

P - 9562

PF 11019

201060



1951
1951

20 DIC. 1951
2 DIC 1951

201060

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de WILLIAM HERBERT SMITH, de nacionalidad británica, residente en The Cottage, Orchard Lane, East Molesey, Surrey, Inglaterra, por:

"UNA PRENSA PARA MOLDEAR SUSTANCIAS PLASTICAS".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere a prensas para moldear sustancias plásticas y es particularmente aplicable a prensas para formar bloques o placas de hormigón y sustancias similares, de la clase en la cual el material es densificado en un molde cuyo fondo o miembro exterior es movi-



201060

do luego para desprender o expulsar del molde el artículo moldeado.

Aunque el invento es aplicable a máquinas en las cuales los moldes están dispuestos en cualquier dirección, para evitar repeticiones, se hará referencia solamente a la máquina en la cual el molde es vertical y el miembro de expulsión o de desprendimiento para el mismo forma el fondo del molde.

La máquina del presente invento, en algunos de sus aspectos, puede considerarse como una mejora en la descrita en la memoria de la Patente británica número 417846.

Las características principales de la máquina del presente invento son que la vibración a alta frecuencia aplicada a la caja del molde está aislada del armazón de la máquina y que se usa una forma modificada de mecanismo para aplicar presión al material en la caja del molde.

Desde un aspecto, el invento crea una prensa para moldear sustancias plásticas en la cual la caja del molde está soportada en una cuna vibrante montada elásticamente desde el armazón de la máquina, y vibrada por un vibrador de tal modo que sus vibraciones no sean transmitidas al armazón de la máquina.

Desde otro aspecto, en una prensa para moldear sustancias plásticas, el conjunto de la caja del molde está soportado de acuerdo con el invento sobre soportes montados elásticamente sobre el armazón de la máquina y es mantenido vertical por una varilla conectada elásticamente



201060

el armazón, y una unidad vibratoria está montada sobre el conjunto de la caja de molde para vibrar esta caja sin vibrar la máquina.

5 Todavía desde otro aspecto, el invento crea una prensa para moldear sustancias plásticas en la cual el material suministrado a la caja del molde es comprimido por un émbolo descendido dentro de la caja por miembros de gancho destinados a coger el émbolo y descendidos mediante una palanca accionada por una leva rotativa que se aplica a una
10 placa de leva de la palanca.

 Todavía desde otro aspecto, el invento crea una prensa para moldear sustancias plásticas que tiene medios para expulsar el bloque terminado desde la caja de molde, que comprenden un émbolo elevado por medios que incluyen
15 una palanca que tiene una placa de leva a la que se aplica una leva rotativa, operando dicha palanca un mecanismo de palancas accodadas conectado con una palanca que levanta el émbolo expulsor.

 Otras partes del invento están incorporadas
20 en la forma preferida que se describirá ahora con referencia a los dibujos anejos en los cuales, en gracia a la claridad, se han omitido ciertas partes de la máquina, conocidas en sí mismas. En estos dibujos:

 La figura 1 es una vista frontal parcial y
25 una sección parcial de la máquina;

 La figura 2 es una vista lateral de la máquina en la dirección de la flecha A con partes arrancadas



201060

para mostrar claramente el mecanismo vibratorio;

La figura 3 es una vista lateral en la dirección de la flecha B con partes arrancadas para mostrar el mecanismo de compresión y de expulsión;

5 La figura 4 es una media sección por la línea IV-IV de la figura 3;

En esta forma, la máquina comprende un armazón que consiste en dos miembros laterales 1 conectados rígidamente por travesaños 2,3 en su parte delantera y en su parte trasera, respectivamente.

10 Situada entre los extremos delanteros de los miembros laterales 1 hay una cuna 4 en la cual puede montarse una caja de molde 5 que comprende placas separables laterales 6, acñadas por salientes 7 en ranuras 8 de la cuna, y una placa delantera 9 retenida por travesaños 10 encajados en ranuras 11 de la cuna y asegurados por tuercas 12. El respaldo de la caja de molde está formado por la cuna y el fondo por una placa desmontable 13. Pueden disponerse unos machos 14 en el molde si han de producirse bloques huecos. Cambiando las placas laterales 6 y variando la posición de las barras 10, el tamaño del molde puede alterarse de acuerdo con el tamaño del bloque a hacer.

25 La cuna 4 está soportada sobre montantes sustancialmente verticales 15 que están conectados elásticamente por manguitos de caucho 17 con miembros de soporte 18 izados al armazón de la máquina. Pueden usarse



201060

5 otras formas de conexión elástica, tales como resortes metálicos, pero se prefieren los manguitos de caucho ya que los mismos tienen una gran rapidez en la dirección descendente que compensa el peso adicional sobre la cuna y porque dan también una amortiguación horizontal.

Con preferencia los manguitos de caucho se forman como se ha representado estrechándose hacia adentro, en dirección al fondo de modo que su rapidez aumenta con la carga.

10 Unas varillas horizontales 19 unidas hacia la parte superior de la cuna están conectadas elásticamente por manguitos de caucho 20 al miembro transversal 3 del armazón, estando dispuesto un manguito de caucho a cada lado del miembro 3. La varilla 19 es ajustable con relación
15 al miembro transversal 3 de modo que las cajas de molde de varios gruesos pueden centrarse con relación al mecanismo de expulsión y compresión que luego se describirá. Los manguitos 20 pueden ser ajustables para adaptar su velocidad a tamaños variables de caja de molde. Esto puede hacerse
20 por medio de un miembro roscado a izquierda y a derecha, de modo que el ajuste es independiente del ajuste de la posición de la caja de molde.

Una unidad vibradora de alta frecuencia 21 (que es convencional en su construcción) está montada sobre la parte posterior de la cuna lo más alta posible.
25

Esta unidad vibradora es accionada por interruptores adecuadamente dispuestos en la máquina, ya pa-



201060

ra accionamiento manual, ya mediante un miembro del mecanismo de hacer bloques.

5 Cuando es operada esta unidad, hace que la cuna 4 (y, así, la caja de molde y el hormigón o similar contenido en ella) vibre; pero a causa del montaje elástico de la cuna mediante los manguitos de caucho 17 y 20, tal vibración no es transmitida al armazón de la máquina. La vibración de la caja de molde es de mayor amplitud en la dirección horizontal que en la vertical, y este es ventajoso porque hace que el hormigón se asiente en el molde
10 de modo uniforme.

La caja de molde se llena con hormigón mediante una caja de carga 18 llena desde una tolva por un transportador de correa. Estos últimos son convencionales
15 en máquinas de hacer moldes y, por consiguiente, no se muestran en los dibujos. La parte superior de la cuna vibrante está provista de una envolvente 22 que se extiende a través de los miembros de armazón laterales 1 y que impide que el hormigón llegue entre la cuna y el armazón de la máquina. También tiene una prolongación 23 que se
20 inclina hacia arriba y hacia atrás en la parte dorsal para ayudar a alimentar el hormigón hacia delante dentro de la caja de molde y que impide que caiga por encima en la parte trasera.

25 Montado en un armazón lateral hay un tipo conocido de caja de velocidades indicado en 27 por medio del cual un árbol de impulsión 24 es accionado desde un



201060

5 motor eléctrico u otro (no representado). Este árbol 24 acciona a través de un mecanismo de biela un émbolo superior 25 para comprimir el hormigón que está en la caja de molde y un émbolo inferior 26 para expulsar el bloque moldeado.

10 El émbolo superior 25 está suspendido desde brazos 28 (uno a cada lado de la máquina) que están montados pivotadamente sobre ejes 29 soportados desde los armazones laterales. Como se ha mostrado en la figura 2, estos brazos comprenden un mecanismo de barras paralelas de modo que el émbolo se mueve verticalmente. Estos brazos están cargados por resorte de modo que fuercen al émbolo a su posición más superior. Cada brazo 28 tiene un saliente 30 que posee un agujero a su través en el cual puede
15 enganchar un gancho 31. El gancho 31 está pivotado en un extremo de una palanca 32 pivotable en torno de un árbol 33 montado transversalmente al armazón de la máquina. La otra extremidad de la palanca 32 lleva sobre su cara inferior una placa de leva 34 con la cual toca un rodillo 35
20 de una manivela 36 montada sobre el árbol de impulsión 24.

El gancho 31 está conectado por la barra 37, la palanca acodada 38, y la barra 39 a un gatillo 40 pivotado en la palanca 32 en 41 y que tiene una cara de leva 42 que es también tocada durante la rotación de la manivela 36 por el rodillo 35.
25

La máquina es detenida automáticamente cuando la manivela 36 está en la posición indicada por



201060

la línea C.P. El émbolo superior 25 es llevado hacia abajo a mano para coger el gancho 31, siendo puesta en marcha la máquina para hacer girar el árbol 24 (en la dirección contraria a la de las agujas del reloj, mirando en la figura 3).

5 El rodillo 35 toca la placa de leva 34 y la levanta bajando con ello al gancho 31 y, con él, el émbolo 25 dentro de la caja de molde. La presión ejercida por el émbolo es determinada por la altura de la placa de leva y ésta puede ser ajustable para aumentar o disminuir la presión.

10 Cuando el rodillo 35 pasa la extremidad de la palanca 32, esta palanca cae descargando la presión del gancho 31 sobre el saliente 30. La ulterior rotación de la manivela 36 lleva el rodillo 35 a contacto con el gatillo 40 girando a éste en torno de su pivote 41 y llevando hacia
15 atrás el gancho 31, libertando con ello el émbolo superior que sube bajo carga de resorte. El gancho 31 es devuelto por el muelle 43.

20 El émbolo inferior 26 soporta la placa a través de varillas de prolongación 44 y es levantado y bajado con relación a la caja de molde por un mecanismo operado por el árbol de accionamiento 24. El émbolo 26 está conectado pivotadamente a una palanca 45 que a su vez está conectada pivotadamente a una barra 46 pivotada en 47 al armazón de la máquina. La palanca 45 está conectada pivotadamente
25 a un extremo de un mecanismo de palancas acodadas 48, 49, cuya otra extremidad está conectada pivotadamente al armazón en 50. Este mecanismo de palancas acodadas está conectado



201060

mediante una biela de accionamiento 51 a un brazo 52 fijado sobre un arbol 53 sobre el cual va fijada también una placa 54 que tiene un escalón 55 sobre su borde. Una barra 56 está pivotada a la placa en un extremo y en su otro extremo 57 se apoya contra el escalón 55. Esta extremidad 57 está conectada por una biela 58 a una palanca 59 de la placa de leva que está pivotada en un extremo al armazón de la máquina y entre sus extremos lleva una superficie de leva 60. Un rodillo 61 va soportado sobre un brazo 62 fijado al arbol de accionamiento 24 y toca la superficie de leva 60 cuando gira el arbol de impulsión (en el sentido contrario a las agujas del reloj en la figura 3).

La palanca de la placa de leva es empujada hacia atrás por el rodillo 61 cuando el brazo 62 gira y por la varilla 58 y la barra 56 hace girar la placa 54. Al principio, la varilla 58 tira contra el escalón 55, pero a medida que la barra 56 se pone en alineación con la varilla 58, la fuerza es transmitida a través de la barra 56. Esto permite obtener un gran movimiento angular de la placa 55.

El movimiento de la placa 55 determina a través del brazo 52 y la barra de accionamiento 51 el movimiento de las palancas acodadas 48, 49 que a su vez levanta la palanca 45 y, por tanto, el émbolo 26.

La superficie de leva 60 está formada con una porción arqueada 60a de modo que el rodillo 51 durante esta parte de su movimiento mantiene la palanca 59 estacionaria durante un período muerto durante el cual el ém-



201060

bolo 26 está en la parte superior de su carrera y el bloque hecho en la caja de molde puede retirarse. Después de que el rodillo 61 abandona la porción arqueada 60a, el émbolo 26 puede caer al fondo de su carrera por la gravedad.

5

La regulación en el tiempo de los movimientos del émbolo 26 puede ajustarse variando la longitud de la biela 58.

10

El funcionamiento de la máquina será claro ahora. Con el émbolo inferior 26 en el fondo de su carrera, se deja caer una placa dentro de la caja de molde. El motor de la máquina es puesto en marcha a mano y el transportador de alimentación arranca por medio del pedal de control. La caja de mezcla 16 es llevada hacia delante encima de la caja de molde, llenándolo con la mezcla. La unidad vibradora es puesta en marcha a mano antes de comenzar la alimentación de la mezcla o, con preferencia, mediante el interruptor de arranque operado por el pedal de control del transportador de alimentación. A medida que el molde se llena es continuamente vibrado, dando así compacidad a la mezcla.

15

20

25

A causa del montaje de la caja de molde, la amplitud en el fondo del molde donde la mezcla es vibrada durante el tiempo más largo es menor que en la parte superior y, con preferencia, el diseño es tal que el producto de la amplitud de la vibración por el tiempo de la vibración de las mezclas en la parte superior y en la inferior de la caja sea aproximadamente el mismo. Esto



201060

asegura que la mezcla es uniformemente densificada en toda la profundidad de la caja.

La máquina se para automáticamente cuando la manivela 36 llega a la posición indicada en C.P. y se vuelve a poner en marcha llevando hacia abajo el émbolo superior 25 en seguida o con algún retardo si se desea una vibración más larga. La bajada del émbolo 25 detiene la unidad vibradora por medio del interruptor 63 operado por la placa de disparo 64 soportada por el brazo 28 que es ajustable para acomodarse a las condiciones requeridas en cuanto a la vibración.

El brazo 28 es cogido por el gancho 31 que tira hacia abajo del émbolo para comprimir el bloque en la forma descrita. El mecanismo que impulsa el gancho 31 está dispuesto para llevar el émbolo hacia abajo primero rápidamente y luego gradualmente con más lentitud a medida que la mezcla resulta comprimida y la presión aumenta. Hacia el final de la carrera del émbolo 25, la presión de los ganchos 31 es libertada y luego los ganchos 31 son retirados por el mecanismo de disparo que permite que el émbolo 25 suba bajo presión de resorte.

La ulterior rotación del árbol de accionamiento 24 lleva al rodillo 61 contra la superficie de leva 60 y eleva el émbolo inferior 26. El mecanismo de palancas accodadas asegura que se aplica una presión relativamente elevada lentamente al émbolo 26 al final de su carrera cuando, por supuesto, el bloque está fijado firmemente en la caja de



201060

molde y se usa menor presión a mayor velocidad cuando el
bloque ha sido libertado de la caja. El émbolo 26 es mante-
nido en la parte superior de su carrera con el bloque fue-
ra de la caja del molde durante un corto intervalo en el
5 cual el bloque puede ser retirado. El émbolo 26 cae luego
a su posición más baja y la máquina está lista para otra
operación.

Se apreciará que la superficie de leva 60
puede elegirse de modo que dé cualquier movimiento deseado
10 al émbolo 26.

Se comprenderá que el invento no queda limi-
tado a los detalles de la forma preferida que puede ser mo-
dificada sin apartarse por ello de las ideas generales que
le sirven de base.

15 Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Gran Bretaña el 21 de diciembre de 1950, bajo
el número 31.172/50, se acoge a los beneficios del artícu-
lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



201060

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1ª. - Una prensa para moldear sustancias plásticas en la cual la caja de molde está soportada en una cuna vibrada por un vibrador y montada elásticamente desde el armazón de la máquina de tal modo que sus vibraciones no sean transmitidas al armazón.

10

2ª. - Una prensa para moldear sustancias plásticas que comprende un conjunto de caja de molde soportada por miembros elásticos desde el armazón de la máquina y conectado también con el armazón de la máquina por varillas esencialmente horizontales montadas elásticamente en el armazón y una unidad vibratoria montada sobre el conjunto de la caja de molde para vibrar la caja de molde sin vibrar la máquina.

15

3ª. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual los miembros de soporte están conectados con el armazón de la máquina por manguitos de caucho.

20

4ª. - Una prensa según se reivindica en el punto 3, en la cual los manguitos de caucho que conectan los miembros de soporte que llevan el peso del conjunto de la caja de molde se estrechan hacia adentro y hacia abajo.

25

5ª. - Una prensa según se reivindica en



201060

5 cualquiera de los puntos 3 ó 4, en la cual las varillas horizontales que conectan el conjunto de caja de molde con el armazón pasan a través del armazón de la máquina y unos manguitos de caucho están dispuestos en cada lado del armazón de la máquina.

6º. - Una prensa según se reivindica en el punto 5, en la cual las varillas horizontales son ajustables para centrar la caja de molde.

10 7º. - Una prensa según se reivindica en los puntos 5 ó 6, en la cual los manguitos de caucho que están sobre la varilla horizontal son ajustables para variar su rapidez de amortiguación.

15 8º. - Una prensa para moldear sustancias plásticas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual la caja de molde está montada de modo que vibre con amplitud creciente desde la parte inferior a la superior en tal proporción que cuando la mezcla es alimentada uniformemente dentro del molde, el producto del tiempo de vibración de la mezcla y la amplitud
20 de la vibración en cualquier punto en la altura de la caja de molde sea virtualmente constante.

25 9º. - Una prensa para moldear sustancias plásticas en la cual el material alimentado a la caja de molde es comprimido por un émbolo descendido dentro de la caja por miembros de gancho destinados a coger el émbolo y que son bajados por una palanca accionada por una leva rotativa que se aplica a una placa de leva que está sobre



201060

la palanca.

10^a. - Una prensa según se reivindica en el punto 9 en la cual los ganchos son soltados del émbolo al final de la carrera por un mecanismo de disparo operado
5 por la leva rotativa.

11^a. - Una prensa según se reivindica en el punto 10, en la cual la leva rotativa zafa la placa de leva que está sobre la palanca para descargar la presión sobre los ganchos antes de operar el mecanismo de
10 disparo.

12^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 9 a 11, en la cual el émbolo es llevado hacia abajo rápidamente al comienzo de la carrera y a velocidad decreciente a medida que la resistencia del material que está en la caja aumenta.
15

13^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 9 a 12, en la cual la leva rotativa comprende un rodillo que está sobre un brazo de manivela rotativo.

20 14^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 9 a 13, en la cual la placa de leva es ajustable en altura para variar la regulación en el tiempo y el movimiento del émbolo.

25 15^a. - Una prensa para moldear sustancias plásticas que tiene medios para expulsar el bloque terminado desde la caja de molde, que comprenden un émbolo elevado por medios que incluyen una palanca que tiene una



201060

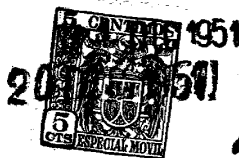
placa de leva a la que se aplica una leva rotativa, operando dicha palanca un mecanismo de palancas acodadas conectada a una palanca que eleva el émbolo expulsor.

5 16^a. - Una prensa según se reivindica en el punto 15, en la cual la placa de leva, sobre la palanca, está formada para dar un periodo de marcha en vacío cuando el émbolo está en la parte superior de su carrera.

10 17^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 15 ó 16, en la cual la placa de leva está dispuesta para hacer que el émbolo ejerza una presión elevada al comienzo de su carrera, y una presión menor a mayor velocidad a continuación.

15 18^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 15 a 17 en la cual el movimiento de la palanca de la placa de leva es transmitido al mecanismo de palancas acodadas mediante una biela articulada a una placa rotativa que tiene un borde con escalón, mediante una barra, aplicándose dicha biela al borde escalonado hasta que la biela y la barra quedan en alineación, momento en el cual la tracción es transmitida a la
20 placa a través de la barra.

25 19^a. - Una prensa según se reivindica en cualquiera de los puntos 15 a 18, en la cual la leva rotativa comprende un rodillo que está sobre un brazo de manivela rotativo.



201060

20ª. - Una prensa para moldear sustancias plásticas.

Tel y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid 20/21/51

P. A.

Alberto de Izaburu
Por Poder

201060



FIG. 4.

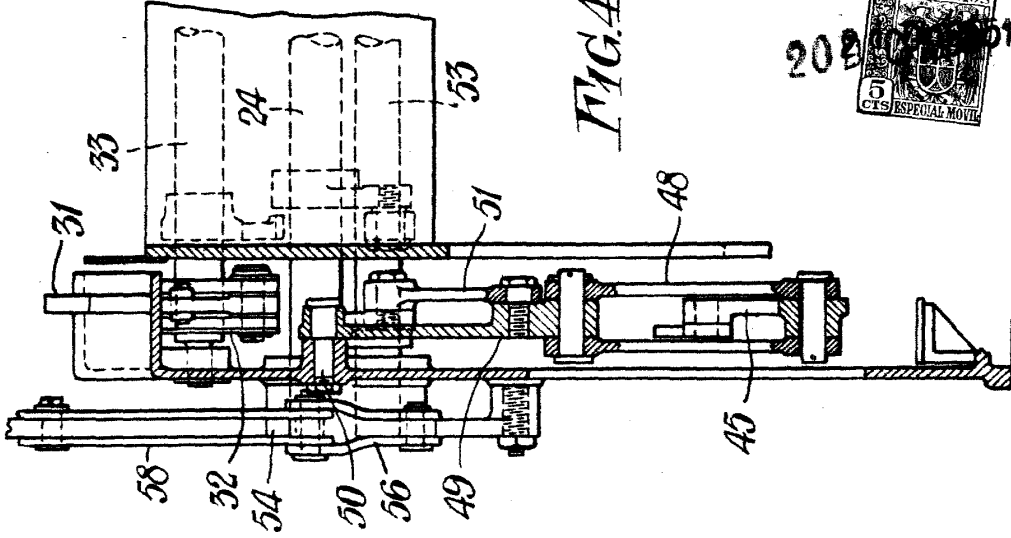
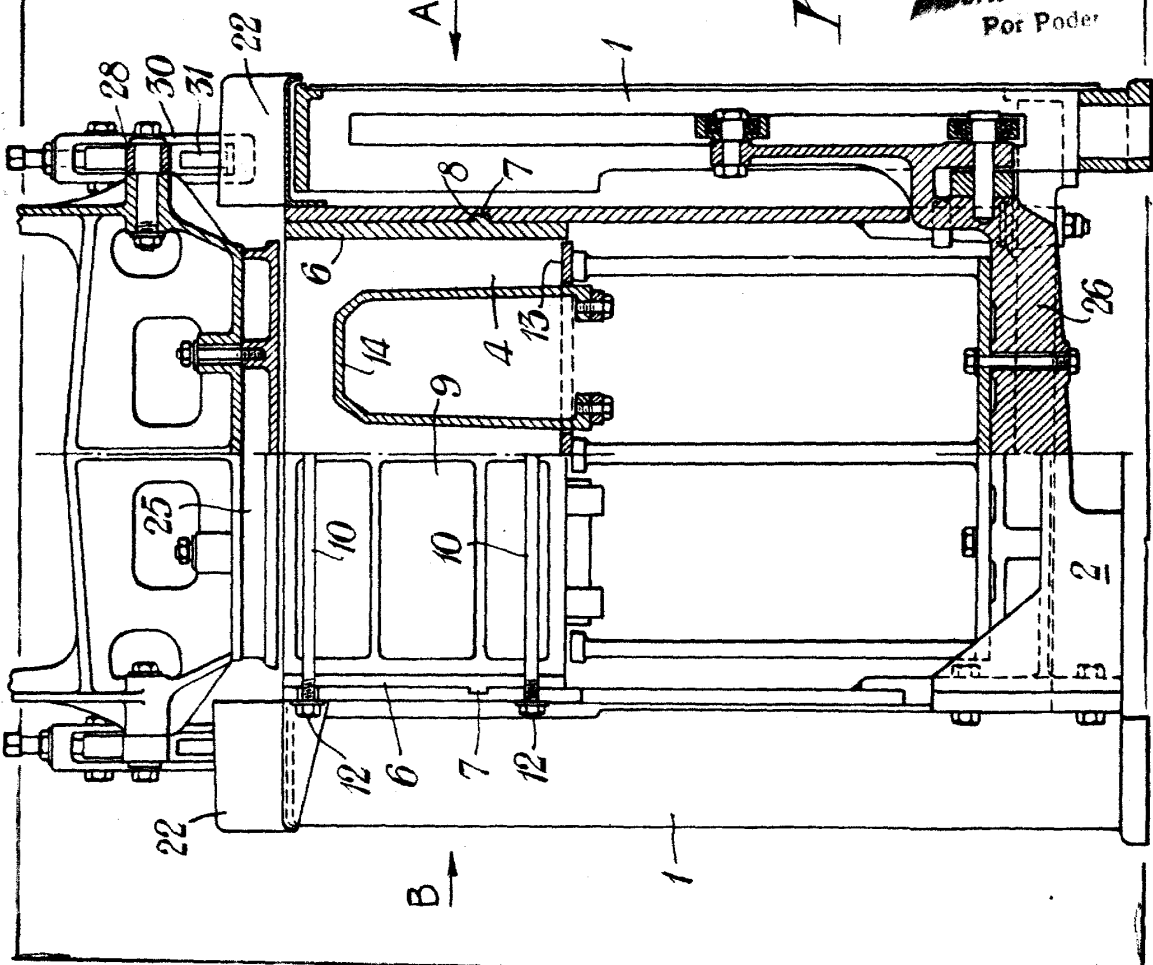


FIG. 1.

Alberto de Elzaburo
Por Poder

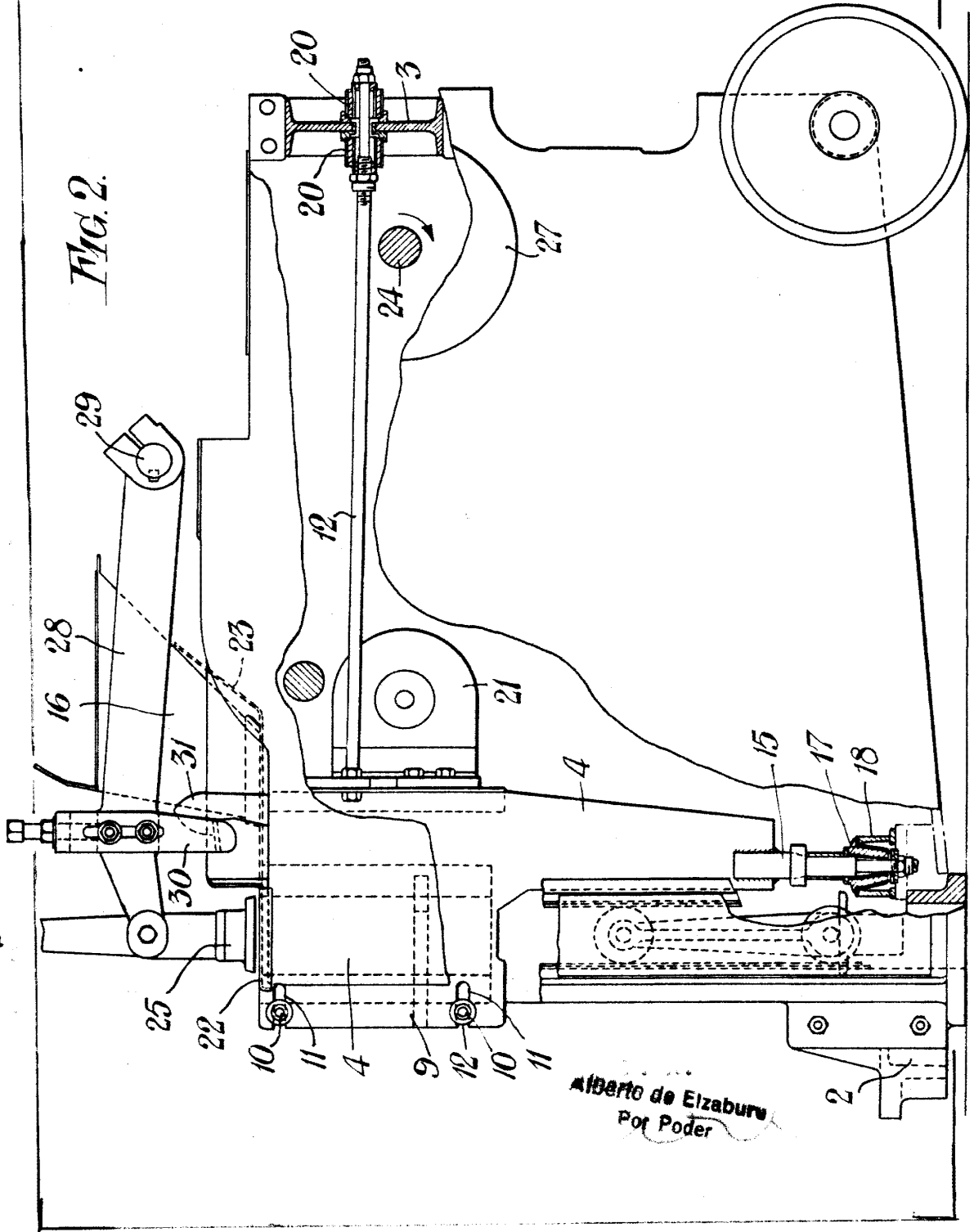


201060

26



FIG. 2.



Alberto de Elzaburu
Pot Poder

201060

200

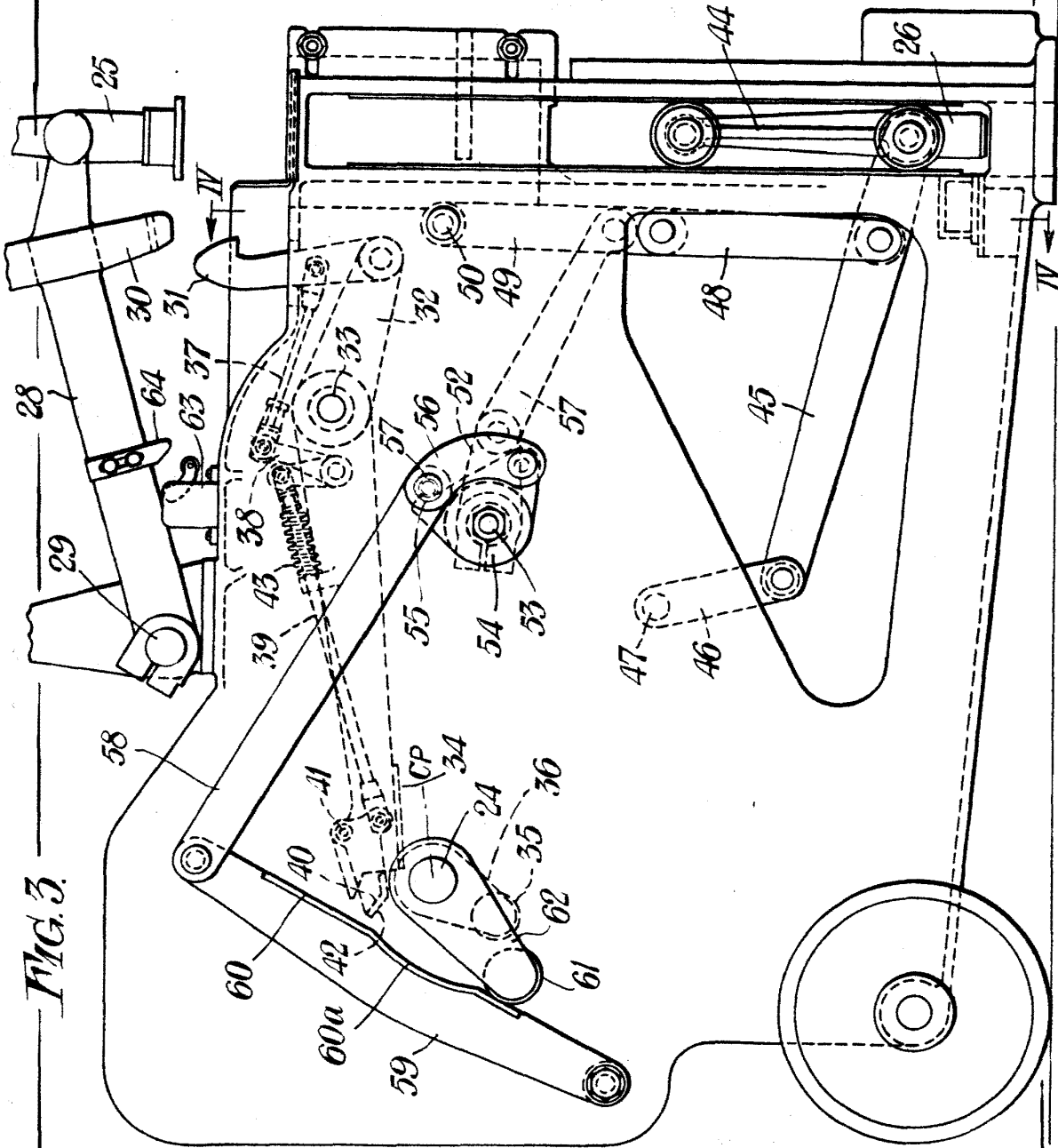


FIG. 3.

Alberto de Euzkadi
Por Deseo