



10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	433.364		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27-12-74		

PATENTE DE INVENCION

P.- 59.399
24 791/vi

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	4002/73		28-12-73		Finlandia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D21C		

54	TITULO DE LA INVENCION
"UN APARATO PARA ALIMENTAR MATERIA PRIMA VEGETAL SOLIDA EN PORCIONES A UN ESPACIO BAJO PRESION".	

71	SOLICITANTE (S)
OY W. ROSENLEW AB	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
PL 51, 28101 Pori 10, Finlandia.	

72	INVENTOR (ES)
Juhani Puurunen	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

La presente invención se refiere a un aparato para alimentar una materia prima vegetal sólida en porciones a un espacio bajo presión a través de un espacio de esclusa limitado por medios de compuerta, que se abren de manera alternativa.

5

Para alimentar una materia prima vegetal sólida, sustancialmente seca e incompresible, a un espacio bajo presión es conocido de antes de ahora disponer entre los medios divisores en porciones de materia prima y el espacio bajo presión unos medios de compuerta que forman un espacio de esclusa, a través del cual la porción de materia prima es entregada al espacio bajo presión. Así, se ha hecho pasar materia prima directamente desde un espacio de almacenamiento bajo la influencia de la gravedad o se ha alimentado por los medios divisores en porciones al espacio de esclusa en una cantidad completa para llenar el espacio de esclusa. Debido a esto, el miembro de compuerta de los medios de compuerta ha sido obligado, al cerrarse, a comprimir la materia prima y eventualmente incluso a penetrar en la acumulación de materia prima en el espacio de esclusa, lo que ha dificultado el cierre del miembro de compuerta y producido un desgaste intenso del miembro de compuerta debido al efecto de fricción de la materia prima. Se ha dificultado también la descarga de la cantidad de materia prima compactada en el espacio de

10

15

20

25

esclusa desde el espacio de esclusa al espacio bajo presión.

5 Un objeto de la presente invención es proporcionar un método de alimentar materia prima a un espacio bajo presión sin las dificultades anteriormente menciona
das y esto se consigue con el método de acuerdo con la invención, caracterizado porque cada porción de materia prima a alimentar al espacio de esclusa es dividida en porciones de modo que su volumen sea menor que el volumen de
10 dicho espacio de esclusa.

Alimentando, de acuerdo con la invención, al espacio de esclusa siempre a la vez una cantidad de materia prima que es menor que la cantidad total de llenado del espacio de esclusa, se aseguran un cierre sin impedimento del miembro de compuerta después de llenar el espacio de esclusa y, por tanto, una estanqueidad completa del miembro de compuerta en la posición de cierre, además de que se reduce el desgaste de las superficies de compactación del miembro de compuerta producido por la carga de
15 fricción. Además, se asegura una caída sin impedimento de la porción de materia prima alimentada al espacio de esclusa, ya que la materia prima no se ve sometida, debido al llenado incompleto, a compresión, cuando se cierra el miembro de compuerta.

25 La invención se refiere también a un aparato

para aplicar el método anteriormente descrito, y este aparato se caracteriza por los rasgos distintivos definidos en la reivindicación 1ª.

5 A continuación se describirá más detalladamente la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en sección vertical esquemática de una realización de un aparato previsto para la aplicación del método de acuerdo con la invención,

10 La figura 2 es una vista en sección vertical de un aparato de acuerdo con una segunda realización; y

La figura 3 es una vista en alzado, parcialmente en sección, de un aparato de acuerdo con una tercera realización.

15 El aparato mostrado en la figura 1 del dibujo comprende un espacio de almacenamiento 1 para la materia prima, en el fondo del cual está montado para rotación un alimentador de placa 2 y en el otro lado del cual está dispuesta una canaleta vertical 3. En la canaleta
20 están dispuestos unos medios de compuerta 4 que comprenden dos correderas de placa 5, 6, entre las cuales se forma un espacio de esclusa 8 constituido por un canal vertical 7. Una canaleta 9 se extiende hacia abajo desde
25 los medios de compuerta, cuya canaleta conduce a un espacio bajo presión 10, que puede ser por ejemplo un reactor

para furfural o una caldera 11 para celulosa. Los cilindros de trabajo de las correderas de esclusa están señalados con los números 12 y 13.

5 La materia prima a alimentar es entregada en porciones con el alimentador de placa 2 desde el espacio de almacenamiento exento de presión 1, que puede ser por ejemplo un espacio de preimpregnación, a la canaleta 3 sobre la corredera de placa 5 de los medios de compuerta 4, cuando dicha corredera está en posición de cierre. Una 10 válvula de cierre 15 en un conducto de equilibrado de presión 14 se abre bajo control de tiempo mecánico para equilibrar la presión entre el espacio de esclusa 8 y el espacio de almacenamiento exento de presión 1. La corredera 5 de los medios de compuerta 4 es desplazada por el cilindro de maniobra 12 para abrir la canaleta 3 al espacio 15 de esclusa 8, con lo que la materia prima cae sin impedimento al espacio de esclusa 8 sobre la corredera de placa 6. Cuando el cilindro de maniobra 12 cierra la corredera de placa 5, la presión del espacio de esclusa 8 y de la 20 canaleta 9 es equilibrada con el espacio puesto a presión 10 a través de un conducto de equilibrado de presión 16 por medio de un cilindro de maniobra 18 que controla una válvula 17 en dicho conducto, con lo que la corredera de placa 5 presiona apretadamente contra la superficie de 25 compactación e impide que el vapor de agua de fugas pase

a la canaleta 3. Inmediatamente después de cada operación de equilibrado de presión, los conductos de equilibrado de presión son cerrados con ayuda de sus medios de maniobra. La corredera de placa 6 de los medios de compuerta 4 es desplazada por el cilindro de maniobra 13 para abrir el espacio de esclusa 8 a la canaleta 9, con lo que la materia prima cae sin impedimento al espacio 10 bajo la misma presión.

Después de vaciar el espacio de esclusa 8, la corredera de placa 6 es cerrada por el cilindro de maniobra 13. Durante el equilibrado de la presión del espacio de esclusa 8 a través del canal 14, la corredera de placa 6 presiona apretadamente contra la superficie de compactación impidiendo que el vapor de agua de fugas pase al espacio de esclusa 8, y el espacio de esclusa 8 se encuentra listo para recibir un nuevo suministro de materia prima cuando se abra la corredera de placa 5.

Todas las operaciones anteriormente mencionadas son controladas en tiempo, por lo que la cantidad y la velocidad de alimentación pueden variarse, según se desee, cambiando los factores de tiempo. De acuerdo con la invención, el alimentador de placa es hecho girar a una velocidad tal que sólo cae en la canaleta 3 sobre la corredera de placa 5 por cada período de cierre de la corredera de placa una cantidad tal de materia prima que el vo-

lumen de la materia prima es menor que el volumen de la cantidad total de materia prima requerida para llenar completamente el espacio de esclusa 8. Con cada apertura de la corredera de placa 5 se deja pasar así al espacio de esclusa una cantidad de materia prima, que abandona el espacio de esclusa poco después. De este modo, se impide la compresión de la materia prima alimentada al espacio de esclusa, cuando se cierra la corredera de placa 5, y se asegura la estanqueidad de la corredera de placa y la caída sin impedimento de la porción de materia prima incompresible al espacio bajo presión, cuando se abre la corredera de placa 6. La velocidad y la cantidad de alimentación del alimentador de placa 2 se ajustan así de acuerdo con el funcionamiento de los medios de compuerta.

En la figura 2 el número 19 se refiere a un espacio de almacenamiento de materia prima, bajo el cual están dispuestos unos medios divisores en porciones que entregan la materia prima en porciones a una canaleta 20. Los medios divisores en porciones están formados por una envolvente cilíndrica 21 provista de un fondo 22. El fondo 22 tiene una abertura 23 conectada a través de un tubo 24 a la canaleta 20 de los medios alimentadores. Una cubierta 25 está fijada a la envolvente 21 así como a una pared de guía cilíndrica 26 que se extiende dentro de los medios divisores en porciones.

El espacio 19 situado sobre la pared de guía 26

puede ser por ejemplo un silo de almacenamiento.

Una placa horizontal 27 provista de paletas de barrido 28 está montada para rotación en el fondo 22 de los medios divisores en porciones. La placa es hecha girar por ejemplo por un motor hidráulico ajustable sin escalones 29. Entre la pared de guía 26 y la envolvente 21 está dispuesto un tubo telescópico 30, cuya distancia a la placa 27 puede ajustarse por medios de ajuste 31 de modo que se forma una abertura anular deseada 32 entre la placa y el borde inferior del tubo 30.

Cuando el silo de almacenamiento 19 situado sobre los medios divisores en porciones está lleno de materia prima, ésta llena también la porción de pared de guía 26 y la materia prima queda apoyada en la placa 27. Cuando la placa es hecha girar por los medios de accionamiento 29, se descarga materia prima a través de la abertura anular 32 en el fondo 22 de los medios divisores en porciones. Las paletas de barrido 28 fijadas en la placa transfieren la materia prima del fondo 22 cuando la placa está girando. Cuando la materia prima alcanza la abertura 23, cae a la canaleta 20 a través del tubo 24.

La cantidad de materia prima dividida en porciones puede ajustarse por medio del tubo telescópico 30 y la velocidad de rotación de la placa 27, de modo que la cantidad que se divide en porciones sea menor que el volumen del espacio de esclusa 34 entre los medios de com-

puerta 33. El espacio bajo presión está señalado con el número de referencia 35.

5 En la figura 3 del dibujo, el número 36 se refiere a una canaleta que conduce a medios de esclusa y además a un espacio bajo presión, a cuya canaleta los medios divisores en porciones entregan en porciones la materia prima. El número 37 se refiere a un espacio exento de presión que puede ser por ejemplo un silo de almacenamiento para materia prima.

10 Los medios divisores en porciones comprenden placas de retención 39 y 40 pivotadas en lados opuestos de un canal vertical de sección transversal rectangular 38, cuyas placas en la posición de cierre hacen contacto entre sí en 41.

15 Las placas de retención son accionadas por cilindros de maniobra 42 y 43 por medio de palancas externas 44 y 45. Los períodos de accionamiento de los cilindros de maniobra son controlados en tiempo.

20 Cuando ha de entregarse materia prima en porciones a la canaleta 36, los cilindros de maniobra 42 y 43 reciben un impulso de accionamiento cuando la corredera de placa superior de los medios de compuerta ha alcanzado su posición cerrada, con lo que las placas de retención 39 y 40 pivotan a una posición paralela a las paredes del canal 38 y dejan caer la materia prima situada

25

sobre las placas de retención al interior de la canaleta 36.

5 El grado de llenado de la canaleta 36 se determina por medio de un control de tiempo del período de accionamiento de los cilindros de maniobra 42 y 43, con lo que los cilindros obligan a las placas de retención a que vuelvan a su posición de cierre para impedir que siga pasando materia prima a la canaleta 36.

10 La cantidad de materia prima que se entrega en porciones a la canaleta 36 puede ajustarse completamente por medio de control de tiempo para que sea menor que el volumen del espacio de esclusa de los medios de compuerta.

15 Como ejemplos de materia prima pueden mencionarse astillas de madera, serrín, cáscaras de granos, bagazo de caña de azúcar, tusas de maíz y similares.

20 Alternativamente, es posible hacer el volumen de la canaleta después de los medios divisores en porciones (por ejemplo, 3 en la figura 1) menor que el volumen del espacio de esclusa (por ejemplo, 8 en la figura 1) de los medios de compuerta para conseguir, siempre independientemente de los medios divisores en porciones, una cantidad de materia prima a dividir en porciones que sea menor que la cantidad total requerida para el llenado completo del espacio de esclusa de los medios de compuerta.

25

El dibujo y la descripción que se acompaña sólo están destinados a ilustrar la invención. En cuanto a sus detalles, el método y el aparato de acuerdo con la invención pueden variar incluso considerablemente dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

10

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Un aparato para alimentar materia prima vegetal sólida en porciones a un espacio bajo presión a través de un espacio de esclusa cerrado por medios de compuerta que se abren de manera alternativa, aparato que comprende un espacio de almacenamiento para la materia prima
20 a alimentar, una canaleta vertical conectada con dicho espacio de almacenamiento y que se extiende hasta un espacio bajo presión, medios de compuerta que cierran dicha canaleta y que limitan a ambos lados un espacio de esclusa, y
25 medios de accionamiento para abrir los medios de compuerta

de manera alternativa a fin de conectar el espacio de esclusa de manera alterna a la canaleta y al espacio bajo presión, caracterizado por unos medios divisores en porciones dispuestos entre el espacio de almacenamiento y la canaleta y medios para ajustar la cantidad de materia prima dividida en porciones por dichos medios divisores en porciones para que dependa del funcionamiento de los medios de compuerta, de modo que la cantidad de materia prima entregada en porciones al espacio de esclusa se menor que la cantidad máxima que llena completamente el espacio de esclusa.

2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios divisores en porciones comprenden un alimentador de placa, cuya velocidad de rotación es ajustable.

3ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios divisores en porciones comprenden un alimentador de placa y una envolvente anular situada axialmente sobre dicho alimentador de placa y que es axialmente ajustable con respecto a dicho alimentador de placa para ajustar la abertura de división en porciones del alimentador de placa.

4ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios divisores en porciones comprenden dos placas de retención pivotadas y medios

de maniobra para hacer pivotar dichas placas de retención entre una posición cerrada y una posición abierta.

5^a.- Un aparato para alimentar materia prima vegetal sólida en porciones a un espacio bajo presión.

5

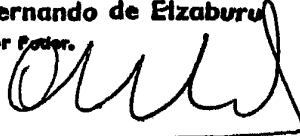
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

10

Madrid, 30. AGO. 1975

P. A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.


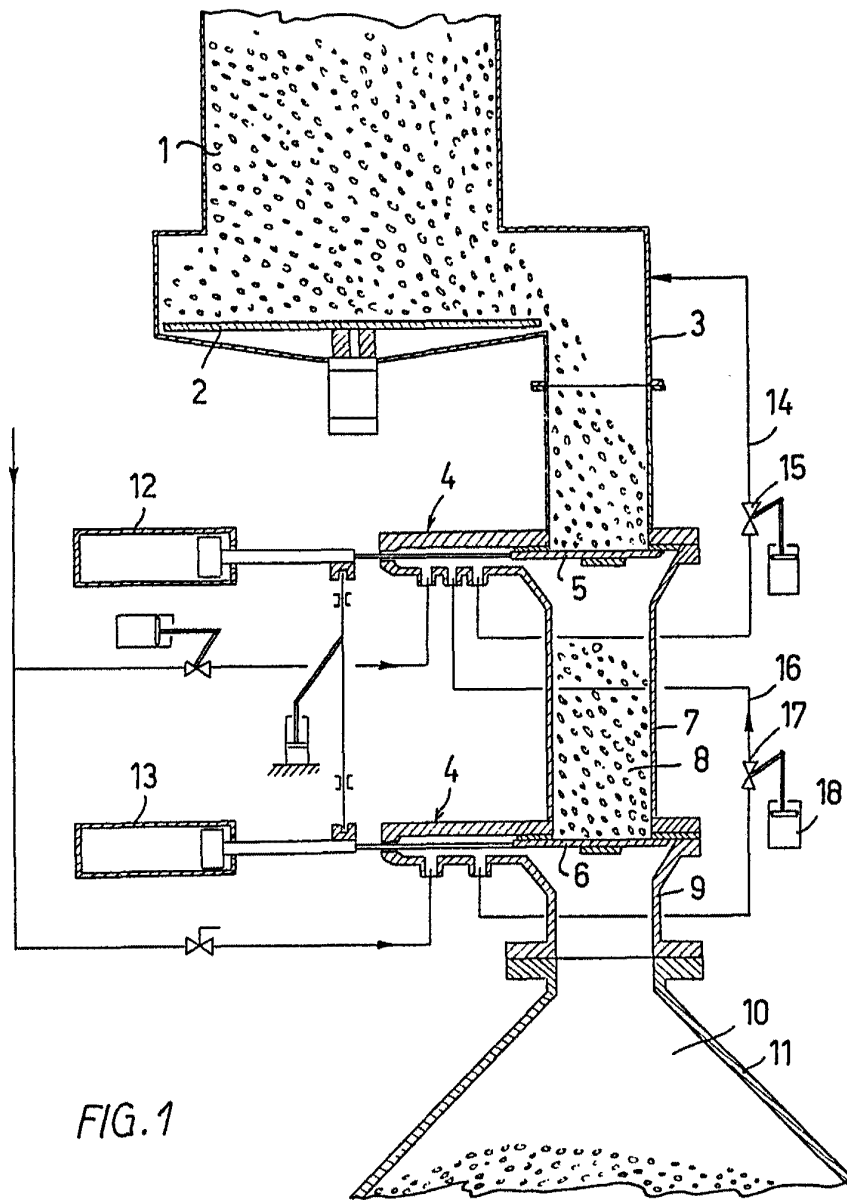


FIG. 1

Fernando de Elzaburu
Por Fodan

FIG. 2

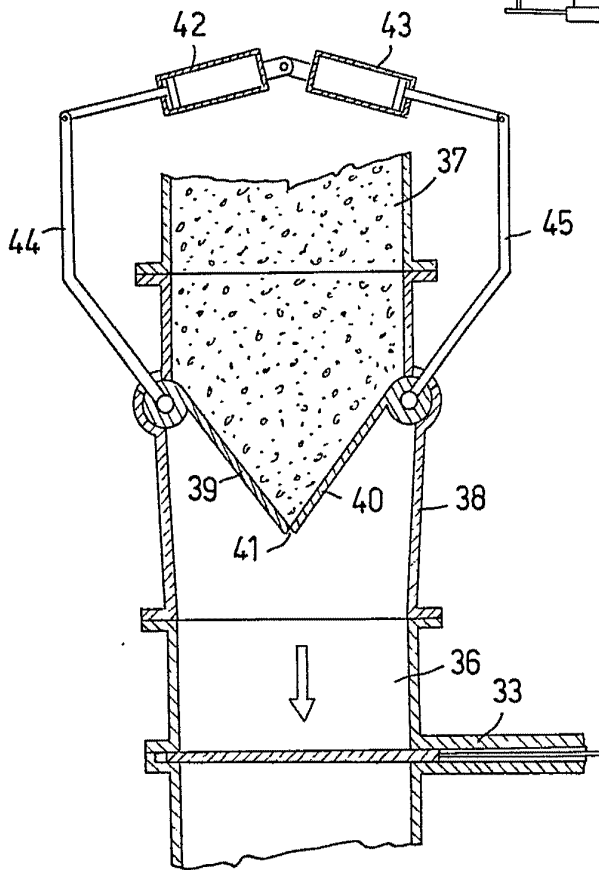
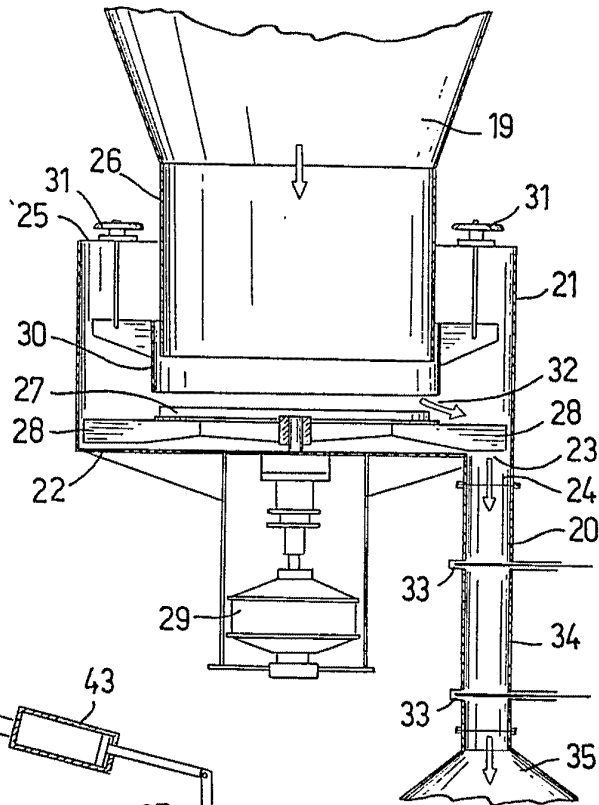


FIG. 3

Fernando de Elzaburu
Por Autor.