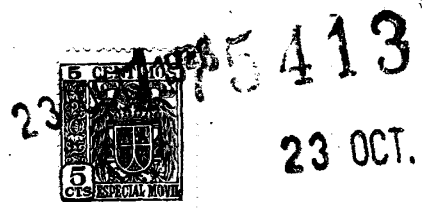


PARA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P - 5253

"Case No 42674"



175413

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar

CERTIFICADO DE ADICION  
a la

PATENTE DE INVENCION

No 169.531, expedida el 13 de Abril de 1945

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de NATHAN MANUFACTURING COMPANY, entidad norteamericana,  
establecida en 250 Park Avenue, Nueva York, N.Y., Estados  
Unidos de América, por "Una bomba hidráulica", por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE  
PRINCIPAL".

-0-

Este invento se refiere a bombas hidráulicas  
del tipo descrito en nuestra anterior solicitud No. 169.531  
amparando un invento hecho por uno de los presentes inven-  
tores, y tiene como objetivo ciertas mejoras en dichas bombas.

5

La bomba ilustrada en la patente comprende



175413

una pluralidad de cilindros cada uno equipado con un émbolo rotativo y de movimiento alterno, cada émbolo teniendo un pivote excéntrico universalmente acoplado a un pivote fijo lateralmente desplazado con referencia al eje del émbolo, mediante lo cual la rotación del émbolo da como resultado su movimiento de vaivén, la amplitud del cual es un factor del desplazamiento lateral del pivote fijo. Hay previstos medios manuales para ajustar el desplazamiento lateral de cada pivote fijo. De acuerdo con el presente invento hemos montado todos los pivotes fijos sobre un miembro movable común de modo que un solo ajuste sirve para todos. También hemos provisto medios, controlados por la presión de descarga de la bomba, para ajustar automáticamente el desplazamiento lateral del pivote o pivotes fijos para variar el golpe del émbolo y mantener de esta manera una presión de descarga constante.

En los dibujos, que ilustran una configuración preferida del invento,

La fig. 1 es una vista de plano del ensamble de la bomba;

la fig. 2 es una vista lateral izquierda del mismo mostrando la válvula de control en líneas de puntos, habiéndose omitido algunas de las partes no esenciales;

la fig. 3 es una vista en sección longitudinal del mismo tomada a lo largo del plano de la línea 3-3 en la fig. 1;

la fig. 4 es una vista en sección fragmentaria a lo largo del plano de la línea 4-4 en la fig. 2;



La fig. 5 es una vista en perspectiva de la sección transversal de la porción lateral superior de la estructura, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna.

La fig. 6 es una vista en perspectiva de la sección transversal de la porción lateral inferior de la estructura, mostrando el perfil de la superficie inferior y la forma de la cavidad interna.

La fig. 7 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 5, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 7a-7a.

La fig. 8 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 7, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 8a-8a.

La fig. 9 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 8, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 9a-9a.

La fig. 10 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 9, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 10a-10a.

La fig. 11 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 10, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 11a-11a.

La fig. 12 es una vista en perspectiva de la sección transversal, en la que se muestra el perfil de la superficie superior y la forma de la cavidad interna, similar a la fig. 11, pero con un detalle adicional en la zona de la línea 12a-12a.



175413

posición mínima o de ausencia de golpe; y

la fig. 13 es un diagrama similar mostrando los émbolos en su posición de golpes máximos.

Los mismos números de referencia indican partes similares en todos los diferentes dibujos y en la siguiente especificación.

La bomba ilustrada está encerrada dentro de una envoltura 9 comprendiendo un bloque de cilindros 10, un tubo múltiple 11, un cuerpo 12 y una base 13. El tubo múltiple 11 está provisto con una entrada 14 suministrando líquido a través de los pasos de entrada 15, 16, 17, 17a y 18 a unos cilindros 19 dispuestos anularmente, cada uno equipado con un émbolo 20. Cada émbolo 20 tiene un conducto transversal alargado 21 conectado con un conducto longitudinal 21a en comunicación con el extremo de su cilindro y cada uno es girado y dado un movimiento de vaivén en su cilindro en la manera descrita en la patente No. 2.369.345 de los Estados Unidos, y también en la forma descrita más adelante en esta especificación, haciendo que el conducto 21 se comuniquen alternativamente con el paso de entrada 18 y paso de descarga 22 que, a través de los pasos 23, 24 y 25, se comunica con una salida 26 en el tubo múltiple.

Una conexión de propulsión adecuada 27 gira un cigüeñal 28 sostenido en un manguito de cojinete 29. El cigüeñal 28 está provisto con un botón de manivela 30 sobre el cual hay montado un disco 31. Un contrapeso 32 está sujeto por medio de un pasador 33 a una extensión 34 del botón de manivela 30. El cigüeñal 28 es sostenido en alineación lon-



175413

gitudinal por medio de un hombro 35 en el botón de manivela 30 y una superficie de empuje 36.

5 El cigüeñal 28 está provisto en su extremo exterior con un cierre hermético de aceite 73 para impedir pérdidas de fluido alrededor del extremo del cigüeñal. Un paso 74 se conecta con una salida 75 que puede ser usada para dar escape al exceso de presión del interior de la bomba.

10 Refiriéndonos a la fig. 8, se verá que el disco 31 está provisto con una cantidad de aberturas circulares espaciadas 37 que sirven como cojinetes para extensiones compensadas o botones de manivela 38 de los émbolos 20. Los botones de manivela 38 están situados excéntrica-  
15 mente con respecto a los émbolos 20, y la excentricidad con respecto a los émbolos 20 es la misma que la excentricidad del botón de manivela 30 con respecto al cigüeñal 28. La rotación del cigüeñal 28 da por consiguiente como resultado una rotación correspondiente de los émbolos 20.

20 El extremo exterior del botón de manivela 38 de cada émbolo 20 está provisto con un casquillo que recibe una bola 39 de una unión de bolas 40 y sirve como pivote para la misma. La bola 39 está sujeta en forma movable en el casquillo por medio de un elemento de retención 41. El elemento de retención 41 está sujeto en su sitio por unos  
25 medios adecuados (no mostrados). La unión de bolas 40 está provista en su otro extremo con una bola 43 igualmente sujeta en un casquillo 44 de un disco regulador 45 por medio de un anillo de retención 46, el casquillo 44 sirviendo como

23



375415

un pivote fijo para la unión 40. El disco regulador 45 está sostenido en forma rotativa en el manguito de cojinete 29 y está provisto con un pasador 49 que, como está mostrado en las figs. 10 y 11, encaja dentro de una ranura 50 de una leva reguladora 51 que está apoyada alrededor de un poste de punto de apoyo 52. La leva reguladora 51 es girada alrededor de este punto de apoyo 52 por medio de dos émbolos hidráulicos 53 y 54 encajados dentro de sus respectivas cámaras cilíndricas 55 y 56, los extremos de las cuales están cerrados por las tapas 57 y 58. De esta manera, cuando los émbolos hidráulicos 53 y 54 dan vueltas a la leva reguladora 51 alrededor de su punto de apoyo 52, el disco regulador 45 es igualmente girado a través del mismo ángulo limitado con respecto al manguito 29.

15 Refiriéndonos ahora a la fig. 12, se verá que cuando el disco regulador 45 es girado a una posición donde la terminal de bola 43 de la unión 40 se encuentra en línea con el centro del émbolo 20, la rotación del émbolo 20 impartida a él por el disco 31, no resulta en ningún movimiento de vaivén del émbolo. Por otra parte, refiriéndonos a la fig. 13, se verá que cuando el disco 45 ha sido girado en un cierto ángulo de modo que la terminal de bola 43 de la unión 40 que sirve como acoplamiento universal ha sido desplazada en una distancia A de la línea central del émbolo 20, el émbolo tendrá un movimiento de vaivén al mismo tiempo que está siendo girado. La amplitud del movimiento de vaivén B es una función de la distancia A. Girando el disco regulador 45, se verá por consiguiente que la distancia A puede ser variada en cualquier

23



175413

cantidad deseada y el golpe B de los émbolos pueda también ser regulado en cualquier cantidad deseada entre cero y la máxima.

5 Como se ha explicado anteriormente, el disco regulador 45 es hecho funcionar por medio de los émbolos hidráulicos 53 y 54. Estos émbolos reciben sus impulsos de propulsión de una válvula de control cilíndrica 59 mostrada en las figs. 2, 5 y 11. La válvula de control está sometida a una presión de descarga de bomba comunicada desde la salida  
10 26 a través del paso 60 a un extremo 61 de la válvula 59. El otro extremo de la válvula 59 está sometido a presión desde un resorte regulador 62, que puede estar colocado para mantener cualquier presión de descarga deseada.

15 Cuando la bomba está parada, el resorte regulador 62 mueve la válvula de control 59 hacia un extremo de su recorrido, y un resorte 63 dentro del émbolo 53 empuja el émbolo hacia la posición de "máxima capacidad" mostrada en la parte inferior de la fig. 11. De esta manera, la bomba se encuentra lista para hacer funcionar el mecanismo regulador  
20 siempre que la bomba es puesta en marcha. Al ponerse en marcha la bomba la presión de descarga actúa sobre la superficie extrema 61 de la válvula de control 59 como se ha indicado más arriba. Cuando esta presión se hace suficiente para vencer la resistencia del resorte 62, la válvula 59 se mueve y su porción  
25 central de émbolo 64 destapa o abre un portillo de suministro 65, admitiendo fluido bajo presión desde la salida de descarga de la bomba 26 a través del portillo 65 y paso 66 al cilindro 56. Una porción extrema de émbolo 67 de la válvula 59 abre en

ITALIA PERFEZIONE  
FOR DEFECTO DEL ORIGINAL



175413

igual forma un portillo de escape 68 dando salida al fluido a través del paso 69 desde el cilindro 55. La parte superior de la fig. 11 muestra la válvula de control con los portillos abiertos como acabamos de describir.

5 El émbolo 54 en el cilindro 56 está sujeto a presión de fluido y por consiguiente se mueve y oscila la leva 51 hacia una posición de capacidad reducida como está mostrado en la fig. 10. Reduciendo suficientemente la capacidad de bombeo da como resultado el reducir la presión de descarga que actúa sobre la válvula de control invirtiendo en esta manera la acción. O dicho en otras palabras, cuando la presión de fluido sobre la superficie extrema 61 de la válvula de control 59 se hace menor que la presión del resorte 62, la válvula se mueve hacia atrás, la porción central del émbolo 64 cerrando la comunicación entre el portillo de suministro 65 y paso 66 conectado con el cilindro 56, y la porción extrema de émbolo 67 cierra la conexión entre el cilindro 55 a través del paso 69 y portillo de escape 68.

20 Una nueva caída en la presión de descarga de bomba da como resultado que el resorte 62 mueva la válvula todavía más en la dirección últimamente mencionada, de modo que su porción central de émbolo 64 abre la comunicación entre el portillo de suministro 65 y el paso 69 que conduce al cilindro 55, y de modo que una porción de émbolo 70 (en el extremo opuesto a 67 anteriormente mencionado) abre un portillo de escape 71, soltando o dando salida al fluido desde el cilindro 56 a través del paso 66. Esto hará que el émbolo 53 oscile la leva 51, desplace el émbolo 54 y, a través del pasa-

23



175413

dor 49, girará parcialmente el disco regulador 45 a una posición de capacidad aumentada.

De esta manera se obtiene un equilibrio para mantener la presión de descarga dentro de unos límites prácticos aunque el volumen requerido puede variar. La fig. diagramática 11 ilustra en forma clara la relación entre el mecanismo de control y los medios de operación para el disco regulador.

El fluido usado para operar el mecanismo regulador puede ser descargado a través de los portillos de escape 68 y 71 juntamente con el líquido procedente de fuga pasando por los émbolos 53 y 54 y por los émbolos 20, dentro de la porción de cuerpo 12 de la bomba. En el caso de que el fluido sea un lubricante satisfactorio, puede ser conducido a través de una ranura adecuada 72 a lo largo del cojinete 73 al paso 74 para lubricar el cigüeñal 28. En el caso que el paso a través de la ranura 72 fuese inadecuado para dar salida a todo el fluido, una válvula de retención 76 mostrada en la fig. 6 opera para impedir que se forme un exceso de presión dentro del cuerpo 12. La válvula 76 pasa fluido desde el paso 77, que está en comunicación con el interior del cuerpo 12, al paso 78 que conduce dentro del paso 74 y a la salida 75. Para asegurar una resistencia normal a esta desviación del lubricante alrededor de la ranura 72, un resorte ligero 79 mantiene la válvula 76 sobre su asiento.

Podrá verse que aunque el dispositivo descrito es totalmente automático en su funcionamiento, el control puede ser efectuado en forma manual o modificado en una manera



175413

para acomodarse a los requisitos de instalaciones individuales.

5 Además, aunque los dibujos muestran una pluralidad de unidades de émbolo en la bomba, el invento no debe ser limitado a más de un émbolo; una unidad de un solo émbolo puede ser enteramente satisfactoria.

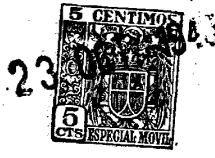
10 También, aunque los dibujos muestran una leva 51 conectada en forma operativa al disco 45, y los émbolos 53 y 54 adaptados para presionar contra lados opuestos de la leva para hacer girar el disco en una u otra dirección, es obvio que la leva puede ser omitida y los émbolos pueden estar en contacto por unas argollas en el disco para hacer girar este último.

15 Muchos otros cambios en la forma, proporción, combinación de las partes y detalles menores de construcción pueden ser hechos sin separarse de los principios del invento ni sacrificar ninguna de las ventajas del mismo, tal como está definido en las reivindicaciones adjuntas.

20 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 25 de Octubre de 1945, bajo el nº 624.552, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que



175475

se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición en España, son los siguientes:

5 1.<sup>a</sup>. - Una bomba comprendiendo un cilindro teniendo unos pasos de entrada y descarga, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en el cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por el pistón, un pivote fijo desplazable lateralmente con referencia al eje del émbolo, un  
 10 acoplamiento universal entre los pivotes, medios para hacer girar y de esta manera dar un movimiento de vaivén al émbolo, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para ajustar el desplazamiento lateral del pivote fijo para regular el golpe del émbolo.

15 2.<sup>a</sup>. - Una bomba comprendiendo un cilindro teniendo unos pasos de entrada y descarga, un pistón rotativo y de movimiento alterno en el cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote  
 20 excéntrico llevado por el émbolo, un pivote fijo desplazado lateralmente con referencia al eje del émbolo, un acoplamiento universal entre los pivotes, medios para hacer girar y por ello dar un movimiento de vaivén al émbolo, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para ajustar  
 25 automáticamente el desplazamiento lateral del pivote fijo para regular el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante.

3.<sup>a</sup>. - Una bomba comprendiendo una envoltura



175413

5 teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un pistón rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativa-  
mente el mencionado paso de entrada y el mencionado paso de  
descarga en comunicación con el cilindro al girar el pistón,  
un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un pivote fijo  
para cada émbolo desplazable lateralmente con referencia al  
10 eje del émbolo, un acoplamiento universal entre cada pivote  
fijo y excéntrico, medios para hacer girar los émbolos y por  
ello dar un movimiento de vaivén a los mismos, y medios para  
ajustar simultáneamente el desplazamiento lateral de todos  
los pivotes fijos para regular el golpe de los émbolos.

15 4º. - Una bomba comprendiendo una envoltura  
teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en  
20 cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente  
el mencionado paso de entrada y el mencionado paso de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un pivote fijo para  
cada pistón desplazado lateralmente con referencia al eje del  
25 émbolo, un acoplamiento universal entre cada pivote fijo y excéntrico, medios para hacer girar los émbolos y de esta manera impartir a los mismos un movimiento de vaivén, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para ajustar si-

23



175413

multáneamente el desplazamiento lateral de todos los pivotes fijos para regular el golpe de los émbolos.

5 5º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento de vaivén en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente el mencionado paso de entrada y el mencionado paso de  
10 descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un pivote fijo para cada émbolo desplazado lateralmente con referencia al eje del émbolo, un acoplamiento universal entre cada pivote fijo y excéntrico, medios para girar los émbolos y de esta  
15 manera impartir un movimiento de vaivén a los mismos, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para ajustar automática y simultáneamente el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular de esta manera el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante.  
20

25 6º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros dispuestos anularmente, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote



175413

5 excéntrico llevado por cada émbolo, un disco rotativo, una pluralidad de pivotes fijos anularmente dispuestos sobre el disco correspondiente en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote fijo, medios para hacer girar los émbolos y de esta manera impartir un movimiento de vaivén a los mismos, y medios para dar vueltas al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular en esta forma el golpe del émbolo.

10

7º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros dispuestos anularmente, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de moviendo alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un disco rotativo, una pluralidad de pivotes fijos dispuestos anularmente sobre el disco correspondiendo en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote fijo, medios para hacer girar los émbolos y de esta manera impartir un movimiento de vaivén a los mismos, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para dar vueltas automáticamente al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular en esta forma

15

20

25

23

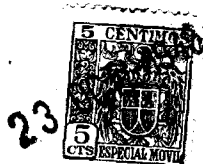


175413

el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante.

5 8º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros dispuestos anularmente, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en  
10 comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un disco rotativo, una pluralidad de pivotes fijos dispuestos anularmente sobre el disco correspondiendo en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote  
15 fijo, medios para girar e impartir de esta manera un movimiento de vaivén a los émbolos, y medios para dar vueltas al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular en esta forma el golpe del émbolo, los medios para dar  
20 vueltas al disco incluyendo una leva sostenida rotativamente trabada con el disco, medios para dar vuelta a la leva en una dirección para producir un golpe mayor del émbolo, y medios para dar vueltas a la leva en una dirección opuesta para producir un golpe menor del émbolo.

25 9º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros dispuestos anularmente, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descar-



ga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un disco rotativo, una pluralidad de pivotes fijos dispuestos anularmente en el disco correspondiendo en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote fijo, medios para girar e impartir de esta manera un movimiento de vaivén a los émbolos, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para dar vueltas automáticamente al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular en esta forma el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante, los últimos nombrados medios incluyendo un émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vuelta al disco en una dirección para producir un golpe mayor del émbolo cuando la presión de descarga cae por debajo de un punto predeterminado, y otro émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vuelta al disco en una dirección opuesta para producir un golpe menor del émbolo cuando la presión de descarga aumenta por encima de un punto predeterminado.

10<sup>a</sup>. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros anularmente dispuestos, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga



175475

23 OCT 1955

en comunicación con la salida, un émbolo giratorio y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un disco rotativo, una pluralidad de pivotes fijos dispuestos anularmente en el disco correspondiendo en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote fijo, medios para girar e impartir de esta forma un movimiento de vaivén a los émbolos, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para dar vueltas automáticamente al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular en esta forma el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante, los últimos mencionados medios incluyendo una leva sostenida rotativamente trabada con el disco, un émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas a la leva y disco en una dirección para producir un golpe mayor del émbolo cuando la presión de descarga cae por debajo de un punto predeterminado, y otro émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas a la leva y al disco en una dirección opuesta para efectuar un golpe menor del émbolo cuando la presión de descarga aumenta sobre un punto predeterminado.

11º. - Una bomba comprendiendo una envoltura teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros dispuestos anularmente, cada cilindro teniendo un paso

PARA REPRODUCCION  
POR EFECTO DEL ORIGINAL

23



175475

de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico 5 llevado por cada émbolo, un disco giratorio, una pluralidad de pivotes fijos dispuestos anularmente en el disco correspondiente en número a los cilindros, un acoplamiento universal entre cada pivote excéntrico y un pivote fijo, medios para girar e impartir 10 en esta forma un movimiento de vaivén a los émbolos, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para dar vueltas automáticamente al disco para ajustar el desplazamiento lateral de los pivotes fijos con referencia a sus correspondientes ejes de émbolo y regular de esta forma el golpe del émbolo 15 y mantener una presión de descarga constante, los últimos nombrados medios incluyendo una leva sostenida rotativamente trabada con el disco, un émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas a la leva y al disco en una dirección para efectuar un golpe mayor del 20 émbolo cuando la presión de descarga cae por debajo de un punto predeterminado, otro émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas a la leva y al disco en una dirección opuesta para efectuar un golpe menor del émbolo cuando la presión de descarga sube por 25 encima de un punto predeterminado, y una válvula responsiva a las fluctuaciones en la presión de descarga controlando la comunicación entre la salida y cualquiera de las dos cámaras.

12ª. - Una bomba comprendiendo una envoltura



175415

23

5 teniendo una entrada y una salida, una pluralidad de cilindros, cada cilindro teniendo un paso de entrada en comunicación con la entrada y un paso de descarga en comunicación con la salida, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en cada cilindro

10 teniendo medios para colocar alternativamente el mencionado paso de entrada y el mencionado paso de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un pivote excéntrico llevado por cada émbolo, un disco sostenido rotativamente, un pivote fijo para cada émbolo en el disco desplazado lateralmente con referencia al eje del émbolo, un acoplamiento universal entre cada pivote fijo y excéntrico, medios para girar y para impartir en esta forma un movimiento de vaivén a los émbolos, y medios para ajustar en forma simultánea y automáticamente el desplazamiento lateral de todos los pivotes fijos

15 en el disco para regular el golpe de cada émbolo y mantener una presión de descarga constante en la salida incluyendo un émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas al disco en una dirección para producir un golpe mayor del émbolo cuando la presión de descarga

20 cae por debajo de un punto predeterminado, otro émbolo dentro de una cámara en comunicación con la presión de descarga adaptado para dar vueltas al disco en una dirección opuesta para efectuar un golpe menor del émbolo cuando la presión de descarga aumenta por encima de un punto predeterminado, y una

25 válvula responsiva a las fluctuaciones en la presión de descarga y controlando la comunicación entre la salida y cualquiera de las dos cámaras.

13ª. - Una bomba, un cilindro teniendo unos pa-





175475

23

5 cilindro al girar el émbolo, un disco rotativo, un eslabón teniendo un extremo conectado excéntricamente al émbolo y su otro extremo al disco desplazado lateralmente con referencia al eje del émbolo, un mecanismo propulsor para hacer girar e impartir de esta manera un movimiento de vaivén al émbolo y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para girar parcialmente el disco mediante lo cual el ángulo del eslabón con respecto al eje del émbolo es variado para regular el golpe del émbolo.

10 16ª. - En una bomba, un cilindro teniendo unos pasos de entrada y de descarga, un émbolo rotativo y de movimiento alterno en el cilindro teniendo medios para colocar alternativamente los pasos de entrada y de descarga en comunicación con el cilindro al girar el émbolo, un disco rotativo, un eslabón  
15 teniendo un extremo conectado excéntricamente al émbolo y su otro extremo al disco desplazado lateralmente con referencia al eje del émbolo, un mecanismo propulsor para hacer girar al émbolo e impartir en esta forma un movimiento de vaivén al mismo, y medios controlados por la presión de descarga de la bomba para  
20 hacer girar parcialmente en forma automática el disco mediante lo cual el ángulo del eslabón con respecto al eje del émbolo es variado para regular el golpe del émbolo y mantener una presión de descarga constante.

25 17ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Me-

PARA REPRODUCCION  
CONFORME AL ORIGINAL



1946

175413

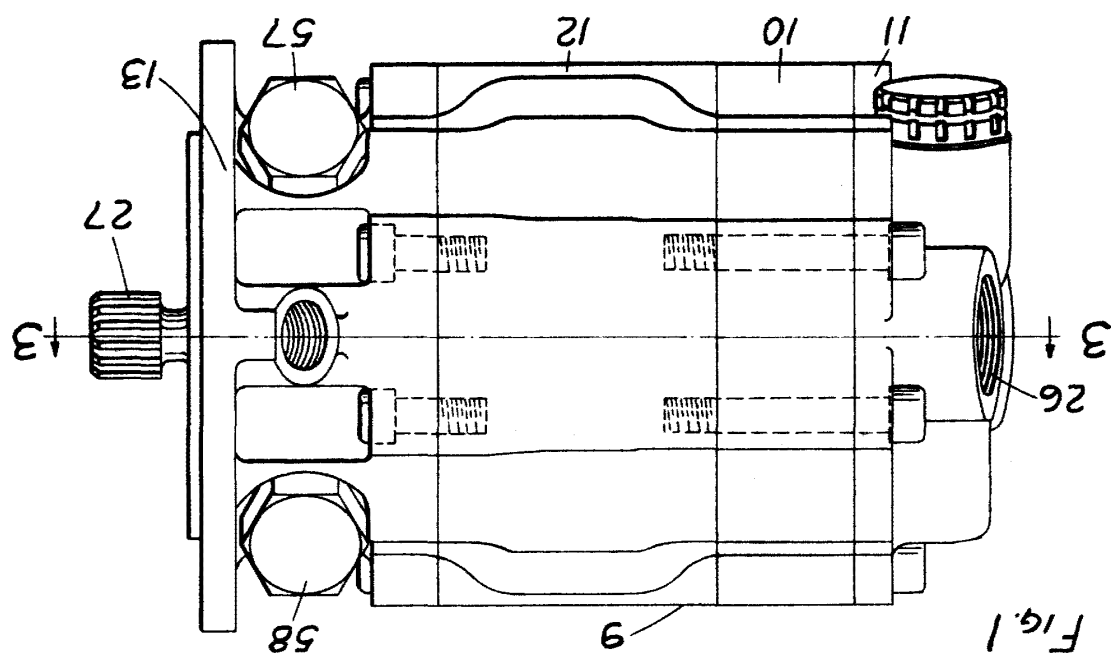
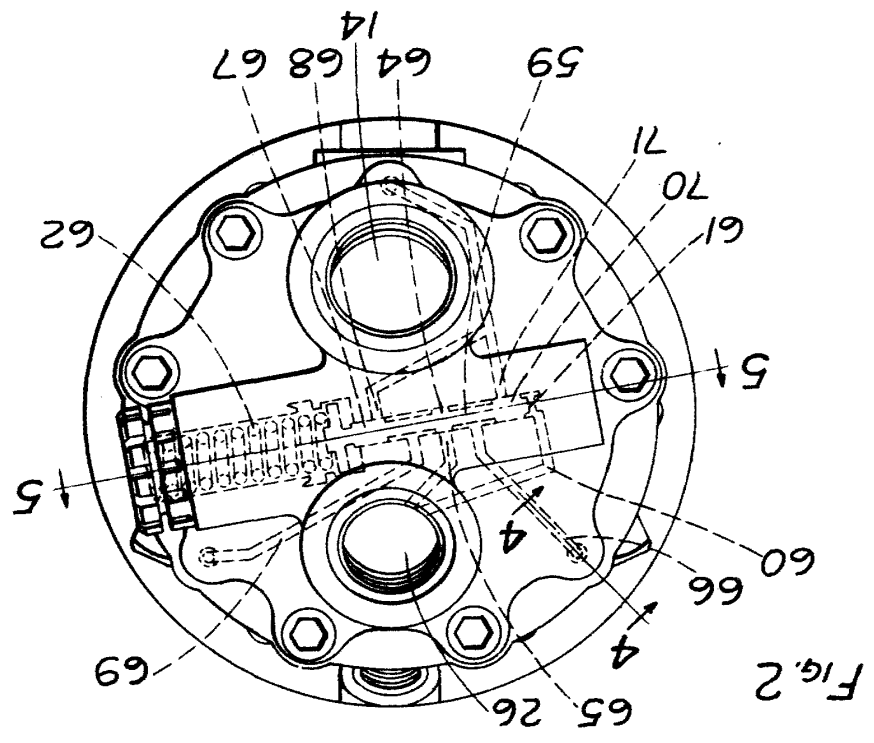
moria consta de veintiuna hojas y la presente escritas por una sola cara.

Madrid, 23 OCT. 1946

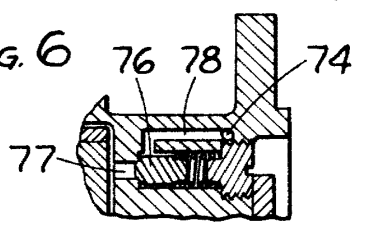
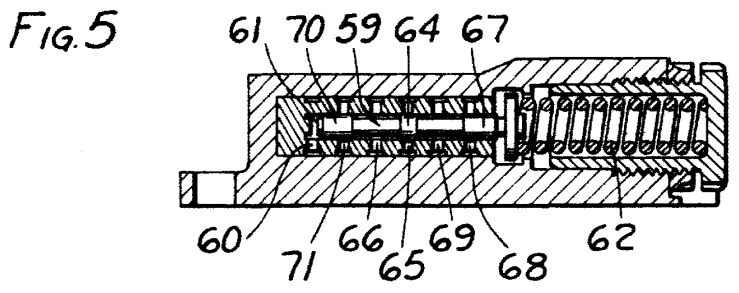
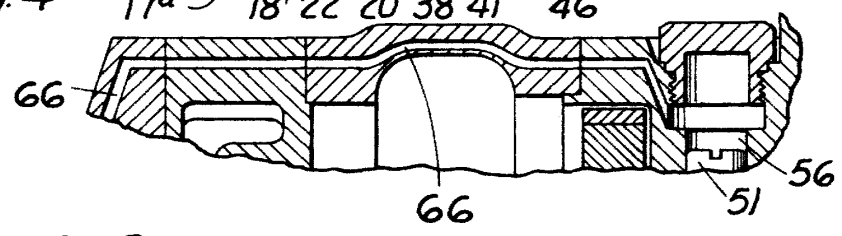
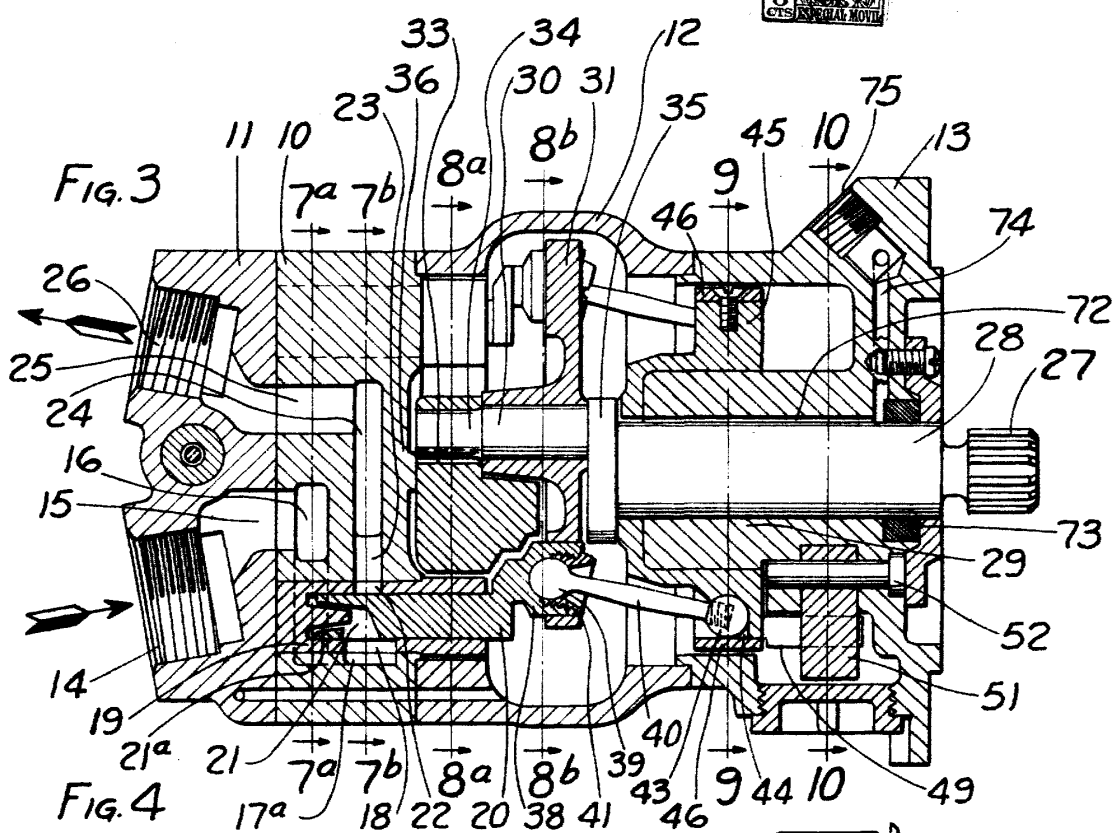
Alberto de Elzeburu

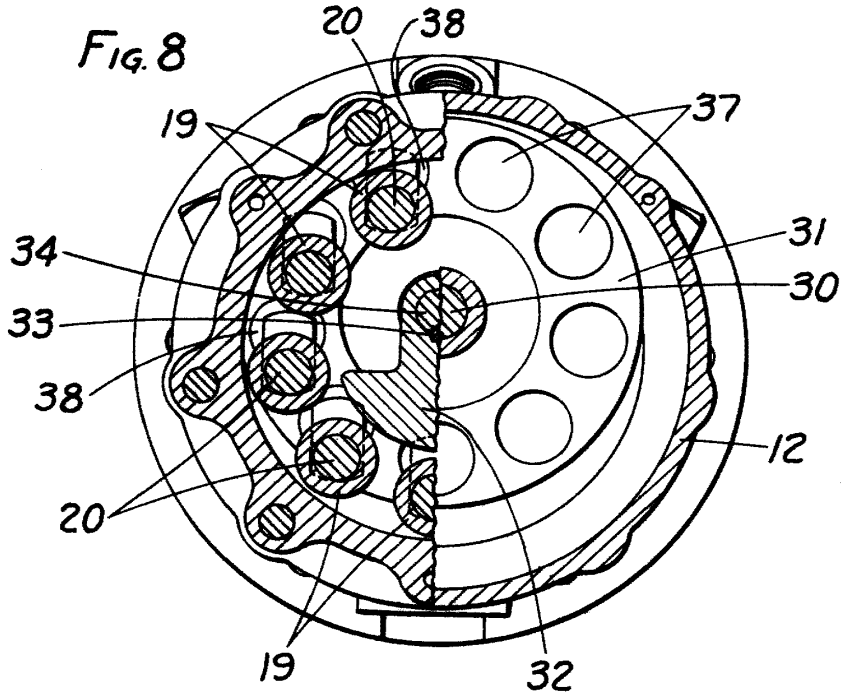
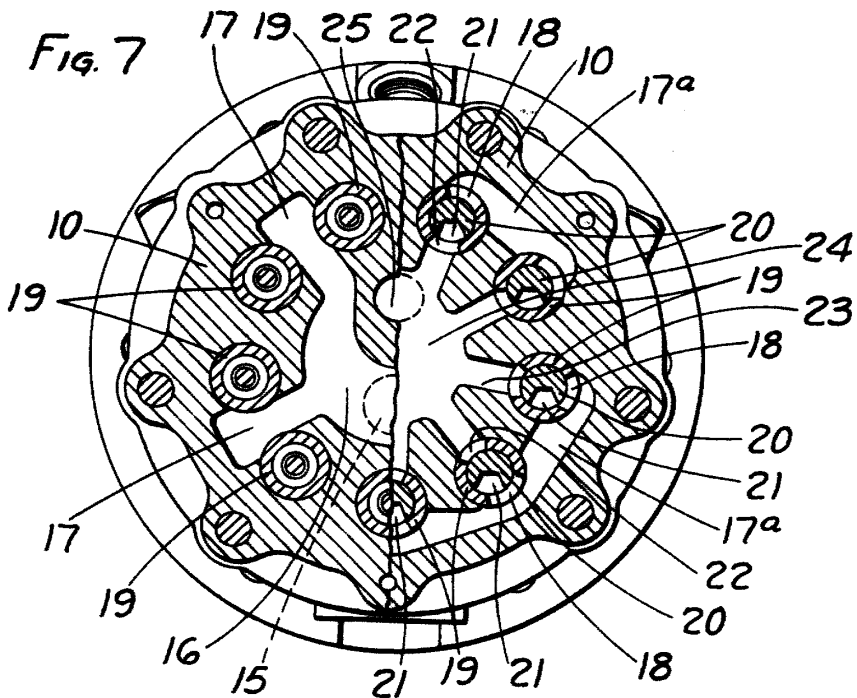
Por medio de

*Handwritten signature or mark*



*Handwritten text*





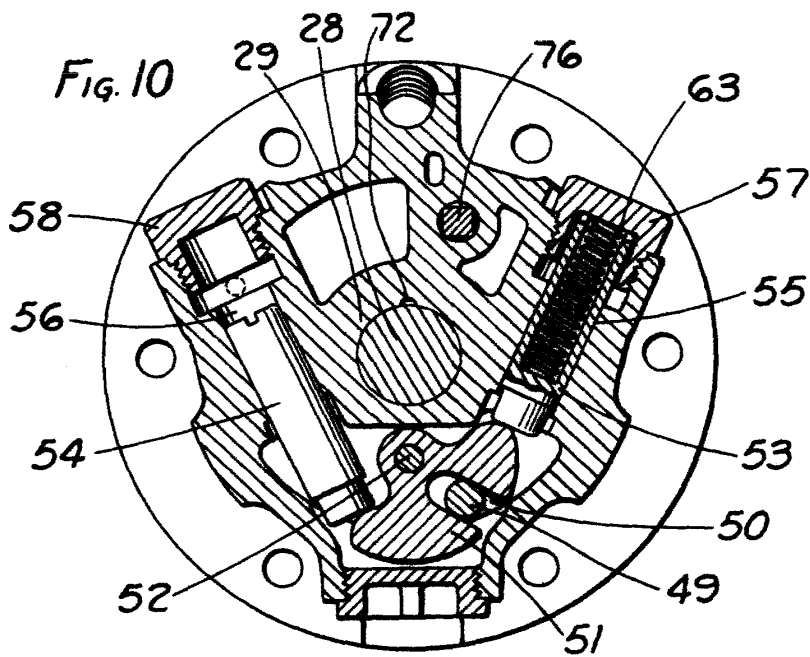
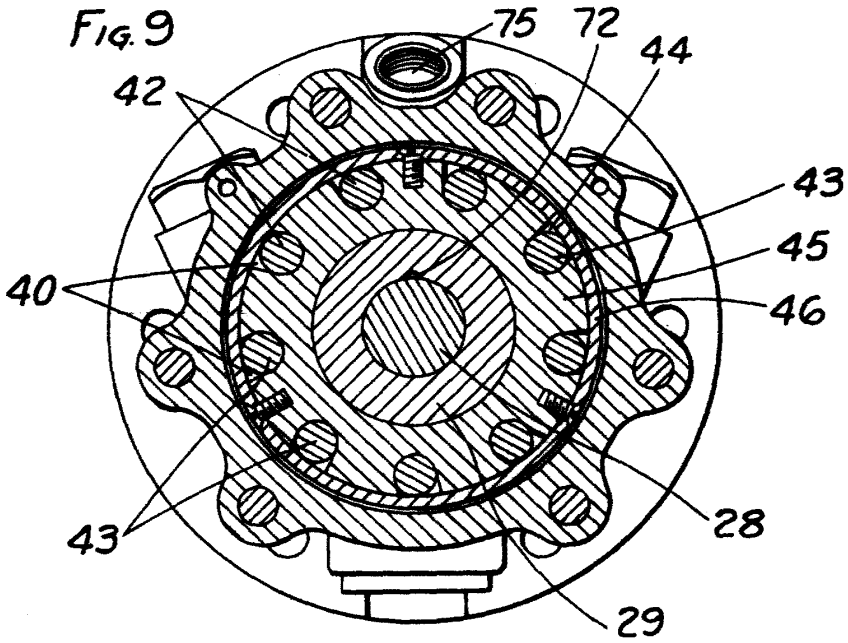




Fig. 11

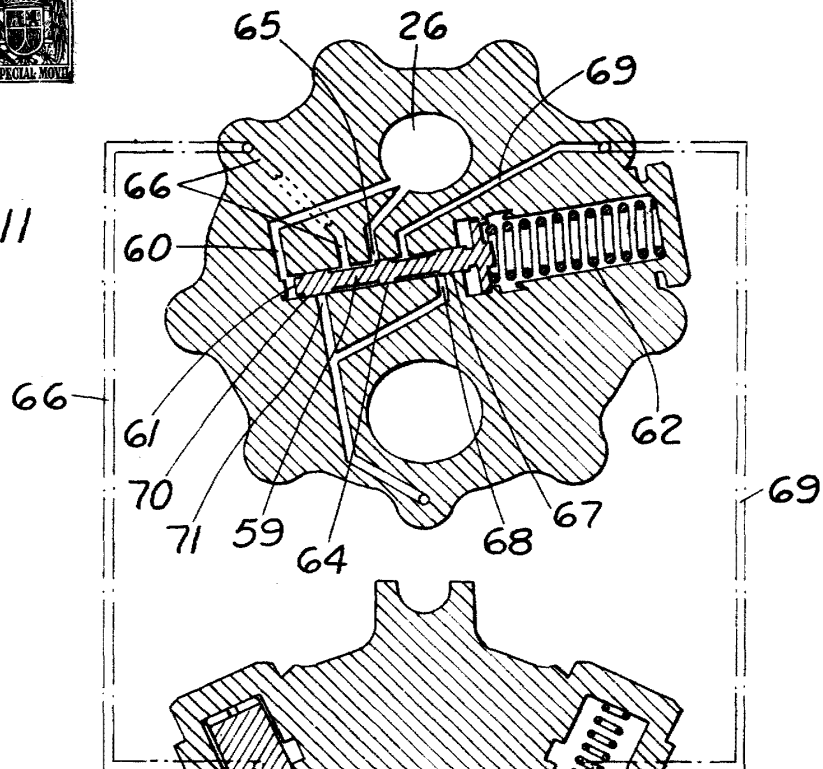


Fig. 12

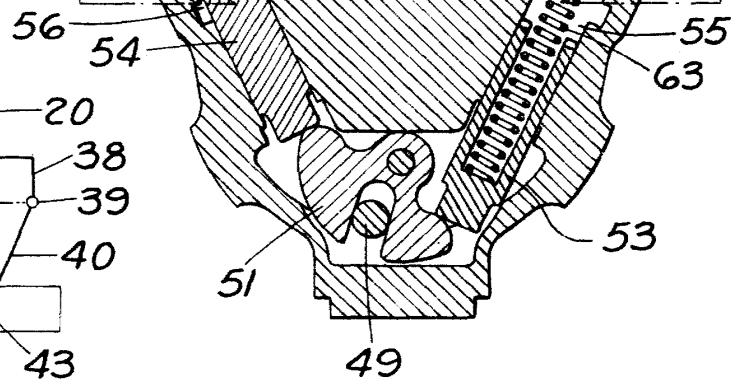
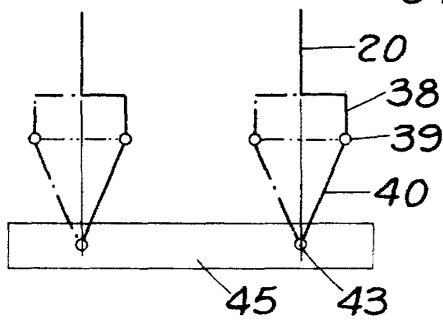


Fig. 13

