

E02F 3/86

P-43.351

Mol 3572
James Richard Smith
Harry Albert Land

373685



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLASE E-02
GRUPO F

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANYY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

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

por: "UN DISPOSITIVO DE PALA NIVELADORA"
(Clase Internacional E027)



El invento se refiere a una pala niveladora con dos puntales estabilizadores articulables entre sí en el centro o aproximadamente en el centro a través de un órgano de empalme basculable en torno de un eje vertical, y que por el otro extremo son acoplables a brazos de empuje que reciben la pala niveladora en forma basculable verticalmente.

Los dispositivos del tipo de más arriba (patente estadounidense no.3.025.620) adolecen del inconveniente de que, especialmente al ser hecha bascular la pala niveladora, se presentan fuerzas tan desfavorables, que pueden torcer los brazos de empuje.

El problema a resolver con el objeto del invento estriba en disponer la pala niveladora de manera más ventajosa que hasta ahora. Este problema ha sido resuelto conforme al invento por una disposición tal de los puntales estabilizadores en la pala niveladora, que el eje prolongado de un puntal estabilizador discurre con relación a la dirección de la marcha delante del eje vertical del órgano de unión, mientras que el eje prolongado del otro puntal estabilizador discurre detrás de dicho eje, con relación a la dirección de la marcha. De este modo se equilibran las fuerzas que normalmente tienden a deformar el marco de empuje para la pala niveladora. Con ello, a su vez, se aumenta la duración de toda la disposición.

En particular el órgano de empalme para los puntales estabilizadores presenta, conforme al invento, dos órganos de unión que, con relación a la dirección de la marcha, están dispuestos delante y detrás respectivamente del eje vertical y desplazado radialmente con respecto al

373685



mismo.

Debido a que partes del órgano de empalme están soportados de manera horizontalmente basculable en torno de un pivote dispuesto en la pala niveladora puede la pala niveladora ser ajustada durante el empleo. Para ello el órgano de empalme, o bien partes del mismo están convenientemente soportados en forma esferica sobre el pivote, de modo que el órgano de empalme se puede - adaptar a cualquier posición de la pala niveladora.

Con referencia a la construcción en particular, el pivote puede presentar una parte esférica, sobre la que está soportada al menos una pieza basculable que acoge los órganos de unión. A este particular forman la - parte esférica, junto con la pieza basculante, un cojinete de bolas.

De manera ventajosa previstas dos piezas basculantes de forma angular, que están taladradas esféricamente en su vértice, dando acogida a los órganos de unión de en la zona de sus ramas. Las partes basculantes han de preverse a este respecto por encima y por debajo de la parte esférica del pivote.

Como disposición especialmente favorable ha demostrado ser que las rectas que unen los ejes de los órganos de unión con el eje del pivote del órgano de empalme, encierran entre sí un ángulo de aproximadamente 120°.

De acuerdo con otra proposición conforme al invento, los puntales estabilizadores pueden ser unidos con la pala niveladora a través de al menos una palanca que presenta tres puntos de articulación.

373625



En los dibujos ha sido representado un ejemplo de realización del objeto del invento que se explica más detalladamente en la descripción siguiente, mostrando:

5 La figura 1, la pala niveladora con marco de empuje vista desde arriba, habiéndose dibujado con líneas de trazos y puntos el tractor que recibe la pala niveladora;

10 La figura 2, el alzado lateral correspondiente a la figura 1; la figura 3, una sección a lo largo de la línea 3:3 en la figura 1, si bien a mayor escala con respecto a la figura 1.

15 La pala niveladora representada en el dibujo es acoplable con cadenas; 11 y 12, a través de brazos de empuje 13 y 14, a un tractor 10 indicando en las figuras 1 y 2 con líneas de trazos y puntos, estando los brazos de empuje soportados por su parte, en el lado del tractor, fuera de las cadenas 11 y 12 sobre pivotes horizontales 15 y 16. Estos últimos están provistos para ello, en sus extremos exteriores, de partes esféricas 17 y 18, que reciben los
20 extremos posteriores de los brazos de empuje 13 y 14 a través de tapas de soporte desmontables 19 y 20. La pala niveladora en sí ha sido designada con 25, siendo acoplables a ella los extremos de los brazos de empuje 13 y 14 situados delante con respecto a la dirección de la marcha y está constituida en particular en una pala curva 26 que,
25 en su lado inferior, termina en forma de filo cortante 27. En los lados de la pala 26 se han previsto placas de soporte 28,29, mientras que su lado posterior está reformado mediante canales de refuerzo 30,31.

30 En el canal de refuerzo superior 30 están dispues-



5 tos caballetes de acoplamiento 32 y 33, posteriores con
relación a la dirección de la marcha, estando los dos -
provistos de las escotaduras correspondientes, para po-
der recibir en ellas bolas 34 y 35 que, a su vez, estan
previstas en los extremos de dos puntales 36 y 37. En
particular está constituido el puntal 36, previsto a la
izquierda con relación a la dirección de la marcha, por
un cilindro hidráulico 38 con vástago de émbolo 39, que
10 en su lado extremo recibe la bola 34. El cilindro en sí
está unido en 40 con una brida 41 dispuesta en el brazo
de empuje 13. El puntal 37 dispuesto a la derecha con re-
lación a la dirección de la marcha, esta hecho en forma
de tornillo de sujeción. Su bola 35 del lado frontal es-
tá sostenida en el caballete 33, a través de una tapa 42.
15 Su otro extremo está unido en 43 con una brida soldada -
al brazo de empuje 14. El vástago de émbolo 39 y la bo-
la 34 están sostenidos en el caballete 32 mediante una
placa de unión 45 atornillada en el caballete. En el la-
do frontal están los brazos de empuje 13 y 14 con los -
20 extremos exteriores inferiores de la pala niveladora 25
a través de soportes 49 y 50 móviles hacia todos los la-
do.

 En la superficie posterior de la pala nivela-
dora 26, a saber, aproximadamente en su centro, está pre-
25 visto un dispositivo de basculación 51 dirigido hacia el
tractor y que, entre otras cosas, presenta una pieza 52
doblada hacia delante y soldada a la superficie posterior
de la pala 26, una rama superior 53 que sobresale hori-
zontalmente hacia atrás, así como una rama inferior 54,
que está prevista debajo de la rama 53. Las dos ramas 53 y
30 54 están asimismo unidas fijamente una con otra, a través

31 EN
1957

de un pivote 55 dotado de una parte esférica 56 dispuesta en su centro, que sirve como soporte de basculación para un órgano de empalme 57.

5 En los caballetes 60 y 61 unidos fijamente, por ejemplo soldados con las superficies opuestas de los brazos de empuje 13 y 14, están apoyados los extremos esféricos 62 de puntales estabilizadores 63 y 64 convergentes entre sí y que, por el otro extremo, pueden ser unidos al órgano de empalme 57. En honor a la sencillez se
10 ha indicado exclusivamente en la figura 2 un extremo esférico 62, mediante líneas de trazos.

El órgano de empalme 57 consiste, entre otras cosas, en una palanca dotada de tres puntos de articulación, con palancas acodadas superior e inferior 65 y 66,
15 cada una de las cuales presenta una rama 67 dirigida hacia atrás con relación al pivote 55, y una rama 68 situada algo por delante del pivote 55. Las palancas 65 y 66 están provistas, en la zona de su centro, de sendas ánimas cónicas 69 y 70 que, a efectos de apoyarse sobre la parte
20 esférica 56, terminan en un ánima esférica 71 y 72, respectivamente. Las dos palancas 65 y 66 están unidas entre sí a través de espigas 73 y 74 previstas en los extremos exteriores de las ramas 67 y 68, y que, por lo demás, reciben los extremos interiores de los puntales estabilizadores 63 y 64. Tuercas atornillables sobre las espigas -
25 73 y 74 se aprietan de manera uniformemente fuerte, para sostener las palancas 65 y 66 de tal modo sobre la parte esférica 56, que resulte posible un movimiento de basculación frente al pivote 55.

30 De la figura 1 se desprende que los puntales estabilizadores 63 y 64 están dispuestos de manera divergen-



te con relación al órgano de empalme 57. Asimismo se encontrará la fuerzz transmisible a través del punta estabilizador 63 sobre una recta, cuya prolongación discurre por detrás del pivote 55, mientras que la fuerza transmisible a través del puntal estabilizador 64 se encuentra sobre una recta, cuya prolongación se encuentra delante del pivote 55. Esta característica es de importancia, debido a que contribuye a equilibrar las fuerzas que normalmente tienden a torcer el marco de empuje. Así, por ejemplo, si se ejerce una fuerza sobre uno de los extremos del marco de empuje y en una dirección que discurre aproximadamente en sentido transversal con respecto al tractor, se origina una fuerza de tracción en el puntal 63, y una fuerza de compresión en el puntal estabilizador 64. La fuerza de tracción en el puntal estabilizador 63 origina que la palanca 65 sea hecha bascular en el sentido opuesto al giro de las manecillas del reloj, mientras que la fuerza de compresión en el puntal estabilizador 64 hace girar a la palanca 65 en el sentido de las manecillas del reloj. Por consiguiente, actúan las dos fuerzas en los puntales estabilizadores 63 y 64 una en contra de la otra. Con ello, a su vez, se igualan las resultantes en los brazos de empuje 13 y 14. Asimismo se presentarán en los dos puntales estabilizadores 63 y 64 fuerzas de compresión, cuando se extiende el cilindro hidráulico 38 del puntal 36. Correspondientemente al movimiento de la rama 67 sobre la parte esférica 56, puede todo el órgano de empalme 57 girar algo, para excluir las fuerzas resultantes sobre los brazos de empuje 13 y 14. Ello, a su vez, disminuye todavía más la



tendencia de los puntales estabilizadores 63 y 64 a re-
torce los brazos de empuje 13 y 14.

5

-REIVINDICACIONES-

10

Los puntos de Invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España por VEINTE años son los si-
guientes:

15

20

25

1.-Un dispositivo de pala niveladora con dos
puntales estabilizadores acoplables de manera articulada
en el centro o aproximadamente en el centro a través de
un órgano de empalme basculable en torno de un eje ver-
tical y que, por el otro extremo, pueden ser unidos a -
brazos de empuje que acogen la pala nivadora en forma
basculable verticalmente, caracterizada por una disposi-
ción tal de los puntales estabilizadores en pala nivela-
dora, que el eje prolongado de un puntal estabilizador
discurre delante del eje vertical del órgano de empalme,
con relación a la dirección de la marcha, mientras que
el eje prolongado del otro puntal estabilizador discurre
por detrás de dicho eje vertical, con relación a la di-
rección de la marcha.

30

2.-Un dispositivo de pala niveladora de acuer-
do con la reivindicación 1, caracterizada porque el órga-
no de empalme para los puntales estabilizadores presenta-
dos órganos de unión que, con relación a la dirección de
la marcha, están dispuestos delante y detrás del eje ver-
tical, respectivamente, y corridos radialmente con respec-

373685

31 ENE 

to a dicho eje.

5 3.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizada porque partes del órgano de empalme están soportadas de manera basculable horizontalmente sobre un pivote dispuesto en la pala niveladora.

10 4.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el órgano de empalme, bien partes de éste, este o están, soportados en forma esférica sobre el pivote.

15 5.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el pivote presenta una parte esférica, sobre la que se apoya al menos una pieza basculante que recibe los órganos de unión.

20 6.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque están previstas dos piezas basculantes hechas en forma angular, que están taladradas esféricamente en su vértice, recibiendo los órganos de unión en la zona de sus ramas.

25 7.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las rectas que unen los ejes de los órganos de unión con el eje del pivote del órgano de empalme, encierran entre sí un ángulo de aproximadamente 120° .

30 8.-Un dispositivo de pala niveladora de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes caracterizada porque los puntales estabilizadores pueden

31 ENE 1970

ser unidos con la pala niveladora a través de al menos una palanca dotada de tres puntos de articulación.

9.-Un dispositivo de pala niveladora.

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

Esta Memoria consta de diez hojas escrita a máquina por una sola cara.

Madrid,

31 ENE 1970

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes

28.1.1970 MJ/:

-10-

373635

373685

3

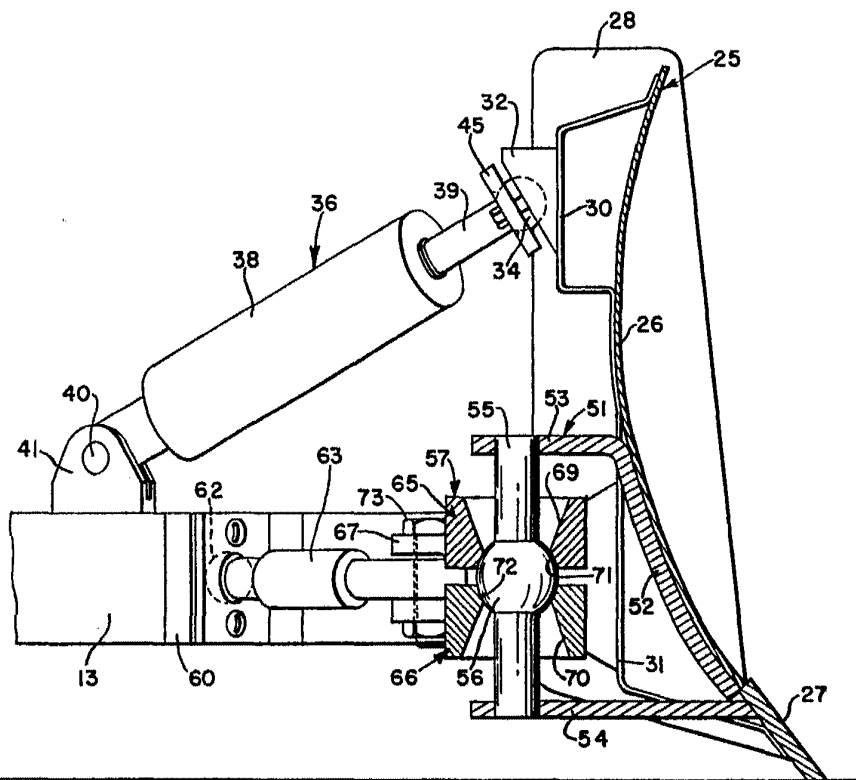


FIG. 3

Albino de la...
Por Poder...