

19 SEP. 1965

P-29.917

317072

D 45679 XI/35d



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JOHN DEERE-LANZ AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Postfach 512, Mannheim, República Federal Alemana, por:

"UN DISPOSITIVO ACOPLADO CON EL DISPOSITIVO DE BLOQUEO PARA EL ARBOL DE ELEVACION DE UN ELEVADOR HIDRAULICO"

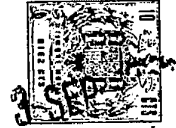
=====

El invento se refiere a un dispositivo acoplado con el dispositivo de bloqueo para el árbol de elevación de un elevador hidráulico, en especial de máquinas tractoras empleadas en la agricultura, así como con el aparato de mando del elevador, mediante el cual se puede conectar el aparato de mando a circulación sin presión. El problema a resolver con el objeto del invento, estriba en adoptar medidas para conectar automáticamente a circulación sin presión el aparato de mando del sistema hidráulico de regulación de máquinas de tracción, al ser accionado el árbol de bloqueo.

5

10

317072



En los dispositivos de bloqueo conocidos, se bloquea. al ser accionado el árbol de bloqueo, mecánicamente el árbol de elevación del elevador hidráulico, bien sea directa, o bien indirectamente, con lo que los brazos elevadores que atacan al árbol de elevación, quedan fijados sin que puedan subir o bajar. El árbol de bloqueo es accionado por lo general para la tracción de los aperos de labranza que, a través de la instalación elevadora, están enganchados al tractor, y debe impedir que, al estar enganchados los aperos, puedan ser subidos o bajados los brazos elevadores. Dado que la atención del conductor del tractor está absorbida ampliamente por otros menesteres, tales como la vigilancia de los aperos enganchados al tractor o de los grupos incorporados a éste, suele ocurrir que el conductor del tractor incurra en errores de manejo y que, estando el árbol de bloqueo encastrado, coloque la palanca de mando en la posición de elevar. En tal caso ocurre, que la bomba impulsora impulsa constantemente agente de presión hacia el cilindro de trabajo que se halla en unión efectiva con el árbol de elevación en estado retenido, con lo que la bomba experimenta un desgaste excesivo, se calienta el aceite y la instalación del elevador se vé cargada innecesariamente. Aparte de esto se produce, al estar conectada la instalación hidráulica, una pérdida sensible de potencia del tractor que, estando enganchadas máquinas agrícolas pesadas accionadas a través de árboles de toma de fuerza, reducen la fuerza de tracción del tractor en la medida correspondiente.

Es conocido también un dispositivo de bloqueo para el árbol de elevación de un elevador hidráulico, en el que con el árbol de bloqueo está unido un dispositivo, mediante el cual el aparato de mando del elevador es conectado a



circulación sin presión, cuando ha sido alcanzada la posición de bloqueo. Para ello está unido el árbol de bloqueo un varillaje que, a su vez, esta unido al aparato de mando. El impulso para conectar el aparato de mando a circulación sin presión es disparado mediante basculación de un brazo de fuerza, soportado sobre el árbol del brazo elevador, a través de un gorrón dispuesto sobre dicho brazo de fuerza y que choca contra un tope, que está previsto en una palanca del varillaje. Esta disposición adolece del inconveniente de que el aparato de mando no puede ser conectado a circulación sin presión, hasta que el brazo de elevación, o bien el brazo de fuerza movable forzosamente con él, ha sido hecho girar en un ángulo determinado, es decir, hasta que no se ha alcanzado una determinada posición de elevación del elevador.

El problema propuesto se soluciona conforme al invento, sustancialmente por el hecho de que el dispositivo mediante el cual se puede conectar el aparato de mando a circulación sin presión, está acoplado forzosamente con el árbol de bloqueo, o bien debido a que el impulso para conmutar el aparato de mando a circulación sin presión es disparable mediante el giro del árbol de bloqueo. De este modo puede el aparato de mando ser conectado a circulación sin presión ya al cabo de un insignificante giro del árbol de bloqueo, de modo que, prácticamnete en cualquier posición de elevación del elevador, resulta posible conectar a circulación sin presión. Para ello basta exclusivamente con accionar la palanca de bloqueo que está unida fijamente con el árbol de bloqueo. De este modo se simplifica el manejo de la instalación hidráulica y se evitan errores de manejo. Además

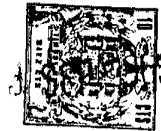


347072

se reduce el desgaste y se mejora el rendimiento de la instalación del elevador, puesto que se puede aprovechar toda la potencia del tractor.

5 Conforme el invento es el dispositivo para el accionamiento de la válvula de mando previo ajustado de tal modo al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación, que dicha válvula conecta ya el aparato de mando a circulación sin presión, antes de que el árbol de elevación sea bloqueado, permaneciendo en acción, hasta que el árbol de elevación sea totalmente desbloqueado. Con ello queda asegurado, que
10 la bomba impulsora no pueda en ningún caso cargar el cilindro de trabajo, cuando el árbol de elevación está bloqueado.

En lo que respecta al dispositivo unido con el árbol de bloqueo destinado a conectar forzosamente el aparato de mando a circulación sin presión, puede éste, conforme a
15 otra proposición de acuerdo con el invento, consistir en un anillo o similar, soportado de manera suelta sobre el árbol de elevación y que, por una parte, puede ser puesto en unión de mando, a través de un tope fijo, con un aplanamiento del árbol de bloqueo, mientras que, por otra parte, y mediante
20 otro tope fijo, puede ser puesto en tal unión con la válvula de mando previo, a través de una palanca soportada de manera estacionaria. Esta construcción es sencilla, puesto que se emplean piezas sueltas existentes en la instalación mecánica de mando, requiriéndose tan sólo relativamente pocas
25 piezas adicionales. Resulta ventajoso, que el aplanamiento del árbol de bloqueo, previsto para conectar la válvula de mando previo, se halle formando ángulo recto con otro aplanamiento practicado asimismo en el árbol de bloqueo y perteneciente el dispositivo de bloqueo del árbol de elevación,
30 siendo la periferia del árbol de bloqueo restante como consecuencia del aplanamiento previsto para conectar la válvula de

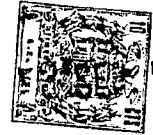


mando previo, que es recorrido por el tope y que mantiene en acción a dicha válvula, mayor que la periferia del árbol de bloqueo, que resulta del aplanamiento perteneciente al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación.² Debido a la
5 disposición especial reciproca de los aplanamientos previstos en el árbol de bloqueo, así como a las proporciones de tamaño de la periferia del árbol de bloqueo que resta en los aplanamientos, se consigue que la conmutación a circulación sin presión tenga ya siempre lugar temporalmente, antes del
10 desbloqueo total del árbol de elevación, conservándose esta circulación sin presión, hasta que el árbol de elevación ha quedado total mente desbloqueado.

Es conveniente que el tope del anillo giratorio, colocable en posición de gobierno con el aplanamiento del
15 árbol de bloqueo, tenga superficies de contacto de forma esférica, siendo mantenido en unión con cierre de fuerza con el aplanamiento o con el árbol de bloqueo, a través de un muelle, por ejemplo, de un muelle de tracción. Ello hace posible que el tope permanezca siempre en contacto con el
20 árbol de bloqueo, a través del muelle, incluso cuando el tope se desliza para pasar desde el aplanamiento a la periferia del árbol de bloqueo. Debido a la forma esférica de la parte extrema del tope, se facilita el paso desde el aplanamiento a la periferia.

Otra característica del invento estriba en que la
25 unión de mando entre la palanca estacionaria que acciona la válvula de mando previo y el tope correspondiente previsto en el anillo giratorio, se establezca a través tornillo regulable o similar, soportado en la palanca. Gracias al
30 tornillo de regulación, se puede conseguir siempre un ajuste

317072



sin holgura del anillo o del tope correspondiente, respecto a la palanca que acciona la válvula de mando previo, de modo que se puede prescindir de tolerancias de fabricación demasiado grandes.

5 En el dibujo ha sido representado un ejemplo de realización del objeto del invento, que será descrito a continuación, mostrando:

10 La figura 1, el circuito de aceite del sistema hidráulico de regulación, en combinación con el dispositivo de acción automática para la conmutación del aparato de mando del sistema hidráulico de regulación a circulación sin presión, parcialmente visto de frente y parcialmente en sección vertical;

15 la figura 2, la vista desde arriba sobre el dispositivo de acción automática conforme a la figura 1, parcialmente en sección horizontal.

20 En el dibujo ha sido representada esquemáticamente la instalación hidráulica de un tractor, que no ha sido mostrado, habiéndose designado con 1 una bomba impulsora que, a través de una conducción de aspiración 2, aspira un agente de presión contenido en un recipiente colector 3, mientras que a través de una conducción de presión 4, y asimismo de una válvula de seguridad 5, carga aparatos de mando a distancia 6, que están comunicados, a través de conducciones 7 u 8, con
25 cilindros de trabajo que no han sido representados. La bomba 1 impulsa también agente de presión a un aparato de mando automático 9, para lo cual puede, por ejemplo, estar montado en la conducción de presión 4, detrás de la válvula de seguridad 5 en el sentido de la corriente, una llave de varios pasos 10, a la que está conectada una conducción de presión 11,
30

317072

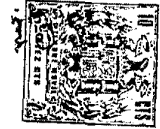


que conduce al aparato de mando. Desde el aparato de mando 9, conduce una conducción de salida 12 al recipiente colector 3, y asimismo una conducción de presión 13 al cilindro de trabajo 14 del sistema hidráulico de regulación.

5 Delante del aparato de mando 9 está conectada una válvula de mando previo 15 con cuya ayuda se puede conectar el aparato de mando a circulación sin presión, cuando el árbol de elevación 16 del elevador hidráulico ha alcanzado su posición de giro correspondiente a la altura máxima posible de elevación.

10 La conmutación del aparato de mando 9 se consigue mediante una excéntrica de mando 17, dispuesta fijamente sobre el árbol de elevación 16, que acciona la válvula de mando previo 15 a través de una palanca 18. Sobre el árbol de elevación 16 está soportado asimismo, de manera que puede girar libremente, un anillo 19 que posee un brazo acodado 20, con una parte extrema 21 de forma esférica, que se apoya contra un aplanamiento 22 del árbol de bloqueo 23, el cual puede ser hecho girar mediante una palanca de bloqueo 24 montada fijamente sobre él. Con ayuda de un muelle de tracción 25, es mantenido el brazo 20 con cierre de fuerza sobre el aplanamiento 22 del árbol de bloqueo 23. Por otro lado, el anillo 19, soportado de manera suelta sobre el árbol de elevación 16, está provisto de un saliente 26 que, a través de una palanca de dos brazos 28 soportada por el lado de la caja sobre un gorrón 27, acciona la válvula de mando previo 15. Mediante un tornillo de regulación 29, se puede ajustar la palanca 28 sin holgura. La palanca 18, citada en primer lugar, puede hallarse en unión efectiva con la palanca 28, citada en último lugar.

317072



Para en una determinada posición de elevación del árbol elevador 16 ó de los brazos elevadores 30 asentados rigidamente sobre él, conseguir un bloqueo del árbol elevador, se acciona la palanca de bloqueo 24 en el sentido de la flecha y se gira el árbol de bloqueo 23 en la dirección de las manecillas del reloj, de modo que, como consecuencia de otro aplanamiento 32 practicado en el árbol de bloqueo, puede ser éste puesto en situación de atacar a un brazo de manivela 31, asentado fijamente sobre el árbol de elevación 16 y al que está articulado el vástago de émbolo o el émbolo 33 del cilindro de trabajo 14 del sistema hidráulico de regulación.

Para con este proceso de bloqueo del árbol de elevación 16, conectar automáticamente el aparato de mando 9, a circulación sin presión, provoca el giro del árbol de bloqueo 23, mediante el aplanamiento 22, una elevación del brazo 20, y, con ello, un giro del anillo 19 sobre el árbol de elevación 16, de modo que su saliente 26, a través del tornillo de regulación 29, hace que la palanca de dos brazos 28 gire en torno de su gorrón de soporte 27 y accione forzosamente la válvula de mando previo 15. Como los mencionados aplanamientos 22 ó 32 forman entre sí un ángulo recto, y como la periferia del árbol de bloqueo 23 que es recorrida por la parte extrema 21 del brazo acodado 20 a efectos de conectar la válvula de mando previo 15, manteniéndola en acción, es mayor que la periferia resultante del aplanamiento 32 perteneciente al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación 16, queda asegurado que el aparato de mando 9 esté ya conmutado antes de que el árbol de bloqueo encaje en el brazo de manivela 31 del árbol de elevación 16, que ya ha sido mencionado, y que, en el caso contrario, es decir, al ser desbloqueado el árbol



de elevación, permanezca conectado en circulación sin presión, hasta que la palanca de bloqueo 24 o el árbol de bloqueo haya vuelto a girar hasta su posición de partida.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana el 21 de Octubre de 1964, bajo el número D 45679 XI/35d, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

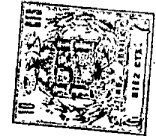
N O T A

15 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan a continuación para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Un dispositivo acoplado con el dispositivo de bloqueo para el árbol de elevación de un elevador hidráulico, en especial destinado a máquinas de tracción empleadas para fines agrícolas, así como con el aparato de mando del elevador, por medio del cual se puede conectar el aparato de mando a circulación sin presión, caracterizado porque el dispositivo es acoplable forzosamente con el árbol de bloqueo, o
25 bien es disparable el impulso para la conmutación del aparato de mando a circulación sin presión, mediante el giro del árbol de bloqueo.

30 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo destinado al accionamiento de la válvula de mando previo está ajustado de

317072



5 tal modo respecto al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación, que la válvula de mando previo conecta el aparato de mando a circulación sin presión, ya antes de que el árbol de elevación esté bloqueado, permaneciendo en actividad hasta que el árbol de elevación queda totalmente desbloqueado.

10 3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque sobre el árbol de elevación está soportado un anillo o similar de modo que puede girar libremente, anillo que puede ser llevado a una unión de mando, mediante un tope fijo, con un aplanamiento del árbol de bloqueo, por un lado, y mediante otro tope fijo, a través de una palanca soportada de manera estacionaria, con la válvula de mando previo, por otro lado.

15 4.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aplanamiento del árbol de bloqueo, previsto en dicho árbol para conectar la válvula de mando previo, forma un ángulo recto con otro aplanamiento practicado asimismo en el árbol de bloqueo, que pertenece al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación, siendo la parte de la periferia del árbol de bloqueo restante como consecuencia del aplanamiento previsto para la conexión de la válvula de mando previo, recorrida por el tope correspondiente y que mantiene en actividad la válvula de mando previo, mayor que la parte de la periferia del árbol de bloqueo, que resulta del aplanamiento perteneciente al dispositivo de bloqueo del árbol de elevación.

20

25

30 5.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tope del anillo giratorio, que puede ser puesto en unión de



mando con el aplanamiento del árbol de bloqueo, posee superficies de contacto de forma esférica, siendo mantenido a través de un muelle en unión de cierre de fuerza con el aplanamiento o con el árbol de bloqueo.

5
6.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unión de mando entre la palanca estacionaria que acciona la válvula de mando previo y el tope correspondiente previsto en el anillo giratorio, tiene lugar a través de un tornillo regulable o similar, soportado en la palanca.
10

7.- Un dispositivo acoplado con el dispositivo de bloqueo para el árbol de elevación de un elevador hidráulico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.
15

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 2 de Mayo 1956

P.A.

Alfonso de Elzaburu
[Handwritten signature]

20

MES.
[Handwritten initials]

317072

2

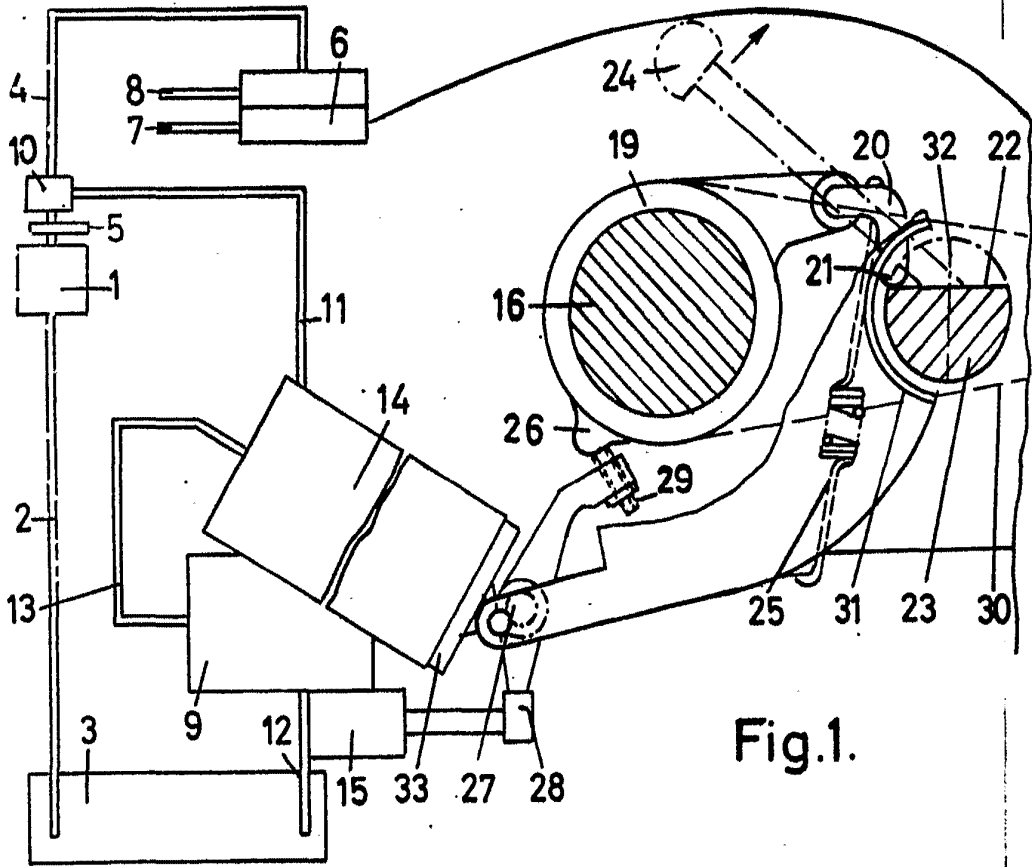
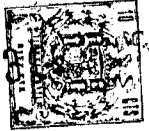


Fig. 1.

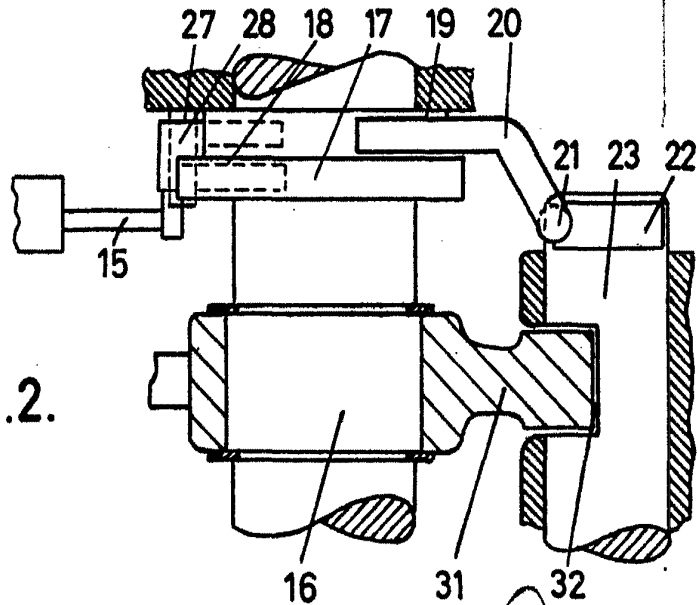


Fig. 2.

Alberto de Strabene
Per. Parlati