

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
19. Juli 2012 (19.07.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/095329 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C21C 5/52 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/050017

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Januar 2012 (02.01.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 002 615.0
13. Januar 2011 (13.01.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
[DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BALDAUF, Manfred
[DE/DE]; Am Kornfeld 52, 91056 Erlangen (DE).
MATSchULLAT, Thomas [DE/DE]; Peter-Henlein-Str.
15, 90542 Eckental (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS
AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

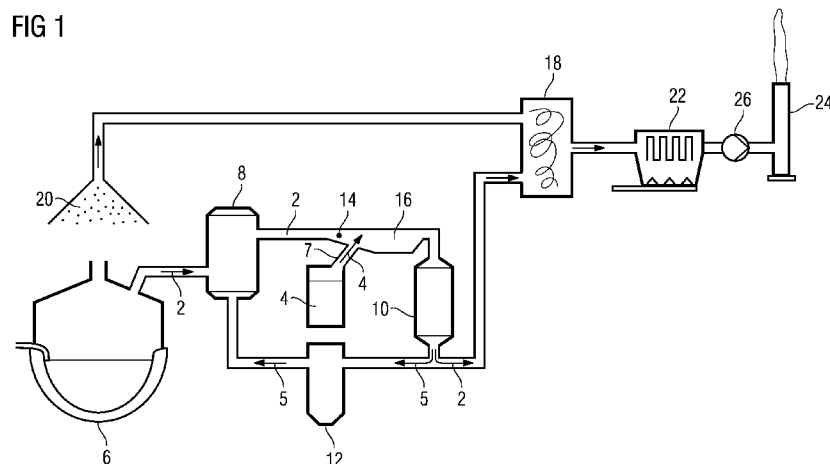
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR TREATING A CARBON DIOXIDE-CONTAINING WASTE GAS FROM AN ELECTROFUSION
PROCESS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR BEHANDLUNG EINES KOHLENDIOXIDHALTIGEN ABGASES AUS EINEM
ELEKTROSCHMELZPROZESS



(57) Abstract: The invention relates to a method for treating a carbon dioxide-containing waste gas (2) from an eletrofusion process, in which a hydrocarbon-containing gas (4) is fed to a waste gas and the carbon dioxide in the waste gas (2) is converted at least partially into carbon monoxide and hydrogen in a reaction and the carbon monoxide-hydrogen mixture (5) is stored for an additional combustion process.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Behandlung eines kohlendioxidhaltigen Abgases (2) aus einem Elektroschmelzprozess, wobei dem Abgas ein kohlenwasserstoffhaltiges Gas (4) zugeführt wird und das Kohlendioxid des Abgases (2) in einer Reaktion zumindest teilweise in Kohlenmonoxid und Wasserstoff umgewandelt wird und das Kohlenmonoxid-Wasserstoff-Gemisch (5) für einen weiteren Verbrennungsprozess gespeichert wird.



WO 2012/095329 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls
Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

**(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen
Recherchenberichts:**

7. September 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/050017

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. C21C5/52
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
C21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, COMPENDEX, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010 223573 A (JFE STEEL CORP) 7 October 2010 (2010-10-07)	1-4,9-11
Y	the whole document	6-8
A		5
X	----- US 3 976 472 A (LINDER ROLF) 24 August 1976 (1976-08-24)	1-4,9-11
A	the whole document	5-8
Y	----- WO 2010/046211 A1 (SIEMENS VAI METALS TECH GMBH [AT]; MILLNER ROBERT [AT]; SCHENK JOHANNE) 29 April 2010 (2010-04-29) figure 1	6-8
A	----- US 4 244 732 A (BRAUNS FRANK E) 13 January 1981 (1981-01-13) column 4, line 40 - column 5, line 13; figure 1	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 2 July 2012	Date of mailing of the international search report 09/07/2012
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Juhart, Matjaz
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/050017

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2010223573	A	07-10-2010	NONE

US 3976472	A	24-08-1976	AT 340973 B 10-01-1978
			AU 6902574 A 20-11-1975
			CA 1023951 A1 10-01-1978
			DE 2424028 A1 05-12-1974
			FR 2236951 A1 07-02-1975
			GB 1472135 A 04-05-1977
			JP 1002726 C 27-06-1980
			JP 50070202 A 11-06-1975
			JP 54038961 B 24-11-1979
			SE 396616 B 26-09-1977
			SE 7307022 A 25-02-1975
			US 3976472 A 24-08-1976

WO 2010046211	A1	29-04-2010	AR 073960 A1 15-12-2010
			AT 507525 A1 15-05-2010
			AU 2009306565 A1 29-04-2010
			CA 2741607 A1 29-04-2010
			CN 102203298 A 28-09-2011
			EP 2350323 A1 03-08-2011
			JP 2012506487 A 15-03-2012
			KR 20110075033 A 05-07-2011
			TW 201016857 A 01-05-2010
			US 2011283837 A1 24-11-2011
			WO 2010046211 A1 29-04-2010

US 4244732	A	13-01-1981	CA 1149175 A1 05-07-1983
			EP 0026780 A1 15-04-1981
			OA 6686 A 31-05-1982
			US 4244732 A 13-01-1981
			WO 8002034 A1 02-10-1980
			YU 85980 A 30-06-1983

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. C21C5/52
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 C21C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, COMPENDEX, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	JP 2010 223573 A (JFE STEEL CORP) 7. Oktober 2010 (2010-10-07) das ganze Dokument -----	1-4,9-11 6-8 5
X A	US 3 976 472 A (LINDER ROLF) 24. August 1976 (1976-08-24) das ganze Dokument -----	1-4,9-11 5-8
Y	WO 2010/046211 A1 (SIEMENS VAI METALS TECH GMBH [AT]; MILLNER ROBERT [AT]; SCHENK JOHANNE) 29. April 2010 (2010-04-29) Abbildung 1 -----	6-8
A	US 4 244 732 A (BRAUNS FRANK E) 13. Januar 1981 (1981-01-13) Spalte 4, Zeile 40 - Spalte 5, Zeile 13; Abbildung 1 -----	1-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. Juli 2012

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09/07/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Juhart, Matjaz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/050017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2010223573	A	07-10-2010	KEINE

US 3976472	A	24-08-1976	AT 340973 B 10-01-1978
			AU 6902574 A 20-11-1975
			CA 1023951 A1 10-01-1978
			DE 2424028 A1 05-12-1974
			FR 2236951 A1 07-02-1975
			GB 1472135 A 04-05-1977
			JP 1002726 C 27-06-1980
			JP 50070202 A 11-06-1975
			JP 54038961 B 24-11-1979
			SE 396616 B 26-09-1977
			SE 7307022 A 25-02-1975
			US 3976472 A 24-08-1976

WO 2010046211	A1	29-04-2010	AR 073960 A1 15-12-2010
			AT 507525 A1 15-05-2010
			AU 2009306565 A1 29-04-2010
			CA 2741607 A1 29-04-2010
			CN 102203298 A 28-09-2011
			EP 2350323 A1 03-08-2011
			JP 2012506487 A 15-03-2012
			KR 20110075033 A 05-07-2011
			TW 201016857 A 01-05-2010
			US 2011283837 A1 24-11-2011
			WO 2010046211 A1 29-04-2010

US 4244732	A	13-01-1981	CA 1149175 A1 05-07-1983
			EP 0026780 A1 15-04-1981
			OA 6686 A 31-05-1982
			US 4244732 A 13-01-1981
			WO 8002034 A1 02-10-1980
			YU 85980 A 30-06-1983
