



- 1 -

190385

190385

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

Una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA,

a favor de

AB SVENSKA FLAKTFABRIKEN, residentes en Kungsgatan 18 -  
Stockholm 7 ( Suecia)

por

"METODO Y APARATO PARA SECAR MATERIAL DE TIPO TEXTIL".

Con prioridad de la solicitud sueca 543/1949 del 21  
de Enero de 1949.

\*\*\*\*\*



El presente invento se refiere a un método y a los medios para su aplicación para secar material parecido a tejido, el cual, durante la operación de secado, se mueve substancialmente en un plano horizontal.

5 Sabido es que para secar material del citado tipo, el medio de secar, generalmente aire seco o calentado, es soplado en dirección transversal o longitudinal con relación al material similar a tejido. Con dicho procedimiento, sin embargo, no se consigue un alto grado de eficacia del secado.

10 Con arreglo a otros métodos, el aire en forma de chorros se dirige oblicuo o perpendicularmente hacia el material tipo tejido. De esta suerte aumenta la eficacia del secado, puesto que el aire, o sea el medio secador, efectúa buen contacto con dicho material. Los chorros del medio secador dirigido sobre el material, toman su forma de las boquillas a través de las cuales se lanza el medio secador. Dichas boquillas, generalmente, tienen aberturas de forma de ranuras estrechas que se extienden rectas a través del ancho del material tipo tejido, pero en algunos casos las boquillas tienen aberturas en forma de agujeros redondos, de un diámetro relativamente grande. En este caso, las aberturas de las boquillas se disponen a una distancia relativamente grande entre sí.

25 En las realizaciones conocidas de construcciones secadoras antes citadas, el medio secador se aparta lateralmente del material de tipo tejido, pero hay también casos en que la evacuación del medio secador se efectúa a través de boquillas de sección especial, con aberturas en forma de ranuras que se extienden en dirección transversal respecto al material de tipo tejido. Las boqueras de aspiración e inyección de un tipo, alternan entre sí en dirección longitudinal del material tipo tejido. En otros casos,

5

10

15

20

25

30



35

la evacuación del medio secador se realiza mediante pasajes transversales, formados entre las toberas y orientados hacia el material tipo tejido. En tal caso, el medio secador se aparta lateralmente de la dirección longitudinal del material tipo tejido.

40

El presente invento es un perfeccionamiento de los métodos y medios conocidos para secar material similar a tejido y tiene por fin principal disminuir la necesidad de medio secador, aumentar la capacidad conductora de calor y en algunos casos simplificar el dispositivo, dejando que el mismo medio secador soporte y transporte el material similar a tejido.

45

50

El método según el invento, se caracteriza en primer lugar por grupos de disposición regular de chorros finos de un medio secador gaseoso, sopladados substancialmente en dirección perpendicular hacia la superficie del material tipo tejido y apartados de dicha superficie por medio de dispositivos de evacuación, provistos de aberturas de salida, orientadas hacia la superficie del material, las cuales aberturas de salida alternativamente con los grupos de chorros finos, están repartidas de un modo regular a lo largo de la superficie de material. Otras características del método según el invento y de los medios para su ejecución, se desprenden de algunas realizaciones del invento que se describen a continuación con mayor detalle y de los dibujos anexos.

55

60

La figura 1 muestra esquemáticamente y en perspectiva una realización del invento; la figura 2 una vista en perspectiva de otra ejecución y la figura 3, un corte transversal vertical de la figura 2; figura 4 es una vista en perspectiva de una tercera realización; las figuras 5, 6 y 7, muestran todavía otra realización y figura 8 los elementos

65



de calentamiento y ventilación para otra ejecución.

70

La ejecución mostrada en la figura 1, consiste en una caja de viento 10, constituida por las paredes laterales 11, 12 y las paredes inferior y superior 13, 14 respectivamente, siendo estas dos últimas prácticamente horizontales.

75

La caja de viento 10, está interiormente dividida en dos o más compartimentos, separados entre sí por paredes transversales móviles 15. Estas últimas se mueven en ranuras formadas por hierros de ángulo. Un ventilador 16 o 17, se ha agregado a cada compartimento de la caja de viento. Según el invento, un grupo de agujeros 18 de diámetro reducido se han practicado en la pared superior 13, de suerte que el aire secador lanzado por el ventilador a través de los agujeros, es expelido en chorros finos substancialmente perpendicular con relación al material tipo tejido, el cual, aunque esto no se desprende de la figura, se mueve paralelamente con y encima de la pared 13, a escasa distancia de la misma. Agujeros 18 han sido agrupados alternando en dirección longitudinal de la caja de viento con grupos de agujeros 19, que constituyen las salidas para escapes en forma de tubos 20, que evacuan el aire secador del material tipo tejido y a través la caja de viento sin comunicación con la misma.

80

Agujeros 18 han sido agrupados alternando en dirección longitudinal de la caja de viento con grupos de agujeros 19, que constituyen las salidas para escapes en forma de tubos 20, que evacuan el aire secador del material tipo tejido y a través la caja de viento sin comunicación con la misma.

85

Grupos de agujeros 18, se muestran tan solo esquemáticamente y pueden tener un diámetro inferior al que se muestra en el dibujo; igualmente pueden disponerse a menor distancia entre sí. Cada grupos de agujeros 18 coopera con un grupo de agujeros de salida 19, pero hay que observar que los agujeros 18 serán siempre más pequeños y más numerosos que los agujeros 19. Los agujeros 18 usualmente tienen un diámetro que varía entre 1 - 1/4 veces la distancia entre la caja de viento y el material tipo tejido. Se ha comprobado que un diámetro de 5 a 15 o 20 mm. es adecuado para evitar

90

Grupos de agujeros 18, se muestran tan solo esquemáticamente y pueden tener un diámetro inferior al que se muestra en el dibujo; igualmente pueden disponerse a menor distancia entre sí. Cada grupos de agujeros 18 coopera con un grupo de agujeros de salida 19, pero hay que observar que los agujeros 18 serán siempre más pequeños y más numerosos que los agujeros 19. Los agujeros 18 usualmente tienen un diámetro que varía entre 1 - 1/4 veces la distancia entre la caja de viento y el material tipo tejido. Se ha comprobado que un diámetro de 5 a 15 o 20 mm. es adecuado para evitar

95

Grupos de agujeros 18, se muestran tan solo esquemáticamente y pueden tener un diámetro inferior al que se muestra en el dibujo; igualmente pueden disponerse a menor distancia entre sí. Cada grupos de agujeros 18 coopera con un grupo de agujeros de salida 19, pero hay que observar que los agujeros 18 serán siempre más pequeños y más numerosos que los agujeros 19. Los agujeros 18 usualmente tienen un diámetro que varía entre 1 - 1/4 veces la distancia entre la caja de viento y el material tipo tejido. Se ha comprobado que un diámetro de 5 a 15 o 20 mm. es adecuado para evitar



100

que los agujeros queden obstruidos por impurezas y para que, por otra parte, faciliten los chorros finos de aire secador que se precisan. La dirección de dichos chorros en algunos casos puede ser desviada de la normal a la superficie de la pared 13; si se desea comunicar un movimiento por medio de los chorros, al material de tipo textil.

105

Con arreglo a la disposición descrita, el aire seco se lanza siempre hacia el material de tipo tejido y, una vez saturado hasta cierto grado, es evacuado a través de las aberturas de salida 20. El aire así evacuado puede emplearse ulteriormente para otros fines, o bien, una vez secado o calentado, todo o parte del mismo puede utilizarse nuevamente para secar material de tipo tejido en el mismo sitio o en algún otro sitio del dispositivo secador.

110

Disposiciones que tienden a tal fin, se describen con relación a las restantes figuras. Al lanzar el medio secante hacia el material tipo tejido en forma de chorros finos y a alta velocidad se obtiene una elevada conductibilidad de calor, de modo de dejar reducida la cantidad de medio secador que pasa por los agujeros durante una unidad de tiempo a un valor bastante bajo, con la consiguiente economía

115

de medio secador y, debido a las pequeñas cantidades de aire, requiere solamente escasos medios de empuje y por lo tanto escasos gastos de explotación. La capacidad de los pequeños y finos chorros es muy distinta de la de los chorros largos al ponerse en íntimo contacto con el material de tipo textil con todo su volumen de aire para secar dicho material. Los chorros finos, además, permiten reducir la distancia entre el material de tipo textil y la pared 13, con lo cual a su vez el equipo secador puede ser de escasa altura, particularmente en los casos en que el material

120

125

130

tipo textil se mueve por capas en zig-zag, superpuestas horizontalmente entre sí y está sujeto a la acción de seca-



135

do por capas individuales. El material tipo textil será completamente soportado por el medio secador que forma una capa delgada sobre la pared 13, gracias a los agujeros finos 18, dispuestos por grupos en la pared 13 y alternando con los agujeros de evacuación 19, también dispuestos por grupos. Si la pared 13 está ligeramente inclinada en una dirección longitudinal, esto hará que el material tipo textil se mueva en dicha dirección y que el medio secador simultáneamente con su efecto secante se encarga del transporte del citado material. Si los chorros finos de medio secador se soplan oblicuamente hacia el material tipo textil, esto basta para provocar el transporte del mismo por el medio secador.

140

145

Las figuras 2 y 3 muestran otra realización del invento. En este caso la caja de viento 10<sup>a</sup>, está situada entre el material de tipo textil superior 21 y el material inferior 22, que desde luego pueden ser partes del mismo material que corre por capas en zig-zag. En dichas figuras los agujeros pequeños están marcados 18<sup>a</sup>, las aberturas de salida 19<sup>a</sup> y los tubos de evacuación 20<sup>a</sup>. Los ventiladores 16<sup>a</sup> y 17<sup>a</sup> están colocados en estos casos en un lado y en los dos lados respectivamente de la caja de viento. 23 y 24 de la figura 3, se refieren a partes de la pared de una caja que encierra los medios secadores.

150

155

La disposición según la figura 4, se distingue solamente en ciertos aspectos de las antes descritas. Con arreglo a esta última disposición, los medios de evacuación no comprenden un grupo de tubos sino de pasajes 20b, que se extienden transversalmente a la caja de viento, cuyos pasajes dividen dicha caja en una serie de tubos paralelos 27b, provistos cada cual de agujeros pequeños 18b antes citados. Dichos tubos 27b, están conectados por cada

160



165

extremo con tubos colectores 25 y 26, a los cuales se han agregado ventiladores que no aparecen en el dibujo. El material tipo textil se ve en 21b.

170

La disposición de la figura 5, es una variante de la mostrada en la figura 4. Los tubos 27b de la figura 4, son reemplazados por tubos 27c, provisto cada cual de un ventilador 28. Los agujeros menudos están marcados 18c y los pasajes 20c. En este caso dichos pasajes consisten en espacios, formados por la disposición, a cierta distancia entre sí, de los tubos 27c.- 21c y 22c es el material de tipo textil. En los pasajes 20c, se han colocado radiadores 29 para calentar el medio secador a su paso por los pasajes 20c; dicho medio es guiado hacia abajo para secar el material 22c. A continuación el medio es evacuado lateralmente y vuelve a pasar por el ventilador 28. Detrás del ventilador y dentro del tubo 27c se puede prever otro dispositivo calentador que no se muestra. Medio secador húmedo se evacua, desde luego, por sitios apropiados, suministrándose nuevo medio secador, pero esto no se muestra en el dibujo, por un lado porque es natural y por otro porque el funcionamiento es perfectamente conocido a cuantos tienen que trabajar con dispositivos secadores de esta clase.

175

180

185

190

La disposición según la figura 2, trabaja del mismo modo que la mostrada en la figura 5, es decir, que el medio secador seca primeramente la parte superior 21 del material tipo textil y después la parte inferior 22. Sin embargo, en este caso el medio secador no se calienta a su paso por los tubos 20<sup>a</sup>.

195

La realización según la figura 6, es una variante de la de la figura 5, con la diferencia esencial de que las cajas o tubos de viento 27d, con arreglo a la disposición de la figura 6, tienen perforadas, tanto la pared superior



200

13d, como la pared inferior 14d, estando ambas provistas de aberturas pequeñas 18d. De esta suerte el material de tipo textil 21d y 22d, recibe chorros de aire por ambos lados directamente desde los tubos 27d. El medio secador recogido en los pasajes 20d entre los tubos 27d, es evacuado lateralmente de dichos tubos y vuelve total o parcialmente, con o sin calentamiento o suministro de nuevo medio secador, a los ventiladores 28d en los extremos de los tubos 27d.

205

La realización según la figura 7 comprende una caja de viento, dividida por separaciones transversales en cajas alternas de soplar y de aspiración, 29 y 30 respectivamente. Tanto la pared superior como la inferior de dichas cajas de soplar y de aspiración están perforadas, teniendo las cajas de soplar aberturas pequeñas y las de succión agujeros mayores de evacuación como en la realización según la figura 6, aunque la caja de aspiración de la figura 6 corresponde a un solo pasaje abierto 20d. Las cajas de aspiración 30 comunican por sus extremos con las cajas de soplar 29, y el medio secador es lanzado por medio de ventiladores, aunque semejantes disposiciones no se han mostrado especialmente. Las flechas indican la dirección seguida por el medio secador durante el proceso secador.

210

215

220

La disposición según la figura 8 muestra la aplicación de elementos secadores 31 entre el ventilador 28h y la parte perforada de la caja de viento 27h. 21h es el material de tipo textil.

225

La perforación de la placa 13 por grupos de agujeros pequeños 18, conviene ser tal que el porcentaje de perforación (es decir la relación entre el area total de los agujeros y el area total de la placa) es bajo y se halle alrededor del 3%, ya que así se asegura un secado eficaz con escaso consumo de aire.



230

Las disposiciones mostradas, pueden aplicarse al soporte y transporte simultáneos del material, tanto al secarse el material de tipo textil por un lado como al secarse por ambos lados.

235

Los métodos descritos así como los medios descritos y mostrados en el dibujo pueden modificarse, sin apartarse del invento.

N O T A

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

240

1) Método para secar material de tipo textil que se mueve substancialmente en un plano horizontal durante la operación de secado, caracterizado porque grupos de disposición regular de chorros finos de un medio secador gaseoso, son sopladados substancialmente en sentido perpendicular hacia la superficie del material de tipo textil y son apartados del mismo por medio de dispositivos de evacuación, provistos de aberturas de salida frente a la superficie del material, las cuales aberturas están dispuestas regularmente a lo largo de la superficie del material de tipo textil, alternando con los grupos de chorros finos.

245

250

2) Método, según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio secador es soplado hacia abajo y es evacuado de ambos lados del material de tipo textil.

255

3) Método, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el medio secador evacuado es calentado y por lo menos en parte es nuevamente incorporado al proceso secador.

260

4) Método según la reivindicación 1 con arreglo al cual el material de tipo textil se mueve substancialmente en planos horizontales, superpuestos en forma de zig zag, caracterizado porque los chorros finos del medio secador



265

son lanzados hacia el lado inferior de la parte horizontal del material de tipo textil y desde allí son llevados a través de medios de salida al lado superior de dicho material que se halla inmediatamente debajo, evacuándose a continuación el medio secador lateralmente con relación a la dirección longitudinal del material de tipo textil para devolverlo finalmente al proceso secador.

270

5) Método, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque el medio secador es sometido a calentamiento dentro del dispositivo de salida.

275

6) Método, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque el medio secador es sometido a calentamiento inmediatamente antes de ser devuelto al proceso secador, en forma de los chorros finos antes citados.

280

7) Método, según las reivindicaciones 1 y 2 en el cual el material de tipo textil se mueve substancialmente en planos horizontales, superpuestos en forma de zig zag, caracterizado porque el medio secador es soplado hacia el material de tipo textil desde cajas de viento situadas entre las partes horizontales de dicho material, de tal modo que los chorros finos de medio secador son soplados hacia el lado inferior de una capa superior y hacia el lado superior de una capa inferior del material de tipo textil y recibidos a continuación en los espacios entre las cajas de viento, desde cuyos espacios el medio secador es evacuado lateralmente con relación a la dirección longitudinal del material de tipo textil y por lo menos en parte es nuevamente incorporado al proceso secador.

285

290

8) Método, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el medio secador es lanzado hacia el lado inferior del material de tipo textil y apartado del mismo de tal modo que el medio secador, además de su efecto secante, produce un efecto de soporte y transporte con rela-



ción al material de tipo textil.

295

9) Aparato para llevar a cabo el método, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque consiste en una caja de viento con una pared substancialmente horizontal, orientada hacia la cara inferior del material de tipo textil, cuya pared está provista de una pluralidad de pequeñas aberturas de entrada, dispuestas por grupos regulares y extendiéndose substancialmente en sentido vertical a través de la pared, los cuales grupos alternan con pasajes de salida de distribución regular que atraviesan la caja de viento y están provistos de aberturas orientadas hacia el material de tipo textil, habiéndose agregado a la caja de viento uno o varios dispositivos de impulsión del medio secador.

300

305

310

10) Aparato para llevar a cabo el método, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque comprende una pluralidad de cajas de viento, provistas de una pared, substancialmente horizontal y orientada hacia la cara inferior del material de tipo textil, la cual pared está provista de una pluralidad de pequeñas aberturas de inyección que se extienden a través de la pared substancialmente en sentido vertical y repartidas prácticamente uniformemente sobre dicha pared, extendiéndose las cajas de viento en dirección transversal debajo del material de tipo textil y en dirección longitudinal están dispuestas a cierta distancia entre sí, de tal suerte que se forman pasajes transversales entre las cajas de viento, las cuales están provistas cada una de dispositivos impulsores del medio secador.

315

320

325

11) Aparato para llevar a cabo el método, según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque comprende una pluralidad de cajas de viento que se extienden en dirección transversal con relación a/y entre las partes paralelas del material de tipo textil, superpuestas substancial-



330

mente horizontales entre sí, las cuales cajas de viento están colocadas en el sentido longitudinal del material de tipo textil a cierta distancia entre sí, formando de este modo espacios entre sí, mientras que sus paredes, prácticamente horizontales y orientadas hacia el material de tipo textil, están provistas de una pluralidad de pequeñas aberturas de inyección, que se extienden a través de las paredes substancialmente en sentido vertical y están uniformemente distribuidas sobre la pared, estando además cada caja de viento equipada de medios de impulsión para los medios secadores.

335

340

12) Aparato según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado porque en el espacio entre las cajas de viento y solidarias con ellas se hallan cajas aspiradoras, cuyas paredes se enfrentan con el material de tipo textil, son substancialmente horizontales y están atravesadas por agujeros de distribución regular, estando cada caja aspiradora equipada además de un dispositivo aspirador.

345

350

13) Aparato, según las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque el diámetro hidráulico de las aberturas de inyección es más pequeño y en cambio su número es mayor que el diámetro hidráulico o los diámetros hidráulicos del número respectivo de pasajes de salida, que cooperan con las citadas aberturas de entrada.

355

14) Aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque el porcentaje de la perforación de las paredes de la caja de viento, provistas de pequeños agujeros y substancialmente horizontal es de aproximadamente un 3%.

15) Aparato, según las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado porque se han dispuesto medios de calentamiento en las cajas de viento.

16) Aparato, según las reivindicaciones 9 a 14, caracterizado porque medios de calentamiento se han previsto en los

190385



pasajes de salida.

360

17) Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención cuyo registro se solicita, "METODO Y APARATO PARA SECAR MATERIAL DE TIPO TEXTIL"

365

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

Madrid, 12 de Noviembre de 1949

ALFONSO UNGRIA

*Alfonso*



190385

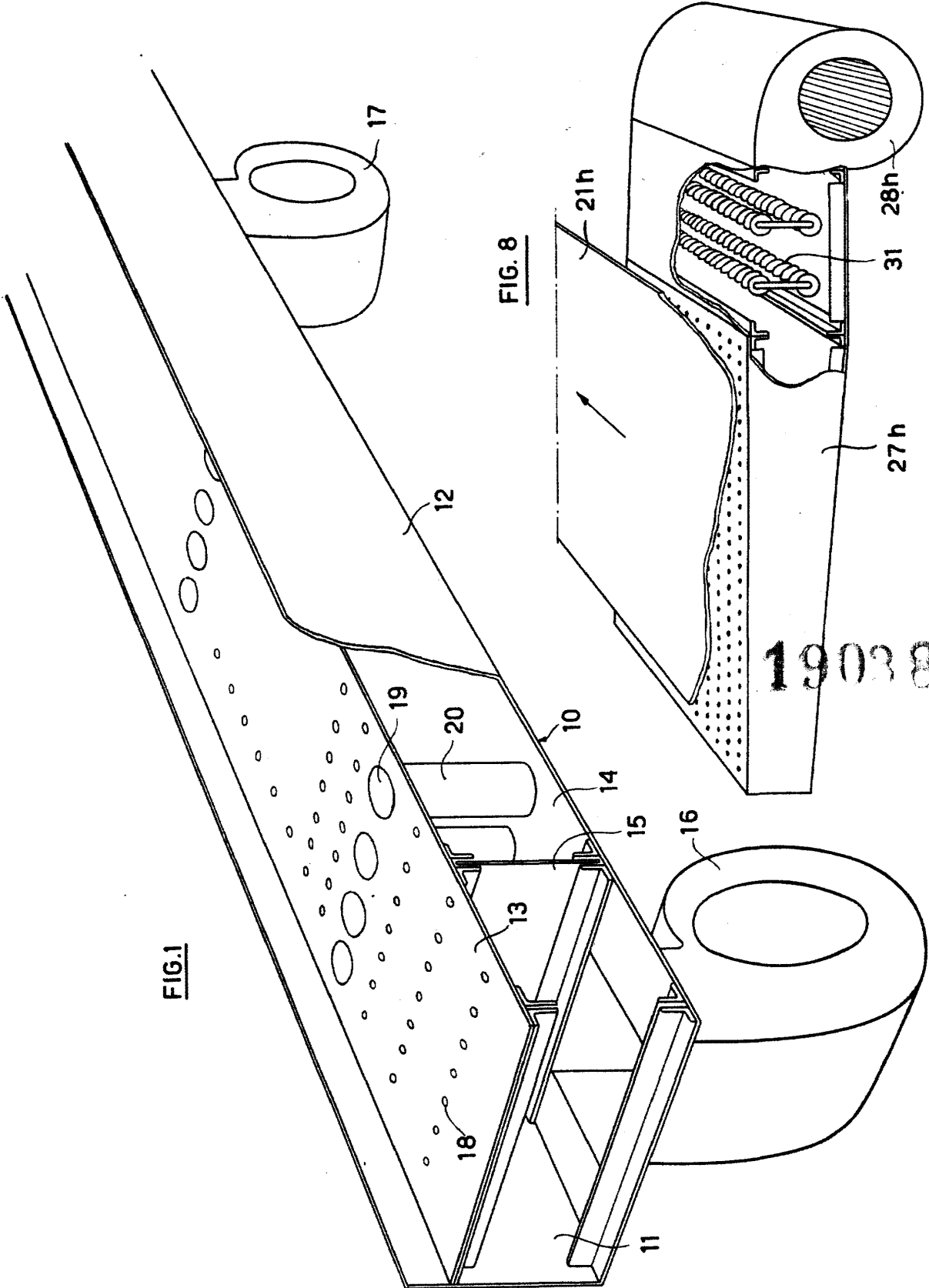


FIG. 1

FIG. 8

190385

ESCALA VARIABLE

MADRID, 12 DE Noviembre DE 1949

ALFONSO UNGRIG

*Alfonso*

190385

190385

12

190385



FIG. 2

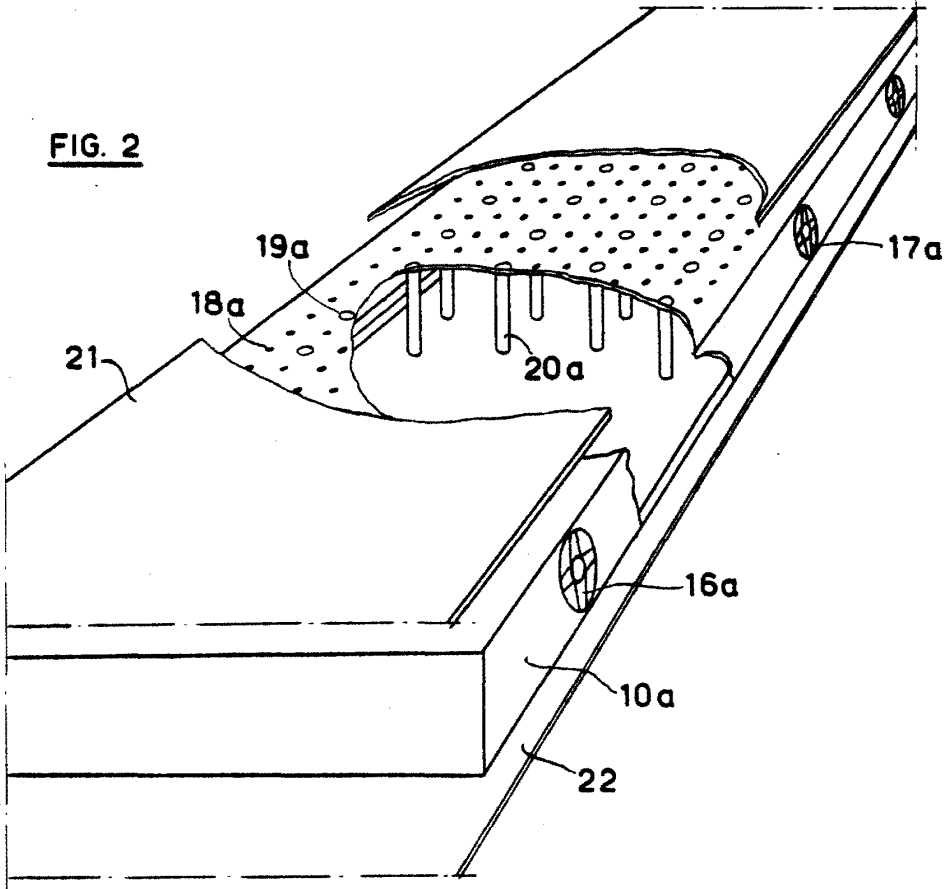


FIG. 3

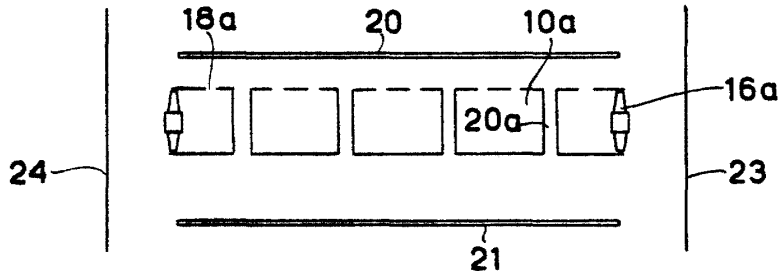
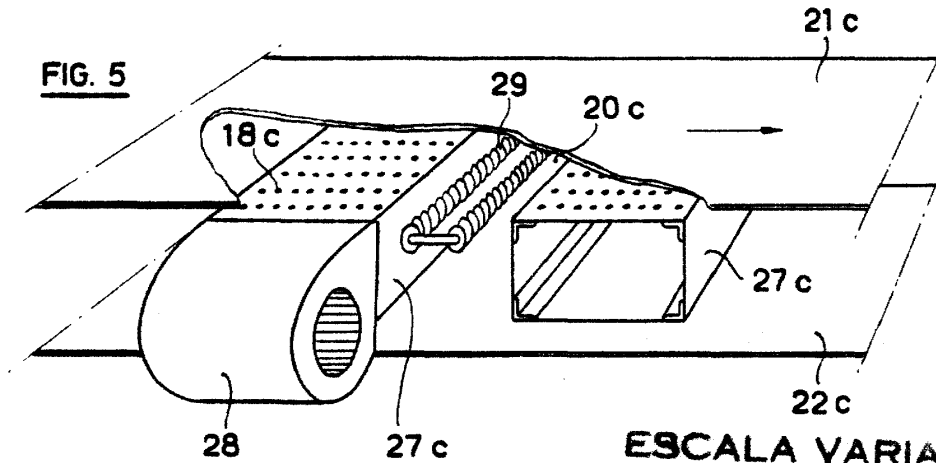


FIG. 5



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 12 DE Noviembre DE 1949  
ALFONSO UNGER

3  
190385



190385

FIG. 4

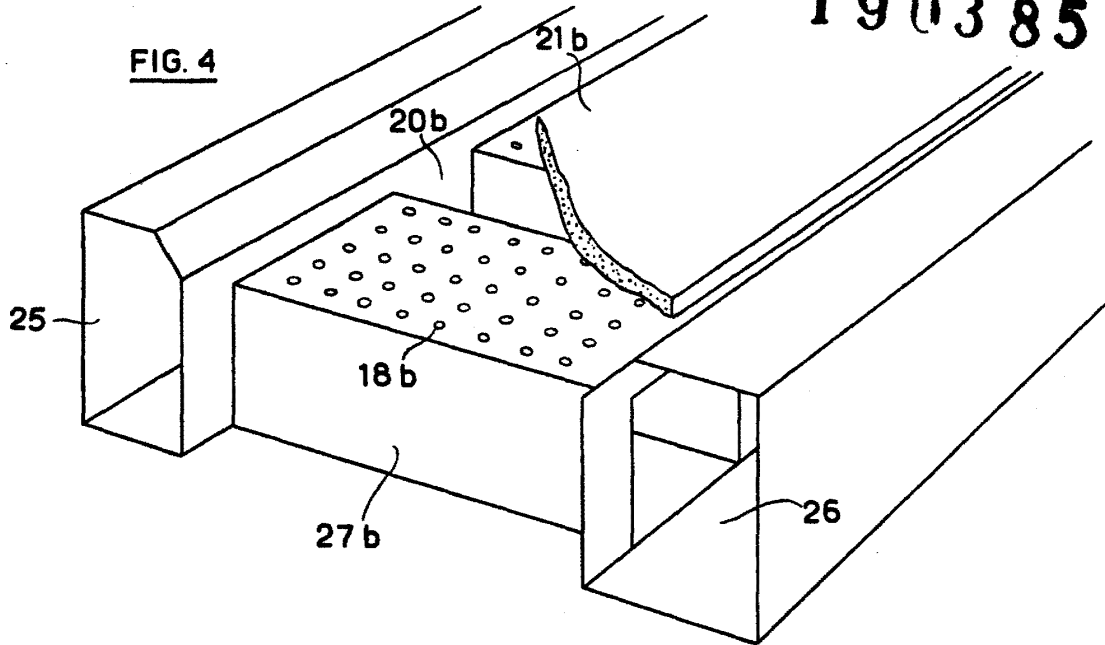


FIG. 6

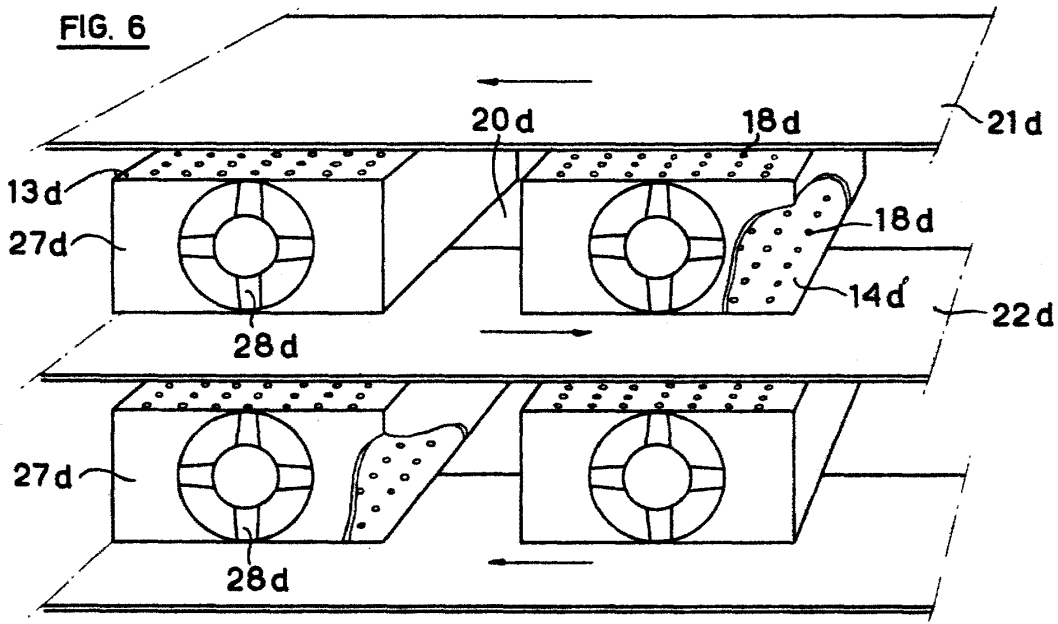
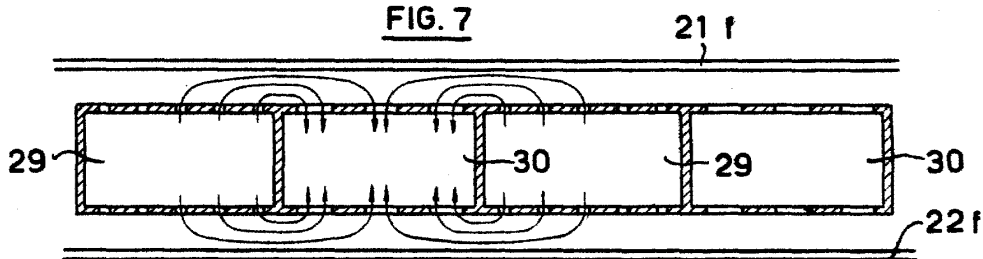


FIG. 7



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 12 DE NOVIEMBRE DE 1919  
ALFONSO VIGUÉS

*Vigues*