósito de agua lo que permite obtener desde el comienzo de la rotación de los órganos de la columna una

255.- pasta homogénea.

La máquina para formar y proyectar una pasta, objeto del invento, aporta remedios a los inconvenientes de las máquinas conocidas. Permite por una alimentación suficiente de producto constantemente aireado obtener una pasta de buena

260.- calidad.

, Realiza una separación real entre parte seca y parte húmeda.

Permite una alimentación de agua de cualquier procedencia eliminando las fuentes dañadas más comunmente en-

265.- contradas.



N O T A.-
=====

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

- 270.- 1º.- Máquina para formar una pasta a partir de un producto pulverulento y para proyectarla o expulsarla, que tiene una tolva que encierra el producto seco alimentando por tornillo sin fin una columna de mezcla móvil unida a un costado de extremidad de la tolva, estando constituida dicha
- 275.- columna de mezcla por superposición de una cámara de expansión provista de una abertura de paso del producto pulverulento, de una cámara de amasado dotada de medios de compactación y de amasado y de una bomba, siendo llevados dichos medios de empastado y de amasado por un mismo eje de arrastre de la bomba por un motor colocado en la parte superior de dicha columna, estando caracterizada dicha máquina porque un piñón inferior al motor de arrastre en rotación de los órganos de la columna, por el movimiento rotativo o de traslación de ésta, se engrana o desengrana con un piñón de un
- 280.- reductor interior a la tolva, arrastrando el tornillo de Arquímedes y alimentando la columna con producto pulverulento o interrumpiendo esta alimentación y cualquier relación entre la tolva seca y la columna húmeda sin que sea necesario disponer una compuerta de separación.
- 285.-
- 290.- 2º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque la tolva está constituida por un cangilón sensiblemente semicircular, que envuelve la mitad de la sección del tornillo de Arquímedes, completada por una sección longitudinal cuyas paredes separadas en la base de la tolva se estrechan
- 295.- diagonalmente hacia arriba del cangilón en la parte superior

Bg

de la tolva y de una sección superior con bordes sensiblemente paralelos.

300.- 3º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque la columna de amasado está unida a la tolva con una inclinación hacia atrás comprendida entre 10º y 20º.

4º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque el tornillo de Arquímedes de la tolva es un tornillo macizo sin escape central de altura sensiblemente inferior al doble de la profundidad del cangilón.

305.- 5º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque la velocidad de rotación del tornillo de Arquímedes de la tolva está comprendida entre 35 y 80 revoluciones por minuto.

310.- 6º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque el tornillo de empastado de la cámara de expansión está provisto de un escape central y es de diámetro sensiblemente inferior a la cámara de expansión de manera que se realice un escape lateral.

315.- 7º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque un depósito de agua estanco provisto de un flotador unido a un contactor está intercalado entre la motobomba y la columna de mezcla.

320.- 8º.- Máquina según el punto 7º, caracterizada porque una válvula anti-retorno está intercalada entre el depósito de agua y la columna de mezcla para evitar que sea alimentada por fenómeno de sifón durante la parada de la motobomba.

325.- 9º.- Máquina según el punto 1º, caracterizada porque un compresor que alimenta la lanza de proyección de aire comprimido se pone en marcha una vez puesta en contacto la máquina independientemente de la puesta en marcha de la motobomba y del motor de la columna provocados por un dispositi-



vo adaptado a la lanza de proyección.

102.- "MAQUINA PARA FORMAR UNA PASTA A PARTIR DE UN PRODUCTO PULVERULENTO Y PARA PROYECTARLA O EXPULSARLA", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la 330.- cual consta de 331 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 12 ENE. 1974



FIG. 2

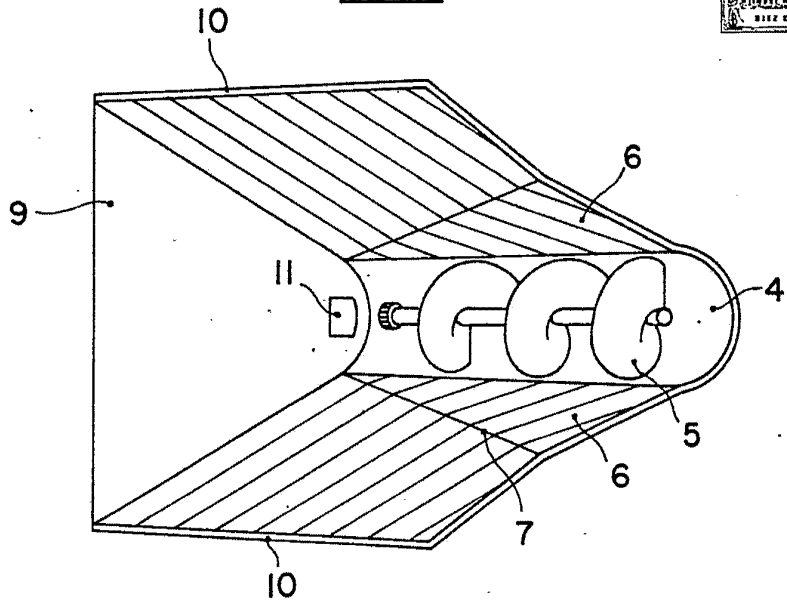
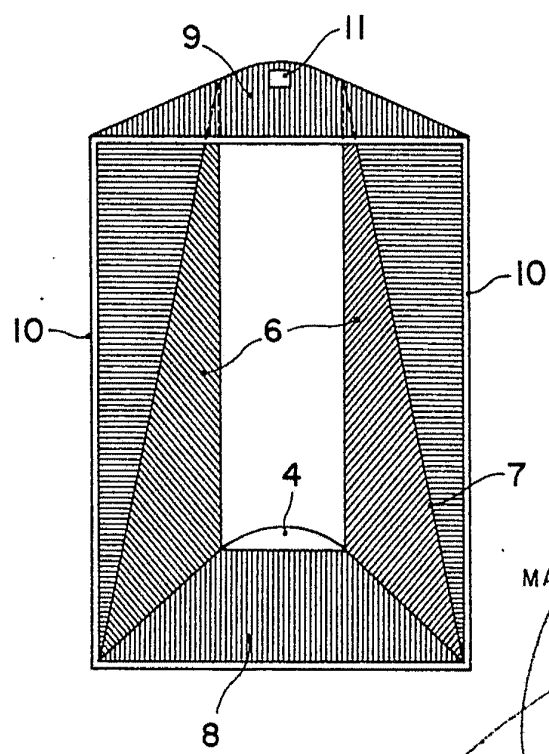


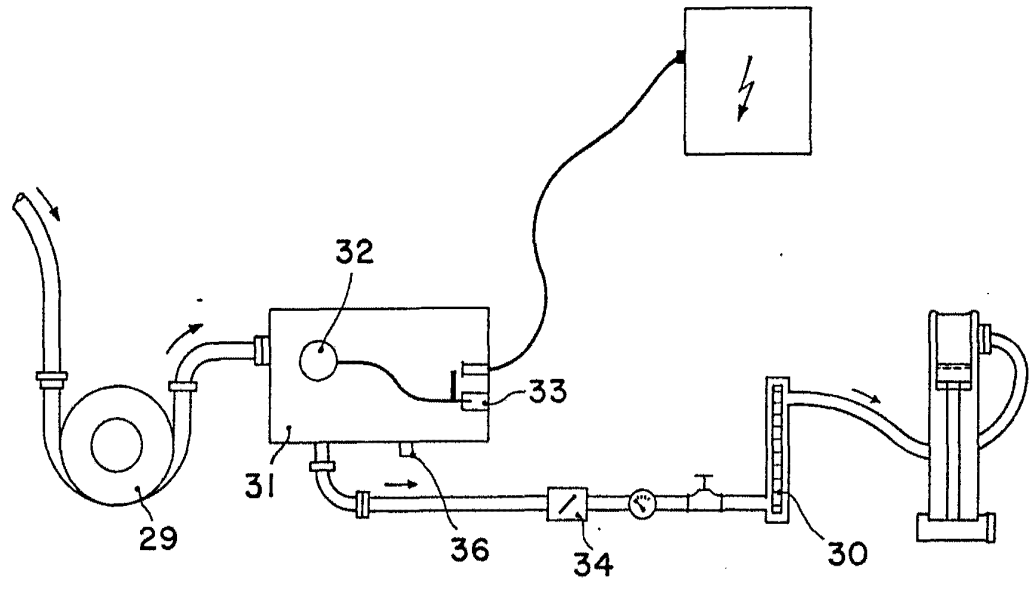
FIG. 3



MADRID, 12 ENE. 1914
P.A.

12 ENE. 1974

FIG. 4



MADRID, 12 ENE. 1974
P.A.

ESCALA VARIABLE