

253925



253925

PATENTE DE INVENCION
POR VEINTE AÑOS
EN ESPAÑA

solicitada a favor de D. Salvador Navarro Sansaloni, de nacionalidad española, domiciliado en Tabernes de Valldigna (Valencia), Gran Vía de Germanías, nº 52,

p o r

== ==;= ==;= "MAQUINA PARA EL LABOREO DE TERRANJOS Y TERRE-
RENOS DE LABANZA" ==;= ==;= ==;= ==;= ==;= ==;= ==;= ==;= ==;=

~~~~~

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

En la presente memoria descriptiva y en los dibujos complementarios que la acompañan, vamos a tratar de una nueva máquina para el laboreo de terrenos de labranza, cuya patente de invención está destinada a garantizar la fabricación y explotación industrial exclusiva en España y sus Colonias.

Esta máquina está concebida para ser aplicada al trabajo de terrenos, especialmente los dedicados al cultivo de agrios, aunque igualmente puede aplicarse

5

253925

- 2 -

28 DIC.



10 a cualquier clase de terrenos de cultivo intensivos, tan-  
to de frutales como hortalizas, destacándose por su alto  
rendimiento al sustituir un buen número de braceros por  
jornada, no obstante ejecutar un laboreo imposible de igua-  
lar por el hombre, al dejar el terreno completamente re-  
15 movido y limpio de hierbas perniciosas, siendo fácilmente  
conducido sin apenas esfuerzo humano, ya que posee trac-  
ción propia mediante un potente motor de combustión.

El laboreo lo ejecuta a base de rodetes múltiples  
provistos de cuchillas que giran y penetran en el terre-  
20 no, batiendolo y renovando las tierras, cuya penetración  
puede variar voluntariamente por el propio conductor que  
dirige la máquina, bajando o levantando el timón de pene-  
tración en forma de -V-, o bien regulandolo más o menos  
manterero.

25 En conjunto forma una unidad rígida y sólida, -  
siendo de poca altura, precisamente para que pueda desli-  
zarse por debajo del ramaje de los naranjos, que son más  
bien bajos, llegan las cuchillas cerca del tronco para  
dejar el menor espacio de terreno sin roturar, a cuyo fin  
30 el timón de dirección puede variarse girando sobre el to-  
rreón de fijación, con lo que el conductor puede situar-  
se a un lado o detrás del aparato.

Aunque está concebido principalmente para el la-  
boreo de los agríos, (naranjos), el aparato va provisto  
35 en su parte trasera, de un enganche universal, al que se  
adapta un oniralet que labra la tierra y le da la vuelta  
para que le penetren los rayos solares y también se le  
adapta una acavallanadora para dejar la tierra a punto de  
riego. Aparte de ello, se le pueden adaptar todas aque-



40 llas herramientas que efectúan el trabajo por arrastre,  
mediante el montaje rápido de unas ruedas metálicas superio-  
45 torias que van dentadas para evitar el patinaje en la -  
tierra.

Para una más amplia descripción de la constitu-  
45 ción y funcionamiento del mismo, en lo que sigue nos re-  
feriremos a las láminas de dibujos adjuntas en las que se  
ha desarrollado un caso de realización práctica, y que  
por tratarse de un ejemplo aclaratorio, los dibujos debe-  
rán interpretarse con amplio criterio y sin caracter li-  
50 mitativo alguno, constituyéndose dichos dibujos en dos  
láminas, existiendo en la lámina nº 1 la figura 1, corres-  
pondiente a una planta del roturador, vista por arriba;  
la figura 2 a una vista en alzado del mismo, visto por un  
lado; la figura 3 a un detalle seccionado del enclavamien-  
55 to de fijación del timón; y la figura 4 a otro detalle -  
en sección de la unión del eje del rodete de herramien-  
tas con el eje motriz rotativo, encontrándose en la lámi-  
na segunda, la figura 5 que representa esquemáticamente  
la transmisión del conjunto vista en alzado y la figura  
60 6 la anterior representación pero vista en planta y final-  
mente la figura 7 que es un detalle de la disposición de  
las cucullas en el rodete del roturador.

Los distintos accesorios que comprenden las figu-  
ras se reseñan como sigue:

65 la máquina comprende un cuerpo de balastro -1-,  
con dos laterales soldados, que igualmente podría ser de  
hierro fundido, del cual nace un soporte -2- donde es re-  
cibido y fijado el motor de combustión -3- de fuerza. Al  
eje de este motor se fija un piñón dentado -4- para cada



70 na, sobre el que engrana la cadena transmisora -5- que -  
engrana con otra corona superior -6-, situada en el mismo  
eje del embrague, existiendo contiguo otro piñón -7- per-  
teneciente a la caja de cambios de marcha -8-.

75 Por medio de la caja de cambio es variada la ve-  
locidad de rotación del mentado piñón -8-, el cual y me-  
diante otra cadena -9- exterior al armazón, es accionada  
otra corona dentada -10-, solidarizada a un eje -11-, si-  
tuado en el interior del armazón -12- y giratorio en unos  
cojinetes fijos en los laterales del cuerno.

80 Este eje interior -11- es el punto de partida de  
la transmisión general para el giro del rodete porta-he-  
rramientas y de las ruedas tractoras, a cuyo fin en este  
mismo eje van fijadas dos coronas gemelas -13-, que con  
la doble cadena -14- atacan otros iguales piñones, -15-,  
85 giratorios del eje -16- del rodete del roturador, así co-  
mo la otra corona -17- que mediante cadena vertical -18-  
hace girar otro eje inferior -19-, alojado igual que el  
anterior, donde va fijado el piñón -20-. En el segundo -  
eje -19-, van solidarizados otros dos piñones gemelos-21-  
90 que mediante la cadena doble -22- atacan las coronas -23-  
solidarizadas a otro eje -24- inferior, siendo este últi-  
mo eje el de tracción, en el que van las ruedas -25- de  
avance o de arrastre del aparato.

95 Por medio de la transmisión descrita se consiguen  
los esfuerzos y movimientos necesarios para el trabajo y  
avance del roturador, partiendo del motor de combustión,  
y como en ella queda intercalada la caja de cambios de  
marcha y embrague, en todo momento pueden efectuarse las  
maniobras necesarias para el cambio de velocidad de la

253925

- 5 -

290



2

100

máquina, a cuyo fin la palanca de cambio -26- es accesible desde cualquier punto.

105

Las ruedas de arrastre, son pequeñas, del tipo vespa y el eje de las mismas se halla situado en el punto de equilibrio, con el fin de que el roturador se encuentre equilibrado sobre ellas y no pese más a una u otra parte, pues así la conducción del aparato durante el trabajo o bien en el transporte, no resulte fatigoso a la persona que lo maneja desde el timón.

110

El eje -16- de trabajo accionado por la transmisión general como hemos dicho, está soportado por dos cojinetes fijos a los laterales del cuerpo, pero es saliente al exterior y remata en forma exagonal -27- lo cual constituye un medio de acoplamiento y además está taladrado en toda su longitud axialmente.

115

A estos extremos exagonales se acopla el rodete porta-herramientas, formado en dos partes, cuyos ejes respectivos -28-, disponen en su extremo de otro exágono -hembra -29- que se enchufa con el anterior, todo lo cual hace un eje rígido único y que para mantener permanentemente la unión y rigidez del conjunto. Estos ejes porta-herramientas igualmente se encuentran perforados axialmente, haciéndose pasar un espárrago o tornillo -30- de parte a parte por el agujero de ellos, que al apretar la tuerca extrema -31-, impide el que puedan salirse o aflojarse.

120

125

El rodete que forman las herramientas, ya hemos indicado que va uno a cada parte, acoplado al eje motriz de giro de la transmisión y está formado por el eje común -28- con extremo exagonal y perforado pasante, sobre el



130 que se sueldan unas platinas -32- desfasadas respectiva-  
mente a 90 ó bien a 120°, en las que se fijan las cuchil-  
llas de trabajo -33-, adecuadamente curvadas que en pares  
de a dos ocupan extremos opuestos de la platina, de tal  
manera que sus curvaturas se cortan pasantes de un lado  
135 al otro de la platina, estando fijadas por unos torni-  
llos -34-.

Dichas cuchillas son las que penetran en el te-  
rreno, las cuales lo hacen correlativamente, con el fin  
de reducir el esfuerzo del motor, limitado a la fuerza  
140 de penetración de un solo juego de cuchillas, con lo que  
se evitan además golpes bruscos y vibraciones en el apa-  
rato.

Como en el espacio central ocupado por el ancho  
del armazón, no pueden colocarse cuchillas rotativas, se  
145 sitúa en cambio una cuchilla fija -35-, con unas palas en  
ángulo -36-, a modo de reja, que roturan el terreno por  
arrastre, la cual cuchilla se fija al soporte -36-, per-  
teneciente al cuerno del armazón, pudiéndose variar su  
posición en altura y espacio, así como regularse su incli-  
150 nación por medio de un tensor regulable -37-, roscado en  
su extremo, al que rosca la tuerca de palomilla -38- que  
topa sobre el apoyo -39- en el que se intercala el tensor.

Una cubierta de chapa -40-, envuelve por arriba  
el rodete de cuchillas, sirviendo de protección, en evi-  
155 tación de accidentes y como protección al polvo formado  
en el trabajo.

El órgano de dirección lo constituyen, una torre-  
ta -41-, perteneciente al propio armazón, con él que se  
solidariza, sobre la cual se acopla un plato superior -



160 -42-, en el que existen dos cojinetes bridas -43-, para  
recibir el timón de dirección -44-, formado por un tubo  
doblado en forma de horquilla que lleva cierta parte cu-  
bierta con una chapa de brazo a brazo, cuyo timón es fi-  
jado rigidamente a los cojinetes del plato, más bajo o  
165 elevado según se quiera usar, e invariable después de  
apretar los pernos de los cojinetes.

El plato con respecto a la torreta, es giratorio,  
pudiendolo hacer sobre un tornillo eje central y para fi-  
jar su posición en el sentido de que el timón pueda en-  
170 contrarse a un lado, en cualquier dirección ó alineado  
con el rotador, existe un enclavamiento montado sobre  
el plato, consistente en un tornillo exagonal -45- rosca-  
do a un cuerpo cilindrico -46-, soldado al plato, todo  
ello taladrado pasante, por cuyo agujero penetra un cable  
175 de recuperación -47-, con un racor -48- correspondiente,  
que se fija con el pitón de enclavamiento -49-, existiendo  
un muelle interior intercalado -50- para recuperar el re-  
troceso del pitón. Sobre la superficie de rozamiento de la  
torreta existe un sector con taladros ciegos -51-, en los  
180 que penetra el pitón de enclavamiento, fijando de esta for-  
ma el plato con la torreta y en la dirección conveniente.

Para el gobierno del rotador, en cada brazo -  
-52- del timón, se encuentran las balancas de maneta -53-  
donde llegan el cable del enclavamiento -54- y el del -  
185 embrague.

Finalmente otra protección -55-, preserva la par-  
te de transmisión exterior, en evitación de accidentes y  
percances durante el trabajo.

Con la descripción que precede se comprenderá -



253925 - 8 -

190 ampliamente el funcionamiento del aparato en conjunto y  
de sus mecanismos aisladamente, restándonos tan solo con  
signar la posibilidad de que pueden ser variables los ma  
teriales, formas y dimensiones de los mismos, referentes  
a cualquier detalle de tipo constructivo, siempre que -  
195 con ello no se altere la esencialidad de su objeto, pues  
ta de manifiesto en la siguiente

N O T A  
=====

Los puntos nuevos y de propia invención que se  
reivindican en esta Patente de Invención, son:

200 1<sup>o</sup>.- Máquina para el laboreo de naranjos y terre  
nos de labranza, caracterizada por comprender un conjun  
to de herramientas de labranza rotativas, formadas por  
unas cuchillas curvadas fijadas a unas platinas soportes y  
situadas en los extremos opuestos de las platinas indica  
205 das, de tal forma que sus curvaturas son envolventes al  
soporte por el lugar de su fijación al mismo, existiendo  
una pluralidad de platinas soldadas o fijadas en el mis  
mo eje, que a modo de un rodete múltiple constituyen el  
conjunto rotativo de las herramientas, encontrándose di  
210 versas platinas soportes desfasadas sucesivamente de unas  
a otras 90°, con el fin de que sea alternativa la pene  
tración de las cuchillas en el terreno.

215 2<sup>o</sup>.- Máquina para el laboreo de naranjos y terre  
nos de labranza, caracterizada de acuerdo con la anterior  
reivindicación, porque el conjunto rotativo de herramien  
tas queda dividido en dos secciones acoplables al eje mo  
triz, del cultivador, cuyo acoplamiento se efectúa por  
un exágono macizo y otro hueco, existiendo el primero en

253925

- 9 -

28



220 cada extremo del eje motriz y el segundo al extremo de  
cada eje del roquete, efectuándose el acoplamiento al en-  
chufarse un exágono dentro del otro, y manteniéndose la  
unión de las dos secciones con el eje central motriz, me-  
diante un espárrago o tornillo pasante por un agujero -  
axial existente tanto en los ejes del roquete como en el  
225 eje motriz, cuyo tornillo aprieta mutuamente entre sí las  
dos secciones contra el eje motriz de giro del conjunto.

3ª.- Máquina para el laboreo de naranjos y terre-  
nos de labranza, caracterizada de acuerdo con las reivin-  
dicaciones 1ª y 2ª, por comprender una herramienta cen-  
230 tral, fija al armazón del rotador, ocupando el espacio  
desprovisto de cuchillas rotativas entre ambas secciones,  
la cual comprende dos cuchillas en -V- fijadas a un mango  
soporte, que con posibilidades de regulación se monta en  
una palanca saliente soporte mediante un pasador variable  
235 de posición, llevando en el extremo superior del mango so-  
porte, unido un tensor de posición para variar la inclina-  
ción de la herramienta, cuya regulación se efectúa por me-  
dio de una tuerca de palomilla, con contra-tuerca, apoya-  
das sobre una pieza acodada fija a la palanca saliente.

240 4ª.- Máquina para el laboreo de naranjos y terre-  
nos de labranza, caracterizada por disponer para su dire-  
cción, un timón con dos brazos formado por un tubo o ba-  
rra doblado, mantenido en dos cojinetes de fijación per-  
tenecientes a un plato giratorio sobre la torreta del -  
245 aparato, en cuyo plato existe un dispositivo de enclava-  
miento accionable desde el timón, que mediante un pitón  
fija el plato a la torreta, al alojarse el pitón conside-  
rado en uno de los agujeros practicados al efecto en la

253925

- 10 -



250 cara de fricción de la torreta, pudiendo girar el timón  
con el riuto en cualquier dirección al desahacerse el en-  
clavamiento, posibilidad que permite situar la dirección  
del roturador desde cualquier posición, a un lado, de-  
trás o delante del aparato para gobernarle desde cual-  
quier ángulo, manteniendo el enclavamiento a continuación  
255 en el lugar deseado del timón.

5º.- Máquina para el laboreo de naranjos y terre-  
nos de labranza, caracterizada por comprender una trans-  
misión formada por piñones dentados y cadenas que par-  
tiendo del motor de combustión, llega hasta el eje que  
260 acciona el eje motriz de giro del rodete de herramientas,  
en cuya transmisión se intercala un embrague de marcha  
y varada con una caja de cambios de velocidades, median-  
te la cual se cambia el ritmo de marcha del roturador pa-  
ra ejecutar el laboreo al ritmo de trabajo que impone -  
265 las condiciones del terreno, variación factible de obte-  
nerse durante la marcha, mediante una palanca accesible  
desue el propio timón. Y

6º.- "MÁQUINA PARA EL LABOREO DE NARANJOS Y TE-  
RRENOS DE LABRANZA"; de conformidad en un todo en lo esen-  
270 cial y fines industriales a lo descrito en la precedente  
Memoria Descriptiva y gráficamente representado en los  
adjuntos planos para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de DIEZ hojas escritas o re-  
canografiadas por una sola cara a doble espacio en 272  
líneas.

Valencia, 23 de Diciembre 1959

Por autorización del interesado

D. Salvador Navarro Sansoloni Patente de

Fig 1

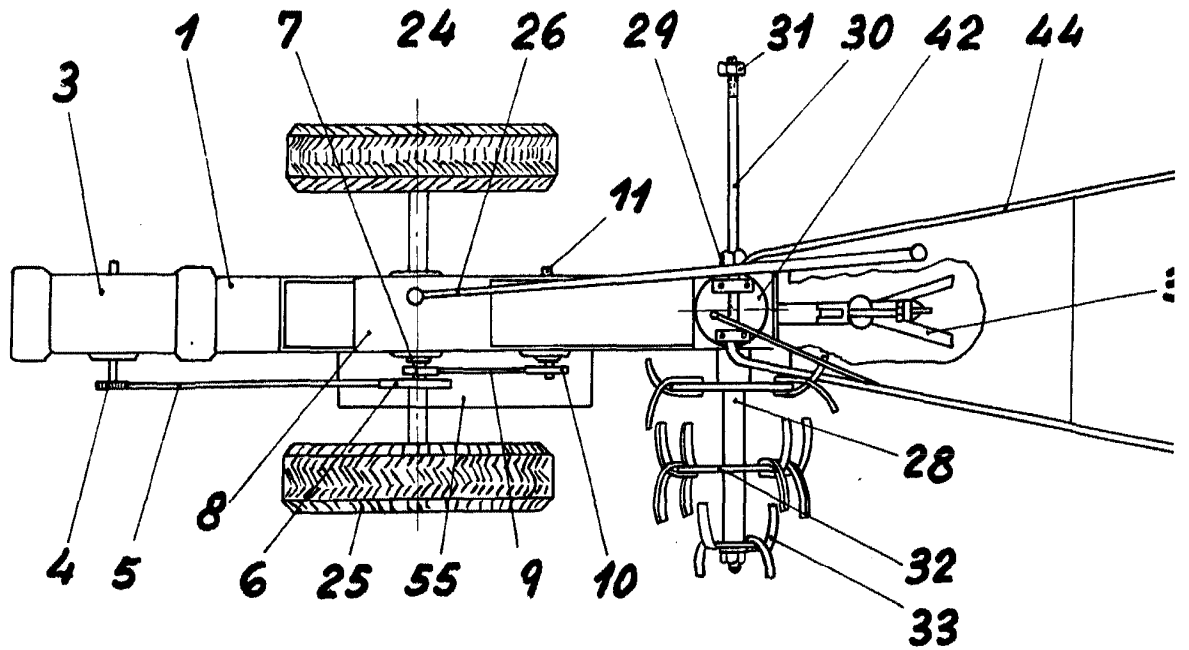


Fig 2

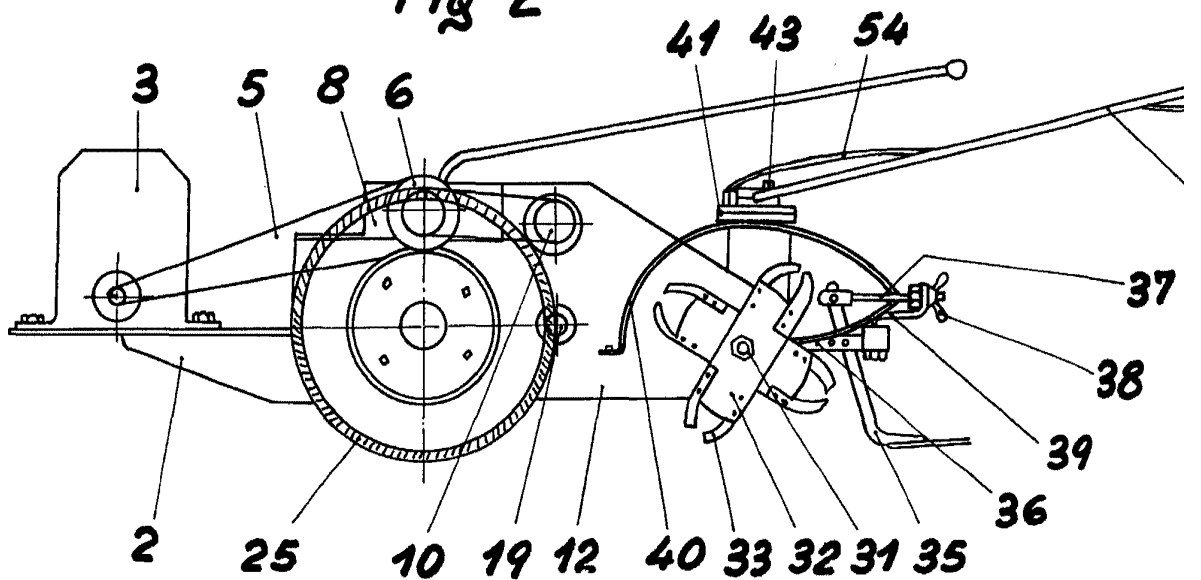


Fig 4 259

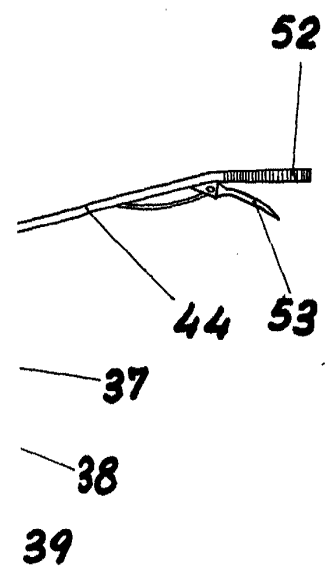
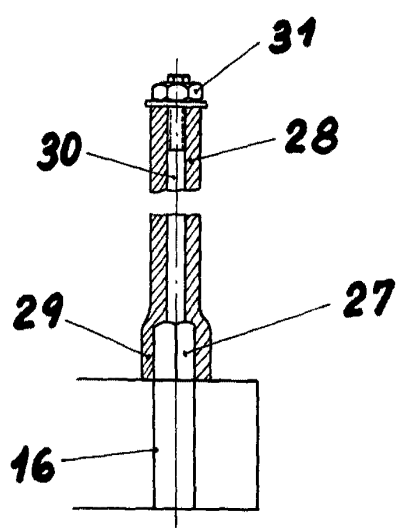
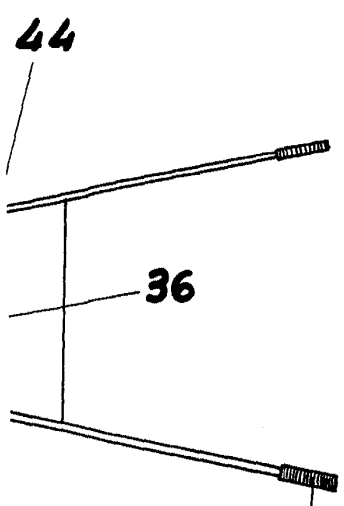
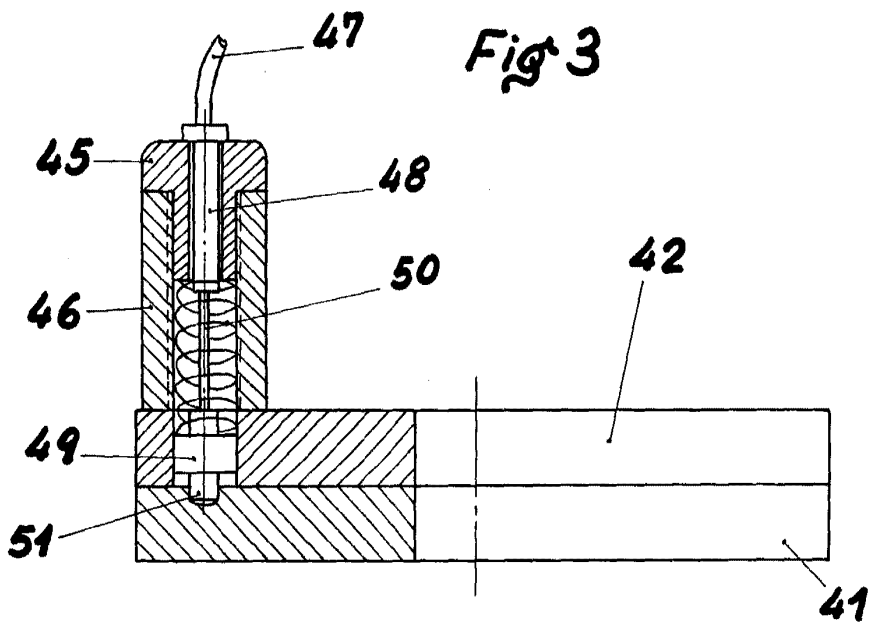


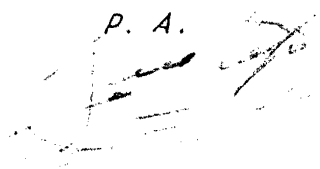
Fig 3



ESCALA VARIABLE

Valencia Noviembre 1959

P. A.





950

28 DIO

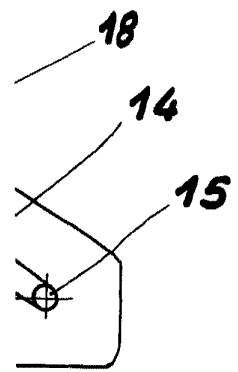
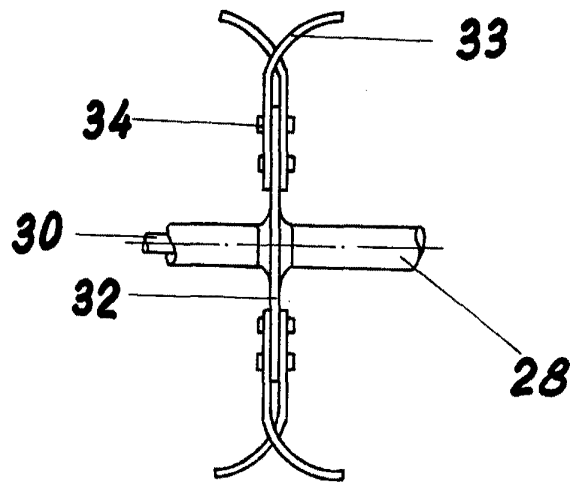
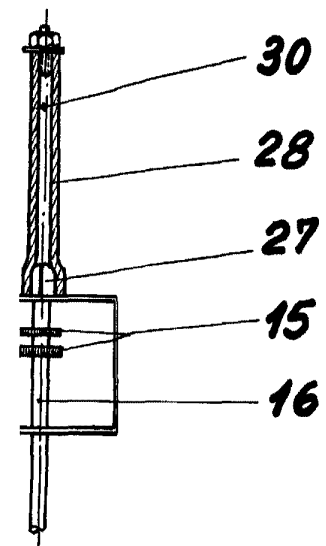


Fig 7



ESCALA VARIABLE

Valencia Noviembre 1959

P. A.