

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5456025号
(P5456025)

(45) 発行日 平成26年3月26日(2014.3.26)

(24) 登録日 平成26年1月17日(2014.1.17)

(51) Int.Cl.

F I

C 1 O B 25/06 (2006.01)

C 1 O B 25/06

C 1 O B 25/16 (2006.01)

C 1 O B 25/16

請求項の数 6 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2011-509881 (P2011-509881)
 (86) (22) 出願日 平成21年5月13日(2009.5.13)
 (65) 公表番号 特表2011-521057 (P2011-521057A)
 (43) 公表日 平成23年7月21日(2011.7.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2009/003399
 (87) 国際公開番号 W02009/141086
 (87) 国際公開日 平成21年11月26日(2009.11.26)
 審査請求日 平成24年5月8日(2012.5.8)
 (31) 優先権主張番号 102008024573.9
 (32) 優先日 平成20年5月21日(2008.5.21)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 597014730
 ティッセンクルップ・ウーデ・ゲゼルシャ
 フト・ミト・ベシュレンクテル・ハフツン
 グ
 ドイツ連邦共和国、44141 ドルトム
 ント、フリードリッヒー ウーデー スト
 ラーセ、15
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實
 (74) 代理人 100139527
 弁理士 上西 克礼
 (74) 代理人 100164781
 弁理士 虎山 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コークス炉バッテリーの二つの炉室の開口部の間の加熱壁ヘッド部のための壁保護部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コークス炉バッテリーの二つの炉室開口部の間の加熱壁ヘッド部(2)のための、
 前記加熱壁ヘッド部(2)の前に配置された、垂直に延びるアンカー台(4)、
 前記アンカー台(4)に固定された加圧装置(6)、
 前記加圧装置(6)から押圧されるU字型のヨーク要素(7)、及び
 前記加熱壁ヘッド部(2)を覆う、矩形のヘッド部カバー(10)、
 を有する、該炉室開口部に沿う垂直の枠要素(5、5')によって側面が画定された壁保
 護部であって、

押圧される前記U字型のヨーク要素(7)が、前記枠要素(5、5')の支持面に力の
 作用下に当接すること、及び前記ヘッド部カバー(10)が薄肉のシートメタルからなり
 、これが前記枠要素(5、5')と前記加熱壁ヘッド部(2)との間に挟み込まれること
 を特徴とする、上記の壁保護部。

【請求項 2】

前記枠要素(5、5')と前記加熱壁ヘッド部(2)との間に挟み込まれた、前記ヘッ
 ド部カバー(10)を形成するシートメタルの縁領域が、密閉材料からなる層(13、1
 4)の間に埋設されることを特徴とする、請求項1に記載の壁保護部。

【請求項 3】

前記ヘッド部カバー(10)を形成するシートメタルがフードとして形成され、その結
 果、前記シートメタルと前記加熱壁ヘッド部(2)の間に、空洞(11)が形成されるこ

10

20

とを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の壁保護部。

【請求項 4】

前記フードが、水平断面で見て、その長手側で本質的に直角の角度で Z 字形状に形成された横断面プロフィールを有し、その結果、前記フードと前記加熱壁ヘッド部 (2) との間に空洞 (11) が形成されることを特徴とする、請求項 3 に記載の壁保護部。

【請求項 5】

前記フードと前記枠要素 (5、5') の内面との間隙中に密閉要素 (15) が配置されることを特徴とする、請求項 4 に記載の壁保護部。

【請求項 6】

前記ヘッド部カバー (10) と前記加熱壁ヘッド部 (2) との間の前記空洞 (11) が、好ましくはアルミニウム - ケイ酸塩 - マットからなる、断熱材料 (12) で充填されることを特徴とする、請求項 3 ~ 5 のいずれか一つに記載の壁保護部。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コークス炉バッテリー (K o k s o f e n b a t t e r i e) の二つの炉室開口部の間にある加熱壁ヘッド部 (2) のための、該炉室開口部に沿う垂直の枠要素によって側面が画定された、壁保護部に関する。その断熱装置は、加熱ヘッド部の前に配置された、垂直に延びるアンカー台、並びにそのアンカー台に固定された加圧装置を含む。更に、該断熱装置は、加圧装置によって押圧される U 字型のヨーク要素、並びに加熱ヘッド部を覆う矩形のヘッド部カバーを有する。

20

【0002】

ドイツ登録特許第 3 7 4 1 3 0 1 C 1 号明細書 (特許文献 1) からは、コークス化炉のための壁保護板が知られている。そこに記載されている構造様式のコークス化炉は、コークス炉バッテリーとして一列に統合されているため、炉室開口部は常に片側に整列している。一つの室列中における重いコークス炉ゲートが設けられた炉室開口部の間のレンガ壁 (M a u e r w e r k) は加熱ヘッド部と呼ばれており、そして主としてシリカ、シャモット、又はシリマナイトからなる。炉室開口部のいずれも、コークス炉ゲートを収容するための炉室枠によって囲まれており、その炉室枠は、片側で、その垂直に延びるプロフィールあるいは枠要素でもって加熱ヘッド部の一部を覆う。隣接する炉室開口部の室枠の垂直のプロフィールの間でまだ開放している加熱壁ヘッド部領域は壁保護板で覆われる。その熱的要求に起因して加熱壁のレンガ壁は 1 0 0 0 °C を越える温度にさらされるため、レンガ壁を結合するための安定な固定手段が必要とされる。それ故、加熱壁ヘッド部の側面を画定する垂直な枠要素は、加熱壁ヘッド部の前に固定されたアンカー台に対して数点で支えられ、その際、アンカー台は、その上方及び下方の端部で固定される。

30

【0003】

同時に、放出を回避するために加熱壁ヘッド部を気密的に密閉する必要がある。これまでは、枠要素と加熱壁ヘッド部との間に断熱マットを設けること、並びに枠要素、炉ヘッド部レンガ壁、及び壁保護板の間に形成された継ぎ目 (S t e m m f u g e) を塞ぐことによって密閉が行われていた。

40

【0004】

これらの壁保護板は、更に、必要な固定力を伝達する機能を与えられており、そのため、該板は非常に厚く、そしてそれ故重くて扱いにくいものであった。これら厚い板は温度差に対して敏感に反応し、そのことにより固定力に対し反対に作用する板の湾曲が生じる。その際に、加熱壁ヘッド部のレンガ壁中への所望する力の導入が不利に変化する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】ドイツ登録特許第 3 7 4 1 3 0 1 C 1 号明細書

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

その背景ゆえに、本発明は、前述の機能を満たし、かつ、重厚な壁保護板を全く必要としない、加熱壁ヘッド部のための壁保護部 (Wand s c h u t z) を提供するという課題に基づく。

【課題を解決するための手段】

【0007】

冒頭で説明した特徴を有する壁保護部から出発して、上記の課題は、本発明により、押圧されるU字型のヨーク要素が垂直な枠要素の支持面に力の作用下に当接すること、及びヘッド部カバーが薄肉のシートメタルからなり、これが枠要素と加熱壁ヘッド部との間に挟み込まれることによって解決される。加熱壁ヘッド部を画定しそして炉室開口部に沿って延びる垂直な枠要素が、直接、すなわち重厚な板を介して間接的にではなく、必要な固定力でもってヨーク要素によって押圧される。密閉は、加熱壁ヘッド部と室枠との間に力の作用下に保持されるシートメタルを使って行われる。本発明の壁保護部は、壁及び枠の形態にシートメタルを適合させるだけで密閉効果が達成されるという利点を提供する。それに加えて、シートメタルとしての可撓性で薄肉のヘッド部カバーデザイン (G e s t a l t u n g) により、重厚な材料に比べて熱湾曲が明らかに低減され、そのことによって加熱壁レンガ壁での向上された形状適合性が付与されるという利点もたらされる。追加的に、加熱壁ヘッド部とシートメタルとの間、及び/又はシートメタルと垂直の室枠要素との間に密閉要素 (D i c h t e l e m e n t) を設けることができる。枠要素と加熱ヘッド部との間に挟み込まれた、ヘッド部カバーを形成するシートメタルの縁領域が、両側で、密閉材料からなる層の間に埋設されるという有利な形態が与えられる。

【0008】

ヘッド部カバーを形成するシートメタルは、好ましくはフード (H a u b e) として形成され、その結果、シートメタルと加熱壁ヘッド部との間に、断熱材料、例えばアルミニウム - ケイ酸塩 - マットで充填可能な空洞が形成される。このフードは、有利には、水平断面で見て、その長手側で本質的に直角の角度でZ字形状に形成された横断面プロファイルを有するために、そのフードと加熱壁ヘッド部との間に空洞が形成される。この空洞は、本質的に矩形の横断面プロファイルを有する。フードと枠要素の内面との間の空隙中に、コード (S c h n u e r e n) 又はパッキングの形態の密閉要素を配置することができ、その際にこの空隙は本質的に矩形の横断面プロファイルを有する。

【0009】

本発明の上記の装置は、とりわけ、シリカ - 、シャモット - 、又はシリマナイト - レンガから形成された加熱壁ヘッド部を密閉するのに適している。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】図1は、本発明のコークス炉バッテリーの加熱壁ヘッド部の水平断面図を示している。

【0011】

以下に、単に実施例を描写する図面に基づいて本発明を説明する。唯一の図面は、加熱壁ヘッド部の左右にある二つの隣り合うコークス炉室を有するコークス炉バッテリーにおける、加熱壁ヘッド部の水平面における断面を図解的に示している。

【0012】

図中、二つの隣り合うコークス炉室の炉室開口部 1、1' 及びそれらの間にある加熱壁ヘッド部 2 が示されている。これらコークス炉室は、周りが室枠によって画定される。枠要素 5、5' あるいは室枠の垂直のプロファイルは、炉室に対する横の遮断部を形成する。加熱壁ヘッド部 2 の前には、上方端と下方端において固定されかつ加圧装置 6 に固定された垂直に配置されたアンカー台 4 があり、前記加圧装置 6 は、好ましくはばねで負荷をかけることができる。加圧装置 6 は、枠要素 5、5' の支持面に当接するU字型のヨーク要素 7 を押圧し、そして枠要素 5、5' は加熱壁ヘッド部 2 に力の作用下に当たる。加熱

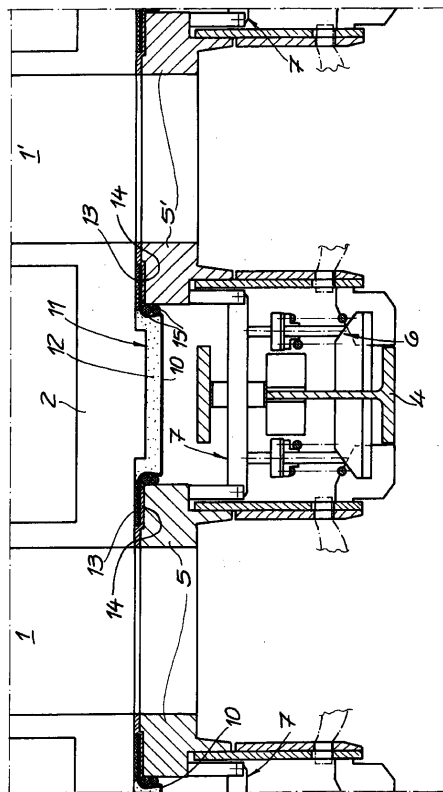
壁ヘッド部 2 のレンガ壁と枠要素 5、5' との間には薄肉のシートメタルが挟み込まれており、それがヘッド部カバー 10 を形成し、かつ、加熱壁ヘッド部 2 を完全に覆う。枠要素 5、5' と加熱壁ヘッド部 2 との間の挟み込み領域 (Einspannbereich) では、シートメタルの縁部領域が、密閉材料からなる層 13、14 間に埋設されている。

【0013】

図面からは、ヘッド部カバー 10 を形成するシートメタルが、フードとして形成されており、それ故、シートメタルと加熱壁ヘッド部 2 との間に空洞部 11 が形成されていることがわかる。水平断面で見て、フードは、その長手側に本質的に直角の角度で Z 字形状に形成されている横断面プロファイルを有し、それ故、フードとヘッド部壁との間に、本質的に矩形形状の横断面を有する空洞部 11 が形成されている。この空洞部 11 は、例えば、アルミニウム - ケイ酸塩 - マットからなる断熱材料 12 で充填されている。フードと枠要素 5、5' の形成によって生じ、そして本質的に矩形の横断面プロファイルを有する、フードと枠要素 5、5' の内面との間の空隙中には、より良好に密閉するためのそれ以外の密閉要素 15 が、コード又はパッキングの形態で配置されている。

10

【図 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 コッホアンスキ・ウルリヒ
ドイツ連邦共和国、5 1 6 4 7 グンマースバッハ、ベルケットストラーセ、1 8
- (72)発明者 ドーレ・ヘルムート
ドイツ連邦共和国、4 4 8 6 9 ボーフム、ズュートホルツストラーセ、6 9
- (72)発明者 フリードリヒス・マンフレート
ドイツ連邦共和国、4 5 1 4 1 エッセン、アレンダールス・ヴィーゼ、8 7

審査官 森 健一

- (56)参考文献 特開平 7 - 2 9 2 3 6 5 (J P , A)
特開昭 5 7 - 0 7 4 3 8 5 (J P , A)
TOLL H , MODERNISATION TECHNIQUES TO CONTROL POLLUTION FROM COKE OVEN BATTERIES , STEEL
TIMES , 英国 , FUEL & METALLURGICAL JOURNALS LTD. , 1 9 9 0 年 3 月 1 日 , V218 N3

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
C 1 0 B 2 5 / 0 0 - 2 5 / 2 4