

P. 43.920

M-Kon/HH  
17241704179Sp

376130



**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>A 01</u>
SUBCLASE <u>b</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de LANDBOUWWERKTUIGEN-EN MACHINEFABRIEK H.  
VISSERS N.V.

~~Entidad de nacionalidad~~ compañía holandesa de responsabilidad limitada.

con domicilio en Hoofdweg 1278, Nieuw-Vennep, Holanda

por: "UN APERO AGRICOLA PARA ROMPER TERRONES"  
(Clase Internacional A01b)



El invento se refiere a un apero agrícola para desterronar, y que comprende un soporte hueco, por ejemplo de sección tubular o en U, y una pluralidad de miembros de desterronar que se extienden a través de entran-  
tes en las paredes superior e inferior de dicho soporte y unidos a las mismas por conexiones atornilladas.

Es conocido un apero agrícola de la clase especificada. El invento proporciona un apero agrícola de la clase especificada en el cual el espesor de pared de dicho soporte puede ser pequeño, aunque dicho soporte es suficientemente rígido para que se pueda atornillar al mismo miembros de desterronar con considerable fuerza de amarre. Con este objeto los miembros de desterronar están insertos a través de manguitos que sustentan las paredes superior e interior de dicho soporte evitando que puedan desplazarse hacia su interior.

Estas y otras características del invento se deducirán claramente de la descripción siguiente con referencia a los dibujos, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado delantero de un detalle de una realización preferida de un apero agrícola de acuerdo con el invento en forma de lanza de rastrillo,

La Fig. 2 es una sección, a mayor escala, a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1;

La Fig. 3, es una sección longitudinal de un aparato para fabricar un apero agrícola como el mostrado en las Figs. 1 y 2;

La Fig. 4, es una sección transversal, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea III-III en la Fig. 3, en una fase posterior de fabricación;



Las Figs. 5, 9 y 10 son secciones, correspondientes a la Fig. 2, de una realización en variante de un apero agrícola de acuerdo con el invento en forma de una lanza de rastrillo;

5 Las Figs. 6 y 7 son una vista en planta y un alzado lateral, respectivamente, de una porción de un rastrillo con una lanza de rastrillo como la ilustrada en las Figs. 1 y 2, y

10 La Fig. 8 es una sección parcial, a mayor escala, tomada a lo largo de la línea VIII-VIII en la Fig. 6.

Haciendo referencia a las Figs. 1 y 2, una lanza de rastrillo 22 consiste en un soporte 1 de sección tubular ovalada a la cual están unidos dientes 2 formando miembros de desterronar.

15 El soporte 1 se forma ovalando un tubo 1' de pared delgada, redondo y de preferencia sin soldadura, Tal ovalamiento se puede llevar fácilmente a cabo comprimiendo un tubo redondo 1' en un cierto grado en una prensa, produciendo superficies planas 3 en la parte superior e interior, y porciones redondeadas 7 en los costados delantero y posterior.

20 El soporte 1 tiene unos manguitos 8 distanciados regularmente entre unos entrantes 10 en las superficies planas 3. Los manguitos 8 quedan sujetos in situ por unos bordes 9. dirigidos hacia el interior.

25 A través de los entrantes 10 y los manguitos 8 se extienden unos miembros en forma de dientes 2, cada uno de los cuales está fuertemente atornillado mediante una rosca 11 atornillada a su extremo roscado 12 y que tiene una superficie de asiento cónica 13 apoyando cada diente 2

5 MAR



5        contra el fondo del soporte 1 a través de un collarin 24 que tiene una superficie cónica de asiento 14. Los manguitos fuertemente sujetos de esta forma, aumentan la rigidez del soporte 1, que tiene una elevada rigidez a la torsión, debido a su forma, de manera que el espesor de pared del soporte 1 puede ser pequeño.

10        Los manguitos 8 se forman en el soporte 1 mediante un aparato como el mostrado en las figs. 3 y 4, que comprende un marco 6 y medios para sujetar el soporte 1 consistente en soportes 4 y un marco 5, un miembro de retención 13 para recibir los manguitos 8, mediante el cual los manguitos 8 quedan sujetos in situ cuando el soporte 1 está dispuesto en la dirección axial del miembro de retención 13, y un cierto número de elementos de prensado 17 que están dispuestos en parejas en posición opuesta a los puntos de unión a cada lado del soporte 10 y que son accionados simultáneamente mediante pistones 16 acercándolos o alejándolos.

20        En sus extremos libres, los elementos de prensado 17 tienen unas herramientas de punzonado 18 que tienen un diámetro c menor que el diámetro interior a de los manguitos 8. Adjuntos coaxialmente a las herramientas de punzonado 18, existen unas herramientas para deformado 19, 20. Las herramientas de punzonado 18 recortan unos discos 21, formando así entrantes 10 en las paredes opuestas 3. Los bordes de los entrantes 10 se deforman hacia adentro en los manguitos 8 por las herramientas de deformado 19. Luego los entrantes se deforman de tal manera por las herramientas de deformado 20, que se forman unas superficies cónicas de asiento 23 para que puedan sujetarse las cabe-

25       

30



zas 24 de los dientes 2, y también para las tuercas cónicas 11 que han de atornillarse en los extremos roscados 12 de los dientes 2. La deformación de los bordes de los entrantes 10 producen un diámetro interior  $d$  que es mayor que el diámetro  $c$  de los discos 21, de forma que después de la retirada de los elementos de deformado 17 pueden desprenderse de los manguitos 8. El siguiente es un ejemplo de las dimensiones indicadas en los dibujos:

$$a = 24, b = 38, c = 19 \text{ y } d = 22 \text{ mm.}$$

La presión de trabajo de los pistones 16 es de tal magnitud, por ejemplo, tres veces mayor que la fuerza de apriete de los dientes 2, que el pretensado de presión superficial de las superficies 15 es sustancialmente mayor que la presión de superficie que puede ser producida por el fuerte apriete de las tuercas 11.

Cuando se han sujetado los manguitos 8 al soporte 1, después de la retirada del pistón 5, puede levantarse el soporte 1 del miembro de retención 7 y retirarlo del mismo.

El ángulo  $d$  que forman los asientos 15 y las superficies de asiento 13, 14 con el eje 18 del diente 2 es de  $45^\circ$ .

Los asientos cónicos 15 y las superficies de asiento 13 y 14 que apoyan mutuamente evitan que el extremo 12 roscado quede sometido a esfuerzos de cizallamiento. El huelgo entre el extremo 12 y los entrantes 10 no tiene por consiguiente efecto alguno.

Si el diente 2 ejerce un momento  $M$  en el soporte 1, tal momento es absorbido por las fuerzas  $K$  con un brazo de momento  $a$  que es mayor que la altura  $b$  del soporte

5 MAR



te 1.

Las líneas de fuerza a través de los asientos  
15 cortan a los ejes de los dientes 2 en puntos 17. Las  
fuerzas B se componen de las componentes K y T, siendo T  
5 la fuerza de tracción en el extremo 12 del diente 2.

Con el soporte 1 de pared delgada, esta fuerza  
de tracción T es absorbida por el manguito 8.

La lanza de rastrillo 25 ilustrada en la Fig. 5  
tiene alrededor de cada diente 26 un manguito 27 que se  
10 extiende a través de los entrantes 28 en las paredes supe-  
rior e inferior 29 de un soporte tubular 30 y está unido  
al mismo por soldaduras 31. La tuerca 80 y la cabeza 81  
del diente 26 se sustentan en superficies de asiento 82  
de forma cóncava del manguito 27.

15 Las figuras 6 y 7 muestran únicamente una viga  
transversal 41 de un marco de rastrillo que ha de ser col-  
gado de un tractor, con miembros de apoyo 54 en forma de  
U y adaptados para sustentar palancas 55 pivotables que  
giran sobre pasadores 56 de lanzas de rastrillo 22. Hay  
20 una manivela 51 montada en la viga transversal 41 y que  
tiene pasadores 52 con los que engrana un mecanismo de  
accionamiento (no dibujado) para accionar la manivela 51  
de forma oscilante en la dirección indicada por las fle-  
chas 53, acoplando la manivela 51 mediante brazos de mani-  
25 vela 50 con los pasadores 57 de las lanzas de rastrillo  
22.

Cada pasador 56, 57 está rígidamente unido al  
soporte 1 al penetrar a través del soporte hueco 1 y de  
un manguito 39 fuertemente sujeto al mismo por los bordes  
30 28, y por el soporte 1 que está también sujeto entre una

5 MAR 1971

cabeza cónica 29 y una tuerca cónica 26. La palanca 55 está conectada para que pueda pivotar entre la cabeza 29 y la tuerca 26.

5 En el caso de que ni la tuerca 11, 26 ni la cabeza 24, 29 sean cónicas, la distancia  $b$  necesaria para una firme unión es, aproximadamente,  $8-10 n$ ,  $n$  siendo el diámetro del diente de rastrillo sujeto por elemento similar. Sin embargo, si únicamente la tuerca 11, 26 o si solo la cabeza 24,29 es cónica la distancia requerida  $b$  es  
10 aproximadamente  $4 n$ , mientras que si tanto la tuerca 11, 26 como la cabeza 24, 29 son cónicas, la distancia necesaria  $b$  es sólo, aproximadamente,  $2 n$ .

15 El soporte 101 de una lanza de rastrillo 122 mostrada en la fig. 9 consiste en un perfil en U, mientras que los asientos 115 forman un ángulo  $f$  de  $30^\circ$  con el eje 118.

20 La lanza de rastrillo 32 ilustrada en la fig. 10, tiene alrededor de cada diente 33 un manguito 34, formado por un manguito exterior 34  $b$  y un manguito interior 34  $a$ , que se extiende a través de los entrantes 35 en las paredes superior e inferior 36 del soporte 37 en forma de U y unidos al mismo por unos bordes plegados 38 sobre las partes exteriores de la pared 36 y mediante recalcado de los manguitos 34  $a$  y 34 $b$ .

25 Para evitar que los manguitos 34 giren en el soporte 37, los manguitos 34  $a$  y los entrantes 35 tienen una forma no circular.

Las paredes de cada una de las lanzas de rastrillo 22, 25 y 32 pueden ser delgadas, ya que los manguitos 8, 27 y 34 absorben respectivamente las fuerzas de apriete



de las uniones atornilladas y una proporción sustancial de la carga ejercida en las lanzas por el terreno. La lanza de rastrillo 22 es preferible, debido a su sencilla fabricación.

5 Los miembros de desterronar pueden estar formados por dientes de rastrillo, pero también por ganchos o cuchillas. Todos estos miembros de desterronar pueden romper terrones en el terreno tratado.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 3 de Febrero de 1.969, bajo el número 69.01676 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- REIVINDICACIONES -

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1ª.- Un apero agrícola para romper terrones, que comprenden un soporte hueco, por ejemplo una sección tubular o en U, y una pluralidad de miembros de romper terrones que se extienden a través de cortes en las paredes superior e inferior de dicho soporte y sujeto a las mismas por funciones roscadas, caracterizado porque dichos miembros  
30 bro de romper terrones se extienden a través de manguitos

5 MAR 1971



que soportan las paredes superior e inferior del soporte  
contra desplazamiento hacia el interior.

5 2º.- Un apero agrícola según la reivindicación  
1, caracterizado porque cada casquillo está sujeto al so-  
porte por deformación del mismo.

3º.- Un apero agrícola según la reivindicación  
2, caracterizado porque durante su jeción a dicho soporte,  
dichos manguitos son formados por presión axial.

10 4º.- Un apero agrícola según la reivindicación  
1, caracterizado porque el diámetro inferior de dichos  
manguitos es mayor que el diámetro de dichos cortes, y,  
en la posición de dichos cortes, dichos manguitos están  
sujetos a las paredes inferiores o superiores del citado  
soporte, formado por medio de bordes dirigidos hacia den-  
15 tro de dichas paredes.

5º.- Un apero agrícola según la reivindicación  
4, caracterizado porque dichos bordes de los citados cor-  
tes están doblados por presión.

20 6º.- Un apero agrícola según la reivindicación  
5, caracterizado porque durante la presión son formados  
superficies cónicas en los cortes, siendo la pretensión  
de la presión superficial de dichas superficies cónicas  
mayor que la presión superficial que puede ser ejercida  
sobre dichas superficies cónicas por extremos roscados de  
25 miembros de romper terrones insertados a través de dichos  
cortes.

30 7º.- Un apero agrícola según cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizado porque dicho  
soporte hueco está formado por aplanamiento de un tubo re-  
dondo.



5 MA

8º.- Un apero agrícola para romper terrones que comprende un soporte y cierto número de miembros, por ejemplo pua de rastrillo, que se extienden a través de cortes de dicho soporte y están sujetas al mismo por medio de un collar que se apoya contra el fondo de dicho soporte y una tuerca que se apoya contra la pared superior de dicho soporte y que está roscada en el extremo superior de dicho miembro, caracterizado porque dicho collar y/o dicha herradura de cada miembro tiene una superficie de asiento opuesta a dicho soporte y que comprende un ángulo agudo con la dirección axial de dicho miembro.

9º.- UN APERO AGRICOLA PARA ROMPER TERRONES.

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 diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

5 MAR. 1970

P.A.

Alberto de Alzola  
Por Pedro

376130



376130



FIG.3

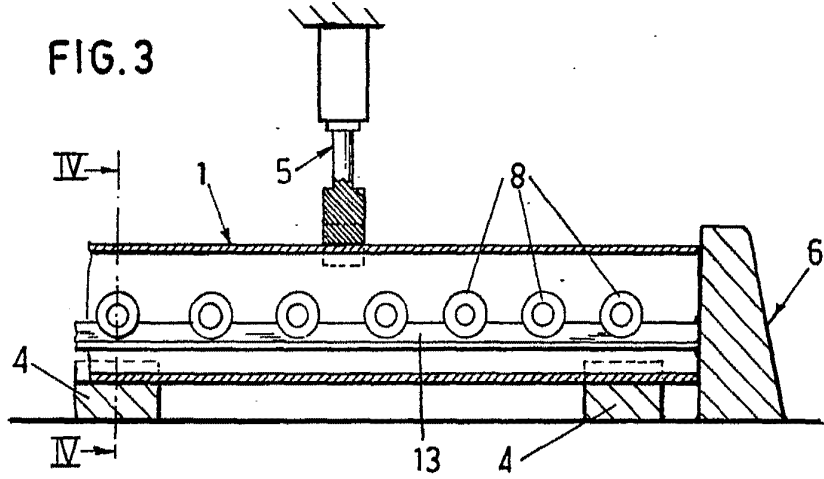
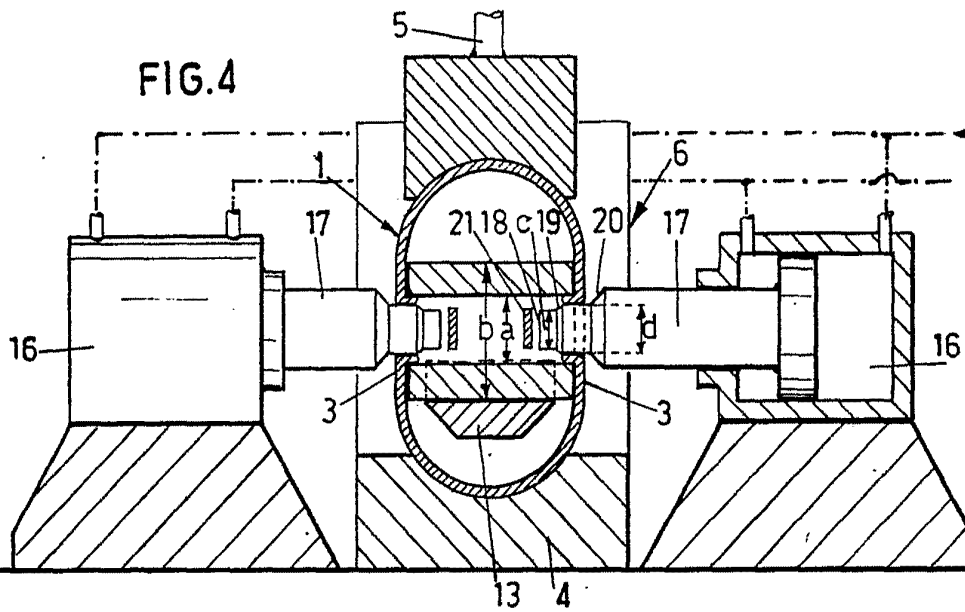


FIG.4



*Auter*

376430

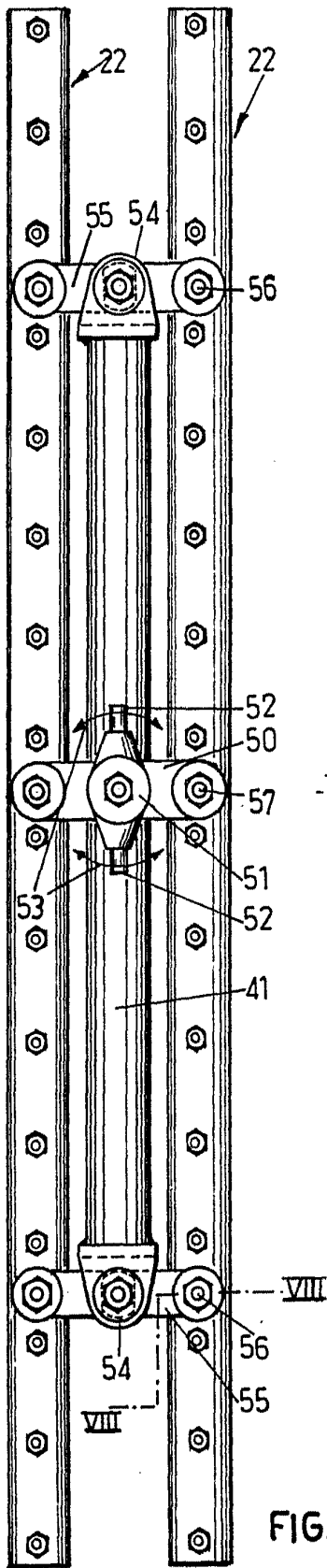


FIG. 6

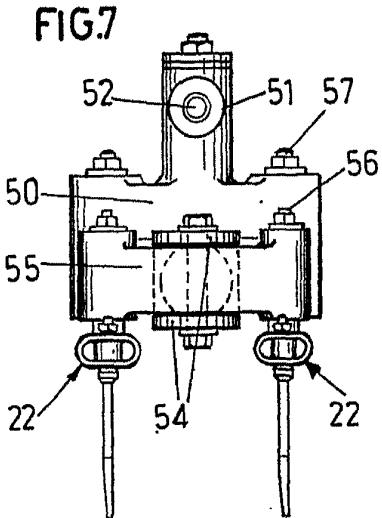


FIG. 7

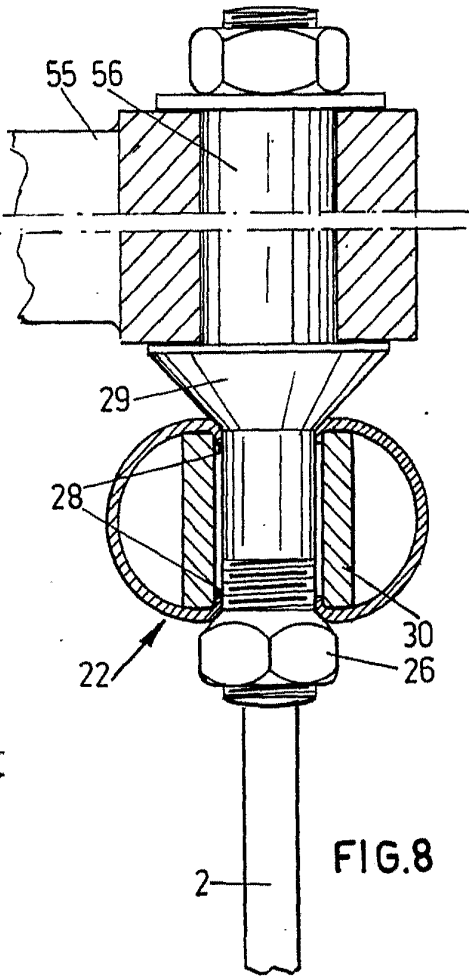


FIG. 8

*Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.*