

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第3区分

【発行日】平成17年4月28日(2005.4.28)

【公開番号】特開2004-18853(P2004-18853A)

【公開日】平成16年1月22日(2004.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-003

【出願番号】特願2002-214562(P2002-214562)

【国際特許分類第7版】

C 10 B 25/06

【F I】

C 10 B 25/06

【手続補正書】

【提出日】平成16年6月18日(2004.6.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

石炭粒子(2)を装入する炭化炉(1)の炉口枠(6)に押圧するナイフエッジ断面形状のフランジ部材(9)を周縁部に接合したシールプレート(7)を介して炭化炉(1)の出入口(4)を開閉する炉蓋構造体(3)の炉内側に、断熱ボックス(11)を設け、さらに該断熱ボックス(11)の炉高方向を複数段に分割する位置に間隔横体枠(16)を設けると共に、該間隔横体枠(16)の上下離隔間で石炭粒子侵入遮蔽用短冊板(17)を左右に微小な通気用隙間(18)を設けて縦横に並列しかつ該石炭粒子侵入遮蔽用短冊板(17)の上方端部を間隔横体枠(16)に遊動可能に吊設し、さらに上段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板(17A)の下方端部と下段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板(17B)の上方端部の接合側を切欠断面形状で摺動可能に重合しかつ重合する接合面の一側には炉蓋側へ指向する継手用切込溝(20)を設けまた他側には該継手用切込溝(20)に遊嵌する継手用突起状物(21)を設けた無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室(15)を取付けて構成した事を特徴とするコークス炭化炉炉蓋近傍部の昇温促進用コークス炉蓋。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

この様な問題を解消する理由から、炭化炉内の熱効率を向上するコークス炭化炉蓋の開発が多く試みられ、多くの特許公報がある。例えば特公平3-40074号公報(昭和55年出願)には「炭化炉の装入物から生成する熱い気体を、該装入物と接触する少なくとも一つの扉の熱伝導性金属隔壁で、炭化室の内部と分離する扉の中の垂直な通路を通して送気管へ送り、該気体の通路での上昇と該隔壁の熱伝導性によって、該隔壁を介して該隔壁に接触する上記装入物の上方末端領域に該気体の熱の一部を移して該装入物をコークス化する方法」が開示されている。この方法に基づいて開発されたのが特公昭61-49353号公報(昭和57年出願)で、「炉内側に、スペース片を介してコーティングプレートを結合した個々の遮蔽部材が重なり合う様に設けた炉内発生ガス通過用の遮蔽体を取り付けたコークス炉蓋」がある。さらに特開昭62-72782号公報(昭和60年出願)に

は「遮蔽体を、高さ方向に区分されたU字状断面をもつ複数の遮蔽板で構成した、コークス炉の炉蓋」、実公平6-43146号公報には「金属製ガス通路遮蔽体のコークス炉壁に対向する両側に、耐熱性で下撓性を有するパッキンを取付けたコークス炉の炉蓋」、特許第2894045号公報には「金属製のガス通路構成部材の装入炭に接する部分の内面を、温度差の大きい気体との接触から保護する断熱材で被覆した、コークス炉の炉蓋」、さらにはガス通路を構成するコーニングプレートに、厚さ25mm以下のセラミックスを使用する「実開平2-69946号公報」、酸化亜鉛あるいはアルミナファイバーを含有するコーディエライト複合体セラミックスを使用する「実開平3-18150号公報」など、多くのコークス炉蓋構造が特許公報によって開示されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明はこれらの知見に基づいて構成したもので、その要旨は、石炭粒子を装入する炭化炉の炉口枠に押圧するナイフエッジ断面形状のフランジ部材を周縁部に接合したシールプレートを介して炭化炉の出入口を開閉する炉蓋構造体の炉内側に、断熱ボックスを設け、さらに該断熱ボックスの炉高方向を複数段に分割する位置に間隔横体枠を設けると共に、該間隔横体枠の上下離隔間で石炭粒子侵入遮蔽用短冊板を左右に微小な通気用隙間を設けて縦横に並列しつつ該石炭粒子侵入遮蔽用短冊板の上方端部を間隔横体枠に遊動可能に吊設し、さらに上段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板の下方端部と下段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板の上方端部の接合側を切欠断面形状で摺動可能に重合しつつ重合する接合面の一側には炉蓋側へ指向する継手用切込溝を設けまた他側には該継手用切込溝に遊嵌する継手用突起状物を設けた無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室を取付けて構成したコークス炭化炉炉蓋近傍部の昇温促進用コークス炉蓋である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに本発明においては、上記の様な構造に組立てられた炉体構造体3の炉内側に、炭化炉1で発生した高温度の炉内発生ガスを流通(回遊)する無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室15を設ける。

無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室15は、炉高方向を複数段に分割する位置に袋状、筒状などの抱持形状あるいは任意な形状の中空フレーム部材に加工また組立てられて装入する石炭粒子2の押圧力やその他の外圧に変化する事のない耐熱性の鋼鉄製あるいはその他耐熱性金属材料製の間隔横体枠16を断熱ボックス11に取付けると共に、間隔横体枠16に、同様の該材料からなる石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17の左右に微小な通気用の隙間18を設けて縦横に配列し、かつ該遮蔽用短冊板17の上方側がボルトやその他の係合具19を介して摺動可能に吊設されている。さらに上下に配列された石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17の継手側すなわち上下端部は、図3に斜視図また図4にその透視斜視図で示す様に、上段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17Aの下方端部と下段側石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17Bの上方端部の接合側を切欠断面形状で摺動可能に重ね合わせ、かつ摺動する接合面の一側には炉蓋側へ指向する継手用切込溝20を設け、他側には該継手用切込溝20に遊嵌する継手用突起状物21を設けて構成されている。つまり、本発明においては、石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17Aおよび17Bの接合側を、切欠断面形状の接合面言わば双方を段差付継手形状で重ね合わせる事により、継手部分に膨出のない垂直形状に接合し、

石炭粒子2や乾留コークスの落下衝撃による該遮蔽用短冊板の損傷や変形を防止すると共に、接合面の上下側に該遮蔽用短冊板自体の膨張を逃避させるに必要な摺動長さの摺動空間Sを設ける事により遮蔽用短冊板の形状性を維持し、延いては無底構造の炉内ガス回遊隔離室15の形状性を長期間にわたって維持する作用効果を奏する。接合面の切欠断面形状については、該遮蔽用短冊板17Aの様に一部に緩斜面を持つ切欠断面形状でもよく、該遮蔽用短冊板17Bの様に矩形の切欠断面形状でもよく、上下の切欠断面形状を入れ換えててもよく、また上下同一な切欠断面形状にあるいはその他任意な形状の肉薄断面形状に施してもよい。また継手用切込溝20と継手用突起状物21は、石炭粒子2の押圧力や構造物部材の変形応力の影響を受けて上下に吊設した石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17の捩じれや横揺れを防止し、無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室15の形状性を損なわない様に保持するものであって、該遮蔽用短冊板17を所定の位置に拘束し確保する係合機能を有するものであれば、図示する様な矩形断面形状の他に、三角断面形状や多角断面形状や円柱断面形状など如何なる形状であってもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【発明の効果】

以上説明した様に、石炭粒子侵入遮蔽用短冊板を吊設した炉内発生ガス回遊隔離室を炉蓋構造体の炉内側に設けた本発明のコークス炉蓋は、炉蓋近傍部に装入された石炭粒子を、炭化炉内の中中央部に装入された石炭粒子の加熱速度に追従して昇温するため、不良コークスの発生を著しく低減し、均一な品質のコークスを製造する。また乾留中の低温域で生成したタールは、自然排出するため、コークス取出し毎のタールの清掃作業が著しく減り、その清掃作業も短縮する効果を奏する。また本発明は、無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室がそれぞれ独立した石炭粒子侵入遮蔽用短冊板を縦横に並べる様に配列し、しかもそれぞれが着脱自在機構で取替えられる構造に製作されているため、損傷の激しい隔離室部分においては、該遮蔽用短冊板を簡単に取替える事で修復でき、またタールが通気用間隙を閉塞した場合でも該遮蔽用短冊板の表面を軽く擦る事でタールを取除く事ができる。さらに本発明は、上下段の石炭粒子侵入遮蔽用短冊板が係合継手機構を利用しまた該遮蔽用短冊板の膨張を逃避する摺動可能な重合構造で接合されているため、無底構造の炉内発生ガス回遊隔離室の形状性は長期間にわたって維持できる特長がある。さらにまた石炭粒子侵入遮蔽用短冊板には耐熱性金属板を使用するため、損傷した箇所を切削する事で再利用され、例え取替え廃棄処分材になっても鉄鋼業において再資源として活用される特長もある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例で、炉高方向の断面図。

【図2】

図1のZ-Z線断面の一部を省略した拡大斜視図。

【図3】

上下に配列された石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17の継手部分の斜視図

【図4】

上下に配列された石炭粒子侵入遮蔽用短冊板17の継手部分の一部透視斜視図を示す。