



1 91898

191898

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de Don Eugène FOUQUET, de nacionalidad francesa,
residente en Barcelona, calle Roger de Flor, 252, 3ª, 1ª,
por "MÁQUINA PARA LA FABRICACIÓN AUTOMÁTICA DE BROCAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto una máquina completamente automática, gracias a la cual se puede obtener, con una extremada rapidez, la fabricación completa de una broca, es decir, el vaciado de las gargantas y la obtención del filo, a partir de agujas de acero.

5.

Esta máquina comprende esencialmente dos muelas, una para el vaciado de las gargantas y la otra para el destalonado o confección de los filos, así como medios para imprimir a las agujas un movimiento helicoidal con relación a cada una de las muelas, teniendo la muela de vaciado su

10.

1 91 898

23 FEB



- eje oblicuo con relación a la dirección de desplazamiento de las agujas, y teniendo la muela de destalonado su eje paralelo a este desplazamiento. Un dispositivo de transporte apropiado somete sucesivamente las agujas a la acción de la primera y después de la segunda de estas muelas, produciéndose preferentemente la acción de la muela de vaciado durante el curso del movimiento de avance de la aguja, y teniendo lugar la acción de la muela de destalonado preferentemente durante el curso de movimiento de retroceso de la aguja.
- 5.
- 10.

Otras características de la máquina objeto de la presente invención se deducirán de la descripción que sigue, relativa a una forma de ejecución de la máquina escogida a título de ejemplo y representada en los dibujos anexos, en los cuales:

- 15.
- 20.
- 25.
- La figura 1 representa una broca en vista exterior a gran escala; la figura 2 es una sección transversal de esta broca; las figuras 3 y 4 son figuras esquemáticas destinadas a explicar el funcionamiento general de la máquina; la figura 5 es una vista en planta, seccionada en parte, del conjunto de la máquina; la figura 6 es un detalle a mayor escala de una parte de la máquina; la figura 7 es un alzado del conjunto de la máquina; la figura 8 es una vista por la parte trasera de la máquina; la figura 9 es una vista en detalle, en sección longitudinal, a mayor escala, de la mordaza y de los órganos auxiliares; la figura 10 es una sección transversal según la línea AB de la figura 9; la figura 11 es una vista en detalle del órgano de-

1 91898



nominado "cabeza de caballo"; y la figura 12 es una vista en detalle, en alzado, del distribuidor de agujas de la máquina.

5. Si se hace referencia a las figuras 1 y 2, puede apreciarse que una broca está constituida por una varilla cilíndrica T, en la cual se forman o tallan unas ranuras helicoidales o gargantas G. Hay dos de estas gargantas, a 180° una de otra. Al borde de cada garganta, en sentido de ataque de la broca, existe un pequeño nervio o filo
10. L destinado a trabajar el camino de la broca en la materia atacada, es decir, a evitar el frotamiento de las paredes del agujero practicado sobre la superficie de la broca.

15. En el procedimiento de acuerdo con la presente invención (figuras 3 y 4) se hace uso de dos muelas M y M', girando una y otra en sitio fijo. La muela M es la de vaciado de las gargantas, y forma un cierto ángulo con el eje de la broca F. La aguja destinada a formar la broca es presentada a esta muela y se desplaza con relación a
20. ella ejecutando un movimiento helicoidal y avanzando en el sentido de la flecha f. En estas condiciones, durante este movimiento la garganta es vaciada por la muela M.

25. Seguidamente la broca sufre, en su conjunto, un desplazamiento de descenso, según la flecha g, y este desplazamiento la conduce sobre la muela M' llamada de destalonado, cuyo eje es paralelo al de la broca. Si se hace efectuar entonces a la broca un desplazamiento helicoidal de derecha a izquierda, según la flecha h, siendo este



1 91 898² 3 FEB. 1931

movimiento helicoidal idéntico y de sentido contrario al efectuado por la broca para el vaciado de la garganta, la muela M', que tiene una superficie plana apropiada, trabajará las partes situadas entre las gargantas según una superficie cilíndrica con excepción del filo que queda entonces sobre la broca formando un nervio.

5.

Finalmente, la broca será devuelta a su posición superior efectuando una rotación sobre sí misma de 180°, de manera que, en el curso del movimiento de avance siguiente, será vaciada la segunda garganta.

10.

La máquina de acuerdo con la presente invención comprende una placa -1- sobre la cual va fijada una bancada -2-. La bancada sostiene asimismo dos soportes -4- y -5- (figuras 5 y 8). Estos dos soportes sirven de cojinetes al bastidor oscilante que va provisto de una pieza central hueca -6-, encajada en los soportes -4- y -5-, así como de dos columnas horizontales -7- y -8- reunidas en su parte anterior por el travesaño fijo -9-. De este travesaño -9- es solidaria la luneta de guía -11-. Las partes posteriores de las columnas quedan unidas por el travesaño -12- susceptible de deslizarse sobre ellas. Este travesaño -12- va provisto de una leva en la que pivota, sin poder desplazarse longitudinalmente, un eje hueco -13- terminado por un apéndice -14- roscado en el interior del eje (figura 9). Dentro del eje puede desplazarse la mordaza -15-, formada como todas las de este género, por varios segmentos susceptibles de obrar conjuntamente con el apéndice -14- (figura 10). Esta mordaza -15- es solidariada por roscado

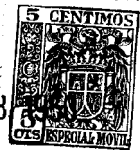
15.

20.

25.

191898

23 FEB 1963



5. con un tira-mordazas -16- encastrado por su extremo posterior en un piñón-tuerca -17- susceptible de roscarse o desenroscarse en la leva del travesaño -12-. Dedúcese de ello que la rotación del piñón-tuerca -17- tendrá por efecto el hacer avanzar o retroceder al tira-mordazas y la mordaza hacia el interior del eje -13-.

10. El tira-mordazas -16- está provisto de una ranura axial por la cual corren las agujas de acero templado -18-, de las cuales la anterior es trabajada de manera que forme la broca.

15. El piñón-tuerca -17- recibe sus movimientos de rotación alternativos de un engranaje -19- calado sobre un eje -21- susceptible de girar sin desplazarse longitudinalmente en unos cojinetes del travesaño -12-. Este engranaje -19- es solidario de un eje -22- susceptible de desplazarse libremente en traslación en el cubo acanalado de un piñón cónico -23- pero solidario de este cubo en rotación. El piñón cónico -23- está en contacto con otro piñón cónico -24- situado en un cárter -25- fijo a la columna -8- (figura 5). El eje -31- del piñón -24- es portador de un plato dentado -26- el cual engrana con un casquillo dentado -27- solicitado por un resorte -28- que se apoya sobre un anillo -29- fijado sobre el eje -31-, el cual está asimismo montado en una biela -32- susceptible de girar libremente alrededor del eje de un motor -33- que es el motor del mando de apertura y cierre de la mordaza. El eje de este motor -33- es portador, por otra parte, de un piñón engranado con una rueda dentada -35- solidaria del cas-

20.

25.



191898 FEB. 1950

quillo dentado -27-. Se comprende que la cooperación del casquillo dentado -27- y del plato dentado -26- constituye un limitador de esfuerzo, es decir, que cuando la resistencia opuesta por el plato -26- es demasiado fuerte, el casquillo -27- gira alrededor del árbol -31-. El montaje del eje -31- en la biela -32- permite la oscilación del bastidor -6- y de sus columnas -7- y -8-.

Se van a examinar, sin embargo, los órganos que aseguran los desplazamientos helicoidales del eje -13-, a fin de permitir el vaciado de las gargantas. Un reproductor -36- (figuras 5, 6 y 7) constituido por un casquillo fileteado, es solidario del eje -13-. Este reproductor, ligeramente cónico, termina por su parte anterior por un casquillo cilíndrico -37-. Su parte fileteada coopera con una tuerca cilíndrica -38- que un casquillo -39- solidariza con una corona -41- perteneciente a un manguito -42- susceptible de girar dentro de la pieza central hueca -6- del bastidor. La corona -41- lleva, por otra parte, un tope -43- susceptible de cooperar con dos topes -44-, -45- fijados respectivamente a las columnas -7- y -8- del bastidor. La cooperación del tope -43- con los -44- y -45- limita en 180° la rotación de la corona -41- y, por consiguiente, de la tuerca -38-.

El manguito -42- que es portador, en el extremo opuesto a la corona -41-, de una rueda cónica -46-, está sujeto sobre otro manguito -47- el cual es susceptible de deslizarse sin girar sobre el eje -13-, gracias a una chaveta -48-. Este manguito -47- termina con una rueda cónica

1 91 898^{23 FEB}



-49- concéntrica a la rueda -46-.

5. La rueda -49- engrana con una rueda cónica -51- fijada en la extremidad de un árbol -52- sobre el otro extremo del que está calada una de las ruedas principales -53- de un diferencial cuyos satélites -54- están montados en una caja -55- solidaria de una rueda dentada -56-.

10. La rueda -46- engrana con una rueda cónica -57- fijada a un árbol hueco -58- susceptible de girar en la pieza central -6- del bastidor. Sobre este árbol hueco -58- está calado un engranaje -59-.

15. Finalmente, la segunda rueda principal -61- del diferencial está fijada sobre un eje -62-, sobre el que está calado un piñón -63-. Este árbol -62- está montado en unos cojinetes formando parte de un apéndice de la bancada -2- (figura 8). El piñón -63- engrana con una rueda -64- que a su vez engrana con un piñón -65- calado sobre un árbol -66- susceptible de girar en unos cojinetes -67- fijos a la bancada. El eje -68- del engranaje -64- es susceptible de desplazarse (figura 7) por el interior de una guía -69- de una pieza -71- llamada "cabeza de caballo", provista de un collar -72- que envuelve el árbol -66- y puede girar con relación a él. La pieza -71-, visible en la figura 7, ha sido representada aisladamente en la figura 15. Va provista de una entalla -73- concéntrica al eje -66- y dentro de la cual pasa un tornillo de fijación -74- situado en la bancada, que permite por consiguiente el fijar la pieza -71- en diversas posiciones angulares con relación al árbol -66-. Esta disposición permite cambiar el

20.

25.

23 FEB.

191898



piñón -65-, modificando convenientemente la posición del eje -68- en la guía -69- y la posición misma de la cabeza de caballo -71-, haciéndola girar con relación al tornillo -74-.

5. El eje -66- va provisto por otra parte de un piñón -75- (figura 12) que sale en una ventana -76- de la bancada. El piñón -75- es atacado por un sector dentado -77- (figura 7) calado sobre un árbol -78- montado en la bancada. Un contrapeso -79- equilibra el sector -77-

10. (figura 7). Sobre el árbol -78- está fijado igualmente un brazo -81- articulado a una biela -82-. Esta está articulada a la extremidad de una manivela -83- fijada sobre un árbol -84- montado en la bancada y llevando en su otra extremidad la rueda dentada -85- (figura 8) que engrana con el piñón -86- sobre el eje -87- en el que va calada la rueda -88- que engrana con el piñón -89- fijado sobre el eje del motor -91- que es el motor de mando de la broca.

20. El engranaje -59- engrana con la rueda -92- (figuras 6 y 8) y el engranaje -56- con el -93-, calados uno y otro sobre un eje común -94- que está montado en la bancada y que la atraviesa. En el otro extremo del eje -94- hay una rueda dentada -95- que engrana con un piñón -96- fijado sobre el árbol motor -97- montado sobre una cartela -98- de la bancada. El motor -97- es el motor de vuelta de la broca.

25. Tal como se ha descrito, el reproductor cónico -36- termina con un anillo cilíndrico -37- (figura 7). El reproductor y el anillo son susceptibles de cooperar con un ro-

23 FEB 1958



191898

dillo -101- montado en una chapa -102- cuya cola fileteada puede ser regulada, gracias a unos tornillos, con relación al travesaño -103-. Este travesaño -103- está articulado por una parte en -104- a un montante -105- de la bancada y fijado por otra parte mediante un bujón a un montante opuesto -106- de la bancada. Los montantes -105- y -106- presentan por otra parte, unos topes -100- contra los que pueden venir a chocar las columnas -7- y -8- bajo la acción de resortes -107- (figuras 7 y 8) que obran sobre las columnas -7- y -8- del bastidor y que se apoyan por otra parte, sobre unas tuercas -108- roscadas a unos tornillos -109- situados en la bancada. Los topes -100- sirven para evitar que el reproductor -36- o su anillo -37- golpeen violentamente el rodillo -101- después del levantamiento del bastidor. Estos topes están situados de tal manera que no se establezca enseguida contacto entre el reproductor y el rodillo, en la posición del levantamiento del bastidor. El descenso del bastidor se realiza mediante una leva -111- (véase en particular la figura 7) que actúa sobre una barra -112- solidaria del travesaño -9-. Esta leva -111- está fijada sobre un árbol -113- que gira dentro de los cojinetes -114- fijados a la bancada (figura 5). El árbol -113- va provisto de un engranaje -115- que engrana con un piñón -116- calado en el extremo del árbol del motor -117- llamado motor de descenso del carro, estando montado este motor sobre un soporte -118- fijado a la bancada (figura 7).

La distribución de las agujas de acero -18- des-



1 91898

- tinadas a formar las brocas, está asegurada por un distribuidor por gravedad (figuras 6, 7 y 12) constituido por dos piezas dobladas -119- y -121-, entre las cuales se deslizan las agujas -18-. La aguja inferior viene a situarse frente al orificio del tira-mordazas -16- y se pone en el canal del mismo mediante un pistón -122- fijado al extremo de una guía -123- (figura 7) que se desplaza en una bancada -124- y que es atacada, por su otro extremo por una biela -125- articulada a una manivela -126- (figura 5) montada sobre un plato calado en la extremidad del árbol, de un motor -127-, llamado motor de inyección. Este árbol lleva en su otro extremo (figura 7) un tope -128- susceptible de cooperar con una u otra de las caras de un tope -129- fijado sobre la bancada -124-. Esta bancada -124- está asimismo montada, de igual manera que el motor -127-, sobre una guía -131- que puede deslizarse con relación a la bancada de la máquina, por medio de un tornillo-tuerca gracias a un volante -132-.

- Una vez han penetrado en el canal del tira-mordazas -16-, las agujas -18- (figura 9) avanzan impulsándose las unas a las otras. Un gancho con resorte -133- fijado al tira-mordazas impide a la última salirse del canal.

- En el extremo del tira-mordazas -16- está fijada por roscado, tal como se ha dicho, la mordaza -15-. Esta mordaza va provista, como es corriente (figura 10), de un cierto número de segmentos que tienden a separarse unos de otros y que son acercados, apretando la aguja anterior entre ellos, gracias a un apéndice cónico -14- fijado por



191898

- roscado al extremo del eje -13-, cuando el tira-mordazas avanza con relación a este eje. Por el contrario, cuando el tira-mordazas retrocede, la aguja se libera. Conviene evitar, sin embargo, que esta liberación se efectúe violentamente y que la aguja sea expelida. Para ello se recurre al dispositivo representado en las figuras -13- y -14-. La -15- presenta, en su parte dorsal, un plano inclinado -134- susceptible de cooperar con unos segmentos elásticos -135- cuya parte posterior es solidaria del apéndice cónico -14- y por consiguiente del eje -13-. Se observa que, cuando la mordaza -15- retrocede, su plano inclinado dorsal coopera con la extremidad de los segmentos -135- que aseguran un cierto apretado de la mordaza y, por consiguiente, un freno del movimiento de la broca terminada, que no es expelida más que bajo el efecto de avance de la aguja que se sitúa en posición de trabajo.
- 5.
- 10.
- 15.

- La muela M de vaciado de las gargantas está fijada sobre un eje -137- (figuras 6 y 10) girando en un soporte -138- que forma parte de una guía -139- susceptible de desplazarse verticalmente en una bancada -141- fijada a un plato -142- en forma de sector. El plato -142- puede girar alrededor de un eje -143- que coincide con el punto de ataque de la muela sobre la broca. Presenta además unos tornillos -144- susceptibles de desplazarse en una ranura -145- que tiene por centro -143- y va dispuesta en el bastidor -1- de la máquina. De esta manera es posible regular la posición angular de la muela M con relación al eje de la broca. La muela M se pone en movimiento gracias
- 20.
- 25.

1 91 898

23 FEB



- a una polea -146- calada sobre el eje -137- y unida mediante una correa -147- a otra polea -148- calada sobre el eje del motor -149- unido por articulación a la bancada -141-. Un tensor -151- permite acercar o separar las poleas -146- y -148-. Por otra parte, los movimientos verticales de la guía -139- con relación a la bancada -141- se obtiene gracias a un volante -152- (figura 10) montada sobre la bancada -141- y cuyo eje fileteado -153- coopera con una tuerca -154- solidaria de la guía -139-.
- 5.
10. La muela de destalonado M' (figuras 5 y 8) está montada en la extremidad de un eje -155- que gira en un soporte -156- y es puesto en movimiento de rotación, por intermedio de una correa -157-, por un motor -158-. El motor -158- y el soporte -156- van montados sobre una guía -159- que puede desplazarse sobre una guía -161-, por medios usuales no representados, con ayuda del volante -162-. La guía -161- es solidaria del plato -163- fijado al bastidor -1- de la máquina.
- 15.
20. Finalmente, un combinador de tipo conocido -164-, que no será descrito especialmente, permite mandar corriente en los instantes deseados, durante el ciclo de operaciones de la máquina, a los motores -33-, -127-, -97- y -117-. Para simplificar se ha indicado solamente sobre el combinador y sobre los motores en cuestión, los bornes de conexión, sin representar las conexiones en sí. El propio combinador se pone en movimiento mediante la rueda dentada -165- que engrana con el piñón -166- (figura 9) sobre el eje del cual está calada la rueda cónica -167- engranando con
- 25.

23 FEB.



191898

la rueda cónica -168-, calada sobre el árbol -84- arrastrado por el motor -91-.

5. Por lo que se refiere a los motores -149- y -158- de las muelas M y M' no ha sido prevista para ellos ninguna cohexión con el combinador, teniendo en cuenta que trabajan de una manera continua

El funcionamiento de la máquina es el siguiente:

10. El operador empieza por abastecer de agujas -18- el distribuidor por gravedad -119-, -121-. Las agujas descienden en el canal de alimentación formado por las entallas. Entonces se hace girar con la mano el plato manivela -126- que hace penetrar las agujas en el canal del tiramordazas -16-. Al pasar, las agujas levantan el escape a resorte -133- que las retiene cuando el canal está lleno y la primera aguja queda situada dentro de la mordaza.

15. El operador, después de haber tallado la muela M con la forma de la garganta y después de haber dispuesto completamente paralela a su eje la muela M', regula estas dos muelas desplazándolas de tal manera que rebaja la cantidad de metal previsto. Posteriormente fija la inclinación de la muela M en función de la hélice que desea obtener sobre la broca, desplazando de una manera apropiada los tornillos -144- en la ranura circular -145- del bastidor -1-.

25. Entonces manda corriente a los motores -149- y -158- de las muelas, y después al motor -91-. Este, por intermedio del árbol -84-, biela -82-, brazo -81- y árbol -78-, hace oscilar al sector -77-. La carrera de la biela



1 91 898

23 FEB 5

- 82- y la relación del sector -77- a la rueda -75- con la cual engrana, son escogidas de tal forma que pasa cada giro de manivela, la rueda -75- ejecuta un giro a la derecha y uno a la izquierda. La rueda -75-, por intermedio del
5. árbol -66- y de las ruedas dentadas -65-, -64- y -63- hace girar al árbol -62-. Las relaciones de los engranajes han sido reguladas por medio de la "cabeza de caballo" -71- por ejemplo, de tal manera que a un giro de la rueda -75- corresponden dos de la -63-. El árbol -61- ejecuta, pues,
10. dos giros a derecha y dos a izquierda. La rueda principal -61- del diferencial, fijada sobre el árbol -62-, hace girar en sentido inverso, por intermedio de los satélites -54-, la rueda principal -53-, lo que pone en rotación el árbol -52- y piñón -51-; éste, por su parte, por intermedio
15. de las ruedas cónicas -51- y -49- hace girar el casquillo -47-, el cual arrastra, en su giro, el eje -13- y, por consiguiente, el reproductor -36- que se rosca en la tuerca -38- haciendo entonces las veces de tuerca fija, de manera que el reproductor avanza con un movimiento helicoidal con
20. relación a la muela M, la cual vacía en la aguja arrastrada por el eje una garganta helicoidal. Esta gargante, en la hipótesis escogida, irá provista de dos filetes correspondientes a los dos giros descritos por la rueda dentada -63- en un sentido. La conicidad del reproductor -36- que coopera con el rodillo -101-, tiene por efecto bajar ligeramente
25. el bastidor -7-, -8- y -9- a medida que se desplaza la aguja hacia adelante, lo que permite obtener la disminución progresiva de la profundidad de la guía hacia atrás.

1 91898

23 FEB 19



Al llegar la broca al término de su carrera (posición de la figura 13), después del vaciado de la primera garganta, el combinador -164- manda la corriente al motor -117-. Este, por intermedio del piñón -116- de la rueda dentada -115-, del árbol -113- y de la leva -111- que obra sobre la barra -112-, baja el travesaño -9- (figura 11) y por consiguiente el bastidor, de manera que la broca se encuentra conducida sobre la muela de destalonado M' que quitará el material del exterior de la broca, con excepción de la del filo, mientras que el reproductor, desenroscándose de la tuerca -38-, vuelve a su posición primitiva como consecuencia de la inversión del sentido de rotación del árbol -52- y de la rueda cónica -51-.

Al final de este movimiento de retorno, el combinador ha mandado la corriente inversa al motor -117-. Este gira en sentido inverso y la leva -111- libera la barra -112- de manera que el bastidor vuelve a su posición alta donde el anillo -37- es puesto de nuevo en contacto con el rodillo -101-.

Por otra parte, el combinador ha mandado la corriente al motor -97- que, por intermedio del árbol -94- (figura 8) y de la rueda dentada -93-, ha hecho girar la rueda -56- con la caja -55- del diferencial y sus satélites -54- que arrastran a su vez la rueda principal -53- del diferencial con el árbol -52-, la rueda -51-, la rueda cónica -49- y el eje -13- que se rosca en el reproductor. Si las relaciones de engranajes han sido escogidas convenientemente, el eje -13- ejecuta de esta manera una media vuelta so-



23 FEB 1959

1 91898

bre sí mismo y la broca viene a ocupar entonces la posición deseada para el vaciado de la segunda gargante, situada a 180° de la primera.

- Pero es evidente que haciendo ejecutar de esta
5. manera una media vuelta al eje -13- y, por consiguiente, al reproductor, se hace avanzar este eje en la longitud de un medio paso y que si esta diferencia no se corrige, al cabo de unos cuantos pasos, el reproductor llegaría a roscarse totalmente en la tuerca -38- y la máquina quedaría
10. bloqueada. Para esta corrección se destina el piñón -92- fijado sobre el árbol -94- que lleva también el piñón -93-. Por intermedio de la rueda -59- el piñón -92- hace girar a la rueda -57- y a la rueda cónica -46-, lo que origina la rotación del casquillo -41-, de la corona -42-
15. del casquillo -39- y de la tuerca -38- que obliga al eje -13- a retroceder el medio paso que había avanzado por intermedio del diferencial. La posición axial relativa del reproductor -36- y de la tuerca -38- no ha cambiado, por lo tanto.
20. Vuelto a su posición hacia atrás de partida la broca es vuelta hacia adelante para el vaciado de la segunda garganta y la confección de su filo, siendo esta operación idéntica a la precedente. Preferentemente el ciclo volverá a empezar dos o tres veces para el acabado
25. de las gargantas, es decir para eliminar las últimas desigualdades a amolar en las gargantes y en la superficie de la broca. Es posible además para las brocas de mayor sección el hacerles pasar tantas veces como sea necesario

23 FEB 1951



191898

para obtener una superficie correcta.

Finalmente, cuando el último paso ha sido terminado y el bastidor ha vuelto a su posición superior, el combinador manda la corriente al motor -33- que, por intermedio del piñón -34-, de la rueda dentada -35- y del limitador de esfuerzos -26-, -27- hace girar el piñón cónico -24-, -23- que arrastra a la rueda dentada -19- (figura 13) y al piñón-tuerca -17-. Este, al desenroscarse en el travesaño -12-, arrastra hacia atrás al tira-mordazas -16- que hace retroceder a la mordaza -16-, la cual libera a la broca acabada. Esta es aflojada y después retenida por los segmentos -135- de tal manera que no puede ser expelida hasta que sea impulsada por la aguja siguiente -18-.

Sin embargo, el combinador -164- ha mandado corriente al motor -127- que se ha puesto en rotación y que, por intermedio del plato manivela -126-, de la biela -125- y de la guía -123- ha impulsado hacia adelante al pistón de inyección -122- que ha introducido una nueva aguja en el canal del tira-mordazas -16-; el movimiento del motor es detenido cuando el tope -126- encuentra el extremo -129-. La broca terminada es expelida por la aguja que le sigue y que viene a quedar en posición de trabajo.

El combinador -164- manda la corriente inversa al motor -33-, lo que hace avanzar el tira-mordazas -16- y la mordaza -15-, bloqueando la aguja anterior en posición.

El ciclo de las operaciones se ha terminado y puede comenzar un nuevo ciclo.

La máquina puede trabajar brocas de dimensiones



1 91 898

- diferentes, tanto en diámetro como en longitud. Se puede al efecto cambiar la mordaza -15- y el tira-mordazas -16- cuya parte cilíndrica puede ser más o menos ancha, de manera que su longitud sea un múltiplo determinado de la
5. aguja, y cuyo canal puede tener un diámetro más o menos grande. Se puede también cambiar el reproductor -36- y su tuerca -38-, así como el distribuidor que está fijado de una manera regulable sobre el bastidor, de manera que se puede modificar su posición según la longitud del tira-
10. mordazas. Finalmente puede cambiarse también el pistón inyector -122-.

- . -

N O T A

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

1. Máquina para la fabricación automática de brocas,
15. a partir de varillas de acero, que se caracteriza por el hecho de que va provista de dos muelas, una para el vaciado de las gargantas y la otra para el destalonado o confección de los filos, y de medios para imprimir a las agujas un movimiento helicoidal con relación a cada una de estas
20. muelas, teniendo la muela de vaciado de las gargantas su eje oblicuo con relación a la dirección de desplazamiento de las agujas, y la muela de destalonado su eje paralelo al de desplazamiento.

23 FEB



1 91898

2. Máquina para la fabricación automática de brocas, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que han sido previstos medios para hacer pasar automáticamente la broca del lugar de acción de la muela de vaciado de las gargantas al de acción de la muela de destalonado

3. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que los medios previstos para hacer pasar automáticamente la broca del lugar de acción de la muela de vaciado de las gargantas al de acción de la muela de destalonado, obran al final del movimiento de las agujas en una dirección (avance) durante la cual se produce el vaciado de las gargantas, mientras que el destalonado se produce después del movimiento de las agujas en la dirección inversa (retroceso).

4. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que quedan previstos unos medios que permiten después de un movimiento de ida y vuelta de la aguja de la broca, el hacer girar a esta broca 180° de manera que durante la operación de ida y vuelta siguiente se vacíe la segunda garganta.

5. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que se han previsto medios para separar progresivamente la aguja de la muela de vaciado después del avance, con el fin de obtener una garganta cuya profundidad dismi-

23 FEB 1958



191898

nuye regularmente a partir de la punta, mientras que el retorno se produce de manera que la aguja quede rigurosamente paralela aleje de la muela de destalonado.

5. 6. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que la aguja a trabajar es mantenida en la extremidad de un eje dentro del cual se desplazan igualmente las agujas siguientes, siendo soportado este eje por un bastidor oscilante alrededor de un eje paralelo al eje de la muela de destalonado, pudiendo dicho eje efectuar, con relación al bastidor, unos movimientos de traslación y rotación.

15. 7. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 6, que se caracteriza por el hecho de que el eje es solidario de un reproductor fileteado que coopera con una tuerca que le imprime un movimiento helicoidal que permite el vaciado de las gargantas.

20. 8. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza por el hecho de que el giro de 180° del eje le es imprimido por una rotación de 180° de la tuerca.

25. 9. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 8, que se caracteriza por el hecho de que los mandos respectivos del eje y de la tuerca pasan por el eje de oscilación del bastidor.

10. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 9, que se caracteriza por el hecho de que estos dos mandos son unidos entre sí por

191898

23 FEB



un diferencial que permite anular el movimiento de avance del eje, provocado a cada giro por la rotación de la tuerca.

5. 11. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 10, que se caracteriza por el hecho de que un dispositivo de cambio de relación de transmisión permite hacer variar el paso de avance del eje y, por consiguiente, el paso de la broca.

10. 12. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 11, que se caracteriza por el hecho de que el bastidor oscilante es constantemente solicitado por dos resortes hacia su posición alta de cooperación de la aguja con la muela de vaciado de las gargantas y puede ser retenido en su posición baja de cooperación con la muela de destalonado.

15. 13. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 12, que se caracteriza por el hecho de que el reproductor tiene una forma exterior cónica y coopera con un rodillo hacia el cual está solicitado el reproductor por los resortes de elevación del carro, durante todo el movimiento de avance.

20. 14. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 13, que se caracteriza por el hecho de que el eje contiene una mordaza que puede cooperar con el apéndice del eje para mantener la primera aguja y que está montada en la extremidad de un tira-mordazas susceptible de recibir un movimiento de vaivén en el eje y provisto de un canal longitudinal por el que se desplazan las agujas.

25.

23 FEB



1 91898

5. 15. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 14, que se caracteriza por el hecho de que un distribuidor por gravedad conduce las agujas sucesivamente en correspondencia en el canal del tira-mordazas.

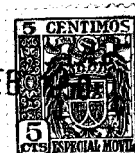
10. 16. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 15, que se caracteriza por el hecho de que las agujas son introducidas en el canal del tira-mordazas por un pistón animado de un movimiento de vaivén por un motor, verificándose esta introducción cuando el bastidor está en la posición elevada.

15. 17. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 16, que se caracteriza por el hecho de que se ha previsto en el eje un dispositivo de cierre de contra mordaza que retiene la broca desde que ésta es liberada por la abertura de la mordaza hasta que esta broca sea expelida por la nueva aguja que llega a la posición de trabajo.

20. 18. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 17, que se caracteriza por el hecho de que la oblicuidad del eje de la muela de vaciado de las gargantas con relación a la dirección de desplazamiento de las agujas es regulable.

25. 19. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 18, que se caracteriza por el hecho de que comprende un motor para introducción de las agujas, un motor de mando de la mordaza, un motor de descenso del carro y un motor de retorno de la broca, reci-

23 FEB



1 91898

biendo estos diversos motores la corriente de polaridad deseada, en los momentos apropiados, a partir de un combinador accionado por el motor de mando del movimiento helicoidal del eje.

5. 20. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 19, que se caracteriza por el hecho de que el mando de apretado de la mordaza se desliza sobre dos columnas del bastidor.

10. 21. Máquina para la fabricación automática de brocas, según las reivindicaciones 1 a 20, que se caracteriza por el hecho de que el reproductos y su tuerca son intercambiables.

22. Máquina para la fabricación automática de brocas.

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

Barcelona, a 23 de febrero de 1950.

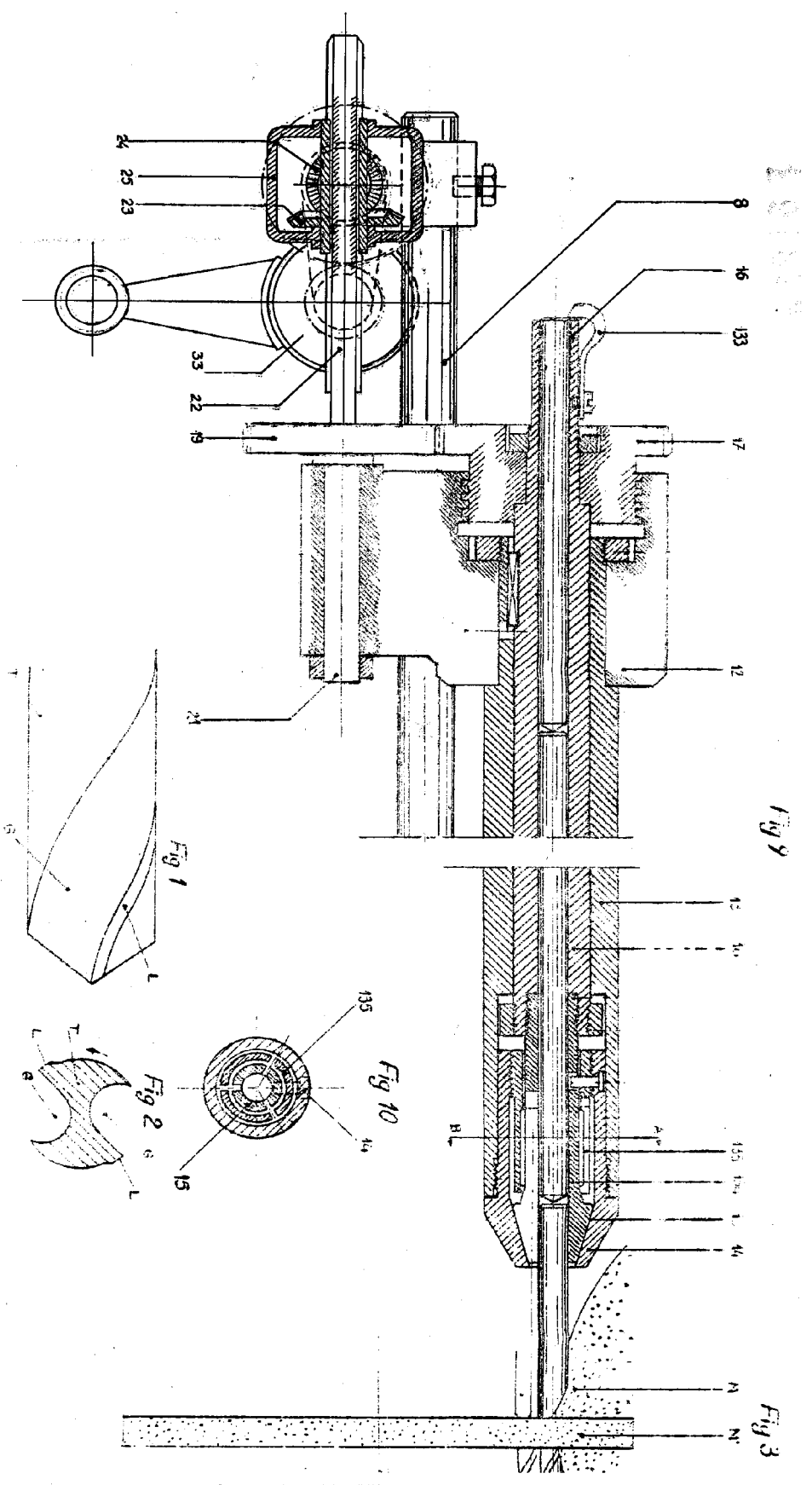
Eugène FOUQUET

p.a.

1/2

D. EUGÈNE FOUQUET

191898



2/2

191898

Fig 9

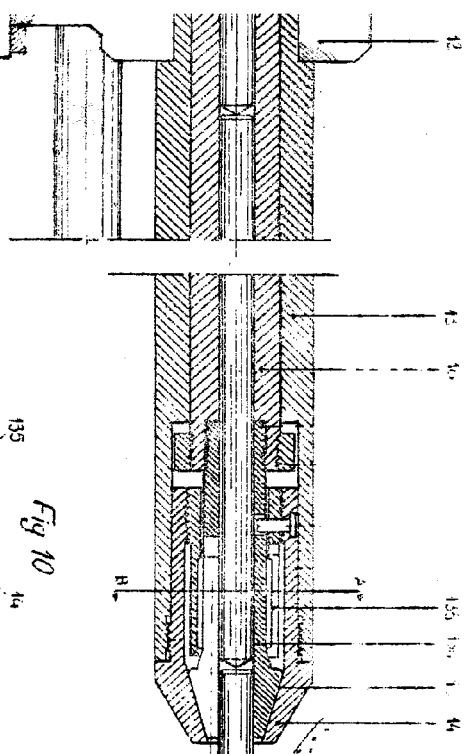


Fig 3

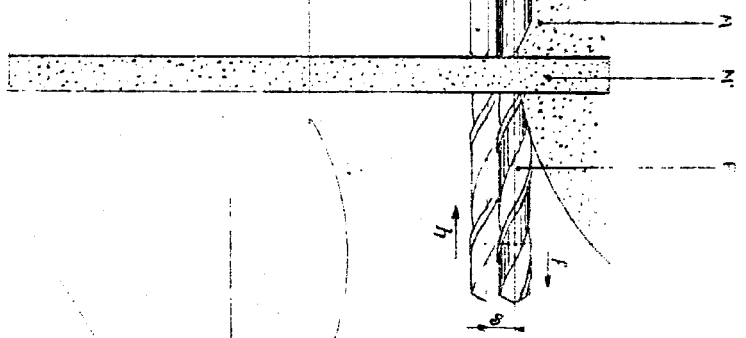
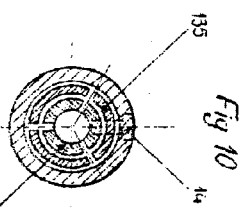
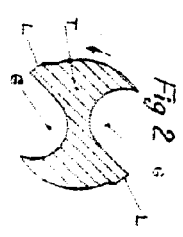
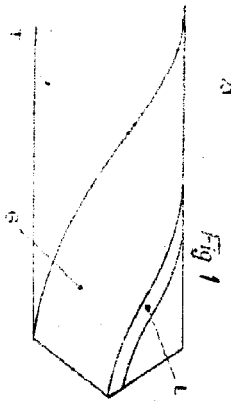
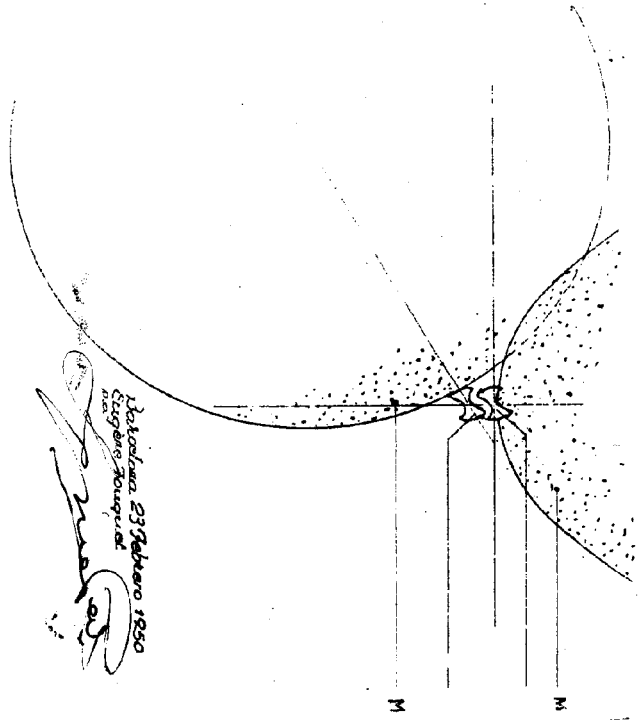
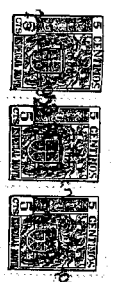


Fig 4



Brevet de Patente
 No 233480
 Le 23 Septembre 1898
 J. H. S.



J. H. S.
 No 233480

12

D. EUGÈNE FOUQUET

1 918 938

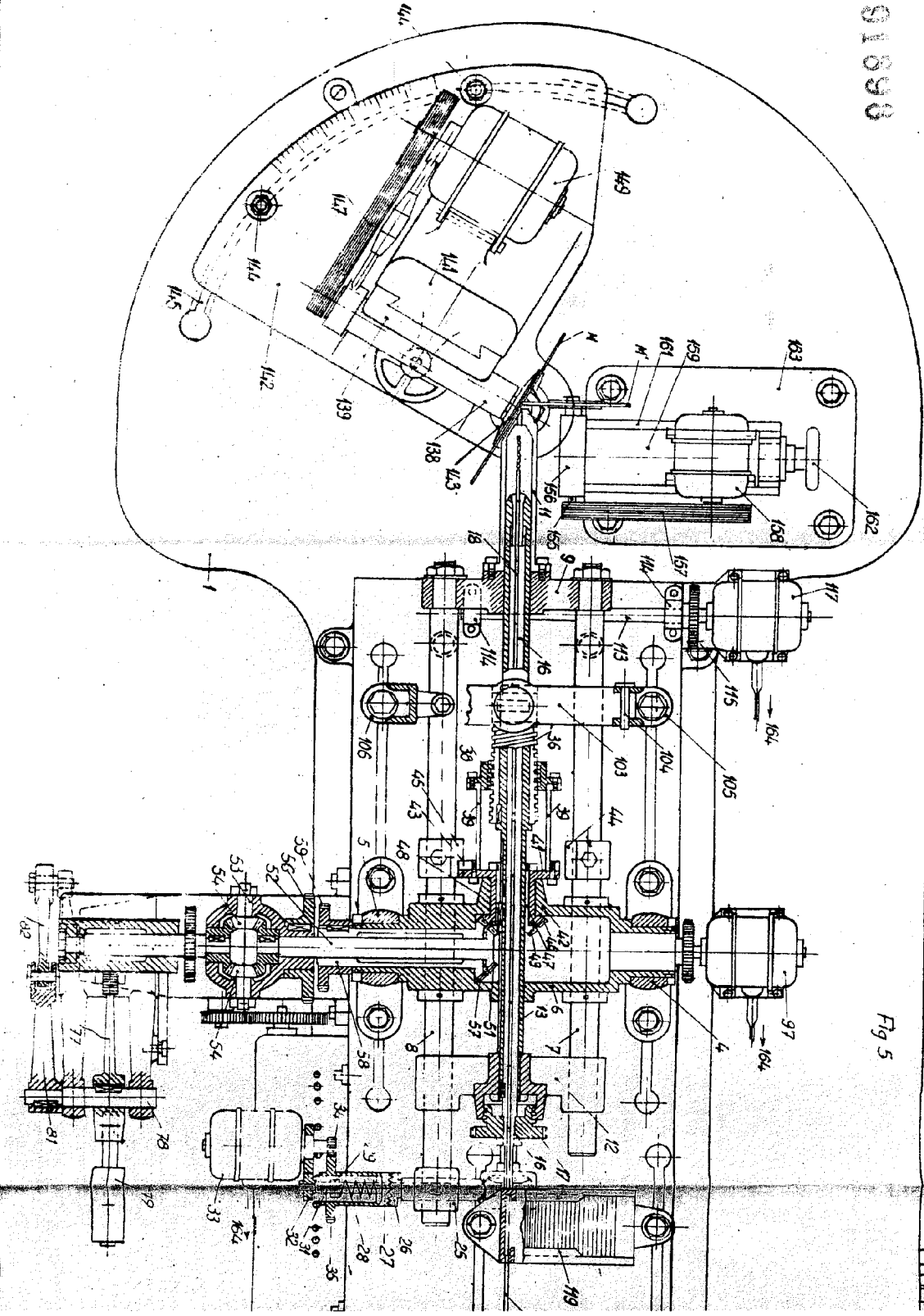


Fig 5

19189

2/2

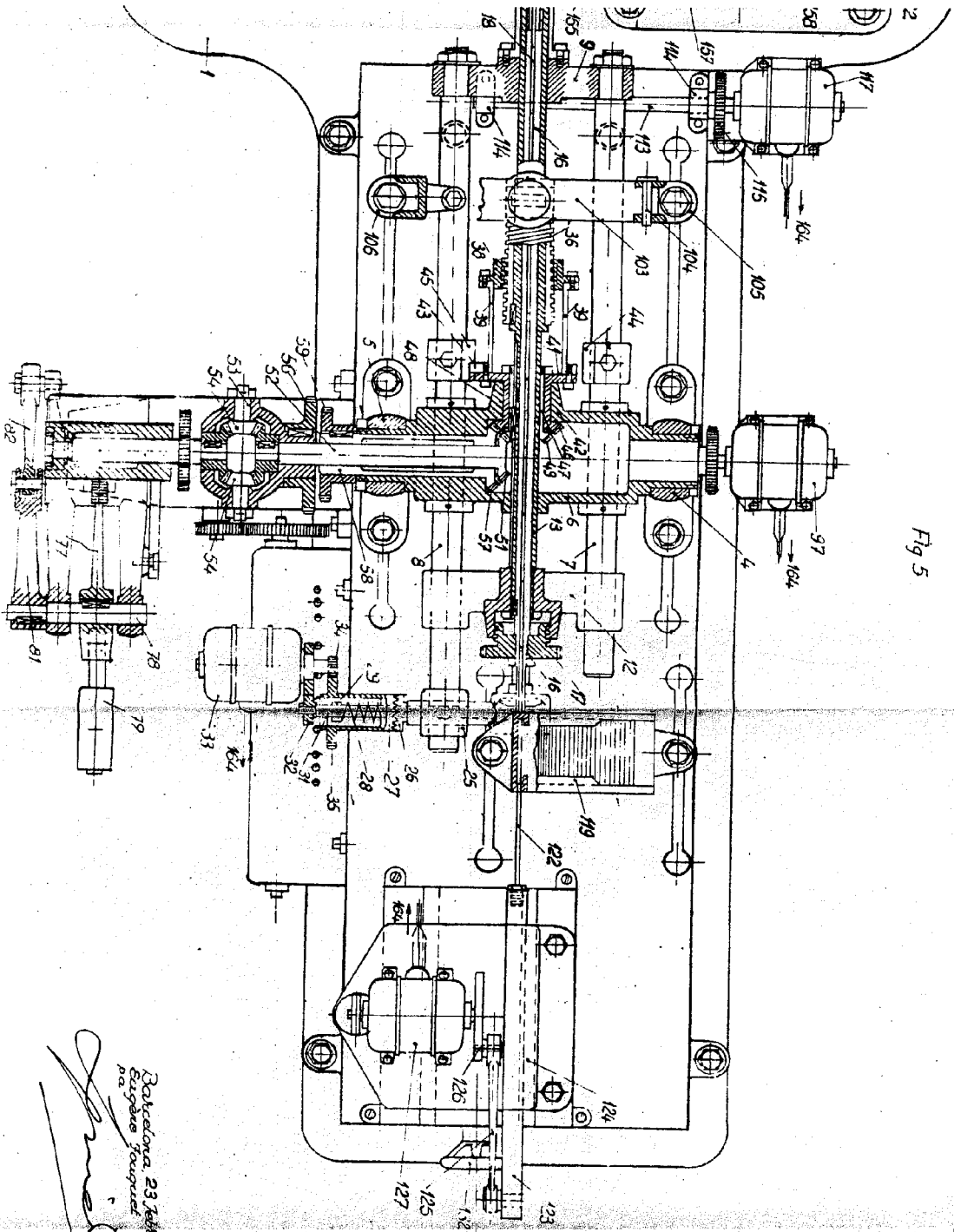



Fig 5

191898

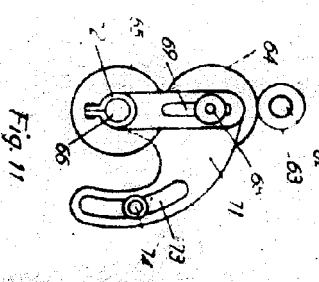
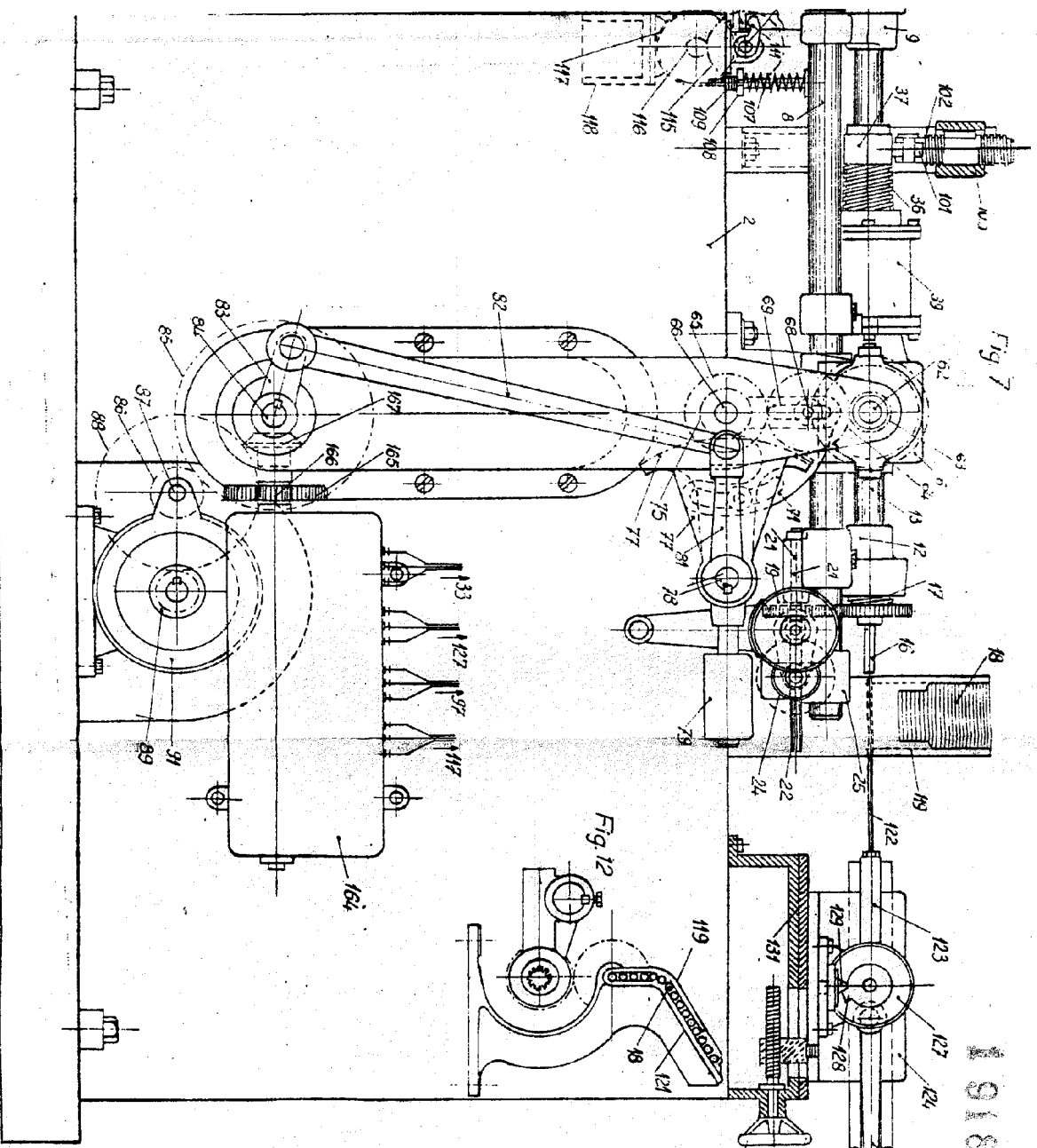

 Rakelona, 23 Juleto 1950
 Eugène Jaugnot
 pa

191898



1 Kopeck
NOV 27 1950

2/2



Baker, no 23 Feb 1930
 Eugene W. Wagoner
 et al.

Eugene W. Wagoner



191898

D. EUGÈNE FOUQUET

1 81 898

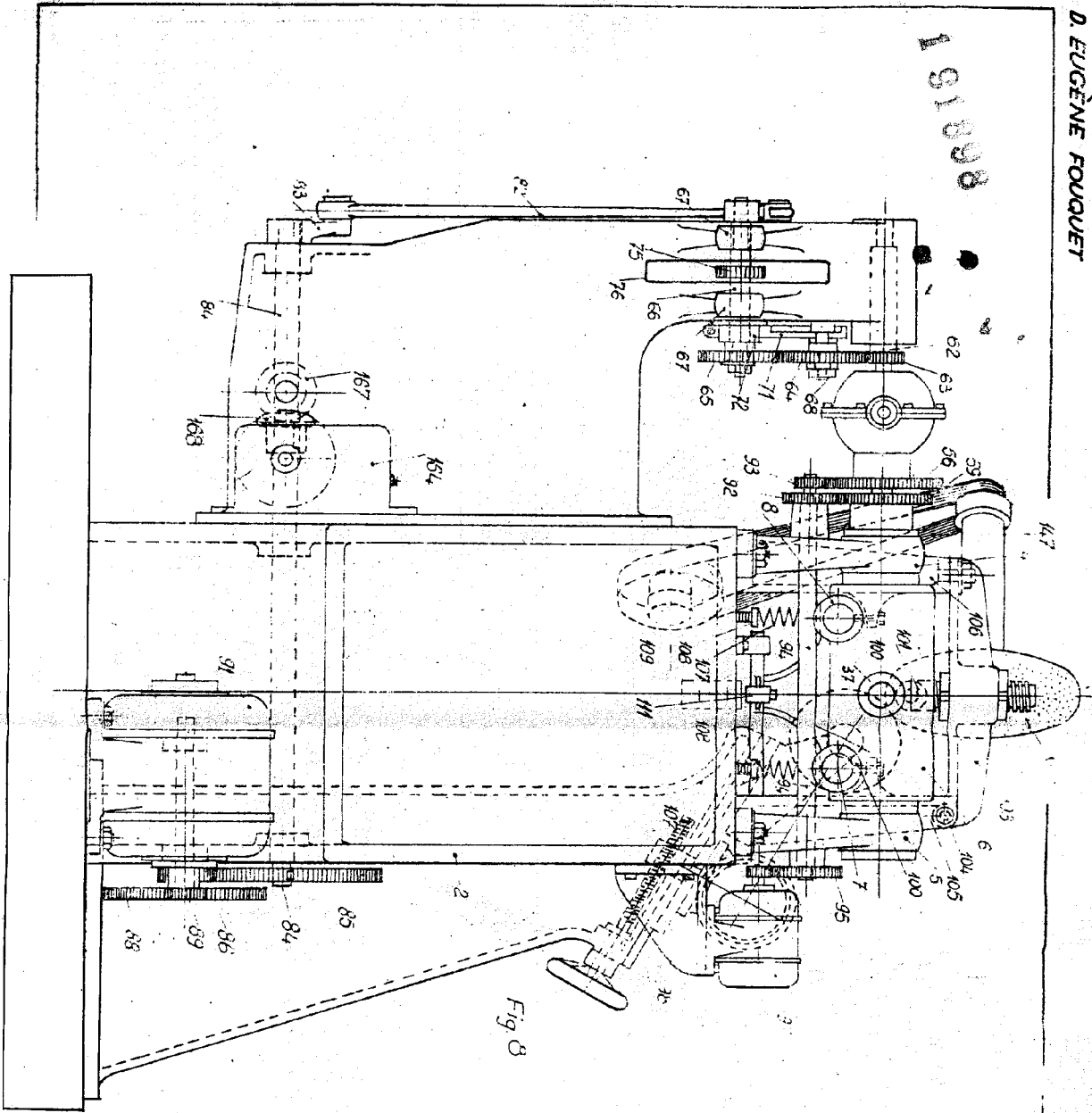
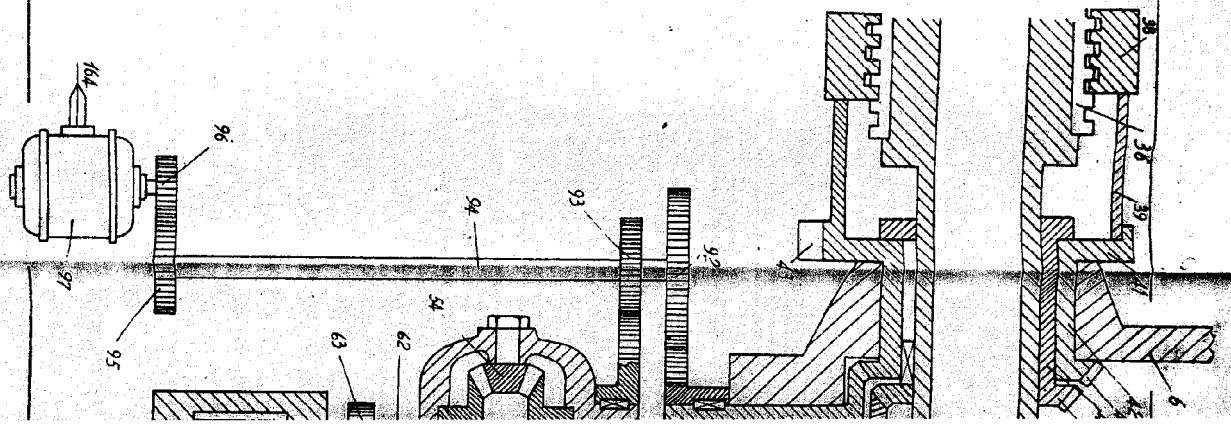


Fig. 8



2/2

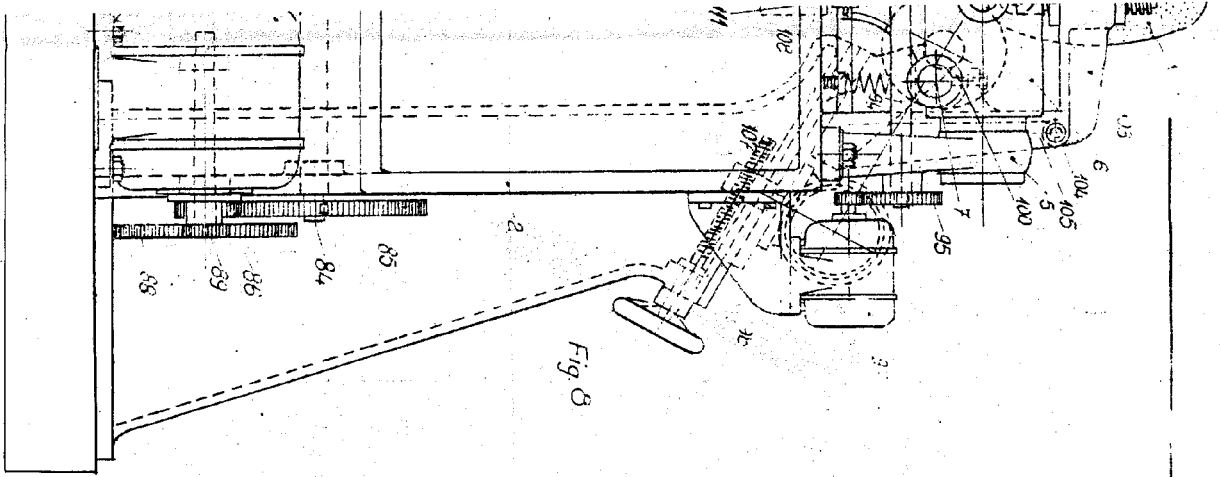


Fig. 6

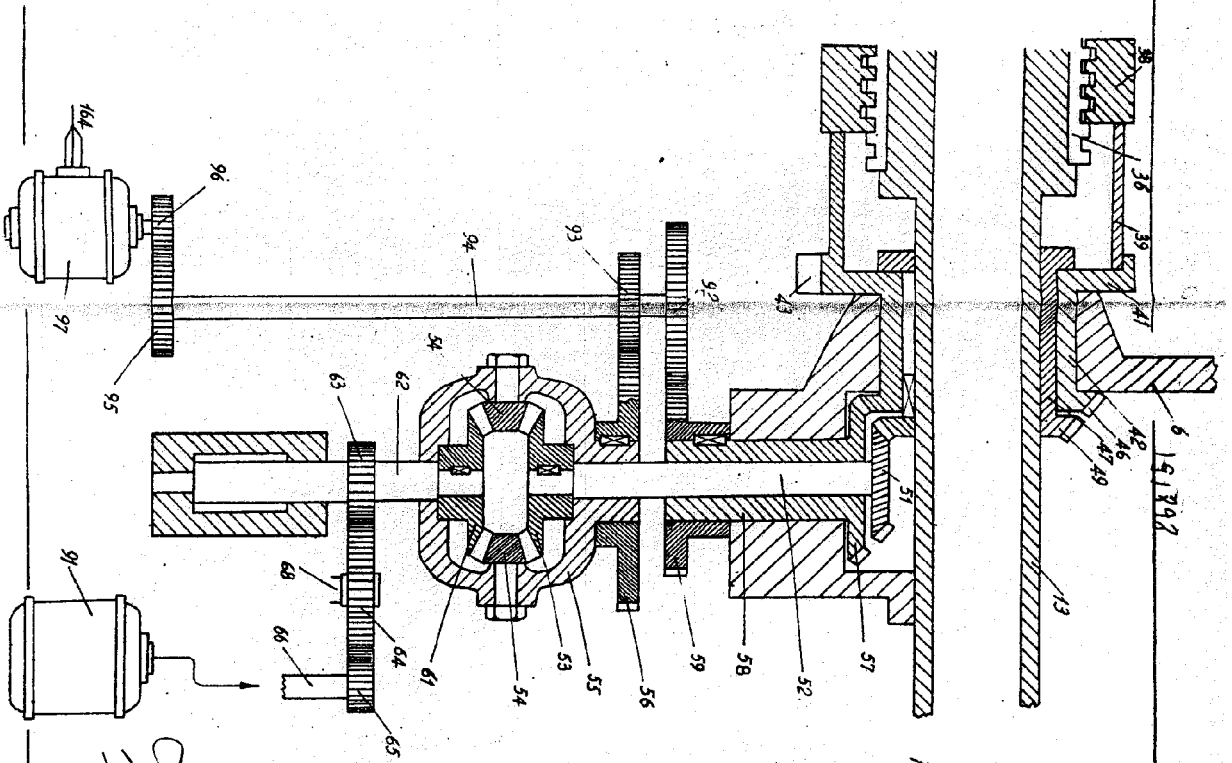
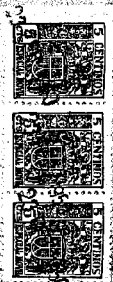


Fig. 6

Патентная П.3 Система 1950
 Система "Супер-2"
 пат.

191898



1 10/25
KOPENHAGEN