



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 326 052 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.2003 Patentblatt 2003/28

(51) Int Cl.7: **F24B 1/192**

(21) Anmeldenummer: **02028329.7**

(22) Anmeldetag: **17.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder: **Von Tasch, Hans-Joachim**
52353 Düren (DE)

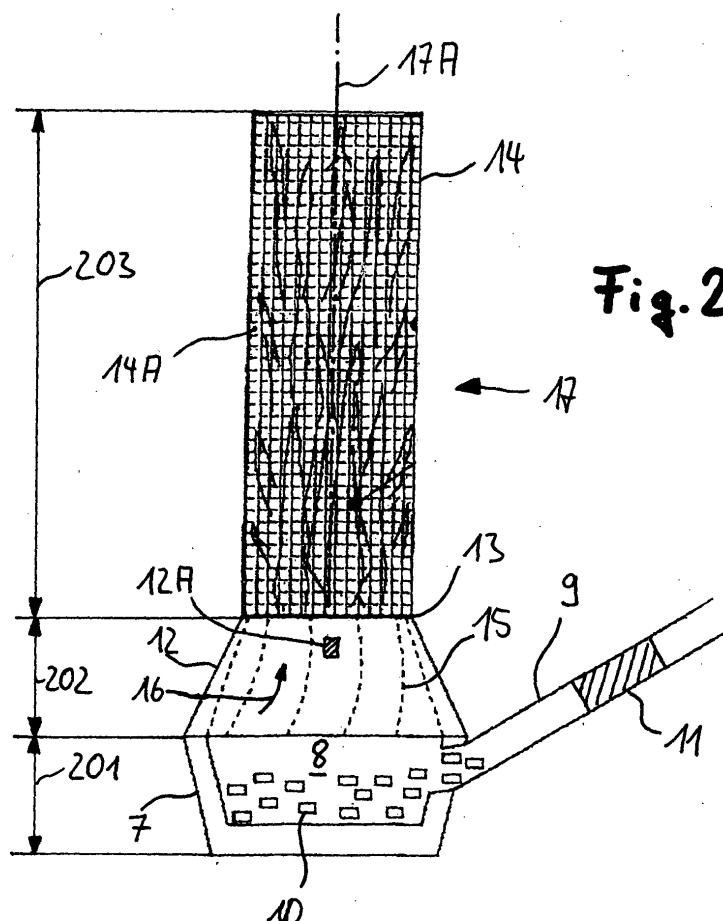
(74) Vertreter: **Castell, Klaus, Dr.-Ing.**
Patentanwaltskanzlei
Liermann - Castell
Gutenbergstrasse 12
52349 Düren (DE)

(30) Priorität: **20.12.2001 DE 10163132**
19.04.2002 DE 10217676

(71) Anmelder: **Cera-Design, by Britta v. Tasch GmbH**
52353 Düren (DE)

(54) **Ofen, insbesondere Kamin**

(57) Um Öfen bzw. Kamine weiter zu entwickeln, schlägt die Erfindung einen Ofen oder einen Kamin mit einer Feuerstelle vor, wobei in der Nähe der Feuerstelle eine Flammstreckeinrichtung angeordnet ist.



EP 1 326 052 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Ofen, insbesondere einen Kamin, mit einer Feuerstelle.

[0002] Derartige Öfen sind beispielsweise als freistehende Öfen oder Kamine bekannt und können einen Brennbehälter mit einer Feuerstelle aufweisen, welcher mittels eines Füllschachtes mit Pellets beschickt wird. Diese Öfen oder Kamine sind hierbei derart konstruiert, dass man zumindest Bereiche der Feuerstelle einsehen kann, so dass sich während eines Betriebs ein Betrachter an der Flamme des Ofens oder des Kamins visuell erfreuen kann.

[0003] Bei einer herkömmlichen Verbrennung der Pellets entstehen jedoch meist kurze, kleine und hektische Flammen, die zum einen lediglich ein in ihrer Ausdehnung und in ihrer Ausstrahlung begrenztes Flammenbild ergeben und zum anderen unkontrolliert in unmittelbarer benachbarte Bereiche der Feuerstelle schlagen können. Derartig kleine und hektische Flammen eignen sich nicht besonders gut ein ruhiges Flammenbild zu bilden.

[0004] Auch das Ausschlagen der Flammen in unmittelbar benachbarte Bereiche der Feuerstelle kann sich unvorteilhaft auf den Betrieb der Öfen bzw. der Kamine mit durchsichtigen Feuerraumtüren auswirken, da die kurzen, hektischen Flammen die Glasscheiben der Feuerraumtüren bzw. die Glasscheiben des Ofens stark verrußen. Dies hat unter anderem zur Folge, dass es häufig vorkommt, dass schon nach kurzer Betriebsdauer die Flamme des Ofens von außen nicht mehr ausreichend zu beobachten ist. Erst nach ausgiebigem Reinigen der Glasscheiben ist wieder eine unverminderte Sicht auf das Flammenspiel des Ofens bzw. des Kamins zu genießen.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, derartige Öfen bzw. Kamine weiterzuentwickeln.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird gelöst von einem Ofen oder Kamin mit einer Feuerstelle, bei welchem in der Nähe der Feuerstelle eine Flammstreckeinrichtung angeordnet ist.

[0007] Vorteilhafterweise entsteht hierdurch eine besonders großvolumige Flamme, die ein ruhiges Flammenbild aufweist.

[0008] Darüber hinaus wird die erzeugte Flamme mittels der Flammstreckeinrichtung von einer Ofen- bzw. Kaminaußenhaut, insbesondere einer Sichtscheibe, ferngehalten. Hierdurch verrußt insbesondere die Sichtscheibe des Ofens bzw. des Kamins idealerweise nicht mehr, sodass einem Betrachter nahezu immer ein ungetrübter Blick auf die erzeugte Flamme möglich ist.

[0009] Der Begriff "Flammstreckeinrichtung" umfasst hierbei alle Einrichtungen, die dazu geeignet sind, eine Flamme derart zu führen, dass die Flamme hierdurch in ihrer Ausdehnung zumindest länger bzw. größer erscheint als ohne eine derartige Einrichtung.

[0010] Mittels der Flammstreckeinrichtung kann die Flamme im wesentlichen vollständig von einem Schau-

glas des Ofens bzw. des Kamins entfernt gehalten werden, sodass das Schauglas durch Anschlagen von Flammenspitzen nicht verrußt.

[0011] Im vorliegenden Fall umfasst der Begriff "Feuerstelle" im Wesentlichen denjenigen Bereich des Ofens, in welchem ein Abbrand von Brennmateri-
al, insbesondere von Pellets stattfindet.

[0012] Vorteilhaft ist es, wenn bei der Verwendung des Ofens mindestens zweidrittel der Flamme auf einer Entfernung von fünf Metern in einem Ofenfenster oder in einem Schauglas sichtbar ist. Hierdurch ist ein Flammenbild für einen Betrachter sehr gut sichtbar.

[0013] Um eine nahezu uneingeschränkte Sicht auf die Flamme des Ofens zu haben, ist es vorteilhaft, wenn der Ofen ein Ofenfenster oder ein Schauglas mit einer Fläche von mindestens 0,5 m² aufweist.

[0014] Der hier im Sinne der Erfindung beschriebene Ofen bzw. Kamin bezieht sich im wesentlichen auf Öfen, Kamine und insbesondere auf Kaminöfen, die mit Pellets befeuert werden. Es versteht sich, dass darüber hinaus auch Öfen bzw. Kamine einbezogen werden, die mittels anderer Brennmaterialien befeuert werden.

[0015] Außerdem bezieht sich der erfindungsgemäße Ofen bzw. Kamin auf Anlagen, die primär dazu dienen, in einem Wohnraum eine möglichst großvolumige sichtbare Flamme darzustellen, sodass sich bei einem Betrachter ein möglichst behagliches Wohlempfinden einstellt. Derartige Öfen bzw. Kamine bezwecken nur sekundär ein Heizen des Raumes bzw. der Umgebung des Ofens oder des Kamins.

[0016] Vorteilhafter Weise ist der Ofen bzw. Kamin mit seiner Flammstreckeinrichtung derart konzipiert, dass die Flamme vom Glutbett bis zur Flammenspitze nahezu vollständig eingesehen werden kann.

[0017] Vorzugsweise ist die Flammstreckeinrichtung unmittelbar oberhalb der Feuerstelle angeordnet, sodass die Flammstreckeinrichtung, insbesondere mit ihrer Unterseite, unmittelbar an die Feuerstelle anschließt. Hierdurch wird die Gefahr verringert, dass Flammenspitzen von der Feuerstelle ausgehend an das Schauglas des Ofens bzw. des Kamins gelangen. Falls es auf Grund einer baulichen Variante erforderlich ist, die Flammstreckeinrichtung nicht nur in der Nähe der Feuerstelle anzuordnen, ist es möglich, die Flammstreckeinrichtung auch bis in die Feuerstelle hinein anzuordnen.

[0018] Eine bevorzugte Ausführungsvariante sieht vor, dass die Flammstreckeinrichtung mit ihrer Längserstreckung senkrecht oberhalb der Feuerstelle angeordnet ist. Hierdurch baut zum einen der Ofen bzw. der Kamin hinsichtlich seiner Breite besonders schmal und es ergibt sich zum anderen hierbei ein größtmögliches Längenmaß der gestreckten Flamme. Da die Flamme des Ofens besonders lang gestreckt wird, ist die Flamme besonders gut sichtbar und es entsteht ein sehr ruhiges Flammenbild.

[0019] Je nach Anwendungsfall ist es jedoch auch möglich, dass die Flammstreckeinrichtung beabstandet

von der Feuerstelle angeordnet ist. Ein derartiger Abstand zwischen der Feuerstelle und der Flammstreckeinrichtung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn zwischen der Feuerstelle und der Flammstreckeinrichtung ein Bereich mit einem sich verengenden Querschnitt vorgesehen ist.

[0020] Hierdurch stellt sich im Bereich der Flammstreckeinrichtung im allgemeinen ein besonders guter Kaminzugeffekt ein. Dieser Kaminzugeffekt hat unter anderem zur Folge, dass die Flamme sich besonders weit entlang einer Längsachse der Flammstreckeinrichtung erstreckt.

[0021] Es ist vorteilhaft, wenn der Bereich zwischen Brennbehälter und Flammstreckeinrichtung eine Düse bildet. Hierdurch kann sich gegenüber einer Flamme eines herkömmlichen Ofens bzw. Kamins eine ca. 6-fache Flammenlänge ergeben, wodurch zum einen der erfindungsgemäße Ofen bzw. Kamin eine hervorragende Lichtquelle darstellt und zum anderen die subjektive Empfindung eines Betrachters positiv steigert.

[0022] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn der Bereich verschließbare Öffnungen aufweist. Mittels dieser verschließbaren Öffnungen, kann eine Luftzufuhr vorteilhaft geregelt werden, sodass hierdurch insbesondere das Erscheinungsbild der Flamme variiert werden kann.

[0023] Um ein durch die verschließbaren Öffnungen zuströmendes Luftvolumen günstig zu beschleunigen, ist es vorteilhaft, wenn in dem Bereich des sich verengenden Querschnittes wenigstens ein Drallstein angeordnet ist. Es ist denkbar, anstelle des Drallsteins einen anderen Drallkörper, beispielsweise ein Drallblech, zu verwenden, welcher zusätzlich noch verstellbar ist.

[0024] Eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante sieht vor, dass die Flammstreckeinrichtung ein Glasrohr aufweist. Es versteht sich, dass es für eine gute Sicht auf die Flamme vorteilhaft ist, wenn die Flammstreckeinrichtung aus Glas, vorzugsweise aus einem Glasrohr hergestellt ist.

[0025] Überraschenderweise verrußt hierbei das Glasrohr nicht, da es nah genug an der Flamme angeordnet ist.

[0026] Der Begriff "Glasrohr" umfasst im Sinne der Erfindung nicht nur ein komplett aus Glas geschlossenes Rohr, sondern vielmehr auch ein halboffenes Rohr. Beispielsweise wird hierbei der durchsichtige Glasbereich zwischen der Flamme und einem Betrachter angeordnet, wobei der einem Betrachter abgewandte Rohrbereich aus einem anderen Material hergestellt ist.

[0027] Darüber hinaus ist es möglich, die Flammstreckeinrichtung anstelle aus einem Glasrohr aus einer Vielzahl zu einem Glasrohr aneinander gereihter Glasstäbe zu realisieren, sodass die Flammstreckeinrichtung eine Vielzahl an Glasstäben aufweist. Beabstandete voneinander angeordnete Glasstäbe ergeben vorteilhafter Weise Zwischenräume, die eine gute Luftzufuhr bzgl. der Flamme ermöglichen. Vorteilhafterweise sind die Zwischenräume derart gering, dass Teile der

Flamme, insbesondere Flammspitzen, nicht oder nur ganz selten durch sie hindurch schlagen können.

[0028] Alternativ bzw. kumulativ zu den Glasstäben ist es denkbar, dass die Flammstreckeinrichtung mehrere Glasringsegmente aufweist. Diese können, wie auch die Glasstäbe, mit einem Metallgestell gehalten werden.

[0029] Um das Flammenbild einem Betrachter optisch bzw. farblich aufbereitet darbieten zu können, ist es vorteilhaft, wenn das Glas zur Realisierung der Flammstreckeinrichtung gefärbt ist.

[0030] Es versteht sich, dass neben einer Flammstreckeinrichtung aus Glas auch Ausführungsformen von Flammstreckeinrichtungen aus einem anderen Material herstellbar sind.

[0031] Eine alternative Ausführungsvariante sieht beispielsweise vor, dass die Flammstreckeinrichtung ein Drahtgeflecht aufweist. Ein Drahtgeflecht ist vorteilhafter Weise relativ einfach und dementsprechend kostengünstig herzustellen. Es versteht sich, dass anstelle eines Drahtgeflechtes auch ein Metallrohr verwendet werden kann, das eine Vielzahl von Materialausnehmungen, insbesondere Bohrungen, aufweist.

[0032] Hierbei haben die Öffnungen des Drahtgeflechtes bzw. die Materialausnehmungen vorzugsweise einen Querschnitt, der größer ist als $0,02 \text{ cm}^2$. Es hat sich gezeigt, dass ein Querschnitt von $0,04 \text{ cm}^2$ insbesondere hinsichtlich eines Drahtgeflechtes vorteilhaft ist.

[0033] Neben dem Drahtgeflecht können aber auch parallelverlaufende Stäbe zu einem rohrartigen Gebilde nebeneinander angeordnet werden.

[0034] Vorzugsweise ist die Flammstreckeinrichtung zylinderförmig ausgebildet, wobei aber auch jeder beliebige andere geometrische Querschnitt Verwendung finden kann. Beispielsweise kann mit einer oval ausgebildeten Flammstreckeinrichtung die Bautiefe des Ofens bzw. des Kamins wesentlich reduziert werden, wobei die ovale Gestalt auch eine genügend breite Flammstreckeinrichtung ermöglicht. Hierdurch ist ein möglichst breiter Sichtbereich gewährleistet. Darüber hinaus kann die Flammstreckeinrichtung selbst auch als Düse oder als ein Diffusor ausgebildet sein. Dementsprechend kann sich ihr Querschnitt entlang ihrer Längsachse im Falle einer Düse verringern und im Falle eines Diffusors erweitern.

[0035] Umfasst die Flammstreckeinrichtung Bauteile aus Metall, ist es vorteilhaft, wenn die Flammstreckeinrichtung wenigstens einen nicht rostenden Stahl oder einen Titanwerkstoff aufweist. Derartige Werkstoffe haben eine silbrigfarbige Oberfläche, was insbesondere ein gefälliges Erscheinungsbild bietet.

[0036] Damit der in dem Glasrohr geführten Flamme genügend Frischluft zugeführt werden kann, ist es vorteilhaft, wenn die Flammstreckeinrichtung Materialausnehmungen aufweist, deren Querschnitt vorzugsweise größer als $0,5 \text{ cm}^2$, insbesondere größer als 2 cm^2 , ist. Insbesondere kann durch derartige Materialausnehmungen eine Strömungsverbesserung der Flamme be-

wirkt werden.

[0037] Es versteht sich, dass die Materialausnehmungen in vielerlei Hinsicht realisiert werden können. Beispielsweise umfasst die Mantelfläche des Glasrohres eine Vielzahl von Bohrungen bzw. kreisrunden Öffnungen. Aber auch Längs- oder Querschlitzte können an der Mantelfläche des Glasrohres angeordnet sein.

[0038] Um einen Benutzer eines Ofens bzw. Kamins vor der doch recht heißen Flammstreckeinrichtung fernzuhalten, ist es vorteilhaft, wenn die Flammstreckeinrichtung zumindest teilweise von einem Schauglas umgeben ist. Vorzugsweise ist die Flammstreckeinrichtung von einem Glasrohr umhüllt, wobei der gesamte Ofen bzw. Kamin hierdurch ein besonders gefälliges Design erhält. Darüber hinaus ist diese Ausführungsvariante besonders für im Raum freistehende Öfen bzw. Kamine favorisiert.

[0039] Einen besonders guten Hitzeschutz bietet das Schauglas, wenn die Flammstreckeinrichtung und das Schauglas beabstandet voneinander angeordnet sind. Darüber hinaus ist das von der Flammstreckeinrichtung beabstandete Schauglas auch besser gegenüber Flammenspitzen geschützt.

[0040] Insbesondere, wenn die Flammstreckeinrichtung von dem eigentlichen Ofen bzw. Kamin beabstandet im Raum angeordnet ist, ist es vorteilhaft, wenn das Schauglas ein Rohr ist.

[0041] Um den hohen Temperaturen der Flamme widerstehen zu können, ist es vorteilhaft, wenn das Glas der Flammstreckeinrichtung und/oder das Schauglas aus einem Borosilicatglas oder einem keramischen Glas hergestellt ist. Neben einer vorteilhaften Hitzebeständigkeit des Borosilicatglases ist auch seine hohe Beständigkeit gegen chemische Angriffe vorteilhaft. Insbesondere vorteilhaft ist die langzeitige Gebrauchstemperatur von ca. 570 °C. Dies ist insbesondere für Glas vorteilhaft, welches in Verbindung mit einer Flamme verwendet wird.

[0042] Die Verwendung eines Borosilicatglases ist deshalb auch unabhängig von den übrigen Merkmalen der Erfindung erfinderisch, da es insbesondere die Betriebssicherheit eines Ofens bzw. eines Kamins erhöht.

[0043] Es ist vorgeschlagen, dass der Ofen bzw. der Kamin einen Füllschacht aufweist, über welchen die Feuerstelle mit Pellets beschickbar ist. Hierdurch ist gewährleistet, dass fortlaufend genügend Pellets an die Feuerstelle gelangen, sodass die Flamme dauerhaft betrieben werden kann.

[0044] Darüber hinaus ist vorteilhaft, wenn der Ofen bzw. der Kamin wenigstens einen Pelletvorratsbehälter aufweist. Vorzugsweise hat der Ofen bzw. der Kamin zwei Pelletvorratsbehälter, sodass in wenigstens einem Vorratsbehälter genügend Pellets zum Befeuern des Ofens bzw. des Kamins vorhanden sind, während der andere Pelletvorratsbehälter vorteilhaft nachgefüllt werden kann, ohne den Betrieb des Ofens bzw. des Kamins zu stören.

[0045] Vorzugsweise umfasst ein Pelletvorratsbehälter

ein Volumen, das ausreicht, den Ofen bzw. den Kamin für ca. 4 bis 6 Stunden mit Pellets zu befeuern. Hierdurch ist eine Betriebsdauer von ca. 8 bis 12 Stunden mit zwei Vorratsbehältern gewährleistet.

[0046] Vorteilhaft ist es, wenn der Vorratsbehälter eine Verbindungseinrichtung mit der Feuerstelle aufweist. Beispielsweise ist eine derartige Verbindungseinrichtung ein Kanal, ein Rohr oder der vorstehend erwähnte Füllschacht.

[0047] Vorteilhafterweise weist der Pelletvorratsbehälter eine Mechanik auf, die es ermöglicht, dass sich die Verbindungseinrichtung erst öffnet, wenn ein Pelletvorratsbehälter in einem entsprechenden Bereich des Ofens bzw. des Kamins eingelegt wird bzw. eingelegt ist. Beispielsweise ist dies mittels eines Schiebers oder einer Klappe realisiert, die sich beim Einlegen eines Vorratsbehälters in den Ofen bzw. Kamin automatisch derart bewegt, dass die Verbindungseinrichtung hierbei geöffnet wird.

[0048] Es ist darüber hinaus vorgeschlagen, dass nur ein Pelletvorratsbehälter eine Verbindungseinrichtung zu der Feuerstelle aufweist und der weitere Pelletvorratsbehälter als Reserve im oder am Ofen bzw. Kamin angeordnet ist. Jedoch kann darüber hinaus auch realisiert werden, dass beide Vorratsbehälter des Ofens bzw. des Kamins eine derartige Verbindungseinrichtung aufweisen.

[0049] Damit die Gefahr eines Zündrückschlags zwischen der Feuerstelle und dem Vorratsbehälter reduziert werden kann, ist es vorteilhaft, wenn zwischen der Feuerstelle und dem Pelletvorratsbehälter ein Schleusenmittel angeordnet ist. Vorzugsweise umfasst die Verbindungseinrichtung ein derartiges Schleusenmittel. Es ist aber auch möglich, dass die Feuerstelle bzw. der Pelletvorratsbehälter an sich ein derartiges Schleusenmittel aufweist.

[0050] Es ist vorteilhaft, wenn das Schleusenmittel ein Zellenrad aufweist. Mittels des Zellenrades ist zum einen eine hervorragende räumliche Trennung zwischen der Feuerstelle und dem Pelletvorratsbehälter gegeben und zum anderen für eine kontinuierliche Zuführung von Pellets gesorgt.

[0051] Um eine derartig räumliche Trennung zu realisieren, kann das Schleusenmittel eine Förderschnecke aufweisen.

[0052] Eine Ausführungsvariante sieht vor, dass der Pelletvorratsbehälter seitlich neben und/oder seitlich oberhalb der Feuerstelle angeordnet ist. Eine derartige Anordnung gewährleistet einen relativ kurzen Zufuhrweg. Darüber hinaus werden eventuell feuchte Pellets vorgetrocknet bzw. vorerwärmt, sodass sie sich in der Feuerstelle leichter entzünden und ggf. sauberer abbrennen können.

[0053] Der Fachmann erkennt hierbei, dass insbesondere die Flammrückhalteeinrichtung durch eine Vielzahl an technischen Gestaltungsmöglichkeiten realisiert werden kann und sich nicht auf die vorhergehend, beschriebenen Varianten beschränkt.

[0054] Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften vorliegender Erfindung werden anhand der Beschreibung anliegender Zeichnung erläutert, in welcher beispielhaft Öfen mit einer Flammstreckeinrichtung dargestellt sind.

[0055] Es zeigen

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer herkömmlichen Feuerstelle mit einem herkömmlichen Flammenbild,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht einer Feuerstelle mit einer Flammstreckeinrichtung,

Figur 3 eine schematische Seitenansicht eines ersten Ofens mit einer Flammstreckeinrichtung,

Figur 4 eine schematische Draufsicht des Ofens aus Figur 3,

Figur 5 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ofens mit einer Flammstreckeinrichtung aus einem Glasrohr,

Figur 6 eine schematische Vorderansicht eines weiteren Ofens mit einer Flammstreckeinrichtung aus einem Glasrohr,

Figur 7 eine schematische Seitenansicht des Ofens aus Figur 6,

Figur 8 schematisch eine Ansicht auf einen Querschnitt eines oberen Bereichs eines Ofens und

Figur 9 schematisch eine Ansicht auf einen Querschnitt eines unteren Bereichs eines Ofens.

[0056] Der in Figur 1 dargestellte Brennbehälter 1 dient als Feuerstelle 2 und nimmt im Bereich der Feuerstelle 2 eine Vielzahl an Pellets 3 (hier nur exemplarisch beziffert) auf. An dem Brennbehälter 1 ist ein Füllschacht 4 angeordnet, mittels welchem gemäß einer Pfeilrichtung 5 die Pellets 3 in die Feuerstelle 2 des Brennbehälters 1 gelangen. Im Brennbehälter 1 brennt an der Feuerstelle 2 ein Feuer mit einer Flamme 6. Das typische Flammenbild der Flamme 6 besteht aus kurzen, kleinen und hektischen Flammeneinzelteilen. Dies führt zu einem sehr unruhigen Flammenbild.

[0057] Der Brennbehälter 7 aus Figur 2 dient ebenfalls als Feuerstelle 8, die mittels eines Füllschachtes 9 mit Pellets 10 (hier nur exemplarisch beziffert) beschickt wird. Um einen Flammenrückschlag entlang des Füllschachtes 9 zu verhindern, ist im Füllschacht 9 eine Flammenrückhalteeinrichtung 11 angeordnet.

[0058] Darüber hinaus umfasst der Brennbehälter 7 unmittelbar über der Feuerstelle 8 eine Düse 12, an deren verjüngtem Ende 13 eine Flammstreckeinrichtung

14 mit Löchern 14A (hier nur exemplarisch beziffert) angeordnet ist.

[0059] Die Düse 12 umfasst eine Reihe von Drallsteinen 15 (hier nur exemplarisch beziffert), die einen Luftstrom 16 innerhalb der Düse 12 günstig beeinflussen.

[0060] Die Flammstreckeinrichtung 14 ist aus einem Drahtgeflecht hergestellt, welches zylinderförmig und senkrecht oberhalb der Feuerstelle 8 angeordnet ist.

[0061] Das Ausführungsbeispiel der Figur 2 setzt sich im Wesentlichen aus drei Bereichen 201, 202 und 203 zusammen. Dies sind in aufsteigender Reihenfolge ein Abbrandbereich 201, ein Vergasungsbereich 202 und ein Flammenbereich 203.

[0062] In dem Abbrandbereich 201 findet der Abbrand der Pellets 10 eines Ofens 18 (s. Figur 3) statt. Über diesem Abbrandbereich 201 befindet sich der Vergasungsbereich 202, der im Wesentlichen von der Düse 12 umgeben ist. Über dem Vergasungsbereich 202 schließt sich der Flammenbereich 203 an, der hauptsächlich von der Flammstreckeinrichtung 14 umgeben ist und in welchem die Flamme 17 sichtbar angeordnet ist.

[0063] Wie aus dem Vergleich der Ausführungsbeispiele der beiden Figuren 1 und 2 leicht ersichtlich ist, ist die Flamme 17 innerhalb der Flammstreckeinrichtung 14 gegenüber der Flamme 6 der Figur 1 wesentlich weiter gestreckt, wodurch ein großvolumigeres Erscheinungsbild hinsichtlich der Flamme 17 entsteht. Die Flamme 17 hat eine senkrechte Flammenachse 17A.

[0064] Eine Flammstreckeinrichtung 14 aus einem derartigen Drahtgeflecht umfasst auch der Ofen 18 der Figur 3. Hierbei ist die Flammstreckeinrichtung 14 zwischen einer unteren Halterung 19 und einer oberen Halterung 20 angeordnet. In der unteren Halterung 19 befindet sich der Brennbehälter 7 (siehe Figur 2). Im oberen Halter 20 befindet sich ein Ofenabzug 35 (s. Figur 8).

[0065] Die Flammstreckeinrichtung 14 ist in dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 umgeben von einem Schauglas 21, welches aus Borosilicat hergestellt ist.

[0066] Die beiden Halter 19 und 20 sind mittels jeweils eines Stegs 19A bzw. 20A an einen kreissegmentförmigen Grundkörper 22 des Ofens 18 befestigt.

[0067] Das Ausführungsbeispiel 23 der Figur 5 umfasst ebenfalls einen kreissegmentförmigen Ofenkörper 24, an welchem eine obere Halterung 25 und eine untere Halterung 26 angeordnet ist. Zwischen den beiden Halterungen 25 und 26 ist zum einen ein Schauglas 27 aus Borosilicat und zum anderen eine Flammstreckeinrichtung 28 aus einem keramischen Glas angeordnet.

[0068] Der Ofenkörper 24 umfasst darüber hinaus zwei Pelletvorratsbehälter 36 und 37 (siehe Figur 6), sodass die Zufuhr von Pellets 3 und 10 (siehe Figuren 1 und 2) zumindest über mehrere Stunden gewährleistet ist.

[0069] Die Figuren 6 bis 9 zeigen einen weiteren Ofen 29, der mit Pellets 3, 10 (siehe Figuren 1 und 2) befeuert wird.

[0070] Der Ofen 29 umfasst ein Schauglas 30 und ei-

ne Flammstreckeinrichtung 30A, die zwischen einer oberen Halterung 31 und einer unteren Halterung 32 angeordnet sind.

[0071] Der Ofen 29 weist darüber hinaus zwei Pelletvorratsbehälter 36 und 37 auf. Insbesondere der Pelletvorratsbehälter 37 weist einen Füllschacht 38 auf, so dass der Pelletvorratsbehälter 37 mit einer Feuerstelle 39 in Verbindung steht. Über den Füllschacht 38 gelangen Pellets 3, 10 (siehe Figuren 1 und 2) in die Feuerstelle 39.

Patentansprüche

1. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin mit einer Feuerstelle (2; 8; 39), **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Nähe der Feuerstelle (2; 8; 39) eine Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) angeordnet ist.
2. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Verwendung des Ofens (18; 23; 29) mindestens zweidrittel der Flamme (6; 17) auf einer Entfernung von fünf Metern in einem Ofenfenster oder in einem Schauglas (21; 27; 30) sichtbar ist.
3. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **gekennzeichnet, durch** ein Ofenfenster oder ein Schauglas (21; 27; 30) mit einer Fläche von mindestens 0,5 m².
4. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) oberhalb der Feuerstelle (2; 8; 39) angeordnet ist.
5. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) in ihrer Längsausdehnung senkrecht oberhalb der Feuerstelle (2; 8; 39) angeordnet ist.
6. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Feuerstelle (2; 8; 39) und der Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) ein Bereich mit einem sich verengenden Querschnitt vorgesehen ist.
7. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich eine Düse (12) bildet.
8. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich verschließbare Öffnungen (12A) aufweist.
9. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Bereich des sich verengenden Querschnittes wenigstens ein Drallstein (15) angeordnet ist.
10. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) ein Glasrohr (28; 30A) aufweist.
11. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) eine Vielzahl an Glasstäben aufweist.
12. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) ein Drahtgeflecht aufweist.
13. Ofen (18; 23; 29) bzw. Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) zylindrisch ist.
14. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) wenigstens einen nicht rostenden Stahl oder einen Titanwerkstoff aufweist.
15. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) Materialausnehmungen (14A) aufweist, deren Querschnitt vorzugsweise größer als 0,5 cm², insbesondere größer als 2 cm² ist.
16. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) zumindest teilweise von einem Schauglas (21; 27; 30) umgeben ist.
17. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) und das Schauglas (21; 27; 30) beabstandet voneinander angeordnet sind.
18. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 16 oder 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schauglas (21; 27; 30) ein Rohr ist.
19. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 10 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Glasrohr (28; 30A) der Flammstreckeinrichtung (14; 28; 30) und/oder ein Schauglas (21; 27; 30) aus einem Borosilicatglas oder einem keramischen Glas hergestellt ist.

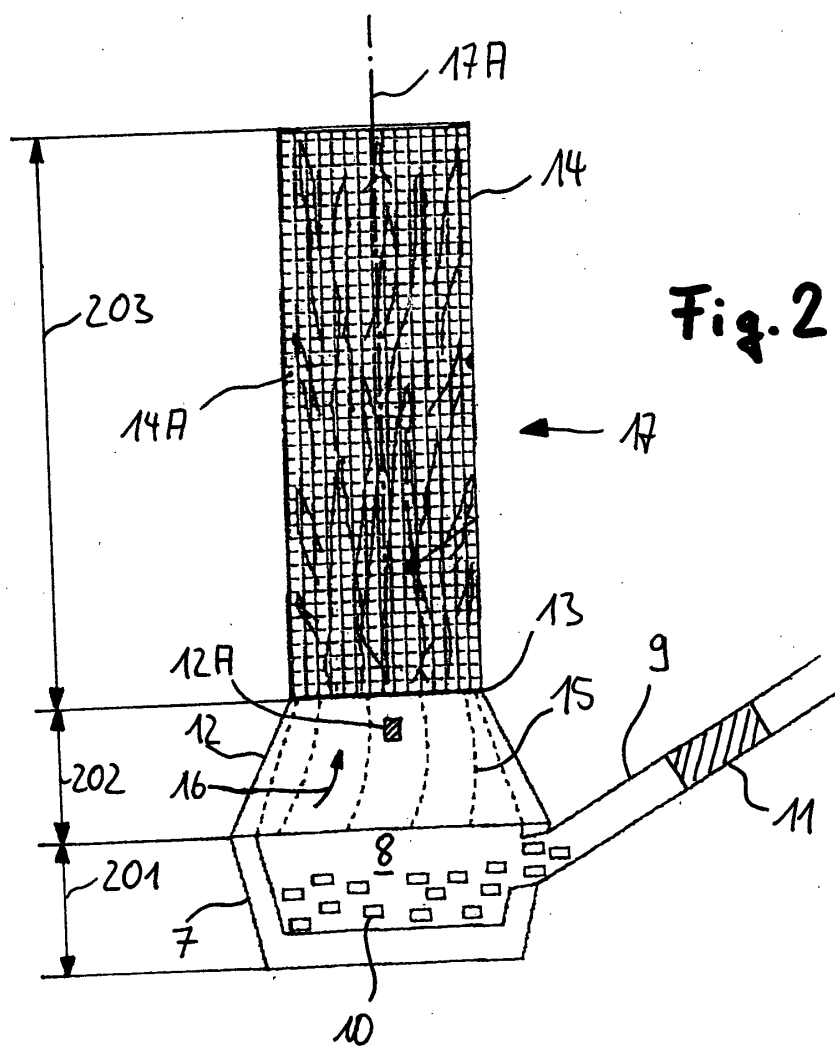
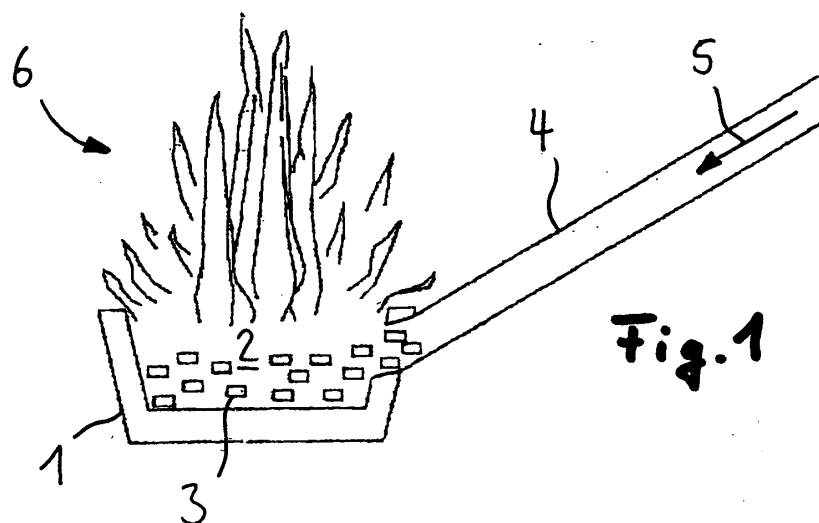
20. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 19, **gekennzeichnet durch** einen Füllschacht (4; 9), mit welchem die Feuerstelle (2; 8; 39) mit Pellets (3; 10) beschickbar ist. 5
21. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen Pelletvorratsbehälter (36, 37). 10
22. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pelletvorratsbehälter (36, 37) mit der Feuerstelle (2; 8; 39) eine Verbindungseinrichtung aufweist. 15
23. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Feuerstelle (2; 8; 39) und dem Pelletvorratsbehälter (36, 37) ein Schleusenmittel (11) angeordnet ist. 20
24. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schleusenmittel (11) ein Zellenrad aufweist. 25
25. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schleusenmittel (11) eine Förderschnecke aufweist. 30
26. Ofen (18; 23; 29) oder Kamin nach einem der Ansprüche 21 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Pelletvorratsbehälter (36, 37) seitlich neben und/oder seitlich oberhalb der Feuerstelle (2; 8; 39) angeordnet ist. 35

40

45

50

55



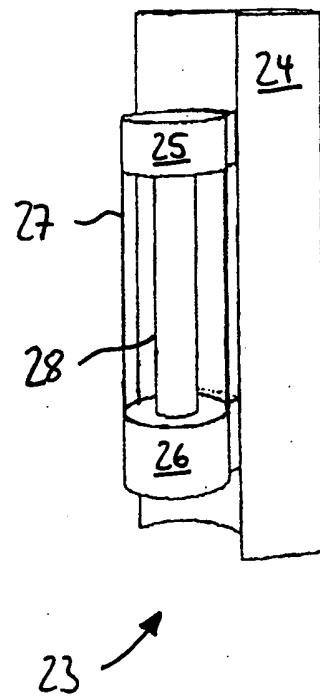
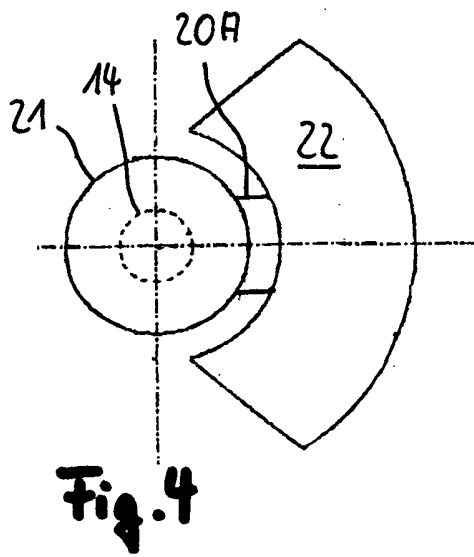
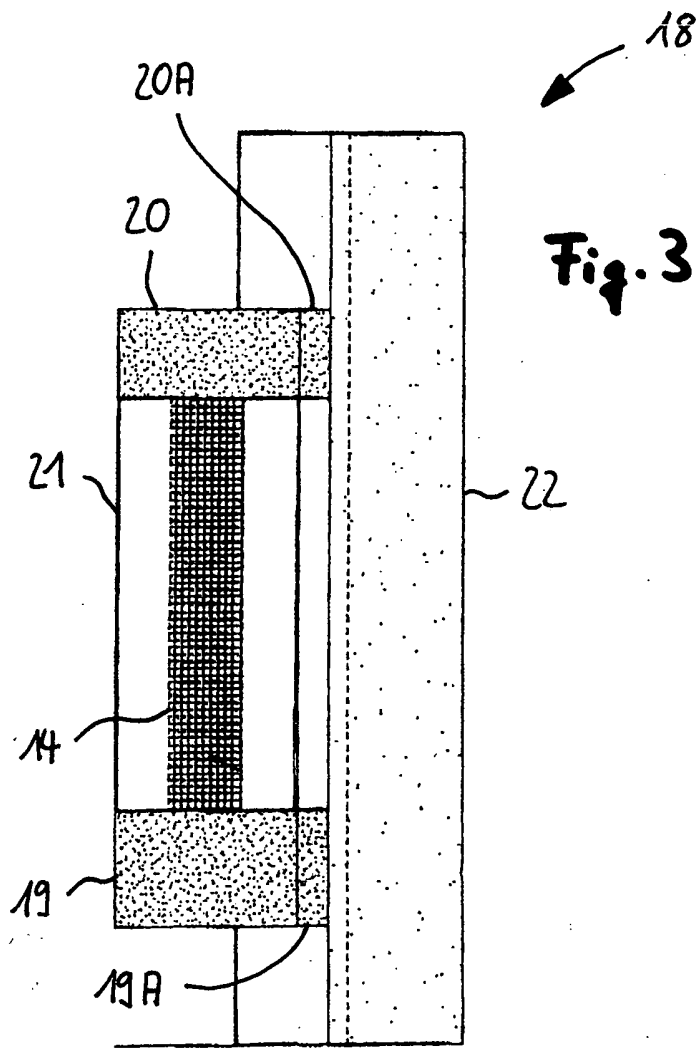


Fig. 6

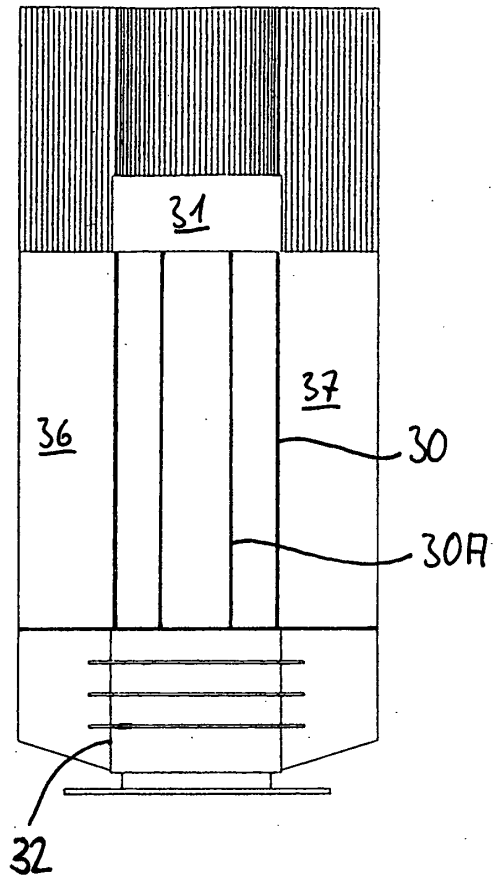


Fig. 7

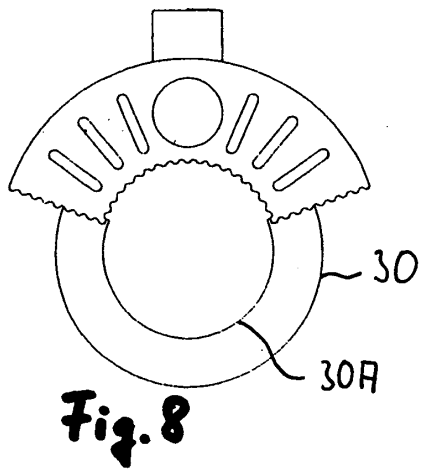
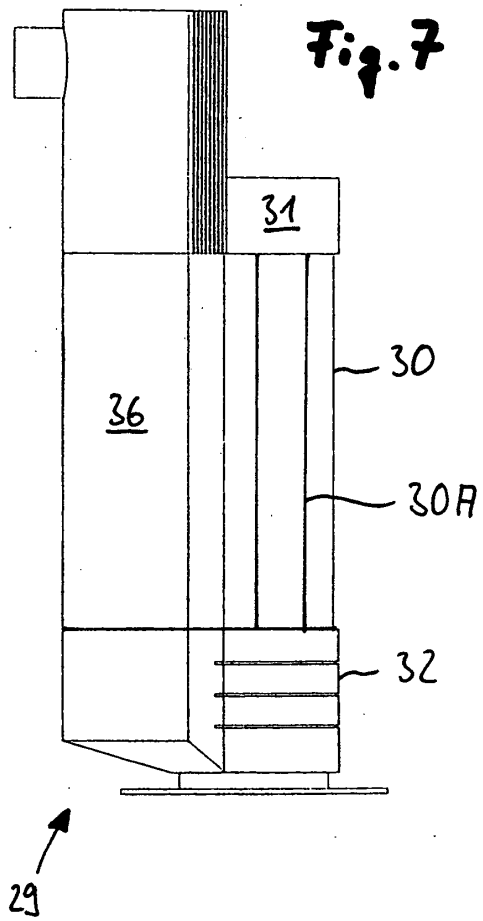


Fig. 9

