

1958

Expediente núm.



240465

# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

240465

**PATENTE DE INVENCIÓN**

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por **VEINTE** años, en España

a favor de

**VOIGT & HAEFFNER AG.**, de nacionalidad  
alemana, domiciliado en Hanauer Landstrasse 142-172,  
calle de ~~Frankfurt~~ Frankfurt am Main, Alemania.

por:

UNA INSTALACION PARA OBTENER UN O UNA PLURALIDAD DE  
PUNTOS DE UNION ENTRE AL MENOS DOS PIEZAS METALICAS"

Nº 6424

Agente Sr. ELZABURU



24 0465

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 VOIGT & HAEFFNER AG., entidad alemana, establecida en Hanauer Landstrasse 142-172, Frankfurt, am Main, Alemania, por:

"UNA INSTALACION PARA OBTENER UN O UNA PLURALIDAD DE PUNTOS DE UNION ENTRE AL MENOS DOS PIEZAS METALICAS".

5      Son ya conocidos los aparatos para formar uno o varios puntos de unión entre dos piezas metálicas por lo menos, de cualquier sección deseada, que estén situadas, bien dentro de un plano o en el espacio con un ángulo cualquiera entre sí. En los enrejados de acero de construcción, esteras y objetos similares confeccionados con varillas redondas o planas, existe un gran número de puntos de unión entre sus elementos longitudinales y transversales dentro de un plano. En las vigas de celosía construídas en chapa o con varillas, las cuales sirven de armaduras para hormigón, lo mismo que las mencionadas esteras de

10

24 0465



acero de construcción, sus elementos van situados con un ángulo cualquiera entre sí en el espacio, y lo mismo los puntos de unión de estos elementos.

5 Las esteras de acero de construcción citadas en primer lugar, se construían hasta ahora según un procedimiento por el cual, los elementos de su estructura eran conducidos intermitentemente a través de un aparato de soldar, teniendo siempre lugar la soldadura en el periodo de parada. Si, basándose en el procedimiento ya conocido para la fabricación de las citadas  
10 esteras de acero de construcción, se pretendiese construir asimismo vigas de celosía por el método de avance intermitente se conseguiría, desde luego, un notable progreso en la producción, pero adolecería todavía del inconveniente de no permitir una  
15 fabricación en serie realmente económica de tales vigas de celosía.

El invento, partiendo de esta realidad, pretende crear un dispositivo para fabricar, a buen precio y en gran cantidad, piezas soldadas por puntos, tales como objetos de forma plana o tridimensional. Pero una producción en serie económica de tales  
20 objetos no es posible más que cuando el aparato utilizado para su fabricación trabaja, no sólo de forma automática, sino también en régimen continuo. Debido a las inevitables pausas entre dos operaciones, la fabricación escalonada significaría ya una pérdida de tiempo que, a su vez, se traduciría en un descenso  
25 del rendimiento horario. Los aparatos que trabajan según el método de avance intermitente tienen, además, el inconveniente de que entre el puesto de soldadura y las bobinas que suministran el material a soldar, hay que dejar uno o varios bucles para compensar el transporte intermitente del material a través  
30 de la máquina. El espacio ocupado por estos bucles compensadores

240465



aumenta necesariamente las dimensiones y el paso de la instalación.

5 Según el presente invento, el nuevo aparato está, pues, concebido de manera que los elementos, que constituyen el soporte de sus partes de unión, pasen ininterrumpidamente a lo largo del aparato y, después de recorrer un trayecto seleccionable, dichas partes de unión sean enviadas primeramente con cualquier ángulo respecto del sentido del avance y, después unidas con los elementos que las portan por medio de dispositivos de soldar por puntos, los cuales intervienen en el movimiento de avance durante todo el periodo de soldadura, regresando seguidamente a su punto de partida.

15 Con un primer ejemplo de ejecución, o sea un aparato para fabricar tejidos de acero de construcción, se describe seguidamente con más detalle la idea sugerida por el invento. La Fig. 1 muestra en esquema este aparato visto desde un lado. Se compone el mismo de las bobinas 1, de la enderezadora de varillas 2, del accionamiento principal 3 con las mordazas de tracción 4, así como de la máquina de soldar 5 propiamente dicha y de la cortadora 6. Las varillas redondas de acero (material de partida para las esteras) 7, conducidas paralelamente entre sí y desenrolladas en longitudes continuas desde las bobinas 1 con velocidad constante, son arrastradas a través de la enderezadora 2 por el accionamiento principal 3 mediante la pareja de mordazas de tracción 4, y conducidas a la máquina de soldar 25 5. En una instalación situada a un lado, que no se representa en este ejemplo, las varillas para la ligadura transversal 8, desenrolladas asimismo de las bobinas, son enderezadas, cortadas al ancho de estera deseado y, acto seguido, enviadas al depósito 9. El carro de soldar 10 está provisto de un accionamiento

24 0465



to 11, por medio del cual es impulsado un disco de levas 12 para regular la salida de las piezas procedentes del depósito 9. Este disco de levas 12 actúa sobre dos palancas 13/14. Mientras que la palanca 13 bloquea el depósito 9 desde la penúltima barra, levantando la otra palanca 14 queda libre el extremo de dicho depósito y bajo la acción del brazo 15 desciende una varilla de lizón transversal 8, la cual es recogida por uno de los alojamientos 16 que avanzan con la misma velocidad que las varillas para las esteras 7. La salida de los elementos del depósito puede estar también controlada por el accionamiento principal 3 para el avance continuo de la varilla 7 en lugar de por el accionamiento del carro de soldadura 10. También sería concebible controlar, sin inercia, la salida de las varillas transversales 8 desde el depósito, por ejemplo, empleando células fotoeléctricas que no están representadas en el dibujo. Al pasar de largo los alojamientos 16 de las varillas de unión transversal 8, influirían las mismas sobre las células excitando a un electroimán, el cual abriría o cerraría la válvula de salida del depósito 9.

20 El accionamiento 11 del carro de soldadura 10 mueve al mismo tiempo la cadena transportadora de los alojamientos 16 y la corredera de excéntrica 17. Esta corredera tiene que estar concebida de manera, y sus revoluciones elegidas de modo que una vuelta de la misma corresponda a un avance de una división de las varillas para la estera, es decir, al intervalo entre dos varillas para unión transversal. De esta manera queda asegurado el sincronismo entre la varilla 7 y el carro de soldar 10. El comienzo del movimiento de éste podría ser también inducido por células fotoeléctricas influenciadas por la salida de las varillas transversales; estas células no están representadas en

25

30



0485

tirantes formando un cuerpo tridimensional de gran resistencia mecánica.

En dicha Fig. 2 sólo se han representado los elementos que se consideran necesarios para la mejor comprensión del sistema funcional del aparato para construir las citadas vigas de celosía. Los elementos que, por su naturaleza, coinciden prácticamente con los del ejemplo de ejecución según Fig. 1, han sido suprimidos. Entre ellos cuentan, por ejemplo, las bobinas, desde las que se saca el material en longitudes continuas para los cordones testers y de fondo de la viga, el accionamiento y el dispositivo para el avance continuo del material para los cordones a través del aparato y, después, la cortadora. En el aparato según Fig. 2, la salida de los tirantes de unión - previamente doblados en forma de V - desde el depósito 25 es controlada por un disco de levas 26 que, a través de la palanca 27, actúa sobre un órgano de bloqueo 28 el cual maniobra los elementos de expulsión, y de dicho depósito salen cada vez dos tirantes 29/30. Estos dos tirantes de unión son arrastrados primeramente en la misma dirección del movimiento de avance del cordón testero o de los cordones de fondo 32a/32b. Después de un determinado recorrido entra en funciones el vástago 33 de un elemento enderezador 34, actuando sobre el tirante delantero 30 e inclinándolo hasta su posición definitiva con respecto a los mencionados cordones testero y de fondo, los cuales se ven en el dibujo. En la zona de los cordones de fondo, los tirantes 29/30 están sostenidos por los alojamientos 35 llevados por una cinta transportadora 36, la cual está acoplada al carro de soldadura 37. Después de recorrer un cierto trayecto, el cordón testero 31 y los dos tirantes apoyados sobre él llegan al primer aparato de soldar 38, cuyos electrodos 39/40 descienden y unen

24 0465



los dos tirantes con el cordón 31 mediante una soldadura por puntos. Una vez recorrido otro trayecto tiene lugar la soldadura de los tirantes de unión con los dos cordones de fondo en el aparato de soldar 41, el cual tiene asimismo dos electrodos 42/43, cada uno de los cuales efectúa la soldadura por puntos de uno de los extremos del tirante con el correspondiente cordón de fondo. Durante el proceso de soldadura los aparatos de soldar 38 y 41 se desplazan, exactamente lo mismo que en el primer ejemplo de ejecución, con la misma velocidad que avanza la viga de celosía o sus cordones a través del aparato.

El sincronismo del carro de soldadura y de los órganos de avance del material para los cordones se puede conseguir, por ejemplo, haciendo que el accionamiento que impone la velocidad de avance de dicho material impulse al mismo tiempo a un generador, cuya frecuencia determine el número de revoluciones del accionamiento del carro de soldadura. Pero para la impulsión de este último se puede emplear igualmente un motor de corriente continua, cuyas revoluciones sean impuestas por el accionamiento principal para el movimiento del material para los cordones.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania el 26 de Marzo de 1957, bajo el núm. V. 12194 VIIIId/21h, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto 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:

24 0465



1º. - Una instalación para obtener un o una pluralidad de puntos de unión entre al menos dos piezas metálicas de una sección cualquiera, que estén situadas, bien dentro de un plano o en el espacio con un ángulo cualquiera entre sí, caracterizada porque la o las piezas, las cuales sirven de soporte a sus piezas de unión, son conducidas de forma continua a lo largo de la instalación y, después de recorrer un trayecto seleccionable con cualquier ángulo respecto de la dirección de avance, las mencionadas piezas de unión son suministradas y unidas seguidamente con los elementos que las soportan, utilizando dispositivos de soldadura por puntos, los cuales intervienen en el movimiento de avance durante todo el periodo de soldadura y, una vez acabado éste, retornan a su posición de partida.

2º. - Instalación según reivindicación 1, para la confección de esteras de acero de construcción o similares, caracterizada por el paso continuo del material de partida para las esteras en longitudes continuas, compuesto por ejemplo de varias varillas de acero redondas conducidas paralelamente entre sí y desenrolladas de las bobinas con velocidad constante, a través de la instalación, y después de recorrido un sector de avance previamente ajustado, las varillas para la unión transversal procedentes de un depósito y cortadas en la anchura de estera deseada, son expulsadas automáticamente, de preferencia en sentido perpendicular al sentido de avance, sobre el material circulante para las esteras y, acto seguido, unidas a este material por medio de uno o varios dispositivos de soldadura por puntos de acción simultánea.

3º. - Instalación según reivindicación 1 y 2, caracterizada porque la apertura y cierre automáticos de los elementos de expulsión del depósito para las varillas transversales se



24 0465

lleva a cabo mecánicamente, por ejemplo mediante un rodillo de  
maniobra (rodillo de levas o cosa parecida) accionado por los  
órganos motores del avance continuo del material para las este-  
ras o por el accionamiento del carro de soldadura, y mediante  
5 una transmisión por palancas.

42. - Instalación según reivindicaciones 1 a 3, caracteri-  
zada porque la maniobra de los elementos de expulsión del depósi-  
to se realiza sin inercia, por ejemplo mediante una célula ópti-  
ca que, influida por el tránsito de los alojamientos para las  
10 varillas transversales, excita un electroimán, el cual abre y/o  
cierra una válvula de salida.

52. - Instalación según reivindicaciones 1 a 4, caracteri-  
zada porque después de la expulsión de una varilla transversal,  
los dispositivos de soldadura por puntos pueden realizar un mo-  
15 vimiento que corresponde aproximadamente a la velocidad de avance  
del material para las esteras conducido ininterrumpidamente.

62. - Instalación según reivindicaciones 1 a 5, caracteri-  
zada porque los dispositivos de soldadura por puntos van monta-  
dos sobre un carro, cuyo movimiento en dirección del avance del  
20 material para las esteras es inducido, por ejemplo por una cé-  
lula óptica excitada con cada expulsión de una varilla transver-  
sal.

72. - Instalación según reivindicaciones 1 a 6, caracteri-  
zada porque el sincronismo del material para las esteras y del  
25 carro de soldadura es impuesto por el empleo de una corredera de  
excéntrica, cuyas revoluciones están reguladas de manera que una  
rotación de dicha corredera corresponda a un movimiento sucesivo  
del material para las esteras en una división, es decir, al in-  
tervalo de dos varillas transversales.

82. - Instalación según reivindicaciones 1 a 7, caracteri-

30

240495



zada porque para la completa sincronización de la velocidad del carro de soldadura con la velocidad de avance del material para las esteras, los electrodos soldadores pueden describir, frente a dicho carro, un movimiento relativo que, sin embargo, es impedido por medio de un enclavamiento frente al carro en cuestión, hasta que los electrodos no marchen conjuntamente.

5  
9ª. - Instalación según reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque el retroceso del carro de soldadura a su posición de partida después de transcurrido el tiempo de soldadura se lleva a cabo por esta misma, por ejemplo mediante válvulas de manobra electrónicas.

10  
10ª. - Instalación según reivindicaciones 1 a 9 para la fabricación de vigas de celosía, cuyos cordones testeros y de fondo con perfil de una sección cualquiera van unidos por medio de tirantes de unión, caracterizada porque el material para los cordones de testero y de fondo de la viga desenrollado en longitudes continuas de las bobinas, es conducido a lo largo de la instalación en régimen continuo y, después de recorrer un determinado trayecto de avance, caen desde el depósito sobre los cordones los tirantes de unión previamente doblados en forma correspondiente, perpendicularmente a la dirección del avance, los cuales son ajustados acto seguido en relación con los cordones longitudinales y unidos a éstos en dos operaciones sucesivas con dispositivos de soldadura por puntos, los cuales toman parte en el movimiento longitudinal durante todo el periodo de soldadura y, concluida ésta, retroceden a su posición de partida.

20  
25  
30  
11ª. - Instalación según reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque los tirantes de unión expulsados desde el depósito son introducidos en una cadena transportadora acoplada directamente con el carro de soldadura, merced a la cual se mantienen



24 0465

durante la soldadura la posición y la separación de dichos tirantes frente a los cordones longitudinales.

5 12º. - Instalación según reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el accionamiento del carro de soldadura está sincronizado con el accionamiento principal del material desplazado longitudinalmente por medio de un eje mecánico o de uno eléctrico.

10 13º. - Instalación según reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque para la sincronización eléctrica, por ejemplo el accionamiento que impone la velocidad de avance del material impulsa simultáneamente a un generador, cuya frecuencia determina las revoluciones del accionamiento del carro de soldadura.

15 14º. - Instalación según reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque para la sincronización del accionamiento del carro de soldadura se emplea un motor de corriente continua, cuyas revoluciones están estipuladas por el accionamiento principal del material básico.

20 15º. - Instalación según reivindicaciones 1 a 14, caracterizada porque detrás del dispositivo de soldar se ha previsto una cortadora movida con la misma velocidad que aquél, la cual secciona el material soldado durante su movimiento de avance.

16º. - Una instalación para obtener un o una pluralidad de puntos de unión entre al menos dos piezas metálicas.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



240465

Esta Memoria consta de once hojas y la presente, escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 de Mayo de 1906

R. A.

Alberto de los Rios

240465

240465

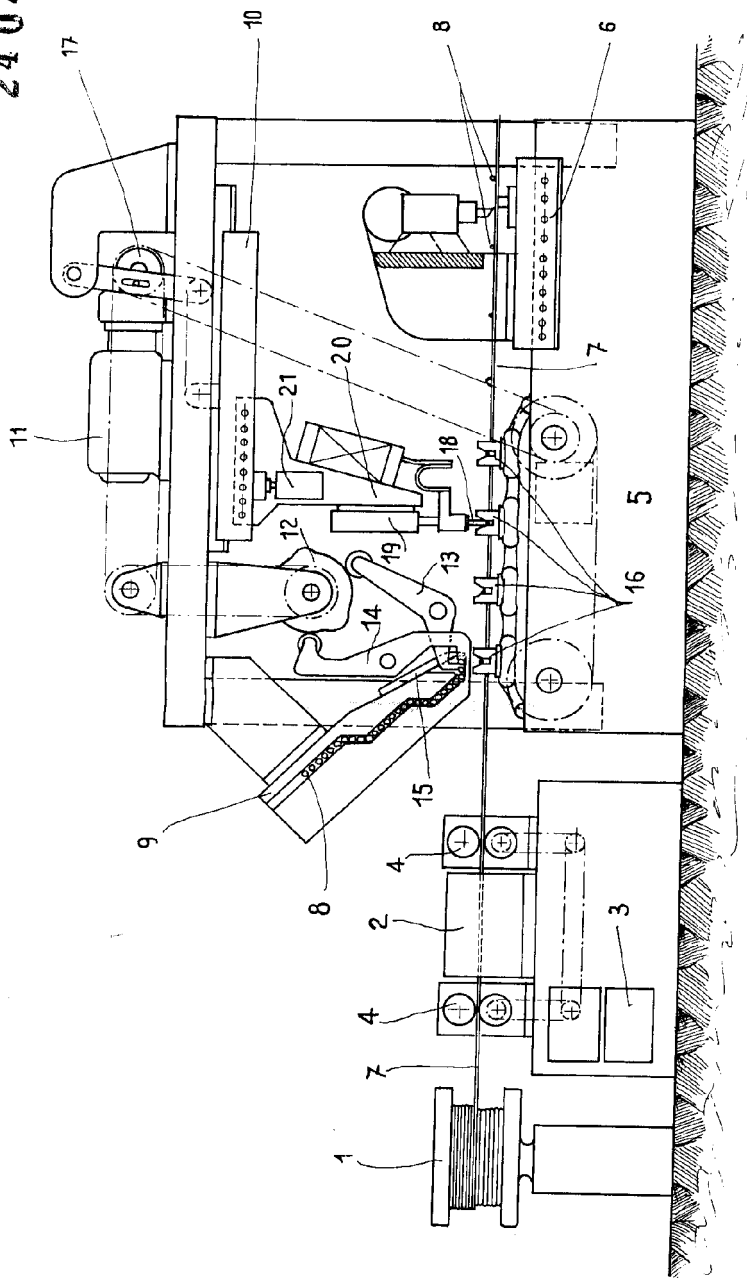


Fig. 1

*Handwritten signature*

240465

240465

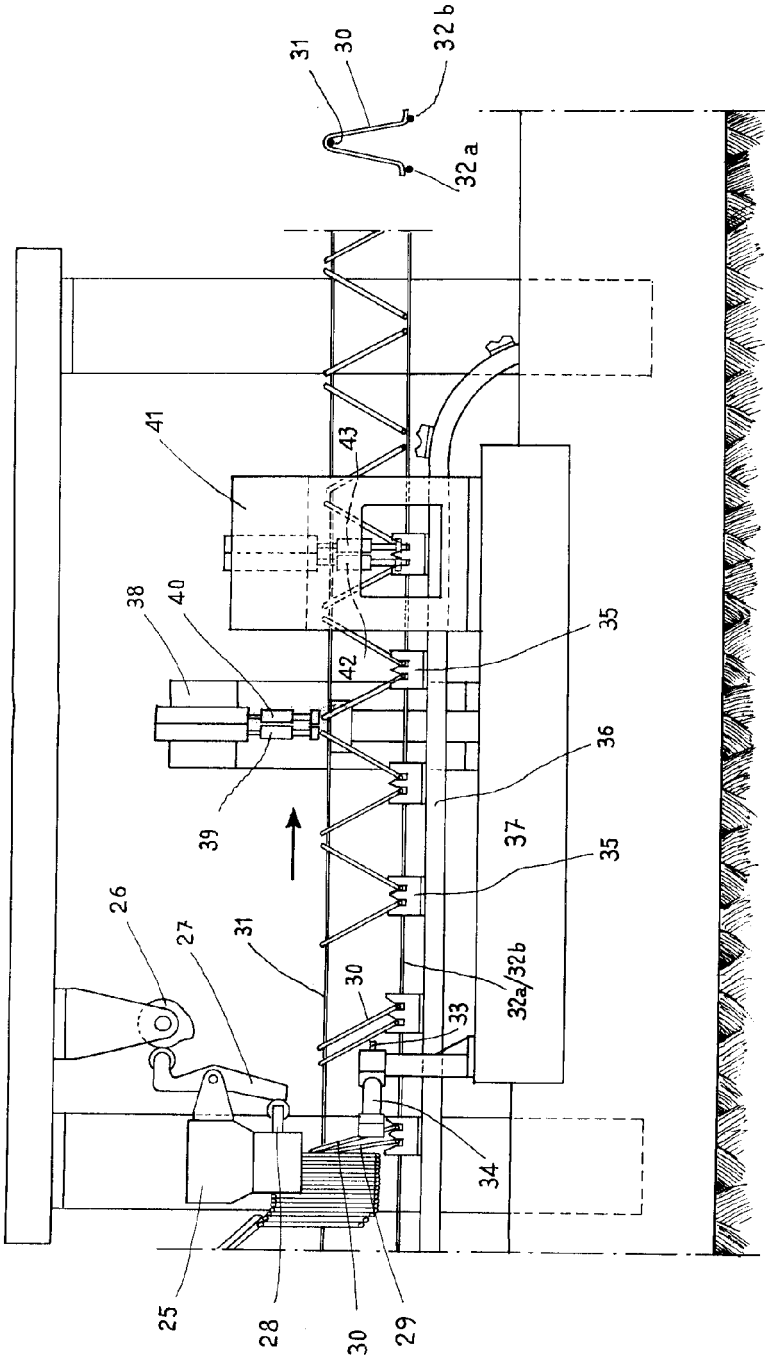


Fig: 2

*Handwritten signature or mark*