

AÑO 1958

Expediente núm. 243752



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

ALCIS MOOSMANN, de nacionalidad

alemana domiciliado en Jahnstrasse 11,

señal de Stuttgart-Birkech, Alemania. ~~XXXX~~

por:

DISPOSITIVO DE TURBINA DE FLUIDO A PRESIÓN

Nº 9526

Agente Sr. ELZABURU

243752

P.- 17.324.-

243752



- 4 -

- 4 SEP 1958

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ALOIS ROOSMANN, de nacionalidad alemana, residente en Jahnstrasse 11, Stuttgart-Birkach, Alemania, por:

"DISPOSITIVO DE TURBINA DE FLUIDO A PRESION".-

La presente invención se refiere a un dispositivo de tur-  
bina más particularmente destinado a las máquinas-herramientas.  
En la técnica de las máquinas-herramientas, se emplean cada vez  
más motores de aceite bajo presión, por ejemplo para el arrastre  
de los tornillos de mando del desplazamiento de los carros porta-  
herramientas. Tales dispositivos de arrastre son sobre todo ven-  
tajosos cuando el carro ha de asegurar un trabajo de reproducción.  
En este caso, la llegada de aceite bajo presión está mandada a par-  
tir de un modelo por medio de un explorador realizado en la forma  
de un distribuidor. Se determina así, no solamente la velocidad,  
sino igualmente el sentido de rotación del motor de aceite.

243752



Se han empleado ventajosamente hasta ahora con este objeto motores con pistones axiales que actúan sobre un disco oscilante cuyo eje forma un cierto ángulo con el del rotor, lo que tiene por efecto que los pistones axiales que actúan sobre este disco determinen la aparición de un par de rotación. El mando de la conducción de aceite para determinar la velocidad y el sentido de rotación del motor se obtiene por medio de pistones-distribuidores. Cuando se emplea para alimentar el motor una bomba de aceite con gasto constante, durante velocidades pequeñas de rotación o cuando el motor está casi parado, el aceite excedente es evacuado de la canalización de conducción por medio de válvulas cargadas.

El paso del aceite por una válvula cargada desprende un calor adicional que es transmitido a la totalidad del aceite previsto en la máquina-herramienta. La precisión del trabajo de la máquina es así disminuída. Este calentamiento constituye en particular un inconveniente grave en las máquinas de gran precisión, tales como las escuradoras, las rectificadoras, etc., etc. Se ha intentado ya eliminar el inconveniente en cuestión utilizando, para realizar la alimentación del motor en aceite, bombas regulables con carrera que se puede reducir a cero. Se pueden evitar así las válvulas cargadas generadoras de calentamiento, pero el mecanismo dispuesto de esta manera es relativamente complicado y costoso.

Además, los motores de aceite bajo presión utilizados hasta ahora han presentado el inconveniente de que cerca de la posición de parada no se podía mandarlos de modo satisfactorio a causa de las cantidades muy pequeñas de aceite puestas en juego entonces y sobre todo a causa del paso del estado de frotamiento en reposo al estado de frotamiento en movimiento. Más particularmente, cuando se trata de un mando muy preciso de la máquina, se ex-

-45  
243752



perimentan grandes dificultades para pasar del estado de reposo con el frotamiento correspondiente a este estado, a la rotación, lenta, con los frotamientos correspondientes al movimiento.

5 La invención va dirigida a eliminar estos inconvenientes de los motores de aceite bajo presión conocidos hasta ahora.

La invención se propone utilizar para el motor una corriente de fluido bajo presión en estado libre y en particular un chorro de aceite libre, susceptible de circular desde una tobera de proyección con un gasto dependiente de la sección de esta. La corriente de aceite bajo presión se obtiene entonces a partir de una bomba de gasto constante. Para un gasto determinado de la bomba de aceite, la presión de este aceite se fija por la sección de la tobera.

15 La invención hace uso de turbinas de fluido bajo presión y más particularmente de aceite, con ruedas de álabes, vasos o similares y con toberas de proyección, y consiste esencialmente en disponer dos ruedas de turbina que se tocan casi por un punto de su periferia y que están acopladas positivamente una con otra de manera que giren en el mismo sentido, es decir que se desplacen en sentido inverso una de otra cerca de su punto de aproximación máxima, cuyas turbinas son heridas por un chorro de fluido bajo presión susceptible de ser dirigido selectivamente, ya sea sobre una de estas, ya sea sobre la otra, ya sea simultáneamente sobre ambas. Se utiliza ventajosamente aceite bajo presión, pero se podría igualmente emplear como fluido aire comprimido o cualquier otro agente susceptible de circulación.

20  
25  
30 La invención podrá de todos modos ser bien comprendida con ayuda de la descripción que sigue así como de los dibujos anejos, cuya descripción y dibujos están dados, sobre todo a título de indicación.

243752<sup>4</sup>



La figura 1 es un corte transversal de un dispositivo de turbina de aceite según la invención, según el plano de las ruedas de álabes y de la tobera.

La figura 2 es su sección longitudinal por el plano medio de la tobera.

La figura 3 es un corte longitudinal por el plano de los ejes de las ruedas.

A continuación se describirá, a título de ejemplo, un dispositivo de turbina que funciona con aceite bajo presión, siendo particularmente apropiada la utilización de aceite como líquido. En el interior de un cárter 1 están dispuestas dos ruedas Pelton 2 y 3 que se tocan casi por su periferia. Los ejes 4 y 5 de estas ruedas están montados paralelamente uno a otro y están unidos por pinones 6 y 7 con una misma rueda de engranaje 8 de manera que las dos ruedas de turbina 2 y 3 giran siempre en el mismo sentido. Las dos ruedas Pelton giran por consiguiente ya sea las dos en el mismo sentido que las agujas del reloj, ya sea las dos en sentido inverso a las agujas del reloj. Esta identidad de sentidos de rotación de las dos ruedas hace que los álabes o vasos 11 de éstas se desplacen en sentido inverso al punto de la periferia de las dos ruedas en que estas últimas están más próximas una de otra.

El chorro de aceite circula desde una tobera 10 montada de manera que pueda oscilar en los soportes 8' y 9. La velocidad de circulación corresponde a la presión de aceite y el chorro hiere los álabes 11 de una u otra de las dos ruedas Pelton 2 y 3, o aún simultáneamente los álabes de las dos ruedas. Si el chorro de aceite está orientado sobre los álabes 11 de la rueda Pelton 3, de la manera representada en la figura 1, esta gira en el sentido de las agujas del reloj. La acción del resorte 12 sobre la cubierta de apoyo 13 y sobre el pulsador 14 solicita la tobera 10 hacia

-4 SE



243752

la posición representada en la figura 1.

5 Cuando un explorador, un regulador de velocidad o similar hace actuar sobre la membrana 16 por el conducto 15, la presión de un agente tal como el aire comprimido o el aceite bajo presión, esta membrana actúa a su vez sobre la tobera 10 por el pulsador 17 rechazando el resorte 12 y desplaza la tobera en una cantidad más o menos grande contra la acción de este resorte. En el curso de esta oscilación el chorro de aceite hiere ante todo los puntos de los álabes periféricos de la rueda 2, lo que asegura el frenado de esta rueda y por consiguiente también el de la rueda 3. La velocidad angular se reduce así hasta que el explorador o el regulador de velocidad reduce la presión que actúa sobre la membrana 16, de tal manera que el resorte 12 puede volver a llevar la tobera en dirección de la rueda 3.

10 15 Pero si el sentido de rotación del dispositivo de turbina debe ser modificado, el chorro de aceite es desviado de la periferia de la rueda 3 hacia la de la rueda 2. Cuando el chorro que sale de la tobera 10 llega a la posición media e interesa igualmente a las dos ruedas 2 y 3, la rotación del dispositivo se detiene y el aparato permanece inmóvil. Cualquiera desviación de la tobera 10 a partir de esta posición media tiene por consecuencia una rotura de equilibrio de tal manera que el aparato se pone a girar en un sentido o en el otro. Las flechas de la figura 2 indican la dirección de la circulación del aceite. Para sustrer la tobera a la acción debida a la presión estática, sus dos extremidades están equilibradas por medio de una perforación 18. De esta manera se puede siempre fácilmente hacer girar u oscilar la tobera 10. Como no se produce prácticamente ningún frotamiento notable en el dispositivo de turbina, se obtiene una respuesta muy precisa de las ruedas a cualquier oscilación de la tobera.



243752

en la forma de ejecución representada en la figura 3, la rueda de engranaje 6, que une las dos ruedas de turbina, arrastran un mecanismo reductor que reduce la gran velocidad de rotación de estas últimas en función de la aplicación considerada.

5 El par desarrollado por las turbinas es transmitido por un árbol 13, por ejemplo sobre el tornillo-matriz de una máquina-herramienta de carro o similar.

10 La forma de ejecución del dispositivo de turbina de líquido bajo presión descrita más arriba y representada en el dibujo anexo es particularmente ventajosa. Sin embargo la construcción podría incluir diversas variantes sin que se salga por lo mismo del dominio de la invención. Por ejemplo, la tobera puede hacerse móvil de otra manera, especialmente en el sentido axial, es decir que se podría desplazar paralelamente al plano que encierra los ejes de las dos ruedas. Sería posible todavía disponer 15 la tobera misma en sitio fijo y desviar simplemente el chorro de líquido bajo presión en la desembocadura de ésta por medio de dispositivos apropiados. Se pueden aún en ciertos casos, utilizar dos toberas alimentadas de líquido bajo presión selectiva o simultáneamente. En la forma de ejecución representada, 20 la separación de las periferias de las dos ruedas es bastante pequeña para que los flabes o vasos de éstas casi se toquen, pero se podría eventualmente elegir una separación mayor con lo cual el chorro de líquido pasaría libremente entre las dos ruedas en la posición media neutra de la tobera. Sin embargo, la 25 gran aproximación de las periferias de las ruedas presenta la ventaja de que en la posición media de la tobera el dispositivo de turbina se mantiene positivamente inmóvil.

30 Como es natural, y como ya resulta por lo demás de lo que precede, la invención no se limita absolutamente a aquél de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquéllos de los modos de



- 4 SEP 1951  
243752

realización de sus diversas partes, que han sido más especialmen  
te indicados; abraza por el contrario todas las variantes. La in-  
vención engloba además las máquinas, especialmente las máquinas-  
herramientas, que tienen aplicación de dispositivos de turbina del  
5 género descrito.

#### N O T A

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

12. - Dispositivo de turbina de fluido bajo presión, y más  
especialmente de aceite especialmente destinado al arrastre de los  
tornillos de avance de las máquinas-herramientas y similares, del  
15 género que tiene una rueda de turbina con álabes, vasos o similares,  
que reciben la acción de un chorro de fluido utilizado, caracte-  
rizado porque tiene dos ruedas de turbina que casi se tocan por  
un punto de su periferia y que están acopladas positivamente una  
con la otra de manera que giran en el mismo sentido, es decir que  
20 se desplazan en sentido inverso una de otra cerca de su punto de  
aproximación máxima, cuyas turbinas son heridas por un chorro de  
fluido bajo presión susceptible de ser dirigido selectivamente ya  
sea sobre una de éstas, ya sea sobre la otra, ya sea simultánea-  
mente sobre ambas.

22. - Dispositivo según el punto 1, caracterizado porque  
25 las dos ruedas de turbina están unidas por engranajes u órganos  
análogos una con otra y con un árbol de arrastre común.

32. - Dispositivo según los puntos 1 ó 2, caracterizado  
porque la tobera de accionamiento de las ruedas de turbina está  
30 prevista móvil y más especialmente oscilante.

-4 SE



243752

42. - Dispositivo según el punto 1, caracterizado porque la tobera de accionamiento de las ruedas de turbina está innóvil y el chorro de esta tobera puede ser desviado en el sentido deseado por órganos apropiados previstos en la desembocadura de esta tobera.

52. - Dispositivo según el punto 1, caracterizado porque se prevén dos toberas orientadas respectivamente hacia una o hacia otra rueda de turbina, ya que pueden ser alimentadas de fluido bajo presión alternativa o simultáneamente.

62. - Dispositivo según uno o varios de los puntos 1 a 5, caracterizado porque la tobera o los órganos de desviación del chorro asociados a ésta, están mandados automáticamente por un servo-mecanismo.

72. - Dispositivo según el punto 6, caracterizado porque la tobera móvil, realizada preferentemente en forma oscilante, está mandada bajo la dependencia de un explorador reproductor, o bajo la de un regulador de velocidad para realizar la marcha a velocidad constante, por medio de un agente tal como el aire comprimido, el aceite bajo presión, etc..., de manera que esté constantemente mantenida en la posición correspondiente a la velocidad y al sentido de rotación deseados.

82. - Dispositivo según el punto 7, caracterizado porque el medio de mando actúa sobre una de las caras de una membrana, de un pistón o similar, el cual actúa a su vez por medio de un pulsador sobre la tobera oscilante, solicitada en sentido inverso por una fuerza antagonista tal como la de un resorte.

92. - Dispositivo de turbina de fluido a presión.

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.

- 4 SE



243752

Esta memoria consta de ocho hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

- 4 SE 1939

P.A.  
*[Handwritten signature]*



243752

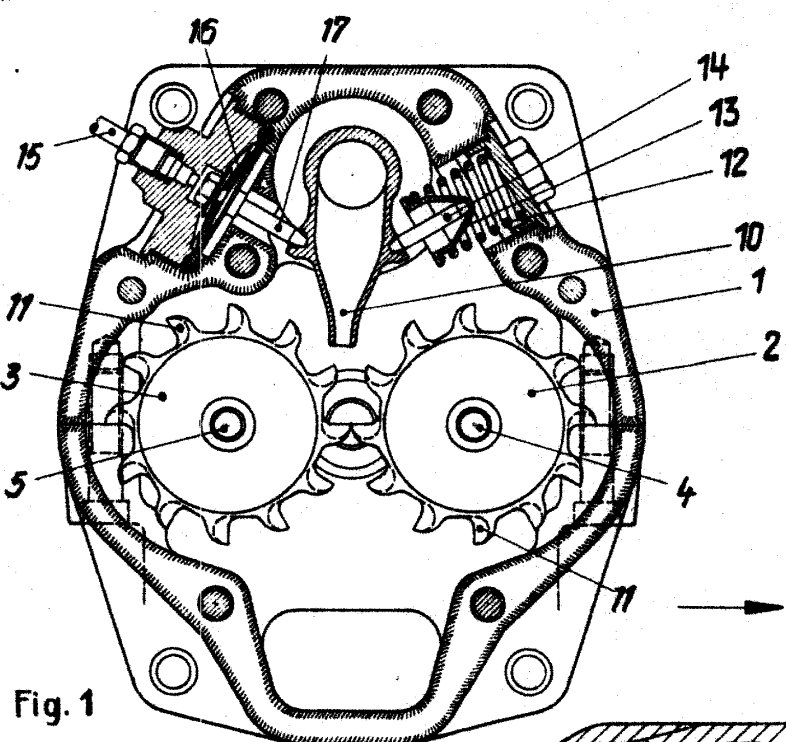


Fig. 1

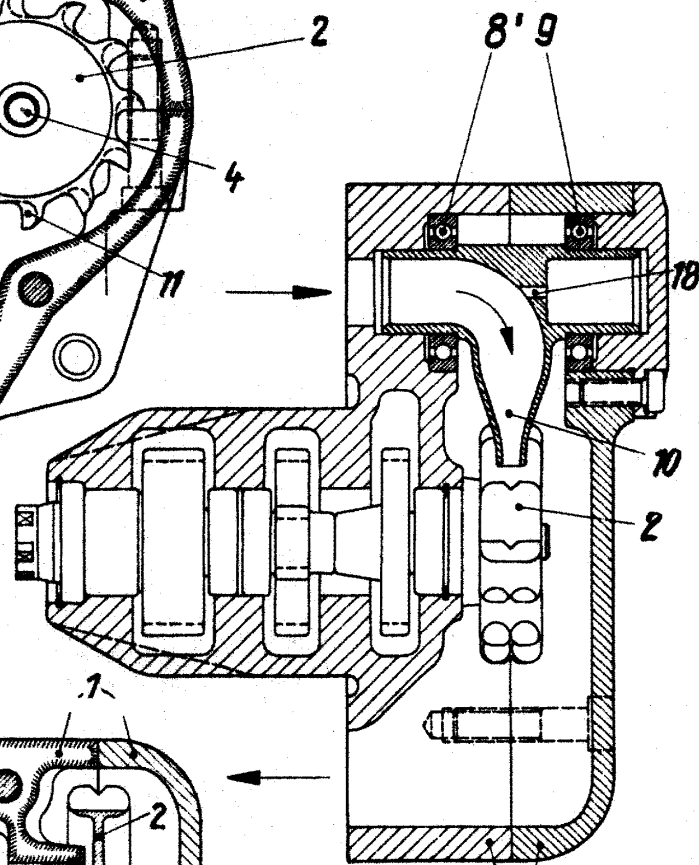


Fig. 2

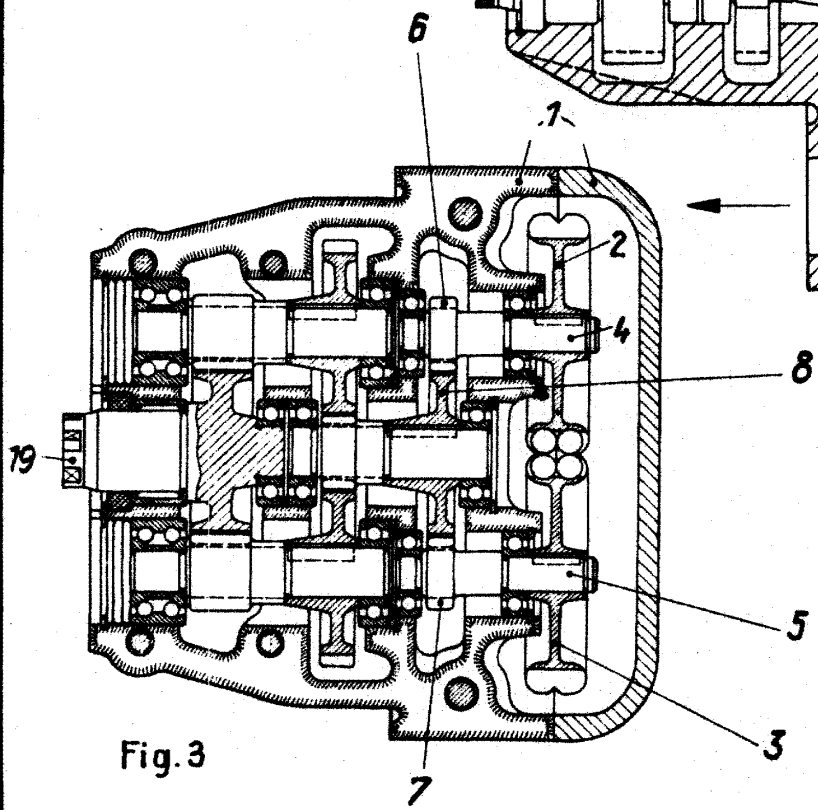


Fig. 3

*Carta*