



(10) **DE 10 2011 119 190 A1 2013.05.23**

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2011 119 190.2**

(22) Anmeldetag: **23.11.2011**

(43) Offenlegungstag: **23.05.2013**

(51) Int Cl.: **B28B 11/00 (2012.01)**

**F24C 15/34 (2012.01)**

**F24B 1/06 (2012.01)**

(71) Anmelder:

**Schlickenrieder, Klaus, Dr. Ing., 86497, Horgau,  
DE**

(72) Erfinder:

**gleich Anmelder**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Dekorplatte mit Wärmespeichermaterial**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Dekorplatte beschrieben, mit der Öfen z. B. Kaminöfen, Pizzasteine usw. so hergestellt werden können, dass die Wärme deutlich länger im Bauteil verbleibt.

Dazu wird Wärmespeichermaterial aus Stahl und/oder Gusseisen in den unterschiedlichsten Formen und Dichten auf die Rückseite der Dekorplatte aufgebracht und mit der Dekorplatte verbunden.

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft in erster Linie eine Dekorplatte für Kaminöfen, die mit Festbrennstoffen oder mit Alkohol oder anderen flüssigen Kohlenwasserstoffen befeuert werden, für Kachelöfen und andere Wohnraumheizungen und für Back- und Brennöfen. Sie ist aber auch einsetzbar für andere aus dem Wärmespeichermaterial bestehende Bauteile.

**[0002]** Grundsätzlich soll die beim Befeuern entstehende Wärme möglichst lange beispielsweise im Ofen gespeichert werden und nach Beendigung des Befeuern bzw. Abschaltens der Wärmequelle langsam abgegeben werden.

**[0003]** Weiter soll in einer anderen Anwendung die Wärme z. B. in Steinplattenheizungen, Steinliegen, Pizzasteinen, heißen Steinen usw. möglichst lange gehalten werden.

**[0004]** Kaminöfen bestehen vorwiegend aus verschweißten Blechteilen. Der Brennraum ist im Regelfall mit Schamotteplatten ausgestattet.

**[0005]** Um ein rasches Abkühlen der Räume zu vermeiden ist es notwendig, die Öfen so auszustatten, dass ein großer Teil der Wärme im oder am Ofen gespeichert wird und anschließend über einen längeren Zeitraum wieder abgegeben wird.

**[0006]** Aus dem Stand der Technik sind für holzbeheizte Kamine und Kachelöfen zahlreiche Lösungsvorschläge bekannt, die das Ziel haben, langfristig Wärme zu speichern und sie anschließend über einen längeren Zeitraum wieder abzugeben.

**[0007]** So ist in der DE 197 17 038 vorgeschlagen, eine Dekorplatte an der Wand hinter dem Kaminofen anzubringen, die einen Kern aus Magnesit bzw. Quarzsand hat.

**[0008]** In der DE 10 2005 008 043 ist ein Granulat aus Magnesit als Wärmespeichermaterial vorgeschlagen, das in einen Hohlraum eingefüllt wird.

**[0009]** In der DE 102 15 819 wird eine Lösung vorgestellt, bei der aus einem nichtmetallischem Werkstoff Teile des Ofens hergestellt werden.

**[0010]** In der DE 10 2007 038 200 wird eine Lösung für nicht holzbeheizte Öfen vorgeschlagen, bei der die Wände und die Decke aus einem Verbundwerkstoff aus Metall und wärmespeicherndem Material hergestellt sind.

**[0011]** Dekorplatten z. B. für Kaminöfen für die Wandverkleidung und für die Abdeckung werden nach dem Stand der Technik aus Ton hergestellt, der anschließend glasiert und gebrannt wird. Dieses Ma-

terial ist aber nur bedingt zur Wärmespeicherung geeignet, da es eine zu geringe Dichte aufweist.

**[0012]** Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen.

**[0013]** Insbesondere sollen Dekorplatten hergestellt werden können, die deutlich mehr Wärme speichern können als die Dekorplatten aus Ton.

**[0014]** Bei der erfindungsgemäßen Dekorplatte wird eine Platte aus Ton oder aus anderen keramischen Materialien, die der Fachmann kennt, eben oder mit entsprechend angeformtem Hohlraum, z. B. mit seitlich umlaufender U-Form, hergestellt, evtl. glasiert und gebrannt.

**[0015]** Nach dem Brand wird auf die Rückseite dieser Platte wärmespeicherndes Material z. B. aus Stahl und/oder Gusseisen in den erforderlichen Körnungen, Eisenoxid u. ä. Materialien aufgebracht, das mit einem keramischen Bindemittel gebunden wird.

**[0016]** Anschließend werden beide Komponenten, die bereits gebrannte und glasierte Platte und das dahinter aufgebrachte Wärmespeichermaterial, nochmals gebrannt, aber bei einer Temperatur, bei der sich zwar die Komponenten des Wärmespeichermaterials und des keramischen Bindemittels mit einander und mit der Rückseite der Dekorplatte verbinden, aber die Vorderseite der Dekorplatte mit der Glasur sich nicht mehr ändert.

**[0017]** Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die Dekorplatte mit der Glasur z. B. bei 1.000°C gebrannt wird und das Wärmespeichermaterial im zweiten Brand nur mehr bei z. B. 600°C oder darunter.

**[0018]** Bei der Brenntemperatur des zweiten Brandes z. B. bei 600°C ist auch sichergestellt, dass nichts mehr aus dem Wärmespeichermaterial ausgasen kann, da diese Temperatur an der Außenseite des Ofens nicht erreicht wird.

**[0019]** Alternativ ist es auch denkbar, die Dekorplatte mit der Glasur und das Wärmespeichermaterial gleichzeitig zu brennen. Das setzt aber voraus, dass alle Komponenten aufeinander abgestimmt sind, damit es keine Aufheiz-, Brenn- oder Schwundrisse gibt.

**[0020]** Durch die Verwendung eines Wärmespeichermaterials in Kugelform mit unterschiedlichen Korndurchmessern kann eine sehr dichte Packung hergestellt werden, die mit dem keramischen Bindemittel gebunden wird. Damit werden Dichten im Bereich 4 bis 5 gr/cm<sup>3</sup> oder noch höher erreicht.

**[0021]** Als keramisches Bindemittel können die üblichen Bindemittel verwendet werden, die eine Brenn-

temperatur von z. B. 600°C aushalten z. B. mit Aluminiumoxid oder Siliciumcarbid als Hauptbestandteile.

**[0022]** Statt des keramischen Bindemittels können auch Hochtemperaturkleber, Feuerfestkleber, hochtemperaturbeständige Silicone, Hochtemperatur-Kunststoffe, Hochtemperatur-Epoxies oder Beton verwendet werden.

**[0023]** Da das angemischte Wärmespeichermaterial bestehend z. B. aus Stahl und/oder Gusseisen, Eisenoxid und dem keramischen Bindemittel gießfähig ist, kann es mit einfachen Mitteln und mit einer einfachen Form auf die Rückseite der Dekorplatte gegossen werden, wo es aushärtet und dann gebrannt wird. Alternativ ist es auch denkbar, die Dekorplatte bereits so herzustellen, dass auf der Rückseite der Dekorplatte ein Hohlraum entsteht. Dies wird dadurch erreicht, dass die Dekorplatte nicht nur als ebene Platte hergestellt wird sondern die Ränder hochgezogen werden und dadurch ein Hohlraum entsteht, in den das Wärmespeichermaterial hineingegossen werden kann und dort selbständig aushärtet.

**ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19717038 [0007]
- DE 102005008043 [0008]
- DE 10215819 [0009]
- DE 102007038200 [0010]

**Patentansprüche**

1. Dekorplatte **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem ersten Schritt die Dekorplatte aus den üblichen Materialien wie Ton oder einer anderen schwundfreien oder schwundarmen Keramik hergestellt, getrocknet und entweder vor dem ersten Brand glasiert wird oder vor dem Glasieren gebrannt wird und in einem zweiten Schritt glasiert und nochmals gebrannt wird. Die Dekorplatte kann als ebene Platte oder auf der Rückseite mit entsprechend angeformtem Hohlraum hergestellt werden und auf die ebene Rückseite der Dekorplatte oder in den Hohlraum wird ein Wärmespeichermaterial aufgebracht.

2. Dekorplatte nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche der Dekorplatte bunt oder transparent glasiert oder engobiert und glasiert oder nur engobiert sein kann. Weiter kann die Oberfläche der Dekorplatten mit keramischen Abziehbildern beklebt oder bunt oder einfarbig bemalt werden.

3. Dekorplatte nach Anspruch 2 dadurch gekennzeichnet, dass das Wärmespeichermaterial aus Stahl und/oder Gusseisen in den unterschiedlichsten Formen und Dichten, falls erforderlich aus Eisenoxid in der unterschiedlichsten Form und Dichte und aus einem keramischen Bindemittel besteht.

4. Dekorplatte nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass nach Aufbringen und der Trocknung des Wärmespeichermaterials die Dekorplatte mit dem Wärmespeichermaterial bei Bedarf nochmals erwärmt oder gebrannt wird, um das Wärmespeichermaterial mit der Dekorplatte zu verbinden.

5. Dekorplatte nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, dass bei einer entsprechenden Materialauswahl die Dekorplatte mit dem Wärmespeichermaterial gemeinsam gebrannt werden kann.

6. Dekorplatte nach Anspruch 5 dadurch gekennzeichnet, dass statt des keramischen Bindemittels zum Binden des Wärmespeichermaterials ein Hochtemperaturkleber, Feuerfestkleber, Hochtemperaturbeständiges Silicon, Hochtemperaturbeständiger Kunststoff, Hochtemperaturbeständiges Epoxidharz oder Beton verwendet werden kann.

7. Dekorplatte nach Anspruch 6 dadurch gekennzeichnet, dass daraus auch andere Teile wie Pizzassteine, heiße Steine, Steinliegen, Transportplatten im Durchlaufofen o. ä. Produkte hergestellt werden.

8. Bauteil nach Anspruch 3 dadurch gekennzeichnet, dass aus dem Wärmespeichermaterial aus Stahl und/oder Gusseisen in den unterschiedlichsten Formen und Dichten, falls erforderlich aus Eisenoxid in der unterschiedlichsten Form und Dichte und einem keramischen Bindemittel Bauteile in den unterschied-

lichsten Formen z. B. als Platte, auch mit Falzen, als U-Form usw. hergestellt werden. werden.

9. Bauteil nach Anspruch 8 dadurch gekennzeichnet, dass für den Einbau im Brennraum und/oder im Abgasstrang eines Ofens das Wärmespeichermaterial auch bei einer höheren Temperatur z. B. bei 1.000°C gebrannt werden kann.

Es folgt kein Blatt Zeichnungen