



ESPAÑA

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A01D
------------------------	----------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCIÓN PROCEDIMIENTOS DE DESGRENAMIENTO MECANICO DE UVAS EN LA PLANTACION, CON SU CORRESPONDIENTE MAQUINA PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCES- DIMIENTO.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Nº 75 07 302 fecha 7-3-75 Francia
-----------------------------------------------------------------------------------------

71 SOLICITANTE (ES) BERNARD HENRI JEAN BENAG, JACQUES MARIE EUGENE BENAG Y HENRI BENAG.
-----------------------------------------------------------------------------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE BARDOU, STANDE (Cers) - Francia
--------------------------------------------------------------

72 INVENTOR (ES) Los mismos
--------------------------------

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE José López Cortés , Agente Oficial de la Propiedad Industrial
-----------------------------------------------------------------------------------



continuación como "plano de cepas".

5 Estas máquinas presentan el inconveniente de ser de  
constitución compleja, en el sentido de que necesitan una ba-  
teria de agujas en número suficientemente elevado y bastante  
cercanas entre sí, para que ningún grano se escape a sus im-  
pactos puntuales. Por otra parte, para evitar que estas agujas  
no se rompan cuando encuentren un obstáculo, como una rama, ce-  
pa ó estaca, es necesario proveerlas de medios elásticos que  
10 amortigüen los choques, lo que complica su estructura y grava  
el precio de coste del conjunto.

El presente invento tiene por objeto remediar estos  
inconvenientes, al proponer una nueva pala golpeadora y un nue-  
vo procedimiento de vendimia de las cepas, así como un equipo  
para la realización de este procedimiento, de una concepción  
15 más sencilla y más robusto, de un coste de fabricación menos  
elevado y cuyo rendimiento es superior al anteriormente obte-  
nido.

Este objeto se logra porque la pala golpeadora según  
el invento, está constituida por un ramal de anchura equivalen-  
20 te a por lo menos la de un grano de uvas de vendimia, en parti-  
cular igual a la de dos ó tres granos yuxtapuestos, y presentan-  
do:

- un borde bastante rugoso para enganchar las uvas sin  
lesionarlas sustancialmente, cuando dicho ramal se apoya y tras-  
25 lada rápidamente contra un racimo;

- una rigidez y una elasticidad suficientes para -  
arrancar las uvas de sus pámpanos sin reventarlas sustancialmen-  
te en el curso de esta operación.

Así, los granos de uva no son separados de sus pámpa  
nos después de un impacto puntual transversal, con respecto al  
plano de las cepas, como en el caso del empleo de la máquina -  
anteriormente conocida, sino por el brusco "barrido" a manera  
5 de una "patada" que efectúa el ramal.

Se comprende que, debido a esto, a cada movimiento  
del ramal con borde rugoso, numerosos granos de uva son "arran  
cados" de sus pedúnculos. La cantidad de granos así separada  
por la pala del invento es muy superior a la separada por una  
10 aguja.

Además, gracias a la elasticidad intrínseca del ra  
mal, no es necesario prever medios especiales de protección con  
tra los choques ocasionados por el choque con una rama, de una  
cepa ó de una estaca. El ramal se deforma sencillamente y reco  
bra su perfil de origen, cuando no está apretado ya contra el  
15 obstáculo. Como se ha visto más arriba, es importante que la  
materia que constituya el ramal sea a la vez rígida y elástica  
para, por una parte, asegurar la recolección de los granos y,  
por otra, apartarse ante un obstáculo.

El procedimiento según el invento consiste en sepa  
rar las uvas por una sucesión de movimientos cíclicos del ramal  
arriba descrito, en el curso de los cuales sea dirigido éste  
desde el exterior de la hilera de viñas por uno de sus extre  
mos.

25 - es introducido, por su extremo libre, en el inte  
rior de la plantación en una dirección sensiblemente perpendi  
cular al plano de cepas, con miras de llevarlo contra los raci  
mos a vendimiar;

.../...

- luego desplazado poco más ó menos paralelamente al plano de cepas, con el fin de "barrer" el espacio ocupado por los racimos y de "arrancar" los granos de sus pedúnculos;

5 y por último, retrocedido, para volver a encontrarse en su separación inicial, pero adelantado a lo largo de la plantación, en un movimiento inverso del primero movimiento de este ciclo.

10 El "barrido" de los racimos debe efectuarse preferentemente de una manera brusca y rápida, y los movimientos de introducción y de retirada deben ser también tan rápidos como sea posible.

15 Más justamente, en el curso de su movimiento cíclico, el ramal puede ser arrastrado a velocidad variable, pasando dicha velocidad por máximos, en el momento de la fase del barrido y por mínimos al comienzo de la fase de introducción y al fin de la fase de retirada.

20 En una forma de realización preferida, el desplazamiento brusco y rápido se efectúa de arriba hacia abajo. Es igualmente posible efectuar este desplazamiento en un plano sensiblemente horizontal. Sin embargo, en este caso, cuando se emplea una pluralidad de ramales dirigidos en paralelos, es deseable emplear dos series de ramales en sentido inverso entre sí. Se concibe en efecto que en caso de desplazamiento horizontal, los granos que se encuentran protegidos del ramal por un obstáculo, como una rama, cepa ó estaca, no pueden ser golpeados. 25 Es importante pues, prever que, por los menos uno de los ramales dé su "patada" en sentido inverso a los otros.

Como se ha dicho más arriba, el presente invento tie

ne relación igualmente con un equipo susceptible de ser engan-  
chado a un tractor y susceptible de permitir una vendimia mecá-  
nica por la puesta en práctica de este procedimiento en el cur-  
so del avance del tractor a lo largo de la plantación.

5 Este equipo según el invento se compone de:

- un chasis;

- un cigüeñal

. soportes enganchados en el chasis,

. de eje paralelo al plano de cepas,

10 . y equipado de medios que le permitan ser  
arrastrado en un movimiento giratorio.

- un brazo, transversal con relación al plano de cepas,

. susceptible de oscilar alrededor de un eje,

15. solidario del chasis y paralelo al del cigüeñal y de deslizarse  
sobre sí mismo,

. sujeto a quedar apoyado sobre la espiga

descentrada del cigüeñal,

. acabado en el lado expuesto a la plantación  
por el ramal a maniobrar,

20 - siendo además, dicho brazo lo suficientemente largo  
de lado del ramal para que su extremo correspondiente evolucio-  
ne contiguo al patrón de guía del equipo,

- y dicho ramal siendo bastante largo para penetrar  
profundamente en la viña.

25 El equipo puede llevar, preferentemente, una plurali-  
dad de cigüeñales acoplados los unos a los otros en un mismo  
árbol para que, cuando el equipo esté en posición de trabajo,  
se halle situado frente al flanco de la hilera de vides.

Ventajosamente, varios árboles de cigüeñales pueden

.../...

estar dispuestos en batería en un plano paralelo al plano de las cepas. De este modo, el flanco de la hilera de vides está sometido en toda su altura y en cierta longitud, a la acción de los ramales accionados por los cigüeñales.

5                   Para que la eventual irregularidad del perfil de la hilera de vid ( ó los eventuales bandazos del tractor) no afecten la calidad de la vendimia, es ventajoso que el chasis esté montado en un soporte que le permita efectuar en la posición de trabajo, un movimiento transversal de balanceo.

10                   Además, para poder compensar la inclinación del tractor, en el caso en que el viñedo esté en pendiente, el chasis puede montarse en un chasis inclinable, de modo que se enderece con relación al suelo.

15                   La forma de realización más sencilla del equipo, según el invento, está constituido por dos chasis:

- dispuestos de una y otra parte de la hilera de vid,
- comprendiendo cada uno, cara a la vid, una batería de cigüeñales cuyos ejes son paralelos entre sí,
- y unidos entre sí por barras superiores pasando por encima de la vid.

20                   Otras características y ventajas del invento resaltarán de la descripción siguiente, hecha con referencia a los diseños anexos, en los que

25                   - las figuras 1a y 1b ilustran respectivamente un aspecto en corte longitudinal de un ramal según el invento y la deformación del mismo cuando choca contra una cepa;

                  - las figuras 2 y 3 representan, respectivamente en corte longitudinal y en corte transversal, la operación de la

vendimia;

- las figuras 4a y 5b muestran varios ramales de "barrido" horizontal y actuando en sentidos opuestos;

5 - la fig. 5 representa una primera forma de realización del chasis, en el que están montados los ramales;

- las figuras 6a, 6b y 6c esquematizan la variación de velocidad del ramal en el curso de su movimiento ciclico;

La fig. 7a muestra en perspectiva en equipo de dos chasis montado a cada lado de una hilera de vid;

10 - la fig. 7b es un corte longitudinal de un rodillo llevando estos chasis;

- la fig. 8 representa, en perspectiva, los medios de enganche a un tractor del equipo mostrado en la fig. 7a;

15 - la fig. 9 muestra, visto desde arriba y esquemáticamente, un ejemplo de realización de los mecanismo de impulsión de los cigüeñales del equipo, según las figuras precedentes;

- la fig. 10 representa una segunda forma de realización de un chasis provisto de ramales;

20 - las figuras 11 y 12 representan, respectivamente visto desde abajo y en corte transversal, un equipo de dos conjuntos según la fig. 10, en posición de vendimia en un tractor zaqueador, y

- la fig. 13 muestra la posición que toman estos conjuntos cuando se efectúa la vendimia en un terreno pendiente.

25 Si se hace referencia primero a la fig. 1a, se ve un ramal -1- formado por una correa doblada sobre ella misma y cuyos dos extremos libres se mantienen apretados uno contra el otro, por una abrazadera-2- y tornillos -3-.

.../...

Al nivel del codo -4- formado por la correa, ésta se halla ligeramente rebajada para permitir el plegado y aumentar la elasticidad del ramal en este punto. Como se ha dicho más arriba, es importante que las correas presenten a la vez una rigidez y una elasticidad suficientes para separar los granos de uvas de sus pedúnculos y apartarse ante un obstáculo. El caucho con tejido presenta las características requeridas y puede ser elegido para su fabricación. Los ramales pueden ser recortados, pues, de un tipo de caucho empleado para hacer cintas transportadoras, correas, etc...

la fig. 1b muestra la deformación del ramal -1- cuando tropieza contra un obstáculo como una cepa -5-, representada en corte.

Las figs. 2 y 3 ilustran la operación de vendimia "elemental": el "arranque" de los granos de uva se hace mediante un desplazamiento brusco y rápido del ramal -1-, de la posición P1 apoyada contra el racimo (dibujada a trazos), hacia la posición -P2, dibujada en línea completa. Al paso "enganchan" los bordes -6- del ramal el racimo -7-, cuyos granos -8- se separan y caen.

En efecto, estos bordes tienen una estructura relativamente angulosa y rugosa por el corte y la materia constitutiva del ramal. Al fin del recorrido han sido arrancados los granos en la zona golpeada por el ramal. Estos granos no son demasiado estropeados gracias a la elasticidad del ramal, pudiendo ser recuperados en un colector tradicional.

El desplazamiento brusco y rápido de la posición P1, hacia la posición P2, puede hacerse desde arriba a abajo u ho

rizontalmente. En éste último caso, para evitar que un obstácu  
lo, tal como una cepa -5-, no proteja del desgranamiento más -  
que una parte de la vid, es deseable emplear ramales que traba  
jen en sentidos opuestos. Esto es lo que ilustran las figuras  
5 4a, y 4b. Si no se preveía que un ramal como a, del que la fig.  
4a muestra las zonas del "barrido" que se efectúa en el sentido  
de las flechas en tres apaleos sucesivos  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ , la parte  
plumeada situada detrás de la cepa -5-, no sería alcanzada.

En cambio, en la fig. 4b se ve la acción simultánea  
10 de un par de ramales trabajando respectivamente en  $a_1$  y  $b_1$ , en  
un primer golpeado, luego en  $a_2$  y  $b_2$ , en un batido ulterior, Las  
zonas "barridas" por estos dos ramales a y b, actuando es sen-  
tidos opuestos en dos golpeados sucesivos  $t_1$  y  $t_2$ , atacan esta  
parte no alcanzada anteriormente.

15 Un chasis de vendimia de acción horizontal, aplicando  
la enseñanza de la fig. 4b, está representado en/detalle en la  
fig. 5.

Este conjunto -32- lleva paredes laterales -28-, pare  
des superiores -29-, y de fondo -30- y una pared porterior -31-  
20 delimitando un cajón paralelepipedico, que encierra tres series  
de cigüñales -9- -10- y -11-, a soportes enganchados en las  
paredes superiores é inferiores de dicho cajón y cuyos ejes son  
accionados por una transmisión a cadena a partir de un eje de  
transmisión unido por transmisión a la toma de energia de un  
25 tractor. Esta transmisión será descrita más adelante.

Cada una de las espigas descentradas -16- de los ci-  
güñales acciona un ramal -1-, fijado en el extremo de un bra-  
zo oscilante -17- que, de una parte, está apoyado en la espiga

.../...

-16- y, de otra, puede correr en un manguito -18- montado orientable en un árbol vertical -19-.

5 El árbol -19- es común a todos los manguitos recibiendo los brazos -17- que cooperan con el árbol cigüeñal -9-. Del mismo modo, hay árboles verticales -20- y -21-, con respecto a los árboles cigüeñales -10- y -11-.

10 Las figuras 6a y 6b esquematizan el movimiento del brazo -17-, y así del ramal -1-, en función de la posición de la espiga -16- del cigüeñal. Ellas muestran que este movimiento no se realiza a velocidad uniforme.

15 En la fig. 6a, que representa la primera fase del movimiento cíclico del ramal - fase de introducción del ramal al interior de la vid, la espiga -16- se desplaza de la posición de origen a a la posición b, siguiendo la flecha en arco de círculo. Ella trasmite al ramal un movimiento, primero acelerado, luego ligeramente retrasado y, por término medio, rápido en una dirección perpendicular al plano de cepas P; ello es lo que ilustra la flecha F1.

20 En la fig. 6b, que representa la segunda fase del ciclo fase de "barrido" la espiga se desplaza de la posición b hacia la posición c, transmitiendo al ramal un movimiento:

- 1. - sensiblemente paralelo al plano de cepas P,
- 2. - brusco, puesto que ya enganchó en éste comienzo de fase,,
- 25 - muy rápido, a consecuencia de la amplitud de desplazamiento del ramal en el curso de esta fase.

Este movimiento está simbolizado por la flecha F2.

En la fig. 6c, que representa finalmente la tercera y

Última fase del ciclo - fase de retirada - la espiga -16- retrocede de la posición c, hacia la posición de origen a. Transmite pues al ramal un movimiento, primero ligeramente acelerado, luego retrasado, y, por término medio rápido, en una dirección perpendicular al plano de cepas P (flecha F3).

La velocidad del ramal es mínima al final de la tercera fase y al comienzo de la primera; llega a ser nula en el punto a que corresponde al punto de retroceso extremo del ramal.

Huelga decir que la intensidad de las diferentes aceleraciones y desaceleraciones del ramal depende de la posición relativa del árbol vertical -19- y del centro de círculo - dicho de otra manera, del eje longitudinal del cigüeñal.

A este efecto, como muestra la fig. 5, el extremo de los árboles verticales -19- a -21- pasa en una luz, respectivamente -22- -23- y -24-, en el interior de la cual es posible desplazarlos paralelamente a ellos mismos y de inmovilizarlos en una posición elegida, mediante un dispositivo conveniente, respectivamente -25-, -26- y -27-.

Finalmente, es evidente que el movimiento de oscilación de los brazos -17- no es sensiblemente modificado según si los árboles verticales -19- a -21- están situados detrás de los árboles cigüeñales, como es el caso en la fig. 5 ó al contrario, delante de estos últimos, con relación a la hilera de vides.

Un equipo de vendimia ilustrado por las figuras 7 y 8 lleva, esencialmente, dos chasis encarándose, para ser colocados a una y otra parte de una hilera de vides y montados entre

.../...

los travesaños de un doble pórtico -34- a zancada de la vid V, estando unido dicho pórtico a un tractor portador.

5 Como indica la fig. 7a, los dos chasis como -32- están solidarizados por travesaños superiores, muy rígidos -33-. Más exactamente, los chasis están ligeramente desplazados en el sentido longitudinal de la hilera, con el fin de no presentar dos cigüñales uno frente al otro y evitar así que los ramales accionados por uno, no lleguen a chocar con los ramales acciona-

10 El detalle en corte de la fig. 7b, muestra que los chasis -32- reposan en rodillos -35-, móviles en rotación alrededor de travesaños longitudinales -36- del pórtico -34- lo que permite, por un movimiento transversal de los chasis, paliar las ligeras irregularidades en la alineación de las cepas en

15 hileras ó los desvios del tractor portador. Topes de fin de carrera (no representados) impiden los chasis de esquivarse sobre el lado del pórtico zaqueado.

El modo de fijación del conjunto formado por los chasis -32- y el doble pórtico -34- al tractor portador, está representado en la fig. 8. Una plancha -37-, provista de bridas -37a-, está articulada en un árbol vertical -38-, montado en dos bridas -39a-, previstas en el lado de un tractor -39- entre las ruedas delantera y trasera del mismo. Esta plancha es-

20 ta atiesada en sus dos bordes verticales por abrazaderas -40-, prolongadas arriba y abajo por orejas -41-. Bielas -42- están articuladas por sus extremos sobre estas orejas, gracias a ejes

25 -43-.

El doble pórtico zaqueado -34- está montado basculante al otro extremo de estas bielas, de la manera siguiente: las

dos patas del pórtico, que están situadas en el lado del tractor, están articuladas por sus extremos inferiores en la punta de las bielas inferiores -42-. Los extremos superiores de estas patas están provistas de una pua -4- susceptible girar en una luz longitudinal -44a-, dispuesta en la punta de cada una de las bielas superiores -42-.

Esta forma de fijación presenta varios grados de libertad, permitiendo los ajustes necesarios del equipo:

- Es oscilante alrededor del eje -38-, lo que, combinado con el movimiento transversal de los chasis en el doble pórtico -34-, facilita las correcciones ya señaladas.

- Es regulable verticalmente gracias al paralelograma articulado formado por las abrazaderas de atiesamiento -40-, las patas verticales del doble pórtico -34- situadas al lado del tractor y las bielas -42-. Se puede ajustar así el equipo a la altura de las vides a vendimiar.

- Finalmente, es regulable transversalmente, en un movimiento de basculación, gracias a las luces dispuestas en las bielas superiores -42-, lo que permite mantener el equipo en posición vertical, cuando las vides están plantadas en un terreno en pendiente.

La fig. 9 representa esquemáticamente, visto desde arriba, un ejemplo de realización de los mecanismos de impulso de los cigüeñales del equipo. En el árbol -60- de la toma de energía del tractor -39-, va acunado un piñón cónico dentado -61-, engranando con un piñón del mismo tipo -62-, acunado en el extremo de un árbol -63-, que está montado en soportes, (no representados), fijados en el tractor -39-. Por medio de dos

.../...

cardanes -64-, fijados de una parte en cada extremo de un árbol telescópico -65- y, de otra, uno en el extremo libre del árbol -63- y el otro en un extremo de un árbol -66-, el piñón -62- es hecho solidario de un piñón cónico dentado -67-, acuña  
5 do en el extremo del árbol -66-. Este piñón engrana a su vez con un piñón del mismo tipo -68-, acuñado en el extremo de un árbol -69-. Los dos árboles -66- y -69- están montados en soportes, (no representados), fijados en el doble pórtico zanqueado -34-. En el otro extremo del árbol -69-, va acuñado un piñón  
10 cónico dentado -70-, que engrana con un piñón del mismo tipo -71- montado en soportes, (no representados), solidarios del doble pórtico -34- y según el eje, del que se desliza en una corredera un árbol acanalado -72-. En cada extremo de este árbol acanalado, montado en soportes, (no representados), fijados  
15 a los chasis -32-, va acuñado un piñón cónico dentado -73-, que engrana con un piñón del mismo tipo -74-, acuñado en la punta del árbol de mando -75- de los cigüeñales. En éste árbol de mando, va también acuñada una rueda dentada, (no representada), unida por cadena a una rueda dentada -76- montada en el extremo  
20 mo de cada uno de los árboles cigüeñales -9-, -10- y -11-.

El movimiento de rotación del árbol de la toma de energía -60-, del tractor -39-, es transmitido así por los mecanismo -61- a -76- descritos arriba, a los árboles cigüeñales -9-, -10- y -11-, cualquiera que sean las posiciones:

- 25
- del/doble pórtico -34- con relación al tractor -39-,
  - de los chasis -32- en el/doble pórtico -34-.

En efecto, los movimientos:

- de oscilación del equipo alrededor del árbol de fi

jación -38- al tractor,

- de la regulación vertical en las bielas -42-,

- de basculación transversal en las luces practicadas en las dos bielas superiores -42-,

5 son "atrapados" por el árbol telescópico -65- y los cardanes -64- y el movimiento transversal de los chasis -32-, en el doble pórtico -34-, se hace posible por el montaje deslizante del piñón -71- y del árbol acanalado -72-.

10 La fig. 10 representa otra forma de realización, más preparada de un conjunto -45- en forma de cono, en el que la punta está situada del lado expuesto a las hileras de las vides.

Si la estructura y el funcionamiento de los árboles portadores de ramales y de los cigüeñales, son los mismos que los descritos anteriormente, esta forma de ejecución difiere de la primera en que los árboles a cigüeñales están dispuestos en 15 forma de estrella, desde el vértice a la periferia del cono, en el interior de un chasis -48-, movable en rotación alrededor de su eje en un árbol fijo -50- y llevando una falda a facetas -51-.

Cada uno de éstos árboles -53- está montado:

20 - de una parte y por su extremo exterior, en un soporte -52- dispuesto en una de las facetas -51-,

- de otra parte y por su otro extremo, contra un cubo fijo de corona dentada cónica -47-. Un satélite -46-, montado en y solidario con el árbol -53-, engrana con la corona -47-.

25 El conjunto -45- está sostenido por un travesaño -54- en el que va sujeto el árbol -50-, llevando el cubo -47-.

La rotación del conjunto -45- se efectúa por medio de una transmisión apropiada que lleva el chasis -48- alrededor del

.../...

árbol -50- y del piñón -47-. De este modo, el movimiento de rotación es transmitido a los árboles de cigüeñales por medio de los satélites -46-.

5 Un equipo de vendimia, representado en las figuras 11 y 12, lleva dos conjuntos como -45-, enfrentándose para ser colocados a una y otra parte de una hilera de vides V y unidos entre sí por un pórtico -55-, constituido de hecho por el chasis de un tractor zanqueado.

10 Como en el caso de la fig. 8, éste equipo está ventajosamente situado entre las ruedas delanteras y traseras del tractor, con el fin de que el conductor pueda siempre vigilar la calidad de su trabajo.

15 Los dos elementos -45- de este equipo están dispuestos de tal manera que uno de los generadores -56-, de cada uno de los conos, esté paralelo al plano de cepas, lo que tiene por cierto el efecto de apartar los otros generadores de la plantación a vendimiar y así, pues, el disminuir la penetración de los ramales correspondientes.

20 Este generador puede ser vertical y la vid está sometida, pues, a una misma acción de los ramales en profundidad, en toda la altura de ésta última.

25 Sin embargo, se prefiere que sea horizontal. En este caso, como lo muestra la fig. 12, los ramales están situados en un plano vertical, en la periferia del cono que penetran menos profundamente en el interior de la vid. Pero este inconveniente es insignificante, pues las zonas -57-, de menor introducción de los ramales, corresponden a la base y a la parte superior de las cepas, es decir a las zonas donde no hay, - ó hay pocos -, racimos.

Esta disposición presenta, por contra, una ventaja importante ilustrada en la fig. 13. En caso de inclinación del tractor con relación al plano de cepas, - caso de una plantación en un terrero en pendiente - los conos pueden oscilar sobre sus generadores horizontales sin deteriorar las vides y sin que la vendimia quede sensiblemente disminuida.

La forma de actuar de un ramal individual ha sido descrita en detalle con referencia a las figuras 1 a 3. Es evidentemente la misma cuando el ramal está montado en batería con otros, en un conjunto como el de las figuras 5 y 9. Los ramales que dependen de una misma serie de cigüeñales, llegan a golpear alternativamente los racimos con una "patada" y separan los granos de uva.

Estos granos caen en un colector clásico, empalmado por un canalón telescópico a una prensa-bomba, arrastrada por la toma de energía del tractor. Así son recogidos a medida del avance del tractor a lo largo de las hileras de vides.

Para ajustar la elasticidad de las palas golpeadoras a los granos de uvas a vendimiar, es evidentemente posible hacer variar el tipo de correa utilizada, sirviéndose del espesor de la cinta empleada para este fin ó de la naturaleza:

- de caucho entrando en su composición, ó
- de su armazón en tejido;

pero se puede también, dentro de una cierta región, ajustar esta elasticidad, interponiendo una cuña de espesor apropiado entre los dos extremos de la correa, en el interior de la abrazadera -2- que los aprieta.

Se comprende que la elasticidad será tanto más floja cuando la cuña empleada sea más gruesa, y así pues, que los

.../...

dos extremos de la correa estarán más separados.

Habiendo sido expuesto el invento y su interés justificado en un ejemplo detallado, los solicitante se reservan la exclusividad durante toda la duración de la patente, sin otra limitación que las de los términos de las reivindicaciones siguientes.

NOTA REIVINDICATORIA

=====

En esta Patente de Introducción se reivindica:

1.- "Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina dispone de una pala golpeadora destinada a separar de sus pámpanos, por medios mecánicos, las uvas que cuelgan en racimos en las cepas de vid, caracterizada porque dicho instrumento está constituido por un ramal de anchura equivalente a, por lo menos, la de un grano de uvas a vendimiar - en particular igual a la de dos ó tres granos yuxtapuestos - y presenta:

- un borde bastante rugoso para enganchar los granos sin lesionarlos sustancialmente, cuando dicho ramal está apoyado y desplazado rápidamente contra un racimo.

- una dureza y una elasticidad suficientes para arrancar las uvas de sus pámpanos sin reventarlas sustancialmente en esta operación.

2.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, con el cual se separan de sus pámpanos, por medios mecánicos, las uvas que cuelgan en racimos en las plantaciones de cepas de vid alineados en hileras, caracterizado porque el ramal según la reivindicación 1 está dotado de una sucesión de movimientos cíclicos en el curso de los cuales es accionado el mismo, desde el exterior de la hilera de vides, por uno de sus extremos:

- es introducido, por su extremo libre, en el interior

.../...

de la plantación, en una dirección sensiblemente perpendicular al plano de cepas, con miras de llevarlo contra los racimos a vendimiar,

5 - luego desplazado poco más ó menos paralelamente al plano de cepas, con el fin de "barrer" el espacio ocupado por los racimos y de "arrancar" los granos de sus pedúnculos,

- y, finalmente, retrocedido para encontrarse de nuevo en su separación inicial, pero adelantado a lo largo de la plantación.

10 3.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque en el curso de su movimiento cíclico, el "barrido" de los racimos es efectuado de una manera brusca y rápida, siendo los movimientos de introducción y de retirada, tan rápidos como sea posible.

15 4.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según la reivindicación 3, caracterizado porque en el curso de su movimiento cíclico, dicho ramal es arrastrado a una velocidad variable, pasando de la máxima en el momento de la fase de "barrido" y de la mínima al comienzo de la fase de introducción y al final de la fase de retirada.

20 5.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el desplazamiento brusco y rápido se efectúa de arriba abajo.

5 6.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según cualquier de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado porque el desplazamiento brusco y rápido se efectúa en un plano sensiblemente horizontal.

10 7.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según la reivindicación 6, caracterizado porque se emplean en el mismo dos series de ramales, siendo la dirección del desplazamiento brusco de una serie de ramales convergentes hacia la dirección del desplazamiento brusco de la otra serie.

15 8.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, cuya máquina comprende un equipo, destinado a ser transportado al lado de y enfrente de una hilera de vid, llevando dicho equip:

- 20
- un chasis
  - un cigüeñal
    - . a soportes engranados en dicho chasis
    - . de eje paralelo al plano de cepas
    - . y equipado de medios que le permiten ser arrastrado en un movimiento giratorio

- 25
- un brazo transversal, con relación al plano de cepas:
    - . susceptible de oscilar alrededor de un eje solidario del chasis y paralelo al del cigüeñal y de deslizarse

.../...

en el mismo,

. sometido a quedar apoyado en la espiga excéntrica del cigüeñal,

5 . limitado en el lado expuesto a la plantación -  
por el ramal a maniobrar,

. siendo dicho brazo, además, suficientemente largo, del lado del ramal, para que su extremo correspondiente evoluciones cerca del modelo del equipo

10 . y siendo dicho ramal bastante largo para penetrar profundamente en la plantación.

9.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 8, caracterizado por llevar una pluralidad de cigüeñales acoplados unos a otros en un mismo árbol -  
15 que, cuando el equipo está en posición de trabajo, está situado frente al flanco de la hilera de vides.

10.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 9 caracterizado por llevar una pluralidad de árboles en batería teniendo cada uno varios cigüeñales.

11.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 10, caracterizado porque los árboles en batería están dispuestos en un plano paralelo al plano de cepas.

12.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 11, caracterizado porque los árboles en batería son verticales.

13.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según cualquier de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque el eje de oscilación del brazo está situado, con relación al cigüeñal, en el chasis del lado opuesto al situado hacia la plantación.

14.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según cualquier de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque el eje de oscilación del brazo está situado, en relación al cigüeñal, en el chasis del mismo lado que el situado hacia la plantación.

15.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según las reivindicaciones 13 ó 14, caracterizado por tener previstos medios para desplazar el eje de oscilación del brazo, paralelamente al mismo.

16.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo

.../...

según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 15, caracterizado por tener previstos medios para guiar el chasis en posición de trabajo, en un movimiento transversal de balanceo.

5 17.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 16, caracterizado porque el doble pórtico que sostiene los chasis está montado en un paralelograma articulado vertical, ( de tal modo que ajusta los chasis a la  
10 altura de las vides a vendimiar).

18.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 17, caracterizado porque el paralelograma articulado está equipado de medios que aseguran un movimiento de basculación transversal, (de tal modo que los chasis  
15 en posición vertical se acomodan a un terrero en pendiente).

19.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según la reivindicación 10, caracterizado porque los árboles en  
20 batería están dispuestos en un chasis en forma de cono, cuya punta está situada del lado situado hacia a la plantación y donde uno de los generadores es paralelo al plano de cepas, cuando el equipo está en posición de trabajo.  
25

20.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo

según la reivindicación 18, caracterizado porque el generador paralelo al plano de cepas está horizontal.

5                   21.- Procedimiento de desgranamiento mecánico de uvas en la plantación, con su correspondiente máquina para la realización de este procedimiento, cuya máquina comprende un equipo según las reivindicaciones 19 ó 20, caracterizado porque el -  
10                   chasis cónico está montado en un árbol axial fijo, estando dispuestos medios para llevarlo en rotación alrededor de este árbol, ocasionando con este hecho la rotación de los árboles de cigüeñal y, en consecuencia, el movimiento cíclico de las palas golpeadoras. y

                  22.- "PROCEDIMIENTO DE DESGRANAMIENTO MECANICO DE UVAS EN LA PLANTACION, CON SU CORRESPONDIENTE MAQUINA PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCEDIMIENTO".

15                   De conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva y gráficamente representado en los adjuntos planos para su mejor comprensión.

                  Esta memoria consta de VEINTICINCO hojas escritas ó mecanografiadas por una sola cara a doble espacio.

Madrid.

9 MAR. 1977

Por autorización de los interesados.

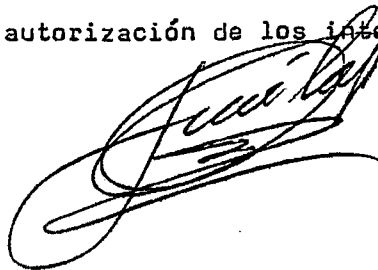
A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be a cursive name, possibly 'J. García', written over the text 'Por autorización de los interesados.'

FIG 1a

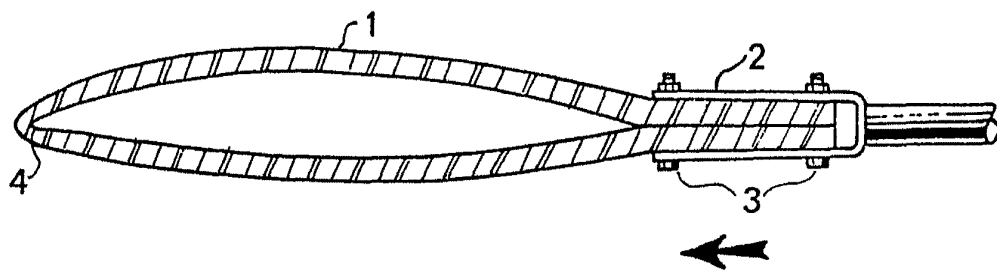


FIG 1b

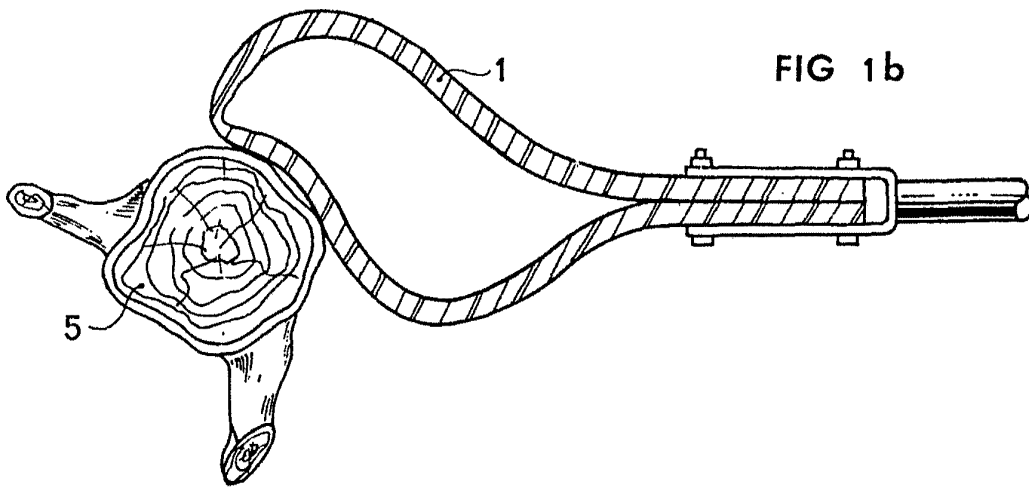


FIG 3

FIG 2

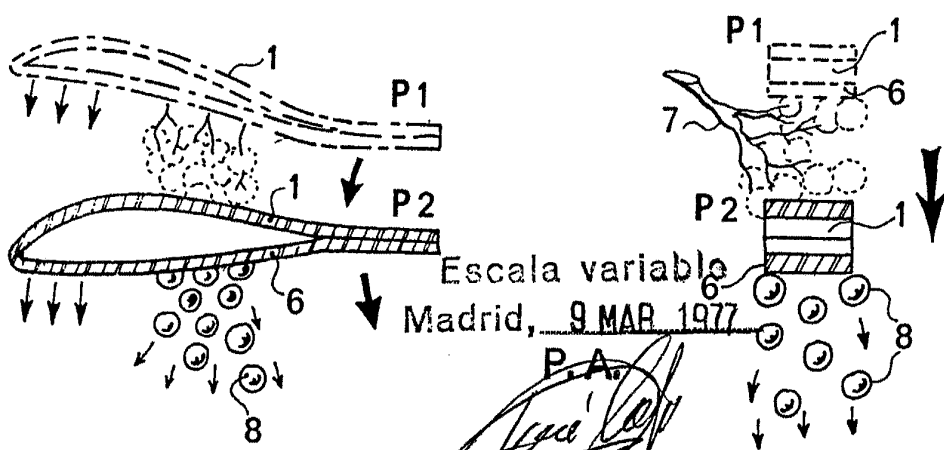


FIG 4a

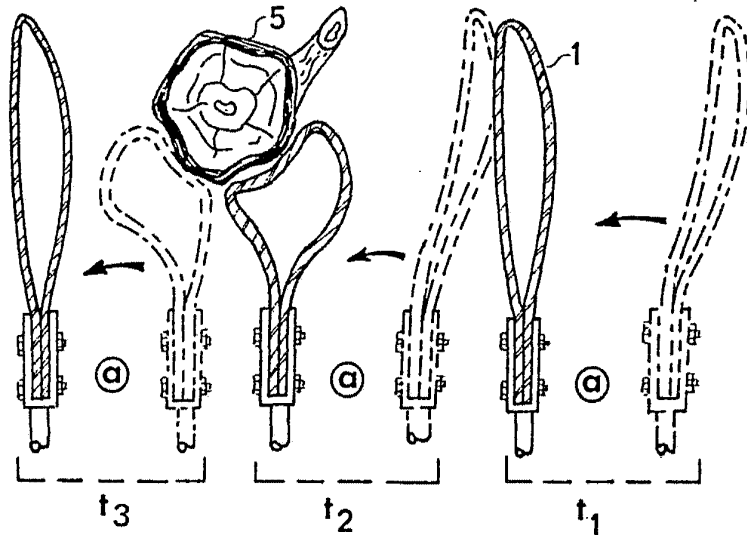
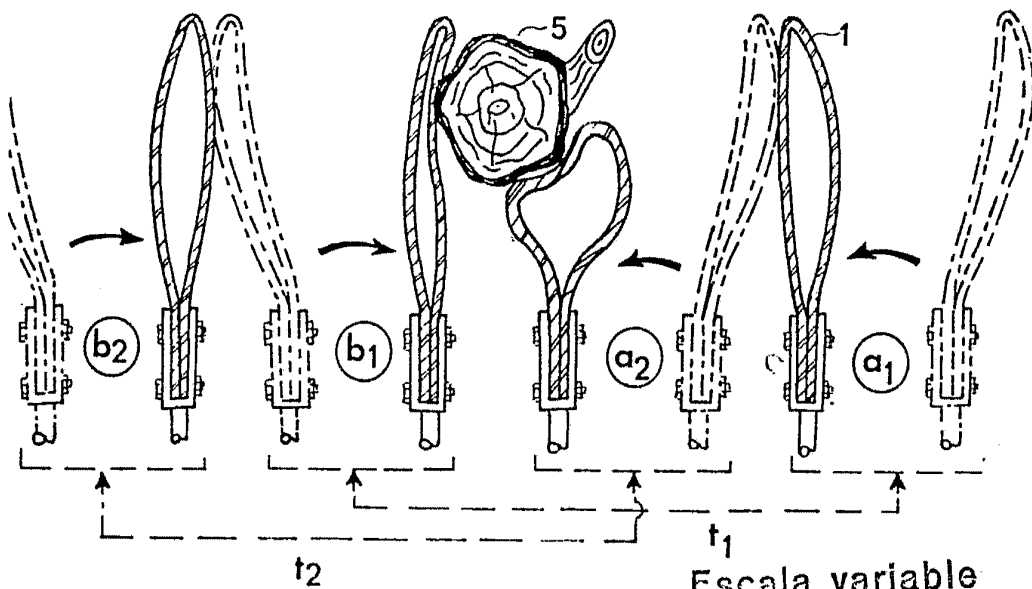


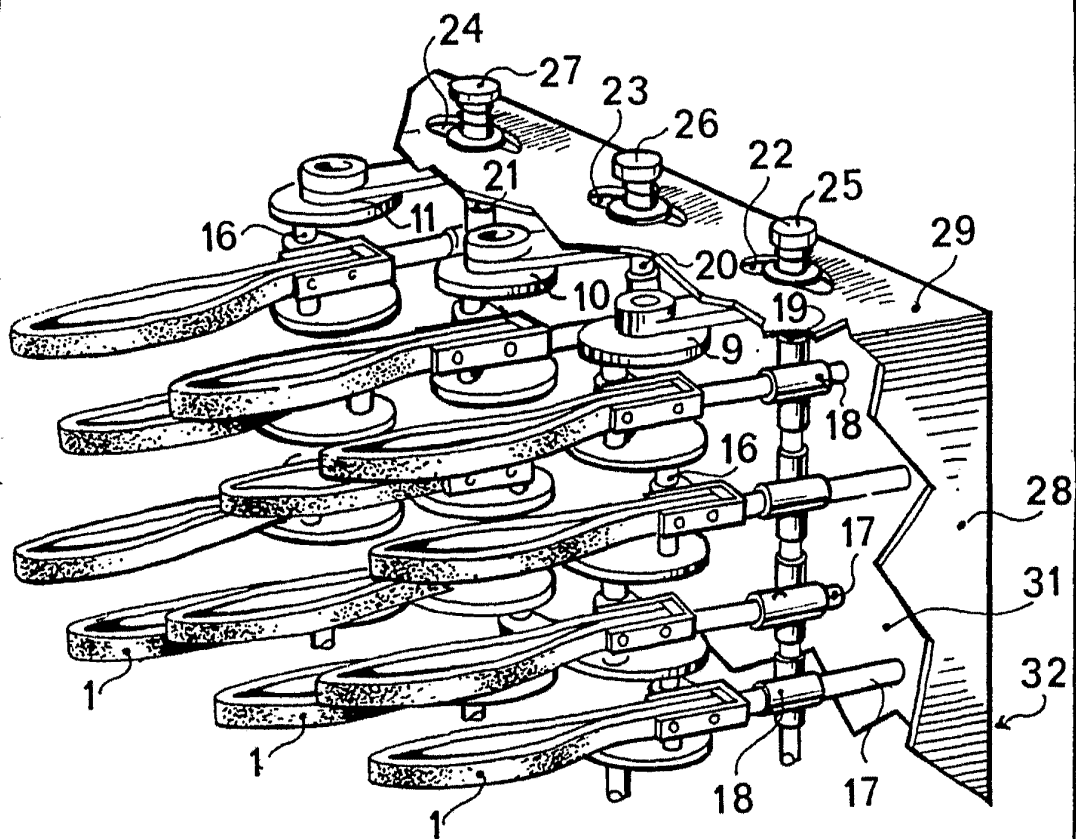
FIG 4b



Escala variable  
Madrid, 9 MAR 1977

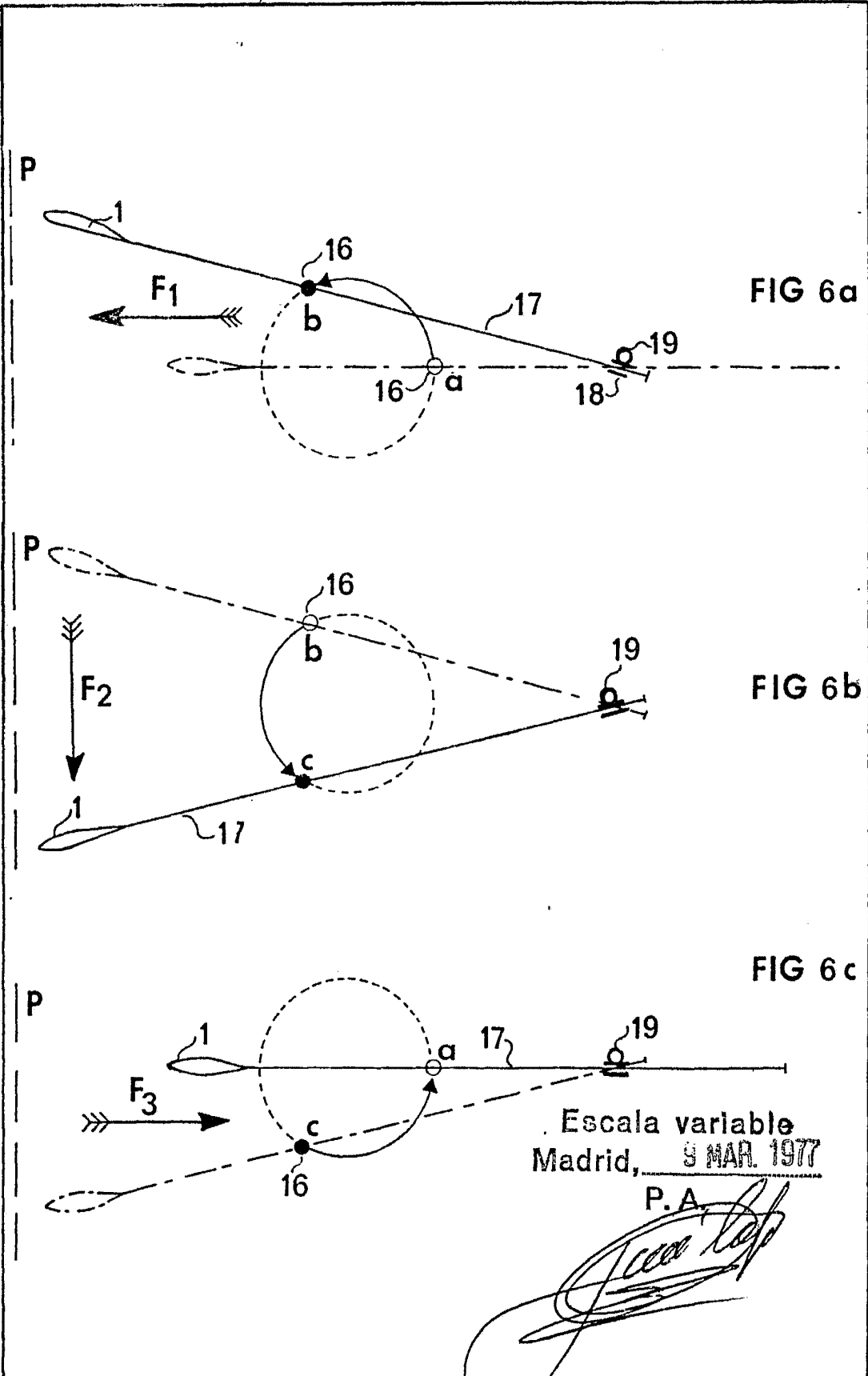
P.A.  
*[Handwritten signature]*

FIG. 5



Escala variable  
Madrid, 9 MAR. 1977

P. A.



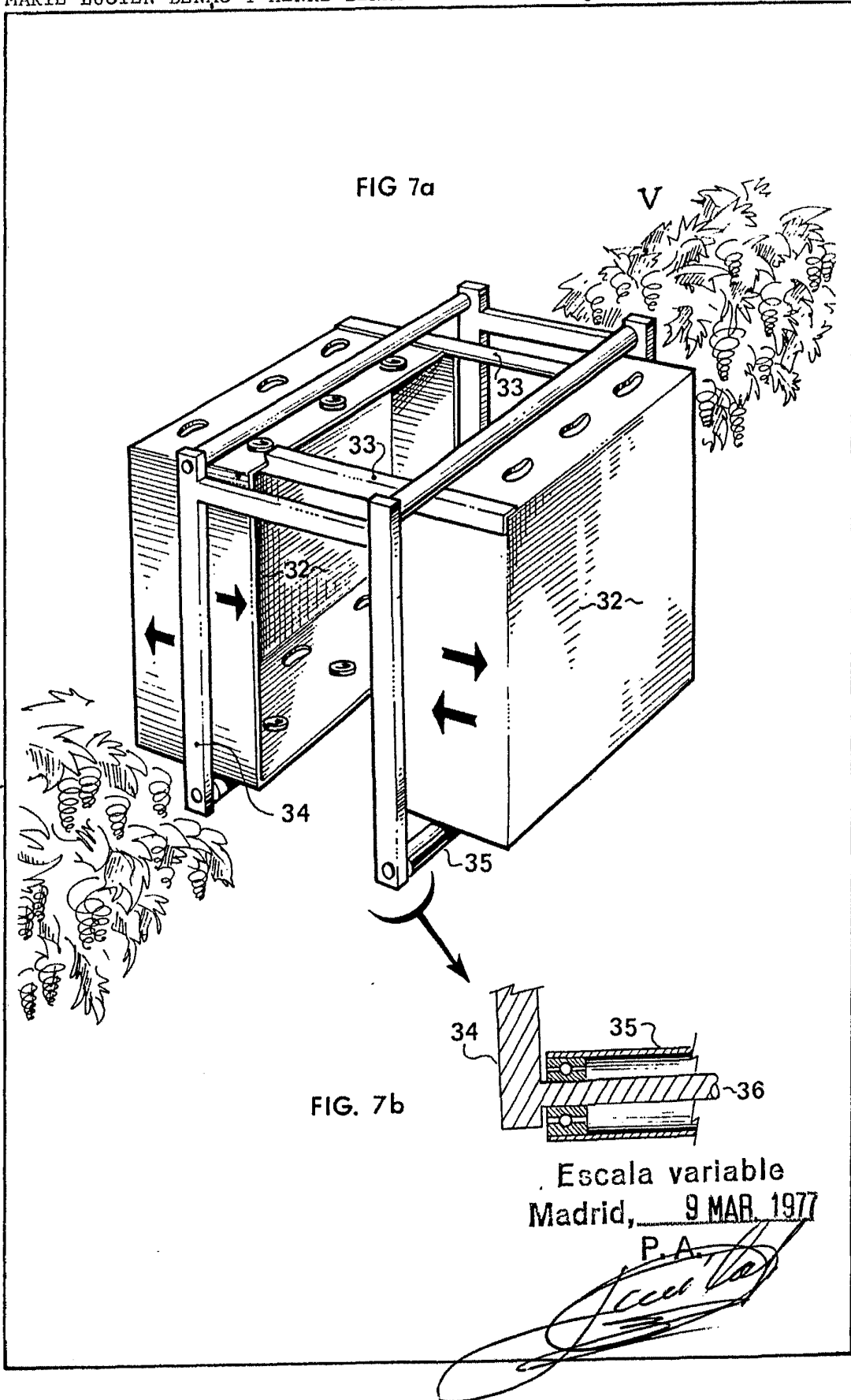
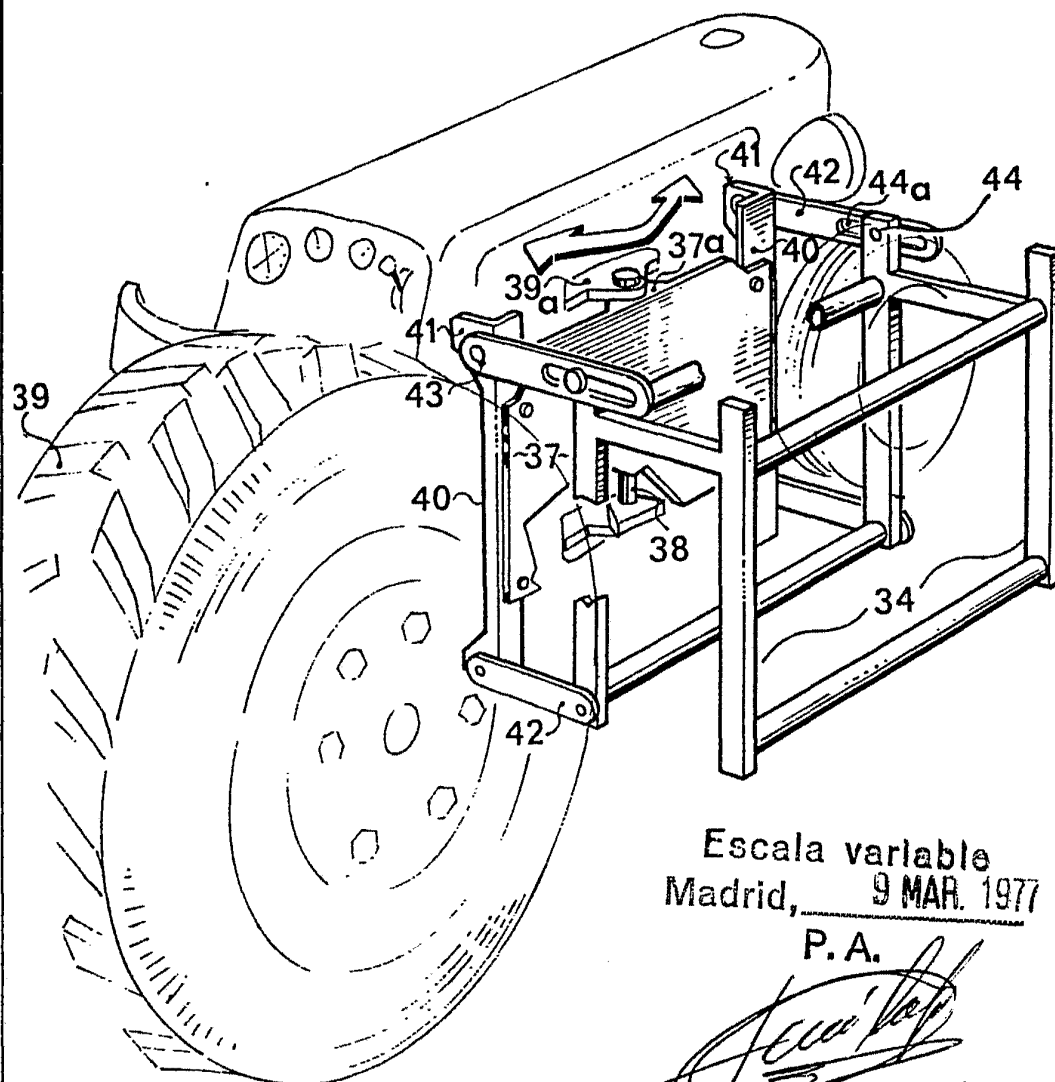


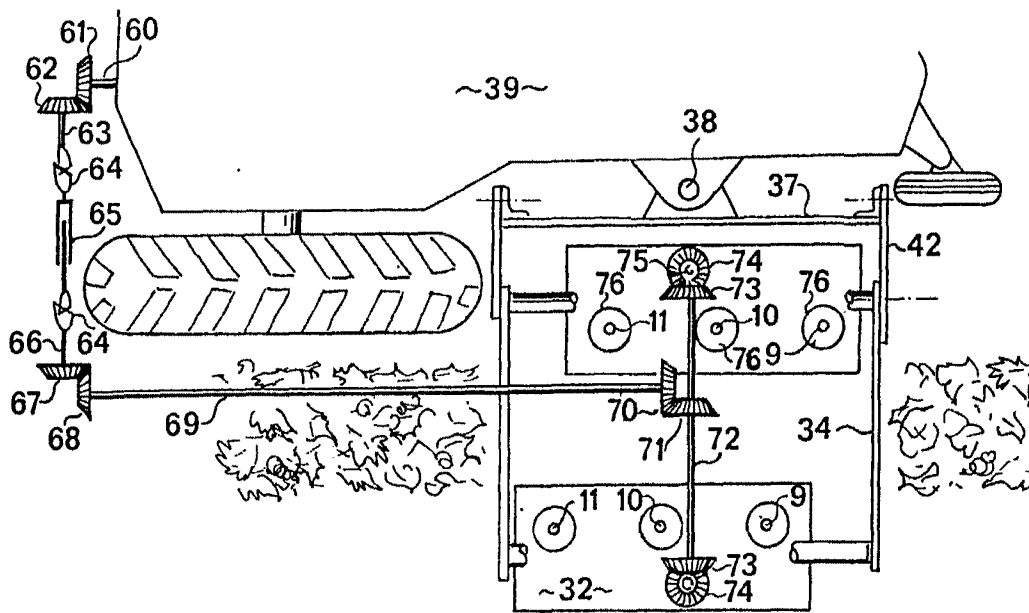
FIG 8



Escala variable  
Madrid, 9 MAR. 1977

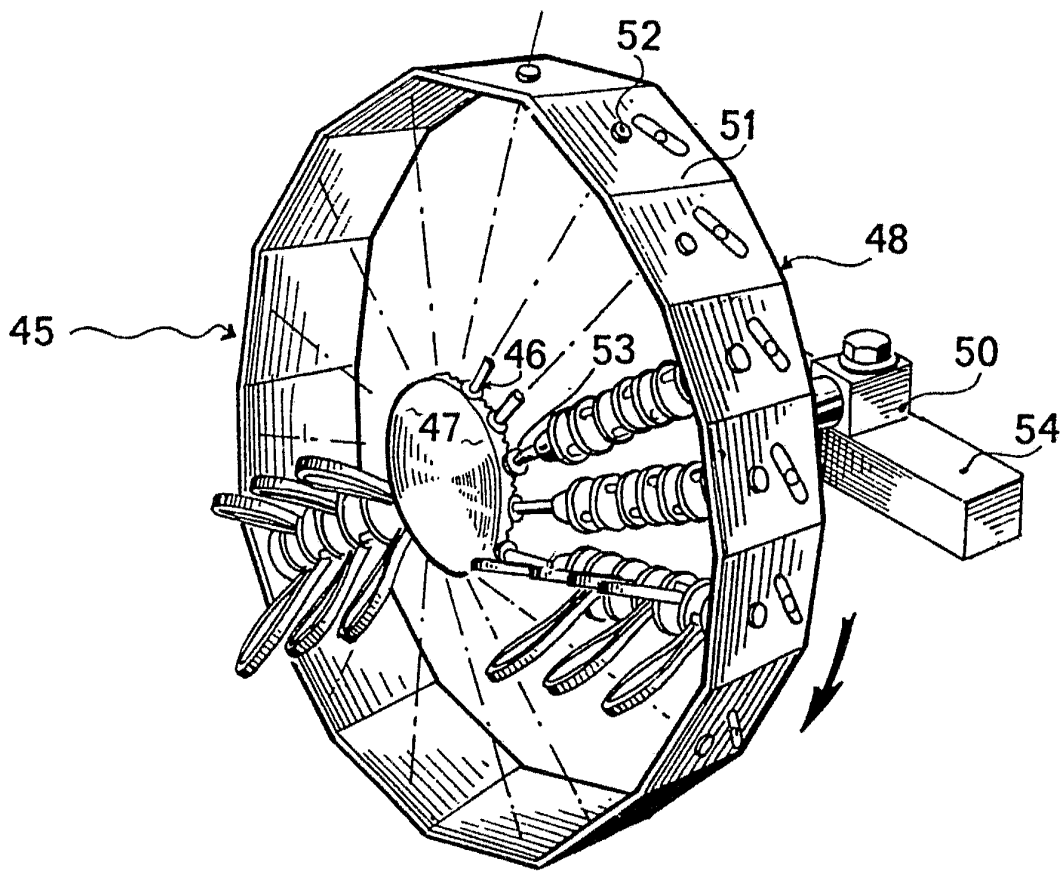
P. A.

FIG. 9



Escala variable  
Madrid, 9 MAR. 1977  
P. A.

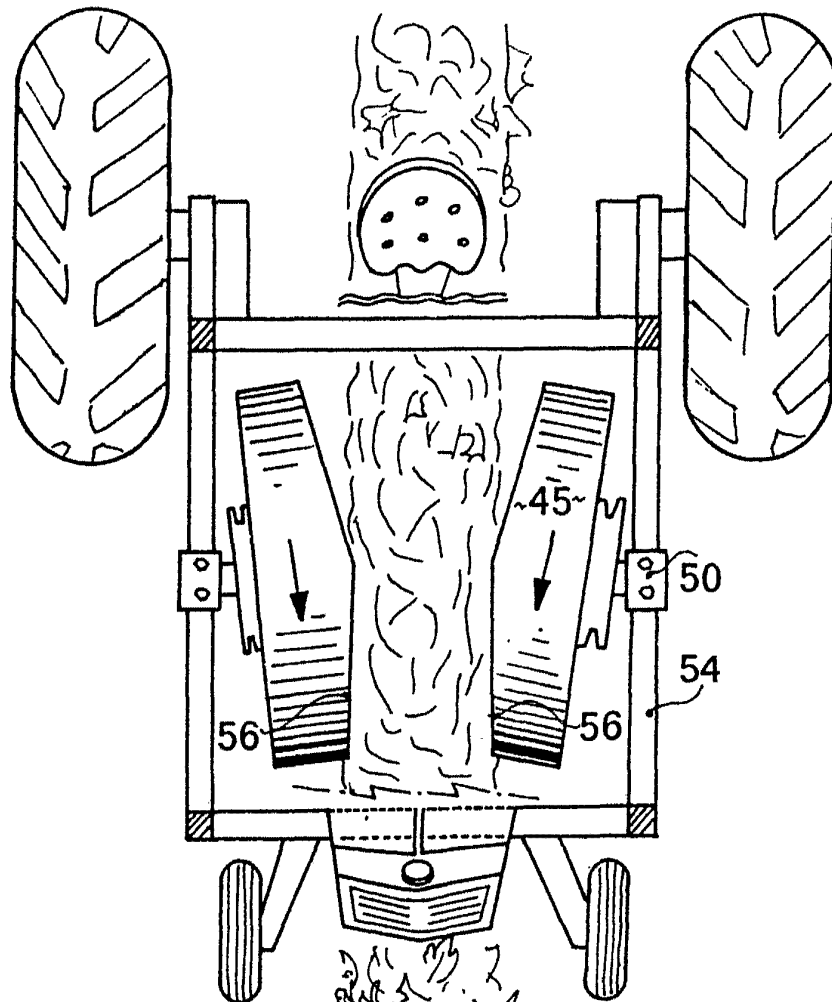
FIG. 10



Escala variable  
Madrid, 9 MAR. 1977

P. A.

FIG 11



Escala variable  
Madrid, 9 MAR 1977

P.A.

FIG 12

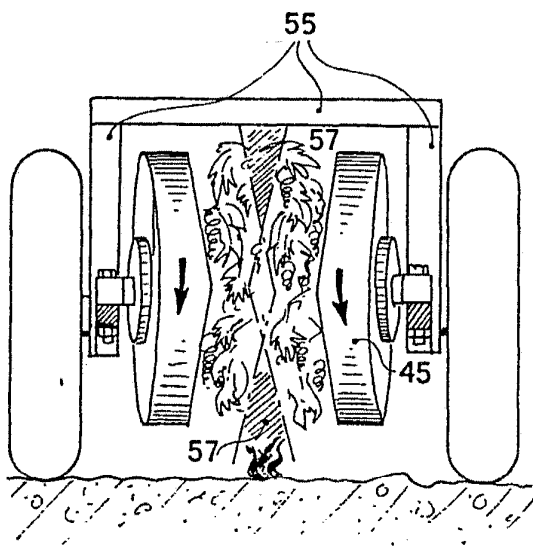
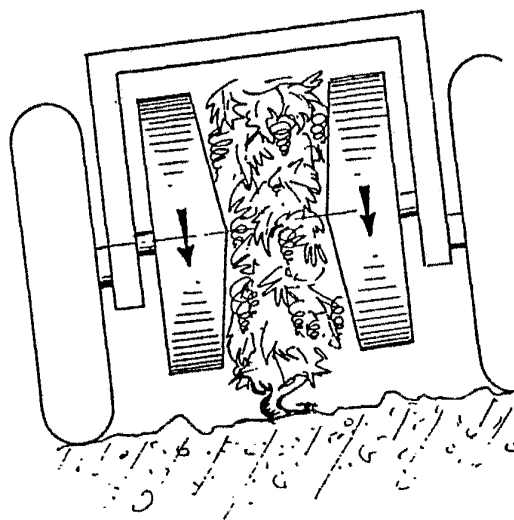


FIG 13



Escala variable  
Madrid, 9 MAR 1977

P. A.