



187348

187348

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

187348

a favor de Don RAFAEL PIERA MARSÁ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Llacuna, 80, interior, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MÁQUINAS VERTICALES DE HACER COMPRIMIDOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas de hacer comprimidos, de tipo vertical, los cuales se contraen esencialmente al movimiento y accionamiento del carro tolva portador y distribuidor de los polvos, accionamiento de los troqueles compresores y embrague general de la máquina, detalles todos de sumo interés para el buen funcionamiento de la máquina, y con los cuales se logra gran rapidez en la producción, perfecto, regular y preciso acabado de los comprimidos y en general un elevado ren-
- 5.
- 10.



187348

dimiento de la máquina.

5. Uno de los perfeccionamientos a que se refiere la presente invención afecta al accionamiento y guía del carro tolva portador de los polvos, el cual, es accionado por una excéntrica regular y simétrica que origina un movimiento oscilatorio de período único y repetidó, de una palanca de primer género que por su extremo libre actúa a modo de horquilla sobre dos pivotes simétricos solidarios de un brazo articulado al carro tolva, este  
10. brazo articulado a la par que transmite el movimiento de vaivén al carro tolva, tiende, mediante la acción de un muelle a presionar dicho carro tolva contra la plataforma guía de trabajo.

15. Otro perfeccionamiento se refiere al accionamiento y guía de los troqueles, superiores e inferiores que comprimen los polvos, concretándose esencialmente en lo que afecta a los superiores al enlace por rótula del soporte, guías de este soporte y dispositivo, de centraje del mismo y dispositivo de retorno mediante un solo muelle helicoidal inferior.  
20.

Otro perfeccionamiento se refiere al dispositivo de embrague general de la máquina, a base de elementos cónicos y a ccionamiento helicoidal de gran paso.

25. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del objeto de la invención.

187348<sup>28FE</sup>



En dicho dibujo, la figura 1 representa una vista en alzado frontal de una máquina; la figura 2, una vista en alzado lateral de la misma; la figura 3, un detalle en sección por III-III de la figura 1.

5. El armazón -1- de la máquina en forma de U invertida va montado sobre un soporte adecuado, y sobre el mismo van montados los siguientes elementos: eje -2- portador de las excéntricas -3-, -4- y -5-, respectivamente, accionadoras de los troqueles superiores, carro-tolva y troqueles inferiores; eje motor -6- accionado por la polea -7- e intermedio del embrague cónico -8-, transmitiéndose el movimiento de este eje -6- por el piñón -9- a la corona -10-, solidaria ésta del eje -2-; guías -11- del soporte -12- de los troqueles o punzones superiores; plataforma -13- fija de deslizamiento del carro-tolva -14- portador de los polvos a comprimir; guías -15- del soporte -16- de los troqueles o punzones inferiores; eje -17- de apoyo de la palanca -18- accionadora del soporte -16-.
10. El referido armazón -1- se apoya sobre la plataforma -18- en la que va alojado el muelle helicoidal -19- que tiende a presionar hacia arriba el soporte -16-, siendo la presión de este muelle regulable por la tuerca -20-.
15. El soporte -12- de los troqueles o punzones superiores -21- se desliza verticalmente por entre las guías -11- (figura 1) las cuales están dispuestas en posición octogonal alargada, comprendiendo cinco lados del

187348

28 FEB



- polígono, mediante las guías -11'-, -11"- y -11'" - (figura 3) retenidas entre sí por medio de los tornillos de presión -22-, los cuales retienen a su vez las guías delanteras -23-. Al desgastarse o descentrarse el soporte -12- o las guías del mismo los tornillos laterales -22'- permiten su nuevo ajuste mediante el roscado o desenroscado de dichos tornillos -22'- y posterior fijación mediante los tornillos -22-. El enlace entre el soporte -12- y la excéntrica -3- accionadora del mismo se realiza por la rótula -24- la cual se aloja en la cavidad esférica -25- de dicho soporte, cerrándose y completándose dicha cavidad por la tuerca -26-, la cual presenta el correspondiente orificios para el paso y movimiento del cuello -27- de la rótula y un tornillo -28- de fijación de su posición, el cual se rosca en una cualquiera de las cavidades -28'- de esta tuerca, interponiéndose además para fijar la posición de la misma la plaquita -28"-.
- 5.
- 10.
- 15.

- El carro-tolva -14- es accionado en movimiento de vaivén, deslizándose sobre la plataforma -13-, mediante la palanca de primer género -29-, articulada libre en -30- y accionada por la excéntrica -4-. El enlace entre la palanca -29- y el carro-tolva -14- se realiza por el extremo en horquilla -31- de la palanca -29-, que retiene al pivote -32- (uno a cada lado del carro-tolva),
- 20.
- 25.
- cuyos pivotes son solidarios del brazo basculante -33-, articulado por -34- al carro-tolva y presionado por su otro extremo -35- hacia el mismo carro-tolva, por la acción del muelle -36-. Con tal disposición se logra impri-

187348

28 FEB



mir al carro-tolva -14- el movimiento de vaivén que le impulsa la palanca -29- pero con tendencia, a que la parte delantera -37- del mismo carro-tolva, esté siempre presionando a la plataforma -13-.

5. El carro-tolva descrito es hueco por su base de rozamiento contra la plataforma -13-, presentando dicha plataforma los huecos -38- o matrices de los comprimidos, huecos que se rellenan con los polvos que aporta el carro-tolva.

10. La palanca -18- accionadora del soporte -16- de los troqueles o punzones inferiores -16'- es accionada por el brazo -39- el cual es a su vez movido, en movimiento oscilatorio vertical por la excéntrica -5-, que actúa a modo de leva contra la cabeza de dicho brazo -39-. La

15. posición relativa del brazo -39- con la palanca -18- se puede variar dentro de ciertos límites por la tuerca -40- roscada en el extremo -41- del brazo -39-, con cuyas variantes se logra que los troqueles o punzones inferiores penetren más o menos en las matrices de la placa -13- resultando los comprimidos más o menos gruesos.

20. El embrague -8- es de acoplamiento cónico, estando constituido por el tambor -8- con superficie troncocónica interior, al que se acopla interiormente el plato troncocónico -42-, siendo desplazado axialmente este plato por el manguito -43- que va roscado sobre el cuerpo fijo -44- solidario del bastidor -1- de la máquina.

25. Solidaria al plato -42- va dispuesta la corona -45-, unida al eje motor -6-, figurando entre dicha corona -45-



1873482 8 FEB 1954

5. y el plato troncocónico -42- uno o varios muelles -46- que tienden a presionar dicho plato -42- contra el tambor -8- fijo a la polea -7-. Al dar una fracción de vuelta, por una palanca exterior al manguito -43-, éste desplaza al plato troncocónico -42-, separándolo del tambor -8-, venciendo la presión de los muelles -6-, lo que origina el desembrague de la máquina.

10. El funcionamiento de la máquina descrita, con los perfeccionamientos de la invención, puede deducirse de su constitución, más para mayor claridad de la presente memoria, se detalla a continuación.

15. El carro-tolva -14- está cargado con los polvos a comprimir, los cuales llegan al contacto con la plataforma -13- por la abertura de la base de dicho carro-tolva. Por la acción de la palanca -29-, movida por la excéntrica -4-, el carro-tolva adelante hacia la máquina pasando por la parte en que la plataforma -13- presenta los huecos o matrices -38-, cargándose estos huecos de los correspondientes polvos. Durante esta operación el soporte -12- de los punzones o troqueles superiores se mantiene elevado, dejando paso a la punta delantera del carro-tolva, y el soporte -16- de los troqueles o punzones inferiores se mantiene en la posición más baja, pero con la particularidad de que dichos punzones inferiores no llegan a salirse de los huecos -38- de la plataforma -13-, con lo cual se logra que dichos troqueles inferiores mantengan en todo momento a los polvos en los huecos -38-.

20.

25.

28 FEB



18734<sup>o</sup>

Al retroceder el carro-tolva, desciende el soporte -12- introduciendo los punzones o troqueles superiores en los huecos -38- comprimiendo a los polvos y formándose las pastillas. Seguidamente asciende el soporte -16- con sus punzones o troqueles -16'- expulsando a los comprimidos de las cavidades -38-, siendo el borde delantero del propio carro-tolva el que conduce a dichos comprimidos hacia afuera de la máquina.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- Con los perfeccionamientos de la invención, se logran entre otras las siguientes ventajas y características peculiares de la máquina: a) regulación a voluntad y en cualquier momento del ajuste de la rótula de transmisión al soporte de los troqueles superiores, puesto que con la tuerca -26- se pueden disminuir las tolerancias adquiridas por desgaste al propio tiempo que esta tuerca se mantiene bien fija en su posición mediante el tornillo -28- y plaquita -28"-; b) regulación a voluntad de las guías de deslizamiento del soporte -12- portador de los troqueles superiores, mediante la variación en posición de las guías delanteras -23-, pudiéndose compensar de esta manera los desgastes por rozamiento, así como lograr el perfecto centrado del soporte -12-, todo ello por el simple giro de los tornillos -22'-; c) movimiento rápido de vaivén del carro-tolva sin interrupciones, paros ni retrocesos en su recorrido, gracias al trazado de la excéntrica -4-; d) aprovechamiento total de los polvos, y rellenado rápido de las matrices y también expulsión regular de los comprimidos, gracias a



28 FEB 1955

187348

- la acción del muelle o muelles -36- que obligan a la punta de dicho carro-tolva a estar constantemente presionada contra la plataforma fija -13-; e) regulación a voluntad del grueso de los comprimidos mediante el rosca-  
do ó desenroscado del enlace -40- entre el brazo -39- y la palanca -18-; f) acción rápida, constante y regular del muelle -19-, en su accionamiento sobre el soporte -16- de los punzones o troqueles inferiores; g) dispositivo de embrague general de la máquina, de fácil y seguro funcionamiento.
- 5.
- 10.

Puede, pues, afirmarse que la máquina perfeccionada según la invención, ofrece una serie de realizaciones perfectamente mecánicas, que permiten una extremada rapidez en la producción, una gran duración de los elementos activos, una perfecta regulación y compensación de los desgastes, etc., todo lo cual se traduce en un elevado rendimiento.

15.

Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones, tanto absolutas como relativas, de las diversas piezas o partes de la máquina y, en general, todo cuanto no afecte, altere o modifique la esencialidad de la invención.

20.

28 FEB



187348

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

1. Perfeccionamientos en las máquinas verticales de hacer comprimidos, que consisten esencialmente en disponer las piezas fijas para el deslizamiento del soporte portador de los troqueles o punzones superiores, a base de varias guías laterales y posteriores, excepto en la cara delantera, siendo regulable a voluntad lateralmente la separación de dichas guías, por medio de tornillos que las atraviesan, pudiéndose compensar de esta manera los desgastes por roce, y disponiéndose en la articulación por rótula, de enlace entre el soporte deslizante y la excéntrica accionadora, una tuerca que completa el asiento esférico, que por ser variable en su posición respecto al soporte, puede compensar los desgastes, presentando esta tuerca uno o varios orificios fileteados, que permiten fijar la misma en una posición determinada, por medio de un tornillo, que a su vez fija una plaquita tope para evitar movimientos transversales.
2. Perfeccionamientos en las máquinas verticales de hacer comprimidos, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el carro tolva es accionado en movimiento de vaivén mediante una palanca de primer género, movida por una excéntrica de perfil continuo, regular y simétrico a base de dos semicírculos enlazados por paralelas, realizándose el enlace entre esta palanca y el carro-tolva a modo de horquilla por

187348



ambos lados, que se acopla a pivotes salientes de un brazo arqueado que por sus dos extremos va articulado a la base del carro-tolva, y por su parte posterior va enlazado con la parte superior del referido carro-tolva por uno o más muelles que tienen a aproximarlo al mismo, obligando a la punta de este carro-tolva a mantenerse a presión contra la plataforma fija.

3. Perfeccionamientos en las máquinas verticales de hacer comprimidos, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que el soporte portador de los troqueles o punzones inferiores, es accionado por una palanca de primer género en su ascenso y un muelle helicoidal inferior, que trabajando a distensión actúa para el descenso, estando movida dicha palanca por un brazo vertical accionado por una leva desde su cabeza, y siendo la articulación entre este brazo y la palanca, regulable a voluntad, así como también la presión del muelle helicoidal inferior.

4. Perfeccionamientos en las máquinas verticales de hacer comprimidos, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que el árbol motor va provisto de un embrague formado por dos platos troncocónicos, el exterior solidario de la polea motriz y el inferior montado sobre el eje motor, con desplazamiento axial sobre el mismo y acoplamiento radial por medio de una corona interior contra la que se apoyan unos muelles que tienden a presionar entre sí los dos platos troncocónicos, siendo desplazable axialmente el

187348

28 FEB



plato interior mediante el giro de un casquillo, accionado por una palanca exterior, que fileteado interiormente va montado sobre un soporte complementario solidario del bastidor general de la máquina.

5. 5. Perfeccionamientos en las máquinas verticales de hacer comprimidos.

La presente memoria consta de once hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 28 de febrero de 1949.

Rafael PIERA MARSÁ

p.a.

D. RAFAEL PIERA MARSD

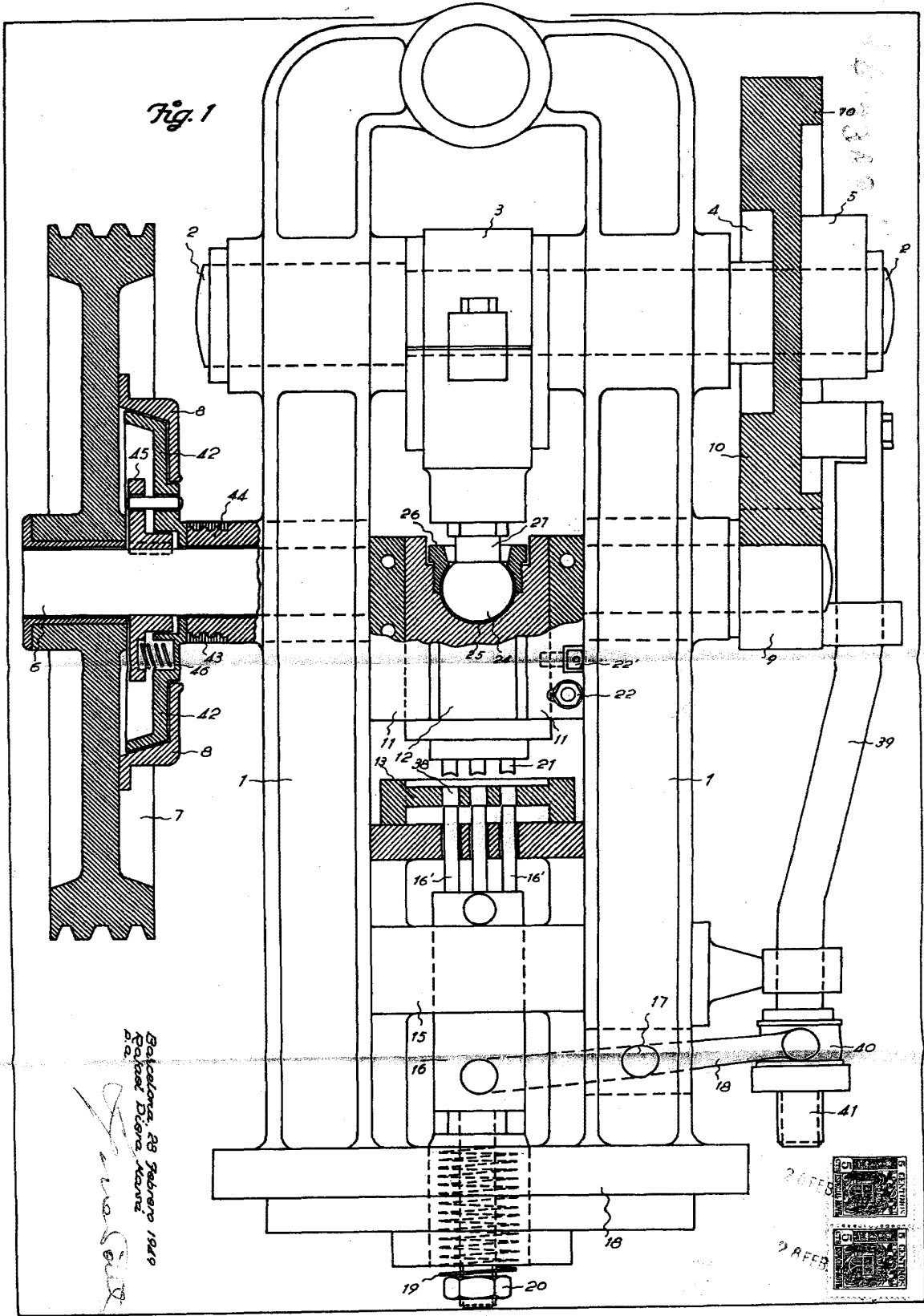


Fig. 1

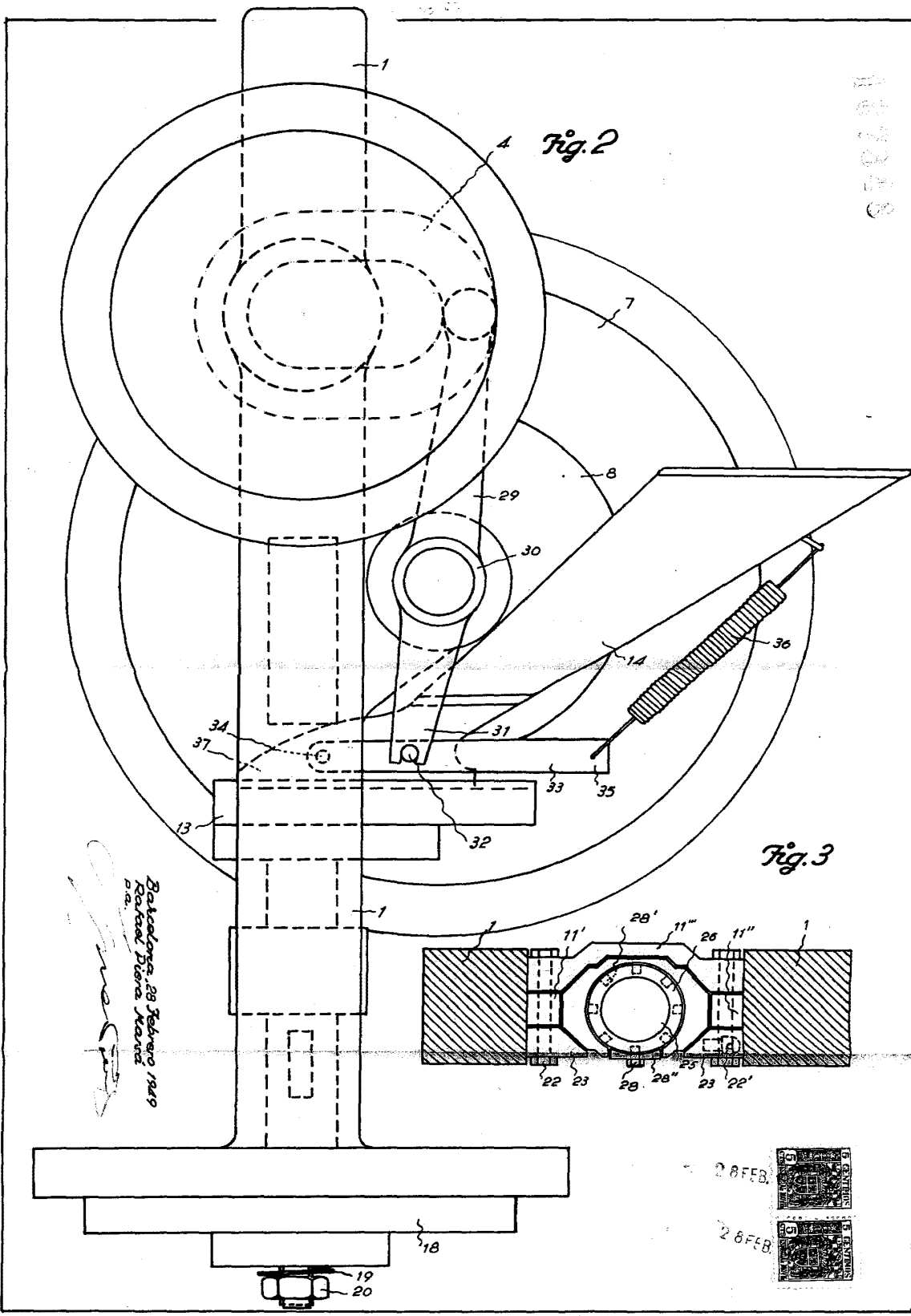
D. RAFAEL PIERA MARSD  
 Patent Attorney  
 1934/8  
 D. RAFAEL PIERA MARSD  
 Patent Attorney  
 1934/8

2 FEB 1935  
 2 FEB 1935

1934/8  
 D. RAFAEL PIERA MARSD  
 Patent Attorney

D. RAFAEL PIERA MARSÀ

187348



28 FEB.



28 FEB.



187348  
Dor. 40723  
Mag. 26