

(10) ES (11) NUMERO (21) (22)	NUMERO <b>282456</b>	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>-7 NOV. 1984</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD 16 MAYO 1985**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 33 40 821.1-23	11-11-1983	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A01B 19/06

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN	
"Grada vibradora".	.....

(71) SOLICITANTE (SI)	
AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG. (sociedad alemana).	.....

BOMICILIO DEL SOLICITANTE	
D-4507 HASBERGEN-GASTE (Alemania) Postfach 51.	.....

(72) INVENTOR (ES)	
	.....

(73) TITULAR (ES)	

(74) REPRESENTANTE	
D. Carlos Roeb Ungeheuer.	

1 El presente modelo de utilidad se refiere a una grada vibradora según el concepto principal de la reivindicación 1.

Tal tipo de grada vibradora se ha llegado a conocer mediante la memoria expositiva de patente alemana 19 64 571. En

5 este grada vibradora los largueros consisten en un perfil casi cerrado, ya que el lado del perfil soportador longitudinal, abierto en sí, se cierra por la fijación de las púas. Por ello el bastidor de las púas mismo no puede hacer muelle las púas. Las púas están dispuestas, en cada caso, en un muelle de ballesta, curvado, para que las púas estén su-

10 pendidas de modo muelleante y además pueden desviarse de las piedras situadas en el terreno. Además, en cada caso, dos púas vecinas están unidas rígidamente entre sí, a pares, con un miembro de enlace rígido, para que se reduzca la suspensión muelleada de las púas, transversalmente a la dirección

15 de la marcha, para alcanzar así un buen laboreo del terreno mediante las púas. Es inconveniente en esta fijación de púas muelleante el considerable costo constructivo.

El modelo tiene como base el problema de crear una suspensión muelleante muy sencilla y eficaz de los útiles para labrar el terreno en la dirección y contrariamente a la dirección de la marcha al incidir sobre obstáculos en el terreno. Este problema se resuelve, según el modelo, por la parte ca-

20 racterística de la reivindicación 1. A consecuencia de estas medidas, las púas, por razón de la elasticidad de las ramas libres de los largueros, pueden desviarse de piedras, situadas en el terreno. Por ello se reducen las fuerzas sobre las púas y sobre el bastidor de la grada, de modo que se evita de la manera más sencilla, la rotura de las púas y las

25

30

1 torceduras de la viga.

En su forma de ejecución preferente, los largueros en forma de U en toda su longitud están abiertos en su cara dorsal. Por ello se alcanza una construcción muy sencilla.

5 Además, el modelo prevé que los largueros estén fabricados de acero de resorte. Por ello se alcanza una acción de sus-  
lido óptima. Aquí está previsto que los largueros estén en-  
durecidos para alcanzar así un gran momento de resistencia  
de la viga de la grada.

10 En la ejecución preferente está previsto que, a intervalos  
en la dirección longitudinal del larguero, entre las ramas  
opuestas del larguero se disponen topes, porque los topes en  
posición normal de las ramas entre sí presentan, por lo me-  
nos, en la dirección hacia las ramas una distancia, por ello  
15 el ángulo de curvatura de las ramas libres del perfil en -  
forma de U se limita en la viga de la grada. Por lo tanto,  
las ramas no sólo pueden deformarse dentro del alcance elás-  
tico, sino que se excluyen flexiones permanentes de las vi-  
gas de la grada.

20 Se ha previsto además, según el modelo, que entre las ramas  
libres de las vigas de la grada se inserte material de amorti-  
guación. Por ello, por una parte, se limita el ángulo de  
flexión y, por otra parte el material de amortiguación apo-  
ya las ramas libres de las vigas de grada.

25 Para que se alcance una sujeción segura de las vigas de gra-  
da en los balancines, sin que se produzcan fuertes sollicita-  
ciones de la rama superior, se ha previsto, según el modelo,  
que en la zona de la fijación del balancín se dispongan pie-  
zas de refuerzo en las vigas de grada.

1 Para obtener una elasticidad diferenciada para las vigas de grado, las ramas libres de las vigas de grado presentarán una longitud diferente.

5 Para actuar contra la sollicitación más fuerte de la viga de la viga de grado por el primer laboreo del terreno, la viga de grado delantera presente una menor elasticidad que la trasera. En ello deberá tomarse en consideración que las púas de la viga trasera de grado trabajan en el terreno afijado por las púas de la viga delantera de grado.

10 Además, se ha previsto según el modelo que por lo menos una rama de las vigas de grado presente escotaduras. Por ello se alcanza una elasticidad diferenciada.

15 Otros detalles del modelo deben deducirse de las restantes subreivindicaciones, de la descripción de los ejemplos y de los dibujos. En estos muestran:

La figura 1, una grada vibradora según el modelo, en la vista lateral.

La figura 2 una grada vibradora, según el modelo, con material de amortiguación inserto, en la vista lateral;

20 la figura 3, una viga de grado, según el modelo, por una viga de refuerzo en la zona de la sujeción del balancín, en la vista desde atrás y

La figura 4 una viga de grado según el modelo con escotaduras, en vista parcial y en vista desde abajo.

25 La grada vibradora consiste esencialmente en la unidad propulsora 1, el bastidor soportador 2 atornillado firmemente a la unidad propulsora 1 y las dos vigas de grado 3, dispuestas una tras otra, que están provistas de púas 4 de laboreo del terreno. Las vigas de grado 3 están dispuestas con ayu-

1 da de los balancines 5 en el bastidor soportador 2. La gra-  
da vibradora se acopla con ayuda del acoplamiento 6 de tres  
puntos con el elevador de tres puntos de una máquina agrí-  
5 la de tracción o de trabajo. Detrás de la grada vibradora, -  
de manera conocida, y, por lo tanto, no ilustrada, puede dis-  
ponerse un rodillo, que marcha detrás, así como una máquina  
trilladora.

10 La propulsión de las vigas de grada 3 se efectúa por medio  
de un eje articulado, conectado al árbol de entrada 7 de la  
unidad propulsora 1 desde el árbol de toma de una máquina -  
agrícola de tracción o de trabajo. El movimiento de rotación  
del árbol de entrada 7 se transforma, por la transmisión de  
cuerpo oscilante, dispuesta en la unidad propulsora 1, en -  
un movimiento rotativo oscilante y se transmite al balancín  
15 5. Este movimiento rotativo oscilante pone las vigas de gra-  
da en un movimiento de vaivén, transversal a la dirección  
de la marcha de la máquina. Por este movimiento de vaivén  
de las vigas de grada 3 se trunca el terreno mediante las -  
púas 4.

20 Las vigas de grada 3 están constituidas como largueros 8 en  
forma de U, en que el lado abierto 9 de los largueros 8 se  
encuentra, en cada caso, en el lado 11 de alejado de la di-  
rección de la marcha 10. En la rama superior 12 de los lar-  
gueros 8 están dispuestas las sujeciones 13 de los balanci-  
25 nes 5, mientras que en la rama opuesta inferior 14 están -  
fijadas las púas 4. Los largueros 8 en forma de U están abie-  
tos respectivamente en toda su longitud en su cara posterior  
11. Los largueros 8 están fabricados de acero de resorte y,  
después de la estamación de los agujeros, para la fijación

1

de la sujeción de los balancines y de las púas 4, están endurecidos.

5

Por aplicación de las púas 4 en los largueros 9, abiertos en forma de U, es posible que las púas 4, al incidir sobre piedras, puedan desviarse de éstas algo hacia atrás, ya que la rama inferior 14 se curva elásticamente. La púa 4, por lo tanto, no choca con toda su fuerza sobre la piedra asentada en el terreno. Una parte de la energía se absorbe por la deformación del larguero 9 en forma de U. Las púas 4 no son dañadas.

10

Entre las ramas 12 y 14, situadas opuestamente, están dispuestos los topes 16 constituidos como tornillos ajustables 15, distanciados entre sí, vistos en la dirección longitudinal del larguero 8. En la posición normal de las ramas 12 y 14 entre sí, los topes 16 presentan una distancia A respecto a la rama inferior 14, para que la rama inferior 14 pueda deformarse dentro del alcance elástico y estén resiliadas las púas. Los topes 16 impiden que las ramas 14 se deformen permanentemente. Por lo tanto, los topes 16 limitan el ángulo de flexión de las ramas 12 y 14 entre sí, para que alcancen un ángulo de flexión dentro del alcance de deformación permanente.

15

20

Las ramas libres 12 y 14 presentan una longitud diferencial L para que se alcance una elasticidad de valor diferente para ambas vigas de grada. En ello presentan las ramas de la viga trasera de grada una mayor longitud que las ramas de la viga delantera de la grada. Por lo tanto, resulta que la viga de grada trasera posee una mayor elasticidad que la viga delantera de grada.

25

30

1 En la viga de grado 17, según la figura 2, entre las ramas  
 libres 18 y 19 del larguero 20 en forma de U está inserto -  
 un amortiguador 21, consistente en material de amortiguación.  
 Este amortiguador 21 puede comprimirse hasta un cierto impor-  
 5 te. Al mismo tiempo actúa el amortiguador 21 comprimido, co-  
 mo tope para la limitación del ángulo de flexión de ambas -  
 ramas libres 18 y 19 entre sí. Cuando una púa, fijada a la  
 rama inferior 19, incide sobre una piedra, situada en el ter-  
 rreno, las ramas 18 y 19 se unen, curvándose tanto como per-  
 10 mite el amortiguador 21. Después de pasar por la piedra, la  
 púa vuelve con la rama inferior 19, volviendo a su posición  
 de partida.

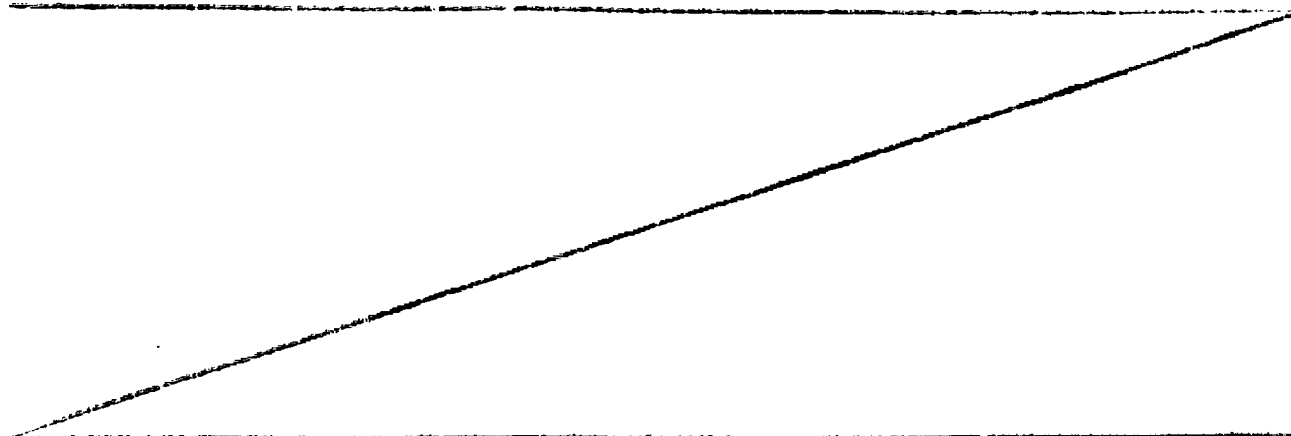
15 En la viga de grado 22, según la figura 3, en la zona de la  
 fijación 13 de sujeción de balancín en la rama 23 superior  
 del larguero 24, en forma de U, está dispuesta una pieza de  
 refuerzo 25 para distribuir las fuerzas introducidas, sobre  
 un alcance mayor y para garantizar una sujeción segura.

20 En la viga de grado 26 según la figura 4 en la rama inferior  
 27 del larguero 28 en forma de U están estopadas las esdo-  
 taduras 29 para obtener así una elasticidad diferenciada de  
 la viga de grado.

El presente modelo de utilidad recaerá sobre las siguientes  
 reivindicaciones.

25

30



REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1.- Grada vibradora, con un bastidor soportador, que consig  
te, por lo menos en dos vigas de grada, dispuestas una tras  
otra y extendidas transversalmente a la dirección de la mar  
cha y provistas de púas para laboreo del terreno, que están  
dispuestas por medio de balancines en el bastidor soportador  
y, durante el funcionamiento, por medio de un mecanismo pro  
pulsor desde la fuente de fuerza de una máquina agrícola de  
tracción o de trabajo, se ponen en movimiento de vaivén, -  
transversalmente a la dirección de la marcha, caracterizada  
porque las vigas de grada están constituidas como largueros  
en forma de U, porque el lado abierto del respectivo largue  
ro se encuentra en el lado alejado de la dirección de la -  
marcha porque en la rama superior del larguero están dispua  
tos los balancines, porque en la rama inferior, situada opues  
tamente, del larguero, están dispuestas las púas de laboreo  
del terreno y porque el larguero en forma de U, por lo menos  
aproximadamente, en toda su longitud está abierto en su ca  
ra posterior.

2.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada  
porque el larguero en forma de U, en toda su longitud, está  
abierto en su lado posterior.

3.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracteriza  
da porque el larguero está construido de acero de resorte.

4.- Grada vibradora según las reivindicaciones 1 ó 3, carac  
terizada porque el larguero está endurecido.

5.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracteriza  
da porque a intervalos en la dirección longitudinal del larg  
guero, entre las ramas situadas opuestamente del larguero,

están dispuestos topes, porque los topes, en posición normal de las ramas, presenten una distancia entre por lo menos en la dirección hacia una rama.

5 6.- Grada vibradora según la reivindicación 5, caracterizada porque los topes son ajustables.

7.- Grada vibradora según la reivindicación 6, caracterizada porque los topes limitan entre sí el ángulo de flexión de las ramas.

10 8.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque entre las ramas libres de las vigas de grada está inserto material de amortiguación.

9.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque en la zona de la fijación de balancines están dispuestas piezas de refuerzo en la viga de grada.

15 10.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque las ramas libres de las vigas de grada presentan una longitud diferenciada.

20 11.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque la viga de grada delantera presenta una elasticidad menor que la viga de grada trasera.

12.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque, por lo menos, una rama de las vigas de grada presenta escotaduras.

25 13.- Grada vibradora según las reivindicaciones 11 ó 12, - caracterizada porque las escotaduras son diferentes en ambas vigas de grada.

14.- Grada vibradora según la reivindicación 1, caracterizada porque las púas en la viga de grada delantera presentan una longitud distinta a las púas en la viga de grada trasera.

15.- Grada vibradora según la reivindicación 14, caracterizada porque las púas en la viga de grada delantera presentan una longitud menor que las púas en la viga de grada trasera.

16.- "Grada vibradora".

Según se describe y reivindica en la adjunta memoria descriptiva y se ilustra en el plano anexo, constando la memoria de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a -7 NOV. 1984

CARLOS ROEB  
P. P.

Leo Pedro Matamoros

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30



FIG. 1

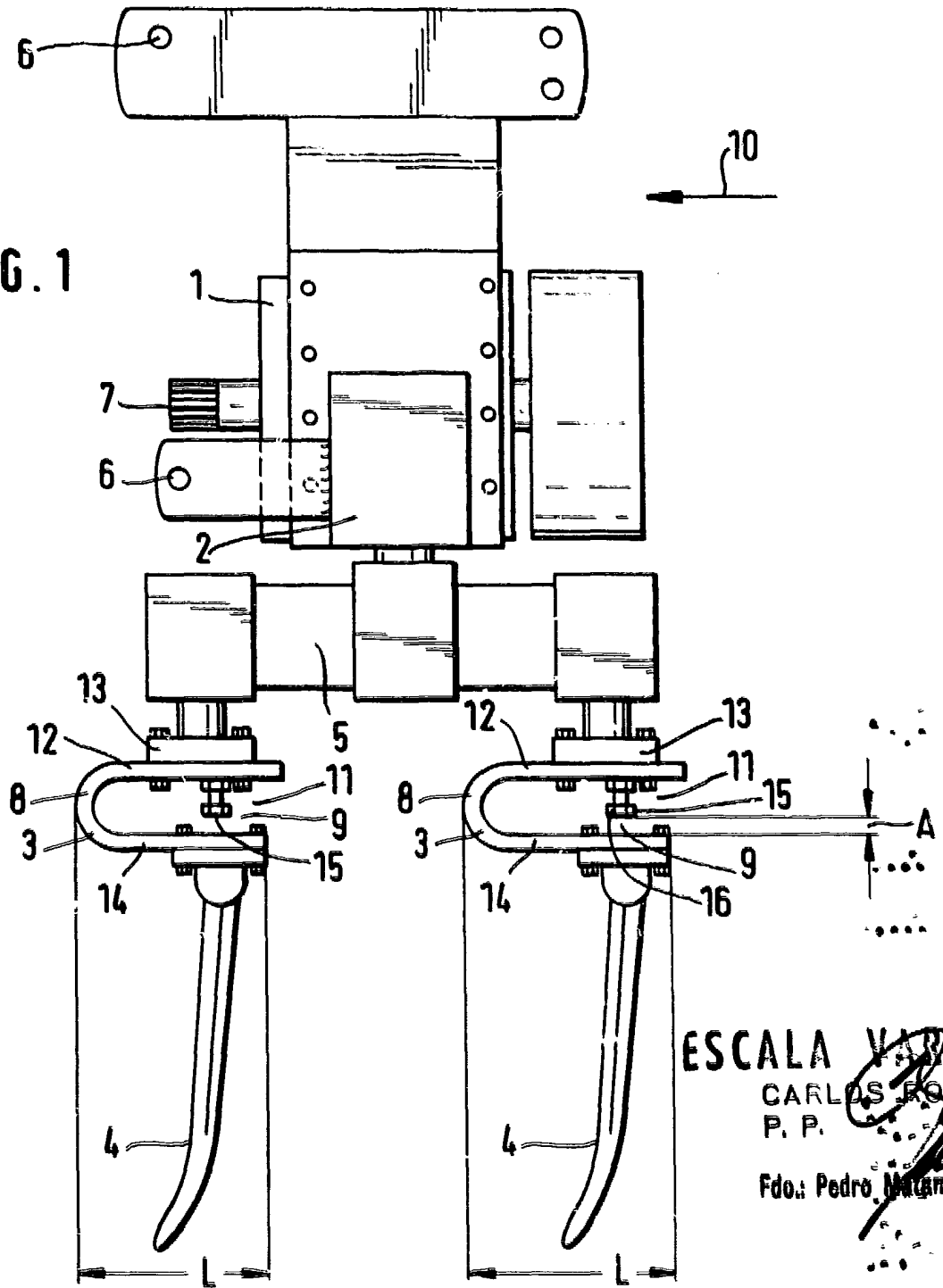


FIG. 2

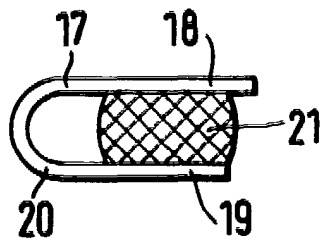


FIG. 3

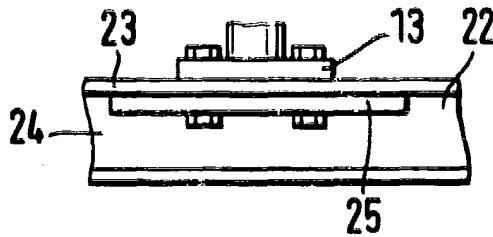
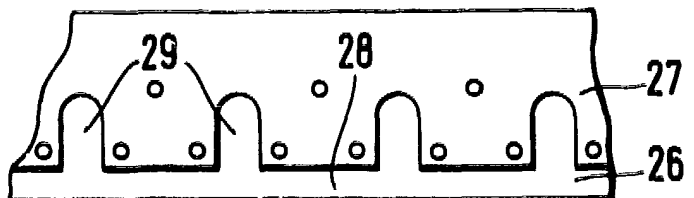


FIG. 4



ESCALA VARIABLE

CARLOS EGEE  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón