

Spain-3462 U.S. Ser.  
No. 536.086 -Filed 21  
March 1966 - Backhoe-  
Larry Gene McMullen

25



338252

## Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANY,

entidad / ~~corporación~~ norteamericana,

con domicilio en Moline, Illinois, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE CUCHARA DE PROFUNDIZAR".-

25 ABR 1964



El invento se refiere a una cuchara de profundizar acoplable a un vehículo sustentador y basculable en --  
torno de un eje vertical o aproximadamente vertical, por --  
medio de al menos un cilindro elevador cargable por ambos  
5 lados. El problema a solucionar con el objeto del invento,  
estriba en realizar y disponer las cucharas de profundizar,  
basculables horizontalmente a través de cilindros elevadores,  
de manera más ventajosa que hasta ahora.

En una cuchara de profundizar conocida, del tipo  
10 más arriba indicado, se puede alcanzar una de las posiciones  
extremas de la cuchara de profundizar, basculable horizontalmente,  
al estar el cilindro elevador extendido, y la posición extrema opuesta,  
cuando el cilindro está totalmente retraído, adoptando el cilindro una posición intermedia  
15 en la posición central de la cuchara de profundizar. Tales cucharas de profundizar son, por consiguiente, basculables horizontalmente,  
pero no regulables transversalmente. Es conocida asimismo una cuchara de profundizar acoplable a un  
vehículo sustentador en forma regulable transversalmente,  
20 te, que puede ser hecha bascular en torno de un eje vertical por medio de un cilindro de basculación cargable hidráulicamente. Empleando cilindros de basculación, resulta  
fácil conseguir el desplazamiento transversal, puesto que el eje de basculación puede ser siempre centrado respecto  
25 al eje vertical de la cuchara de profundizar. Por otra parte sigue representando en los cilindros de basculación la  
amortiguación del movimiento de basculación hacia el final del campo de basculación, un problema que únicamente puede ser  
resuelto con ayuda de medios costosos, con lo que, a su  
30 vez, se encarece la instalación en general. Por este motivo,

25 APR 1967  
10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
MAY 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
MAY 31  
MAY 1967

se tiende a utilizar un cilindro elevador cargable por ambos lados, en lugar de un cilindro de basculación, ya que en los cilindros elevadores se puede dominar mejor la amortiguación.

5 El invento estriba sustancialmente en el hecho de que las cucharas de profundizar, del tipo indicado más arriba, son acopladas al vehículo sustentador en forma regulable transversalmente. Para ello, y conforme al invento, están la cuchara de profundizar y el cilindro eleva--  
10 dor dispuestos en el vehículo sustentador en forma que -- son regulables transversalmente y fijables en distintas - posiciones, de modo que la cuchara de profundizar puede - ser hecha de manera más ventajosa y más segura en su funcionamiento que hasta ahora. Tal es el caso, especialmen--  
15 te debido a que mediante el empleo de un cilindro eleva-- dor cargable por ambos lados, se puede conseguir una amor-- tiguación en las zonas extremas, de modo que la cuchara - de profundizar, o bien su brazo, no llegan a chocar con - toda la velocidad contra los topes extremos previstos, lo  
20 que originaría deterioros en la cuchara de profundizar, - aparte de que el personal de servicio podría ser puesto - en peligro. Por otra parte, y debido a que el cilindro -- elevador está dispuesto en el bastidor de manera regula-- ble transversalmente, puede la cuchara de profundizar ser  
25 empleada también en posiciones laterales, excéntricas res pecto al eje central longitudinal del vehículo, de modo - que son fáciles de realizar trabajos límites, por ejemplo, excavación de zanjas junto a muros. Las posibilidades de - aplicación de la cuchara de profundizar pueden ser mejora--  
30 das aún más, disponiendo el asiento del sirviente de modo

18.4.67

338252



que sea asimismo ajustable transversalmente en el vehículo sustentador, a la vez que la cuchara de profundizar.

De manera ventajosa están la cuchara de profundizar y el cilindro elevador dispuestos en el vehículo sustentador en forma que sean conjuntamente regulables transversalmente y fijables. Ello se ha conseguido, conforme al invento, por ejemplo, por el hecho de que el vehículo sustentador está provisto de un bastidor dotado de elementos de guía que discurren transversalmente a la dirección de la marcha, en el que está conducido, de manera regulable transversalmente, un soporte que recibe la cuchara de profundizar y el cilindro elevador, aparte de lo cual puede el soporte estar dispuesto en el marco en forma que pueda ser fijado en varias posiciones.

Ventajosamente está dispuesto el cilindro elevador, cargable por ambos lados, de modo que sea basculable horizontalmente en el vehículo sustentador o en el soporte, y en forma que su eje longitudinal se encuentre en un plano horizontal o aproximadamente horizontal. En particular puede el cilindro elevador, cargable por ambos lados, o bien su eje longitudinal, discurrir para ello paralelamente al bastidor en un plano horizontal o aproximadamente horizontal, y estar acoplado al soporte, por un extremo, en forma basculable horizontalmente por delante del punto de articulación de la cuchara de profundizar en el soporte, visto en la dirección de la marcha, mientras que por el otro extremo está unido, a través de un sistema de varillas, de manera basculable con la cuchara de profundizar o con su brazo. En lo que se refiere asimismo al apoyo del cilindro elevador, puede éste estar unido con su

25



vástago de émbolo de manera basculable, por medio de una espiga vertical, con uno de los extremos del soporte, -- mientras que la parte cilíndrica del cilindro elevador -- está provista de al menos un punto de articulación, al --  
5 que ataca una palanca soportada de manera basculable hori zontalmente en el centro del soporte, palanca que, por su otro extremo, está articulada a través de un brazo en la cuchara de profundizar o en su brazo. Con ello está el ci lindro elevador conducido de manera sencilla y, como con-  
10 secuencia de su soporte basculable, puede variar su posi- ción, al llevar a cabo la cuchara de profundizar un movi- miento de basculación, en función del radio formado por -- la palanca soportada centralmente en el soporte de manera basculable horizontalmente. Para dar al campo de regula--  
15 ción transversal de la cuchara de profundizar una forma -- constructiva sencilla, pueden estar previstos en el basti- dor al menos dos elementos de guía horizontales en sí fi- jos, que discurren transversalmente a la dirección de la marcha y que, a través de elementos de guía superiores e  
20 inferiores, pueden ser unidos con vigas transversales dig puestas en el soporte, estando el cilindro elevador, car- gable por ambos lados, apoyado de manera basculable hori- zontalmente en el espacio libre existente entre las vigas transversales del soporte. De este modo ocupa el cilindro  
25 elevador poco lugar, al mismo tiempo que las vigas trans- versales, que se extienden por encima y por debajo de él, lo protegen contra la tierra que pudiera caer, etc.

En los dibujos ha sido representado un ejemplo -- de realización explicado más detalladamente en la descrip-  
30 ción siguiente, mostrando:

18.4.67

338252



La figura 1, la cuchara de profundizar en una --  
representación en perspectiva;

la figura 2, el soporte que recibe la cuchara --  
de profundizar;

5 la figura 3, la vista desde arriba correspondien  
te a la figura 2;

la figura 4, una sección a lo largo de la línea  
4-4 de la figura 2;

10 la figura 5, una sección a lo largo de la línea  
5-5 de la figura 4;

Tal como puede verse en los dibujos, es la cu--  
chara de profundizar acoplable a un vehículo 10, cuyas --  
ruedas han sido designadas con 11, 12 cuyo asiento del --  
conductor o de servicio ha sido designado con 13. Para --  
15 ello está dispuesto en un extremo del vehículo 10 un marco  
elevado principal 15, que se extiende transversalmente a  
la dirección de la marcha, provisto de una guía 16 y de un  
par de patas ajustables 17, 18, dispuestas en el extremo --  
inferior del bastidor y retráctiles para la posición de --  
20 transporte, pero que durante el empleo se apoyan contra el  
suelo, patas que mediante cilindros 19, 20 cargables hi--  
dráulicamente, que únicamente han sido representados par--  
cialmente en los dibujos, son extensibles y retráctiles.  
La guía 16 consiste, entre otras cosas, en elementos de --  
25 guía superiores e inferiores, horizontales y que asimismo  
se extienden transversalmente a la dirección de la marcha,  
por ejemplo, placas 21, 22, y recibe al soporte 25 de la  
cuchara de profundizar que, a su vez, presenta vigas trans  
versales 26, 27 superiores e inferiores, separadas en sen--  
tido vertical, que están dispuestas directamente delante --  
30



de las correspondientes placas de guía 21, 22. Para unir el soporte 25 con el bastidor, están previstos en la superficie posterior de la viga transversal 26 elementos de guía superiores 28, separados entre sí, que a su vez encajan por debajo del borde inferior de la placa de guía 21, mientras que elementos de guía inferiores 29 están unidos con la superficie posterior de la viga transversal inferior 27 y encajan por encima del borde superior de la placa de guía inferior 22, tal como puede verse en la figura 5, en la que también puede apreciarse que los elementos de guía 28, 29 tienen sección transversal de forma de U, conduciendo así al soporte 25 a lo largo del bastidor principal 15 durante su movimiento transversal.

El puesto de mando 30 con su asiento 31 y diversas palancas de maniobra 32 para la persona a cargo de la cuchara de profundizar, está dispuesto en la viga transversal superior 26, pudiendo por consiguiente ser corrido al mismo tiempo que es desplazado transversalmente el soporte 25 de la cuchara de profundizar a lo largo del bastidor principal 15.

Las placas de guía 21, 22 están provistas de tachadores 33, 34 alineados entre sí en sentido vertical y separados transversalmente, destinados a recibir pernos 36, 37 que, a su vez, están unidos con las vigas transversales superiores inferiores 26, 27, pudiendo por consiguiente retener al soporte 25 contra cualquier movimiento transversal respecto a las placas de guía 21, 22. Piezas distanciadoras 38, 39 están fijadas en la superficie posterior de las vigas transversales 26, 27 y se apoyan contra la superficie delantera de las placas de guía 21, 22. Con ello se

18.4.67

338252



crea una separación conveniente y una pequeña superficie de deslizamiento, de manera que la fricción que se produce al desplazarse el soporte sobre las placas de guía 21, 22 resulta pequeña. En las vigas transversales 26, 27 están dispuestos soportes de espigas 45, 46 ahorquillados, superiores e inferiores, que pueden recibir espigas 47, 48 alineadas entre sí en sentido vertical, que soportan el bastidor de base 49 de la cuchara de profundizar 50. Para ello presenta el bastidor de base 49 placas horizontales 51, 52 superiores e inferiores, que están soportadas en la horquilla de los soportes de espiga 45, 46, estando la placa 51 provista de un saliente 53 que se extiende en la dirección de la marcha, en cuya abertura 54, que puede ser hecha coincidir con un ánima 55 prevista en el soporte ahorquillado de espiga 45, es introducible una espiga de seguridad, que no ha sido representada, con el fin de fijar la cuchara de profundizar 50 asegurándola contra un movimiento de basculación hacia un lado. Las vigas transversales 26, 27 están además unidas entre sí a través de placas extremas 60, 61 y de una placa trasera 62 puesta de canto, estando previstos en la placa extrema 61 y en la placa 62 puntos de apoyo 63, 64, en los que se apoya una espiga de basculación 65 que recibe el vástago de émbolo 66 de un cilindro elevador. El cilindro elevador, visto desde la espiga de basculación 65, está conducido transversalmente entre las vigas transversales superiores e inferiores 26, 27, estando previsto en la parte cilíndrica 67 del cilindro elevador un punto de articulación 68 con espigas 69 superiores e inferiores, alineadas entre sí en sentido vertical. Una palanca 70 está soportada en los sopor-



tes de espiga 45, 46 de manera basculable horizontalmente por medio de una espiga vertical 71, y provista en su extremo posterior de una horquilla 72, en la que está recibido el cilindro elevador con su parte cilíndrica 67, a través de las espigas 69. El extremo delantero 73 de la palanca 70 se extiende en la dirección de la cuchara de profundizar 50, y está unido de manera basculable, a través de una espiga 74, con un brazo 75 que, a su vez, está articulado a través de un perno 76 en el bastidor de base 49 de la cuchara de profundizar 50. De lo precedente se desprende que, en cuanto el cilindro es corrido axialmente a lo largo del émbolo 66, es hecha bascular la palanca 70 en la horizontal, arrastrando consigo, a través del brazo 75, al bastidor de base 49 de la cuchara de profundizar 50. El vástago de émbolo 66, articulado a la espiga vertical de basculación 65, se desplazará al mismo tiempo en torno de la espiga 71 a lo largo del arco de circunferencia fijado por la palanca 70, si bien el movimiento tiene lugar sobre una línea aproximadamente transversal.

De este modo se ha creado un bastidor principal elevado 15, que se extiende transversalmente y en cuyas guías está dispuesto el soporte 25 con la cuchara de profundizar, en forma desplazable transversalmente. El soporte 25 en sí, presenta un soporte de basculación delantero, formado por las espigas 47, 48, y extremos separados en sentido horizontal, formados por las placas 61 y 62, así como un cilindro elevador 66, 67 que se extiende transversalmente y que, visto en la dirección de la marcha, está dispuesto delante de las correspondientes espigas 47, 48. A este particular reciben las espigas 47, 48 a la cuchara de



profundizar 50, que a través de un sistema de varillas --  
que comprende la palanca 70 y el brazo 75, es basculable  
horizontalmente, extendiéndose el sistema de varillas en-  
tre el bastidor de base 49 de la cuchara de profundizar -  
5 50 y el cilindro 66, 67. La palanca 70 está dispuesta a -  
este respecto en un punto de articulación adecuado, pre--  
visto en la superficie de la parte cilíndrica 67 del ci--  
lindro elevador, de modo que el movimiento de basculación  
horizontal de la cuchara de profundizar 50 tiene lugar en  
10 dependencia de la extensión o de la retracción del émbolo  
con respecto al cilindro.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada  
en Los Estados Unidos de América, con fecha 21 de marzo -  
de 1966, bajo el número 536.086, se acoge a los benefi---  
15 cios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad  
Industrial.

#### N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-  
20 te de Invención en España, por VEINTE años, son los si---  
guientes:

1º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar  
acoplable a un vehículo de soporte y basculable en torno  
de un eje vertical o aproximadamente vertical por medio -  
25 de al menos un cilindro elevador cargable por ambos lados,  
caracterizado porque la cuchara de profundizar y el cilin-  
dro elevador están dispuestos de modo que son ajustables



transversalmente en el vehículo de soporte y fijables en distintas posiciones.

2º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, para la disposición ajustable transversalmente de la cuchara de profundizar y del cilindro elevador cargable por ambos lados, el vehículo de soporte está provisto de un bastidor que presenta elementos de guía que discurren transversalmente a la dirección de la marcha, y en el que está conducido de manera ajustable transversalmente un soporte que recibe la cuchara de profundizar y el cilindro elevador, y que está dispuesto de modo que puede ser fijado en el bastidor en varias posiciones.

3º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cilindro elevador cargable por ambos lados está dispuesto de modo que puede bascular horizontalmente en el vehículo de soporte o en el soporte, y situado con su eje longitudinal en un plano horizontal o aproximadamente horizontal.

4º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el cilindro elevador cargable por ambos lados, o bien su eje longitudinal, discurre en un plano horizontal o aproximadamente horizontal, paralelamente al bastidor, y está acoplado por un extremo, al soporte en forma basculable horizontalmente por delante del punto de articulación de la cuchara de profundizar en el soporte, visto en la dirección de la marcha, mientras que por el otro extremo está unido, a través de un siste-

18.4.67

338252



ma de varillas, de manera basculable con la cuchara de profundizar o su brazo.

5 5º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar -  
de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones prece-  
dentes, caracterizado porque el cilindro elevador cargable  
por ambos lados, está unido de manera basculable con su --  
vástago de émbolo, por intermedio de una espiga vertical,  
con uno de los extremos del soporte, mientras que la parte  
cilíndrica del cilindro elevador está provista de al menos  
10 un punto de articulación al que ataca una palanca soporta-  
da de manera basculable horizontalmente en el centro del -  
soporte, palanca que, por su otro extremo, está articulada  
a través de un brazo en la cuchara de profundizar o en su  
brazo.

15 6º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar -  
de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones prece-  
dentes, caracterizado porque, en el bastidor, están previs-  
tos al menos dos elementos de guía horizontales en sí fi-  
jos, que discurren transversalmente a la dirección de la -  
20 marcha y que, a través de elementos de guía superiores e -  
inferiores, pueden ser unidos con vigas transversales dis-  
puestas en el soporte, estando soportado el cilindro eleva-  
dor cargable por ambos lados en el espacio libre existente  
entre las vigas transversales del soporte, en forma que --  
25 puede bascular horizontalmente.

7º. - Un dispositivo de cuchara de profundizar.

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



Esta Memoria consta de trece hojas escritas a -  
máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

25 ABR 1967

P.A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder

338252

JVM. 18.4.67



*Handwritten signature or mark*

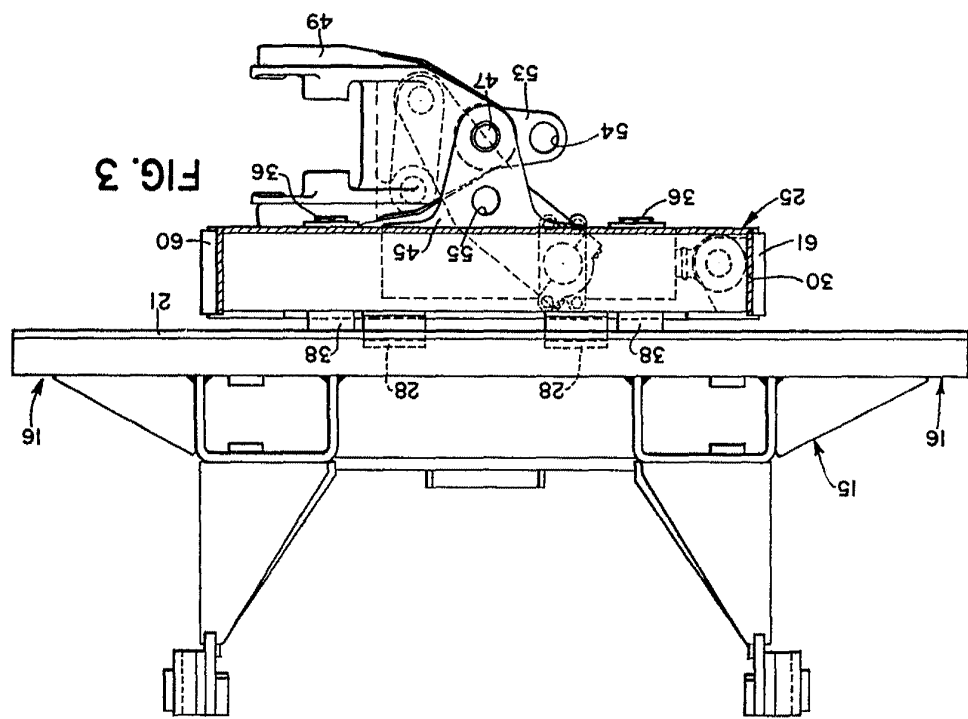


FIG. 3

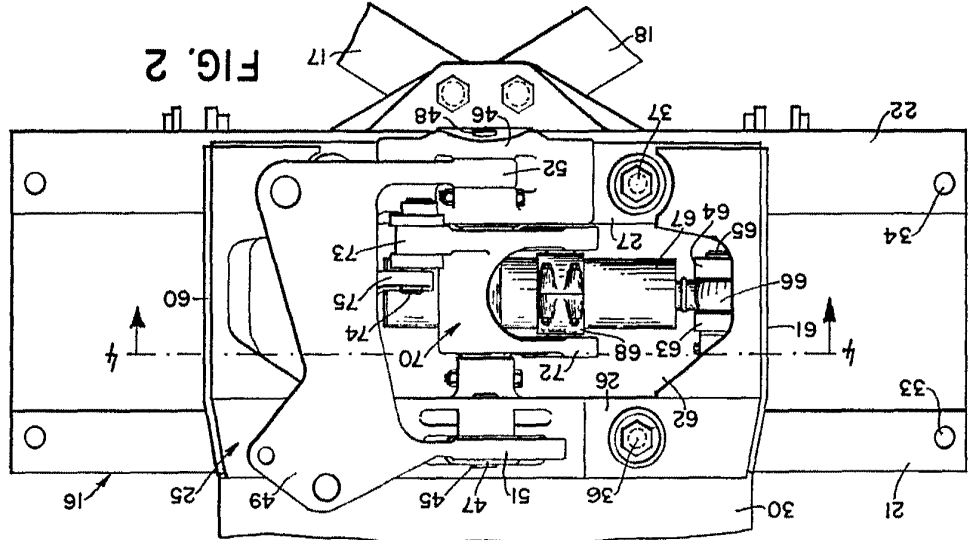


FIG. 2

338252



4 3 4 6 7 4

II/II

DAVID & COMPANY