

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



18	ES	11	455050	10	A 1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			14 ENE. 1977		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO	22-Enero-1.976		ESTADOS UNIDOS
		651.309			

25 OCT. 1977

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	COPY		E-28F 5/02; F28C 19/00		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DE INTERCAMBIO TERMICO REGENERADOR ROTATORIOS".

71	SOLICITANTE (S)
	THE AIR PREHEATER COMPANY, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Andover Road WELLSVILLE- New York (EE.UU.)

72	INVENTOR (ES)
	D. TADEK CASIMIR BRZYPTWA

73	TITULAR (ES)
	THE AIR PREHEATER COMPANY, INC.

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE

- PATENTE DE INVENCION -

que por veinte años para España, se solicita a favor de la firma: THE AIR PREHEATER COMPANY, INC, de nacionalidad norteamericana, domiciliado en WELLSVILLE-New-York - EE.UU, Andover Road, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DE INTERCAMBIO TERMICO REGENERADOR ROTATORIOS".-

-Memoria Descriptiva-

La presente invención se refiere a un elemento que coloca fácilmente el rotor en alineamiento axial con un cojinete de soporte del rotor para impedir cualquier desalineamiento durante la operación, que pueda conducir a aflojamiento, fractura y falla de una disposición de conexión entre ellos.

Más particularmente, la presente invención se relaciona con un dispositivo centrador que permite un alineamiento rápido y asegura un alineamiento axial continuo entre el rotor y su caja de cojinetes de soporte. Después de que se-

logra el alineamiento del rotor y la caja para un soporte de cojinete, éste último se sustituye fácilmente por el dispositivo centrador para asegurar un largo tiempo de operación libre de problemas bajo condiciones que incluyen un alineamiento
5 to prácticamente perfecto.

La presente invención define una disposición para alinear en forma apropiada un rotor de un precalentador de ai re rotatorio y un dispositivo de alineamiento temporal. Esta invención se diferencia de la técnica anterior porque reivindica una disposición que proporciona rápidamente un alineam
10 iento positivo con un mínimo esfuerzo y después de un tiempo mínimo de ensamble. Después de que se alinean en forma apropiada el rotor y el dispositivo de alineamiento temporal, éste último se reemplaza por un cojinete de guía permanente.

15 Se puede lograr un entendimiento más completo de mi invención, con referencia a la siguiente descripción, en conjunción con los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1, es una vista en elevación seccional de un intercambiador térmico, regenerador, rotatorio, construido
20 de acuerdo con la presente invención.

La figura 2, es una vista en elevación seccional agrandada, que muestra los detalles de construcción de un dispositivo centrador de rotor, y

La figura 3, es una vista en elevación seccional agrandada, que muestra un cojinete radial en posición para reemplazar
25 el dispositivo centrador.

En el aparato mostrado en el dibujo, se espacia, concéntricamente un casco 10 de rotor, alrededor de un poste
12 de rotor central para proporcionar un espacio anular entre
30 ellos, que aloja una masa de material 14, absorbente de calor.

El material absorbente de calor se pone en contacto alternadamente con una corriente que contiene un fluido de calentamiento y una corriente que contiene un fluido que va a ser calentado, que atraviesan el rotor en direcciones opuestas a través de la caja 26 que rodea al rotor. Mientras los fluidos --
5 atraviesan el rotor, éste último se hace girar lenta y continuamente alrededor de su eje mediante elementos de impulsión apropiados (no ilustrados), de manera que ponen en contacto -- alternadamente los fluidos de las partes espaciadas del rotor, y de ésta manera hay una transferencia de calor del fluido de
10 calentamiento al fluido que se va a calentar.

El rotor se monta para rotación continua alrededor de su propio eje vertical, sobre un cojinete de soporte 32, en un extremo de un muñón 38 y un cojinete de guía 40 en el extremo opuesto del rotor. El cojinete de soporte 32, descansa
15 sobre un reborde anular 43 o respaldo que está contenido en la caja 34, sosteniendo, mediante pernos 37, dicha caja por la parte inferior de la viga de soporte 36 que se extiende -- por abajo del rotor. El respaldo anular 43, incluye una cavidad central 64, para un cojinete radial 41 que se asegura al
20 extremo del muñón, para evitar el movimiento lateral, mientras que una puerta 39 removible permite el acceso a la cavidad 64.

En el pasado, ha sido costumbre colocar el rotor -- dentro de su cojinete de soporte y caja que le rodea bajando -- simplemente el rotor y su muñón de conexión, dentro de la estructura de caja apropiada y luego se centra visualmente de -- la mejor manera posible. El rotor se elevaba y bajaba repetidamente, se empujaba y jalaba y luego se conectaba a un cojinete de soporte cuando parecía estar en alineamiento axial. --
30 Cualquier desalineamiento entre el muñón y el cojinete de so-

porte daba como resultado un espaciamiento excesivo entre partes adyacentes, desgastes desiguales, rotura eventual de cualquier elemento de acoplamiento y finalmente una obstrucción del rotor completa.

5 En consecuencia se ha requerido un procedimiento -
continuo de conservación y reparación para mantener el rotor-
sostenido en forma apropiada para que gire alrededor de un co-
jinete de soporte apropiado. Con frecuencia, aún cuando pare-
cía estar satisfactoriamente alineado, en realidad el imperfec-
10 to alineamiento requería una recolocación, realineación y rea-
juste continuo de cualquiera elementos de conexión entre el -
cojinete y el muñón de soporte.

 De acuerdo con esta invención se adapta al muñón 33
del soporte del rotor para extenderse axialmente hacia abajo-
15 desde el poste 12 del rotor en relación concéntricamente espa-
ciada con la caja 34 del cojinete de soporte. La superficie -
anular 43 de la caja 34, se adapta para sostener al cojinete-
de empuje 32 sobre su superficie y el cojinete radial 41 de -
la cavidad interior 64, para impedir el movimiento lateral -
20 del muñón 38.

 La cavidad 64, sirve también para recibir un dispo-
sitivo centrador temporal que alinie concéntricamente el ro-
tor dentro de la caja de rotor que le rodea.

 El dispositivo centrador comprende esencialmente un
25 alma central 54 que tiene un barreno axial 56, que se extien-
de a través de ella para recibir un perno 52 en un rebajo ro-
gado 48 centrado concéntricamente en el extremo del muñón 38.
El perno 52, se puede manipular a través de la puerta 39 abier-
ta por el fondo de la caja. Después de atornillar el perno 52
30 se puede retirar fuertemente la protuberancia 44 hacia el re-

bajo roscado y en el fondo del muñón 38 para proporcionar un alineamiento axial completo entre el muñón 38 y el alma 54.

El alma 54, está provista con un disco transversal 62, formado integralmente con ella, que tiene un diámetro exterior de extremo que es solamente ligeramente menor que el diámetro de la cavidad 64 para permitir así la libertad de rotación dentro de ella. Los bordes laterales del disco 62 están severamente biselados para proporcionar un contacto de punto de la manera mostrada en la figura 2, que permite la oscilación de todo el dispositivo centrador 54 dentro de la cavidad cilíndrica 64 hasta que el perno 52 pueda acoplar las cuerdas del rebajo roscado 48 y mediante apriete se pueda girar. Después de que se aprieta el perno 52 y se retira la protuberancia 44 o descanso se estira dentro del contrataladro, el cual está alineado con el rebajo 48, el poste de rotor viene a estar concéntricamente alineado con la caja de cojinete y viene a ser un recurso simple sustituir un cojinete radial 41 por el dispositivo centrador 54 temporal.

Al ensamblarse, el rotor 10 se baja simplemente dentro de la caja 26 en cuanto parece estar en relación axialmente alineada con la misma. Esseguida se inserta el dispositivo centrador temporal en la cavidad 64 y se balancea alrededor hasta que el perno 52 entra en contacto con el rebajero roscado 48. Después de atornillar el perno 52, se estirará la protuberancia 44, hacia el contrataladro del muñón 38 y el dispositivo centrador 54 será llevado en alineamiento axial perfecto. Cuando el rotor está alineado axialmente, el dispositivo centrador 54, se puede remover quitando el perno 52, un cojinete de empuje axial 32 centrado sobre la superficie 43, y el cojinete radial 41 se puede sustituir por el dispo-

sitivo centrador 54.

Habiendo descrito la invención, consideramos como una novedad, y por lo tanto, reclamamos como de nuestra propiedad, lo contenido en las siguientes :

5

REIVINDICACIONES

12.- Perfeccionamientos introducidos en los aparatos de intercambio térmico regenerador rotatorios, que incluyen una caja de rotor cilíndrica, un rotor dispuesto alrededor de un poste de rotor vertical colocado dentro de la caja de rotor cilíndrica, una caja para un cojinete de soporte subyacente al rotor - que tiene un casco anular con una cámara central concéntrica - con el rotor, un cojinete de soporte anular 32 en el casco - adaptado para sostener el rotor en rotación alrededor de su - eje, medios para alinear el rotor y el cojinete de soporte, -
10
15
caracterizado por un dispositivo centrador en la cámara central adaptado para empotrar axialmente el poste de rotor y mover lateralmente dicho poste a alineamiento concéntrico con la cámara central.

22.- Perfeccionamientos, según reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que incluye un cojinete de guía radial que tiene prácticamente el mismo diámetro que el dispositivo centrador adaptado para reemplazar al dispositivo centrador de la cámara central para evitar el movimiento lateral del rotor.

25
32.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que al cojinete de guía radial se extienden concéntricamente a través del cojinete de soporte anular.

30
42.- Perfeccionamientos, según reivindicación 12, caracterizados por el hecho de que el dispositivo centrador, comprende un disco axialmente alineado, que tiene un alma concéntrica que -

se puede hacer para que quede concéntrica con el poste de ro -
tor.

5 5a.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracteriza -
dos por el hecho de que el disco del dispositivo centrador, -
tiene una superficie periférica redondeada cuando se vé desde -
un punto normal al eje central del alma.

6a.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS APARATOS DE INTER
CAMBIO TERMICO REGENERADOR ROTATORIOS".-

Consta la presente memoria descriptiva de siete ho -
jas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que -
se le acompaña una de planos para su mejor comprensión.

Madrid, 14 ENF 1977

M. V. DE LA TORRE

F. P.

Emilio García Arteaga

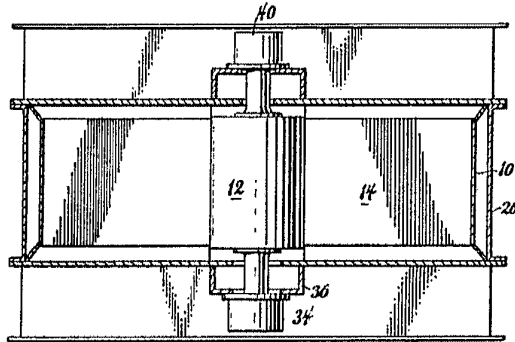


Fig. 1

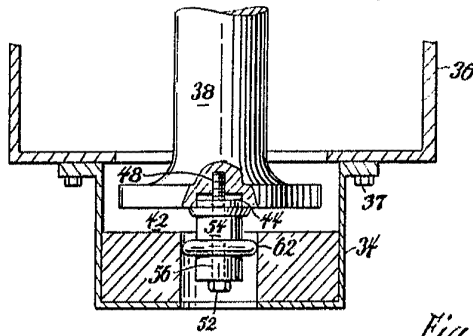


Fig. 2

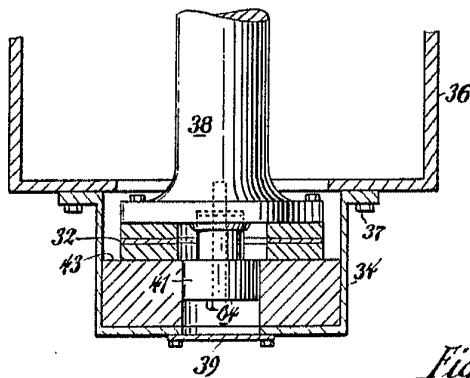


Fig. 3

M. V. DE LA TORRE
E. P.
Emilio García Arteaga

ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 ENE 1977