



(11) Number: AT 404 874 B

PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 521/94

(51) Int.Cl.⁶ : F24B 1/19

(22) Anmeldetag: 10. 3.1994

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1998

(45) Ausgabetag: 25. 3.1999

(56) Entgegenhaltungen:

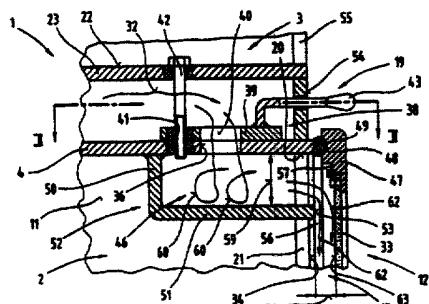
AT 377597B DE 4201740A

(73) Patentinhaber:

RIENER KARL
A-4563 MICHELDORF, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) SEKUNDÄRLUFTSTEUERVORRICHTUNG FÜR EINE HEIZEINRICHTUNG

(57) Die Erfindung beschreibt eine Sekundärluftsteuervorrichtung (19) für eine Heizeinrichtung (1) mit einem Brennraum (2) und mit einem Sekundärluftkanal (46), dessen Einlaß (45) durch zumindest einen in einer Deckplatte (4) des Brennraums (2) angeordneten Durchbruch (36) gebildet ist. Der Sekundärluftkanal (46) ist durch einen, insbesondere L-förmig ausgebildeten, Blechteil (52) gebildet, von welchem eine senkrecht zur Deckplatte (4) verlaufende Rückwand (50) auf der vom Türausschnitt (21) abgewendeten Seite des Durchbruchs (36) mit der Deckplatte (4) verbunden 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) erstreckt sich im wesentlichen über die Länge der Oberkante (20) des Türausschnittes (21) der Heizeinrichtung (1), und dessen Einlaß ist durch mehrere über die Breite des Sekundärluftkanals (46) beabstandet zueinander angeordnete Durchbrüche (36) gebildet. Die Bodenplatte (51) ragt in den Türausschnitt (21) zumindest bis in den Bereich einer von der senkrechten Rückwand (50) abgewandten Außenfläche (54) einer Frontplatte (55) der Heizeinrichtung (1) in Richtung der Türe (12) vor.



AT 404 874 B

Die Erfindung betrifft eine Sekundärluftsteuervorrichtung für Heizeinrichtungen, mit einem Brennraum und mit einem Sekundärluftkanal, dessen Einlaß durch zumindest einen in einer Deckplatte des Brennraums angeordneten Durchbruch gebildet ist, dem ein Verstellorgan vorgeordnet ist, welches auf der Deckplatte aufliegt und relativ gegenüber der Deckplatte und dem Durchbruch aus einer den Durchbruch verschließenden in eine den Durchbruch freigebende Stellung verstellbar ist und dessen Ausströmöffnung im Brennraum im Bereich der einer Oberseite einer Türe zugeordneten Oberkante des Türausschnittes der Heizeinrichtung angeordnet ist und der Sekundärluftkanal durch einen, insbesondere L-förmig ausgebildeten, Blechteil gebildet ist, dessen eine senkrecht zur Deckplatte verlaufende Rückwand auf der vom Türausschnitt abgewendeten Seite des Durchbruchs mit der Deckplatte verbunden, insbesondere verschweißt ist, und dessen 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 Blechteils, sowie der vertikalen Rückwand des Blechteils gebildet ist und an dem dem Türausschnitt bzw. der Türe zugewandten Frontbereich geöffnet ist.

Es ist bereits eine Sekundärluftsteuervorrichtung bekannt, gemäß DE 42 01 740 A, bei der die in den Brennraum zugeführte Sekundärluft gleichzeitig als SpülLuft für die in den Brennraumtüren der Heizeinrichtung angeordneten Sichtscheiben aus transparentem, durchsichtigem Material verwendet wird. Der Sekundärluftkanal ist bei dieser Sekundärluftsteuervorrichtung 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 Sekundärluftsteuervorrichtung 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 Sekundärluftsteuervorrichtungen aufweisen. Bekannte Öfen sind im Bereich des Rostes bzw. der Feuerraumtüren mit Einlaßöffnungen ausgestattet, deren Querschnitt durch Verstellung eines Regelorganes 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 Aschenlaide 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 derartige 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 377 597 B - erfolgt beispielsweise keine getrennte Zufuhr einer der Feuerstelle zugeführten Primärluft von einer für eine rückstandsfreie Verbrennung von Brennmaterial erforderlichen Sekundärluft. Damit eignet sich diese Heizvorrichtung für ein vorbestimmtes, in seinen Eigenschaften gleichbleibendes Brennmaterial. Eine Regelung der Verbrennung bei einer geänderten Beschaffenheit des Brennstoffes ist nur bedingt möglich, wodurch der Wirkungsgrad dieser Heizeinrichtung großen Schwankungen unterliegt und darüber hinaus Schadstoff an die Umgebung abgegeben wird.

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

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß sich der Sekundärluftkanal im wesentlichen über die Länge der Oberkante des Türausschnittes der Heizeinrichtung erstreckt und dessen Einlaß für die Sekundärluft durch mehrere über die Breite des Sekundärluftkanals beabstandet zueinander angeordnete, durch mindestens ein, mit zumindest einer Durchströmöffnung versehenes Verstellorgan verschließbare

Durchbrüche gebildet ist und daß die Bodenplatte des Sekundärluftkanals in den Türausschnitt zumindest bis in den Bereich einer von der senkrechten Rückwand abgewandten Außenfläche einer Frontplatte der Heizeinrichtung in Richtung der Türe vorragt. 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 Grad einer starken Verwirbelung ausgesetzt wird, die zu einer Vergleichmäßigung 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 Durchbrüche zu gleichen durchschnittlichen Strömungsgeschwindigkeiten der Sekundärluft im Sekundärluftkanal, sodaß der an der Auslaßöffnung des Sekundärluftkanals austretende Luftschnall an schwerer und kühlerer Sekundärluft über die gesamte Breite der Sichtscheibe eine annähernd gleichförmige Strömungsgeschwindigkeit aufweist und daher Verwirbelungen und Wirbelbildungen in diesem Luftschnall vermieden werden. Dadurch wird aber auch eine scharfe Trennung zwischen den Rauchgasen im Brennraum und der dem Brennraum zugewandten Oberfläche der Sichtscheibe 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.

Gemäß einer Weiterbildung ist der Abstand zwischen der parallel zur Deckplatte sich erstreckenden Bodenplatte und der Deckplatte größer als eine Breite eines Auslasses zwischen der Stirnkante der parallel zur Deckplatte sich erstreckenden Bodenplatte und der Innenseite der Türe. Dadurch steht ein größeres Volumen im Sekundärluftkanal zur Beruhigung der Sekundärluft zur Verfügung und kann durch das geringere Abströmvolumen aufgrund der geringeren Schlitzbreite im Auslaßbereich des Sekundärluftkanals ein Überdruck von außen her aufgebaut werden, der das Abströmen der Sekundärluft entlang der Innenflächen der Scheiben betätigt.

Bei einer anderen Ausbildung ist in der Türe eine transparente Glasscheibe in senkrecht zur Außenfläche der Frontplatte beabstandeter Richtung vor dieser Außenfläche angeordnet und erstreckt sich die Stirnkante der parallel zur Deckplatte sich erstreckenden Bodenplatte in einen von der Türe umgrenzten Hohlraum bis nahe zur Glasscheibe. Dadurch kann eine geringe Schlitzbreite des Auslasses des Sekundärluftkanals auch dann erreicht werden, wenn die Scheibe in der Tür in einer entsprechenden Distanz vor dem Ofenmantel angeordnet ist.

Möglich sind aber auch Ausbildungen bei denen den einzelnen Durchbrüchen ein eigenes Verstellorgan zugeordnet ist oder das Verstellorgan mehrere Durchströmöffnungen aufweist, die in ihrer Querschnittsform im wesentlichen der Querschnittsform der Durchbrüche in der Deckplatte entsprechen und in gleichen Abständen, wie die Durchbrüche voneinander angeordnet sind. Mit diesen Maßnahmen ist eine feinfühlige Regelung der in den Brennraum zuführenden Sekundärluft möglich.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante sind die Durchbrüche senkrecht zu der parallel zur Deckplatte verlaufenden Bodenplatte angeordnet und überragt die Bodenplatte die Durchbrüche in Richtung der Türe. Dadurch wird aufgrund der Umlenkung der Sekundärluft um 90 Grad und die damit verbundene Verwirbelung die Energie der einfallenden Sekundärluft verringert und die Strömungsgeschwindigkeit der Sekundärluft vereinheitlicht.

Möglich ist auch eine Ausbildung, bei der ein weiterer parallel zur Deckplatte verlaufender Sekundärluftkanal dem Sekundärluftkanal vorgeordnet ist und die Durchströmöffnungen mit der Umgebungsluft verbunden. Dadurch wird bereits beim Zuströmen der Sekundärluft zu den Durchströmöffnungen eine gewisse Beruhigung und gleichmäßige Aufteilung der zuströmenden Sekundärluft auf die gesamte Breite des Sekundärluftkanals ermöglicht.

Gemäß einer weiteren Ausbildung ist der weitere Sekundärluftkanal in vertikaler Richtung durch die Deckplatte und eine Verkleidungsplatte begrenzt. Dadurch wird es möglich, einen Zuströmkanal für die Sekundärluft ohne großen konstruktiven Aufwand so auszubilden, daß die Verkleidungsplatte gleichzeitig für ein Back- und Warmhaltefach eine Stellfläche bietet.

Bei einer weiteren Ausbildung ist das Verstellorgan um eine Schwenkachse verschwenkbar und sind die Durchbrüche und Durchströmöffnungen entlang eines Teils eines Kreisbogenabschnittes in der Deckplatte und in einer Verschlußplatte des Verstellorganes angeordnet. Dadurch wird die Betätigung der Verstellvorrichtung vereinfacht.

Schließlich ist aber auch eine Ausbildung möglich, bei der die Verschlußplatte entlang einer die Durchbrüche verbindenden Geraden verstellbar ist, wobei in einer ersten Endlage die Durchbrüche durch die Verschlußplatte komplett verschlossen und in einer zweiten Endlage die Durchbrüche komplett freigegeben sind. Durch die Realisierung dieser Maßnahme wird erreicht, daß die Durchbrüche mehr oder weniger

freigegeben bzw. abgedeckt werden können und ist somit eine Dosierung der Sekundärluft möglich.

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 Sekundärluftsteuervorrichtung in Stirnansicht und vereinfachter, schematischer Darstellung; Fig. 2 die erfindungsgemäße Sekundärluftsteuervorrichtung in Draufsicht, geschnitten, gemäß den Linien II-II in Fig. 3; Fig. 3 die erfindungsgemäße Sekundärluftsteuervorrichtung, 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 den Brennraum 2 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 Türe 12 verschließbare Bedienöffnung 13 angeordnet ist.

In der Deckplatte 4 des Brennraumes 2 ist eine Sekundärluftsteuervorrichtung 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 Deckplatte 4 angeordnete Sekundärluftsteuervorrichtung 19 im Detail gezeigt.

Die Sekundärluftsteuervorrichtung 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 Türe 12 zugeordnet und in vertikaler Richtung den Türausschnitt 21 überragend ein Holzfänger (nicht dargestellt) angeordnet sein, der einen Lufitleitkanal für eine über die Sekundärluftsteuervorrichtung 19 in den Brennraum 2 zugeführte Sekundärluft - Pfeil 32 - ausbildet, die auf der Innenseite einer Glasscheibe 33 der Türe 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 Türe 12 verschließbare Türausschnitt 21 angeordnet. In der Deckplatte 4 sind im Bereich des Türausschnittes 21 mit Seitenabstand 35 zueinander mehrere Durchbrüche 36 für die Sekundärluft - Pfeil 32 - angeordnet.

Die Durchbrüche 36 sind in Verstellrichtung - Pfeil 37 - eines Verstellorganes 38 hintereinander angeordnet und können mit einer Verschlußplatte 39 des Verstellorganes 38 mehr oder weniger freigegeben bzw. abgedeckt werden. Das Verstellorgan 38 ist dazu mit in Längsrichtung relativ gegenüber den Durchbrüchen 36 verstellbaren Durchströmöffnungen 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 gezeichneten Mittelstellung in die strichliert und strichpunktiert gezeichneten Stellungen verstellbar ist.

Bei der in vollen Linien dargestellten Stellung der Verschlußplatte 39 sind die Durchströmöffnungen 40 in der Verschlußplatte 39 um eine Hälfte ihrer Länge 44 zu den Durchbrüchen 36, die Einlässe zum Sekundärluftkanal 46 bilden, versetzt angeordnet. Bei der in strichpunktierten Linien gezeichneten Stellung sind die Durchströmöffnungen 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.

Wie weiteres aus der Darstellung in Fig. 3 zu ersehen ist, erstreckt sich ein Rahmen 47 der Türe 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 abgekanteten Blechteil 52 oder durch einen entsprechenden Formteil oder einen Profilteil oder auch aus einzelnen zusammengeschweißten Blechteilen oder einem 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 ein Abstand 59 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 Durchströmöffnungen 40 und Durchlässe 36 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 Vergleichmäßigung der Luftströmung über eine gesamte Breite 61 des Sekundärluftkanals 46 und dazu, daß nahezu ein kontinuierlicher Schwall von vorgewärmer 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. Rauchgase schwerer ist und wird dann im unteren Teil des Brennraums 2 in Richtung des brennbaren Gutes umgelenkt.

Wesentlich ist, daß durch die Anordnung von mehreren Durchlässen 36, die im Seitenabstand 35 über die gesamte Breite 61 des Sekundärluftkanals 46 verteilt angeordnet sind, eine Vergleichmäßigung 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 strichpunktuierten Linien gezeigten Stellungen um einen Verstellweg 66 zu versteteln. In diesem Fall können dann die Langlöcher 41 und die Führungsbolzen 42 entfallen.

Der überraschende Effekt bei dieser Ausbildung des Sekundärluftkanals 46 liegt darin, daß nach dem Einströmen der Sekundärluft - Pfeil 32 - in den Sekundärluftkanal 46 durch die Durchbrüche 36 und die Durchströmöffnungen 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, insbesonders sind in den Zeichnungen einzelne Bauteile und Baugruppen zum besseren Verständnis der Erfindung unproportional und maßstäblich verzerrt dargestellt.

Patentansprüche

- 35 1. Sekundärluftsteuervorrichtung 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 vorgeordnet ist, welches auf der Deckplatte aufliegt und relativ gegenüber der Deckplatte und dem Durchbruch aus einer den Durchbruch verschließenden in eine den Durchbruch freigebende Stellung verstetbar ist und dessen Ausströmöffnung im Brennraum im Bereich der einer Oberseite einer Türe zugeordneten Oberkante des Türausschnittes der Heizeinrichtung angeordnet ist und der Sekundärluftkanal durch einen, insbesondere L-förmig ausgebildeten, Blechteil gebildet ist, dessen eine senkrecht zur Deckplatte verlaufende Rückwand auf der vom Türausschnitt abgewendeten Seite des Durchbruchs mit der Deckplatte verbunden, insbesondere verschweißt ist, und dessen 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 Blechteils, sowie der vertikalen Rückwand des Blechteils gebildet ist und an dem dem Türausschnitt bzw. der Türe zugewandten Frontbereich geöffnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Sekundärluftkanal (46) im wesentlichen über die Länge der Oberkante (20) des Türausschnittes (21) der Heizeinrichtung (1) erstreckt und dessen Einlaß für die Sekundärluft durch mehrere über die Breite (61) des Sekundärluftkanals (46) beabstandet zueinander angeordnete, durch mindestens ein, mit zumindest einer Durchströmöffnung (40) versehenen Verstellorgan (38) verschließbare Durchbrüche (36) gebildet ist und daß die Bodenplatte (51) des Sekundärluftkanals in den Türausschnitt (21) zumindest bis in den Bereich einer von der senkrechten Rückwand (50) abgewandten Außenfläche (54) einer Frontplatte (55) der Heizeinrichtung (1) in Richtung der Türe (12) vorragt.
2. Sekundärluftsteuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (59) zwischen der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) und der Deckplatte (4)

AT 404 874 B

größer ist als eine Breite (58) eines Auslasses (56) zwischen der Stirnkante (53) der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) und der Innenseite (63) der Türe (12).

3. Sekundärluftsteuervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß in der Türe (12) eine transparente Glasscheibe (33) in senkrecht zur Außenfläche (54) der Frontplatte (55) beabstandeter Richtung vor dieser Außenfläche (54) angeordnet ist und daß die Stirnkante (53) der parallel zur Deckplatte (4) sich erstreckenden Bodenplatte (51) sich in einen von der Türe (12) umgrenzten Hohlraum bis nahe zur Glasscheibe (33) erstreckt.
4. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß den einzelnen Durchbrüchen (36) ein eigenes Verstellorgan (38) zugeordnet ist.
5. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verstellorgan (38) mehrere Durchströmöffnungen (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. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (36) senkrecht zu der parallel zur Deckplatte (4) verlaufenden Bodenplatte (51) angeordnet sind und die Bodenplatte (51) die Durchbrüche (36) in Richtung der Türe (12) überragt.
7. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein weiterer parallel zur Deckplatte 4 verlaufender Sekundärluftkanal dem Sekundärluftkanal (46) vorgeordnet ist und die Durchströmöffnungen (40) mit der Umgebungsluft verbindet.
8. Sekundärluftsteuervorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der weitere Sekundärluftkanal in vertikaler Richtung durch die Deckplatte (4) und eine Verkleidungsplatte (23) begrenzt ist.
9. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verstellorgan (38) um eine Schwenkachse (65) verschwenkbar ist und die Durchbrüche (36) und die Durchströmöffnungen (40) entlang eines Teils eines Kreisbogenabschnittes in der Deckplatte (4) und in einer Verschlußplatte (39) des Verstellorganes (38) angeordnet sind.
10. Sekundärluftsteuervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlußplatte (39) entlang einer die Durchbrüche (36) verbindenden Geraden verstellbar ist, wobei in einer ersten Endlage die Durchbrüche (36) durch die Verschlußplatte (39) komplett verschlossen und in einer zweiten Endlage die Durchbrüche (36) komplett freigegeben sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

40

45

50

55

Fig.1

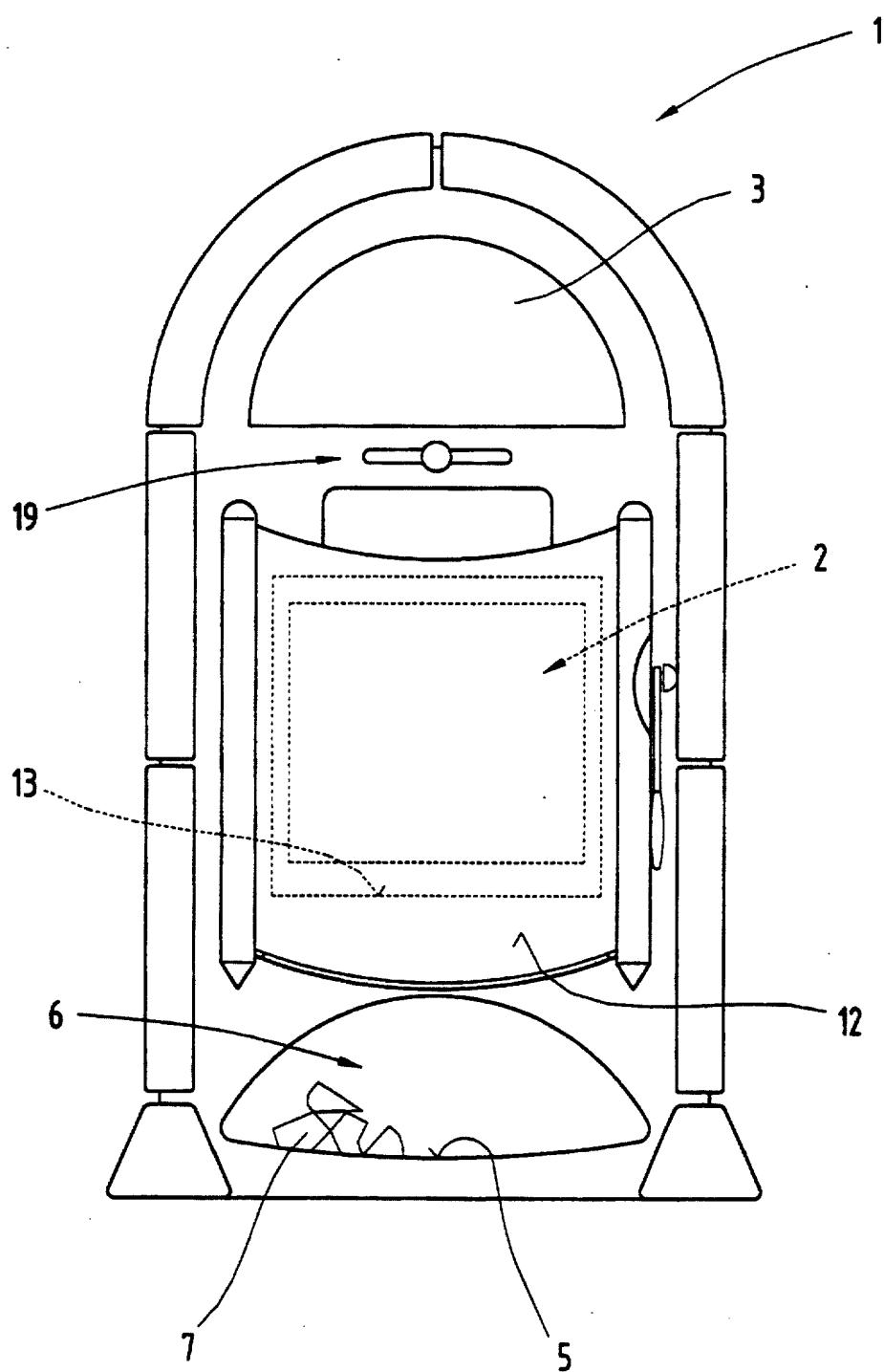
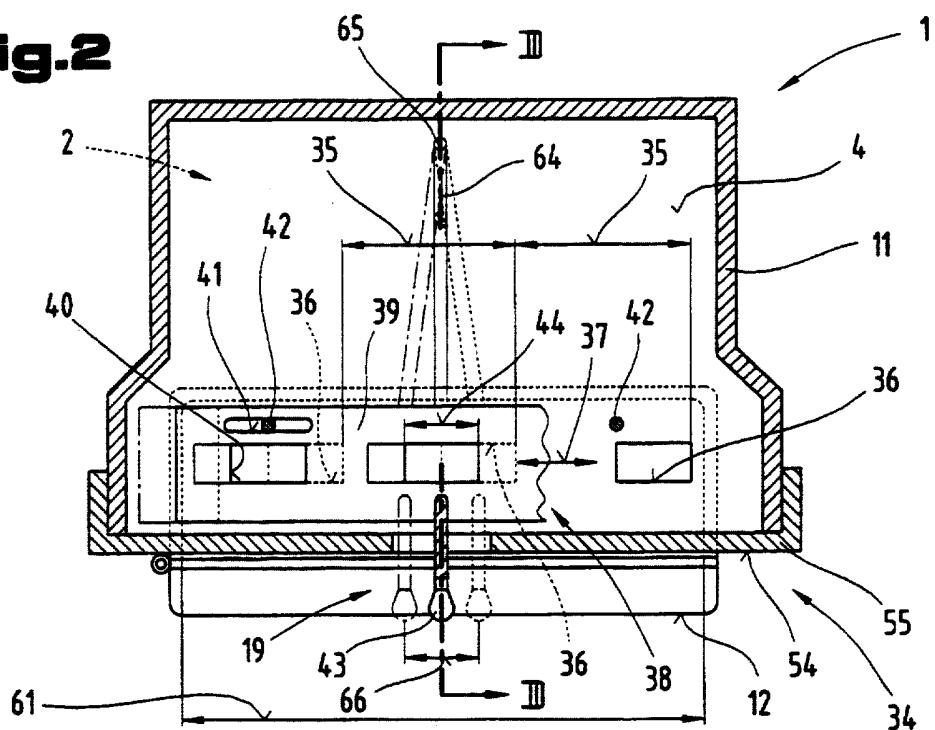


Fig.2**Fig.3**