

319992



PATENTE DE INVENCION  
=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

D. ALBERTO-VICENTE RIERA FARGUELL

de nacionalidad argentina, domiciliado en Barcelona, calle Enrique Granados, núm. 61, relativa a :

"APARATO MOVIL PARA LA FABRICACION DE PIEZAS MOLDEADAS POR VIBROCOMPRESION"

=====

25 NOV



319992

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, de modo que las mismas se obtienen tras sucesivas acciones de moldeo, vibrado, comprimido y distribución para la fase de fraguado. - - - - -

El aparato en cuestión ofrece ciertas ventajas, comparativamente con otros dispositivos conocidos destinados a la misma finalidad, de realizar de una forma automática y sin cronizada las referidas acciones, el gobierno de las cuales se realiza mediante acción manual. - - - - -

Dicho aparato se caracteriza por el hecho de que las partes activas del mismo se hallan dispuestas en un armazón montado sobre dos juegos de ruedas con equipo de freno, y provisto de unos montantes unidos por travesaños superiores, incluyendo dos columnas laterales para el guiado de un molde y de una prensa moldeadora, estando acoplado al molde un dispositivo vibrador accionado por medio de un motor a través de un mecanismo de embrague automático, siendo suministrado el material al molde por medio de una tolva montada en el armazón en forma regulable en posición y nivelación para ajustar- la al propio molde, teniendo lugar la activación del aparato

319992 25 NC:



por medio de una palanca de maniobra articulada a unos brazos, articulados a su vez al armazón, que determinan los movimientos operativos del conjunto del aparato, los cuales se desarrollan dentro de un orden correlativo, comprendiendo unas fases de frenado de las ruedas, descenso del molde para su llenado, vibrado del material en el molde, compresión del mismo material al descender la prensa, ascenso de la prensa, ascenso del molde y desfrenado de las ruedas, tras lo cual la pieza moldeada queda libre y depositada en el suelo, con lo que el aparato permite ser empujado para su emplazamiento sobre un nuevo punto a operar. - - - - -

El molde consta de una caja y un juego de noyos unidos a aquella mediante varillas transversales y dispuestos a tenor de la pieza a fabricar, cuya caja está montada en dos crucetas deslizantes en las columnas laterales del armazón, las cuales son objeto de ascenso y descenso por medio de los brazos articulados a la palanca de maniobra. - - - - -

Las crucetas portamolde constan de un cuerpo dispuesto en el sentido longitudinal del armazón, presentando un cojinete central para deslizamiento en la columna lateral y dos pivotes extremos para apoyo del molde a través de unos asientos elásticos destinados a permitir la vibración del material en dicho molde, derivándose del citado cuerpo un brazo para activación y desactivación del mecanismo de freno de las ruedas. - - - - -

El dispositivo vibrador consta de un cuerpo rotati

319992

25 N



vo aplicado en la parte exterior del molde y montado excéntri-  
camente sobre unos ejes fijos y accionado por un motor, a tra-  
vés de una transmisión. - - - - -

5. El motor del dispositivo vibrador, preferentemente  
de explosión, tiene su eje acoplado a un mecanismo de embra-  
gue automático por acción centrífuga, mediante zapatas de ex-  
pansión, estando montado este motor en unos soportes y tiran-  
tes unidos al armazón en forma ajustable con arreglo a la po-  
sición del molde. - - - - -

10. La prensa moldeadora está compuesta de una placa a  
modo de plantilla de compresión, configurada con arreglo a las  
características de la caja y noyos del molde, la cual está u-  
nida a una placa superior, mediante varillas rígidas, de modo  
que esta placa se relaciona en forma ajustable a un puente de  
15. accionamiento que desliza en el armazón para comunicar a la  
prensa los movimientos de descenso y ascenso. - - - - -

20. El puente movable, para la prensa consta de unos per-  
files laminados con cojinetes en ambos extremos para deslizar  
a lo largo de las columnas laterales del armazón, aplicándose  
en las alas inferiores de dichos perfiles los elementos de fi-  
jación regulable de la prensa, presentando asimismo unos vás-  
tagos superiores para limitación del recorrido de la prensa, y  
unos vástagos inferiores para limitar la penetración de la  
25. prensa en el molde, teniendo también acopladas unas palancas  
basculantes para arrastre de la prensa y para limitación de la  
carrera de ascenso del puente en relación con la palanca de ma

319992

25 NOV.



niobra. - - - - -

Los vástagos superiores del puente para la prensa tienen un tope elástico, en su extremo superior, destinado a amortiguar eventuales caídas libres del puente, presentando

5. asimismo unas muescas para retención de la prensa en la fase de desmoldeo y para soporte de la misma prensa en las fases estáticas. - - - - -

En los travesaños superiores del armazón están dispuestas dos varillas longitudinales, articuladas entre sí por

10. otra varilla intermedia, provista de resorte, en cuyo extremo exterior presentan una palanca abisagrada con rodillo de contacto, de modo que tales rodillos son activados por contacto con la palanca de maniobra, en las fases de descenso de la misma, en orden a causar el desenclavamiento del puente de la

15. prensa al quedar libres sus vástagos superiores. - - - - -

El mecanismo de freno para las ruedas consta de una zapata de fricción unida a un vástago movable dentro de un soporte solidario al armazón del aparato, cuyo vástago es accionado por una palanca al ser esta empujada por el brazo de una

20. cruceta portamoldes, venciendo la oposición de un resorte, de modo que la posición estable del mecanismo es la de frenado por el empuje de dicho resorte. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción

25. que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

319992<sup>2</sup> 5 NOV.



Figura 1, representa, en alzado frontal, el aparato moldeador en posición inoperante. - - - - -

Figura 2, representa, en alzado lateral, el mismo aparato en posición inicial de desmoldeo. - - - - -

5. Figura 3, es una vista análoga a la anterior, correspondiente a la posición final de desmoldeo. - - - - -

Figura 4, representa, en planta, el puente para la prensa. - - - - -

10. Figura 5, representa, en planta, una cruceta portamoldes. - - - - -

Figura 6, representa, en planta, un molde para fabricar bovedillas de hormigón, en número de dos piezas. - - - - -

Figura 7, representa, en planta, un molde para cuatro piezas de bovedilla. - - - - -

15. Figura 8, representa, en alzado, según una sección longitudinal, un molde para cuatro piezas, dos de ellas con fondo cerrado y dos con fondo abierto. - - - - -

Figura 9, representa, en sección longitudinal, el dispositivo vibrador a acoplar en un molde. - - - - -

20. Figura 10, representa, en alzado frontal, el mecanismo de freno para las ruedas del aparato. - - - - -

Figura 11, representa, en sección axial, el dispositivo de embrague aplicado en el eje del motor para el vibrador.-

319992



Figura 12, representa, visto frontalmente, el disco de embrague montado en el eje del motor para el vibrador, - -

Figura 13, representa, en alzado frontal, la parte superior de la máquina con su dispositivo para enclavamiento del puente de la prensa. - - - - -

5.

Figura 14, representa, en planta, los travesaños superiores del armazón del aparato, con el dispositivo para enclavamiento del puente de la prensa. - - - - -

El aparato de referencia se compone de un armazón 1 formado de unos montantes 2, de unos travesaños inferiores 3 y de unos travesaños superiores 4. A cada lado presenta una columna central 5 acoplada a los travesaños 3 y 4 mediante bridas extremas 6. Del armazón 1 se derivan además unos brazos 7 para sustentación de una tolva 8. Dicho armazón se apoya sobre dos juegos de ruedas 9 de goma maciza. - - - - -

10.

15.

El armazón 1 sostiene un molde 10, una prensa 11 para moldeo, un vibrador 12 con motor eléctrico o de explosión 13, unos mecanismos de freno 14 para las ruedas 9 y los accesorios anexos a dichos elementos. - - - - -

El accionamiento del aparato se realiza por medio de una palanca 15 con dos ramas laterales que se articulan a sendos brazos 16 y 17 articulados a su vez al armazón 1 o a los elementos comprendidos en el mismo. - - - - -

20.

El molde 10 consta de una caja 18 con noyos 19, unidos a la caja mediante varillas 20, dimensionada y dispuesta

25.

319992

25 NOV



según sea el tipo de pieza a fabricar en materiales tales como hormigón, cerámica, yeso, aglomerados de resina, etc. La caja 18 tiene tacos inferiores elásticos 21 y una pared superior 22 para acoplamiento del vibrador 12 mediante espigas roscadas 23. Estos moldes pueden construirse con fondo abierto o cerrado según el tipo de piezas a fabricar; así, cuando por ejemplo se trate de obtener piezas para bovedillas, con-

5. vendrá obtener un cierto número de ellas con fondo cerrado para cada extremo de las bovedillas. Entonces en un mismo molde

10. pueden obtenerse un cierto número de piezas con fondo abierto y otro número menor con fondo cerrado. - - - - -

Dicho molde 10 se aplica por unos orificios de unas alas 24, sobre unas crucetas 25 provistas de cojinetes anti-fricción 26 montados en las columnas 5, mediante unos pivotes

15. 27 equipados con asientos elásticos 28 para permitir el efecto de vibrado. De las crucetas 25 se derivan unos brazos 29 para ejercer el desfrenado del aparato. - - - - -

La prensa 11 consta de una placa o plantilla de compresión 30, configurada según las dimensiones y disposición

20. del molde 10, unida mediante tirantes 31 a una placa superior 32 provista de unos dedos 33 para sujeción en el puente 34 para maniobra de la prensa 11, con facultad de ajuste y centrado. - - - - -

El puente 34 está formado por unos perfiles laminados 35 unidos por pletinas 36, con cojinetes anti-fricción 37

25. aplicados en los extremos para ser montados en las columnas 5.

319992



5. Este puente presenta además unos pivotes 38 para aplicación de unas palancas basculantes 39 destinadas a limitar la elevación del puente, y unos orificios para colocación de unos vástagos inferiores 40 y unos vástagos superiores 41; estos últimos poseen unos tacos elásticos 42 en su extremo superior, para amortiguar accidentales caídas libres del puente 34 en el molde vacío, y unas muescas 43 y 44. - - - - -

10. En la cara inferior de los travesaños superiores 4 del armazón 1 están situadas en oposición unas varillas 45, articuladas a una palanca central 46 articulada a su vez en el propio armazón; las varillas 45 están montadas en unos soportes 47 y en su extremo exterior poseen un brazo abisagrado 48 provisto de rodillo de fricción 49 con respecto a unos patines 50 montados en la palanca de maniobra 15. La palanca 46  
15. posee una prolongación 51 para su accionamiento a mano en la fase de desenclavamiento del puente 34, mientras por la parte contraria está sujeto a un resorte de tracción 52. Este dispositivo se destina a determinar las posiciones estables del puente 34 de la prensa 11. - - - - -

20. El dispositivo vibrador 12 consta de una envolvente cilíndrica 53 en la que se aloja un cuerpo excéntrico 54 montado en ejes 55 que se apoyan en unos rodamientos 56. Uno de los ejes 55 posee una parte exterior en la que se halla montada una polea 57 que, mediante correa 58, recibe el giro de otra polea 59 acoplada a un mecanismo de embrague 60. Este último mecanismo consta de la citada polea motriz 59 aplicada, con cojinetes intermedios 61, alrededor de una corona 62 uni-

319992



25 N.

5. da al eje 63 del motor 13 del vibrador 11. Dicha corona 61 presenta en su periferia unas piezas de ferodo 64 montadas en unos resortes de flexión, de modo que por el giro del motor 13 llegan a aplicarse, por efecto centrífugo, contra la periferia interior de la polea 59, determinando el arrastre gira- torio de la misma y, por lo tanto, el accionamiento del vibra- dor 12. Una tapeta 65 cubre la parte delantera de la polea 59. - - - - -

10. El motor 13 está alojado en un soporte 66 montado en un puente 67 y suspendido en unos tirantes 68; el puente 67 y tirantes 68 son regulables en función del tamaño del molde 10 y del vibrador 12. - - - - -

15. Los frenos 14 para las ruedas 9 constan de un sopor- te 69 en el que se halla un vástago móvil 70 provisto de un resorte 71 y unido a una zapata de freno 72. Dicho vástago 70 está unido a una palanca 73. Normalmente, las zapatas 72 están aplicadas contra las ruedas 9 por el empuje de los re- sortes 71. Al coincidir la palanca 73 con el brazo 29 de ca- da cruceta 25, el resorte 71 es comprimido y se produce el  
20. desfrenado. - - - - -

Un tornillo regulable 74 aplicado en la palanca 73 permite ajustar el momento de frenado con la posición relati- va de esta palanca y del citado brazo 29. - - - - -

25. Los elementos de ajuste de posición de la tolva 8 con respecto al molde 10 consisten en unos orificios colisos de unas aletas laterales que permiten la fijación de la tol-

319992

25 NOV.



va en avance o retroceso según el tamaño del molde o de las piezas que se fabrican. Otros orificios colisos de sus paredes laterales, permiten comunicar a la tolva la necesaria inclinación para el mismo objeto. El vaciado del material contenido en la tolva 8 al molde 10, se efectúa mediante una cuchara accionada a mano para permitir una regular distribución del material. - - - - -

Otros elementos accesorios del aparato son un interruptor de palanca 75 accionable por la palanca 15, un rodillo 76 aplicado en el brazo 16 para elevación de la prensa 11 y un disparo interruptor 77. - - - - -

El funcionamiento del aparato es, someramente, como sigue. Al ser elevada la palanca 15, se produce el descenso del molde 10 hasta el nivel del suelo, donde apoya por medio de los tacos elásticos 21, mientras la prensa 11 inicia igual movimiento que, al propio tiempo, causa el frenado de las ruedas 9 del aparato. En tal posición, se procede al llenado del molde con hormigón u otro material idóneo y seguidamente puede pasarse a la fase inmediata, soltando la palanca 51, de modo que la prensa cae, quedando bloqueada en la parte baja por la muesca 44 y empieza la compresión del material en el molde; previamente dicha masa ha sido vibrada por puesta en marcha del interruptor 75 en motor eléctrico o accionando la manecilla de mando del gas si es un motor de explosión, que accionan el dispositivo vibrador 12. - - - - -

Una vez terminada la compresión, se inicia el des-

319992

25 NOV.



censo de la palanca de maniohra, la cual es bajada para dar lugar a la elevación del molde 10 y después de iniciado el desmoldeo arrastra la elevación de la prensa 11 al soltar el enclavamiento de la muesca 44 con lo que la pieza resultante queda reposando en el suelo, siguiendo la subida del molde hasta completar la separación de dicha pieza. En tales condiciones, el aparato queda desfrenado permitiendo su traslado para preparar la fabricación de otra pieza y así sucesivamente, por lo que la acción del aparato es a modo de "ponedora".- - - - -

10. Los referidos movimientos son posibles gracias a los diversos dispositivos de retención y limitación anteriormente citados. Así, en la máxima elevación de la prensa 11, las varillas 45 retienen el puente 34 al quedar enclavadas en las muescas 44 de los vástagos superiores 41, siguiendo de esta manera hasta que la palanca 15 presiona los rodillos 49 haciendo retroceder aquellas varillas 45. Parecida acción se produce con respecto a las muescas 43 en la fase contraria. Es de notar que las varillas 45 sólo actúan para determinado sentido de desplazamiento de la palanca 15, dado que los extremos abisagrados 48 dejan de comunicar el empuje para el sentido contrario. - - - - -

Además, la palanca basculante 39 permite el arrastre, en elevación, del puente 34 de la prensa, para el sentido ascendente del rodillo 76, el cual empuja por debajo de aquel rodillo hasta cierto punto de la carrera de traslación rotativa del mismo rodillo, en cuyo punto pierde el contacto con dicha palanca. En la fase de descenso del rodillo 76, al coincidir

319992

25 NOV.



con la palanca 39, esta no determina ningún efecto al entrar en libre basculación. - - - - -

5. El aparato en cuestión permite una continuada fabricación de piezas de determinados materiales bajo el menor esfuerzo y la máxima rapidez, dejando sucesivamente depositadas sobre el suelo las piezas resultantes para su fase de fraguado. - - - - -

10. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia pueda aconsejar, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

15. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes :

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

20. 1.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, caracterizado por el hecho de que las partes activas del mismo se hallan dispuestas en un armazón montado sobre dos juegos de ruedas, con equipo de freno, compuesto de unos montantes unidos por travesaños superiores, incluyendo dos columnas laterales para el guiado de un molde y de una prensa moldeadora, estando acoplado al molde un dispositivo vibrador accionado por medio de un motor a través de  
25. un mecanismo de embrague automático, siendo suministrado el

319992

25 NOV.



material al molde por medio de una tolva montada en el mismo armazón en forma regulable, en posición y nivelación, respecto al propio molde, teniendo lugar la activación del aparato mediante una palanca de maniobra articulada a unos brazos, articulados a su vez al armazón, que determinan los movimientos operativos del conjunto del aparato, los cuales se desarrollan dentro de un orden correlativo predeterminado, comprendiendo unas fases de frenado de las ruedas, de descenso del molde para su llenado, de vibrado del material dispuesto en el molde, de compresión de dicho material al descender la prensa, de ascenso de la prensa, de ascenso del molde y de desfrenado de las ruedas, tras lo cual la pieza fabricada queda desmoldeada y depositada en el suelo, con lo que el aparato permite ser empujado para su emplazamiento sobre un nuevo punto a operar en la forma expresada. - - - - -

5.

10.

15.

2.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que el molde consta de una caja y un juego de noyos unidos a aquella mediante varillas transversales y dispuestos a tenor de la estructura de la pieza a fabricar, cuya caja está montada sobre dos crucetas deslizantes en las columnas laterales del armazón, las cuales son objeto de ascenso y descenso por medio de los brazos articulados a la palanca de maniobra. - - - - -

20.

3.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que las crucetas portamoldes

25.

319992

25 NOV.



constan de un cuerpo dispuesto en el sentido longitudinal del  
 armazón, presentando un cojinete central para deslizamiento en  
 la columna lateral y dos pivotes extremos para apoyo del molde  
 a través de unos asientos elásticos destinados a permitir la  
 5. vibración del material en dicho molde, derivándose del citado  
 cuerpo un brazo para activación y desactivación del mecanismo  
 de freno de las ruedas. - - - - -

4.- Aparato móvil, para la fabricación de piezas mol-  
 deadas por vibrocompresión, según la reivindicación primera,  
 10. caracterizado por el hecho de que el dispositivo vibrador cons-  
 ta de un cuerpo rotativo aplicado en la parte exterior del mol-  
 de y montado excéntricamente sobre unos ejes fijos y siendo ac-  
 cionado mediante motor a través de transmisión. - - - - -

5.- Aparato móvil para la fabricación de piezas mol-  
 15. deadas por vibrocompresión, según la reivindicación primera,  
 caracterizado por el hecho de que el motor del dispositivo vi-  
 brador, preferentemente de explosión, tiene su eje acoplado a  
 un mecanismo de embrague automático por efecto centrífugo, me-  
 diante zapatas de expansión, estando montado dicho motor en  
 20. unos soportes unidos al armazón en forma regulable para ajus-  
 tar la posición del motor con arreglo a las posiciones del mol-  
 de. - - - - -

6.- Aparato móvil para la fabricación de piezas mol-  
 deadas por vibrocompresión, según la reivindicación primera,  
 25. caracterizado por el hecho de que la prensa moldeadora está  
 compuesta de una placa a modo de plantilla de compresión, con-

319992

2 = N



figurada con arreglo a las características de la caja y noyos del molde, la cual está unida a una placa superior, mediante varillas rígidas, de modo que esta última placa se relaciona en forma ajustable a un puente de accionamiento que desliza en las columnas del armazón para comunicar a la prensa los movimientos de descenso y ascenso. - - - - -

7.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado por el hecho de que el puente deslizante para la prensa consta de unos perfiles laminados con cojinetes en ambos extremos, aplicados en las columnas laterales del armazón, fijándose en las alas inferiores de dichos perfiles unos elementos para retención de la prensa con regulación de la posición de la misma, presentando asimismo unos vástagos superiores para limitación del recorrido de la prensa y su retención, y unos vástagos inferiores para limitación de la penetración de la prensa en el molde, teniendo también acopladas unas palancas basculantes para arrastre del puente en la carrera de subida y limitación de la misma, en relación con la palanca de maniobra. - - - - -

8.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizado por el hecho de que los vástagos superiores del puente para la prensa tiene un tope elástico, en su extremo superior, destinado a amortiguar eventuales caídas libres del puente dentro del molde vacío, presentando asimismo unas muescas para retención de la prensa en la fase de desmoldeo y para

319992

25 NOV.



soporte de la misma prensa en las fases estáticas. - - - - -

5. 9.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según las reivindicaciones 1, 7 y 8, caracterizado por el hecho de que en los travesaños superiores del armazón están dispuestas dos varillas longitudinales articuladas entre sí por otra varilla intermedia provista de resorte, en cuyo extremo exterior presenta una palanca abisagrada con rodillo de contacto con la palanca de maniobra en las fases de ascenso y descenso de la misma, en orden a

10. causar el desacoplamiento del puente de la prensa al quedar libres sus vástagos superiores. - - - - -

15. 10.- Aparato móvil para la fabricación de piezas moldeadas por vibrocompresión, según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el mecanismo de freno para las ruedas consta de una zapata de fricción unida a un vástago del aparato, cuyo vástago es accionado por una palanca al ser esta empujada por el brazo de una cruceta portamoldes, venciendo la oposición de un resorte, de modo que la posición estable del mecanismo es la de frenado bajo el empuje de dicho resorte. - - - - -

20.

11.- "APARATO MOVIL PARA LA FABRICACION DE PIEZAS MOLDEADAS POR VIBROCOMPRESION". - - - - -

25. Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de dieciocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de catorce figuras

- 18 -

319992

25 NOV.

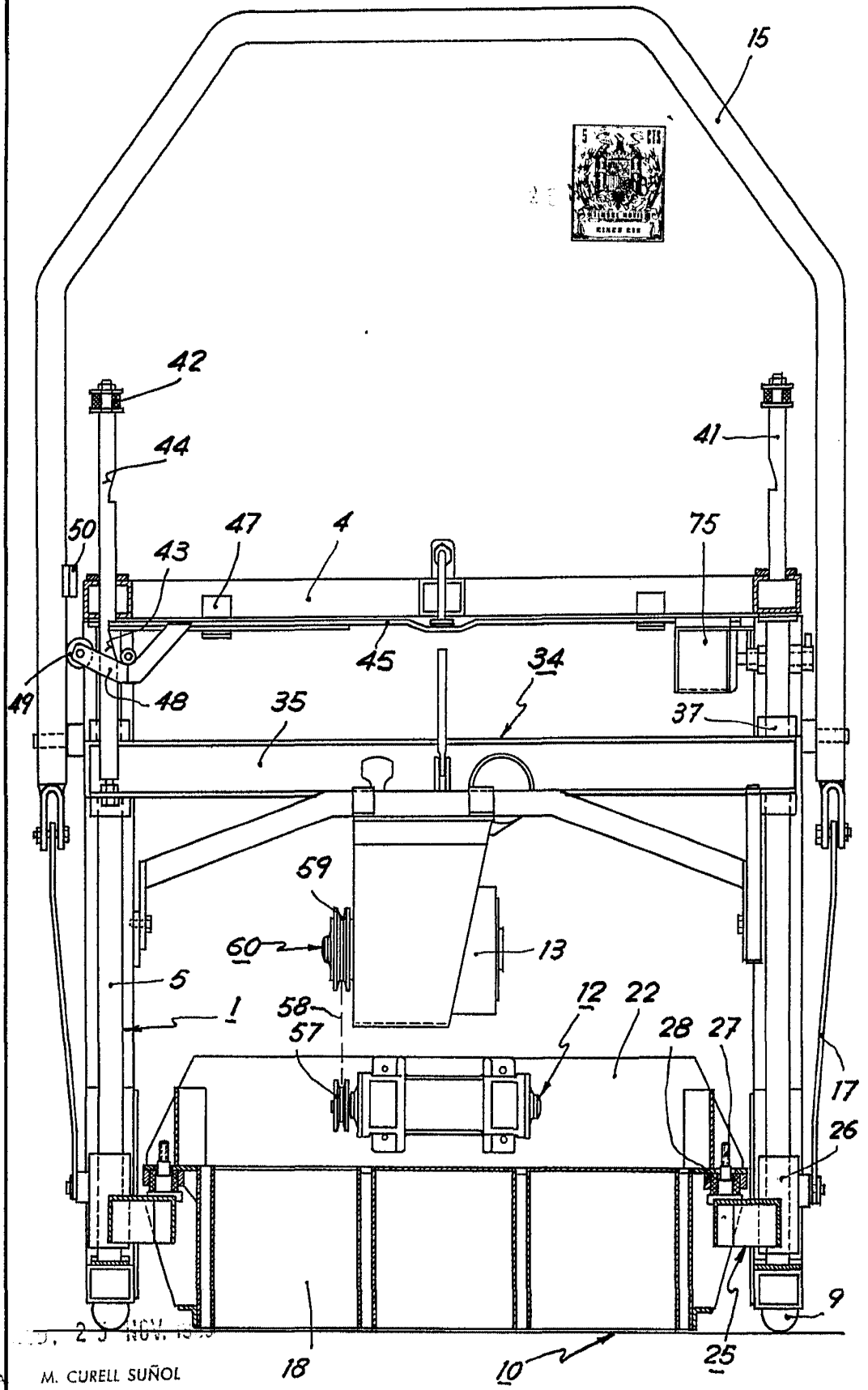


que la ilustran.

MADRID, 25 NOV. 1963

P. A. M. CURELL SUÑOL

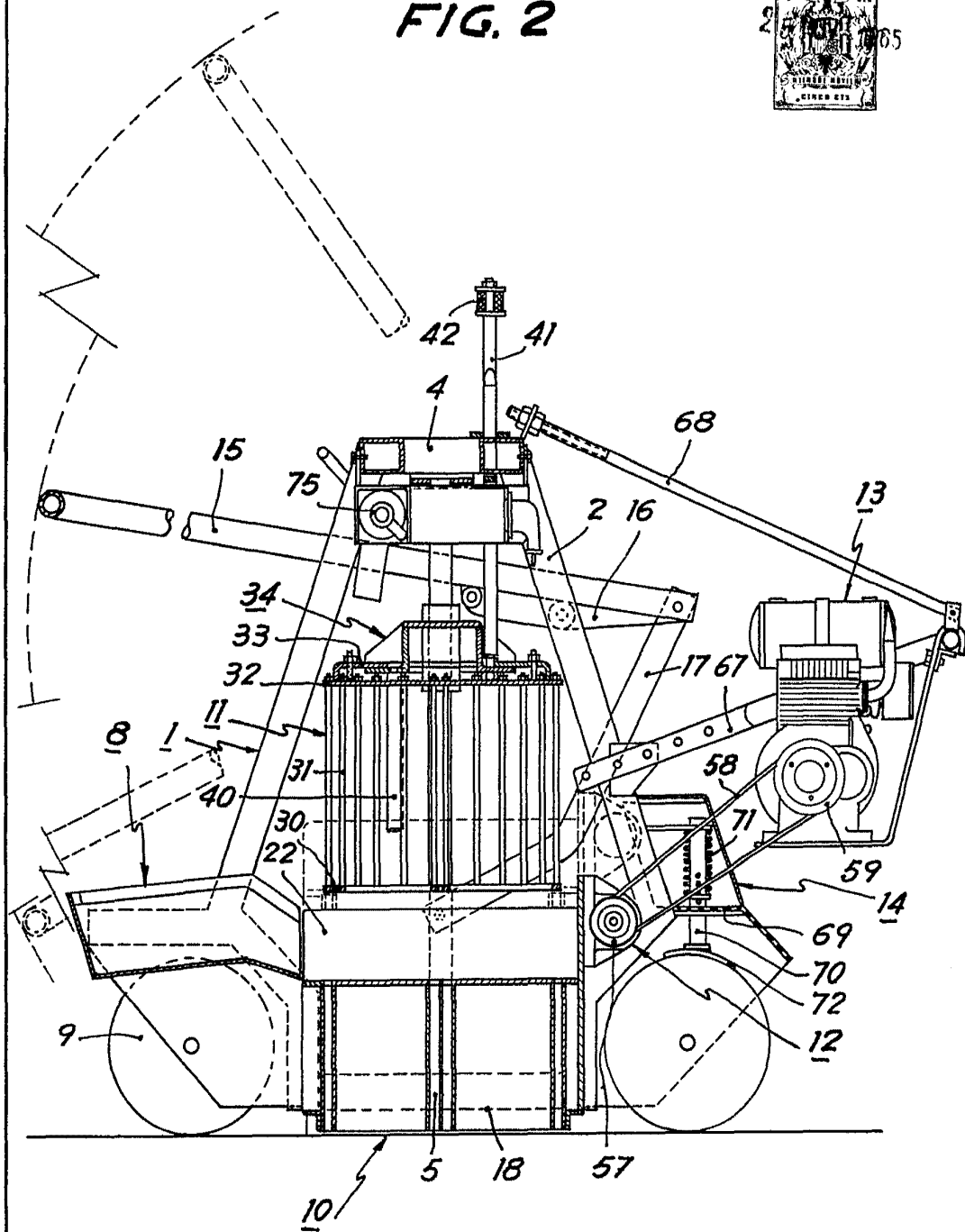
FIG. 1



NOV. 1933  
M. CURELL SUÑOL

*Handwritten signature*

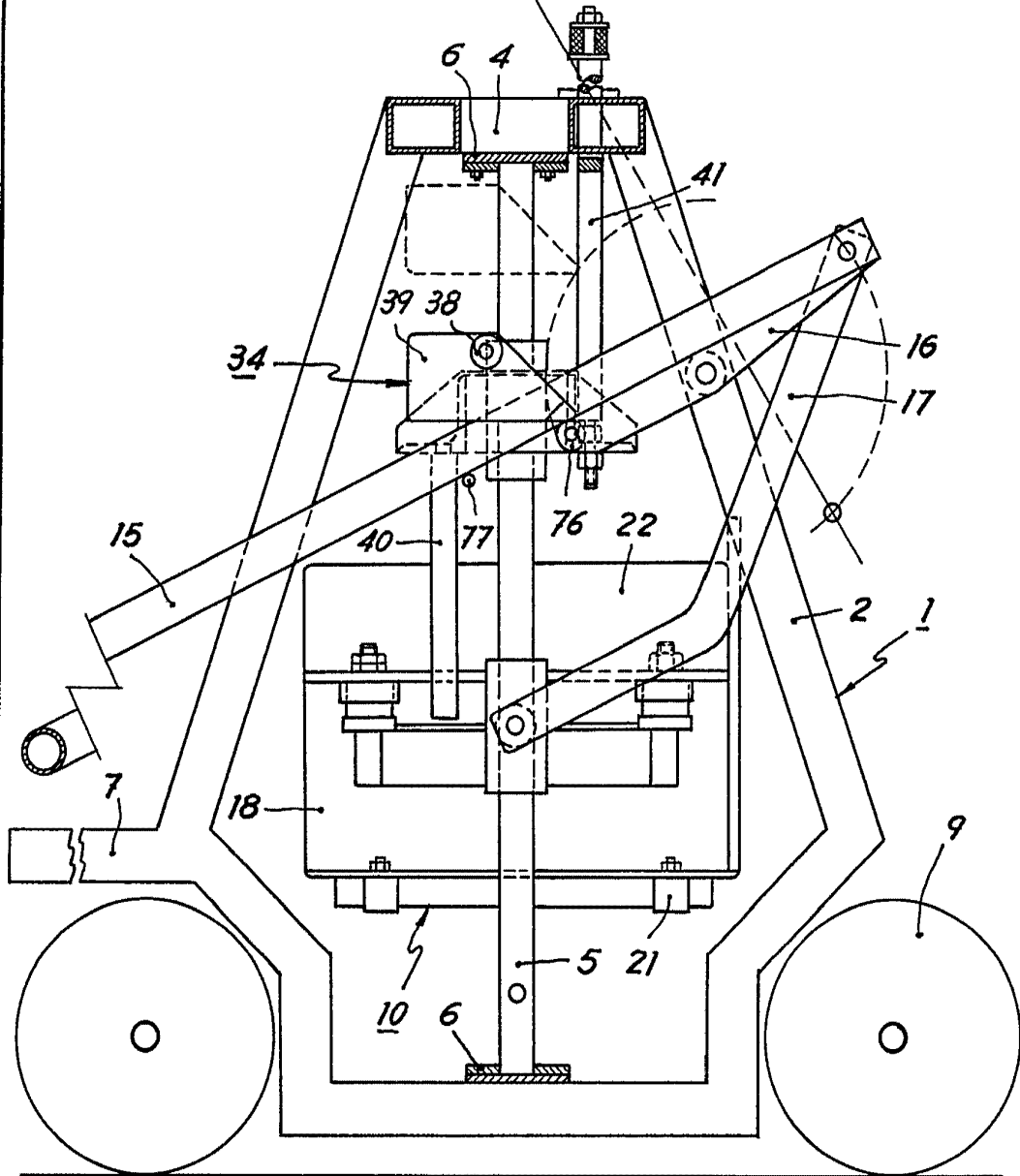
FIG. 2



NOV. 25 1965

A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 3



REQ. 25 NOV. 1965

A. M. CURELL SUÑOL

*[Handwritten signature]*



FIG. 4

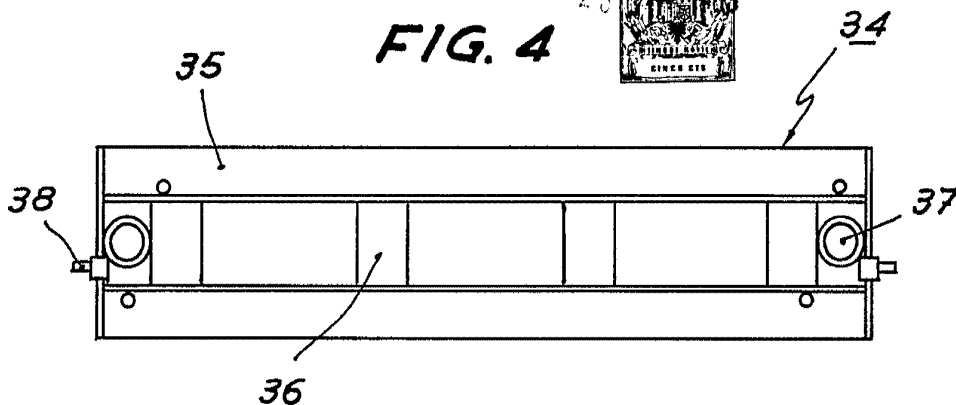


FIG. 5

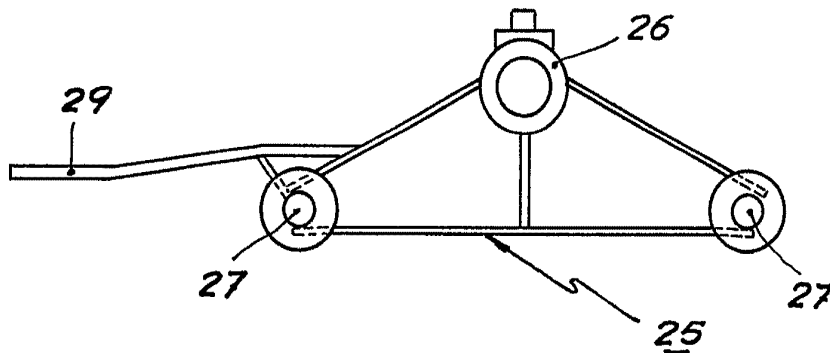
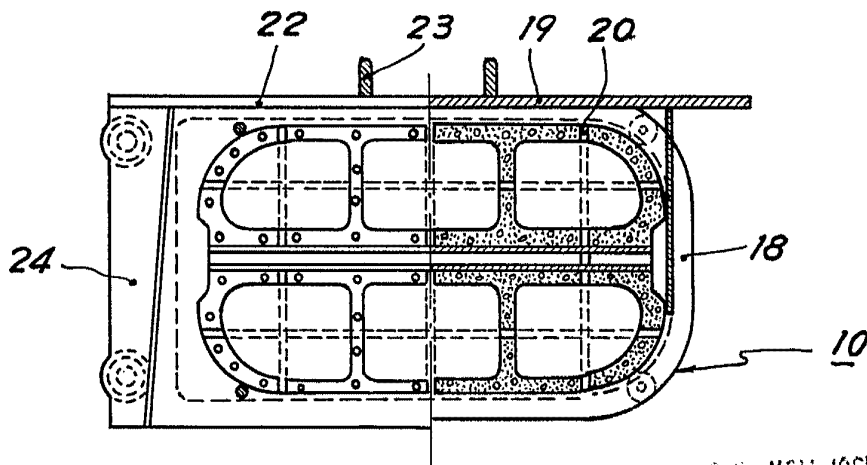


FIG. 6



25 NOV. 1965

A. CURIEL SUÑOL

FIG. 7

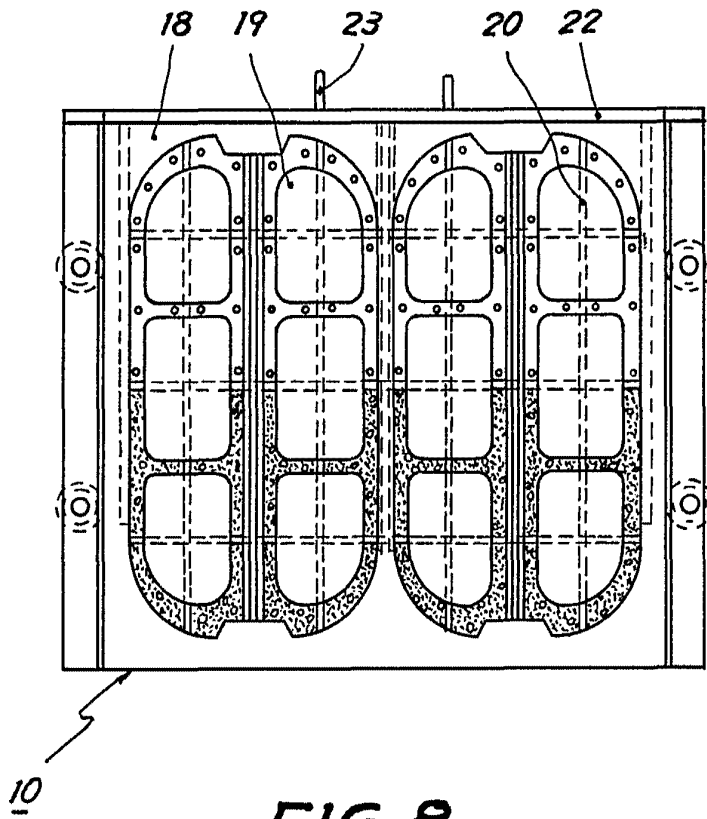
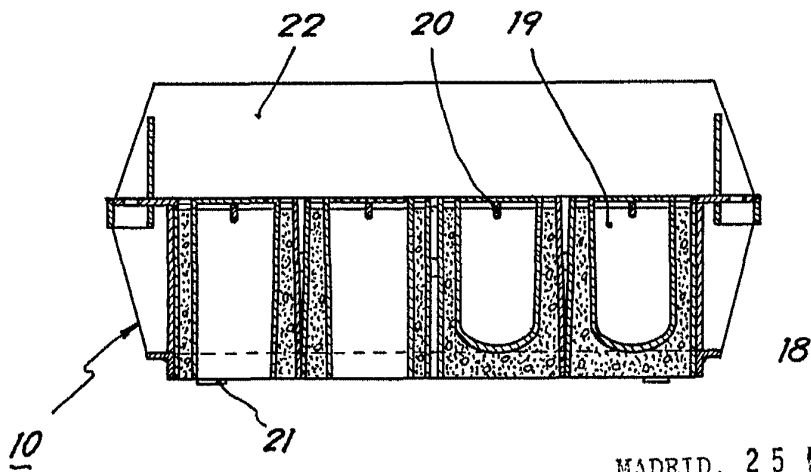


FIG. 8



MADRID, 25 NOV. 1964

M. CURELL SUÑOL

FIG. 9

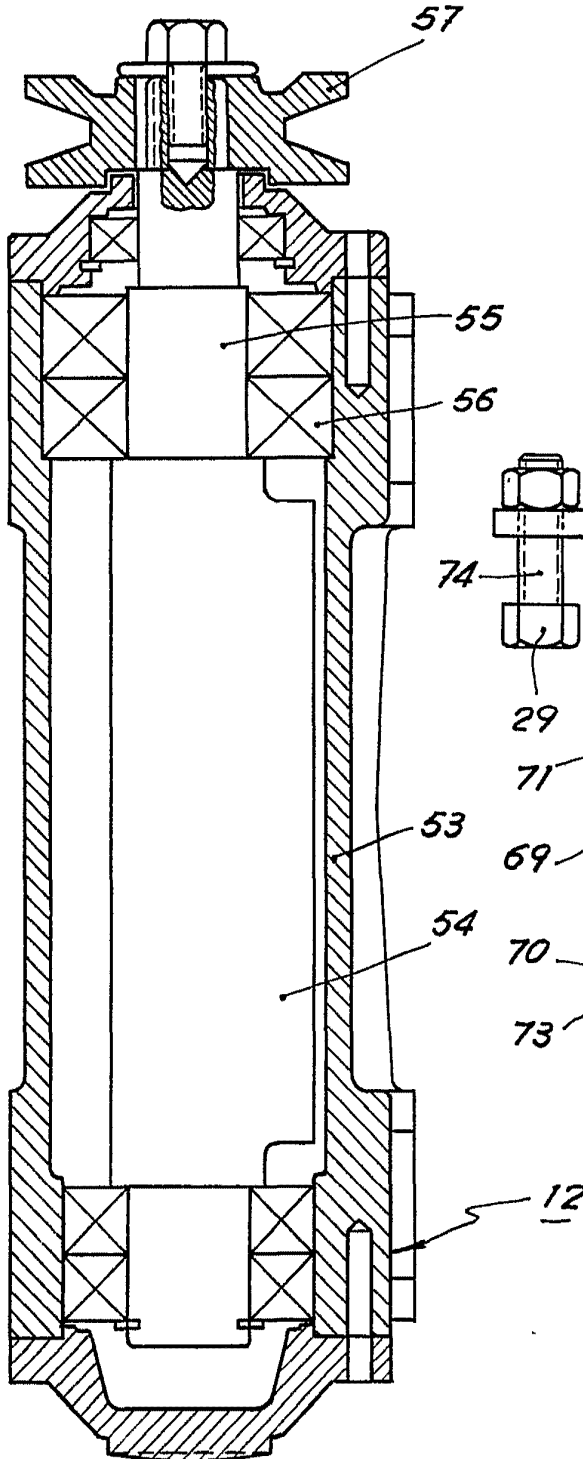
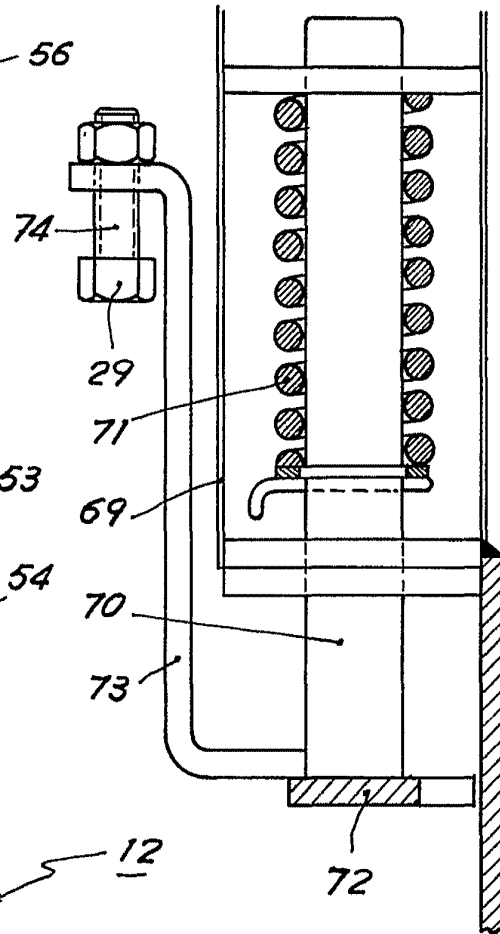


FIG. 10



MADRID, 25 NOV. 1965

ALBERTO V. RIERA FARGELL

FIG. 11

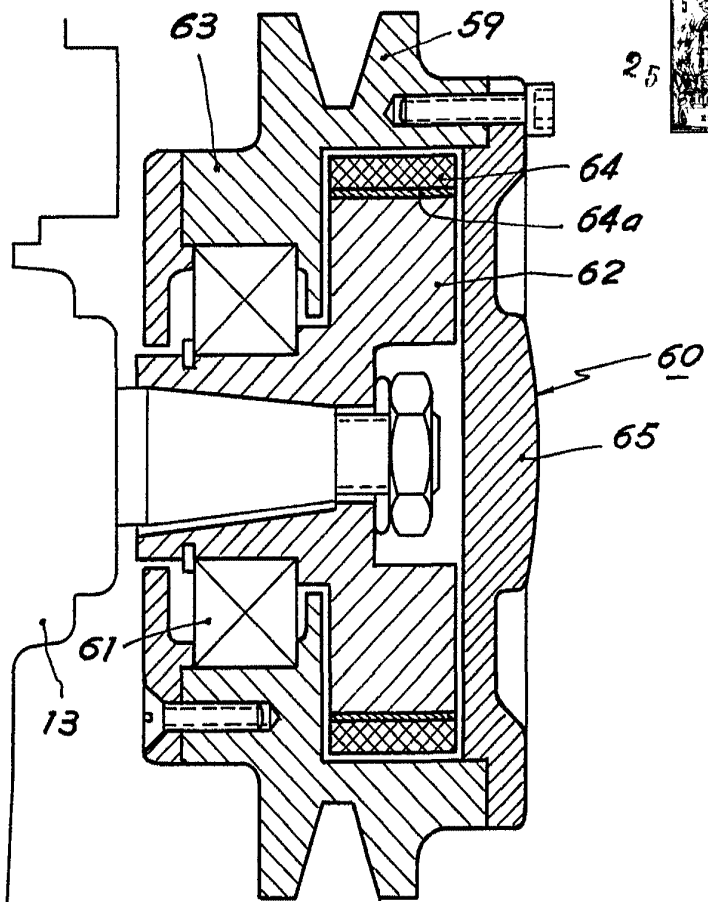
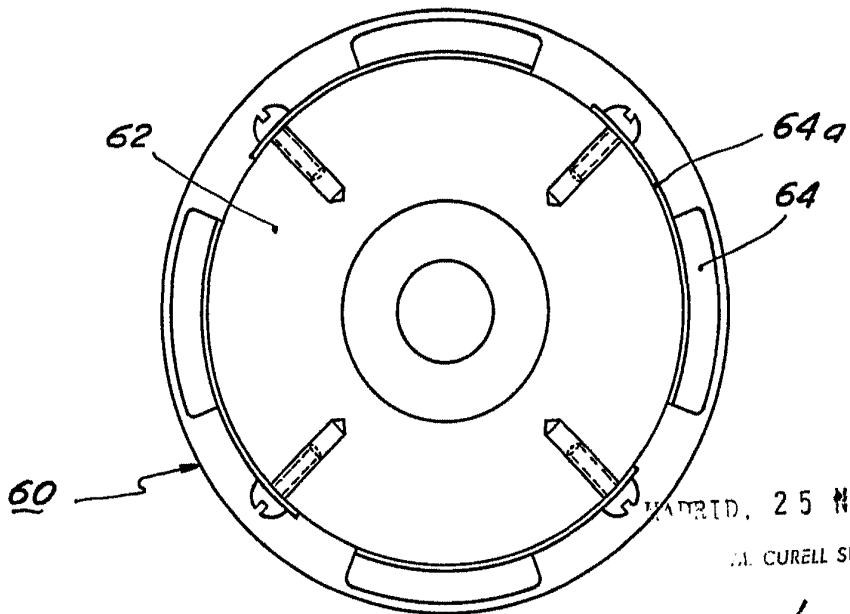


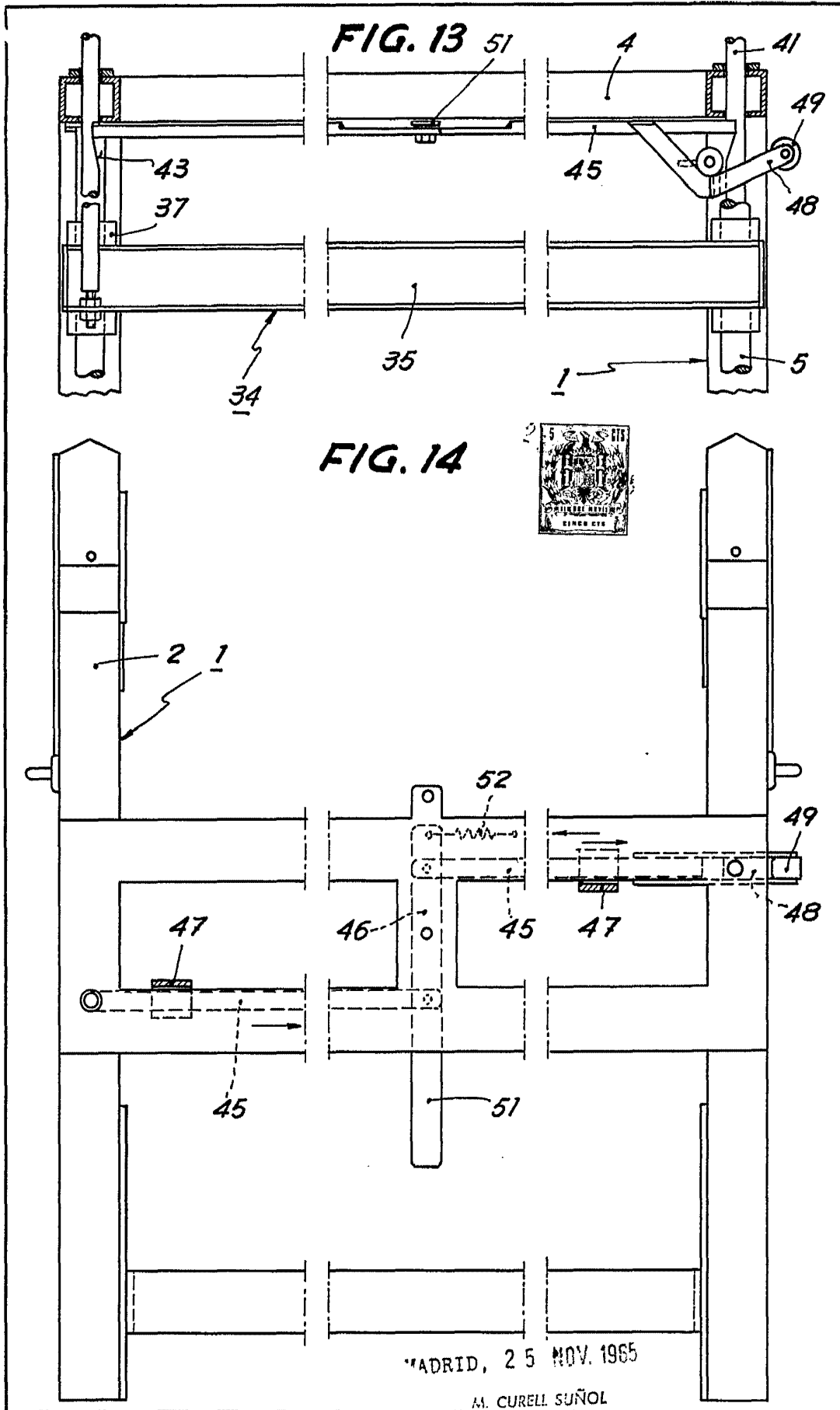
FIG. 12



MADRID, 25 NOV. 1965

A. CURELL SUÑOL

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*