

memoria descriptiva

Incl. Cl. A 01 B

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Josef Willibald Maschinenfabrik.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

7771 Altheim/Sodensee (Alemania)

OBJETO

"Mejoras en la construcción de aperos agrícolas para
trabajar la tierra".

INVENTORES

Josef WILLIBALD y Reinhold STORZ, alemanes.

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana Nº P 24 18 685.4 del 18 de
abril de 1974.

1 El invento se refiere a mejoras en la construc-
ción de aperos agrícolas para trabajar la tierra, autopropul-
sados arrastrados por tractor con un árbol de herramienta,
impulsados rotativamente y de manera inversible en su direc-
5 ción de rotación, apoyados, transversalmente a la dirección
de trabajo, en una carcasa a modo de capuchón con herramien-
tas de trabajo a modo de mazos, dispuestos excéntricamente
en el mismo.

10 De la memoria de patente alemana nº 340.682 ya
se conoce un así llamado arado fresador, en que pueden darse
al árbol de la herramienta dos direcciones de rotación. La
inversión forzosa, unida a ello, de la dirección de ataque de
las herramientas de trabajo debe traer consigo en ello la
15 ventaja de que piedras y trozos de terreno, crecidos dura-
mente, no se golpean para hacerlos penetrar en el terreno,
sino que pueden extraerse, lo que finalmente debe traer con-
sigo ahorro de energía de impulsión y mayor seguridad de fun-
cionamiento.

20 El objeto del presente invento, sin embargo, es
la creación de un apero para trabajar el terreno, de modo que,
por una parte, puede utilizarse para aflojar y, por otra, en
combinación con la inversión de la dirección de rotación y
constitución de la herramienta de trabajo bilateral corres-
25 pondiente, puede utilizarse sin prolongados cambios de equipo
también para fresar.

30 Para resolver este problema, se propone en el
presente invento, que las herramientas de trabajo presenten
filos o semejantes, que transcurren en la dirección de la mar-
cha y contrariamente a la misma y en una de las direcciones

1 de rotación del árbol de las herramientas, de manera conocida en sí, estén apoyadas pendularmente de modo libre y estén fijadas en la dirección contraria frente al árbol.

5 Según otra característica esencial del invento para la utilización del acero como fresa para el terreno, está previsto fijar las herramientas de trabajo frente al árbol de herramientas y esto de tal modo que en el árbol estén dispuestos topes, garras o retenes en que engranan las herramientas al variar la dirección de rotación a consecuencia de la resistencia de trabajo automáticamente.

15 Al emplear herramientas de trabajo a modo de mazo, otra característica del invento reside en que las herramientas de trabajo, en una de las direcciones, estén constituidas como cuchillas aflojadoras y, en la otra, como pala fresadora y están reunidas en una parte de construcción común.

20 Como al lado de la inversión de la dirección de rotación para las dos partes de trabajo también se requieren velocidades de trabajo diferentes, es decir para el aflojamiento aproximadamente 1.600 a 1.800 min^{-1} , pero para el fresado solamente alrededor de 180 min^{-1} , según otra característica del invento se ha previsto, en aperos arrastrados por tractor, el disponer un mecanismo angular desmontable, con preferencia cambiable por enchufe con una relación de multiplicación de $1 : 3$ en el apero, de modo que el número de revoluciones de impulsión requerido, en cada caso, por introducción del número de revoluciones de la zona del árbol del tractor pueda tomarse en una u otra espiga de conexión, respectivamente rueda cónica.

30 Para que las grandes fuerzas de impulsión requie-

1 ridas para fresar el terreno también puedan transmitirse per-
fectamente, es además ventajoso desde el punto de vista in-
ventivo disponer en el lado de la carcasa opuesto a la trans-
misión de correa trapezoidal, una transmisión de cadenas o
5 ruedas dentadas y acoplar ésta a través de un acoplamiento de
marcha libre o semejante, de tal modo con la transmisión angu-
lar que estos elementos impulsores sólo marchen en la direc-
ción de impulsión requerida para el fresado pero que estén
parados en la dirección de rotación requerida para el afloja-
10 miento. La transmisión de correa trapezoidal puede estar en
toma en ambos procesos de trabajo. Dentro del alcance del pre-
sente invento, sin embargo, también se encuentra la disposi-
ción de transmisiones combinadas de correa trapezoidal y de
cadena respectivamente ruedas dentadas y el disponerlas en un
15 lado de la carcasa.

Gracias al presente invento, por lo tanto, de ma-
nera sencilla, se crea un apero de usos múltiples, fácilmente
transformable de modo que se reúne la acción de dos aperos
hasta ahora separados, constituidos diferencialmente.

20 En el dibujo se ilustra una forma de ejecución
esquemática del invento y seguidamente se describirá con ma-
yor detalle. Muestran:

La fig. 1, una sección transversal por un apar-
to según el invento, y

25 La fig. 2, una vista desde arriba, perteneciente
a la fig. 1.

El apero de usos múltiples ilustrado se compone
de la carcasa 1, a modo de capuchón, a la que está superpuesto
30 el caballete de montaje 2 para el sistema hidráulico de tres

1 puntos de un tractor no ilustrado, de un vehículo de todo te-
rreno o semejante. En esta carcasa 1 está apoyado, transver-
salmente a la dirección de marcha o de trabajo, un árbol 3
de herramientas que, por medio de una transmisión 4 de co-
5 rrea trapezoidal, un árbol 5 de enlace y un mecanismo angu-
lar 6, está unido por el lado de impulsión con el árbol 7 de
toma de tractor.

De manera conocida, en ello el apero 1 es late-
ralmente oscilable por medio del varillaje 8 de paralelógra-
10 mo frente al eje 9 longitudinal del tractor, y el mecanismo
angular 6 está constituido como mecanismo enchufable encima
o alrededor por lo menos con dos espigas de conexión 10, 11.
Si se supone en ello para el mecanismo 6 una relación de mul-
15 tiplicación de 1 : 3 y como número de revoluciones de deriva
del árbol de toma de la instalación tractor $n = 540 \text{ min.}^{-1}$,
entonces eventualmente con la relación de multiplicación del
mecanismo 4 de correa trapezoidal puede alcanzarse el número
de revoluciones de impulsión requerido para el aflojamiento
20 de aproximadamente $n = 1800 \text{ min.}^{-1}$ en el árbol 3 de herra-
mienta. El número de revoluciones considerablemente menor re-
querido para el fresado en el árbol de herramientas de apro-
ximadamente $n = 180 \text{ min.}^{-1}$, se alcanza por la oscilación del
mecanismo angular 6, de tal modo, que la espiga 11 llegue al
25 eje 7 de toma, y la espiga 10, en el manguito 12 del árbol
5 ó semejante; en ello se alcanza al mismo tiempo la inver-
sión de dirección de rotación "F" requerida del árbol de he-
rramienta 3 para el proceso de fresado.

Para la transmisión de las grandes fuerzas im-
30 pulsoras para el proceso de fresado sirve en ello la trans-

1 misión de cadenas, ruedas o de correa dentada 23 que, por
ejemplo, puede estar unida a través de los acoplamientos de
marcha libre 24 y 25 ó semejantes, así como el árbol 26 de
tal modo con la transmisión angular 6 que estos elementos solo
5 marchen simultáneamente en la dirección de rotación requerida
para el fresado, estando desacoplados en la dirección de ro-
tación inversa, es decir, en los elevados números de revolu-
ciones para el aflojamiento.

Las herramientas de trabajo apoyadas en el árbol
10 3 de herramientas, están constituidas, por ejemplo, a modo de
mazos y por medio de lugares de conexión 13 situados excén-
tricamente respecto al árbol 3 están articuladas en éste, en
lo que las mismas en la dirección de trabajo para el afloja-
miento "M" presentan un filo 15 correspondiente, que coopera
15 con los listones golpeadores 14, y están apoyadas por medio
de las sujeciones 16 de modo libremente pendular en los lu-
gares de conexión 13. Opuestamente al filo 15 está constitui-
do el cuerpo de herramienta a modo de pala 17 y sirve para el
fresado de acuerdo con la dirección de trabajo "F". Mientras
20 que en el aflojamiento los filos 15 de herramienta corren
sobre el terreno 18, durante el fresado los cuerpos de pala
17 engranan aproximadamente según la línea 19 dentro del te-
rreno, en lo que estas herramientas, según la característica
mas especial del presente invento están fijadas respecto al
25 árbol 3, de modo que el eje longitudinal 20 de la sujeción 16
de herramientas transcurre aproximadamente de modo tangencial
al árbol 3. Las sujeciones 16 se apoyan en ello en los topes
21, en lo que su parte inferior 22 está constituida en forma
30 de horquilla e igualmente provista de acción de apriete, para

1 fijar automáticamente las sujeciones de cuchilla 16 y para
liberarlas sólo en el caso de inversión de dirección de rota-
ción para el aflojamiento, a consecuencia de las fuerzas cen-
trífugas que se manifiestan en ello. Todas las herramientas de
5 trabajo 15, 16 y 17, durante el fresado, adoptan aproxima-
damente la posición ilustrada con rayas y puntos. Al lado
del bloqueo automático de las herramientas puede pensarse
igualmente en efectuar la fijación de las herramientas por me-
dio de pernos pasadores u otros elementos fijadores, actuan-
10 tes de modo individual o conjunto sobre todas las cuchillas.

La disposición de las cuchillas 15, 17, 21 so-
bre el árbol de trabajo 3, puede efectuarse en ello a volun-
tad de acuerdo con las necesidades del trabajo, pero ventajo-
samente como así llamada división por cuatro, en lo que es-
15 tas cuchillas deben estar dispuestas desplazadas entre sí,
respectivamente en forma de espiral respecto al árbol 3 para
llegar a atacar sucesivamente durante cada revolución.

N O T A

20 La presente patente de invención, comprende
las siguientes reivindicaciones:

1.- Mejoras en la construcción de aperos agrí-
25 colas para trabajar la tierra, autopropulsado o arrastrado
por tractor, con un árbol de herramienta apoyado rotativa-
mente y de modo inversible en la dirección de rotación, colo-
cado transversalmente a la dirección de trabajo en una car-
casa a modo de capuchón con herramientas de trabajo a modo
30 de mazos, dispuestas excéntricamente en el mismo, caracteri-

1 zadas porque las herramientas de trabajo presentan filos o
semejantes, que transcurren en la dirección de la marcha o
contrariamente a la misma y en una dirección de rotación del
árbol de herramientas, están apoyadas libremente pendulares y
5 en la dirección contraria están fijadas respecto al árbol.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracte-
rizadas porque el eje longitudinal de las sujeciones de herra-
mientas de trabajo fijadas durante el fresado transcurren ca-
si tangencialmente al árbol de las herramientas.

10 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, ca-
racterizadas porque para la fijación de las herramientas de
trabajo están dispuestos en el árbol de herramientas, topes
o semejantes.

15 4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizadas porque los topes están constituidos como ga-
rras o retenciones bloqueables y/o desbloqueables automáti-
camente.

20 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 4,
caracterizadas porque las herramientas de trabajo están cons-
tituidas en una dirección de marcha como cuchillas aflojado-
ras y en la otra dirección como pala fresadora y están reuni-
das en una parte de construcción común.

25 6.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizadas porque los lugares de conexión para las he-
rramientas de trabajo están situadas en forma espiral o de
línea helicoidal respecto al árbol de las herramientas.

30 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizadas porque la impulsión del árbol de las herramien-
tas se efectúa a través de una transmisión enchufable encima

1 por lo menos con dos espigas de conexión.

8.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque en el caso de inversión de la dirección de rotación desde la función para aflojar a la otra dirección para fresar, por medio del mecanismo enchufable encima actúa un mecanismo de cadenas o ruedas sobre el árbol de las herramientas.

9.- "Mejoras en la construcción de aperos agrícolas para trabajar la tierra".

10 Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la cual consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15 Madrid, a

16 ABR 1975
CARLOS ROEB
P. P.
Fdo: Pedro Matamoros

20

25

30

Fig 1

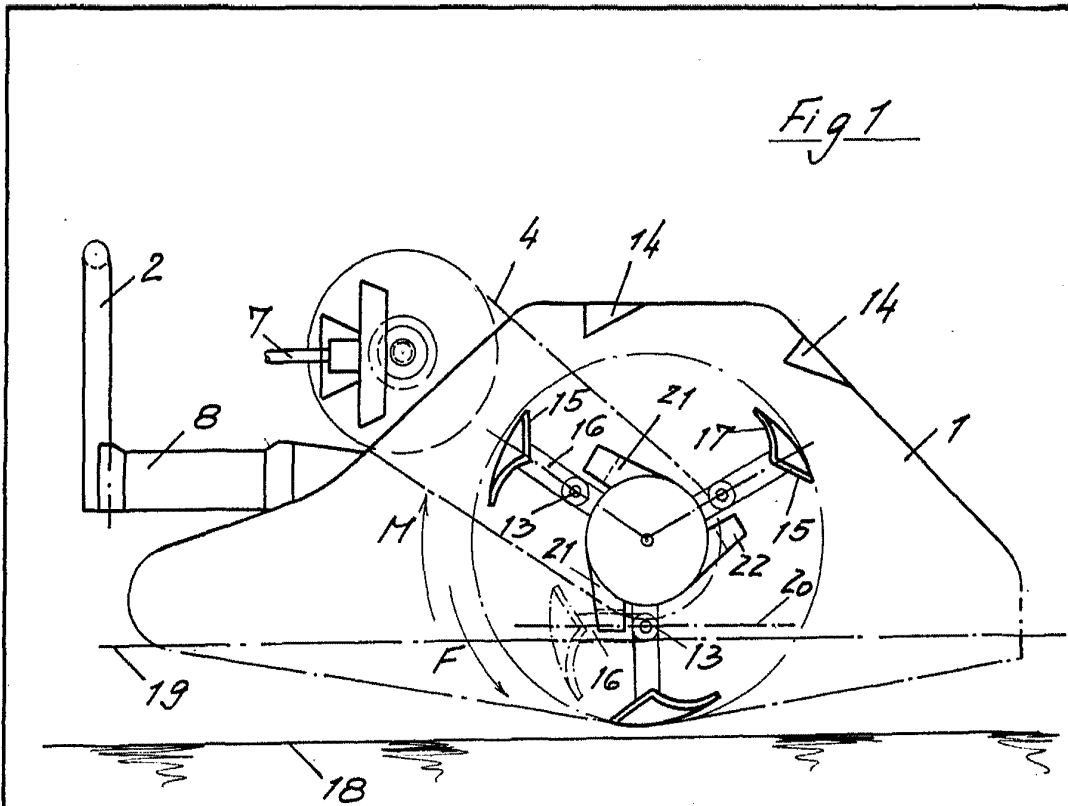
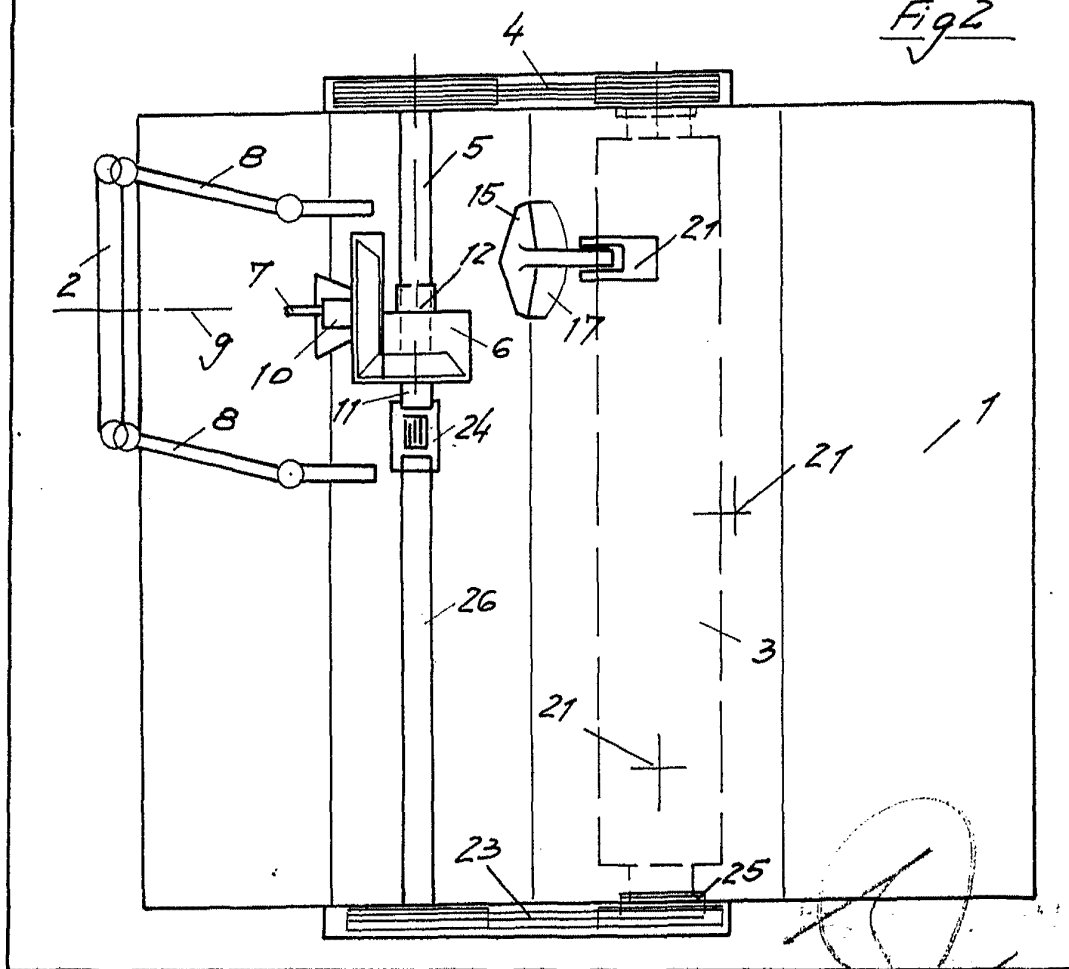


Fig 2



[Handwritten signature]
Pedro Matamoros