

197770



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Eugène FOUQUET, de nacionalidad francesa,
residente en Bois-Colombes (Seine, Francia), 112, Rue
Jean-Jaurès, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MESAS PORTA
PIEZAS DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto de la presente invención es el de, pa-
rar con precisión la acción del útil de la pieza en tra-
bajo, sin precisar el paro instantáneo del mecanismo de
elevación de la mesa de la máquina herramienta que asegu-
ra la elevación de la pieza contra el útil, lo cual re-
sulta siempre difícil, particularmente en los trabajos
a velocidad muy grande.

A tal fin, se ha previsto una mesa móvil inde-
pendiente que puede ser parada por un tope regulable pre-
ciso de manera que no se haga ascender más la pieza hacia
el útil, ya sea que la misma sea parada y después alejada



de su posición de trabajo o simplemente en posición regulada por el tope, no obrando la acción de este tope mas que sobre la mesa móvil independiente, pudiéndose continuar la elevación del mecanismo que acciona y sopor-
5. ta a ésta durante un cierto tiempo después del cual su elevación será parada igualmente por medios independien-
tes del tope antes mencionado y que podrán ser menos pre-
cisos.

10. Estos últimos medios obrarán sobre el sistema de elevación de la mesa por tornillo, cremallera, etc., di-
fícil de parar instantáneamente.

Un tal sistema será particularmente apropiado pa-
ra las mesas de máquinas herramientas accionadas por gato
hidráulico.

15. En las figuras adjuntas se representan esquemáti-
camente dos formas de realización de la invención que
puede estar dotada de otras variantes, no estando esta-
blecidas estas dos formas de realización más que a título
de ejemplo, no limitativo.

20. La figura 1 representa en alzado seccionado un
primer dispositivo de mesa según la invención; la figura
2 muestra un segundo dispositivo según la invención en
alzado seccionado longitudinal; la figura 3 muestra una
vista superior del segundo dispositivo en seccionado par-
25. cial y con algunas piezas separadas; la figura 4 repre-
senta un alzado lateral correspondiente a las figuras
2 y 3; la figura 5 muestra esquemáticamente en alzado
seccionado un dispositivo de tope hidráulico adaptado a
este tipo de mesa móvil.

30. En todas estas figuras, las mismas partes van

1977 30 ABR



señaladas con iguales referencias.

5. La figura 1 se refiere aun dispositivo de mesa de máquina según la invención, en la cual una cartela -1- se desliza, por ejemplo, de la manera ordinaria sobre una guía en forma de cola de milano -2- dispuesta verticalmente sobre la cara -3- de la bancada -4- de la máquina herramienta.

10. El movimiento de elevación de esta cartela -1- se hará, por medio de un gato hidráulico -5- el eje de cuyo émbolo -6- está fijado por un cabezal -7- debajo de la mesa -8- de la cartela deslizante -1-.

15. La plataforma -8- de la parte superior de la cartela -1- lleva superpuesta una mesa de trabajo -9-, horizontal en posición normal, que recibe la pieza a trabajar -11- retenida por un dispositivo de sujeción -12- en la forma corriente. La mesa -9- está articulada por debajo y por su parte trasera alrededor de un eje horizontal -13- que gira en sus cojinetes -14- dispuestos sobre la plataforma -8-. En su parte delantera, la mesa -9- reposa sobre uno o varios vástagos -15- por medio de una rótula -16- que remata a este vástago -15- y que se aloja en un hueco correspondiente -17- bajo la mesa -9-. La altura de este vástago -15- por encima de la plataforma -8- regula por atornillado de las tuercas -18-, apoyándose por debajo de la plataforma -8- el vástago -15- sobre dicha plataforma -8- por intermedio de una rótula -19- atravesada por aquel vástago y que gira en una cavidad -21- correspondiente en la plataforma -8-, apoyándose las tuercas -18- sobre esta rótula -19-.

30. El vástago -15- puede inclinarse libremente sobre

1977

- 4 -

30



la plataforma -8- que atraviesa por un orificio -22- de diámetro conveniente formado en -8- por encima del alojamiento -21- de la rótula -19-.

5. Uno o varios resortes -23- que están dispuestos alrededor del vástago -15- lo elevan constantemente hacia lo alto, apoyándose sobre una arandela -24- bajo la rótula -16- por una parte y en una muesca -25- de la plataforma -8-.

10. Entre el o los vástagos -15- y el eje -13- de la mesa de trabajo -9- queda fijado un eje -26- paralelo al eje -13- que recibe la cabeza -27- de una varilla vertical -28- que puede deslizarse por una pieza -29- fijada sobre la bancada -4- de la máquina herramienta.

15. La parte inferior -31- de esta varilla -28- está fileteada y lleva un tope regulable compuesto por una tuerca -32- y una contratuerca -33- roscada sobre la parte fileteada -31-.

20. Se regula la longitud útil de -28- de manera que -32- se apoye sobre la pieza -29- cuando la elevación del eje -26- y de la mesa -9- que soporta aquella pieza corresponde a la cota de profundidad de trabajo del útil que será, por ejemplo, una muela esquematizada en -30-.

El funcionamiento es entonces el siguiente:

25. Por medios apropiados, tales como un calibre de espesor se ha regulado la posición del tope -32- sobre la varilla -28- en contacto con la pieza -29-.

30. Una vez fijada la pieza convenientemente sobre la mesa -9- cuyo vástago o vástagos -15- han sido regulados en altura obrando sobre las tuercas -19- de manera que la superficie superior de la mesa -9- sea perpendicular

1977 30 AB



a la guía -2- bajo la acción del o de los resortes -23- que sostienen el o los vástagos -15- sobre las cuales reposa, se pone la máquina en marcha.

5. La cartela -1- y la mesa -9-, al principio en posición baja, se elevan bajo la acción del gato -5- cuyo eje -6- sube.

La mesa -9- se mantiene horizontal durante el trabajo, estando regulada la presión del o los resortes -23- para que no ceda bajo la presión del útil.

10. Cuando se ha llegado en el trabajo a la profundidad deseada, la varilla -28- que se ha elevado al propio tiempo que la mesa -9- y plataforma -8- de la cartela -1- se ve detenido en su elevación por el choque del tope -32- contra la pieza -29-.

15. Continuando la elevación de la cartela -1- accionada por el gato -5-, la tracción de la varilla -28- inmoviliza el eje -26- y la mesa -9- se ve obligada a pivotar alrededor de este eje que se ha fijado, lo cual hace que, mientras la plataforma -8- pasa a -8'- y el eje -13- a -13'- elevándose una pequeña distancia h , la mesa -9- pase a -9'- arrastrando la pieza a -11'- alejada del útil cuya acción cesa en el mismo momento que -26- se detiene en su elevación.

25. La inclinación de la mesa -9- se hace desplazando hacia abajo el o los vástagos -15-, que pueden inclinarse gracias a las rótulas -16- y -19-, introduciéndose en la plataforma -8- a través del orificio -22-, comprimiendo el o los resortes -23- el efecto de la tracción de -28-.

30. La altura de la subida suplementaria h del eje -13- y de la cartela -1- es bastante pequeña, pero no

1977³⁰



interviene en la precisión del paro del trabajo, que corresponde siempre rigurosamente al paro del eje -26- bajo la acción del tope -32-.

5. Se tiene, pues, tiempo durante este trayecto h para parar la elevación debida al gato -5- de la cartela -1- por medios apropiados tales como los descritos en la variante siguiente:

10. En esta variante, representada esquemáticamente en las figuras 2, 3 y 4, el paro de la acción del útil se hace, según la invención, deteniendo la acción del útil sobre la pieza mediante un tope bien determinado independientemente del paro de los mecanismo de elevación; parando a una altura prevista la subida de la mesa de trabajo sin modificar su inclinación, y pudiéndose desplazar ésta paralelamente así misma, con relación a la

15. cartela que la soporta.

Una cartela -41- se desliza en altura de la manera corriente sobre la guía en cola de milano -42- de la banzada -43- de la máquina herramienta.

20. La cartela -41- va provista también de guías formando cola de milano, paralelas a la guía -42- sobre la que se deslizan las guías -44- de una cartela independiente -45- que puede así desplazarse paralelamente al movimiento de elevación o descenso de la cartela -41- e independientemente de ésta.

25.

La superficie superior -46- de la cartela independiente -45- constituye la mesa de trabajo que recibe la pieza a trabajar -47- en cualquier dispositivo de sujeción apropiado -48- dispuesto sobre la misma.

30. La cartela -45- y su mesa -46- son constantemente

197770-7-



5. elevados por encima de la cartela -41- por los dos resortes -49- que sobresalen por encima de la plataforma -51- de la cartela -41- y que están alojados en parte en unas cajas -52- fijas y que atraviesan la plataforma -51-, para permitir una altura suficiente de resorte -49- sin aumentar demasiado la separación vertical entre las dos cartelas -41- y -45-.

10. Estos resortes -49- están comprimidos entre la mesa -46- y las guías -53- de las cajas -52- y elevan la mesa -46- que sobrepasa a la fuerza vertical ejercida sobre la pieza -47- por el útil esquematizado que puede ser por ejemplo una muela-54-.

15. La separación entre la mesa -46- y plataforma -51- y la presión de los resortes -49- son reguladas por unos vástagos -55- fijados a la mesa -46- y que atraviesan libremente los fondos -53- de las cajas -52-, por medio de tuercas y contratuercas -56- y -57- ros-cadas sobre los vástagos -55- y efectuando tope bajo los fondos -53- de dichas cajas -52-. En el ejemplo repre-
20. sentado los vástagos -55- pasan por el interior de los resortes -49-.

Unas aberturas -58- en la cartela -45- permiten el acceso a las tuercas -56- y -57-.

25. Unida de esta manera a la cartela -41-, la -45- puede desplazarse verticalmente una cierta distancia por compresión de los resortes -49- acercándose a la cartela -41- bajo el efecto de un esfuerzo suficiente para comprimir los resortes -49-, deslizándose las guías -44- sobre la cartela -41-.

30. El movimiento vertical de la cartela -41-, que



arrastra durante el trabajo a la cartela -45-, puede ser gobernado por cualquier medio conocido. Un medio preferible a base de gato hidráulico se ha representado esquemáticamente en las figuras 2, 3 y 4.

5. La plataforma -51- de la cartela -41- está fijada a la extremidad superior del eje -59- del émbolo -61- que se desliza por el interior del cilindro -62- de un gato que queda apoyado por su base -63- sobre el zócalo -43- de la máquina.

10. El eje -59- atraviesa un prensaestopas esquematizado en -64-.

Unos tubos -65- y -66- que sirven alternativamente para la admisión o evacuación de un líquido a presión, unen el gato con un sistema de bombado apropiado

15. no representado que es accionado por unos contactos eléctricos regulables unidos a los desplazamientos en altura de las cartelas regulables, de manera que se obtenga automáticamente el paro en el descenso, y en la elevación y el descenso de las cartelas.

20. La elevación, que debe suceder a la colocación de la nueva pieza a trabajar, etc. , será generalmente gobernado por el operario, por cualquier medio apropiado.

25. La figura 4 representa un ejemplo de dispositivos que permiten estos paros e inversión de movimientos de las cartelas. La elevación de la mesa móvil se detiene mediante un tope -67- regulable an altura por medio de un dispositivo apropiado.

30. A tal efecto, el tope -67- queda dispuesto sobre una guía -68- que se desliza sobre una cola de milano -69- de que es portador el bastidor -43-.



Los desplazamientos de la corredera -68- son gobernados por un tornillo -71- que gira apoyado en un soporte -72- fijado sobre la bancada -43- y atornillándose en una tuerca -73- de que es portadora la corredera -68-.

5.

Este tornillo está accionado por un volante -74- y va provisto de un índice -75- que se desplaza frente a un círculo graduado -76-.

El tope -67- podría estar fijado con relación a la corredera -68- y efectuar el papel del tope -29-, en el ejemplo de la figura.

10.

En el caso de determinar mediante este solo tope -67- el paro rigurosamente preciso de la elevación de la mesa -46-, precedido por una disminución progresiva de la elevación de la mesa -46- en el último recorrido antes de su paro y el paro menos crítico de la cartela -41- se puede emplear el dispositivo esquematizado en la figura 5.

15.

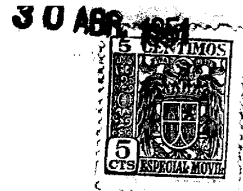
El tope -67- es la extremidad inferior de una pieza cilíndrica -7- que lleva, concéntrico, un émbolo -78- que se desplaza por el interior de un cilindro -79- mantenido en un brazo de soporte -81- de la corredera -68-, entre un ensanchamiento -82- y un anillo roscado -83- en un alojamiento cilíndrico -84- formado en el brazo -81-.

20.

25.

El anillo roscado -83- sirve de fondo al cilindro -79- atravesado libremente por el eje -77- del tope -67-. En su parte superior, el cilindro -79- lleva un ensanchamiento -85- sobre el que vendrá a descansar, en el fondo de su recorrido el reborde -86- del émbolo -78-,

30.



lo que limitará la carrera hacia arriba de la mesa móvil -46-. Un resorte -87- impulsa constantemente al émbolo -78- y tope -67- hacia abajo.

5. La parte superior del cilindro -79- está formada por un fondo -88-, cóncavo interiormente para no recoger aire por debajo del líquido que rellena -69-. En lo alto de este fondo -88- desemboca una abertura cilíndrica -89- por el interior del cual puede desplazarse un eje émbolo -91-. Este resorte está comprimido. por otra parte, por
10. un tapón fileteado -94- que cierra el alojamiento cilíndrico -95- en el interior del cual están alojados el resorte -92- y valona -93-.

15. El eje -96- prolongación de -91- atraviesa el tapón -94- e impulsa por su extremo redondeado -97- una palanca -98- articulada alrededor de un eje -99- dispuesto en una prolongación -101- del cuerpo lateral -102- en el que se ha dispuesto la cavidad cilíndrica -95-.

20. Un resorte -103- fijado en -104- a la palanca -98- por una parte y a un perno de anclaje -105- roscado en el cuerpo -102- y por otra, atrae constantemente a la palanca -98- al contacto con la extremidad -97- del eje -96-.

25. La palanca -98- lleva un contacto platina -110- que puede venir a tocar, cuando el émbolo -91- es impulsado hacia el exterior, un contacto -106- unido a una varilla -107-, que se desliza por el interior de una pieza aislante -108-, estando constantemente impulsada hacia el contacto -110- por un resorte -109- que se apoya sobre la pieza -108- y sobre un ensanchamiento
30. -111- que, chocando en el alojamiento -112- formado en



la pieza aislante -108- determina la posición extrema del contacto -106- hacia el -110-.

5. El contacto -106- está unido a un borne aislado -113- dispuesto sobre la pieza -108-. La posición de la pieza aislante -108- y que parte del contacto -106- en el momento del contacto con -110- es regulable por desplazamiento de los tornillo de fijación -114- en las ranuras -115- de la piezas aislante -108-, inmovilizando estos tornillos -114- la -108- sobre la corredera -68- que lleva al conjunto del tope hidráulico al reposo.

10. Por otra parte, el émbolo -78- va provisto coaxialmente de un eje -116- terminado por dos porciones cilíndricas escalonadas -117- y -118- de longitudes convenientes, rigurosamente concéntricas al cilindro -79-.

15. El fondo -68- del cilindro -79- lleva formado un agujero cilíndrico -119- concéntricamente al eje del cilindro -79- y a través de un cuerpo concéntrico -121- fileteado en -122- y provisto en su parte superior de un vaciado concéntrico -123-. El orificio cilíndrico -119- se halla ajustada por fricción suave una pieza hueca -124- provista de un ensanchamiento -125- dispuesto sobre un casquillo de espesor calibrado -126- alojado en el vaciado -123- para regular la penetración del fondo -127- de la pieza hueca -124- en la abertura -119-.

20. El fondo, -127- de la pieza hueca -124- va provisto de una abertura cilíndrica -128- que puede estar cerrada exactamente por la parte cilíndrica -117- del eje -116- del émbolo y en la cual la parte cilíndrica -118- que remata este eje producirá un estrangulamiento preliminar del paso de sección apropiada.
25. El fondo, -127- de la pieza hueca -124- va provisto de una abertura cilíndrica -128- que puede estar cerrada exactamente por la parte cilíndrica -117- del eje -116- del émbolo y en la cual la parte cilíndrica -118- que remata este eje producirá un estrangulamiento preliminar del paso de sección apropiada.
30. El fondo, -127- de la pieza hueca -124- va provisto de una abertura cilíndrica -128- que puede estar cerrada exactamente por la parte cilíndrica -117- del eje -116- del émbolo y en la cual la parte cilíndrica -118- que remata este eje producirá un estrangulamiento preliminar del paso de sección apropiada.

197770

- 12 -

30



5. La pieza hueca -124- se mantiene apoyada por su ensanchamiento -125- sobre el casquillo -126-, reposando en el vaciado -23- del cuerpo -121-, por el rosado de la parte inferior -129- de un recipiente de líquido -131-, sobre el fileteado -122-; esta parte -129- está ahuecada en -132- para alojar y apoyarse por el fondo -133- de la cavidad -132- contra la superficie superior del ensanchamiento -125-.

10. La pieza -124- va provista, por encima de la abertura -128- de un orificio longitudinal -134- que correspondiente en el fondo -133- a un orificio -135- prolongado en otro más ancho -136- que lo pone en comunicación con el depósito de líquido -131-. Una parte cónica -137- que reúne las aberturas -133- y -136- sirve de asiento a una bola -138- que, cuando está levantada deja pasar libremente el líquido a su alrededor.

15. Cuando el manguito -129- está colocado, la bola -138- queda levantada por una espiga -139- cuya base provista de orificios descansa sobre la pieza -124-.

20. Un anillo fileteado -141- provisto de un orificio -142- impide la pérdida de esta bola -138-, permitiéndole sin embargo un juego suficiente en el alojamiento -136-.

25. Cuando se desenrosca el manguito -129- para regular el dispositivo para cambio del casquillo de espesor -126- la bola -138- descansa sobre el asiento cónico -137- y evita el vaciado del recipiente -131- que permanece lleno de líquido.

El funcionamiento de esta disposición de tope es el siguiente:

30. Cuando el contratope -70- establece contacto con



5. el tope -67- al nivel I, aquél hace retroceder a éste y el émbolo -78- expulsa sin resistencia a una presión P_1 , despreciable como reacción, al líquido que llena el cilindro -79- por encima de él, a través del paso -128- y por -134- a través de los orificios de -139- y los pasos -135-, -136-, -137- y -142- al depósito-131-.

10. Cuando el tope -67- llega a la posición II, la parte cilíndrica -118- empieza a penetrar en la abertura -128-, lo que provoca un aumento de la presión que pasa a P_2 , presión tal que el esfuerzo del tope -67- sobre los resortes -55- de la mesa móvil -46- es suficiente para acortar ligeramente a los mismos comprimiéndolos. Esta presión es sin embargo insuficiente para que el esfuerzo ejercido sobre el émbolo -91- sobrepase la tensión del resorte -92- que le impulsa hacia el interior del cilindro -79-.

15. Cuando el tope en su movimiento de ascensión llega a la posición III, la segunda parte cilíndrica -117- obtura completamente el paso -128-.

20. La presión y el frenado de la velocidad de ascensión de la mesa -46- son muy grandes y la presión aplicada al émbolo -91-, que impulsa entonces al resorte -92-, actúa por el extremo -97- de su eje -96- la palanca amplificadora -98-, cuyo contacto -106- toca al contacto -110- haciendo retroceder la varilla -107-. Mediante utilización de un sistema de relevador apropiado, de cualquier tipo conocido, conectado a la masa -120- por una parte y al borne aislado -113- por otra, por medio de un conductor -121-, se acciona instantáneamente el paro de la ascensión de la cartela -41-, antes de

25.

30.



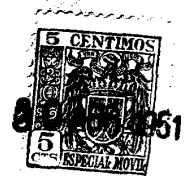
empezar su descenso.

- La regulación es tal que permite recorrer a la mesa móvil una fracción de milímetro en el ascenso, bajo efecto de la retención de los resortes -49-, después que -41- se ha parado y antes de que el tope mecánico debido al contacto del borde -86- del émbolo -78- contra el reborde -85- detenga la mesa a la altura precisa que se desee. Por regulación mediante el casquillo de espesor -126- de altura conveniente que determina el nivel del fondo -127-, se llega a finar el nivel III lo más cercano que se quiera del tope final dado por el contacto de -86- contra -85- y el intervalo E puede no ser más que una pequeña fracción de milímetro correspondiente a la sola operación de acabado de la superficie de la pieza, que se efectúa a velocidad de ascenso muy pequeña.

- Después de la regulación del tope -67-, una válvula de vástagos cónico -145- permite establecer una comunicación directa por -146- y un orificio -147- con el depósito -131-, lo que permite poner en contacto sin resistencia hidráulica, el borde -86- del émbolo y el tope -85-. Durante el funcionamiento, el vástago -145- obtura totalmente el paso -146-.

- Se obtiene de esta manera, especialmente en las máquinas de muelas, un tiempo de acabado de muy pequeño avance, lo que asegura unas superficies absolutamente perfectas.

- El paro de movimiento de ascenso de la cartela -41- y su movimiento de descenso no requieren una gran precisión, toda vez que el paro exacto queda facilitado mecánicamente por el tope -67- en el punto requerido y



que -41- puede ascender sin perjuicio para la pieza comprimiendo los resortes -49-.

5. El mando de paro del motor eléctrico que acciona el ascenso, por bomba de presión que acciona el gato -62-, irá a seguido automáticamente el movimiento de descenso del dispositivo, por ejemplo invirtiendo la marcha del grupo motor-bomba.

10. Para detener el descenso de las cartelas -41- y -45- en posición que permita el cambio de la pieza -47-, se dispondrá sobre -45- un tope móvil -116- que será regulable en altura en una ranura en T -117- practicada en la cartela -45-.

15. Este tope -116- viene, al final del descenso, a accionar un pulsador -118- móvil en altura en un soporte -119- fijado sobre la bancada -43-, dando lugar la acción sobre este pulsador -118- al paro del descenso cortando la alimentación del motor por medio de un sistema apropiado de relevador.

20. Se podrá cambiar entonces la pieza a trabajar, y la puesta en marcha hacia lo alto de la pieza se hará por accionamiento manual ordinario del motor, a voluntad del operario.

25. Las formas de realización antedichas no han sido expuestas más que a simple título de ejemplo y la posición del tope, su modo de regularlo, su combinación con medios hidráulicos o eléctricos para producir el paro o el descenso de la cartela accionada directamente por el mecanismo de ascenso podrán en particular variar sin salir de la invención.

30. El mecanismo de ascenso podrá ser cualquiera, así



como el mecánico que produce el paro del motor o su desacoplamiento del mecanismo de elevación pudiendo variar también de dicho motor sin salir de la invención.

- . -

N O T A

- Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-
5. 1. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, caracterizados esencialmente por el hecho de que el acercamiento máximo del útil está limitado con precisión por un tope mecánico que obra sobre la mesa soporte de manera que el paro preciso de la acción de la herramienta sea independiente del paro del dispositivo que acciona la mesa, pudiendo sin embargo este paro estar unido automáticamente al funcionamiento de aquel tope.
10. 2. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de quedar prevista una cartela deslizante sobre unas guías de la bancada de la máquina y que recibe sus desplazamientos de un sistema motor apropiados, siendo portadora de una plataforma móvil con relación a dicha cartela y de unos resortes u otros medios elásticos interpuestos entre la cartela y la plataforma móvil, así como de medios de regulación que permiten regular la separación máxima entre la separación máxima entre la plataforma y la cartela.
15. 20. 25.



3. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según la reivindicación 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la plataforma móvil está articulada alrededor de un eje perpendicular al desplazamiento de la cartela y fijada sobre aquél, desplazándose sobre unas guías paralelas al desplazamiento de la cartela, quedando previsto un dispositivo de tope que obra sobre la mesa soporte y la bancada de la máquina herramienta o entre unas piezas fijadas sobre éstas para limitar, a la altura deseada, el acercamiento de la plataforma móvil y de la herramienta.
5. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de que el dispositivo de tope va provisto de un tope móvil que es desplazado por la plataforma móvil antes de ser detenido contra una parte fija del dispositivo de tope y parar de esta manera la plataforma móvil.
10. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que el tope móvil arrastra un émbolo por el interior de un cilindro lleno de líquido que se ve expulsado a través de un orificio calibrado de sección que se hace variable por introducción en este orificio de elementos cilíndricos sucesivos accionados por el émbolo, produciendo de esta manera el frenado del líquido varios estados en la presión en el interior del cilindro, siendo impulsado constantemente el tope móvil hacia abajo por un resorte, quedando aquel cilindro en relación con un depósito de líquido en
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

30 APR.



- carga sobre él a través del orificio indicado, estando practicado este orificio en la cara inferior de una pieza cilíndrica hueca que se ajusta en una abertura de la cara superior del cilindro y cuya distancia vertical está regulada por un casquillo de espesor intercambiable interpuesto entre el fondo del cilindro y un refuerzo de la pieza cilíndrica, estando el conjunto fijado por el atornillado del cuello inferior del depósito de líquido,
5. el cual va provisto de una válvula de bola que se abre por medio de una espiga visto de una válvula de bola que se abre por medio de una espiga solidaria de la pieza cilíndrica hueca cuando el cuello está roscado sobre el fondo superior del cilindro.
- 10.
6. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracterizan por el hecho de que un paso de líquido directamente del cilindro al depósito queda dispuesto, que puede ser obturado por un tornillo de punta cónica.
- 15.
7. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracterizan por el hecho de que un orificio cilíndrico que recibe un émbolo auxiliar de pequeño diámetro con relación al cilindro está en comunicación con la parte alta del cilindro, estando este émbolo constantemente impulsado hacia el interior del cilindro contra un tope que limita su recorrido por un resorte calibrado y obrando este émbolo sobre una palanca amplificadora portadora de un contacto eléctrico que, cuando el émbolo se desplaza hacia el exterior toca con un contacto regu-
- 20.
- 25.
- 30.



lable soportado por la bancada de la máquina y que desconecta por medio de relevadores apropiados el paro y el descenso del dispositivo que gobierna el ascenso de la cartela.

5. 8. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracterizan por el hecho de que cuando un primer elemento cilíndrico impulsado por el émbolo penetra en el orificio calibrado, el ascenso del émbolo del tope se ve frenado por el aumento de la presión que ejerce sobre este émbolo un efecto suficiente para que el tope que obra sobre la mesa móvil comprima los resortes interpuestos entre ésta y la cartela, no ejerciendo esta presión sin embargo sobre el émbolo auxiliar más que una presión insuficiente para vencer el esfuerzo del resorte calibrado.
10. 9. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracterizan por el hecho de que cuando el segundo elemento cilíndrico impulsado por el émbolo, penetra en el orificio calibrado al ser la obturación casi completa, la presión resulta muy grande y capaz de desplazar el émbolo auxiliar a pesar del resorte, dando lugar al cierre del contacto.
15. 10. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracterizan por el hecho de que el tope mecánico final que limita con precisión el ascenso del tope móvil se obtiene por choque del émbolo contra un ensanchamiento interior del cilindro.
20. 30.

197770

- 20 -

30



11. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracterizan por el hecho de que el dispositivo de tope está dispuesto sobre un soporte corredero sobre el bastidor de la máquina, estando regulados su deslizamiento e inmovilización por un sistema de tornillo cuyos desplazamientos son registrados sobre un cuadrante.

12. Perfeccionamientos en las mesas porta piezas de las máquinas herramientas.

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

Barcelona, a 30 de abril de 1951.

Eugène FOUQUET

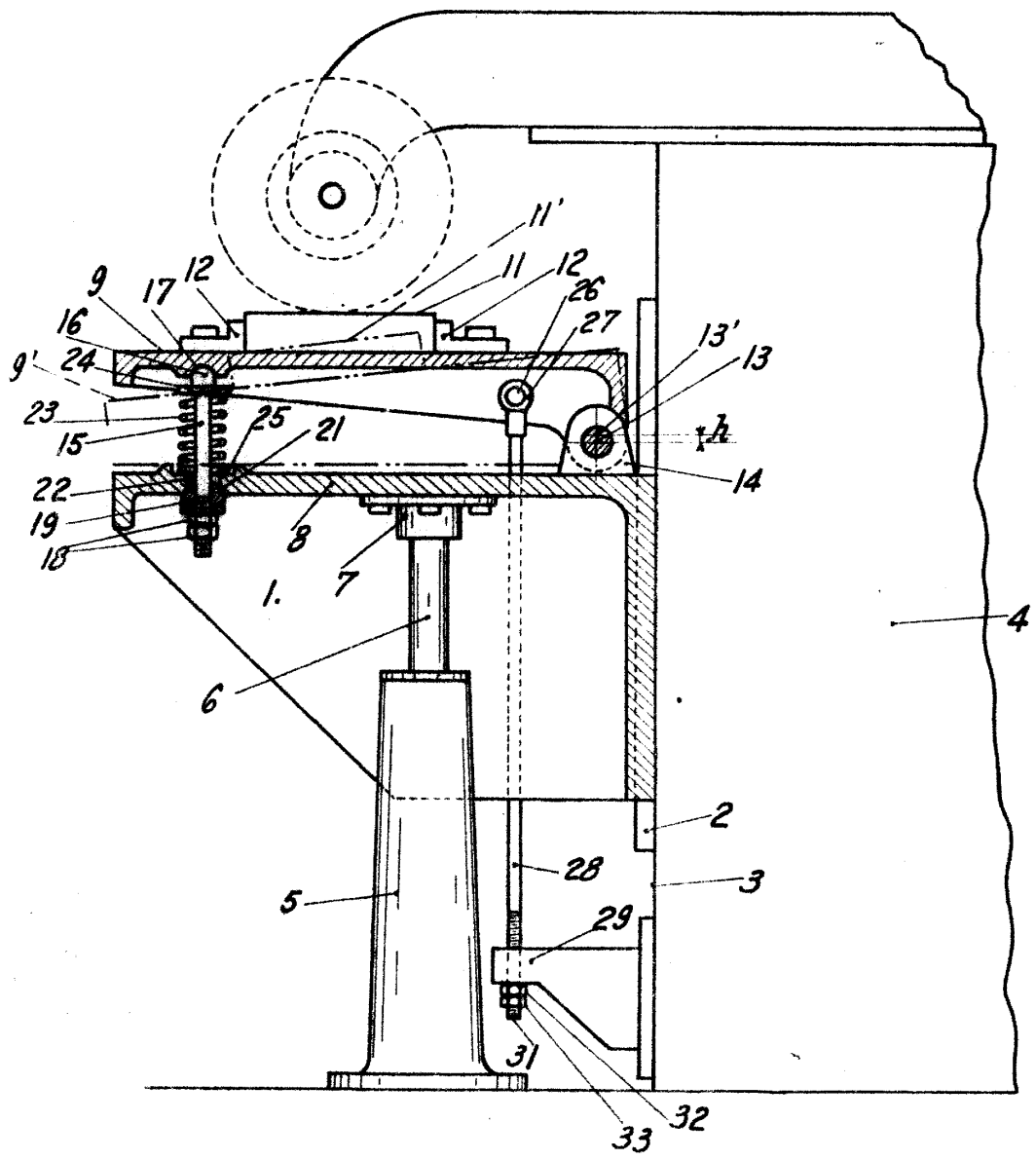
p.a.

194790

30 ABR



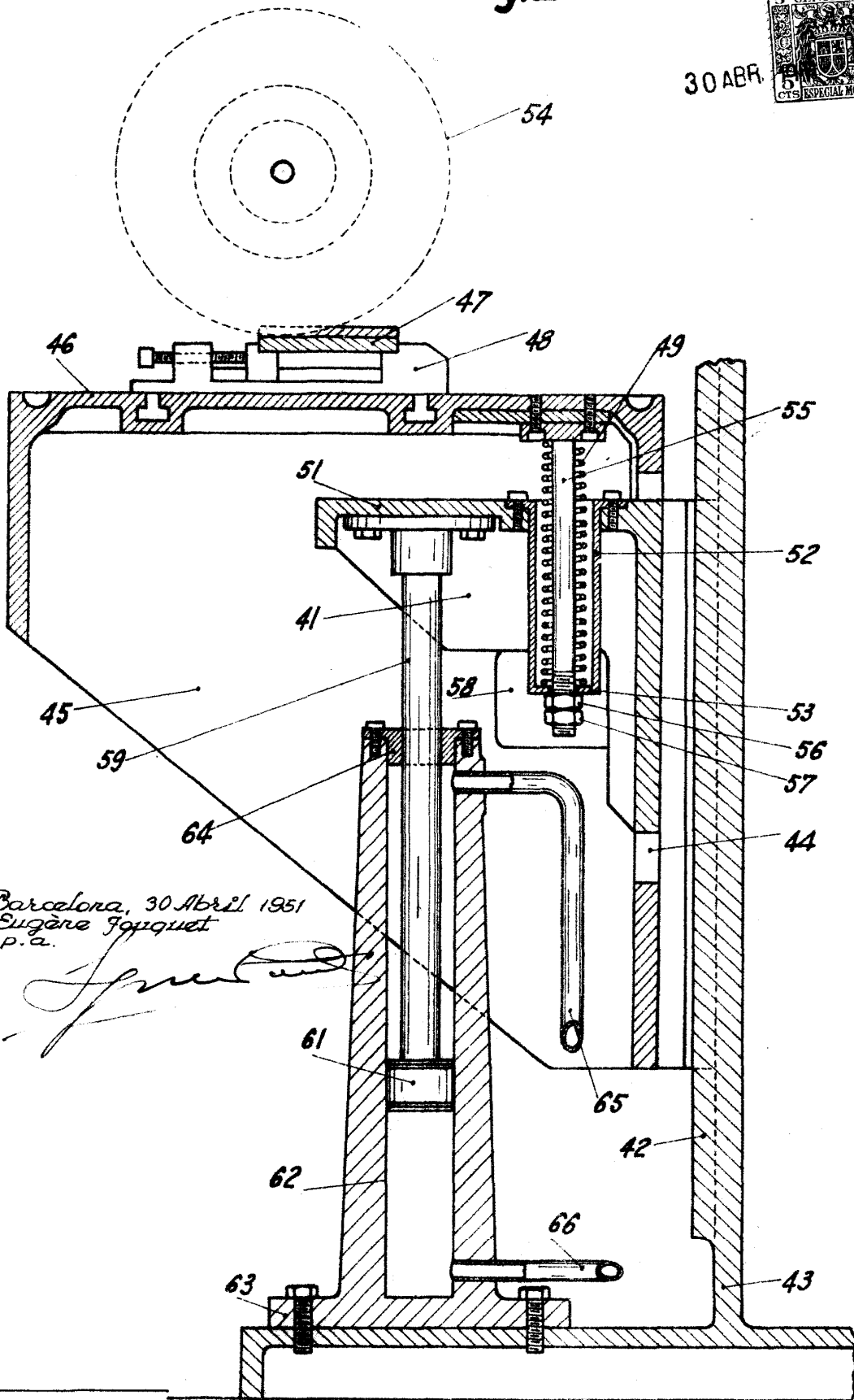
Fig. 1



Barcelona, 30 Abril 1951
Eugène Fouquet
p.d.

Fig. 2

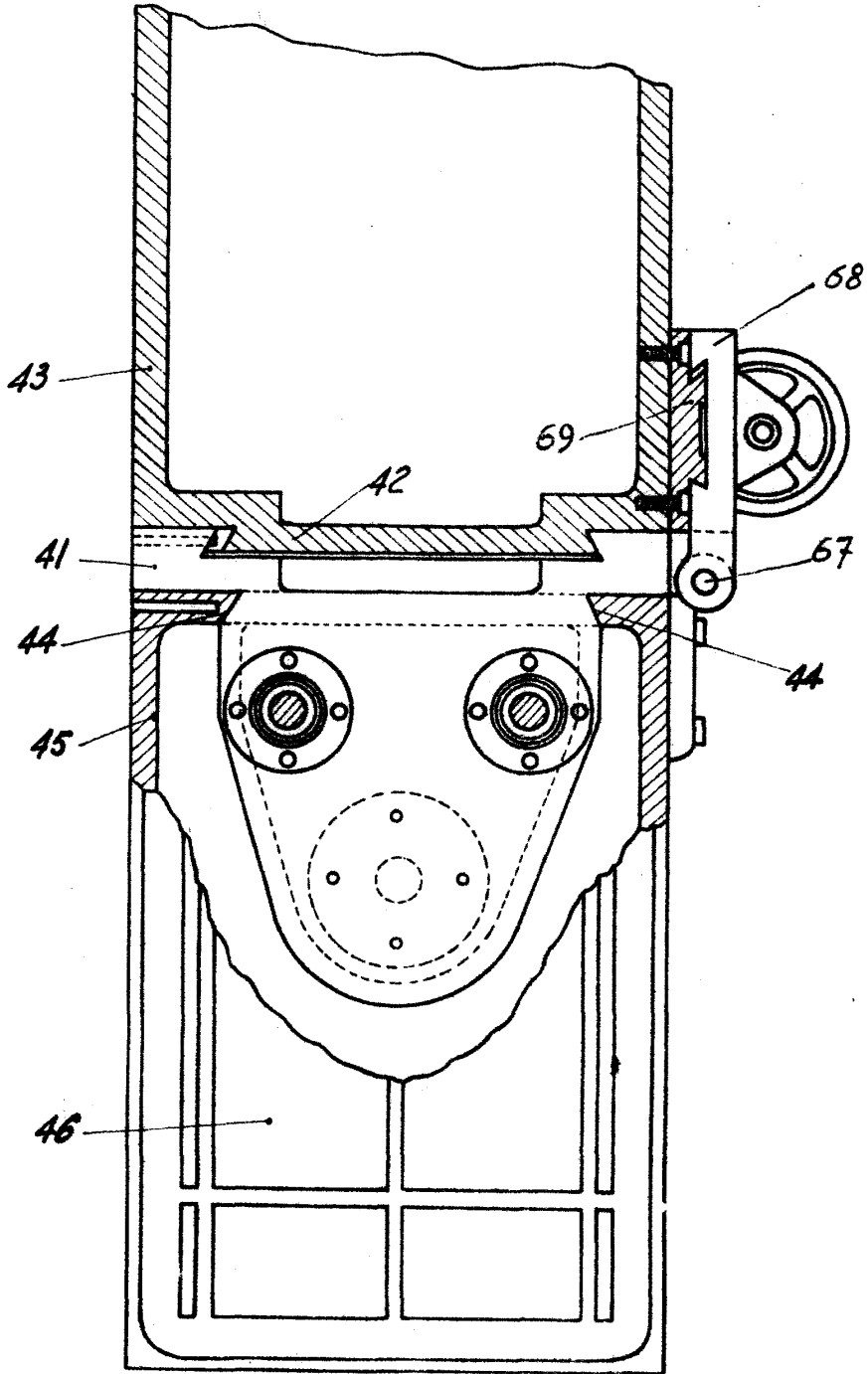
30 ABR.



Barcelona, 30 Abril 1951
Eugène Fouquet
p.a.

Fig. 3

30 ABR.



Barcelona, 30 Abril 1951
Eugène Fouquet
p.a.

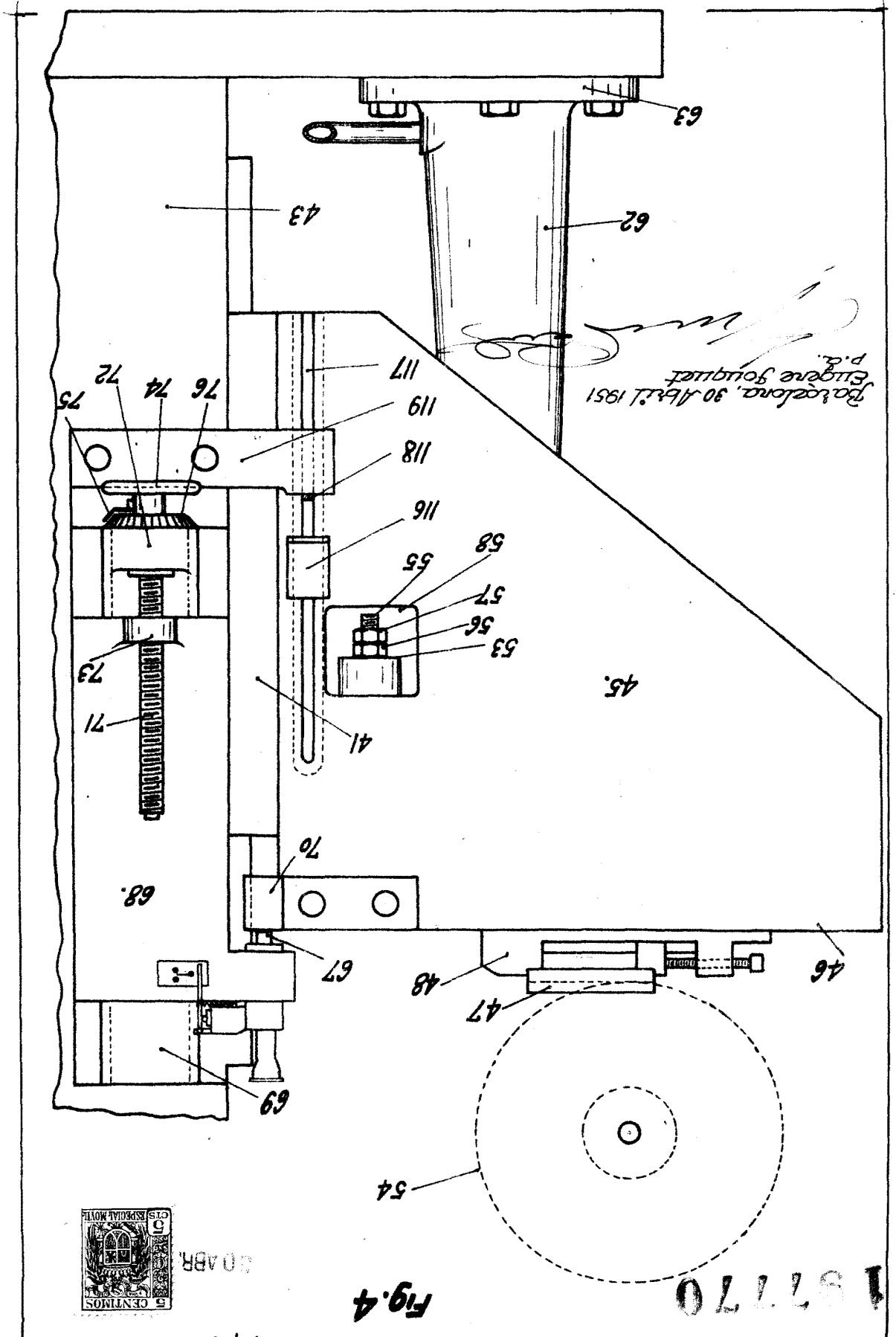


Fig. 4

197770



COABR

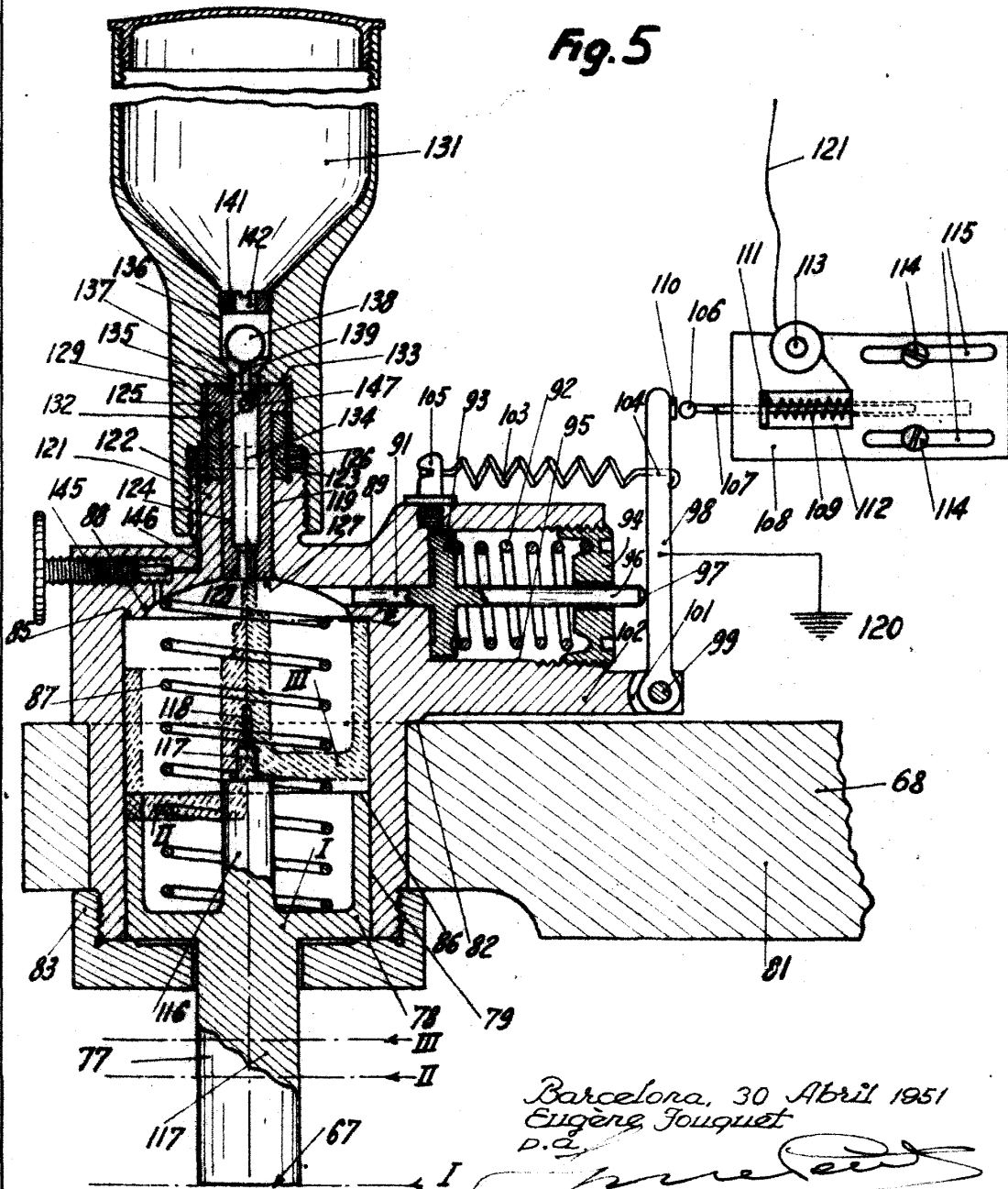
5 Hofas
Hofas'4

194770

B. EUGÈNE FOUQUET



Fig. 5



Barcelona, 30 Abril 1951
Eugene Fouquet
D. a.

[Handwritten signature]