

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

20 OCT. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

(11)

(21)

(22)

NUMERO	468853
FECHA DE PRESENTACION	15 ABR. 1978

(10)

A1

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
A 2699/77	18.4.1977	AUSTRIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23A	

(64) TITULO DE LA INVENCION
"Máquina soldadora de rejas trabajando según el método de resistencia eléctrica"

(71) SOLICITANTE (ES)
EVG ENTWICKLUNGS - u. VERWERTUNGS - GESELLSCHAFT m.b.H.
(sociedad austríaca)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE GRAZ (Steiermark) AUSTRIA
Vinzenz-Nuchitsch-Strassa 36

(72) INVENTOR (ES)
1.- Hans GOTT
2.- Gerhard RITTER
3.- Klaus RITTER (todos de nac. austríaca)
4.- Josef RITTER

(73) TITULAR (ES)
- - -

(74) REPRESENTANTE
D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1 El presente invento se refiere a una máquina soldadora de
rejas trabajando según el método de resistencia eléctrica
con avance de alambre longitudinal continuo, juegos dispues-
tos encima y debajo de la trayectoria de avance de alambre
5 longitudinal de electrodos y contraelectrodos giratorios,
cooperante a pares y una trayectoria de aportación de alam-
bre transversal, cuyo sector terminal está curvado coaxial-
mente al eje de rotación del juego de electrodos y, en esen-
cia, desemboca tangencialmente en la trayectoria de avance
de alambre longitudinal.

10 En una máquina soldadora de rejas, conocida de la Memoria
expositiva de patente alemana 1.108.345 de este tipo se dis-
ponen electrodos de soldadura en forma de fleje y contra-
electrodos en filas a lo largo de generatrices de tambores
15 cilíndricos axialmente paralelos, en lo que el tambor sopor-
tador de los electrodos activos es un recinto interno que
contiene los transformadores de soldadura unidos con los
electrodos, mientras que los contraelectrodos están consti-
tuidos en el otro tambor como puentes de corriente pasivos
20 y suspendidos en muelles. A cada fila individual de electro-
dos le está coordinado un sujetador de alambre transversal
y sobre el tambor soportados de los electrodos están monta-
dos devanadores de alambre transversal, rotativos simultá-
neamente, así como mecanismos de disparo de penetración,
25 que durante la rotación del tambor retiran alambres desde
los devanadores y los disparan para que penetren en los su-
jetadores de alambre transversal. Los alambres transversa-
les, disparados en los sujetadores, se cortan en largos
30 mediante cizallas, que giran simultáneamente y de modo se-

1 guido se arrastran por sujetadores en la alineación sobre las filas de electrodos, coordinadas sobre una trayectoria de aportación curvada que, en el alcance de soldadura, desebocan tangencialmente en la trayectoria de avance de los alambres longitudinales.

5 Esta máquina conocida tiene una estructura relativamente complicada y que roba espacio y presenta masas movidas, relativamente grandes, ya que a cada fila de electrodos tiene que coordinarse una devanadora de alambre transversal. Para mantener las masas movidas, dentro de límites aceptables, las devanadoras tienen que constituirse relativamente pequeñas ya que, por otra parte, requiere un frecuente intercambio de devanadoras vacías por las llenas y por lo tanto una frecuente parada de la máquina. Además, la máquina conocida no hace posible variar la distancia de los alambres transversales.

15 El invento, ahora, trata de simplificar esencialmente la estructura total de una máquina soldadora de rejas del tipo indicado en la introducción y disminuir especialmente las masas movidas; además, el modo de construcción según el invento debe hacer posible, con sencillas instalaciones adicionales, también una variación de las distancias entre alambres transversales al soldar rejas.

20 Una máquina soldadora de rejas, constituida según el invento del tipo indicado en la introducción, se caracteriza porque tanto los electrodos, como también los contraelectrodos están constituidos como rodillos en forma de discos, en lo que, frente a cada rodillo de electrodo, más allá de la trayectoria de avance del alambre longitudinal, el mismo plano

25

30

1
5
10
15
20
25
30

en que está situado enfrentado un rodillo de contraelectrodo, porque los rodillos de electrodo inicialmente están apoyados en muelles en la dirección de los rodillos de contraelectrodos coordinados y porque entre los rodillos de contraelectrodos, coaxialmente a estos, están dispuestos discos aportadores de alambre transversal, especialmente circulares, con varias ranuras previstas para la recepción de los alambres transversales, dispuestas en distancias angulares a lo largo del contorno de los discos, en lo que estos discos aportadores están unidos, fijos a la rotación, con un árbol propulsor común, mientras que los rodillos de contraelectrodos son móviles rotativamente frente a este árbol propulsor.

En esta máquina, además de una propulsión para la instalación de alambre longitudinal solo se necesita una propulsión para los discos aportadores de alambre transversal, mientras que los rodillos de electrodos y contraelectrodos están apoyados de modo libremente rotativo y, al soldar, por el material a soldar se arrastran en rotación intermitentemente en la dirección del avance del alambre longitudinal. Mediante la evitación de una sincronización forzosa del movimiento de los alambres transversales en su trayectoria de aportación con un movimiento de electrodos y contraelectrodos por una parte, se alcanza que, siempre de nuevo, entran en contacto con el material de soldadura, otras partes periféricas de los rodillos de electrodos y contraelectrodos al soldar, de modo que resulta un desgaste de electrodos esencialmente uniforme y, por otra parte, se consigue la importante ventaja que, al movimiento de los alambres transversales

1 lea, a lo largo de la trayectoria de aportación, se le puede imponer una ley de movimiento a voluntad en comparación con el avance del alambre longitudinal, de modo que, especialmente, es posible la introducción de los alambres transversales en las ranuras de los discos aportadores durante una fase lenta de movimiento o incluso, de una parada de los discos aportadores y, además, puede retardarse o acelerarse la aportación de los alambres transversales a la zona de soldadura dentro de amplios límites por transmisión correspondientemente variable de los discos aportadores para variar la división del alambre transversal.

5 Un ejemplo de ejecución del invento y otros desarrollos del mismo se explicarán más detalladamente ahora haciendo referencia a los dibujos. Muestran:

10 La fig. 1, una vista lateral esquemática de la máquina, parcialmente en sección longitudinal;

15 La fig. 2, una vista en sección de los rodillos de electrodos y contraelectrodos, así como del aportador de alambre transversal, visto en la dirección de avance del alambre longitudinal;

20 La fig. 3, un ejemplo de ejecución para la introducción de los alambres transversales en el aportador de alambre transversal;

25 La fig. 4, en esquema, ejemplo de ejecución para la propulsión de la instalación de alambre longitudinal y del aportador de alambre transversal.

30 En la fig. 1, puede observarse una reja soportada con alambres longitudinales 1 y alambres transversales 2, que se transportan en la dirección de la flecha P a través de una má-

1 quina soldadora según el invento. El avance de la reja, res-
pectivamente de sus alambres longitudinales, se efectua
con velocidad constante, por ejemplo, mediante cadenas 3 de
5 eslabones, en que cada eslabón lleva elementos de apriete
conocidos en sí, y por ello no ilustrados, que son capaces
de agarrar un alambre longitudinal 1, y de arrastrarle, por
arrestre fricción a lo largo del tramo superior de la cade-
na. Como es usual, las cadenas de eslabones están enlaza-
das, en cada caso, alrededor de una polea impulsora 4 y de
10 una polea de marcha 5, cuya distancia mutua ventajosamente
es variable para poder conferir a las cadenas de eslabones
la tensión necesaria.

Por debajo del tramo de fabricación de la reja están dis-
puestos los rodillos 6 de electrodos. Cada rodillo 6 de e-
lectrodos está apoyado en un extremo de una palanca 7 de dos
15 brazos, cuyo otro extremo está lastrado por un muelle heli-
coidal, 8, en tal sentido, que el rodillo 6 de electrodos
se combina contra el alambre longitudinal 1 coordinado de
la reja. El extremo de un soporte 9, en que está articulada
20 la palanca 7 de dos brazos, sirve de tope para el muelle
helicoidal 8.

En la carcasa de la máquina están dispuestos además los
transformadores 10 de soldadura estacionarios. Rodillos 6
de electrodos vecinos están aislados entre sí y están uni-
dos por medio de anillos de fricción no ilustrados o seme-
25 jantes con ambos extremos del conductor secundario de uno
de los transformadores 10.

Por encima del plano de fabricación de la reja está dispues-
to un árbol 11, que transcurre transversalmente a través de
30 la anchura de la máquina. Con este árbol 11 están unidos,

1 de modo fijo a la rotación, discos aportadores 12, esencialmente circulares, a lo largo de cuyos contornos están previstas ranuras 13 en iguales distancias angulares. Estas ranuras sirven para la recepción de alambres transversales y para la aportación de los mismos a la zona de soldadura

5 entre los rodillos 6 de los electrodos y los rodillos 14 de rodillos de contraelectrodos coordinados. Los rodillos 14 de contraelectrodos, según la figura 2, en cada caso, están dispuestos entre dos discos aportadores de hilo 12, pero a diferentes de los discos 12, están apoyados rotativamente sobre el árbol 11. Para asegurar la plena presión de soldadura previamente ajustada, los discos 12 aportadores de alambre transversal, como permite observar con especial claridad la fig. 3, deben tener mayor radio r_2 que los rodillos 14 de contraelectrodos y los fondos de las ranuras 13 en los discos 12 aportadores de alambre transversal deben estar situados sobre un radio r_1 que es menor que el radio r_2 de los rodillos 14 de contraelectrodos. Para impedir, por otra parte, un cortocircuito saturado de los rodillos 6 y 14 de electrodos y contraelectrodos, la distancia ^{mínima} entre estos rodillos ventajosamente debe ser regulable por topas ajustables 15 que, por ejemplo, cooperan con las palancas oscilables 7 de los rodillos 6.

10

15

20

25 El árbol 11 está revestido con una envuelta 11a de material conductor, lo que se ha indicado en la fig. 2, por líneas negras gruesas y sirve al mismo tiempo como puente de corriente común para todos los rodillos 14 de contraelectrodos. Al soldar, fluye, por lo tanto, la corriente desde un rodillo 6 inferior de electrodo, en el rodillo 14 de contra-

30

1 electrodo superior, que le está coordinado, desde este a la
envuelta conductora 11a del árbol 11, después a lo largo de
esta envuelta hacia el rodillo vecino superior 14 de contra
electrodos, y finalmente, desde este al rodillo 5 de con-
traelectrodo, que le está coordinado, que está conectado al
5 mismo transformador 10 de soldadura que el primeramente men-
cionado rodillo inferior 6 de electrodos. En cada caso, en
la transición de paso de un electrodo al contraelectrodo
respectivamente viceversa, la corriente atraviesa dos alam-
bres, que se cruzan y ocasiona su unión por soldadura en su
10 punto de contacto. Durante este proceso de soldadura, los
rodillos 6 y 14 cooperantes, en cada caso, apoyados de modo
libremente rotativo, se arrastran por el material de solda-
dura y se retuercen por un pequeño ángulo.

15 Para que los alambres transversales, en el breve tiempo dis-
ponible, puedan introducirse en las ranuras 13 de los discos
aportadores 12, en el ejemplo de ejecución, ilustrado esque-
máticamente en la fig. 3, están previstos con pequeña distancia
radialmente, fuera de los discos aportadores 12, en las
20 distancias angulares de las ranuras a distancias angulares
correspondientes a las mismas, varias trayectorias separa-
das de disparo de penetración 30 para alambres transversa-
les y a estas trayectorias de disparo de penetración ali-
mentadas por mecanismos disparadores de penetración esta-
25 cionarios conocidos, le está coordinada una instalación
describida con mayor detalle a continuación para el movimien-
to de introducción simultáneo radial de los alambres trans-
versales, introducidos por disparos en las ranuras aporta-
30 doras 13.

1 En la proximidad de cada trayectoria de disparo de penetra-
ción 30 está dispuesto un árbol 32 que a intervalos aporta
una cantidad de palancas 33 aportadoras que están unidas
rígidamente con el árbol. Una palanca accionadora 34, i-
5 gualmente unida de modo rígido con el árbol 32, lleva un ro-
dillo tanteador 35 para el disco de levas 36 que, a su vez,
está dispuesto rígidamente sobre el árbol 11 y, por lo tan-
to, efectúa simultáneamente la rotación de este árbol.
El número de las ranuras 13, dispuestas a lo largo del con-
torno de los discos aportadores 12, tiene que ser un múlti-
10 plo de número entero de la cantidad de las trayectorias 30
de disparo de penetración previstas. Además, el número de
las levas de maniobra 36a distribuidas a lo largo del con-
torno del disco 36 de levas, debe ser igual a este múlti-
15 plo.
Además, es ventajoso biselar algo hacia la ranura, las deli-
mitaciones de las ranuras 13, situadas delante, en la di-
rección de rotación de los discos 12 aportadores, para ga-
rantizar una recepción segura de los alambres transversales
20 2 aportados. Para retener finalmente los alambres transver-
sales 2, introducidos en las ranuras 13 hasta la unión por
soldadura con los alambres longitudinales en las ranuras,
pero, por otra parte, para asegurar un desprendimiento sin
25 perturbación de los alambres transversales desde las ranu-
ras después de efectuada la soldadura, este coordinado a
cada ranura 13, por lo menos, en dos discos aportadores 12
un sujetador muelleante 37 para el alambre transversal.
Tan pronto el rodillo tanteador 35 sube sobre una leva 36a
30 del disco 36 de levas, se desplazan los árboles 32 en movi-

1 miento de rotación, por ello, las palancas aportadoras 33
se oscilan en el sentido de una entrega de los alambres
transversales 2 desde las trayectorias 30 de disparo de pe-
netración. Por la presión de las palancas aportadoras 33
sobre un alambre transversal, en efecto, chapaletas 31 lee-
5 tradas por resorte que, retienen el alambre transversal,
introducido por disparo en cada caso, se abren y el alambre
transversal se comprime espulsándose fuera de la trayecto-
ria 30 de disparo de penetración. A través de las partes
biseladas 30 de los discos aportadores 12, lleva el alambre
10 transversal a una fila alineada de ranuras 13, en lo que
primeramente los sujetadores muelleantes 37, que cierran
parcialmente estas filas de ranuras, se corren hacia un
lado.

15 Como por medio del mecanismo de levas se vacían simultánea-
mente todas las trayectorias de disparo de penetración - en
el ejemplo de ejecución ilustrado 2 de tales trayectorias-
seguidamente también se equipa con alambres transversales
un número correspondiente de filas de ranuras a lo largo
20 de los contornos de los discos aportadores 12. Hasta que
pueda efectuarse una nueva entrega de alambres transverse-
les, desde las trayectorias 30 de disparo de penetración,
a los discos aportadores 12, primeramente tiene que unirse
por soldadura la misma cantidad de alambres transversales
25 que anteriormente se habían aportado. Solo después de haber
ocurrido esto, esta frente a cada trayectoria 30 de disparo
de penetración, de nuevo una ranura vacía 13. El tiempo,
que es necesario para unir por soldadura un número corres-
pondiente de alambres transversales, está disponible por
30

1 lo tanto, para la penetración por disparo de los nuevos alambres transversales en las trayectorias 30 de disparo de penetración, según ello, puede dispararse penetrando con correspondiente menor velocidad.

5 Como ya se ha mencionado anteriormente, la velocidad angular de los discos aportadores 12 de alambre transversal impulsado, en general es variable en lo que la entrega de los alambres transversales desde las trayectorias de disparo de penetración 30 a las ranuras 13 se efectúa ventajosamente a velocidad angular mínima. Cuando llega un alambre transversal de la zona de soldadura, por otra parte, el movimiento de rotación de los discos aportadores tiene que sincronizarse durante breve plazo, es decir, hasta que se haya terminado el proceso de soldadura, de tal modo con el avance del alambre longitudinal, que el movimiento de arrastre simultáneo de los arrastres transversales en la zona de soldadura se adapte al movimiento de avance de los alambres longitudinales. Esta sincronización que está dada forzosamente en las máquinas soldadoras de rejillas conocidas durante todo el funcionamiento, en una máquina según el invento solo se convierte en un estado de excepción durante breve plazo para hacer posible la soldadura de los dos alambres, que se entrecruzan. Entre procesos de soldadura sucesivos, los discos aportadores de alambre transversal pueden impulsarse, bien sea más rápidamente o también de modo más lento de lo que corresponden a la mencionada velocidad de marcha sincrona.

10

15

20

25

30

1 alambres transversales sucesivos a la línea de soldadura,
y por lo tanto, se hará tanto menor, respectivamente mayor,
la distancia recíproca de alambres transversales vecinos,
ya que el dispositivo para hacer avanzar los alambres lon-
5 gitudinales, según lo presupuesto, se impulsa duraderamen-
te con velocidad uniforme.

La fig. 4 explica esquemáticamente como en este sentido una
máquina soldadora de rejillas según el invento puede consti-
tuirse con división de alambre transversal, automáticamente
10 te variable. Dos motores 30, 41, independientes entre sí,
impulsan a través de transmisiones 42, 43, de ruedas cóni-
cas, los árboles 11 y 24. Sobre el árbol 24 están acunados
de modo fijo a la rotación, los rodillos impulsores 4. A
cada uno de ambos árboles 11 y 24 le está coordinado un e-
15 misor de impulsos 45, 46. Cada uno de los impulsos, emiti-
dos por los emisores de impulsos 45, 46, corresponde a una
determinada diferencia angular entre dos posiciones sucesi-
vas de las ondas. Los impulsos se conducen hacia un aparato
de maniobra 47. El aparato de maniobra 47, según esto, pue-
20 de determinar, por cuenta de los impulsos que le han entrado
desde un punto de partida temporal determinado, por ejem-
plo, el último punto temporal de conexión para la corrien-
te de soldadura, las variaciones angulares efectuadas res-
pectivamente desde los dos árboles 11 y 24. Como además,
25 cada variación angular del árbol 24 corresponde a un tra-
yecto de camino determinado, recorrido por el alambre lon-
gitudinal, de esta manera puede determinarse también el cami-
no de avance recorrido respectivamente por el alambre longitu-
30 dinal.

1 Como valor de introducción exterior se le introduce al apar-
rato de maniobra 47 la deseada distancia entre alambres -
transversales, por ejemplo, mediante un botón giratorio 48. P
5 Por comparación de las frecuencias de los impulsos que lla-
gan desde los emisores de impulsos 45 y 46 con las frecuen-
cias de un circuito de oscilación comparador, que trabaja
con frecuencia constante, el aparato de maniobra también
puede determinar las velocidades angulares de los árboles
11 y 24. Por razón de la división de alambre transversal
10 deseada, el aparato de maniobra 47 determina aquella velo-
cidad, con la que los discos aportadores 12 tienen que ser
impulsados entre dos procesos de soldadura sucesivos, para
acercar alambres transversales vecinos a intervalos mútuos,
deseados, a aplicarse a los alambres longitudinales.
15 Esta velocidad deberá designarse como "velocidad de trans-
porte" a diferencia de la "velocidad síncrona", por la que
debe entenderse aquella velocidad de rotación de los discos
aportadores 12, a la que la velocidad tangencial de un alam-
bre transversal 12, sostenido en las ranuras 13, es exacta-
20 mente igual a la velocidad de avance de los alambres longi-
tudinales 1.
El aparato de maniobra 47, no forma objeto del presente inven-
to y su constitución, por lo tanto, no necesita ser explica-
da en detalle en esta relación. Son importantes meramente
25 las actividades ya explicadas del aparato de maniobra 47 para
poder comprender el modo de funcionamiento de la máquina
soldadora de rejillas según el invento.
El modo de funcionamiento es, ahora, el siguiente: El motor
30 41 marcha con velocidad constante y los alambres longitudi-

1 nales 1 de acuerdo con ello, se hacen avanzar también con
 velocidad constante. Suponiendo que un alambre transversal
 12 hubiera alcanzado precisamente la zona de soldadura
 entre los electrodos 6 y 14 y que se hubiera contactado la
 corriente de soldadura, el motor 40 se impulsa en ello con
5 la "velocidad síncrona". La velocidad tangencial del alam-
 bre transversal 2, a lo largo del contorno de los discos
 aportadores 12, corresponde, por lo tanto, exactamente a
 la velocidad de avance de los alambres longitudinales 1.
 Por lo tanto, puede realizarse la soldadura perfectamente
10 ya que la velocidad relativa entre los alambres longitudi-
 nales y el alambre transversal es cero.
 Después de que los discos aportadores 12 y con ellos el
 árbol 11 han recorrido un determinado ángulo dado previa-
 mente, al que corresponde un determinado número de impul-
15 sos, que se emiten por el emisor de impulsos 45, las ranu-
 ras 13 quedan fuera de toma con el alambre transversal 2
 recién soldado.
 En este instante el aprato de maniobra 47 conmuta el mo-
20 tor 40 a "velocidad de transporte" y mantiene esta velo-
 cidad dentro del ángulo de giro de los discos aportadores
 12 hasta la entrada del siguiente alambre transversal en
 el alcance de soldadura. El intervalo de tiempo, empleado
 para ello dependiente de la velocidad de transporte, es
25 determinado para la distancia entre los alambres trans-
 versales en la raja producida y se establece por corres-
 pondiente ajuste del botón giratorio 48 en el aprato de
 maniobra 47. Tan pronto se encuentre el siguiente alambre
 transversal en la proximidad inmediata de la zona de sol-
30

1 dadura, desde el aprato de maniobra 47 se ocasiona una trans-
ferencia desde la "velocidad de transporte" a la "veloci-
dad síncrona", de modo que la siguiente varilla transver-
sal pueda soldarse a las varillas longitudinales.

5 Por medio del aparato de maniobra 47, el motor 40 puede
ser influido adicionalmente todavía con otros parámetros,
de modo que los discos aportadores 10, dentro de cada re-
volución puedan recibir un movimiento variable según cual-
quier ley deseada.

10 Muy en general, dentro del alcance del invento, el árbol
impulsor 11 de los discos aportadores 12 de alambre trans-
versal puede estar acoplado mecánica o eléctricamente con
el árbol propulsor 24 de las cadenas 3 de eslabones, que
ocasionan el avance del alambre longitudinal, a movimiento
15 síncrono de los alambres longitudinales y del alambre trans-
versal, que deba unirse cada vez por soldadura, al recorrer
el alcance de soldadura, situado entre los rodillos de elec-
trodo y contraelectrodo, en lo que la velocidad angular
momentánea y/o medai de los discos aportadores, en los
20 restantes intervalos de tiempo, puede ser variable según
cualquier ley deseada.

La presente patente de invención recaerá sobre las siguin-
tes reivindicaciones:

25

30

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1.^o- Máquina soldadora de rejillas trabajando según el método de resistencia eléctrica, con avance continuo de alambre longitudinal, juegos giratorios, dispuestos por encima y por debajo de la trayectoria de avance de alambre longitudinal, de electrodos y contraelectrodos, cooperante a pares y una trayectoria de aportación de alambre transversal, cuyo sector final está curvado coaxialmente al eje de rotación del juego de electrodos y en esencia desemboca tangencialmente en la trayectoria de avance del alambre longitudinal, caracterizada porque, tanto los electrodos, como también los contraelectrodos, están constituidos como rodillos, en lo que a cada rodillo de electrodos, más allá de la trayectoria de avance de alambre longitudinal en igual plano le está situado opuestamente un rodillo de contra-electrodos, porque los rodillos de electrodos están apoyados muelleando individualmente en la dirección de los rodillos de contraelectrodos coordinados, porque entre los rodillos de contraelectrodos, coaxialmente con estos, están dispuestos discos aportadores de alambre transversal, esencialmente circulares, con varias ranuras, que sirven para la recepción de los alambres transversales, dispuestas en distancias angulares a lo largo del contorno de los discos, en lo que estos discos aportadores están unidos, de modo fijo a la rotación, con un árbol impulsor común, mientras que, por el contrario, los rodillos de contraelectrodos son móviles giratoriamente frente a este árbol propulsor.

2.^o- Máquina según la reivindicación 1, caracterizada porque

1 los discos aportadores de alambre transversal tienen radio mayor que los rodillos de contraelectrodos y porque los fondos de las ranuras en los discos aportadores de alambre transversal están situados sobre un radio, que es menor que el radio de los rodillos de contraelectrodos?

5 3.- Máquina según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque mediante un tope regulable es ajustable la distancia mínima entre cada rodillo de electrodos y el rodillo de contraelectrodos coordinado.

10 4.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque radialmente fuera de los discos aportadores de alambre transversal en las distancias angulares de las ranuras de los mismos, están previstas varias trayectorias de disparo de penetración, separadas, para alambres transversales y porque a estas trayectorias de disparo de penetración les está coordinada una instalación para el simultaneo movimiento hacia dentro, radial, de los alambres transversales, en las ranuras de los aportadores?

15 5.- Máquina según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el árbol propulsor de los discos aportadores de alambre transversal está acoplados mecánica o eléctricamente con el árbol propulsor de la instalación de avance de alambre longitudinal, a movimiento sincrónico de los alambres longitudinales y del alambre transversal, que deba unirse por soldadura, en cada caso, al recorrer entre rodillos de electrodos y rodillos de contraelectrodos, en lo que la velocidad angular momentánea y/o mediana de los aportadores en los restantes intervalos de tiempo, preferentemente es variable?

20

25

30

1
5
10
15
20
25
30

6.- "Máquina soldadora de rejas trabajando según el método de resistencia eléctrica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta la memoria de 17 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y de los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, a

15 ABR. 1978

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamoros

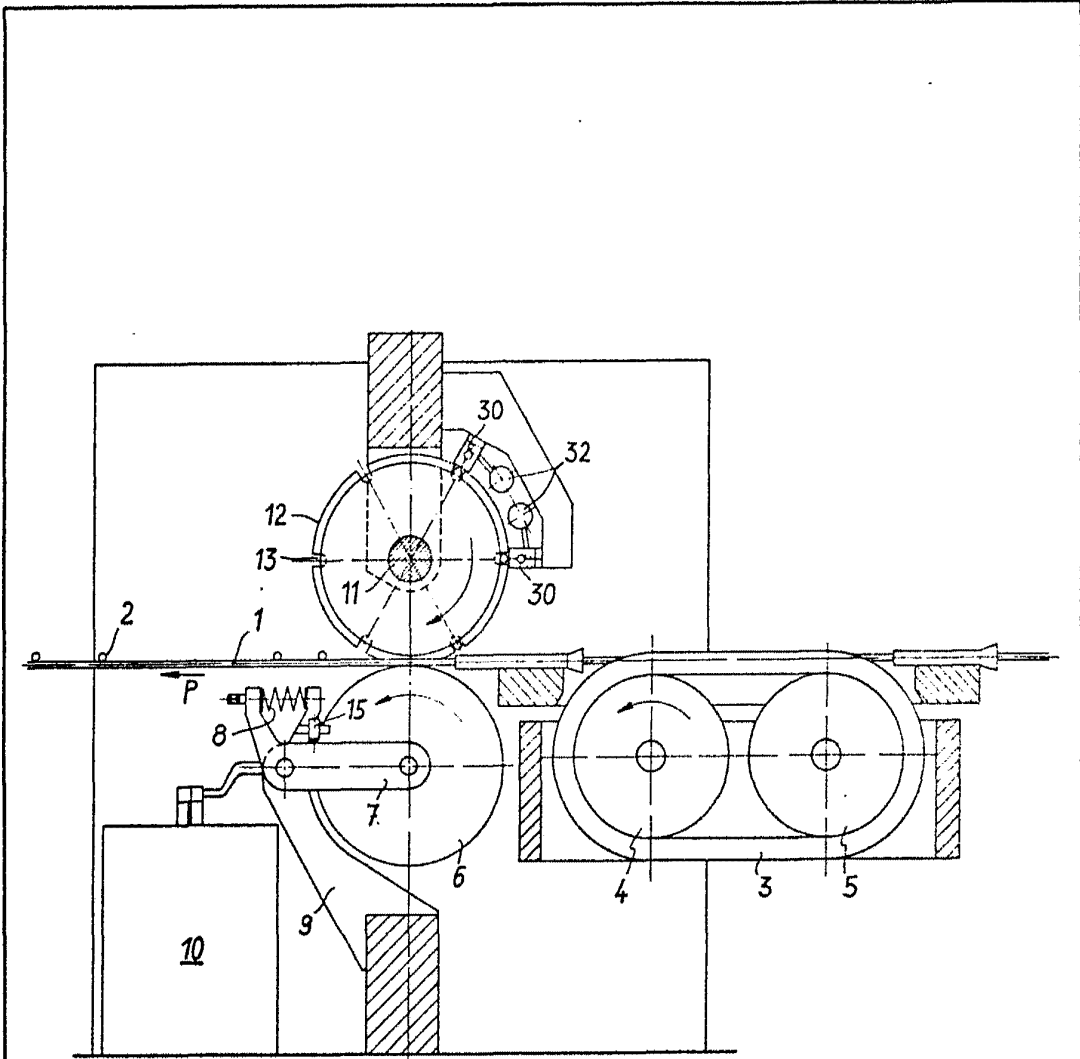


FIG. 1

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. F.

Fdo.: Pedro Matamorán

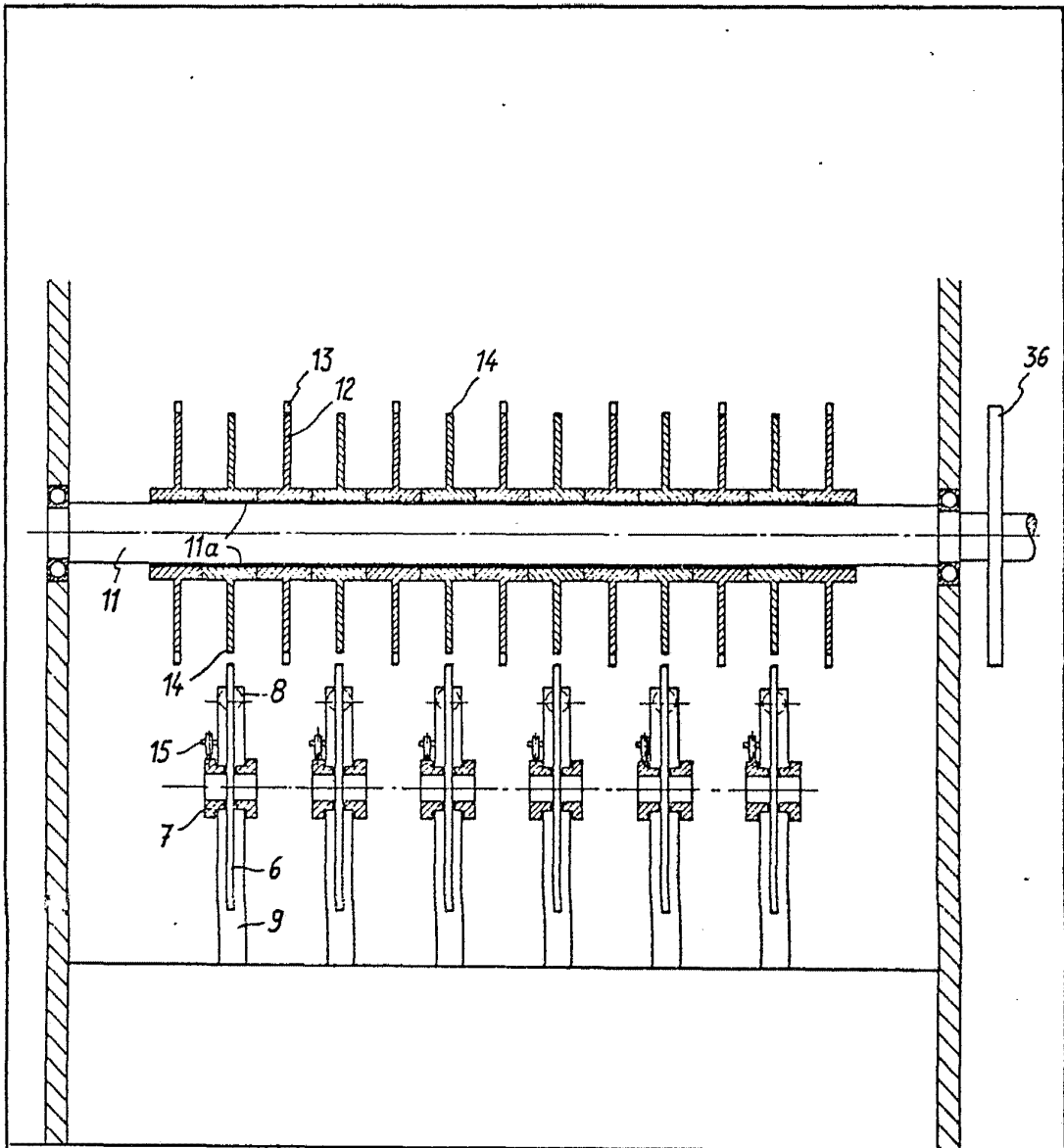


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.
Fdo: Pedro Matamorón

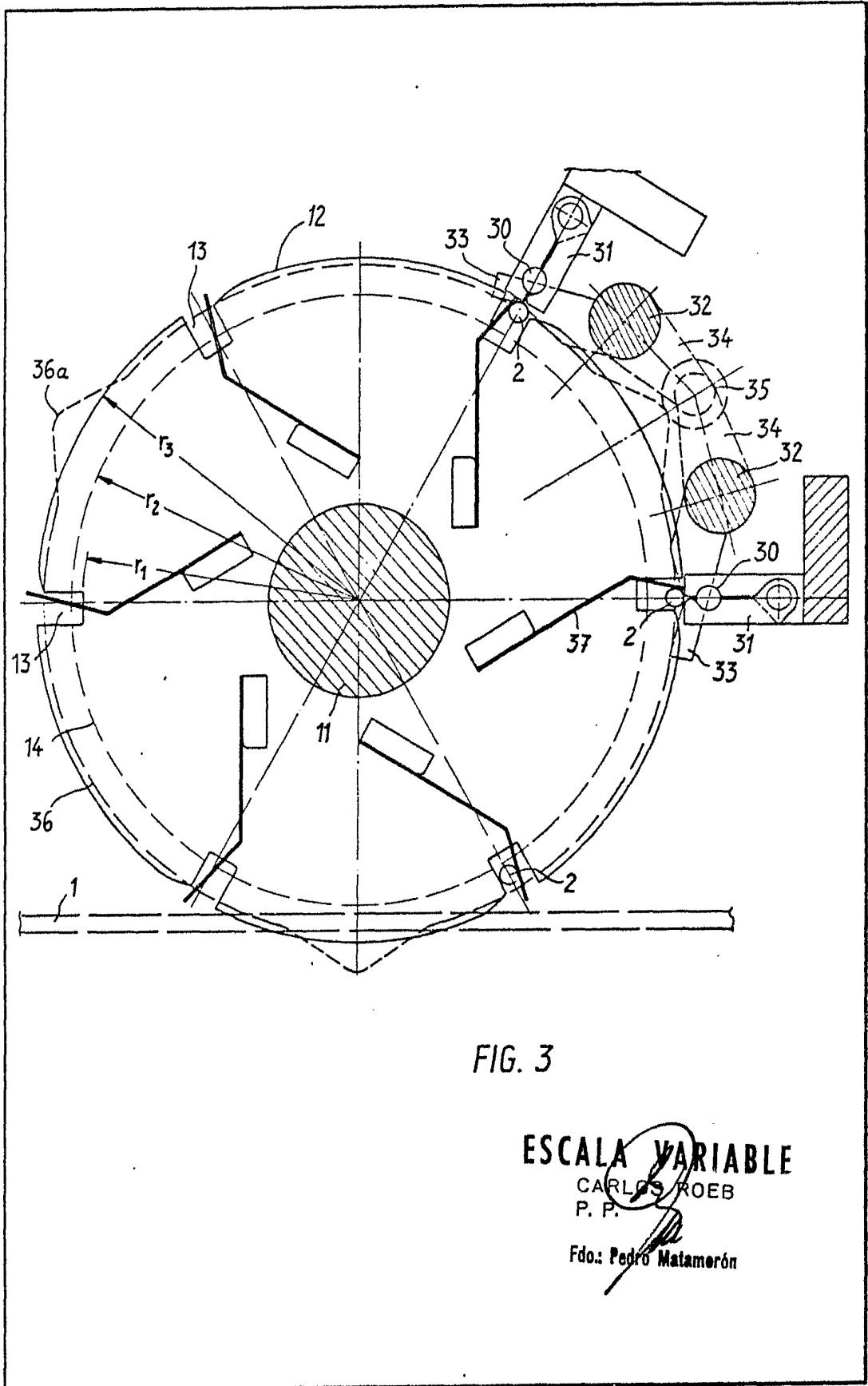


FIG. 3

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

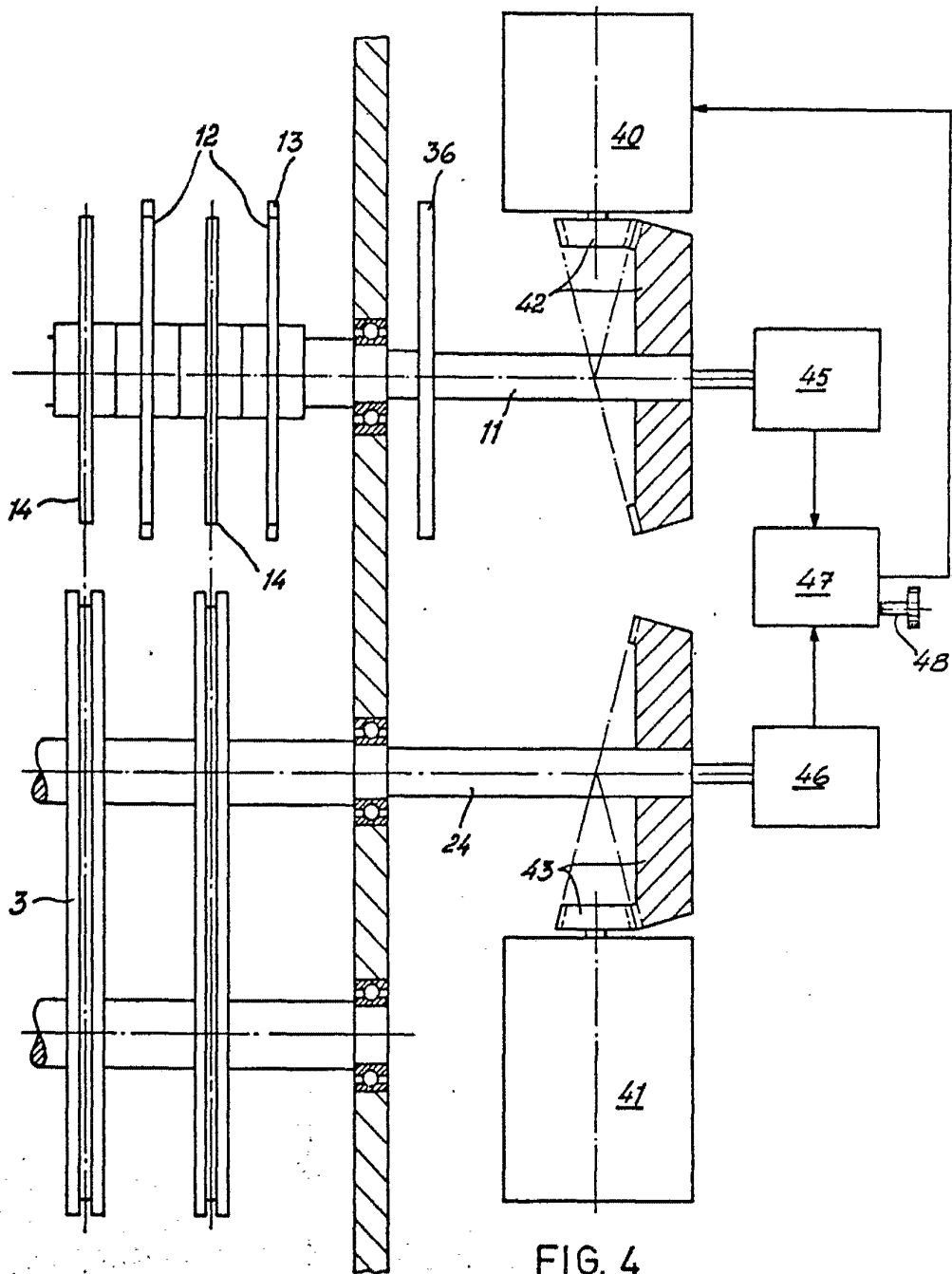


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

CARLOS FOEB
P. P.

Fdo: Pedro Matamorón