

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-78813

(24) (44)公告日 平成 6年(1994)10月 5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 2 3 J 1/00

識別記号

庁内整理番号

B 7367-3K

F I

技術表示箇所

発明の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号

特願昭61-45884

(22)出願日

昭和61年(1986)3月3日

(65)公開番号

特開昭62-202923

(43)公開日

昭和62年(1987)9月7日

(71)出願人 999999999

大同特殊鋼株式会社

愛知県名古屋市中区錦1丁目11番18号

(72)発明者 古川 俊治

愛知県名古屋市守山区大字幸心字中畑41番地の1

(72)発明者 志村 進

愛知県名古屋市港区九番町5の17の2

(72)発明者 佐野 則男

愛知県一宮市花池2-18-27

(74)代理人 弁理士 伊藤 毅

審査官 長谷川 吉雄

(54)【発明の名称】 産業廃棄物の溶融処理炉

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】都市ごみ、下水汚泥などの焼却灰を溶融槽内で電極棒によるアーク加熱により溶融しながらその溶融スラグを出滓口より連続的に流出させる処理炉において、前記出滓口の下方にシリンダの作動によって進退動するアームを設けると共に、光学的温度センサを出滓口の直下に照準させ、出滓口より流下するスラグが所定温度以下になったことを検知する信号により該アームの先端を出滓口の直下に進出させることによって該出滓口から垂下するつらら状のスラグ柱を折曲するようにしたことを特徴とする産業廃棄物の溶融処理炉。

【請求項2】都市ごみ、下水汚泥などの焼却灰を溶融槽内で電極棒によるアーク加熱により溶融しながらその溶融スラグを出滓口より連続的に流出させる処理炉において、前記出滓口の下方にシリンダの作動によって進退動

2

するアームを設けると共に、溶融槽内の溶融スラグのメタルレベルの上昇に伴う電極棒のアーク電圧変動を検知し、その検知信号により該アームの先端を出滓口の直下に進出させることによって該出滓口から垂下するつらら状のスラグ柱を折曲するようにしたことを特徴とする産業廃棄物の溶融処理炉。

【発明の詳細な説明】

[産業上の利用分野]

本発明は都市ごみ、下水汚泥などの産業廃棄物の溶融処理炉に関するものである。

[従来の技術]

従来、都市ごみ、下水汚泥などの産業廃棄物は焼却した後、その都市ごみ焼却灰を埋立地に投棄していたが、この焼却灰中に含有されるクロム、ニッケル、マンガン、カドミウム、水銀、銅などの人体や生物に有害な重金属

10

類が埋立地周辺の土壌を汚染するという問題、あるいは埋立地の確保が困難になりつつあるといった問題が生じるに至った。

そこで近年ではそのごみ焼却灰を溶融して重金属類を無害化し、溶融スラグは固化粉碎してセメント、レンガ、コンクリート骨材、道路用材などとして再利用することが行われている。

第3図はこのごみ焼却灰を処理するための従来一般的に知られる溶融処理炉の一例を示したもので、溶融槽1内に予め溶融鉄を満たしておいてその上に焼却灰Aを投入し、この焼却灰Aを溶融槽1内に吊設した電極棒2a~2c

[ 発明が解決しようとする問題点 ]

しかし都市ごみの種類によつてはその焼却灰中のSiO<sub>2</sub>とCaOの比が高いもの即ちガラス分の多い例えば分別ごみ焼却灰のようなものがあるが、このようなガラス分の多い焼却灰をこの炉によつて処理しようとする、出滓口3より流出される溶融スラグの粘性が高いためにその出滓口3にスラグがづら状に冷え固まつて図示されるようにスラグ柱6が形成されることがある。これをほうつておくと溶融スラグが予期しない方向に流出して爆発等のトラブルを起こしたり、溶融槽1内の溶融スラグのメタルレベルが変動(上昇)し、電極棒2a~2cのアーキ電圧変動を招いて操業を不安定にするといった問題があるため従来は、作業者がスラグ柱6を監視し手作業によりこれを除去するようにしていたが、これは悪環境の基での危険を伴う作業であつたのでその改善が望まれていた。

[ 発明の目的および構成 ]

本発明は出滓口に形成されるスラグ柱の除去作業の簡便化、作業労力の軽減化を図ることを目的とし、この目的達成のため本発明は、都市ごみ、下水汚泥などの焼却灰を溶融槽内で電極棒によるアーキ加熱により溶融しながらその溶融スラグを出滓口より連続的に流出させる溶融処理炉を改良し、出滓口につら状に冷え固まつてできるスラグ柱を除去すべく該出滓口下方にシリンダの作動によつて進退動するアームを設け、光学的温度センサを出滓口の直下に照準させ、出滓口より流下するスラグが所定温度以下になったことを検知する信号、または、溶融槽内の溶融スラグのメタルレベルの上昇に伴う電極棒のアーキ電圧変動を検知し、その検知信号により該アームの先端を出滓口の直下に進出させることによつて該スラグ柱を折曲するようにしたものである。

[ 実施例 ]

以下に本発明の実施例を図面に従い説明する。

第1図において、7は出滓口3の外方に配置したスラグ柱の除去装置で、該除去装置7は詳細な機構の説明は割愛するがシリンダ8によつて進退動するアーム9の先端に開閉機能を有する把持部材10を備え、かつアーム9自体回転し得る機構のものであつて該把持部材10が前記出滓口3の直下に進出しよう水平に配置している。また、11は光学的温度センサで、該光学的温度センサ11は出滓口3の直下に照準させ、さらに該光学的温度センサ11と前記除去装置7および溶融槽内の電極棒2a~2cとを電気的に接続している。かくして該光学的温度センサ11により出滓口3より流出する溶融スラグの表面温度が所定温度(約600 )以下になったことを検知すると、その検知信号により除去装置7へ伝達され、該除去装置7が作動する。すなわちシリンダ8の作動によつてアーム9が伸長し把持部材10によりスラグ柱6を挟んでからアーム9が回転しスラグ柱6を折曲して落下除去させる。第2図は他の実施例を示したものであるが、この例に示した除去装置7aはシリンダ8aのアーム9aの先端に押圧部材10aを備えたもので、前述の如く光学的温度センサ11により出滓口3にスラグ柱6が形成されたことが検知されるとアーム9aが伸長して押圧部材10aによりスラグ柱6を押圧して折曲させ落下除去するようにしたものである。

さらに図示しないが、出滓口3にスラグ柱6が形成されると溶融槽1内の溶融スラグおよび溶融メタルレベルが上昇し、それに伴ない溶融槽1内の電極棒2a~2cのアーキ電圧の変動が大きくなつていするためその電圧変動を電氣的に検知して一定時間(約30分)経過したのちに前述の除去装置7aが作動するようにすれば、スラグ柱6がある程度の大きさに成長した時点でタイミング良く除去することができる。なおこの場合シリンダ8aのアーム9aが伸長していつて出滓口3の直下に手前でその先端の押圧部材10aがスラグ柱6に当たる感触があれば更にアーム9aが伸長し、感触がなければその時点で停止し後退するような機構のシリンダを用いればアーム8aに溶融スラグが付着してその機能が阻害されるということがない。補助電極棒5a~5bは溶融スラグが出滓口レベルまで始めてスラグが達成した場合半溶融状の溶融スラグを加熱するものである。また一時的に溶融スラグの排出を中断し再度溶融スラグを排出する場合も同様である。

[ 発明の効果 ]

以上説明したように本発明に出滓口に冷え固まつて形成されるスラグ柱を機械的に除去するようにしたものであるから、監視作業者を不要ならしめ作業労力並びに人件費の削減が図れる。また、光学的温度センサあるいは電極棒のアーキ電圧変動によりスラグ柱が形成されたことを検知し、これによりスラグ柱の除去装置が自動的に作動するようにしたものであるから、不注意によりスラグ柱の除去作業を怠る心配もなく操業の安定化も確保され

る。

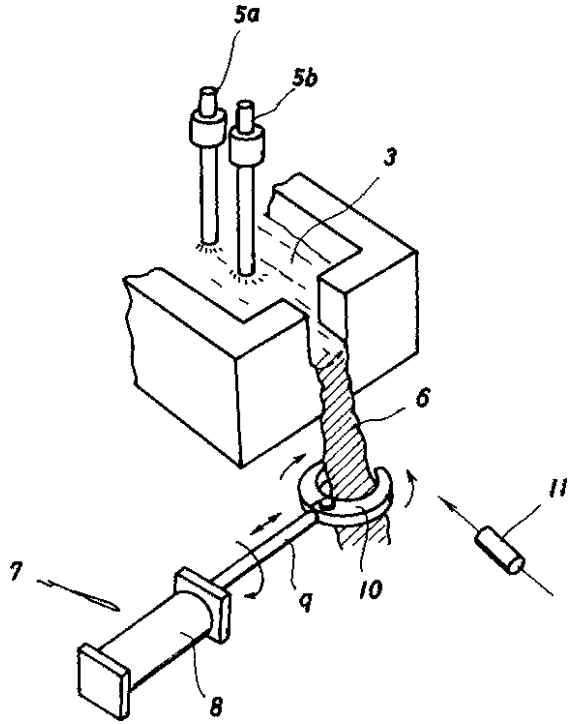
【図面の簡単な説明】

図面は本発明に係るもので、第1図は要部の外観斜視図、第2図は他の実施例に係る要部の外観斜視図、第3\*

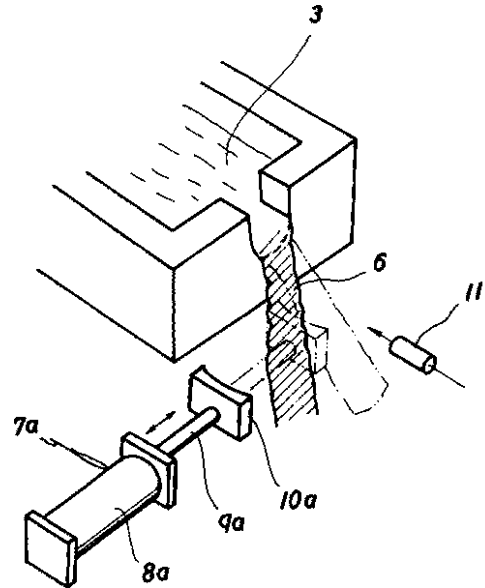
\*図は従来の溶融処理炉を示す縦断面図である。

1.....溶融槽、2a~2c.....電極棒、3.....出滓口、6...  
...スラグ柱、7,7a.....スラグ柱の除去装置、8,8a.....シ  
リンダ、9,9a.....アーム、11.....光学的温度センサ。

【第1図】



【第2図】



【第3図】

