

19 ES 11 21 22	NUMERO	287.594	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION	21.6.85	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 AGO. 1986

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <i>F04D 13/04</i>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

BOMBA HIDRAULICA ASPIRANTE IMPELENTE DE ACCIONAMIENTO NEUMATICO

71 SOLICITANTE (S)

D. AMADEO RODRIGUEZ VILA y
D. JOSE ALONSO PEREZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

La Veiga, 16 - Cornazo - VILLAGARCIA DE AROSA (Pontevedra)

72 INVENTOR (FS)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

JM/ASM

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

1 La presente invención, según se expresa en el -
enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a una -
bomba hidráulica aspirante impelente de accionamiento neumá-
tico, mediante la cual se hace posible la extracción de agua
5 de pozos de cualquier profundidad, dentro de límites lógicos
sin que aparezcan los problemas existentes con las bombas
actuales que, en el momento en que se trata de una profundi-
dad considerable, requieren un dimensionado y potencia exce-
sivos para contrarrestar las pérdidas de carga de la tubería
10 de impulsión.

 En la actualidad es de uso común el empleo de -
bombas de accionamiento eléctrico o de accionamiento mecáni-
co, para alcanzar grandes profundidades.

 Con la bomba de accionamiento neumático que la
15 invención propone, se evitan los consiguientes riesgos al
usuario, al no utilizar corriente eléctrica en un medio húme-
do y sustituye ventajosamente la complicada transmisión me-
cánica requerida en las bombas de accionamiento mecánico.
Además presenta la adicional ventaja de poder funcionar en
20 seco, sin originarse ningún tipo de averías, permitiéndo -
también la admisión de cierta cantidad de componentes sólidos
dispersos en el agua, sin bloquearse, al contrario de
lo que ocurre en las bombas actuales de diferente sistema
de accionamiento.

25 La bomba hidráulica aspirante impelente que la -
invención propone, es una bomba vertical y sumergible que -
presenta como principal característica que el accionamiento
es de tipo neumático y el elemento impulsor o motriz, así -
como la bomba propiamente dicha y los elementos auxiliares,
30 forman un conjunto compacto y cilíndrico de reducidas dimen

1 siones y con la que se puede bombear el agua de pozos de -
gran profundidad.

La fabricación del mencionado conjunto compacto,
es sencilla al ser todos sus componentes de estructuras ci-
5 líndricas y los elementos de cierre y estanqueidad son de
fabricación comercial y probada eficacia y calidad técnica.

El conjunto compacto que se preconiza, está com-
puesto por los siguientes elementos: un cuerpo en el que se
aloja la bomba hidráulica propiamente dicha, la cual recibe
10 el movimiento de un cilindro neumático alojado en otro cuer-
po inferior; dichos cuerpos se unen mediante una pieza que
después del montaje irá rodeada de una malla o colador ya -
que la entrada del agua a la bomba se hace a través de ella;
en los extremos de este conjunto de cuerpos, existen otros
15 dos cuerpos o módulos más, uno de los cuales es el encarga-
do de hacer de unión con el tubo que conducirá el agua al -
exterior y que alojará dos tubos de material plástico para
admisión y retorno del aire, en tanto que el otro módulo se
coloca en la parte inferior del conjunto y hace las veces de
20 cierre, pudiendo llevar incluido un testigo de lodos.

Para ayudar a una mejor comprensión de esta memo-
ria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se
acompañan unas hojas de dibujos en cuyas figuras, con carác-
ter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo si-
25 guiente:

Figura 1.- Es una sección vertical en alzado, en
la que se muestra la bomba hidráulica objeto de la invención
sumergida en el fondo de un pozo para la extracción del agua.

Figura 2.- Es una sección longitudinal del conjun-
30 to compacto monobloque de la bomba hidráulica objeto de la

1 invención.

Figura 3.- Es una sección por la línea de corte A-B de la figura 2.

5 Figura 4.- Es una sección por la línea de corte C-D de la figura 2.

Haciendo referencia a la numeración indicada en las figuras anteriores, puede verse como la bomba hidráulica aspirante impelente de accionamiento neumático, que la invención propone, queda sumergida en el fondo de un pozo 1, y está constituida por un cuerpo 2 que aloja la bomba de agua propiamente dicha, un cuerpo inferior 3 que determina la bomba de aire para proporcionar el movimiento alternativo al émbolo de la bomba de agua del cuerpo superior 2, y una pieza intermedia 4 de unión entre ambos cuerpos 2 y 3.

15 El cuerpo superior 2 consta de un émbolo 5 que se desliza por el interior del cuerpo 2 y que al objeto de asegurar la hermeticidad posee juntas de estanqueidad dinámica. Dicho émbolo 5 aloja una válvula unidireccional 6 que tiene como misión permitir el paso de agua a su través, en el movimiento descendente del mismo e impedirlo en el ascen-
20 dente, empujando así al exterior el agua previamente admitida.

El agua procedente del pozo, entra en la bomba a través del colador 7 que envuelve la pieza intermedia 4, pa-
25 sando por los orificios 8 en el único sentido de entrada, ya que una vez dentro del cuerpo superior 2 no puede descender al impedirlo la válvula unidirección 9.

El agua que se impele al exterior es conducida a través del tubo 10 que se une con rosca a la pieza extrema superior 11, roscada a su vez al cuerpo superior 2. En la -
30

1 cima del pozo se encuentra la pieza 12 que tiene la doble
misión de conducir el agua al tubo de salida 13 y permitir
5 el paso de los tubos de aire hacia el cuerpo 3, siendo uno
de ellos el representado por la referencia 14 y correspon-
diente al de presión, en tanto que el 15 conduce el aire del
retorno. El extremo superior de los tubos 14 y 15, se ancla
a la pieza 12 de superficie a través de los pasamutos 16 co-
locados en la tapa 17 de dicha pieza 12, la cual se sujeta
mediante tornillos.

10 El cuerpo superior 2 de la bomba, cuenta con los
latigillos 18 a cuyo extremo libre quedan situados racores
19 para permitir la conexión de los tubos 14 y 15 sin nece-
sidad de proceder a desmontar ningún elemento. También se co-
locarán racores similares en el interior del tubo de impul-
15 sión de agua 10, si las necesidades de montaje así lo exi-
gieran.

Al émbolo 5 de la bomba hidráulica, le proporció-
na el movimiento alternativo el pistón 20 que se desplaza
en el cuerpo inferior 3, estando relacionados el émbolo 5 y
20 pistón 20 por un vástago común 21.

En las cámaras colaterales al pistón 20 del ci-
lindro neumático del cuerpo inferior 3, accede aire a pre-
sión alternadamente, quedando la otra cámara comunicada a
escape, dependientemente de la posición que adopte la corre-
25 dera 22 de la válvula distribuidora situada en un alojamien-
to practicado al efecto en la pared del cuerpo inferior 3.
La posición 22 es consecuencia del accionamiento de los ba-
lancines 23 superior y 24 inferior, oscilantes en respecti-
vos soportes 25 cuando son empujados por la leva correspon-
30 diente 26, la cual se desplaza axialmente guiada en corres-

1 pondientes alojamientos del cuerpo inferior 3, cuando el -
pistón 20 del cilindro neumático incide en su extremo opues
to al de apoyo sobre dicho balancín 23. De esta forma, cuan
do el mencionado pistón 20 llega a las posiciones extremas
5 inferior o superior, conmuta la posición de la corredera de
la válvula distribuidora 22, que se encarga a su vez de con
mutar el movimiento del émbolo 5 del cilindro hidráulico -
del cuerpo superior 2.

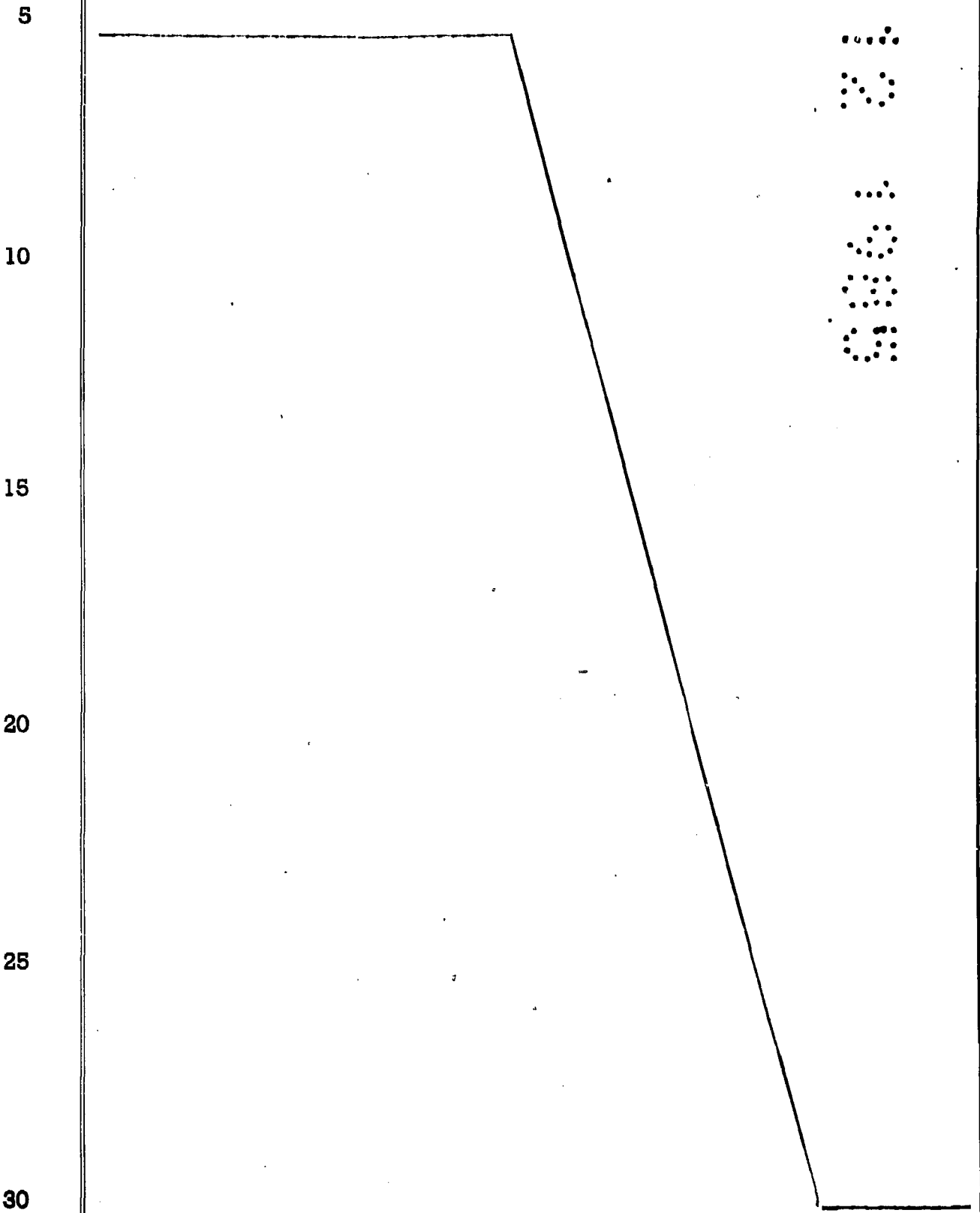
10 Los tubos de presión 14 y de escape 15, llegan
hasta el cuerpo del cilindro 3 a través de sendos orificios
27 practicados en el cuerpo superior 2 de la bomba, según -
se ve claramente en la figura 3. Estos tubos de conducción
del aire provienen del grupo compresor alojado en la caseta
28 y conducidos a través del tubo de impulsión de agua 10.
15 La estanqueidad entre los diferentes módulos y las distin-
tas válvulas, se aseguran mediante juntas de estanqueidad -
adecuadas.

20 El conjunto compacto de la bomba de la invención,
incluye además una pieza soporte 29 situada en el extremo
inferior y libre del cuerpo 3, que lleva alojado en su inte-
rior el conjunto de balancín 24 que produce la conmutación
en el punto inferior del recorrido del pistón 20 del cilin-
dro neumático. Esta pieza 29 lleva incluida una barra o tes-
tigo de lodos 30 al objeto de separar del fondo el conjunto
25 de bomba en aquellos casos en que se trate de pozos fangosos

30 En la figura 3 puede verse la disposición en
cruz de la tapa 31 que actúa de tope para la válvula unidi-
reccional 9 de obturación de los orificios 8 de paso del lí-
quido.

En la figura 4 que corresponde a una sección -

1 transversal del cuerpo inferior 3, puede verse la disposi-
ción del balancín 23 que actua sobre la corredera 22 de la
válvula distribuidora, cuando dicho balancín es actuado por
el empujador 26 cuando el pistón 20 incide sobre su extremo.



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1 1. BOMBA HIDRAULICA ASPIRANTE IMPELENTE DE ACCIONA-
MIENTO NEUMATICO, caracterizada porque incluye::

5 a) un cuerpo superior determinante de un cilindro
hidráulico de impulsión del líquido admisionado en su cá-
mara inferior, cuyo émbolo aloja una válvula unidireccio-
nal que permite el paso del líquido a la cámara superior,
en su movimiento descendente y a través de una pluralidad
de orificios de dirección axial;

10 b) un cuerpo inferior determinante de un cilindro
neumático de accionamiento del émbolo del cilindro hidráu-
lico, al estar su pistón y el émbolo relacionados por un
vástago común;

15 c) un cuerpo intermedio de unión entre ambos cilin-
dros, de forma general de carrete y anclado a ellos por -
sus valonas mediante tornillos axiales, alrededor del cual
se sitúa una envolvente de malla que filtra el líquido a
bombear y que es pasante a la cámara de admisión por una
pluralidad de orificios de dirección axial y equidistan-
tes del vástago, practicados en la valona superior y sus-
ceptibles de ser obturados por una válvula unidireccional
desplazable en un cuello del cuerpo intermedio;

20 d) una pieza extrema fijada axialmente al cuerpo su-
perior, para unión con el tubo conductor del líquido bom-
beado al exterior, y

25 e) una tapa fijada al extremo libre del cuerpo in-
ferior, susceptible de poseer una prolongación axial testi-
go de lodos;

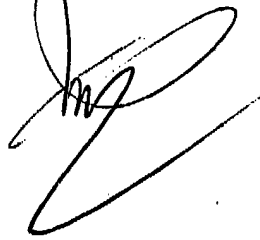
30 comandándose el desplazamiento alternativo del pistón del
cilindro neumático y por tanto el del émbolo de impulsión
del líquido, mediante una corredera de la válvula distri-

1 buidora desplazable en una perforación axial practicada en
la pared del cuerpo inferior y cuyos extremos emergen de
este, que envía el aire a presión a una u otra cámara del
cilindro, comunicando con el retorno la opuesta; consiguién-
5 dose el cambio de posición de la corredera, cuando el pis-
tón del cilindro neumático incide alternadamente sobre los
empujadores guiados en perforaciones de sendos soportes an-
clados a la tapa y cuerpo intermedio, actuando estos empu-
jadores sobre uno de los brazos de un balancín cuyo otro
10 brazo presiona sobre la corredera obligándola a desplazar-
se; estando fijados los tubos de presión y de retorno del
circuito neumático, a los extremos roscados de sendas per-
foraciones del cuerpo inferior y en comunicación con las
cámaras del cilindro, siendo pasantes estos tubos por sen-
15 das perforaciones alineadas de la pared del cuerpo superior
e intermedio y por el interior del tubo conductor del lí-
quido bombeado hasta la superficie en donde queda dispues-
ta una pieza codo, de la que parte la tubería horizontal
de salida del líquido, y que incluye también dos pasamuros
20 para conexión de los tubos de aire, el de retorno a escape
libre y el de presión que proviene del compresor exterior.

2. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:
BOMBA HIDRAULICA ASPIRANTE IMPELENTE DE ACCIONAMIENTO NEU-
25 MATICO.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de doce páginas me
canografiadas y dibujos adjuntos.

5 Madrid, 21 de Junio de 1985
 BERNARDO UNGRIA
 P.P.



10

15

20

25

30

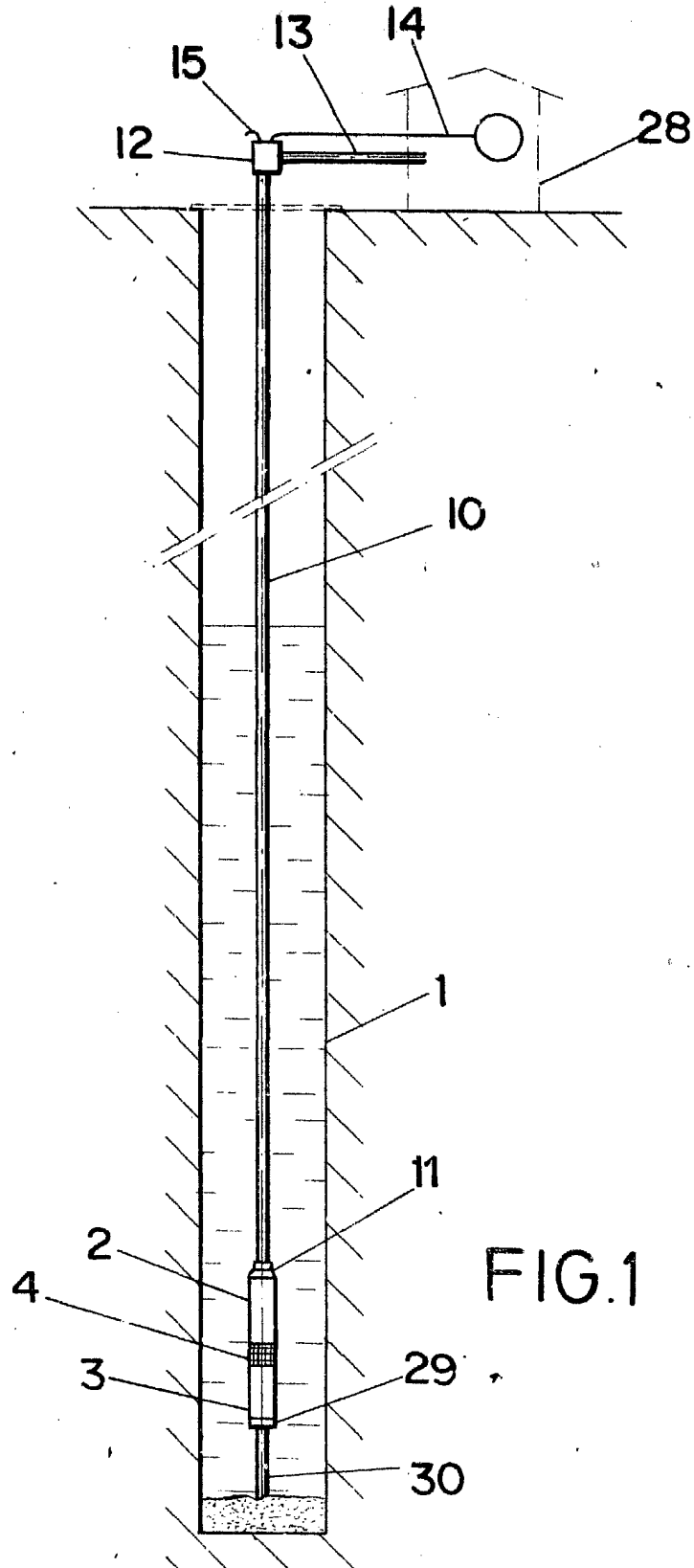


FIG.1

ESCALA VARIABLE

Madrid, 27 de Junio de 19...

BERNARDO UNGRIA

P. P.

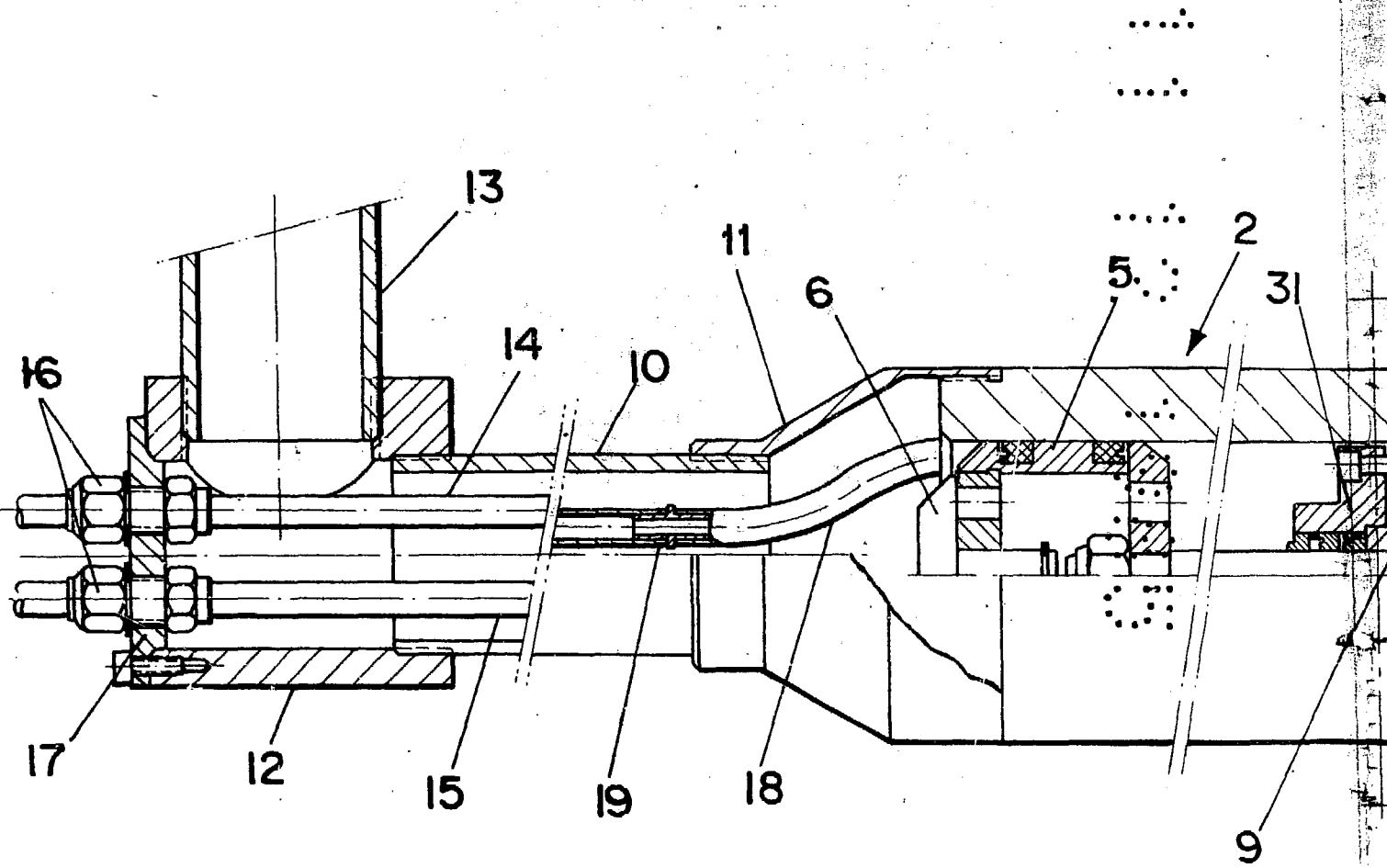
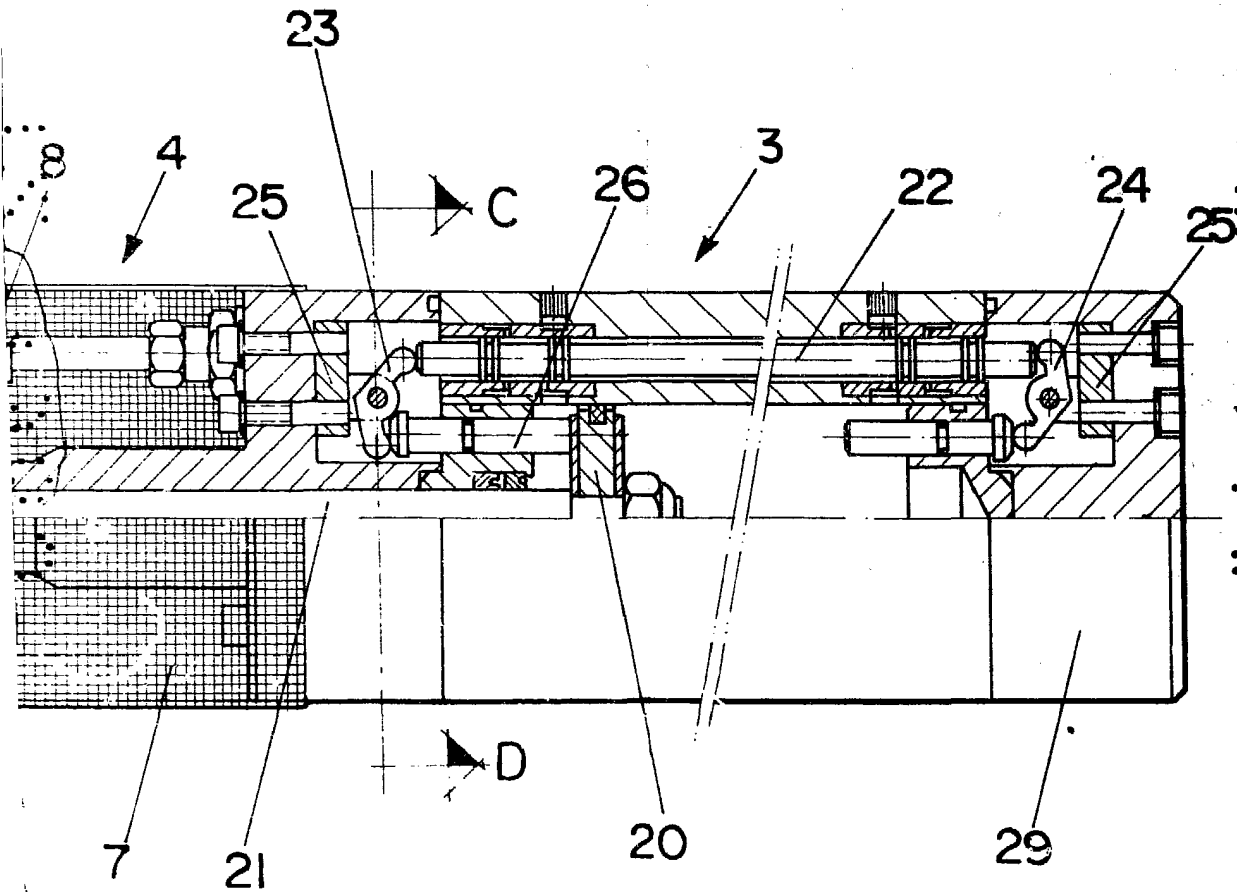


FIG. 2



ESCALA VARIABLE

Madrid,

21 de Junio

de 1985

BERNARDO UNGRIA

P. P.

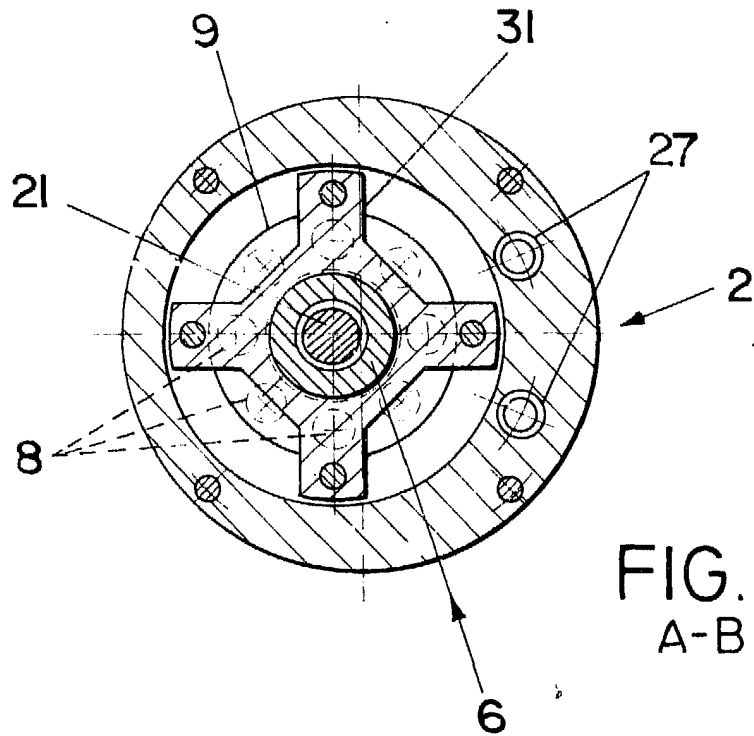


FIG. 3
A-B

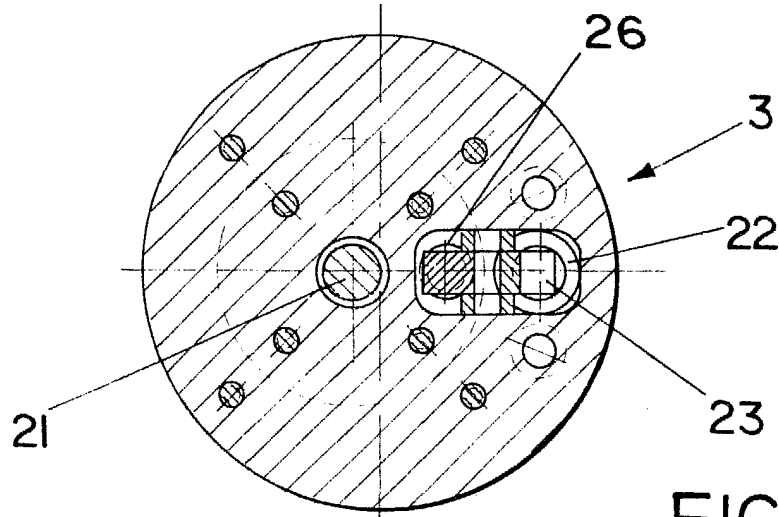


FIG. 4
C-D

ESCALA VARIABLE

Madrid,

de

de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.