

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 57/2006
(22) Anmeldetag: 13.01.2006
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2011

(51) Int. Cl. : **E04F 17/02** (2006.01)
F23J 13/02 (2006.01)

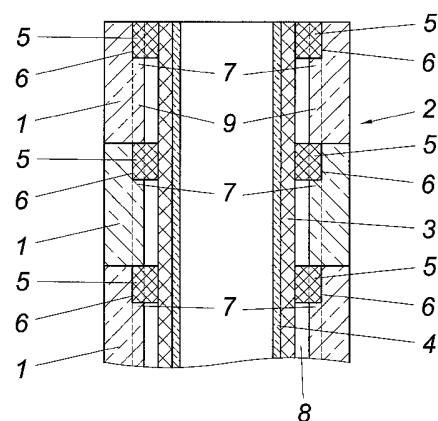
(56) Entgegenhaltungen:
AT 310915B EP 0732465A1
EP 1018584A1 FR 2792352A3

(73) Patentinhaber:
ANZINGER ERWIN
A-4184 HELFENBERG (AT)

(54) MEHRSCHALIGER KAMIN

(57) Es wird ein mehrschaliger Kamin mit einem Außenmantel (2) und mit einem gegebenenfalls eine äußere Wärmedämmung (3) aufweisenden Abgasrohr (4) beschrieben, das im Inneren des Außenmantels (2) mit Hilfe von über den Umfang verteilten, radialen Abstandhaltern (5) zentriert gehalten ist, die sowohl am Abgasrohr (4) bzw. an der äußeren Wärmedämmung (3) des Abgasrohres (4) als auch am Außenmantel (2) flächig anliegen und in axiale Nuten (6) auf der Innenseite des Außenmantels (2) eingesetzt sowie gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut (6) gesichert sind. Um vorteilhafte Halterungsbedingungen für das Abgasrohr (4) zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass für die aus einem Faserwerkstoff gefertigten Abstandhalter (5) in den Nuten (6) axiale Auflager (7) vorgesehen sind.

FIG.2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen mehrschaligen Kamin mit einem Außenmantel und mit einem gegebenenfalls eine äußere Wärmedämmung aufweisenden Abgasrohr, das im Inneren des Außenmantels mit Hilfe von über den Umfang verteilten, radialen Abstandhaltern zentriert gehalten ist, die sowohl am Abgasrohr bzw. an der äußeren Wärmedämmung des Abgasrohres als auch am Außenmantel flächig anliegen und in axiale Nuten auf der Innenseite des Außenmantels eingesetzt sowie gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut gesichert sind.

[0002] Um das mit einer Wärmedämmung umgebene Abgasrohr eines mehrschaligen Kamins innerhalb eines Außenmantels zentriert zu halten, ist es bekannt (EP 0 732 465 A1), die Mantelsteine des Außenmantels mit radial nach innen vorstehenden Rippen auszubilden, die flächig an der Wärmedämmung des Abgasrohres anliegen, wobei die Rippen Bestandteile der Mantelsteine sein können oder als gesonderte Profile an den Mantelsteinen befestigt werden. An den Mantelsteinen angeformte Rippen haben den Nachteil, dass keine Anpassung an unterschiedliche Abmessungen des Abgasrohres bzw. der Wärmedämmung des Abgasrohres möglich ist. Von den Mantelsteinen gesonderte Profile bringen wiederum Schwierigkeiten hinsichtlich ihrer Befestigung mit sich. Außerdem erschweren über die Länge des Außenmantels durchlaufende Rippen das Einführen des von einer Wärmedämmung umschlossenen Abgasrohres in den Außenmantel erheblich, weil ja zwischen der Wärmedämmung und den Rippen auf der Innenseite des Außenmantels tunlichst kein Spiel vorhanden sein soll.

[0003] Darüber hinaus ist ein mehrschaliger Kamin mit radialen Abstandhaltern zum Zentrieren des Abgasrohres innerhalb eines Außenmantels bekannt (AT 310 915 B), wobei die Abstandhalter in axialen Nuten auf der Innenseite des Außenmantels eingesetzt und gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut gesichert sind. Diese axiale Sicherung der Abstandhalter ist jedoch aufwendig, weil gesonderte Halterungen, beispielsweise in Form von Halteringen, vorgesehen werden müssen.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen mehrschaligen Kamin der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, dass trotz einfacher Montagebedingungen beliebige Abgasrohre mit und ohne Wärmedämmung in unterschiedliche Außenmäntel eingesetzt und formbeständig zentriert werden können.

[0005] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass für die in an sich bekannter Weise aus einem Faserwerkstoff gefertigten Abstandhalter in den Nuten axiale Auflager vorgesehen sind.

[0006] Aufgrund dieser Maßnahmen ergeben sich einfache Montagebedingungen, weil die einzelnen Abstandhalter nach dem Einsetzen des gegebenenfalls mit einer Wärmedämmung versehenen Abgasrohres lediglich in die zugehörigen Nuten auf der Innenseite des Außenmantels eingeführt werden müssen, was wegen der begrenzten Länge dieser Abstandhalter keinerlei Schwierigkeiten macht. Trotz der begrenzten Länge der Abstandhalter ist eine sichere Zentrierung des mit oder ohne einer Wärmedämmung eingesetzten Abgasrohres gewährleistet, weil die Abstandhalter an einem Abgleiten entlang der Nuten gehindert werden und aus einem Faserwerkstoff bestehen, der aufgrund seiner Elastizität einen Toleranzausgleich sicherstellt.

[0007] Obwohl eine örtliche Nachgiebigkeit im Bereich der Abstandhalter aufgrund der Eigenelastizität des Faserwerkstoffes unvermeidbar und zum Toleranzausgleich erwünscht ist, können die auftretenden Querkräfte über die Abstandhalter sicher auf den Außenmantel abgetragen werden, weil zwischen den Abstandhaltern und dem Außenmantel bzw. dem Innenrohr mit oder ohne Wärmedämmung ausreichend große Abstützflächen vorgegeben werden können. Ein Verkanten der Abstandhalter bzw. deren Verlagerung in Umfangsrichtung ist wegen ihrer Halterung in den Nuten des Außenmantels nicht möglich, sodass auch diesbezüglich keine Gefährdung der zentrischen Abstützung des Abgasrohres gegeben ist.

[0008] Bei einem Außenmantel, der sich aus einzelnen Formsteinen axial zusammensetzt, können die Nuten zur Aufnahme der Abstandhalter nach unten zumindest teilweise verschlos-

sen sein. In diesem Fall können die Abstandhalter in die Nuten der einzelnen Formsteine eingesetzt werden, bevor der jeweils folgende Formstein aufgesetzt wird.

[0009] Damit die gegebenenfalls auftretenden Druckbelastungen der Wärmedämmung des Abgasrohres im Anlagebereich der Abstandhalter auch bei Wärmedämmungen mit einer vergleichsweise geringen Druckfestigkeit die zentrische Halterung des Abgasrohres im Außenmantel nicht gefährden können, kann die das Abgasrohr in an sich bekannter Weise umschließende Wärmedämmung im Bereich der Abstandhalter eine Bandagierung oder Ummantelung aufweisen, über die eine verbesserte Druckverteilung erreicht wird.

[0010] Obwohl die Eigenelastizität der Abstandhalter aus einem Faserwerkstoff im Allgemeinen für einen Toleranzausgleich und damit für eine spielfreie Halterung des Abgasrohres ausreicht, kann in Sonderfällen vorgesehen werden, dass die Nuten zur Aufnahme der Abstandhalter sich in an sich bekannter Weise nach unten keilförmig verjüngen, sodass die Abstandhalter unter einem Ausgleich allfälliger Spiele flächig an das Abgasrohr bzw. dessen Wärmedämmung angedrückt werden, wenn sie entlang der Keilflächen nach unten verlagert werden. Diese Keilflächen stellen außerdem axiale Auflager zur Sicherung der Abstandhalter gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut dar.

[0011] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt.

[0012] Es zeigen

[0013] Fig. 1 einen erfindungsgemäßen mehrschaligen Kamin in einem vereinfachten Querschnitt,

[0014] Fig. 2 den Kamin nach der Fig. 1 in einem Längsschnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,

[0015] Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung einer Konstruktionsvariante eines erfindungsgemäßen Kamins und

[0016] Fig. 4 eine weitere Konstruktionsvariante eines mehrschaligen Kamins nach der Erfindung in einer der Fig. 1 entsprechenden Schnittdarstellung.

[0017] Der mehrschalige Kamin gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 weist einen aus Formsteinen 1 zusammengesetzten Außenmantel 2 auf, der ein mit einer Wärmedämmung 3 versehenes Abgasrohr 4 aufnimmt. Zur zentrischen Halterung des Abgasrohres 4 mit seiner Wärmedämmung 3 innerhalb des Außenmantels 2 sind Abstandhalter 5 aus einem Faserwerkstoff vorgesehen, die in über den Umfang des Abgasrohres 4 verteilten, axialen Nuten 6 auf der Innenseite der Formsteine 1 eingesetzt sind. Zur Sicherung der Abstandhalter 5 gegenüber einem Abwärtsgleiten entlang der Nuten 6 sind diese Nuten 6 nach unten verschlossen und bilden axiale Auflager 7 für die Abstandhalter 5. Damit die axialen Nuten 6 die Formsteine 1 des Außenmantels 2 nicht schwächen können, die gemäß diesem Ausführungsbeispiel einen im Querschnitt im Wesentlichen quadratischen Hohlraum 8 umschließen, weisen die Wände der Formsteine 1 im Bereich ihrer Längsmittle rippenförmige Ansätze 9 auf, in denen die Nuten 6 vorgesehen sind.

[0018] Zum Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 verjüngen sich die an der Innenseite der Formsteine 1 vorgesehenen Nuten 6 zur Aufnahme der Abstandhalter 5 nach unten keilförmig, sodass sich zwischen den Abstandhaltern 5 einerseits und den Formsteinen 1 bzw. dem Abgasrohr 4 oder dessen Wärmedämmung 3 andererseits eine spielfreie Anlage ergibt. Die Abstandhalter 5 können ja gewichtsbedingt aufgrund von Schwingungen des Abgasrohres bzw. des Außenmantels 2 in den Nuten 6 nur nach unten, also in Richtung der Verjüngung der Nuten 6, gleiten.

[0019] Werden gemäß dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 4 Formsteine 1 mit einem im Querschnitt im Wesentlichen zylindrischen Hohlraum 10 eingesetzt, so empfiehlt es sich, die Nuten 6 zur Aufnahme der Abstandhalter 5 in den Eckbereichen des nach außen quaderförmigen Formsteins 1 vorzusehen, um keine Schwächung des Mantels der Formsteine 1 in Kauf nehmen zu müssen. Die zentrische Abstützung des Abgasrohres 4 mit und ohne Wärmedämmung 3 durch die Abstandhalter 5 wird von dieser Nutanordnung nicht berührt.

[0020] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, weil es lediglich darauf ankommt, in axiale Nuten 6 auf der Innenseite des Außenmantels 2 Abstandhalter 5 einzusetzen, die aus einem Faserwerkstoff bestehen und sich flächig an das Abgasrohr 4 bzw. an dessen Wärmedämmung 3 anlegen, um trotz der beschränkten örtlichen Druckfestigkeit die Abtragung der auftretenden Querkräfte zufolge entsprechend großer Abstützflächen zu ermöglichen. Die Sicherung der Abstandhalter in Umfangsrichtung wird durch die Nuten 6 sichergestellt. Zusätzlich muss ein Abwärtsgleiten der Abstandhalter 5 entlang der Nuten 6 verhindert werden, was durch unterschiedliche Maßnahmen, vorzugsweise durch axiale Auflager 7, erreicht werden kann.

Patentansprüche

1. Mehrschaliger Kamin mit einem Außenmantel und mit einem gegebenenfalls eine äußere Wärmedämmung aufweisenden Abgasrohr, das im Inneren des Außenmantels mit Hilfe von über den Umfang verteilten, radialen Abstandhaltern zentriert gehalten ist, die sowohl am Abgasrohr bzw. an der äußeren Wärmedämmung des Abgasrohres als auch am Außenmantel flächig anliegen und in axiale Nuten auf der Innenseite des Außenmantels eingesetzt sowie gegen ein Abwärtsgleiten entlang der Nut gesichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die aus einem Faserwerkstoff gefertigten Abstandhalter (5) in den Nuten (6) axiale Auflager (7) vorgesehen sind.
2. Mehrschaliger Kamin nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Außenmantel (2) aus einzelnen Formsteinen (1) axial zusammengesetzt ist, deren Nuten (6) zur Aufnahme der Abstandhalter (5) nach unten zumindest teilweise verschlossen sind.
3. Mehrschaliger Kamin nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die das Abgasrohr (4) in an sich bekannter Weise umschließende Wärmedämmung (3) im Bereich der Abstandhalter (5) eine druckabtragende Bandagierung oder Ummantelung aufweist.
4. Mehrschaliger Kamin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Nuten (6) zur Aufnahme der Abstandhalter (5) nach unten keilförmig verjüngen.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

FIG.1

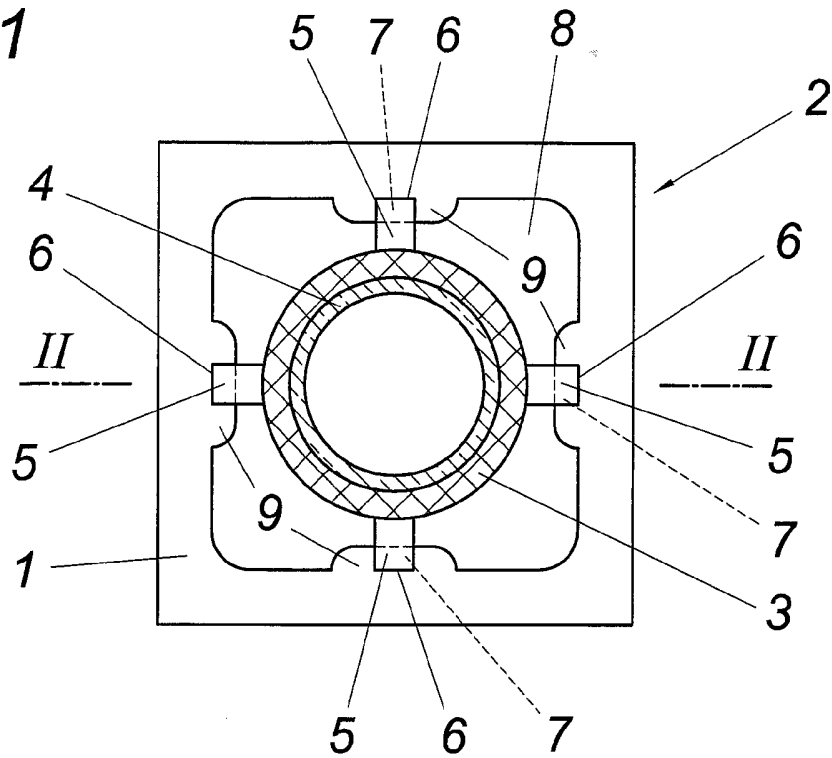


FIG.2

