

25 MAY



1er. CERTIFICADO DE ADICION
=====

Dossier N^o. 131.
=====

193128

193128

M E M O R I A D E R C R I P T I V A

sobre:

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal n^o 183.561, concedida en 5 de mayo de 1948, sobre: "PERFORADORA ELECTRICA DE AVANCE VARIABLE AUTOMATICAMENTE".

=====

Solicitantes : CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIKES DE SAINT-ETIENNE, Ancienne Usine "VAGEOR", residente en 36, Avenue de Rochetaillée, SAINT-ETIENNE, (Loire), Francia.

====

25 MA



193128

En la patente española N° 183.561 presentada el 4 de Mayo de 1948, se ha descrito una perforadora eléctrica de avance variable en la que el taladro o herramienta similar es movido en rotación por un motor eléctrico principal de resbalamiento normal, mientras que sus movimientos longitudinales de avance y retroceso son realizados por las acciones diferenciales de dicho motor principal y de un motor auxiliar de gran resbalamiento y de dos sentidos de marcha, controlado por un interruptor-inversor.

10 En la forma de realización representada en la patente antedicha, la máquina es fija y el taladro va colocado al extremo de un tornillo que está animado de un movimiento helicoidal compuesto de un movimiento de rotación debido al motor principal y un movimiento longitudinal variable automáticamente según la dureza de las rocas que se perforan y debido a las acciones diferenciales de ambos motores.

15 El presente invento tiene por objeto otra forma de realización perfeccionada de dicha perforadora que permite taladrar de una sola vez un agujero de gran longitud, ocupando además la perforadora un espacio muy reducido.



La perforadora conforme al invento se distingue porque
lleva en combinación : un soporte fijo alargado, un carro
móvil a lo largo de dicho soporte, una herramienta de taladrar
que gira en el citado carro en el que forma un saliente y
5 cuyo eje de rotación es paralelo a la dirección de movimiento
del mencionado carro, un tornillo rotativo que gira en el ci-
tado soporte y cuyo eje es también paralelo a la dirección
de movimiento del carro, una tuerca atornillada en dicho tor-
nillo y que gira en dicho carro, un motor eléctrico princi-
10 pal llevado por dicho carro y que mueve en rotación dicha
herramienta y dicho tornillo, un motor eléctrico auxiliar con
dos sentidos de marcha y de gran resbalamiento, es decir de
gran variation de la velocidad del rotor en función del mo-
mento resistente, moviendo dicho motor la citada tuerca a una
15 velocidad superior a la velocidad de rotación del tornillo
y un interruptor-inversor montado en el circuito de alimenta-
ción de dicho motor auxiliar de tal modo que dicha tuerca,
el carro y la herramienta son movidos longitudinalmente, para
alante o para atrás según la posición de dicho inversor, a
20 una velocidad que es función de las velocidades de rotación
relativas del tornillo y tuerca mencionados.

En el adjunto dibujo dado únicamente a título de
ejemplo :

La Fig. 1 representa una vista en alzado de la máqui-
na montada en su soporte, en vista exterior.
25

La Fig. 2 representa una vista en alzado de la máqui-
na montada en su soporte con corte longitudinal parcial y
esquematación cinemática de los varios mecanismos de ac-
cionamiento.

30 La Fig. 3 es una vista de plano de la misma máquina

193128²⁵ MAY.



en su soporte.

La Fig. 4 representa en corte vertical el detalle del mecanismo del avance variable.

5 La Fig. 5 es un corte vertical, transversal, según la línea 5-5 de la Fig. 1 pero a mayor escala que muestra la guía del taladro.

La Fig. 6 es una vista trasera de la perforadora montada en su soporte, correspondiendo dicha vista a un corte según la línea 6-6 de la Fig. 1.

10 La Fig. 7 es un esquema de las conexiones eléctricas.

La Fig. 8 es una vista perspectiva, con arranque parcial, del interruptor del motor principal y de un interruptor de control a mano.

15 Fig. 9 es una vista esquemática del interruptor-inversor del motor auxiliar y de un interruptor auxiliar combinado con interruptores de fin de carrera.

Según el ejemplo de ejecución representado, un carro 101 resbala por cuatro orejas 102, que vienen hechas de fundición, sobre dos vástagos 103 ensablados rígidamente en dos riostras 104 y 105.

20 El conjunto 103, 104, 105 forma un chásis. Este lleva en los extremos, unas prolongaciones 106 y 107 que permiten montarle en un mecanismo cualquiera no representado, adecuado al trabajo que se deba hacer y el cual tiene por objeto orientar todo el conjunto, por los medios clásicos, en la
25 dirección que permita perforar diferentes agujeros, Además, cerca de la riostra anterior 105, alrededor de cada vástago 103 va montado un muelle amortiguador 108.

30 En el carro 101 va colocado un motor principal M_1 cuyo rotor se representa en 109 (Fig. 2). Dicho motor mueve por

193128

25 MAY



mediación del engranaje formado por los elementos dentados 110, 111, 112 y 113 un árbol 114 en el que va montado un taladro 115

5 Este mismo motor M_1 mueve además por mediación de un engranaje formado por los elementos 111 y 112 un tornillo 117. Este tornillo está montado en ^{el}chasis de tal modo que puede girar por ambos extremos en las riostras 104 y 105, pero sin que le sea posible a dicho tornillo moverse longitudinalmente. Lleva unas ranuras longitudinales 118 (Fig. 4) en las cuales
10 entran una espigas de acoplamiento 119 llevadas por la rueda 116.

En el carro 101 va montado igualmente un motor auxiliar M_2 de gran resbalamiento, es decir de gran variación dV de la velocidad de su rotor en función de la variación dG del
15 momento resistente. Dicho motor M_2 que es de dos sentidos de marcha es por ejemplo un motor asincrónico en forma de jaula sumamente resistente.

De dicho motor M_2 solo se representa su rotor 120 (Figs. 2 y 4). Dicho rotor 120 acciona por medio de un engranaje formado de elementos 121 y 122 una tuerca 123, des-
20 montable, acuñada en el cubo de la rueda 122 por ejemplo en el extremo de dicho cubo merced a uno o más salientes radiales 123^a que lleva dicha tuerca y metidas en unas ranuras practicadas en el canto de extremo del citado cubo. La tuerca
25 123 queda inmovilizada longitudinalmente por medio de una tuerca 124 (Fig. 4) atornillada en dicho cubo y que tiene apoyo contra los citados salientes 123^a.

El mencionado cubo de la rueda 122 gira por medio de dos rodamientos 125 y 126 en el carro 101.

30 La máquina lleva como complemento, con objeto de fa-

193128⁵ MAY.



cilitar la operación de marcar los agujeros que se van a ta-
ladrar, una guía situada por delante en la riostra 106. Esta
guía que permite centrar el taladro 115 se puede soltar fá-
cilmente una vez marcado el agujero. Se compone (Fig. 5) por
5 ejemplo de dos medios collares 127 y 128 en los cuales van
añadidos unos medios cojinetes 129 y 130 reunidos en estos
medios collares de una manera positiva y que constituyen
piezas de desgaste.

Dichos medios collares oscilan respectivamente alre-
10 dedor de ejes 131 y 132. Quedan apretados por una parte el
uno contra el otro y por otra contra un tope fijo 134, que
garantiza al eje una posición inmutable, por medio de un per-
no 135 articulado en 136 en uno de los medios collares. Dicho
perno penetra en una ranura 137 del otro medio collar y re-
15 cibe una tuerca de aprieto 138.

Para empezar, los medios collares se encuentran bajos
en la riostra 105 luego después de introducción del taladro
en la máquina están cerrados, como se indica en la Fig. 5.

La alimentación de los dos motores M_1 y M_2 y el con-
20 trol de dicha alimentación se pueden efectuar, por ejemplo,
de una manera análoga a la descrita en la patente española
N° 183.561 antedicha o también de la manera que se describe
a continuación refiriéndose a la Fig. 7.

Según esta forma de ejecución, se ha previsto una toma
25 139 de cinco clavijas que conecta cinco conductores, de los
cuales tres principales 140 y dos pilotos 141 de un cable 142,
con conductores 140^a y 141^a, respectivamente, de la máquina.

El cable de cinco conductores va conectado por el
otro extremo con un cofrecillo 143 con contactor 144 de un
30 tipo conocido, cuyo carrete de acoplamiento 145 se puede poner

19312825 MAY



en circuito o fuera de circuito por medio de interruptores de control que lleva la máquina y dispuestos entre los conductores 141^a como se describe a continuación.

5 Los arrollamientos 146 del motor principal M_1 están conectados con los conductores 140^a por un interruptor bipolar 147 accionado por una palanca 147^a (Fig. 1). En cuanto a los arrollamientos 148 del motor auxiliar M_2 , éstos están conectados con los mismos conductores 140^a por un interruptor-inversor bipolar 149, accionado por una palanca 149^a (Fig. 1).

10 El control del carrete 145 del contactor 144 se efectúa por la combinación de tres interruptores 150, 151 y 152 en serie entre los dos conductores 141^a y de un interruptor-inversor auxiliar 153 susceptible de poner en circuito corto uno u otro de los interruptores 151 y 152 según que su órgano móvil esté en contacto con un plot 151^a o con un plot 152^a.

15 El interruptor 150 es un interruptor mecánico de puesta en marcha. Se acciona éste por medio de un botón 150^a (Figs. 1, 7, 8) conjugado con el interruptor 147 con objeto de que éste no procure nunca el arranque o la parada del motor principal M_1 , pues estas operaciones deben ser efectuadas únicamente por el contactor 144. A dicho efecto, el botón 150^a y la palanca 147^a del interruptor 147 son dependientes uno de otro de tal modo que no se puede apretar dicho botón 150^a sino cuando la palanca está en reposo o que ha sobrepasado un poquito la posición de cierre del interruptor, en el sentido del cierre de dicho interruptor.

20 Esta dependencia puede realizarse, por ejemplo, como se representa en la Fig. 8.

25 La palanca 147^a acciona el órgano móvil del interruptor 147 por mediación de un eje 154. Un muelle en espiral u

30

1931285M



otro 155 tiende a hacer girar el eje 154, la palanca 147^a y el órgano móvil del interruptor 147 en el sentido de la flecha f^1 que corresponde a la vuelta del interruptor a la posición de reposo, interruptor abierto, motor principal M_1 parado.

5 En el eje 154 va acuñado un disco 156 cuya superficie cilíndrica lleva una garganta 157 formando dos bridas 158 y 159 a una y otra parte de la misma. En la brida 159 hay dos ranuras 160 y 161. Entre las ranuras 160 y 161, partiendo de la ranura 160, la brida 159 lleva, en su cara exterior y en
10 pequeña longitud, una cavidad 162 que termina en un espaldón 163.

En el interruptor 150 de puesta en marcha, su botón 150^a vuelve a la posición de reposo (interruptor abierto) por medio de un muelle 164. Dicho botón es solidario en sus desplazamientos longitudinales de un dedo 165 guiado en una horquilla fija 166.
15

La posición relativa de los interruptores 150 y 147 es tal que en reposo ambos interruptores, el extremo del dedo 165 entra en la garganta 157 del disco 156 y se encuentra
20 derecho a la ranura 160. Además, la variación angular entre las dos ranuras 160 y 161 es muy poco superior al ángulo a que debe girar la palanca 147 para hacer que el interruptor pase de la posición abierta a la posición cerrada (posición 147^b de la palanca 147^a).

25 Por otra parte, la carrera axial del botón 150^a es bastante reducida para que al fin de carrera, el extremo del dedo 165 se encuentre :

a) por una parte, a tal nivel que esté todavía parcialmente metido en la ranura 160 si se encuentra derecho a dicha
30 ranura,

193128^{25M}



b) por otra parte, a tal nivel que pueda entrar en la cavidad 162 si se encuentra en la ranura 161.

En tales condiciones, vemos pues que :

5 en reposo, el botón 150^a puede ser accionado pero el interruptor 147 se cierra por el dedo 165 metido y que sigue metido, en virtud de la condición a antedicha, en la ranura 160 aunque se apriete el botón 150^a,

10 si hacemos girar antes la palanca 147^a hasta 147^b , cerrando así el interruptor 147, el dedo 165 queda metido en la garganta 157 y no se puede cerrar el interruptor 150,

15 para cerrar dicho interruptor, hay que comunicar una rotación complementaria a la palanca 147^a más allá de la posición normal de cierre 147^b en el sentido inverso de la flecha f¹ para poner la ranura 161 frente al dedo 165; entonces se puede apretar el botón 150^a, con la condición de mantener provisionalmente la palanca 147^a en su posición extrema, luego en cuanto el dedo ha franqueado el espesor más débil de la brida 159 (lado cavidad 162) se puede soltar la palanca 147^a la que por la acción del muelle 155 vuelve á 147^b. Esto procura un doble cierre mutuo:

20 por una parte, del interruptor 150 en posición cerrada, tropezando el dedo 165 contra la citada brida 159 en la cavidad 162 ;

25 y por otra parte, del interruptor 147 en posición cerrada pues por la acción del muelle 155 el eje 154 no puede volver a poner dicho interruptor en la abertura, por tropezar el espaldón 162 en virtud de la condición b enunciada anteriormente contra el dedo 165 mantenido este último por la horquilla-guía 166.

30 Para volver a poner ambos interruptores en reposo, hay

193128

25 M



que poner la palanca 147^a un poco más allá de la posición 147^b en el sentido inverso de la flecha f^1 con objeto de que la ranura 161 venga frente al dedo 165. Por la acción del muelle 164, dicho dedo entra entonces en la garganta 157 mientras que el interruptor 150 se abre. Se suelta finalmente la palanca del interruptor 147 y se la pone en reposo así como el citado interruptor por la acción del muelle 155, desfilando entonces la garganta 157 por el dedo 165.

El interruptor 151 es un interruptor de fin de carrera hacia adelante. Va instalado en la parte móvil de la máquina siendo accionado al fin de carrera hacia adelante del carro 101 por un tope 167 (Fig. 3) colocado en la traviesa delantera 105.

Asimismo, el interruptor 152 es un interruptor de fin de carrera hacia atrás; se encuentra en la parte móvil de la máquina siendo accionado al fin de carrera hacia atrás del carro 101 por un tope 168, llevado por la traviesa trasera 104 (Figs. 1, 3).

En cuanto al interruptor-inversor auxiliar 153, éste está combinado con el interruptor-inversor bipolar 149 del motor auxiliar M_2 de tal modo que dicho interruptor 153 sea accionado automáticamente a la vez que el otro y que ponga en circuito corto, después de un fin de carrera en un sentido determinado, el interruptor 151 ó 152 que acaba de abrirse, y ésto tan pronto como se ha puesto el interruptor-inversor 149 en la posición que corresponde a la carrera de sentido inverso.

La realización práctica de los interruptores-inversores conjugados 149 y 153 no ofrece ninguna dificultad, realizando ésto de la manera conocida en forma de un combinador

193128²⁵ MAY.



de tambor con plots de contacto cuya técnica es muy conocida.

La Fig. 9 representa esquemáticamente un dispositivo de este género. La palanca de maniobra 149^a es solidaria de un eje 167 en el que están acñados dos discos o tambores 5 168 y 153. El tambor 168 lleva los plots no representados, usuales, del interruptor-inversor 149. En cuanto al disco 153, éste lleva dos plots 169 y 170 destinados a cooperar, respectivamente, con los plots fijos 151^a y 152^a mientras que el disco 153 está en contacto permanente con un plot 10 fijo 151^b.

Dicho plot 151^b está conectado (Fig. 7) con los plots en serie de los interruptores 151 y 152, mientras que el plot 151^a ó 152^a está conectado con el otro plot del interruptor 151 ó del interruptor 152 respectivamente.

15 El funcionamiento de la máquina es el siguiente :

Se supone que ésta está parada, encontrándose el carro 101 en un punto intermedio de su carrera, de tal modo que los interruptores 151 y 152 de fin de carrera están cerrados. En cambio están abiertos :

20 el interruptor 147 del motor principal M_1 ,
el interruptor-inversor 149 del motor auxiliar M_2 ,
el interruptor 150 de puesta en marcha ;
el interruptor 153.

Se empieza por cerrar el interruptor 147 dando vuelta 25 a la palanca 147^a en el sentido inverso de la flecha f^1 (Fig.8) y hasta que la ranura 161 venga frente al dedo 165. Se aprieta entonces el botón 150^a del interruptor 150 el que se cierra. El extremo del dedo 165 viene debajo del fondo superior de la cavidad 162 del disco 156. Se abandona entoces la palanca 30 147^a que, por la acción del muelle 155, vuelve a la posición

193128 MAY. 1950



147^b; el dedo 165 queda metido entonces en la cavidad 162 y tropieza contra el espaldón 163, lo que garantiza el mantener en posición de embrague los dos interruptores 147 y 150

5 El circuito del carrete 145 del contactor 144 se encuentra entonces cerrado puesto que los tres interruptores en serie 150, 151 y 152 están cerrados. El contactor 144 se cierra y el motor principal M_1 arranca, estando alimentados ahora sus arrollamientos 146.

10 Se mueve entonces la palanca 149^a en tal sentido que el interruptor bipolar 149 del motor auxiliar M_2 está cerrado con objeto de que el citado motor M_2 gire en el mismo sentido que el motor principal M_1 ; en tales condiciones el interruptor trasero 152 queda puesto en circuito corto por el interruptor 153 que se pone automáticamente en la posición de la Fig. 7 por la maniobra de la palanca 149^a en virtud del acoplamiento de la Fig. 9.

15 El rotor 109 del motor principal M_1 mueve en rotación la rueda portaherramienta 113 y por consiguiente el taladro 115, mueve también en rotación, y solamente en rotación, el tornillo 117.

20 El rotor 120 del motor auxiliar M_2 acciona en rotación, y solamente en rotación, la tuerca 123.

25 La velocidad relativa de dicha tuerca 123 y del tornillo 117 se traduce por un movimiento longitudinal de la tuerca que, debido a ello, provoca el movimiento longitudinal del carro 101 y por consiguiente del taladro 115, hacia adelante. En efecto, sea :

30 V_1 la velocidad de rotación del tornillo 117 dada por el motor principal M_1 y V_2 la velocidad de la tuerca dada por el motor auxiliar M_2 ;

193128

25 MA



la velocidad de avance est $(V_2 - V_1) \times p$, siendo p
 el paso del tornillo. La velocidad de rotación del taladro
 115 est kV_1 , siendo k un coeficiente de proporcionalidad que
 depende de las razones de los juegos de engranajes que co-
 5 nectan por una parte el taladro y por otra el tornillo con
 el rotor 109.

En la repartición de los esfuerzos dados por el mo-
 tor principal M_1 y el motor auxiliar M_2 , se puede admitir,
 con bastante aproximación, que el motor principal efectúa el
 10 esfuerzo de perforación (momento C_1) y el motor auxiliar el
 esfuerzo de avance (momento C_2).

Como el resbalamiento del motor de avance es mucho
 más considerable que el del motor principal, tenemos

$$\frac{d V_2}{d C_2} > \frac{d V_1}{d C_1}$$

15 y $V_2 > V_1$

como los momentos resistentes son sensiblemente proporciona-
 les a la dureza R de la roca, se puede escribir

$$\frac{d V_2}{d R} > \frac{d V_1}{d R}$$

La diferencia $V_2 - V_1$ disminuye pues cuando R aumenta.

20 La velocidad de avance del taladro disminuye por consiguien-
 te y resulta una limitación de la potencia absorbida. Hasta
 es posible por cierto momento desarrollado por el motor auxi-
 liar M_2 llegar a una diferencia de velocidad cero. El avance
 será entonces nulo, la presión sobre el tornillo estará limi-
 25 tada por el momento C_2 desarrollado por el motor auxiliar
 así como también la potencia absorbida por el motor principal
 M_1 . Este resultado podrá conseguirse por una dureza de roca
 teóricamente infinita.

30 Para cada dureza del material que se deba perforar
 hay un punto de funcionamiento estable por velocidades V_1 y V_2

25 MAY



193128

correspondiente a potencias P_1 y P_2 por cada uno de dichos motores según las condiciones de su establecimiento y particularmente de la relación $\frac{dV}{dC}$ de cada uno de dichos motores.

5 Cuando el taladro ha terminado su trabajo de perforación, el carro 101 llega cerca de la traviesa 105 y aprieta los muelles amortiguadores 108.

El interruptor 151 se abre entonces por el botón 167. Como el interruptor-inversor 153 pone entonces en circuito corto el interruptor de fin de carrera hacia atrás 152, el
10 interruptor 151 que no está en circuito corto abre el circuito del carreta de control 145; el contactor 143 se abre y la máquina deja de estar alimentada y se para.

Se da entonces vuelta en sentido inverso al botón 149^a lo cual hace funcionar el inversor 149 del motor auxiliar M_2
15 e invierte la posición del interruptor 153 el que pone en circuito corto el interruptor abierto 151 de fin de carrera hacia adelante.

Restablecida la alimentación, el motor auxiliar M_2 marcha ahora en sentido inverso y se produce la vuelta rápida
20 del carro 101 hacia atrás, a la vez que cierra el interruptor 151 por la acción de su muelle usual de retroceso.

Al fin de la carrera hacia atrás, la máquina viene cerca de la traviesa 104 y el tope 168 realiza la abertura del interruptor de fin de carrera hacia atrás 152 produciendo
25 de este modo una nueva parada de la máquina.

La nueva puesta en marcha del conjunto no puede hacerse hasta que no se ha colocado otra vez el inversor 149 en la posición de marcha hacia adelante, provocando esta operación la puesta en circuito corto del interruptor 152 por el inversor 153 y así sucesivamente.
30

19312825 MAY



La forma de ejecución descrita ofrece importantes ventajas con relación a la descrita en la patente española N° 183.561 ya mencionada : utilizando un taladro muy largo, se puede taladrar un agujero de gran longitud de una sola vez sin temor a que se produzca una torcedura de dicho taladro, en virtud de la guía anterior; se gana así un tiempo apreciable; se aumenta la rigidez de la máquina.

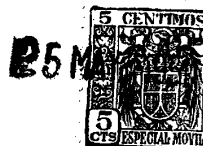
Por otra parte, el espacio que ocupa el conjunto de la máquina es reducido puesto que la distancia desde la trasera de dicha máquina hasta el frente de talla es aproximadamente igual a la longitud que se va a perforar, mientras que en la disposición anterior descrita en la patente española N° 183.561 precitada en la posición de arranque la máquina se encuentra a una distancia del frente de talla igual ya a la longitud que se debe perforar siendo preciso tener en la parte trasera de dicha máquina un largo de tornillo necesario para la carrera deseada en el taladro.

Naturalmente, el invento no se limita de ningún modo a la forma de ejecución representada y descrita la que tan solo se ha escogido como ejemplo.

Es evidente que se pueden realizar los diferentes mandos bien sea accionando interruptores e inversores previstos para la corriente total, bien sea interruptores e inversores que accionen circuitos con hilos finos de contactores.

- N O T A -

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar nuevamente que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto



no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 27 de Mayo de 1949 bajo el nº 47.139 acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita: 1er. Certificado de Adición, en España: "Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 183.561, concedida en 5 de mayo de 1948, sobre: "PERFORADORA ELECTRICA DE AVANCE VARIABLE AUTOMATICAMENTE", caracterizándose dichas mejoras por lo siguiente:

10. 1.- Mejoras en la perforadora eléctrica de avance variable automáticamente, objeto de la patente principal, caracterizadas por el hecho de que comprenden en combinación: un soporte fijo alargado, un carro móvil a lo largo de dicho soporte, una herramienta de perforación que gira en dicho carro del cual sobresale y cuyo eje de rotación es paralelo a la dirección de desplazamiento de dicho carro, un tornillo que gira en el citado soporte y cuyo eje es también paralelo a la dirección de desplazamiento del mencionado carro, una tuerca atornillada en dicho tornillo y que gira en el citado carro, un motor eléctrico principal normal llevado por el mencionado carro y que acciona en rotación dicha herramienta y dicho tornillo, un motor eléctrico auxiliar de dos sentidos de marcha y de gran resbalamiento, es decir de gran variación de la velocidad del rotor en función del momento resistente, accionando este motor la citada tuerca a una velocidad superior a la velocidad de rotación del tornillo y un interruptor-inversor colocado en el circuito de alimentación de dicho motor auxiliar de tal modo que dicha tuerca, el carro y la herramienta están accionadas longitudinalmente, hacia delante o hacia atrás según la posición del citado inversor, a una velocidad



que es función de las velocidades relativas de los mencionados tornillo y tuerca.

2.- Perforadora eléctrica según el punto 1, caracterizada por el hecho de que el soporte fijo está formado esencialmente de dos vástagos longitudinales reunidos por dos rios-
5 tras de extremo, yendo montado el carro corredizo a lo largo de dichos vástagos y girando el tornillo en las citadas rios-
trasm.

3.- Perforadora eléctrica según el punto anterior,
10 caracterizada por el hecho de que han previsto dos muelles amortiguadores en hélice colocados alrededor de los dos vástagos del soporte contra la riostra anterior.

4.- Perforadora eléctrica según el punto 2, caracterizada por el hecho de que en la riostra anterior va montado
15 un dispositivo de soporte y guía de la herramienta.

5.- Perforadora eléctrica según el punto anterior, caracterizada por el hecho de que el citado dispositivo de soporte y guía de la herramienta está constituido por dos
20 brazos articulados en dos ejes llevados por la riostra y que forman dos medios collares fijos pero desmontables de guía de la herramienta, realizándose la posición de ambos brazos por tope de éstos contra un saliente central de la riostra por la acción de un perno u otro órgano de aprieto.

6.- Perforadora eléctrica según el punto 1, caracterizada por el hecho de que el carro móvil lleva dos interrup-
25 tores de fin de carrera colocados en serie en el circuito del carrete de un contactor de control de la alimentación de ambos motores, estando combinados dichos interruptores con un inversor auxiliar de puesta en circuito corto unido al citado
30 interruptor-inversor que controla la alimentación del motor

193128

25 MA



auxiliar de gran resbalamiento, de tal suerte que aquel de los citados interruptores, que se encuentra abierto desde el fin de una carrera del carro en un sentido dado, queda puesto en circuito corto por el mencionado interruptor-inversor auxiliar en cuanto se ha puesto el interruptor-inversor del motor en la posición correspondiente a la carrera del carro en el otro sentido.

7.- Perforadora eléctrica según el punto anterior, caracterizada por el hecho de que el motor principal está conectado con la línea de alimentación por medio de un interruptor que, por una una parte, está adaptado para que su parte móvil pueda, estando cerrado el interruptor, traspasar ligeramente la posición normal de cierre y, por otra parte, es dependiente de un interruptor de puesta en marcha colocado en serie con los citados interruptores de fin de carrera en el circuito del carrete del contactor de control de ambos motores, siendo tal esta dependencia que, por una parte, la parte móvil del mencionado interruptor de puesta en marcha no pueda desplazarse hasta que el citado interruptor que une el motor principal con la línea de alimentación esté en la posición de abertura o hayya sobrepasado la dicha posición normal de cierre y que, por otra parte, la parte móvil del citado interruptor del motor principal no pueda tampoco desplazarse hasta que el interruptor de puesta en marcha esté en reposo, abierto.

8.- Perforadora eléctrica según el punto anterior, caracterizada por el hecho de que el citado interruptor de puesta en marcha consta de un botón que lleva un dedo radial, mientras que el interruptor colocado en el circuito de alimentación del motor principal lleva un eje rotativo paralelo

25 MAY.



al eje del citado botón de presión y provisto de un botón de
maniobra en el que existe una garganta anular que desemboca
en una primera ranura y en una segunda ranura, desembocando
dichas ranuras paralelas al eje del mencionado botón de pre-
5 sión en la cara inferior del botón, teniendo la primera tal
posición angular y el citado dedo una orientación y un largo
tales que el extremo del mencionado dedo está metido en dicha
ranura frente a dicha garganta para la posición de reposo de
ambos interruptores, teniendo la segunda ranura tal posición
10 angular que ésta se encuentra derecha al citado dedo cuando
el citado botón ha traspasado ligeramente la posición normal
de cierre, y la cara inferior del botón lleva partiendo de
dicha ranura segunda y en el sector, comprendido entre ambas
ranuras, una cavidad situada al nivel del dedo cuando dicho
15 botón de presión está en posición de cierre y dicha cavidad
tiene tal largo circunferencial que su extremo distante de
la segunda ranura tropieza contra dicho dedo cuando el botón
está en la posición angular de cierre normal.

9.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente
20 principal nº 183.561, concedida en 5 de mayo de 1948, sobre:
"PERFORADORA ELECTRICA DE AVANCE VARIABLE AUTOMATICAMENTE",
tal y como queda substancialmente descrito en la presente
memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de diecisiete hojas, escritas
25 a máquina por una sola cara, y la hoja catorce repetida.

Madrid, 25 MAY. 1950

CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIKUES DE SAINT-ETIENNE.
ANCIENNE USINE "VIGEOR".

Per Poder de J. GOMEZ ACEBO

193128

Fig. 1

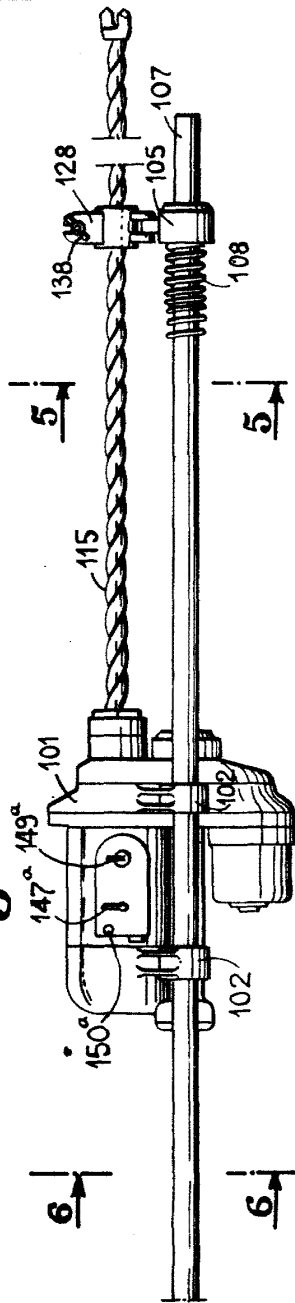


Fig. 2

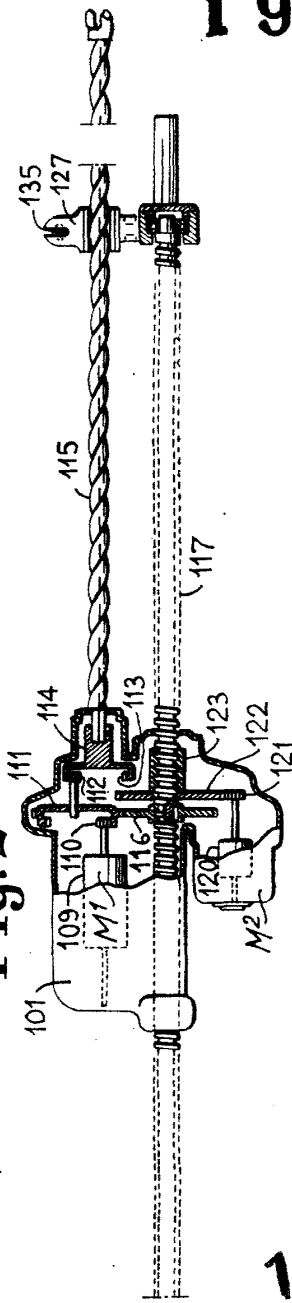
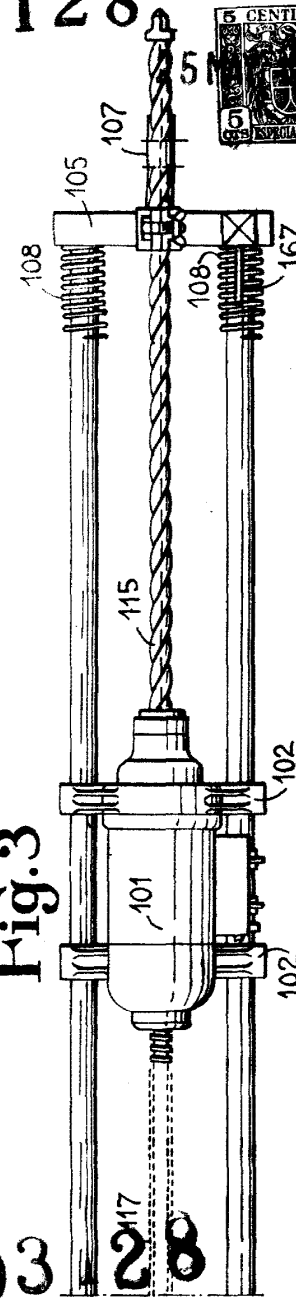


Fig. 3

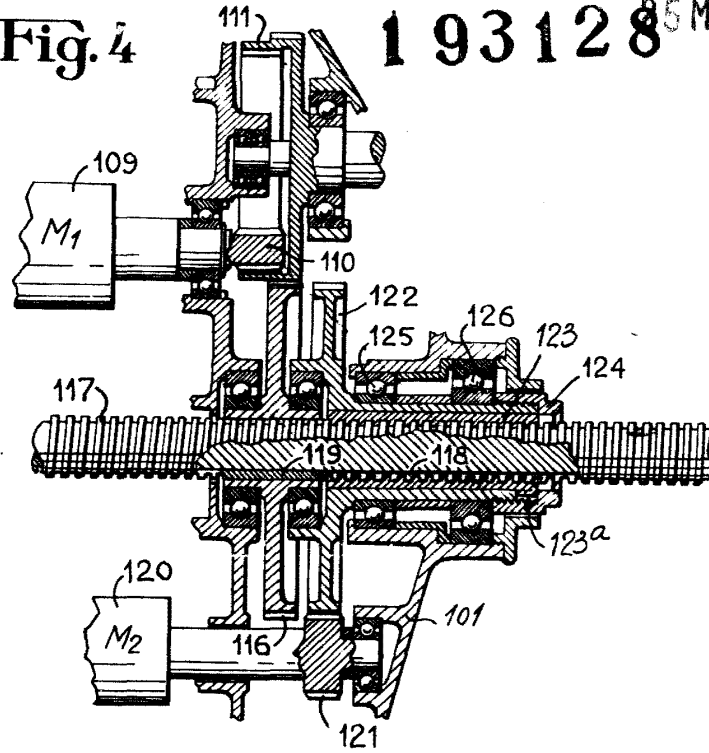


193 28



Madrid, 25 de Mayo de 1931
Instituto de Estudios Científicos y Artísticos

Fig. 4



193128



Fig. 5

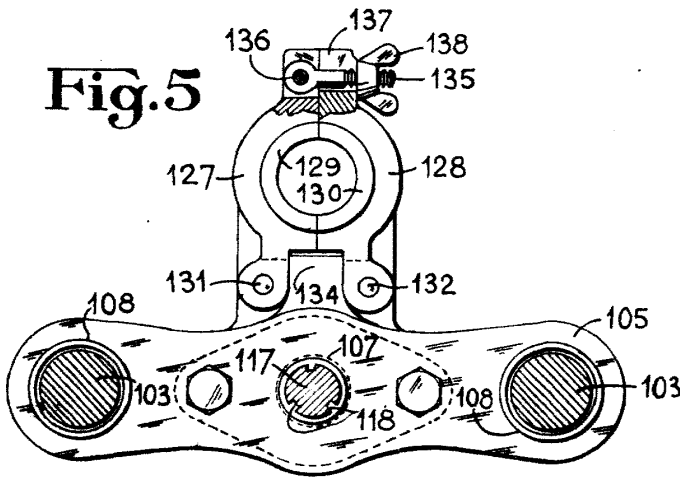
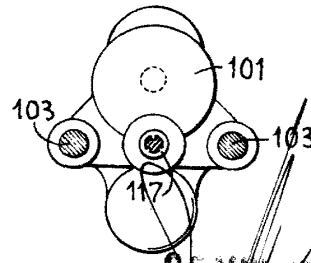


Fig. 6



Madrid, 25 de Mayo de 1931

Por Poder de J. G. MAZ ACESA

Fig. 7

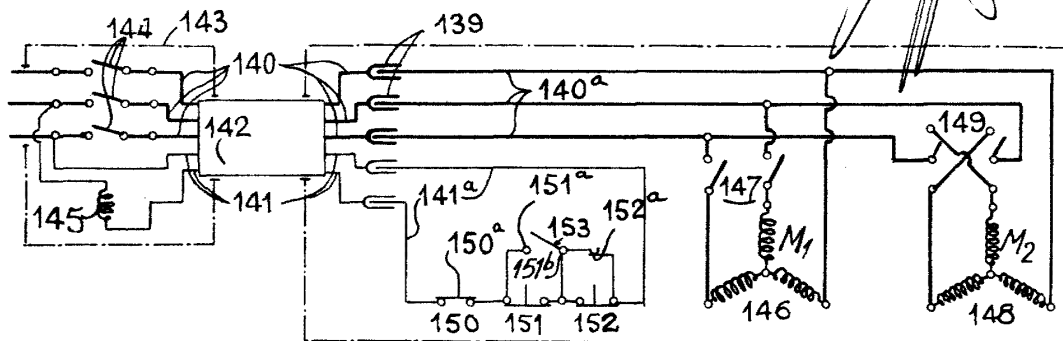


Fig. 8 193122

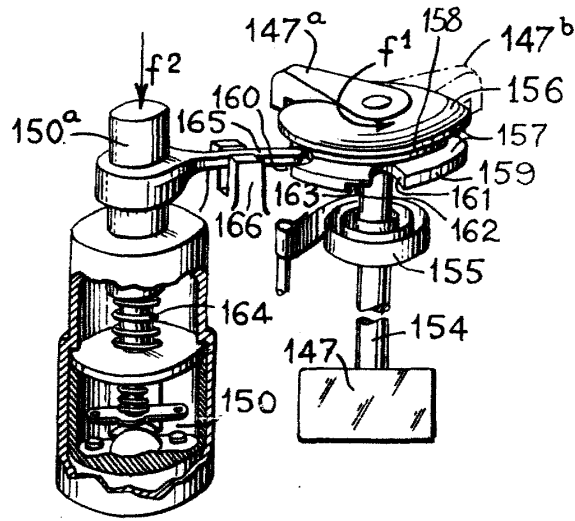
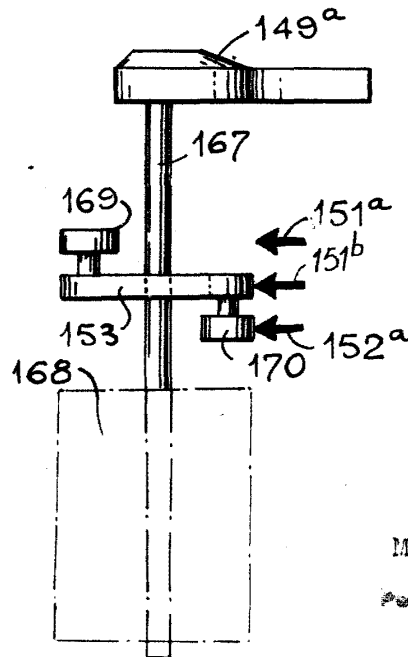


Fig. 9



Madrid,

25 MAY 1930

Per Poder de J. GOMEZ ACERU