



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 455 137 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(51) Int Cl.7: **F24B 5/02**

(21) Anmeldenummer: **04450051.0**

(22) Anmeldetag: **05.03.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Koller, Franz**
5242 St. Johann am Walde (AT)
• **Scheicher, Alois**
5230 Mattighofen (AT)

(30) Priorität: **05.03.2003 AT 3242003**

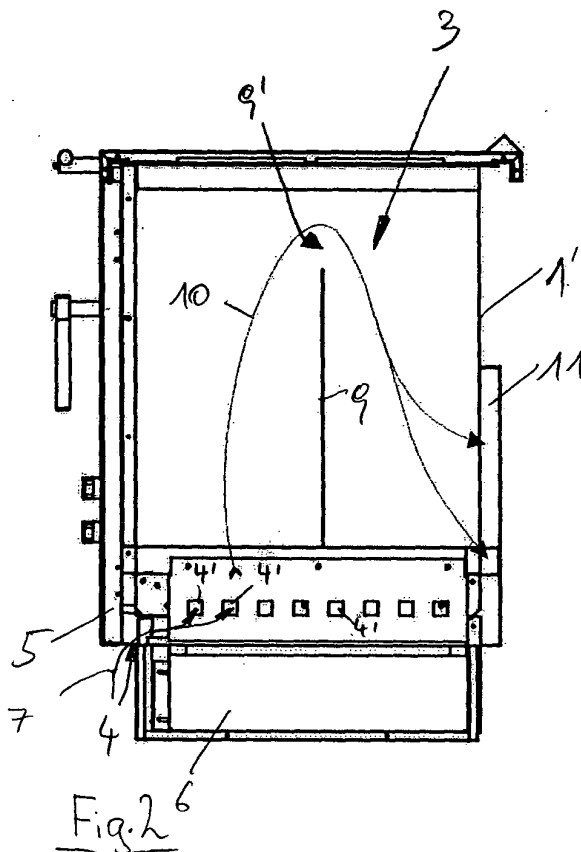
(74) Vertreter: **Sonn & Partner Patentanwälte**
Riemergasse 14
1010 Wien (AT)

(71) Anmelder: **Lohberger, Heiz +**
Kochgeräte-Technologie GmbH
5231 Schalchen (AT)

(54) **Herd, insbesondere festbrennstoff-herd**

(57) Herd (1), insbesondere Festbrennstoff-Herd, mit einem Brennraum (8) und mit mindestens einer gekühlten Seitenwand (2), in der ein Luftdurchtrittskanal (3) vorgesehen ist, wobei der Luftdurchtrittskanal (3) mit

zumindest einer Luftzuführöffnung (12, 12') für die Brennluft in den Brennraum (8) derart verbunden ist, dass die Brennluft vor dem Eintritt in den Brennraum (8) durch den Luftdurchtrittskanal (3) der Seitenwand (2) geleitet wird.



EP 1 455 137 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Herd, insbesondere Festbrennstoff-Herd, mit einem Brennraum und mit mindestens einer gekühlten Seitenwand, in der ein Luftdurchtrittskanal vorgesehen ist.

[0002] Bei Herden ist es aus feuerpolizeilichen Gründen erforderlich, um diese in einer Küchenzeile aus brennbarem Material, insbesondere Holz, einbauen zu dürfen, dass die Temperatur von den an die Küchenzeile angrenzenden Seitenwänden des Herds unter einem Maximalwert liegt, der 60 K über Raumtemperatur liegt. Somit ergibt sich das Problem, dass insbesondere bei Festbrennstoff-Herden, bei denen im Brennraum eine Temperatur von ca. 950°C vorliegt, die Temperatur der Seitenwände nur noch ca. 80°C betragen darf. Hierzu kommt, dass auch nach dem Einbau in eine Küchenzeile - durch welchen ein Wärmestau verursacht wird - diese Temperatur nicht überschritten werden darf.

[0003] Eine ledigliche Isolierung der Seitenwand reicht zur Gewährleistung dieses Temperaturniveaus jedoch nicht aus, da mit Hilfe einer Isolierung nur eine Verzögerung der Wärmeübertragung erlangt wird, nicht jedoch die gewünschte Wärmeabfuhr.

[0004] Eine Möglichkeit zur Kühlung der Seitenwand wäre somit das Vorsehen eines elektrischen Lüfters, was jedoch auf Grund nationaler gesetzlicher Bestimmungen meistens nicht zulässig ist bzw. häufig nicht möglich ist, da Festbrennstoff-Herde insbesondere dann eingesetzt werden, wenn andere Energiequellen nicht zur Verfügung stehen.

[0005] Aus der AT 3 537 U1 ist andererseits ein Festbrennstoffherd mit einem Brennraum bekannt, bei dem eine Außenverkleidung des Herdes, die entweder aus Kacheln oder aus einer Stahlwand bestehen kann, mit Abstand von dem Gehäuse angeordnet ist, so dass zwischen der Außenverkleidung und dem Gehäuse ein Kanal vorliegt. Hierbei kann kühle Luft im unteren Endbereich der Außenverkleidung in den Kanal zwischen Außenverkleidung und Gehäuse eintreten. Die sich am Gehäuse des Herdes erwärmende Luft kann im oberen Endbereich des Gehäuses im Bereich der Rückwand des Herdes, also im hinteren Rand der Herdplatte, über eine Blende mit Löchern wiederum austreten. Hierbei ergibt sich jedoch eine für eine effiziente Kühlung unzureichende Strömung der aufsteigenden Luft.

[0006] Ziel der vorliegenden Erfindung ist somit, einen Herd der eingangs angeführten Art zu schaffen, bei dem eine zuverlässige Kühlung der Seitenwand bzw. Seitenwände erzielt wird, ohne dass hierfür externe, insbesondere elektrische Energiequellen herangezogen werden müssen.

[0007] Dies wird bei dem Herd der eingangs angeführten Art dadurch erzielt, dass der Luftdurchtrittskanal mit zumindest einer Luftzuführöffnung für die Brennluft in den Brennraum derart verbunden ist, dass die Brennluft vor dem Eintritt in den Brennraum durch den Luftdurchtrittskanal der Seitenwand geleitet wird. Durch das

Vorsehen eines Luftdurchtrittskanals in einer Seitenwand, der von der Brennluft durchströmt wird, bevor diese in den Brennraum eintritt, kann die Brennluft gleichzeitig als Kühlluft herangezogen werden. Hierbei ergibt sich auf einfache und zuverlässige Weise ein vergleichsweise starker Durchzug der Brenn- bzw. Kühlluft, da sich durch das Erhitzen der Brennluft ein Kaminzug ergibt, wodurch ein Ansaugen von Frischluft zur Kühlung in den Seitenwänden gewährleistet ist.

[0008] Um nach Möglichkeit ein Durchströmen der gesamten Seitenwand mit der Kühlluft, die darauffolgend als Brennluft verwendet wird, zu gewährleisten, ist es von Vorteil, wenn zumindest eine Lufteintrittsöffnung des Luftdurchtrittskanals in einem unteren Basisteil des Herds unterhalb des Brennraums vorgesehen ist. Hierdurch kann die Brennluft zunächst nach oben geleitet werden und darauffolgend wieder nach unten in Richtung Brennraum, so dass ein möglichst großer Teil der Seitenwandfläche von der kühlen Frischluft überstrichen wird.

[0009] Wenn die Lufteintrittsöffnung in einem frontseitigen Versatz vorgesehen ist, ergibt sich eine für den Benutzer des Herdes in einer normalen Gebrauchsstellung nicht ersichtliche Lufteintrittsöffnung und somit ein ästhetisch anspruchsvolles Erscheinungsbild des Herdes.

[0010] Um zuverlässig den Eintritt von Frischluft zu Kühlzwecken in den Luftdurchtrittskanal zu gewährleisten, ist es günstig, wenn der Luftdurchtrittskanal zumindest eine seitliche Ausnehmung zum Lufteintritt aufweist, da somit über die Lufteintrittsöffnung in dem frontseitigen Versatz in den Herd eingetretene Luft ungehindert in den Luftdurchtrittskanal eintreten kann. Zudem ist es dann nicht erforderlich, an der Seitenwand-Außenseite ersichtliche, unschöne Lufteintrittsöffnungen vorzusehen.

[0011] Um den Übertritt der Kühl- bzw. Brennluft von dem Luftdurchtrittskanal in der Seitenwand zu Kühlzwecken in den Brennraum zur Verbrennung zuverlässig zu gewährleisten und eine konstruktiv einfache Ausgestaltung für den Strömungsweg der Kühl- bzw. Brennluft zu erzielen, ist es von Vorteil, wenn der Luftdurchtrittskanal in einem an der Herdrückseite angeordneten Schacht mündet, der mit der mindestens einen Luftzuführöffnung in den Brennraum in Verbindung steht. Über den rückseitig angeordneten Schacht kann dann die Kühl- bzw. Brennluft an beliebigen Stellen über Luftzuführöffnungen in den Brennraum eingeleitet werden.

[0012] Hinsichtlich eines guten vollständigen Abbrands des Brennmaterials, beispielsweise von Holzscheiten, ist es von Vorteil, wenn als Luftzuführöffnungen Primärluft-Öffnungen, die unterhalb eines Rosts für Brennmaterial angeordnet sind, und Sekundärluft-Öffnungen, die oberhalb des Rosts für Brennmaterial angeordnet sind, vorgesehen sind.

[0013] Wenn sich der Luftdurchtrittskanal im Wesentlichen über die gesamte Fläche der Seitenwand erstreckt, wobei zumindest eine sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Leitwand, vorzugsweise entlang ei-

ner Mittenebene der Seitenwand, mit einer im oberen Endbereich vorgesehenen Überström-Ausnehmung angeordnet ist, ist eine Kühlung der gesamten Seitenwand gewährleistet, da die Kühl- bzw. Brennluft zunächst im unteren Endabschnitt der Seitenwand eintreten kann, dann nach oben geführt wird, wo sie über eine Überström-Ausnehmung in den restlichen Teil des Luftdurchtrittskanals hinüberströmen kann und dort wiederum in Richtung Brennraum nach unten abgeleitet wird.

[0014] Für eine konstruktiv einfache Ausgestaltung des Luftdurchtrittskanals sowie das Einhalten der gesetzlichen Norm, dass die Temperatur der Seitenwand lediglich Raumtemperatur plus 60 K betragen darf, ist es von Vorteil, wenn der Luftdurchtrittskanal von Blechwänden gebildet wird, an welche an den Breitseiten jeweils eine Isolierschicht angrenzt.

[0015] Die Erfindung wird nachstehend anhand von einem in der Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. Im Einzelnen zeigen in der Zeichnung:

Fig.1 eine Ansicht eines Festbrennstoff-Herdes mit gekühlten Seitenwänden;

Fig.2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig.1;

Fig.3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III in Fig.1;

Fig.4 eine Draufsicht des Festbrennstoff-Herdes gemäß Fig.1; und

Fig.5 einen Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig.4.

[0016] In Fig.1 ist ein Festbrennstoff-Herd 1 gezeigt, der zwei gekühlte Seitenwände 2 aufweist, um den Einbau des Festbrennstoff-Herdes 1 in eine Küchenzeile zu ermöglichen, und hierbei den feuerpolizeilichen Vorschriften zu genügen. Hiefür ist in den Seitenwänden 2 jeweils ein Luftdurchtrittskanal 3 vorgesehen, durch welchen Frischluft zu Kühlzwecken durchgeleitet wird.

[0017] Hinsichtlich eines zuverlässigen Luftdurchtritts durch den Luftdurchtrittskanal 3 - ohne hiefür zusätzliche Hilfsmittel, z.B. einen elektrischen Lüfter oder dergl., vorsehen zu müssen - wird die darauffolgend als Brennluft verwendete Frischluft zunächst durch den Luftdurchtrittskanal 3 geleitet.

[0018] Wie insbesondere aus Fig.2 ersichtlich, ist für einen Lufteintritt in den Luftdurchtrittskanal 3 eine Lufteintrittsöffnung 4 vorgesehen, die aus ästhetischen Gründen in einem Versatz zwischen einer vorderen Herdblende 5 und der Vorderseite einer Holzlade 6 angeordnet ist, so dass die Lufteintrittsöffnung 4 für einen Herdbenutzer in einer üblichen Gebrauchsstellung nicht ersichtlich ist.

[0019] Über die Lufteintrittsöffnung 4 kann somit in Pfeilrichtung 7 ungehindert Luft in den Herd 1 eintreten und über Ausnehmungen 4' in einer Seitenwand des Luftdurchtrittskanals 3 in diesen eintreten. Der Luftdurchtrittskanal 3 ist im Wesentlichen als eine sich über die gesamte Seitenfläche eines Brennraums 8 erstreckende Kammer ausgebildet (vgl. auch Fig.5), wobei in

dieser Kammer eine sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Leitwand 9 vorgesehen ist, die im Wesentlichen symmetrisch auf der Breitseite des Luftdurchtrittskanals 3 angeordnet ist. Hiedurch strömt die Kühl- bzw. Brennluft zunächst im Luftdurchtrittskanal 3 in Pfeilrichtung 10 nach oben, wo sie über eine Ausnehmung 9' in dem Luftdurchtrittskanal 9 in die zweite Hälfte des Luftdurchtrittskanals 3 übertreten kann. Anschließend wird sie über den Kaminzug in einen Schacht 11 eingesaugt, der an der Rückseite 12 des Festbrennstoff-Herds 1 angeordnet ist.

[0020] Wie insbesondere aus Fig.3 ersichtlich, sind an der Rückseite 1' des Festbrennstoff-Herds 3 sowie in dem Schacht 11 Luftzuführöffnungen 12, 12' vorgesehen, so dass die zunächst als Kühlluft durch den Luftdurchtrittskanal 3 geführte Luft nun als Primärluft durch die Luftzuführöffnungen 12' in Pfeilrichtung 13' unterhalb eines Rosts 14 bzw. als Sekundärluft durch die Luftzuführöffnungen 12 in Pfeilrichtung 13 oberhalb des Rosts 14 in den Brennraum 8 eintreten kann. Durch den bei der Verbrennung erzeugten Kaminzug ergibt sich somit zuverlässig ein Durchströmen des Luftdurchtrittskanals 3 mit Kühlluft, bevor diese im Brennraum 8 als Brennluft weiter verwendet wird.

[0021] In der in Fig.4 gezeigten Draufsicht auf den Festbrennstoff-Herd 1 ist ersichtlich, dass die Seitenwände 2 direkt mit dem an der Rückseite 1' angebrachten Schacht 11 in Verbindung stehen, so dass die Kühlluft, die zunächst durch die Seitenwände 2 geführt wird, ungehindert in den Schacht 11 eintreten kann, über den sie wiederum in den Brennraum 8 eingesaugt wird.

[0022] Wie insbesondere aus Fig.5 ersichtlich, ist der Luftdurchtrittskanal 3 von Blechwänden 15 umschlossen, an welche an ihren Breitseiten jeweils eine Isolierschicht 16 anschließt, um nach Möglichkeit einen Wärmeaustausch mit der Umgebung zu verhindern. An die innenseitige Isolierschicht 16 schließt zum Brennraum 8 hin eine Schicht 17 aus Stein bzw. Schamott an, und an die äußere Isolierschicht 16 schließt eine Abdeckung 18 beispielsweise aus emailliertem Blech an.

[0023] Selbstverständlich können die Lufteintritts- bzw. Zuführöffnungen sowie der Luftdurchtrittskanal auch andersartig ausgestaltet sein, wesentlich ist lediglich, dass die Brennluft vor dem Eintritt in den Brennraum zunächst durch eine Seitenwand zu Kühlzwecken geleitet wird.

Patentansprüche

1. Herd (1), insbesondere Festbrennstoff-Herd, mit einem Brennraum (8) und mit mindestens einer gekühlten Seitenwand (2), in der ein Luftdurchtrittskanal (3) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftdurchtrittskanal (3) mit zumindest einer Luftzuführöffnung (12, 12') für die Brennluft in den Brennraum (8) derart verbunden ist, dass die Brennluft vor dem Eintritt in den Brennraum (8)

durch den Luftdurchtrittskanal (3) der Seitenwand (2) geleitet wird.

2. Herd nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Lufteintrittsöffnung (4) des Luftdurchtrittskanals (3) in einem unteren Basisteil (5, 6) des Herds (1) unterhalb des Brennraums (8) vorgesehen ist. 5
3. Herd nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lufteintrittsöffnung (4) in einem frontseitigen Versatz vorgesehen ist. 10
4. Herd nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftdurchtrittskanal (3) zumindest eine seitliche Ausnehmung (4') zum Lufteintritt aufweist. 15
5. Herd nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftdurchtrittskanal (3) in einem an der Herdrückseite (1') angeordneten Schacht (11) mündet, der mit der mindestens einen Luftzuführöffnung (12, 12') in den Brennraum (8) in Verbindung steht. 20
6. Herd nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Luftzuführöffnungen (12, 12') Primärluft-Öffnungen (12'), die unterhalb eines Rosts (14) für Brennmaterial angeordnet sind, und Sekundärluft-Öffnungen (12), die oberhalb des Rosts (14) für Brennmaterial angeordnet sind, vorgesehen sind. 25
30
7. Herd nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Luftdurchtrittskanal (3) im Wesentlichen über die gesamte Fläche der Seitenwand (2) erstreckt, wobei zumindest eine sich im Wesentlichen vertikal erstreckende Leitwand (9), vorzugsweise entlang einer Mittenebene der Seitenwand (2), mit einer im oberen Endbereich vorgesehenen Überström-Ausnehmung (9') angeordnet ist. 35
40
8. Herd nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftdurchtrittskanal (3) von Blechwänden (15) gebildet wird, an welche an den Breitseiten jeweils eine Isolierschicht (16) angrenzt. 45

50

55

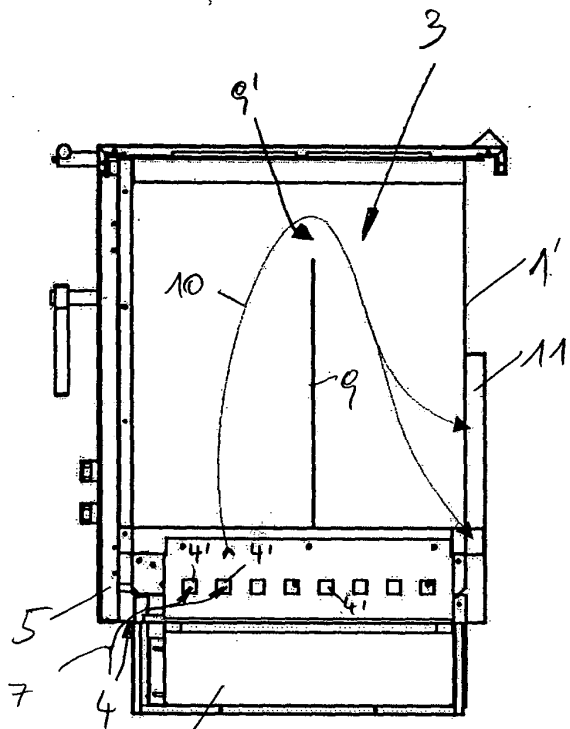


Fig. 2

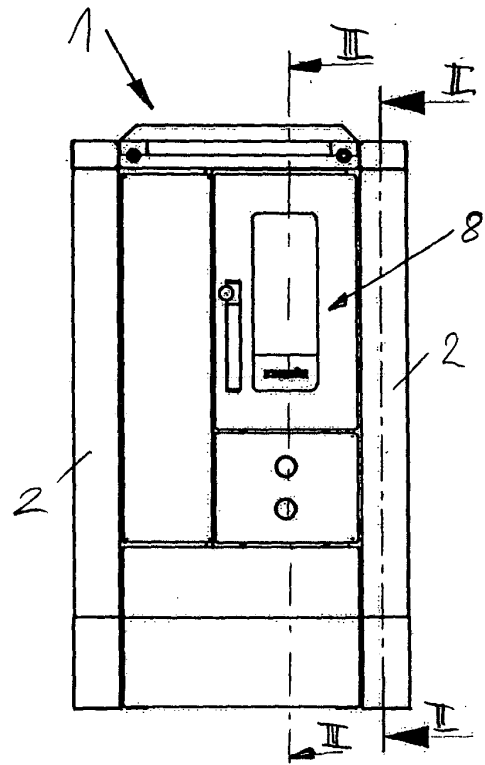


Fig. 1

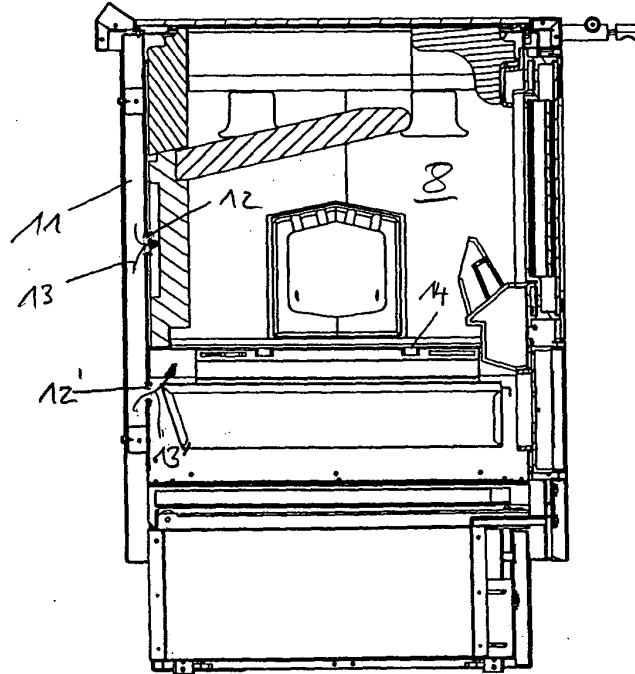


Fig. 3

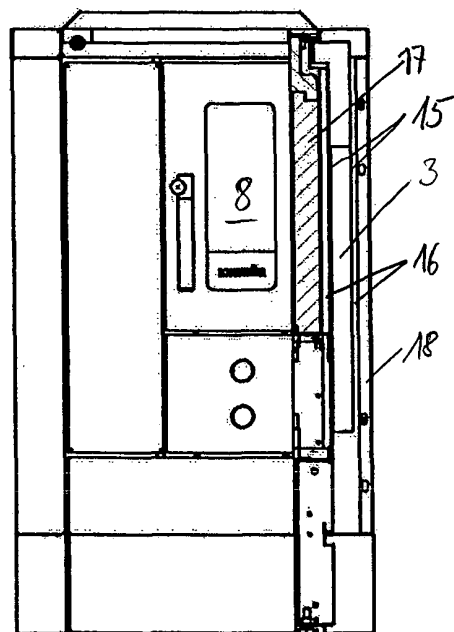
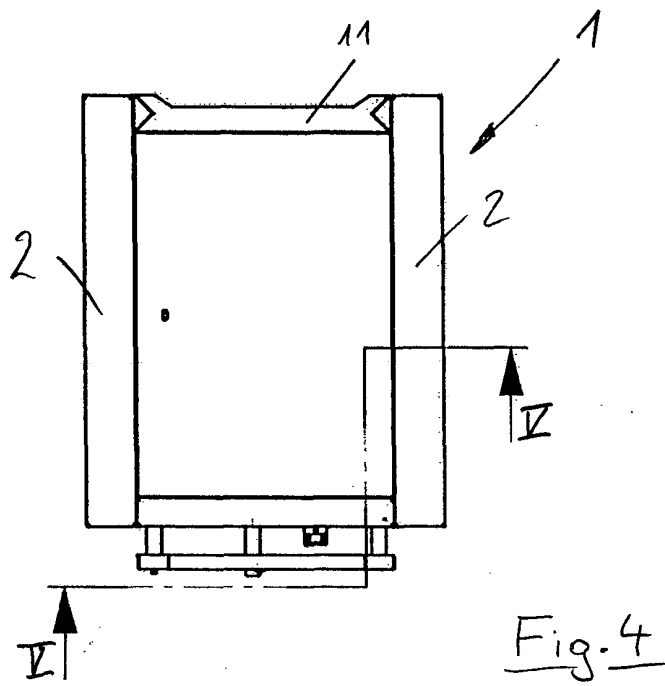


Fig. 5