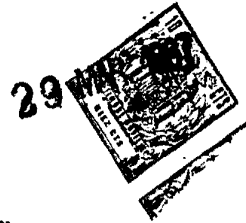


338604

PATENTE DE INVENCION

B. 1965.3.



Memoria Descriptiva
sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de transformación de movimientos rotativos en movimientos de traslación sobre curvas cerradas".

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,
entidad francesa, residente en
29, rue de la Fédération, Paris-15^e,
Francia.

El presente invento se refiere a un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en movimiento de traslación sobre una curva cerrada.

5. Esta transformación se efectúa general-

338604

-2-

29



- mente por medio de un cigüeñal en cuyo sector medio gira libremente la pieza destinada a recibir el movimiento de traslación. Esta pieza, sin embargo, debe estar unida a un punto fijo con el fin de evitar su rotación sobre sí misma y limitar su movimiento solamente a la traslación. Ahora bien, este enlace resulta delicado de realizar, sobre todo en el caso en que el dispositivo se dedique a la regulación de bombas, compresores u otros aparatos del mismo género que funcionan a gran velocidad. Por otra parte, los medios actualmente utilizados son complejos. Difícilmente pueden adaptarse a todos los circuitos de fluido y particularmente a los circuitos de fluidos nocivos o de fluidos que no deban estar en contacto con la atmósfera.
- 5.
- 10.
- 15.
- El presente invento tiene por objeto realizar una transformación simple y eficaz que puede aislarse fácilmente del exterior y por ende utilizarse en los aparatos más diversos.
- 20.
- 25.
- 30.

338604 -3-



cular del segundo brazo alrededor del primero, accionando el del órgano, pero permaneciendo siempre engranado con los dos piñones cónicos e impidiendo de este modo la rotación relativa de dicho órgano y del cojinete fijo.

5.

Según otra característica del invento, el anillo oscilante comprende un cilindro circular recto, coaxial al sector medio, en cada extremo del cual vá fijada una corona cónica dentada.

10.

El órgano a impulsar conserva así su libertad de movimiento alrededor del árbol de accionamiento pero el anillo oscilante asegura su inmovilización en rotación en torno a su propio eje, no permitiéndose más que un movimiento angular idéntico al del piñón solidario del cojinete fijo.

15.

Este anillo, así como los piñones, pueden por otra parte ser fácilmente protegidos por un fuelle de estanquidad montado alrededor del árbol acodado y que aísla estos órganos del fluido exterior. El dispositivo del invento puede así funcionar, incluso a gran velocidad, y para cualquier fluido.

20.

En el caso de bombas, compresores y otros aparatos de émbolos múltiples, se monta un dispositivo de transformación sobre el mecanismo de mando de cada émbolo, siendo con preferencia accionados todos los dispositivos simultáneamente por un mismo órgano.

25.

30.

Diversas otras ventajas y características del invento se pondrán por otra parte de manifies-

338604-4-



to a través de la descripción que sigue de una forma de realización, facilitada a título de ejemplo no limitativo y representada en los planos anexos, en los que:

5. La fig. 1 es una vista en sección axial de un dispositivo de transformación según el invento.

La fig. 2 es una vista, igualmente en sección axial, de una variante de realización de este dispositivo.

10. La fig. 3 es una vista de una bomba de dos émbolos accionados cada uno por intermedio de un dispositivo de transformación de un movimiento de rotación en movimiento de traslación sobre una curva cerrada.

15. Para accionar un órgano 2 en traslación a partir de una rueda o de un árbol giratorio, se interpone entre este sistema motor y dicho órgano 2 un árbol acodado (fig. 1), que consta de dos brazos paralelos 4a, 4b unidos por un sector medio oblicuo 6. El brazo 4a es sustentado por intermedio de rodamientos 9, por un cojinete fijo 8, en el cual gira libremente en tanto que el brazo 4b sustenta, igualmente por intermedio de rodamientos 10 que le dejan libre en rotación, el órgano 2 a impulsar.

20. El cojinete fijo 8 termina en una proyección anular 12 que sustenta un piñón cónico 14 y el órgano 2 está igualmente provisto de un piñón cónico 16 coaxial al brazo 4b. Los piñones 14 y 16 son respectivamente idénticos a otros dos piñones cónicos 18 y 20 solidarios cada uno de uno de los extremos de



29 MAR.

-5-

338604

- un manguito anular 22 montado, por intermedio de rodamientos 23 fijados por una tuerca 25 sobre el sector medio 6. Este anillo 22 es coaxial con respecto a dicho sector medio 6 pero tiene sensiblemente la forma de un cilindro recto, de tal suerte que el desplazamiento del sector medio provocado por la rotación del árbol 4 le hace oscilar entre el cojinete 8 y el órgano 2. Los piñones 14 a 20 son sin embargo de tal forma que siempre permanecen engranados dos a dos, sea cual fuere la posición del manguito anular.

- Un manguito 24 fijado por una parte entre la proyección 12 y el cojinete 8 y por otra sobre el órgano 2 rodea el conjunto de los piñones 14, 16 y del manguito anular oscilante 22 y los aísla de la atmósfera exterior.

- En el curso de la rotación del árbol 4 ó, más exactamente, del brazo 4a en el cojinete 8, el brazo 4a describe un círculo alrededor del eje del referido brazo 4a. Arrastra en su movimiento el órgano 2 que le es coaxial. Sin embargo en este órgano 2 el piñón 16 engrana con el piñón 20, que es rigurosamente solidario del piñón 18. Ahora bien, este último engrana con el piñón fijo 14, y por lo tanto está inmovilizado en rotación. Lo mismo es aplicable a los piñones 20 y 16 y por ende al órgano 2, que puede desplazarse con el brazo 4b en traslación circular alrededor del eje del brazo 4a pero no puede girar sobre sí mismo ni con relación al cojinete fijo 8.

338604

-6-



29 MAR. 1951

- Según una variante de realización representada en la fig. 2, el manguito 22 está constituido por dos piezas anulares 26, 28, encajadas una en la otra, pero con ranuras y nervaduras 30, que les permite deslizarse una con relación a la otra paralelamente al eje del sector medio 6. La pieza 26 se mantiene sobre el sector medio 6 por intermedio de un rodamiento 27 fijado por una tuerca 29, en tanto que la pieza 28 es simplemente sustentada por la primera.
5. Esta pieza 26 dispone de cavidades longitudinales 32 que sirven de alojamiento a muelles 34 apoyados contra la pieza 28 y que tienen a separarla de la citada pieza 26. Cada una de las piezas 26 y 28 posee un piñón cónico 38, 40, destinado a engranar con un piñón cónico idéntico 42, 44, solidario ya sea del órgano 2 ya de la proyección 12 del cojinete 8. En torno a estos piñones, las dos partes del manguito anular, así como la proyección 12 o el órgano 2, presentan una ranura 46 seguida de una pista cónica 48a, 48b, 48c, 48d, tallada según el cono primitivo del engranaje 42, 38, 40, 44. Cuando los engranajes 38, 42 y 40, 44 ajustan entre sí, las pistas lisas correspondientes entran en contacto limitando así la acción de los muelles 34, lo cual impide que los engranajes se atraquen entre sí bajo el efecto de dichos muelles y mantiene la holgura de funcionamiento de los engranajes a un valor normal. El desgaste es por ende reducido. Por otra parte, debido a su forma cónica, estas pistas ruedan sin deslizarse una sobre otra y no frenan la transmisión del movimiento.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

338604-



- El funcionamiento de esta forma de realización es el mismo que el de la forma de realización anterior; sin embargo, cualquier holgura o variación de distancia entre los órganos ya sea debida a la dilatación o a cualquier otra causa, es compensada inmediatamente. Tal disposición es igualmente útil en el curso de un ajuste inicial de la posición de los émbolos.
- 5.
- Este dispositivo, como el de la fig. 1,
10. que efectúa una traslación circular de un órgano sin ningún riesgo de rotación de éste se adapta muy particularmente al accionamiento de las bombas u otros aparatos en los cuales dos émbolos idénticos 2, 2', provistos cada uno de una paleta 50, deben desplazarse simétricamente en dos cámaras cilíndricas 52, 52'.
15. Como muestra la fig. 3, en este caso cada émbolo está montado sobre el brazo 4b de un árbol acodado 4, 4' solidario de una rueda dentada 1, 1', estas dos ruedas idénticas engranan una con otra, y accionadas por un piñón (no representado) giran en sentido inverso. Se encuentran en el exterior de un cárter 54 que rodea los dispositivos de transformación y las cámaras cilíndricas y un fuelle 56 fijado en el émbolo 2 y sobre el cojinete 8 realiza la estanquidad de la penetración en el cárter así como la separación entre el fluido bombeado y la atmósfera exterior. Aisla igualmente los órganos de transformación de este fluido.
- 20.
- 25.
30. En el curso del funcionamiento de la bomba, los dos árboles 4 giran en sentido inverso

338604 -8-



5. y el brazo 4b recorren curvas simétricas; lo mismo es aplicable a los émbolos 2 y 2'. Los piñones 14, 18, 20, 16, por una parte, y 14', 18' y 20', 16', por otra, impiden cualquier rotación de los émbolos 2 y 2' con relación a los cojinetes 8 y 8', es decir, al cárter 54 en el cual van fijados éstos. Estando los émbolos así inmovilizados en rotación con respecto al mismo órgano, lo están uno con relación al otro y las dos paletas permanecen constantemente en contacto una con otra. Los dos movimientos de traslación son perfectamente simétricos y están rigurosamente sincronizados.

10. No es de temer ningún deterioro del dispositivo de transformación por el fluido gracias al fuelle 56, al cual viene a añadirse eventualmente el manguito 24.

15. Es evidente que el invento no se limita a la forma de realización que acaba de describirse a título de ejemplo, sino que podrían aportarse diversas modificaciones sin salirse del marco correspondiente.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia nº PV. 55.541 de 29 de marzo de 1966 acogiéndose.

338604-9-

29



- dose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DE TRANSFORMACION DE MOVIMIENTOS ROTATIVOS EN MOVIMIENTOS DE TRASLACION SOBRE CURVAS CERRADAS"; caracterizándose por lo siguiente;
- 1.^a - Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de transformación de movimientos rotativos en movimientos de traslación sobre curvas cerradas, en los cuales se monta un sector medio oblicuo entre dos brazos paralelos, uno de los cuales gira en un cojinete fijo en tanto que el otro sustenta el órgano a impulsar, caracterizados porque incluyen un anillo libre en rotación alrededor del sector medio oblicuo, que lleva en cada extremo un piñón cónico que engranan uno con un piñón idéntico solidario del cojinete fijo y el otro con un segundo piñón solidario del órgano a impulsar, oscilando este anillo con el sector medio en el curso del movimiento circular del segundo brazo alrededor del primero, arrastrando el del órgano, pero permaneciendo siempre engranado con los dos piñones cónicos e impidiendo así la rotación relativa de dicho órgano y del cojinete fijo.
- 2.^a - Perfeccionamientos según la reivindicación 1.^a, caracterizados porque el anillo oscilante comprende un cilindro circular recto, coaxial al sector medio, en cada extremo del cual vá fijada una



corona de dientes cónicos. **338604**

5. 3ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el anillo oscilante comprende dos piezas anulares que llevan cada una un piñón cónico, móviles axialmente una con respecto a la otra, con muelles de separación montados entre ellas.

10. 4ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque cada pieza anular comprende alrededor del piñón una pista extrema lisa cónica de contacto, con una pista idéntica del cojinete o del órgano a impulsar.

15. 5ª - Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque el manguito de estanquidad se fija alrededor del conjunto oscilante, por una parte entre el cojinete y el piñón cónico y por otra sobre el órgano a impulsar.

20. 6ª - Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizados porque para una bomba o compresor que comprenda dos émbolos accionados simétricamente en traslación circular por intermedio de dispositivos de transformación de un movimiento rotativo en movimiento de traslación sobre una curva cerrada, el dispositivo comprende un sector medio oblicuo montado entre dos brazos paralelos uno de los cuales gira en un cojinete fijo en tanto que el otro sustenta el émbolo a impulsar y un anillo libre en rotación alrededor del sector medio oblicuo que lleva en cada extremo un piñón cónico

25.

30.



-11- 338604

que engranan uno con un piñón idéntico solidario del cojinete fijo y el otro con un segundo piñón solidario del órgano a impulsar, oscilando este anillo con el sector medio en el curso del movimiento circular del segundo brazo alrededor del primero, arrastrando el del órgano, pero permaneciendo siempre engranado con los dos piñones cónicos e impidiendo así la rotación relativa de dicho órgano y del cojinete fijo.

5.

7ª - Perfeccionamientos en la construcción

10.

de dispositivos de transformación de movimientos rotativos en movimientos de traslación sobre curvas cerradas, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

15.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara. 29 MAR. 1967

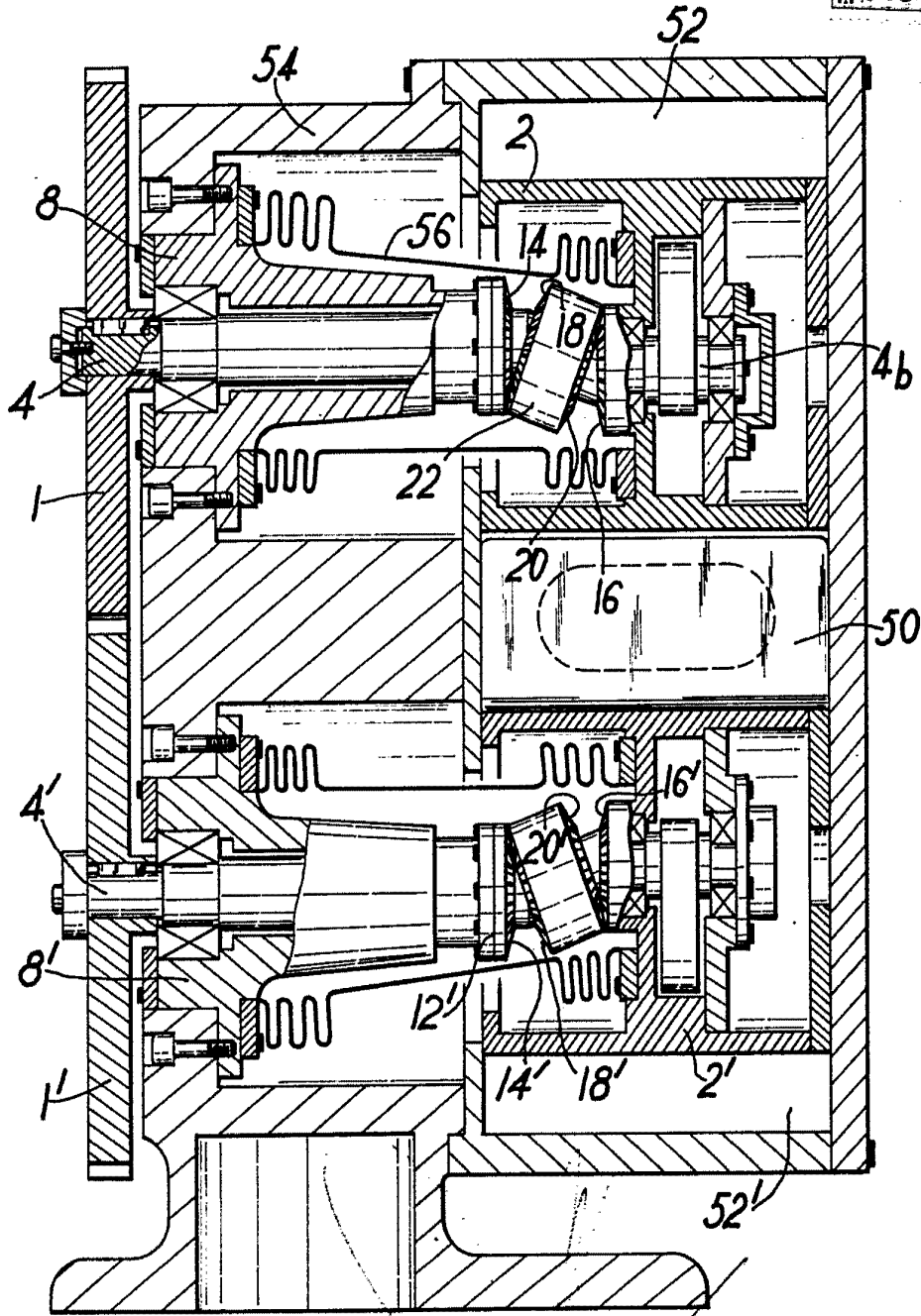
Madrid,

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE,

A. COMEZ ATEBO Y MODEY
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE

29 MAR 1967



29 MAR 1967

Madrid

BOYLE, BROS & NORTH
Sole Agents for Spain

FIG. 3