

323748

S/Ref: V.340.544 DB.26.969

N/Ref: OG. 13.254.-MI



323748

PATENTE DE INVENCION
=====

m e m o r i a d e s c r i p t i v a
s o b r e :

" PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS POR UN GAS, EN PARTICULAR PARA EL SECADO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES O AGRICOLAS "

- - - - -

Solicitante: Don Willy EVRARD, de nacionalidad belga, domiciliado en 42, Avenue Roi Albert, ANDENNE, Bélgica.

- - - - -

Inventor: Don Emile BALLIGAND.

- - - - -

323748



La presente invención tiene por objeto un procedimiento de tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, tales como el heno, procedimiento por el que se hace pasar una corriente de gas a través de los productos a tratar.

Los procedimientos actualmente conocidos para el secado de los productos agrícolas consisten habitualmente en soplar el aire atmosférico previamente calentado o no a través de la capa de productos a secar. Así, según va pasando el aire a través de esta capa, éste se carga de humedad, de tal modo que su poder secante disminuye gradualmente. Por consiguiente, existe peligro de que la parte de la capa de productos dirigida hacia la corriente se seque demasiado, mientras que las capas siguientes no han alcanzado todavía el grado de secado deseado.

La invención tiene como finalidad remediar este inconveniente y presentar un procedimiento que permite obtener un secado uniforme y económico de toda la capa de productos a tratar.

Con tal fin, se invierte el sentido de la corriente después de un determinado periodo de tratamiento.

Según una forma de realización preferente del procedimiento según la invención, se sopla el gas a través de los productos a tratar durante un periodo de tiempo, y durante otro periodo, se aspira el gas a través de dichos productos.

Según otra forma de realización preferente del procedimiento según la invención, se recircula, en el curso del periodo de aspiración, por lo menos una parte del gas aspirado a través de los productos a tratar.

323748



La invención tiene igualmente por objeto un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento, en particular para el secado de productos agrícolas o industriales por una corriente de aire, este dispositivo comprende un

5. ventilador dispuesto en un alojamiento, este dispositivo está caracterizado por el hecho de que comprende dos canales que desembocan en el alojamiento del ventilador, respectivamente en la abertura de aspiración y de impulsión del ventilador, cada canal presenta dos orificios para el paso de la corriente

10. provocada por dicho ventilador, se han previsto unos medios para cerrar un orificio o abrir simultáneamente el otro orificio del mismo canal, uno de los dos orificios de cada canal puede comunicar con la fuente de gas, tal como el aire atmosférico exterior, el otro con el recinto que contiene los productos a tratar.

15.

Según una forma de realización ventajosa del objeto de la invención, cada canal presenta unas válvulas de dos posiciones extremas, una posición correspondiente a la posición de cierre de un orificio y simultáneamente a la posición de abertura del otro orificio, la segunda posición de la válvula corresponde a la inversión de la posición de cierre y de abertura de los orificios.

20.

Otros detalles y particularidades de la invención se deducirán de la descripción de los dibujos, dados a título de ejemplo no limitativo, de un procedimiento de secado según la invención y de dos formas de realización particulares de un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento.

25.

La Figura 1 es una vista en planta de un dispositivo según la invención, aplicado a una instalación de secado.

30. La Figura 2 es una vista en alzado del dispositivo

323748



según la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en alzado, con roturas parciales, de una segunda forma de realización de un dispositivo según la invención, en una primera posición.

5. La Figura 4 es una vista en alzado, con roturas parciales, de la forma de realización representada en la Figura 3, en una segunda posición.

En las diferentes figuras, las mismas cifras de referencia designan elementos análogos.

10. Por el procedimiento de secado según la invención, los productos a secar, por ejemplo, el heno 1, están dispuestos sobre una rejilla 2 montada horizontalmente en un secadero 3, a cierta distancia del suelo. El espacio del secadero 3 entre la rejilla 2 y el suelo 4 comunica con un dispositivo de secado 5 por medio de un fuelle 6. Este dispositivo 5 permite hacer pasar una corriente de aire a través del heno 1 siguiendo el sentido de la flecha 7 durante un determinado periodo, hasta que la capa inferior del heno haya alcanzado una determinada disminución del grado de humedad y siguiendo el sentido de la flecha 8, durante un periodo siguiente, hasta que el contenido de agua del heno 1 de la capa superior haya disminuido suficientemente. Así se obtiene una disminución sensiblemente uniforme del grado de humedad en toda la masa a secar.

25. En una variante del procedimiento según la invención, con el fin de acelerar más el secado de los productos en el secadero y homogeneizar el contenido de humedad de la masa, se acondiciona y recircula por lo menos una parte del aire, en el curso del periodo de aspiración.

30. El dispositivo de secado 5 representado en las Fi-

323748



- guras está conectado con un recinto 3 que comprende los productos a secar 1 dispuestos sobre una rejilla 2, esta última está situada a cierta distancia del suelo 4. El espacio del recinto o del secadero 3 entre la rejilla 2 y el suelo 4 comunica con un dispositivo de secado 5 según la invención, este último está acoplado con un tubo que atraviesa la pared lateral de este recinto 3, por medio de un fuelle 6. Los productos a secar representados en las Figuras están constituidos por heno 1 o por cualquier otro producto.
10. El dispositivo 5 está destinado a hacer pasar una corriente de aire a través del heno 1 siguiendo el sentido de la flecha 7, durante un determinado periodo, hasta que la capa inferior del heno haya alcanzado una cierta disminución del grado de humedad, y a continuación, durante un periodo siguiente, se hace pasar una corriente de aire siguiendo el sentido de la flecha 8, es decir, opuesto al sentido de la flecha 7 hasta que el contenido de humedad del heno 1 de la capa superior haya disminuido suficientemente.
15. El dispositivo de secado 5 comprende, en su parte superior, un alojamiento 9 en el que está montado un ventilador 10. Este alojamiento 9 comunica con dos canales horizontales de secciones rectangulares 11 y 12, dispuestos uno al lado del otro. Estos canales 11 y 12 desembocan en el secadero 3 respectivamente por los orificios 13 y 14. Una cámara 15 que comunica con el aire atmosférico está prevista encima de los dos canales 11 y 12. En la pared de separación 16 entre los canales 11 y 12 y la cámara 15 se han previsto unos orificios rectangulares respectivamente 17 y 18.
20. Unas válvulas 19 y 20 de dos posiciones extremas están articuladas a los ejes 21 y 22 y permiten obturar res-
- 25.
- 30.

323748



pectivamente los orificios 13 ó 17 y los orificios 14 ó 18. Las figuras representan la válvula 20 en la primera posición extrema y la válvula 19 en la segunda posición. La válvula 20 cierra el orificio 18 y permite el paso de una corriente de aire por el orificio 14, mientras que, inversamente, la válvula 19 obtura el orificio 13 y permite el acceso por el orificio 17. Sobre la cara inferior de la válvula 19 está montado un quemador 23. El ventilador está arrastrado, por medio de una transmisión por correa 24, por un motor térmico 25 montado en la cámara 15. Un cambiador de calor 26 destinado a la refrigeración del motor térmico 25 está dispuesto, por ejemplo, en el canal 11 y comunica con el motor 25 por los conductos 27 y 28.

Las válvulas 19 y 20 cooperan con un mecanismo que permite disponer simultáneamente una válvula en la primera posición extrema y la otra válvula en la segunda posición extrema, de lo que se tratará más adelante. El mecanismo comprende un árbol 29 montado transversalmente dentro de la cámara 15, encima de las válvulas 19 y 20, dos palancas 30 y 31 solidarias con este árbol 29, se extienden perpendicularmente con relación a este último y pueden desplazarse con relación entre sí en 180°, cada una de las palancas está dispuesta frente a una válvula. Una lámina 32 y 33 formando resorte está fijada entre el extremo libre de cada palanca 30 y 31 respectivamente y las correspondientes válvulas 19 y 20 respectivamente. Una manivela 34 montada sobre un extremo del árbol 29 permite cambiar manualmente las posiciones de las dos válvulas 19 y 20, simultáneamente.

Un conducto 37 está conectado a la pared inferior del canal 11 desembocando en la abertura de soplado del ven-

323748



tilador 10. Este conducto 37 está destinado a ser utilizado para el transporte o para la depuración de los gramos de cereales, tales como el trigo, por una corriente de aire provocada por el ventilador 10.

5. El funcionamiento del dispositivo de ventilación 5 es el siguiente:

La posición de las válvulas 19 y 20, como se ha representado en las Figuras 1 y 2, corresponde al secado por aspiración de aire atmosférico a través de la capa de heno 1, siguiendo el sentido de la flecha 8. Esto permite obtener un secado de heno rápido, cuando el grado de humedad relativa del aire atmosférico es suficientemente bajo con relación al grado de humedad deseado del heno. En este caso, el aire es aspirado del secadero 3 por el orificio 14 del canal 12 y pasa por la pieza troncocónica 35 al ventilador 10. Por la fuerza centrífuga, se proyecta este aire hacia el exterior y pasa por la abertura de expulsión en dirección al canal 11, por el orificio 17, dentro de la cámara 15, esta última comunica con el aire exterior del secadero 3.

Para obtener un secado por soplado de aire dentro del secadero 3, este aire atraviesa, en este caso, la capa de heno siguiendo el sentido de la flecha 7, por consiguiente, hay posibilidad de invertir la posición de las válvulas 19 y 20 por medio de la manivela 34.

Así la válvula 19 se dispone en una posición horizontal cerrando el orificio 17 y abriendo simultáneamente el orificio 13, mientras que la válvula 20 desciende para obturar el orificio 14 y liberar el paso del aire por el orificio 18. Durante el funcionamiento del ventilador 10,

323748



- el aire de la cámara 15 es aspirado por el orificio 18, pasa al ventilador 10 y es impulsado dentro del canal 11, de donde pasa al secadero 3, debajo de la rejilla 2, por el orificio 13 para atravesar seguidamente la capa de heno 1. En
5. este último caso, el aire puede ser calentado previamente, por ejemplo en el canal 11, antes de su introducción en la cámara de secado 3, con el fin de disminuir su grado de humedad relativa, por el cambiador de calor 26 y/o por el quemador 23.
 10. Cuando el aire atmosférico es relativamente seco, de acuerdo con la invención, se puede invertir alternativamente el sentido de la corriente de aire que atraviesa la capa de heno 1, con el fin de obtener el mismo grado de humedad en toda la masa de heno.
 15. Las diferentes operaciones para la inversión y el calentamiento de la corriente de aire pueden ser preferentemente automatizadas. Así, se puede prever, por un lado, el mando de las válvulas 19 y 20 en función de la diferencia entre el grado de humedad del aire exterior y el heno y,
 20. por otro lado, el mando del quemador 23 en función de la temperatura o de la humedad relativa de la parte inferior de la capa de heno 1, por ejemplo por medio de un termostato. Un contactor 36 montado en el circuito eléctrico del quemador 23 permite poner en marcha el quemador 23 cuando la
 25. válvula 19 cierra la abertura 17 e inversamente pararlo cuando se halla la válvula en su posición bajada, dado que en este caso el quemador no se encuentra en la corriente de aire.
- El mando de las válvulas 19 y 20, puede realizarse
30. se por unos higrómetros y/o por unos humidostatos que permi-

323748



ten regular la inversión de la corriente de aire, por un lado, en función del estado higrométrico del aire y, por otro lado, en función del grado de humedad del aire, y, por otro lado, en función del grado de humedad de la parte inferior

5. o superior de la capa de heno 1.

Las Figuras 3 y 4 representan un dispositivo de secado 5 sensiblemente análogo al representado en las Figuras 1 y 2 y que está provisto de un sistema de recirculación que permite la puesta en práctica del procedimiento de recirculación descrito más arriba. Con tal objeto, una funda 42 se extiende a partir de la cámara 15 hasta una abertura 40 prevista en la pared lateral 41 del recinto 3. Esta funda 42 permite reciclar el aire aspirado a través del producto 1, siguiendo el sentido de la flecha 8, por esta abertura 40, después de haber sufrido un calentamiento por el cambiador de calor 26 previsto en el canal 11. El recalentamiento de este aire disminuye por consiguiente el grado de humedad relativa del mismo.

Esta funda está constituida por una envoltura flexible montada sobre dos marcos rectangulares 43 y 44. Los bordes laterales y el borde superior de esta envoltura están fijados, respectivamente, al montante y al travesaño superior del marco 43, estando dispuesto este último contra la pared 41 del recinto 3. El marco 44 está articulado por su parte superior alrededor de un eje horizontal 45 paralelo al travesaño superior, antes mencionado, del marco 43. En cada uno de los extremos del travesaño inferior 46 del marco 44 está fijado un cable 47 que pasa sobre una polea 48 montada a ambos lados de la cámara 15, sobre la parte superior de sus paredes laterales, este cable se enrolla seguidamente

323748



sobre un cilindro 49 que puede estar mandado por una manivela 50 solidaria con este último, este cilindro está montado sobre el lado lateral del dispositivo 5. Por el enrollamiento o desenrollado del cable 47, el marco 44 puede pivotar alrededor del eje 45 entre el borde superior 51 de la cámara 15 y la pared lateral 41 del recinto 3.

En el caso en que el travesaño inferior 46 y, por consiguiente, el marco 44, esté aplicado contra la pared lateral 41 del recinto 3, la abertura 40 estará cerrada y no se recibirá el aire de secado. Tal posición está representada en la Figura 4.

En el dispositivo 5 representado en la Figura 4, la posición de las válvulas 19 y 20 ha sido invertida con relación a su posición en el dispositivo 5 representado en la Figura 1, de manera que, en este caso, el aire de secado es impulsado por el orificio 13 del canal 11 dentro de la parte inferior del recinto 3. Este aire atraviesa, por consiguiente, los productos a secar 1 siguiendo el sentido de la flecha 7, sin que tenga lugar un reciclado de este aire.

Como consecuencia de lo que precede, la recirculación del aire calentado por el motor 25 y el cambiador 26, durante el periodo de aspiración permite obtener una recuperación muy importante de calorías y un secado muy rápido y homogéneo.

El dispositivo de secado 5 representado en las Figuras 3 y 4 presenta un conducto 37 conectado a la pared inferior del canal 11 que desemboca en la abertura de impulsión del ventilador del dispositivo 5. Este conducto 37 está destinado a ser utilizado para el transporte o para la depuración de granos de cereales, tales como el trigo, por una

323748



corriente de aire provocada por el ventilador antes mencionado.

El dispositivo 5, según la invención, debido a su concepción que es muy simple y a su construcción que es muy compacta, puede estar realizado en forma de remolque preferentemente. Esto permite, por consiguiente, desplazarlo entre los diferentes recintos que contienen los productos a secar.

Es evidente que la invención no está limitada a la forma de realización descrita en la que se pueden introducir muchas variantes sin salir del marco de la presente invención.

Así, el dispositivo según la invención, puede utilizarse para otros muchos fines distintos del secado de productos agrícolas, y el cambiador de calor puede ser eventualmente fijo y encontrarse en la cámara encima del canal de impulsión y del canal de aspiración del dispositivo de secado.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS POR UN GAS, EN PARTICULAR PARA EL SECADO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES O AGRICOLAS", con Prioridad de las demandas en Bélgica núms. 660.493, de fecha 2 de Marzo de 1965 y PV. 24.240, de fecha 18 de Febrero de 1966, según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1º.- Procedimiento para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, tales como el heno, procedimiento por el que se hace pasar una corriente de gas a través de los productos a tratar, caracterizado porque se invierte el

323748



sentido de la corriente después de un determinado periodo de tratamiento.

- 2ª.- Procedimiento para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos
5. industriales o agrícolas, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se sopla el gas a través de los productos a tratar durante un periodo y, durante otro periodo, se aspira el gas a través de dichos productos.
- 3ª.- Procedimiento para el tratamiento de productos
10. tos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque para el secado por aire, cuando el gradiente entre el grado de humedad relativa de los productos a secar y del aire atmosférico alcanza un mínimo necesario para obtener un rendimiento de secado suficiente, se sopla el aire
15. atmosférico a través de los productos a secar durante un cierto tiempo, hasta que los productos de la capa dirigida hacia el sentido de la corriente de aire hayan alcanzado sensiblemente el grado de humedad deseado, seguidamente se
20. invierte la corriente de aire y se atraviesan los productos en el sentido contrario, hasta que la capa de productos opuesta a la mencionada en primer lugar haya alcanzado, igualmente, sensiblemente el grado de humedad deseado, el conjunto de los productos obtiene así un grado de humedad uniforme.
25. 4ª.- Procedimiento para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una de las reivindicaciones 2ªy 3ª, caracterizado porque consiste en acondicionar y recircular, en el curso del periodo de aspiración, por lo menos una parte del gas aspirado a través de los productos a
- 30.

323748



tratar.

5ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, caracterizado porque este dispositivo

5. comprende; un ventilador, dispuesto en un alojamiento, que comprende dos canales que desembocan en el alojamiento del ventilador, respectivamente en la abertura de aspiración y de soplado del ventilador, presentando cada canal dos orificios para el paso de la corriente provocada por dicho ventilador, estando previstos unos medios para cerrar un orificio y abrir simultáneamente el otro orificio del mismo canal, pudiendo comunicar uno de los dos orificios de un canal con la fuente de gas, tal como el aire atmosférico exterior, y pudiendo comunicar un orificio del otro canal con el recinto que contiene los productos a tratar.

10.

15.

6ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 5ª, caracterizado porque cada canal presenta una válvula de dos posiciones extremas, correspondiente una posición a la de cierre de un orificio y simultáneamente a la posición de abertura del otro orificio, la segunda posición de la válvula corresponde a la inversión de la posición de cierre y de abertura de los orificios.

20.

7ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una de las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque los orificios de cada canal están previstos en dos planos diferentes, estando articulada cada

25.

30. válvula con la pared del canal, entre los dos orificios.

323748



8ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 6ª, caracterizado porque uno de los planos en el que está previsto uno de los orificios del canal es sensiblemente perpendicular al eje del canal, estando previsto el otro en un plano sensiblemente perpendicular al primer plano.

9ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 8ª, caracterizado porque comprende una cámara con la que comunica cada canal por uno de sus mencionados orificios.

10ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 9ª, caracterizado porque los canales están dispuestos uno contra otro, estando situados los orificios dos a dos en un mismo plano, y siendo la cámara adyacente a los dos canales simultáneamente.

11ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 10ª, caracterizado porque los dos canales están dispuestos a un mismo nivel y están superpuestos por dicha cámara, estando previsto un orificio para cada canal en la pared común a dicho canal y a la cámara, estando constituidas las válvulas por placas que pivotan alrededor de un eje perpendicular a los ejes de los canales y estando situadas entre los dos orificios de cada canal, siendo la longitud de cada placa por lo menos

323748



igual a la profundidad del canal correspondiente, mientras que su anchura es sensiblemente igual a la de dicho canal, pudiendo obturar cada placa alternativamente uno de los orificios de un mismo canal.

5. 12ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 11ª, caracterizado porque el canal que desemboca en la abertura de soplado del ventilador comprende una fuente de calor con dos posiciones, en una de las posiciones la fuente de calor está dispuesta en la corriente de gas, en la otra posición la fuente de calor está dispuesta fuera de dicha corriente.
10. 13ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 11ª, caracterizado porque la fuente de calor está montada sobre una de las caras de la válvula del canal que desemboca en la abertura de soplado del ventilador, esta cara es tal que, cuando se encuentra la válvula en una posición extrema, la fuente de calor esté dispuesta en la corriente de gas producida por el ventilador y que, en la otra posición extrema de la válvula, esté dispuesta fuera de dicha corriente.
15. 14ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 6ª a 13ª, caracterizado porque se han previsto unos medios que permiten disponer una válvula en una posición extrema con relación a los orificios de un canal, disponiendo simultáneamente la otra válvula del segundo canal en la
- 20.
- 25.
- 30.

323748



otra posición extrema.

5. 15ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 14ª, caracterizado porque los medios antes mencionados comprenden un árbol dispuesto sensiblemente paralelo con relación al eje de rotación de las dos válvulas, dos palancas solidarias con este árbol por uno de sus extremos, y unos elementos elásticos de doble efecto montados entre el otro extremo de cada palanca y la válvula, estando dispuesta cada palanca, transversalmente con relación al árbol, frente a una válvula, y estando desplazada una palanca con relación a la otra en un ángulo adecuado, preferentemente en un ángulo de 180º.

15. 16ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 15ª, caracterizado porque los elementos elásticos están constituidos, cada uno, por una lámina formando resorte montada por uno de sus extremos en la palanca correspondiente y por el otro extremo en la válvula dispuesta frente a dicha palanca.

25. 17ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 16ª, caracterizado porque presenta una funda que se extiende a partir de los orificios de los canales de aspiración y de soplado, por los que pueden comunicarse estos últimos con una fuente de gas, tal como de aire atmosférico, hasta una abertura prevista en la parte superior de un recinto que contiene los productos a tratar, con el fin de permitir un reciclado del gas aspirado a través de los productos

323748



a tratar, después de un acondicionamiento, hacia la parte superior de este recinto.

5. 18ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 17ª, caracterizado porque la funda es ocultable.
10. 19ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una de las reivindicaciones 17ª y 18ª, caracterizado porque la funda comprende una envoltura de material flexible fijada por sus bordes laterales y por su borde superior a la pared exterior de dicho recinto, frente a la abertura antes mencionada prevista en esta pared, pudiendo ocupar el borde inferior de la envoltura dos
15. posiciones obtenidas por una rotación de la misma alrededor de su borde superior, estando aplicado el borde inferior de esta envoltura, en una primera posición, contra la pared lateral, obturando así la envoltura la mencionada abertura, y en la segunda posición, alrededor de los mencionados orificios, los canales de aspiración y de soplado del dispositivo,
20. con el fin de poner, por lo menos uno de estos últimos, en comunicación con la abertura prevista en el recinto, durante el mencionado reciclado.
25. 20ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según la reivindicación 19ª, caracterizado porque la envoltura está montada sobre dos marcos cuadrilaterales, estando fijados los bordes laterales y el borde superior de la envoltura respectivamente sobre los bordes
30. laterales y el borde superior de un primer marco dispuesto

323748



5. contra la pared exterior del recinto, estando articulado el segundo marco por su borde superior alrededor de un eje horizontal sobre el borde superior del primer marco, estando aplicado este segundo marco contra el primer marco cuando el borde inferior de la envoltura ocupa su primera posición y estando inclinado con relación al primer marco cuando el borde inferior de la envoltura ocupa su segunda posición.

10. 21ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una de las reivindicaciones 19ª y 20ª, caracterizado porque los canales de aspiración y de soplado se comunican con una cámara dispuesta encima de estos canales por los orificios antes mencionados, estando fijada la funda en esta segunda posición, alrededor de los bordes
15. de esta cámara.

20. 22ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 19ª a 21ª, caracterizado porque el aparato presenta un aspecto semejante a un torno elevador y comprende por lo menos un cable o una cuerda, fijada por uno de sus extremos al borde inferior de la envoltura y pasando sobre una polea montada encima de los mencionados orificios de los canales de aspiración y de soplado, permite desplazar el borde inferior de la envoltura entre estas dos posiciones.
25.

30. 23ª.- Dispositivo para el tratamiento de productos por un gas, en particular para el secado de productos industriales o agrícolas, según una cualquiera de las reivindicaciones 5ª a 22ª, caracterizado porque por lo menos un conducto comunica con el canal que desemboca en la abertura de so-

323748



plado del ventilador, este conducto está destinado, por ejemplo, al transporte o a la depuración, por una corriente de aire, de granos de cereales.

- 24ª.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE PRODUCTOS POR UN GAS, EN PARTICULAR PARA EL SECA-
5. DO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES O AGRICOLAS.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diecinueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 2 de Marzo de 1966

Don WILLY EVRARD
P. P.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera

323748

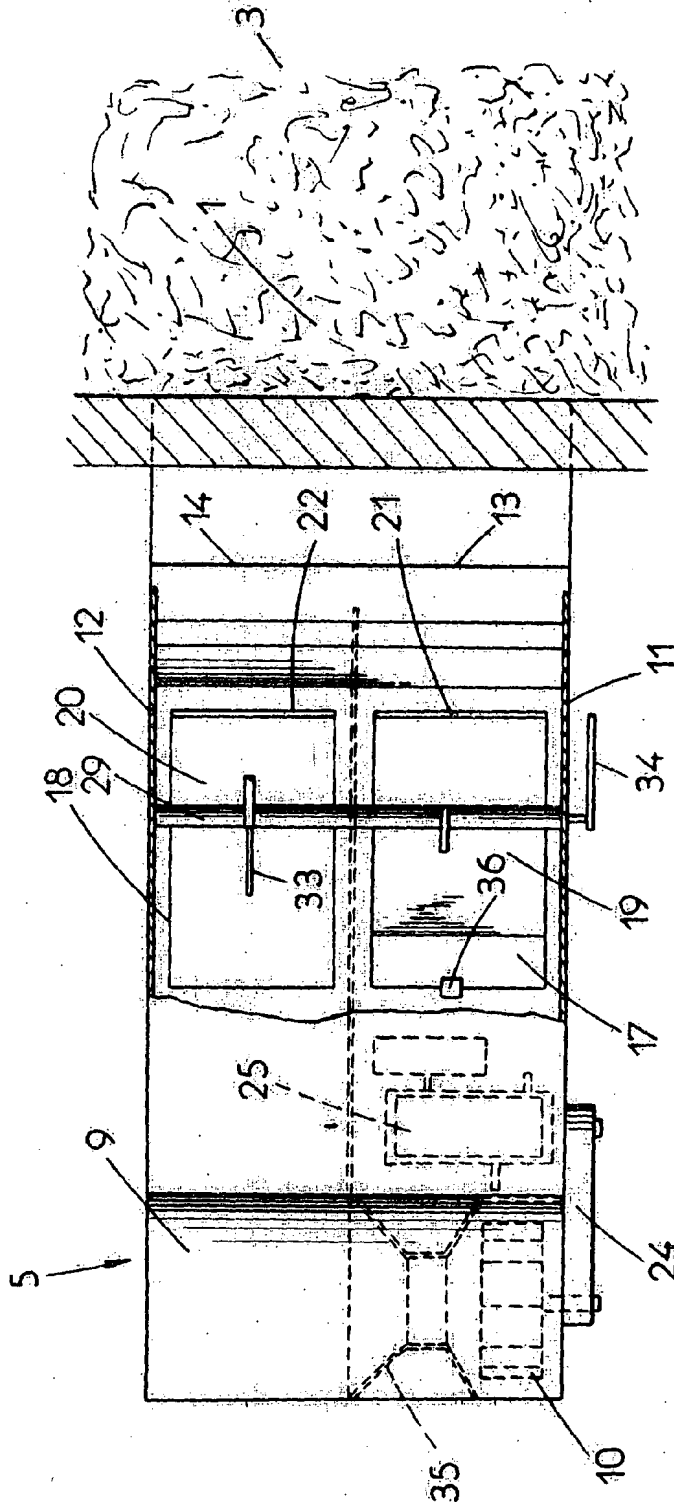


FIG. 1.

Escala variable

Madrid 2 MAR. 1966
 WILLY EVKARD
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

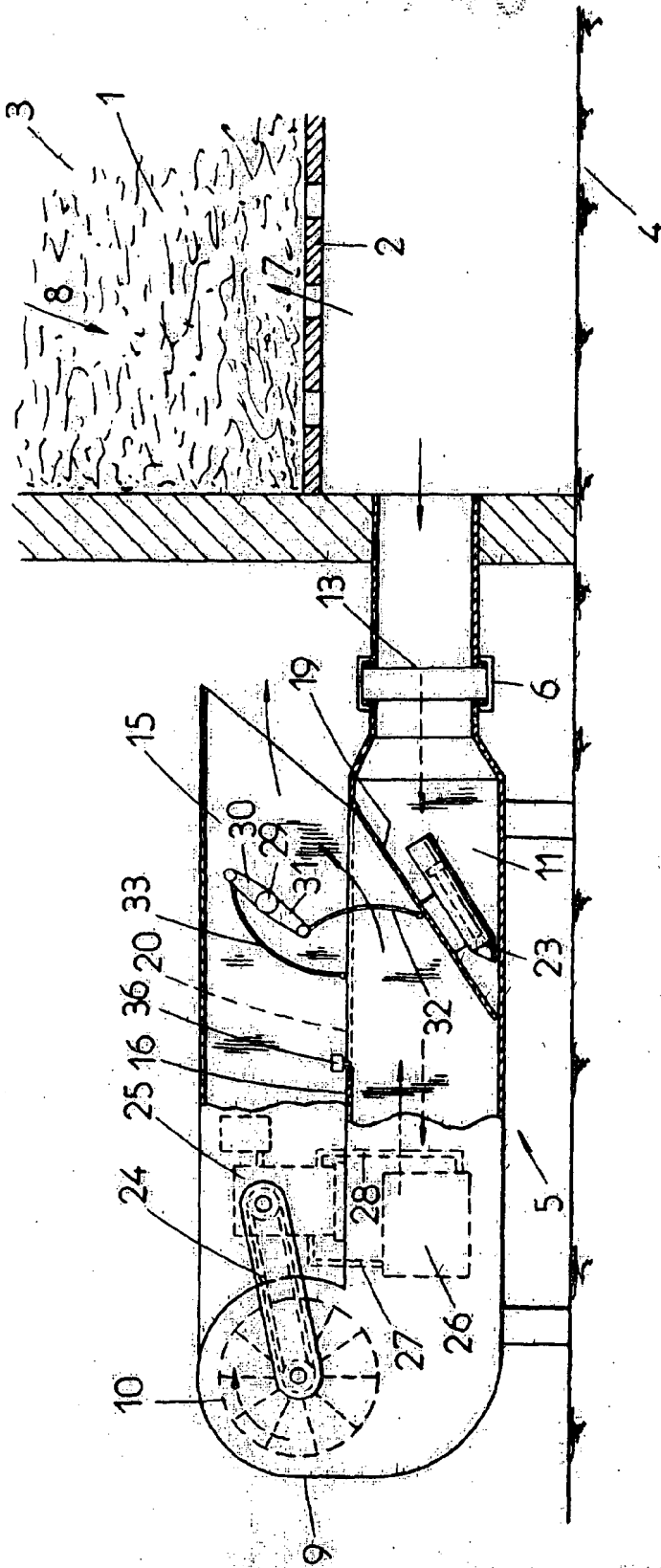


FIG. 2.

Escala variable

Madrid, 2 MAR. 1966

WILLY EVRARD

FRANCISCO GARCIA-GABRERIZO

P. P.



FIG. 3.

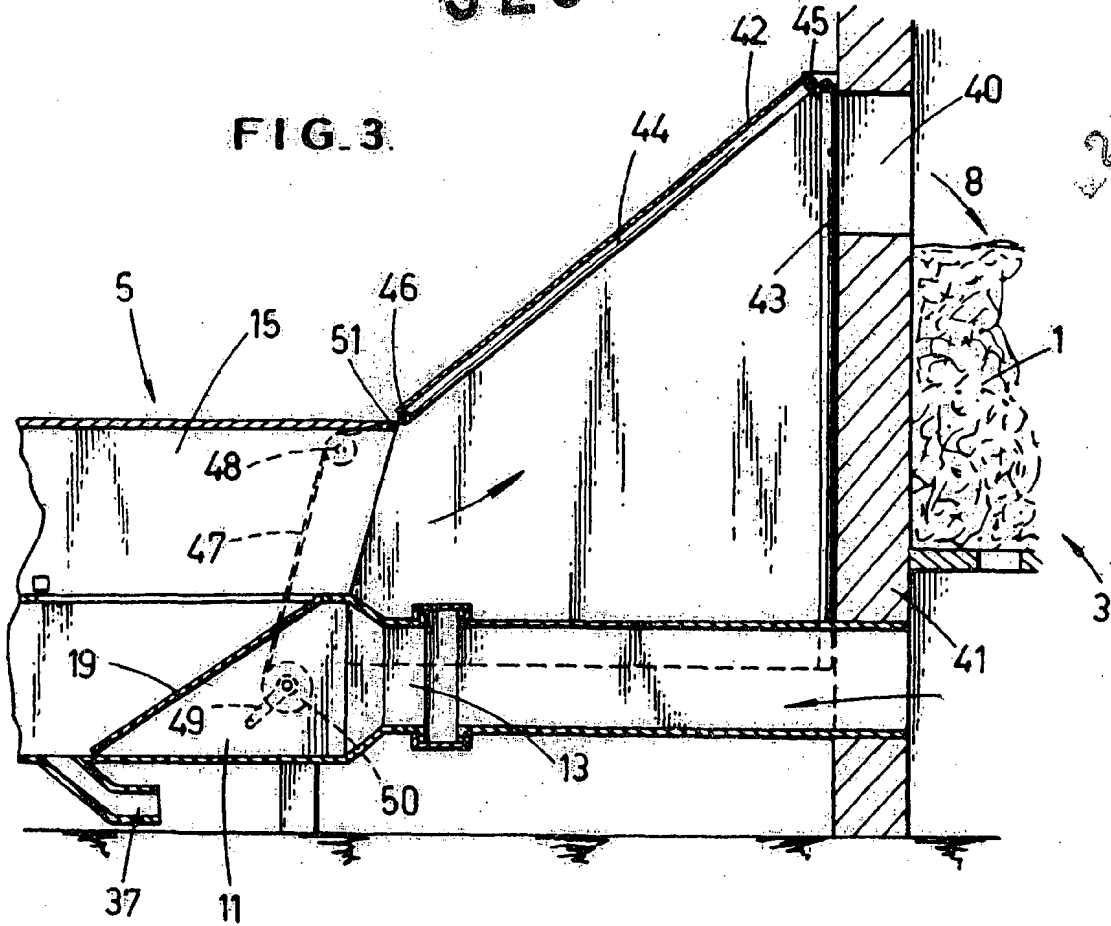
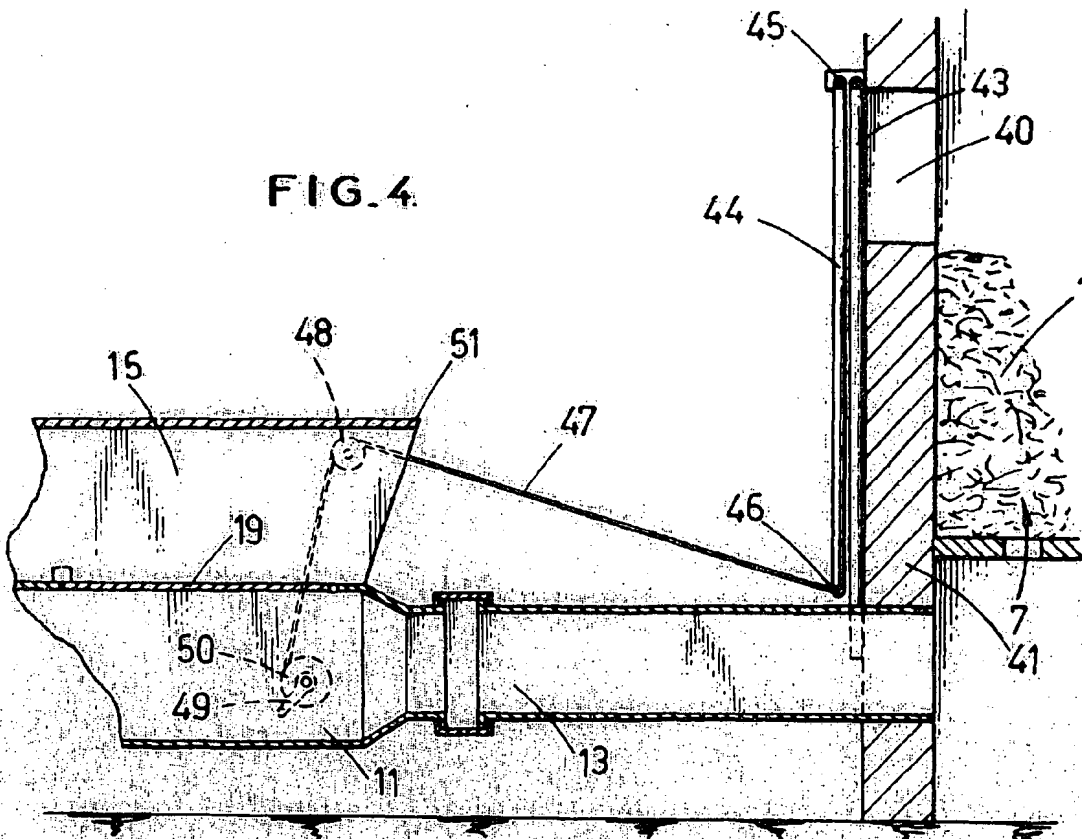


FIG. 4.



Madrid, 2 MAR. 1968

WILLY EVRARD

P. FRANCISCO GARCIA GABRERIZO

P. P.

Escala variable