

14 JUL 1965

P - 29.624

Docket No 64-131 S



315320

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 THE JAEGER MACHINE COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 550 West Spring Street, Columbus, Ohio, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE ALABE PARA EL ROTOR DE UN COMPRESOR ROTATORIO"

Este invento se refiere a un álabe obturador de peso ligero para compresores rotatorios. Conciérne, más específicamente a un álabe, o paleta, de peso ligero que está destinado a ser montado a deslizamiento en el rotor sustancialmente cilíndrico de un compresor, en relación que se
5 extiende radialmente con respecto al mismo, para ejecutar una acción de obturación entre dicho rotor y un estator de envolvente cilíndrica hueca, los cuales tienen sus ejes paralelos y excéntricos. Aunque esta paleta se describe en lo
10 que sigue con referencia particular a un compresor rotatorio,



ha de comprenderse que es igualmente aplicable a un motor de aire rotatorio, a una bomba o motor hidráulico de álabes, o similares.

5 El álabes o paleta obturadora del invento puede aplicarse a varios tipos de rotores utilizados en relación con compresores o similares. Como ejemplo, se ilustra aplicado al rotor del tipo descrito en la Patente Canadiense No. 618.453 de fecha del 18 de Abril de 1961, expedida a The Jaeger Machine Company.

10 Es deseable utilizar álabes en este tipo de compresor que sean de peso tan ligero como sea posible para construirlos sin detrimento de la resistencia necesaria que deben poseer para la compresión de fluido durante su rotación con el rotor. La reducción de peso es deseable para disminuir la fuerza centrífuga generada durante la rotación del rotor con objeto de reducir los esfuerzos sobre la envolvente o estator circundante externo que resultan al deslizarse los álabes hacia fuera para hacer contacto de obturación con el mismo. También, la reducción de la masa de los álabes es deseable a fin de disminuir la potencia necesaria para acelerar y desacelerar los álabes en su movimiento de deslizamiento sobre el rotor así como en su movimiento de rotación como parte del mismo. Sin embargo, aunque la disminución de peso es deseable no ha de lograrse con un sacrificio de la resistencia de los álabes puesto que deben ser de resistencia adecuada para resistir las fuerzas radiales creadas por su empuje hacia fuera contra el rotor y también para aguardar las fuerzas laterales contra los mismos que se crean al comprimir ellos el fluido entre el rotor y el estator. También es deseable que las paletas o álabes sean de un material y estructura

15
20
25
30



tales que el calor desarrollado durante la operación de compresión se disipe eficaz y rápidamente.

En este invento se crea una estructura de álabe o paleta que satisface todos los diversos requisitos anteriormente indicados. No está limitada a ningún material particular sino que puede hacerse de metal, plástico u otros materiales. En su estructura general, cada paleta o álabe comprende una envolvente o revestimiento externo continuo perfilado según el contorno normal de la paleta o álabe usual encerrando una bolsa, alvéolo o cámara en la cual hay dispuesta una estructura de panal de abeja dilatada con las caras opuestas o paredes cobertoras de la envolvente unidas con los bordes adyacentes de la estructura de panal de abeja. El resultado es una estructura de álabe o de paleta de mucho menos peso, mayor resistencia, y superiores propiedades de disipación del calor en comparación con un álabe de tamaño y contorno análogos formado de material sólido.

En los dibujos adjuntos, se ilustra una realización del invento pero ha de comprenderse que no está limitada a los detalles específicos de la misma.

En estos dibujos:

La figura 1 es una vista en sección transversal por un compresor, que representa las paletas o álabes de este invento montados a deslizamiento en un rotor.

La figura 2 es una vista en perspectiva de una paleta o álabe en la que se incorpora el invento.

La figura 3 es una vista de frente, parcialmente rota, de la paleta o álabe.

La figura 4 es una vista en sección longitudinal aumentada por el álabe, hecha por la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección transversal aumentada hecha por el álabe a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3.

Con referencia a los dibujos, en la figura 1 se ilustran varias paletas o álabes 10 del invento montados a deslizamiento en un rotor 11 que puede ser el rotor de un compresor rotatorio. Este compresor rotatorio puede ser del tipo general ilustrado en la patente canadiense No. 618.453 antes mencionada. Sin embargo, las paletas o álabes 10 del invento no están limitados a un compresor de esta construcción específica. En este compresor el rotor 11 es de forma sustancialmente cilíndrica y una pluralidad de los álabes 10 están montados para movimiento radial de deslizamiento en unas bolsas o ranuras radiales cooperantes, 12, formadas en el rotor a intervalos espaciados angularmente. El rotor 11 está montado dentro de un envolvente o estator 13, hueco, circundante, que es de forma generalmente cilíndrica, estando el rotor montado para rotación en torno a un eje que es excéntrico y paralelo al eje del estator 13. Los álabes 10 flotan en las ranuras 12 y se mueven hacia fuera por la fuerza centrífuga desarrollada al girar el rotor 11 de modo que sus bordes rectos externos 14 tienen una aplicación obturante por deslizamiento con la pared periférica circundante de la envolvente 13. Los extremos opuestos de cada álabe están provistos de los bordes rectos 15 que cooperan con las paredes planas 16, en forma de disco, del rotor en los extremos axiales opuestos del rotor. Una cara del álabe puede tener unas ranuras o rebajos de guía, transversales 17, formados en la misma cuyo objeto es pasar por derivación el fluido que pueda ser atrapado bajo el álabe du-



rante el movimiento de deslizamiento radial del álabe en la bolsa. Los bordes extremos 15 del álabe son planos, pero el borde externo 14 puede estar curvado en la dirección de rotación del rotor 11 como se indica en la figura 5. El borde interno 18 no está expuesto cuando está montado sobre el rotor y puede tener cualquier forma adecuada, pero preferentemente se proveen esquinas redondeadas 19 en donde se junta con los bordes extremos 15.

La paleta o álabe 10, según el invento, comprende una envolvente o revestimiento externo que tiene formada en el mismo una cámara o bolsa para recibir una estructura de panal de abeja, de sustentación y transmisión de la carga, que se indica generalmente por el número 20. La envolvente o revestimiento externo puede comprender una sección de cuerpo 21 que tiene una cara plana 22, y un borde o pared marginal 23 que se extiende completamente en derredor de la misma para proveer una bolsa o alveolo 24 que se abre hacia la otra cara. Sin embargo, la pared frontal puede estar formada como una placa separada si se desea. En esta bolsa o alveolo se monta el material de panal de abeja 20. Sobre el alveolo o bolsa 24, en relación de cobertura con el material 20, hay una cubierta o placa frontal 25. La placa o revestimiento 25 está unida con la pared marginal 23 y con el borde adyacente del material de panal de abeja 20 mediante un adhesivo adecuado aglutinante que se indica en 26. Similarmente, el borde opuesto del material de panal de abeja 20 está unido con la otra pared frontal 22 por medio de un adhesivo aglutinante indicado en 27. El resultado es una estructura unitaria de sustentación de la carga que comprende los revestimientos continuos opuestos 22 y 25, con el material de panal de abeja 20 empare-

**POOR
QUALITY**



dado entre ellos y conectado con los mismos para funcionar como una estructura compuesta, Además, un borde de apoyo periférico continuo está provisto por la pared marginal o borde 23 del cuerpo 21 de la envolvente.

5 El material de panal de abeja 20 es del tipo normal estando formado por unas tiras estrechas 28 continuas, unidas, conectadas, o enclavadas, que están de canto y que, al dilatarse, proporcionan las celdas 29. La estructura de este tipo de material es bien conocida y también, como es
10 bien sabido, debido a su naturaleza celular es de peso muy ligero. Esto resulta en una estructura unitaria de paleta o álabe que es extremadamente ligera de peso pero es extremadamente fuerte y debido a su naturaleza hueca, disipa rápidamente el calor desde la misma. El material de panal de
15 abeja transmite los esfuerzos entre las dos caras o revestimientos opuestos de modo que la unidad tiene un efecto de viga.

El material de panal de abeja 20 puede estar formado de metal, plástico, papel, etc. Similarmente, los revestimientos opuestos pueden estar formados de estos materiales,
20 u otros materiales adecuados, con el material de panal de abeja siempre aglutinado con los revestimientos asociados de modo que se produzca una estructura unitaria. El aluminio o el acero son ejemplos de los metales que pueden utilizarse
25 y fenol-formaldehído, polietileno, con o sin refuerzo de fibra de vidrio, son ejemplos de plásticos que pueden utilizarse.

Cuando están montados sobre el rotor 11 y se hace girar el rotor, los bordes externos 14 de los álabes 10 se aplican contra la pared periférica de la envolvente 13 y frotan
30



contra ella con una acción obturante. El borde marginal 23
proporciona un espesor de contacto o borde de apoyo sufi-
ciente. El empuje hacia fuera de los álabes se reduce a un
mínimo debido a la reducción de la fuerza centrífuga que
5 resulta de la disminución de peso. También, se necesita me-
nos potencia para acelerar y desacelerar los álabes en su
movimiento de deslizamiento así como de revolución. Las fuer-
zas laterales de flexión sobre los álabes, creadas durante
la operación de compresión, son resistidas por la acción de
10 viga de las paletas. El calor desarrollado durante la ac-
ción de compresión se disipa rápidamente a través de la es-
tructura de panal de abeja de los álabes.

Será evidente que el invento proporciona una estruc-
tura de álabe o paleta que es particularmente útil como
15 álabe de deslizamiento en el rotor de un compresor o de un
motor. Se han discutido varias ventajas y otras serán evi-
dentes.

Según las disposiciones de los estatutos de paten-
tes, los principios de este invento han sido explicados y
20 han sido ilustrados y descritos en lo que se considera
ahora que representan la mejor realización. Sin embargo,
ha de comprenderse que, dentro del alcance de las reivindi-
caciones adjuntas, el invento puede ser practicado diferen-
temente de lo que se ha ilustrado y descrito específicamente.

25 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en
los Estados Unidos de América el 24 de Julio de 1964, bajo
el nº 384.960, se acoge a los beneficios del artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

315320

**POOR
QUALITY**



N O T A

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

5 1º. - Un dispositivo de álabe para uso en un rotor del tipo descrito que comprende un cuerpo formado de caras opuestas de revestimiento con una capa de material de panal emparedada entre las mismas.

10 2º. - Un dispositivo de álabe de obturación para uso en un rotor del tipo descrito y destinado a ser montado sobre el mismo para movimiento radial de deslizamiento para su aplicación con un estator circundante que comprende un cuerpo formado con revestimientos espaciados opuestos
15 con una capa de material de panal emparedada entre los mismos y asegurada a dichos revestimientos.

 3º. - Un dispositivo de álabe obturador para su uso en un rotor del tipo descrito que comprende un cuerpo de envolvente que tiene un revestimiento frontal con un borde periférico que forma un alveolo para recibir un cuerpo de material de panal, un cuerpo de material de panal dispuesto dentro de dicho alveolo con su borde en contacto con dicho revestimiento frontal y unido al mismo, y una placa de revestimiento cobertor sobre dicho cuerpo de envolvente
20 y sobre el alveolo formado en el mismo y unido a dicho borde periférico y al borde adyacente de dicho material de panal.
25

315320



42. - Un dispositivo de álabe para el rotor de un compresor rotatorio.

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 nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

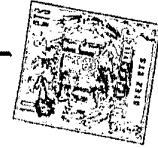
Madrid,

P. A. 14 JUL 1965

Alberto de Eschua
Dnr. Exter.
[Handwritten signature]

315320

DG/
[Handwritten initials]



345320

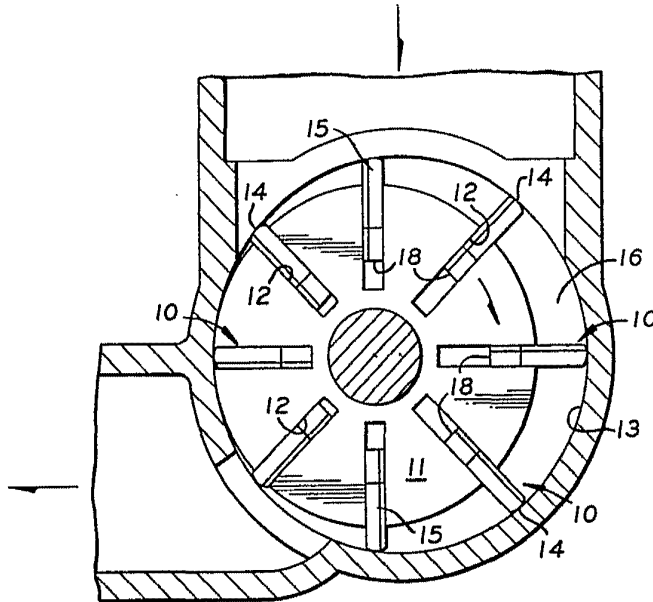


Fig 1

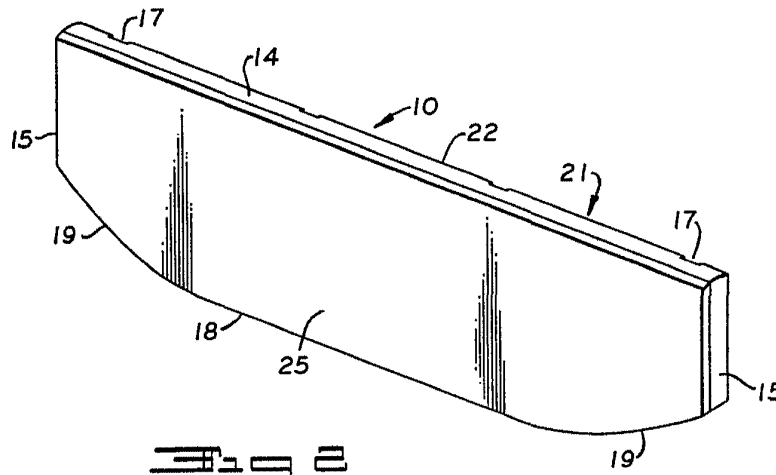
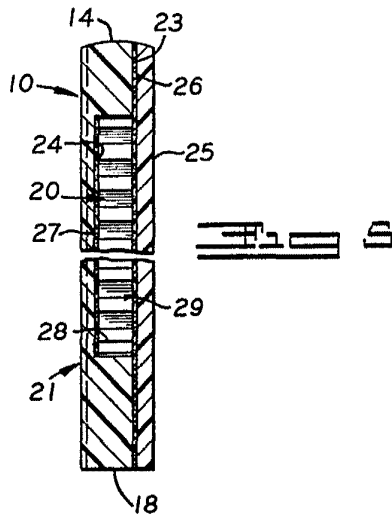
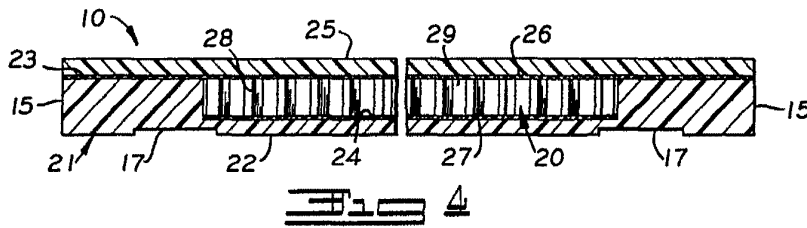
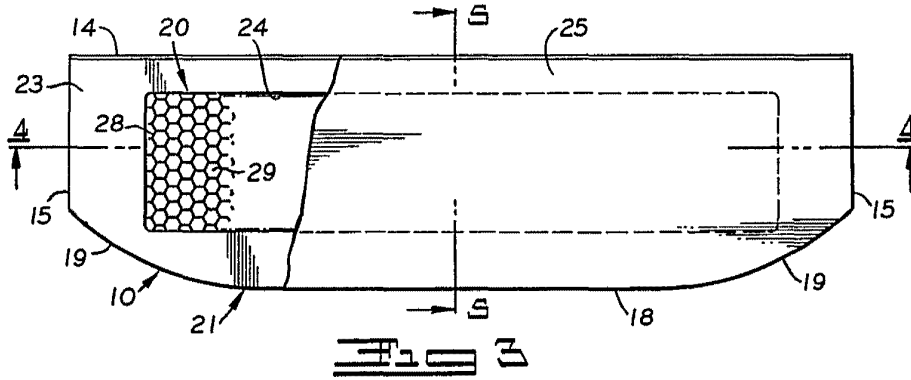


Fig 2

Alberto de Elstern
Por Forster
[Handwritten signature]



315320



Alberto de Elchaco
Per/Banco