

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4729184号
(P4729184)

(45) 発行日 平成23年7月20日 (2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日 (2011.4.22)

(51) Int.Cl. F 1
F 2 3 H 3/02 (2006.01) F 2 3 H 3/02 B

請求項の数 11 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-60399 (P2001-60399)	(73) 特許権者	503045773
(22) 出願日	平成13年3月5日 (2001.3.5)		フィジア バブコック エンヴァイロンメ
(65) 公開番号	特開2001-289426 (P2001-289426A)		ント ゲーエムベーハー
(43) 公開日	平成13年10月19日 (2001.10.19)		F I S I A B a b c o c k E n v i r
審査請求日	平成20年2月8日 (2008.2.8)		o n m e n t G m b h
(31) 優先権主張番号	10011791:0		ドイツ連邦共和国 5 1 6 4 3 グンメル
(32) 優先日	平成12年3月13日 (2000.3.13)		スバッハ フ アプリークシュトラーセ
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		1
		(74) 代理人	100091867
			弁理士 藤田 アキラ
		(72) 発明者	アビー・クリストフ ルードルフ
			ドイツ連邦共和国 デー・4 1 5 6 4 カ
			ールスト バイエルンシュトラーセ 7

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数条の燃焼格子用の液冷式中央桁材要素および中央桁材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体用管路、冷却剤用供給部および冷却剤用排出部よりなる複数条の燃焼格子用の液冷式中央桁材要素であって、各格子条を隣接格子条に対して側部分離するための中央桁材要素において、中央桁材要素（15）が、互いに上下に位置し、互いに結合され、下方が開放され、かつ吊り鐘状に形成された2個の内側部材（1）および外側部材（2）よりなり、内側部材（1）に、外側部材（2）の方向にリブ（3）が配置されていることにより、これら内側部材（1）および外側部材（2）が冷却剤の流通する少なくとも1つの管路（a、b）を形成することを特徴とする中央桁材要素。

【請求項 2】

管路（a、b）が内側部材（1）の左右両側に形成され、そして熱負荷を受ける外側面に全面的にかつ平行に接合していることを特徴とする、請求項1に記載の中央桁材要素。

【請求項 3】

内側部材（1）の左右両側に上下に位置する複数の管路（a、b）が配置され、これら管路が熱負荷を受ける外側面に全面的にかつ平行に接合していることを特徴とする、請求項1または2に記載の中央桁材要素。

【請求項 4】

内側部材（1）の内部に、保持板材（9）用の横リブ（10）が配置されていることを特徴とする、請求項1ないし3の1つに記載の中央桁材要素。

【請求項 5】

10

20

外側部材（２）に、少なくとも１つの冷却されない耐摩板材（１１）が配置されていることを特徴とする、請求項１ないし４の１つに記載の中央桁材要素。

【請求項６】

外側部材（２）に左右両側にて冷却されない耐摩板材（１１）が接合し、そして溶接継目により固定されていることを特徴とする、請求項１ないし５の１つに記載の中央桁材要素。

【請求項７】

中央桁材要素（１５）が鋳造体であることを特徴とする、請求項１ないし６の１つに記載の中央桁材要素。

【請求項８】

冷却剤の流入口（４）が、中央桁材要素（１５）のうち、冷却剤の流出側（５）に対向して配置されていることを特徴とする、請求項１ないし７の１つに記載の中央桁材要素。

【請求項９】

中央桁材要素（１５）の内部に少なくとも３つの管路（a、b）用平面があることを特徴とする、請求項１ないし８の１つに記載の中央桁材要素。

【請求項１０】

請求項１ないし９に記載の、前後に位置する数個の中央桁材要素（１５）よりなる複数条の燃焼格子用液冷式中央桁材において、中央桁材要素（１５）が直列接続であることを特徴とする中央桁材。

【請求項１１】

請求項１ないし９に記載の、隣接して位置する数個の中央桁材要素（１５）よりなる複数条の燃焼格子用液冷式中央桁材において、中央桁材要素（１５）が並列接続であることを特徴とする中央桁材。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】

本発明は、請求項１の前提部分に記載の液冷式中央桁材要素および液冷式中央桁材に関する。

本発明は、中央桁材を具備する複数条の燃焼格子があり、そして格子の摩損減少手段、故障と修理時間が装置の運転コストを高めるところでは、どこでも適用可能である。

【０００２】

【従来の技術】

複数条の燃焼格子を使用する場合、各格子条の隣接格子条に対する側部分離部が必要となることがある。この分離部は、これに適用される格子条の設備が機械的にかつ空気技術的に減結合されているとき、隣接格子条の異なる運行方法を可能にする。このため、燃焼炉の下側構造と固定結合されかつ燃焼室内まで達する構成部材が使用される。２つ以上の格子条が互いに隣接して配置されている限り、これらの構成部材には温度変化のために格子条幅に亘る長さ変化受容の課題もある。

【０００３】

格子条分離に適用される構成部材は、高い熱を受けまた可動格子棒材列または格子桁材列の側部に付加的耐摩要素が用いられているか否かに従って摩損による機械的摩滅も受ける。

【０００４】

適用された構成部材における摩滅の問題には、現在周知の技術に従い、空冷式の価値の高い鋳造材料の使用により、または鋼製の液冷式溶接構造により対処される。

【０００５】

しかし空冷式の鋳造要素の場合は、燃焼材料の熱量が上昇するので、多くの場合空気による冷却はもはや充分でない。さらに、本来の空気冷却の導入は、格子縁における周知の構成部材の漏れ位置があるので望ましくない。

【０００６】

10

20

30

40

50

銅製の液冷式溶接構造は緊急作動特性が欠如する欠点があり、従って冷却系の損傷で熱の放出が短期間中断するとき、構成部材の著しい変形または破損がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明の課題は、従来技術の欠点を解消し、複数条の燃焼格子用の中央桁材要素および中央桁材を開発し、その場合良好な緊急作動特性があるようにすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記の課題は、請求項1の構成による中央桁材要素および請求項10、11の構成による中央桁材により解決される。

10

【0009】

従属請求項には、本発明の有利な構成が記載されている。

【作用および効果】

本発明による解決策の特徴とするところは、複数条の燃焼格子用液冷式中央桁材要素が互いに上下に位置し、互いに結合され、下方が開放され、かつ吊り鐘状に形成された2個の内側部材および外側部材よりなり、内側部材に、外側部材の方向にリブが配置されていることにより、これら内側部材および外側部材が冷却剤の流通する少なくとも1つの管路を形成し、そしてこの管路が熱負荷を受ける外側面に全面的にかつ平行に接合していることである。

20

【0010】

上下に位置する部材が、吊り鐘状に形成されているのが有利である。管路は、内側部材の両側に位置する。これによって、内側部材の上方に空間を分割するリブを配置し、このリブにより空間の1側より他側内へ流体の通るのが阻止される。

【0011】

さらに、内側部材と外側部材との間に別のリブを配置するのが有利である。これは、例えば各側に中央桁材要素に沿う2個のリブとすることができ、その際内側部材を鋳造により製作し、鋳造リブが内側部材に配置されるようにするのが有利である。それにより、熱負荷を受ける外側面に全面的に接合する互いに上下に位置する数個の管路が形成され、これら管路内で冷却液が中央桁材要素の1側から他側へ流動することができる。中央桁材要素の1側に流入口を配置し、中央桁材要素の他側に流出口を設けるのが有利である。このとき、冷却媒体は中央桁材要素の1側にて中央桁材要素内に流入することができ、次に中央桁材要素の他端部にてその上にある室内に押し込まれ、ついで内側部材の両側で他側に還流し、ここで冷却液は両側から一緒になってその上にある次の室内に押し込まれ、この室内で再び分かれて流れて他側に達し、ここで一緒に1つの管路内を下方へ流出口へ流動する。内側部材は、良好な緊急作動特性を有する鋳鉄よりなるのが有利である。有利な固定を保証するため、内側部材は保持板材用横リブを有することができる。

30

【0012】

液漏れのないように内側部材と固定結合された外側部材は、格子被覆に対しカムを備えることができる。外側部材は、鋳造によりつくるのが有利である。外側部材の両側に、冷却されない耐摩板材を配置するのが有利である。この耐摩板材は溶接とすることができ、そして摩損により外側部材の壁部破損とならないように保証することができる。それにより、長い寿命が保証される。

40

【0013】

さらに、流出側が貫流される中央桁材要素の最高点から通じているように、外側部材を内側部材に配置するのが有利である。

冷却媒体としては、水または高沸点の他の冷却剤を用いることができる。

【0014】

前後に位置する数個の液冷式中央桁材要素を組み立てて1つの液冷式中央桁材とすることができ、その場合中央桁材要素を直列接続に配置するのが有利である。

【0015】

50

同じく、冷却方式に有利であると思われるときは、並列接続も考えられる。内側部材と外側部材とは、個別に例えば鋼鋳物の鋳造により製作されて組み合わせられる。

【0016】

本発明による解決策は、従来技術の欠点を解消しかつ液冷の際の良好な緊急作動特性を有する中央桁材要素および中央桁材を開発した長所を有する。鋳造部材を組み合わせる形式にて実施することにより、中央桁材要素はコストが安くかつ信頼性高く製造することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の解決策を、2つの図と1つの実施例により詳細に説明する。

10

【0018】

図1に示す中央桁材は各中央桁材要素15よりなり、この中央桁材要素は中央桁材の長さに従い前後に配列され、本実施例では直列に接続されている。1つの中央桁材要素15は、吊り鐘状に互いに上下にかぶさり1側が開放した2個の中空体よりなり、そのうち内側部材1と外側部材2とが判別される。鋳造よりなる両部材は、個別に鋳造されついで組み合わせられる。内側部材1の外側面にはリブ3が配置され、このリブ3は外側部材2をかぶせた後冷却管路(a、b)の境界を形成して、冷却剤の受容のための全中空空間の密封を保証する。内側部材1のリブ3は、次のように配置されている。すなわち、流入口4の後方で管路(a、b)が内側部材1の両側に分けられ、流出側5で始めて再び一緒にされ、別の第2の面6で再び逆に分けられ、流入側で再び一緒になるのである。流れは、ここから再び逆に導かれて最上面を流出側5に導かれ、ここで流れは1つの流れとして流出管7内に流入する。流出管7は、空気泡の連行のため中空空間の最上側位置まで通され、下方に位置する流出口8への途中で、下方に位置して冷却剤を導くリブ3の面を貫通している。保持板材9を受容するため、内側部材1は鋳造した孔を具備する横リブ10を有している。保持板材9の幅は内側部材1の内側輪郭に適合しており、それにより保持板材9は外方へ中央桁材要素15に作用する剪断力を形状拘束的に受容することができるようになっている。数個の中央桁材要素15が直列に接続されている場合、図1に示すように、冷却剤を1つの中央桁材要素から次の中央桁材要素へ順次流動させるのが有利である。

20

【0019】

図2に示すように、格子被覆12と中央桁材要素15との間で外側部材2に冷却されない耐摩板材11を取り付けることが可能であり、その場合図2の中央桁材要素15はカム体13を備えている。耐摩板材11はこのカム体上に載置され、短い溶接継目14により中央桁材要素15に固定されている。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による液冷式中央桁材の図2の線B-Bによる断面図である。

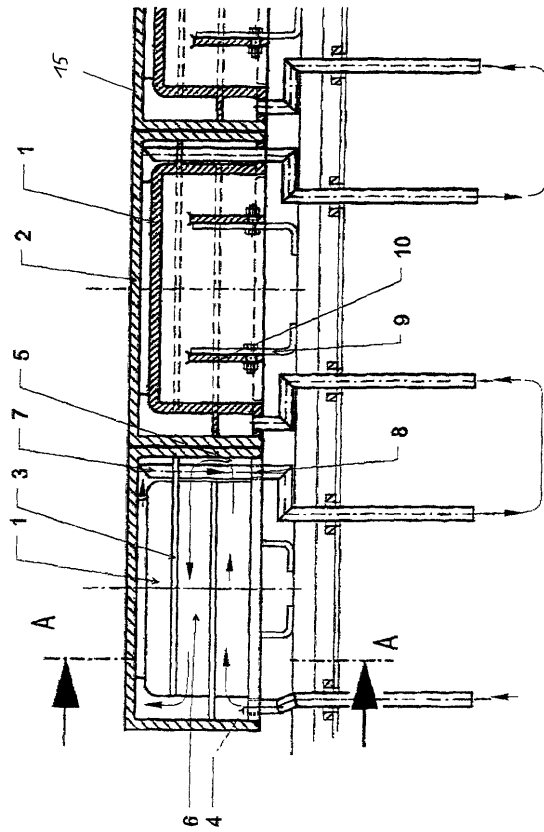
【図2】本発明による中央桁材要素の図1の線A-Aによる断面図である。

【符号の説明】

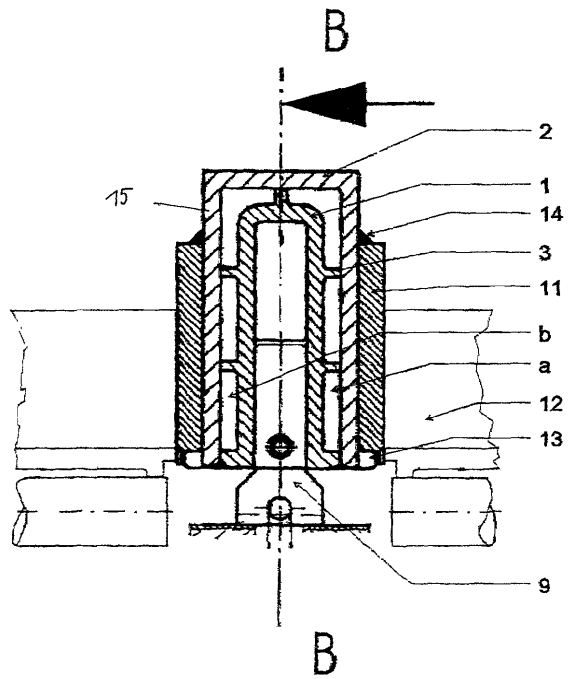
1	内側部材
2	外側部材
3	リブ
9	保持板材
10	横リブ
11	耐摩板材
12	格子被覆
13	カム
15	中央桁材要素
a、b	管路

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 ライナー フラーツ

ドイツ連邦共和国 デー・9 7 2 2 5 ツェリンゲン アイヒェンシュトラッセ 7

審査官 山城 正機

(56)参考文献 特開平09-112872 (JP, A)

特開平11-063460 (JP, A)

実公昭49-010997 (JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F23H 3/02