



323092

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a`

PARTIDA DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: OTTO ALPHONSE GROSIJEAN.....

RESIDENCIA: 53, chemin de Safnern, BIENNE, SUIZA.

ENUNCIADO: "MEJORAS EN BOMBAS HIDRAULICAS DE PIS-
TONES GIRATORIOS".....

Prioridad: Patente n.º del

323962



1 Existe una gran variedad de bombas hidráulicas, lo
nás comunmente arrastradas por un motor de explosión o por
un motor eléctrico, La rotación del árbol de la bomba pro-
voca generalmente por intermedio de medios apropiados una
5 depresión en la entrada de la canalización por la que es
aspirado el líquido, y una sobrepresión del líquido rechaza-
do a la salida de la bomba. Se han realizado, por ejemplo,
bombas de pistones giratorios, semicilíndricos, cuya parte
activa se reduce a unas gargantas semicirculares en ellos
10 dispuestas.

 El diámetro de los pistones de estas bombas ha de
ser suficientemente importante, lo que tiene como consecuen-
cia que tales bombas resultan relativamente voluminosas y
engendran sobre los pistones en rotación rápida, momentos de
15 torsión notables.

 La presente invención pretende precisamente reducir
las dimensiones y aumentar la robustez de tales bombas me-
diante una forma de realización que se aparta notablemente
de las que acaban de ser descritas.

20 Tiene por objeto , consiguientemente, una bomba hi-
dráulica de pistones giratorios que comprende, por una parte
dos cámaras cilíndricas paralelas dentro de cada una de las
cuales es arrastrado en rotación un pistón, y, por otra par-
te, unas canalizaciones de entrada y de salida del fluido
25 que comunican con las citadas cámaras, caracterizada por el
hecho de que los mencionados pistones están constituidos ca-
da uno de ellos por un engranaje cilíndrico que presenta en
la mayor parte de su longitud una cavidad por lo menos,
cuyo fondo, plano, es paralelo al eje del engranaje, y por
30 el hecho de que uno de los engranajes acciona al otro y és-



323962

1 tos, por su rotación, sucesivamente, aspiran el fluido, lo
aprisionan obturando la entrada del fluido y, por efecto
centrífugo, crean una sobrepresión de este fluido en las
cámaras cilíndricas, de donde escapa por, cuando menos, una
5 canalización de salida.

Se comprenderá mejor la invención con referencia al
dibujo anexo, que representa a título de ejemplo, no limita-
tivo, una forma particular de realización del objeto de la
presente invención, y en el cual:

10 la figura 1 es una vista en sección axial de la bomba
la figura 2 es una vista en sección II-II de la fig. 1 de
esta misma bomba;
la figura 3 es una vista de lado de un de los pistones;
las figuras 4a, 4b y 4c representan tres posiciones sucesi-
15 vas de los pistones en el curso del funcionamiento de la
bomba.

Con referencia en primer lugar a la fig. 1, diremos
que la bomba presenta un cuerpo cilíndrico 1 en el que se
hallan dispuestas las cámaras cilíndricas 11 y 11' paralelas,
20 destinadas a recibir los pistones giratorios 3 y 4 montados
en los cojinetes 33, 43, respectivamente y 33 y 43. En estos
últimos están dispuestos en la cubierta 2 solidarizada con
el cuerpo de la bomba 1 por los tornillos de fijación 8. El
árbol 5 del engranaje accionador 3 atraviesa dicha cubierta
25 2 y es accionado por un motor no representado, por ejemplo
un motor eléctrico. Se introduce el fluido en la bomba por
el conducto 6. La bomba rechaza este fluido a través del
conducto de salida 7. El engranaje accionador 3 engrana con
el engranaje accionado 4 por intermedio de los endentados
30 30 y 40 respectivamente.

323962



1 Con referencia ahora a la fig. 2, diremos que exis-
te un tornillo de regulación del caudal de salida del fluí-
do 71, dispuesto perpendicularmente al canal de salida 7.
Los dos pistones giratorios constituidos por los engranajes
5 3 y 4 presentan una superficie plana 310 ,410 respectivamen-
te que pasa por el eje de dichos engranajes. El cuerpo de
estos pistones 31,41, respectivamente, presenta una forma
semicilíndrica. Las flechas f_1 y f_2 indican el sentido pri-
vilegiado de rotación para el cual resulta más eficaz la
10 bomba.

Se ha representado en la fig. 3 y a título de ejemplo
el engranaje 3. Presenta éste una superficie rectangular pla-
na 310 que constituye la parte activa de los pistones. Este
engranaje presenta el endentado 30 que se prolonga a uno y
15 otro lado del pistón sobre las caras 30 y 30".

El funcionamiento de la bomba, esquematizado en las
figuras 4a, 4b, y 4c es el siguiente:

Los pistones 3 y 4 arrastrados en rotación en el sen-
tido de las flechas f_1 f_2 por el árbol 5 del engranaje accio-
20 nador 3, ofrecen como se ha representado en la fig. 2 un vo-
lumen en el cual penetra el fluido que se presenta por la
entrada 6. Los pistones (fig.4a) obturan la entrada del fluí-
do (fig.4b) que, aprisionando en las cámaras 32 y 42 es cen-
trifugado por la rotación de los pistones, y ejerce sobre las
25 superficies de las cámaras una sobrepresión, bajo la acción
de la cual escapa el fluido a través de los dientes de las
caras 30' y 40' por la parte del conducto 7 que desemboca en
las cámaras.

Llegados los pistones a la posición representada en
30 la fig. 4c, obturan la canalización de salida , 7. Una parte



1 de fluido introducido en las cámaras 32 y 42 ha sido eyecta-
da, con lo que se produce en las mismas una depresión, y
cuando éstas se presentan nuevamente ante la entrada 6 del
fluido, aspiran de nuevo a éste último. La bomba solo sumi-
5 nistra durante el periodo que separa las figs. 4b y 4c. No
obstante, la velocidad de rotación elevada (2.700 vueltas
min.) engendra un caudal casi continuo.

Quede bien entendido que las cavidades de los engr-
najes que constituyen los pistones pueden presentar una for-
ma diferente, que su fondo plano puede no pasar por el eje
10 del pistón y que éste, en lugar de presentar dos caras 30°
y 30" de extremo, podría igualmente concebirse con una cara-
diafragma. Por otra parte, la posición simétrica con respecto
a las dos cámaras de la canalización 7 de salida del fluido
15 podría concebirse de modo diferente, por ejemplo derivada
en cada una de las cámaras cilíndricas representadas.

Tal bomba presenta la ventaja de unas dimensiones
reducidas, por ejemplo las que presenta el plano, y los pis-
tones así concebidos, la de no tener que soportar más que
20 débiles momentos de torsión.

El desmontaje y limpieza de esta bomba es particu-
larmente sencillo ya que basta quitar la cubierta 2 aflojan-
do los tornillos de fijación 8 para lograr acceso a los en-
granajes 3 y 4, los cuales pueden extraerse inmediatamente.

25 Esta bomba, es finalmente, fuerte en extremo, y por
su propia concepción, ofrece una gran seguridad de funciona-
miento. Este es particularmente silencioso y la presión en
su salida puede alcanzar las 18 atmósferas.

30 En resumen, la Patente Introducción que se solicita
recaerá sobre las siguientes:



1

-REIVINDICACIONES-

5

10

15

20

25

30

1.- Mejoras en bombas hidráulicas de pistones giratorios, del tipo que comprenden por una parte dos cámaras cilíndricas paralelas, en el interior de las cuales es arrastrado en rotación uno de los pistones y, por otra parte, unas canalizaciones respectivamente de entrada y de salida del fluido que comunican con dichas cámaras, caracterizadas por el hecho de que los mencionados pistones están constituidos cada uno de ellos por un engranaje cilíndrico que presenta en la mayor parte de su longitud por lo menos una cavidad, cuyo fondo, plano, es paralelo al eje de engranaje, y por el hecho de que uno de los engranajes acciona al otro y ambos, mediante su rotación, sucesivamente, aspiran el fluido, lo aprisionan obturando la entrada del fluido y, por efecto centrífugo, crean una sobrepresión de este fluido en las cámaras cilíndricas de donde escapa por, cuando menos, una canalización de salida.

2.-Mejoras en bombas hidráulicas de pistones giratorios según la reivindicación 1 caracterizadas por el hecho de que la citada cavidad presenta en sus dos extremos unas caras circulares 30' y 30" sobre cuya periferia se continúa el endentado del engranaje.

3.-Mejoras en bombas hidráulicas de pistones giratorios según la reivindicación 1 caracterizadas por el hecho de que el fondo, plano, del pistón pasa por el eje de éste.

4.-Mejoras en bombas hidráulicas de pistones giratorios según la reivindicación 1 caracterizadas por el hecho de que el conducto 7 de evacuación del fluido, paralelo a los ejes de los engranajes desemboca simultáneamente en cada una

323962



1 de ambas cámaras cilíndricas 11 y 11'.

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente Introducción que se solicita "MEJORAS EN BOMBAS HIDRAULICAS DE PISTONES GIRATORIOS".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 marzo 1.966

10

BERNARDO UNGRIA

P.P.

fdo. (Juan Pedraza)

15

20

25

30



3200062

3200062

15

FIG.1

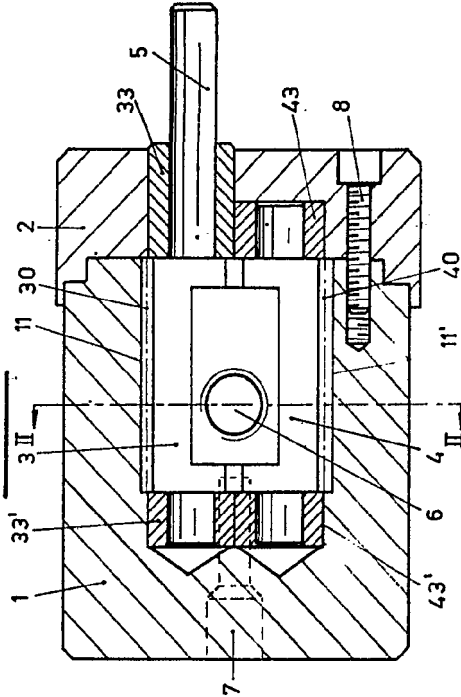


FIG.2

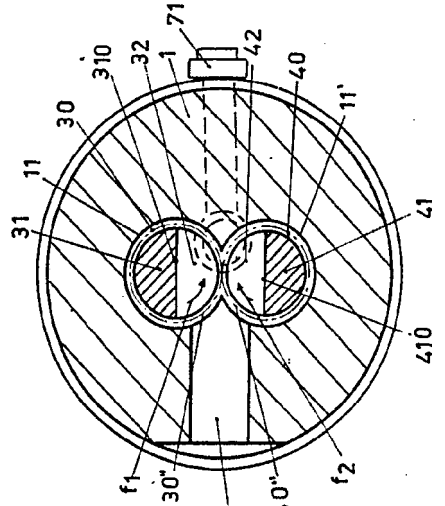


FIG.3

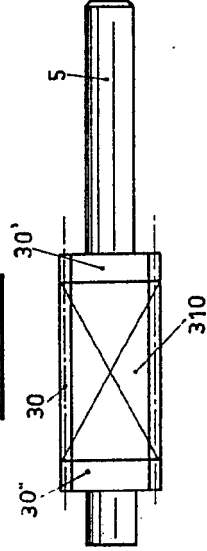
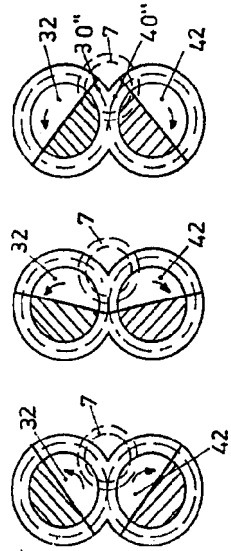


FIG.4a FIG.4b FIG.4c



ESCALA VARIABLE
MAGN. 2 DE MARZO DE 1966
ENRICO UNGHIA
FEDRAZZA

325962

FIG. 1

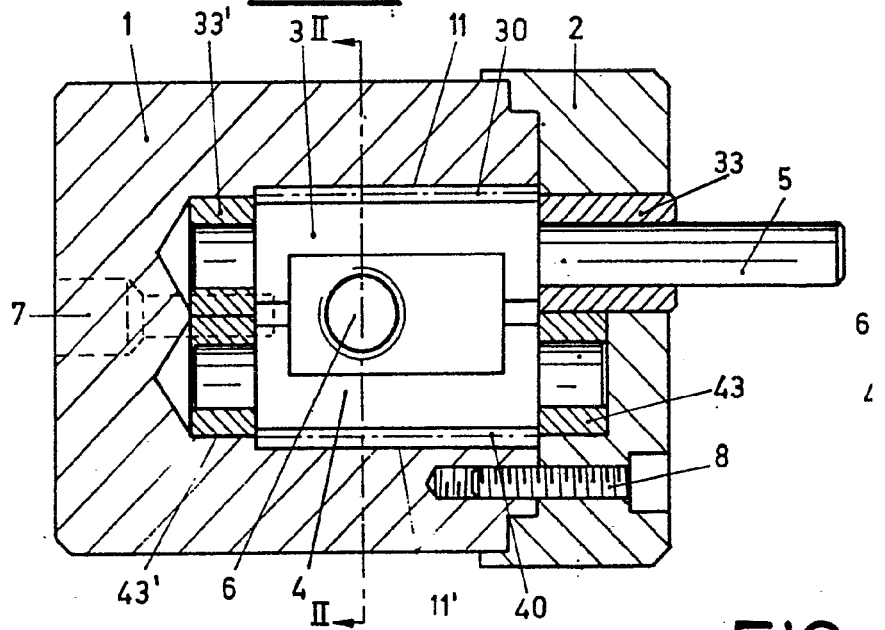


FIG. 3

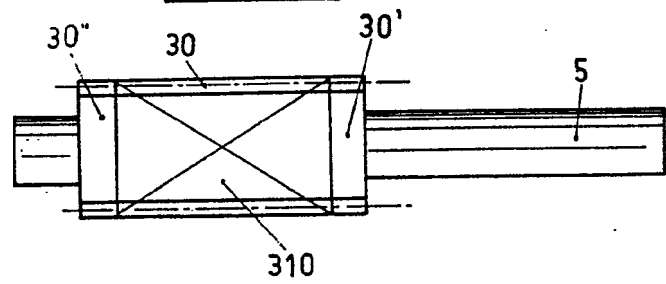


FIG. 4



325962



1376

FIG.2

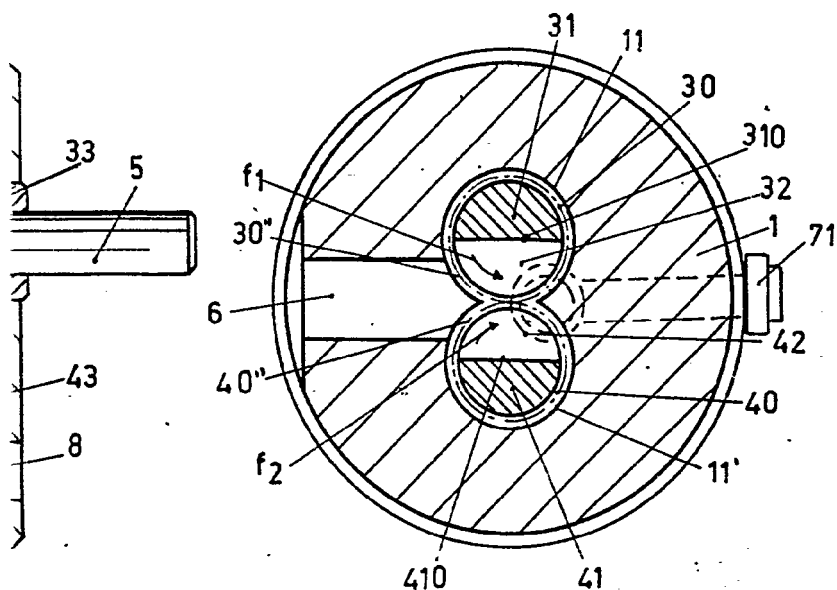
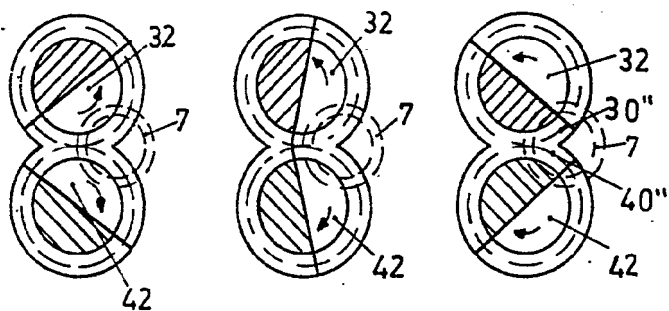


FIG.4a FIG.4b FIG.4c



ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE marzo DE 1966

BERNARDO UNGERÍA
S.F.

215. (JUAN PEDRAZA)