

176076



176076

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE

UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,  
A FAVOR DE DON MIGUEL NAVARRO, DON ENRIQUE JOAQUIN  
LLOVET y DON AURELIO EDUARDO LLOVET, DOMICILIADOS  
EN SANTA FE núm. 5150, BUENOS AIRES (Argentina),

s o b r e :

"BOMBA HIDRAULICA PARA FUERZA MOTRIZ".

-----oOo-----

La presente invención se relaciona con una -  
bomba hidráulica que se adapta indistintamente como  
agente propulsor y/o transmisor de fuerza motriz, -  
pudiéndose aplicar en combinación con el mecanismo  
5 - propulsor de vehículos en general, a pedal o a motor  
e inclusive en combinación con motores fijos de es-  
tablecimientos industriales en general.

La bomba a que se refiere este invento, es del  
tipo a rotor giratorio en un cuerpo o tubular cilín-  
10 - drico y alargado que configura aspirante e impelente

176076

- 2 -



conectable en circuito cerrado de recirculación en  
retorno con una turbina propulsora cuyo eje se acopla  
directamente al mecanismo motriz, o a los medios  
de transmisión de la fuerza motriz. En el primer ca-  
5 - so, cuando la bomba se instala en combinación con -  
vehículos accionados a pedal o a mano, tales como bici-  
cletas o manomóviles y, en el segundo caso, cuando -  
la instalación se efectúa en vehículos de propulsión  
a motor, para lo cual el orden de la instalación se  
10 - invierte intercalándose la bomba entre el mecanismo  
motriz y los elementos a propulsar, en conexión con  
los cuales se acopla el eje de una respectiva turbi-  
na; dado que en algunos casos se requieren dos tur-  
binas en lugar de una, para obtener la acción motriz  
15 - por el sistema común a diferencial.

Este invento se dirige a la construcción de una  
bomba que por sus características constructivas, per-  
mite el aprovechamiento máximo de la fuerza motriz -  
del fluido circulante entre la cámara aspirante e im-  
20 - pelente de la bomba, con el consiguiente rendimiento  
efectivo de potencial, que llega a incrementarse en  
forma notable, sin necesidad de forzar el régimen -  
de marcha del motor, o al accionamiento de los peda-  
les, permitiendo el desarrollo de altas velocidades  
25 - con un menor consumo de combustible, o desgaste de  
energía motriz.

La bomba objeto de la presente invención, com-  
prende un cuerpo tubular cilíndrico en cuyo interior  
va alojado con movimiento giratorio excéntrico un ro-  
30 - tor que presenta la característica de ir provisto de

175075

- 3 -



múltiples paletas ajustadas deslizablemente en una abertura que abarca virtualmente la longitud total del rotor, siguiendo un desarrollo helicoidal.

Con estos y otros factores a la vista y que -  
5 - se describirán más adelante, se acompañan dibujos en los cuales:

La figura 1: es una vista en elevación, ilustrando la bomba en sección longitudinal según la línea A-A de la figura 2.

10 - La figura 2: es una vista de frente, ilustrando la bomba en sección según la línea B-B de la figura 1.

La figura 3: es una vista de conjunto ilustrando la bomba y su acoplamiento por vías de comunicación con una turbina.

15 - En estas vistas los mismos números de referencia indican partes iguales o correspondientes.

La bomba comprende la siguiente disposición de elementos: Un cuerpo de bomba (1), con una cavidad cilíndrica (2), practicada excéntricamente, y con un desarrollo periférico sensiblemente ovalado, según se muestra en la figura 2. En la cavidad (2), va ajustado excéntricamente un rotor (3) cuyas generatrices -  
20 - mantienen un contacto friccional virtual con la generatriz a, correspondiente a la zona de mayor espesor  
25 - del cuerpo de bomba (1).

El rotor (3), va provisto de una abertura (4) que se prolonga abarcando virtualmente la longitud del rotor, siguiendo un desarrollo helicoidal, y con sus embocaduras coincidentes con los extremos de los  
30 - diámetros del rotor. En dicha cavidad (4) van ajusta-

110070



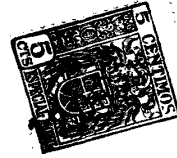
das deslizadamente múltiples paletas (5), constituidas por elementos de perfil rectangular, y con sus extremos ligeramente redondeados para evitar el rayado de las paredes internas de la cámara (2). Las paletas (5) en concordancia con el desarrollo helicoidal de la cavidad (4), van orientadas helicoidalmente a lo largo de la superficie de revolución del rotor, formando un cuerpo de hélice, cuyas unidades integrantes, mantienen un contacto friccional permanente y suave con las paredes de la cámara (2), evitando el rayado de las mismas.

El rotor (3) se ajusta giratoriamente en la cámara (2) mediante acoplamiento de una espiga de extremo (7) en la cavidad de un casquillo (8) fijo por enrosque en el extremo b, el cuerpo (1) con intercalación de una guarnición de junta hermética (9). En la cavidad de dicho casquillo, van ajustados dos cojinetes a bolillas (10) y (11) constituyendo el primero un medio de guía antifriccional al movimiento giratorio de la espiga (7), y el segundo un medio neutralizador de las resistencias opuestas al movimiento giratorio del rotor (3), al ser éste desplazado por el empuje de los líquidos contra el extremo b del cuerpo de bomba.

El rotor (3), se prolonga en su extremo opuesto al de la espiga (7) en un eje (12) que se adapta para conectarse al mecanismo propulsor al que se destina la bomba, y cuyo eje es pasante a través del casquillo (13) fijo por enrosque al extremo c del cuerpo de bomba, en cuyo casquillo, al igual que en

110070

- 5 -



el (8) van ajustados dos cojinetes a bolillas (14) y (15), que desempeñan la misma función que la descrita para los cojinetes (10) y (11).

El eje (12) pasa al exterior del cuerpo de bomba a través de un prensa estopa (16), que aprisiona una guarnición antifiltrante (17) contra un buje (18) fijo por enrosque en el casquillo (13) cuyo ajuste - por enrosque al extremo c del cuerpo de bomba, se establece con intercalación de una guarnición de junta hermética (19) que evita, conjuntamente con la guarnición (9) pérdidas de presión por filtración del fluido existente en la cámara (2).

El casquillo (13) va provisto de un pasaje de admisión (20) que desemboca en un pasaje (21) practicado en el extremo c del cuerpo de bomba (1) en cuyo extremo b se practica un pasaje de descarga (22) que desemboca en un pasaje (23) practicado en el casquillo (8).

Los pasajes (20) y (23) se comunican mediante conductos tubulares (24) y (25), con los codos de salida (26) y entrada (27), de una turbina (28) entre la cual y la cámara (2) se establece una circulación en retorno del fluido en circuito cerrado, manteniendo permanentemente cebada la cámara (2), constituyéndose el acoplamiento en comunicación recíproca entre la misma y turbina, en la forma mostrada a título de ejemplo en la figura (3).

La vinculación entre el cuerpo de bomba y la turbina, se establece en forma de permitir el acoplamiento del eje (12) del rotor (3), a cualquier meca-

116510

- 6 -



- nismo de transmisión directa de la fuerza motriz a vehículos del tipo propulsados a pedal o manivela, tales como bicicletas, triciclos o manomóviles, o al árbol motor de vehículos a propulsión mecánica.
- 5 - En el primer caso, el eje (29) de la turbina (28), va directamente acoplado a los pedales, en el segundo caso, se proveerá una disposición de acoplamiento a diferencial: o sea, incluyendo una turbina en el terminal del eje de las ruedas motrices, dispuesto en la
- 10 - caja del diferencial, intercalándose entre ambas y el árbol motor el cuerpo de bomba con su eje (12) conectado al árbol motor, con lo que se obtiene la función transmisora hidráulica a diferencial, o sea la obtención de un diferencial hidráulico.
- 15 - La acción funcional de la bomba, en cualquiera de sus aplicaciones, queda evidenciada a través de lo descrito y representado en los dibujos acompañados, por cuanto, al ponerse en marcha el eje (2) de la turbina (28), se inicia la puesta en marcha del motor
- 20 - (3), por reacción del choque tangencial del fluido circulante contra las paletas (5) siguiendo el fluido el recorrido en circuito cerrado de re-circulación en retorno entre la cámara (2) y la turbina (28), según las flechas F de la figura (3), y la potencia
- 25 - motriz del rotor (3), es aprovechada por intermedio de eje (12) para su aplicación como agente transmisor o propulsor de vehículos o maquinarias fijas, de acuerdo a los fines para los que se destina la bomba y en relación con cuyos fines se montará en el eje
- 30 - (12) una polea o rueda de engranaje, que por transmi-

170075



siones intermediarias se vincula a las partes a poner en movimiento, sea estas de vehículos o de las máquinas fijas.

Es evidente que los descrito y representado -  
5 - en los dibujos acompañados es sólo una de las maneras en base a las cuales la presente invención puede ser llevada a la práctica, quedando claramente establecido el derecho del inventor a introducir modificaciones de detalle en el conjunto constitutivo de la  
10 - bomba, tales como por ejemplo pudiéndose constituir la cámara (2) en contorno periférico circunferencial, o sea, formando un recinto cilíndrico, y dividir las paletas (5) en dos segmentos entre los cuales se intercala un miembro elástico capaz de mantener los pa-  
15 - res coaxiales de segmentos, a contacto friccional con las paredes de la cámara, sin que por ello salirse de los límites y alcances de las subsiguientes, cláusulas reivindicatorias.

NOTA

20 - En resumen; la patente recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

1a - Bomba hidráulica para fuerza motriz, aplicable en combinación con vehículos de propulsión a pedal, manual o a motor, y/o con mecanismos motrices  
25 - de máquinas fijas, caracterizada por comprender, un rotor giratorio excéntricamente en una cámara formada con el cuerpo de bomba: dicho rotor, provisto de una abertura que abarca substancialmente la totalidad de su longitud, en un desarrollo helicoidal, en la cual  
30 - van ajustadas deslizablemente múltiples paletas capa-

170070

- 8 -



ces de mantener un contacto friccional constante con las paredes internas de la cámara.

- 2ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según reivindicado en 1ª, caracterizada por el hecho -
- 5 - de que la cámara del cuerpo de bomba está constituida por una cavidad practicada excéntricamente en dicho cuerpo de bomba: dicha cavidad presentando preferiblemente, un desarrollo de contorno lateral ligeramente ovalada.
- 10 - 3ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según reivindicado en 1ª, caracterizada por el hecho de que la abertura del rotor, en su desarrollo helicoidal, presenta ambas embocaduras coincidentes con los extremos de los diámetros del rotor.
- 15 - 4ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según reivindicado en 1ª, caracterizado por incluir el cuerpo de bomba en sus extremos, medios de acomplamiento giratorio del rotor, constituidos por casquillos con intercalación de cojinetes a bolillas, constituyendo
- 20 - medios de guía al movimiento giratorio al rotor, y medios capaces de neutralizar las resistencias elásticas creadas por eventuales desplazamientos axiales del rotor.
- 5ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según
- 25 - reivindicado en 1ª, caracterizada por incluir medios tubulares de comunicación formando un circuito cerrado de re-circulación en retorno del fluido entre la cámara del cuerpo de bomba y una o más turbinas en conexión con la o las cuales se acopla el cuerpo de
- 30 - la bomba.

110070



6ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según reivindicado en 1ª, caracterizada por el hecho de que el rotor incluye una prolongación saliente -  
5 - tuyendo dicho eje el medio de aplicación directa por transmisiones intermediarias, de la fuerza motriz del rotor.

7ª - Bomba hidráulica para fuerza motriz, según reivindicado en 1ª a 6ª, en todo substancialmente  
10 - te constituido y dispuesto de acuerdo a lo claramente concretado en lo descrito, representado en los dibujos acompañados y reivindicado precedentemente.

8ª - "BOMBA HIDRAULICA PARA FUERZA MOTRIZ".

Según se describe en la presente memoria que  
15 - consta de nueve páginas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

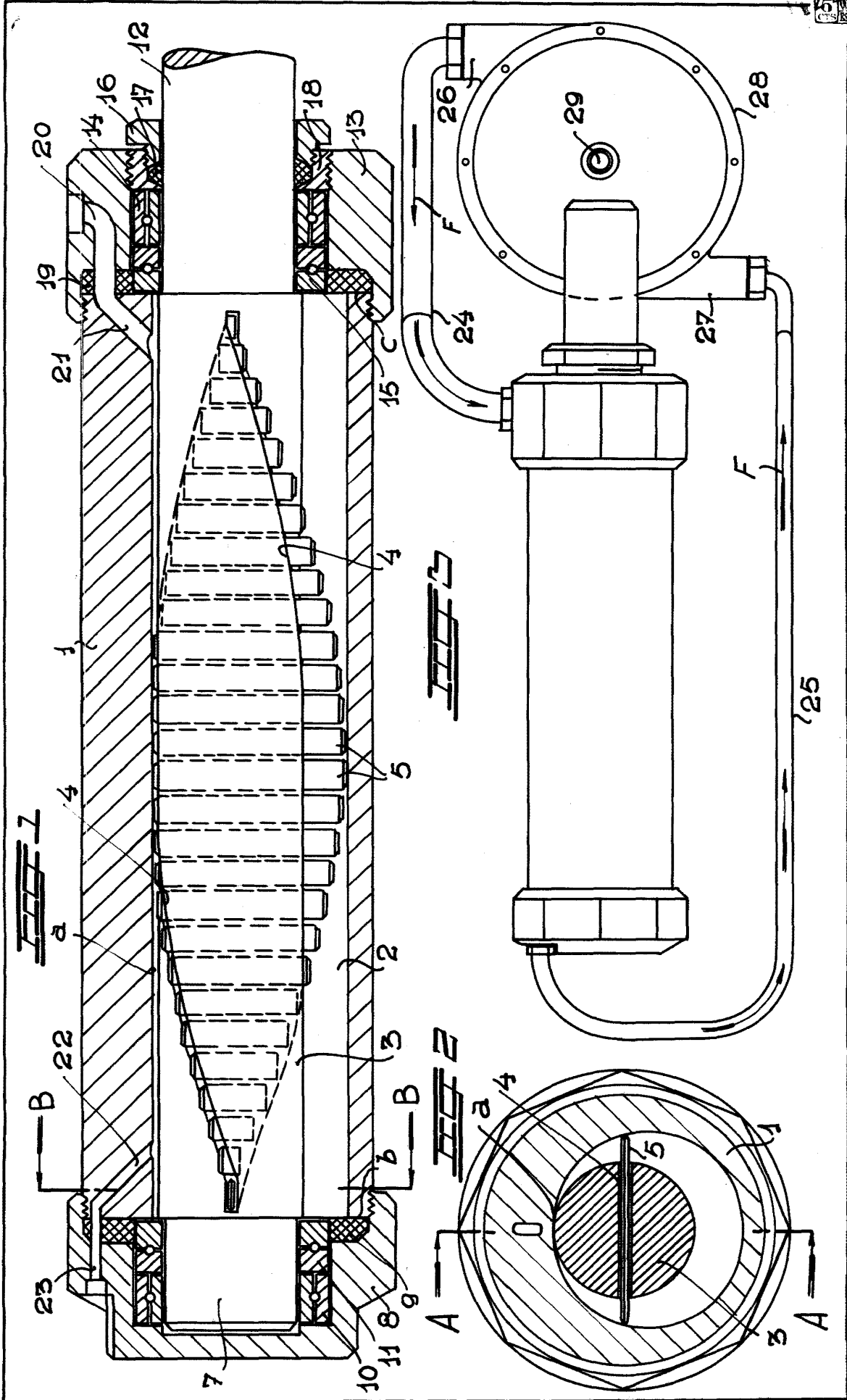
Madrid, 12 de diciembre de 1946

P.P. *M. Raza*

R. I. 176076

D. Miguel Navarro, D. Enrique Joaquin Llovet  
y D. Aurelio Eduardo Llovet.

1700, 0 Hoja única.



12  
12  
4 hojas 6