



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	486.712		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			10-12-1979		

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31				
	NUMERO				
	968.359		11-12-1978		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B60D 1/00; B62D 49/00		

59	TITULO DE LA INVENCION
	"VEHICULO ACOPLADOR RAPIDO DE APEROS, ESPECIALMENTE TRACTOR CON ACOPLAMIENTO POR TRES PUNTOS"

71	SOLICITANTE (S)	(Case No. 11234 SIN/FO-06(SA))
	DEERE & COMPANY	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Moline, Illinois 61265, EE.UU.

72	INVENTOR (ES)
	Richard Arthur Schafer

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.-73.604)
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

jga

El invento se refiere a un vehículo con acoplador rápido de aperos, especialmente tractor con acoplamiento por tres puntos así como eventualmente acoplamiento por enganche sencillo, con partes de bastidor presentes junto a la parte trasera del vehículo, con una barra de guía inferior izquierda y otra barra de guía inferior derecha, cuyos extremos situados por el lado del vehículo están fijados de modo basculable cerca de las partes del bastidor y que están unidas por el lado de montaje de los aperos con un bastidor de acoplamiento que soporta el punto de acoplamiento central superior, y con un brazo elevador izquierdo y otro brazo elevador derecho, los cuales actúan sobre las barras de guía inferiores mediante órganos hidráulicos comunicados con la disposición hidráulica del vehículo, así como con al menos una barra de guía central superior, que también está unida con el bastidor de acoplamiento.

Un tractor con el acoplamiento por tres puntos precedentemente descrito, se describe por ejemplo en la memoria de patente de los Estados Unidos 3.791.456. Mientras que en el caso de vehículos o tractores de pequeño orden de magnitud la visibilidad de los puntos de acoplamiento desde el asiento del conductor no constituía ningún gran problema, esto cambiaba al aumentar el tamaño del tractor. La construcción original del acoplamiento por tres puntos era conservada a pesar de ello, y se intentaba remediar el problema con el montaje de espejos o se dejaba a la habilidad del conductor el acoplar sin observación directa los puntos de acoplamiento mediante eventuales correcciones múltiples.

Al aumentar el tamaño de los vehículos tractores aumentaban también el tamaño y el peso de los aperos a mon-

tar o a remolcar. Esto planteaba problemas constructivos adicionales en relación con una satisfactoria transmisión de fuerzas y guía de los aperos, y hechos similares. La misión a resolver con el invento es vista en estructurar más ventajosamente vehículos del tipo arriba mencionado con respecto a su acoplamiento, y especialmente hacer óptimas la visibilidad de los puntos o elementos de acoplamiento, su aplicabilidad y universalidad, así como la transmisión de fuerzas.

Especialmente, el invento deberá ser aplicado a tractores agrícolas articulados.

La misión antes mencionada ha sido resuelta de acuerdo con el invento mediante el recurso de que la fijación de las barras de guía inferiores se efectúa cerca de un eje de basculación, que está situado por debajo del plano del eje trasero del vehículo y porque además los brazos elevadores están fijados de modo basculable al eje de basculación por el extremo del lado del vehículo y por su otro extremo, en cada caso a través de una pieza de unión izquierda y otra pieza de unión derecha, que se extienden en lo esencial verticalmente, realizan la acción sobre las barras de guía inferiores. En el caso de una forma preferida de realización del invento, está previsto que la fijación de las barras de guía inferiores a un cuerpo de soporte, que se extiende a lo largo del eje de basculación y que rodea a éste de modo movible, estructurado preferiblemente como palanca acodada, esté unida moviblemente por debajo del eje de basculación con el órgano hidráulico alimentado a su vez por la disposición hidráulica del vehículo. El cuerpo de soporte basculable alrededor del eje hace posible los movimientos hacia adelante y hacia atrás de las barras de guía así como del acoplamiento de en-

ganche sencillo, eventualmente colocado.

Pueden estar previstos además medios para poder des-
plazar los puntos de acoplamiento también en las otras dos
dimensiones.

5 Se aconseja estructurar ajustables en longitud las
piezas de unión entre los brazos elevadores y las barras de
guía inferiores, con el fin de poder ajustar la distancia en-
tre un brazo elevador y una barra de guía.

10 En el caso de una forma de realización especialmen-
te preferida de acuerdo con el invento está previsto que por
encima de las barras de guía inferiores estén unidas con el
bastidor de acoplamiento una barra de guía superior izquier-
da y otra barra de guía superior derecha, que discurren apro-
ximadamente en igual sentido, cuyos extremos situados por el
15 lado del vehículo también están fijados de modo basculable
cerca de las partes del bastidor.

El reemplazamiento, llevado a cabo de este modo,
de la barra de guía central (superior) y la concepción de
una unión en lo esencial de cuatro miembros entre el basti-
20 dor del vehículo o cuerpo de soporte, por un lado, y el bas-
tidor de acoplamiento, por otro lado, hace posible de manera
especialmente favorable, la deseada visibilidad de los pun-
tos de acoplamiento, especialmente también del acoplamiento
de enganche.

25 Se aconseja a este respecto que las dos barras de
guía superiores discurren en una distancia lateral de ellas
hasta el bastidor de acoplamiento, que despeja la visión des-
de el asiento del conductor hasta el acoplamiento de engan-
che que eventualmente puede colocarse, y desemboquen también
30 de modo movable en rotación delante de este bastidor de aco-

plamiento en una parte de barra de guía central que se extiende paralelamente a aquél y unido moviblemente con él, que además de ello el bastidor de acoplamiento esté estructurado mediante conformación y muescas o hendiduras adecuadas, de forma tal que por lo menos una parte de los puntos de acoplamiento sea visible desde el asiento del conductor y que preferiblemente los brazos elevadores, las barras de guía superiores e inferiores y el cuerpo de soporte estén colocados fuera de la línea de unión imaginaria de los puntos de acoplamiento o ganchos u orejetas de enganche a la altura de los ojos del conductor, por encima del asiento de dicho conductor.

Otras particularidades ventajosas del invento están caracterizadas en las reivindicaciones secundarias. Con las particularidades características según el invento es por lo tanto posible acercar de modo aproximado el tractor al apero a acoplar así como observar el proceso de acoplamiento desde el asiento del conductor y completarlo mediante accionamiento de los órganos hidráulicos, que hacen posible un desplazamiento de los puntos de acoplamiento en tres dimensiones.

Los movimientos hacia adelante o hacia atrás de las barras de guía pueden ser utilizados además para poder desplazar el apero durante la fase de trabajo en su inclinación hacia el terreno. Finalmente la concepción de un cuerpo de soporte estructurado a modo de palanca acodada hace posible captar directamente la carga que aparece durante la fase de trabajo.

En lo que sigue el invento es explicado con mayor detalle con ayuda de un ejemplo de realización, del cual pueden deducirse otras características y ventajas del invento.

En los pertinentes dibujos:

La figura 1 muestra la vista en alzado de un tractor articulado agrícola con propulsión por las cuatro ruedas;

la figura 2 muestra una parte de la vista en alzado trasera;

5 la figura 3 muestra la vista, que resulta para un observador situado a la izquierda detrás del acoplamiento;

la figura 4 muestra una sección a lo largo de la línea designada con 4-4 en la figura 2;

10 la figura 5 muestra una vista, que resulta desde la punta del tractor o desde el asiento del conductor;

la figura 6 muestra una sección según la línea designada con 6-6 en la figura 2;

la figura 7 muestra un esquema parcial de la disposición conforme al invento.

15 En la figura 1 se muestra un tractor agrícola 10 con propulsión por todas las ruedas, cuya parte delantera 12 está unida a través de una articulación 16 con la parte trasera 14. Junto a la parte delantera 12 están dispuestas las ruedas delanteras 18 soportadas por un eje delantero 20 así
20 como la cabina del conductor 22, que tiene un asiento 24 para el conductor, desde la cual el conductor puede accionar los elementos de manipulación 26 de un sistema hidráulico, el cual está comunicado con una bomba hidráulica 28 propulsada por el motor de combustión interna 30. Los elementos de
25 manipulación 26 del sistema hidráulico están comunicados además con las válvulas de control 32 del acoplador de aperos, dispuestas en la parte trasera 14.

30 La parte trasera 14 es soportada por ruedas traseras 34, las cuales están dispuestas sobre un eje trasero 36 que discurre transversalmente. Junto a la parte trasera 14

está dispuesto además el sistema acoplador de aperos, accionable con ayuda de las válvulas de control 32, el cual sistema está provisto de modo enteramente general con el signo de referencia 40.

5 De la figura 2, que muestra una vista en alzado trasera del acoplador 40 de aperos puede reconocerse un bastidor de acoplamiento 42, que lleva un punto de acoplamiento (gancho de suspensión) central superior 44, así como puntos de acoplamiento inferiores izquierdo y derecho, 46 y 48 respectivamente. Los puntos de acoplamiento 46 y 48, respectivamente, 10 están dispuestos en cada caso sobre el lado izquierdo o derecho - visto en dirección normal de desplazamiento - y están unidos con el bastidor de acoplamiento 42 en cada caso mediante pernos de tornillo 50. Tienen en cada caso un trinquete izquierdo y derecho 47 y 49, respectivamente, que sirve como seguro para los aperos no representados, recibidos por los puntos de acoplamiento 46 y 48. 15

El bastidor de acoplamiento 42 tiene además un soporte de acoplamiento 43, el cual está provisto con un orificio para un dispositivo de tracción 52, el cual está fijado 20 basculablemente a las orejetas o bridas de tracción 54 de un cuerpo de soporte 56. Este cuerpo de soporte 56 está apoyado de manera capaz de girar sobre un eje de soporte o basculación 58, el cual también está sostenido de manera capaz de girar o de bascular en apoyos izquierdo y derecho 60 y 62 25 respectivamente, estando fijados los apoyos 60, 62 a su vez a partes de bastidor izquierda o derecha 64, 66 respectivamente, según puede verse especialmente en la figura 3. Estas partes de bastidor izquierda y derecha, 64 y 66 respectivamente, están dispuestas junto a la parte trasera 14 del traç 30

tor 10.

Como puede verse en la figura 2, junto a los extremos izquierdo y derecho del cuerpo de soporte 56 están dispuestos brazos elevadores izquierdo y derecho 68 y 70 respectivamente y están unidos con cierre de forma con el eje de basculación 58. Estos brazos elevadores 68 y 70 están unidos en cada caso mediante una parte de unión, en forma de barra, izquierda y derecha, 72 y 74 (véase la figura 3) en cada caso con un brazo de unión o una barra de guía, inferior izquierdo y derecho 78 y 80 respectivamente (véase figura 2). Estas barras de guía inferiores 78, 80 soportan junto a su extremo trasero el bastidor de acoplamiento 42 con ayuda de apoyos de forma esférica izquierdo y derecho 82, 84, los cuales permiten una movilidad homocinética a modo de una articulación de rótula entre el bastidor de acoplamiento 42 y las barras de guía inferiores 78, 80. El extremo delantero de la barra de guía inferior 78, 80 está unido en cada caso con ayuda de orejetas de unión izquierda y derecha, 86 y 88, homocinéticamente con el cuerpo de soporte 56.

En la figura 4 se representa una sección a través del acoplador 40 de aperos, resaltándose especialmente las piezas que soportan a la barra de guía inferior izquierda 78. Según ello, el miembro de unión izquierdo 72 tiene un perno roscado 90, el cual soporta en su extremo superior un apoyo 92 de forma esférica, el cual está fijado con un perno 94 en una orejeta de tracción 96 en forma de U, del brazo elevador izquierdo 68. El perno roscado 90 se aplica dentro de un miembro intermedio 98 ajustable, provisto con rosca, el cual miembro está unido a través de un miembro de unión sin rosca 100 con la barra de guía inferior izquierda 78, teniendo el

miembro de unión 100 un apoyo 102 de forma esférica, el cual está sostenido mediante un muñón 104 en un resalto 106 en forma de U de la barra de guía inferior izquierda 78. En cooperación con el miembro intermedio derecho 74, dispuesto sobre el lado derecho, el miembro intermedio 98 ajustable permite que las barras de guía inferiores 78, 80 puedan ser ajustadas y movidas oblicuamente una con relación a la otra, es decir, no alineadas.

El movimiento hacia arriba y el movimiento hacia abajo de los extremos traseros de las barras de guía inferiores 78, 80 se consigue con ayuda de cilindros elevadores izquierdo y derecho 107 y 108 respectivamente, los cuales están unidos en cada caso con una orejeta en forma de U del brazo elevador izquierdo o derecho 68 o 70.

En la figura 4 puede reconocerse que la barra de guía inferior izquierda 78 está fijada con ayuda de un apoyo de forma esférica o articulación de rótula 110 a la orejeta de unión izquierda 86 del cuerpo de soporte 56. Este cuerpo de soporte 56 tiene un brazo basculante 112, el cual está provisto junto a su extremo superior con un perno rotatorio 114, el cual se aplica dentro de una uña 116 en forma de U. La uña 116 está fijada en este caso a la biela del sistema de propulsión 118 de cuerpo de soporte, el cual sistema consta de un cilindro hidráulico habitual. El sistema de propulsión 118 de cuerpo de soporte está fijado a la parte izquierda 64 del bastidor.

La parte izquierda 64 del bastidor tiene además un perno rotatorio 120, al cual está fijada una barra de guía izquierda superior 122. Como puede verse en la figura 5, a la parte derecha 66 del bastidor también está fijado un per-

no 124, en el cual está apoyada de manera capaz de girar una barra de guía superior derecha 126. Las barras de guía o brazos de unión superiores 122 y 126 están unidos en cada caso mediante pernos rotatorios 128 y 130 respectivamente con los extremos izquierdo y derecho de una parte 132 central de barra de guía, que discurre transversalmente. Como puede verse en la figura 4, la barra de guía central 132 tiene un perno 134 capaz de girar, dispuesto centradamente, el cual se aplica dentro de un miembro intermedio 136 basculable. Este miembro intermedio 136 tiene a su vez un segundo muñón 138 basculable, el cual discurre perpendicularmente al perno basculable 134. El muñón 138 está apoyado en el punto de acoplamiento superior 44, el cual está fijado mediante tornillos 140 al bastidor de acoplamiento 42.

En la figura 4 puede reconocerse además que el eje de basculación 58 está dispuesto por detrás así como por debajo del eje trasero 36, al cual están fijadas las ruedas traseras 34 del tractor 10. En la figura 2 puede reconocerse además que el eje de basculación 58 está dispuesto por debajo de un sistema 142 de propulsión de aperos, habitual.

Según la figura 5 el bastidor de acoplamiento 42 tiene una ranura 144, la cual se extiende por encima del punto de acoplamiento superior 44. La finalidad de esta ranura 144 se va a explicar más abajo.

La figura 6 es principalmente una vista en alzado lateral del dispositivo de tracción de un acoplamiento de enganche 148, el cual está provisto con un perno 150. El perno 150 puede ser retirable, con el fin de introducir la orejeta de enganche de un apero en el acoplamiento de enganche 148 y fijarla mediante inserción del perno 150. La zona trasera 146

está unida a través de un perno de unión 152 con la zona de-
lantera 154. El extremo trasero de la zona delantera 154 pue-
de deslizar sobre una superficie de deslizamiento 156, la
cual está prevista en el bastidor de acoplamiento 42. El ex-
5 tremo delantero de la zona delantera 154 está equipado con un
apoyo de forma esférica o articulación de rótula 158 para la
unión con la orejeta de tracción 54 del cuerpo de soporte 56.
En la figura 6 puede verse además que el apoyo de forma esfé-
rica o articulación de rótula 158 está dispuesto alejado del
10 apoyo de forma esférica 110, que constituye la unión de las
barras de guía izquierda y derecha 78 y 80 con el cuerpo de
soporte 56. Esto significa que en el caso de un movimiento de
rotación del cuerpo de soporte 56 tiene lugar un movimiento
relativo entre la zona trasera 146 del dispositivo de trac-
15 ción 52 y las barras de guía inferiores izquierda y derecha,
78, 80. Además de ello puede verse en la figura 6 que el cuer-
po de soporte 56 está dispuesto por detrás y por debajo del
eje trasero 36 de las ruedas 34 del vehículo.

En la figura 7 se representa la vista superior so-
20 bre la zona trasera del tractor 10. Las barras de guía infe-
riores izquierda y derecha 78, 80, representadas en su posi-
ción de trabajo, están separadas junto a su extremo trasero
por el bastidor de acoplamiento 42, frente a lo cual sus ex-
tremos delanteros están unidos con el cuerpo de soporte 56
25 mediante una articulación de rótula o apoyo de forma esférica
110, 160. Además, puede reconocerse que el centro de los apo-
yos de forma esférica izquierda y derecho 82 y 84, respecti-
vamente, se encuentra en cada caso sobre una recta, que dis-
corre a través de las articulaciones de rótula 110 y 160,
30 formando las rectas unas líneas de acción de fuerza izquier-

da y derecha, 162 y 164 respectivamente, las cuales confluyen en un punto de intersección 166, el cual coincide en lo esencial con el eje trasero 36.

5 El cuerpo de soporte 56 está unido además de ello con ayuda de articulaciones de rótula o apoyos esféricos 168 y 170 con un brazo de basculación izquierdo y otro derecho, 172 y 174 respectivamente. Estos se aplican en un par de muñones de basculación 176, los cuales pueden estar dispuestos dentro de orificios de basculación 178 o taladros de enclavamiento 180.

10 Las barras de guía inferiores izquierda y derecha 78 y 80 respectivamente están provistas en cada caso con un muñón izquierdo y otro derecho 182 y 184, los cuales hacen posible un control de basculación de transporte de las barras de guía basculadas 78, 80 hacia arriba, topando éstas entonces con los bloques de basculación 186, 188 (véase del mejor de los modos la figura 2) del bastidor del tractor.

15 El tractor agrícola 10 con propulsión por las cuatro ruedas es controlado por un conductor, que se sienta en el asiento 24. El movimiento de base del acoplamiento 40 es articulado o controlado mediante elementos de manipulación 26 de un sistema hidráulico, que es servido por el conductor, con el fin de accionar selectivamente las válvulas hidráulicas de regulación 32 del acoplamiento 40, las cuales a su vez suministran selectivamente líquido hidráulico puesto a presión desde la bomba de transporte 28 hacia los cilindros elevadores izquierdo y derecho 107 y 108 o al sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte.

20 El tractor agrícola 10 con propulsión por las cuatro ruedas es controlado por un conductor, que se sienta en el asiento 24. El movimiento de base del acoplamiento 40 es articulado o controlado mediante elementos de manipulación 26 de un sistema hidráulico, que es servido por el conductor, con el fin de accionar selectivamente las válvulas hidráulicas de regulación 32 del acoplamiento 40, las cuales a su vez suministran selectivamente líquido hidráulico puesto a presión desde la bomba de transporte 28 hacia los cilindros elevadores izquierdo y derecho 107 y 108 o al sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte.

25 Si debe ser remolcado un apero de tipo constructivo usual, que tenga un acoplamiento de tres puntos, la parte

5 trasera 146 del dispositivo de tracción 56 es alejada por retirada del perno de unión 152, como se muestra en la figura 6. La parte delantera 154 permanece dentro de la pieza distanciadora 43 de acoplamiento, mientras que el punto de acoplamiento central 44 y los puntos de acoplamiento izquierdo y de

5 derecho 46 y 48 son expuestos para la unión con el apero.

10 Con el fin de dejar expuesto el punto de acoplamiento central 44 para la unión con el punto de acoplamiento superior del apero, se pone a disposición líquido a presión para el extremo de varillaje del miembro de ajuste 118 del cuerpo de soporte o de articulación 56. Como se muestra en la figura 4, esto da lugar a un movimiento hacia adelante de las barras de guía y por consiguiente a una basculación del extremo inferior del bastidor de acoplamiento 42 hacia adelante.

15 Como se muestra en la figura 5, esta posición permite al conductor que se sienta en el asiento 24 mirar hacia atrás y mirar por encima de la ranura 144 en el bastidor de acoplamiento 42 hacia la punta del punto de acoplamiento central o gancho de enganche 44.

20 El conductor puede ajustar la altura del punto de acoplamiento central por apriete selectivo de los extremos de cabeza de los cilindros izquierdo y derecho 107 y 108, para poder elevar o descender todo el bastidor de acoplamiento 42 mediante el movimiento de los brazos elevadores izquierdo

25 y derecho 68 y 70 o de las barras de guía inferiores, izquierda y derecha 78 y 80.

30 El conductor desplaza luego hacia atrás al tractor 10, hasta que el punto de acoplamiento central 44 está transversalmente en línea con el elemento de unión superior del apero. Entonces el conductor conduce el tractor 10 de

forma tal que se acople. Esto da lugar a un movimiento transversal izquierdo o derecho del acoplamiento 40, con el fin de centrar el punto de acoplamiento central 44 longitudinal y transversalmente sobre el elemento de unión superior de apero.

5 En este momento los puntos de acoplamiento izquierdo y derecho (inferiores) 46 y 48 no están todavía en aplicación con las dos piezas de acoplamiento o unión inferiores del apero.

Si entonces se ejerce presión sobre el extremo del sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte, las barras de guía inferiores izquierda y derecha 78 y 80 se mueven hacia atrás, y producen por consiguiente la unión del punto o gancho de acoplamiento 44 central con el elemento de unión superior, y elevan el apero, hasta que las piezas de unión del lado del apero se unan con los puntos de acoplamiento izquierdo y derecho, 46 y 48 respectivamente. Se entiende que el punto de acoplamiento central 40 está estructurado de forma tal que las partes de acoplamiento del apero se unan siempre con el punto de acoplamiento izquierdo y derecho 46 y 48 respectivamente, si el apero está en un plano con el eje trasero 36 del tractor 10. Si esto no es así, el miembro de unión izquierdo 72 puede ser ajustado mediante atornillamiento hacia arriba o hacia abajo del miembro intermedio ajustable 98 al perno roscado 90, lo cual modifica la distancia relativa entre el brazo de palanca y la barra de guía, con el fin de alcanzar este plano. Tan pronto como el paero está unido o enganchado de modo correcto, son aplicados los trinquetes izquierdo y derecho 47 y 49, con el fin de detener al apero.

Hay que retener que el conductor sólo necesita mover al tractor 10 y llevar al acoplamiento 40 transversalmente en línea con el elemento de unión superior y accionar el

freno de fijación. El ajuste ulterior para la posición de unión definitiva puede ser realizado mediante el accionamiento del tractor 10 y especialmente del sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte. A continuación son accionados los cilindros elevadores 107 y 108, con el fin de llevar el apero a la posición de trabajo. El conductor u operador tiene por lo tanto a disposición un ajuste tridimensional de fuerzas con respecto al acoplamiento.

Durante la fase de trabajo del apero de cultivo, la exploración de la carga proporcionada por el apero es un asunto relativamente sencillo, puesto que las barras de guía 78 y 80 están unidas con el cuerpo de soporte 56 y por consiguiente la presión en el sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte es proporcional a la tracción o a la carga.

En la figura 2 los puntos de acoplamiento izquierdo y derecho 46 y 48 están estructurados de forma tal que se pueda tirar de un apero de cultivo con una primera distancia previamente determinada entre las partes de unión inferiores. En caso deseado los puntos de acoplamiento o ganchos de suspensión izquierdo y derecho 46 y 48 pueden ser cambiados uno por otro mediante suelta de los pernos de unión 50. Después de inserción renovada se manifiesta que el intercambio de las piezas de acoplamiento ofrece la posibilidad de disminuir la distancia entre los puntos de unión inferiores en relación con la disposición original. Correspondientemente se pueden montar o remolcar dos clases diferentes de aperos de cultivo con utilización del mismo acoplamiento.

Cuando el apero a remolcar debe ser arrastrado mediante un dispositivo de tracción o un aparejo de tracción, la parte trasera 146 del dispositivo de tracción 52 es unida

con la parte delantera 154. Con el fin de producir la unión, el tractor 10 es retrocedido hasta la proximidad del apero, encontrándose el sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte en posición desplegada, con el fin de llevar el dispositivo de tracción 52 a su posición más delantera. Puesto que los extremos delanteros de las barras de guía se encuentran junto a centros diferentes respecto del extremo delantero del dispositivo de tracción 52, como lo muestra la figura 6, mediante accionamiento del sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte se puede mover el dispositivo de tracción 52 con relación al bastidor de acoplamiento 42 para la unión con el apero. Como puede verse en la figura 5, el acoplamiento de tracción o enganche 148 es visible desde el asiento 24 como consecuencia de la forma de brazo en horquilla del bastidor de acoplamiento 42. Por consiguiente, es posible una colocación exacta del dispositivo de enganche o de tracción 52. En tal caso el posicionamiento longitudinal se efectúa de nuevo mediante el sistema de propulsión 118 del cuerpo de soporte y el posicionamiento transversal se realiza mediante el accionamiento del tractor 10. Si se ha alcanzado la posición correcta, se deja caer la espiga o el perno 150 dentro del acoplamiento 148, con el fin de producir la unión entre el apero y el tractor 10.

Para trabajos, en los cuales no se desea ninguna desviación ni movimiento del acoplamiento 40 con relación al tractor 10, los brazos de basculación izquierdo y derecho 172 y 174 son colocados de forma tal que se apliquen dentro de los pernos de basculación 176 mediante su inserción en los taladros de enclavamiento 180. Puesto que los extremos delanteros de los brazos de basculación izquierdo y derecho 172 y

174 basculan alrededor del mismo eje que las barras de guía inferiores izquierda y derecha 78 y 80, a saber independientemente del movimiento del cuerpo de soporte 56 o de los brazos elevadores izquierdo o derecho 68 y 70, respectivamente, no tiene lugar entonces ningún movimiento transversal del acoplamiento 40 con relación al eje central del tractor 10.

Para trabajos, en los cuales se desea una basculación, los brazos basculantes izquierdo y derecho 172 y 174 son colocados de forma tal que los muñones de basculación 176 estén insertados dentro de los orificios de basculación 178. En esta posición es posible un grado limitado de basculación. Hay que hacer observar además que mediante el apoyo de forma esférica, que permite un movimiento homocinético de todas las articulaciones mostradas en la figura 7, el bastidor de acoplamiento 42 se mueve siempre paralelamente al eje trasero 36. Correspondientemente (véase la figura 5) las barras de guía superiores izquierda y derecha 122 y 126 en unión con la barra de guía central 132 y el miembro intermedio basculable 136, mantienen la dirección de fuerzas sobre el punto de acoplamiento central 44 constantemente paralela al eje central del tractor 10, mientras que el bastidor de acoplamiento 42 se desplaza paralelamente.

Mientras que con frecuencia se desea una basculación hacia fuera al remolcar un apero, es necesario, durante el transporte de un apero o cuando el tractor 10 es transportado entre campos de cultivo, bloquear automáticamente la basculación hacia fuera, tan pronto como el acoplamiento 40 se halle en posición elevada, encontrándose los cilindros elevadores izquierdo y derecho 107 y 108 en la posición plenamente replegada. Con el fin de hacer posible esto, están

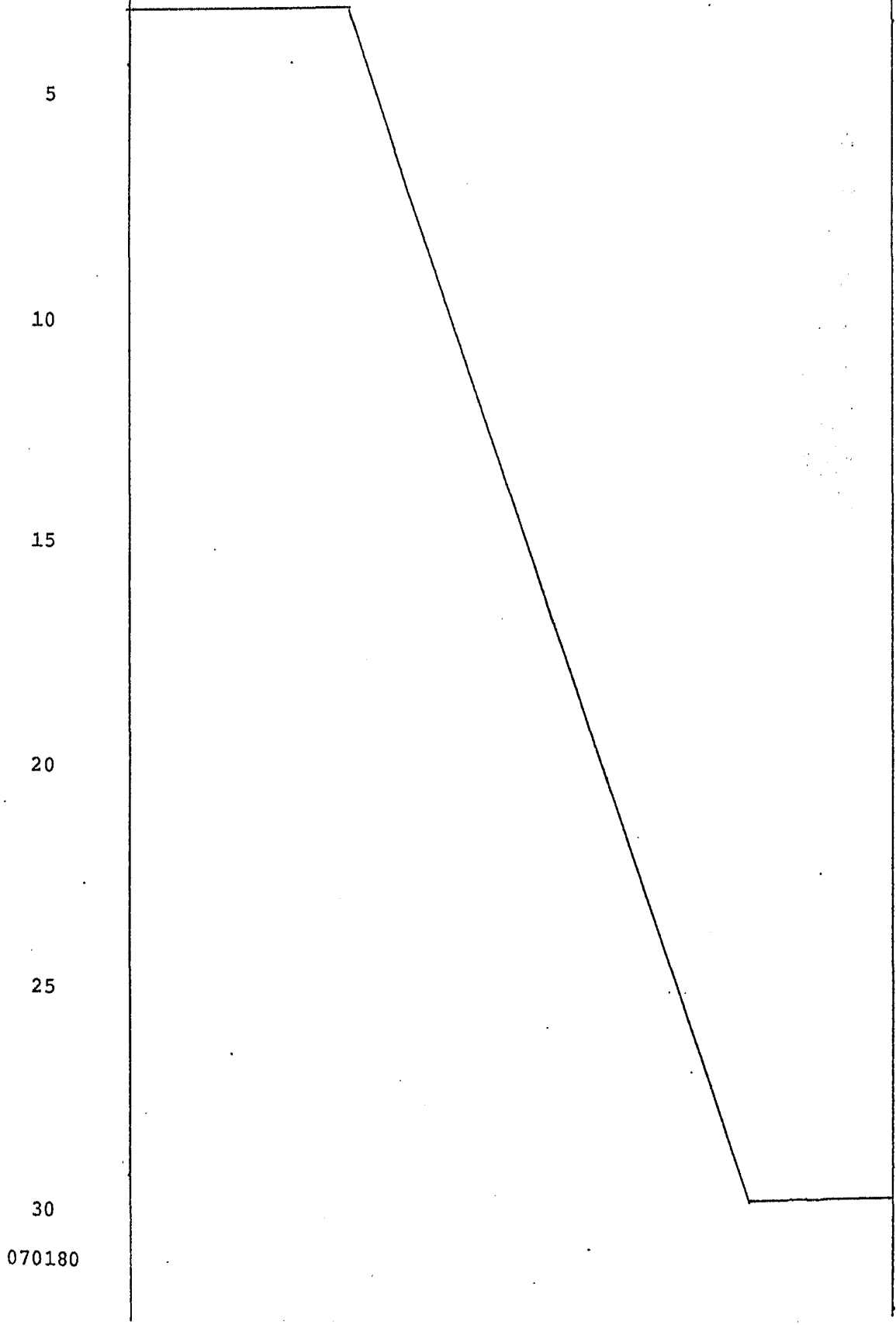
previstos unos muñones izquierdo y derecho 182 y 184 junto a las barras de guía inferiores izquierda y derecha 78 y 80, respectivamente. Estos topan con los bloques de basculación de transporte izquierdo y derecho 186 y 188, mientras que
5 las barras de guía son movidas hacia arriba. En la posición más alta de las barras de guía los muñones izquierdo y derecho 182 y 184 se apoyan contra las superficies de los bloques de basculación de transporte izquierdo y derecho 186 y 188, con el fin de impedir cualquier movimiento lateral del bastidor de acoplamiento 42.
10

Además hay que hacer mención a que (véase la figura 5), el punto de acoplamiento central 44 está unido con las barras de guía superiores izquierda y derecha 122 y 126 y con el bastidor de acoplamiento 42, de manera tal que todas las fuerzas, que actúan por tracción del apero sobre el punto de acoplamiento central 44, son transmitidas directamente a las partes de bastidor izquierda y derecha 64 y 66 respectivamente, y sólo de modo secundario al bastidor de acoplamiento 42.
15

Con referencia a la figura 7 hay que mencionar además que como consecuencia de la convergencia de las líneas de fuerzas 162 y 164 de las barras de guía izquierda y derecha sobre el eje trasero 36 el apero, al cambiar de dirección el tractor 10, lo sigue de una manera como si hubiera sido arrastrado por una cadena, lo cual es muy deseado.
20
25

Finalmente, en la forma de realización mostrada es posible, como consecuencia del ajuste del cuerpo de soporte o del cuerpo de articulación 56, llevar a cabo mediante el sistema de propulsión 118 correcciones del punto de acoplamiento superior 44 durante el proceso de trabajo, con lo
30

qual se puede elevar o descender el extremo delantero del apc
ro que es remolcado.



REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1.^a.- Vehículo con acoplador rápido de aperos, especialmente tractor con acoplamiento por tres puntos así como eventualmente acoplamiento de enganche sencillo, con partes de bastidor presentes junto a la parte trasera del vehículo, con barras de guía inferiores izquierda y derecha, cuyos extremos situados en el lado del vehículo están fijados de modo
15 basculable cerca de las partes del bastidor y que están unidas por el lado de montaje del apero con un bastidor de acoplamiento que soporta el punto de acoplamiento central superior, y con un brazo elevador izquierdo y otro brazo elevador derecho, los cuales actúan sobre las barras de guía inferiores
20 mediante órganos hidráulicos comunicados con la disposición hidráulica del vehículo, así como con al menos una barra de guía central superior, la cual también está unida con el bastidor de acoplamiento, caracterizado porque la fijación de las barras de guía inferiores se efectúa cerca de un eje de
25 basculación, el cual está situado por debajo del plano del eje trasero del vehículo, porque además los brazos elevadores están fijados de modo basculable al eje de basculación por el extremo del lado del vehículo y junto a su otro extremo, a través de una pieza de unión izquierda y otra pieza de unión
30 derecha, que se extienden en lo esencial verticalmente, reali

zan la acción sobre las barras de guía inferiores.

5 2ª.- Vehículo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la fijación de las barras de guía inferiores a un cuerpo de soporte, que se extiende a lo largo del eje de basculación y que rodea a éste de modo movable, estructurado preferiblemente como palanca acodada, se efectúa de modo movable por debajo del eje de basculación, y el cuerpo de soporte está unido con un órgano hidráulico alimentado a su vez con la disposición hidráulica del vehículo.

10 3ª.- Vehículo según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las piezas de unión están estructuradas en forma de barra y son ajustables en longitud.

15 4ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque por encima de las barras de guía inferiores, sendas barras de guía superiores izquierda y derecha, las cuales discurren aproximadamente en igual sentido, están unidas con el bastidor de acoplamiento, cuyos extremos del lado del vehículo también están fijados de modo susceptible de bascular cerca de las partes del bastidor.

20 5ª.- Vehículo según la reivindicación 4ª, caracterizado porque las dos barras de guía superiores discurren en una distancia desde ellos hacia el bastidor de acoplamiento que despeja la visión desde el asiento del vehículo hacia el acoplamiento de enganche que eventualmente puede colocarse, y delante de este bastidor desembocan, también de modo movable en rotación, en una parte de barra de guía central que se extiende lateralmente de modo paralelo a aquel bastidor y unida también de modo movable en rotación con dicho bastidor.

25 6ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el bastidor de acopla-

miento está estructurado mediante conformación y mediante muescas o hendiduras adecuadas, de forma tal que por lo menos una parte de los puntos de acoplamiento es visible desde el asiento del conductor.

5 7ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque los brazos elevadores, las barras de guía superiores e inferiores y los cuerpos de soporte están colocados fuera de la línea de unión imaginaria de los puntos de acoplamiento o ganchos u orejetas de enganche a la altura de los ojos del conductor por encima del asiento de dicho conductor.

10 8ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque el bastidor de acoplamiento tiene una forma a modo de horquilla, que une en lo esencial a los tres puntos de acoplamiento.

15 9ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque un acoplamiento de enganche sencillo está colocado junto a una barra de unión, la cual a su vez está unida de modo movable por el lado del vehículo con el cuerpo de soporte por debajo del eje.

20 10ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado por un distanciador perteneciente al bastidor de acoplamiento provisto con un orificio, que conduce a un acoplamiento de enganche sencillo, el cual está colocado junto al extremo del lado de arrastre delantero de una barra de unión, la cual a su vez está unida con el cuerpo de soporte moviblemente - de preferencia de modo homocinético - por el lado del vehículo.

25 11ª.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque las barras de guía

inferiores, mediante elección de una mayor distancia lateral con el bastidor de acoplamiento y de una menor distancia lateral con el cuerpo de soporte discurren oblicuamente entre sí, de forma tal que sus líneas de fuerzas prolongadas se intersecan aproximadamente a la altura del eje trasero del vehículo.

12^a.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque las barras de guía inferiores tienen a izquierda y a derecha una disposición de sostén encajable, la cual reprime la basculación hacia fuera del bastidor de acoplamiento.

13^a.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque las barras de guía inferiores están unidas con el cuerpo de soporte por debajo del eje de basculación y las barras de guía superiores lo están por encima de dicho eje de basculación.

14^a.- Vehículo según la reivindicación 13^a, caracterizado porque la unión se efectúa homocinéticamente, de preferencia mediante articulaciones de rótula.

15^a.- Vehículo según una o varias de las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque la unión entre el bastidor de acoplamiento y las barras de guía inferiores así como la barra de guía central se efectúa homocinéticamente, de preferencia mediante articulaciones de rótula.

16^a.- VEHICULO CON ACOPLADOR RAPIDO DE APEROS, ESPECIALMENTE TRACTOR CON ACOPLAMIENTO POR TRES PUNTOS.

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

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

Madrid, 11.ENE.1960

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

5

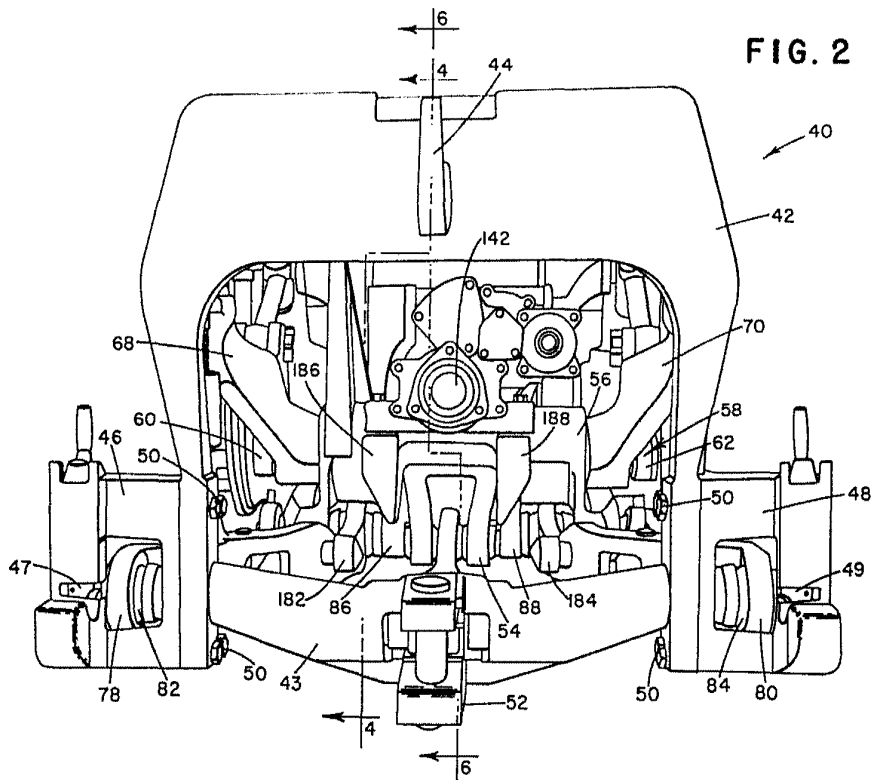
10

15

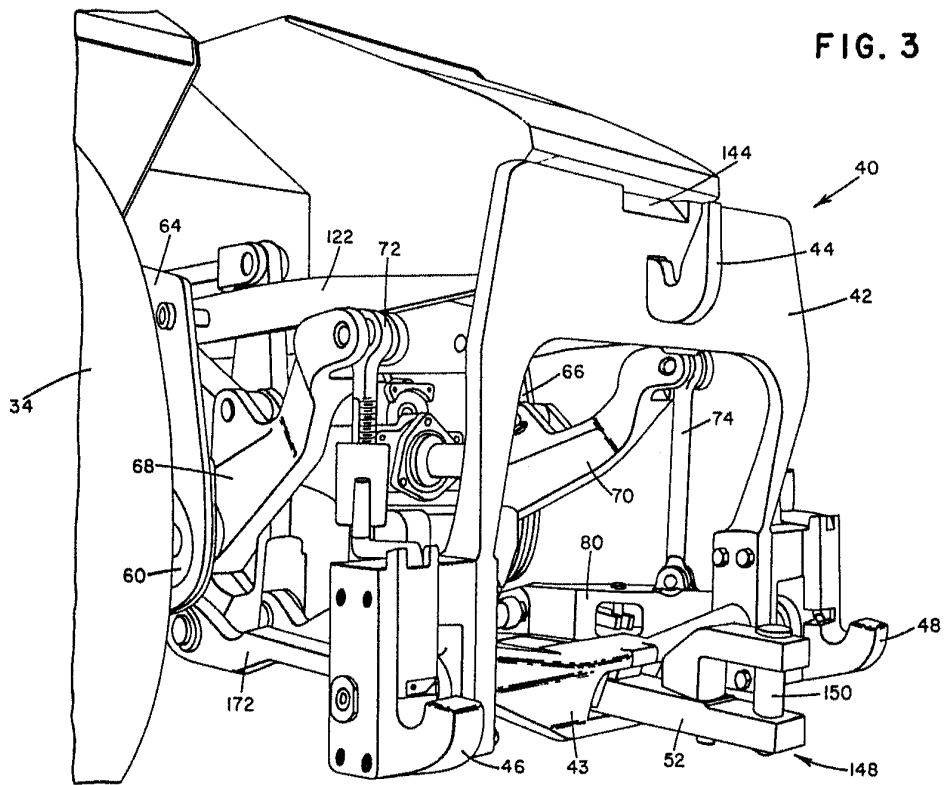
20

25

30

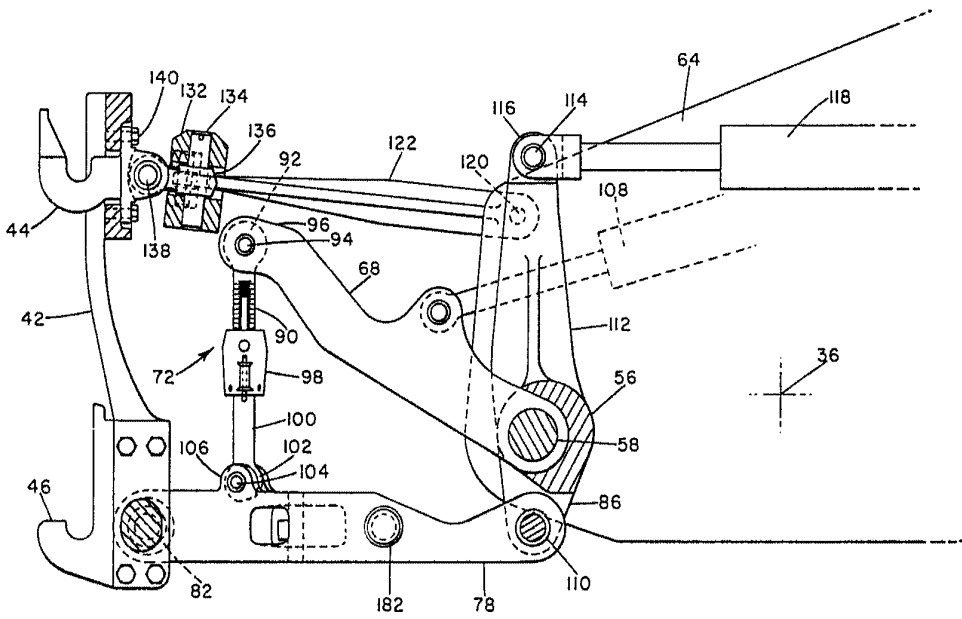


Alberto de Alzoburu
For Inventor



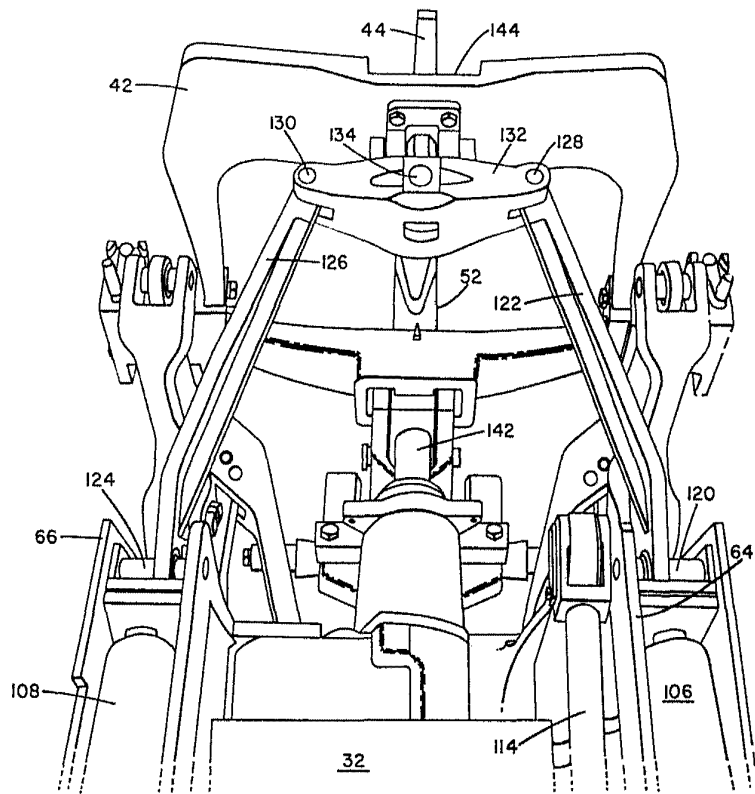
Handwritten signature
Deere & Company

FIG. 4



Alberto de Elzaburu
Por Poder, *[Signature]*

FIG. 5



Alberto de Elizaburu
For Podar

Alberto de Azavedo
Patent Attorney

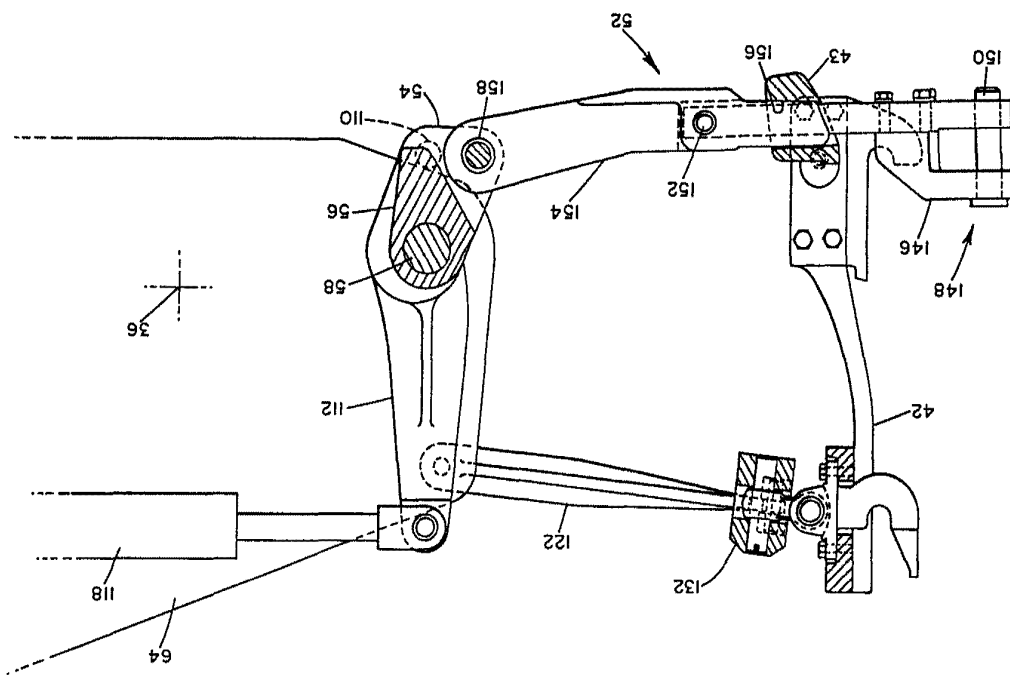
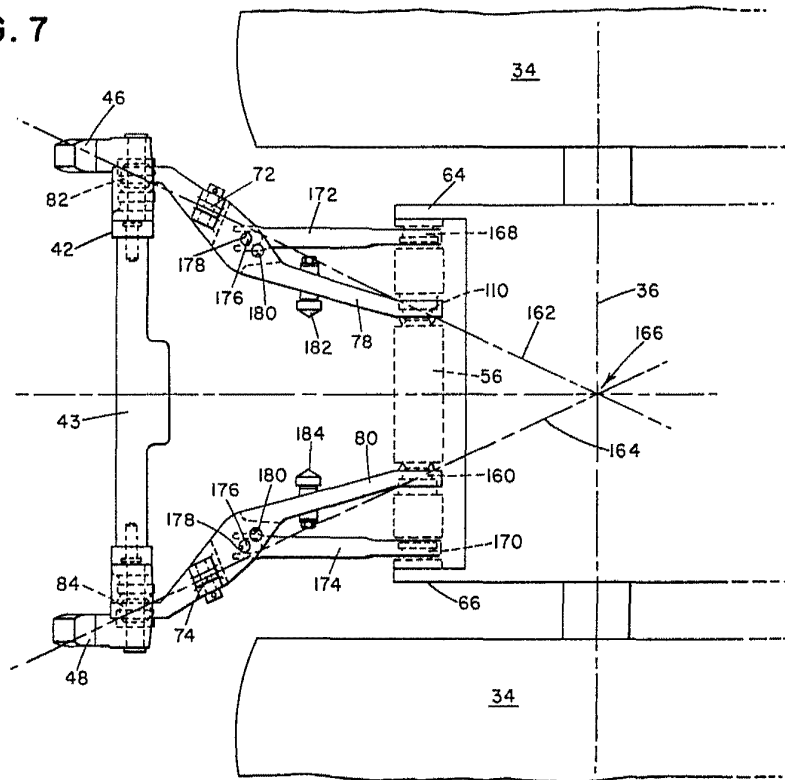


FIG. 6

FIG. 7



[Handwritten signature]