



7 FEB 1967

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 27 de diciembre de 1966, con el nº 334.988

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DIÓSGYÖRI-GÉPGYÁR, entidad húngara, establecida en Miskolc-Diósgyőrvasgyár, Hungría, por:

"UNA INSTALACION HIDRAULICA DE MANDO A DISTANCIA CON SISTEMA CERRADO".-

El invento es una instalación hidráulica de mando a distancia con sistema cerrado, con la que máquinas de trabajo tales como, por ejemplo, martinets de contragolpe, martillos de fricción por correas o martinets de caída para tablas, etc., son gobernadas, después del desplazamiento del órgano de mando, de manera programable y automáticamente en función de la posición y del estado del útil o de la parte de la máquina que lleva a cabo el movimiento prin



principal de mecanización.

Para el gobierno de diversas instalaciones y máquinas de trabajo industriales, se emplean ya desde hace mucho tiempo dispositivos hidráulicos de mando a distancia.

5 Es característico de tales dispositivos conocidos, el estar constituidos por dos o más cámaras de trabajo de volumen variable y por tuberías que comunican las cámaras de trabajo. Si se varía el volumen de una cámara de trabajo con ayuda de una fuerza exterior, entonces varía asimismo
10 el volumen de las otras cámaras de trabajo de manera correspondiente. La comunicación ha de ser considerada como una unión forzosa igual a la que si la transmisión del movimiento entre las cámaras de trabajo tuviera lugar por medio de una barra fija o de un mecanismo similar. A la vez
15 que el desplazamiento del órgano de accionamiento, tiene lugar también el desplazamiento que se produce en las cámaras de trabajo.

Los dispositivos hidráulicos de mando a distancia conocidos, no son apropiados para máquinas de trabajo en
20 las que el accionamiento de las partes mecanizantes o partes principales tiene que ser llevado a cabo en un transcurso de tiempo correspondiente a la sucesión de movimientos necesaria para la realización de las misiones.

Es verdad que se conocen ya dispositivos de mando a
25 distancia en los que el proceso de movimientos es regulado por un relé de tiempo eléctrico o por relés de tiempo eléctricos, pero en la práctica tampoco éstos se han acreditado, porque estos dispositivos constituidos por un gran número de piezas que requieren una gran precisión de medidas, o sea, que resultan caros, se averían ya al cabo de un bre
30



ve tiempo de servicio y con frecuencia en las condiciones de trabajo dadas - que no suelen preservar las partes componentes - y no son seguros en su funcionamiento. Los dispositivos de mando a distancia con relés de tiempo, únicamente son apropiados para llevar a cabo un proceso de movimiento de la misma naturaleza, previamente ajustado.

En las instalaciones y máquinas de trabajo industriales resultaría a menudo ventajoso que la posición y el estado de movimiento de las partes componentes que llevan a cabo las fases de trabajo o mecanizaciones principales, fueran las que en realidad determinarían el accionamiento del dispositivo de mando, o sea, que la fijación del orden de sucesión, de la duración y demás características tuviera lugar por los procesos y estados de movimiento, mediante mando automático. Un dispositivo de mando de este tipo no se conocía hasta ahora.

Algunos de los dispositivos de mando conocidos, empleados hasta ahora en las máquinas de trabajo, por ejemplo, en los martinets de contragolpe, si bien hacen posible variar la magnitud de la fuerza necesaria para la realización del proceso de trabajo, hacen precisa, no obstante, siempre la misma cantidad de energía para la realización del movimiento, independientemente de la magnitud de la fuerza. No es conocido ningún dispositivo de mando capaz de regular además de la magnitud de la fuerza, también la cantidad de energía consumida para el despliegue de la fuerza, o sea, la cantidad de carga.

La finalidad del invento estriba en crear un dispositivo hidráulico de mando a distancia tal, que con su ayuda pueda realizarse el mando de útiles y máquinas de trabajo

7 FEB



jo en forma programable y mediante gobierno automático, en
función del estado y del movimiento de la parte de la má-
quina o de la parte constructiva que realiza la fase prin-
cipal de trabajo, y en el que además de la magnitud de las
5 fuerzas empleadas para el accionamiento, se pueda regular
también la magnitud de la energía necesaria o empleada pa-
ra producir las fuerzas, por ejemplo, en forma de regula-
ción de la carga.

El invento resuelve el problema propuesto, por el -
10 hecho de que en la corriente de líquido transmitida entre -
las cámaras de trabajo a través de la conducción hidráulica,
están dispuestos un órgano que regula las relaciones -
de volumen de las cámaras de trabajo y/o un órgano de cie-
rra que establece o cierra la comunicación entre las cáma-
15 ras de trabajo.

Otra característica del invento estriba en que para
el accionamiento del órgano regulador y del órgano de cie-
rra insertados entre las cámaras de trabajo, prevé un órga-
no de mando automático que obedece a los movimientos prin-
20 cipales de la parte de la máquina o del mecanismo puestos
en movimiento por el accionamiento a distancia.

El invento será discutido en sus detalles en rela-
ción con el ejemplo de realización representado en los di-
bujos.

25 La figura 1 es el esquema del ejemplo de realiza-
ción del dispositivo hidráulico de mando a distancia con -
sistema cerrado conforme al invento, aplicable a martine-
tes de contragolpe, esquema que ilustra la posición normal
de reposo del dispositivo.

30 La figura 2 muestra el dispositivo representado en



la figura 1, o bien las partes componentes de este dispositivo en un estado en el que las partes de la máquina que soportan los útiles de mecanización, se mueven una hacia la otra o se encuentran en posición oprimida una contra la otra.

La figura 3 representa las partes componentes del dispositivo en el estado en que las partes de la máquina que realizan la mecanización se alejan una de la otra.

La posición de reposo del dispositivo ha sido ilustrada en la figura 1.

Al girar la palanca de mano 1 desde la posición central hacia la izquierda, en la dirección de la flecha dibujada con trazo continuo, se mueve el émbolo 2 de la bomba, como consecuencia de la acción de presión de la palanca de mano 1, hacia adelante en contra de la acción del muelle situado en la cámara de trabajo 3 de la bomba (figura 2). En el émbolo 2 se halla el agujero transversal 4 que, a través del agujero longitudinal 5 existente en el émbolo 2, está comunicado con la cámara de trabajo 3 de la bomba, así como, en la posición de reposo del dispositivo, también con el depósito de líquido 7, a través de la tubería 6. Un desplazamiento del émbolo 2 igual o mayor que el diámetro del agujero 4, origina en la cámara de trabajo 3 de la bomba una reducción del volumen, lo que tiene como consecuencia el que se produzca una sobrepresión en la tubería 8 acoplada a la cámara de trabajo 3 de la bomba. La sobrepresión producida desplaza el émbolo 10, desplazable en el cilindro de trabajo 9 que asegura el accionamiento a distancia, con lo que la corredera neumática 11 queda ajustada en la posición de escape en contra de la acción del muelle (figu



ra 2), lo que tiene como consecuencia que el émbolo neumá-
tico del cilindro de trabajo, mantenido en la posición cen-
tral mediante muelles en la situación de reposo del dispo-
sitivo, corra a la corredera principal 13 en la dirección
5 de la flecha dibujada con trazo continuo. Al desplazarse -
la corredera principal 13, afluye el agente propulsor pro-
cedente de la conducción principal de presión 14, pasando
por la ranura anular existente en la envolvente de la co-
rredera principal 13 por encima del carro portaútiles supe-
rior 15. El émbolo 17 del cilindro 16 compensador de volu-
men, insertado en la tubería 8, no puede desplazarse debi-
do a la sobrepresión producida por efecto de la reducción
de volumen que ha tenido lugar en la cámara de trabajo 3 -
de la bomba, ya que su posición, en el caso de una sobre-
15 presión, está determinada por la posición inicial del ca-
rro portaútiles superior 15. El carro portaútiles superior
15 se pone en movimiento en la dirección de la flecha de -
trazo continuo, mientras que el carro portaútiles inferior
19 lo hace en cambio en la dirección opuesta. Durante el -
20 movimiento descendente del carro portaútiles superior 15,
gira la palanca de mando 18 en dirección de la flecha de -
trazo continuo, bajo la acción de la fuerza de un muelle.

Mientras la palanca de mano 1 es sostenida en posi-
ción invariable, y durante el movimiento descendente del -
carro portaútiles superior 15, hace el muelle de recupera-
ción de la corredera neumática 11 retroceder continuamente
25 al émbolo 10 hacia la posición representada en la figura 1,
puesto que el émbolo 17 obedece al movimiento de la palan-
ca de mando 18, reduciéndose así la sobrepresión en la tu-
bería 8. El émbolo 10 sigue moviéndose hacia atrás, hasta
30



que choca contra la pared posterior del cilindro de trabajo. Entretanto comunica la corredera neumática 11 la conducción principal de presión 14 con la cámara superior del cilindro neumático de trabajo 12, de modo que la corredera principal 13 vuelve a su posición central del comienzo, cesando la carga. El émbolo 17 permanece en la posición determinada por el tope de la palanca de mano 1.

En el sentido de lo explicado más arriba, depende el mando de expansión del cilindro del carro portaútiles superior 15, del recorrido de dicho carro portaútiles superior 15. Después de cerrada la admisión, se produce expansión en el espacio del cilindro por encima del émbolo del carro portaútiles superior 15, mientras que en la parte del espacio del cilindro situada por debajo del émbolo se produce compresión. La unión entre el émbolo 17 y la palanca de mando 18 cesa en la posición de punto muerto posterior del émbolo 10, es decir, que la medida de la energía de percusión de la máquina depende del desplazamiento de la palanca de mano 1.

Si se mantiene la palanca de mano 1 en su posición representada en la figura 2, entonces permanecen los carros portaútiles 15 y 19 en la posición de unido uno con otro.

A efectos de abrir los carros portaútiles 15 y 19, es hecha girar la palanca de mano 1 hacia la derecha, hasta más allá de la posición central, en la dirección de la flecha dibujada con línea de trazos, con lo que en la cámara de trabajo 3a de la bomba del lado derecho se desarrolla un proceso que concuerda con el proceso que tiene lugar en la cámara de trabajo 3 de la bomba del lado izquierdo (figura 3). En la cámara de trabajo 3a y en la tubería



20 se establece una sobrepresión. Cuando el carro portaútiles superior 15 se encuentra en su posición de punto muerto inferior, entonces se halla la corredera 22, que se mueve en la caja de corredera 21, en su posición de punto ---
5 muerto del lado izquierdo. La corredera 22 obedece continuamente a la palanca de mando 18 en su movimiento. La posición espacial respecto a la palanca de mando 10, se puede ajustar de acuerdo con las exigencias con ayuda del tornillo de regulación 24. La corredera 22 mantiene, durante
10 su posición de punto muerto del lado izquierdo, cerrada la abertura de paso 25, con lo que la sobrepresión producida en la cámara de trabajo 3a de la bomba pasa al cilindro de trabajo 26, cuyo émbolo 27 corre a la corredera neumática 28 a su posición de escape. Como consecuencia de este proceso desplaza el cilindro neumático de trabajo 12 a la corredera principal 13 hacia abajo. Ahora escapa el agente propulsor contenido en el espacio de por encima del émbolo del carro portaútiles superior 15, pasando por el sistema central de agujeros de la corredera principal 13, mientras
15 que al espacio del cilindro por debajo del émbolo afluye nuevo agente propulsor desde la conducción principal de presión 14. Bajo la acción de este agente propulsor se pone el carro portaútiles superior 15 en marcha hacia arriba. Influida por este movimiento, gira también la palanca de
20 mando 18 en la dirección designada con la flecha dibujada con líneas de trazos y, por consiguiente, se mueve asimismo la corredera 22 continuamente hacia su posición extrema de punto muerto del lado derecho. La corredera 22 abre durante su desplazamiento la abertura de paso 25.

30 La corredera neumática 28, o bien su muelle, empuja



al émbolo 27 devolviéndolo a su posición inicial, mientras que el líquido desplazado entretanto fluye a través de la tubería 20, de la abertura de paso 25, así como de la tubería 6, pasando al depósito de líquido 7. Este proceso se desarrolla antes de ser alcanzada la posición de punto muerto superior del carro portaútiles superior 15. La conmutación a un lugar puesto en relación con la posición del carro portaútiles superior, puede ajustarse con ayuda del tornillo de regulación 24. Como consecuencia de la conmutación, carga la corredera neumática 28 el espacio inferior del cilindro neumático de trabajo 12, y de este modo es llevada la corredera principal 13 a la posición central por los muelles incorporados. Como consecuencia de este proceso, se interrumpe la comunicación entre el espacio de por encima del émbolo del carro portaútiles superior 15 y de la ranura de escape, y la energía cinética de los carros portaútiles 15 y 19 es consumida por la compresión que se establece en el espacio de por encima del émbolo del carro portaútiles superior 15. La medida del frenado, por consiguiente, es regulable con ayuda del tornillo de regulación 24.

Las pérdidas por fugas son compensadas en la posición de reposo del sistema desde el depósito de líquido 7.

En el caso de ser tratadas piezas de trabajo confeccionables en grandes series, pueden montarse delante de la palanca de mano 1 tope 28 de posición regulable, que limitan el movimiento y están soportados por muelles.

Las ventajas más importantes del dispositivo conforme al invento, son las siguientes:

Con ayuda de las posiciones derivables de los movi-



mientos principales de la máquina producidos mediante accionamiento a distancia, se pueden eliminar los movimientos principales de la máquina y originarse una variación en la acción generadora del movimiento principal.

5 El dispositivo hidráulico de mando a distancia es apropiado para el accionamiento de martinets de vapor o mecánicos con funcionamiento neumático, para el gobierno de martillos de fricción accionados por correas o martinets de caída para tablas, etc.

10 Se puede conseguir un gran ahorro de energía y llevar a cabo una regulación automática de la admisión.

Mediante la limitación de la posición extrema exterior de la palanca de mano mediante un tope, puede ser determinada de antemano la medida de la energía de percusión necesaria para el acabado de las diversas piezas de trabajo. La magnitud de los golpes es programable antes del comienzo del proceso de trabajo, pero también variable por el operario durante la realización del trabajo.

15 El invento no está limitado a la forma de realización de las partes componentes explicadas a manera de ejemplo. El radio de acción de la protección del invento no varía si dichas partes componentes son sustituidas por otras de igual misión y acción, pero de otra forma de realización.

N O T A

25 Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:



tes:

12. - Una instalación hidráulica de mando a distancia con sistema cerrado, caracterizada por estar provisto en la corriente de líquido que transmite la conducción hidráulica entre las cámaras de trabajo, de un órgano que regula las relaciones de volumen de las cámaras de trabajo y/o de un órgano de cierre que establece o interrumpe la comunicación entre las cámaras de trabajo.

22. - Una instalación hidráulica de mando a distancia de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque para el accionamiento del órgano de regulación y del órgano de cierre insertados entre las cámaras de trabajo, esté provisto de un órgano de mando automático que obedece los movimientos principales de la parte de la máquina o del mecanismo puestos en movimiento por el accionamiento a distancia.

32. - Una instalación hidráulica de mando a distancia con sistema cerrado.

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 Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

7 FEB. 1967

Madrid,

F.A.

Alberto de
Por todo

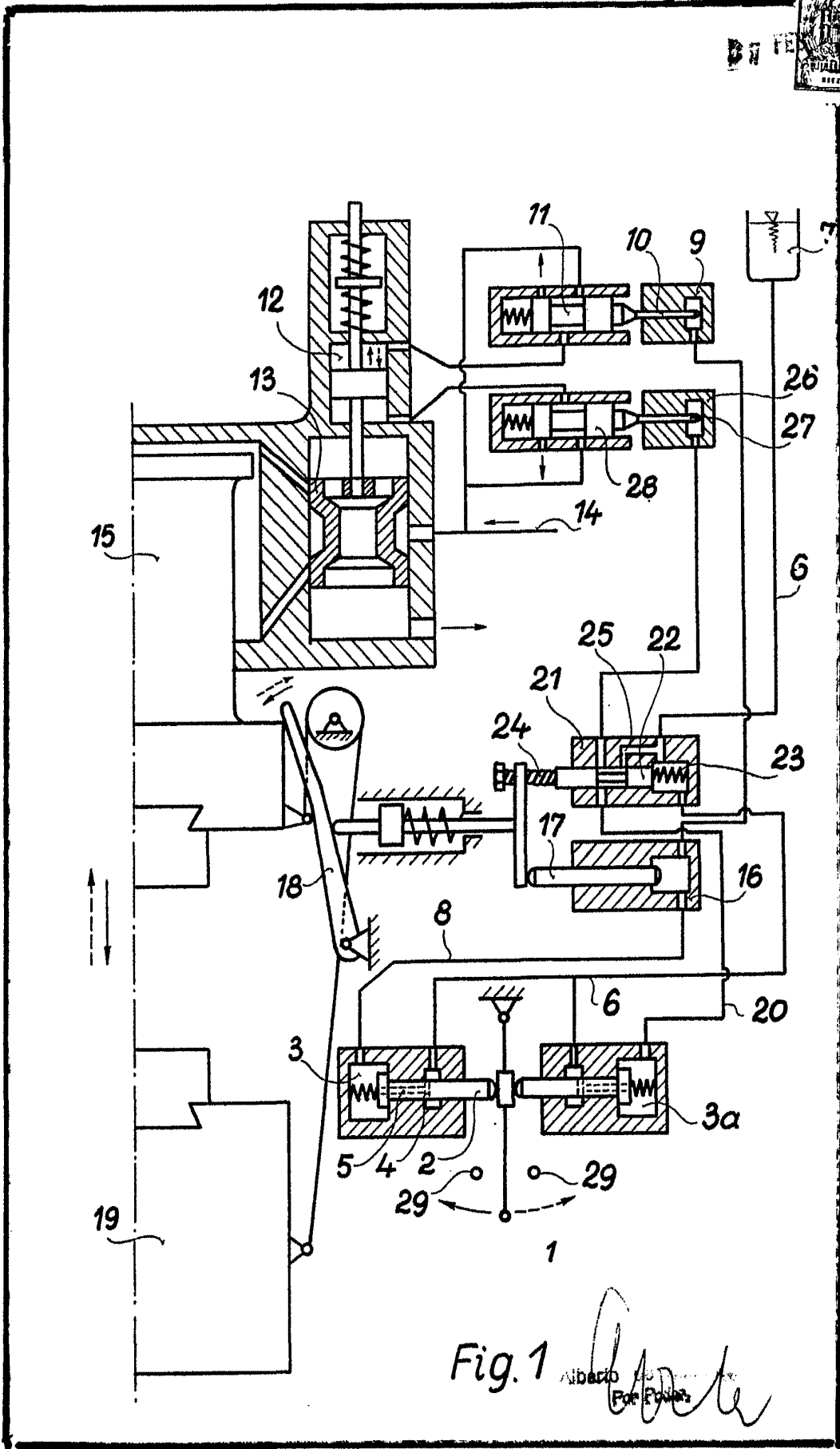


Fig. 1 *Alberty*
Pat. Foly.

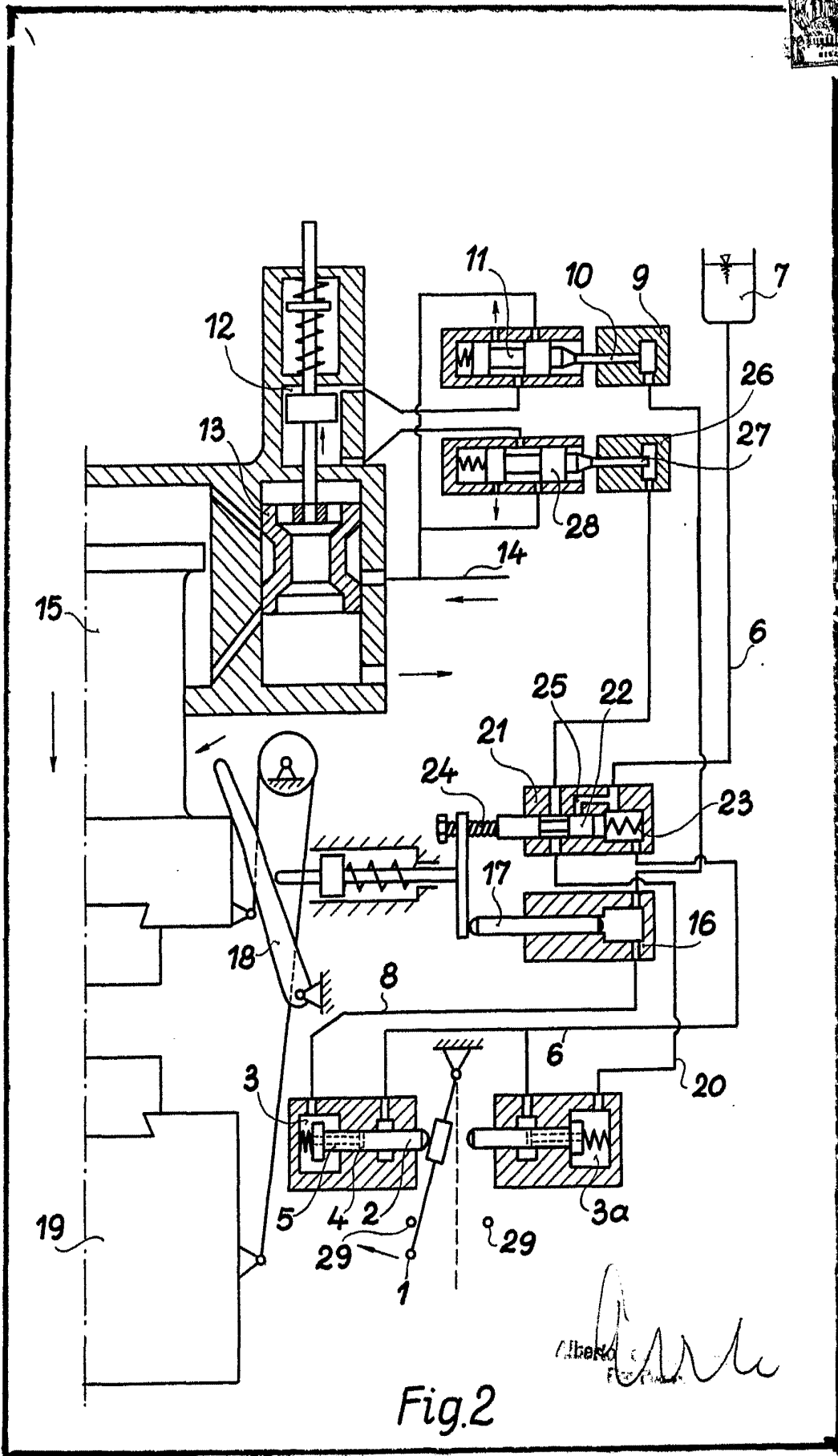


Fig.2

Albergo

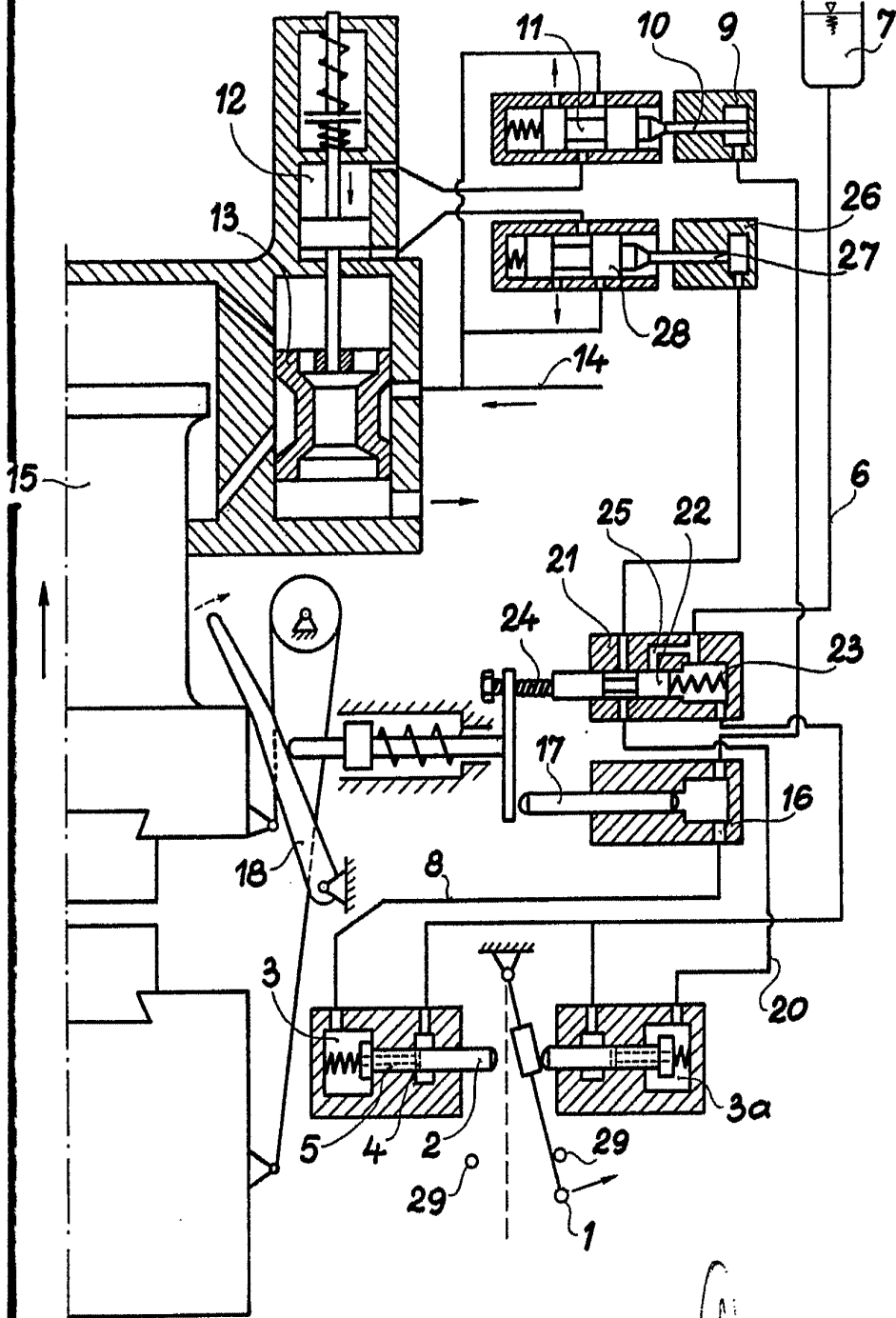


Fig. 3

[Handwritten signature]