



que comprende al menos dos fuentes de fluido bajo presión, pero también del mantenimiento de la seguridad de funcionamiento, la que ha conducido a concebir esta nueva aplicación de una válvula de descarga de varios tarajes.

5. Una aplicación particular de un dispositivo de alimentación así realizado es indicada como que forma igualmente parte de la invención.

10. Esta tiene por tanto en primer lugar por objeto un dispositivo de alimentación de un receptor de fluido bajo presión constituido por:

15. - un receptor de fluido,
- al menos dos fuentes de fluido bajo presión,
- un dispositivo de selección de al menos dos posiciones, que se interpone entre una al menos de las fuentes de fluido y el receptor y por medio del cual este receptor se une, en una primera posición del dispositivo de selección, únicamente a una de las citadas fuentes de fluido y, en una segunda posición, a al menos dos de estas fuentes de fluido,

20. - y una válvula de descarga tarada conectada en derivación sobre el conducto de alimentación del receptor.

25. Esta válvula de descarga está provista de un dispositivo de regulación de su taraje durante el funcionamiento que presenta al menos dos regulaciones previas. Además, el dispositivo de selección y el dispositivo de regulación del taraje se enganchan a un dispositivo de accionamiento común, de dos posiciones, que corresponden, una a la puesta en comunicación del receptor con únicamente una de las citadas fuentes de fluido y a la selección de una presión de taraje determinada, y la otra, a la puesta en comunicación del receptor
30. con al menos dos fuentes de fluido y a la selección de otra



presión de taraje de valor inferior al de la presión de taraje determinada.

5. La invención tiene igualmente por objeto una máquina de obras públicas constituida por una pluma articulada sobre el armazón y por un órgano de regulación de la posición relativa de esta pluma sobre este armazón, que hace aplicación del dispositivo de alimentación citado. El receptor del dispositivo de alimentación está entonces constituido por dicho órgano de regulación, en tanto que la primera posición del
10. dispositivo de selección corresponde a la manutención precisa de una carga por la pluma y a un pivotamiento lento de la pluma, y que la segunda posición de éste dispositivo de selección corresponde a un pivotamiento rápido de la pluma.

15. La invención será mejor comprendida así como sus características secundarias y ventajas, con el transcurso de la descripción que sigue de una forma de realización y de una aplicación dada a continuación a título de ejemplo no limitativo, y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

20. La figura 1, representa un dispositivo de alimentación conforme a la invención.

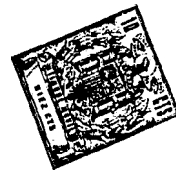
La figura 2, es una sección axial de la válvula, de la que se hace aplicación en el circuito de la figura 1.

25. La figura 3, es una vista de una pala hidráulica que hace aplicación del dispositivo de alimentación de la figura 1

30. En la figura 1, se observa que un receptor, constituido en su especie por un gato 1 de doble efecto, comprende dos cámaras 2 y 3 unidas a un distribuidor 4 de mando manual 5 por, respectivamente, dos conductos 6 y 7. Un conducto 8 se conecta en derivación al conducto 6 y se une a un depó-



- sito de fluido 9. En el conducto 8 se dispone una válvula tarada de descarga 10, que comprende un órgano de sollicitación elástica 11 y cuya apertura es pilotada, por el fluido bajo presión contenido en la parte del conducto 8 comprendida entre el conducto 6 y dicha válvula 10, y regulada por el fluido bajo presión contenido en la cámara de admisión 12 de un pequeño gato de accionamiento enganchado al elemento móvil de obturación de esta válvula 10. Esta válvula 10 es descrita con detalle a continuación con referencia a la figura 2.
- 5.
10. Se observa que dos bombas principales 13 y 14 se unen al depósito 9 por su conducto de aspiración respectivo 15,16 La bomba 14 se une por lo demás al distribuidor 4 por su conducto de impulsión 17. La bomba 13 tiene su conducto de impulsión 18 unido a un distribuidor 19 de dos posiciones, del que, de manera conocida, el órgano móvil se engancha a un órgano de sollicitación elástica 20 y a un gato de accionamiento simbolizado por su cámara de admisión 21. Otros dos conductos 22 y 23 se acoplan al distribuidor 19. El conducto 22 se une al depósito 9, mientras que el conducto 23 lo hace al distribuidor 4 acoplándose al conducto 17. Otros dos conductos 24 y 25 se unen al depósito 9 y son acoplados al distribuidor 4. Además, un conducto 26, conectado en derivación al conducto 17, se acopla por lo demás al distribuidor 4, mientras que una chapaleta de anti-retorno 27, dispuesta sobre este conducto 26, no permite el paso del fluido por el conducto 26 más que el conducto 17 hacia el distribuidor 4.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Un conducto 28 une las cámaras 12 y 21, mientras que un conducto 29 conectado en derivación al citado conducto 28 es por lo demás acoplado a un distribuidor de dos posiciones 30, de mando manual 31. Una bomba auxiliar 32 se une al depósito 9 por su conducto de aspiración 33 y al distribuidor



30 al depósito 9.

A continuación se indican las formas de distribución del fluido que corresponden a las diversas posiciones de los distribuidores.

5. Las tres posiciones del distribuidor 4 corresponden:
- la primera posición, a la obturación, a la altura de éste distribuidor, de los conductos 17 y 24, y a las puestas en comunicación, por una parte, del conducto 26 con el conducto 6 y por otra parte, del conducto 7 con el conducto 25;
- 10.
- la segunda posición, todavía a la obturación, a la altura del distribuidor 4, de los conductos 17 y 24, y a las puestas en comunicación, por una parte, del conducto 26 con el conducto 7 y por otra parte, del conducto 25 con el conducto 6;
- 15.
- la tercera posición, que es intermedia entre las primera y segundas posiciones, a la puesta en comunicación del conducto 17 con el conducto 24, y a la obturación, a la altura del distribuidor 4, de los conductos 6,7, 25 y 26. Se observa que un muelle 36 es enganchado al órgano móvil del distribuidor 4 para asegurar así el mantenimiento en su tercera posición.
- 20.
- Las dos posiciones del distribuidor 30 corresponden:
- 25.
- la primera posición, a la puesta en comunicación del conducto 29 con el conducto 35, y a la obturación a la altura de este distribuidor del conducto 34;
 - la segunda posición, a la puesta en comunicación del conducto 34 con el conducto 29, y a la obturación
30. a la altura del distribuidor 30 del conducto 35.



Las dos posiciones del distribuidor 19 corresponden:

5. - la primera posición, a la primera posición del distribuidor 30, siendo la acción del órgano de sollicitación elástica 20 preponderante sobre la del fluido contenido en la cámara 21, en virtud de que por los conductos 28, 29 y 35, dicha cámara está en comunicación con el depósito de fluido 9. En esta posición, el distribuidor 19 pone en comunicación el conducto 18 con el conducto 23, y obtura a su nivel el conducto 22;
10. - la segunda posición, a la segunda posición del distribuidor 30, siendo la acción del fluido contenido en la cámara 21 preponderante esta vez sobre la del órgano de sollicitación elástica 20, en virtud de que dicha cámara está puesta en comunicación con la impulsión de la bomba auxiliar 32 por los conductos 34, 29 y 28. En esta posición, el distribuidor 19 pone en comunicación el conducto 18 con el conducto 22, y obtura a su nivel el conducto 23. Se puede precisar desde ahora que si, en las variantes de realización hidráulicas del tipo de la representada con referencia a la figura 1, se prevé un depósito 9, es evidente que en las variantes neumáticas el equivalente del depósito 9 está constituido por la atmósfera, En este caso, los retornos se realizan generalmente a la atmósfera, al igual que las aspiraciones, no ya de las bombas, sino de los compresores que constituyen los equivalentes de las bombas 13, 14 ó 32, se realizan en la atmósfera.
- 20.
25. Por lo demás, la fuente auxiliar de fluido bajo presión constituida por la bomba auxiliar 32 tiene, bien entendido, equivalentes diversos, tales como, por ejemplo, un conducto general de retorno del fluido del depósito sobre el que una chapaleta de descarga tarada ha sido interpuesta a fin de mantener una presión débil, pero no nula, suficiente para
- 30.



- 7 -

5. accionar los gatos de accionamiento enganchados al distribuidor 19 y al elemento de obturación de la válvula 10. Otro equivalente está constituido por un acumulador de fluido bajo presión. Quede bien entendido que la utilización de dichos equivalentes, por lo demás perfectamente conocidos en sí, no haría salir el dispositivo de que estaría provisto del campo de la presente invención.

10. Con referencia a la figura 2, se han representado los detalles de realización de la válvula tarada 10. Se distingue el cuerpo de la válvula, constituido en tres partes 37a, 37b, 37c enroscadas las unas sobre las otras, a fin de permitir el montaje de los elementos dispuestos en dicho cuerpo. Se observa que el conducto 8 está representado en la sección de la parte 37a. Por lo demás, un asiento de válvula 38 ha sido añadido por enroscadura en el conducto 8 y posee un
15. asiento 38a sobre el que el elemento de obturación 39 de la válvula está en apoyo. Se observa que el elemento de obturación 39 comprende un vástago guiado 39a sobre el que han sido insertadas unas arandelas elásticas 40, que constituyen
20. el órgano de solitación elástica 11. Estas arandelas se apoyan las unas sobre las otras, y para una de las arandelas extremas, sobre el elemento de obturación 39, mientras que la otra arandela extrema está en apoyo sobre un tope 40 enroscado en la parte 37b del cuerpo de válvula, por medio
25. de un tope intermedio 41. Una contra-tuerca 42a bloquea el tope 40 correctamente enroscado en la parte 37b. El vástago de guiado 39a se monta deslizantemente en una cavidad 45 del tope intermedio 41.

30. Por lo demás, un pistón 42 se monta deslizantemente en una cavidad 43 agenciada en la parte 37c del cuerpo de



5. válvula, y es susceptible, por mediación de un empujador 44 montado deslizantemente en una cavidad 47, de apoyarse sobre la porción extrema 39b del vástago 39a. Se observa que unas juntas de estanquidad 46 han sido interpuestas entre las partes 37a y 37b del cuerpo de válvula, entre el tope intermedio 41 y el cuerpo 37b y entre el empujador 44 y dicho tope intermedio 41, de modo que el fluido contenido en el cilindro delimitado por la cavidad 45 es aislado del pistón 42. Este pistón 42 delimita, con la cavidad 43, la cámara de admisión 12, a la que se acopla el conducto 28.

10. Por último, con referencia a la figura 3, se observa que una pala hidráulica de llanta articulada comprende un bastidor 48, sobre el que una torreta 49 se monta pivotante. Un equipo de trabajo 50 equipa la pala y está constituido por una pluma 51, articulada sobre la torreta 49 en torno a un eje 52, por un balancín 53, articulado sobre la pluma 51 en torno a un eje 54 y por una cuchara excavadora 55, articulada sobre el balancín 53 en torno a un eje 56. Unos gatos son enganchados entre estos diversos elementos, gato 57 entre la cuchara 55 y el balancín 53, gato 58 entre el balancín 53 y la pluma 51, y, el gato 1 de la figura 1 que está enganchado entre la pluma 51 y la torreta 49.

15. Con la exposición del funcionamiento del dispositivo de alimentación que ha sido descrito, se comprenderán mejor las ventajas procuradas por la invención.

20. Se examinará ante todo el funcionamiento de la válvula tarada 10.

25. En primer lugar se supone que la presión del fluido contenido en el conducto 28 es nula. En estas condiciones, el esfuerzo ejercido por éste fluido sobre el pistón 42 es igual

30.



- 9 -

mente nulo, al igual que el esfuerzo transmitido por el empujador 44 al vástago de guiado 39a. Por consiguiente, el elemento de obturación 39 no es susceptible de apoyarse sobre el asiento 38a del asiento 38 mas que bajo el único esfuerzo de solici-
5. tación de las arandelas elásticas 11, que toman apoyo para lograr ésto sobre la parte 37b del cuerpo de válvula por mediación del tope 40 y del tope intermedio 41. Se obtiene por tanto un primer taraje de la válvula 10, que es tal que el elemento de obturación 39 es rechazado fuera de apoyo del asiento 38a,
10. cuando el efecto de la presión del fluido contenido en la parte del conducto 8 unida al conducto 6 se vuelve superior al esfuerzo de solici-
15. tación de las arandelas 11, denominada primera presión de taraje.

Cuando, por el contrario, la presión en el conducto 28 posee un valor dado, no nulo, el esfuerzo ejercido sobre el
20. pistón 42 es asimismo no nulo e igual al producto de la presión dada por la sección del citado pistón. El pistón 42 empuja entonces al empujador 44 y dispone la porción extrema de éste en apoyo sobre la porción extrema 39b del vástago de guiado 39a. Un esfuerzo suplementario igual al esfuerzo ejercido sobre el
25. pistón 42 se añade por lo tanto al ya ejercido por las arandelas elásticas 11 para mantener el elemento de obturación 39 en apoyo sobre el asiento 38a. Es evidente, en estas condiciones, que la presión del fluido contenido en la parte del conducto 8 unida al conducto 6 necesaria para poner fuera de apoyo del
30. asiento 38a al elemento de obturación 39 será superior a la



primera presión de taraje citada, y deberá ser al menos igual a un umbral dado, que constituye una segunda presión de taraje. Resumiendo, en esta configuración, la presión máxima en el conducto 6 será superior a la presión máxima en el mismo conducto, que corresponde a la ausencia de presión en el conducto 28.

5. Se ha realizado por lo tanto una válvula tarada que comprende dos tarajes, Se considerará según las utilizaciones previstas o bien que el taraje normal es el que corresponde a la mas pequeña de las presiones de taraje y se dirá que el otro taraje constituye un "sobretaraje" de la válvula 10, o bien que por el contrario el taraje normal es el que corresponde a la mayor de las presiones de taraje, y se dirá entonces que el otro taraje constituye un "destaraje" de la citada válvula 10.

10. La aplicación de la válvula 10 ha sido representada en la figura 1. Se supone el distribuidor 4 aplicado en su primera posición y se estudia sucesivamente el funcionamiento obtenido por puesta del distribuidor 30 en su primera y después en su segunda posición.

15. Al estar el distribuidor 30 en su primera posición, el distribuidor 19 es igualmente dispuesto en su primera posición, como ello ha sido visto anteriormente. El fluido impulsado por los conductos 17 y 23 por las bombas 13 y 14 es transportado, por los conductos 26 y 6, a la cámara 2 del gato 1. Por el contrario, el fluido contenido en la cámara 3 es impulsado fuera de esta cámara y retorna al depósito 9 por los conductos 7, 25 y 22. Si ocurre que el esfuerzo exterior que actúa entre los ejes de articulación del cilindro y del vástago de pistón del gato 1 resulta superior a un valor límite dado



- 11 -

5. La presión en la cámara 2 va a aumentar hasta lograr el valor de la presión de taraje de la válvula 10 y va a tener como efecto abrir momentáneamente dicha válvula para permitir el retorno del fluido contenido en la cámara 2 al depósito 9. Se observará que la presión del fluido es nula en el conducto 28, y por consiguiente igualmente en la cámara 12, de modo que la presión de taraje de la válvula 10 es igual a la primera presión de taraje citada. Por otro lado, la alimentación de la cámara 2 del gato 1 ha sido efectuada por la puesta en paralelo de los caudales de las dos bombas 13 y 14.

10. Cuando ahora se estudia el funcionamiento correspondiente a la puesta del distribuidor 30 en su segunda posición, se observa que, habiendo sido el distribuidor 19 concomitantemente aplicado en su segunda posición, el conducto 18 es puesto en comunicación con el depósito 9 por el conducto 22: la bomba 13 impulsa ahora al depósito 9. Por consiguiente, la bomba 14 es ahora única para ser unida a la cámara 2 del gato 1, por los conductos 17, 26 y 6. Se observará por lo demás que la presión en el conducto 28 es ahora igual a la del fluido contenido en los conductos 29 y 34. El fluido contenido en la cámara 12 está por lo tanto a una presión no nula que añade, al taraje de la válvula 10, debido a las arandelas elásticas 11, un taraje complementario. De este efecto resulta que el taraje global de la válvula 10 corresponde ahora a la segunda presión de taraje citada. De esta manera se consigue que la presión máxima del fluido contenido en la cámara 2 sea superior a lo que era cuando el distribuidor 10 estaba en su primera posición.

20. Se observa que ha sido posible tolerar un aumento de la presión máxima en la cámara 2 únicamente cuando el caudal



5. de alimentación está limitado al valor del caudal de impulsión de una sola de las dos bombas 13 y 14, al de la bomba 14 en su especie. Se obtiene de este modo la posibilidad de desarrollar un esfuerzo entre los ejes de articulación del gato, cuando el caudal de alimentación está limitado a un valor dado, que es superior al esfuerzo máximo admisible relativo a una alimentación bajo un caudal superior a dicho valor dado.

10. Quede bien entendido que la segunda posición del distribuidor 4 corresponde a un movimiento telescópico del gato 1, que es inverso al relativo a la primera posición del citado distribuidor. Este movimiento es conocido en si mismo y no necesita explicación alguna particular.

15. Se observará todavía que si el segundo taraje, correspondiente a la puesta en presión de la cámara 12, ha sido obtenido de manera cómoda hidráulicamente, resulta posible obtenerle mecánicamente, por ejemplo poniendo en servicio, o fuera de servicio, un segundo muelle que añadiría, o no, su efecto al de las arandelas elásticas 11.

20. Asimismo sería igualmente posible hacer actuar, en sustitución de las citadas arandelas 11, la presión de un fluido bajo presión sobre un segundo pistón distinto del pistón 42.

25. La aplicación representada con referencia a la figura 3 se explica por si sola. Debe observarse únicamente que la limitación del caudal en la impulsión de la única bomba 14, corresponde a la realización de trabajos precisos, efectuados a velocidad relativamente pequeña por la pala, mientras que la realización de la alimentación del gato 1 por las dos bombas 13 y 14 corresponde a una fase rápida del funcionamiento

30.



5. to, tal como, por ejemplo, la elevación de la pluma 51. En este caso, el mantenimiento de una seguridad satisfactoria exige limitar a un valor inferior al que corresponde al trabajo a velocidad pequeña, la presión máxima en el circuito de alimentación. Es esto lo que se produce efectivamente, retornando el fluido del gato 12 (de sobretaraje) al depósito 9 por los conductos 28, 29 y 35.

10. La invención no se limita a la descripción que ha sido dada, sino por el contrario cubre todas las variantes de realización que podrían serle aportadas sin salir de su marco, ni de su espíritu.

15. Así pues, la aplicación del dispositivo de alimentación de la figura 1, puede igualmente ser efectuada a una grua, en lugar de la pala de la figura 3. La misma sollicitación de precisión y de seguridad del funcionamiento podría encontrar en solución en la disposición descrita anteriormente.

N O T A

20. 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 fundamental. También se hace constar que el invento
25. corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 73 02665 de 25 de Enero de 1.973, 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
30. 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE



ALIMENTACION DE RECEPTORES DE FLUIDO BAJO PRESION; caracterizándose por lo siguiente:

- 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación de receptores de fluido bajo presión, del tipo que comprenden, un receptor de fluido; al menos dos fuentes de fluido bajo presión; un dispositivo de selección de al menos dos posiciones, que está interpuesto entre una al menos de las fuentes de fluido y el receptor y por medio del cual este receptor está unido, en una primera posición del dispositivo de selección, únicamente a una de las citadas fuentes de fluido y, en una segunda posición, a al menos dos de estas fuentes de fluido; y una válvula de descarga tarada, conectada en derivación sobre el conducto de alimentación del receptor, caracterizados porque se provee la válvula de descarga de un dispositivo de regulación de su taraje durante el funcionamiento que presenta al menos dos regulaciones previas, y porque el dispositivo de selección y el dispositivo de regulación del taraje se enganchan a un dispositivo de accionamiento común, de dos posiciones, que corresponden, una a la puesta en comunicación del receptor con únicamente una de las citadas fuentes de fluido y a la selección de una presión de taraje determinada, y, la otra, a la puesta en comunicación del receptor con al menos dos fuentes de fluido y a la selección de otra presión de taraje de valor inferior al de la presión de taraje determinada.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el dispositivo de alimentación se utiliza en una máquina de obras públicas constituida por una pluma articulada sobre el armazón y por un órgano de regulación de la posición relativa de esta pluma sobre este armazón el receptor del dispositivo de alimentación está constituido
- MGE*

25 ENE 1974

- 15 -

5. por el citado órgano de regulación, y porque la primera posición del distribuidor de selección corresponde a la manutención precisa de una carga por la pluma y a un pivotamiento lento de la pluma, en tanto que la segunda posición de este dispositivo de selección corresponde a un pivotamiento rápido de la pluma.

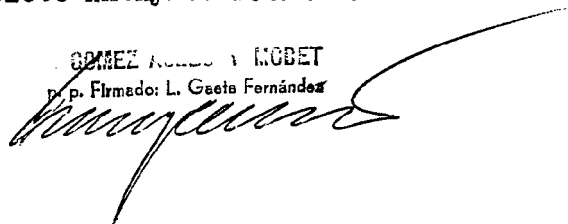
10. 3.- Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación de receptores de fluido bajo presión, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid, 25 ENE 1974

Société Anonyme: POCLAIN.

GOMEZ ACEDOS Y ROSET
p. p. Firmado: L. Gaeta Fernández

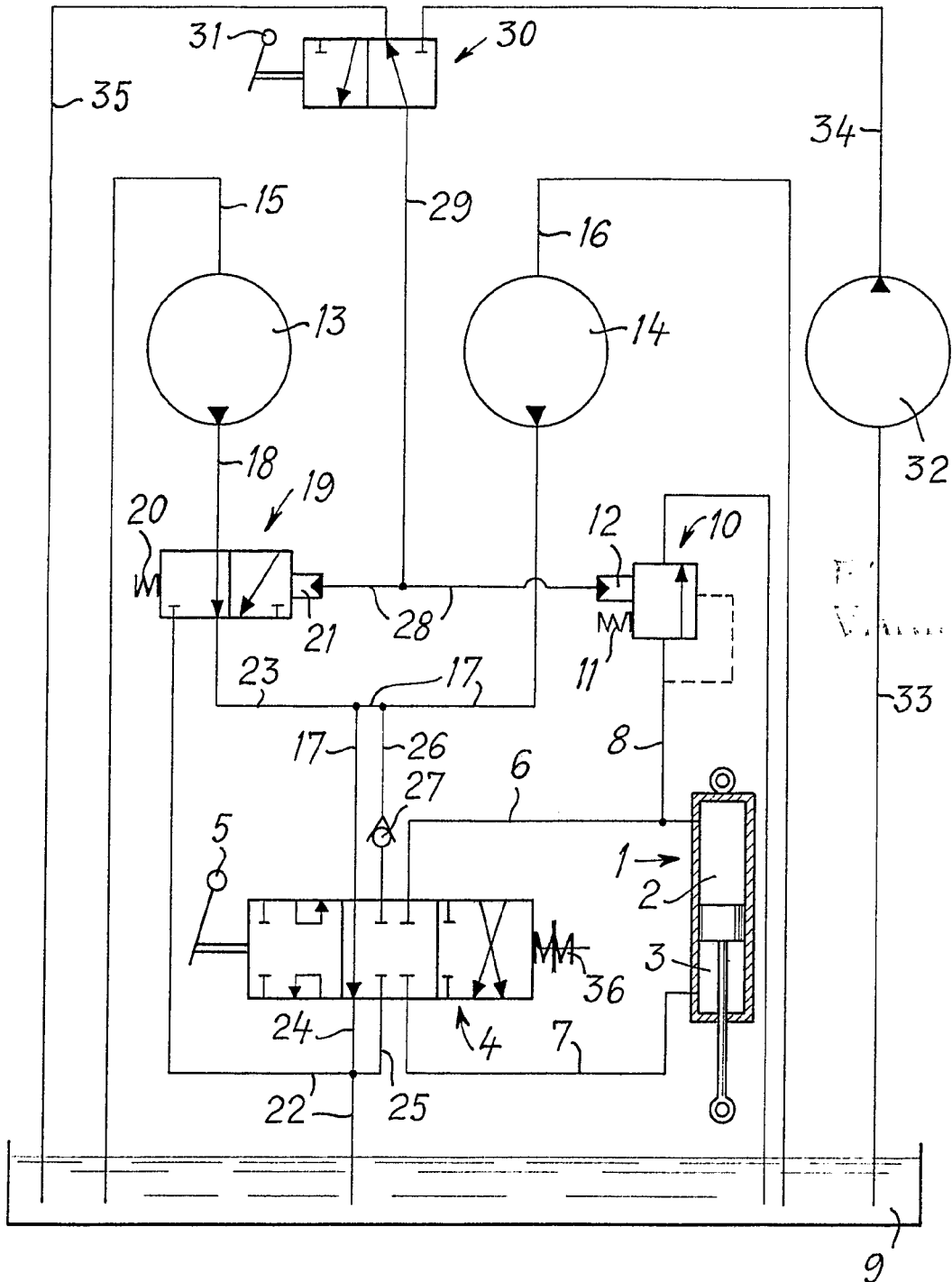


M/E



Fig-1

25



25 ENE. 1974

Handwritten signature or stamp at the bottom of the page.

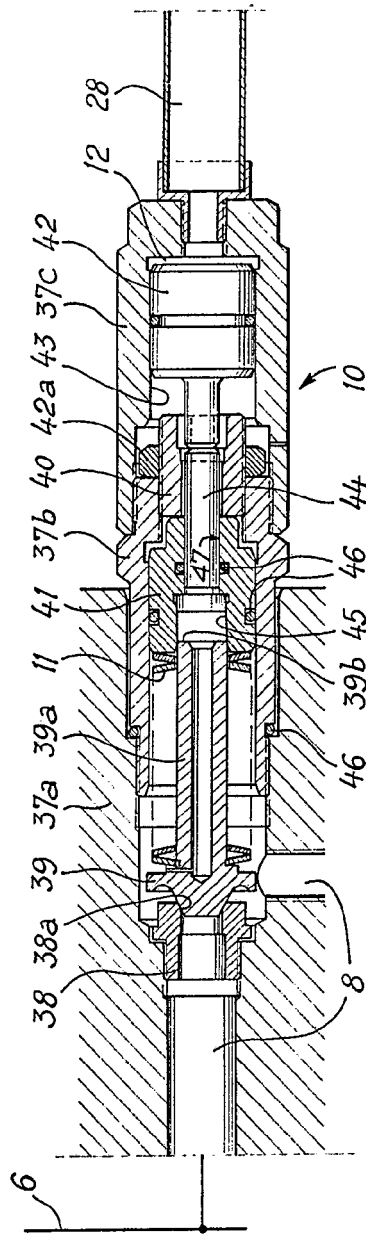


Fig-2

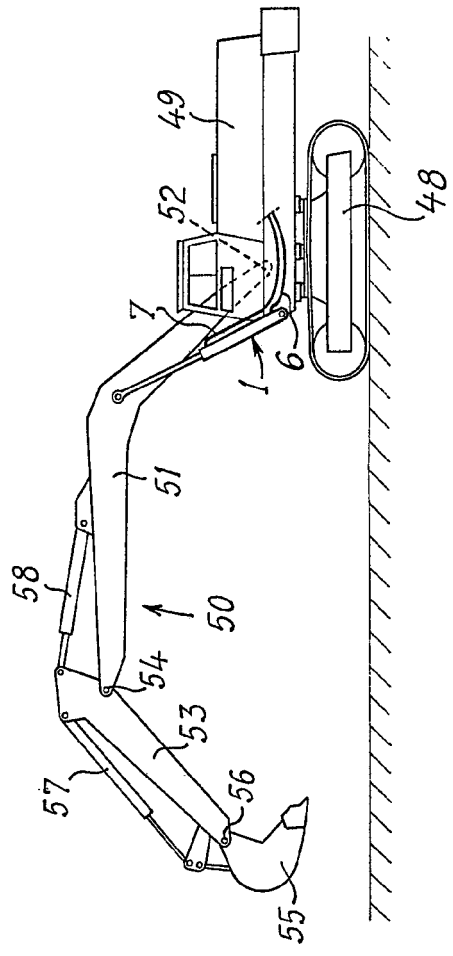


Fig-3

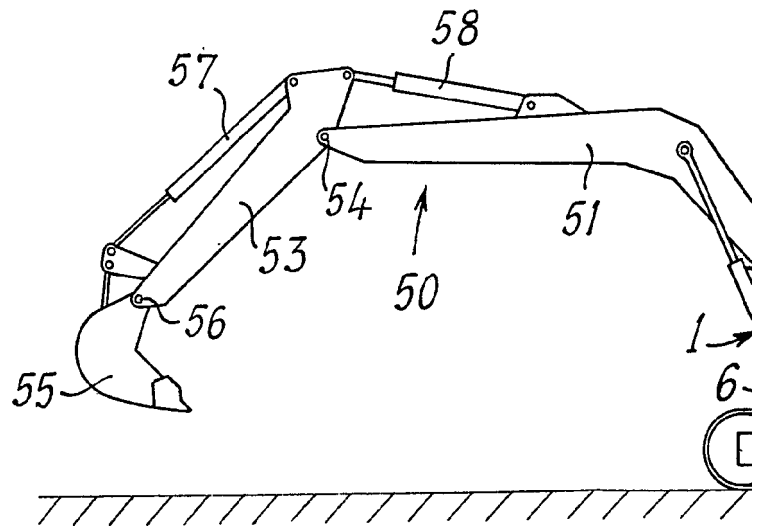
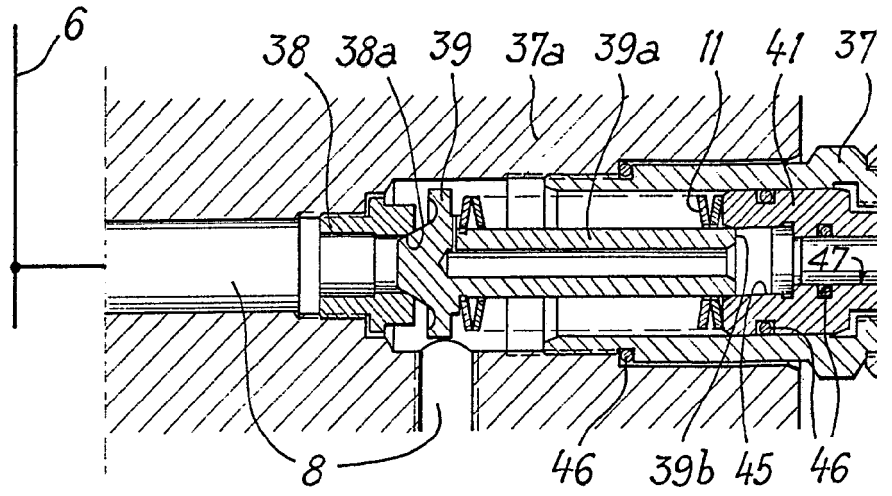


Fig-3

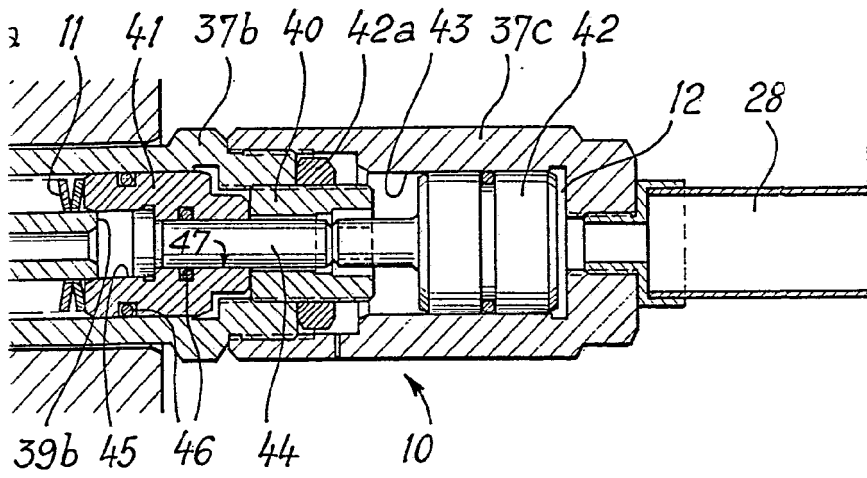


Fig.-2

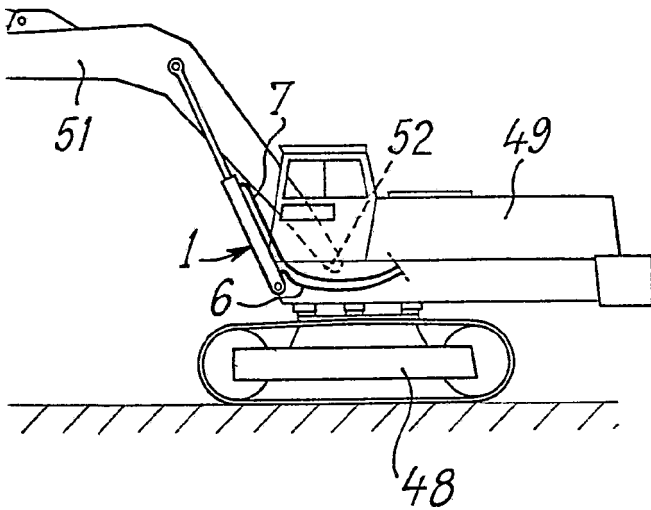


Fig.-3

Modelo 25 FNE 1974

J. GOMEZ
P. P. Vizcaino: L. Gesteo Ferná