

P.- 19.868

259433 F 1101/143



259433

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de GUIRAL INDUSTRIAS ELECTRICAS S.A., entidad española, establecida en San Andrés 17-19, Zaragoza, por:

"UNA DISPOSICION DE SOLDADURA ELECTERICA AL ARCO".

=====

Actualmente los equipos de soldadura eléctrica al arco por corriente continua rectificadas se caracterizan, en general, de forma que la regulación de la corriente de soldar la consiguen por medio de uno de los procedimientos siguientes:

5

- a) Por desplazamiento de un shunt magnético
- b) Mediante una reactancia trifásica de impedancia

259433



variable y regulada por medio de una corriente continua saturante.

5 Ambos procedimientos de regulación, si bien teóricamente son aceptables, adolecen de los siguientes defectos:

10 El primero, no es recomendable para corrientes soldantes fuertes por el hecho de resultar muy difícil la eliminación de ruidos en el circuito magnético como consecuencia de la dificultad de trabar suficientemente el shunt magnético a lo largo de su carrera de desplazamientos.

15 El segundo procedimiento, más empleado que el primero, tiene el inconveniente inherente a su alto precio, como consecuencia de que su circuito de corriente continua saturante necesita de otro rectificador auxiliar que le dé esta corriente de regulación independiente, teniendo que partir de un suministro general de corriente alterna, dotándolo, además, de dispositivos complementarios como son; los filtros para eliminar toda alternatidad industrial en la corriente saturante, los reostatos reguladores de su intensidad, etc., etc.

20 Tales inconvenientes, de origen técnico unos y de orden económico los otros, nos han movido a proyectar un nuevo sistema de regulación, objeto de esta patente, y cuyo principio fundamental vamos a detallar seguidamente: - con referencia a los dibujos adjuntos.

25 El nuevo equipo de soldadura (vease fig. 1, esquema) está constituido principalmente por: un transformador de alimentación A; el regulador B de intensidades; un motor de refrigeración C, y el rectificador de corrientes D propiamente dicho.

30

259433



5 El transformador A de alimentación es del tipo trifásico de núcleos en columnas, con devanados concéntricos, y su misión es específicamente la de transformar la tensión de línea, por ejemplo 220-380-440 V., en la necesidad para el cebado del arco (de 50 a 60 V.) No tiene ninguna particularidad constructiva y su diseño se exjustrá, en cada caso, a la potencia de salida de las válvulas rectificadoras, según sea su gama de corrientes soldantes.

10 El regulador B de intensidades de la corriente soldante, está constituido por una reactancia trifásica de núcleos semiabiertos, montada en serie con el secundario del transformador A, de forma que por un simple cambio de conmutador la reactancia-serie quede intercalada en el triángulo del secundario (fig. 2, esquema), o bien, se ponga en serie fuera de triángulo (fig. 1, esquema). La primera conexión nos dá la gama de corrientes máximas, y la segunda, la de corrientes mínimas.

20 Estas dos gamas de intensidades, naturalmente, susperpuestas en su zona central, forman una escala única, - desde el mínimo al máximo, y la corriente en arco puede regularse variando el valor de la reactancia-serie, de una manera continua, para que prácticamente el soldador disponga en cada caso de la intensidad más conveniente, según el diámetro, tipo de electrodo y posición de la soldadura.

25 Para poder modificar los valores de la resistencia-serie, sus tres núcleos están divididos en dos partes, formando un entrehierro central regulable, y unidos entre sí mediante unas guías de material no magnético que permiten su desplazamiento por medio de un husillo accionado exteriormente por un volante (fig. 3).

30

259433



5 Cuando el entrehierro es mínimo la reluctancia por fase es mínima también, con lo cual, dentro de cada gama, y para la misma caída de tensión y, por lo tanto, el mismo flujo e inducción, la fuerza magnétomotriz por fase deberá ser mínima, y como consecuencia, por ser siempre constante el número de espiras, resultará una corriente mínima.

10 A medida que el entrehierro vaya creciendo, por el accionamiento del husillo, aumentará también la fuerza magnétomotriz necesaria y, con ella, las intensidades en el circuito secundario.

15 Vemos pues, que modificando el entrehierro del circuito magnético, se obtiene una regulación de la corriente por fase que llega del transformador, que repercute, después de rectificadas, también en la corriente de soldar.

20 El motor C de refrigeración es del tipo de inducción o asincrono y acciona un ventilador centrífugo que aspira al aire a través del rectificador, refrigerándolo e impeliendo a continuación sobre los devanados de la reactancia y del transformador, al mismo fin: Ese motor no tiene ninguna particularidad constructiva y cualquier modificación no puede alterar la esencia de esta patente.

25 Para prevenirse contra el paro del motor y, como consecuencia, de un calentamiento muy exagerado en el rectificador, la alimentación del equipo está resuelta a través de un contactor electromagnético excitado en serie con un interruptor centrífugo colocado en el eje del motor; al pararse el motor, se abre el circuito del contactor y el equipo queda sin corriente (ver esquemas de las figs. 1 y 2).

30 El rectificador D es de diodos de silicio montados en

259433



punto trifásico, según se ve en el esquema de las figs.

1 y 2. y su refrigeración se ha estudiado especialmente para conseguir una disipación de calorías máxima.

5 Como puede apreciarse en el dibujo fig. 4 los seis diodos van montados en otras tantas piezas metálicas, conectadas eléctricamente de forma conveniente, agrupadas, formando un exágono regular y provistas de unos nervios de refrigeración, a manera de aletas, que quedan en la parte interior del exágono así formado, de manera que, obligado el
10 aire de refrigeración a pasar por estos canales, se logra una refrigeración tan eficaz como activa.

Finalmente, en la presente patente cabe cualquier variante en la ejecución y disposición de sus principales elementos, siempre que no altere el espíritu de la misma,
15 como por ejemplo:

- a) Alimentación monofásica del transformador, y como consecuencia disposición monofásica también para la reactancia-serie y el rectificador (Esquema de la fig. 5).
- 20 b) Utilizar el mismo sistema de regulación para soldar directamente con corriente alterna, sin emplear o suprimiendo el rectificador (Esquema de la fig. 6).
- c) Utilización independiente de todos o cada uno de
25 los elementos que se reivindican en esta patente.
- d) Utilización de este equipo, en alimentación monofásica o trifásica, con rectificadores de selenio, conservando los mismos sistemas de regulación y
30 aireación.

258433



Descrito lo que antecede, sólo queda consignar que lo que se declara como de propia y nueva invención del solicitante es lo contenido en las siguientes:

5

- N O T A -

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

10

12.- Una disposición de soldadura eléctrica al arco, con dispositivo para regular la corriente de soldadura, caracterizada por el hecho de que la regulación de la intensidad soldante, se realiza por medio de una reactancia-serie provista de núcleos partidos que forman un entrehierro regulable para que, por simple variación de éste, se modifique la intensidad de la corriente soldante regulándose de forma continua, sin saltos.

15

22. - Una disposición según se reivindica en el punto 1, para conseguir una activa refrigeración en los diodos de silicio, caracterizada por el hecho de estar formada por seis elementos independientes, provistos de aletas de refrigeración y montados en exágono regular de forma que el aire de refrigeración, aspirado por un ventilador, sea obligado a circular por el centro de dicho exágono.

20

25

32. - Una disposición de soldadura al arco según las reivindicaciones 1) y 2), precedentes, que tiene un dispositivo de protección consistente en un transformador alimentado a través de un contactor general, de tipo electromagnético, cuya bobina de retención esté alimentada a través de un interruptor centrífugo montado en el rotor del motor de

30

25 9433



refrigeración para que, en el caso de pararse este motor-ventilador, por cualquier causa que sea, se dispare el con-
tactor general dicho, y así se evite todo calentamiento --
anormal, que rápidamente se produciría, en los diodos o
5 válvulas rectificadores, sean de silicio o de selenio.

4º. - Una disposición para soldadura eléctrica al arco con corriente continua rectificada mediante diodos de silicio o de selenio, indistintamente dotado de un sistema de regulación continuo por reactancias-serie, de una
10 refrigeración activada y de una protección contra la falta de esta refrigeración, tal como se explican en las reivindicaciones 1), 2) y 3), respectivamente.

5º. - Una disposición de soldadura eléctrica al arco.

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

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 5 JUN 1950

P. A.

20

259433

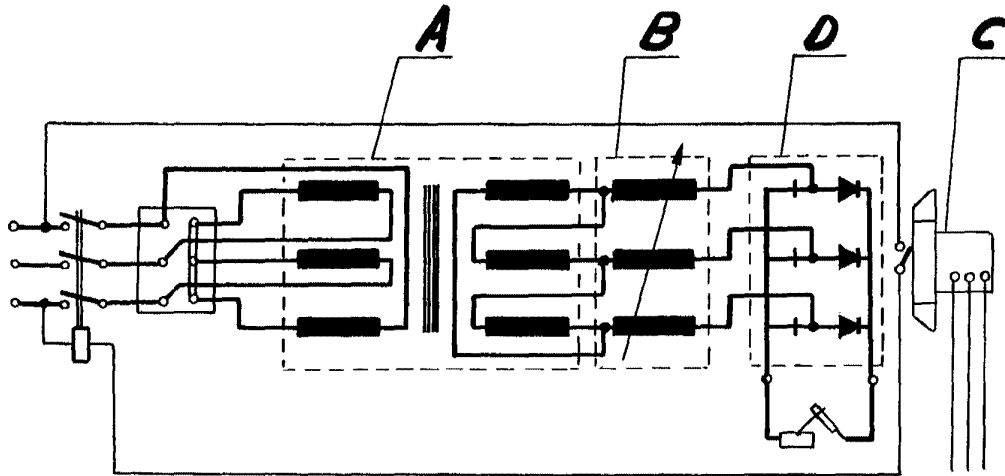


Fig. 1

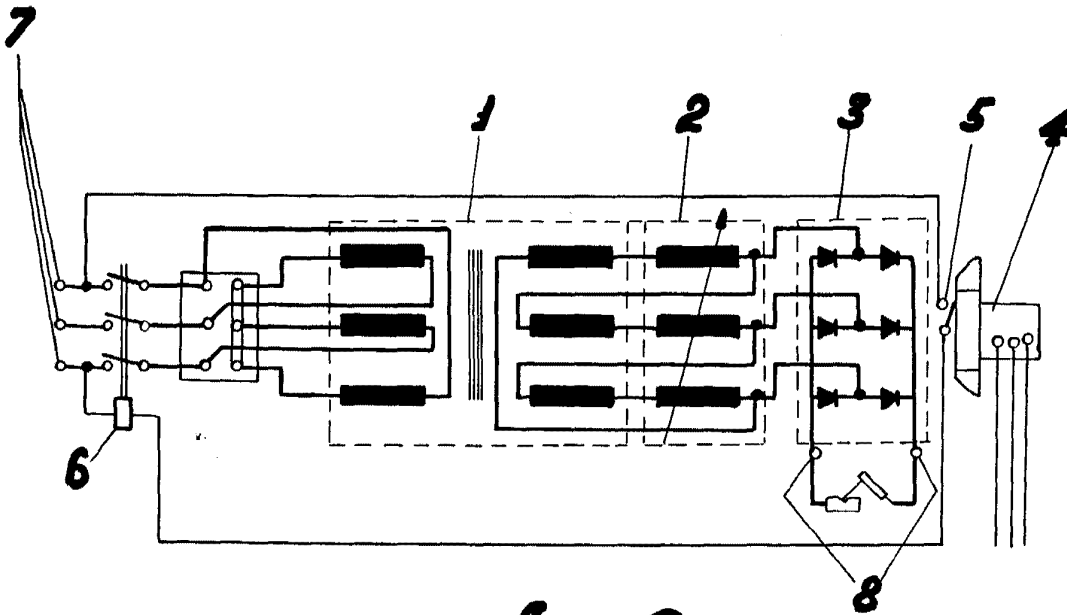


Fig. 2

[Handwritten signature]

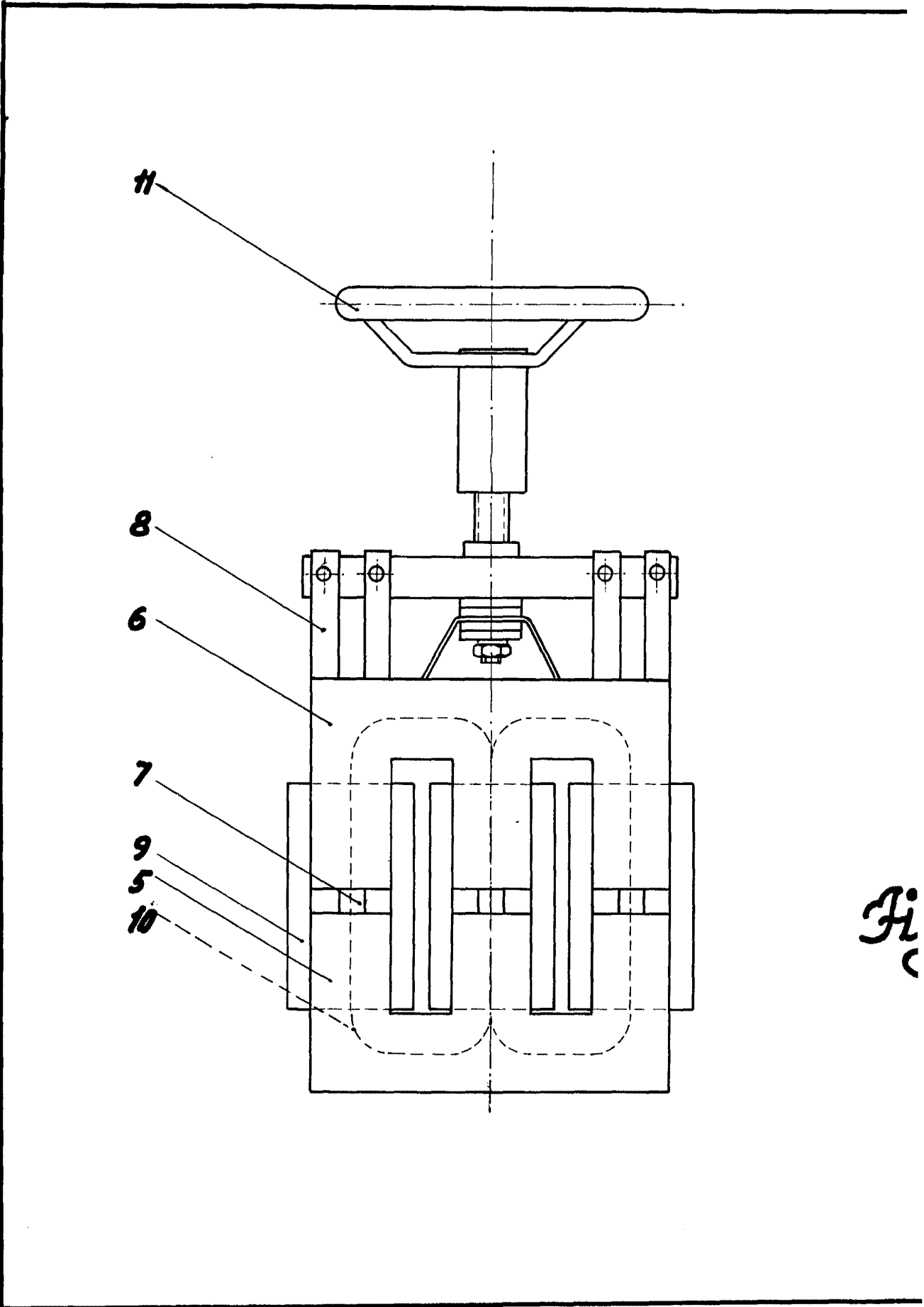


Fig. C



259433

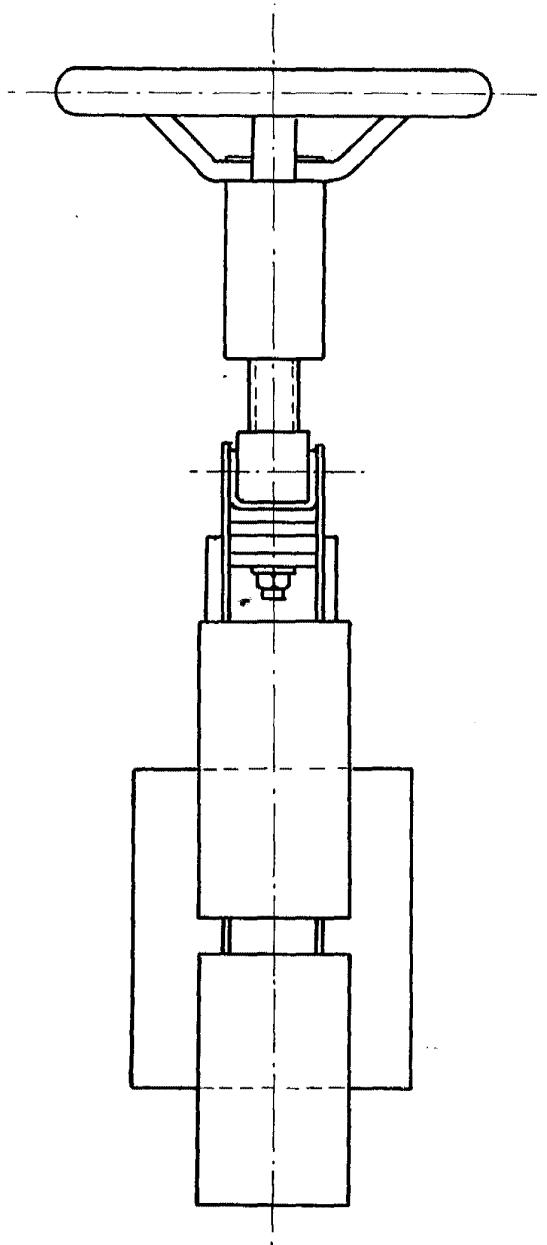


Fig. 3.

[Handwritten signature]

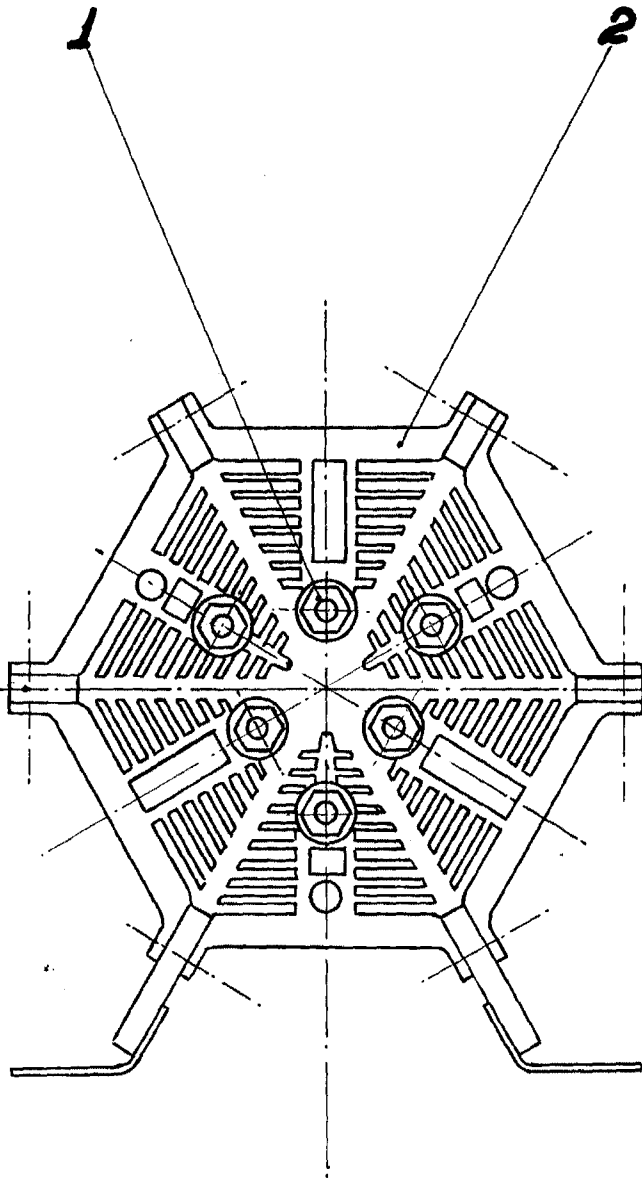
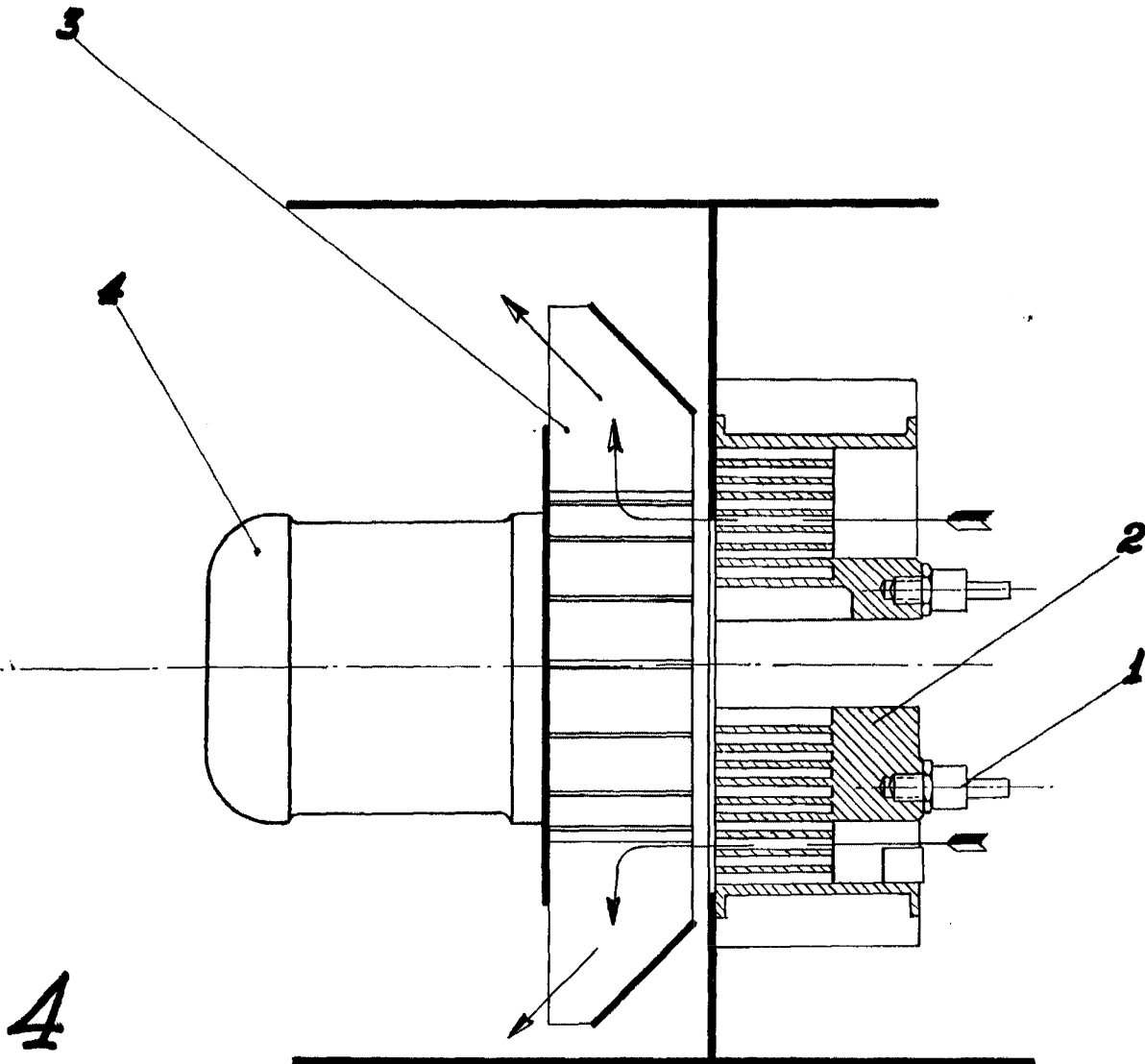


Fig. 4



250433



[Handwritten signature]

15943

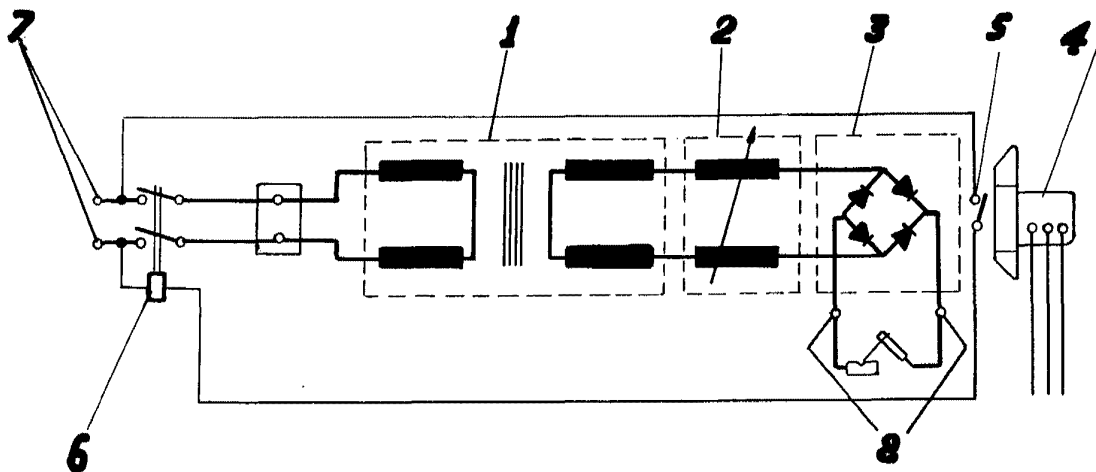


Fig. 5

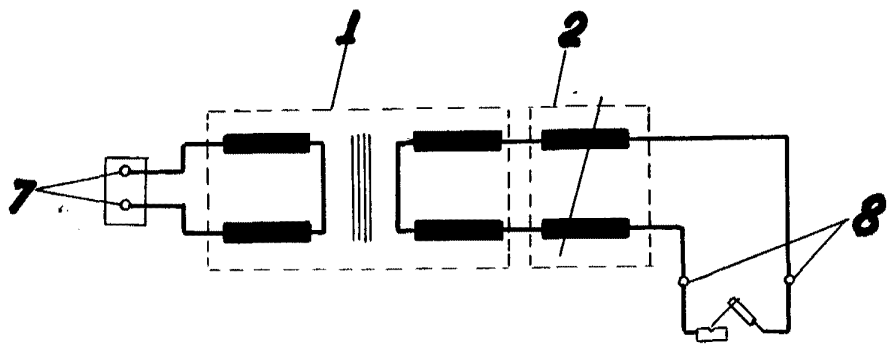


Fig. 6

Handwritten signature