

COLLEO/GRE/T.210/3784

EX-BE-II

CONCEDIDA

27 SET. 1976

nº 438.505

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

LA SOUDURE ELECTRIQUE AUTOGENE,

PROCÉDÉS ARCOS S.A.

entidad belga, domiciliada en Rue des Deux
Gares 58-62, B-1070 Bruselas, Bélgica, re
lativa a:

"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE HILO DE
SOLDADURA"

=====

Inventor: Robert de Hasck

Prioridad: Solicitud de patente en Bélgica nº
145.490 de fecha 17 junio 1974 (con
cedida, con el nº 816.414, en 15 ju
lio 1974).

Int. Cl.:	B.23 K
-----------	--------

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de un hilo recubierto para la soldadura al arco eléctrico, automático o semiautomática, de aceros dulces o poco aleados; pudiendo utilizarse hilos recubiertos en la soldadura al arco desnudo como en la soldadura bajo protección de gases inertes, de CO₂ o de una mezcla de los dos con aportación eventual de oxígeno. - - - - -

10. El empleo de hilos recubiertos en la soldadura al arco eléctrico en estas condiciones es una técnica conocida, como es bien conocido el uso de mezclas pulverulentas de caracteres básicos -llamadas "de bajo hidrógeno"- con aportación importante de metal para el rellenado de las vainas de aceros que constituyen dichos hilos. - - - - -

15. Tales hilos producen unos depósitos de soldadura de características mecánicas, dureza y resiliencia, elevadas y, en lo que concierne más particularmente a los aceros poco aleados, de alto equivalente en carbono exentos de fisuración subyacente. - - - - -

20. Los arcos de soldadura establecidos por medio de estos hilos presentan el inconveniente de ser "crepitantes" y provocar proyecciones que se pegan a las piezas a soldar;

inconveniente que se intensifica con el avance de la corriente de soldadura lo que limita el rendimiento horario a unos valores incompatibles con las productividades buscadas actualmente. - - - - -

5. Los hilos según la invención -constituidos, de manera conocida, a partir de flaje de acero en forma de tubo eventualmente plegado por el interior (patentes belgas 550.612 y 777.588)- rellenos de flujo de composiciones particulares convenientemente tratadas y reducidos a los diámetros usuales en soldadura (3,2-2,4-2-1,6-1,2 mm de diámetro) que permiten mantener una fusión "suave" con unos avances de corriente relativamente elevados, es decir en condiciones de rendimiento netamente mejoradas y obtener unos cordones de características mecánicas elevadas y constantes en toda su longitud. - - - - -
- 10.
- 15.

Estos resultados han sido obtenidos, de manera fortuita: - - - - -

20. 1º) aglomerando masclas de polvos conocidas, (carbónatos alcalinotérreos, fluoruros, desoxidantes ferrometálicos, estabilizadores de arco, polvo de Fe poco aleado o no) con silicatos solubles (silicato de sosa preferentemente) a 300°C a razón de 4 a 12 g de silicatos por cien de mezcla; - - - - -

25. 2º) llevando las pastas así obtenidas a 600°C y manteniéndolas a esta temperatura durante dos horas (por lo menos) antes de; - - - - -

3^a) introducirlas en las vainas de aceros. - - -

5. Es más, se ha constatado que la sola adición, sin aglomeración, de menores cantidades (1 a 3% en peso de polvo) de silicatos atomizados a las menclas específicas de polvos, seguida de un tratamiento a 600°C durante 2 horas y de un tamizado a 100 mallas proporciona un flujo de relleno "suavizante" y que estabiliza la fusión de los hilos según la invención. - - - - -

10. Estos hilos están por tanto caracterizados por: -
- composiciones particulares de las menclas pulve-
rulentas utilizadas como flujo de relleno, a saber: - - -

- 50 a 85% de polvos de Fe (poco o no aleados)
- 4 a 8% de FeMn (afinado)
- 2 a 8% de FeSi (al 45%)
- 15. 10 a 20% de CaF_2
- 0 a 6% de CaCO_3
- 0 a 2% de SiO_2 ó Al_2O_3 ó feldespato potásico
- 0 a 2% de titanato de potasio

en las cuales: - - - - -

20. el CaCO_3 puede ser reemplazado, a razón de 5% como máximo, por otros carbonatos alcalinotérreos o por MgO y/o el CaF_2 por NaF a razón del 10% como máximo y/o el FeSi por CaSi a razón de 7% como máximo; diluidos en 4 a 12 g de silicato soluble a 30°C (de sodio preferentemente) por

100 g de mezcla o pueden adicionarse 1 a 3 g de silicato atomizado por 100 g de mezcla. - - - - -

5. - una cocción durante dos horas a 600°C precedida de una aglomeración en el caso de los silicatos solubles (no atomizados). - - - - -

- unos porcentajes de rellenado que van de 30 a 60 g de polvo por 100 g de fleje. - - - - -

10. - unos electrodos "Arcosarc" (marca registrada) del tipo reivindicado por la presente invención (diámetro 1,6 mm) han sido confeccionados con la ayuda de la composición selectiva de mezcla pulverulenta siguientes: - - - - -

	Polvo de Fe	65,5%
	FeMn afinado	6 %
	FeSi (al 45%)	7,5%
15.	CaF ₂	13 %
	CaCO ₃	6 %
	SiO ₂	1,5%
	Titanato de potasio	0,5%

20. Utilizados en las condiciones de soldadura siguientes: - - - - -

360 amperios-polo negativo en el electrodo

30 volts.

Velocidad de avance 35 cm/min

han depositado unos cordones con propiedades mecánicas des-
taurables: - - - - -

5.	Límite de elasticidad:	45 kg por mm ²
	Carga de rupturas:	55 kg por mm ²
	Alargamiento:	29%
	Estricción:	66%
	Resiliencia Charpy a 20°C:	12,2 Kgm
	a 40°C:	10,5 Kgm

con un rendimiento de 8,64 kg por hora. - - - - -

10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España,
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

REIVINDICACIONES

15. 1.- Procedimiento de fabricación de hilo de solda-
dura, para la soldadura al arco eléctrico, del tipo consti-
tuido por una vaina de fleje de acero dulce o poco aleado
rellenada, a razón de 30 a 60 g por 100 g de fleje, de pol-
vos de Fe asociados a unos elementos que forman lechada, a
unos desoxidantes metálicos y, eventualmente, a unos estabi-
lizadores de arco, caracterizado porque la mezcla pulveru-
lenta así obtenida, tratada con silicatos solubles e atomi-
sados, es llevada a una temperatura de aproximadamente 600°C
durante dos horas por lo menos antes de ser introducida en
- 20.

dicha vaina. - - - - -

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el tratamiento con silicatos que se hace sufrir a la mezcla pulverulenta consiste en una aglomeración con silicato soluble alcalinotérreo a razón de 4 a 10 g de silicato por 100 g de mezcla. - - - - -

10. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el tratamiento con los silicatos que se hace sufrir a la mezcla pulverulenta consiste en una simple adición de silicato atomizado a razón de 1 a 3% en peso total seguida de un paso por el tamiz de 100 mallas. - - - - -

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla pulverulenta está constituida, en porcentaje en peso de polvo, por: - - - - -

15. 50 a 85% de polvo de Fe
4 a 8% de polvo de FeSi (al 45% de Si)
4 a 8% de polvo de FeMn (afinado)
10 a 20% de CaF_2
0 a 6% de CaCO_3
20. 0 a 2% de SiO_2 ó de Al_2O_3 ó feldespato potásico
0 a 2% de titanato de potasio

25. 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque un pequeño porcentaje de polvo de Fe (hasta 10% como máximo) es reemplazado por polvo de metales de aleaciones: Ni, Mo y/o Cr. - - - - -

6.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el CaCO_3 es remplazado, en un máximo de 5%, por otros carbonatos alcalinotérreos o por el MgO . - -

5. 7.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el CaF_2 es remplazado, en un máximo de 10%, por fluoruro de sodio (NaF). - - - - -

8.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el FeSi es remplazado, en un máximo de 7%, por el CaSi . - - - - -

10. 9.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE HILO DE SOLDADURA". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID, 13 JUN. 1975

P.A. N. CUBEL SUÑEZ

maf.