



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente declaración y según el BPA: tenido de la memoria adjunta.

| | | |
|-------|---|-------|
| 10 ES | 11 NUMERO 480.327 | 10 A1 |
| 21 | 22 FECHA DE PRESENTACION 19 ABRIL 1979 | |

PATENTE DE INVENCION *FE. 16-12-79*

| | | |
|---------------------|---------------|---------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO DI-304 | 19 Abril 1978 | Hungría |

| | | |
|------------------------|---|---|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B21J 7/46 | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA --- |
|------------------------|---|---|

64 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los sistemas de mando para martinets de forja con estampa"

71 SOLICITANTE (S)

DIÓSGYÖRI GÉPGYÁR

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Miskolc 10, Pf. 503, Hungría

72 INVENTOR (ES)

József Szedlacek, László Huppauer, Lóránt Völker e István Hegedűs

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Currell Suñol

25374-113 MJ/LM
EX-HU-II

POOR
QUALITY

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de DIÓSGYÓRI GÉPGYÁR, de nacionalidad húngara, domiciliada en Kiskolc 10, Pf. 503, Hungría, por "Perfeccionamientos en los sistemas de mando paramartinetes de forja con estampa", con prioridad de la solicitud húngara DI-204 de fecha 19 Abril 1973. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La invención se refiere a perfeccionamientos en los sistemas de mando para martinets de forja con estampa, particularmente martinets de contragolpe. - - - - -

15. Son conocidas diferentes propuestas de sistemas de mando para martinets de forja con estampa, como por ejemplo, sistemas de mando electrohráulicos, electroneumáticos e hidroneumáticos. Un sistema de mando hidroneumático se ha descrito, por ejemplo, en la patente húngara nº 154 139. Las propuestas conocidas tienen la característica común de presentar un órgano de manejo, una unidad emisora de señales unida a este último y una unidad neumática principal de mando para

accionar un cilindro neumático de trabajo, el cual se encuentra unido con una maza o con las dos mazas del martinete. -

- Sin embargo, las propuestas conocidas adolecen del inconveniente de que los elementos hidráulicos, eléctricos y mecánicos de mando, las tuberías y los empalmes de las tuberías son sensibles a las vibraciones, al calor y a la suciedad que se originan en la forja. Debido a ello, la seguridad de funcionamiento de estos elementos es insuficiente; los mismos requieren frecuentemente un mantenimiento, y además se producen pérdidas bastante elevadas a causa de los forzosos tiempos de inactividad del martinete. A ello hay que añadir que en las propuestas conocidas se emplean dos agentes de energía diferentes, siendo también necesaria, por una parte, una transformación de la energía, mientras que por otra parte el mantenimiento solamente es posible con un personal altamente cualificado. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

La invención tiene por objeto la eliminación de los inconvenientes mencionados. - - - - -

- El problema que se plantea la presente invención estriba en crear un sistema de mando para martinetes de forja con estampa que sea insensible a las vibraciones, al calor y a la suciedad que se originan durante la forja, mediante el cual se pueda aumentar por consiguiente la seguridad de funcionamiento de los martinetes de forja con estampa, pero reduciendo las pérdidas a un mínimo. - - - - -
- 20.
- 25.

La invención parte de que el problema planteado puede resolverse si en lugar de las dos clases de agentes de energía se elige un mando puramente neumático, efectuándose el accionamiento de las mazas mediante elementos neumáticos, mientras que el mando efectivo es realizado por una unidad lógica neumática de mando. - - - - -

5.

La solución según la invención es por lo tanto el desarrollo ulterior de un sistema de mando conocido, el cual presenta un órgano de manejo, una unidad emisora de señales unida a este último y una unidad principal neumática de mando para el accionamiento de un cilindro neumático de trabajo, el cual está unido a una maza o a las dos mazas del martinete.

10.

El ulterior desarrollo, es decir la invención, es-triba en que la unidad emisora de señales presenta un émbolo dispuesto de manera desplazable en un cilindro, el cual está dotado de un borde de distribución y de una rendija anular que se encuentra en comunicación con la atmósfera, porque el cilindro está dotado de taladros que durante el desplazamiento del émbolo pueden abrirse o cerrarse en una secuencia pre determinada y ponerse en comunicación con la rendija anular mediante el borde de distribución del émbolo porque por lo menos dos de estos taladros están dispuestos de manera que puedan abrirse o cerrarse simultáneamente mediante el borde de distribución del émbolo, estando uno de los dos taladros en comunicación a través de un canal con una cámara de presión del cilindro de trabajo, así como a través de una tube

15.

20.

25.

- ría con una entrada de señal de un elemento Y/NO de una unidad lógica neumática de mando, mientras que el otro de los dos taladros se encuentra en comunicación con un elemento Y de la unidad lógica neumática de mando, estando una salida de señal del elemento Y a través de una tubería en comunicación con otra entrada de señal del elemento Y/NO, encontrándose situada entre las tuberías una válvula de mariposa convenientemente ajustable, porque una salida de señal del elemento Y/NO está en comunicación con una válvula de refuerzo de una unidad neumática de refuerzo de señales, estando esta válvula de refuerzo en comunicación con una válvula de distribución o corredera de distribución de la unidad principal neumática de mando, a través de la cual o de las cuales el cilindro de trabajo de las mazas puede someterse a presión en el sentido del golpe, porque el cilindro de la unidad emisora de señales está dotado de un tercer taladro que se encuentra cerrado en la posición inicial del émbolo y que está en comunicación con un elemento NO de la unidad lógica neumática de mando, estando una salida de señal del elemento NO en comunicación a través de una unidad de refuerzo con una válvula de distribución o una corredera de distribución de la unidad principal neumática de mando, a través de la cual o de las cuales el cilindro de trabajo de las mazas puede someterse a presión en el sentido del retroceso. - - - - -

25. Mediante estas medidas puede resolverse el mando de los martinets de forja con estampa de manera puramente

neumática, efectuándose el accionamiento de las mazas mediante unidades neumáticas, mientras que el mando efectivo se efectúa mediante la unidad lógica neumática de mando. Ello hace posible el aumento de la seguridad de funcionamiento del martinete, y elimina casi el gasto de entretenimiento y la pérdida. - - - - -

Según otra característica de la invención es conveniente un modo de ejecución de la que el cilindro de la unidad emisora de señales esté dotado de un cuarto taladro, el cual está dispuesto entre los dos taladros y el tercer taladro y en comunicación con un elemento Y de la unidad lógica neumática de mando, estando la salida de señal de este elemento Y por una parte en comunicación con otra entrada de señal del elemento Y/NO, y por otra parte a través de una válvula de refuerzo de la unidad neumática de refuerzo de señales con una válvula de distribución o, con una corredera de distribución de la unidad principal neumática de mando, a través de la cual o de las cuales el cilindro de trabajo de la maza o de las mazas puede someterse a presión en el sentido de un golpe lento, pudiéndose cerrar simultáneamente la evacuación del aire de la cámara de presión del cilindro de trabajo para golpear. Mediante este circuito puede asegurarse de una manera relativamente sencilla un movimiento lento de la maza o de las mazas, por ejemplo para el ajuste de una pieza de forja. - - - - -

En un modo de ejecución preferente de la invención,

el cilindro de la unidad emisora de señales tiene también un quinto taladro que está dispuesto entre el tercer y el cuarto taladro y que se encuentra en comunicación con otro elemento Y de la unidad lógica neumática de mando, estando una salida de señal de este elemento Y por una parte en comunicación con otra entrada de señal del elemento Y/NO y por otra parte a través de una válvula de refuerzo de la unidad neumática de refuerzo de señales con una válvula de distribución o con una corredera de distribución de la unidad principal neumática de mando, a través de la cual o de las cuales puede cerrarse durante la maniobra en el sentido del golpe la evacuación de aire de la cámara de presión del cilindro de trabajo para golpear. - - - - -

La invención se describe a continuación detalladamente a la luz de los planos adjuntos, en los cuales se representan dos ejemplos de ejecución preferentes del sistema de mando según la invención. Los planos muestran: - - - - -

Las Figs. 1 y 1a un esquema de conexiones del sistema de mando según la invención para martinets de contragolpe, siendo la segunda figura la continuación de la primera. - - - - -

Las Figs. 2 y 2a otro esquema de conexiones del sistema de mando según la invención para martinets de contragolpe, siendo igualmente la segunda figura la continuación de la primera. - - - - -

Según se desprende de las Figs. 1 y 1a, el sistema de mando presenta de modo de por sí conocido un órgano 2 de manejo, una unidad I emisora de señales unida a este último y un cilindro 70 de trabajo neumático de doble acción. El cilindro 70 de trabajo se encuentra en este caso en unión de accionamiento con una maza superior 4, la cual se encuentra en unión forzada con una maza inferior 3. Las dos mazas 3, 4 son accionadas por consiguiente de modo de por sí conocido con direcciones de movimiento opuestas entre sí. Estas direcciones de movimiento se han designado en los planos por 11. El cilindro 70 de trabajo presenta una cámara superior 5 de presión y una cámara inferior 6 de presión. El órgano 2 de mando está dotado de una palanca 1 de manejo. - - - - -

Según la invención, la unidad I transmisora de señales presenta un émbolo 27, el cual está dispuesto de manera deslizable dentro de un cilindro 23. El émbolo 27 está dotado de un borde 24 de distribución y de una ranura emular 32, la cual se encuentra en comunicación con la atmósfera. Según la Fig. 1a, un muelle 67 de compresión está apoyado sobre el émbolo 27. Este muelle 67 de compresión tiende a mantener el émbolo 27, y mediante un elemento intermedio 66 también la palanca 1 de manejo, en su posición inicial representada en los planos. Para ello sirve también otro muelle 67a de compresión, el cual aprieta contra la palanca 1 de manejo desde abajo. El elemento intermedio 66 es aquí un perno dispuesto de manera deslizable en el cilindro 23. Así, el émbolo 27 se

encuentra en unión de fuerza con la palanca 1 de manejo. La ranfija anular 32 se encuentra aquí en comunicación con la atmósfera a través de cuatro taladros axiales 31, de los cuales se han representado solamente dos en los planos mediante líneas de trazos cortados, así como a través de otro taladro 20 que está configurado en el cilindro 23. - - - - -

El cilindro 23 presenta según la invención por lo menos dos taladros, los cuales se abren o se cierran mediante el borde 24 de distribución en una secuencia predeterminada cuando se desplaza el émbolo 27. En la Fig. 1a se encuentran dispuestos dos taladros 18, 19 de tal manera que puedan ser abiertos o cerrados simultáneamente por el borde 24 de distribución. El taladro 18 está por una parte en comunicación a través de una canal 29 con una cámara 28 de cilindro de la unidad I transmisora de señales y por otra parte en comunicación a través de una tubería 48 con una entrada 42 de señal de un elemento Y/NO 37 de una unidad lógica neumática III de mando. El otro taladro 19 está en comunicación con un elemento Y 36 de la unidad lógica neumática III de mando. Una salida 45 de señal del elemento Y 36 está en comunicación a través de una tubería 47 con otra entrada 46 de señal del elemento Y/NO 37. Según la invención, se encuentra situada entre las tuberías 47 y 48 una válvula de mariposa, en el presente caso una válvula ajustable 49 de mariposa, cuyo cometido se describe más abajo de manera más detallada. - - -

Una salida 68 de señal del elemento Y/NO 37 está

en comunicación según la invención con otra válvula 16 de refuerzo de la unidad neumática IV de refuerzo de señales. La válvula 16 de refuerzo se encuentra en comunicación en el presente caso con una corredera 8 de distribución, la cual es una corredera conocida de dos posiciones. - - - - -

5.

Según la invención, el cilindro 23 de la unidad I emisora de señales presenta otro taladro 22, el cual está cerrado en la posición inicial del émbolo 27 (Fig. 1a) por el borde 24 de distribución del émbolo 27. Este taladro 22 está en comunicación con un elemento NO 33 conocido de la unidad lógica neumática III de mando. Una salida 55 de señal del elemento NO 33 se encuentra en este ejemplo de ejecución en comunicación a través de otra válvula 14 de refuerzo de la unidad IV de refuerzo de señales con las correderas 9 y 10 de distribución de la unidad principal neumática XI de mando. Las dos correderas 9 y 10 de distribución están configuradas como correderas conocidas de dos posiciones las cuales pueden substituirse naturalmente, por ejemplo, por válvulas conocidas de dos posiciones. Tienen el cometido de conducir aire comprimido desde una tubería 12 de alimentación a la cámara inferior 6 de presión del cilindro 70 de trabajo para la separación (retroceso) de las mazas 3, 4 o de evacuar el aire de esta cámara 6 de presión al golpear. - - - - -

10.

15.

20.

En este ejemplo de ejecución, el cilindro 23 de la unidad I emisora de señales también está dotado de otro taladro 20, el cual está dispuesto entre los taladros 19 y 22 y

25.

se encuentra en comunicación con otro elemento Y 35 de la unidad lógica neumática III de mando. Una salida 43 de señal del elemento Y 35 está por una parte en comunicación con una entrada 62 de señal del elemento Y/NO 37, y por otra parte a través de una válvula 10 de refuerzo de la unidad neumática IV de refuerzo de señales con la corredera 60 de distribución conocida de dos posiciones. La corredera 60 de distribución tiene el cometido de conducir aire comprimido desde la tubería 12 de alimentación a la cámara superior 5 de presión del cilindro 70 de trabajo para el movimiento lento de acercamiento entre sí de las mazas 3 y 4 de cerrar simultáneamente la evacuación de aire de la cámara 5 de presión. Los émbolos de la corredera 60 de distribución se encuentran en la Fig. 1 en su posición inicial, desde la cual pueden desplazarse a su posición de funcionamiento contra la acción de un muelle de compresión mediante aire comprimido de la válvula 15 de refuerzo. - - - - -

Tal como puede verse en la Fig. 1a, el cilindro 23 presenta, además, otro taladro 21, el cual está dispuesto entre los taladros 20 y 22 y se encuentra en comunicación con otro elemento Y 34 de la unidad lógica neumática III de mando. Una salida 58 de señal del elemento Y 34 se encuentra por una parte en comunicación con otra entrada 59 de señal del elemento Y/NO 37, y por otra parte - a través de una válvula 13 de refuerzo de la unidad neumática IV de refuerzo de señales - con una corredera 7 de distribución conocida de la uni

dad principal neumática II de mando. Esta corredera 7 de distribución tiene igualmente dos posiciones. En su posición inicial (Fig. 1), se produce la evacuación del aire de la cámara superior 5 de presión del cilindro 70 de trabajo. Los émbolos de la corredera 7 de distribución son desplazados al golpear, contra la acción de un muelle, por la presión de la válvula 13 de refuerzo a su posición de funcionamiento hacia arriba, en la cual se evita la evacuación del aire de la cámara superior 5 de presión del cilindro 70 de trabajo. - - -

5. 10. La unidad lógica neumática III de mando dispone de un conmutador 44 de valor límite, cuya entrada 65 de señal se encuentra en comunicación con la tubería 12 de alimentación, mientras que la salida 69 de señal del mismo se encuentra en comunicación con otra entrada 64 de señal del elemento Y/NO 37. El cometido del conmutador 44 de valor límite consiste en impedir el trabajo del martinete de contragolpe tan pronto como la presión en la tubería 12 de alimentación sobrepase el valor predeterminado (en el presente caso 7 bares). En la tubería 12 de alimentación impera una presión de una magnitud de 4-7 bares. - - - - -

15. 20. Los elementos 33, 34, 35, 36, así como el conmutador 44 de valor límite de la unidad lógica neumática III de mando, están todos conectados a una tubería 50 de depresión en la cual la presión del aire es de 0,1-0,5 bares, en el presente caso 0,1 bares. En la Fig. 1a se puede ver que en

25.

las tuberías que ponen a la tubería 50 de depresión en comunicación con las entradas 38, 39, 40, 41 de señal de los elementos 33, 34, 35 y 36, se encuentran situadas sendas válvulas 52, 52, 53, 54 de mariposa. - - - - -

5. Cada válvula 13, 14, 15, 16 de refuerzo de la unidad neumática IV de refuerzo de señales se encuentra en comunicación con la tubería 12 de alimentación. Las cerraderas de distribución 8, 10, 60 también están en comunicación con la tubería 12 de alimentación. - - - - -

10. Las tuberías que se encuentran bajo una presión de mando de 0,1 bares a través de las cuales la unidad lógica neumática III de mando se encuentra en comunicación con la unidad neumática IV de refuerzo de señales, han sido fabricadas en el presente caso de materia plástica, siendo insensibles contra las influencias físicas y posibilitando una gran seguridad de funcionamiento para el aprovechamiento íntegro de la capacidad de los martinets. - - - - -

20. Tal como se ha esbozado en la Fig. 1a, la palanca 1 de manejo está dispuesta de manera basculable alrededor de un perno 17 de la dirección de las flechas A y B. La palanca 1 de manejo se encuentra aquí en su posición inicial. La palanca 1 de manejo presenta aquí cinco posiciones de funcionamiento que están designadas por los números 71, 72, 73, 74 y 75 de referencia. - - - - -

El modo de funcionamiento del sistema de mando según la invención de las Figs. 1 y 1a es el siguiente: - - -

5. En primer lugar se bascula la palanca 1 de manejo desde su posición inicial contra la acción del muelle 67 de compresión hacia arriba a la posición 72 de funcionamiento. Mientras tanto se desplaza también el émbolo 27 mediante el elemento intermedio 66 hacia arriba, y el taladro 21 se cierra mediante el borde 24 de distribución del émbolo 27, interrumpiéndose la comunicación entre la entrada 41 de señal del elemento Y 34 y la atmósfera. Hasta el momento del cierre del taladro 21 fluye el aire - cuya presión es siempre inferior a la presión de reacción de la unidad lógica neumática III de mando (es decir, 0,1 bares) - a través de la válvula 52 de mariposa, el taladro 21, la hendidura anular 32 y los

10. taladros 31 y 30 libremente a la atmósfera. Por lo tanto, tan pronto como la presión se ha elevado en la entrada 41 de señal del elemento Y 34 hasta la presión de reacción, el elemento Y 34 emite una señal de salida. La señal reforzada con ayuda de la válvula 13 de refuerzo empuja entonces a la correa 7 de distribución a su posición superior de funcionamiento, en la cual se cierra la evacuación de aire de la cámara 5 del cilindro 70 de trabajo. Simultáneamente, esta señal de salida aparece también en la entrada 59 de señal del elemento

15. Y/NO 37. - - - - -

20. Cuando se hace bascular la palanca 1 de manejo en la dirección de la flecha A a la posición 73 de funcionamiento

to, se cierra el siguiente taladro 20 mediante el borde 24 de distribución del émbolo 27. Entonces la presión sube en la entrada 40 de señal del elemento Y 35 a través de la válvula 53 de mariposa hasta la presión de reacción, y la señal de salida del elemento Y 35 empuja a la corredera 60 de distribución a través de la válvula 15 de refuerzo a su posición de funcionamiento del lado derecho, en la cual la cámara 5 de presión es llenada lentamente desde la tubería 12 de alimentación a través de la corredera 60 de distribución. La maza superior 4 se mueve entonces lentamente hacia abajo y la maza inferior 3 hacia arriba. Simultáneamente, la señal de salida del elemento Y 35 aparece también en la entrada 62 de señal del elemento Y/NO 37. - - - - -

15. A continuación se bascula la palanca 1 de manjero hacia arriba a la siguiente posición 74 de funcionamiento, en la cual los taladros 18 y 19 se encuentran simultáneamente cerrados por el borde 24 de distribución del émbolo 27. Entonces se forma la presión de reacción en la entrada 39 de señal del elemento Y 36 a través de la válvula 54 de mariposa. 20. La consecuencia de ello es que el elemento Y 36 emite en su salida una señal que acciona la tercera entrada 46 de señal del elemento Y/NO 37. Simultáneamente, la salida 45 de señal empieza a llenar la cámara 28 del cilindro 23 a través de la válvula 49 de mariposa, la tubería 48 y el canal 29 con aire de la tubería 50 de depresión. La cámara 28 del cilindro sirve aquí como una capacidad neumática. - - - - -

Tan pronto como las tres entradas 59, 62, 46 de se-
ñal del elemento Y/NO 37 se encuentran sometidas a la pre-
sión de reacción, el elemento Y/NO 37 emite en su salida 68
una señal mediante la cual la corredera 8 de distribución es
desplazada a través de la válvula 16 de refuerzo hacia arri-
ba a su posición de funcionamiento. En esta posición de fun-
cionamiento de la corredera 8 de distribución, la cámara 5
de presión se encuentra entonces en comunicación con la tube-
ría 12 de alimentación. Mediante esta provocación del golpe,
la maza superior 4 es acelerada hacia abajo, mientras que la
maza inferior 3 es acelerada hacia arriba. Si la palanca 1
de manejo es basculada mientras tanto más hacia arriba hasta
la posición 75 de funcionamiento, la cámara 28 del cilindro
23 que sirve como capacidad neumática se hace cada vez mayor
pudiéndose llenar la misma hasta la presión de reacción (0,1
bares) en un tiempo que puede ajustarse exactamente a través
de la válvula 49 de mariposa. Tan pronto como la presión en
la cámara 28 del cilindro ha subido hasta la presión de reac-
ción, la entrada 42 de señal del elemento Y/NO 37 interrumpe
la salida 68 de señal. Entonces se produce el retroceso de
la corredera 8 de distribución mediante su muelle de compresión
a la posición inicial, en la cual deja de someterse a
presión la cámara 5 del cilindro. La acción de someter la cá-
mara 5 a presión para golpear es por lo tanto la consecuen-
cia del tiempo de llenado de la cámara 28 del cilindro, el
cual se ha ajustado mediante la válvula 49 de mariposa. De es-
ta manera puede gobernarse sin escalonamiento la intensidad

de los golpes mediante la basculación de la palanca 1 de manejo entre las posiciones 74 y 75 de funcionamiento, así como mediante el ajuste de la válvula 49 de mariposa. Este mando sin escalonamiento permite una adaptación exacta de los tra5. bajos de golpeo a las piezas de forja, conserva la máquina y reduce los gastos de energía. - - - - -

Después del golpe, la palanca 1 de manejo es bascu10. lada en la dirección de la flecha B hacia la posición infe-rior 71 de funcionamiento, en la que el borde 24 de distribu-ción abre la abertura 22 del cilindro 23. Entonces se produ-ce la comunicación de la entrada 38 de señal del elemento NO 33 a través de los taladros 31, 30 con la atmósfera. La pre-sión en la entrada 38 de señal disminuye por lo tanto por de15. bajo de la presión de reacción porque el aire fluye desde la tubería 50 de depresión a través de la válvula 51 y los tala-dros 22, 31, 30 a la atmósfera. Cuando cesa la señal en la entrada 38, el elemento NO 33 emite una señal de salida que empuja a las correderas 9 y 10 de distribución a través de la válvula 14 de refuerzo a la posición de funcionamiento. De20. bido a ello se cierra la evacuación de aire de la cámara in-ferior 6 de presión mediante la corredera 9 de distribución y simultáneamente se somete la cámara 6 de presión a través de la corredera 10 de distribución a presión, con lo que las mazas 3, 4 se separan. - - - - -

25. Cuando la palanca 1 de manejo vuelve a ser bascula

da desde la posición inferior 71 de funcionamiento a su posición inicial, el taladro 22 se cierra mediante el borde 24 de distribución del émbolo 27. La presión del aire que fluye a través de la válvula 51 de mariposa alcanza entonces

5. en la entrada 38 de señal del elemento NO 33 la presión de reacción y por consiguiente cesa la señal de salida del elemento NO 33. De esta manera, las correderas 9 y 10 de distribución vuelven a situarse mediante sus muelles de compresión en su posición inicial, con lo que deja de someterse a presión la cámara 6, produciéndose entonces la evacuación del

10. aire de la cámara 6 de presión a la atmósfera. - - - - -

En el caso de que la presión en la tubería 12 se eleve por encima del valor establecido (7 bares), la señal de salida del conmutador 44 de valor límite acciona la entrada 64 de señal del elemento Y/NO 37. Debido a ello se interrumpe la señal en la salida 68 del elemento Y/NO 37. Mientras exista una sobrepresión en la tubería 12 de alimentación, la cámara 5 de presión del cilindro 70 de trabajo no puede por lo tanto someterse a presión a través de la corredera 8 de distribución. - - - - -

15.

20.

En las Figs. 2 y 2a se ha representado otro ejemplo de ejecución del sistema de mando según la invención, el cual coincide substancialmente con el ejemplo de ejecución de las Figs. 1 y 1a. La diferencia estriba meramente en que las cámaras 5, 6 de presión del cilindro 70 de trabajo se someten aquí a presión o se descargan mediante una única corre

25.

dera 77 de distribución. La corredera 77 de distribución recibe señales de mando de las válvulas 14 y 16 de refuerzo. -

En este ejemplo de ejecución puede prescindirse de la válvula 13 de refuerzo y del elemento lógico neumático

5. Y 34. - - - - -

La corredera 77 de distribución es una corredera de distribución de tres posiciones, de por sí conocida, la cual presenta un émbolo 78 de distribución y un servoémbolo 80, los cuales están fijados en un vástago común 79 de émbolo. El émbolo 78 de distribución está dotado de una abertura central 81 y de una rendija anular 82 en su pared exterior. Un muelle 83 de compresión que se apoya en el vástago 79 de émbolo, tiende a hacer retroceder el émbolo 78 de distribución a su posición inicial mediana. La posición inferior y superior del émbolo 78 de distribución se ha designado en la Fig. 2 por 78' y 78'' y se ha representado mediante líneas de trazos y puntos. - - - - -

El modo de funcionamiento del sistema de mando según la invención de las Figs. 2 y 2a difiere por lo tanto meramente porque en la posición inicial mediana del émbolo 78 de distribución el llenado de las dos cámaras 5, 6 de presión del cilindro 70 de trabajo está cerrado, mientras que queda mantenida en una extensión menor la evacuación de aire de la cámara 6 de presión. En la cámara superior 5 de presión se produce la evacuación del aire a través de la corredera 60 de

25.

distribución, la cual causa en su posición de funcionamiento el lento movimiento de acercamiento de las mazas 3, 4 entre sí. - - - - -

5. Cuando la palanca 1 de manejo se bascula hacia arriba a las posiciones 73, 74 de funcionamiento, los elementos Y 35 y 36 accionan en primer lugar la válvula 15 de refuerzo de la corredera 60 de distribución y a continuación la válvula 16 de refuerzo. Debido a la presión de la válvula 16 de refuerzo, el servoómbolo 80 es desplazado con el vástago 79 de émbolo y el émbolo 78 de distribución hacia arriba, alcanzando entonces el émbolo 78 de distribución la posición superior 78". Para provocar el golpe se somete por lo tanto la cámara 5 a presión por el fin de realizar el mismo. - - - - -

10. Después del golpe, la palanca 1 de manejo se bascula hacia abajo en la dirección de la flecha B a la posición 71 de funcionamiento, y debido a ello el émbolo 78 de distribución se desplaza mediante la válvula 14 de refuerzo a la posición inferior 78'. - - - - -

15. Se ha producido entonces la evacuación de aire de la cámara 5 de presión. Sin embargo, la evacuación de aire de la cámara 6 de presión se encuentra interrumpida, estando simultáneamente abierto el paso para el llenado de la cámara 6 de presión, por lo que las mazas 3, 4 se trasladan a su posición inicial. - - - - -

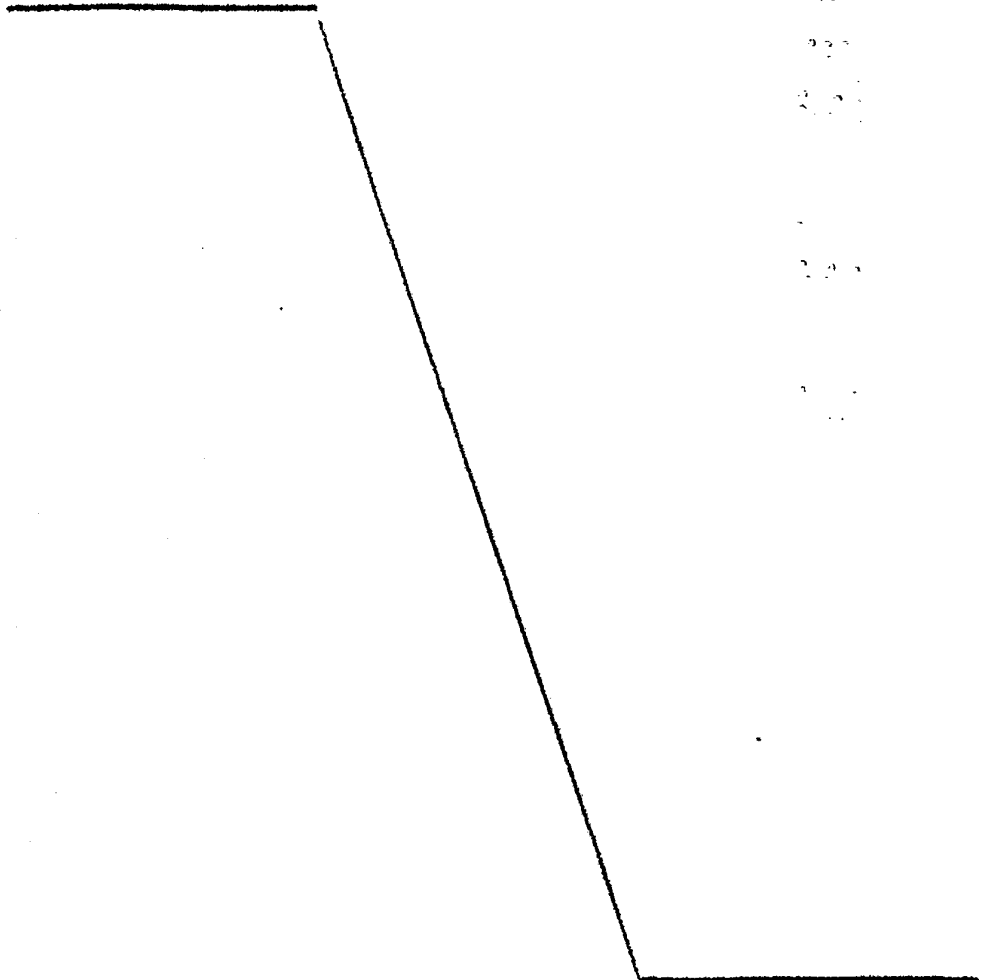
Cuando la palanca 1 de manejo vuelve a bascularse desde la posición 71 de funcionamiento a su posición inicial, el émbolo 78 de distribución se desplaza por la acción del muelle 83 de compresión a su posición mediana. - - - - -

5. Según los ensayos efectuados mediante la aplicación del sistema de mando puramente neumático según la invención se puede aumentar considerablemente - en comparación con los sistemas conocidos - la seguridad de funcionamiento y eliminarse casi las pérdidas. Mediante la unidad lógica neumática III de mando, las señales de mando se transmiten aproximadamente a la velocidad del sonido, lo cual es muy substancial en los martinets de forja con estampa. A ello hay que añadir que las tuberías entre la unidad lógica neumática III de mando y la unidad IV de refuerzo de señales pueden fabricarse de materia plástica. Estas tuberías y los elementos lógicos neumáticos son insensibles a las vibraciones, al calor y la suciedad. Otra ventaja estriba en que las funciones solamente se efectúan en una secuencia preestablecida en el sistema de mando propuesto por lo que puede eliminarse el peligro de accidentes en la forja. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

- También es posible según la invención una solución en la que los taladros 18, 19, 20, 21, 22 estén dispuestos de otro modo en el cilindro 23. El canal 29 puede substituirse naturalmente por una tubería. Debido a que en el sistema de mando según la invención solamente se utiliza un único
- 25.

agente de energía, es decir, aire comprimido, no se requiere ninguna transformación de energía. Ello simplifica substancialmente al sistema de mando mismo y su entretenimiento. -

5. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de mando para martinete de forja con estampa, particularmente martinete de contragolpe, presentando el sistema de mando un órgano (2) de manejo, una unidad (I) emisora de señales unida a este último y una unidad principal neumática (II) de mando para el accionamiento de un cilindro neumático (70) de trabajo de doble acción, el cual se encuentra en unión de accionamiento con una maza o mazas (3, 4) del martinete, caracterizados porque la unidad (I) emisora de señales presenta un símbolo (27) dispuesto de manera desplazable en un cilindro (23), el cual está dotado de un borde (24) de distribución y de una rendija anular (32) que se encuentra en comunicación con la atmósfera, porque el cilindro (23) está dotado de taladros (18, 19, 22) que durante el desplazamiento del símbolo (27) pueden abrirse o cerrarse en una secuencia predeterminada y ponerse en comunicación con la rendija anular (32) mediante el borde (24) de distribución, porque por lo menos dos taladros (18, 19) del cilindro (23) están dispuestos de manera que puedan abrirse o cerrarse simultáneamente mediante el borde (24) de distribución, estando uno (18) de estos taladros (18, 19) en comunicación a través de un canal (29) con una cámara (28) del cilindro (23), así como a través de una tubería (43) con una entrada (42) de señal de un elemento Y/NO (37) de una unidad lógica neumática (III) de mando, mientras que el otro (19) de los taladros (18, 19) se encuentra
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- en comunicación con un elemento Y (36) de la unidad lógica neumática (III) de mando, estando una salida (45) de señal del elemento Y (36) a través de una tubería (47) en comunicación con una entrada (46) de señal del elemento Y/NO (37), encontrándose situada entre las tuberías (47, 48) una válvula (49) de mariposa, porque una salida (68) de señal del elemento Y/NO (37) está en comunicación con una válvula (16) de refuerzo de una unidad neumática (IV) de refuerzo de señales, estando esta válvula de refuerzo en comunicación con una válvula de distribución o corredera (8, 77) de distribución de la unidad principal neumática (II) de mando, a través de la cual o de las cuales la cámara (5) de presión del cilindro (70) de trabajo puede someterse a presión en el sentido del golpe, y porque el taladro (22) del cilindro (23) se encuentra cerrado en la posición inicial del émbolo (27) y se encuentra en comunicación con un elemento NO (33) de la unidad lógica neumática (III) de mando estando una salida (55) de señal del elemento NO (33) en comunicación a través de una válvula (14) de refuerzo con una válvula de distribución o corredera (9, 10, 77) de distribución de la unidad principal neumática (II) de mando, a través de la cual o de las cuales otra cámara (6) de presión del cilindro (70) de trabajo puede someterse a presión en el sentido del retroceso de la maza o de las mazas (3, 4). - - - - -
- 5.
- 10.
- 15:
- 20.
- 25.
- 2.- Perfeccionamientos en los sistemas de mando según la reivindicación 1, caracterizados porque el cilindro (23) de la unidad (I) emisora de señales está dotado de otro

taladro (20) entre los taladros (18, 19) y el taladro (22), el cual se encuentra en comunicación con un elemento Y (35) de la unidad lógica neumática (III) de mando, estando una salida (43) de señal del elemento Y (35) por una parte en comunicación con otra entrada (62) de señal del elemento Y/NO (37), y por otra parte a través de una válvula (15) de refuerzo de la unidad neumática (IV) de refuerzo de señales con una válvula de distribución o corredera (60) de distribución de la unidad principal neumática (II) de mando, a través de la cual o de las cuales la cámara (5) de presión del cilindro (70) de trabajo puede someterse a presión en el sentido del golpe para un movimiento lento de la masa o de las masas (3, 4), pudiéndose cerrar simultáneamente la evacuación de aire de la cámara (5) de presión. - - - - -

15. 3.- Perfeccionamientos en los sistemas de mando según la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque el cilindro (23) de la unidad (I) emisora de señales presenta entre los taladros (20 y 22) otro taladro (21) que se encuentra en comunicación con otro elemento Y (34) de la unidad lógica neumática (III) de mando, estando una salida (58) de señal del elemento Y (34) por una parte en comunicación con una entrada de señal (59) del elemento Y/NO (37) y por otra parte a través de una válvula (13) de refuerzo de la unidad neumática (IV) de refuerzo de señales con una válvula de distribución o corredera (7) de distribución de la unidad principal neumática (II) de mando, a través de la cual o de las cuales puede cerrarse, cuando se provoca el golpe, la evacu

ción de aire de la cámara (5) de presión. - - - - -

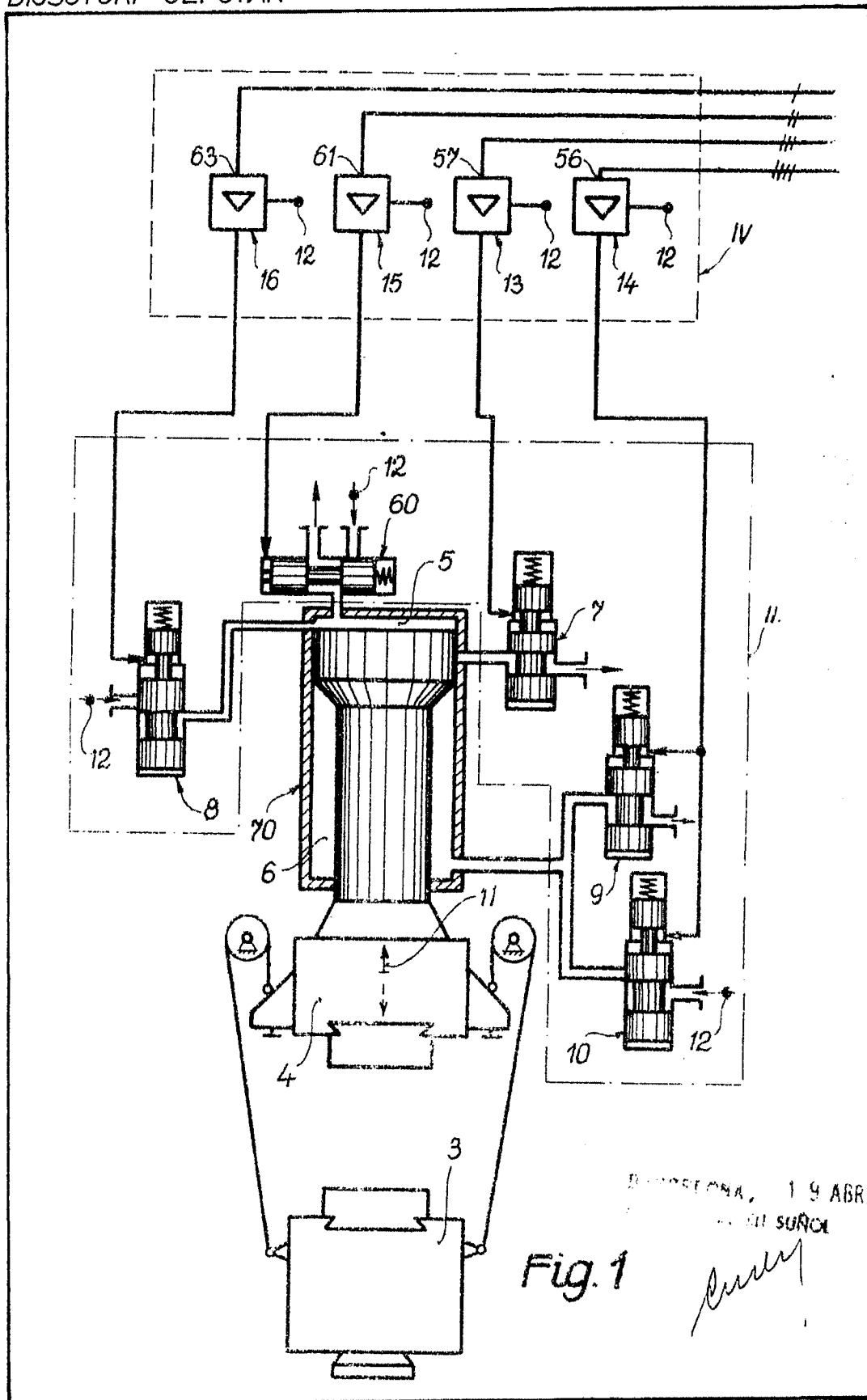
4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE MANDO
PARA MARTINETES DE FORJA CON ESTAMPA". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de cuatro láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 19 ABRIL 1973

P.A. M. CURELL SUÑOL





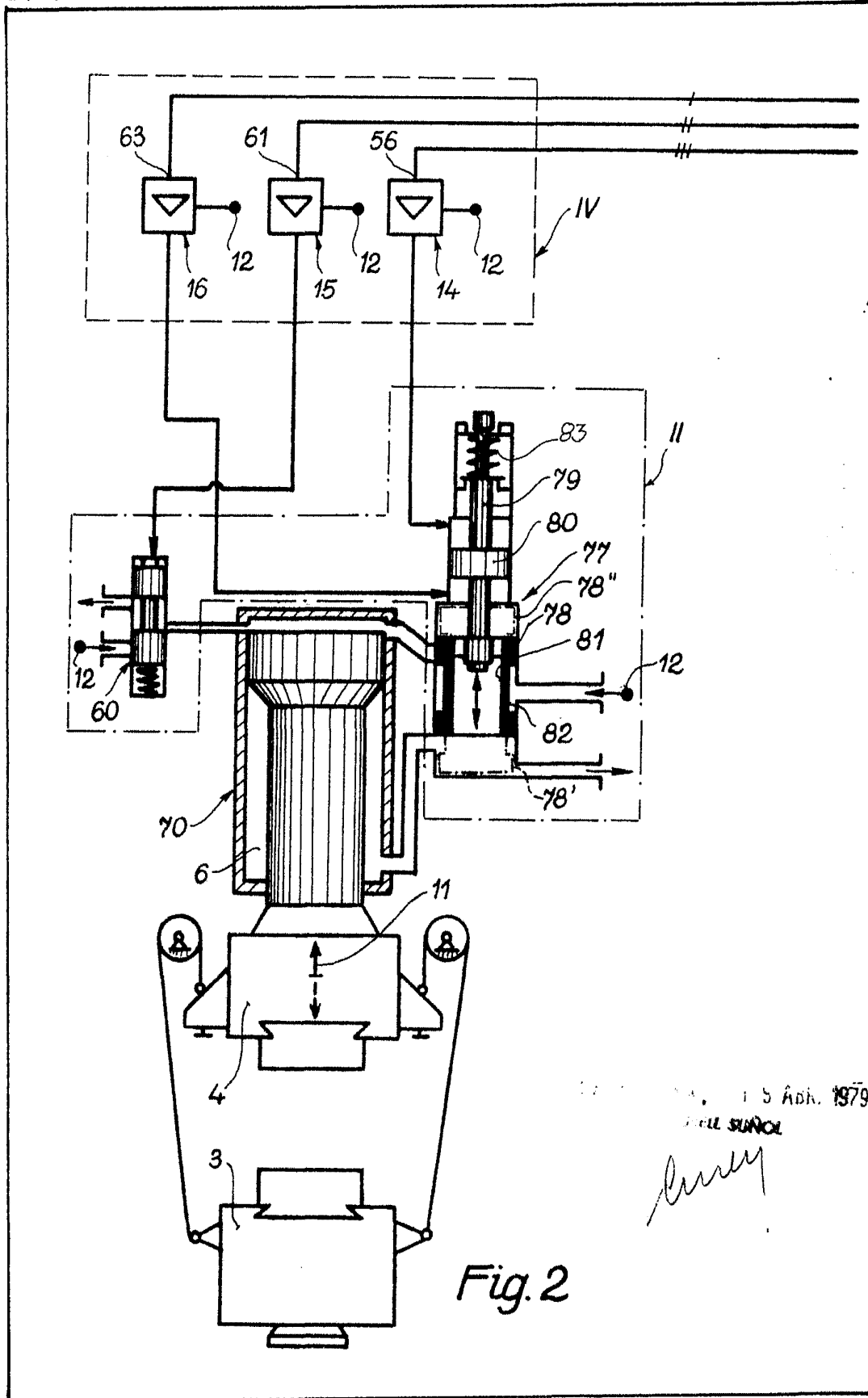


Fig. 2

15 APR. 1979
HELL SURPOL

[Handwritten signature]

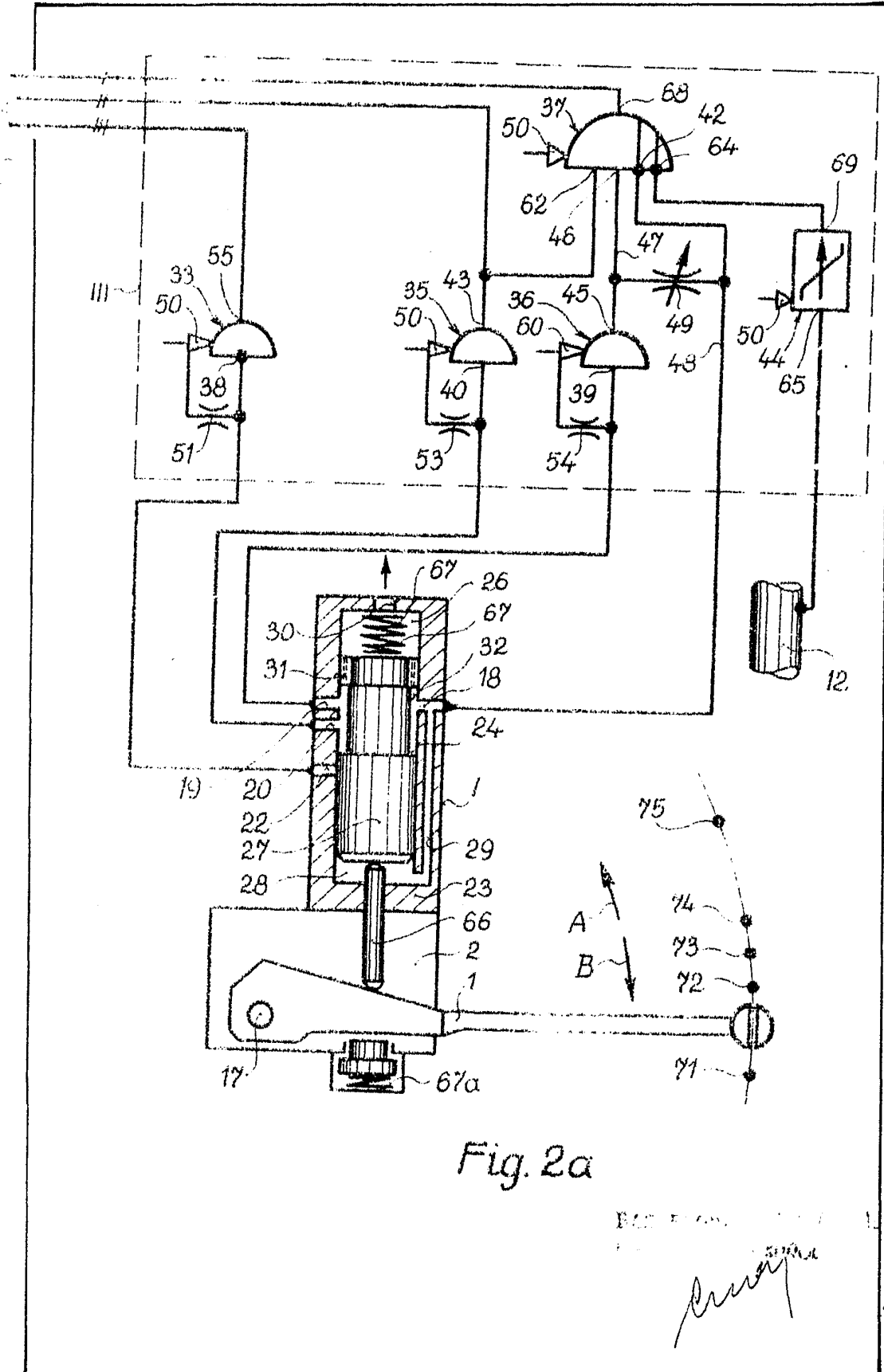


Fig. 2a

ÉSZÉNYI
 500000
[Signature]