

279 999



279999

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma BARTH & POHL K.G., de nacionalidad alemana, - residente en PRIOREI, cerca de Hagen (Alemania), por: "RECTIFICADOR PARA SOLDADURA".- - - - -

-Memoria descriptiva-

La presente invención concierne a un rectificador para soldadura provisto de reactancias preimantadas por corriente continua.

5 Para la soldadura a mano por arco se conocen tales rectificadores con una característica de tensión de corriente que cae -dentro del campo de trabajo, mientras que en los procedimientos de soldadura por arco protegido no se empleen sino los llamados aparatos de soldadura de tensión constante, de una tensión regulable practicamente constante.

10 La invención se propone resolver el problema de crear un -rectificador para soldadura con reactancias preimantadas por corriente continua para la regulación de la corriente de soldadura, alimentándose el rectificador, a través de un transformador, desde una red de corriente trifásica, sirviendo un arrollamiento au-



15 xiliar de transformador para la alimentación de un rectificador
auxiliar para producir la corriente continua destinada a la prei-
mantación de las reactancias, y estando intercalado en el circui-
to de corriente de mando continua para la regulación de la prei-
mantación de las reactancias un regulador rectificador que permi-
20 te soldar tanto a mano, por arco, como por arco automática o semi-
automáticamente.

Este problema es resuelto esencialmente gracias a que las
reactancias son conmutables a la conmutación de autosaturación en
sí conocida. Una ventajosa ejecución de la invención se distingue
25 por el hecho de que las reactancias, o mejor dicho, de que cada
una de las reactancias que poseen un arrollamiento alimentado con
corriente continua y son mandables con un regulador, está provis-
ta de otro arrollamiento de mando alimentado con corriente conti-
nua, correspondiendo convenientemente a cada uno de los circuitos
30 de corriente de arrollamiento de mando un rectificador auxiliar,
y de que el circuito de corriente de mando correspondiente puede
en cada caso desconectarse a elección.

Un detalle de ello está constituido por el hecho de que los
rectificadores auxiliares están conectados cada uno a un arrolla-
35 miento auxiliar del transformador.

Un ventajoso y ulterior perfeccionamiento del objeto de la
invención se distingue por el hecho de que la polaridad del cir-
cuito regulable de corriente de mando de las reactancias puede
ser invertido, preferiblemente con elevación de la tensión de man-
40 do, para lo cual el arrollamiento auxiliar de los transformadores
que alimenta dicho circuito de corriente de mando está provisto
de varias tomas.

Por fin, un ulterior y ventajoso perfeccionamiento del obje-
to de la invención está constituido por el hecho de que la tensión
45 del transformador es variable en el lado secundario, preferible-

279999

- 3 -



1952

mente mediante un elemento de conexión por grados en sí conocido.

En el dibujo, está representado en la Fig. 1 el esquema de conexiones de un rectificador para soldadura previsto según la invención.

50 Las Figs. 2 y 3 representan diagramas de características.

El transformador Tr alimenta a través de las reactancias de prealimentación de corrientes continua Dr y el rectificador G, en disposición trifásica, el circuito de corriente de soldadura. Los rectificadores auxiliares H_1 y H_2 , conectados con los arrollamientos secundarios de transformador W_1 y W_2 , alimentan los arrollamientos de mando St_1 y St_2 de las reactancias.

60 Cuando el conmutador S_1 se encuentra en la posición a (líneas de guines), los contactos k_1 , k_2 y k_3 se encuentran cerrados y el contacto k_6 abierto, por lo cual el rectificador auxiliar H_2 con arrollamiento de mando St_2 no funciona, mientras que el arrollamiento de mando St_1 del rectificador auxiliar H_1 es alimentado a través de la resistencia regulable R. En este caso, existe la conexión normal, limitadora de corriente, para la obtención de las características que, según la regulación R, corresponden a una de las curvas representadas en I de la Fig. 2 y que son adecuadas para la soldadura a mano corriente.

70 Si se lleva el conmutador S_1 a la posición d, las reactancias Dr y el rectificador G constituyen un reforzador de imán en la conexión de autosaturación trifásica en sí conocida si, al propio tiempo, el conmutador S_2 está regulado (posición c en líneas de guiones) de modo que los flujos de St_1 y del arrollamiento de mando St_2 , que ya funciona, actúan en sentido contrario. El arrollamiento de mando St_2 hace que el punto inicial del campo de regulación II dado por la resistencia regulable R (Fig. 3, característica de mando del reforzador de imán en conmutación de autosaturación), resulta
75 desplazado, conduciéndose al rectificador auxiliar H_1 , por la po-



279999

sición del conmutador S_1 en la posición \underline{d} , debido a la necesidad de flujo del arrollamiento de mando St_1 , considerablemente inferior en esta conmutación, una reducida tensión alterna. En esta conexión, según la regulación de R , se obtienen las características II de la Fig. 2.

Si se lleva el conmutador S_2 a la posición \underline{d} (líneas continuas mientras S_1 sigue en la posición \underline{b} , los flujos de los arrollamientos de mando St_1 y St_2 tienen la misma dirección. Al rectificador auxiliar H_1 se le vuelve ya a alimentar una tensión alterna aumentada en comparación con la regulación \underline{c} del conmutador S_2 porque ahora, en la conmutación del conmutador S_2 a la posición \underline{d} , el rectificador auxiliar H_1 está conectado con una toma del arrollamiento auxiliar W_1 de más alta tensión. Al regularse R , se regula ahora el campo III de la característica de mando de la Fig. 3. Se obtienen así las características III para $U = f(I)$ de la Fig. 2.

Mientras que en la soldadura a mano normal se trabaja con las características limitadoras de corriente (I de la Fig. 2), las características II y III son utilizadas en la soldadura automática o semiautomática. En la mitad superior, de aproximadamente 200-500 A, del entero campo de corriente de soldadura, se suelda convenientemente con las características II. Como éstas revelan cierta inclinación y, por tanto, no se trata de características de tensión netamente constante, se limitan las corrientes de cortocircuito y se reducen los fenómenos de salpicadura.

En estos últimos tiempos, se tiende a emplear también para la soldadura de chapas delgadas la soldadura de arco protegido con avance de alambre reducido en proporción al diámetro del alambre y por tanto, con reducida corriente de soldadura. Para ello son de considerar intensidades de corriente de aprox. 100 A hasta aprox. 200 A, que corresponden aproximadamente a la mitad inferior del campo de regulación de los aparatos que son de considerar para la soldadura con arco protegido. Cuando se emplean las características II

279999 - 5 -



192

110 se manifiestan grandes oscilaciones de la corriente de soldadura misma, pero que desaparecen cuando se conmuta sobre las características III. Estas características tienen un curso aproximadamente horizontal (e) en el campo de trabajo, mientras que las partes aproximadamente verticales (f y g) dificultan la interrupción del arco por el aumento de la tensión y respectivamente reducen

115 los fenómenos de salpicadura limitando el aumento de la corriente.

Se ha comprobado, además, que con las características III son ahora también posibles en bajos campos de intensidad de corriente soldaduras en partes verticales, y que pueden superarse intersticios de aire.

120 Cuando se cambia la tensión del transformador, es además conveniente alimentar los rectificadores auxiliares H_1 , H_2 a través de un transformador auxiliar, o conectarlos con el transformador que sirve para alimentar el aparato de mando del avance del alambre.

125

REIVINDICACIONES

1.^a.- Rectificador para soldadura provisto de reactancias preimantadas por corriente continua para la regulación de la corriente de soldadura, siendo alimentado el rectificador de soldadura a través de un transformador desde una red de corriente trifásica y sirviendo un arrollamiento auxiliar de transformador para alimentar el rectificador auxiliar para producir la corriente continua para la preimantación de las reactancias, y estando intercalado en el circuito de corriente de mando de corriente continua un regulador para la preimantación de las reactancias, caracterizado

130 por el hecho de que las reactancias son conmutables sobre la conmutación de autosaturación en sí conocida.

135

2.^a.- Rectificador para soldadura, según 1.^a reivindicación, caracterizado por el hecho de que las reactancias, mandables con un regulador y cada una de las cuales posee un arrollamiento alimentado por corriente continua, están provistas cada una de otro arrollamiento

140



llamamiento de mando alimentado por corriente continua, correspondiéndole convenientemente a cada uno de los circuitos de corriente de arrollamiento de mando un rectificador auxiliar y pudiéndose des-
 145 conectar cada vez, a elección, el correspondiente circuito de corriente de mando.

3ª.- Rectificador para soldadura, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que cada uno de los rectificadores auxiliares está conectado con un arrollamiento auxiliar de transformador.

150 4ª.- Rectificador para soldadura, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la polaridad del circuito de corriente de mando regulable de las reactancias es invertible preferiblemente con aumento de la tensión de mando, para lo cual el arrollamiento auxiliar de transformador que alimenta dicho circuito de corriente de mando está convenientemente provisto de varias
 155 tomas.

5ª.- Rectificador para soldadura, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la tensión del transformador es variable en el lado del secundario, preferiblemente mediante un elemento de conmutación de grados en sí conocido.
 160

6ª.- "RECTIFICADOR PARA SOLDADURA".-

Conta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las que se acompañan dos de dibujos para su mejor comprensión.

Madrid, 11 de agosto de 1.962.-

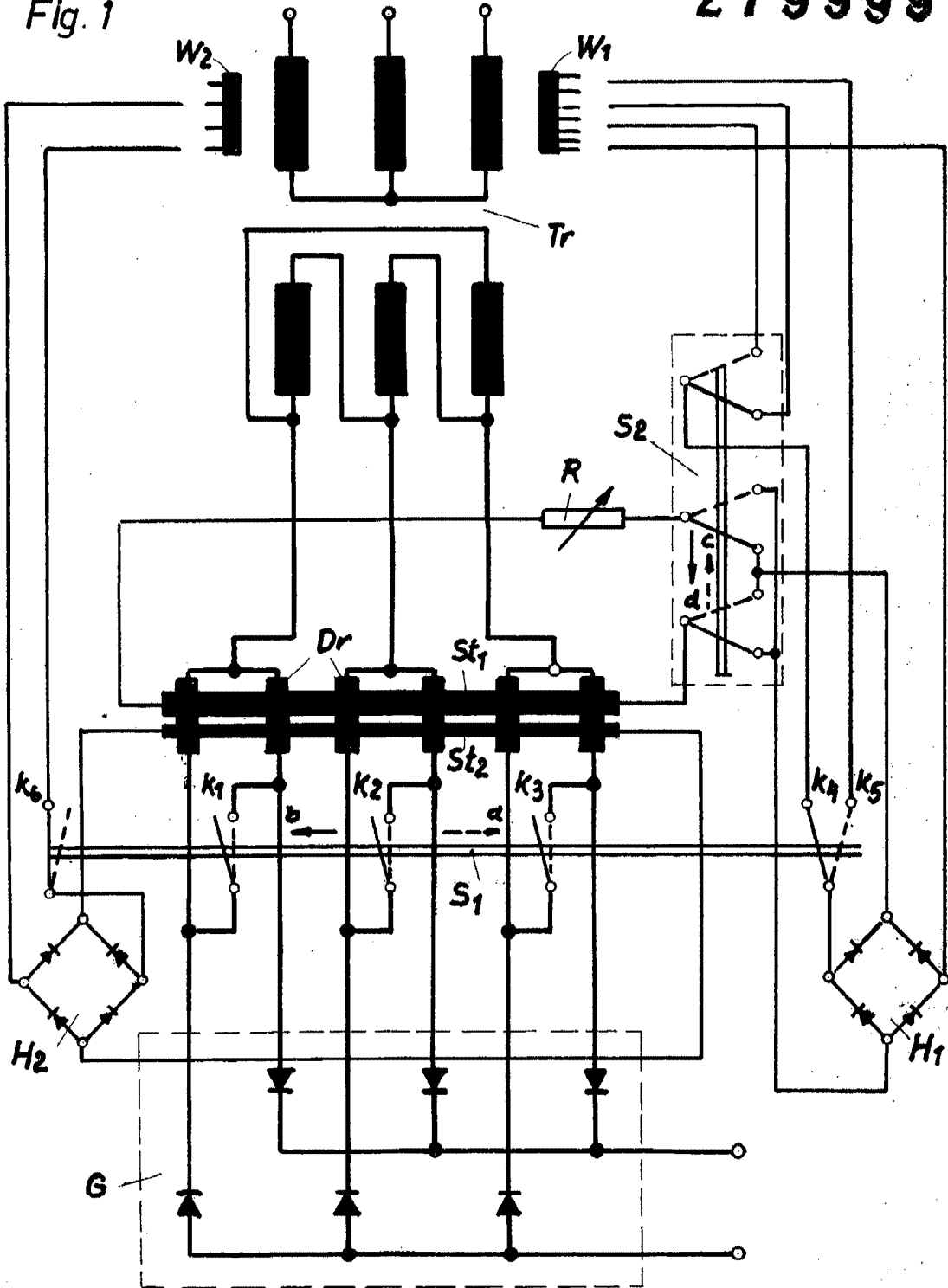
Rodolfo de la Torre

n. p.



279999

Fig. 1



ESCALA VARIABLE

9 1 AGO 1962

Rodolfo de la Torre



279999

Fig. 2

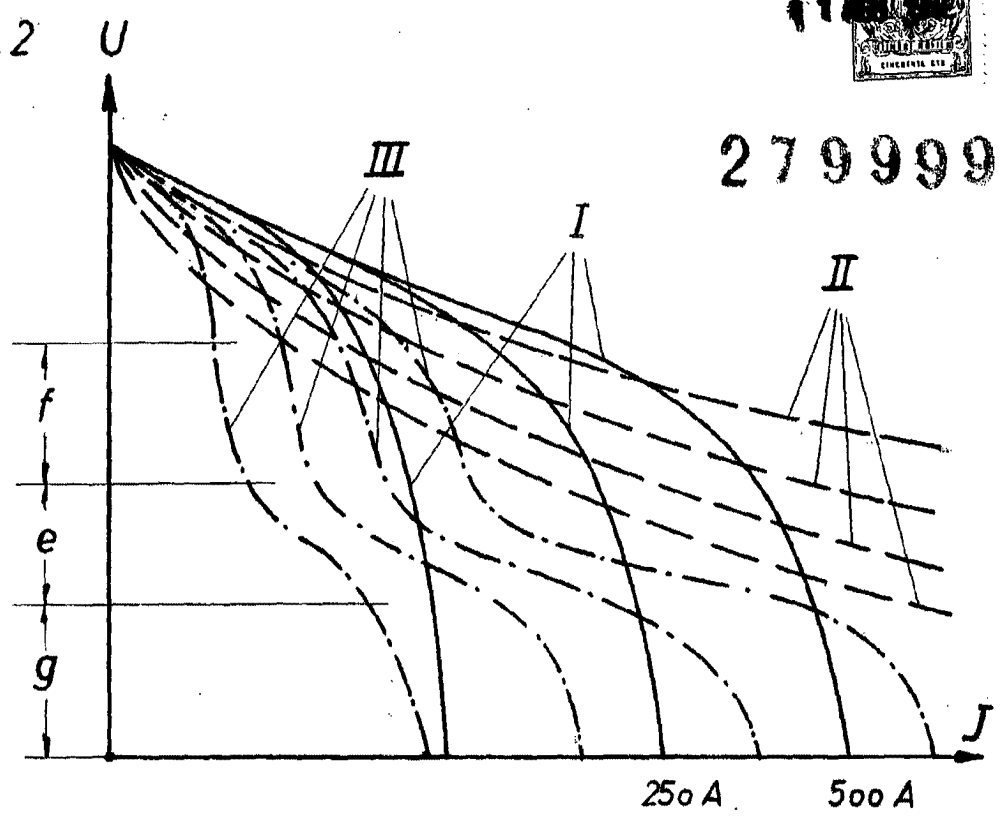
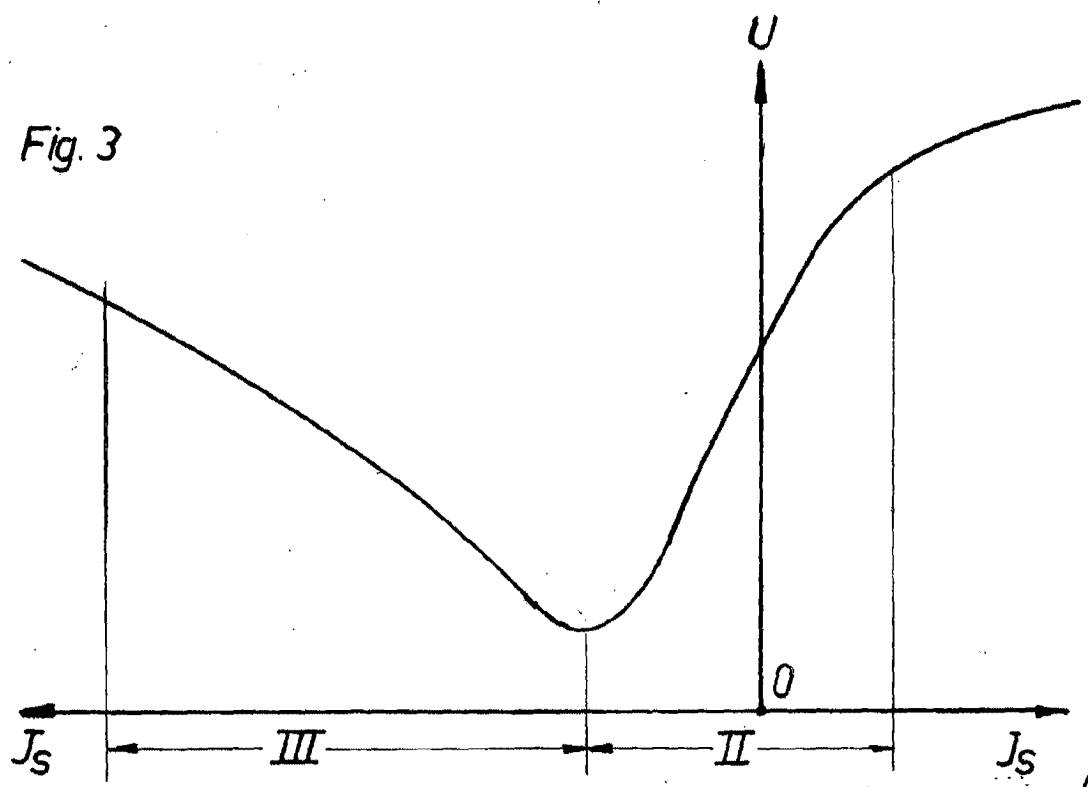


Fig. 3



ESCALA VARIABLE.

Handwritten signature and illegible text.