



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 665 704 A5

⑤① Int. Cl.⁴: F 24 C 15/34

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

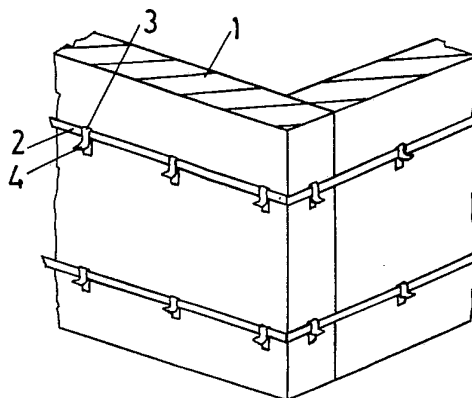
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer:	1417/85	㉓ Inhaber:	Superfire Produktions- und Vertriebsgesellschaft mbH, Salzburg (AT)
㉑ Anmeldungsdatum:	02.04.1985		
㉒ Priorität(en):	25.04.1984 AT 1366/84	㉔ Erfinder:	Spirk, Herbert, Salzburg (AT)
㉓ Patent erteilt:	31.05.1988		
㉔ Patentschrift veröffentlicht:	31.05.1988	㉕ Vertreter:	Patentanwaltsbüro Frei, Zürich

⑤④ **Wärmespeichernder Ofen.**

⑤⑦ Zur Vermeidung von Rissen in der Putzschicht eines verputzten, wärmespeichernden Ofens wird dessen feuerfeste Innenschale (1) nach ihrem Aufbau von Spannbändern (2) umgeben. Diese werden mit Abstandhaltern (3) aus federndem Material versehen, die an ihrem freien vorstehenden Ende Haken (4) bilden bzw. aufweisen. In diese Haken (4) ist ein Putzträger eingehängt, auf den der Verputz ohne Aufheizung des Ofens unmittelbar aufgebracht wird. Die Abstandhalter (3) distanzieren den Putzträger von der Innenschale (1) in einem Ausmass, das zumindest den maximalen temperaturänderungsbedingten Dehnungen der Innenschale (1) entspricht.



PATENTANSPRÜCHE

1. Wärmespeichernder Ofen, mit einer Innenschale aus feuerfesten Bauelementen und einer auf einem Putzträger aufgetragenen erhärteten Verputzschicht, dadurch gekennzeichnet, dass die feuerfeste Innenschale (1) von mit federnden Abstandhaltern (3, 7) bestückten bandförmigen Spannelementen umschlossen ist, und der Putzträger (5) an den Abstandhaltern (3, 7) in einem Abstand (a) zur Innenschale (1) aufgehängt ist, der zumindest der maximalen temperaturbedingten Dehnung der Innenschale (1) entspricht.

2. Wärmespeichernder Ofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstandhalter als aus einem Metallband aus federndem Material gebogene, U-förmige Klammern (3) ausgebildet sind, die jeweils unter Anlage des hinteren Schenkels an der Innenschale (1) auf die bandförmigen Spannelemente aufgesetzt sind, wobei der vordere Schenkel der Klammer (3) nach vorne gebogen ist und an seinem freien Ende einen Haken (4) für die Aufhängung des Putzträgers (5) aufweist.

3. Wärmespeichernder Ofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschale (1) von mit Einstanzungen versehenen Spannbändern (2) aus federndem Material umgeben ist, und an jeder Einstanzung eine nach vorne ausgegebene Lasche (7) als Abstandhalter ausgebildet ist, deren freies Ende einen Haken (8) für die Aufhängung des Putzträgers (5) aufweist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft einen wärmespeichernden Ofen, mit einer Innenschale aus feuerfesten Bauelementen und einer auf einem Putzträger aufgetragenen erhärteten Verputzschicht.

Derartige wärmespeichernde Öfen, auch «Tiroler Öfen» genannt, werden als Raumheizöfen mit einem Flair rustikaler Gemütlichkeit anstelle von Kachelöfen gesetzt, wobei jedoch jeder Ofensetzer von vorne herein darauf hinweist, dass auf Grund der temperaturbedingten Dehnungen die Putzschicht Risse bekommen wird, da diese nicht zu vermeiden sind. Dabei wird bisher so vorgegangen, dass an der vermauerten Innenschale aus feuerfesten Bauelementen der Putzträger befestigt und anschliessend der Ofen stark aufgeheizt wird, so dass er seine maximale Ausdehnung erreichen soll, was meist bei der Erstaufheizung nicht erreicht wird. Der Ofen wird dann im heissen Zustand verputzt. Durch die nachfolgende Abkühlung und Schrumpfung der Innenschale kommt es zu weniger und kleineren Rissen in der Putzschicht, als wenn diese kalt aufgebracht wird. Die entstandenen Risse werden dann meist nachverputzt bzw. auch mit dauerelastischem Material gefüllt. Die Rissbildung wird durch die unnatürlich rasche Aushärtung der Putzschicht begünstigt, die sich durch die stark aufgeheizte Innenschale ergibt. Ein weiterer Nachteil dieser Vorgangsweise liegt auch darin, dass die Fertigstellung des Ofens verzögert wird, da die frisch vermauerte Innenschale erst nach etwa 14 Tagen aufheizbar ist, womit die Bauarbeiten sich in die Länge ziehen.

Die Erfindung hat es sich nun zur Aufgabe gestellt, das Problem der Rissbildung zu lösen, und dabei gleichzeitig auch eine wesentlich kürzere Gesamtaufbauzeit zu erzielen.

Erfindungsgemäss wird hiezu vorgeschlagen, dass die feuerfeste Innenschale von mit federnden Abstandhaltern bestückten bandförmigen Spannelementen umschlossen ist, und der Putzträger an den Abstandhaltern in einem Abstand zur Innenschale aufgehängt ist, der zumindest der maximalen temperaturbedingten Dehnung der Innenschale entspricht.

Die Aufbringung der Putzschicht kann durch die Verwen-

dung der Abstandhalter unmittelbar nach Fertigstellung der Innenschale erfolgen, so dass die Aufheizung des Ofens entfällt und die Aushärtung des Bindemittels der Innenschale nicht abgewartet werden muss. Der Zusammenhalt der frisch vermauerten Innenschale wird dabei ebenfalls durch die Spannelemente erzielt, die in beliebiger Anzahl und Anordnung um die Innenschale gelegt werden können. Dabei tritt eine gewisse Umkehrung der Gegebenheiten auf. Die Innenschale hat nach ihrem Aufbau und der Anbringung der Spannelemente jene Stabilität und sich nicht verändernden Dimensionen, die die Anbringung der anfänglich instabilen Aussenschale im erforderlichen Abstand erlaubt. Sobald dann die Erhärtung der Putzschicht zu einer Aussenschale abgeschlossen ist, stellt diese einen selbständigen, stabilen und in den Dimensionen sich im wesentlich weniger verändernden Teil des Ofens dar, die nun durch den gegebenen Spielraum zur Innenschale deren ungestörte Bewegung unter Temperaturänderungen gestattet, die in allen Richtungen mehrere Millimeter betragen kann. Die Wärmeabgabe von der Innenschale an die Putzschicht wird durch den Hohlraum günstig verzögert, so dass Temperaturänderungen der Putzschicht verlangsamt sind.

In Form von Fassadenverkleidungen sind ähnliche Konstruktionen und Bauweisen an sich bekannt. So zeigt etwa die AT-PS 295 807 eine Unterkonstruktion für Wandverkleidungen, bei der verankerte Rahmen Spanndrähte tragen, auf denen mittels Spannbügeln und Spannschrauben Verkleidungselemente fixiert werden. Da allerdings die zu verkleinernden Wände nicht jene temperaturbedingten Bewegungen eines Ofens vollführen, ist die Befestigung der Spanndrähte an starren Rahmen möglich, so dass zwischen der Wand und der Verkleidung nicht die bei Öfen notwendige Ausgleichsbeweglichkeit vorliegt. Eine weitere Fassadenverkleidung zeigt auch die AT-PS 345 519, nach der die Putzschicht auf Putzträger aufgebracht ist, die von in die Wand eingeschlossenen, einzelnen Wandankern getragen werden. Dabei werden zuvor Dämmelemente auf die herausragenden Anker aufgesteckt, so dass der zwischen der Wand und dem Putzträger verbleibende Zwischenraum zum Grosse teil gefüllt ist. Die als Befestigungsteile für den Putzträger dienenden Anker weisen nun nicht jene Elastizität auf, die sie für die Verwendung bei Öfen haben müssten. Dies ist sicherlich auch durch das grosse Gewicht der Fassadenputzschicht begründet, auf Grund dessen die Wandanker starke Verformungskräfte aufnehmen müssen.

In einer ersten Ausführung ist vorgesehen, dass die Abstandhalter als aus einem Metallband aus federndem Material gebogene, U-förmige Klammern ausgebildet sind, die jeweils unter Anlage des hinteren Schenkels an der Innenschale auf die bandförmigen Spannelemente aufgesetzt sind, wobei der vordere Schenkel der Klammer nach vorne gebogen ist und an seinem freien Ende einen Haken für die Aufhängung des Putzträgers aufweist. Die Abstandhalter werden in beliebiger Anzahl über die Spannelemente verteilt und dann der Putzträger in die Haken eingehängt, womit der gewünschte Abstand sichergestellt ist.

Eine andere Ausführung des Ofens ist dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschale von mit Einstanzungen versehenen Spannbändern aus federndem Material umgeben ist, und an jeder Einstanzung eine nach vorne ausgegebene Lasche als Abstandhalter ausgebildet ist, deren freies Ende einen Haken für die Aufhängung des Putzträgers aufweist. Nach dieser Ausführung sind also die Abstandhalter nicht eigene aufsetzbare Bauteile. Da eine beliebige Anzahl derartige Spannbänder horizontal und/oder vertikal um die Innenschale verspannt werden kann, kann jederzeit die benötigte Anzahl von Abstandhaltern erzielt werden.

Nachstehend wird nun die Erfindung anhand zweier Aus-

führungsbeispiele näher beschrieben, ohne darauf beschränkt zu sein.

Die Fig. 1 und 2 zeigen jeweils einen Eckausschnitt einer Innenschale eines Ofens in zwei verschiedenen Ausführungen und die Fig. 3 und 4 Horizontalteilschnitte durch die beiden Ausführungsbeispiele nach den Fig. 1 und 2.

Der in Fig. 1 und 2 gezeigte Ausschnitt eines Eckbereiches einer Innenschale 1 aus feuerfesten Bauelementen ist mit Spannbändern 2 versehen, die in den gezeigten Ausführungen horizontal um die gesamte, frisch vermauerte Innenschale 1 gespannt sind, und deren Zusammenhalt bis zur Erhärtung des verwendeten Mörtels übernehmen. Die Innenschale 1 stellt daher in dieser Phase ein stabiles, dimensionskonstantes Tragelement für eine Putzschicht dar, wie sie bei wärmespeichernden, verputzten Öfen, sogenannten «Tiroler Öfen» üblich ist. Nach Fig. 1 und 3 sind die Spannbänder 2, an deren Stelle auch Spanndrähte oder andere Spannelemente treten können, mit Abstandhaltern bestückt, die durch im wesentlichen U-förmige Klammern 3 gebildet sind. Deren hintere Schenkel liegen jeweils an der Innenschale 1 an und deren vordere Schenkel sind nach vorne ausgebogen, so dass ihre freien Enden einen Haken 4 bilden. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, liegen dadurch die Haken 4 in einer Distanz a von der Innenschale 1. An den Haken 4 wird nun ein Putzträger 5 üblicher Ausbildung, beispielsweise ein Ziegelgewebe, eingehängt, und dieses dann bei kaltem Ofen mit der Putzschicht 6 überzogen. Die U-förmigen Klammern 3 bestehen aus einem federnden Metallband, das ohne wesentliche Formänderung in der Lage ist, den Putzträger 5 und die Putzschicht 6 bis zu deren Erhärtung zu tragen, die damit eine bestimmte Eigenfestigkeit aufweist und von der Innenschale 1 im wesentlichen unabhängig im Abstand a formstabil ist.

In den Fig. 2 und 4 ist eine zweite Ausführung der Putzträgerhalterung dargestellt. Hier sind mehrere Abstandhalter einstückig mit dem Spannband 2 ausgebildet. Das Spannband 2, beispielsweise ein Stahlband, weist hierzu in Abständen Stanzungen auf, und die dadurch gebildeten Laschen 7 sind nach vorne ausgebogen, wobei deren Enden wieder jeweils einen Haken 8 bilden, die den Abstand a des daran zu befestigenden Putzträgers 5 zur Innenschale 1 festlegen. Die Spannbänder 2 können in beliebigen Abständen horizontal und/oder vertikal um die Innenschale 1 gelegt sein.

Die Putzschicht 6 wird auf den Putzträger 5 ohne Aufheizung des Ofens in üblicher Weise aufgebracht, so dass Risse vermieden werden. Diese bilden sich jedoch auch bei der Inbetriebnahme und Aufheizung des Ofens nicht, da auf Grund der elastischen Nachgiebigkeit der Klammern 3 bzw. der Laschen 7 die temperaturunterschiedsbedingten Dimensionsänderungen der Innenschale 1 von den Klammern 3 bzw. den Laschen 7 ausgeglichen werden, ohne dass es zu Risse bildenden Spannungen in der Putzschicht 6 kommen kann.

Durch die direkt an den Aufbau der Innenschale 1 anschliessbare Herstellung der Putzschicht 6 wird neben deren Rissfreiheit auch eine wesentlich raschere Fertigstellung des gesamten Ofens möglich, da die Wartezeit bis zu der eine Aufheizung des Ofens ermöglichenden Aushärtung des Mörtels der Innenschale entfällt.

Beispielsweise kann ein «Tiroler Ofen» wie folgt hergestellt werden:

Die Innenschale 1 aus Schamottensteinen wird vermauert und mit rostfreiem Draht (1,6 mm Ø) bzw. Stahlbändern mit 16 mm Breite und 0,5 mm Dicke in Abständen von ca. 200 mm umspannt.

Auf die Stahlbänder werden federnde Klammern 3 in Abständen von ca. 200 mm gesteckt, und an deren Haken 4 ein Ziegelgewebe aufgehängt. Bei Verwendung der beschriebenen Stahlbänder sind aus diesen gestanzte Laschen 7 mit einer Breite von 8 mm ausgebogen, deren Haken 7 wiederum das Ziegelgewebe stützen. In beiden Fällen wird eine Distanz a von ca. 10 mm erzielt. Auf das den Putzträger 5 bildende Ziegelgewebe, an dem vorzugsweise noch eine zweite Lage mit Draht angehängt wird, wird in kaltem Zustand des Ofens eine dünne Grundschrift, beispielsweise ein üblicher Fliesenkleber mit einer groben Zahnpachtel aufgezogen, die man aushärten lässt (über Nacht). Anschliessend wird üblicher Putzmörtel, beispielsweise ein Fertigputz aufgebracht. Im Bereich der Ofentüre wird der Türrahmen – um auch hier die unmittelbare Verbindung mit der Putzschicht 6 zu vermeiden – mit einer Umrahmung aus einem nachgiebigen Dämmmaterial, beispielsweise Steinwolle, umgeben.

Wie Versuche ergeben haben, bleiben die Putzschichten 6 solcher Art hergestellter «Tiroler Öfen» auch bei wiederholter, rascher, unzulässig hoher Aufheizung vollkommen rissfrei.

Fig. 1

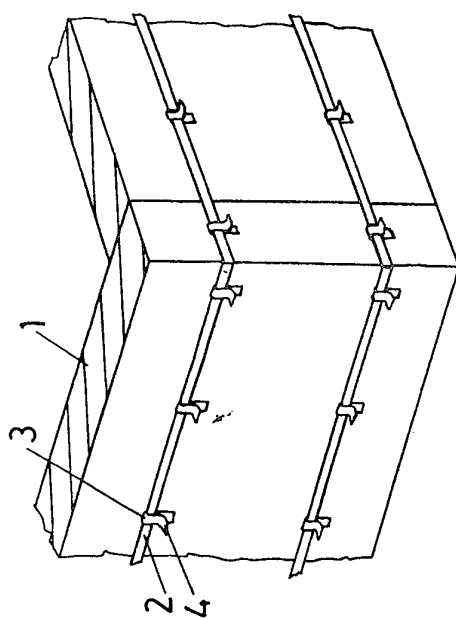


Fig. 3

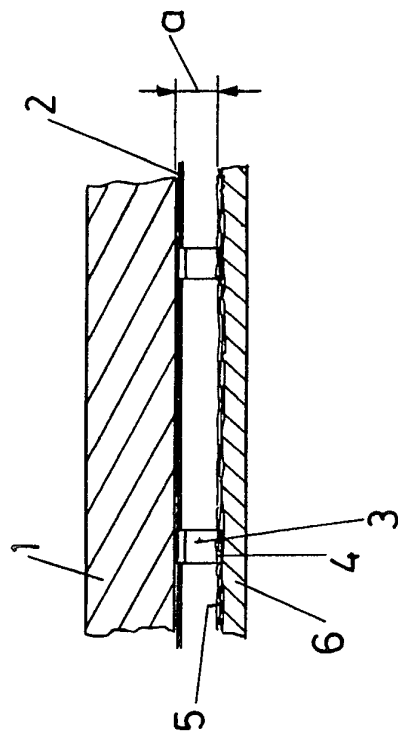


Fig. 2

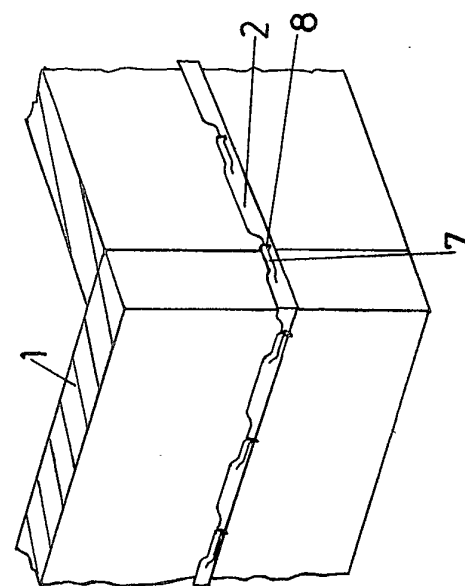


Fig. 4

