



427464

P.- 57.761

Case No. 10333/
SPN/06 - Co/po

AO1B

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPANA por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANY

entidad norteamericana

establecida en Moline, Illinois 61 265, Estados Unidos
de América.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN APEROS, EN
ESPECIAL APEROS PARA TRABAJAR EL SUELO"

(Clase Internacional AO1b)

-1-

23.8.74



28 AGO. 1974

El invento se refiere a un apero, en especial a un apero para trabajar el suelo, en cuyo bastidor están articulados útiles para el trabajo del suelo, ruedas de marcha ajustables en altura, un timón verticalmente basculable y un varillaje de mando de longitud eficaz variable, que se encuentra bajo tensión elástica, que tiene una biela que puede bascular verticalmente con el bastidor y que está articulada por un extremo al timón por medio de un varillaje y en el otro extremo a una barra que, por su parte, está unida con el dispositivo de ajuste para las ruedas de marcha.

Los aperos agrícolas realizados como gradas de discos tienen, como es sabido, en su extremo delantero, un dispositivo de timón que se extiende hacia delante, que termina en una argolla de tracción para la unión con la barra de tracción de un tractor agrícola. El timón puede bascular verticalmente en el bastidor en torno a un eje horizontal transversal, de modo que la distribución del peso de la grada de discos puede variarse para modificar la profundidad de la penetración de los grupos de discos de grada anteriores y posteriores. Por lo general, se desea mantener una profundidad de trabajo en esencia uniforme de los grupos de discos delanteros y traseros de la grada, pero, en el caso de una distribución constante del peso, la profundidad del trabajo puede modificarse



en función de las propiedades del suelo. De este modo, el peso de la máquina que actúa sobre los grupos de discos anteriores y posteriores de la grada puede variarse, y ello en dependencia de la posición del dispositivo de timón con relación al bastidor, modificándose la fuerza vertical ejercida a través del dispositivo de timón sobre la barra de tracción del tractor. Así, por ejemplo, cuando el dispositivo de timón es desplazado hacia abajo, el peso de la máquina es desplazado desde el grupo de discos anterior a la barra de tracción del tractor y al grupo de discos posterior. A la inversa, cuando el dispositivo de timón es basculado hacia arriba, el peso de la máquina llegará tanto desde la barra de tracción del tractor como también desde el grupo trasero de discos de la grada al grupo anterior de discos.

Para el desplazamiento del peso se sabe (Memoria de la patente de los Estados Unidos No. 2.985.247), disponer una unión elástica de doble acción y ajustable entre el bastidor de la grada de discos y el dispositivo de timón para crear así medios por los cuales puede influirse sobre la distribución del peso, y también, para hacer posible un movimiento relativo, aunque escaso, entre el dispositivo de timón y el bastidor. Cuando una grada de discos realizada de este modo es hecha bajar sobre el terreno, uno de sus muelles es comprimido cuando el timón bascula hacia



arriba con relación al bastidor desde su posición de transporte a su posición de trabajo. Aunque de este modo se consigue un cierto efecto de compensación del bastidor de la grada por tal movimiento del timón, se necesita, no obstante, un considerable desplazamiento del peso a la barra de tracción del tractor agrícola cuando el apero es hecho bajar a su posición de trabajo. El desplazamiento del peso de la máquina a la barra de tracción del tractor, sin embargo, disminuye la proporción del peso que descansa sobre la grada de discos, con lo cual, de nuevo, los útiles de trabajo no pueden penetrar tan profundamente en el suelo.

Otro problema que se presenta en esta construcción conocida ha de verse en el hecho de que, al ajustar la unión de muelles para alinear la grada de discos en la posición de trabajo, la alineación del bastidor es influenciada si la grada de discos se encuentra en su posición de transporte. Otro problema ha de verse también en el hecho de que la estabilidad en el transporte sufre, ya que la unión de muelles entre el dispositivo de timón y el bastidor permite que este último, durante el transporte, pueda realizar todavía con relación al dispositivo de timón movimientos de inclinación en torno al eje de las ruedas de marcha. Aunque es deseable una cierta capacidad de amortiguación en la unión entre el dispositivo de timón y el bastidor, resulta una capacidad demasiado grande para

28 ABO 1974

ceder que, en las uniones dadas a conocer, se traduce todavía en una estabilidad de transporte extraordinariamente mala.

5 Es cierto que en el aparato del cual parte el invento (Memoria de la patente de los Estados Unidos No. 3.299.966), han sido resueltos algunos de los problemas que se sabe son desventajosos, pero sigue siendo un inconveniente el hecho de que la alineación en la posición de transporte es menoscabada todavía por el ajuste para
10 la posición de trabajo, no habiendo sido resuelto, además, el problema de la estabilidad en el transporte.

El problema que trata de resolver el invento ha de verse en crear un dispositivo que haga posible, en
15 aperos de la clase descrita al principio, que, en el caso de un desplazamiento del peso a la posición de trabajo, la alineación en la posición del transporte no resulte menoscabada y se eviten en amplio grado los movimientos de inclinación. Este problema, de acuerdo con el invento, se resuelve por el hecho de que el varillaje de gobierno
20 en la posición de transporte está hecho rígido en al menos un sentido. De este modo, se salva prácticamente la unión basculable entre el timón y el bastidor del apero de trabajo del suelo, de modo que ya no son posibles los movimientos relativos entre estas dos partes del
25 apero. Pero, a su vez, quedan también excluidos así también

28 AGO 1974



los movimientos de inclinación. En la posición de trabajo, por el contrario, el varillaje está de nuevo hecho de tal modo que puedan desplazarse las proporciones de peso.

5 Para hacer rígido el varillaje de gobierno o para excluir la variación de longitud es ventajoso, de acuerdo con otra propuesta del invento, que la biela, en la posición de transporte, pueda llevarse a aplicación contra el bastidor, De este modo, el varillaje ya no puede seguirse moviendo en este sentido.

10 En detalle, de acuerdo con el invento, la barra del varillaje de gobierno está apoyada en la biela o en el dispositivo de ajuste de las ruedas de marcha, de una manera desplazable, y el muelle está asociado a esta posición de apoyo. Es conveniente que el muelle esté
15 enchufado sobre uno de los extremos de la barra y se apoye por una extremidad contra el punto de apoyo desplazable de la barra y por la otra extremidad contra un tope desplazable de la barra. De este modo puede modificarse la fuerza elástica.

20 En lo que sigue se describe un ejemplo de realización del objeto del invento que ha sido representado en los dibujos, en los cuales:

 La fig. 1, muestra una grada de discos en representación en perspectiva;

25 La fig. 2 muestra la grada de discos en la posi-

28 160-1974

ción de transporte;

la fig. 3 muestra la grada de discos en la posición de trabajo;

5 la fig. 4 muestra detalles del dispositivo de desplazamiento del peso.

En la descripción que sigue, las expresiones tales como "derecha" e "izquierda" se refieren al sentido de la marcha del apero.

10 La grada de discos mostrada en el dibujo tiene un bastidor 10 que, adecuadamente, está formado por largueros y travesaños huecos dispuestos en rectángulo con esquinas redondeadas y tiene un lado delantero 12 y uno trasero 14, así como lados derecho e izquierdo 16 y 18. Las partes centrales de los lados delantero y trasero es-
15 tán unidas por medio de dos largueros huecos 20 y 22, paralelos entre sí y que se extienden en la dirección longitudinal. Una placa 24 hecha con forma de U, que se abre hacia delante, se extiende en torno a la parte central del lado trasero 14 del bastidor, hacia delante, a saber
20 por encima y por debajo del lado trasero de los largueros huecos 20 y 22, para reforzar la unión entre estas partes. Una placa 26 de forma de L está conducida en torno del lado delantero y superior de la parte central del lado delantero 12 del bastidor y hacia atrás por en-
25 cima del lado superior de las partes delanteras de los



28.8.1974

largueros huecos 20 y 22, para reforzar también la unión entre estas partes.

5 Debajo del extremo delantero del bastidor está colgado un grupo de discos de grada derecho y uno izquierdo 28 y 30, mientras que, debajo del extremo trasero del bastidor, está dispuesto un grupo de discos derecho 32 y uno izquierdo 34. Los grupos delanteros de discos de grada divergen hacia delante, mientras que los grupos traseros de discos divergen hacia atrás. Los grupos de discos 10 de grada 28 a 34 son de la construcción tradicional, y cada uno tiene en detalle un porta-útiles 36 que adecuadamente es hueco y varias piezas de conexión 38 verticales que, en sus extremos superiores, están unidas con el porta-útiles 36. Los grupos de discos 40 están entonces apoyados con 15 posibilidad de giro en los extremos inferiores de las piezas de conexión 38. Estas últimas están unidas con su porta-útiles correspondiente 36 por medio de tornillos 42 que se extienden verticalmente a través del extremo superior de las piezas de conexión y ello en los lados exteriores delantero y trasero de los porta-útiles. En sus 20 extremos superiores están unidos con placas 44 que se aplican contra el lado superior de los porta-útiles. Cada grupo de discos de grada es de construcción tradicional y tiene además de los grupos de discos 40 un tornillo longitudinal 46 que se extiende axialmente a través de los 25

23.8.74

28 AGO 1974



discos, estando previsto un apoyo 48 para el tornillo longitudinal en el extremo inferior de cada porta-útiles 38 y estando dispuestas varias piezas distanciadoras cilíndricas 50 entre discos contiguos.

5 Los grupos de discos están dispuestos desplazados entre sí en el bastidor, siendo ajustable el ángulo de trabajo de cada grupo de discos para poder adaptarlos a las propiedades del suelo en cada caso. La parte central de cada porta-útiles 36 está dispuesta fija en uno
10 de los lados 16 o 18 del bastidor con relación a la dirección longitudinal, mientras que el extremo interior del porta-útiles está conectado a uno de los largueros huecos 20 o 22 para el ajuste en dirección longitudinal. La parte central consiste en una placa 52 prevista debajo del
15 porta-útiles, así como en dos tornillos 54 que se extienden hacia abajo a través del porta-útiles y están unidos con los lados opuestos de la placa 52. Los tornillos 54 están provistos de tuercas en sus extremos exteriores inferiores, las cuales pueden aflojarse para hacer posible
20 un ajuste angular del porta-útiles con relación al bastidor. La unión interior ajustable de cada porta-útiles consiste en detalle en una pieza de conexión 56 de forma de U unida con el lado de uno de los largueros huecos 20 y 22, así como en una primera placa 58 en el lado superior
25 de la pieza de conexión y una segunda placa 60 en el lado



28 AGO 1974

inferior del porta-útiles, así como dos tornillos 62 que se extienden hacia abajo a través de los lados opuestos de la primera placa 58 por el espacio que hay entre la pieza de conexión 56 y el lado del larguero hueco y que
5 están unidos en sus otros extremos con la segunda placa 60. También los tornillos 62 están provistos de tuercas en sus extremos inferiores, que pueden aflojarse para hacer posible un ajuste longitudinal de los extremos interiores de los grupos de discos de la grada con relación
10 a la pieza de conexión 56.

Unos árboles 64 y 66 de gobierno de las ruedas, dispuestos a derecha y a izquierda, que se extienden transversalmente a distancia longitudinal entre sí, están situados con posibilidad de giro en el lado inferior del bastidor, entre los pares delantero y trasero de grupos de discos. El árbol derecho de gobierno de las ruedas está entonces conectado en su extremo exterior al lado derecho 16 del bastidor a través de una silleta de cojinete 68 y en su extremo interior al larguero hueco 22 a través de una
15 silleta de cojinete 70. De modo análogo, el árbol izquierdo 66 de mando de las ruedas está unido en su extremo exterior al lado izquierdo 18 del bastidor a través de una
20 silleta de cojinete 72 y en su extremo interior con el larguero hueco 22 a través de una silleta de cojinete 74
25 dispuesta delante de la silleta 70 pero alineada con ésta.

23.8.74

28 AGO 1974



El extremo exterior del árbol de mando 64 de la derecha está unido firmemente con un soporte de rueda 76 que se extiende hacia abajo y hacia atrás y que en su extremo exterior tiene una rueda de marcha giratoria 78. De modo análogo, el extremo exterior del árbol izquierdo 66 de mando de las ruedas está provisto asimismo de un soporte de rueda 80 que se extiende hacia abajo y hacia atrás, que recibe también una rueda de marcha 82 en su extremo exterior.

De la descripción que antecede resalta que, al girar los árboles 64 y 66 de mando de las ruedas, las ruedas de marcha 78 y 82 son movidas en arco de círculo en torno a los ejes de los árboles de mando y que tal movimiento de las ruedas de marcha da como resultado, a su vez, un movimiento vertical del bastidor con relación al terreno. Los árboles 64 y 66 de mando de las ruedas están unidos entre sí por medio de un varillaje 84 de modo que giren conjuntamente. El extremo delantero del varillaje está unido con posibilidad de basculación con el extremo superior de un brazo erecto 86 conectado con el extremo interior más exterior del árbol 66 de mando de las ruedas. El extremo trasero del varillaje está articulado al extremo superior de un brazo erecto 88 unido con el extremo interior del árbol 64 de mando de las ruedas, de tal modo que quede alineado con el brazo 86. El movimiento de giro



de los árboles 64 y 66 de mando de las ruedas es provocado por medio de un cilindro de ajuste 90 extensible y retráctil, que puede ser cargado hidráulicamente, conectado entre el extremo delantero del varillaje 84 y un soporte
5 de apoyo 92 que, por su parte, se extiende a su vez entre los extremos delanteros de los largueros huecos 20 y 22 y está unido firmemente con éstos. El cilindro de ajuste está conectado con el sistema hidráulico del tractor agrícola, que se emplea para tirar de la grada de discos, por
10 medio de dos conductos hidráulicos 94. Al extenderse el pistón desde el cilindro de ajuste 90, los árboles 64 y 66 de mando de las ruedas giran en contra de las agujas del reloj, a saber, mirando desde el lado derecho de la máquina lo que, a su vez, hace que las ruedas de marcha
15 78 y 82 basculen hacia abajo con relación al bastidor, siendo levantado el bastidor con relación al terreno. A la inversa, la retracción del pistón en el cilindro de ajuste 90 provocará un movimiento de giro de los árboles 64 y 66 de mando de las ruedas en sentido dextrógiro, tam-
20 bién mirando desde el lado derecho de la máquina, con lo cual, de nuevo, las ruedas de marcha 78 y 82 serán basculadas hacia arriba con relación al bastidor y, por otra parte, el bastidor será hecho descender con relación al terreno.

25 El bastidor 10 puede unirse con la barra de

28 MAR 1974



tracción de un tractor agrícola tradicional por medio de un dispositivo de timón dispuesto en la extremidad delantera del bastidor y designado con 96 en el dibujo. El timón 96 consiste en dos tramos huecos 98 y 100 que convergen hacia delante, un puntal transversal 102 que se extiende entre las partes traseras de los tramos huecos 98 y 100, y en dos placas 104 superior e inferior que unen entre sí los extremos delanteros de los tramos huecos, así como una argolla de tracción 106 unida con la placa superior 104 y que se extiende hacia delante mirando desde ésta. El extremo delantero de la argolla de tiro 106 puede recibir un perno de acoplamiento 108 para enganche del timón a la barra de tracción del tractor agrícola. Pares idénticos de placas de apoyo 110 y 112 para el timón están unidos con los extremos delanteros de los largueros huecos 20 y 22 del bastidor y se extienden desde éste hacia abajo. Un tubo transversal 114 une las placas de apoyo 110 y 112 entre sí, a saber, por debajo de los largueros huecos 20 y 22. El propio timón 96 está unido con el bastidor con posibilidad de basculación vertical en torno a un eje transversal por medio de pivotes 116 que se extienden transversalmente entre cada par de placas de apoyo 110 y 112 y reciben los extremos de los tramos huecos 98 y 100 con posibilidad de basculación.

El dispositivo de compensación o de ajuste de



5 acuerdo con el invento une el timón 96 con los árboles de
mando de las ruedas, 64, para hacer que la argolla de tra-
cción 106 bascule en función del movimiento vertical del
bastidor con relación al terreno. En detalle, el disposi-
10 tivo tiene una biela anterior 118 dispuesta en el extremo
delantero del bastidor con posibilidad de basculación en
torno a un eje transversal. La biela consiste en detalle
en dos brazos 120 dispuestos distanciados entre sí, estan-
do sus lados interiores unidos mutuamente por medio de un
15 caballete de tope 122. La biela está dispuesta entre dos
chapas de apoyo 124 y 126 distanciadas entre sí que, a su
vez, están firmemente unidas con el lado anterior de la
placa 26 y se extienden hacia delante mirando desde ésta.
La biela está entonces apoyada a basculación sobre una es-
20 piga o eje 128 que se extiende transversalmente entre las
chapas de apoyo. Un puntal de compresión 130 une el extre-
mo inferior de la biela 118 con el timón 96 de modo que el
extremo superior de la biela bascule en vaivén en dirección
longitudinal, a saber, sobre un arco en torno al eje geo-
25 métrico de la espiga 128, en función del movimiento verti-
cal del timón en torno a los pivotes 116. Como resalta de
la fig. 2, el caballete de tope 122 de la biela se aplica-
rá contra el lado delantero de la placa 26 en el bastidor
para limitar el movimiento dirigido hacia atrás del extre-
mo superior de la biela. El extremo delantero del puntal

28 760 1974



de compresión 130 puede bascular en torno a una espiga o
eje 132 que se extiende entre dos placas 134 unidas cen-
tradamente con el puntal transversal 102 del timón, mien-
tras que el extremo trasero del puntal de compresión está
5 apoyado con posibilidad de basculación sobre un eje 136
que se extiende entre los extremos inferiores de los bra-
zos 120. El puntal de compresión 130 tiene además dos tor-
nillos con ojo provistos de rosca exterior, 138 y 140,
que están mutuamente unidos por medio de un manguito ros-
10 cado interiormente 142. Al girar el manguito roscado 142,
se modifican las longitudes efectivas del puntal de com-
presión 130 o la distancia entre los ejes 132 y 136.

El dispositivo de acuerdo con el invento tiene
además un botón de manivela trasero 144 que puede bascu-
15 lar en torno a un eje transversal entre los extremos supe-
riores de dos brazos de soporte 146 que a su vez están uni-
dos firmemente con el lado superior del árbol 64 de gobier-
no de las ruedas. El eje en torno al cual puede girar el
botón de manivela está formado por los soportes 148 que
20 unen cada lado del botón de manivela con uno de los brazos
de soporte 146. También el eje de soporte 144 es movido en
dirección longitudinal en un arco de círculo en torno al
eje del árbol 64 de mando de las ruedas cuando el bastidor
es bajado o subido respecto al terreno.

25 El dispositivo de acuerdo con el invento queda
completado por un tirante que se extiende en dirección lon-

28 AGO 1974



5 gitudinal y que une la biela 118 con el botón de manive-
la 144. En detalle, el tirante consiste en una barra 150
dispuesta con posibilidad de basculación en su extremo
delantero en torno a un eje 152 que se extiende transver-
10 salmente entre los extremos superiores de los brazos 120.
La parte trasera de la barra recibe un tubo 154, estando
la barra y el tubo dispuestos con posibilidad de despla-
zamiento en el botón de manivela 144 y extendiéndose hacia
atrás mirando desde éste. El extremo trasero del tubo 154,
15 está unido a su vez con una brida 156 dispuesta en él, y
el extremo trasero de la barra 150 tiene una tuerca de
ajuste 158 formada como tope, roscada sobre el extremo pos-
terior y que puede llevarse a aplicación contra la brida
156 para limitar el movimiento hacia atrás del tubo so-
bre la barra. Un muelle de presión 160 está dispuesto so-
15 bre esta parte del tubo que se extiende hacia atrás desde
el botón de manivela y actúa contra el lado trasero del
botón de manivela 144 y contra la brida 156 para llevar
hacia atrás al tirante mediante el botón de manivela, con
20 lo cual, entonces, el caballete de tope 122 de la biela
118 es basculado hacia atrás sobre la placa 26. La fuer-
za ejercida por el muelle 160 puede modificarse por giro
de la tuerca de ajuste 158 sobre el extremo de la barra
150.

25 En lo que sigue se describirá el funcionamiento



y el ajuste del dispositivo de compensación y regulación de acuerdo con el invento. Primero, el dispositivo se ajustará de tal modo que el bastidor se encuentre alineado horizontalmente cuando la grada de discos se halla en su posición de transporte según la fig. 2. Tal ajuste es necesario a consecuencia de las diferentes alturas con que se hacen las barras de tracción en los diferentes tractores agrícolas. Para la preparación de este ajuste, la grada de discos es levantada a su posición de transporte sacando el pistón desde el cilindro de ajuste 90, y la tuerca de regulación 158 es ajustada de tal modo que exista una fuerza elástica suficiente para llevar el caballete de tope 122 de la biela 118 firmemente contra el bastidor, aunque la fuerza exacta que es ejercida por el muelle en este punto no es crítica. Luego, el manguito rosado 142 del puntal de compresión 130 es ajustado hasta que el bastidor quede alineado horizontalmente.

Para ajustar el dispositivo de modo que el bastidor discorra horizontalmente en la posición de trabajo de la grada, es retraído el cilindro de ajuste 90, o su pistón, hasta que el apero se encuentre en su posición de trabajo. La tuerca de ajuste 158 es regulada luego de modo que, o bien sea aumentada, o bien disminuída, la carga vertical que es transmitida a la barra de tracción del tractor, hasta que los grupos de discos anterior y poste-



28 AGO 1974

rior penetren con igual profundidad en el terreno.

El dispositivo está hecho y dispuesto de tal manera que el muelle 160 sea tensado adicionalmente cuando la grada sea subida a su posición de transporte. Esta
5 tensión adicional es sustancialmente mayor que la que sería necesaria para mantener al caballete de tope 122 contra el bastidor si sólo se tuvieran en cuenta las fuerzas
estáticas. La tensión adicional en el muelle viene del
10 hecho de que el árbol 64 de mando de las ruedas y, con él, el botón de manivela 144, recorren todavía un ángulo considerable después de que el caballete de tope 122 de la
biela 118 se aplica inicialmente contra el bastidor. Como resultado de esta gran tensión adicional, los ajustes
15 que tuvieron lugar en la tuerca de regulación 158 para aumentar o disminuir la fuerza elástica cuando la grada se encontraba en su posición de trabajo, aunque tienen cierta influencia sobre la magnitud de la tensión elástica adicional en la posición de transporte de la grada de discos,
20 no son tan importantes como para que la tensión adicional sea reducida hasta más allá de un punto en el cual son suficientemente grandes para mantener al tope de la biela contra el bastidor en el caso de condiciones estáticas. Sin embargo, resulta evidente que tan pronto como
25 se haga el ajuste para la posición de transporte, a saber, a través del puntal de compresión 130, la grada de discos

28 AGO. 1974



5 permanecerá siempre ajustada en la posición de transporte
si el tope 122 se aplica contra el bastidor, y ello con
completa independencia de la tensión elástica o de la ten-
sión adicional en el muelle 160. Otro resultado de esta
10 hace que la unión entre el timón y el bastidor durante el
transporte permanezca sustancialmente rígida aunque la unión
ceda algo por compresión ulterior del muelle 160 cuando
actúan fuerzas dinámicas especialmente grandes sobre la
grada. El muelle 160 coopera por tanto, en la posición de
transporte, a que el apero permanezca estable, ya que se
opone a la tendencia del apero a bascular o inclinarse en
torno a los ejes de las ruedas de marcha 78 y 80, sirvien-
do al mismo tiempo como amortiguador para las cargas diná-
15 micas extremas que actúen sobre el apero.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, el 21 de Junio de
1973, bajo el N° 372.377, se acoge a los beneficios del
Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

=====

25 Los puntos de invención propia y nueva, que se

23.8.74

28 ABO 1974



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:

5 1ª - Perfeccionamientos introducidos en aperos, en especial aperos para trabajar el suelo, en cuyo bastidor están articulados útiles de trabajo del suelo, ruedas de marcha ajustables en altura, un timón verticalmente basculable y un varillaje de mando variable en su longitud activa, que se encuentra bajo tensión elástica, 10 que tiene una biela basculable verticalmente con el bastidor y articulada por un extremo al timón a través de un varillaje y por el otro extremo a una barra que, por su parte, está unida con el dispositivo de ajuste para las 15 ruedas de marcha, caracterizados porque el varillaje de mando está hecho rígido, al menos en un sentido, en la posición de transporte.

20 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la biela, en la posición de transporte, puede llevarse a aplicación contra el bastidor.

25 3ª - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizados porque la barra del varillaje de mando está apoyada con posibilidad de desplazamiento en la biela o en el dispositivo de ajuste de las ruedas de marcha y el muelle está asociado a este punto de apoyo.

23.8.74

28 AGO. 1974



5 4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación
3ª, caracterizados porque el muelle está enchufado sobre
un extremo de la barra y se aplica por una extremidad
contra el punto de apoyo desplazable de la barra, y por
la otra extremidad contra un tope ajustable que hay en la
barra.

10 5ª - Perfeccionamientos introducidos en aperos,
en especial aperos para trabajar el suelo, en cuyo basti-
dor están articulados útiles de trabajo del suelo, ruedas
de marcha ajustables en altura, un timón verticalmente bas-
culable y un varillaje de mando variable en su longitud
activa, que se encuentra bajo tensión elástica, que tiene
una biela basculable verticalmente con el bastidor y arti-
culada por un extremo al timón a través de un varillaje
15 y por el otro extremo a una barra que, por su parte, está
unida con el dispositivo de ajuste para las ruedas de mar-
cha, caracterizados porque la barra del varillaje de man-
do está apoyada con posibilidad de desplazamiento en la
biela o en el dispositivo de ajuste de las ruedas de mar-
20 cha y el muelle está asociado a este punto de apoyo.

6ª - Perfeccionamientos introducidos en aperos,
en especial aperos para trabajar el suelo.

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

23.8.74



28 AGO. 1974

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

Madrid,

28 AGO. 1974¹

P.A

Alberto de Elizaburu
For Podem

-22-

23.8.74

EMG



5776

28 AGO 1977

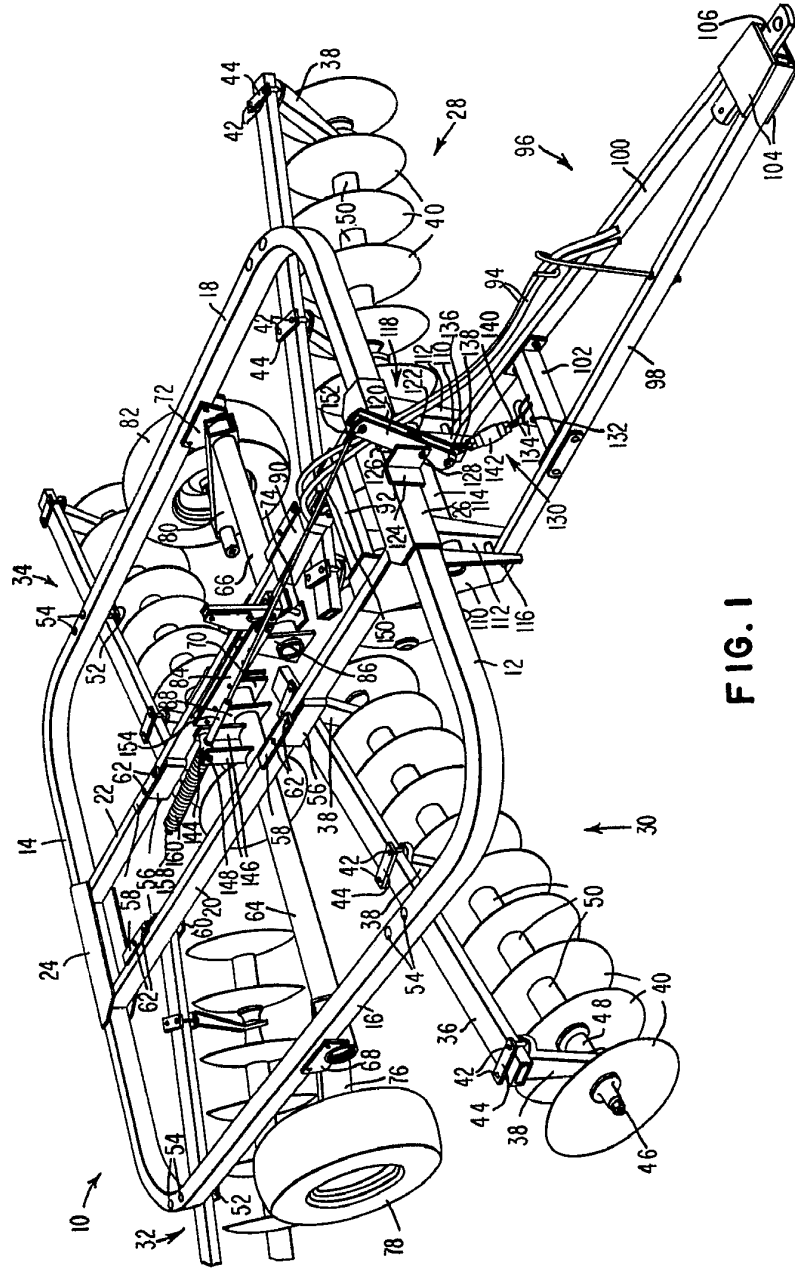


FIG. 1



 Alberto Ezabuyar

 Per Fudat

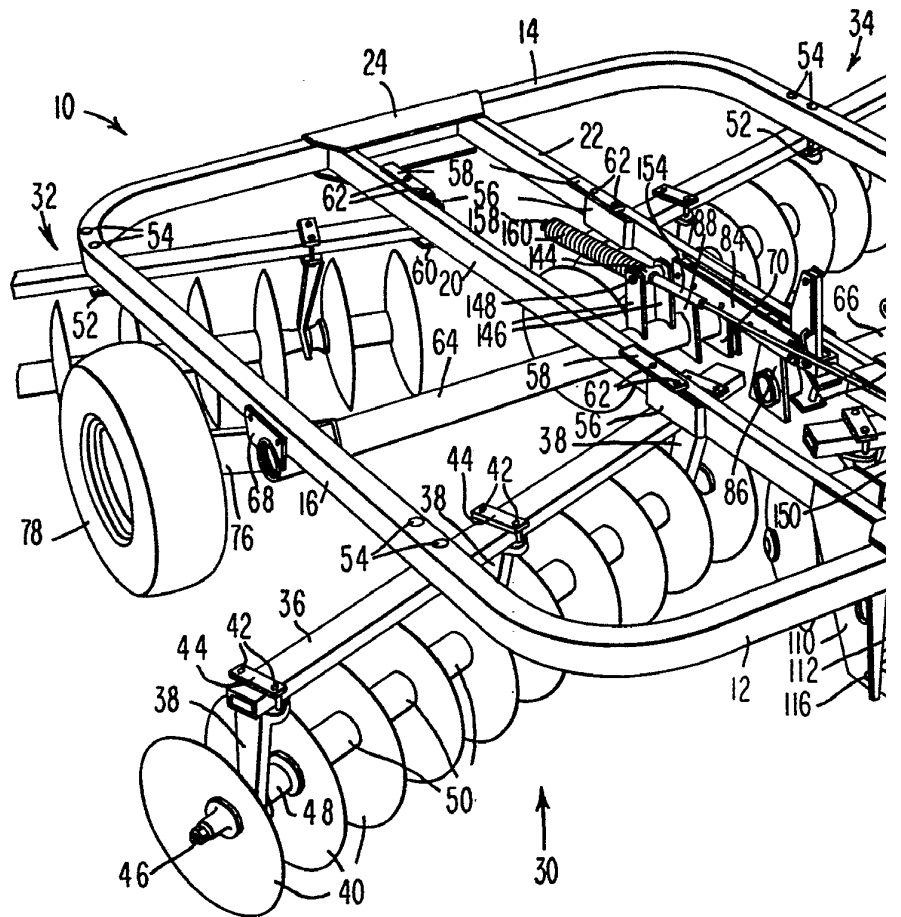


FIG. 1



28 AGO 1974

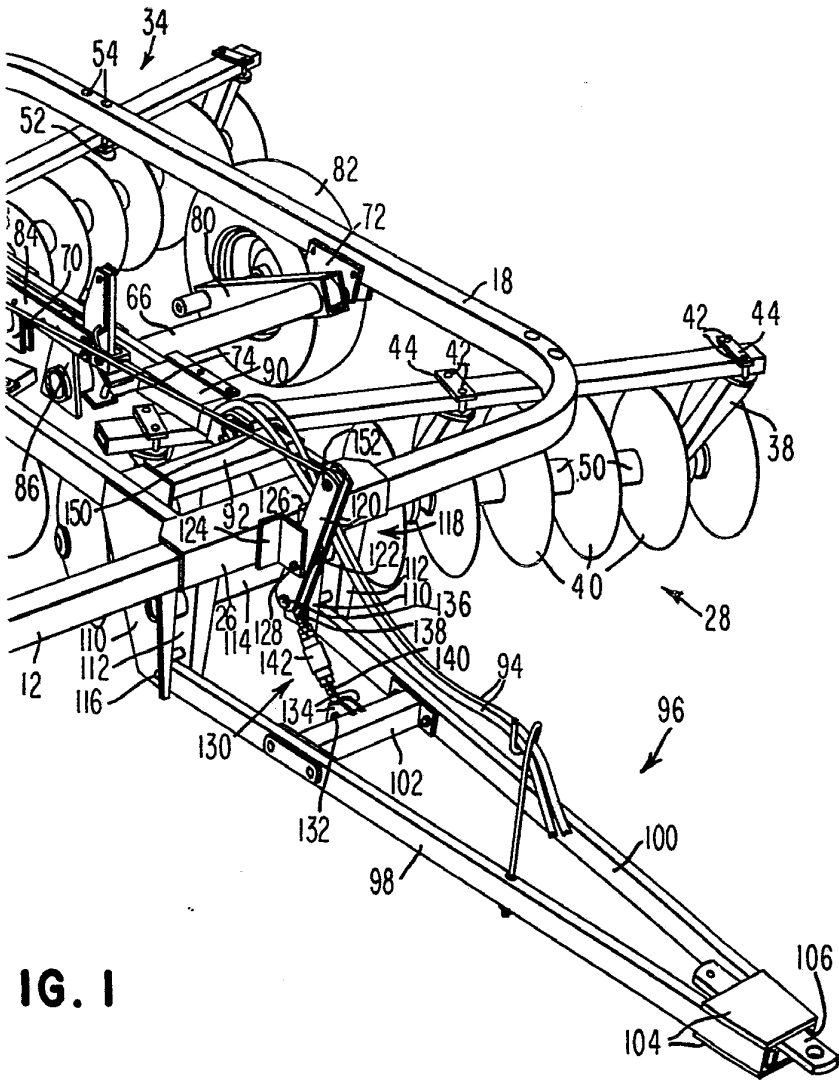


FIG. 1

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

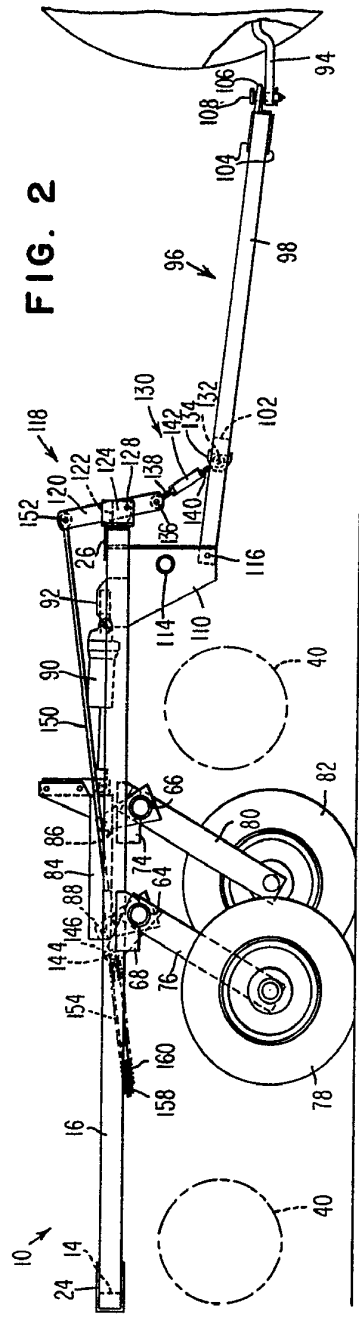


FIG. 2

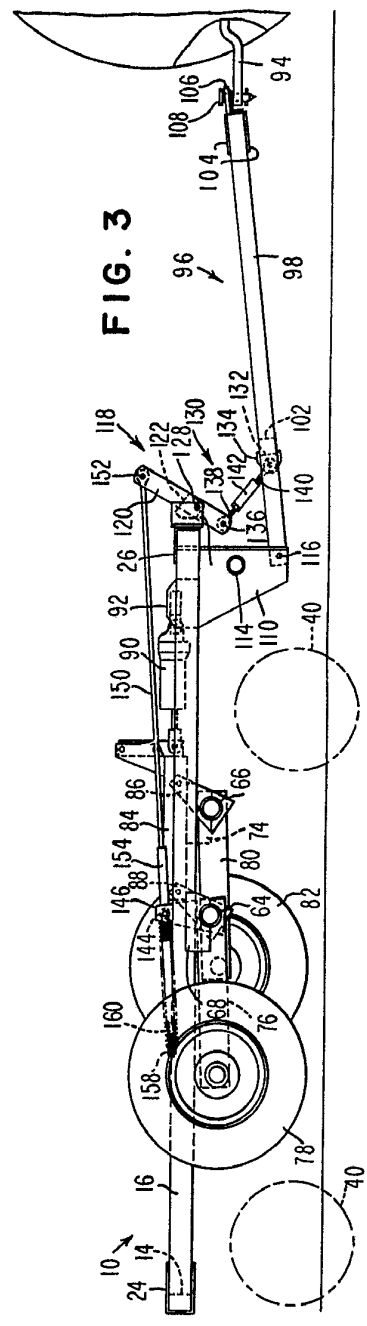
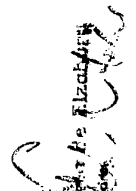


FIG. 3


 A. M. White
 Pat. Agent

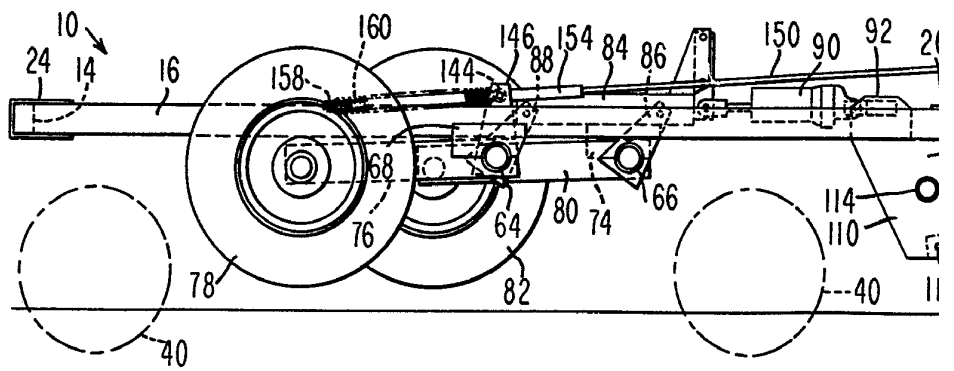
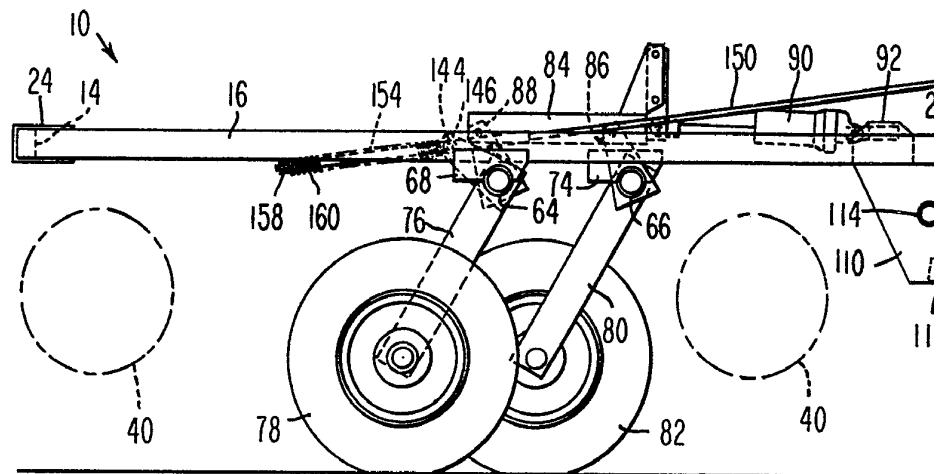




FIG. 2

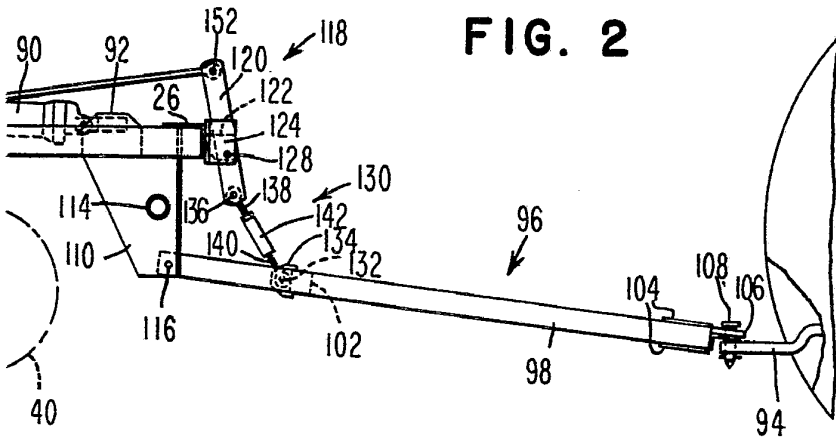
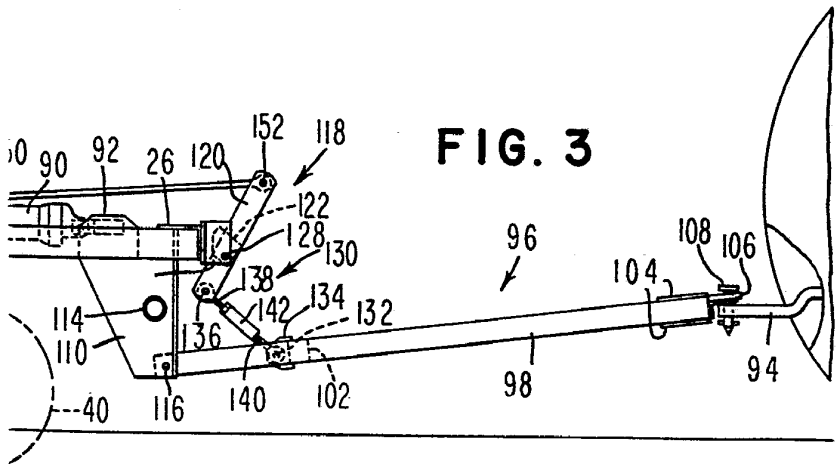


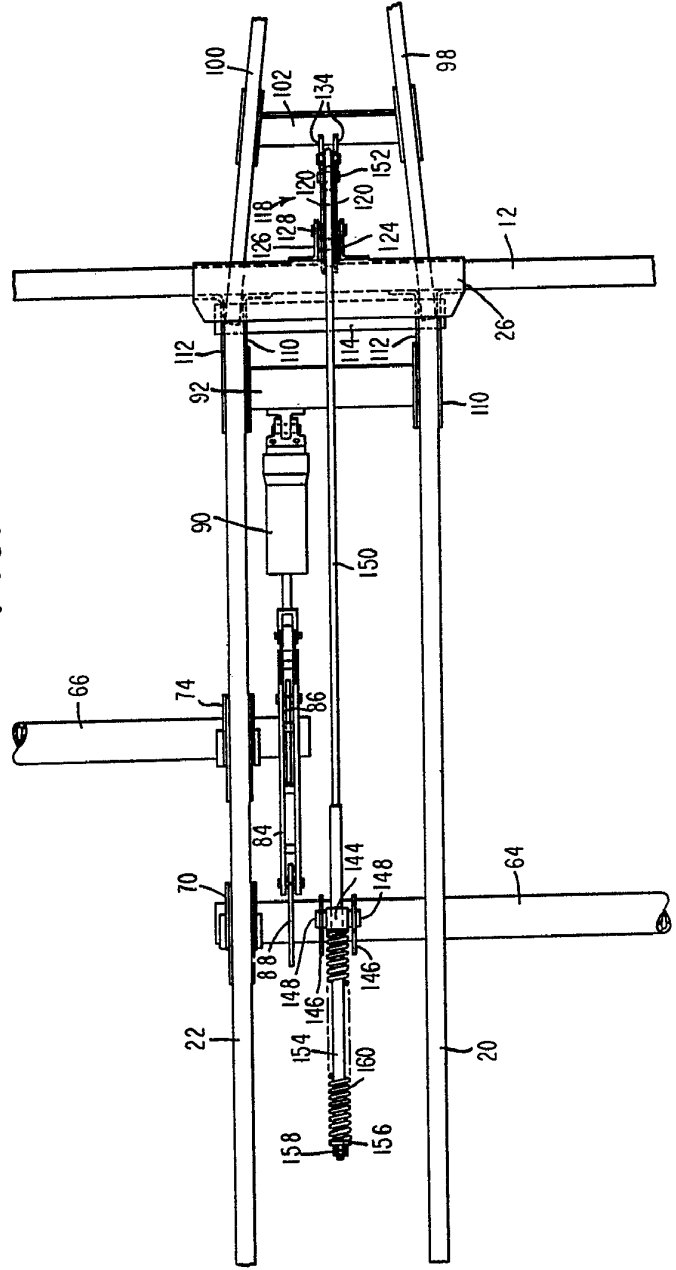
FIG. 3



Alfred de Elzabury
Par Fournier



FIG. 4



Handwritten signature or name.

FIG.

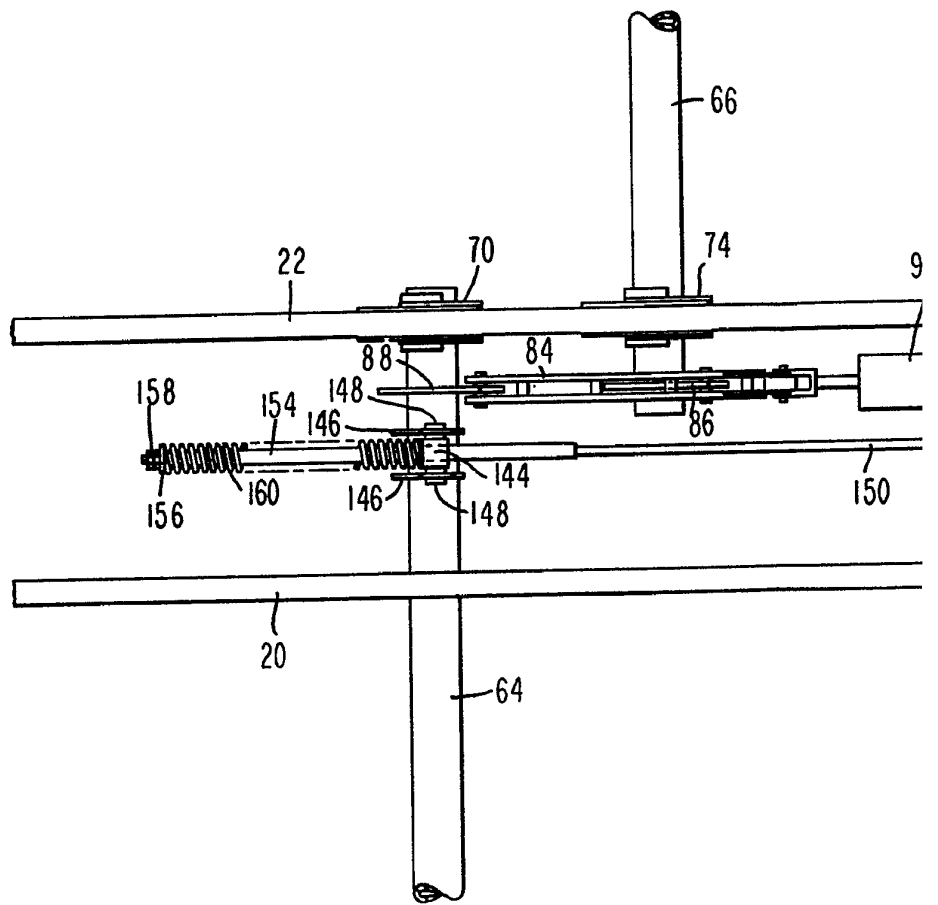
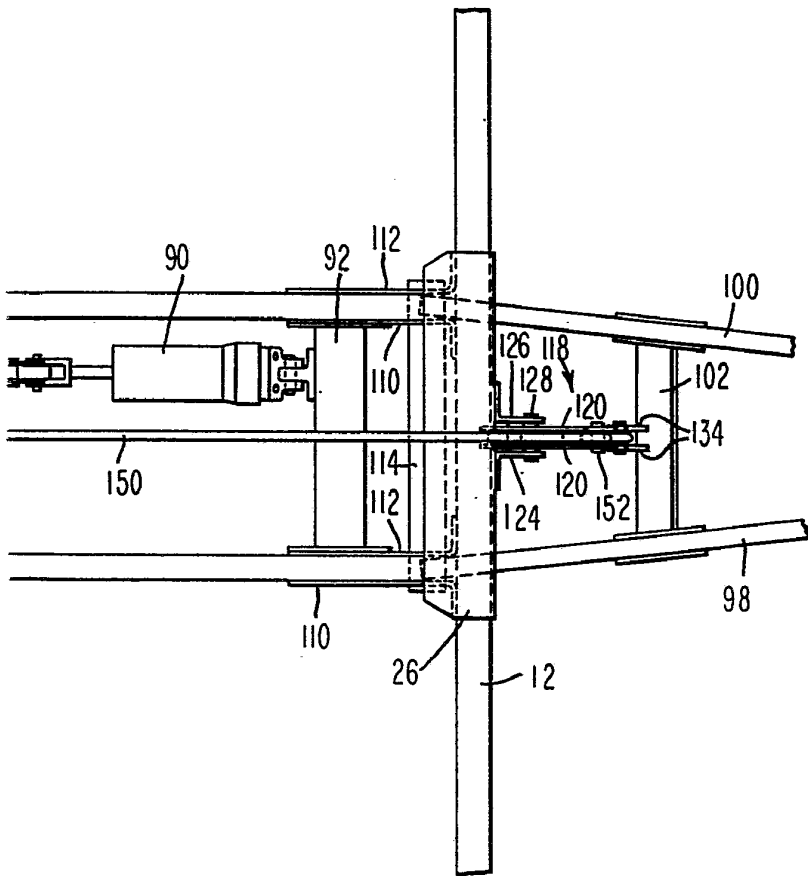




FIG. 4



Patent
OFFICE OF THE
COMMISSIONER OF PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20540