



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ AT
	⑫ 462.068	
	⑬ FECHA DE PRESENTACION	
	⑭ 2-9-77	

PATENTE DE INVENCION

A1 462.068 780601 A01B 73/00

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
720.270	3-9-76	EE.UU.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	④① CLASIFICACION INTERNACIONAL	④② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01B	

④④ TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN APERO AGRICOLA QUE SE PLEGA HACIA DELANTE"

④⑤ SOLICITANTE (ES)	(Case No. 11104 SPN/Po. C6 (SA))
DEMRE & COMPANY	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Moline, Illinois 61265, Estados Unidos de América

④⑥ INVENTOR (ES)
Ronald Lee Pratt

④⑦ TITULAR (ES)

④⑧ REPRESENTANTE	(P.- 66.685)
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 El invento se refiere a un apero utilizable en el --
sector agrícola, como se indica en el enunciado de la rei
vindicación 1ª, con dos bastidores laterales dispuestos -
junto a un soporte central.

5 Es conocido un apero de laboreo de la tierra (memoria
de patente de los Estados Unidos 2.226.586), que consiste
en dos bastidores laterales unidos entre sí de modo bascu
lable en sentido horizontal, a través de un soporte, jun
to a los cuales bastidores laterales están dispuestos nu
10 merosos útiles de laboreo de la tierra. Junto al lado de
lantero del apero está dispuesto un dispositivo de engan
che telescópico, que está unido articuladamente con los -
bastidores laterales a través de dos puntales susceptibles
de ser plegados. Para la marcha de transporte, los punta
15 les pueden ser plegados hacia dentro y los bastidores la
terales pueden ser basculados a una posición de transpor
te, que se extiende en la dirección de la marcha, en la -
que dichos puntales discurren paralelamente entre sí de -
modo aproximado.

20 La misión que constituye el objeto del invento con--
siste en estructurar el apero de manera que sea ajustable
de manera sencilla por desplazamiento a una posición de -
transporte, en la que se contente con un mínimo de espa--
cio ocupado, tanto en su extensión longitudinal como en -
25 la extensión lateral. Esta misión es resuelta por medio
de las características expuestas en la parte caracterizan
te de la reivindicación 1ª. Mediante la utilización de -
una viga transversal con dispositivos de articulación que
discurren verticalmente, situados en el interior, es posi
30 ble también en el caso de aperos con útiles de laboreo --

1 - que se extienden hacia atrás, por ejemplo dispositivos de
siembra, contentarse con un mínimo de espacio ocupado en
la posición de transporte, en donde la delimitación exte-
rior lateral de los aperos, por ejemplo de los dispositi-
5 vos sembradores, no supera, o solo lo hace limitadamente,
a la delimitación lateral de la viga transversal. Esto -
se logra de manera ventajosa haciendo que los dispositi-
vos de articulación estén dispuestos de modo relativamen-
te apretado junto al eje central longitudinal del apero.
10 Mediante esta disposición se hace posible que los aperos
o dispositivos plantadores individuales puedan ser coloca-
dos sobre un espacio relativamente pequeño para la marcha
de transporte. Por medio de la ventajosa disposición del
dispositivo de articulación se reduce también a un mínimo
15 la longitud global del apero en la posición de transporte,
de manera que éste puede ser controlado de modo esencial-
mente más fácil cuando es enganchado de un vehículo trac-
tor.

20 De acuerdo con una característica adicional del in-
vento, es ventajoso el hecho de que los dispositivos de -
articulación están previstos junto al lado delantero de -
la viga transversal, por lo que, de manera sencilla, los
bastidores laterales pueden ser llevados a apoyo en la po-
sición de transporte y de este modo se pueden contentar -
25 con un mínimo de espacio. Para que el apero pueda ser --
llevado a una posición de transporte en un tiempo brevísi-
mo desde una posición de trabajo, es ventajoso que dicho
apero tenga dispositivos de detención soltables, que pue-
den por ejemplo ser también accionados hidráulicamente. -
30 Por consiguiente, el apero puede ser gobernado completa--

1 mente por un operario de manipulación. Para que los aperos o dispositivos sembradores individuales, o elementos similares, estén alineados entre sí en la posición de trabajo, es ventajoso que los bastidores laterales estén repartidos en bastidores parciales individuales, que estén dispuestos desfasados unos con relación a los otros.

5 La acomodación del apero a los diferentes contornos de la tierra se logra de manera sencilla mediante estructuración a base de varias piezas del bastidor lateral, pudiendo las piezas individuales estar unidas verticalmente entre sí de modo basculable a través de articulaciones. Con el fin de garantizar un ajuste por desplazamiento más fácil del apero desde la posición de trabajo a la posición de transporte, es ventajoso que estén previstos cilindros hidráulicos entre la viga transversal y el bastidor lateral.

10 En el caso del largo bastidor lateral es ventajoso el hecho de que el dispositivo de detención esté previsto junto al extremo exterior del bastidor lateral y que soporte a éste parcialmente durante la marcha de transporte.

15 Mediante el ventajoso dispositivo de detención con rebajo colector en forma de V y un gancho, que puede ser aprehendido a través de un cilindro hidráulico, el apero puede ser llevado de manera sencilla a su posición definitiva de transporte y ser fijada en dicha posición.

20 Es ventajoso además el hecho de que también el dispositivo de enganche, que tiene un puntal de enganche telescópico, en la posición replegada puede ser fijado a través de un dispositivo de detención accionable por medios hidráulicos. De esta manera es posible influir de modo -

25

30

1 correspondiente sobre el apero desde el vehículo tractor.

Las características últimamente mencionadas, y otras, del invento son objeto de las reivindicaciones 2ª a 50ª.

5 Con la ayuda de los dibujos se explican dos ejemplos de realización de un apero de acuerdo con el invento. En estos dibujos:

La figura 1 muestra una vista superior de un apero en posición de transporte;

10 La figura 2 muestra una vista superior del apero en posición de trabajo con dispositivos de siembra o plantación que se extienden hacia atrás;

La figura 3 muestra un dispositivo para detención, para la fijación de los bastidores laterales en la posición de transporte;

15 La figura 4 muestra una vista en alzado lateral del dispositivo para detención, de acuerdo con la figura 3;

La figura 5 muestra la vista en alzado lateral del dispositivo para detención según las figuras 3 y 4, en la posición que fija a los bastidores laterales;

20 La figura 6 muestra una vista superior según la figura 5;

La figura 7 muestra una representación en sección de un puntal de enganche estructurado telescópicamente, con dispositivo de detención;

25 La figura 8 muestra una vista a lo largo de la línea 8-8 según la figura 7;

La figura 9 muestra una vista superior de un dispositivo de apoyo a modo de rodillos, para la parte trasera del puntal de enganche;

30 La figura 10 muestra una vista en alzado lateral se--

1 según la figura 9;

La figura 11 muestra una representación a escala aumentada de otro dispositivo para detención, para la finalidad de fijar los bastidores laterales;

5 La figura 12 muestra una representación a escala aumentada del dispositivo para detención según la figura 11;

La figura 13 muestra una representación en sección del dispositivo para detención según la figura 11 a lo largo de la línea 13-13;

10 La figura 14 muestra una vista superior de otro ejemplo de realización de un apero;

La figura 15 muestra una vista superior según la figura 14;

15 La figura 16 muestra una vista en alzado parcial de otro dispositivo para detención.

En los dibujos se representa, en las figuras 1 y 2 el primer ejemplo de realización, y en las figuras 14 y 15 el segundo ejemplo de realización.

20 Un bastidor principal que discurre transversalmente, designado con el signo 10 en los dibujos, tiene dos bastidores laterales 12 conectados articuladamente, y un dispositivo de enganche 14 que se extiende en la dirección de marcha.

25 El bastidor principal 10, que discurre transversalmente, está equipado con una viga transversal 16, que se apoya sobre ruedas de rodadura 18. Desde la viga transversal 16 se extienden hacia atrás numerosos aperos, por ejemplo dispositivos plantadores 20.

30 Los bastidores laterales 12, representados en las figuras 2 y 14, están conectados articuladamente con el bas

1 - tidor principal 10, que discurre transversalmente, y se -
extienden desde éste lateralmente hacia fuera. Cada uno
de los bastidores laterales 12 tiene numerosos dispositi-
vos plantadores 20, que se extienden hacia atrás. El bas-
5 tidor lateral 12 consiste en una parte interior de basti-
dor 22 y en una parte exterior de bastidor 24; los extre-
mos que les corresponden están unidos entre sí a través -
de vigas 26 y 28. Cada una de las partes interiores del
bastidor 22 discurre paralelamente en cada caso a una de
10 las partes exteriores de bastidor 24. Si el apero se en-
cuentra en su posición de trabajo, la parte exterior de
bastidor 24 está dispuesta en el mismo plano, que discurre
transversalmente, de la viga transversal 16, mientras
que la parte interior de bastidor 22 está dispuesta dis-
15 tanciada de la viga transversal 10 y discurre paralelame-
te a ésta. Cada uno de los bastidores laterales 12 está
conectado articuladamente con el bastidor principal 10 --
que discurre transversalmente, y es ajustable por despla-
zamiento entre una posición de transporte que discurre en
20 la dirección de marcha, según las figuras 1 y 15, y una -
segunda posición, que es designada como posición de traba-
jo, según las figuras 2 y 14. Para ello, el bastidor - -
principal 10 tiene dispositivos de articulación 30 que --
discurren verticalmente, los cuales están fijados al bas-
25 tidor principal a través de sendas placas horizontales 32.
Cada uno de los bastidores laterales 12 está conectado ar-
ticuladamente a través de la placa 32 con el lado delante-
ro del bastidor principal 10, con el fin de facilitar una
basculación hacia delante del bastidor lateral 12 a la po-
30 sición de transporte. Las placas 32 se encuentran para -

1 -ello a ambos lados en un puntal de enganche 34 que se ex-
tiende en la dirección de marcha. Una articulación 36, -
que discurre horizontalmente, está prevista en cada una -
de las partes interiores de bastidor 22 y hace posible un
5 desplazamiento vertical entre el bastidor lateral 12 y el
bastidor principal 10, de manera que es posible una mejor
acomodación al perfil de la tierra durante la aplicación
del trabajo o durante la marcha de transporte.

10 Numerosos recipientes colectores para fertilizantes
artificiales 38 están dispuestos junto al bastidor late-
ral 12 y pueden ser desplazados junto con éste entre una
posición de transporte y una posición de trabajo. Los re-
cipientes colectores 38 se encuentran entre las partes in-
teriores y exteriores de bastidor, 22 y 24 respectivamen-
15 te, y están situados en el mismo plano, de manera que es
posible un llenado más fácil de los recipientes colecto-
res 38 así como una propulsión más fácil de los órganos -
propulsores de los dispositivos distribuidores. Sobre ca-
da bastidor lateral 12 y por encima de los recipientes co-
20 letores 38 se encuentra un transportador de tornillo sin
fin 40, que discurre en sentido horizontal, para la dis-
tribución y el llenado del recipiente colector 38 con ma-
terial para siembra. Los bastidores laterales 12 se apo-
yan sobre ruedas de rodadura 42 o, según la figura 11, so-
25 bre ruedas de rodadura dirigibles 44, que permiten una --
basculación en forma de círculo de los bastidores latera-
les 12 entre una posición de trabajo y una posición de --
transporte.

30 Un dispositivo de acoplamiento 46 está conectado con
el puntal de enganche 34 que se extiende en la dirección

1 -de marcha, al que se aplican dos barras directoras o de -
guía 50 dispuestas divergentemente. El puntal de engan-
che 34 tiene una parte trasera 52, que está conectada por
5 su extremo trasero con el bastidor principal 10, y tiene
también una parte delantera 54 estructurada telescópica-
mente, la cual está alojada de modo desplazable en la par-
te trasera 52. La barra 50 está conectada articuladamen-
te a través de un perno de articulación 56 con una argo-
lla 58 conectada junto a la parte delantera 54, y está co-
10 nectada con su extremo trasero en 60 con los bastidores -
laterales 12. El dispositivo de enganche 14 contiene las
partes 52 y 54 dispuestas telescópicamente, y el disposi-
tivo de acoplamiento 46, que está fijado al extremo delan-
tero de la parte delantera 54. El dispositivo de acopla-
15 miento 46 tiene elementos de acoplamiento 62 para la co-
nexión con barras de guía de un acoplamiento de tres pun-
tos. El dispositivo de acoplamiento 46 permite al opera-
rio de manipulación levantar durante la marcha de trans-
porte el extremo delantero del puntal de enganche 34, de
20 manera que el aparato esté apoyado sobre las ruedas de ro-
dadura centrales 18 y sobre el acoplamiento de tres pun-
tos.

En otro ejemplo de realización según las figuras 14
y 15 no está previsto ningún puntal de enganche. Según -
25 este ejemplo de realización, que muestra un apero algo --
más estrecho, no es necesario el dispositivo de enganche
descrito al principio, para llevar por ejemplo los basti-
dores laterales 12 a una posición de transporte. En este
ejemplo de realización tampoco está prevista ninguna arti-
30 culación 36 que discurra horizontalmente, ya que los bas-

1 bastidores laterales 12 soportan su propio peso durante la -
marcha de transporte.

5 Cada bastidor lateral 12 tiene elementos para deten-
ción con el fin de asegurar y transportar los bastidores
laterales 12 sobre el puntal de enganche 34 (figuras 1 y
2) o sobre barras 50 (figuras 14 y 15). Un dispositivo -
para detención designado por 64, susceptible de ser accio-
nado por medios hidráulicos y de manera automática, sirve
10 para asegurar los bastidores laterales 12 rebatidos con-
juntamente, en el puntal de enganche 34. Otros dispositi-
vos para detención 66 y 68 según las figuras 11, 12, 13 y
16 pueden servir también para fijar los bastidores latera-
les 12, pero éstos deben ser accionados a mano. Cuando -
el dispositivo para detención 64 accionable por medios hí-
15 dráulicos, es empleado para fijar los bastidores latera-
les 12 en la posición de transporte, el bastidor lateral
12 es apoyado sobre el puntal de enganche 34, que es so-
portado por el acoplamiento de tres puntos y el bastidor
principal 10 durante la marcha de transporte. Sin embar-
20 go, si el dispositivo para detención 66 se utiliza de - -
acuerdo con la figura 13, las ruedas de rodadura dirigi-
bles 44 pueden estar previstas según la figura 11 junto a
cada bastidor lateral 12, con el fin de absorber el peso
del bastidor lateral 12 durante la marcha de transporte.

25 En las figuras 11, 12 y 13 se representa otro dispo-
sitivo para detención 66, que tiene una barra rígida 70,
la cual puede ser prevista de modo soltable entre el pun-
tal de enganche 34 y el bastidor lateral 12. Junto a ca-
da uno de los bastidores laterales 12 y el puntal de en-
30 ganche 34 se encuentran soportes 72, para la finalidad de

1 -alojar de modo soltable el correspondiente extremo de la
barra 70. Tal como se deduce de las figuras 12 y 13, los
soportes 72 tienen argollas 74 dispuestas verticalmente,
con orificios. Los extremos de cada una de las barras 70
5 contienen orificios, susceptibles de ser llevados a coin-
cidencia con los orificios previstos en las argollas 74,
para el alojamiento de los pernos para detención 76, que
pueden ser fijados mediante chavetas 78.

En la figura 16 se representa un segundo dispositivo
10 para detención 68, mediante el cual se puede asegurar con
la mano el bastidor lateral 12 al otro bastidor lateral,
y a través del cual se pueden apoyar los bastidores late-
rales 12 sobre las barras 50. El dispositivo para deten-
ción 68 tiene a este fin un brazo 80, que está fijado a --
15 cada una de las partes exteriores de bastidor 24, así co-
mo un orificio 82 que discurre horizontalmente para el --
alojamiento de un perno para detención 84, con el fin de
unir entre sí los brazos 80. Los brazos 80 tienen una --
pieza de cuello 86, que apoya los bastidores laterales 12
20 sobre las barras 50, cuando están replegadas las ruedas -
de rodadura 42 y ha sido levantado el acoplamiento de tres
puntos para apoyar el apero.

El dispositivo para detención 64 está representado -
en las figuras 3, 4, 5 y 6. Puede ser utilizado para el
25 apero según las figuras 1 ó 15. Los bastidores laterales
12 tienen elementos de enclavamiento 88 y 90 ajustados en
tre sí o que se acomodan unos dentro de otros, con el fin
de unir rígidamente el bastidor lateral 12 con el otro --
bastidor lateral, y apoyar a éstos sobre el puntal de en-
30 ganche 34 durante la marcha de transporte. Tal como se -

1 deduce de la figura 4, el bastidor lateral 12 tiene un bra-
zo de soporte 92 dispuesto discurrendo oblicuamente hacia
arriba, que está equipado con un gancho 94 abierto hacia --
5 barra 96 que discurre horizontalmente, la cual se apoya --
contra la parte delantera 54 (véase figura 5), con el fin
de enderezar el bastidor lateral 12 sobre el puntal de en-
ganche 34. Para el fin de enderezar de nuevo el bastidor
lateral 12 para la detención, entre los bastidores latera-
10 les 12 actúan elementos de guía 98 susceptibles de ser reu-
nidos, que tienen un tope 100 que discurre horizontalmen-
te, el cual es soportado por el brazo de soporte 92, así --
como una bolsa de recogida en forma de V 102, la cual está
alojada en un segundo brazo de soporte 104 que discurre in-
15 clinadamente hacia arriba, el cual está dispuesto junto al
bastidor lateral derecho 12.

Un dispositivo para detención 106, accionado por mo-
tor, sirve para fijar entre sí los bastidores laterales 12
conjuntamente rebatidos. El dispositivo para detención --
20 106 tiene a este fin un perno para detención 108, que está
dispuesto junto a una biela de un cilindro hidráulico 110,
que a su vez está apoyado articuladamente entre placas 112
que discurren verticalmente, las cuales forman el brazo de
soporte 104. Un puntal transversal 114 une un varillaje -
25 de mando 116 con el cilindro hidráulico 110, con el fin --
de formar una pista de movimiento para los pernos de deten-
ción 108, cuando el cilindro hidráulico 110 es desplazado
o replegado. Dos partes planas 118, fijadas al puntal - -
transversal 114, que discurren paralelamente entre sí, las
30 cuales están conectadas con los extremos exteriores del --

1 -perno de detención 108, discurren paralelamente a las pla
cas 112 del segundo brazo de soporte 104. Dichas partes
planas están dispuestas a distancia entre sí de tal modo,
y tienen una longitud tal, que se superponen a la caja en
5 envolvente del cilindro hidráulico 102, cuando la biela es
tá completamente desplegada. De este modo la caja envol
vente, de forma rectangular, que está formada por las par
tes planas 118, se apoya contra el cilindro hidráulico --
110 o contra las placas 112 que discurren paralelamente en
10 sentido vertical, cuando el cilindro hidráulico 110 tien
de a girar al desplegar o replegar la biela. Mediante es
ta disposición se garantiza que el perno de detención 108
permanezca en su deseada posición horizontal, cuando sea
ajustado por desplazamiento.

15 Por encima del cilindro hidráulico 110, y a distancia
vertical respecto del mismo, se encuentra el varillaje de
mando 116, que está apoyado de modo ajustable en una pie
za angular 120 alojada por el puntal transversal 114. El
varillaje de mando 116 se extiende a través de una perfo
20 ración prevista en el ala vertical de la pieza angular --
120, y tiene junto a su extremo una parte roscada, de mo
do que puede ser fijado mediante tuercas 122 o puede ser
desplazado de modo correspondiente en la pieza angular --
120, con el fin de hacer variar la longitud eficaz del va
25 rillaje de mando 116. El extremo, opuesto al extremo de
rosca, del varillaje de mando 116 se apoya de modo despla
zable en una perforación prevista en un perno articulado
124. El perno articulado 124 está apoyado de modo suscep
tible de girar en las placas verticales 112 del segundo -
30 brazo de soporte 104 por encima de un dispositivo de arti

1 -culación 126 para el cilindro hidráulico 110. El segundo
extremo del varillaje de mando 116 está provisto también
con roscas, con el fin de alojar una tuerca 128, de mane-
ra que se pueda modificar la longitud eficaz del varilla-
5 je de mando 116 entre el perno articulado 124 y la pieza
angular 120. La longitud está indicada con "A" en los di-
bujos. Dado que el varillaje de mando 116 está dispuesto
por encima del dispositivo de articulación 126 y está uni-
do con el extremo de la biela del cilindro hidráulico 110,
10 y el varillaje 116 así como también la biela son suscepti-
bles de ser ajustados por desplazamiento en el mismo pla-
no que discurre verticalmente, mediante despliegue de la
biela del cilindro hidráulico 110 el perno de detención -
108 es movido primeramente hacia fuera y, después de que
15 la longitud del varillaje de mando 116 (distancia A) se -
hace igual a la longitud de la biela del cilindro hidráu-
lico 110, es movido hacia arriba.

Si los bastidores laterales 12 son ajustados por des-
plazamiento entre su posición rebatida conjuntamente y su
20 posición de trabajo, el dispositivo de enganche 14 es des-
plazado entre una posición desplazada y una posición re-
plegada (figuras 1 y 2). Si el apero de acuerdo con la -
figura 1 es rebatido conjuntamente, la parte delantera 54
del puntal de enganche 34 es desplegada telescópicamente,
25 mientras que es replegada dentro de la parte trasera 52,
cuando el apero es desplazado a una posición de trabajo -
de acuerdo con la figura 2. Durante la marcha de transpor-
te las fuerzas de tracción, que mueven al apero hacia de-
lante, actúan sobre la barra 50, sobre la parte interior
30 del bastidor 22 y las placas horizontales 32 así como so-

1 -bre la parte trasera 52 por encima de la viga transversal
16. Por esta razón las partes 52 y 54 no necesitan ser --
detenidas mutuamente durante la marcha de transporte.

5 Sin embargo, es posible prever dispositivos para de--
tención accionables por medios hidráulicos o mecánicos, --
con el fin de detener las partes 52 y 54 en la posición re-
plegada durante la posición de trabajo. Un dispositivo me-
cánico para detención 130 está previsto en las figuras 7 y
8, y tiene un perno de enclavamiento 132, que se extiende
10 hacia abajo sobre un soporte 134 dispuesto horizontalmente.
El dispositivo para detención 130 está previsto junto al --
extremo trasero de la parte trasera 52 del puntal de engan-
che 34 (figura 1). El perno de enclavamiento 132 es guia-
do mediante un cilindro hidráulico 236 dispuesto sobre una
15 placa de base 138 y es encajado a través de una perfora-
ción 140, que está prevista en la placa de base 138 y en --
la parte 52. La parte trasera 52 del puntal de enganche --
34, y la placa que discurre de manera inclinada 142, están
fijadas al extremo trasero de la parte delantera 54. La --
20 placa 142 que discurre de manera inclinada, está soldada a
una placa lateral 144, la cual está fijada a las paredes --
laterales de la parte delantera 54. La placa 142 discurre
oblicuamente hacia abajo desde la arista trasera de la ---
parte 54 hasta el lado delantero de la viga transversal --
25 16, y hace posible que el extremo inferior del perno de en-
clavamiento 132 pase a apoyarse sobre la superficie de la
placa 142, cuando la parte delantera 54 sea insertada te--
lescópicamente dentro de la parte trasera 52.

30 Dos resortes 146 producen un ajuste por desplazamien-
to del perno de enclavamiento 132 hacia abajo. Los resor-

1 tes 146 están conectados con sus extremos superiores con
el soporte 134 y con sus extremos inferiores a través de
un soporte 148 con la placa de base 138 de la parte trase-
ra 152. Con el fin de impedir un desplazamiento hacia a-
5 bajo del soporte horizontal 134, y por consiguiente del -
perno de enclavamiento 132, y de excluir un desenclavamien-
to del perno de enclavamiento 132, cuando éste se encuen-
tra en su posición de enclavamiento, está previsto un ci-
lindro hidráulico 150, que actúa de modo simple, entre el
10 soporte 134 y la placa de base 138.

El repliegue y el despliegue telescópicos de las par-
tes 52 y 54 son ayudados por dos juegos de rodillos de ---
deslizamiento 152 y 154. Un juego de rodillos de desliza-
miento está previsto junto al extremo delantero no fija-
15 ble de la parte trasera 52, y el otro juego de rodillos -
de deslizamiento está previsto junto al extremo trasero --
no fijable de la parte delantera 54. Junto al extremo ---
trasero de la parte delantera 54 (figuras 7 y 8) se encuen-
tra un rodillo 156, que es alojado por un brazo 158, el -
20 cual está apoyado de modo susceptible de bascular, a tra-
vés de un perno 160, en las paredes laterales de la parte
delantera 54. Un resorte 162 se encuentra detrás del ro-
dillo 156 y para ello está conectado por un extremo con --
una placa superior 164 y con una placa inferior 166. La
25 placa 166 está prevista entre los brazos 158 y fijada a --
éstos, mientras que la placa 164 está dispuesta entre las
placas laterales 144 y conectada con éstas. Mediante el
repliegue telescópico de las partes 52 y 54 el rodillo --
156 es movido hacia abajo a través de los resortes 162. --
30 Los resortes 162 comprimen al rodillo 156 hacia arriba, --

1 cuando la parte delantera 54 es retirada desde la parte --
trasera 52. Si es levantado el extremo delantero de la --
parte delantera 54, una placa de fondo 170, que está solda
5 da al extremo delantero de la parte delantera 54, se apoya
sobre el fondo de la parte trasera 52 y absorbe de este mo
do las fuerzas de compresión, que aparecen durante el pro-
ceso de levantamiento del apero. De esta manera se pueden
impedir deterioros para las diversas partes y piezas.

10 Un rodillo 172 similar (figuras 9 y 10) se encuen--
tra junto al extremo delantero de la parte trasera 52 del
puntal de enganche 34, con el fin de garantizar un replie-
gue y un despliegue más fáciles desde la parte delantera --
54 a partir de la parte trasera 52. El rodillo 172 está -
apoyado de modo susceptible de girar sobre un eje 174, el
15 cual está previsto entre placas 176 que discurren vertical
mente. Las placas verticales 176 se apoyan de modo suscep-
tible de bascular sobre un perno 178, que está alojado por
argollas de conexión 180 previstas junto al lado superior
de la parte trasera 52. Junto a las placas 176 están pre-
20 vistos un soporte trasero 182 y una placa 184 superior, --
que discurre horizontalmente, la cual sirve para la cone-
xión de extremos superiores de dos resortes 188. Los ex--
tremos inferiores de los resortes 188 se aplican a un so-
porte 186 previsto sobre la superficie de la parte 52. El
25 rodillo 172 puede bascular hacia arriba alrededor de los -
pernos 178, en el sentido sinistrorso, cuando actúan fuer-
zas verticales de ajuste sobre el rodillo 172, y comprimen
de este modo a los resortes 188. Esto puede ocurrir cuan-
do sea levantada la parte 54. Un tope 190 está previsto -
30 junto al extremo delantero de la parte trasera 52, e impi-

1 de, durante el proceso de levantamiento y la marcha de --
transporte, deterioros de las partes 52 y 54.

De acuerdo con otro ejemplo de realización, el apero
no tiene ningún puntal de enganche. Un dispositivo de --
5 ajuste hidráulico o unas válvulas, no representados en --
los dibujos, pueden ser empleados para fijar los bastido-
res laterales 12 en la posición conjuntamente rebatida o
en la posición de trabajo. Con tal modo de detención no
se necesita ningún otro dispositivo para la detención, --
10 con el fin de fijar los bastidores laterales 12 con rela-
ción al bastidor principal 10, que discurre transversal--
mente, cuando el apero debe estar preparado para la apli-
cación de trabajo. Tampoco es necesario tal dispositivo
cuando a través de las barras 50 actúan sobre el apero --
15 fuerzas de tracción, las cuales se aplican a lugares que
tienen una distancia vertical respecto de los dispositi-
vos de articulación 30. Este modo de la detención de los
bastidores laterales 12 o de las partes 52 y 54 puede ser
utilizado también en lugar del dispositivo de detención -
20 130, a saber cuando son montados pocos aperos plantadores
en los bastidores laterales.

Al efectuar la aplicación de trabajo, el apero es co-
nectado con un tractor de arrastre, que está equipado con
un dispositivo de acoplamiento desplazable verticalmente
25 para la conexión del elemento de acoplamiento 62 del ape-
ro. Los bastidores laterales 12 se extienden transversal-
mente hacia los lados, encontrándose las partes exteriores
de bastidor 24 sobre el mismo plano que la viga transver-
sal 16, de manera que los dispositivos plantadores 20, --
30 que están dispuestos junto al bastidor principal 10, que

1 -discurre transversalmente, y el bastidor lateral 12, están
alineados entre sí. También de acuerdo con el ejemplo de
realización según la figura 7, en el cual el dispositivo
de detención 130 encaja entre la parte delantera 54 y la
5 parte trasera 52, las fuerzas de tracción actúan a través
de las barras 50 sobre el apero, cuando éste es sometido
a tracción. Si el operario de manipulación mueve el ape-
ro sobre el campo, el bastidor principal 10, que discurre
transversalmente, estará apoyado sobre sus ruedas de roda-
10 dura 18 y el bastidor lateral 12 estará apoyado sobre las
ruedas de rodadura 42. Con el fin de cambiar de posición
el apero, una vez terminado el trabajo, para disponerlo -
para la marcha de transporte, el operario de manipulación
carga el cilindro hidráulico 150 de simple acción (figura
15 8), con el fin de levantar los pernos de enclavamiento 132
y retirarlos desde las perforaciones de las partes 52 y -
54 y de la placa 142. Mediante la separación entre sí de
las partes 52 y 54, las barras 50 y por consiguiente las
partes de bastidor 24 son empujadas hacia delante, de ma-
20 nera que los bastidores laterales 12 son hechos bascular
alrededor de sus dispositivos de articulación 30 que dis-
curren verticalmente. Dependiendo del tipo de apero y --
del peso del apero en cuestión o de los útiles de laboreo,
que están previstos junto a los bastidores laterales 12,
25 es posible prever cilindros hidráulicos 192 entre el bas-
tidor principal 10 que discurre transversalmente y los --
bastidores laterales 12. Mediante despliegue del cilin--
dro hidráulico 192 es movida la parte delantera 54 del --
punta de enganche 34 sobre los rodillos 156 y 172. Cuan-
30 do los bastidores laterales 12 comienzan a girar alrededor

1 de su dispositivo de articulación 30, entonces el opera--
rio de manipulación puede hacer marchar al tractor lenta-
mente hacia delante, de manera que las partes 52 y 54 sean
5 separadas telescópicamente entre sí. Si, entonces, cada
uno de los bastidores laterales 12 ha sido hecho bascular
hacia delante, las correspondientes ruedas de rodadura 42
apoyan a dicho bastidor. Si se utilizan las ruedas de ro-
dadura dirigibles 44, éstas gobiernan a los bastidores la-
terales 12, cuando éstos son basculados hacia delante. Si
10 las ruedas de rodadura dirigibles 42 son utilizadas de --
acuerdo con las forma de realización que se representa en
las figuras 1 y 5, las ruedas de rodadura permanecen lige-
ramente por encima del suelo, cuando los bastidores late-
rales 12 son llevados a una posición transversal rebatida
15 conjuntamente hacia delante. Si los bastidores laterales
12 se encuentran en su posición de transporte, son encla-
vados mutuamente.

Si el apero está equipado con un dispositivo para de-
tención 66, accionado a mano (figura 11), el operario de
20 manipulación acopla el apero desde su tractor, y conecta
las barras 70 con el soporte 72, que está previsto sobre
el puntal de enganche 34 y la parte de bastidor 24 para -
fijar los bastidores laterales 12 para la marcha de trans-
porte. Durante la marcha de transporte las ruedas de ro-
dadura 44 (figura 11) absorben el peso de los bastidores
25 laterales 12. Mediante tal modo de apoyo, el apero no ne-
cesita ser conectado con el acoplamiento de tres puntos.
Si está previsto el dispositivo para detención 68, el per-
no de detención 84 es introducido a mano en las perfora-
30 ciones, alineadas entre sí, de los brazos 80, con el fin

1 - de fijar las partes de bastidor 24 a las barras 50 (figu-
ra 16).

5 Si el apero está equipado con un dispositivo para de-
tención accionado por motor 64 (figuras 3 hasta 6), los -
bastidores laterales 12 son replegados conjuntamente como
hasta ahora, pudiendo el operario de manipulación hacer -
acoplarse el apero al tractor. Con el fin de fijar los -
bastidores laterales 12 junto a sus extremos exteriores a
través del dispositivo para detención 64, el operario de
10 manipulación debe desplegar primeramente el cilindro hi-
dráulico 110 (figura 3) y levantar el perno de detención
108. Después de ello el tractor puede marchar hacia de-
lante y separar entre sí las partes telescópicas 52 y 54.
Después de ello los cilindros hidráulicos 192 son carga-
15 dos, con el fin de terminar el rebatimiento conjunto de -
las partes laterales 12. Durante este proceso de trabajo
también es llevado a la bolsa colectora en forma de V 102
el gancho 94, estructurado en forma de C, que está aloja-
do por el brazo de soporte 92.

20 Los brazos de soporte 92 y 104 de los cilindros hi-
dráulicos 110 ocupan entonces una posición conjuntamente
replegada, representada en la figura 4. El varillaje de
mando 116 desliza a través de los pernos articulados 124,
cuando es replegado el cilindro hidráulico 110. De esta
25 manera la biela y los pernos de detención 108 son bascula-
dos en dirección sinistrorsa alrededor de los pernos de -
articulación 124. El perno de detención 108 se apoya con-
tra la superficie plana del brazo de soporte 92 y desliza
en el asiento del gancho en forma de C 94. Mediante con-
30 tinuación del repliegue de la biela del cilindro hidráuli-

1 - co 110 se lleva el tope 100 dentro de la bolsa colectora
en forma de V 102. De esta manera los brazos de soporte
92 y 104 son rebatidos conjuntamente y la superficie ver-
5 tical 105 es llevada a apoyarse contra la correspondiente
superficie 93 junto al brazo de soporte 92, de manera que
los brazos de soporte 92 y 104 son enderezados mutuamente
para el enclavamiento. Después de este proceso de encla-
vamiento, el operario de manipulación repliega las ruedas
de rodadura exteriores 42 y levanta el puntal de enganche
10 34 a través del acoplamiento de tres puntos entre las ba-
rras 96. El puntal de enganche 34 se sitúa por encima de
los dispositivos plantadores exteriores 20 cuando está le-
vantado. El puntal de enganche 34 es utilizado también -
para apoyar los bastidores laterales 12 durante la marcha
15 de transporte o en su posición rebatida conjuntamente.

Con el fin de desenclavar el dispositivo de detención
64 (figuras 3 y 4), primeramente son desplegadas las rue-
das de rodadura 42 y es descendido el dispositivo de aco-
plamiento 46. Después de ello el cilindro hidráulico es
20 desplegado y el perno de detención 108 desliza desde el -
gancho en forma de C 94. Mediante despliegue adicional -
del cilindro hidráulico 110 el varillaje de mando 116 al-
canza su posición final, debido al perno articulado 124.
Después de ello el perno de detención 108 se mueve hacia
25 arriba y libera al gancho 94. Los dos bastidores latera-
les 12 pueden ser basculados hacia fuera en su posición -
de trabajo.

Con el fin de separar entre sí los bastidores latera-
les 12, los cilindros hidráulicos 192 son replegados y la
30 parte delantera 54 es insertada en la parte trasera 52, -

1 hasta que el extremo trasero de la parte delantera 54 pase
a apoyarse contra la pared del bastidor principal 10, que
discurre transversalmente, para de este modo enderezar --
5 las partes 52 y 54 para la detención. Después de que las
partes 52 y 54 de los puntales de enganche 34 han sido re-
plegadas, la viga transversal 16 se mueve sólo en una pe-
queña distancia. Con el fin de impedir este movimiento,
el operario de manipulación puede mover algo hacia delan-
te el tractor durante la separación mutua de los bastido-
res laterales 12. Con el fin de unir fijamente la parte
10 delantera 54 con la parte trasera 52, el dispositivo para
detención 130 o las válvulas de mando son accionados, con
el fin de impedir un movimiento de los cilindros hidráuli-
cos 192. Si no se utilizan los cilindros hidráulicos 192,
15 el repliegue de las partes 52 y 54 se puede llevar a cabo
desplazando hacia atrás el tractor, en que las barras 50
mueven hacia fuera a los bastidores laterales 12.

Dado que todos los recipientes colectores para ferti-
lizantes artificiales están dispuestos sobre los bastido-
res laterales 12, los elementos de propulsión para los fer-
tilizantes no necesitan estar separados respecto del dispo-
sitivo de propulsión cuando, por ejemplo, los bastidores
laterales 12 son hechos bascular a su posición delantera
o a su posición trasera. Además, es posible prever entre
20 la viga transversal 16 y los bastidores laterales 12 un -
acoplamiento rápido para los órganos de propulsión de los
dispositivos plantadores. Si entonces, por ejemplo, los
bastidores laterales 12 son hechos bascular hacia delante,
puede ser separada automáticamente la unión de propulsión
30 con los correspondientes lugares de plegado.

1

REIVINDICACIONES

5

10

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:

15

20

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apero agrícola que se pliega hacia delante y que comprende un bastidor horizontal transversal central; un par de bastidores exteriores (laterales) horizontales; medios de pivotamiento verticales soportados por el bastidor central, distanciados hacia dentro desde sus extremos exteriores; medios que conectan los bastidores exteriores con los medios de pivotamiento para moverse entre una primera posición plegada hacia delante y una segunda posición que se extiende transversalmente; medios de pliegue movidos por motor entre las secciones central y exteriores con el fin de mover a estas últimas entre sus posiciones primera y segunda; y medios de enganche susceptible de ser desplazados entre una primera posición hacia delante de la sección central cuando las secciones exteriores están en su posición transversal, y una segunda posición separada de ella cuando dichas secciones exteriores están desplazadas a su otra posición.

30

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación

30097



1 -ción 1ª, según los cuales los medios de enganche están ca
racterizados además por tener una estructura de enganche
5 acoplada con un par de articulaciones de barras rígidas que
se extienden hacia atrás desde ella, para conexiones piv
5 tantes con respectivos bastidores exteriores, separados -
horizontalmente de los medios de pivotamiento verticales.

10 3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica
ción 1ª, según los cuales los medios de pivotamiento ver
10 ticales están soportados por el bastidor central hacia de
lante del mismo y los medios de pliegue movidos por motor
actúan entre el bastidor central y un punto sobre cada bas
tidor exterior, horizontalmente separado de los medios de
pivotamiento, para hacer girar a dichos bastidores exte--
15 riores entre dichas posiciones primera y segunda.

15 4ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica
ción 1ª, según los cuales los medios de enganche incluyen
además una barra que tiene secciones telescópicas delante
20 ras y traseras, estando la sección trasera conectada con
el bastidor central y la sección delantera conectada con
una estructura de enganche.

25 5ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica
ción 1ª, según los cuales los medios de pivotamiento ver
25 ticales están separados hacia delante de la sección cen
tral y los bastidores exteriores incluyen porciones inte
riores y exteriores, estando las porciones interiores co
nectadas a ellos y las porciones exteriores conectadas --
con dichas porciones interiores, de manera que estén ali
30 neadas con el bastidor central cuando los bastidores es
tán en su segunda posición.

6ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica

30097

1 -ción 1ª, según los cuales los medios de pliegue movidos por
motor incluyen además medios para mantener las secciones -
exteriores en su posición primera o en su posición segun-
da.

5 7ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica
ción 1ª, según los cuales el apero agrícola tiene un basti-
dior principal horizontal transversal y un par de basti-
dores horizontales exteriores conectados con aquél, uno -
de cuyos bastidores exteriores se extiende transversalmen-
10 te hacia afuera más allá de cada extremo de dicho basti-
dor principal, estando previstos medios para colocar dichos
bastidores exteriores en una primera posición plegada ha-
cia delante del bastidor principal o en una segunda posi-
ción transversal, los cuales incluyen medios de pivotamien-
15 to verticales soportados por el bastidor principal, sepa-
rados transversalmente desde sus extremos; medios que co-
nectan los bastidores exteriores con los medios de pivota-
miento para permitir que los primeros se muevan entre sus
posiciones primera y segunda; medios de enclavamiento sol-
20 tables entre los bastidores principal y exteriores para -
mantener a estos últimos en su posición transversal; y me-
dios de barra que incluyen una estructura de enganche y -
un par de miembros de articulación acoplados pivotablemen-
te con el mismo y que se extienden hacia atrás hasta cone-
25 xiones pivotantes con respectivos bastidores exteriores,
siendo dicha estructura de enganche desplazable entre una
primera posición hacia delante de dicho bastidor princi-
pal cuando los bastidores exteriores están en su posición
transversal y una segunda posición distanciada horizontal-
30 mente de aquella cuando dichos bastidores exteriores están



1 - en su posición plegada.

5 8ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales la conexión pivotante de cada miembro de articulación y su respectivo bastidor exterior, está separada horizontalmente respecto de los medios de pivotamiento verticales.

10 9ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales los miembros de articulación divergen hacia atrás desde dicha estructura de enganche hasta sus respectivas conexiones pivotantes con los bastidores exteriores.

15 10ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 8ª, según los cuales la longitud de cada miembro de articulación supera la longitud entre su respectiva conexión pivotante y el extremo de bastidor exterior.

20 11ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales los bastidores exteriores están provistos con medios para fijar a dichos bastidores en su posición plegada, permitiendo además dichos medios que dichos bastidores sean soportados junto a sus extremos exteriores por los miembros de articulación durante el transporte.

25 12ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 7ª, según los cuales los medios de enclavamiento incluyen unos medios accionados hidráulicamente que actúan entre el bastidor principal y cada bastidor exterior, adaptados para desplazar giratoriamente a dichos bastidores entre dichas posiciones primera y segunda.

30 13ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el apero agrícola comprende una

30097



1 -sección horizontal transversal central; una estructura de
enganche que incluye una barra que tiene secciones delan-
tera y trasera telescópicas, las cuales se extienden hacia
atrás con dicha sección trasera conectada con la sección
5 central; medios para enclavar de modo soltable dichas se-
cciones delantera y trasera en una posición retraída; me-
dios de pivotamiento soportados por la sección central --
distanciada hacia dentro desde sus extremos; un par de --
secciones exteriores horizontales acopladas con los medios
10 de pivotamiento y movibles entre una primera posición lon-
gitudinal plegada y una segunda posición transversal; un -
par de miembros de articulación que se extienden hacia --
atrás, conectado cada uno de ellos en sus respectivos ex-
tremos delanteros con la estructura de enganche y en sus
15 respectivos extremos traseros con una sección exterior; y
medios de pliegue movidos por motor entre la sección cen-
tral y las secciones exteriores, para mover a dichas sec-
ciones exteriores entre dichas posiciones primera y segun-
da.

20 14ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales los miembros de articulación
están conectados pivotablemente con sus secciones exteri-
res distanciadas horizontalmente respecto de los medios -
de pivotamiento y las secciones de barra se extienden te-
lescópicamente en una distancia al menos igual a la lon-
25 gitud entre la antedicha conexión pivotante y los medios
de pivotamiento.

30 15ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales los medios de pivotamiento -
están separados transversalmente de la barra y los miem--

1 - bro de articulación están conectados pivotablemente en -
sus extremos traseros distanciados horizontalmente de los
medios de pivotamiento.

5 16ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales los medios de pivotamiento -
están soportados por la sección central hacia delante de
la misma, y las secciones exteriores incluyen porciones in-
teriores y exteriores unidas, estando dichas porciones in-
teriores separadas de dicha sección central, y hacia de-
10 lante de ella, estando acopladas con dichos medios de pi-
votamiento, y estando dichas porciones exteriores alinea-
das con dicha sección central.

15 17ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 16ª, según los cuales dichas secciones exteriores
están provistas además con respectivos medios de pivota-
miento horizontales separados transversalmente de los me-
dios de pivotamiento, alrededor de los cuales medios de -
pivotamiento horizontales se permite un movimiento verti-
cal relativo a dichas porciones interiores y exteriores.

20 18ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 16ª, según los cuales cada una de las secciones ex-
teriores lleva una pluralidad de portadores de material, -
distanciados a lo largo de sus porciones interiores y ex-
teriores, estando alineados transversalmente dichos porta-
25 dores cuando dichas secciones están en dicha segunda posi-
ción.

30 19ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales las secciones central y exte-
riores soportan una pluralidad de unidades de fila que se
aplican a la tierra y de portadores de material, estando

30097



1 -respectivamente alineadas transversalmente dichas unidades
y dichos portadores de material cuando las secciones exte
riores están en su segunda posición.

5 20ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales los medios de pliegue movidos
por motor incluyen un cilindro hidráulico entre cada sec-
ción exterior y la sección central, estando un extremo de
cada cilindro soportado por la sección central, y estando
10 el otro extremo separado horizontalmente de los medios de
pivotamiento y conectado pivotablemente con una respecti-
va sección exterior.

15 21ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales las secciones exteriores lle-
van junto a sus extremos exteriores unos medios de encla-
vamiento para fijar dichas secciones entre sí y están a-
daptadas para soportar a dichos extremos sobre los mica-
ros de articulación cuando están plegados a dicha prime-
ra posición.

20 22ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales la estructura de enganche in-
cluye un enganche que soporta la barra, estando dicho en-
ganche adaptado para conectarse con unos medios de sopor-
te desplazables verticalmente llevados por un tractor, y
estando las secciones exteriores provistas además con me-
25 dios de enclavamiento para fijarlas en su posición plega-
da y para soportar sus extremos exteriores sobre la barra
cuando está fijada, con lo cual dichos extremos pueden ser
elevados durante el transporte.

30 23ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 13ª, según los cuales las secciones exteriores lle-
van medios de enclavamiento complementarios para fijar di

1 chas secciones entre sí en sus posiciones plegadas.

24ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 23ª, según los cuales dichos medios de enclavamiento incluyen medios de abrazadera rígidos que son susceptibles de ser fijados separablemente entre la barrera y cada respectiva sección exterior.

25ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 23ª, según los cuales dichos medios de enclavamiento incluyen medios para soportar los extremos exteriores de las secciones exteriores sobre la barra cuando dichas secciones están en su posición plegada.

26ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 23ª, según los cuales los medios de enclavamiento incluyen un brazo soportado por cada sección exterior para soportar a dicha sección sobre la barra cuando están en dicha posición plegada, incluyendo dichos brazos unos medios de colocación configurados de manera complementaria para alinear unos medios de enclavamiento accionados por motor, soportados por un brazo, con una estructura de enclavamiento soportada por el otro brazo.

27ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 23ª, según los cuales los medios de colocación incluyen un gancho en forma de V, que se abre horizontalmente, soportado por un brazo, y una barra de tope susceptible de ser alojada en dicho gancho y de ser soportado por dicho otro brazo.

28ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 26ª, según los cuales el miembro de enclavamiento accionado por motor incluye una espiga de enclavamiento soportada junto a un extremo de un cilindro hidráulico soportado pivotablemente sobre el brazo para girar alrededor de un eje horizontal, una barra de control conectada pivotablemente

30

30097

1 te junto a uno de sus extremos con dicho brazo en dicha rela-
ción distanciada verticalmente con el soporte de pivotamien-
to de cilindro hidráulico, estando dicha barra montada para
movimiento de deslizamiento limitado a lo largo de su cone-
5 xión pivotante con dicho brazo, y medios que unen rígidamente
el otro extremo de dicha barra con dicho cilindro hidráulico.

29ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica-
ción 26ª, según los cuales la estructura de enclavamiento -
incluye un miembro que se extiende hacia arriba, que tiene un
10 gancho que se abre horizontalmente para colocar de modo alo-
jable dicha espiga de enclavamiento.

30ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica-
ción 13ª, según los cuales los medios para enclavar las sec-
ciones de barra en su posición retraída incluyen unos medios
de espiga de enclavamiento soportados por la sección de ba-
15 rra trasera, y susceptibles de aplicarse a medios receptores
de espigas soportados por la sección de barra delantera.

31ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica-
ción 30ª, según los cuales los medios de espiga de enclava-
miento incluyen un miembro de espiga montado sobre la sec-
20 ción trasera para moverse dentro de un orificio a su través,
y a aplicación con dichos medios receptores de espigas, sien-
do empujado a aplicación dicho miembro de espiga.

32ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación
31ª, según los cuales está previsto además un cilindro hidráu-
25 lico susceptible de ser hecho funcionar para desaplicar el
miembro de espiga desde dichos medios receptores de espigas.

33ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindica-
ción 31ª, según los cuales los medios receptores de espigas
incluyen un miembro de placa que tienen en él un orificio,
estando dicho miembro de placa soportado por la sección de
30 lantera en un ángulo no alineado con el movimiento telescó-



1 pico de dichas secciones de barra.

5 34ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 13ª, según los cuales están previstos además medios de rodillos entre las secciones delantera y trasera de la barra, facilitando el movimiento telescópico de una sección con relación a la otra.

10 35ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 34ª, según los cuales dichos medios de rodillo incluyen un miembro de ruedas, soportado por cada sección de barra, estando dichas ruedas empujadas elásticamente hacia contacto con dicha sección de barra no soportante.

15 36ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, según los cuales el apero agrícola comprende un bastidor horizontal transversal central; una estructura de enganche que incluye una barra que tiene secciones telescópicas delantera y trasera, las cuales se extienden hacia atrás con dicha sección trasera conectada con el bastidor central; medios para enclavar de modo soltable dichas secciones delanteras y traseras en una posición telescópica;

20 un par de bastidores exteriores horizontales que tienen porciones interiores y exteriores distanciadas horizontalmente, unidas entre sí; medios de pivotamiento soportados por el bastidor central hacia delante del mismo y que fijan a él las porciones interiores de dichos bastidores exteriores para movimiento de dicho bastidor entre una primera posición longitudinal plegada y una segunda posición

25 transversal, en la que dichas porciones exteriores están alineadas transversalmente con el bastidor central; un par de miembros de articulación que se extienden hacia atrás, acoplados junto a sus extremos delanteros con la sección delantera de barra y junto a sus extremos traseros con unos respectivos bastidores exteriores distanciados hori-

30

30097



1 zontalmente de los medios de pivotamiento; medios de plie
gue movidos por motor entre el bastidor central y los bas
tidores exteriores para mover a dichos bastidores entre -
dichas posiciones primera y segunda; y medios de enclava-
5 miento para fijar los bastidores exteriores en su posición
plegada.

10 37ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 36ª, según los cuales los medios de pliegue movi-
dos por motor incluyen un cilindro hidráulico soportado -
entre el bastidor central y cada bastidor exterior, estan-
do soportado un extremo de dichos respectivos cilindros -
por el bastidor central, y estando el otro extremo de di-
cho cilindro conectado pivotablemente con su respectivo -
15 bastidor exterior distanciado horizontalmente de los me-
dios de pivotamiento.

20 38ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 36ª, según los cuales los medios de enclavamiento
incluyen brazos soportados por cada bastidor exterior, pa-
ra soportar a dichos bastidores sobre la barra cuando es-
tán en su posición plegada, incluyendo dichos brazos unos
medios de colocación configurados complementariamente pa-
ra alinear un miembro de enclavamiento accionado por mo-
tor soportado por un brazo por una estructura de enclava-
miento soportada por el otro brazo.

25 39ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, según los cuales el apero agrícola comprende
un bastidor horizontal transversal central; un par de bas-
tidores horizontales exteriores alineados transversalmen-
te con el bastidor central; unos medios de enganche que -
30 se extienden en sentido longitudinal compuestos de seccio

1 nes telescópicas delantera y trasera; medios que conectan
la sección trasera con el bastidor central; medios que en
clavan de modo soltable los medios de enganche telescópi-
cos en una posición retraída, medios de pivotamiento ver-
5 ticales montados sobre el bastidor central distanciados -
hacia dentro de sus extremos; medios de bastidor transver-
sales para dichos bastidores exteriores, generalmente pa-
rales al bastidor central y desfasados desde él, tenien-
do los miembros de bastidor unos extremos interiores so-
10 portados sobre los medios de pivotamiento verticales y --
unos extremos exteriores conectados con los respectivos -
bastidores exteriores para permitir que estos últimos se
plieguen hacia delante; y medios de enclavamiento para fi-
jar los bastidores exteriores en su posición plegada ha-
15 cia delante.

40ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales la longitud extendida de los
medios de enganche telescópicos es mayor que las respecti-
vas distancias entre los medios de pivotamiento vertica-
20 les y los extremos exteriores de los respectivos bastido-
res exteriores, y la longitud retraída de los medios de -
enganche es menor que dichas distancias.

41ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales los miembros de bastidor - -
25 transversales están conectados con sus respectivos basti-
dores exteriores alrededor de medios de pivotamiento hori-
zontales que se extienden en sentido longitudinal y los -
respectivos medios de pivotamiento horizontales están sus-
tancialmente en alineación con los respectivos extremos -
30 exteriores del bastidor central.

30097



1 42ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales los medios de pivotamiento -
verticales están colocados centralmente con respecto al -
bastidor central y hacia delante del mismo, y dichos me-
5 didos de bastidor se extienden hacia fuera desde los medios
de pivotamiento más allá de la expansión transversal del
bastidor central.

10 43ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales dichos miembros de bastidor
tienen uniones de pivotamiento horizontales longitudina-
les, adyacentes a los respectivos extremos exteriores de
la sección central para acomodar de esta manera movimien-
tos verticales relativos entre las secciones central y ex-
teriores.

15 44ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales el apero tiene unidades de -
fila que se aplican a la tierra, montadas en relación dis-
tanciada transversalmente a lo largo de los bastidores --
central y exteriores, y unos contenedores de material ali-
20 neados transversalmente, asociados con las respectivas --
unidades de fila para alimentar material a las zonas de -
la tierra en que están trabajando las unidades de fila, -
estando al menos parte de los contenedores soportados so-
bre dichos miembros de bastidor hacia delante del basti-
25 dor central.

30 45ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 44ª, según los cuales las respectivas unidades de
fila cuelgan desde los bastidores central y exteriores y
se extienden hacia atrás desde los mismos, y los contene-
dores para material están suspendidos de los bastidores -

1 -exteriores en una relación desfasada hacia delante y ver-
ticallymente respecto de los bastidores, dichos miembros de
bastidor están desfasados hacia delante con respecto al --
bastidor central y suspenden a los respectivos contenedo-
5 res montados sobre ellos en alineación transversal con --
los situados sobre los bastidores exteriores.

10 46ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales los medios de enclavamiento
incluyen elementos de enclavamiento complementarios sobre
los respectivos bastidores exteriores, cada uno de los --
cuales aplica los elementos sobre el otro bastidor exte--
rior después de que dichos bastidores exteriores han sido
desplazados a su posición plegada.

15 47ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 39ª, según los cuales están dispuestas además arti-
culaciones rígidas que divergen hacia atrás, conectadas --
pivotablemente junto a sus extremos delanteros con la sec-
ción delantera de los medios de enganche y junto a sus ex-
tremos traseros con los respectivos bastidores exteriores,
20 con lo cual la extensión y la retracción de dichos medios
de enganche empujarán a dichos bastidores exteriores apro-
ximándolos y alejándolos de sus respectivas posiciones --
plegadas.

25 48ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 1ª, según los cuales el apero agrícola comprende --
un bastidor horizontal transversal central; un parte bas-
tidores horizontales exteriores alineados transversalmen-
te con el bastidor central; unos medios de enganche que --
se extienden en sentido longitudinal compuestos de seccio-
30 nes telescópicas delantera y trasera movibles entre posi-

30097



1 ciones extendidas y retraídas, y que tienen un extremo de
lantero adaptado para la conexión con un enganche de trac-
tor ajustable verticalmente; medios que conectan la sec-
5 ción trasera con el bastidor central; medios de pivota-
miento verticales montados sobre el bastidor central, dis-
tanciados hacia dentro de sus extremos; medios situados -
sobre los medios de pivotamiento verticales y conectados
con sus respectivos bastidores exteriores para permitir -
que estos últimos se plieguen hacia delante; y miembros -
10 rígidos con los respectivos bastidores exteriores adapta-
dos para situarse encima y aplicarse sobre dichos medios
de enganche después de que las unidades exteriores sean -
replegadas hacia delante y sean levantados dichos medios
de enganche, con lo cual dichas unidades exteriores pue-
15 den ser levantadas y descendidas por dichos medios de en-
ganche cuando estén en sus posiciones plegadas hacia de-
lante.

20 49ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 48ª, según los cuales dichos miembros, que son rí-
gidos con los respectivos bastidores exteriores, llevan -
elementos de enganche complementarios, parte de los cuales
están sobre cada uno de dichos miembros, y cada uno de los
cuales se aplica a los elementos sobre el otro miembro --
después de que los bastidores exteriores sean plegados -
25 hacia delante.

30 50ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindi-
cación 48ª, según los cuales dichos bastidores exteriores
tienen soportes de ruedas para la tierra de manera que --
los bastidores exteriores se mueven de acuerdo con la su-
perficie de la tierra y verticalmente unos con relación a



1 -los otros, y uno de dichos miembros, que es rígido con --
los respectivos bastidores exteriores, tiene una superfi-
cie con forma de V que se abre hacia dentro cuando los -
5 bastidores exteriores están plegados hacia delante, y el
otro de dichos miembros tiene una parte que se aplica a -
la superficie en forma de V y guía a los bastidores exte-
riores hasta sustancialmente la misma altura después de -
que los bastidores hayan sido plegados hacia delante.

10 51ª.- Perfeccionamientos introducidos en un apero --
agrícola que se pliega hacia delante.

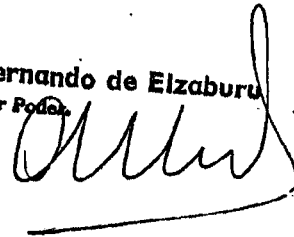
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para los -
fines que se han especificado.

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

Madrid, 30.NOV.1977

P.A.

20 Fernando de Elizaburu
Por Poderes



25

30

ARS/.

30097



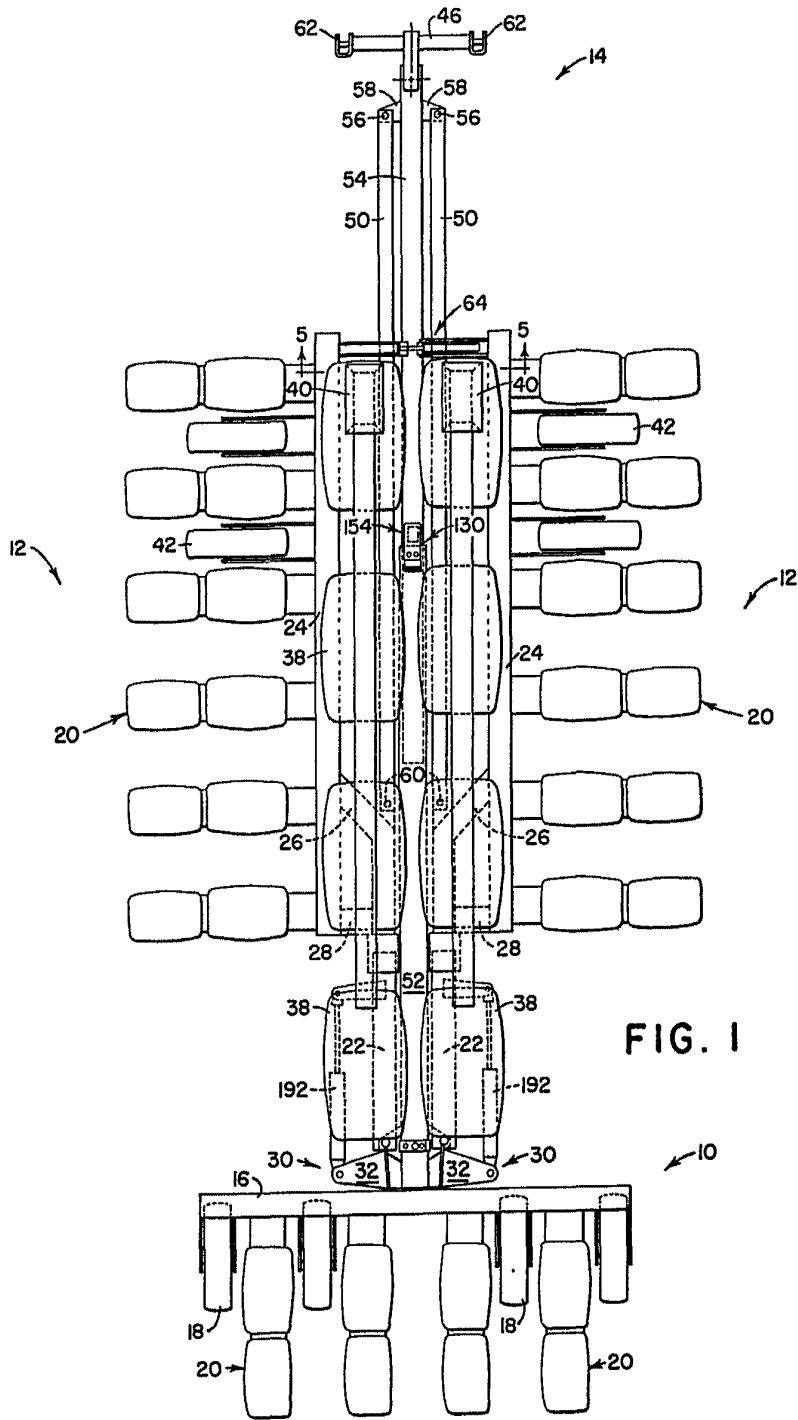


FIG. 1

Fernando de la Hoz
Por Poder

66685

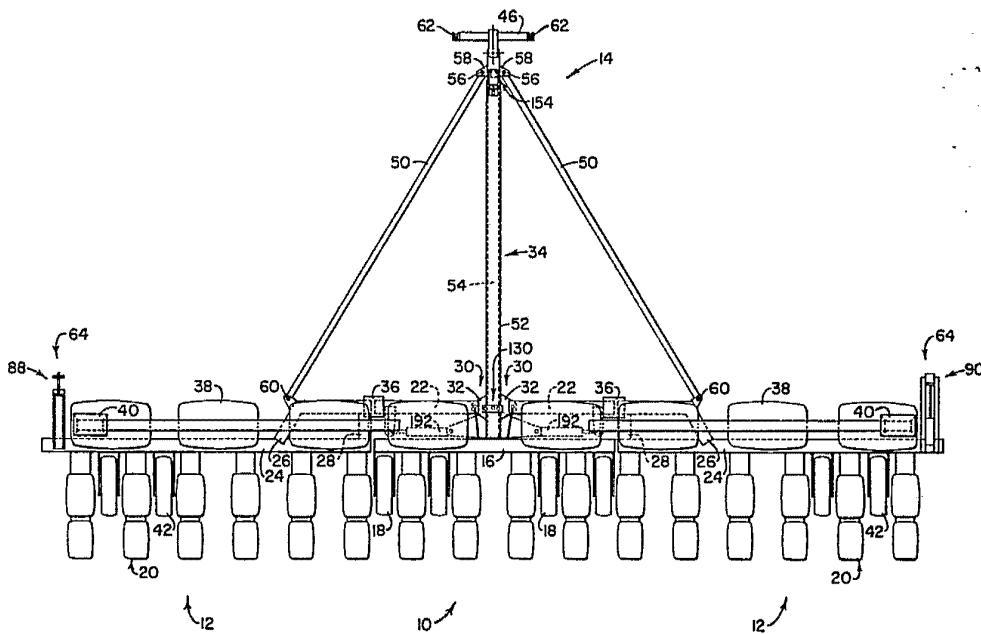


FIG. 2

Handwritten signature

66685

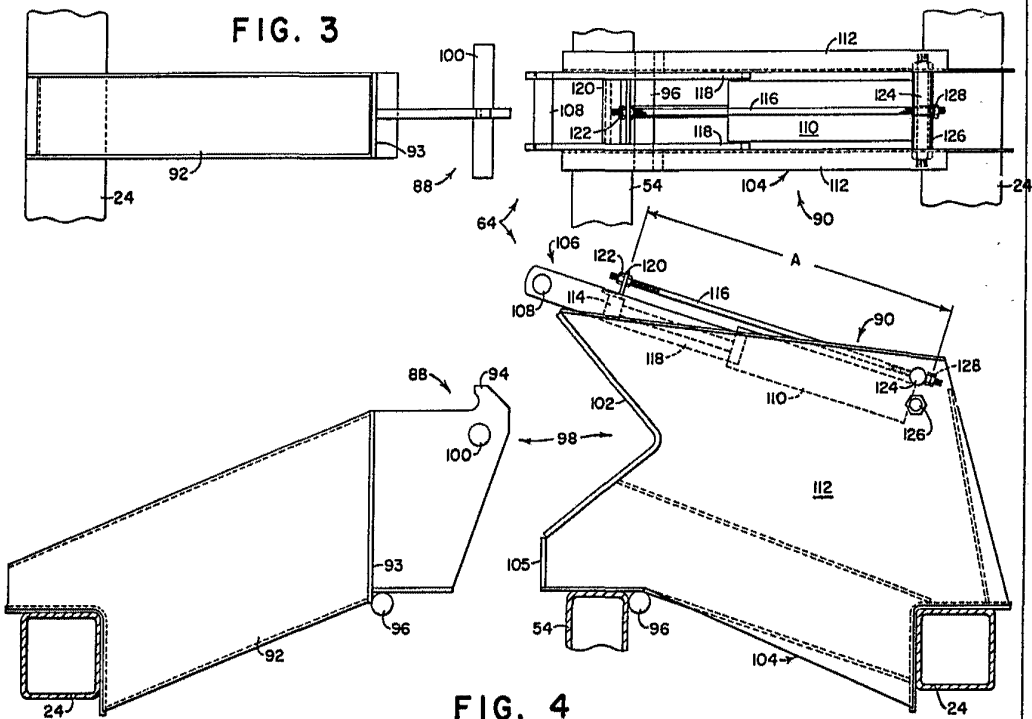


FIG. 4

Fernando de Elizaburu
Por Poder *Artista*

66685

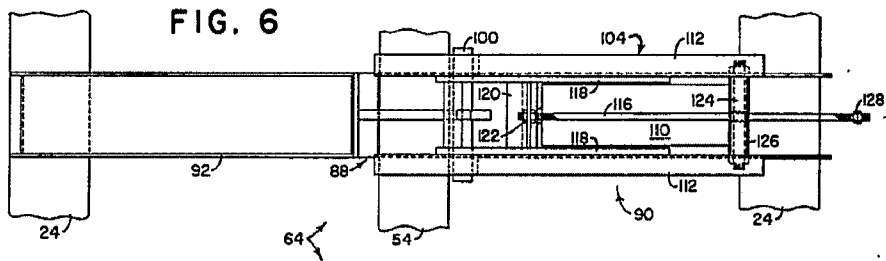


FIG. 6

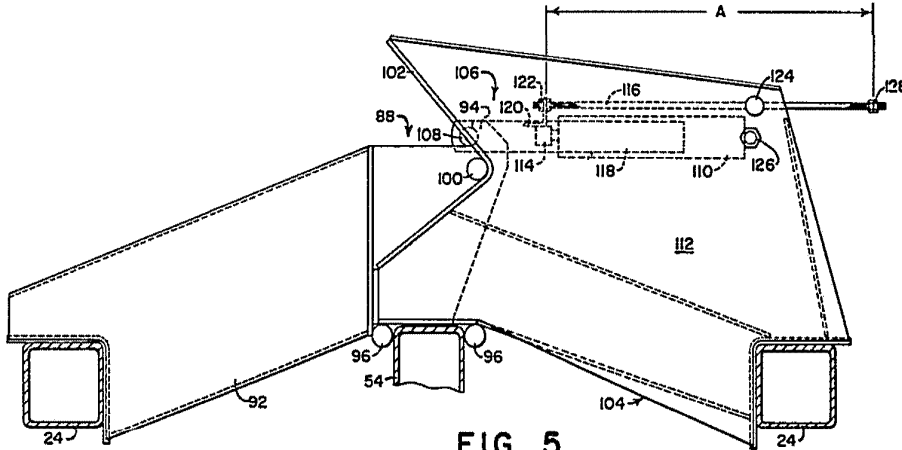


FIG. 5

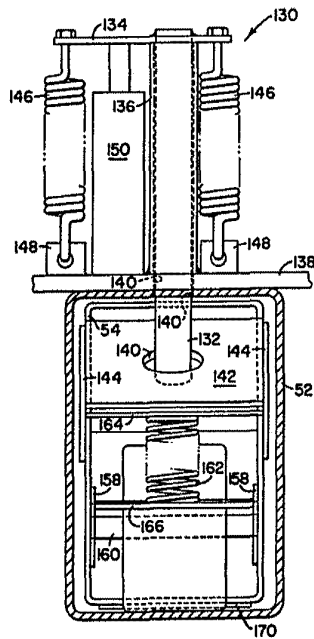


FIG. 8

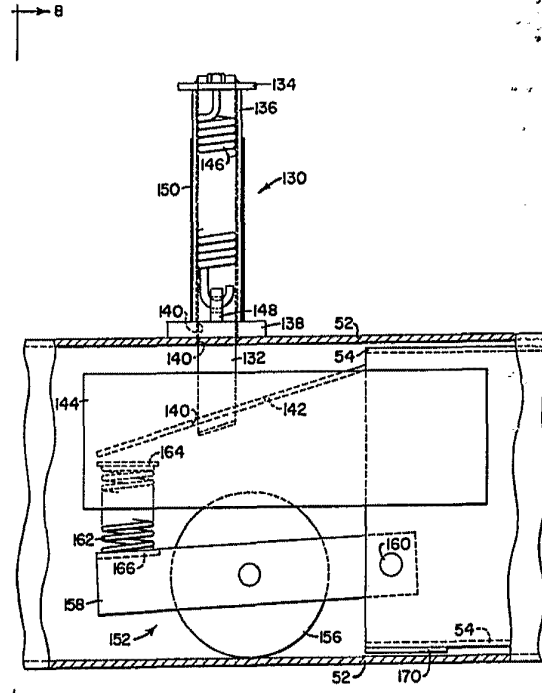


FIG. 7

Fernando de Castorena
Per Ford

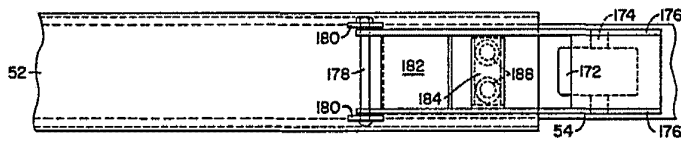


FIG 9

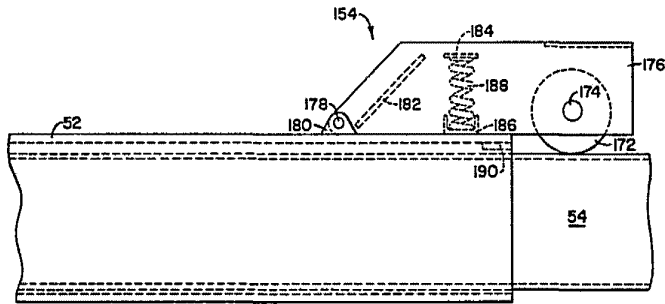


FIG. 10

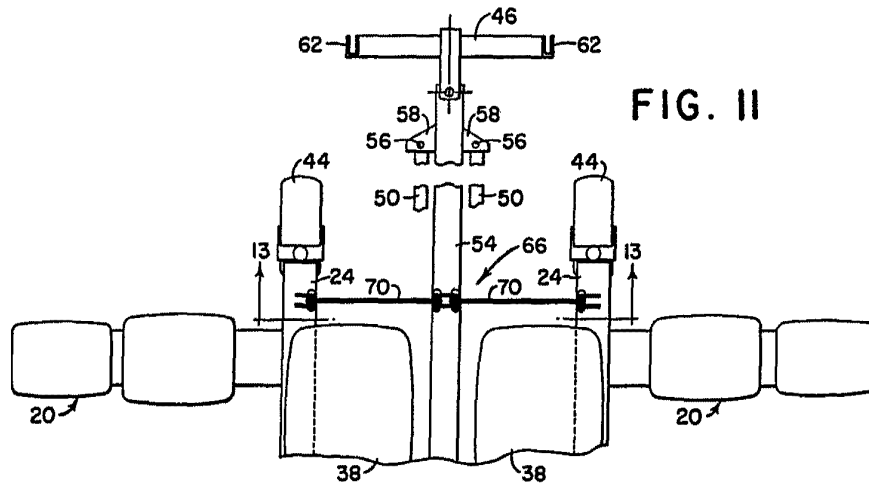


FIG. II

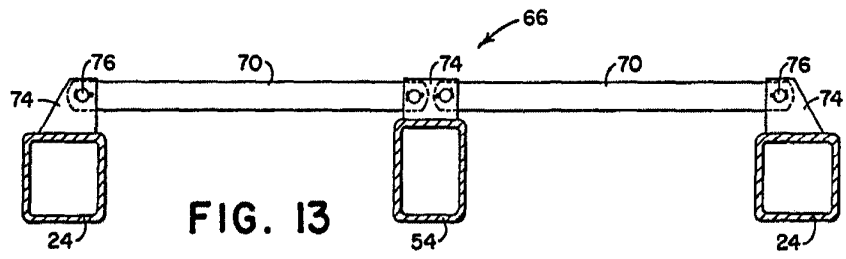


FIG. 13

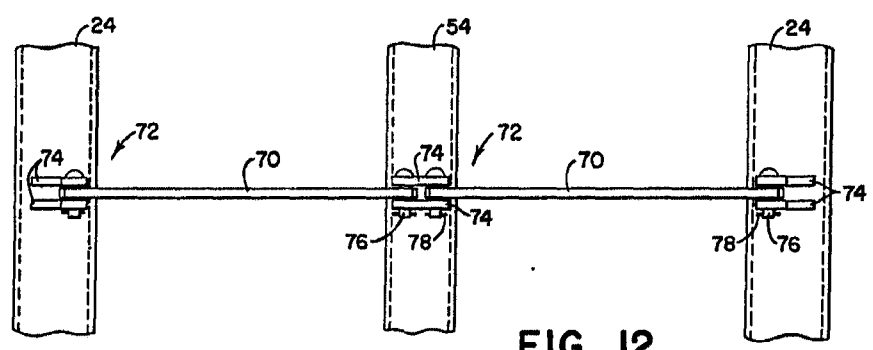
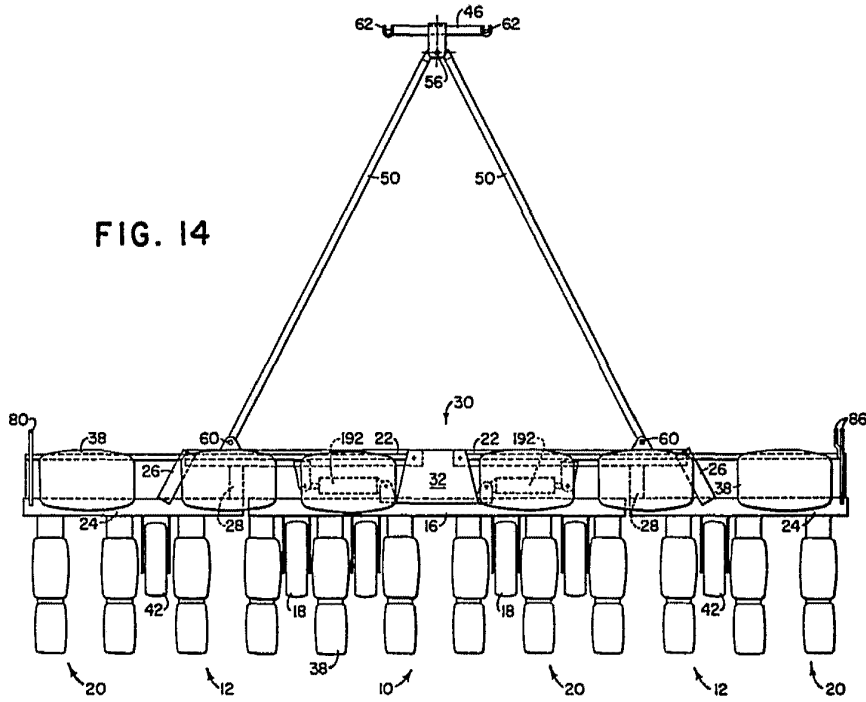


FIG. 12

DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
Deere

66685

FIG. 14



66685

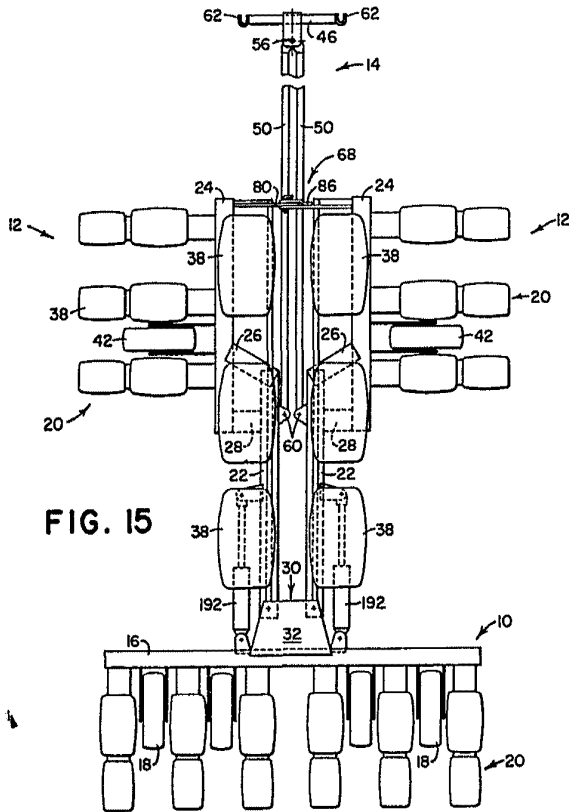


FIG. 15

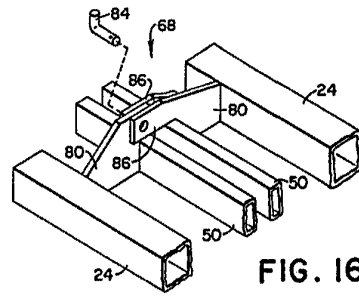


FIG. 16

Fernando de Siqueira
Per Podar