



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**26.03.2014 Patentblatt 2014/13**

(51) Int Cl.:  
**F28F 19/00** <sup>(2006.01)</sup> **F28F 27/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**F28D 21/00** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**05.12.2012 Patentblatt 2012/49**

(21) Anmeldenummer: **12169030.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Pfitzer, Soeren**  
**71735 Nussdorf (DE)**  
• **Steiner, Dietmar**  
**73642 Welzheim (DE)**  
• **Wu, Datong**  
**75181 Pforzheim (DE)**  
• **Da Silva, Pedro**  
**73230 Kirchheim (DE)**

(30) Priorität: **30.05.2011 DE 102011102811**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**  
**70442 Stuttgart (DE)**

(54) **Verfahren zur Reduzierung von Brennstoffablagerungen an einem Wärmetauscher**

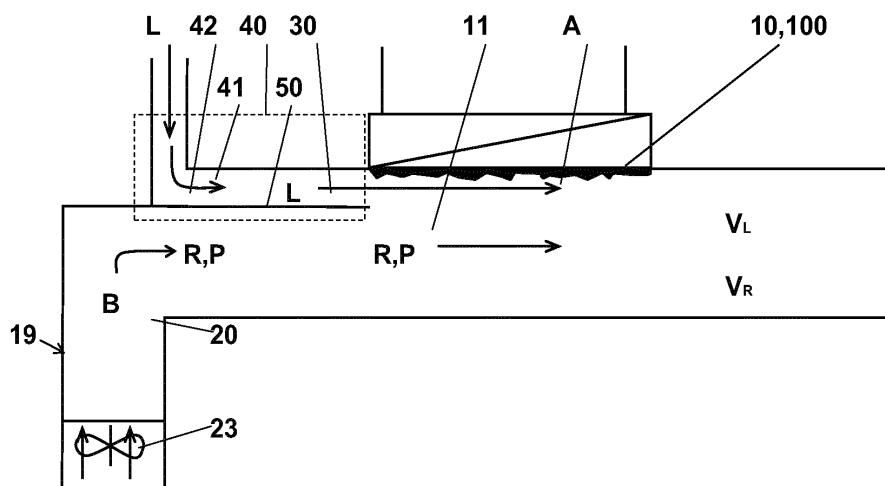
(57) Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Reduzierung von Ablagerungen (A) an einem Wärmetauscher (10) zu schaffen, der in einem Strömungskanal (11) angeordnet ist, durch den ein Rauchgasstrom (R) leitbar ist. Dabei sollte die Lösung dazu geeignet sein, in einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK) eingesetzt werden zu können.

Die Erfindung ist gekennzeichnet durch ein aktivierbares Trennmittel (30) zur Trennung des Rauchgas-

stroms (R) vom Wärmetauscher, wobei A) das Trennmittel (30) aktiviert wird, wenn der Rauchgasstrom (R) eine erhöhte Anzahl an Partikeln (P) aufweist, sodass der Rauchgasstrom (R) den Wärmetauscher (10) wenigstens teilweise nicht umströmt / nicht berührt, und wobei

B) das Trennmittel (30) deaktiviert wird, wenn ein Rauchgasstrom (R) mit einer geringen Anzahl an Partikeln (P) durch den Strömungskanal (11) geleitet wird.

Fig. 1





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 16 9030

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                    | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 4 373 453 A (FORESTO SAMUEL [US])<br>15. Februar 1983 (1983-02-15)                                                                                                  | 1,2,5-7, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | INV.<br>F28F19/00                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Spalte 4, Zeile 17 - Spalte 5, Zeile 58;<br>Abbildung 2 *                                                                                                            | 3,4,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | F28F27/00<br>F28D21/00             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>US 4 364 514 A (TOPOREK JOHN R)<br>21. Dezember 1982 (1982-12-21)<br>* Spalte 2, Zeile 14 - Spalte 3, Zeile 7;<br>Abbildung 1 *                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>GB 2 285 857 A (BRITISH GAS PLC [GB];<br>WHITBY RICHARD FRANCIS [GB]; LEE LEAN FONG<br>KHAW) 26. Juli 1995 (1995-07-26)<br>* Seite 5 - Seite 6; Abbildung 1 * | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>WO 85/03339 A1 (CELLECO AB [SE])<br>1. August 1985 (1985-08-01)<br>* Seite 5 - Seite 7; Abbildung 1 *                                                         | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>US 4 031 862 A (SMITH FRANK J)<br>28. Juni 1977 (1977-06-28)<br>* Spalte 6, Zeile 17 - Spalte 7, Zeile 2;<br>Abbildung 1 *                                    | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (IPC) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>EP 2 270 414 A1 (APROVIS ENERGY SYSTEMS<br>GMBH [DE]) 5. Januar 2011 (2011-01-05)<br>* Absatz [0042] - Absatz [0046];<br>Abbildungen 1a,2 *                   | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | F28D<br>F28F                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                        | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Februar 2014</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prüfer<br><b>Delval, Stéphane</b>  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                        | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

 1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 9030

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-02-2014

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|---------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 4373453 A                                      | 15-02-1983                    | CA 1164453 A1                     | 27-03-1984                    |
|                                                   |                               | DE 3218608 A1                     | 31-03-1983                    |
|                                                   |                               | FR 2512942 A1                     | 18-03-1983                    |
|                                                   |                               | GB 2106234 A                      | 07-04-1983                    |
|                                                   |                               | US 4373453 A                      | 15-02-1983                    |
| US 4364514 A                                      | 21-12-1982                    | KEINE                             |                               |
| GB 2285857 A                                      | 26-07-1995                    | KEINE                             |                               |
| WO 8503339 A1                                     | 01-08-1985                    | EP 0168463 A1                     | 22-01-1986                    |
|                                                   |                               | FI 853603 A                       | 19-09-1985                    |
|                                                   |                               | NO 853675 A                       | 19-09-1985                    |
|                                                   |                               | SE 8400275 A                      | 21-07-1985                    |
|                                                   |                               | WO 8503339 A1                     | 01-08-1985                    |
| US 4031862 A                                      | 28-06-1977                    | CA 1067484 A1                     | 04-12-1979                    |
|                                                   |                               | US 4031862 A                      | 28-06-1977                    |
| EP 2270414 A1                                     | 05-01-2011                    | KEINE                             |                               |

EPO FORM P0461

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