

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① **CH 690 859 A5**

⑤ Int. Cl.⁷: F 24 B 001/189
F 23 L 011/00
F 23 J 013/08
F 24 B 007/04

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑳ Gesuchsnummer: 02316/95

㉓ Inhaber:
Martin Frei, Hangetweg 24,
9434 Au SG (CH)

㉒ Anmeldungsdatum: 11.08.1995

㉗ Erfinder:
Frei, Martin, Au SG (CH)

㉔ Patent erteilt: 15.02.2001

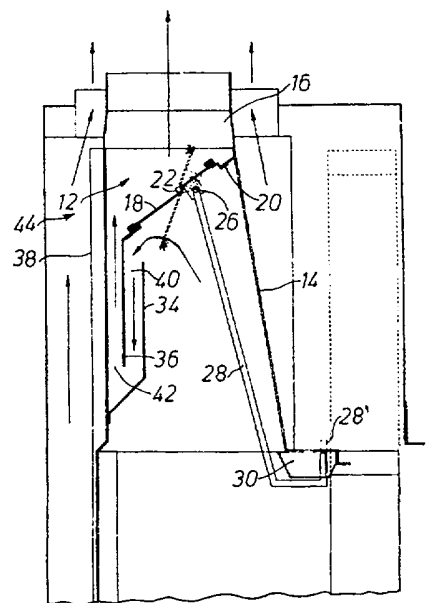
㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.02.2001

㉘ Vertreter:
Bosshard & Luchs Patentanwälte,
Schulhausstrasse 12, 8002 Zürich (CH)

⑤④ **Cheminée.**

⑤⑦ Das Cheminée enthält einen sich oberhalb der Brennkammer (7) befindlichen Rauchfang (12). In diesem ist eine schwenkbare Klappe (18) angeordnet. Im geschlossenen Zustand der Klappe (18) wird der direkte Abzug der Rauchgase in das Kamin versperrt. Mittels Umlenkblechen (34, 36) werden Kanäle (40, 42) gebildet, die als Wärmetauscher wirken. Die Klappe (18) ist über eine Stange (28) mit der höhenbeweglichen Frontscheibe verstellbar.

Dadurch wird ein besserer Wärme-Wirkungsgrad erreicht und vermieden, dass bei geöffneter Frontscheibe ein Rückstau der Rauchgase entsteht.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Cheminée nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Cheminées sind bereits in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Nachteilig ist im Allgemeinen der relativ schlechte Wärmewirkungsgrad. Eine Wirkungsgradverbesserung wird erreicht durch eine die Brennkammer abschliessende Frontscheibe mit Zufuhr der Verbrennungsluft über den Rost und allenfalls durch weitere in die Brennkammer einmündende Luftzufuhr-Leitungen. Um den Wirkungsgrad weiter zu verbessern, ist schon vorgeschlagen worden, zusätzliche Wärmetauschorgane in den Rauchgaszug einzufügen. Namentlich bei kleineren Anlagen bewirkt dies aber einen so starken Stau der Rauchgase, dass bei Öffnung der Frontscheibe, beispielsweise zum Nachfüllen von Brennmaterial, Rauch in das Zimmer austritt.

In der AT 393 898 ist eine Kaminfeuerstelle nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 beschrieben. Die Klappenbetätigung erfolgt indessen durch eine Stellstange, die einerseits ortsfest abgestützt ist und andererseits bei wärmedehnungsbedingter Längenänderung eine Klappenbewegung bewirkt. Dadurch wird eine Handbetätigung der Rauchgasklappe vermieden und eine Verstellung in Abhängigkeit der Rauchgastemperatur erfolgt automatisch.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, bei einem Cheminée mit den Brennraum abschliessender Frontscheibe den Wirkungsgrad zu verbessern und zu verhindern, dass bei geöffneter Frontscheibe Rauchgas in das Zimmer austritt.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Eine Verbesserung des Wirkungsgrades wird dadurch erreicht, dass die Rauchgase im Rauchfangbereich mehrfach umgelenkt werden und diese dabei in der Umlenkzone Wärme abgeben, wenn die Frontscheibe geschlossen ist. Bei geöffneter Frontscheibe wird der durch die Umlenkorgane bedingte erhöhte Strömungsstand durch die nun geöffnete Klappe aufgehoben, sodass die Rauchgase freien Abzug in das Kamin haben.

In der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung des Cheminées, teilweise aufgeschnitten

Fig. 2 einen vertikalen Teilschnitt durch eine Ausführungsvariante, mit vertikaler Rauchfang-Rückwand

Das Cheminée 1 gemäss Fig. 1 enthält einen Sockel 2 mit einem Rost 3, einem Aschenbehälter 4 und einer Luftzufuhrleitung 5. Die Brennkammer 7 ist von einem Gehäuse 6 – vorzugsweise aus Stahlblech – umgeben. Auf der Vorderseite der Brennkammer 7 befindet sich eine in Führungen gehaltene, durchsichtige oder getönte, vorzugsweise gewölbte Frontscheibe 10, die höhenverstellbar ausgebildet ist. Bei abgesenkter Frontscheibe 10 ist die Brennkammer 7 an ihrem Mantel geschlossen.

Die Brennkammer 7 mündet oben in einen Rauchfang 12 ein, dessen Wände 14 geneigt sind

und die oben in einen rohrförmigen Kaminanschluss 16 übergehen. Im kaminnahen Bereich des Rauchfanges 12 befindet sich eine Klappe 18, die von einem Rahmen 20 umgeben ist und die um eine Horizontalachse 22 schwenkbar gelagert ist. Der Rahmen 20 liegt schräg im Rauchfang 12 und ist mit seinem oberen Ende an der frontseitigen Rauchfang-Wand befestigt.

Mit der Klappe 18 ist über ein Gelenk 26 eine Betätigungsstange 28 verbunden. Das andere, untere Ende dieser Betätigungsstange 28 ist etwa U-förmig abgewinkelt und ist seitlich des Sekundärluftkanal 30 beweglich gelagert. Ein den Kanal 30 oben überragender Stangenteil 28' ist zum Zusammenwirken mit einem von der Frontscheibe 10 abragenden Anschlag 32 oder Verbindungsflansch bestimmt. Wenn die höhenbewegliche Frontscheibe in Richtung des Pfeiles A – also nach unten bewegt und geschlossen wird, drückt der Anschlag 32 oder Verbindungsflansch den Stangenteil 28' nach unten. Dies hat zur Folge, dass die Klappe 18 in Richtung des Pfeiles B in die Schliesslage bewegt wird.

Mit dem unteren Ende des Rahmens 20 ist ein erstes Umlenklech 36 befestigt, das etwa parallel zur Rauchfangwand 38 verläuft und nach unten ragt. Ein zweites etwa parallel verlaufendes Umlenklech 34 ist an der Rauchfang-Rückwand 38 festgemacht und ist unten abgewinkelt. Das erste und zweite Umlenklech 34, 36 bilden zusammen einen oben und unten offenen, ersten, im Wesentlichen vertikal verlaufenden Kanal 40.

Das Umlenklech 34 ist wegnehmbar befestigt. Das erste Umlenklech 36 bildet zusammen mit der Rauchfang-Rückwand 38 einen zweiten, oben offenen, ebenfalls etwa vertikalen Kanal 42. Wenn somit die Klappe 18 geschlossen wird, ist den Rauchgasen der direkte Durchfluss in den Kamin versperrt und die Rauchgase sind gezwungen, den Umweg über die Schikanen, d.h. über die durch die Umlenkleche 34, 36 gebildeten Kanäle 40, 42 zu nehmen. Dabei wird die Kaminzuggeschwindigkeit reduziert und die heissen Rauchgase geben Wärme an den Konvektionsmantel ab. Das zweite Umlenklech 34 ist mit der Rauchfang-Rückwand 38 wärmeleitend verbunden. Die dem Kanal 42 abgewandte Seite der Rauchfang-Rückseite 38 befindet sich in einem Warmluftkanal 44, sodass die Wärme an die durchfliessende Luft abgegeben wird. Diese erwärmte Luft tritt über nicht näher dargestellte Austrittsöffnungen in den zu beheizenden Raum aus.

Wenn die Frontscheibe 10 geöffnet wird, indem sie nach oben geschoben wird, wird die Klappe 18 entweder durch ihr Eigengewicht oder eine Feder geöffnet, sodass hernach die Rauchgase – ohne dass sie von der Klappe 18 gehindert werden – direkt in den Kaminanschluss 16 abströmen können. Dadurch wird ein Rückstau der Rauchgase über die Frontscheiben-Öffnung vermieden.

Eine nicht näher dargestellte Ausführungsform besteht darin, die Frontscheibe 10 statt höhenverstellbar um eine Vertikalachse schwenkbar auszubilden. In diesem Fall ist zur Betätigung der Stange 28 und damit der Klappe 18 ein etwa horizontal verlaufender, fingerartiger Stangenteil vorgesehen, der gegen die Scheibe 10 oder deren Rahmen an-

liegt. Bei einer Verschwenkung der Scheibe 10 um ihre Vertikalachse aus der geschlossenen Normallage heraus bewegt sich dann die Klappe 18 in die Öffnungslage.

5

Patentansprüche

1. Cheminée mit einem Gehäuse, (6) mit einer in diesem angeordneten Brennkammer (7) mit Kaminanschluss, (16) dass eine Klappe (18) vorhanden ist, die im geöffneten Zustand einen direkten direkten Abzug der Rauchgase aus der Brennkammer (7) in das Kamin ermöglicht, und Umlenkorgane (34, 36) für die Rauchgase vorhanden sind, wobei die Klappe (18) im geschlossenen Zustand den direkten Abzug der Rauchgase in den Kamin sperrt und diese gezwungen sind, über die von den Umlenkorganen (34, 36) gebildeten Kanäle (40, 42) zu strömen, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (18) in einem sich oberhalb der Brennkammer (7) befindlichen Rauchfang (12) für den Wärmeaustausch befindet und eine Betätigungsstange (28) zwischen der Klappe (18) und einer verstellbaren Frontscheibe (10) vorhanden ist, die mit der Frontscheibe (10) zusammenwirkt, zur mechanischen Verschwenkung der Klappe (18) in Abhängigkeit der Lage der Frontscheibe (10).

10

15

20

25

2. Cheminée nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende der Betätigungsstange (28, 28') U-förmig gebogen und am Gehäuse frontseitig gelagert ist und mit einem Anschlag (32) oder Verbindungsflansch auf der Oberseite der höhenbeweglichen Frontscheibe (10) zusammenwirkt.

30

3. Cheminée nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (18) in einem im Rauchfang (12) schräg liegenden Rahmen (20) angeordnet ist, und mit der metallischen Rauchfang-Rückwand (38) wärmeleitend mindestens ein als Rauchgas-Umlenkblech (34) ausgebildetes Umlenkorgan (34, 36) wegnehmbar verbunden ist.

35

40

45

50

55

60

65

3

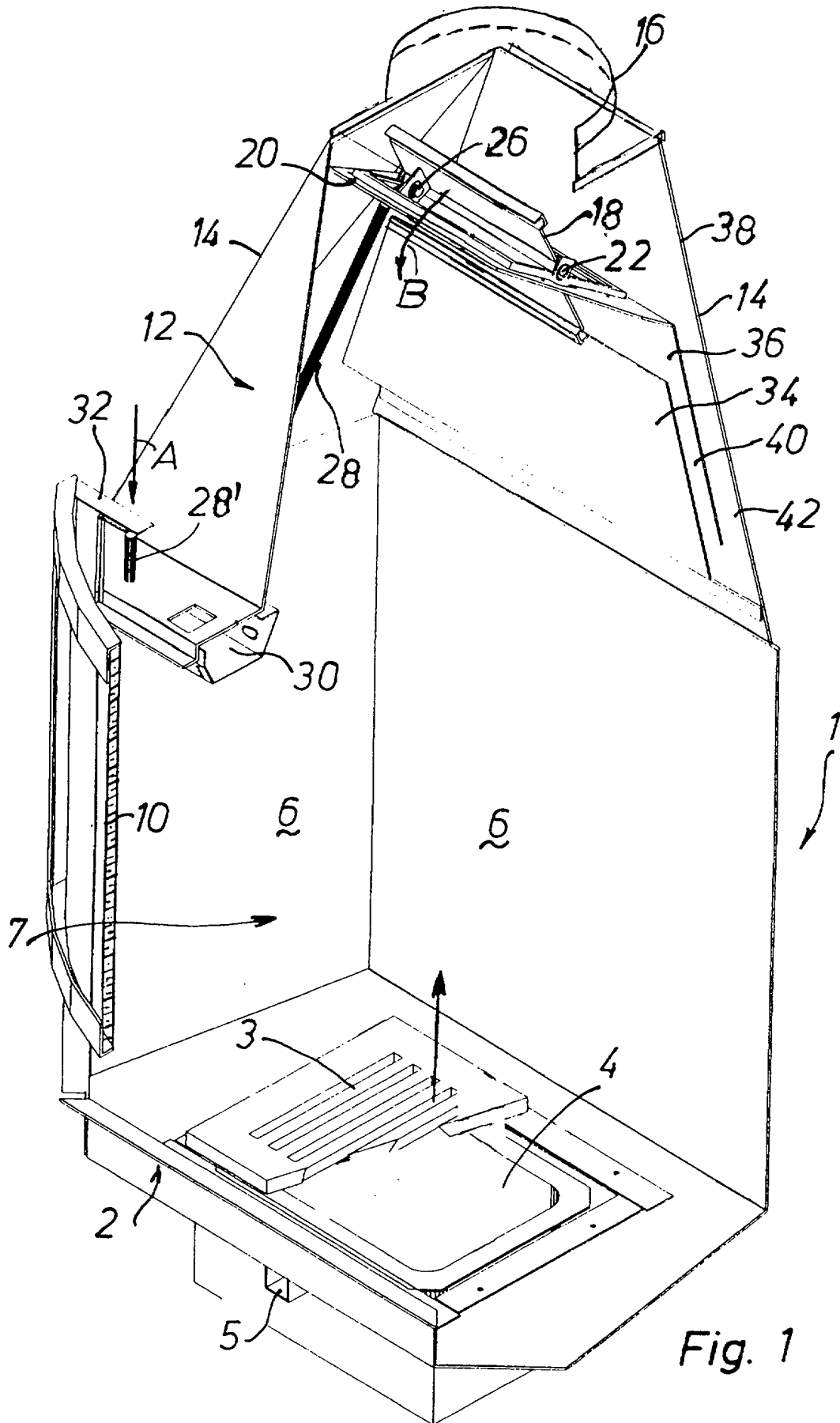


Fig. 1

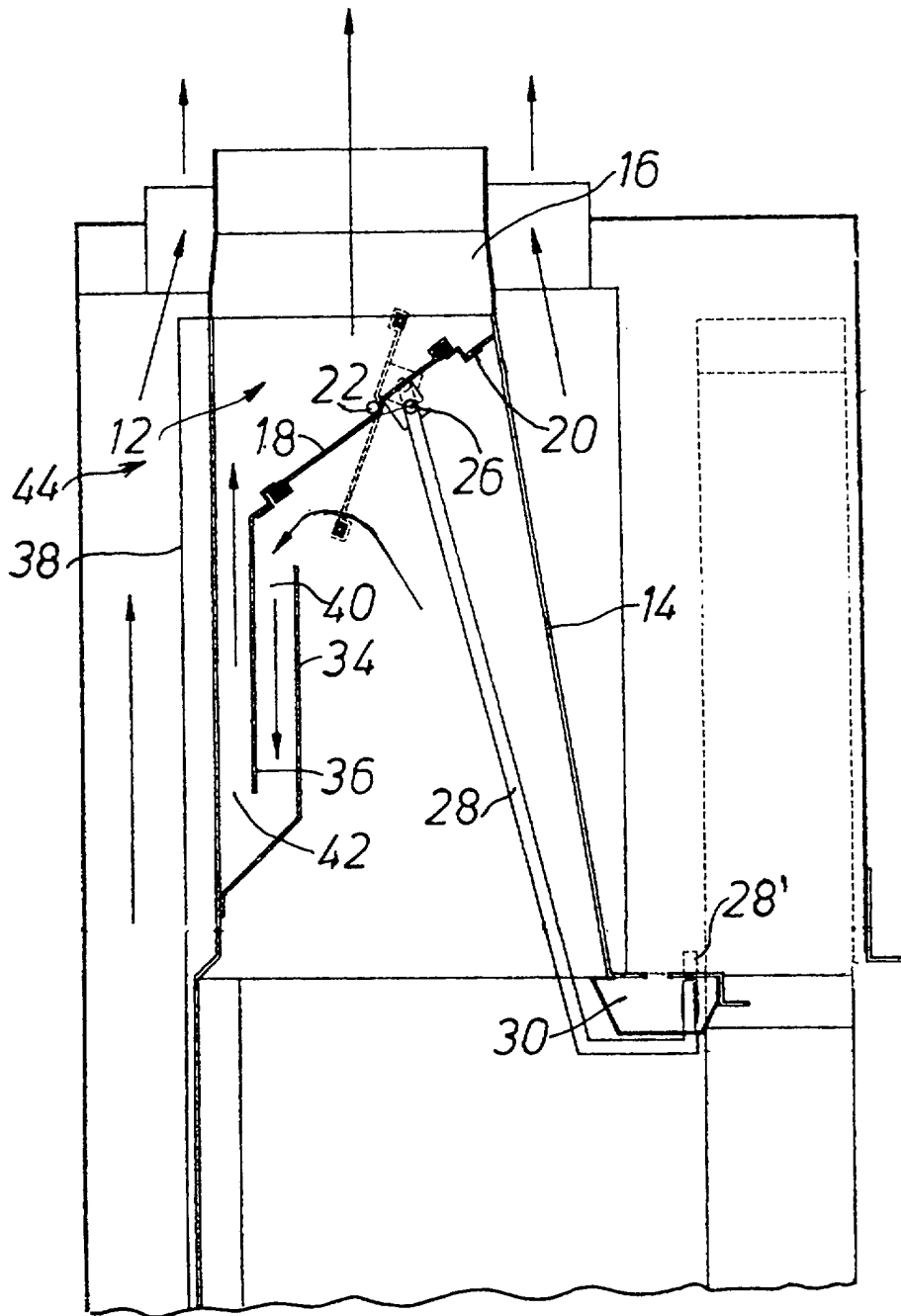


Fig. 2