

EX-I
8868 da



302 040

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

MARINO BATTISTINI

de nacionalidad italiana, domiciliado en
Cesena - (Forlì) - Italia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS COSE-
CHADORAS"

=====

Prioridad: Solicitudes de Patente en Italia
nº 14196/63 de fecha 6 julio 1963 y
nº 20518/63 de fecha 8 octubre 1963.



302040

MEMORIA DESCRIPTIVA

Constituye el objeto de la presente invención una máquina cosechadora a distancia de productos agrícolas, particularmente indicada para la vendimia, mediante la cual la cosecha del producto (corte de los racimos) tiene lugar sin tocarlo manualmente y a través de medios de aspiración se pone directamente en un recipiente de depósito y de transporte. - - - - -

Es conocido, en el ámbito agrícola que la vendimia supone una serie de operaciones manuales que van desde la toma del racimo al cortado y a la recolección sucesiva del mismo en cestos apropiados que el operador debe naturalmente desplazar frecuentemente y que se vertirán en cajas de depósito. La uva cosechada acaba después en un depósito de mayor cabida, del cual frecuentemente sale parte del jugo que se forma por la conocida fragilidad del producto. Por lo tanto, la vendimia, según la usanza tradicional, resulta desde luego una operación lenta y laboriosa y requiere el empleo de mucho personal. - - - - -

Dentro del espíritu de la racionalización de los trabajos agrícolas, un primer objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina capaz de retirar el producto de la planta y de transferirlo a un depósito de transporte, evitando así gran parte de las operaciones tradicio-



302040

nales de vendimia y reduciendo en consecuencia al mínimo la exigencia de mano de obra. - - - - -

5 Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar una máquina del tipo anteriormente dicho, capaz de realizar la cosecha del producto de modo casi continuo. - -

10 Otro objeto todavía de la invención consiste en realizar una tal máquina en la que la retirada del producto se realiza mediante un brazo tubular flexible que termina en un grupo con boquilla de aspiración y medios de corte del racimo, dirigible fácilmente hacia dicho producto a recoger. - - - - -

15 Otro objeto de la presente invención, consiste en realizar el grupo con boquilla de aspiración anteriormente citada en asociación con los medios de cortado, de tal modo que no se provoque la separación de ninguna parte con la cual entra en contacto y que se haga funcionar los medios de cortado solamente cuando el racimo ya se ha introducido por succión en dicha boquilla. - - - - -

20 Otro objeto todavía de la invención consiste en la posibilidad de sostener el grupo de recolección anteriormente dicho a la manera de un brazo orientable de cualquier modo y de manera autoequilibrante. - - - - -

25 Finalmente otro objeto de la presente invención consiste en realizar una máquina cosechadora del tipo anteriormente definido, apta, para conseguir todos los objetos precedentes a través de una disposición de las partes y del con-



302110

junto particularmente simple, de fácil realización, de empleo y de funcionamiento seguros, de utilización práctica, y también de coste relativamente económico. - - - - -

5 Estos y otros objetos se alcanzan todos con la máquina recolectora a distancia de productos agrícolas, que constituye el objeto de la presente invención, particularmente indicada para la vendimia, máquina que se caracteriza por comprender, esencialmente, medios de depósito de la cosecha o una cisterna sobre medios rotativos, uno o más medios tubulares flexibles que terminan en dichos medios de depósito y que terminan por su otro extremo libre a modo de boquilla dirigible sobre el producto a recoger, medios con órganos cortantes, dispuestos junto a dicha boquilla, medios aspiradores asociados a dichos medios de depósito de modo que

10 aspiren aire a través de dichos medios tubulares flexibles succionando dicho producto a recoger en el interior de dicha boquilla, medios de mando de dichos medios con órganos cortantes para provocar la separación del producto a recoger succionado en la misma boquilla, determinando el transporte por succión del mismo producto separado en el interior de los medios de depósito de la cosecha a través de dichos medios tubulares flexibles y medios aptos para permitir la descarga del producto recogido por dichos medios de depósito. - - - - -

25 Otras características y ventajas se harán más evidentes con la descripción detallada que sigue de tres formas preferidas pero no exclusivas de realización con algunas variantes de detalle de la máquina según la invención, ilustradas en las figuras adjuntas.



tradas a título puramente de ejemplo no limitativo en los
planos anexos en los cuales: - - - - -

La fig. 1 representa esquemáticamente la máquina en
cuestión según una primera forma de realización vista en
5 alzado lateral, - - - - -

La fig. 2 representa la parte posterior de dicha máqui
na vista en planta desde arriba, - - - - -

Las figs. 3-4 y 5-6 representan, a escala aumentada
dos posibles variantes del grupo de retirada con boquilla
10 según vistas en alzado y en planta respectivamente por arri
ba, - - - - -

La fig. 7 representa esquemáticamente la máquina según
una segunda forma de realización, vista en alzado lateral,
con un giro de 90° en el sentido de las agujas de reloj, -

15 Las figs. 8 y 9 representan la máquina de la fig. 7,
vista en alzado anterior y posterior respectivamente, - - -

La fig. 10 representa esquemáticamente la máquina se-
gún una tercera forma de realización, vista en alzado según
una sección vertical longitudinal, - - - - -

20 Las figs. 11 y 12 muestran esquemáticamente en alzado
según una vista lateral y en planta respectivamente, el de-
talle de soporte de modo orientable y autoequilibrante del
medio tubular flexible con la boquilla asociada y los medios
de corte, - - - - -

25 La fig. 13 muestra la máquina en alzado vista por un



302040

lado de la dirección de marcha con una variante del detalle de soporte de las figs. 11 y 12, - - - - -

La fig. 14 muestra una vista en planta por lo alto de la fig. 13, - - - - -

5 La fig. 15 muestra un esquema del circuito de mando del elemento de soporte según la variante representada en las figs. 13 y 14, - - - - -

10 La fig. 16 muestra parcialmente la máquina en alzado según una vista del lado opuesto del de la vista de la fig. 13, - - - - -

Las figs. 17 y 18 muestran en alzado según dos vistas en planos ortogonales entre sí, una variante de la realización de la boca de descarga de la máquina ilustrada en la fig. 10, - - - - -

15 Las figs. 19 y 20 muestran esquemáticamente en alzado y en vista longitudinal, dos aplicaciones prácticas a medios de arrastre de la máquina según realización de la fig. 10 y de la variante, respectivamente, de las figs. 17 y 18,

20 Las figs. 21 y 22 muestran, a escala aumentada, según una sección axial y en planta el detalle de la boquilla con los medios de corte asociados, terminando en el medio tubular flexible, según una variante en alternativa con las realizaciones de las figs. de 3 a 6, - - - - -

25 La fig. 23 muestra, a escala todavía más aumentada un detalle de la fig. 21, y - - - - -



302040

La fig. 24 muestra una variante del medio cortante en alternativa con el mostrado en las figs. 21 y 23. - - - -

Con referencia a tales figuras se observa que la máquina cosechadora en cuestión según la primera forma de realización representada en las figs. de 1 a 6, comprende tubos flexibles 1-2 (véase figs. 1 y 2), cada uno de los cuales termina en un respectivo trecho de tubo rígido 3, que tiene su extremo cortado oblicuamente (véase figs. de 3 a 6) y en cualquier caso realizado de modo que favorezca la entrada del producto. En correspondencia con tal boca se prevén medios cortantes 7 para el cortado de los racimos, pudiendo ser por ejemplo tales medios unas tijeras 8 o bien sistemas giratorios de disco 9 con filo liso o dentado. En el primer caso, las tijeras aplicadas al tubo 3 con una brida 10 presentan un paralelogramo articulado 11 atacador por un cable 12 con su respectiva funda (de tipo Bowden) que lo pone bajo la acción de una palanca 13 de mando dispuesta junto a uno de los elementos de empuñadura 103, estando indicado el otro con 203. En cambio, en el caso del órgano cortante rotativo, éste está sostenido por una brida correspondiente 14 que termina por su parte anterior en una horquilla 114 apta para favorecer la dirección del tallo del racimo sobre el órgano de corte. Este, está montado sobre la brida con cojineta 15 y presenta una rueda cónica 16 la cual se acopla a su vez con una segunda rueda cónica 17, montada sobre el correspondiente cojinete 18 y unida cinemáticamente por medio de un cable flexible 19 a una salida de movimiento rotativo, que podrá derivarse o no del mismo



3.2640

motor 20 que se halla aplicado a la máquina como se precisará ahora. En efecto, tal motor está sostenido por el bastidor 21 montado sobre ruedas 22-23 y que presenta un timón 24 de arrastre. Además sobre el mismo bastidor 21 hay montada una cisterna 25 de depósito y transporte del producto, de forma tal que en la parte superior de la misma se introducen dos tubos 126, 127, de mando de dos bombas 26, 27, de tipo centrífugo las cuales tienen sus entradas unidas a dichos tubos flexibles de recogida del producto cortado a la vez que reciben el movimiento rotativo de dicho motor 20 a cuyo eje se unen por medio de bridas de acoplamientos elásticos 226, 227. Puede intuirse que hallándose las dos bombas en condiciones de producir una depresión en las bocas de los tubos flexibles, cuando se efectúe el cortado de un racimo éste será aspirado, transferido e introducido en la citada cisterna. La abundante cantidad de aire que se aspirará juntamente con el producto y se enviará en consecuencia a la cisterna, podrá salir de ésta, mientras el producto se conservará, disponiéndose a tal fin una torreta 28 o cúpula, que lleva en la parte alta una abertura 29 y en el interior una serie de diafragmas 30 desplazados de modo apto para crear un laberinto de obstáculos al producto, pero dejando libre paso al aire. En realidad, la torreta 28 se halla montada sobre la cisterna de modo amovible, esto es acoplada con medios de fijación de tipo conocido sobre un asiento 31 que figura en la periferia de la abertura presentada por la cisterna y representa un verdadero y apropiado registro de la misma. - - - - -

El funcionamiento de todo el aparato se puede hacer



302040

fácilmente interpretable cuando se piense en la posibilidad por parte del operador, de dirigir el correspondiente tubo de recogida sobre el racimo a retirar. Realizando, en efecto, tal operación se dispondrá el tallo a cortar bajo los

5 órganos de corte, los cuales en este caso consisten en tijeras que se mandarán después manualmente con la palanca apropiada, mientras que en el caso en que aquellos sean de tipo rotativo, se mantendrán con la parte activa constantemente en movimiento. El racimo, una vez cortado, será aspirado y

10 enviado a la cisterna de recogida automáticamente. El carro cuba en su conjunto será arrastrado a lo largo de la hilera donde se realiza la vendimia y tal operación se realizará sin necesidad de escalas, ni de cestos de recogida, ni de todos los accesorios tradicionales. Se conservará mejor el

15 líquido que salga del prensado casual de los racimos y el producto recogido en gran cantidad podrá transportarse a los lugares oportunos de prensado, evitando directamente toda la serie de pasos citados en el inicio de la descripción o bien sirviéndose de autocisternas apropiadas dentro de

20 las cuales se transferirá el producto. A tal fin se prevé dotar a la máquina de un grupo auxiliar para el bombeo del producto de la cisterna propia al depósito (autocisterna o similar) de mayor cabida. - - - - -

La invención alcanza por lo tanto los objetos deseados.

25 Aquella es aun susceptible de numerosas modificaciones y variantes que entran todas en el ámbito del concepto inventivo. Así por ejemplo los órganos de aspiración y bombeo del producto podrán consistir en una bomba de tipo axial o de



2240

5 tipo de cóclea flexible introducida en el mismo tubo de retirada, preveyéndose en tal caso medios cinemáticos aptos para favorecer un movimiento rotativo apropiado. Además los órganos de corte por disco podrán tener un mando cinemático con una fricción interpuesta constituida preferentemente por un elemento discoidal mandado sobre cuya cara se acopla normalmente la periferia de una rueda de mando montada de modo que pueda ser acercada más o menos al eje de rotación del disco para permitir la oportuna elección de la

10 velocidad de rotación del órgano cortante. Posteriormente el elemento rotativo podrá preverse como operando substancialmente en un plano secante con el tubo de recogida, en cuyo caso se podrá también eliminar los medios para la transmisión angular del movimiento rotativo. - - - - -

15 La máquina según la segunda forma de realización representada en las figs. 7-8-9, en las cuales partes iguales o correspondientes a las de la máquina anteriormente descrita con referencia a las figs. 1 a 6 están indicadas con los mismos números de referencia, seguidos sin embargo

20 por un elemento índice distintivo, comprende una cisterna 25a llevada por un bastidor 21a montado sobre ruedas 22a y 23a y que presenta un timón 24a para engancharse a un tractor o similar. A uno de los extremos de dicha cisterna hay aplicado un aspirador 32 centrífugo y de gran caudal,

25 el cual comunica por medio del conducto 33 de aspiración, con la cisterna 25a y más exactamente con una torreta 34 huaca que aquella presenta y apta para permitir que la aspiración se verifique en la parte más alta del depósito. La



302040

boca de salida 35 (véase fig. 8), descarga el aire al exterior, preveyéndose en la parte anterior de la misma una protección 36 que actúa de tope para el follaje que será expulsado durante la recolección de la uva. Recibe el movimiento de un motor 36 por medio de poleas 37, 38 y correa 39. En el otro extremo de la parte alta de la cisterna hay practicada una segunda torreta 40 sobre la cual hay introducidos tubos flexibles 1a uno de los cuales, tan sólo, es visible en la fig. 7. La aplicación se hace por medio de un codo 41 orientable alrededor del correspondiente eje vertical. El tubo flexible lleva en el extremo libre una prolongación 42 en la cual se acopla un aparato recolector 43 descrito con más detalle a continuación y en cualquier caso del tipo de la boquilla 3 descrita anteriormente. - - - - -

Es evidente que puesto en movimiento el motor 36, luego el aspirador 32 y después de haber cerrado la torreta 34 con una tapa 34a estanca, se producirá en el interior de la cisterna una depresión con aspiración de aire a través del tubo o tubos flexibles. Así, llevando la correspondiente boca junto al racimo a recoger éste se dirigirá hacia la misma boca donde tendrá lugar el cortado del tallo mediante los medios descritos a continuación. Siguiendo el tubo flexible el producto se introducirá directamente en la cisterna de depósito. Como ya se ha indicado las bocas correspondientes a los tubos respectivos de recogida podrán ser una pluralidad (véase fig. 9), enlazadas con los respectivos manguitos 41 con otras tantas salidas de movimiento 44a unidas a la salida única 44 para transmitir el movimiento a los distintos ejes flexibles de motorización de los órganos



302040

de corte como se verá a continuación. Para aligerar el peso del aparato de recogida se prevé un hilo correspondiente 45 que coopera con un dispositivo de recogida 46. En el interior de la cisterna se prevé la disposición de un pisador de rodillos 47 accionable con el eje 48 que pueda unirse al motor 36 a través del acoplamiento 49 y el cinematismo 50 que se deduce de la fig. 7. Dicho pisador se coloca junto a la boca 51 de introducción del producto el cual puede llegar a ésta dirigido o no por medio de una bisagra 52. En el interior de la cisterna, que lleva también una trampa 53 de registro y estancia, hay dispuesta una cinta transportadora 54 accionable desde el exterior con una manivela 55 y apta para llevar al exterior a través de una trampa 56, que puede cerrarse a su vez de forma estancia, al producto recogido. Para la expulsión del producto se prevé además un compresor de aire 57 (véase figs. 7 y 8) motorizable por medio de un acoplamiento a fricción 58 y apto para poner en presión la cisterna previo cierre de la boca de entrada del aspirador 32 por medio de la trampa 59 y cierre de la boca de introducción 51 con trampa 60 cooperando a la expulsión del producto una compuerta 61 situada en el fondo de la cisterna. -

El funcionamiento de la máquina es intuible y deducible por sí mismo directamente de los planos. Podrá también hacerse evidente el mayor precio de tal máquina perfeccionada respecto a la realización mostrada en las figs. 1 a 6. En cualquier caso es de notable eficacia el hecho de tener prevista la introducción del producto recogido directamente en la cisterna sin necesidad de pasar a través del cuer-



302040

po del aspirador. - - - - -

La máquina según la tercera forma de realización representada en las figs. de 10 a 24 en las cuales partes iguales o correspondientes a las de la máquina según las realizaciones precedentes se indican con los mismos números de referencia, seguidos, sin embargo, por un elemento índice distintivo, comprende una cisterna o depósito de recogida 25b al cual junto a sus extremos opuestos según la dirección de marcha llegan el aspirador 32a con su boca de aspiración y uno o más tubos flexibles 1b. A dicho depósito de recogida 25b hay unido un cilindro 62 que se extiende longitudinalmente hacia la parte posterior respecto a la dirección de marcha, de modo preferentemente inclinado de abajo arriba de la parte anterior a la posterior. Dentro de dicho cilindro 62 hay dispuesta una cóclea 63 que se extiende hasta el interior del depósito de recogida 25b y destinada a ser mandada con movimiento de rotación como se verá a continuación. El citado cilindro 62 termina por su extremo libre posterior con una parte en forma de tolva 62a cuya boca de descarga 62b es interceptable por un elemento de cierre 64 llevado de forma articulada giratoria alrededor de un eje substancialmente horizontal 65 junto al borde inferior de dicha parte en tolva 62a que delimita dicha boca de descarga 62b. El extremo libre de cada tubo flexible 1b termina con una parte tubular 42a substancialmente rígida (véase también la fig. 21), a la cual puede unirse de modo intercambiable el grupo que forma la boquilla de succión con medios asociados de corte indicados en conjunto con 43a. La unión de dicho grupo intercambiable, 43-43a, al tubo fle



302640

xible se realiza de manera conocida caléndolo en la parte 42 o 42a y bloqueándolo por ejemplo mediante una abrazadera anular 66. Dicho grupo comprende un elemento tubular 67 fijo, que se acopla directamente en la parte 42 o 42a y un
5 elemento tubular 68 dispuesto sobre el elemento tubular 67 de modo que gire libremente sobre rodillos 69. La posición relativa en dirección axial entre dichos dos elementos tubulares 67 y 68 está determinada por topes 70 que presenta el elemento tubular 67, contra los cuales se sitúa el extremo
10 inferior del elemento tubular 68. En el extremo libre superior de dichos elementos tubulares 67 y 68 hay asociado un elemento anular 71 que tiene una parte cilíndrica 71a destinada a penetrar entre las paredes cilíndricas de los mismos elementos tubulares 67 y 68 donde se fija de modo intercambiable, mediante tornillos 72 (véase también la fig. 23).
15 Tal elemento anular 71 está destinado a constituir la cabeza de la boquilla de succión y termina con su borde anular externo con una superficie redondeada. Internamente dicho elemento 71 presenta una parte con borde cortante 73 en
20 dientes de sierra o de filo continuo dispuesta sobre un plano paralelo e inferior al plano que pasa por la superficie terminal o de cabeza del mismo elemento 71. El elemento tubular 68 es atacado por la parte inferior por un rodillo de
25 ficción 74 que proporciona así (como se verá a continuación) el movimiento de rotación al órgano de corte 71-73. Dicho rodillo termina en un elemento flexible 75 de transmisión del movimiento, guiado en una protuberancia 76 que presenta el elemento tubular 67 y enfilado en una vaina flexible 77. Según una variante el elemento tubular 68a (véa-



302640

se fig. 24) termina en un borde cortante 73a análogo al bor-
de cortante 73, habiendo tomado una forma cónica 73b. Cada
tubo flexible con boquilla de aspiración está soportado de
manera que se dirija al producto a recoger a través de me-
5 dios de soporte, orientables y autoequilibrantes en cual-
quier caso. Según una forma de realización a título de ejem-
plo (véase figs. 11 y 12) tales medios comprenden un elemen-
to 78 al cual están articulados según ejes horizontales 79,
los extremos de dos series de varillas dispuestas a pares
10 80 y 80a, cuyos extremos opuestos están articulados a ele-
mentos 81 montados deslizantemente sobre elementos de guía
o rotativos horizontales 82 llevados de modo conocido por
la estructura de la máquina y respectivamente por un elemen-
to de unión 83 al cual está articulado según un eje horizon-
15 tal 84 una pequeña escuadra 85. A tal escuadra 85 hay ar-
ticulado según un eje horizontal 86 perpendicular al eje 84
el correspondiente tubo flexible cerca de su extremo con
boquilla de succión (véase fig. 12). Las varillas anterior-
mente dichas forman en el plano vertical dos cuadriláteros
20 articulados que en virtud de los resortes 87 fijados en 88
y 88a a las mismas varillas y al elemento 78 por medio del
órgano regulable 89 soportan el citado tubo flexible de mo-
do autoequilibrado facilitando la tarea del operador para
dirigir la boquilla de recogida al producto a recoger. Una
25 variante de dichos medios de soporte autoequilibrantes se
muestra en particular en las figs. de 13 a 15 y es del ti-
po de funcionamiento fluidodinámico. Según esta variante,
se prevé un cilindro fluidodinámico 90 llevado por el arma-
zón de la máquina, en cuyo extremo libre sale el vástago 91



302640

de su émbolo, y hay montada de forma giratoria pero no tras-
 ladable una rueda dentada 92. Dicho vástago 91 está acopla-
 do con dicha rueda dentada 92 en el sentido de la rotación
 pero es libre para deslizar axialmente respecto a aquélla y
 5 en su extremo libre lleva unido el extremo de un cilindro
 93. En el extremo libre del vástago 94 del émbolo de dicho
 cilindro 93 hay unido de forma giratoria a través del perno
 95 el extremo del tubo flexible. Dicho perno 95 está pro-
 visto de un dentado 96 con el cual engrana una cremallera
 10 97 montada de forma deslizante sobre dicho vástago 94 y en
 la cual termina el extremo del vástago del émbolo de un ci-
 lindro fluidodinámico no representado en las figuras de los
 planos aportados. Con la citada rueda dentada 92, engrana
 la parte de cremallera 98 del vástago 99 del émbolo de un
 15 cilindro fluidodinámico 100 llevado por el armazón de la
 máquina. - - - - -

Las citadas partes asociadas a los vástagos de los ci-
 lindros anteriormente dichos de funcionamiento fluidodiná-
 mico están accionadas por los cilindros mismos a los cuales
 20 llega mediante conducciones 101 y 102 un caudal de entrada
 104 y de descarga 105 del fluido motor a través de un dis-
 tribuidor correspondiente 106 gobernado por una palanca 107
 (véase fig. 15). Las palancas de gobierno de los distintos
 cilindros fluidodinámicos están ubicadas en posición de có-
 modo control sobre la máquina como se muestra a título de
 25 ejemplo en las figs. 13 y 14 en donde son visibles los a-
 sientos 108 para los operadores. Los movimientos de los
 distintos órganos operativos se derivan de una toma de fuer



302040

za de medios motores que pueden estar preferentemente aso-
 ciados directamente a la máquina en el caso de una máquina
 automotora o de medios de tracción de la misma máquina. En
 el caso representado a título de ejemplo de la tercera rea-
 lización, la máquina se prevé del tipo arrastrable mediante
 5 un tractor 109 (véase figs. 10 y 19), de cuya toma de fuer-
 za 110 se transmite el movimiento por medio de la polea 111
 y la correa 112 a la polea 113 del eje 115 del aspirador
 32a a través de la polea de reenvío 116, y a la polea 117
 10 del eje 118 (véase también la fig. 16). - - - - -

Sobre dicho eje 118 por los lados opuestos del depósi-
 to 25b respecto a la dirección longitudinal hay caladas las
 poleas 119 y 120. La polea 119 por medio de la correa 121
 transmite el movimiento a la polea 122 calada en el eje de
 15 la cóclea 63 (véase fig. 10), mientras que la polea 120
 (véase fig. 13) a través de la correa 123 y el reenvío 124
 transmite el movimiento a las poleas 125 y 125a asociadas a
 los órganos flexibles 75 de mando del órgano cortante 71-73
 y 73a y respectivamente a la polea 128 asociada al eje de
 20 una bomba 128a de gobierno de los circuitos fluidodinámicos
 de la fig. 15. El movimiento al órgano flexible 75a de la se-
 gunda forma de realización (véase fig. 7), se transmite por
 medio del eje 129 que pasa por dentro de la cisterna 25a, y
 que recibe el movimiento del motor 36. La unión cinemática
 25 130 al motor 36 proporciona un acoplamiento 131 accionable
 manualmente. - - - - -

Al medio tractor 109 puede asociarse en 132 de modo co-
 nocido cualquiera un remolque 133 con caja de depósito (véa



302000

se figs. 10 y 19), en el cual a través de la boca gobernada por la compuerta 64 se descarga el producto recogido. - - -

Según una variante de la máquina anteriormente descrita, la boca de descarga gobernada por la compuerta 64 en vez de estar prevista al final del dispositivo transportador 62-63, está prevista directamente sobre la pared del depósito 25b como se muestra en las figs. 17 y 18. En este caso el producto recogido es descargado en cajas o sobre cualquier otro medio como por ejemplo una cinta transportadora apta para llevarlo al lugar de la manipulación posterior. En la fig. 20 se representa esquemáticamente el caso en que tal producto se recoge en cajas 134 las cuales se disponen después sobre un remolque 135. - - - - -

El funcionamiento de la instalación en cuestión se deduce fácilmente de la descripción que precede y de la observación de las figuras de los planos aportados. - - - - -

Evidentemente, las realizaciones y las variantes citadas se dan tan sólo a título de ejemplo y por ello es obvio que en el espíritu de la invención anteriormente descrita y reivindicada a continuación, podrán preverse en la práctica numerosas modificaciones en los detalles constructivos y en la disposición de las distintas partes sin salir por ello del ámbito de protección de la misma invención. -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus



302040

territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las máquinas cosechadoras, del tipo que cosecha a distancia productos agrícolas, particularmente indicadas para la vendimia, caracterizados por disponer, esencialmente, medios de depósito de la cosecha o una cisterna sobre medios rotativos, uno o varios medios tubulares flexibles que terminan en dichos medios de depósito y que terminan por su extremo libre a modo de boquilla dirigible sobre el producto a recoger, medios con órganos cortantes, dispuestos junto a dicha boquilla, medios aspiradores asociados a dichos medios de depósito de modo que aspiren aire a través de dichos medios tubulares flexibles succionando dicho producto a recoger en el interior de dicha boquilla, medios de mando de dichos medios con órganos cortantes para provocar la separación del producto a recoger succionado en la misma boquilla, determinando el transporte por succión del mismo producto separado en el interior de los medios de depósito de la cosecha a través de dichos medios tubulares flexibles, y medios aptos para permitir la descarga del producto recogido por dichos medios de depósito. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios aspiradores están dispuestos entre los medios tubulares flexibles con boquilla de succión y los correspondientes medios con órganos cortan-



30240

tes y los medios de depósito de cosecha, con su boca de aspiración unida a dichos medios tubulares flexibles y su boca de salida o envío unida con el interior de dichos medios de depósito de cosecha. - - - - -

5 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios aspiradores están dispuestos unidos con su boca de aspiración con el interior de los medios de depósito de cosecha en los que terminan los medios tubulares flexibles con boquilla de succión y los correspondientes medios con órganos cortantes. - - - - -

10 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1-2-3, caracterizados porque dichos medios aspiradores se prevén del tipo de acción centrífuga. - - - - -

15 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones de 1 a 4, caracterizados porque dichos medios aspiradores comprenden medios con cóclea de estructura flexible alojados en cada medio tubular flexible con boquilla de succión y los correspondientes medios con órganos cortantes. - - - - -

20 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y en combinación con una o varias de las reivindicaciones de 2 a 5, caracterizados porque los medios aptos para permitir la descarga del producto de los correspondientes medios de depósito de cosecha comprenden una boca prevista en dichos medios de depósito de cosecha, apta para poner en comunicación el exterior con el interior de los mismos medios de depósito, preveyéndose dicha boca de estructura dispuesta de modo que se pueda conseguir a través de ésta la salida



302040

de dicho producto a descargar hacia el exterior de dichos medios de depósito. - - - - -

5 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por disponer medios de bomba aspirante-impelente asociables con estanqueidad de fluido a dicha boca de descarga, preveyéndose medios para el cierre estanco al fluido de la misma boca en la fase no utilizable para la descarga. - - - - -

10 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados por disponer medios transportadores en el interior de los medios de depósito de cosecha, aptos para enviar el producto del interior al exterior de dichos medios de depósito de cosecha a través de la boca de descarga, preveyéndose medios para el cierre estanco al fluido de dicha boca en la fase de no utilización para la descarga. - - - - -

20 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque dicha boca de descarga se prevé dispuesta de modo tal que la anchura de su paso que pone en comunicación el exterior con el interior de los medios de depósito de cosecha permite a los medios aspiradores realizar la aspiración a través de los medios tubulares flexibles para la recogida del producto y simultáneamente la salida hacia el exterior de dicho producto recogido en los medios de depósito a través de la misma boca de descarga. - - - - -

25 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados por disponer medios con compuerta de intercepción del paso de la boca de descarga, estando gobernados di



chos medios de intercepción por la acción de los medios aspiradores y por la presencia del producto a descargar. - -

5 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9 y en combinación o no con la reivindicación 10, caracterizados porque se disponen medios transportadores entre los medios de depósito y la boca de descarga, comprendiendo dichos medios transportadores un cilindro con un tornillo sin fin o cóclea, en el interior, mandado de forma giratoria, estando dicho cilindro en comunicación por uno de sus extre-
10 mos con dichos medios de depósito en el interior de los cuales se prolonga dicho tornillo sin fin y terminando por el otro de sus extremos con dicha boca de descarga. - - - - -

15 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en combinación o no con una o varias de las reivindicaciones de 2 a 11, caracterizados porque dichos medios con órganos cortantes están constituidos por unas tijeras aptas para operar bajo la acción de un cable de mando (tipo Bowdin) unido a una palanca de mando. - - - - -

20 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y en combinación o no con una o varias de las reivindicaciones de 2 a 11, caracterizados porque dichos medios con órganos cortantes están constituidos por un disco giratorio de filo cortante liso y/o dentado soportado por medios de brida con horquilla apta para favorecer la dirección del
25 tallo del racimo sobre el órgano cortante mismo, estando unido cinemáticamente dicho disco a una salida de movimiento rotativo y/o oscilante derivada preferentemente del motor de accionamiento de los medios aspiradores. - - - - -



332040

14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, ca
 racterizados porque dicho disco rotativo de filo cortante
 está dispuesto de modo apto para operar según un plano subs
 tancialmente paralelo al correspondiente medio tubular fle-
 5 xible de recogida del producto, preveyéndose medios cinemá-
 ticos que comprenden órganos para la desviación angular del
 eje de transmisión del movimiento constituidos preferente-
 mente por un par de ruedas dentadas con ejes cruzados. - -

15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 13
 10 y/o 14, caracterizados porque los órganos cinemáticos de
 transmisión del movimiento con disco giratorio de filo cor-
 tante comprenden medios de transmisión a fricción constituí
 dos preferentemente por un elemento discoidal mandado, so-
 bre cuya cara actúa normalmente la periferia de una rueda
 15 de mando montada de modo que pueda acercarse más o menos al
 eje de rotación de dicho disco con filo cortante para perm
 itir la elección de la velocidad de rotación mandada del mis
 mo disco de filo cortante. - - - - -

16.- Perfeccionamientos según una o varias de las rei-
 20 vindicaciones de 12 a 15, caracterizados porque el plano o-
 perativo de dichos medios con órganos cortantes es un plano
 que corta el eje del correspondiente medio tubular flexible
 de recogida del producto. - - - - -

17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y en
 25 combinación o no con una o varias de las reivindicaciones
 de 2 a 11, caracterizados porque dichos medios con órganos
 cortantes están constituidos por una parte anular de filo



302640

5 cortante interno liso y/o con dientes de sierra, llevada por un cuerpo cilíndrico montado de forma giratoria sobre un soporte tubular asociado coaxialmente al extremo libre de cada medio tubular flexible, preveyéndose medios para la transmisión, preferentemente a fricción, del movimiento de rotación a dicho cuerpo cilíndrico, derivado de una salida a la que están unidos dichos medios de transmisión a través de un eje flexible. - - - - -

10 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque dicha parte anular de filo cortante interno está prevista en el extremo o borde terminal del cuerpo cilíndrico giratorio. - - - - -

15 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque dicha parte anular de filo cortante interno está prevista en el interior del cuerpo cilíndrico giratorio según un plano substancialmente paralelo a y distanciado del borde terminal o superior de dicho cuerpo cilíndrico giratorio siendo dicho borde terminal una superficie de desarrollo preferentemente de enlace o redondeada. -

20 20.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones de 17 a 19, caracterizados porque dicha parte anular con filo cortante interno está llevada por el cuerpo cilíndrico giratorio de modo intercambiable. - - -

25 21.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones de 17 a 20, caracterizados porque el soporte tubular para el cuerpo cilíndrico giratorio es asociable al correspondiente medio tubular flexible de modo intercambia-



302040

ble. - - - - -

22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y en combinación o no con una o varias de las reivindicaciones de 2 a 21, caracterizados porque cada medio tubular flexible con boquilla y medios con órganos cortantes está soportado mediante un dispositivo de soporte a modo de brazo generalmente orientable y con medios autoequilibrantes. - - -

23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque dicho dispositivo generalmente orientable con medios de soporte para el soporte autoequilibrante del correspondiente medio tubular flexible está constituido por un conjunto formado por dos cuadriláteros articulados, a uno de los cuales está unido dicho medio tubular flexible, y por resortes equilibrantes. - - - - -

24.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, caracterizados porque dicho dispositivo generalmente orientable con medios de soporte para el soporte autoequilibrante del correspondiente medio tubular flexible está constituido por una pluralidad de cilindros de funcionamiento fluidodinámico que terminan en dicho medio tubular flexible y por medios distribuidores de mando manual para el gobierno de dichos cilindros fluidodinámicos. - - - - -

25.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en el interior de los medios de depósito se prevé un pisador dispuesto bajo las bocas de introducción en dichos medios de depósito de los medios tubulares flexibles de recogida del



302040

producto, así como elementos orientables aptos para dirigir
 el producto sobre dicho pisador o para evitar tal posibili-
 dad permitiendo solamente la simple caída de dicho produc-
 to en dichos medios de depósito, estando unido dicho pisa-
 5 dor cinemáticamente a medios de mando a través de medios de
 acoplamiento mandados manualmente puestos sobre los órganos
 de transmisión del movimiento. - - - - -

26.- Perfeccionamientos según una o varias de las rei-
 vindicaciones precedentes, caracterizados por comprender un
 10 compresor de aire auxiliar, que puede unirse cinemática-
 mente a medios de mando y apto para comprimir aire en los me-
 dios de depósito para la expulsión del contenido, aplicán-
 dose a tal fin a las aberturas de dichos medios de depósi-
 to que comunican con el exterior y en particular junto a la
 15 boca de introducción de los medios aspiradores y de los me-
 dios tubulares flexibles, trampas cerrables con cierre es-
 tanco, aptas para mantener la debida presión en el inte-
 rior de dichos medios de depósito, mientras que en la zona
 del fondo de los mismos medios de depósito se aplica una
 20 compuerta o similar para la salida del contenido que resul-
 ta en buena parte líquido. - - - - -

27.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS COSECHADO-
 RAS". - - - - -

25 Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
 sente memoria que consta de veintisiete hojas, foliadas y



302040

mecanografiadas por una sola de sus caras, y de siete láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 6 JUL 1964

P.A.

J. G. [Signature]
[Signature]
M. CURELL SUÑOL

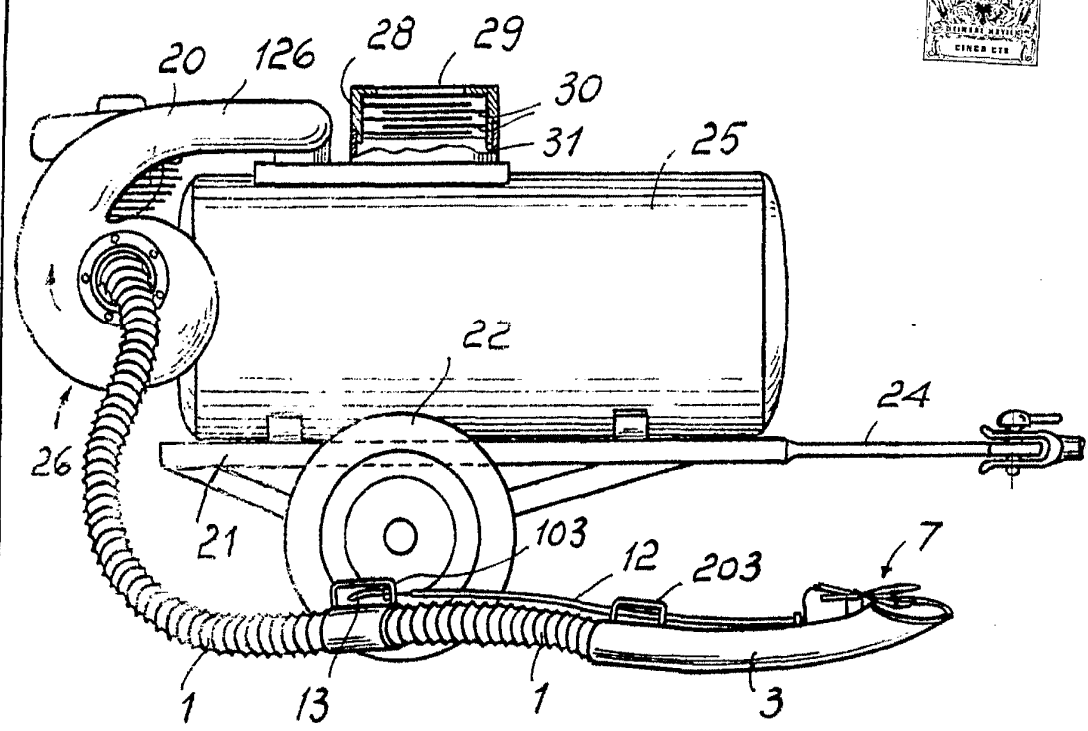


FIG. 1

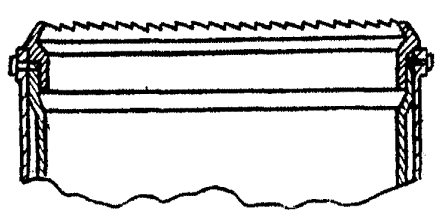


FIG. 24

BARCELONA, 6 JUL 1964

P. A.

[Handwritten signature]
 M. CURELL SUÑOL

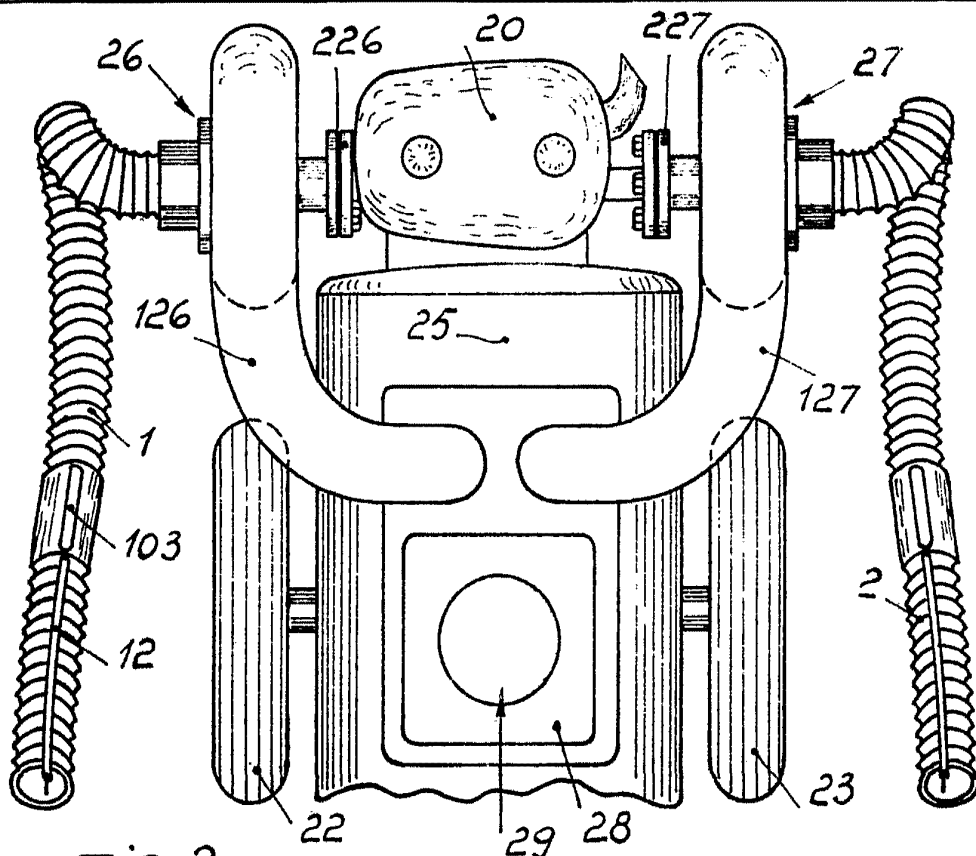


Fig. 2

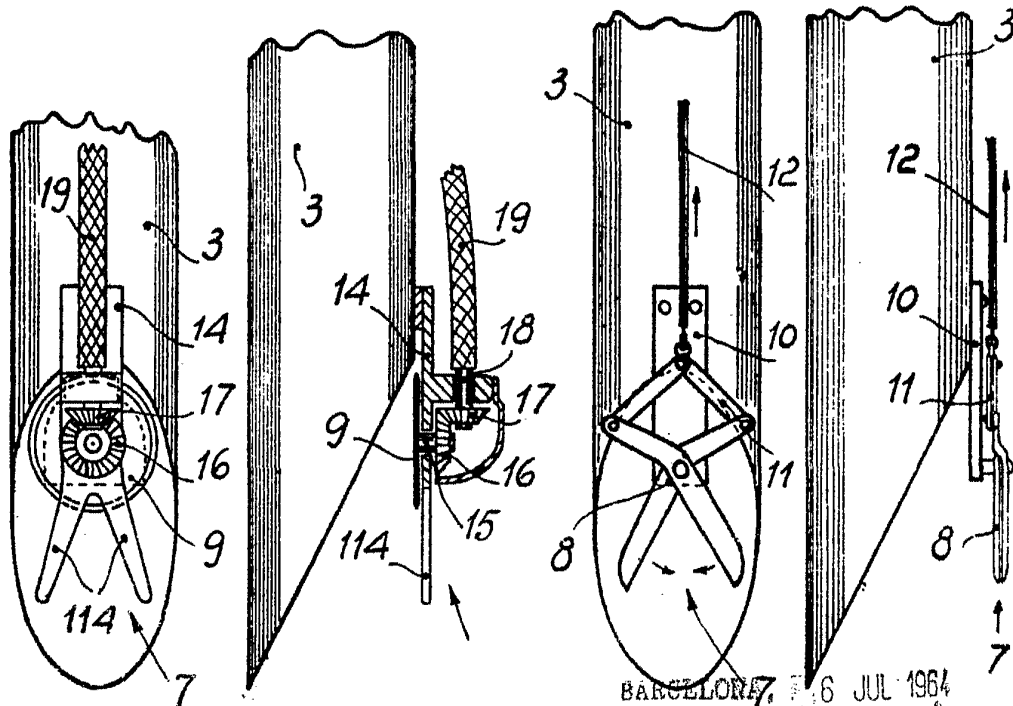


Fig. 6

Fig. 5

Fig. 4

Fig. 3

BARCELONA, 6 JUL 1964

M. CURELL SUÑOL

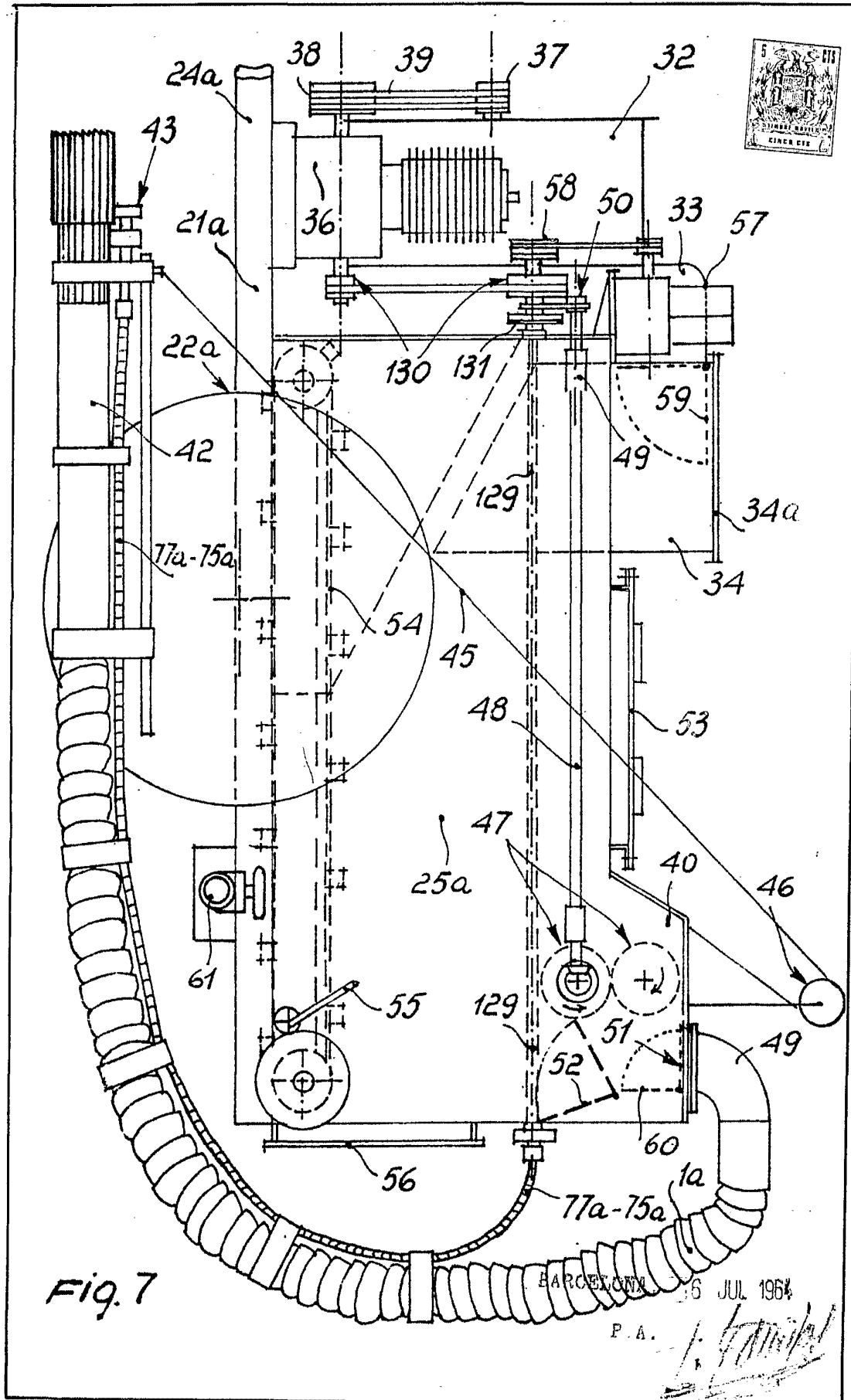
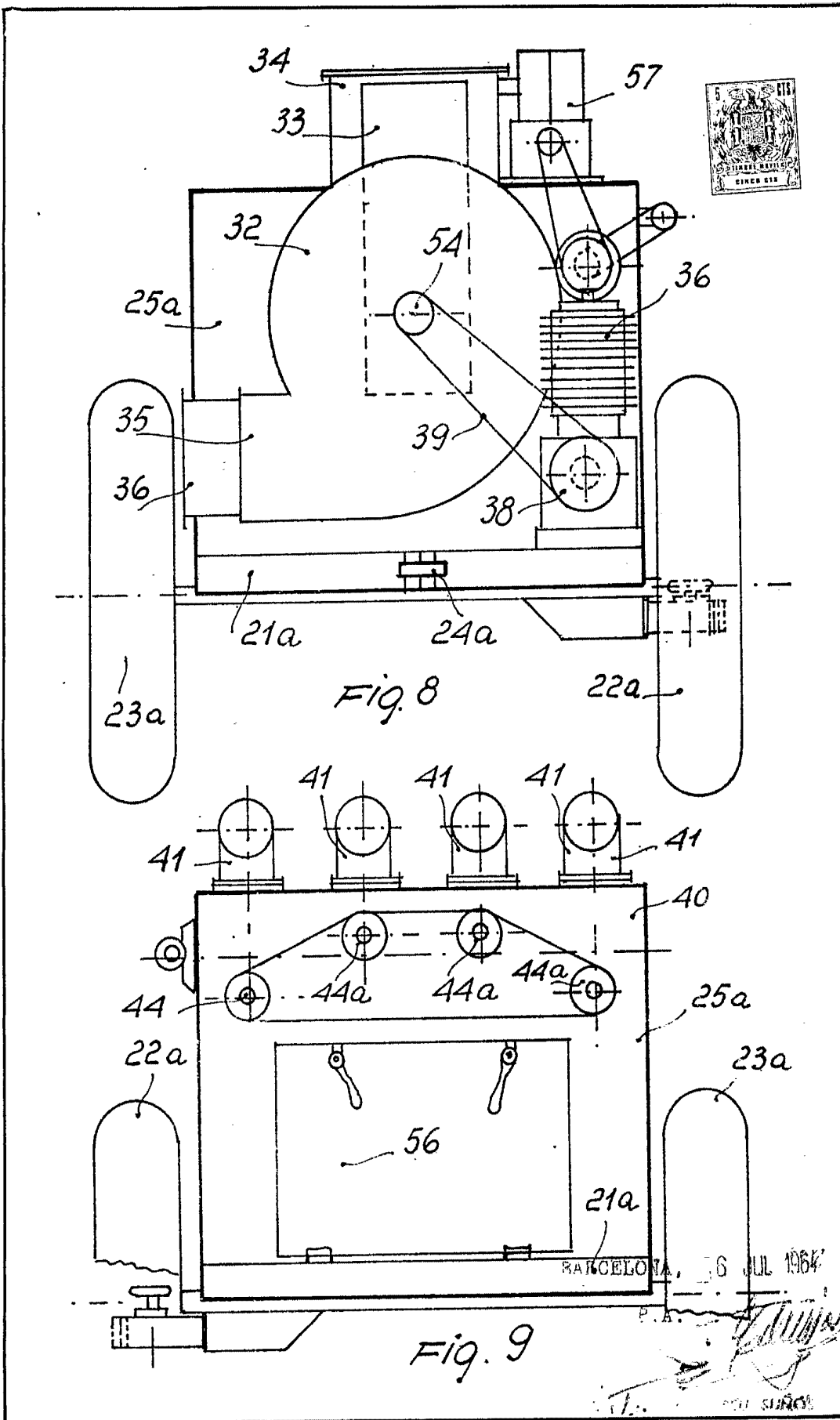


Fig. 7

BARCELONA 26 JUL 1964

P. A.

SCRELL SUÑOL



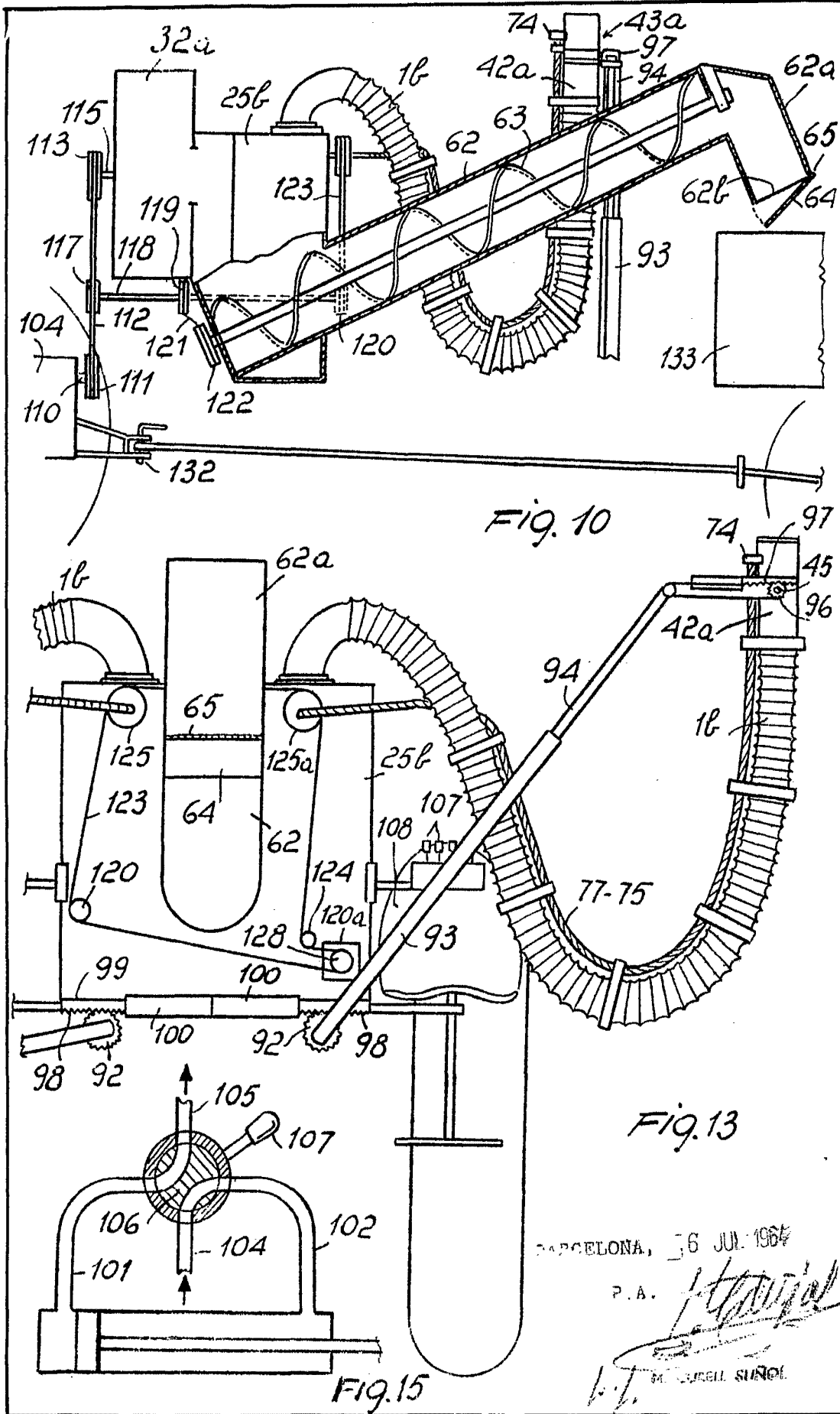


FIG. 10

FIG. 13

FIG. 15

BARCELONA, 26 JUL 1964
P.A. *[Signature]*
M. BARRIL SUÑOL

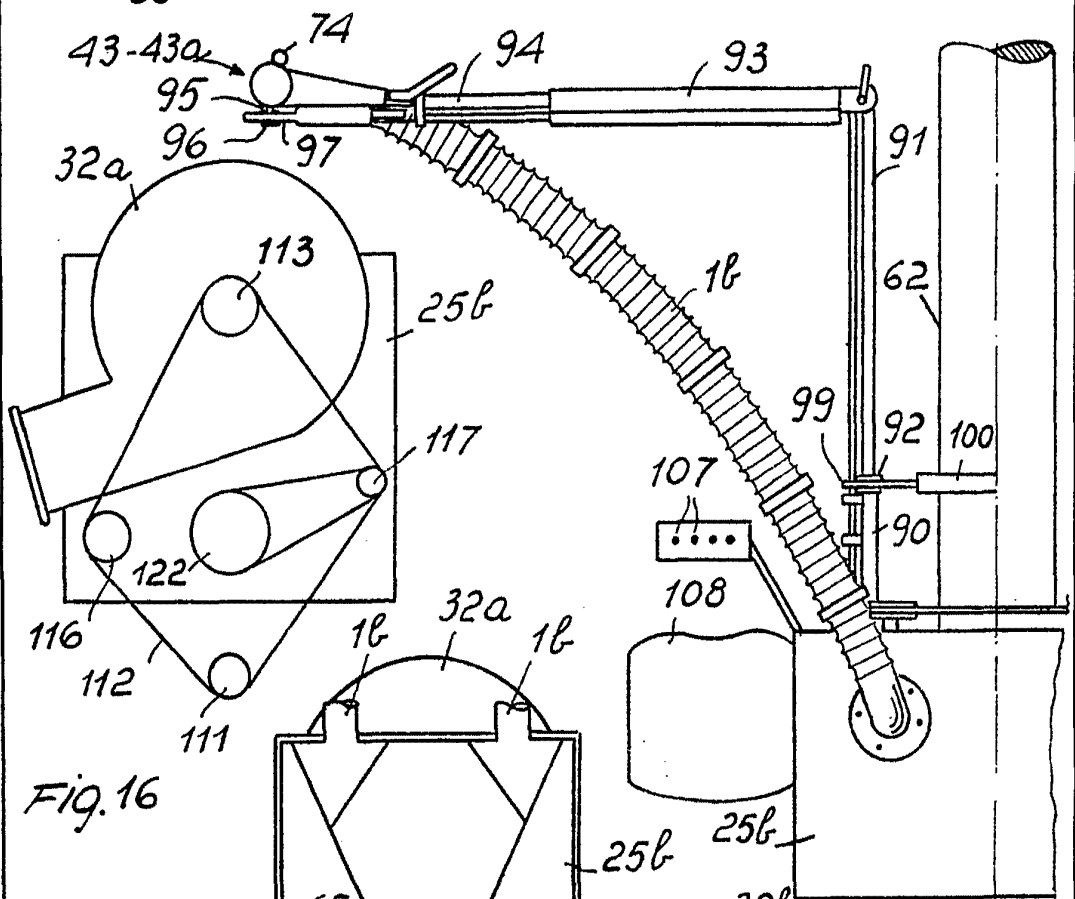
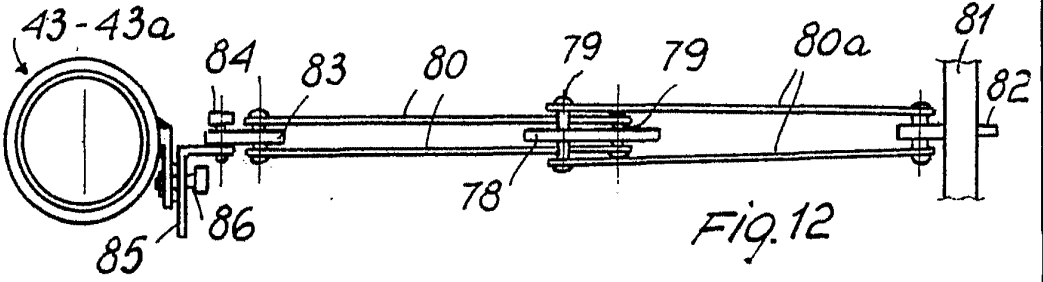
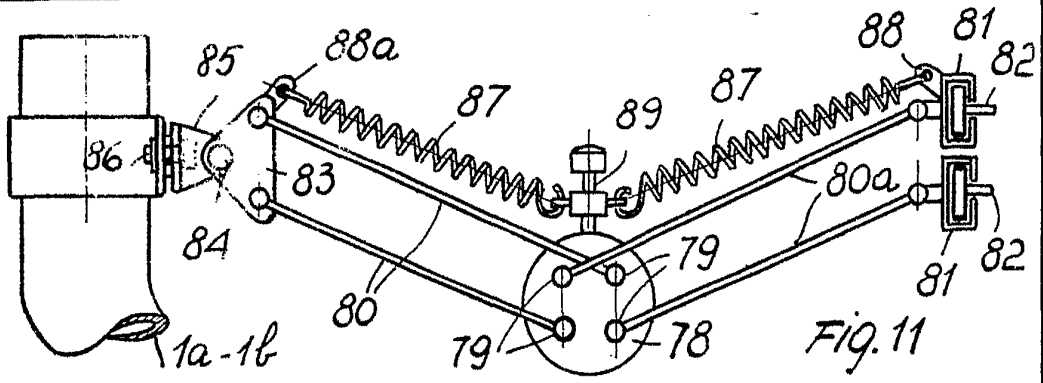


FIG. 16

FIG. 17

BARCELONA 6 JUL 1964
 FIG. 14 P.A.
 116 109 113
 112
 SUGER S. ROJ

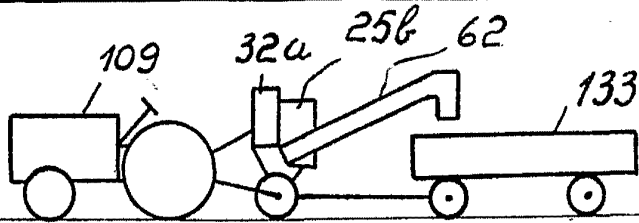


FIG. 19

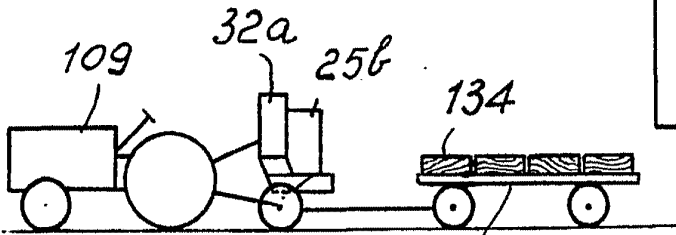


FIG. 20

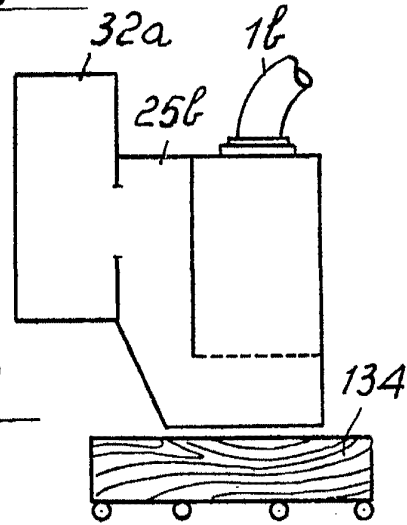


FIG. 18

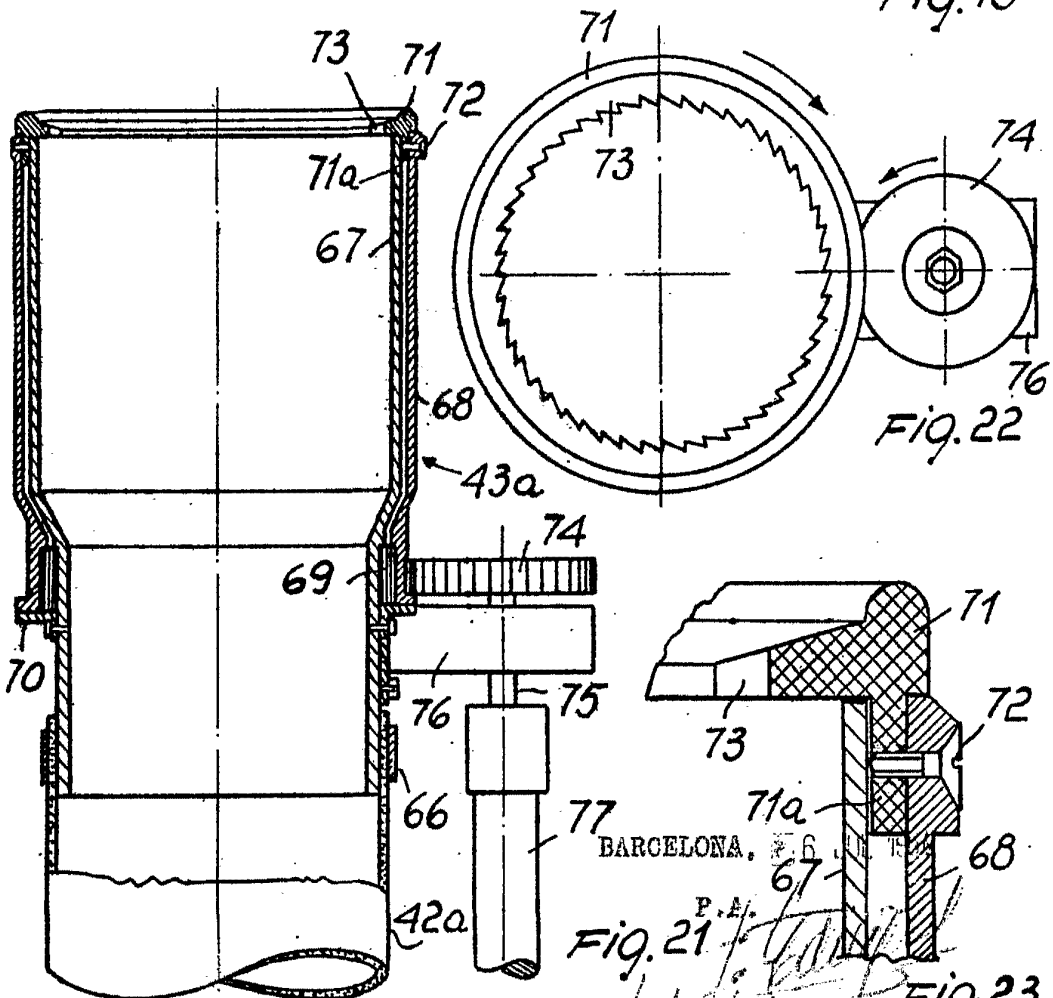


FIG. 21

420

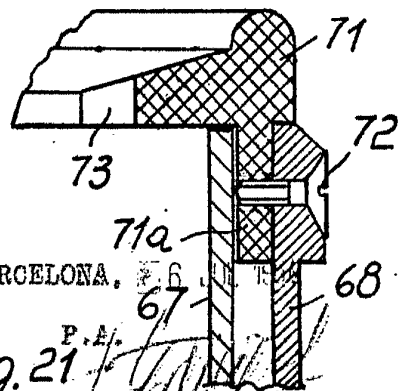


FIG. 22

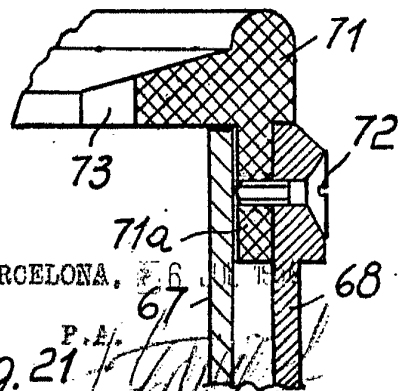


FIG. 23

BARCELONA, P.A.

P.A.

M. GARCIA SANCHEZ