



(11) EP 2 302 314 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2011 Patentblatt 2011/13

(51) Int Cl.:
F27D 1/00 (2006.01) **F27D 1/14 (2006.01)**
F23M 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 10174573.5

(22) Anmeldetag: 31.08.2010

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(30) Priorität: 31.08.2009 DE 102009039389

(71) Anmelder: **Saint-Gobain Industriekeramik**
Düsseldorf GmbH
40597 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder: **Bronsert, Stefan**
41063 Mönchengladbach (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(54) Schutzsystem für eine Ofeninnenwand

(57) Die Erfindung betrifft ein Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere für eine Kesselrohrwand (1), mit wenigstens zwei an der Ofeninnenwand (1) befestigbaren Hakenelementen (4) und wenigstens zwei zueinander benachbart an den Hakenelementen (4) montierten Korrosionsschutzkörpern (5). Erfundungsgemäß sind die wenigstens zwei Hakenelemente (4) an einem gemeinsamen Montageelement (6) befestigt, wobei das Montageelement (6) eine Vorderseite (6a), eine Rückseite (6b) und die Vorderseite (6a) mit der Rückseite (6b) verbindende Randseiten (6c, 6d, 6e, 6f) aufweist, wobei die wenigstens zwei Hakenelemente (4) an der Vorderseite (6a) des Montagelements (6) befestigt sind und wobei das Montageelement (6) mit seiner Rückseite (6b) an der Ofeninnenwand (1) befestigbar ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Aufbau eines Schutzsystems für eine Ofeninnenwand sowie eine vorteilhafte Verwendung.

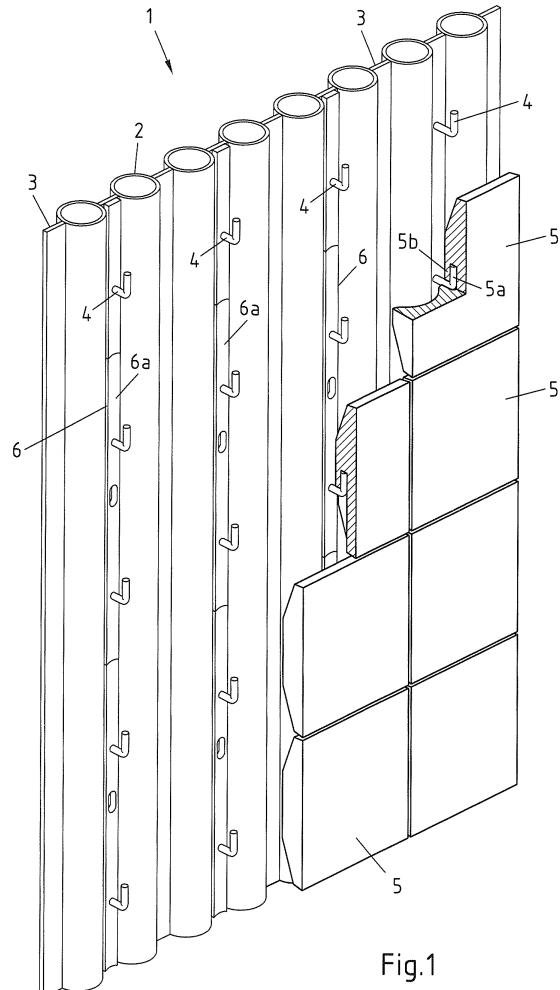


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere für eine Kesselrohrwand mit wenigstens zwei an der Ofeninnenwand befestigbaren Hakenelementen und wenigstens zwei zueinander benachbart an den Hakenelementen montierten Korrosionsschutzkörpern. Ferner betrifft die Erfindung einen geschützten Wandabschnitt einer Ofeninnenwand, insbesondere einer Kesselrohrwand, sowie ein Verfahren zum Aufbau eines Schutzsystems für eine Ofeninnenwand, insbesondere eine Kesselrohrwand.

[0002] Schutzsysteme für Ofeninnenwände sind aus dem Stand der Technik seit langem bekannt. Sie dienen allgemein dem Schutz der Innenwände industrieller Feuerungsöfen, beispielsweise in Müllverbrennungsanlagen, vor den bei der Verbrennung entstehenden sehr heißen und korrosiv wirkenden Verbrennungsgasen. Derartige Schutzsysteme umfassen eine Anzahl von - beispielsweise plattenförmig ausgebildeten - Korrosionsschutzkörpern, mit welchen die Ofeninnenwände gegenüber dem Feuerungsraum verkleidet sind. Dabei dienen die Korrosionsschutzkörper in gleicher Weise auch als Hitzeschutz. Im Einzelnen sind die Korrosionsschutzkörper an Hakenelementen befestigt, die ihrerseits an der Rohrinnenwand befestigt sind und von ihr in Richtung des Ofeninnenraums abstehen.

[0003] Die zu schützende Ofeninnenwand kann beispielsweise als Kesselrohrwand ausgebildet sein. Eine Kesselrohrwand umfasst üblicherweise eine Anzahl parallel ausgerichteter Rohre, die paarweise durch stegartig ausgebildete Rohrflossen miteinander verbunden sind, wodurch sich ein geschlossenes Wandsystem ergibt.

[0004] Problematisch an dem bekannten Schutzsystem für Ofeninnenwände ist, dass die Befestigung der Hakenelemente an der Ofeninnenwand oftmals nicht mit hinreichender Präzision erfolgen kann, so dass die an den Hakenelementen befestigten Korrosionsschutzkörper nicht in der gewünschten Weise spaltfrei aneinander liegen und ein geschlossenes Schutzsystem für die Ofeninnenwand bilden. Um gleichwohl ein vollständig dekkendes Schutzsystem zu errichten, ist es daher erforderlich, die Korrosionsschutzkörper mit ausreichend Spiel an den Hakenelementen zu befestigen und nach einer Grobmontage nachträglich auszurichten, was mit erheblichen Zeitaufwand und Kosten verbunden ist.

[0005] Ein weiterer Nachteil derartiger aus dem Stand der Technik bekannter Schutzsysteme (z.B. DE 103 61 104 B4) besteht darin, dass beim Anschweißen der Hakenelemente an die Rohrflossen vielfach Schweißlunker entstehen, welche regelmäßig den Ausgangspunkt für eine Korrosion der Schweißverbindung darstellen. Korroderte Schweißverbindungen reduzieren langfristig die Stabilität und Gebrauchsfähigkeit der Schutzsysteme.

[0006] Hier von ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere für eine Kesselrohrwand, mit wenigstens zwei an der Ofeninnenwand befestigbaren Ha-

kenelementen und wenigstens zwei zueinander benachbart an den Hakenelementen montierten Korrosionsschutzkörpern anzugeben, welches sich einfach und mit hoher Präzision an Ofeninnenwänden unterschiedlicher

5 Geometrie anbringen lässt. Ferner soll ein Verfahren zum Aufbau eines Schutzsystems für eine Ofeninnenwand, insbesondere eine Kesselrohrwand, angegeben werden, welches einfach und zu geringen Kosten durchführbar ist.

10 **[0007]** Die vorstehend genannte Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Schutzsystem für eine Ofeninnenwand nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 dadurch gelöst, dass die wenigstens zwei Hakenelemente an einem gemeinsamen Montageelement befestigt sind, wobei das Montageelement eine Vorderseite, eine Rückseite und die Vorderseite mit der Rückseite verbindende Randseiten aufweist, wobei die wenigstens 15 zwei Hakenelemente an der Vorderseite des Montageelements befestigt sind und wobei das Montageelement mit seiner Rückseite an der Ofeninnenwand befestigbar ist.

20 **[0008]** Der entscheidende Vorteil des erfindungsgemäß Schutzsystems für eine Ofeninnenwand besteht darin, dass durch Einsatz eines gemeinsamen Montageelements die wenigstens zwei Hakenelemente mit hoher Präzision an dem Montageelement vormontiert werden können. Demnach brauchen diejenigen Montagearbeiten, die eine besonders hohe Präzision erfordern - hierzu zählt insbesondere das Anbringen der Hakenelemente 25 an der Ofeninnenwand -, nicht unter vergleichsweise ungünstigen Bedingungen in dem mit dem Schutzsystem auszukleidenden Feuerungsraum zu erfolgen, sondern können unter idealen Fertigungsbedingungen beispielsweise in einer Montagehalle, durchgeführt werden.

30 **[0009]** Erfindungsgemäß weist das Montageelement wenigstens zwei Hakenelemente auf, an denen jeweils ein Korrosionsschutzkörper montiert werden kann, wobei die beiden Korrosionsschutzkörper in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander angeordnet sind und somit im 35 Sinne einer fluchtenden Anordnung und eines minimalen Spaltes optimal ausgerichtet sind. Es versteht sich, dass das gemeinsame Montageelement auch mehr als zwei Hakenelemente umfassen kann, wobei eine größere Anzahl von Korrosionsschutzkörpern optimal zueinander 40 angeordnet sind. Das mit den präzise platzierten Hakenelementen versehene gemeinsame Montageelement kann sodann in einem einfachen Befestigungsschritt an 45 fluchtend sowohl nebeneinander als auch übereinander oder matrixartig neben- und übereinander ausgerichtet werden können. Das mit den präzise platzierten Hakenelementen versehene gemeinsame Montageelement kann sodann in einem einfachen Befestigungsschritt an 50 der zu schützenden Ofeninnenwand befestigt werden.

[0010] Nach einer ersten vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das gemeinsame Montageelement plattenförmig ausgebildet. Hierbei können die wenigstens 55 zwei Hakenelemente nebeneinander oder übereinander angeordnet sein. Sind mehr als zwei Hakenelemente vorgesehen, so können diese in einer Reihe nebeneinander, übereinander oder in beispielsweise einer schachbrettartigen Anordnung angeordnet sein.

[0011] Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die wenigstens zwei Hakenelemente an das gemeinsame Montageelement angeschweißt oder angeschraubt. Weitere Möglichkeiten der Befestigung der Hakenelemente an dem gemeinsamen Montageelement können ebenfalls vorgesehen sein. Das erfindungsgemäße Schutzsystem eignet sich insbesondere für den Schutz von Kesselrohrwänden. Diese sind üblicherweise als eine Anzahl parallel zueinander ausgerichteter Rohre mit die Rohre paarweise verbindenden Rohrflossen ausgebildet. Damit die Hakenelemente von den langgestreckten Rohrflossen abstehen, ist als weitere Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass das Montageelement als Montageleiste mit einer langgestreckten Vorderseite und einer langgestreckten Rückseite ausgebildet ist, wobei die wenigstens zwei Hakenelemente an der langgestreckten Vorderseite der Montageleiste befestigt sind. Wiederum kann die Montageleiste zwei oder mehr übereinander oder - bei waagerecht ausgerichteten Rohren der Kesselrohrwand - nebeneinander angeordnete Hakenelemente umfassen.

[0012] Erstreckt sich die auszukleidende Ofeninnenwand über eine größere Länge als die Länge des Montageelementes, so kann es erforderlich sein, mehrere Montageelemente nebeneinander oder übereinander anzubringen. Um eine präzise Ausrichtung benachbarter Montageelemente zueinander zu erleichtern, ist nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass wenigstens zwei gegenüberliegende Randseiten des Montageelements eine korrespondierende Form aufweisen.

[0013] Als korrespondierende Form kommen beispielsweise gestufte Formen, Nut-Feder-Geometrien oder auch gezackte Geometrien in Frage. Als besonders geeignet hat es sich herausgestellt, wenn die eine Randseite zylindrisch konkav ausgebildet ist und die andere Randseite zylindrisch konvex ausgebildet ist. Eine solche Ausbildung der korrespondierenden Formen der Randseiten bietet den Vorteil, dass sie in einfacher Weise leichte Korrekturen an der relativen Ausrichtung benachbarter Montageelemente erlauben.

[0014] Die an dem gemeinsamen Montageelement zu befestigenden wenigstens zwei Hakenelemente ihrerseits können unterschiedliche Geometrien aufweisen, beispielsweise können sie stempelförmig, Y-förmig, T-förmig oder als einfach abstehende Stifte ausgebildet sein. Als besonders geeignet hat sich eine L-Form erwiesen, bei der der freie Endabschnitt des Hakenelements im Wesentlichen rechtwinklig abgewinkelt ist.

[0015] Das gemeinsame Montageelement kann auf verschiedene Weise an der zu schützenden Ofeninnenwand befestigt werden. Beispielsweise kann es angeschweißt oder angeschraubt werden. Hierzu weist das Montageelement bevorzugt wenigstens eine Öffnung, insbesondere in Form eines Langloches, auf, über welche es an der Ofeninnenwand befestigbar ist, insbesondere an die Ofeninnenwand angeschweißt werden kann, indem beispielsweise die Schweißraupe entlang der Be-

randung der Öffnung gelegt wird.

[0016] Um lokale Unebenheiten auf der auszukleidenden Ofeninnenwand zu kompensieren, weist das Montageelement ferner bevorzugt eine lokale Materialverdickung 5 zur im Wesentlichen punktuellen Auflage auf der Ofeninnenwand auf. Derartige Unebenheiten können beispielsweise dadurch entstehen, dass zuvor direkt an die Ofeninnenwand angeschweißte Hakenelemente nicht vollständig entfernt beziehungsweise abgeschliffen 10 sind.

[0017] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung 15 der Erfindung ist die wenigstens eine Öffnung im Bereich der Materialverdickung angeordnet, so dass dort das Montageelement an die auszukleidende Ofeninnenwand beispielsweise angeschweißt werden kann.

[0018] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen geschützten Bandabschnitt einer Ofeninnenwand, insbesondere einer Kesselrohrwand, mit einem Schutzsystem 20 nach einem der Ansprüche 1-10.

[0019] Zu den Vorteilen des Bandabschnitts wird auf 25 das Vorstehende verwiesen.

[0020] Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch ein Verfahren zum Aufbau eines Schutzsystems für eine Ofeninnenwand insbesondere eine Kesselrohrwand, gelöst, welches durch folgende Schritte gekennzeichnet ist:

- Befestigen wenigstens zweier Hakenelemente an einem gemeinsamen Montageelement,
- Befestigen des mit den wenigstens zwei Hakenelementen versehenen Montageelements an der Ofeninnenwand,
- Montieren jeweils eines Korrosionsschutzkörpers an jeweils eines der wenigstens zwei Hakenelemente.

[0021] Zu den Vorteilen des erfindungsgemäßen Verfahrens wird ebenfalls auf das Vorstehende verwiesen. Insbesondere ist das Verfahren einfach und mit hoher Präzision ausführbar, da die relative Ausrichtung der einzelnen Hakenelemente des Schutzsystems, die für einen präzisen und vollständig deckenden Aufbau des Schutzsystems entscheidend ist, unter idealen Fertigungsbedingungen vor dem endgültigen Anbringen an die Ofeninnenwand erfolgen kann.

[0022] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung 40 betrifft die Verwendung eines Montageelements mit einer Vorderseite, einer Rückseite und die Vorderseite mit der Rückseite verbindenden Randseiten, wobei wenigstens zwei Hakenelemente an der Vorderseite des Montagelements befestigt sind, in einem Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere eine Kesselrohrwand.

[0023] Für die Vorteile dieser Verwendungsmöglichkeit gilt das vorstehend Gesagte wiederum entsprechend.

[0024] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels darstellenden Zeichnung näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

Fig. 1 ein teilweise errichtetes Schutzsystem für eine Kesselrohrwand in perspektivischer, teilweise geschnittener Ansicht,

Fig. 2 ein Rohr mit angeflanschter Rohrflosse der Kesselrohrwand aus Fig. 1 mit übereinander an der Rohrflosse befestigten Montageleisten in perspektivischer Ansicht,

Fig. 3 die Ansicht aus Fig. 2 mit versetzt dargestellter oberer Montageleiste und

Fig. 4 die Einzelheit IV aus Figur 3.

[0026] In Figur 1 ist ein Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, vorliegend eine Kesselrohrwand 1, dargestellt. Die Kesselrohrwand 1 umfasst eine Mehrzahl vertikal und parallel zueinander angeordneter Rohre 2, die paarweise durch stegartige Rohrflossen 3 miteinander unter Ausbildung eines geschlossenen Wandsystems verbunden sind. Das Schutzsystem umfasst eine Mehrzahl von Hakenelementen 4, die vorliegend L-förmig ausgebildet sind, und schachbrettartig an jeder zweiten Rohrflosse 3 nebeneinander und entlang jeweils einer Rohrflosse 3 untereinander angeordnet sind. Bei vollständig errichtetem Schutzsystem ist in jedes Hakenelement 4 jeweils ein Korrosionsschutzkörper 5 eingehängt, so dass sich eine vollständige Abdeckung der Kesselrohrwand 1 hin zum Feuerungsraum bei minimaler Fugenbreite zwischen benachbart angeordneten Korrosionsschutzkörpern ergibt. Vorliegend ist das Schutzsystem aus Gründen der Übersichtlichkeit nur zum Teil errichtet und teilweise geschnitten dargestellt.

[0027] Bei dem Schutzsystem der Fig. 1 sind die Hakenelemente nicht unmittelbar an den Rohrflossen 3 montiert, sondern jeweils paarweise übereinander an einem gemeinsamen Montageelement 6 befestigt, vorliegend angeschweißt. Das Montageelement 6 ist leistenförmig ausgebildet und umfasst eine langgestreckte Vorderseite 6a, eine (nicht einsehbare) Rückseite 6b, sowie schmale Randseiten 6c, 6d, 6e, 6f. Die Hakenelemente 4 sind an die Vorderseite 6a der Montageleiste 6 angeschweißt. Der Einsatz eines Montageelements bzw. vorliegend einer Montageleiste 6, hat den entscheidenden Vorteil, dass die Hakenelemente 4 nicht unmittelbar an die Rohrflossen 3 der Kesselrohrwand 1 angeschweißt zu werden brauchen, was regelmäßig mit nur begrenzter Präzision gelingt. Vielmehr ist es vorliegend möglich, die Hakenelemente außerhalb des durch die Kesselrohrwand 1 begrenzten Feuerungsraums an den Montageleisten 6 präzise zu befestigen, beispielsweise anzuschweißen, so dass sichergestellt ist, dass die Ausrichtung paarweise übereinander angeordneter Korrosionsschutzkörper 5 relativ zueinander stets mit sehr maximaler Präzision gelingt. Ferner können die Schweißarbeiten zur Montage der Hakenelemente 4 präziser durchgeführt

werden, so dass die Gefahr von Schweißlunkern minimiert ist.

[0028] Die in Fig. 1 - teilweise in Schnittsicht - dargestellten Korrosionsschutzkörper 5 sind aus einem Feuerfestmaterial (beispielsweise Siliziumcarbid) gefertigt und können unterschiedliche Geometrien aufweisen. Bevorzugt sind sie plattenförmig mit viereckiger, vorliegend quadratischer, Grundfläche ausgebildet. Sie weisen vorliegend ferner einen im Wesentlichen parallel zur Erstreckung ihrer Vorder- bzw. Rückseiten verlaufenden Führungskanal 5a auf, in welchem im befestigten Zustand der Korrosionsschutzkörper 5 der abgewinkelte Endabschnitt des jeweiligen Hakenelements 4 geführt ist, wobei er vollständig vor einem Eindringen heißer, korrosiver Gase geschützt ist. Ferner ist auch der horizontale Abschnitt der L-förmigen Hakenelemente 4 derart von Materialwangen 5b des Korrosionsschutzkörpers 5 umgeben, dass dieser im Wesentlichen spielfrei an dem Hakenelement 4 gehalten wird, was einen präzisen Aufbau des Schutzsystems stark erleichtert.

[0029] Die Montageleisten 6 selbst - bei nicht als Kesselrohrwand ausgebildeten Ofeninnenwände können diese auch als Montageplatten beliebiger Form mit untereinander und nebeneinander angeordneten Hakenelementen ausgebildet sein - können ebenfalls mit hoher Präzision vorgefertigt sein, so dass sie an der Kesselrohrwand 1 mit vormontierten Hakenelementen 4 in einfach Weise übereinander und nebeneinander angebracht, beispielsweise angeschweißt, werden können.

Neben einer Schweißung ist selbstverständlich jede andere geeignete Art der Befestigung, beispielsweise ein Verschrauben, möglich.

[0030] Da die Montageleisten 6 präzise vorgefertigt sind, sind auch die relativen Abstände benachbarter Hakenelemente 4, die an unterschiedlichen Montageleisten 6 befestigt sind, stets präzise eingehalten. Es versteht sich dabei, dass einzelne Montageleisten auch mehr als lediglich zwei Hakenelemente umfassen können. Im Falle von Kesselrohrwänden sind beispielsweise Montageleisten möglich, welche sich über die gesamte Höhe der Kesselrohrwand erstrecken.

[0031] Fig. 2 zeigt ein einzelnes Rohr 2 mit angeflanschter Rohrflosse 3 und an der Rohrflosse 3 befestigten Montageleisten 6. Fig. 3 zeigt die Ansicht mit versetzt dargestellter oberer Montageleiste 6. Insbesondere in Fig. 3 ist erkennbar, dass die gegenüberliegenden schmalen Randseite 6c, 6e eine zueinander korrespondierende Form aufweisen, so dass eine präzise Aneinanderreihung von Montageleisten 6 problemlos möglich ist. Vorliegend ist die eine Randseite 6e zylindrisch konkav ausgebildet ist und die andere Randseite 6c zylindrisch konvex ausgebildet. Diese spezielle Form ermöglicht es, geringfügige Korrekturen in der relativen Ausrichtung der Montageleisten 6 vorzunehmen, wobei weiterhin ein flächiger Kontakt zwischen den benachbarten Montageleisten 6 über die Randseiten 6c, 6e gewährleistet ist. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn jeweils benachbarte Montageleisten 6 an diesen Flächen

aneinander geschweißt werden müssen.

[0032] Wie in den Fig. 1 bis 4 dargestellt, weisen die Montageleisten 6 eine - vorliegend zentral angeordnete - Öffnung 6g auf, welche hier als Langloch ausgebildet ist. Über diese Öffnung kann die Montageleiste 6 in einfacher Weise an einer Rohrflosse 3 der Kesselrohrwand befestigt, beispielsweise angeschweißt, werden. Ferner weist die Montageleiste 6 im Bereich des Langloches 6g eine rückwärtige Materialverdickung 6h auf. Durch diese ist es möglich, eine nur kleinflächige - idealerweise punktuelle - Auflage auf der Rohrflosse 3, oder allgemein auf der Ofeninnenwand, zu erzielen, so dass die Montageleiste 6 auch bei lokal unebenen Untergrund in der gewünschten Ausrichtung und Position an dem Untergrund befestigt werden kann.

Patentansprüche

1. Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere für eine Kesselrohrwand (1), mit wenigstens zwei an der Ofeninnenwand (1) befestigbaren Hakenelementen (4) und wenigstens zwei zueinander benachbart an den Hakenelementen (4) montierten Korrosionsschutzkörpern (5),
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Hakenelemente (4) an einem gemeinsamen Montageelement (6) befestigt sind, wobei das Montageelement (6) eine Vorderseite (6a), eine Rückseite (6b) und die Vorderseite (6a) mit der Rückseite (6b) verbindende Randseiten (6c, 6d, 6e, 6f) aufweist, wobei die wenigstens zwei Hakenelemente (4) an der Vorderseite (6a) des Montagelements (6) befestigt sind und wobei das Montageelement (6) mit seiner Rückseite (6b) an der Ofeninnenwand (1) befestigbar ist.
2. Schutzsystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Montagelement (6) plattenförmig ausgebildet ist.
3. Schutzsystem nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Montagelement als Montageleiste (6) mit einer langgestreckten Vorderseite (6a) und einer langgestreckten Rückseite (6b) ausgebildet ist.
4. Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei gegenüberliegende Randseiten (6c, 6e) des Montagelements (6) eine korrespondierende Form aufweisen.
5. Schutzsystem nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die eine Randseite (6e) zylindrisch konkav ausgebildet ist und die andere Randseite (6c) zylindrisch konvex ausgebildet ist.
6. Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Hakenelemente (4) an dem Montageelement (6) angeschweißt oder angeschraubt sind.
7. Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hakenelemente (4) L-förmig ausgebildet sind.
8. Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (6) wenigstens eine Öffnung, insbesondere in Form eines Langloches (6g), aufweist, über welche es an die Ofeninnenwand (1) befestigbar ist.
9. Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das Montageelement (6) eine lokale Materialverdickung (6h) zur im Wesentlichen punktuellen Auflage auf der Ofeninnenwand (1) aufweist.
10. Schutzsystem nach Anspruch 8 und 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Öffnung (6g) im Bereich der Materialverdickung (6h) angeordnet ist.
11. Geschützter Wandabschnitt einer Ofeninnenwand, insbesondere einer Kesselrohrwand, mit einem Schutzsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 10.
12. Verfahren zum Aufbau eines Schutzsystems für eine Ofeninnenwand, insbesondere eine Kesselrohrwand (1),
gekennzeichnet durch folgende Schritte:
 - Befestigen wenigstens zweier Hakenelemente (4) an einem gemeinsamen Montageelement (6),
 - Befestigen des mit den wenigstens zwei Hakenelementen (4) versehenen Montagelements (6) an der Ofeninnenwand (1),
 - Montieren jeweils eines Korrosionsschutzkörpers (5) an jeweils eines der wenigstens zwei Hakenelemente (4).
13. Verwendung eines Montagelements (6) mit einer Vorderseite (6a), eine Rückseite (6b) und die Vorderseite (6a) mit der Rückseite (6b) verbindende Randseiten (6c, 6d, 6e, 6f), wobei wenigstens zwei Hakenelemente (4) an der Vorderseite (6a) des Montagelements (6) befestigt sind, in einem Schutzsystem für eine Ofeninnenwand, insbesondere eine Kesselrohrwand (1).

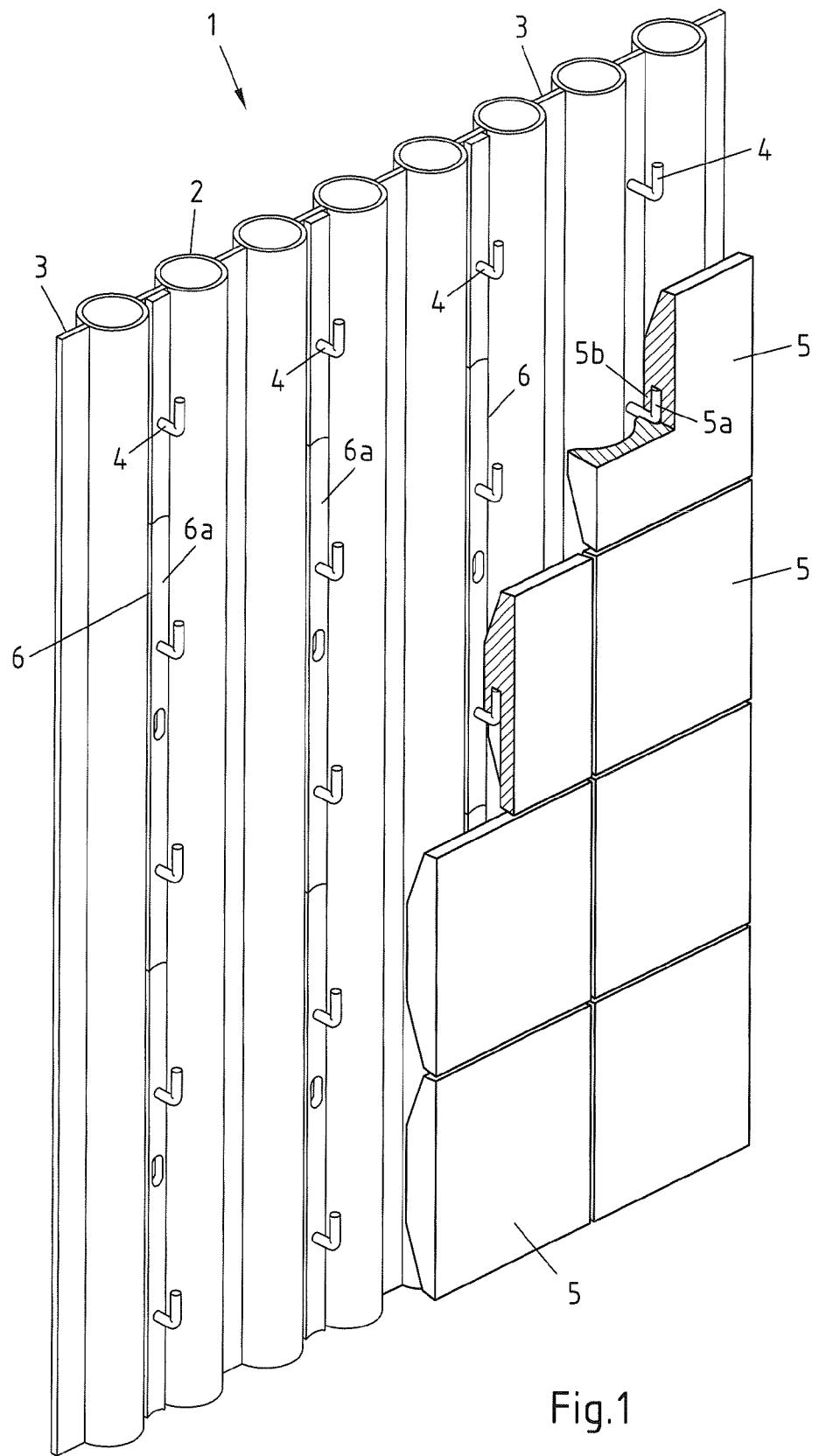


Fig.1

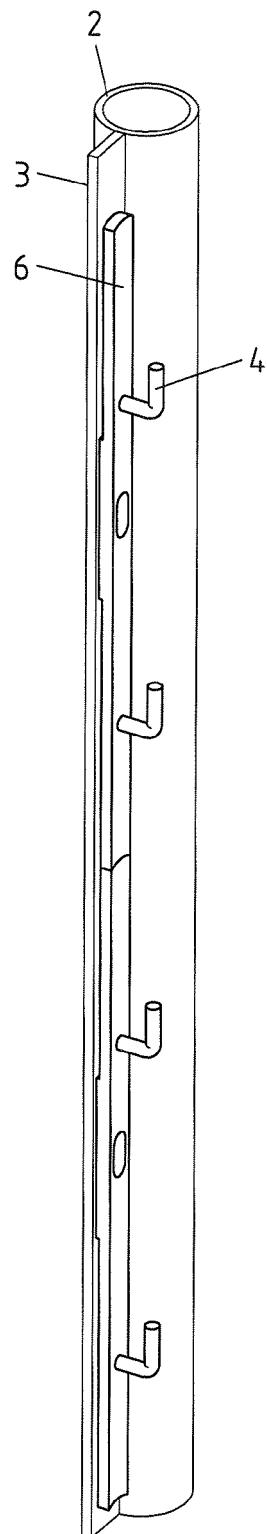


Fig.2

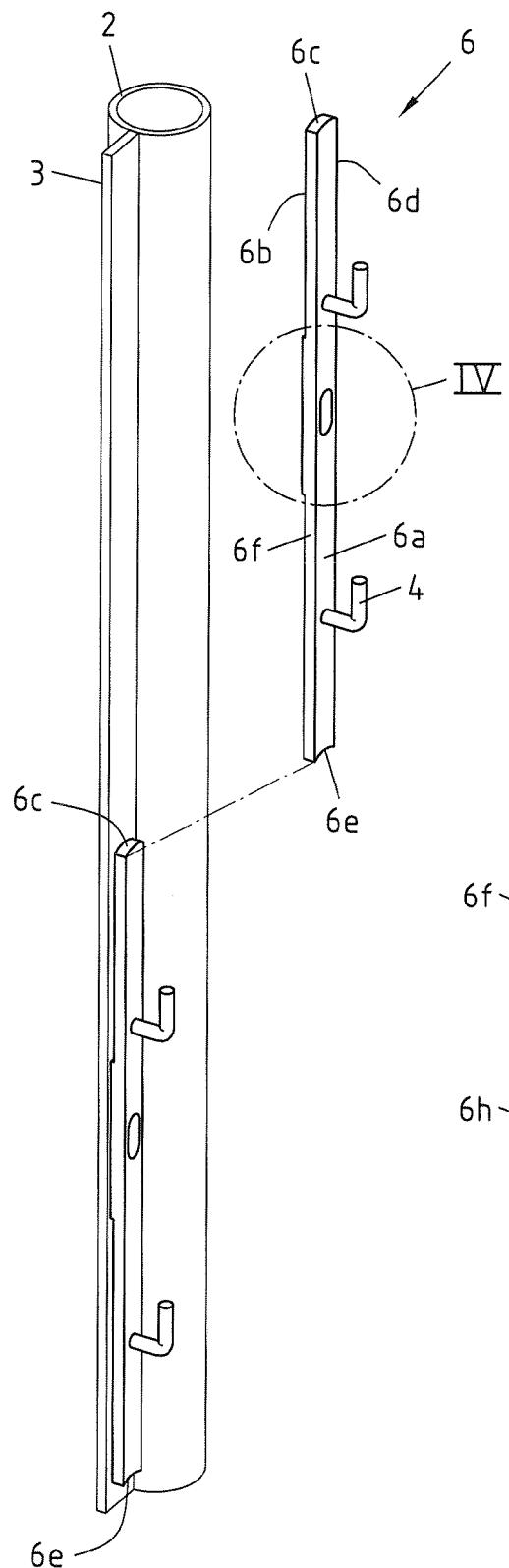


Fig.3

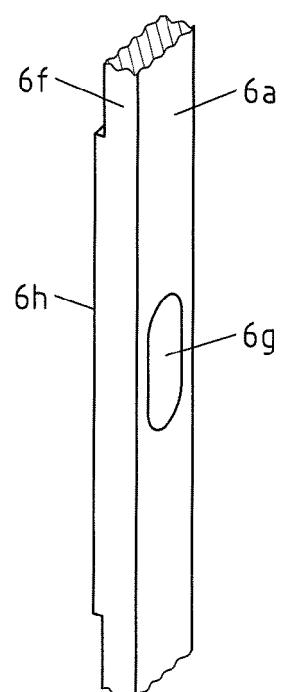


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 17 4573

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2006 062325 A1 (KARRENA GMBH [DE]) 3. Juli 2008 (2008-07-03) * Absätze [0001], [0002], [0003], [0 14], [0 16], [0018], [0020]; Anspruch 1; Abbildungen 1-2 * -----	1,11-13	INV. F27D1/00 F27D1/14 F23M5/00
X	DE 14 33 509 A1 (DIDIER WERKE AG) 19. Dezember 1968 (1968-12-19) * Seite 5, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 7; Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-5 *	1,11-13	
X	US 3 850 146 A (GRAHAM R ET AL) 26. November 1974 (1974-11-26) * Spalte 5, Zeile 13 - Spalte 6, Zeile 20; Abbildungen 5,7-10 * * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 25 *	1,11-13	
X	US 2 847 849 A (REINTJES GEORGES P) 19. August 1958 (1958-08-19) * Spalte 1, Zeile 47 - Spalte 2, Zeile 56; Abbildungen 1-5,7 *	1,11-13	
A	JP 2001 272175 A (MEISEI KOGYO KK) 5. Oktober 2001 (2001-10-05) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,4,5,8 *	1-10	F23M F27D
A	EP 0 304 705 A1 (JUENGER & GRAETER GMBH & CO [DE]) 1. März 1989 (1989-03-01) * das ganze Dokument *	1-10	
A	DE 699 06 120 T2 (LAFARGE REFRACTORIES ISSY LES [FR]) 4. Dezember 2003 (2003-12-04) * das ganze Dokument *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 25. November 2010	Prüfer Gavriliu, Alexandru
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 17 4573

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 102006062325	A1	03-07-2008	EP WO	2111518 A2 2008080457 A2		28-10-2009 10-07-2008
DE 1433509	A1	19-12-1968	AT BE GB US	266187 B 652300 A 1063018 A 3315950 A		11-11-1968 16-12-1964 22-03-1967 25-04-1967
US 3850146	A	26-11-1974		KEINE		
US 2847849	A	19-08-1958		KEINE		
JP 2001272175	A	05-10-2001		KEINE		
EP 0304705	A1	01-03-1989	DE	8711747 U1		22-10-1987
DE 69906120	T2	04-12-2003	AT DE DK EP FR WO JP	235033 T 69906120 D1 1131591 T3 1131591 A1 2785374 A1 0026597 A1 2002529675 T		15-04-2003 24-04-2003 21-07-2003 12-09-2001 05-05-2000 11-05-2000 10-09-2002

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10361104 B4 [0005]