

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 83810130.1

51 Int. Cl.³: **F 24 B 9/00**

22 Anmeldetag: 29.03.83

30 Priorität: 31.03.82 CH 2000/82
31.03.82 CH 2001/82

71 Anmelder: **Tiba AG Kochherdfabrik und Apparatebau,**
Hauptstrasse 147, CH-4416 Bubendorf (CH)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83
Patentblatt 83/40

72 Erfinder: **Schweizer, Paul, Hauptstrasse 17,**
CH-4411 Titterten (CH)
Erfinder: **Schweizer, Peter, Vormurenstrasse 2,**
CH-4416 Bubendorf (CH)
Erfinder: **Schweizer, Emil, Gartenstrasse 18,**
CH-4416 Bubendorf (CH)

84 Benannte Vertragsstaaten: **AT CH DE FR GB IT LI**

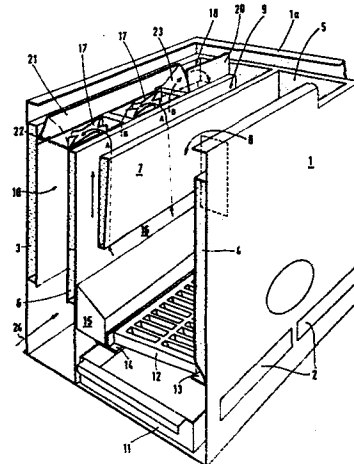
74 Vertreter: **Eschmann, Heinz et al, A. Braun, Braun,**
Héritier, Eschmann AG Patentanwälte
Holbeinstrasse 36-38, CH-4051 Basel (CH)

54 **Zentralheizungs- und Kochherd.**

57 Der Kochherd weist einen Füllschacht (8), einen Zwischenschacht (9) und einen zur Aufnahme eines internen Wärmetauschers (17) bestimmten Schacht (10) auf. Die von einem Rost (12) aufsteigenden Rauchgase gelangen durch eine Überströmöffnung (16) in den Zwischenschacht (9), von wo sie durch den internen Wärmetauscher (17) und/oder eine Abzugsöffnung (18) in einen unteren Abströmkanal (24) gelangen, wobei die Rauchgase ihre Restwärme anschliessend in einem ausserhalb des Kochherdes angeordneten, externen Wärmetauscher (Kachelofen) abgeben.

Die obere Einströmöffnung des internen Wärmetauschers (17) ist durch eine Regulierklappe (21) verschliessbar, die um eine waagrechte Achse (22) verschwenkbar ist. Die Abzugsöffnung (18) ist einerseits durch eine ortsfeste Verschlussleiste (20) auf ihrer dem Zwischenschacht (9) zugewandten Seite fest verschlossen, während ihre der Regulierklappe (21) zugewandte Seite durch eine mit der Regulierklappe (21) fest verbundene Verschlusswanne (23) in Abhängigkeit von der Regulierklappenstellung verschliessbar ist. Bei geöffneter Regulierklappe (21) ist somit den Rauchgasen der Zutritt zur Abzugsöffnung (18) verwehrt. Schliesst man die Regulierklappe (21), so öffnet man damit gleichzeitig den direkten Zugang der Rauchgase vom Zwischenschacht (9) zur Abzugsöffnung (18). Zwischen der gezeigten Öffnungslage und der Schliessstellung der Regulierklappe (21) lassen sich beliebige Zwischenstellungen realisieren.

Die Anlage eignet sich für kombinierte Kochherde mit eingebautem Wärmetauscher (Zentralheizungssystem), welchem ein externer Wärmetauscher (Kachelofen) nachgeschaltet ist. Die Steuerung der Regulierklappenstellung erfolgt vorzugsweise in Abhängigkeit von der im Kamin herrschenden Rauchgastemperatur, so dass die letztere innerhalb gewisser Grenzen auch bei Schwachlastbetrieb gehalten werden kann.



EP 0 090 778 A1

5

Zentralheizungs- und Kochherd

Die vorliegende Erfindung betrifft einen kombinierten Zentralheizungs- und Kochherd, welcher einen Füllschacht sowie mindestens einen weiteren, demselben im Rauchgasstrom nachgeschalteten Schacht aufweist, in welchem ein Wärmetauscher untergebracht ist.

Es ist bekannt, dass Kochherde mit einem eingebauten Wärmetauscher kombiniert werden, der beispielsweise das Heisswasser für eine Zentralheizung liefern soll. Zahlreiche dieser kombinierten Anlagen sind ausserdem mit einem externen, d.h. ausserhalb des Kochherdes angeordneten zweiten Wärmetauscher gekoppelt, in welchem die Restwärme der aus dem Kochherd entweichenden Verbrennungsgase ausgenutzt wird. Ein solcher externer Wärmetauscher kann beispielsweise ein Kachelofen, ein Luftherhitzer, eine Räucherammer oder ähnliches sein.

25

Es ist dem Fachmann ferner bekannt, dass in einer solchen Anlage zur Verfeuerung von festen Brennstoffen immer eine Art Kompromiss zwischen zwei schwer zu vereinigenden Aspekten gefunden werden muss, je nachdem, ob man die Lebensdauer des Kamins oder den Wirkungsgrad der Anlage im Auge hat. Während die Rauchgastemperaturen für den Kamin ganz allgemein, d.h. auch bei Schwachlastbetrieb, möglichst hoch sein sollten, widerspricht diese Forderung offensichtlich dem Wirtschaftlichkeitsaspekt, welcher eine optimale

Ausnutzung der in den Rauchgasen enthaltenen Wärme beabsichtigt.

Die optimale Rauchgasführung in Anpassung an die
5 jeweilige Wärmetauscherleistung ist somit von grosser Bedeutung und zwar sowohl für den Fall, dass dem internen Wärmetauscher des Herdes ein externer Wärmetauscher (Kachelofen) nachgeschaltet ist, als auch ganz allgemein zur Anpassung der Rauchgastemperatur an die für den Kamin
10 optimalen Bedingungen.

Ferner sind Herde mit einem unteren Heizrost und einem darüberliegend angeordneten, meist kippbaren Kochrost bekannt (CH-PS 593 451). Bei den bekannten Systemen ist es
15 jedoch erforderlich, für den Betrieb der beiden Roste je eine separate Luftzuführung vorzusehen. Dies bedingt, abgesehen vom zusätzlichen Kostenaufwand, die Notwendigkeit der ständigen Ueberwachung und Regulierung der beiden Zuluftklappen, da eine versehentliche Abweichung der Klappen-
20 stellung von der jeweilig erforderlichen Betriebslage eine erhebliche Verschlechterung des Wirkungsgrades zur Folge hat.

Ausserdem ist bei den herkömmlichen Konstruktionen, vor allem bei Verwendung gasreicher Brennstoffe
25 (Holz), für den vollständigen Ausbrand der Flammgase zu wenig Raum vorhanden.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Zentralheizungs- und Kochherd und insbesondere
30 dessen interne Rauchgasführung so auszubilden, dass die Rauchgastemperatur je nach der Betriebsart des Herdes der Wärmetauscherleistung anpassbar ist.

Ferner soll vorzugsweise für beide Betriebsarten - Heizen oder Kochen - nur eine Luftzuführung erforderlich sein, wobei die beiden Betriebsarten so miteinander gekoppelt sein sollen, dass sich beim Umstellen von einer Betriebsart auf die andere auch die Führung der Verbrennungsgase selbsttätig regelt und somit keinerlei Eingriffe bzw. Ueberwachung seitens des Bedienungspersonals bedarf.

Diese Aufgabe wird durch einen Zentralheizungs- und Kochherd gelöst, der im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert ist. Bevorzugte Ausführungsbeispiele ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Nachstehend werden anhand der beiliegenden Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben.

Fig. 1 ist eine vereinfachte Perspektivdarstellung eines mit eingebautem Wärmetauscher versehenen Kochherdes und

Fig. 2 zeigt anhand einer perspektivischen Teilansicht eine weitere Stellung des Regulierorganes.

Fig. 3 ist eine vereinfachte Perspektivansicht eines der Uebersichtlichkeit halber teilweise aufgeschnittenen kombinierten Zentralheizungs- und Kochherdes gemäss einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 4 ist eine Draufsicht auf den Kochrost,

Figuren 5 bis 7 veranschaulichen schematisch die Führung der Verbrennungsgase beim Uebergang von einer Betriebsart (Heizen) auf die andere (Kochen) und die

35

Fig. 8 und 9 zeigen eine Variante im Schnitt.

Der in Fig. 1 unter Verzicht auf unwesentliche Einzelheiten dargestellte Kochherd weist einen Aussenmantel 1 auf, welcher in bekannter Weise mit Frischluft-Einströmöffnungen 2 versehen ist. Die Wandungen des Aussenmantels 1 sind an ihren Innenflächen mit Wasserkammern 3, 4 und 5 versehen, und durch weitere, innerhalb des Kochherdes angeordnete Wasserkammern 6 und 7 ist der Innenraum so unterteilt, dass ein Füllschacht 8, ein Zwischenschacht 9 und ein weiterer Schacht 10 entsteht. Der Füllschacht 8 weist in seinem unteren Teil einen Aschenschieber 11 sowie oberhalb desselben einen Rost 12 auf, der sich einerseits auf einen Flansch 13, andererseits auf die eine Wange eines T-Profiles 14 abstützt. Mit 15 ist ein Rauchgasführungselement bezeichnet, das ebenfalls auf dem T-Profil 14 ruht und die vom Rost 12 aufsteigenden Rauchgase so führt, dass dieselben durch eine Abzugsöffnung 16 nach oben in den Zwischenschacht 9 gelangen. Im Schacht 10 sind die mit 17 bezeichneten Wärmetauscher angeordnet sowie, an diese angrenzend, eine Abzugsöffnung 18, welche in einen vertikalen, die Rauchgase nach draussen abführenden Abzugskanal mündet.

Für den Kochbetrieb bzw. den kombinierten Heiz- und Kochbetrieb ist im Füllschacht 8, oberhalb des Heizrostes 12, ein der Uebersichtlichkeit halber nicht dargestellter Kochrost angeordnet. Anstelle eines solchen separaten Kochrostes könnte gegebenenfalls auch der Heizrost 12 höhenverstellbar ausgebildet werden.

Die konstruktive Ausbildung des internen, innerhalb des Schachtes 10 angeordneten Wärmetauschers 17 ist im vorliegenden Zusammenhang von untergeordneter Bedeutung. Im allgemeinen werden auch hier Wasserkammern verwendet, welche zur Vergrößerung der den Rauchgasen exponierten

Oberfläche mit metallischen Rippen versehen sind.

Der in seiner Gesamtheit mit 1 bezeichnete Aussenmantel des Kochherdes ist auf der Zeichnung aus Gründen der
5 besseren Uebersichtlichkeit nur zum Teil dargestellt, und insbesondere fehlt auf der Zeichnung die obere Abdeckung, welche sich selbstverständlich über den ganzen oberen Bereich des Kochherdes erstreckt und u.a. die Kochplatte umfasst. Bis zu dieser oberen, nicht dargestellten Abdeckung
10 erstreckt sich nun eine ortsfest an der Wasserkammer 6 befestigte Verschlussleiste 20, die somit das direkte Ueberströmen der Rauchgase vom Zwischenschacht 9 in die Abzugsöffnung 18 verhindert.

15 Wie ferner Fig. 1 zeigt, ist an der Wasserkammer 3, im Bereich des Rauchgaseintrittes zum Wärmetauscher 17, eine Regulierklappe 21 so angeordnet, dass sich dieselbe um eine waagrechte Achse 22 verschwenken lässt. Fig. 1 zeigt die Regulierklappe in ihrer geöffneten Stellung,
20 während dieselbe gemäss Fig. 2 den Zutritt der Rauchgase zum internen Wärmetauscher 17 verhindert.

Wie sich ferner aus Fig. 1 ergibt, besitzt die Regulierklappe 21 an ihrer der Abzugsöffnung 19 zugewandten
25 Kante eine kreissegmentförmige Verschlusswange 23, welche beim Oeffnen der Regulierklappe 21 hochgezogen wird und damit die Abzugsöffnung 18 auch von der Seite der Regulierklappe 21 her verschliesst. In diesem Betriebszustand, welcher durch die Regulierklappenstellung in Fig. 1 dargestellt
30 ist, strömt somit die gesamte Rauchgasmenge durch den internen Wärmetauscher und gelangt anschliessend in einen waagrechten, unteren Abzugskanal 24. Der direkte Zugang zur Abzugsöffnung 18 ist in dieser Lage der Regulierklappe 21 verschlossen.

Wird die Regulierklappe 21 jedoch, wie dies Fig. 2 zeigt, in ihre waagrechte Verschlussstellung heruntergeklappt, dann können die durch den Zwischenschacht 9 nach oben steigenden Rauchgase nicht mehr ihren Weg durch den internen Wärmetauscher 17 nehmen. Dagegen hat beim Herunterklappen der Regulierklappe 21 die Verschlusswange 23 den direkten Uebertritt durch die Abzugsöffnung 18 in den Abzugskanal (Fig. 2) freigegeben, so dass die heissen Rauchgase nun unter Umgehung des internen Wärmetauschers 17 direkt dem Kamin oder einem externen Wärmetauscher, beispielsweise einem Kachelofen, zugeleitet werden.

Die Figuren 1 und 2 der Zeichnung zeigen lediglich die beiden extremen Stellungen der Regulierklappe 21 und der Verschlusswangen 23. Zwischen diesen beiden Extremstellungen können selbstverständlich, je nach Bedarf, beliebig viele Zwischenstellungen eingestellt werden.

In Fig. 1 ist die Klappe 21 in ihrer Schliesslage mit unterbrochenen Linien angedeutet. Dementsprechend zeigen auch die voll ausgezogenen Pfeile A den Rauchgasweg bei offener Regulierklappe, die unterbrochen gezeichneten Pfeile B den Rauchgasweg bei geschlossener Regulierklappe.

Gemäss Fig. 2 ist die Schliesslage der Regulierklappe mit der dazugehörigen Rauchgasführung dargestellt. Diese Stellung entspricht vor allem dem Kochbetrieb oder generell einem Betrieb bei niedriger Heizleistung, was eine höhere Rauchgastemperatur mit sich bringt.

Die Regulierklappe 21 - und damit auch die Verschlusswange 23 - kann gemäss einer bevorzugten Ausführungs-

form durch ein Stellorgan betätigt werden, das seinerseits über einen Regler gesteuert wird. Dieser Regler ist mit einem im Rauchgasstrom des Kamins angeordneten Temperaturfühler verbunden und regelt die Stellung der Regulierklappe 5 21 und der Verschlusswange 23 somit in Abhängigkeit von der im Kamin herrschenden Rauchgastemperatur. Damit lässt sich die Rauchgastemperatur im Kamin innerhalb eines bestimmten, wünschbaren Bereiches konstant halten.

10 Die beschriebene Ausführungsform stellt lediglich ein Beispiel dar, das vom Fachmann im Rahmen des Erfindungsgedankens in mannigfacher Weise abgewandelt werden kann. Als wesentlicher Vorteil des Erfindungsgedankens ergibt sich beim beschriebenen Kochherd, dass sich die Wärmeabgabe 15 in den beiden einander nachgeschalteten Wärmetauschern, d.h. im internen und externen Wärmetauscher, auf einfache Weise abstimmen lässt und dass damit auch eine Möglichkeit gefunden wurde, die Rauchgastemperatur im Kamin auch bei Schwachlastbetrieb in dem gewünschten Temperaturbereich zu 20 halten und damit die gefürchtete Kaminversottung zu vermeiden.

Das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel zeigt einen Kochherd mit unterem Abbrand, doch lässt 25 sich der Erfindungsgedanke auch auf andere Herdkonstruktionen anwenden.

Der in Fig. 3 schematisch dargestellte Herd weist einen Aussenmantel 25 auf, an dessen Innenflächen in bekannter Weise Wasserkammern 26a/26b/26c angeordnet sind. Durch 30 zwei weitere, praktisch vertikale Wasserkammern 27 und 28 wird der vom Aussenmantel umschlossene Raum in drei Abschnitte, d.h. einen Füllschacht 29 von der Breite B, einen Ausbrennschacht 30 von der Breite b und einen zur Aufnahme

weiterer Wasserkammern dienenden Abzugsschacht 32, unterteilt.

Der Füllschacht 29 weist in seinem unteren Teil
5 einen Heizrost 33 und einen darunter angeordneten Aschenschieber 34 auf. Der Heizrost 33 ruht einerseits lose auf einem seitlichen Stützflansch 35, andererseits auf dem einen Steg eines T-Profils 36, das ausserdem zur Abstützung eines noch zu beschreibenden Sekundärluftsteines 37 dient.
10 Ein mit 52 bezeichneter Vertikalrost dient einerseits als Auflage für den Sekundärluftstein 37, andererseits zur Aufteilung der Verbrennungsluft in die unterhalb bzw. oberhalb des Glutbettes liegenden Räume.

15 An der dem Füllschacht 29 zugewandten Seite der Wasserkammer 28, welche die Trennwand zwischen Füllschacht 29 und Ausbrennschacht 30 bildet, ist ein insgesamt mit 38 bezeichneter Kochrost angeordnet. Dieser Kochrost 38, dessen Aufbau und Lagerung auch Fig. 4 zeigt, weist einen Rahmen
20 39 auf, welcher um eine horizontale Achse I an der Wasserkammer 28 bzw. an den einander gegenüberliegenden Seitenwänden des Mantels 25 schwenkbar gelagert ist. Der Rahmen lässt sich somit von der in Fig. 3 gezeigten Stellung in eine horizontale Betriebslage nach unten kippen, in welcher
25 er durch einen Anschlag A (Fig. 6) gehalten ist. Innerhalb des Rahmens 39 ist die eigentliche, mit Durchbrechungen 40a versehene Kochrostplatte 40 so gelagert, dass sie bezüglich des Rahmens 39 um eine ebenfalls horizontale Achse II verschwenkt werden kann. An die Vorderkante der Kochplatte 40
30 schliesst sich eine Verschlussleiste 41 an, deren Funktion noch beschrieben wird.

Innerhalb des Ausbrennschachtes 30 ist an der an den Abzugsschacht 22 angrenzenden Wasserkammer 27 eine Ver-

schlussklappe 42 vorgesehen, welche einerseits lose auf zwei oder mehreren unteren Haltefingern 43 aufliegt, andererseits über einen Mitnehmerbügel 44 (Fig. 5) mit dem Kochrost 38 gekoppelt ist. Der Mitnehmerbügel 44 ist, wie die Figuren 5 bis 7 zeigen, ein rechtwinklig abgebogener Hebel, welcher an der Oberkante der Verschlussklappe 42 befestigt ist und mit seinem anderen Ende lose auf dem Kochrost 38 aufliegt. Da der Schwerpunkt der Verschlussklappe 42 gemäss Fig. 5 rechts von der mit 42a bezeichneten Schwenkachse liegt, folgt die Verschlussklappe 42 unter dem Einfluss der Schwerkraft der Schwenkbewegung des Kochrostes, sobald dieser - wie Fig. 6 zeigt - um seine Achse I verschwenkt wird. Beim Verschwenken des Kochrostes 38 in dessen Betriebslage (Fig. 7), wird somit der Ausbrennschacht 30 durch die schräg liegende Verschlussklappe 42 praktisch gasdicht verschlossen.

Die Mitnahme der Verschlussklappe 42 durch den Kochrost 38 könnte vom Fachmann auch auf andere Weise gelöst werden. Wichtig ist im vorliegenden Zusammenhang, dass der Uebergang vom Betriebszustand "Heizen" in den Betriebszustand "Kochen" eine selbsttätige Anpassung der Verbrennungsgasführung mit sich bringt.

Die Figuren 5 bis 7 zeigen jedoch noch einen weiteren Aspekt des beschriebenen Herdes. Da die Rostplatte 40 des Kochrostes 38 um die Achse II schwenkbar ist, wird sie sich beim Hochschwenken des Kochrostes 38 von seiner Betriebslage (Fig. 7) in eine Zwischenstellung (Fig. 6) vom Rahmen 39 lösen, so dass die auf der Rostplatte befindliche Asche automatisch nach unten fällt. Im Laufe der weiteren Verschwenkung des Kochrostes (Uebergang von Fig. 6 zu Fig. 5) wird die Rostplatte wieder in das Profil des Rahmens 39 eingelegt, während der Rahmen 39 über den Mitnehmerbügel 44

die Verschlussklappe 42 in ihre Ausgangsstellung nach Fig. 5 zurückbringt. Der Ausbrennschacht 30 gibt somit den Durchgang für die Verbrennungsgase frei (Heizbetrieb)

5 Bei der Umstellung auf Kochbetrieb genügt es somit, den Kochrost 38 aus der Stellung nach Fig. 5 über die Mittellage nach Fig. 6 in dessen Betriebsstellung nach Fig. 7 zu bringen. Dabei stösst die Rostplatte 40 auf einen Anschlag A (Fig. 6), der sie in ihre Parallellage zum Rahmen
10 39 drückt.

Das Auflaufen des Rostrahmens 39 auf den Bolzen A reduziert das Drehmoment, das zur Bewegung des Kochrostes aufgewandt werden muss.

15 Beim Heizbetrieb entweichen die Verbrennungsgase zum Grossteil durch den Zwischenraum zwischen dem Sekundärluftstein 37 und der Unterkante der Wasserkammer 28 in den Ausbrennschacht 30, wo sie einer Nachverbrennung unterzogen
20 werden. Zur Unterstützung dieses Nachverbrennungsvorganges wird dem Ausbrennschacht durch Bohrungen 45 des Sekundärluftsteines 37 Sekundärluft von unten (Pfeil SL) zugeführt, die sich im Kontakt mit dem heissen Stein 45 vorwärmt. Aus dem Ausbrennschacht 30 gelangen die Verbrennungsgase dann
25 in Richtung der Pfeile 46 in den Abzugsschacht 32, wo sie einen Grossteil ihrer Wärme an die Wasserkammern 26a, 26c, 27, 31 abgeben, die ihrerseits mit dem Zentralheizungssystem in Verbindung stehen.

30 Anstelle der Durchgangsbohrungen 45 könnten im Randbereich des Steines 37 auch Aussparungen vorgesehen sein.

Beim Kochbetrieb (Stellung nach Fig. 7) entstehen

die Verbrennungsgase dagegen oberhalb des Kochrostes 38 und können nicht über den Ausbrennschacht 30 abgeführt werden. Aus diesem Grunde ist die Rostplatte 40 mit der bereits erwähnten Verschlussleiste 41 versehen, welche den oberhalb
5 der Wasserkammer 28 befindlichen Ueberströmraum beim Herabklappen des Kochrostes freigibt. Die vom Kochrost aufsteigenden Verbrennungsgase nehmen dann ihren Weg in Richtung des Pfeiles 47 (Fig. 3 und 7) direkt in den Abzugsschacht 32.

10

Die Frischluft tritt in Richtung der Pfeile 48 (Fig. 3) in den Raum unterhalb des Heizrostes 33 ein, wo sie sich aufteilt: Ein Grossteil durchströmt den Heizrost 33 und - bei Kochbetrieb - auch den Kochrost 38, während
15 ein Bruchteil als Sekundärluft SL die Nachverbrennung im Ausbrennschacht 40 sicherstellt.

Die beschriebene Zentralheizungs- und Kochanlage zeichnet sich in allen Betriebszuständen von Heizen und/oder
20 Kochen durch einen hervorragenden Gesamtwirkungsgrad aus. Die erforderlichen Wartungs- und Ueberwachungsarbeiten sind auf ein Minimum reduziert, da die Frischluftzufuhr für alle Betriebsarten praktisch gleich ist und die Führung der Verbrennungsgase weitgehend automatisiert ist. Auch der als
25 Wärmespeicher fungierende Sekundärluftstein 37 sowie der Ausbrennschacht trägt insbesondere bei der Verbrennung gasreicher Brennstoffe (Holz) zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei, da er eine praktisch vollständige Nachverbrennung der Verbrennungsgase sicherstellt.

30

Das Verhältnis der Ausbrennschachtbreite (b) zur Füllschachtbreite (B) beträgt bei einer bevorzugten Ausführungsform etwa 1 : 3.

Gemäss der in Fig. 8 und 9 schematisch dargestellten Variante des Erfindungsgedankens ist unter Beibehaltung der bereits eingeführten Bezugszahlen eine im Ausbrennschacht 30 angeordnete Klappe 49 gezeigt, welche um eine Achse 50 schwenkbar ist. In der in Fig. 8 dargestellten, dem ausschliesslichen Heizbetrieb zugeordneten Stellung gibt die Klappe 49 demnach den Abzug der Verbrennungsgase durch den Ausbrennschacht 30 frei, während sie mit ihrem oberen Abschnitt 49a den oberen Uebergang zwischen Füllschacht 29 und Ausbrennschacht 30 verschliesst.

Für den Kochbetrieb bzw. den kombinierten Heiz- und Kochbetrieb wird der hier mit 51 bezeichnete Kochrost nach unten in dessen Betriebsstellung nach Fig. 9 geklappt, während gleichzeitig die Verschlussklappe 49 in ihre den Ausbrennschacht 30 verschliessende Stellung gebracht wird. Damit wird aber auch der obere Uebergang Ü zwischen Füllschacht 29 und Ausbrennschacht 30 freigegeben, so dass die beim Kochbetrieb entstehenden Verbrennungsgase in Pfeilrichtung abziehen können.

Gemäss dieser Ausführungsform ist somit die Steuerungsfunktion der Verschlussleiste 41 (Fig. 5) auf den Klappenabschnitt 49a (Fig. 8, 9) übertragen. Statt eines separaten Kochrostes 38 (Fig. 3) könnte infolgedessen bei dieser Konstruktion auch ein einziger höhenverstellbarer Rost 33 verwendet werden, der sich je nach Bedarf entweder in einer unteren Heizstellung oder in einer oberen Kochstellung anbringen liesse.

5

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Zentralheizungs- und Kochherd mit einem Füll-
10 schacht (8) und mindestens einem weiteren, demselben im
Rauchgasstrom nachgeschalteten Schacht (10), in welchem
ein Wärmetauscher (17) untergebracht ist, dadurch gekenn-
zeichnet, dass der Rauchgaseintritt in den Wärmetauscher
(17) sowie in eine direkt zum Kamin oder zu einem exter-
15 nen Wärmetauscher führende Abzugsöffnung (18) ganz oder
partiell durch ein Regulierorgan (21, 23) verschliessbar
ist, derart, dass die Rauchgastemperatur je nach der Be-
triebsart des Kochherdes der Wärmetauscherleistung anpass-
bar ist.

20

2. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Eintrittsöffnung zum
internen Wärmetauscher (17) und die genannte Abzugsöff-
nung (18) aneinandergrenzend angeordnet und durch Betä-
25 tigung eines einzigen Regulierorganes (21, 23) verschliess-
bar sind.

3. Zentralheizungs- und Kochherd nach einem der
Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen
30 dem Füllschacht (8) und dem internen Wärmetauscher (17)
ein zur Führung der Rauchgase nach oben dienender Zwi-
schenschacht (9) angeordnet und durch eine untere Abzugs-
öffnung (16) mit dem Füllschacht (8) verbunden ist, wobei
die genannte Abzugsöffnung (18) zur Seite des Zwischen-

schachtes (9) verschlossen ist und das Regulierorgan (21, 23) eine schwenkbar gelagerte Regulierklappe (21) ist, welche an ihrer an die Abzugsöffnung (18) angrenzenden Kante eine Verschlusswange (23) aufweist, das Ganze der-
5 art, dass die Verschlusswange (23) den direkten Rauchgasweg in die Abzugsöffnung (18) umso mehr frei gibt, je mehr die Regulierklappe (21) den Rauchgaseintritt in den internen Wärmetauscher (17) verschliesst.

10 4. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der interne Wärmetauscher (17) und der unterhalb der genannten Abzugsöffnung (18) liegende Abzugskanal aneinandergrenzend in einem zum Füllschacht (8) parallelen Schacht (10) angeordnet sind und beide in
15 einen unteren, waagrecht verlaufenden Abströmkanal (24) münden.

5. Zentralheizungs- und Kochherd nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Regulierorgan (21, 23) durch ein Stellorgan über einen Regler
20 betätigt wird, der den Oeffnungsgrad des Regulierorganes (21, 23) in Abhängigkeit von der im Kamin herrschenden Rauchgastemperatur verstellt, um damit die Rauchgastemperatur im Kamin innerhalb eines bestimmten Bereiches kon-
25 stant zu halten.

6. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 1 mit mindestens einem innerhalb des Füllschachtes angeordneten Rost, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Füll-
30 schacht (29) und dem Abzugsschacht (32) ein Ausbrennschacht (30) angeordnet ist, der mit mindestens einem Regelorgan (42) versehen ist, das den Ausbrennschacht (30) während des Kochbetriebes zu verschliessen gestattet und einen zweiten, zur Umgehung des Ausbrennschachtes (30) dienenden Verbren-

nungsgasweg (47) während des Kochbetriebes freigibt, bei anschliessendem Heizbetrieb aber verschliesst.

7. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 6,
5 welcher einen Heizrost und einen oberhalb desselben angeordneten Kochrost aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verschliessen des Verbrennungsgasweges (47), der die Umgehung des Ausbrennschachtes (30) beim Kochbetrieb gestattet, ein zweites Regelorgan (41) vorgesehen ist.

10

8. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kochrost (38) an einer Begrenzungswand (28) des Füllschachtes (29) um praktisch 90° schwenkbar und in beiden Endlagen durch Anschläge gehalten ist, wobei die beiden genannten Regelorgane (41, 42)
15 mit der Schwenkbewegung des Kochrostes (38) gekoppelt sind und somit beim Verschwenken des Kochrostes betätigt werden.

9. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 8,
20 dadurch gekennzeichnet, dass das erste Regelorgan (42) eine Verschlussplatte ist, welche über mindestens ein Verbindungsorgan, beispielsweise einen Mitnehmerhaken (44), mit dem Kochrost (38) gekoppelt ist, derart, dass die Verschlussklappe (42) bei hochgeklapptem, d.h. ausser Betrieb befindlichem Kochrost (38) durch den Mitnehmerhaken
25 (44) offengehalten wird.

10. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Regelorgan eine an
30 der freien Längskante des Kochrostes (38) starr befestigte Verschlussleiste (41) ist, welche bei hochgeklapptem, d.h. ausser Betrieb befindlichem Kochrost (38) eine am Ober- teil der angrenzenden Seitenwand (28) des Füllschachtes (29) vorgesehene Abströmöffnung (47) verdeckt, beim Ab-

schwenken des Kochrostes (38) dagegen freigibt.

11. Zentralheizungs- und Kochherd nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kochrost (38) einen praktisch rechteckförmigen, an der Seitenwand (28) des Füllschachtes (29) schwenkbar gelagerten Rahmen (39) aufweist, innerhalb welchem die eigentliche Rostplatte (40) ihrerseits schwenkbar gelagert ist, wobei die Rostplatte (40) beim Absenken in ihre Betriebslage auf einen Anschlag (A) auftrifft und durch diesen in die Horizontalstellung gezwungen wird.

12. Zentralheizungs- und Kochherd nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass im unteren Abschnitt des Ausbrennschachtes (30), zur Seite des Füllschachtes (29) hin, ein freier Raum zum Uebertritt der Verbrennungsgase vom Füllschacht (29) in den Ausbrennschacht (30) vorgesehen und ferner am Boden des Ausbrennschachtes (30) ein mit mehreren Durchgangsbohrungen (45) oder randseitigen Aussparungen versehener Sekundärluftstein (37) angeordnet ist, durch welchen Sekundärluft vorgeheizt wird und in den Ausbrennschacht (30) gelangt.

13. Zentralheizungs- und Kochherd nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (b) des Ausbrennschachtes (30) etwa mindestens ein Drittel der Füllschachtbreite (B) beträgt.

14. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass im Ausbrennschacht (30) eine schwenkbar gelagerte Verschlussklappe (49) angeordnet ist, deren oberer Abschnitt (49a) den zur Umgehung des Ausbrennschachtes (30) beim Kochbetrieb dienenden Verbrennungsgasweg (Ü) freigibt, beim Heizbetrieb, d.h. beim Oeffnen des

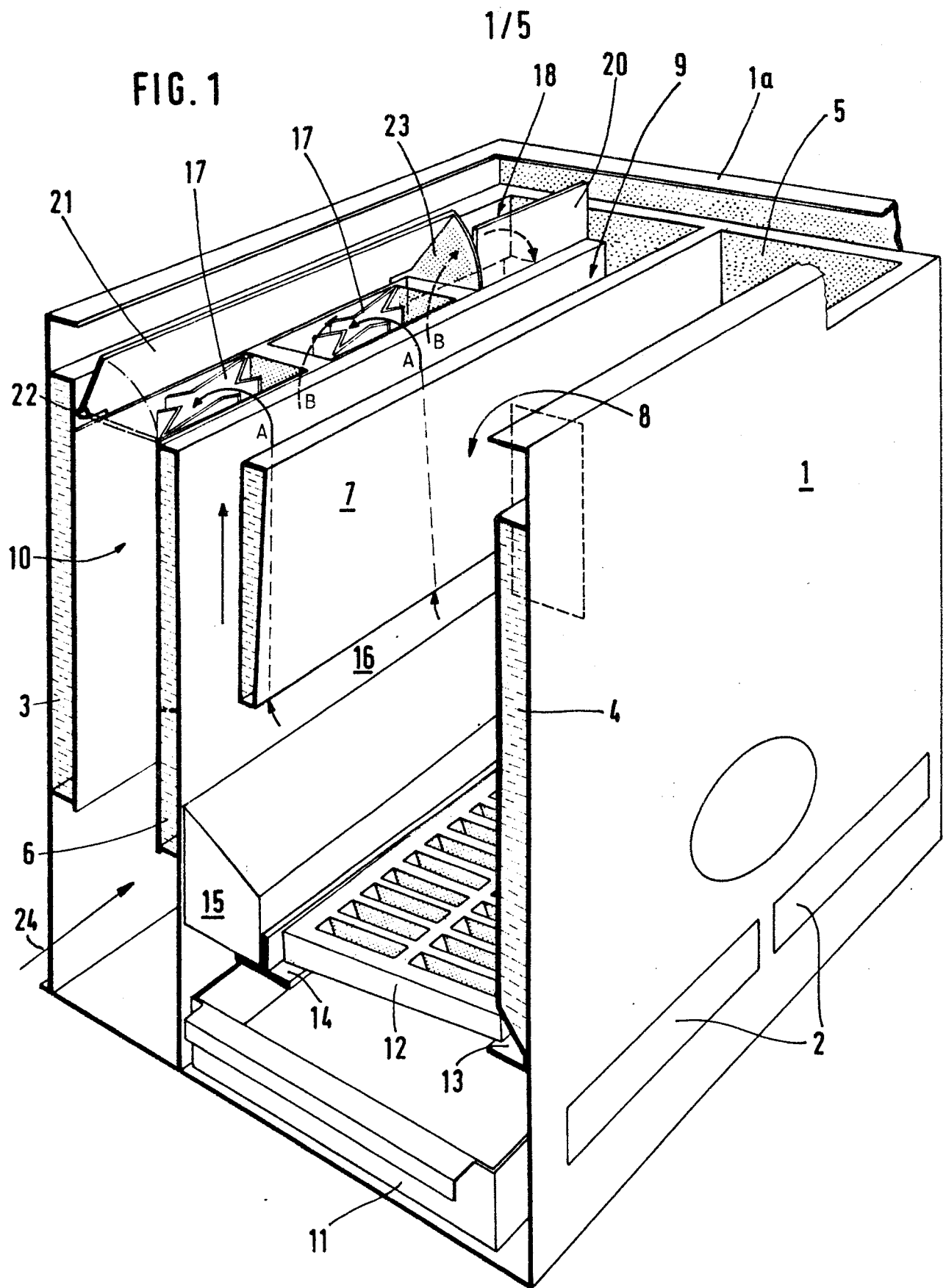
Ausbrennschachtes, dagegen verschliesst (Fig. 8 und 9).

15. Zentralheizungs- und Kochherd nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, dass der Rost höhenverstellbar an-
5 geordnet ist und somit nach Bedarf von einer unteren Heiz-
stellung in eine obere Kochstellung versetzt werden kann.

10

E

15



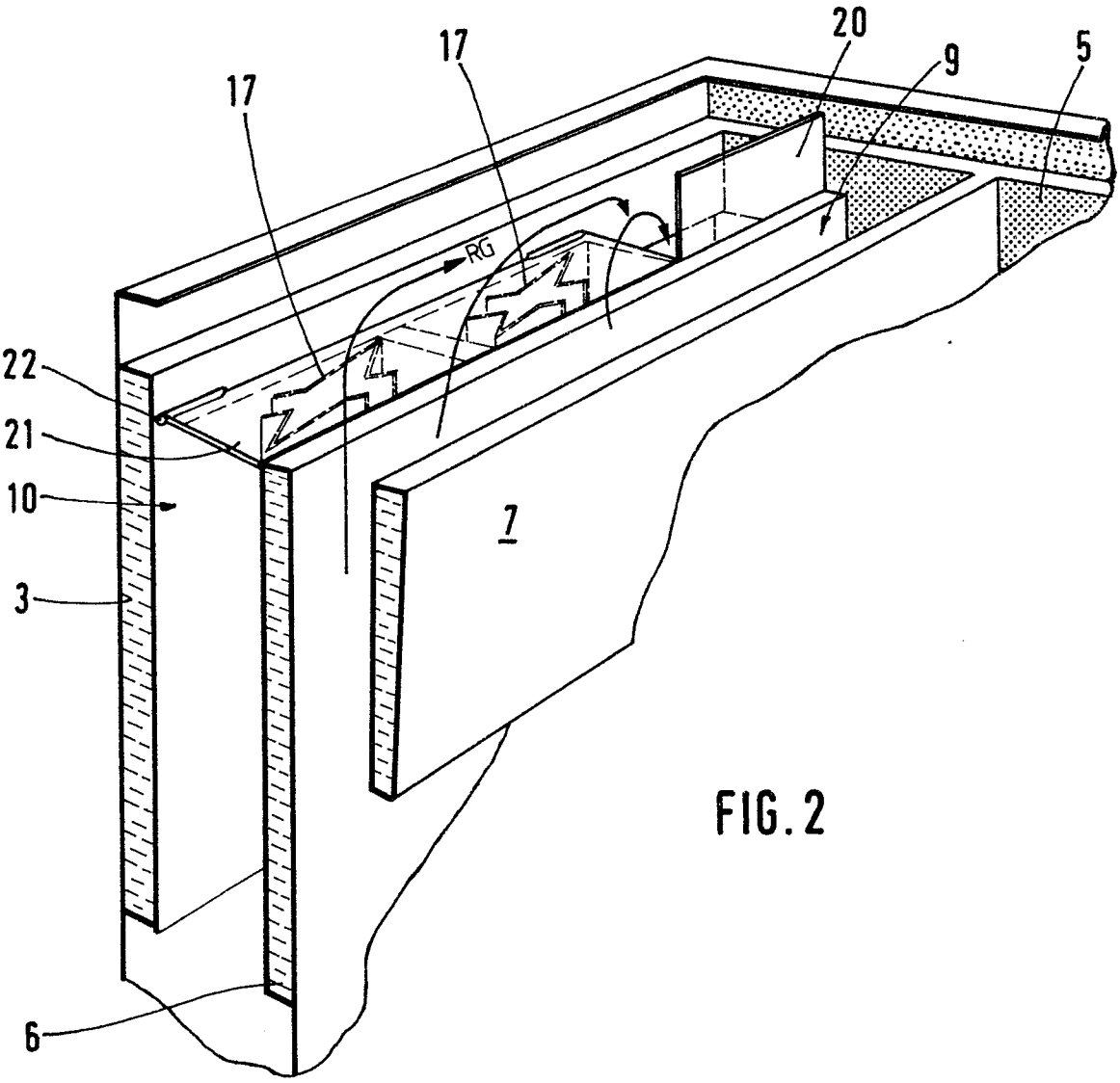


FIG. 2

FIG. 4

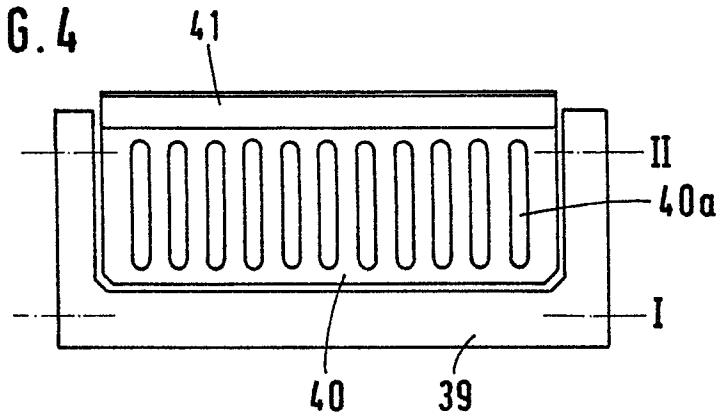


FIG. 5

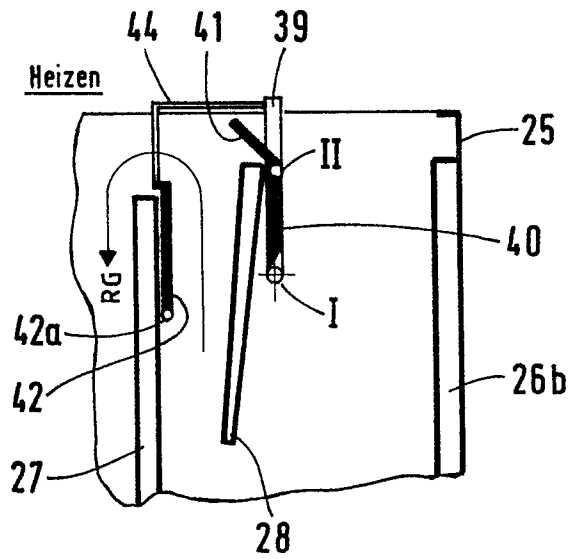


FIG. 6

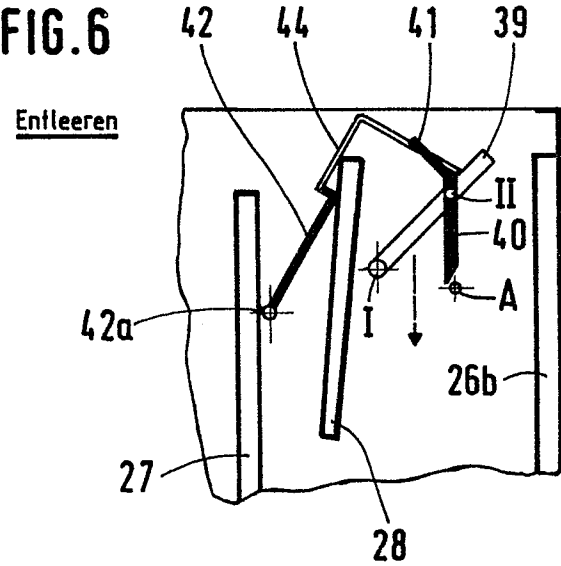
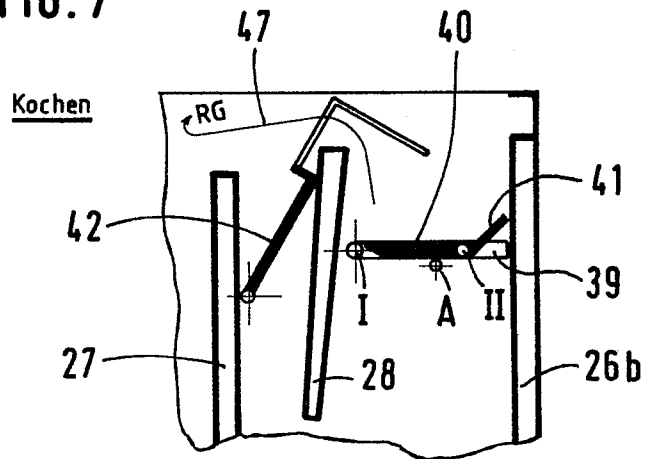
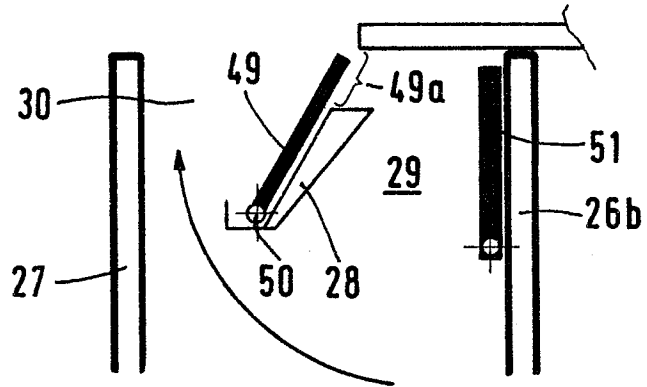


FIG. 7



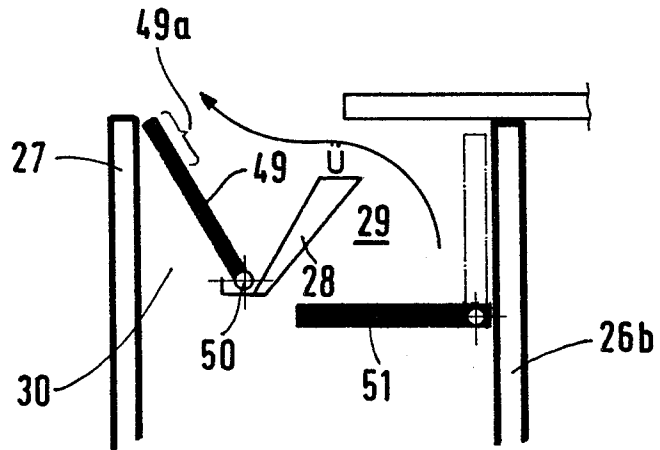
Heizen

FIG. 8



Kochen

FIG. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0090778

Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0130

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	CH-A- 86 145 (HOEFELE) * Seite 3, Anspruch und Unteranspruch; Figuren 1-4 *	1	F 24 B 9/00
A	--- BE-A- 653 483 (RUCKELSHAUSEN) * Seite 7, Zusammenfassung A; Figur 1 *	1	
A	--- FR-A- 840 449 (VIDAL ROFFE) * Seite 3, Zeilen 6-48; Figuren 1-3 *	1	
A	--- DE-C- 674 260 (SCHULZE) * Insgesamt *	1,6	
A	--- DE-C- 634 455 (ZENCK) * Insgesamt *	1,6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
A	--- DE-A-1 454 505 (TIBA) * Seiten 13,14; Anspruch 1 *	1,6	F 24 B F 24 C F 24 H F 28 D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-07-1983	Prüfer VANHEUSDEN J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument	