



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(51) Int Cl.:
F24B 13/00 ^(2006.01) **F23J 1/02** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16154838.3**

(22) Anmeldetag: **09.02.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **Greiderer, Klaus**
6866 Andelsbuch (AT)
• **Sadik, Lahcen**
89522 Heidenheim an der Brenz (DE)

(74) Vertreter: **Wolf, Michael**
Patent- und Rechtsanwälte
Wolf & Wolf
Hirschstrasse 7
63450 Hanau (DE)

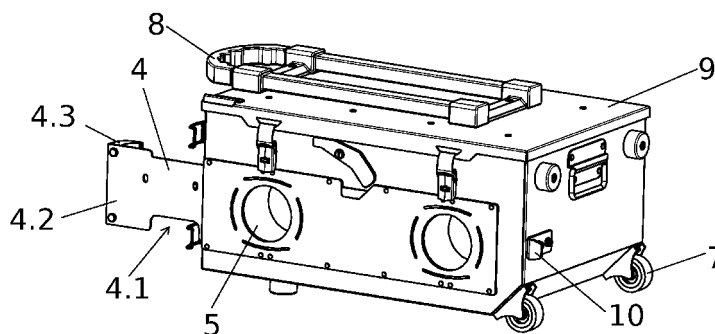
(30) Priorität: **03.03.2015 DE 102015103010**

(71) Anmelder: **Viessmann Werke GmbH & Co. KG**
35108 Allendorf (DE)

(54) **FESTBRENNSTOFFHEIZKESSEL**

(57) Die Erfindung betrifft einen Festbrennstoffheizkessel, umfassend ein Heizkesselgehäuse (1) und einen wahlweise in dieses einbringbaren oder aus diesem herausnehmbaren Aschebehälter (2) mit einem ersten Fixierelement (3.1) einer Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3), wobei im Heizkesselgehäuse (1) ein zweites, mit dem ersten in Wirkverbindung bringbares Fixierelement (3.2)

der Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3) angeordnet ist, wobei der Aschebehälter (2) eine mit einer Verschlusseinrichtung verschließbare Aschezufuhröffnung (5) aufweist. Nach der Erfindung ist vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung eine Betätigung der Aschebehälter-Fixiereinrichtung bei verschlossener Aschezufuhröffnung (5) verhindernd ausgebildet ist.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Festbrennstoffheizkessel gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein Festbrennstoffheizkessel der eingangs genannten Art wird von der Anmelderin unter der Produktbezeichnung Vitoligno 300-C vertrieben (siehe hierzu einerseits das den Anmeldungsunterlagen beigefügte Prospektblatt und andererseits auch das Video unter <https://www.youtube.com/watch?v=TxD3QXNB7ws> - insbesondere den Zeitraum von 1:18 bis 1:30 Minuten von insgesamt 2:16 Minuten). Dieser Festbrennstoffheizkessel besteht aus einem Heizkesselgehäuse und einem wahlweise in dieses einbringbaren oder aus diesem herausnehmbaren Aschebehälter mit einem ersten Fixierelement einer Aschebehälter-Fixiereinrichtung, wobei im Heizkesselgehäuse ein zweites, mit dem ersten in Wirkverbindung bringbares Fixierelement der Aschebehälter-Fixiereinrichtung angeordnet ist, wobei der Aschebehälter eine mit einer Verschlusseinrichtung verschließbare Aschezufuhröffnung aufweist. Während des Betriebes des Festbrennstoffheizkessel anfallende Asche wird automatisch über die Aschezufuhröffnung dem Aschebehälter zugeführt. Ist der Aschebehälter voll, muss er geleert werden. Dies geschieht dadurch, dass mit der Verschlusseinrichtung die Aschezufuhröffnung verschlossen wird, die Aschebehälter-Fixiereinrichtung gelöst und der Aschebehälter aus dem Festbrennstoffheizkessel herausgenommen wird. Außerhalb des Festbrennstoffheizkessel erfolgt dann die eigentliche Leerung durch Ausschütten. Danach kann der Aschebehälter wieder in das Heizkesselgehäuse eingebracht und dort fixiert werden, was erforderlich ist, damit Asche nicht versehentlich ins Heizkesselgehäuse gelangt.

[0003] Der Festbrennstoffheizkessel der eingangs genannten Art hat sich an sich bestens bewährt. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Festbrennstoffheizkessel weiter zu verbessern. Insbesondere soll dabei die Betriebssicherheit weiter erhöht werden.

[0004] Diese Aufgabe ist mit einem Festbrennstoffheizkessel der eingangs genannten Art durch die im Kennzeichen des Patentanspruchs 1 aufgeführten Merkmale gelöst.

[0005] Nach der Erfindung ist also vorgesehen, dass die Verschlusseinrichtung eine Betätigung der Aschebehälter-Fixiereinrichtung bei verschlossener Aschezufuhröffnung verhindernd ausgebildet ist.

[0006] Mit anderen Worten zeichnet sich die erfindungsgemäße Lösung somit insbesondere dadurch aus, dass die Aschebehälter-Fixiereinrichtung nur bei geöffneter Aschezufuhröffnung betätigbar ausgebildet ist. Dies Maßgabe gewährleistet, dass eine Fixierung des Aschebehälters im Innern des Heizkesselgehäuses nur dann möglich ist, wenn die Aschezufuhröffnung tatsächlich offen und der Aschebehälter somit zur Aufnahme von Asche bereit ist.

[0007] Andere vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Festbrennstoffheizkessel ergeben sich

aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Der erfindungsgemäße Festbrennstoffheizkessel einschließlich seiner vorteilhaften Weiterbildungen gemäß der abhängigen Patentansprüche wird nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0009] Es zeigt

- Figur 1 perspektivisch den Aschebehälter mit geöffneter (doppelt vorgesehener) Aschezufuhröffnung;
- Figur 2 als Ausschnitt den erfindungsgemäßen Festbrennstoffheizkessel mit dem im Heizkesselgehäuse fixierten Aschebehälter gemäß Figur 1;
- Figur 3 in Seitenansicht den Aschebehälter gemäß Figur 1 mit geöffneter Aschezufuhröffnung;
- Figur 4 in Seitenansicht den Aschebehälter gemäß Figur 1 mit verschlossener Aschezufuhröffnung; und
- Figur 5 von oben den Aschebehälter gemäß Figur 1 mit geöffneter Aschezufuhröffnung.

[0010] Der in Figur 2 ausschnittsweise dargestellte Festbrennstoffheizkessel besteht in bekannter Weise zunächst einmal aus einem Heizkesselgehäuse 1 und einem wahlweise in dieses einbringbaren oder aus diesem herausnehmbaren, vorzugsweise quaderförmigen, Aschebehälter 2 mit einem ersten Fixierelement 3.1 einer Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3, wobei im Heizkesselgehäuse 1 ein zweites, mit dem ersten in Wirkverbindung bringbares Fixierelement 3.2 der Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 angeordnet ist.

[0011] Mit Verweis auf Figur 1 ist weiterhin in bekannter Weise vorgesehen, dass der Aschebehälter 2 mindestens eine mit einer Verschlusseinrichtung 4 verschließbare Aschezufuhröffnung 5 aufweist. Das dargestellte Ausführungsbeispiel weist dabei, wie aus den Figuren 1, 3 und 4 ersichtlich, zwei dieser Aschezufuhröffnungen 5 auf.

[0012] Die oben genannte Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 ist dabei bevorzugt als vorzugsweise nach dem Kniehebelprinzip arbeitender Bügelverschluss ausgebildet (siehe hierzu auch <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%BCgelverschluss&olddid=136039338> und dort das Bild <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%BCgelverschluss&olddid=136039338#mediaviewer/File:BuegelVS-Kniehebel2.JPG>), wobei weiterhin vorgesehen ist, dass das erste Fixierelement 3.1 einen Bügel des Bügelverschlusses und das zweite Fixierelement 3.2 ein Widerlager für den Bügel des Bügelverschlusses umfasst.

[0013] Darüber hinaus kann am Aschebehälter 2 auch mehr als eine solche Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 vorgesehen sein. Wie aus den Figuren ersichtlich, sind beim dargestellten Ausführungsbeispiel insgesamt zwei derartige Bügelverschlüsse vorgesehen, und zwar übereinander an einer Seitenwandung des Aschebehälters

platziert. Außerdem ist am gegenüberliegenden Ende des Aschebehälters 2 an einer parallelen Seitenwandung zusätzlich noch eine Lasche 10 vorgesehen, die zusammen mit einem entsprechend geformten Widerlager am Heizkesselgehäuse 1 (nicht dargestellt) eine sichere Fixierung des Aschebehälters 2 am Festbrennstoffheizkessel gewährleistet.

[0014] Weiterhin ist vorgesehen, dass das erste Fixierelement 3.1 an einer ersten Seitenwandung 2.1 des Aschebehälters 2 und die Verschlusseinrichtung 4 an einer benachbarten, zweiten Seitenwandung 2.2 des Aschebehälters 2 angeordnet ist, wobei die beiden Seitenwandungen 2.1, 2.2 vorzugsweise senkrecht zueinander angeordnet sind.

[0015] Außerdem ist, wie aus Figur 2 ersichtlich, vorgesehen, dass im Heizkesselgehäuse 1 neben sonstigen Komponenten des Festbrennstoffheizkessels (wie zum Beispiel Brennstoffzuführung und Brennkammer) eine Ascheübergabeeinrichtung 6 und an dieser das zweite Fixierelement 3.2 der Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 angeordnet ist.

[0016] Wesentlich für den erfindungsgemäßen Festbrennstoffheizkessel ist nun, dass die Verschlusseinrichtung 4 eine Betätigung der Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 bei verschlossener Aschezufuhröffnung 5 verhin-

dernd ausgebildet ist.

[0017] Noch etwas genauer betrachtet, ist, wie bisher auch schon, die Verschlusseinrichtung 4 aus einem verschieblich am Aschebehälter 2 gelagerten Plattenelement gebildet. Dabei weist das Plattenelement bei geöffneter Aschezufuhröffnung 5 eine zu dieser fluchtende Durchgangsöffnung 4.4 auf.

[0018] Besonders bevorzugt ist bei dieser Lösung dann vorgesehen, dass das Plattenelement einen bei geöffneter Aschezufuhröffnung 5 von der Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 durchgreifbaren Ausschnitt 4.1 aufweist.

[0019] Dieser Ausschnitt 4.1 ist dabei, wie insbesondere aus Figur 1 und 3 ersichtlich, an einem bei geöffneter Aschezufuhröffnung 5 über einen Rand des Aschebehälters 2 hinausstehenden Abschnitt 4.2 des Plattenelements angeordnet. An diesem Abschnitt 4.2 ist ferner besonders bevorzugt zur Betätigung (Verschiebung) des Plattenelements ein Handgriff 4.3 vorgesehen.

[0020] Außerdem ist vorgesehen, dass das Plattenelement abgesehen von der rechteckig ausgebildeten Ausnehmung 4.1 selbst rechteckig ausgebildet ist.

[0021] Ferner ist der Ausschnitt 4.1 vorzugsweise an einem parallel zu seiner Verstellrichtung orientierten vorzugsweise unteren Längsrand des Plattenelements angeordnet.

[0022] Darüber hinaus weist der Ausschnitt 4.1 vorzugsweise eine bei geöffneter Aschezufuhröffnung 5 ein Verschwenken des ersten Fixierelements 3.1 ermöglichende Länge auf.

[0023] Ferner ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass das Plattenelement bei verschlossener Aschezufuhröffnung 5 zwischen dem ersten und zweiten Fixier-

element 3.1, 3.2 - diese voneinander trennend - angeordnet ist.

[0024] Um für eine besonders einfache Handhabung zu sorgen, ist ferner bevorzugt vorgesehen, dass der Aschebehälter 2 für seinen Transport vorzugsweise bodenseitig mit mindestens einer Transportrolle 7 versehen ist. Außerdem ist der Aschebehälter 2, um ihn auf einfache Weise entleeren zu können, mit einem Deckelelement 9 versehen. Ferner weist der Aschebehälter 2 für seinen Transport einen vorzugsweise ausziehbaren Handgriff 8 auf. Dieser ist wahlweise am Deckelelement 9 (dargestellt) oder am Boden des Aschebehälters 2 (nicht dargestellt) angeordnet ist.

[0025] Der erfindungsgemäße Festbrennstoffheizkessel funktioniert, wie folgt:

Ausgangspunkt sei ein im Festbrennstoffheizkessel mit der Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 an der Ascheübergabeeinrichtung 6 fixierter Aschebehälter 2, bei dem die Aschezufuhröffnung 5, wie in Figur 1, 3 und 5 dargestellt, geöffnet ist.

[0026] Ist nun der Aschebehälter 2 voll, so muss er entleert werden. Dies geschieht dadurch, dass ein Benutzer zunächst die Aschebehälter-Fixiereinrichtung 3 löst und dabei den Bügel des Bügelverschlusses durch den Ausschnitt 4.1 zu seiner eigenen Basis hin verschwenkt. Dies führt dazu, dass das erste Fixierelement 3.1 nicht mehr den Ausschnitt 4.1 durchgreift, so dass das Plattenelement 4 nunmehr in eine Verschlussposition verschoben werden kann, in der die Aschezufuhröffnung 5 verschlossen ist.

[0027] Außerdem ist natürlich noch der in den Figuren dargestellte, zweite Bügelverschluss zu lösen, um anschließend den Aschebehälter 2 aus dem Heizkesselgehäuse 1 herausziehen zu können, wobei sich auch die oben genannte Lasche 10 von der Ascheübergabeeinrichtung 6 löst.

[0028] Zum Ausleeren des Aschebehälters 2 wird nun das oben genannte Deckelelement 9 geöffnet und die Asche ausgekippt.

[0029] Das Einsetzen des Aschebehälters 2 in den Festbrennstoffheizkessel geschieht entsprechend in umgekehrter Reihenfolge: Zunächst wird das Plattenelement 4 in Öffnungsposition verschoben. Über den dann an der richtigen Stelle befindlichen Ausschnitt 4.1 wird dann die Möglichkeit geschaffen, den Aschebehälter 2 mit dem ersten Fixierelement 3.1 am Heizkesselgehäuse 1 zu fixieren.

[0030] Da hierzu zunächst die Aschezufuhröffnung 5 geöffnet werden musste, ist erfindungsgemäß gewährleistet, dass der Aschebehälter 2 nicht einfach verschlossen und damit an sich funktionsuntüchtig im Festbrennstoffheizkessel abgestellt wird.

[0031] Schließlich wird noch darauf hingewiesen, dass zur zusätzlichen Absicherung, dass das Aufsetzen des Deckelelements 9 nach dem Entleeren nicht zum Beispiel vergessen wurde, am Deckelelement 9 ein Geber-

element 11 angeordnet ist, das mit einem am Festbrennstoffheizkessel vorgesehenen Sensor zusammenwirkt, der über die Regelung des Festbrennstoffheizkessel gewährleistet, dass dieser nicht in Betrieb gehen kann, wenn das Deckelelement 9 fehlt.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Heizkesselgehäuse
2	Aschebehälter
2.1	erste Seitenwandung
2.2	zweite Seitenwandung
3	Aschebehälter-Fixiereinrichtung
3.1	erstes Fixierelement
3.2	zweites Fixierelement
4	Verschlusseinrichtung
4.1	Ausschnitt
4.2	Abschnitt
4.3	Handgriff
4.4	Durchgangsöffnung
5	Aschezufuhröffnung
6	Ascheübergabeeinrichtung
7	Transportrolle
8	Handgriff
9	Deckelelement
10	Lasche
11	Gebelement

Patentansprüche

1. Festbrennstoffheizkessel, umfassend ein Heizkesselgehäuse (1) und einen wahlweise in dieses einbringbaren oder aus diesem herausnehmbaren Aschebehälter (2) mit einem ersten Fixierelement (3.1) einer Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3), wobei im Heizkesselgehäuse (1) ein zweites, mit dem ersten in Wirkverbindung bringbares Fixierelement (3.2) der Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3) angeordnet ist, wobei der Aschebehälter (2) eine mit einer Verschlusseinrichtung (4) verschließbare Aschezufuhröffnung (5) aufweist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschlusseinrichtung (4) eine Betätigung der Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3) bei verschlossener Aschezufuhröffnung (5) ver hindernd ausgebildet ist.
2. Festbrennstoffheizkessel nach Anspruch 1, wobei die Verschlusseinrichtung (4) aus einem verschieblich am Aschebehälter (2) gelagerten Plattenelement gebildet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Plattenelement einen bei geöffneter Aschezufuhröffnung (5) von der Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3) durchgreifbaren Ausschnitt (4.1)

aufweist.

3. Festbrennstoffheizkessel nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ausschnitt (4.1) an einem bei geöffneter Aschezufuhröffnung (5) über einen Rand des Aschebehälters (2) hinausstehenden Abschnitt (4.2) des Plattenelements angeordnet ist.
4. Festbrennstoffheizkessel nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Plattenelement bei verschlossener Aschezufuhröffnung (5) zwischen dem ersten und zweiten Fixierelement (3.1, 3.2) - diese voneinander trennend - angeordnet ist.
5. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Plattenelement abgesehen von der rechteckig ausgebildeten Ausnehmung (4.1) selbst rechteckig ausgebildet ist.
6. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 2 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ausschnitt (4.1) an einem parallel zu seiner Verstellrichtung orientierten Längsrand des Plattenelements angeordnet ist.
7. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ausschnitt (4.1) eine ein Verschwenken des ersten Fixierelements (3.1) ermöglichende Länge aufweist.
8. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Fixierelement (3.1) an einer ersten Seitenwandung (2.1) des Aschebehälters (2) und die Verschlusseinrichtung (4) an einer benachbarten, zweiten Seitenwandung (2.2) des Aschebehälters (2) angeordnet ist.
9. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3) als vorzugsweise nach dem Kniehebelprinzip arbeitender Bügelverschluss ausgebildet ist.
10. Festbrennstoffheizkessel nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Heizkesselgehäuse (1) eine Ascheübergabeeinrichtung (6) und an dieser das zweite Fixiere-

lement (3.2) der Aschebehälter-Fixiereinrichtung (3)
angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

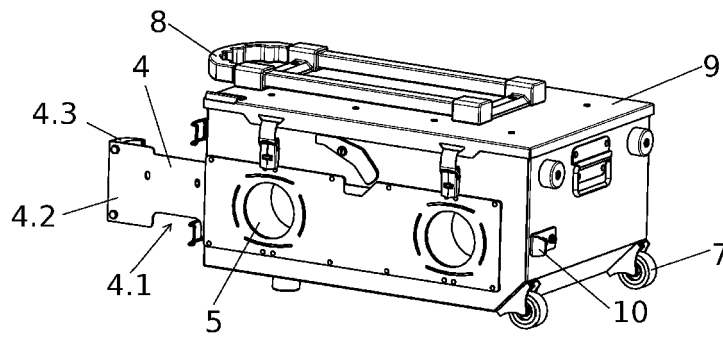
35

40

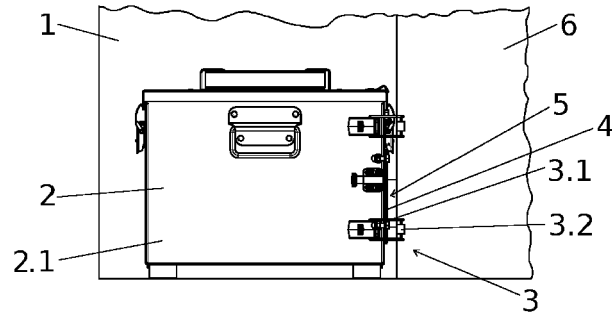
45

50

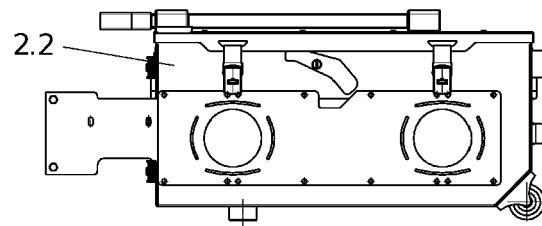
55



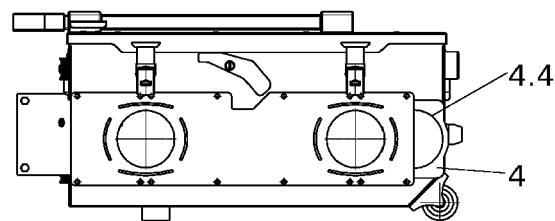
Figur 1



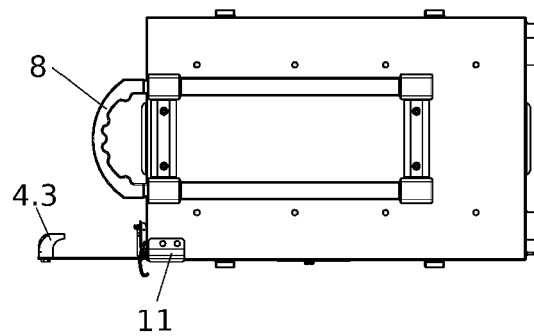
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 4838

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)
A	Viesmann: "Viessmann Vitoligno 300-C", 4. April 2014 (2014-04-04), XP55288326, Gefunden im Internet: URL:https://www.youtube.com/watch?v=TxD3QXNB7ws [gefunden am 2016-07-13] * das ganze Dokument *	1	INV. F24B13/00 F23J1/02
A	US 4 858 536 A (GUEST JOHN H [US] ET AL) 22. August 1989 (1989-08-22) * Spalte 3, Zeile 7 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 4, 5 *	1	
A	US 1 315 259 A (A.N. SWANSON) 9. September 1919 (1919-09-09) * Seite 1, Zeile 52 - Seite 2, Zeile 28; Abbildungen 1-3 *	1	
A	DE 20 2009 002252 U1 (TISCHHAUSER FRANK [DE]; TISCHHAUSER MICHAEL [DE]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Absatz [0018]; Abbildungen 1-5 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	AT 501 610 A4 (WINDHAGER ZENTRALHEIZUNG AG [AT]) 15. Oktober 2006 (2006-10-15) * Seite 3, Absatz 2; Abbildungen 1-7 *	1	F23J F24B F23B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juli 2016	Prüfer Harder, Sebastian
KATEGORIE DER GENANTEN 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)

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

EP 16 15 4838

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.

13-07-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4858536 A	22-08-1989	BE 1001612 A3	19-12-1989
		CA 1290205 C	08-10-1991
		DE 3711877 A1	22-10-1987
		FR 2597195 A1	16-10-1987
		GB 2189027 A	14-10-1987
		JP S62242727 A	23-10-1987
		NO 871450 A	12-10-1987
		US 4858536 A	22-08-1989
US 1315259 A	09-09-1919	KEINE	
DE 202009002252 U1	25-06-2009	KEINE	
AT 501610 A4	15-10-2006	KEINE	

EPO FORM P0461

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