

05 FEB. 1979

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

A O I D

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por "MAQUINA VENDIMIADORA", a favor de Don André FONTAN, de nacionalidad francesa, residente en 32110 Nogaro (Francia) 11 rue République. - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención tiene por objeto una máquina vendimiadora.

5 Las máquinas vendimiadoras conocidas, comprenden esencialmente uno o varios dispositivos destinados a desprender los racimos, del tipo batidores látigos o agujas, un dispositivo de estanqueidad y uno o varios dispositivos de evacuación.

10 En la mayor parte de las máquinas conocidas, estos dispositivos son llevados por un chasis de tipo andador de gran dimensión, a fin de tratar una o varias hileras de vides y estos chasis, dotados de trenes de rodamiento, pueden ser automotores o arrastrados por tractor.

POOR
QUALITY

En la práctica, se ha observado que estas máquinas voluminosas eran muy onerosas e inadaptadas.

En efecto, las máquinas automotrices implican la inmovilización de un capital importante durante
5 varios meses y por ello una amortización incierta y por otro lado, las máquinas arrastradas por tractor necesitan el empleo de tractores de gran potencia, de que no disponen todos los explotadores agrícolas.

10 Además, la conducción de estas máquinas se hace difícil, sobre todo al final de una hilera, debido a sus dimensiones lo que obliga a dejar sin cultivar un espacio importante, lo que acarrea una pérdida de ganancias.

15 La presente invención tiene por objeto obviar estos inconvenientes realizando una máquina vendimiadora arrastrada poco onerosa y por lo tanto de una utilización amplia: de concepción simple y por lo tanto fácil de reparar y de entretener; y de dimensiones reducidas y por lo tanto manejable y ligera, lo que permite ponerla a trabajar con un tractor de potencia media, corrientemente utilizado.

20 La presente invención tiene además por objeto realizar una máquina vendimiadora que desprende un máximo de racimos y que recupera y transporta la vendimia con un mínimo de pérdidas, tanto en racimos como en mosto y con un mínimo de impurezas y de mermas, tales como hojas y sarmientos.

25 A este efecto, la máquina vendimiadora según la invención es del tipo que comprende dispositi-
30

vos destinados a desprender la vendimia, dispositivos de estanqueidad a nivel de las cepas destinados a recuperar la vendimia desprendida y dispositivos de evacuación de dicha vendimia y se caracteriza esencialmente porque la misma comprende un chasis que lleva los órganos de transmisión de dichos dispositivos con medios de posicionamiento o enganche en tres puntos de un tractor dotado de patines de apoyos y de deslizamiento eventual sobre el suelo y un pórtico lateral a dicho chasis que presenta un elemento frontal inclinado hacia atrás con relación a la vertical de dicho chasis y sobre el cual o a nivel del cual se disponen los dispositivos destinados a desprender la vendimia del tipo batidores, los dispositivos de recuperación de la vendimia o de estanqueidad y por lo menos un dispositivo de evacuación.

Esta disposición de la máquina según la invención con pórtico y órganos vendimiadores desplazados con relación al chasis, permite obtener una máquina compacta de volumen reducido y permite además al conductor del tractor vigilar el funcionamiento de los órganos vendimiadores.

Además, la máquina según la invención puede ser llevada, a voluntad según las condiciones de utilización, por el tractor o desliziéndose sobre el suelo sobre los patines, lo que permite hacer variar a voluntad la altura de la máquina que al apoyarse sobre el suelo tiene una mejor base y una altura reducida, hallándose los órganos vendimiadores

del pórtico, de esta forma, a un nivel suficiente-
mente bajo para vendimiar los racimos inferiores
de cada cepa, pudiéndose igualmente modificar la
altura por regulación de la altura del chasis con
5 respecto a los patines.

Según otra característica de la invención,
los dispositivos destinados a desprender la ven-
dimia son dos grupos de batidores constituidos por
vástagos inclinados dispuestos a una y otra parte
10 del elemento inclinado del pórtico y orientados
hacia el eje medio de dicho pórtico, estando di-
chos grupos batidores animados de un movimiento
de vaivén por medio de una biela en diagonal que
coopera con una palanca acodada fijada al centro
15 y a un nivel superior del pórtico para poner en mo-
vimiento dos planchas porta-vástago al extremo del
árbol, lo que permite evitar una maquinaria impor-
tante así como vibraciones por accionamiento de
los grupos batidores.

Según otra disposición de la invención, los
elementos de cada grupo batidor que comporta alter-
nativamente vástagos largos y vástagos cortos, es-
tán dispuestos por desplazamiento angular en dos
planos que proporcionan un doble plano de batido
25 a cada lado del pórtico inclinado en diagonal con
relación a la hilera de vid según la inclinación
del pórtico y/o la inclinación del chasis regulada
por el posicionador del tractor, lo que evita el
golpeo simultáneo de los vástagos sobre los tuto-
30 res verticales de la vid, para no quebrantar la

cepa y realiza un batido progresivo.

Según, todavía, otra característica de la invención, el dispositivo de estanqueidad está constituido por dos filas paralelas y enfrentadas de escamas que se encabalgan respectivamente, estando dichas filas superpuestas en teja; dichas escamas de forma sensiblemente triangular articuladas en su cúspide sobre largueros paralelos a una y otra parte del pórtico, presentan una base o costado terminal en arco de circunferencia entrante, disponiendo en cada fila un borde en dientes de sierra móviles en los que se queda fuertemente apretado cada pie a medida que la máquina va avanzando, lo que evita que la vendimia pueda caer al suelo, quedando la punta de cada escama detrás del pie en cooperación con aquella o aquellas de la o de las escamas de la fila paralela.

Según otra disposición de la invención, un ventilador aspira los desperdicios y la parte de mosto transportada por el dispositivo transportador que no sigue su camino hacia el cesto de carga, siendo separado el mosto por un dispositivo retenedor y de evacuación de los desperdicios y el aire así depurado y el mosto que pueda contener son entonces insuflados a nivel de la fila de escamas más alejada del transportador lateral, lo que tiene por efecto impulsar la vendimia hacia el transportador impidiendo que pueda caer entre las escamas y reciclar el mosto.

Preferiblemente el aire es impulsado sobre dos planos superpuestos a nivel de las escamas por una

5 tobera doble, una rama superior de la cual sopla sobre la fila de escamas superiores, estando dichas escamas sobre dos hileras en teja y una rama inferior de la cual sopla sobre la primera fila de escamas al nivel de la segunda o del intervalo entre ambas, lo que mejora la estanqueidad y sobre todo impide que la vendimia y sus desperdicios quede aprisionado entre las escamas.

10 Preferiblemente el dispositivo de retén de los desperdicios es una rejilla circular sensiblemente horizontal descentrada con relación a la tobera de aspiración y al transportador entre las cuales gira y sobre las cuales va dispuesto un cepillo limpiador.

15 Otras ventajas y características de la invención aparecerán a la lectura de la descripción que sigue de una de las formas de realización del objeto de la invención dada a título de ejemplo no limitativo e ilustrada por medio de los planos anexos en los cuales:

20 La figura 1 representa una vista delantera de la máquina.

La figura 2 representa una vista de tres cuartas partes detrás de la máquina.

25 La figura 3 representa una vista lateral de la máquina.

La figura 4 representa una vista por encima esquemática del doble plano de batido.

30 La figura 5 representa una vista del dispositivo de evacuación de los desperdicios, siendo el diseño

inferior una vista según AA' del superior.

La figura 6 representa una vista de una "escama".

La figura 7 representa una vista parcial del dispositivo de estanqueidad.

5 La figura 8 representa una vista del dispositivo de vibración de las escamas del dispositivo según la figura 7.

La figura 9 representa una vista parcial de la máquina, que muestra el dispositivo de fijación de los transportadores.

La figura 10 representa otra forma de realización de la máquina con transmisión por palanca desplazada.

La figura 11 representa una vista parcial del dispositivo de vibración de las escamas y de fijación de dichas escamas.

La figura 12 representa una vista esquemática de la tobera de insuflado.

La figura 13 representa una vista del transportador de toma con vista parcial de uno de sus listoncillos según la Flecha F.

La figura 14 representa una vista del recinto de retención de las impurezas.

La figura 15 representa una vista de la máquina con el tractor y su cesto.

La figura 16 representa la vista de otra forma de realización del dispositivo de evacuación de desperdicios.

Tal como se representa, la máquina según la invención comprende un chasis -1-, de forma cuadrada

con unos largueros -2- y -2B-, reunidos por travesafios -3- y -3B-.

5 El chasis está apoyado sobre el suelo por medio de dos pares de pies -4-, unidos respectivamente por un patín longitudinal -5-.

10 Preferiblemente los pies -4-, que llevan el patín -5-, bajo el larguero -2B-, van montados sobre correderas no representadas móviles en los travesafios -3- y -3B-, sobre los cuales pueden bloquearse por medio de una chaveta o bulón o cualquier otro dispositivo lo que permite a voluntad la anchura de la máquina y dichos pies son extensibles por corredera para regular su altura.

15 Los pies -4-, del otro lado de la máquina con relación a los precedentes y solidarios del larguero -2-, presentan un trozo vertical y un trozo horizontal -4B-, que forman una cuna soporte de uno de los dispositivos de evacuación de la vendimia.

20 El chasis -1-, está dotado en su travesafio frontal -3-, de medios de posicionamiento -6-, comunicados con el enganche en tres puntos de un tractor.

25 Un pórtico -7- de dos elementos -7- y -7B- está fijado al chasis lateralmente al mismo sobre el larguero -2- y la extremidad del travesafio -3-, mediante sus montantes -8- y -8B-, de modo que esté en posición desplazada con relación a la del tractor.

30 Sus montantes -9- y -9B- verticales van unidos a los precedentes por medio de un travesafio y están libre a una cierta distancia por encima del suelo que puede ser por ejemplo de 0,50 metros.

Los dos elementos -7- y -7B-, del pórtico dispuestos en plan sensiblemente paralelos para formar el túnel se reúnen mediante dos travesaños -10-.

Preferiblemente el elemento delantero del pórtico está inclinado hacia atrás apoyado por los travesaños -10-, sobre el elemento -7B-, de dicho pórtico.

Una riostra inclinada -11-, une el elemento -7- del pórtico con el larguero -2B-.

Sobre el chasis -1-, van montados los órganos de transmisión de los dispositivos de batido y de estanqueidad que lleva el pórtico y de los dispositivos de evacuación.

Estos órganos de transmisión comprenden una toma de fuerza en cardán de tipo conocido, no representada, que se acopla con el árbol de la toma de fuerza del tractor.

La toma de fuerza arrastra en rotación un árbol -12-, horizontal, montado en un cojinete sobre el travesaño frontal -3- y en un cojinete de extremidad sobre un travesaño intermedio paralelo al precedente. Dicho árbol lleva una polea de garganta -13-, de pequeño diámetro que acciona una polea de gran diámetro -14-, que lleva una caja con toma de fuerza frontal fijada sobre una escuadra solidaria del triángulo -6-, de la fijación en tres puntos. Dicha polea de gran diámetro -14-, arrastra por una transmisión cardán -15-, con diferencial -16-, cada uno de los dispositivos de evacuación de la vendimia que se describirán más adelante.

Sobre dicho árbol -12-, entre sus dos cojine-

tes va montada una polea de gran diámetro -17-, destinada a accionar la turbina de aspiración fijada sobre la riostra inclinada -11-.

5 Al extremo de dicho árbol va enchavetada una polea de garganta -18- (fig.2) de placas móviles que arrastra mediante correa una polea -19-, igualmente de placas móviles enchavetada en la extremidad de un árbol horizontal -12B-, paralelo al precedente y que puede girar en los cojinetes de los travesaños -3-,
10 formando dichas poleas de placas móviles un variador de velocidad.

Sobre el árbol -12B-, va enchavetada una excéntrica que mueve con movimiento alternativo una biela -21-, inclinada hacia la parte superior del elemento -7-, en que dicha biela coopera con una palanca acodada -22-. La palanca -22-, es articulada por un cojinete a nivel de su codo sobre un árbol horizontal solidario de la viga frontal del elemento -7-, del pórtico, por medio de dos cartelas. En el extremo
15 de la palanca acodada va dispuesta una chapa -23-, formada por dos placas transversales paralelas entre las que van montados de modo pivotante sobre un cojinete con órgano de rodamiento, dos brazos horizontales -24-, opuestos a una y otra parte de la palanca acodada. Cada uno de estos brazos es solidario por chapa y pivote de un larguero inclinado -25-, soldado a una plancha metálica -26-, que lleva los órganos batidores. Cada plancha va soldada a un árbol -27-, paralelo a los montantes -8- y
20 -9-, correspondientes al pórtico sobre el cual
30

puede moverse en rotación alternativa en un cojinete superior y un cojinete inferior. Dichas planchas no son paralelas a los montantes -8- y -9-, sino que están inclinadas hacia el eje medio longitudinal a dichos montantes según un ángulo que puede ser del orden de 35° aproximadamente. Están dotadas de un movimiento de vaivén que les es transmitido por la extremidad superior gracias a la palanca acodada accionada por la biela inclinada

5

10 -21-. Una palanca única transmite pues el movimiento a los dos grupos de batidores y su fijación en la parte alta amortigua las vibraciones en los montantes verticales -8- y -9-. El interés reside pues en la supresión de las transmisiones mecánicas habituales fijadas a una y otra parte de los montantes verticales para poner en movimiento las placas porta-vástagos en su parte media, gracias a diversos juegos de engranajes, cadenas y piñones.

15

Según otra forma de realización de la invención representada en la figura 10, una palanca o basculador -28-, articulado en tres puntos de forma triangular va articulado sobre una cartela horizontal dispuesta sobre el montante -8-, del elemento de pórtico anterior -7-.

20

La palanca -28-, tiene sensiblemente la forma de un triángulo isósceles dispuesto horizontalmente según su altura.

25

La palanca -28-, va articulada sobre el montante en uno de los ángulos de su base y el otro ángulo de la base va unido por medio de una bieleta -29-,

30

al larguero -25-, de la primera plancha -26-.

Una bieleta -30-, con manecilla de reglaje de separación une los largueros -25-, de las planchas -26-, de modo que el movimiento de una en un sentido
5 do implica la de la otra en sentido opuesto.

La bieleta -21-, va fijada al ángulo de la parte superior de la palanca triangular -28-, para imprimirle un movimiento alternativo de rotación alrededor de su eje de articulación sobre el montante -8-.
10

Esta disposición de la invención según la cual la palanca -28-, está desplazada hacia el centro de gravedad de la máquina aumenta la estabilidad de la misma, reduce las vibraciones y permite realizar
15 una máquina menos alta.

Sobre cada plancha -26-, van dispuestas lateralmente dos hileras paralelas de perforaciones regularmente espaciadas para la fijación por medio de tacos -31-, de doble cazoleta, los batidores.
20 Esta disposición permite variar la posición de los batidores. Cada plancha lleva pues un grupo batidor. Cada uno de los grupos batidores está constituido por vástagos -32- rígidos o semi-rígidos que pueden ser de fibra de vidrio por ejemplo en
25 número de cinco y regularmente espaciados. Dichos vástagos van montados en los tacos -31-, formados por dos semicazoletas dispuestas de modo perpendicular a la plancha, de modo que los vástagos queden inclinados y no horizontales. Así los vástagos se
30 encuentran desplazados en relación a los tutores

de la vid, abandonando unos a los tutores cuando los otros los alcanzan (fig.3), evitando así golpearlos simultáneamente y quebrantarlos. Preferiblemente en cada grupo batidor se alternan vástagos largos -32B- y vástagos cortos -32C-, lo que permite aumentar la superficie de batido de las cepas y obtener así el doble batido con una sola plancha. Los grupos batidores están desplazados en altura uno con respecto al otro.

Según otra disposición de la invención dichos vástagos de un mismo grupo están desplazados angularmente unos 3^o aproximadamente unos de otros, estando seguido un vástago paralelo al plano de la plancha por un vástago inclinado secante con relación a dicho plano e inclinado hacia el centro del túnel proporcionando un doble plano de batido -b'- y b''- (fig. 4) y -p'- y -p''-, lo que aumenta sensiblemente la eficacia del batido. Como anteriormente esta disposición de vástagos paralelos al soporte y secantes a su plano se invierte de un grupo batidor a otro, esencialmente para obtener una eficacia mayor del batido.

Esta disposición de desplazamiento angular se obtiene, ya sea por introducción de una chaveta bajo la semicasoleta del taco de fijación del vástago correspondiente, ya sea por eliminación de materia en dicha semicasoleta.

Sobre el dispositivo de batido, cuyo movimiento alternante comunicado por la biela -21-, descrita anteriormente tiene por efecto el de desprender los ra-

5 cimios o los granos de uva según la madurez de la vendimia, se halla situado el dispositivo -33-, de estanqueidad cuya función es de encerrar las cepas y recoger la vendimia haciéndola deslizar hacia el dispositivo de evacuación.

10 El dispositivo de estanqueidad está constituido por dos filas -34- y -35-, de escamas -36-, dispuestas en teja una sobre otra (imbricadas) e inclinadas hacia un transportador lateral paralelo -37-. Las dos filas están inclinadas en el mismo sentido, llegando a recubrir la fila superior parcialmente a la fila inferior. Un larguero -38-, une los montantes -9- y -9B- del pórtico y dicho larguero está perforado por una sucesión de orificios con anillo que
15 forman cojinete, dentro de los cuales se introducen los ejes de articulación de las escamas -35-, que están enchavetadas y que se disponen debajo del larguero. Preferiblemente dicho larguero es portado por dos gorriones de extremidad que cooperan con los cojinetes de los montantes -9- y -9B-, del pórtico de
20 forma que constituya eje de soporte de las escamas y que su inclinación pueda regularse.

25 Dichas escamas -36-, se encabalgan mutuamente a modo de tejas y están inclinadas hacia el transportador -37-.

30 Un larguero -39-, paralelo al precedente dispuesto lateralmente al transportador -37- y perforado de orificios al mismo efecto recibe por encima una sucesión de escamas -35-, inclinadas que se encabalgan en teja orientadas en sentido opuesto a las

de la fila superior bajo la cual vienen a parar.

5 Dicho larguero -39- (figura 9), está fijado al transportador por una doble charnela constituida por goznes horizontales -40-, solidarios del transportador y ojales -41-, correspondientes sobre el larguero de enchavetado, lo que permite su reglaje de inclinación y facilita el montaje y desmontaje de la máquina.

10 Según otra disposición particular de la invención, las escamas -36- (figura 6), están constituidas por una hoja de un material sintético de forma sensiblemente triangular con platina que lleva el eje de fijación -42- y de rotación y están provistas de un resorte de recuperación que coopera con el larguero y no está representado.

15 Las escamas presentan un lado pequeño -43-, unido a un lado grande -44-, de longitud superior a la mitad de la anchura del túnel formado por los elementos del pórtico y orientado de modo que su generatriz sea secante a la del lado pequeño por un lado terminal o base en arco de circunferencia -45-, inclinado hacia el lado pequeño de modo que se disponga en cada escama un diente -46- y una punta -47-.

25 La longitud del lado pequeño es aproximadamente inferior en una cuarta parte a la del lado grande.

Al disponerse sobre el larguero -39-, solidario del transportador, las escamas de esta fila -35-, se disponen de modo que su lado menor -43-, esté
30 sensiblemente perpendicular al larguero y constituya

lado de ataque de la cepa, estando el lado mayor inclinado.

5 Las escamas -36-, fijadas sobre el larguero -38-, solidario de los montantes -9- y -9B- del pórtico están inclinadas de modo que su lado menor -43- o lado de ataque sea secante con relación al lado de ataque de la fila inferior -35- y que el borde en arco de circunferencia esté orientado en sentido opuesto y secante al de las escamas que se enfrentan de la fila inferior.

10 Como se representa en la figura 7, las escamas de cada fila se encabalgan mutuamente descansando en una parte de $1/3$ a $2/3$ de su superficie de modo que cada fila presenta en el lado orientado hacia el medio del túnel una sucesión de dientes de sierra, 15 cuya punta es móvil en cada uno. Las escamas de la fila superior -34-, encabalgan las de la fila inferior de modo que el túnel esté encerrado en su base. En el momento de la penetración de la máquina en la 20 viña, las cepas rechazan hacia atrás las escamas que vuelven a recuperar su lugar alrededor del pie de la cepa evitando los vacíos por los que la vendimia podría caer al suelo.

25 En el momento de la penetración de la primera cepa en el túnel por avance de la máquina, el pie de la cepa viene en contacto con las escamas de la fila inferior y de la fila superior sensiblemente al mismo nivel que el punto de intersección de sus lados -43-. Las escamas pivotan hacia atrás alrededor de su eje de modo que el pie de la cepa quede 30

atrapado por una parte en el diente de sierra formado por la primera y la segunda escama de la fila superior y en el diente de sierra formado por las escamas de la fila inferior, repitiéndose el movimiento todo a lo largo de las filas de escamas.

5 La disposición de las escamas es tal que por lo menos tres escamas cooperan en la obturación alrededor de un mismo pie, o sea dos escamas inferiores y una escama superior y que en razón de la disposición en arco de circunferencia de los lados pequeños de las escamas, las puntas y los dientes de dichas escamas de cada fila pasan más allá o a nivel del eje formado por una sucesión de pies, detrás o delante de cada uno de los pies, lo que asegura una obturación eficaz.

10 Además, en razón de la disposición en arco de circunferencia entrante del lado pequeño o base de cada escama, el paso de la punta de cada una de ellas por detrás del pie o de los pies de vida, se efectúa progresivamente y sin sacudidas en proporción de la posición de la cepa con respecto al eje formado por la hilera de cepas o de pies.

15 Bajo cada fila de escamas va montado un carril -48-, sensiblemente paralelo al eje medio de dicha fila y cuyas extremidades de delante y de detrás están curvadas hacia el soporte de dichas escamas. Estos carriles tienen por efecto guiar los pies de la vida en el eje del túnel e igualmente limitar la inclinación de las escamas del dispositivo de estanqueidad.

El carril -48-, dispuesto bajo la fila superior de escamas -34-, está fijado a la extremidad de cada uno de los montantes -9- y -9B-, de los elementos de pórtico -7- y -7B-.

5 A este efecto cada una de sus extremidades está dotada de una pata vertical -49-, provista de una luz vertical -50-, que coopera con un bulón del montante correspondiente de manera que pueda regularse la altura de dicho carril.

10 Preferiblemente, se fija un redondo -51-, encima de dicho carril y paralelamente al mismo para que quede bajo las escamas.

15 El carril -48-, montado bajo la fila inferior de escamas -35-, está montado mediante pernos en el larguero soporte de dicha fila de escamas. Con el fin de aumentar la eficacia de las escamas a nivel de la obturación y del encaminamiento de la vendimia por gravedad hacia el transportador lateral, las escamas van dotadas de un dispositivo de regulación de inclinación y de puesta en vibración.

20 Dicho dispositivo comprende una bieleta soldada -52- (fig. 8), sobre el árbol de articulación -27-, del grupo batidor solidario del montante -9-, del pórtico poseyendo dicha bieleta un movimiento adelante y atrás sensiblemente horizontal.

25 Una escuadra -53-, de vaivén vertical coopera en una de sus extremidades por medio de una brida -54-, corredera montada sobre un silent.bloc con la bieleta y está articulada a nivel de la rama inferior que queda bajo la fila superior de escamas.

30

Dicha escuadra vertical está articulada con silent-bloc sobre una escuadra soporte -55-, regulable en altura sobre el montante -9-, del pórtico y su extremidad que lleva una placa de desgaste -56-, por ejemplo de madera en apoyo por debajo de todas las escamas está animada de un movimiento alternativo de arriba abajo que hace vibrar las escamas acelerando así la traslación de la vendimia hacia la fila de escamas -35- y el transportador lateral. También se puede concebir que la extremidad de la escuadra esté animada de un movimiento rotativo transformado en movimiento de sube y baja de las escamas por medio de una placa deddesgaste transversal a dicha extremidad.

El dispositivo vibrador tal como se ha descrito y representado en las figuras 1 y 8, da entera satisfacción en cuanto a vibración de las escamas.

No obstante, la placa de desgaste -56-, en apoyo debajo de las escamas de la fila -34-, tiene tendencia a frenar el retorno a su lugar de dichas escamas después del paso de trozos de vid y por ello se prefiere otra forma de realización representada en la fig. 11. Según esta forma de realización de la invención la fila superior -34-, de escamas está animada con un movimiento de sube y baja por medio de un enlace articulado fijado al montante -9-, del elemento del pórtico.

El larguero -38-, soporte de la fila superior de escamas está articulado en cada uno de sus extremos sobre una escuadra -57-, un montante vertical

de la cual -58-, va montado regulable en altura por una luz vertical que coopera con el perno de fijación en cada uno de los montantes -9- y -9B-, del pórtico.

5 La articulación del larguero -38- y de las esquadras -57-, se efectúa por medio de un eje silent-bloc -59-.

10 Una bieleta -60-, va montada sobre el eje con silent-bloc -59-, paralelamente al montante -9-, del pórtico y a la plancha móvil correspondiente que lleva los batidores, de modo que pueda ser dotada de un movimiento de rotación alrededor de dicho eje con silent-bloc -59-. La bieleta -60-, va unida a un ángulo -61-, sobre el larguero -38-, que soporta las escamas.

15 Preferiblemente la unión entre el ángulo -61- y la bieleta -60-, se realiza por medio de un perno -62-, dotado de tuercas y contratueras de reglaje para regular a voluntad el ángulo formado por la bieleta vertical -60- y la fila superior de escamas.

20 La bieleta -60-, está dotada de una luz vertical de reglaje en la que va montado un eje de unión -63-, con perno respectivamente sobre la bieleta vertical -60- y sobre la plancha móvil que lleva los elementos batidores y provista de una sucesión de orificios.

25 Preferiblemente un silent-bloc amortiguador de vibraciones va intercalando sobre el eje -63-, entre la bieleta -60- y la plancha móvil cuyos movimientos alternativos serán así transmitidos al larguero

30

-38- y al grupo de escamas que soporta.

La amplitud del movimiento vibratorio de arriba abajo de las escamas que se obtiene así, se regula por aproximación del eje -63- hacia la articulación -59-.

Ni que decir tiene que este modo preferente de vibración de las escamas puede, no obstante, ser substituído por cualquier otro dispositivo adecuado.

El dispositivo de evacuación de la vendimia (Figuras 1, 2 y 9), comprende un transportador -37-, lateral de escamas y horizontal sobre el cual se despenda la fila inferior de escamas -35-, siendo dicho transportador recuperado en su extremo por un transportador -64-, perpendicular al chasis que presenta una parte ascendente bajo la cual se dispone la extremidad de un transportador -65- (Figura 15), ascendente con canalón de alimentación, encaminado dicho transportador la vendimia ya a un cesto de recogida unido lateralmente a la máquina en el rango de villa paralela, ya en un cesto cargador llevado lateralmente por el tractor y que se describirá más tarde; a este efecto dicho transportador es orientable.

El transportador -37-, lateral al dispositivo de estanqueidad es una cinta provista de nervaduras o de arrugas dotados de un dispositivo de tensión y dispuesto en un cajón -66-, que descansa sobre la cuna en escuadra formada por los pies -4B-, del chasis sobre el cual va fijado por dos clavijas -67-,

que penetran en los orificios de dichos pies en que van enchavetados, lo que simplifica el montaje y desmontaje. La cinta del transportador va accionada por una transmisión cardan -54- (Fig. 2), acoplada a la caja de diferencial -16-.

El transportador de recuperación -64-, perpendicular al precedente presenta una parte horizontal que viene al extremo del precedente a un nivel inferior para facilitar la evacuación de la vendimia y una parte ascendente con rodillos de arrastre y dispositivos de tensión. Dicho transportador es una cinta con arrugas transversales de escasa altura destinados a recoger el mosto y va dispuesto como el precedente dentro de un cajón -68-. Dicho cajón va fijado sobre un montante detrás del chasis mediante pernos o clavijas y está provisto perpendicularmente a la parte plana de una o dos patas horizontales -69-, que se alojan dentro de guías -70-, dispuestas sobre el pie -4B-, del chasis al que pueden ir unidas por pasador. Dicho transportador es accionado por medio de la caja -16-.

El transportador de recuperación -64-, perpendicular al transportador -37-, lateral al dispositivo de estanqueidad está dotado de órganos de mantenimiento en posición de su cinta a nivel de la transición entre su parte horizontal y su parte ascendente.

Estos órganos de mantenimiento que logran el cambio de sentido están constituidos por dos correderas paralelas -71-, fijadas de una parte y otra de

la cinta a los lados del cajón desde la parte horizontal hasta más allá del cambio de sentido.

La cinta de dicho transportador está dotada de nervaduras -72- (Figura 13), transversales paralelas o listoncillos que pueden estar constituidos por barritas de forma sensiblemente triangular encoladas por vulcanización o cualquier otro procedimiento sobre la cinta transportadora.

Cada uno de los listoncillos está atravesado axialmente por un vástago rígido -73-, que puede ser de metal, de sección circular cuyas extremidades sobresalen a uno y otro lado del listón para pasar por debajo de las correderas.

La cinta del transportador es tangente a cada uno de los vástagos metálicos, lo que evita su cizallamiento en caso de sus deformaciones impuestas por el cambio de sentido de la cinta y su hundimiento en los rodillos.

Esta disposición de la invención permite mantener en la cinta su rigidez evitando que al nivel de cambio de sentido se curve hacia arriba.

Preferiblemente los dos extremos del listón están curvados hacia arriba de modo que constituyen un goteador apto para recoger el jugo al mismo tiempo que la uva.

A nivel de la parte superior del transportador transversal se dispone una tobera aspirante -74-, en relación con una turbina -75, para separar la vendimia de las hojas y desperdicios.

Bajo la tobera se monta un dispositivo de retan-

ción de dichos desperdicios que los expulsa al exterior, fuera de la instalación de evacuación y de la zona de aspiración mientras que el jugo eventualmente aspirado en la tobera es insuflado por el conducto -76- y la boquilla -77-, a nivel de las escamas superiores en que es reciclado: el aire así insuflado permite además impulsar la vendimia y el jugo hacia el transportador lateral a dichas escamas.

Preferiblemente la boquilla fijada sobre un travesaño de los montantes -9- y -9B-, presenta dos ramas -78- y -79- (Fig.12), superpuestas y desplazadas en forma de hendidura horizontal una de las cuales es a nivel de la fila de escamas superiores y la otra viene bajo dicha fila a nivel de la fila de escamas inferiores de modo que el aire sea impulsado dentro del intervalo entre las dos filas, lo que mejora la estanqueidad y sobre todo impide que la vendimia y desperdicios se inserten entre las filas de escamas, lo que perjudicaría su buen funcionamiento. Un postigo móvil -80-, maniobrable desde el exterior va ventajosamente montado en la boquilla antes de su separación en dos ramas o bypass para permitir regular cuantitativamente la aportación de aire hacia una u otra rama.

Preferiblemente el dispositivo de retención de desperdicios es una rejilla -81- (Figuras 2 y 5), en forma de disco sensiblemente horizontal o inclinado dispuesto entre la tobera de aspiración -74- y el transportador.

La rejilla está descentrada con relación a la tobera y al transportador y es accionada en rotación

por una polea fijada al extremo del árbol del transportador que acciona un rodillo frotador sobre dicha rejilla. Sobre la rejilla se dispone un cepillo limpiador -82-, rotativo libre en rotación o que sirve de órgano motor de la rejilla arrastrada por una polea fijada al extremo del árbol. Al girar la rejilla conduce los desperdicios fuera de la zona de aspiración, en que caen al suelo por gravedad y/o bajo la acción del cepillo.

Según una forma preferida de realización de la invención, la tobera -74-, de forma sensiblemente rectangular presenta un sector -83-, en arco de circunferencia paralela a la rotación de la rejilla -81-. Dicha tobera está dotada de labios -84-, que entran en contacto con la rejilla para formar estanqueidad lateral y favorecer la aspiración. Bajo la rejilla -81- y frente a los bordes de la tobera va fijado al cárter del canalón de recuperación de la vendimia evacuada por el transportador lateral, un labio ligero -85-, que entra en contacto con la rejilla para asegurar conjuntamente con el labio -84-, la estanqueidad. El labio -85-, está dotado de una luz lateral -86-, sobre la parte de la tobera en que la rejilla -81-, por rotación expulsa los desperdicios que se le aplican por la corriente de aire ascendente, presentando el labio -85-, un sector en arco de círculo correspondiente al sector -83-, de la tobera, de modo que haya deslizamiento de dichos desperdicios y no bloqueo de los mismos.

Esta disposición de la invención permite asegu-

rar una separación y una evacuación más eficaces de los desperdicios.

5 El arrastre en rotación de la rejilla puede igualmente obtenerse con una transmisión acoplada a uno de los árboles accionadores de la cinta y la
10 rejilla puede ser constituida por una polea de gran diámetro y garganta que tenga una pared perforada y arrastrada por correa. El dispositivo que permite separar la vendimia de los desperdicios, puede igualmente comprender una tobera y un dispositivo que aspire los desperdicios a nivel superior del transportador transversal en relación con la boquilla tal como se ha descrito de la insuflación de aire a nivel de las escamas.

15 Sobre el conducto entre la tobera y la boquilla se monta un recinto -87 (Figura 14), dotado de una entrada y una salida y de un sistema de pasos internos -87A-, susceptibles de retener los desperdicios y de dejar pasar el aire, cayendo los desperdicios
20 por gravedad al fondo del recinto de donde pueden ser evacuados por ejemplo, por medio de una trampilla de vendimia o como se representa en los planos anexos por medio de un tornillo sin fin -88-, que desemboca al exterior del recinto y es movido por
25 una transmisión acoplada a los órganos motores de la máquina.

Según otra forma de realización de la invención como se ilustra en la figura 16, la tobera de aspiración se dispone sensiblemente horizontal a nivel y
30 a lo largo del transportador -37-, siendo el banco

de aspiración sensiblemente vertical y la tobera a nivel y a lo largo del transportador inferior contra su borde interno opuesto a aquel que está junto a las escamas.

5 El órgano de retención y evacuación de los desperdicios es una cinta de rejilla -89-, situada perpendicularmente al transportador y que rueda en pleno vertical sobre rodillos verticales, por lo menos uno de los cuales es accionado por la maquinaria por medio de órganos conocidos. Dicha cinta de rejilla
10 desfila ante la boca de aspiración de la tobera que está provista de labios blandos de estanqueidad.

La corriente de aire depurado y reciclado que sale de la boquilla barre las escamas, lame la superficie del transportador y arrastra hojas y desperdicios que están aplacados por la aspiración a la cinta de rejilla que desfila ante la tobera. Al salir
15 la rejilla de la zona de aspiración, las hojas y desperdicios se desprenden de ella y caen al suelo.

20 El transportador lateral -65-, del tipo de banda transportadora dispuesta bajo el transportador transversal, va montado sobre pivote solidario del chasis de modo que siendo ascendente pueda orientarse hacia un cesto dispuesto lateralmente o, según
25 otra característica de la invención, hacia un cesto -90-, llevado al lado opuesto al túnel de vendimia en relación al eje medio del atelaje, tiene como ventaja equilibrar a ésta.

Este cesto de forma trapezoidal está dispuesto
30 sobre el flanco del grupo motor entre las ruedas de

delante y de detrás y en su alineación sobre un bas-
tidor y se articula por delante y coopera con un ór-
gano elevador que puede ser un gato de rosca que lo
acciona para bascular hacia adelante alrededor de su
5 eje de rotación para que pueda vaciarse en un reci-
piente que pueden colocarse al extremo de una hilera
de vides.

Se entiende que la máquina según la invención
es particularmente sencilla de concepción y de un em-
10 pleo ventajoso ya que puede ser arrastrada fácilmente.

Se entiende que la invención no se limita al mo-
do de realización como se ha descrito, sino que abar-
ca por el contrario todas sus variantes.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.^a.- Máquina vendimiadora, dotada de dispositivos destinados a desprender la vendimia, dispositivos de estanqueidad a nivel de las cepas destinados a recuperar la vendimia evitando que caiga a tierra y uno o varios dispositivos de evacuación de dicha vendimia, que se caracteriza porque comprende un chasis que lleva los órganos de transmisión de dichos dispositivos con medios de posicionamiento o enganche en tres puntos de un tractor dotado de patines de apoyo y de deslizamiento eventual sobre el suelo y un pórtico lateral a dicho chasis que presenta un elemento frontal inclinado hacia atrás con relación a la vertical de dicho chasis y sobre el cual o a nivel del cual se disponen los dispositivos destinados a desprender la vendimia del tipo batidores, los dispositivos de recuperación de la vendimia o de estanqueidad del tipo escamas y por lo menos un dispositivo de evacuación.

2.^a.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1.^a, caracterizada porque los dispositivos destinados a desprender la vendimia son dos grupos de batidores constituidos por vástagos inclinados dispuestos sobre planchas móviles a una y otra parte del elemento inclinado de pórtico y orientados hacia el eje medio de dicho pórtico, estando dichos grupos batidores animados de un movimiento de vaivén por medio de una biela en diagonal que coopera con una palanca articulada fijada al pórtico para poner en movimiento las dos planchas porta-vástagos al extremo del árbol, llevando dichos grupos batidores alternativa-

mente vástagos largos y vástagos cortos.

5 3ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 2ª, caracterizada porque los elementos de cada grupo batidor están dispuestos alternativamente en dos planos que proporcionan un
10 doble plano de batido inclinados en diagonal en relación a la hilera de vid según la inclinación del chasis, lo que evita el golpeo simultáneo de los vástagos sobre los tutores verticales de la vid a fin de no quebrantarlas y realiza un batido progresivo.

15 4ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación precedente, caracterizada porque los vástagos de cada grupo batidor están desplazados angularmente alternativamente uno con relación al otro, para proporcionar un doble plano de batido y porque los dichos vástagos de cada uno de los grupos batidores están desplazados en altura entre una y otra planchas.

20 5ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª, dotada de un dispositivo de estanqueidad constituido por dos filas paralelas y enfrentadas de escamas que se encabalgan respectivamente, estando dichas filas superpuestas en teja, caracterizada
25 porque dichas escamas de forma sensiblemente triangular y articuladas en su cúspide sobre largueros dispuestos a una y otra parte del pórtico presentan una base o costado terminal en arco de circunferencia entrante, disponiendo en cada fila un borde en dientes de sierra móviles en los que queda fuertemente apretado
30 cada pie a medida que la máquina va avanzando.

5 6ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 5ª, caracterizada porque las escamas presentan un pequeño lado orientado frontalmente y sensiblemente perpendicular al pórtico regnidos en un gran lado detrás por un lado en arco de circunferencia entrante que proporciona sucesivamente un diente hacia adelante y una punta hacia atrás que, en el momento de avanzar la máquina, vendrá detrás de la cepa por deslizamiento sobre ella del lado en arco de circunferencia para formar estanqueidad en cooperación con la escama de la fila paralela inferior o superior.

15 7ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 5ª, caracterizada porque la altura y la inclinación de cada fila de escamas es regulable y porque al menos una de las filas recibe un movimiento vibratorio que acelera el traslado de la vendimia hacia el transportador.

20 8ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque un ventilador aspira los desperdicios y la parte del mosto transportada por el dispositivo transportador que no sigue el camino hacia el cesto de carga, siendo dicho mosto separado de los desperdicios por un dispositivo retenedor y de evacuación de dichos desperdicios y el aire así depurado y el mosto que pueda contener son entonces insuflados a nivel de la fila de escamas más alejada del transportador lateral, lo que tiene por efecto impulsar la vendimia hacia el transportador, impidiendo que pueda caer entre las escamas y reciclar el mosto.

30

9ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 8ª, caracterizada porque el aire es insuflado a nivel de las escamas por una tobera que presenta dos ramas superpuestas, una de las cuales es a nivel de la fila de escamas superior y la otra a nivel de la fila de escamas inferiores.

10ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 8ª, caracterizada porque una rejilla móvil dispuesta a nivel de la aspiración retiene los desperdicios que caen al suelo fuera de la zona de aspiración por gravedad y/o bajo la acción de un órgano que limpia la rejilla.

11ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 10ª, caracterizada porque la rejilla es una rejilla circular sensiblemente horizontal o inclinada descentrada con relación a la tobera de aspiración y al transportador entre los cuales recibe movimiento de rotación y sobre la cual viene dispuesto fuera de la zona de aspiración un cepillo giratorio.

12ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque un cesto de carga que bascula hacia adelante es llevado por el tractor lateralmente al grupo motor entre las ruedas y en diagonal del pórtico para equilibrar el atelaje y recibir la vendimia.

13ª.- Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y cada una de las reivindicaciones 10ª y 11ª, caracterizada porque la rejilla rotativa está encerrada entre dos labios blandos de estanqueidad y porque

el labio inferior está dotado de una luz lateral de evacuación de las hojas por rotación de la rejilla.

5 14ª.-Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª y la reivindicación 8ª, caracterizada porque la tobera de aspiración está dispuesta en la proximidad de un transportador lateral de las escomas y porque una cinta transportadora enrejada vertical gira delante de dicha tobera.

10 15ª.-Máquina vendimiadora, según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por estar dotada de un transportador lateral al dispositivo de estanqueidad y un transportador trasero de nervaduras transversales perpendicular al precedente una parte del cual por lo menos es horizontal y una parte es ascen-
15 te para verter la vendimia, después de la separación y evacuación de las hojas y desperdicios, a un transportador de evacuación hacia un cesto de carga, caracterizada además porque la cinta de transporte de dicho transportador de nervaduras transversales está
20 dotada de vástagos rígidos de sección circular internos a dichas nervaduras, una de cuyas generatrices es tangente a la cinta transportadora y cuyas extremidades respectivas están incurvadas hacia lo alto para formar un receptáculo que coopera con deslizantes laterales a la cinta a nivel del cambio de sentido de la misma.
25

16ª.- MAQUINA VENDIMIADORA.

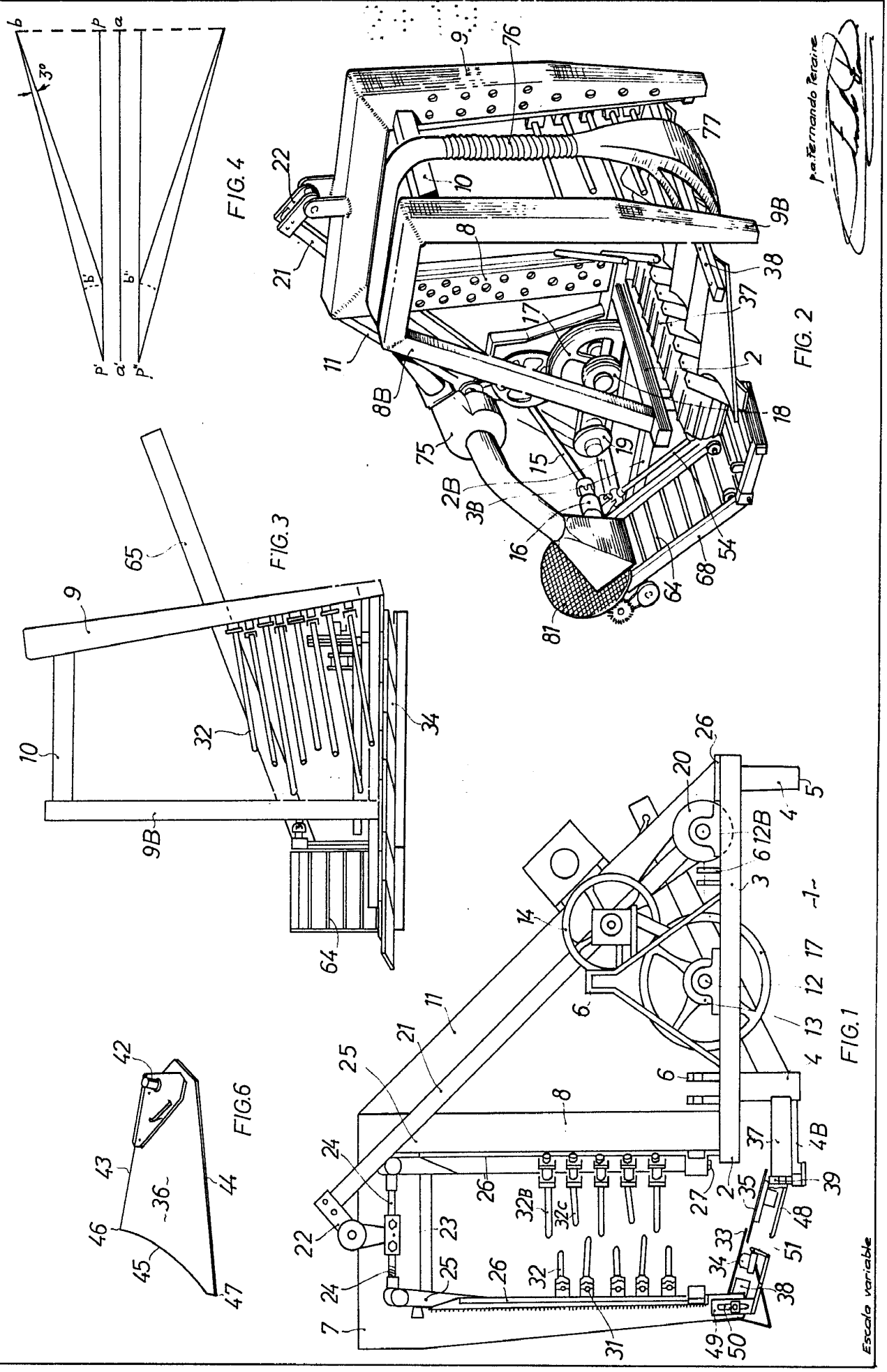
La presente memoria descriptiva consta de treinta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y cuatro hojas de dibujos que la ilustran.

Madrid, 10 de Octubre de 1978-

FERNANDO PERAZA

P.P.





por Fernando Reina

D. ANDRE FONTAN

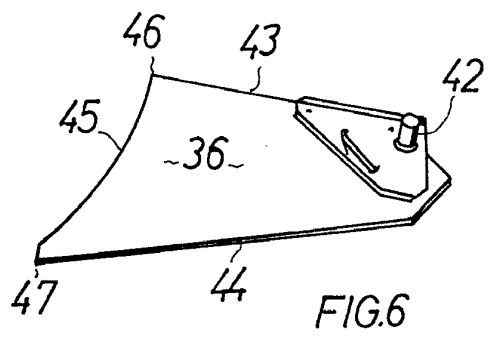


FIG. 6

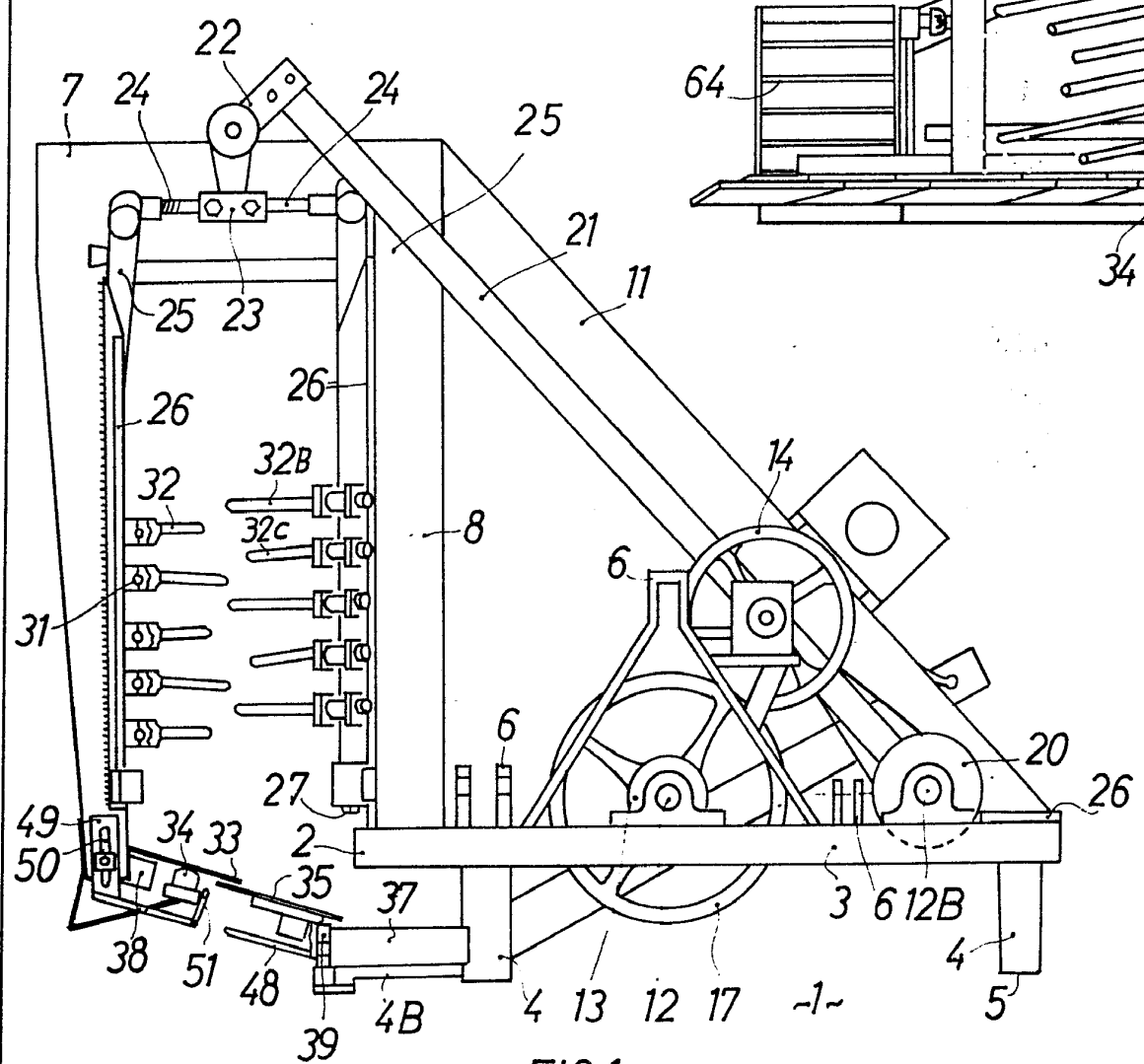
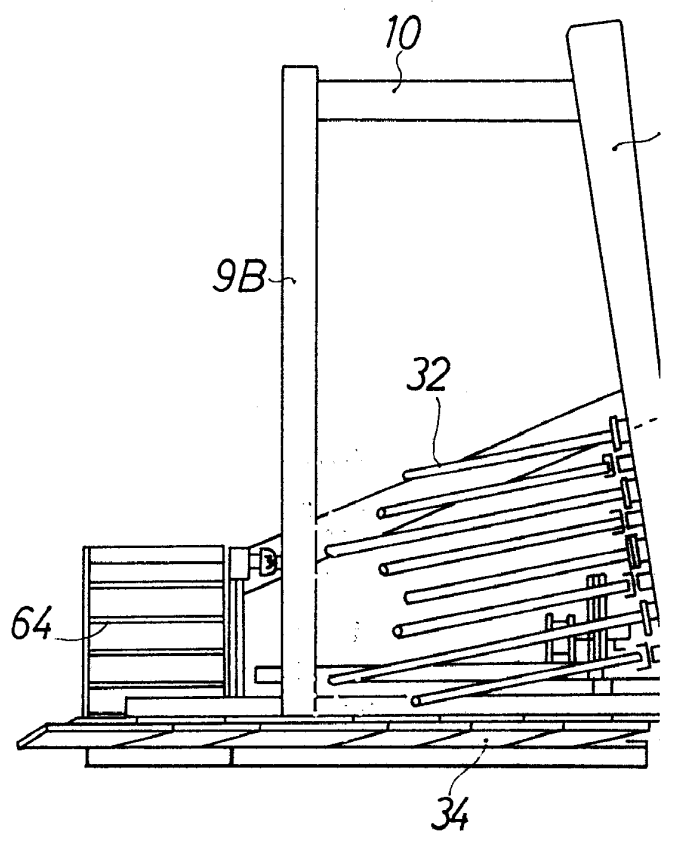


FIG. 1

Escala variable



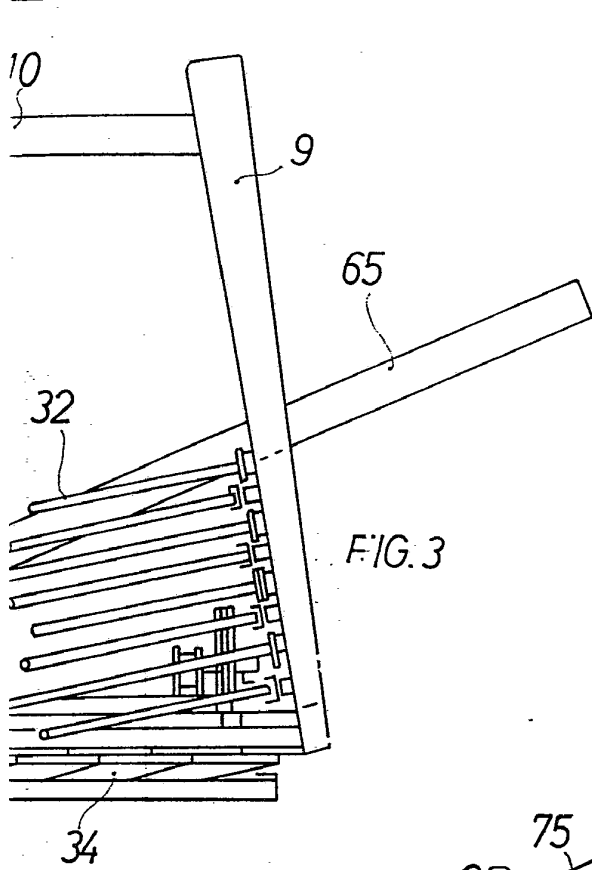


FIG. 3

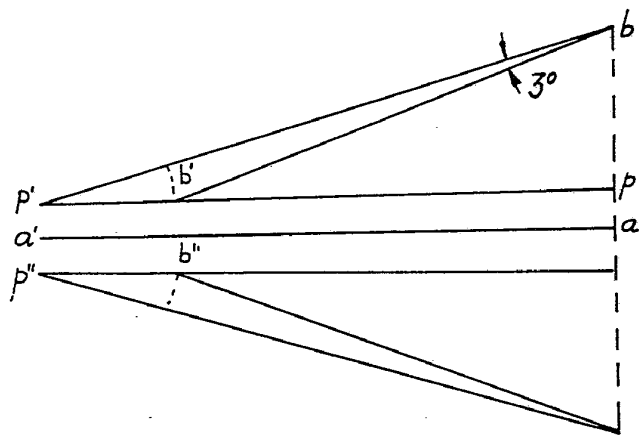


FIG. 4

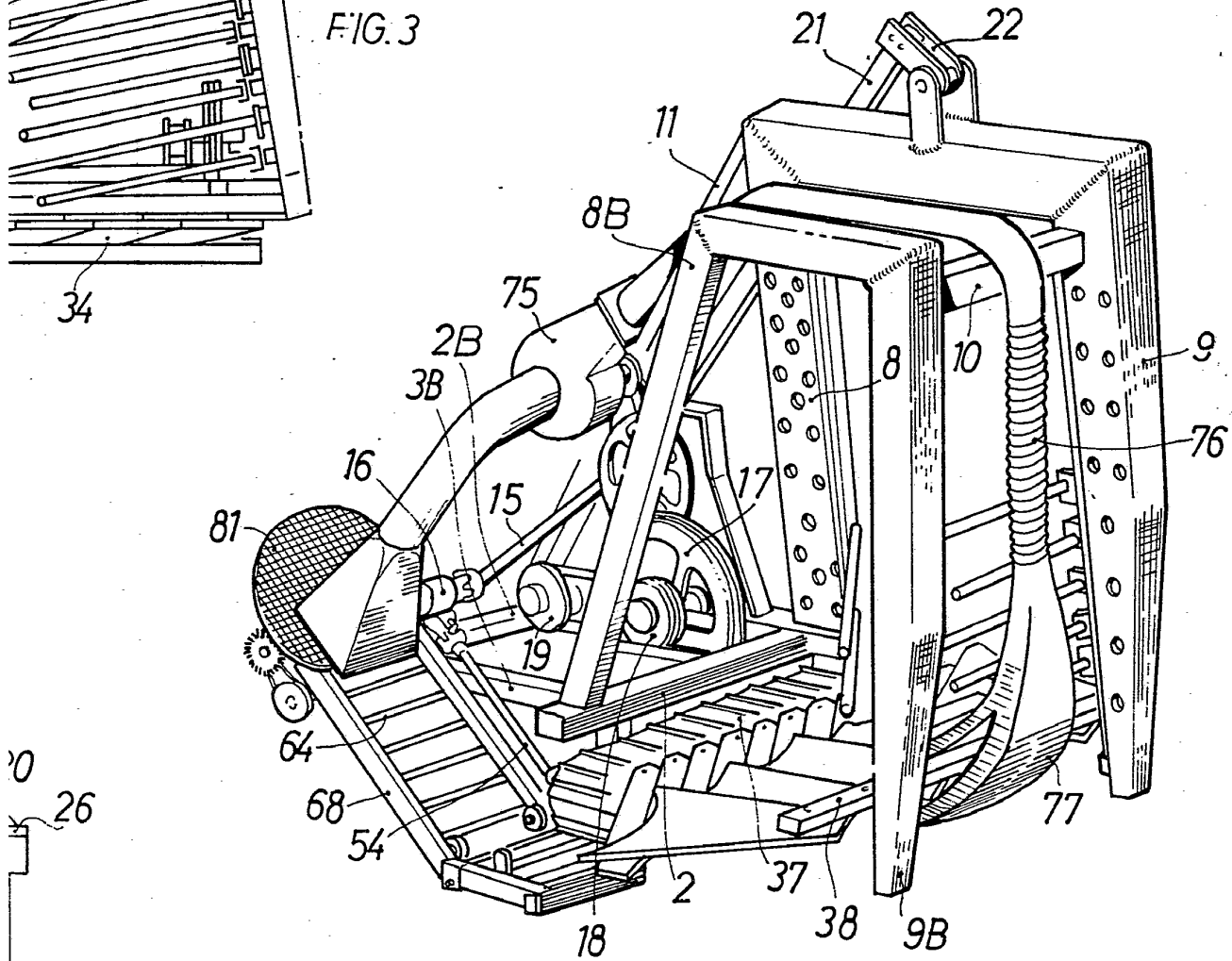


FIG. 2

p.a. Fernando Peraire

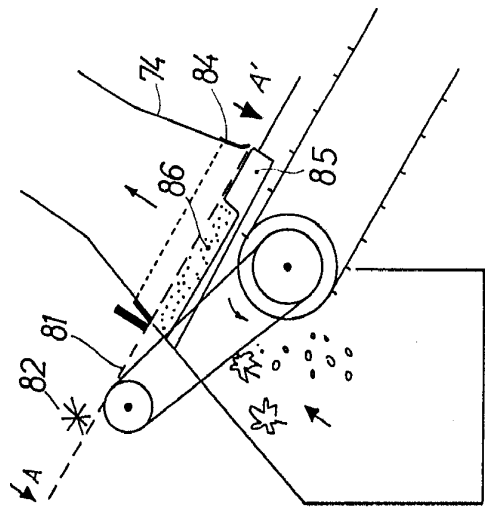


FIG. 5

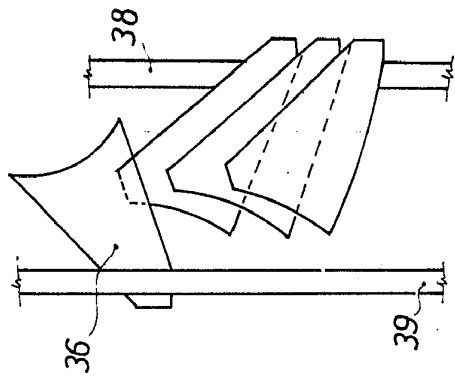


FIG. 7

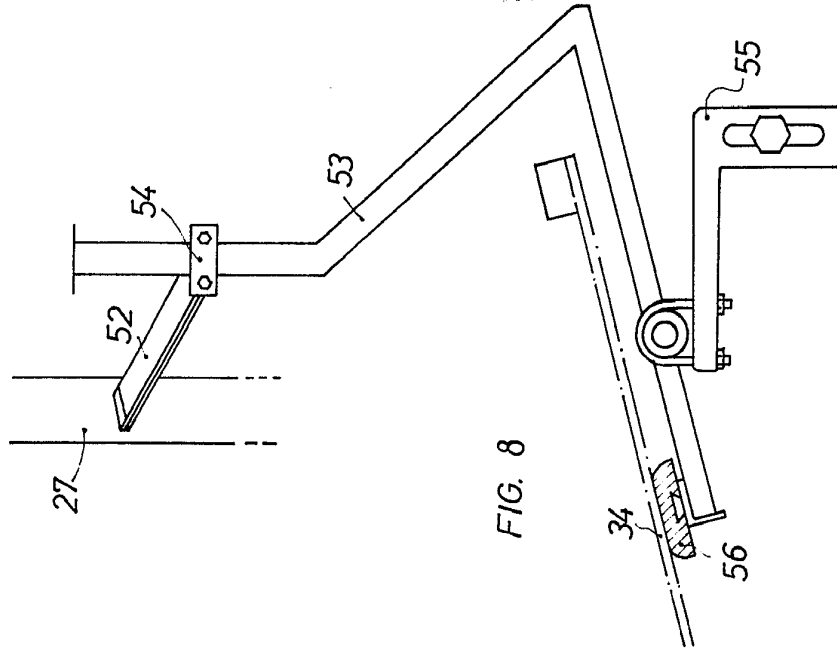


FIG. 8

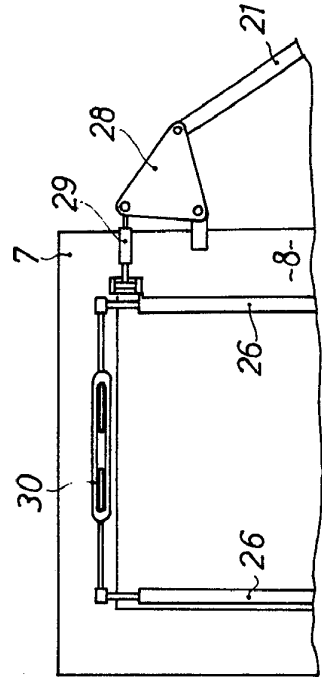


FIG. 10

por Fernando Reinares



D. ANDRE FONTAN

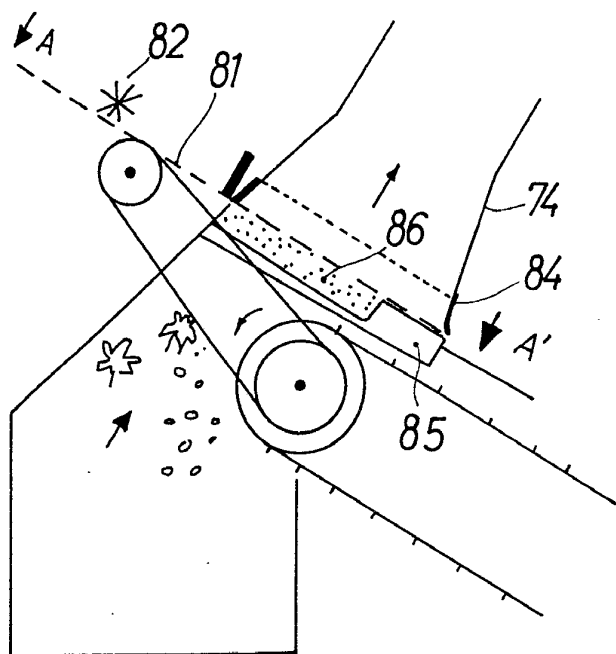


FIG. 5

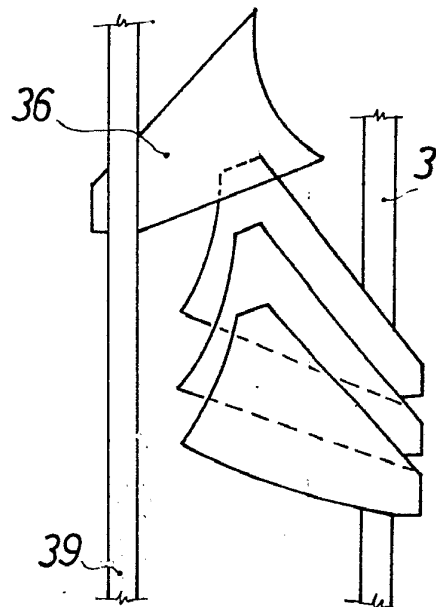
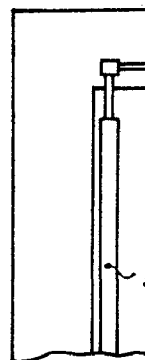
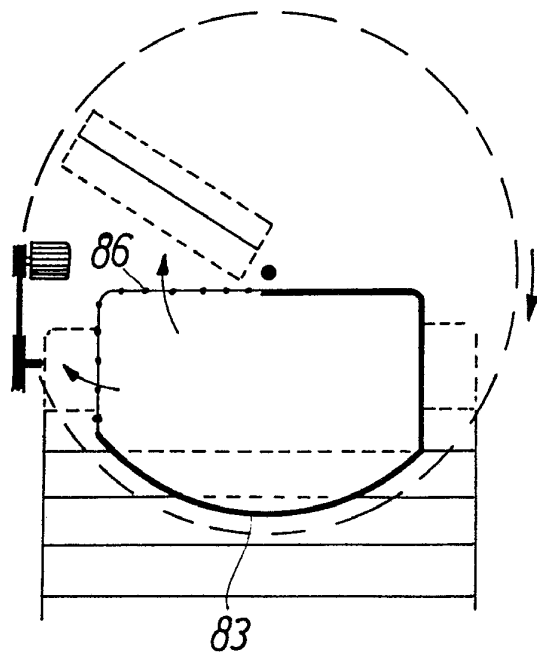


FIG. 7



Escalera variable

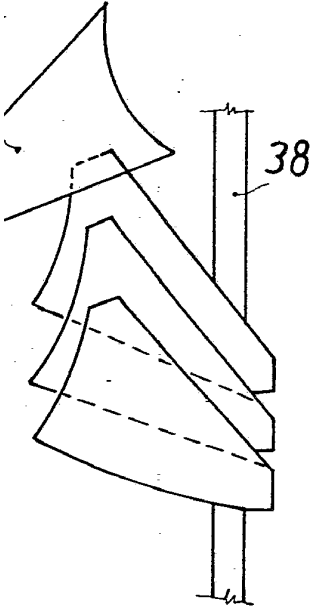


FIG. 7

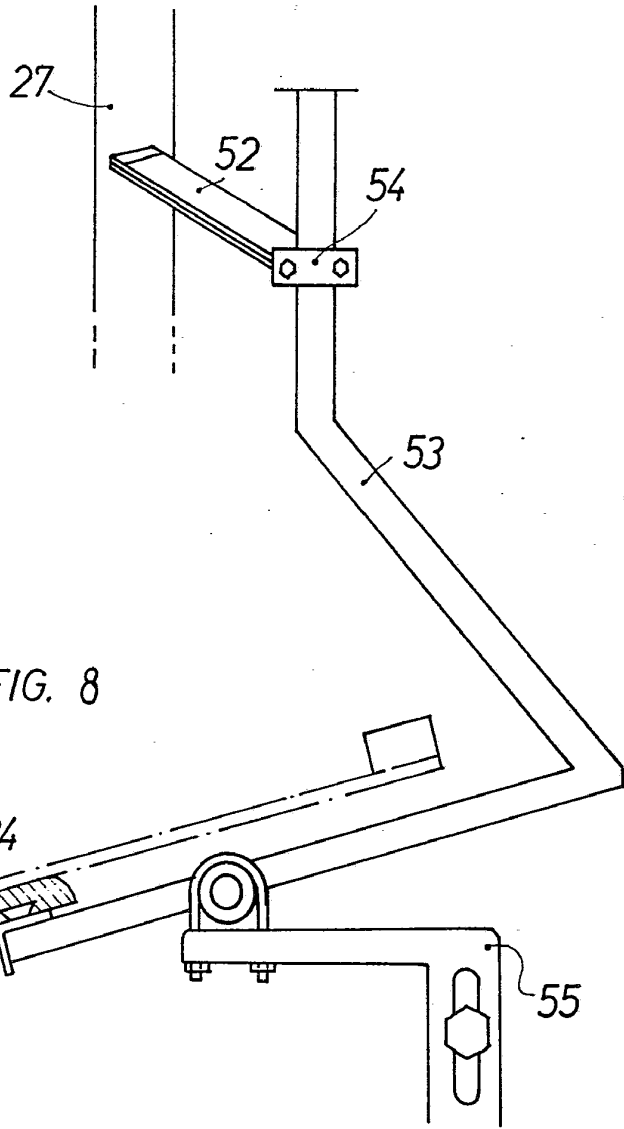


FIG. 8

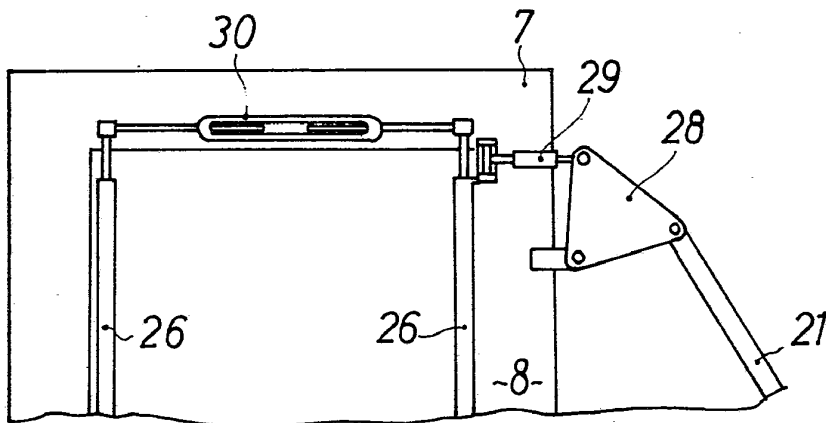


FIG. 10

p.a. Fernando Pinaire

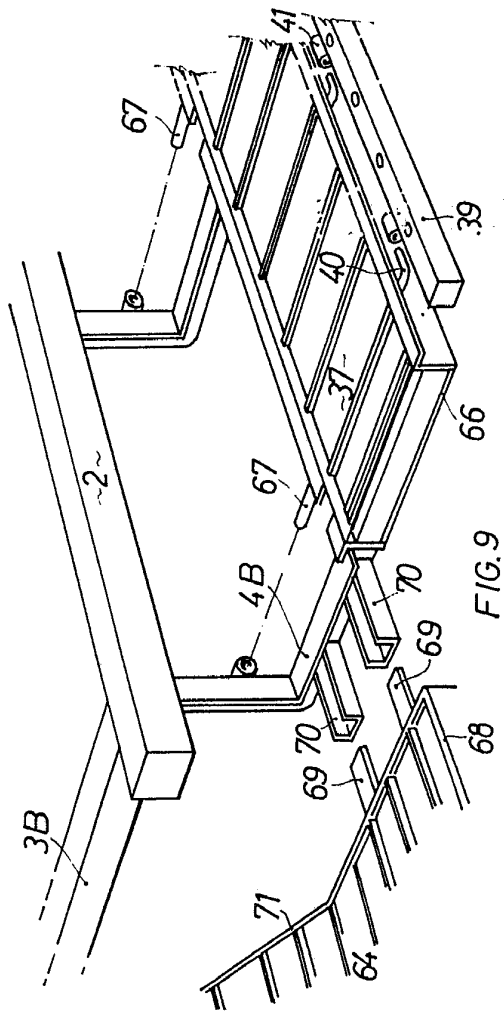


FIG. 9

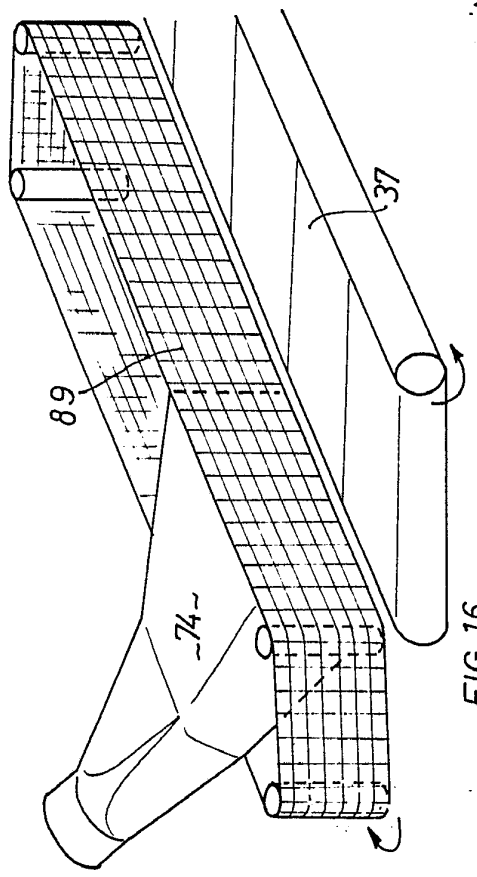


FIG. 16

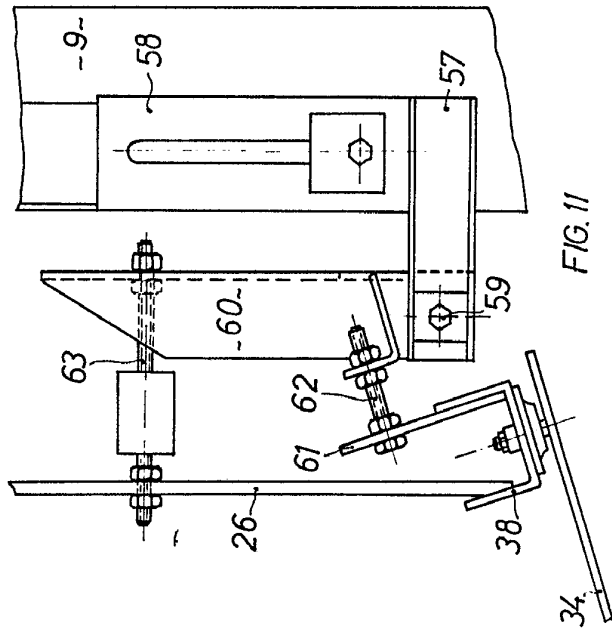


FIG. 11

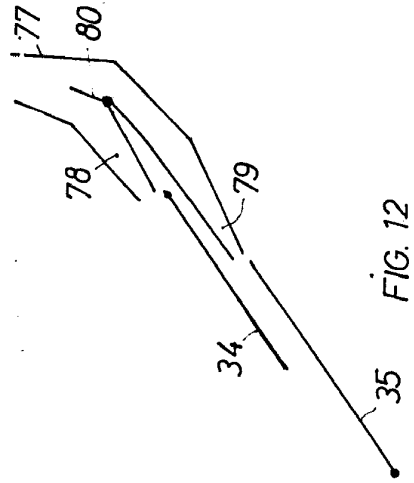


FIG. 12

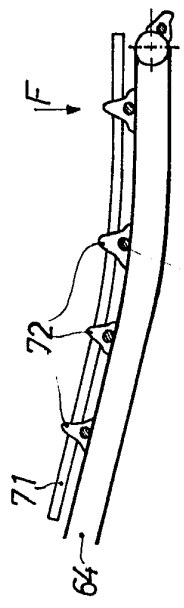
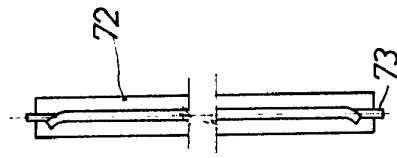


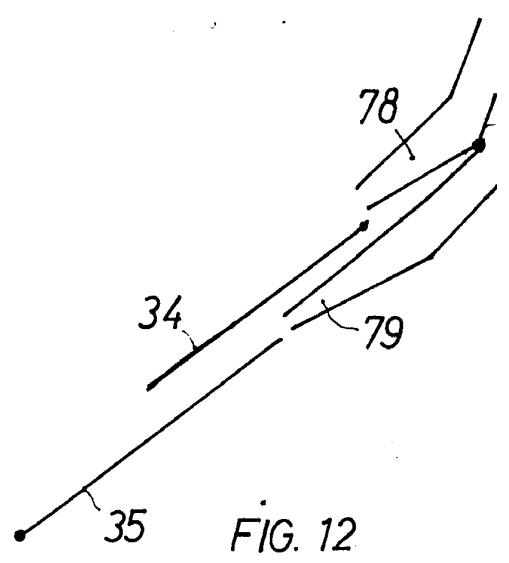
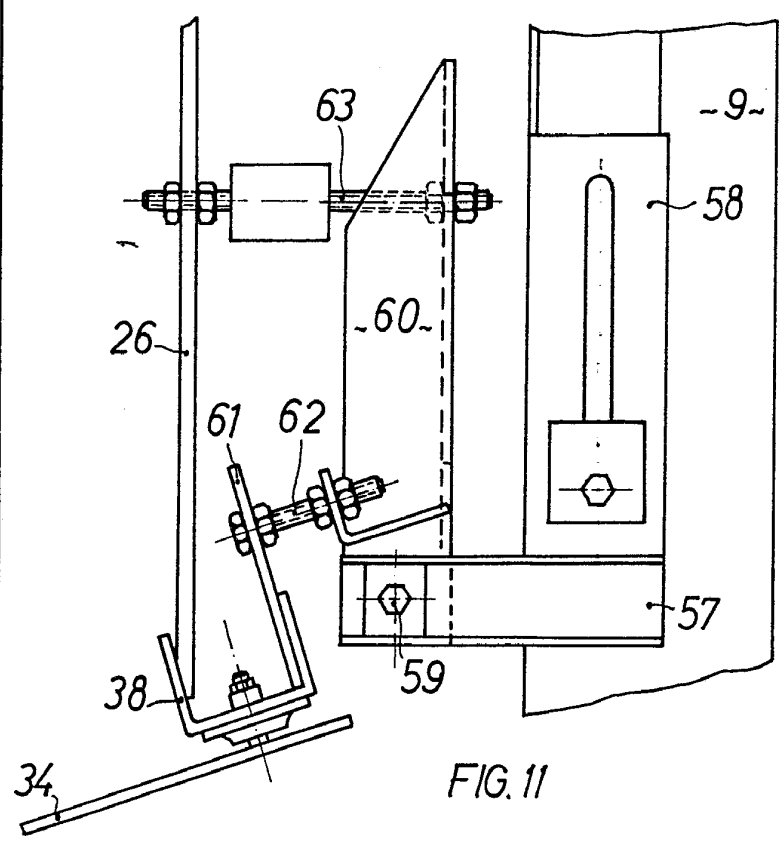
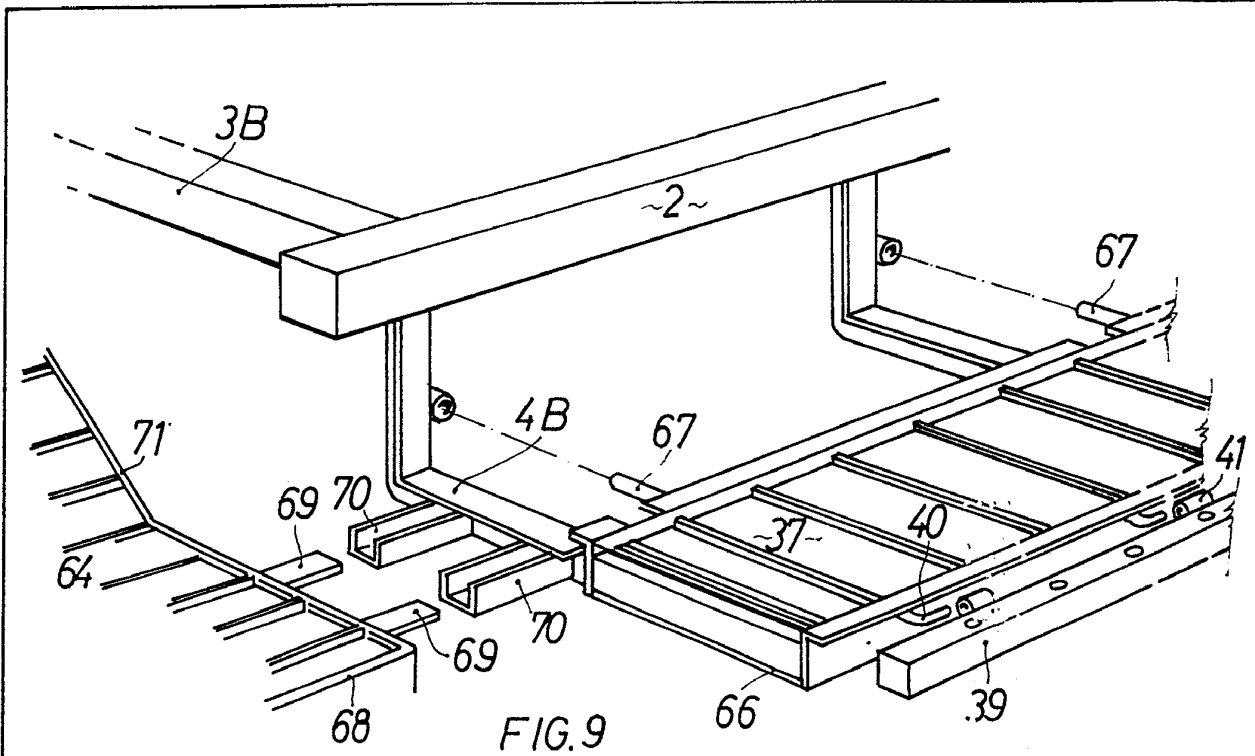
FIG. 13



pa. Fernando Ferraz



D.ANDRE FONTAN



Escala variable

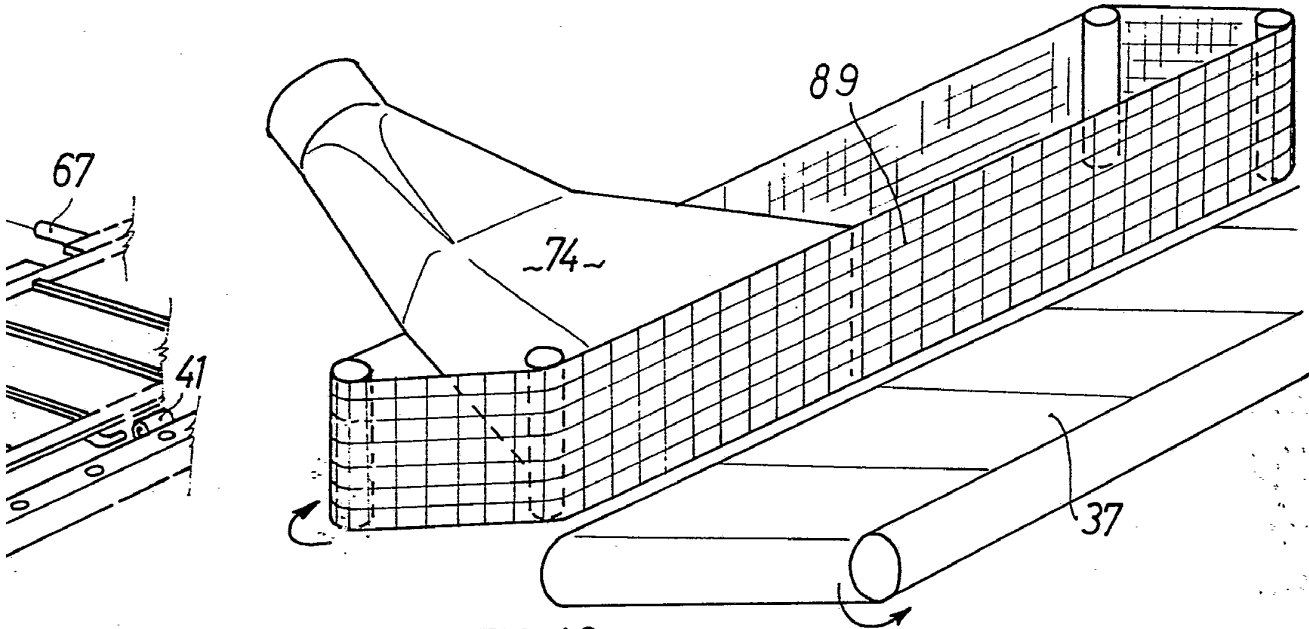


FIG. 16

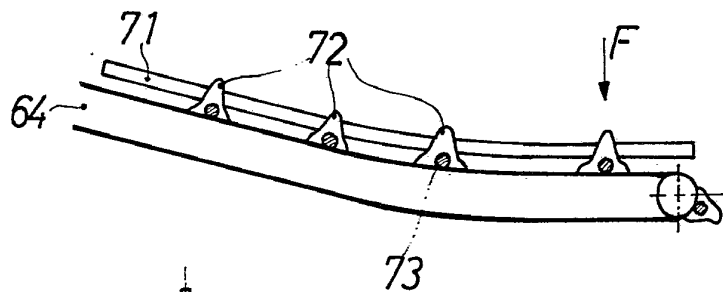


FIG. 13

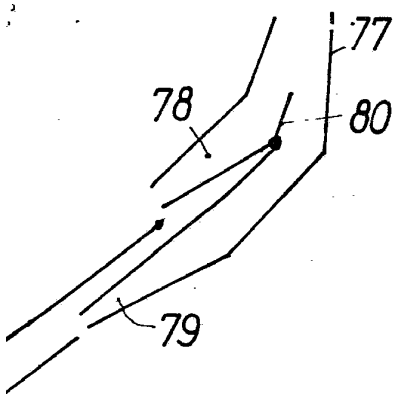
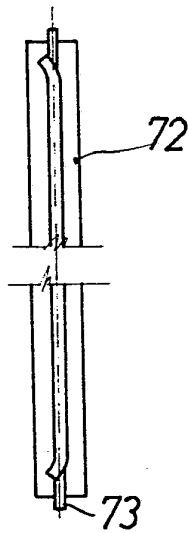


FIG. 12



pa. Fernando Peraire

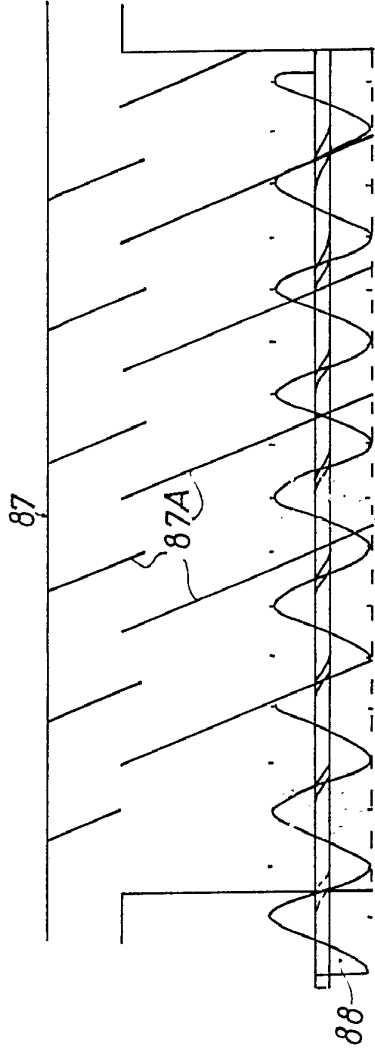


FIG. 14

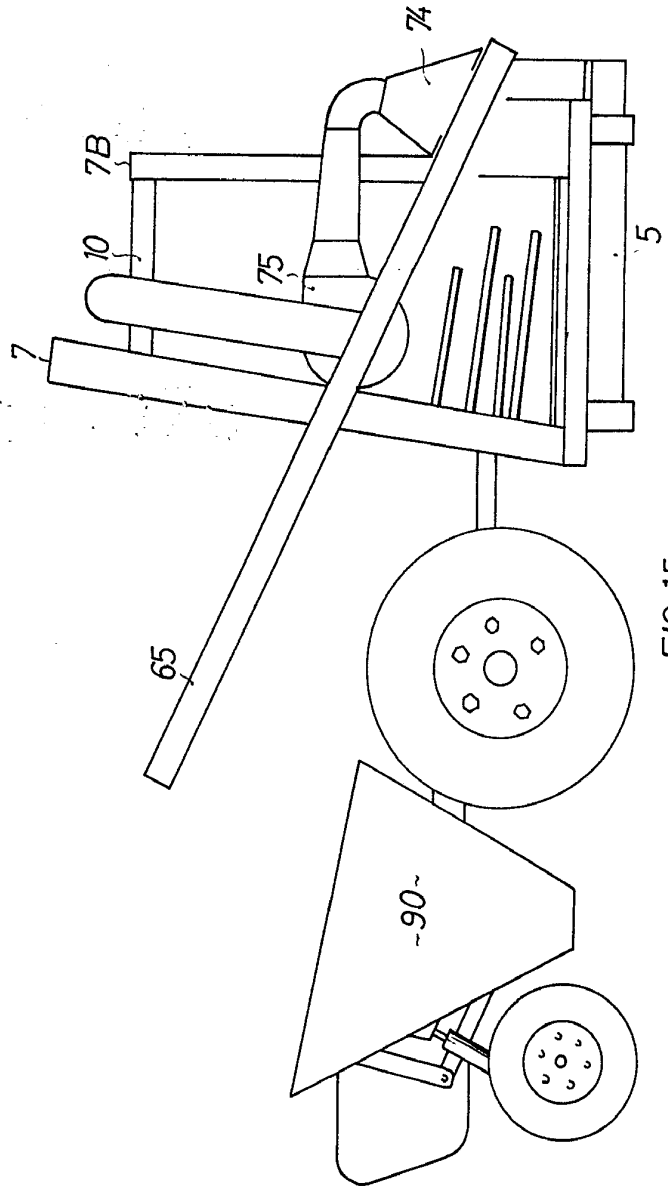


FIG. 15

pa. Fernando Reina



D. ANDRE FONTAN

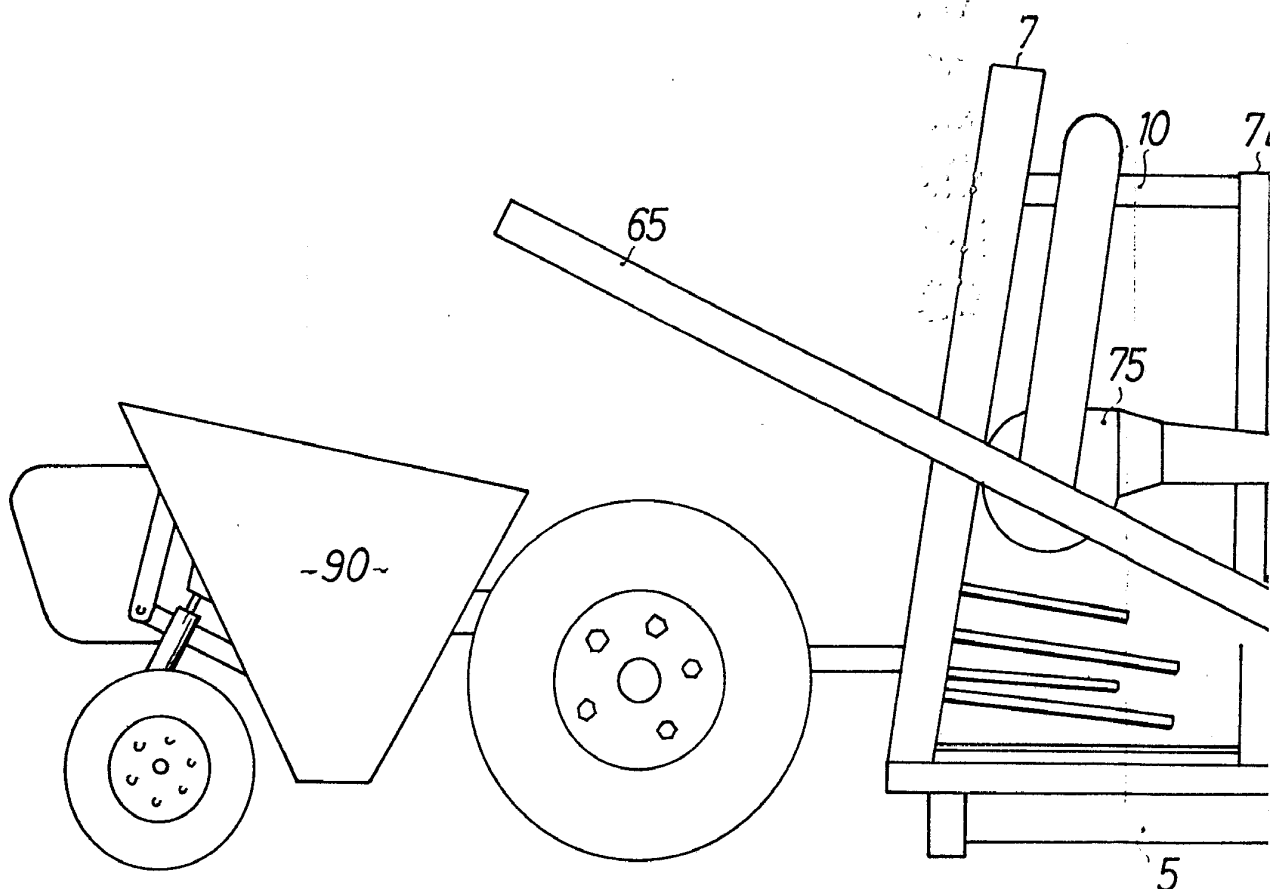
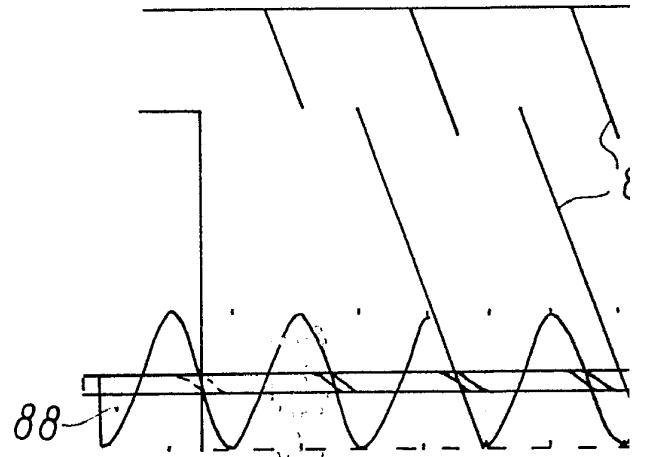


FIG. 15

Escaia variable

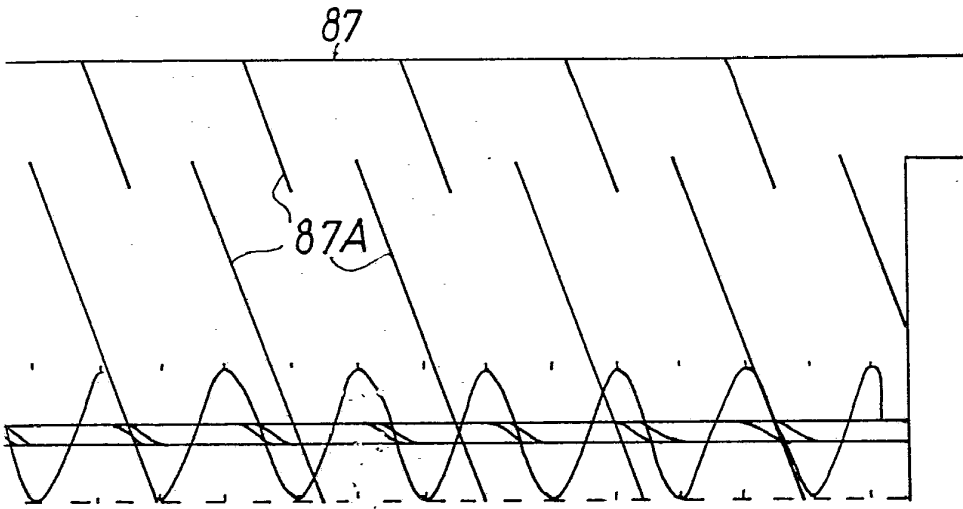
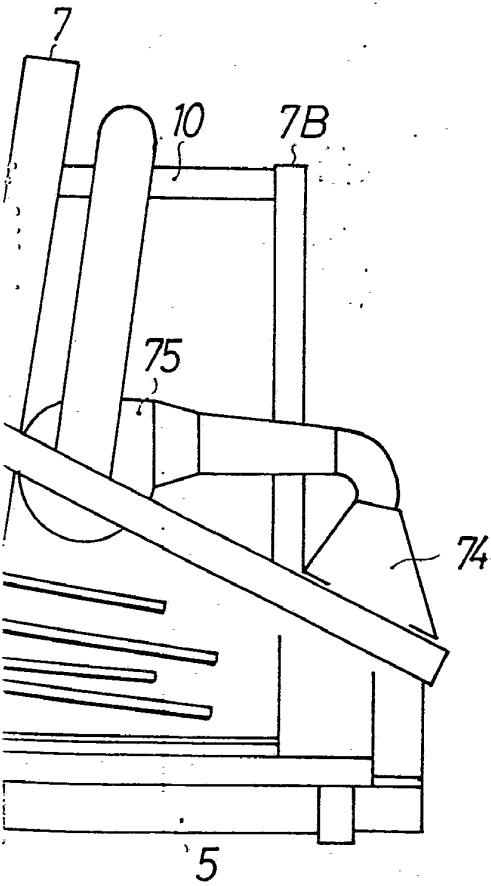


FIG.14



p.a. Fernando Peraire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fernando Peraire', written over a horizontal line.