



27 ENE 1966

322302

P - 31.141

PHN 252 (Div.)

27 ENE 1966

322302

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 N. V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UN ALAMBRE PARA FINES DE SOLDADURA"

La invención se refiere a un dispositivo de fabricación de un alambre, particularmente un alambre metálico adecuado para ser usado en la soldadura con arco eléctrico, partiendo de polvo metálico, una mezcla de polvo metálico y constituyendos de aleación y, como puede ser el caso, otras substancias, por ejemplo substancias formadoras de escoria, substancias orgánicas y lo similar.

Para soldar bajo un gas protector, particularmente para soldar en una atmósfera de dióxido de carbono se utiliza en gran escala alambre de acero en que están

5

10



aleados manganeso y silicio y, si fuera deseable, otros desoxidantes. Los alambres son obtenidos laminando lingotes y mediante subsiguiente estirado.

5 Los así llamados "alambres rellenos" son hechos también para este fin, partiendo de tiras metálicas cintiformes dobladas, siendo rellena la envoltura así formada con polvos metálicos y, si fuera deseable, substancias formadoras de escoria. Estos alambres tienen la desventaja de un precio elevado y de la presencia de una hendidura longitudinal, mientras que el relleno puede ser manteni
10 do constante solamente con dificultad.

Ya en 1902 se propuso fabricar alambres de metales que podían ser fundidos solamente con dificultad, directamente, laminando polvos.

15 Se ha propuesto además fabricar electrodos para ser usados en soldadura de arco partiendo de polvo de hierro no sinterizado, que mediante laminado es conformado en una varilla. Sin embargo, en la práctica no se ha llevado a cabo la fabricación de tales varillas.

20 Laminar polvo de hierro para obtener láminas o placas ya es conocido. Además es conocido cortar láminas obtenidas laminando polvos, en tiras que son trabajadas para formar alambres mediante sinterización, laminados o estirado. Sin embargo, el corte de láminas laminadas
25 es una operación que requiere tiempo y costosa.

Además es conocido mezclar polvo metálico con un lingote, y comprimir esta mezcla sobre una prensa de extrusión para formar una varilla, que es calentada y laminada.

30 La invención tiene por objeto proveer un método y un dispositivo que permite laminar, en estado frío, pol-

322302

27E



vos metálicos o una mezcla de polvo metálico y constituyentes de aleación, y, si fuera deseable, otras sustancias tales como sustancias formadoras de escoria, para formar alambres o varillas, que muestran una coherencia
5 razonable, material que subsiguientemente es tratado mediante calentamiento, por ejemplo, a 1300°C, en una atmósfera no oxidante y por laminado y, si fuera necesario, por estirado hasta que finalmente son obtenidos alambres que son adecuados para ser usados, entre otros, en soldadura con arco eléctrico.
10

Una gran ventaja del nuevo método y dispositivo consiste en que pueden ser fabricados alambres de composiciones muy diferentes de una manera extremadamente simple. El uso de lingotes como material de partida y de largos
15 trenes de laminado ya no es requerido. El material de partida puede ser un polvo mezclado de manera muy homogénea.

La invención se basa en el método conocido de fabricación de un alambre metálico, particularmente de un
20 alambre de soldadura, partiendo de material en polvo, en que el polvo es introducido en un espacio cuneiforme entre dos rodillos que giran en direcciones opuestas, cuyas superficies están casi en contacto entre sí en un lugar y tienen una o más ranuras circunferenciales que forman el perfil
25 del alambre.

De acuerdo con la invención los espacios que desembocan en las ranuras ubicadas a lo largo de la zona en que los rodillos se aproximan entre sí tanto como sea posible, son mantenidos libres o substancialmente libres de
30 polvo.



La invención se basa en el reconocimiento del hecho de que debe prestarse gran atención a dichos espacios. Con los rodillos perfiladores convencionales, mostrados en la figura 1 en una vista en planta, el polvo es comprimido de manera muy fuerte en los espacios a correspondientes, de modo que los rodillos son ligeramente empujados separándose entre sí. Esto resulta en que los alambres I y II laminados en los perfiles p y q formados por las ranuras circunferenciales en los rodillos A y B están interconectados por puentes muy fuertes formados en los espacios. Después que los alambres I y II son laminados, estos puentes deben ser eliminados. Llevando a la práctica la medida de acuerdo con la invención, prácticamente no se forman puentes (también llamados "montantes") entre los alambres laminados.

La medida básica de acuerdo con la invención puede ser llevada a la práctica de varias maneras.

En una primera forma del método de acuerdo con la invención, la dimensión de dichos espacios medida en la dirección del ancho de los rodillos es reducida al mínimo. El resultado es un dispositivo que comprende al menos dos rodillos giratorios en direcciones opuestas, cuyas superficies están provistas con al menos dos ranuras complementarias dispuestas una junto a la otra en la dirección del ancho de los rodillos y formando cada una un perfil de alambre, mientras que entre las ranuras de cada rodillo están provistas partes que, vistas en una vista en corte de los rodillos tomada sobre el eje virtual de los mismos, constituyen nervaduras de unión muy angostas o agudas. La fig. 2 muestra parcialmente una vista en

322302

27E



planta de tal juego de rodillos. Las ranuras circunferenciales 1, 2 y 3 y 1', 2' y 3' de los rodillos A' y B' respectivamente, forman perfiles cuadrados I, II, y III, que se unen entre sí por partes puntiformes 5 y 6 y 5' y 6', respectivamente, de los rodillos, de modo que en los lugares R, S T y W prácticamente no se forman puentes intermedarios. Las partes puntiformes 5 y 6 son redondeadas en la práctica, con, por ejemplo, un radio de curvatura de 0,3 mm. Ellas son operativas como cuñas que empujan el polvo lateralmente fuera de los espacios a. Las figs. 3 y 5 muestran parcialmente vistas en planta de rodillos acanalados formando las ranuras perfiles circulares I, II y II y perfiles poligonales respectivamente. Están provistas placas 15 para el límite lateral del espacio cuneiforme entre los rodillos.

Debería mencionarse que en lugar de usar un juego de tales rodillos, una pluralidad de tales juegos de rodillos pueden ser dispuestos uno después del otro. En una instalación lista para funcionar, estos simples juegos de rodillos son seguidos por hornos de calentamiento o sinterización, cuyos productos pueden ser alimentados a otro dispositivo de laminado y estirado.

Se ha encontrado que en el dispositivo de acuerdo con la invención los rodillos deben tener un diámetro bastante grande en comparación con el diámetro de los alambres que deben ser producidos. La relación entre dichos diámetros puede ser por ejemplo 50 a 1 a 100 1 a. Experimentos satisfactorios se han efectuado con rodillos con un diámetro de 420 mm. El diámetro máximo del alambre era de 4 mm.

Un alambre con un perfil cuadrado, poligonal o de otra forma obtenido por medio de tal juego de rodillos, si fuera deseable, puede ser deformado para obtener un alambre de perfil circular.

5 En otra realización del método de acuerdo con la invención el polvo introducido en el espacio cuneiforme, es guiado alejándolo de dichos espacios.

10 Esto resulta en un dispositivo que comprende dos rodillos giratorios en sentidos opuestos, cuyas superficies están provistas con una o más ranuras complementarias que forman el perfil del alambre, mientras que a uno y otro lado de cada ranura están dispuestos miembros de guía cuneiformes, cuyo borde se extiende tanto como sea posible hacia el espacio cuneiforme entre los rodillos.

15 En una realización de dicho dispositivo el miembro de guía tiene al menos una cara achaflanada que guía al polvo hacia el centro del perfil entre los rodillos.

Las figuras 5 y 6 muestran vistas en planta parciales de tales rodillos con miembros de guía.

20 La figura 7 muestra esquemáticamente una elevación lateral del juego de rodillos A y B, giratorios en direcciones opuestas p y q y la fig. 8 ilustra una construcción posible de un miembro de guía.

25 De la figura 7 será evidente que entre los rodillos A y B se forma un espacio cuneiforme 10, al que es alimentado el polvo.

30 La figura 5 muestra un juego de rodillos A y B, cada uno de los cuales tiene una ranura circunferencial 5, 5' que forma un perfil I. La fig. 6 muestra un juego de rodillos A y B cada uno de los cuales tiene dos ranuras

322302

27E



circunferenciales 5 y 6 y 5', 6' respectivamente, que forman perfiles I y II.

5 Los espacios a uno y otro lado de los perfiles, en esta realización, están cubiertos por miembros de guía 8, que tienen la forma de cuñas con bordes 9 que se extienden tanto como sea posible hacia el espacio cuneiforme 10, esto es tan cerca como sea posible del espacio a.

10 Las cuñas 8 están provistas con caras achaflanadas 11 y 12, que guían al polvo introducido en el espacio cuneiforme 10 hacia las aberturas del perfil I y II respectivamente.

La fila de miembros de guía 8 puede ser interconectada por una varilla 14 (fig. 7).

15 Se verá de la fig. 5 que el espacio cuneiforme 10 entre los rodillos puede estar limitado lateralmente por placas 15.

20 La figura 9 muestra otra realización del dispositivo de acuerdo con la invención en que los espacios a son mantenidos libres de polvo. Al costado de dichos espacios están formadas cámaras 20 y 21 mediante ranuras 16 y 17 y 18, 19 respectivamente, en las caras circunferenciales de los rodillos A y B.

25 Dichas cámaras 20, 21 alojan miembros 24 y 25, respectivamente, que se extienden en ellas perpendicularmente al plano del dibujo y que, junto con collares 22 y 23 proveen el perfil laminado I para la formación de un alambre.

30 Los miembros 24, como se muestra en la fig. 10, pueden ser interconectados basculantemente para formar una cadena sin fin que es capaz de desplazarse con los rodillos



de modo que durante la etapa de laminado está involucrada una fricción mínima.

5 Productos muy satisfactorios han sido obtenidos con un polvo de hierro reducido de Fe_3O_4 mediante carbón, que subsiguientemente puede ser reducido mediante hidrógeno y que tiene partículas de polvo con una superficie porosa o esponjosa.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 23 de Mayo de 1.964, bajo el número 64-05793, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 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:

20 1.- Un dispositivo para la fabricación de un alambre para fines de soldadura, que comprende al menos dos rodillos giratorios en direcciones opuestas, cuyas superficies están provistas con al menos dos ranuras complementarias ubicadas una junto a la otra, visto en la dirección del ancho de los rodillos, y formando cada una un perfil

322302

27 EN



de alambre, mientras que entre las ranuras de cada rodillo están provistas partes que forman nervaduras muy angostas o agudas en una sección tomada sobre los ejes virtuales de los rodillos.

5

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las nervaduras agudas están redondeadas en los extremos, siendo el radio de curvatura, por ejemplo 0,3 mm.

10

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, que comprende dos rodillos giratorios en direcciones opuestas, cuyas superficies están provistas con una o más ranuras complementarias que forman el perfil de alambre, mientras que a uno y otro lado de cada ranura está dispuesto un miembro de guía cuneiforme, cuyo borde se extiende tanto como sea posible en el espacio cuneiforme entre los rodillos.

15

4.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el miembro de guía tiene al menos una cara achaflanada que guía al polvo en la dirección hacia el centro del perfil entre los rodillos.

20

5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los espacios están separados del perfil entre los rodillos, por cámaras formadas por ranuras circunferenciales en los rodillos, alejando dichas cámaras miembros que limitan el perfil.

25

6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque dichos miembros están unidos para formar una cadena o cinta sin fin que es capaz de desplazarse con los rodillos.

30

7.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de

322302

27



las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la relación entre los diámetros de los rodillos y el diámetro máximo del alambre es al menos 50 : 1 y preferiblemente aproximadamente 100 : 1.

5

8.- Un dispositivo para la fabricación de un alambre para fines de soldadura.

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

10

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

27 ENE 1960

P. A.

Alberto de Elzabua
Por Poder

ACV. M. 601

322302

1874



322302

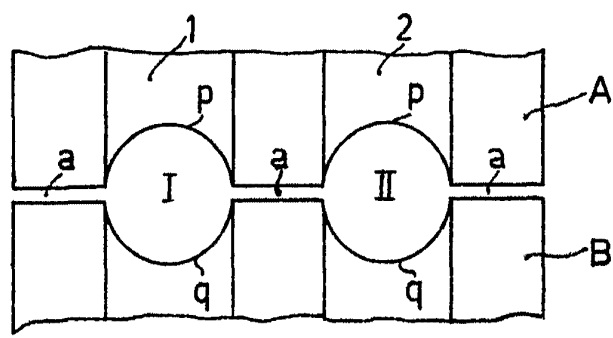


FIG. 1

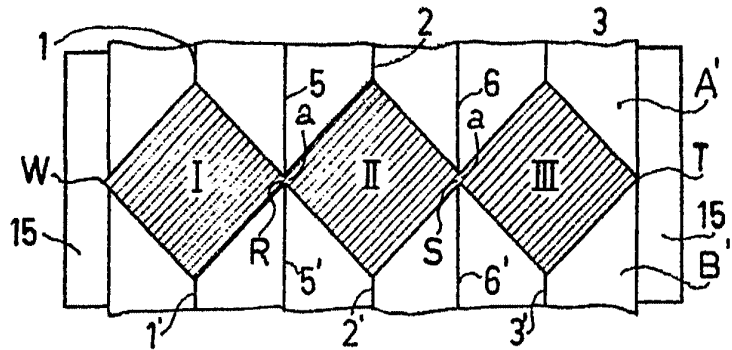


FIG. 2

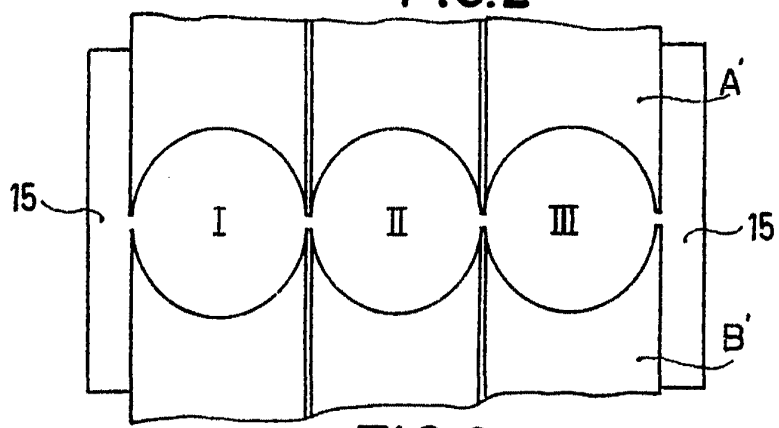


FIG. 3

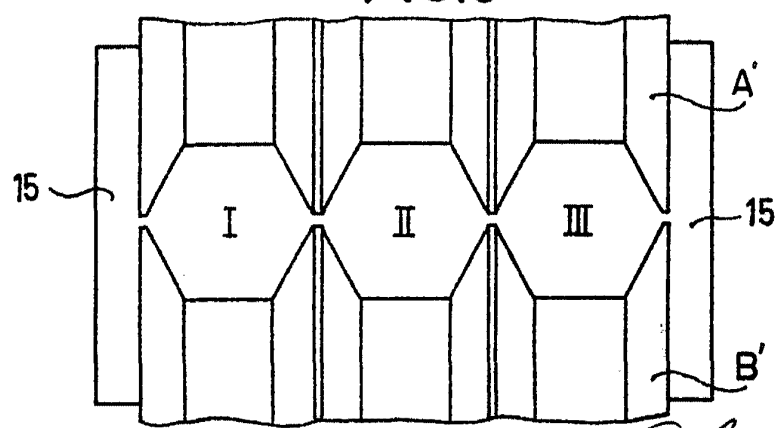


FIG. 4

Alberto de Elvador
 Fil. Elvador

322302

322302

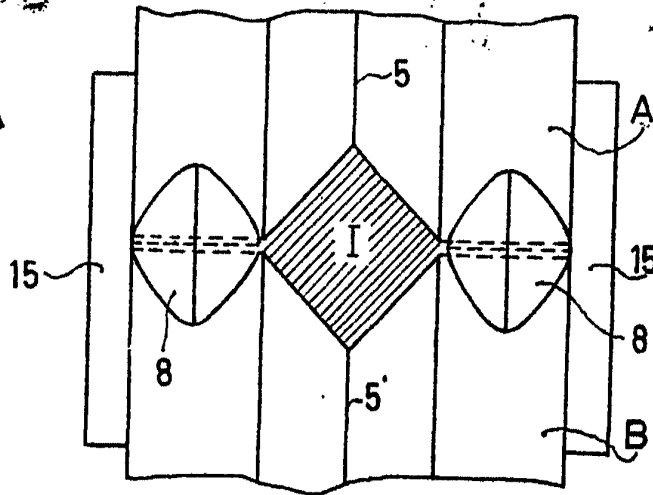


FIG. 5

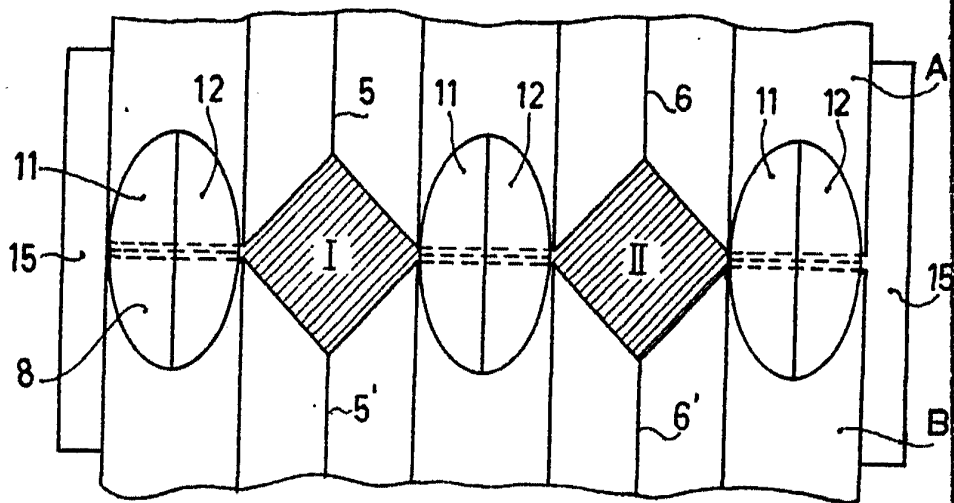


FIG. 6

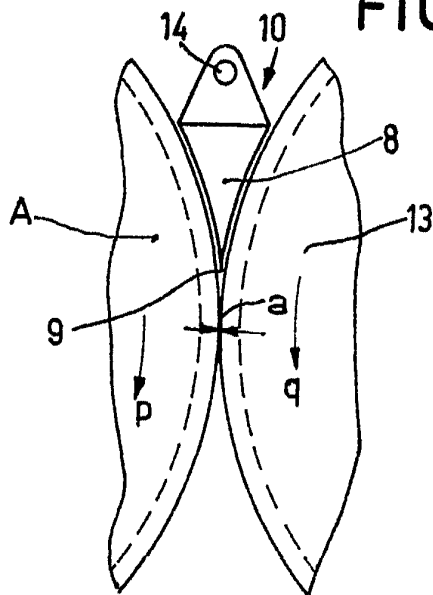


FIG. 7

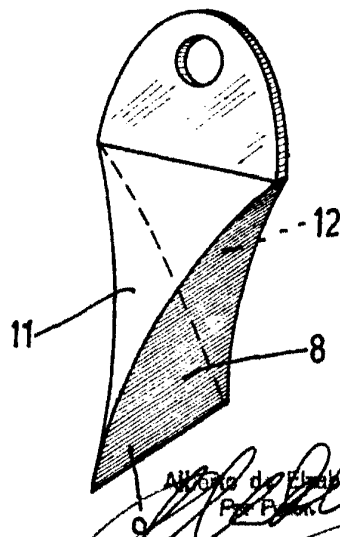


FIG. 8



322302

29 AGO 1921

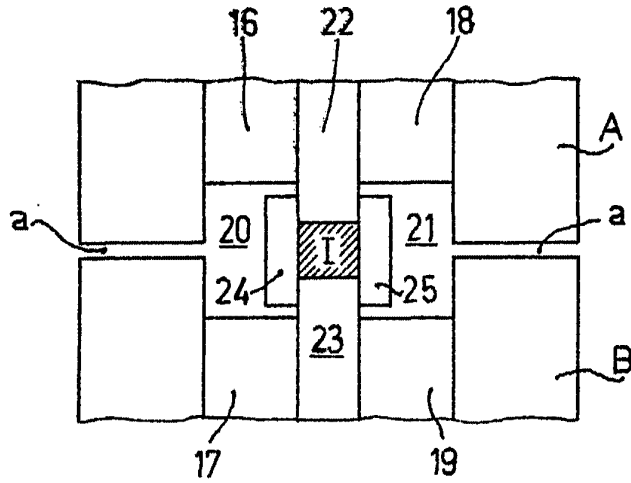


FIG. 9

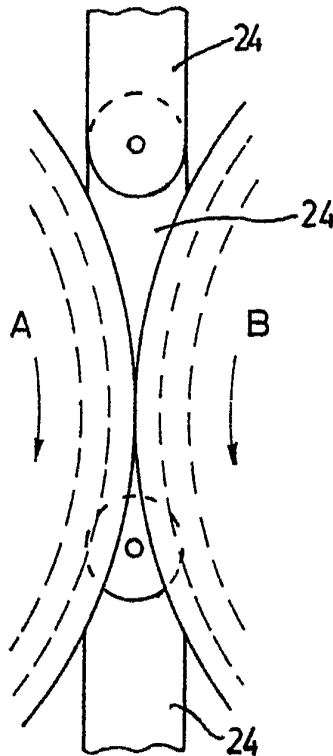


FIG. 10

Alberto de Embury
Pat. Agent