

308145

P - 28.293

27 MAR 1965

Spain- 3265-Corres, to U.S. Ser
Nº 338.427-Filed January 17, 1.964-
Earth moving implement-Inventor:
Larry Gene McMullen



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

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

formulada el 15 de Enero de 1.965, con el núm. 308.145

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UNA DISPOSICION DE ESTRUCTURA DE SOPORTE"

=====

Este invento se refiere a un elemento de equipo
para movimiento de tierras y se refiere más especialmente
a un apero designado generalmente como una retroexcavadora.
Todavía más especialmente se refiere este invento a la es-
5 tructura de soporte entre el brazo principal de la retroex-
cavadora y el vehículo móvil que soporta normalmente el con-
junto de retroexcavadora. Todavía más especialmente se re-
fiere este invento a un tipo nuevo y original de articula-
ción giratoria vertical y a los medios que efectúan la arti-
10 culación giratoria vertical entre el brazo principal y el

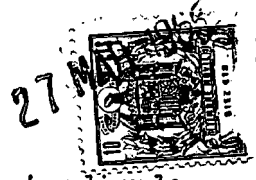


bastidor que soporta el extremo del brazo.

En el tipo usual de retroexcavadora, se ha provisto normalmente un vehículo móvil que tiene un bastidor que se extiende transversalmente en un extremo del mismo. dispuesto entre el vehículo y un brazo ajustable verticalmente que forma parte de la retroexcavadora. El brazo está soportado en el bastidor de soporte por medio de un pivote o articulación giratoria vertical que permite oscilar el brazo lateralmente sobre el suelo para fines de descarga del material excavado por la retroexcavadora y también para fines de cavar o penetrar en la tierra a un lado del pivote vertical. La retroexcavadora es oscilada lateralmente sobre el pivote vertical por diversos medios mecánicos, corrientes en la industria, pero que difieren algo dependiendo del origen o del fabricante de la retroexcavadora.

El objeto principal del presente invento es proporcionar un bastidor o estructura de soporte, normalmente destinada a ir dispuesta entre el tractor y la propia retroexcavadora, que soporta una estructura que sobresale hacia adelante que define el pivote o articulación giratoria vertical del brazo. El brazo de soporte está definido por vigas transversales superior e inferior separadas entre sí para permitir que actúe un cilindro hidráulico dispuesto transversalmente, generalmente en un plano horizontal y en torno a éste. Una palanca está soportada en el bastidor de soporte para oscilar lateralmente en torno a un eje vertical hacia atrás del pivote o articulación giratoria vertical del brazo sobre el bastidor. Un extremo de la palanca está conectado a la parte de cilindro del cilindro hidráulico y el extremo opuesto esta conectado al brazo por medio

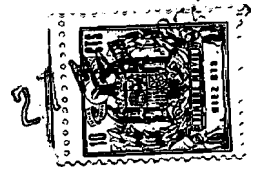
308145



de una conexión articulada. Por consiguiente, extendiendo y retrayendo el cilindro hidráulico resultará afectada la posición lateral del brazo. Ha de reconocerse que en el tipo comercial de retroexcavadoras actualmente en el mercado, todas usan al menos un par de cilindros hidráulicos para giro de la retroexcavadora o usan un tipo rotativo de cilindro hidráulico para efectuar la articulación giratoria. En ambos aspectos la presente estructura sobresale considerablemente con respecto a aquellas.

Otro objeto del presente invento es proporcionar, con el bastidor de soporte en la retroexcavadora un puesto para el operador definido en parte por un par de apoyos para los pies, separados entre sí transversalmente y en la parte superior del bastidor de soporte, y en parte por un asiento para el operador dispuesto longitudinalmente con relación al bastidor de soporte. En la operación de la retroexcavadora, hay dispuesta normalmente en la parte superior del bastidor de soporte una estructura valvular que incluye elementos operantes o palancas que sobresalen hacia arriba y hacia adelante del asiento de soporte y generalmente a un nivel por encima del nivel del asiento de tal manera que las palancas son fácilmente accesibles para un operador sentado en el asiento. En el presente invento, el asiento está soportado por una viga volada o estructura que tiene un pivote o articulación giratoria vertical en un extremo conectado al bastidor de soporte y que tiene medios en el extremo opuesto para conexión directa con el asiento. La viga está adaptada para su disposición, en una de entre la pluralidad de sus posiciones, entre las palancas que sobresalen hacia arriba del sistema de control hidráulico. Se han provisto medios para bloquear

308145



la viga en esta última posición y generalmente dentro del recinto de las palancas o elementos de control. Este tipo de disposición tiene special ventaja cuando la retroexcavadora está soportada sobre un tractor relativamente pequeño. Normalmente, el bastidor que soporta a la retroexcavadora está en el extremo trasero del tractor y, por consiguiente, cuando el tractor es relativamente pequeño el bastidor para soporte del operador estará sobre el asiento del tractor. Por consiguiente es necesario, a fin de mover el tractor, mover primero el asiento de la retroexcavadora a una posición en que no constituya una obstrucción con relación al asiento del tractor. Es por consiguiente deseable poder ajustar el asiento en una posición longitudinal.

Como otro objeto del presente invento se ha propuesto soportar el asiento sobre la viga volada de manera que se permita el ajuste del asiento a lo largo de la viga. Esto, en combinación con el montaje de la viga entre las palancas de control, permitirá sentarse a un operador en el asiento mientras está en su posición más adelantada y maniobrar las palancas de control desde esa posición. Esto podría ser importante en condiciones en que la retroexcavadora estuviese cavando con ángulo sustancialmente recto con respecto a la dirección longitudinal del tractor y fuese deseable ver la operación. Tal caso pudiera darse en un lugar en que esté siendo edificada una pared de cimiento o se esté cavando inmediatamente al lado de una edificación existente. En este último caso, sería difícil, cuando no imposible, mover el tractor de tal manera que las ruedas del tractor pasasen a uno y a otro lado de la zanja para cimiento, siendo esta última condición la posición normalmente deseada del

308145



tractor con relación a la zanja.

Otro objeto del invento es proporcionar una conexión entre la articulación giratoria del asiento y el cilindro hidráulico que efectúa el giro de la retroexcavadora, con lo que el asiento y la retroexcavadora pueden girar el unísono.

Otros objetos del invento se pondrán de manifiesto a los expertos en la técnica una vez asimilada mejor la naturaleza del invento a partir de la siguiente descripción y tal como se ha ilustrado en los dibujos que se acompañan:

La Fig. 1 es una vista lateral de una parte trasera del tractor y el conjunto de retroexcavadora que incorpora los principios del presente invento.

La Fig. 2 es una vista en perspectiva frontal y lateral de una parte de la retroexcavadora y de una parte del tractor.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva frontal y lateral ampliada del dispositivo de control de giro para la retroexcavadora.

La Fig. 4 es una vista en sección vertical dada a través del cilindro hidráulico que acciona al mecanismo de giro para la retroexcavadora.

La Fig. 5 es una vista en perspectiva posterior y lateral del puesto para el operador en la retroexcavadora.

La Fig. 6 es una vista similar a la de la Fig. 5 pero en que se ilustra el asiento del operador en una posición diferente.

La Fig. 7 es una vista en sección vertical a través de la articulación giratoria del asiento.

La Fig. 8 es una vista en planta, parcialmente en

308145



sección, en que se ilustra la transmisión articulada operante para hacer girar la estructura del asiento y el brazo de la retroexcavadora.

5 La Fig. 9 es una vista similar a la de la Fig. 8 pero en que se ilustra la transmisión articulada en una posición diferente.

10 La estructura de retroexcavadora, indicada en su conjunto por el número de referencia 10, está usualmente soportada sobre el extremo trasero de un tractor 11. La retroexcavadora está compuesta por un brazo oscilable verticalmente 12 soportado por su extremo trasero inferior sobre un bastidor de soporte del brazo 18 y que soporta a pivotamiento en su extremo delantero superior un brazo de cucharón 13, que tiene una cuchara para llevar material 14 soportado sobre él.

15 Un cilindro hidráulico 15 se extiende desde el bastidor de soporte del brazo 18 al brazo 12, y efectúa la elevación y el descenso del brazo 12. Un cilindro hidráulico 16 se extiende entre el brazo 12 y una prolongación hacia atrás del brazo de cucharón 13, y actúa para mover el brazo de cucharón

20 13 verticalmente alrededor del extremo superior del brazo 12. Un cilindro de control de la cuchara 17 se extiende entre el brazo de cucharón y una transmisión articulada de inversión 19, conectada a la cuchara 14, y actúa haciendo oscilar el cazo 14 alrededor del extremo del brazo de cuchara 13. Man-

25 gueras hidráulicas adecuadas se extienden desde un sistema hidráulico, no representado, pero incorporado en el tractor 11. Debe admitirse aquí que aunque la dirección normal del movimiento del tractor determinaría la dirección longitudinal, para los fines del presente invento se considerará la retroexcavadora como estando delante del tractor y las limitaciones

30

308145



en cuanto a dirección con respecto a las diversas posiciones de las partes de la retroexcavadora estarán basadas partiendo de que el lado delantero está dirigido hacia fuera desde el tractor 11.

5 La retroexcavadora 10 incluye además un bastidor de soporte básico 25 compuesto por vigas transversales separadas entre sí superior e inferior 26, 27 interconectadas por sus extremos mediante estructuras extremas 28, 29. Las estructuras 28, 29 sobresalen hacia atrás desde los extremos de las vigas transversales 26, 27 y están conectadas al bastidor de soporte del tractor, no representado. Extendiéndose hacia fuera desde las respectivas estructuras extremas 28, 29 hay un par de patas de estabilización 30, 31 pivotadas a las respectivas estructuras extremas 28, 29 y controladas en cuanto a movimiento vertical mediante cilindros hidráulicos 32, 33. Las patas 30, 31 y los cilindros 32, 33 están soportados sobre estructuras de placa o de ménsula 34, 35 que sobresalen hacia fuera desde las placas extremas 28, 29. Durante el transporte las patas 30, 31 son elevadas a una posición, como la representada en la Fig. 1, y cuando la retroexcavadora está en funcionamiento, las patas 30, 31 se extienden normalmente hacia fuera y hacia abajo y ligeramente hacia adelante, del modo ilustrado en la Fig. 2.

15 Estructuras que se extienden longitudinalmente en forma de ménsulas laterales superior e inferior 40, 41 se extienden hacia adelante desde las respectivas vigas superior e inferior 26, 27 y están provistas de aberturas para pivote alineadas verticalmente, no representadas específicamente pero indicadas en su emplazamiento general mediante

30

308145



pasadores de pivote verticales 42, 43 que se extienden a través de las respectivas aberturas para pivotes. Las aberturas para pivote forman una parte de una conexión de articulación giratoria vertical para el bastidor de soporte del brazo 18. El bastidor 18 tiene ménsulas que sobresalen hacia atrás 44, 45 y 46, 47 dispuestas encima y debajo de las placas respectivas 40, 41 teniendo cada una de las ménsulas 44 - 47 aberturas para pivote alineadas verticalmente que reciben a los respectivos pasadores de pivote 42, 43. Los pasadores de pivote 42, 43 así como las respectivas aberturas para pivote en las ménsulas 44 - 47 sirven como segunda parte en la conexión de articulación giratoria entre el bastidor de soporte del brazo 18 y el bastidor de soporte 25. Como puede apreciarse fácilmente, el brazo completo 12, así como su bastidor 18, pueden ser girados lateralmente de manera que el brazo 12 puede ser movido para extenderse a los opuestos de la articulación giratoria.

La estructura de soporte de ménsula 40, 41 soporta un segundo pivote vertical en forma de columnas de pivote superior e inferior 50, 51 que sobresalen hacia abajo desde la cara de la ménsula 40 y hacia arriba de la cara de la ménsula 41 respectivamente. Las columnas 50, 51 tienen partes de pivote 52, 53 alineadas verticalmente. Las columnas 50, 51 están además soportadas sobre las vigas 26, 27 mediante elementos de viga de celosía 54, 55 respectivamente.

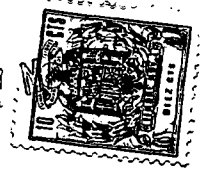
Una palanca en forma de elementos de palanca paralelos superior e inferior 60, 61 respectivamente, está soportada sobre las partes de pivote verticales 52, 53. Los elementos 60, 61 tienen extremos delanteros por delante de la respectiva articulación giratoria vertical para el bastidor

308145



de soporte del brazo 18 y extremos traseros dispuestos entre las vigas superior e inferior 26, 27. Dispuesta también entre las vigas superior e inferior 26, 27, hay una unidad hidráulica horizontal que se extiende transversalmente 65 compuesta en parte por un cilindro hidráulico 66 y un vástago de pistón 67. El extremo libre del vástago 67 está conectado a pivotamiento al bastidor de soporte que se extiende transversalmente 25 junto a la estructura extrema 29 mediante un pasador de pivote 68 convenientemente soportado sobre la estructura de ménsula 69 sobresaliente hacia dentro desde la placa 29. Las placas de soporte de estabilizador 35 están en el lado opuesto de la placa 29 y proporcionan rigidez a la placa 29 en el punto de conexión de la ménsula 69. El cilindro 66 tiene una garganta anular 70 en su superficie externa, entre los extremos de la misma, que recibe a un soporte de muñón 71 compuesto de mitades superior e inferior 72, 73 con pasadores de pivote que se extienden verticalmente superior e inferior 74, 75, respectivamente, recibidos a pivotamiento en los extremos traseros de los elementos de palanca superior e inferior 60, 61. Las mitades 72, 73 están unidas entre sí mediante pernos como se ha indicado en 76 en la Fig. 3. Por consiguiente, como es evidente, al extenderse y retraerse la unidad hidráulica, los elementos de palanca 60, 61 oscilarán al unísono alrededor de sus pivotes verticales 52, 53.

Los extremos delanteros de los elementos de palanca, 60, 61 están conectados al bastidor de soporte del brazo 18 mediante barras articuladas paralelas superior e inferior 80, 81 unidas por pasador a pivotamiento a los extremos de las palancas 60, 61 mediante un elemento de pivote verti-

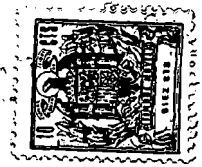


cal 82 que tiene un extremo superior estrechado 83 conectado a la barra articulada 80 y un extremo inferior similar no representado, conectado a la barra articulada inferior 81. Soldado a un lado del soporte de brazo 18 hay un par de soportes de pasador de pivote alineados verticalmente 85, 86 que llevan pasadores de pivote que sobresalen hacia abajo y hacia arriba, 87, 88, respectivamente, que conectan los extremos de las barras articuladas 80, 81 al bastidor de soporte de brazo 18.

Resumiendo la estructura tal como se ha descrito hasta el presente, y refiriéndonos específicamente a las Figs. 3, 8 y 9, el ajuste de la unidad hidráulica 65 efectuará la oscilación del brazo 12. Cuando los elementos 60, 61 están situados en una dirección sustancialmente longitudinal o sustancialmente en el punto medio de la carrera del cilindro 65, el brazo 12 estará en una disposición longitudinal. No obstante, al retraerse la unidad hidráulica 65 a la posición representada en la Fig. 8, los elementos de palanca 60, 61 oscilarán al bastidor del brazo 18 a una posición de máximo recorrido en que el brazo 12 sobresale en una dirección hacia fuera hacia la izquierda. Cuando el cilindro está completamente extendido, como se ha ilustrado en la Fig. 9, los elementos de palanca 60, 61 oscilarán al bastidor 18 en una posición en que el brazo 12 sobresale hacia fuera en una dirección hacia la derecha.

La situación y las posiciones relativas de los ejes de las articulaciones giratorias para el bastidor de soporte del brazo 18, los pivotes verticales 52, 53 para los elementos de palanca 60, 61 y el eje de pivote vertical del árbol 82 son importantes ya que permiten usar una sola unidad hidráulica

308145



ca 65 para permitir el ajuste o desplazamiento total de 180° del brazo 12. Situando el pasador de pivote 82 delante del eje de articulación giratoria 43, puede utilizarse un desplazamiento relativamente corto de una unidad hidráulica sencilla 65 para obtener un gran movimiento angular del bastidor de soporte 18. Además, debe reconocerse que la unidad hidráulica 65 está retenida sustancialmente entre las vigas superior e inferior 26, 27 y, en consecuencia, las vigas actúan según una relación de protección con respecto a la unidad hidráulica. Además, por estar dispuesta transversalmente la unidad hidráulica, permite que la dimensión longitudinal del bastidor de soporte completo 25 sea relativamente pequeña.

Se ha provisto con la retroexcavadora un puesto de operador compuesto en parte por un par de apoyos para los pies separados transversalmente 90, 91 fijos sobre una disposición de tipo de pedestal que tiene un alojamiento de válvula situado centradamente 92 entre los apoyos para los pies con elementos de control hidráulicos que sobresalen hacia arriba 93, 94 y 95, 96 dispuestos por pares en lados opuestos de una línea central longitudinal de la retroexcavadora. Revisando la Fig. 5, se observará que los elementos interiores 94, 96 de los pares de elementos están separados entre sí para proporcionar un espacio relativamente amplio entre ellos. El alojamiento de válvula 92 es rígido con los apoyos para los pies 90, 91 y el conjunto completo está soportado rígidamente encima del bastidor transversal 25 y constituye una prolongación hacia arriba rígida del mismo. El alojamiento de válvula 92 incluye una placa estructural vertical trasera 99. Extendiéndose hacia atrás desde la cara de la

308145



placa 99 hay una segunda articulación giratoria vertical 100
compuesta por una placa vertical 101 que está junto a la su-
perficie de la pared 99 y tiene una pluralidad de aberturas
102 adaptadas para recibir pernos 103 para fijar la placa
101 a la pared 99. Como es, por consiguiente, claramente
evidente, la segunda parte de articulación giratoria 100 pue-
de ser ajustada verticalmente en la pared 99. La segunda
parte de articulación giratoria incluye además una tubería
vertical 105 dispuesta hacia atrás de la placa 101 y cono-
tada rígidamente con ella. La tubería 105, está provista
de aberturas opuestas diametralmente 106 adaptadas para re-
cibir un pasador para fines que se explicarán más adelante.
Dentro de la tubería 105 está contenida una parte de arti-
culación giratoria complementaria o estructura de árbol 107
compuesta de una parte superior 108 y una parte inferior 109.
Las dos partes de árbol están unidas entre sí mediante una
patilla 110 que sobresale hacia arriba desde la parte supe-
rior de la parte inferior 109 dentro de una muesca 111 que se
abre hacia abajo desde la parte superior 108. La parte infe-
rior 109 tiene su extremo inferior unido mediante pasador,
como en 112, y está recibido en un extremo superior de un
miembro de tubería que sobresale hacia arriba 113. El miem-
bro 113 está fijo a un extremo de un brazo 114 por soldadu-
ra 115 u otros medios adecuados. El extremo opuesto del
brazo 114 está soportado a pivotamiento sobre un pasador de
pivote 117 que se extiende a través de un extremo de una ba-
rra articulada 118. Un pasador de aletas adecuado 119 y
arandela 120 retienen al brazo 114 en conexión con la barra
articulada 118. El extremo opuesto de la barra articulada
118 está soportado a pivotamiento en el extremo superior del

308145



pasador de pivote 74 del muñón 71 y está retenido en él mediante un pasador de aletas 121.

5 La parte de árbol superior 108 tiene un collar 125 soldado a ella que descansa contra el borde superior de la tubería 105 para limitar así el movimiento hacia atrás de la parte 108. El pasador 112 está soportado por una cadena 122 fija a su vez por su extremo opuesto mediante un perno 123 a la placa 99. Por consiguiente, puede sacarse el pasador 112 y desconectarse la transmisión articulada de control 10 114, 118 de la estructura de árbol 107. Además, la parte de árbol inferior 108 puede ser bajada o retirada de la estructura.

La parte de árbol superior 108 está soldada en 127 a la superficie interior de un miembro de canal vertical 128 en forma de U que tiene partes de pata verticales opuestas y que sobresalen hacia arriba unidas con pernos en 129 a un miembro de viga que se extiende longitudinalmente 130. Una vez unidas con pernos, la viga 130 y la parte de árbol 107 quedan rígidas entre sí y por consiguiente la viga sirve como un soporte de viga de tipo volado para un asiento 20 131. El asiento 131 está soportado en el extremo opuesto de la viga de tipo volado 130 por medio de placas colgantes 132, 133 que cuelgan de la estructura de asiento a lo largo y hacia fuera de los lados opuestos de la viga 130. En los 25 lados de la viga 130 se han provisto orificios para pernos 134, y las ménsulas 132, 133 pueden ser reajustadas longitudinalmente retirando e insertando pernos 135 en las aberturas deseadas 134.

Resumiendo las Figs. 5-9, el control para el asiento 30 to es sensible a la extensión y la retracción de la unidad

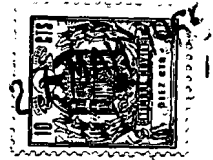
308145



hidráulica 65 de la manera que pasa a describirse. En funcionamiento normal la patilla 110 es insertada en la ranura 111 y, por consiguiente, al ser movidos de lado a lado la transmisión articulada 114, 118 afectará al giro del asiento 131. Como puede verse en la Fig. 8, cuando la unidad hidráulica 65 retrae la transmisión articulada 114, 118 gira a la parte de árbol inferior 109 a una posición en que el asiento está a la derecha del árbol de articulación de giro 109 y está vuelto hacia adelante y hacia la izquierda. En esa posición el brazo de la retroexcavadora se extiende desde el suelo formando ángulo recto con la línea central longitudinal del tractor y se extiende también hacia el lado izquierdo del apero. Cuando se desea oscilar el apero al frente, como se ha ilustrado en la Fig. 3, el asiento será por tanto oscilado o girado a una posición directamente hacia atrás del bastidor de soporte y en una posición desplazada tanto hacia atrás como entre los apoyos para pie respectivos 90, 91. Cuando se desea oscilar la retroexcavadora de manera que se extienda a la derecha de la línea central longitudinal, la transmisión articulada 114, 118 oscilará el árbol de articulación giratoria 109 a una posición en que el asiento mira ligeramente hacia adelante y hacia la derecha para facilitar la visión de la cuchara en el extremo del brazo de cuchara. Por consiguiente, la unidad hidráulica 65 no solamente trabaja para oscilar el brazo un recorrido completo de 180°, sino que es además eficaz para oscilar el asiento en una posición para fácil visión del cazo en el extremo del brazo de cuchara.

En muchos casos, es deseable retener el asiento en una posición longitudinal fija. Ello puede hacerse sacando

308145



el pasador 112 de su relación de conexión entre la tubería 113 y la parte de árbol inferior 109. La transmisión articulada de control 113-118 y la parte de árbol inferior 109 pueden ser entonces retiradas. Luego se inserta el pasador 112 en las aberturas 106 de la tubería superior 105 para extenderse a través de la ranura 111. Ello se aprecia mejor en la Fig. 6. El asiento 131 puede ser situado de la manera ilustrada en la Fig. 5 y bloqueado en esa posición mediante la inserción del pasador 112 en la ranura 111 o bien, puede ser invertido el asiento de la manera representada en la Fig. 6 de tal manera que el soporte completo de viga volada sobresale a través de y entre la palanca de control o elementos 94, 96 hacia adelante del bastidor de soporte 25. Esta última posición será la deseada cuando el apero es movido a lo largo de una autopista o está siendo transportado desde un punto a otro. Como resulta claramente evidente en la Fig. 1, el asiento 131 estaría normalmente en una posición de interferencia con un asiento en el puesto normal para el operador del tractor 11. Debe también admitirse que al insertarse el pasador 112 en la ranura 111 cuando el asiento está en la posición representada en la Fig. 6, se limitará el movimiento del asiento dentro de los límites de los dos elementos de palanca interiores 94, 96 y, por consiguiente, no pueden dañarse esos elementos de palanca. Retirando totalmente el pasador 112, el asiento puede girar, en la medida deseada, en la tubería 105.

En el funcionamiento normal de una retroexcavadora, se desea retardar o limitar la velocidad del movimiento de la retroexcavadora a medida que se aproxima a sus límites de movimiento. Resumiendo la Fig. 4 por el momento, el vástago

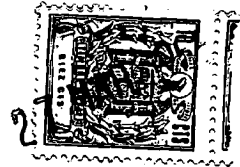
308145



67 está provisto de un pistón 135. El pistón 135 está so-
 portado sobre un extremo roscado 136 del vástago de pistón
 67 por medio de una tuerca 137 que apoya contra el pistón
 135 y lo aprieta contra una placa de respaldo 138 soportada
 5 en el extremo pequeño 136 del vástago de pistón 67. La pla-
 ca de respaldo 138 tiene una parte de guía o cubo 139 de for-
 ma ligeramente tronconónica. El vástago 67 tiene además una
 parte de guía 141 de forma ligeramente troncocónica que so-
 bresale más allá de la tuerca 137. El cilindro 66 está pro-
 10 visto de cabezas de cilindro 142, 143. Las cabezas o culatas
 142, 143 tienen aberturas anulares 144, 145, respectivamente,
 que reciben al cubo 139 y a la guía 141, respectivamente, al
 moverse el pistón 135 a los extremos opuestos de su carrera.
 Aberturas para flúido 146, 147 se extienden penetrando por
 15 aberturas anulares 144, 145 para la finalidad de mover flúido
 hidráulico hacia dentro y hacia fuera del cilindro 66.

Como puede verse en la Fig. 4, la guía 141 cerrará
 normalmente la abertura 145 por completo cuando el pistón 135
 llega al extremo de la carrera junto a la culata 143. Sin
 20 embargo, antes del cierre completo de la abertura 145, exis-
 tirá una cantidad de paso de flúido que disminuye gradualmen-
 te debido a la superficie estrechada de la guía 141. Por
 consiguiente, la relación de la superficie estrechada 60 con
 la superficie de la abertura 145 actúa a modo de freno y re-
 25 tarda gradualmente el movimiento tanto de la retroexcavadora
 como del asiento a medida que una y otro se mueven hacia los
 límites de su oscilación. Análogamente, la parte de cubo 139
 actúa a modo de freno cuando entra en la abertura 144. Por
 consiguiente no hay una parada brusca de la retroexcavadora
 30 ni del asiento. Ha de reconocerse que ello tiene bastante

308145



importancia ya que la propia retroexcavadora es sumamente pesada y tiene una inercia considerable a ser movida. Puesto que la estructura de asiento está conectada indirectamente a la retroexcavadora, la parada brusca de la retroexcavadora crea una parada brusca del asiento. En consecuencia, existiría el peligro de que el operador cayese desde el asiento debido a la brusquedad de la parada a menos que existiese una acción de frenado suficiente para retardar normalmente el movimiento tanto de la retroexcavadora como del asiento. Por consiguiente, mediante la construcción del cilindro hidráulico se disminuye el peligro tanto para el operador como para las diversas partes de la retroexcavadora.

Aunque solamente se ha representado una forma del invento, se reconocerá que a los expertos en la técnica se les ocurrirán otras formas y variaciones. Por consiguiente, aunque la presente forma se ha ilustrado de manera concisa y detallada con objeto de ilustrar clara y concisamente los principios del invento, no era nuestra intención limitar o estrechar el invento más allá de los amplios conceptos establecidos en las reivindicaciones contenidas en la Nota adjunta.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 17 de Enero de 1.964, bajo el núm. 338.427, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

308145



N O T A

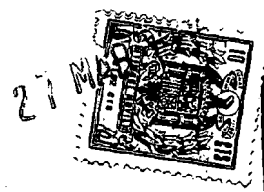
5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años son los siguientes:

10 1.- Una disposición de estructura de soporte para un apero del tipo descrito en la Memoria que incluye un bastidor principal de soporte que se extiende transversalmente y que tiene vigas transversales superior e inferior sustancialmente paralelas conectadas entre sí en sus extremos por estructuras extremas verticales, una estructura rígida con el bastidor que sobresale hacia delante desde el bastidor y que tiene pivotes verticales frontal y trasero, unos
15 medios de bastidor que soportan un brazo y soportados en el pivote frontal, pudiendo así los medios de bastidor oscilar lateralmente, una palanca lateralmente dispuesta que tiene extremos frontal y trasero y soportada sobre el pivote trasero entre sus extremos, estando dispuesto el extremo frontal de la palanca delante del pivote frontal y estando dispuesto el extremo trasero entre las vigas superior e inferior, una
20 unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón movable a vaivén dentro del cilindro dispuesta en el espacio entre las vigas superior e inferior, una conexión a pivotamiento entre el extremo libre del vástago del pistón y el bastidor de soporte junto a una estructura extrema; una conexión a pivotamiento entre el cilindro entre sus extremos y el extremo trasero de la palanca para efectuar un movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad
25 30



un apero del tipo descrito en la Memoria que incluye un bastidor principal de soporte que se extiende transversalmente que tiene vigas transversales superior e inferior sustancialmente paralelas conectadas rígidamente entre sí en sus extremos por estructuras extremas verticales; una estructura rígida con el bastidor que sobresale delante y detrás del bastidor y que tiene pivotes verticales frontal y trasero; unos medios de bastidor que llevan un brazo y soportados en el pivote frontal, pudiendo de esta forma oscilar lateralmente los medios de bastidor; una palanca lateralmente dispuesta que tiene extremos frontal y posterior y soportada en el pivote trasero entre sus extremos; una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón movable a vaivén dentro del cilindro dispuesta en el espacio entre las vigas superior e inferior y que está conectada a pivotamiento con el bastidor de soporte junto a una estructura extrema y el extremo trasero de la palanca para efectuar el movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica, y medios que conectan el extremo anterior de la palanca y los medios de bastidor de brazo, con lo cual el movimiento lateral de la primera efectuará un movimiento lateral de éstos.

4.- Una disposición de estructura de soporte para un apero del tipo descrito en la Memoria que incluye un bastidor principal de soporte que tiene partes estructurales transversales que se extienden entre extremos transversalmente espaciados, una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene pivotes verticales frontal y trasero; unos medios de bastidor que soportan un brazo y soportados en el pivote frontal, pudiendo de esta forma oscilar lateralmente los medios de bastidor; una palanca lateralmente dispuesta soportada en el extremo trasero y



que se extiende hacia adelante desde él hasta un extremo frontal dispuesto delante del pivote frontal; una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón móvil a vaivén dentro del cilindro conectado a pivotamiento con el bastidor de soporte junto a un extremo y la palanca para efectuar un movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica, y una barra articulada que conecta el extremo anterior de la palanca y los medios de bastidor de brazo, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará un movimiento lateral del brazo.

5.- Una disposición de estructura de soporte para un apero del tipo descrito en la memoria que incluye un bastidor principal de soporte que tiene partes estructurales transversales que se extienden entre extremos transversalmente espaciados, una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene pivotes verticales frontal y posterior, un medio de bastidor de soporte de un brazo y soportado en el pivote frontal, pudiendo de esta forma oscilar lateralmente los medios de bastidor, una palanca lateralmente dispuesta soportada en el pivote trasero y que se extiende hacia adelante desde él hasta un extremo frontal dispuesto delante del pivote frontal, una unidad hidráulica que incluye un cilindro horizontalmente dispuesto y que se extiende transversalmente y un vástago de pistón móvil a vaivén dentro del cilindro conectada al bastidor de soporte junto a un extremo y la palanca para efectuar el movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica y medios que conectan el extremo anterior de la palanca y los medios de bastidor del brazo, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará un movimiento lateral del brazo.

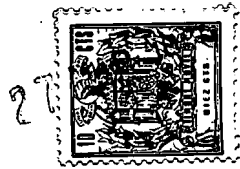
308145



6.- Una disposición de estructura de soporte para un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que comprende un bastidor principal de soporte que tiene vigas transversales superior e inferior sustancialmente paralelas conectadas entre sí rígidamente y que se extienden entre extremos transversalmente espaciados, una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene pivotes verticales primero y segundo, un bastidor de soporte de un brazo soportados sobre el primer pivote, pudiendo así oscilar lateralmente el bastidor de brazo, una palanca lateralmente dispuesta soportada sobre el segundo pivote, una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón móvil dentro del cilindro, extendiéndose la unidad hidráulica transversalmente desde un extremo del bastidor de soporte y dispuesta en el espacio entre las vigas superior e inferior, una conexión a pivotamiento entre el extremo libre del vástago del pistón y el bastidor de soporte junto al extremo citado, medios de muñón verticales soportados externamente en el cilindro y conectados a la palanca para efectuar un movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica, y una barra articulada que conecta la palanca y el bastidor de soporte del brazo, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará el movimiento lateral del brazo.

7.- Una disposición de estructura de soporte para un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que comprende un bastidor principal de soporte que tiene extremos transversalmente espaciados, una estructura que se extiende longitudinalmente y rígida con el bastidor y que tiene pivotes verticales primero y segundo, un bastidor de soporte del bra-

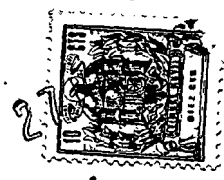
308145



zo soportado en el primer pivote, pudiendo así oscilar lateralmente el bastidor del brazo, una palanca lateralmente dispuesta soportada en el segundo pivote, una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón movible a vaivén dentro del cilindro, extendiéndose la unidad hidráulica transversalmente desde un extremo del bastidor de soporte, una conexión a pivotamiento entre el extremo libre del vástago del pistón y el bastidor de soporte junto al extremo citado, medios de muñón verticales soportados externamente en el cilindro y conectados a la palanca para efectuar un movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica y medios que conectan la palanca y el bastidor de soporte del brazo, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará un movimiento lateral del brazo.

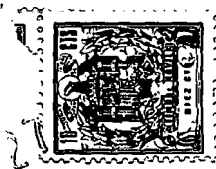
8.- Una disposición de estructura de soporte para un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que comprende un bastidor principal de soporte que tiene extremos transversalmente espaciados; una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene articulaciones giratorias verticales primera y segunda, un bastidor de soporte del brazo soportado en la primera articulación giratoria, pudiendo así oscilar lateralmente el bastidor del brazo; un asiento, un bastidor de soporte del asiento que se extiende lateralmente que soporta un asiento en un extremo y soportado en la segunda articulación giratoria en el otro extremo, pudiendo así oscilar lateralmente el asiento; una palanca lateralmente dispuesta soportada a pivotamiento en el bastidor de soporte, una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón movible a vaivén dentro del cilindro, extendiéndose la unidad hidráulica transversalmente

308145



desde un extremo del bastidor de soporte, una conexión a
 pivotamiento entre el extremo libre del vástago de pistón
 y el bastidor de soporte junto al extremo citado del bastidor
 de soporte, medios de muñón verticales soportados externamen-
 te en el cilindro y conectados a la palanca para efectuar un
 movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de
 la unidad hidráulica, y medios que conectan entre sí la pa-
 lanca, el bastidor de soporte del brazo y el bastidor de so-
 porte del asiento, con lo cual el movimiento lateral de la
 palanca efectuará un movimiento lateral del brazo y del
 asiento.

9.- Una disposición de estructura de soporte para
 un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que com-
 prende un bastidor principal de soporte que tiene extremos
 transversalmente espaciados; una estructura que se extiende
 longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene articu-
 laciones giratorias verticales primera y segunda; un basti-
 dor de soporte del brazo soportado en la primera articula-
 ción giratoria pudiendo así oscilar lateralmente el basti-
 dor del brazo, un asiento, un bastidor de soporte del asien-
 to que se extiende lateralmente que soporta un asiento en un
 extremo y soportado en la segunda articulación giratoria en
 el otro extremo, pudiendo así oscilar lateralmente el asien-
 to; una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vás-
 tago de pistón movable a vaivén dentro del cilindro, exten-
 diéndose la unidad hidráulica transversalmente desde un ex-
 tremo del bastidor de soporte; una conexión a pivotamiento
 entre el extremo libre del vástago del pistón y el bastidor
 de soporte junto al extremo citado del bastidor de soporte;
 medios de muñón verticales soportados externamente en el



cilindro, y medios que conectan entre sí los medios de mu-
ñón, el bastidor de soporte del brazo y el bastidor de sopor-
te del asiento, con lo cual la extensión y retracción de la
unidad hidráulica efectuará un movimiento lateral del brazo
y del asiento.

5

10.- Una disposición de estructura de soporte para
un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que com-
prende un bastidor principal de soporte que tiene extremos
transversalmente espaciados; una estructura que se extiende
longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene articu-
laciones giratorias verticales primera y segunda, un bastidor
de soporte del brazo soportado en la primera articulación,
pudiendo así oscilar lateralmente el bastidor del brazo, un
asiento, un bastidor de soporte del asiento que se extiende
lateralmente que soporta un asiento en un extremo y soporta-
do en la segunda articulación giratoria en el otro extremo,
pudiendo así oscilar lateralmente el asiento; una unidad hi-
dráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón mo-
vible a vaivén dentro del cilindro, estando conectada la uni-
dad hidráulica con un extremo del bastidor de soporte y ex-
tendiéndose transversalmente desde él hacia el otro extremo,
y medios que conectan entre sí la unidad hidráulica, el bas-
tidor de soporte del brazo y el bastidor de soporte del asien-
to, con lo cual la extensión y retracción de la unidad hidráu-
lica efectuará un movimiento lateral del brazo y del asien-
to.

10

15

20

25

11.- Una disposición de estructura de soporte para
un brazo de retroexcavadora dirigido hacia adelante que com-
prende un bastidor principal de soporte que tiene extremos
transversalmente espaciados; una estructura que se extiende

30

308145



longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene articu-
laciones giratorias verticales primera y segunda, un basti-
dor de soporte del brazo soportado en la primera articulación,
5 pudiendo oscilar así lateralmente el bastidor del brazo, un
asiento, un bastidor de soporte del asiento que se extiende
lateralmente que soporta un asiento en un extremo y soporta-
do en la segunda articulación giratoria en el otro extremo,
pudiendo así oscilar lateralmente el asiento, una unidad hi-
10 dráulica anclada en el bastidor soportado y que incluye un
cilindro y un vástago de pistón movable dentro del cilindro,
y medios que conectan mutuamente la unidad hidráulica, el
bastidor de soporte del brazo y el bastidor de soporte del
asiento, con lo cual la extensión y la retracción de la uni-
dad hidráulica efectuará un movimiento lateral del brazo y
15 del asiento.

12.- Una disposición de estructura de soporte se-
gún la reivindicación 11, caracterizada además por medios
separables en los medios de conexión mutua, con lo cual el
bastidor de soporte del asiento puede ser interconectado se-
20 lectivamente con la unidad hidráulica y el bastidor de sopor-
te del brazo.

13.- Una disposición de estructura de soporte se-
gún la reivindicación 11, en la que las articulaciones gira-
torias primera y segunda están desplazadas longitudinalmente
25 entre sí, el bastidor de soporte del brazo sobresale hacia
adelante desde la primera articulación giratoria, el basti-
dor de soporte del asiento sobresale hacia atrás desde la
segunda articulación giratoria, y los medios de conexión mu-
tua efectuarán un movimiento del asiento y del brazo en di-
30 recciones opuestas con respecto a sus respectivas articula-

308145



ciones giratorias.

5 14.- Una disposición de estructura de soporte para un apero del tipo descrito en la Memoria que incluye un bastidor principal de soporte que tiene partes estructurales transversales que se extienden entre extremos transversalmente espaciados, una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene una articulación giratoria vertical, unos medios de bastidor de soporte del brazo soportados sobre la articulación giratoria, pudiendo así oscilar lateralmente los medios de bastidor, una unidad hidráulica que incluye un cilindro horizontalmente dispuesto y que se extiende transversalmente y un vástago de pistón movible a vaivén dentro del cilindro, una conexión entre el extremo libre del vástago del pistón y un extremo del bastidor de soporte, medios de muñón verticales sobre el cilindro, y medios que conectan los medios de muñón verticales y los medios de bastidor del brazo, con lo cual la extensión y la retracción de la unidad hidráulica efectuará un movimiento lateral del brazo.

20 15.- Una disposición de estructura de soporte para uso con un apero que tiene una estructura de brazo dirigido hacia adelante que comprende un bastidor principal de soporte que se extiende transversalmente que tiene vigas superior e inferior sustancialmente paralelas rígidamente, conectadas entre sí en sus extremos por estructuras extremas verticales, una estructura que se extiende longitudinalmente rígida con el bastidor y que tiene articulaciones giratorias verticales frontal y trasera, un bastidor de soporte del brazo soportado en la articulación frontal, pudiendo así oscilar lateralmente el bastidor de soporte del brazo; un bastidor

308145



de soporte de asiento en la segunda articulación giratoria; un asiento en el bastidor de asiento desplazado hacia atrás desde la segunda articulación giratoria; una palanca lateralmente dispuesta y que tiene extremos frontal y trasero y soportada a pivotamiento en el bastidor entre sus extremos, estando dispuesto el extremo frontal de la palanca delante de la primera articulación giratoria y el extremo trasero delante de la articulación giratoria posterior, estando dispuesta dicha palanca de más entre las vigas superior e inferior, una unidad hidráulica que incluye un cilindro y un vástago de pistón movable a vaivén dentro del cilindro dispuesto en el espacio entre las vigas superior e inferior, una conexión a pivotamiento entre el extremo libre del vástago del pistón y el bastidor de soporte junto a una estructura extrema, una conexión a pivotamiento entre el cilindro entre sus extremos y el extremo trasero de la palanca para efectuar un movimiento lateral de la palanca en respuesta al ajuste de la unidad hidráulica, una barra articulada que conecta el extremo anterior de la palanca y el bastidor del brazo, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará un movimiento lateral del brazo, y una barra articulada que conecta la palanca con el bastidor de asiento, con lo cual el movimiento lateral de la palanca efectuará un movimiento lateral del asiento.

16.- Una retroexcavadora que incluye un bastidor transversal vertical, un brazo que se extiende hacia adelante, medios de articulación giratorios verticales entre el brazo y el bastidor para efectuar un movimiento lateral del brazo sobre el bastidor, un puesto para el operador sobre el bastidor de soporte que incluye en parte un par de apoyos

308145



los pies transversalmente espaciados rígidamente soportados
en la parte superior del bastidor de soporte y un asiento
dispuesto por encima y desplazado longitudinalmente desde
los apoyos de los pies; una estructura valvular soportada
5 en el bastidor de soporte y que incluye al menos un par de
elementos de control de válvula verticales transversalmente
espaciados que sobresalen hacia arriba más allá del nivel
del asiento y dispuestos entre los apoyos de los pies, un
soporte del asiento rígido con el bastidor de soporte con
10 medios sobre él que definen un pivote vertical desplazado
longitudinalmente desde los elementos y que forma una prime-
ra parte de una articulación giratoria vertical, una viga
volada adaptada para su disposición entre y dentro de los
límites de los elementos de control anteriormente citados,
15 medios de pivote verticales en un extremo de la viga adapta-
dos para cooperación con el pivote vertical para formar la
segunda parte de la articulación giratoria vertical, medios
en el otro extremo de la viga para conectar el asiento con
ella y que pueden adaptarse para situar selectivamente el
20 asiento a lo largo de la viga, un cilindro hidráulico, me-
dios de desconexión que conectan el cilindro con el asiento
excéntricamente a la articulación giratoria para efectuar
un movimiento lateral del asiento y medios de bloqueo sol-
tables para limitar el movimiento lateral de la viga dentro
25 de los límites de los elementos de control.

17.- Una retroexcavadora que incluye un bastidor
transversal vertical, un brazo que se extiende hacia delan-
te, medios de articulación giratoria verticales entre el
brazo y el bastidor para efectuar un movimiento lateral del
30 brazo sobre el bastidor; un puesto para el operador sobre el

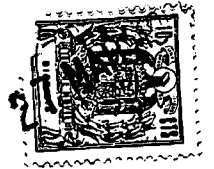
308145



bastidor de soporte que incluye en parte un par de apoyos de los pies transversalmente espaciados rígidamente soportados en la parte superior del bastidor de soporte y un asiento dispuesto por encima y desplazado longitudinalmente de los apoyos de los pies; una estructura valvular soportada sobre el bastidor de soporte y que incluye al menos un par de elementos de control de válvula verticales transversalmente espaciados que sobresalen hacia arriba más allá del nivel del asiento y dispuestos entre los apoyos de los pies, un soporte de asiento volado adaptado para su disposición entre y dentro de los límites de los elementos de control anteriormente citados, medios en un extremo del soporte adaptados para soporte vertical a pivotamiento sobre el bastidor, medios en el otro extremo de la viga para conectar el asiento con ella; un cilindro hidráulico, medios de desconexión que conectan el cilindro con el asiento excentricamente a la articulación giratoria para efectuar el movimiento lateral del asiento y medios de bloqueo soltables para limitar el movimiento lateral de la viga dentro de los límites de los elementos de control.

18.- Una retroexcavadora que incluye un bastidor vertical transversal; un brazo que se extiende hacia adelante, medios de articulación giratoria verticales entre el brazo y el bastidor para efectuar un movimiento lateral del brazo sobre el bastidor, un puesto para el operador sobre el bastidor de soporte que incluye en parte un asiento dispuesto por encima y desplazado longitudinalmente desde él; una estructura valvular soportada en el bastidor de soporte y que incluye al menos un par de elementos de control de válvula verticales transversalmente espaciados que sobresalen hacia arriba más allá del nivel del asiento y dispuestos longitudi-

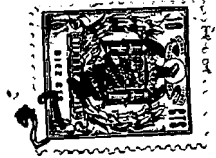
308145



nalmente al asiento, un soporte de asiento volado adaptado para su disposición entre y dentro de los límites de los elementos de control anteriormente citados, medios en un extremo del soporte adaptados para soporte vertical a pivotamiento sobre el bastidor, medios en el otro extremo de la viga para conectar el asiento con ella, y medios de bloqueo soltables para limitar el movimiento lateral de la viga dentro de los límites de los elementos de control.

19.- Una retroexcavadora que incluye un bastidor vertical transversal, un brazo que se extiende hacia delante, medios de articulación giratoria verticales entre el brazo y el bastidor para efectuar un movimiento lateral del brazo sobre el bastidor, un puesto para el operador sobre el bastidor de soporte que incluye un asiento dispuesto por encima y desplazado longitudinalmente desde él, una estructura valvular soportada en el bastidor de soporte que incluye al menos un par de elementos de control de válvula verticales transversalmente espaciados que sobresalen hacia arriba más allá del nivel del asiento y dispuestos entre los apoyos de los pies, un soporte de asiento primario rígido con el bastidor de soporte con medios sobre él que definen un pivote vertical desplazado sobre el eje longitudinal desde los elementos y que forma una primera parte de una articulación giratoria vertical, una viga volada adaptada para su disposición entre y dentro de los límites de los elementos de control anteriormente citados, medios de pivote verticales en un extremo de la viga adaptados para cooperación telescópica con el pivote vertical para formar la segunda parte de la articulación giratoria vertical, medios en el otro extremo de la viga para conectar el asiento con ella, y medios de bloqueo solta-

308145



bles entre el pivote vertical y los medios de pivote vertical para limitar el movimiento lateral de la viga dentro de los límites de los elementos de control.

5 20.- Una retroexcavadora que incluye un bastidor vertical transversal, un brazo que se extiende hacia adelante; medios de articulación giratoria verticales entre el brazo y el bastidor para efectuar el movimiento lateral del brazo sobre el bastidor, un puesto para el operador sobre el bastidor de soporte que incluye un asiento dispuesto por encima y desplazando longitudinalmente desde él, una estructura valvular soportada en el bastidor de soporte y que incluye al menos un par de elementos de control de válvula verticales transversalmente espaciados que sobresalen hacia arriba más allá del nivel del asiento y dispuestos entre los apoyos de los pies, un soporte de asiento primario rígido con el bastidor de soporte con medios sobre él que definen un pivote vertical desplazado sobre el eje longitudinal desde los elementos y que forma un primer par de una articulación giratoria vertical, una viga volada adaptada para su disposición entre y dentro de los límites de los elementos de control anteriormente citados, medios de pivote verticales en un extremo de la viga adaptados para cooperación telescópica con el pivote vertical para formar la segunda parte de la articulación giratoria vertical; medios en el otro extremo de la viga para conectar el asiento con ella, y medios sensibles al giro del brazo conectados con el asiento para efectuar un giro lateral del asiento.

10

15

20

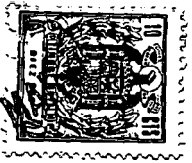
25

21.- Una disposición de estructura de soporte.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los

30

308140



fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y tres hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid,

P. A.

27 MAR 1965

Alberjo de Eizaburo
Por Poder

308145



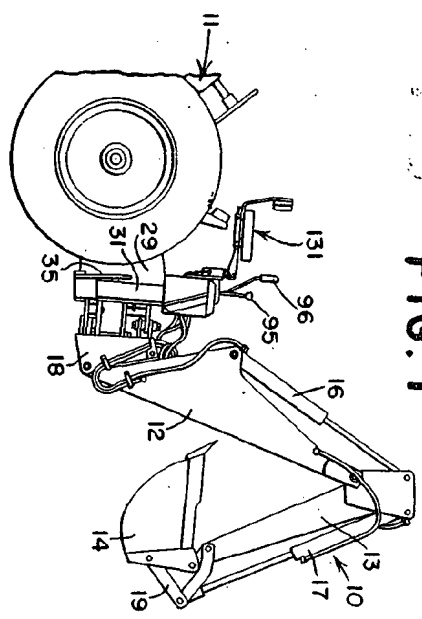


FIG. 1

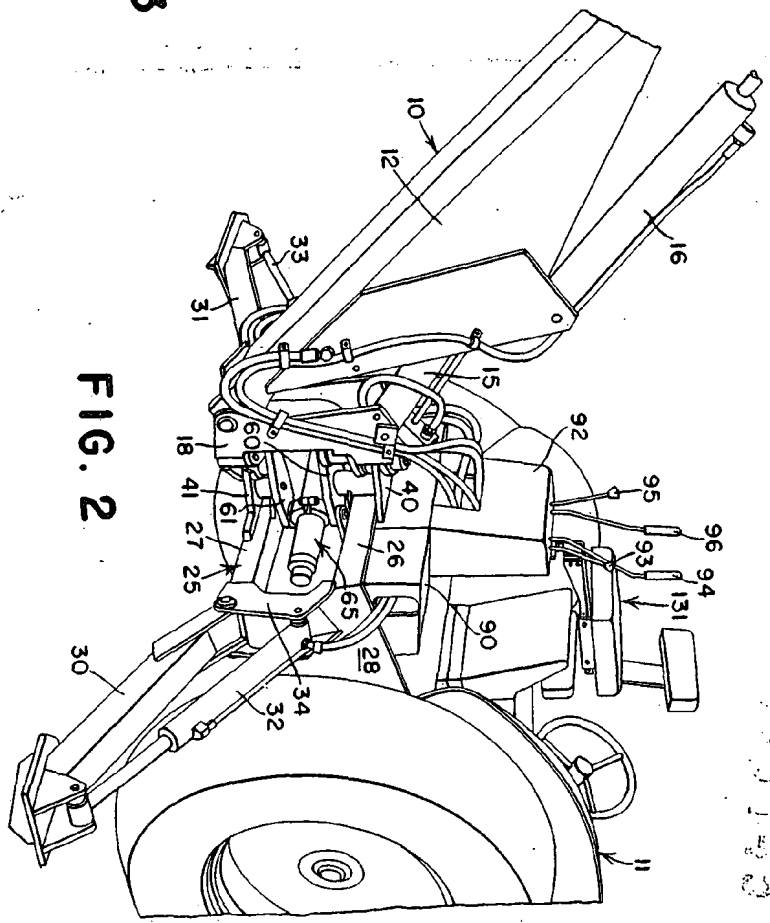


FIG. 2

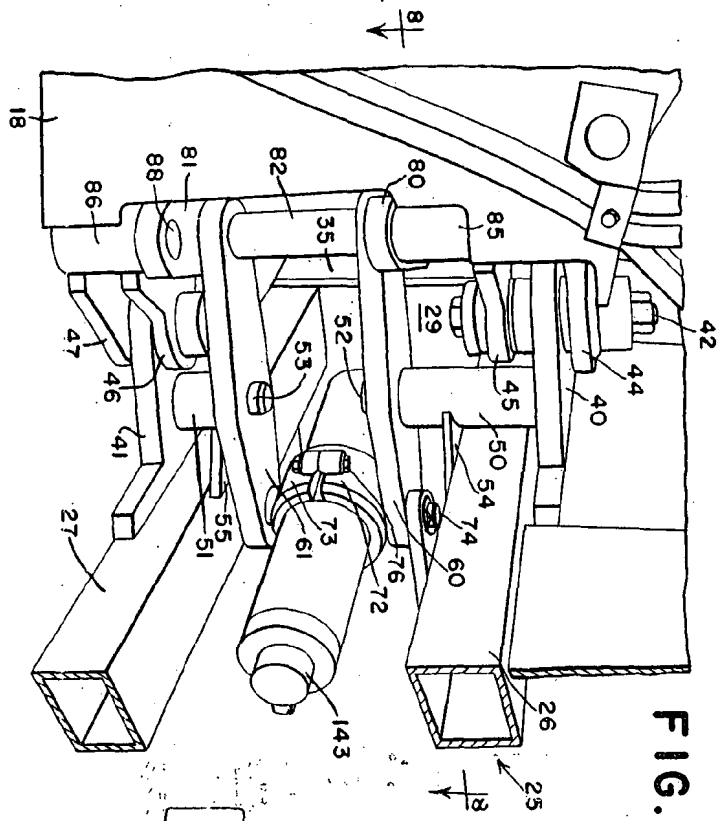


FIG. 3

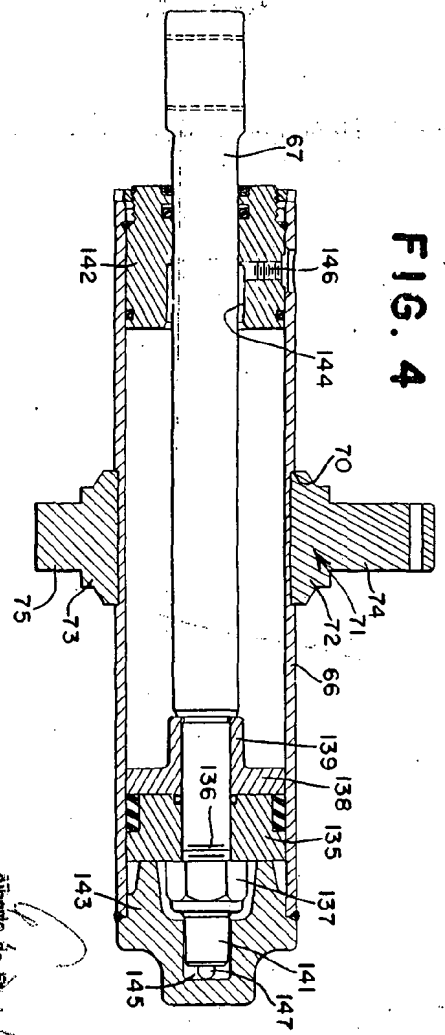


FIG. 4

Alberto de S...
Inventor

15735



309 1 53

309 2 53

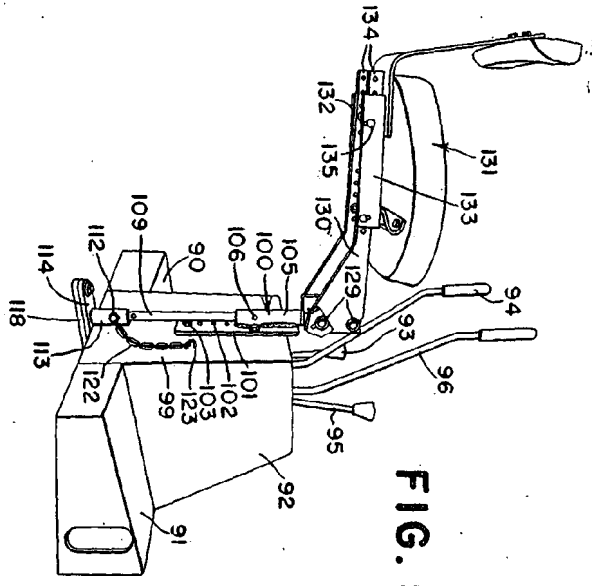


FIG. 5

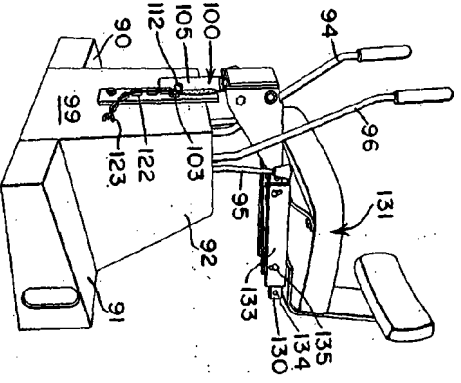


FIG. 6

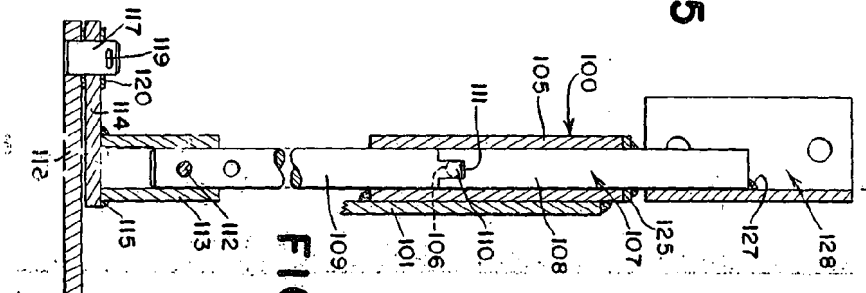


FIG. 7

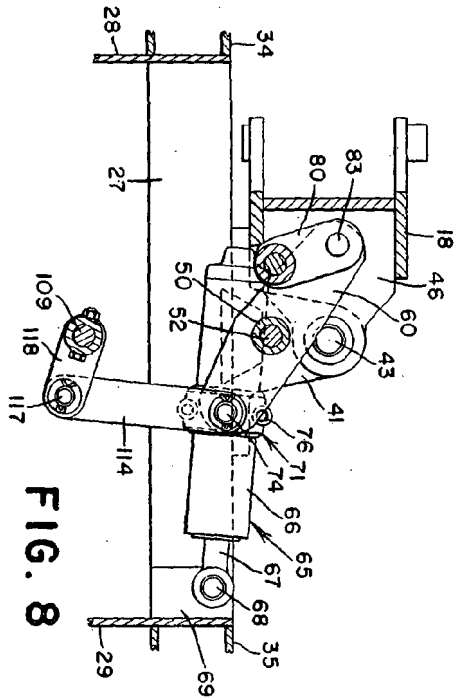


FIG. 8

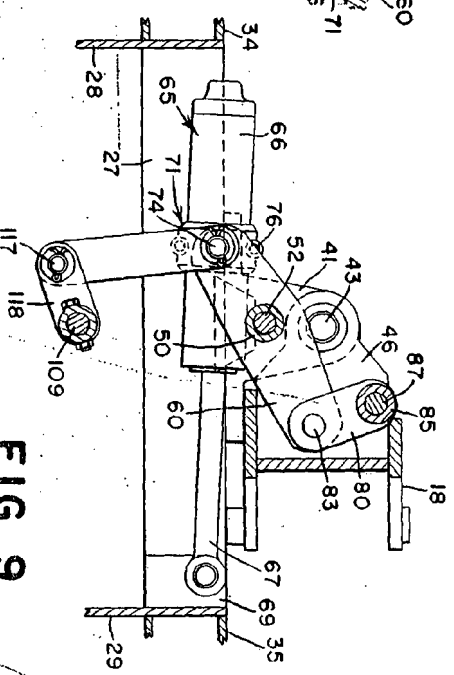


FIG. 9


 Oficina de Patentes
 Madrid