



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 448 838 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 90125607.3

51 Int. Cl.⁵: F24H 9/00, F16L 59/04

22 Anmeldetag: 27.12.90

30 Priorität: 27.03.90 DE 4009767

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.91 Patentblatt 91/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Viessmann Werke GmbH & Co.
Postfach 10 Viessmannstrasse
W-3559 Allendorf (Eder)(DE)

72 Erfinder: Viessmann, Hans, Dr.
Im Hain
W-3559 Battenberg/Eder(DE)

74 Vertreter: Wolf, Günter, Dipl.-Ing.
Postfach 70 02 45 An der Mainbrücke 16
W-6450 Hanau 7(DE)

54 Periphere und wärmebelastete Anschluss- und/oder Verschlusselemente für Heizkessel.

57 Nach der Erfindung sind die Anschluß- und/oder Verschlusselemente (1) auf ihrer gesamten äußeren Oberfläche (2) mit einer wärme- und schalldämmenden, wärmebeständigen, zähen, an der Oberfläche fest haftenden, aber anweichbaren Schicht (3) überzogen.

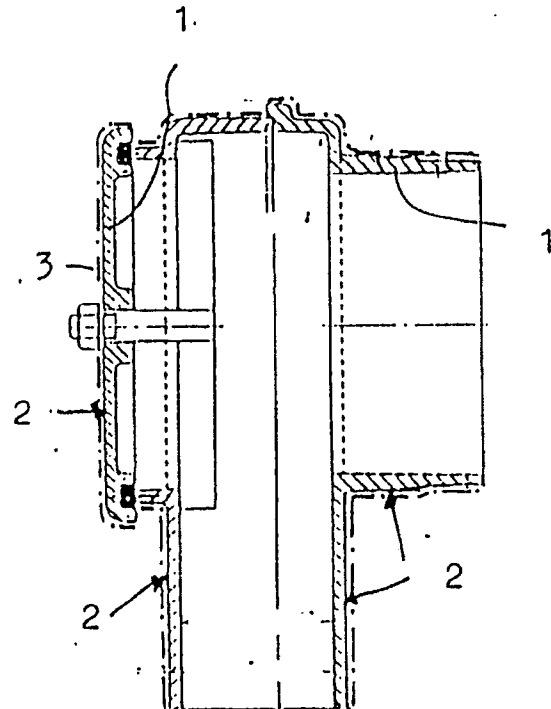


FIG. 3

EP 0 448 838 A1

Die Erfindung betrifft periphere und wärmebelastete Anschluß- und/oder Verschlußelemente für Heizkessel gemäß Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bei den diesbezüglichen Anschluß- und/oder Verschlußelementen für Heizkessel handelte es sich insbesondere um gerade und/oder gekrümmte Abgaszugrohre, Rauchgassammelkästen, hintere Feuerraumbegrenzungswände und schließlich auch um jede Art von Verschlußdeckeln und Verschlußtüren, wie sie an Heizkesseln je nach Konstruktion erforderlich sind. Für die Wärmeisolation von Heizkesseln selbst sind die unterschiedlichsten und mehr oder weniger optimalen Isolationsmethoden und Konstruktionen hinlänglich bekannt. Vernachlässigt wurde bisher mehr oder weniger der eigentliche Abzugsbereich von Heizkesseln, d.h. insbesondere die zum Schornstein führenden Abzugsrohre, die wegen des relativ hohen Installationsaufwandes für die Anbringung von Isolationsmatten od. dgl. in der Regel unisoliert blieben. Soweit an solchen Kesseln an dem Rauchgasabzugsrohr sog. Rauchgassammelkammern vorgesehen sind, so wurden diese zwar isoliert (siehe US-A-4 320 869), aufgrund ihrer peripheren Zuordnung zum Heizkessel war es jedoch immer schwierig und mit einem zusätzlichen Aufwand verbunden, derartige Rauchgasabzugskästen, egal ob sich diese nun im Rückwand- oder im Vorderwandbereich je nach Kesselkonstruktion befanden, diese zu isolieren bzw. in die gesamte Kesselisolation mit einzubeziehen. Gleiches gilt auch für jede Art von Kesselöffnungsverschlüssen. Was die unisoliert bleibenden und zum Schornstein führenden Rauchgasabzugsrohre betrifft, so haben diese natürlich den Nachteil, daß sich die abziehenden und die Abzugsrohre durchströmenden Rauchgase weiter abkühlen und damit dem betreffenden Schornstein noch weniger Wärme zugeführt wird, insbesondere wenn es sich dabei um Heizkessel handelt, die im Nieder- oder Tieftemperaturbereich betrieben werden. Zu berücksichtigen ist dabei auch, daß der Anschluß der Rauchgasabzugsrohre und auch der Rauchgassammelkästen an die Heizkessel schwer zufriedenstellend abgedichtet werden kann, da diese Elemente nur jeweils ange- bzw. aufgesteckt oder verfalzt werden und dabei absolute Dichtheit nicht gewährleistet werden kann. Aufgrund der Druckverhältnisse im Schornstein und im Abzugsbereich können also praktisch immer gewisse Nebenluftmengen einströmen, wodurch sich in der Regel Verfälschungen der Abgaswerte ergeben. Dies gilt auch für den Rauchgassammelkasten gemäß vorerwähnter US-A-4 320 869, soweit bei deren Gegenstand nicht besondere Abdichtungsmaßnahmen getroffen sind.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, für periphere und wärmebelastete

Anschluß- und/oder Verschlußelemente von Heizkesseln eine Isolation zu schaffen, mit der der Hersteller derartiger Elemente und auch der Heizkesselhersteller, der in der Regel solche Elemente mitliefert, in die Lage versetzt sein soll, eine derartige Isolation von vornherein auf einfachste Weise mit herstellen zu können, so daß von vornherein eine nachträgliche Isolationsanbringung entbehrlich wird bzw., was Rauchgassammelkästen und Verschlußelemente am Kessel betrifft, deren Isolation vereinfacht werden kann, und zwar mit der Maßgabe, dabei gleichzeitig für eine gute Abdichtungsmöglichkeit zu sorgen.

Diese Aufgabe ist nach der Erfindung durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches angeführten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und praktische Ausführungsformen ergeben sich nach den Unteransprüchen.

Bei dieser erfindungsgemäßen Lösung handelt es sich also nicht um bekannte Isolationsmaterialien, wie bspw. beim Gegenstand nach der US-A-4 320 869, wie kaschierte Glasfaser- oder Steinwollmatten, und auch nicht um wärmebeständige verschäumbare Kunststoffe, die bei Heizkesseln sowieso nur in unkritischen Bereichen angewendet werden können, sondern um eine bspw. durch Spritzen oder Aufstreichen aufbringbare Masse mit Dispersionscharakter und anorganischen Füllstoffen, für die es neben Wärmedämmung und -beständigkeit wesentlich ist, zäh und festhaftend zu sein und die zudem anweichbar ist, um damit auch die Bedingung erfüllen zu können, daß sie gleichzeitig als Dichtungsmittel wirksam werden kann. Wesentlich ist diesbezüglich auch, daß die gesamte äußere Oberfläche des betreffenden Elementes mit dieser Schicht versehen ist, d.h. also auch die Bereiche, die später nach erfolgter Installation bzw. nach Anschluß am Kessel nicht mehr frei liegen. Nach Anweichen mindestens der Anschlußbereiche schiebt sich nämlich einfach die Schicht im Aufschub- bzw. Anschlußbereich zusammen, verbleibt je nach den Maßtoleranzen im Spalt zwischen den beiden zusammenzufügenden Elementen und kann dann außerdem von Hand oder mit einem geeigneten Hilfswerkzeug ohne weiteres wieder unter Ausbreitung des gebildeten Massewulstes geglättet werden. Besondere Maßnahmen zur anschließenden Abtrocknung der Masse sind dabei nicht erforderlich, da sich dies praktisch von alleine ergibt. Insofern ist es bspw. auch ohne weiteres möglich, gebogene und in bekannter Weise in sich selbst verstellbare Abzugsrohre mit einer solchen Schicht zu versehen, da die Schicht nach Anweichung in den Verstellbereichen oder insgesamt den Verstellbewegungen der einzelnen Rohrsegmente ohne weiteres zu folgen vermag. Sollten dabei Masserrisse auftreten, können diese ohne weiteres wieder zusammengedrückt werden.

Die erfindungsgemäßen peripheren und wärmebelasteten Anschluß- und/oder Verschlußelemente werden nachfolgend anhand der zeichnerischen Darstellung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Es zeigt schematisch

- Fig. 1 ein gerades Abzugsrohr;
- Fig. 2 ein in sich verstellbares, bogenförmiges Abzugsrohr;
- Fig. 3 die besondere Ausführungsform eines Anschlußkastens;
- Fig. 4 im Schnitt den abzugsseitigen Verschluß der Brennkammer;
- Fig. 5 eine weitere Ausführungsform eines Rauchgasabzugskastens und
- Fig. 6 ein aufgeschobenes Abzugsrohr unmittelbar nach seinem Aufschub auf einen entsprechenden Anschlußstutzen.

Die dargestellten Anschluß- bzw. Verschlußelemente bedürfen im einzelnen keiner näheren Erläuterung, da diese bekannt sind und zwar auch bezgl. ihrer Zuordnung zueinander und zum betreffenden Heizkessel. Allen dargestellten Elementen ist gemeinsam, daß ihre gesamte äußere Oberfläche 2 mit der Schicht 3 (strichpunktirt dargestellt) überzogen ist, die für alle dargestellten Ausführungsfälle die gleichen Eigenschaften hat, d.h. bei dieser Schicht handelt es sich um eine in geeigneter Weise, insbesondere durch Spritzen aufbringbare Dispersionsmasse mit mineralischen Füllstoffen, die sowohl wärme- und schalldämmende Eigenschaften hat, wärmebeständig und in sich zäh ist, dabei sowohl im nassen als auch trockenen Zustand an metallischen Flächen haftet und dabei zudem anweichbar ist. Durch diese Eigenschaften ergibt sich, wie schematisch in Fig. 6 angedeutet, beim Anschluß eines Elementes an das andere entsprechend überzogene Element nach entsprechender Anweichung ein wulstartiger Zusammenschub 4 der Masse, die, solange sie noch weich ist, problemlos wieder ausgeglättet und mit der Schicht 3, die ebenfalls angeweicht wurde, wieder ausgeglättet und verbunden werden kann. Je nach gewünschter Dämmung bzw. Isolation können derartige Schichten 3 mehr oder weniger dick aufgetragen werden, wobei sich herausgestellt hat, daß in der Regel Schichtdicken von 5 - 6 mm ausreichen, und zwar um einmal den gewünschten Dämm- bzw. Isolationseffekt zu bewirken und zum anderen aber auch gleichzeitig eine ausreichende Dichtfunktion zu übernehmen. Die das Isolationsmaterial bildende Schicht enthält dabei im angeweichten, d.h. auftragsbereiten Zustand folgende Komponenten:

- 12 - 18 % Wasserglas
- 45 - 55 % H₂O
- 20 - 30 % mineralische Füllstoffe

3 - 5 % Kunststoffpolymere, wie VAC, Acrylat oder deren Copolymerisate

4 - 6 % KOH

- 5 Eine derart zusammengesetzte Masse hat gute mechanische Beständigkeit und eine hervorragende Haftung auf dem Untergrund und zeigt eine Elastizität, die bspw. das Zersägen entsprechend beschichteter Rohre zuläßt, ohne daß die Beschichtung abblättert. Das Material läßt sich wie erwähnt, leicht verspritzen und zeigt ein ansprechendes Spritzbild. Temperaturbeständigkeit ist gegeben, und es kommt bei Erwärmung weder zu Rauch- noch zu Geruchsbelästigungen. Für die Wiedererweichung wird zweckmäßig Wasser mit Raumtemperatur verwendet, um Anweichzeiten im Bereich von 10 bis 15 min. einzuhalten. Das erweichte bzw. angeweichte Material erstarrt ohne weiteres wieder zu einer festen Dämmmasse wie vor der Wasserzugabe.
- 10
- 15
- 20

Patentansprüche

- 1. Periphere und wärmebelastete Anschluß- und/oder Verschlußelemente für Heizkessel, deren äußere Oberfläche mit einer wärme- und schalldämmenden, wärmebeständigen und an dieser haftenden Schicht versehen ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (3) aus anweichbarem Isolationsmaterial gebildet und damit auch die im installierten Zustand abgedeckten bzw. überlappten Bereiche der Oberfläche (2) beschichtet sind.
- 2. Elemente nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (3) 2 - 10 mm, vorzugsweise 5 - 6 mm dick ausgebildet ist.
- 3. Elemente nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schicht (3) aufgespritzt ist.
- 4. Elemente nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die das Isolationsmaterial bildende Schicht im angeweichten Zustand folgende Komponenten enthält:
12 - 18 % Wasserglas
45 - 55 % H₂O
20 - 30 % mineralische Füllstoffe
3 - 5 % Kunststoffpolymere, wie VAC, Acrylat oder deren Copolymerisate
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

4 - 6 %
KOH

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

4

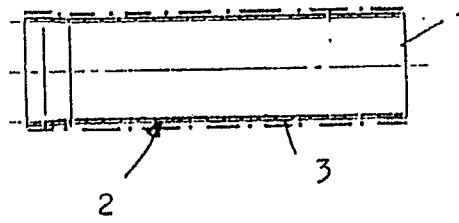


FIG. 1

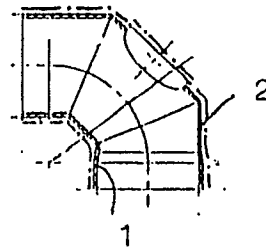


FIG. 2

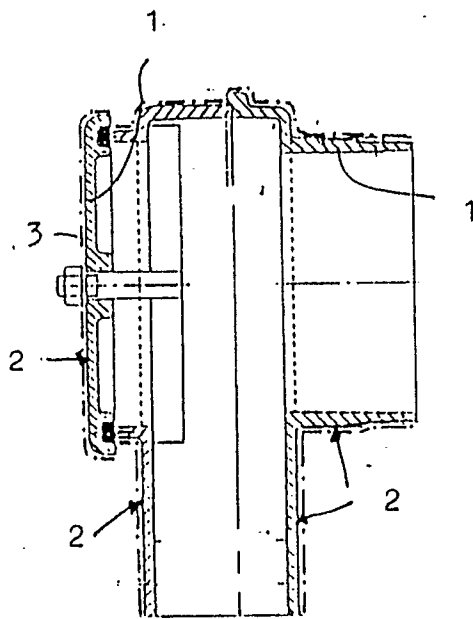


FIG. 3

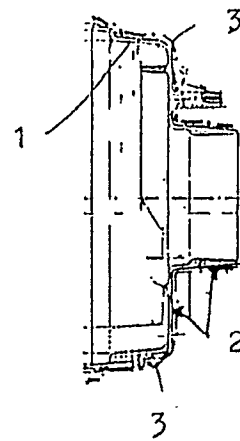


FIG. 4

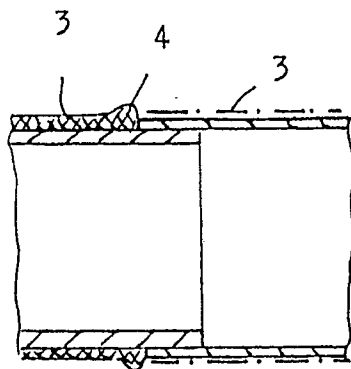


FIG. 6

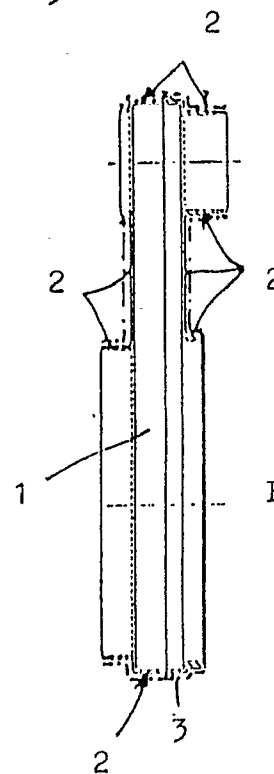


FIG. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 12 5607

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 279 973 (HIPPOLYTE) * Abbildungen * - - -	1	F 24 H 9/00 F 16 L 59/04
A	DD-A-1 317 44 (BOWENS) * das ganze Dokument * - - -	1,3,4	
A	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED SECTION CH:CHEMICAL 15-7-1981 41691 D/23 & SU-A-765247 GUSEV GLASS RES INS DERWENT PUBLICATIONS LTD. - - - - -	1,3,4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F 24 H F 16 L F 23 J F 22 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 17 Juni 91	Prüfer VAN GESTEL H.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			