

A01S 19/00

364476

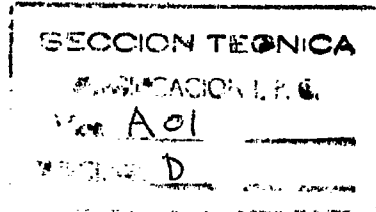
Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de UP-RIGHT, INC.



entidad / ~~americana~~ norteamericana

con domicilio en 1013 Pardee Street, Berkeley, California,
Estados Unidos de América

por: "UNA MAQUINA PARA LA RECOLECCION DE UVAS" (Clase Inter
nacional A01d). -



Esta invención se refiere a un aparato para la recolección de uvas, y más particularmente a un aparato que utiliza bastones que golpean los alambres sobre los cuales se guían las cañas frutales para desalojar --
5 las uvas de las cañas.

Con el costo creciente de la mano de obra en años recientes, ha sido más y más necesario proveer un aparato conveniente capaz de recolectar uvas mecánicamente. A fin de proveer un dispositivo recolector mecánico
10 práctico, deben satisfacerse algunos requisitos: (1) sustancialmente todas las uvas que crecen en las cañas frutales deben ser separadas de las mismas y recolectadas; (2) mientras se llena el primer requisito, la rotura o magullamiento de las uvas debe mantenerse reducido al mínimo; (3) las uvas deben separarse de cualquier materia
15 extraña, tal como hojas, zarcillos rotos, trozos de la caña frutal, polvo, o bichos que pueden estar asociados con las uvas o que pueden ser recolectados con las uvas durante la primera operación; (4) las uvas deben ser ---
20 transportadas desde la máquina de una manera apropiada, sin ninguna posibilidad de perder parte de las mismas durante dicha operación. Además, puesto que las uvas generalmente crecen en hileras a lo largo de alambres tendidos, la máquina debe ser capaz de realizar dichas operaciones mientras avanza a lo largo de las hileras a una
25 velocidad constante.

Por lo tanto, es un objeto de esta invención proveer una máquina recolectora de uvas que puede avanzar a lo largo de un alambre en el que están guiadas las
30 uvas y quitar y recolectar sustancialmente todas las ---



uvas del mismo, mientras se mantiene la rotura o magulla
miento de las uvas reducido al mínimo.

Es otro objeto de esta invención proveer una
máquina recolectora de uvas que, mientras satisface los
5 objetos precedentes, es capaz de separar las uvas de la
materia extraña que puede haberse recogido con las mis-
mas, elevándolas desde la máquina de una manera apropia-
da.

Expresado a grandes rasgos, la máquina para
10 la recolección de uvas provenientes de una caña frutal
dispuesta a lo largo de un alambre, comprende un vehícu-
lo que incluye un bastidor que presenta sustancialmente
la forma de una U invertida en sección transversal para
montar el alambre y las cañas frutales a horcajadas, --
15 ruedas montadas en el bastidor para permitir que el bas-
tidor pueda avanzar a lo largo del alambre en dicha po-
sición a horcajadas, y un medio para propulsar el basti-
dor a lo largo del alambre en dicha posición, a una ve-
locidad sustancialmente constante. Además, está inclui-
do un par de bastones horizontalmente espaciados, y un
20 medio en el armazón para desplazar repetidamente los --
bastones hacia arriba y golpear los alambres que sopor-
tan las cañas frutales y apartar los bastones de los --
alambres después de dicho golpeo, de forma que las uvas
25 caerán de las cañas frutales, siendo transportados los
bastones con el bastidor mientras se desplazan de dicho
modo. Hay medios asociados con el bastidor para recolec-
tar las uvas caídas, y para separar y soplar lejos cual-
quier materia extraña.

30 Estos y otros objetos de la invención serán



aparentes mediante el estudio de la siguiente descripción y los dibujos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado lateral de la máquina recolectora de uvas;

5 La figura 2 es un alzado de frente de la máquina de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección tomada siguiendo la línea 3 - 3 de la figura 1, con partes quitadas;

10 La figura 4 es una vista en sección tomada siguiendo la línea 4 - 4 de la figura 1;

La figura 5 es una vista en perspectiva de una parte de la pared de la máquina que representa los bastones que se extienden desde la misma;

15 La figura 6 es una vista en perspectiva de un juego de bastones y el mecanismo impulsor para el mismo.

La figura 7 es una vista siguiendo la línea 7 - 7 de la figura 6;

20 La figura 8 es una vista esquemática que ilustra una caña frutal y la operación secuencial de un par de bastones que golpean la caña frutal a medida que se acciona la máquina.

El mecanismo recolector de uvas 10, se representa de un modo general en las figuras 1-3. Dicho mecanismo 10 incluye un vehículo 11 que se compone de un miembro de bastidor superior 12 y miembros de bastidor derechos 14, 16, 18, 20 que soportan el miembro de bastidor superior 12 por medio de las ruedas 22, 24, 26, 28.

30 Las ruedas 26, 28 pueden hacerse girar por medio del dis



positivo de dirección 30 montado en el miembro de bastidor superior 12. Los miembros de bastidor 12, 14, 16, 18, 20 forman un bastidor 32 sustancialmente en forma de U - invertida en sección transversal. El bastidor 32 puede -
5 así montar a horcajadas una hilera de espalderas (tales como 34, 36) que soportan un par de alambres 38, 40 que tienen cañas frutales que crecen a lo largo de los mismos, y el vehículo 11 puede ser desplazado a lo largo de los alambres 38, 40 en dicha posición por medio de un motor 42 a una velocidad sustancialmente constante.

Aseguradas a los costados del vehículo 11 hay unas cajas rectas 44, 46 que se extienden desde un punto adyacente a la parte inferior del vehículo 11 hasta más arriba del miembro de bastidor superior 12. Cada caja -
15 aloja maquinaria según se representa mejor en las figuras 4-7. Un par de ejes 48, 50 están giratoriamente soportados (por medios que no se representan) dentro de la caja 44. El eje superior 48 se hace girar por medio de una rueda dentada 52 asegurada en el mismo que es accionada por una cadena continua 54 desde el motor 42. -
20 El eje 50 se hace girar con el eje 48 por medio de una rueda dentada 56 asegurada en el eje 48, la rueda dentada 58 asegurada en el eje 50, y una cadena continua que funciona entre ellos. A los extremos del eje 50 están -
25 asegurados los brazos 62, 64 que son giratorios con el mismo. A los extremos del eje 50 están asegurados los brazos 66, 68 que son giratorios con el mismo. Se observará que el brazo 62 está sustancialmente directamente más arriba del brazo 66 y que el brazo 62 está sustan--
30 cialmente directamente más arriba del brazo 68.



Articuladamente conectado a un extremo de cada brazo 62, 66 hay un tirante de conexión 70. Articuladamente conectado a un extremo de cada brazo 64, 68 hay un tirante de conexión 72. Se observará que, al girar los ejes 48 y 50, los extremos del tirante de conexión 70 describen trayectorias circulares. Los extremos del tirante de conexión 72 se desplazan de un modo semejante. El tirante de conexión 70 tiene una multiplicidad de orificios 76. Un bastón 78 está desmontablemente asegurado al tirante de conexión 70 por medio de sujetadores 80, 82 que pasan a través de un par de orificios -- 74. Un bastón 84 dispuesto más arriba del bastón 78, -- sustancialmente paralelo con el mismo, está desmontablemente asegurado al tirante de conexión 70 por medio de los sujetadores 86, 88 que pasan a través de otro par de orificios 74. Se observará que cada bastón 78, 84 -- puede ser asegurado en una variedad de posiciones a lo largo del tirante de conexión 70. Los bastones 90, 92 -- están dispuestos de un modo semejante a lo largo del tirante de conexión 72 y están asegurados desmontablemente al mismo. Debe observarse con importancia que los -- brazos 62, 64, 66, 68 están colocados de forma que los bastones 78, 84 estén sustancialmente 180° fuera de fase con los bastones 90, 92 al hacer girar los ejes 48, 50.

Como una alternativa de este diseño, podrán eliminarse las ruedas dentadas 56 y 58 y la cadena 60. En tal caso, el eje 50 se hace girar con el eje 48 por medio del tirante 70 que va del brazo 62 al brazo 66, y el tirante 72 que va del brazo 64 al brazo 68. El giro



apropiado por tales medios puede ser asegurado, disponien-
do los brazos 62 y 64 (y los brazos 66 y 68) ligeramente
apartados de los 180° fuera de fase entre sí.

Los bastones 78, 84 describen un movimiento ro-
5 tativo al girar los ejes 48, 50, estando el cuerpo de ca-
da bastón paralelo siempre con el otro extremo durante -
dicho movimiento. Los bastones 90, 92 describen un movi-
miento semejante al girar los ejes 48, 50. Se provee una
ranura 98 en la pared interior 96 de la caja 44 para per-
10 mitir dicho movimiento de los bastones 90, 92, que se ex-
tienden de dicha caja 44 durante una parte de dicho movi-
miento.

Un mecanismo semejante 100 está alojado en la
caja 46, y no se describirá en detalle.

15 Asegurados con respecto al vehículo 11 y exten-
didos hacia dentro del mismo hay un par de armazones 102,
104 que soportan teleras flexibles 106, 108, respectiva-
mente. Las teleras 106, 108 se extienden desde las bases
de las cajas 44, 46, respectivamente, hasta el pie dere-
20 cho de una espaldera tal como 36. Giratoriamente asegura-
da al armazón 102 debajo de la telera 106 hay una pala -
de goma 110 que está colocada para golpear la telera 106
cada vez que aquella gira. Se incluyen medios convencio-
nales (no se representan) para hacer girar la pala de go-
25 ma 110. Se provee una pala de goma 112 semejante debajo
de la telera 108, con medios para hacerla girar. Las te-
leras 106, 108 pueden hacerse así vibrar con las palas
110, 112. Se proveen transportadores sinfín 114, 116 ad-
yacentes a las teleras 106, 108, respectivamente. Estos
30 transportadores 114, 116 se colocan para transportar ar-



tículos en los mismos hacia adelante y hacia arriba del vehículo 11 a un transportador transversal 118.

Se colocan sopladores 120, 122 en las partes superiores de las cajas 44, 46, respectivamente, para soplar aire hacia abajo en las cajas. Se proveen álabes -
5 124, 126, 128, 130 en las cajas 44, 46 para dirigir el flujo de aire por orificios en las cajas 44, 46 al través de las teleras 106, 108, respectivamente.

Un dosel 132 interconecta las paredes internas de las cajas 44, 46 inmediatamente debajo del mismo bastidor superior 12.
10

En el funcionamiento del dispositivo, el vehículo 11 se coloca de forma que el bastidor 32 monta a horcajadas una hilera de espalderas (como 34, 36) que soportan los alambres 38, 40 que tienen cañas frutales creciendo a lo largo de los mismos. El motor 42 se pone en marcha, y el vehículo 11 se conduce a lo largo de una línea de espalderas a una velocidad de aproximadamente 1,60 a 3,22 Kms. por hora. Se accionan los medios para desplazar los bastones 78, 84 y 90, 92, como asimismo -
15 los medios para desplazar los bastones asociados con la caja 46. Las palas de goma 110, 112 se ponen en movimiento, como también los transportadores 114, 116. Se ponen en marcha los medios 120, 122 para la circulación de --
20 aire. Desde luego, se comprenderá que todos estos medios podrán ser accionados por el motor 42.
25

Al avanzar el vehículo 11 a lo largo de los -- alambres 38, 40, el bastón 84 se coloca para desplazarse hacia arriba a los efectos de golpear las cañas frutales en el alambre 38 y apartarse después del alambre
30



7 1958

y las cañas frutales, después de dicho golpeo. Este golpeo repentino hace caer cuando menos algunas de las uvas de las cañas frutales en la telera 106.

Desde luego, es importante que sustancialmente
5 todas las uvas se separen de las cañas frutales durante una sola pasada del vehículo 11. Sin embargo, esto debe hacerse de un modo tan rápido como sea posible para que resulte económico. Así, la velocidad del golpeo de una caña frutal por el bastón 84 debe mantenerse tan alta como sea posible. Sin embargo, existe un límite, y el límite se presenta cuando el intervalo entre golpes es tan corto que el alambre, con las cañas frutales en el mismo, se levanta con el golpe del bastón y deja caer y no tiene tiempo para volver a su posición de reposo antes
15 de volver a ser golpeado por el bastón, resultando en una pérdida de eficiencia del golpeo. El funcionamiento del bastón 92 con el bastón 84 horizontalmente espaciado del mismo, permite el que cada golpe de cada bastón sea de eficiencia máxima, doblando en efecto en el entretanto el número de golpes sobre la caña frutal sin reducir
20 la velocidad del vehículo 11, según se explica ahora.

Según se observó anteriormente, el bastón 92 está sustancialmente 180° fuera de fase con el bastón 84. El bastón 92 se desplaza hacia arriba para golpear
25 una caña frutal en el alambre 38 y luego se aparta de la caña frutal después de dicho golpeo. Según se observa en la figura 5, los bastones 84, 92 están espaciados por una distancia aparte a lo largo del alambre 38. Con el intervalo de 180° entre golpes, el bastón 92 golpea la
30 caña frutal en un punto de tiempo sustancialmente equidis



tante de los puntos de tiempo de dos golpes sucesivos de la caña frutal por el bastón 84. Así, en efecto, el número total de golpes de la caña frutal puede doblarse sin reducir la velocidad del vehículo 11. Mientras tanto, cada golpe es eficaz, con motivo del espaciado de un bastón 92, a lo largo del alambre, del otro bastón 84, lo que permite que la zona golpeada más recientemente vuelva a asentar en su posición primitiva. Es decir, el golpeo por el bastón 92 no tiende a mantener la porción de alambre golpeada por el bastón 84 levantada, y asimismo el bastón 84 no tiende a mantener la porción de alambre golpeada por el bastón 92 levantada. Por consiguiente, no es preciso reducir la velocidad del vehículo 11.

Ha sido muy eficiente sincronizar el movimiento del vehículo 11 a lo largo de los alambres 38, 40 y las velocidades de golpeo de los bastones 84, 92 de forma que el vehículo 11 avance a lo largo de los alambres 38, 40 sustancialmente por un cuarto de la distancia medida del bastón 84 al bastón 92 a lo largo del alambre 38 durante el espacio de tiempo desde el golpeo de la caña frutal por el bastón 84 hasta el golpeo inmediatamente próximo en tiempo de la caña frutal por el bastón 92. Esto resulta en una pauta de golpeo, según se representa esquemáticamente en la figura 8.

En ésta se representa una caña frutal 150. Los golpes dados por el bastón 84 se indican con la letra A, y los golpes dados por el bastón 92 se indican con la letra B. Si la distancia horizontal entre los bastones 84, 92 es 305 mm., el bastón 84 golpeará la caña frutal 150 en A1, y el bastón 92 golpeará la caña frutal 150, 229



mm. detrás de A1, puesto que el vehículo ha avanzado una cuarta parte de la distancia medida entre los bastones - 84, 92 a lo largo de la caña frutal 150, y los intervalos de tiempo entre golpes por los bastones 84, 92 son -
5 iguales. El próximo golpe dado por el bastón 84 tiene lugar en A2, que está 152 mm. más adelante de A1. El próximo golpe dado por el bastón 92 tiene lugar en B2, que está 76 mm. antes de A. El siguiente golpe dado por el bastón 84 tiene lugar en A3, que está 305 mm. antes de A1.
10 Se observará que los golpes de la caña frutal 150 están uniformemente distribuidos a lo largo de la caña, resultando en una eficiencia máxima de cada golpe.

El mecanismo 100 funciona de un modo idéntico sobre una caña frutal en el alambre 40.

15 Se observará que, aunque ha sido descrito el funcionamiento del bastón 84, el bastón 78 funciona de una manera idéntica, pero en una posición más baja que el bastón 84. Se proveen dos de dichos bastones, particularmente en la parte delantera de la máquina, para asegurar que tenga lugar el golpeo apropiado, ya esté el alambre 38 hundido bajo una carga pesada, o muchas de las uvas estén caídas y el alambre 38 no se hunda tanto. También se ha provisto el bastón 92 para desplazarse con el bastón 90 por la misma razón. La distancia entre los bastones 78, 84 y los bastones 90, 92 se ha provisto como -
20 graduable, de forma que pueda tener lugar el golpeo apropiado de dicho alambre 38, ya esté hundido o no hundido.

25 En este punto, debido al golpeo por los bastones, según se describe más arriba, las uvas se han separado de las cañas frutales en los alambres 38, 40 y han
30



caído a las teleras 106, 108. Desde luego, gran parte de la materia extraña, por ejemplo, las hojas, zarcillos rotos, trozos de cañas frutales, polvo, o bichos, habrán sido sopladados lejos durante dicha operación por el aire proveniente de los sopladores 120, 122 que es dirigido por los álabes 120, 126, 128, 130 al través de las teleras 106 y 108, según se ha descrito más arriba. Sin embargo, parte de esta materia extraña caerá en las teleras 106 y 108 con las uvas. Las palas de goma giratorias 110, 112 hacen vibrar las teleras 106, 108 para agitar las uvas y la materia extraña contenida en las mismas, rebotándolas y dando a la corriente de aire la oportunidad de soplar la materia extraña lejos. Puesto que la máquina está avanzando, la materia extraña se soplará hacia la parte de atrás de la máquina, fuera del camino.

Según se representa en la figura 1, las teleras 106, 108 se inclinan hacia abajo hacia los transportadores 114, 116. La inclinación de las teleras y el movimiento vibratorio de las mismas, se combinan para alimentar las uvas a los transportadores 114, 116. Desde ahí, los transportadores trasladan las uvas hacia adelante y hacia arriba a un transportador transversal 118. El avance de los transportadores 114, 116 hacia arriba y hacia adelante del vehículo 11, proporciona un número de ventajas. Primera, puesto que la materia extraña mencionada más arriba se sopla hacia atrás de la máquina, la materia extraña no puede recogerse en los transportadores 114, 116 ni en las uvas transportadas por los mismos. Segunda, el conductor del vehículo puede vigilar la acción transportadora para asegurarse de que es apropiada.



Tercera, el daño a las cañas frutales del año siguiente, proveniente del choque de las cañas con el transportador, se evita grandemente.

5 El dosel 132 actúa para proteger al conductor de la máquina, y también actúa como un túnel para dirigir la materia extraña hacia atrás, y no hacia arriba, de la máquina.

10 La máquina podría fácilmente equiparse con toberas rociadoras de agua, colocadas antes de los bastones, que rociarían la fruta para ayudar a limpiarla. En tal caso, la corriente de aire sobre las teleras 106, 108 actuaría para secar las uvas mojadas depositadas en las teleras. Además, desmontando los bastones, podrían incorporarse en la máquina aparatos espolvoreadores convencio-

15 nales a los efectos de soplar azufre en polvo sobre las hojas y uvas cuando están mojadas, para impedir el mildiú. El dosel 132, en tal caso, actúa para proteger al conductor de la máquina contra los productos químicos -- utilizados.

20 En el empleo de esta invención, se observará que sustancialmente todas las uvas pueden ser recogidas sin romperlas o dañarlas. Esto se asegura con la secuencia de golpeo por los bastones horizontalmente espaciados anteriormente descritos, y el empleo de bastones verticalmente espaciados. La materia extraña recogida con -

25 las uvas se separa de un modo eficiente por medio de la corriente de aire sobre las teleras. Las uvas se recogen de una manera eficiente, y se transportan de tal modo -- que no puede ocurrir ningún choque con obstáculos o atas-

30 camiento.



Evidentemente, la invención puede ponerse en -
práctica de muchas formas distintas, y la forma de inven-
ción que se representa y describe es simplemente ilustra-
tiva. Por consiguiente, no se limitará la invención a la
5 forma específica que se representa y describe, sino tan
sólo por las reivindicaciones siguientes.

Esta solicitud, que corresponde a la presenta-
da en los Estados Unidos de América, con fecha 18 de Mar-
zo de 1968, bajo el número 713.799, se acoge a los bene-
10 ficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propie-
dad Industrial.

REIVINDICACIONES

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

1º. - Una máquina para la recolección de uvas
provenientes de una caña frutal guiada a lo largo de un
alambre, caracterizada por un vehículo que incluye un bas-
20 tidor que presenta sustancialmente la forma de una U in-
vertida en sección transversal para montar a horcajadas
sobre el alambre y la caña frutal, ruedas montadas en el
bastidor para permitir que el bastidor sea desplazado a
lo largo del alambre en dicha posición a horcajadas, y -
25 un medio para propulsar el bastidor a lo largo del alam-
bre en dicha posición a una velocidad constante, un bas-
tón, un medio en el armazón para desplazar repetidamente



el bastón hacia arriba para golpear el alambre y desplazar el bastón apartado del alambre después de dicho golpeo, por lo cual cuando menos algunas de las uvas caen de la caña frutal guiada en el alambre, siendo transportado el bastón con el bastidor mientras se desplaza éste, y medios asociados con el bastidor para recoger las uvas.

2º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por un segundo bastón y un segundo medio en el armazón para trasladar repetidamente el segundo bastón hacia arriba y trasladar el bastón lejos del alambre después de dicho golpeo, por lo cual -- cuando menos algunas de las uvas caen de la caña frutal, siendo transportado el segundo bastón con el bastidor y estando horizontalmente espaciado del bastón primeramente mencionado, estando adaptado el segundo bastón para golpear el alambre en un punto de tiempo sustancialmente equidistante de los puntos de tiempo de dos golpes consecutivos del alambre por el primer bastón.

3º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el desplazamiento del vehículo a lo largo del alambre y las velocidades de golpeo del alambre por los bastones primero y segundo son tales que el vehículo se desplaza a lo largo del alambre sustancialmente por una cuarta parte de la distancia medida del primer bastón al segundo bastón a lo largo del alambre durante el tiempo desde el golpeo del alambre por el primer bastón hasta el próximo golpeo en tiempo del alambre por el segundo bastón.

4º. - Una máquina de acuerdo con cualquiera -



de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por un medio para dirigir una corriente de aire sobre los medios para recoger las uvas caídas, a los efectos de separar cuando menos parte de la materia extraña recogida con las uvas.

5

5º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1 o 4, caracterizada por el hecho de que el medio asociado con el bastidor para recoger las uvas caídas comprende una telera elástica, y en la cual se provee además un medio para hacer vibrar la telera elástica a los efectos de agitar las uvas y materia extraña recogida con las uvas para ayudar en la separación de la materia extraña por la corriente de aire.

10

6º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el medio para hacer vibrar la telera elástica comprende una pala giratoria elástica colocada para golpear la telera elástica con cada rotación, y un medio para hacer girar la pala elástica.

15

7º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, caracterizada por un medio transportador adyacente a la telera elástica, estando la telera elástica inclinada para alimentar las uvas recogidas en la misma al medio transportador.

20

8º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el medio transportador está colocado para transportar las uvas hacia arriba y hacia adelante del bastidor al ser el bastidor propulsado a lo largo del alambre.

25

9º. - Una máquina de acuerdo con la reivindi-

30



cación 2, caracterizada por un medio para variar la distancia entre los dos bastones.

5 10º. - Una máquina de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada por un tercer bastón, estando el tercer bastón dispuesto sustancialmente paralelo y verticalmente espaciado del primer bastón y adaptado para desplazarse con el mismo.

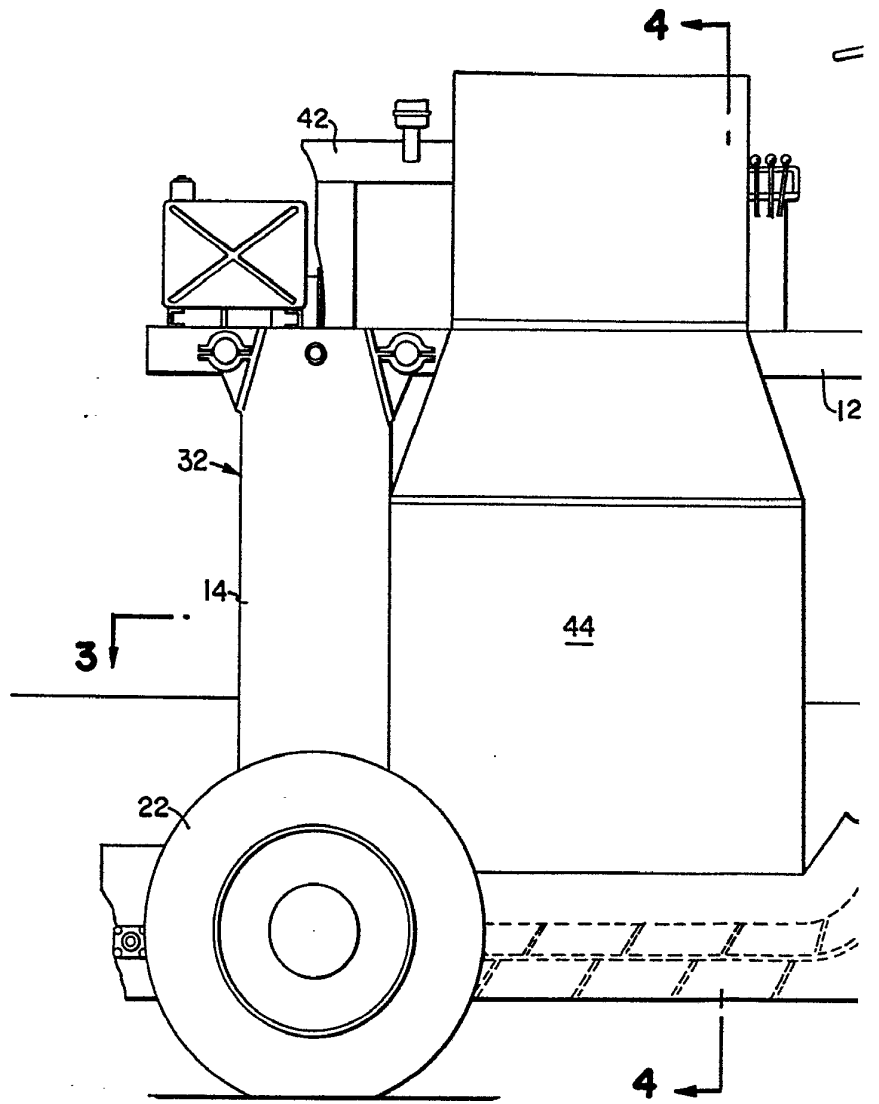
10 11º. - Una máquina de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada por un medio para variar el espaciado vertical entre los bastones primero y tercero.

12º. - Una máquina para la recolección de uvas. 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.

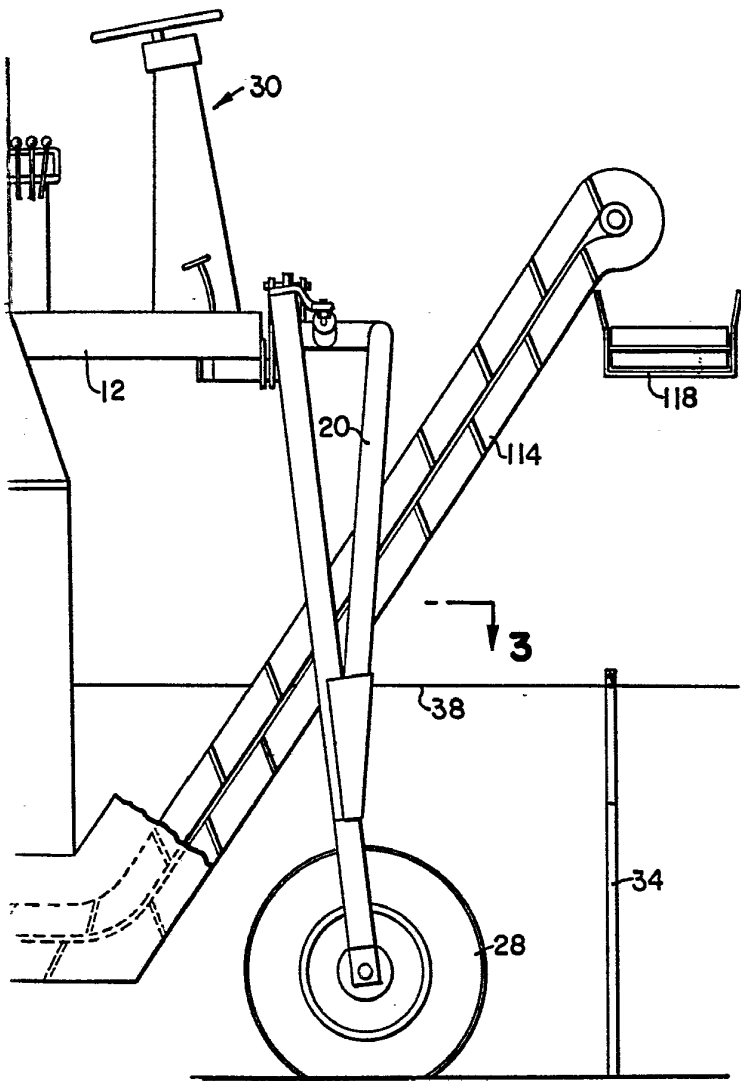
15 Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 7 MAR 1969.

P.A.
Alfonso de Eizaburu
Ingeniero

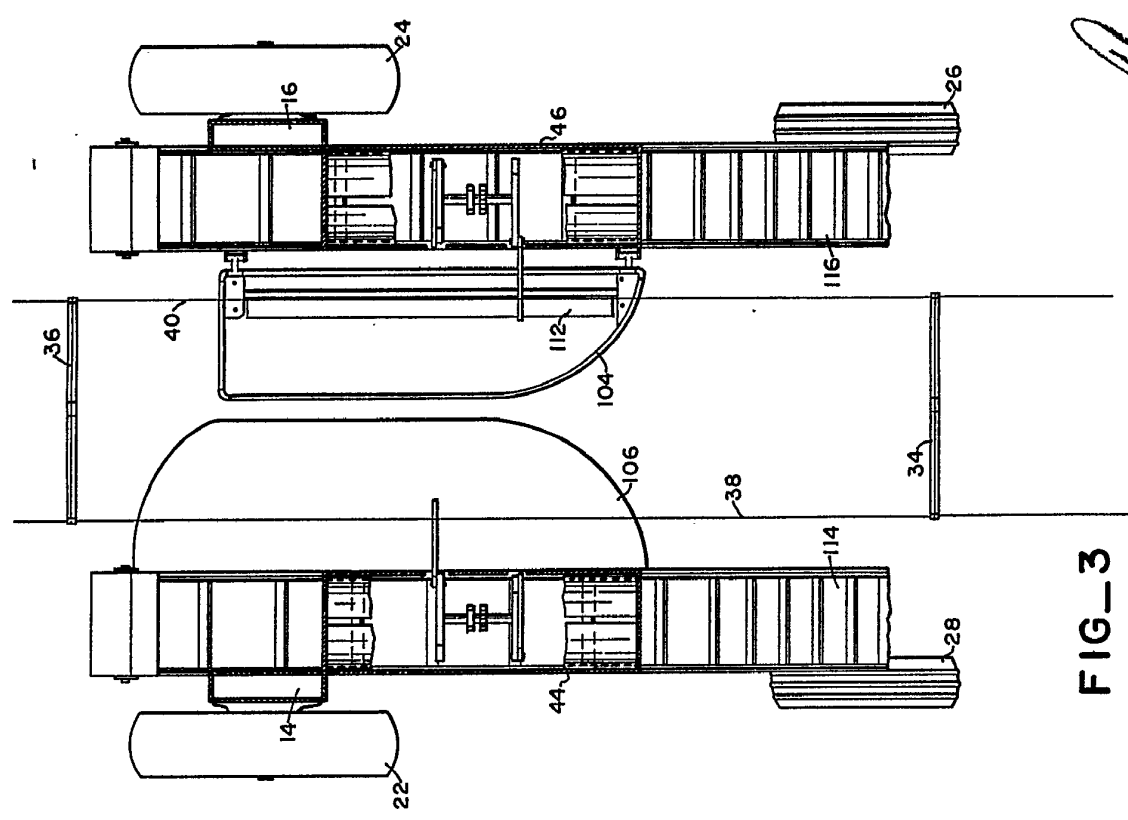


FIG_1



1

Patent



Bill

FIG-3

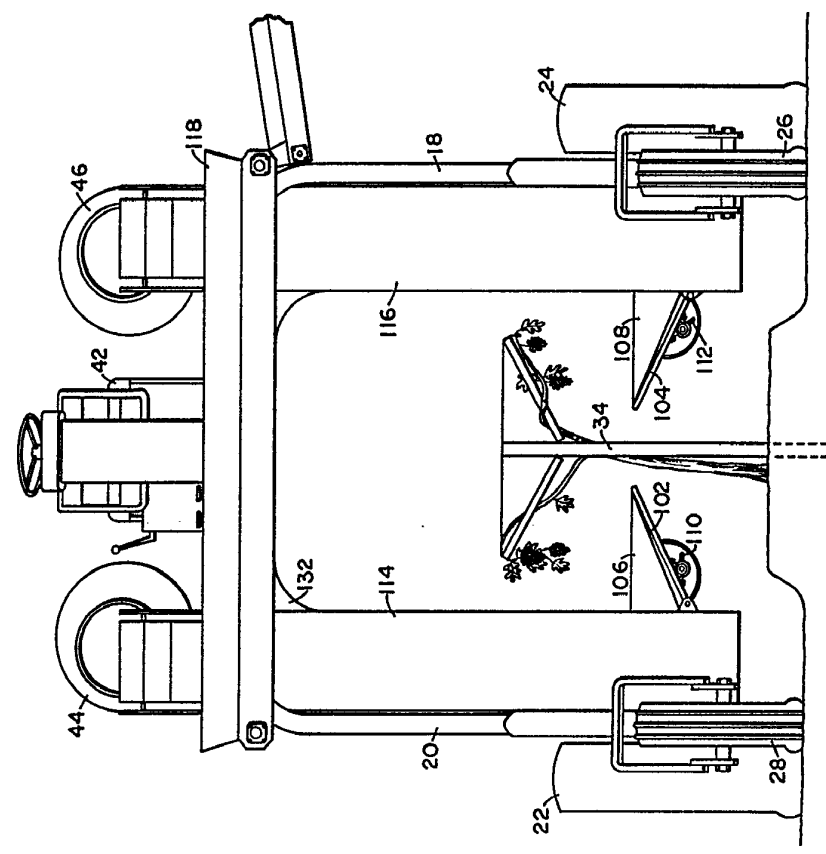
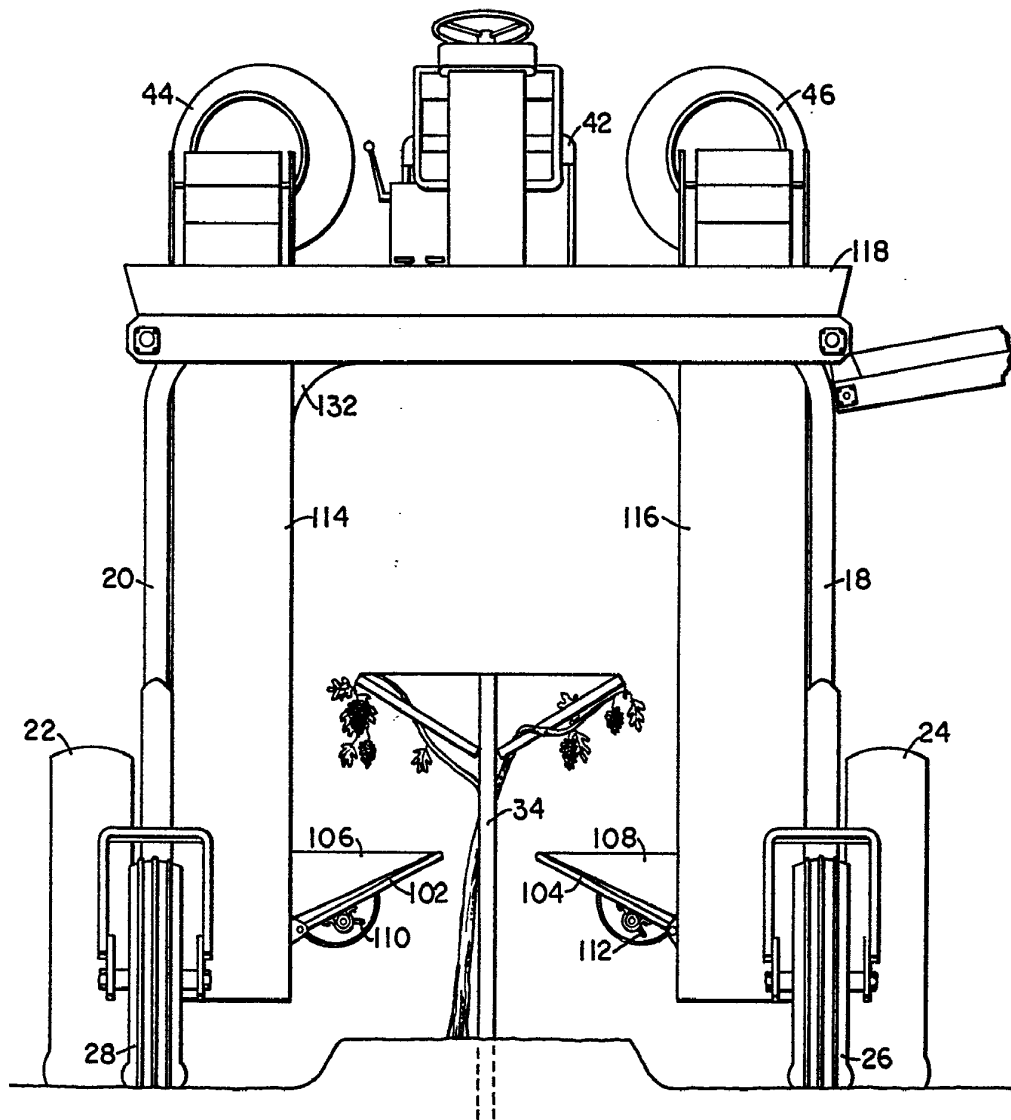
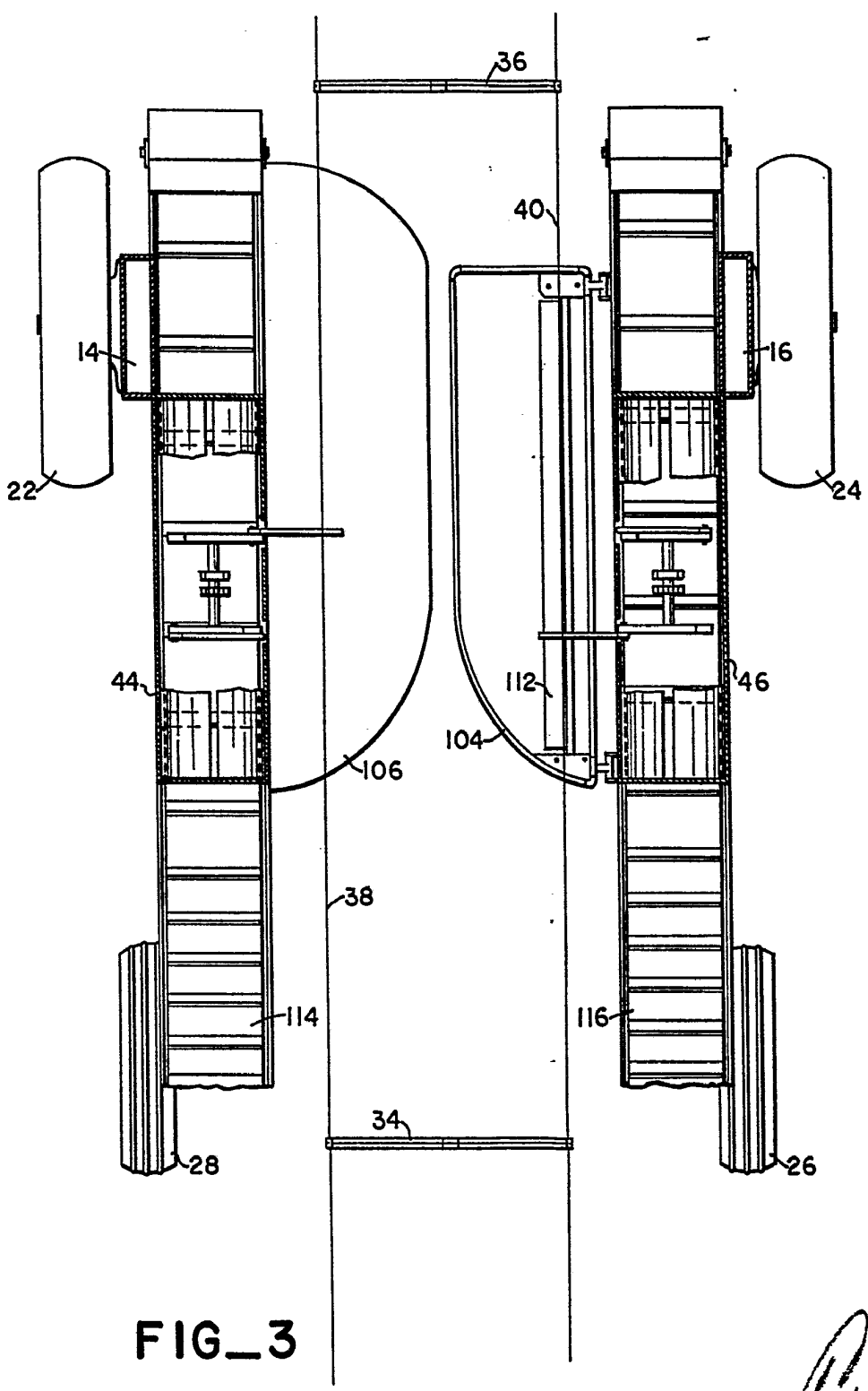


FIG-2



FIG_2

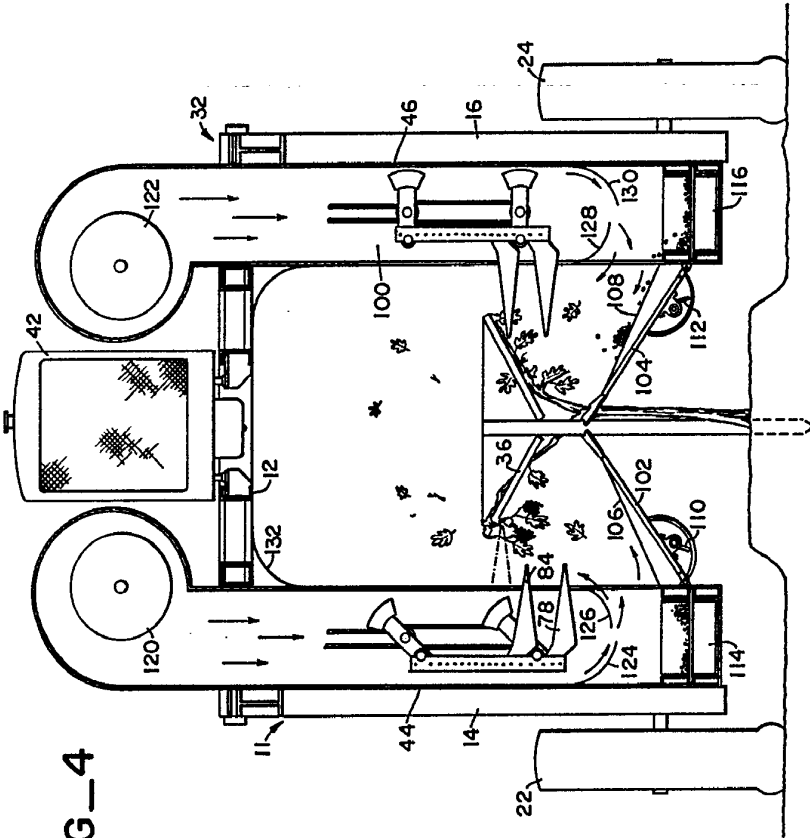


FIG_3

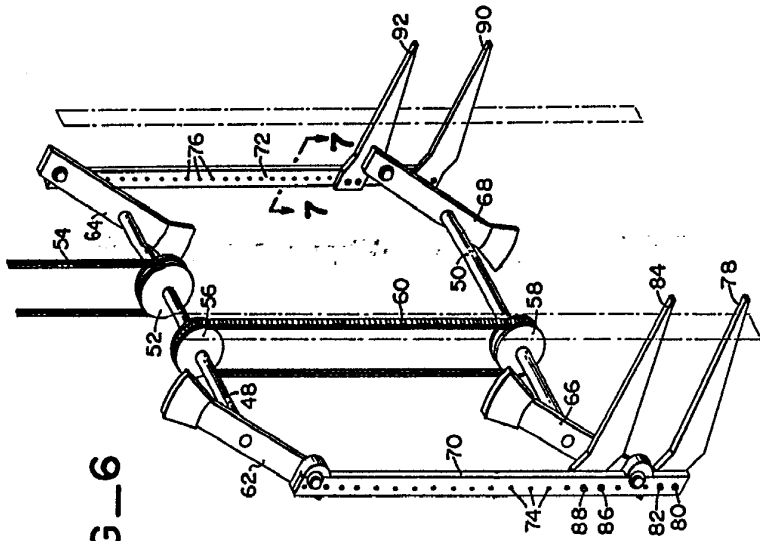
Patent



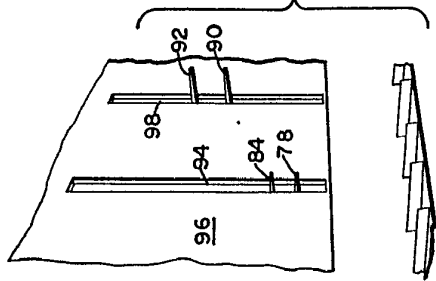
FIG_4



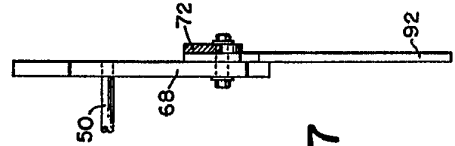
FIG_6



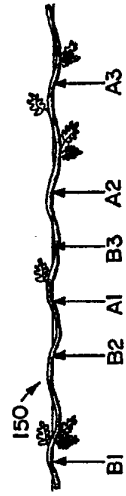
FIG_5



FIG_7

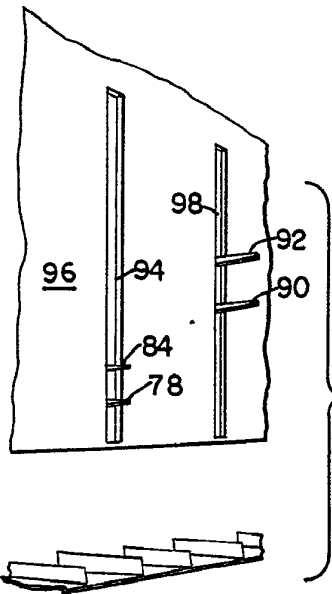
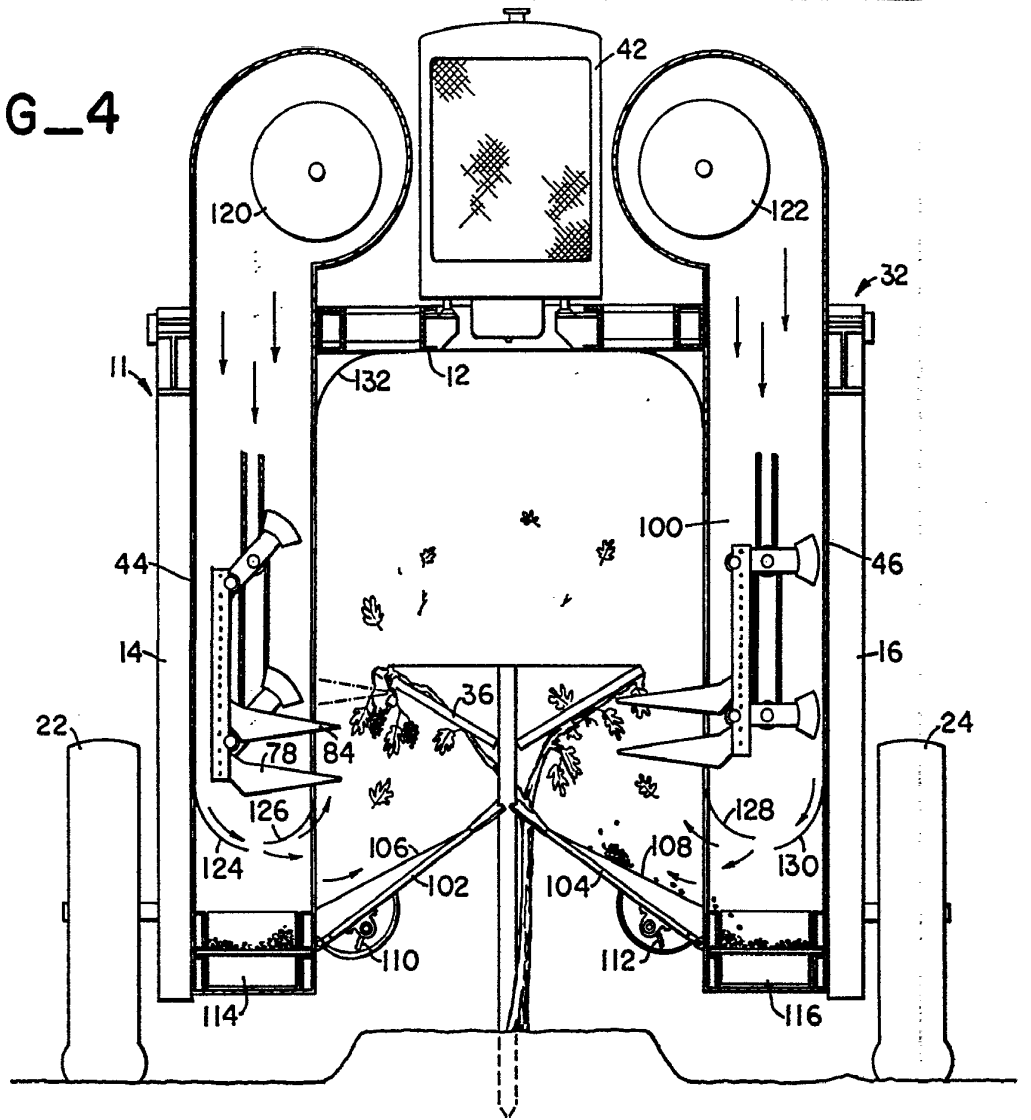


FIG_8

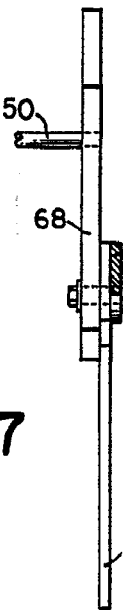


Handwritten signature or initials in the top right corner.

FIG_4



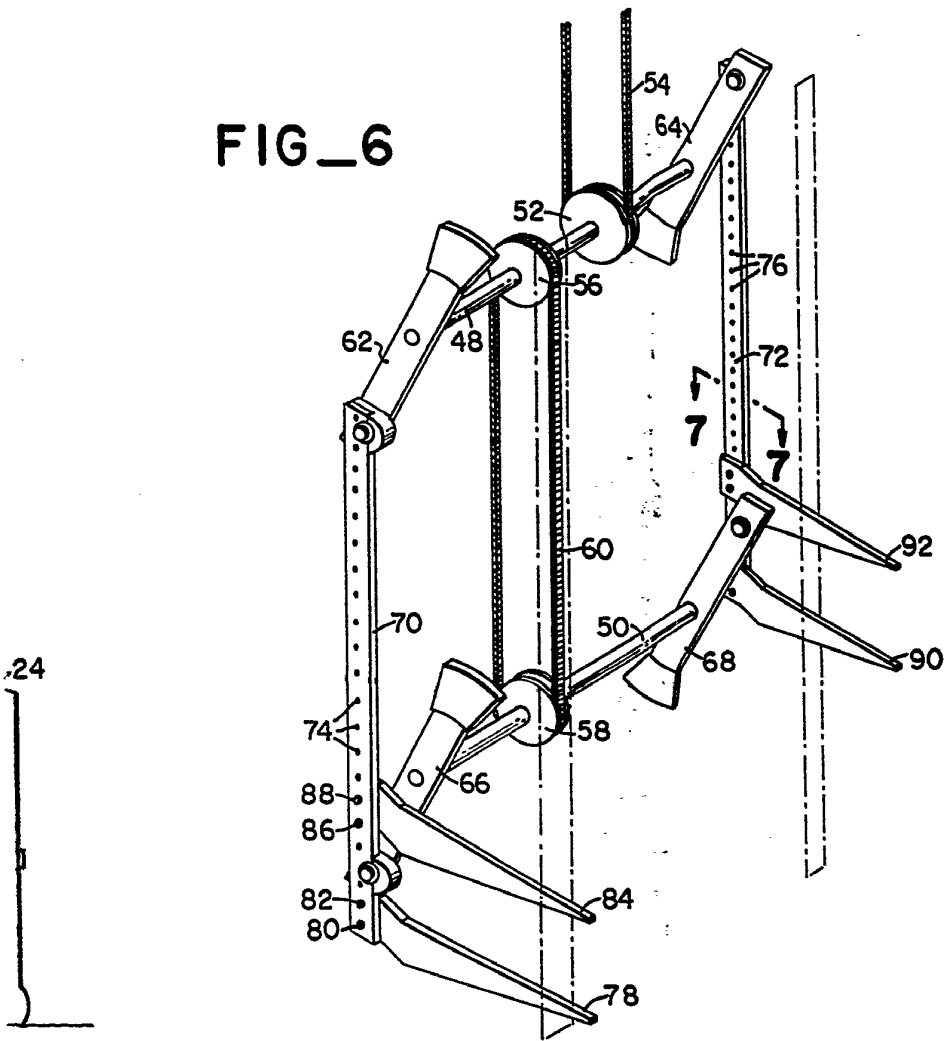
FIG_5



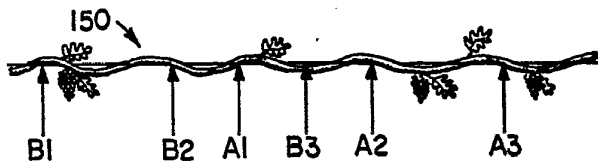
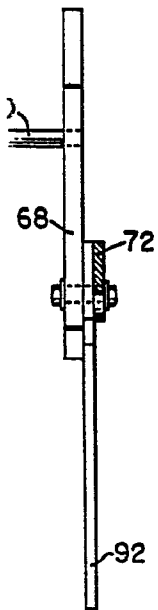
FIG_7



FIG_6



24



FIG_8

Handwritten signature or initials.