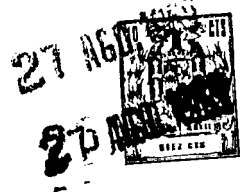


S/Ref.: 9331

N/Ref.: O.G.18.381/CR.

70921



PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
E 04
CLASE C

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR EL IMPULSO A LA MANIVELA DE LOS ARBOLES DE MOTORES O BOMBAS DE TIPO OLEODINAMICO RADIAL, O DESDE TAL MANIVELA".

- - - - -

Solicitante: SOCIETA' APPARECCHIATURE IDRAULICHE (S.A.I.)

S.p.A., entidad italiana, con domicilio en
Via della Chiesa, n° 36 - MODENE (Italia).

- - - - -

Inventor: D. Giuseppe Barbieri.



La presente invención tiene por objeto un dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o sea en los motores y bombas de tipo radial, tanto este

5. lares como en línea, o desde tal manivela. El estado de la técnica anterior a la presente invención se caracteriza, por ejemplo, por motores oleodinámicos estelares en los que el dispositivo elemental que transmite el impulso al botón de manivela del árbol está constituido por

10. un cilindro conectado a la periferia del armazón, dentro del cual se desliza un pistón axialmente perforado para la conducción del aceite a presión al botón de manivela, disponiéndose entre el extremo del vástago del pistón y el citado botón una esfera que se apoya en una cavidad

15. practicada en el dorso de un patín sectorial acoplado cilíndricamente al botón de manivela, debiendo añadirse que si para transmitir el impulso al perno de manivela se utiliza el sistema más tradicional cilindro-pistón, el acoplamiento al botón de manivela se realiza siempre

20. mediante interposición de un patín. Esto es aplicable también a las bombas, dada la reversibilidad entre las dos máquinas, tanto en el caso de elementos estelares como en el de elementos en línea, pero siempre del tipo radial (o sea, del tipo en el que el eje del dispositivo

25. de empuje actúa radialmente respecto al botón o perno de manivela del árbol). Tal estado anterior de la técnica presenta algunas imperfecciones e inconvenientes derivados del hecho de que la corona de patines sectoriales fijada alrededor del perno de manivela, además de producir

30. una fuerte fricción y calentamiento y de ser de costoso

27 AGO 1969
27 AGO 1969
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
SECRETARÍA DE GOBIERNO

- 3 -

- mantenimiento, determina una gran obstrucción, un considerable costo y un peso notable del motor, debiendo añadirse en particular que la presencia del acoplamiento al árbol mediante patines establece un límite neto a la adopción de elevadas presiones, tan ventajosas. Tales deficiencias e inconvenientes implican la resolución del problema técnico de encontrar un dispositivo que permita -
5. transmitir al árbol (o desde el árbol) los impulsos de manera más sencilla, para poder alcanzar presiones mucho más elevadas, obstrucciones mucho más reducidas, muy bajas fricciones y por consiguiente menor desarrollo de calor y rendimiento notablemente más elevado, una gran simplificación en el mantenimiento, reducción al mínimo de las posibilidades de avería, muy reducida obstrucción y,
10. por efecto de tantos beneficios concurrentes, gran disminución del costo de los materiales, del costo de fabricación y del costo de mantenimiento, tanto de los motores como de las bombas.
- 15.

- La presente invención resuelve por completo, -
20. como característica principal, el nuevo problema técnico citado mediante la adopción de una transmisión del empuje al árbol o desde éste con un acoplamiento directo al botón de manivela, sin interposición de ningún patín.

- Estos y otros objetos se consiguen con el dispositivo según la invención, caracterizado sustancialmente porque el botón de manivela es ventajosamente perfilado con superficie esférica para el acoplamiento directo y hermético al extremo oportunamente perfilado de uno o más elementos radiales, cada uno de los cuales presenta
25. una cavidad interna pasante para el acoplamiento coaxial
- 30.

27 AGO. 1909
27 AGO. 1909

y deslizante con un perno hueco que contiene aceite a presión, conectándose cada perno hueco articuladamente al armazón de la máquina.

- En un modo de realización del concepto de la invención, no limitativo del ámbito de la misma, un motor estelar se halla dotado en un árbol con dos pernos excéntricos (o botones de manivela) de configuración esférica, previéndose que sobre cada botón converjan por ejemplo cinco dispositivos para transmitir el impulso del aceite procedente de la bomba, estando constituido cada dispositivo fundamentalmente por dos partes, un perno cilíndrico y hueco de guía con cabeza de articulación esférica para su conexión a la periferia del armazón y dotado de un orificio cilíndrico para la conducción directa del aceite a la superficie esférica del perno de manivela, al objeto de efectuar el empuje motor, y un cilindro hueco o manguito acoplado interiormente al citado perno y de configuración esférica en su extremo para el acoplamiento hermético sobre la superficie esférica del botón de manivela.

- El extremo articulado del perno hueco está provisto de un adecuado canal de descarga contra el alojamiento esférico de la cabeza del armazón para facilitar la hermeticidad, hallándose practicado un análogo canal de descarga en la zona de contacto esférico entre el manguito y el botón de manivela. Se prevé asimismo que dicho manguito presente en el interior, hacia el extremo esférico, un escalón o reborde para permitir la acción de compresión del manguito sobre el botón y por consiguiente su hermeticidad, previéndose igualmente

27 AGO 1964
22 AGO 1964

que dicho perno hueco de articulación reciba del aceite un empuje hacia la cabeza para asegurar la hermeticidad de la articulación. Finalmente, se prevé que los diversos manguitos radiales estén mecánicamente interconectados, por ejemplo mediante dos anillos que aseguran su acoplamiento al botón de manivela aun cuando falte presión.

5. A título puramente indicativo se ilustra una realización de la invención en el adjunto dibujo esquemático, en el cual:

10. La figura 1 representa en proyección ortogonal una sección parcial de un grupo motor que actúa sobre el árbol excéntrico: y

15. La figura 2 representa una vista lateral parcial del órgano que asegura el acoplamiento entre los cilindros y el árbol motor.

20. Debe indicarse que esta última figura se refiere a la parte inferior izquierda del dispositivo, en la que se repite parcialmente, a 180°, la parte representada encima, si bien en la realidad el número de los dispositivos que componen la estrella puede ser distinto.

25. Con referencia a tales figuras, con 1 y 2 se indican dos pernos de banco del árbol motor; con 3 se indica un perno de manivela del árbol motor, provisto de superficie esférica 4; con 5 se indica un manguito o cilindro hueco dotado de superficie esférica básica 6 para el acoplamiento a 4; con 7 y 8 se indican dos ménsulas laterales y contrapuestas del cilindro 5; dotadas de superficie sectorial cilíndrica para acoplar sobre cada una un anillo (9 y 10) que asegura el acoplamiento 4-6 entre la super-

27 AGO 1944
27 AGO 1944
27 AGO 1944

ficie esférica de la manivela y la superficie esférica de la base del cilindro 5; con 11 se indica un órgano de alimentación y guía o perno hueco, dotado de una cabeza 12 - y una superficie esférica 13 ó 14 contrapuestas para el acoplamiento articulado respectivamente al armazón 15 y a la chapa de fijación 16 atornillada con 17 en 15; con 18 se indica un conducto que lleva el aceite desde la bomba a - la cavidad pasante 19 del órgano 11, acoplado cilíndrica y deslizantemente a la superficie interna del manguito 5; con 19' y 20 se indican dos cojinetes comunes para el acoplamiento giratorio de los pernos 1 y 2 del árbol al arma zón 15; con 21 se indica un órgano común de tope del anillo de hermeticidad 22.

El funcionamiento como motor es el siguiente: el aceite procedente de la bomba ocupa el conducto común 18 y el orificio pasante 19 del perno hueco 11, entrando en contacto con una porción de superficie esférica 4 del botón de manivela 3, previéndose que, incluso en punto muer to superior (como se indica en la figura 1), el extremo - del perno 11 no llegue a tocar la superficie 4; el empuje del aceite, además de ejercerse sobre la posición de la - superficie 4 para generar el par motor, se ejerce también sobre el extremo de 11 en sentido axial, estableciendo - así las condiciones de empuje hacia la cabeza del armazón 15 de manera que se obtenga la hermeticidad en la superfi cie 13, favorecida por un canal o canales no indicados, - estando provisto el cilindro hueco o manguito 5 de un es calón o reborde interno bajo la zona de acoplamiento al - perno 11, para permitir al manguito adherirse por presión del aceite contra el botón de manivela 3, de manera que se



establezca la hermeticidad, lo cual se facilita mediante uno o más canales, por ejemplo anulares, practicados sobre un adecuado diámetro o diámetros en la superficie es férica terminal del manguito 5, manteniéndose adherido al

5. árbol el conjunto de los manguitos 5 que forman parte de una estrella, incluso en ausencia de presión del aceite, por ejemplo mediante dos anillos 9 y 10 acoplados cilíndricamente a las ménsulas 7 y 8.

10. En la práctica, los detalles de realización, - dimensiones, materiales y forma de la invención podrán - variar sin apartarse del dominio jurídico de la misma; en efecto, la invención así concebida es susceptible de modificaciones y variantes, todas ellas incluidas en el ám bito del concepto de la invención.

15. Así, por ejemplo, el dispositivo de empuje cons tituído por el manguito 5 y por el perno hueco 11 podría ser sustituído por otro dispositivo de empuje distintamen te configurado, pero dotado de un acoplamiento directo a la superficie esférica 4 (o similar) del perno de manive-
20. la 3. Además, los dispositivos de empuje podrían ser dispositivos en línea en lugar de en estrella y asimismo la cabeza del armazón, como igualmente éste último y el número de los dispositivos de empuje y el número de su orden podrían ser distintos. Además, todos los elementos -
25. son sustituíbles por otros técnicamente equivalentes.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por vein te años para España, de acuerdo con la vigente Legislación deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR EL IMPUL
30. SO A LA MANIVELA DE LOS ARBOLES DE MOTORES O BOMBAS DE TIPO



OLEODINAMICO RADIAL, O DESDE TAL MANIVELA", con Prioridad de la Demanda de Patente en Italia nº 31.101 A/68 de fecha 18 de Septiembre de 1.968 según las características esenciales de las siguientes:

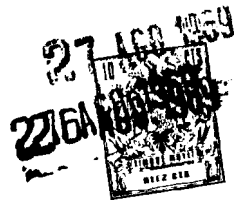
5.

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o desde tal manivela, caracterizado porque el botón de manivela está ventajosamente configurado con superficie esférica o similar para el acoplamiento directo y hermético al extremo análogamente configurado de uno o varios elementos radiales, cada uno de los cuales tiene una cavidad interna pasante para el acoplamiento axial y deslizable a un perno hueco que contiene el aceite a presión, estando conectado cada perno hueco articulada y herméticamente al armazón de la máquina.
- 10.
- 15.

- 2ª.- Dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o desde tal manivela, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento radial hueco cuyo extremo está acoplado esféricamente al botón de manivela está dotado en su interior por lo menos de un escalón para recibir el empuje del aceite en dirección perpendicular al eje del botón de manivela.
- 20.

- 3ª.- Dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o desde tal manivela, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el citado perno hueco está dotado de una superficie terminal adecuada para recibir del aceite un empuje contra la cabeza del armazón.
- 25.
- 30.



5. 4^a.- Dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o desde tal manivela, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque las superficies de contacto esférico están dotadas de uno o varios canales para hacer disminuir la presión del aceite y evitar su salida.

10. 5^a.- Dispositivo para transmitir el impulso a la manivela de los árboles de motores o bombas de tipo oleodinámico radial, o desde tal manivela, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los citados elementos radiales huecos acoplados esféricamente al botón de manivela están interconectados preferiblemente por dos anillos acoplados cilíndricamente sobre dos ménsulas diametralmente opuestas y practicadas sobre la superficie externa -
15. de cada uno de los mencionados elementos radiales.

6^a.- DISPOSITIVO PARA TRANSMITIR EL IMPULSO A LA MANIVELA DE LOS ARBOLES DE MOTORES O BOMBAS DE TIPO OLEODINAMICO RADIAL, O DESDE TAL MANIVELA.

20. Según queda sustancialmente descrito en la pre-

..../....

27
26 AGO 1969

sente memoria que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 27 de Agosto de 1969

SOCIETA' APPARECCHIATURE IDRAULICHE
(S.A.I.) S.p.A.

P. P.

FRANCISCO BARCIA CARRERO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

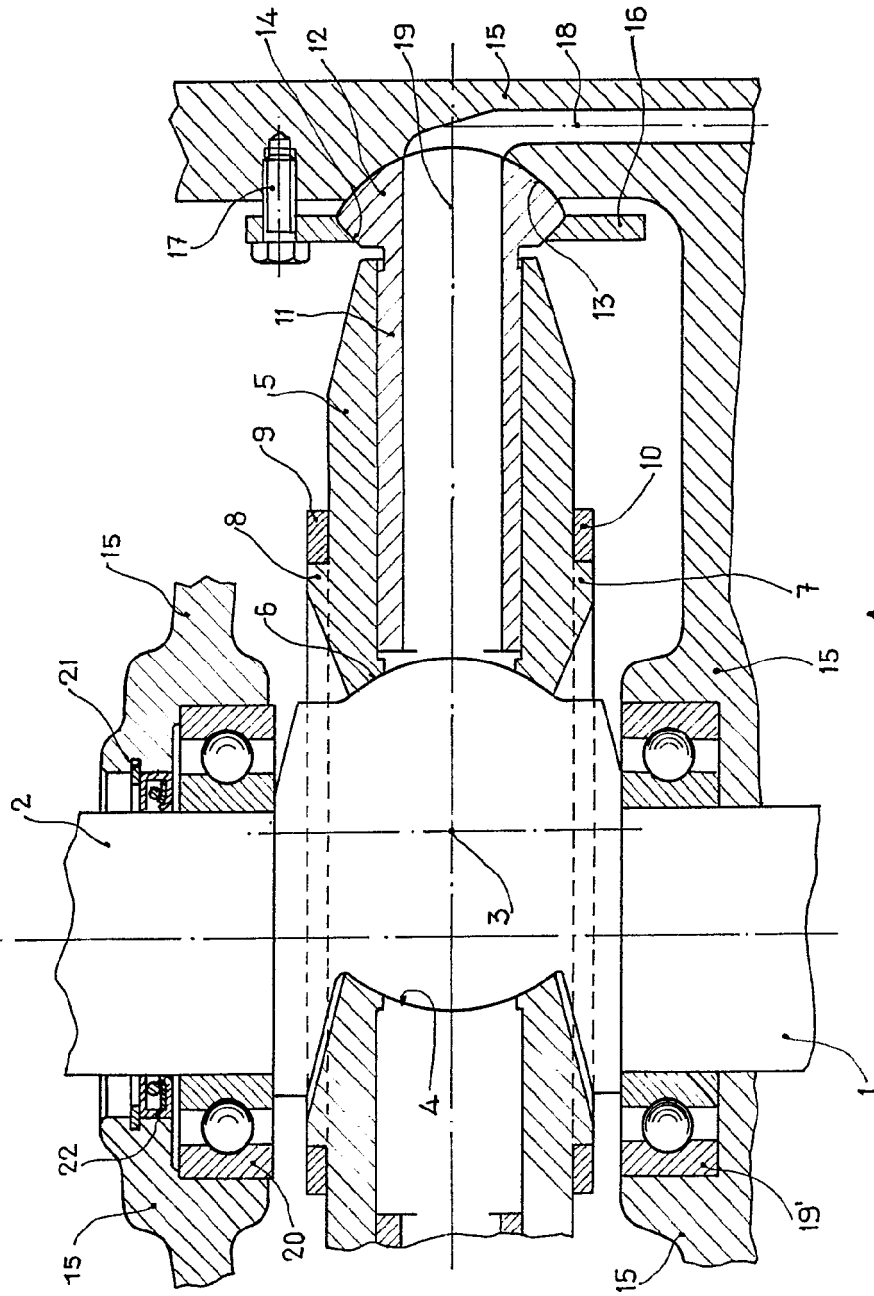


Fig. 1

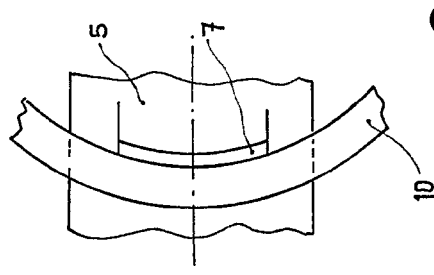
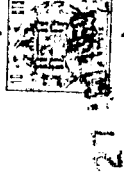


Fig. 2



Madrid,
SOCIETA' APPARECCHIATURE IDRAULICHE (S.A.I.) S.p.A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

-Escala variable

Firma: FRANCISCO GARCIA CABRERO

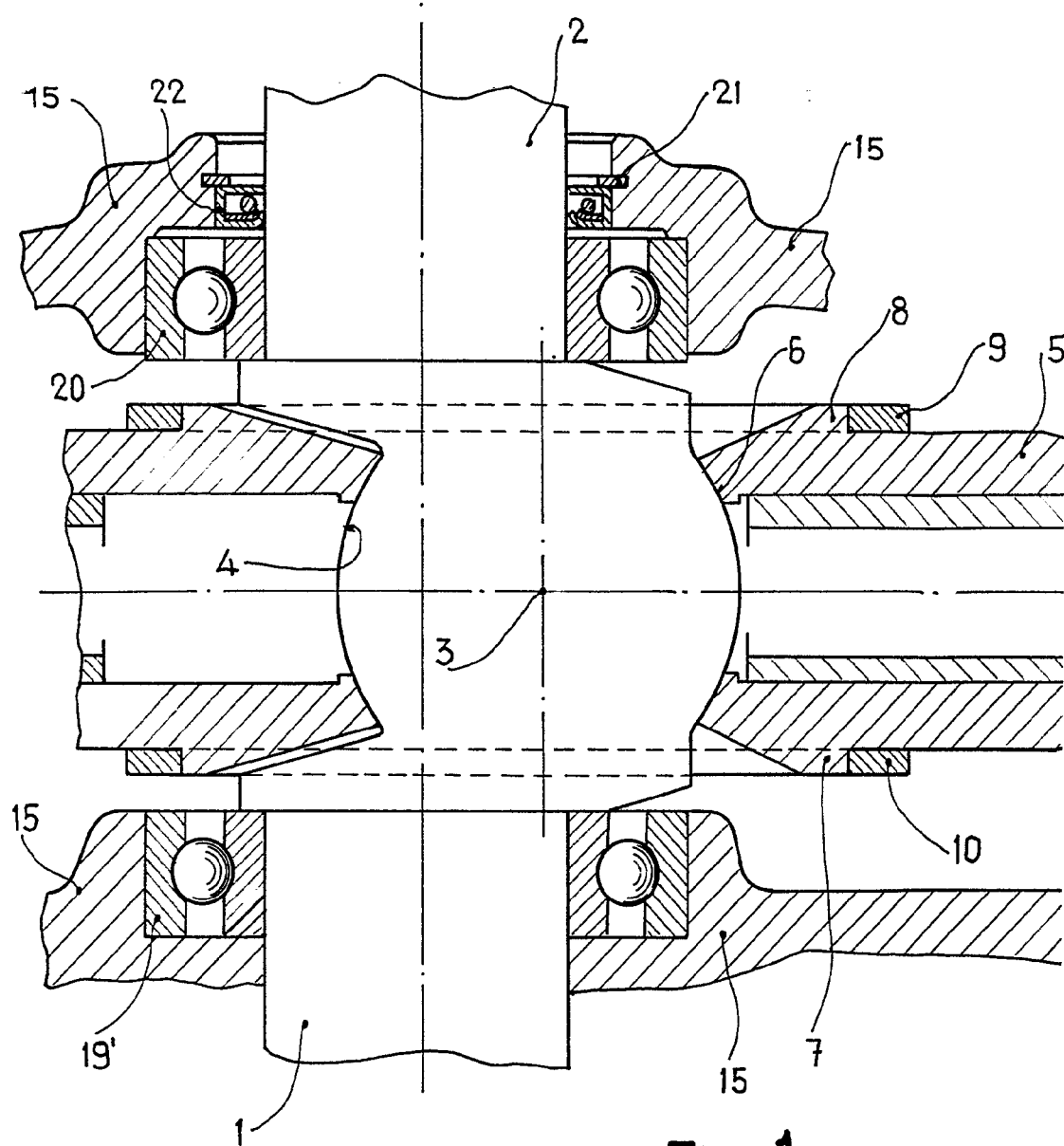


Fig. 1

-Scala variabile

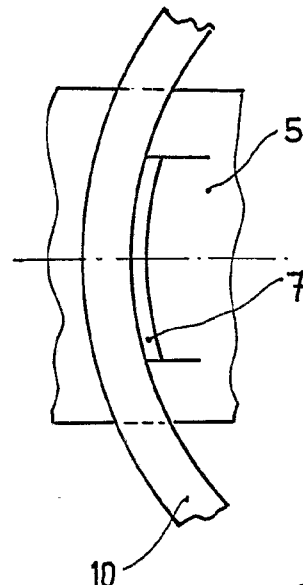
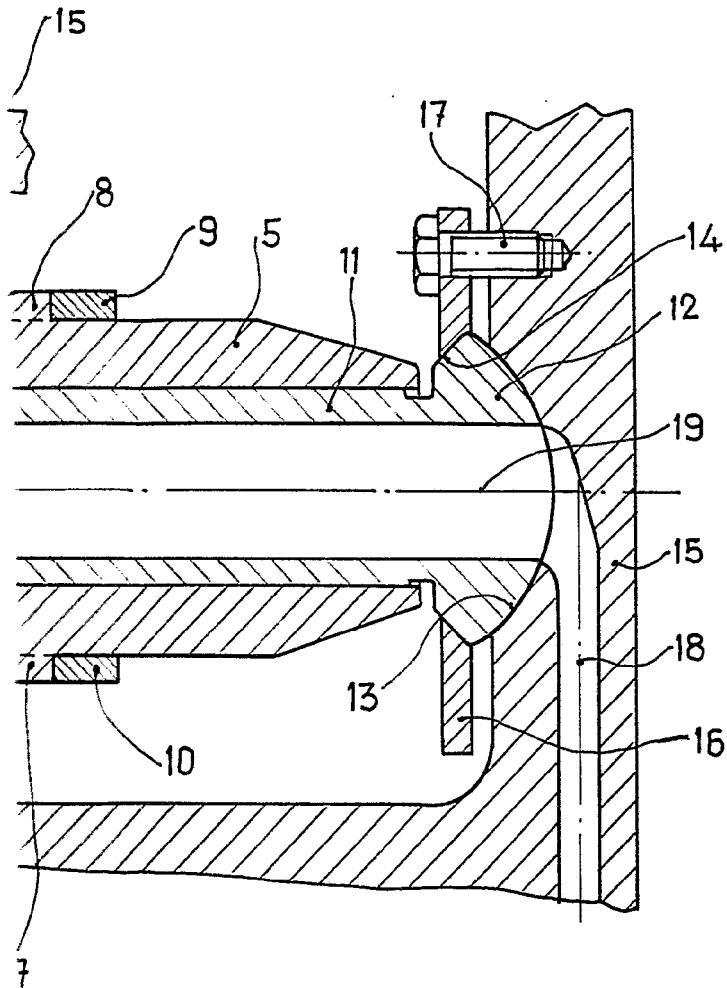
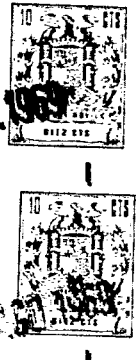


Fig. 2

27 AGO. 1969



Madrid,
SOCIETA' APPARECCHIATURE IDRAULICHE (S.A.I.) S.p.A.
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M. C. Cabrerizo