

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Ferdinand P. E G E B E R G, de nacionalidad noruega y residente en Roadhusgaten 5 B, Oslo, NORUEGA, por "Mejoras en los aparatos de ventilación".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Este invento se refiere a aparatos de ventilación, y tiene por objeto proporcionar un cuerpo poroso nuevo para los mismos.

5 Los aparatos de ventilación del género a que el presente invento se refiere llevan un medio adecuado para introducir un gas finamente diseminado en una masa de líquido. Este medio suele consistir en un cuerpo poroso a través del cual se impele el gas en el líquido en forma de un gran número de diminutas burbujas,
10 que conviene distribuir con uniformidad sobre la superficie de ventilación del cuerpo poroso. Se ha usado mucho la lona como cuerpo poroso. Un ejemplo típico de apa-

rato de ventilación con lona como cuerpo poroso es la conocida máquina neumática de flotación Callow.

15 Aunque el presente invento se adapta particularmente a máquinas neumáticas de flotación, puede aplicarse ventajosamente a cualquier aparato de ventilación para introducir aire u otro gas muy diseminado en un líquido o pulpa.

20



25

5

1

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

5

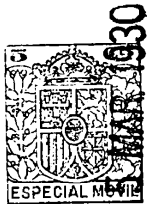
5

5

El presente invento se caracteriza por la disposición como cuerpo poroso en un aparato de ventilación de una lámina de goma o material elástico equivalente, con múltiples aberturas limitadas que sirven de canales para el paso de diminutas burbujas o corrientes del fluido de ventilación. Es esencial que las aberturas sean agujeros o perforaciones limitadas a través de la goma, y no simples pinchazos como los resultantes de perforar una lámina de goma con una aguja o instrumento análogo. Para ello, al perforar una lámina de goma para los fines del invento, cada perforación supone una pequeña cantidad de goma arrancada en realidad de la lámina. Esto puede conseguirse muy bien haciendo los agujeros en la lámina de goma con un sacabocados de características y dimensiones apropiadas para desprender un trozo de goma y dejar una abertura u orificio limitado, de diámetro efectivo mensurable.

La perforación de la lámina de goma se facilita cubriendo cada lado de la lámina con una hoja delgada de papel rígido o material equivalente. Al perforar, el punzón o herramienta perforante análoga, corta un agujero definido y limpio a través de cada lámina de cubierta, de un diámetro que corresponde al exterior de la herramienta. Cuando ésta pasa a través de la lámina de goma, hace un corte de forma aproximada a la de su diámetro externo a cada lado de la lámina, pero dentro de ésta última, la goma es aparentemente ensanchada por

la herramienta, de modo que el diámetro efectivo del agujero cortado por la misma sea mucho menor que el diámetro externo de ella. En consecuencia, la sección longitudinal del agujero a través de la goma viene a tener la figura de una palanqueta de gimnasia. En la práctica, se ha visto que la goma recortada al hacer cada agujero tiene la forma de una tachuela de cabeza doble o de una palanqueta de gimnasia, y el diámetro de la angostura o gargante de esta goma recortada es aproximadamente de $1/3$ a $1/4$ del exterior del punzón o sacabocados que se emplea para perforar, cuando se trabaja en láminas de goma de $1/16$ a $3/32$ de pulgada de espesor.



Aunque es característico del invento que los agujeros de la lámina de goma sean limitados o limpios, estas aberturas son, sin embargo, de tamaño relativamente reducido. Así, se ha comprobado que el diámetro efectivo de la abertura no debe ser mayor de $1/50$ de pulgada, ni menor de $1/200$ de pulgada. Por diámetro efectivo se entiende diámetro límite o mínimo de la abertura en total. En un orificio de la forma de una palanqueta de gimnasia en sección longitudinal, este sería el diámetro de la parte angosto o cuello de esta palanqueta.

Es necesario distribuir y espaciar bien los orificios para obtener una ventilación eficaz y uniforme. En general, conviene distribuir uniformemente las aberturas por la superficie de ventilación de la lámina de goma, y hacerlas tan densas como se pueda; si se disponen demasiado próximas, esto puede debilitar en exceso la lámina de goma. Además, las dificultades mecánicas de la perforación limitan hasta cierto punto la proximidad entre las aberturas. De experimentos e investigaciones se ha deducido que no debe haber

80 menos de 50 ni mas de 500 aberturas, aproximadamente,
por pulgada cuadrada de superficie de ventilación
en la lámina de goma.

Al practicar el invento se prefiere
emplear láminas de goma de calidad superior, si
85 bien pueden perforarse otros materiales elásticos
equivalentes según queda expuesto, y utilizarse
como cuerpos porosos para realizar el invento.

En lugar de goma elástica pueden usarse materias
que lo contengan, por consiguiente. Cuando se
90 usan láminas de goma elástica, el espesor de 1/16
de pulgada da resultados excelentes. Por razones
de economía, no conviene usar láminas de goma de
mas de 1/4 de pulgada, y las de menos de 1/64 de pul-
gada resultan muy frágiles para la práctica usual.



15

95 Se han obtenido muy buenos resultados
con láminas de goma elástica pura, de 1/16 de pul-
gada, aproximadamente, provistas de 150 a 250 aber-
turas por pulgada cuadrada. El diámetro efectivo
o limpio de estos orificios era de 1/100 a 1/150

100 de pulgada. Estas láminas o mantas de goma per-
forada se han usado continuamente en máquinas neu-
máticas de flotación durante mas de cuatro meses,
sin que los orificios se atranquen. Una de las
grandes dificultades de la lona como cuerpo poroso

105 en dichos aparatos de ventilación es la facilidad y
rapidez con que la lona se reviste de sólidos vis-
cosos, particularmente compuestos de cal y sus aná-
logos. Dichos sólidos viscosos no tienden a adhe-
rirse a la goma nunca con la facilidad o tenacidad

110 con que se adhieren a la lona. Otra ventaja peculiar
de la goma elástica o material elástico equiva-
lente, es el hecho de poder hacer un orificio a tra-

vés del mismo cuya garganta o diámetro mínimo sea mucho menor que el del punzón o herramienta perforante utilizada para hacerlo.

115

En los dibujos adjuntos se ha representado el invento aplicado al rotor de una máquina neumática de flotación del tipo expuesto en la patente de los Estados Unidos nº. 1.608.896, de John C. MacIntosh, fechada en 30 de noviembre de 1926.

120



La figura 1, es una perspectiva parcial del rotor.

La figura 2, una planta muy ampliada del cuerpo poroso del invento.

125

La figura 3, una sección transversal del cuerpo poroso, por los centros de dos orificios contiguos.

130

En los dibujos, la armadura 5 del rotor es un cilindro de chapa metálica 5 provisto de agujeros uniformemente distribuidos 6. Los agujeros 6 pueden ser muy bien de 3/8 de pulgada de diámetro, uniformemente espaciados, a una pulgada próximamente unos de otros. Una manta de goma elástica perforada 7 rodea la superficie exterior del cilindro metálico perforado 5, y se fija al cilindro por medio de placas de ángulo 8 diametralmente opuestas. Unas tiras protectoras de fieltro 9 o de material análogo se interponen por lados opuestos de la manta de goma elástica a lo largo de los sitios de contacto de sujeción de la manta de goma, entre las placas 8 y el tambor 5. Cada placa 8 se fija mediante pernos 10 a una barra de cooperación 11, soldada al interior del tambor 5. En la figura 1, los bordes superpuestos 7' de la manta de goma perforada se sujetan entre la placa superior 8

135

140

145

y el tambor.

150

En las figuras 2 y 3, la placa de goma perforada 7 se representa a mayor escala para mostrar las características de lo que se considera tipo preferido de perforación. Se observará que el caucho se desprende efectivamente de la placa 7 al hacer cada orificio 12. La figura 3, muestra el aspecto de palanqueta de gimnasia de la sección longitudinal del orificio. Al hacer cada uno de éstos, se retira mas goma elástica junto a cada lado de la lámina que en el interior, de modo que el diámetro efectivo del orificio se determina por el tamaño del agujero en su parte interna o estrechada.



160

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 18 de marzo de 1929, bajo el número 347811, se acoge a los beneficios del artículo 51 de la Ley de Propiedad Industrial.

-----O N O T A o-----

165

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

170

1º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una chapa de material elástico provista de múltiples orificios limitados y uniformemente distribuidos, que constituyen canales para el paso por ellos de burbujas diminutas o chorros del fluido de ventilación.

175

2º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una chapa de material elástico provista de múltiples orificios limitados y uniformemente distribuidos, cuya

sección longitudinal presenta el aspecto de una palanqueta de gimnasia.

180

3º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una chapa de material elástico provisto de múltiples orificios uniformemente distribuidos, cuya sección longitudinal presenta el aspecto de palanquetas de gimnasia, con un diámetro efectivo y definido mensurable que no excede de 1/50 de pulgada.

185

4º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso que comprende una chapa de goma elástica provista de múltiples orificios definidos y uniformemente distribuidos, cada uno de un diámetro efectivo de 1/50 a 1/200 de pulgada.



190

5º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una chapa de goma elástica con 50 a 500 orificios por pulgada cuadrada, cada uno de ellos de un diámetro efectivo de 1/50 a 1/200 de pulgada.

195

6º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una lámina de goma elástica provista de múltiples orificios definidos y uniformemente distribuidos, cuya sección longitudinal es semejante a la de una palanqueta de gimnasia.

200

7º.- La combinación, en un aparato de ventilación, de un cuerpo poroso compuesto de una lámina de goma provista de 50 a 500 aberturas definidas por pulgada cuadrada, cada una de ellas de un diámetro efectivo de 1/50 a 1/200 de pulgada, y con el aspecto de una palanqueta de gimnasia en sección longitudinal.

205

210

8º.- Mejoras en los aparatos de ventilación.

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

Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas por una sola cara.

Madrid, 15 de marzo de 1930.

P. A.

[Faint text and a large handwritten signature]



15

ESCALA VARIABLE

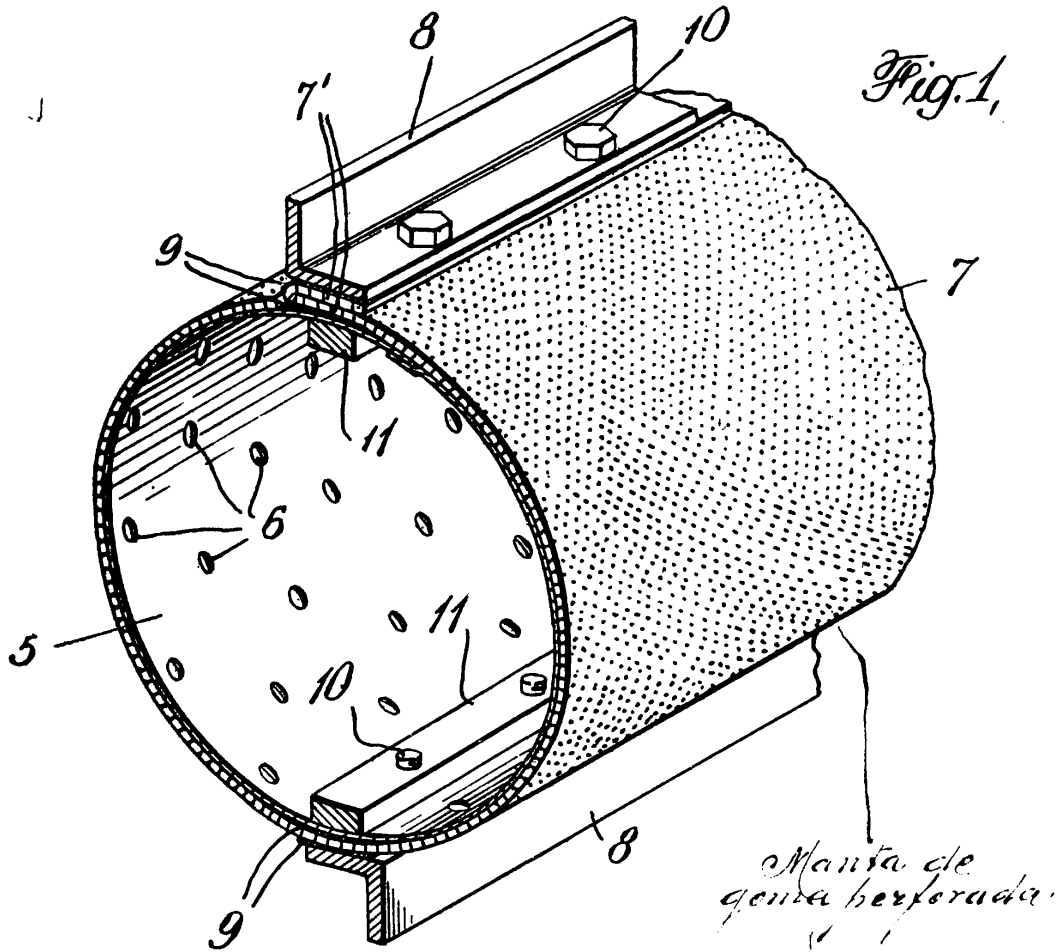


Fig. 1,



Fig. 3,

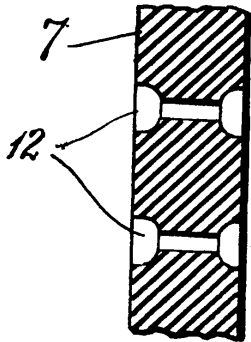
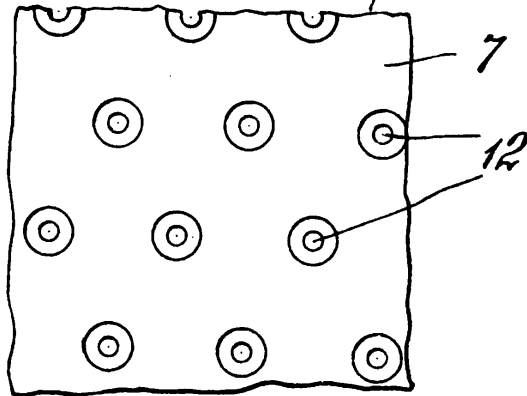


Fig. 2,



Manta de goma perforada.

P.A.

Escritura de Madrid