



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(51) Int Cl.7: C21D 1/76, C23C 8/10

(43) Veröffentlichungstag A2:
06.02.2002 Patentblatt 2002/06

(21) Anmeldenummer: 01116252.6

(22) Anmeldetag: 05.07.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Gorris, Rainer
65185 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder: Gorris, Rainer
65185 Wiesbaden (DE)

(30) Priorität: 07.07.2000 DE 10032411

(54) **Verfahren zur Bestimmung des Reduktions-oder Oxidationspotentials von Gasatmosphären in Bezug auf Metall-Metalloxide**

(57) Verfahren zur Bestimmung des Reduktions oder Oxidationspotentials von Gasatmosphären auf Metall-Metalloxide dadurch gebildet, dass der gemessene Sauerstoffpartialdruck der Gasatmosphäre in ein Verhältnis zu dem Gleichgewichtssauerstoffpartialdruck des Metall-Metalloxidgemisches gesetzt wird. Der Sauerstoffpartialdruck wird mit einer Zirkondioxidsonde (galvanische Festelektrolytzele) gemessen und daraus in einem Ausführungsbeispiel das Verhältnis

$$\frac{pO_2(Me/Me_nO_m)}{pO_2(Messgas)}$$

berechnet. Ein Beispiel für das Me/Me_nO_m-Gleichgewicht ist das Fe/FeO Gleichgewicht. Für die Berechnung stehen Auswerteelektroniken oder Regler zur Verfügung.

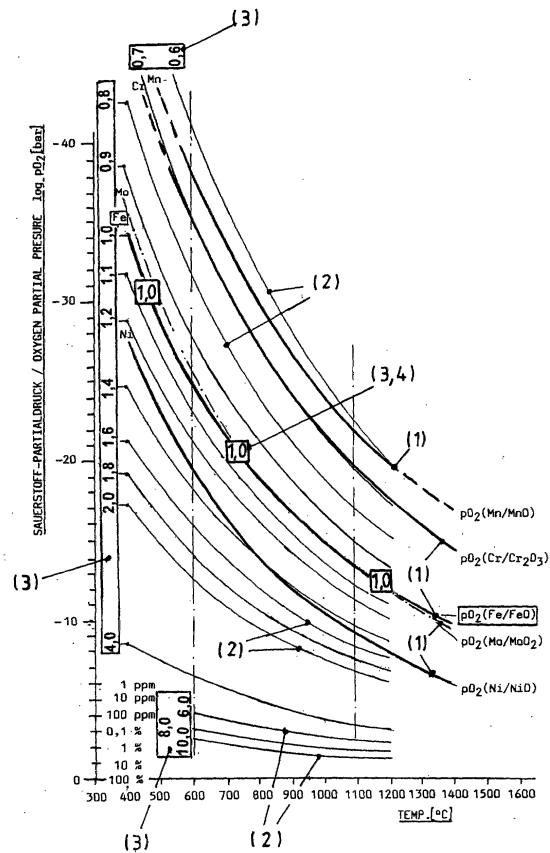


FIG. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 3 883 408 A (KIM YONG-WU ET AL) 13. Mai 1975 (1975-05-13) * Spalte 1 * * Spalte 2, Zeile 14,42,43 * * Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 4, Zeile 40 * ---	1-6	C21D1/76 C23C8/10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 062 (C-052), 25. April 1981 (1981-04-25) -& JP 56 013430 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 9. Februar 1981 (1981-02-09) * Zusammenfassung * * Gleichungen (1)-(6) * -& DATABASE WPI Section Ch, Week 198114 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M24, AN 1981-24149D XP002185503 & JP 56 013430 A (NISSHIN STEEL CO LTD), 9. Februar 1981 (1981-02-09) * Zusammenfassung * ---	1-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) C21D C23C G01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN	Abschlußdatum der Recherche 12. Dezember 2001	Prüfer Strohmayr, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 468 (C-1244), 31. August 1994 (1994-08-31) -& JP 06 145781 A (NIPPON TECHNO:KK), 27. Mai 1994 (1994-05-27) * Zusammenfassung * * Absatz '0008! - Absatz '0009! * * Absatz '0016! - Absatz '0021! * * Absatz '0031! - Absatz '0032! * -& DATABASE WPI Section Ch, Week 199426 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M24, AN 1994-211113 XP002185504 & JP 06 145781 A (NIPPON TECHNO. K.K.), 27. Mai 1994 (1994-05-27) * Zusammenfassung * ---	1,3-6	
X	US 5 385 337 A (SCHULTZ THOMAS J) 31. Januar 1995 (1995-01-31) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 68 * * Spalte 8, Zeile 18 - Spalte 10, Zeile 47 * * Spalte 14, Zeile 39 - Spalte 15, Zeile 25 * --- -/--	1,3-6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	12. Dezember 2001	Strohmayr, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P/AC/03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)	
A	WEISSOHN H-H: "SAUERSTOFFSONDEN-ANWENDUNG IN WAERMEBEHANDLUNGSANLAGEN" HAERTEREI TECHNISCHE MITTEILUNGEN, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 53, Nr. 4, 1. Juli 1998 (1998-07-01), Seiten 238-244, XP000772964 ISSN: 0341-101X * Abbildungen 1,2 und Absatz "3.1 Eisenoxidation" auf Seite 239 * * Der die Seiten 239 und 240 verbindende Absatz "4 Auswertgleichungen für Sauerstoffmesszellen bei allgemeiner Anwendung" * * Abbildung 6 *	1-7		
A	DE 197 36 514 C (MESSER GRIESHEIM GMBH) 24. September 1998 (1998-09-24) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 3, Zeile 40 - Zeile 48; Abbildung 5 * * Spalte 4, Zeile 27 - Zeile 41 *	1-7		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	HOFFMANN R: "Oxidationsvorgänge bei Wärmebehandlungen unter Schutzgas" HAERTEREI TECHNISCHE MITTEILUNGEN, CARL HANSER VERLAG. MUNCHEN, DE, Bd. 39, Nr. 2, 1. März 1984 (1984-03-01), Seiten 61-70, XP002087508 ISSN: 0341-101X * Seite 62 - Seite 63; Abbildung 1 *			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt				
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer		
MÜNCHEN	12. Dezember 2001	Strohmayer, B		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur				

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 6252

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 283 (C-313), 9. November 1985 (1985-11-09) -& JP 60 128208 A (KANTOU YAKIN KOGYO KK), 9. Juli 1985 (1985-07-09) * Zusammenfassung * -& DATABASE WPI Section Ch, Week 198533 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M24, AN 1985-201277 XP002185505 & JP 60 128208 A (KANTOU YAKIN KOGYO KK), 9. Juli 1985 (1985-07-09) * Zusammenfassung *	1-7	
A	EP 0 792 940 A (PRAXAIR TECHNOLOGY INC) 3. September 1997 (1997-09-03) * Zusammenfassung * * Seite 4, Zeile 4 - Zeile 23 * * Seite 6, Zeile 25 - Zeile 56; Abbildung 1 *	1-7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	12. Dezember 2001	Strohmayr, B	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 6252

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3883408	A	13-05-1975	CA	980859 A1	30-12-1975
JP 56013430	A	09-02-1981	JP	1506901 C	13-07-1989
			JP	63053247 B	21-10-1988
JP 06145781	A	27-05-1994	KEINE		
US 5385337	A	31-01-1995	US	5261976 A	16-11-1993
DE 19736514	C	24-09-1998	DE	19736514 C1	24-09-1998
			BR	9811979 A	15-08-2000
			WO	9910556 A1	04-03-1999
			EP	1019561 A1	19-07-2000
			PL	338737 A1	20-11-2000
			SK	1852000 A3	18-01-2001
			ZA	9807331 A	16-02-1999
JP 60128208	A	09-07-1985	JP	1895505 C	26-12-1994
			JP	6011886 B	16-02-1994
EP 0792940	A	03-09-1997	US	5772428 A	30-06-1998
			BR	9700915 A	01-09-1998
			CA	2197015 A1	10-08-1997
			CN	1174241 A	25-02-1998
			EP	0792940 A1	03-09-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82