

3 3 7 3



175397

175397

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma MASSEY-FERGUSON INC, entidad estadounidense, residente en DETROIT MICHIGAN 48232 (ESTADOS UNIDOS), 12601 South Field Road, por: "GRADA DE DISCOS PERFECCIONADA DE TIPO ALZABLE."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención hace referencia en especial a la máquina agrícola y más particularmente a una grada de discos oblicuos montados en un tractor relativamente pesado y plegable hacia este de manera que la grada pueda ser completamente sostenida por el tractor y separada del suelo cuando se desee transportar la máquina--  
5 tor y separada del suelo cuando se desee transportar la máquina--  
ria de uno a otro lugar.-

Las gradas de discos montadas sobre mecanismos elevadores en tractores son antiguas y bien conocidas en la técnica. En los últimos años, los potentes mecanismos de elevación han llegado a estandarizarse en los tractores más pesados. A tenor de mayores tractores, también la maquinaria se iba construyendo mayor y mucho más resistente y pesada de manera que la capacidad de elevación del tractor es excedida. Por estos se han hecho precisos ---  
10 otros sistemas de remolque y transporte sobre ruedas tras el tractor con el fin de poder tirar de la maquinaria.-  
15 tor con el fin de poder tirar de la maquinaria.-

Para solucionar este problema han sido proyectadas va--

175.391



20

rias disposiciones con el objeto de trasladar el centro de gravedad de la maquinaria a transportar hacia la parte delantera del tractor. Una solución al problema ha consistido en montar los grupos a pivote de tal manera que puedan ser desplazados hacia el tractor mediante un complicado dispositivo de palanca y maniobrado separadamente por el operador y conductor del tractor. Este mecanismo de palanca no ha funcionado bien en las grandes gradas ya que las articulaciones de las palancas no pueden soportar el peso de un grupo arrastrado grande y pesado.-

25

Otra solución consiste en montar el grupo frontal sobre el bastidor en puntos fijos y montar a pivote un extremo del grupo trasero a un extremo del grupo frontal acoplado deslizablemente el grupo posterior a un tirante de enganche. Esta solución suprime los complicados mecanismos de palanca proporcionando un tirante que puede soportar el grupo posterior. No obstante, esta disposición se mostró solo eficaz en parte ya que el grupo frontal no se desplaza hacia delante y se limitaba así el movimiento del grupo posterior.-

30

Una de las finalidades de este invento consiste en proveer una grada oblicua más grande montada en el tractor y en el que los grupos posterior y frontal puedan moverse hacia el tractor cuando la maquinaria sea levantada para su posición de transporte.-

35

Otro de los objetivos del invento consiste en proporcionar una grada oblicua montada en un tractor con una disposición sencilla y no costosa de articulación con el fin de plegar automáticamente los grupos en una cómoda posición de transporte cuando la grada es levantada. Otro objetivo más de esta invención consiste en proporcionar un sencillo ajuste que varía simultáneamente el ángulo ambos, los grupos frontal y trasero.-

40

Otro objetivo del invento aún consiste en proporcionar una grada de discos oblicua la que hace uso de su propio peso para plegar hacia delante de los grupos cuando la parte próxima del bastidor es levantada por el tractor.-

45

Otras finalidades y ventajas se harán patentes en la siguiente descripción y los planos acompañantes según los cuales: -- La fig. 1 es una vista en planta que muestra la grada de discos de

50



la presente invención en posición operadora angular.-

La fig. 2 es una vista en alzado de la grada mostrando los grupos en posición de funcionamiento.

55 La fig. 3 es una vista en alzado de la grada con los grupos en posición de transporte.-

La fig. 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4 - 4 de la fig. 1.-

60 La fig. 5 es una vista detallada amplificada del punto del giro del grupo frontal de la fig. 3.

La fig. 6 es una vista en sección amplificada del punto de giro del equipo frontal a lo largo de la línea 6 - 6 de la fig. 3;

La fig. 7 es una vista en planta de otra forma de la grada de discos con los grupos en posición de funcionamiento;

65 La fig. 8 es una vista en planta de la grada de la figura 7 con los grupos en posición de transporte.-

La fig. 9 es una vista parcial en alzado de la grada ilustrado en la fig. 7;.-

70 Haciendo particular referencia a la fig.1, una grada de discos escalonados, al cual los principios de este invento han sido incorporados, incluye un bastidor señalado en la fig. por el número 20, un grupo frontal 22 y un grupo posterior 24. El bastidor 20, está ilustrado conectado a los elementos de tracción inferiores 26 y 28 y un eslabón superior 30 de un tractor con un sistema de enganche triangular que es bien conocido por los técnicos de maquinaria agrícola. El conjunto del bastidor 20 incluye una barra transversal 32, un árbol 34 y un tirante de enganche 36.-

75 Como se representa mejor en la fig.3 la barra de tracción 36 va articulada mediante un eje horizontal al enganche 34. El extremo delantero 38 de la barra de tracción 36 se adosa al enganche 34 para limitar la rotación relativa entre el enganche y la barra de tracción en el sentido de las agujas del reloj tal y como se muestra en las fig. 2.-

80 El grupo frontal 22 incluye una parte del bastidor en forma de caja 40, una pluralidad de discos 42, fijados giratorios por debajo de la parte del bastidor en forma de caja de la manera

35



90 normalmente conocida y una pieza de retención 45. El bastidor de caja 40 va articulado a la barra de tracción por medio de las ménsulas 44, 46 y 46 y 48 por el bulón 50 y por las ménsulas 52, 54 y 56 tal como se muestra en las figuras 5 y 6. Se observará que tanto más  
95 lejos se extiendan las ménsulas 52 y 56 y el bulón 50 hacia la derecha de la barra de tracción, tal y como se muestra en las figs. 4 y 7, tanto más cerca estará el entero grupo frontal al tractor cuando se halle girando a la posición de transporte señalado por la línea de trazos.-

Una pieza de soporte 58 va rigidamente fijada en la proximidad de un extremo de la parte del bastidor en forma de caja 40 -- con el objeto de soportar el bulón 60. El grupo posterior 24 incluye un bastidor en forma de caja 62 con una pluralidad de discos 63  
100 fijados al mismo. Las ménsulas 64, 66 y 68 van rigidamente fijadas -- el bastidor en forma de caja y enlazan este por articulación mediante el bulón 60 de la pieza de soporte 58 en el grupo frontal 22. El grupo posterior posee una pieza de retención 70 la cual pone en contacto el tope 45 en el grupo frontal cuando los grupos son plegados  
105 en su posición de transporte con el fin de prevenir el contacto entre los discos. Los trinquetes de retención pueden ir provistos de -- resortes ( no señalados) para amortiguar el choque si así es deseable. El grupo posterior 24 va conectado deslizablemente a la barra de enganche por medio de las ménsulas 72 y 74, las cuales van rigidamente  
110 enganchadas al bastidor del caja 62 cerca del centro por medio de -- las mordazas 76 y los espárragos 78 tal y como puede observarse por la fig. 4. Una pieza tubular rígida 80 va fijada entre las ménsulas 72 y 74. Un rodillo 82 está soportado rotatorio entre las ménsulas --  
115 72 y 74. Cuando el fítil y el tirante 36 son levantados del suelo por el sistema de elevación del tractor, el rodillo 82 actúa para levantar y soportar el grupo trasero.-

Un elemento de retención 84 puede ser fijado cerca de la parte trasera de la barra de tracción mediante un pasador 86 y a --  
120 través de uno de los orificios 88. El ángulo del grupo posterior en la posición operadora angular puede ser ajustado a la profundidad -- en la que los discos cortan el suelo, mediante movimiento del trian-



125 quete 84 o ajuste de la longitud de la suspensión 106 tal y como se muestra en la fig. 2. El elemento trinquete 84 no es empleado cuando la posición operadora angular de los grupos es determinada mediante ajuste de la longitud de la suspensión 106. Debido al eje común - 60 entre los grupos frontales y traseros, un cambio en el ángulo del grupo trasero cambiará automáticamente de forma proporcional el ángulo del grupo frontal.-

130 La barra de tracción, tal como puede observarse mejor en la fig. 1, se extiende desde el centro del tractor, en un ángulo, a una posición a la derecha de la línea central del tractor en su parte posterior.-

135 Esta operación emplaza el grupo trasero en un mayor ángulo funcional que el grupo frontal tal y como se sabe bien en el pfi cio. Cuando los grupos estén plegados para su transporte, seg. se muestra por las líneas de trazos en la fig. 1, el grupo posterior cambia de ángulo más que el grupo frontal de manera que ambos grupos quedan perpendiculares a la línea central del tractor.-

140 En la realización de las figs. 1-6, los grupos son avanzados seg. se muestran en las figs. 2 y 3, hasta su posición de transporte por medio de una articulación mecánica. Esta articulación comprende los sectores paralelos 90, los cuales van articulados a un extremo del elemento tubular 80 mediante una articulación universal que dispone de los bulones 92 y 94 y un elemento de acople 96.-

145 Los otros extremos de los sectores paralelos van articulados mediante un bulón 98 a un extremo de las palancas 100. Las palancas 100 están a su vez articuladas mediante un bulón 102 a una men-sula 104 la cual vá fijada rigidamente a la sección delantera de la barra de tracción.-

150 Un enganche de longitud ajustable en longitud 106 es conectado a un extremo de la palanca 100 en un punto situado entre los bulones 98 y 102 y por medio de otro 108 y por el otro extremo al mismo va conectado al tope del árbol 34 por el bulón 110.-

155 Cuando los enganche de tracción 26 y 28 sean elevados por el tractor, el peso del equipo trasero y la tirante de enganche tenderá a girar esta en el sentido opuesto a las agujas del reloj y al



rededor de la barra transversal 32 según se muestra en la figura 3. Cuando los enganches de tiro 26 y 28 sean elevados, también la geometría del enganche de tres puntos origina que el eslabón de tope - 30 arrastre adelante del árbol 34 tal y como se vé por la fig.3. Este basculado hacia atrás del bastidor 36 y el basculado adelante del árbol 34 da origen aque el enganche 106 arrastre los brazos de la palanca 100 para hacer girar estos adelante en torno del eje 102.--

El extremo superior de las palancas 100 oscila hacia delante en un gran arco arrastrado sectores paralelos 90 y el grupo trasero. Mientras que el grupo trasero 24 se mueve hacia delante, el rodillo 82 soporta el grupo en el tirante 36. El movimiento del grupo trasero 24 ocasiona que el pivote 60 se mueva hacia delante y afuera dando por resultado un pivotaje del grupo frontal en torno al eje 50 y en el interior de la posición de la línea de trazos de la fig.1. Una vez que los trinquetes de retención se hayan puesto mutuamente en contacto, los elementos 106, 110 y 90 se hace relativamente estacionarios originando el posterior alzado de la grada como tal unidad por los enganches 20 y 28 del tractor. Cuando se baja la grada, el grupo trasero entra en contacto con el suelo produciendo primero un enganche sobre el grupo trasero. En tanto que el tractor se mueve hacia delante, los grupos se desplegarán hasta que el árbol 34 venga en contacto con la parte fronteriza del enganche y el tirante 36 y los grupos queden en línea completamente en la posición de funcionamiento de la figura 1.-

Las figuras 7, 8 y 9 muestra otra de las posibles incorporaciones de este invento. En esta realización los elementos 90, 100 106 de la fig. 1 a 6, los aparatos han sido desplazados por un cilindro hidráulico 112 con el vástago 114 de un pistón acoplado al grupo frontal por medio del bulón 118.-

Este cilindro puede mover los grupos entre la posición de transporte y las posibilidades de funcionamiento cuando estén conectados a una fuente de presión hidráulica que no se muestra en los planos. En esta realización también, el tirante de enganche 36 puede ser montado directamente al tractor por los elementos rígidos 120 y 122. Puesto que no es preciso pivotar el tirante de enganche, el útil



puede ser izado por los elementos de tiro hasta una posición más alta.-

195

Las figs. 7, 8 y 9 muestran también el grupo trasero deslizablemente conectado a la barra de tracción por medio de los bulones 126, los distanciadores 128 y un elemento angular 124. El elemento separador 135 mantiene un espacio entre la barra de enganche 36 y el elemento bastidor en forma de caja 60 de manera que la barra de tracción no entre en contacto con los pernos 134. Los pernos 126 van fijados al bastidor en forma de caja 62 por dos juegos de ménsulas ajustables 130 y 132. El ajuste se efectúa soltando los pernos 134 y deslizado los ménsulas sobre el bastidor en forma de caja. Este ajuste provoca un cambio del ángulo de funcionamiento del grupo frontal así como del grupo trasero.-

200

205

Aunque en este documento se haya mostrado y descrito lo que el inventor ha creído son las materializaciones más prácticas y de referencia, se sabe que partiendo de estas y el diseño completo de las reivindicaciones siguientes para introducir cualquier dispositivo equivalente y modificación que caiga dentro del espíritu que anima este invento.-

210

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variable los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios, que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

215

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

220

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

225

1.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable, adaptada para ser conectada y transportada por los elementos de enganche que son accionados por la fuerza motriz y se prolongan hacia la parte posterior del tractor, caract. porque la misma comprende un conjunto bastidor que dispone de los medios adecuados para alojar los elementos de enganche y hacerlo elevar, un grupo frontal con un extremo articulado a



230

la parte delantera del bastidor, un grupo trasero con uno de sus extremos articulado al extremo adyacente del grupo frontal, un medio que conecta deslizablemente el grupo trasero a la parte trasera del bastidor, y un elemento accionador para plegar adecuadamente los grupos entre si y el conjunto del bastidor con lo que los grupos pueden ser movidos desde una posición angular operacional hasta una posición de transporte cerca del tractor y hasta una reciproca posición paralela.-

235

2ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 1ª, caract. porque el conjunto bastidor incluye una barra de tracción a la cual va conectado deslizablemente el grupo trasero.-

240

3ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 2ª, caract. porque la barra de tracción movida en un ángulo hacia un lado de la línea central del tractor.-

245

4ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 1ª, 2ª, 3ª, caract. porque el punto de giro que fija el grupo frontal al conjunto del bastidor va localizado junto el conjunto del bastidor, respecto a la línea central del tractor, opuestamente al punto de articulación común los grupos frontales y traseros.-

250

5ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 1ª, 2ª, y 3ª, caract. porque el elemento accionador para plegar los grupos es conectado entre los grupos frontales y traseros.-

255

6ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 1ª, caract. porque el medio accionador que pliega los grupos incluye un mecanismo de enganche que mueve automáticamente los grupos adelante cuando la grada es elevada por las palancas de elevación del tractor.-

260

7ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. 6ª, caract. porque el mecanismo de enganche incluye por lo menos un elemento ajustable en su longitud con el fin de variar el ángulo entre los dos grupos cuando estos estén en su posición de funcionamiento.

8ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg. reiv. ant. - caract. porque La misma comprende un conjunto bastidor que dispone de mecanismos adaptados para alojar las eslabones de enganche y ser elevados al izar estos; disponiendo asimismo de un grupo frontal, un gru



265 po trasero y los medios necesarios para accionar automáticamente an  
dos grupos hasta una posición próxima al tractor, quedando recípro-  
camente paralelos cuando los citados eslabones de enganche queden -  
elevados.-

9ª.- Grada de discos perfeccionada de tipo alzable; seg.reiv.ant. -  
caract.porque el bastidor incluye un árbol y una barra de tracción  
el cual pivota respecto al árbol en torno de un eje horizontal.---

270 10ª.- Grada de disco-s perfeccionada de tipo alzable; seg.reiv.ant.  
caract.porque la misma comprende un conjunto bastidor portador que  
dispone de medios para recibir los eslabones de enganche levantando  
los mismos un árbol y una barra de tracción articuladas sobre el ár-  
275 dol en un eje horizontal; un grupo frontal articulado a la parte fron-  
tal del conjunto bastidor; un grupo trasero articulado a un extremo  
adyacente al grupo frontal y conectado deslizablemente a la parte -  
trasera de la barra de tracción y los elementos de la articulación  
conectada (anejos) para accionar los grupos mutuamente entre si y el  
bastidor haci-a una posición próxima a la parte frontal del conjun-  
280 to bastidor quedando esencialmente en posición paralela uno del otro  
cuando la parte frontal de la grad-a es elevada por los eslabones -  
de enganche de un tractor.-

11ª.- "GRADA DE DISCOS PERFECCIONADA DE TIPO ALZABLE."

Consta la presente memoria descripti-  
va de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a -  
las que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.

Madrid,

10 FEB 1972

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Franco García Arceaga

ESCALA VARIABLE

Emilio García Aragón  
 RODOLFO DE LA TORRE  
 P. R.

2 OCT 1969

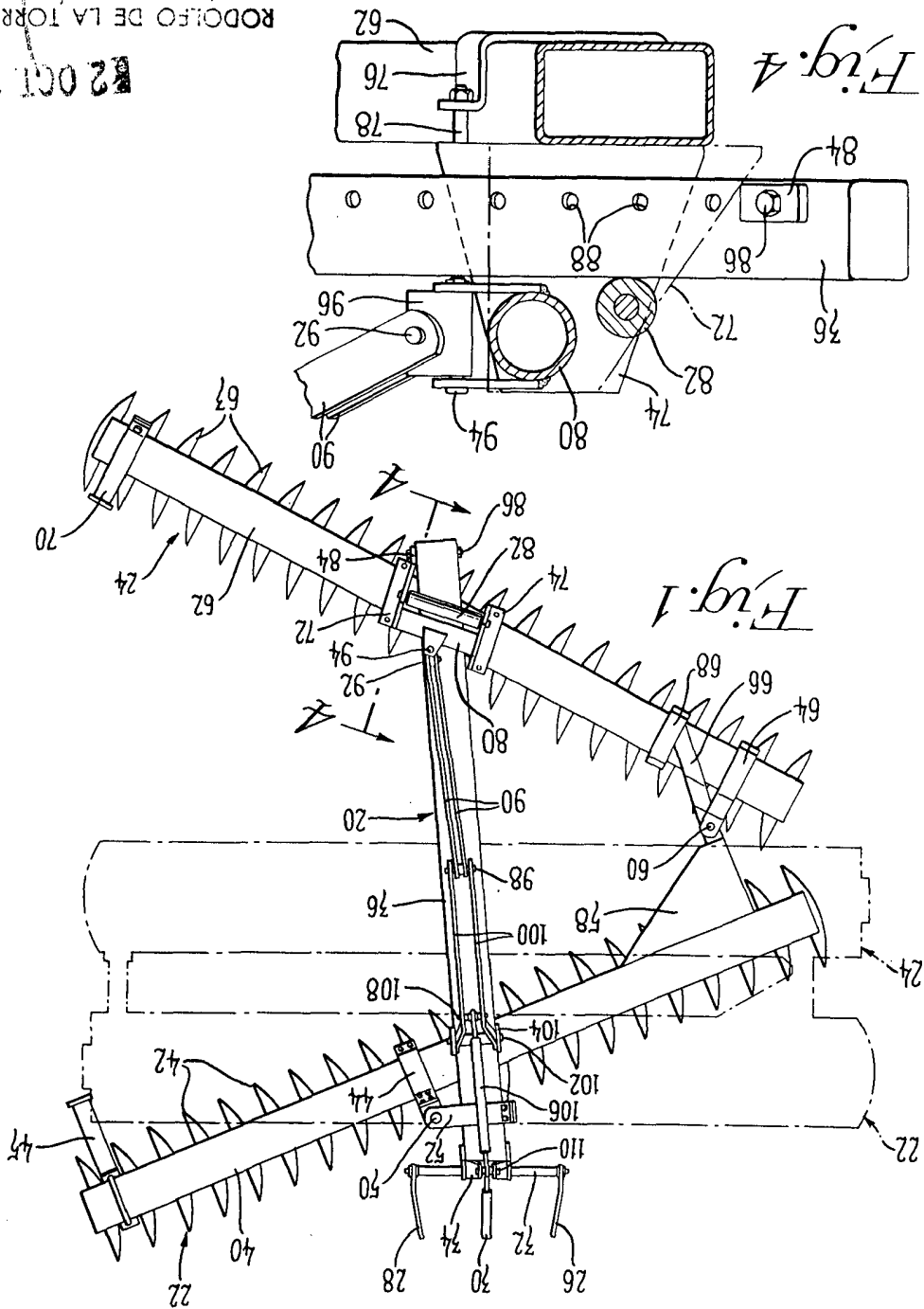


Fig. 7

Fig. 1



2 OCT 1969

175397

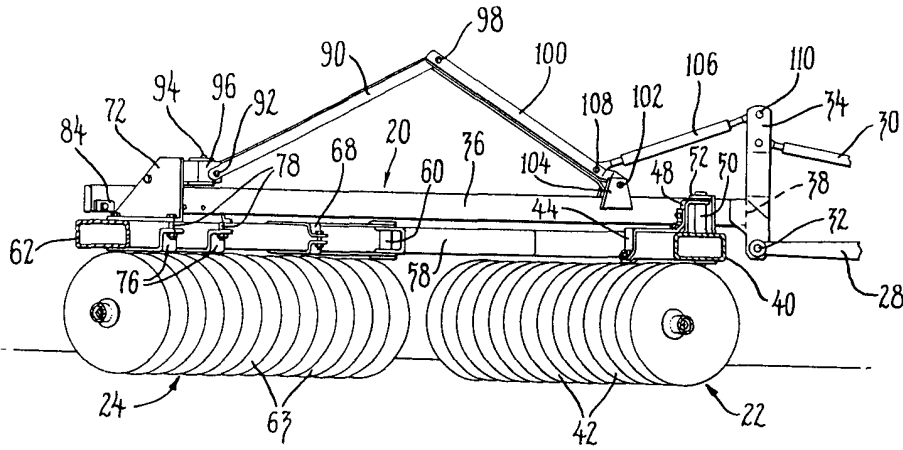


Fig. 2

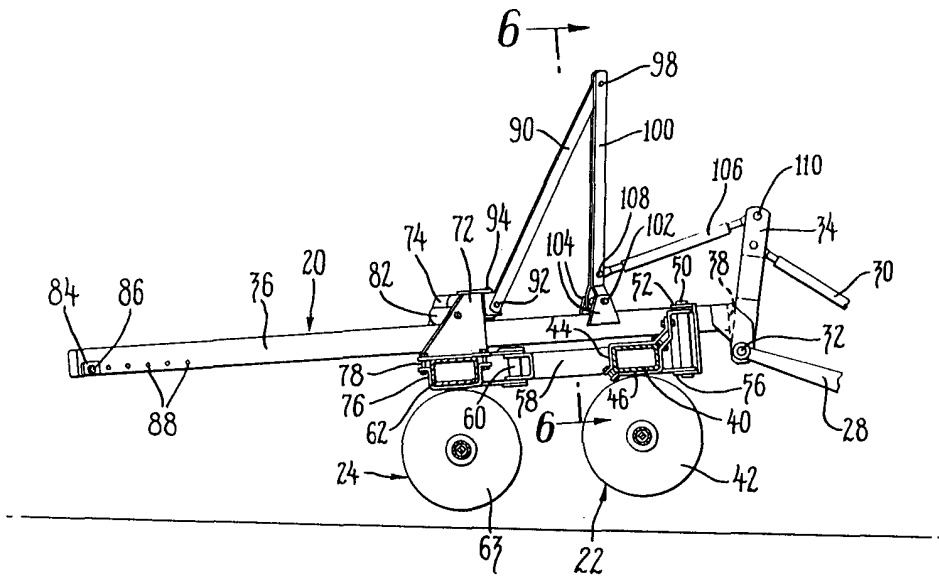


Fig. 3

2 OCT. 1969

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Emilio García Arteaga

ESCALA VARIABLE

17.397

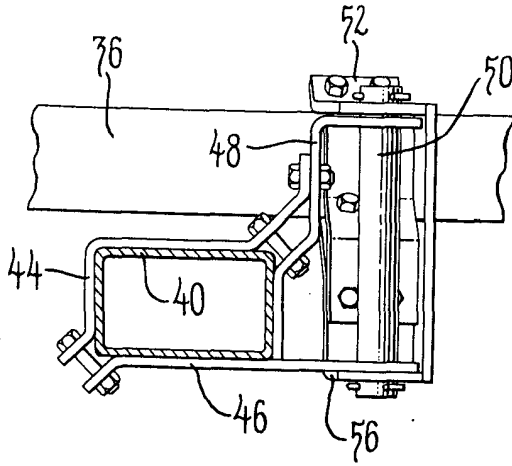


Fig. 5

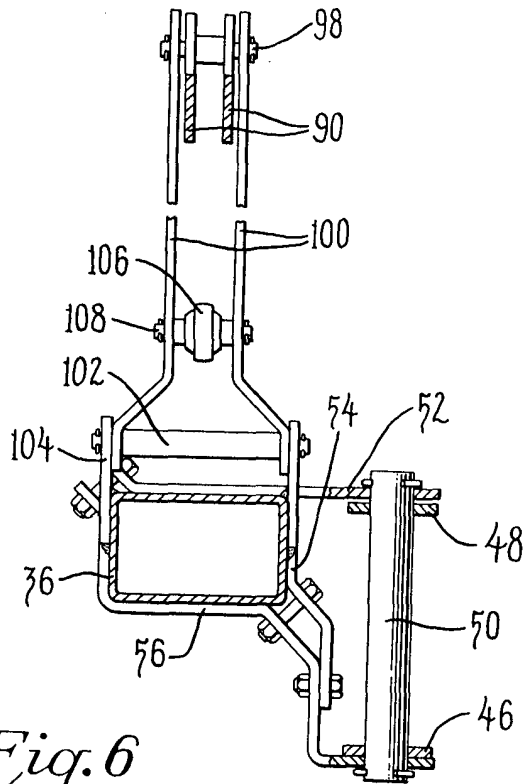


Fig. 6

RODOLFO DE LA TORRE  
P. P.

Enilio Carola Arisaga

ESCALA VARIABLE

2 OCT 1969

12 OCT 1969

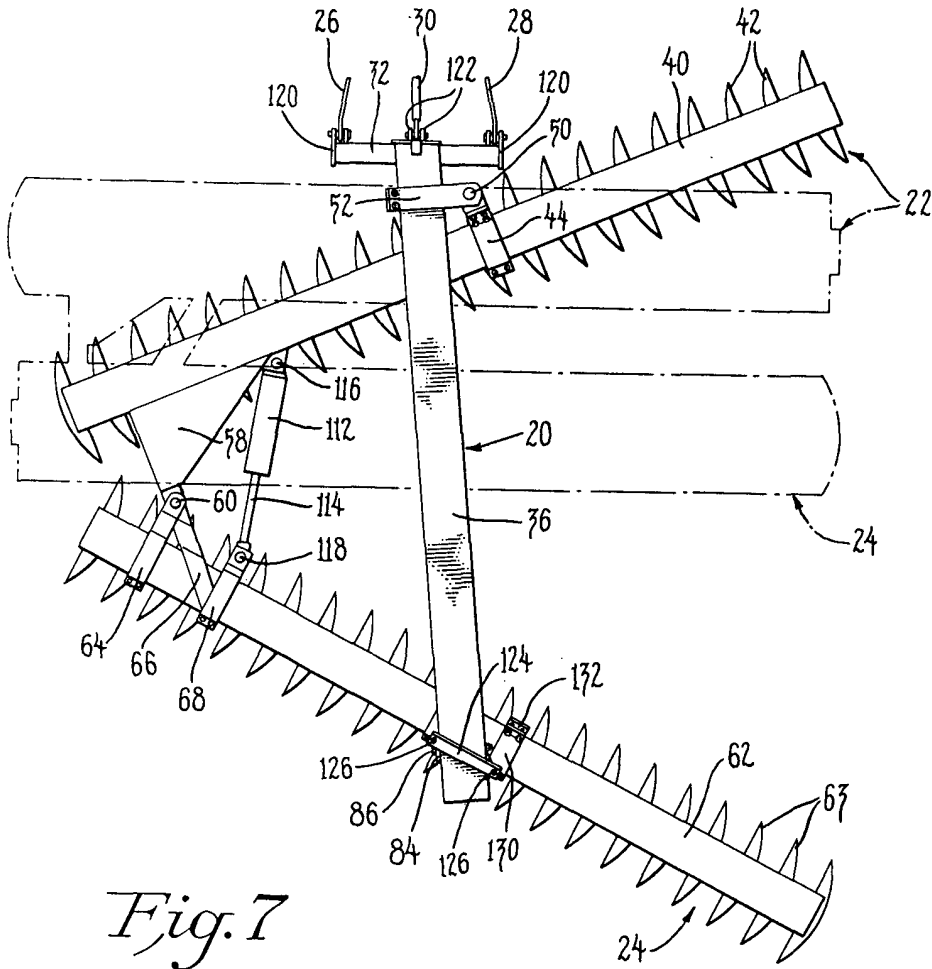


Fig. 7

2 OCT. 1969

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE

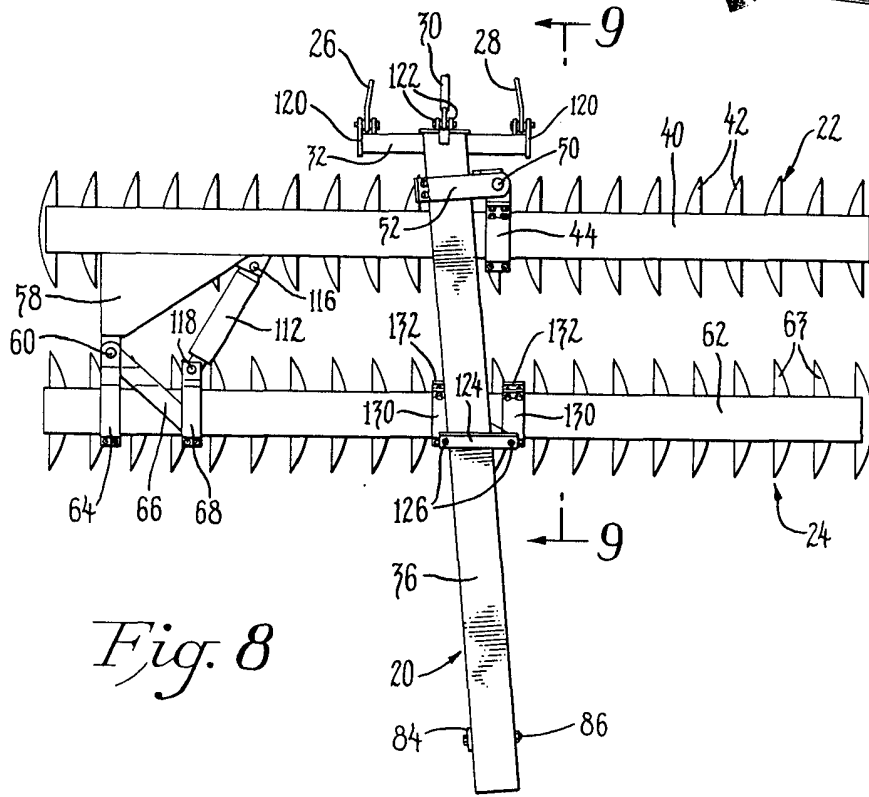


Fig. 8

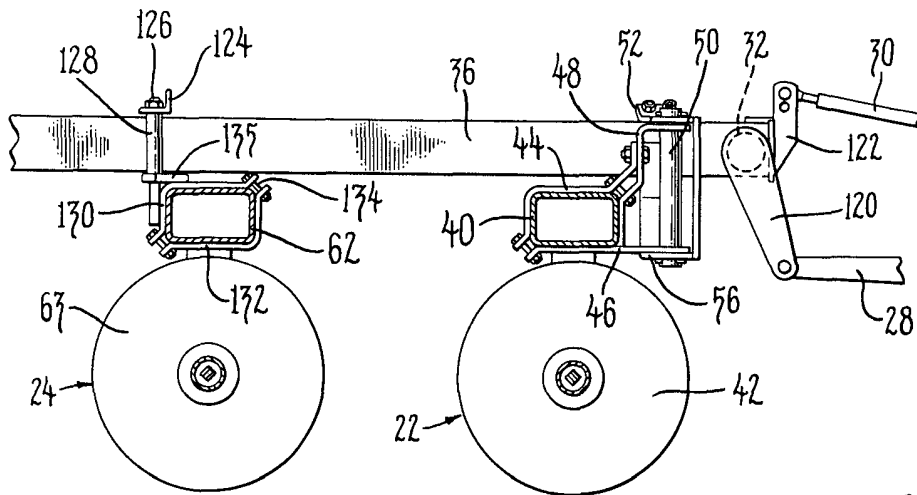


Fig. 9

2 OCT. 1969

ESCALA VARIABLE