

407654

F.C. 14-V-75

Int. Cl.: B 60D

EF: Docket No. 4242

18



NUMERO 407.654

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.

Residencia: Abraham de Veerstraat 7A
CURACAO, Antillas Holandesas

Enunciado: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN DISPOSITIVOS
DE CONTROL DE TRACCION Y DE PROFUNDI
DAD PARA TRACTORES"

Prioridad: de la solicitud de patente
estadounidense nº 189.662 del
15 de octubre de 1.971

PB.

407654



1

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Un dispositivo de control de tracción y de profundidad incluye dos porciones separables montadas en un elemento de base y un elemento separable de una caja, respectivamente, permaneciendo los componentes de éstas porciones en posición activa cuando se separan los elementos. En el estado ensamblado las porciones están acopladas por superficies de acoplamiento sin sujeción que pueden separarse cómodamente cuando se dividen las porciones. La porción situada en el elemento separable incluye una válvula de control hidráulico y unas palancas angulares de accionamiento. La porción situada en el elemento principal incluye una barra de control y unos sistemas articulados. Los sistemas articulados están constituidos por un sistema articulado de control de tracción que conecta la barra al dispositivo sensible a la tracción, un dispositivo de reglaje de la tracción que ajusta el sistema articulado de control de tracción en una gama de alturas dada, un sistema articulado de detección de la posición de la herramienta y un sistema articulado de profundidad máxima. Una palanca está conectada de manera pivotante en un punto intermedio de su longitud en la barra de control y el sistema articulado detector de posición así como el sistema articulado de profundidad máxima están conectados a las extremidades opuestas de la palanca para limitar el desplazamiento de la herramienta a una profundidad máxima.

25

DESCRIPCION DEL INVENTO

El invento está relacionado con los tractores del tipo equipado con un sistema articulado de enganche de una herramienta que puede ser elevada por una fuerza motriz, y está relacionado más particularmente con un dispositivo mejorado de control automático del sistema articulado y con su mantenimiento.

30



407654

1 La mayor parte de los tractores provistos de ruedas,
en particular del tipo agrícola, utilizan un enganche en tres
puntos que puede ser elevado mediante fuerza motriz para conec-
tar el tractor a las herramientas arrastradas por éste último.
5 Se utiliza generalmente un dispositivo sensible a la tracción
que mide la fuerza de tracción entre las herramienta y el trac-
tor y que actúa por medio del sistema de control para hacer
subir o bajar el sistema articulado y la herramienta con el
objeto de mantener una carga de tracción constante. Además de me-
10 dir las fuerzas de tracción se utiliza también corrientemente
la posición vertical de la herramienta como factor de control.
Este control de posición puede ser independiente del control de
tracción o puede funcionar simultáneamente con éste con el obje-
to de evitar que la herramienta acoplada como un arado, pene-
15 tre excesivamente en el suelo después de bajar inicialmente
la herramienta o en otras condiciones de funcionamiento, es con-
veniente establecer una profundidad máxima a la cual la herra-
mienta podrá bajar durante el trabajo. Igualmente, es convenien-
te que el conductor pueda hacer variar a voluntad ésta profun-
20 didad máxima. Es aconsejable igualmente que la elevación del
dispositivo de enganche se detenga automáticamente cuando ha al-
canzado una altura predeterminada o la posición de transporte
de la herramienta de manera que descargue el sistema hidráulico
para reducir lo más posible las pérdidas de energía e impe-
25 dir el calentamiento excesivo del fluido hidráulico debido al
funcionamiento constante de la bomba.

El mantenimiento y el reglaje de un sistema de control
de éste tipo han de ser sencillos, y las piezas y los elementos de
ajuste han de ser fácilmente accesibles.

30 Por tanto, un objeto del invento consiste en proporcio-
nar un sistema de control para dispositivo de enganche de tractor

407654



1 accionado hidráulicamente, que puede dividirse en dos porciones
para permitir la realización de los trabajos de mantenimiento
de las dos porciones mientras los componentes permanecen en
sus posiciones activas en su estado de separación, pudiendo aso
5 ciarse fácilmente al ser ensamblados.

Otro objeto del invento consiste en hacer que la vál
vula de control sea fácilmente accesible sin desarmar el siste
ma de control.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un
10 dispositivo detector de la posición del sistema de enganche que
actúa positivamente sobre una válvula de control para detener
positivamente la elevación del sistema de enganche del tractor
cuando ha subido a una altura predeterminada.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar un
15 sistema de control para limitar la profundidad de una herramien
ta arrastrada por el tractor relacionando mutuamente el disposi
tivo que detecta la posición de la herramienta y el dispositivo
que limita la profundidad máxima de la herramienta.

Estos objetos así como otros objetos y ventajas del in
20 vento podrán verse claramente en la siguiente descripción y en
los dibujos adjuntos en los cuales:

La Figura 1 es una representación general del contorno
de un tractor y de una combinación de sistema de enganche y he
rramienta a los cuales el invento puede aplicarse;

25 La Figura 2 es una vista en sección transversal a tra
vés de la porción del tractor y de un sistema articulado que re
presenta el sistema articulado de control que acciona la válvu
la de control hidráulico para controlar el dispositivo de engan
che;

30 La Figura 3 es una vista en perspectiva del sistema

407654



1 articulado que interconecta una unidad sensible a la tracción,
los mandos de control a disposición del conductor, una unidad
sensible a la posición y la válvula de control;

La Figura 4 es una vista ampliada que representa unos
5 detalles de la porción del sistema articulado de control;

La Figura 5 es otra vista ampliada que representa unos
detalles suplementarios del sistema articulado de control;

La Figura 6 es una vista en sección del sistema arti-
culado de control visto por encima;

10 La Figura 7 es una vista en sección transversal toma-
da a lo largo de la línea 7-7 de la Figura 6; y

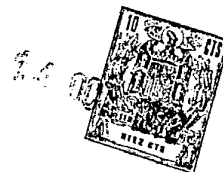
La Figura 8 es una vista en sección tomada a lo largo
de la línea 8-8 de la Figura 6.

Haciendo ahora referencia a los dibujos:

15 La Figura 1 representa un tractor 1 acoplado por un
dispositivo de enganche o un sistema articulado de tracción a
una herramienta 3. El dispositivo de enganche incluye un par de
barras de articulación 5, de las cuales se ve una, y una barra
de articulación superior 7. Las barras de articulación 5 y 7 cons-
tituyen conjuntamente un dispositivo de enganche convencional
20 en tres puntos. Las barras de articulación 5 son elevadas por
las barras de articulación 9 conectadas a un brazo de articula-
ción 11 sujeto a un eje basculante 16. El brazo 11 es elevado
por una unidad hidráulica que incluye un émbolo 14 que funciona
25 en el cilindro 13.

El sistema de control está montado en una caja que
incluye una base o parte principal 15 y una parte separable 17.
La parte de base 15 tiene una amplia abertura trasera 19 que
se extiende a través de la anchura de la base para proporcionar
30 acceso para los trabajos de mantenimiento. Una parte desarmable

407654



1 17 está mantenida en la base o parte principal por unos medios
de fijación tales como tornillos 20 enroscados en la parte prin
cipal. Las direcciones están indicadas mirando hacia adelante
en la dirección del desplazamiento del tractor.

5 El mecanismo o sistema de control que sirve para con
trolar el dispositivo hidráulico 13-14, y por tanto la eleva
ción y el descenso del sistema articulado, se representa esque
máticamente en la Figura 3. Este mecanismo incluye una válvula
V que tiene un orificio de entrada 42 conectado a una fuente
10 de presión adecuada, un orificio de salida 44 conectado a los
cilindros hidráulicos 13 y un orificio de escape o alivio 46.
Los detalles de la válvula V no forman parte del invento. La
válvula V puede ser de cualquier tipo convencional y está ac
tionada por un núcleo buzo 41 que se acopla con una palanca
angular 43 que pivota en un eje fijo 45. El muelle 56 tiende
15 a desplazar el eje 41 hacia la derecha para elevar el disposi
tivo de enganche. Cuando el vástago de émbolo 41 se desplaza
hacia la izquierda hace bajar el dispositivo de enganche. Un
brazo de la palanca angular 43 soporta, por medio de un acopla
20 miento de bola, una barra de articulación 47 que está conecta
da a su vez, en su otra extremidad por medio de un acoplamiento
de bola a una segunda palanca angular 49 que pivota en un eje
fijo 51. El movimiento de la palanca angular 49 alrededor del
eje 51 produce un movimiento correspondiente de la palanca an
25 gular 43 alrededor del eje 45.

La palanca angular 49 está acoplada a un núcleo bu
zo o barra de control 53. Una palanca bifurcada 57 actúa en con
tra de la presión de un muelle 55 que rodea el núcleo buzo 53
y que se apoya sobre una porción ensanchada 53a del núcleo bu
30 zo 53. La palanca angular 49 tiene un perno de reglaje 54 pro

407654



1 visto de una superficie curva 54a que está en contacto con la
superficie extrema plana 53b de la porción ensanchada 53a. El
muelle 56 del vástago 41 del núcleo buzo presiona conjuntamente
las superficies y las superficies en contacto permiten la sepa-
5 ración de la palanca acodada 49 respecto al núcleo buzo 53 sin
liberar la conexión. Esto constituye un dispositivo de acopla-
miento entre las dos porciones. El brazo 57 forma parte del eje
tubular 64 que está montado de manera giratoria en el eje 60.
Este eje está sujeto en los brazos de un elemento 67 en forma
10 de U. Cuando gira en el sentido horario de las manecillas de un
reloj alrededor del eje 66, como se ve en las Figuras 2 y 3, ha-
ce que el muelle 55 empuje hacia atrás la barra 53. El brazo
bifurcado 57 está provisto de un cubo 58 que ejerce una presión
sobre el muelle 55 para empujar la barra hacia atrás y que se
15 apoya sobre la pestaña fija 81 cuando desplaza hacia adelante la
barra 55. El elemento 67 está soportado en sus brazos por los
árboles 61 y 62 que tienen un eje común 59. Los árboles se ex-
tienden a través de las paredes laterales de la caja 15 montada
en el tractor. La otra extremidad del árbol 61 está provista de
20 una barra de articulación 63, no giratoria, que está sujeta en
ella. La barra de articulación 63 pivota a su vez en una barra de
articulación 65 que permite el reglaje de la tracción por el ope-
rario. La barra de articulación 65 está conectada a una palanca
acodada, no representada.

25 La posición del elemento bifurcado 57 se controla por
la posición del eje 66 de los árboles 60 y 64. En la figura
4, el elemento 67 está representado en una posición intermedia,
estando el eje 66 de los árboles 60 y 64 situado en el punto
a. Desplazando la barra de articulación 65 para hacer girar el
30 árbol 61, los árboles 60 y 64 pueden oscilar alrededor del

407 654

74 OCT.



1 punto b o del punto c . Además del movimiento que realizan los
árboles 60 y 64, se puede hacer girar el árbol 64 alrededor del
eje 66 por medio del brazo 69 que está sujeto en él. El brazo
69 está conectado por un pasador 71 a un elemento o barra de ar
5 ticulación 73. El pasador 71 se extiende a través de una ranura
75 realizada en el elemento 73. La barra de articulación 73
está conectada por un pasador 77 a un núcleo buzo 37 que está
presionado hacia abajo por un muelle 39 que se apoya contra una
porción ensanchada 40 del elemento 37. El elemento de reglaje
10 de tracción 37 está conectado a un dispositivo sensible a la
tracción (no representado) que puede tener cualquier forma ade
cuada y que mide las fuerzas de tracción aplicadas al dispositi
vo de enganche. Esto puede hacerse ya sea midiendo la fuerza
aplicada a la barra de articulación superior 7 ya sea a ámbas
15 barras de articulación inferiores 5, o a una cualquiera de ellas.
El elemento 37 baja cuando la carga de tracción aumenta.

La barra de control o núcleo buzo 53 tiene una prolon
gación 79 que está conectada a una palanca flotante 83. La por
ción superior de la palanca flotante 83 está conectada de mane
20 ra pivotante a un sistema articulado 85 sensible a la posición
el cual a su vez está conectado de manera pivotante a un elemen
to de pestaña 87 sujeto en el eje basculante 16. El movimiento
del eje basculante 16 durante la elevación y el descenso del
sistema articulado es transmitido por los elementos 87 y 85 a
25 la palanca flotante 83. La extremidad inferior de la palanca 83
está conectada de manera pivotante a una barra de articulación
89 provista de una ranura 91 que está destinada a recibir un pa
sador 93 situado en la extremidad inferior de una barra de ar
ticulación 95 sujeta en un árbol 97. El árbol 97 lleva, en su
30 otro extremo, una barra de articulación 99 sujeta en él y que

407654



1 puede hacerse girar por medio de una segunda barra de articula
ción 101 que sirve para que el conductor pueda ajustar la pro
fundidad máxima. La barra de articulación 101 está accionada
por una palanca acodada (no representada) situada adecuadamen
5 te para que pueda ser accionada por el conductor del tractor.

La palanca 83 y su conexión con la barra de control
53, la barra de articulación 101 y la barra de articulación 85
funciona como dispositivo limitador de posición. La ranura 91
está representada en la Figura 3 en la posición de limitación.
10 Un descenso ulterior de la herramienta dará lugar al despla
zamiento hacia adelante de la palanca 85. Esto hace que la válvu
la V haga subir la herramienta. La palanca 83 pivotará en el
sentido antihorario y desplazará hacia adelante la barra 53.
La palanca angular 43 hará que el árbol 41 se desplace hacia
15 la derecha para limitar el descenso de la herramienta.

El elemento de pestaña 87 soportado por el eje bascu
lante 16 lleva un pasador 109 que actúa para acoplarse con un
elemento de palanca acodada 107. El elemento 107 actúa por medio
de un tornillo regulable 105 contra un segundo elemento de pa
20 lanca acodada 103 que está conectada por una barra de articula
ción 104 a la palanca angular 49 que actúa por medio de una
barra de articulación 47 para empujar la válvula V en una direc
ción. Un dispositivo elástico (no representado) mantiene la pa
lanca acodada 107 en la posición alta y contra el perno 105.

25 El sistema de control está dividido en dos porciones.
Una porción A, que está constituida por la barra de control
53, las barras de articulación 65, 85, 101, el elemento 67 y
el elemento 37 así como las barras de articulación y palancas
conectadas con ellos, está soportado y montado en la base o par
30 te principal 15, Esto se ve más claramente en la Figura 6. La

407654



1 otra porción B está formada por la válvula V, las palancas angu-
leres 43, 49 y 107, y está montada en la parte desarmable 17.

La primera porción está montada en la parte principal
15. Los árboles 61 y 97 están montados rotativamente en la parte
5 principal 15 con las barras de articulación 63, 65, 99 y 101 en
el exterior de la caja y la barra de control 53, el árbol 6,
el elemento 67, el brazo 69, la barra de articulación 89 y el
elemento 37 en el interior de la caja.

La segunda porción B está montada en la parte desar-
10 mable 17 y está constituida generalmente por la válvula V y las
palancas angulares 43, 49, 103, 109. El árbol fijo 45 que soporta
de manera pivotante la palanca angular 43 está montado en
la pared posterior. La palanca angular 43 está acoplada con el
vástago 41 del núcleo buzo que se extiende paralelamente a la
15 pared posterior. Los árboles 51 y 108 están montados en la pa-
red extrema de la parte desarmable. El árbol 51 soporta de ma-
nera pivotante la palanca angular 49, y el árbol 106 soporta
de manera pivotante las palancas angulares 103 y 107.

La barra de control 53 puede tener un movimiento hacia
20 adelante y hacia atrás y, según se ha descrito más arriba, está
dotada de una superficie 53b orientada hacia atrás que se eco-
pla con una superficie curva 54a orientada hacia adelante del
perno 54. Estas superficies, el elemento de palanca angular 107
y el pasador 109 interconectan las dos porciones y, según se ve
25 en los dibujos, pueden separarse sin perturbar la relación de
funcionamiento de las dos porciones. Los componentes de las dos
porciones permanecen en las posiciones de funcionamiento al ser
separadas. En la posición neutral, el muelle 56 está comprimido
y presiona el carrete hacia la posición de elevación, mientras
30 que el sistema articulado de control impide éste movimiento. El

407654



1 muelle 56, las palancas angulares 43 y 49, la extremidad de la
barra 53 así como la palanca angular 107 y el pasador 109 forman
un dispositivo de acoplamiento entre las dos porciones. La barra
de control 53 y el perno 54 pueden acoplarse y desacoplarse sin
5 desarmar ningún dispositivo de conexión. La palanca angular 107
y el pasador 109 pueden igualmente separarse por un simple mo-
vimiento.

El funcionamiento del sistema articulado de control
es el siguiente: suponiendo que la herramienta está en posición
10 alta y que el conductor desee bajarla, acciona su palanca acoda-
da para controlar el reglaje de tracción. Para hacer bajar la
herramienta, se desplaza la barra de articulación 65 hacia ade-
lante, según se ve en las Figuras, haciendo que el árbol 61 gi-
re en el sentido antihorario y por tanto haga girar el elemento
15 67 en forma de U en el sentido antihorario alrededor de su eje
59. Esto hará que el árbol 58 soportado por el elemento 67 se
desplace hacia atrás desde la posición a hasta la posición b
e impulse simultáneamente la barra de control 53 hacia atrás
por medio del muelle 55. Este movimiento es transmitido por la
20 palanca angular 49, la barra de articulación 47 y la palanca
angular 43 a la barra 41 de accionamiento de la válvula, empu-
jando la válvula en contra de la fuerza de su muelle, hasta una
posición que permite el descenso de la herramienta.

Quando la herramienta penetra en el suelo, ejerce una
25 fuerza de tracción sobre el sistema articulado y ésta fuerza de
tracción, medida por el dispositivo de medición adecuado, produ-
cirá el movimiento hacia abajo del elemento de reglaje de trac-
ción 37, según se ve en las Figuras, Este movimiento hacia abajo
actúa a través de la barra de articulación 73, del pasador 71
30 y de la palanca 69 para hacer girar el árbol 62 en el sentido

407654



1 antihorario y sirve para aliviar la fuerza aplicada al elemento
53 a través del muelle 55 con el objeto de permitir el cierre
progresivo de la válvula V. Cuando las fuerzas de tracción au
mentan debido a la penetración de la herramienta en el suelo,
5 hasta un punto predeterminado por el reglaje de la barra de arti
culación 65, el elemento 37 se ha desplazado hacia abajo sufi
cientemente para que el elemento 57 vuelva a la posición a repre
sentada en la Figura 4, que constituye una porción neutral en
la cual el aceite no penetra ni sale de los cilindros.

10 Antes de hacer bajar la herramienta, el conductor ha
ajustado la barra de articulación 101 en una posición que co
rresponde a la profundidad máxima a la cual desea que la herra
mienta trabaje. Esta operación actúa a través de las barras de
articulación 99, 95, del pasador 93 y de la barra de articula
15 ción 89 para posicionar el pasador inferior 90 de la palanca
flotante 83. Cuando la herramienta baja, el eje basculante 16
gira en el sentido horario, como se ve en las Figuras, produ
ciendo el desplazamiento hacia adelante de la palanca 85. A tra
vés del pasador intermedio 92. La prolongación 79 de la barra
20 de control 53 se desplaza hacia atrás, y una vez alcanzada la
profundidad mínima elegida por el conductor, la válvula se si
tua en una posición neutral en la cual el aceite no entra ni
sale de los cilindros. Por tanto, puede verse que tanto la fuer
za de tracción aplicada al dispositivo de enganche como la posi
25 ción de éste último afectan el funcionamiento de la válvula. El
control de posición actúa meramente como límite de profundidad,
mientras que el control de tracción actúa como control constan
te sobre toda la profundidad de la herramienta. En efecto, el
control de posición actúa como tope variable por medio del pa
30 sador 93 para limitar el desplazamiento hacia atrás de la barra

407654



1 de control 53, y cuando se alcanza la profundidad predetermina
da, hace que la barra de control se desplace hasta la posición
neutral de la válvula.

5 Cuando las fuerzas de tracción cambian durante el
trabajo de la herramienta, el elemento sensible a la tracción
o elemento de reglaje 37 se desplaza hacia arriba y hacia aba
jo haciendo que la palanca 69 haga girar el árbol 64 y accione
la barra de control 53. El control de la válvula que se abre
y se cierra para elevar y bajar la herramienta con el objeto
10 de mantener una fuerza de tracción constante se predetermina
por el reglaje de la palanca 65. Si la posición en el suelo,
tal y como está ajustada por la barra de articulación 101, es
tal que la válvula vuelva a la posición neutral antes de que se
alcance la profundidad capaz de producir una fuerza de tracción
15 que actúa a través del elemento 37 suficiente para desplazar la
válvula a la posición neutral, la barra 53 se desplazará hacia
atrás alejándose del elemento flotante 83 y el muelle 55 se
comprimirá.

20 Cuando el conductor desea elevar la herramienta enci
ma del suelo desplaza hacia atrás la palanca 65, como se ve en
las Figuras, para que el árbol 61 gire en el sentido horario
dando lugar al desplazamiento hacia adelante del elemento bifur
cado 57 y desplazando así hacia adelante la barra de control 53
y, por medio de la palanca angular 49, de la palanca 47 y de
25 la palanca angular 43, permitirá que la válvula se desplace a
la posición elevada que permite la circulación del aceite en
los cilindros de elevación de la herramienta. Mientras la herra
mienta se eleva, el eje basculante 16 gira en el sentido anti
horario, y cuando se alcanza la posición de transporte más ele
30 vada, el pasador 109 se acopla con el brazo de la palanca angu

407654



1 lar 107. Por medio del tornillo ajustable 105, la palanca angu
lar 103 es empujada en el sentido horario para hacer subir la
palanca 104 y hacer que la palanca angular 43 desplace la ba
rra de control de válvula o vástago 41 del núcleo buzo a su
5 posición neutral que corta la circulación hacia los cilindros
y por tanto pone fin al movimiento ascendente de la herramien
ta. Los conectores hidráulicos (no representados) de la válvu
la V están montados en la parte desarmable 17.

Los tornillos 54 y 105 son accesibles a través de unos
10 orificios realizados en la pared posterior de la parte desarma
ble 17, lo que permite su reglaje. Los orificios están cerra
dos por tapones roscados 110 y 112.

La ranura 91 de la palanca 89 permite que el sistema
articulado de control de posición funcione durante la utiliza
15 ción normal del equipo, es decir dejando que la barra de articu
lación 85 se desplace hacia adelante y hacia atrás para hacer
pivotar la palanca flotante 83 alrededor del pasador 92 y hacien
do que la barra de articulación 89 se desplace hacia adelante y
hacia atrás con el pasador 93 en la ranura 91. El movimiento de
20 la palanca 89 hacia la derecha está limitado por la posición
del pasador 93 ajustado por la palanca 101, pero no hay límite
para el movimiento de la palanca hacia la izquierda. La ranura
75 de la palanca 73 realiza una función similar ya que permite
el movimiento hacia arriba de la palanca 69 con el pasador 71
25 que se desplaza en la ranura 73.

Se observará que el invento proporciona un sistema
articulado de control para tractor que permite que el conduc
tor establezca la fuerza de tracción que desea sin interferen
cia por parte del control de posición. Al mismo tiempo puede
30 establecer la profundidad máxima a la cual la herramienta tra

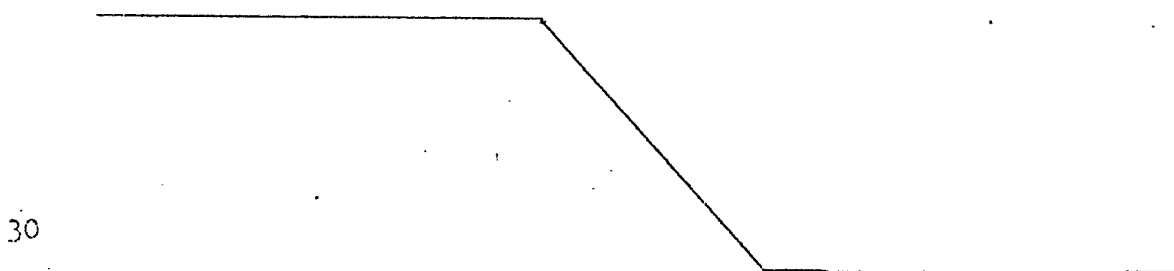
407654



1 bajará. Esto es particularmente importante para impedir que la
herramienta penetre a una profundidad excesiva en el suelo des
pués de su penetración inicial, con lo cual la porción delante
ra tal como la escarda del arado no proporcionará por sí misma
5 una fuerza de tracción suficiente para que el mecanismo deten
ga el descenso de la herramienta y la penetración ulterior de
la porción posterior de la herramienta no tendrá el efecto so
bre el elemento sensible a la tracción que tendrá una vez que
la herramienta haya alcanzado su profundidad correcta. Ya que
10 puede establecer el nivel en el suelo o posición mínima a la
cual la herramienta llegará, el conductor puede tener la segu
ridad de que la herramienta no penetrará excesivamente en el
suelo.

15 Puede verse igualmente que el sistema de control es
tá montado y contenido de manera original. La caja del sistema
de control tiene un orificio posterior completamente cubierto
por la parte separable 17 de la caja. El orificio 19 porporcio
na un amplio acceso a la porción situada en la base o parte
20 principal 15. Ya que la válvula V está montada en la pared se
parable, el acceso a ésta válvula para su ajuste, su reparación
o su cambio es fácil. Esta operación puede hacerse sin pertur
bar los componentes del sistema de control.

25 En resumen la presente Patente de Invención que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes.



407654



1

REIVINDICACIONES

1.- Mejoras introducidas en dispositivos de control de tracción de profundidad para tractores que tienen un sistema articulado de tracción para conectar el tractor a una herramienta, un dispositivo hidráulico para hacer subir y bajar dicho sistema articulado de tracción, un dispositivo sensible a la tracción para medir las variaciones de las cargas de tracción aplicadas a dicho sistema articulado de tracción, un dispositivo de control acoplado a dicho dispositivo sensible a la tracción y que incluye una válvula de control conectada a dicho dispositivo hidráulico para controlar el funcionamiento del dispositivo hidráulico en respuesta a dicho dispositivo sensible a la tracción, una caja que incluye una parte principal y una parte separable con unos medios para sujetar dicha parte separable a dicha parte principal cuando están ensambladas, caracterizado porque dicho dispositivo de control puede dividirse en dos porciones, un sistema de acoplamiento que asocia activamente dichas porciones cuando están ensambladas, estando una de éstas porciones montada en dicha parte principal y estando la otra de dichas porciones montada en dicha parte separable de manera que coopere con dicha válvula de control montada igualmente en dicha parte separable, permaneciendo dichas porciones en posición activa en su estado dividido y pudiendo asociarse y separarse cuando la parte separable se ensambla y se separa de la parte principal.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque dichos medios de acoplamiento llevan unos elementos no sujetos en dichas porciones acoplables para transmitir la fuerza cuando están ensamblados.

30

4707654



1 3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracte-
rizadas porque dichos elementos acoplados permanecen acti-
vos en sus posiciones de reglaje cuando están separados.

5 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracte-
rizadas porque dichos elementos están orientados elásticamen-
te hacia la posición de acoplamiento en el estado de ensam-
blado.

10 5.- Mejoras según la reivindicación 2, caracte-
rizadas porque dichos elementos son unas superficies no su-
jetas, las cuales cuando están en el estado ensamblado de
acoplamiento, pueden separarse la una de la otra por un mo-
vimiento.

15 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque dicho dispositivo de control incluye un dis-
positivo de reglaje de tracción ajustado por el conductor,
interconectando dicha articulación de control de tracción,
los medios sensibles a la tracción, el elemento de reglaje
de tracción y el dispositivo de accionamiento de válvula de
modo que los cambios de las fuerzas de tracción aplicadas al
20 sistema articulado de tracción a partir de un valor ajustado
por el dispositivo de reglaje de tracción por el conductor
haga que la válvula eleve, mantenga o baje el sistema arti-
culado para establecer y mantener dicho valor de reglaje;
incluyendo dicho dispositivo de control un segundo dispositi-
25 vo ajustado por el operario para el reglaje de la profundi-
dad máxima; un dispositivo sensible a la posición que respon-
de a la posición vertical del sistema articulado de tracción;
un dispositivo limitador de posición que interconecta el se-
gundo dispositivo ajustable por el conductor, el dispositivo
30 sensible a la posición y el dispositivo de accionamiento de

Ph



1 válvula para que el dispositivo de accionamiento de la válvula impida que la válvula haga bajar la herramienta debajo de un nivel predeterminado, tal y como está determinado por
5 conductor. reglaje del segundo elemento que puede ser ajustado por el

7.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas además por unos medios que responden al dispositivo sensible a la posición conectado a dicho dispositivo de
10 accionamiento de la válvula para que la válvula pase del estado de elevación al estado de mantenimiento cuando el sistema articulado de tracción alcanza una altura predeterminada.

8.- Mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas además porque el dispositivo de accionamiento de
15 válvula incluye una barra de control capaz de realizar un movimiento de vaivén que está conectada activamente a la válvula, incluyendo dicho sistema articulado de control de tracción un primer elemento que puede pivotar alrededor de un primer eje fijo bajo el efecto de dicho dispositivo ajustable por el conducto para el reglaje de la tracción, un
20 segundo elemento conectado activamente a la barra de control y que está soportado de manera pivotante por dicho primer elemento en un segundo eje separado del eje fijo, estando dicho dispositivo sensible a la tracción conectado activamente con dicho segundo elemento para hacerlo girar alrededor del segundo eje.

9.- Mejoras según la reivindicación 8, caracterizadas además porque el dispositivo limitador de posición incluye una palanca flotante conectada de manera pivotante
30 en la barra de control en un primer emplazamiento, y un dis-



10 MAR 1972

1 positivo sensible a la posición conectado de manera pivota-
tante a la palanca flotante en un segundo emplazamiento y
porque dicho segundo dispositivo que permite al conductor
ajustar la profundidad máxima está conectado activamente a
5 la palanca flotante en un tercer emplazamiento.

10.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque dicho sistema articulado de tracción inclu-
ye un eje basculante en dicha parte principal que permite
un acceso sin obstáculos para separar dicha parte desarma-
ble.
10

11.- Se reivindica por último como objeto que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita MEJO-
RAS INTRODUCIDAS EN DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRACCION Y
DE PROFUNDIDAD PARA TRACTORES.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria descriptiva que consta de diecinueve
páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 de Octubre 1.972

20

BERNARDO UNGRIA
p.p.

25

30

407654

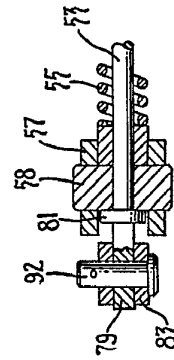
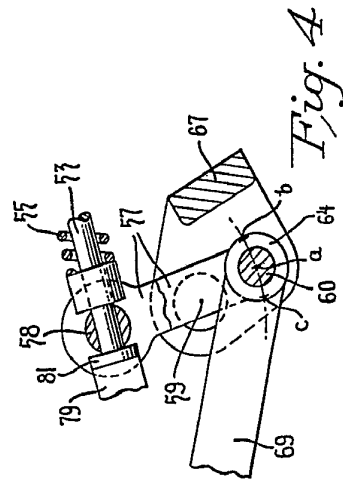
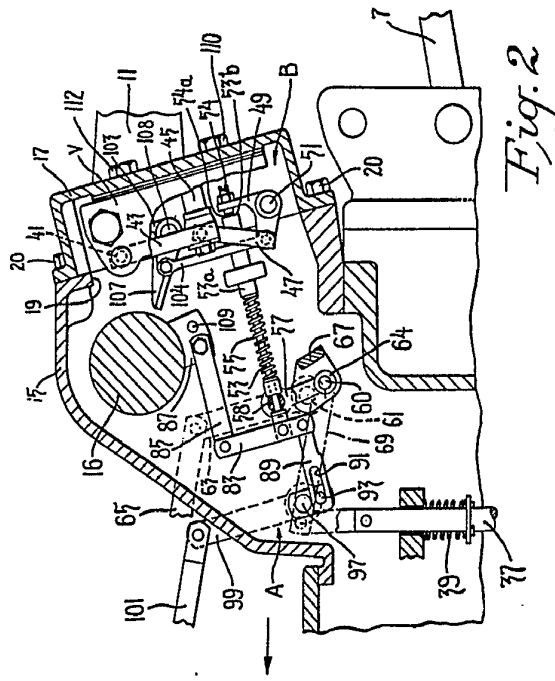
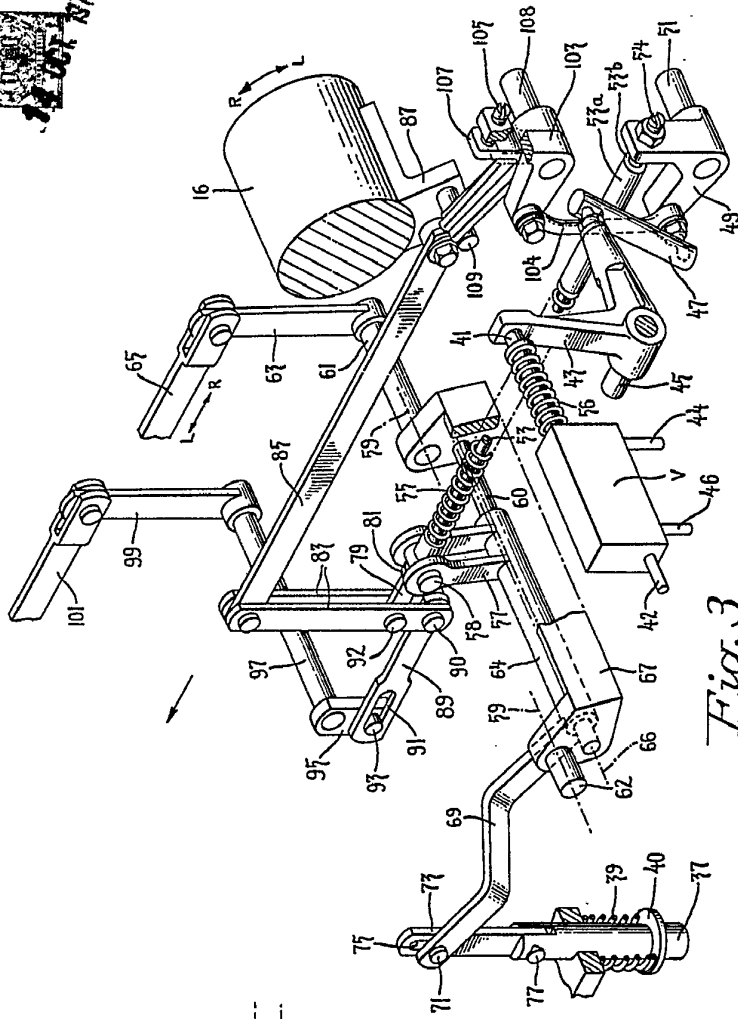
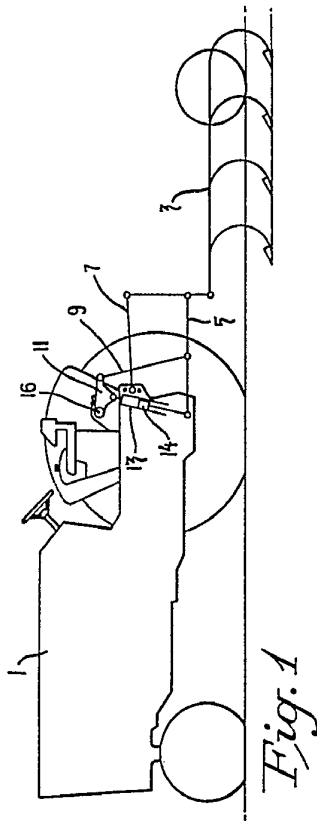


Fig. 5

Fig. 4

Fig. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE Octubre DE 19.72
BERNARDO OYERÍA
P. P.

407654

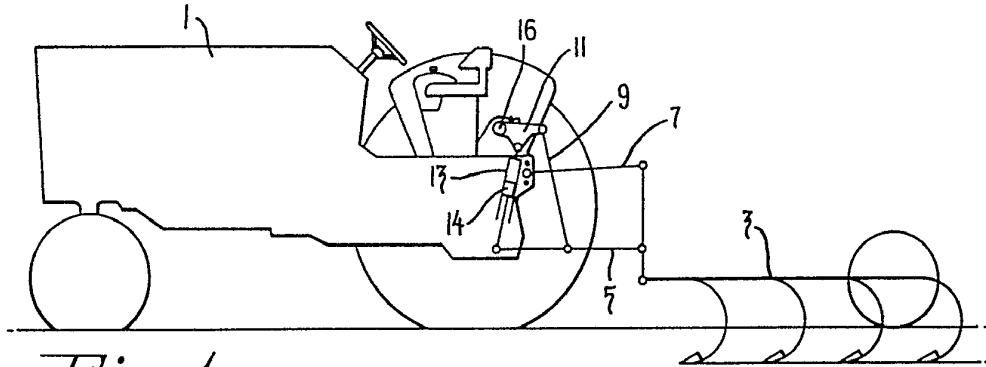


Fig. 1

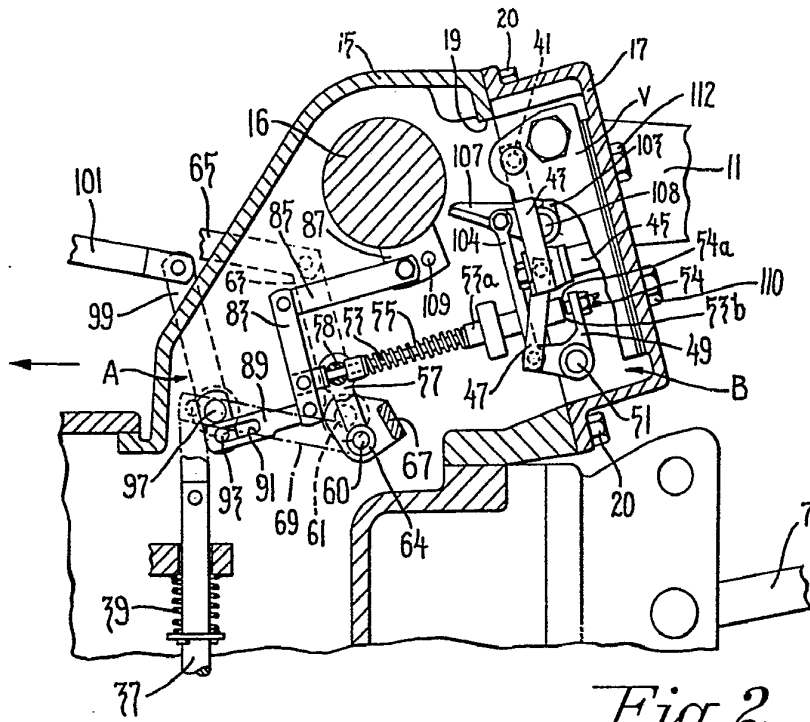
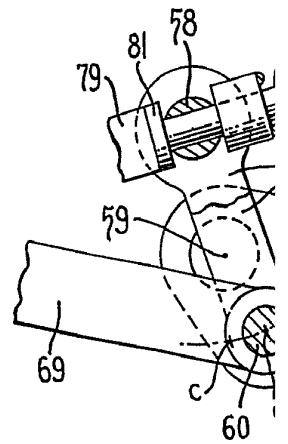
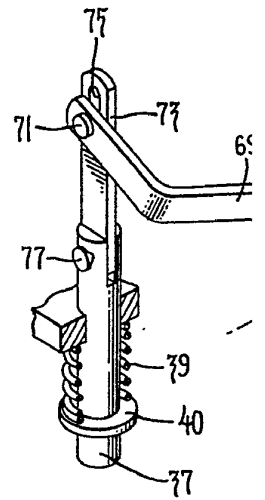


Fig. 2



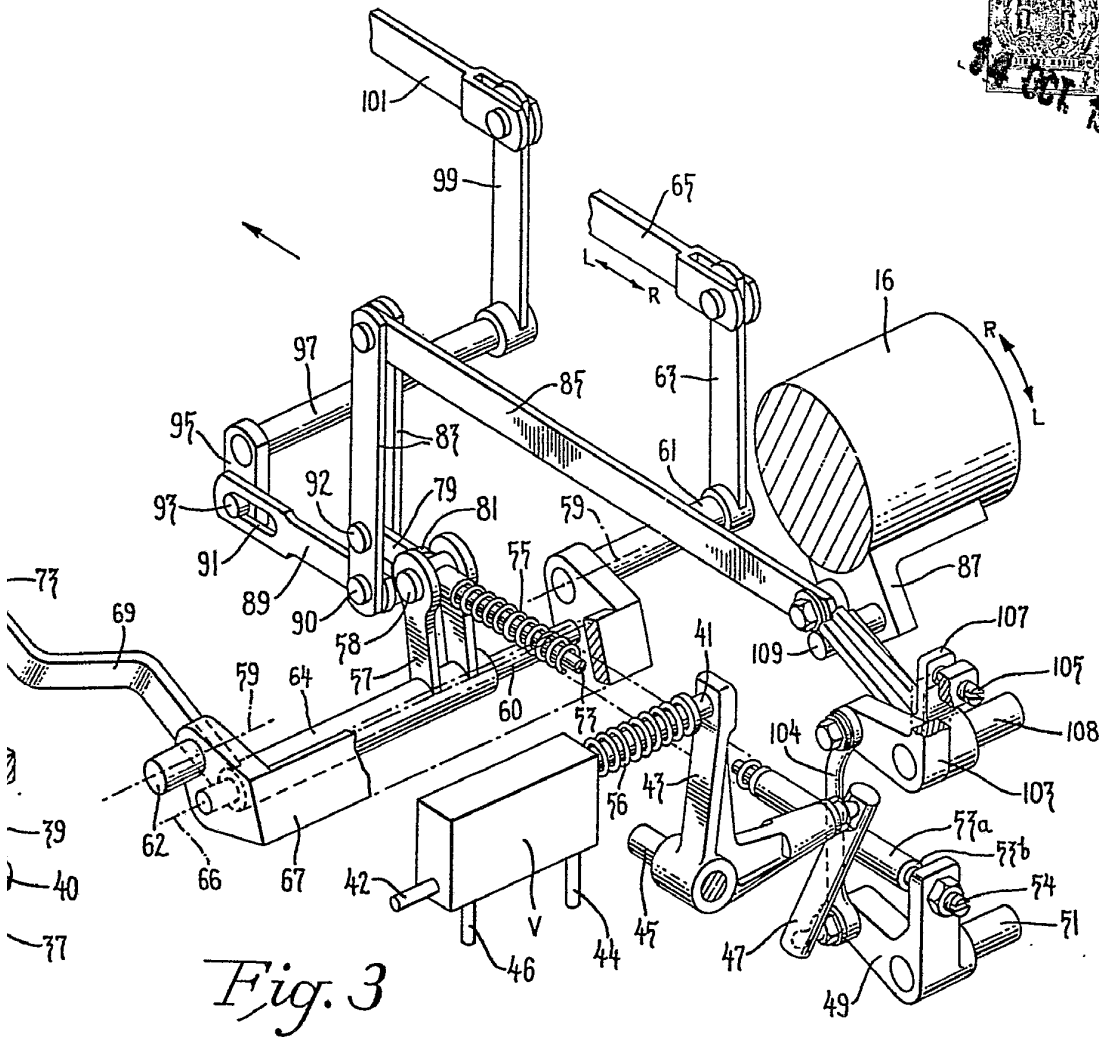
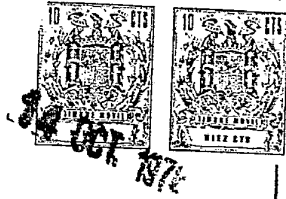


Fig. 3

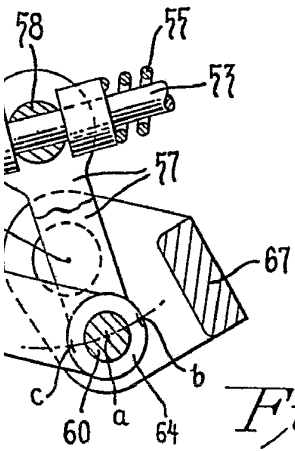


Fig. 4

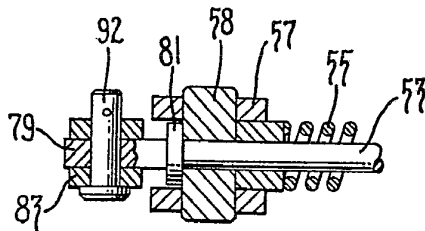


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 de Octubre DE 1972

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

8-407654

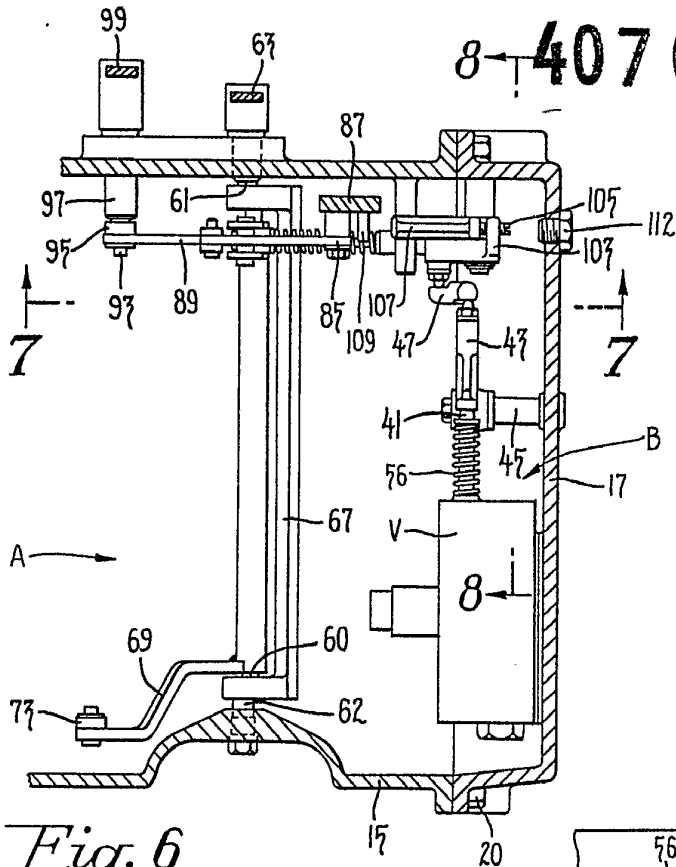


Fig. 6

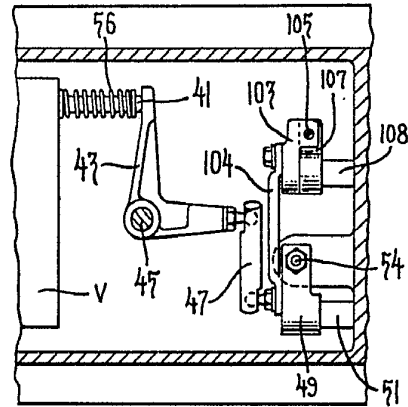


Fig. 8

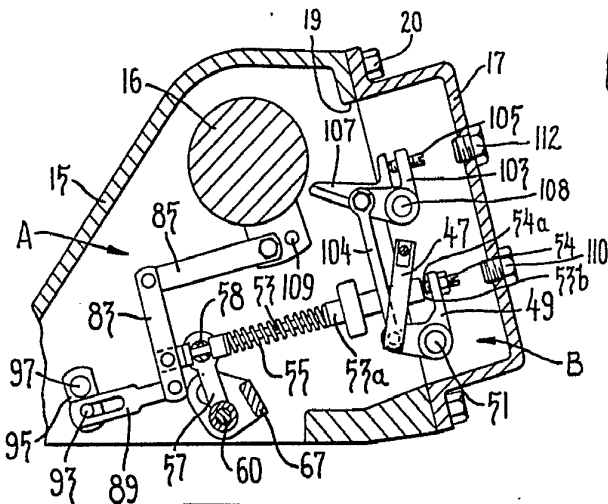


Fig. 7

MADEIRA, 14 de Outubro DE 1972

BERNARDO UNGERIA

P. P.