

(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
2. März 2006 (02.03.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/021176 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
C21B 9/06 (2006.01) **F27D 1/00** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001311

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. Juli 2005 (26.07.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 040 625.1 21. August 2004 (21.08.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **FRIATEC AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
Steinzeugstrasse 50, 68229 Mannheim (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MECKELNBURG, Michael** [DE/DE]; Kiefernweg 6, 21465 Reinbek (DE).
GROSS, Rene [DE/DE]; Spieser Strasse 103, 66539
Neunkirchen (DE). **WEBER, Kurt** [DE/DE]; Am Hühn-
errech 15, 66909 Herchweiler-Pettersheim (DE).

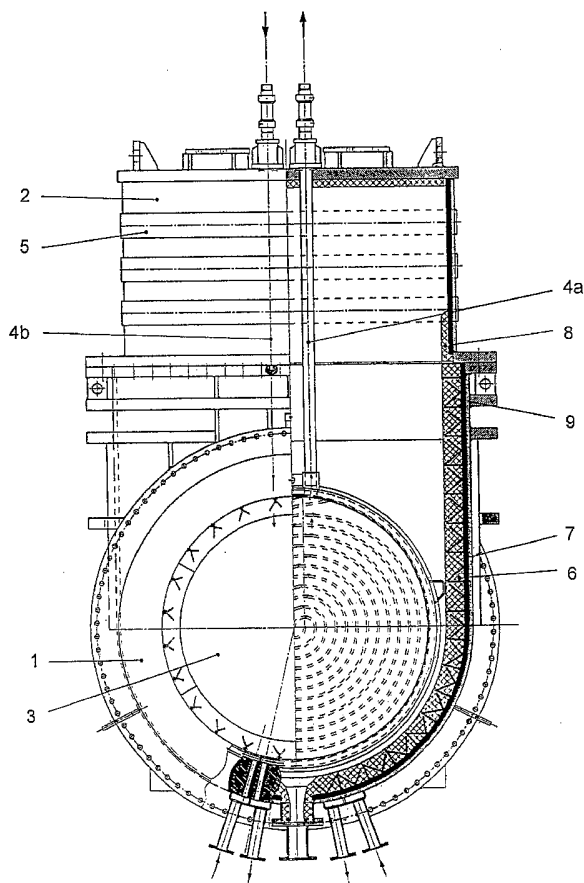
(74) **Anwalt: TÖNHARDT, Marion**; Boehmert & Boehmert,
Hollerallee 32, 28209 Bremen (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** DEVICE FOR PROTECTING METALLIC SURFACES FROM CONDENSATES OF HIGH-TEMPERATURE CORROSIVE MEDIA IN TECHNICAL INSTALLATIONS

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM SCHUTZ METALLISCHER FLÄCHEN VOR KONDENSATEN KORROSIVER MEDIEN HOHER TEMPERATUR IN TECHNISCHEN ANLAGEN



(57) **Abstract:** The supporting structure of a technical installation made of a material that is not resistant to corrosion and whose inner wall at least temporarily contains a corrosive and abrasive gas/vapor mixture and is protected from acid corrosion by a gas/vapor mixture barrier. This barrier is either placed between a fire-resistant coating (6) and the highly heat insulating layer (7) or is integrated in the fire-resistant layer (6) or in the heat insulating layer (7). The mechanical protection from the permeation of the gas/vapor mixture through the heat insulating insulation (7) up to the inner wall of the supporting structure enables a heat insulating material to be selected that has a distinctly reduced thermal conductivity and thus enables the temperature on the exterior of the supporting structure to be lowered whereby reducing the loss of energy and the increasing the level of industrial safety.

(57) **Zusammenfassung:** Trägerkonstruktion einer technischen Anlage aus nicht korrosionsbeständigem Material, deren Innenwand zumindest vorübergehend ein korrosives und abrasives Gas-Dampf-Gemisch beinhaltet und vor Säurekorrosion durch eine Gas-Dampf-Gemisch-Sperre geschützt wird. Diese wird alternativ zwischen einer feuerfesten Beschichtung (6) und der hoch wärmedämmenden Schicht (7) angeordnet oder in der feuerfesten Schicht (6) oder in der wärmedämmenden Schicht (7) integriert. Durch den mechanischen Schutz vor Durchdringen des Gas-Dampf-Gemisches durch die wärmedämmende Isolierung (7) bis an die Innenwandung der Trägerkonstruktion kann ein wärmedämmendes Material mit deutlich reduzierter Wärmeleitfähigkeit gewählt werden und somit die Temperatur an der Außenseite der Trägerkonstruktion gesenkt

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/021176 A3



MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

19. Oktober 2006

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2005/001311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. C21B9/06 F27D1/00

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)
 C21B F27D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 19 55 063 B1 (DIDIER-WERKE AG) 12 August 1971 (1971-08-12) column 1, line 1 - line 3 column 1, line 14 - line 17 column 2, line 51 - line 64 column 3, line 44 - line 53 column 4, line 31 - line 68 figures 1,2	1,2
Y	-----	3-7
Y	DE 41 38 283 C1 (ZIMMERMANN & JANSEN GMBH, 5160 DUEREN, DE) 10 December 1992 (1992-12-10) column 1, line 3 - line 49 figures 1-3 -----	3-7



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 document 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

3 November 2005

Date of mailing of the international search report

20 JUL 2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Peis, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE2005/001311

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-7

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/DE2005/001311

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see the Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-7

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-7:

a technical installation, composed of a support structure, an insulation layer, a fire-resistant coating and a gas-vapour barrier;

a barrier device, consisting of a support structure, an insulation layer, a fire-resistant coating and a gas-vapour barrier.

2. Claims 8 and 9:

a securing system with ceramic expansion ties for attaching thermal insulation and a fire-resistant lining;

a securing system with ceramic mounting clips for attaching thermal insulation.

3. Claims 10 and 11:

a technical installation with a cooled barrier member, a tube-in-tube cooling structure and a thermal insulation.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2005/001311

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 1955063	B1	12-08-1971	AT 322587 B 26-05-1975
		BE 757630 A1 01-04-1971	
		ES 384633 A1 01-07-1974	
		FR 2068380 A5 20-08-1971	
		GB 1312310 A 04-04-1973	
		JP 48036802 B 07-11-1973	
		LU 61980 A1 10-05-1971	
		NL 7016101 A 05-05-1971	
		ZA 7007426 A 28-07-1971	
DE 4138283	C1	10-12-1992	AT 125921 T 15-08-1995
		WO 9310388 A1 27-05-1993	
		EP 0613536 A1 07-09-1994	
		ES 2077438 T3 16-11-1995	
		RU 2110725 C1 10-05-1998	

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001311

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. C21B9/06 F27D1/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
C21B F27D

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)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 19 55 063 B1 (DIDIER-WERKE AG) 12. August 1971 (1971-08-12) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 3 Spalte 1, Zeile 14 - Zeile 17 Spalte 2, Zeile 51 - Zeile 64 Spalte 3, Zeile 44 - Zeile 53 Spalte 4, Zeile 31 - Zeile 68 Abbildungen 1,2	1,2
Y	-----	3-7
Y	DE 41 38 283 C1 (ZIMMERMANN & JANSEN GMBH, 5160 DUEREN, DE) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 49 Abbildungen 1-3 -----	3-7



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" älteres Dokument, 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 anderen 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

3. November 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20 JUL 2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Peis, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2005/001311

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
 weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
 weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
 weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-7

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-7

Technische Anlage, aufgebaut aus Trägerkonstruktion, Isolierschicht, feuerfester Beschichtung und Gas-Dampf-Sperre
Absperrvorrichtung, bestehend aus Trägerkonstruktion, gekühltem Absperrorgan, feuerfester Beschichtung und Gas-Dampf-Sperre

2. Ansprüche: 8, 9

Befestigungssystem mit keramischen Spreitzankern zur Fixierung von Wärmedämmung und feuerfester Ausmauerung
Befestigungssystem mit keramischen Montageclips zur Fixierung von Wärmedämmung

3. Ansprüche: 10, 11

Technische Anlage mit gekühltem Absperrorgan, Rohr-in-Rohr-Kühlkonstruktion und Wärmedämmung

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/001311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1955063	B1	12-08-1971	AT	322587 B		26-05-1975
			BE	757630 A1		01-04-1971
			ES	384633 A1		01-07-1974
			FR	2068380 A5		20-08-1971
			GB	1312310 A		04-04-1973
			JP	48036802 B		07-11-1973
			LU	61980 A1		10-05-1971
			NL	7016101 A		05-05-1971
			ZA	7007426 A		28-07-1971

DE 4138283	C1	10-12-1992	AT	125921 T		15-08-1995
			WO	9310388 A1		27-05-1993
			EP	0613536 A1		07-09-1994
			ES	2077438 T3		16-11-1995
			RU	2110725 C1		10-05-1998
