



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 00679/95

22 Anmeldungsdatum: 09.03.1995

30 Priorität: 10.03.1994 AT A521/94

24 Patent erteilt: 31.08.1999

45 Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1999

73 Inhaber:
Karl Riener, Müllerviertel 20, Micheldorf (AT)

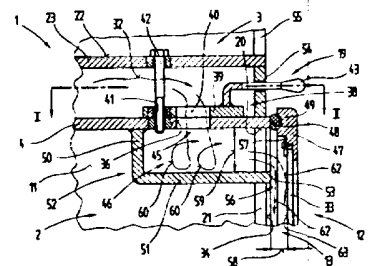
72 Erfinder:
Riener, Karl, Micheldorf (AT)

74 Vertreter:
ABP Patentmarketing GmbH, Im Gubel 4,
8630 Rüti ZH (CH)

54 Zuluftregelvorrichtung für eine Heizeinrichtung.

57 Die Erfindung beschreibt eine Zuluftregelvorrichtung (19) für eine Heizeinrichtung (1) mit einem Brennraum (2) und einem Sekundärluftkanal (46), dessen Einlass (40, 45) durch zumindest einen in einer Deckplatte (4) des Brennraums (2) angeordneten Durchbruch (36) gebildet ist. Dem Durchbruch (36) ist ein Verstellorgan (38) vorgeordnet, welches auf der Deckplatte (4) aufliegt und relativ gegenüber dieser und dem Durchbruch (36) aus einer den Durchbruch (36) verschliessenden, in eine den Durchbruch (36) freigebende Stellung verstellbar ist. Ein Auslass (56) des Sekundärluftkanals (46) ist im Brennraum (2) im Bereich der einer Oberseite einer Türe (12) zugeordneten Oberkante (20) eines Türausschnittes (21) der Heizeinrichtung (1) angeordnet. Der Sekundärluftkanal (46) ist durch ein, insbesondere L-förmig ausgebildetes Profil gebildet, von welchem eine senkrecht zur Deckplatte (4) verlaufende Rückwand (50) mit der Deckplatte (4) verbunden, insbesondere verschweisst ist und eine sich parallel zur Deckplatte (4) erstreckende Bodenplatte (51) von der vertikalen Rückwand (50) in Richtung des Türausschnittes (21) vorragt. Der Sekundärluftkanal (46) ist von der Deckplatte (4), der horizontalen Bodenplatte (51) des Profils sowie der vertikalen Rückwand (50) des Profils gebildet und ist an der dem Türausschnitt (21) bzw. der Türe (12) zugewandten Frontbereich geöffnet. Der Sekundärluftkanal (46)

erstreckt sich im wesentlichen über eine Länge der Oberkante (20) des Türausschnittes (21) der Heizeinrichtung (1). Der Einlass (40, 45) des Sekundärluftkanals (46) ist durch mehrere über eine Breite im Seitenabstand voneinander angeordnete Durchbrüche (36) gebildet. Die senkrecht zur Deckplatte (4) verlaufende Rückwand (50) ist auf der vom Türausschnitt (21) abgewendeten Seite der Durchbrüche (36) mit der Deckplatte (4) verbunden. Die sich parallel zur Deckplatte (4) erstreckende Bodenplatte (51) erstreckt sich über eine dem Türausschnitt (21) nächstliegende Seitenkante hinaus in Richtung des Türausschnittes (21) und ragt in den Türausschnitt (21) zumindest bis in den Bereich der von der senkrechten Rückwand (50) abgewandten Aussenfläche (54) in Richtung der Türe (12) vor.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zuluftregelvorrichtung für Heizeinrichtungen, wie sie im Oberbegriff des Patentanspruches 1 beschrieben ist.

Es ist bereits eine Zuluftregelvorrichtung bekannt, gemäss DE-A 4 201 740, bei der die in den Brennraum zugeführte Sekundärluft gleichzeitig als Spül-
luft für die in den Brennraumtüren der Heizeinrichtung angeordneten Sichtscheiben aus transparentem, durchsichtigem Material verwendet wird. Der Sekundärluftkanal ist bei dieser Zuluftregelvorrichtung unterhalb einer Deckplatte des Brennraums angeordnet, und es sind die Einlässe in den Sekundärluftkanal durch Durchbrüche in der Deckplatte des Brennraums gebildet. Der Sekundärluftkanal wird durch eine senkrecht zur Deckplatte angeordnete Rückwand und eine parallel zur Deckplatte verlaufende, sich von der Rückwand in Richtung des Türausschnittes erstreckende Bodenplatte begrenzt. Zur Regelung der zugeführten Menge an Sekundärluft ist oberhalb der Durchlässe ein Verstellorgan angeordnet, mit dem der Durchtrittsquerschnitt der Durchbrüche in der Deckplatte verändert werden kann. Der Einsatz dieser Zuluftregelvorrichtung hat sich bewährt. Das Strömungsverhalten der zugeführten Sekundärluft war jedoch nicht in allen Fällen zufriedenstellend.

Es sind bereits verschiedene Öfen bekannt, die zur Steuerung des Verbrennungsablaufes unterschiedlich ausgebildet sind bzw. unterschiedliche Zuluftregelvorrichtungen aufweisen. Bekannte Öfen sind im Bereich des Rostes bzw. der Feuerraumtüren mit Einlassöffnungen ausgestattet, deren Querschnitt durch Verstellung eines Regelorgans an unterschiedliche Betriebszustände des Heizgerätes bzw. der Heizeinrichtung angepasst werden können. Bei den sogenannten Kaminöfen der moderneren Bauart, die aus einem Stahlblechmantel für den Brennraum und einem diesen vorgeordneten Stahlblechmantel für den Konvektionsmantel bestehen und mit grossen Feuerraumtüren mit Klarsichtscheiben ausgestattet sind, hat sich immer wieder das Problem ergeben, dass die in den Feuerraumtüren angeordneten Scheiben nach relativ kurzer Betriebsdauer angelaufen sind bzw. Russteile und Verbrennungsrückstände in die Scheiben eingebrannt wurden. Aus diesem Grund wurde bei diesen Öfen auch bereits vorgeschlagen, eine Luftzufuhr im Bereich der oberen Enden der Feuerraumtüren vorzusehen, sodass die zugeführte Frischluft, die üblicherweise erheblich kälter ist, als die im Verbrennungsraum enthaltenen Verbrennungsgase als Luftvorhang über die Innenseite der Scheiben der Feuerraumtüren nach unten fallen kann. Gleichzeitig konnte die derart zugeführte Luft als Sekundärluft für die Verbrennung herangezogen werden. So wurde unter anderem auch bereits vorgeschlagen eine kombinierte Primär- und Sekundärluftregelvorrichtung im Bereich der Aschenlade vorzusehen, wobei je nach Stellung der Regelvorrichtung ein Teil der zugeführten Frischluft über Verteilungskanäle in den Bereich oberhalb der Feuerraumtüren verbracht wurde, um von dort nach unten in den Brennraum einzufallen. An sich haben sich derarti-

ge Zuluftsysteme bewährt. Eine gleichmässige Verteilung der Zuluft, insbesondere bei Öfen, die in Draufsicht einen kreisförmigen mehreckigen Querschnitt aufweisen und bei welchen auch die Feuerraumtüren gerundet bzw. geknickt sind, war jedoch nicht immer sichergestellt.

Nach einer bekannten Ausbildung – gemäss AT-PS 377 597 – erfolgt beispielsweise keine getrennte Zufuhr einer der Feuerstelle zugeführten Primärluft von einer für eine rückstandsfreie Verbrennung von Brennmateriale erforderlichen Sekundärluft. Damit eignet sich diese Heizvorrichtung für ein vorbestimmtes, in seinen Eigenschaften gleichbleibendes Brennmateriale. Eine Regelung der Verbrennung bei einer geänderten Beschaffenheit des Brennstoffes ist nur bedingt möglich, wodurch der Wirkungsgrad dieser Heizeinrichtung grossen Schwankungen unterliegt und darüberhinaus Schadstoff an die Umgebung abgegeben wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Zuluftregelvorrichtung für eine Heizeinrichtung zu schaffen, die eine verbesserte Verteilung der Sekundärluft über den Bereich des Türausschnittes ermöglicht.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Der überraschende Vorteil dieser einfach erscheinenden Anordnung liegt darin, dass die durch die Durchbrüche bzw. Einlässe in der Deckplatte in den Sekundärluftkanal einströmende Sekundärluft beim Auftreffen auf die Bodenplatte des Sekundärluftkanals unter einem Winkel von nahezu 90° einer starken Verwirbelung ausgesetzt wird, die zu einer Vergleichsmässigung der Luftströmung und einem gleichmässigen Verteilen der zugeführten Sekundärluft über die gesamte Länge des Sekundärluftkanals und somit über die gesamte Breite des Türausschnittes führt. Vor allem führt die verteilte Zufuhr der Sekundärluft über mehrere über die Länge des Sekundärluftkanals verteilte Einlässe zu gleichen durchschnittlichen Strömungsgeschwindigkeiten der Sekundärluft im Sekundärluftkanal, sodass der an der Auslassöffnung des Sekundärluftkanals austretende Luftschwall an schwerer und kühlerer Sekundärluft über die gesamte Breite der Scheiben eine annähernd gleichförmige Strömungsgeschwindigkeit aufweist und daher Verwirbelungen und Wirbelbildungen in diesem Luftschwall vermieden werden. Dadurch wird aber auch eine scharfe Trennung zwischen den Rauchgasen im Brennraum und der dem Brennraum zugewandten Oberfläche der Sichtscheiben geschaffen und damit ein Anlegen von Verbrennungsrückständen an der Sichtscheibe verhindert. Gleichzeitig erfolgt über die gesamte Brennraumbreite ein gleichmässiger Zustrom an Sekundärluft, der den Abbrand der brennbaren Gase im Brennraum und deren restlose Verbrennung unterstützt.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 2, da dadurch ein grösseres Volumen im Sekundärluftkanal zur Beruhigung der Sekundärluft zur Verfügung steht und durch das geringere Abströmvolumen aufgrund der geringeren Schlitzbreite im Auslassbereich des Sekundärluftkanals ein Überdruck von aussen her aufgebaut wer-

den kann, der das Abströmen der Sekundärluft entlang der Innenflächen der Scheiben betätigt.

Ein weitere Vorteil ist im Patentanspruch 3 beschrieben, wodurch eine geringe Schlitzbreite des Auslasses des Sekundärluftkanals auch dann erreicht werden kann, wenn die Scheibe in der Tür in einer entsprechenden Distanz vor dem Ofenmantel angeordnet ist.

Möglich ist aber auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 4 oder 5, wodurch eine feinfühligere Regelung der in den Brennraum zuzuführenden Sekundärluft möglich ist.

Von Vorteil ist auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 6, weil dadurch aufgrund der Umlenkung der Sekundärluft um 90° und die damit verbundene Verwirbelung die Energie der einfallenden Sekundärluft verringert und die Strömungsgeschwindigkeit der Sekundärluft vereinheitlicht wird.

Möglich ist auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 7, wodurch bereits beim Zuströmen der Sekundärluft zu den Einlässen eine gewisse Beruhigung und gleichmässige Aufteilung der zuströmenden Sekundärluft auf die gesamte Breite des Sekundärkanals ermöglicht wird.

Eine weitere Ausbildung ist im Patentanspruch 8 beschrieben, wodurch die Betätigung der Verstellvorrichtung vereinfacht wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung beschreibt Patentanspruch 9. Dadurch kann eine feinfühligere Regelung der zuzuführenden Sekundärluft erzielt werden.

Weitere Vorteile werden durch die Ausbildungen, gemäss den Patentansprüchen 10 bis 13 erreicht.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der in den Zeichnungen gezeigten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemässe Heizeinrichtung mit einer Zuluftregelvorrichtung in Stirnansicht und vereinfachter, schematischer Darstellung;

Fig. 2 die erfindungsgemässe Zuluftregelvorrichtung in Draufsicht, geschnitten, gemäss den Linien II-II in Fig. 3;

Fig. 3 die erfindungsgemässe Zuluftregelvorrichtung, geschnitten, gemäss den Linien III-III in Fig. 2.

In den Fig. 1 bis 3 ist eine Heizeinrichtung 1, insbesondere für feste Brennstoffe, gezeigt. Diese weist einen Brennraum 2, ein Back- und/oder Warmhaltefach 3 im Anschluss an den Brennraum 2 und eine die Heizeinrichtung 1 in vertikaler Richtung begrenzende Deckplatte 4 auf. Zwischen dem Brennraum 2 und einer Bodenplatte 5 ist ein Stauraum 6 für Brennmaterial 7 angeordnet.

Der Brennraum 2 ist durch einen Innenmantel 11 gebildet, in dem eine durch eine Tür 12 verschliessbare Bedienöffnung 13 angeordnet ist.

In der Deckplatte 4 des Brennraumes 2 ist eine Zuluftregelvorrichtung 19 für Sekundärluft angeordnet, welche einer Oberkante 20 eines die Bedienöffnung 13 bildenden Türausschnittes 21 zugeordnet ist.

In den Fig. 2 und 3 ist die im Bereich der Deck-

platte 4 angeordnete Zuluftregelvorrichtung 19 im Detail gezeigt.

Die Zuluftregelvorrichtung 19 ist im Bereich zwischen der Deckplatte 4 und einer Stellfläche 22 für das Back- und/oder Warmhaltefach 3 bildenden Verkleidungsplatte 23, insbesondere einer aus keramischen Werkstoff gebildeten Kachel, angeordnet.

Im Brennraum 2 kann auf der Rostplatte im Bereich eines unteren Türausschnittes 21 und der Tür 12 zugeordnet und in vertikaler Richtung den Türausschnitt 21 überragend ein Holzfänger, nicht dargestellt, angeordnet sein, der einen Luftleitkanal für eine über die Zuluftregelvorrichtung 19 in den Brennraum 2 zugeführte Sekundärluft – Pfeil 32 – ausbildet, die auf der Innenseite einer Glasscheibe 33 der Tür 12 nach unten sinkt.

Die Deckplatte 4 ist mit dem den Brennraum 2 umgrenzenden Innenmantel 11 verbunden, insbesondere verschweisst. Im Bereich einer Frontseite 34 ist im Innenmantel 11 der durch die Tür 12 verschliessbare Türausschnitt 21 angeordnet. In der Deckplatte 4 sind in der dem Türausschnitt 21 zugeordneten Frontseite 34 mit Seitenabstand 35 zueinander mehrere Durchbrüche 36 für die Sekundärluft – Pfeil 32 – angeordnet.

Die Durchbrüche 36 sind in Verstellrichtung – Pfeil 37 – eines Verstellorgans 38 hintereinander angeordnet und können mit einer Verschlussplatte 39 des Verstellorgans 38 mehr oder weniger freigegeben bzw. abgedeckt werden. Das Verstellorgan 38 ist dazu mit in Längsrichtung relativ gegenüber den Durchbrüchen 36 verstellbaren Einlässen 40 für die Sekundärluft versehen. Die Verschlussplatte 39 wird als eine rechteckförmige Platte ausgebildet, die Langlöcher 41 aufweist, die von auf der Deckplatte 4 befestigten Führungsbolzen 42 durchsetzt sind, wodurch die Verschlussplatte 39 mittels einer Handhabe 43, beispielsweise einem Betätigungsgriff gegenüber dem Führungsbolzen 42, aus der in vollen Linien gezeichnete Mittelstellung in die in strichlierten und strichpunktlierten Linien gezeichnete Stellung verstellbar ist.

Bei der in vollen Linien dargestellten Stellung der Verschlussplatte 39 sind die Einlässe 40 in der Verschlussplatte 39 um eine Hälfte ihrer Länge 44 zu den Durchbrüchen 36, die Einlässe 45 zum Sekundärluftkanal 46 bilden, versetzt angeordnet. Bei der in strichpunktlierten Linien gezeichneten Stellung sind die Einlässe 40 gegenüber den Durchbrüchen 36 seitlich versetzt, sodass sie sich weder überdecken noch überlappen und somit eine Zufuhr von Sekundärluft – gemäss Pfeil 32 – in den Sekundärluftkanal 46 unterbunden ist, während sie in der in strichlierten Linien gezeigten Position etwa deckungsgleich übereinander liegen und daher der volle Durchtrittsquerschnitt gegeben ist. Weiters ist es vorteilhaft, wenn die Einlässe 40, 45 über einen parallel zur Deckplatte 4 verlaufenden Kanal mit der Umgebungsluft verbunden sind. Es ist aber auch möglich, dass die Durchbrüche 36 in einer Verstellrichtung des Verstellorgans 38 sich verjüngend ausgebildet sind.

Wie weiteres aus der Darstellung in Fig. 3 zu sehen ist, erstreckt sich ein Rahmen 47 der Tür

12, mit welcher die Bedienöffnung 13 der Heizeinrichtung 1 verschlossen ist, bis in den Bereich einer Stirnkante 48 der Deckplatte 4, wobei die Abdichtung zwischen der Stirnkante 48 und dem Türrahmen der Türe 12 über ein hitzebeständiges Dichtelement 49, beispielsweise eine keramische Dichtschnur, erfolgt.

Der Sekundärluftkanal 46 seinerseits ist auf der dem Brennraum 2 zugewandten Seite der Deckplatte 4 durch eine Rückwand 50 und eine Bodenplatte 51 begrenzt. Diese Rückwand 50 und die Bodenplatte 51 können bevorzugt einstückig aus einem abkanteten Blechteil 52 oder durch einen entsprechenden Formteil oder einen Profilteil oder auch aus einzelnen zusammengeschweissten Blechteilen oder einen Gussteil gebildet sein.

Eine Stirnkante 53 der Bodenplatte 51 erstreckt sich durch den Türausschnitt 21 bis in den Bereich einer vom Brennraum 2 abgewandten Aussenfläche 54 einer Frontplatte 55 der Heizeinrichtung 1.

Der Sekundärluftkanal 46 weist daher einen Auslass 56 auf, der durch die Stirnkante 53 der Bodenplatte 51 sowie einer Innenseite 57 des Rahmens 47 der Türe 12 begrenzt ist.

Eine Breite 58 des Auslasses 56 ist dabei geringer als beispielsweise eine Höhe 59 des Sekundärluftkanals 46 zwischen der Bodenplatte 51 und der Deckplatte 4.

Durch diese Anordnung und Ausbildung des Sekundärluftkanals 46 wird erreicht, dass die einströmende Umgebungsluft – gemäss Pfeil 32 – senkrecht durch die Einlässe 40, 45 nach unten sinkt und dann auf die Bodenplatte 51 auftrifft. Dabei kommt es aufgrund des Luftstaus unter Ablenkung der einströmenden Sekundärluft zu einer Verwirbelung, wie dies durch Pfeile 60 schematisch angedeutet ist.

Dies führt zu einer Vergleichsmässigung der Luftströmung über eine gesamte Breite 61 des Sekundärluftkanals 46 und dazu, dass nahezu ein kontinuierlicher Schwall von vorgewärmter Sekundärluft – gemäss den Pfeilen 62 – aus dem Auslass 56 des Sekundärluftkanals 46 austritt und auf einer Innenseite 63 der Glasscheibe 33 nach unten sinkt, da sie aufgrund der geringeren Temperatur gegenüber den im Brennraum vorherrschenden Brenn- bzw. Rauchgasen schwerer ist, und sie wird dann im unteren Teil des Brennraums 2 in Richtung des brennbaren Gutes umgelenkt.

Wesentlich ist, dass durch die Anordnung von mehreren Durchlässen, die im Seitenabstand 35 über die gesamte Breite 61 des Sekundärluftkanals 46 verteilt angeordnet sind, eine Vergleichsmässigung der Luftströmung der Sekundärluft – Pfeil 32 – erzielt wird, die zu einem gleichmässigen Hinabströmen in Form eines Luftfilms entlang der Innenseiten 63 der Glasscheiben 33 führt.

Anstelle der Verschiebung der Verschlussplatte 39 entlang der Langlöcher 41 ist es selbstverständlich auch möglich, die Verschlussplatte 39, wie mit dünnen, vollen Linien angedeutet, mit einer Lasche 64 zu versehen und diese mittels der Handhabe 43 um eine Schwenkachse 65 aus der in dünnen, vollen Linien in die in strichlierten und strichpunktlierten Linien gezeigten Stellungen um einen Verstellweg

66 zu verstellen. In diesem Fall können dann die Langlöcher 41 und die Führungsbolzen 42 entfallen. Es ist aber auch möglich, jedem einzelnen Einlass 45 bzw. Durchbruch 36 ein eigenes Verstellorgan 38 zuzuordnen.

Der überraschende Effekt bei dieser Ausbildung des Sekundärluftkanals 46 liegt darin, da nach dem Einströmen der Sekundärluft – Pfeil 32 – in den Sekundärluftkanal 46 durch die Durchbrüche 36 und Einlässe 40 und die damit einhergehende Verwirbelung die Luftströmung insgesamt verlangsamt und die einströmende Luftmasse über das gesamte Volumen des Sekundärluftkanals 46 verteilt wird und damit aufgrund der Unterdruck- und Temperaturverhältnisse im Brennraum 2 ein langsames Abströmen in diesem erreicht wird.

Zum besseren Verständnis sind einzelne Teile unproportional dargestellt.

Selbstverständlich können auch einzelne Merkmale aus den Merkmalskombinationen für sich eigenständige Erfindungen darstellen.

Abschliessend sei der Ordnung halber darauf hingewiesen, dass in den Zeichnungen einzelne Bauteile und Baugruppen zum besseren Verständnis der Erfindung unproportional und massstäblich verzerrt dargestellt sind.

Es können einzelne Merkmale der einzelnen Ausführungsbeispiele mit anderen Einzelmerkmalen von anderen Ausführungsbeispielen oder jeweils für sich allein den Gegenstand von eigenständigen Erfindungen bilden.

Patentansprüche

1. Zuluftregelvorrichtung für eine Heizeinrichtung mit einem Brennraum und mit einem Sekundärluftkanal, dessen Einlass durch zumindest einen in einer Deckplatte des Brennraums angeordneten Durchbruch gebildet ist, dem ein Verstellorgan zugeordnet ist, welches auf der Deckplatte aufliegt und relativ gegenüber dieser und dem Durchbruch aus einer den Durchbruch verschliessenden in eine den Durchbruch freigebende Stellung verstellbar ist und dessen Auslass im Brennraum im Bereich der einer Oberseite einer Türe zugeordneten Oberkante eines Türausschnittes der Heizeinrichtung angeordnet ist und der Sekundärluftkanal durch ein insbesondere L-förmig ausgebildetes Profil gebildet ist, von welchem eine senkrecht zur Deckplatte verlaufende Rückwand mit der Deckplatte verbunden, insbesondere verschweisst ist und eine sich parallel zur Deckplatte erstreckende Bodenplatte von der vertikalen Rückwand in Richtung des Türausschnittes vorragt und der Sekundärluftkanal von der Deckplatte und der horizontalen Bodenplatte des Profils, sowie der vertikalen Rückwand des Profils gebildet ist und an der dem Türausschnitt bzw. der Türe zugewandten Frontseite geöffnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Sekundärluftkanal (46) im wesentlichen über eine Länge der Oberkante (20) des Türausschnittes (21) der Heizeinrichtung (1) erstreckt und dessen Einlass (40, 45) durch mehrere über eine Breite (61) des Sekundärluftkanals (46) im Seitenabstand (35) von einander angeordneten Durchbrüchen (36) gebildet ist und die

senkrecht zur Deckplatte (4) verlaufende Rückwand (50) auf der vom Türausschnitt (21) abgewendeten Seite der Durchbrüche (36) mit der Deckplatte (4) verbunden ist und dass sich die parallel zur Deckplatte (4) erstreckende Bodenplatte (51) über eine dem Türausschnitt (21) nächstliegende Seitenkante hinaus in Richtung des Türausschnittes (21) erstreckt und in den Türausschnitt (21) zumindest bis in den Bereich der von der senkrechten Rückwand (50) abgewandten Aussenfläche (54) in Richtung der Türe (12) vorragt.

2. Zuluftregelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Höhe (59) zwischen der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) und der Deckplatte (4) grösser ist als eine Breite (58) zwischen einer Stirnkante (53) der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) und einer Innenseite (63) der Türe (12).

3. Zuluftregelvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine transparente Glasscheibe (33) in der Türe (12) in senkrecht zu der der Türe (12) zugewandten Aussenfläche (54) gerichteter Richtung mit Abstand vor dieser Aussenfläche angeordnet ist und dass die Stirnkante (53) der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) sich in einem von der Türe (12) umgrenzten Hohlraum bis zu einem Abstand (58) zur Glasscheibe (33) erstreckt, der geringer ist als eine Höhe (59) des Sekundärluftkanals (46).

4. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass den einzelnen, den Einlass (45) bildenden Durchbrüchen (36) ein eigenes Verstellorgan (38) zugeordnet ist.

5. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (38) mehrere Einlässe (40) aufweist, die in ihrer Querschnittsform im wesentlichen der Querschnittsform der Durchbrüche (36) in der Deckplatte (4) entsprechen und in gleichen Abständen wie die Durchbrüche (36) voneinander angeordnet sind.

6. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrüche (36) des Einlasses (45) senkrecht zu der parallel zur Deckplatte (4) verlaufenden Bodenplatte (51) angeordnet sind und der Auslass (56) in dazu senkrechter Richtung angeordnet ist.

7. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einlässe (40, 45) über einen parallel zur Deckplatte (4) verlaufenden Kanal mit der Umgebungsluft verbunden sind.

8. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (38) um eine Schwenkachse (65) verschwenkbar ist und die Durchbrüche (36) bzw. Einlässe (40, 45) entlang eines Teils eines konzentrischen Kreises in der Deckplatte (4) und/oder im Verstellorgan (38) angeordnet sind.

9. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchbrüche (36) in einer Verstellrichtung des Verstellorgans (38) sich verjüngend ausgebildet sind.

10. Zuluftregelvorrichtung nach einem der An-

sprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (38) entlang einer die Durchbrüche (36) verbindenden Geraden in einander entgegengesetzte Richtungen verstellbar ist und in einer Endlage die Durchbrüche (36) durch das Verstellorgan (38) verschlossen sind.

11. Zuluftregelvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (38) um eine auf der Deckplatte (4) angeordnete Schwenkachse (65) verdrehbar gelagert ist und eine, vorzugsweise radial gekrümmte Verschlussplatte (39) aufweist, die einen sich radial auf der von einer die Schwenkachse (65) aufnehmenden Lasche (64) entgegengesetzte Richtung erstreckende Handhabe (43) aufweist.

12. Zuluftregelvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass auf die Deckplatte (4) eine Verkleidungsplatte (23) aufgelegt ist und die Verschlussplatte (39) in einer zur Deckplatte (4) gerichteten Vertiefung der Verkleidungsplatte (23) geführt ist.

13. Zuluftregelvorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlass (45) für die Sekundärluft auf der vom Brennraum (2) abgewendeten Seite des Verstellorgans (38) durch die Verkleidungsplatte (23) begrenzt ist.

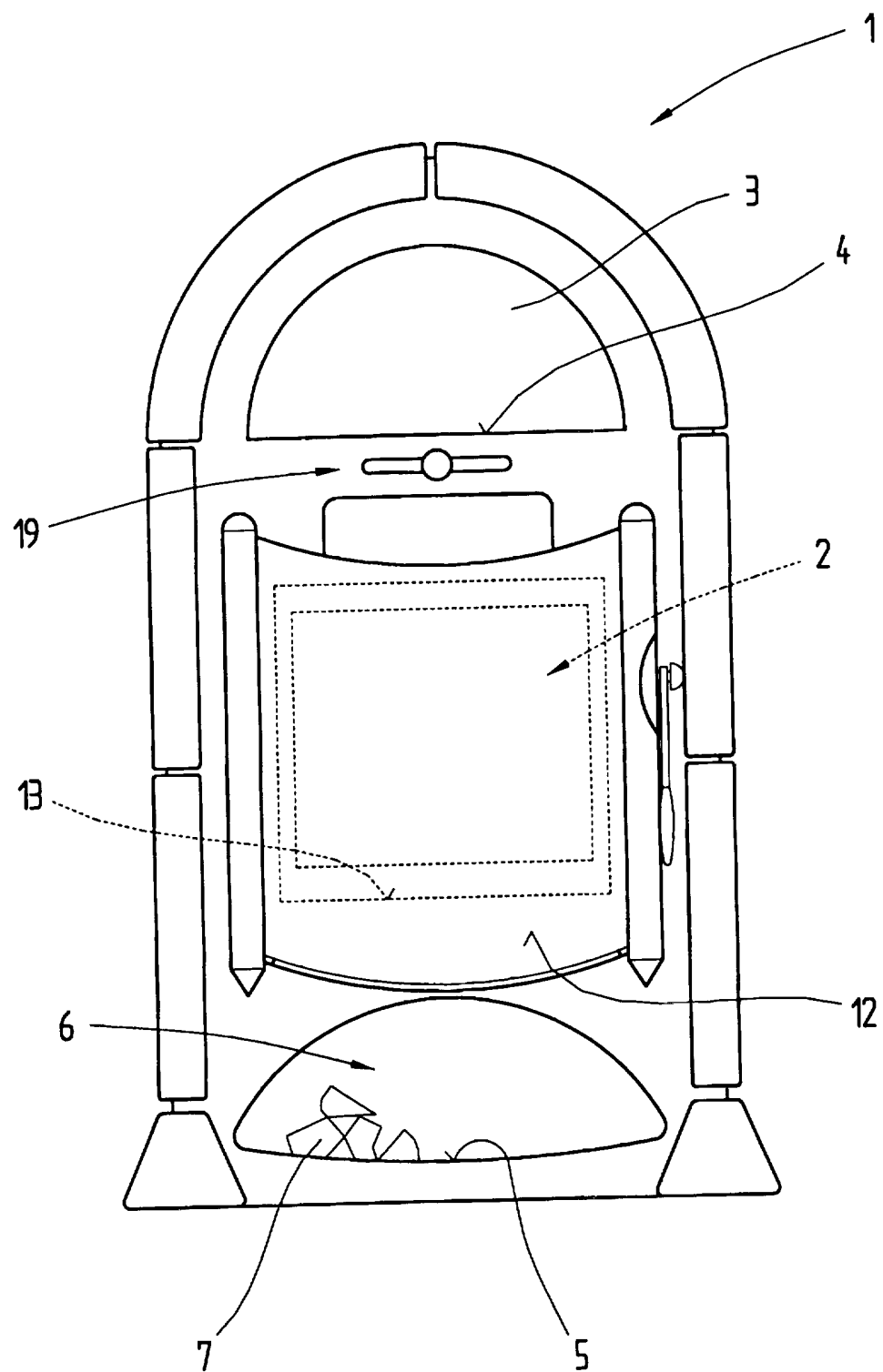
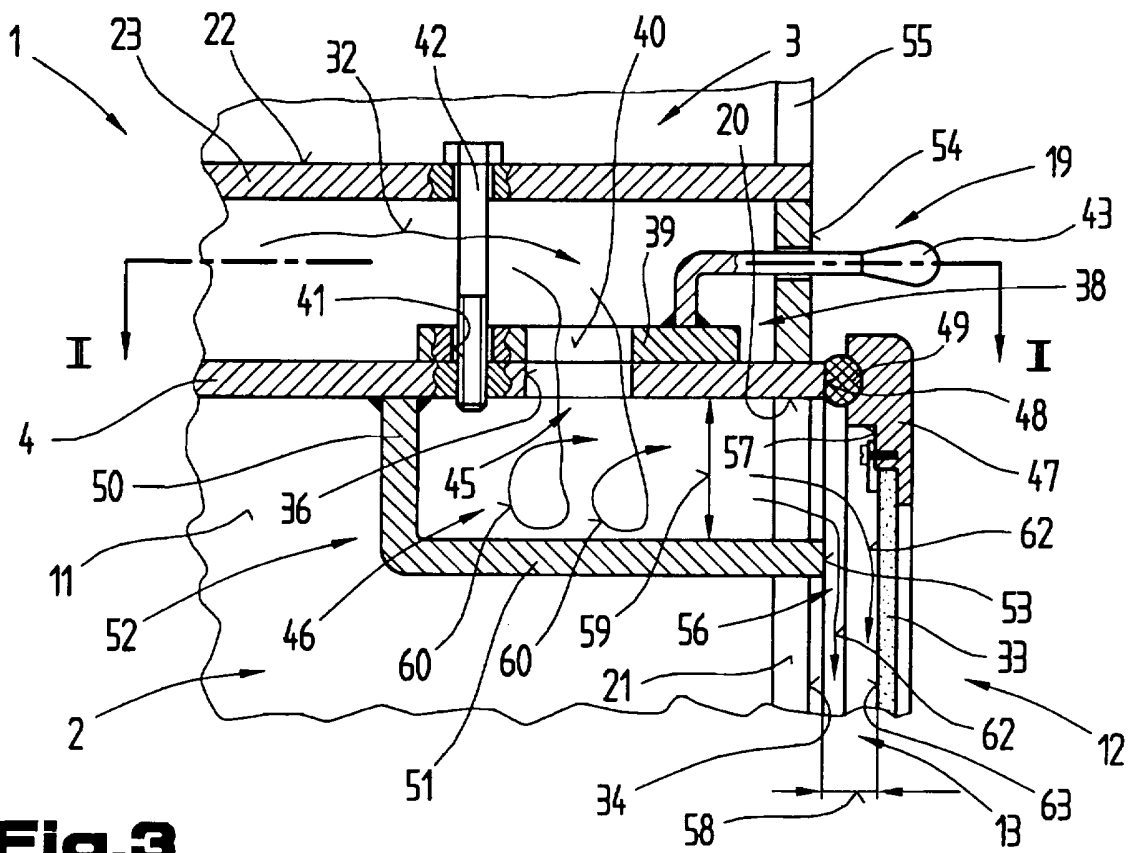
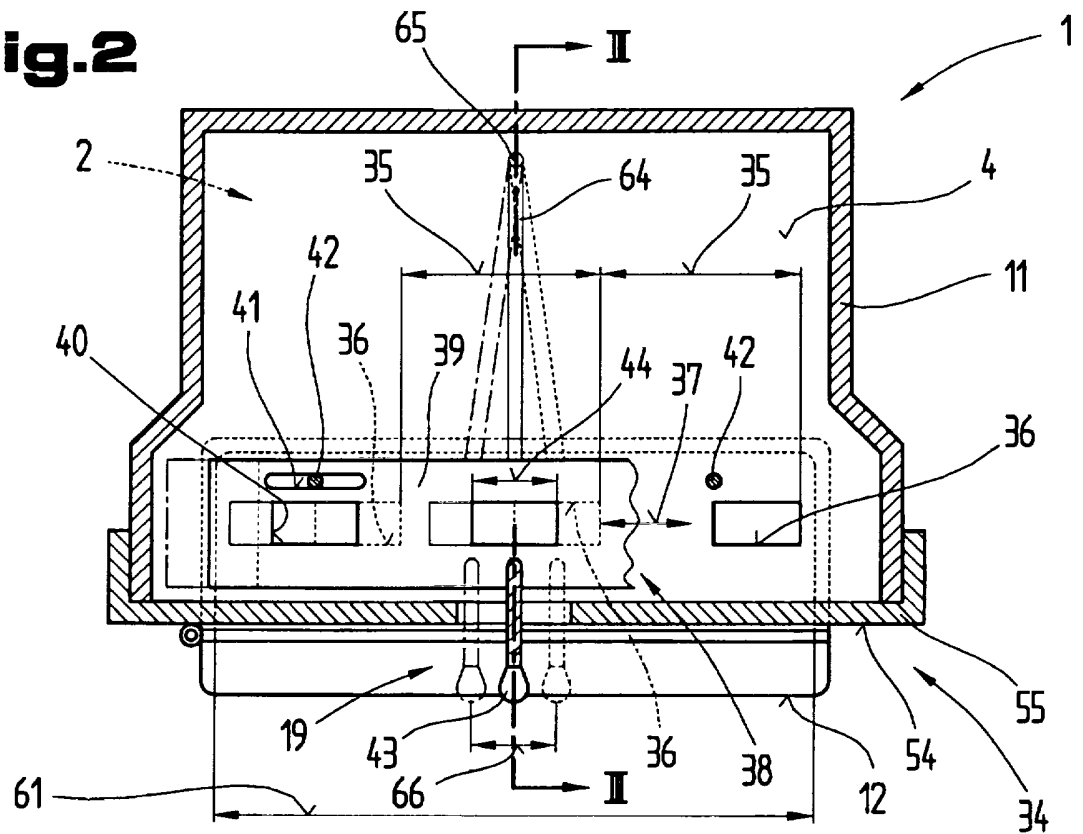
Fig.1

Fig.2**Fig.3**