

439983

26 SET. 1975

P. - 60.890

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

FO2C, F01D

PATENTE DE INVENCION

A nombre de AKTIENGESELLSCHAFT KUHNLE, KOPP & KAUSCH

entidad alemana

establecida en Friedrich-Ebert-Strasse 16, D-671

CONCEDIDA

-4 NOV. 1976

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TURBOCOMPRESOR
DE GASES DE ESCAPE"

2.9.75

- 1 -

El invento se refiere a un turbocompresor de gases de escape cuyo rodete de turbina está dispuesto en un extremo y cuyo rodete de compresor, atravesado por la corriente en forma centrífuga, lo está en el otro extremo de un árbol común que está soportado en dos cojinetes dispuestos entre los dos rodetes, estando previsto entre el espacio del rodete del compresor y el cojinete de árbol contiguo un espacio de salida de aceite que rodea al árbol.

En los turbocompresores de gases de escape de este tipo, los dos cojinetes de árbol están dispuestos entre los dos rodetes. Entre el espacio en el que está dispuesto el rodete ("espacio de rodetes") y el cojinete de árbol contiguo tiene que estar prevista una junta para impedir que el aceite que sale del cojinete llegue al espacio de rodete. Este problema se presenta especialmente en el lado del rodete de compresor. En este sitio está previsto, entre el espacio del rodete de compresor y el cojinete de árbol contiguo, un espacio de salida de aceite que rodea al árbol. Debido al efecto de bombeo de la pared trasera del rodete de compresor y debido al efecto de aspiración de la corriente, en determinadas circunstancias de funcionamiento puede ocurrir una depresión detrás del rodete de compresor. Esto puede ser el caso especialmente cuando en el motor está dispuesto un registro o válvula de estrangulación delante del turbocompresor. Esta depresión puede aspirar desde el es-

pacio de salida de aceite aire que arrastra gotitas de aceite.

5 El invento se basa en el cometido de crear una obturación sencilla y segura entre el espacio del rodete de compresor por una parte y el espacio de salida de aceite contiguo por otra.

10 En un turbocompresor de gases de escape cuyo rodete de turbina está dispuesto en un extremo y cuyo rodete de compresor, atravesado por la corriente en forma centrífuga, lo está en el otro extremo de un árbol común que está soportado en dos cojinetes dispuestos entre los dos rodetes, estando previsto entre el espacio del rodete de compresor y el cojinete de árbol contiguo un espacio de salida de aceite que rodea al árbol, este problema se ha re-

15 suelto, de acuerdo con el invento, porque entre el espacio de salida de aceite por una parte y el rodete de compresor por otra parte, el árbol está rodeado por un espacio de gas de bloqueo limitado por hendiduras de obturación, que a través de taladros en la caja de cojinete está unido a un espacio colector que está unido al espacio de rodete de la

20 caja de turbina a través de una hendidura dispuesta en el lado trasero del rodete de turbina y que se extiende entre la caja de cojinete y la caja de turbina.

25 Las hendiduras de obturación están formadas ventajosamente por aros de émbolo que se deslizan en ranuras

del árbol y que se aplican elásticamente por fuera contra la pared de un taladro de la caja de cojinete, que rodea concéntricamente al árbol.

5 Un ejemplo de realización ventajoso del invento está representado en los dibujos, mostrando:

La figura 1, una sección longitudinal axial a través del turbocompresor, y

la figura 2, a escala mayor, un detalle de la figura 1 en la zona del espacio de gas de bloqueo.

10 En la figura 1, el rodete de turbina 1 está dispuesto en el extremo derecho y el rodete de compresor 2 lo está en el extremo izquierdo del árbol 3. El rodete de turbina 1 es atravesado por la corriente en forma centrífuga - tal como es usual en tales turbocompresores de gases de escape. El rodete de compresor 2 es atravesado por la corriente en forma centrífuga, saliendo el aire comprimido al interior de la caja de compresor 8. El árbol 3 está so-

15 portado en los dos cojinetes 4 y 5 que son alimentados con aceite a través de la tubería de aceite 21 dibujada con líneas de trazos. Esta tubería de aceite 21 está constituida por taladros en la caja de cojinete 6.

20 En el lado trasero 18 del rodete de turbina 1 está dispuesta una hendidura 16 entre la caja de turbina 17 y la caja de cojinete 6, y en unión con esta hendidura está por una parte el espacio de rodete 30 que contiene gas

25

de escape y por otra parte el espacio colector 15. A través de la hendidura 16 puede llegar gas de escape al espacio colector 15, que rodea concéntricamente al árbol 3, recoge el gas de escape que atraviesa la hendidura 16 y lo conduce a un taladro 10. Este taladro 10 está dispuesto con paralelismo axial en la caja de cojinete 6 y está unido al espacio de gas de bloqueo 11 a través de un taladro adicional 10a. El espacio de gas de bloqueo 11 está situado entre los dos aros de émbolo 12a y 13a (compárese figura 2) al lado del cojinete 4, que está contiguo al rodete de compresor 2. Los dos aros de émbolo 12a y 13a están situados en ranuras del árbol 3 o en ranuras de un casquillo 9 dispuesto fijamente en el árbol. Los dos aros de émbolo 12a y 13a se aplican elásticamente contra un taladro 14 en la caja de cojinete 6 y obturan allí con las hendiduras de obturación 12 y 13. La pared del taladro 14 rodea concéntricamente al árbol 3. Pasando por la hendidura 16, el espacio colector 15 y los taladros 10, 10a, el gas de escape llega del espacio de rodete 3^v al espacio de gas de bloqueo 11. Dado que la presión del gas de escape es mayor que la presión del aire en el espacio de salida de aceite 31, dicho gas actúa como gas de bloqueo; debido a la sobrepresión del gas de bloqueo en el espacio de gas de bloqueo 11 no puede llegar aceite desde los cojinetes 4 y 5 a través de la hendidura de obturación 13. El paso del gas de bloqueo

25
2.9.75

desde el espacio de gas de bloqueo 11 al espacio 7 en el lado trasero del rodete de compresor 2 se impide gracias al aro de émbolo 12a.

5 Las pruebas han dado como resultado que con la obturación antes descrita de acuerdo con el invento mediante gas de bloqueo se impide en todas las condiciones de funcionamiento la salida de aceite a la caja de compresor 8. El aire aspirado y el aceite utilizado para la lubricación no sufren menoscabo por el gas de escape que penetra. 10 La ventaja de la obturación de acuerdo con el invento consiste también en el pequeño gasto necesario y en la necesidad de espacio insignificante con respecto a la extensión en dirección axial del árbol. Especialmente el "extremo en voladizo" del árbol se hace muy corto en el lado del compresor, con lo que mejoran las propiedades de vibraciones 15 del árbol y se logra una marcha regular.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el día 3 de Agosto de 1974, bajo el N° P 24 37 530.2, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial. 20

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención, propia y nueva, que
2.9.75 - 6 -

se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5
10
15
20

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un turbocompresor de gases de escape cuyo rodete de turbina está dispuesto en un extremo y cuyo rodete de compresor, atravesado por la corriente en forma centrífuga, lo está en el otro extremo de un árbol común que está soportado en dos cojinetes dispuestos entre los dos rodetes, estando previsto entre el espacio del rodete del compresor y el cojinete de árbol contiguo un espacio de salida de aceite que rodea al árbol, caracterizados porque entre el espacio de salida de aceite (31) por una parte y el rodete de compresor (2) por otra parte, el árbol (3) está rodeado por un espacio de gas de bloqueo (11), limitado por hendiduras de obturación (12, 13), que a través de taladros (10, 10a) en la caja de cojinete (6) está unido a un espacio colector (15) que está unido al espacio de rodete (30) de la caja de turbina (17) a través de una hendidura (16) dispuesta en el lado trasero (18) del rodete de turbina (1) y que se extiende entre la caja de cojinete (6) y la caja de turbina (17).

25

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque las hendiduras de obturación (12, 13) están formadas por aros de émbolo (12a, 13a) que

2.9.75

- 7 -

se deslizan en ranuras del árbol (3) y se aplican elásticamente por fuera contra la pared de un taladro (14) de la caja de cojinete, que rodea concéntricamente al árbol (3).

5 3ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TURBOCOMPRESOR DE GASES DE ESCAPE.

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.

10 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 SET. 1975

P. A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder

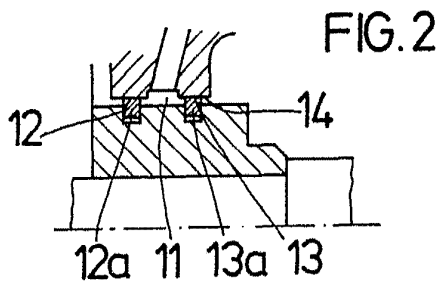
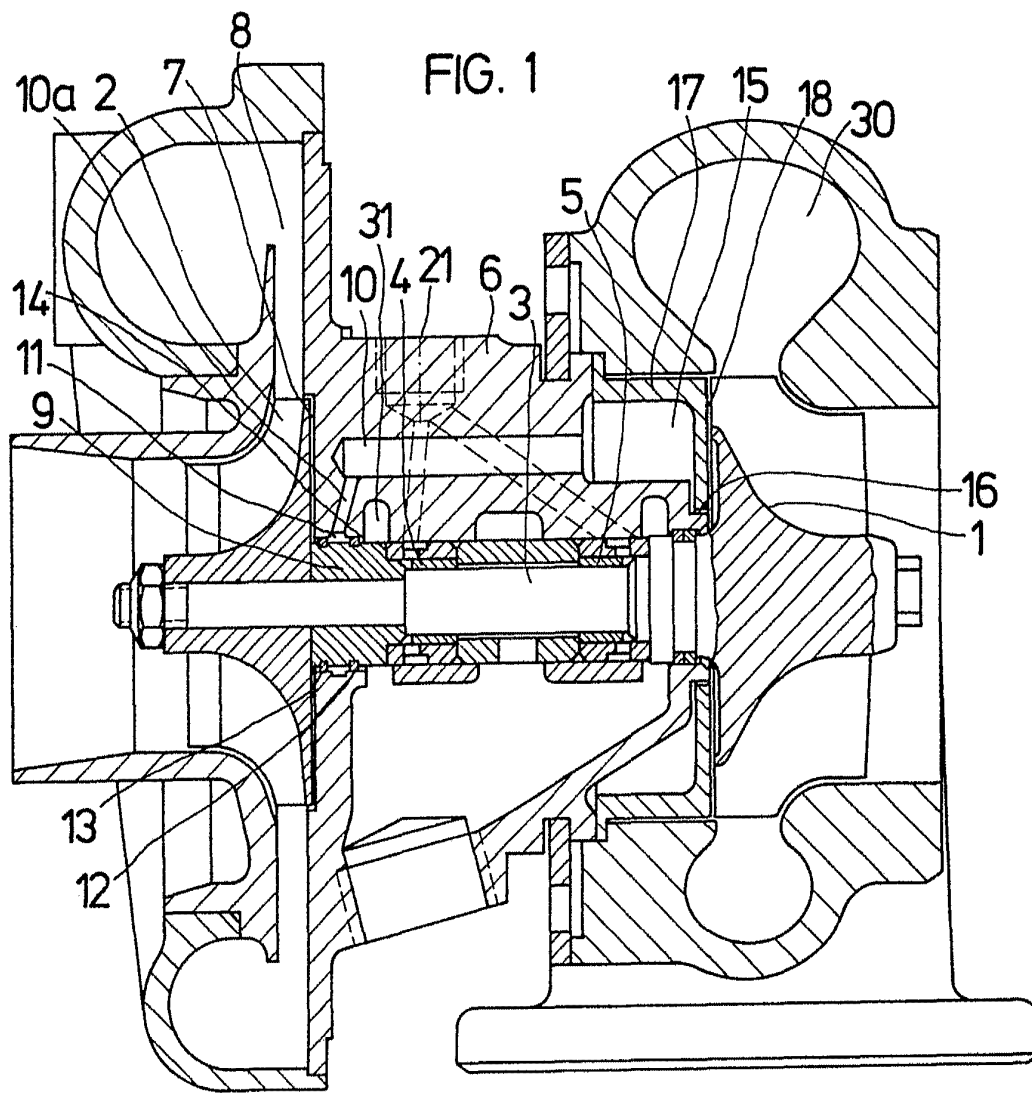
15

20

25

2.9.75

J. E. P.



Fernando de Elizaburu
Por Poder