



19 ES	11	NUMERO	456.076	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22	18-2-77		

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
76 04382	18.2.1976	FRANCIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A24B	

54 TITULO DE LA INVENCION

PROCEDIMIENTO PARA ARRANCAR HOJAS DE UNA PLANTA Y CLASIFICARLAS,
EN PARTICULAR DE PLANTAS DE TABACO

71 SOLICITANTE (S)

SERVICE D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES TABACS ET DES ALLUMETTES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

53, Quai D'Orsay, 75007, Paris (Francia)

72 INVENTOR (ES)

D. Pierre BARAUT

73 TITULAR (ES)

SERVICE D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES TABACS ET DES ALLUMETTES

74 REPRESENTANTE

VICTOR GIL VEGA

Memoria Descriptiva

El presente invento se refiere a las operaciones que consisten en arrancar y clasificar las -
hojas de una planta, en particular plantas de tabaco,
5 y concierne tanto el procedimiento como el dispositivo
destinado a la puesta en practica de este procedi-
miento.

Cuando se trata de arrancar las hojas -
sin deteriorarlas, la operación se ha realizado duran
10 te mucho tiempo de manera manual. Sin embargo, como -
es natural; esta manera de trabajar necesita mucho -
tiempo y es muy costosa. Por tanto, se ha concebido -
un gran número de dispositivos para intentar remediar
estos inconvenientes.

Por ejemplo, es conocido ya el hacer pa
15 sar una planta a través de un orificio cuya abertura
es regulable, tal como un diafragma. Desde luego, es-
te tipo de procedimiento tiene el mérito de su sencil-
lez, aunque carece de flexibilidad; además, el tallo,
20 al pasar por este dispositivo, es más o menos acepilla
do, lo que exige una fuerza más importante para arras-
trar la planta a través de la abertura; finalmente, -
las hojas, al rozar contra la superficie donde está -
formada la abertura, corren el riesgo de deteriorarse
25 un poco.

Es igualmente conocido emplear, como ele
mentos deshojadores, palas o rodillos deshojadores ro-

tativos, que giran en sentido inverso el uno respecto al otro. Sin embargo estos dispositivos exigen un mecanismo complicado y un ajuste exacto. Además, las hojas se deterioran a menudo y este inconveniente se -
5 acentúa todavía más cuando las hojas han sido secadas previamente sobre el tallo ya que, en este momento, -
están más o menos adheridas las unas a las otras y po-
drán ser difícilmente separadas por las palas o rodillos sin sufrir desperfectos.

10 Otro procedimiento reciente consiste en introducir por su parte superior la planta en una envoltura troncocónica de desvío de las hojas y a conti-
nuación en un forro cilíndrico de guiado de la planta y cortar, en sentido inverso respecto a su disposición
15 en el tallo, el peciolo de cada hoja por medio de varillas o vástagos que giran alrededor del tallo.

 Sin embargo, este procedimiento requiere también un mecanismo bastante complejo y pesado.
Por otra parte, las hojas que están sometidas a la ope-
20 ración de arranque o a punto de ser arrancadas son desviadas y a continuación repujadas hacia el pié de la
planta: las hojas chocan las unas contra las otras, -
se enmarañan y se deterioran.

 Final y principalmente, dos críticas ma-
25 yores comunes a todos los procedimientos y dispositivos mencionados más arriba, consisten, por una parte, en el hecho de que, cuando se utiliza un solo elemen-

to deshojador, no aseguran un rendimiento interesante, y por otra parte en que, como el elemento deshojador trabaja en un puesto fijo, la operación de arranque - de las hojas no produce naturalmente una selección -
5 de las hojas en función del nivel de las mismas.

En efecto, es preciso esperar que hayan sido arrancadas totalmente las hojas de la planta introducida en el dispositivo deshojador antes de poder introducir en él la siguiente planta. Por consiguiente se produce una pérdida de tiempo importante y por tanto una reducción sensible del interés que presentan
10 estos dispositivos, los cuales no permiten deshojar - las plantas a una velocidad muy superior a la que se obtiene cuando este trabajo se hace a mano.

Por otra parte, como la operación de - arranque de las hojas se efectúa en un puesto fijo, - las hojas caen las unas encima de las otras, justo de
15 bajo del elemento deshojador; por tanto la selección de las hojas no puede realizarse, sino utilizando medios extremadamente complejos y voluminosos.
20

El presente invento tiende a resolver los dos problemas fundamentales descritos más arriba, es decir, el de seleccionar las hojas y el de mejorar el rendimiento de la operación de arranque de las mis
25 mas.

En estas condiciones, la selección de - las hojas se obtiene de acuerdo con el presente inven

to, por el procedimiento que consiste en introducir la planta en un elemento deshojador, en desplazar, con relación al puesto de introducción, el conjunto formado por la planta y su elemento deshojador, en
5 provocar el arranque progresivo de las hojas de la planta mientras ésta se desplaza con el elemento deshojador a lo largo de la trayectoria de éste último, y finalmente en reunir las hojas de cada nivel folia ceo en las zonas correspondientes de la trayectoria
10 de deshojado.

La utilización de varios elementos deshojadores de acuerdo con este procedimiento procura el segundo resultado deseado, es decir, la mejora del rendimiento. A este efecto, se utilizan varios elemen
15 tos deshojadores, alejando del puesto de introducción uno de ellos en el cual se ha introducido una planta, mientras que se sitúa el siguiente en el puesto de - introducción.

El rendimiento puede ser mejorado toda
20 vía, desplazando el elemento deshojador lateralmente con relación a la dirección del movimiento de introducción de la planta en el elemento deshojador. En - efecto, esta solución permite reducir el tiempo que separa dos introducciones de una planta en un elemen
25 to deshojador: antes de cada introducción, el puesto de introducción tendrá que ser liberado, no en el - sentido longitudinal de la planta, sino en el senti-

do transversal de un elemento deshojador y de la planta que lleva.

Por lo que a la operación de arranque de las hojas propiamente dicha se refiere, se efectuará, preferentemente, de acuerdo con un procedimiento a la vez sencillo y capaz de respetar la integridad de las hojas.

De acuerdo con este procedimiento preferido, se introduce la planta con su pie por delante, en el elemento deshojador, y se aplica en un punto del peciolo de cada hoja, próximo al punto de sujeción del mismo en el tallo, una fuerza orientada oblicuamente con relación al eje de la planta, teniendo dicha fuerza una componente dirigida hacia el pie de la planta, superior a la fuerza de arrastre de dicha planta,

Más particularmente, se sostiene la planta para impedir su rotación durante su penetración en el elemento deshojador, se anima el órgano deshojador de un movimiento helicoidal de característica tal que las hojas sean desviadas progresivamente, una a una, hacia un plano perpendicular al tallo, y a continuación más allá de este plano, hasta su separación completa.

Esta solución preferida presenta numerosas ventajas: la introducción de la planta, con su pie por delante en el elemento deshojador, evita el tener que despejar la parte superior del tallo de la planta de tabaco de las hojas que la cubren, y por tanto faci

lita la introducción de la planta en el elemento deshojador; por otra parte sin deteriorar las hojas, se conserva la solución lógica que consiste en arrancar las en el sentido inverso de la orientación de las mismas en el tallo, de tal manera que la componente longitudinal de la fuerza aplicada al peciolo de cada hoja sea superior a la fuerza que asegura la progresión de la planta a través del elemento deshojador; por otra parte, como la fuerza ejercida sobre el peciolo de cada hoja, sucesivamente, es oblicua con relación al eje de la planta, cada hoja es alejada progresivamente del tallo de la planta hacia un plano perpendicular de la planta, y luego más allá de este plano, a una distancia relativamente importante del elemento deshojador y de las demás hojas.

El dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento descrito más arriba puede incluir, por una parte, por lo menos un elemento deshojador que se desplaza a lo largo de una trayectoria dada y accionado por un transportador animado de un movimiento de translación, preferentemente lateral, con relación al movimiento de introducción de la planta en el elemento deshojador, y por otra parte, unos medios para desplazar longitudinalmente la planta a través del elemento deshojador durante dicha translación.

El elemento deshojador puede ser una -

varilla en forma general de hélice cuya extremidad libre presente una forma tal que pueda insertarse entre el peciolo de cada hoja y el tallo de la planta.

5 Esta varilla en forma general de hélice puede estar montada de manera fija en una corona soportada entre dos cadenas sinfin. Ventajosamente, esta corona estará dotada de dientes, engranará con una cadena sinfín y será arrastrada por una cremallera que la haga girar.

10 Esta solución preferida permite asegurar a la vez el desplazamiento lateral con relación al puesto de introducción del conjunto formado por la planta y el elemento deshojador, y la rotación de éste último.

15 Para que el elemento deshojador se detenga en el puesto de introducción y eventualmente para constituir una reserva en el caso de una multiplicidad de elementos deshojadores, puede preverse entre la parte rio abajo de la zona de arrastre de la cadena y el puesto de introducción, una corredera de guiado del elemento deshojador, estando dicha corredera dotada de un medio de retención de dicho elemento.

20 Frente a la trayectoria del elemento deshojador, puede preverse una vía constituida por el intervalo entre dos correas sinfin cuya trayecto

ria es oblicua con relación a la del elemento deshojador.

Las dos correas sinfín son tales que impiden la rotación de la planta y mantienen esta última en un plano perpendicular a la trayectoria del elemento deshojador. La oblicuidad de la vía con relación a la trayectoria de los elementos deshojadores asegura la progresión necesaria del tallo a través del elemento deshojador, ajustándose debidamente la velocidad de dichas correas con relación a la velocidad de la cadena para que la planta permanezca paralela a sí misma durante su progresión.

La descripción que sigue con referencia al dibujo adjunto constituye sólo un ejemplo no limitativo del dispositivo según el invento. En este dibujo:

la Figura 1 es una vista a gran escala del elemento deshojador, tomada en sección a lo largo de la línea I-I de la Figura 2,

la Figura 2 es una vista en alzado lateral del conjunto del dispositivo,

la Figura 3 es una vista en sección del conjunto del dispositivo según la línea III de la Figura 2, y

la Figura 4 representa una variante de la extremidad rio arriba de la vía del dispositivo.

Como se ve en la Figura 1, el elemento

deshojador está constituido por una varilla 1 en forma de hélice y de dimensiones adecuadas para recibir la planta que ha de ser deshojada. Con el fin de permitir su penetración correcta entre el tallo de la planta y cada hoja, la extremidad libre 2 del elemento presenta una parte 3 abombada en su cara interna, y su borde de ataque 4 consiste en una arista cortante, cuya tarea consiste en cortar el peciolo de una hoja en el caso en que la extremidad 2 no hubiese pasado entre dicho peciolo y el tallo de la planta.

Además, el paso de las espiras de la hélice formada por la varilla 1, así como el ángulo de esta hélice, están calculados de tal manera que la fuerza ejercida por una espira sobre el peciolo de cada hoja sea oblicua con relación al eje de la planta P y de modo que la componente longitudinal de esta fuerza sea de igual sentido, aunque superior, al de la fuerza que asegura la progresión longitudinal de la planta a través del elemento deshojador.

El elemento deshojador 1 está montado de manera que sea solidario de una corona dentada 5 cuyo diámetro interior será ligeramente superior al diámetro máximo de los tallos de las plantas que han de ser deshojadas.

La corona dentada 5 engrana, por una parte, con los eslabones de una cadena sinfín 6 arrastrada de manera continua y guiada por el bastidor fijo 7,

y, por otra parte, con los dientes de una cremallera fija 8. Este conjunto cadena-cremallera forma la vía de transferencia del elemento deshojador y asegura - al mismo tiempo su desplazamiento lineal y su rotación.

5 La Figura 3 representa más particularmente la trayectoria seguida por la corona dentada 5 provista del elemento deshojador 1. Esta trayectoria presenta, por un lado, una parte activa en la cual - el accionamiento del elemento deshojador es positivo y en el cual se arrancan las hojas de la planta, y, por otro lado, una parte inactiva durante la cual dicho elemento vuelve al punto de iniciación del ciclo, en que se encuentra el puesto de introducción 9. La parte activa de la trayectoria se sitúa, por tanto, 10 rio abajo respecto al puesto de introducción 9 y está constituida por el ramal superior de la cadena 6 y por la cremallera 8. Se termina en la extremidad 10 de dicha cremallera, después del deshojado completo de la planta.

20 En este punto la cremallera 8 queda sustituida por una corredera 11, la cual, con el ramal inferior de la cadena 6, constituye la parte inactiva de la trayectoria del elemento.

25 Entre comienzo de la parte inactiva y - el comienzo de la parte activa, una corredera 12 recubre la parte de reenvío de la cadena 6 y permite así

reducir la velocidad de desplazamiento del elemento -
hasta el puesto de introducción 9, haciendo que se -
deslice entre 12 y 11.

5 Se ha previsto en el puesto de introduc
ción un sistema de retención 17, tal como un muelle
de lámina o cualquier otro medio análogo, capaz de a-
segurar la inmovilización del elemento deshojador pa-
ra favorecer la introducción de la planta en dicho ele
10 mento. Este sistema de retención 17 impide que la co-
rona dentada 2 ataque inopinadamente la cremallera, -
produciéndose la liberación del elemento deshojador -
por la introducción (manual o automática) de la plan-
ta en dicho elemento.

15 En el caso de una multiplicidad de ele-
mentos que se desplazan simultáneamente en la trayec-
toria, las dos correderas 11 y 12 pueden permitir la
constitución de una reserva más o menos importante de
elementos. La forma de estas dos correderas (por ejém
20 plo Figura 4) es función del ritmo de trabajo y de la
flexibilidad que se desea obtener en este ritmo.

Como se ve en las Figuras 1 y 3, dos co
25 rreas 13-13', arrastradas continuamente de modo que sus
ramales activos se desplacen en el mismo sentido que
la cadena 6, están dispuestas por el otro lado del ele
mento deshojador 1 con relación a la vía constituida
por 6 y 8.

El espacio entre estas dos correas es tal

que el pie de la planta de tabaco 8 queda sujeto entre ellas y por tanto está soportado y arrastrado por ellas.

5 La trayectoria seguida por las correas - 13-13' es oblicua con relación a la del elemento deshojador, de modo que la planta progresa longitudinalmente a través de dicho elemento.

10 La velocidad de la correa 13 se ajusta - en función, por una parte, del ángulo formado por la - trayectoria de las correas y la del elemento deshojador accionado por la cadena 6 y, por otra parte, de la velocidad de desplazamiento de dicha cadena 6, con el fin de que conserve la planta su posición perpendicular con relación a la trayectoria de los elementos - deshojadores, a lo largo de la parte activa de la tra
15 yectoria de éstos últimos. Igualmente, puede preverse la utilización de varios grupos sucesivos de correas, de modo que sea posible ajustar la velocidad de dichas correas en función de la distribución de las hojas en el tallo de la planta, desde el pie hasta la parte su
20 perior.

El dispositivo funciona de la siguiente manera, ya se trate de tabaco recientemente cosechado, o de tabaco cuya planta haya sido sometida ya a una - operación de secado:

25 Estando un elemento deshojador inmovilizado en un puesto de introducción 9, un operario introduce la planta P con su pie por delante, en el interior

de la varilla 1 en forma de hélice. El pie de la planta P queda entonces aprisionado entre las dos correas 13 después de atravesar la corona dentada 5. Dicha corona 5 liberada del sistema de retención 17, ataca la cremallera 8, al mismo tiempo que engrana con los eslabones de la cadena 6. Por consiguiente, el conjunto se desplaza lateralmente, con relación al puesto de introducción, sobre la vía de transporte formada por 6 y 8, al mismo tiempo que arrastra de manera giratoria, la corona dentada 5, y por tanto, el elemento deshojador 1. Por el contrario, la planta de tabaco - cuyo pié está aprisionado entre las correas 13-13', no puede girar, y, como la trayectoria de dichas correas 13-13' se aleja de la de la corona dentada, dicha planta es progresivamente desplazada en sentido longitudinal, manteniéndose paralela a sí misma.

La extremidad libre 2 del elemento deshojador, en razón de su conformación y durante su desplazamiento alrededor del tallo de la planta se desliza entre el peciolo de cada hoja y el tallo de la planta. La combinación del movimiento de rotación de dicha extremidad 2 y del movimiento longitudinal propio de la planta P da lugar al desvío progresivo del peciolo de cada hoja hacia un plano perpendicular a la planta y más allá de éste plano hasta que la hoja haya sido separada completamente por las espiras de la hélice, habiendo para entonces levantado la extremidad 2 una

o varias de las hojas siguientes.

Sin embargo, puede ocurrir, que debido a una deformación del tallo de la planta de tabaco o por cualquier otro motivo, la extremidad 2 no penetre entre el peciolo de una hoja y el tallo de la planta; en este caso la arista cortante 4 pasa por encima de dicho peciolo y lo secciona.

La longitud de la parte activa de la trayectoria de los elementos deshojadores, es decir prácticamente la longitud de la cremallera 8, es tal que la planta, después de haber sido introducida en el puesto 9, llega a la extremidad final de la cremallera, completamente deshojada. En este momento es extraída de la corona dentada y a continuación de las correas 13-13'. Las hojas separadas se distribuyen regularmente, conforme va efectuándose la operación de deshojado, en un plano situado debajo de la trayectoria de los elementos deshojadores. Para efectuar la selección, basta entonces con agruparlas en zonas determinadas que corresponden a los diferentes niveles foliáceos.

A continuación el elemento deshojador es conducido de nuevo por la cadena 6 hasta el puesto 9.

Para obtener un mayor rendimiento del proceso de deshojado, es preciso utilizar varios elementos deshojadores.

Cuando el ritmo de trabajo es, no sola-

mente importante sino también irregular, puede consti
tuirse una reserva de elementos deshojadores, por de
lante del punto de introducción 9: esta reserva perm
5 te que el operario acelere su ritmo de trabajo duran
te un tiempo determinado y a continuación realice mo
mentáneamente una operación diferente, por ejemplo -
constituir una reserva de plantas que han de ser desho
jadas.

Los materiales, forma, tamaño y disposi
10 ción de los elementos serán susceptibles de variación,
siempre que ello no suponga una alteración en la esen
cialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado es
ta memoria deberán ser tomados siempre en sentido am
15 plio, no limitativo.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención, a favor de SERVICE D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES TABACS ET DES ALLUMETTES (Etablissement public), con domicilio en 53 quai d'Orsay, 75007 PARIS (Francia) lo especificado en las siguientes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para arrancar hojas de una planta y clasificarlas, en particular de plantas de tabaco, caracterizado porque:

10 - se introduce la planta en un elemento deshojador;

- se desplaza con relación al puesto de introducción el conjunto formado por la planta y su elemento deshojador;

15 - se provoca el deshojado progresivo de la planta conforme ésta se desplaza con el elemento deshojador a lo largo de la trayectoria de éste último; y

20 - se agrupan las hojas de cada nivel foliáceo en las zonas correspondientes de la trayectoria de deshojado.

2.- Procedimiento para arrancar hojas de una planta y clasificarlas, en particular de plantas de tabaco, según la reivindicación 1, caracterizado porque:

25 - se utilizan varios elementos deshojadores, y

~~A~~

- se aleja uno de ellos del puesto de introducción, en el cual se ha introducido una planta, mientras se sitúa el siguiente en dicho puesto de introducción.

5 3.- Procedimiento para arrancar hojas de una planta y clasificarlas, en particular de plantas de tabaco, según la reivindicación 1, caracterizado porque se desplaza el elemento deshojador lateralmente con relación a la dirección del movimiento de introducción de la planta en dicho elemento deshojador.

10 4.- Procedimiento para arrancar hojas de una planta y clasificarlas, en particular de plantas de tabaco, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se introduce la planta con su pié por delante, en el elemento deshojador, y se aplica en el punto del peciolo de cada hoja próximo al punto de fijación del mismo en el tallo, una fuerza oblicua con relación al eje del tallo. teniendo dicha fuerza una componente, orientada hacia el pié del tallo, superior a la fuerza de arrastre de dicho tallo.

15 5.- Procedimiento para arrancar hojas de una planta y clasificarlas, en particular de plantas de tabaco, según la reivindicación 4, caracterizado porque:

25 a) se mantiene la planta para impedir



su rotación durante su desplazamiento en el elemento deshojador.

b) se anima el órgano deshojador de un movimiento helicoidal de características tales que las hojas sean desviadas progresivamente, una a una, hacia un plano perpendicular al eje de la planta y más allá de este plano, hasta su separación completa.

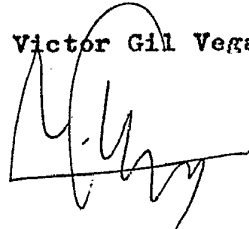
6.- "PROCEDIMIENTO PARA ARRANCAR HOJAS DE UNA PLANTA Y CLASIFICARLAS, EN PARTICULAR PLANTAS DE TABACO".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que consta de diecinueve hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentarios.

Madrid, 18 de Febrero de 1977

P.A. de SERVICE D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE
DES TABACS ET DES ALLUMETTES
(Etablissement public)

Victor Gil Vega



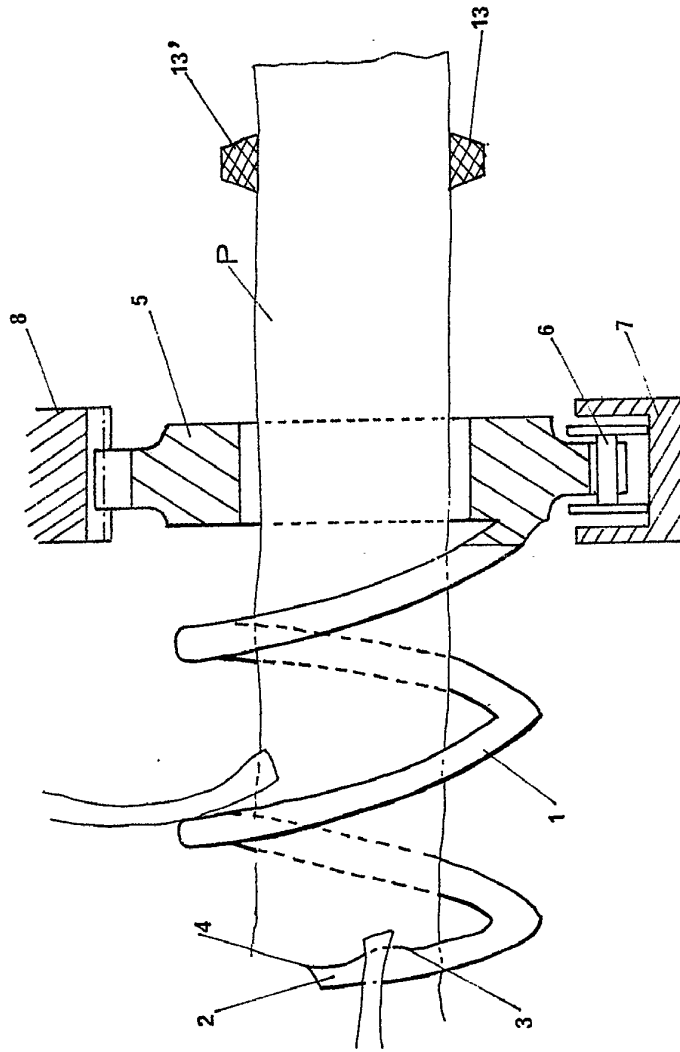


Fig. 1

ESCOMA / 14113

Madrid, 19 de Febrero de 1.977

P. a.

2667

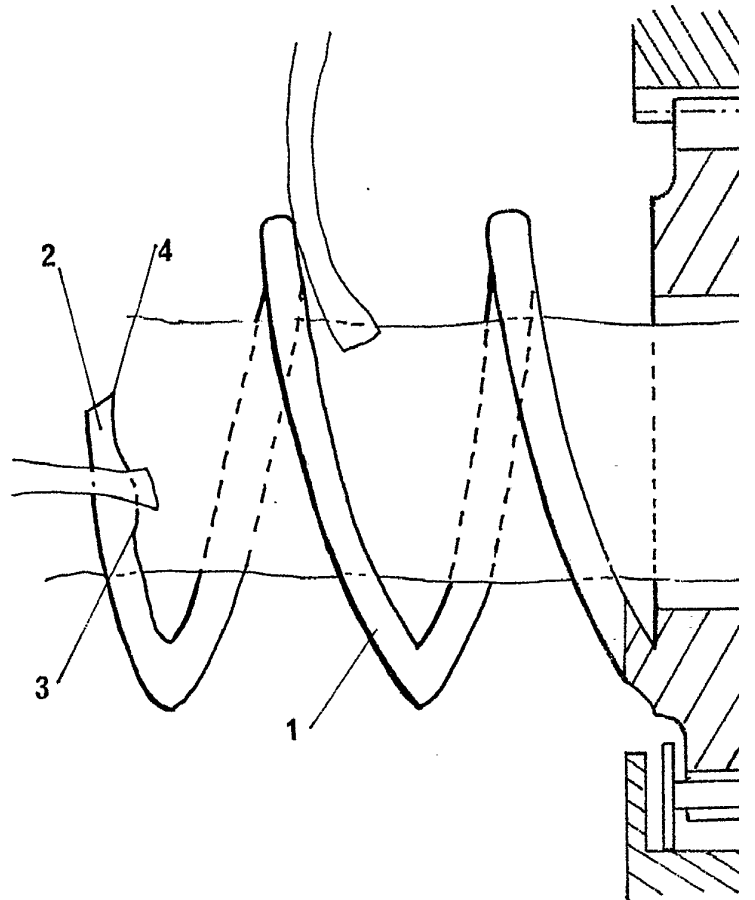
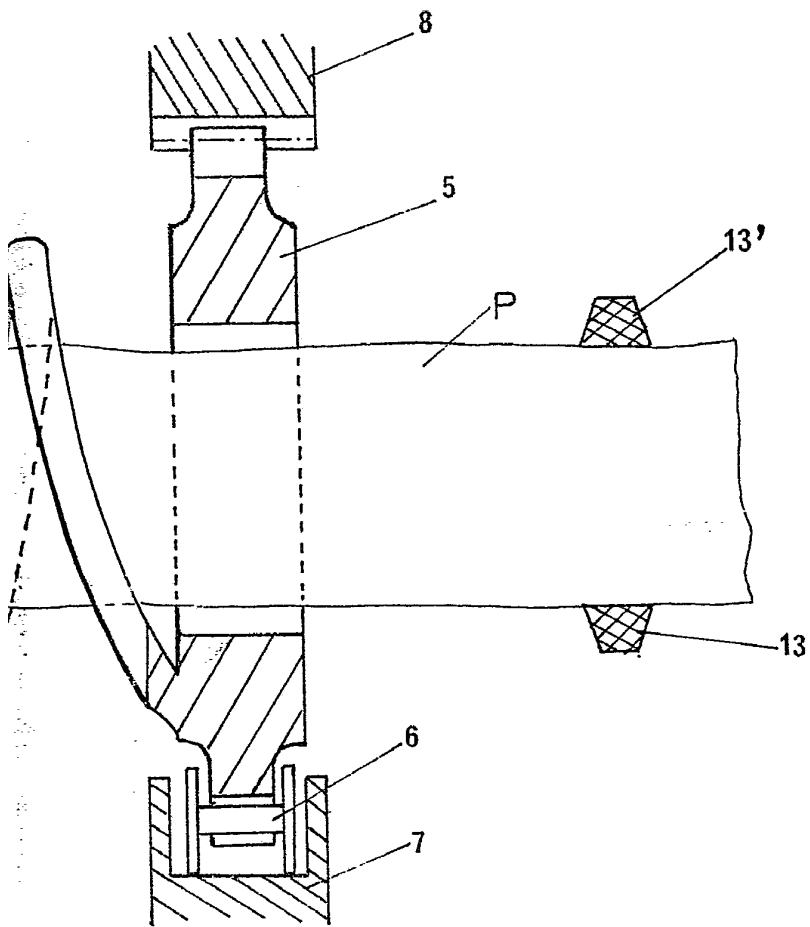


Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Madrid, 18 de Febero de 1.977

P.A.

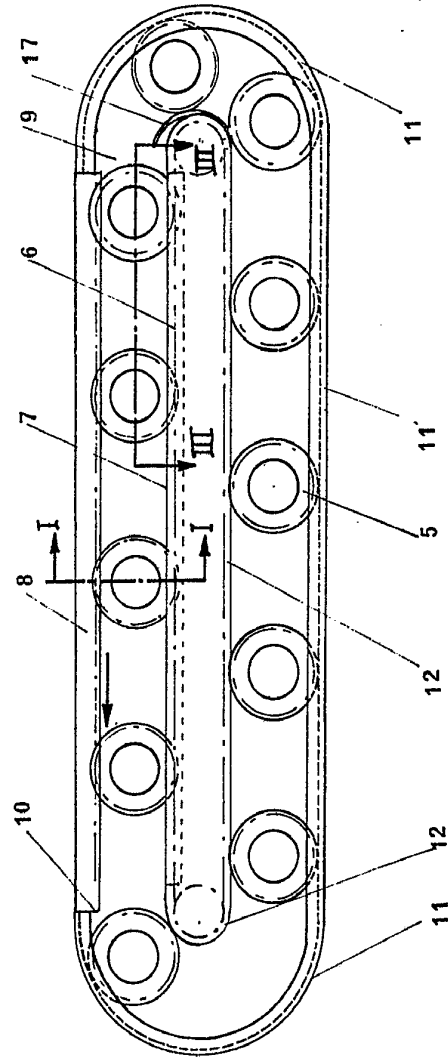


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 18 de Febrero de 1.977
P.A.

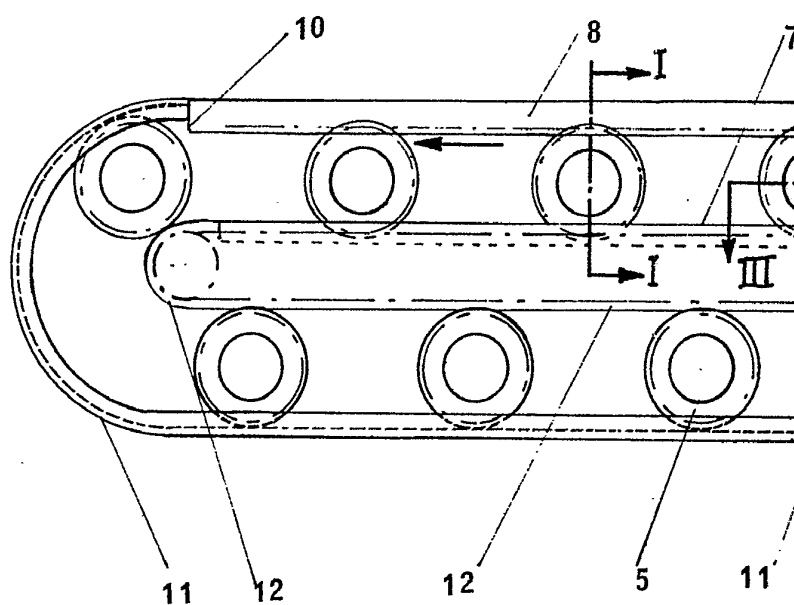


Fig. 2

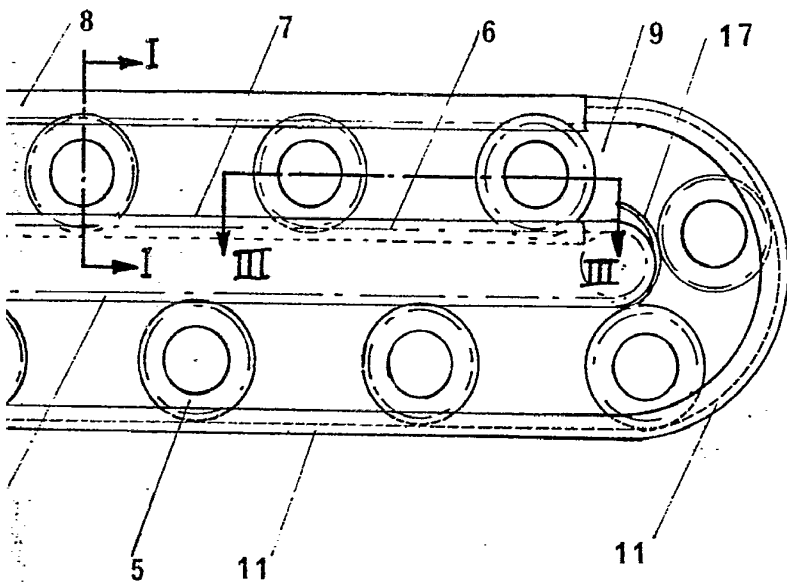


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 18 de Febrero de 1.977

P.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'L. G. G.' or similar, written over the printed text.

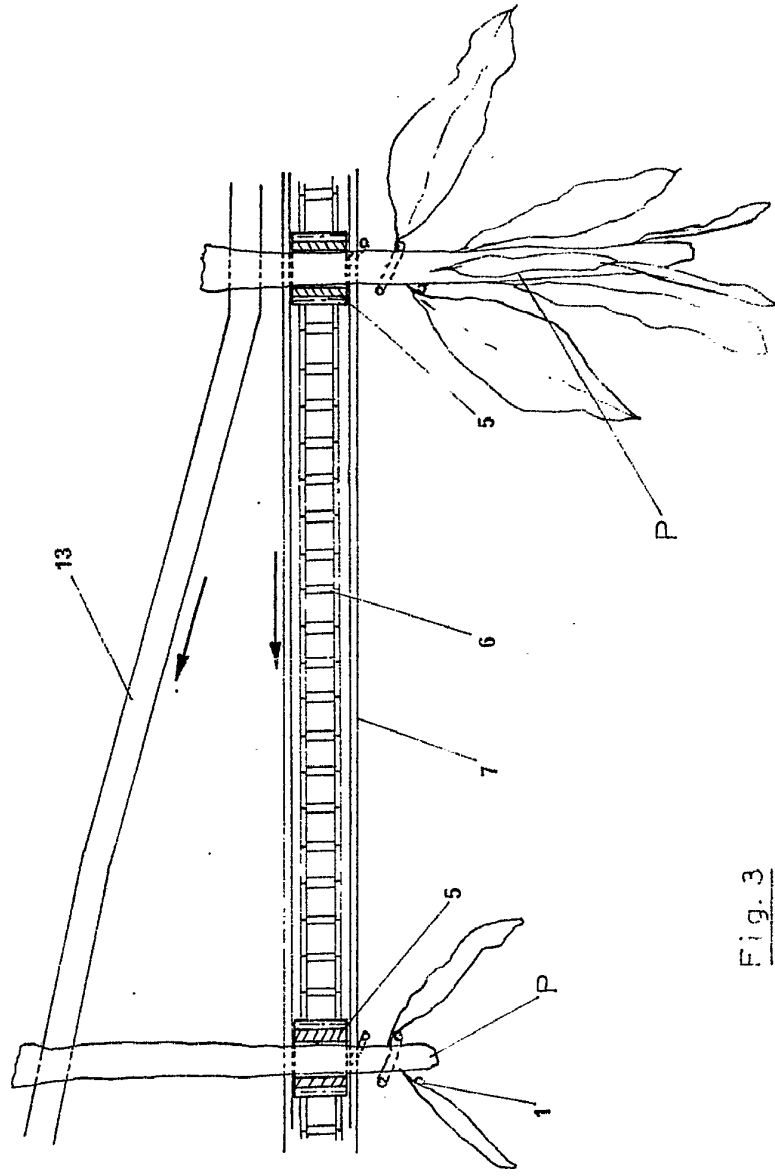


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Módulo, 18.2.1977
P.A.

[Handwritten signature]

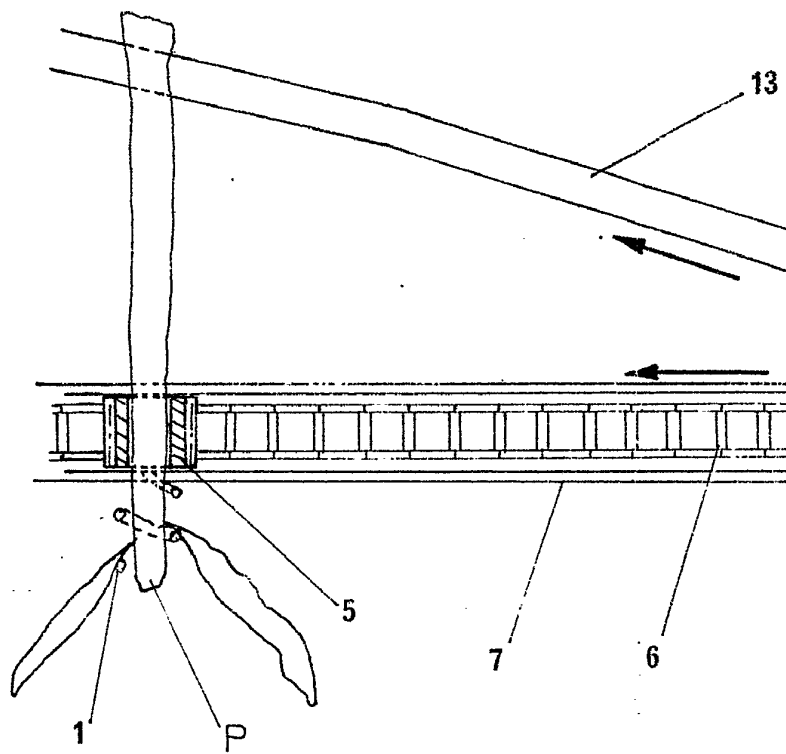
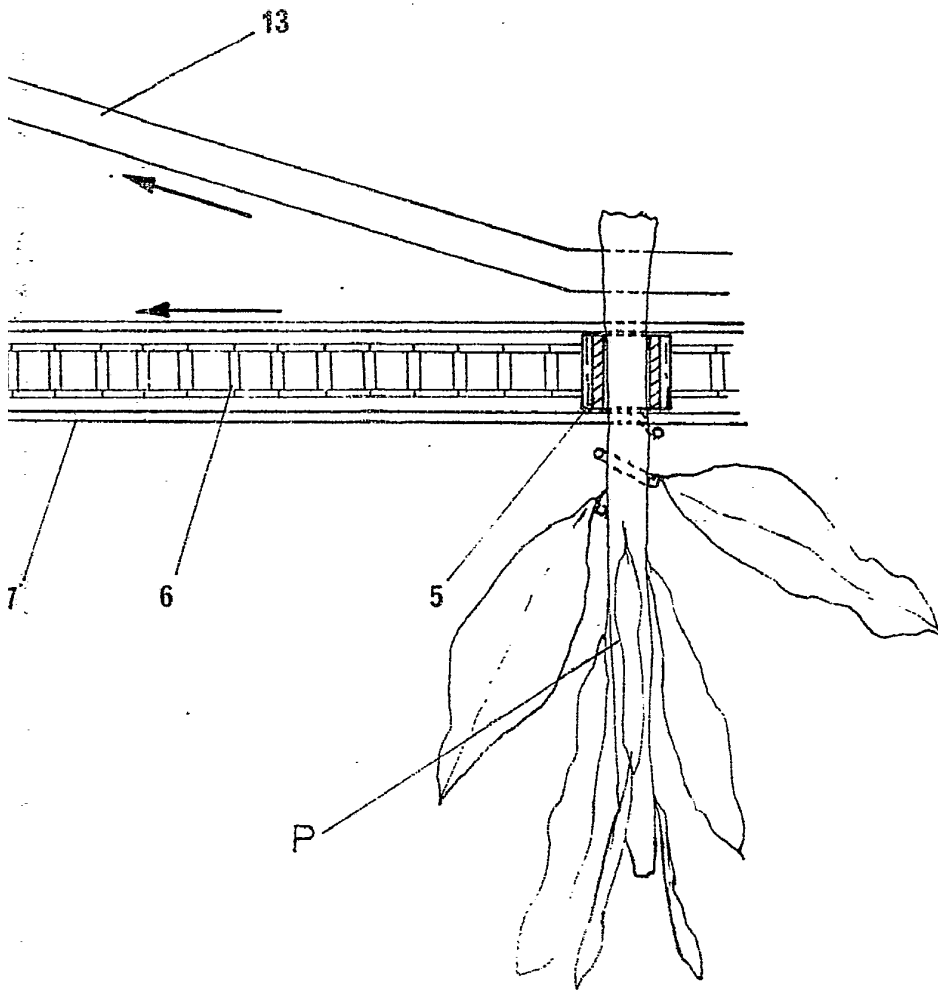


Fig. 3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 18.2.1977
P.A.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P.A.', located below the printed text.

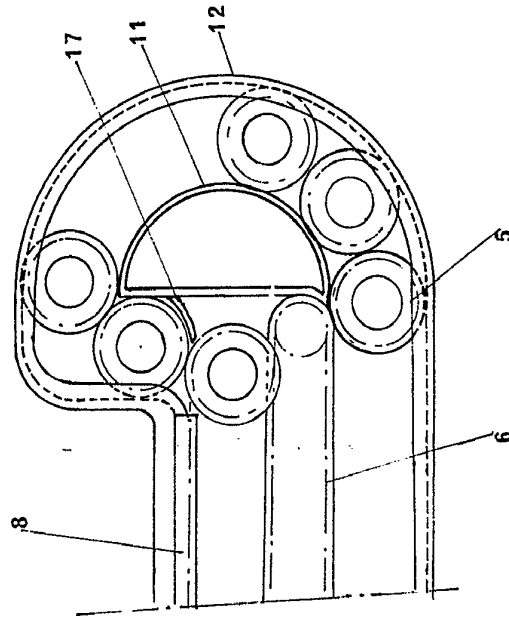


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 19 de Febrero de 1.977
P.A.

1667
7

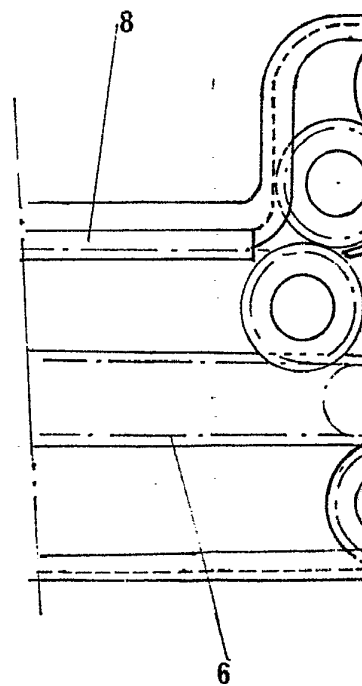
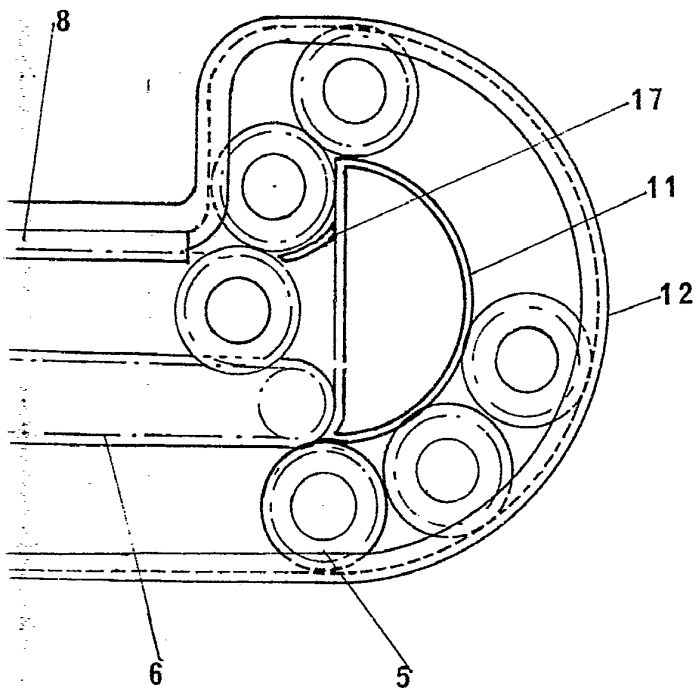


Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 18 de Febrero de 1.977

P.A.

Handwritten signature or initials, possibly 'L. G. 7', written in black ink.