

383738

17 SEP



383738

ESTADO ESPAÑOL
MINISTERIO DE HACIENDA
CLASE B30
ARTICULO 6

PATENTE DE INTRODUCCION

por Diez años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

AMES, S.A.

Sociedad española con residencia en Barcelona, calle Tort, nº.18, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PRENSAS".

383738 7 SEP



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta Patente hace referencia, según expresa su enunciado, a unos perfeccionamientos introducidos en las prensas de accionamiento mecánico, en

5. especial en aquellas destinadas a efectuar grandes esfuerzos, con los cuales se logra, por una parte aumentar la rigidez de la máquina para una determinada sección de las columnas que enlazan la parte superior con la inferior, y por otro lado solventar
10. el problema que representa para la prensa mecánica grande, los enclavamientos producidos por falsas maniobras durante el funcionamiento de dichas prensas, todo lo cual supone un sensible mejoramiento de lo conocido, dado que las prensas constituidas
15. según estos perfeccionamientos pueden trabajar con las máximas condiciones de seguridad y eficacia efectuando grandes esfuerzos de compresión.

Es bastante común que las conocidas prensas de gran tonelaje de accionamiento mecánico, estén

20. integradas por varios elementos ensamblados. Esta forma de proceder tiene la justificación de facilitar enormemente la mecanización de los distintos elementos ó partes que forman la prensa, las cuales piezas ó partes, por tratarse como hemos dicho de
25. máquinas de gran tonelaje, son de grandes dimensiones y resultaría muy difícil y onerosa su mecanización, si manejáramos la estructura en monobloc.

Después de mecanizadas las distintas partes que forman la estructura, deben ensamblarse para

30. formar el conjunto de la prensa.



Normalmente se adopta la solución de sujetar la parte alta ó cabeza de la prensa con la base mediante cuatro columnas, las cuales durante el funcionamiento de la prensa están sometidas a unos

35. esfuerzos de tracción intermitentes.

Un inconveniente de estas máquinas consiste pues en que estos esfuerzos de tracción intermitentes, provocan movimientos de separación y acercamiento entre las dos partes de la estructura, es

40. decir entre la cabeza y base, que son producidos principalmente por dos razones, la primera por el estiramiento propio de las columnas al estar sometidas a esfuerzos de tracción y que son proporcionales al esfuerzo, dentro de la zona elástica, y

45. la segunda, en la mayoría de los casos, por el incorrecto asentamiento de los órganos de ensamblaje de la estructura, que se ajustan fuertemente cada vez que se produce una prensada y vuelven a su posición inicial después de acabar la prensada.

50. Otro inconveniente que presentan las prensas mecánicas, es el de que durante el descenso del órgano operativo superior se producen, de cuando en cuando, enclavamientos de la máquina cerca ó en el punto muerto inferior, debidos a insuficiente energía de los órganos dinámicos en este momento ó también por algún accidente de la matriz ó pieza, que aprisiona trozos de materia entre la parte activa móvil de la prensa y la parte fija de la máquina, lo cual absorbe un trabajo desmesurado de la misma

60. y provoca el paro instantaneo, siendo entonces muy



difícil conseguir desbloquearla para poner de nuevo en marcha la máquina.

- Estos inconvenientes encuentran adecuada solución en los perfeccionamientos a que se refiere esta Patente, con los que, dadas sus singulares características, se logra por una parte reducir extraordinariamente las variaciones de longitud de las columnas, y por otra parte provocar el paro instantáneo de la máquina en caso de encontrar algún obstáculo el órgano móvil de la máquina en su trayectoria descendente, que normalmente produciría una sobrecarga peligrosa para la integridad de la máquina ó bien el enclavamiento de la misma, lo que con estos perfeccionamientos no llega a producirse dicho enclavamiento, debido a un dispositivo hidráulico de que está dotado el propio elemento móvil y que actúa como medio elástico absorvedor del exceso de energía y al mismo tiempo actúa como servomando para provocar la parada instantánea de la máquina.
- 65.
- 70.
- 75.
- 80.

- Estas mejoras se caracterizan principalmente en realizar cada una de las columnas mediante dos piezas tubulares alojadas una dentro de la otra, dotándose a la columna interior de sendas tuercas enroscadas en sus extremos, para el montaje de la estructura de la prensa de manera que ésta columna interior, enlace las dos partes de la prensa, cabeza y base y trabaje a tracción, situando para ello entre dicha cabeza y dicha base a la columna exterior que trabaja a compresión, lográndose el correcto
- 85.
- 90.



- apriete y fijación de las tuercas y consecuentemen-
te la fijación de dichos elementos, por calenta-
miento, alrededor de los 80° C, de la columna in-
terior ó de tracción, que por ello experimenta su-
ficiente dilatación ó alargamiento y en este esta-
do térmico se aprietan las citadas tuercas de di-
cha columna hasta su posición correcta, procedien-
dose después a enfriar el sistema para que al pro-
ducirse la contracción de las columnas interiores
queden en estado de pre-tensión, consiguiendo así
reducir al mínimo los movimientos relativos de las
dos partes principales de la máquina, cabeza y ba-
se, que no pasa de algunas centésimas en el momen-
to de la aplicación de la carga.
- Asimismo es característica de los perfecciona-
mientos que se describen, que el órgano móvil de
la prensa se dispone de un juego cilindro-pistón
hidráulico interpuesto entre el dispositivo de ac-
cionamiento superior (generalmente el vástago de
la excéntrica) y la placa porta-punzones; y se dota
a este cilindro hidráulico de los correspondientes
manómetro y presostato regulable, que gobierna al
dispositivo de desembrague rápido del carro porta-
punzones, dotándose al mismo cilindro de un torni-
llo largo enroscado en un orificio pasante practi-
cado en el citado cilindro hidráulico, con todo lo
cual se evitan las sobrecargas que puedan provenir
del hecho de encontrar el carro porta-punzones al-
gún obstáculo imprevisto durante su carrera de des-
censo, y facilita extraordinariamente la nueva pues-



125. ta en marcha de la máquina, en caso de producirse el enclavamiento de la misma, ya que con solo desenroscar un poco dicho tornillo, se aumenta el volumen del cilindro y por estar lleno de un líquido pierde la elevada presión.

130. Es otra característica de los mismos perfeccionamientos que el cuerpo tubular interior de cada columna, se realiza preferentemente cilíndrico y se cierra por su extremo inferior mediante un tapón que tiene instalado un electrocalefactor, procediéndose entonces a llenar dicho cuerpo tubular con un líquido apropiado y a conectar el electrocalefactor a la red de suministro hasta que el líquido, y consecuentemente el cuerpo tubular inferior, alcancen las temperaturas de 80 a 100°C.

140. Una vez alcanzada esta temperatura, en la que lógicamente se ha dilatado longitudinalmente dicha pieza interior, se aprieta las tuercas que unen a dicha columna tubular interior con la cabeza y base de la prensa, dejándose después enfriar hasta temperatura ambiente al objeto de que quede pretensada al contraerse dicha columna interior, ya que el cuerpo tubular exterior ha permanecido sin modificar su temperatura ni su longitud.

145. Fácil será comprender que con estos perfeccionamientos se logra los fines propuestos, no obstante para que se comprendan mejor las características enumeradas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos en la que se representa varias vistas relacionadas con un caso de posi-

150.



7 SEP.

ble realización, el que por ello debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin caracter limitativo.

155. En dicha hoja la figura primera muestra una vista en alzado de la prensa; la segunda es un detalle, en sección longitudinal, de una de las cuatro columnas de la prensa; la tercera es una vista en sección transversal de la misma columna de la figura segunda, y la cuarta es una vista esquemática del dispositivo hidráulico.

160. En estas figuras se han señalado por (1) y (2) las dos columnas frontales que enlazan la cabeza de la prensa (3), mediante las tuercas (4) y (6), con la bancada ó base (7) de la propia prensa, 165. teniendo instalado el carro (8) que soporta al punzón ó matriz superior, sobre el cual actua el vástago móvil (9) que lleva interpuesto al sistema hidráulico (10) entre éste y el soporte (11) del útil trabajo, que es desplazable con relación al plato 170. ó plataforma estática (12) de la base inferior (7).

Durante el funcionamiento de la prensa las cuatro columnas están sometidas a un esfuerzo de tracción intermitente, puesto que los elementos de trabajo lo hacen a compresión, y para reducir al 175. máximo la variación de longitud de las columnas, se constituye tales columnas como se muestra en las figuras segunda y tercera, es decir en la pieza tubular interior (13) con sus dos extremos (14) y (15) roscados exteriormente para reducir a la tuerca (4) 180. al extremo superior y (16) el extremo inferior (15)



- véase la figura segunda. Esta pieza tubular (13) queda alojada dentro de la pieza exterior (17) formando ambas a cada columna de la prensa. Entre los extremos de esta pieza exterior (17) y las tuercas
185. respectivas enroscadas en la pieza interior (13), queda emplazadas la cabeza (3) y la base (7) por el lugar apropiado, ó por mejor decir las partes laterales de ellas, para poder armar solidamente la prensa.
190. Dada esta disposición de montaje, el elemento que soporta los esfuerzos de tracción durante el funcionamiento de la prensa, es la pieza tubular interior (13) y para que la variación de longitud sea de un valor muy pequeño durante dicho funciona-
195. miento, dentro del extremo inferior (15) se le enrosca el tapón (18) que posee el calefactor eléctrico (19) y entonces se llena en el interior (20) con aceite ú otro líquido apropiado, procediéndose después a conectar el calefactor (19) a la red de
200. suministro de energía eléctrica para que el líquido contenido en (20) y naturalmente toda la pieza (13), alcancen una temperatura de, por ejemplo, los 80° C., con lo que por el efecto térmico se dilata longitudinalmente dicha pieza (13). Manteniendo es-
205. table esta temperatura, se aprietan las tuercas (4) y (16) y entonces se desconecta el calefactor y se desenrosca el tapón inferior (18) para que el líquido que contiene (20) sea evacuado totalmente y se enfrie la pieza (13), que por ello tiende a con-
210. traerse, pero como las tuercas (4) y (16) sujetan



solidamente a dicha pieza (13), con la estructura de la prensa sobre la columna exterior (17), queda sometida dicha columna exterior (17) a un esfuerzo de compresión y dicha pieza interior (13) queda en estado de pretensión, lograndose así constituir cada columna por un conjunto fuertemente pretensado, el cual, en su caso, experimenta variaciones de longitud muy pequeñas a lo largo de un ciclo completo de funcionamiento de la prensa.

220. En caso de tener que demostrar la prensa, bastará con colocar nuevamente el tapón inferior (18) y llenar de liquido el interior (20), conectar el calefactor hasta que el líquido y la columna interior (13) alcancen una temperatura superior a los

225. 80° C., por ejemplo 90° C. para que la dilatación de la pieza (13) sea superior a la que alcanzó en el pretensado y por ello las tuercas queden prácticamente flojas, que estas elevaciones de temperatura no afectan nunca a la columna exterior (17) sino

230. unicamente a la columna interior (13) que es la que realmente produce el pretensado.

En la figura cuarta se muestra, esquemáticamente el cilindro hidráulico (21) montado en el mismo carro móvil de la prensa, en el cual cilindro penetra una parte del soporte porta-punzones

235. (8). En este cilindro están conectado el manómetro (22) indicador de presión, que con una escala indicará las toneladas de esfuerzo del punzón superior en el momento de trabajo, asimismo en dicho cilindro

240. se instala un presostato regulable que desem-



- bragará la prensa si el esfuerzo que realiza sobre
pasa un cierto límite preestablecido, consiguiendo
que los enclavamientos de la máquina sean de menor
importancia de lo normal. Por ello este cilindro
245. hidráulico queda interpuesto entre las partes acti
vas de la matriz ó herramientas de trabajo y la
parte móvil de la prensa, y por ello es fácil sol-
ventar los enclavamientos de la máquina. Para pre-
veer el supuesto de que se produzcan un enclavamien
250. to y sea fácil desbloquear la prensa, se ha instala
do en el propio cilindro el tornillo (22) en el
orificio pasante (23) para que con solo desenroscar
parcialmente a este tornillo, se produzca un peque
ño aumento en el volumen ocupable por el líquido
255. con que se llenó la cámara interior (24) y como es
tos son muy poco compresibles, dicho aumento de vo
lumen es suficiente para que la presión interior
baje a cero.

- Descritas suficientemente las características
260. fundamentales de los perfeccionamientos a que se
refiere esta Patente, se hace constar que en los
mismos se podrán introducir todas aquellas modifi-
caciones que la experiencia, la práctica y la téc-
nica pudieran aconsejar, siempre que con ellas no
265. se cambie, altere ó modifique su idea fundamental
que es la que se resume y concreta en la siguiente:

NOTA

Se declara de novedad y propiedad para todo
el territorio nacional las siguientes:

270. REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en las prensas que se carac



275. terizan en constituir cada una de las dos ó cuatro columnas que enlazan a la cabeza con la base de la prensa, mediante dos piezas tubulares acopladas una dentro de la otra, quedando la pieza exterior contenida entre la cabeza y la base de la prensa y la pieza interior con sus extremos atravesando por sendos orificios practicados en dichas cabezas y base de la prensa, acoplándose en estos extremos sobresalientes, sendas tuercas que son apretadas manteniendo a la pieza interior a mayor temperatura que la de la pieza exterior, preferentemente a 80° C. y una vez apretadas dichas tuercas se producen el enfriamiento de dicha pieza interior para que por la contracción térmica quede en estado de pretensión.

280. 2ª.- Perfeccionamientos en las prensas según la reivindicación anterior que se caracteriza también, en que la pieza tubular interior de cada columna pueda ser realizada preferentemente cilíndrica y para el pretensado, se llena de líquido cerrando previamente su extremo inferior mediante un tapón que lleva instalado un electrocalentador capaz de elevar la temperatura de dicho líquido y de dicho cuerpo tubular interior, hasta la temperatura de 80° a 100° C. y una vez producido el pretensado se desmanta el tapón y se descarga el líquido dejando se entonces enfriar hasta temperatura ambiente.

295. 3ª.- Perfeccionamientos en las prensas según las reivindicaciones anteriores que se caracterizan también, en que entre el órgano de accionamiento



del punzón superior, generalmente el vástago de la excéntrica, y el porta-punzón ó portamatriz superior, se intercala un sistema de cilindro pistón hidráulico, el cual se dota del correspondiente manómetro; de un dispositivo presostático que gobierna el dispositivo de parada rápida de la propia prensa al sobrepasar un límite preestablecido, y de un tornillo largo enroscado en un orificio pasante producido en la pared de tal cilindro, siendo este tornillo de dimensiones tales, que al desenroscarlo parcialmente produce un aumento en el volumen ocupable por el líquido dentro del cilindro suficiente para producir la descarga total de la presión interior en el cilindro.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS PRENSAS".

Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujos que la ilustra.

Madrid, 17 de Septiembre de 1.970.

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Gregorio del Peso

383738

383738

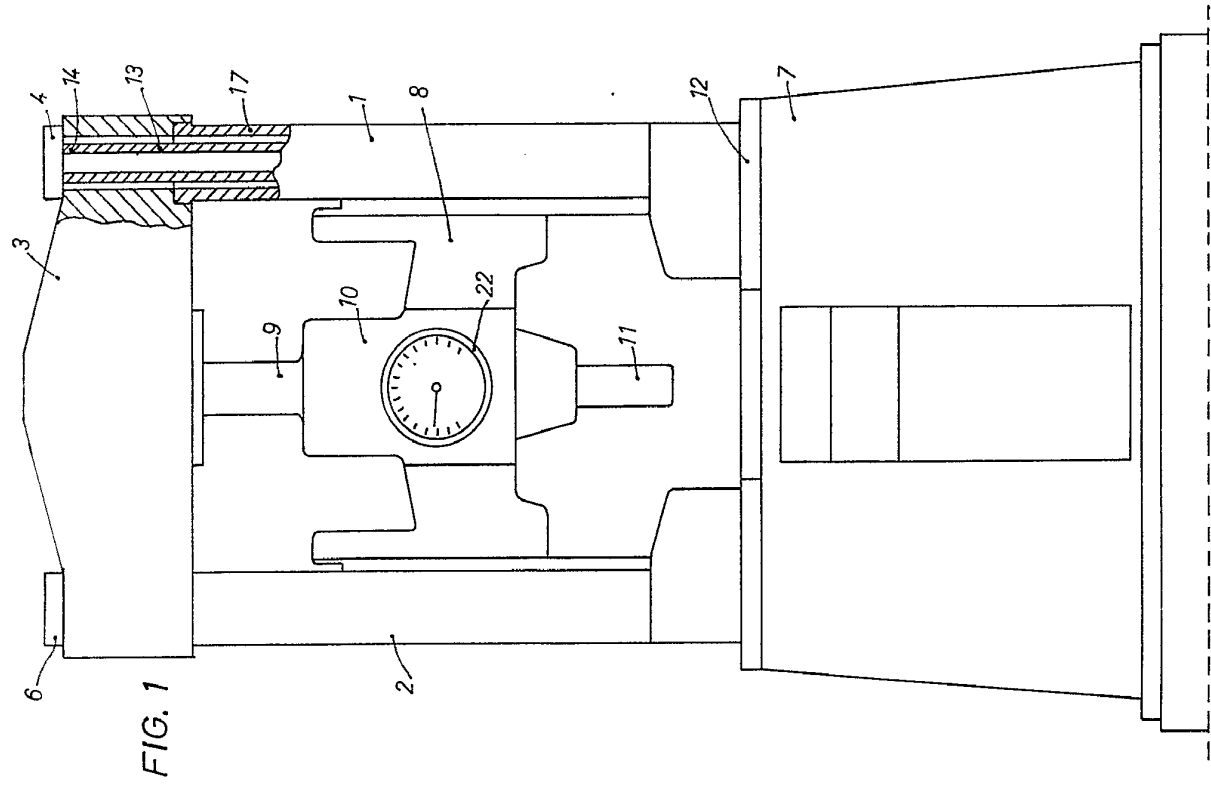


FIG. 2

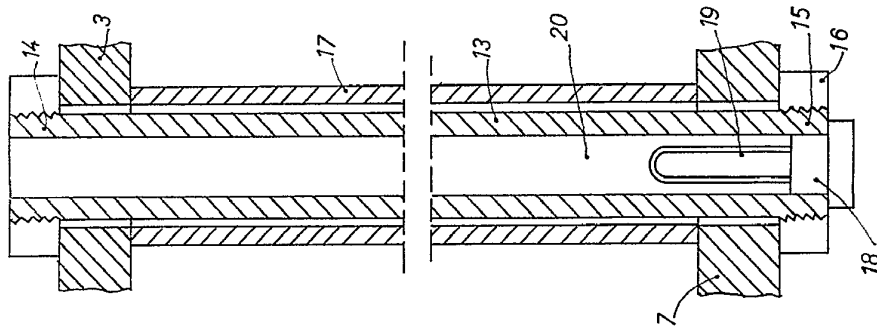


FIG. 3

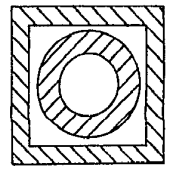
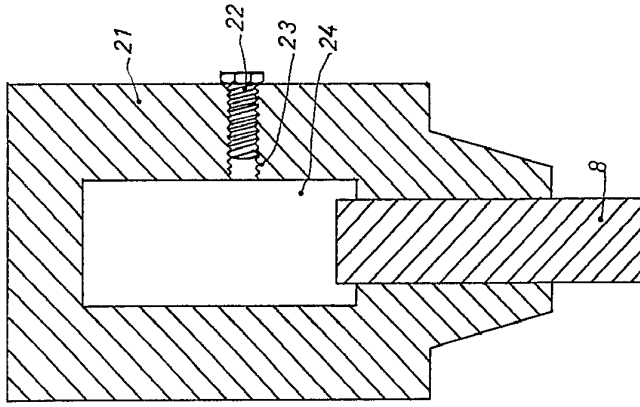


FIG. 4



ISCUAL CIVANTO
P. P.

Trinidad Grego 10.0.1 Pese



383738

FIG. 1

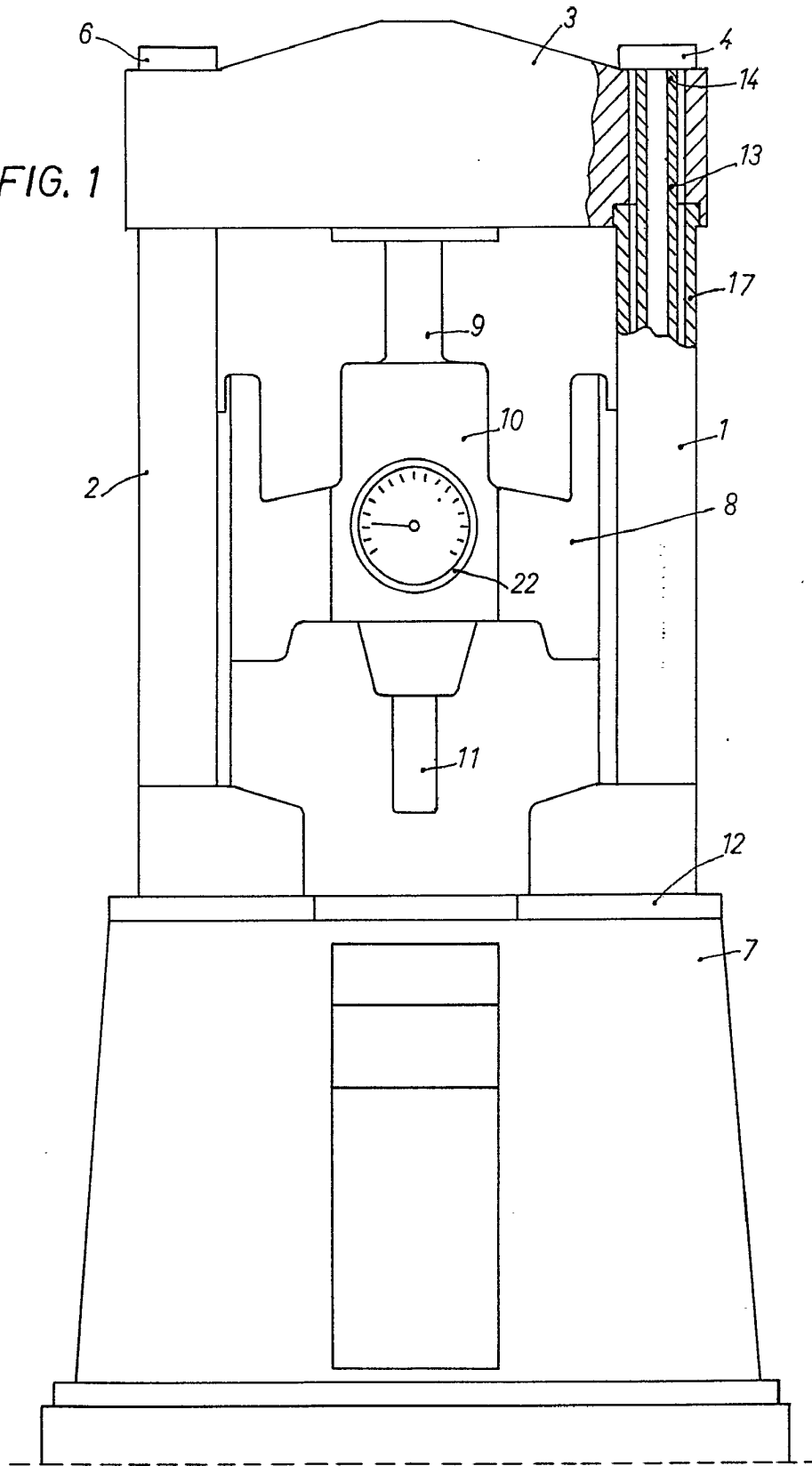


FIG. 2

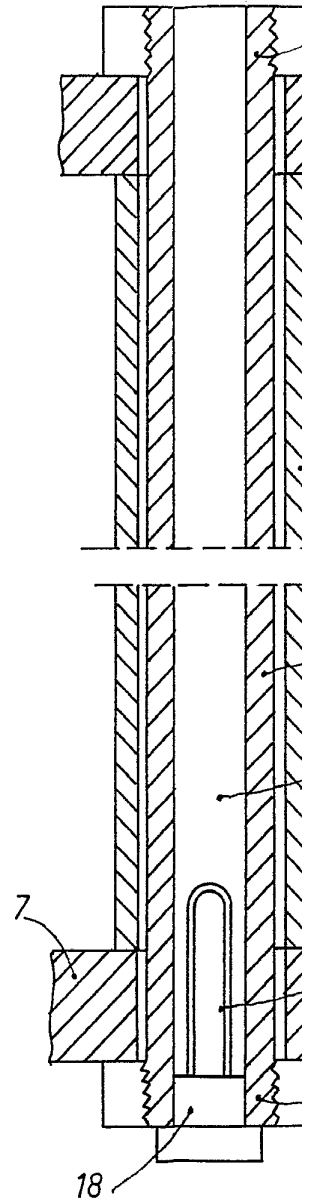


FIG. 3

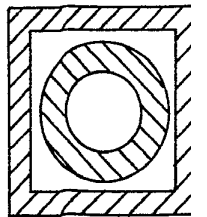


FIG. 2

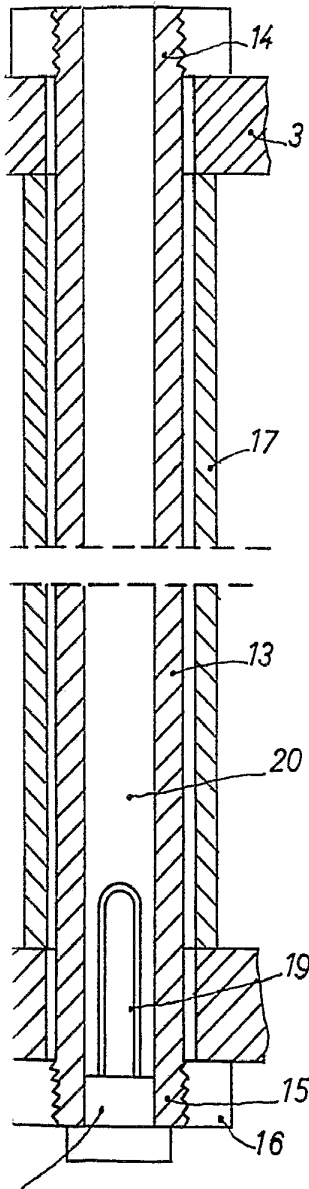


FIG. 3

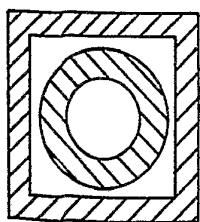
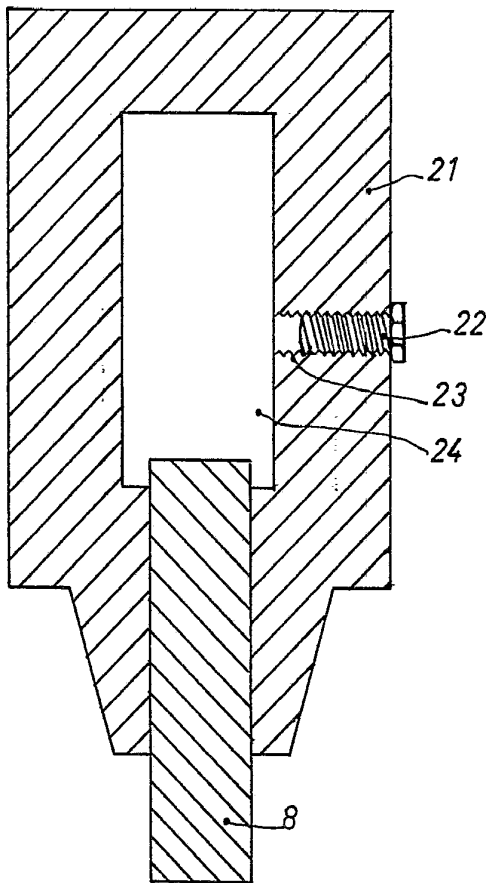


FIG. 4



17 SEP 1970
 16 25 870
 BOJA FICA

17 de Septiembre de 1970.

PASCUAL CIVANTO
P. P.

Firmado: Gregorio del Peso