



P-3316.

1944

164959

164959

25 FEB. 1944

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de Johannes Efrém, de nacionalidad alemana, residente en Knesebeckstr. 12, Berlin-Charlottenburg, Alemania, por:

«MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS CONTACTORES DE CORRIENTE DEBIL PARA MAQUINAS Y APARATOS DE CORRIENTE FUERTE, ESPECIALMENTE PARA MAQUINAS ELECTRICAS TALADRADORAS DE DIENTES».

Las máquinas eléctricas taladradoras de dientes se conectan hasta ahora por medio de un contacto de pedal. Esta instalación contactora, hoy de uso general, permite la conexión o desconexión, así como la intercalación de las distintas velocidades y la marcha hacia delante y hacia atrás del motor del taladro. Esta conmutación es accionada por el pie izquierdo del operador. El odontólogo se ve obligado a mantener el pie en el contacto de pedal todo el tiempo que quiere tener en movimiento la máquina taladradora. El hecho de que el pie izquierdo se use para la conmutación determina que el operador deba hacer descansar sobre la pierna derecha todo el peso de su cuerpo. Si quiere cambiar de posición, lo cual es necesario a menudo, se ve



164959

obligado a desplazar la caja del conmutador del contacto de pedal correspondiendo a su nueva posición, interrumpiendo así todo el proceso de su trabajo.

5 Por consiguiente la libertad de movimientos del operador está en gran manera coartada. El más desagradable de los fenómenos que produce esta manera de trabajar es, sin embargo, el cansancio prematuro de la pierna derecha y, como es natural, también el del resto del cuerpo. Esto lleva aparejada una reducción de la capacidad de trabajo. El operador
10 considera siempre un beneficio el interrumpir el fino trabajo de taladrado y pulimento, que ya por sí solo tanto ataca a los nervios, para realizar actos que le permitan estar apoyado en ambas piernas.

15 Por consiguiente, con este contacto de pedal resultan disminuidos en gran manera la fuerza de trabajo y por tanto el rendimiento del odontólogo y en general se influye desfavorablemente en la capacidad y el deseo de trabajar. Y precisamente hoy no hay profesión que pueda permitirse una disminución del rendimiento de trabajo por culpa de aparatos defectuosos.
20

El nuevo montaje se propone suprimir los mencionados inconvenientes. Tiene por objeto trasladar todos los procesos de conmutación a un dedo de la mano que trabaja, de manera que el operador, incluso al taladrar y pulir, puede descansar sobre las dos piernas. Con esto también resulta más agradable el método de trabajar sentado que ya se ejercita. Con movimientos mínimos de un dedo, sea el índice o el pulgar, se acciona todo el conmutador.
25

En un contactor pequeño sujeto a una pieza de ma-



164959

no o de antebrazo hay tres botones (a - b - c). Los botones a y c son contactos de presión, al paso que b es un contacto de corredera que en una posición determina el movimiento hacia delante y en la otra el movimiento hacia atrás del motor. Apres-
5 tando el primer botón se intercala siempre un grado de velocidad del motor. El proceso de intercalación se realiza como sigue: a la primera presión breve, el motor del taladro se intercala y marcha con el número más bajo de revoluciones. La segunda presión da el siguiente grado mayor de velocidad, la ter-
10 cera el tercero etc. hasta que la cuarta o quinta presión determinan la velocidad máxima. Apretando el segundo botón el motor se desintercala cualquiera que sea su velocidad, inmediatamente y sin transición.

El contactor (1 b) se compone de la caja metá-
15 lica (m) en cuyo fondo hay una placa aisladora (n) con tres plaquitas de contacto (a1-b1-c1) de las cuales sendos cables finos aislados hacia fuera conducen a los dos electroimanes (M1 y M3) y al motor de corriente débil (M2). Sobre dicha placa aisladora hay una placa-elástica (o) en cuyos extremos sobresalen hacia abajo sendas puntas de contacto y hacia arriba sendas cabezas (a, o). En el medio de esta placa hay una ranura longitudinal en la cual va dispuesto un botón desplazable (b) sujeto fijamente con un contacto corredero elástico. Este contacto corredero puede desplazarse de un lado a otro (n1 - n2)
20 de la plaquita de contacto central. La caja o la masa, y con ellas los tres contactos (a - b - c), están conectados con un polo de un transformador de 15-20 V (T) que es alimentado por
25 la red de corriente fuerte. Todo este conmutador puede disponerse en la pieza de mano o de antebrazo por medio de un anillo elás-



164959

tico o de un dispositivo de encaje. Su tamaño es de unos 15 x 4 x 4 cm. La forma de la disposición permite cambiar y desinfectar fácilmente las piezas de mano y de antebrazo.

5 El contactor conduce sólo corriente débil, de manera que el mismo si eventualmente el aislamiento viene a ser defectuoso, no puede suponer ninguna clase de molestia del paciente o del operador.

10 El contactor descrito actúa sobre elementos conmutadores de corriente débil, que a su vez accionan las partes de conmutación que verdaderamente conducen la corriente fuerte.

15 La intercalación de corriente fuerte del motor se realiza por un cilindro de contacto (2). Sobre un cilindro aislante, montado, por ejemplo axialmente, van dispuestos diversos contactos (3) desplazados entre sí. Estos contactos son barridos por escobillas, la primera de las cuales (d) después de entrar en contacto permanecen constantemente en él con su tira de contacto (d1) mientras que de los demás contactos siempre una sola escobilla toca uno de los contactos desplazados. El primer contacto (d) está conectado con el motor. Los otros
20 (e a 1) están en conexión con las tomas de una resistencia. En estado de reposo ninguna de las escobillas forma un contacto. Si el rodillo se hace girar hasta que los primeros contactos (d1 y e1) quedan bajo las primeras escobillas (d y e) el motor está intercalado. La corriente fluye desde la red por toda la resistencia pasando por los primeros contactos (e y d)
25 al motor. Si el rodillo se hace girar más hasta que el siguiente contacto esté bajo la siguiente escobilla (f y f1), el motor marcha con la siguiente velocidad mayor. Cada vuelta ulterior del rodillo conmuta una velocidad más alta hasta que el



25

164959

motor en el último contacto (i) gira al número máximo de revoluciones.

La rotación de este rodillo de contacto puede realizarse, por ejemplo, como sigue: sobre el eje del rodillo se monta una rueda dentada, en la cual engrana una varilla de choque (k) que está conectada en forma movable con la armadura del imán de corriente débil (M 1). El imán recibe su corriente del transformador apretando el botón (a): Cada impulso de corriente determinado por la presión de este botón, hace girar el rodillo en una porción determinada, con lo cual, como se describe en el párrafo anterior, se intercala la velocidad del motor.

La desconexión se hace por medio de un pequeño motor de corriente débil o magneto (M 2) que también está montado sobre el eje del rodillo de contacto. Una presión sobre el botón contrario (c) da un impulso de corriente al pequeño motor (M 2) que de este modo realiza una rotación contraria al anterior y de esta manera separa hacia atrás el rodillo de contacto hasta la posición de partida sin corriente.

La marcha adelante o atrás del motor de trabajo se realiza por un rodillo de conmutación (4). Este rodillo tiene en su perímetro una serie de filas de contacto que se repiten alternativamente, como lo muestra el desarrollo 5. Estos contactos tocan con cuatro escobillas, las cuales están conectadas con la resistencia, el enrollamiento del imán de campo y un contacto del colector del motor.

En la posición I la máquina marcha en una dirección, y en la posición II en la otra. Este rodillo de conmutación se acciona de igual manera que el rodillo de contacto

25



44

164959

por medio del imán (M 3). El imán recibe su corriente también del transformador pasando por el contacto corredero (b). Este contacto corredero en posición de reposo está sobre la placa intermedia aisladora (n), delante (n1) o detrás (n2) de la plaqueta de contacto central. Por desplazamiento el contacto de resorte se desliza sobre la plaqueta de contacto (b1) con lo cual un impulso de corriente excita el imán (M3), y la armadura es atraída, con lo cual la varilla de choque pasando por la rueda dentada hace girar el rodillo hasta la siguiente fila de contactos. Una vez se conectan entre sí los contactos (w & z) y los dos contactos (x & y), y en el impulso de corriente siguiente los contactos (w y x o y & z), con lo cual en la forma conocida se produce la marcha adelante o atrás del motor.

Todo este mecanismo de conmutación está colocado en una pequeña cajita, y por medio de un contacto de enchufe se hace la conexión a la red. El dispositivo puede aplicarse lo mismo a las instalaciones de máquinas taladradoras existentes como se puede instalar en las nuevas construcciones.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 29 de Diciembre de 1942, bajo el número E. 56.826 VIIIb/21c^{45/01}, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:



5 1ª.- Mejoras introducidas en los montajes de máquinas y aparatos eléctricos que conducen corriente fuerte, caracterizadas porque se intercalan entre ellos elementos conmutadores que conducen corriente débil para accionar la intercalación de la corriente fuerte.

10 2ª.- Mejoras introducidas en los montajes de máquinas eléctricas que conducen corriente fuerte, caracterizadas porque la conexión y desconexión, la regulación de las velocidades y la marcha adelante y atrás se realizan por la interposición de elementos de conmutación accionados por corriente débil.

15 3ª.- Mejoras introducidas en los montajes, según se reivindica en los puntos 1ª o 2ª, empleando una intercalación a dedo de la máquina eléctrica de taladrar dientes y otras máquinas y aparatos eléctricos, caracterizadas porque los procesos de intercalación se trasladan desde el contacto de pedal habitual a un dispositivo pequeño de conmutación que conduce corriente débil, montado en una pieza de mano, o de antebrazo o en otro lugar, sirviendo este conmutador para accionar 20 elementos de conmutación magneto-eléctricos en forma de rodillo o de disco, que a su vez realizan la conmutación que conduce la corriente fuerte.

25 4ª.- Mejoras introducidas en los conmutadores montajes de corriente débil, caracterizadas porque por medio de dos contactos de presión y uno de corredera, o de tres contactos de presión, se acciona la intercalación y desintercalación, la intercalación de marcha de dos o más velocidades así como la marcha adelante y atrás de un electromotor de corriente fuerte mediante la intercalación de elementos inter-



164959

caladores magneto-eléctricos que conducen corriente débil.

5 5a.- Mejoras introducidas en los rodillos o discos de contacto para la intercalación de resistencias eléctricas y para la conmutación de motores eléctricos, caracterizadas porque los rodillos o discos de contacto conducen corriente fuerte, pero son accionados por corriente débil.

10 6a.- Mejoras introducidas en los dispositivos contactores de corriente débil para máquinas y aparatos de corriente fuerte, especialmente para máquinas eléctricas taladradoras de dientes.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 25 FEB. 1944

P.A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

