



(11) **EP 3 376 112 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.09.2018 Patentblatt 2018/38**

(51) Int Cl.:  
**F24B 1/02 (2006.01) F23D 5/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **18161569.1**

(22) Anmeldetag: **13.03.2018**

(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:  
**KH MA MD TN**

(72) Erfinder:  
• **ROKOSSA, Gerhard Manfred**  
**49143 Bissendorf (DE)**  
• **SCHMATLOCH, Volker**  
**49324 Melle (DE)**

(74) Vertreter: **Kleine, Hubertus et al**  
**Loesenbeck - Specht - Dantz**  
**Patent- und Rechtsanwälte**  
**Am Zwinger 2**  
**33602 Bielefeld (DE)**

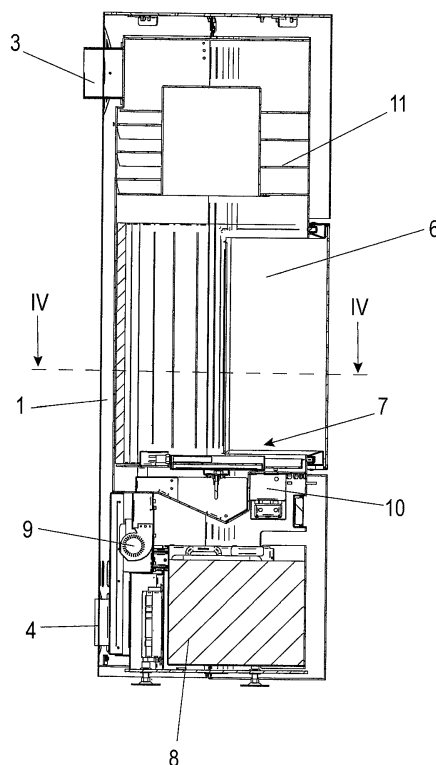
(30) Priorität: **14.03.2017 DE 202017101465 U**

(71) Anmelder: **Spartherm Feuerungstechnik GmbH**  
**49324 Melle (DE)**

(54) **GESCHLOSSENE FEUERSTÄTTE**

(57) Eine geschlossene Feuerstätte, mit einem durch eine Tür (2) verschließbaren Brennraum (6) sowie jeweils damit in Wirkverbindung stehend einer Brennluftzuführung (4) und einer mit der Außenluft in Verbindung stehenden Abgasführung (3), ist so ausgebildet, dass im Brennraum (6) ein mit Flüssigbrennstoff betriebbarer Brenner (7) angeordnet ist, der an mindestens einen mit einer brennbaren Flüssigkeit befüllten Behälter (8) angeschlossen ist, wobei an den Behälter (8) eine Pumpe (10) angeschlossen ist, mittels derer Flüssigbrennstoff zum Brenner (7) führbar ist.

Fig. 3



EP 3 376 112 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine geschlossene Feuerstätte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Geschlossene Feuerstätten sind in ihrer Bauform als Kamine, Kaminöfen oder Kamineinsätze konzipiert. Diese dienen dem Verbrennen von Feststoffen wie Holz, Briketts oder dergleichen zur Beheizung von Räumen.

[0003] Entsprechend den einschlägigen Vorschriften weist eine solche Feuerstätte eine den Brennraum verschließende Tür, in Form einer Schwenk- oder Schiebetür, eine Brennluftzufuhr sowie eine Abgasführung auf, die jeweils mit dem Brennraum in Wirkverbindung stehen. Dabei sind sowohl die Brennluftzufuhr, um Frischluft zuzuführen, wie auch die Abgasführung mit der Außenumgebung verbunden.

[0004] Für den Betrieb einer solchen Feuerstätte ist die Bevorratung von Festbrennstoffen üblich, was einen entsprechenden Lagerraum voraussetzt, wobei dieser vielfach nicht in einer ausreichenden Größe vorhanden ist. Auch die Beschaffung des Festbrennstoffes, insbesondere des Holzes, das bevorzugt als Holzscheite vorliegt, gestaltet sich aufwändig und umständlich.

[0005] Darüber hinaus führt die Verbrennung der Festbrennstoffe zu einer Verschmutzung des Brennraumes durch Rußablagerung und Aschebildung sowie einem Verrußen einer Glasscheibe, wenn diese als Sichtfenster der Tür vorhanden ist. Je nach Nutzung der Feuerstätte ist die Entsorgung des Ascheanfalls mehr oder weniger häufig vorzunehmen, in jedem Fall jedoch mit einem entsprechenden Arbeitsaufwand verbunden.

[0006] Bekannt sind weiterhin vornehmlich in Wohnräumen betriebene Feuerstätten, die, abweichend von der Gattung, nicht mit Festbrennstoffen beheizt werden, sondern mit einem Flüssigbrennstoff, beispielsweise Alkohol, wie Ethanol oder dergleichen.

[0007] Vorteile dieser Feuerstätten gegenüber denen mit Festbrennstoffen betriebenen ergeben sich aus der einfacheren Lagerung und Bereitstellung des Flüssigbrennstoffs sowie einem rückstandsfreien Abbrand, also keinem Ascheanfall und erheblich verminderter Verschmutzung, was die Reinigung der Feuerstätte deutlich begünstigt.

[0008] Allerdings weisen diese Feuerstätten keine Abgasführung auf, woraus sich deutliche Nachteile bei deren Betrieb ergeben. Eine Belüftung des Raumes ist deshalb zwingend, weil die Verbrennungsgase unmittelbar in den Raum abgegeben werden.

[0009] Dies schafft jedoch insoweit Probleme als eine Frischluftzufuhr in den Raum unerlässlich ist, was durch mehr oder weniger häufiges Öffnen von Fenstern oder Außentüren erfolgt.

[0010] Der gewünschte Heizeffekt dieser Feuerstätte wird damit konterkariert. D.h., insbesondere hinsichtlich der Energiebilanz entspricht der Betrieb dieser Feuerstätte nicht den gestellten und gewünschten Anforderungen.

[0011] In der US 2 615 635 A ist eine geschlossene Feuerstätte offenbart zur Beheizung eines Gewächshauses oder Treibhauses oder eines Wohnhauses, insbesondere eines Einfamilienhauses.

5 [0012] Zwar weist diese Feuerstätte einen Brennraum auf, dieser ist jedoch, entgegen der Gattung, nicht durch eine Tür verschließbar, so dass ein unmittelbarer Zugriff auf den Brennraum nicht möglich ist.

10 [0013] Des Weiteren sind aus der GB 1911/11390 A sowie der US 2005/0175950 A1 Gasbrenner bekannt.

[0014] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Feuerstätte der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass ihr Betrieb insgesamt deutlich einfacher wird.

15 [0015] Diese Aufgabe wird durch eine Feuerstätte mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0016] Durch die Erfindung ergibt sich eine Kombination der Vorteile einer mit Festbrennstoff betriebenen Feuerstätte mit den Vorteilen einer mit Flüssigbrennstoff betriebenen. So ist beispielsweise die Bevorratung mit Brennstoff deutlich einfacher als die von Festbrennstoffen, insbesondere Holz, ebenso die Beschaffung des Brennstoffs, wobei der den Flüssigbrennstoff aufnehmende Behälter, an den, gemäß der Erfindung ein Brenner angeschlossen ist, austausch- und wiederauffüllbar ist. Die Lagerung mehrerer solcher Behälter zur Bevorratung gestaltet sich dabei einfach und vor allem platzsparend.

20 [0017] Eine Verschmutzung des Brennraumes ergibt sich nunmehr nicht oder in einem vernachlässigbar geringen Umfang. Reinigungsarbeiten, wie ein Säubern des Brennraumes, ggf. einer Türglasscheibe und Ascheentsorgung entfallen komplett, so dass der Betrieb der Feuerstätte insgesamt wesentlich vereinfacht ist.

25 [0018] Andererseits wird das bei der Verbrennung entstehende Abgas abgeführt, üblicherweise in einen Schornstein, während die zur Verbrennung erforderliche Frischluft nach einem weiteren Gedanken der Erfindung aus der äußeren Umgebung bezogen wird. Denkbar ist jedoch auch, die Verbrennungsluft, wie bei beispielsweise gasbetriebenen Öfen, unmittelbar aus dem Raum zu beziehen.

30 [0019] Nach einem weiteren Gedanken der Erfindung ist der den Flüssigbrennstoff aufnehmende Behälter unterhalb des Brenners angeordnet, der praktisch den Boden des Brennraumes bildet und bevorzugt mit einem Brenngitter abgedeckt ist.

[0020] Gleichfalls im Bauraum unterhalb des Brenners ist eine Pumpe vorgesehen, mittels derer Flüssigbrennstoff in eine Brennschale des Brenners gefördert wird.

35 [0021] Mittels des Brenngitters werden getrennte Zonen geschaffen und zwar unterhalb des Brenngitters eine frühe Primärbrennzone und oberhalb des Brenngitters eine späte Primärbrennzone. Unterhalb der frühen Primärbrennzone ist nach einem weiteren Gedanken eine Vorwärm-/Vergasungszone angeordnet.

40 [0022] Die Zündung des Brenners erfolgt durch ein thermoelektrisches Zündelement, alternativ durch ein piezoelektrisches Zündelement. Darüber hinaus ist die

Brennschale mit einem Überlauf versehen, der in den Brennstoffbehälter mündet und der einen Flammenrückschlagschutz aufweist.

[0023] Ferner kann ein Spülluft-Ventilator vorgesehen sein, mit dem Brennstoffdämpfe vor dem Zündvorgang beseitigt werden, wobei dieser Spülluft-Ventilator mittels einer Druckdose überwacht wird.

[0024] Im Übrigen kann die Feuerstätte oberhalb des Brennraumes mit Wärmeübertragern versehen sein, durch die die Heizwirkung optimiert wird.

[0025] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0026] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0027] Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Feuerstätte in einer perspektivischen Vorderansicht

Fig. 2 die Feuerstätte nach Fig. 1 in einer Seitenansicht

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Feuerstätte

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Feuerstätte gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3

Fig. 5 eine Einzelheit der Feuerstätte in einer geschnittenen Seitenansicht.

[0028] In den Fig. 1 und 2 ist eine geschlossene Feuerstätte abgebildet, mit einem Gehäuse 1, in dem ein in der Fig. 3 erkennbarer Brennraum 6 angeordnet ist, der mittels einer Tür 2 verschließbar ist.

[0029] Im unteren Endbereich ist ein Stutzen einer Brennluftzuführung 4 angeordnet über die Raumluft als Brennluft dem Brennraum 6 zugeführt wird. Optional ist an die Brennluftzuführung 4 eine Frischluftleitung anschließbar, die mit der Außenluft in Verbindung steht.

[0030] Über Luftschlitze 5, die in dem der Brennluftzuführung 4 benachbarten Bereich im Gehäuse 1 angeordnet sind, wird Konvektionsluft in das Gehäuse 1 geführt. Ebenso wie die Brennluftzuführung 4 steht eine Abgasführung 3 mit dem Brennraum 6 in Wirkverbindung, wobei die Abgasführung 3 in jedem Fall, beispielsweise an einen Schornstein angeschlossen, mit der Außenluft in Verbindung steht.

[0031] Am Boden des Brennraumes 6 ist ein Brenner 7 angeordnet, der als Einzelheit in der Fig. 5 abgebildet ist.

[0032] Unterhalb des Brenners 7 ist im Gehäuse 1 ein Behälter 8 für einen Flüssigbrennstoff positioniert, beispielsweise Alkohol wie Ethanol oder dergleichen.

[0033] Über eine Pumpe 10 ist der Flüssigbrennstoff zum Brenner 7 führbar. Mittels eines Gebläses 9 sind Brennstoffdämpfe, die sich in der Zuleitung zum Brenner 7 angesammelt haben, vor einer Zündung zu entfernen,

wobei das Gebläse 9 mittels einer Druckdose überwacht werden kann.

[0034] Oberhalb des Brennraumes 6 sind im Übrigen Wärmeübertrager 17 angeordnet, zur Erhöhung der Heizeffizienz.

[0035] In der Fig. 5 ist der Brenner 7 als Einzelheit dargestellt. Dabei ist eine Brennschale 11 ausgebildet, die in zwei übereinander liegende Zonen durch ein Brenngitter 12 unterteilt ist und zwar in eine untere frühe Primärbrennzone 14 und eine obere späte Primärbrennzone 16, wobei der späteren Primärbrennzone 16 ein Zünder 13 zugeordnet ist.

[0036] Unterhalb der frühen Primärbrennzone 14 ist eine Vorwärm-/Vergasungszone 15 angeordnet. Der Brenner 7 ist im Übrigen auch in der Fig. 4 erkennbar, die eine Draufsicht auf das Brenngitter 12 und den Zünder 13 wiedergibt.

[0037] Der Behälter 8 ist im Übrigen aus dem Gehäuse 1 entnehmbar, wobei hierzu vorzugsweise im Gehäuse 1 eine Klappe vorgesehen ist. Je nach Ausführungsvariante der Feuerstätte können ein oder mehrere Behälter 8 deponiert sein, wobei diese jeweils bei Entleerung gegen wiederbefüllte Behälter 8 austauschbar sind.

## 25 Bezugszeichenliste

### [0038]

1	Gehäuse
2	Tür
3	Abgasführung
4	Brennluftzuführung
5	Luftschlitz
6	Brennraum
7	Brenner
8	Behälter
9	Gebläse
10	Pumpe
11	Brennschale
12	Brenngitter
13	Zünder
14	Primärbrennzone
15	Vorwärm-/Vergasungszone
16	Primärbrennzone
17	Wärmeübertrager

## Patentansprüche

1. Geschlossene Feuerstätte, mit einem durch eine Tür (2) verschließbaren Brennraum (6) sowie jeweils damit in Wirkverbindung stehend einer Brennluftzuführung (4) und einer mit der Außenluft in Verbindung stehenden Abgasführung (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Brennraum (6) ein mit Flüssigbrennstoff betreibbarer Brenner (7) angeordnet ist, der an mindestens einen mit einer brennbaren Flüssigkeit befüllten Behälter (8) angeschlossen ist, wo-

bei an den Behälter (8) eine Pumpe (10) angeschlossen ist, mittels derer Flüssigbrennstoff zum Brenner (7) führbar ist.

2. Geschlossene Feuerstätte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (8) und die Pumpe (10) unterhalb des Brenners (7) angeordnet sind, wobei der Brenner (7) den Boden des Brennraumes (6) bildet. 5  
10
3. Geschlossene Feuerstätte nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (8) austauschbar ist. 10
4. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Brenner (7) eine Brennschale (11) aufweist, mit einem Zünder (13) und einem Brenngitter (12). 15  
20
5. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Brenngitter (12) die Brennschale (11) in eine untere frühe Primärbrennzone (14) und eine obere späte Primärbrennzone (16) unterteilt. 25
6. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oberen späten Primärbrennzone (16) der Zünder (13) zugeordnet ist. 30
7. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb der frühen Primärbrennzone (14) eine Vorwärm-/Vergasungszone (15) vorgesehen ist. 35
8. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zünder (13) als thermoelektrisches Zündelement oder als piezoelektrisches Zündelement ausgebildet ist. 40
9. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennschale (11) einen Überlauf mit integriertem Flammenrückschlagschutz aufweist. 45
10. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer Zuführleitung zur Brennschale (11) ein Gebläse (9) vorgeschaltet ist, das mit einer Druckdose überwachbar ist. 50
11. Geschlossene Feuerstätte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennluftzuführung (4) über einen Stutzen an die Außenumgebung anschließbar ist. 55

Fig. 1

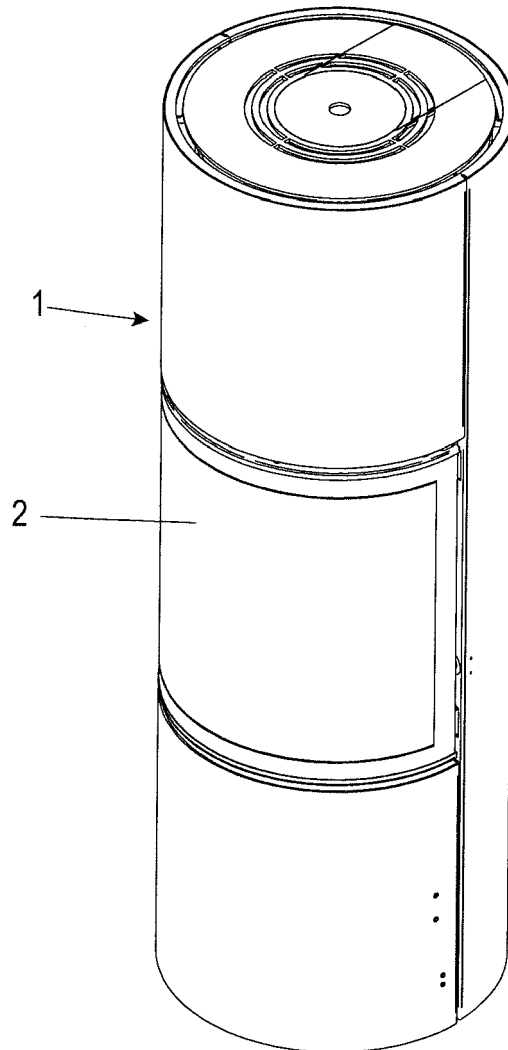


Fig. 2

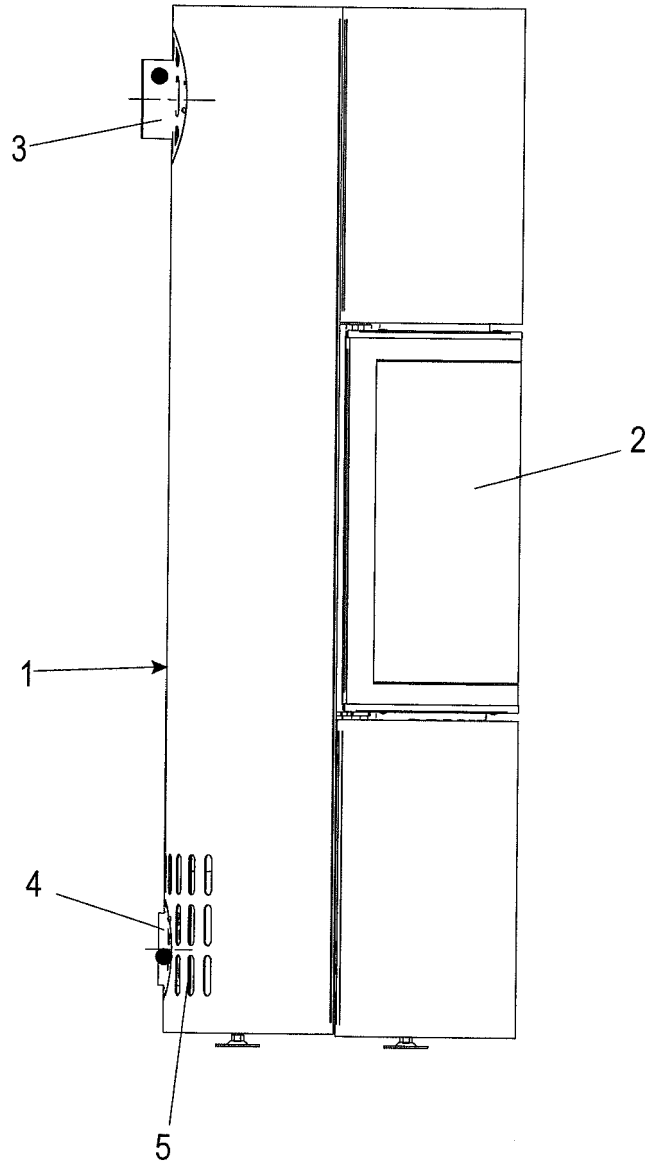


Fig. 3

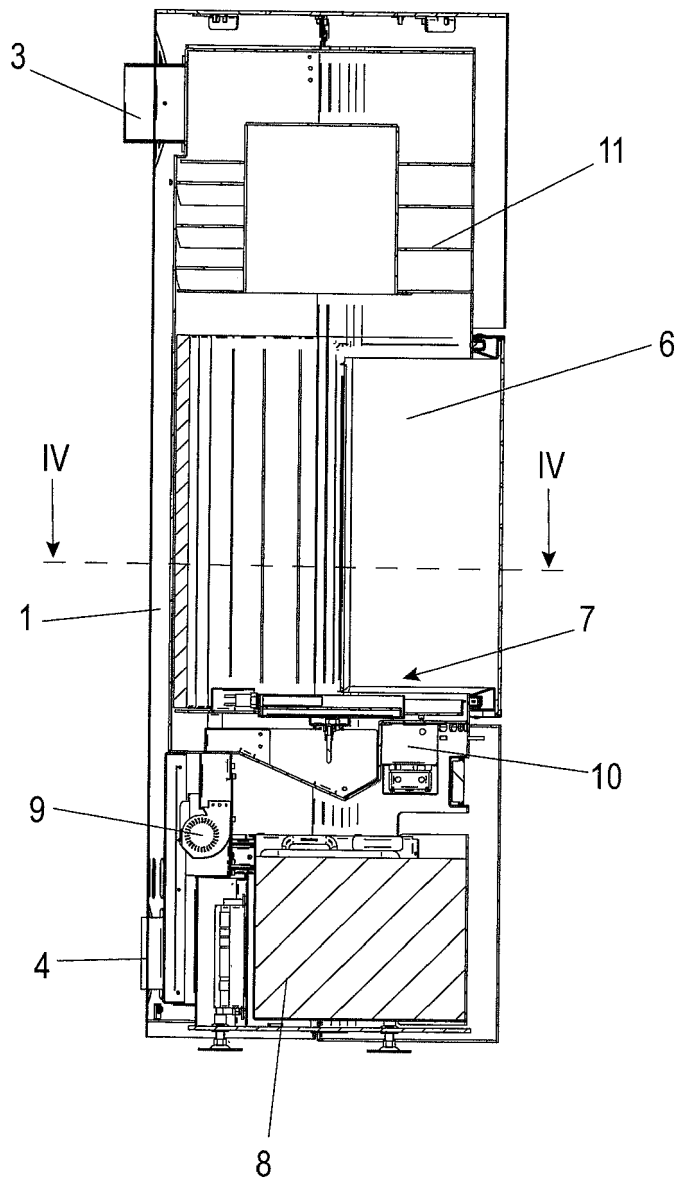


Fig. 4

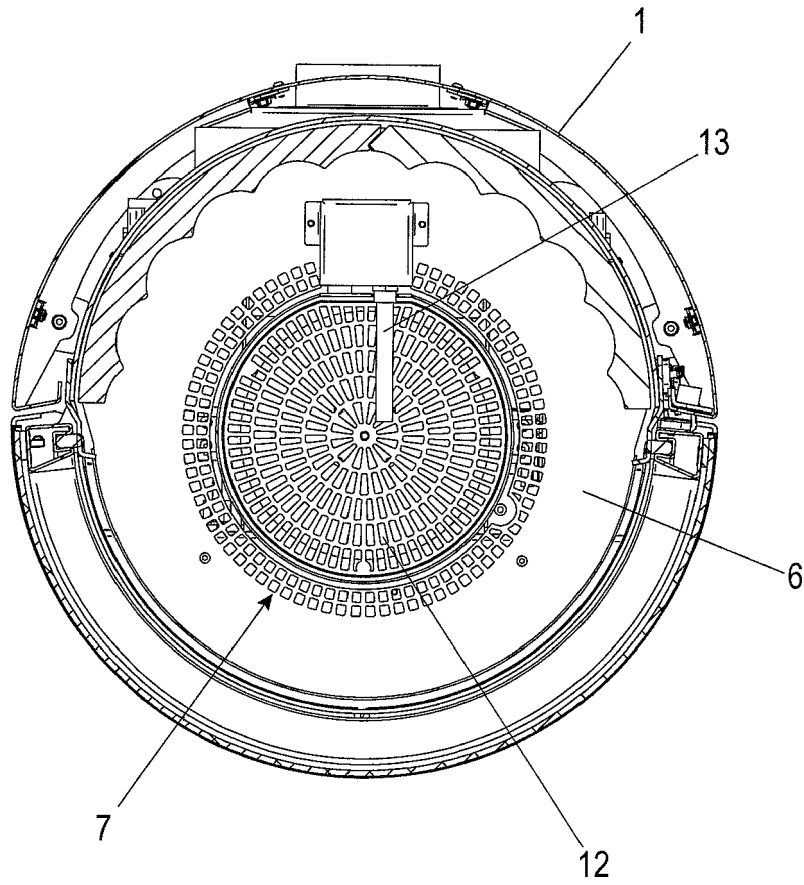
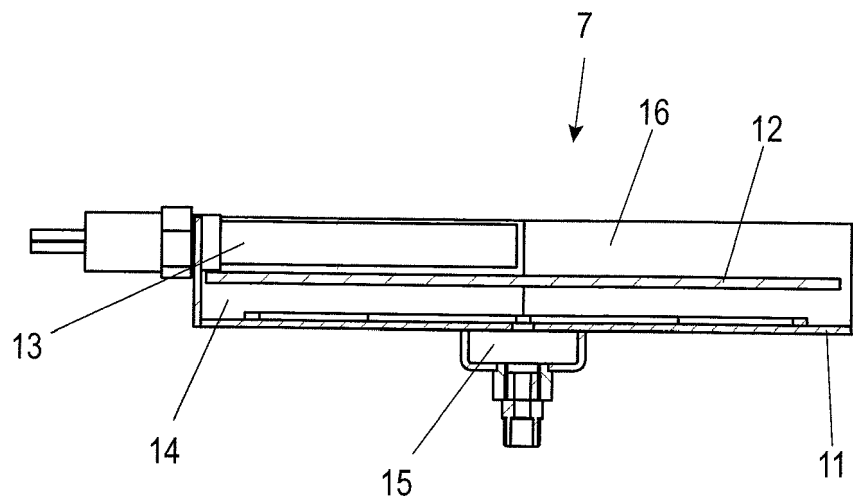




Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 18 16 1569

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 A	US 4 373 905 A (HETTICH ALLEN J [US]) 15. Februar 1983 (1983-02-15) * Spalte 1, Zeile 6 - Zeile 8; Abbildungen 1-4 * * Spalte 3, Zeile 8 - Zeile 56 * * Spalte 3, Zeile 63 - Zeile 65 *	1,2,7,8,11 6,10	INV. F24B1/02 F23D5/02
X A	US 4 351 316 A (KROLL WALTER) 28. September 1982 (1982-09-28) * Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 7; Abbildungen 1-6 * * Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 47 * * Spalte 3, Zeile 58 - Zeile 60 * * Spalte 4, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 50 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 5 * * Spalte 6, Zeile 44 - Spalte 7, Zeile 5 * * Spalte 8, Zeile 32 - Zeile 35 *	1,8,11 9	
X	DE 11 53 503 B (KUEHLAPP G M B H) 29. August 1963 (1963-08-29) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 9 * * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 28 * * Spalte 4, Zeile 47 - Zeile 58 *	1-3	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (IPC) F23Q F24C F23D F23K
X	US 2 313 568 A (MILLER JOHN W) 9. März 1943 (1943-03-09) * Seite 1, Spalte 1, Absatz 1 - Seite 4; Abbildung 1 * * Seite 1, Spalte 2, Zeile 13 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 6 *	1,11	
A	JP S58 137252 U (...) 14. September 1983 (1983-09-14) * Abbildungen 1-6 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 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 : nichtschriftliche 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 18 16 1569

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.

05-07-2018

10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4373905	A	15-02-1983	KEINE	
US 4351316	A	28-09-1982	GR 68446 B US 4351316 A	30-12-1981 28-09-1982
DE 1153503	B	29-08-1963	KEINE	
US 2313568	A	09-03-1943	KEINE	
JP S58137252	U	14-09-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- US 2615635 A [0011]
- GB 191111390 A [0013]
- US 20050175950 A1 [0013]