

248532



248532

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio de España y sus Colonias, a favor de:

D. JUAN CARLOS BONELLI

de nacionalidad italiana, domiciliado en 45 rue du Languedoc, TOULOUSE (Francia), relativa a:

"MAQUINA DE DESMOLDEO MANUAL PARA LA FABRICACION DE BLOQUES MOLDEADOS".

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA

248532

5. El objeto de la presente invención es una máquina de desmoldeo manual sobre el suelo o sobre tablillas, utilizable en la fabricación de bloques de aglomerado de cemento u otro aglomerante, provista de una serie de perfeccionamientos con el fin de facilitar su accionamiento y de aumentar sus posibilidades de utilización. - - - - -

10. El primero de los objetos es obtenido reduciendo al mínimo los esfuerzos y los movimientos del obrero, en particular durante la primera parte de la operación de desmoldeo o de despegue del bloque de su molde, en la cual se ponen en juego esfuerzos considerables; el segundo objeto es obtenido por un dispositivo que puede ser fijado o no a la máquina y que permite transformar la máquina de desmoldeo sobre pavimento en máquina de desmoldeo sobre tablillas dotada de dispositivo de evacuación de los bloques fabricados. En el primer caso la máquina es móvil y tiene que ser desplazada después de cada operación; en el segundo la máquina queda inmóvil sobre su soporte y los bloques son desprendidos y evacuados por medio de una carretilla desplazable sobre carriles. - - - - -

15.

20.

25. Es conocido de todos los constructores y utilizadores de máquinas para fabricar bloques de aglomerados de cementos con desmoldeo manual que el gran defecto de las mismas es el enorme esfuerzo que tiene que hacer el



248532

30. obrero para obtener la separación o despegue del producto de su molde, y se ha buscado la manera de aminorar este inconveniente (sin suprimirlo) a base de alargar excesivamente la palanca o las palancas de maniobra del desmoldeo, pero esta solución introduce como contrapartida un aumento considerable del recorrido a efectuar, lo que obliga al obrero a movimientos anchos de toda su persona, sin dejar de exigirle esfuerzos considerables. - - - - -

35.

Por otra parte, la utilización de este tipo de máquinas siempre exige disponer de una superficie cimentada perfectamente nivelada y es inutilizable sobre terreno no preparado. - - - - -

40. Con la presente invención todos estos inconvenientes quedan eliminados de una manera radical. Por una parte, con la maniobra de una sola palanca un dispositivo de doble desmultiplicación permite disponer en la primera etapa del recorrido de levantamiento del molde (es decir, en el despegue) de una desmultiplicación muy importante que reduce el esfuerzo del operador dentro de los límites de una decena de kilogramos, mientras que el resto de su recorrido, dicho dispositivo permite pasar automáticamente a una desmultiplicación normal, puesto que entonces, limitándose el esfuerzo al levantamiento del molde, este esfuerzo puede quedar reducido a los mismos límites que le preceden, sin perjuicio de mantener todo el recorrido dentro del campo de movimientos del brazo del obrero. Por otra parte, para el desmoldeo sobre tablillas, la máquina se coloca sobre un chasis provisto de carriles, sobre los

45.

50.

55.

248532



cuales se desplaza una carretilla destinada a recibir las tablillas. Esta carretilla permite la evacuación de las tablillas con su bloque después de cada operación de desmoldeo. - - - - -

- 60. La máquina objeto de la presente invención está constituida por un armazón suficientemente ligero, que soporta los diferentes órganos y las dos colisas verticales por las que se desplazan en sentido vertical el molde y sus soportes por medio de una palanca de doble desmultiplicación. - - - - -
- 65.

El soporte del molde está constituido por un chasis rectangular, sobre el cual van fijadas, con interposición de órganos elásticos, en la parte delantera una pieza en forma de "U" que sostiene el vibrador, y en la parte trasera una pieza angular. - - - - -

- 70.
- 75. El molde está fijado sobre estas dos piezas, de manera que forme un conjunto rígido con el vibrador, conjunto que está fijado elásticamente al chasis portamoldes de la máquina. Este dispositivo presenta la gran ventaja de disminuir las masas vibrantes, que se reducen al molde y al vibrador, y de no transmitir las vibraciones al resto de la máquina, con lo cual se obtiene una disminución de la fuerza necesaria y una mejor conservación de la máquina.

- 80. Un peine que se desplaza también verticalmente sobre dichas colisas por medio de palanca, está apoyado sobre la cara superior del bloque de cemento, e impide a este último que siga al molde en su movimiento ascendente



248532

85. obligándole así a separarse. El peine queda retenido en su posición baja por un trinquete regulable a lo largo de una barra flexible que constituye también uno de los perfeccionamientos objeto de la presente invención. - - - - -

90. El dispositivo de doble desmultiplicación para el levantamiento del molde, que conjuntamente con los dispositivos de desmoldeo sobre tablillas y de fijación del molde constituye la esencialidad de la presente invención, está constituido por dos palancas de forma adecuada, colocadas a un lado y otro del molde, que están unidas por uno de sus extremos al molde mediante pivotes y por el otro extremo al armazón de la máquina mediante bielas articuladas.

95. La palanca de accionamiento, en forma de "U" invertida, es basculante sobre dos puntos intermedios alrededor de dos pivotes fijados a cada una de las dos primeras palancas. La palanca en "U" termina por un extremo en dos pequeños brazos inclinados, cada uno de los cuales soporta un rodillo que se apoya sobre una zapata basculante y regulable, fijada al chasis de la máquina. Regulando esta zapata es posible reducir al mínimo el juego entre ella y el rodillo en reposo y además evitar que el molde repose directamente sobre el suelo dejando un espacio de algunos milímetros para evitar la transmisión de las vibraciones al suelo. - - - - -

100.

105.

110. Haciendo bascular la palanca en "U", los dos brazos inclinados con sus respectivos rodillos se levantan, obligando así a las dos palancas a bascular alrededor del eje de la biela y a levantar el molde que está fijado a



248532

los otros extremos; la gran diferencia de longitud de las palancas y su inclinación permiten que la relación entre el recorrido de la palanca y el levantamiento del molde sea del orden de varias decenas de veces. - - - - -

115. Obtenido el despegue, los dos brazos de la palanca en "U" encuentran en su recorrido dos topes solidarios a las dos primeras palancas descritas y arrastran directamente en su movimiento a estas últimas así como al molde, con una relación de desmultiplicación muy pequeña. - - - - -

120. El molde, una vez alcanza la altura determinada, actúa sobre las barras flexibles y libera el engatillado del peine, que entonces se levanta bajo la acción de contrapesos regulables. - - - - -

125. Los bloques de cemento quedan naturalmente sobre el suelo o sobre las tablillas de desmoldeo. - - - - -

130. Aparte de estas disposiciones principales, la invención incluye también otras disposiciones que preferentemente se utilizan al mismo tiempo que aquellas, y de las cuales se hablará más explícitamente a continuación, incluyendo asimismo cualquier otra forma de realización que implique la aplicación de las mismas disposiciones o de sus elementos especiales. - - - - -

135. Indudablemente la invención podrá ser bien comprendida con ayuda de la descripción siguiente y de los dibujos anexos, los cuales dibujos y descripción son, desde luego, expuestos a título de ejemplo orientativo y no son en manera alguna limitativos. - - - - -

248532



La figura 1 representa una vista esquemática lateral del dispositivo en posición de carga del molde.

140. Figura 2 representa la misma vista durante el recorrido de despegue. - - - - -

Figura 3 da la misma vista al final del recorrido de levantamiento y la carretilla de desmoldeo separando los productos moldeados. - - - - -

145. Figura 4 representa el montaje elástico del molde sobre la máquina. - - - - -

150. Se ha de precisar que en las tres primeras figuras de la máquina ésta se representa equipada para el desmoldeo sobre tablillas, y que este equipo (representado en líneas finas) debe ser suprimido cuando se utiliza para desmoldeo sobre el suelo, en cuyo caso la máquina reposa directamente sobre este último. - - - - -

155. Según la invención, y especialmente según la forma de realización de sus varias partes a la que debe darse preferencia, el dispositivo está constituido, tal como indica figura 1, por el molde y por porta-molde (1), que puede desplazarse a lo largo de las colisas (2) mediante las guías (24), estando compensado el peso del conjunto por los resortes (3). - - - - -

160. El portamolde (1) está provisto (figura 4) de fijaciones elásticas (41), constituidas por bloques de caucho, plástico o cualquier otra materia conveniente, atravesados por los tornillos (42), los cuales sostienen,



248532

165. por una parte, al soporte (43) en forma de "U" de alas desiguales sobre el que está fijado el vibrador (44), y por otra parte el perfil (45) o chapa doblada en "L" de alas desiguales. Sobre las alas libres (46) y (47) de dichas piezas está fijado rígidamente mediante los tornillos (48) el molde (49).- - - - -

170. Conjuntamente con las piezas (43) y (45), el molde (49) constituye así un bloque indeformable con el vibrador (44), que va suspendido elásticamente en el portamolde (1) y vibra independientemente de este último, y permite cambiar el molde (49) sin desmontar el vibrador.-

175. El molde (49), lleno de aglomerado de cemento, de hormigón o de cualquier otro aglutinante convenientemente vibrado por el vibrador (44) solidario del molde o del portamolde, reposa sobre el suelo, o bien sobre las tablillas de desmoldeo, y es solidario a las palancas (4) por los pivotes (5). Estas palancas están suspendidas de las bielas (6) por los pivotes (7), y las bielas (6) por su parte están suspendidas del bastidor (8) de la máquina por los pivotes (9). - - - - -

185. La palanca de mando (10) en forma de "U" invertida bascula sobre las palancas (4) por los pivotes (11) y a través de los brazos (12) convenientemente inclinados termina en los rodillos (13) que se apoyan sobre las zapatas (14) basculantes alrededor del eje (35) y regulables mediante el tornillo (36). - - - - -

190. El peine (15) se desplaza también a lo largo de



248532

las colisas (2) por las guías (27) y puede hacerse bajar con ayuda de la palanca (16) y de las bielas (17); en su posición elevada es retenido por los contrapesos (37), que son regulables alejándolos o acercándolos al eje de rotación del conjunto (38), figuras 1 y 2. Los contrapesos pueden ser sustituidos por un recipiente metálico lleno de piedra y hormigón (39) o de cualquier otra materia (figura 3); los tubos (40) se desplazan en el interior de los tubos (16) y pueden ser fijados en diferentes posiciones para equilibrar el peso del peine (45). - - - - -

195.

200.

Dicho peine puede ser bajado tal como se indica en figura 2 y quedar fijado en esta posición mediante el diente (19) al ser retenido por el gatillo (20) montado sobre la barra flexible (21) sujeta por su extremo inferior al bastidor (8). - - - - -

205.

Al accionar la palanca (10) los rodillos (13) siguiendo el movimiento de la flecha y rodando sobre las zapatas (14), levantan los pivotes (11) y hacen bascular las palancas (4) alrededor de los pivotes (7), levantando así el portamolde (1) fijado en el extremo opuesto, hasta una altura de algunas decenas de milímetros. - - - - -

210.

La relación entre los desplazamientos del extremo de la palanca (10), que es de varias decenas de centímetros, y del molde, que es de algunas decenas de milímetros, es pues muy importante, y el esfuerzo ejercido queda multiplicado varias decenas de veces. - - - - -

215.

Es muy importante hacer resaltar que las zapatas



248532

220. (14) por medio de los topes (25) transmiten al suelo, directamente, o a través del chasis del dispositivo de desmoldeo sobre tablillas, la componente vertical de los considerables esfuerzos provocados por el despegue del moldeo, aliviando el montante de la máquina, que así puede ser de construcción más ligera. - - - - -

225. La elevación del molde en relación con el suelo, que debe ser de algunos milímetros, se regula haciendo bascular las zapatas (14) actuando sobre los tornillos (36).

230. Cuando los brazos de la palanca (10) se apoyan contra los topes (22), obligan a las palancas (4) a acompañarles en su movimiento basculando alrededor de los pivotes (7) y levantando así el molde (49) a base de una relación entre las distancias de los puntos de aplicación de las fuerzas a los puntos de apoyo (7) que es muy pequeña en relación con la primera. - - - - -

235. El bloque de cemento (23) queda obligado a permanecer en el suelo o sobre las tablillas de desmoldeo, y a desprenderse del molde por la acción del peine (15), quedando totalmente separado del molde, el cual es retenido en su posición elevada por un gatillo de parada (26) que bloquea la palanca (10). - - - - -

240. En su movimiento ascendente la guía (24) del portamolde entra en contacto con el dispositivo de trinquete (20) y provoca la flexión de la barra (21), naturalmente sin pasar del límite de elasticidad de ésta, obligándola a separar el diente (19): el peine (15) puede entonces volver a subir bajo la acción de los resortes (18). - -

245.

248532



250. Cuando la máquina descansa sobre el suelo, es pues posible, desplazarla, hacer descender de nuevo el molde y volver a empezar un nuevo relleno, o bien, cuando la máquina está fijada en el dispositivo de desmoldeo sobre tablillas (28), separar el bloque desplazando la carretilla (29), quitarlo de la carretilla con su tablilla (30), colocar una nueva tablilla sobre la carretilla y empujarla debajo del molde, hacer bajar de nuevo a este último y proceder a un nuevo moldeo. - - - - -

255. El dispositivo de desmoldeo está constituido por un chasis (31), sobre el cual puede descansar el bastidor de la máquina que está colocado e inmovilizado por el travesaño en "U" (32) y los cilindros huecos (33). Entre sus travesaños tiene dispuesto un sistema de dos carriles fácilmente desmontables (34), sobre los cuales se desplaza una carretilla (29) de cuatro ruedas, y encima de ella se disponen las tablillas de desmoldeo (30). El recorrido de la carretilla (figura 3) tiene que ser suficiente para permitir el levantamiento y la fácil colocación de las tablillas con sus bloques de cemento (35). - -

260.

265.

270. Conforme se deduce pues de cuanto antecede, es posible obtener, mediante una elección adecuada de las longitudes y de las posiciones relativas de las palancas (10), (12) y (22), las dos relaciones de desmultiplicación (grande y pequeña) más convenientes para las condiciones del trabajo, así como la de las longitudes de recorrido adecuadas a cada relación quedando asegurada con ello la automática del cambio de relación. - - - - -



248532

275. Como es evidente y según se deduce ya de lo que antecede, la invención no se limita de ningún modo, ni al sistema de aplicación ni a las formas de realización que han sido especialmente descritas, sino que por el contrario abarca todas las variantes capaces de realizar la doble desmultiplicación automática y el desmoldeo que constituyen el fundamento de la presente invención, sea directamente sobre el suelo, sea sobre tablillas. - - - - -

285. Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que la esencialidad de la presente Patente de Invención es la que se resume en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnica mente posibles. -- - - - -

N O T A

290. Se declaran de propiedad y utilidad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

295. 1ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, caracterizada por el hecho de que la palanca destinada a levantar el molde es de doble desmultiplicación y oscila alrededor de dos ejes fijados a dos palancas suspendidas mediante bielas en el bastidor de la máquina y que sostienen el molde, dicha primera pa-

248532



300. lanca estando provista de dos brazos dispuestos de tal manera que durante una primera etapa de la carrera de la palanca actúan por sus extremos libres con gran desmultiplicación sobre unas zapatas regulables, proporcionando el esfuerzo necesario para despegar el bloque de las paredes del molde, en tanto que dicha primera palanca durante la segunda etapa de su recorrido se apoya contra unos topes solidarios de las dos palancas suspendidas, originando una desmultiplicación más pequeña y completando el levantamiento hasta desprender el bloque y permitir su separación. - - - - -

310. 2ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las referidas zapatas están dispuestas de manera basculante y son regulables mediante tornillos. - - - - -

315. 3ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender un molde abierto por sus dos bases y un peine de retención accionable por una palanca de mano y mantenido en posición elevada mediante contrapesos, estando dispuesto dicho molde de manera que el peine en su posición baja penetra en la base superior y se aplica contra el material que llena el molde, cooperando con ambos órganos un trinquete por barra flexible que impide al bloque acompañar al molde en su movimiento ascendente. - - - - -

320. 3ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender un molde abierto por sus dos bases y un peine de retención accionable por una palanca de mano y mantenido en posición elevada mediante contrapesos, estando dispuesto dicho molde de manera que el peine en su posición baja penetra en la base superior y se aplica contra el material que llena el molde, cooperando con ambos órganos un trinquete por barra flexible que impide al bloque acompañar al molde en su movimiento ascendente. - - - - -

325. 3ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de comprender un molde abierto por sus dos bases y un peine de retención accionable por una palanca de mano y mantenido en posición elevada mediante contrapesos, estando dispuesto dicho molde de manera que el peine en su posición baja penetra en la base superior y se aplica contra el material que llena el molde, cooperando con ambos órganos un trinquete por barra flexible que impide al bloque acompañar al molde en su movimiento ascendente. - - - - -



248532

330. 4ª Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados según la reivindicación 3ª, caracterizada por un dispositivo de disparo del peine que es accionado por el molde durante su carrera ascendente, al deformar éste la barra flexible del trinquete liberando el peine cuando el bloque está despegado. - - - - -

335. 5ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados según la reivindicación 1ª, caracterizado porqué el vibrador está montado sobre un soporte fijado elásticamente al chasis portamolde, en tanto que el molde está rígidamente fijado por el lado opuesto al vibrador a otro soporte suspendido también elásticamente en el portamolde. - - - - -

340. 6ª. Máquina de desmoldeo manual para la fabricación de bloques moldeados, según la reivindicación 1, caracterizada porque a efectos del desmoldeo sobre tablillas la máquina se dispone encima de un chasis provisto de carriles, sobre los cuales va montada desplazablemente una carretilla soportante de las tablillas de desmoldeo.-

345. 7ª. "MAQUINA DE DESMOLDEO MANUAL PARA LA FABRICACION DE BLOQUES MOLDEADOS". - - - - -

350. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

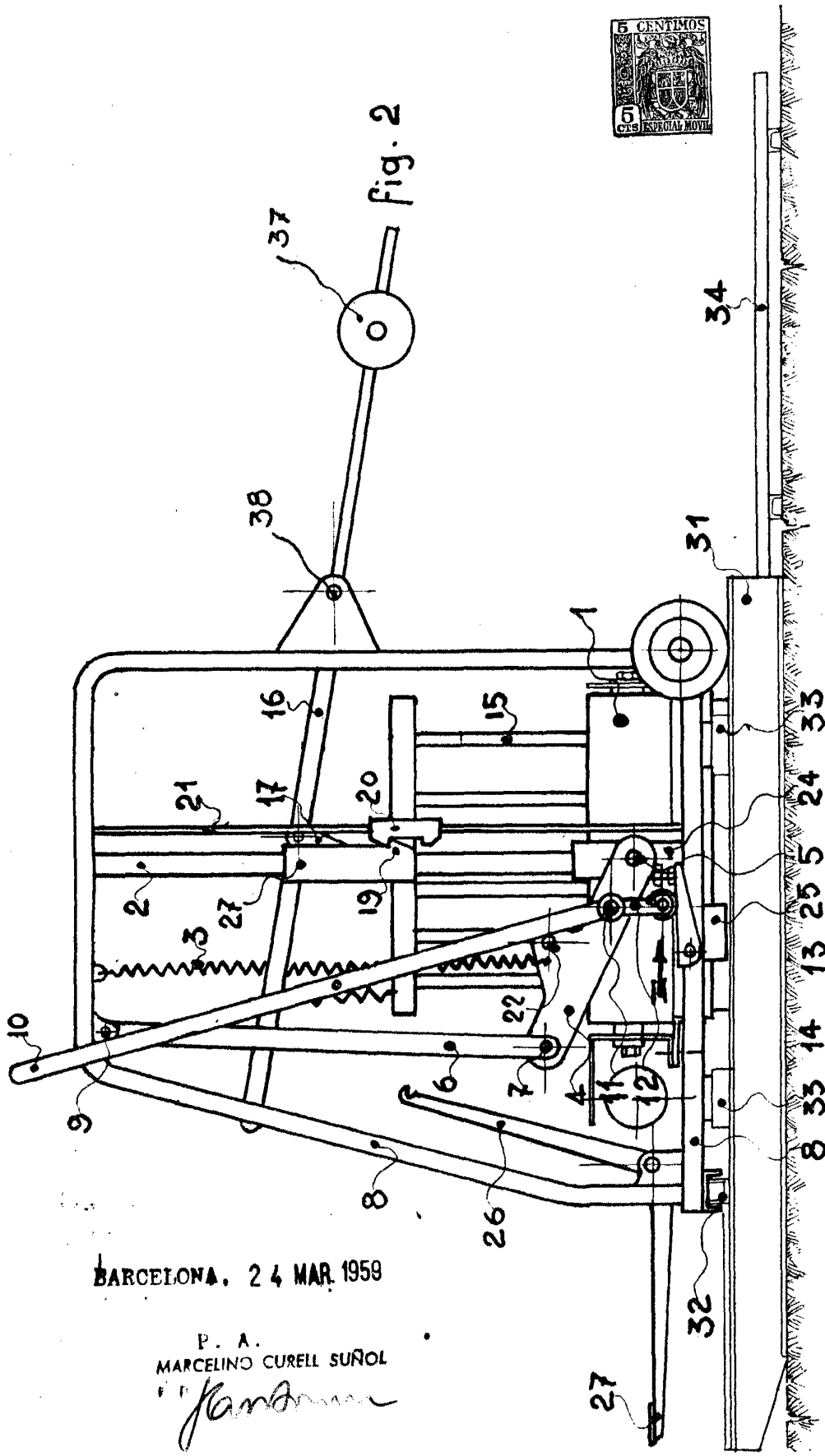
BARCELONA, 24 MAR. 1959

P. A.

MARCELINO CURELL SUÑOL

P. P.

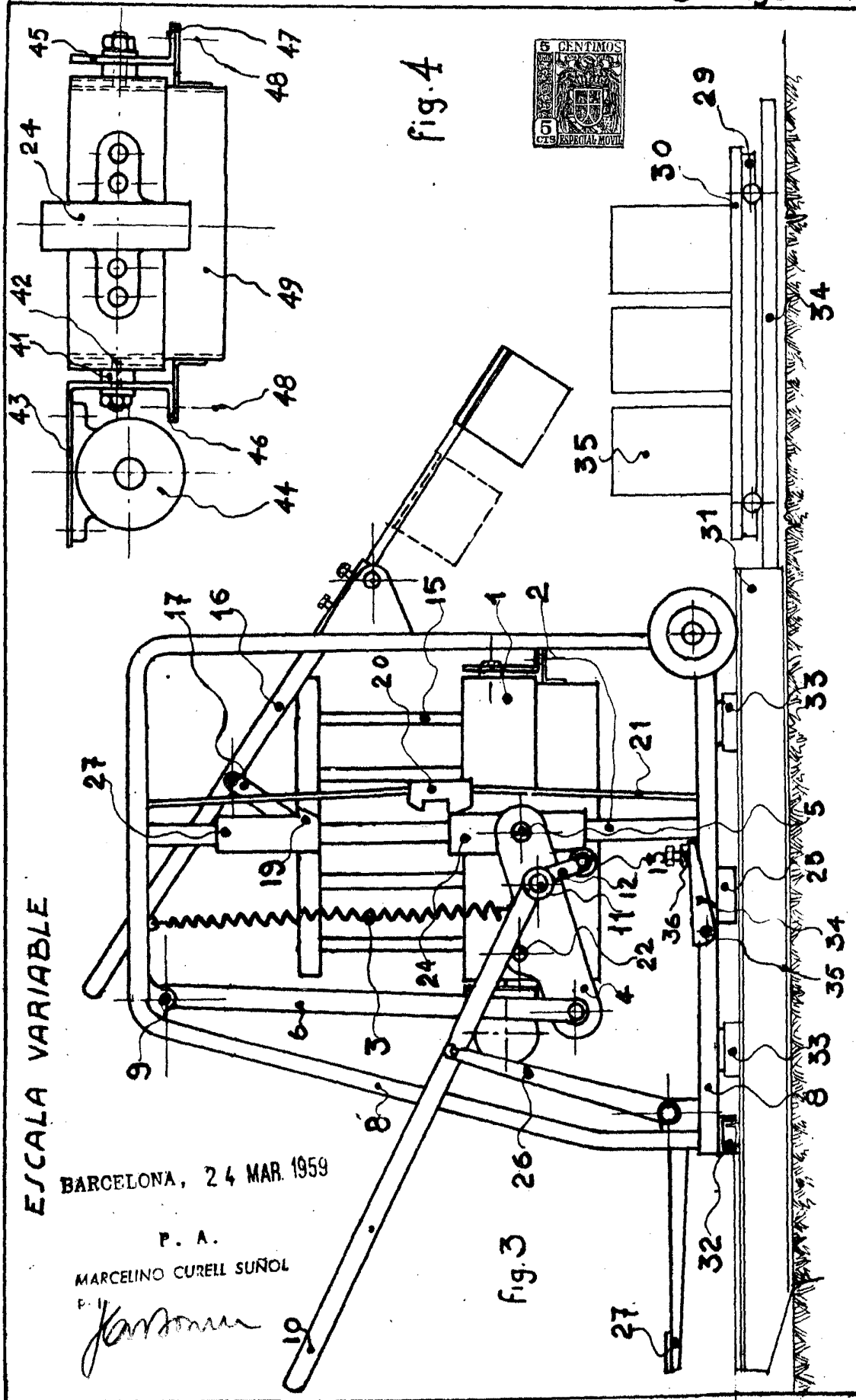
Escala Variable



BARCELONA. 24 MAR. 1959

P. A. MARCELINO CURELL SUÑOL

Janom



ESCALA VARIABLE

BARCELONA, 24 MAR. 1959

P. A.
MARCELINO CURELL SUÑOL

Handwritten signature

fig. 4

fig. 3