

P.- 5.810.

St. BE. 1540.



JUN 1947

17 JUN. 1947

178495

NO LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

178495

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 CARL ANDERMATT, de nacionalidad suiza, residente en Kürbergstrasse 19, Zurich, Suiza, por:

"UN APARATO EN COJINETES DE ARBOLES DE DISCO DE
PULVERIZADOR DE MARCHA RAPIDA".-

=====
Los aparatos pulverizadores, que hoy se emplean cada día más, y en los cuales un agente líquido se proyecta mediante un disco pulverizador que gira rápidamente contra una corriente de aire caliente, y el líquido así desecado cae como polvo, tienen que reunir con relación a los cojinetes del árbol de disco de pulverizador, exigencias extraordinariamente



1 784 95

altas. En primer lugar, es condición bien comprensible la de que los cojinetes como tales sean irreprochables, y además, teniendo en cuenta el alto número de revoluciones del árbol es también preciso apartar toda impureza del cojinete. Por otra parte en vista de la circunstancia de que los materiales a pulverizar en la mayoría de los casos son sustancias que sirven para la alimentación humana o sustancias sensibles al aceite, es preciso cuidar esmeradamente de que no llegue lubricante a la cámara de lubricación, pues, como se comprueba las más mínimas impurezas harían ya inservible el polvo que cae.

Finalmente, se añade a esto que las corrientes de aire que sirven para la desecación del agente líquido pulverizado deben tener una alta temperatura, lo cual pueda conducir fácilmente a la combustión del agente a secar y a su depósito en el cuerpo del cojinete.

Estas breves explicaciones muestran las enormes dificultades que aparecen en la montura en cojinetes del árbol de pulverizador.

Ahora bien: ya se conocen, para los más distintos fines, empujaduras en los árboles giratorios, que, por ejemplo hermetizan hacia el exterior las presiones que dominan en las turbinas o hermetizan entre sí espacios que se encuentran bajo presión de líquido. Pero en ninguno de los fines de aplicación hasta ahora conocidos resulta una acumulación tan grande de condiciones que deben reunir los cojinetes, como en la disposición de árboles de árbol de pulverizador en las instalaciones de desecación y pulverización.



1947

178495

5 El objeto del presente invento es un aparato en los cojinetes de los árboles de pulverizador de marcha rápida, que, como lo han demostrado los ensayos prácticos, satisface todas las exigencias que, como se ha dicho al principio deben reunir los cojinetes de los árboles de pulverizador de marcha rápida.

10 El aparato del presente invento se caracteriza porque el árbol está montado en por lo menos un cojinete de bolas, y en la dirección de la cámara de pulverización siguen a la cámara de cojinetes por lo menos otras dos cámaras que están hermetizadas con respecto al árbol y cerradas una con respecto a otra, estando la cámara de los cojinetes conectada con una tubería de conducción y extracción de aceite, la cámara siguiente con una tubería de dilatación y la siguiente con una tubería de conducción de gas, y la última toca en el árbol con una pared que deja libres orificios para el paso de gas, de manera que el gas conducido se estanca en dicha cámara y sirve para refrigeración, especialmente de la parte de pared vuelta hacia el disco pulverizador, y además, para el cierre tanto contra el paso de vapor de aceite desde la cámara de dilatación como contra la entrada de polvo procedente de la cámara del pulverizador.

25 En el dibujo adjunto las figuras 1 y 2 representan, por vía de ejemplo, dos formas de realización del objeto del invento, siendo:

La figura 1 un corte dado por los cojinetes del disco de pulverizador en una primera forma de realización.

La figura 2 es un corte dado por los cojinetes del



178495

disco de pulverizador en una segunda forma de realización.

Al árbol 1 va sujeto el disco de pulverizador 2. El árbol 1 es movido por cualquier máquina de fuerza, por ejemplo, un motor 3. El árbol 1 está montado en la caja 5 mediante el cojinete de bolas 4. La caja 5 está colocada en un recipiente, que no se describirá más detalladamente, y que constituye la cámara de pulverizador. La pared 6 forma la separación entre la cámara 7, que, por ejemplo, está en comunicación con el aire exterior, y la cámara 8, que se corresponde ya con la cámara del pulverizador. En el tabique 6 o en tubo cilíndrico unido al mismo 9 se dispone primero un manguito de empaquetaduras normal 10. El manguito de empaquetadura 10 forma el límite superior de la cámara 11, en la cual se encuentra el cojinete de bolas 4. Por el tubo 12 el aceite es conducido a la cámara 11, y mediante un anillo centrifugador 13 se pulveriza en una niebla de aceite que lubrica el cojinete de bolas 4. Directamente debajo del cojinete de bolas 4, y también sobresaliendo aún en la cámara 11 otro anillo centrifugador 14 que proyecta la niebla de aceite que sale al través del cojinete de bolas 4 contra el tubo de extracción de aceite 15 que también desemboca en la cámara 11. La cámara 11 está cerrada contra el árbol 1 con una empaquetadura, por ejemplo, con una empaquetadura de laberinto 16 con lo cual se evita esencialmente un paso de aceite hacia la siguiente cámara 17. Esta cámara siguiente 17 está también, con una empaquetadura de laberinto 18 sobre el árbol, y tiene un anillo centrifugador 19 inmediatamente debajo de la empaquetadura de laberinto 16 de la cámara 11. Dicho anillo 19 sirve para proyectar eventualmente contra la tubería de

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



178495

dilatación 20 la niebla de aceite que eventualmente pueda
atravesar la empaquetadura de laberinto 16. En la tubería
de dilatación 20, reina una presión que en todo caso es me-
nor que la de la cámara 11, y también que la de la cámara 21
5 que sigue a la cámara 17. En la cámara 21 desemboca una tu-
bería de conducción de gas 22. Por esta tubería 22 se condu-
ce, con preferencia a presión, un gas, por ejemplo, aire, cu-
ya temperatura en cada caso es menor que la del gas empleado
para la desecación. Este gas se estanca en la cámara 21 y en-
10 fría primeramente la pared 23 vuelta hasta el disco de pul-
verizador 2. Pero el gas conducido llegará por otra parte, pa-
sando por la empaquetadura de laberinto a la cámara 17, que ya
tienen menor presión que la cámara 21, y será extraído por la
tubería 20, junto con la niebla de aceite que eventualmente pa-
15 se al través de la empaquetadura de laberinto 16. De este mo-
do se produce un cierre que en todo caso impide la penetración
de niebla de aceite en la cámara 21. La pared 24 a la que to-
ca la cámara 21 del árbol 1, tiene pequeños orificios, por ejem-
plo ranuras 25, que permiten el paso del gas conducido por la
20 tubería 22. El gas entra en el sentido de la flecha. De es-
ta manera se consigue un cierre contra la penetración de pol-
vo de la cámara de pulverizador y por otra parte se enfría al
propio tiempo el disco de pulverizador. En la pared 25 pueden,
por ejemplo, practicarse también perforaciones 26 por las cua-
25 les el gas conducido por la tubería 22 llega directamente a re-
frigerar el disco de pulverizador. En esta forma de realiza-
ción, deben conducirse por la tubería 22 notables cantidades
de gas, para que también la corriente de gas de cierre sea



178495

mantenida al través de las ranuras 25. La cámara 8 puede así estar abierta contra la cámara de pulverización.

Ahora el gas conducido a la cámara 21, que sirve para bloquear y refrigerar se puede emplear también total o
5 parcialmente antes de la conducción a la cámara 21 para refrigerar el motor 3 y se emplean entonces las paredes de cojinete del espacio de cojinete 11. En este caso se dispone en la pared 6 un agujero de paso 27 y además otro agujero 27a desde la cámara 8 a la cámara 21. Como es natural en esta forma de
10 realización la cámara 8 tiene que cerrarse contra la cámara de pulverizador.

En el ejemplo de realización de la figura 2, en lugar de un electromotor se emplea, por ejemplo, un motor de agua 28, para mover el árbol 1. El motor de agua tiene la ventaja
15 de la gran regularidad del número de revoluciones. En el ejemplo de la figura 2 se han previsto dos cojinetes de bolas 29 y 30 para montar el árbol, 1. En la parte superior de los cojinetes se disponen también empaquetaduras de laberinto 31 y 32. En la cámara 33 desemboca una tubería 34 que conduce al aire libre o bien a un recipiente de aceite. Por esta tubería 34
20 debe también evacuarse el líquido de escape que eventualmente proceda del agregado impulsor 28, y que es proyectado por el anillo centrifugo 35 del árbol 1. Simultáneamente se extrae por la tubería 34 un gas de cierre que se conduce a la cámara 37
25 por la tubería 36, y que desde la cámara 37, pasando por la empaquetadura de laberinto 31 llega a la cámara 33. Parte de los gases de bloqueo conducidos llegarán por la empaquetadura de laberinto 32 a la cámara de cojinetes 38 y allí servirán pa-



178435

re enfriar al cojinete de bolas 29.

Por la tubería 39 el aceite es conducido a la lubricación del cojinete de bolas 29 y por el anillo centrifugador 40 se forma una niebla de aceite que llega al cojinete 29.

5 La cámara 38 contiene también el segundo cojinete 30, pudiendo disponerse directamente sobre este cojinete 30 una segunda tubería de conducción de aceite 41 y un anillo centrifugador 42. El árbol se representa roto en la figura 2, para permitir una representación más corta del aparato de cojinete. La cámara de

10 cojinete 38 está conectada con una tubería de extracción de aceite 43 en su parte más inferior, análogamente al ejemplo de realización de la figura 1. La cámara 44 que sigue a la cámara 38 está también conectada con una tubería de dilatación

15 45, y también la cámara siguiente 46 se carga con un gas. Las funciones de estas cámaras son las mismas que en el ejemplo de realización de la figura 1. Sin embargo la conducción del gas de cierre, se hace en el ejemplo de realización de la figura 2, pasando por la cámara anular 47 y por perforaciones 48 hasta la

20 cámara 46. En una segunda cámara anular 49 se extraen partes de los gases conducidos. Así como la cámara anular 47 toca directamente con la pared del cojinete enfriando con ello el cojinete el gas conducido al través de esta cámara anular, la cámara anular 49 toca con la cámara anular 50 que sirve para la conducción del aire caliente destinado a la desecación. De

25 este modo se evita un paso de calor excesivo desde la cámara anular 50 a la cámara de cojinete. La tubería 51 sirve para conducir el agente líquido a pulverizer.

En el ejemplo de realización de la figura 2, el dis-



1947

1 784 95

5 po pulverizador 2 está provisto de un rebajo 52 al cual se
conduce el agente líquido pasando por la cámara de distribu-
ción de conducción de líquido 53 y los orificios de salida 54
practicados en ella. Por las ranuras 55 que están previstas
en la pared del espacio ~~46~~ que toca con el árbol 1, una parte del
gas conducido, análogamente al ejemplo de realización de la
figura 1, es conducido también al rebajo 52 del disco pulve-
rizador 2 y lo enfría. Entonces por los orificios 56 del dis-
co pulverizador 2 sale el líquido conducido, se pulveriza y lle-
10 ga al campo del aire caliente conducido por la cámara anular 50
que sirve para la desecación.

15 Los ejemplos de realización representados muestran
inequívocamente que con el aparato del invento, por una parte
se asegura un cierre completo del cojinete en relación respec-
to al paso de lubricante desde la cámara de cojinete a la
cámara de pulverizador, y por otra parte, por la acertada con-
ducción de la corriente de aire de cierre y refrigeración, se
refrigeran suficientemente las partes en que existe el peligro
de combustión y de depósito del material pulverizado.

20 Este solicitud que corresponde a la presentada en
Suiza el 10 de abril de 1947 con el número 21.904 se recoge a
los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propie-
dad Industrial.



- o - N O T A - o -

178495

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 aparato en cojinetes de árboles de disco de pulverizador de marcha rápida, caracterizado porque el árbol está montado por lo menos en un cojinete de bolas y en el sentido de la cámara de pulverización siguen a la cámara de cojinetes por lo menos dos cámaras hermetizadas con
10 respecto al árbol y una con respecto a otra, estando la cámara de cojinetes conectada con una tubería de conducción y extracción de aceite, la cámara siguiente con una tubería de dilatación y la siguiente con una tubería de conducción de gas, y toca con una pared sobre el árbol, que deja libres orificios
15 para el paso de gas, de manera que el gas conducido se estanca en esta cámara y sirve para refrigerar especialmente la parte de pared vuelta al disco de pulverizador y además para la hermetización, tanto contra el paso de vapor de aceite desde la cámara de dilatación, como contra la entrada de polvo desde
20 de la cámara de pulverizador.

2º.- Un aparato según se reivindica en el punto 1º



178455

caracterizado porque las cámaras 41 o 46 tienen orificios 25, 26, 55 que desembocan en la cámara de pulverizador, por los cuales partes del gas que sirve para la refrigeración son conducidas directamente al disco de pulverizador.

5 3º.- Un aparato según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el gas conducido a las cámaras 21 o 46 y que sirve para refrigeración y hermetización se emplea durante su paso por lo menos en parte para refrigerar el motor, o la pared exterior de la cámara de cojinete 11, 38, o para ambas cosas.

10 4º.- Un aparato según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque el gas que sale de los orificios 25, 26, 55 se emplea para refrigerar las paredes de la cámara de distribución de conducción de líquido 53.

15 5º.- Un aparato según se reivindica en el punto 1º, caracterizado porque por lo menos partes del gas conducido a la cámara 46 se extraen en la cámara anular 49 a lo largo de la cámara 50 que sirve para la conducción del aire caliente.

20 6º.- Un aparato de cojinetes de árboles de disco de pulverizador de marcha rápida.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

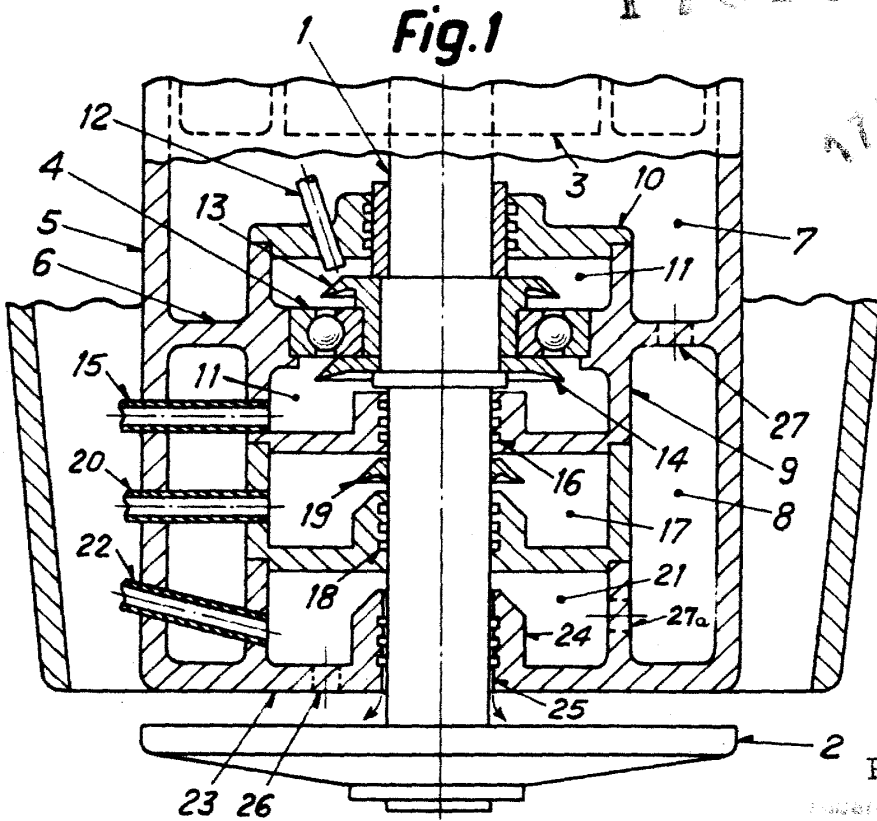
17 JUN. 1947

P. A.

Alberto Lizasoain

Por el inventor

178435



P.- A.-

