

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コークスオープンの装入車の走行方向を横切るように取付けられる第 1 レール部と、
前記第 1 レール部に沿って移動可能に取付けられ、第 1 モータの駆動により前記第 1 レール部の長さ方向に沿って走行する第 1 スライダと、
前記第 1 レール部と交差する方向に前記第 1 スライダに取付けられる第 2 レール部と、
前記第 2 レール部に沿って前記コークスオープンの燃焼室方向に昇降可能に取付けられ、
第 2 モータの駆動により走行する第 2 スライダと、
前記第 2 スライダの移動に伴って移動するように取付けられ、燃焼室蓋の位置をセンシングする位置センサと、
前記第 2 スライダに取付けられ、前記位置センサのセンシング信号が伝達されると、前記燃焼室を開閉する蓋を選択的にクランピングするクランピング部と、
前記クランピング部による蓋のクランピング状態で、前記第 2 スライダの移動による蓋の開放作動が行われると、前記燃焼室内の温度を測定する温度測定器とを含むことを特徴とするコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

10

【請求項 2】

前記第 1 レール部は、
前記装入車の走行方向を横切るように取付けられる第 1 ビームと、
前記第 1 ビームの長さ方向に沿って取付けられる第 1 走行レールとを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

20

【請求項 3】

前記第 1 ビームは、側面に凹部と突出部とが組み合わされたヒートシンク部が形成されることを特徴とする請求項 2 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 4】

前記第 1 ビームは、長さ方向に沿ってラックギヤが取付けられることを特徴とする請求項 3 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 5】

前記第 1 スライダは、
前記第 1 ビームにスライディング可能に取付けられるブラケットと、
前記ブラケットに取付けられる第 1 モータと、
前記第 1 モータの駆動軸に取付けられ、前記ラックギヤに噛み合せて駆動力を伝達するピニオンギヤとを含むことを特徴とする請求項 4 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

30

【請求項 6】

前記ブラケットには、前記第 1 レールに沿ってローリングされる複数のローラが取付けられることを特徴とする請求項 5 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 7】

前記第 2 レール部は、
前記第 1 ビームと交差する方向に移動可能に取付けられる第 2 ビームと、
前記第 2 ビームの長さ方向に沿って取付けられる第 2 走行レールとを含むことを特徴とする請求項 6 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

40

【請求項 8】

前記第 2 ビームは、長さ方向に沿ってラックギヤが取付けられることを特徴とする請求項 7 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 9】

前記ブラケットには、前記第 2 モータが取付けられ、
前記第 2 モータの駆動軸には、前記ラックギヤに噛み合せて駆動力を伝達して、前記第 2 ビームが前記第 1 ビームと交差する方向に移動するようにするピニオンギヤとを含むことを特徴とする請求項 8 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 10】

50

前記第 2 スライダは、
 前記第 2 ビームの端部に取付けられる連結バーと、
 前記連結バーに取付けられる昇降体とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 11】

前記第 2 スライダは、
 前記蓋のクランピングを感知するクランピングセンサを含むことを特徴とする請求項 10 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 12】

前記クランピングセンサは、
 前記昇降体に取り付けられる昇降ブラケットと、
 前記連結バーの端部に取付けられ、前記昇降ブラケットにスライディング可能に取り付けられる昇降ポディーと、
 前記昇降ポディーと前記昇降ブラケットとの間に取り付けられるロードセルとを含み、
 前記クランピング部が前記蓋をクランピングすると、前記ロードセルの電圧変化が発生し、蓋がクランピングされているか否かをセンシングすることを特徴とする請求項 11 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

10

【請求項 13】

前記昇降ブラケットには、長孔形状の結合孔が形成され、
 前記昇降ポディーは、
 前記結合孔に結合するように突出する結合突部が形成されて、前記昇降ポディーにスライディング可能に取り付けられることを特徴とする請求項 12 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

20

【請求項 14】

前記位置センサは、
 前記昇降体に取り付けられるマグネチックセンサを含むことを特徴とする請求項 13 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 15】

前記クランピング部は、
 前記昇降体の底面に取り付けられる電磁石を含むことを特徴とする請求項 14 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

30

【請求項 16】

前記温度測定器は、
 前記昇降体の側面に突出する突出ブラケットと、
 前記突出ブラケットに取り付けられ、前記燃焼室内の温度を遠隔で測定するパイロメータ (pyrometer) とを含むことを特徴とする請求項 15 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 17】

前記クランピング部は、前記パイロメータを高温から保護する冷却器が取付けられることを特徴とする請求項 16 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

40

【請求項 18】

前記冷却器は、
 前記昇降体に取り付けられ、冷却エアを噴射するエア噴射ノズルを含み、
 前記エア噴射ノズルは、
 前記昇降体の側面からエアを噴射して、前記燃焼室の高温から前記パイロメータを保護することを特徴とする請求項 17 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 19】

前記クランピング部には、前記蓋の外側の異物を除去する異物除去器が取付けられることを特徴とする請求項 18 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【請求項 20】

50

前記異物除去器は、

前記昇降体の底面に取付けられ、前記蓋にエアを噴射するエアブローを含むことを特徴とする請求項 19 に記載のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コークスオープンの燃焼室温度自動測定装置に関し、より詳細には、コークスオープンの燃焼室の温度測定をパイロメータを用いて自動的に測定することにより、安全事故の発生なく、正確に測定するコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般的に、コークスオープンの燃焼室の温度は、炭化室の稼働率、装入量、および装入量の水分などを考慮して設定された温度で管理する。

【0003】

このようなコークスオープンの燃焼室の温度の測定は、燃焼室内の耐火レンガの加熱温度を測定して燃焼室の温度を測定する。

【0004】

耐火レンガの加熱温度の測定は、作業者が鉤で燃焼室の蓋を開け、温度計で燃焼室内の温度を測定する。

20

【0005】

しかし、作業者が温度を測定する過程で、燃焼室の温度が高温であることによって安全事故が発生し得るといった問題があった。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、装入車が装入作業を行う過程で、装入車に近接した燃焼室を自動的に探すことにより、パイロメータを用いて燃焼室の内部温度を正確に測定するコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を提供するためのものである。

【課題を解決するための手段】

30

【0007】

本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置は、コークスオープンの装入車の走行方向を横切るように取付けられる第1レール部と、第1レール部に沿って移動可能に取付けられ、第1モータの駆動により前記第1レール部の長さ方向に沿って走行する第1スライダと、第1レール部と交差する方向に第1スライダに取付けられる第2レール部と、第2レール部に沿ってコークスオープンの燃焼室方向に昇降可能に取付けられ、第2モータの駆動により走行する第2スライダと、第2スライダの移動に伴って移動するように取付けられ、燃焼室蓋の位置をセンシングする位置センサと、第2スライダに取付けられ、位置センサのセンシング信号が伝達されると、燃焼室を開閉する蓋を選択的にクランピングするクランピング部と、クランピング部による蓋のクランピング状態で、第2スライダの移動による蓋の開放作動が行われると、燃焼室内の温度を測定する温度測定器とを含む。

40

【0008】

第1レール部は、装入車の走行方向を横切るように取付けられる第1ビームと、第1ビームの長さ方向に沿って取付けられる第1走行レールとを含む。

【0009】

第1ビームは、側面に凹部と突出部とが組み合わされたヒートシンク部が形成されることが可能である。第1ビームは、長さ方向に沿ってラックギヤが取付可能である。

【0010】

第1スライダは、第1ビームにスライディング可能に取付けられるブラケットと、ブラ

50

ケットに取付けられる第1モータと、第1モータの駆動軸に取付けられ、ラックギヤに噛み合って駆動力を伝達するピニオンギヤとを含むことができる。ブラケットには、第1レールに沿ってローリングされる複数のローラが取付可能である。

【0011】

第2レール部は、第1ビームと交差する方向に移動可能に取付けられる第2ビームと、第2ビームの長さ方向に沿って取付けられる第2走行レールとを含む。第2ビームは、長さ方向に沿ってラックギヤが取付可能である。

【0012】

ブラケットには、前記第2モータが取付けられ、第2モータの駆動軸には、ラックギヤに噛み合って駆動力を伝達して、第2ビームが第1ビームと交差する方向に移動するようにするピニオンギヤを含む。

10

【0013】

第2スライダは、第2ビームの端部に取付けられる連結バーと、連結バーに取付けられる昇降体とを含む。第2スライダは、蓋のクランピングを感知するクランピングセンサを含む。

【0014】

クランピングセンサは、昇降体に取り付けられる昇降ブラケットと、連結バーの端部に取付けられ、昇降ブラケットにスライディング可能に取り付けられる昇降ボディーと、昇降ボディーと昇降ブラケットとの間に取り付けられるロードセルとを含む。クランピング部が蓋をクランピングすると、ロードセルの電圧変化が発生し、蓋がクランピングされているか否かをセンシングする。

20

【0015】

昇降ブラケットには、長孔形状の結合孔が形成され、昇降ボディーは、結合孔に結合するように突出する結合突部が形成されて、昇降ボディーにスライディング可能に取り付可能である。

【0016】

位置センサは、昇降体に取り付けられるマグネチックセンサを含むことができる。

【0017】

クランピング部は、昇降体の底面に取り付けられる電磁石を含むことができる。

【0018】

温度測定器は、昇降体の側面に突出する突出ブラケットと、突出ブラケットに取り付けられ、前記燃焼室内の温度を遠隔で測定するパイロメータ (pyrometer) とを含む。

30

【0019】

クランピング部は、パイロメータを高温から保護する冷却器が取付可能である。冷却器は、昇降体に取り付けられ、冷却エアを噴射するエア噴射ノズルを含む。エア噴射ノズルは、昇降体の側面からエアを噴射して、燃焼室の高温からパイロメータを保護することができる。

【0020】

クランピング部には、蓋の外側の異物を除去する異物除去器が取付可能である。異物除去器は、昇降体の底面に取り付けられ、蓋にエアを噴射するエアブローを含むことができる。

40

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、第一に、コークスオープンの燃焼室蓋を自動的に開閉する装置を装入車に取り付け、燃焼室の内部の温度をパイロメータを用いて遠隔で自動測定できるようにすることにより、安全事故の発生なく、正確な燃焼室の温度の測定が可能である。

【0022】

第二に、コークスオープンの燃焼室内の温度を無人測定できるようにすることにより、労働力の節減が可能で、人件費の節減が可能である。

50

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を概略的に示す斜視図である。

【図2】図1のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を他の方向から眺めた斜視図である。

【図3】図1のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置の第1スライダと第2スライダの構成を示す要部図である。

【図4】第1ビームに第1スライダの取付を示す要部断面図である。

【図5】第2レール部および第2モータを概略的に示す側面図である。

10

【図6】図5のV-V線に沿って切断した図である。

【図7】第2スライダおよびクランピングセンサの取付を概略的に示す図である。

【図8】昇降体の底面から眺めたクランピング部を示す図である。

【図9】位置センサを用いた蓋のセンシングを示す図である。

【図10】クランピング部の下降とエアブローの作動を示す図である。

【図11】クランピングセンサを用いた蓋のクランピングセンシング作用を示す図である。

【図12】クランピング部を用いて蓋をコークスオープンの上側に移動した図である。

【図13】パイロメータを用いた燃焼室の温度測定を示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を、添付した図面を参照して詳細に説明する。しかし、本発明は、以下に開示される実施形態に限定されるものではなく、互いに異なる多様な形態で実現可能であり、単に、本実施形態は、本発明の開示が完全になるようにし、通常の知識を有する者に発明の範疇を完全に知らせるために提供されるものである。

【0025】

図1は、本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を概略的に示す斜視図である。

【0026】

図1に示されているように、本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置100は、コークスオープン11の装入車13の走行方向を横切るように取付けられる第1レール部10と、第1レール部10に沿って移動可能に取付けられ、第1モータ23の駆動により第1レール部10の長さ方向に沿って走行する第1スライダ20と、第1レール部10と交差する方向に第1スライダ10に取付けられる第2レール部34と、第2レール部34に沿ってコークスオープン11の燃焼室18方向に昇降可能に取付けられ、第2モータ28の駆動により走行する第2スライダ30と、第2スライダ30の移動に伴って移動するように取付けられ、燃焼室蓋15の位置をセンシングする位置センサ40と、第2スライダ30に取付けられ、位置センサ40のセンシング信号が伝達されると、燃焼室18を開閉する蓋15を選択的にクランピングするクランピング部50と、クランピング部50による蓋15のクランピング状態で、第2スライダ30の移動による蓋15の開放作動が行われると、燃焼室内の温度を測定する温度測定器60とを含む。

30

40

【0027】

図2は、図1のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置を他の方向から眺めた斜視図であり、図3は、図1のコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置の第1スライダと第2スライダの構成を示す要部図である。

【0028】

図2および図3に示されているように、第1レール部10は、装入車13の走行方向Aを横切るように取付けられる。第1レール部10は、燃焼室の上部から蓋15と一定間隔

50

離隔した状態で装入車 13 に取付けられる。このような第 1 レール部 10 は、後述する第 1 スライダ 20 の移動のために、装入車 13 の一側および他側方向の間に延長される。

【0029】

第 1 レール部 10 は、装入車の走行方向を横切るように取付けられる第 1 ビーム 12 と、第 1 ビーム 12 の長さ方向に沿って取付けられる第 1 走行レール 14 とを含む。

【0030】

第 1 ビーム 12 は、第 1 レール部 10 を支持する四角ビームの形態で取付可能である。第 1 ビーム 12 の側面には、燃焼室上部の上昇管 (uptakes) 19 または燃焼室から発生する高温に耐えるようにヒートシンク部 16 が形成されることができ、10
ることができる。ヒートシンク部 16 は、第 1 ビーム 12 の側面
でその内側に引き込まれた複数の凹部および突出部の組み合わせによって形成され
ることができる。ヒートシンク部 16 は、第 1 ビーム 12 の側面に上昇管 19 を眺める方向
または燃焼室方向の側面に形成される。しかし、ヒートシンク部 16 は、第 1 ビーム 12 の
側面の 1 つの位置に限定することなく、第 1 ビーム 12 の全周領域または選択された側面
の一部に形成されることも可能である。

【0031】

第 1 走行レール 14 は、第 1 ビーム 12 の長さに対応する長さで第 1 ビーム 12 の上側
に取付けられる。第 1 走行レール 14 は、第 1 ビーム 12 の上側から突出した状態で取付
けられ、第 1 スライダ 20 のスライディング作動が行われる。第 1 スライダ 20 は、ロー
ラ 29 を含む。このローラ 29 は、第 1 走行レール 14 との接触部分が凹形状を有する凹
20
ローラに取付可能である。したがって、第 1 走行レール 14 は、突出した形状が、ローラ
29 と容易に結合するように凸状に突出する。ここで、ローラ 29 を、凹ローラを適用す
るのではなく、四角ローラを適用すると、第 1 走行レール 14 の突出した形状も併せて四
角形状に変更されることはもちろんである。第 1 走行レール 14 は、第 1 ビーム 12 の上
側および下側にそれぞれ形成されることができ、これは、第 1 走行レール 14 上で第 1
スライダ 20 の安定したスライディング作動が行われるようにするためである。このよう
なローラ 29 のローリング駆動は、第 1 スライダ 20 を説明しながら、より詳細に説明す
る。第 1 ビーム 12 の長さ方向には、ラックギヤ 16 が取付けられる。

【0032】

ラックギヤ 16 は、第 1 スライダ 20 のスライディング駆動力を伝達するために取付け
30
られる。

【0033】

図 4 は、第 1 ビームに第 1 スライダの取付を示す要部断面図である。

【0034】

図 4 に示されているように、第 1 スライダ 20 は、第 1 ビーム 12 にスライディング可
能に取付けられるブラケット 21 と、ブラケット 21 に取付けられる第 1 モータ 23 と、
第 1 モータ 23 の駆動軸に取付けられ、ラックギヤ 16 に噛み合せて駆動力を伝達するピ
ニオンギヤ 27 とを含む。

【0035】

ブラケット 21 は、第 1 ビーム 12 の上側でスライディングされ、内部に取付空間を形
40
成して、第 1 モータ 23 と、ローラ 29 と、ピニオンギヤ 27 とが取付けられる。ブラケ
ット 21 は、第 1 モータ 23 と、ローラ 29 と、ピニオンギヤ 27 との取付および保護の
ために、第 1 ビーム 12 の上側を覆うように曲げられて延長可能である。

【0036】

第 1 モータ 23 は、ブラケット 21 に本体部分が取付けられ、駆動軸 25 は、第 1 ビー
ム 12 方向に向かうように取付けられる。第 1 モータ 23 の駆動軸 25 には、ピニオンギ
ヤ 27 が取付けられる。ピニオンギヤ 27 は、第 1 ビーム 12 のラックギヤ 16 に噛み合
って第 1 モータ 23 の駆動力を伝達する。これにより、第 1 スライダ 20 は、ラックギヤ
16 とピニオンギヤ 27 との噛み合い駆動によりスライディング駆動が行われる。ローラ
29 は、ブラケット 21 にローリング可能に取付けられ、第 1 走行レール 14 上でローリ
50

ング駆動される。ローラ 29 は、第 1 スライダ 20 のスライディング作動時に、ガイド作用によって安定したスライディング作動が行われるようにする。このため、ローラ 29 は、第 1 ビーム 12 を介して第 1 ビーム 12 の上側および下側にそれぞれ複数個取付可能である。ローラ 29 の取付数は、本発明の実施形態では、上側および下側にそれぞれ 3 つを取付けることができるが、安定したガイド作用および構成上レイアウトの適切な選択のために、ローラの個数は、限定されることなく、変更可能である。

【0037】

このような第 1 スライダ 20 のスライディング作動は、作業者が装入車の作動を実施するに伴って移動し、燃烧室上部の蓋 15 の位置に移動する。つまり、装入車の装入駆動が行われると、作動信号が第 1 モータ 23 に伝達されて、第 1 スライダ 20 のスライディング駆動が行われる。そして、第 1 スライダ 20 の停止は、後述する位置センサ 40 の作動によって燃烧室蓋 15 の位置がセンシングされると停止する。次に、第 2 スライダ 30 は、第 1 スライダ 20 の停止位置で下降作動が行われ、燃烧室蓋 15 のクランピング作動が行われるようにする。第 2 スライダ 30 は、第 2 ビーム 22 に沿ってスライディング作動が行われる。

10

【0038】

第 2 レール部 34 は、第 1 レール部 10 と交差する方向に第 1 スライダ 20 のブラケット 21 に取付けられる。つまり、第 2 レール部は、第 1 スライダ 20 の水平移動に伴って移動する。

【0039】

図 5 は、第 2 レール部および第 2 モータを概略的に示す側面図であり、図 6 は、図 5 の V-V 線に沿って切断した図である。

20

【0040】

図 5 および図 6 に示されているように、第 2 レール部 34 は、第 1 ビーム 12 と交差する方向に移動可能に取付けられる第 2 ビーム 22 と、第 2 ビーム 22 の長さ方向に沿って取付けられる第 2 走行レール 31 とを含む。参照番号「21a」は、第 2 レール部 34 を取付けるための取付ブラケットを表す。

【0041】

第 2 ビーム 22 は、第 1 ビーム 12 と交差する方向にブラケット 21 に取付けられる。第 2 ビーム 22 と第 1 ビーム 12 との交差角度は垂直に交差して第 2 ビーム 22 の駆動が行われる。第 2 ビーム 22 の取付角度は、スライディング作動に連動して蓋 15 のクランピング作動が円滑に行われるようにするためである。つまり、第 2 ビーム 22 が蓋方向に垂直に昇降するようにし、より少ない力で蓋 15 のクランピング作動が行われることが可能である。このような蓋 15 のクランピング作動は、後述するクランピング部 50 を説明しながら、より詳細に説明する。

30

【0042】

第 2 ビーム 22 の側面には、上昇管 19 の高熱から第 2 ビーム 22 の変形を防止するようにヒートシンク部 24 が形成される。ヒートシンク部 24 は、第 2 ビーム 22 の側面とその内側に引き込まれた凹部および突出部の組み合わせによって形成される。第 2 ビーム 22 に形成されるヒートシンク部 24 は、上昇管側にのみ形成されるか、第 2 ビーム 22 の一側面に限定することなく、全周にわたって形成されることも可能である。

40

【0043】

第 2 ビーム 22 の長さ方向には、ラックギヤ 26 が取付けられる。ラックギヤ 26 は、ブラケット 21 に取付けられる第 2 モータ 28 の駆動軸に取付けられるピニオンギヤ 23 に噛み合う。したがって、第 2 ビーム 22 は、第 2 モータ 28 の駆動により蓋 15 方向にスライディング作動が行われる。このような第 2 モータ 28 の駆動は、位置センサ 40 が作動して蓋 15 のセンシング作動が行われると、第 2 ビーム 22 を下降するように駆動される。第 2 ビーム 22 には、第 2 走行レール 31 が取付けられる。

【0044】

第 2 走行レール 31 は、第 2 ビーム 22 の側面から突出して取付けられる。第 2 走行レ

50

ール 3 1 は、第 2 ビーム 2 2 の両側で、第 2 ビーム 2 2 の長さ方向に沿って一対で取付可能である。第 2 ビーム 2 2 は、ブラケット 2 1 に取付けられるローラ 3 2 のローリング駆動によりガイドされて昇降作動が行われる。ローラ 3 2 は、ローリングされる接触面が凹形状を有する凹ローラに取付可能である。もちろん、ローラ 3 2 が凹ローラに適用されると、第 2 走行レール 3 1 は凹状に突出する。第 2 ビーム 2 2 の先端には、第 2 スライダ 3 0 が取付けられる。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、第 2 スライダおよびクランピングセンサの取付を概略的に示す図である。

【 0 0 4 6 】

図 7 に示されているように、第 2 スライダ 3 0 は、第 2 ビーム 2 2 の端部に取付けられる連結バー 3 7 と、連結バー 3 7 に取付けられる昇降体 3 3 とを含む。

10

【 0 0 4 7 】

連結バー 3 7 は、一端が第 2 ビーム 2 2 の端部に連結され、他端は第 1 ビーム 1 2 に水平な方向に延長される。連結バー 3 7 は、第 2 ビーム 2 2 のスライディング移動に伴って蓋 1 5 方向に昇降する。連結バー 3 7 は、棒状または角を有するバー状に取付けられる。昇降体 3 3 は、連結バー 3 7 の延長された他端に取付けられる。昇降体 3 3 には、蓋 1 5 のクランピング作動をセンシングするクランピングセンサ 3 5 が取付けられる。

【 0 0 4 8 】

クランピングセンサ 3 5 は、昇降体 3 3 に取付けられる昇降ブラケット 3 5 a と、連結バー 3 7 の端部に取付けられ、昇降ブラケット 3 5 a にスライディング可能に取付けられる昇降ボディー 3 5 b と、昇降ボディー 3 5 b と昇降ブラケット 3 5 a との間に取付けられるロードセル 3 5 c とを含む。

20

【 0 0 4 9 】

昇降ブラケット 3 5 a は、昇降体 3 3 に昇降可能に取付けられる。昇降ブラケット 3 5 a の昇降作動可能な取付のために、昇降ブラケット 3 5 a の側面には、長孔形状の結合孔 3 5 d が形成される。結合孔 3 5 d には、昇降ボディー 3 5 b から突出する結合突部 3 5 e が挿入される。結合突部 3 5 e の端部には引っ掛かり部が形成されて、昇降ブラケット 3 5 a との結合解除を防止する。これにより、昇降ブラケット 3 5 a の昇降作動は、結合孔 3 5 d の長さに対応して昇降作動が行われる。

【 0 0 5 0 】

昇降ブラケット 3 5 a と昇降ボディー 3 5 b との間にはロードセル 3 5 c が取付けられる。ロードセル 3 5 c は、昇降ボディー 3 5 b の上側に取付けられ、昇降ブラケット 3 5 a と昇降ボディー 3 5 b の相対運動に応じた接触および接触解除をセンシングし、蓋 1 5 とクランピング部 5 0 とが接触したか否かをセンシングする。

30

【 0 0 5 1 】

以下、ロードセル 3 5 c を用いたクランピングセンサの蓋のセンシング作動をより詳細に説明する。

【 0 0 5 2 】

まず、図 9 に示されているように、位置センサ 4 0 を介して蓋 1 5 のセンシングが行われると、第 2 モータ 2 8 の駆動により第 2 ビーム 2 2 が下降する。

40

【 0 0 5 3 】

次に、図 9 b に示されているように、第 2 スライダ 3 0 が第 2 ビーム 2 2 の下降に伴って下降し、図 9 c に示されているように、クランピング部 5 0 が蓋 1 5 に接触して下降作動が停止する。

【 0 0 5 4 】

次に、図 9 c に示されているように、クランピング部 5 0 に連結された昇降ブラケット 3 5 a も併せて下降作動が停止し、昇降ボディー 3 5 b は、下降方向に慣性力で一定距離下降作動が継続的に行われる。このような昇降ボディー 3 5 b の下降は、長孔 3 5 d の長さ限定して下降する。

【 0 0 5 5 】

50

次に、昇降ボディー 35 b の上側のロードセル 35 c と昇降ブラケット 35 a との接触が解除される。これにより、ロードセル 35 c は、圧力の変化が発生し、クランピング部 50 と蓋 15 との接触を容易にセンシングすることができる。

【0056】

前述したように、クランピング部 50 の下降は、位置センサ 40 を用いて蓋 15 の位置をセンシングすると、クランピング部 50 の下降作動が行われる。

【0057】

位置センサ 40 は、第 2 スライダ 30 の昇降体 33 に取付けられる。位置センサ 40 は、マグネチックセンサで構成されることができる。つまり、マグネチックセンサは、磁力線により動作するものであって、蓋 15 がマグネチックセンサの下部に位置すると、磁力線の変動をセンシングして蓋 15 のセンシング作動が行われる。このような位置センサ 40 のセンシングにより蓋 15 の正確な位置がセンシングされると、第 2 スライダ 30 の昇降体 33 が下降して、クランピング部 50 が蓋 15 をクランピングする。

【0058】

図 8 は、昇降体の底面から眺めたクランピング部を示す図である。

【0059】

図 8 に示されているように、クランピング部 50 は、昇降体 33 の底面に電磁石によって取付けられる。このようなクランピング部 50 の電磁石は、昇降体 33 の底面に 1 つまたは 2 つ以上の複数個が取付可能である。クランピング部 50 の作動は、クランピングセンサ 35 のセンシングにより蓋 15 と接触したと判断されると、電源が印加されることによる電磁石の磁化作用により蓋 15 をクランピングする。

【0060】

クランピング部 50 は、蓋のクランピング作動が完了すると、一側に移動作動が行われる。つまり、第 1 モータ 23 の駆動により第 1 スライダ 20 の移動作動が行われ、蓋 15 の移動作動が行われて燃焼室 18 の開放が行われる。次に、昇降体 33 に取付けられた温度測定器 60 を介して燃焼室内の温度測定が行われる。

【0061】

温度測定器 60 は、昇降体 33 の側面に突出する突出ブラケット 61 と、突出ブラケット 61 に取付けられ、燃焼室内の温度を遠隔で測定するパイロメータ 63 とを含む。

【0062】

突出ブラケット 61 は、昇降体 33 の側面または昇降ブラケット 35 a に一端が取付けられ、他端は昇降体 33 の外側に延長して取付可能である。突出ブラケット 61 は、プレート状に突出してパイロメータ 63 が昇降体 33 の外側に離隔して取付けられるようにする。

【0063】

パイロメータ 63 の作用は、高温の物体が高温になると、熱放射が強くなって赤色から白熱色に変化していくことを利用して、色や強度を測定、温度をセンシングする温度計をいう。このようなパイロメータ 63 は、高温の測定対象物に直接接触せずに遠隔で温度を測定することが容易である。したがって、コークスオープンの燃焼室内の温度測定を、燃焼室 18 を開放した状態で遠隔で測定可能なため、正確な温度の測定および安全事故の発生を防止することができる。昇降体 33 には、パイロメータ 63 を燃焼室の高温から保護する冷却器 70 が取付けられる。

【0064】

冷却器 70 は、昇降体 33 に取付けられ、冷却エア 71 を噴射するエア噴射ノズル 70 (冷却器と参照番号が同一) が取付けられる。エア噴射ノズル 70 は、パイロメータ 63 の底面に冷却エア 71 を噴射してエアカーテンの作用が行われるようにする。したがって、燃焼室の高温がパイロメータ 63 に直接伝達されないようにすることにより、損傷が発生しない。

【0065】

一方、クランピング部 50 には、蓋 15 の外側の異物を除去する異物除去器 80 が取付

10

20

30

40

50

けられる。

【0066】

異物除去器80は、昇降体33の底面に取付けられ、蓋15方向にエアを噴射するエアブロー80（異物除去器と参照番号が同一）を含む。これにより、クランピング部50を用いた蓋15のクランピング作動前に蓋15にエア81を噴射して、蓋15の表面の異物を除去することにより、クランピング作動が円滑に行われるようにする。

【0067】

以下、上記の構成を有する本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置の作用を説明する。

【0068】

まず、作業者は、測定しようとするコークスオープンの燃焼室の測定ポイントを入力する。

【0069】

次に、第1スライダ20は、第1レール部10に沿って移動する。このような第1スライダ20の移動は、第1モータ23の駆動力により行われる。

【0070】

次に、図9に示されているように、第1スライダ20の移動に伴って移動する位置センサ40を介して、予め設定された燃焼室の測定ポイント、つまり、測定しようとする燃焼室蓋の位置をセンシングする。

【0071】

次に、位置センサ40を介して測定ポイントの蓋の位置がセンシングされると、図10に示されているように、測定位置の蓋にエアブロー80を用いてエアを噴射する。これにより、蓋15の上側の異物を除去する。

【0072】

そして、図11に示されているように、第2スライダ30の下降によりクランピング部50と蓋15との接触が行われる。ここで、蓋15とクランピング部50との接触は、クランピングセンサ35を介してセンシングされる。

【0073】

次に、図12に示されているように、クランピングセンサ35の蓋15の接触センシング信号が伝達されると、クランピング部の電磁石が磁化して蓋15のクランピング作用が行われる。

【0074】

次に、第2スライダ30が蓋15の上側に移動し、燃焼室から蓋15を除去して燃焼室が開放されるようにする。

【0075】

次に、図13に示されているように、第2スライダ30は、第1レール部10に沿って一定距離移動し、パイロメータ63が燃焼室の位置に移動するようにする。ここで、パイロメータ63の移動作動時にエア噴射ノズル70のエアが噴射され、燃焼室12の高温からパイロメータ63の損傷を防止する。

【0076】

次に、パイロメータ63は、燃焼室内の温度を遠隔で正確に自動的に測定する。したがって、作業者の手業務による燃焼室の温度測定を代替して、正確で安全事故が発生することなく、燃焼室の温度の測定が可能である。

【0077】

以上、本発明を図面に示された実施形態を参照して説明した。しかし、本発明は、これに限定されず、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者によって本発明と均等な範囲に属する多様な変形例または他の実施形態が可能である。したがって、本発明の真の保護範囲は、下記の特許請求の範囲によって定められなければならない。

10

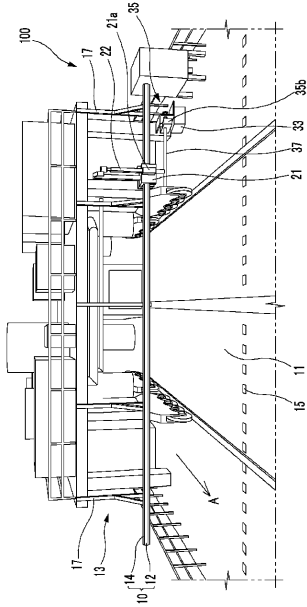
20

30

40

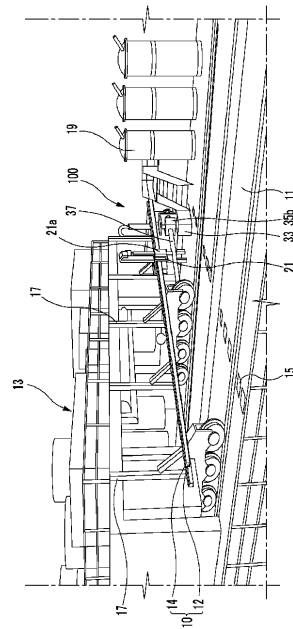
【 図 1 】

[Fig. 1]



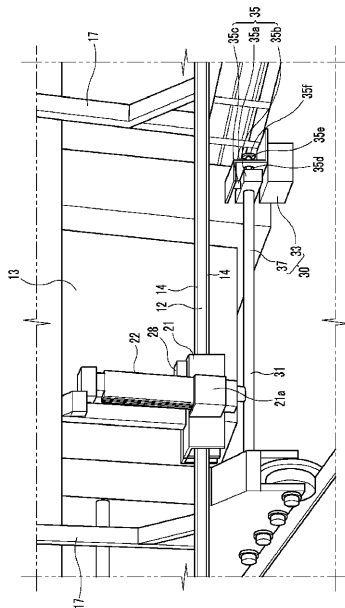
【 図 2 】

[Fig. 2]



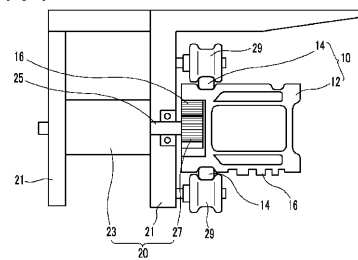
【 図 3 】

[Fig. 3]



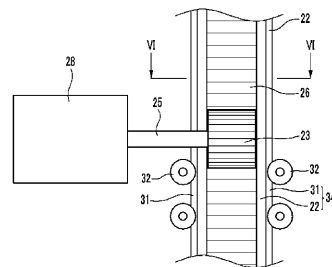
【 図 4 】

[Fig. 4]



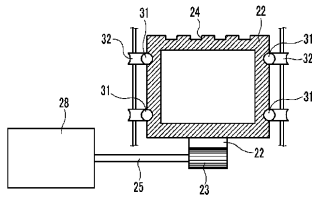
【 図 5 】

[Fig. 5]



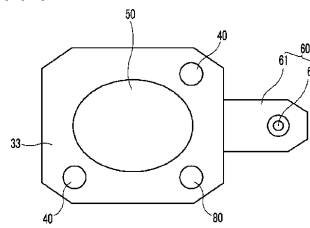
【 図 6 】

[Fig. 6]



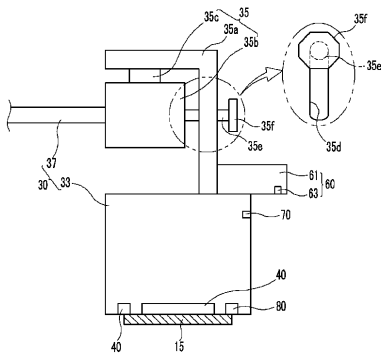
【 図 8 】

[Fig. 8]



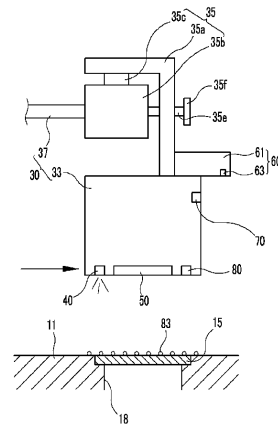
【 図 7 】

[Fig. 7]



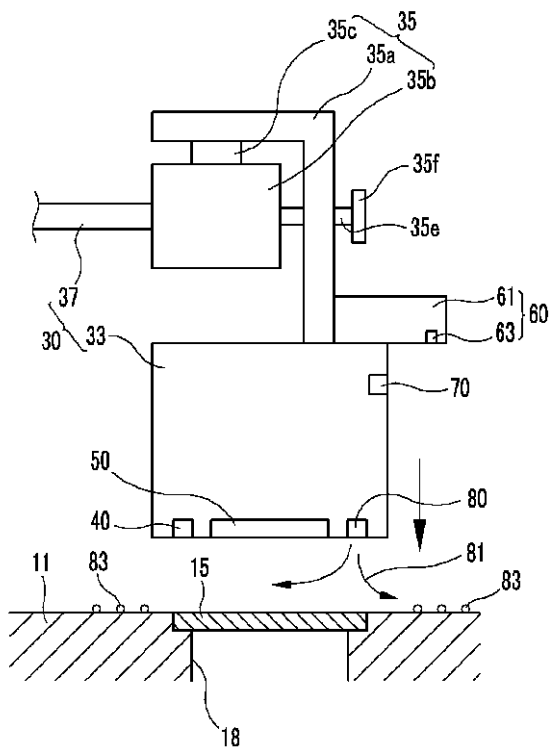
【 図 9 】

[Fig. 9]



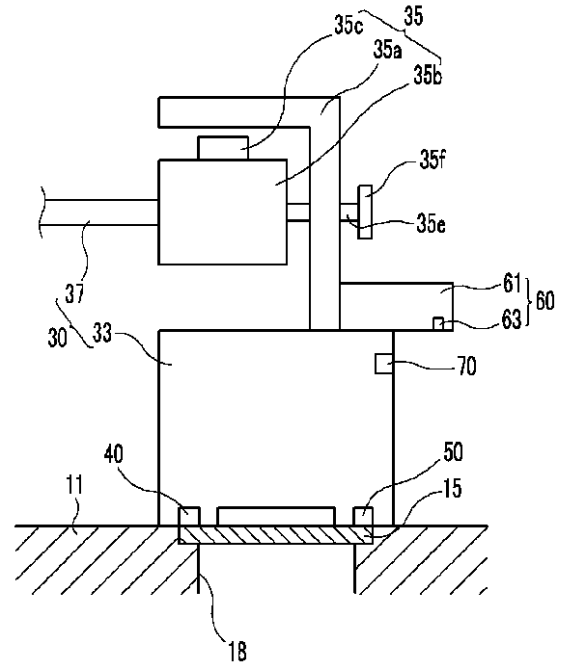
【 図 1 0 】

[Fig. 10]



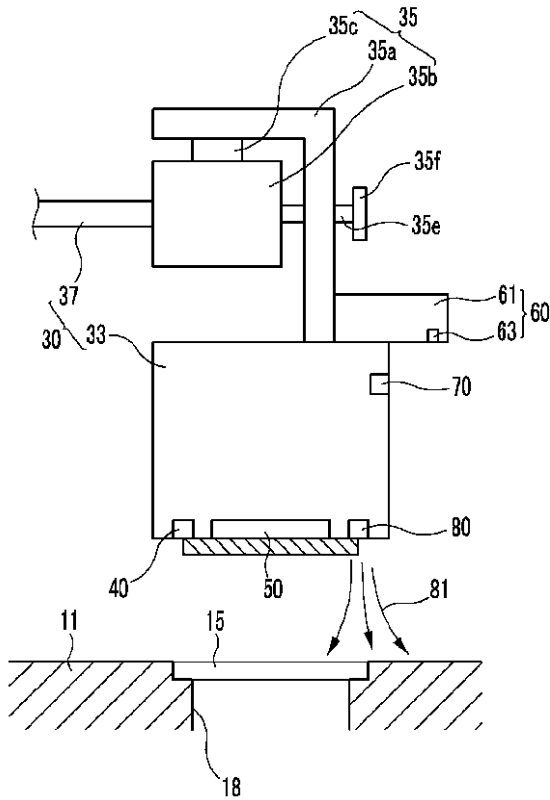
【 図 1 1 】

[Fig. 11]



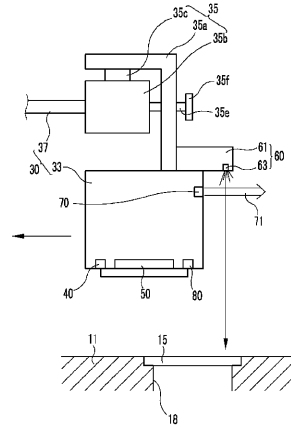
【 図 1 2 】

[Fig. 12]



【 図 1 3 】

[Fig. 13]



【 手続 補 正 書 】

【 提 出 日 】 平 成 23 年 5 月 2 日 (2011.5.2)

【 手続 補 正 1 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 3

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 3 】

【 図 1 】 本 発 明 の 一 実 施 形 態 に か かる コークスオーブンの 燃 焼 室 温 度 自 動 測 定 装 置 を 概 略 的 に 示 す 斜 視 図 である。

【 図 2 】 図 1 の コークスオーブンの 燃 焼 室 温 度 自 動 測 定 装 置 を 他 の 方 向 か ら 眺 め た 斜 視 図 である。

【 図 3 】 図 1 の コークスオーブンの 燃 焼 室 温 度 自 動 測 定 装 置 の 第 1 スライダ と 第 2 スライダ の 構 成 を 示 す 要 部 図 である。

【 図 4 】 第 1 ビーム に 第 1 スライダ の 取 付 を 示 す 要 部 断 面 図 である。

【 図 5 】 第 2 レール 部 お よ び 第 2 モー タ を 概 略 的 に 示 す 側 面 図 である。

【 図 6 】 図 5 の V I - V I 線 に 沿 っ て 切 断 し た 図 である。

【 図 7 】 第 2 スライダ お よ び クランピング センサ の 取 付 を 概 略 的 に 示 す 図 である。

【 図 8 】 昇 降 体 の 底 面 か ら 眺 め た クランピング 部 を 示 す 図 である。

【 図 9 】 位 置 センサ を 用 いた 蓋 の センシング を 示 す 図 である。

【 図 1 0 】 クランピング 部 の 下 降 と エア ブロー の 作 動 を 示 す 図 である。

【 図 1 1 】 クランピング センサ を 用 いた 蓋 の クランピング センシング 作 用 を 示 す 図 である。

。

【 図 1 2 】 クランピング 部 を 用 いて 蓋 を コークスオーブンの 上 側 に 移 動 し た 図 である。

【 図 1 3 】 パイロメータ を 用 いた 燃 焼 室 の 温 度 測 定 を 示 す 図 である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

図1に示されているように、本発明の一実施形態にかかるコークスオープンの燃焼室温度自動測定装置100は、コークスオープン11の装入車13の走行方向を横切るように取付けられる第1レール部10と、第1レール部10に沿って移動可能に取付けられ、第1モータ23の駆動により第1レール部10の長さ方向に沿って走行する第1スライダ20と、第1レール部10と交差する方向に第1スライダ20に取付けられる第2レール部34と、第2レール部34に沿ってコークスオープン11の燃焼室18方向に昇降可能に取付けられ、第2モータ28の駆動により走行する第2スライダ30と、第2スライダ30の移動に伴って移動するように取付けられ、燃焼室蓋15の位置をセンシングする位置センサ40と、第2スライダ30に取付けられ、位置センサ40のセンシング信号が伝達されると、燃焼室18を開閉する蓋15を選択的にクランピングするクランピング部50と、クランピング部50による蓋15のクランピング状態で、第2スライダ30の移動による蓋15の開放作動が行われると、燃焼室内の温度を測定する温度測定器60とを含む。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

第1ビーム12は、第1レール部10を支持する四角ビームの形態で取付可能である。第1ビーム12の側面には、燃焼室上部の上昇管(uptakes)19または燃焼室から発生する高温に耐えるようにヒートシンク部(図示せず)が形成されることができる。上昇管19とは、高温のガスが移動する部分をいう。ヒートシンク部は、第1ビーム12の側面でその内側に引き込まれた複数の凹部および突出部の組み合わせによって形成されることができる。ヒートシンク部は、第1ビーム12の側面に上昇管19を眺める方向または燃焼室方向の側面に形成される。しかし、ヒートシンク部は、第1ビーム12の側面の1つの位置に限定することなく、第1ビーム12の全周領域または選択された側面の一部に形成されることも可能である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

図5は、第2レール部および第2モータを概略的に示す側面図であり、図6は、図5のVI-VI線に沿って切断した図である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

第2ビーム22の長さ方向には、ラックギヤ26が取付けられる。ラックギヤ26は、ブラケット21に取付けられる第2モータ28の駆動軸に取付けられるピニオンギヤ23

に噛み合う。したがって、第2ビーム22は、第2モータ28の駆動により蓋15方向にスライディング作動が行われる。このような第2モータ28の駆動は、位置センサ40が作動して蓋15のセンシング作動が行われると、第2ビーム22を下降するように駆動される。第2ビーム22には、第2走行レール31が取付けられる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

次に、図10に示されているように、第2スライダ30が第2ビーム22の下降に伴って下降し、図11に示されているように、クランピング部50が蓋15に接触して下降作動が停止する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

次に、図11に示されているように、クランピング部50に連結された昇降ブラケット35aも併せて下降作動が停止し、昇降ポディー35bは、下降方向に慣性力で一定距離下降作動が継続的に行われる。このような昇降ポディー35bの下降は、長孔35dの長さ限定して下降する。

【手続補正8】

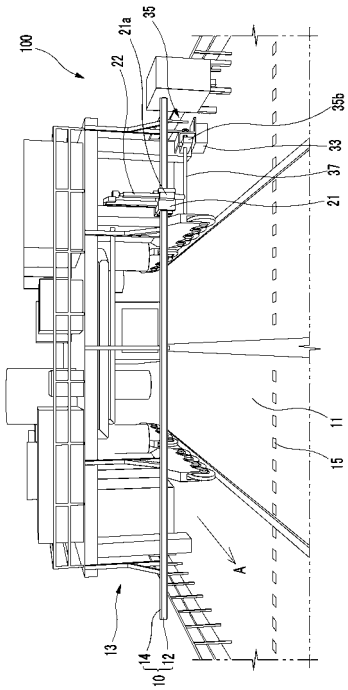
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

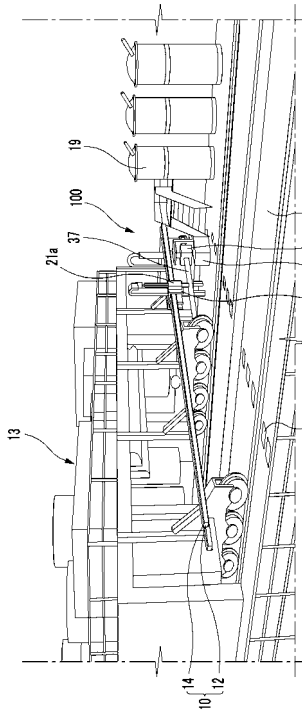
【補正方法】変更

【補正の内容】

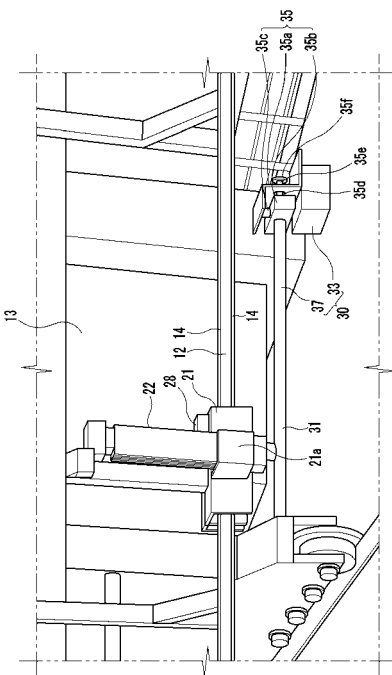
【図 1】



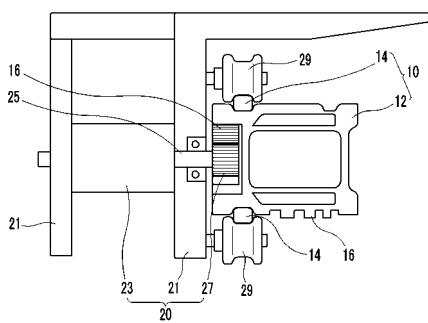
【図 2】



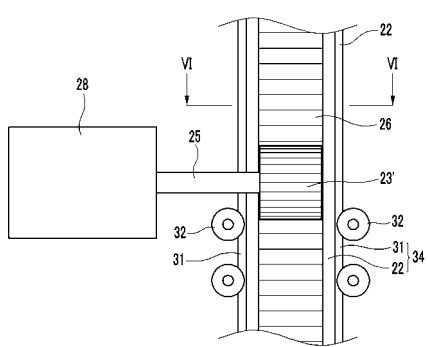
【図 3】



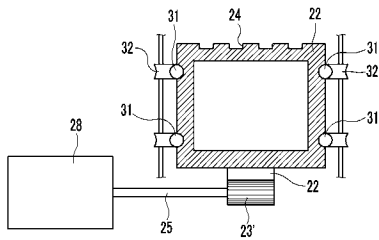
【図 4】



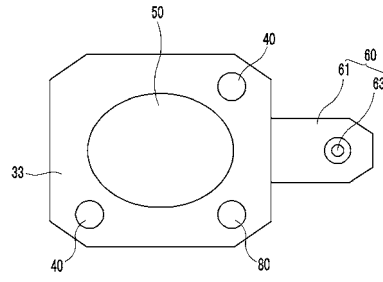
【図 5】



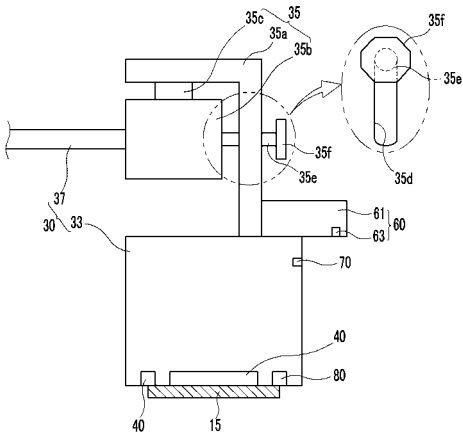
【 図 6 】



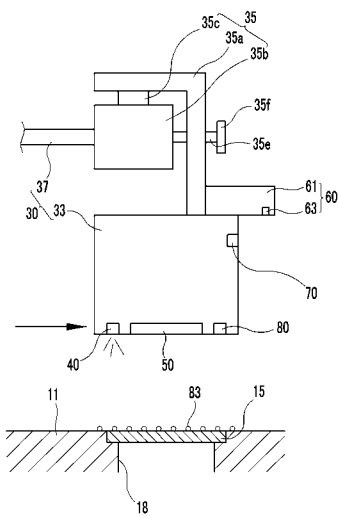
【 図 8 】



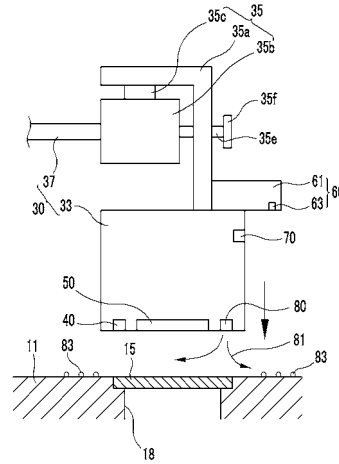
【 図 7 】



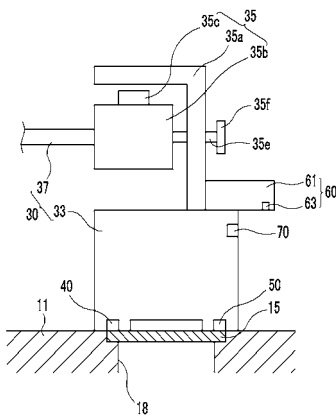
【 図 9 】



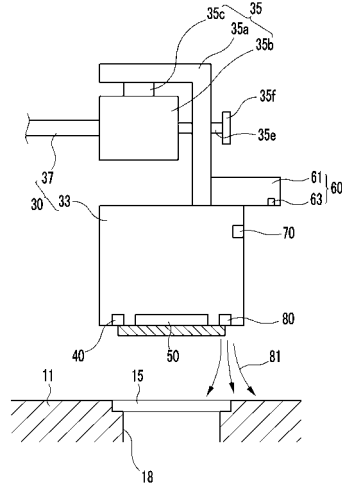
【 図 10 】



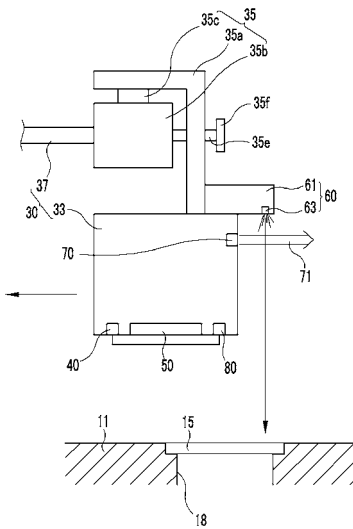
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2009/005768

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G01K 1/14(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC	
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01K 1/14; C10B 21/10; C10B 31/00; C10B 45/00; C10B 47/00; G01J 5/02; G01K 13/02; G08B 1/08; G08C 19/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: "cokes", "temperature", "measuring"	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages
X A	KR 20-2000-0014717 U (POSCO) 25 July 2000 See pages 2-4, claim 1 and figures 3-6.
A	JP 61-138689 A (MITSUBISHI CHEM IND. LTD.) 26 June 1986 See figure 1 and the claims.
A	KR 10-2003-0043493 A (POSCO) 02 June 2003 See abstract and figure 5.
A	KR 10-2003-0092415 A (POSCO) 06 December 2003 See abstract and figure 1.
A	JP 57-139630 A (MITSUBISHI CHEM. IND. LTD.) 28 August 1982 See the claims.
A	JP 60-035084 A (MITSUBISHI CHEM. IND. LTD.) 22 February 1985 See the claims.
A	US 4447805 A1 (OMAE, YOSHIHIRO et al.) 08 May 1984 See the claims.
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.	
* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 29 MARCH 2010 (29.03.2010)	Date of mailing of the international search report 30 MARCH 2010 (30.03.2010)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2009/005768

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 20-2000-0014717 U	25.07.2000	NONE	
JP 61-138689 A	26.06.1986	JP 1944119 C JP 6074428 B	23.06.1995 21.09.1994
KR 10-2003-0043493 A	02.06.2003	NONE	
KR 10-2003-0092415 A	06.12.2003	NONE	
JP 57-139630 A	28.08.1982	JP 04-024649 B JP 1418384 C JP 1749846 C JP 58-082134 A JP 58-090133 A JP 62-025974 B US 4447805 A1	27.04.1992 22.12.1987 08.04.1993 17.05.1983 28.05.1983 05.06.1987 08.05.1984
JP 60-035084 A	22.02.1985	JP 1471686 C JP 60-035084 A	14.12.1988 22.02.1985
US 4447805 A1	08.05.1984	JP 1749846 C JP 4024649 B JP 57-139630 A JP 58-082134 A JP 58-082134 B JP 58-090133 A JP 58-090133 B JP 62-025974 B US 04447805 A	08.04.1993 27.04.1992 28.08.1982 17.05.1983 17.05.1983 28.05.1983 28.05.1983 05.06.1987 08.05.1984

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2009/005768

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))		
G01K 1/14(2006.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류 기제) G01K 1/14; C10B 21/10; C10B 31/00; C10B 45/00; C10B 47/00; G01J 5/02; G01K 13/02; G08B 1/08; G08C 19/00		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: "코크스", "온도", "측정"		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기제	관련 청구항
X A	KR 20-2000-0014717 U (포항중합제철 주식회사) 2000.07.25 페이지 2-4, 청구항 1 및 도면 3-6도 참조.	1-11 12-20
A	JP 61-138689 A (MITSUBISHI CHEM IND. LTD.) 1986.06.26 도면 1 및 청구범위 참조.	14, 16
A	KR 10-2003-0043493 A (주식회사 포스코) 2003.06.02 요약 및 도 5 참조.	1
A	KR 10-2003-0092415 A (주식회사 포스코) 2003.12.06 요약 및 도 1 참조.	1
A	JP 57-139630 A (MITSUBISHI CHEM. IND. LTD.) 1982.08.28 청구범위 참조.	1
A	JP 60-035084 A (MITSUBISHI CHEM. IND. LTD.) 1985.02.22 청구범위 참조.	1
A	US 4447805 A1 (OMAE, YOSHIHIRO 외 6명) 1984.05.08 청구범위 참조.	1
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2010년 03월 29일 (29.03.2010)	국제조사보고서 발송일 2010년 03월 30일 (30.03.2010)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 선사로 139, 정부대전청사 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 이창호 전화번호 82-42-481-8435	



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2009/005768

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-2000-0014717 U	2000.07.25	없음	
JP 61-138689 A	1986.06.26	JP 1944119 C JP 6074428 B	1995.06.23 1994.09.21
KR 10-2003-0043493 A	2003.06.02	없음	
KR 10-2003-0092415 A	2003.12.06	없음	
JP 57-139630 A	1982.08.28	JP 04-024649 B JP 1418384 C JP 1749846 C JP 58-082134 A JP 58-090133 A JP 62-025974 B US 4447805 A1	1992.04.27 1987.12.22 1993.04.08 1983.05.17 1983.05.28 1987.06.05 1984.05.08
JP 60-035084 A	1985.02.22	JP 1471686 C JP 60-035084 A	1988.12.14 1985.02.22
US 4447805 A1	1984.05.08	JP 1749846 C JP 4024649 B JP 57-139630 A JP 58-082134 A JP 58-082134 B JP 58-090133 A JP 58-090133 B JP 62-025974 B US 04447805 A	1993.04.08 1992.04.27 1982.08.28 1983.05.17 1983.05.17 1983.05.28 1983.05.28 1987.06.05 1984.05.08

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 チェ、 クォン - スブ

大韓民国 790 - 320 ギョンサンブク - ド ポハン - シ ナム - グ アイ - ドン ヒュンダ
イ ホームタウン アパートメント 110 - 1701

(72)発明者 キム、 ドン - ウォン

大韓民国 790 - 752 ギョンサンブク - ド ポハン - シ ナム - グ ジゴク - ドン ヒョジ
ャ グリーン 2 - チャ アパートメント 225 - 803

Fターム(参考) 2F056 CL13

2G066 AC01 BA60 BB11 BB15