

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 530 587 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92114082.8**

(51) Int. Cl.⁵: **F23L 17/04, F24C 15/00**

(22) Anmeldetag: **18.08.92**

(30) Priorität: **03.09.91 DE 4129267**

W-8011 Putzbrunn(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.93 Patentblatt 93/10

(72) Erfinder: **Brandtner, Josef**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT SE

W-8034 Germering(DE)

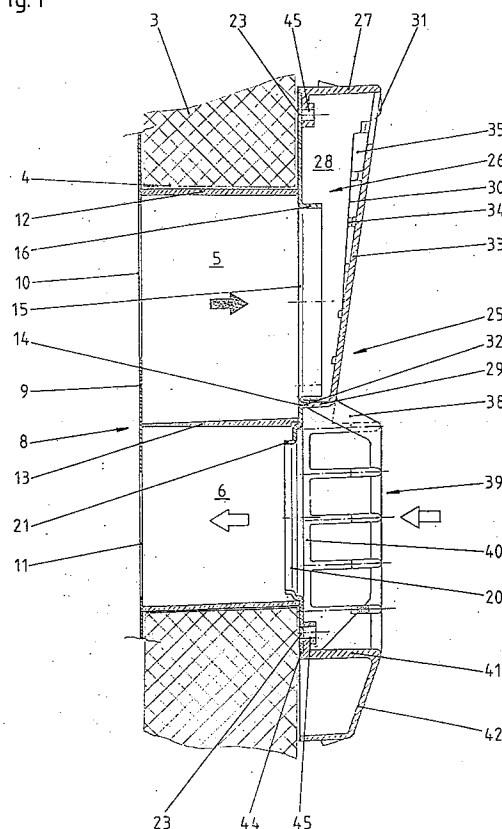
(71) Anmelder: **PHILIPP KREIS GmbH & Co.**
TRUMA-GERÄTEBAU
Wernher-von-Braun-Strasse 12-14, Postfach
1252

(74) Vertreter: **WILHELMS, KILIAN & PARTNER**
Patentanwälte
Eduard-Schmid-Strasse 2
W-8000 München 90 (DE)

(54) **Aussenwandkasten für einen Verbrennungsluft- und Abgaskanal eines mit einem Brennersystem arbeitenden Gerätes.**

(57) Bei einem Außenwandkasten für einen Verbrennungsluft- und Abgaskanal eines mit einem insbesondere atmosphärischen Brennersystem arbeitenden Gerätes, wie eines in einem fahrbaren Raum aufgestellten Heizgerätes od. dgl., der einen in einen Wanddurchbruch (4) einsetzbaren Wandkasten (8) für eine Abgaskammer (5) und eine darunter angeordnete Verbrennungsluftkammer (6), eine auf eine Basisplatte (14) aufgesetzte Kastenabdeckung (25) mit einem die Austrittsöffnung mit Abstand umgebenden Abweiserrahmen (26) und eine die Austrittsöffnung (15) des Abgaskanals in einem Abstand überdeckende Abdeckplatte (33) aufweist, ist die Austrittsöffnung (15) für die Abgase im Durchmesser größer als die Eintrittsöffnung (20) für die Verbrennungsluft, die Seitenwände (28) des Abweiserrahmens (26) fallen in ihrer Höhe von der oberen Rahmenwand (27) zur Trennwand (29) hin ab und die Abdeckplatte (33) ist ebenfalls in einer dem Schrägkantenverlauf der Seitenwände (28) etwa angepaßten Schrägstellung angeordnet.

Fig. 1



EP 0 530 587 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen Außenwandkasten für einen Verbrennungsluft- und Abgaskanal eines mit einem insbesondere atmosphärischen Brennersystem arbeitenden Gerätes, wie in einem fahrbaren Raum aufgestellten Heizgerätes, Warmwasserbereiters, Kühlschranks od. dgl., gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei einem Außenwandkasten dieser Art (DE-PS 30 25 441) sind der Verbrennungsluftkanal und der Abgaskanal übereinander angeordnet und durch einen in einem Wanddurchbruch untergebrachten Wandkasten mit einer außen an der Raumwand vorgesehenen Kastenabdeckung in einer Baueinheit verbunden. Um den Abgasaustritt vom Verbrennungslufteintritt so zu trennen, daß ein Übertritt des Abgases in die Verbrennungsluft verhindert wird, ist der Abgaskanal in den Kastenraum hinein verlängert und die in einer Basisplatte der Kastenabdeckung ausgebildete Abgas-Austrittsöffnung von Rahmenwänden dieser Kastenabdeckung sowie einer Trennwand zum Eintrittsbereich umgeben, so daß die Austrittsöffnung auch außerhalb der Raumwand gegenüber der Eintrittsöffnung weitgehend abgeschirmt ist. Schließlich ist noch eine Abdeckplatte der Abgas-Austrittsöffnung vorgesetzt, die diese flächenmäßig überdeckt und damit das Eintreten von Windstößen in den Abgaskanal verhindert. Oben steht diese Abdeckplatte mit der oberen Rahmenwand und unten mit der Trennwand in Verbindung, während seitlich zu den Seitenwänden des Abweiserrahmens hin freie Seitenöffnungen, von denen jede mindestens die Flächengröße der Abgas-Austrittsöffnung aufweist, vorgesehen sind. Der nach außen ganz offene Verbrennungsluft-Kastenraum ist von einem Gitterschutzkorb insbesondere gegen Steinschlag überspannt. Die eigentliche Eintrittsöffnung für die Verbrennungsluft ist in diesem Kastenraum zurückversetzt und mindestens von der Größe der Abgas-Austrittsöffnung. Der Gitter-Schutzkorb und die Abdeckplatte sind an der zu einem Bauteil ausgebildeten Kastenabdeckung ebenengleich angeordnet.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, einen Außenwandkasten der eingangs genannten Art zu verbessern, um damit auch bei ungünstigsten Windverhältnissen einen störungsfreien Brennerbetrieb zu gewährleisten.

Diese Aufgabe wird mit einem Außenwandkasten nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 erfindungsgemäß durch die Kennzeichnungsmerkmale dieses Patentanspruches gelöst.

Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in Unteransprüchen beansprucht.

Durch die Vergrößerung der Abgas-Austrittsöffnung gegenüber der Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung werden Rückstauungen im Abgasstrom verhindert, weil selbst bei in ungünstigen Fällen direkt auf die Austrittsöffnung einwirkende Windstöße die

Abgase noch ins Freie austreten und sich verteilen können. Ein Durchmesser Verhältnis der Öffnungen von 1,09 bis 1,4 zu 1 hat sich als vorteilhaft erwiesen. Die nach unten abgeschrägten Seitenwände des Abweiserrahmens tragen in Verbindung mit der in einer dazu angenäherten Schrägstellung angeordneten Abdeckplatte dazu bei, daß solche Windstöße die Abgas-Austrittsöffnung allenfalls nur noch in einem sehr abgeschwächten und den Abgasaustritt nicht mehr behindernden Umfang erreichen.

Als besonders vorteilhaft hat sich ferner erwiesen, die Austrittsöffnung in der Nähe der Trennwand zwischen den Austritts- und Eintrittsbereichen der Kastenabdeckung anzuordnen, um dadurch die Austrittsöffnung unter die durch ihre Schrägstellung stark angenäherte Abdeckplatte zu bringen. Ein zweckmäßiger Düsenrand von einigen Millimetern Höhe rückt die eigentliche Austrittsöffnung noch mehr an die Abdeckplatte heran. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß der zwischen der Austrittsöffnung und Abdeckplatte verbleibende Auströmräum für einen sicheren und störungsfreien Abzug der Abgase völlig ausreicht. Die Erweiterung des Auströmräum nach oben durch die schräggestellte Abdeckplatte begünstigt eine Umlenkung der austretenden Abgase nach oben, wodurch diese noch weiter von der Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung entfernt werden.

Durch die Ausbildung einer kleineren Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung in der Basisplatte der Kastenabdeckung wird in Verbindung mit einer anschließenden Verbrennungsluftkammer verhindert, daß zu kräftige Luftströme in den Brenneraum eintreten und die Brennerflamme ausblasen können. Zudem wird durch die Anordnung sowohl der Austritts- als auch der Eintrittsöffnung in einer gemeinsamen Basisplatte der Kastenabdeckung die Bauweise dieser Kastenabdeckung wie auch des Wandkastens wesentlich vereinfacht.

Die erfindungsgemäße Ausbildung eines Außenwandkastens für einen Verbrennungsluft- und Abgaskanal gewährleistet einen störungsfreien Betrieb der Anschlußgeräte auch dann, wenn diese mit einem atmosphärisch arbeitenden Brennersystem ausgerüstet sind.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels eines Außenwandkastens, der auch in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch einen Außenwandkasten und

Fig. 2 eine Außenansicht auf eine Kastenabdeckung gemäß Fig. 1.

Der dargestellte Außenwandkasten umfaßt einen in einen Wanddurchbruch 4 einer Raumwand 3 eingesetzten Wandkasten 8, der aus einer Umfangswand 12 und einem Kastenboden 9 besteht. Eine Zwischenwand 13 teilt diesen Wandkasten in

eine obere Abgaskammer 5 und eine untere Verbrennungsluftkammer 6 ab. Im Kastenboden 9 sind die Abgas- und Verbrennungsluft-Anschlußöffnungen 10 und 11 vorgesehen. Nach außen ist der Wandkasten durch eine aufgesetzte Basisplatte 14, die an der Raumwand befestigt wird, abgeschlossen. Im Bereich der Abgaskammer 5 ist in dieser Basisplatte eine Austrittsöffnung 15 für die Abgase ausgebildet. Ein Düsenrand 16 von einigen, beispielsweise fünf bis zehn Millimetern Höhe, umgibt diese Austrittsöffnung. Im Bereich der Verbrennungsluftkammer 6 befindet sich eine ebenfalls mit einem Düsenrand 21 versehene Eintrittsöffnung 20. Die Düsenränder der beiden Öffnungen weisen in die jeweilige Strömungsrichtung. Wie aus Fig. 1 deutlich zu sehen ist, ist die Abgas-Austrittsöffnung 15 merklich größer als die Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung 20. Als vorteilhaft hat sich ein Durchmesser Verhältnis von 1,09 bis 1,4 zu 1 ergeben. Die vergrößerte Austrittsöffnung 15 ermöglicht aufgrund ihrer großen Durchtrittsfläche nicht nur einen erleichterten Abgasaustritt, sondern trägt auch bei äußeren Windeinflüssen auf die Austrittsöffnung dazu bei, daß durch größere Ausweichmöglichkeiten für den Abgasstrom Rückstauungen im Abgaskanal verhindert werden. Zur Befestigung der Basisplatte an der Raumwand dienen die Löcher 23. Auf der Basisplatte ist eine Kastenabdeckung 25 aufsetzbar und über die auf die Löcher 23 ausgerichteten Ösen 45 zum Einsetzen von Befestigungsschrauben (nicht gezeichnet) zu befestigen. Die Kastenabdeckung ist von einem Abweiserrahmen 26 umgeben, der von einer oberen Rahmenwand 27, den Seitenwänden 28 und einer Trennwand 29 gebildet ist. Die Seitenwände 28 weisen eine in Richtung Trennwand abfallende Schrägkante 30 auf. Zweckmäßig beginnt die Abschrägung der Seitenwände erst nach einem Eckenansatz 31. Die Abschrägung der Seitenwände beträgt gegenüber der Basisplatte zwischen 3° und 6°, vorteilhaft 4°. Die die unteren Enden der abgeschrägten Seitenwände verbindende Trennwand 29 ist daher merklich niedriger als die obere Rahmenwand 27 und trennt den Abgasbereich vom Verbrennungsluftbereich außerhalb der Basisplatte ab. Ein schmaler Spalt 32 in dieser Trennwand dient zum Druckausgleich zwischen diesen beiden Bereichen. Damit auf die durch die Austrittsöffnung 15 austretenden Abgase keine äußeren Luftströme direkt einwirken und den Abgasaustritt behindern können, ist eine Abdeckplatte 33 vorgesehen, die die Austrittsöffnung voll überdeckt und die oben in die obere Rahmenwand 27 und unten in die Trennwand 29 übergeht. Auf diese Weise nimmt auch die Abdeckplatte eine Schrägstellung ein. Dadurch wird durch einen Windstoß, unabhängig von der Windrichtung, im Abgas-Austrittsbereich zwischen Abdeckplatte 33 und den Seitenwänden 28 hin zur

Austrittsöffnung 15 ein Unterdruck erzeugt, so daß die Durchströmung des angeschlossenen Gerätes zusätzlich unterstützt wird. Hierbei hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn die Abdeckplatte sich in Richtung obere Rahmenwand 27 etwas über die Verbindungsebene durch die Schrägkanten 30 heraushebt. Beiderseits der Abdeckplatte sind zu den Seitenwänden 28 hin freie Durchtrittsöffnungen 35, von denen jede etwa die Größe der Abgas-Austrittsöffnung aufweist, vorgesehen. Die Verbindungsstäbe 34 zwischen der Abdeckplatte und den Seitenwänden dienen in der Hauptsache als Schutz gegen Steinschlag und dergleichen. Im Anschluß an die Trennwand 29 ist die Basisplatte im Bereich des Verbrennungslufteintrittes durch einen Gitter-Schutzkorb 39 überspannt, der durch Streben 38 mit der Trennwand in Verbindung steht und mittels eines Stegrahmens 40 auf der Basisplatte aufliegt. An eine untere Abschlußwand 41 schließt sich noch ein Abdeckgehäuse 42 für ein Kondenswasserabflußrohr (nicht sichtbar) an. Die als Formteil ausgebildete Kastenabdeckung 25 weist zweckmäßigerweise noch einen Umfangsfalz 44 auf, durch den die Kastenabdeckung in gesicherter und fixierter Anordnung auf die Basisplatte aufsetzbar ist.

Patentansprüche

1. Außenwandkasten für einen Verbrennungsluft- und Abgaskanal eines mit einem insbesondere atmosphärischen Brennersystem arbeitenden Gerätes, wie eines in einem fahrbaren Raum aufgestellten Heizgerätes, Warmwasserbereiters, Kühltanks od. dgl., mit einem in einen Wanddurchbruch einsetzbaren Wandkasten für eine Abgaskammer und eine darunter angeordnete Verbrennungsluftkammer, die rückseitig durch einen Kastenboden mit Anschlußöffnungen für den Abgaskanal und den Verbrennungsluftkanal und vorderseitig durch eine außen an der Raumwand anliegende Basisplatte mit Durchtrittsöffnungen für die Abgase und für die Verbrennungsluft abgeschlossen sind, einer auf die Basisplatte aufgesetzten Kastenabdeckung mit einem die Austrittsöffnung mit Abstand umgebenden Abweiserrahmen, der über die Austrittsöffnung und die Basisplatte hochsteht und einer die Austrittsöffnung des Abgaskanales in einem Abstand überdeckenden Abdeckplatte, die in voller Breite oben mit einer oberen Rahmenwand des Abweiserrahmens und unten mit einer Trennwand verbunden ist, die den Abgasbereich der Kastenabdeckung vom Verbrennungsluftbereich abteilt, mit seitlich der Abdeckplatte zu den Seitenwänden des Abweiserrahmens hin offenen ins Freie führenden Durchtrittsöffnungen für die Abgase und mit einem den Verbrennungs-

luftbereich umschließenden Gitter-Schutzkorb, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (15) für die Abgase im Durchmesser größer als die Eintrittsöffnung (20) für die Verbrennungsluft ist, die Seitenwände (28) des Abweiserrahmens (26) in ihrer Höhe von der oberen Rahmenwand (27) zur Trennwand (29) hin abfallen, so daß die die niedrigeren Rahmenwandenden verbindende Trennwand merklich niedriger als die obere Rahmenwand (27) ist, und die Abdeckplatte (33) ebenfalls in einer dem Schrägkantenverlauf der Seitenwände (28) etwa angepaßten Schrägstellung angeordnet ist.

2. Außenwandkasten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgas-Austrittsöffnung (15) näher an der Trennwand (29) als an der oberen Rahmenwand (27) angeordnet ist.

3. Außenwandkasten nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnung (15) einen in Ausströmrichtung weisenden Düsenrand (16) aufweist.

4. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der Austrittsöffnung (15) und der Eintrittsöffnung (20) in einem Verhältnis von 1,09 bis 1,4 zu 1 stehen.

5. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrägkanten (30) der Seitenwände (28) einen Neigungswinkel von 3° bis 6° und die Abdeckplatte (33) einen Neigungswinkel von 6° bis 10° zur Basisplatte (14) aufweisen.

6. Außenwandkasten nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Neigungswinkel der Schrägkanten 4° und der der Abdeckplatte 8° beträgt.

7. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenrand (16) der Austrittsöffnung (15) eine Höhe von 5 bis 10 mm aufweist.

8. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgas-Austrittsöffnung (15) und die Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung (20) in einer gemeinsamen Basisplatte (14) der Kastenabdeckung (25) ausgebildet sind.

9. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbrennungsluft-Eintrittsöffnung (20) von ei-

nem in Strömungsrichtung weisenden Düsenrand (21) umgeben ist.

10. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der den Verbrennungsluftbereich überspannende Gitter-Schutzkorb (39) eine Höhe von etwa der oberen Rahmenwand (27) aufweist und gegenüber der Trennwand (29) mittels Streben (38) abgestützt ist.

11. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (29) an ihrer Anschlagkante zur Basisplatte (14) einen Druckausgleichsspalt (32) aufweist.

12. Außenwandkasten nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein eine Abgaskammer (5) und eine Verbrennungsluftkammer (6) bildender Wandkasten (8) außen von der Basisplatte (14) der Kastenabdeckung (25) und innen von einem Kastenboden (9) mit den Abgas- und Verbrennungsluft-Anschlußöffnungen (10,11) abgeschlossen ist.

Fig.1

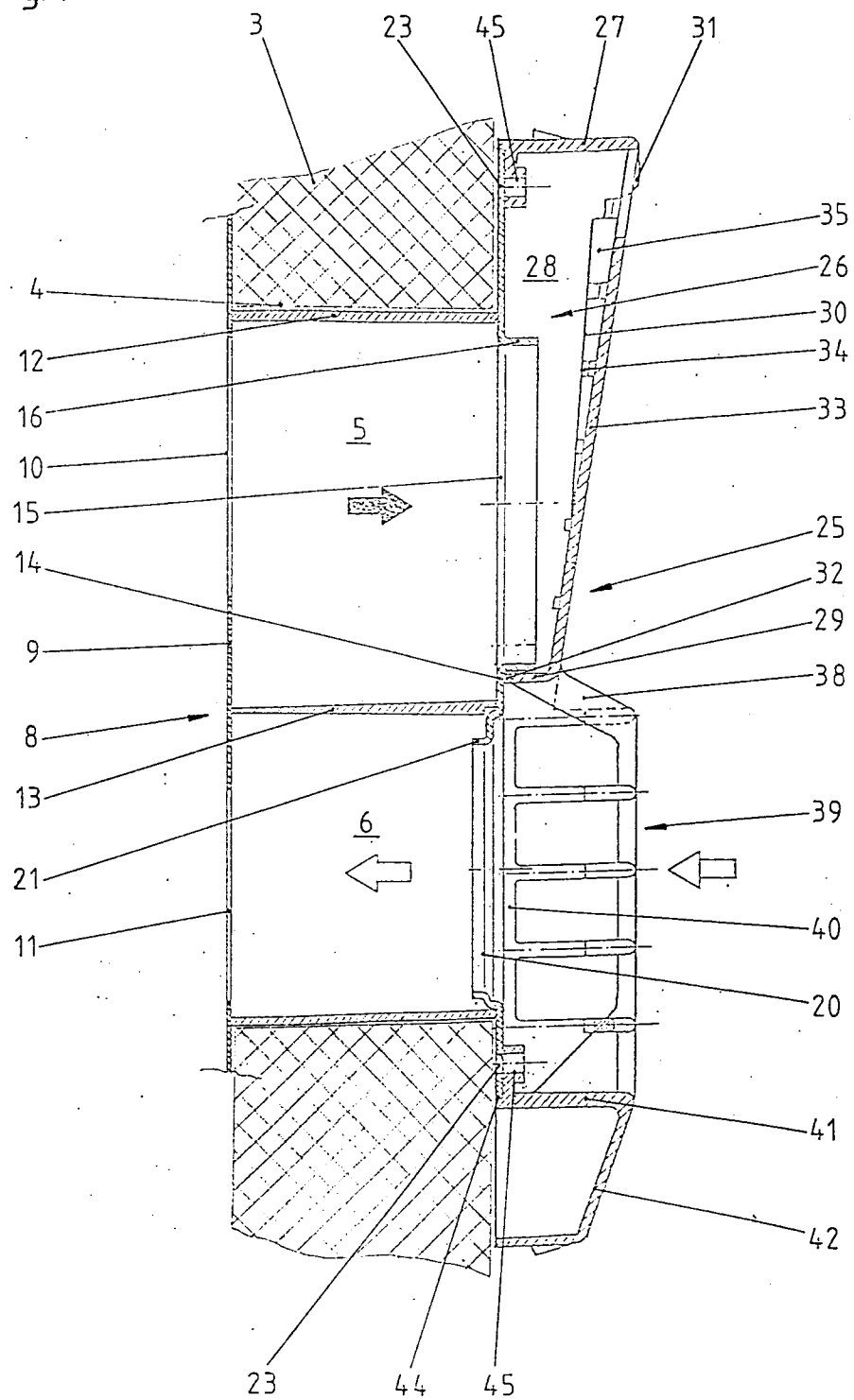


Fig.2

