



10874

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INTRODUCCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN APARATO DESHIDRATADOR CONTINUO  
"PARA HIEBAS".

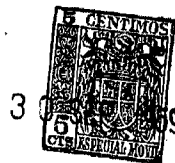
---

A nombre de : Don Lémerie, Auguste, Michel BOURRUT  
LACOUTURE.

Residente en : GURAT (Charente, Francia).

Nacionalidad : FRANCESA.

(P. 1.565, P/O).



252374

El invento que se describe a continuación tiene por objeto un deshidratador de hierba continuo, por aire caliente, del tipo denominado "a baja temperatura" y en el cual la hierba transportada por un tablero transportador es sometida varias veces durante su recorrido a una contra-corriente de aire gradualmente calentado.

La deshidratación de la hierba debe hacerse con el objeto primordial de conservar en el producto todo su valor nutritivo y su sapidéz. Esto exige, no solo que la operación se haga a una temperatura no demasiado elevada, sino todavía que no dure demasiado tiempo.

Ahora bien, si los deshidratadores de hierba a baja temperatura del tipo indicado utilizan un intervalo de temperaturas comprendido entre los límites de 30° a 160° C. aproximadamente, lo que es aceptable, su duración de tratamiento más corta es de aproximadamente 30 minutos a 1 hora, lo que entraña la destrucción de una parte de los elementos constitutivos más preciosos de la hierba.

El deshidratador según el presente invento tiene por objeto principal poner remedio a este inconveniente.

Se caracteriza porque tiene varios tableros transportadores sin fin, de doble efecto, recorridos sucesivamente, cuyas dos caras son atravesadas cada vez por la contra-corriente de aire gradualmente calentado.

Se realizan así, entre la hierba y el aire, contactos

25 2374

- 3 -



multiplicados que permiten obtener el grado de deshidratación deseado en un tiempo muy corto.

Esta característica y otras, que resaltarán de lo que sigue, permiten realizar un deshidratador de un volumen sensiblemente más reducido, para una misma capacidad de producción, que los actualmente conocidos.

En su forma de realización preferida, el deshidratador tiene varios túneles superpuestos, por ejemplo tres, conteniendo cada uno un tablero sin fin de doble efecto, permeable al aire, con ganchos, que arrastran la cinta de hierba sucesivamente sobre cada una de sus dos caras. La cinta de hierba descendente es así atravesada en su espesor seis veces, alternativamente sobre una y otra cara, por una corriente de aire ascendente a temperatura creciente a partir de abajo donde el aire menos caliente atraviesa la hierba en grado de deshidratación más avanzado hasta arriba, donde el aire más caliente atraviesa la hierba cruda.

A título de ejemplo no limitativo se describe a continuación y se representa esquemáticamente en el dibujo anexo la forma de realización sumaria de un deshidratador de ensayo construido por el inventor, en el campo, con medios de fortuna o improvisados y que, sin embargo, desde el principio, ha dado resultados notables como de indican a continuación.

Según el dibujo, el deshidratador tiene esencialmente tres túneles superpuestos 1,2,3 formados por los tabiques llenos 4,5,6; el túnel de arriba está, en esta realización elemental, cerrado para captar el aire más caliente y cargado al máximo con vapores de agua con el fin de recuperar las calorías, por ejemplo, en un permutador.

252874

- 4 -



60.- Cada uno de estos túneles contiene un tablero transportador sin fin de doble efecto, 7,8,9 constituido (véase el de abajo) por una rejilla 10, provista de ganchos exteriores 11, y que circula en torno de ejes 12, 15 entre dos chapas perforadas 14, 15.

Sobre la cara delantera de la máquina, los tres túneles 1,2,3 desembocan en un compartimento 16 en el cual forman saliente los extremos 17, 18, 19 de los tableros transportadores 7, 8, 9 superpuestos entre sí.

65.- En la parte trasera de la máquina, el espacio superior de los túneles 1, 2 comunica a través de un ventilador 23, 24, 25, de preferencia del tipo helicoidal, con el espacio inferior del túnel situado encima que está cerrado por una chapa en forma de voluta 20, 21, 22.

70.- Una cámara nodriza 26, que recibe en 27 el aire caliente de un hogar (no mostrado), por ejemplo, de un hogar de petróleo, distribuye este aire por las aberturas con postigo de regulación 28, 29, 30 a las cámaras de aspiración de los tres ventiladores 23, 24, 25; las dos cámaras superiores están provistas igualmente de postigos regulables 31, 32 para la admisión en cada una de ellas de aire procedente del espacio superior del túnel situado debajo, y la cámara inferior está provista de un postigo (no mostrado) para la admisión de aire ambiente.

80.- Los tres ventiladores 23, 24, 25 están de preferencia montados uno encima del otro, sobre un árbol único 33. Los cojinetes de este árbol 34, 35, 36, 37 y una gran parte de éste, están fuera de las fundas de paso del aire caliente y en la proximidad de las entradas de aire ambiente (no mostradas)

85.- de las cámaras de aspiración inferiores de los ventiladores

252272

- 5 -

309



y de la aspiración del hogar.

Los tres túneles de tratamiento 1, 2, 3 son de inclinación creciente de abajo arriba.

El funcionamiento de esta máquina es como sigue:

- 90.- La hierba cruda, con 90 a 50% de humedad, es introducida por la parte delantera de la máquina sobre el ramal superior del tablero transportador superior 3 y, arrastrada por los ganchos 11 de este tablero, forma una cinta uniforme 38 sobre la rejilla de éste; esta cinta se desplaza luego, en posición vuelta, en el pasillo de la cara inferior de dicho transportador y, llegando al compartimento delantero 16, cae en 39 sobre la cara superior del transportador intermedio 2 y así sucesivamente hasta su salida en 40, de donde es evacuada.
- 95.- Estas caídas, provocadas por el paso de la hierba de un tablero a otro, dislocan los paquetes de hierba entremezclada que hayan podido subsistir a la entrada de la máquina.
- 100.- Aire a unos 60-80° C. es impulsado por el ventilador 23 al espacio inferior del túnel de abajo I; este aire se obtiene por una mezcla en proporciones convenientes de aire caliente a 200-300° C. procedente del hogar y aire ambiente eventualmente calentado en un permutador de recuperación de calorías. Este aire atraviesa las dos capas de hierba del tablero transportador inferior, distribuyéndose casi uniformemente sobre toda su superficie gracias a la disposición de las perforaciones de las chapas 14, 15; estas perforaciones están suprimidas sobre cierta longitud del lado del compartimento delantero 16, de modo que se cree en este extremo un tapón de aire inmóvil que, con la hierba
- 105.-
- 110.-
- 115.-

252374

- 6 -

30



- constituye una zona de estanqueidad para el aire secado, con el fin de evitar los cambios de aire entre compartimentos, y las pérdidas de aire hacia el exterior. El aire, un poco enfriado, y cargado con un cierto valor de humedad, que
- 120.- llega al espacio superior del túnel de la parte baja I, es aspirado por el ventilador 24 e impulsado al espacio inferior del segundo túnel 2, después de haber sido llevado a una temperatura de unos 80 a 150° C gracias a su mezcla, en proporciones convenientes, con aire del hogar.
- 125.- Igualmente, pasando del segundo al tercer piso, el aire es llevado a unos 100 a 180° C.
- La velocidad de marcha de cada tablero es regulable independientemente de modo que se pueda tener en cuenta la variación de volumen de la masa de hierba durante el secado;
- 130.- esta regulación se hará, de preferencia, por variación continua de la velocidad.
- Se ve que, en esta máquina y con este tratamiento, cada parte de la cinta de hierba es travesada seis veces por el aire, tres en un sentido y tres en el otro; primero, cuando
- 135.- está cruda, por el aire más caliente, luego, a medida que se seca, por el aire cada vez menos húmedo, y por tanto más secante, y cada vez menos caliente, y por tanto sin peligro para la calidad del producto y sin riesgo de inflamación. Las regulaciones, guiadas por las indicaciones de los higrómetros
- 140.- termómetros, etc. (dispuestos en todas las regiones útiles, especialmente los termómetros en las cámaras de impulsión de las turbinas), permiten adaptar el tratamiento de uno a otro extremo, a las condiciones de cada caso y obtener un secado muy rápido del orden de 5 a 15 minutos. Una automaticidad
- 145.- total de las regulaciones de la máquina es fácil de imaginar.

252374

- 7 -



Se obtiene así una hierba deshidratada de la mejor calidad con un rendimiento calorífico excelente.

El aparato de ensayo, muy imperfecto, sin recuperación ni nueva utilización del aire final, que ha sido construido por el inventor para una evaporación horaria de 500 Kg. de agua, ha proporcionado, con un consumo horario de 50 litros de fuel oil, un suministro horario de 150 a 250 Kgs. de hierba deshidratada con 8 a 9% de agua, según el contenido de humedad del producto inicial.

155.- Este aparato tiene 6 m. de longitud, 1m. de anchura, 5 m. de altura máxima, 2,75 m. de altura a la mesa de carga; es, por tanto, muy compacto. Llevará, naturalmente, un alimentador automático para la hierba bruta y un evacuador automático para la hierba deshidratada.

160.- Este secador es aplicable a otros productos, tales como, por ejemplo: maíz en mazorcas, nueces, lana lavada, etc.; bastará modificar, eventualmente, de una forma fácil de imaginar, según la forma y las dimensiones del producto tratado, los dispositivos de arrastre por tablero sin fin entre las

165.- paredes perforadas.

#### NOTA.

Los puntos de invención, propia pero no nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España, por veinte años, son los siguientes:

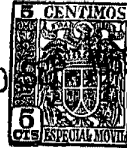
170.- 1º.- Un aparato deshidratador continuo para hierbas, a baja temperatura, con tablero transportador de hierba y contracorriente de aire gradualmente calentado, caracterizado porque tiene varios tableros-rejillas sin fin, de doble efecto, recorridos sucesivamente, atravesando el aire las dos

175.- caras de cada uno de ellos, sucesivamente, resultando calen-

252374

- 8 -

30



tado después de cada pasada.

180.- 2º.- Un aparato según el punto 1º., caracterizado porque el deshidratador está constituido por varios túneles sucesivos cada uno de los cuales está equipado, en el eje, de un tablero-rejilla sin fin, con ganchos, alojado entre dos paredes perforadas.

185.- 3º.- Un aparato según los puntos anteriores, caracterizado porque los túneles según el punto 2º. están superpuestos y unidos por delante mediante un compartimento común de bajada de la hierba, en el cual desembocan los extremos libres de los tableros transportadores, y detrás, por compartimentos distintos de subida de aire, cada uno de los cuales provisto de un ventilador y de postigos regulables para el aire de trabajo y para el aire más caliente añadido, une el espacio superior de un túnel con el espacio inferior del túnel situado encima.

195.- 4º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque el aire más caliente es proporcionado a los compartimentos traseros de subida de aire por una cámara nodriza que recibe el aire caliente de un hogar.

200.- 5º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque todos los ventiladores están montados sobre un árbol común, cuyos cojinetes están, preferiblemente, fuera de los compartimentos de subida de aire caliente, y sobre los pasos de aspiración del aire ambiente.

205.- 6º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque las paredes perforadas, que sirven de sostén a la cinta de hierba en cada túnel, terminan, del lado del compartimento delantero de bajada de la hierba, por una parte no perforada.

252374

- 9 -

309



7º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque la velocidad de marcha de los tableros es regulable individualmente, de preferencia de un modo continuo.

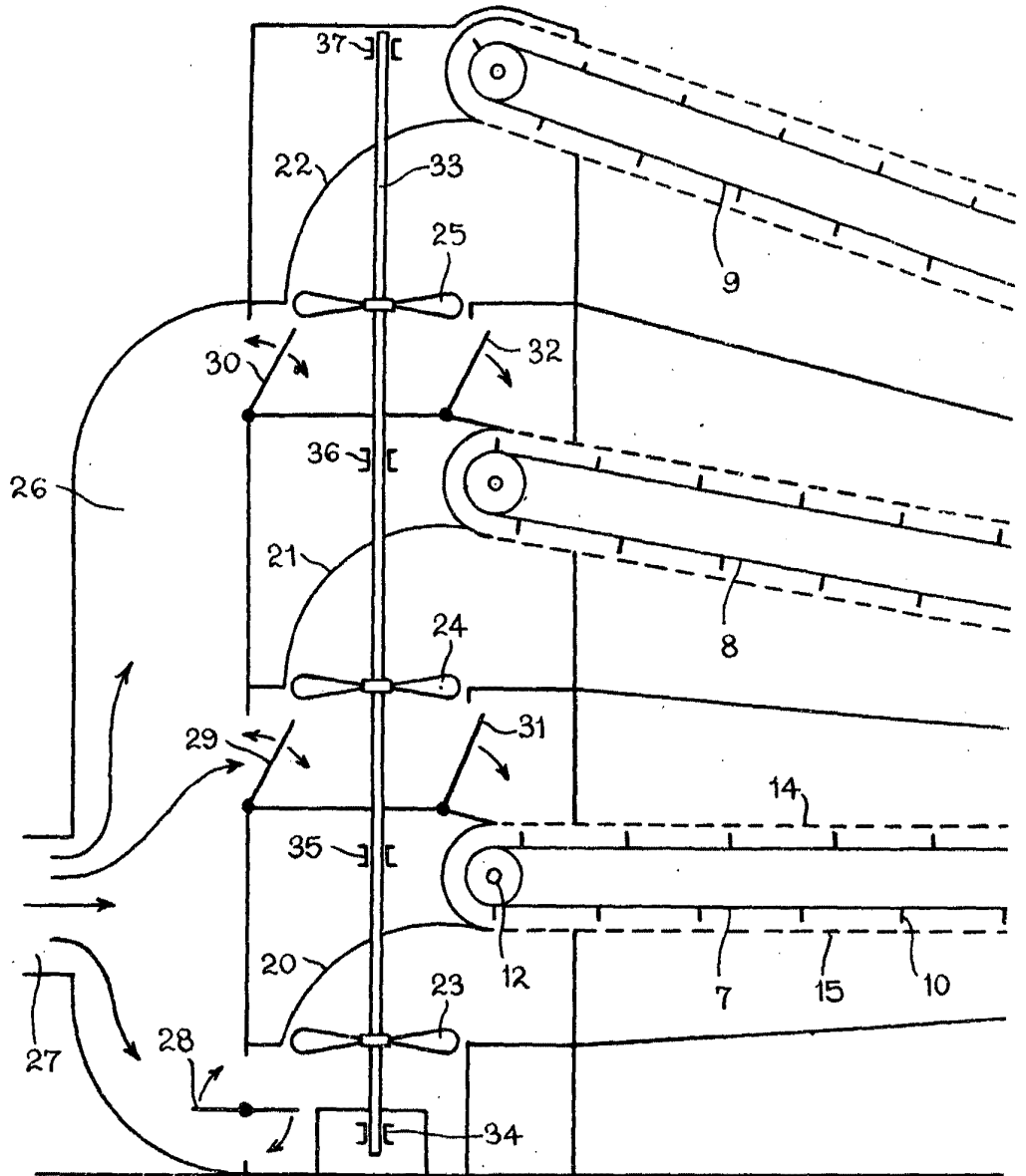
210.- 8º.- Un aparato según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque los túneles están dispuestos en abanico abierto hacia atrás.

9º.- "UN APARATO DESHIDRATADOR CONTINUO PARA HIERBAS", todo tal y conforme se representa en los adjuntos dibujos y se describe en la presente memoria la cual consta de 216 líneas.

Madrid, 30 SEP. 1959

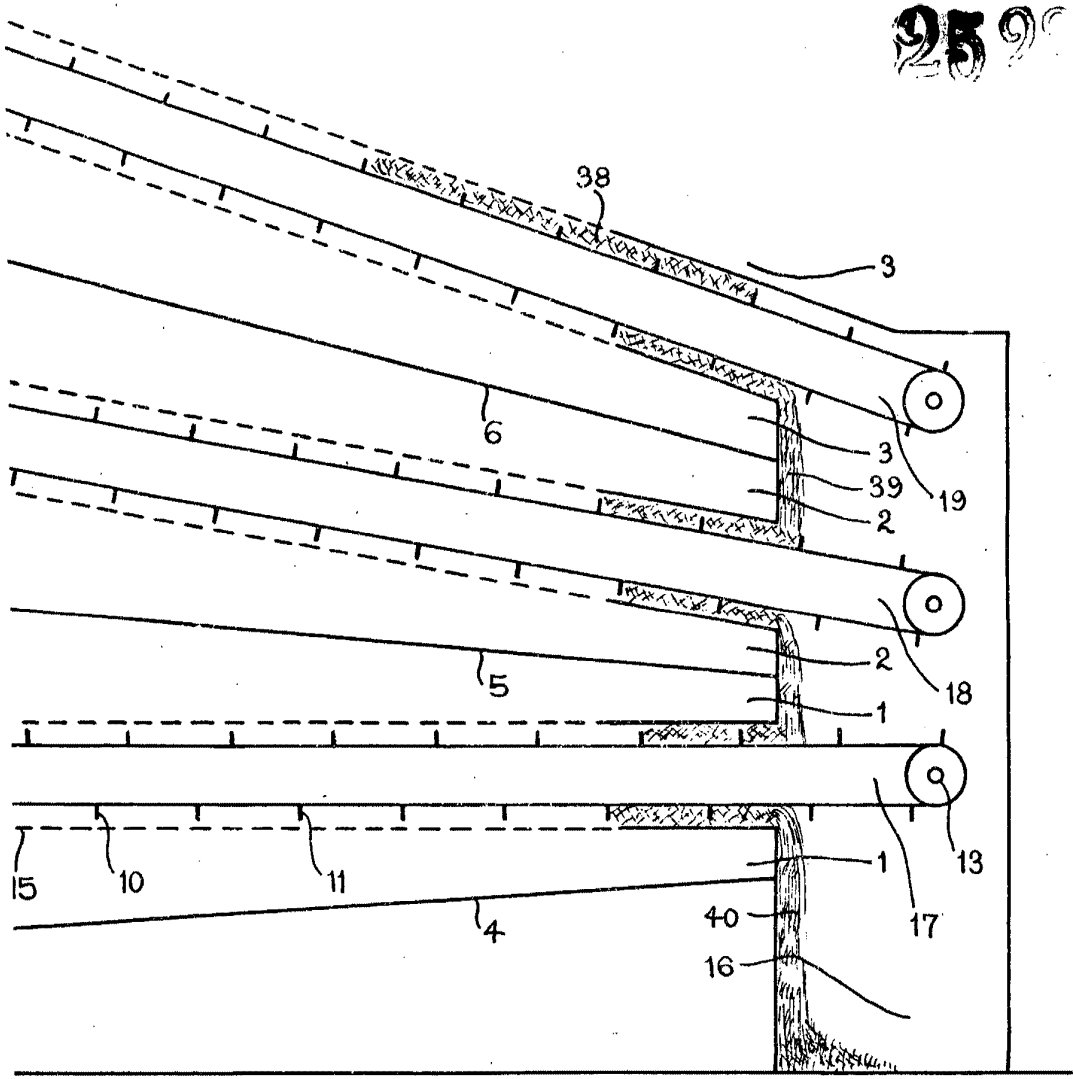
Lémerie, Auguste, Michel  
BOURRUT LACOUTURE.

P. A.  
JULIO DE PABLOS





2590



Madrid, 30 SEP. 1959

P. A.  
 JULIO DE PAZLOS  
 E.P.

