



PATENTE DE INVENCION

G.3-Cas 175
=====

Int. Cl. E02.F

423718

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en máquinas de obras públicas.

Solicitante: Société Anonyme: POCLAIN, entidad francesa residente en
60330 LE PLESSIS BELLEVILLE, Francia.

En el campo de las máquinas de obras públicas, se conocen ya algunas máquinas particulares conocidas bajo el vocablo de "cargadora".

Las características de una cargadora necesitan que

5. el cangilón del que está provista pueda ser elevado práctica

423718



mente a plomo del puesto de conducción. Naturalmente, hay un gran interés en el propio beneficio del conductor, en esta configuración, de que el cangilón no tenga la posibilidad de ser volcado sobre el citado puesto de conducción. Ahora bien, actualmente, las cargadoras no comprenden dispositivos de seguridad que impidan dicha falsa manipulación.

5.

La invención trata de remediar esta laguna ello, bien entendido, en lo que respecta a las cargadoras, pero también, de una manera general, en lo que concierne a todas las máquinas de obras públicas en las que la técnica que propone pueda ser aplicada.

10.

A tal efecto, la invención tiene por efecto una máquina de obras públicas, perfeccionada constituida por:

- un armazón,

15.

- al menos una pluma, siendo articulada la primera pluma en el armazón y siendo articulada cada pluma en la siguiente,

- un cangilón que está articulado en la última pluma,

20.

siendo los diversos ejes de articulación sensiblemente paralelos y horizontales, mientras que las holguras o desplazamientos de pivotamiento están limitados simultáneamente al menos en el sentido de elevación de la carga susceptible de ser contenida en el cangilón, a un valor permitido dado para cada desplazamiento, denominado de desplazamiento máximo,

25.

- un receptor al menos que está enganchado entre los elementos articulados de cada par de dos elementos adyacentes de los citados elementos articulados,

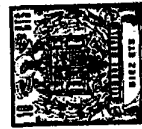
- una fuente de fluido bajo presión, y

- un depósito de descarga.

30.

Esta máquina comprende además:

423718



- una válvula enganchada entre los citados elementos articulados de cada par de dos elementos articulados, y

5. - un conducto de descarga que une al depósito de fluido aquella de las cámaras de uno de los receptores que está en comunicación con la fuente de fluido bajo presión cuando los dos elementos entre los que está enganchado dicho receptor son controlados por este receptor para pivotar hacia su desplazamiento u holgura máxima.

10. Las válvulas están dispuestas en serie en el conducto de descarga y comprenden cada una dos posiciones: una primera posición en la que la continuidad del conducto de descarga es realizada a la altura de la válvula correspondiente, y que corresponde al desplazamiento u holgura máxima de los dos elementos articulados entre los que está válvula está enganchada, y una segunda posición en la que el conducto de descarga es interrumpido a la altura de la citada válvula. Por último, la vertical que pasa por el centro de gravedad del conjunto constituido por el cangilón, la carga que contiene y eventualmente una o varias plumas, y articulado en un elemento fijo, diferente de la pluma o el armazón, está dispuesta permanentemente de un mismo lado del eje de articulación del citado conjunto sobre dicho elemento, de tal modo que el efecto, sobre el pivotamiento del cangilón, del peso del conjunto sea de sentido opuesto al del fluido bajo presión susceptible de ser contenido en la citada cámara.

15.

20.

25.

Ventajosamente, el receptor al que se acopla el conducto de descarga es del tipo de doble efecto y comprende dos cámaras: la citada cámara a la que se acopla el conducto de descarga, y a la que igualmente se acopla un primer conducto (distinto del conducto de descarga) susceptible de unirse a la fuente

30.

423718



te de fluido bajo presión, y otra cámara que se acopla a un segundo conducto susceptible de unirse al depósito de descarga.

En este caso, la máquina comprende además:

- 5. - un distribuidor en al menos dos posiciones dispuesto en los primer y segundo conductos que, en su primera posición asegura la continuidad a su altura de los primer y segundo conductos, y en su segunda posición obtura a su altura las partes de los primer y segundo conductos acopladas a las dos cámaras del citado receptor.
- 10. - una chapaleta de descarga tarada que se dispone en el conducto de descarga entre la última válvula y el depósito,
- un conducto de empalme acoplado, por una parte, al conducto de descarga entre la citada última válvula y dicha chapaleta de descarga tarada, y por otra parte, a la porción del
155 segundo conducto comprendida entre la otra cámara y el distribuidor, y
- una chapaleta de anti-retorno que está dispuesta en el citado conducto de empalme de modo a permitir el paso del fluido del conducto de descarga hacia el segundo conducto.
- 20. Por último, en una realización preferida, el receptor enganchado entre el cangilón y la última pluma está constituido por un gato, mientras que el conducto de descarga está acoplado a aquella de las cámaras del gato que es alimentada de fluido a presión durante la elevación del cangilón.
- 25. 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 dada a continuación a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:
- 30. La figura 1, es una vista en alzado de una cargadora



conforme a la invención.

Las figuras 2, 3 y 4, son vistas esquemáticas del circuito de alimentación hidráulico del gato enganchado entre el cangilón y el balancín de la cargadora representada en la figura 1, en tres configuraciones distintas de funcionamiento.

5.

La máquina descrita con referencia a la figura 1, está constituida por una cuchara hidráulica equipada de un cangilón cargador y apta para funcionar a la manera de una cargadora.

10.

Esta cuchara está constituida por un bastidor de llantas articuladas 1 sobre el que una torreta 2 se monta a rotación en torno a un eje vertical 3. Un puesto de conducción está dispuesto en la torreta 2 en el interior de una cabina 4.

El equipo de trabajo de la cuchara comprende:

15.

- una primera pluma 5 denominada habitualmente de un modo simple "pluma" 5 articulada en la torreta 2 en torno a un eje horizontal 6,

- una segunda y última pluma 7 denominada habitualmente "balancín" 7 articulada en la pluma 5 en torno a un eje igualmente horizontal 8, y,

20.

- un cangilón cargador 9 articulado en el balancín 7 en torno a un eje 10 horizontal.

El cangilón 9 contiene en su especie una carga de materiales 11 y el centro de gravedad G del conjunto cangilón 9 y carga 11 está dispuesto de tal modo que la vertical que pasa por el centro G, con la cual la dirección de acción del peso P del conjunto se confunde, está dispuesta permanentemente del mismo lado del eje de articulación 10.

25.

El cangilón 9 está, además, unido al balancín 7 por un dispositivo clásico, de balancín 12 y biela de reenvío 13,

30.

423718



articulado en torno a ejes 14, Unos gatos de regulación de la posición de los diversos elementos articulados son enganchados entre estos elementos. Son respectivamente;

5. - el gato 15, enganchado entre la torreta 2 y la pluma 5 por medio de dos ejes 16,
 - el gato 17, enganchado entre la pluma 5 y el balancín 7 por medio de dos ejes 18,
 - el gato 19, enganchado entre el balancín 7 y el balancín 12 por medio de dos ejes 20. Se observará en lo que concierne a este gato 19 que es el vástago de pistón 21 el que se engancha al balancín 12 y que, por consiguiente, es la cámara mayor 22 del gato la que contiene el fluido a presión, cuyo efecto produce la elevación del cangilón 9 y de la carga 11 que contiene.
10. Se observará igualmente que unas válvulas 23, 24 y 25 están enganchadas, respectivamente, entre la torreta 2 y la pluma 5, entre la pluma 5 y el balancín 7, y entre el balancín 7 y el cangilón 9. Para lograr ésto, los cuerpos 26, 27, 28 de las citadas válvulas se fijan respectivamente sobre el armazón 2, la pluma 5 y el balancín 7. En el interior de los citados cuerpos se montan deslizantes correderas móviles de las que son solidarios unos vástagos 29, 30, 31. Las porciones extremas de los citados vástagos están dispuestas enfrente de prominencias 32, 33, 34, respectivamente solidarias de la pluma 5, del balancín 7 y del cangilón 9.
15. Con referencia a las figuras 2, 3 y 4 se representa, en tres configuraciones distintas, el circuito de accionamiento del gato enganchado entre el cangilón 9 y el balancín 7. Los elementos ya descritos anteriormente están referenciados por los mismos números de referencia, pero completados por los índices
- 20.
- 25.
- 30.



423718

ces a, b ó c, en respectivamente las figuras 2, 3 ó 4, ello a fin de distinguir las posiciones diferentes ocupadas por estos elementos en relación a dichas figuras.

Con referencia a la figura 2, el gato del cangilón es

5. tá representado en 19a, estando su vástago de pistón en 21a, Su pistón 35a delimita en el interior del cilindro la cámara de sección mayor útil 22a y la cámara 36a de sección menor útil. El pistón 35a se dispone entonces en una posición intermedia entre las porciones extremas del cilindro del gato. Las válvulas citadas se disponen en 23a, 24a, 25a, en serie en un mismo conducto 37, denominado conducto de descarga, que se acopla, por una parte, a la cámara 22a por mediación de una conexión sobre un conducto 38 directamente acoplado a la citada cámara 22a, y por otra parte, a un depósito de fluido 39. Cada una de estas válvulas comprende dos posiciones:
 - una primera posición en la que continuidad del conducto 37 es asegurada a la altura de la válvula, posición que corresponde a una configuración en la que la prominencia correspondiente a la válvula ha pulsado o empujado el vástago de la corredera móvil de la citada válvula; las válvulas 23a y 24a son puestas en su primera posición, habiendo empujado respectivamente las prominencias 32a y 33a los vástagos 29a y 30a;
 - una segunda posición en la que el conducto 37 es interrumpido a la altura de la válvula considerada; la válvula 25a es así dispuesta en su segunda posición, quedando fuera de apoyo la prominencia 34a del vástago 31a. La posición de la prominencia 34a está evidentemente en relación con la posición del pistón 35a en el cilindro del gato 19a, al igual que las posiciones de las prominencias 32a y 33a lo están de las posiciones relativas de las plumas 5 y balancín 7, y pluma 5 y to-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

423718

- 8 -



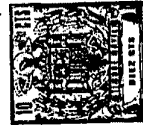
rrreta 2. Debe observarse que un muelle 40a, 41a y 42a tiende a solicitar las correderas móviles de las válvulas 23a, 24a y 25a, respectivamente a su segunda posición.

5. Además, un distribuidor 43 de al menos dos posiciones y en su espacio de tres posiciones está previsto. Una bomba 44 se une al depósito 39 por su conducto de aspiración 45 y al distribuidor 43 por su conducto de impulsión 46. Un conducto auxiliar 47 une el conducto de impulsión 46 al depósito 39, estando dispuesta una chapaleta de descarga tarada 48 en este conducto 47. Se observa igualmente que un conducto 49 -
10. une el distribuidor 43 al depósito 39, mientras que un conducto 50 une la cámara 36a al distribuidor 43. Las tres posiciones de este distribuidor corresponden:

15. - la primera posición, a las puestas en comunicación de los conductos 46, y 38, y de los conductos 49 y 50;
- la segunda posición, a la puesta en comunicación de los conductos 46 y 49 y a la obturación, a la altura del distribuidor, de los conductos 38 y 50;
20. - la tercera posición, a las puestas en comunicación de los conductos 46 y 50, y de los conductos 49 y 38.

- Conductos 51 y 52 son acoplados en derivación a los conductos 38 y 50, estando dispuestas unas chapaletas de descarga taradas 53 y 54 en estos conductos 51 y 52 respectivamente. Asimismo otra chapaleta tarada 55 está dispuesta entre la
25. válvula 23a más próxima del depósito 39 y el citado depósito 39. Un conducto de empalme 56 une la parte del conducto 37 dispuesta entre la válvula 23a y la chapaleta tarada 55 al conducto 50. Una chapaleta de anti-retorno 57 se dispone en el conducto 56 y permite el paso del fluido del conducto 37 hacia el
30. conducto 50. Por último, una chapaleta tarada 58 se dispone en

423718



el conducto 49.

- Con referencia a la figura 3, el circuito ya descrito con referencia a la figura 2 está representado en una segunda configuración. El gato del cangilón ha venido a 19b; sus diversos elementos están en: 21b para el vástago de pistón, 35b para el pistón 22b y 36b para sus cámaras mayor y menor. Las válvulas han venido a 23b, 24b, 25b; sus muelles están en 40b, 41b, 42b y sus vástagos están en 29b, 30b, 31b, enfrente de las prominencias 32b, 33b y 34b respectivamente. Se observará a este respecto que estas válvulas están todas dispuestas presentemente en su primera posición, habiendo rechazado cada una de las citadas prominencias efectivamente los vástagos 29b, 30b y 31b contra la acción de los muelles 40b, 41b, 42b respectivamente. Esta configuración corresponde por lo demás a la elevación máxima permitida del cangilón 9 y de la carga 11 que contiene. El pistón 35b es, por lo demás, en su especie, dispuesto sensiblemente en una de las porciones extremas del cilindro del gato 19b.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- Por último, con referencia a la figura 4, el circuito está representado en una tercera configuración. El gato del cangilón ha venido a 19c y sus diversos elementos están en: 21c para el vástago de pistón, 35c para el pistón 22c y 36c para sus cámaras mayor y menor. Las válvulas han venido a 23c, 24c y 25c; sus muelles están en 40c, 41c y 42c, y sus vástagos están en 29c, 30c, 31c enfrente de las prominencias 32c, 33c y 34c respectivamente. Se observará igualmente que las válvulas 23c y 25c están dispuestas en su primera posición, habiendo rechazado las prominencias 32c y 34c efectivamente los vástagos 29c y 31c contra la acción de los muelles 40c y 42c, respectivamente. Esta configuración corresponde al desplazamiento u hol-
- 20.
 - 25.
 - 30.

423718

- 10 -



- gura máxima permitida de la pluma 5 en relación a la torreta 2, y del cangilón 9 con respecto al balancín 7, en el sentido de la elevación del cangilón. Por el contrario, la válvula 24c está dispuesta en su segunda posición, quedando fuera de apoyo la prominencia 33c del vástago 30c. Esta configuración corresponde a una posición relativa del balancín 7 con respecto a la pluma 5 distinta de la holgura o desplazamiento máximo permitido para estos dos elementos.
- 5.
- Quede bien entendido que la generalidad de la constitución de una máquina conforme a la invención incluye el caso en que no existiera más que una pluma única, siendo articulado directamente el cangilón sobre la citada pluma. En este caso, no habría ya más que dos válvulas y la segunda pluma sería entonces confundida con la primera pluma.
- 10.
- En la exposición del funcionamiento obtenido por adopción de la máquina que ha sido descrita, se comprenderán mejor las ventajas relativas a la seguridad de manipulación que de allí se sacan.
- 15.
- Se estudiarán las tres configuraciones representadas con referencia a las figuras 2 a 4, y el paso de una de las configuraciones de las figuras 2 ó 4 a la de la figura 3.
- 20.
- Ante todo, ¿como se pasa de la figuración de la figura 2 a la de la figura 3?.
- La configuración de la figura 2 corresponde al desplazamiento u holgura relativa máxima permitida de la pluma 5 con respecto a la torreta 2 (pluma levantada) y del balancín 7 con respecto a la pluma 5 (balancín dispuesto sensiblemente en la prolongación de la pluma). Por el contrario, el cangilón no está todavía totalmente levantado.
- 25.
- Se dispone entonces el distribuidor 43 en su primera
- 30.

423718

- 11 -



- posición. El fluido inyectado por la bomba 44 llega a la cámara 22a por medio de los conductos 46 y 38. El fluido de la cámara 36a puede por lo demás retornar al depósito 39 por medio de los conductos 50 y 49, a través de la chapaleta tarada 58. La presión del fluido contenido en la cámara 22a sobre el pistón 35a tiene como efecto empujar este pistón 35a, y por consiguiente hacer salir el vástago de pistón 21a fuera del cilindro del gato 19a. Se provoca así el levantamiento del cangilón 9. Hacia el final de esta manipulación, el cangilón 9 alcanza una posición extrema más allá de la cual la continuación de su pivotamiento correría el riesgo de provocar el vertido o vuelvo de la carga 11 del material contenido en este cangilón sobre la cabina de conducción 4. Esta posición extrema corresponde a la holgura o desplazamiento máximo permitido por el cangilón 9.

- El circuito llega entonces a la configuración de la figura 3. Se indica, además, y esto ha sido comprobado muchas veces por los utilizadores, que cuando, simultáneamente, la pluma 5, el balancín 7 y el cangilón 9 han llegado a su desplazamiento extremo, no es preciso dejar la máquina en esta configuración ya que el vuelvo del material 11 sobre la cabina de conducción 4 se produciría inevitablemente, incluso no sobrepasando dicho desplazamiento máximo permitido para cada uno de los elementos articulados citados. Es preciso por tanto dar a uno de los elementos al menos un desplazamiento inferior a su desplazamiento máximo.

- Esta manipulación se produce automáticamente merced a las válvulas 23b, 24b y 25b que han sido puestas en su primera posición. En efecto, se observa en la figura 3 que el fluido contenido en la cámara 22b así como el que proviene eventualmen



- te todavía de la bomba 44 por el conducto 38, si el distribuidor 43 ha sido mantenido en su primera posición, puede retornar al depósito 39 por el conducto 37 y las tres válvulas citadas. Como, además, el peso P del cangilón 9 y de la carga 11 de material tiende permanentemente a penetrar el vástago de pistón 21b en el cilindro del gato 19b, el fluido contenido en la cámara 22b es efectivamente empujado fuera de esta cámara por el pistón 35b. El cangilón 9 pivota por este motivo en sentido inverso del anterior, lo que anula definitivamente el riesgo de un vuelco intempestivo de la carga de material 11 sobre la cabina de conducción 4.

- Se indicará por lo demás, que, en el caso de una máquina constituida de materia tal que la vertical que pasa por el centro de gravedad del conjunto cangilón-material esté situada del otro lado del eje 10, el accionamiento de "apertura" del cangilón es provocado para evitar el vuelco intempestivo. Basta, para lograr ésto, alimentar la cámara 36a del gato, al mismo tiempo que es puesta en comunicación con el depósito la cámara 22a, por mediación, de manera conocida, de válvulas hidráulicas o electro-hidráulicas. Esta variante es considerada como un equivalente mecánico que forma parte de la presente invención.

- Se observará, en lo que concierne a la realización representada, que en principio, el conductor de la máquina ha mantenido el distribuidor 43 en su primera posición. En esta posición, la cámara 36b se une al depósito 39 por los conductos 50 y 49. Resulta del movimiento de entrada del vástago de pistón 21b en el cilindro del gato 19b una falta de fluido en la cámara 36b, falta de fluido que no puede por cierto ser rellenado por el fluido contenido en el depósito 39, que no tie-



- ne la posibilidad de ser transportado hacia la citada cámara. Se observa, sin embargo, que el fluido impulsado fuera de la cámara 22b encuentra en el conducto 37 a la altura de la chapaleta tarada 55 una ligera resistencia, y tiene por consiguiente tendencia a ser dirigido por el conducto 56 hacia el conducto 50, ello a través de la chapaleta de anti-retorno 57. Como, además, otra ligera resistencia ha sido agenciada en el conducto 49, a la altura de la chapaleta tarada 58, el fluido impulsado por el pistón 35b fuera de la cámara 22b es dirigido preferencialmente por los conductos 37, 56 y 50 hacia la cámara 36b. Habida cuenta del hecho de que la cámara 22b tiene una sección útil superior a la de la cámara 36b, la aportación del volumen de fluido en la cámara 36b excede la falta de volumen provocado por el desplazamiento del pistón 35b. Se llega por tanto a evitar la cavitación en la cámara 36b. El volumen excedente que no puede penetrar en dicha cámara retorna al depósito 39 a través de una cualquiera de las dos chapaletas taradas 55 ó 58.
- El conductor acaba en un momento dado por darse cuenta de que, aunque controle la elevación máxima del cangilón 9, este no asciende más. Pone entonces el distribuidor en su segunda posición. En esta posición, puede ocurrir que, como consecuencia de un choque sobre el cangilón 9, en un sentido o en el otro, la presión aumente a normalmente en una de las cámaras 22b ó 36b. Debe observarse, por lo demás, que una resistencia anormalmente grande del material que se oponga a la penetración del cangilón durante la carga del citado cangilón habría igualmente podido provocar una misma sobrepresión. Precisamente para evitar dichas sobrepresiones han sido previstas las chapaletas de descarga taradas 53 y 54 que limitan la presión en las

423718



cámaras 22b y 36b a los valores máximos permitidos más allá de los cuales serían de meter unos deterioros de la máquina.

- Sobre este punto, conviene distinguir perfectamente las misiones de las diversas chapaletas taradas 48, 53, 54, 55 y 58. Como se ha visto anteriormente, las chapaletas 55 y 58 tienen una función principal de chapaletas de retención del fluido. Su taraje es de hecho pequeño, del orden de por ejemplo 10 bares. Por el contrario, las chapaletas 48, 53 y 54 hacen las veces de chapaletas de descarga y tienen una función de seguridad: limitar la presión del fluido en algunos recintos. Es preciso, bien entendido, que permitan la acción del fluido bajo presiones en condiciones normales de utilización. Esta es la razón por la que su taraje es elevado, de orden, por ejemplo, de 350 bares.

5. 10. 15. Ahora se examina el paso de la configuración de la figura 4 a la de la figura 3.

20. La configuración de la figura 4, corresponde al desplazamiento u holgura relativa máxima permitida de la pluma 5 respecto a la torreta 2, y del cangilón 9 con relación al balancín 7. El distribuidor 43 está además dispuesto en su segunda posición. Por el contrario, el balancín 7 no ha alcanzado el desplazamiento u holgura máxima posible con relación a la pluma 5.

25. 30. Se acciona entonces el gato 17 de modo a levantar el balancín 7 respecto de la pluma 5 hasta alcanzar la holgura o desplazamiento máximo de estos dos elementos. Se lleva entonces a la configuración de la figura 3, con el distribuidor 43 siempre mantenido en su segunda posición. El peso de la carga 11 y del cangilón 9 tienen por efecto como anteriormente se ha indicado, impulsar el fluido contenido en la cámara 22b fuera



423718

de esta cámara. Los conductos 38 y 50 son obturados a la altura del distribuidor 43. Sin embargo, de la misma manera que anteriormente, el fluido impulsado fuera de la cámara 22b es dirigido hacia la cámara 36b para asegurar así la cebadura y evitar la cavitación. La chapaleta tarada 55 cumple todavía la función de retención que le ha sido adjudicada.

5. Puede darse cuenta que, en la máquina que ha sido descrita desde el momento que los desplazamientos máximos son todos ellos alcanzados en un momento dado, la seguridad de la máquina es asegurada frente a un vuelco intempestivo y ello, por la puesta de las válvulas 23b, 24b y 25b en sus primeras posiciones respectivas. Basta que una sola de las citadas válvulas no haya sido dispuesta en su primera posición para que la seguridad no funcione. Este hecho es deseado ya que efectivamente solo la concordancia de los desplazamientos máximos ocasiona un peligro de vuelco, y no ha lugar hacer funcionar la seguridad en configuraciones diferentes que la única configuración en la que todos los desplazamientos u holguras son máximas.

10. Se observará por lo demás que, cuando el desplazamiento máximo de un elemento respecto a otro, de la pluma respecto a la torreta 2 por ejemplo, es alcanzado, la prominencia correspondiente (32a en su especie) está efectivamente en apoyo sobre el vástago 29a de la válvula 23a correspondiente, pero también que los dos citados elementos (pluma 5 y torreta 2) están entonces en tope mecánico uno contra el otro. El desplazamiento u holgura máxima es efectivamente el mayor desplazamiento u holgura mecánicamente posible.

15. por último, se ha dado como ejemplo la aplicación del dispositivo de seguridad en el control de la alimentación del gato enganchado al cangilón 9, queda evidentemente posible y

30.

423718



5. conforme a la presente invención aplicar un dispositivo de seguridad análogo, no ya al gate enganchado al cangilón, sino a uno cualquiera de los otros gatos 15 ó 17, ello, bien entendido, a fin de que tanto la vertical que pasa por el centro de gravedad de la masa pivotante considerada quede dispuesta permanentemente del mismo lado del eje de pivotamiento de esta masa.

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

N O T A

15. 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 corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 9 de Marzo de 1.973, bajo el número 73 08621, acogién-

20. dose por 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 sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE OBRAS PUBLICAS; caracterizándose por lo siguiente:

25. 1ª.- Perfeccionamientos en máquinas de obras públicas, del tipo constituida por: un armazón; al menos una pluma, estando orientada la primera pluma en el armazón y siendo articulada cada pluma en la siguiente; un cangilón, que está articulado en la última pluma, siendo los diversos ejes de articulación

30. sensiblemente paralelos y horizontales, mientras que los des-



423718

- plazamientos u holguras de pivotamiento están limitados simultáneamente, al menos en el sentido de la elevación de la carga susceptible de ser contenida en el cangilón, a un valor permitido dado para cada desplazamiento u holgura, denominado de
5. desplazamiento u holgura máxima; un receptor al menos que está enganchado entre los elementos articulados de cada par de dos elementos adyacentes, de los elementos articulados; una fuente de fluido a presión; y un depósito de descarga, caracterizados porque se dota a cada máquina de una válvula enganchada entre
 10. los elementos articulados de cada par de dos elementos articulados; un conducto de descarga, que une al depósito de fluido las cámaras de uno de los receptores que está en comunicación con la fuente de fluido a presión, cuando los dos elementos entre los que está enganchado el receptor son controlados por
 15. este receptor a fin de pivotar hacia su holgura máxima; porque las válvulas se disponen en serie en el conducto de descarga y presentan, cada una, dos posiciones, una primera posición, en la que la continuidad del conducto de descarga es realizada a la altura de la válvula correspondiente, y que corresponde a
 20. la holgura máxima de los dos elementos articulados entre los que esta válvula está enganchada, y una segunda posición en la que el conducto de descarga es interrumpido a la altura de la válvula, y porque la vertical que pasa por el centro de gravedad del conjunto constituido por el cangilón, la carga que contiene y eventualmente al menos una pluma, y articulado en un
 25. elemento fijo, diferente de la pluma y en caso dado el armazón, se dispone permanentemente de un mismo lado del eje de articulación del conjunto en el elemento fijo, de tal modo que el efecto, sobre el pivotamiento del cangilón, del peso del conjunto sea de sentido opuesto al del fluido a presión susceptible de
 - 30.
- ME*

423718



ser contenido en la cámara.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el receptor, al que se acopla el conducto de descarga, es del tipo de doble efecto y se forma por dos cámaras, la cámara a la que se acopla el conducto de descarga, y a la que igualmente se acopla un primer conducto -distinto del conducto de descarga- susceptible de unirse a la fuente de fluido a presión, y otra cámara, que se acopla a un segundo -
10. conducto susceptible de unirse al depósito de descarga; y porque se dispone un distribuidor, de al menos dos posiciones, dispuesto en los primer y segundo conductos, que, en su primera posición asegura la continuidad a su altura de los primer y se
15. gundo conductos, y en su segunda posición obtura a su nivel las partes de los primer y segundo conductos acopladas a las dos cámaras del receptor; una chapaleta de descarga tarada, que está dispuesta en el conducto de descarga entre la última
20. válvula y el receptor; un conducto de empalme acoplado, por una parte, al conducto de descarga, entre la última válvula y la chapaleta de descarga tarada y, por otra parte, a la parte del segundo conducto comprendida entre la otra cámara y el dis
- tribuidor; y una chapaleta de anti-retorno que está dispuesta en el conducto de empalme, a fin de permitir el paso del fluido del conducto de descarga hacia el segundo conducto.

25. 3ª.- Perfeccionamientos, según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el receptor enganchado entre el cangilón y la última pluma se constituye por un gato, y porque el conducto de descarga se acopla a aquella de las cámaras del gato que está alimentada de fluido a presión durante la elevación del cangilón.

30. 4ª.- Perfeccionamientos en máquinas de obras públicas,



423718

tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

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

Madrid, 28 FEB. 1974

Société Anonyme: POCLAIN,

J. GARCÍA FERNÁNDEZ Y ASOCIADOS

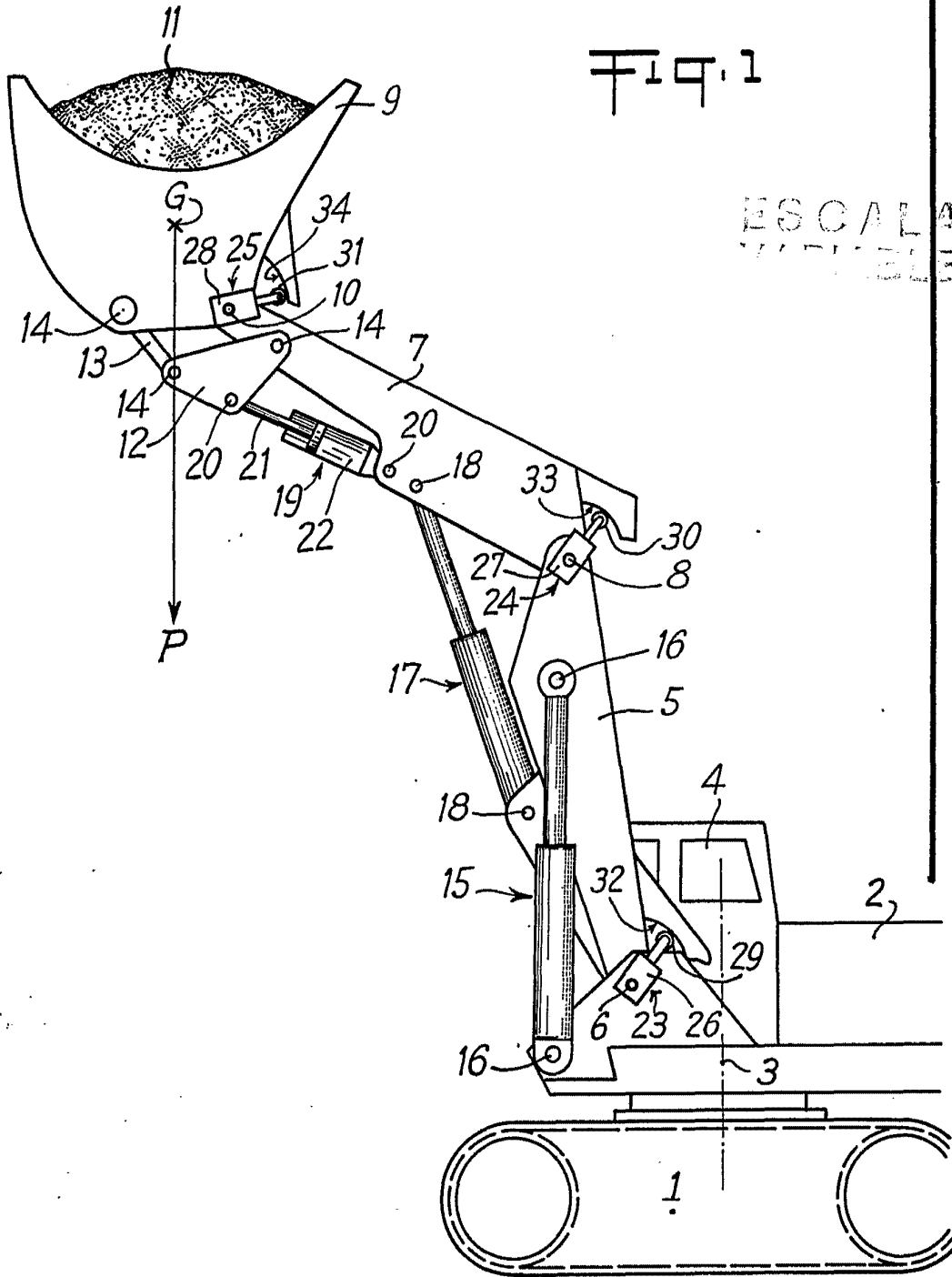
p. p. Firmado: L. García Fernández

423718



Fig. 1

ESCALA
VARIABLE



Madrid, FEB. 1971

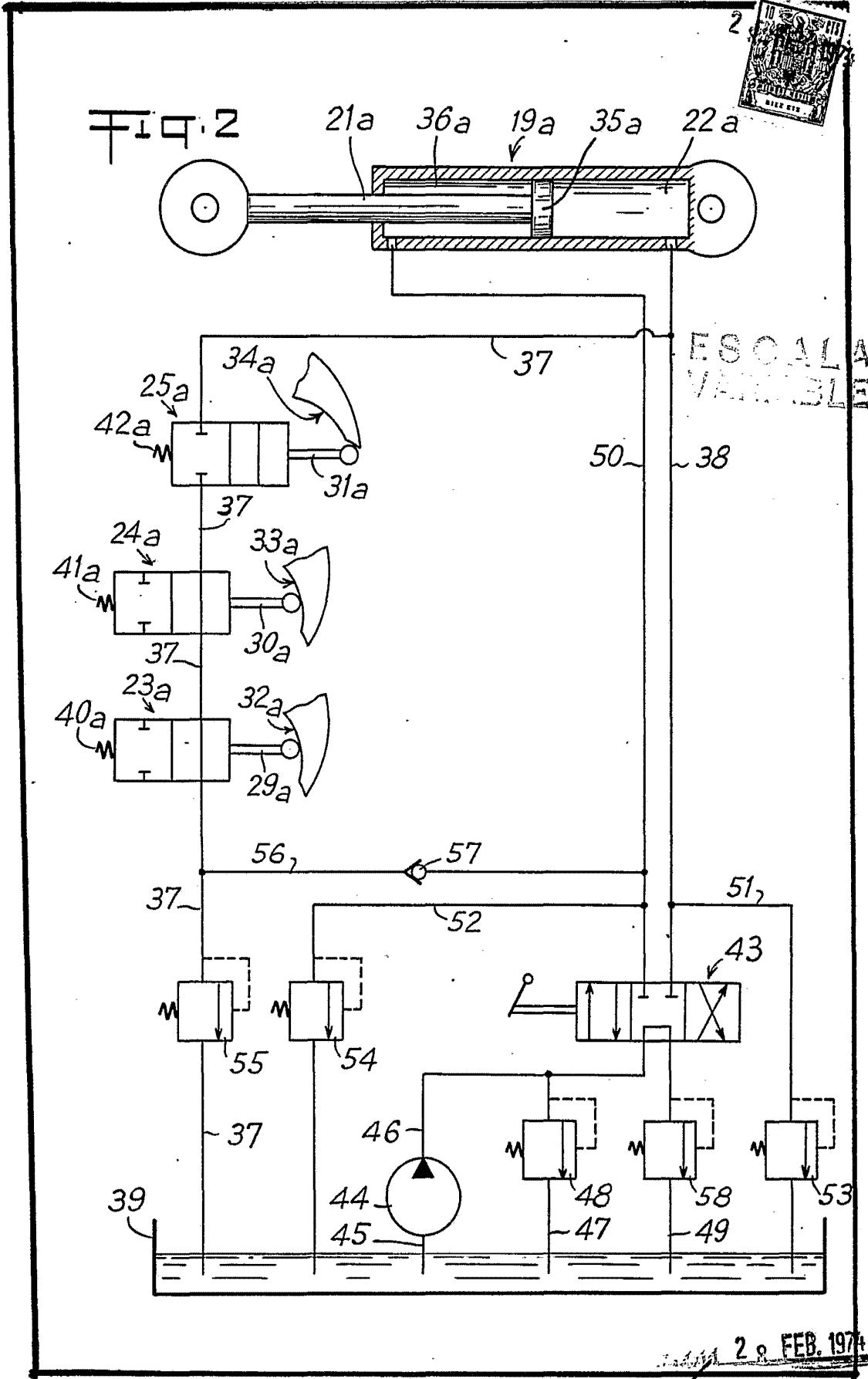
INVENTOR: AGERO Y MUDET
Diseñado: L. Goeta Fernández

[Handwritten signature]

423718

Societate Anonimă: POCLAIN

4 HOJAS, hoja no 2



ESCALA
VARIABLE

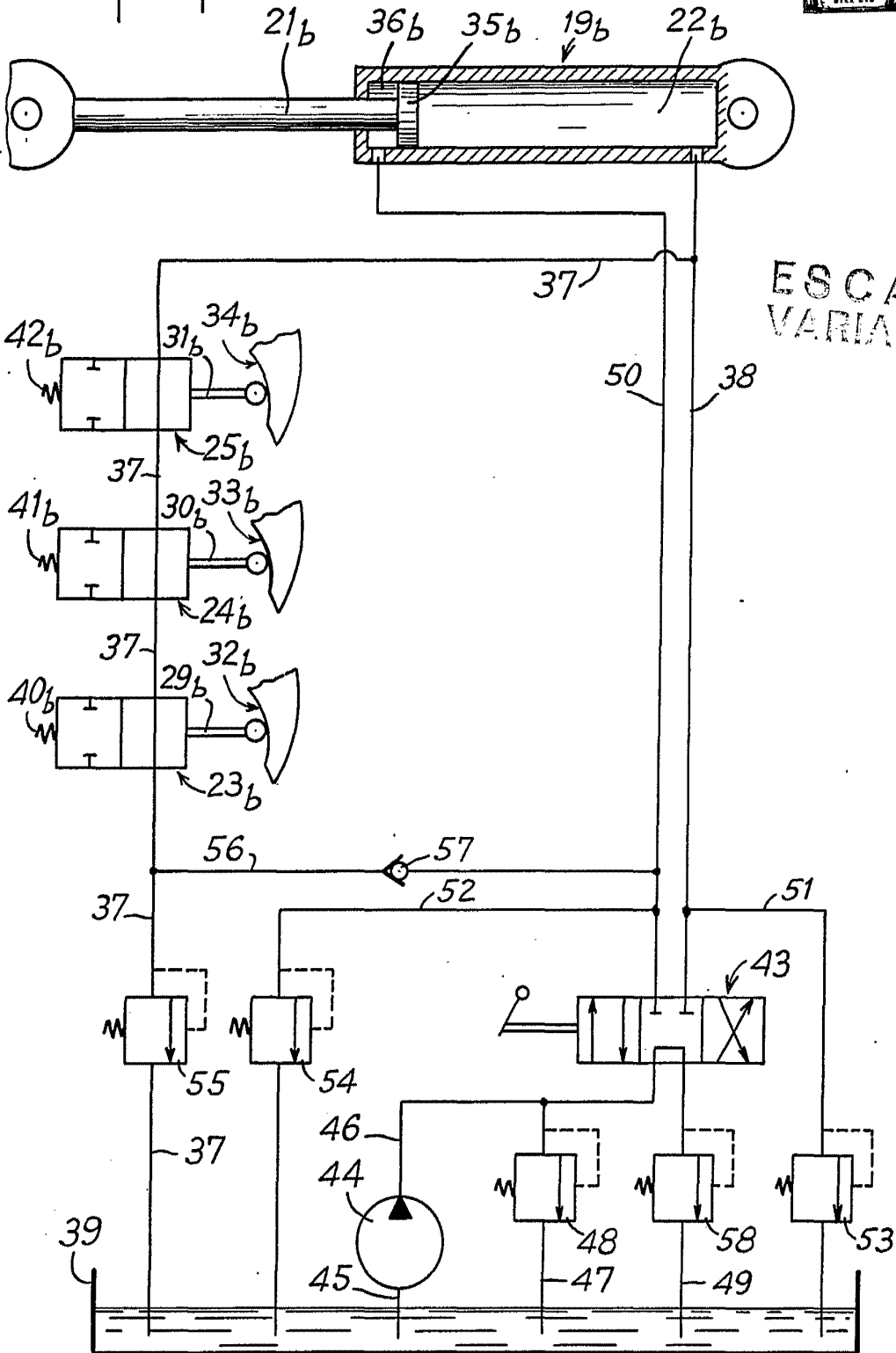
2 FEB. 1974

CONCEBIDO Y MODELO
p. Firmado: L. Gato Fernández

2



Fig. 3



ESCALA VARIABLE

2 FEB. 1974

Madrid

L. Gaeta Fernández

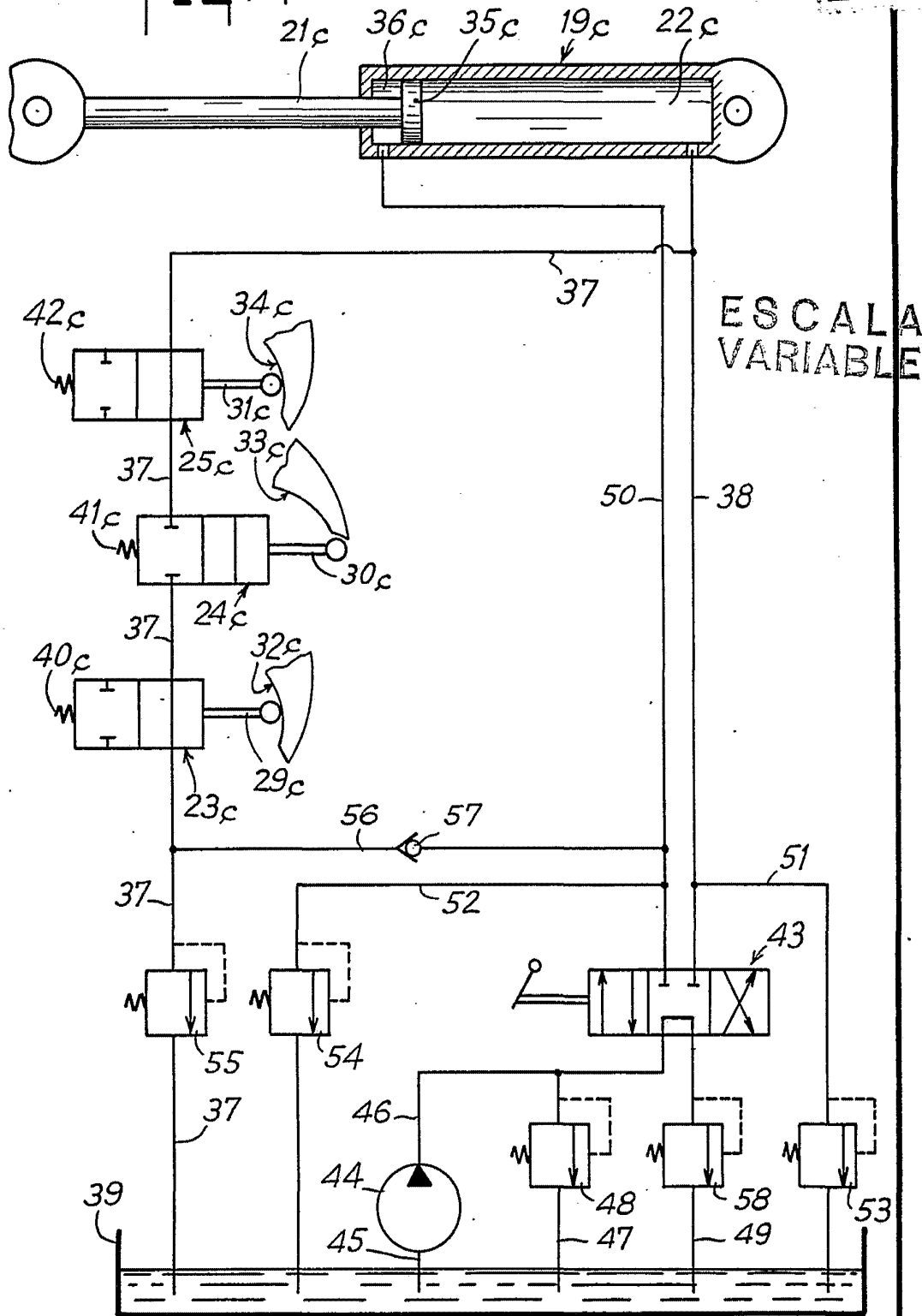
423718

Société Anonyme: POCLAIN

4 HOJAS, hoja nº 4



FIG. 4



ESCALA
VARIABLE

Madrid, 29 FEB. 1974

INGENIEROS ACEBS Y MODET
p. p. Fernando L. Gaeta Fernández