

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

19 ES	11 469657	10 A1
21	FECHA DE PRESENTACION	
22	10 MAYO 1978	

20 DIC. 1978

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
77 14 888	11.05.77	ALEMANIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A 01 B	

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO DE UN APERO"

71 SOLICITANTE (ES)
ERWIN HENGSTLER Fabrik Hydraulischer Hebezeuge

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
7613 HAUSACH (Alemania Federal).-

72 INVENTOR (ES)
Gerhard Pusch, que ha cedido sus derechos a la firma solicitante.

73 TITULAR (ES)
ERWIN HENGSTLER Fabrik Hydraulischer Hebezeuge

74 REPRESENTANTE
D. JAIME ISERN CUYÁS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.-

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para el accionamiento de un apero destinado para el cultivo del suelo entre plantas que crecen a determinada distancia en hileras, especialmente vides y árboles frutales, -

5. con por lo menos un cilindro de trabajo de doble efecto - delante del que va intercalada una válvula de inversión - que se puede accionar por medio de un palpador. Dicho cilindro de trabajo puede ser alimentado mediante una instalación de abastecimiento de presión que hace pasar el apero a cierta distancia a lo largo de las plantas individuales rodeándolas parcialmente.

10.

En tal apero ya conocido por la patente alemana núm. 2.221.189, en cilindro de trabajo y la válvula de inversión están separados el uno del otro, pero unidos entre sí por medio de mangas flexibles. Especialmente al montar los en pequeños tractores tal como se utilizan en vinicultura, se precisa mucho espacio para el montaje, con la consecuencia de que se restringe la libertad de manejo --

15. del operario y se dificulta el manejo y la maniobrabilidad.

20.

La presente invención tiene por objeto crear un dispositivo del tipo arriba mencionado que siendo ligero pueda ser montado sencillamente en el porta-aperos, ocupe poco espacio, no cause obstrucciones durante el empleo y --

25. ocupe poco espacio para conservarlo en estado desmontado.

Para solucionar dicho objeto, la presente invención prevee que la válvula de inversión y el cilindro de trabajo vayan unidos entre sí por medio de una placa intermedia y formen una sola unidad de construcción, estando dis-

30.

puestos en forma rígida los canales de unión entre las --
válvulas de inversión y el cilindro de trabajo y/o pasen
directamente en forma de canales por la placa intermedia.

- Empleando una placa intermedia se puede llevar a ca-
5. bo un montaje sencillamente como conjunto, teniendo los -
canales de unión una forma rígida sin empleo de mangas, y
por lo tanto muy poco expuestos a averías. Debido a la for-
ma compacta pueden ser cortos los canales de unión, y en
particular pueden incorporarse, convenientemente en forma
10. de taladros, en las paredes necesarias en todo caso. En -
una forma especialmente sencilla la placa intermedia pue-
de atornillarse con una parte final del cilindro de traba-
jo, formándose por lo menos uno de los canales de unión -
mediante dos canales transversales y un canal longitudi--
15. nal, preferentemente en forma de taladro de sacos. Para -
evitar taladros demasiado largos, uno de los canales de -
unión también puede estar formado por un tubo conectado -
en un lado en el cilindro de trabajo, y en el otro en la
caja de la válvula de inversión, pudiéndose utilizar para
20. estos efectos convenientemente conexiones anulares y tor-
nillos huecos.

- Un montaje especialmente sencillo de la unidad se ob-
tiene dando una forma rectangular a la placa intermedia -
y atornillando en un lado la válvula de inversión, y en -
25. el lado puesto, en forma alternada, un extremo del cilin-
dro de trabajo con la placa intermedia.

- Se puede prescindir en gran extensión de la regula--
ción del dispositivo tras haber efectuado el montaje pre-
viendo en un extremo de la placa intermedia, en la zona
30. del empujador de conmutación de la válvula de inversión,

un receso para el alojamiento basculante del palpador - destinado para la inversión de la válvula de inversión. De esta forma permanecerá el palpador siempre en la misma posición frente a la válvula de inversión, manteniéndose también siempre una regulación de la posición del palpador una vez hecha.

5.

En una forma especialmente ventajosa se puede intercalar delante de la válvula de inversión un estrangulador regulable por medio del que va unida la conexión de abastecimiento de presión con el retorno del depósito. -

10.

De esta forma se puede adaptar la velocidad reguladora - muy exactamente a la velocidad de trabajo deseada, asegurándose de este modo una elaboración óptima de la tierra sin causar daño alguno a las plantas. Para fabricar el -

15.

estrangulador regulable en forma económica, se ha previsto en la carcasa de la válvula de inversión, en un canal de unión entre la conexión de abastecimiento de presión y la conexión para el retorno del depósito, una aguja regulable cuya punta cónica que actúa junto con un orificio separado que forma unas aristas selladoras. El cierre hermético de la rosca se hace en este caso, en forma ya conocida, por medio de una tuerca caperuza.

20.

Para disminuir la energía de accionamiento necesaria, reduciendo simultáneamente tanto como sea posible la temperatura del medio de trabajo, se ha previsto en el émbolo del cilindro de trabajo un conducto que une los dos recintos de cilindro con una válvula, por medio de la que

25.

se puede bloquear el paso del medio de trabajo en ambas direcciones. Además se ha previsto un dispositivo de mando que abre automáticamente la válvula en la zona de las

30.

posiciones finales del émbolo, con la consecuencia de -- que en dichas posiciones de la biela, el medio de trabajo puede pasar prácticamente sin presión.

5. Otras ventajas y características de la presente invención resultan de la descripción que sigue de acuerdo con los dibujos adjuntos, así como de las demás sub-reivindicaciones. Se puede apreciar:

En la figura 1 un esquema de conexión hidráulica -- del dispositivo.

10. En la figura 2 una vista lateral del dispositivo con figurado como unidad de construcción, sin palpador y con cilindro de trabajo parcialmente seccionado.

15. En la figura 3 una vista en planta del dispositivo representado en la figura 2, según la flecha III de la figura 2.

En la figura 4 una vista del dispositivo representado en la figura 2, desde el lado frontal, según la flecha IV.

20. En la figura 5 una sección a través de la válvula de inversión según la línea V-V de la figura 2.

25. En el esquema de conexiones hidráulicas representado en la figura 1 va unida una instalación de abastecimiento de presión 1 por medio de una válvula de inversión 2, según la posición de conexión con un recinto de cilindro 3 ó 4 de un cilindro de trabajo 5, de doble efecto. Para la realimentación del medio de trabajo, el otro recinto de cilindro 4 ó 3 va unido a su vez por medio de la válvula de inversión 2 con un retorno 6. Para ajustar la velocidad de regulación se ha previsto entre dicho retorno 6 y la instalación de abastecimiento 1 un estrangulador
- 30.

regulable 7.

5. Para ahorrar energía se ha previsto en el émbolo 8 del cilindro de trabajo 5 un conducto que une los recintos de cilindro 3 y 4, con una válvula 9 por medio de la que se puede bloquear el paso en ambas direcciones entre los recintos de cilindro 3 y 4. Por medio de unos dispositivos de mando 10, 10', representados en forma esquemática, se abre automáticamente la válvula 9 en las posiciones finales. De este modo existe en las posiciones finales del émbolo 8 en el cilindro de trabajo 5 tan solo una presión muy reducida, precisándose en dichas posiciones del émbolo que corresponden al estado totalmente retraído o salido del apero, tan solo muy poca energía de la instalación hidráulica y de abastecimiento de presión.
10. Este estado de servicio existe durante casi todo el proceso de cultivo de suelo entre las diferentes plantas. - El palpador no representado en las figuras llevará a cabo una inversión únicamente en el caso de que establezca contacto con una planta, efectuándose en este caso, en forma ya conocida, un accionamiento del camino del paero.
15. 20.

25. Para obtener una configuración compacta, tal como se desprende de las figuras 2 a 4, la válvula de inversión 2 está atornillada con una placa intermedia 11, a la que va atornillada a su vez una parte final 12 del cilindro de trabajo 5 opuesta a la válvula de inversión y en forma alternada a la misma.

30. El canal de unión 13 entre la válvula de inversión 2 y el recinto de cilindro 3 está constituido en este caso por dos canales transversales 14, 15 y un canal longitudinal 16 en forma de taladros ciegos, estando hermético.

- camente cerrada una parte del taladro ciego del canal longitudinal 16 entre el canal transversal 15 y el borde de la placa intermedia 11. Para impedir fugas se han dispuesto las juntas 17 y 18 entre la placa intermedia 11 y la válvula de inversión 2 y la parte final 12.
5. El otro canal de unión 19 entre la válvula de inversión 2 y el recinto de cilindro 4 está constituido por un tubo 20 conectado mediante las conexiones anulares 21, 21' y los tornillos huecos 22, 22'. El tubo 20 y las conexiones anulares 21, 21' pueden estar soldados o tal como se representa en la figura 3 unidos mediante las ator-
10. nilladuras 23, 23' con anillo opresor.
- Para el alojamiento del palpador no representado, se ha previsto en la zona del extremo del empujador 24 de la válvula de inversión 2 en la placa intermedia 11 un receso 25 en forma de una pieza tubular soldada que permite mantener el palpador siempre en exactamente la misma posición frente a la válvula de inversión 2.
15. Para la sujeción del dispositivo, por ejemplo a un pequeño tractor, se han previsto, en forma ya conocida, en el cilindro de trabajo 5, unos cubos de soporte 26, 26'.
20. Para la formación del estrangulador de regulación 7 se ha enroscado, tal como se desprende de la figura 5, en un canal de unión 27, que une la instalación de abastecimiento de presión 1 y el retorno 6, en un taladro separado 28 una aguja regulable 29 afianzada y cerrada herméticamente por medio de una tuerca caperuza 30. La punta cónica 31 de la aguja 29 da junto con el talón del taladro
25. 28 el lugar de estrangulación. Los diferentes canales de
- 30.

unión se han indicado en la figura 5 en forma esquemática sin tener en cuenta su verdadera disposición.

5.

N O T A

10. Hecha la descripción del presente invento se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud alemana Nº 77 14 888 depositada el 11 de Mayo de 1.977, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

15. 1.- Dispositivo para el accionamiento de un apero, destinado para el cultivo del suelo entre plantas que crecen a determinada distancia en hileras, especialmente vides y árboles frutales, con por lo menos un cilindro de trabajo, de doble efecto, delante del que va intercalada una válvula de inversión que se puede accionar por medio de un palpador. Dicho cilindro de trabajo puede ser alimentado mediante una instalación de abastecimiento de presión, que hace pasar el apero a cierta distancia a lo largo de las plantas individuales rodeándolas parcialmente, caracterizado porque la válvula de inversión (2) y el cilindro de trabajo (5), unidos entre si por medio de una placa intermedia (11), forman una sola unidad, y que los canales de unión (13, 19) entre la válvula de inversión (2) y el cilindro de trabajo (5) tienen una forma rígida y/o van guiados directamente como canales (14, 15, 16) en la placa intermedia (11).

20.

25. 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-

30.

5. rizado porque la placa intermedia (2) está atornillada - con una parte extrema (12) del cilindro de trabajo (5), y por lo menos uno de los canales de unión (13) está --- constituido por dos canales transversales (14, 15) y un canal longitudinal (16) (figura 2).

10. 3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque uno de los canales de unión (19) está -- constituido por un tubo (20) conectado en un extremo con el cilindro de trabajo (5), y en el otro con la carcasa de la válvula de inversión (2).

15. 4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque se han previsto una conexiones angulares -- (21, 21') y tornillos huecos (22, 22') con objeto de unir el tubo (20) con el cilindro de trabajo (5) y la válvula de inversión (2).

20. 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa intermedia (11) tiene una forma - rectangular, estando atornillada en un lado la válvula de inversión (2) y en el otro lado opuesto, en forma alternada, un extremo del cilindro de trabajo (5), con la placa intermedia (11).

25. 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque se ha previsto en un extremo de la placa - intermedia (11) un soporte o receso (25) para el alojamiento basculante del palpador destinado para la inver-- sión de la válvula de inversión (2).

30. 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque el soporte (25) es una pieza tubular soldada a la placa intermedia (11).

8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1

a 7, caracterizado porque se ha intercalado delante de la válvula de inversión (2) un estrangulador regulable (7) por medio del que la conexión de abastecimiento de presión (1) está unida con el retorno de depósito (6).

5. 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque se ha previsto, para la formación del estrangulador regulable (7) en la carcasa de la válvula de inversión (2) en un canal de unión (27) entre la conexión de abastecimiento de presión (1) y la conexión (5) para el retorno del depósito, una aguja regulable (29) cuya punta cónica (31) actúa conjuntamente con un taladro (28) separado que produce unas aristas selladoras (figura 5).

10. 10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque se ha previsto en el émbolo (8) del cilindro de trabajo (5) un conducto que une los dos recintos de cilindros (3 y 4) con una válvula (9) que puede bloquear el paso del medio de trabajo en ambas direcciones, existiendo además un dispositivo de mando (10, 10'), que abre automáticamente la válvula (9) en la zona de las posiciones finales del émbolo (8).

20. 11.- Dispositivo para el accionamiento de un apero. Según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de 10 hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de 5 láminas de dibujos.

25.

Madrid, a **10 MAYO 1978**

ERWIN HENGSTLER Fabrik Hydraulischer Hebezeuge.

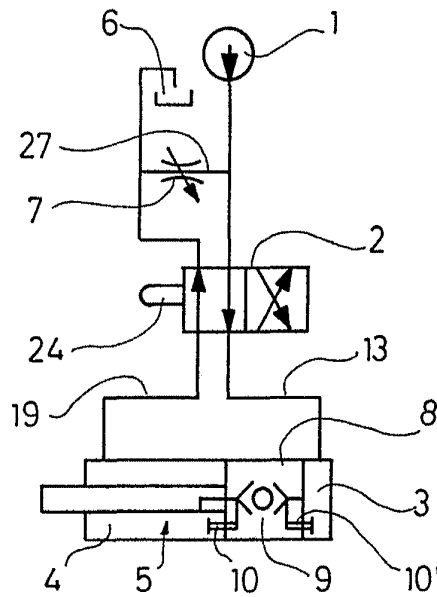
p. a.

p. p.

JAIME ISERN

Firmado: JOSE F. NIETO

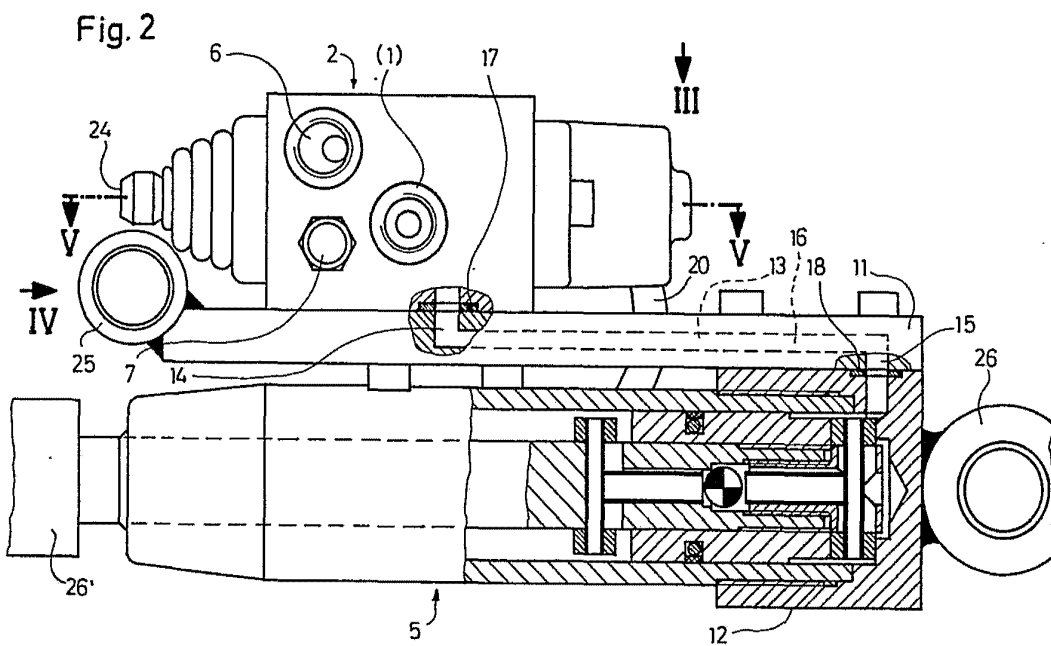
Fig. 1



Madrid, a 10 MAYO 1978

p.p. JAIME ISERN

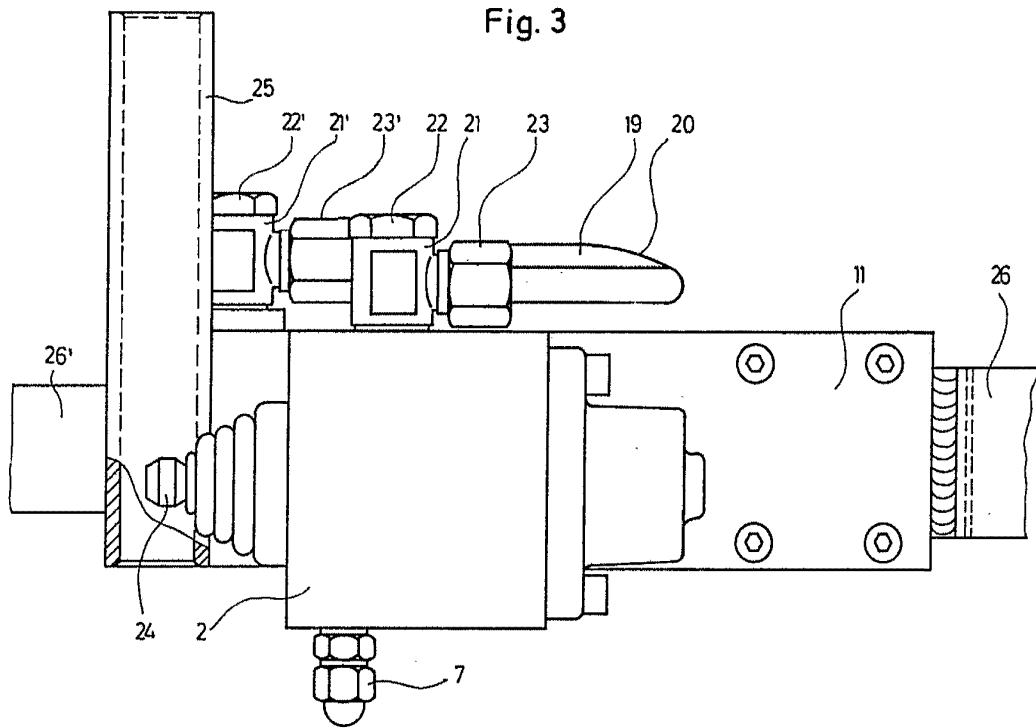
Firmado: JOSE F. NIETO



Madrid, a 10 MAYO 1978

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO



Madrid, a' 10 MAYO 1978

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSÉ F. NIETO

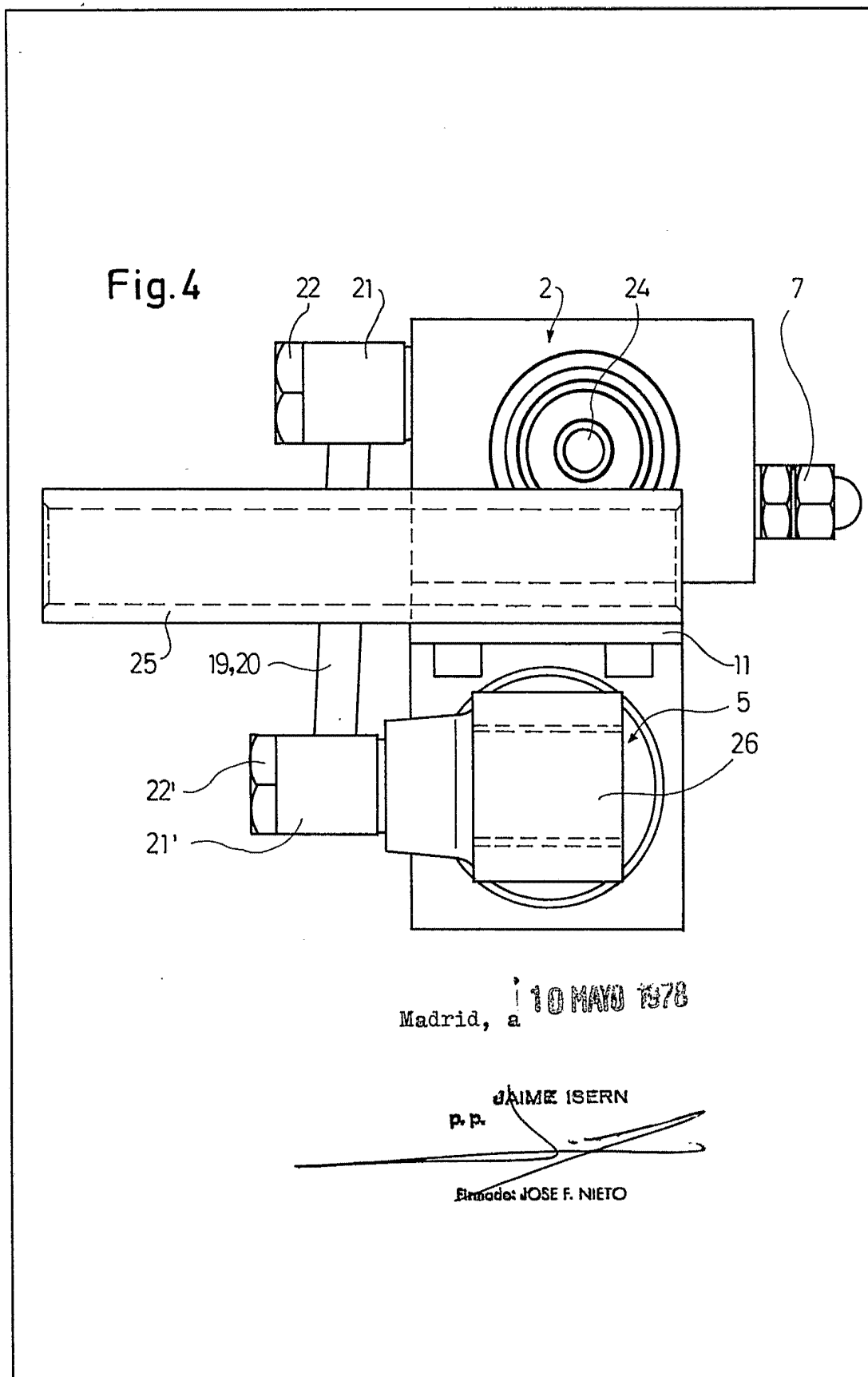
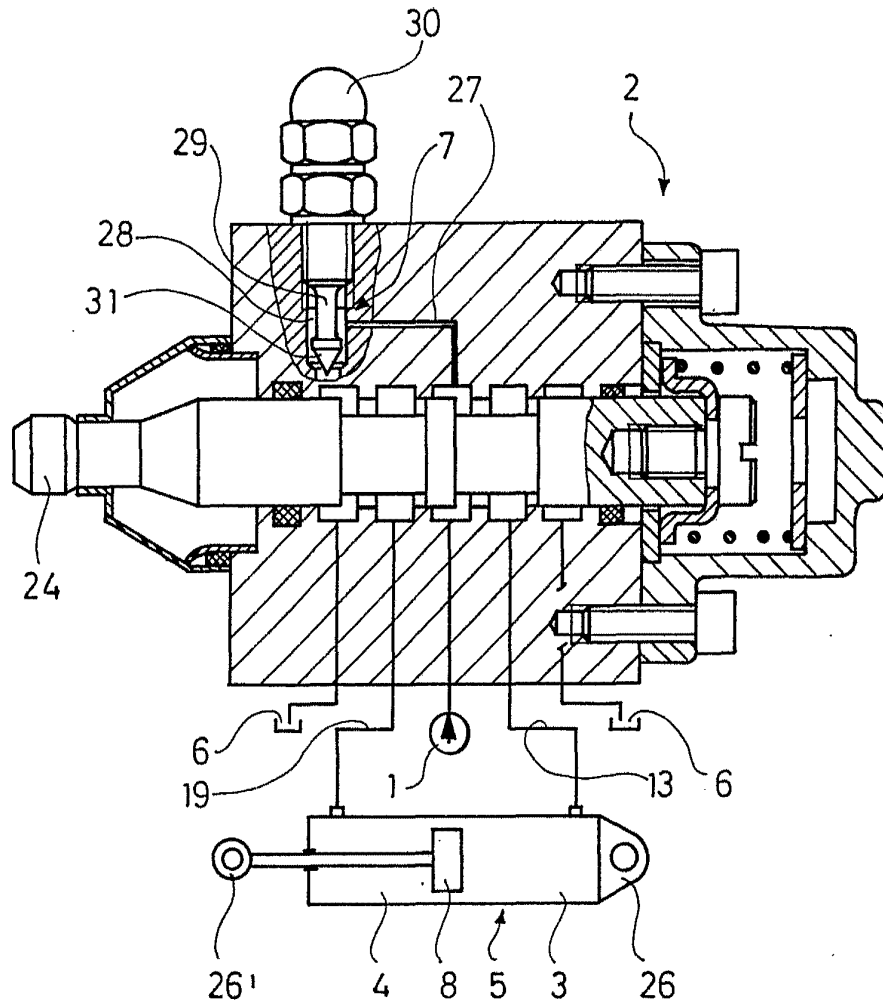


Fig. 5



Madrid, a 10 MAYO 1978

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO