

Patente Española
de Invención

MEMORIA

descriptiva sobre *"Dispositivo de transmisión del movimiento de rotación de relación variable entre dos ejes no rígidamente solidarios."*

POR

Bruno Francisci

DE

Roma,

Italia



Solicitante: Don BRUNO FRANCISCI

Nacionalidad: Italiano

Residencia: ROMA (Italia), 49, Piazza S. Croce

Objeto de la Patente de invención: "DISPOSITIVO DE TRANSMISION DEL MOVIMIENTO DE ROTACION DE RELACION VARIABLE ENTRE DOS EJES NO RIGIDAMENTE SOLIDARIOS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un dispositivo que permite la transmisión del movimiento de rotación entre dos ejes o árboles no rígidamente solidarios, de tal manera que el eje accionado pueda hacer variar su
5 velocidad dentro de límites definidos y pudiendo esta velocidad tener los valores deseados que pueden diferir uno de otro casi insensiblemente.

Este problema que se ha presentado por la realización de la película sonora ha sido resuelto por medios mecánicos (regulación a fricción) y por medio de dispositivos eléctricos (impulsión a campo magnético). El
10 primero de estos sistemas ha dado resultados satisfactorios, pero es complicado y costoso y se avería fácilmente. El segundo sistema, por el contrario, se ha revelado como
15 más apropiado, pero su punto débil consiste en el hecho



-8 NOV. 1938

Ve que la regularidad de la marcha de régimen del eje accionado depende no solamente de la velocidad rigurosamente constante del árbol motor, sino además y principalmente de la constancia de intensidad del campo magnético que determina el par de impulsión y que se induce generalmente por energía eléctrica subsidiaria suministrada por acumuladores. A parte del inconveniente de esta batería auxiliar, molesta y necesitando un entretenimiento y unos cuidados especiales (limpieza extrema de los colectores), es sabido que si para pequeños intervalos su variación de fuerza motriz es insignificante, ésta, no obstante, no puede considerarse teóricamente como constante y, por consiguiente, si bajo el punto de vista práctico este defecto no es apreciable, no da al problema una solución rigurosa.

La presente invención se ha propuesto hacer depender la velocidad de régimen del eje accionado exclusivamente de la del árbol motor, evitando a la vez entre los dos ejes el empleo de dispositivos de unión rígidos que hubieran debido apoyarse, tal como para las uniones a fricción, sobre unos cierres de fuerzas imperfectas é incapaces - la práctica lo ha demostrado - de garantizar la uniformidad de regimen.

El presente acoplamiento constituye así una unión hidráulica, de la cual los dibujos adjuntos representan un ejemplo de realización práctica del invento en una forma absolutamente esquemática.

La fig. 1 representa un corte longitudinal y transversal por el dispositivo en la posición en la cual el eje accionado tiene el máximo de velocidad.



La fig. 2 es un corte longitudinal por el mismo dispositivo en una posición intermedia.

50 Sobre el árbol motor -a- está fijada la rueda de paletas -b- que gira en el interior de otra rueda de paletas -c-, fijada sobre el árbol accionado -d- (Fig. 1 y 2). La rueda -c- es solidaria con la coquilla o cubierta -e-, loca sobre el árbol -a- y encerrando completamente la rueda -b-, pero de tal manera que dicha rueda -b- puede desplazarse libremente en su
55 interior a lo largo de su eje. Los árboles -a- y -d- tienen el mismo eje, y en la posición de la figura 1, las dos ruedas -b- y -c- se encuentran en el mismo plano.

60 Si se introduce al interior de la caja o cubierta una cantidad determinada de líquido o si se llena la misma completamente, la masa líquida queda arrastrada bajo la impulsión de las paletas -i- en el movimiento de rotación de la rueda -b-, cuyo líquido actúa sobre las paletas -h- de la rueda -c-, imprimiendo a ésta una velocidad que depende de la inclinación y del perfil de las paletas y de su impulsión. Esta última, por su parte, depende de la superficie de la parte -h- sobre la cual actúa el líquido directamente y de la distancia entre las dos
65 bandas cilíndricas o cónicas -f¹- y -f²- (Fig. 1).

70 Cuando las dos ruedas -b- y -c- se encuentran en el mismo plano, a la velocidad -R- de la rueda -b- corresponde para una cantidad dada de líquido y una inclinación determinada de las paletas -i- y -h-, una velocidad -r- de la rueda -c-. Si se da a la rueda
75 -c- la posición dibujada en la fig. 2, haciéndola desli-

- 8 NOV. 1944



Var sobre su eje, a la misma velocidad $-R-$ de la rueda $-b-$ corresponderá una velocidad $-r,-<-r-$ de la rueda $-c-$. Si el desplazamiento desde la posición de la figura 1 a la de la figura 2 se efectúa gradualmente, - por ejemplo practicando sobre el árbol $-a-$ una ranura $-m-$ en la cual se dispone un collar $-n-$ de la pieza $-o-$, enroscada en el soporte del árbol, cuya pieza, al enroscarla o desenroscarla sobre el mismo soporte, obliga al árbol $-a-$ y, por consiguiente, a la rueda $-b-$ a acercarse o a separarse de la rueda $-c-$, - entonces, mientras que la rueda $-b-$ tiene siempre la velocidad de rotación $-R-$, la rueda $-c-$ pasa de la velocidad $-r-$ a la velocidad $-r_1-$, adoptando todos los valores intermedios. .

Si las dos bandas $-f^1-$ y $-f^2-$ son cilíndricas, su distancia queda constante y la variación de $-r-$ a $-r_1-$ es muy pequeña. Si es necesario hacerla apreciable incluso a pequeños desplazamientos de la rueda, se puede dar a las dos bandas $-f^1-$ y $-f^2-$ una forma cónica, tal como queda representado en el dibujo. En este caso, el desplazamiento determina un aumento de la distancia entre las dos bandas, resultando que la variación de la velocidad de la rueda $-c-$ es tanto más sensible cuanto más pronunciada sea la conicidad de las bandas.

La velocidad $-R-$ de la rueda $-b-$ debería ser rigurosamente constante, pero en la práctica no pueden evitarse oscilaciones de muy debil amplitud, las cuales, en un sistema cualquiera, tendrían su repercusión sobre la velocidad de régimen de la rueda $-c-$. Con el fin de hacer inapreciables estas oscilaciones sobre la rueda $-c-$



se asigna a la misma y a su caja o ~~caja~~ -e- un peso conveniente.

Las ruedas y las paletas han sido dibujadas en la forma más conveniente para evitar otras reacciones del líquido sobre ellas fuera de las reacciones radiales, cuya resultante es evidentemente nula sobre sus ejes; por este motivo no se ha estimado necesario indicar el perfil de las paletas que tiene una influencia sobre la relación de velocidad $-\frac{R}{r}-$. Las paletas -i- de la rueda -c- actúan por acción sobre la masa líquida, la cual, por su parte, actúa por acción sobre las paletas -h- de la rueda -b-. Se sabe que el valor de las dos acciones es tanto más elevado cuanto más fuerte sea la resultante de la fuerza de arrastre y de la fuerza centrífuga del líquido y cuanto más se aproxime la densidad de éste de la tangente de la circunferencia descrita por el centro de presión de las paletas. No siendo posible indicar cálculos teóricos, la experiencia podrá determinar el perfil más conveniente, recto o curvado, que se ha de dar a las paletas. Sin embargo se puede ver que el presente sistema permite, sin perder su característica de variación, tan sensible como se desee, de la rueda accionada -c-, elegir de la manera más conveniente la relación $-\frac{R}{r}-$ de las velocidades de las dos ruedas y esto dentro de límites de una longitud a la cual ningún sistema existente se presta adecuadamente. En su consecuencia, todas las modificaciones que se puedan introducir en la forma y la posición relativa de las ruedas o del dispositivo interno, el empleo de ejes horizontales o verticales, no permiten que se salga de la esfera de la invención.

./.



N O T A

Suficientemente descrito el invento, asi como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que puede estar sometido a variaciones de detalles, sin que por ello se altere su principio fundamental, siendo lo esencial y por lo que se solicita patente de invención por veinte años en España y sus Colonias:

145 1ª Dispositivo de transmisión del movimiento de rotación de relación variable entre dos ejes no rígidamente solidarios, caracterizado porque la fuerza tangencial se imprime al eje accionado por la acción de una masa líquida puesta en movimiento por el árbol motor de tal manera que para una densidad dada de la masa líquida, la fuerza viva de ésta pueda utilizarse total o parcialmente sobre el medio resistente solidario del eje accionado.

150 2ª Dispositivo de transmisión del movimiento de rotación de relación variable entre dos ejes no rígidamente solidarios, según reivindicación 1ª, caracterizado porque sobre el árbol motor está fijada una rueda de paletas susceptible de ser desplazada libremente a lo largo de su eje y girando en el interior de otra rueda de paletas fijada sobre el árbol accionado y solidario de la caja o cubierta exterior, loca sobre el árbol motor.

160 3ª Dispositivo de transmisión del movimiento de rotación de relación variable entre dos ejes no rígidamente solidarios, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el árbol motor y el árbol accionado tienen respectivamente el mismo eje.

4ª Dispositivo de transmisión del movimiento

-8 NOV



165 de rotación de relación variable entre dos ejes no rígi-
damente solidarios, según reivindicaciones anteriores, ca-
racterizado porque un líquido u otro medio fluido equiva-
lente se emplea para transmitir el movimiento de rotación
de la rueda sostenida por el árbol motor a la que está sos-
tenida por el eje accionado.

170 5ª Dispositivo de transmisión del movimiento
de rotación de relación variable entre dos ejes no rígi-
damente solidarios, según reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque la velocidad de rotación transmitida
al eje accionado puede adoptar todo valor deseado en rela-
175 ción con la inclinación, el perfil y la distancia de las
paletas, así como la impulsión transmitida y la densidad
del medio líquido empleado.

180 6ª DISPOSITIVO DE TRANSMISION DEL MOVIMIENTO DE
ROTACION DE RELACION VARIABLE ENTRE DOS EJES NO RIGIDAMENTE
SOLIDARIOS,

tal y como queda descrito y reivindicado en la
presente memoria que consta de siete hojas mecanografiadas
por una sola cara y de los dibujos adjuntos.

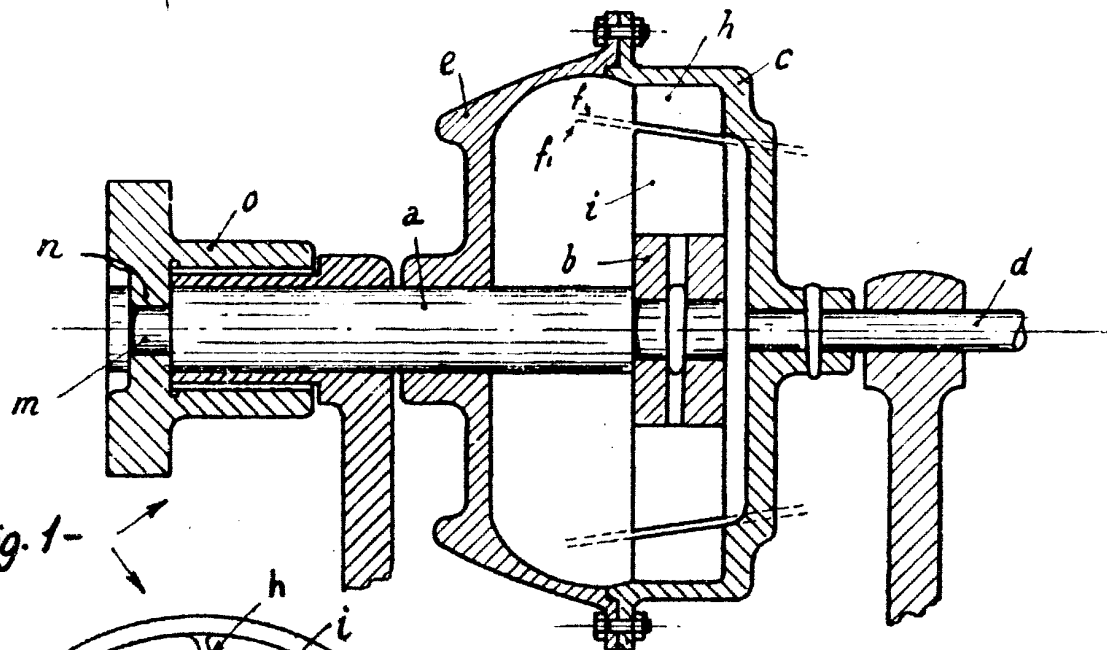
Madrid, 8 de Noviembre de 1934.

BRUNO FRANCISCI.

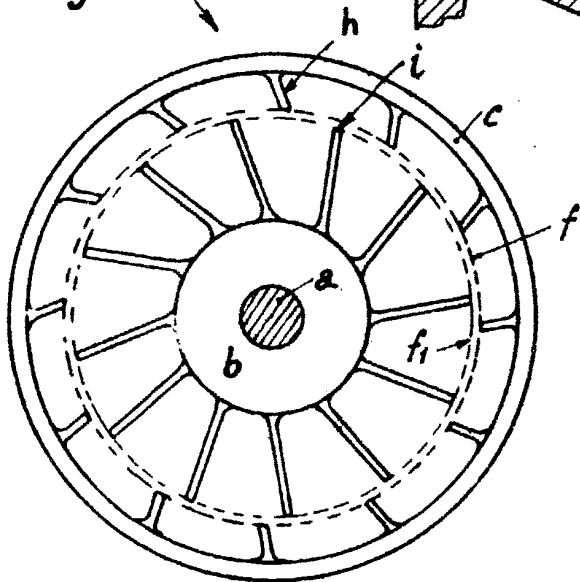
= P.P. =

FOR PODEP
DE SANJOS L. GEREZ

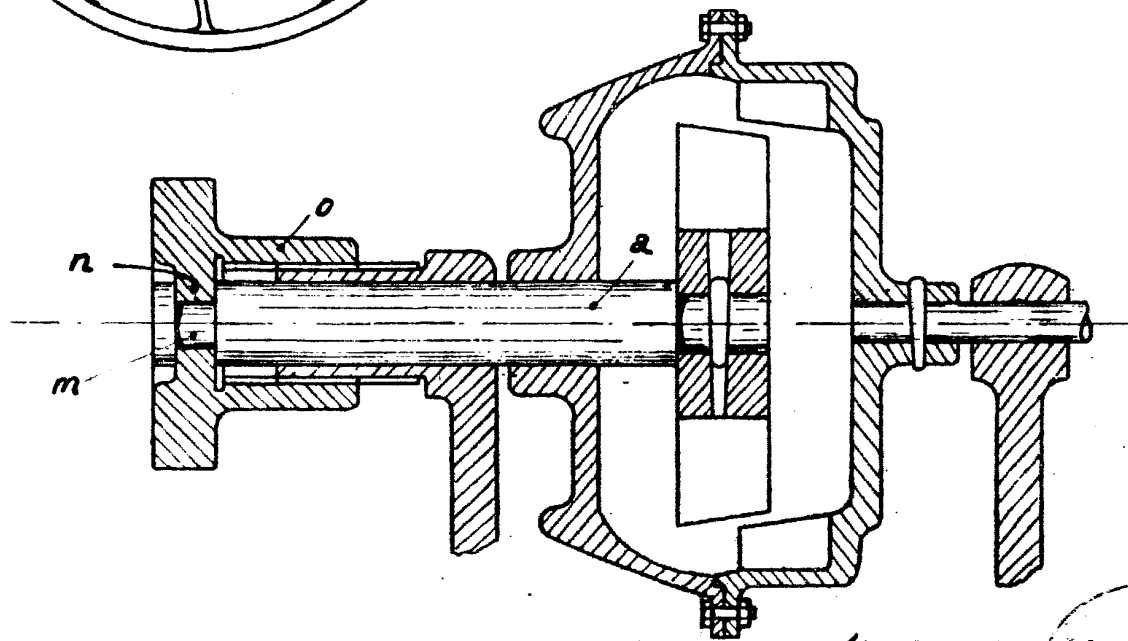
A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the typed name and stamp.



-Fig. 1-



-Fig. 2-



... mbro de 193...
Francisci