

348102



348102

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de DON ULRICO WALCHHUTTER, de nacionalidad austriaca, residente en MILAN (ITALIA), Via Ciro Menotti, 27, por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TRAVESAÑOS O PLACAS MOVILES PARA PRENSAS EN GENERAL".--

Memoria descriptiva

Refiérese el presente invento a perfeccionamientos introducidos en los travesañes, traviesas o placas móviles para prensas, idóneos para limitar de forma notoria-mente apreciable la carrera del elemento prensante.

5 De forma particular, la traviesa objeto del presente invento puede ser aplicada en todos aquellos casos en los que problemas de carga de los troqueles o matrices mediante especiales carros, necesitan el movimiento de grandes elementos, como por ejemplo, sucede en las prensas de estampado de materiales plásticos
10 o casos similares, en que la traviesa o placa móvil debe efectuar un recorrido importante e impone al elemento de presión el efectuar un recorrido análogamente importante.

15 Esta necesidad aporta siempre inconvenientes fundamentales, tanto cuando se trata de prensas hidráulicas, como cuando se trata de prensas mecánicas, y en particular prensas de tornillo o husillo, en que la presión se obtiene gracias a la energía



cinética de un volante.

En el caso de prensas hidráulicas de gran potencia, el elemento de presión es un cilindro hidráulico que actúa sobre la traviesa móvil o sobre la placa móvil mediante un pistón que debe realizar una notable carrera de aproximación. Esto requiere una notable cantidad de fluido motriz, notoriamente superior a la requerida para efectuar el trabajo de compresión. A los fines de obtener grandes velocidades de cierre, el fluido, generalmente de aceite, tiene que entrar en el cilindro a gran velocidad y alta presión, atravesando válvulas y tubos que tienen que ser dimensionados para soportar las fuertes presiones de prensado. Con esto es necesario emplear tubos y válvulas de gran sección y gruesos, lo que da lugar a notables gastos de instalación del mecanismo hidráulico, sin por ello resolver los inconvenientes derivados por el paso de líquidos a gran velocidad y en gran volumen y presión.

En el caso de prensas de fricción, el volante es obligado a dar varias revoluciones completas, a fin de conseguir que el husillo efectúe todo el recorrido necesario. En el caso de este tipo de prensa, además de un desgaste notable al que es sometido el husillo por los notables roces durante el trabajo, es obligado mandar el movimiento del volante mediante discos de fricción que actúan alternativamente sobre una corona de rozamiento que circunda el volante. De esta forma, es necesario aceptar todos los inconvenientes presentados por el control de fricción, que además de su complicada construcción presenta el inconveniente de su adherencia al arrastre, debida sobre todo a las condiciones atmosféricas o de ambiente, al estado de desgaste y al estado de la corona de fricción, lo que da lugar a una variable adherencia entre estos elementos que debe ser regulada mediante aparatos complicados y costosos.

En ambos tipos de prensas, el mayor recorrido del elemento de presión requiere un mayor tiempo de trabajo, que influ-



ye notoriamente en el rendimiento de trabajo de las mencionadas prensas.

50 De acuerdo con el presente invento, se propone un trave
móvil ^{sanvo} una placa móvil compuesta por dos partes separadas ambas -
montadas y guiadas por las columnas o vástagos de guía de la pren-
sa, la primera parte más cercana al troquel, se halla dotada de -
elementos para el montaje de sistemas de estampado y troquelado -
55 conocidos, tales como punzones, semitroqueles, etc. y es móvil a
lo largo de las columnas o vástagos de guía independientemente de
la segunda parte, que está dotada en su interior de elementos des-
plazables transversalmente con respecto a su movimiento, de mane-
ra, que forman un relieve que se interpone entre la mencionada -
60 primera parte cuando ésta se desplaza en la posición de cierre -
de los troqueles, y la segunda parte constituye este nuevo tipo
de traviesa. Este relieve está calculado de forma que limite el -
desplazamiento de la segunda parte que se apoya sobre el mismo y
que está dotada de elementos para soportar el empuje del elemento
65 de presión, que de esta forma queda limitado en su recorrido.

La mencionada primera parte de la traviesa o placa móvil,
se halla dotada de elementos propios para su desplazamiento, sien-
do estos elementos de reducida potencia, por cuanto únicamente --
sirven para el desplazamiento de la misma.

70 La segunda parte se halla también, preferentemente, do-
tada de propios medios de desplazamiento de potencia reducida, pe-
ro la misma puede ser también movida por el elemento de presión
principal (pistón de un cilindro hidráulico o husillo movido por
volante).

75 En el caso de prensas hidráulicas, la segunda parte pue-
de incluso omitirse, ya que el pistón puede actuar sobre el relie-
ve.

Los sistemas montados sobre la primera parte de la tra-
viesa o placa móvil destinados a formar el resalte situado entre



80 la primera y la segunda parte o sección, se hallan preferiblemen-
te realizados en forma de sectores circulares movidos por respec-
tivos dispositivos hidráulicos y guiados de forma que puedan ser
llevados a una posición de recíproco distanciado que los mismos -
toman cuando el primer elemento se halla distanciado de los tro-
85 queles y a una posición de acercamiento hasta formar un bloque --
resistente al empuje de trabajo de la prensa. Tal posición de acer-
camiento es tomada, cuando la primera sección ha sido llevada a -
la posición de cierre del troquel y antes de que se lleve a cabo
el prensado.

90 Una traviesa o placa concebido de esta forma, además -
de eliminar los inconvenientes antes mencionados, en el caso es
pecífico de aplicación a prensas del tipo de husillo y volante,
permite la eliminación de los discos de fricción y hacer el mando
del volante mediante sistemas más sencillos, tales como por ejem-
95 plo, un dispositivo hidráulico de doble efecto o dos dispositivos
hidráulicos dispuestos en montaje opuesto, ya que es posible li-
mitar notablemente el ángulo de giro del volante, quedando apro-
ximadamente éste reducido a un cuarto de vuelta.

100 Esta posibilidad constituye una notable ventaja en una
de las aplicaciones de las prensas de husillo constituida por su
posible uso para el prensado de artículos de cerámica, tales co-
mo losetas y similares, por cuanto es posible simplificar nota-
blemente la constitución de la prensa y aumentar notablemente la
velocidad de producción por el más rápido trabajo de la prensa -
105 derivado del limitado recorrido del husillo.

Además, la eliminación de los elementos de fricción
permite ajustar con mayor precisión, e independientemente de las
condiciones ambientes, la fuerza de prensado, que puede ser ajus-
tada permanentemente y permanecer constante, además del ahorro -
110 de energía perdida por la fricción y por disipación térmica.

Las adjuntas láminas de dibujos se refieren a un ejem-



plo de realización no limitativo del invento, considerado en el caso de una prensa de husillo y volante.

En los mencionados dibujos,

115

-fig. 1 es una vista frontal de una prensa dotada del travesaño objeto del invento;

-fig. 2 es una vista parcialmente seccionada del mencionado travesaño o traviesa montada en la prensa de la fig. 1, en escala ampliada y en posición levantada;

120

-fig. 3 es una vista en sección del mismo travesaño en posición de troquel cerrado, y

-fig. 4, es una vista en planta con partes seccionadas de la parte inferior del travesaño de las figuras 2 y 3.

125

La fig. 1 se refiere a una prensa de husillo y volante del tipo utilizado particularmente para la producción de materiales cerámicos, tales como losetas y similares. Esta prensa según la técnica ya conocida, se halla compuesta de una bancada 1 de la que se yergen dos columnas 2 y 3 que sostienen un travesaño fijo 4 situado en su parte superior y a lo largo de los cuales puede desplazarse un travesaño móvil 5 de una sólo pieza, - que sostiene los punzones o tapas superiores 6 que forman parte de un troquel 7, que se apoya sobre el plano de la bancada 1. - El mencionado travesaño 5 se mueve en dirección vertical mediante un husillo fileteado 8 que coopera con otro fileteado análogo alojado en el travesaño fijo 4. Dicho husillo sirve para el movimiento del travesaño móvil 5, tanto como elemento de presión, - gracias a la utilización de la energía cinética del volante 9 - unido fijamente mediante estriado o enchavetado al extremo superior del husillo.

130

135

140

El movimiento alternativo del volante se obtiene, mediante dos discos 10 y 11 montados en un eje 12 y dotados de movimiento giratorio continuo transmitido desde un motor eléctrico 12' - mediante correas 13 unidas a una polea de gran diámetro 14 unida



mediante estriado al extremo del eje 12. Un sistema inversor 14' de sistema conocido, sirve para desplazar axialmente el eje de los discos 12 a fin de embragar alternativamente los discos 10 y 11. El inversor 14' se mueve mediante un cilindro hidráulico 15, generalmente cooperante con un muelle de retorno montado en el eje de los discos.

Los discos 10 y 11, el eje 12 y el inversor 14', se indican en la fig. 1 en líneas de trazos por las razones que seguidamente serán aclaradas.

De acuerdo con el presente invento, el travesaño 5 se halla formado mediante dos elementos 16 y 17 ambos traspasados y guiados por las columnas 2 y 3.

La parte inferior 16 del travesaño está dotada de sistemas propios de desplazamientos, tales como por ejemplo, dos cilindros hidráulicos 18 y 19 que se apoyan en ménsulas 20 sobresalientes a los lados de la bancada 2, y que actúan sobre respectivos apoyos 21 y 22 situados lateralmente en el elemento 16. Estos elementos hidráulicos, pueden ser cilindros de simple efecto, de forma que actúan sobre el elemento 16 en sentido solamente de elevación, mientras que el descenso del mencionado elemento 16 queda supeditado a la acción de la gravedad. Contrariamente, los cilindros 18 y 19 pueden ser del tipo de doble efecto, de forma que controlen tanto la elevación como el descenso del travesaño y al mismo tiempo contribuir al prensado del material, por ejemplo, ejerciendo una precompresión apta a efectuar una eliminación de aire inicial del material y una predisposición del mismo antes del ciclo normal de prensado.

La parte superior 17 del travesaño (figs. 1 y 2), se halla también dotada de sistemas propios de desplazamiento, como por ejemplo, unos cilindros hidráulicos 23 que atraviesan el travesaño fijo 4 en los interespacios comprendidos entre las columnas 2 y 3 y el fileteado 24 alojado en el mencionado travesaño.



Estos cilindros hidráulicos 23 son preferentemente cilindros de doble efecto, ya que los mismos sirven tanto para la elevación del elemento 17 como para efectuar sus descenso, como para llevar a cabo la precompresión. A este fin se prefieren a los cilindros 18 y 19 por razones técnicas prácticas.

Los sistemas de desplazamiento 18, 19 y 23 de las dos partes del travesaño móvil, hacen a estas últimas independientes del elemento de presión, en el caso presente del husillo 8, que sirve solamente a efectuar el prensado requerido valiéndose de la energía cinética del volante 9. Es evidente, empero, que la parte 17 puede estar mecánicamente unida al husillo 8 y ser desplazada juntamente con dicho husillo, siguiendo la técnica normal de las prensas de fricción, eliminándose en este caso los cilindros hidráulicos 23.

Como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, la parte inferior 16 del travesaño que es de mayor altura, presenta en su interior una ancha cavidad 25 dotada de fondo plano 26, en el que se halla dispuesta una eventual placa 27 de calaje con superficies planas.

En el interior de la cavidad 25, se hallan dispuestos los sectores 28, 29, 30 y 31 (en el presente caso, cuatro; pero en la práctica puede ser cualquier número) que poseen sustancialmente una forma de sector circular. Estos sectores se apoyan libres de desplazarse sobre la placa 27 y están dotados de sistemas aptos para provocar su desplazamiento desde una posición tal como ocupan en el dibujo los sectores 28 y 29 a otra posición de aproximación, como la representada para los sectores 30 y 31.

Los sistemas de desplazamiento de los sectores pueden ser, por ejemplo, unos respectivos cilindros hidráulicos 32, 33, 34 y 35 de doble efecto, que actúan sobre elementos de unión en forma de cuadrilátero articulado, consistente cada uno en dos bielas paralelas 36 y 37 articuladas en un extremo en pernos --



38 y 39 fijos al travesaño, y por el otro extremo a pernos 40 y 40' fijo a los respectivos sectores. Estos sistemas en forma de cuadrilátero permiten el desplazamiento de los sectores, manteniendo invariable su orientación. Sobre uno de los pernos 40 y 41, se halla dispuesto arrollado un muelle 28' que sirve para compensar el peso del respectivo sector, de forma, que quede algo distanciado de la placa 27 durante su desplazamiento.

Los cuatro sectores 28, 29, 30 y 31, cuando se encuentran en posición aproximada, forman un bloque rígido resistente a la compresión ejercida por el elemento de presión.

La altura de estos sectores está prevista a un valor adecuado a los fines, que seguidamente serán expuestos.

La parte superior del travesaño 17, además de estar unida a los vástagos de los cilindros hidráulicos 23, lleva en el centro un alojamiento cilíndrico 41, cuya parte inferior y la pared inferior de parte cilíndrica presenta un notable grosor, -- mientras la parte superior el grueso es notablemente reducido a los fines de obtención de un espacio más ancho 42 para la entrada de elementos cilíndricos 43, que sirven de guía y para dar rigidez al husillo 8.

La parte inferior 44 de la cavidad interior de la masa 41, está acondicionada para contener elementos idóneos para soportar los esfuerzos de presión y que pueden ser, por ejemplo, una pastilla 45 sobre la que se apoya una contrapunta 46 del husillo.

Como se muestra en la figura 2, cuando los sectores del 28 al 31 se hallan en su posición más distanciada, las dos partes 17 y 18 pueden ser levantadas y acercadas entre sí, de forma que el elemento 41 se dispone en el espacio dejado libre por los mencionados sectores.

Cuando, por el contrario, se hace descender la parte 16 y se hacen acercar los sectores del 28 al 31, éstos forman un grueso resalte destinado a interferir con el elemento 41, por lo



que el recorrido de descenso del elemento 17 es notoriamente limitado. Como consecuencia de lo anterior, el husillo 8 deberá efectuar un recorrido muy limitado para ejercer su compresión, compresión que se transmite a los troqueles a través del elemento 41 y de los sectores del 28 al 31. Según se vé en la figura 3, es evidente, que mientras la parte 16 ha descendido por un tramo a, la parte 17 ha descendido por un recorrido b muy reducido.

En el caso del ejemplo ilustrado, en el que se trata de una prensa de husillo, el ilimitado recorrido del husillo requerirá una limitada rotación del volante 9 prácticamente sólo poco superior al recorrido de compresión y de prensado del material.

Esta posibilidad, en el caso de recorrido de compresión limitado, permite la eliminación de los discos de fricción 10 y 11, y con los mismos el eje 12, el motor eléctrico 11', la polea 14, la transmisión 14' y el cilindro 15, haciendo la prensa notablemente menos pesada, menos complicada y menos costosa. En sustitución de los discos 10 y 11, puede, por ejemplo, ser utilizado un cilindro hidráulico 47 de doble efecto, unido por un lado a uno de los brazos 48 del travesaño fijo 4 y por el otro lado a una articulación 49 prevista en la periferia del volante 9, - dicho cilindro es de una longitud tal y ocupa tal posición, que puede hacer efectuar al volante, aproximadamente, un cuarto de rotación lanzándolo a la deseada velocidad y controlando idóneamente la velocidad de alimentación, la presión del fluido y la sección del cilindro hidráulico.

Lógicamente, la invención puede sufrir todas las modificaciones y agregados que se hallan al alcance del experto en la materia, sin por ello salir del ámbito del invento.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables, los materiales, dimensiones y en general aquellos otros



detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

275

Los términos en que queda radactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

280

Se reivindica como de la propia y nueva invención, la propiedad y explotación exclusiva de:

285

1ª.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas móviles para prensas en general, y particularmente para prensas hidráulicas y para pr-ensas de husillo del tipo utilizado para el troquelado o punzonado, guiado por columnas o vástagos, caracterizados por el hecho de hallarse compuesto de dos elementos - independientes entre sí, ambos montados y guiados por las mencionadas columnas o vástagos, siendo el primer elemento destinado a soportar los punzones o semitroqueles y estando dotado de medios propios para su desplazamiento. La segunda parte se halla dotada de sistemas propios de desplazamiento o bien es movida por el mismo elemento de presión de la prensa. La primera parte o elemento del travesaño o placa, se halla dotada de órganos desplazables transversalmente al movimiento del travesaño, y estando éstos dispuestos en una posición alejada o aproximada a voluntad y que en esta última posición forman un resalte compacto resistente a la presión de trabajo de la prensa, que se interponen entre el primer mencionado elemento cuando éste es desplazado a la posición de cierre de los troqueles, y la mencionada segunda parte o elemento, de forma, que se limite el desplazamiento de la misma que se apoya sobre el mismo. Este segundo elemento apoyándose sobre el mencionado resalte mediante una pasa dotada de medios idóneos a recibir el extremo del elemento de presión de la prensa que se limita de esta forma en su recorrido.

290

295

300

2ª.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas



305 móviles para prensas en general, según reivindicación 1ª, caracte-
-terizados, por el hecho de que los elementos propios de despla-
-miento de la primera parte, se hallan constituidos por cilindros
hidráulicos de simple efecto, que sirven solamente para el des-
plazamiento en un sentido del mencionado primer elemento, o bien
310 por cilindros hidráulicos de doble efecto, que sirven al despla-
zamiento en ambos sentidos.

3a.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas
móviles para prensas en general, según reivindicación 1ª, caracte-
terizados, porque los elementos de desplazamiento del segundo -
315 elemento del travesaño, se hallan constituidos por cilindros hi-
dráulicos de doble efecto, que sirven para el desplazamiento en
ambos sentidos del mencionado segundo elemento y para ejercer -
una eventual ^{pre}compresión sobre el troquel.

4a.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas
320 móviles para prensas en general, según reivindicación 1ª, caracte-
terizados, porque los elementos desplazables transversalmente
dispuestos en el interior del primer elemento del travesaño, se
hallan constituidos por sectores en forma de sector circular -
que se apoyan sobre una placa de fondo y puestos en sus dos po-
325 siciones de separación o aproximación mediante respectivos cilin-
dros hidráulicos y guiados por bielas dispuestas en forma de cuá-
drilátero articulado.

5a.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas
móviles para prensas en general, según las reivindicaciones 1ª
330 hasta 4ª, caracterizados, porque en una prensa de husillo y vo-
lante, el último es puesto en movimiento rotatorio alterno me-
diante un cilindro hidráulico.

6a.-Perfeccionamientos introducidos en los travesaños o placas
móviles para prensas en general, según las reivindicaciones 1ª
335 a 4ª, caracterizados, porque el volante se pone en rotación al-
terna mediante discos de fricción con movimiento giratorio con-



tinuo y desplazable alternativamente en posición de embrague con dicho volante.

7a.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TRAVESAÑOS O PLACAS MOVILES PARA PRENSAS EN GENERAL".-

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acompañan tres hojas de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 9 DE DICIEMBRE DE 1.967.-

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLA
F. P.
[Handwritten signature]
Emilio García

348102

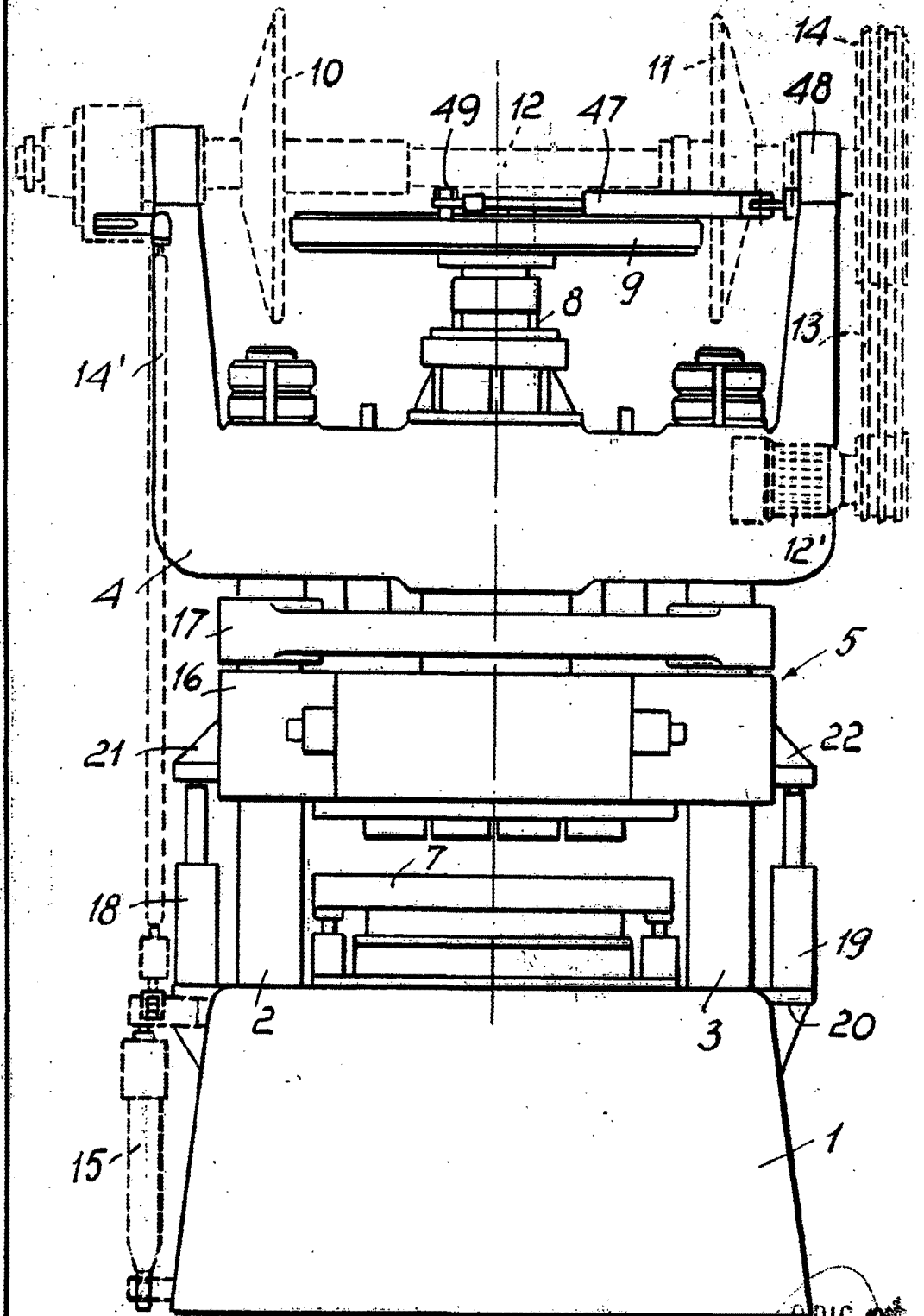


FIG. 1

REGISTRADO
RODOLFO DE LA TORRE ROSE
P. P.

[Handwritten signature]
Emilio Garcia Aguirre

348102

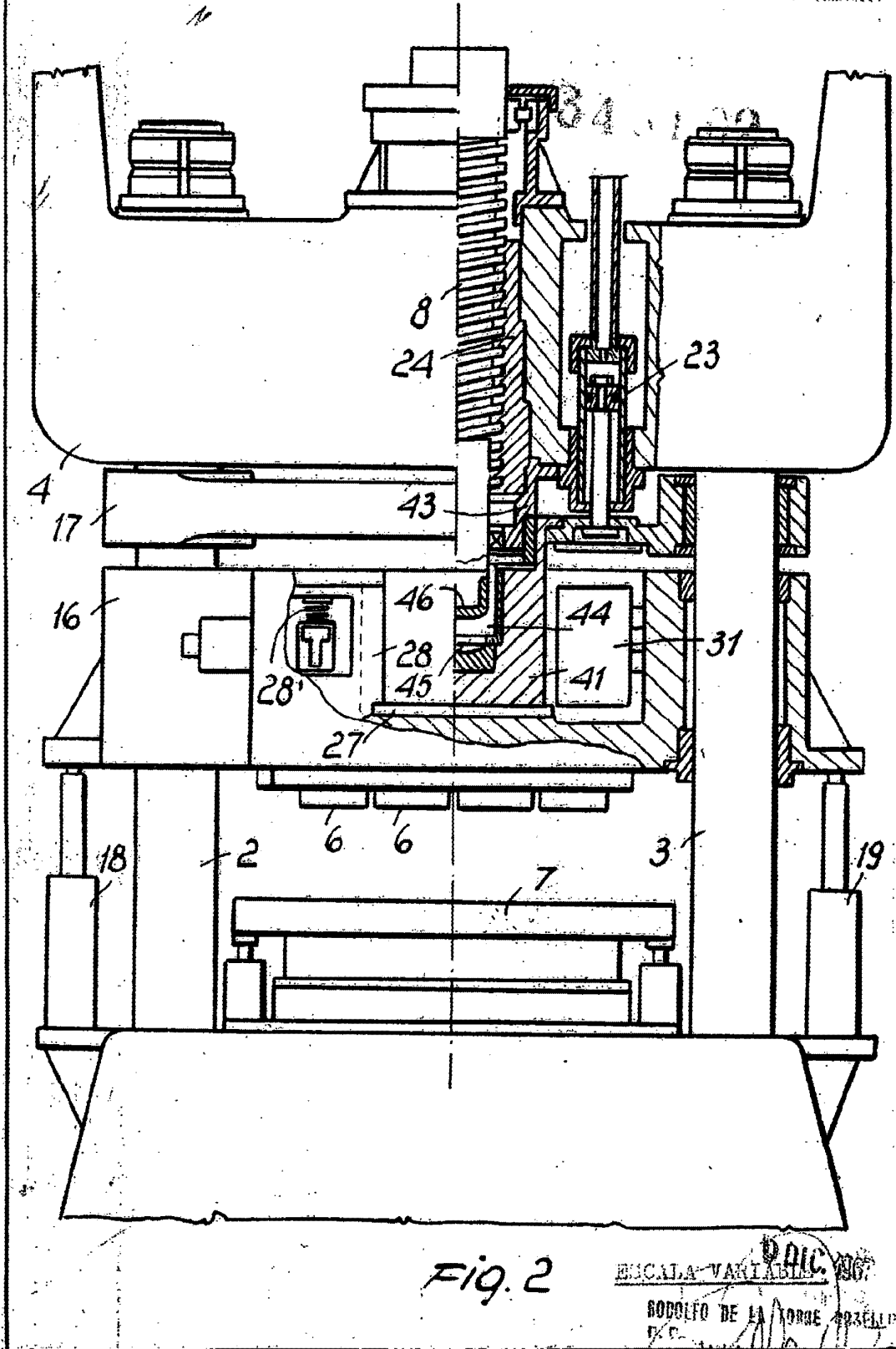


Fig. 2

ESCALA VARIABLE 1/30

SOCIEDAD DE LA TORRE AZUL

En el Ateneo de la Torre Azul
El día 10 de Mayo de 1907
Firma: *[Handwritten Signature]*
En presencia de: *[Handwritten Signature]*

348102

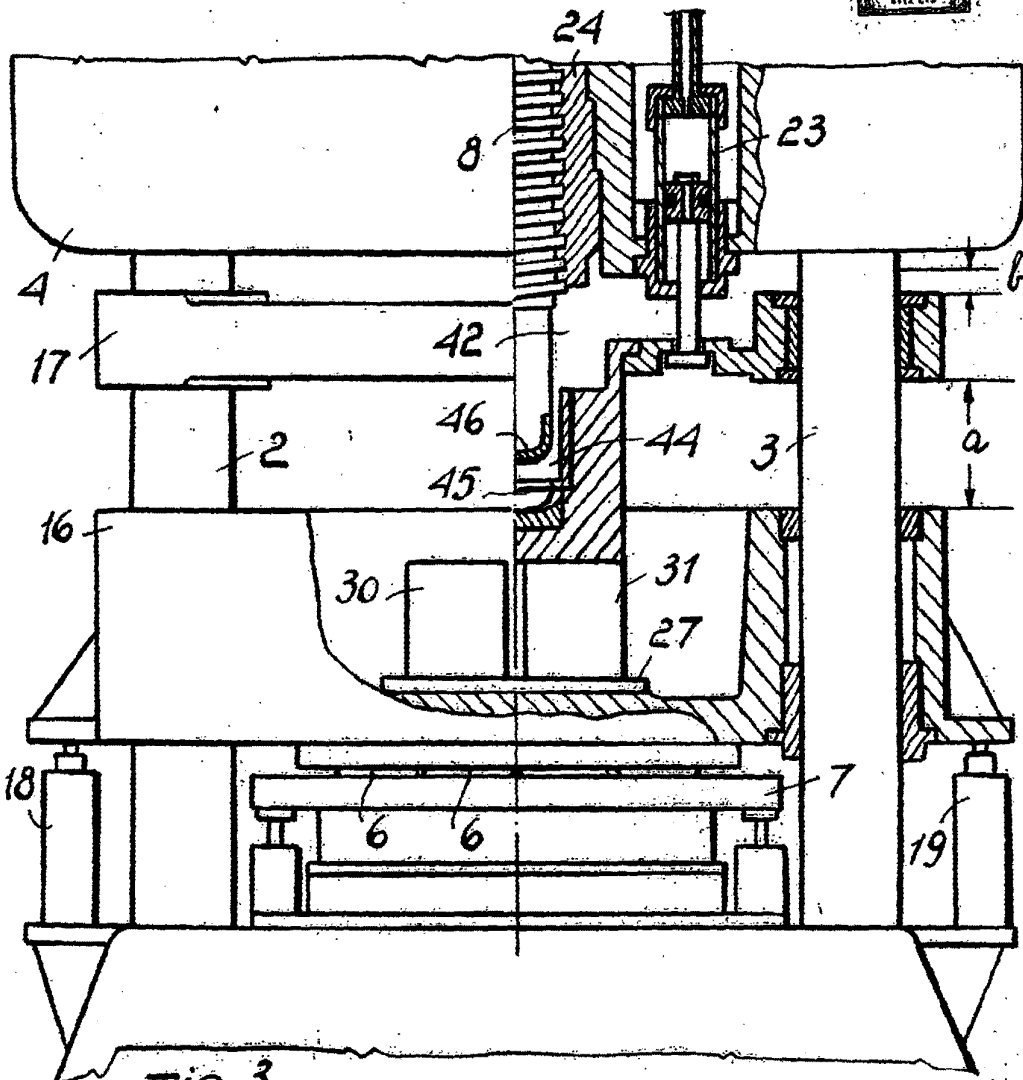


Fig. 3

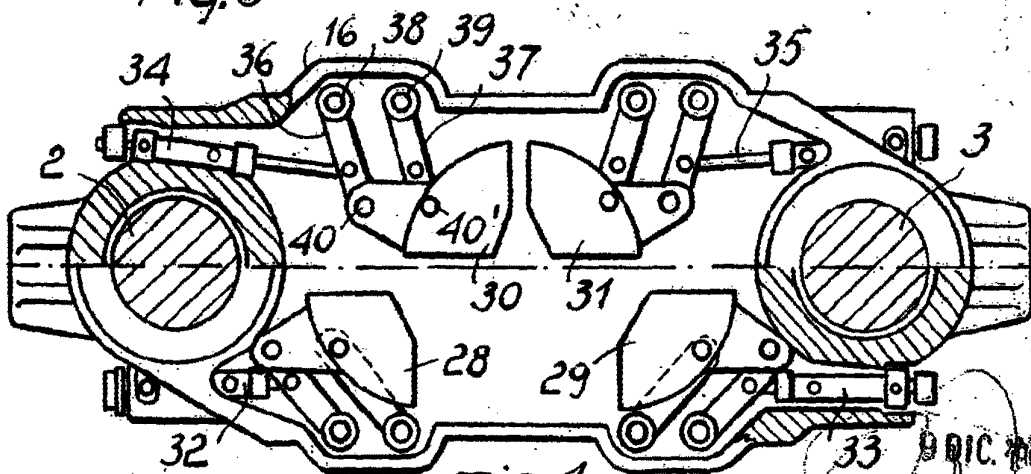


Fig. 4

ESCALA VARIABLE