

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

472283

(11) NUMERO (21) 472283	(10) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION - 2 AGO. 1978	

30 ENE 1978

PATENTE DE INVENCIÓN

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 27 37 610.9	20.8.1977	ALEMANIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C 23 C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"Procedimiento para la obtención de un gas protector para el tratamiento térmico de metales férricos"

(71) SOLICITANTE (S)

MESSER GRIESHEIM GmbH (sociedad alemana)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6000 FRANKFURT/MAIN (Alemania Fed.) Hanauer Landstrasse 330

(72) INVENTOR (ES)

Wolfgang TRAPPMANN (nacionalidad alemana)

(73) TITULAR (ES)

— — — —

(74) REPRESENTANTE

D. Carlos Roeb Ungeheuer.

1

El invento se refiere a un procedimiento para la obtención de un gas protector para el tratamiento térmico de metales férricos en un horno.

5

El gas protector, con un determinado efecto de carbonación para el tratamiento de metales férricos, se compone esencialmente de un gas portador, el así llamado endogas y un hidrocarburo para la regulación del potencial de carbono.

10

Tal tipo de endogás se compone, por ejemplo, de nitrógeno, hidrógeno, monóxido de carbono y bióxido de carbono. Se obtiene por combustión parcial en un generador de gas protector (generadores de gas endotérmicos). La combustión parcial se mantiene desde el exterior por suministro de calor. Con ayuda de estos gases protectores se endurece la superficie de metales férricos por inserción de carbono.

15

La preparación de estas mezclas de gas protector en generadores de endogas es bastante complicada. Los generadores mismos son caros y requieren mucho sitio y además la cantidad del gas protector, producida en un generador de endogas, solo puede variarse mínimamente.

20

Para evitar estos inconvenientes, según la Memoria explicativa de patente alemana 24 50 879, los distintos componentes de la mezcla de gas protector deberán mezclarse entre sí y exponerse a una temperatura elevada. En ello se efectúa una reacción química entre los componentes de la mezcla. La reacción química a temperatura elevada tiene lugar en ello en el horno.

25

Este procedimiento, si bien evita el costoso generador de endogas, requiere, sin embargo, un elevado gasto para la

30

instalación mezcladora de gas. Como el gas portador inerte

1 en todo caso forma el volumen principal de la mezcla de gas  
y el portador de oxígeno y el gas de hidrocarburo en algu-  
nas cantidades solo pueden estar presentes en la mezcla en  
cantidades de pocas décimas de tanto por ciento, esto presu-  
pone un elevado gasto para la exactitud de regulación de la  
5 instalación mezcladora.

No es posible excluir perturbaciones de la instalación mez-  
cladora. Tales perturbaciones además pueden resultar muy -  
costosas, ya que en circunstancias puede estropearse toda  
la carga de un horno por el tratamiento térmico por un gas  
10 protector, no compuesto correctamente. Además para la prepa-  
ración de los tres componentes se necesitan tres diferentes  
instalaciones almacenadoras. Por lo tanto, el invento tiene  
como base el problema de crear un procedimiento para la ob-  
tención de un gas protector para el tratamiento térmico de  
15 metales férricos en un horno, consistente en nitrógeno y/o  
argón, oxígeno y/o aire e hidrocarburos, que no necesita ni  
un costoso generador de endogas, ni una instalación mezclad-  
ora de gas, susceptible de averías, y además no requiere  
ningún gran gasto para el almacenaje de los gases.

20 Según el invento esto se alcanza porque una mezcla de gas  
líquido por mezclado y disolución de los hidrocarburos y del  
hidrógeno y/o del aire en argón líquido y/o nitrógeno líqui-  
do se prepara y almacena intermedariamente, después de lo  
25 cual se evapora y se conduce al horno.

La proporción principal de la mezcla de gas se representa  
por el gas portador inerte, nitrógeno o argón. Mezclas de  
gas líquidas preferidas contienen de 0,1 hasta 25% de peso  
30 de metano, respectivamente de 0,1 hasta 10% de peso de oxí-

1            geno. Se prefiere metano como hidrocarburo, ya que la curva  
de presión de vapor de metano no se diferencia demasiado de  
las curvas de presión de vapor de nitrógeno, argón y oxígeno,  
que están situadas muy cerca. Por esta razón se efectúa  
5            en la evaporación de la mezcla líquida con una proporción  
de hidrocarburo en forma de metano, solo una reducida descom-  
posición de la mezcla. Por lo tanto, puede evaporarse una  
gran parte de la mezcla líquida, sin que la composición de  
la mezcla gaseosa, obtenida por evaporación, se modifique  
esencialmente.  
10           Se obtiene, por lo tanto, según la composición de la mezcla  
líquida, una mezcla de gas de composición muy determinada.  
La mezcla líquida puede prepararse con alta exactitud sin  
dificultades, por ejemplo, por pesada de los componentes  
líquidos, tal como se describe en la Memoria expositiva de  
15           patente alemana 24 35 026. En contraposición al procedimiento  
descrito en esta Memoria expositiva para la preparación de  
un gas protector con definido efecto de carbonación, el gas  
protector del invento contiene como componente adicional en  
20           la mezcla líquida, oxígeno o aire. La presencia de oxígeno  
posibilita una regulación más sencilla del potencial de car-  
bono.  
25           En una serie de casos de aplicación, el gas protector, ob-  
tenido por la evaporación de la mezcla líquida no correspon-  
derá a la composición requerida para el tratamiento térmico  
del respectivo hierro. Este será especialmente el caso cuan-  
do el potencial de carbono deba variarse durante el trata-  
miento térmico. Esto puede efectuarse de manera sencilla por  
30           adición de mezcla de oxígeno gaseoso, aire o hidrocarburo.

1 El hidrocarburo, añadido por mezcla, en forma de gas, no  
tiene que corresponder en ello al hidrocarburo contenido  
en la mezcla de gas líquida. Si, por ejemplo, se encuentra  
metano en la mezcla líquida, puede añadirse por mezcla a  
5 ello, propano como hidrocarburo gaseoso. Esta mezcla de  
adición no ofrece ninguna clase de problemas respecto a  
la exactitud a observar, existen disponibles para ello re-  
guladores de atmósfera conocidos, para la regulación del  
potencial de carbono.

10 En la mayoría de los casos, de aplicación, por lo tanto,  
el gas protector generado por el procedimiento según el  
invento puede considerarse como endogas artificial, que  
puede emplearse como gas portador para procesos de endure-  
cimiento con suministro simultáneo de hidrocarburos.

15 Frente a los procedimientos hasta ahora conocidos para la  
preparación de un gas protector compuesto de tres componen-  
tes para el tratamiento térmico de metales férricos, el  
procedimiento según el invento ofrece considerables vanta-  
jas respecto a la fabricación, al almacenaje y al transpor-  
te. La instalación para el almacenaje de la mezcla líquida  
20 y para su evaporación requiere solo poco sitio. En contra-  
posición a los procedimientos conocidos, el usuario ya no  
será lastreado con la fabricación de la mezcla de gas y el  
control de la exactitud de mezcla. Por lo tanto, pueden  
25 economizarse ps-raonal técnico. Frente a la generación en  
generadores de endogas, la cantidad de gas protector gaseo-  
so producida puede adaptarse muy flexiblemente a la necesi-  
dad real.

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

REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

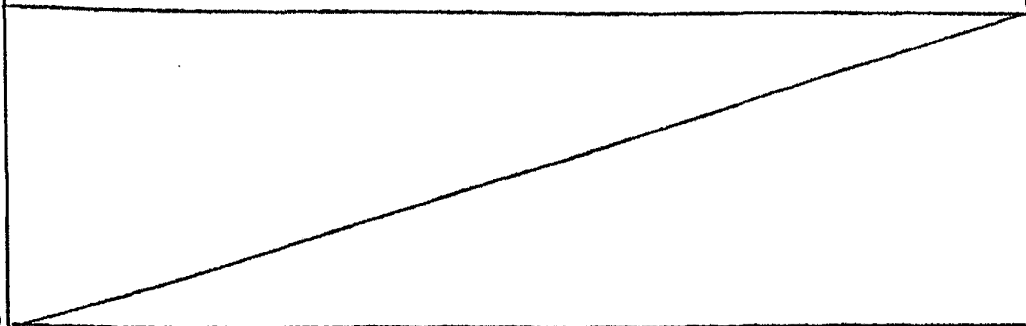
1.- Procedimiento para la obtención de un gas protector, para el tratamiento térmico de metales férricos, en un horno, consistente en nitrógeno, y/o argón, oxígeno y/o aire e hidrocarburos, caracterizado porque una mezcla de gas líquido, por mezclado previo y disolución de los hidrocarburos y del oxígeno y/o del aire en argón líquido y/o nitrógeno líquido se prepara y se almacena intermedia- riamente después de lo cual se evapora y se conduce al horno.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el gas protector se ajusta a un contenido de 0,1 a 25% de peso de metano.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la mezcla de gas líquida se ajusta a un contenido de 0,1 a 10% de peso de oxígeno.

4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque para la regulación del potencial de carbono se conduce adicionalmente al horno de oxígeno, aire o un hidrocarburo en estado gaseoso.

5.- "Procedimiento para la obtención de un gas protector para el tratamiento térmico de metales férricos."



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

Consta de 6 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a -2 AGO. 1978

CARLOS ROEB  
P. P.  
Fdo.: Alfonso Sánchez

