

(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. Februar 2017 (02.02.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/016546 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
F26B 3/28 (2006.01) *E04B 1/70* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/100334

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Juli 2016 (25.07.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 112 163.8 24. Juli 2015 (24.07.2015) DE
20 2015 103 908.5 24. Juli 2015 (24.07.2015) DE
20 2015 104 280.9
13. August 2015 (13.08.2015) DE

(71) Anmelder: IRES INFRAROT ENERGIESYSTEME
GMBH [DE/DE]; Haid-und-Neu-Straße 7, 76131
Karlsruhe (DE).

(72) Erfinder: KÖNIG, Ralf Reiner; Ahornstraße 72, 75210
Keltern (DE).

(74) Anwalt: GEITZ TRUCKENMÜLLER LUCHT
PATENTANWÄLTE; Kriegsstraße 234, 76135 Karlsruhe
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HEAT RADIATOR

(54) Bezeichnung : WÄRMESTRAHLER

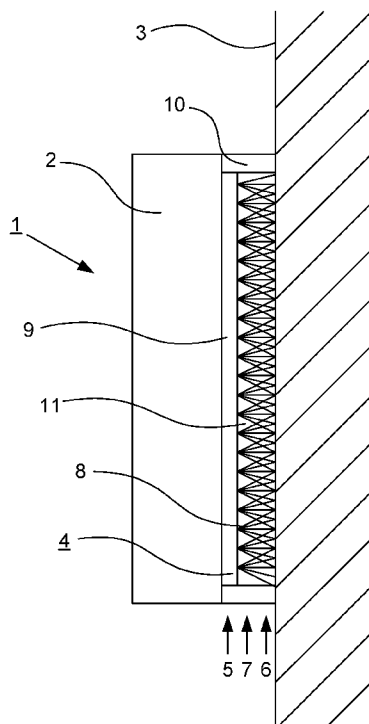


Fig. 4

(57) Abstract: When a body is irradiated for the purpose of drying, a convection current is produced between the heat radiator and the body to be dried. Said air current carries away the humidity discharged from the body but can also cool off the body and the heat radiator when too close. The invention provides a marginal sealing of the intermediate space between the body and the heat radiator, marginal zones of a sealing strip preventing the air current and an air-permeable central zone allowing the air current. In this way, the air can be carried off in as precise a manner as possible between the body to be dried and the heat radiator and has as little effect on these as possible.

(57) Zusammenfassung: Bei der Bestrahlung eines Körpers zum Zwecke der Trocknung entsteht zwischen dem Wärmestrahler und dem zu trocknenden Körper eine Konvektionsströmung. Dieser Luftstrom trägt einerseits die aus dem Körper ausgetragene Feuchtigkeit fort, andererseits kann er bei zu großer Nähe aber auch sowohl den Körper als auch den Wärmestrahler abkühlen. Die Erfindung sieht daher eine randständige Abdichtung des Zwischenraums zwischen Körper und Wärmestrahler vor, bei der Randzonen eines streifenförmigen Dichtmittels den Luftstrom verhindern und eine luftdurchlässige Mittelzone den Luftstrom erlaubt. Hierdurch wird die Luft möglichst genau zwischen zu trocknendem Körper und Wärmestrahler abgeleitet und erzeugt einen möglichst geringen Effekt auf diese.



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- 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:

11. Mai 2017

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F26B3/28 E04B1/70
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)
F26B E04B

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)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2014 102833 B3 (SOLRAMIC AG [CH]) 21 May 2015 (2015-05-21) abstract; figure 1 -----	1-10
A	EP 1 528 341 A2 (NENSEL EGBERT [DE]) 4 May 2005 (2005-05-04) paragraphs [0011], [0024]; figures -----	1-10
X	CN 102 535 126 B (QIANYAN HAN) 28 May 2014 (2014-05-28) the whole document -----	11-15
Y		16,17
Y	CN 2 383 660 Y (LIU FENGGUI [CN]) 21 June 2000 (2000-06-21) abstract -----	16,17
X	DE 20 2006 011267 U1 (LIANG HSIN LIEN [TW]) 2 November 2006 (2006-11-02) paragraphs [0027], [0028]; figure 5 -----	11-17

☐

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

3 March 2017

Date of mailing of the international search report

17/03/2017

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

Haegeman, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE2016/100334

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 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 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.:

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.

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

1. Claims 1-10

Heat radiator comprising a housing (2) that includes, along at least one of its outer edges, at least one strip-shaped sealing element (4) for sealing a space between the housing (2) and a body to be dried, the sealing element (4) forming, on both sides in the longitudinal direction, at least nearly air-impermeable peripheral zones (5, 6) that delimit an intermediate air-permeable central zone (7).

2. Claims 11-17

Heat radiator comprising a housing (2) that includes, along each vertical outer edge of the housing (2), at least one strip-shaped, air-impermeable sealing element (4) for sealing a space between the housing (2) and a body to be dried, or a receptacle for a sealing element (4) of said type.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/100334

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102014102833 B3	21-05-2015	DE 102014102833 B3	21-05-2015
		WO 2015132197 A1	11-09-2015
EP 1528341 A2	04-05-2005	DE 10350216 A1	25-05-2005
		EP 1528341 A2	04-05-2005
CN 102535126 B	28-05-2014	NONE	
CN 2383660 Y	21-06-2000	NONE	
DE 202006011267 U1	02-11-2006	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100334

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F26B3/28 E04B1/70
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F26B E04B

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

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

EP0-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2014 102833 B3 (SOLRAMIC AG [CH]) 21. Mai 2015 (2015-05-21) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-10
A	EP 1 528 341 A2 (NENSEL EGBERT [DE]) 4. Mai 2005 (2005-05-04) Absätze [0011], [0024]; Abbildungen -----	1-10
X	CN 102 535 126 B (QIANYAN HAN) 28. Mai 2014 (2014-05-28)	11-15
Y	das ganze Dokument -----	16,17
Y	CN 2 383 660 Y (LIU FENGGUI [CN]) 21. Juni 2000 (2000-06-21) Zusammenfassung -----	16,17
X	DE 20 2006 011267 U1 (LIANG HSIN LIEN [TW]) 2. November 2006 (2006-11-02) Absätze [0027], [0028]; Abbildung 5 -----	11-17

☐

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

3. März 2017

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2017

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

Haegeman, Marc

Feld Nr. 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 internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese 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 Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese 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 zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren 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. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen 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: 1-10

Wärmestrahler mit einem Gehäuse (2), welches entlang zumindest einer seiner Außenkanten wenigstens ein streifenförmiges Dichtelement (4) zur Abdichtung , eines Zwischenraums zwischen dem Gehäuse (2) und einem zu trocknenden Körper aufweist, wobei das Dichtelement (4) in Längsrichtung beiderseits zu-e mindest näherungsweise luftundurchlässige Randzonen (5, 6) ausbildet, welche eine zwischenliegende luftdurchlässige Mittelzone (7) begrenzen.

2. Ansprüche: 11-17

Wärmestrahler mit einem Gehäuse (2), welches entlang senkrecht ausgerichteter Außenkanten des Gehäuses (2) jeweils wenigstens ein streifenförmiges, luftundurchlässiges Dichtelement (4) zur Abdichtung eines Zwischenraums zwischen dem Gehäuse (2) und einem zu trocknenden Körper oder eine Aufnahme für ein solches Dichtelement (4) aufweist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100334

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014102833 B3	21-05-2015	DE 102014102833 B3	21-05-2015
		WO 2015132197 A1	11-09-2015
EP 1528341 A2	04-05-2005	DE 10350216 A1	25-05-2005
		EP 1528341 A2	04-05-2005
CN 102535126 B	28-05-2014	KEINE	
CN 2383660 Y	21-06-2000	KEINE	
DE 202006011267 U1	02-11-2006	KEINE	