

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 421/2005** (51) Int. Cl.⁸: **F24B 1/192** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **11.03.2005** **F24C 15/04** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: **15.10.2006**

(73) Patentanmelder:

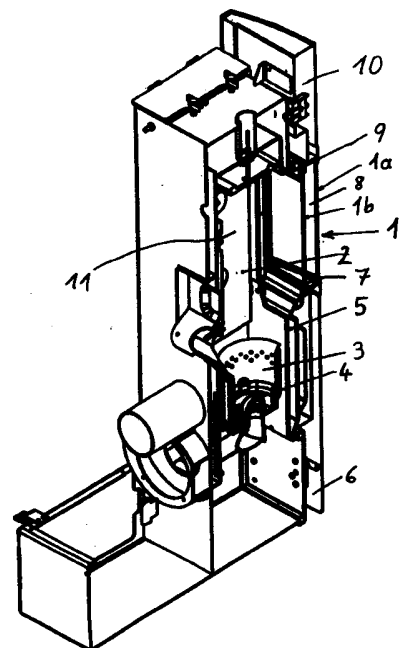
WINDHAGER ZENTRALHEIZUNG AG
A-5201 SEEKIRCHEN A.W. (AT)

(72) Erfinder:

KASTENAUER ALFRED
MATTIGHOFEN (AT)
GOINGER JOSEF ING.
SEEKIRCHEN (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUR VERBRENNUNG FESTER BRENNSTOFFE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbrennung fester Brennstoffe mit einer Brennkammer (2) und einem Sichtfenster (1), das einen Einblick in die Brennkammer (2) ermöglicht. Der Wärmeeintrag in den umgebenden Raum und die Gefahr von Verbrennungen kann wesentlich dadurch verringert werden, dass eine zwischen zwei Stellungen bewegliche Wärmedämmplatte (5) vorgesehen ist, die in einer der Stellungen das Sichtfenster (1) abdeckt.

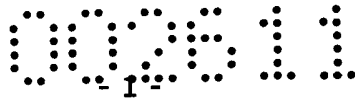


000511

ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbrennung fester Brennstoffe mit einer Brennkammer (2) und einem Sichtfenster (1), das einen Einblick in die Brennkammer (2) ermöglicht. Der Wärmeeintrag in den umgebenden Raum und die Gefahr von Verbrennungen kann wesentlich dadurch verringert werden, dass eine zwischen zwei Stellungen bewegliche Wärmedämmplatte (5) vorgesehen, die in einer der Stellungen das Sichtfenster (1) abdeckt.

Fig. 1



11655

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verbrennung fester Brennstoffe mit einer Brennkammer und einem Sichtfenster, das einen Einblick in die Brennkammer ermöglicht.

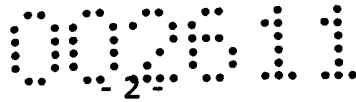
Es sind Heizgeräte für feste Brennstoffe bekannt, die primär zur Aufstellung im Wohnbereich bestimmt sind. Aus dekorativen Gründen besitzen solche Heizgeräte bisweilen ein Sichtfenster, durch das die Flammen im Inneren des Heizgerätes beobachtet werden können. Im Inneren des Heizgerätes ist im Allgemeinen ein wasserführender Wärmetauscher angeordnet, der zur Abführung der Wärme in ein Zentralheizungssystem und/oder zur Erwärmung von Brauchwasser dient.

Problematisch ist, dass das Sichtfenster beim Betrieb der Vorrichtung hohe Temperaturen annehmen kann, so dass Personen, die das Sichtfenster berühren, Verbrennungen erleiden können. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass durch das Sichtfenster erhebliche Wärmemengen abgestrahlt werden, die zu einer übermäßigen Erwärmung des Raumes führen können, in dem das Heizgerät aufgestellt ist. Dadurch wird die Temperaturregelung über Thermostate oder dergleichen erschwert. Ein weiterer Nachteil besteht insbesondere im Sommerbetrieb, bei dem die Vorrichtung ausschließlich zur Erzeugung von Brauchwasser betrieben wird und eine Erwärmung der Raumluft gänzlich unerwünscht ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Vorrichtung anzugeben, die eine geringere Wärmeabstrahlung aufweist.

Erfindungsgemäß ist eine zwischen zwei Stellungen bewegliche Wärmedämmplatte vorgesehen, die in einer der Stellungen das Sichtfenster abdeckt. Auf diese Weise besteht die Möglichkeit, zwischen einem Betrieb mit sichtbarer Flamme und einem Betrieb ohne nennenswerte Wärmeabstrahlung an die Umgebung umzuschalten.

Eine weitere Verringerung des Eintrages von Wärme in den Raum, insbesondere im Sommerbetrieb, kann dadurch erreicht werden, dass ein Wärmetauscher zur Erwärmung von Brauchwasser vorgesehen ist und dass bei ausschließlicher Erwärmung des Brauchwassers die bewegliche Wärmedämmplatte das Sichtfenster abdeckt. Gerade im Sommerbetrieb ist der ästhetische Effekt, der durch die mögliche Beobachtung der Flamme gegeben ist, von geringer Bedeutung und jegliche zusätzliche Erwärmung des Raumes besonders störend. Auf diese Weise ist es somit möglich, die Abgabe von Wärme durch das Sichtfenster auf praktisch Null zu reduzieren.



Eine konstruktiv besonders günstige und platzsparende Lösung ist gegeben, wenn die bewegliche Wärmedämmplatte in senkrechter Richtung verschiebbar ist.

Eine vollautomatische Umschaltung zwischen Sommerbetrieb und Winterbetrieb kann dadurch erreicht werden, dass die bewegliche Wärmedämmplatte motorisch angetrieben ist. Die Steuerungseinrichtung für das Heizgerät sieht in einem solchen Fall vor, dass die bewegliche Wärmedämmplatte im Sommerbetrieb das Sichtfenster abdeckt, während sie es im Winterbetrieb freigibt. Alternativ kann eine einfache mechanische Umschaltung vorgesehen sein.

In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass das Sichtfenster mehrschichtig mit einer Innenscheibe und einer Außenscheibe ausgebildet ist. Durch die erfindungsgemäße Lösung ist das Sichtfenster in der Art eines Isolierglases aufgebaut, wodurch die Oberflächentemperatur an der Außenscheibe wesentlich verringert wird. Die Gefahr von Verbrennungen kann durch wesentlich reduziert werden.

Eine weitere Verringerung der Außentemperatur des Sichtfensters kann dadurch erzielt werden, dass der Zwischenraum zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe eine Einströmöffnung und eine Ausströmöffnung für Kühlluft aufweist. Die Wärmeleitung zwischen der Innenscheibe und der Außenscheibe kann durch die ständige Umwälzung und Abführung der Luft zwischen diesen Scheiben wesentlich verringert werden. An sich ist es möglich, diese Luftbewegung zwangsweise beispielsweise durch einen entsprechenden Ventilator zu erzwingen. Eine rein konvektive Umwälzung kann jedoch in besonders einfacher und unkomplizierter Weise dadurch erreicht werden, dass die Einströmöffnung nach unten offen ist und die Ausströmöffnung nach oben offen ist. Auf diese Weise kann auch ein Selbstregelungseffekt erzielt werden, da die Luftströmung durch den Scheibenzwischenraum umso stärker wird, je stärker die Wärmebelastung ist, was darauf zurückzuführen ist, dass die Antriebskraft der Konvektionsströmung mit zunehmender Temperaturdifferenz im Bereich des Scheibenzwischenraumes im Vergleich zur Umgebung ansteigt.

Eine besonders wirksame Unterdrückung der Erwärmung der Außenluft kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass die Ausströmöffnung mit einer Verbrennungsluftzufuhröffnung in Verbindung steht. Die erwärmte Luft aus dem Scheibenzwischenraum wird dabei nicht an den Raum abgegeben, sondern in der Vorrichtung als Verbrennungsluft verwendet. Es kann sich dabei sowohl um Primärluft als auch um Sekundärluft handeln. Die entsprechende Luftbewegung kann dabei durch den Zug des Heizkessels bewirkt werden und zwar unabhängig davon, ob es sich um einen natürlichen Zug handelt, oder ob ein Saugzugventi-



lator vorgesehen ist. Durch die Verwendung der vorgewärmten Luft wird überdies eine entsprechende Erhöhung des Kesselwirkungsgrades erreicht.

Der Transport von Strahlungswärme durch das Sichtfenster kann in einer besonders begünstigten Ausführungsvariante der Erfindung dadurch wesentlich verringert werden, dass mindestens eine Scheibe mit einer Metallbeschichtung versehen ist. Im Allgemeinen wird es sich dabei um die Außenscheibe handeln, die eine insbesondere im Infrarotbereich reflektierende Beschichtung aufweist.

In der Folge wird die vorliegende Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsvariante näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 eine Ausführungsvariante der Erfindung mit abgesenkter beweglicher Wärmedämmplatte und Fig. 2 die Vorrichtung von Fig. 1 mit angehobener Wärmedämmplatte.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung besitzt ein Sichtfenster 1, das aus einer Außenscheibe 1a und einer Innenscheibe 1b besteht und die einen Einblick in die Brennkammer 2 ermöglicht. In der Brennkammer 2 ist ein Brennertopf 3 mit einem Brenner 4 angeordnet, der beispielsweise als Pelletsbrenner ausgebildet ist. Parallel zu den Scheiben 1a, 1b des Sichtfensters 1 ist eine in senkrechter Richtung bewegliche Wärmedämmplatte 5 vorgesehen, die in dem abgesenkten Zustand von Fig. 1 das Sichtfenster 1 freigibt, während sie im angehobenen Zustand von Fig. 2 das Sichtfenster 1 vollständig abdeckt.

Der Raum zwischen der Außenscheibe 1a und der Innenscheibe 1b wird konvektiv durchlüftet, indem Umgebungsluft von unten durch einen ersten Strömungskanal 6 einströmt, durch eine Einströmöffnung 7 in den Zwischenraum 8 zwischen der Außenscheibe 1a und der Innenscheibe 1b eintritt und sich dort erwärmt und durch eine Ausströmöffnung 9 nach oben ausströmt und über einen zweiten Strömungskanal 10 nach oben abgeführt wird. Der Wärmetauscher ist mit 11 bezeichnet.

Die vorliegende Erfindung ermöglicht es, eine optimale Anpassung der Vorrichtung an die wärmetechnischen und ästhetischen Anforderungen zu gewährleisten.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Verbrennung fester Brennstoffe mit einer Brennkammer (2) und einem Sichtfenster (1), das einen Einblick in die Brennkammer (2) ermöglicht, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine zwischen zwei Stellungen bewegliche Wärmedämmplatte (5) vorgesehen, die in einer der Stellungen das Sichtfenster (1) abdeckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Wärmetauscher zur Erwärmung von Brauchwasser vorgesehen ist und dass bei ausschließlicher Erwärmung des Brauchwassers die bewegliche Wärmedämmplatte (5) das Sichtfenster (1) abdeckt.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bewegliche Wärmedämmplatte (5) in senkrechter Richtung verschiebbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bewegliche Wärmedämmplatte (5) motorisch angetrieben ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sichtfenster (1) mehrschichtig mit einer Innenscheibe (1b) und einer Außenscheibe (1a) ausgebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zwischenraum (8) zwischen der Innenscheibe (1b) und der Außenscheibe (1a) eine Einströmöffnung (7) und eine Ausströmöffnung (9) für Kühlluft aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einströmöffnung (7) nach unten offen ist und die Ausströmöffnung (9) nach oben offen ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausströmöffnung (9) mit einer Verbrennungsluftzufuhröffnung in Verbindung steht.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine Scheibe (1a, 1b) mit einer Metallbeschichtung versehen ist.

2005 03 11

Ba/Sc

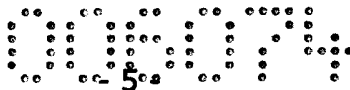

Patentanwalt

Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk

A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17

Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333

e-mail: patent@babeluk.at



11655v1p

(neue) PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zur Verbrennung fester Brennstoffe mit einer Brennkammer (2) und einem Sichtfenster (1), das einen Einblick in die Brennkammer (2) ermöglicht, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Wärmetauscher zur Erwärmung von Brauchwasser vorgesehen ist dass eine zwischen zwei Stellungen bewegliche Wärmedämmplatte (5) vorgesehen ist, die bei ausschließlicher Erwärmung des Brauchwassers in einer der Stellungen das Sichtfenster (1) abdeckt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, und dass die bewegliche Wärmedämmplatte (5) in senkrechter Richtung verschiebbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bewegliche Wärmedämmplatte (5) motorisch angetrieben ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sichtfenster (1) mehrschichtig mit einer Innenscheibe (1b) und einer Außenscheibe (1a) ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zwischenraum (8) zwischen der Innenscheibe (1b) und der Außenscheibe (1a) eine Einströmöffnung (7) und eine Ausströmöffnung (9) für Kühlluft aufweist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einströmöffnung (7) nach unten offen ist und die Ausströmöffnung (9) nach oben offen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Ausströmöffnung (9) mit einer Verbrennungsluftzufuhröffnung in Verbindung steht.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens eine Scheibe (1a, 1b) mit einer Metallbeschichtung versehen ist.

2006 06 08

Ba


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
e-mail: patent@babeluk.at

NACHGEREICH: