



Int. Cl. B23B

192482

192484

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. PABLO MAGUNACELAYA AMENABAR., de nacionalidad española.

RESIDENCIA: C/ Estación, 1-3º .-EIBAR-. (Guipúzcoa)

ENUNCIADO: " DISPOSITIVO HIDRONEUMATICO

PARA CONTROL DE CARRERA APLI-

CABLE A TALADRADORA REVOLVER "

Prioridad: Patente n.º del



792482

1 La presente memoria descriptiva
 tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de
 recaer el privilegio de explotación industrial y comercial,
 exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utili-
 5 dad, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el e-
 nunciado indica, se trata de " DISPOSITIVO HIDRONEUMATICO PA-
 RA CONTROL DE CARRERA APLICABLE A TALADRADORA REVOLVER ".

10 Con el avance tan considerable
 que está sufriendo la tecnología, trae consigo la evolución
 del resto de la industria pareja a ella, que como consecuencia
 acarrea el utilizar métodos de trabajo concatenados y para
 ello predispone de una serie de piezas y utensilios todos
 ellos perfectamente definidos en cuanto a su dimensión y fin
 a cumplir. Esta concatenación de operaciones trae como con-
 15 secuencia la utilización de piezas homogéneas que deben de po-
 seer una tolerancia cada vez más estricta que supera la posi-
 ble concentración constante de un operario, dado que según
 su estado de ánimo y circunstancias en que se encuentre, varía
 su grado de apreciación y por lo tanto las tolerancias irían
 en aumento.

20 Para ello la mecanización de pie-
 zas se realiza mediante máquinas cada vez más automatizadas,
 para que una vez ya preseleccionado todo su cometido, proce-
 da a la realización de piezas totalmente unificadas y dentro
 25 de las tolerancias que nos permita la precisión de la máquina,
 olvidándonos como consecuencia de la precisión humana que siem-
 pre sufre altivajos.

30 El presente invento trata de un
 sistema de regulación de carreras aplicable a un taladro re-
 volver mediante el cual no solamente se consigue los finales

192482

-3-



1 o topes de recorrido, sino que la velocidad en que deben discurrir en tal operación, es también controlada y regulable.

5 Para tal fin se dispone de una pareja de cilindros uno impulsor y otro regulador o controlador, el cilindro accionador es neumático, mientras que el controlador es hidráulico y con la particularidad que este segundo, su flujo o caudal que discurre a través de sus cámaras lo realiza en circuito cerrado, es decir que cumple las funciones, de graduar la velocidad en que debe recorrer el útil.

10 Claro está, los vástagos de estos dos cilindros van solidarios entre sí, y ambos ligados a una cremallera, que es la que acciona el avance de los útiles del taladrador revolver, acoplándose a su vez a tal elementos de ligazón los topes que definirán el momento en que deba producirse el cambio de velocidad, haciendo que el caudal que circula en circuito cerrado pase a través de una válvula determinada, y según su grado de estrangulamiento se produzca un retorno más o menos veloz, y como consecuencia el avance del útil será homogéneo.

15 20. Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

25 La figura 1 nos muestra una representación esquemática del conjunto de dispositivos hidroneumáticos que intervienen en el automatismo de la máquina-herramienta.

30 La figura 2 nos muestra la representación del sistema neumático de la máquina, apreciándose en

192482

-4-



1 ella todos los elementos que intervienen, relativos al sistema neumático.

5 La figura 3 nos muestra la representación del sistema hidráulico con todos los controles de paso y los reguladores de caudal.

10 La figura 4 nos muestra una vista en planta correspondiente a la figura 3, donde apreciamos la disposición de los cilindros neumático e hidráulico con relación a la cremallera, y a su vez el accionamiento como se transmite de esa cremallera a la torre porta-revolver, al igual que se aprecia como pareja al conjunto de los reguladores de caudal, existe el cuadro de mando mediante botonera, que con el se podrá programar todas las operaciones posibles pudiéndose a su vez intercalar operaciones auxiliares o saltarse operaciones que en un momento determinado no sean precisas.

15

La figura 5 nos muestra la vista frontal del conjunto que liga a los vástagos de los cilindros neumático e hidráulico, así como a la cremallera.

20 La figura 6 nos muestra el conjunto de los contactos regulables, que accionan a unos fines de carrera, los cuales definen el punto exacto en que debe pasar el recorrido del útil de velocidad rápida a velocidad lenta; todo ello dispuesto sobre el soporte que liga a los vástagos de los cilindros, así como a la cremallera.

25 Los elementos que intervienen en estas figuras aparecen dispuestos de la siguiente forma:

30 El cilindro neumático o impulsor (1) mediante su vástago va ligado a la barra (3) que a su vez relaciona con los vástagos del cilindro amortiguador hidráulico (11) y con la cremallera (22) de esta forma a través del piñón

192482

-5-



1 (23) con el árbol (24) hacen desplazar en su carrera de trabajo o retorno a la torre (25) portadora del revolver de útiles.

5 Sobre este mismo soporte (3) va dispuesto el brazo (18) portador de los topes limitadores de velocidades (20) que pueden ser desplazados por las barras (19) para que según el recorrido que haya efectuado la torre (25) excite los fines de carrera (21) y provoque la variación de velocidad.

10 Como se puede apreciar en la figura 1 y en la figura 2, la alimentación del aire a presión se realiza a través de un conjunto de seguridad y lubricación (6) que pasa a una válvula general en cuya salida existe una triple ramificación, una alimenta la electroválvula de accionamiento (7), que suministrará el movimiento de giro a la torreta porta-útiles, mediante el cilindro (8); la otra ramificación alimenta a la válvula (4) dosificadora del aire necesario al cilindro de accionamiento (1) y según la posición que ocupe la electroválvula (4) suministrará aire en un sentido o en otro, haciendo que este cilindro se desplace en dicho sentido; la tercera ramificación de la salida de la electroválvula (5) suministra aire a presión a la cámara (9) cuya misión es la de proporcionar una presión en el caudal de circuito hidráulico y por lo tanto compensar las posibles fugas, llevando en dicho conducto de alimentación del sistema hidráulico una válvula unidireccional, que evita el que el aceite retorne al depósito de acumulación (9).

15

20

25

30

En la figura 1 también queda representado el sistema hidráulico de amortiguación, que como puede apreciarse puede recorrer un triple circuito, que son:

192402



1 El que recorre a través de la válvula (12), la cual en posición de abierta, admite un gran caudal y por lo tanto los vástagos de los cilindros (1 y 12) podrán circular a gran velocidad.

5 El segundo circuito lo realizan a través de tantas electroválvulas como útiles tenga el revolver, a la vez que a la salida de cada una de estas electroválvulas se encuentra dispuesto un regulador de caudal (13) que nos definirá la velocidad a que deba discurrir el vástago de los cilindros.

10 El tercer circuito es semejante al anterior, dado que posee una electroválvula cuya salida está controlada por unos reguladores de caudal, utilizándose estos circuitos secundarios, para el retorno del útil, dado que a veces es necesario que durante una fase de retorno del útil deba discurrir de una forma lenta, para que no se deteriore ni la superficie mecanizada ni el útil.

15 La razón de intercalarse una válvula de gran caudal (12) en el circuito cerrado de amortiguación, es la única misión de eliminar tiempos muertos, dado que en la fase de aproximación del útil, puede recorrer este a gran velocidad y tenemos la posibilidad de que en el momento de que vaya a intervenir el útil en la pieza a mecanizar adquiera una velocidad idónea, esto se consigue mediante los topes regulables (20) que discurren sobre las barras (19) en su fase de posicionamiento y que una vez ya definida su posición al avanzar la barra (19) solidaria al soporte (3) estos topes interfieran a los fines de carrera (21) que hará que la electroválvula (12) de gran caudal se obture, abriéndose la correspondiente al útil. Esta correspondencia de cada

20

25

30

192482



1 útil con la electroválvula (14) correspondiente se realiza
 mediante unos interruptores dispuestos en la torreta, que
 cada uno de ellos cierra el circuito correspondiente a cada
 uno de los útiles en el esquema eléctrico, y como consecuen-
 5 cia, también en esa conexión eléctrica intervendrán los pul-
 sadores del cuadro de mando (16) que según como estén excita-
 dos o desexcitados efectuarán una programación definida en
 función de su situación.

10 El fin de recorrido en la carrera
 de trabajo, lo define un interruptor común, que accionará
 un tope regulable dispuesto sobre la propia torreta y por lo
 tanto según que útil este trabajando accionará su tope corres-
 pondiente produciéndose por lo tanto el fin de avance de la
 15 carrera de trabajo y el retorno; siendo este retorno en fun-
 ción de lo programado bien a velocidad rápida o bien de una
 forma lenta en la trayectoria que coincida la superficie me-
 canizada con el útil correspondiente, efectuándose este con-
 trol mediante las electroválvulas y sus reguladores de caudal
 (15).

20 Descrita suficientemente la natu-
 raleza del presente invento, así como su realización indus-
 trial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitu-
 tivas es posible introducir cambios de forma, materia y dis-
 posición en cuanto tales alteraciones no supongan variación
 25 sustancial del mismo.

30 El solicitante, al amparo de los
 Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se re-
 serva el derecho de extender esta demanda a los países extran-
 jeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de
 la presente solicitud.



192482

NOTA

El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre " DISPOSITIVO HIDRO-NEUMATICO PARA CONTROL DE CARRERA APLICABLE A TALADRADORA REVOLVER ", en todo de acuerdo con las siguientes :

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo hidroneumático para control de carrera aplicable a taladradora revolver, caracterizado porque el desplazamiento del útil se efectúa mediante un cilindro neumático de doble efecto, a cuyo vástago se encastra solidario un émbolo de un dispositivo hidráulico dispuesto en circuito cerrado sus dos cámaras, es decir intercomunicándose a través de unos conductos en los que se intercalan en paralelo unas electroválvulas con sus correspondientes reguladores de caudal, amén de una electroválvula de gran capacidad de caudal.

2.- Dispositivo hidroneumático para control de carrera aplicable a taladradora revolver, en todo de acuerdo con la anterior reivindicación, caracterizado porque en el conducto de intercomunicación se aprecian tres grupos de válvulas, uno es el constituido por la electroválvula de gran caudal, un segundo grupo está formado por tantas electroválvulas con sus reguladores de caudal como útiles posea la máquina-herramienta, llevando dispuesto en la salida de este apoyo una válvula unidireccional que permite el paso de fluido únicamente en un sentido, siendo este en el de avance de los útiles o carrera de trabajo; el tercer grupo también en paralelo con los otros dos grupos, pudiendo variar su número de elementos de electroválvula-re-

192482

-10-



1 en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, ca-
 5 racterizado porque en el circuito neumático se toma una de-
 rivación que se intercomunica con el depósito de reserva del
 líquido accionador del dispositivo hidráulico haciendo las
 veces de compensador del líquido derramado por fugas; porque
 otra derivación alimenta un pistón provocador del giro de
 la torreta.

10 6.- Dispositivo hidroneumático
 para control de carrera aplicable a taladradora revolver,
 en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, ca-
 racterizado porque la transmisión de movimiento del cilindro
 neumático al carro porta útiles se efectúa preferentemente
 mediante una cremallera solidaria al vástago, la cual engrana
 con un piñón solidario al eje de arrastre del carro.

15 7.- Dispositivo hidroneumático
 para control de carrera aplicable a taladradora revolver,
 en todo de acuerdo con las anteriores reivindicaciones, ca-
 racterizado porque para control y selección de las diferentes
 20 operaciones se dispone de unos mandos eléctricos que en fun-
 ción de la posición ocupada nos da diferentes operaciones
 o sucesión de ellas.

8.- " DISPOSITIVO HIDRONEUMATICO
 PARA CONTROL DE CARRERA APLICABLE A TALADRADORA REVOLVER ".

25 Según queda sustancialmente des-
 crito en la presente memoria descriptiva que consta de once
 hojas mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus co-
 rrespondientes dibujos.

30



192482

Madrid, 13 JUN. 1973'

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON
P.P.

1

5

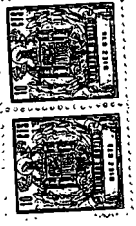
10

15

20

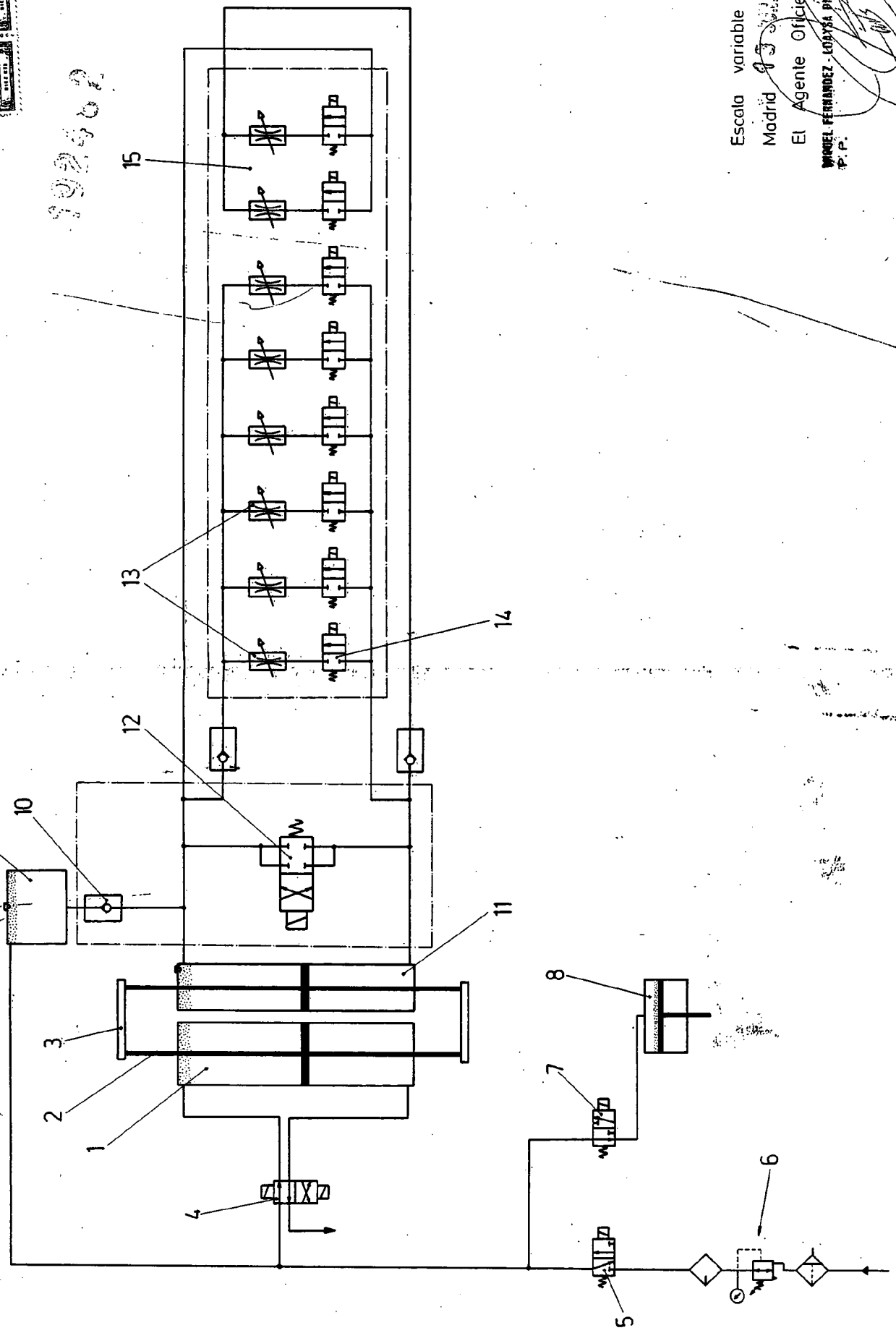
25

30



192462

FIG 1



Escata variable
Madrid 13 de Mayo 1973
El Agente Oficial
MIGUEL FERNANDEZ-LAUNSA PRZEDA
P.P.

192482

Fig. 3

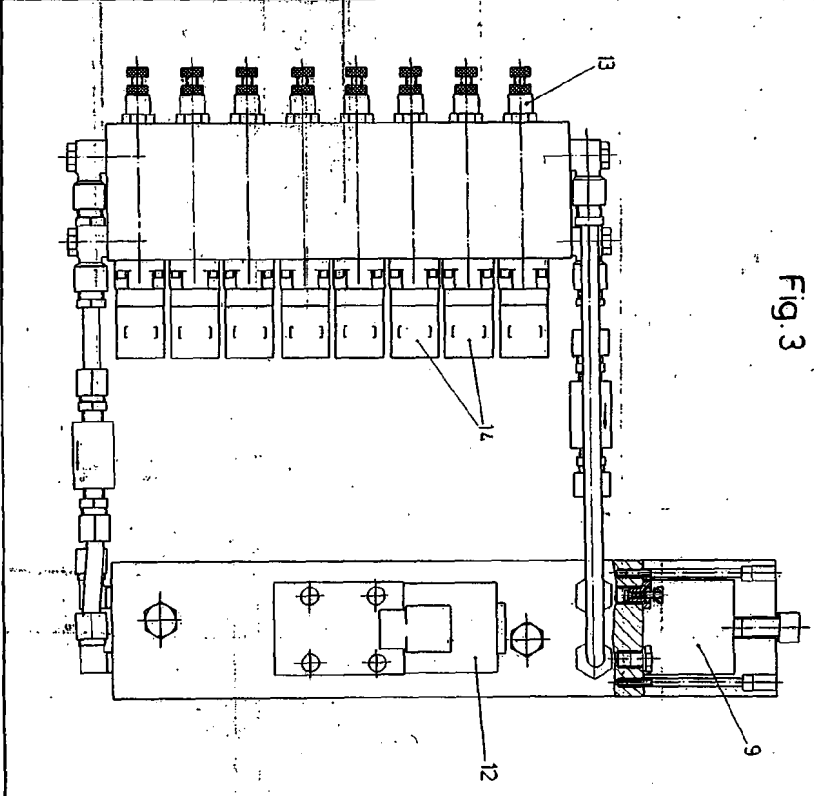
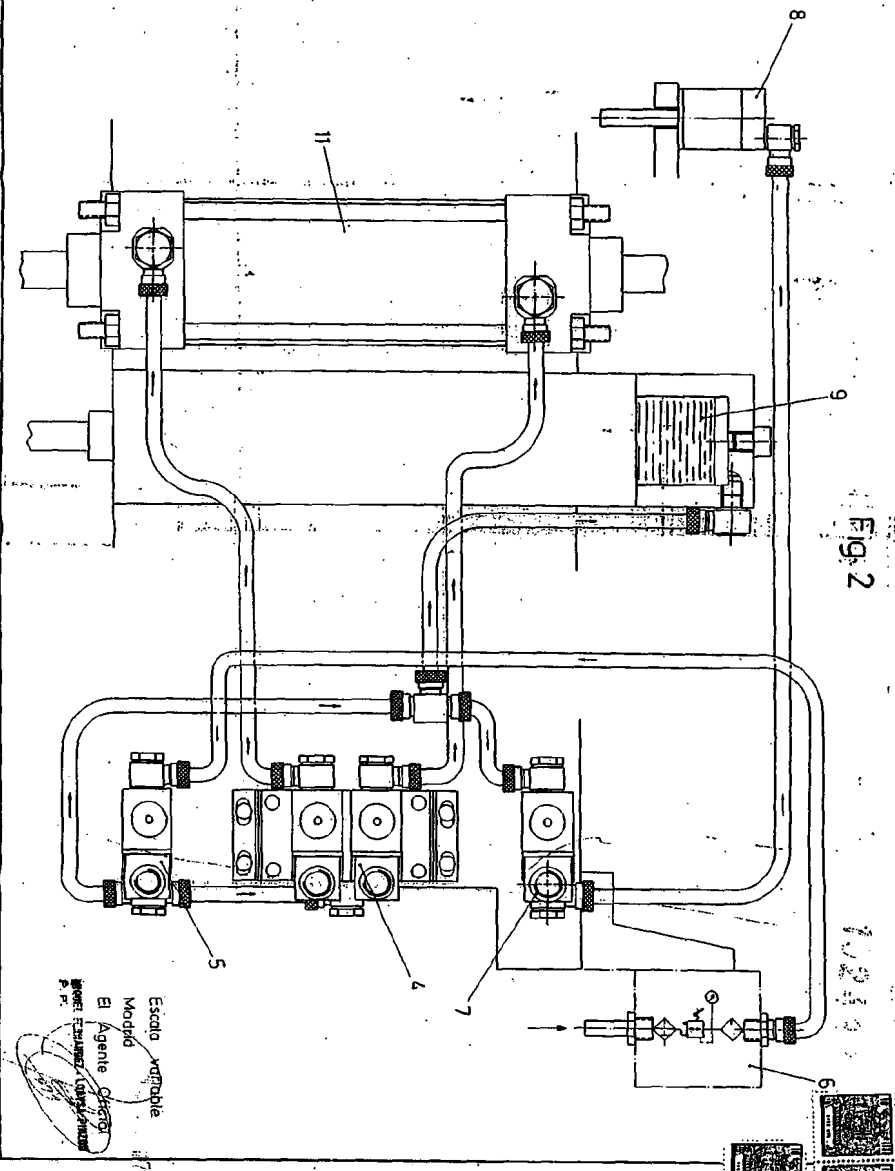
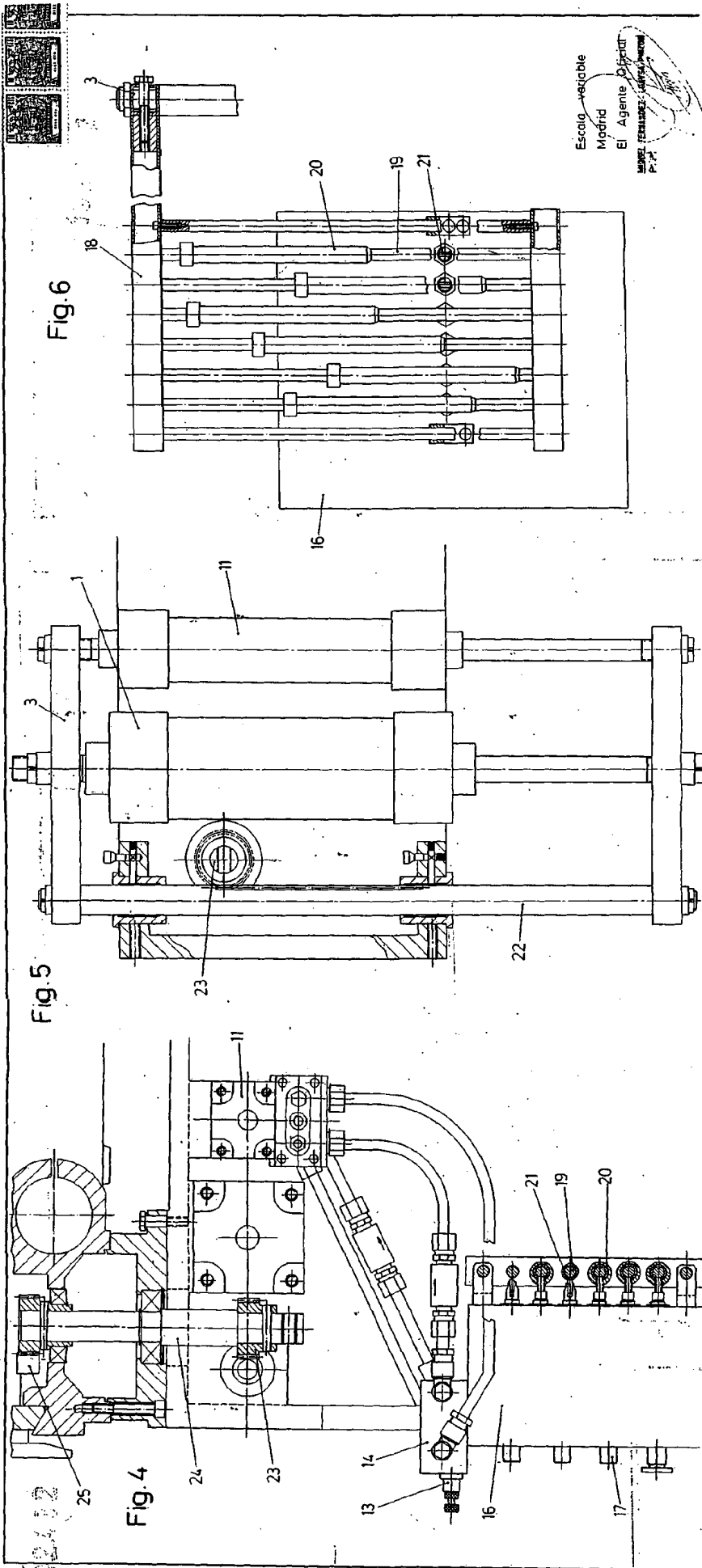


Fig. 2



Escrito adaptable
 El Agente Orogio
 Ingeniero Titular
 P.º 192.484



Escalera variable
Madrid
El Agente O. F. R. O. A.
SOLÍS FERRAZ - CALVO - VILLALBA
P. 24