

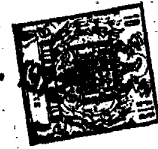
378283

PATENTE DE INVENCION  
=====

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE: F 04 A 01
SUBCLASE: e M

B. 7781 "WOBBLE PUMP"

- 5 JUL



## Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS ALTERNATIVAS DE CAUDAL VARIABLE.

*Solicitante*

-----

SAMUEL L. FRED MENCACCI, de nacionalidad norteamericana, residente en Ahornenlaan 30, 2610 Wilrijk, (Anvers), Bélgica.

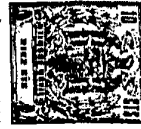
-----

La presente invención se refiere a una bomba alternativa de caudal variable, particularmente, apropiada para ser utilizada en los equipos agrícolas de pulverización.

5.

Las bombas alternativas o bombas axiales,

378283



-2-

son conocidas desde hace algún tiempo y ya han sido descritas diversas construcciones en un gran número de patentes.

5. Una de estas bombas, que se revela extremadamente eficaz, así como de una fabricación y de un entretenimiento sumamente sencillo, se describe la patente americana nº 3.045.604.

10. Asimismo, ya se ha propuesto regular la capacidad de estas bombas regulando la posición angular del plato oscilante, a fin de hacer variar el curso de los pistones. Estos elementos de regulación están descritos por ejemplo en las patentes americanas números 337.040, 2.069.651 y 2.699.123. Sin embargo, en estas bombas conocidas, el plato oscilante es fijo, aun  
15. que su regulación angular puede ser fácilmente realizada por elementos de control apropiados que salen radialmente del alojamiento de la bomba. Sin embargo, en una bomba del tipo descrito en esta patente americana 3.045.604, el plato oscilante es puesto en rotación  
20. para arrastrar a los citados pistones, de tal forma que su regulación angular es una operación más delicada de realizar. Además, en diversas aplicaciones tales como los pulverizadores agrícolas en particular, las condiciones de trabajo imponen exigencias rigurosas que conciernen a la robustez, al volúmen, a la estancidad completa al agua y a las materias en polvo,  
25. etc. En una bomba del tipo citado, estas condiciones complican mas el problema de la regulación de la posición angular de un plato oscilante rotativo.

30. La presente invención tiene por objeto



eliminar esta dificultad.

- A este efecto, según la invención, se prevé una bomba axial que comprende un alojamiento, varios cilindros de bombeo, un pistón de movimiento de vaivén en cada cilindro, un vástago de pistón fijado a cada uno de estos pistones, un plato oscilante rotativo que tiene una superficie plana inclinada con respecto al eje de rotación del plato, viniendo a ajustarse dicha superficie sobre una porción extrema de cada uno de dichos vástagos de pistones, un árbol destinado a hacer girar dicho plato y al que está unido este último de una manera pivotante, un elemento que desliza axialmente a dicho árbol de una manera regulable bloqueándole de un modo amovible en una posición regulada axialmente, así como un elemento que reacciona al desplazamiento axial de dicho árbol para modificar la inclinación de dicho plato o más bien de dicha superficie, a fin de modificar así la carrera de dichos pistones.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- A fin de hacer comprender mejor las características y ventajas de esta nueva bomba, se describirán a continuación unas formas de realización preferentes de la invención, de un modo mas detallado y únicamente a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:
- La figura 1, es una vista en sección axial de una bomba según la invención.
- La figura 2, es una vista análoga a la de la figura 1, que muestra una bomba particularmente adaptada para ser montada en un pulverizador agrícola y

378283



-4-

ser arrastrada por un árbol de tractor.

La figura 3, es una vista análoga a la figura 1, que muestra una bomba particularmente adaptada para ser montada sobre un pulverizador agrícola y ser arrastrada por las ruedas de este último.

5.

La bomba ilustrada en los dibujos comprende en esencia, un alojamiento 1, cuatro cilindros de bombeo 2 que parten de la parte izquierda del alojamiento como lo muestran los dibujos y que comunica con un alojamiento de válvula 3. Este último comprende una entrada 4 y una salida diametralmente opuesta (no representada).

10.

En el interior de cada cilindro 2, desliza un pistón 5, estando provisto cada pistón de un vástago de pistón 6 que presenta una porción extrema redondeada 7 y, cerca de esta porción extrema, una espiga que sale radialmente 8. Sobre las citadas espigas 8 previstas en los vástagos diametralmente opuestos 6, vienen a ajustarse los apéndices 9 de palancas de retorno basculantes 10. Estas últimas son constantemente accionadas por un buzo 11 y otro buzo tubular 12, siendo solicitados estos dos buzos por resortes.

15.

20.

Las porciones extremas redondeadas 7 de los vástagos de pistones 6, vienen a ajustarse por deslizamiento sobre una superficie anular plana 13 de un plato oscilante 14 unido, por medio de un pivote 15, a una parte diametral 16 de una tubería colada 17. Esta tubería 17 está montada en el alojamiento 1 y es allí soportada por los cojinetes 18 y 19. Un anillo de separación 20 está previsto entre dichos coji-

25.

30.

378283



-5-

5. notes, mientras que una junta a aceite 21 está montada en torno a dicha tubería 17, en la porción extrema del alojamiento. Un árbol 22 desliza en la tubería 17 y es impedido de girar con respecto a dicha tubería, por medio de una cuña 23 que se ajusta en unas ranuras correspondientes practicadas en dicho árbol y dicha tubería. En su porción extrema interior con respecto a dicho alojamiento, el árbol 22 comprende un borde radial 24 que pasa por una ranura 25 practicada en la tubería 17.

10. En este borde 24, se une una porción extrema de una palanca 26 por medio de un pivote 27, uniéndose la otra porción extrema de esta palanca, de una forma pivotante, por medio de un pivote 28, a dicho plato oscilante 14, cerca de la periferia de este último.

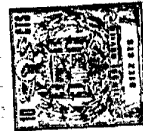
15. El árbol 22 comprende unas ranuras que reciben juntas tóricas 29 y, cerca de su porción extrema exterior, comprende una parte fileteada 30. Sobre esta última, se ajusta un anillo fileteado interiormente 31, rodeado por y fijado a un anillo exterior 32.

20. Este anillo 32 se extiende en torno a un estribo 33 previsto sobre y en torno a la porción extrema exterior de la tubería 17. Este estribo comprende varios orificios ciegos radiales 34.

25. A estos orificios, corresponde al menos un paso 35 previsto en dicho anillo exterior 32, de modo a poder introducir una espiga o un bulón 36 a través de este paso y en un orificio elegido 34, bloqueando así de una manera amovible los citados anillos

30.

378 283



-6-

31, 32 y dicho estribo 33 impidiéndoles efectuar un movimiento angular uno con respecto al otro.

5. Para regular la posición angular del disco oscilante 14, basta entonces extraer la espiga 36 y hacer girar los anillos 31, 32 en la dirección deseada. Dado que el anillo 31 se apoya contra la superficie anular en el extremo de la tubería 17, así como el estribo 33 y dado que el anillo 32 comprende un reborde anular 37 que se apoya contra la otra superficie anular del estribo 33, esta rotación de los anillos 31, 32 provocará un desplazamiento axial correspondiente del árbol 22, permitiendo así obtener la regulación deseada del plato 14 merced a la palanca 26.

10. En la forma de realización según la figura 2, se representa un árbol de transmisión de tractor 38 que comprende una porción extrema hueca en forma de campana 39, estando esta última acanalada interiormente como se indica en 40. Unas acanaladuras externas 41 previstas en la porción extrema del árbol 22 se ajustan en dichas acanaladuras 40.

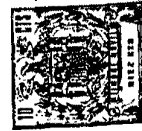
15. La brida anular exterior 42 de la porción extrema 39 es mantenida por un anillo de retención 43, siendo mantenidos en conjunto los anillos 31, 32 y 33 por medio de bulones (no representados).

20. Unas juntas tóricas 44 y 45 impiden a la materia en polvo y al agua alcanzar los filetes y las acanaladuras.

25. La forma de realización representada en la figura 3, es prácticamente análoga a la de la figura 1, con excepción de que la tubería 17 y el árbol 22 son

30.

378283



-7-

más largos. Sobre la tubería 17, entre el alojamiento 1 y los elementos 30-37 que desplazan el árbol, está calada una polea 46 por medio de una cuña 47, así como por medio de ranuras correspondientes practicadas en la tubería y la polea.

5.

Esta última puede ser arrastrada por las ruedas del pulverizador o por cualquier pieza rotativa de este último, a una velocidad de rotación que varía en función de la velocidad en el suelo del pulverizador.

10.

En esta forma de realización, puede ser necesario soportar la tubería por medio de un cojinete suplementario 48 llevado por una parte fija 49 de la estructura del pulverizador.

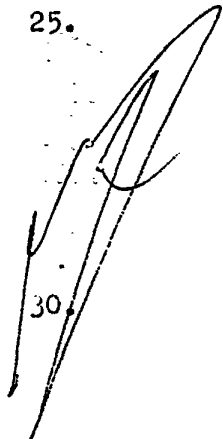
15.

El árbol 22 y el anillo 31 pueden estar provistos respectivamente de una escala de regulación 50 y de un indicador 51 que permite al operador, regular exactamente el caudal del líquido antes de entrar sobre el terreno.

20.

Evidentemente, numerosas modificaciones pueden ser aportadas a las formas de realizaciones descritas a título de ejemplo sin salirse del marco de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

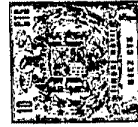
25.



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio

378283



- 8 -

fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Bélgica Nº PV. 49914 de 17 de Febrero de 1.970 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: PERFECCIONAMIENTOS EN BOMBAS ALTERNATIVAS DE CAUDAL VARIABLE; caracterizándose por lo siguiente:

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 1ª.- Perfeccionamientos en bombas alternativas de caudal variable, caracterizados porque se dota a cada bomba de un alojamiento, varios cilindros de bombeo, un pistón de movimiento de vaivén previsto de cada cilindro, un vástago de pistón fijado a cada pistón, un plato oscilante rotativo que tiene una superficie plana inclinada con respecto a su eje de rotación, una porción extrema de cada vástago de pistón, que se ajusta sobre dicha superficie, un árbol destinado a hacer girar dicho plato y sobre el que pivota este último, un elemento que desplaza axialmente a dicho árbol de una manera regulable y que le bloquea de una manera anovible en una posición axialmente regulada, así como un elemento que reacciona al desplazamiento axial de dicho árbol para modificar la inclinación de dicho plato o de dicha superficie a fin de modificar la carrera de dichos pistones.

30.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho árbol se monta en el interior de dicha tubería, uniéndose dicho árbol se monta en el interior de dicha tubería, uniéndose dicho plato oscilante de una manera pivotante a dicha tubería, mientras que un elemento está previsto para impedir a dicho árbol



y a dicha taberfa efectuar un desplazamiento angular uno con respecto a otro.

5. 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque dicho elemento destinado a desplazar axialmente a dicho árbol de una manera regulable, comprende un filete previsto sobre dicho árbol y, con este último, un anillo fileteado anteriormente y que descansa sobre una parte de dicho alojamiento.

10. 4ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizados porque dicho elemento destinado a bloquear el citado árbol de una manera amovible comprende un anillo exterior unido rígidamente a dicho anillo fileteado, un estribo anular previsto sobre dicha parte de alojamiento de dicho anillo exterior que está sobre dicho estribo, varios orificios ciegos practicados en este último, al menos un orificio practicado en dicha parte del anillo exterior y una espiga que se ajusta en dicho orificio así como en un orificio elegido entre dichos orificios ciegos.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque dicho árbol comprende un borde que se extiende radialmente y que pasa por una ranura practicada en dicha taberfa, uniéndose una palanca de una manera pivotante a dicho borde por uno de sus porciones extremas, mientras que pivota sobre dicho plato oscilante por su otra porción extrema.

30. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque se anen a dicho árbol unos elementos indicadores para desplazarse axialmente con este

378283

-5



-10-

último, cooperando dichos elementos indicadores con una referencia o una escala de regulación que no puede desplazarse con respecto a dicho árbol.

5. 7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque cada bomba se prevé para ser montada sobre un pulverizador agrícola, estando provisto dicho árbol de elementos de conexión para unirle a un árbol de transmisión de un tractor previsto para dicho pulverizador.

10. 8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque cada bomba se prevé para ser montada sobre un pulverizador agrícola, extendiéndose dicha tubería al exterior de dicho alojamiento, mientras que una polea es insertada sobre dicha tubería para ser arrastrada con una pieza de dicho pulverizador que gira a una velocidad proporcional a la velocidad en el suelo de este último.

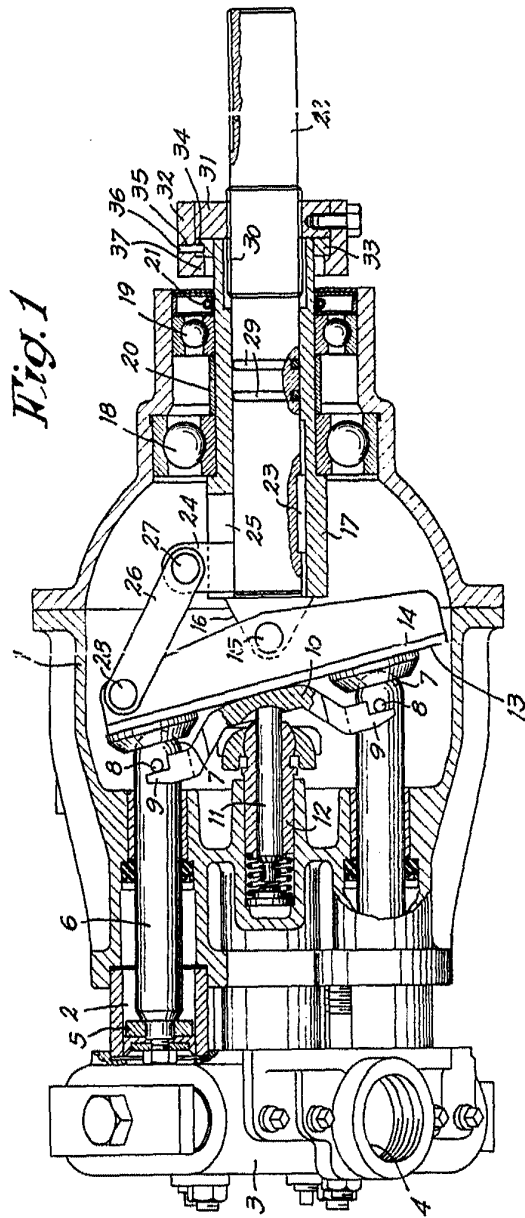
15. 9ª.- Perfeccionamientos en bombas alternativas de caudal variable, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

MADRID, - 5 JUL. 1972  
SAMUEL ALFRED MENCACCI.

J. GOMEZ ACEBO Y MOJER  
p. e. Elmadel La. Casa Encastada

U.S. PATENT OFFICE



6

7

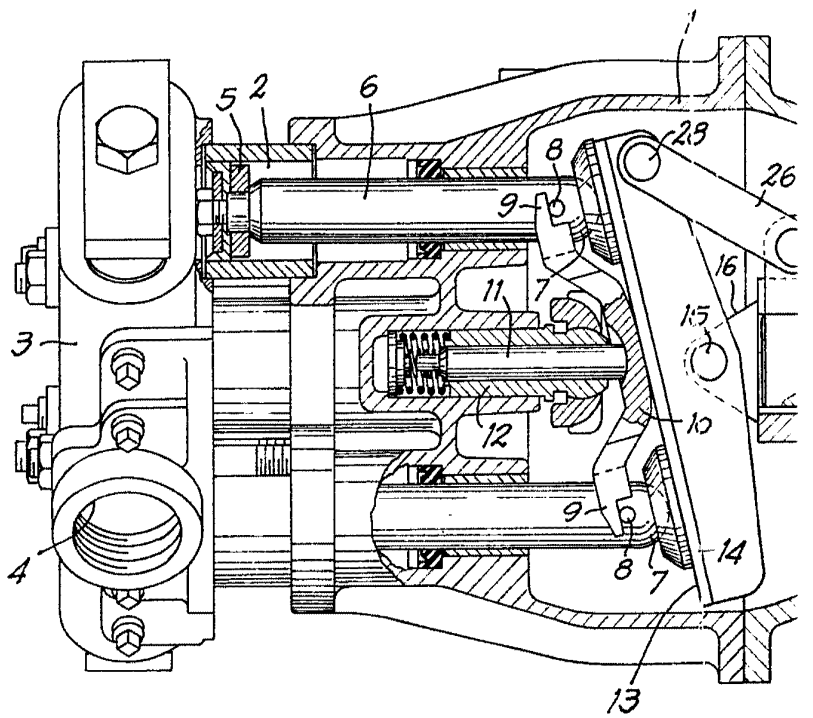
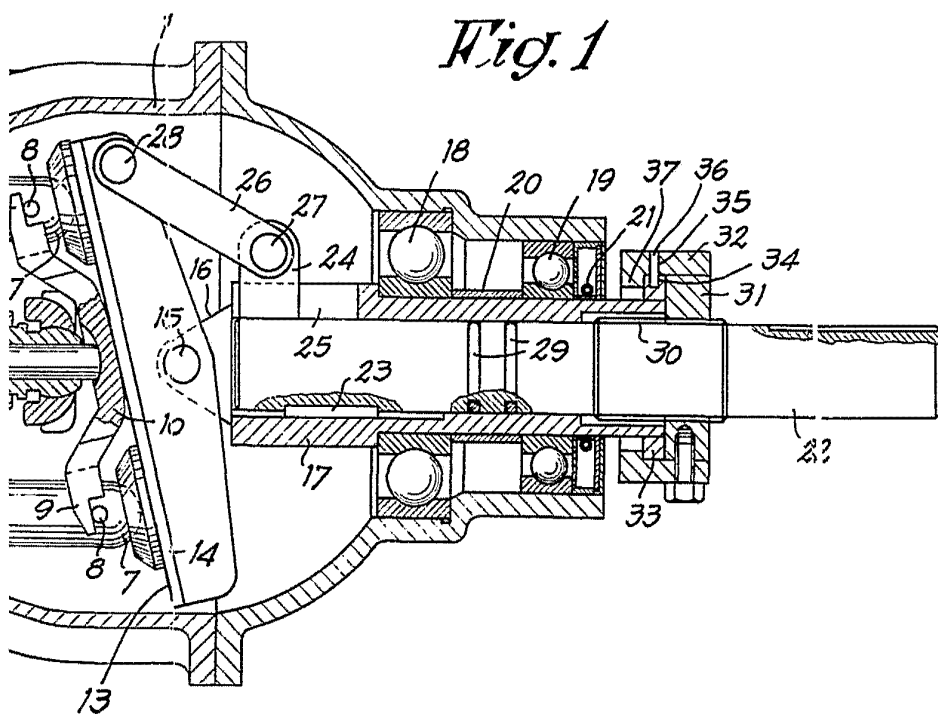
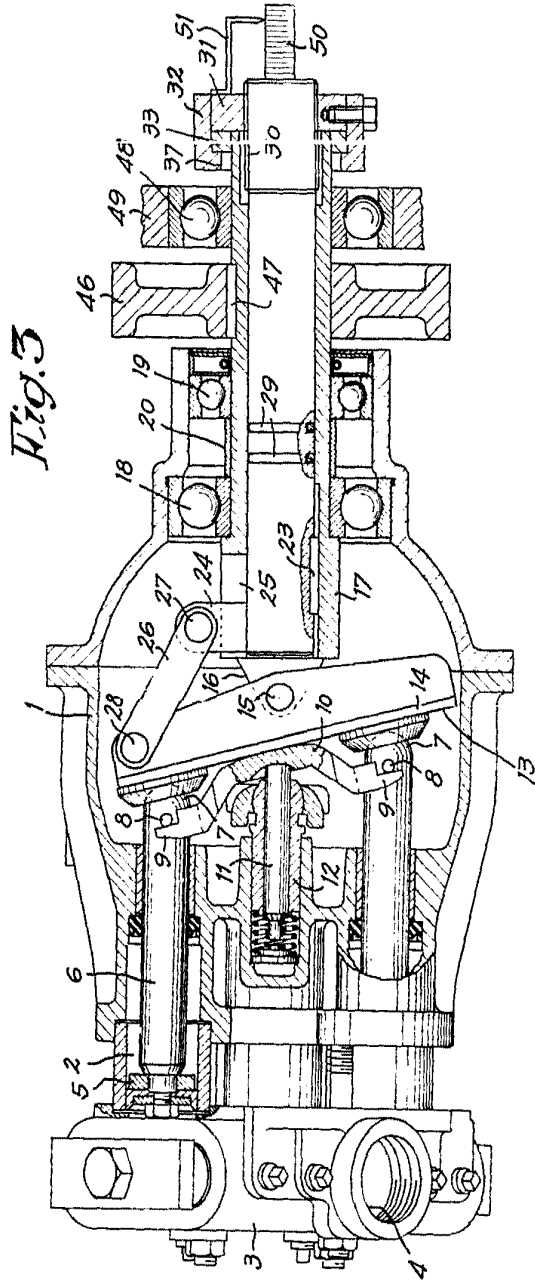


Fig. 1





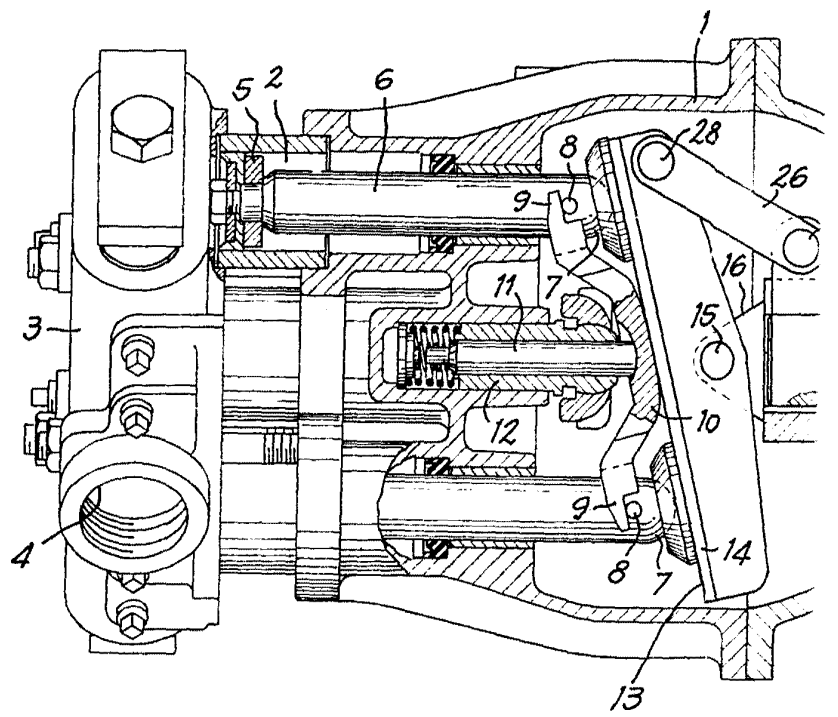


Fig. 3

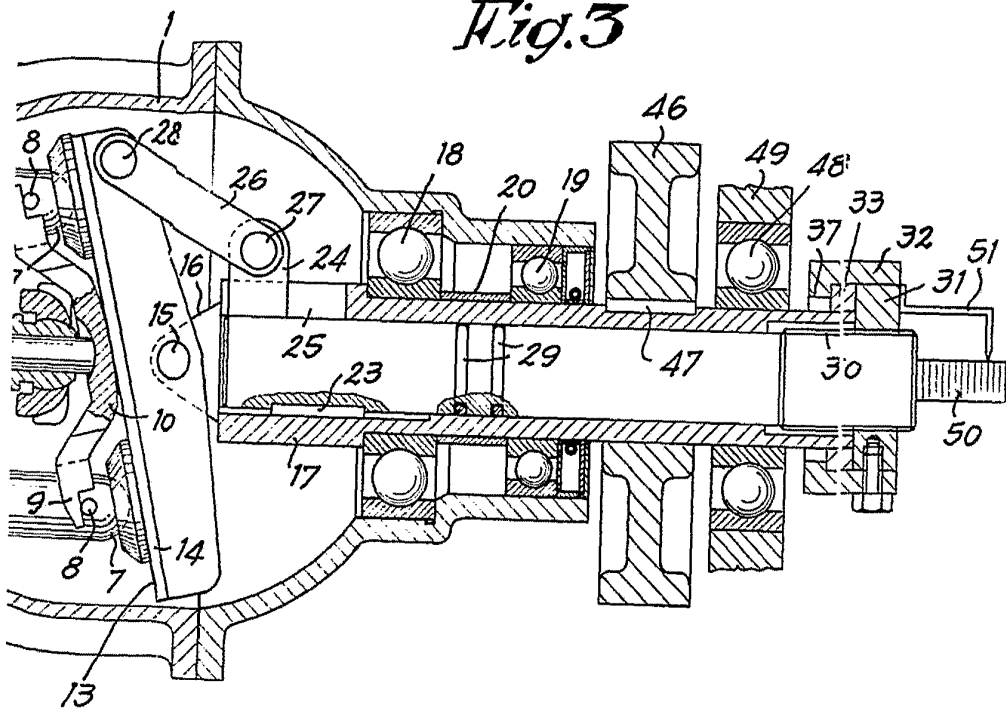




Fig. 1

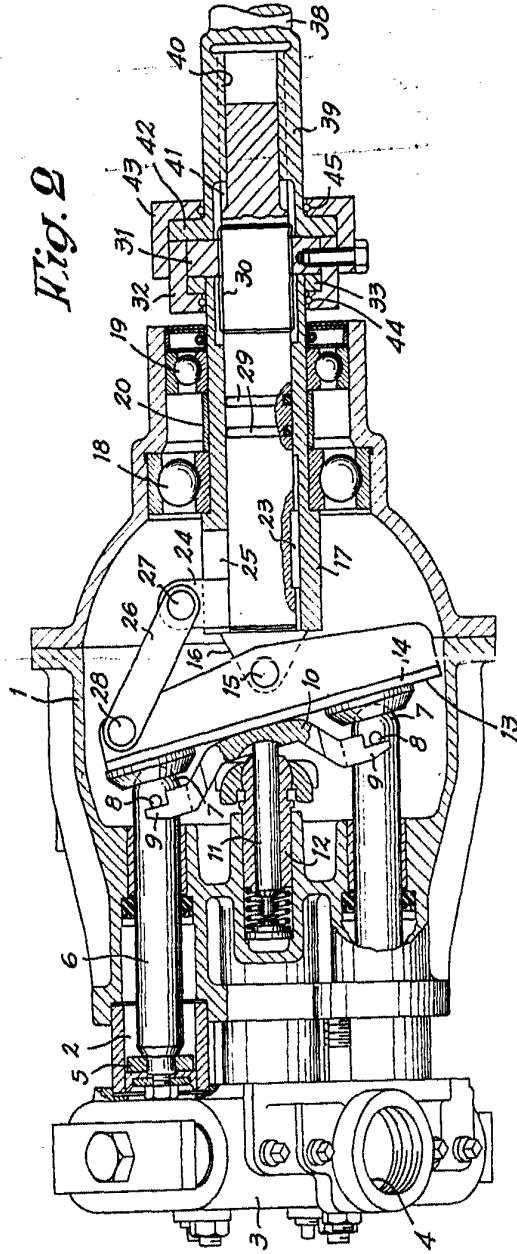


Fig. 2

70

