



206101

F.e. 7-5-1976

Ant. El. B60S/AC1B

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

### MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. ANGEL MARIMON DEL ALAVA, de  
nacionalidad española

RESIDENCIA: C/ Avda. Capitán López Varela, 149

BARCELONA

ENUNCIADO: "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE  
ELEVACION HIDRAULICO"

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

GR/av.- 8.163



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial que, como el enunciado indica, se trata de "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE ELEVACION HIDRAULICO".

5

10

Nuestro dispositivo está capacitado para realizar ventajosa y comodamente tres tipos de accionamiento y control de los brazos con enganche de tractores entre los que se encuentra el control de posición de los brazos para subir y bajar el arado.

15

Ante la dificultad de salvar obstáculos que se interponen en el camino del arado y suponen sobreesfuerzos en éste transmitidos a los brazos, nuestro dispositivo lleva un control de tiro o esfuerzo con el que automáticamente son salvados tales obstáculos y por tanto eliminados los sobreesfuerzos de tiro o esfuerzo.

20

Por otra parte es conocido el hecho de que en los cambios de rasante y hondonadas del terreno la posición angular del arado respecto a los brazos de enganche supone una sobrepresión sobre los brazos, la cual es ventajosamente evitada por el control de regulación de presión que aporta también nuestro dispositivo.

25

30

Este comprende sobre el eje de los brazos superiores de enganche del arado una palanca movida por el cilindro de elevación comandado por un distribuidor y sobre el eje de los brazos inferiores un brazo sensibilizador de tiro sobre cuyo extremo actúa un resorte para mantener bajados a los brazos inferiores y se apoya un elemento empu-



1

jador.

5

10

Comprende además dos ejes coaxiales de accionamiento independiente del distribuidor uno de los cuales se liga a través de una biela a los brazos y al vástago del distribuidor para ejercer el control de posición de los brazos. Dicha biela movida en principio por el eje arrastra al vástago del distribuidor para provocar el ascenso-descenso de los brazos, y posteriormente es movida por los mismos brazos volviendo por sí sola hacia atrás, dejando que retorne el vástago a la posición neutra con lo que por ello no se modifica nuevamente la posición dada a los brazos y si se consigue automáticamente el equilibrio.

15

20

Por una parte el otro eje coaxial se liga al elemento empujador y al vástago del distribuidor, para que posicionado gradualmente en un sentido de giro a dicho elemento empujador sobre el brazo sensibilizador de tiro permita que todo sobreesfuerzo sobre los brazos cause el desplazamiento del vástago del distribuidor en el sentido correspondiente al de provocar el ascenso de los brazos para librarse éstos del obstáculo provocador del sobreesfuerzo.

25

Por otra parte el mismo eje de accionamiento del control de tiro, sirve en sentido contrario de giro para ejercer el control de sobrepresión. Para este último control el eje se liga con un tope posicionable gradualmente sobre el extremo del cilindro de control de sobrepresión, a fin de que toda sobrepresión haga actuar al tope sobre el cilindro para desplazar al vástago del distribuidor en el sentido que evite tal sobrepresión.

30

Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esque-



1 mática de su representación, no siendo en absoluto limitativa  
y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que  
no alteren las características esenciales.

5 La figura 1 muestra en vista lateral  
o de perfil a la pieza-palanca de elevación de los brazos su-  
periores y al brazo sensibilizador de tiro solidario al eje  
de los brazos inferiores.

10 La figura 2 es una vista frontal del  
brazo sensibilizador de tiro.

La figura 3 muestra en perspectiva  
otra parte del dispositivo en la que se encuentran los dos  
ejes de accionamiento de los controles y el distribuidor.

15 La figura 4 constituye el esquema hi-  
draulico del distribuidor.

Detalles aclaratorios:

- 20
- 1.- Eje
  - 2.- Eje
  - 3.- Soporte
  - 4.- Palanca
  - 5.- Brazo sensibilizador de tiro
  - 6.- Resorte
  - 7.- Brazo interior
  - 8.- Eje de los brazos superiores
  - 9.- Eje de los brazos inferiores
  - 25 10.- Cilindro de elevación
  - 11.- Cavidad arqueada
  - 12.- Biela
  - 13 y 14.- Balancines
  - 15.- Palanca tirante
  - 30 16.- Vástago del distribuidor

206101



1

17.- Distribuidor

18.- Biela

19.- Brazo empujador

20 y 21.- Palancas

5

22.- Roldana posicionable

23.- Cilindro de control de presión

24 y 25.- Sentidos de desplazamiento

del vástago (16) para ascenso-descenso de los brazos del tractor

10

26.- Canalización principal

27.- Válvula de seguridad de sobre-  
presión

28.- Ramificación

29.- Válvula obturadora

30.- Ramificación

15

31.- Válvula obturadora

32.- Válvula unidireccional

33.- Bomba principal

34.- Depósito de fluido

20

35.- Válvula de seguridad de sobre-  
presión

36.- Bomba piloto

25

El equipo distribuidor determina una canalización (26) que establece la comunicación de una bomba (33) proveedora del caudal principal de fluido con el cilindro elevador (10) llevando incorporada una válvula unidireccional (32) que evita el retorno del fluido y se abre únicamente ante la existencia de fluido a presión para dejarlo pasar de la bomba al cilindro.

30

Pero esta canalización conductora posee dos ramificaciones (8,30) que la comunican con el lugar



1 de retorno del caudal de fluido, partiendo una de un punto  
situado entre la bomba (33) y la válvula unidireccional (32)  
en tanto la otra parte de un punto ubicado entre esa válvula  
5 y el cilindro (10); las dos ramificaciones llevan incorpora-  
das sendas válvulas obturadoras (29,31) que forman cuerpo con  
el vástago de control (16) de accionamiento axial.

El vástago de control (16) tiene ca-  
pacidad para ocupar tres posiciones. En la posición no opera-  
tiva o de equilibrio la primera válvula está abierta y la  
10 segunda cerrada, de modo que el caudal principal de fluido  
se desvía por la primera ramificación (28) yendo a retorno  
(34) en circuito cerrado, puesto que al existir esta posibi-  
lidad de desviación no se origina ante la válvula unidireccio-  
nal (17) la presión que pudiera abrirla.

15 En una de las posiciones operativas  
el vástago de control provoca el cierre de la primera válvu-  
la (29) para obligar al caudal de fluido a abrir la válvula  
unidireccional (17) y llegar al cilindro (10) provocando su  
extensión y dando así lugar a la elevación de los brazos de en-  
20 ganche del tractor.

En la otra posición operativa el vás-  
tago provoca la apertura de la segunda válvula (31) de modo  
que a la vez que el caudal principal de fluido se desvía por  
la primera válvula (29) el fluido que mantiene extendido el  
25 cilindro (10) puede ir a retorno (34) por la segunda desvia-  
ción (30) ahora abierta, originando así la distensión de este  
cilindro con el consiguiente descenso de los brazos de engan-  
che.

30 Se ha previsto incorporar dos válvu-  
las de seguridad de sobrepresión (27,35) que ante la presencia



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

de presiones accidentales dejan escapar el fluido. Así mismo va incorporado un cilindro de control de presión (23) cuya extensión está determinada por la presión del fluido en el cilindro hidráulico (10).

Una particularidad estriba en que el accionamiento de las válvulas auxiliares (29,31) lo hace efectivo un caudal auxiliar de fluido mediante una bomba piloto (36) haciendo el vástago de control (16) la función de actuar sobre esta caudal; de esta forma se consigue efectuar el control con mayor eficacia y utilizando la más sencilla y robusta disposición.

Otra importante particularidad es que las canalizaciones, las válvulas y los medios de control están constituidos integrados en un cuerpo único (17) que se monta sumergido en el carter del tractor, consiguiendo así una robustez constructiva y una eficacia funcional a prueba de cualquier incidente.

El ascenso de los brazos del tractor en los que va enganchado el arado o similar, se efectúa mediante la palanca (4) -ver figura 1-, al incidir sobre ella con empuje el extremo del vástago (10) del cilindro de elevación. Para facilitar dicho empuje se asienta la palanca (4) sobre el extremo del vástago (10) mediante la cavidad arqueada (11). Contrariamente el descenso de los brazos se produce por su propio peso al contraerse el cilindro de elevación.

Este cilindro de elevación es comandado por un distribuidor (17) accionado a su vez de forma independiente por dos ejes coaxiales (1 y 2) montados en el soporte (3) -ver figura 3-.

Para accionamiento del distribuidor (17)



1 ambos ejes (1,2) se relacionan con el vástago de control (16) de aquel a través de correspondientes mecanismos.

5 El eje (1) mueve mediante la palanca (13) a la brida (12) y ésta a su vez mueve a la palanca tirante (15) enganchada al vástago (16) del distribuidor (17).

10 Tanto si se gira el eje (1) en un sentido como en el otro, determinantes del ascenso-descenso de los brazos, la biela (12) efectúa dos giros. El primer giro se lo produce la palanca (13) girando la biela (12) sobre su articulación en el balancín (14) que la liga a los brazos del tractor, con lo que la misma tira de la palanca (15) desplazando al vástago (16) de distribuidor (17) en el sentido que corresponde al de actuación del cilindro en ascenso (24) o descenso (25) de los brazos del tractor. Después de posicionados los brazos el siguiente giro lo efectúa la biela (12) sobre su otra articulación en el balancín (14), al ser desplazada por la nueva posición de los brazos, autorretornando a una posición inicial dejando que vuelva el vástago (16) del distribuidor (17) a la posición neutra alcanzando por consiguiente automáticamente el equilibrio (17) y sin hacer que se modifique la posición dada a los brazos.

25 Con una misma palanca de mando, actuando ahora sobre el eje (2) en un sentido de giro se ejerce el control de tiro o esfuerzo de los brazos, y en sentido contrario de giro se ejerce el control de presión.

30 Para el control de tiro, el eje (2), mediante la palanca (20) y biela (18) posiciona y apoya gradualmente al elemento empujador (19) contra el brazo sensibilizador de tiro (5), el que va enchavetado al eje de los brazos inferiores (7) y sobre cuyo extremo superior actúa el

206101



1 resorte (6) para mantener bajados y tensados a los brazos inferiores (97) -ver figuras 1 y 2-.

5 Graduada la posición del empujador (19), ocurre que pasa todo sobreesfuerzo percibido por el brazo sensibilizador de tiro (5) y ejercido por este sobre el elemento empujador (19), la biela (18) arrastra mediante la palanca tirante (15) al vástago (16) del distribuidor (17) en el sentido (24) correspondiente al de provocar el ascenso de los brazos para librarse éstos del obstáculo provocador de tal sobreesfuerzo.

10 En el sentido de giro del eje (2) para el control de tiro o esfuerzo antes mencionado la palanca (20) ha desplazado en sentidos contrarios a la biela (18) y a la palanca (21) regulando la posición del elemento empujador (19) y separando a la roldana (22) del cilindro de control de presión (23). En sentido de giro contrario del eje (2) para el control de presión se retira al elemento empujador (19) y regula la posición de la roldana (22) sobre el cilindro de control de presión (23). Se ve clara la incompatibilidad de ambos controles no pudiendo realizarse simultáneamente.

15 Cuando se manifiesta una sobrepresión en el cilindro elevador sobre la roldana (22) actúa el cilindro de control de presión (23) para provocar el desplazamiento del vástago del distribuidor (16) en el sentido que evite tal sobrepresión.

20 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en



1  
cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

5  
El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

10  
El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial deberá recaer sobre "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE ELEVADOR HIDRAULICO", en todo de acuerdo con las siguientes:

15  
R E I V I N D I C A C I O N E S

20  
25  
30  
1.- Dispositivo de accionamiento de elevador hidráulico, caracterizado porque comprende dos ejes coaxiales de accionamiento independiente de un distribuidor que comanda al cilindro de elevación de los brazos cuyo vástago incide sobre una pieza-palanca solidaria al eje de los brazos superiores para provocar el ascenso de éstos, uno de dichos ejes mueve a una biela que ligada a él y a los brazos permite arrastrar mediante la misma al vástago de accionamiento del distribuidor en la consecución del control de las posiciones deseadas de ascenso-descenso de los brazos, mientras que el otro eje coaxial permite en un sentido de giro apoyar y posicionar gradualmente al extremo de un elemento empujador sobre un brazo sensibilizador de tiro, solidario éste al eje de los brazos inferiores y sometido a un resorte que mantiene bajados a los brazos inferiores para la consecución del control de tiro o esfuerzo de los brazos, y permite este mismo eje



1 en sentido contrario de giro el control de la presión de los  
brazos.

5 2.- Dispositivo de accionamiento de  
elevador hidráulico, en todo de acuerdo con la anterior  
reivindicación, caracterizado porque la biela que es movi-  
da por el eje de accionamiento del control de ascenso-des-  
censo de los brazos y que va ligada al vástago del distri-  
buidor a través de una palanca tirante, realiza para cada  
10 sentido de giro del eje dos giros, un primer giro sobre su  
articulación en un balancín ligado a los brazos para de-  
terminar el arrastre del vástago del distribuidor en la  
consecución del ascenso-descenso de los brazos, y poste-  
riormente un segundo giro sobre su otra articulación en un  
15 balancín solidario al eje para determinar su autorretorno  
dejando volver al vástago del distribuidor a la posición  
neutra autoalcanzando el equilibrio sin que se modifique  
la posición dada en principio a los brazos.

20 3.- Dispositivo de accionamiento  
de elevador hidráulico, en todo de acuerdo con las ante-  
riores reivindicaciones, caracterizado porque en un sen-  
tido de giro el eje de accionamiento del control de tiro  
posiciona al elemento empujador por medio de una biela  
ligada al vástago del distribuidor a efectos de que a to-  
do sobreesfuerzo percibido por el brazo sensibilizador de  
25 tiro y ejercido por éste sobre el elemento empujador corres-  
ponda el desplazamiento del vástago del distribuidor en el  
sentido correspondiente al de ascenso de los brazos para  
librarse éstos del obstáculo provocador del sobreesfuerzo;  
30 mientras que en sentido contrario de giro el mismo eje antes  
mencionado posiciona gradualmente a un tope o roldana sobre



1 el extremo del cilindro de control de presión, a fin de que  
ante toda sobrepresión actúe dicho tope sobre el cilindro pa-  
ra provocar el desplazamiento del vástago del distribuidor  
en el sentido que mueva los brazos evitando tal sobrepresión.

5 4.- Dispositivo de accionamiento  
de elevador hidráulico, en todo de acuerdo con las ante-  
riores reivindicaciones, caracterizado porque el equipo  
distribuidor establece la conexión de la bomba proveedora  
10 del caudal de fluido con el cilindro de elevación de los  
brazos mediante una canalización principal que lleva  
incorporada una válvula unidireccional antirretorno que  
la obtura abriéndose solo ante caudal de fluido a suficiente  
presión para dejarla pasar al cilindro; esa canalización posee  
15 dos ramificaciones que parten una de un punto ubicado entre  
la bomba y la válvula y la otra de un punto situado tras la  
válvula, y desembocan las dos al exterior para permitir el re-  
torno del caudal principal de fluido, llevando incorporadas  
sendas válvulas obturadoras que se entienden en relación con  
20 el vástago de control permaneciendo la primera abierta y la  
segunda cerrada en la posición neutra del vástago de control,  
para que el caudal pueda desviarse por la primera ramificación  
en vez de abrir la válvula unidireccional, volviendo a retor-  
no, de modo que en una posición operativa de ese vástago pro-  
25 voca el mismo el cierre de esa primera válvula obligando al  
caudal principal de fluido a abrir la válvula unidireccional  
y llegar al cilindro, extendiéndole provocando la elevación  
de los brazos, mientras que en la otra posición operativa ese  
vástago abre la otra válvula para que regrese a retorno el  
30 fluido del cilindro elevador originando su distensión, en



1 tanto por la primera ramificación sigue yendo a retorno el cau-  
dal principal; el accionamiento de las válvulas lo hace efec-  
5 tivo un caudal auxiliar de fluido mediante una bomba piloto  
en conexión con el cuerpo del distribuidor, haciendo el vástago  
de control la función de actuar sobre ese caudal.

5.- "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO DE  
ELEVADOR HIDRAULICO".

10 Según queda sustancialmente descrito  
en la presente memoria descriptiva que consta de trece hojas  
mecanografiadas por una sola cara acompañada de sus corres-  
pondientes dibujos.

Madrid, 25 SET. 1974

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZON  
P. P.

15

20

25

30

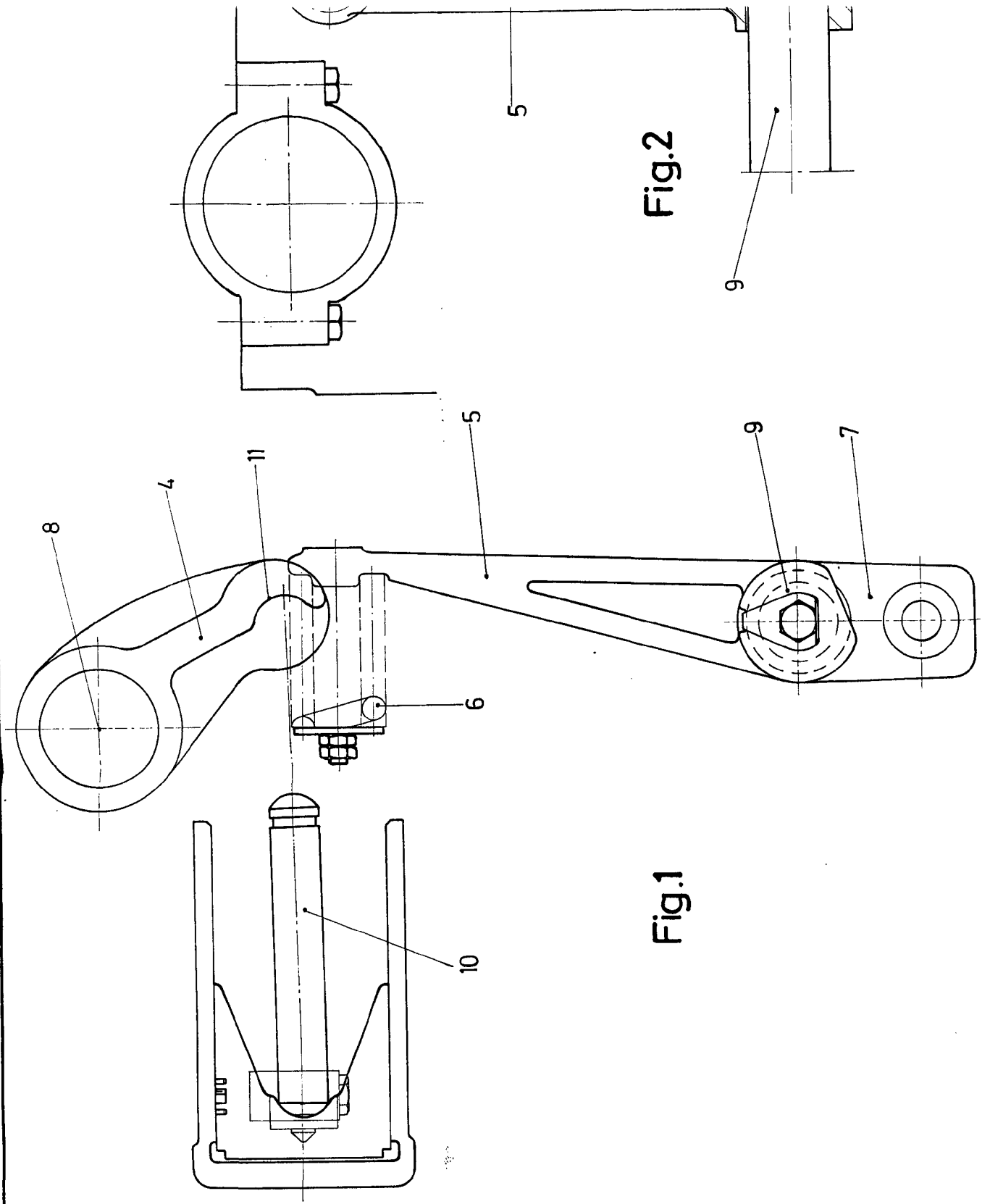


Fig.2

Fig.1

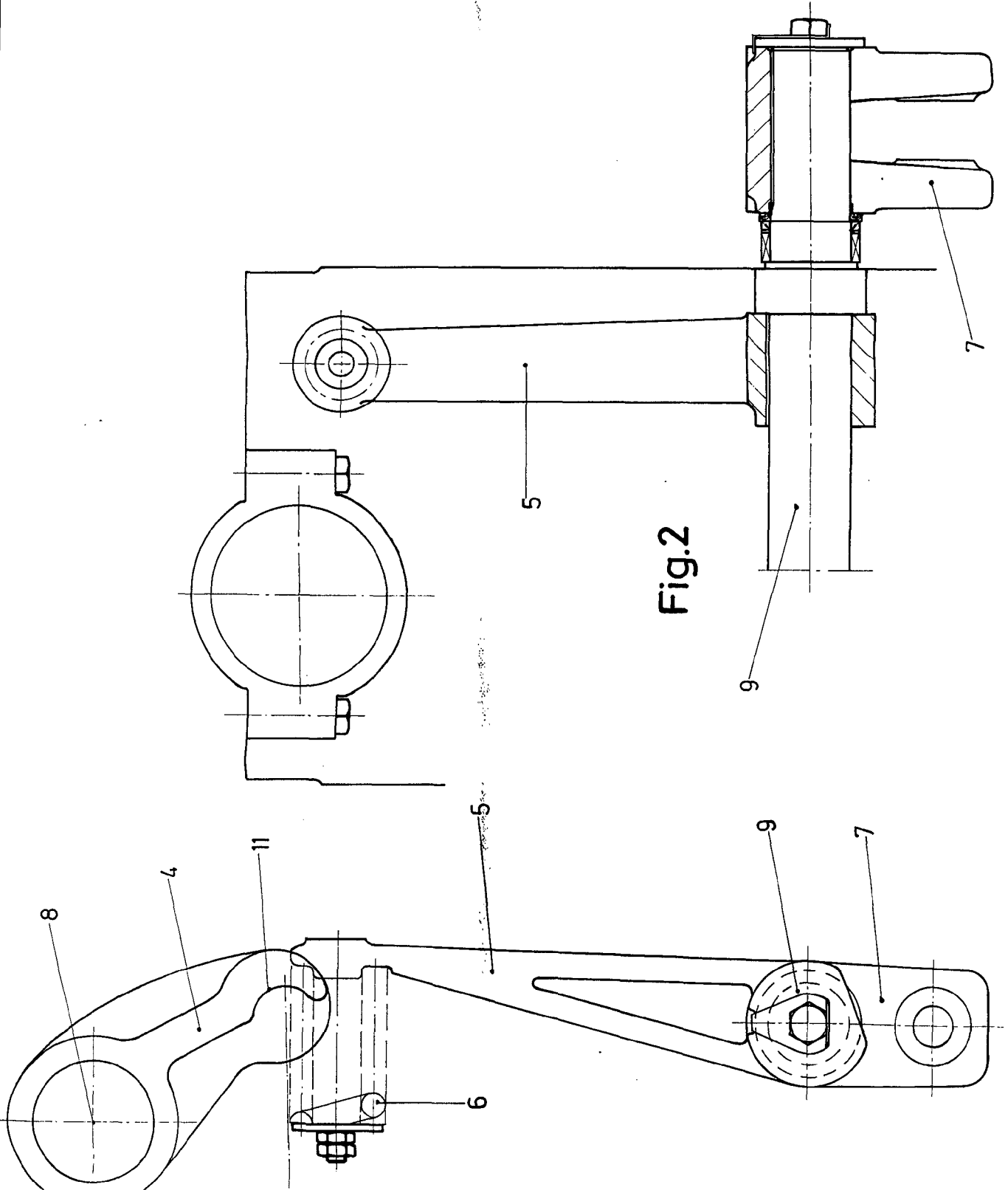


Fig.2

Escala variable

Madrid 25 SET. 1974

El Agente Oficial

*[Handwritten signature]*

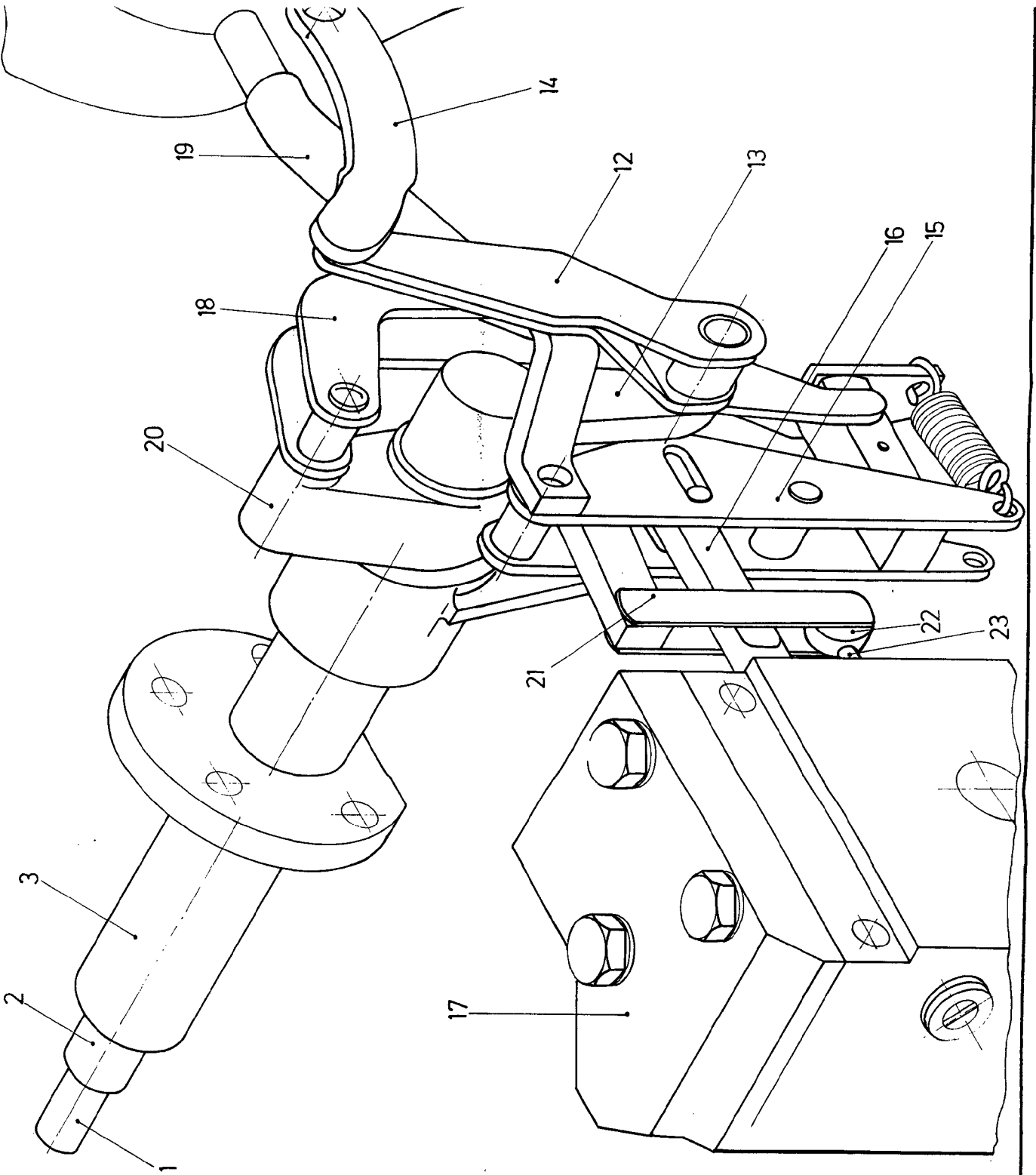
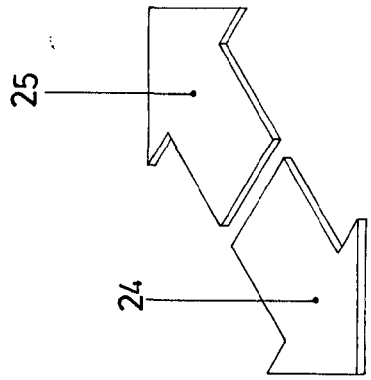
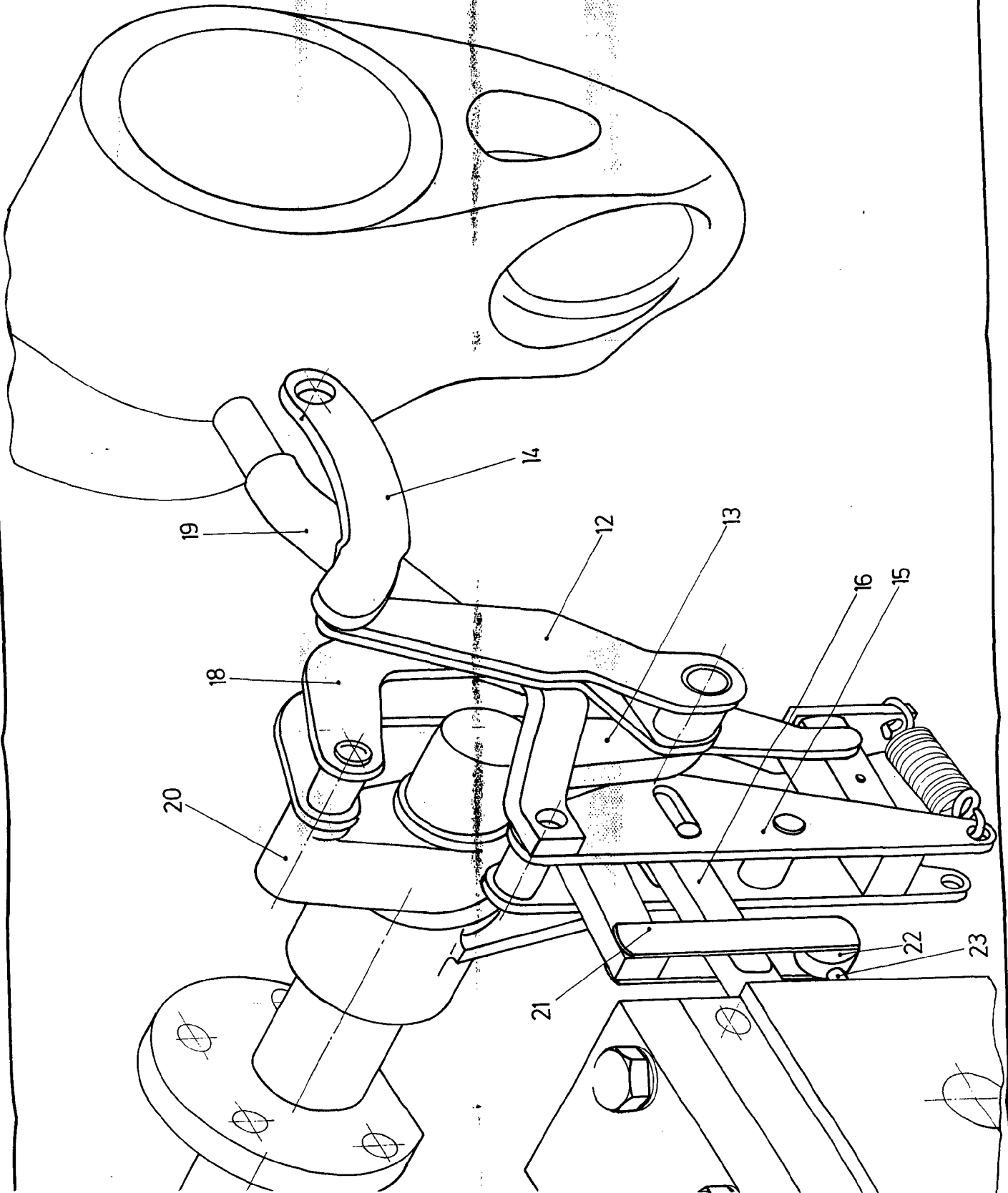


Fig.3





Escala variable

Madrid

22 de Septiembre de 1971

El Agente Oficial

MIGUEL RODRIGUEZ GARCIA  
P. P.

BAD ORIGINAL

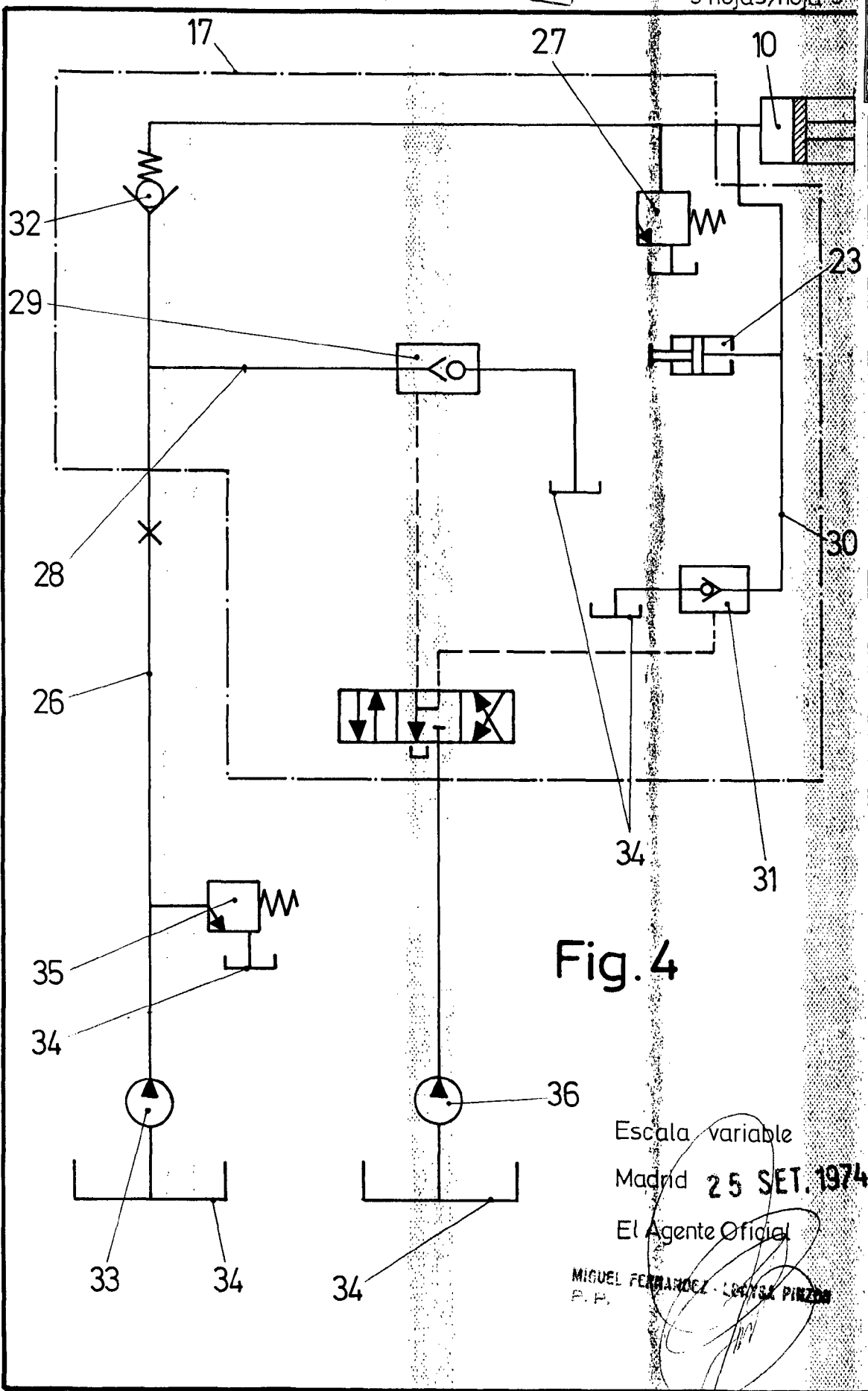


Fig. 4

Escala variable  
Madrid 25 SET. 1974  
El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - LOPEZ PINZON  
P. F.