



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 170 A5

⑤① Int. Cl.4: F 24 B 1/185

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 6684/83

⑦③ Inhaber:
Martin Frei, Au SG

㉔ Anmeldungsdatum: 15.12.1983

⑦② Erfinder:
Frei, Martin, Au SG

㉔ Patent erteilt: 15.09.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1987

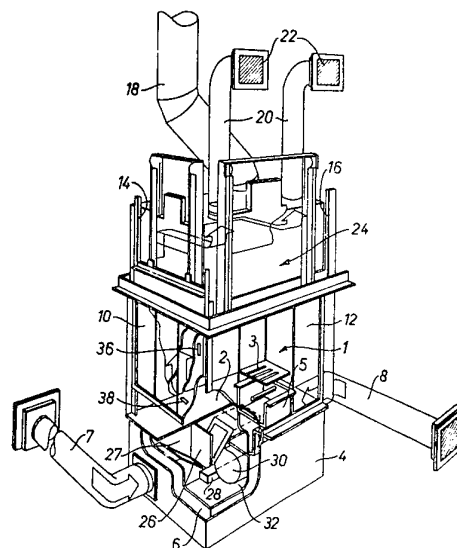
⑦④ Vertreter:
Ernst Bosshard, Zürich

⑤④ **Cheminée-Anlage mit Warmlufterzeugung.**

⑤⑦ Der Frischluftkanal (7) und der Raumluftkanal (8) münden in eine Mischkammer (32) ein, unterhalb des Feuerrostes (2).

Ein Ventilator (30) saugt die Luft aus dieser Mischkammer (32) an und fördert sie nach oben in einen Abzugskanal und in einen oberhalb des Feuerraumes (1) befindlichen Wärmetauscher (24), worauf sie schliesslich in Warmluft-Auslasskanäle (20) gelangt. An der Einmündungsstelle der Frischluft- und Raumluftkanäle (7, 8) besteht eine V-förmige Öffnung (27), in welcher eine schwenkbare Klappe (26) angeordnet ist. Diese Klappe (26) wird von einem Motor (28) angetrieben und regelt die der Mischkammer (32) zugeführten Anteile von Frischluft und Raumlufte in Abhängigkeit von Thermostaten (36, 38).

Dadurch erfolgt eine selbsttätige Regulierung des Warmluftausstosses.



PATENTANSPRÜCHE

1. Cheminée-Anlage mit einem Feuerrost (2), einem Rauchabzug (18), einem Warmluft-Abzugskanal (34), einer Frischluft- und einer Raumluftzuleitung (7,8), welche in eine unterhalb des Feuerrostes angeordnete Mischkammer (32) einmünden, wobei sich in der Mischkammer eine verstellbare Ventilklappe (26) befindet, und ferner ein sich unterhalb des Feuerrostes befindlicher Ventilator (30) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellung der Ventilklappe (26) in Abhängigkeit der von mindestens einem Temperaturfühler (36, 38) festgestellten Temperatur selbsttätig motorisch veränderbar ist zur Regulierung des Anteiles zwischen Frischluft und Raumluft oder zum Abschiessen der Frischluftzufuhr.

2. Cheminée-Anlage nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ventilklappe (26) an ihrem einen Ende um eine Achse (29) schwenkbar ist und in einem V-förmigen Ausschnitt (27) angeordnet ist, welcher durch schräge Öffnungen der Frischluft- und Raumluft-Kanäle (7, 8) gebildet ist.

3. Cheminée-Anlage nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Temperaturfühler (36, 38) im Bereich des Warmluft-Abzugskanals (34) vorhanden sind, die auf unterschiedliche Temperaturen ansprechen und die zusätzlich den Ventilator (30) ein-, aus- oder umschalten.

4. Cheminée-Anlage nach einem der Patentansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, dass die Mischkammer (32) samt Ventilator (30) von einem gegenüber den Aussenwänden (4) distanzierten und gegenüber den Rauchgasen abgedichteten, als Überdruckkammer ausgebildeten Gehäuse (6) angeordnet ist, in welches die Frischluft- und Raumluftkanäle (7, 8) direkt einmünden.

5. Cheminée-Anlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der V-förmige Ausschnitt (27) sich nach oben öffnet und zwecks Vertauschungsmöglichkeit der Frischluft- und Raumluft-Anschlüsse symmetrisch ausgebildet ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Cheminée gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei Cheminée-Anlagen mit Warmlufterzeugung besteht ein Problem darin, die Zufuhr anteiliger Frischluft- und Raumluft-Mengen so zu regeln, dass eine optimale Wärmeabgabe durch die in einen Raum ausgeblasene Warmluft erfolgt, unter Berücksichtigung der durch das Cheminée-feuer erzeugten Wärme, der Raumtemperatur und der Aussen-temperatur. Bei konventionellen Cheminée-Anlagen mit Warmlufterzeugung muss eine entsprechende Regulierung jeweils von Hand erfolgen, was aber den Nachteil hat, dass eine Einstellung auf die sich ändernden Verhältnisse zu ungenau, üblicherweise verspätet und in grösseren zeitlichen Abständen erfolgt.

Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Cheminée-Anlage zu schaffen, bei welcher die Regulierung selbsttätig und unter Berücksichtigung verschiedener Parameter erfolgt.

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 genannten Merkmale gelöst. Dadurch ist es möglich, die Anteile von Frischluft und Raumluft optimal einzustellen, ohne dass von Hand eingegriffen werden muss. Ausserdem wird vermieden, dass bei erlöschender Glut Kaltluft statt Warmluft in den Raum eingeblasen wird, wenn ein Schliessen der Frischluftklappe vergessen wird.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Cheminée-Anlage

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch die Cheminée-Anlage

Fig. 3 einen Horizontalschnitt nach der Linie III-III in Fig. 2.

Die Cheminée-Anlage enthält einen Feuerraum 1, welcher durch eine vertikale Rückwand 9 und durch drei seitliche Glasscheiben 10-12 begrenzt ist. Auf einer Feuerrostplatte 2 wird das zu verbrennende Material angeordnet, bzw. auf dieser befindet sich die Glut. Ferner ist ein Aschenrost 3 vorhanden, unterhalb dem sich ein Aschenbehälter 5 befindet. Die Rauchgase werden oberhalb des Feuerraumes 1 von einem Rauchabzug 18 abgeführt. Die Glasscheiben lassen sich in Vertikalführungen 14, 16 hochschieben bzw. herunterziehen. Hinter der Rückwand 9 befindet sich mindestens ein Luftkanal 34, welcher sich hinter der Rückwand 9 vertikal nach oben erstreckt. Dieser Luftkanal steht unten mit einem Ventilator 30 in Verbindung, der seinerseits in einer Mischkammer 32 angeordnet ist. In diese Mischkammer mündet von der einen Seite ein Frischluftkanal 7 und von der andern Seite eine Raumluftzuleitung 8 ein, wobei der Mündungsbereich dieser beiden Kanäle gleichachsig verläuft. An der Einmündungsstelle ist ein V-förmiger Ausschnitt 27 vorhanden. In diesem Ausschnitt mit etwa 90° Öffnungswinkel befindet sich eine Ventilklappe 26, die an ihrem unteren Ende um eine horizontale Achse 29 verschwenkbar ist, so dass sich diese Ventilklappe 26 innerhalb des V-förmigen Ausschnittes verschwenken kann und dadurch die zugeführte Luft aus dem einen oder andern Kanal drosseln oder abschiessen kann. Falls die Klappe ihre in Fig. 1 dargestellte, etwa vertikale Mittellage einnimmt, ist sowohl die Öffnung des Frischluftkanals 7 als auch diejenige des Raumluftkanals 8 zu gleichen Teilen offen und entsprechende Luft kann zu gleichen Teilen in das Innere der Mischkammer 32 gelangen. Die Mischkammer 32 ist als Überdruckkammer 6 ausgebildet, die von den Aussenwänden 4 einen Abstand hat und gegenüber den Rauchgasen abgedichtet ist. Die Luft wird sodann von einer Ansaugöffnung 31 des Ventilators 30 angesaugt und in Richtung der Pfeile in Fig. 2 nach oben in den Warmluftabzugskanal 34 befördert. Von diesem gelangt sodann die vorgewärmte Luft in einen Wärmetauscher 24, in welchem sie durch die abströmenden Rauchgase weiter erwärmt wird und schliesslich über die Kanäle 20 an den Warmluftauslassgittern 22 in den gewünschten Raum oder die gewünschten Räume strömt.

Die Ventilklappe 26 steht über eine Achse 29 mit einem Klappenmotor 28 in Antriebsverbindung. Dadurch kann die Klappe 26 sowohl in Richtung des Pfeiles A als auch in der entgegengesetzten Richtung gemäss des Pfeiles B (Fig. 3) bewegt werden, je nach dem gewünschten Anteil der Frischluft oder der Raumluft, welche in die Mischkammer 32 gelangen soll. Der Klappenmotor 28 wird von zwei elektrischen Thermostaten 36, 38 gesteuert, die an unterschiedlichen Stellen, vorzugsweise im Bereich des Warmluftkanals 34 angeordnet sind. Der eine Thermostat wird üblicherweise auf eine Temperatur von etwa 40°C und der andere auf eine Temperatur von etwa 60°C eingestellt. Die zwei Temperaturfühler 36, 38 bewirken das Einschalten und Ausschalten des Ventilators 30. Wenn der Temperaturfühler 36 eine Temperatur von 40°C feststellt, schaltet der Klappenmotor ein und öffnet die Luftklappe 26, so dass ½ Frischluft und ½ Raumluft zugeführt wird, wobei die Luftklappe 26 etwa die in Fig. 1 dargestellte Mittellage einnimmt. Im gleichen Zeitpunkt schaltet der Ventilator 30 auf eine erste Stufe mit einer Luftfördermenge von beispielsweise etwa 150 m³/Std. Wenn beim anderen Temperaturfühler 38 eine Temperatur von 60°C erreicht ist, wird auf eine zweite Stufe des Ventilators 30

geschaltet, mit einer Luftfördermenge von beispielsweise 350 m³/Std. Wenn die Temperatur im Cheminée absinkt, folgt ein umgekehrter Schaltvorgang für Luftklappe und Ventilator. Auf diese Weise kann eine selbsttätige Regulierung der Warmlufterzeugung erfolgen, und es wird verhindert, dass bei Erlöschen der Glut Kaltluft in den Raum eingeblasen wird.

Im Nichtbetriebszustand ist die Elektronik abgeschaltet und die Luftklappe 26 schliesst die Frischluftzufuhr ab. Es ist lediglich eine Temperaturüberwachung im Betrieb, welche dafür sorgt, dass beispielsweise bei Grillbetrieb der Ventilator 26 eingeschaltet wird, wenn der Thermostat eine Temperatur von 60° feststellt.

An einem Schaltkasten können verschiedene Betriebsarten durch Tastendruck eingestellt werden. So kann bei-

spielsweise im Sommer der Ventilator nur für die Frischluftumwälzung und damit Klimatisierung des Wohnraumes eingeschaltet werden. Infolge des V-förmigen, symmetrischen Ausschnittes 27 ist es möglich, ohne konstruktive Änderung die Frischluft- und Raumluftanschlüsse zu vertauschen, falls dies aus baulichen Gegebenheiten erwünscht ist.

Der Wärmetauscher 24 wird vorzugsweise so ausgebildet, dass die Rauchgase ein Register erwärmen, durch das die Warmluft in Querrichtung zu den Rauchgasen in getrennten Kanälen hindurchgeführt wird.

Der Warmluftaustritt kann statt in einen einzigen Raum auch in mehrere Räume erfolgen. Die Cheminée-Anlage kann auch ohne bewegliche Glasscheiben 10, 12 gebaut werden.

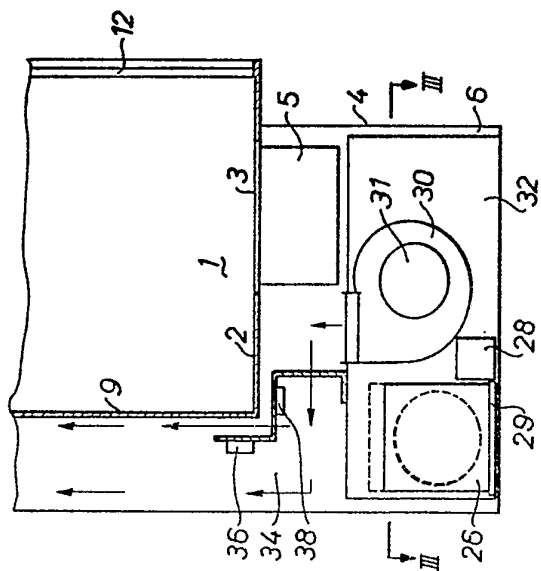


Fig. 2

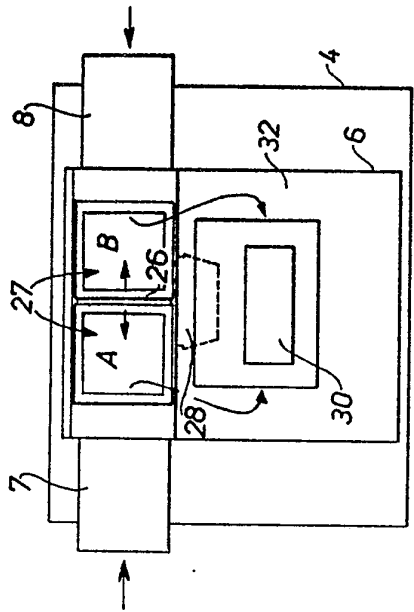


Fig. 3

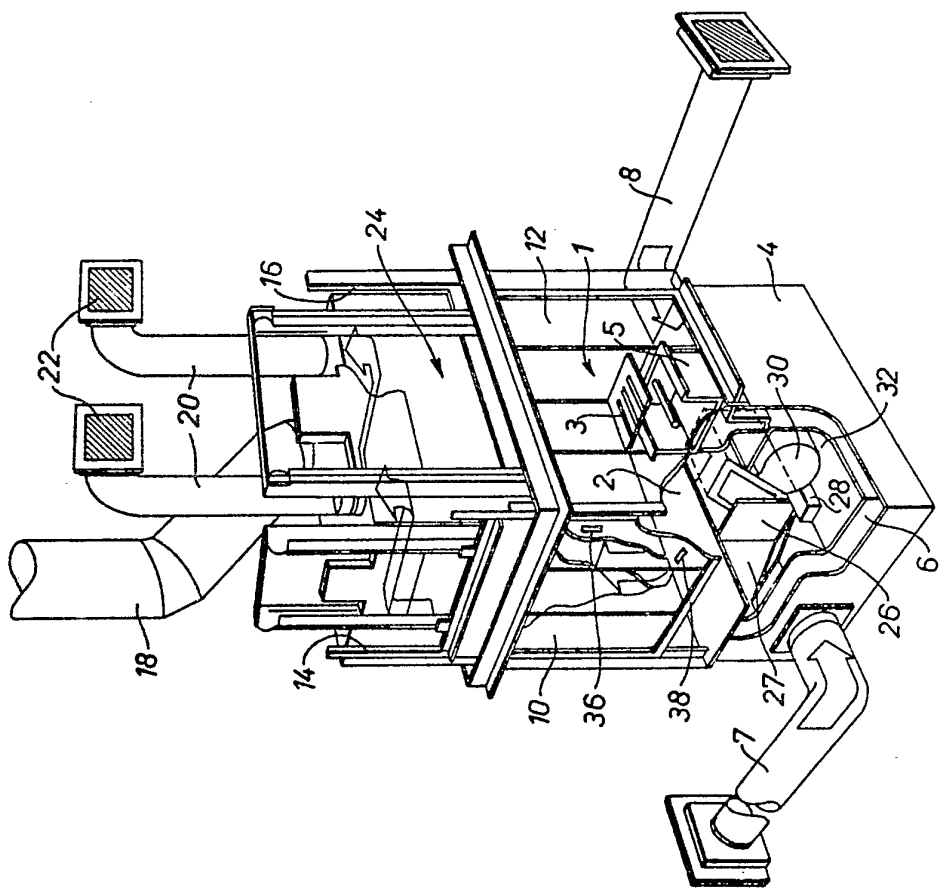


Fig. 1