



**memoria descriptiva** 304674

**CLASE DE REGISTRO**

**Una Patente de Introducción, por diez años en España**

**NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE**

**la F.S. Inpower Works (Proprietary) Limited (sociedad del Territorio de Mandato de South West Africa).**

**RESIDENCIA Y DOMICILIO**

**Windhoek (South West Africa) c/o Ben Hancock and Company, Continental Building, Kaiser Street**

**OBJETO**

**"MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE TRANSMISORES DE IMPULSOS ROTATIVOS"**



- 5 OCT



304674

- 1 -

1

La presente patente se refiere a mejoras en la construcción de transmisores de impulsos rotativos de fluido.

De acuerdo con la patente, un transmisor de impulsos rotativos comprende un soportador, por lo menos una rueda planetaria montada en el soportador para girar alrededor de su propio eje, un tambor alrededor del soportador y coaxial al soportador, y un segundo eje, estando montados el soportador y el tambor para girar alrededor del segundo eje, un miembro de marco soportando rotativamente al soportador y tambor, medios conectadores de impulsión conectados al soportador para conectar el mismo a una fuente de energía rotativa, una rueda solar coaxial al segundo eje, medios conectadores conectados a la rueda solar para conectar la misma a una carga para absorber energía rotativa, medios impulsores intermediarios que conectan impulsivamente la rueda planetaria con la rueda solar, una pluralidad de medios colectores de líquido fijos a la rueda planetaria y definiendo cavidades espaciadas circunferencialmente alejadas y alrededor del eje de la rueda planetaria, un canal anular abierto hacia dentro, fijo en el soportador, y coaxial al mismo y al tambor y teniendo una abertura para la rueda planetaria dirigida hacia un lado hacia las cavidades, y un conducto dentro del tambor y soportado por el miembro de marco, teniendo el conducto una abertura de admisión de fluido en o cerca del contorno del tambor y una abertura de salida de fluido sobre el canal anular; por lo que, cuando una cantidad de líquido es colocada en el tambor y cuando el tambor gira, el líquido es lanzado hacia fuera en una capa anular contra la superficie interna periférica del tambor bajo la acción de fuerza centrífuga durante la rotación del tambor alrededor de su eje, y por lo que los medios colectores de líquido, durante la rotación de la rueda planetaria en relación al tambor en

5

10

15

20

25

= 5 00



304674

- 2 -

1

un sentido opuesto al del soportador, pasan a través de la capa de líquido lanzado hacia fuera para recibir líquido en ellos, y por lo que el líquido previamente recibido en cavidades en la región del eje del soportador, es liberado en una dirección fuera del eje del soportador hacia la capa anular, y por lo que el líquido desde la capa anular fluye dentro de la abertura de admisión del conducto y fuera de la abertura de salida del conducto dentro del canal anular y desde allí saliendo por las aberturas del canal dirigido lateralmente dentro de aquellas cavidades que arrastran en la dirección de rotación del soportador.

5

10

Los medios impulsores intermediarios pueden incluir ruedas dentadas planetarias y solares engranando directamente, o puede disponerse para transmitir impulsos rotativos desarrollados alrededor del eje de la rueda planetaria para tener la misma dirección alrededor del eje del soportador. Las ruedas dentadas de engranaje y las ruedas planetarias intermediarias y la rueda solar, que pueden constituir un tren de transmisión, pueden comprender ruedas bocas dentadas en engrane con las ruedas planetarias y solares, y pueden estar montadas para girar en relación al soportador alrededor de ejes paralelos al eje soportador. Alternativamente, las ruedas planetarias y solares pueden comprender piñones para cadena y los medios impulsores intermediarios pueden comprender una cadena de transmisión en engrane con los piñones.

15

20

25

El conducto puede estar montado pivotalmente en el miembro de marco y puede tener medios ajustadores, por los que la profundidad de inmersión de la abertura de admisión del conducto en una capa anular de líquido puede ser ajustada y por los que el grado de diversión de líquido desde la capa anular en el tambor hacia el canal anular puede ser controlado.

- 5 OCT.



304674

- 3 -

1

El tambor puede estar fijo o formar parte integrante con el soportador y puede tener medios conectadores de impulsión para conectarle a una fuente de energía rotativa, o el tambor puede estar montado de modo libremente rotativo para su rotación alrededor del eje del tambor con soportador, y el soportador puede tener medios conectadores de impulsión para conectarle a una fuente de energía rotativa.

5

10

Los medios colectores de líquido pueden comprender una rueda de paletas fija a la rueda planetaria y comprendiendo un disco, una pluralidad de paletas espaciadas circunferencialmente alrededor del eje de la rueda planetaria y extendiéndose axialmente desde el disco y definiendo las cavidades, y la abertura para la rueda planetaria en el canal anular puede estar definida por paredes extendidas hacia el disco, y extendiéndose hacia dentro más allá de los extremos de las paletas y con un radio menor desde el eje de la rueda de paletas que las paletas.

15

20

Otra característica de la patente prevé agujeros o perforaciones en los recipientes de tal modo que el fluido fluirá saliendo fuera de los recipientes bajo fuerza centrífuga a un régimen que puede ser menor o igual a la capacidad del conducto o que puede ser mayor. Los agujeros o perforaciones pueden estar previstos de tal modo que el fluido fluirá desde un recipiente al siguiente, es decir en serie. Alternativamente los agujeros pueden estar previstos en los lados de los recipientes de modo que el fluido se descargue directamente en la capa anular.

25

La relación entre los diámetros de paso de la rueda planetaria y de la rueda solar convenientemente no es menor de un medio, no excediendo el grado de excentricidad de los recipientes respecto al eje de la rueda planetaria de la distancia entre el eje de la rueda planetaria y el eje del soportador con el tambor. La relación es preferente

= 5 00



304374

- 4 -

1 mente del orden de la unidad.

El objeto de la patente se describirá ahora con referencia a los adjuntos dibujos esquemáticos.

En los dibujos:

5 La figura 1 muestra un alzado lateral seccional según I-I en la figura 2;

La figura 2 muestra un alzado terminal seccional según II-II en la figura 1;

10 La figura 3 muestra un detalle de un recipiente teniendo agujeros o perforaciones laterales;

La figura 4 muestra un detalle en sección de recipientes teniendo agujeros o perforaciones en el fondo, según IV-IV en la figura 1; y

15 La figura 5 muestra un alzado lateral seccional de otra ejecución del invento.

Con referencia a las figuras 1 a 4 de los dibujos, el número de referencia 10 se refiere generalmente a un transmisor de impulsos rotativos comprendiendo un árbol de entrada 12 fijo con el tambor 14, que también forma un soportador y que lleva espigas 16 soportando ruedas dentadas locas 18 engranando con ruedas planetarias 20 soportadas por espigas 22 fijas al tambor con soportador 14. Coaxilmente al tambor con soportador 14 y árbol de entrada 12 está prevista una rueda solar 24 engranando con las ruedas locas 18 y teniendo un eje de gorrón 26 coaxil soportado en un casquillo previsto en el tambor con soportador 14. La  
25 rueda solar 24 tiene también un árbol de salida 28 coaxil a la misma. Este árbol 28 está rotativamente soportado en cojinetes en el miembro de marco 30. Los dientes de las ruedas planetarias y solar tienen igual nú

304574

-5-



1  
mero.

Fijas a la rueda planetaria 20 están previstas ruedas 32 de paletas teniendo cada una una pluralidad de paletas 34 espaciadas circunferencialmente en equilibrio dinámico alrededor del eje de la rueda planetaria. Una paleta o recipiente 34 tiene sección en forma de C y está alojado entre dos discos, uno de los cuales es anular, esto es 36 y el otro de los cuales, 37, está fijado a la rueda planetaria 20. Las paletas forman los medios colectores de líquido y definen las cavidades.

5  
10  
15  
20  
El tambor con soportador 14 tiene fijo al mismo una partición interior 38 teniendo aberturas 40 alrededor de la cara exterior. Fijado a esta partición está dispuesto un anillo 42 anular con sección en ángulo para formar un canal 43 anular abierto interiormente, coaxial al tambor. La partición 38 tiene aberturas 44 (véase figura 2) saliendo del canal dirigidas de tal modo que permitan que el líquido saliente entre en las paletas arrastrando el movimiento del soportador. Tiene lugar flujo de líquido saliendo de la abertura de salida 50 del conducto 46, en la dirección de la flecha 70, desde allí en la dirección de las flechas 72 (véase figura 1) y 74 (véase figura 2) en las paletas 34. Se observará en la figura 2, que estas paletas arrastran en la dirección de rotación del tambor con soportador 14.

25  
El conducto 46 tiene una abertura 48 de admisión de fluido y una abertura 50 de salida de fluido, estando fijo el conducto a la espiga 52 montada para pivotar en el miembro de marco 30. La espiga 52 tiene fijada a la misma un mango 56 por el que puede ajustarse la profundidad, a la que puede sumergirse la abertura 48 de admisión en la capa anular 58 de fluido en el tambor con soporte 14.

Haciendo referencia a la figura 3, el número de refe

304674



- 6 -

1 rencia 60 se refiere a aberturas o agujeros laterales para permitir que escape fluido fuera del recipiente bajo fuerza centrífuga.

Haciendo referencia a la figura 4, el número de referencia 62 se refiere a aberturas de fondo en los fondos de los recipientes 34. Las flechas 64 indican la dirección de la fuerza centrífuga sobre el fluido 66 en los recipientes y dirigida alejándose de la región del eje del soportador. Se observará que fluirá fluido desde un recipiente al próximo y así sucesivamente.

5  
10 Para el funcionamiento se coloca fluido hidráulico dentro del tambor y se conecta el árbol de entrada a un móvil primario, y el árbol de salida se conecta a una carga.

15 Tan pronto se aplica una fuerza rotativa al árbol de entrada, el fluido hidráulico es lanzado hacia fuera en una capa anular 58 y esta capa en rotación ejercerá un arrastre sobre las ruedas 32 de paletas y así transmitirá un impulso rotativo al árbol de salida. La rotación del tambor mientras el árbol de salida está estacionario o gira a menos que la velocidad de entrada, hace que las ruedas planetarias 20 giren alrededor de sus ejes, haciendo así que las paletas 34 pasen a través de la capa 58 y reciban fluido en ellas. La fuerza centrífuga, dirigida alejándose de la región del eje del tambor, actuando sobre este líquido, ejercerá un momento sobre cada rueda de paletas alrededor de su eje. Este momento es transmitido a la rueda solar 24 por vía de las ruedas locas 18, y está disponible como un impulso rotativo de transmisión en el árbol de salida.

25 A plena velocidad, es decir con transmisión directa, las ruedas planetarias ya no giran alrededor de sus propios ejes, sino que ruedan al unísono con el tambor y el árbol de salida alrededor del

-5 OCT



304674

- 7 -

1

eje del tambor.

5

Si se encuentra un equilibrio entre el par de fuerzas generado por el fluido en las ruedas de paletas y el par debido a la carga en el árbol de salida, los árboles de entrada y salida girarán a la misma velocidad. Si este par de fuerzas no es el máximo impulso rotativo para el que está destinado el acoplamiento, entonces añadiendo fluido por vía del conducto 46, a través de la abertura 44 en los recipientes de las ruedas planetarias se obtendrá una capacidad extra de par de fuerza y una velocidad incrementada del árbol de salida y por ello puede resultar sobremarcha.

10

Si están previstos agujeros en las paletas, como se muestra en las figuras 3 y 4, puede obtenerse una relación de velocidad entre los árboles de entrada y salida, menor, igual o mayor que la unidad, regulando adecuadamente la profundidad de la abertura 48 en la capa 58 para entregar fluido dentro de las paletas a un régimen menor que el grado de pérdida de fluido desde ellas, a un régimen igual al grado de pérdida de fluido, o a un régimen mayor que el grado de pérdida de fluido desde ellas.

15

Una máquina teniendo agujeros en los fondos de las paletas puede tener una característica de velocidad constante independiente de los impulsos rotativos, y una máquina teniendo agujeros en los lados de las paletas puede tener una característica de velocidad dependiente de los impulsos rotativos.

20

25

Resultará aparente de la inspección de la figura 1, que un soportador fijado al árbol de entrada puede estar previsto, y un tambor coaxial a los árboles de entrada y de salida alrededor del mismo y montado para ser libremente rotativo alrededor de su eje alrededor del



304.46

1

Soportador. El objeto de la patente se extiende también a tal construcción de transmisor. Si el soportador es impulsado para girar en la dirección de la flecha 80, entonces el tambor también girará en aquella dirección, bien sea que esté fijado o suelto alrededor del soportador. Las

5

ruedas 32 de paletas entonces girarán alrededor de sus ejes y a través de la capa 58 en la dirección mostrada por la flecha 82, cuando el árbol de salida gira a una velocidad menor que la del árbol de entrada.

10

Haciendo ahora referencia a la figura 5 de los dibujos, se muestra allí una ejecución alternativa del objeto de la patente en alzado lateral seccional. En esta ejecución (a diferencia de la de las figuras 1 y 2 donde el soportador y el tambor son integrales) el tambor 14a está montado para ser libremente rotativo alrededor de su eje coaxialmente a los árboles 12 y 28, y en relación al soportador 14. En otros aspectos la construcción puede ser la misma que la mostrada en la figura 1, incluyendo la provisión de ruedas dentadas de engranaje. La partición 39a está fijada al soportador.

15

Medios impulsores intermediarios en la forma de piñones y de cadena engranada 18a pueden preverse en lugar de ruedas dentadas locas para ambas ejecuciones de tambor fijo y suelto, engranando la cadena 18a con la rueda de piñón 20a y la rueda solar de piñón 24a.

20

N O T A

25

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

304074

= 5 00



- 9 -

1

1.- Mejoras en la construcción de transmisores de impulsos rotativos, caracterizadas porque el transmisor comprende un soportador, por lo menos una rueda planetaria, montada en el soportador para girar alrededor de su propio eje, un tambor alrededor del soportador y coaxial al soportador y un segundo eje, estando montados el soportador y tambor para girar alrededor del segundo eje, un miembro de marco que soporta rotativamente al soportador y tambor, medios conectadores de impulsión conectados al soportador para conectar el mismo a una fuerza de energía rotativa, una rueda solar coaxial al segundo eje, medios conectadores conectados a la rueda solar para conectarla a una carga para absorber energía rotativa, medios impulsores intermediarios que conectan impulsionalmente la rueda planetaria con la rueda solar, una pluralidad de medios colectores de líquido fijados a la rueda planetaria y definiendo cavidades espaciadas circunferencialmente alejadas y alrededor del eje de la rueda planetaria, un canal anular abierto hacia el interior, fijado al soportador y coaxial al soportador y al tambor y teniendo una abertura para la rueda planetaria dirigida lateralmente hacia las cavidades, y un conducto dentro del tambor y soportado por el miembro de marco, teniendo el conducto una abertura de admisión de fluido en o cerca del contorno del tambor y una abertura de salida de fluido sobre el canal anular; por lo que cuando se coloca una cantidad de líquido en el tambor y cuando el tambor gira, el líquido es lanzado hacia fuera en una capa anular contra la superficie interna periférica del tambor bajo la acción de la fuerza centrífuga durante la rotación del tambor alrededor de su eje, y por lo que los medios colectores de líquido durante la rotación de la rueda planetaria en relación al tambor en un sentido opuesto al del soportador, pasan a través de la capa de líquido lanzado hacia fuera para recibir líquido en ellos, y

5

10

15

20

25

304674

= 5 00



- 10 -

1  
por lo que, líquido previamente recibido en cavidades en la región del  
eje del soportador, es liberado en una dirección hacia fuera respecto al  
eje del soportador hacia la capa anular, y por lo que, líquido desde la  
5  
capa anular fluye dentro de la abertura de admisión del conducto y fuera  
de la abertura de salida del conducto dentro del canal anular y desde  
allí hacia fuera por las aberturas del canal dirigidas lateralmente, den  
tro de aquellas cavidades que arrastran en la dirección de rotación del  
soportador.

10  
2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza  
das porque está prevista una pluralidad de ruedas planetarias montadas  
en equilibrio dinámico alrededor del eje del soportador.

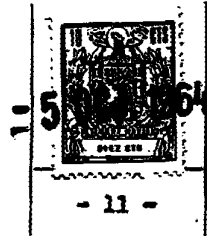
15  
3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó 2, caracte  
rizadas porque los medios impulsores intermediarios están dispuestos  
para aplicar impulsos rotativos desarrollados alrededor del eje de la rue  
da planetaria en la misma dirección alrededor del segundo eje.

20  
4.- Mejoras según una de las reivindicaciones prece  
dentes, caracterizadas porque el conducto está montado pivotalmente en el  
miembro de marco y tiene medios ajustadores por los que puede ajustarse  
la profundidad de inmersión de la abertura de admisión del conducto en  
una capa anular de líquido, y por lo que puede controlarse el grado de  
diversión de líquido desde la capa anular en el tambor al canal anular.

25  
5.- Mejoras según una de las reivindicaciones prece  
dentes, caracterizadas porque el tambor está fijo en el soportador y for  
ma parte integrante con el mismo.

6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4 inclu  
sive, caracterizadas porque el tambor está montado para ser libremente  
rotativo en relación al soportador alrededor del eje del soportador.

304374



1

7.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el medio colector de líquido comprende una rueda de paletas fija con la rueda planetaria y comprendiendo un disco, una pluralidad de paletas espaciadas circunferencialmente alrededor del eje de la rueda planetaria y extendiéndose axialmente desde el disco y definiendo las cavidades, y en que está definida la abertura del canal anular de la rueda planetaria por paredes, que se extienden hacia el disco, y extendiéndose hacia dentro más allá de los extremos de las paletas y con un radio menor desde el eje de la rueda de paletas que las paletas.

5

10

8.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque por lo menos algunos de los medios colectores de líquido tienen perforaciones para permitir fugas de líquido saliendo de las paletas durante el funcionamiento y por ello para procurar algún deslizamiento entre la fuerza de energía rotativa y la carga, en o cerca de la velocidad de plena carga.

15

20

9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las ruedas planetarias y solares son ruedas dentadas de engranaje y en que los medios impulsores intermediarios son una rueda dentada loca en engrane con las ruedas planetarias y solar y montada para girar en relación al soportador alrededor de un eje paralelo al eje del soportador.

25

10.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 8, inclusive; caracterizadas porque las ruedas planetarias y solares son piñones para cadena y en que los medios impulsores intermediarios incluyen una cadena en engrane con las ruedas planetaria y solar.

11.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la relación entre los diámetros de paso de la rue-

304374



- 12 -

1  
da planetaria y la rueda solar no es menor de un medio, no excediendo el grado de excentricidad de los medios colectores de líquido, respecto a los ejes de las ruedas planetarias, de la distancia entre el eje de la rueda planetaria y el eje del soportador con tambor.

5  
12.- Mejoras según la reivindicación 11, caracterizadas porque la relación es del orden de la unidad.

13.- Mejoras en la construcción de transmisores de impulsos rotativos.

10  
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15  
Madrid, a = 5 OCT. 1964

CARLOS ROED

20

25

Con.

Fig. 2 = 5 OCT. 1964



Fig. 1.

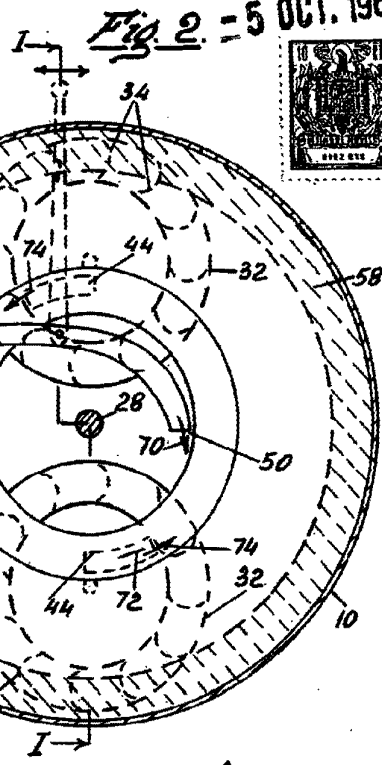
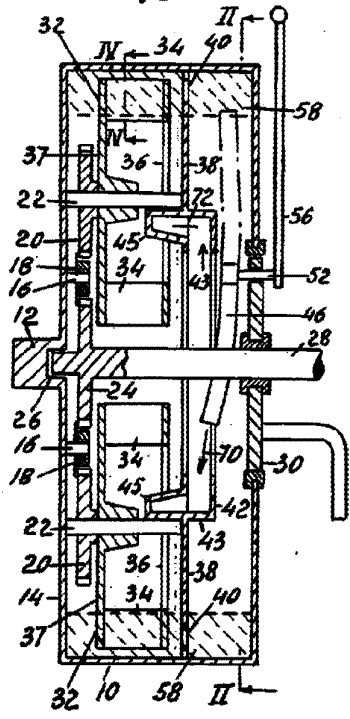


Fig. 3.

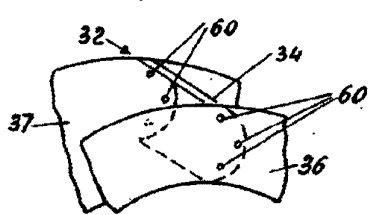


Fig. 4.

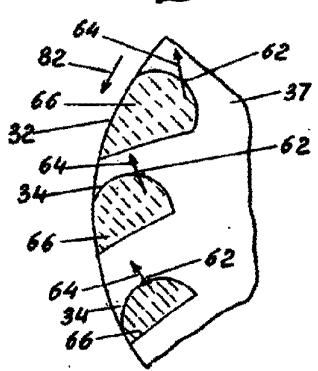
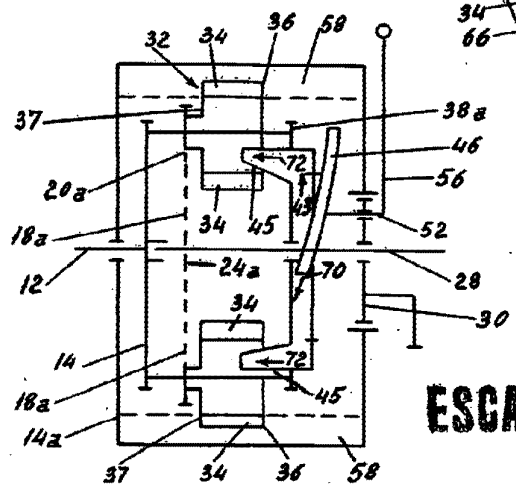


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE

© CARLOS ROSS

50215