

P.- 30.526



3342 Spain-Corres. to
U.S. Ser. Nº 412.421-Filed
November 19, 1964, Control
Mechanism - Earl Linton
Johnson

REHECHA I

319720

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 18 de Noviembre de 1965, con el Nº 319.720

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEERE & COMPANY, entidad norteamericana, establecida en Moline, Illinois, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO PARA EL ACCIONAMIENTO SELECTIVO, SEPARADO O COMUN DE LOS ORGANOS DE GOBIERNO, EN ESPECIAL, DE LOS FRENOS DE DIRECCION DE TRACTORES"

Este invento se refiere a medios de control y más especialmente a un par de pedales adyacentes de control de vehículo destinados a ser usados por separado o simultáneamente a voluntad del operario, tal como se usa, por ejemplo, para controlar los frenos de ruedas traseras independientes de un tractor o similar, en que cada pedal controla un freno de rueda trasera.

5

319720



5 Generalmente los tractores o similares están provistos de tales frenos independientes para permitir frenar la rueda trasera interior durante un viraje, facilitando el viraje brusco del tractor, lo que suele ser necesario al final de una fila de cortes de recolección o cuando se manobra el tractor en un área limitada.

10 No obstante, los frenos han de usarse también para detener el tractor, especialmente cuando se está moviendo a velocidades más altas o se está usando en operaciones en que son necesarias frecuentes detenciones y cambios de dirección, tal como en operaciones de carga. Para detener eficazmente y con seguridad el tractor, es necesario aplicar simultáneamente los dos frenos y, además, que la fuerza sobre cada pedal de freno sea sustancialmente la misma. En otro caso el tractor tendería a irse en la dirección de la rueda que recibe la mayor fuerza de frenado, con consecuencias peligrosas especialmente cuando se está maniobrando con el tractor en una carretera.

15 Puesto que el operario tiene solamente, en general, un pie disponible para accionar los frenos, se han producido hasta el presente diversos dispositivos para hacer que los pedales de freno, selectivamente, se muevan al unísono. Algunos de tales dispositivos están basados en medios maniobrados a mano para oprimir simultáneamente ambos pedales de freno. En otros se ha utilizado un tercer pedal para oprimir los otros dos pedales o bien se han utilizado medios de bloqueo aplicados manualmente para unir dos pedales adyacentes muy próximos. Estos dispositivos no han sido satisfactorios por cuanto son relativamente complicados, permiten que la fuerza de frenado sea aplicada de manera desigual, hacen

10.11.1966

319720



que los pedales de frenos sean difíciles de accionar por separado, o son relativamente difíciles de maniobrar o de aplicar.

5 El presente invento supera estas dificultades proporcionando pedales de freno adyacentes de configuración usual, excepto en que uno de dichos pedales es basculable para aplicación al pedal opuesto para movimiento unificado de ambos pedales.

10 En consecuencia, un objeto del presente invento es proporcionar un par de pedales de control de vehículo destinados para uso por separado o simultáneo a voluntad del operador. Otro objeto es proporcionar un par de pedales adyacentes de freno de vehículo en que cada pedal puede ser
15 maniobrado por separado o bien puede moverse un pedal selectivamente de manera que se aplique al otro para funcionamiento al unísono. Otro objeto es proporcionar unos medios selectores accionados por el pié para hacer funcionar los pedales de freno adyacentes por separado o al unísono, a voluntad. Otro objeto es proporcionar pedales de freno
20 adyacentes para funcionamiento independiente o simultáneo y que tienen una configuración que tenderá a evitar que el pié del operario resbale de los pedales independientemente de si los pedales están siendo hechos funcionar por separado o al unísono. Otro objeto es proporcionar tales pedales de
25 freno en que las caras de los pedales quedan mutuamente bloqueadas cuando se hace girar un pedal de manera que se aplique al otro para funcionamiento unificado. Todavía otro objeto es proporcionar tales pedales de freno en que las fuerzas aplicadas a cada uno de los pedales de freno tienden
30 a igualarse cuando se hacen funcionar los pedales simultánea-

319720



mente, prmitiendo un margen amplio de falta de ajuste entre los frenos individuales.

Estos y otros objetos y ventajas del invento se pondrán de manifiesto para los expertos en la técnica, de la consideración de la descripción y los dibujos que siguen; en que se ha descrito una realización del invento. En los dibujos:

La fig. 1 es una vista en planta fragmentada de la parte trasera de un tractor, incluyendo los controles del tractor.

La fig. 2 es una vista en alzado lateral ampliada de pedales de freno y de parte de los miembros de control de freno, según se ven a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista desde arriba ampliada de los pedales de freno según se ven a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista posterior de los pedales de freno situados para funcionamiento por separado, según se ve a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 3.

La fig. 5 es una vista similar pero en que se ilustran los pedales de freno en posición para funcionamiento al unísono.

La fig. 6 es una sección ampliada dada a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 5.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, se ha ilustrado en ellos una parte de un tractor que tiene un bastidor principal 10 y una caja de puente trasero 12 que lleva una rueda de tracción trasera 14 en cada extremo. Soportado por el bastidor principal hay un puesto para el operador que incluye un asiento 16 montado sobre el puente trasero y un piso 18. Desde el piso sube un soporte 20 que lleva un

319720



panel de instrumentos 22, palancas de control 24 y un volante 26. A la izquierda del operador y de la caja, junto al borde delantero del piso, hay un pedal de embrague 28.

5 Situados junto al borde delantero del piso en el lado derecho del alojamiento de la caja hay unos medios de control de freno 30, que comprenden un miembro de control de freno derecho 32, el cual lleva un pedal de freno derecho 34 en su extremo superior, y un miembro de control de freno izquierdo 36, el cual lleva un pedal de freno izquierdo 38 en su extremo superior. Los miembros de control de freno derecho e izquierdo son paralelos y adyacentes y están curvados hacia atrás bajo el piso y están apoyados coaxial e independientemente sobre un árbol transversal 39. Cada miembro de control está cargado hacia arriba, por ejemplo mediante muelles de retorno de freno (no representados) y tiene un tope 40 en su lado superior que asienta contra la parte inferior del piso cuando los frenos no están aplicados. El miembro de control de freno derecho acciona al freno de la rueda trasera derecha (no representada) y el 10 20 miembro de control de freno izquierdo acciona al freno de la rueda trasera izquierda (tampoco representada).

El pedal de freno izquierdo 38 está fijo rígidamente al miembro de control de freno izquierdo 36 y se extiende transversalmente hacia la izquierda desde dicho miembro 25 teniendo una superficie para recibir el pié 42 y un labio de gúfa 44 que sobresale hacia arriba desde la superficie para recibir el pie tiene en el extremo libre del pedal. La superficie para recibir el pie tiene una pluralidad de ranuras paralelas transversales 46 que comienzan en la 30 superficie para recibir el pié entre los extremos del pedal

31972



y se inclinan hacia abajo hasta el borde derecho del pedal.

5 El miembro de control de freno derecho 32 lleva un pivote transversal 48 en su extremo superior, y el pedal de freno derecho 34 está soportado para rotación por dicho pivote. El pedal derecho tiene una superficie superior 50 para recibir el pié y una superficie inferior 52 para recibir el pié, y forma además labios de guía superior e inferior 54 y 54' que sobresalen respectivamente
10 hacia arriba desde la superficie superior y hacia abajo desde la superficie inferior en el extremo libre del pedal. Un miembro de soporte o tope 56 sobresale transversalmente desde la superficie inferior para recibir el pié y asienta contra el miembro de control de freno derecho, soportando
15 manualmente el pedal derecho con su miembro superior para recibir el pié mirando hacia arriba y extendiéndose el pedal hacia la derecha desde el miembro de control como se ha indicado en la fig. 4. Un muelle 58, que tiene un extremo fijo al miembro de control derecho por debajo del
20 pivote 48 y el otro extremo fijo al pedal derecho lateralmente al pivote, ejerce una fuerza hacia abajo sobre el pedal, cargando al miembro de soporte contra el miembro de control. El pedal derecho tiene una pluralidad de ranuras paralelas 60 que se extienden a través del pedal
25 transversalmente al pivote y a las superficies del pedal, estando destinada cada ranura a recibir las partes de la superficie 42 para recibir el pié del pedal izquierdo 38 que están entre las ranuras 46.

30 Los pedales de freno, como se ha ilustrado en las figs. 3 y 4, están colocados para funcionamiento por

319720



5 separado de los frenos del vehículo. Como resulta evidente de los dibujos, las superficies para recibir el pié en los pedales están adyacentes en un mismo plano y ligeramente inclinados hacia abajo hacia la línea central del tractor. Debido a la inclinación, el operario aplica la fuerza de frenado en una dirección sustancialmente perpendicular a la superficie del pedal, tendiendo a evitar que su pié resbale de los pedales.

10 Para hacer funcionar el freno de la rueda trasera izquierda, el operario coloca su pié en la superficie 42 para recibir el pié y oprime el pedal 38. El labio de guía 44 impide que el pié resbale del extremo izquierdo de dicha superficie. Las ranuras 46 tienden también a evitar el deslizamiento del pié del operario. Recíprocamente, 15 para hacer funcionar el freno de la rueda trasera derecha, el operario oprime hacia abajo con su pié sobre la superficie 50 para recibir el pié. El labio de guía 54 y las ranuras 60 tienden también a evitar el deslizamiento del pié. Además, es evidente que cuando se oprime cualquiera de los dos pedales el pié del operario no se enganchará bajo el pedal opuesto, ya que ninguno de los pedales 20 se extiende más allá de su miembro de control hacia el pedal adyacente.

25 Para el accionamiento de ambos frenos al unísono, se bascula el pedal de freno derecho 34 en un sentido a izquierdas para el operario, en torno al pivote 48, hasta que el labio de guía 54 asienta contra el labio de guía 44, como se ha ilustrado en la fig. 5. La superficie inferior 52 para recibir el pié mira ahora hacia arriba y las partes 54' y 56 sobresalen ahora hacia arriba como labios 30



319720

de guía interior y exterior.

La primera parte de la rotación se verifica contra la fuerza ejercida por el muelle 58, hasta que el pivote 48 y cada uno de los extremos del muelle están alineados, en cuyo momento el muelle tiene su máxima extensión. La ulterior rotación del pedal viene ayudada por el muelle, el cual empuja al pedal a aplicación con el pedal opuesto, como se ha ilustrado en las figs. 5 y 6. Esa rotación puede conseguirse fácilmente colocando el operario su pié bajo el pedal de freno derecho y subiendo su pié, haciendo que el pedal gire alrededor del pivote, hasta que la fuerza ejercida por el muelle completa la rotación.

Las partes de superficies para recibir el pié entre las ranuras en cada pedal se aplican a las ranuras con el pedal opuesto. El área de la superficie 52 entre el labio de guía 54' y el tope 56 es suficientemente amplia para el pié del operario, y los labios de guía 54' y 56 impiden que el pié deslice del pedal. Como se ve en la fig. 5, hay una holgura sustancial entre la superficie 50 del pedal derecho y la parte inferior de las ranuras 46. Así, el pedal derecho está soportado exclusivamente por un extremo por el miembro de control derecho 32, y por el otro extremo por el labio de guía 44, el cual es rígido con relación al miembro de control de freno izquierdo 36. Puesto que el operario ejerce una fuerza hacia abajo sobre los pedales entre los dos soportes, el soporte que ofrece la menor resistencia se moverá la distancia máxima. Así, si la resistencia ofrecida para el movimiento hacia abajo por el miembro de control derecho 32 es inferior a la resistencia en el miembro de control izquierdo 36, debido a una diferencia



319720

5 de desgastes o de ajustes de los frenos, el miembro de control derecho oprimirá hasta que las resistencias en cada uno de los miembros de control se igualen, girando ligeramente el pedal derecho alrededor del pivote 48 en un sentido a derechas. No obstante, ese movimiento relativo está limitado a la holgura entre la superficie 50 y el fondo de la ranura 46. Recíprocamente, si la resistencia al movimiento hacia abajo ofrecida por el miembro de control izquierdo es inferior a la que ofrece el miembro de control derecho, 10 el miembro de control izquierdo tenderá a oprimir hasta que las resistencias se igualen, girando el pedal derecho ligeramente en un sentido a izquierdas alrededor del pivote. La igualación de las fuerzas de frenado en cada uno de los miembros de control reduce la tendencia del vehículo a irse a uno u otro lado cuando se hacen funcionar los frenos al unísono. 15

Otra ventaja del pedal movable 34 es que el operario puede bascularlo a la posición de la fig. 5 para conseguir más espacio u holgura cuando monta o desmonta del tractor. 20

Aunque en los dibujos y en la descripción anterior se ilustra el pedal de freno derecho como siendo el pedal movable, debe entenderse que también está prevista y se incluye en el invento la disposición inversa según la cual el pedal izquierdo se pliega sobre sí mismo en la parte superior del derecho. 25

Otras características y ventajas del presente invento se ocurrirán fácilmente a los expertos en la técnica, como también numerosas modificaciones y alteraciones en la realización preferida del invento aquí descrito, todas las cuales pueden lograrse sin desviarse del espíritu ni rebasar al alcance del invento. 30

319720



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 19 de Noviembre de 1964 bajo el Nº 412.421 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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

10

1.- Un dispositivo para el accionamiento selectivo, separado o común de órganos de gobierno, en especial de los pedales de los frenos de dirección de tractores, que pueden llevarse a aplicación mutua y que están dispuestos en forma relativamente movible entre sí con vistas a obtener una compensación de los frenos, caracterizado porque los órganos de gobierno o pedales son conducidos imperativamente juntos durante su accionamiento común en la dirección de accionamiento y están provistos de topes que se ponen en acción uno tras otro y pueden llevarse a aplicación mutua.

15

20

2.- El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de pisada de los pedales del freno presentan ranuras longitudinales desplazadas entre sí, que acogen, durante el accionamiento común de los pedales, los nervios que quedan entre ellas de las superficies de pisada del pedal soportado, estando hecho al menos un fondo de ranura en forma de tope para limitar

25

30

319720

14



la compensación del freno.

5 3.- Un dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en los pedales de freno están dispuestos topes que forman la guía lateral para el pié, los cuales, durante el accio-
namiento común de los pedales, se aplican uno contra otro quedando, durante el estado no accionado de los pedales, entre cada nervio y cada base de ranura de las superfi-
10 cias de pisada superpuestas, una distancia que hace posible la compensación del freno.

15 4.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque los topes están dispuestos en los extremos libres de los pedales de freno y la superficie de pisada inferior del pedal basculable presenta un canto de guía que, al accionar en común los pedales, a punta hacia arriba y que, junto con el tope, sirve a manera de guía lateral para, por ejemplo, un pié del conductor.

20 5.- Un dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el pedal basculable está retenido a través de al menos un resorte en su posición de pisada correspondiente.

25 6.- Un dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque el resorte se aplica en un extremo, por debajo de la espiga de basculación del pedal bascu-
lable, a la palanca y por el otro extremo, lateralmente a la espiga, al pedal.

30 7.- Un dispositivo según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el pedal basculable presenta una superficie superior de asiento del pié y una superficie inferior de asiento del pié, de las cuales la inferior apunta hacia arriba al accionar en común los pedales.

319720



8.- Un dispositivo para el accionamiento selectivo, separado o común de los órganos de gobierno, en especial de los frenos de dirección de tractores.

5 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representada por los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 NOV. 1961

P.A.

Alfonso de Ezpeleta
P.A. P. A.



13 MAY

319720

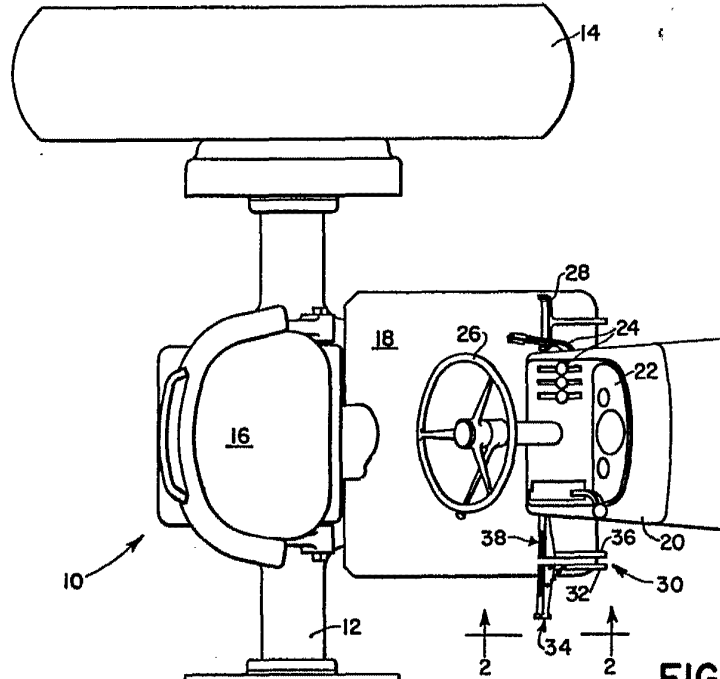


FIG. 1

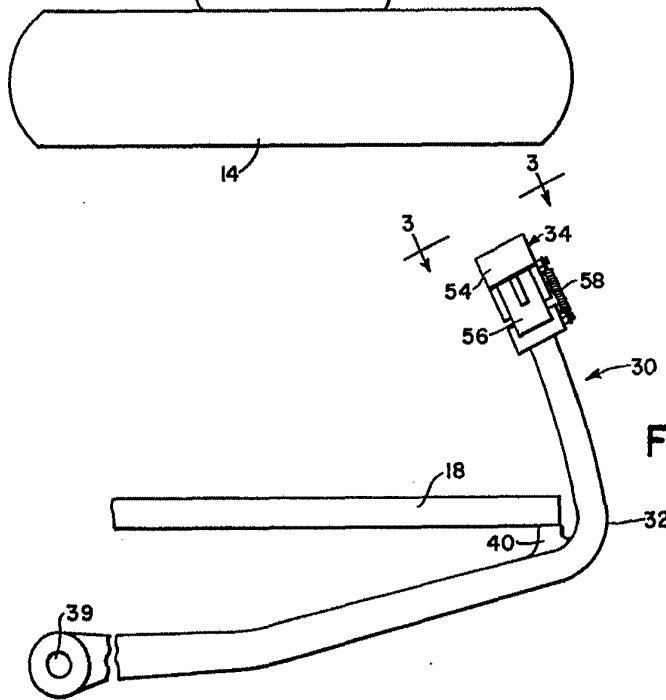


FIG. 2

Alfred G. Elizabeth
Patent Attorney



319720

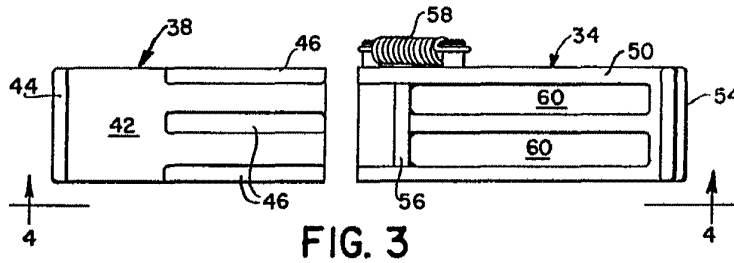


FIG. 3

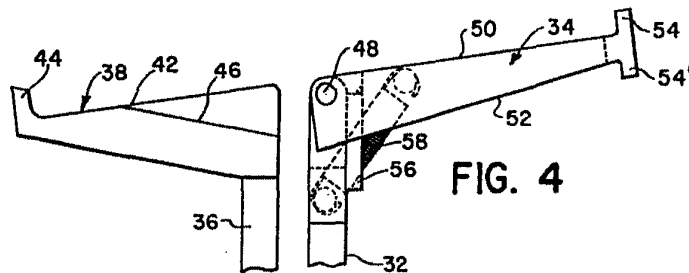


FIG. 4

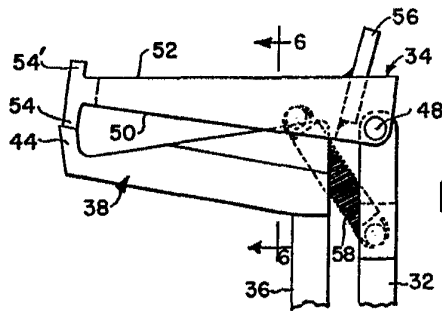


FIG. 5

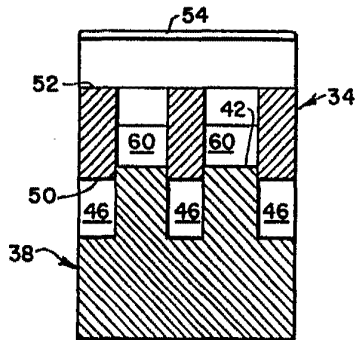


FIG. 6

Alberto de Elizaburu
Por Poder