



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**21.11.2018 Patentblatt 2018/47**

(51) Int Cl.:  
**F23N 5/08 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**12.09.2018 Patentblatt 2018/37**

(21) Anmeldenummer: **18152420.8**

(22) Anmeldetag: **18.01.2018**

(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**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD TN**

(30) Priorität: **07.04.2017 DE 102017107592**  
**10.03.2017 DE 202017101404 U**

(71) Anmelder: **Valeo Thermal Commercial Vehicles Germany GmbH**  
**82205 Gilching (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Koch, Stefan**  
**17034 Neubrandenburg (DE)**  
• **Soppa, Nico**  
**17033 Neubrandenburg (DE)**  
• **Wardenga, Hans-Michael**  
**17039 Neddemin (DE)**

(74) Vertreter: **Strasser, Wolfgang et al**  
**Patentanwälte**  
**Strohschänk, Uri, Strasser & Keilitz**  
**Rudolf-Diesel-Strasse 14**  
**85521 Ottobrunn-Riemerling (DE)**

(54) **FLAMMEN-ÜBERWACHUNGSANORDNUNG FÜR EIN MIT BRENNSTOFF ARBEITENDES HEIZGERÄT**

(57) Eine Flammen-Überwachungsanordnung für eine in der Brennkammer eines mit Brennstoff arbeitenden Heizgerätes (1') brennende Flamme (12) umfasst einen außerhalb der Brennkammer im Abstand von dieser angeordneten fotoelektrischen Sensor (20), auf den von der brennenden Flamme (12) abgegebene, durch eine in einer Wand (31) der Brennkammer vorgesehene Lichtdurchtrittsöffnung (33) hindurchtretendes Licht fällt und der ein elektrisches Steuersignal abgibt, das es ermöglicht, das Vorhandensein oder Nichtvorhandensein einer Flamme zu erkennen. Zur Verbesserung der Erkennbar-

keit der Flamme und zur Verminderung der Verschmutzungsgefahr ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen dem fotoelektrischen Sensor (20) und der Lichtdurchtrittsöffnung durch einen Hohlkörper (36) überbrückt ist, der eine staubgeschützte Verbindung zwischen dem fotoelektrischen Sensor (20) und der Lichtdurchtrittsöffnung (33) in der Wand (31) der Brennkammer derart bildet, dass durch seinen Innenraum das aus der Lichtdurchtrittsöffnung (33) austretende Licht zu dem fotoelektrischen Sensor (20) gelangen kann.

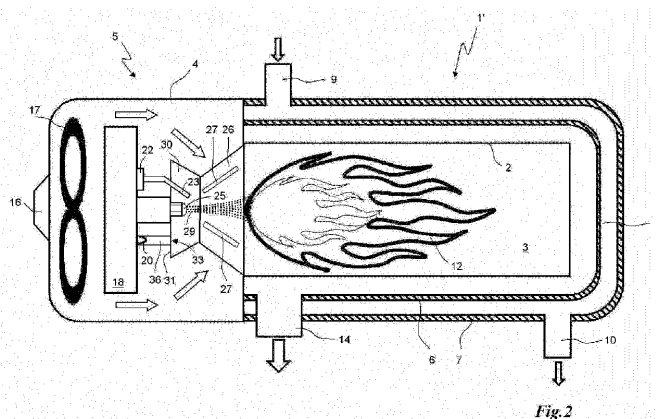


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 18 15 2420

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2013/318994 A1 (HOFFMAN ALAN REX [US] ET AL) 5. Dezember 2013 (2013-12-05) * Absatz [0002]; Abbildungen 1-3 * * Absatz [0017] * * Absatz [0021] - Absatz [0047] *	1-5,9	INV. F23N5/08
X	DE 10 2010 063524 A1 (WYRWA BODO [DE]) 21. Juni 2012 (2012-06-21) * Absatz [0001]; Abbildungen 1,2 * * Absatz [0016] * * Absatz [0032] - Absatz [0035] *	1-5,9 6	
Y	US 5 120 975 A (FEDOR STEPHEN [US] ET AL) 9. Juni 1992 (1992-06-09) * Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 10; Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 2, Zeile 10 * * Spalte 4, Zeile 33 - Zeile 49 *	1,2,4,5	
Y	FR 2 615 596 A1 (ALSACE GAZ IND SA [FR]) 25. November 1988 (1988-11-25) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildung 1 * * Seite 2, Zeilen 13-18,25-30 * * Seite 3, Zeile 1 - Zeile 12 * * Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 20 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) F23N
X,P	DE 20 2017 101404 U1 (SPHEROS GMBH [DE]) 4. Mai 2017 (2017-05-04) * Ansprüche 1-13 *	1-6,9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2018	Prüfer Hauck, Gunther
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 18 15 2420

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG**

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

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

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-6, 9

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT  
DER ERFINDUNG  
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 18 15 2420

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-6, 9

Flammen-Überwachungsanordnung mit einem außerhalb einer Brennkammerwand im Abstand von dieser angeordnetem fotoelektrischen Sensor wobei der Abstand zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand durch einen Hohlkörper überbrückt ist, der eine staubgeschützte Verbindung zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand bildet, wobei der Hohlkörper in das Innere der Brennkammer ragt.

---

2. Ansprüche: 7, 8

Flammen-Überwachungsanordnung mit einem außerhalb einer Brennkammerwand im Abstand von dieser angeordnetem fotoelektrischen Sensor wobei der Abstand zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand durch einen Hohlkörper überbrückt ist, der eine staubgeschützte Verbindung zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand bildet, wobei der Hohlkörper mithilfe einer Federanordnung montiert ist, welche ihn von der Brennkammerwand weg zum fotoelektrischen Sensor hin vorspannt.

---

3. Ansprüche: 10-12

Heizgerät mit einer Flammen-Überwachungsanordnung mit einem außerhalb einer Brennkammerwand im Abstand von dieser angeordnetem fotoelektrischen Sensor wobei der Abstand zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand durch einen Hohlkörper überbrückt ist, der eine staubgeschützte Verbindung zwischen dem fotoelektrischen Sensor und der Brennkammerwand bildet, wobei das Heizgerät einen an ein axiales Ende eines Brennrohres anschließenden hohlen, stumpfkegeligen Drallkörper aufweist und einen sich an diesen in axialer Richtung anschließenden hohlen, stumpfkegeligen Prallplattenkörper aufweist, wobei die Innenräume des Drallkörpers und des Prallplattenkörpers mit dem vom Brennrohr umschlossenen Brennraum in durchgehender Verbindung stehen, und die quer verlaufende Bodenplatte des Prallplattenkörpers die Brennkammerwand bildet.

---

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

EP 18 15 2420

5 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 Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-06-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2013318994 A1	05-12-2013	CN 103471712 A	25-12-2013
		DE 102013105476 A1	05-12-2013
		US 2013318994 A1	05-12-2013
DE 102010063524 A1	21-06-2012	KEINE	
US 5120975 A	09-06-1992	CN 1055429 A	16-10-1991
		EP 0448310 A1	25-09-1991
		JP H04223228 A	13-08-1992
		NO 911168 A	24-09-1991
		US 5120975 A	09-06-1992
FR 2615596 A1	25-11-1988	KEINE	
DE 202017101404 U1	04-05-2017	CN 108571746 A	25-09-2018
		DE 102017107592 A1	13-09-2018
		DE 202017101404 U1	04-05-2017

EPO FORM P0461

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