

333611
P-33.245

23 N



Spain-3445-Corres.to U.S. Ser
Nº 509756-Filed 26-11-65-Scra-
per-Inventors: Paul Edmund
Hanser, Robert Lloyd Schmidt
& Marwin William Carr.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN DISPOSITIVO PARA DESPLAZAR UN UTIL DE TRABAJO ACOPLABLE
A UNA MAQUINA DE CONSTRUCCIONES"

=====

El invento se refiere a un dispositivo para el
desplazamiento, por ejemplo, el desplazamiento lateral de
un útil de trabajo, en especial una hoja o cuchilla nivela-
dora, acoplable a una máquina para construcciones, por ejem-
5 plo, una niveladora. El problema a resolver con el objeto
del invento, estriba en dar al dispositivo para el desplaza-
miento lateral del útil de trabajo una forma más ventajosa
que la de hasta ahora.

Las niveladoras están equipadas con una parte de
10 vehículo que contiene el dispositivo de accionamiento, y



una parte de vehículo que da acogida a los útiles de trabajo, estando una hoja niveladora, que es regulable en altura, basculable y giratoria a través de cilindros cargables hidráulicamente, dispuesta entre los ejes de las distintas partes del vehículo. En tales disposiciones de la hoja niveladora, únicamente se puede trabajar en la zona de rodada del vehículo. Por otra parte puede ser necesario al trabajarse en el talud, el extender la hoja niveladora ampliamente hacia un lado, para con el fin de conseguir un trabajo irreprochable, poder trabajar también fuera de la rodada del vehículo. Ahora bien, ello no es posible con los dispositivos conocidos.

El problema se resuelve conforme al invento, sustancialmente por un brazo dispuesto de manera móvil en el bastidor del vehículo o de la máquina y que, a través de una unión de longitud variable, enclavable en al menos una posición, ataca a la hoja niveladora. De este modo es posible extender la hoja niveladora ampliamente hacia un lado, para poder trabajar también fuera de la rodada del vehículo quedando además de esto asegurado por la unión de longitud variable, que la hoja sea conducida siempre aproximadamente paralela a la superficie del terreno y pueda ser enclavada en al menos una posición exterior. Visto en general, el dispositivo de desplazamiento lateral conforme al invento mejora de manera ventajosa las posibilidades de empleo de niveladoras.

En particular está el brazo conforme al invento dispuesto en el bastidor del vehículo o de la máquina en forma basculable transversalmente con relación al eje longitudinal del vehículo, y unido articuladamente con un cilindro elevador cargable hidráulicamente, articulado al bastidor.



Convenientemente presenta el brazo, articulado de manera basculable a una pieza central del bastidor de la máquina dotada de perfil cuadrangular, una forma angular o de L tal, que en su posición de partida una de las patas discurre aproximadamente vertical a lo largo de un lado vertical de la pieza central, mientras que la otra pata discurre aproximadamente horizontal por debajo de la pieza central. De este modo resulta posible disponer el brazo en forma que ocupe el mínimo espacio posible, al mismo tiempo que se puede alcanzar un campo de basculación relativamente grande para la hoja niveladora.

Para que el brazo pueda bascular hacia afuera transversalmente respecto al eje longitudinal del vehículo, está articulado de acuerdo con el invento, a una espiga que se extiende horizontalmente en el eje longitudinal del vehículo y que está soportada en un caballete dispuesto fijamente sobre la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina.

El cilindro elevador cargable hidráulicamente, previsto para la basculación del brazo, está unido de manera basculable, ventajosamente a través de su vástago de émbolo, con una parte lateral vertical de la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina, por medio de un perno soportado en un caballete de soporte, y asimismo, a través de espigas de soporte previstas en su parte de cilindro, con la pata que en la posición de partida del brazo, discurre aproximadamente en sentido vertical a lo largo de un lado de la pieza central. Ahora bien, con objeto de que el brazo se pueda apoyar lo más cerca posible contra la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina, a pesar del cilindro elevador previsto, está dotado, conforme a otra proposición del



invento, de una forma de U abierta hacia la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina, estando el alma de la forma de U escotada correspondientemente en la zona de la pata que, en la posición de partida del brazo, discurre aproximadamente en sentido vertical a lo largo de un lado de la pieza central, a efectos de recibir el cilindro elevador cargable hidráulicamente.

Otra característica del invento estriba en prever un dispositivo hidráulico en calidad de unión de longitud variable entre el brazo y la hoja niveladora. Ventajosamente recibe la unión o el dispositivo hidráulico de longitud variable, conforme al invento, forma telescópica, y presenta una parte de barra soportada de manera desplazable en una parte de casquillo y que, a efectos de recibir elementos de bloqueo, está prevista de varias ranuras anulares separadas axialmente, mientras que la parte de casquillo presenta al menos un ánima radial para recibir el elemento de bloqueo, y estando soportado de manera axialmente desplazable sobre el casquillo, un manguito que se apoya contra los elementos de bloqueo. Los elementos de bloqueo pueden recibir a este respecto forma de bolas, y poseer un diámetro que sea mayor que el grueso de pared de la parte de casquillo. De este modo pueden las bolas ser oprimidas en la ranura anular correspondiente de la unión hidráulica de longitud variable, consiguiéndose así un enclavamiento de las piezas telescópicas.

Con el fin de que los elementos de bloqueo puedan ser oprimidos en las ranuras anulares de la parte de barra, está el manguito, conforme a otra característica del invento, soportado de manera desplazable desde su posición de sostenimiento de los elementos de bloqueo en las ranuras anulares de



la parte de barra, en contra de la acción de por lo menos un muelle. Convenientemente se halla para ello enchufado el muelle sobre la parte de casquillo, apoyandose por un extremo contra el manguito y, por el otro extremo, contra una pieza tubular articulada al extremo inferior del brazo y atornillada sobre la parte de casquillo.

Con objeto de poder deshacer fácilmente el enclavamiento de las partes telescópicas, es el manguito desplazable hidráulicamente a una posición de liberación de los elementos de bloqueo, en contra de la acción del muelle, siendo convenientemente el manguito desplazable hidráulicamente de tal modo, que una ranura anular practicada en la superficie interior del manguito provista de un borde oblicuo, pueda ser hecha coincidir con el ánima o las ánimas radiales previstas en la parte de casquillo. De este modo, y como consecuencia del borde oblicuo previsto, pueden los elementos de bloqueo deslizarse fácilmente de la ranura anular prevista en el manguito, cuando éste no está ya cargado hidráulicamente y entra en acción el efecto del muelle para poder alcanzar nuevamente un enclavamiento de las partes telescópicas.

En la descripción siguiente se explica un ejemplo de realización del objeto del invento, que ha sido representado en el dibujo, mostrando:

- La fig. 1, la niveladora en un alzado lateral;
- la fig. 2, el dispositivo de desplazamiento lateral con la hoja niveladora, visto en perspectiva;
- la fig. 3, una sección a lo largo de la línea 3-3 de la fig. 1, representando el brazo en su posición de partida;
- la fig. 4, una representación similar a la de la fig. 3, si bien representando el brazo en la posición basculada



hacia afuera;

la fig. 5, la unión de longitud variable, en sección;

la fig. 6, la pieza suelta 6 de la fig. 5, a mayor escala y asimismo en sección.

5 En la fig. 1 del dibujo ha sido representada una niveladora, cuya parte de vehículo 10, que contiene el dispositivo de accionamiento, está dispuesta, visto en la dirección de la marcha, por detrás de la parte del vehículo que da acogida a los útiles de trabajo y que está dispuesta sobre ruedas de rodadura 11. Las ruedas motrices de la parte 10 del vehículo que contiene el dispositivo de accionamiento, han sido designadas con 12. Las ruedas de rodadura 11 están unidas con la parte 10 del vehículo que contiene el dispositivo de accionamiento, a través de una viga maestra 13 que se extiende longitudinalmente y que presenta una parte longitudinal 14 y un
10 brazo 15 horizontal, transversal a la parte longitudinal y unido fijamente con ella, que sobresale por sus lados. La viga maestra 13 está provista asimismo de un puesto de mando, cuyo asiento ha sido designado con 16, mientras que el volante destinado a guiar las ruedas de rodadura 11 ha sido designado con 17. La parte del vehículo que recibe los útiles de trabajo está unida, por ejemplo, de manera basculable, con la parte 10 del vehículo que contiene el dispositivo de accionamiento. La unión basculante, no ha sido desde luego representada con más detalle en el dibujo, ya que no es esencial
15 para la comprensión de la presente forma de realización. Para el gobierno de los diversos dispositivos hidráulicos previstos en la niveladora, se han previsto en el asiento 16 del conductor palancas de mando, que no han sido representadas en el
20 dibujo en honor a la sencillez
25
30



Un útil de trabajo - una hoja o cuchilla niveladora 20 en el presente ejemplo de realización- está suspendido por debajo de la viga maestra 13 mediante dos cilindros 21,22 cargables hidráulicamente, cada uno de los cuales ataca a un extremo del brazo 15, extendiéndose hasta los extremos opuestos de un bastidor auxiliar 23 que recibe la hoja niveladora y que, a su vez, está unido articuladamente en 24 con el extremo delantero de la viga maestra 13, bien sea directa, o bien indirectamente. La unión 24 está hecha de tal forma, que hace posible la posición oblicua y la extensión hacia un lado del bastidor auxiliar 23. Ello es deseable par el empleo durante el trabajo, con el fin de que la hoja niveladora 20 pueda ser extendida de tal modo hacia un lado, que se pueda trabajar en una posición vertical fuera de la rodada de las ruedas 11 y 12. Los cilindros 21, 22 que soportan el bastidor auxiliar 23 pueden, al ser cargados, poner la hoja niveladora 20 en posición oblicua, pero no extender hacia un lado la hoja niveladora con el bastidor auxiliar, de modo que para ello es necesario un dispositivo extensor. Esto último consta, entre otras cosas , de un brazo 25 angular, convenientemente hecho en forma de L, cuya pata vertical está articulada a una espiga horizontal 26, que se extiende en el eje longitudinal del vehículo y que, a su vez, está soportada en un caballete 27 dispuesto sobre la parte longitudinal 14. De este modo puede el brazo 25 ser basculado en torno de la espiga 26, transversalmente al eje longitudinal del vehículo. La parte vertical del brazo 25 de forma de L se encuentra, en su posición normal, o sea, en la posición en que la hoja niveladora se halla dentro de la rodada de las ruedas, directamente junto a un lado vertical de la parte longitudinal 14, mientras

23 N



que la pata horizontal discurre próxima a y por debajo de la parte longitudinal 14. En particular consiste el brazo 25 en dos partes laterales 30,31 que están unidas entre sí a través de una pieza de unión 32, de modo que el brazo 25 tiene forma de horquilla o de U.

En un lado de la parte longitudinal 14 está unido, por ejemplo, mediante bridas, un caballete de soporte 33 sobresaliente lateralmente hacia afuera, y que en 34 recibe de manera basculable el vástago de émbolo 35 de un cilindro 36 cargable hidráulicamente. Este último está provisto de un collarín 38 que, a su vez, presenta dos espigas 39 sobresalientes hacia afuera que, por su parte, son recibidas en soportes 40 previstos en los bordes exteriores de las partes laterales 30,31 del brazo 25. De este modo, y tal como se desprende de las fig. 2, 3 y 4, está conducido el cilindro cargable hidráulicamente 36 por el brazo ahorquillado 25, para lo cual está la parte de unión 32 escotada correspondientemente y soportada de manera basculable mediante los soportes 40 y las espigas 39. Asimismo, y tal como puede apreciarse en la fig. 3, abarca el brazo 25 al caballete de soporte 33 por encima, cuando el brazo 25 se encuentra bastante cerca de la parte longitudinal 14 de la viga maestra 13, es decir, en su posición normal.

Una unión de longitud variable se extiende entre el extremo inferior del brazo 25 y un lado del bastidor auxiliar 23, y consta en particular de una parte de barra interior 46, que es recibida de manera desplazable por una parte de casquillo exterior 47. Esta última presenta dos piezas parciales 48 y 49, atornilladas entre sí en 50. El extremo superior de la pieza parcial 49 está provisto de un bloque 51 que, a su vez, recibe espigas de basculación 52 que se extienden hacia afuera



y que, por su parte, están recibidas en soportes previstos en las correspondientes partes laterales 30,31 del brazo 25. La parte de barra interior 46 presenta varis entallas o ranuras 55 de forma anular y separadas axialmente, que sirven para recibir elementos de bloqueo, y está provista en su extremo superior, por ejemplo, unida mediante pernos, de una placa de limitación 56 dispuesta de tal modo, que puede llegar a hacer apoyo contra el saliente 58 de un torneado previsto en el ánima interior de la parte de casquillo exterior 47. La pieza parcial 48 de la parte de casquillo exterior 47, está provista de aberturas 60 de sección transversal circular que atraviesan la pieza parcial 48 y en las que asientan elementos de bloqueo, por ejemplo, bolas 61 que tienen un diámetro algo mayor que el grueso de pared de la pieza parcial 48. Las bolas 61 encajan, tal como puede verse en la fig. 5, parcialmente en las ranuras anulares 55 cuando las aberturas 60 coinciden con las ranuras 55. Un manguito 62 está soportado de manera desplazable sobre la parte de casquillo exterior 47 ó sobre la pieza parcial 48, y está provisto de una ranura interior 63 que, al coincidir con la abertura 60; puede recibir una parte del elemento de bloqueo o de las bolas 61, de modo que éstas dejan libre la ranura anular 55 y se deslizan hacia afuera. Una superficie inclinada 64 está prevista en un lado de la ranura interior 63 y contribuye a que las bolas 61, al apoyarse contra la ranura 63, sean oprimidas hacia dentro en la abertura 60 ó la ranura anular 55, en dependencia del movimiento axial del manguito 62. Sobre la superficie exterior de la pieza parcial 48 está enchufado un muelle helicoidal 65 que, por un lado, se apoya contra el manguito 62 y, por otro lado, contra la pieza parcial 49. Como consecuencia de la acción



del muelle, es oprimido el manguito 62 de la unión 45 de longitud variable hasta una posición representada en la fig. 5, en la que la ranura anular 63 ya no coincide con la abertura 60 y el elemento de bloqueo o bolas 61.

5 La pieza parcial exterior 48 y el manguito 62 están provistos, tal como puede apreciarse en la fig. 6, de un escalón radial exterior 67 y un escalón interior 68, dispuestos en sentidos opuestos y que limitan una cámara de presión. El manguito 62 está provisto de una entrada 70 para líquido, en
10 la que está aornillado un manguito tubular 71 de una conducción de presión 72. Por medio de elementos de mando previstos en el asiento 16 del conductor y que no han sido representados en el dibujo, se puede cargar la cámara de presión comprendida entre los escalones 67 y 68, de modo que entonces el manguito
15 62 se desplaza en dirección axial, a saber, en contra de la acción del muelle 65, de tal modo que las aberturas 60 y las bolas 61 coinciden con la ranura interior 63. Con ello se suelta el enclavamiento de la parte de barra interior 46. Entre el manguito y la parte de casquillo están previstos anillos de junta 73, para evitar pérdidas del aceite de fuga.
20

 En el empleo, por lo tanto, puede la unión 45 de longitud variable adoptar, mediante el desplazamiento del manguito 62, una posición en la que las bolas 61 pueden penetrar en la ranura 63. En esta posición puede ser cargado el
25 cilindro 35, 36 para accionar el brazo 25, retrotrayéndose o extendiéndose la parte de barra 46 con relación a la parte de casquillo exterior 47. Una vez que la unión 45 de longitud variable ha sido ajustada a su largo deseado, es decir, que el útil de trabajo ha sido extendido lo suficiente hacia un
30 lado, se deja de cargar la cámara de presión comprendida en-

23 NOV.



5 tre los escalones 67 y 68, pudiendo entonces el agente de pre-
sión volver a salir y el muelle 65 desplazar al manguito 62
axialmente de tal modo, que las bolas 61 saltan en una de las
ranuras anulares 55, quedando la unión 45 de longitud varia-
ble enclavada de nuevo. Correspondientemente sirven el cilin-
dro 35,36 cargable hidráulicamente y el brazo 25 para exten-
der el bastidor auxiliar 23 hacia un lado, para lo cual se ex-
tiende o se retrotrae la unión 45 de longitud variable. El
10 útil de trabajo - la hoja niveladora 20 en el presente caso -
está por tanto dispuesto de forma que puede ser hecho bascular
de manera sencilla a la posición exterior deseada.

15 La presente solicitud que corresponde a la presenta-
da en Estados Unidos de América, con fecha 26 de Noviembre de
1.965, bajo el número 509.756, se acoge a los beneficios del
artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-
tan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente
de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Un dispositivo para desplazar, por ejemplo, des-
plazar lateralmente, un útil de trabajo, en especial una cu-
chilla niveladora, acoplable a una máquina de construcciones,
por ejemplo, una niveladora, caracterizado por un brazo dis-
puesto de manera móvil en el bastidor del vehículo o de la má-
quina y que, a través de una unión de longitud variable, encla-
25 vable en al menos una posición, ataca a la cuchilla u hoja ni-



veladora.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el brazo está dispuesto en el bastidor del vehículo o de la máquina de manera basculable transversalmente al eje longitudinal del vehículo, y
5 unido articuladamente con un cilindro elevador cargable hidráulicamente, que está articulado al bastidor.

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el brazo articulado de
10 manera basculable en una pieza central del bastidor de la máquina, dotada de sección cuadrangular, posee una forma angular o de L tal que, en su posición de partida, una pata discurre aproximadamente vertical a lo largo de un lado vertical de la pieza, mientras que la otra pata discurre aproximadamente horizontal por debajo de la pieza central.
15

4.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el brazo está articulado a una espiga que se extiende horizontalmente en el eje longitudinal del vehículo, y que está
20 soportada en un caballete dispuesto fijamente sobre la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina.

5.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cilindro elevador cargable hidráulicamente está unido de manera basculable, a través de su vástago de émbolo, con una
25 parte lateral vertical de la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina, por medio de un perno soportado en un caballete de soporte, y asimismo, a través de una espiga de soporte prevista en su parte cilíndrica, con la pata
30 que en la posición de partida del brazo discurre aproximada-



mente vertical a lo largo de un lado de la pieza central.

5 6.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el brazo presenta forma de U abierta hacia la pieza central del bastidor del vehículo o de la máquina, estando el alma de la forma de U escotada correspondientemente en la zona de la pata que, en la posición de partida del brazo, discurre aproximadamente vertical a lo largo de un lado de la pieza central, para así recibir el cilindro elevador cargable hidraúlicamente.

10

7.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque como unión de longitud variable está previsto un dispositivo hidraúlico entre el brazo y la hoja niveladora.

15 8.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la unión hidraúlica o el dispositivo de longitud variable está hecho en forma telescópica y presenta una parte de barra soportada de manera desplazable en una parte de casquillo y que, a efectos de recibir elementos de bloqueo, presenta varias ranuras anulares separadas axialmente, mientras que la parte de casquillo, con el fin de recibir los elementos de bloqueo, posee al menos un ánima radial, y asimismo porque sobre la parte de casquillo está soportado de manera desplazable axialmente un manguito que se apoya contra los elementos de bloqueo.

20

25

9.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los elementos de bloqueo están hechos en forma de bolas y tienen un diámetro que es mayor que el grueso de pared de la parte

30



de casquillo.

10.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el manguito está soportado de manera desplazable desde su posición sostenedora de los elementos de bloqueo en las ranuras anulares del elemento de bloqueo, en contra de la acción de
5 por lo menos un muelle.

11.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el muelle está enchufado sobre la parte de casquillo y, por un lado, se apoya contra el manguito y, por el otro lado, contra una pieza tubular atornillada sobre
10 la parte de casquillo y articulada en el extremo inferior del brazo.

12.- Un dispositivo, en especial de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque el manguito es desplazable hidráulicamente en contra de la acción del muelle, hasta una posición que libera los elementos de bloqueo.
15

13.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el manguito es desplazable hidráulicamente de tal modo, que una ranura anular practicada en la superficie interior del manguito y provista de un borde inclinado, puede ser hecha coincidir con
20 el ánima o las ánimas radiales previstas en la parte de casquillo.

14.- Un dispositivo para desplazar un útil de trabajo acoplable a una máquina de construcciones.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede



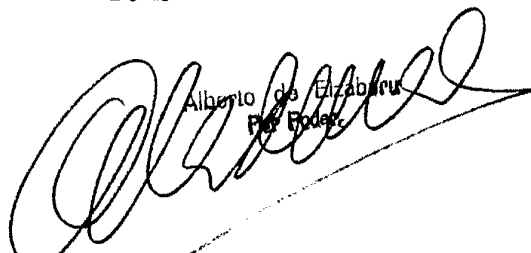
representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de 15 hojas escritas a máquina por una sola cara .

Madrid,

23 NOV. 1960

P.A.


Alberto de Eizaburu
Por Poderes

R.M.



23

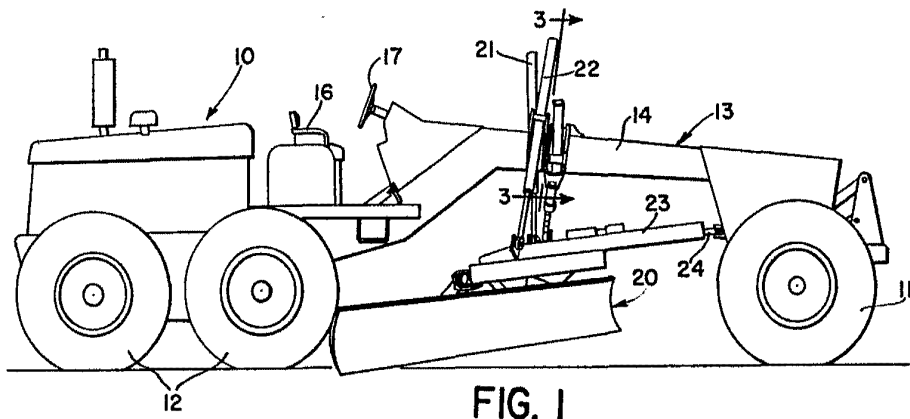


FIG. 1

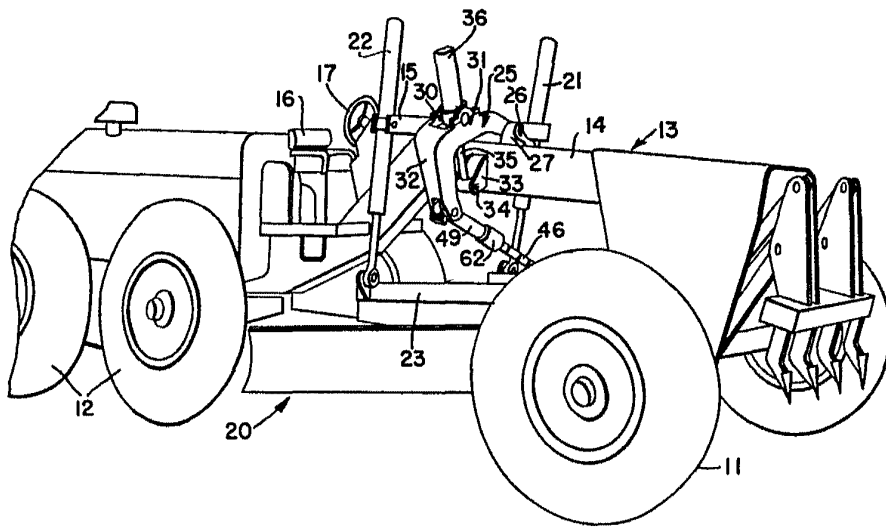


FIG. 2

Alfred
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois

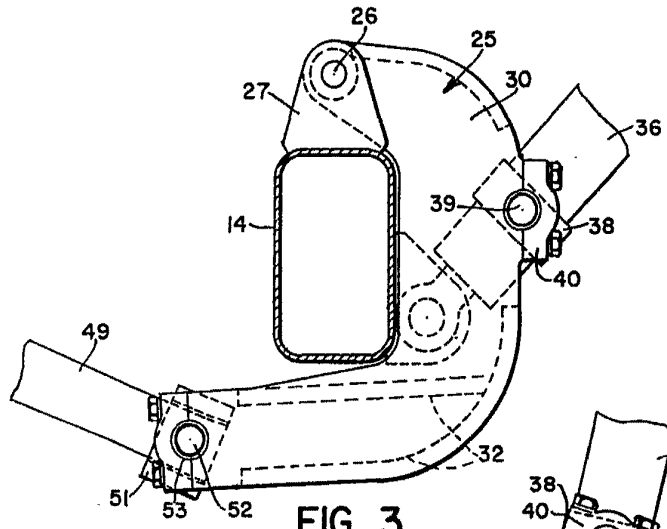


FIG. 3

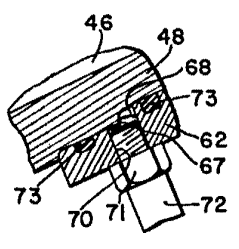


FIG. 6

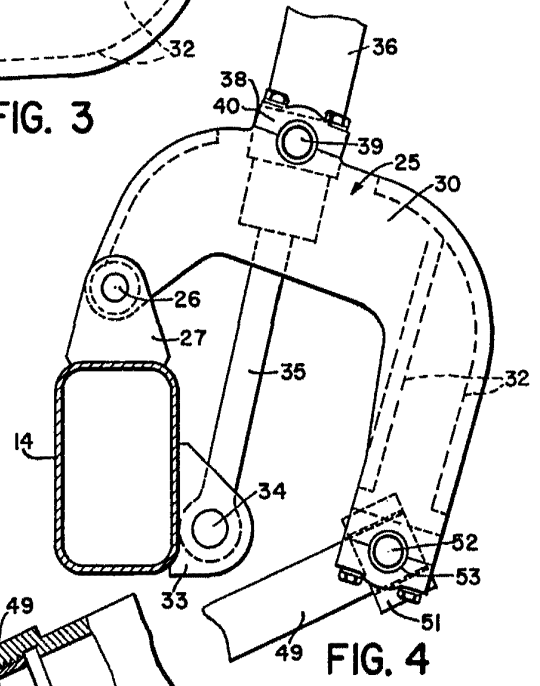


FIG. 4

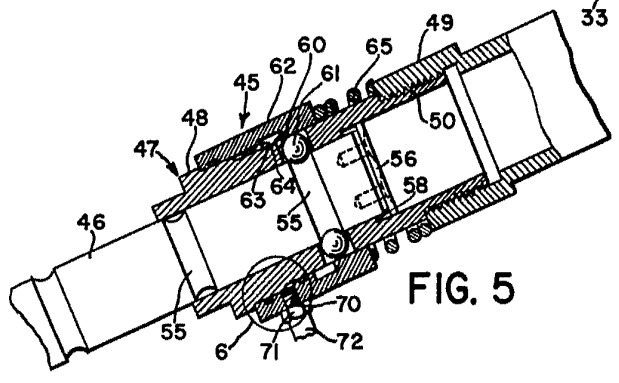


FIG. 5