

309906



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma: H.A. SCHLATTER A.G., entidad suiza, somiciliada en ZOLLIKON-SCHLIEREN (SUIZA), por: "MAQUINA PARA LA SOLDADURA DE COLECTORES".

Memoria Descriptiva

La presente invención se refiere a una máquina que suelda los extremos de arrollamiento de las bobinas de un rotor con las láminas de su colector. Tales máquinas son muy conocidas. A veces, se resolvía el problema de la siguiente manera: el extremo del árbol hacia el colector era sujetado en una pinza. La pinza misma podía hacerse girar en un cojinete alrededor de su eje y llevarse a posiciones de entalladuras correspondientes a la división colector. En cada punto de entalladura, bajaban dos electrodos sobre el colector, siendo oprimido el lado de la lámina hacia el extremo del árbol por un electrodo de contacto, mientras que el lado hacia el arrollamiento era soldado por un electrodo de soldadura

5

10



con cuando menos un extremo de arrollamiento. Para impedir toda de-  
formación del árbol, el rotor tenía que ser sostenido, ya que de -  
otro modo hubiera podido producirse, especialmente en el caso de -  
15 árboles delgados, tal deformación a consecuencia de la fuerza de -  
soldadura que actuaba unilateralmente.

Con la presente invención, esta medida no es ya necesaria. Además, esta máquina posee una doble capacidad de producción, ya que se ejecuta al propio tiempo la soldadura de la lámina más -  
20 alta y de la lámina más baja. El extremo del árbol se encuentra -  
ampliamente descargado porque la fuerza de soldadura actúa sobre -  
el colector simultáneamente con los electrodos superiores y los -  
electrodos inferiores. En el caso de colectores con un número de -  
láminas impar, el eje del colector no puede yacer en el plano geo-  
25 métrico definido por los cuatro puntos de apoyo de los electrodos.  
Como las fuerzas de los electrodos no actúan en un plano de sime-  
tría en el cual yace también el eje del colector, sino en un plano  
paralelo separado del plano de simetría en aproximadamente un cuar-  
to de la anchura de las láminas, se origina una pequeña componente  
30 de fuerza vertical con respecto a dicho plano que es sostenida por  
el dispositivo de sujeción. Durante la soldadura se manifiesta el  
pequeño inconveniente de que con el último punto de lámina se vuel-  
ve a soldar nuevamente el primero, o de que los electrodos inferio-  
res son cortocircuitados durante la última soldadura.

35 Se describirá ahora un ejemplo de realización con refe-  
rencia a los adjuntos dibujos.

La Fig. 1 es una sección longitudinal del dispositivo de su-  
jeción;

La Fig. 2 es un alzado esquemático en perspectiva de la máqui

3 0 9 9 0 6



40

na.

En la Fig. a, puede verse el rotor completo 1, constituido por el paquete de planchas de inducido con arrollamiento, el árbol y el colector. El extremo del árbol hacia el colector está sujeto en la pinza revólver 2, estando indicado en la Fig. 1. El cierre y la apertura de la pinza revólver 2 se verifica mediante la palanca 3. Haciendo girar la palanca 3 en el sentido de la flecha, la excéntrica 4 es oprimida contra el casquillo 5, que desplaza así el casquillo cónico 8 venciendo la fuerza del muelle 9. Este último es comprimido a consecuencia de ello. La pinza revólver 2 se abre, de modo que la pieza sujeta en ella puede ser sacada, y respectivamente de modo que puede montarse una nueva pieza. La profundidad del extremo de árbol introducido en la pinza revólver 2 puede ser limitada mediante la barra de tope 10 y la tuerca 11.

El avance de una a otra lámina, así como la aproximación y respectivamente el levantamiento de los electrodos y el mando del programa de soldadura, son accionados desde el árbol central 12. El árbol 12 es accionado por el motor de accionamiento 14 mediante la correa 13. El árbol 12 gira en los cojinetes 15 y 16.

Dos discos de levas 17 y 18 levantan y respectivamente bajan los brazos de electrodo 19 y 20 durante cada media revolución del árbol. Uno de los discos de levas 21 manda el interruptor 22 que, a su vez, manda la conexión de la corriente de soldadura. El interruptor 23 mandado por el disco de levas manda a su vez un mecanismo contador que cuenta las soldaduras. El interruptor 24 accionado por el otro disco de levas interrumpe la operación automática al alcanzarse un número de soldaduras previamente



3 0 9 9 0 6

70 elegido. El disco de levas 25, montado con brida sobre el extremo derecho del árbol, permite montar una barra de empuje 26 de excentricidad regulable. Dicha barra de empuje 26 está montada por otra parte en un punto excéntrico del disco arrastrador 27. A cada movimiento de avance de la barra de empuje 26 se hace girar el disco arrastrador 27 del ángulo de división de láminas y con ello se hace también girar en la misma medida el rotor montado sobre el mismo eje. A cada movimiento de retroceso, el disco arrastrador 27 gira en vacío sobre su árbol. Regulando la excentricidad del cojinete 28 de la barra de empuje sobre el disco de manivela 25, puede adaptarse el ángulo de avance a la división de las láminas. El disco 29 de rotación en vacío, acoplado con el disco arrastrador 27 durante el movimiento de avance, está provisto además en su circunferencia de ranuras que pueden ser desembragadas con fines de regulación. Dichas ranuras o entalladuras tienen el fin de una precisa posición del punto de soldadura sobre la lámina. Para cada división del colector es necesario el montaje de un correspondiente sistema de entalladuras.

85 La doble pinza de electrodos 6 está montada sobre el árbol excéntrico 30. Mediante el volante 36, el árbol excéntrico 30 y con él la pinza de electrodos 6 pueden ser desplazados en sentido axial, gracias a lo cual los electrodos pueden ser dirigidos, a lo largo de la lámina para soldar, hacia el punto de soldadura para formar. Mediante la palanca 31, el árbol excéntrico 30 puede ser hecho girar en un campo de 90°, para lo cual hay cada vez que abrir la palanca de sujeción 32. Gracias a ello, la pinza de electrodos 6 puede ser desplazada hacia delante y respectivamente hacia atrás en el valor de la excentricidad y ser utilizada para la



95 soldadura de colectores de número de láminas par o impar. El muelle de presión 33 puede ser tensado más o menos haciendo girar la tuerca 34, resultando de ello una fuerza de soldadura aumentada o reducida.

100 La corriente de soldadura es conducida al propio tiempo por dos recorridos. Una corriente de soldadura pasa por el par superior de electrodos, mientras que la otra corriente de soldadura alimenta al par de electrodos inferior. Naturalmente, las dos corrientes de soldadura pueden también ser derivadas de un transformador único, contrariamente a lo que se ha representado en la Fig.

105 2. Los electrodos 36 y 37 están destinados para la soldadura propiamente dicha de los extremos de arrollamiento con las láminas, mientras que los electrodos 38 y 39 son oprimidos como electrodos de contacto sobre las láminas. Todos los electrodos pueden ser detenidos a su altura de sujeción con medios no representados, sobre la medida adecuada al diámetro del colector.

#### REIVINDICACIONES

115 1ª. Máquina para la soldadura de colectores, para soldar extremos de alambres de arrollamiento de rótores sobre las láminas de un colector de número par de láminas, caracterizada por el hecho de que una corriente de soldadura pasa mediante electrodos por una lámina superior y otra corriente de soldadura pasa simultáneamente por una lámina inferior, y de que dichas láminas están dispuestas superpuestas formando aproximadamente 180°, de modo que las fuerzas de soldadura se apoyan una contra otra sobre el colector.

120 2ª. Máquina para la soldadura de colectores, para soldar extremos de alambres de bobinas de rotor sobre las láminas de un colector

309906



de un número impar de láminas, caracterizado por el hecho de que una corriente de soldadura pasa mediante electrodos por una lámina superior y simultáneamente otra corriente de soldadura pasa por una lámina inferior, de que dichas láminas están dispuestas una sobre otra formando un ángulo que, referido al centro del eje, puede ser mayor de  $5^\circ$  o menor de  $180^\circ$ , de modo que las fuerzas de soldadura se apoyan en su mayor parte una contra otra sobre el colector y que una pequeña componente de fuerza residual resultante se apoya en el medio de sujeción del colector.

3ª. Máquina para la soldadura de colectores, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que uno de los electrodos del par de electrodos es empleado para la soldadura de cuando menos un extremo de alambre de arrollamiento sobre una lámina, mientras que el otro electrodo es oprimido contra dicha lámina para la transmisión de la corriente.

4ª. Máquina para la soldadura de colectores, según reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que los dos pares de electrodos forman la parte superior y la parte inferior de una doble pinza cuyo punto de rotación está montado en un árbol excéntrico, pudiendo se desplazar la pinza mediante rotación del árbol hacia delante y hacia atrás, de modo que gracias a ello pueden verificarse las soldaduras de las reivindicaciones 1ª o 2ª.

5ª. Máquina para la soldadura de colectores, según la reivindicación 4ª, caracterizada por el hecho de que el levantamiento y la bajada de los electrodos son mandados por discos de levas rotatorios que se encuentran dispuestos sobre un árbol de mando entre los lados de la pinza.

6ª. Máquina para la soldadura de colectores, según la reivindicación



- 150 ción 5ª, caracterizada por el hecho de que sobre el árbol de mando se encuentra dispuesta otra leva que manda la conexión de la corriente de soldadura una vez que los electrodos se han apoyado sobre las láminas con presión de soldadura y respectivamente con presión de contacto.
- 155 7ª. Máquina para la soldadura de colectores, según la reivindicación 6ª, caracterizada por el hecho de que otra leva se encuentra dispuesta sobre el árbol de mando y manda la interrupción del desarrollo automático de la operación después de un número previamente elegido de soldaduras de láminas.
- 160 8ª. Máquina para la soldadura de colectores, según la reivindicación 7ª, caracterizada por el hecho de que sobre el árbol de mando se encuentra dispuesto un disco excéntrico que acciona una barra de empuje que, a cada rotación del árbol de mando, hace girar de una división de lámina el dispositivo de sujeción del colector.
- 165 9ª. Máquina para la soldadura de colectores, según la reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de que el árbol excéntrico con la pinza de soldadura puede ser desplazado axialmente con fines de regulación.

10ª. "MÁQUINA PARA LA SOLDADURA DE COLECTORES".

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras a las que se acompaña una hoja de planos para su mejor comprensión.

MADRID, 27 DE FEBRERO DE 1.965  
RODOLFO DE LA TORRE  
P. E.

3 099 006

Figura 1.

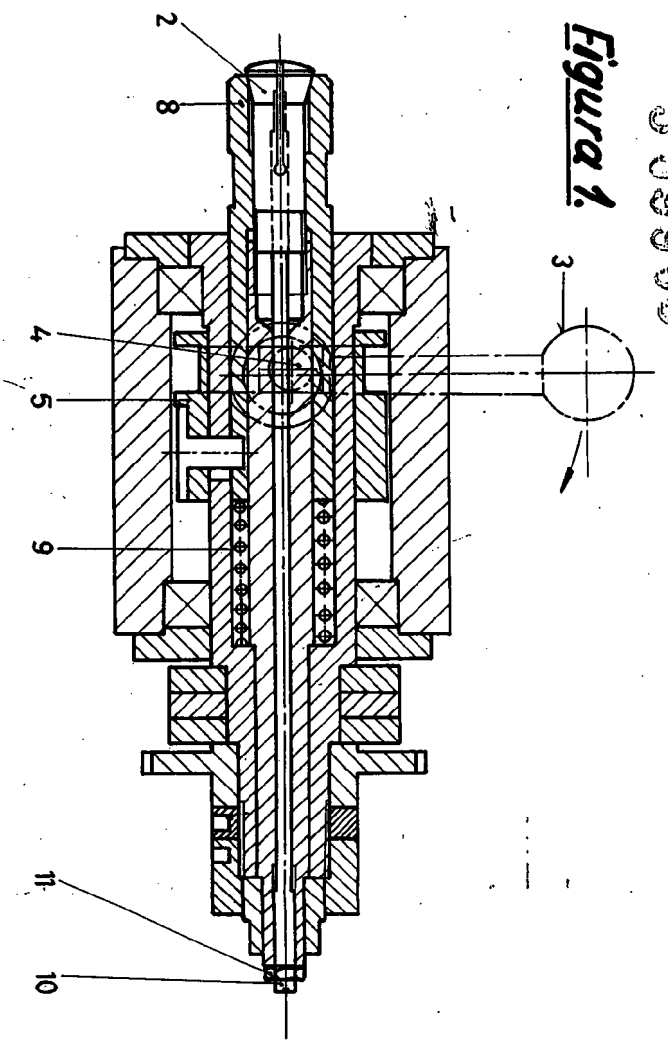
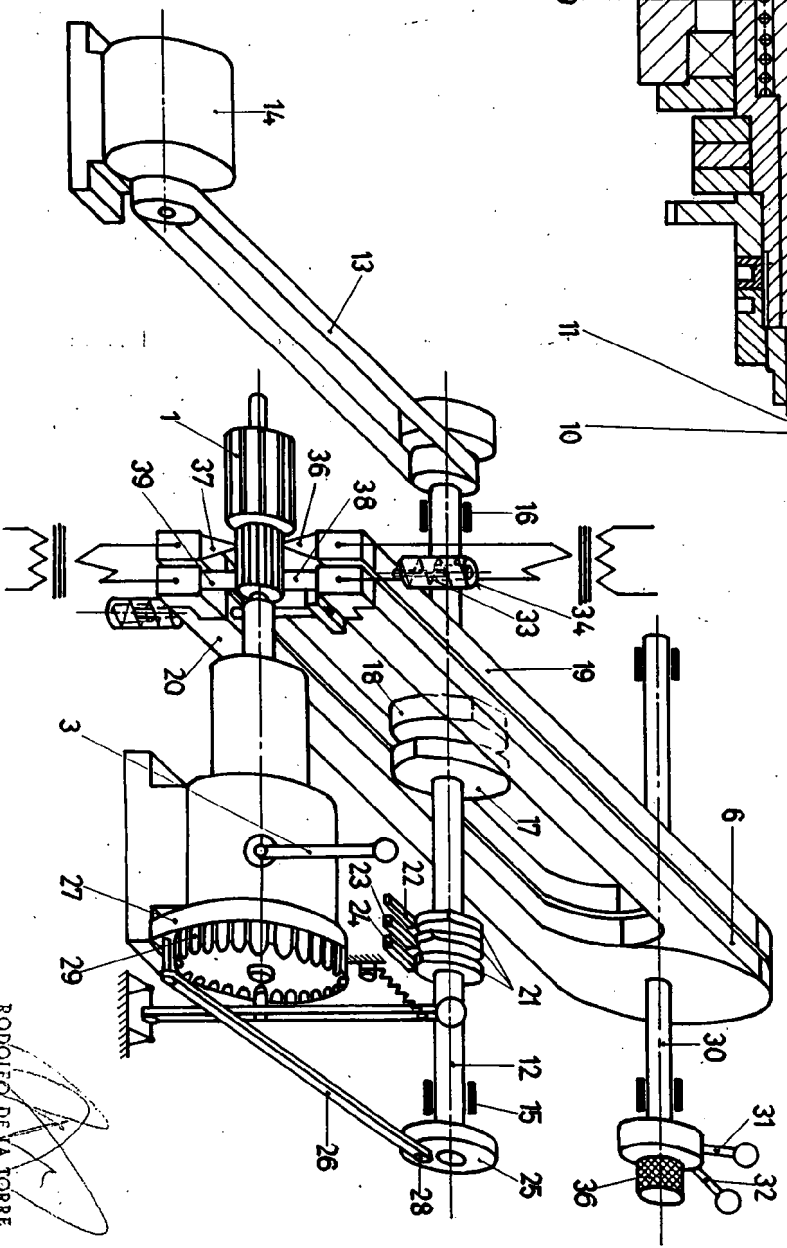


Figura 2 3 099 006



RODOLFO DE LA TORRE  
F.P.

Escala: Variable