

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 270/98

(51) Int.Cl.⁷ : **F24B 1/189**

(22) Anmeldetag: 27. 4.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 2.2000

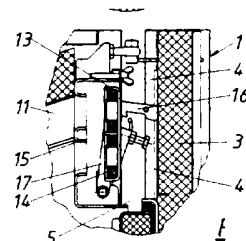
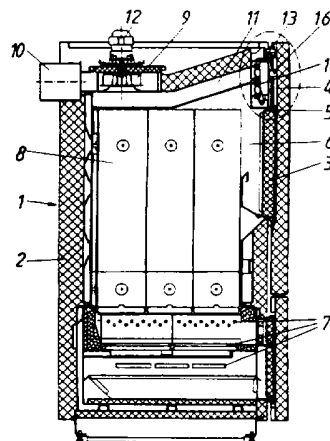
(45) Ausgabetag: 27. 3.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

WINDHAGER ZENTRALHEIZUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
A-5201 SEEKIRCHEN, SALZBURG (AT).

(54) **KESSEL, INSBESONDERE ZENTRALHEIZUNGSKESSEL**

(57) Bei einem Kessel, insbesondere einem Zentralheizungskessel für feste Brennstoffe, mit einem über eine obere Fülltür (4) beschickbaren Füllraum (6) für die Brennstoffe, an den unten ein Feuerungs- und Abbrandraum anschließt und einer über Wärmetausflächen (8) zu einem Abzug (10) mit Saugzuggebläse (9) geleiteten Rauchgasführung, wobei der obere Bereich des Füllraumes (6) zur Ableitung von Schwelgasen und Rauch beim Öffnen der Fülltür (4) über eine verschließbare Absperrung mit dem Abzug (10) verbindbar ist, wird die Absperrung als außerhalb des Hitzebereiches der Feuerung innerhalb der Fülltür (4) angeordnete, dicht schließende Rauchgasklappe (13) ausgebildet, welche mit der Fülltür (4) über eine ein Spiel bestimmende Andrückvorrichtung verbunden und über die voll geschlossene Fülltür und die Andrückvorrichtung ebenfalls in Schließstellung gehalten ist, wobei für die Fülltür (4) eine durch eine Fangeinrichtung (16) bestimmte Zwischenstellung vorgesehen ist, in der sie die Rauchgasklappe (13) über einen Mitnehmer öffnet und mit einem gesonderten, zum Einlaß des Saugzuggebläses führenden Kanal oder Schacht (11) verbindet, die Beschickungsöffnung (5) aber noch abschließt und erst nach Lösen der Fangeinrichtung (16) in die Öffnungslage verstellbar ist.



Die Erfindung betrifft einen Kessel, insbesondere Zentralheizungskessel, für feste Brennstoffe, mit einem über eine obere Fülltür beschickbaren Füllraum für die Brennstoffe, an den unten ein Feuerungs- und Abbrandraum anschließt und einer über Wärmetauschflächen zu einem Abzug mit Saugzuggebläse geleiteten Rauchgasführung, wobei der obere Bereich des Füllraumes zur Ableitung von Schwelgasen und Rauch beim Öffnen der Fülltür über eine verschließbare Absperrung mit dem Abzug verbindbar ist.

Die Ableitung von Schwelgasen und Rauch aus dem Bereich der Fülltür bei deren Öffnung ist wegen der sonst möglichen Belästigung durch den Rauch und sogar Gefährdung durch verpuffende Schwelgase erwünscht bzw. sogar notwendig. Das Problem ist in der bisherigen Ausführung der Schwelgasableitung nicht ausreichend gelöst. Es wird nämlich in den meisten Fällen einfach eine durch die Wärmetauscher bis zum Abzug reichende Öffnung vorgesehen, die den Füllraum mit dem Rauchgasführungsraum bzw. Abzug verbindet und durch eine sogenannte Schwelgasklappe verschließbar ist, wobei diese Schwelgasklappe von Hand aus betätigt wird. Die Schwelgasklappe unterliegt bei der bisherigen Ausführung einer erhöhten Wärmebelastung, so daß sie im Lauf der Zeit nicht mehr hinreichend dicht schließt und dadurch den Abbrand nachteilig beeinflusst, da dauernd Luft aus dem Füllraum abgesaugt wird. Wegen des meist relativ großen Abstandes der Rauchgasklappe von der Fülltür kann es trotzdem im unmittelbaren Bereich der Fülltür zu Rauch- und Schwelgasansammlungen kommen, so daß die erwähnte Gefährdung bzw. Belästigung weiterhin gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, hier Abhilfe zu schaffen und eine Konstruktion anzugeben, durch die - sofern das Saugzuggebläse nicht ausfällt - jeder Rauch- und Schwelgasaustritt beim Öffnen der Fülltür sicher verhindert ist und die ferner eine lange Standzeit und hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Absperrung als außerhalb des Hitzebereiches der Feuerung innerhalb der Fülltür angeordnete, dicht schließende Rauchgasklappe ausgebildet, mit der Fülltür über eine ein Spiel bestimmende Andrückvorrichtung verbunden und über die voll geschlossene Fülltür und die Andrückvorrichtung ebenfalls in Schließstellung gehalten ist, wobei für die Fülltür eine durch eine Fangeinrichtung bestimmte Zwischenstellung vorgesehen ist, in der sie die Rauchgasklappe über einen Mitnehmer öffnet und mit einem gesonderten, zum Einlaß des Saugzuggebläses führenden Kanal oder Schacht verbindet, die Beschickungsöffnung aber noch abschließt und erst nach Lösen der Fangeinrichtung in die Öffnungslage verstellbar ist.

Durch die Anordnung außerhalb des Hitzebereiches der Feuerung werden ein Verziehen und sonstige Beschädigungen der Rauchgasklappe sicher verhindert und es ist sogar möglich, die Rauchgasklappe unter Zwischenschaltung elastischer Dichtungen an die Einlaßöffnung des Schachtes oder Kanales anzudrücken, so daß beim normalen Feuerungsbetrieb jeder Falschlufztutritt zum Kanal verhindert wird. Wegen der Öffnungsbewegung der Fülltür in zwei Stufen, wobei die zweite, der vollen Öffnungslage entsprechende Stufe erst nach Lösen der Fangeinrichtung erreichbar ist, vergeht auf jeden Fall zwischen der Freigabe des Kanales oder Schachtes für den Schwelgas- und Rauchabzug und dem tatsächlichen Öffnen der Fülltür eine ausreichende Zeitspanne, um einen entsprechenden Schadstoffaustritt durch die Fülltür selbst sicher zu verhindern. Die Bedienungsperson wird überdies durch die Fangeinrichtung am sofortigen vollen Öffnen der Fülltür gehindert und wird zwangsweise zwischen der Teilöffnung und der vollen Öffnung eine Pause einlegen.

Bei dem mit einem Saugzuggebläse ausgestatteten Kessel der gegenständlichen Art ist es üblich bzw. notwendig, für dieses Saugzuggebläse eine Regeleinrichtung vorzusehen, die als Stufenschaltung oder auch stufenlose Regeleinrichtung ausgebildet sein kann und über die eingestellte Saugleistung mit zur Regelung des Abbrandes

im Kessel beiträgt, wobei eine zusätzliche Regelmöglichkeit für den Kessel dadurch gegeben ist, daß auch von der Regeleinrichtung betätigte Absperreinrichtungen zumindest in den Haupteinlässen für die Verbrennungsluft vorgesehen werden. Man kann hier sogar eine gesonderte Regelung für die Primär- und die Sekundärverbrennungsluft vorsehen. Bei einem derartigen Kessel wird in Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes ein Lagefühler vorgesehen, der über eine Steuereinrichtung das regelbar ausgebildete Saugzuggebläse bei geöffneter Rauchgasklappe bzw. bei in der Zwischen- und vollen Öffnungsstellung befindlicher Fülltür auf die höchste Saugleistung einstellt, so daß auch während der Befüllung des Füllraumes Rauch- und Schwelgase sicher abgesaugt werden. Man kann dabei sogar den Abbrand drosseln, wenn der Lagefühler über die Steuereinrichtung und von ihr betätigte Stelltriebe bei geöffneter Rauchgasklappe bzw. bei in der Zwischenstellung befindlicher Fülltür zusätzlich wenigstens die Haupteinlässe für die Verbrennungsluft der Feuerung schließt.

Konstruktiv wird eine Ausführung bevorzugt, nach der der zum Saugzuggebläse führende Kanal oder Schacht in die Beschickungsöffnung hineinreicht und die Rauchgasklappe mit der Fülltür in die Öffnungslage verstellbar ist. Hier liegt zumindest ein Teil vorgesehener Abdichtungen der Rauchgasklappe im Bereich oder an der Wandung des Schachtes bzw. Kanales, also an von Haus aus auch wegen der Anbringung im Bereich der Beschickungsöffnung kühl bleibenden Teilen an.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 den im oberen Teil eines erfindungsgemäßen Kessels befindlichen Abzugsweg für Schwel- und Rauchgase bei abgenommener Fülltür im Schaubild,

Fig. 2 einen Kessel im Längsschnitt,

Fig. 3 als Detail zu Fig. 2 den Zustand bei voll geschlossener Fülltür und

Fig. 4 den Zustand bei in der Zwischenlage befindlicher Fülltür.

Der Kessel 1 ist mit einer Außenisolierung 2 versehen und besitzt eine größere Tür 3, die als Schwingtür ausgeführt ist und im oberen Bereich zum Abschluß einer zur Füllöffnung 5 des Kessels zu einer Fülltür 4 ausgebildet ist. Die Füllöffnung 5 dient

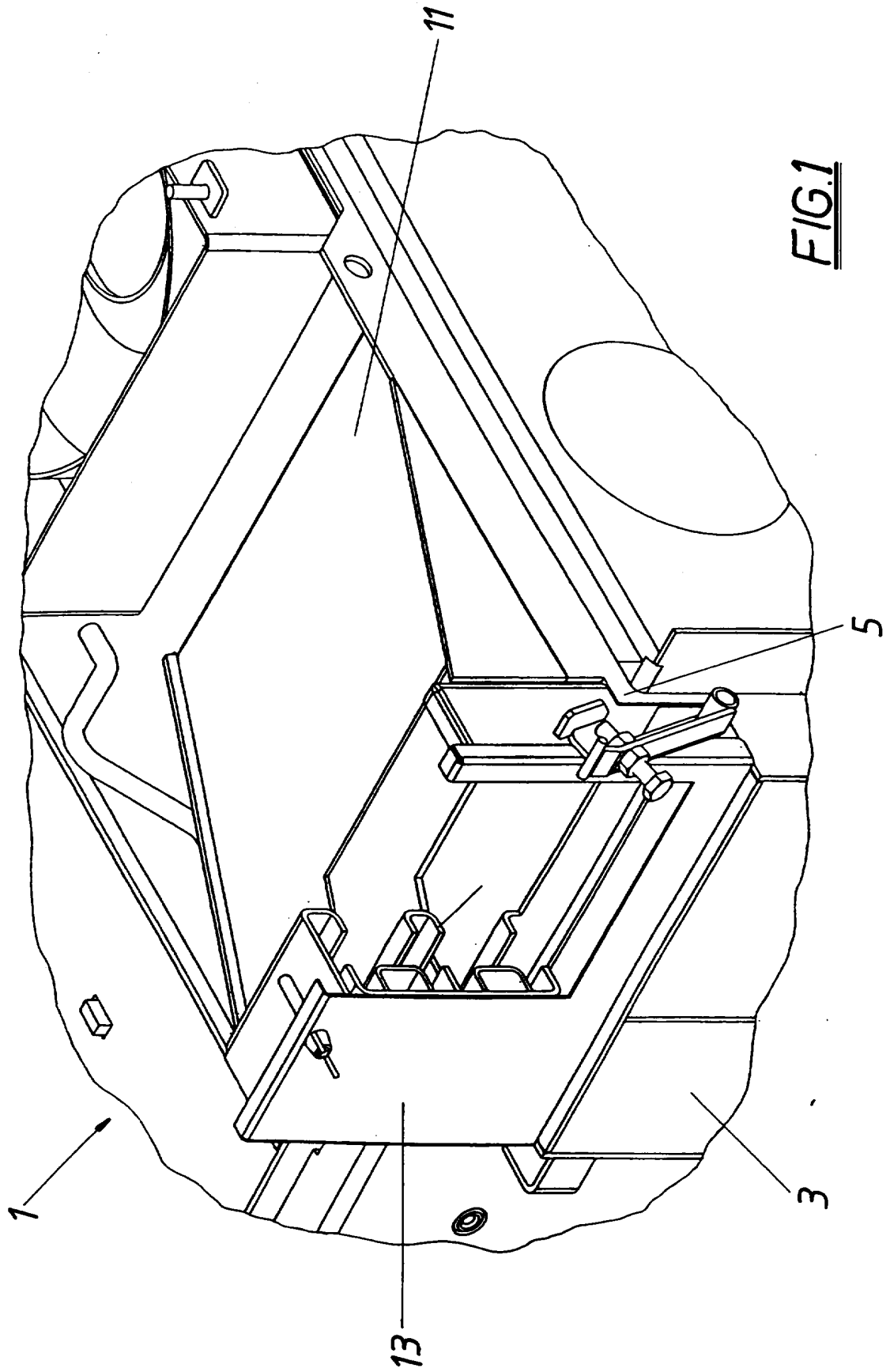
zur Beschickung des Füllraumes 6 des Kessels mit festen Brennstoffen. Der Füllraum 6 geht unten in einen Abbrandraum über, bei dem in einer Seitenauskleidung, in einem Rost und unterhalb des Rostes Ansaugöffnungen 7 für Primär- und Sekundärluft vorgesehen sind. Vom Verbrennungsraum und einem nachgeordneten Abbrandraum führen Raugaszüge an Wärmetauschern 8 vorbei zum Einlaß eines oben am Kessel 1 angebrachten Saugzuggebläses 9, das in einen Kaminstutzen 10 fördert. Unabhängig von diesen Rauchgasführungen führt ein eigener Schwelgasschacht 11 aus dem Bereich der Füllöffnung 5 zur Einlaßseite des Saugzuggebläses 9. Der Motor 12 des Saugzuggebläses ist über eine nicht dargestellte Regeleinrichtung in seiner Drehzahl stufenlos regelbar. Auch für die Lufteinlässe, die mit den Einlässen 7 verbunden sind, können von der Regeleinrichtung gesteuerte Absperrungen vorgesehen sein, so daß der Abbrand über die Regeleinrichtung 12 nach den jeweiligen Betriebsverhältnissen selbsttätig gesteuert wird.

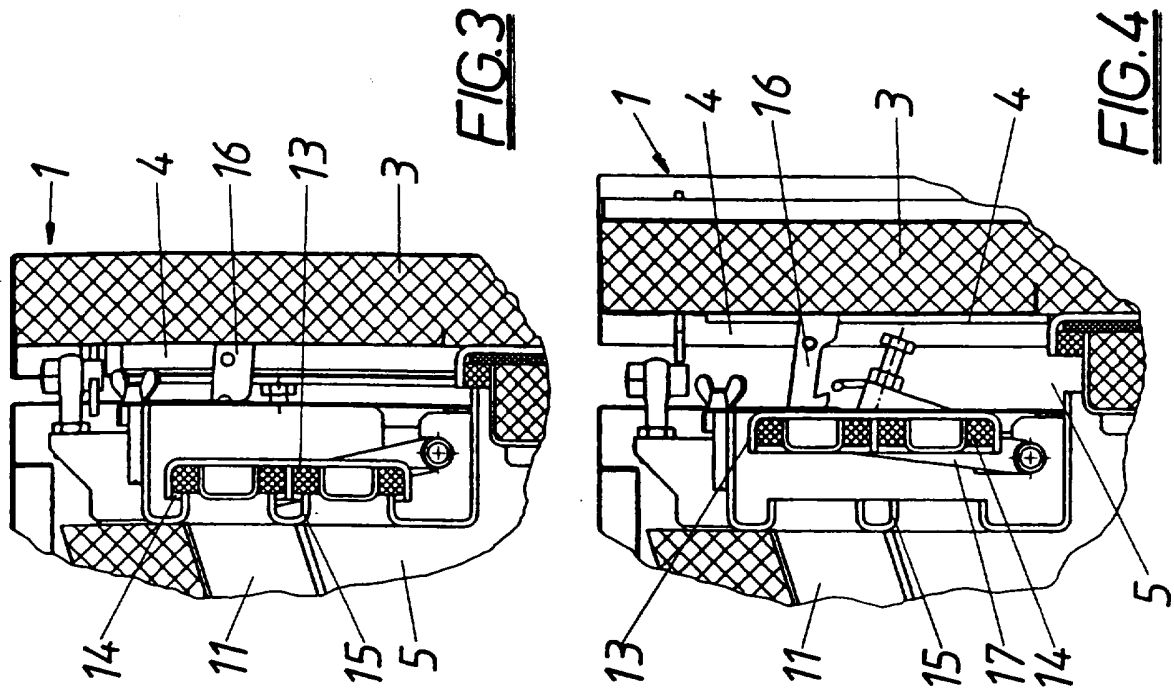
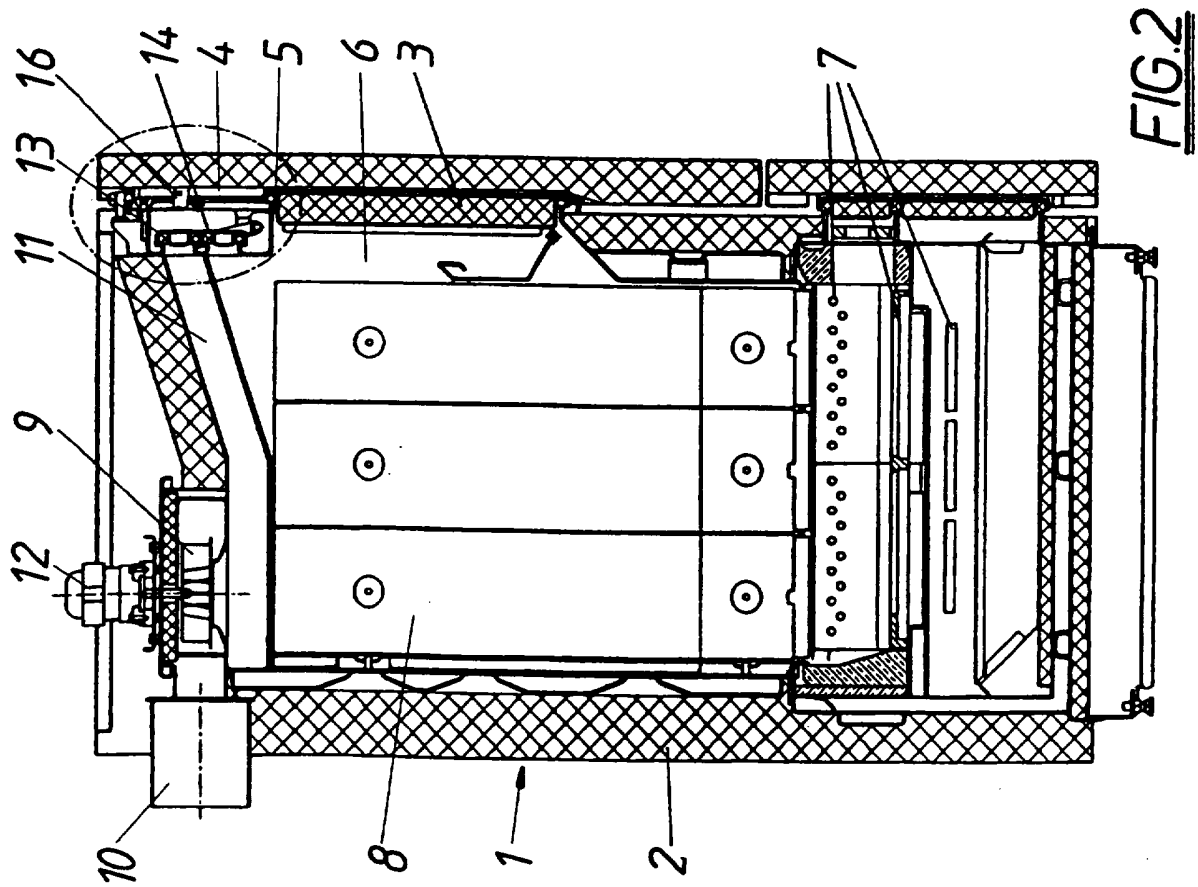
Mit der Fülltür 3 ist eine Rauchgasklappe 13 verbunden, die vom Fülltürbereich 4 in der Schließstellung nach Fig. 3 in einer Schließlage gehalten wird, in der sie Dichtungen 14 an Gegendichtflächen 15 andrückt, die an den Rändern des Schachtes 11 und zusätzlich unterhalb davon vorgesehen sind. Beim Öffnen der Fülltür 4 gelangt diese zunächst in die Zwischenstellung nach Fig. 4, in der ein Haken 16 den weiteren Öffnungsvorgang hemmt. Dabei kippt die an Lenkern 17 gehaltene Rauchgasklappe 13 in ihre Öffnungslage, so daß nun Schwel- und Rauchgase aus dem oberen Bereich des Feuerungsraumes 5 vom Saugzuggebläse 9 über den Schacht 11 abgesaugt werden können. Für die Fülltür 4 oder die Klappe 13 ist ein Lagefühler vorgesehen, der über die Regeleinrichtung des Saugzuggebläses 9 auf höchste Saugleistung schaltet und gegebenenfalls gleichzeitig die Luftzufuhr zu den Einlässen 7 sperrt. Die Tür 3 kann anschließend durch Lösen des Hakens 16 über eine äußere Handhabe geöffnet werden. Beim Schließen der Tür 3 rastet der Haken 16 ein und der Türteil 4 drückt die Klappe 13 wieder in die Schließstellung nach Fig. 3.

A n s p r ü c h e :

1. Kessel, insbesondere Zentralheizungskessel, für feste Brennstoffe, mit einem über eine obere Fülltür beschickbaren Füllraum für die Brennstoffe, an den unten ein Feuerungs- und Abbrandraum anschließt und einer über Wärmetauschflächen zu einem Abzug mit Saugzuggebläse geleiteten Rauchgasführung, wobei der obere Bereich des Füllraumes zur Ableitung von Schwelgasen und Rauch beim Öffnen der Fülltür über eine verschließbare Absperrung mit dem Abzug verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Absperrung als außerhalb des Hitzebereiches der Feuerung innerhalb der Fülltür (4) angeordnete, dicht schließende Rauchgasklappe (13) ausgebildet, mit der Fülltür (4) über eine ein Spiel bestimmende Andrückvorrichtung verbunden und über die voll geschlossene Fülltür und die Andrückvorrichtung ebenfalls in Schließstellung gehalten ist, wobei für die Fülltür (4) eine durch eine Fangeinrichtung (16) bestimmte Zwischenstellung vorgesehen ist, in der sie die Rauchgasklappe (13) über einen Mitnehmer öffnet und mit einem gesonderten, zum Einlaß des Saugzuggebläses führenden Kanal oder Schacht (11) verbindet, die Beschickungsöffnung (5) aber noch abschließt und erst nach Lösen der Fangeinrichtung (16) in die Öffnungslage verstellbar ist.
2. Kessel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Lagefühler vorgesehen ist, der über eine Steuereinrichtung das regelbar ausgebildete Saugzuggebläse (9) bei geöffneter Rauchgasklappe (13) bzw. bei in der Zwischenstellung befindlicher Fülltür (4) auf die höchste Saugleistung einstellt.
3. Kessel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagefühler über die Steuereinrichtung und von ihr betätigte Stelltriebe bei geöffneter Rauchgasklappe (13) bzw. bei in der Zwischenstellung befindlicher Fülltür (4) zusätzlich wenigstens die Haupteinlässe für die Verbrennungsluft der Feuerung schließt.

4. Kessel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zum Saugzuggebläse führende Kanal oder Schacht (11) in die Beschickungsöffnung (5) hineinreicht und die Rauchgasklappe (13) mit der Fülltür (4) in die Öffnungslage verstellbar ist.







ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 003 452 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 9 GM 270/98-1

Ihr Zeichen: 28345

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: F 24 B 1/189

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F 24 B 1/189

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	DE 154 875 C (KNABE) 26. Juli 1903 (26.07.03), Figur	1
A	AT 396 832 B (PRÜLLER) 15. April 1993 (15.04.93)	1

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung, die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für den Fachmann naheliegend ist.

„X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 28. September 1999 Prüfer: Dipl. Ing. Holzweber