

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 757 206 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.02.1997 Patentblatt 1997/06(51) Int Cl.⁶: **F23H 3/02, F23H 7/08**(21) Anmeldenummer: **96810481.0**(22) Anmeldetag: **23.07.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE DK FR IT LI NL SE(30) Priorität: **02.08.1995 DE 19528310**(71) Anmelder: **ASEA BROWN BOVERI AG**
5401 Baden (CH)

(72) Erfinder:

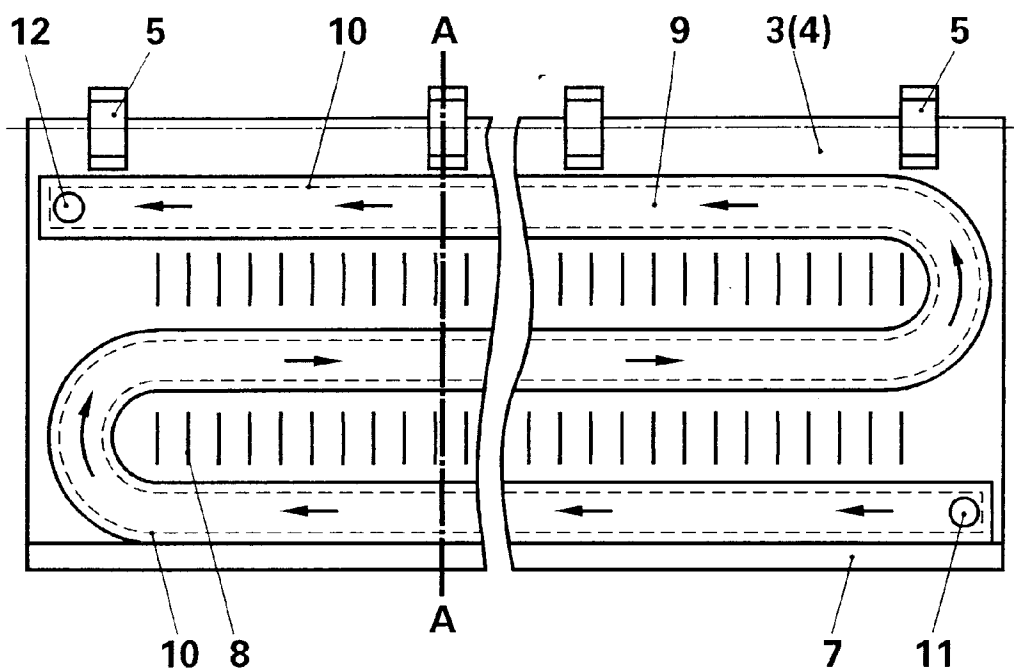
- **Von Böckh, Peter, Dr.**
4434 Hölstein (CH)
- **Zweifel, Martin**
8773 Haslen (CH)

(54) Rost für eine Feuerungsanlage

(57) Der Rost für eine Feuerungsanlage weist mindestens eine Rostbahn mit mehreren in Längsrichtung abwechselnden, beidseitig von Seitenwänden begrenzten Feststabsreihen und Bewegtstabsreihen aus wassergekühlten Rostplatten (3;4) auf. Diese Rostplatten sind mit einer Vielzahl von in Gruppen angeordneten Öffnungen oder Schlitzten (8) zur Primärluftzufuhr versehen und jeweils im Bereich ihres Hinterendes schwenkbar mit einem feststehenden bzw. beweglichen Rost-

plattenträger (6) verbunden sind und mit ihrem Vorderende auf der benachbarten Rostplatte aufliegen.

Um die thermisch hochbeanspruchten Rostplatten (3;4) optimal zu kühlen, sind an der Unterseite der Rostplatte zumindest bei einigen Rostplatten Kühlkanäle (9) vorgesehen sind, die zwischen den Öffnungen oder Schlitzten (8) liegen, wobei diese Kühlkanäle einerseits durch die Rostplatte selbst und andererseits durch an die Rostplatte angebrachte Hohlprofile (10) gebildet sind.

*Fig. 3*

EP 0 757 206 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rost für eine Feuerungsanlage mit mindestens einer Rostbahn mit mehreren in Längsrichtung abwechselnden, beidseitig von Seitenwänden begrenzten Feststabreihen und Bewegtstabreihen aus flüssigkeitsgeköhlten Rostplatten, welche Rostplatten mit einer Vielzahl von in Gruppen angeordneten Oeffnungen oder Schlitten zur Primärluftzufuhr versehen sind und jeweils im Bereich ihres Hinterendes schwenkbar mit einem feststehenden bzw. beweglichen Rostplattenträger verbunden sind und mit ihrem Vorderende auf der benachbarten Rostplatte aufliegen, wobei die Rostplatten einer Rostplattenreihe jeweils durch unterhalb derselben angeordnete Verbindungsmittel derart verbunden sind, dass benachbarte Rostplatten gegeneinander in Rostlängsrichtung begrenzt verschiebbar und bezüglich des ihnen zugeordneten Rostplattenträgers begrenzt schwenkbar sind.

Die Erfindung nimmt dabei Bezug auf einen Stand der Technik, wie er sich beispielsweise aus der CH-PS 684 118 ergibt.

TECHNOLOGISCHER HINTERGRUND UND STAND DER TECHNIK

Roste der eingangs genannten Gattung dienen zum Verbrennen und gleichzeitigem Weitertransport von Brenngut und werden vor allem in Kehrichtverbrennungsanlagen eingesetzt.

Neben luftgeköhlten Rostplatten - dort dient die durch Schlitten in den Rostplatten von unten zugeführte Primärluft gleichzeitig als Köhlmittel - werden seit vielen Jahren wassergeköhlte Rostplatten eingesetzt, um die Standzeit der Rostplatten zu erhöhen.

So wird in der deutschen Patentanmeldung St 942 V/24f vom 10.9.19953 ein Schürrost mit abwechselnd feststehenden und beweglichen Roststabreihen vorgeschlagen, bei dem die feststehenden Roststabreihen aus quer zur Rostrichtung liegenden, in den Kesselwasserkreislauf eingeschalteten Köhlrohren bestehen, an welchen die Rohre teilweise umfassende Roststäbe satt anliegend befestigt sind.

Der aus der CH-PS 684 118 bekannte Schubverbrennungsrost weist eine Rostplatte auf, die aus einem im wesentlichen rechteckigen Hohlkörper aus Blech besteht, welcher Hohlkörper auf der einen Seite seines Unterseite einen Anschlussstutzen und auf der anderen Seite seiner Unterseite einen Abführstutzen für die Zu- und Abfuhr eines den Hohlkörper durchströmenden Köhlfluids aufweist. Die Zufuhr der Primärluft erfolgt dabei durch eine Vielzahl von Rohren mit rundem, elliptischen oder schlitzförmigem Querschnitt, welche Rohre den Hohlkörper durchsetzen.

Während beim Rost nach der deutschen Patentanmeldung sich nur eine vergleichsweise bescheidene Köhlwirkung erzielen lässt, ist der Rost nach der CH-PS 684 118, bedingt durch die Vielzahl von dicht einzu-

schweisenden dünnen Rohren zur Primärluftführung, vergleichsweise aufwendig in der Herstellung.

KURZE DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

Ausgehend vom Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Rost zu schaffen, der einfach herzustellen ist, optimal geköhl werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass an der Unterseite der Rostplatte Köhlkanäle vorgesehen sind, die zwischen den Oeffnungen oder Schlitten liegen, wobei diese Köhlkanäle einerseits durch die Rostplatte selbst und andererseits durch an die Rostplatte angebrachte Hohlprofile gebildet sind.

Der Vorteil der Erfindung ist insbesondere darin zu sehen, dass Köhlfunktion und Primärluftzufuhr unabhängig voneinander sind. Dies bedeutet, dass z.B. im Gegensatz zu der Ausführung nach der CH-PS 684 118 die Primärluft nicht durch den flüssigkeitsdurchströmten Hohlkörper geleitet werden muss, sondern nur durch die Oeffnungen bzw. Schlitten in der Rostplatte, so dass der Wärmetausch zwischen beiden Medien auf nur auf der geringstmöglich kleinen Strecke, nämlich der Dicke der (massiven) Rostplatte, erfolgt. Die Köhlwirkung ist jedoch ausreichend, weil nur vergleichsweise schmale Bereiche der Rostplatte nicht in unmittelbarem Kontakt zum Köhlmittel liegen. Dort erfolgt jedoch eine Köhlung durch Wärmeleitung. Die Herstellung der Rostplatte samt Köhlkanälen ist wirtschaftlich einfach durchzuführen, da nur vergleichsweise einfache Verbindungen, vorzugsweise Schweissverbindungen, herzustellen sind, die zudem leicht zu kontrollieren und gegebenenfalls nachzubessern sind.

Insbesondere bei der derzeit als besonders vorteilhaft angesehenen Ausführungsform der Erfindung mit in Rostlängsrichtung durchströmten Köhlkanälen kann die Verteilung der Oeffnungen bzw. Schlitten für die Primärluftzufuhr praktisch unverändert beibehalten werden. Dies bedeutet u.a., dass bestehende Rostplatten mit derartigen Köhlkanälen nachgerüstet werden können bzw. bei Ersatzbeschaffung der konstruktive und fertigungstechnische Aufwand minim ist und keine Anpassung bei der Steuerung/Regelung der Primärluftzufuhr nötig ist.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, dass es ohne grossen Aufwand möglich ist, die Anordnung der Köhlkanäle so zu treffen, dass frisches Köhlwasser zunächst durch das thermisch am meisten belastete Vorderende der Rostplatte strömt. Auch bezüglich der Lage der Eintritts- und Austrittsstutzen für das Köhlmittel besteht grösstmögliche Freiheit, so dass es meist möglich ist, diese im Bereich des Rostplattenendes anzuordnen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sowie die damit erzielbaren Vorteile werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNG

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Dabei sind in allen Figuren gleiche oder gleichwirkende Teile mit einunddenselben Bezugszeichen versehen. Es zeigt:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung eines herkömmlichen aus Bewegtstabreihen und Feststabreihen aus Rostplatten bestehenden Vorschubrostes;

Fig.2 einen vereinfachten Querschnitt durch eine Rostplatte;

Fig.3 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Rostplatte mit quer zur Rostlängsrichtung verlaufenden, mäanderförmigen seriell durchströmten Kühlkanälen;

Fig.4 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.3 längs deren Linie AA mit Kühlkanälen mit Halbkreisquerschnitt;

Fig.5 eine Abwandlung von Fig.4 mit Kühlkanälen mit dreiecksförmigem Querschnitt;

Fig.6 eine Abwandlung von Fig.4 mit Kühlkanälen mit trapezförmigem Querschnitt;

Fig.7 eine Abwandlung von Fig.4 mit Kühlkanälen mit rechteckigem Querschnitt;

Fig.8 ein zweites Ausführungsbeispiel einer flüssigkeitsgekühlten Rostplatte mit quer zur Rostlängsrichtung verlaufenden parallel durchströmten Kühlkanälen;

Fig.9 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.8 längs deren Linie BB mit Kühlkanälen mit Halbkreisquerschnitt;

Fig.10 ein drittes Ausführungsbeispiel einer flüssigkeitsgekühlten Rostplatte mit in Rostlängsrichtung verlaufenden seriell bzw. mäanderförmig durchströmten Kühlkanälen;

Fig.11 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.10 längs deren Linie CC mit Kühlkanälen mit Halbkreisquerschnitt;

Fig.12 einen Längsschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.10 längs deren Linie DD in vergrössertem Massstab;

Fig.13 ein viertes Ausführungsbeispiel einer flüssigkeitsgekühlten Rostplatte mit in Rostlängsrichtung verlaufenden parallel durchströmten

Kühlkanälen;

Fig.14 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.13 längs deren Linie EE mit Kühlkanälen mit Halbkreisquerschnitt;

Fig.15 eine der Ausführungsform nach Fig.3 entsprechende mehr ins Detail gehende Draufsicht auf die Oberseite einer Rostplatte mit seriell durchströmten Kühlkanälen;

Fig.16 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.15 längs deren Linie GG;

15 Fig.17 eine der Ausführungsform nach Fig.8 entsprechende mehr ins Detail gehenden Längsschnitt durch eine Rostplatte mit quer zur Rostlängsrichtung verlaufenden seriell durchströmten Kühlkanälen längs der Linie HH in Fig.18;

Fig.18 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.17;

25 Fig.19 einen Querschnitt durch die Rostplatte gemäss Fig.17 längs deren Linie II.

WEGE ZUR AUSFÜHRUNG DER ERFINDUNG

30 Der Rost nach Fig.1 weist eine Rostbahn 1 auf, die beidseits von Seitenwänden 2 begrenzt ist. Er kann auch zwei oder mehr nebeneinander angeordnete, durch Mittelbalken getrennte Rostbahnen aufweise. Die Rostbahn 1 besteht aus in Rostlängsrichtung abwechselnden Feststabreihen 3 und Bewegtstabreihen 4 aus Rostplatten. Am Hinterende der Rostplatte ist ein halboffenes Rohrstück 5 befestigt, mit dem die Rostplatte auf einem Rostplattenträger, welcher hier als Stange 6 mit kreisrundem Querschnitt ausgebildet ist, ruht (vgl. Fig.2). Die den Feststabreihen zugeordneten Rostplattenträger sind fest mit den Seitenwänden 2 verbunden, die den Bewegtstabreihen zugeordneten Rostplattenträger sind untereinander verbunden und in Rostlängsrichtung verschiebbar angeordnet und können durch beidseits angeordnete doppeltwirkende Hydraulik- oder Pneumatikzylinder relativ zu den feststehenden Rostplattenträgern hin- und herbewegt werden.

Die Rostplatte selbst besteht aus einer grösstenteils ebenen Platte, die am vorderen Ende nach unten abgebogen ist und dort in einen etwa parallel zur Platte verlaufenden Gleitstück 7 endet. Dort liegt die Rostplatte auf der in Bewegungsrichtung des Verbrennungsgutes nächsten Rostplatte auf. Im ebenen Abschnitt der Rostplatte sind im Beispielsfall drei Reihen schmaler Schlitz 8 oder Öffnungen vorgesehen, die sich nach unten hin sowohl in Längs- als auch in Querrichtung erweitern und parallel zur Rostlängsrichtung verlaufen. Durch diese Schlitz 8 wird von der Rostunterseite her

die Primärluft zugeführt.

Insoweit sind derartige Roste bekannt und beispielsweise in der EP 0 650 017 A1 näher beschrieben und dargestellt. Der guten Ordnung halber sei dabei angemerkt, dass beim diesem bekannten Rost jede Roststabelle aus einer Vielzahl schmaler Roststäbe besteht, wobei die Primärluft durch den Spalt zwischen zwei benachbarten Roststäben geführt wird.

Wie bereits eingangs ausgeführt, sind die Roststäbe (Rostbelag) erheblichen thermischen Beanspruchungen ausgesetzt. Weil die Kühlung mit der von unten her durch den Rost strömenden Primärluft allein nicht ausreicht, um einen Rostbelag mit hoher Standzeit zu erhalten, ist erfindungsgemäss vorgesehen, dass an der Unterseite der Rostplatte Kühlkanäle 9 vorgesehen sind, die zwischen den Öffnungen oder Schlitzgruppen 8 3,4 liegen, wobei diese Kühlkanäle einerseits durch die Rostplatte selbst und andererseits durch an die Rostplatte angebrachte Hohlprofile gebildet 10 sind, wie es in Fig.3 und 4 vereinfacht dargestellt ist. Durch diese Kühlkanäle wird eine Kühlflüssigkeit, vorzugsweise Wasser, geleitet. Die Hohlprofile 10 sind beispielsweise Halbrohre 10a mit halbkreisförmigem oder ovalem Querschnitt, die auf die Unterseite der Rostplatte 3 (4) ausserhalb der Schlitzgruppen 8 aufgeschweisst sind. Neben Hohlprofilen in Form von Halbrohren 10a (Fig.4) kommen Hohlprofile mit Dreiecksquerschnitt 10b (Fig.5), Hohlprofile mit trapezförmigem Querschnitt 10c (Fig.6) oder auch Hohlprofile mit rechteckigem Querschnitt 10d (Fig.7) zum Einsatz. Selbstverständlich sind auch andere Querschnittsformen möglich, z.B. Hohlprofile mit ovalem Querschnitt.

Im Falle der Anordnung nach Fig.3 bzw. 4 erfolgt die Durchströmung quer zur Rostlängsrichtung und seriell oder mäandertförmig vom Zufuhrstutzen 11 an der einen Schmalseite der Rostplatte zum Abfuhrstutzen 12 an der gegenüberliegenden Schmalseite der Rostplatte 3(4).

In der in den Figuren 8 und 9 dargestellten Variante einer Rostplatte mit drei quer zur Rostlängsrichtung verlaufenden Kühlkanälen 9 erfolgt durch Durchströmung parallel, wobei die den Schmalseiten der Rostplatte 3 (4) direkt benachbarten Kühlkanalabschnitte quasi als Kühlwasserverteilkammern fungieren.

Die Figuren 10 bis 12 zeigen eine Ausführungsform der Erfindung, bei welcher die Kühlkanäle in Rostlängsrichtung verlaufen und mäandertförmig seriell durchströmt werden, wobei jeweils am Rostplattenanfang und -ende eine Umlenkung der Strömung erfolgt.

In Anlehnung an die Variante gemäss Fig.8 kann auch bei in Rostlängsrichtung verlaufenden Kühlkanälen eine parallele Durchströmung realisiert werden, wie es in den Figuren 13 und 14 veranschaulicht ist. Hier bilden die sich nahezu über die gesamte Rostplattenbreite erstreckenden Kühlkanalabschnitte am Vorder- und Hinterende der Rostplatte 3(4) eine Art Kühlwasserverteilkammer. Dabei erfolgt die Zufuhr vorzugsweise am besonders thermisch hochbeanspruchten Vorderende.

Die Figuren 15 und 16 sowie Figuren 17 bis 19 umfassen gegenüber den bisher vorgestellten Ausführungsvarianten der Erfindung mehr in Detail gehende Darstellungen von Rostplatten, wobei die in den Figuren 15, 16 dargestellte Ausführungsform prinzipiell der Ausführung nach Fig.4, die in den Figuren 17, 18 dargestellte prinzipiell der Ausführung nach Fig.10 entspricht.

Die Rostplatte 3(4) ist durch in Rostlängsrichtung verlaufende Stege oder Spanten 13 versteift; die Stege an den Plattenschmalseiten sind mit 13L bzw. 13R bezeichnet. Analog Fig.4 sind an der Unterseite der Rostplatte 3(4) Halbrohre 10a flüssigkeitsdicht befestigt, vorzugsweise angeschweisst. Diese verlaufen quer zur Rostlängsrichtung zwischen den drei Schlitzgruppen. Wie aus dem Querschnitt nach Fig.16 hervorgeht, reichen die Schlitzgruppen 8 so weit an die Halbrohre 10a heran, dass genügend Platz für die Anbringung von Schweissnähten S verbleibt. Die Zufuhr und Abfuhr des Kühlwassers erfolgt am Hinterende der Rostplatte 3(4) mittels Zufuhrstutzen 11 bzw. Abfuhrstutzen 12 im mittleren Abschnitt der Rostplatte 3(4). Vom Stutzen 11 aus führt ein erster Kühlkanal 9a zur Schmalseite der Rostplatte 3(4), taucht dann aus der Plattenebene nach unten und verläuft dann am freien Ende des Steges 13L bis zum Vorderende der Rostplatte 3(4) und mündet dann in den Kühlkanal 9f. Diese ist durch ein Viertelrohr 10a, das nach unten weisende Ende 3'(4') der Rostplatte 3(4) und das Gleitstück 7 begrenzt. Der Kühlkanal 9f erstreckt sich über die gesamte Breite der Rostplatte 3 (4). Nach Umlenkung an der anderen Plattenschmalseite durchströmt es den Kühlkanal 9e in der Rundung der Rostplatte (Fig.16), wird am Plattenende wiederum umgelenkt, durchströmt dann in Folge die Kühlkanäle 9d, 9c, 9b und 9a und verlässt die Rostplatte durch den Abfuhrstutzen 12.

Mit der beschriebenen Anordnung der seriell durchströmten Kühlkanäle 9a,... wird erreicht, dass das thermisch am meisten beanspruchte Vorderende der Rostplatte von frischem Kühlwasser beaufschlagt wird, während das Hinterende eher weniger intensiv gekühlt wird, was jedoch tragbar ist. Durch die Schübbewegungen (Relativbewegungen zwischen beweglichen 4 und festen Rostplatten 3 ist der hintere Abschnitt der Rostplatte 3(4) im Mittel weniger dem Verbrennungsgut auf dem Rost ausgesetzt als deren Vorderende. Als nachteilig könnte allenfalls angesehen werden, dass die Länge der Schlitzgruppen 8 nicht frei wählbar ist, weil zwischen benachbarten Schlitzgruppen Platz für die Anbringung der Kühlkanäle 9a,... verbleiben muss. Es kann daher notwendig sein, die Anzahl der Schlitzgruppen 8 pro Schlitzgruppe zu erhöhen.

Die in den Figuren 17 bis 19 ist eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Sie entspricht prinzipiell der in Fig.10 dargestellten Ausführung, weist also in Rostlängsrichtung verlaufende Kühlkanäle 9_i (i=1,...,16) mit dreieckförmigem Querschnitt auf. Diese sind aus Stahlblech mit einem Scheitelwinkel von ca. 60 Grad gebogen und verlaufen zwi-

schen den Schlitzen 8 und parallel zu diesen. Die Kühlwasserzufuhr erfolgt im mittleren Abschnitt der Rostplatte 3 (4). Von dort aus führt ein erster Querkanal 14 an die Schmalseite der Rostplatte. Dieser setzt sich in einem seitlichen Kühlkanal 9L am linken Plattenrand fort und wird durch ein rechtwinklig abgebogenes Blech 15 gebildet (Fig. 19). Am vorderen Plattenrand erfährt das Kühlwasser eine Umlenkung um 180 Grad und strömt durch den ersten Dreieckskanal 9₁ hin zum hinteren Rostplattenende. Damit der gesamte Vorderteil 3'(4') der Rostplatte 3 (4) vom Kühlwasser bestrichen wird, ist in der Verlängerung der Schlitze 8 eine Umlenkplatte 16 vorgesehen, welche die Strömung nach unten zwingt. Die erneute Umlenkung am hinteren Rostplattenende erfolgt durch eine quer zur Rostlängsrichtung verlaufende Trennwand 17, die gleichzeitig den Querkanal 14 begrenzt. Danach durchströmt das Kühlwasser den nächsten Kühlkanal 9₂, wird wiederum am Vorderende der Rostplatte umgelenkt. Eine in Rostlängsrichtung verlaufende Trennwand 18 trennt dabei die Kühlkanäle 9₁ und 9₂. An der anderen Schmalseite der Rostplatte wird das Kühlwasser durch einen zweiten seitlichen Kühlkanal 9R zum hinteren Ende der Rostplatte geführt, durchströmt einen zweiten Querkanal 14' und verlässt die Rostplatte durch den Abfuhrstutzen 12.

Wie ein Blick auf Fig. 17 erhellt, bietet diese bevorzugte Ausführungsform der Erfindung gegenüber der Ausführung nach Fig. 14 und 15 bei vergleichsweise wenig Mehraufwand den Vorteil, dass praktisch die gesamte Fläche der Rostplatte in direktem Kontakt zum Kühlwasser steht. Lediglich die schmalen Streifen zwischen benachbarten Kühlkanälen 9_i (i=1,...,16), wo die Schlitze 8 liegen, sind nicht direkt gekühlt. Dafür ist dort genügend Raum (in Rostlängsrichtung), um die für die Primärluftzufuhr erforderlichen Schlitze 8 unterzubringen. Dabei wird auch die thermisch hochbeanspruchte Vorderseite der Rostplatte optimal gekühlt, weil praktisch keine Totwasserzonen vorhanden sind und durch die Umlenkung durch die Umlenkplatten 16 in Verbindung mit der dort stattfindenden 180-Grad-Umlenkung Turbulenzen entstehen, welche den Wärmetausch begünstigen.

In Anlehnung an die in der CH-PS 684 118 bietet die Erfindung auch die Möglichkeit, die Kühlflüssigkeit zum Temperieren des Rostes bzw. einzelner Rostabschnitte zu benutzen, indem je nach Bedarf der Feuerung einzelne oder mehrere benachbarte Rostplatten mit "vorgewärmten" Kühlmittel beaufschlagt werden, um auf diese Weise die erforderliche Rostplattentemperatur einstellen zu können.

BEZEICHNUNGSLISTE

1	Rostbahn
2	Seitenwand
3	feststehende Rostplatten
3	nach unten abgebogenes Vorderende von 3
4	bewegliche Rostplatten

4'	nach unten abgebogenes Vorderende von 4
5	halboffenes Rohrstück
6	Stange (Rostplattenträger)
7	Gleitstück
5 8	Schlitze in 3 und 4
9...	Kühlkanäle
10	Hohlprofile
10a	Halbrohre
10a'	Viertelrohr
10 10b	Rohre mit Dreiecksquerschnitt
10c	Rohre mit Trapezquerschnitt
10d	Rohre mit Rechteckquerschnitt
11	Flüssigkeitszufuhrstutzen
12	Flüssigkeitsabfuhrstutzen
15 13	Versteifungsstege
13L, 13R	Versteifungsstege an den Rostplattenschmalseiten
14	erster Querkanal
14'	zweiter Querkanal
20 15	abgebogenes Blech
16	Umlenkplatten
17, 18	Trennwände
S	Schweissnähte

25

Patentansprüche

1. Rost für eine Feuerungsanlage mit mindestens einer Rostbahn mit mehreren in Längsrichtung abwechselnden, beidseitig von Seitenwänden (2) begrenzten Feststabbreihen und Bewegtstabbreihen aus flüssigkeitsgekühlten Rostplatten (3;4), welche Rostplatten mit einer Vielzahl von in Gruppen angeordneten Oeffnungen oder Schlitzen (8) zur Primärluftzufuhr versehen sind und jeweils im Bereich ihres Hinterendes schwenkbar mit einem feststehenden bzw. beweglichen Rostplattenträger (6) verbunden sind und mit ihrem Vorderende auf der benachbarten Rostplatte aufliegen, wobei die Rostplatten einer Rostplattenreihe jeweils durch unterhalb derselben angeordnete Verbindungsmittel derart verbunden sind, dass benachbarte Rostplatten gegeneinander in Rostlängsrichtung begrenzt verschiebbar und bezüglich des ihnen zugeordneten Rostplattenträgers begrenzt verschwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite der Rostplatte Kühlkanäle (9) vorgesehen sind, die zwischen den Oeffnungen oder Schlitzen (8) liegen, wobei diese Kühlkanäle einerseits durch die Rostplatte selbst und andererseits durch an die Rostplatte angebrachte Hohlprofile (10) gebildet sind.

2. Rost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlkanäle (9) im wesentlichen parallel zur Rostlängsrichtung verlaufen.

3. Rost nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

dass die Kühlkanäle (9) seriell bzw. mäanderförmig oder parallel vom Kühlwasser durchströmbar sind.

4. Rost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlkanäle (9) im wesentlichen quer zur Rostlängsrichtung verlaufen. 5
5. Rost nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlkanäle (9) seriell bzw. mäanderförmig oder parallel vom Kühlwasser durchströmbar sind. 10
6. Rost nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlkanäle jeweils zwischen je zwei benachbarten Schlitzgruppen (8) verlaufen. 15
7. Rost nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kühlkanäle (9) jeweils zwischen je zwei benachbarten Schlitzgruppen verlaufen.
8. Rost nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass bei paralleler Durchströmung Kühlwasserverteil- und Kühlwassersammelnkammern vorgesehen sind. 20
9. Rost nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung der Kühlkanäle so getroffen ist, dass gezielt Kühlwasser zunächst durch das Vorderende der Rostplatte strömt. 25

30

35

40

45

50

55

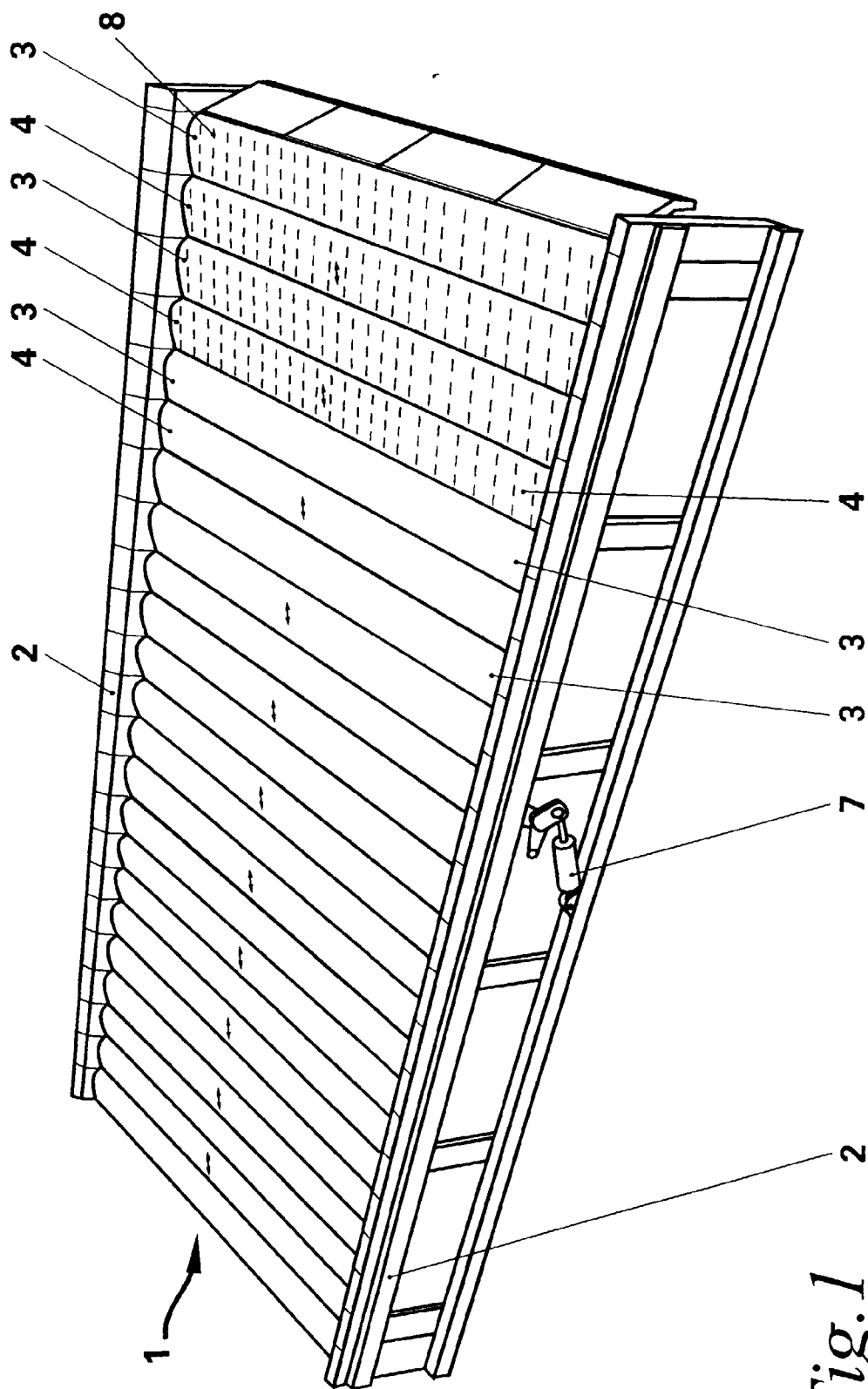


Fig. 1

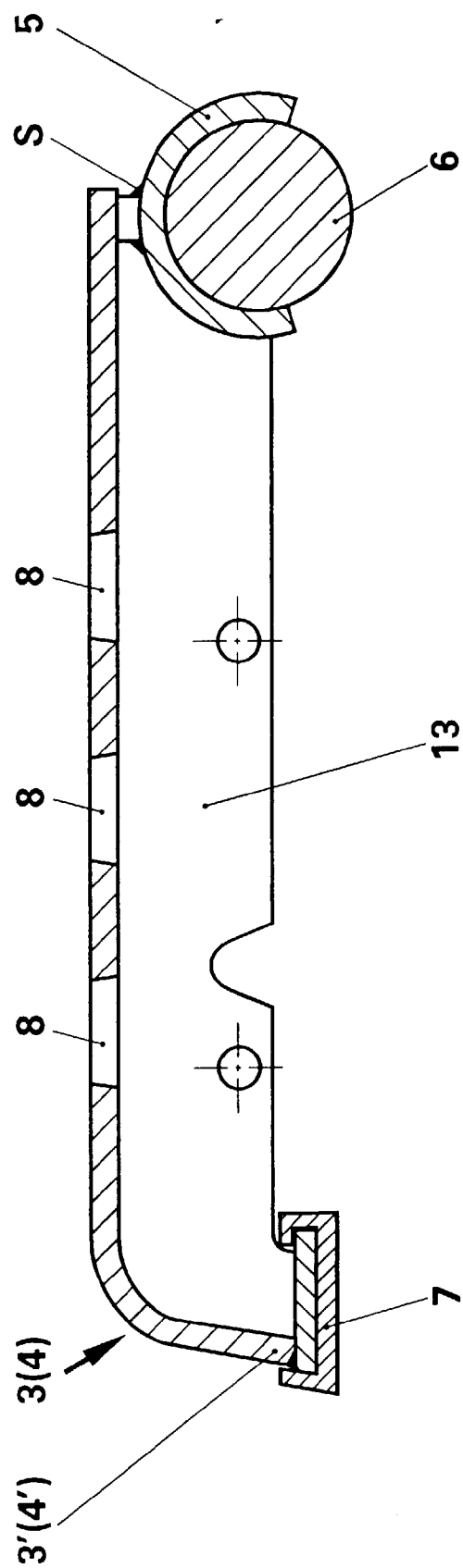


Fig. 2

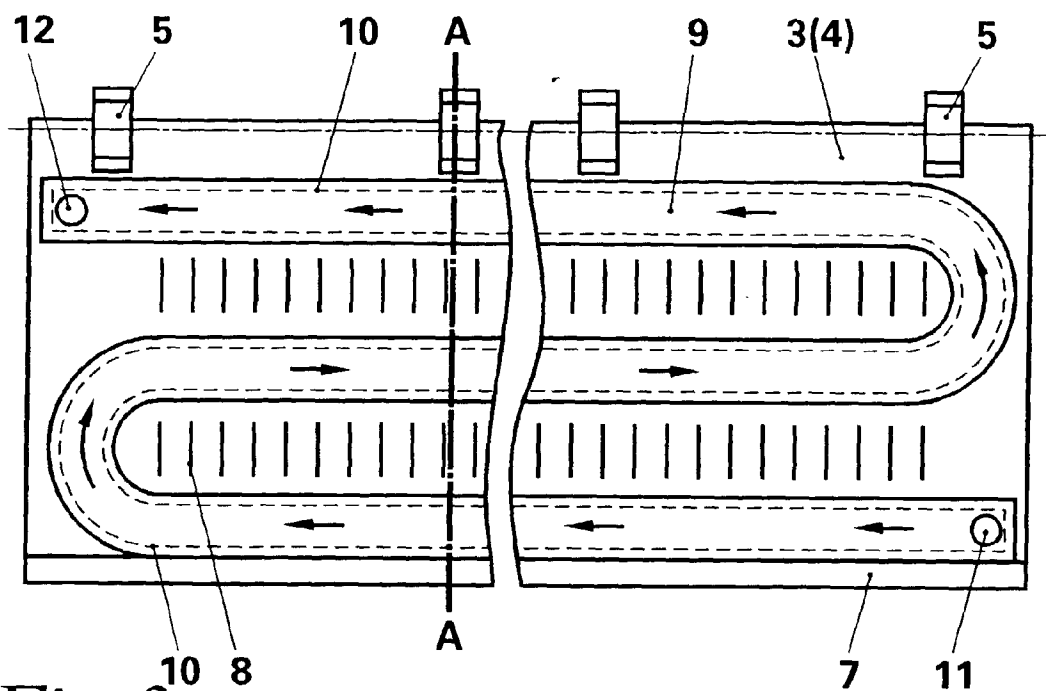


Fig. 3

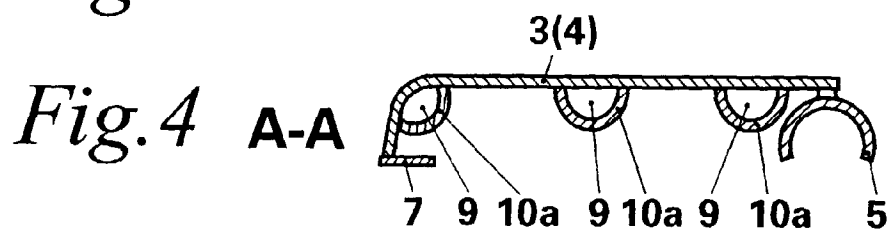


Fig. 4

Fig. 5

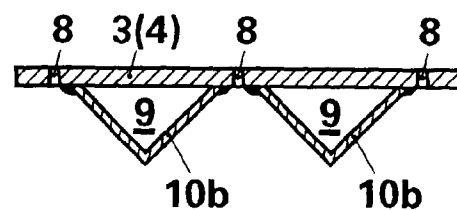


Fig. 6

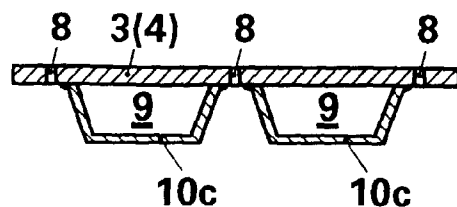
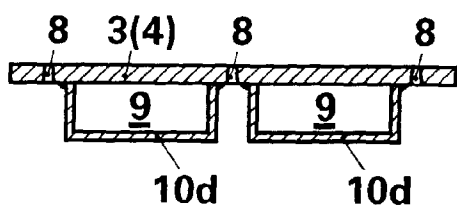


Fig. 7



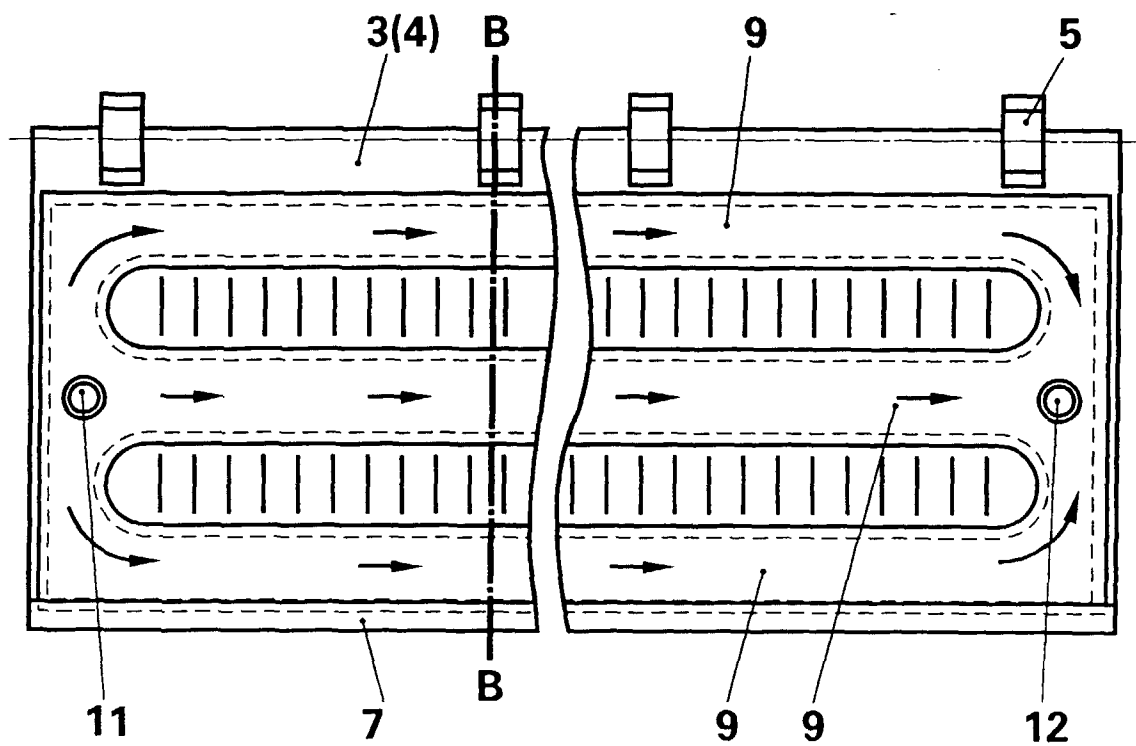


Fig. 8

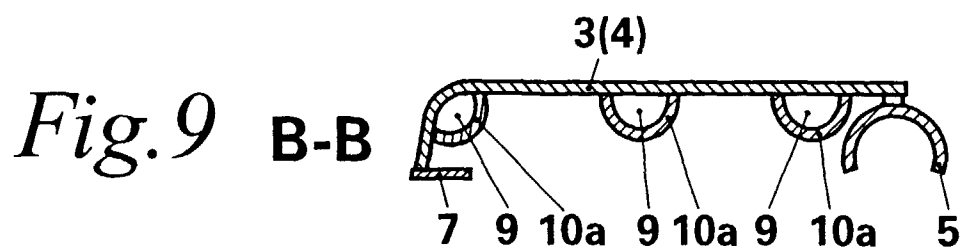


Fig. 9

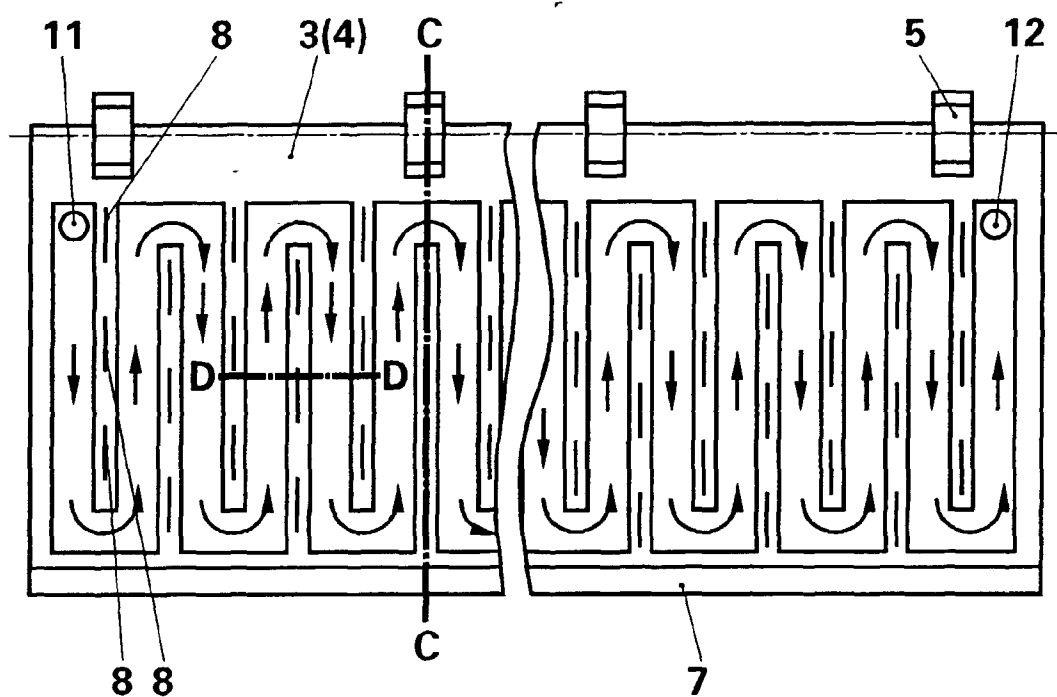


Fig. 10

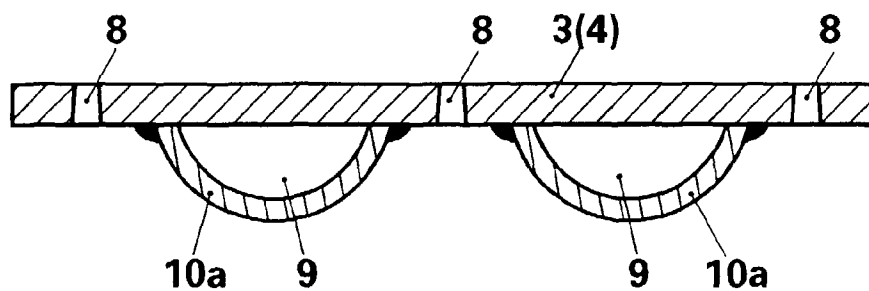
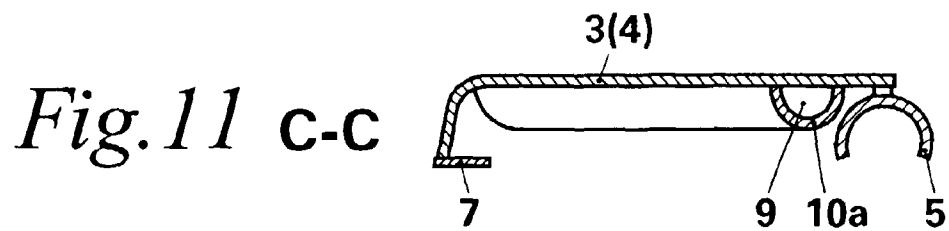


Fig. 12 D-D

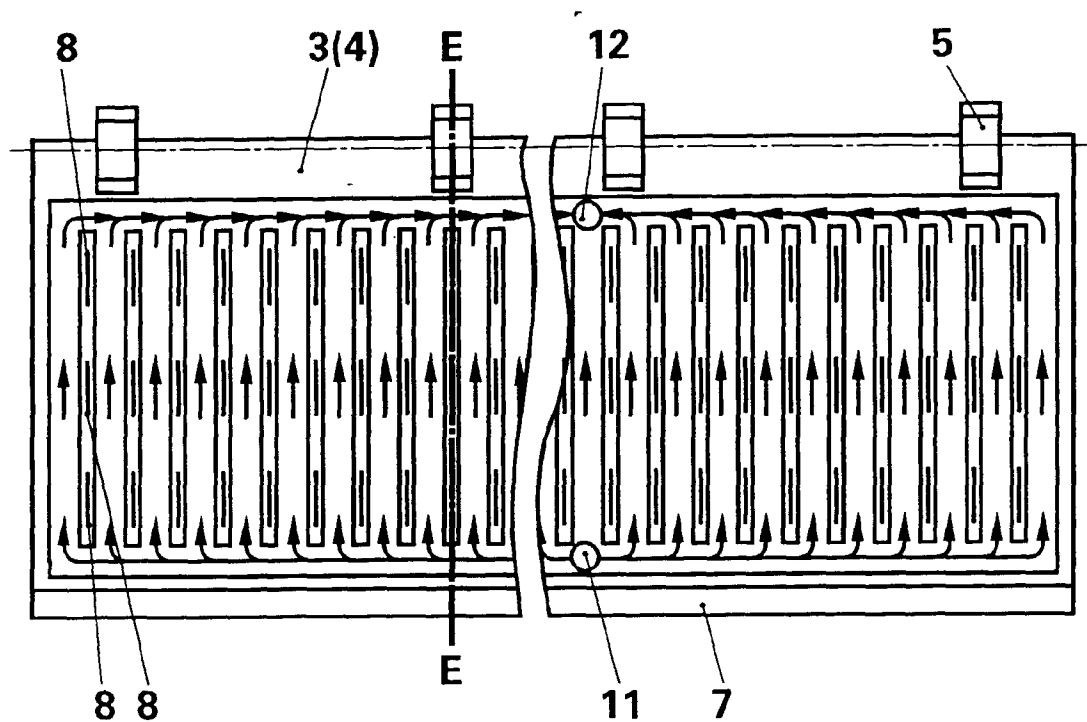
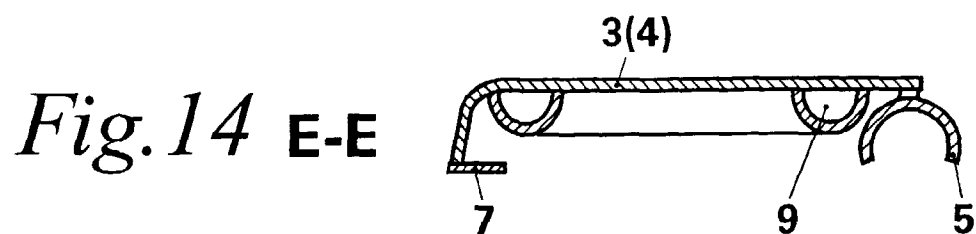


Fig. 13



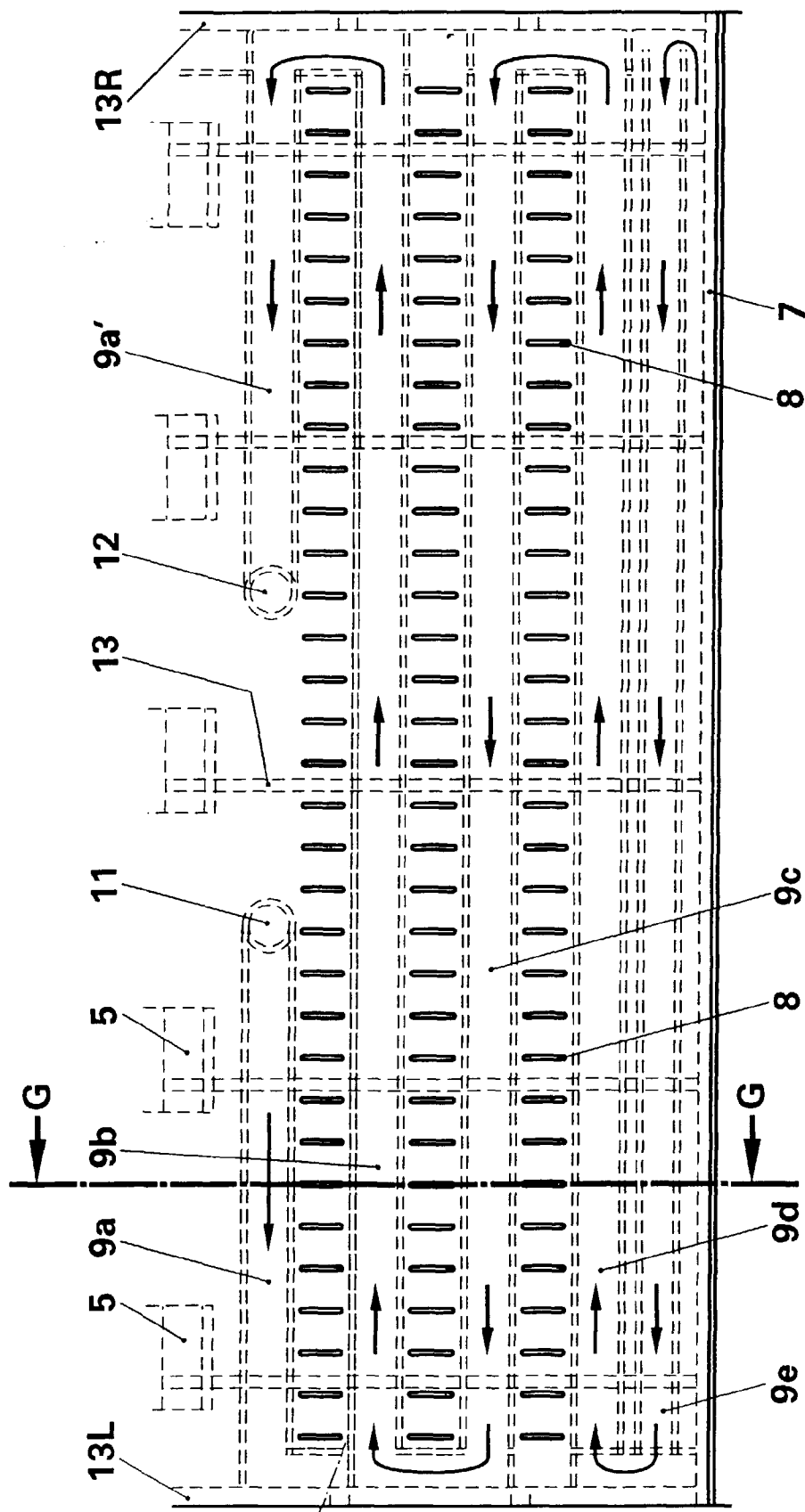


Fig. 15

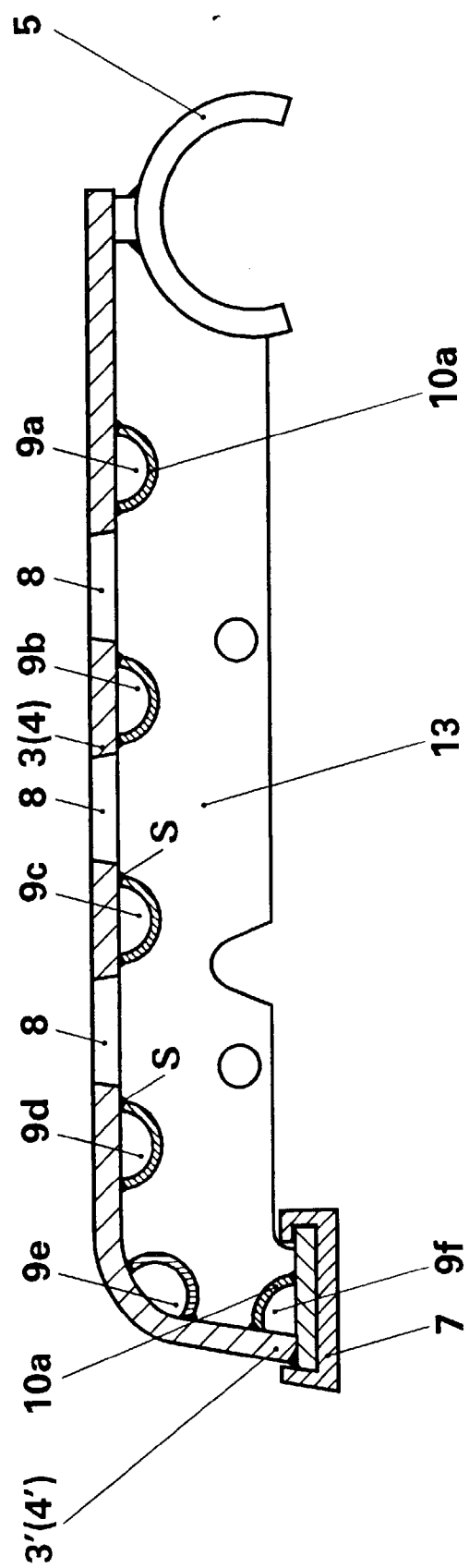


Fig. 16 G-G

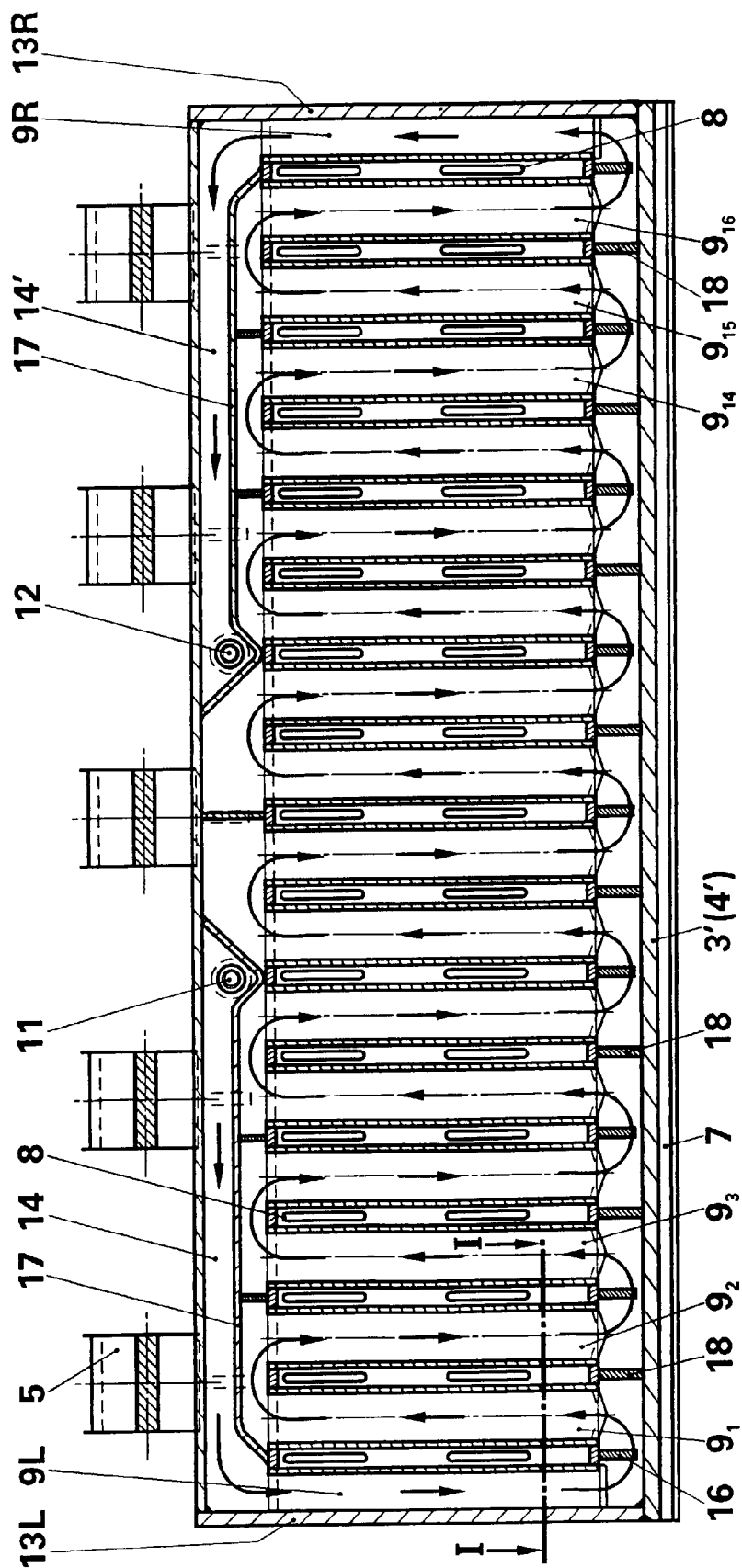


Fig. 17

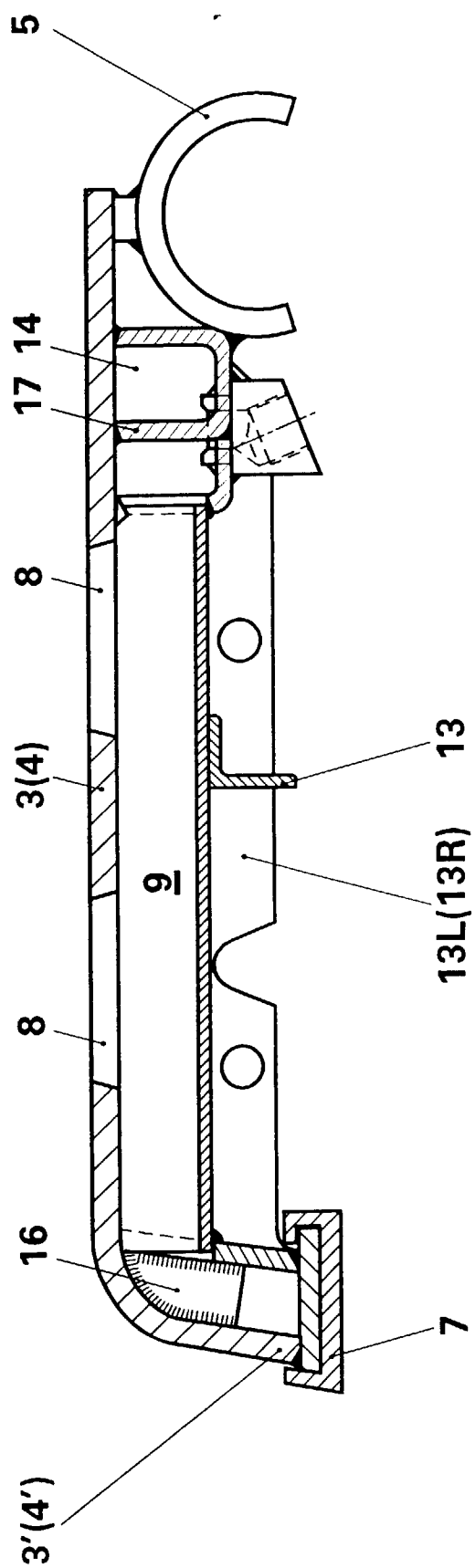


Fig. 18

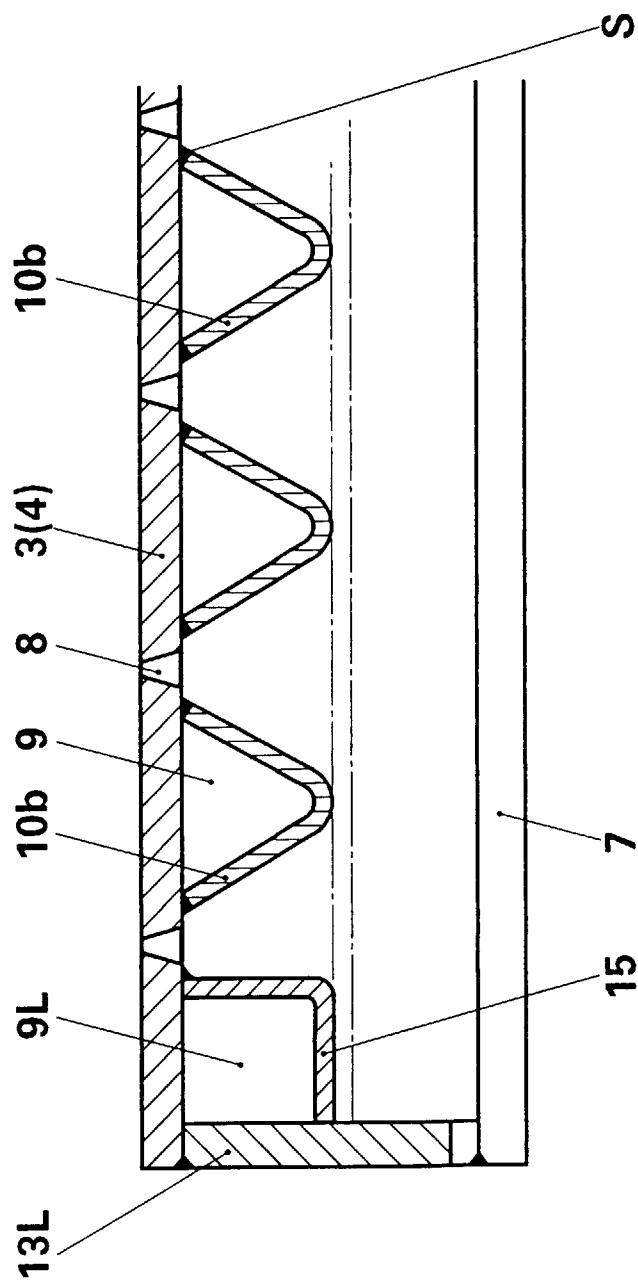


Fig. 19 I-I