



78208

MODELO  
DE  
UTILIDAD

a favor de DEMURGER & CIE, sociedad francesa, domiciliada en Roanne (Loire, France), 168, Route de Charlieu, por "MAQUINA DE ASERRAR PERFECCIONADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente modelo de utilidad se refiere a las máquinas de aserrar de las del tipo de hoja dotada de movimientos alternos de vaivén y llevada por un brazo oscilante.

5 En ciertas máquinas conocidas de este tipo, el brazo está sometido a una tracción positiva de avance destinada a permitir el corte, o a la acción de un contrapeso. Con estos medios, es difícil conseguir la presión exacta deseada; además, estas máquinas no ofrecen suficiente suavidad para pro-  
10 curar, entre la sierra y la pieza que se quiere aserrar, una toma de contacto suave y progresiva.

El modelo tiene por objeto una máquina del tipo antedicho, pero perfeccionada para que no ofrezca esos inconvenientes. Dicha máquina se caracteriza porque el brazo porta-hoja  
15 está combinado con un dispositivo hidráulico graduable que



permite, automáticamente, por una parte, alzar la sierra al fin de cada recorrido activo de aserradura y mantenerla alzada durante el recorrido de retorno, por la acción de la gravedad que vuelve a poner la sierra en posición activa en cuanto se inicia cada nuevo recorrido de aserradura y, por otra parte, moderar durante el recorrido activo de la sierra, la presión efectiva de corte oponiéndose entonces parcialmente, por medio de una contrapresión hidráulica graduable de frenado, a la preponderante de la pesantez.

25 A cada ciclo de la máquina, la contrapresión pasa por valores crecientes sucesivos para frenar primeramente la bajada del brazo, y equilibrar después el peso del conjunto oscilante, lo que corresponde a una posición de parada del brazo, y finalmente sobrepasar el peso del conjunto oscilante para efectuar la subida del mismo.

30 Gracias al modelo, la presión sobre la hoja durante la aserradura y por consiguiente la rapidez de la misma, es decir el avance del corte, pueden ser graduadas muy fácilmente, lo que es mucho menos cómodo con las disposiciones ya conocidas con mando positivo de avance. La presión máxima es dada por el peso del brazo oscilante y de la sierra, y se la modera como se desee graduando la contrapresión hidráulica antagónica de frenado ejercida durante el recorrido activo de la sierra.

40 Otras características resultarán de la descripción que sigue.

En el dibujo adjunto, dado únicamente como ejemplo:

La figura 1 es una vista en alzado de una máquina de aserrar, perfeccionada según el modelo.

45 La figura 2 es una vista de plano de la misma con corte parcial según la línea -2-2- de la figura 1.

La figura 3 es un corte transversal parcial según la



78207  
línea -3-3- de la figura 1, pero a mayor escala.

50 La figura 4 es un corte vertical, según la línea -4-4- de la figura 2 pero a mayor escala, del dispositivo hidráulico de subida del brazo oscilante porta-sierra.

La figura 5 es un corte análogo según la línea -5-5- de la figura 2.

55 Las figuras 6 a 9 son esquemas que muestran cuatro posiciones sucesivas del émbolo de la bomba que forma parte del dispositivo hidráulico de subida.

60 Según el ejemplo de ejecución que se representa, la bomba lleva un cárter -1- que forma depósito de aceite y cuya parte superior está adaptada para servir de apoyo en 2 a la barra u otra labor 0 de acero, quedando ésta sujeta entre una garra fija -3- y una garra graduable -4-. Un tope graduable -5- sirve de apoyo a dicha labor, mientras que unos planos inclinados -6- están destinados a recibir el trozo cortado para dirigirle al suelo u otra superficie que lleve la máquina. Se ha previsto  
65 en -7- un tubo destinado a conducir un lubricante sobre la línea de aserradura.

70 A la derecha, (figuras 1 y 2) del cárter -1- forman saliente hacia arriba dos piezas laterales paralelas -8- y -9-, con preferencia huecas como se representa, y en dichas piezas va articulado, alrededor de un eje transversal X-X materializado por dos pernos de rotación -10- y -11-, un brazo oscilante -12-. Este brazo tiene, en corte transversal, en su parte corriente, la forma de una U invertida (figura 3). Las dos  
75 alas de dicha U llevan, uno frente a otro, nervios -13- cuyas caras inferiores inclinadas transversalmente, por ejemplo a 45°, forman en combinación con unas regletas añadidas -14- planos de deslizamiento en forma de cola de milano para una corredera -15-, provista lateralmente de nervios -16- de sección complementaria a aquella de las ranuras. Debe señalarse  
80 que entre los nervios -15- y las regletas -14- van interpuestas



hojas formando cuñas de espesor -17- que permiten una graduación exacta, gracias a la cual la corredera puede correr libremente, pero sin juego, por los planos de deslizamiento.

85 Dicha corredera -15- tiene la forma de un arco entre cuyos extremos va colocada y tensa la hoja de sierra -18-.

Un movimiento de vaivén de dicha hoja -18- por desplazamiento de la corredera -15- por sus planos de deslizamiento, se asegura por medios mecánicos. En el arco -15- va articulada en -19- una biela -20- cuyo otro extremo está articulado en 90 -21- en una manivela -22-, acunada en el extremo de un árbol de arrastre -23-. Dicho árbol gira en el perno -11- que es hueco y está conectado, por medio de un juego de engranajes -24- de una caja de velocidades con cárter hermético -24- que permite dos o más velocidades de corte, con un árbol -25- 95 en el que va acunada una polea-volante -26- enlazada, por ejemplo por correa trapezoidal, con un motor eléctrico independiente de la máquina de aserrar o con una transmisión cualquiera.

Por la acción del peso del conjunto formado del brazo -12-, del arco -15-, de la hoja -18- y de la biela -20-, el 100 brazo -12- con todo lo que lleva, tiende a oscilar por gravedad alrededor del eje X-X en la dirección de la flecha  $f^1$  (figura 1), es decir en el sentido que tiende a aplicar la hoja -18- contra labor O colocada debajo de la misma, entre las garras -3- y -4-. La presión de corte se ejerce por consi- 105 guiente por la gravedad, es decir por el peso determinado en consecuencia del conjunto oscilante que se ha establecido lo bastante macizo para ofrecer el peso conveniente.

La subida de la sierra se realiza, al encuentro de la acción de la gravedad, por medio del dispositivo hidráulico 110 que vamos a describir ahora y que además tiene igualmente por misión frenar la bajada del conjunto oscilante oponiéndole un esfuerzo de frenado graduable.



Este dispositivo está metido en el cárter -1- del cual solo sobresale la porción superior de su cuerpo -27- (figuras 4 y 5) que descansa en dicho cárter por un reborde de apoyo -28-.

Dicho dispositivo comprende pues el cuerpo -27- (figuras 4 y 5) yendo montada debajo de aquel una caja auxiliar -29-. En el cuerpo -27- existen dos alojamientos cilíndricos -30 y -31-. El alojamiento -30 es vertical y constituye el cilindro de un cric de subida, cuyo émbolo -32- es móvil en dicho cilindro. En el émbolo -32- está articulada, en -33-, una biela -34- que forma saliente por encima del cárter y está articulada por su extremo superior, en -36-, en el brazo -12- para provocar la subida de éste cada vez que el émbolo -32- se mueva hacia arriba en el cilindro -30-.

El otro alojamiento -31- es oblicuo y, en este alojamiento puede moverse el émbolo -37- de una bomba de subida. En dicho émbolo -37- está articulada en -38- una biela -39- que, dispuesta por encima del cárter -1-, está articulada por una cabeza de excéntrica -40- (figura 2) en una espiga descentrada -41- del cubo de la manivela -22-, de modo que el émbolo de bomba -37- describe dentro del cilindro -31- un movimiento de ida y vuelta de vaivén cuando la sierra -18- ejecuta también un movimiento de ida y vuelta.

Los asientos de la espiga descentrada -41- y de la manivela -22- son tales que el émbolo -37- se mueve hacia el fondo del cilindro -31- cuando la sierra efectúa la segunda mitad de su recorrido activo de ida de aserradura en la dirección de la flecha  $f$  (figura 1), y la primera mitad de su recorrido de vuelta.

La caja -29-, dispuesta debajo del cuerpo -27-, tiene una cavidad -42-, en la que desemboca directamente el alojamiento cilíndrico -31-. Dicha cavidad -42- está en comunica-



78208

145 ción por mediación de un orificio -43- con el interior del  
cárter o depósito -1- lleno de aceite, pero en el orificio  
-43- hay una válvula de retención -44- que solo permite la  
circulación del cárter -1- a la cámara -42-. Además, dicha  
cámara -42- comunica por un agujero -45- con el cilindro -30-;  
150 una válvula de retención -46- permite la circulación solamen-  
te en la dirección cámara -42-/cilindro -30-.

En fin, se puede poner este cilindro -30- en comuni-  
cación con el interior del cárter -1-, es decir a la descar-  
ga por el circuito siguiente: del fondo del cilindro -30- par-  
155 te un conducto -47- que desemboca, por otro conducto -48-, en  
el alojamiento cilíndrico -31- en el que se mueve el émbolo  
de bomba -37-; dicho émbolo tiene una garganta periférica -49-  
que, por una serie de posiciones dadas y que se indican más  
adelante, permite poner el conducto -48- en comunicación con  
160 otro conducto -50-; este último, formado de varios trozos su-  
cesivos dispuestos en el cuerpo -27-, desemboca finalmente  
(figura 5), por un agujero -51-, en un alojamiento cilíndri-  
co -52-, que está conectado por un agujero -53- con la des-  
carga. Pero se puede interrumpir la comunicación entre los  
165 agujeros -51- y -53-, por medio de una válvula -54-, en apoyo  
contra su asiento por la acción de un muelle -55- que tiene  
apoyo en un presionador -56-, el que a su vez tiene apoyo en  
una leva -57-. Esta leva, de superficie activa oblicua -58-,  
está acñada en un árbol -59- que sale hacia arriba, por en-  
170 cima del cuerpo -27- donde lleva un botón de maniobra -60-,  
visible en las figuras 1 y 2. Por rotación de dicho botón de  
maniobra, es pues posible desplazar el presionador -56- y com-  
primir así, más o menos, el muelle -55-.

El funcionamiento de la sierra es el siguiente: consi-  
175 deremos un ciclo del árbol de arrastre -23- partiendo de la  
posición de fin de recorrido activo de la sierra -18-, hallán-



dose entonces el émbolo -37- de la bomba en la posición media de avance (figura 9).

180 Dicho ésto, partiendo de la posición indicada, el émbolo -37- avanza en la dirección de la flecha  $f^3$  (figura 9) y descarga aceite debajo del cilindro -30- levantando la válvula de retención -46-, así como el émbolo -32- y por lo tanto el brazo -12-; ningún movimiento de aceite es posible desde la cámara -30- hacia la evacuación -50-, debido a que una  
185 parte maciza del émbolo -37- obtura la comunicación -48-50-.

Mientras tanto, la hoja retrocede en la dirección inversa de la flecha  $f^2$  (carrera inactiva).

190 Cuando se ha llegado a la posición de la figura 6, el émbolo -37- ha llegado a su posición máxima de avance, y cesa la descarga de aceite debajo del émbolo -30-. La hoja continúa su carrera de retorno. El émbolo -37- retrocede según la flecha  $f^4$  (figura 6) y aspira así en la cámara -42-, levantando la válvula de retención -44-, aceite tomado del depósito constituido por el cárter -1-, pero el brazo -12- queda levantado a una altura constante, pues ningún movimiento de aceite  
195 es posible debajo del émbolo -32- debido a que la comunicación -48-50- sigue obturada.

El término del recorrido de vuelta de la hoja se obtiene cuando habiendo dado media vuelta el árbol -23 -, el émbolo  
200 -37- de la bomba llega a su posición media de retroceso representada en la figura 7.

Desde esta posición, la hoja avanza y ejecuta un nuevo recorrido activo de corte en la dirección de la flecha  $f^2$  (figura 1), mientras que la garganta -49- del émbolo -37- descubre los conductos -48-50- y permite una evacuación progresiva del aceite del cilindro -30-. El brazo -12- baja a una velocidad limitada por el calibrado y la grañuación del muelle  
205 -55- de la válvula, por la posición de la leva -57- y por la



penetración de la hoja en la labor 0 (figura 1).

210 El émbolo -37- sigue aspirando a la vez aceite en la cámara -42-.

215 Cuando el émbolo -37- llega a su posición máxima de retroceso representada en la figura 8, la aspiración cesa. Mientras la hoja continúa su carrera active, el émbolo -37- reamuda su recorrido de avance, expulsa el aceite aspirado antes, debajo del cilindro -30-, pero este aceite es evacuado, y la garganta -49- del émbolo -37- permite el paso del aceite de la canalización -48- a la canalización -50-.

220 El émbolo -37- llega a la posición de la figura 9, lo que corresponde al fin de carrera activa de la hoja. El paso -48-50- está obturado, el émbolo -32- ya no puede bajar.

El ciclo queda así terminado.

Vemos pues que las diferentes posiciones del émbolo buzo -37- permiten :

- 225
- la bajada progresiva del brazo durante la carrera activa de la hoja,
  - la subida del brazo durante la carrera activa de la hoja.

230 Estas maniobras se realizan automáticamente, en cuanto se pone en marcha la máquina.

El valor de la subida a cada vuelta es predeterminado y depende de los diámetros de los cilindros -30- y -31-.

235 En cuanto a la bajada, se regulariza ésta por la graduación de la tensión del muelle -55- que actúa sobre la válvula -54-.

Vemos, en efecto, que la bola -54- está sometida a dos fuerzas, una motivada por el aceite a presión contenido en el conducto -50-, la otra antagonista debido al muelle -55-.

240 La presión del aceite depende del peso del brazo y del esfuerzo de corte. La fuerza del muelle depende de su longitud,



por consiguiente de la posición de la leva -57- accionada por botón -60-.

245 Como se comprenderá, se puede, a voluntad, actuando sobre el botón -60- permitir el paso del aceite y la bajada del brazo -12- o cerrar dicho paso, y por lo tanto hacer que suba de nuevo el brazo anulando los recorridos de bajada.

250 Naturalmente, el modelo no se limita a la forma de realización representada y descrita, que solo se indica como ejemplo. Así es que se puede añadir a la máquina un dispositivo de avance automático de las piezas a serrar, que tiene por objeto suprimir las maniobras manuales habituales y efectuar sin vijilancia el número de cortes deseados.

- . -

#### N O T A

Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:-

255 1. Máquina de aserrar perfeccionada, de las del tipo con hoja dotada de movimientos alternos de vaivén llevada por un brazo oscilante, caracterizada por el hecho de que el brazo oscilante porta-hoja está combinado con un dispositivo graduable que permite, automáticamente, por una parte, 260 levantar la sierra al término de cada recorrido activo de aserradura y mantenerla alzada durante el recorrido de retorno, al encuentro de la acción de la gravedad que vuelve a poner la sierra en posición activa en cuanto se inicia cada nuevo recorrido de aserradura, y, por otra parte, moderar, durante la carrera activa 265 de la sierra, la presión efectiva de corte oponiéndose entonces parcialmente, por medio de una contrapresión hidráulica graduable de frenado, a aquella preponderante de la pesantez.

2. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindi-



70008  
270 cación 1, caracterizada por el hecho de que la hoja de sierra paralelos la lleva un arco deslizante en dos planos/de deslizamiento en forma de cola de milano que lleva el brazo.

275 3. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que cada plano de deslizamiento está formado por la combinación de un nervio con superficie a 45° del brazo, una regleta añadida a dicho brazo y una cuña de espesor interpuesta entre el nervio y la regleta.

280 4. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 1 o la 4, caracterizada por el hecho de que el dispositivo hidráulico está adaptado para alzar la sierra al término de su carrera hacia adelante y bajarla al término de su carrera de vuelta.

285 5.- Máquina de aserrar perfeccionada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 4, caracterizada por el hecho de que el dispositivo hidráulico consta de un cric hidráulico de levantamiento con cilindro y émbolo, alimentado en líquido a presión por una bomba de émbolo accionada en sincronismo con la sierra.

290 6. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el émbolo y la sierra están conectados por medio de bielas con apoyos descentrados que tienen el mismo asiento de un árbol de mando.

295 7. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que el émbolo de la bomba y su cilindro forman distribuidor de escape para el cric de subida.

8. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 7, caracterizada por el hecho de que el émbolo de la bomba tiene una garganta que coopera con un conducto de escape que corta el cilindro de la bomba.

300 9. Máquina de aserrar perfeccionada, según las reivindi-



30

78208

caciones 1 y 5, caracterizada por el hecho de que en el escape del cric de subida se ha dispuesto una válvula de retención graduable.

305

10. Máquina de aserrar perfeccionada, según la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que la válvula vuelve a su asiento por medio de un muelle con apoyo contra una leva móvil de graduación enlazada con un órgano manual de regulación.

310

11. Máquina de aserrar perfeccionada.

La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 30 de diciembre de 1959

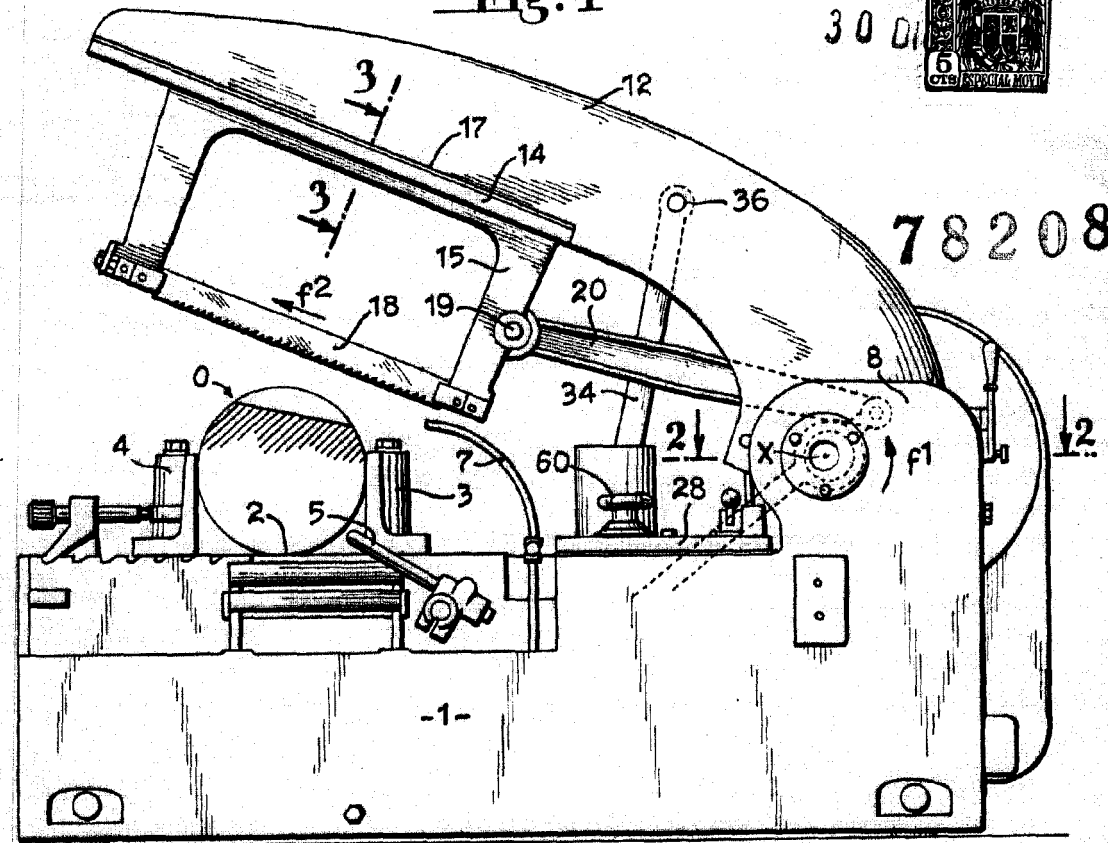
DEMURGER & CIE.

p.a.

I. P. C. A. T. I.

*[Handwritten signature]*

Fig. 1

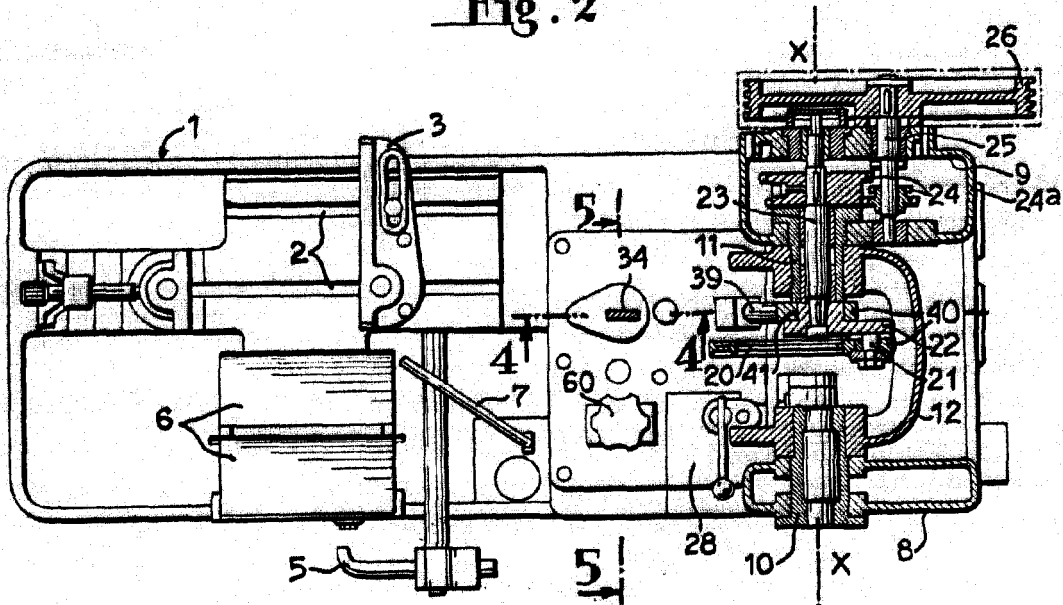


Barcelona, 30 diciembre 1955

DEMURGER Y CIE.

para el FONTE

Fig. 2



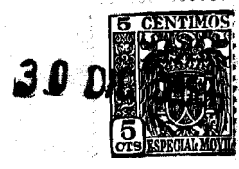
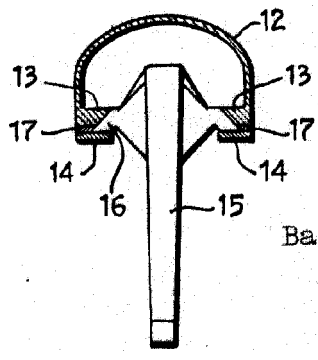


Fig. 3



78208

Barcelona, 30 diciembre 1933  
DEMURGER & CIE.  
p.a.

I. PONTI  
*[Handwritten signature]*

Fig. 6

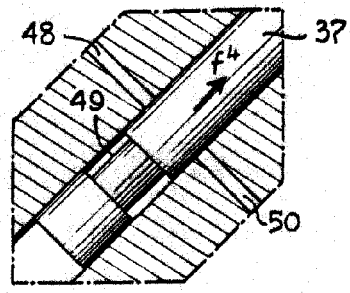


Fig. 7

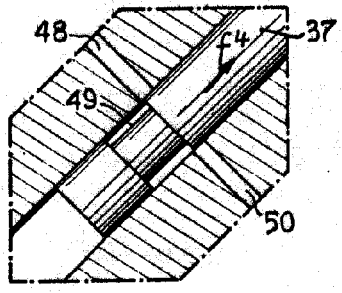


Fig. 8

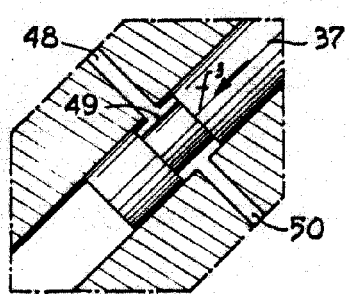
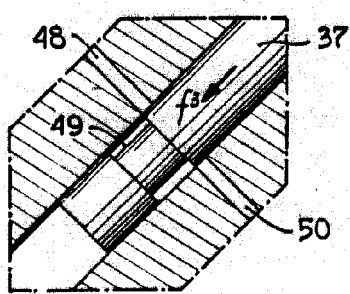


Fig. 9



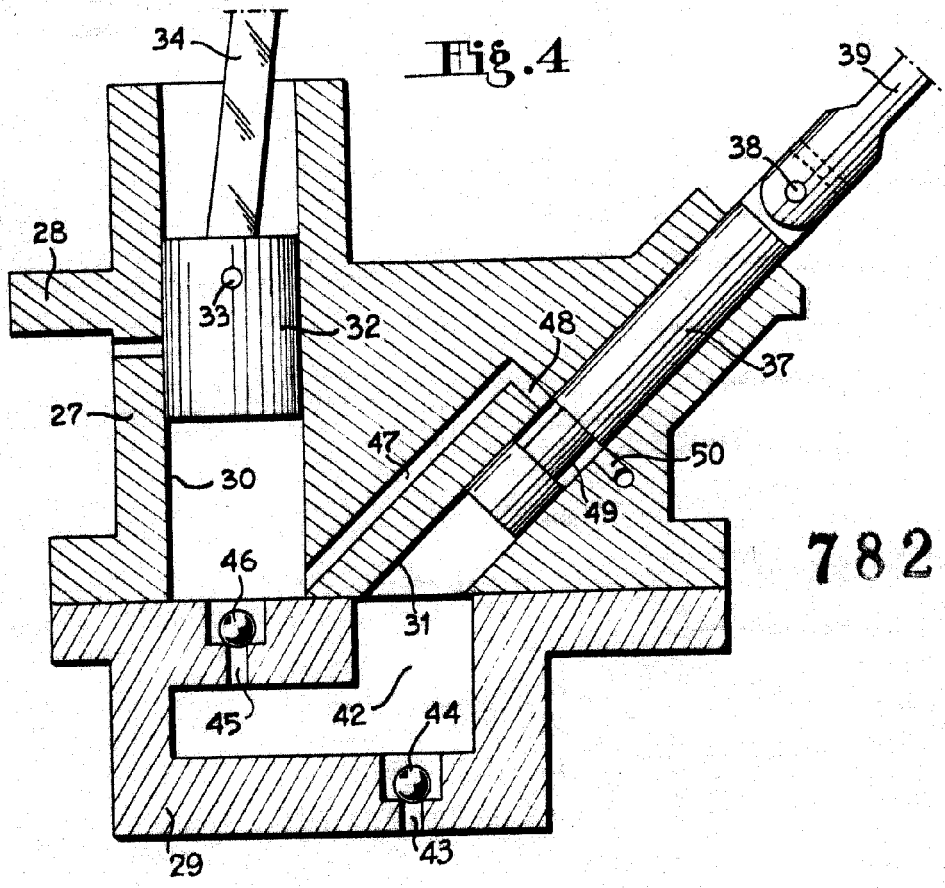


Fig. 4

78208

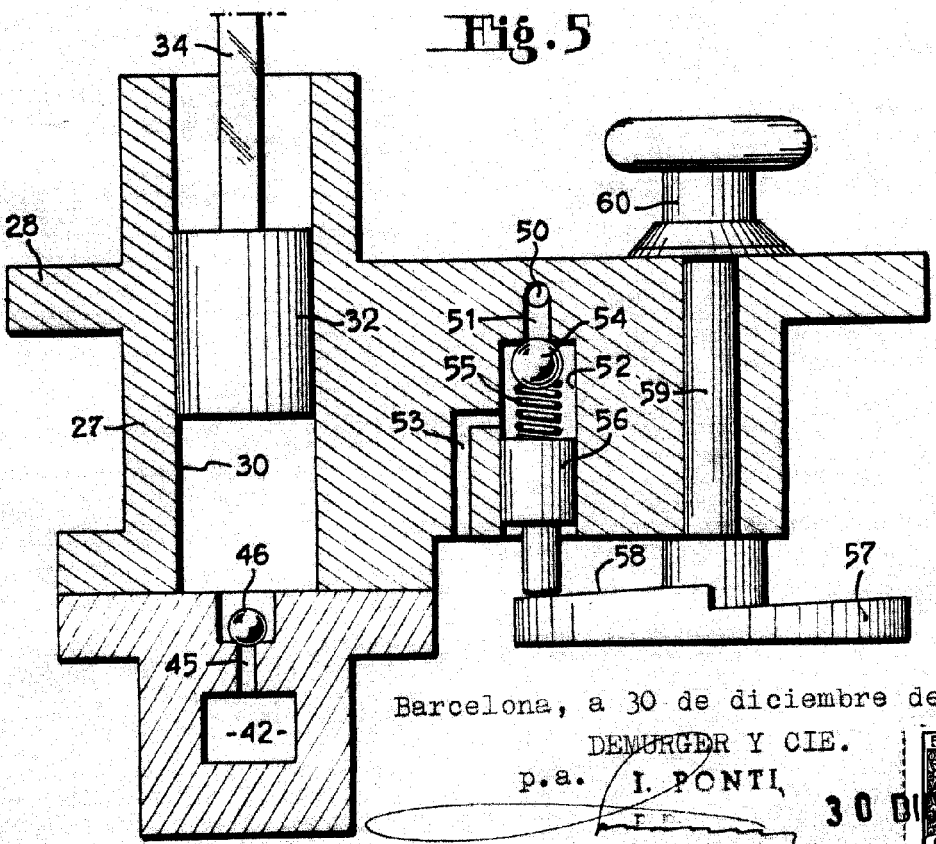


Fig. 5

-42-

Barcelona, a 30 de diciembre de 1959

DEMURGER Y CIE.  
p.a. I. PONTI

30 DI

