

477321

477321

ICIL  
A 01  
B

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

## MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: D. ANTONIO FORTON MINGOT

RESIDENCIA: ALCOLEA DE CINCA (Huesca) Plaza Mayor, 2, 3º

ENUNCIADO: "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS"

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

PT/jv.



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 dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por  
objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, 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 descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
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 1.935).



1                   Una de las labores previas al cultivo consiste en  
en remover la tierra, a la máxima profundidad posible, y -  
eliminar las piedras existentes, tanto en superficie como -  
5                   las enterradas a cotas que puedan obstaculizar la acción -  
de rejas y arados.

                  Dado que ambas cosas, remover la tierra y elimi-  
nar las piedras que existan en la zona de cultivo, son fun-  
damentales para que las operaciones de laboreo se realicen  
con la mayor efectividad, e influyen decididamente en el -  
10                   rendimiento de la simiente, se han llevado a cabo intentos  
de mecanizar estas operaciones ya que ejecutadas manualmen-  
te son lentas y caras.

                  Actualmente, se utilizan dispositivos que por  
medio de paletas recogen las piedras superficiales del te-  
15                   rreno, pero no actúan sobre las que están enterradas o se-  
mienterradas, de modo que su acción es medianamente eficaz,  
ya que la tierra ha de ser removida posteriormente en ope-  
raciones específicas.

                  Según parece, la solución ideal consiste en una  
20                   máquina capaz de recoger las piedras de la superficie, remo-  
ver la tierra hasta la profundidad adecuada, y eliminar de  
la tierra removida todas las piedras que sobrepasen las to-  
lerancias permitidas.

                  El objeto de la solicitud lo constituye una má-  
25                   quina recogedora de piedras, especialmente concebida para -  
realizar simultáneamente estas operaciones, es decir, reco-  
ger las piedras superficiales, remover la tierra y eliminar  
de la tierra removida las piedras que en ella existen.

                  La máquina a que nos referimos además está capa-  
30                   citada para recoger las piedras, encauzarlas y situarlas en

477321



1

una zona de carga, todo ello automáticamente, de modo que disponiendo la máquina en transferencia con un vehículo de carga, las piedras recogidas son depositadas en el vehículo y posteriormente alejadas definitivamente del terreno removido.

5

La máquina que nos ocupa está constituida por una cuchilla plana, incidente sobre el suelo, de borde de ataque frontal soportada por dos cartelas laterales fijas a un bastidor dispuesto ante una rampa ascendente móvil, cuya superficie está compuesta por una pluralidad de eslabones de gancho formando una cadena transportadora capaz de actuar a modo de criba.

10

15

La rampa ascendente móvil a que nos hemos referido está dispuesta en voladizo sobre una cadena transversal de idénticas características constitutivas a la rampa ascendente móvil descrita, cuya cadena aparece situada en proyección bajo la rampa móvil, de modo que recoge en ella la materia transportada por ésta y la dirige en sentido transversal.

20

La cadena transversal está dispuesta a su vez en transferencia con un elevador de cangilones, encargado de recoger la piedra suministrada por la cadena transversal y elevarla a la altura conveniente para acceder a la caja del vehículo previsto para la recogida de piedras.

25

El conjunto está dispuesto sobre un bastidor resistente dotado de elementos rodantes, medios de enganche a una unidad de arrastre, medios de transmisión y acoplamiento para una toma de fuerza, y medios de gobierno y reglaje capaces de modificar la profundidad de trabajo de la cuchilla.

30

177321



1

La cuchilla está constituida por una placa rectangular, dotada de filo por uno de sus bordes mayores, fija a solape, por la parte opuesta al frente de corte, sobre un puente soporte dotado de dos orejas laterales, provistas de un orificio de giro y varios orificios de fijación, inscritos en un arco concéntrico al orificio de giro, los cuales se corresponden, en distancia entre centros, con dos orificios alineados, con el eje común incidente sobre la línea de tierra, previstos en cada una de las cartelas laterales que encauzan hacia la rampa móvil ascendente, la masa arrastrada por la cuchilla.

5

10

15

El conjunto cuchilla y porta-cuchillas es susceptible de reglaje, variando el ángulo de ataque, merced a la posibilidad de elección existente entre los orificios del soporte de la cuchilla y los previstos en las cartelas.

A fin de asegurar la posición relativa de las cartelas, se ha dispuesto entre éstas un elemento tensor constituido por una barra que a la vez constituye el eje de giro de la cuchilla.

20

El efecto tensor de la barra está complementado por un elemento de puente previsto en el frente de los largueros del bastidor, que constituye un frente resistente del que emergen los medios de enganche, el acoplamiento para la toma de fuerza, y un puntal que constituye una base de apoyo para los medios que gobiernan la profundidad de trabajo de la cuchilla.

25

30

Los medios de enganche están constituidos por una horquilla convencional que por sus ramas pivota en sendos ejes solidarios al elemento de puente, mientras que el frente de su extremo central presenta medios de enganche

477321



1 convencionales para el tractor.

5 La horquilla que hemos descrito, ventajosamente, en un punto cercano a la confluencia de sus ramas con el tramo central, presenta un acoplamiento giratorio para un cilindro hidráulico que por su parte opuesta se encuentra acoplado, con posibilidad de basculación en un apoyo que le ofrece un puntal al efecto emergente del elemento de puente.

10 El cilindro hidráulico constituye un medio capaz de alterar la posición relativa de la horquilla con respecto al bastidor y por tanto, capaz de elevar el frente de éste cuando la horquilla está firmemente apoyada en el enganche del tractor. Los soportes de rueda posterior están fijos a los largueros del bastidor, mientras que los soportes de las ruedas anteriores, según el frente de trabajo del conjunto están constituidos en dos tramos, uno de los cuales conecta con el bastidor a través de unas cartelas solidarias a éste, y el otro conecta con el primer tramo a través de un cajetín deslizante entre guías, asegurándose la conexión entre el primer tramo y las cartelas mediante un pasador y pernos de fijación, cuyo pasador permite rebatir el conjunto soporte y la rueda, en un ángulo superior a 90º librándole del suelo. La fijación del segundo tramo con el primero se consigue mediante pernos pasantes por orificios existentes en el cajetín, enfrentados con posibilidad de elección, con alguno de los orificios previstos en las guías de modo que la distancia del bastidor al suelo puede regularse dentro de los límites que permiten los orificios previstos en las guías.

30 El elevador de cangilones está dispuesto con posibilidad de basculación sobre un eje hueco, por cuyo inte-



77529

1 rior gira libremente el eje conductor que comunica movimien-  
to a la cadena transversal y el elevador de cangilones, de -  
modo que dicho elevador es capaz de adaptarse en acción de  
trabajo a cualquier posición relativa entre su máxima verti-  
5 cal y su mínima limitada por la cadena transversal.

La transmisión está constituida por una toma de -  
fuerza capaz de acoplarse a la salida de fuerza del vehicu-  
lo tractor. Dicha toma de fuerza conectada mediante un car-  
dán a un grupo reductor del cual emergen los árboles o ejes  
10 necesarios para transmitir movimiento a los rodillos motri-  
ces de las cadenas y del elevador de cangilones.

Los medios utilizados para la transmisión por ser  
comunmente empleados en otros elementos no es necesaria su  
descripción.

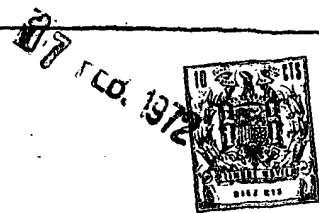
15 Con objeto de aclarar suficientemente cuanto hemos  
expuesto a lo largo de esta memoria se acompañan hojas de -  
dibujos en las que esquemáticamente se ha representado un  
ejemplo práctico de una realización llevada a cabo de acuer-  
do con lo descrito.

20 En la figura 1 de los dibujos aparece una vista -  
en planta de un dispositivo recogedor de piedras en posición  
estática con el elevador de cangilones en situación de tra-  
bajo. Las flechas señalan el sentido de avance de las cadenas  
y el elevador.

25 En la figura 2 aparece una vista en alzado por el  
lado contrario al elevador de cangilones.

En la figura 3 se muestra una vista del perfil pos-  
terior apreciándose las posiciones relativas entre la cadena  
transversal y el elevador con respecto al conjunto.

30 En la figura 4 se muestra un detalle de la dispo-



1

sición de la cuchilla a su soporte y del conjunto cuchilla y soporte con respecto a las placas laterales.

5

En la figura 5 se ha representado una perspectiva de detalle que se refiere a los soportes de las ruedas anteriores, en el cual se aprecia perfectamente la situación y disposición de las mismas.

10

En la figura 6 se ha representado un detalle del dispositivo en posición de trabajo, arrastrado por un tractor con las ruedas delanteras rebatidas y el bastidor alzado por su testa de modo que la cuchilla se encuentra alejada del suelo.

15

Referidos a la figura 1, señalamos: -1- cuchilla; -2- cartelas laterales; -3- bastidor; -4- rampa ascendente móvil; -5- cadena transversal; -6- elevador de cangilones; -7- elementos rodantes; -8- medios de enganche; -9- toma de fuerza; -10- elemento de puente; -11- puntal que constituye la base de apoyo de los medios de gobierno de la profundidad de trabajo de la cuchilla; -13- acoplamiento giratorio para el cilindro hidráulico; -14- cilindro hidráulico; -15- transmisión por cardán de la toma de fuerza o reductor; -16- reductor; -17- eje conductor para las cadenas transportadoras y -18- eje conductor común a la cadena transportadora transversal y al elevador de cangilones.

20

25

Referidos a la figura 2 señalamos: -2- cartelas laterales que soportan la cuchilla y el porta-cuchillas; -3- bastidor; -4- rampa ascendente móvil; -5- cadena transversal; -6- elevador de cangilones; -7- elementos rodantes; -8- medios de enganche para el tractor; -11- puntal que constituye la base de apoyo de los medios de gobierno de la profundidad de trabajo de la cuchilla; -14- cilindro hidráulico

30

177327

107 FEB. 1977



1 que gobierna la profundidad de trabajo de la cinta; -15- -  
transmisión de cardán de toma de fuerza a reductor y -16- -  
reductor.

5 Referidos a la figura 3, señalamos: -1- cuchi  
lla; -2- cartelas laterales que soportan la cuchilla y el por  
tacuchillas; -3- bastidor; -4- rampa ascendente móvil; -5- ca-  
dena transversal; -6- elevador de cangilones; -7- elementos  
rodantes y -18- centro de basculación del elevador de cangi-  
lones coincidente con el centro del árbol de transmisión de  
10 movimiento a la cadena transversal y al elevador de cangilo-  
nes.

15 Referidos a la figura 4, señalamos: -1- cu-  
chilla; -2- cartela; -19- puente soporte; -20- orejas latera-  
les del puente soporte; -21- eje de basculación de la cuchi-  
lla que a la vez constituye un elemento tensor de las carte-  
las y -22- orificios cuyo centro se encuentra inscrito en un  
arco concéntrico al eje de basculación merced a los cuales  
puede variarse el ángulo de ataque de la cuchilla.

20 Referidos a la figura 5, señalamos: -3- bas-  
tidor; -23- frente de basculación de la horquilla; -24- tramo  
basculante que conecta con el bastidor; -25- tramo de posi-  
ción variable que conecta con el tramo basculante; -26- eje  
de basculación; -27- orificio de fijación del tramo basculan-  
te; -28- pernos de fijación del tramo de posición variable y  
25 -29- orificios previstos en las guías que permiten la regula-  
ción de altura.

30 Referidos a la figura 6, señalamos: -30- apo-  
yo fijo del tractor; -14- cilindro hidráulico; -31- elementos  
rodantes anteriores rebatidos y -1- cuchilla.

El acondicionamiento de la máquina para el



transporte es el siguiente:

- Disposición de las cuatro ruedas sobre el suelo reglando la situación de las delanteras, de modo que la cuchilla quede al aire.
- Disposición del elevador de cangilones en sentido vertical máximo.
- Acoplamiento de la máquina al vehículo tractor.

Una vez la máquina en su lugar de trabajo la preparación previa es como sigue:

- Enganche al vehículo tractor y conexión de la toma de fuerza y el circuito hidráulico que alimenta a los medios de gobierno.
- Tensión del cilindro hidráulico de modo que su expansión provoque el levantamiento de la parte delantera de la máquina, según indica la figura 6 de los dibujos.
- Desenclavamiento de las ruedas delanteras rebatimiento de éstas librándoles del suelo y posterior fijación de las mismas en posición rebatida.
- Posicionado del tandem vehículo-tractor y máquina recogedora de piedras en la zona de iniciación de trabajo.
- Emparejamiento del vehículo previsto para recoger las piedras.
- Basculación del elevador de cangilones hacia el vehículo cargador.

Finalizada la preparación descrita y puestos en marcha los elementos móviles de la máquina basta ac-



1 cionar el cilindro hidráulico en el sentido adecuado para  
que la cuchilla descienda sobre el suelo e inicie su acción  
penetrante.

5 Las piedras y la tierra removidas por la cuchilla  
suben por ésta encauzadas por las cartelas que le flanquean  
e impulsadas por el avance del tandem tractor-máquina, in-  
vadiendo el campo de acción de la rampa ascendente móvil.

10 Como la distancia entre los eslabones que forman  
la cadena que constituye la rampa ascendente móvil ha sido  
calculada de modo que las piedras queden retenidas, la tie-  
rra en su marcha por la rampa se filtra a través de los es-  
labones como si de un cedazo se tratara y cae nuevamente al  
suelo.

15 El impacto que sufren piedras y tierra en su caí-  
da desde la rampa ascendente hacia la cadena transversal dis-  
grega los terrones y coadyuva con el zarandeo propio de la  
cadena a que la tierra se separe totalmente de la piedra y  
caiga al suelo.

20 La profundidad de penetración de la cuchilla y  
la velocidad de avance dependen únicamente de la potencia -  
del vehículo tractor.

25 El elemento de gobierno constituido por el cilin-  
dro hidráulico permite salvar obstáculos, tales como rocas  
enterradas o piedras de excesivo peso sin que el operario -  
tenga que parar la máquina.

30 La sencillez constructiva de la máquina, su ro-  
bustez y su facilidad de manejo, unidos a la efectividad de  
trabajo, logran resolver con la máxima economía y rapidez las  
labores previas al cultivo hasta hoy caras y lentas.

12  
177321



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 descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla 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  
20 de 1954, 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

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

17 FEB.



177

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

1a.- "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS", caracteriza da esencialmente porque está constituida por una cuchilla - plana, de borde de ataque frontal incidente sobre el suelo, soportada por dos cartelas laterales fijas a un bastidor, situada ante una rampa ascendente móvil cuya superficie está compuesta por una pluralidad de eslabones de gancho formando una cadena transportadora capaz de actuar a modo de criba, - estando la rampa ascendente dispuesta en voladizo sobre una cadena transversal de idénticas características, situada en proyección bajo aquélla, cuya cadena transversal está a su vez en transferencia con un elevador de cangilones, estando el conjunto dispuesto sobre un bastidor resistente dotado de elementos rodantes, medios de enganche a una unidad de arrastre, medios de transmisión y acoplamiento para una toma de fuerza, y medios de gobierno y reglaje capaces de modificar la profundidad de trabajo de la cuchilla.

2a.- "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS", caracteriza da esencialmente porque la cuchilla está constituida por una placa rectangular, dotada de filo por uno de sus bordes mayores, fija a solape, por la parte opuesta al frente de corte, sobre un puente soporte, dotado de dos orejas laterales provistas de un orificio de giro y varios orificios de fijación inscritos en un arco concéntrico al orificio de giro, los cuales se corresponden en distancia entre centros, con respecto al orificio de giro, con dos orificios alineados, con el eje común incidente sobre la línea de tierra, previstos en cada una de las cartelas laterales que encauzan, hacia la rampa móvil ascendente, la masa arrancada por la cuchilla, cuya cuchilla es susceptible de reglaje, variando el ángulo de - ataque, merced a la posibilidad de elección de enfrentamien-

177329



1 to entre los orificios del soporte de la cuchilla y los exis-  
tentes en las cartelas, habiéndose previsto entre éstas un -  
elemento tensor constituido por una barra que a la vez cons-  
tituye el eje de giro de la cuchilla, cuya barra está comple-  
5 mentada en su efecto tensor, con un elemento de puente, pre-  
visto en el frente de los largueros del bastidor, que consti-  
tuye un frente resistente del que emergen los medios de en-  
ganche, el acoplamiento para la toma de fuerza y un puntal -  
que constituye una base de apoyo para los medios que gobier-  
10 nan la profundidad de trabajo de la cuchilla.

3a.- "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS", caracteriza-  
da esencialmente porque estando los medios de enganche cons-  
tituidos por una horquilla, que por sus ramas pivota en sen-  
dos ejes solidarios al elemento de puente, mientras que en -  
15 el frente de su tramo central presenta medios de enganche -  
convencionales para el tractor, dicha horquilla, ventajosa-  
mente en un punto cercano a la confluencia de sus ramas con  
el tramo central, presenta un acoplamiento giratorio para un  
cilindro hidráulico que por su parte opuesta se encuentra -  
20 acoplado, con posibilidad de basculación, en un apoyo que le  
ofrece un puntal al efecto emergente del elemento de puente,  
cuyo cilindro hidráulico constituye un medio capaz de alterar  
la posición relativa de la horquilla con respecto al bastidor  
y por tanto capaz de elevar el frente de éste cuando la hor-  
25 quilla está firmemente apoyada en el enganche del tractor.

4a.- "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS", caracteriza-  
da esencialmente porque los soportes de las ruedas anterio-  
res, según el frente de trabajo del conjunto, están constituí-  
dos en dos tramos, uno de los cuales conecta con el bastidor  
30 a través de unas cartelas solidarias a éste y el otro conecta

177321

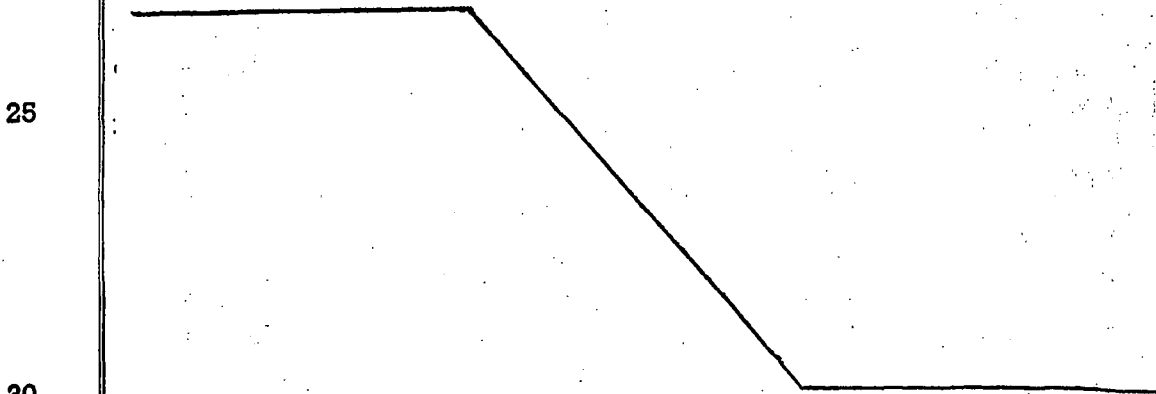
17 FEB 1931



1 con el primer tramo a través de un cajetín deslizante entre  
 guías, asegurándose la conexión entre el primer tramo y las  
 cartelas mediante un pasador y pernos de fijación, cuyo pa-  
 5 sador permite rebatir el conjunto soporte y la rueda, en un  
 ángulo superior a 90º, librándola del suelo, mientras que la  
 fijación del segundo tramo con el primero se consigue median-  
 te pernos pasantes por orificios existentes en el cajetín, -  
 enfrentados con posibilidad de elección con algunos de los -  
 orificios previstos en las guías, de modo que la distancia -  
 10 del bastidor al suelo puede reglarse dentro de los límites  
 que estos orificios permiten.

15 5a.- "MAQUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS", caracteriza  
 da esencialmente porque el elevador de cangilones está dis-  
 puesto con posibilidad de basculación sobre un eje hueco por  
 cuyo interior gira libremente el eje conductor que comunica  
 movimiento a la cadena transversal y al elevador de cangilo-  
 nes, de modo que dicho elevador es capaz de adoptar el ac-  
 ción de trabajo cualquier posición relativa entre su máxima  
 vertical y su mínima limitada por la cadena transversal.

20 Se reivindica por último, como objeto sobre el -  
 que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "MA-  
 QUINA RECOGEDORA DE PIEDRAS".



177327

17 FEB. 1972



1

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de dieciseis páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos,

5

Madrid, 17 de Febrero de 1.972

BERNARDO UNGRIA

P.P.

10

15

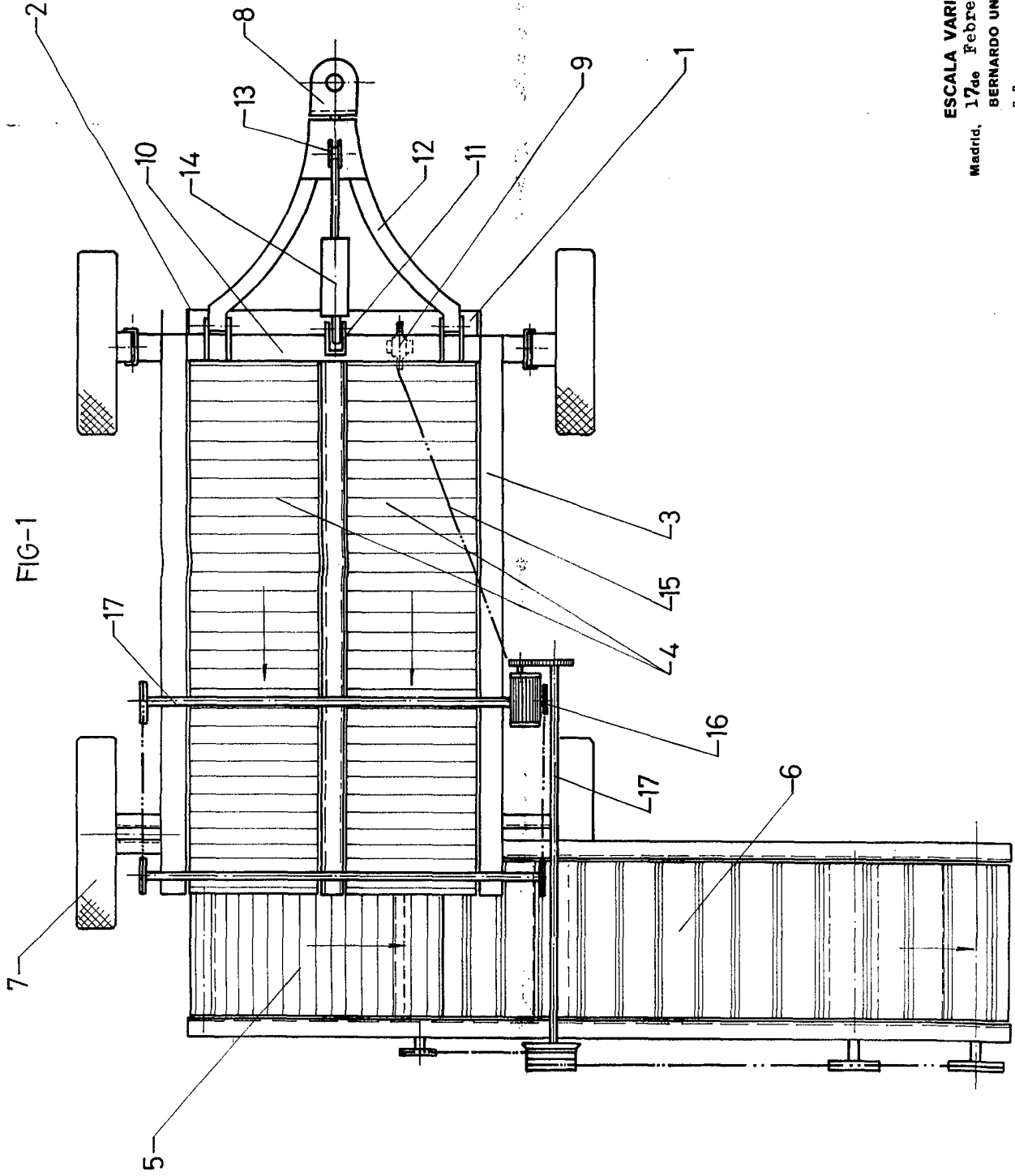
20

25

30



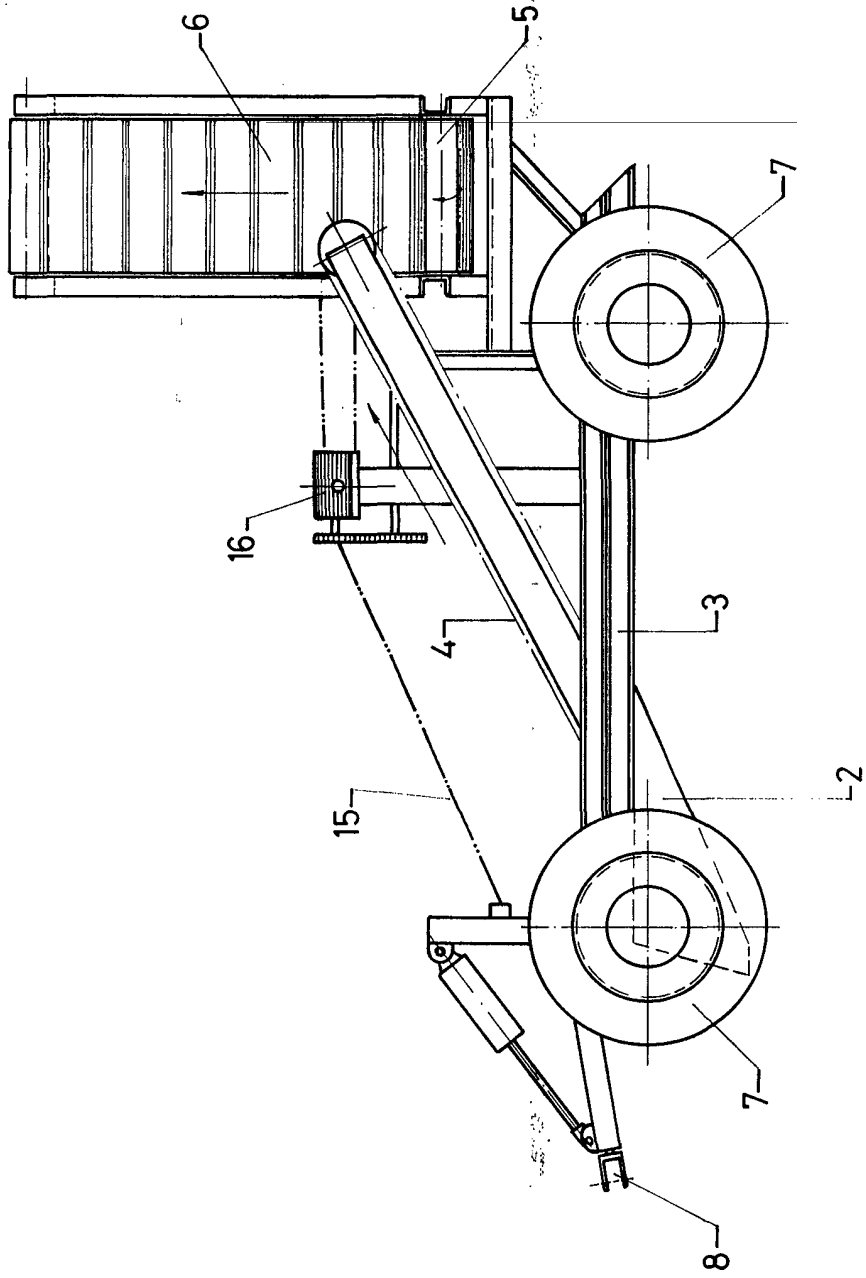
FIG-1



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 de Febrero de 1972  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



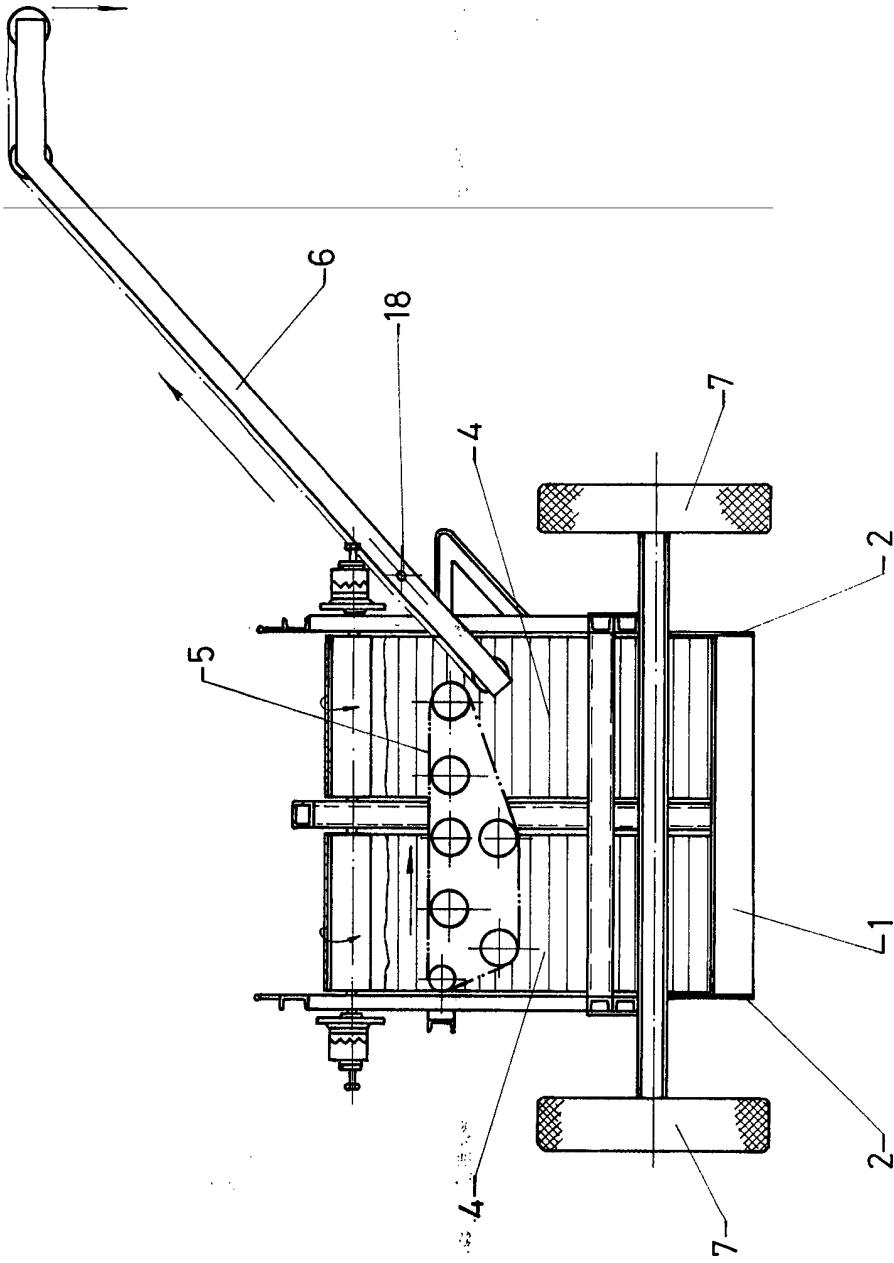
FIG-2



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 de Febrero de 1972  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.



FIG-3



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 17 de Febrero de 1972  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.

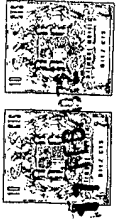


FIG-5

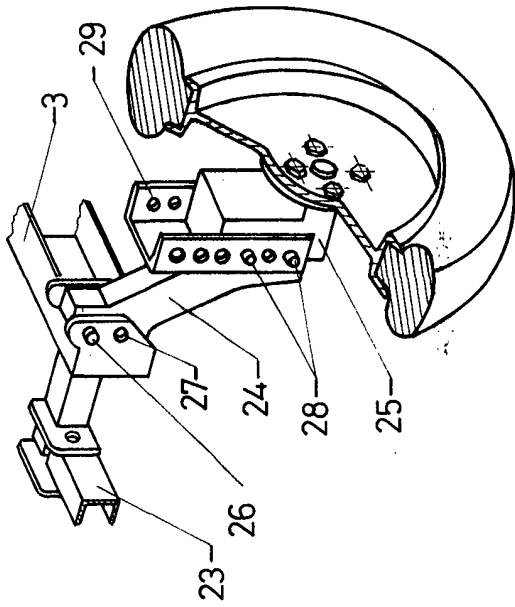


FIG-4

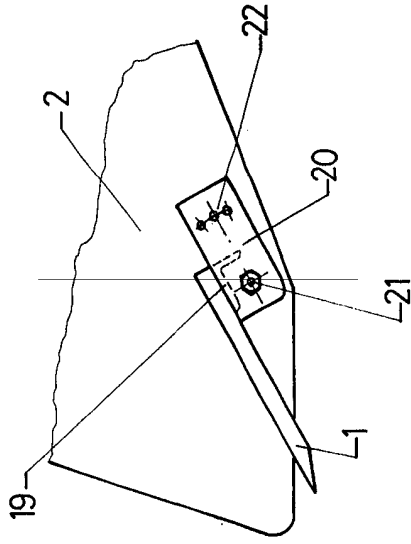
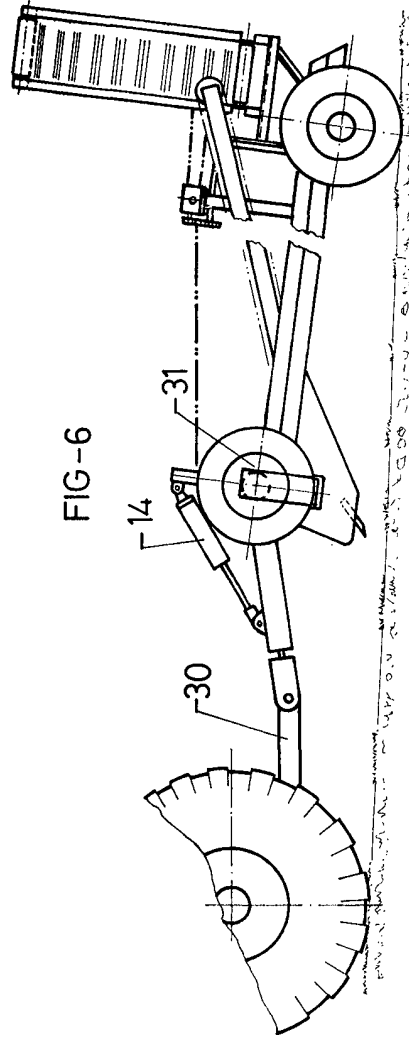


FIG-6



ESCALA VARIABLE  
de Febrero de 1972  
Madrid, 17 de Febrero  
BERNARDO UNGRIA  
P. P.