

262842



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

por "DISPOSITIVO HIDRÁULICO DE ENGANCHE Y LEVANTAMIENTO PARA TRACTORES Y ANÁLOGOS", a favor de Don Daniel F A U - R E, de nacionalidad francesa, domiciliado en LYON (Rhône) "322, Avenue Berthelot".- Francia.

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

La presente invención se refiere a un dispositivo hidráulico de enganche y levantamiento para tractores y análogos.

5. Este esencial objeto de la presente invención es aplicable tanto a tractores como a otras máquinas que remolcan principalmente instrumentos o útiles diversos que tengan un punto de apoyo sobre el suelo y ligados al eje motor por el citado dispositivo.

10. Se sabe que para hacer ceder la aparición del patinaje de las ruedas motrices del tractor sobre el suelo cuando la resistencia opuesta por el instrumento remolcado se vuelve igual o superior al esfuerzo posible de tracción, se equipan muy a menudo los dispositivos hidráulicos de enganche y levantamiento con un órgano de regulación de posición variable intercalado en un conducto del circuito hidráulico,

15.

262842



cuyo circuito es el del cric o gato de levantamiento y mandado por un órgano de maniobra a mano a fin de crear a voluntad por estrangulamiento controlado por dicho conducto, una presión variable en el cilindro del citado gato de levantamiento y realizar así lo que se denomina habitualmente como un cierto traslado de pesos o transferencia de carga del instrumento remolcado sobre el eje trasero del vehículo tractor.

5. Entre los dispositivos existentes del tipo precitado, un cierto número utiliza de una manera conocida, para realizar esta transferencia de carga, un órgano de regulación intercalado en un conducto de escape del circuito hidráulico del gato de levantamiento; la presión controlada que, necesaria en el gato de levantamiento para realizar esta transferencia de carga, está entonces obtenida haciendo suministrar a la bomba de alimentación a la vez en el conducto de alimentación del gato y en el conducto de escape, y estrangulando parcialmente este último por medio del órgano de regulación en cuestión.

10. El dispositivo según la invención se relaciona con esta precedente disposición conocida y es principalmente notable porque dicho órgano de regulación está constituido por un pistón pilotado hidráulicamente, dispuesto para controlar la sección de paso de un conducto de escape común al gato de levantamiento y a la bomba de alimentación, y cooperando momentáneamente, cuando la operación de transferencia de carga, con un botón o análogo que forma un tope maniobrable por el cual se controla la posición del citado pistón respecto al mencionado conducto de escape.

15. Según otra característica de la invención, el precitado pistón tiene su circuito hidráulico controlado por un órgano de distribución sujeto por una válvula de retenida intercalada

262 842



en el conducto de alimentación de fluido del gato de tal suerte que los movimientos de dicho pistón están ligados a la apertura o al cierre de la citada válvula, estando todo dispuesto de manera que la maniobra de abrir la válvula de retenida antes

5. indicada se acompaña de un movimiento de retirada o de apertura del pistón respecto al mencionado conducto de escape bajo el efecto de la presión del fluido reinante en el referido conducto.

Prácticamente, el conjunto de los órganos esenciales del dispositivo, a saber: la válvula de retenida, el pistón pilotado hidráulicamente y el sistema de servidumbre previsto entre

10. el órgano de distribución del circuito de alimentación de este pistón y dicha válvula de retenida, están reunidos bajo forma de un bloque distribuidor de pequeño obstáculo cuyo montaje en el circuito hidráulico de alimentación del gato de levantamiento se encuentra, por este hecho, muy simplificado.

15.

En lo que concierne al órgano de maniobra a mano mandando al botón que controla la posición del pistón hidráulicamente pilotado, puede ser de un tipo cualquiera, manilla, palanca de mano, etc., y principalmente estar colocado según una disposición habitual, es decir, al alcance de la mano del conductor

20. del tractor para que éste pueda controlar fácilmente y de modo progresivo la presión de transferencia de carga creada en el cilindro del gato de levantamiento.

Otras características de la invención se pondrán de manifiesto en el curso de la descripción siguiente, con referencia

25. a las figuras de las cuatro láminas de dibujos adjuntas, que ilustran una realización de la invención a título de ejemplo no limitativo.

En los dibujos:

30. La fig. 1ª muestra esquemáticamente el principio del en-

262842



ganche de un arado a un tractor por medio de un dispositivo de unión y levantamiento de mando hidráulico, según la invención;

5. La fig. 2ª muestra esquemáticamente la disposición de conjunto del circuito hidráulico del dispositivo de levantamiento de la fig. 1ª;

La fig. 3ª muestra en corte, y en mayor escala, un bloque distribuidor formando parte del circuito hidráulico de la fig. 2ª;

10. Las figuras 4ª y 5ª son cortes transversales de la fig. 3ª según las líneas IV-IV y V-V, respectivamente;

La fig. 6ª es un corte del bloque distribuidor análogo al de la fig. 3ª, mostrando los diferentes órganos de este bloque distribuidor en una posición distinta de la mostrada en la fig. 3ª;

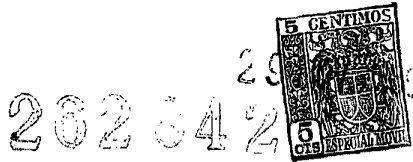
15. Las figuras 7ª y 8ª son cortes transversales de la fig. 6ª según las líneas VII-VII y VIII-VIII, respectivamente;

La fig. 9ª muestra, en vista lateral según la flecha F, el mando de transferencia de carga de la fig. 3ª; y

20. Las figuras 10ª y 11ª son cortes análogos a los de las figuras 3ª y 6ª mostrando los órganos del bloque distribuidor en posiciones respectivamente correspondientes al levantamiento y al descenso del útil.

25. Según el ejemplo de la fig. 1ª, el enganche de un arado, o de otra herramienta 1, a un tractor 2 está realizado por medio de pequeñas bielas o palancas articuladas 4-5 de las que una, por ejemplo la palanca 4, está fijada en un punto 6 bajo el eje motor 7 del tractor y ligada a una pequeña biela de levantamiento 8 que está accionada por el gato de levantamiento 9.

30. El circuito hidráulico de mando de este gato de levanta-



5. miento 9, como se representa esquemáticamente en la fig. 2ª, comprende esencialmente; un depósito de aceite 10, una bomba de alimentación 11 aspirante en este depósito por un conducto 12, un conducto de reflujo 13-13a para la alimentación del gato 9, y un conducto de escape 14-14a común a la bomba 11 y al gato 9. Un bloque distribuidor designado de una manera general en 15, está intercalado entre los conductos 13 y 14.

10. Como se representa con detalle en las figuras 3ª, 6ª, 10ª y 11ª, este bloque distribuidor 15 comprende una válvula de retenida deslizante 16 montada en un tramo alisado 17 del bloque 15 comunicante con los dos trozos 13 y 13a del conducto de reflujo. Esta válvula de retenida está axialmente taladrada por un orificio ciego 18 que desemboca por agujeros 19 en este alisado 17, y se apoya normalmente, en posición de cierre, por un escalón 20, contra un asiento 21 previsto en uno de los extremos de la pared de este alisado (fig. 3ª). En esta posición de cierre, la válvula de retenida está mantenida contra su asiento por un resorte o análogo 22.

15. La posición de esta válvula en el alisado 17 está mandada por un eje distribuidor 23 que está montado pivoteante en un alisado 24 taladrado en el bloque 15 perpendicularmente al alisado 17. Este alisado 24 comunica, de otra parte, con el conducto de reflujo 13, y por otra parte con el conducto de escape 14a. El eje distribuidor 23 lleva una parte achaflanada 25 formando una leva y dispuesta enfrente de la válvula de retenida 16 y mandando, según su posición angular en el alisado 24, la posición de esta válvula.

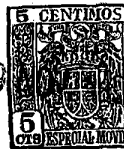
20. El conducto de escape 14-14a comunica con un tercer alisado cilíndrico 26 previsto en el bloque 15 y formando la cámara de un órgano de regulación en forma de pistón 27 montado desli-

25.

30.

262842

29



5. zantemente en esta cámara 26 y controlando, según su posición, la sección de paso entre los dos tramos 14 y 14a de este conducto de escape. Este pistón 27 está pilotado hidráulicamente gracias a una derivación 28 que permite hacer comunicar el alisado 24 y la cámara 26, y llevar así el fluido bajo presión bajo el pistón 27.

10. Como se representa en las figuras 3a, 6a, 10a y 11a, la parte inferior cilíndrica 29 del eje 23 forma un órgano distribuidor destinado a hacer comunicar la derivación 28 sea con el alisado 24 y el conducto de reflujo 13 por intermedio de un conducto interior 30a, sea con un conducto de retorno 32 que va al depósito 10 por intermedio de un segundo conducto interior 30b. En fin, un tercer conducto interior 30 equipado con una válvula de bola tarada designada de una manera general en 31 y formando 15. válvula de sobrecarga está taladrado en el eje 23 y comunica en su parte superior con el conducto de reflujo interior 14a y por su parte inferior con el conducto de retorno 32. Permite, en todos los casos, limitar la presión reinante en el bloque distribuidor a un valor determinado de antemano y función de la tensión del resorte que actúa sobre la bola de la válvula 31. 20.

25. La cámara 26 del pistón 27 está cerrada en su parte inferior por un tapón o casquete 33 atravesado por un vástago deslizante 34 formando botón y montado bajo y parcialmente en el pistón 27 coaxialmente a un resorte de llamada 35 solicitando a este pistón hacia su posición de cierre.

30. Bajo la cabeza 36 del botón impulsor 34 está dispuesta una de las ramas 42a de un órgano de mando acodado 38 que está accionado, por intermedio de una biela 39 y de un árbol manivela 40, por la palanca de transferencia de carga o análogo 41 (fig. 9a).

262842



- De preferencia, el órgano de mando acodado 38 está fijado por su segunda rama 42b al extremo de la biela de reenvío 39 por bulones o análogos 43 que atraviesan orificios alargados 44 taladrados en la biela 39 y permitiendo reglar la posición
5. de la rama 42a del órgano 38 que actúa sobre el botón 34, con respecto al eje 45 del árbol manivela 40. La biela 39 está enmangadamente montada por su otro extremo sobre una extensión cilíndrica 46 prevista en el extremo del árbol manivela 40, y ligeramente excéntrica respecto al eje 45 de la pieza 40, de tal
10. suerte que cuando esta gira se puede actuar muy progresivamente sobre el botón 34. Este está normalmente mantenido en posición baja o de retirada gracias a un resorte o análogo 47 intercalado entre su cabeza y un collarín en saliente 48 previsto en el casquete 33.
15. Se ha representado en 49 un resorte antagonista intercalado, por ejemplo, entre un eje 51 bulonado sobre la biela 39 y una plaquita 52 fijada sobre el árbol manivela 45 por un tornillo o análogo 53, de tal suerte que el conjunto del mando del botón 34 sea siempre vuelto a llevar automáticamente a la posición de "re-
20. poso" representada en la fig. 3ª. La precitada plaquita 52 forma, por su borde 52a dispuesto enfrente de un elemento de pared 54 del soporte fijo 55 del árbol manivela 40, un tope de detención delimitando las dos posiciones extremas que se puede hacer adoptar a la palanca de transferencia de carga 41.
25. El funcionamiento del dispositivo que acaba de ser descrito es el siguiente:
- En reposo, el eje distribuidor 23, que forma por su parte inferior 29 una especie de llave de tres vías, está orientado como se representa en la fig. 3ª, de manera que, de una parte, deja a la válvula de retenida 16 aplicarse contra su asiento 21
- 30.



262842

por su resorte 22 y, de otra parte, establece comunicación entre la derivación 28 y el depósito 10 por el conducto de retorno 32.

Por otra parte, la palanca de transferencia de carga 41 está puesta en la posición indicada en la fig. 3ª, posición por la

5. cual el botón 34 está en una posición baja. El fluido reflujado por la bomba sigue el trayecto indicado por flechas en la fig. 3ª y cuando la presión de fluido sobre el pistón 27 alcanza un valor suficiente, este es rechazado desde la posición representada en línea de puntos en 27' a la posición baja 27, lo que permite al fluido escapar directamente por el conducto de retorno 14.

10. Para mandar el movimiento de levantamiento del útil, el eje distribuidor 23 es llevado a la posición representada en la fig. 10ª, de manera de permitir la admisión del aceite bajo presión bajo el pistón 27 por el canal interior 30a. La presión de aceite junto con la acción del resorte 35 lleva al pistón 27 a posición de cierre. La columna de aceite que se encuentra así aislada del depósito 10 levanta la válvula de retenida 16 y es reflujada al gato 9. El pistón 9a del gato 9 levanta pues el arado u otro instrumento por intermedio de la biela 8 y de la varilla de enganche 4.

15. Para detener este movimiento de levantamiento se lleva el eje distribuidor 23 a la posición de reposo representada en la fig. 3ª. El aceite suministrado por la bomba 11 refluye entonces hacia el depósito 10 por el conducto de escape 14a-14, y la presión en el recinto del bloque distribuidor siendo nula, la válvula de retenida 16 vuelve sobre su asiento, lo que inmoviliza al pistón 9a del gato 9 y detiene el movimiento de levantamiento o de subida del útil.

20. Para mandar el movimiento de descenso del útil, el eje distribuidor 23 es llevado a la posición representada en la fig. 11ª,

25. Para detener este movimiento de descenso se lleva el eje distribuidor 23 a la posición de reposo representada en la fig. 3ª. El aceite suministrado por la bomba 11 refluye entonces hacia el depósito 10 por el conducto de escape 14a-14, y la presión en el recinto del bloque distribuidor siendo nula, la válvula de retenida 16 vuelve sobre su asiento, lo que inmoviliza al pistón 9a del gato 9 y detiene el movimiento de descenso o de bajada del útil.

30. Para mandar el movimiento de levantamiento del útil, el eje distribuidor 23 es llevado a la posición representada en la fig. 10ª, de manera de permitir la admisión del aceite bajo presión bajo el pistón 27 por el canal interior 30a. La presión de aceite junto con la acción del resorte 35 lleva al pistón 27 a posición de cierre. La columna de aceite que se encuentra así aislada del depósito 10 levanta la válvula de retenida 16 y es reflujada al gato 9. El pistón 9a del gato 9 levanta pues el arado u otro instrumento por intermedio de la biela 8 y de la varilla de enganche 4.

262842



lo que provoca la elevación de la válvula de retenida 16 por encima de su asiento, el vaciado de la cámara 26 del pistón 27 por la derivación 28, el canal interior 30b y el conducto de retorno 32 y, en fin, el vaciado del gato 9 cuyo aceite refluye entonces según el trayecto indicado con flechas en la fig. 11a rechazando al pistón 27 y escapando por el conducto 14.

Durante todas las maniobras precedentes el botón 34 del mando de transferencia de carga es mantenido en posición baja, permitiendo así al pistón 27 desplazarse libremente en la cámara 26.

Si en el curso de trabajo, estando el útil bajado, tiende el tractor a patinar, se impulsa la palanca de transferencia de carga 41 a la posición representada en la fig. 6a. Los diferentes órganos del bloque distribuidor estando en la posición "parada" representada en la fig. 3a, este movimiento de la palanca 41 llevada por el botón 34 conduce al pistón 27 a la posición de estrangulamiento representada en la fig. 6a, de donde una presión de fluido limitada en el circuito de alimentación del gato 9. La válvula de retenida 16 se abre entonces ligeramente por la presión que actúa sobre ella y el pistón 2a del gato 9 sometido a una presión limitada. Haciéndose sentir la presión prácticamente en el gato, la palanca 41 debe ser maniobrada una cantidad justa suficiente para que el arado u otro útil sea deslustrado estáticamente de su peso sin que su posición de trabajo respecto al suelo sea modificada.

El mando por intermedio del árbol manivela 40 permite precisamente una tal acción progresiva. Además, se puede, según las condiciones de trabajo, reglar partiendo de la importancia de la transferencia de carga que se deba realizar, modificando como se ha visto la posición del órgano de mando acodado 3c,

262842



respecto al eje del árbol manivela 45, mediante la fijación a un ojal 43-44 previsto entre la pieza de mando 38 y la biela de reenvío 39.

5. Naturalmente, se puede considerar cualquier otro órgano de maniobra a mano que no sea el descrito, para controlar la posición de botón 34 reglando la posición de estrangulamiento del pistón 27 con respecto al conducto de escape 14.

10. Bien entendido, que la invención no está en modo alguno limitada al caso de ejecución representado y descrito que ha sido dado solamente a título de ejemplo.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como no practicado ni puesto en ejecución en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

15. 1.- Dispositivo hidráulico de enganche y levantamiento para tractores y análogos, a fin de transferir carga, del tipo que comprende un órgano de regulación de posición variable intercalado en un conducto de escape del circuito hidráulico del gato de levantamiento, y mandado por un órgano de maniobra a mano para provocar un estrangulamiento controlado en dicho conducto y, por
20. consiguiente, una presión variable de fluido en el citado gato, caracterizado porque el referido órgano de regulación está constituido por un pistón gobernado hidráulicamente, dispuesto para controlar la sección de paso de un conducto de escape común al
25. gato de levantamiento y a la bomba de alimentación, y cooperando momentáneamente, cuando la operación de transferencia de carga, con un botón impulsor o análogo formando un tope maniobrable

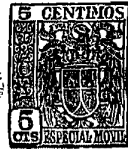
26284



por el cual se controla la posición del mencionado pistón con respecto al expresado conducto de escapes.

5. 2.- Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el precitado pistón tiene su circuito hidráulico controlado por un órgano de distribución en servidumbre a una válvula de retenida intercalada en el conducto de alimentación de fluido al gato, de tal suerte que los movimientos de dicho pistón están ligados a la apertura o al cierre de la citada válvula, estando todo dispuesto de manera que la maniobra de apertura de la antes indicada válvula de retenida se acompaña de un movimiento de retirada o de apertura del pistón con respecto al mencionado conducto de escape bajo el efecto de la presión de fluido reinante en el expresado conducto.
10. 3.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el circuito hidráulico del pistón precitado está controlado por un eje giratorio formando distribuidor, montado a la entrada de una derivación que alimenta de fluido a presión a la cámara en la cual está montado el referido pistón, y constando de una porción excéntrica que forma leva para mandar la posición de la expresada válvula de retenida.
15. 4.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara en la cual está montado el precitado pistón está cerrada por un tapón o casquete atravesado por un vástago que forma el mencionado botón impulsor.
20. 5.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el vástago que forma el precitado botón consta de una cabeza en saliente sobre la cual se apoya, cuando la transferencia de carga, el extremo de una pieza móvil, tal como por deslizamiento, ligada, por intermedio de una biela, con el órgano de maniobra, sea palanca de mano o análo-
- 25.
- 30.

262842 29



go, sirviendo para mandar la transferencia de carga.

5. 6.-Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque un resorte antagonista está intercalado entre la cabeza del precitado vástago formando botón y un escalón previsto sobre el tapón o casquete que cierra la cámara del pistón.

10. 7.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la biela mencionada en la reivindicación 5, se enmanga por uno de sus extremos sobre una extensión cilíndrica excéntrica prevista sobre el eje de pivoteo de la palanca de mando a mano de transferencia de carga.

15. 8.- Dispositivo, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la pieza deslizante que actúa sobre el precitado botón está ligada a la biela antes mencionada por una fijación a ojal o análoga que permite reglar su posición con respecto al eje de pivoteo de la palanca de transferencia de carga.

9.- Dispositivo hidráulico de enganche y levantamiento para tractores y análogos.

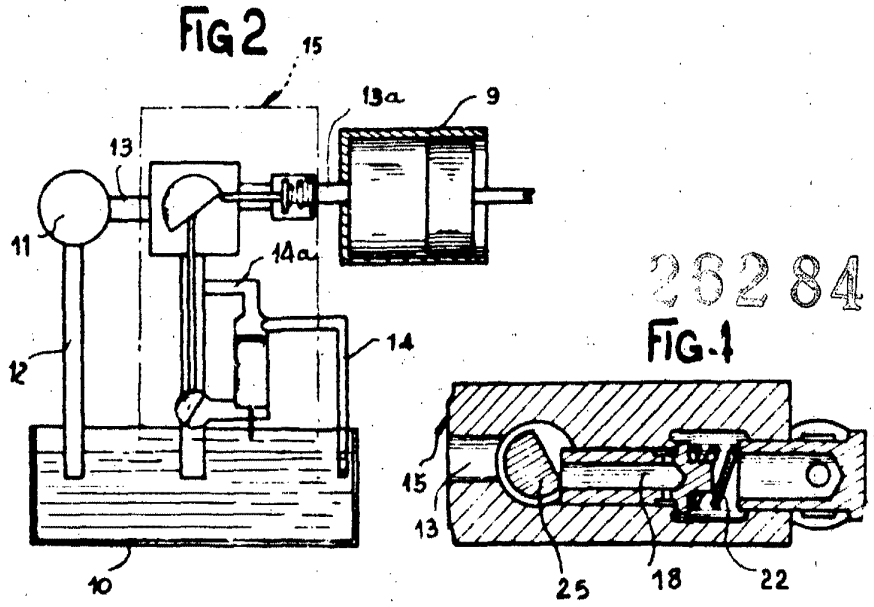
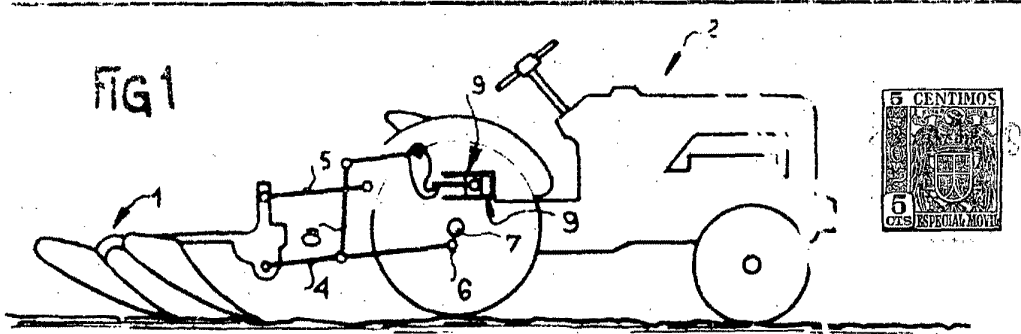
Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 29 de Noviembre de 1960

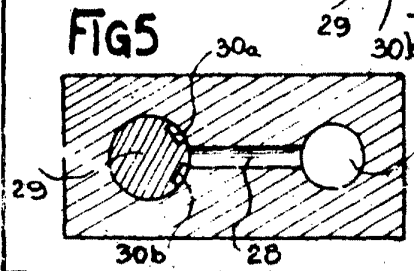
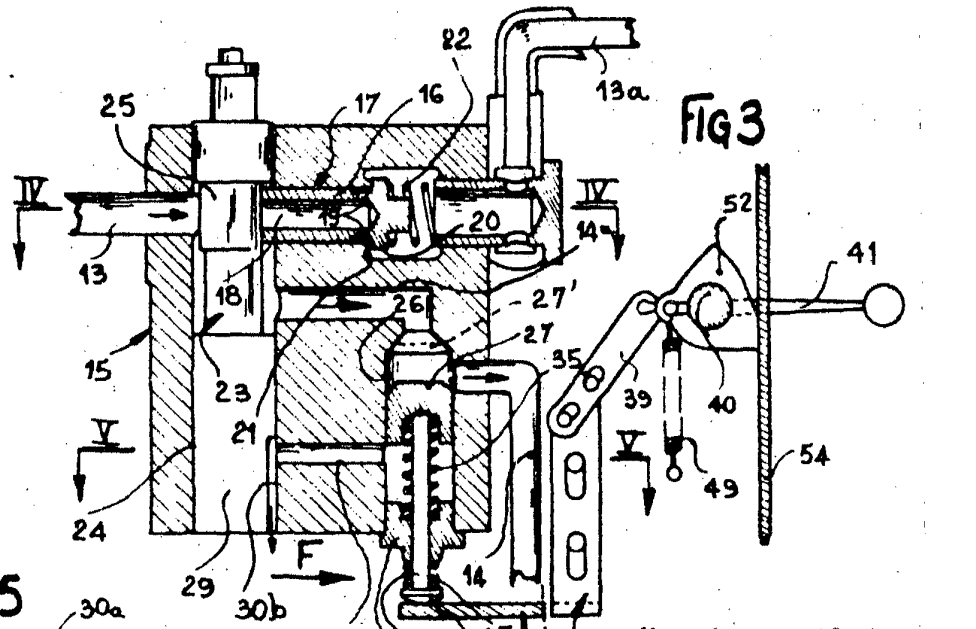
Daniel F A U R E

p. a.

[Handwritten signature]



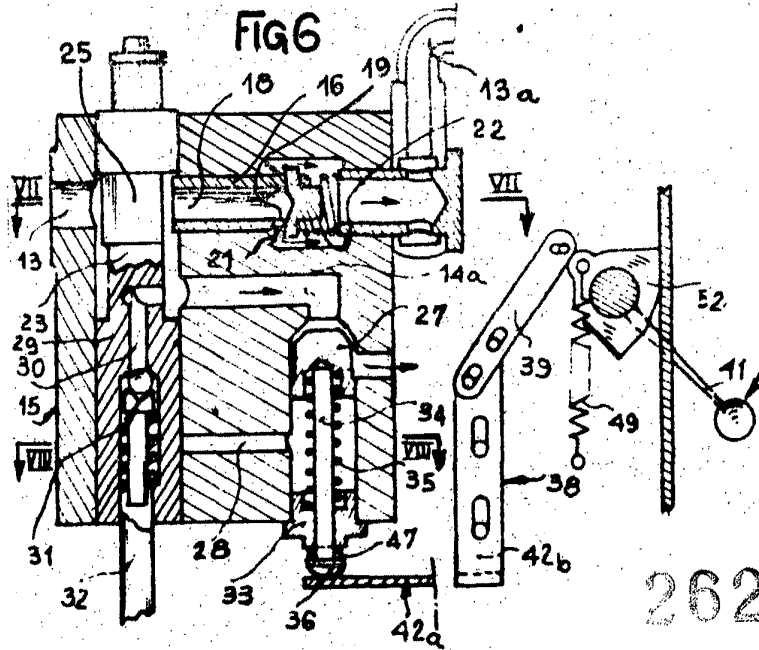
252842
FIG. 1



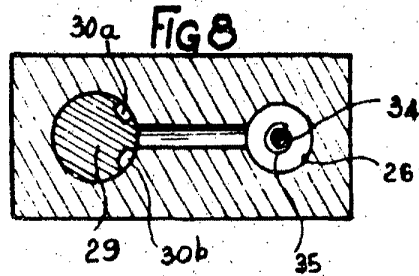
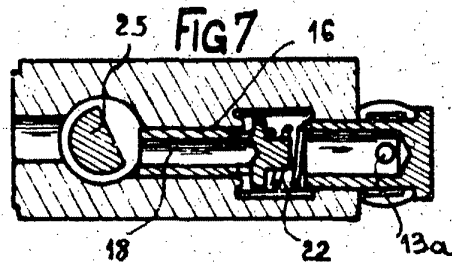
Madrid, a 29 de
Noviembre de 1960



1960



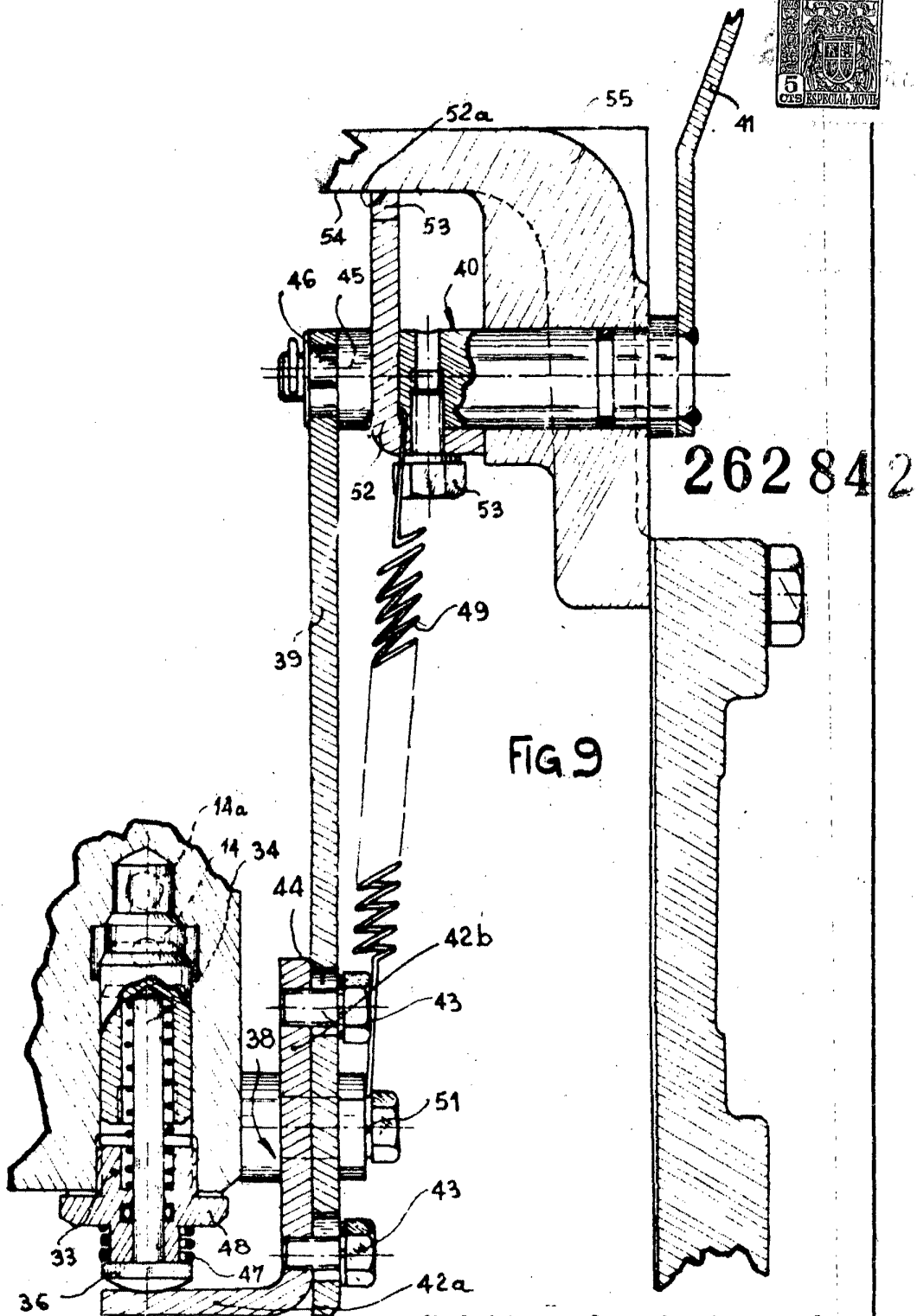
262842



Madrid, a 29 de Noviembre de 1960

APR 1961

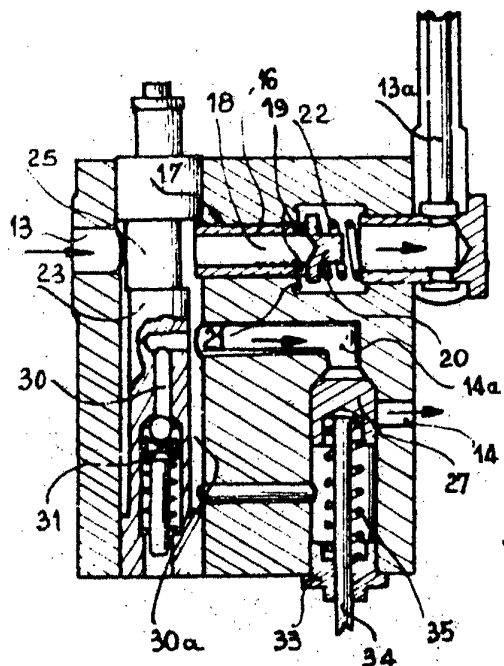
Escala variable



Madrid, a 29 de Noviembre de 1960

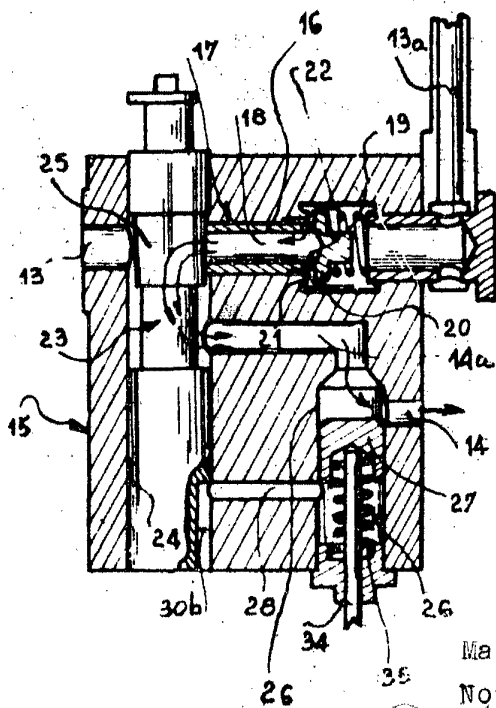
Escala variable

FIG 10



262 842

FIG 11



Madrid, a 29 de
Noviembre de 1960

Escala variable