

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



454603

(10) ES	(11) NUMERO	(16) A I
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION		
	29 DIC. 1976	

**PATENTE DE INVENCION**

(50) PRIORIDADES: (51) NUMERO	(52) FECHA	(53) PAIS
75. 39 934	29 de diciembre de 1.975	Francia.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01D	

(64) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA EL DESMOCHE DE PLANTAS DE TIERRA Y CUYA RAIZ DEBE SER RECOLECTADA.

(71) SOLICITANTE (S)
Michel LAFORGE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
5, rue Charles de Gaulle, 51220 HERMONVILLE, Francia.

(72) INVENTOR (ES)
el mismo solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
GOMEZ ACEBO.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos para escalar las plantas de raíces recolectadas tales como la remolacha, zanahorias o similares.

5. Se sabe que en el momento de la recolecta de las remolachas, se procede en un primer tiempo a la deshojadura, es decir la retirada de los tallos y hojas que desbordan por encima del suelo y en un segundo tiempo se procede a una operación complementaria que se dirige a desmochar la remolacha, es decir
10. a cortar el cuello de esta última a fin de separar de la raíz el nacimiento de los tallos; se deja así en tierra una raíz desprovista de sus superestructuras y la raíz, que constituye la parte activa o válida de la remolacha, es a continuación desenterrada y arrancada mediante una arrancadora y recolectada para
15. ser llevada a su destino de utilización que a menudo es el tratamiento en azucarera.

La operación de desmochado, que consiste en cortar el cuello de la remolacha a fin de separar de la raíz el nacimiento de los tallos, constituye una operación difícil y a menudo delicada.

20. En efecto, las remolachas están evidentemente dispuestas en el suelo según posiciones que no toman una regularidad perfecta y no desbordan con respecto al nivel del suelo a un nivel regularmente constante; por el contrario el cuello de
25. la remolacha se encuentra en posiciones o a alturas diversas según las plantas o raíces individuales. Resulta por tanto difícil ajustar exactamente el posicionamiento del aparato de desmochado.

30. Por lo demás conviene evitar extraer una parte demasiado importante de la remolacha pues ello correspondería

a una disminución del rendimiento y a una pérdida de producto; por el contrario las exigencias técnicas en materia de azucarera hacen indispensable que la remolacha sea perfectamente desprovista de los restos de hojas o nacimiento de tallos que, durante el tratamiento de la cocción, constituirían un elemento de perturbación que ocasionaría acciones secundarias.

5. Para remediar estos diversos inconvenientes, se han realizado dispositivos numerosos y diversos que utilizan órganos de corte o de seccionamiento apropiados a órganos palpadores que se arrastran a nivel del suelo y que tratan de posicionar el órgano de corte a la altura conveniente con respecto a la cabeza o al cuello de la remolacha.

10. Sin embargo, estos dispositivos están lejos de dar total satisfacción en la práctica y conducen ya sea a pérdidas de producto por desmochado demasiado pronunciado, siendo extraída una parte de la materia activa de la raíz en el momento de la operación de separación del cuello, o bien por el contrario por insuficiencia, siendo dejados parte del cuello y eventualmente el nacimiento de los tallos en su sitio y acompañando a la raíz en el tratamiento ulterior con los inconvenientes que ello trae consigo.

15. La presente invención trata de remediar estos diversos inconvenientes y a este efecto se refiere a un dispositivo de escalpado, descabezado o desmoche de remolachas y que presenta las condiciones óptimas de eficacia evitando las pérdidas de materia y asegurando a la vez una eliminación segura del mínimo necesario para asegurar una presentación clara y limpia de la remolacha desprovista de toda parte secundaria a eliminar a nivel del cuello y del nacimiento de los tallos.

20. A este efecto, la invención se refiere a un

30.

dispositivo para el desmochado de remolachas en tierra, preferentemente dispuesto por detrás de un dispositivo de deshojado que ha eliminado previamente las hojas de las remolachas, caracterizándose porque está constituido por al menos un rotor accionado según un eje de rotación perpendicular al eje de avance de la máquina que soporta el dispositivo de deshojado y el dispositivo de desmoche, comprendiendo el rotor al menos una cuchilla de corte apta para seccionar el cuello de la remolacha y accionada en rotación por el rotor, estando posicionada la cuchilla de modo que su recorrido siga la superficie de un cilindro virtual cuyo eje corresponde al eje de rotación del rotor.

Preferentemente, el rotor se asocia a dispositivos propios para asegurar su posicionamiento de tal forma que la superficie del cilindro virtual que corresponde al recorrido de la cuchilla se disponga a la altura de la cabeza de las remolachas a desmochar.

Según otra característica, la cuchilla asociada al rotor se dispone con respecto a éste según una línea helicoidal que sigue la superficie del cilindro virtual correspondiente a la rotación de la cuchilla y esta última es mantenida en cada porción extrema entre dos soportes rotativos reunidos por un eje y formando el rotor.

Preferentemente el rotor comprende una pluralidad de cuchillas dispuestas en hélice y los dos soportes rotativos reunidos por un eje que corresponde al eje de rotación del rotor están constituidos cada uno por una estrella con un número de ramas equivalente al número de cuchillas helicoidales, estando posicionada cada cuchilla helicoidal de un lado en la porción extrema de una rama de un soporte y solidarizándose por su borde opuesto a la porción extrema de una rama del soporte



Según otra característica importante de la invención, el dispositivo de desmoche se asocia a un órgano fijo situado transversalmente con respecto al eje de avance del dispositivo y por detrás del rotor de desmoche, estando posicionado este órgano cerca del cilindro virtual correspondiente al recorrido de las cuchillas rotativas, posicionándose este órgano transversal a una altura conveniente de modo a constituir una guarda que se opone a un nuevo seccionamiento nocivo de una parte de la remolacha situada por detrás y que ya ha abandonado la zona de los peines.

Por ejemplo el órgano de guarda transversal está constituido por una barra dispuesta paralelamente al eje de rotación del rotor y por detrás con respecto al sentido de desplazamiento del dispositivo.

Según otra característica, el rotor se suspende transversalmente y lleva el voladizo un soporte dispuesto paralelamente al sentido de avance del aparato soporte del dispositivo de desmoche, constituyendo este soporte un carter que recibe interiormente los órganos de accionamiento del rotor, acoplándose estos órganos de accionamiento al dispositivo de accionamiento general de la máquina, y estando suspendido el propio carter, en su porción extrema opuesta al rotor de desmoche, al chasis de la máquina y siendo así susceptible de una manipulación angular según su eje de suspensión.

Preferentemente, el soporte, suspendido por su porción extrema opuesta al rotor al armazón de la máquina, es mantenido en posición a la altura conveniente por un órgano de suspensión y de amortiguamiento constituido por un tirante solidario de la porción extrema del soporte, sensiblemente a nivel del posicionamiento del rotor de corte, estando constituido el ti-

rante por un vástago que penetra en el cilindro por una porción extrema, estando articulada esta porción extrema opuesta del cilindro al armazón de la máquina, finalizando el tirante en el seno del cilindro por un pistón mantenido en una posición mediana en el núcleo del cilindro por muelles helicoidales de acción opuesta y dispuesto a una y otra parte del pistón.

5.

La invención se refiere igualmente y de forma preferentemente a una máquina para el desmoche de remolacha, caracterizada porque comprende una pluralidad de rotores de corte conformes a las características anteriores, disponiéndose estos rotores, al estar separados entre sí una distancia que corresponde sensiblemente a la separación entre dos filas de remolachas de modo que cada dispositivo de corte y de desmoche sea apto para servir a una fila.

10.

15.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán todavía de manifiesto con el transcurso de la descripción que sigue y que es dada en relación a una forma de realización particular presentada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los que:

20.

La figura 1 representa una vista en perspectiva del dispositivo de desmoche según la invención.

La figura 2 representa una vista en perspectiva del mismo dispositivo pero según una vista inferior.

25.

La figura 3 representa una fila de dispositivos de desmoche conforme a la invención.

La figura 4 representa una vista en sección esquemática de un detalle que muestra el órgano de suspensión del dispositivo de desmoche.

30.

Según el conjunto de las figuras, se ve que el órgano de corte está aquí constituido esencialmente por tres

5. cuchillas 1, 2 y 3 que son solidarias de un rotor constituido por dos soportes en estrella 4 y 4' a su vez solidarios entre sí por el eje 5; el rotor está así constituido por los dos soportes en estrella 4 y 4' solidarios por el eje 5 y que soportan las cuchillas 1, 2 y 3:

El eje 5 es accionado por un dispositivo de accionamiento constituido por ejemplo por la cadena 6 unida al dispositivo general de accionamiento de la máquina.

10. La cadena 6 se aloja a su vez en el carter 7 que forma el soporte del rotor de seccionamiento; así pues como se ve en la figura 3 cada soporte se suspende a la parte posterior del armazón de la máquina y se articula según el eje 7 correspondiente materialmente a un eje transversal de accionamiento situado en la parte posterior de la máquina y sobre el que se montan los piñones (no representados) que accionan la cadena de transmisión 6 que provoca la puesta en marcha del rotor.

15. La máquina sigue a las filas de remolacha que están representadas en particular en la figura 1 por las remolachas 8, 8', 8".

20. Se ve así que el eje de rotación 5 del rotor de corte se dispone transversalmente con respecto al eje de avance de la máquina que sigue a las filas de remolachas.

25. Las cuchillas 1, 2 y 3 se disponen en hélice y parten de una rama de un soporte 4 para alcanzar la rama decalada del soporte opuesto 4'; las cuchillas son así posicionadas en hélice según la superficie de un cilindro que corresponde a su recorrido de corte.

30. El rotor se asocia a un peine formado por las cuchillas fijas 9, 10, 11, 12 y 13 que se posicionan paralelamente entre sí y paralelamente al eje de avance de la máquina; estas

cuchillas son inmovilizadas entre el soporte 7 de un lado y una contra-deslizadera 14; estas cuchillas son bloqueadas en su posición de separación por tirantes o separadores tubulares 15, 15<sup>a</sup> etc mientras que un vástago que atraviesa los tirantes así como las aberturas practicadas en la partes superior de las cuchillas, 5. bloquea a estas últimas entre el soporte 7 y la contra-deslizadera 14; en la parte posterior de esta contra-deslizadera 14 se dispone el cojinete 16 atravesado por el eje 5.

En la porción extrema posterior de la contra-deslizadera 14 se encuentra inmovilizada la barra de guarda 17 10. acoplada en su porción extrema opuesta a una orejeta 18 moldeada integralmente con el soporte 7.

Un peto superior 18 impide las proyecciones hacia el exterior de las partes seccionadas de las remolachas.

15. Las cuchillas 10 a 15 tratan de conformar por una parte un órgano de palpado y al descansar sobre el suelo permiten al dispositivo de desmoche ser posicionado correctamente con respecto a las remolachas a trabajar; además constituyen una contra-cuchilla que permite el efecto de cortadura de las cuchillas 1, 2 y 3, comprendiendo a este efecto las cuchillas fijas 20. 10 a 15 un borde superior 20 que sigue a un perfil en forma de arco de círculo y este arco de círculo está posicionado cerca del cilindro virtual correspondiente al recorrido de las cuchillas de corte 1, 2 y 3; solo una pequeña tolerancia necesaria para el 25. funcionamiento separa el borde interior 20 de las cuchillas fijas del recorrido de las cuchillas rotativas 1, 2 y 3 de modo que se consiga así una cortadura de las partes superiores de las remolachas que se encuentran posicionadas entre las cuchillas 10 a 15 constituyendo así un peine de corte.

30. Según una característica importante de la in-

vención, la barra posterior 17 se opone a su vez, después del efecto de cortadura y el desmoche de las cabezas de remolachas, a un seccionamiento prolongado y parásito que se produciría; en efecto al continuar avanzando la máquina y al estar entonces situados los peines entre dos remolachas sucesivas, se corre el riesgo de ver el dispositivo de desmoche descender ligeramente y atacar entonces el cuerpo de la remolacha que acaba de abandonar los peines y que ya ha sido trabajado; se provocaría así un seccionamiento inútil de una parte del cuerpo de la remolacha, lo que debe evitarse,

En estas condiciones, la barra posterior 17 descansa entonces sobre la remolacha ya tratada y se opone a un descenso excesivo del conjunto de desmoche, que correría el riesgo de atacar el cuerpo de la remolacha ya trabajada.

El soporte general del sistema 7 se suspende por su parte en la porción posterior del armazón de la máquina de deshoado y de desmoche; a este efecto, se asocia en su porción extrema en voladizo a un tirante de suspensión 21 (figura 4) asociado a un sistema amortiguador; la porción extrema inferior del tirante 21 está incurvada en forma de pico o gancho 22 y puede ajustarse a este efecto en una de las aberturas reflectoras 23, 23' situadas en la parte posterior del soporte 7, permitiendo la elección de una de estas aberturas regular un posicionamiento en altura del soporte 7.

El amortiguamiento del movimiento angular del soporte 7 se consigue por la tolerancia del pistón 24 situado en la porción extrema superior del tirante 21; este pistón 24 se ajusta en el interior del cilindro 25 a su vez articulado en su porción extrema superior al armazón soporte de la máquina; el pistón es a su vez mantenido en posición media en el interior de

este cilindro por los muelles helicoidales de acción o ruesta 26 y 26'.

5. El dispositivo de la invención permite por tanto un ajuste correcto en altura del soporte 7 limitando así los rebases de este último merced al dispositivo de suspensión constituido por el tirante 21 y el cilindro de amortiguación 25.

10. La acción del rotor de cuchillas de corte helicoidales rotativas asociado a los peines 10 a 15 y a la barra de guarda 17 permite una acción particularmente eficaz del dispositivo de desmoche dosificando exactamente su acción de modo a conseguir un efecto de seccionamiento rigurosamente preciso de las cabezas o cuellos de remolachas en su nivel apropiado y óptimo retirando así todos los elementos perjudiciales y a eliminar y evitando a la vez las pérdidas de producto.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de relizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.-Perfeccionamientos en dispositivos para el desmoche de plantas de tierra y cuya raíz debe ser recolectada, tales como remolacha, zanahorias o similares, preferentemente dis-
5. puestas en la parte posterior de un dispositivo de deshojado que previamente ha eliminado las hojas de las remolachas, caracterizados porque están constituidos por al menos un rotor accionado según un eje de rotación perpendicular al eje de avance de la máquina que soporte el dispositivo de deshojado y el dispositivo
10. de desmoche, comprendiendo el rotor al menos una cuchilla de corte apta para seccionar el cuello de las remolachas y accionada en rotación por el rotor, estando posicionada esta cuchilla de modo que su recorrido siga la superficie de un cilindro virtual cuyo eje corresponde al eje de rotación del rotor.
15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el rotor se asocia a dispositivos propios para asegurar su posicionamiento de tal modo que la superficie del cilindro virtual correspondiente al recorrido de la cuchilla se disponga a nivel de la cabeza de las remolachas a des-
20. mochar.
- 3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque la cuchilla asociada al rotor se dispone con respecto a este rotor según una línea helicoidal que sigue la superficie del cilindro virtual correspondiente a la rotación de la cuchilla y esta última es mantenida
25. en cada porción extrema entre dos soportes rotativos reunidos por un eje y formando el rotor.
- 4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el rotor comprende una
30. pluralidad de cuchillas dispuestas en hélice y los dos soportes

rotativos reunidos por un eje que corresponde al eje de rotación del rotor están constituidos cada uno por una estrella con un número de ramas equivalente al número de cuchillas helicoidales, estando posicionadas cada cuchilla helicoidal de un lado en la porción extrema de una rama de un soporte y siendo solidarizada por su borde opuesto de la porción extrema de una rama del soporte opuesto, estando decaladas las ramas de los soportes que soportan una misma cuchilla, angularmente,

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el rotor de corte se asocia a peines dispuestos por delante con respecto al eje de avance del dispositivo de corte, estando formado este peine de dientes dispuestos paralelamente entre sí y paralelamente con respecto al eje de desplazamiento del dispositivo de desmoche, constituyendo así los peines por una parte un dispositivo que inmoviliza los restos de tallos que desbordan de la cabeza de las remolachas y, por otra, un órgano palpador, siendo apta la base de los dientes para descansar sobre el suelo de donde desbordan ligeramente los cuellos de remolachas, asegurando así el posicionamiento correcto del dispositivo de desmoche con respecto a las mencionadas cabezas.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el peine asociado al dispositivo de desmoche está constituido por cuchillas fijas paralelas y que comprenden dos bordes curviformes de radio de curvatura diferentes, que se alcanzan según una punta dirigida hacia la parte posterior, estando posicionada esta punta sensiblemente en la vertical del eje de rotación del rotor de desmoche, teniendo el borde superior de las cuchillas, situado del lado del rotor de desmoche, al menos cerca de la zona terminal correspondiente a la punta, un perfil

sensiblemente en arco de círculo, disponiéndose este borde interior cerca, y con una separación que corresponde a las necesidades de una pequeña tolerancia, con respecto al cilindro virtual correspondiente al recorrido de las cuchillas rotativas, constituyendo así las cuchillas fijas una contr-cuchilla apta para provocar la cortadura de los cuellos y nacimiento de tallos de las remolachas situadas bajo o entre dos cuchillas fijas.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque se asocian a un órgano fijo situado transversalmente con respecto al eje de avance del dispositivo y por detrás del rotor de desmoche, estando posicionado este órgano cerca del cilindro virtual correspondiente al recorrido de las cuchillas rotativas, posicionándose este órgano transversal a una altura conveniente de modo a constituir una guarda que se opone a un nuevo seccionamiento nocivo de una parte de la remolacha situada por detrás y que ya ha abandonado la zona de los peines.

8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el órgano de guarda transversal está constituido por una barra dispuesta paralelamente al eje de rotación del rotor y por detrás con respecto al sentido de desplazamiento del dispositivo.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el rotor se suspende transversalmente y en voladizo a un soporte dispuesto paralelamente al sentido de avance de la máquina soporte del dispositivo de desmoche, constituyendo este soporte un carter que recibe interiormente los órganos de accionamiento del rotor, acoplándose estos órganos de accionamiento al dispositivo de accionamiento general de la máquina y suspendiéndose por su parte el carter en su porción ex-

trema opuesta al rotor de desmoche, al bastidor de la máquina y siendo así susceptible de un movimiento angular según su eje de suspensión.

- 5. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el soporte suspendido por su porción extrema opuesta al rotor al armazón de la máquina, es mantenido en posición a una altura conveniente por un órgano de suspensión y de amortiguamiento constituido por un tirante solidario de la porción extrema del soporte, sensiblemente a la altura del posicionamiento del rotor de corte, estando constituido el tirante por un vástago que penetra en un cilindro por una porción extrema de éste último, estando articulada la porción extrema opuesta del cilindro al armazón de la máquina, finalizando el tirante en el seno del cilindro por un pistón mantenido en una posición media en el núcleo del cilindro por muelle helicoidales de acción opuesta y dispuestos a una y otra parte del mencionado pistón.

- 15. 11.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando estos dispositivos comprenden una pluralidad de rotores de corte, estos rotores se disponen, estando separados entre sí una distancia que corresponde sensiblemente a la separación entre dos filas de remolachas, de modo que cada dispositivo de corte y de desmoche sea apto para servir a una fila.

- 20. 12.- Perfeccionamientos en dispositivos para el desmoche de plantas de tierra y cuya raíz debe ser recolectada, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

30.

29 DIC. 1976

Madrid,

Michel LAFORGE. *[Signature]*  
E. P. Firmados L. García Fernández





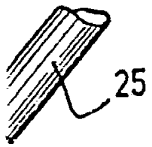
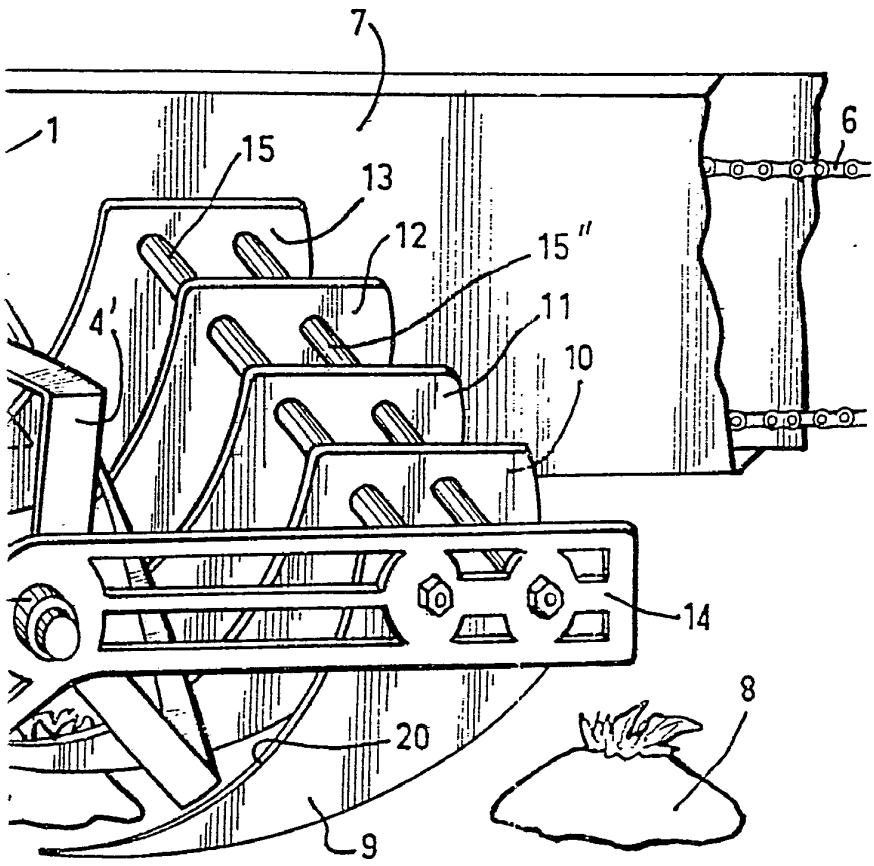


FIG.1

1



**ESCALA  
VARIABLE**

Madrid

A. BERNIZ ARCO y CIA

*[Handwritten signature]*

FIG. 2

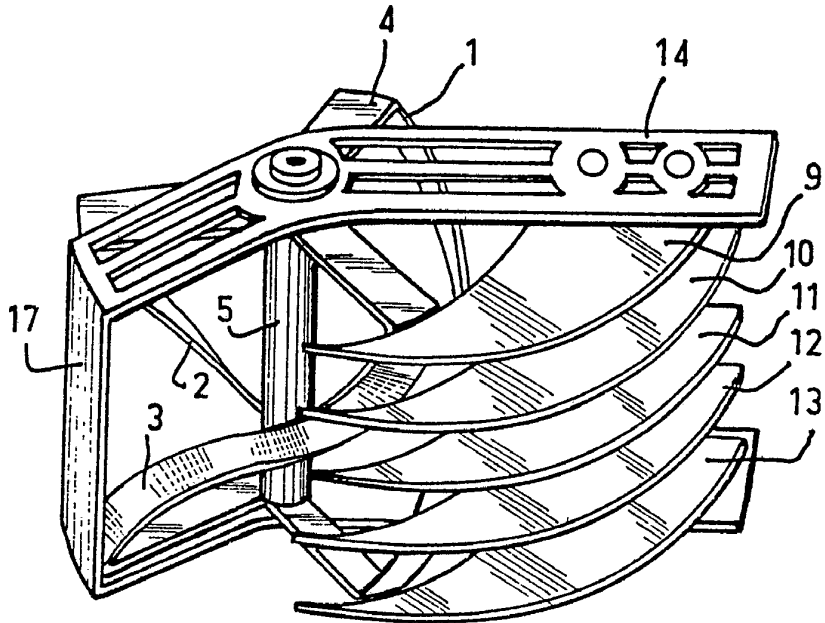
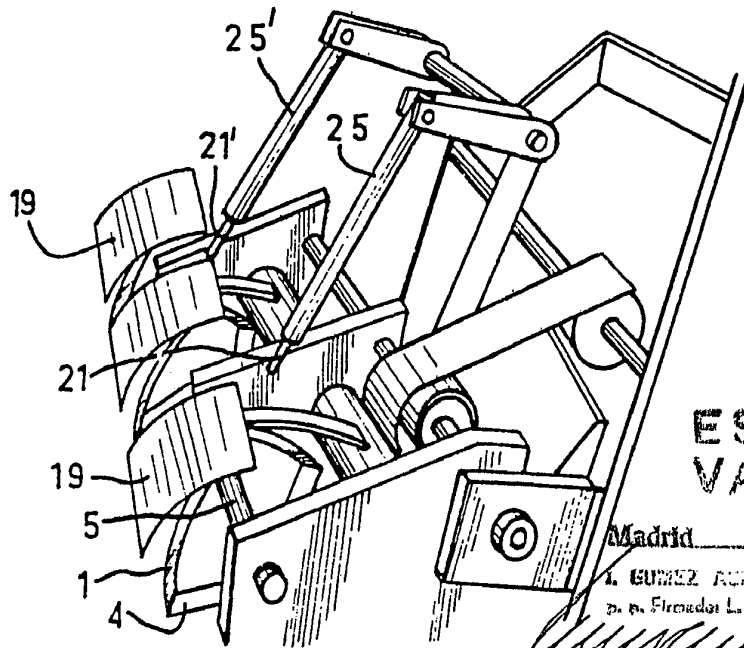


FIG. 3



ESCALA  
VARIABLE

Madrid

L. SUÑEZ ACEDO Y MODE.  
p. n.º. Fincas de La Costa Foruñada