

209899



209899

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

por "UN ELEVADOR HIDRAULICO PERFECCIONADO", a favor de Don Pedro ROQUET VILA, de nacionalidad española, residente en Tona (Barcelona) calle Antonio Figueras nº 83. - - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La industrialización creciente de la Agricultura y la progresiva mecanización de todos sus elementos de trabajo, obligan al estudio incansable de la adaptación de la fuerza motriz de los tractores a sistemas de utilización de cualquier apero o herramienta de arrastre. Vamos a tratar en la presente memoria de un elevador, en el que figura una bomba hidráulica que acciona un sistema de palancas aptas para efectuar la reinversión de un arado, lo mismo por acción simultánea de las dos palancas, que por movimiento separado o independiente de las mismas.

La amplia estructura de esta máquina, obliga a un detallado análisis paralelo a su descripción, con la ayuda de los gráficos de las hojas adjuntas. En ellas vemos:



La Fig. 1, que es un corte seccional longitudinal de la bomba del elevador, que consta de un cuerpo exterior o caja -1-, cuya pared anterior -2-, encaja a presión y posee además dos tapas: una posterior -3-, y una superior -4-, situada ésta, sobre el cuerpo de válvulas -5-. En el centro de la caja y fijo a rosca al cuerpo central, está el cilindro -6-, por cuyo interior se desliza el pistón -7-. Frente a la cabeza de este pistón, se sitúa el tope de la palanca pequeña interna -8-. Esta palanca se inserta fija por una chaveta -9- en el eje -10-, que atraviesa la parte prominente de la caja y prolongándose en ambos sentidos, inserta en el exterior de la misma, las dos palancas (manotas) -11-, externas del elevador. En el cuerpo de válvulas, como su denominación indica, se hallan en su zona central y superpuestas, la válvula -12- de retención y la válvula de paso y elevación -13-. Esta última, se apoya directamente sobre el eje de accionamiento de válvulas -14-, cuyo extremo inferior, se asienta sobre la muesca de la excéntrica de leva -15-. La válvula de retención -12-, tiene superiormente un tapón a rosca -16-, del que la separa un resorte de muelle -17-, que la impulsa a descender contra la presión del aceite. En el centro de la tapa anterior -2-, atraviesa la boquilla -18-, del conducto inyector, llegando a roscar su pitorro en el cuerpo de válvulas y hermetizándose con juntas de fibra -19-.

En la Fig. 2, se representa por esquema parcial mediante cortes a distintos planos, la válvula de seguridad -20-, con que se ha dotado a la bomba para mayor seguridad del elevador en casos de distracción del manipulador o de fallo del disparo automático. Esta válvula está dentro de una guía y tope -21- donde cierra la cabeza por la presión del resorte de muelle -22-, pero en caso de que el pistón recorriese más camino del fijado por el disparo, actúa empujando el ángulo de la varilla -23-,



la cual sobrepasa con el plano inclinado -24-, de la muesca que tiene en su extremo, el vértice de la válvula, la que al quedar libre, cierra de nuevo después de la breve abertura. Entonces la regresión de la varilla se produce por medio de otro resorte de muelle -25-, que solidario de un botón de la varilla, va a enlazar con una brida -26- de la pared de la caja. En la Fig. 3, se representa otro corte seccional de la caja de la bomba en el sentido transversal por el nivel aproximado de la palanca de mando -32-, relacionándose con el esquema siguiente Fig. 4, en el que se ve la independencia de la excéntrica -15-, cuyo eje central -29-, se prolonga en los dos sentidos, enlazando un extremo con la pieza de base inferior de la palanca de mando, y el otro con una segunda palanca, en la que está solidarizada una varilla -28-, que longitudinalmente llega a la cabeza del pistón recibiendo de él, los cambios de posición de el eje de accionamiento, el cual, con su base apoyada en la zona irregular de la excéntrica, puede adoptar las posiciones señaladas por A - PM y D en el porta-palancas -35-. En éste, existen unas cavidades semiesféricas en las que se empotra una abola -30-, que sirve de afianzamiento para la barra de la palanca. En este porta-palancas y en su extremo angular, tiene un dispositivo de regulación que es un tornillo -36-, mediante el cual, se logra una mayor o menor velocidad de regresión o de descenso del elevador, a fin de evitar brusquedades. Además existe un resorte de muelle auxiliar -27-, que ejerce presión sobre la palanca interna con el fin de retenerla en el PM.

La Fig. 5, es un esquema auxiliar para la descripción de los órganos de elevación. De los extremos de las palancas de la bomba, se enlazan unos brazos -37-, dotados de alguna articulación, los cuales enlazan inferiormente a los largueros -39-, que conducen a los aperos, apoyándose éstos en un lugar -38-,



del bloque del tractor. Asimismo, del punto central de la bomba, parte un tercer brazo -40-, dotado de una rótula delantera para su fijación.

El funcionamiento de este elevador es el siguiente:

5 El aceite penetra a presión por el conducto de la boquilla -18-, en la dirección de la flecha (a) sobrepasando la válvula -12-, abierta por estar cerrada la válvula inferior -13-, que tiene la palanca en el punto de ascenso sobre la deformación de la leva de accionamiento. Pasada la válvula a través del
10 conducto que señala la flecha (b), penetra el aceite en el interior del cilindro empujando al pistón, quien impulsa a su vez, al brazo corto de las palancas -11-, que accionan el elevador.

Al llegar éstas a su punto máximo de altura, a fin de que
15 la bomba deje de efectuar presión, y para el movimiento del pistón, ha entrado en acción la varilla -28-, al propio tiempo que el eje de accionamiento de válvulas -29-, desprendiendo la bola -30-, que se halla en la palanca exterior de mando, de la ranura A., encargándose el muelle -27-, de ponerla en posición de PM. En esta situación, la válvula -13-, permanece abierta,
20 dejando que el aceite pase a través de ella y del orificio -33-, a la caja, sin efectuar presión alguna, mientras las palancas -11-, permanecen en posición elevada, por estar cerrada la válvula -12-, ya por la presión del muelle -17-, o por la
25 del mismo aceite.

Para el descenso, basta accionar la palanca -32-, pasándola al punto D, lugar en que quedan abiertas las válvulas -12- y -13-, dejando libre el retroceso del aceite que pasa desde el cilindro a la caja del elevador siguiendo el camino que deja
30 libre el conducto -33-.



Observando la Fig. 4, se verá fácilmente que en cualquier momento del desarrollo del trabajo, podrá pararse instantaneamente la máquina por la voluntaria acción del conductor, de colocar la palanca de mando en el punto muerto.

5 Todas las válvulas han sido construidas en acero tratado y rectificado, con asientos cónicos, y ranuras de filtración de aceite, más un ajustaje tan depurado que en todo momento garantiza el hermetismo de la bomba. Al pistón se le ha dotado, como ha podido verse en la Fig. 1, de unos segmentos o aros de
10 fricción -34-, que ajustan perfectamente al cilindro y además un vaso de goma sintética, que le da cierre completo y duradero, ya que dicha goma reúne las cualidades de poder aguantar gran presión y temperaturas que estén entre 50 y 100 grados centígrados.

15 Esta bomba presenta tal seguridad en su pistón, y en el cierre de las válvulas, que los aparos pueden permanecer levantados meses enteros, sin variar lo más mínimo las palancas de su posición. La palanca interior, que describe un movimiento pendular radial con centro en el eje -10-, ha sido dotada de un
20 rodillo de acero tratado, que gira sobre el eje fijado en el extremo de aquella, contra el que presiona la cabeza del pistón, durante su movimiento de avance, con el fin de que durante este recorrido no se produzcan variaciones y el avance sea más suave.

25 La caja de la bomba, estará constituida de chapa de acero soldada eléctricamente, formando una estructura metálica de poco peso y considerable resistencia.

30 Atendiendo a la circunstancia de que existen tipos de arados gemelos de trabajo alterno, o sea que, cuando uno está apoyado en el suelo, el otro permanece en alto sin dar la vuelta, se hace preciso dotar el presente elevador, de la capacidad de



elevación independiente de los dos brazos de palanca exterior -11-, lo que se resuelve mediante la modificación afectuada, según las características que se consignan en las figuras 6 y 7, de la segunda hoja gráfica.

5 La Fig. 6, es un corte en sección longitudinal de la ca-
pa del elevador y la Fig. 7, una visión en planta superior del
dispositivo interior de palancas. En este caso se ve, que son
dos -41- y -42-, las palancas cortas que se hallan en dependen-
cia del ataque del pistón, en la misma forma que la descrita
10 anteriormente. Para el descenso, actúa sobre ellas conjuntamen-
te por el disparo automático, solo que la leva -43- sirve úni-
camente para el ascenso y punto muerto, En cuanto llega el pis-
tón a su punto superior, quedan aprisionadas las palancas -41-
-42- por las piezas -44-45-, respectivamente, mediante los re-
15 sortes 46- y -47-, a fin de que al accionar la palanca de des-
censo -48-, para bajar un brazo, quede el otro en posición ele-
vada. Para bajarlos independientemente, se inclina la manivela
-48-, hacia la derecha o la izquierda, según el brazo que quie-
ra bajarse. Al accionar el comando, su eje interno -49-, des-
20 plaza una varilla, la -46-, a fin de que el brazo -41- pueda
descender libremente sin encontrar obstáculo alguno, quedando
el otro en alto, ya que la varilla -46-, levanta seguidamente
la cufia -44-. Continuando el giro del eje de comando -49-, se
reproduce la elevación de la vpalvula -50-, aprisionada hasta
25 tal momento por la presión del aceite y muelle, dando paso al
aceite que aguantaba las palancas en alto. Existe además, un
gatillo de seguro -51-, que deja las piezas -44- y -46- en al-
to hasta que un nuevo desplazamiento de la palanca de mando -48-
da el descenso a los dos brazos.

30 Esta variación expuesta, como cualquiera otra de orden de



necesidad de fabricación, no alterarán ni modificarán la esencialidad de la Patente.

- N O T A -

5 Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

1º.- Un elevador hidráulico perfeccionado, que se caracteriza por poseer un eje de palancas dispuesto en el interior de la caja de la bomba en forma tal, que el pistón de la misma, ataca en su recorrido a un brazo de palanca corto, el cual
10 puede ser único o doble, según se aplique a arados sencillos o dobles, resultando de ello un elevador de brazos de trabajo simultáneos o independientes.

2º.- El propio elevador hidráulico de la reivindicación anterior, en el que la bomba cilíndrica y cerrada cuyo pistón trabaja horizontalmente, presenta una cabeza de cilindro dota-
15 da de una válvula de doble paso de aceite, convergente con la pipeta inyectora y provista de una varilla inferior, que descansa sobre la muesca de una excéntrica de leva, la cual, está en íntima dependencia con la palanca de mando exterior, accio-
20 nando según un cursor de guía, en el que se localizan las tres posiciones de ascenso, punto muerto y descenso, mediante unas muescas de cazoleta donde se empotra un resorte de bola.

3º.- El propio elevador hidráulico de las reivindicaciones anteriores, en el que la automaticidad de regresión y disparo
25 del mismo, está regulada por un dispositivo consistente en una varilla externa al cilindro, que tiene un ángulo en su extremo, en el que se prende el borde del pistón cuando éste ha rebasado su curso normal, tirando de dicha varilla y desprendiendo la
30 muesca de su extremo opuesto, de la válvula de seguridad, que cierra de este modo la presión, desviando el aceite de nuevo



22

- 8 -

209899

a la caja de la bomba.

5 4º.- El propio elevador hidráulico perfeccionado, de las reivindicaciones anteriores, en el que todas las piezas o elementos de movimiento de doble trabajo en dos sentidos, están dotados de resortes de muelle, que garantizan la regresión de los mismos.

10 5º.- El propio elevador hidráulico perfeccionado de las reivindicaciones anteriores, en el que la palanca menor del eje interno, se halla provista en su extremo de un rodillo de cobre para la fricción con la cabeza del pistón, lo cual da mayor elasticidad a sus movimientos.

15 6º.- El propio elevador hidráulico, de las reivindicaciones anteriores, el cual consta exteriormente de dos bridas articuladas que unen ambas palancas con los brazos del apero y un tercer brazo central, que partiendo de la base de la bomba, se une al arado por medio de una rótula, que suaviza todas las brusquedades y sacudidas propias del trabajo que realiza.

7º.- UN ELEVADOR HIDRAULICO PERFECCIONADO.

Madrid, 22 de Junio de 1.953

FERNANDO PERAIRE

P.P.

209889

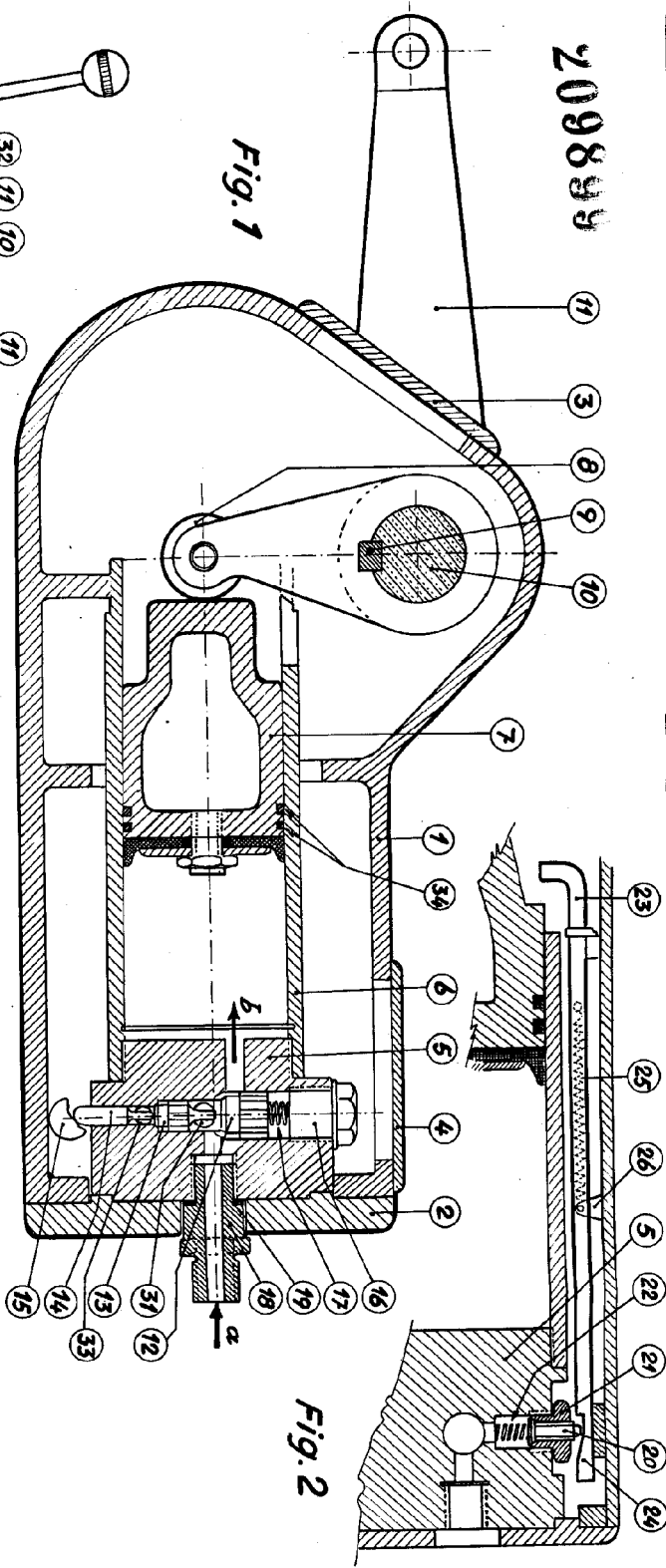


Fig. 1

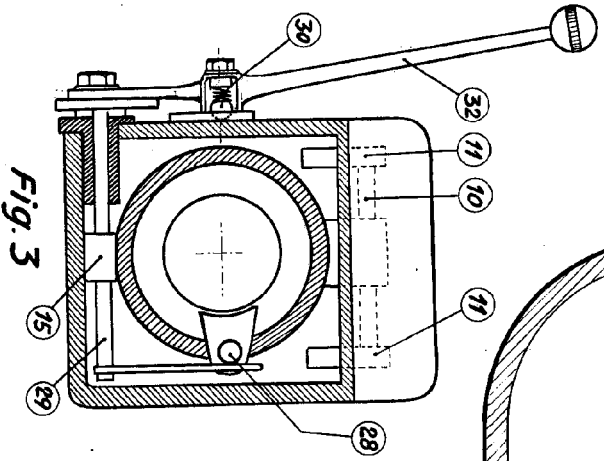


Fig. 3

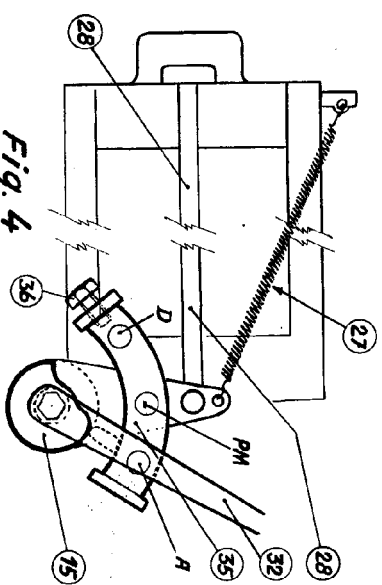


Fig. 4

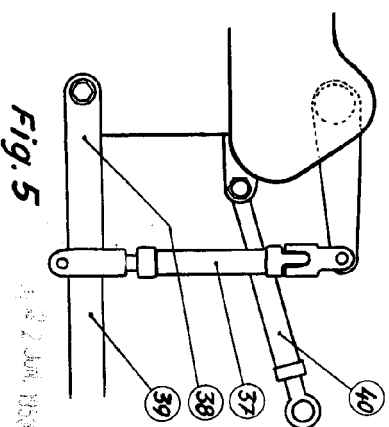


Fig. 5

Escala variable

[Handwritten signature]

1. 2 JUN 1959

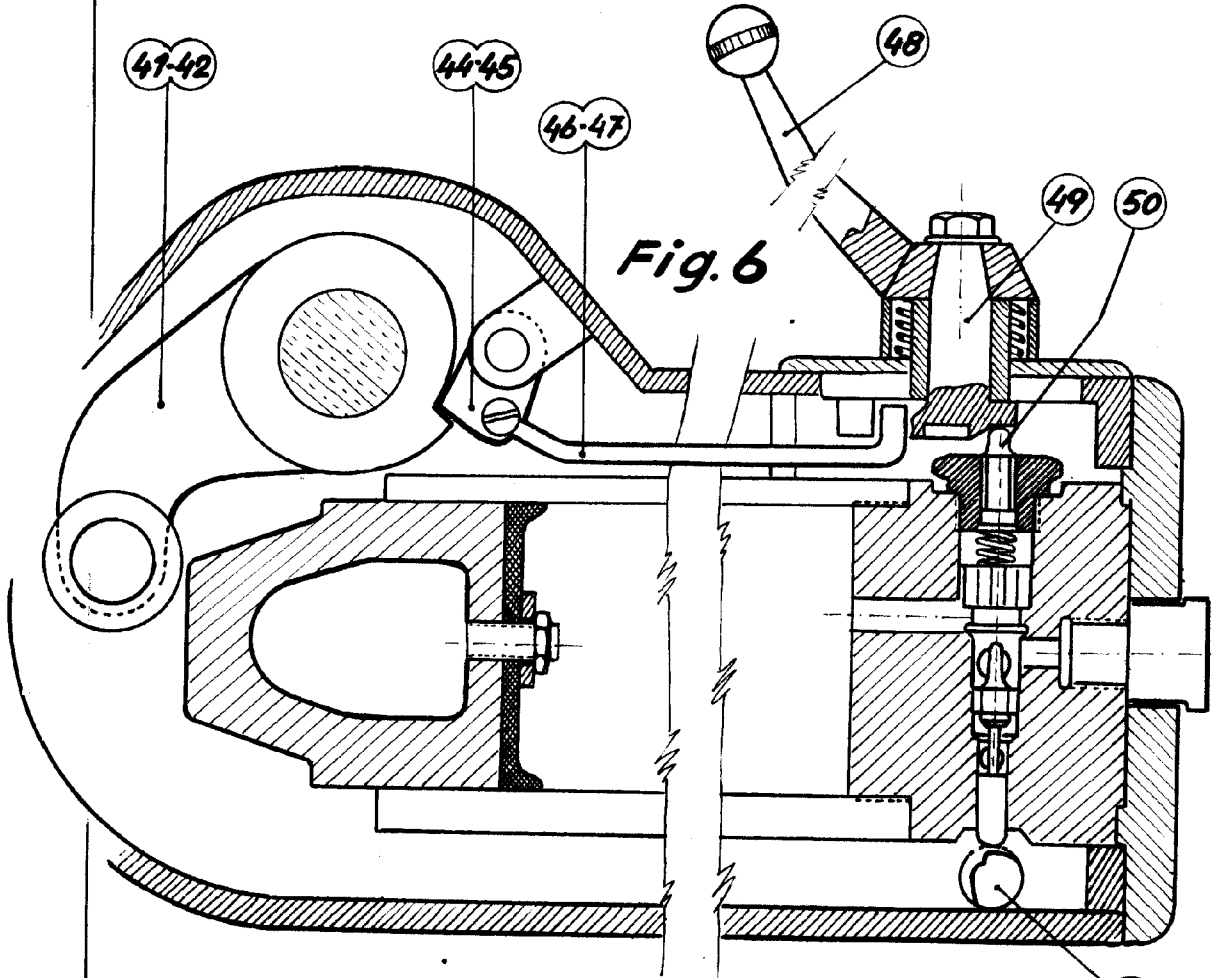


Fig. 6

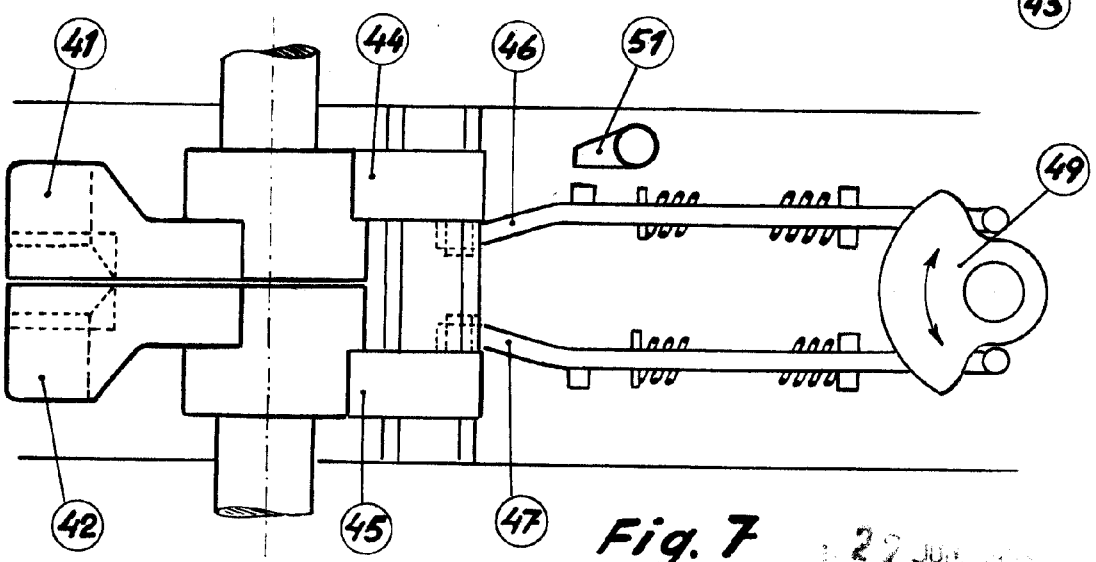


Fig. 7

22 JUN 1936

p. a. Fernando Peraire

R.P. *[Handwritten signature]*

Escala variable