

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-32134

(P2010-32134A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 3 G 5/00 (2006.01)	F 2 3 G 5/00 1 1 5 A	3 K 1 6 1
F 2 3 L 7/00 (2006.01)	F 2 3 L 7/00 Z A B B	4 K O 4 5
F 2 7 B 3/10 (2006.01)	F 2 7 B 3/10	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-195205 (P2008-195205)	(71) 出願人	000001052
(22) 出願日	平成20年7月29日 (2008.7.29)		株式会社クボタ
			大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号
		(74) 代理人	100107308
			弁理士 北村 修一郎
		(74) 代理人	100114959
			弁理士 山▲崎▼ 徹也
		(74) 代理人	100126930
			弁理士 太田 隆司
		(74) 代理人	100137590
			弁理士 音野 太陽
		(72) 発明者	阿部 清一
			兵庫県尼崎市浜1丁目1番1号 株式会社
			クボタ本社阪神事務所内

最終頁に続く

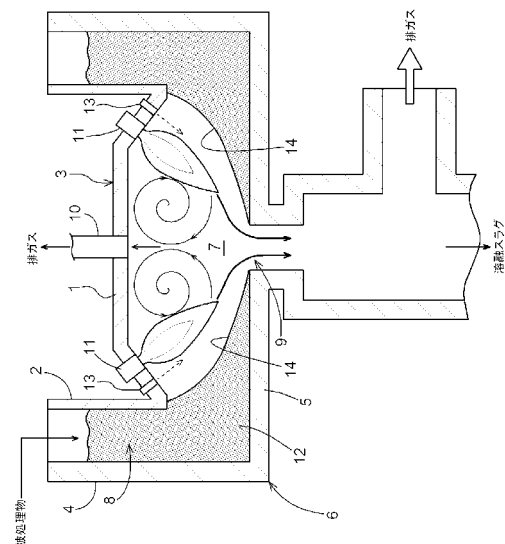
(54) 【発明の名称】 表面溶融炉

(57) 【要約】

【課題】天井部への被処理物の付着を防止できる表面溶融炉を提供する。

【解決手段】天井部1及びその天井部1に立設した内壁2からなる内側炉壁部3と、内壁2の外方に位置する外壁4およびその外壁4の下端部に連設する底板5とからなる外側炉壁部6とを備え、天井部1の下方に燃烧室7が形成されると共に、内壁2と外壁4との間に被処理物12を燃烧室7に供給する供給路8を形成し、供給路8の下端が燃烧室7に連通し、燃烧室7内の燃烧排ガスと溶融スラグとの排出口9を底板5に形成し、バーナー11を天井部1に設けてあって、燃烧排ガスの一部を燃烧室7の外方に引き抜く排ガス引抜部10を、平面視でバーナー11よりも排出口側で天井部1に設けてある。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

天井部及びその天井部の周囲に立設した内壁からなる内側炉壁部と、前記内壁の外方に位置する外壁およびその外壁の下端部に連設する底板とからなる外側炉壁部とを備え、前記天井部の下方に燃焼室が形成されると共に、前記内壁と前記外壁との間に被処理物を前記燃焼室に供給する供給路を形成し、前記供給路の下端が前記燃焼室に連通し、前記燃焼室内の燃焼排ガスと溶融スラグとの排出口を前記底板に形成し、バーナーを前記天井部に設けてある表面溶融炉であって、燃焼排ガスの一部を前記燃焼室の外方に引き抜く排ガス引抜部を、平面視で前記バーナーよりも前記排出口側で前記天井部に設けてある表面溶融炉。

10

【請求項 2】

前記バーナーの火炎噴出し方向を、被処理物の溶融面に沿う斜め下方に向けてある請求項 1 記載の表面溶融炉。

【請求項 3】

前記バーナーに過剰の空気を供給する給気手段を設けてある請求項 1 又は 2 記載の表面溶融炉。

【請求項 4】

前記バーナーと前記内壁との間に、酸素富化ガス供給ノズルを設けてある請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の表面溶融炉。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、天井部及びその天井部の周囲に立設した内壁からなる内側炉壁部と、前記内壁の外方に位置する外壁およびその外壁の下端部に連設する底板とからなる外側炉壁部とを備え、前記天井部の下方に燃焼室が形成されると共に、前記内壁と前記外壁との間に被処理物を前記燃焼室に供給する供給路を形成し、前記供給路の下端が前記燃焼室に連通し、前記燃焼室内の燃焼排ガスと溶融スラグとの排出口を前記底板に形成し、バーナーを前記天井部に設けてある表面溶融炉に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、前記表面溶融炉は、天井部を無機耐火物などで形成し高温に耐え得る構造としていた。また、天井部の上部面にジャケットを設け、冷却水などを流通させて耐火物を冷却することで天井部を保護していた（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】**【特許文献 1】特開平 2 - 298709 号公報****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上述した従来の表面溶融炉であっても、燃焼室で飛散する灰などの被処理物が天井部に付着することで耐火物を劣化させる現象を防止するのは、技術的に困難であった。

40

【0005】

たとえば、図 2 の従来の表面溶融炉で示すように、バーナーを鉛直方向に設置すると、バーナーから供給される燃焼空気によって、燃焼室中央部から上方に流動する上昇流と燃焼室外周部から上方に流動する上昇流が発生する。そこで、被処理物はこの上昇流に乗って飛散し天井部に付着することになる。特に、天井部の内壁付近は天井高さが低いために、被処理物の付着量が多く、天井部中央と比較して耐火物の劣化が顕著であった。

【0006】

従って、本発明の目的は、上記問題点を解消し被処理物を飛散させる原因となる燃焼室内の排ガス流を制御し、天井部への処理物の付着を防止できる表面溶融炉を提供するとこ

50

ろにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の特徴構成は、天井部及びその天井部の周囲に立設した内壁からなる内側炉壁部と、前記内壁の外方に位置する外壁およびその外壁の下端部に連設する底板とからなる外側炉壁部とを備え、前記天井部の下方に燃焼室が形成されると共に、前記内壁と前記外壁との間に被処理物を前記燃焼室に供給する供給路を形成し、前記供給路の下端が前記燃焼室に連通し、前記燃焼室内の燃焼排ガスと溶融スラグとの排出口を前記底板に形成し、バーナーを前記天井部に設けてある表面溶融炉であって、燃焼排ガスの一部を前記燃焼室の外方に引き抜く排ガス引抜部を、平面視で前記バーナーよりも前記排出口側で前記天井部に設けてあるところにある。

10

【0008】

本発明の第1の特徴構成によれば、バーナーから噴出する火炎によって被処理物の溶融面から灰などの被処理物が飛散したとしても、バーナーよりも中心側に設けた排ガス引抜部から燃焼排ガスの一部が引き抜かれることによって、排出口へ流れる燃焼排ガス以外の燃焼排ガスに対して、燃焼室の中央から天井部へ上昇して外周部に戻る旋回流を起こさせ、その旋回流に乗った被処理物が天井面に到達する前に溶融面に再び落下するようになる。

また、燃焼室の外周部において、天井部へ流動する上昇流は減少し、天井部への被処理物の付着を防止できるようになった。

20

従って、表面溶融炉の耐久性の向上を図ることが可能となった。

【0009】

本発明の第2の特徴構成は、前記バーナーの火炎噴出し方向を、被処理物の溶融面に沿う斜め下方に向けてあることにある。

【0010】

本発明の第2の特徴構成によれば、本発明の第1の特徴構成による上述の作用をより助長することができるのに加えて、バーナーからの火炎は、被処理物の表面に沿うために、被処理物の飛散は減少し、天井部に対する付着をよりいっそう防止することが可能となる。

また、これらの構成によって、被処理物の飛散を抑制することが出来るようになったので、バーナーからの火炎を従来より溶融面に近づけ、効率的に温度を上げることが可能になった。

30

【0011】

本発明の第3の特徴構成は、前記バーナーに過剰の空気を供給する給気手段を設けてあることにある。

【0012】

前記第1及び第2の発明によって、被処理物の飛散を抑制することができるようになったので、従来より多くの空気を、供給することが可能となった。そのために、本発明の第3の特徴構成によれば、灰以外に未燃物が含まれる被処理物であっても、バーナーからの過剰の空気により未燃物は燃焼し、可燃物混合溶融が可能となる。

40

【0013】

本発明の第4の特徴構成は、前記バーナーと前記内壁との間に、酸素富化ガス供給ノズルを設けてあることにある。

【0014】

本発明の第4の特徴構成によれば、被処理物が最も付着しやすい天井部の内壁付近から、燃焼室中央部へ向かう気流が発生するので、被処理物の天井部内壁付近への付着防止効果を高めることが出来る。また、バーナーからの火炎と処理物の溶融面との間に酸素富化ガスが供給されることにより、溶融面近くがより高温で高輝度火炎になり、処理物の溶融処理が促進される。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 5 】

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 6 】

本発明の表面溶融炉は、図 1 に示すように、天井部 1 及びその天井部 1 の周囲に立設した内壁 2 からなる内側炉壁部 3 と、内壁 2 に対して同軸芯の状態に内壁 2 の外方に位置する外壁 4 およびその外壁 4 の下端部に連設する底板 5 とからなる外側炉壁部 6 とを備えて、夫々耐火物で内外二重構造の炉壁を構成してあり、天井部 1 の下方に主たる燃焼室 7 が形成されると共に、内壁 2 と外壁 4 との間に被処理物 1 2 を充填状態で自重落下させる供給路 8 を形成し、供給路 8 の下端が燃焼室 7 に連通し、燃焼室 7 内の燃焼排ガスと溶融スラグとの排出口 9 を、底板 5 の中央部に形成し、下方に向けて火炎を噴出する複数のバーナー 1 1 を、天井部 1 でその周方向に均等に分散配置して構成してある。

10

【 0 0 1 7 】

尚、溶融炉の平面形状は、円形、楕円形、多角形等があるが、いずれの形状でも適用が可能である。

【 0 0 1 8 】

そして、前記バーナー 1 1 は、被処理物 1 2 の溶融面に近づけて配置すると共に、夫々のバーナー 1 1 からの火炎の噴出する方向を、被処理物 1 2 の溶融面 1 4 に沿う斜め下方に向けて、被処理物 1 2 の飛散を抑制するようにしてある。火炎の軸方向と、溶融面 1 4 との角度差についての制限はないが、角度差が小さいほど被処理物 1 2 の飛散抑制効果は大きくなる。バーナー 1 1 と内壁 2 との間には、酸素富化ガス供給ノズル 1 3 を設けて、被処理物 1 2 中の未燃物に酸素を供給して、被処理物 1 2 の溶融面を高温に燃焼させると共に、被処理物 1 2 に近い側の火炎を高輝度で高温になるように構成してあるので、被処理物 1 2 の溶融が促進される。

20

【 0 0 1 9 】

前記天井部 1 には、燃焼排ガスの一部を燃焼室 7 の外方に引き抜く排ガス引抜部 1 0 を、バーナー 1 1 よりも中心側に設けて、バーナー 1 1 からの燃焼ガスの流れに、旋回流を発生させるようにして、その旋回流に乗った被処理物 1 2 が天井面に達する前に溶融面 1 4 に落下し、被処理物 1 2 が天井部 1 に付着しないようにしてある。

【 0 0 2 0 】

尚、排ガス引抜部 1 0 より引き抜いた排ガスは、排出口 9 から排出される排ガスと合流し、図示しない排ガス処理装置で処理される。

30

〔別実施形態〕

以下に他の実施の形態を説明する。

【 0 0 2 1 】

1 前記バーナー 1 1 からは、給気手段によって、過剰空気が供給されるようにして、未燃の被処理物 1 2 の燃焼を促進するようにしてあってもよい。

2 前記バーナー 1 1 からの火炎の噴出し方向は、斜め下方に限らず、鉛直下方に向くように設定してあっても、本発明の排ガス引き抜き部による効果は期待出来る。

3 前記バーナー 1 1 は、火炎の噴出し方向を調整できるバーナーとし、バーナー本体は鉛直下方に向くように設置し、火炎の噴き出し方向を斜め下方に設定しても良い。

40

4 前記酸素富化ガス供給ノズル 1 3 は、必ずしも設けない場合であっても良い。

5 排ガス引抜部から引き抜いた排ガスは、天井部 1 の内壁 2 付近より、燃焼室 7 へ循環させても良い。

尚、上述のように、図面との対照を便利にするために符号を記したが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。また、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 2 】

【図 1】実施形態で説明する表面溶融炉の縦断面図

【図 2】従来の表面溶融炉の縦断面図

50

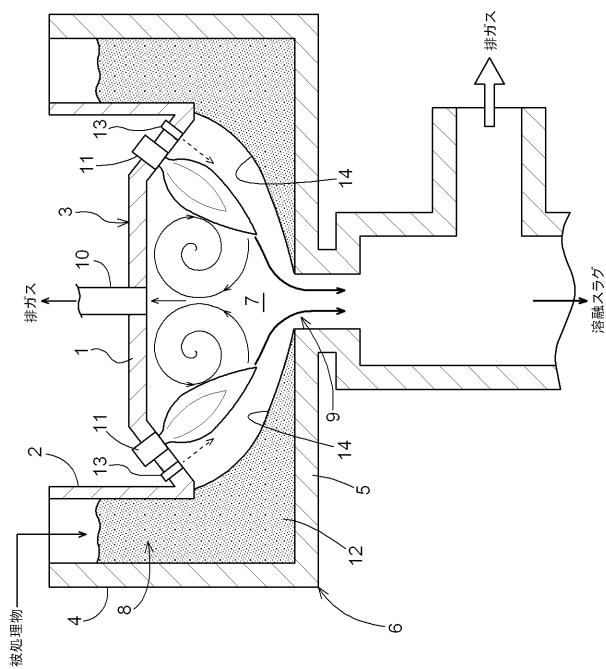
【符号の説明】

【0023】

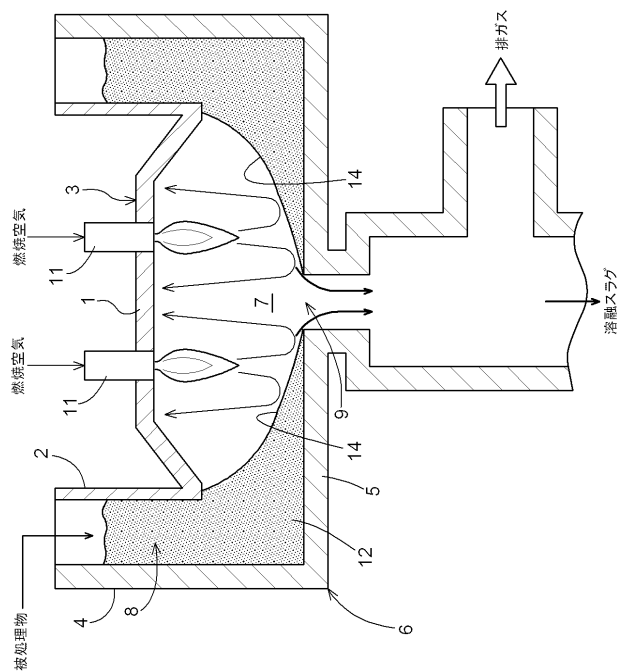
- 1 天井部
- 2 内壁
- 3 内側炉壁部
- 4 外壁
- 5 底板
- 6 外側炉壁部
- 7 燃焼室
- 8 供給路
- 9 排出口
- 10 排ガス引抜部
- 11 バーナー
- 12 被処理物
- 13 酸素富化ガス供給ノズル
- 14 溶融面

10

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 立道 隆幸

兵庫県尼崎市浜 1 丁目 1 番 1 号 株式会社クボタ本社阪神事務所内

(72)発明者 竇正 史樹

兵庫県尼崎市浜 1 丁目 1 番 1 号 株式会社クボタ本社阪神事務所内

(72)発明者 西村 和基

兵庫県尼崎市浜 1 丁目 1 番 1 号 株式会社クボタ本社阪神事務所内

F ターム(参考) 3K161 AA21 CA05 DA44 EA51 GA03 GA05 GA12 HA53 HA61 HA68
HA71

4K045 AA04 BA07 CA02 RB12 RB16 RC12