

⑫ **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift:
23.05.90

⑤① Int. Cl.⁵: **F 23 M 5/04, F 23 M 5/08**

②① Anmeldenummer: **82105749.4**

②② Anmeldetag: **29.06.82**

⑤④ **Feuerungsraum für eine Verbrennungsanlage.**

③⑨ Priorität: **07.08.81 DE 3131310**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.02.83 Patentblatt 83/07

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.02.85 Patentblatt 85/07

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung u"ber den Einspruch:
23.05.90 Patentblatt 90/21

④④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE-A-2 446 724
DE-B-2 317 064
FR-A- 612 978
US-A-1 806 113

VGB KRAFTWERKSTECHNIK, Band 57, Heft 5,
Mai 1977, Seiten 341-344, H. STEIN et al.:
"Anwendungstechnik von Feuerfestmaterialien
in der Feuerung einer kommunalen
Müllverbrennungsanlage"

⑦③ Patentinhaber: **Deutsche Babcock-Bau GmbH**
Duisburger Strasse 375
D-4200 Oberhausen 1 (DE)

⑦② Erfinder: **Plöger, Heinz**
Ebereschenweg 57
D-4200 Oberhausen (DE)

⑦④ Vertreter: **Müller, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Deutsche Babcock AG Lizenz- und
Patentabteilung Duisburger Strasse 375
D-4200 Oberhausen 1 (DE)

EP 0 071 742 B2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Feuerungsraum für eine Verbrennungsanlage, insbesondere eine Müllverbrennungsanlage mit von Luft durch strömten Seitenwänden, die von einem Gerüst getragen, nach außen durch einen Blechmantel abgedichtet und zum Inneren hin durch mit Abstand voneinander unter Bildung von Luftaustrittsöffnungen aufgehängten Platten begrenzt sind.

Derartige Platten werden vor allem in Müllverbrennungsanlagen im Rostbereich des Kessels verwendet. Die zwischen den Platten austretende Luft verhindert die Bildung von Schlackenansätzen an den Wänden, Diese Schlackenansätze führen zu erheblichen Behinderungen des Betriebes.

Bei einem bekannten Verbrennungssofen (DE-B-2 317 064) ist im Rostbereich vor den Luftaustrittsöffnungen in dem inneren Blechmantel der gekühlten Hohlwand eine Wand aus metallischen Platten gehängt, zwischen denen Luftdurchlaßspalten gebildet sind. Wenn bei einer derartigen Anlage unvorhergesehen die Luftzufuhr ausfällt, besteht die Gefahr, daß bei den im Verbrennungssofen herrschenden Temperaturen die metallischen Platten korrodieren, wenn nicht ein entsprechend teurer, hitzebeständiger Werkstoff verwendet wird. Außerdem sind die Platten verhältnismäßig schwer und erfordern eine dementsprechende Tragkonstruktion.

Weiterhin ist es bekannt (VGB Kraftwerks technik 57 (1977), S. 341 bis 34), im Rostbereich von Müllverbrennungsöfen keramische Lochplatten vorzusehen, die rasterförmig mit Luftdurchtrittsöffnungen versehen sind. Diese Platten sind mit Hilfe von Schrauben an der Ofenwandung befestigt.

Die Lochplatten sind verhältnismäßig aufwendig in der Herstellung, in der Montage und im Gewicht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Feuerungsraum der eingangs genannten Art mit solchen Platten zu versehen, die ein relativ geringes Gewicht aufweisen, hitzebeständig und einfach anzubringen und auszutauschen sind.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einem Feuerungsraum der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Platten aus einem keramischen Werkstoff bestehen und an ihrer Oberkante angeformte Nocken aufweisen, daß an dem Gerüst Halterungen befestigt sind, deren vertikaler Abstand voneinander geringer ist als die Höhe einer Platte, daß die Halterungen aus U-förmigen Profilen bestehen, auf deren unteren Schenkeln die Platten mit den Nocken aufgehängt sind und an deren oberen Schenkeln die Unterkanten der darüber aufgehängten Platten abgestützt sind.

Derartige Platten zeichnen sich aufgrund des verwendeten Werkstoffes durch ein verhältnismäßig geringes Gewicht und eine erhöhte Wärmebeständigkeit aus. Die Ausbildung der Platten und der Halterungen gestattet eine leichte Montage. Gleichzeitig bleiben die Vorteile erhalten, die im Hinblick auf die Vermeidung von Ansätzen einer

luftgeköhlten und mit Luftaustrittsöffnungen versehenen Wand verbunden sind. Infolge der guten Wärmeleitfähigkeit der keramischen Platten bleibt die Wand verhältnismäßig kühl, so daß sich keine heißen und schon im teigigen Zustand befindlichen Ascheteilchen ansetzen können. Die durchströmende Luft, deren Geschwindigkeit und Menge veränderlich sind und den betrieblichen Belangen angepaßt werden können, vermeidet Hitzestaus an den Wänden. Die aufgenommene Wärme wird dem Verbrennungsprozeß wiederzugeführt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in Vorderansicht den Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage,

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung eine Seitenwand und

Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Seitenwand.

Von einer Müllverbrennungsanlage ist in der Fig. 1 der Feuerungsraum des Verbrennungssofens dargestellt. Der Feuerungsraum ist durch einen als Walzenrost ausgebildeten Feuerungsrost 1, durch mit Luft gekühlte Seitenwände 2 und durch eine Decke 3 begrenzt. An den Feuerungsraum schließt sich ein nicht dargestellter Abhitzekessel an.

Die Seitenwände 2 bestehen aus einem Traggerüst, das durch senkrechte Träger 4 gebildet ist, die durch waagerechte Träger 5 miteinander verbunden sind. Nach außen hin ist die Seitenwand 2 durch einen Blechmantel 6, der in Fig. 2 nur teilweise dargestellt ist, gasdicht abgeschlossen. Dieser Blechmantel 6 ist nach Fig. 2 zum Ofeninneren auf die Träger 4 und 5 aufgeschraubt oder aufgeschweißt.

Zum Ofeninneren hin sind in einer Entfernung von dem Blechmantel 6 keramische Platten 7 mit seitlichem Abstand voneinander aufgehängt. Zwischen dem Blechmantel 6 und den Platten 7 ist ein Hohlraum 8 gebildet, in den über Zuführungsrohre 9 kalte Luft eingeführt wird. Die Luft tritt durch die zwischen den Platten 7 gebildeten Luftdurchtrittsschlitze 10 in den Feuerungsraum des Verbrennungssofens aus.

Zur Aufhängung der Platten 7 dienen Halterungen 11 aus einem hochhitzebeständigen, legierten Gußwerkstoff. Die Halterungen 11 sind an die waagerechten Träger 5 geschraubt. Dabei ist ein vertikaler Abstand zwischen den Halterungen 11 eingehalten, der geringer ist als die Höhe der Platten 7. Die Halterungen 11 dienen gleichzeitig der Aufhängung und der rückwärtigen Abstützung der Platten 7. Aus diesem Grund werden vorteilhafterweise Abschnitte eines U-förmigen Profils verwendet. Die U-förmigen Profile sind so ausgerichtet, daß ihre Schenkel übereinander liegen.

Die keramischen Platten 7 bestehen vorzugsweise aus Siliziumkarbid. Sie sind an ihrer Oberkante mit rückwärtigen Nocken 12 versehen. Mit diesen Nocken 12 greift die Platte 6 über den unteren Schenkel 13 des als Halterung 11 dienenden U-förmigen Profils. Der untere Schenkel 13 ist

mit einem den Nocken 12 angepaßten Wulst 14 versehen. Die Unterkante der Platte 7 liegt an dem oberen Schenkel 15 der Halterung 11 an, so daß ein Zurückweichen der pendelnd aufgehängten Platte 7 verhindert wird.

Zwischen zwei Platten 7 ist ein Haken 16 hindurchgeführt. Der Haken 16 ist mit einem Kopft 17 versehen, der zwei benachbarte Platten 7 übergreift. Die Platten 7 sind mit seitlichen Ausnehmungen 18 versehen, die den Kopf 17 des Hakens 16 aufnehmen. Derabgewinkelte Teil 19 des Hakens 17 greift in einen Schlitz 20 in dem oberen Schenkel 15 der Halterung 11 ein. Aufgrund der beschriebenen Aufhängung und Befestigung können die Platten 7 einzeln entfernt und durch neue ersetzt werden, ohne daß die benachbarten Platten entfernt oder verändert werden müssen.

Die oberen und unteren Kanten der Platten 7 sind unter dem gleichen Winkel abgeschrägt. Sie bilden zusammen einen schräg nach unten gerichteten Luftaustrittsschlitz 10. Durch diesen nach unten gerichteten Luftstrahl soll verhindert werden, daß Staub in den Hohlraum 8 innerhalb der Seitenwand 2 dringen kann.

Der mit Luft beaufschlagte Hohlraum 6 zwischen den Platten 7 und dem Blechmantel 6 ist durch Trennbleche 21, die auf den Halterungen 11 fest aufliegen, in horizontale Sektionen aufgeteilt. Jede dieser Sektionen ist, wie in Fig. 3 dargestellt, mit einem Luftzuführungsrohr 9 verbunden. In gleicher Weise können auch durch den Einbau von vertikal angeordneten Trennblechen vertikale, mit Luft beaufschlagte Sektionen gebildet werden. Der Hohlraum 8 kann auch durch horizontal und vertikal angeordnete Trennbleche 21 in horizontale und vertikale Sektionen aufgeteilt sein.

Patentansprüche

1. Feuerungsraum für eine Verbrennungsanlage, insbesondere eine Müllverbrennungsanlage mit von Luft durchströmten hohlen Seitenwänden (2), die von einem Gerüst getragen, nach außen durch einen Blechmantel (6) abgedichtet und zum Inneren hin durch mit Abstand voneinander unter Bildung von Luftaustrittsöffnungen (10) aufgehängte Platten (7) begrenzt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (7) aus einem keramischen Werkstoff bestehen und an ihrer Oberkante angeformte Nocken (12) aufweisen, daß an dem Gerüst Halterungen (11) befestigt sind, deren vertikaler Abstand voneinander geringer ist als die Höhe einer Platte (7), daß die Halterungen (11) aus U-förmigen Profilen bestehen, auf deren unteren Schenkeln die Platten (2) mit den Nocken aufgehängt sind und an deren oberen Schenkeln die Unterkanten der darüber aufgehängten Platten (2) abgestützt sind.

2. Feuerungsraum nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (7) durch Haken (16) gehalten sind, die in einen Schlitz (20) in der Halterung (11) eingreifen.

3. Feuerungsraum nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren und

oberen Kanten der Platten (7) abgeschrägt sind und zusammen einen nach unten gerichteten Luftdurchtrittsschlitz (10) bilden.

4. Feuerungsraum nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8) zwischen den Platten (7) und dem Blechmantel (6) in horizontale, parallel zu den Halterungen (11) verlaufende Sektionen aufgeteilt ist, die getrennt mit Luft versorgt sind.

5. Feuerungsraum nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlraum (8) zwischen den Platten (7) und dem Blechmantel (6) in vertikale, parallel zu den Halterungen (11) verlaufende Sektionen aufgeteilt ist, die getrennt mit Luft versorgt sind.

Revendications

1. Foyer pour une installation d'incinération, particulièrement pour une installation d'incinération d'ordures, avec des parois latérales (2) creuses parcourues par de l'air, supportées par une charpente, étanchées vers le dehors par une chemise en tôle (6) et limitées vers l'intérieur par des plaques (7) suspendues et disposées l'une par rapport à l'autre à une certaine distance pour former des ouvertures de sortie d'air (10), caractérisé par le fait que les plaques (7) consistent en un matériau céramique et sont pourvues à leur bord supérieur d'ergots (12) faisant corps avec la plaque, que des dispositifs de suspension (11) sont fixés à la charpente et que les distances verticales entre ces suspensions sont plus petites que la hauteur d'une plaque (7) de sorte que les dispositifs de suspension consistent en des profilés en U sur les ailes inférieures (13) desquels sont suspendues les plaques (7) au moyen des ergots (12) et aux ailes supérieures (15) s'appuient les bords inférieurs des plaques (7) se trouvant plus haut.

2. Foyer conformément aux revendications 1, caractérisé par le fait que les plaques (7) sont suspendues par des crochets (16) emboîtés dans une fente (20) dans le dispositif de suspension (11).

3. Foyer conformément aux revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que les bords inférieurs et supérieurs des plaques (7) sont en biseau pour former ensemble une fente (10) de sortie d'air orientée vers le bas.

4. Foyer conformément à une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'espace vide (8) entre les plaques (7) et la chemise en tôle (6) est divisé en des sections horizontales, disposées, parallèlement aux dispositifs de suspension (11) et chacune avec alimentation séparée en air.

5. Foyer conformément à une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'espace vide (8) entre les plaques (7) et la chemise en tôle (6) est divisé en des sections verticales, disposées parallèlement aux dispositifs de suspension (11) et chacune avec alimentation séparée en air.

Claims

1. Combustion chamber for incineration

plant, especially a refuse incineration plant with hollow side walls (2) through which air is flowing and which are supported by a structure, sealed towards the outside by a metal enclosure (6) and limited towards the inside by plates (7) suspended at certain distances between each other so that air outlet ports (10) are formed characterized by the fact that the plates (7) are made of ceramic material and show lugs (12) attached at their top edge, that, at the structure, holding fixtures (11) have been fastened, the vertical distance between which is smaller than the height of one plate (7), that the holding fixtures are made of U-shaped sections at the lower leg (13) of which the plates (7) are suspended by the lugs (12) and at the upper leg (15) of which the bottom edges of the plates (7) are resting which have been arranged above it.

2. Combustion chamber according to Claim 1 characterized by the fact that the plates (7) are

held by hooks (16) which engage in a slot (20) in the holding fixture (11).

3. Combustion chamber according to Claim 1 or 2 characterized by the fact that the bottom and top edges of the plates (7) are chamfered forming together an air penetration slot (10) directed towards the bottom.

4. Combustion chamber according to any of Claims 1 to 3 characterized by the fact that the hollow space (8) between the plates (7) and the metal enclosure (6) is subdivided in horizontal sections which run in parallel with the holding fixtures (11) and are separately supplied with air.

5. Combustion chamber according to any of Claims 1 to 4 characterized by the fact that the hollow space (8) between the plates (7) and the metal enclosure (6) is subdivided in vertical sections which run in parallel with the holding fixtures (11) and are separately supplied with air.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

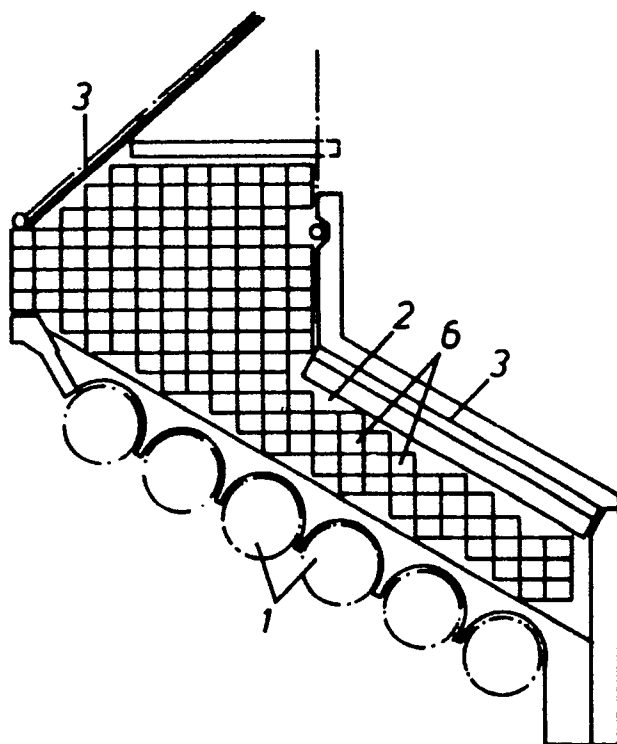


Fig. 1

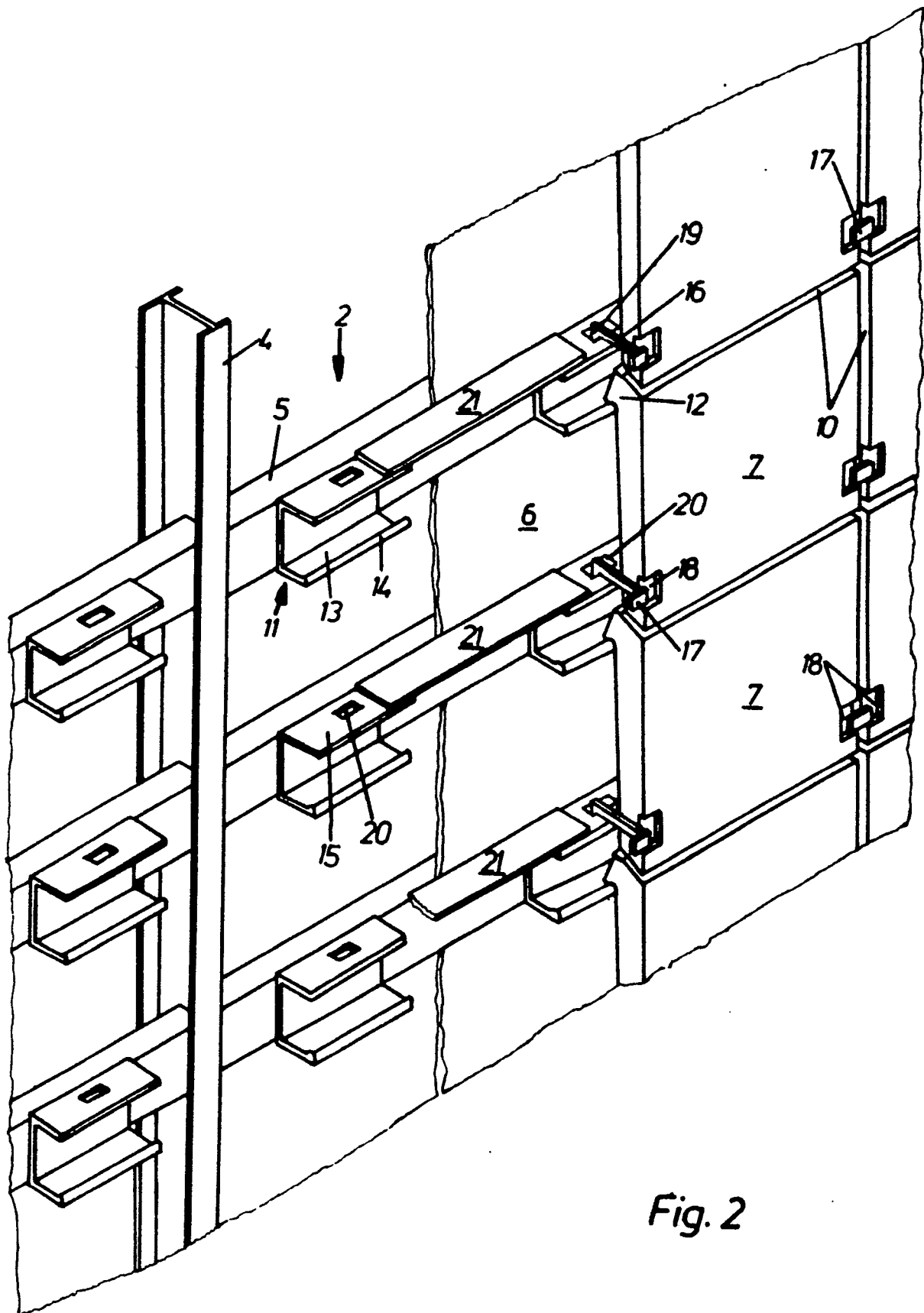


Fig. 2

Fig. 3

