

154369

O.G. 18.786/mjb.



45 D1

MODELO DE UTILIDAD

SECCION TECN

ASOCIACION I.P.

F 04

B

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

S o b r e:

" B O M B A P A R A L O D O S D E R E N D I M I E N T O V A R I A B L E " "

Solicitante: G A R T A I S A - G A R A J E Y T A L L E R E S A G R O - I N D U S T R I A L E S ,
S.A., de nacionalidad española, con domicilio en Carr.
de Toledo, km. 20,300. P A R L A (Madrid)

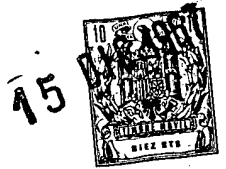


El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente memoria, está destinado a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional - de una bomba para lodos de rendimiento variable.

5. Consiste el objeto en una bomba para lodos cuyo trabajo lo realizan dos cilindros de doble efecto de acción alternativa, que es especialmente apta para ser utilizada con aguas residuales de cualquier tipo, en trabajos de equipos de sondeo o bien en factorías donde las aguas o líquidos contienen elevados porcentajes de aditivos químicos - de cualquier clase que incrementen su densidad y sus cualidades abrasivas, pudiendo incluso admitir mezclas con altos contenidos de lodos o arenas.
10. Su principal característica reside en que, los elementos de trabajo en contacto con el líquido bombeado, que pueden ser desgastados por las especiales condiciones hidráulicas y mecánicas que el mismo posea, pueden ser - sustituidos con toda facilidad por separado. Ello permite que, en cualquier momento y, prácticamente, sin parar el trabajo, pueden ser cambiados las camisas de los cilindros, válvulas, asientos de válvulas, gomas de pistón o pistones completos, y los vástagos o las empaquetaduras de sus prensaestopas.
15. De esta manera, la bomba puede ser llevada en cualquier momento a su estado primitivo de rendimiento - con un mínimo de consumo de recambios.
20. Como consecuencia de que las camisas y los pistones son recambiables, pueden ser montados en la bomba - diferentes diámetros de estos elementos, claro está, dentro de unos ciertos límites. De esta manera, se obtienen dife-
25. 30.



- rentes rendimientos que permiten ajustar el caudal a las necesidades del momento; esta cualidad es totalmente desconocida en cualquiera de los tipos de bomba de rendimiento fijo que se vienen utilizando y ello hace que la bomba que presentamos, según el Modelo, sea insustituible para trabajos de sondeos, minas u obras públicas en los que, -
5. según la variación de trabajo en el avance de las obras, es necesario ir acoplando los rendimientos de las bombas a los caudales técnicamente requeridos.
10. La bomba está provista de tapas de válvula embridadas y roscadas, culata de camisas completamente embulonada y con válvula de seguridad, cámara de aire para amortiguación de pulsaciones, asiento de válvulas cónico (con conicidad normalizada internacional API), contravástagos conducidos, de lubricación por aceite, de refrigeración y de instalación independiente para engrase de los vástagos.
15. Para mejor comprensión del objeto y sóloamente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:
20. La figura 1, representa la sección longitudinal en alzado del conjunto de la bomba.
- La figura 2, representa la vista superior en planta, parcialmente seccionada, de la bomba de la figura 1.
- En dichas ilustraciones y en la subsiguiente -
25. descripción, los elementos componentes y sus partes principales han sido señalizados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:
- 1.- Eje transversal.
 - 2.- Rodamiento.
 30. 3.- Tapa.



- 4.- Carcasa.
- 5.- Piñón.
- 6.- Rueda dentada.
- 7.- Terminales de cigüeñal.
- 5. 8.- Rodamiento.
- 9.- Tapa.
- 10.- Bulones excéntricos.
- 11.- Biela.
- 12.- Ejes de biela.
- 10. 13.- Contravástagos.
- 14.- Camisas-guía.
- 15.- Tapa de carcasa.
- 16.- Sonda.
- 17.- Tapón de llenado.
- 15. 18.- Filtro.
- 19.- Cámara de estopadas.
- 20.- Cajas de prensa.
- 21.- Empaquetaduras.
- 22.- Prensas macho.
- 20. 23.- Vástagos.
- 24.- Cámara de compresión.
- 25.- Cajas de prensa.
- 26.- Empaquetaduras.
- 27.- Prensas macho.
- 25. 28.- Cubierta amovible.
- 29.- Tubo de engrase.
- 30.- Llave de paso.
- 31.- Depósito de aceite.
- 32.- Camisas.
- 30. 33.- Sujetadores.



- 34.- Tapa lateral.
- 35.- Tornillo de presión.
- 36.- Cuerpos de pistón.
- 37.- Arandela de goma.
- 5. 38.- Platillo cónico.
- 39.- Anillo de seguridad.
- 40.- Conducto de entrada.
- 41.- Caja de válvulas.
- 42.- Asientos de válvula.
- 10. 43.- Válvulas.
- 44.- Cierre de goma.
- 45.- Platillo.
- 46.- Tuerca.
- 47.- Resorte a contracción en espiral.
- 15. 48.- Tapa hueca.
- 49.- Salida horizontal frontal.
- 50.- Válvula atmosférica.
- 51.- Válvula de seguridad.

- Refiriéndonos a las anteriores ilustraciones,
- 20. podemos ver que la bomba trabaja horizontalmente y la toma de fuerza la efectúa por medio de una polea de gargantas acoplada en el extremo libre de un eje transversal -1- que va montado sobre rodamientos -2- adscritos a tapas -3- fijadas lateralmente a la carcasa -4-, y que en su zona central forma cuerpo con un piñón -5- que, al engranar con
 - 25. la rueda dentada -6-, queda relacionado con un cigüeñal del que la misma forma parte. Este cigüeñal está constituido por dos terminales de cigüeñal -7- que se apoyan en giro sobre rodamientos -8- adscritos a tapas -9- fijadas lateralmente a la carcasa -4-, como las anteriores.
 - 30.



5. Dichos terminales -7- están perfectamente alineados sobre el mismo eje de la rueda dentada -6- y se unen a ella - por medio de dos bulones excéntricos -10- en los que - van montadas las cabezas de las dos bielas -11-, cuyos extremos contrarios van articulados sobre los bulones transversales o ejes de biela -12- que los relacionan - con la extremidad cilíndrica de los correspondientes - contravástagos -13-.

10. Dichas extremidades cilíndricas de los contra vástagos -13- discurren en sus movimientos rectilíneos horizontales por el interior de unas camisas-guía -14- convenientemente fijadas en un soporte interior de la carcasa -4-, la cual, en esta zona, se constituye en un recipiente o baño de aceite dentro del cual funciona la transmisión descrita y que, en la parte superior-posterior, está cerrado por una tapa -15- que lleva adscritos la sonda -16-, para comprobación del nivel del aceite, y el tapón de llenado -17- provisto de su correspondiente - filtro -18-.

20. El citado baño de aceite está separado por un tabique de la cámara de estopadas -19-, en el cual van dispuestas las cajas de prensa -20-, las empaquetaduras -21- y los prensas macho -22- que permiten la circulación estanca de los cuerpos cilíndricos de los contra vástagos -13-, cuyos extremos están empalmados coaxialmente, por medio de un acoplamiento a rosca, con los vástagos -23- que atraviesan el otro tabique que separa - la cámara de estopadas -19- de la cámara de compresión -24- el cual les presenta los correspondientes cajas de prensa -25-, empaquetaduras -26- y prensas macho -27- que están



perfectamente alineados en la horizontal de los anteriores.

5. La cámara de estopadas -19- se cierra con una cubierta amovible -28- que permite la entrada de un tubo de engrase -29- provisto de una llave de paso -30- y proveniente de un pequeño depósito de aceite -31- que va dispuesto sobre la carcasa -4-. Esta disposición permite la vigilancia del engrase de esta zona de la bomba y su aplicación cuando únicamente es preciso.

10. La cámara de compresión -24- está dividida en dos departamentos por un tabique transversal que comprende los soportes tubulares en los que van fijadas las camisas -32- de los dos cilindros, las cuales son mantenidas en posición por medio de unos sujetadores -33- que van adosados a la superficie interior de una tapa lateral -34- desde la que, por medio de unos tornillos de presión -35-, son empujados los citados sujetadores -33-.

15. En el extremo cónico de cada uno de los vástagos -23-, va fijado un cuerpo de pistón -36-, cada una de cuyas bases lleva incorporados los medios antagónicos para ajuste contra la superficie interior de la camisa -32-, los cuales son alternativamente operantes según el cuerpo de pistón se desplace en un sentido o en el otro, realizando la compresión en uno de los departamentos de la cámara -24- al mismo tiempo que realiza la aspiración en el otro. Los citados medios de ajuste consisten en una arandela de goma -37- sobre cuya cara frontal se adosa un platinillo cónico -38- que, retenido por un anillo de seguridad -39-, comprime y hace aumentar de diámetro durante los momentos de trabajo a la citada arandela de goma -37-.

20. La cámara de compresión -34- dispone en su parte



- inferior de un conducto de entrada -40- que es común a los dos departamentos de la misma y que está provisto de una válvula de retención (no expresada): En la pared superior, que la separa de la caja de válvulas -41-, van fijados los asientos de válvula -42- que permiten el juego de las válvulas -43-, sobre cada una de las cuales va dispuesto un cierre de goma -44- y, sobre él, un platillo -45- que recibe presión de una tuerca -46- que se rosca en el eje de la válvula -43-, el cual resulta comprendido en el interior de un resorte a contracción en espiral -47- que tiende a mantener permanentemente a la misma sobre su asiento -42- y cuyo extremo superior se apoya contra una tapa hueca -48- que va fijada con cuatro tornillos exteriorés en la pared superior de la caja de válvulas -41-, la cual comprende las válvulas -43- correspondientes a los dos departamentos de la cámara de compresión -24- inferior y dispone de una salida horizontal frontal -49- que lleva adscritas una válvula atmosférica -50- y una válvula de seguridad -51-.
5. De acuerdo con lo expuesto, el movimiento circular del cigüeñal se transforma en un doble movimiento alternativo rectilíneo horizontal que llega hasta los cilindros comprendidos en la cámara de compresión -24- a través de las bielas -11-, contravástagos -13-, vástagos -23- y pistones, cuyos cuerpos -36-, guarnecidos de sus dobles medios de ajuste, discurren por el interior de las camisas -32- en movimientos alternados de ida y vuelta.
10. Sobre la descripción y diseños puede comprobarse el fácil acceso que tienen todos los elementos en contacto con el líquido bombeado, cuya circulación está
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



dirigida en total alejamiento del importante resto de mecanismos. Los elementos correspondientes a los cilindros (camisas -32- y cuerpos de pistón -36- con sus medios de ajuste) son fácilmente accesibles a través -

5. de la tapa lateral -34-, que permite la sustitución - de partes deterioradas o de la totalidad del conjunto de los cilindros por otros de mayor o menor diámetro de trabajo (el exterior permanece invariable) con los que se consigue ajustar el rendimiento de la bomba a las

10. necesidades requeridas en aquel momento.

Por su parte, cada una de las válvulas -43- y sus correspondientes asientos -42- son accesibles por su particular tapa hueca -48-, que facilita las acciones - de limpieza y la sustitución de elementos deteriorados.

15. Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno, de los elementos que integran el conjunto de la bomba, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto -

20. en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda de registro a los países extranjeros, reivindicando la misma Prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

25.

N O T A

El Modelo de Utilidad, que se solicita para España de acuerdo con la vigente Legislación, por veinte años, de

30. berá recaer sobre: "BOMBA PARA LODOS DE RENDIMIENTO VARIABLE", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, del tipo que comprende dos cilindros horizontales de doble efecto y de acción alternativa, accionados por un cigüeñal, caracterizada porque la toma de fuerza la efectúa - por medio de una polea o sustitutivo acoplada en el extremo libre de un eje transversal que va montado sobre rodamientos adscritos a tapas fijadas lateralmente a la carcasa y que, en su zona central, forma cuerpo con un -
10. piñón que engrana con una rueda dentada que forma parte de un cigüeñal constituido por dos merminales que se apoyan en giro sobre rodamientos adscritos a tapas fijadas lateralmente a la carcasa, como los anteriores, los cuales están perfectamente alineados sobre el mismo eje que la
15. rueda dentada y se unen a ella por medio de dos bulones excéntricos en los que van montadas las cabezas de las dos bielas cuyos extremos contrarios van articulados - sobre los correspondientes ejes de biela que los relacionan con la extremidad cilíndrica de los contravástagos, las cuales discurren en sus movimientos recti-
20. líneas horizontales por el interior de unas camisas-guía convenientemente fijadas en un soporte tubular interior de la carcasa, la que en esta zona se constituye en un recipiente o baño de aceite dentro del que se encuentra
25. la citada transmisión, cuya carcasa, en la parte superior posterior, está cerrada por una tapa que lleva adscritos una sonda, para comprobación del nivel de aceite y un tapón de llenado provisto de su correspondiente filtro.

30. 2ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque, el -



- baño de aceite, posee un tabique que lo separa de la cámara de estopadas, en el que van dispuestas las cajas de prensa, las empaquetaduras y los prensas macho que permiten la circulación estanca de los cuerpos cilíndricos de los contravástagos, los extremos de los cuales están empalmados coaxialmente, por medio de un acoplamiento a rosca, con los vástagos que atraviesan el otro tabique que separa la cámara de estopadas de la cámara de compresión, el cual les presenta los correspondientes cajas de prensa, empaquetadura y prensas macho que están perfectamente alineados en la horizontal de los anteriores.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 3ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, la cámara de estopadas va cerrada superiormente con una tapa amovible que permite la entrada de un tubo de engrase provisto de una llave de paso y proveniente de un pequeño depósito de aceite que va dispuesto exteriormente sobre la carcasa, la cual tapa permite el acceso directo tanto a las estopadas como a la zona de acoplamiento coaxial entre los vástagos y sus contravástagos.
- 4ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, la cámara de compresión, está dividida en dos departamentos por un tabique transversal que comprende los soportes tubulares en los que van fijadas las camisas de los dos cilindros, las cuales son mantenidas en posición por medio de unos sujetadores que van adosados a la superficie interior de una tapa lateral desde la que, por medio de unos tornillos de presión, son empujados los citados sujetadores.

45 010



- 5ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, en el extremo cónico de cada uno de los vástagos va fijado un cuerpo de pistón, cada una de cuyas bases lleva
5. incorporados los medios antagónicos de ajuste contra la superficie interior de la camisa, los cuales son alternativamente operantes según el cuerpo del pistón se desplace en un sentido o en el otro, realizando la compresión en uno de los departamentos de la cámara al mismo tiempo que realiza la aspiración en el otro, consistiendo los citados medios de ajuste en una arandela elástica sobre cuya cara frontal se adosa un platillo cónico que, retenido por un anillo de seguridad, comprime y hace aumentar de diámetro durante los momentos de trabajo a la citada arandela elástica.
- 10.
- 15.

- 6ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, la cámara de compresión, dispone en su parte inferior de un conducto de entrada que es común a los
20. dos departamentos de la misma y que, de manera conocida, está provisto de una válvula de retención, al mismo tiempo que, en la pared superior que la separa de la caja de válvulas, van fijados los asientos de válvulas que permiten el juego de las válvulas, sobre cada una de las cuales
25. va dispuesto un cierre de goma y, sobre él, un platillo que recibe presión de una tuerca que se rosca en el eje de la válvula el cual resulta comprendido en el interior de un resorte a contracción en espiral que tiende a mantener permanentemente la misma sobre su asiento y cuyo
30. extremo superior se apoya contra una tapa hueca que va



5. fijada con tornillos exteriores en la pared superior de la caja de válvulas, la cual comprende todas las correspondientes a los dos departamentos de la cámara de compresión inferior y dispone de una salida horizontal frontal que lleva adscritas una válvula atmosférica y una - válvula de seguridad.

10. 7ª.- Bomba para lodos de rendimiento variable, según las anteriores reivindicaciones, ~~car~~ caracterizada por que, los elementos correspondientes a los cilindros (camisas y cuerpos de pistón con sus medios de ajuste) son accesibles directamente por la tapa lateral de la cámara de compresión, lo que permite la sustitución de partes - deterioradas o de la totalidad del conjunto de los cilindros por otros de mayor o menor diámetro de trabajo (el exterior permanece invariable) con los que se consigue

15. ajustar el rendimiento de la bomba a las necesidades - de trabajo, al mismo tiempo que cada una de las válvulas y sus correspondientes asientos, son accesibles por - su particular tapa hueca que facilita las acciones de

20. limpieza y la sustitución de elementos deteriorados.

8ª.- "BOMBA PARA LODOS DE RENDIMIENTO VARIABLE".
Según queda sustancialmente descrito en la -

..//..

45 0



presente Memoria descriptiva, que consta de catorce -
hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada
de dibujos;

Madrid, 15 de Diciembre de 1.969.

GARTALISA - GARAJE Y TALLERES AGRO-
INDUSTRIALES, S.A.

P.P.

[Faint, illegible text]
[Handwritten signature]

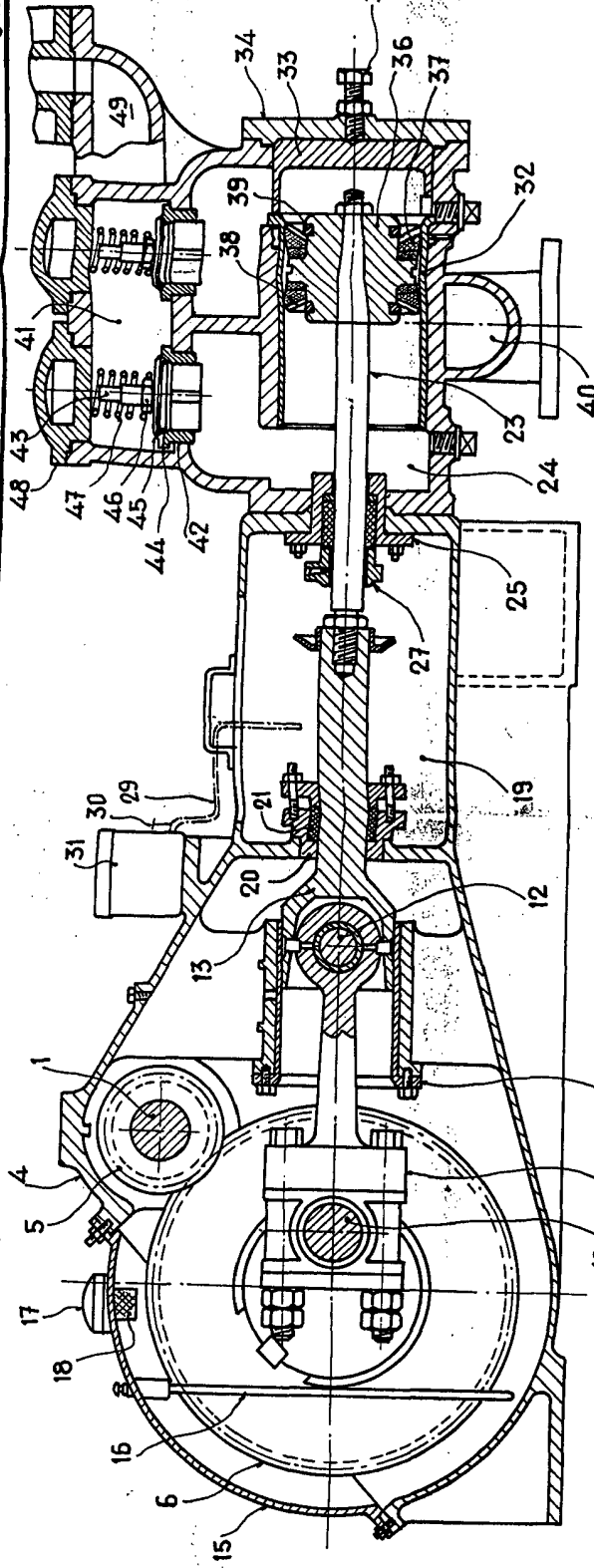


Fig. 1

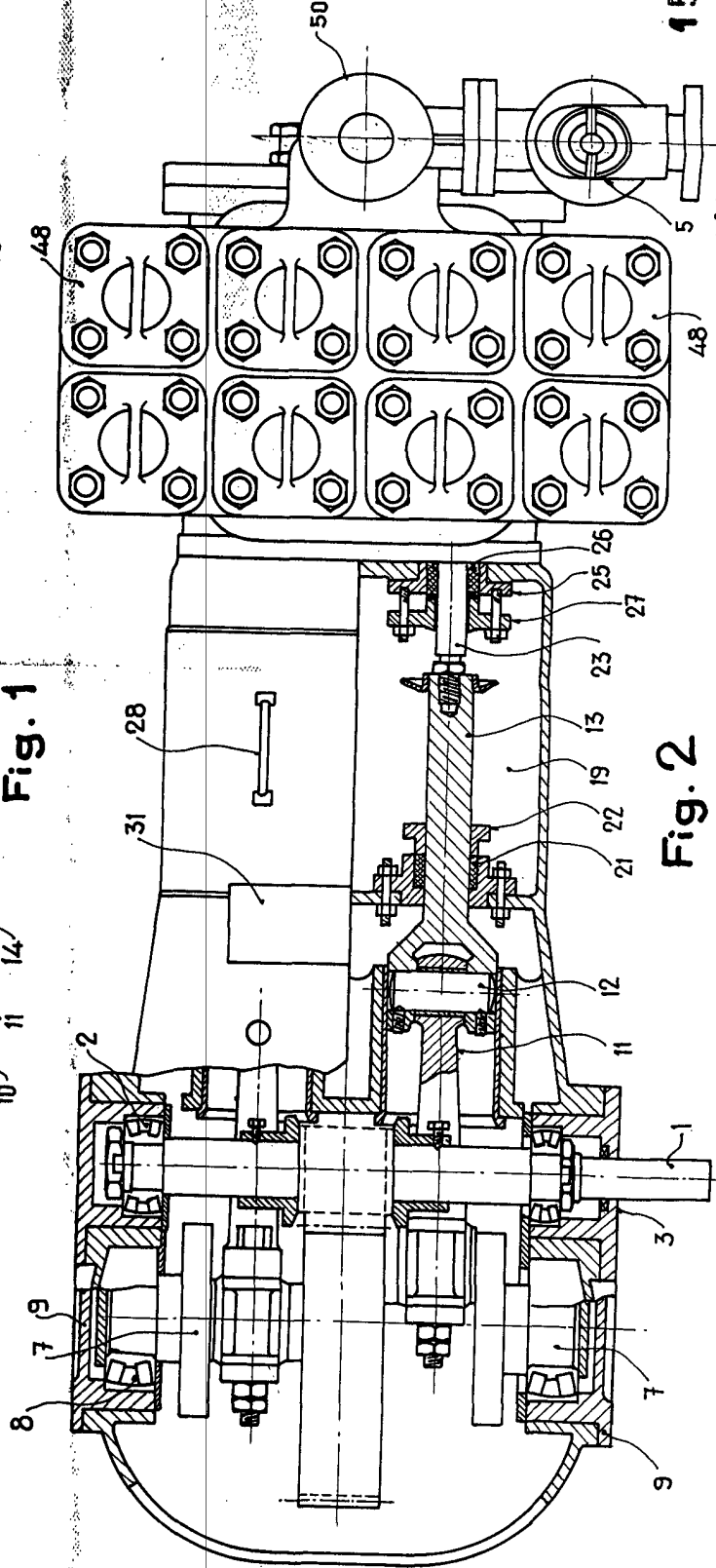


Fig. 2

Escala variable



15 DIC. 1967

Madrid,

GARTAISA · GARAJE Y TALLERES AGRO-INDUSTRIALES, S.A.
P. P.