

230743



230743

MEMORIA DESCRIPTIVA

CORRESPONDIENTE A UNA PATENTE DE INVENCION, QUE SE SOLICITA POR VEINTE AÑOS, PARA TODO EL TERRITORIO NACIONAL, SUS COLONIAS Y PROTECTORADO, A FAVOR DE DON JULES LOUIS JEANNERET, DE NACIONALIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN FRANCIA, NIORT, (DEUX SEVRES), CALLE DE HENRI GELIN NUMEROS 13 AL 21, SIENDO INVENCION PROPIA.

Por:

UN DISPOSITIVO PARA EL FILETEADO AUTOMATICO EN UNA MÁQUINA HERRAMIENTA CON HUSILLO GUIADOR.

En el caso de los tornos de cilindrar y de filetear, el operario, para ejecutar un riletado, tiene que definir los cortes sucesivos mediante el divisor del husillo guidor del carro transversal. Además, cuando el útil de riletar llega al final de su carrera, hay que -

5.



hacerlo retroceder de manera precisa y rápida. Es pues necesario, para estas distintas maniobras, desplegar una gran destreza manual basada en una larga experiencia.

- La presente invención tiene por objeto proteger un
5. dispositivo que se monta de manera fija en un torno o máquina-herramienta provista de un husillo-guiador y que permite efectuar automáticamente dichas maniobras. Este dispositivo que permite obtener sucesivamente los cortes en número determinado por adelantado y en las profundidades sucesivas
 10. requeridas comprende esencialmente un porta-útil en dos piezas susceptibles de desplazarse transversalmente una con respecto a otra en una dirección perpendicular al eje del fileteado bajo la acción de una palanca de maniobra de mando manual que, en una posición determinada, separa las dos
 15. piezas en un máximo por un efecto de palanca acodada, de modo que el porta-útil constituye a partir de entonces una pieza unitaria regulada en su posición por un tope adecuado para que el útil se encuentre en la posición de trabajo correspondiente a la profundidad de corte deseada, estando
 20. asegurada automáticamente la liberación del útil antes del movimiento de retorno por un tope que actúa en fin de carrera sobre un mecanismo que separa las dos piezas del porta-útil una con respecto a otra y permite a un muelle llevarlas una hacia otra y, por consiguiente, al útil volver a su
 25. posición de reposo.

Así, le basta al operario accionar a cada comienzo de corte su palanca de maniobra para obtener la colocación del útil en su posición de trabajo y su desembrague automático al concluir el corte.

30. Según una forma de ejecución preferida de la inven-

230743

- 3 S



- ción, la profundidad de corte es determinada por adelantado para varios cortes sucesivos mediante una estrella montada en el carro que lleva el porta-útil y que gira al final de cada corte para presentarle al porta-útil, o más exactamente a la pieza o guía sobre la cual se desplaza el cabezal del porta-útil que lleva directamente el útil, un elemento periférico que forma tope y dispuesto a una distancia determinada del eje de rotación de dicha estrella. Los distintos elementos periféricos de esta estrella están previstos de modo que forman topes cuya distancia cada vez mayor con respecto a dicho eje derine profundidades de corte que aumentan de manera correspondiente.
- 5.
- 10.

- Naturalmente, pueden utilizarse estrellas distintas para distintas sucesiones de cortes, correspondientes a números de cortes previstos a las profundidades sucesivas deseadas para la ejecución de una serie de fileteados. La rotación intermitente de la estrella antes de cada corte puede obtenerse ventajosamente mediante un desplazamiento de la palanca de maniobra de mando manual en una dirección opuesta a la dirección que asegura el efecto de palanca accada.
- 15.
- 20.

- El porta-útil comprende por una parte un cabezal que lleva el útil y por otra una guía destinada a apoyarse contra el tope, siendo sobre esta guía que puede girar la palanca de maniobra que asegura la colocación en su sitio del útil y que determina la profundidad de corte por contacto entre la guía y el elemento correspondiente de la estrella, llevando dicho carro también, montada giratoria, la palanca de desembague que funciona en rin de carrera, como se ha indicado anteriormente.
- 25.
- 30.



Se describirá ahora a título de ejemplo un torno al que se ha aplicado un dispositivo automático según la invención y una forma de ejecución preferida de ésta. Con este objeto se ha representado en los dibujos adjuntos en:

5. La Fig. 1, una vista en alzado del torno completo.
La Fig. 2, una vista en planta.
La Fig. 3, una vista de extremo de este mismo torno.
La Fig. 4, el conjunto del dispositivo automático en dos posiciones que corresponden al comienzo y al final del
10. corte realizado por el útil de filetear, mostrando esta figura también el retroceso del útil obtenido al final del -- corte por el desembrague automático asegurado por un tope fijo.
La Fig. 5, una sección del mismo dispositivo según
15. la línea V-V de la Fig. 4.
La Fig. 6, una vista de extremo del dispositivo de la Fig. 4, estando tomada esta vista en la dirección de la flecha VI-VI de esta última figura.
La Fig. 7, una vista en planta del porta-útil según
20. la invención en posición de trabajo al empezar el corte, es decir estando representados el cabezal y la guía que consti- tuyen el porta-útil en su posición de separación máxima que corresponde al mecanizado.
La Fig. 8, una vista en planta del mismo porta-útil
25. con sección parcial después del desembrague asegurado por el tope fijo para devolver el cabezal del porta-útil hacia la guía y separar el útil de la pieza para mecanizar.
La Fig. 9, una vista en sección del porta-útil según la línea quebrada IX-IX de la Fig. 7.
30. La Fig. 10, una sección parcial del mismo porta-útil



según la línea X-X de la Fig. 6, mostrando esta sección el mecanismo de mando de la estrella.

Las Figs. 11, 12 y 13, vistas esquemáticas que representan las fases sucesivas del funcionamiento de la palanca 5. de maniobra asociada al porta-útil.

La Fig. 14, la estrella que permite determinar el número y la profundidad de los cortes sucesivos.

En las Figs. 1, 2, y 3, el conjunto del torno ha sido representado con el nuevo porta-útil cuyo detalle será comprendido mejor con referencia a la Fig. 4. Este porta-útil comprende el cabezal 1 montado en el carro que lleva directamente el útil 2 y asociado al elemento 5 que se desplaza como el cabezal 1 transversalmente con respecto al carro, desplazándose el cabezal hacia la pieza para filetear 3 a partir del talón 12 solidario del carro, mientras que la guía 5 se desplaza en el sentido opuesto a partir del mismo talón 12. Como se verá más adelante, el cabezal 1 y la guía 5 forman en posición de trabajo un bloque unitario que mediante la espiga 17, solidaria de dicho elemento, se apoya sobre un tope regulable montado en el carro de modo que presenta el útil 2 en la posición de mecanizado deseada.

Durante la carrera de trabajo efectuada en el sentido de la flecha 4 bajo la acción del husillo guiador del torno, el útil que parte de la posición 2 representada en el lado derecho de la Fig. 4 llega en fin de carrera a la posición 2', representada en el extremo izquierdo de la Fig. 4, al rinal del corte de fileteado; en este momento el cabezal 1 retrocede con el útil para devolver éste a su posición de reposo 2" en la que vuelve a su posición de salida para la ejecución del corte siguiente; este retroceso auto-



mático queda asegurado por una palanca 9 que gira sobre la guía 5 y que en fin de carrera viene a chocar con su punta 37 contra un tope fijo 10; la palanca 9 así desplazada se para, como se explicará también más adelante, el cabezal 1 con respecto a la guía 5 y estas dos piezas 1 y 5 vuelven cada una a contacto del talón 12 bajo la acción de los correspondientes muelles 13 y 15.

La separación máxima entre las piezas 1 y 5, destinada a producir su solidarización por un efecto de palanca acodada, queda asegurada, al comienzo de cada corte de fileteado, por el accionamiento por parte del operario de una empuñadura o palanca de maniobra cuya acción será comprendida más fácilmente con referencia a las Figs. 11, 12 y 13.

En la Fig. 11, el porta-útil está representado en su posición inicial antes del fileteado. El cabezal 1 que lleva el útil 2 es mantenido contra el talón 12 por su muelle 13 relativamente fuerte que actúa en el sentido de la flecha 14. El elemento 5, a su vez, es mantenido contra el talón 12 por su muelle 15 que actúa en la dirección de la flecha 16, es decir en el sentido opuesto a la flecha 14, siendo dicho muelle 15 sensiblemente menos fuerte que el muelle 13. En esta posición de acercamiento máximo entre los elementos 1 y 5 que constituyen las dos piezas del porta-útil, el útil 2 se encuentra en su posición de retroceso o de reposo y la espiga 17 del elemento 5 se encuentra también en posición de retroceso, de modo que existe cierto juego 18 entre dicha espiga y la estrella 6, descrita a continuación y que constituye el tope de apoyo para el porta-útil.

En este momento, y como se representa en la Fig. 12, el operario hace girar la empuñadura 8 sobre su eje 40 mon-



tado en el elemento 5 para llevarla, girando en el sentido de la flecha 19, a la posición 8'; este giro actúa sobre la estrella 6 en el sentido de la flecha 20 llevando a su posición el elemento periférico deseado de la estrella 6, como se describirá a continuación.

- 5.
- Después, el operario hace girar la empuñadura 8 en el sentido opuesto, es decir en el sentido de la flecha 24, hasta la posición 8' y la ruedecilla 26, montada en la palanca solidaria de la empuñadura de maniobra 8, pasa por su posición 25', llegando la palanca a su posición 26'. En esta posición, la ruedecilla 25' está a punto de alcanzar la rampa 27 solidaria del elemento 1, de modo que el desplazamiento ulterior de la empuñadura en el sentido de la flecha 24 rechaza el elemento 5 sometido a la acción del muelle más débil 15 por un efecto de palanca acodada con apoyo en el elemento 1 hasta que la espiga 17 se haya puesto, en su posición 17', en contacto con el tope constituido por la estrella. Después, el efecto de palanca acodada continúa y la palanca 26 que se apoya sobre el elemento 5, ahora fijo, rechaza el cabezal 1 hacia la pieza para filetear, es decir en el sentido de la flecha 29. En el momento en que la ruedecilla 25 llega a su posición final 25", un sistema de bloqueo descrito más adelante lo inmoviliza. Se vé, pues, que el elemento 5, en un primer tiempo oprimido contra el talón 12 por su muelle ligero 15, se desliza antes que el cabezal 1, sometido a la acción de un muelle más fuerte 13.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

El dispositivo de bloqueo de la palanca 26, y por tanto del conjunto del porta-útil, está representado más particularmente en la Fig. 7 en su posición de trabajo. Este bloqueo se obtiene mediante la palanca 30 que gira soli

30.



daria de la palanca de desembague 9 sobre el eje 56 montado en el elemento 5, enganchando dicha palanca 30 un pico 31 previsto en la palanca 26 bajo la acción del muelle 32. Por otra parte, la palanca 26 lleva en un alvéolo oblicuo un pistón 33 sometido a la acción de empuje de un muelle 34, cuya reacción hace girar la palanca 26 en el sentido de la flecha 35 apartándola de la superficie del elemento 5 - que se encuentra en contacto con dicho pistón 33. Gracias a esta disposición, cuando el útil 2 en posición de trabajo ha efectuado el corte de fileteado en el sentido de la flecha 4, la punta 32 de la palanca de desembague 9, al ponerse en contacto con el tope fijo 10, hace girar sobre el eje 36 dicha palanca 9 con la palanca 30 solidaria de ella en el sentido de la flecha 38. Esto asegura la liberación de la palanca de maniobra 26, cuyo pico 31 no está ya en contacto con la palanca de enganche 30 que ha basculado y ha dejado que el muelle 34, que se apoya sobre el pistón 33, rechace la palanca 26 así desbloqueada en el sentido de la flecha 35 anteriormente mencionada. El elemento 1, solicitado por el muelle 13, queda entonces libre de desplazarse rápidamente en el sentido de la flecha 14 hasta que su cara 39 vuelva a ponerse en contacto con el talón 12, mientras que el elemento 5, que lleva el eje 40 de la palanca de maniobra 26 y el eje 36 de la doble palanca 30 - 9, se desplaza también, en cuanto la ruedecilla 25 ha dejado de estar en contacto con la rampa 27 durante su rotación, en el sentido de la flecha 16 para volver a ponerse con su cara 42 en contacto con el talón 12 solidario del carro.

El tope fijo que se pone en contacto con la espiga 17 está constituido, como se ha descrito, por una estrella

230743

-4 SEP-6



o leva amovible 6 que presenta en su circunferencia una serie de elementos planos cuya distancia del centro va progresivamente en aumento, como se ve en 21, 22, 23 de la Fig. 12, para mantener la espiga 17 en posiciones correspondientes con respecto a dicho centro. En posición de reposo, el elemento 5 se apoya contra el talón 12 y la espiga 17 permite la libre rotación de la estrella 6 de la que está entonces separada. Para que la estrella le presente a la espiga, antes del corte siguiente, el elemento plano que constituye el tope siguiente, el operario hace girar, como se ha indicado, la empuñadura 8 para llevarla a la posición 8' (Fig. 12). El eje 40 de esta empuñadura 8 solidaria de la palanca de maniobra 26 lleva, como se ve en las Figs. 9 y 10, una palanca auxiliar 43, también solidaria de la empuñadura 8; el extremo 44 de esta palanca auxiliar 43 provoca durante su giro en el sentido de la flecha 19 (Fig. 12) la oscilación de una pieza giratoria 45 en el sentido de la flecha 20 de las Figs. 10 y 12. Esta pieza giratoria 45 lleva ella misma un trinquete 46 que acciona entonces, en la medida de un diente, la rueda 47 solidaria del mismo eje 48 que la estrella 6. Se vé, pues, que el avance de la estrella se obtiene por la rotación intermitente de la rueda de trinquete 47, provocada por medio de la empuñadura 8, en la dirección indicada. La estrella 6 es mantenida en su sitio sobre el eje 48 por una chaveta 49 (Fig. 9) y por un botón moleteado 50 que se atornilla sobre el extremo superior del eje 48. Es, pues, fácil desmontar la estrella 6 después de quitar el botón 50 y la chaveta 49. La estrella intercambiable 6 lleva además, como se vé en la Fig. 14, dos espigas 51 y 52 que determinan, topando contra una espiga fija 53, el



- comienzo y el final de la carrera de fileteado; dicho en otras palabras, la rotación intermitente de la estrella 6 está definida por los planos radiales que pasan por dichas espigas 51 y 52 y entre los cuales están dispuestos los elementos planos periféricos que constituyen los topes para los cortes sucesivos que haya que prever. Cuando estos cortes de fileteado han concluido, la espiga 52 llega a tocar la espiga fija 53, bastándole al operario oprimir un pulsador de muelle 54 para liberar, mediante el dispositivo basculante 57, el trinquete 46 con respecto a su rueda, después de lo cual el operario acciona el botón moleteado 50 para hacer girar el conjunto 48 - 50 que lleva la estrella 6; esta rotación, efectuada en el sentido de la flecha 55 de la Fig. 10, vuelve a poner la espiga 51 en contacto con la espiga fija 53, es decir la estrella 6 en su posición inicial.
5. Gracias a la amovilidad de la estrella 6, se puede definir por adelantado el número y la profundidad de corte según el diámetro de la pieza, el paso de fileteado y la materia que constituye la pieza para filetear.
10. De manera general, se ve que el dispositivo automático descrito permite definir por adelantado el número y la profundidad de los cortes sucesivos sin que sea necesaria ninguna medición durante la mecanización, obteniéndose además automáticamente y de manera muy sencilla el retroceso rápido y preciso de la herramienta. El operario no tiene más que maniobrar su empuñadura 8 después de cada retorno del útil.
15. El dispositivo según la invención puede montarse en los distintos soportes porta-útil de los tornos existentes, pudiendo orientarse en el plano horizontal, de modo que el
- 20.
- 25.
- 30.

El dispositivo según la invención puede montarse en los distintos soportes porta-útil de los tornos existentes, pudiendo orientarse en el plano horizontal, de modo que el



útil de filetear pueda penetrar en la pieza para torneear perpendicularmente a su eje, o también según la generatriz del lado del filete para cortar. El dispositivo descrito puede ser montado a cualquier altura deseada, bien a la altura de las puntas del torno, bien con un desplazamiento vertical con respecto a éstas según el procedimiento de fileteado adoptado.

Descritas suficientemente las partes que componen el objeto que constituye el presente registro de Patente de Invencción, su funcionamiento, finalidad y ventajas, se hace constar expresamente que cualquier modificación que se introduzca en el mismo, tanto en forma, dimensiones o clase de material empleado, se considerará incluida dentro del presente registro, siempre y cuando que no altere o modifique esencialmente su finalidad característica.

NOTA

Por último, se declaran de novedad y propia invención, las siguientes:

REIVINDICACIONES

20. 1ª.- Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guiador, caracterizado por comprender un porta-útil en dos piezas susceptibles de desplazarse transversalmente una con respecto a otra en una dirección perpendicular al eje del fileteado bajo la acción de una palanca de maniobra de mando manual que en una posición separa las dos piezas en un máximo por un efecto de palanca acodada que hace del porta-útil una pieza unitaria regulada en su posición por un tope adecuado para que el útil se encuentre en la posición de trabajo correspondiente a la profundidad de corte deseada.

230743

- 8 SE



2^a. - Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guía, según la anterior reivindicación, caracterizado por comprender un tope que asegura automáticamente la liberación del útil antes -
5. del movimiento de retorno. El citado tope actúa en fin de carrera sobre un órgano intermedio a modo de palanca que -
bloquea la propia de maniobra durante la carrera de fileteado de dicha palanca de bloqueo, liberando la palanca de maniobra y permitiendo a unos muelles llevar las piezas del
10. porta-útil una hacia otra, asegurando el retorno del útil hacia su posición de reposo.

3^a. - Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guía, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender una
15. pieza estrellada que determina la profundidad de paso por adelantado para varios cortes sucesivos. Esta estrella va montada en el carro que lleva el porta-útil y que gira a cada fin de corte, para presentar a la pieza del porta-útil que no lleva herramienta, un elemento periférico que forma
20. tope y dispuesto a una distancia determinada del eje de rotación de dicha estrella, encontrándose los distintos elementos que forman topes en la pieza estrellada a distancias progresivas de su centro para definir las profundidades de cortes deseados.

25. 4^a. - Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guía, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender varias piezas estrelladas amovibles distintas que están provistas para diversas sucesiones de cortes correspondientes,
30. determinadas por una serie de fileteados a número de cortes

230748

-4 SEP 6



calculados a las profundidades sucesivas deseadas.

5. 5ª.- Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guiador, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender una pieza estrellada con rotación intermitente a cada corte, obtenida ventajosamente mediante un desplazamiento de la palanca de mando manual en una dirección opuesta a la trayectoria que asegura el efecto de palanca acodada actuando este brazo a través de un sistema de rueda dentada y trinquete.

10. 6ª.- Un dispositivo para el fileteado automático en una máquina herramienta con husillo guiador, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado por comprender un porta-útil con dos piezas que portan por una parte un elemento que lleva el útil y por otra parte un elemento destinado con apoyo sobre el tope y sobre el cual gira la palanca de maniobra que asegura al propio tiempo la puesta en su emplazamiento del útil y del tope deseado al empezar cada corte, llevando este último elemento, montado giratoria la palanca que funciona al final de la carrera para liberar al útil.

20. 7ª.- UN DISPOSITIVO PARA EL FILETEADO AUTOMATICO EN UNA MAQUINA HERRAMIENTA CON HUSILLO GUIADOR.

25. Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de esta memoria, se reivindica en su nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos a los fines que se citan.

Esta memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid, -6 SEP. 1956

M. Schuch

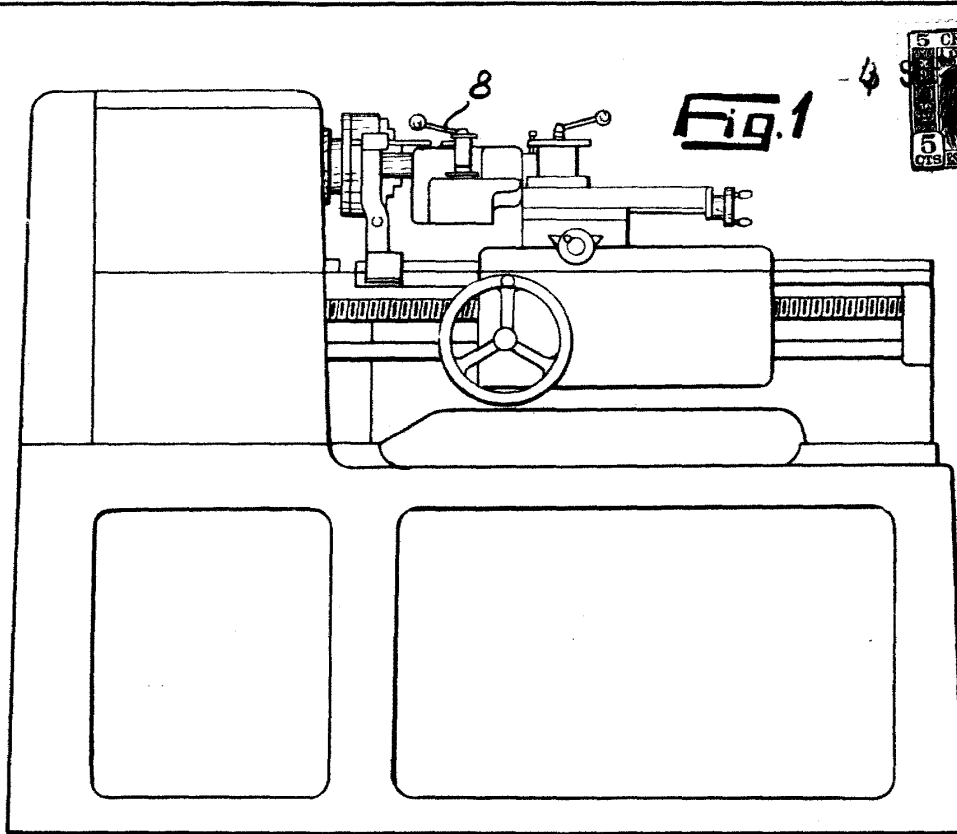


Fig. 1

Fig. 2

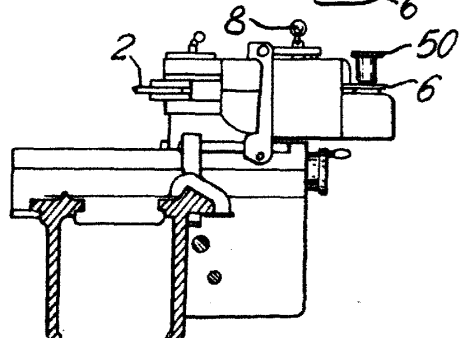
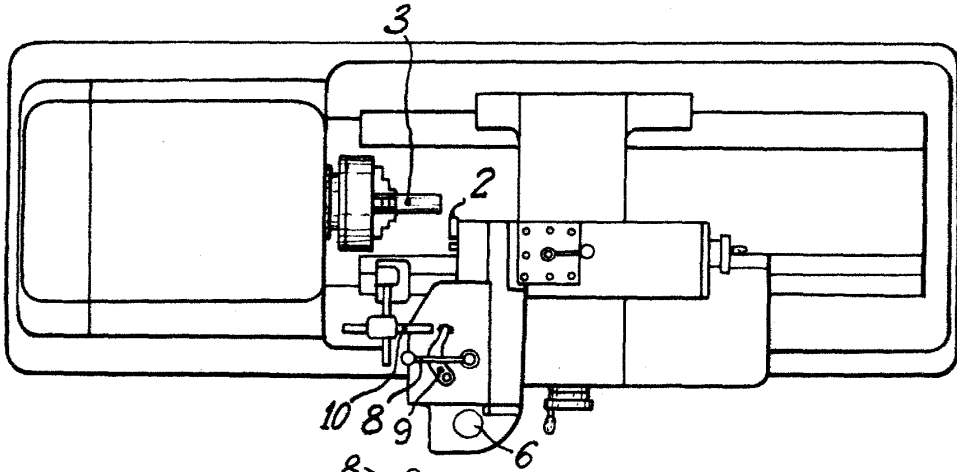


Fig. 3

Escala variable.-

Madrid, 4 de Septiembre 1.930.-

alt. Sureda



Fig. 4

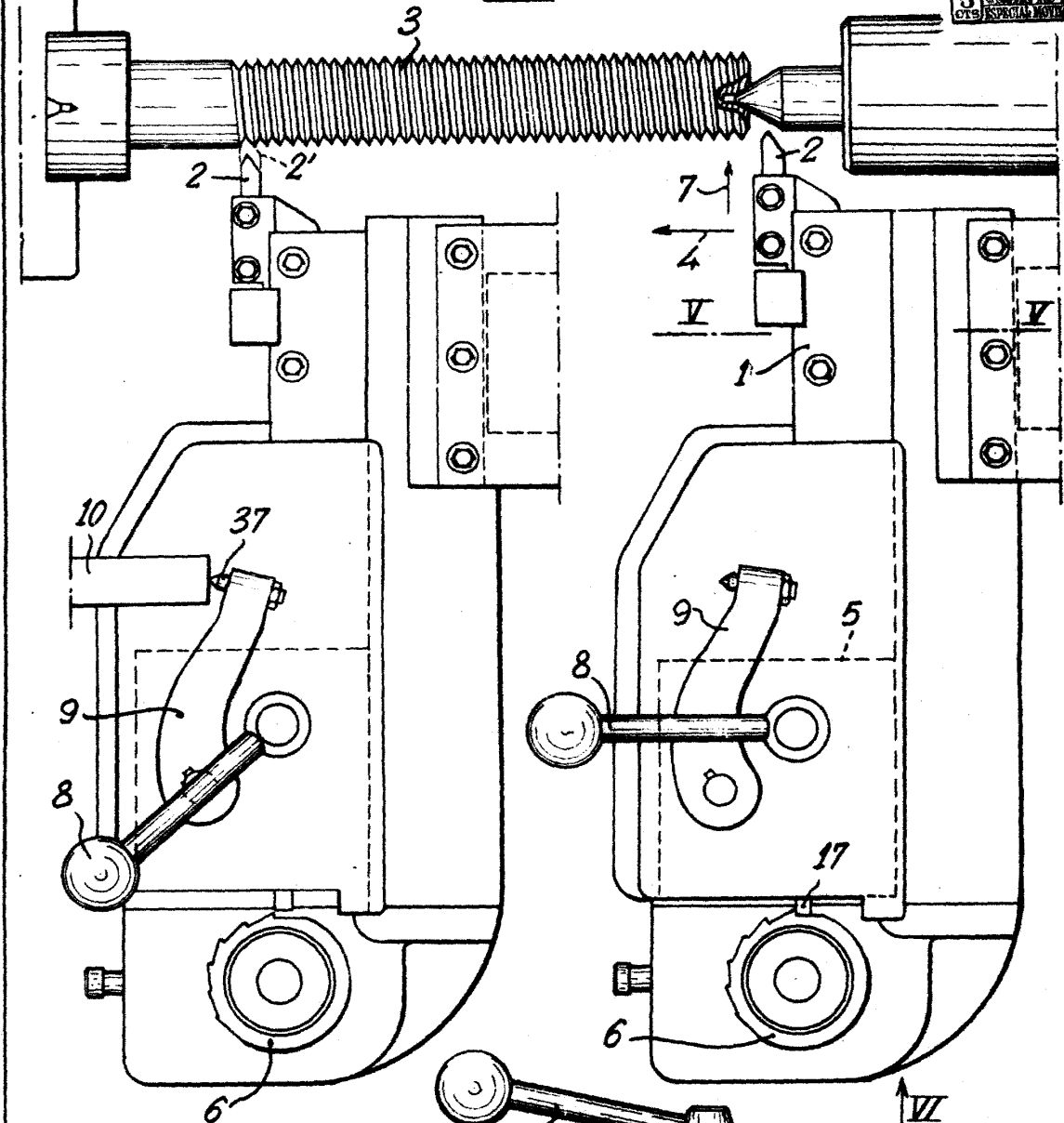
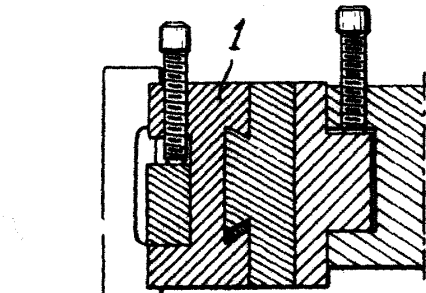
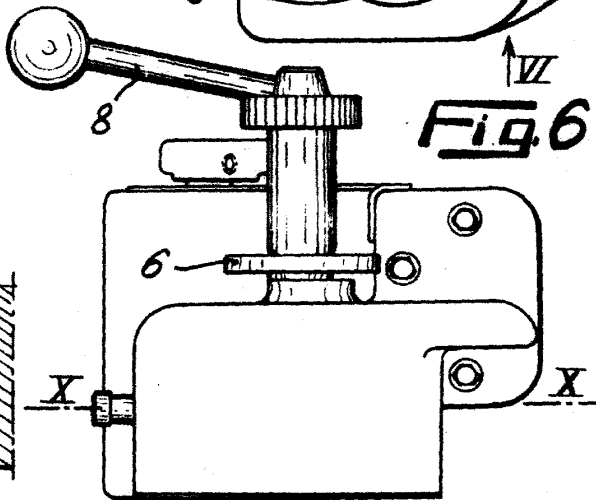


Fig. 5



variable variable.-

Fig. 6



Madrid, 4 de septiembre 1.950.-

M. Scherb

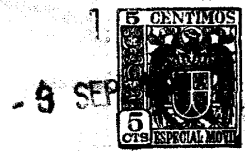


Fig. 9

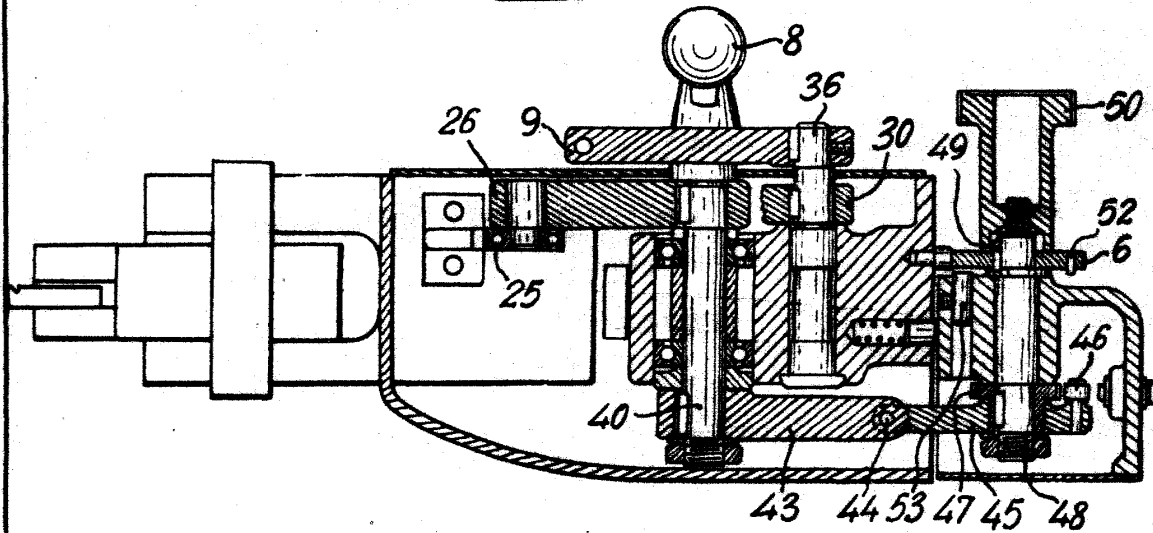


Fig. 14

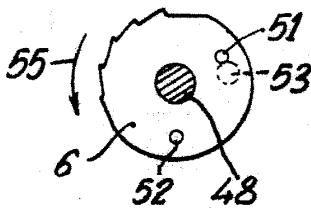
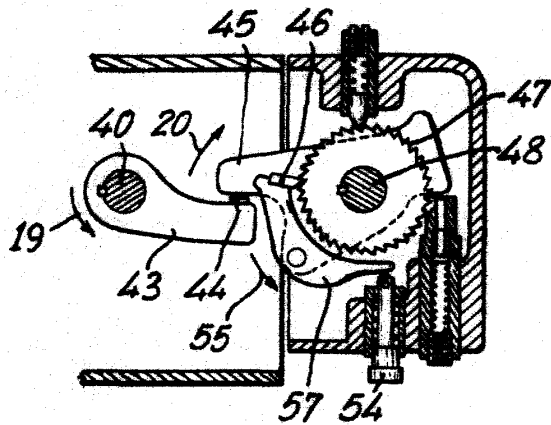


Fig. 10



escala variable.-

Ma. ric, 4 de septiembre 1.900.-

J. L. Jeanneret



Fig 8

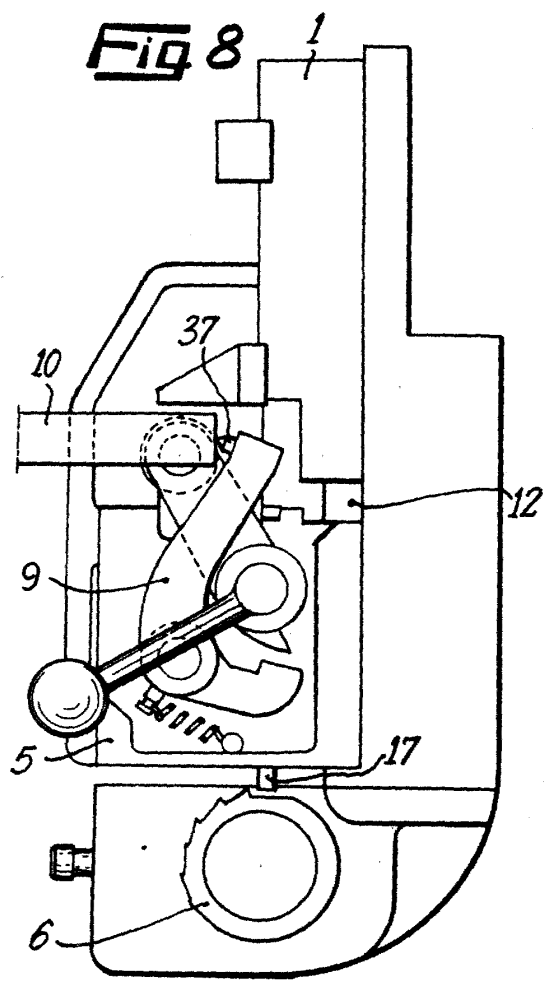


Fig 7

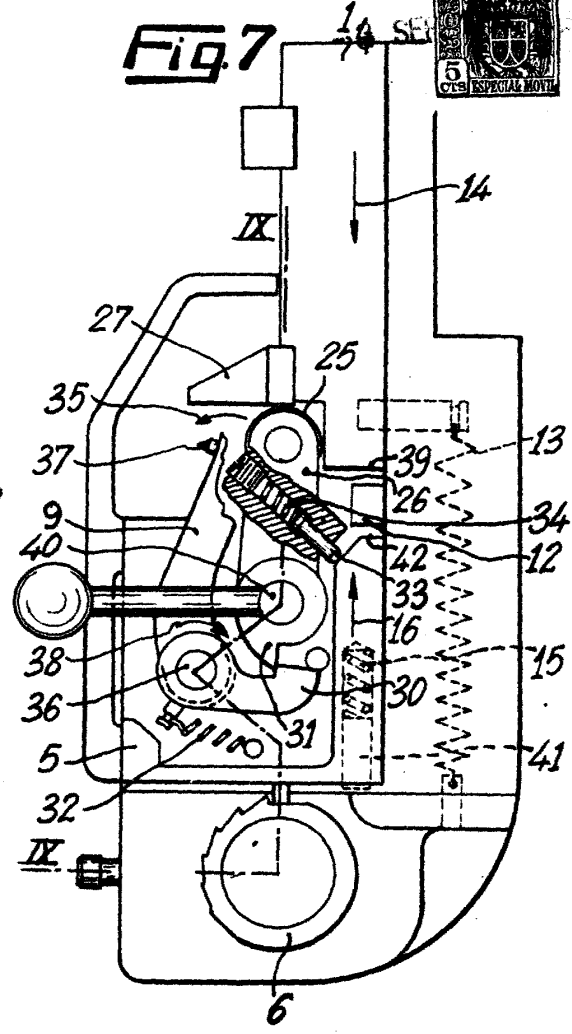


Fig.13

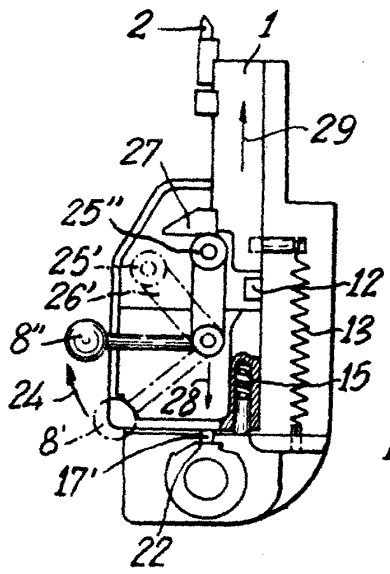


Fig.12

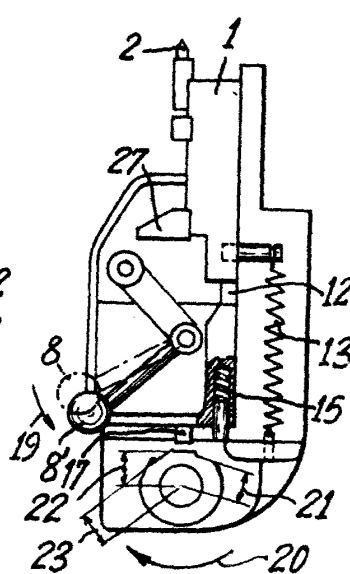
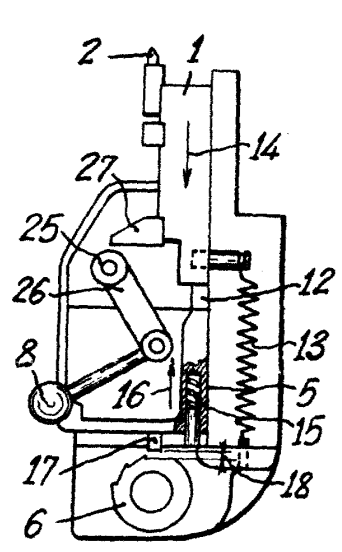


Fig.11



...in visible.

Asuria, 4 de febrero 1.940.

M. Schmitt