



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 349/91

(51) Int.Cl.⁶ : F24B 7/04

(22) Anmeldetag: 19. 2.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1995

(45) Ausgabetag: 25. 6.1996

(56) Entgegenhaltungen:

DE 87306C CH 10917A DE 348686C DE 585289C
US 3599609A

(73) Patentinhaber:

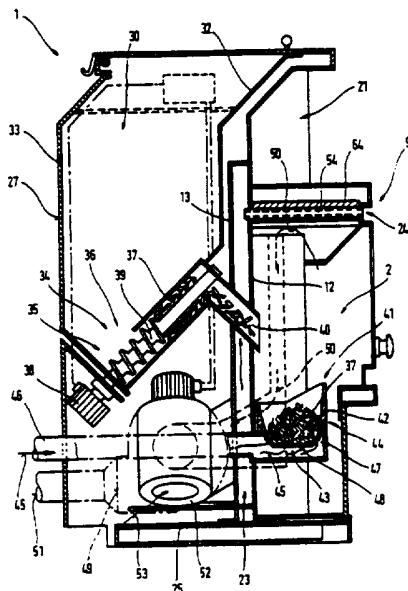
RIENER KARL STEFAN
A-4563 MICHELDORF, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

RIENER KARL STEFAN
MICHELDORF, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) OFEN FÜR FESTE BRENNSTOFFE MIT EINER BRENNSCHEALE

(57) Die Erfindung beschreibt einen Ofen (1) für feste Brennstoffe (37), insbesondere Pellets, mit einem Brennraum (2), einem im Brennraum (2) angeordneten als Aufnahmeschale (42) für das Brennmaterial ausgebildeten Rost mit Durchbrüchen (48) für die Verbrennungsluft. Weiters umfaßt der Ofen (1) eine Brennmaterial-Fördervorrichtung, einen dieser vorgeordneten Aufnahmehalter für das Brennmaterial, einen den Brennraum (2) umgebenden Konvektionsraum (23) der nach außen hin durch einen Konvektionsmantel abgeschlossen ist. Gegebenenfalls ist zwischen der Umgebungsluft und dem Konvektionsraum (23) ein Gebläse (52), und zwischen dem Brennraum (2) und einer Rauchgasleitung ein Rauchgasgebläse angeordnet. Eine Primärluftleitung im Brennraum (2) in einer Aufnahmekammer (43) für die Aufnahmeschale (42). Die Aufnahmeschale (42) ist mit einer umlaufenden Dichtfläche dichtend in der Aufnahmekammer (43) gehalten. Die Durchbrüche (48) sind in dem der Aufnahmekammer (43) zugewandten Bereich (47) der Aufnahmeschale (42) angeordnet. Die Aufnahmeschale (42) weist deren Dichtfläche in Richtung des Brennraums (2) überragende, einer Auswurfschurre (40) des Förderkanals für den Brennstoff (37) gegenüberliegend angeordnete Prallwand, eine der Auswurfschurre (40) benachbarte Rückwand und die Prall- und Rückwand verbindende, die Aufnahmeschale (42) seitliche Wände auf.



AT 401 101 B

Die Erfindung betrifft einen Ofen für feste Brennstoffe, insbesondere Pellets, mit einem Brennraum, einem im Brennraum angeordneten als Aufnahmeschale für das Brennmaterial ausgebildeten Rost mit Durchbrüchen für die Verbrennungsluft, einer Brennmaterial-Fördervorrichtung, einem dieser vorgeordneten Aufnahmehbehälter für das Brennmaterial, einem den Brennraum umgebenden Konvektionsraum, der nach 5 außen hin durch einen Konvektionsmantel abgeschlossen ist und gegebenenfalls einem zwischen der Umgebungsluft und dem Konvektionsraum angeordneten Gebläse, einem zwischen dem Brennraum und einer Rauchgasleitung angeordneten Rauchgasgebläse, einer Primärluftleitung im Brennraum, die in eine Aufnahmekammer für die Aufnahmeschale mündet, und die Aufnahmeschale mit einer umlaufenden Dichtfläche dichtend in der Aufnahmekammer gehalten ist.

10 Eine Heizvorrichtung in Art einer Füllschachtfreuerung mit einem Rostkorb ist aus der DE 87 306 C bekannt geworden. Der Rostkorb für die Aufnahme des Brennstoffes ist schalenförmig ausgebildet und mittels einer Einhängevorrichtung innerhalb des Ofenkörpers gehalten. Die notwendige Verbrennungsluft wird mittels eines eigenen Einlaßkanals in eigenen Zügen und unter ständiger Erwärmung dem Rostkorb von unter her zugeführt.

15 Eine mehrteilige Rostanlage ist aus der CH 10 917 A bekannt geworden, welche eine Mulde zur Aufnahme des Brennmaterials in Form eines Korbes ausbildet. Die Rostplatte, welche den Brennraumboden bildet, ist verschiebbar auf Stangen gelagert und wirkt zusätzlich mit einer selbst tätigen Falle zusammen. Die Seitenwände des Aufnahmekorbes sind in deren oberen Endbereich mit einem ebenflächigen Ansatz versehen, der auch gleichzeitig die Auflage mit im Inneren des Ofenkörpers angeordneten Halteleisten 20 ausbildet.

Weitere Einrichtungen zur Verfeuerung von Brennstoffen sind aus der DE 348 686 C, der DE 585 289 C und der US 3,599,609 A bekannt geworden.

25 Weitere derartige Öfen für feste Brennstoffe werden auch vielfach als Dauerheizungen zur Abgabe einer Strahlungswärme und auch einer Konvektionswärme genutzt. Die Einstellung dieser Öfen bei sich verändernden Anforderungen erfordert Regelmäßigkeiten und Organe für die Brennstoffzufuhr der Primär- und Sekundärluft bzw. der Abluft, wodurch eine laufende Überwachung des Betriebszustandes, insbesondere der Brennstoffzufuhr, zur Vermeidung einer Überhitzung des Brennraumes bzw. eines Verlöschen erforderlich ist.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Brennraum mit einer Aufnahmeschale für den Brennstoff und ein Abluftsystem für die Rauchgase zu schaffen, die eine feinfühlige, zentrale Regelung bei einer hohen Betriebssicherheit ermöglicht.

35 Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß die Durchbrüche in dem der Aufnahmekammer zugewandten Bereich der Aufnahmeschale angeordnet sind und daß die Aufnahmeschale, deren Dichtfläche in Richtung des Brennraums überragende, einer Auswurfschurre des Förderkanals für den Brennstoff gegenüberliegend angeordnete Prallwand, eine der Auswurfschurre benachbarte Rückwand und die Prall- und Rückwand verbindende, seitliche Wände aufweist. Der überraschende Vorteil dieser Lösung liegt darin, daß durch eine in einer Aufnahmekammer für die Frischluft über Dichtflächen eingesetzte Aufnahmeschale und Durchbrüchen in Oberflächenbereichen der Aufnahmeschale für die Primärluft und einem Rauchgasgebläse im gesamten Leistungsbereich des Ofens eine gleichmäßige und vollständige Verfeuerung sowie ein 40 kontinuierlicher, langsamer Abbrand in einem säulenartigen Glutstock des Brennstoffes erreicht wird. Weiters wird durch die Zufuhr der Primärluft in die Basis des Schüttkegels des Brennstoffes ein gleichmäßiger Abbrand desselben erreicht.

45 Eine vorteilhafte Weiterbildung ist im Patentanspruch 2 beschrieben, wodurch insgesamt eine konzentrierte Anhäufung des Brennstoffes in der Aufnahmeschale und damit eine kleine Oberfläche des Schüttkegels erreicht wird. Durch diese Anordnung wird insbesondere ein gutes Dauerbrandverhalten des Ofens erreicht.

Von Vorteil ist aber auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 3, weil dadurch eine Beschickung der Aufnahmeschale mit dem Brennstoff möglich ist, bei der die Brennstoffteile nicht außerhalb der Aufnahmeschale gelangen, wodurch sich ein unkontrollierter Abbrand solcher Teile wirkungsvoll vermeiden läßt.

50 Möglich ist auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 4, wodurch die Aufnahmeschale mit ihrer Dichtfläche sowie die Dichtfläche der Aufnahmekammer wirtschaftlich mit einer hohen Genauigkeit, welche zur Vermeidung von dem Brennraum zuströmender Falschluft erforderlich ist, erreicht wird.

Es ist aber auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 5 von Vorteil, wodurch insgesamt eine größere 55 der Querschnittsform des Brennraumes angepaßte Flammenoberfläche und damit ein besserer Wirkungsgrad des Ofens erreicht wird.

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung ist im Patentanspruch 6 beschrieben. Dadurch wird eine differenzierte Zufuhr von Verbrennungsluft in den Schüttkegel des Brennstoffes, insbesondere der Pellets, erreicht.

Möglich ist auch eine Ausbildung nach Patentanspruch 7, wodurch an der Bodenfläche des Schüttkegels eine größere Luftzufuhr als an den Seitenflächen erreicht wird.

Schließlich ist eine weitere vorteilhafte Ausbildung im Patentanspruch 8 beschrieben, weil durch die in Strömungsrichtung der Primärluft konische Ausbildung des Luftkanals die Strömungsgeschwindigkeit der Primärluft in Richtung der von der Eintrittsstelle der Primärluft weiter entfernten Öffnungen vergrößert wird und daher in diesem den Fronttüren zugewandten Bereich ein höheres Flammenbild erreicht wird.

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

Es zeigen: Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Ofen in Stirnansicht; Fig. 2 den Ofen nach Fig. 1 in Seitenansicht; Fig. 3 den erfindungsgemäßen Ofen, geschnitten, gemäß den Linien III-III in Fig.1; Fig. 4 den erfindungsgemäßen Ofen in Draufsicht und teilweise geschnitten; Fig. 5 eine Druckregelvorrichtung des erfindungsgemäßen Ofens, geschnitten; Fig. 6 eine Aufnahmeschale des erfindungsgemäßen Ofens in Ansicht, geschnitten; Fig. 7 die Aufnahmeschale nach Fig.6, in Draufsicht.

In den Fig. 1,2 und 3 ist ein Ofen 1 gezeigt, der einen Brennraum 2 aufweist, der über eine Bedienungs- und/oder Reinigungsöffnung 3 zugänglich ist, welche mit Feuerraumtüren 4,5 verschließbar ist. Die Bedienungs- und/oder Reinigungsöffnung 3 ist in einer Frontwand 6 eines auch Seitenwände 7,8 bildenden einstückigen Bauteils 9 angeordnet. Der Bauteil 9 weist einen trapez- bzw. C-förmigen Querschnitt und parallel zur Frontwand 6 verlaufende Montageleisten 10,11 auf. Der Brennraum 2 ist weiters durch eine Rückwand 12 abgeschlossen. In einem geringen Abstand von der Rückwand 12 ist eine Rückwandplatte 13 des Konvektionsmantels befestigt. Im Bereich der Seitenwände 7,8 wird der Konvektionsmantel durch Verkleidungselemente 14,15 und 16 gebildet, die zwischen Anschlagleisten 17 bis 20 angeordnet sind. Oberhalb des Brennraumes 2 ist ein Warmhalte- bzw. Backfach 21 und unterhalb desselben ein Zirkulationsraum 22 für Konvektionsluft angeordnet, der sich in vertikaler Richtung in einen Konvektionsraum 23 zwischen der Rückwand 12 und Rückwandplatte 13 fortsetzt, der mit der Umgebungsluft, durch den Brennraum 2 in Richtung Frontwand 6 querende Rohre 24, verbunden ist.

Eine Begrenzung des Ofens 1 bildet weiters eine Grundplatte 25, eine Deckplatte 26 und eine Rückseite 27. An der Deckplatte 26 ist eine, die vertikale Begrenzung des Ofens 1 bildende und an der Deckplatte 26 über eine Scharnieranordnung 28 aufklappbare Beschickungsklappe 29 angeordnet, welche im geschlossenen Zustand einen Brennstoffbehälter 30 abdeckt. Der Brennstoffbehälter 30 wird durch eine die Seitenwände 7,8 des Ofens 1 verbindende und der Rückwandplatte 13 des Brennraumes 2 in einer geringen Distanz 31 zugeordneten Behälterwand 32 und einer Behälterwand 33 gebildet. Ein Bodenbereich 34 des Brennstoffbehälters 30 ist V-förmig und in Richtung der Grundplatte 25 verjüngend ausgebildet, wodurch sich eine schiefe Ebene in Richtung einer in etwa an der tiefsten Stelle des Bodenbereiches 34 angeordneten Zulauföffnung 35 eines Schneckenförderers 36 ergibt. Ein teilchenförmiger Brennstoff 37 wird in diesem Bereich von einer mit einem Antriebsmotor 38 angetriebenen Schnecke 39 erfaßt und in Richtung einer rohrförmigen Auswurfschurre 40 hochgefördert. Die Auswurfschurre 40 ist in Richtung des Brennraumes 2 geneigt angeordnet und durchdringt die Rückwandplatte 13 und die Rückwand 12, wodurch der Brennstoff 37, nach dem Erreichen des höchsten Punktes des Schneckenförderers 36 mittels Schwerkraft dem Brennraum 2 zugeführt und von einer die Feuerstelle 41 bildenden Aufnahmeschale 42 aufgenommen wird. Die Aufnahmeschale 42 ist in einer kastenförmigen Aufnahmekammer 43 über an der Aufnahmeschale 42 und der Aufnahmekammer 43 ausgebildeten Dichtungsanordnung 44 eingesetzt. Die Aufnahmekammer 43 ist mit der Umgebungsluft in Richtung der Rückseite 27 zur Zufuhr einer Verbrennungsluft - Pfeil 45 - über eine Rohrleitung 46 verbunden. Über an den der Aufnahmekammer 43 zugewandten Bereichen 47 der Aufnahmeschale 42 angeordnete Durchbrüche 48 strömt die Verbrennungsluft - Pfeil 45 - zur Feuerstelle 41 und damit in den teilchenförmigen Brennstoff 37, wobei ein Rauchgasgebläse 49 einen Unterdruck im Brennraum 2 durch das Absaugen der Rauchgase - Pfeil 50 - erzeugt, wodurch zwangsläufig die Zufuhr der Verbrennungsluft - Pfeil 45 - verstärkt wird und diese Wirkung durch Veränderung der Drehzahl des Abluftgebläses 49 den Erfordernissen an die Wärmeleistung des Ofens 1 angepaßt werden kann. Das Rauchgasgebläse 49 führt das Rauchgas - Pfeil 50 - einem Rauchgasauslaß 51 zu, welcher z.B. an bauseits vorhandene Kamine angeschlossen ist. Wie weiters der Fig.3 zu entnehmen ist, ist im Bereich zwischen dem Brennstoffbehälter 30 und der Grundplatte 25 ein Gebläse 52, insbesondere ein Radialgebläse angeordnet, welches dem Konvektionsraum 23 Frischluft - Pfeil 53 - zuführt. Die Frischluft - Pfeil 53 - wird beim Entlangstreichen an der Rückwand 12 des Brennraumes 2 erwärmt und durch Konvektionsrohre 54 als Warmluft an die Umgebung des Ofens 1 abgegeben.

In Fig.4 ist der Ofen 1 in einer Draufsicht und zur Hälfte in einer horizontal verlaufend angeordneten Ebene geschnitten dargestellt. Die Seitenwände 7,8 werden dabei durch die, insbesondere keramischen Verkleidungselemente 14,15,16 gebildet, die in den in vertikaler Richtung beabstandet parallel zueinander verlaufend angeordneten Anschlagleisten 17,18,19,20 gehalten werden. Der der Frontwand 6 zugeordnete

Brennraum 2 ist mit den Feuerraumtüren 4 und 5 und der Rückwand 12 umgrenzt, wobei spiegelbildlich zu einer Symmetrieebene 55 vom Brennraum 2 abgegrenzte und diesen in vertikaler Richtung querende Kanäle 56 für die Zufuhr der Rauchgase - Pfeil 50 - zu dem nahe der Grundplatte 25 angeordneten Rauchgasgebläse 49 angeordnet sind. Der Brennraum 2 wird U-förmig in Richtung der Rückseite 27 des 5 Ofens 1 vom schachtförmigen Konvektionsraum 23 umfaßt, wodurch eine große Strahlungsfläche zur Wärmeübertragung an die Konvektionsluft erreicht wird. Im Bereich zwischen dem Konvektionsraum 23 bzw. einem den Konvektionsraum 23 begrenzenden Blechprofil und der Rückseite 27 des Ofens 1 ist der Brennstoffbehälter 30 und zwischen diesem und der Grundplatte 25 das Rauchgasgebläse 49 und das Gebläse 52 für die Konvektionsluft angeordnet. In der Deckplatte 26 ist die Beschickungsklappe 29 und in einem Bereich zwischen der Seitenwand 7 und der Behälterwand 32 eine durch eine Klappe 57 abgedeckte 10 Einbaumulde 58 für eine aus einer Energiequelle 59 über Leitungen 60 angespeiste und in der Einbaumulde 58 montierte Steuer- und Regeleinrichtung 61 angeordnet. Von der Steuer- und Regeleinrichtung 61 führen Verbindungsleitungen 62 zu dem Gebläse 52, Rauchgasgebläse 49 und Antriebsmotor 38 des 15 Schneckenförderers 36. Über ein mit der Steuer- und Regeleinrichtung 61 über die Verbindungsleitung 62 verbundenes externes Regelgerät 63, z.B. einem Raumthermostat, werden der Steuer- und Regeleinrichtung 61 externe Daten, wie z.B. die Raumtemperatur übermittelt und in der insbesondere elektronischen Steuer- und Regeleinrichtung in Befehle, wie z.B. für die Änderung der Drehzahlen der Gebläse - und des Antriebsmotors 38 des Schneckenförderers 36 umgesetzt, wodurch ein automatisierter und sicherer Betrieb 20 des Ofens 1 erreicht wird.

Die Verbrennungsluft - Pfeil 45 - wird durch die Sogwirkung des Rauchgasgebläses 49 über die Rohrleitung 46 unter die Aufnahmeschale 42 und durch deren Durchbrüche 48 der Feuerstelle 41 mit dem Brennstoff 37, z.B. aus pflanzlichen Stoffen gepreßte Teile, sogenannte Pellets, zugeleitet. Das der Feuerstelle 41 entweichende Rauchgas strömt in Richtung der den Brennraum 2 nach oben begrenzenden Abdeckplatte 64, wobei die Konvektionsrohre 54 umspült und erwärmt werden. Im Anschluß daran erfolgt 25 die seitliche Umlenkung der Rauchgase - Pfeil 50 - und deren Ableitung im Kanal 56 und Ableitung durch eine dem Rauchgasgebläse 49 vorgelagerte, selbsttätige Druckregelvorrichtung 65 in den Rauchgasauslaß 51.

In der Fig.5 ist die dem Rauchgasgebläse 49 in Richtung des Brennraumes 2 und dem Kanal 56 für das Rauchgas - Pfeil 50 - vorgelagerte Druckregelvorrichtung 65 gezeigt. Einer Öffnung 66 in einem geneigt 30 verlaufenden Flächenbereich eines Sammelkanals 67 ist in Richtung des Rauchgasgebläses 49 um eine parallel zur Grundplatte 25 angeordnete Achse 68 eine schwenkbare Klappe 69 zugeordnet, deren Gesamtschwerpunkt eine größere Distanz 70 von der Grundplatte 25 aufweist als ein Abstand 71 der Achse 68 von dieser. Im unbetätigten Zustand verschließt die Klappe 69 die Öffnung 66, wodurch die Luftzirkulation vom Kanal 56 und damit vom Brennraum 2 zum Rauchgasauslaß 51 unterbrochen ist. Wird durch das 35 Rauchgasgebläse 49 im Betriebszustand eine Sogwirkung ausgeübt, schwenkt die Klappe 69 in Richtung eines Pfeiles 72, wodurch die Öffnung 66 in Abhängigkeit von der Größenordnung der Sogwirkung bis zu einem Maximalwert bei annähernder vertikaler Stellung der Klappe 69 freigegeben wird, wodurch sich in Abhängigkeit von der Stellung der Klappe unterschiedliche Druckverhältnisse in Strömungsrichtung vor und nach der Klappe 69 ergeben. Das Rückstellmoment der Klappe 69 wird weiters durch die Anordnung des 40 Schwerpunktes der Klappe 69 in Bezug auf deren Achse 68 bei zunehmender Öffnungsstellung in Richtung der in strichlierten Linien eingezeichneten Lage der Klappe 69 kleiner, wodurch der wünschenswerte Effekt erzielt wird, daß die Druckdifferenz bei hoher Saugleistung des Rauchgasgebläses 49 und damit bei einem hohen Leistungsbedarf des Ofens 1 kleiner ist, als bei einem vorgewählten kleinen Leistungsbedarf des Ofens 1. Die Druckdifferenz beträgt dabei im Minimum in etwa 0,5 mb und im Maximum 1,2 mb.

In den Fig.6 und 7 ist die Aufnahmekammer 43 mit der in dieser gehaltenen Aufnahmeschale 42 gezeigt. Die Aufnahmeschale 42 weist bevorzugt einen der Dichtungsanordnung 44 zugeordneten kreisringförmigen Querschnitt auf, mit dem die Aufnahmeschale 42 auf der Aufnahmekammer 43 dichtend aufliegt. In den der Aufnahmekammer 43 zugewandten Bereichen 47 weist die Aufnahmeschale die Durchbrüche 48 für die über die Rohrleitung 46 zugeführte Verbrennungsluft - Pfeil 45 - auf. Von der Dichtungsanordnung 50 44 in Richtung des Brennraumes 2 wird die Aufnahmeschale 42 durch eine Prallwand 73 eine Rückwand 74 und diese verbindende Wände 75,76 gebildet. Bevorzugt ist eine die Dichtungsanordnung 44 überragende Höhe 77 der Prallwand 73 größer als eine Höhe 78 der Rückwand 74. Demgemäß weisen auch die Wände 75,76 in ihrem die Prallwand 73 und die Rückwand 74 verbindenden Verlauf eine Höhenabstufung auf. Der durch die Prallwand 73, die Rückwand 74 und die Wände 75,76 gebildete Querschnitt des die Dichtungsanordnung 44 überragenden Bereiches der Aufnahmeschale 42, weist bevorzugt einen ovalen bzw. elliptischen Querschnitt auf. Es ist aber ebensogut ein sich von der Dichtungsanordnung 44 in Richtung des Brennraumes 2 konisch erweiternder kreisförmiger Querschnitt wie auch ein quadratischer bzw. rechteckiger Querschnitt mit gerundeten Ecken möglich. Vorteilhaft ist weiters eine Ausbildung als Gußkörper. Die 55

Durchbrüche 48 können in einer Bodenplatte 79 und bzw. oder in den geneigten Bereichen 47 der Aufnahmeschale 42 gleichmäßig bzw. ungleichmäßig angeordnet und gleich bzw. ungleich groß ausgebildet sein.

5 Selbstverständlich ist es ebenso möglich, die Aufnahmeschale 42 in einer Schweißkonstruktion aus insbesondere hitzebeständigen Blechen auszuführen.

Zum besseren Verständnis der Erfindung wurden in den Ausführungsbeispielen einzelne Teile in unproportionalem Maßstab verzerrt dargestellt. Des weiteren können auch einzelne der in den Ausführungsbeispielen insgesamt beschriebenen Merkmalskombinationen eigenständige erfindungsgemäße Lösungen bilden.

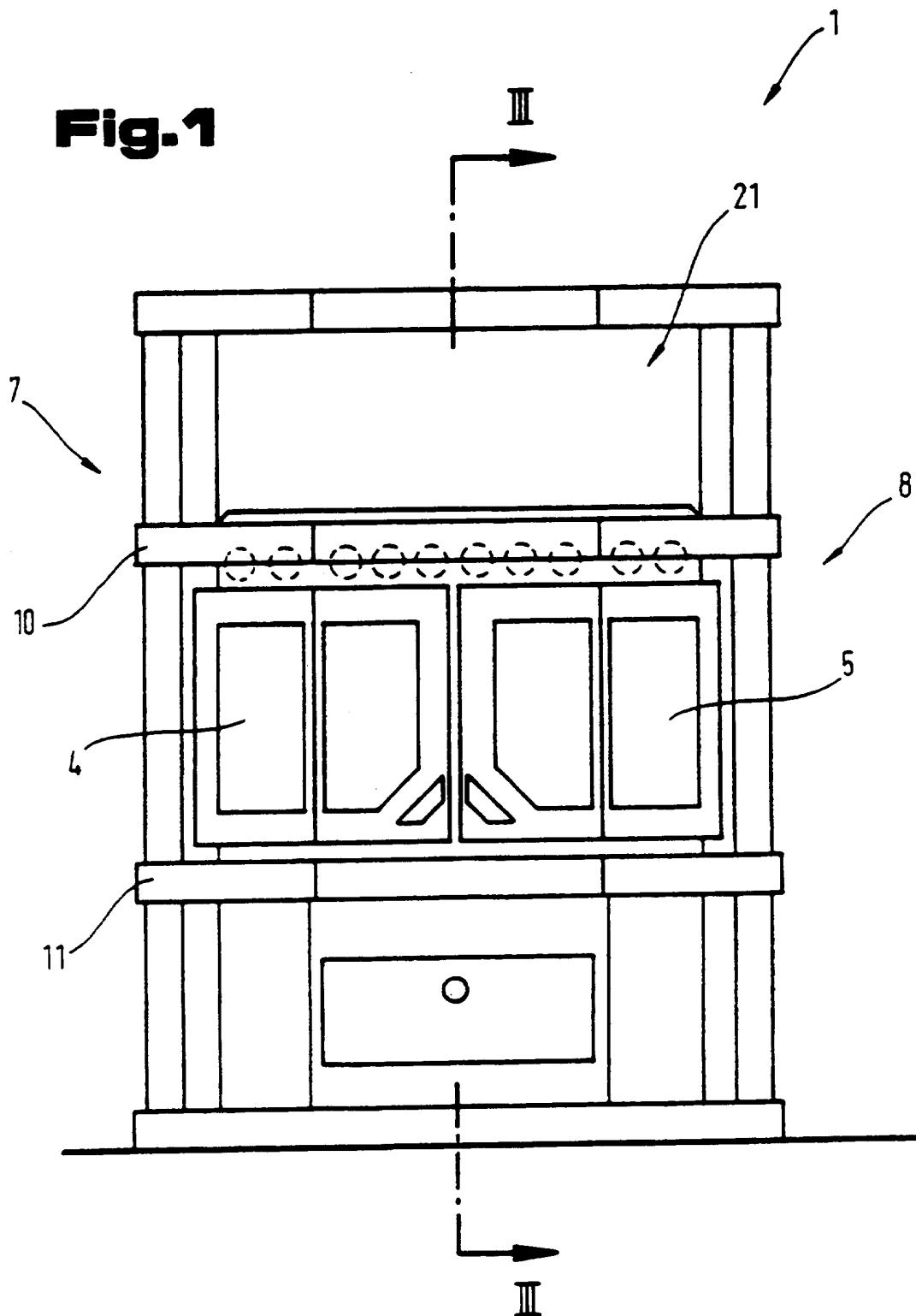
10

Patentansprüche

1. Ofen für feste Brennstoffe, insbesondere Pellets, mit einem Brennraum, einem im Brennraum angeordneten als Aufnahmeschale für das Brennmaterial ausgebildeten Rost mit Durchbrüchen für die Verbrennungsluft, einer Brennmaterial-Fördervorrichtung, einem dieser vorgeordneten Aufnahmebehälter für das Brennmaterial, einem den Brennraum umgebenden Konvektionsraum, der nach außen hin durch einen Konvektionsmantel abgeschlossen ist und gegebenenfalls einem zwischen der Umgebungsluft und dem Konvektionsraum angeordneten Gebläse, einem zwischen dem Brennraum und einer Rauchgasleitung angeordneten Rauchgasgebläse, einer Primärluftleitung im Brennraum, die in eine Aufnahmekammer für die Aufnahmeschale mündet, und die Aufnahmeschale mit einer umlaufenden Dichtfläche dichtend in der Aufnahmekammer gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Durchbrüche (48) in dem der Aufnahmekammer (43) zugewandten Bereich (47) der Aufnahmeschale (42) angeordnet sind und daß die Aufnahmeschale (42) deren Dichtfläche in Richtung des Brennraums (2) überragende, einer Auswurfschurre (40) des Förderkanals für den Brennstoff (37) gegenüberliegend angeordnete Prallwand (73), eine der Auswurfschurre (40) benachbarte Rückwand (74) und die Prall- und Rückwand (73, 74) verbindende, seitliche Wände (75, 76) aufweist.
2. Ofen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Prallwand (73) die Rückwand (74) und gegebenenfalls zumindest Teile der seitlichen Wand (75, 76) nach oben und im wesentlichen parallel zu einer vertikal verlaufenden Symmetrieachse der Aufnahmeschale (42) die Dichtfläche der Aufnahmekammer (43) überragt.
3. Ofen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Prallwand (73) bzw. die seitlichen Wände (75, 76) die Rückwand (74) der Aufnahmeschale (42) der Höhe nach überragen.
- 35 4. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahmeschale (42) im Bereich der Dichtfläche einen in einer parallel zu ihrer Bodenplatte (79) verlaufenden Ebene kreisförmigen Querschnitt aufweist.
- 40 5. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querschnitt der Aufnahmeschale (42) oberhalb der Dichtfläche oval oder elliptisch ausgebildet ist.
6. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschnittsfläche der Durchbrüche (48) mit kleiner werdender Distanz der Durchbrüche (48) zur Dichtfläche kleiner wird.
- 45 7. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Querschnittsfläche der Durchbrüche (48) in der Bodenplatte (79) der Aufnahmeschale (42) größer ist als die der in der geneigt zur Bodenplatte (79) verlaufenden Seitenwänden angeordneten Durchbrüche (48).
- 50 8. Ofen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bodenplatte (79) der Aufnahmeschale (42) zur Horizontalen geneigt verläuft.

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

Fig.1



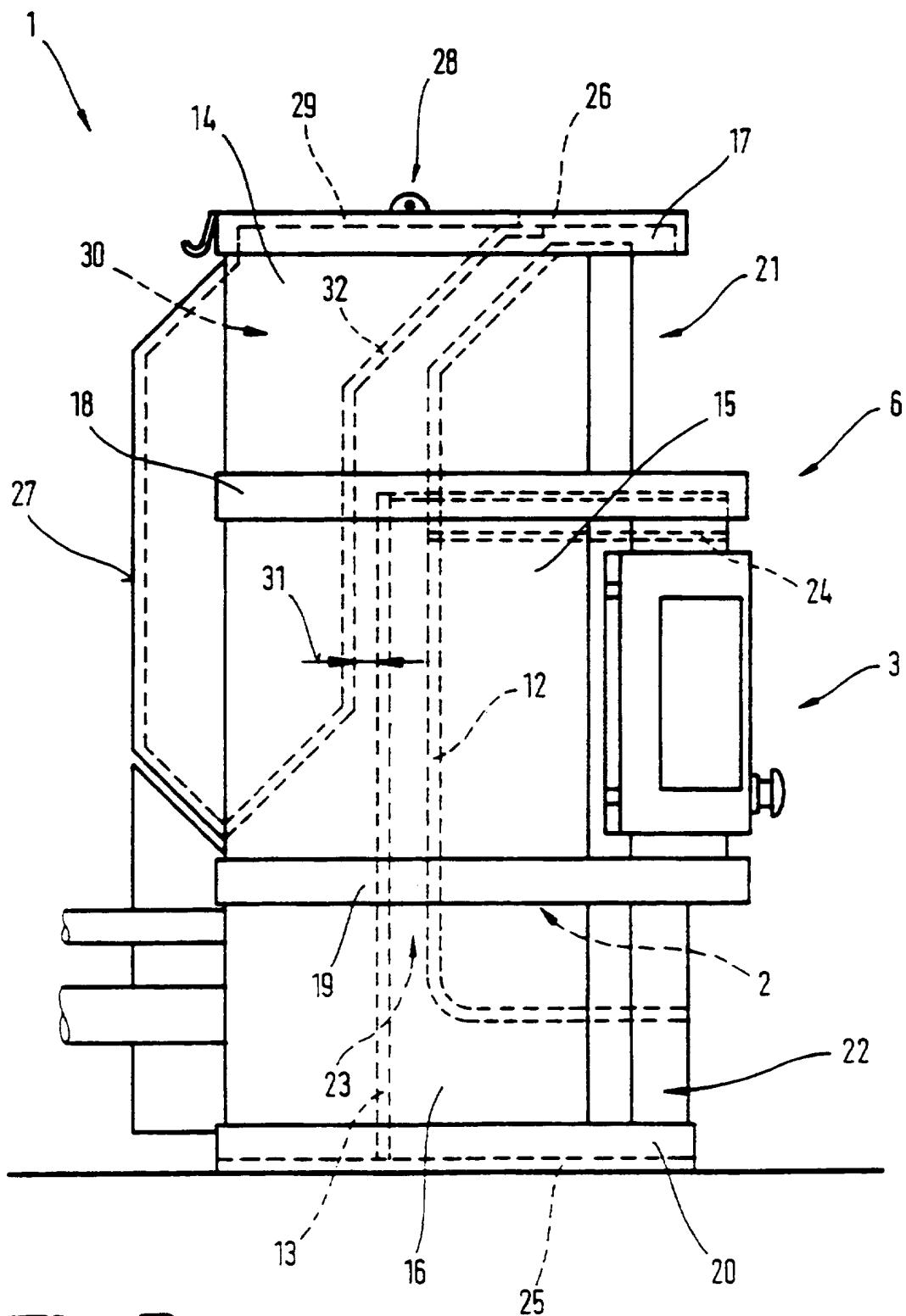


Fig. 2

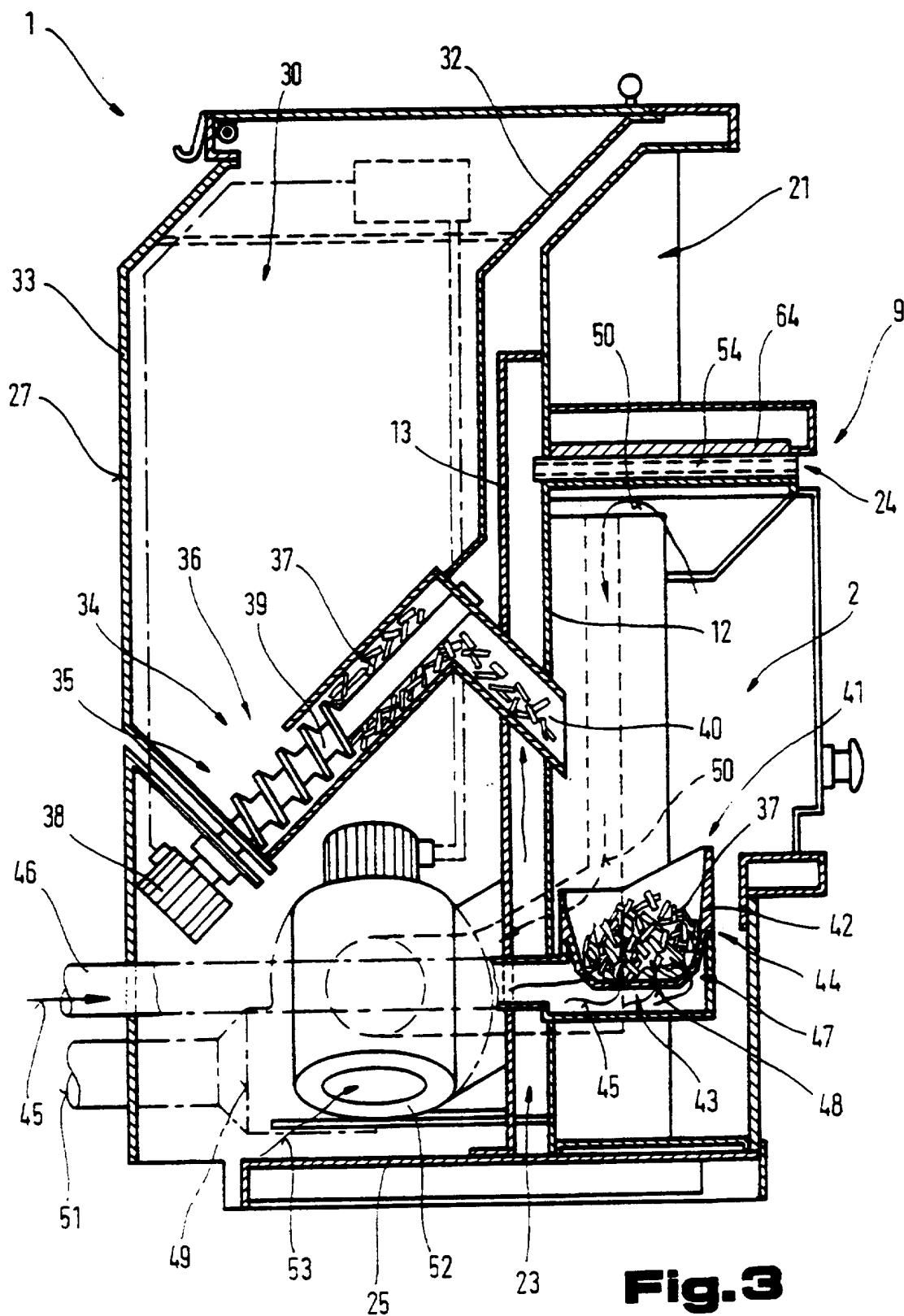
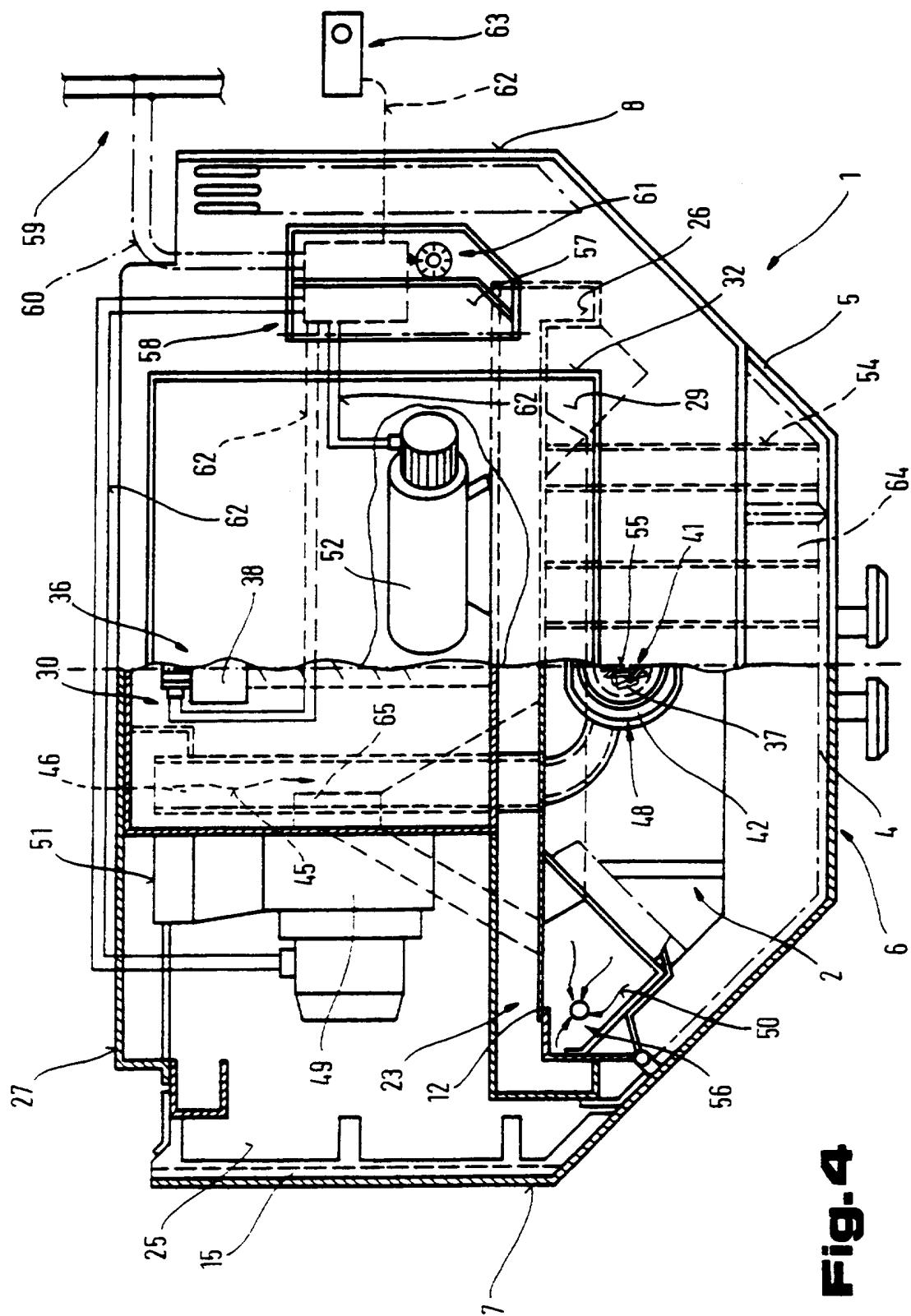


Fig. 3



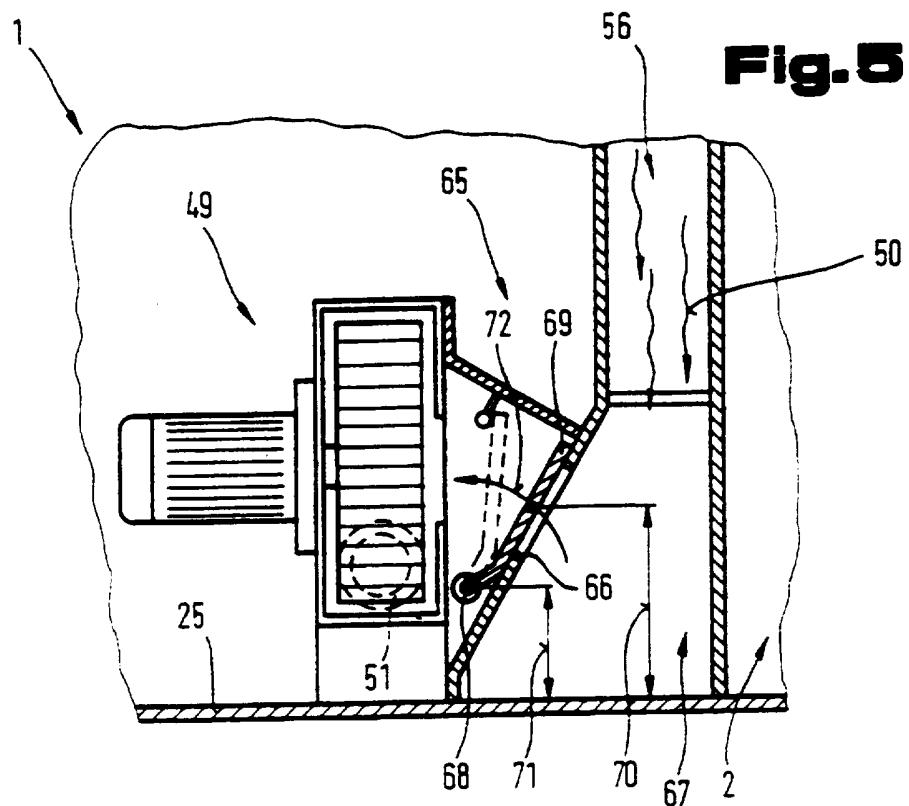


Fig. 6

