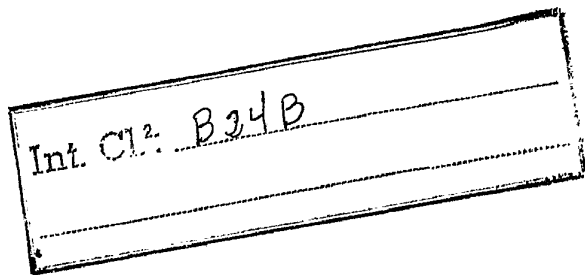


440.302



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA LA PULIMENTACION DE MOLDES", a favor de D. SERGE TREVISAN, de nacionalidad francesa, residente en 2, rue de Geilles à OYONNAX (Ain) Francia.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una máquina para la pulimentación de moldes del tipo que comprende un porta-herramienta que, acoplado a medios aptos para comunicarle un movimiento de traslación alternativo rápido, está asociado con medios aptos para producir entre el mismo y la pieza a pulir movimientos relativos de diferentes direcciones.

Según la técnica conocida, el porta-herramienta forma parte de un conjunto de pulimentación, que montado de manera regulable sobre un soporte, está asociado con

medios prensadores que aplican con un esfuerzo constante pero regulable dicho porta-herramienta sobre la pieza a pulir.

5. De acuerdo con una forma de realización conocida conforme con la técnica anterior, el porta-herramienta está montado directamente sobre el extremo de los medios prensadores constituidos por un elevador de simple efecto. El pistón de este elevador que por consiguiente se halla vinculado por su vástago al porta-herramienta, está
10. conectado en la fase de trabajo a una fuente de fluido a presión constante que tiende a desplazarlo en dirección de la pieza a pulir en oposición, por una parte, al esfuerzo de retorno de un resorte antagonista que actúa igualmente sobre el pistón y, por otra parte, a la reacción ejercida por
15. la pieza sobre la herramienta.

- Si bien la referida forma de realización proporciona una entera satisfacción en cuanto a la calidad y al pulimento obtenido y por lo que respecta a la rapidez del trabajo, no permite obtener la constancia que se pretende
20. por lo que se refiere al esfuerzo de aplicación del porta-herramienta y de la herramienta sobre la pieza y esto, en parte con motivo de la presencia del muelle de retorno del pistón del elevador, muelle que, de manera conocida, proporciona un esfuerzo variable en función de su compresión. De
25. ello resulta que, para piezas que presentan partes muy desniveladas, es necesario que el operador intervenga sobre los órganos de ajuste de la presión de alimentación del elevador para llevar la misma al valor elegido y compensar las variaciones del esfuerzo resistente del muelle.

- El presente invento tiene por objeto proporcionar una forma de realización de la citada máquina que permita obtener, no solamente un pulimento perfecto y un ahorro de tiempo como en la forma de realización de acuerdo con la técnica conocida, si no también la constancia del esfuerzo de aplicación del porta-herramienta y de la herramienta sobre la pieza, cualesquiera que sean las variaciones de nivel que presente la misma y, en consecuencia, que posibilite obtener pasadas de pulimentación de profundidad constante, cualquiera que sea el relieve de la pieza a pulir.
- 5.
- 10.

- Con las indicadas finalidades, el presente conjunto de pulimentación está constituido por un solo cuerpo que, provisto del porta-herramienta y de medios aptos para comunicarle un movimiento de desplazamiento alternativo rápido, comporta medios que aseguran su guiado en desplazamiento vertical, con relación a los medios de soporte vinculados al bastidor, y está soportado tan sólo por un colchón de fluido a presión formado en la cámara superior de un elevador vertical alimentado a presión constante, pero regulable, y cuyo vástago está montado sobre los medios de soporte.
- 15.
- 20.

- De lo precedente resulta que, a la inversa de la forma de realización según la técnica anterior, el esfuerzo comunicado al porta-herramienta por el elevador no interviene de una manera positiva en el esfuerzo de aplicación del porta-herramienta sobre la pieza, sino que, por el contrario, se opone a dicho esfuerzo de aplicación, que es determinado por la masa única del conjunto de pulimentación.
- 25.

En virtud de la indicada constitución, el esfuer-

zo de aplicación de la herramienta sobre la pieza permanece constante cualesquiera que sean las variaciones de nivel de las partes a pulir de dicha pieza.

5. Esto permite obtener trabajos exactos sin modificar las características geométricas de la pieza, es decir, profundidades de pasadas de pulimentación exactas y constantes.

10. De preferencia, el elevador vertical es un elevador hidráulico de simple efecto cuyo cuerpo es solidario del conjunto de pulimentación y cuyo vástago adopta una posición fija.

Los dibujos adjuntos ilustran, tan sólo a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de la máquina según la presente invención.

15. En dichos dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva de dicha máquina.

La figura 2 es una vista en alzado frontal que muestra a escala ampliada el conjunto de pulimentación.

20. Y la figura 3 corresponde a una vista en sección considerada por la línea 3-3 indicada en la figura 2.

25. De manera ya conocida, la máquina está constituida por un bastidor -2- que sostiene una mesa portapieza -3- y medios de soporte -4- para el conjunto de pulimentación -5-.

Los medios de soporte -4- están constituidos por un carro -6- desplazable sobre guías, no representadas, y acoplado a medios motores aptos para comunicarle

un movimiento de traslación a velocidad lenta controlada por topes ajustables, no ilustrados. La mesa -3- está montada libremente desplazable sobre una guía longitudinal del bastidor -2- y está conectada a medios motores aptos para impartirle un movimiento de desplazamiento longitudinal con velocidad lenta.

La carrera de la mesa -3- es determinada por unos topes ajustables -60- que cooperan con un contactor -62-. El carro -6- es solidario de una ménsula -63- sobre la que está montado de manera ajustable un brazo -64- portador de un palpador -65- apto para cooperar con una plantilla -47- que reproduce los contornos de la pieza a pulir.

De manera conocida, dicho palpador interviene directamente en los movimientos de la mesa -3- y del carro -6-. El carro -6- está, a su vez, dotado de una brida, no visible en la figura 1, sobre la que se halla fijada una brida -67- solidaria del conjunto de pulimentación -5-. De manera conocida, dichas dos bridas están fijadas mediante pernos transversales -68- pasantes por aberturas -69- previstas en la brida -67-, lo que permite a esta última girar con relación al carro -6-.

De acuerdo con la invención, el conjunto de pulimentación -5- está constituido por un cuerpo único -70- que sostiene el porta-herramienta -17- y los medios aptos para comunicarle un movimiento de traslación en valvén rápido, representado esquemáticamente por las flechas -71-. El cuerpo -70- es solidario del cuerpo -72- de un elevador hidráulico de simple efecto cuyo pistón -73- está unido por mediación de su vástago -74- con la precitada brida -67-.

En otros términos, el pistón -73- y su vástago -74- adoptan una posición fija con relación al carro -6- al que están sujetos. El cuerpo -72- del elevador hidráulico de simple efecto forma ventajosamente parte integrante del cuerpo -70-

5. que presenta una cavidad -75- que le permite el movimiento con respecto al pistón -73-. Este último delimita en dicha cavidad -75- una cámara superior -76- y una cámara inferior -77-. La cámara superior -76- es atravesada por el vástago -74- y se halla conectada por medio de un conducto -78- a
10. un suministro de fluido a presión y a un conducto -105- de fuga directa calibrada, de actuación tan sólo en marcha automática, cuya fuga es interrumpida por un selector de circuito -106- cuando el mando es manual.

- De lo antecedente resulta que la totalidad del
15. conjunto de pulimentación está soportado únicamente por el colchón de fluido a presión encerrado en la cámara superior -76- del elevador.

- Por supuesto, los medios de guía de desplazamiento, no representados, están interpuestos entre el cuerpo
20. -70- y la brida -67- para permitir a dicho cuerpo el desplazamiento paralelo al eje longitudinal del vástago -74- del elevador.

- La cámara inferior -77- del elevador comunica directamente con el exterior por medio de un orificio -79-
25. con el fin de evitar que el aire encerrado entre el pistón -73- y el fondo de dicha cámara forme un colchón que podría modificar el equilibrio de las fuerzas presentes.

En esta forma de realización, los medios aptos para comunicar al porta-herramienta -17- un movimiento de

- traslación en el sentido de la flecha -71- están constituidos por un motor eléctrico -80- cuyo cuerpo está fijado sobre el cuerpo -70- y cuyo eje -82- está montado libremente giratorio con interposición de rodamientos, no representados, previstos en el citado cuerpo -70-. Dicho eje -82- es solidario por su extremo de una excéntrica -83- que coopera con la superficie de un alojamiento circular -84- previsto en el porta-herramienta -17-. Como se ilustra en la figura 2, dicho porta-herramienta comporta en su parte superior una corredera -85- en cola de milano montada libremente desplazable en una entalladura -86-, asimismo en cola de milano y prevista en una pieza -87-. Esta última se halla acoplada al cuerpo -70- por medio de discos -88- giratorios pero susceptibles de ser enclavados. El porta-herramienta -17- comporta en la parte inferior una guía -30- apta para recibir una barra -32- que presenta, por lo menos localmente, una sección complementaria con la de la citada guía y es portadora, en uno de sus extremos, de la herramienta -33- constituida, por ejemplo, por una piedra de esmeril. La unión de la barra -32- con el porta-herramienta -17- queda asegurada por medio de tornillos de bloqueo -34-.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Como se ilustra en la figura 3, el conducto -78- es alimentado por mediación de una instalación hidráulica que comprende una bomba -90- con una compuerta de descarga -92-, un distribuidor de tres posiciones -93-, un regulador de presión -94- y un selector de circuito -95-.
- 25.

Cuando sobre la mesa -3- se fija una pieza a pulir -81-, se aplica contra ella el conjunto de pulimentación. A tal fin, el distribuidor -93- es accionado de mane-

ra que el conducto -91- que proviene de la bomba -90- comunica con el conducto -97- que va del distribuidor al selector de circuito -95-. La válvula que comprende tal selector es desplazada y el fluido a presión, contenido en la cámara superior -76- del elevador, puede ser descargado por el conducto -96- y luego por un conducto -99- de retorno a la cubeta -100-. Por efecto de su propio peso, el conjunto de pulimentación -5- desciende verticalmente en el sentido de la flecha -102- de la figura 3 con una velocidad que es controlada por el efecto de descarga del fluido contenido en la cámara -76- del elevador.

Una vez que el conjunto de pulimentación está en contacto con la pieza, es invertida la posición del distribuidor de manera que el conducto de llegada de fluido a presión -91- comunica con el conducto -96- y el conducto de retorno -99- está en relación directa con el conducto -97-.

En tales circunstancias, el esfuerzo de aplicación de la herramienta -33- sobre la pieza -81- a pulir es igual a la diferencia entre el esfuerzo vertical hacia abajo, resultante de la masa del conjunto de pulimentación -5-, y la suma del esfuerzo de reacción de la pieza sobre la herramienta y del esfuerzo ejercido sobre el cuerpo -70- del conjunto de pulimentación -5- por la presión reinante en la cámara superior -76- del elevador. En estas circunstancias, cuando aumenta el esfuerzo de reacción sobre la herramienta -33-, por ejemplo después de una elevación de nivel de la superficie a trabajar, se rompe el equilibrio obtenido anteriormente hasta que el aumento de volumen del colchón de fluido contenido en la cámara -76- es compensa-

do por el fluido aportado por el conducto -78-, lo cual tiene lugar en un tiempo excesivamente corto.

5. Inversamente, cuando el esfuerzo de reacción ejercido por la pieza -81- sobre la herramienta -33- disminuye, por ejemplo, debido a una reducción del nivel de la superficie a trabajar, la masa del conjunto de pulimentación -5- se vuelve preponderante y determina el descenso de tal conjunto en el sentido de la flecha -102- hasta que se obtiene nuevamente el equilibrio.

10. Gracias a esta disposición, el esfuerzo de aplicación de la herramienta -33- sobre la pieza -81- a trabajar es constante, lo que permite obtener profundidades de pasadas de pulimentación perfectamente exactas. En consecuencia, la máquina de pulimentación según la presente invención

15. permite, no solamente pulir cualquier pieza mecánica en un tiempo varias veces inferior al necesario con el método manual tradicional, sino también obtener un pulimento perfecto sin modificación de las características geométricas de la pieza. Por ello, las superficies pulimentadas obtenidas con esta máquina tienen una geometría perfecta que no es alterada por las ondulaciones, de amplitud más o menos acusada, como sucede con el método manual tradicional.

20. Se comprende que esta máquina puede ser utilizada para la pulimentación de cualquier pieza metálica, cualquiera que sea el metal que la constituya.

25.

REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente francesa nº 5. 75.10522 del 28 de Marzo de 1975.

10. 1.- Perfeccionamientos en máquinas para la pulimentación de moldes, del tipo que comprende un porta-herramienta que, solidario de un conjunto de pulimentación y acoplado a medios aptos para comunicarle un movimiento de traslación en vaivén rápido, está asociado con medios aptos para producir entre el mismo y la pieza a pulir movimientos relativos de diferentes direcciones, caracterizados porque el conjunto de pulimentación está constituido por un único cuerpo que, provisto del porta-herramienta y de los medios aptos para comunicarle un movimiento de traslación en vaivén rápido, comporta medios que aseguran su guiado en desplazamiento vertical, con relación a los medios de soporte vinculados al bastidor y está soportado tan sólo por un colchón de fluido a presión formado en la cámara superior de un elevador vertical alimentado a presión constante, pero regulable, y cuyo vástago está montado sobre los medios de soporte.

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizados porque el elevador vertical es un elevador hidráulico de simple efecto.

3.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la cámara superior del elevador vertical es alimentada por una bomba

a través de un distribuidor, un regulador de presión y un selector de circuito.

- 4.- Perfeccionamientos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los medios aptos para comunicar un movimiento de traslación al porta-herramienta están constituidos por un motor fijado sobre el cuerpo del conjunto de pulimentación y cuyo eje, montado libremente giratorio en el precitado cuerpo, es solidario de una excéntrica que coopera con la superficie de un alojamiento previsto en el porta-herramienta el cual está montado libremente desplazable en el antedicho cuerpo.
5. 10.

5.- Perfeccionamientos en máquinas para la pulimentación de moldes.

- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.
- 15.

Madrid, a 18 AGO. 1975

p. a.

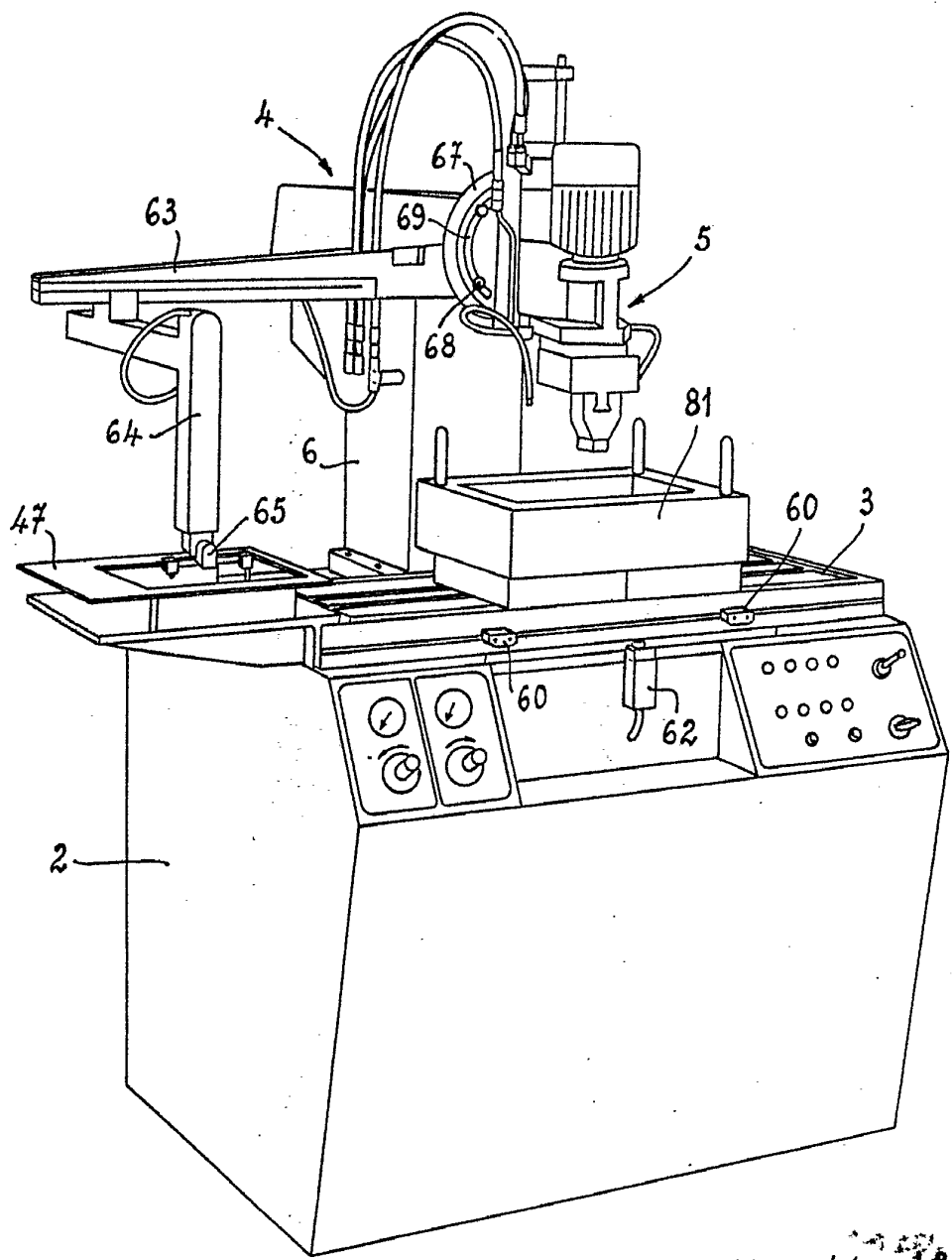
JAIME ISERN
p. p.


Firmado: JOSE F. NIETO

mpc.

75-2091-B

FIG. 1

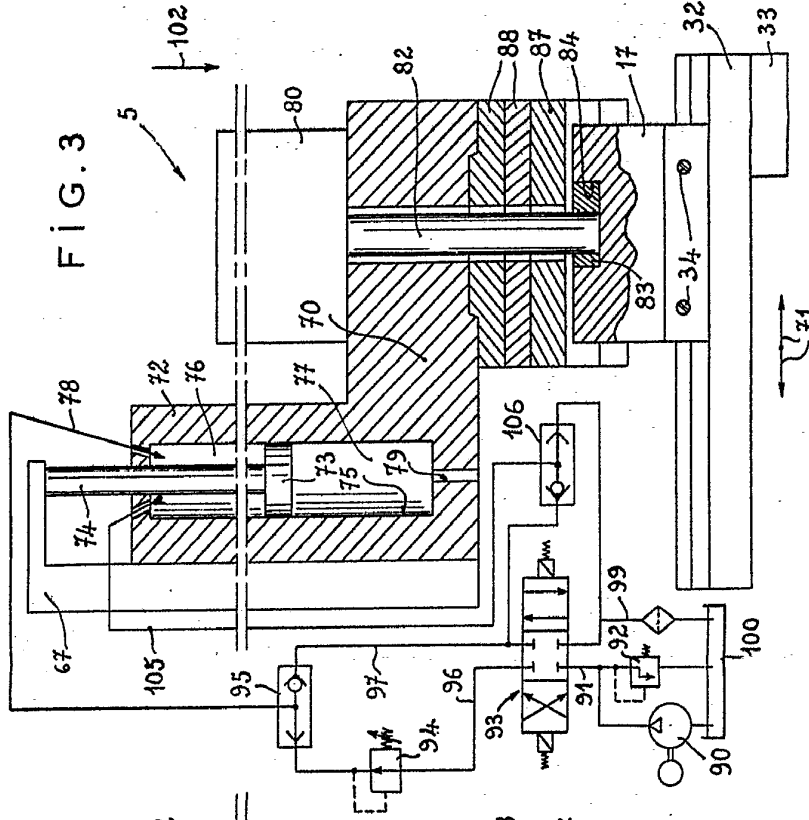
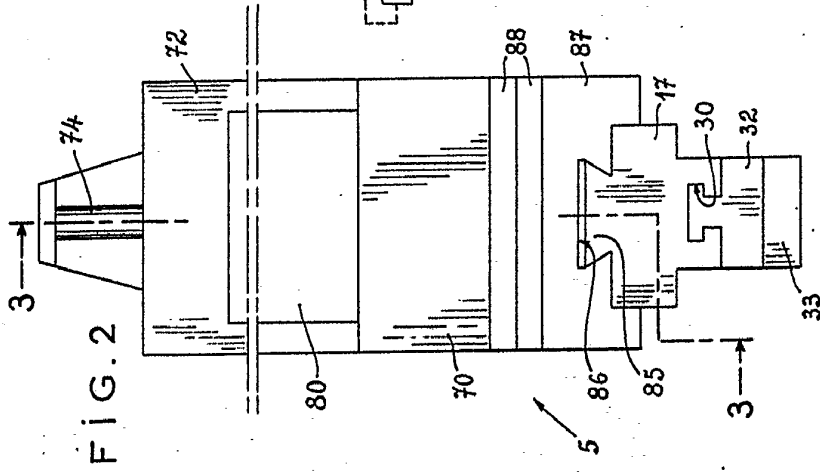


Madrid, a 18 AGO. 1975
P. A.

JAIME ISERN
P. P.

Firmado: JOSE F. NIETO

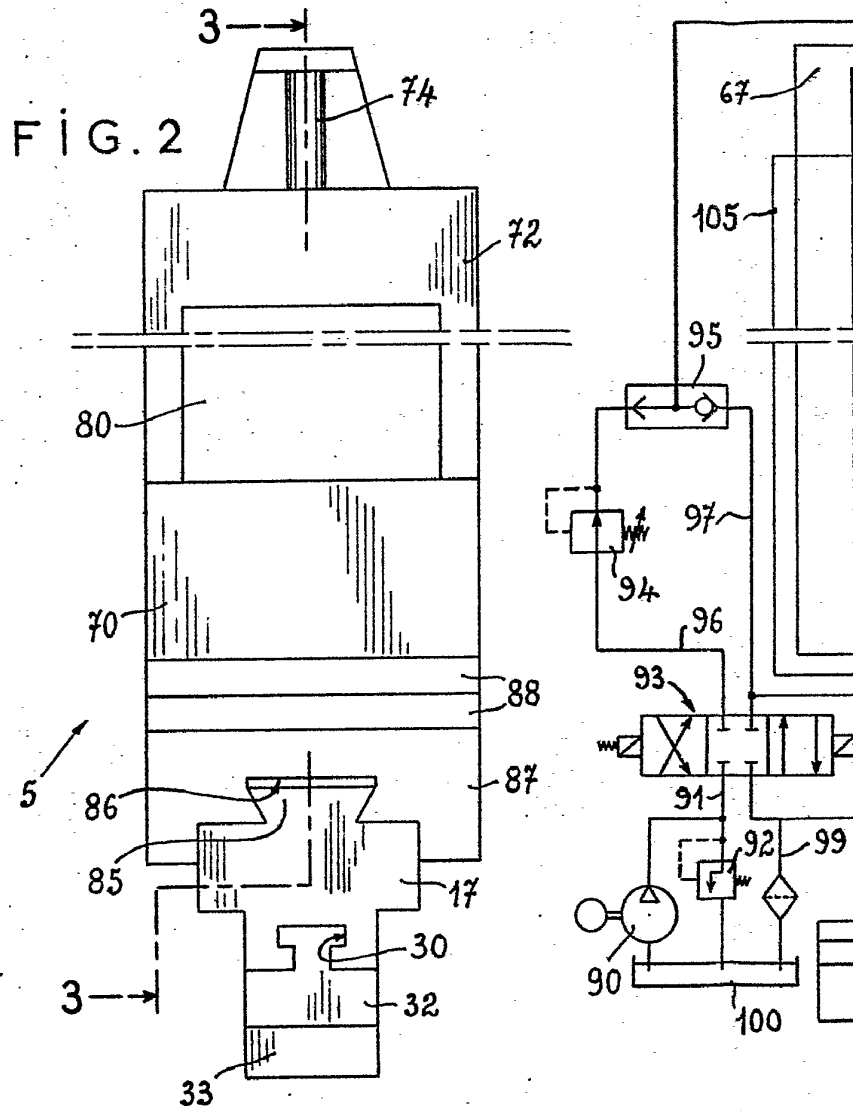
POOR QUALITY

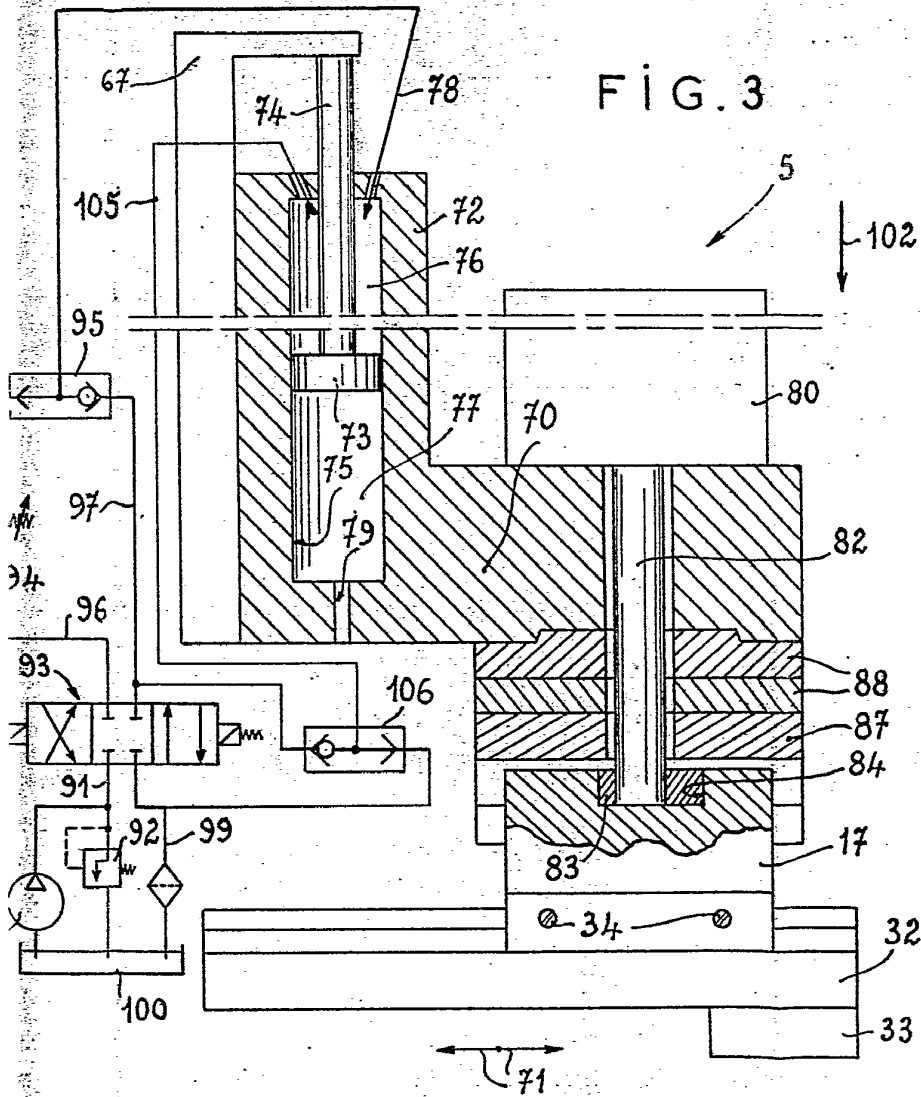


Madrid a 18 AGO. 1975
P.A.

P.R. JAIME ISERT

INVENTOR





Madrid, a 18 AGO. 1975
p.a.

JAIMÉ ISERN

P. P.

Madrid, 18 AGO. 1975