

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	6444	10	A1
20			FECHA DE PRESENTACION	28 DIC. 1978		

476444
 Concedido al Registro de acuerdo
 con los datos que figuran en la pre-
 sente descripción y según el con-
 tenido de la Memoria adjunta.
PATENTE DE INVENCION

476444
/

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	19.224 2/78		12 de Enero de 1.978		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	69	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C04B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS PULSAS MECANICAS, EN PAR- TICULAR PARA LA FABRICACION DE OBJETOS CERAMICOS Y SIMILARES"

71	SOLICITANTE (S)
	SR. DON. LUIGI BETTONICA

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	MILANO (ITALIA), VIA CROONE, 3

72	INVENTOR (ES)
	Luigi Bettonica

73	TITULAR (ES)
	SR. DON. LUIGI BETTONICA

74	REPRESENTANTE
	M.V. DE LA TORRE

**POOR
QUALITY**

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a algunos perfeccionamientos introducidos en una prensa hidráulica especialmente destinada, además de otros usos, a la fabricación de losetas, platos y similares de material cerámico o vitrificado.-

Más exactamente el presente invento concierne a algunos perfeccionamientos que se aporten a las prensas hidráulicas descritas en la patente española nº 429.009 de fecha 6-8-1974 y en la solicitud de patente española nº 460.282 de fecha 30-6-1977.

Las prensas hidráulicas descritas en las antemencionadas patentes comprenden esencialmente una bancada horizontal a la que se hallan sólidamente conectados dos cabezales a los que a su vez se hallan fijados los extremos de por lo menos dos barras cilíndricas paralelas destinadas a sostener:

un travesaño fijo al que se halla unido un punzón que reproduce en negativo la forma de una cara o superficie del objeto sometido a presión, un segundo travesaño desplazable a lo largo de las antemencionadas barras cilíndricas paralelas, al que se halla unido un "contra punzón" que reproduce en negativo la forma de la segunda cara o superficie del objeto sometido a prensado y; un tercer travesaño también desplazable sobre las barras paralelas o sobre barras desplazables dentro de alojamientos practicados en el travesaño fijo a cuyo travesaño se halla unida la matriz que delimita los bordes perimetrales del objeto sometido a prensado, dicha matriz se halla dispuesta entre el mencionado travesaño fijo y el travesaño desplazable, el desplazamiento de

la mencionada matriz sobre el punzón y sobre el contra punzón, así como el desplazamiento del travesaño desplazable sobre las barras paralelas es controlado mediante sistemas de cilindros -
30 hidráulicos.-

Los perfeccionamientos que se aportan a las prensas -
hidráulicas antemencionadas se refieren prevalentemente a:

1)- La aplicación a la matriz de un especial dispositivo "dosificador" en el que el paso o el cierre de la pasta que debe ser
35 introducida en la matriz procede de un tubo de carga y se obtiene mediante la apertura y el cierre de una electroválvula que -
es controlada mediante sensores relevadores (de tipo generalmente conocido) que actúan por ejemplo, por reflexión por parte de una pantalla opaca de rayos ópticos o infrarrojos o rayos radar
40 a microondas;

2) - La aplicación al contra-punzón de una gruesa membrana de -
material elástico que reproduce la forma del objeto a prensar, cuya membrana actúa directamente y elásticamente sobre la pasta comprimiéndola sobre el punzón;

3) - La aplicación al punzón de una membrana que, reproduce la
45 forma del objeto a prensar construida de material elástico y -
cuya membrana por empuje posterior producido sobre la misma mediante un fluido bajo presión, actúa sobre el objeto prensado -
provocando el despegado;

4) - La interposición entre los cuerpos que constituyen respectivamente los punzones y las placas o travesaños a las que las mismas se hallan unidas de sistemas sustancialmente de articulación a los fines de facilitar el centrado;

55 5) - El empleo de sistemas de sensores relevadores para poner en acción el grupo de cinta transportadora para el transporte de los objetos prensados a un adecuado recolector.-

60 Los perfeccionamientos aportados a las prensas hidráulicas y que formen objeto del presente invento, serán a continuación más detalladamente descritos, para su mejor comprensión con referencia a los adjuntos dibujos que los ilustran, a título no limitativo y según una preferida forma de ejecución. En dichos dibujos:

65 - la figura 1 representa, parte en sección en perspectiva, el grupo constituido por el punzón, el contra punzón, la matriz y el dispositivo dosificador;

- la figura 2 ilustra parcialmente, parte en sección y parte en perspectiva un dispositivo transportador en forma de plano inclinado, destinado a ser puesto en funcionamiento mediante control ejercido por un sensor relevador;

70 - las figuras 3, 4 y 5 ilustran en mayor escala con respecto a las de las figuras 1 y 2, respectivamente y en vista lateral, en vista frontal y en sección efectuada según la línea A-A de la figura 4, los sistemas sustanciales de articulación con los que el contra-punzón se halla unido a una placa unida al travesaño desplazable sobre las barras cilíndricas paralelas y unidas a los cabezales de la prensa;

75 - las figuras 6, 7, 8, 9, 10 y 11 ilustran en escala más reducida y de forma esquemática y simplificada, las posiciones que adoptan el punzón, el contra-punzón y la matriz en las consecutivas fa-

80 sea de funcionamiento de la prensa según el presente invento.-

En la figura 1 se ha ilustrado, tal como, ya se ha dicho, el grupo compuesto por un punzón, un contra-punzón, una matriz y un dispositivo dosificador, perfeccionados según el presente invento.-

85 El punzón comprende un cuerpo tronco-cilíndrico 1 una de cuyas bases se halla unida a una placa 2 que a su vez se halla unida al travesaño fijo 3 sostenido por las barras cilíndricas - paralelas 4. La opuesta base libre del mencionado cuerpo tronco-cilíndrico 1 reproduce en negativo la forma de una de las dos ca-
90 ras del objeto que ha de someterse a prensado (en el ejemplo ilustrado un plato) y se halla recubierta mediante fijado hermético, por una membrana 5 de material elásticamente flexible (por ejemplo, caucho), contra la pared posterior de la cual puede hacerse actuar un fluido (por ejemplo aire) bajo presión que es inyectado a través de una boquilla 6. La finalidad de dicha membrana es la de provocar y favorecer el despegado del objeto prensado del punzón.-

100

105

110

El contra punzón comprende un cuerpo tronco-cilíndrico 7-8, una de cuyas bases se halla unida a una placa 9, a su vez - unida a través de la placa 10, al travesaño desplazable 11, que se halla soportado por las barras cilíndricas paralelas 4. La base opuesta libre del mencionado cuerpo tronco-cilíndrico 7-8 reproduce en negativo la forma de la otra cara o superficie del objeto sometido a prensado y a la misma base libre se ha superpuesto una gruesa membrana 12, de material elásticamente flexible --

que reproduce la forma del objeto que ha de someterse a prensado. Dicha gruesa membrana 12 se halla fijada perimetralmente y herméticamente al borde del cuerpo tronco-cilíndrico 7 y 8 pudiendo actuar elásticamente sobre el objeto a prensar, gracias a un estrato de fluido preventivamente inyectado entre la mencionada membrana y la base libre del cuerpo tronco-cilíndrico 7 y 8.-

La matriz 15 que delimita el borde perimetral del objeto sometido a prensado, puede hacerse desplazar sobre las barras 4 mediante la acción de cilindros hidráulicos 16. En la mencionada matriz 15 se ha practicado un conducto vertical 17 - de sección rectangular, que se prolonga por su parte superior - en el dispositivo "dosificador" cuya misión es la de pre-establecer la exacta cantidad de pasta que debe ser inyectada (a través del mencionado conducto 17) en el espacio comprendido entre el punzón y el contra-punzón para el siguiente prensado. Dicho dispositivo dosificador comprende un conducto vertical 20 de sección rectangular, tres de cuyas paredes contiguas son de material transparente (por ejemplo de vidrio o plexiglás, mientras que la cuarta pared 21, es metálica. En la parte superior de dicho conducto vertical 20 se halla montada una electroválvula 18 que comunica con un tubo de conducción 26 unido por ejemplo con una tolva que no se ha ilustrado en el dibujo.-

Próximos y convenientemente orientados con respecto a la pared transparente dirigida a la pared metálica 21, se hallan dispuestos dos sensores relevadores (por ejemplo de rayos infra

140

rojos) 22 y 23, el primera de los cuales, cuando el conducto es vaciado de la pasta, provoca a través de adecuados medios electrónicos, la puesta en marcha y/o la prosecución del ciclo de prensado mientras que el segundo sensor 23, provoca el cierre de la electroválvula 18 al volver a alcanzarse el nivel máximo de la pasta en el conducto 20. La oportuna posición de los mencionados sensores relevadores puede ser ajustada fácilmente mediante el desplazamiento de los mencionados sensores a lo largo las columnas 25 unidas a la matriz 15.-

145

150

Se ha previsto además de los sensores 22 y 23 anteriormente mencionados el empleo de un tercer sensor 27, unido a la parte inferior de la matriz 15, el cual cuando se produce la expulsión del objeto prensado, por acción de la membrana 5 y -- cuando dicho objeto alcanza la posición de interceptado del rayo emitido por dicho sensor 27 provoca el arranque de un dispositivo transportador 30 unido a una estructura 31 provista de su resbaladero "30" ilustrado esquemáticamente en la figura 2, cuya estructura se halla soportada mediante barras cilíndricas paralelas 4, con sistemas que consienten el desplazamiento y la inclinación. Dicho dispositivo se halla asociado con sistemas no ilustrados, para encaminar los objetos prensados hacia la máquina de terminado y recogida, que tampoco se ha ilustrado.-

155

160

Con el fin de facilitar el perfecto centrado del punzón y del contra-punzón con respecto a la matriz, cuya cavidad cilíndrica se halla destinada a desplazarse sobre los mismos, -- tanto el cuerpo tronco-cilíndrico 1 del punzón cuando el cuerpo

165 tronco cilíndrico 7-8 del contra punzón, se hallan unidos res-
pectivamente a la placa 2 (unida a su vez a la traviesa o trave-
saño fijo 3) y a la placa 9 (unida a través de una placa inter-
media 10 al travesaño desplazable 11) mediante sistemas de arti-
culación ajustables tal como claramente puede verse en las figu-
ras, 3, 4 y 5 que ilustran a título de ejemplo como se estable-
ce la unión de la placa 9 (unida fijamente al cuerpo tronco-cilín-
170 drico del contra-punzón 7-8) a la placa intermedia 10 (unida al
travesaño desplazable 11).-

Para su montaje, la mencionada placa 9 es provisional-
mente suspendida, mediante el sistema de tornillo 35 a un apoyo
te en forma de horquilla 36 fijado, a su vez a la placa interme-
175 dia 10. Seguidamente se introducen y atornillan parcialmente cua-
tro tornillos 37 en cada uno de los cuales se han ensartado, --
con convexidades opuestas a los vértices, dos resortes elásti-
cos con el fin de mantener una débil tensión sobre las cabezas-
de los tornillos. Obtenido el perfecto centrado, los tornillos
180 37 pueden ser oportunamente apretados o parcialmente apretados.
Con el mismo sistema se obtiene la unión elástica del cuerpo --
tronco-cilíndrico 1 a la placa 2.-

El funcionamiento de la prensa perfeccionada según el
presente invento, aparece claramente por la simple observación
185 de la figura 1 y sobre todo por la observación de las figuras ,
6,7,8,9,10 y 11 que ilustran las posiciones que adoptan los di-
ferentes elementos en las consecutivas fases operacionales de -
la prensa.-

190

Predispuestos los diversos elementos tal como se ha -
indicado en las figuras, 1, 2 y 6, se hace avanzar (figura 7) -
el contra-punzón 7-8 y contemporáneamente la matriz 15 hasta ce-
rrar la embocadura de la misma. La electroválvula 18 se halla -
cerrada la embocadura de la misma. La electroválvula 18 se ha--
lla cerrada y la pasta permanece en el nivel ilustrado en la fi-
gura.-

195

Se hace seguidamente avanzar la matriz 15 hacia el --
contra-punzón 7-8 (figura 8) de forma que coincide la embocadu-
ra inferior de la matriz 15 con el espacio existente entre el -
punzón y el contra-punzón.-

200

La electroválvula 18 permanece cerrada y la pasta se
vierte y rellena el mencionado espacio punzón-contra-punzón has-
ta por debajo del nivel mínimo tal como se muestra en la figu--
ra.-

205

Vuelta a situar la matriz en la posición que cierra la
embocadura inferior (figura 9) es empujado el contra-punzón so-
bre el punzón, de forma que se comprime la pasta inyectada en--
tre los mismos. La electroválvula 18 se abre y la pasta se vuel-
ve a llevar hasta el nivel del sensor 23.-

210

Seguidamente se hace retroceder (figura 10) a la matriz
de forma que el objeto comprimido sea exclusivamente retenido -
por efecto del acercamiento del punzón contra el contra-punzón.
La electroválvula 18 se cierra y la pasta permanece hasta alcan-
zar el nivel del sensor 23.-

Finalmente se hace retroceder el contra-punzón (figu-

215 re 11) y al inyectar fluido bajo presión a través de la boquilla
6 (figura 1) se despega el objeto prensado del punzón. El obje-
to prensado que ya no se halla retenido cae y al caer accionan
mediante el sensor 27 al motor que provoca el arrastre del dispo-
sitivo transportador 30 para el consiguiente traslado del obje-
220 to prensado hacia la máquina de terminación y almacenaje. La --
electroválvula permanece cerrada y la pasta queda al nivel de --
sensor 23.-

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de --
la presente invención, se hace constar, que en la misma podrán --
225 ser variables los materiales y dimensiones, y en general todos
aquellos materiales accesorios o secundarios que no alteren, --
cambien, ó modifiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada ésta memoria son
ciertos fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpre-
230 tar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

18.- Perfeccionamientos introducidos en las prensas hidráulicas, en particular para la fabricación de objetos cerámicos y similares; que comprende una bancada horizontal a la que se hallan sólidamente unidos dos cabezales fijos a los que se hallan fijados los extremos por lo menos de dos barras cilíndricas destinadas a sostener, un travesaño fijo al que se halla unido un punzón que reproduce en negativo la forma de una de las superficies o caras del objeto a prensar; un segundo travesaño desplazable sobre las mencionadas barras cilíndricas paralelas y al que se halla unido un contra-punzón que reproduce en negativo la segunda cara o superficie del objeto sometido a prensado y, un tercer travesaño, también desplazable sobre dichas barras cilíndricas paralelas o unido a barras desplazables dentro de alojamientos, practicados en el travesaño o la traviesa fija, a la que se halla unida una matriz que delimita los bordes perimetrales del objeto sometido al prensado y, finalmente: unos conjuntos de cilindros hidráulicos para provocar el desplazamiento de la mencionada matriz sobre el punzón y sobre el contra-punzón, -- así como el desplazamiento del travesaño, desplazable sobre las barras cilíndricas paralelas, fijadas a los dos cabezales de la prensa; caracterizados por el hecho de que en la parte superior de la matriz, en correspondencia y sobre la prolongación axial de su embocadura, se aplica un dispositivo dosificador que comprende un conducto vertical de sección rectangular, de cuyas paredes laterales y contiguas son tres de material rígido transpa

rente, mientras que la cuarta pared lateral es metálica; en la pared superior de dicho conducto se halla montada una electroválvula que comunica con un tubo de conducción unido, por ejemplo con una tolva, aproximados con adecuada orientación a la pared lateral transparente frontera a la pared metálica de dicho conducto se hallan dispuestos dos sensores relevadores, que a través de oportunos conjuntos electrónicos provócan la abertura y/o el cierre de la electroválvula, la puesta en marcha y/o la detención del ciclo de prensado y el reglaje y control de la cantidad de pasta, que debe ser inyectada en la matriz, mientras que la posición de los mencionados sensores relevadores puede ser ajustada mediante el desplazamiento de los mismos sobre conjuntos de guía y soporte verticales.-

28.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1 caracterizados por el hecho de que punzón comprende un cuerpo tronco-cilíndrico, una de cuyas bases se halla, con la interposición de una placa, al travesaño fijo, sostenido por las barras cilíndricas paralelas, mientras que la base libre, opuesta del mismo cuerpo tronco-cilíndrico, reproduce en negativo la forma de una de las superficies del objeto que se somete a prensado, a la mencionada base libre se halla sobrepuesta una membrana de material elásticamente flexible que reproduce la forma del objeto a prensar, estando dicha membrana fijada perimetralmente de forma hermética al borde de dicho punzón, pudiendo ser empujada hacia el objeto prensado mediante un fluido a presión que es inyectado a través de una idónea canalización en el espacio comprendido entre las superficies contiguas de la mencionada membrana y del punzón en

cuestión.-

- 285 3ª.- Perfeccionamientos; según la reivindicación 1 caracteriza-
dos por el hecho de que el contra-punzón comprende un cuerpo --
tronco-cilíndrico, una de cuyas bases se halla unida, con la in-
terposición de, por lo menos una placa, al travesaño, desplace-
ble a lo largo de las barras cilíndricas paralelas, unidas a --
290 los cabezales de la prensa, mientras que la base libre reprodu-
ce en negativo la segunda superficie del objeto sometido a pres-
sado. A dicha base libre se halla sobrepuesta una gruesa membra-
na de material elásticamente flexible, que reproduce la forma --
del objeto a presar. Dicha gruesa membrana se halla fijada pe-
295 rimétricamente y herméticamente al borde del mencionado contra-
punzón, pudiendo actuar elásticamente sobre el objeto a presar,
gracias a un estrato de fluido preventivamente inyectado entre
dicha membrana y la base libre del mencionado contra-punzón.-
- 300 4ª.- Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados
por el hecho de que en la parte inferior de la matriz se halla
conectado un sensor relevador que, cuando los rayos, emitidos --
por el mismo, son interceptados por el objeto presado el que --
es liberado por el grupo punzón y contra-punzón, pone en accio-
namiento un dispositivo transportador que forma parte de una es-
305 tructura móvil en forma de plano inclinado que puede ser despla-
zable y/ó inclinable, que vá unida a las barras cilíndricas pa-
ralelas, que se unen a los cabezales de la prensa.-
- 5ª.- Perfeccionamientos; según reivindicación 1, caracterizados
por el hecho de que tanto el punzón como el contra-punzón se -

310 hallan unidos a las placas, interpuestas entre ellos, y los travesaños de la prensa mediante unos conjuntos articulados que comprenden unos tornillos, que actúan a través de rosetones elásticos y adecuados medios de suspensión.-

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS PRENSAS HIDRAULICAS, EN PARTICULAR PARA LA FABRICACION DE OBJETOS CERAMICOS Y SIMILARES",.-

Consta la presente memoria descriptiva - de catorce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan cuatro planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 28 DIC. 1978,

M. V. DE LA TORRE

P. I.

Emilio García Artaza

Fig.1

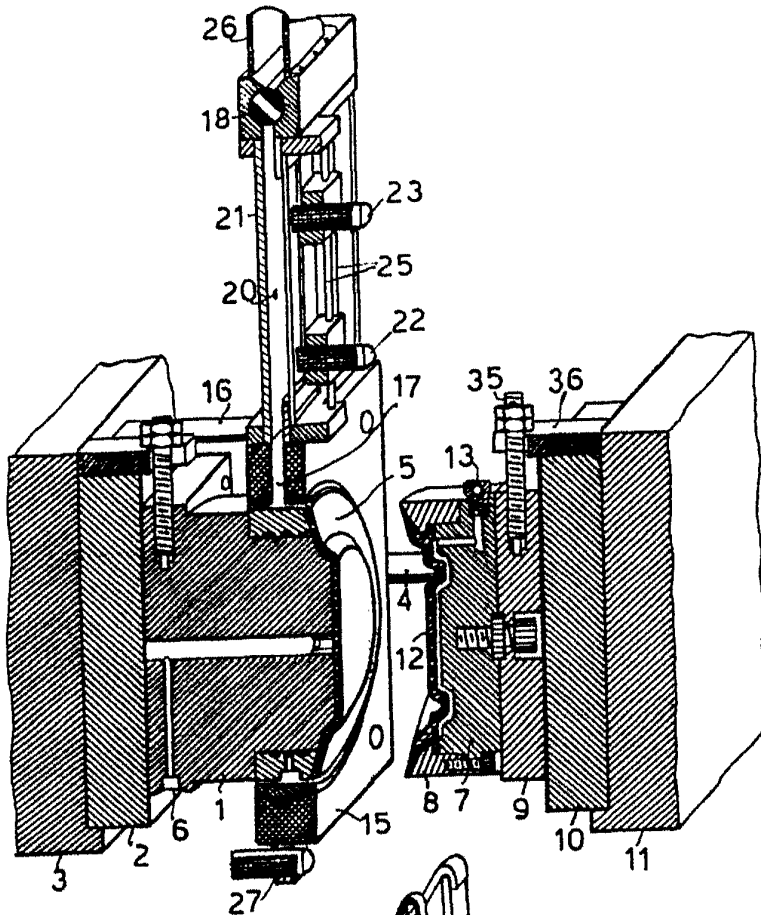
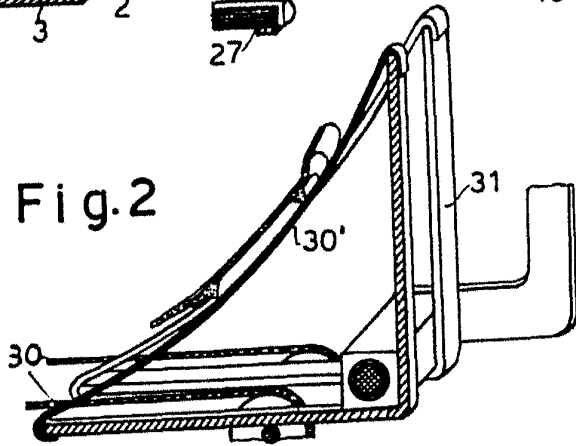


Fig.2



Madrid, 28 DIC 1978

M. V. DE LA TORRE
P.

Emilio García Arceaga

Escala variable

Fig.3

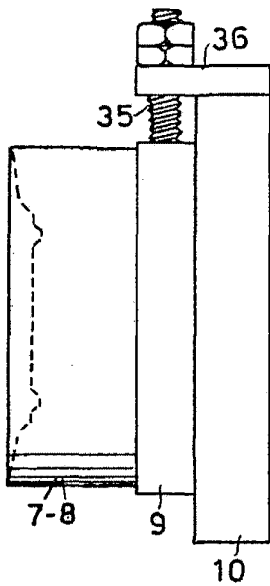


Fig.4

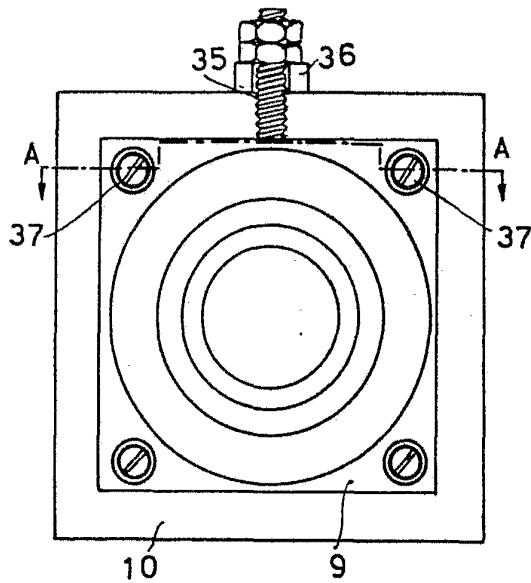
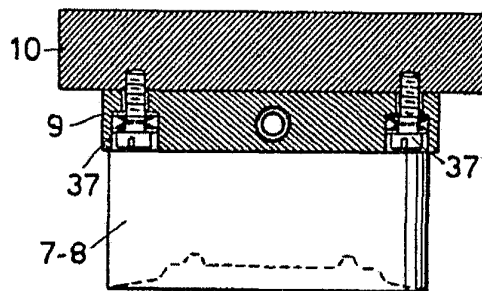


Fig.5



Madrid, 28 DIC. 1978

M. V. DE LA TORRE
P. R.

Emilio García Arteaga

Escala variable

Fig. 6

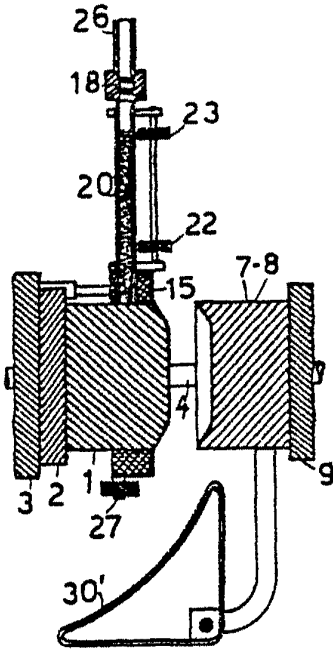


Fig. 7

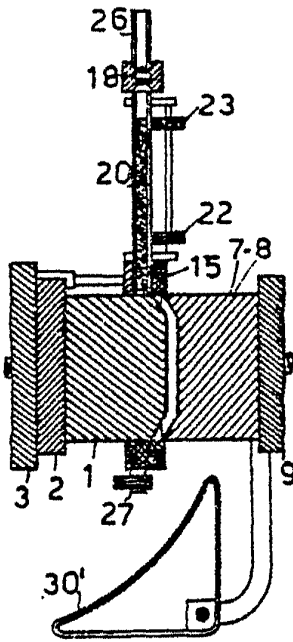


Fig. 8

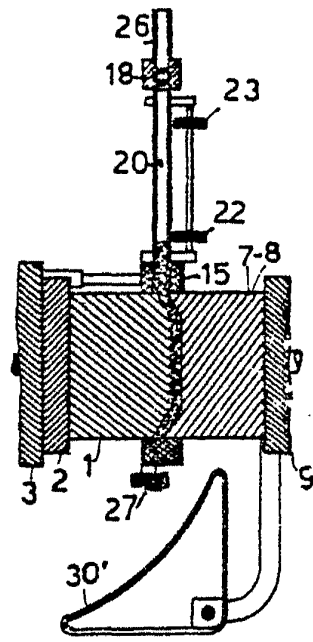


Fig. 9

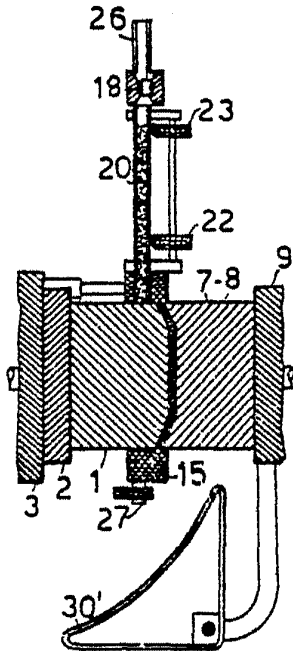


Fig. 10

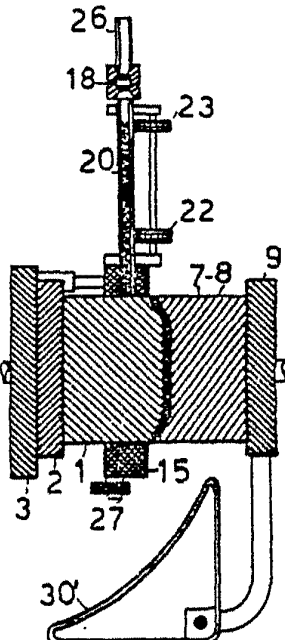
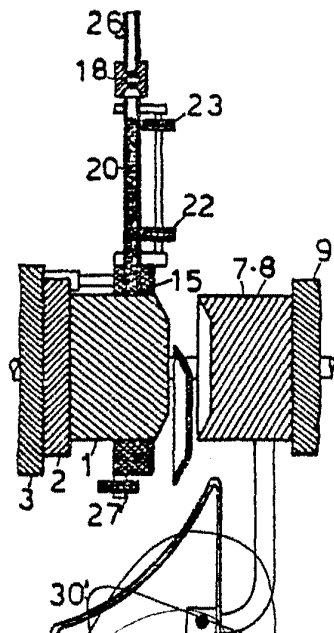


Fig. 11



Escala variable

Madrid,

28 DE DICIEMBRE DE 1908

Emilio García y Ortega