

36181



MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. PEDRO BRAVO LAGUNA y D. MIGUEL BRAVO URRACA

RESIDENCIA: San Sebastián, 53

STA. CRUZ DE MUDELA (C. Real)

ENUNCIADO: "UNA MAQUINA PARA LA RECOGIDA DE FRUTOS DE ARBOLES".-

Prioridad: Patente n.º del

gc.-

136181



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, apa-
ratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubri-
mientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935).

3
136181



1

Se trata de la invención de una máquina, por la --
cual se mecaniza la recogida de los frutos producidos en
toda clase de árboles si su fruto no está formado en raci
mos.

5

Bajo el mismo sistema de funcionamiento, las máqui
nas tendrán dimensiones distintas según la capacidad que
se desee y las características del fruto a recoger.

10

El sistema trata, por su concepción totalmente me-
canizada, de superar las dificultades actuales que presen
ta la recogida de los frutos de los árboles, tanto en tra
bajo físico como en carestía de la mano de obra que en --
ellos se emplea, y aquellas otras, que de su aplicación -
puedan derivarse, siendo las más fundamentales las siguien
tes:

15

- a) Economía de costos en la recolección de frutos.
- b) Disminución de la dureza de los trabajos de re-
colección.
- c) Reducción de mano de obra, hoy de por sí escasa.
- d) Evitar el daño en el arbolado, que se viene pro-
duciendo por los sistemas tradicionales.

20

La máquina concebida permite ser utilizada median-
te el accionamiento siguiente:

25

- a) Con motor acoplado para ser arrastrada por trac
ción animal.
- b) Accionada y arrastrada por tracción mecánica de
tractor.
- c) Con motor acoplado para su accionamiento y trans
porte (autopropulsada).

30

Ninguna de las tres fórmulas de accionamiento modi
fican el sistema de la máquina, si bien la de mejor apli-



1 cación ha de ser la del apartado b), o sea accionada y arras
trada por tractor, por ser un elemento de trabajo para la -
agricultura con que cuentan una gran mayoría de los agri--
cultores. Las características que a continuación se descri-
5 ben, corresponden a una máquina accionada por tractor y ---
arrastrada por el mismo vehículo, y para un modelo interme-
dio, no existiendo inconveniente en que puedan fabricarse
modelos mayores y más pequeños, según se indica ya anterior-
mente, si bien en determinados frutos habrá que adaptar las
10 medidas de las máquinas a las características del arbolado,
pero en ningún momento se alterará su sistema.

El sistema de la máquina es neumático, y la fuerza -
del aire produce una acción sobre los frutos que le hace --
desprenderse en la forma que más adelante se indica.

15 Para la mejor comprensión de las características de
esta máquina, se acompañan dos hojas dobles de planos en --
las que se la representa a través de dos figuras diferentes
que muestran todas sus partes esenciales.

20 La máquina está formada de un bastidor totalmente me-
tálico (1), sobre el cual se forma un cajón o carrocería de
laterales bajos (4), el cual va montado sobre uno o dos ---
ejes con ruedas neumáticas (2). Sobre dicho cajón o carroce-
ría y en su parte delantera, lleva un sistema de enganche -
(3), vulgarmente conocido por barra de tiro, que sirve para
25 unir la máquina al tractor, en la parte delantera de dicho
cajón, se colocará una caja de engranes (5), de varios ejes,
montados todos ellos sobre rodamientos a bolas o rodillos,
y tanto engranes, ejes y rodamientos irán bañados en aceite
mineral para su lubricación. De esta caja de engranes y -
30 partiendo de un eje, arranca una transmisión (9) que se une



136181

1 a otro eje del tractor llamado toma de fuerza, a través de
la toma de fuerza del tractor y por medio de la transmisión
descrita, se acciona la caja de engranajes, y a través de
5 los distintos engranes colocados en élla se multiplicarán
las revoluciones de la toma de fuerza, según la intensidad
o velocidad de salida del aire que se produce en una turbi-
na aspiradora impulsora (10) colocada detrás de la caja de
engranes y accionada por élla.

10 La turbina podrá ser de distintas medidas, según la
cantidad de metros cúbicos de aire hora y metros lineales -
por segundo de velocidad que se desee, que estará en conso-
nancia con la clase de fruto que se desee desprender del ár-
bol, y grado de adherencia del fruto al pedúnculo que lo --
sostiene.

15 La aspiración de dicha turbina será libre en tanto en
cuanto no se desee aprovechar su fuerza de aspiración para
la recogida de los frutos desprendidos, en la forma y con -
los elementos que posteriormente se describirán.

20 De la turbina citada y en la boca de impulsión o sa-
lida del aire (12), se colocarán dos o más manguas o mangue-
ras (13) de las que actualmente se conocen en el mercado --
(goma-lona, plástico, metálicas, etc.). Dichas mangueras --
conducirán el aire desde la turbina aspiradora impulsora --
25 (10) a las ramas del árbol, y la velocidad de salida de di-
cho aire junto con su intensidad, producirán el desprendi-
miento del fruto, si bien debemos resaltar que éllo sólo no
es suficiente para conseguirlo con la debida rapidez y efi-
cacia, si a la salida de dichas mangueras, bien sobre ellas
mismas, o sobre una boquilla que puede colocarse en las mis-
30 mas a la salida, no llevase colocados una especie de flecos,

136181



1 latiguillos, tiras, etc. (16), contruídos de materiales -
flexibles (cuero, goma, plástico, telas, etc.), que además
de su flexibilidad, la elasticidad produce un movimiento -
ante el caudal y velocidad de aire que sale por la manguera,
5 que produce el desprendimiento del fruto. Las boquillas
que se citan para colocar a la salida de las mangueras, --
pueden ser contruídas de cualquier clase de material, y en
cuanto a su forma, puede ser redonda, rectangular, ovalada,
elíptica, con una o más salidas y por la cual circule el -
10 aire.

Las mangueras descritas, tendrán una longitud y diá-
metro en proporción a las necesidades del trabajo. Conviene
hacer resaltar, aunque queda suficientemente expresado,
que el aire que se produce por la turbina aspiradora impul-
15 sora, es a base de las revoluciones de la misma, sin que -
intervenga mecanismos de émbolo que lo compriman e impul-
sen una vez comprimido, ya que esos aires salen calientes,
y precisarían en primer lugar una conducción adecuada en -
cuanto a la clase de tubería, y además actuarían sobre el
20 fruto quemando los brotes de nuevas floraciones.

Del testero derecho del cajón o remolque y del tes-
tero trasero del mismo, y unidos al bastidor o piso del ca-
jón, partirán dos torretas metálicas (6), de una altura de
2 a 3 metros, regulables a voluntad. De torreta a torreta
25 se unirán por unas barras metálicas formando una platafor-
ma o piso (7), sobre dicha plataforma y en todo su períme-
tro o contorno se levantará una barandilla (8) que preser-
vará a la persona que vaya subida a la misma, de que pueda
caerse.

30 La construcción de toda la máquina es metálica, sin



1 que ello implique el que no puedan utilizarse otros materia
les que por su resistencia y menos peso aconsejen el poder
ser utilizados; se exceptúa de ello, los flecos, látigos o
5 tiras que se citan anteriormente, van colocados a las sali-
das de las mangueras o boquillas, que como ya se ha dicho -
tienen que reunir la propiedad de ser flexibles y elásticos.

SISTEMA DE TRABAJO.- La máquina enganchada al trac-
tor (que es la que se está describiendo), y unida la toma de
fuerza del mismo al eje de la caja de engranes por medio de
10 la transmisión (9), se colocará al lado de los árboles, en
tonces un hombre o más, según la capacidad de la máquina,
subidos a la plataforma (7), construída encima de las torre-
tas (6) provisto o provistos de una manguera (13), de las -
que salen de la parte de impulsión (12) de la turbina aspi-
15 radora impulsora (10), y con los flecos, látigos o tiras --
(16), colocados a la salida de la citada manguera, empeza-
rán a pasar dicha manguera por las ramas del árbol, lo que
producirá el desprendimiento del fruto. Otra persona o más,
desde el suelo actuará o actuarán con otra o más mangueras,
20 para, en idéntica forma que los de arriba, actuar sobre el
árbol por las partes bajas e interiores, cuando se haya pro-
ducido el desprendimiento del fruto que tenía el árbol, la
máquina se desplazará a otro árbol sin recolectar para rea-
lizar igual función.

25 Aunque el sistema descrito constituye el fundamento
de la invención, gran cantidad de aire con gran velocidad de
salida, y accionando en su final los flecos, tiras o lati-
guillos, que son las partes fundamentales del invento, la -
máquina puede ser complementada con la recogida de los fru-
30 tos que desprenda, para lo cual existen y pueden colocarse-



136181

1 le dos sistemas.

PRIMERO: En la boca de aspiración (11) de la turbina, colocarle dos mangueras (14) que aspiren los frutos del suelo y los transporten hasta la boca de aspiración de la turbina, donde una tela metálica (17), panal de goma u otro elemento con orificios inferiores en tamaño al del fruto que se recolecta, impida que éste pase al interior de la turbina, y -- caiga al llegar al obstáculo citado sobre una tolva (18) -- que llevará colocado en su extremo (19) un retentor (20) para evitar exista una aspiración que reste la intensidad de la que debe producirse en la boca de entrada de las mangueras. Paralelamente a dichas mangueras y para evitar que éstas puedan aspirar tierra, polvo, u otros objetos extraños al fruto, desembocan otras de mucha menor sección (15), -- provinente de la impulsión de la turbina, que al soplar, -- sin restarle efectividad a la aspiración de las mangueras (14), impiden que éstas succionen otra cosa que el fruto.

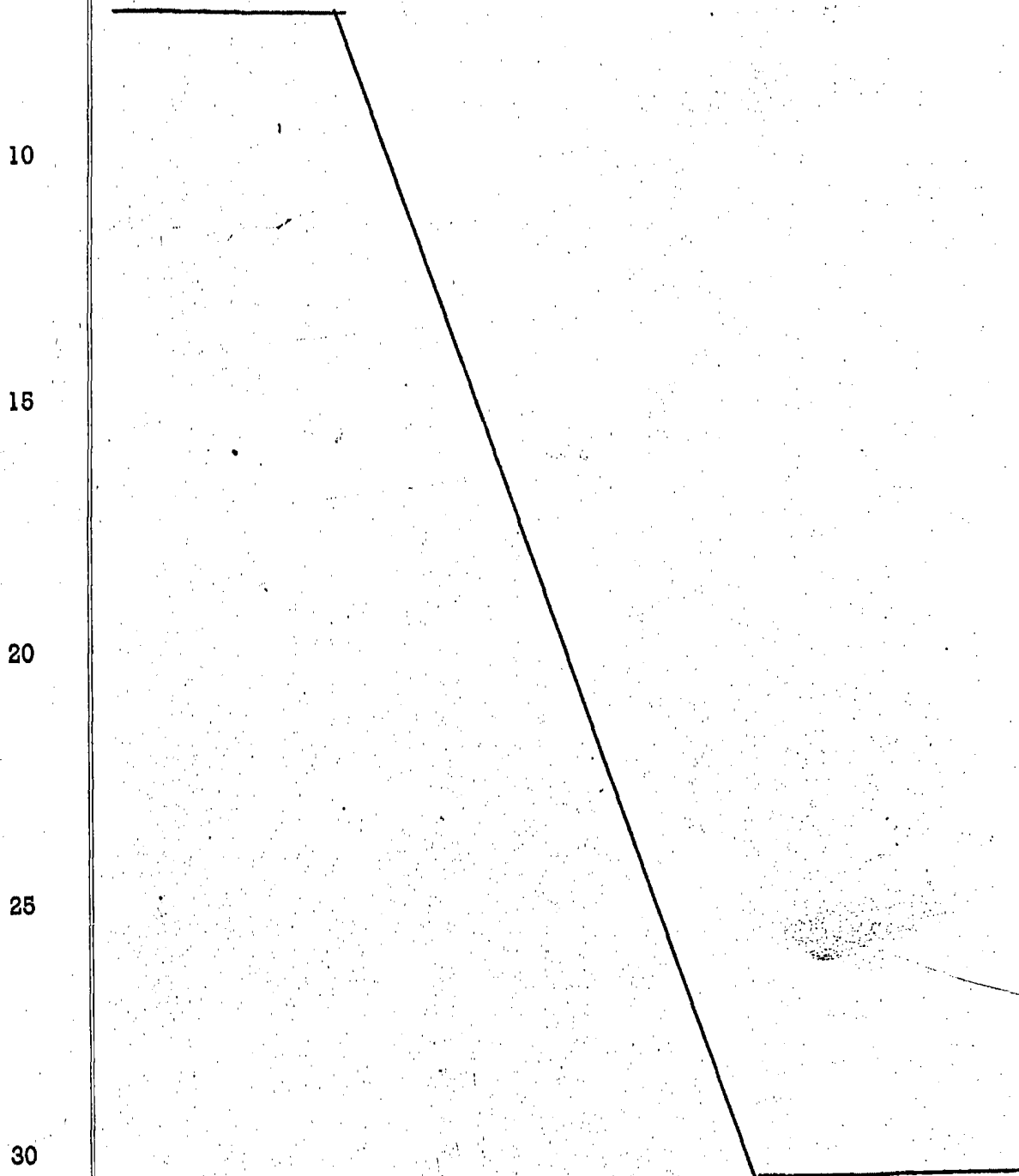
SEGUNDO: Del cajón o carrocería de la máquina, pueden partir dos brazos giratorios, que portando una malla, lienzo, plástico o mantón, circunden el árbol por su parte inferior, a fin de que el fruto desprendido no llegue a caer al suelo, y caiga sobre esta especie de paraguas invertido. Este procedimiento no se ha representado en los planos.

El rendimiento de la máquina, en cuanto a árboles, está en relación con el volumen del árbol, clase del mismo y cantidad de fruto, si bien refiriéndonos a olivos, que es fundamentalmente donde su aplicación se destaca en forma más acusada, podemos decir que invertirá unos cinco minutos por árbol, cuando la máquina disponga de dos bocas de sali-

136181



1 da, reduciéndose el tiempo si el número de bocas o mangas -
de salida fuese mayor, por tanto, la máquina actuará sobre
unos 100 olivos en jornada de 8 horas, y si la cantidad de
aceituna del árbol se calcula en unos 50 kilos, el rendi--
5 miento de kilos de fruto por jornada de 8 horas, sería el -
de 5.000 kilos.



136181



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la des-
cripción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vi-
gente sobre Propiedad Industrial, establece como no paten-
tables, en su apartado tercero, "los cambios de forma, di-
10 mensiones, proporciones y materias de un objeto ya patenta-
do" fijando así el criterio del legislador en el sentido
de que patentada una idea que pueda dar lugar a una reali-
dad práctica e industrializable, nadie podrá apoyarse en
ella para, a pretexto de haber introducido ligeras modifi-
15 caciones, presentarla como nueva y propia.

. Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre ellas,
como más terminantes, en las de fechas 16 de Octubre de 1954,
20 23 de Enero de 1959, 20 de Marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:



1 1.- UNA MAQUINA PARA LA RECOGIDA DE FRUTOS DE ARBOLES,
que estando constituida por un bastidor sobre el que se for
ma un cajón o carrocería de laterales bajos, montado sobre
ejes con ruedas neumáticas y dotado de una barra de tiro pa
5 ra engancharlo a un tractor ó análogo, si no es autopropul-
sada, se caracteriza porque sobre el extremo anterior de di
cho cajón lleva ubicada una caja de engranes, conectada a -
la toma de fuerza del tractor, ó a un grupo motriz propio,
el eje de salida de cuya caja origina la rotación de una tur
10 bina radial a un alto número de revoluciones, previamente -
calculado, al objeto de producir la impulsión de un determi
nado caudal de aire, con una estudiada intensidad, que se -
recogerá y conducirá por medio de una o varias mangueras --
flexibles y de la adecuada longitud, cuyas mangueras llevan
15 colocados, bien directamente sobre sus bocas, o bien sobre
unas boquillas que se adapten a las mismas, una pluralidad
de flecos flexibles ó latiguillos, que al resultar violenta
mente agitados por el aire que entre los mismos circula, y
en cooperación con éste, origina, al pasar las mangueras por
20 las ramas de los árboles, operación que se realiza con la -
ayuda de una plataforma elevable telescópicamente y provis-
ta de barandilla que facilita el acceso a las ramas altas,
el desprendimiento del fruto.

25 2.- UNA MAQUINA PARA LA RECOGIDA DE FRUTOS DE ARBO-
LES, según la reivindicación anterior, que esencialmente se
caracteriza porque para la recogida del suelo del fruto des-
prendido va dotada además de dos o más mangueras, análogas a
las descritas pero desprovistas de flecos, que, hallándose --
conectadas con la aspiración de la turbina, desemboca en una
30 tolva, separada de la citada turbina, por una tela meta---

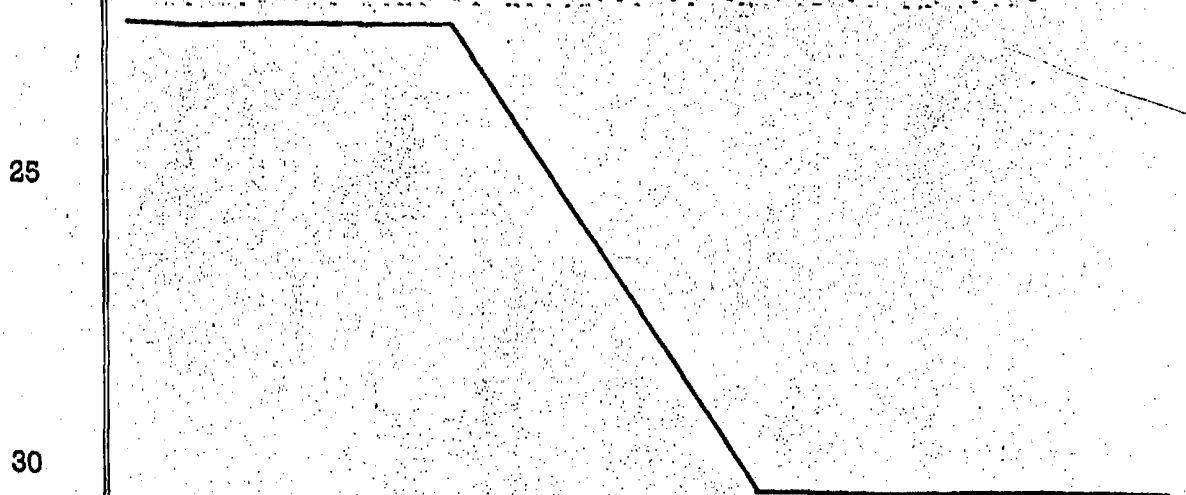


136181

1 lica, panal de goma y otro elemento con orificios inferiores
al tamaño del fruto, de cuya tolva, a donde cae el fruto des-
pués de chocar con el obstáculo citado, y que normalmente
5 presenta cerrada su boca de descarga por un retentor que --
aparece constituido por una válvula de charnela colocada --
por fuera y continuamente succionada por la turbina para --
evitar que por esta boca exista una aspiración que reste -
las de las mangueras, cae el fruto por su propio peso, al -
cajón de almacenamiento una vez que por haber tapado el re-
10 tentor, haya eliminado la succión que sobre éste se ejercía.

3.- UNA MAQUINA PARA LA RECOGIDA DE FRUTOS DE ARBO-
LES, según la reivindicación 2ª, que se caracteriza porque
para evitar que las mangueras de aspiración succionen obje-
tos extraños, como tierra y polvo, conjuntamente con el fru-
15 to, se ha previsto que desemboquen junto a ellas otras de -
menos sección y proveniente de la impulsión de la turbina, -
que, al soplar, separen dichos objetos de menos peso, sin -
restarle efectividad a la aspiración de dichas mangueras.

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el -
20 que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita :
"UNA MAQUINA PARA LA RECOGIDA DE FRUTOS DE ARBOLES".



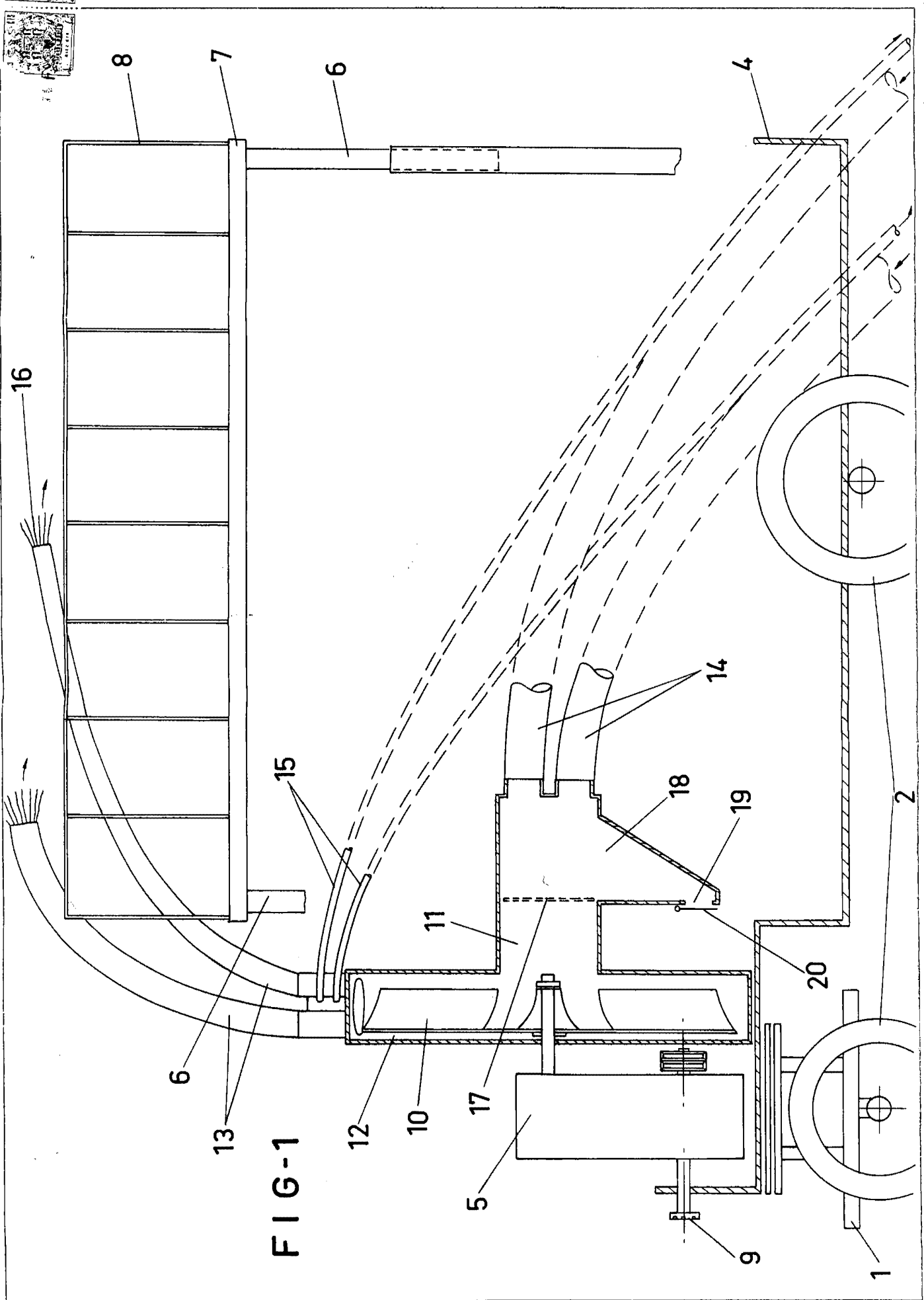


FIG-1

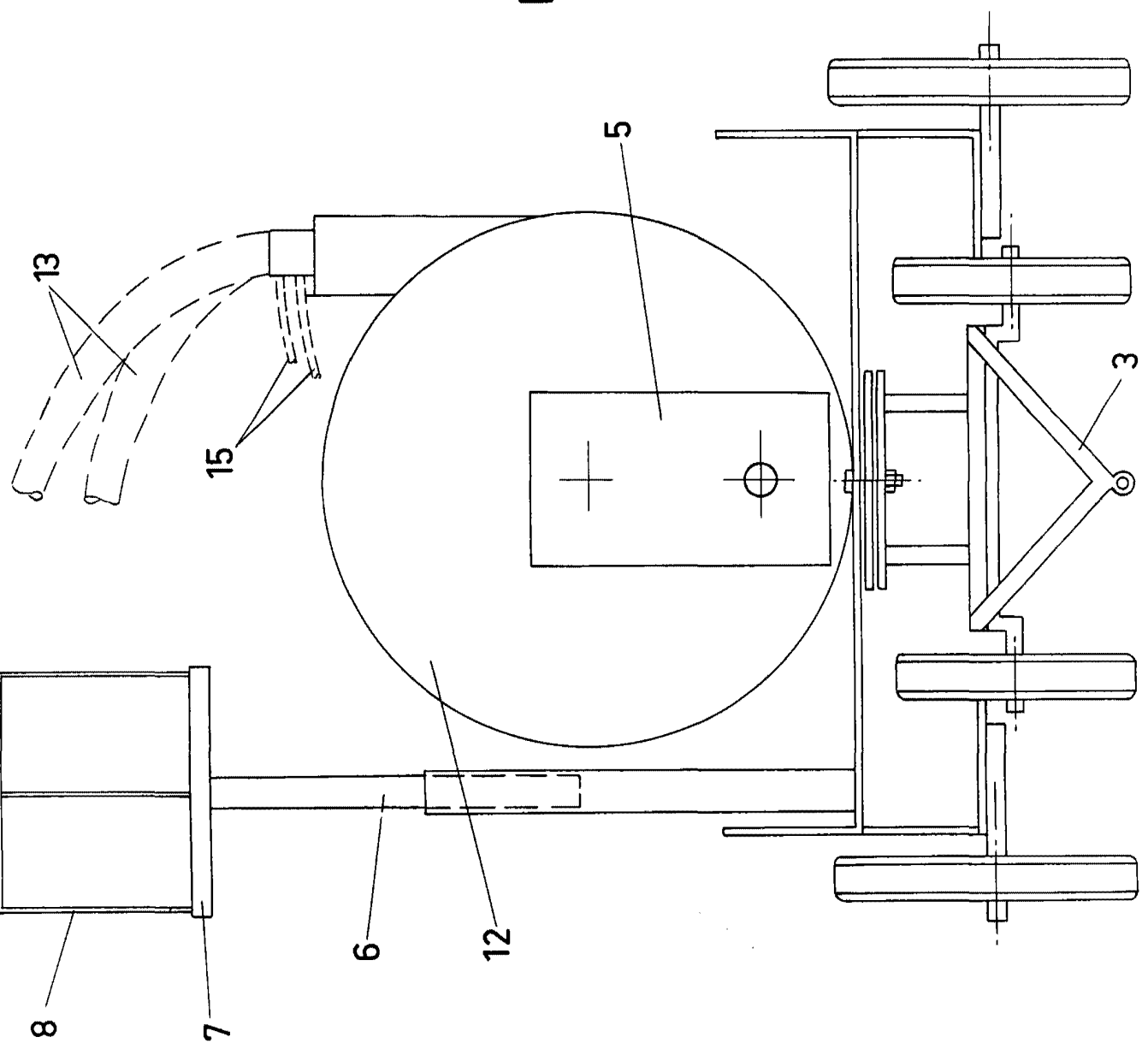


FIG-2



ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de febrero de 1965
BERNARDO UNGRIA
P. P.