

376325



| |
|-------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I. P. C. |
| CLASE <u>A 01</u> _____ |
| SUBCLASE <u>B</u> _____ |

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

a favor de

Dn. BUENAVENTURA GRAMUNT HOMS y Dn. JOSE MIRO MAURI,
5 de nacionalidad española, domiciliados en Tremp (Lérida),
calle Liberación nº 33.

por:

» MECANISMO PARA BASCULACION Y VOLTEO DE ARADOS ARRAS-
TRADOS POR TRACTOR »

10

-o00o-

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

La presente invención, tiene por objeto, como su
enunciado indica, un mecanismo para basculación y volteo de ara-
dos arrastrados por tractor, a cuyo mecanismo se une el eje de
15 la reja o arado, y cuenta con medios que determinan el enganche
o amarre al tractor por medio de tres puntos, dos laterales, y
otro central superior, cumpliendose los fines esenciales para
los que ha sido concebido este mecanismo, con la máxima seguri-

376325 24B



dad y eficacia.

20 El arado propiamente dicho, que se acopla a este mecanismo, cuenta con dos juegos de palas o rejas, simétricas e idénticas en sus características con respecto al eje longitudinal o único eje de simetría, siendo enganchado este arado doble al tractor mediante el mecanismo de basculación
25 y volteo objeto de esta invención de modo que, por la propiedad basculante que confiere a las palas, éstas pueden eludir y salvar eficazmente los fuertes obstáculos que se opongan a su marcha, tal como grandes piedras y raíces, mientras que la propiedad de volteo que también le confiere el mecanismo al
30 arado, posibilita el trabajo con las palas o rejas superiores o inferiores, o sea que se puede hacer el surco hacia un lado u otro del sentido de marcha.

Otra propiedad que confiere este mecanismo al arado es la de posibilitar el giro de éste sobre un plano horizontal.
35

O sea que en el mecanismo objeto de esta invención, aun cuando forma un todo o unidad, se distinguen dos partes vinculadas entre sí, de las que una determina la basculación del arado o reja, cuando las palas del mismo encuentran
40 un fuerte obstáculo que se opone a su marcha, y el otro determina el volteo o reversión de las palas cuando así interese o convenga.

Para facilitar la comprensión del mecanismo objeto de esta invención, en la descripción que a continuación
45 se dá, se hace referencia a la lámina de dibujos adjunta, en la que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo, se muestra el conjunto del mecanismo de basculación y volteo del arado, así como su funcionabilidad. Estos deta-

-3 376325 24 E



lles del mecanismo que nos ocupa se dan a título ilustrativo,
50 por lo tanto esta memoria debe ser considerada sin carácter
restrictivo alguno.

En la lámina de dibujos citada:

La figura 1 muestra una vista lateral en sec-
ción del conjunto del mecanismo, en posición de trabajo nor-
55 mal, pudiendose apreciar en esta representación los elementos
del mecanismo así como la relación existente entre los mismos.

En la figura 2 se muestra idéntica vista en
sección que la de la figura 1, pero con sus elementos en la
posición en que se produce el volteo de las palas del arado
60 (no representadas).

En la figura 3 se muestra una vista en perspec-
tiva del conjunto del mecanismo.

Como se puede apreciar en las figuras enumera-
das, el mecanismo para basculación y volteo de las palas de ara-
65 dos arrastrados por tractor, objeto de esta invención, compren-
de un cuerpo carcasa integrado por una plataforma base -1- de
cuyos lados longitudinales se elevan correspondientes paredes
bastidor -2- y -3-, entre cuyas paredes, por la parte del cuer-
po que dá frente al tractor, se extiende un pasamano -4-. En-
70 tre las partes superiores de las paredes bastidor citadas se
extiende un eje -5- que pasa a través de las paredes -6- de
una pieza basculable excentrica que, superiormente, conforma
un alojamiento -7- en el que se acopla y fija una horquilla
-8- que se constituye en el tercer punto de amarre o enganche
75 al tractor mediante el tirante -9-. Las paredes -6- de la pie-
za basculable excentrica superior, presentan un saliente uña
-10- que, al bascular para determinar el volteo del arado, ha-
ce tope con el pasamano -4- que limita su giro o basculación.

376325 24 ENE



Igualmente, entre las paredes -6- de la pieza excentrica bas-
80 culante superior, se extiende un eje -11- que atraviesa, por
el vértice, a una pieza trinquete -12-21- en forma de "L",
cuya rama menor -12-, al bascular la pieza excentrica supe-
rior -6-7-, gira con ella sobre el eje -11- y tambien hace
tope con el pasamano -4-, estando esta extremidad -11- de la
85 pieza trinquete permanentemente actuada por un resorte o mue-
lle -13- que se extiende desde dicha rama hasta un enganche
previsto en un tabique -14- que se eleva de la plataforma base
-1- del cuerpo carcasa del mecanismo.

El eje -5- que se extiende entre las paredes
90 bastidor -2- y -3- del cuerpo del mecanismo atraviesa, en el
interior de la pieza basculable excentrica -6-7-, el extremo
de una pieza -15-, tambien basculable, cuya pieza por su ex-
tremo opuesto o libre, tiene fijado un extremo de la cadena
-16- de volteo de las palas del arado, teniendo esta cadena
95 unido su otro extremo a uno de los brazos -17- de la cruceta
que forma el eje -18- del arado propiamente dicho. La preci-
tada pieza -15- está ligeramente angulada y, del pundo aproxi-
madamente medio de sus lados, se extienden respectivos vásti-
gos -19- que se constituyen en topes de apoyo sobre el lado
100 superior de las paredes bastidor -2- y -3- del cuerpo del me-
canismo, e inferiormente tiene un saliente -20- en el que
engatilla el lado o rama de mayor longitud -21- de la pieza
trinquete -12-21-, en la posición normal de trabajo del arado.

Adosado a la parte inferior de la plataforma
105 base -1- del cuerpo del mecanismo, se ha previsto un plato
-22- del que solidariamente se prolongan, en lados diametral-
mente opuestos, respectivos ejes de pivote -23-, los cuales
se constituyen en los puntos laterales de enganche o amarre

-5- 376325²⁴



110 al tractor, estando este plato -22- de ejes -23- unido a la
plataforma -1- base, por medio de un pasador eje que posibil-
ta su giro, y consecuentemente el del conjunto del arado, en
un plano horizontal, fijandose en posición dicho plato a la
plataforma base -1- por medio de respectivos pivotes laterales
-24- (ver figura 3) que se disponen en las respectivas perfo-
115 raciones -25- previstas, una a cada lado del cuerpo del meca-
nismo, sobre la barra de que se prolongan los ejes -23-. Estos
ejes se fijan al mecanismo hidráulico del tractor por medio de
un sistema de palancas que, moviendose sincronizadamente, po-
sibilitan la elevación o descenso del arado.

120 El eje -18- de la reja o arado se acopla, con
posibilidad de giro, en un cilindro -26- que aloja un cojinete
de guía y otro de tope, lo que facilita el giro o volteo del
arado en 180°, cuando así se requiera o precise, siendo soli-
dario este cilindro de una placa -27- basculable sobre un eje
125 -28- que se extiende entre las paredes bastidor -2- y -3- del
cuerpo del mecanismo objeto de la invención, teniendo esta pla-
ca articulable -27-, en sus lados, respectivas aletas -29-,
(en líneas de trazo), en forma de sector circular, las cuales
quedan superpuestas a las paredes -2- y -3- bastidor, y actuan
130 de guías del deslizamiento de la placa -27- a la que están uni-
das, cuando esta articula o bascula como consecuencia de en-
contrar las palas del arado un bostáculo en su marcha.

En la parte inferior interna de la placa -27-
se han previsto unos cojinetes -30- entre los que está dis-
135 puesto un eje -31- al que están soldados los extremos de dos
vástagos -32-, cuyos vástagos pasan a través del tabique -14-
y se extienden por el interior de respectivos resortes o mue-
lles -33- que quedan dispuestos entre el citado tabique y res-

pectivas arandelas -34- montadas en el extremo libre de los
140 vástagos -32-, pudiendose regular la tensión de los citados
muelles o resortes por medio de las tuercas -35- que se ros-
can en el extremo libre de los vástagos citados. De este modo,
cuando las palas o rejas del arado encuentran un fuerte obs-
táculo en su marcha, la placa -27- articula sobre el eje -28-
145 desplazandose su lado inferior hacia el arado, lo que determi-
na la basculación del arado salvando el obstáculo que impedía
su marcha. Al bascular la placa -27- sobre el eje -28- se pro-
duce el desplazamiento de los vástagos -32- y consecuente com-
prensión de los muelles o resortes -33-, de modo que la ser
150 salvado el obstáculo por la basculación producida, dichos re-
sortes se expanden a su posición normal, haciendo retornar a
los vástagos -32- y a la placa -27- a su posición normal de
trabajo del arado.

Los brazos -17- de la cruceta solidaria del eje
155 -18- de giro o volteo del arado, tienen fijados respectivos ta-
cos resbalón -36- con muesca en que engatilla el extremo de un
vástago -37- alojado en un pequeño cilindro -38- que forma
cuerpo con el cilindro -26- en que está acoplado el eje -18-
de giro o volteo del arado, estando el vástago gatillo -37-
160 permanentemente actuado por un muelle o resorte que tiende a
mantenerlo en posición de engatillado, tal y como se muestra
en la figura 1, con lo que se impide que el eje -18- del arado
pueda voltear libremente.

El vástago gatillo -37-, anteriormente citado,
165 se relaciona por el extremo opuesto al de engatillado con una
horquilla extremo inferior de una palanca -39-, cuya palanca,
al ser accionada hacia el tractor, desengatilla al vástago
-37-, o sea que lo desaloja de la muesca del taco -36- de la
cruceta -7- del eje -18-, con lo que éste queda liberado para

-7 3763234



girar sobre sí y voltear a las palas del arado, o sea que
170 las superiores pasen a la parte inferior y, las que habia
en la parte inferior pasen a la superior. Para que este giro
o volteo se pueda producir, además del desengatillado del vástago -37- por la acción de la palanca -39-, se debe determinar previamente la elevación del arado por mediación del sistema
175 hidráulico del tractor que mediante el correspondiente conjunto de palancas eleva a los puntos de enganche laterales -23- del mecanismo objeto de esta invención. Esta elevación determina el tensado de la cadena -16- al bascular el conjunto formado por la excéntrica -6-, trinquete -12-21- y palanca -15-,
180 tal y como se muestra en la figura 2. El tensado de la cadena -16- y siguiente desengatillado del vástago -37- determina el giro de 180° del arado, pero antes, al llegar a los 90°, posición indicada en la figura 2, por efectuar la pieza -12- tope en el pasamano -4-, se suelta la retención determinada entre -20- y -21- quedando la pieza -15- libre hasta apoyar por
185 -19- en las paredes bastidor -2-3-, al mismo tiempo la excéntrica -6- hace tope por su uña o saliente -10- en -4-, completándose el giro del arado por inercia hasta los 180°.

Estando el conjunto del mecanismo que se precor
190 niza en la posición representada en la figura 2, al ceder los hidráulicos del tractor para apoyar el arado en el suelo, las piezas basculantes -6-, -15-, y trinquete -12-21, retornan a la posición normal de trabajo que es la que se muestra en la figura 1.

195 De la descripción que antecede, y lámina de dibujos adjunta, se infiere la constitución del mecanismo objeto de esta invención, la relación entre las partes que lo integran, y su funcionabilidad.



Se hace constar a los efectos oportunos que en
200 el objeto de esta invención se podrán introducir todas aquellas
variaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pu-
dieran aconsejar, siempre y cuando que, con las mismas, no se
modifiquen las características esenciales del mecanismo para
basculación y volteo de arados arrastrados por tractor descri-
205 to.

N O T A

Se declara de propia invención y novedad el
contenido de las siguientes

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

210 1.- Mecanismo para basculación y volteo de arados
arrastrados por tractor, especialmente arados con doble juego
de rejas o palas simétricas con respecto al eje con el que se
une al mecanismo de basculación y volteo, caracterizandose és-
te por constituirse en y sobre un cuerpo soporte integrado por
215 una plataforma base de la que se elevan solidariamente dos pa-
redes bastidor opuestas, entre las que, por su lado posterior,
se extiende un eje de basculación de una placa posterior de la
que, lateralmente, se prolongan respectivas aletas en forma de
sector circular que quedan adosadas a las respectivas paredes
220 bastidor del cuerpo y se constituyen en guías del desplazamien-
to de basculación de la placa de que forman parte, siendo soli-
dario de esta placa, por su cara externa, un cilindro que aloja
a un cojinete guía y a otro de tope, en el cual se acopla con
posibilidad de giro de 180° el eje del arado.

225 2.- Mecanismo para basculación y volteo de arados
arrastrados por tractor, que se caracteriza porque la placa
basculante, de la que es solidario el cilindro de acoplo del



eje del arado, a que se hace referencia en la reivindicación anterior, comporta en su cara interna dos cojinetes entre los
230 que se extiende un eje del que son solidarios uno de los extremos de dos vástagos que se extienden hacia el frente del cuerpo del mecanismo, paralelamente a la plataforma base, pasando los citados vástagos a través de un tabiquillo que se eleva de aquélla, y por el interior de correspondientes muelles o resortes que quedan interpuestos entre el tabiquillo
235 citado y arandelas montadas en los extremos libres de los vástagos, siendo regulable la compresión de estos muelles por medio de tuercas que se roscan en dichos extremos de los vástagos.

240 3.- Mecanismo para basculación y volteo de arados arrastrados por tractor, que se caracteriza porque al encontrar las palas del arado un fuerte obstáculo en su marcha, la placa basculante, a que se hace referencia en las reivindicaciones anteriores, articula basculando hacia su parte posterior,
245 con lo que se determina la elevación del eje del arado y consecuentemente las de las palas de éste, salvandose el obstáculo; al producirse la basculación, se desplazan los vástagos unidos a dicha placa, lo que determina la compresión de los muelles o resortes arrollados sobre ellos, de modo que al ser salvado
250 el obstáculo, dichos muelles se expanden retornando a su posición, lo que obliga a la placa basculante a retornar a su posición normal y, consecuentemente, al arado cuyo eje está montado en el cilindro solidario de ella.

4.- Mecanismo para basculación y volteo de arados
255 arrastrados por tractor, que se caracteriza porque en la parte inferior de la plataforma base del cuerpo del mecanismo, a que se hace referencia en las reivindicaciones anteriores, se le



adosa y fija mediante un pasador eje, un plato del que es solidaria una barra diametral de cada uno de cuyos extremos se prolonga un eje de pivote, constituyendose éstos en puntos laterales de enganche al tractor, con posibilidad de ser elevados por el sistema hidráulico de éste cuando se precise efectuar el volteo del arado; el precitado plato posibilita el giro del conjunto sobre un plano horizontal.

265 5.- Mecanismo para basculación y volteo de arados arrastrados por tractor, que se caracteriza porque los dos enganches laterales, a que se hace referencia en la reivindicación anterior, se complementan con un tercer punto de enganche central superior, constituido por una horquilla en la que se sujeta el extremo de un tirante que se prolonga hasta el tractor, estando fijada la citada horquilla a una pieza basculable excentrica montada sobre un eje que se extiende entre los lados superiores de las paredes bastidor del cuerpo del mecanismo, cuyo eje, en el interior de la excentrica, ensarta por el extremo a una palanca basculable que se prolonga hacia la parte posterior del conjunto, fijandose en su extremo libre uno de los extremos de una cadena de tracción para producir el volteo del arado.

280 6.- Mecanismo para basculación y volteo de arados arrastrados por tractor, que se caracteriza porque la pieza basculable excentrica, a que se hace referencia en la reivindicación anterior, comporta en su interior un trinquete oscilante sobre el eje que le une a ella, cuyo trinquete tiene forma similar a una "L", que, en posición normal de trabajo, su rama mayor hace tope en un saliente inferior de la palanca basculable a que está fijado un extremo de la cadena de volteo del arado, y su otra rama menor está permanentemente actuada por un resorte que se extiende desde ella hasta el tabique que se eleva de la plataforma



base del cuerpo del mecanismo.

7.- Mecanismo para basculación y volteo de arados arrastrados por tractor, que se caracteriza porque la cadena de tracción para volteo del arado se extiende desde el extremo libre de la palanca basculable, a que se hace referencia en las reivindicaciones anteriores, hasta uno de los brazos de una cruzeta solidaria del eje del arado, y cada uno de los brazos de esta cruzeta comporta en su extremo un taco resbalón con muesca en su centro, en la que engatilla el extremo de un vástago desplazable por el interior de un pequeño cilindro solidario del cilindro de acoplo del eje del arado, cuyo vástago esta permanentemente actuado por un resorte que tiende a mantenerlo engatillado al taco resbalón de uno de los brazos de la cruzeta indicada, impidiendo con ello el libre giro del eje del arado, siendo gobernado este vástago de bloqueo del giro del arado por medio de una palanca accionable manualmente.

8.- Mecanismo para basculación y volteo de arados arrastrados por tractor, que se caracteriza porque para efectuar el volteo del arado se determina previamente la elevación de éste mediante el sistema hidráulico del tractor que actúa sobre los ejes pivote de enganche laterales, con cuya elevación se produce la basculación de la horquilla superior por tracción producida por el tirante de enganche, y consecuentemente la de la pieza excéntrica, trinquete, y palanca basculable a cuyo extremo libre está fijado un extremo de la cadena de tracción para volteo, con lo que se determina el tensado de dicha cadena; en esta situación bastará con accionar a la palanca de gobierno del vástago de bloqueo del giro o volteo, para desengatillarlo del taco extremo de la cruzeta del eje del arado, con lo que el eje, por la tracción de la cadena, iniciará el giro sobre si mismo vol-

3763254



teando el arado; al llegar el giro a los 90º, la pieza excen-
 trica y el trinquete de ella hacen tope en un pasamano que se
 320 extiende entre las paredes bastidor del cuerpo del mecanismo,
 continuandose el volteo del arado por inercia hasta los 180º;
 al ceder los hidráulicos del tractor para apoyar el arado en
 el suelo, la pieza excéntrica superior, trinquete comportado
 por ésta, y palanca basculable, retornan a su posición normal
 325 de trabajo por efecto de la acción del resorte que actúa sobre
 el trinquete.

9.- MECANISMO PARA BASCULACION Y VOLTEO DE ARADOS ARRAS
 TRADOS POR TRACTOR.

Todo ello tal y como se describe y reivindica en
 330 la presente memoria que consta de doce hojas mecanografiadas
 por una sola de sus caras y se ilustra con la lámina de dibujos
 adjunta.

Barcelona, 24 de Enero de 1970.

P. PUJOL

P. P.

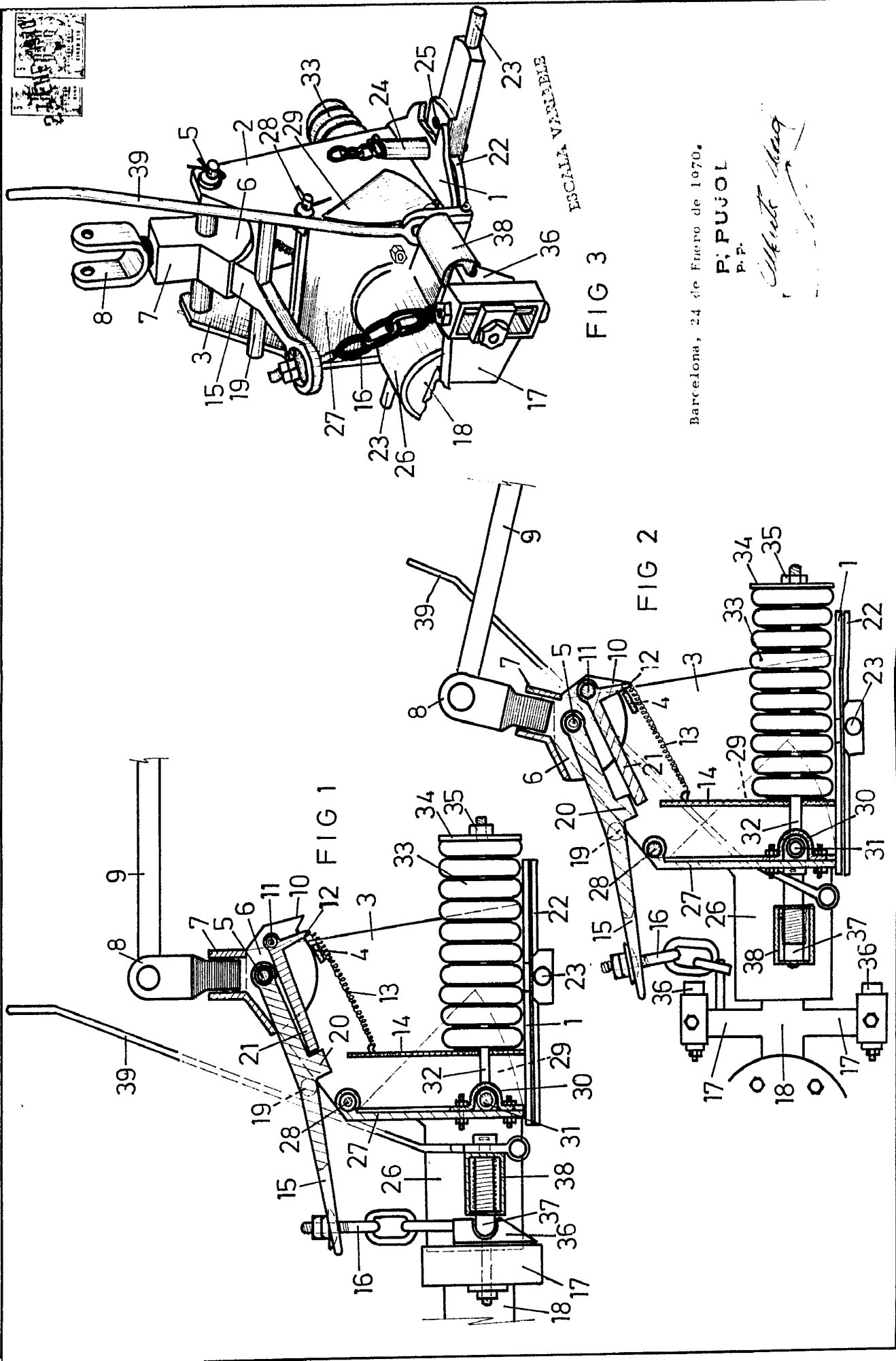


FIG 3

FIG 2

FIG 1

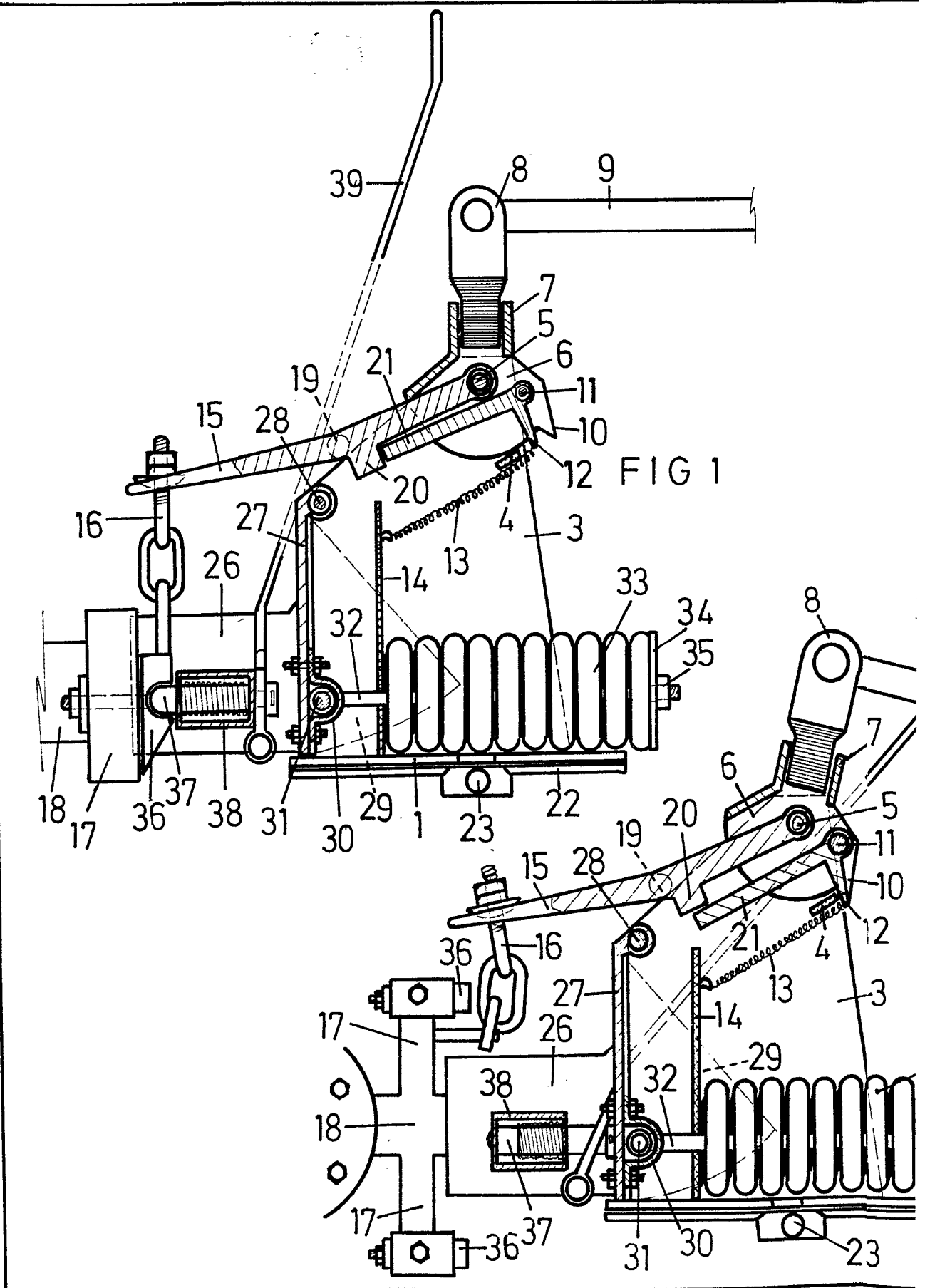
Barcelona, 24 de Enero de 1970.

P. PUJOL

P.P.

Alfredo Puig

Dn. BUENAVENTURA GRAMUNT HOMS Y
Dn. JOSE ARO NAURI



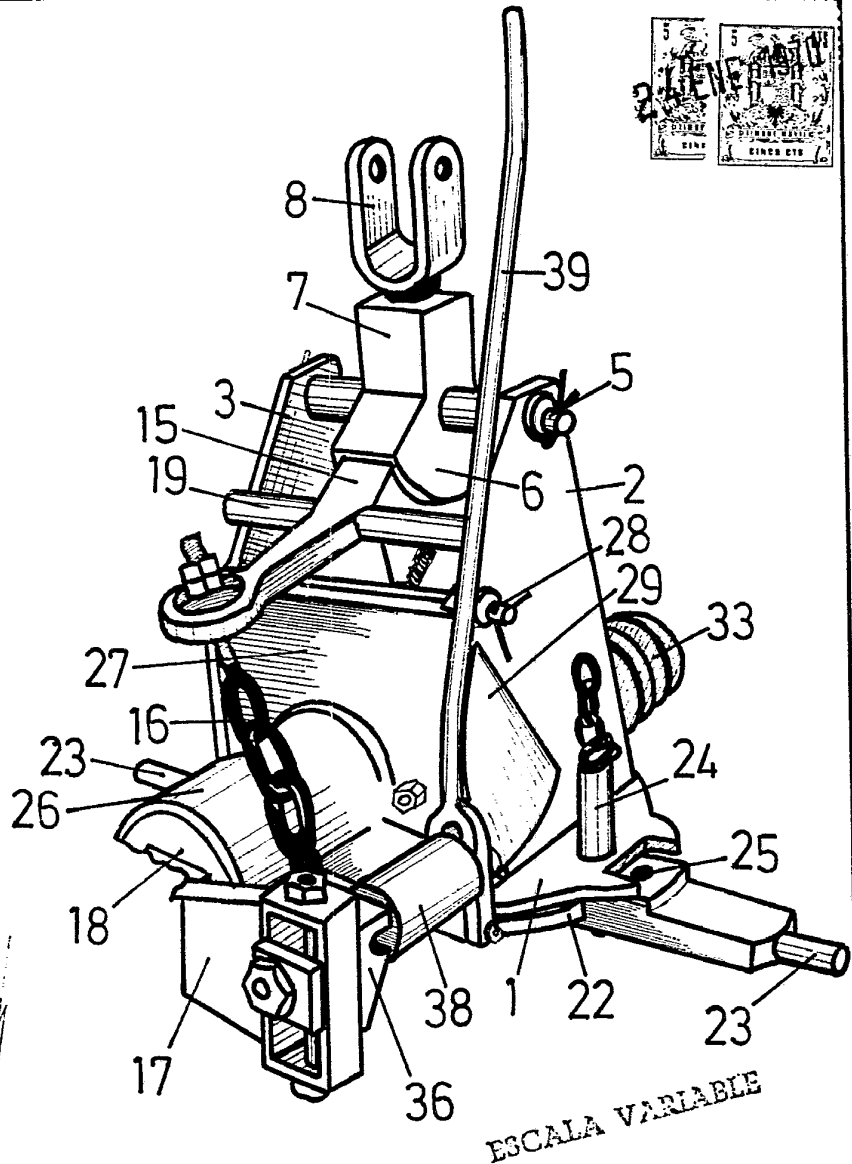


FIG 3

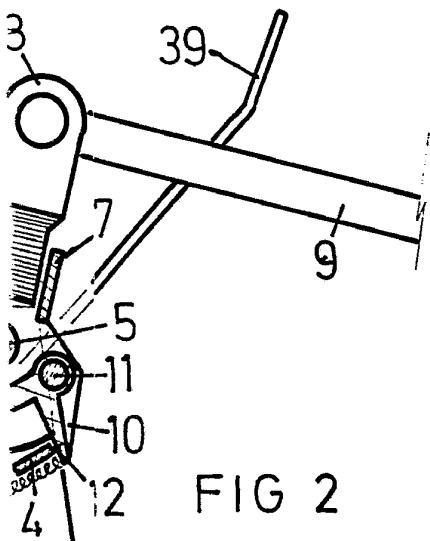
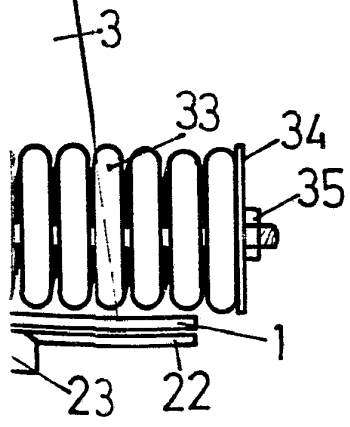


FIG 2



Barcelona, 24 de Enero de 1970.

P. PUJOL
P. P.