



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

10 ES	11	NUMERO	16 Y
	21	256.231	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		16.2.1.981	

16 DIC. 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS	
31 NUMERO			
80.03933	22.2.1.980	FRANCIA	

37 FECHA DE PUBLICIDAD	39 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. F04 B 1/12

64 TITULO DE LA INVENCIÓN

"BOMBA HIDRAULICA CON PLATILLO OBLICUO QUE PUEDE GIRAR EN LOS DOS SENTIDOS"

71 SOLICITANTE (S)

HYDRO RENE LEDUC, S. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Azerailles 54120 BACCARAT (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

HYDRO RENE LEDUC, S. A.

74 REPRESENTANTE

JUAN DE RAFAEL MINGUELL

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin -
la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el pri-
vilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en
5 el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo
con la vigente Legislación que, como el enunciado indica, -
se trata de "BOMBA HIDRAULICA CON PLATILLO OBLICUO QUE PUE-
DE GIRAR EN LOS DOS SENTIDOS".

10 La presente invención tiene por objeto un perfec-
cionamiento en las bombas hidráulicas con platillo oblicuo,
en las que la alimentación de los pistones se hace en el mo-
mento del paso del plot de apoyo de los pistones contra la
cara del platillo oblicuo sobre una lúnula grabada en dicha
cara. Debido a la posición de la lúnula, los pistones no -
pueden ser alimentados más que por un sentido de rotación -
determinado y las bombas no pueden funcionar si son arras-
tradas en el otro sentido.

15 Con el fin de paliar este inconveniente, se ha -
propuesto disponer la lúnula de manera simétrica en relación
a la línea de mayor pendiente en la zona correspondiente al
máximo de salida de cada pistón.

20 Esta disposición no da buenos resultados más que
para una utilización limitada de la bomba, es decir, para -
una escala estrecha de velocidad de arrastre, por lo que es
necesario encontrar otra solución que consiste en interpo-
ner entre la cara de apoyo de los pistones una placa circu-
lar, colocada en rotación sobre dicho platillo, de manera -
que pueda girar alrededor de 180° sobre sí misma, estando -
25 grabada sobre dicha placa la lúnula de alimentación.

Esta disposición da resultados satisfactorios, -
sin embargo, puede ocurrir que la placa circular de apoyo -
colocada en rotación sobre el platillo oscilante, pueda gi-
rar accidentalmente con relación a este último

30 Esto puede ocurrir cuando la bomba está colocada
sobre un camión para alimentar el circuito hidráulico de la

1
5
cuchara; si el motor térmico efectúa el auto-encendido cuando se para o si el conductor invierte brutalmente el sentido de la marcha para vaciar la cuchara, puede ocurrir que el sentido de rotación del árbol de la bomba se invierta momentáneamente y que la placa intermediaria retenida por la presión ejercida sobre él por los pistones en carga, gire con relación al platillo oblicuo, lo que invierte el ciclo de admisión del fluido; cuando la bomba se vuelve a poner en marcha en el sentido correcto, entonces no da más ningún fluido.

10
Por otro lado, están previstos unos medios de acerrajamiento de la placa de apoyo sobre el platillo oblicuo.

15
Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto representamos (a título de ejemplo meramente ilustrativo y no limitativo) una forma preferente de realización industrial, a la que nos remitimos en nuestra descripción sobre dicho plano:

20
-Figura 1, es una vista en corte longitudinal del objeto de la invención en la que puede apreciarse las características constitutivas del mismo.

-Figura 2, es una vista parcial según la flecha F de la figura 1.

-Figura 3, es una vista en corte longitudinal de un detalle de la invención.

25
Son conocidas las bombas de pistones huecos animados de un movimiento alternativo de aspiración y de retroceso por intermedio de un platillo sesgado provisto de una lúnula de distribución.

30
Comportan una pluralidad de pistones huecos (1) - sujetos cada uno por un resorte (2), estos pistones comportan una cabeza parcialmente esférica (3) que reposa contra un plot (4) que resbala sobre la cara (5) de un platillo oblicuo (6) arrastrado rotativamente por un árbol (7).

.../...

El movimiento rotativo del árbol (7) provoca un movimiento alternativo de los pistones (1) desplazándose - el platillo (6) en una cámara (8) llena de líquido hidráulico por el orificio de alimentación (9).

En los dispositivos conocidos, la alimentación de los pistones (1) se hace por una lúnula dispuesta sobre o a través de la cara (5) del platillo oblicuo (6).

Esta lúnula se dispone en el lado de la línea - de mayor pendiente del platillo (6) sobre el que resbalan - los plots (4) cuando el movimiento de salida (o fase de aspiración) de los pistones (1) y la posición de la lúnula está determinada de manera que los plots (4) pasen por encima de la lúnula durante esta fase.

Esta disposición conocida presenta el inconveniente de que la bomba no puede funcionar cuando el sentido de rotación del árbol (7) se invierte.

Con el fin de hacer posible el funcionamiento de la bomba cuando el sentido de rotación del árbol (7) se invierte, se intercala, según la presente invención, una placa circular rotativa (10) entre los plots (4) y la cara (5) del platillo oblicuo (6).

Esta placa circular (10) está colocada en rotación sobre un eje constituido por un peón o árbol (17) hueco fijado sobre el platillo (6).

La figura 2 representa la placa (10), vista según la flecha F de la figura 1. Como se representa sobre esta - figura, la placa (10) comporta una lúnula (12) que puede estar grabada sobre una parte del espesor de la placa (10) o como la representada, a través de todo el espesor de la placa (10) y, en este caso, el fondo de la lúnula (12) está - constituido por la cara (5) del platillo (10).

Los plots (4) resbalan sobre la cara (10a) de la placa (10). La cara trasera (10b) de la placa (10) comporta una ranura (13) grabada según un arco de círculo centrada -

1 sobre el eje del peón o árbol (17).

5 Sobre el platillo oblicuo (6) se dispone un peón (14), paralelo al peón o árbol (17), siendo el diámetro de aquel peón ligeramente inferior a la anchura de la ranura (13) y el mismo sale fuera del platillo (6) una altura ligeramente inferior a la profundidad de la ranura (13).

10 Cuando el platillo (6) gira en el sentido indicado por la flecha f sobre la figura 2, el peón (14) choca contra el extremo (12a) de la lúnula (12) de tal manera, que el platillo (6) arrastre en rotación con él la placa (10). Los plots (4) se desplazan entonces desde el extremo (12a) de la lúnula hasta su otro extremo (12b).

15 La línea de mayor pendiente del platillo (6) corresponde al plano de corte A-A; cuando un plot (4) está en posición M (figura 2) el pistón (1) correspondiente está completamente hundido (posición a la que llamaremos punto muerto); cuando un plot (4) está en posición N, el pistón (1) correspondiente está completamente salido (posición a la que llamaremos punto muerto bajo). El recorrido de un plot (4) desde el punto M al N (por la izquierda sobre la figura) pasando sobre la lúnula (12), corresponde a un recorrido del pistón (1) correspondiente del punto muerto alto al punto muerto bajo, es decir, en el recorrido de aspiración durante el cual el líquido que se encuentra en la cámara (8) pasa por intermedio de la lúnula (12) al interior del plot (4) y de allí, al interior del pistón hueco (1): es la fase de aspiración. El recorrido de un plot (4) del punto N al punto M, corresponde a un recorrido del pistón (1) del punto muerto bajo al punto muerto alto, es decir, al recorrido de retroceso, el líquido que no puede retroceder por el plot (4) que resbala sobre una superficie lisa, es retrocedido por la parte trasera de escariado del pistón (1) donde se encuentra una válvula antiretorno no representada.

30 Como se representa sobre la figura 2, hay una se-

.../...

1 paración angular entre el punto M y el principio (12a) de -
la lúnula con el fin de dejar un tiempo suficiente para que
la presión del líquido retrocedido descienda y evite golpes
de presión en la cámara (8) que podrían producirse si el li-
5 quido bajo presión se escapara del pistón hueco (1) por la
lúnula (12).

10 Cuando se invierte el sentido de rotación del ár-
bol (7), la placa está inmovilizada por la presión ejercida
sobre ella por el conjunto de los pistones (1) por interme-
dio de los plots de apoyo (4). El peón (14) se desplaza en-
tonces en sentido inverso de la flecha f, recorre toda la -
lúnula (12), se introduce en la ranura (13), recorre toda -
la longitud de esta ranura y choca contra el extremo (13b)
de esta lúnula. A partir de este momento, la placa (10) es
15 arrastrada en rotación por el platillo (6) por medio del
peón (14); pero entonces, la posición de la lúnula (12) es-
tá invertida en relación a la que ocupaba precedentemente.
Así, durante el recorrido del punto M al punto N (por la de-
recha sobre la figura) que es el recorrido de aspiración, -
los plots (4) pasan sobre la lúnula y la aspiración puede -
hacerse; sin embargo, durante el recorrido del punto N al -
20 punto M el líquido retrocede.

25 La longitud de la ranura (13) está determinada -
de manera que se encuentre en este caso la misma distancia
angular del comienzo de la lúnula (12) (que es entonces el
extremo 12b), es decir, que el arco dispuesto de (12a) a -
(13b) es igual a 180° más la distancia angular.

30 Se ve, pues, que la rotación de la placa (10) -
permite invertir la posición de la lúnula (12) en relación
a la línea de mayor pendiente MN y permite invertir el sen-
tido de rotación del árbol (7).

Sin embargo, puede ocurrir que la presión de los
pistones (1) sobre la placa (10) no sea suficiente para per-
mitir a la placa (10) pivotar alrededor del peón o árbol -

(17) siendo demasiado importante el frotamiento de la cara (10b) sobre la cara (5) del platillo.

Es pues ventajoso prever sobre el lado de la placa (10) un agujero falso (15) en el que se introduzca por el orificio (9) una clavija (16) que inmovilice la placa (10) mientras que se hace girar la cantidad necesaria (preferentemente a mano) el árbol (7).

El peón o árbol hueco (17) lleva practicado un escariado (18) hueco perpendicularmente a la cara (5) del platillo (6), comunicando el fondo del escariado (18) con un fresado lateral (19). El líquido hidráulico puede, pues, pasar al interior del árbol hueco (17), extraído bajo la placa (10) por el fresado (19) para desembocar en la lúnula (12). El fresado (19) debe comportar dos brazos simétricos para permitir el paso del líquido en las dos posiciones de la placa (10).

Así, mediante la previsión de un agujero central falso, se hace factible la supra-alimentación de la lúnula por centrifugación como se hace sobre ciertas bombas para mejorar la alimentación a las grandes velocidades de rotación.

Está previsto disponer alrededor de la placa (10) una corona circular (20) que toma apoyo sobre el contorno del platillo (6) previéndose, además, la articulación de la citada placa (10) sobre el platillo (6) por medio de varios peones (preferentemente 3) dispuestos sobre un círculo centrado en la placa (10), estando introducidos estos peones en una ranura circular.

Como puede verse en las figuras, el platillo (6) lleva dos peones (22) y (23) perpendiculares a la cara (5) del platillo (6) los cuales hacen juego con el peón (14), dispuestos a 120° unos de otros sobre un círculo concéntrico a la placa (10). Sobre la cara trasera (10b) de la placa (10) está grabada una ranura circular (24), por la que so-

1 bresalen los peones (14), (22), (23) lo que permite a la -
placa (10) pivotar sobre sí misma, quedando la ranura (13) -
como ranura suplementaria abierta en el fondo de la precita-
da ranura (24).

5 El peón (14) está provisto de una parte superior
(25) de menor diámetro, que penetra en la ranura suplementa-
ria (13) abierta en el fondo de la ranura (24).

10 La placa intermedia (10), a través de la cual es-
tá grabada la lúnula de alimentación (12) sobre la que posan
los plots (4) está montada en rotación sobre el platillo -
oblicuo (6) por medio de una corona cilíndrica (26) que es-
tá colocada dentro de dos gargantas (27) y (28) grabadas, -
una en la cara (5) del platillo oblicuo (6) y otra en la ca-
ra posterior (10b) de la placa (10), teniendo estas dos gar-
gantas y la corona un diámetro ligeramente inferior al del
platillo (6).

15 Por otro lado, el platillo oblicuo (6) comporta
un trinquete de cierre constituido por una bola (29) reteni-
da por un resorte (31) y saliendo por una ranura (32) graba-
da sobre la cara posterior (10b) de la placa (10).

20 Esta ranura puede tener una anchura prácticamen-
te igual a la de la bola (29), pero puede, como la represen-
tada, tener una anchura suficiente para que sea posible in-
troducir allí la punta de un destornillador (30) con el fin
de introducir la bola (29) y girar la placa (10) 180°. La -
placa (10) comporta dos ranuras (32) dispuestas un poco me-
nos de 180° de manera que pueden cerrarse en dos posiciones
25 simétricas una de otra, en relación a la línea de mayor pen-
diente del platillo oblicuo.

30 Descrita la naturaleza del presente invento, así
como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su
conjunto y partes constitutivas es posible introducir cam-
bios de forma, materia y disposición, sin salirse del cuadro
del invento, en cuanto tales alteraciones no supongan varia-

1 ción sustancial del mismo.

5 El solicitante hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Certificado de Adición presentado en Francia con el nº 80.03933, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor.

N O T A

10 El modelo de utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "BOMBA HIDRAULICA CON PLATILLO OBLICUO QUE PUEDE GIRAR EN LOS DOS SENTIDOS", en todo de acuerdo con las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

15 1ª.- Bomba hidráulica con platillo oblicuo que puede girar en los dos sentidos, de las del tipo que comporta una pluralidad de pistones huecos, paralelos al eje de la bomba, arrastrados según un movimiento alternativo por dicho platillo oblicuo, reposando cada pistón contra este último por medio de un plot, haciéndose la alimentación de cada pistón por intermedio de una lúnula dispuesta sobre el platillo, durante el paso de cada plot sobre la lúnula, caracterizada por que entre el platillo y los plots está previsto interponer una placa de apoyo circular a su vez colocada en rotación sobre aquél, comportando dicha placa de apoyo la lúnula de alimentación de los pistones y pudiendo pivotar de manera tal que pueda colocarse de un lado o del otro de la línea de mayor pendiente del platillo, montando en rotación la placa sobre el platillo por intermedio de una pluralidad de peones dispuestos sobre un círculo concéntrico a la misma y saliendo por una ranura circular grabada sobre la cara posterior de la placa la cual queda limitada en su movimiento de rotación mediante un peón del platillo, cuyo peón circula por aquella ranura en arco de círculo la cual está constituida parcialmente por la referida lúnula que atraviesa el espesor del platillo,

.../...

1 de tal manera que el peón limita el movimiento de la placa, -
ya sea chocando contra la extremidad de la lúnula o bien cho-
cando contra la extremidad de la ranura, estando previsto que
5 la separación angular entre las dos posiciones extremas ocupa
das por el mencionado peón sea igual a 180° más la variación
angular de retraso para la aspiración necesaria en la descom-
presión de los pistones al final del recorrido de retroceso.

2ª.- Bomba hidráulica, según la 1ª reivindicación,
caracterizada porque está previsto que la placa de apoyo vaya
dispuesta en rotación, por una parte, sobre el centro de la -
10 elipse descrita por los plots por intermedio de un peón o ár-
bol hueco apto para penetrar en un agujero central de la pla-
ca, y, por otra parte, a través de un reborde perimétrico a -
la placa el cual apoya sobre el platillo rodeándole correspon-
dientemente.

15 3ª.- Bomba hidráulica, en todo de acuerdo con las
anteriores reivindicaciones, caracterizada porque está pre-
visto practicar en el platillo un agujero falso que comunica
con el agujero central de la placa y con un fresado que pasa
bajo la misma, desembocando en la lúnula, previéndose un par
de fresados simétricos en el platillo que se corresponden -
20 con sus dos posiciones posibles.

25 4ª.- Bomba hidráulica, en todo de acuerdo con las
anteriores reivindicaciones, caracterizada porque el fondo -
de la ranura circular comporta a su vez una ranura más estre-
cha y más profunda en la cual puede penetrar la extremidad -
superior de uno de los peones de guiado más largo que los -
30 otros, definiendo este peón y esta ranura las dos posiciones
extremas de la placa la cual es conducida desde una posición
a la otra resbalando sobre el platillo cuando se invierte la
rotación del árbol, manteniéndose la placa durante este des-
lizamiento por la presión de los pistones en simultaneidad -
con la propia acción ejercida por una clavija introducida la-
teralmente por la abertura de alimentación en un orificio -

1 dispuesto a este efecto sobre el lado del platillo.

5 5ª.- Bomba hidráulica, en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque la placa de apoyo está provista de medios de acerrojamiento al platillo oblicuo constituidos por una bola o dedo que, comportado por el platillo oblicuo y retenido por un resorte, está facultado para salir a la superficie de aquél e introducirse en una u otra de las dos ranuras abiertas en la cara posterior de la placa intermedia de apoyo, disponiéndose ambas ranuras a menos de 180° a fin de que dicha placa pueda acerrojarse en dos posiciones simétricas en relación a la línea de mayor pendiente del platillo, previéndose en éste y en la placa sendos engargantados entre sí enfrentados a fin de posibilitar el alojamiento de una corona cilíndrica de interposición.

10 6ª.- "BOMBA HIDRAULICA CON PLATILLO OBLICUO QUE PUEDE GIRAR EN LOS DOS SENTIDOS".

15 Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas, mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de sus correspondientes dibujos.

20 Madrid,

El Agente Oficial.-

25 JUAN DE RAFAEL

P. A.

Jacinto Osma

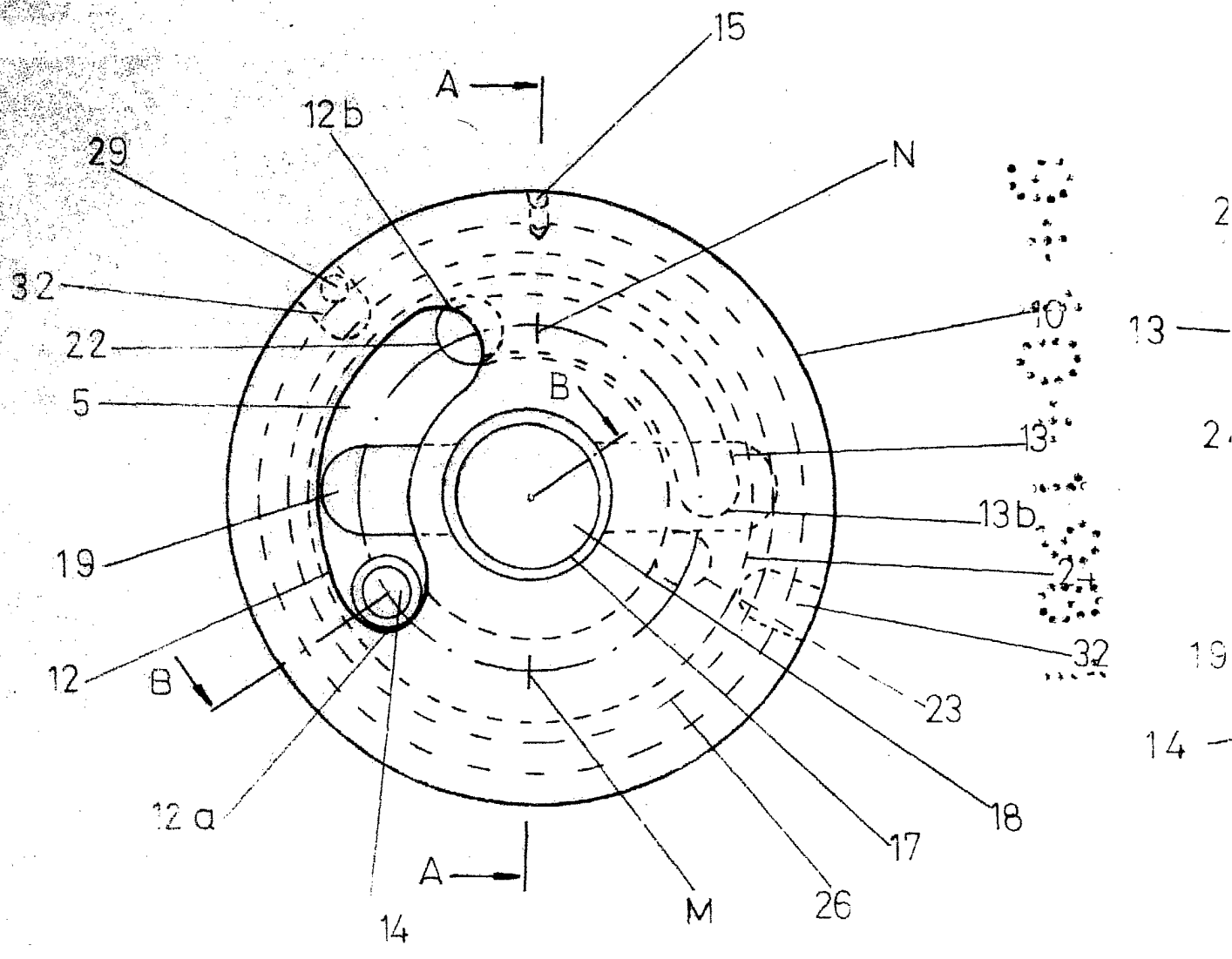


FIG 2

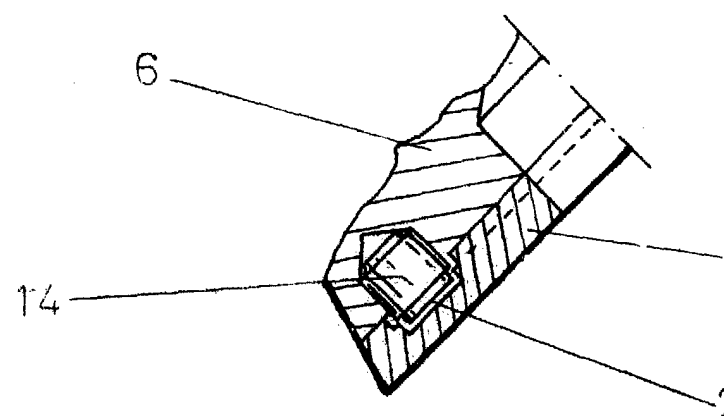


FIG 3

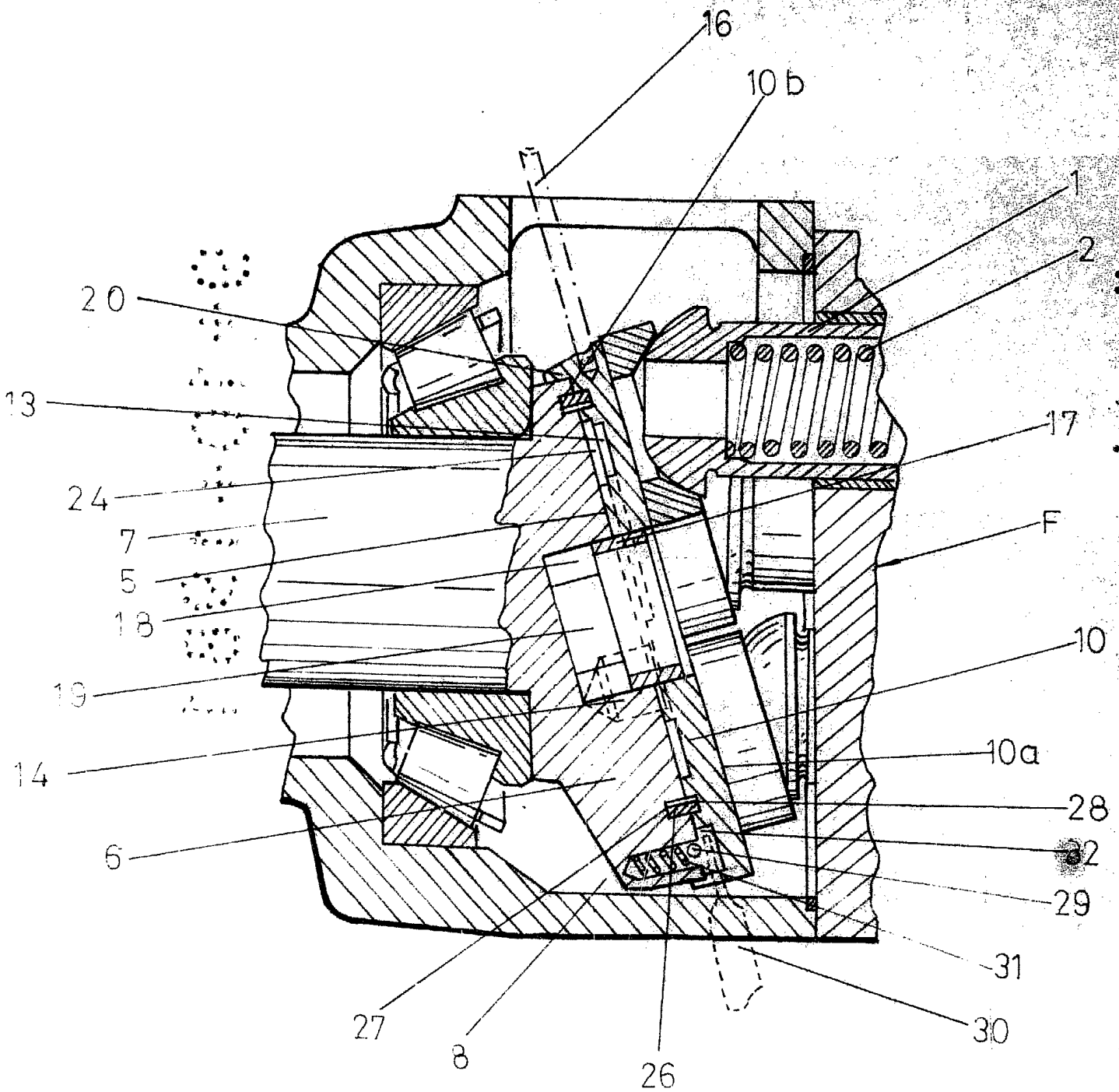


FIG 1

10
25

Escala variable

Madrid

El Agente Oficial

JUAN DE RAFAEL

P. R.

Jacinto Oms