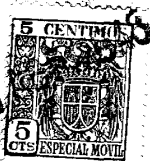


183352

27.53  
18680



183352

MEMORIA DESCRIPTIVA  
que se acompaña a la solicitud de una  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
por veinte años en España a favor de  
D O N J U L I E N D U N G L E R  
de nacionalidad francesa, residente  
en Bâle (Suiza), Lange Gasse, 5

p o r

"PERFECCIONAMIENTO EN LOS GRUPOS DE  
TOBERAS SOPLANTES UTILIZADAS PARA  
LOS TRATAMIENTOS MEDIANTE AIRE, VA-  
POR, U OTRO FLUIDO".



183352

El presente invento se refiere a los aparatos utilizados para diversos tratamientos de productos mediante aire, vapor u otro fluido gaseoso, como, por ejemplo, los aparatos para el secado de tejidos, materias textiles en borra, hilo, en madejas, papel y otras, los aparatos de acondicionamiento de los tejidos, aquellos para el carbonizado, vaporizado, deslustrado de tejidos, aquellos destinados a la polimerización de productos impregnando o embadurnando los refuerzos tales que los tejidos u otros, aquellos para secar los productos alimenticios u otros, etc. Se refiere a los aparatos del tipo comportando por lo menos un grupo de toberas por cuyos orificios se efectúa el soplado o chorro del fluido activo expulsado bajo presión (aire caliente o aire frío, vapor saturado, o vapor a alta temperatura, etc...)

los espacios intermedios delimitados por las paredes de las toberas sucesivas y sus enlaces constituyendo canales, puestos bajo depresión por el efecto de aspiración de uno o varios ventiladores, con la finalidad de asegurar la evacuación del fluido, después de su acción sobre la materia a tratar.

La finalidad del invento es la de asegurar a esta clase de aparatos el máximo de eficacia, es decir, poder obtener, por medio de un grupo de toberas soplantes ocupando, con respecto al producto tratado, una superficie determinada, la más elevada producción, reduciendo al mismo tiempo al mínimo, el consumo del fluido y la fuerza empleada para su circulación, durante el tratamiento.

En virtud de ensayos repetidos, el solicitante ha podido establecer que, no es suficiente tomar en consideración únicamente, como hasta ahora se ha hecho, la sección que debe darse a los orificios de salida del chorro de las toberas para proyectar el fluido activo sobre el producto a tratar, sino que, además, otros dos factores son preponderantes para obtener una acción eficaz máxima, a saber: de una parte, la distancia entre el plano del producto a tratar y los orificios de salida del chorro, que debe establecerse



Con relación a la sección de la evacuación de dichos orificios; y de otra parte, la sección del canal de evacuación dispuesta entre dos toberas sucesivas, la cual debe establecerse de manera a asegurar una evacuación rápida del fluido después de su acción sobre el producto a tratar.

Los perfeccionamientos que constituyen el objeto del invento se refieren precisamente a la determinación racional de dos factores esenciales más arriba indicados; se caracterizan en que:

1º - De una parte, la distancia entre el plano del producto a tratar y los orificios de salida del chorro del fluido activo, son escogidos de manera a ser inferiores, o a lo más, iguales, a diez veces la relación entre la suma de las secciones de los orificios de chorro de una misma tobera y la longitud útil de dicha tobera, es decir, el largo de la parte de la tobera en la que se han practicado los orificios de salida del chorro; y de otra parte, la suma de secciones del conjunto de los canales de evacuación situados entre las toberas soplantes de un mismo grupo, y escogida de manera a ser por lo menos igual a dos veces la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro del conjunto de dichas toberas soplantes.

2º - De preferencia, la distancia entre el plano del producto a tratar y los orificios de salida del chorro, se escoge igual al doble de la relación entre la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro de una misma tobera y el largo útil de dicha tobera.

3º - De preferencia, la relación entre la suma de las secciones de evacuación que ofrece el conjunto de los canales de evacuación y la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro del conjunto de las toberas, se escoge superior o por lo menos igual a cinco.

El invento será mejor comprendido gracias a la descripción que sigue, de una forma de ejecución, datos a título de ejemplo, y representada esquemáticamente en los dibujos anexos, en los cuales:



AGN. 1948

75

Figura 1, es una vista de conjunto, en elevación de cara, de una máquina de secar tejidos, comportando arriba del plano horizontal, en el cual el tejido se desplaza con un movimiento continuo, un grupo superior de toberas soplantes y abajo un grupo inferior idéntico.

80

Figura 2, representa, en mayor escala, un corte vertical transversal, dos toberas del grupo superior, con el canal intermediario de evacuación.

85

Figura 3, es una vista de arriba, destinada a mostrar especialmente la pared inferior, en la que se han practicado los orificios de salida del chorro de fichas toberas; y

Figura 4, es una vista similar a la figura 2, relativa a un caso particular.

90

En estas figuras, 1 son las paredes de la capacidad aislante conteniendo el secador, que comprende dos grupos de toberas soplantes, trabajando independientemente el uno del otro, estando uno situado arriba del plano del producto 2, a tratar, tejido, por ejemplo, y el otro debajo.

95

Las toberas soplantes 3 y 3' de dos grupos, dispuestas en el interior de la capacidad 1, transversalmente en el sentido del camino del tejido 2, están situadas una mirando a la otra y a pequeña distancia, de manera a dejar entre las mismas un espacio suficiente para el tejido 2, entrando en 4, para salir en 5, y desplazándose continuamente en estado completamente ensanchado, los orificios de salida del chorro de dichas toberas, las cuales actúan sobre todo el ancho del tejido 2, desembocando a proximidad inmediata de dicho tejido para actuar así directamente sobre el mismo.

100

6 y 6' son dos cajones, en el interior de los cuales se hallan situados en 7 - 7' las aerotermas que alimentan sus respectivas toberas 3 y 3' de aire caliente bajo presión expulsado por los ventiladores 8 y 8' a trompas de aspiración 9 y 9' desembocando en el interior de la capacidad 1.

105

En las explicaciones que siguen, sólo se hará mención, con la finalidad de no recargar la descripción, de



ABR. 1948

110

Las toberas superiores 3, quedando bien entendido que los perfeccionamientos que a continuación se describen, se aplican igualmente a las toberas inferiores 3'. Se sobreentiende que el secador puede contar con un solo grupo o batería de toberas soplantes, por ejemplo, solamente la batería superior.

115

Cada una de las toberas 3, está provista, en su parte inferior, de orificios de chorro constituidos, en el ejemplo representado, por dos hendiduras longitudinales paralelas 10 y 11, practicadas en la pared inferior 3<sup>a</sup> de la tobera. El aire caliente inyectado a través las hendiduras de salida del chorro 10 y 11 bajo la acción de expulsión del ventilador 8, corre, después de haberse saturado de humedad al contacto del tejido 2, por el canal de evacuación formado entre las paredes laterales de las toberas adyacentes y por su enlace 3<sup>b</sup>, estando dicho canal bajo depresión por la acción de aspiración del mismo ventilador 8.

120

125

Conforme al invento, la distancia  $d$  entre el plano del tejido 2 y la pared 3<sup>a</sup> en la que se han practicado las hendiduras de salida del chorro 10 y 11, es escogida de manera a ser inferior o a lo más igual, a diez veces la relación entre la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro de una misma tobera y el largo útil  $L$  de esta última, es decir, designando por  $S_1$  la suma de las secciones  $S$  de los orificios de la tobera:

130

$$d \leq 10 \cdot \frac{S_1}{L}$$

De preferencia  $d$  se escoge igual al doble de esta relación, o sea:

135

$$d = \frac{2 S_1}{L}$$

En el caso particular en donde los orificios se constituyen por dos hendiduras rectangulares de un largo  $l$  y  $l'$ , respectivamente, la primera fórmula da:

140

$$d \leq 10 \frac{(l + l') L}{L} \quad \text{o} \quad d \leq 10 (l + l')$$

De preferencia, esta distancia se escoge igual al doble de dicha relación, o sea:

$$d = 2 \frac{(l + l') L}{L} = 2 (l + l')$$



ABR. 1944

Si se supone  $l = l'$ , la fórmula da, en este caso particular:

145

$$d = 4 l.$$

En lo que concierne la sección S del canal de evacuación 12, que en el ejemplo representado toma la forma de un trapecio A B C D, es, como expuesto, escogido en tal manera que la suma de las secciones del conjunto de los canales situados entre las toberas soplantes de un mismo grupo (o sea  $n_2 S$ , suponiendo  $n_2$  canales iguales) sea al menos igual a la suma de las secciones de los orificios del conjunto de las toberas (o sea  $n_1 S_1$  suponiendo  $n_1$  tobera perforada de la misma manera) es decir:

150

$$n_2 S \geq 2 n_1 S_1$$

Si se arregla uno de manera a que  $n_2 = n_1$  (preveviendo un medio-canal de evacuación al principio y final del grupo de toberas) la condición se transforma:

155

$$S \geq 2 S_1$$

En el ejemplo representado, en donde las toberas están provistas de hendiduras rectangulares de un ancho  $l$  y de un largo L, la condición se transforma:

160

$$S \geq 4 L.l$$

De preferencia, la relación considerada es escogida por lo menos igual a 5, lo que da, para la fórmula general:

165

$$n_2 S \geq 5 n_1 S_1$$

Si  $n_2 = n_1$  :

$$S \geq 5 S_1$$

170

y, para el ejemplo representado:

$$S \geq 10 L.l$$

En ciertos casos, la extremidad de los canales de evacuación se encuentra parcialmente obturada por el dispositivo convoyador del producto. Es así, por ejemplo, que para una "rama" secadora, la parte inferior A B F E (figura 4) del canal, por lo que concierne a las toberas superiores, se halla obstruída por el pasaje de las pinzas que aguantan el tejido y por la cadena de traslación sobre la que

175



180

se hallan situadas estas últimas. Para las toberas inferiores, la parte superior es obstruida por los carriles-guías de las pinzas.

185

En dichos casos, si designamos  $S_2$  la superficie de la sección útil, completamente despejada, C D E F, y teniendo en cuenta que la sección A B F E participa siempre en una cierta medida a la evacuación, tomaremos:

$$n_2 \cdot S_2 \geq 1.5 n_1 S_1$$

es decir, si  $n_2 = n_1$

$$S_2 \geq 1.5 S_1$$

y de preferencia:

190

$$S_2 \geq 4 S_1$$

o sea, para el caso de toberas a hendiduras rectangulares de un largo igual:

$$S_2 \geq 3 L.l$$

y de preferencia:

195

$$S_2 \geq 8 L.l$$

200

Queda bien entendido que el invento no se limita únicamente a una forma particular de tobera soplante y que se aplica, por el contrario, sea cual fuere el perfil, la naturaleza, construcción, montaje, etc... de las toberas soplantes y de los correspondientes canales intermedios.

205

Hecha la descripción precedente, es preciso añadir que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y se reivindica en la siguiente

#### N O T A

En resumen: La Patente de Invención, cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

210

1ª - Perfeccionamientos introducidos en los grupos de toberas soplantes, utilizadas para los tratamientos mediante aire, vapor u otro fluido gaseoso y en los cuales los espacios intermedios comprendidos entre las toberas sucesivas constituyen los canales, puestos bajo depresión, asegurando la evacuación del fluido, una vez realizada su acción sobre las ma-



BR. 1948  
215

18 3352

terias tratadas.

220

225

2º - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que, de una parte la distancia entre el plano del producto a tratar y los orificios de salida del chorro del fluido activo se escoge de manera a ser inferior o, a lo menos, igual a diez veces la relación entre las sumas de las secciones de los orificios de salida del chorro de una misma tobera y el largo útil de dicha tobera; y, de otra parte, la suma de las secciones del conjunto de los canales de evacuación situados entre las toberas soplantes de un mismo grupo es escogida de manera a ser por lo menos igual a dos veces la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro del conjunto de dichas toberas soplantes.

230

235

3º - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que, de preferencia, la distancia entre el plano del producto a tratar y los orificios de salida del chorro, se escogen igual al doble de la relación entre la suma de las secciones de los orificios de salida del chorro de una misma tobera y el largo útil de dicha tobera.

240

4º - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que, de preferencia, la relación entre la suma de las secciones de vaciado ofrecidas por el conjunto de los canales de evacuación y la suma de las secciones de los orificios de chorro del conjunto de las toberas, se escoge superior, o por lo menos igual a cinco

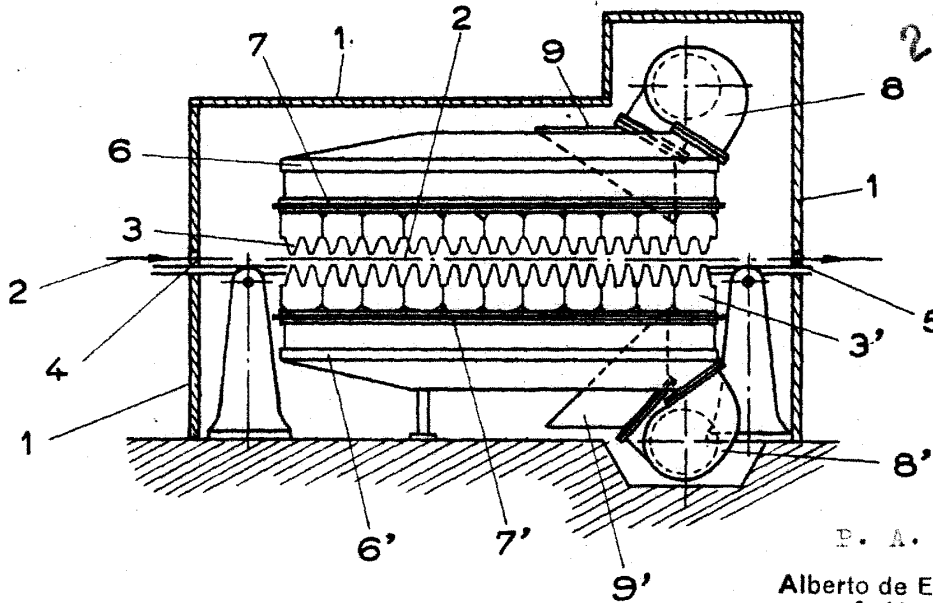
245

5º - Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita, "PERFECCIONAMIENTO EN LOS GRUPOS DE TOBERAS SOPLANTES UTILIZADAS PARA LOS TRATAMIENTOS MEDIANTE AIRE, VAPOR U OTRO FLUIDO".

Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 de Mayo de 1948.  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder

Fig. 1



20 AB

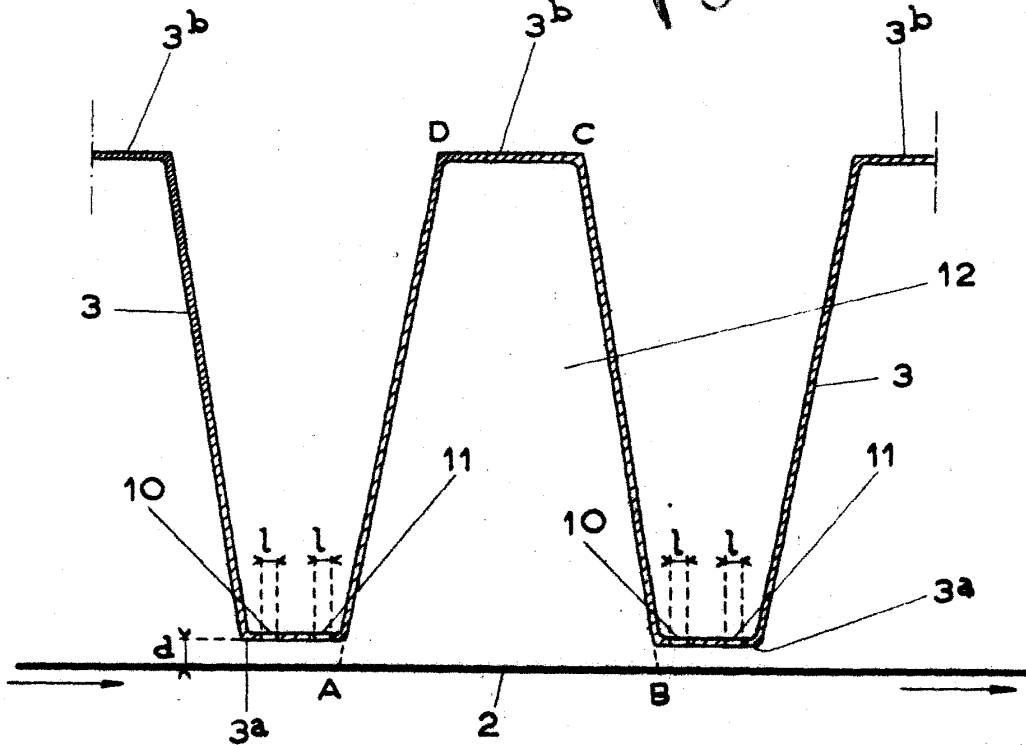
P. A.

Alberto de Elizaburu

Por Roder

*[Handwritten signature]*

Fig. 2



183352

183352

ESCALA VARIABLE.- JULIEN DUNGLER.-

II/II.-

Fig. 3

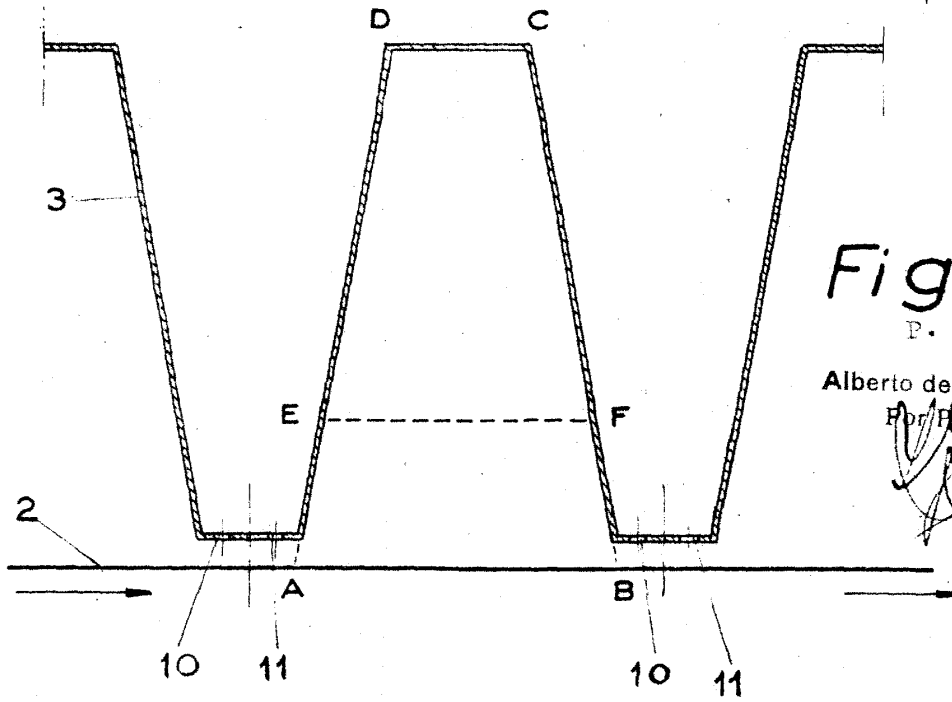
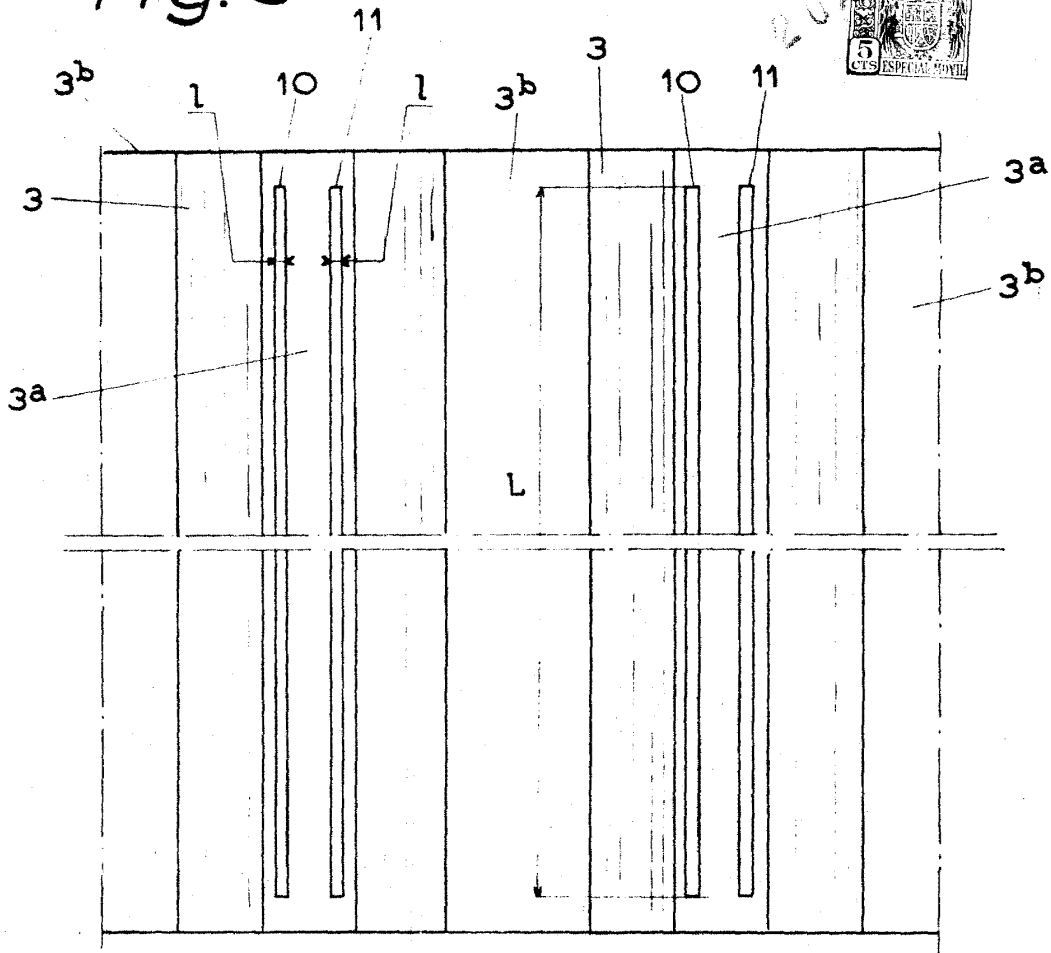


Fig. 4

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Hacer