

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-509727

(P2014-509727A)

(43) 公表日 平成26年4月21日(2014.4.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 F 2 7 D 1/12 (2006.01) F 2 7 D 1/12 L 4 K 0 5 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-502439 (P2014-502439)
 (86) (22) 出願日 平成23年12月27日 (2011.12.27)
 (85) 翻訳文提出日 平成25年10月7日 (2013.10.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2011/010140
 (87) 国際公開番号 W02012/134037
 (87) 国際公開日 平成24年10月4日 (2012.10.4)
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0028502
 (32) 優先日 平成23年3月30日 (2011.3.30)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0040072
 (32) 優先日 平成23年4月28日 (2011.4.28)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2011-0123651
 (32) 優先日 平成23年11月24日 (2011.11.24)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 510307299
 ヒュンダイ スチール カンパニー
 大韓民国、401-040 インチョン、
 ドング、ソンヒョンードン、1-10
 (74) 代理人 100117787
 弁理士 勝沼 宏仁
 (74) 代理人 100127465
 弁理士 堀田 幸裕
 (74) 代理人 100176603
 弁理士 久野 允史
 (72) 発明者 リー、サンフン
 大韓民国キョンプク、ポハンシ、プクグ
 、ヤンドクードン、プーンリム、アイウ
 オン、アパート、113-2303
 Fターム(参考) 4K051 AA06 AB01 HA08

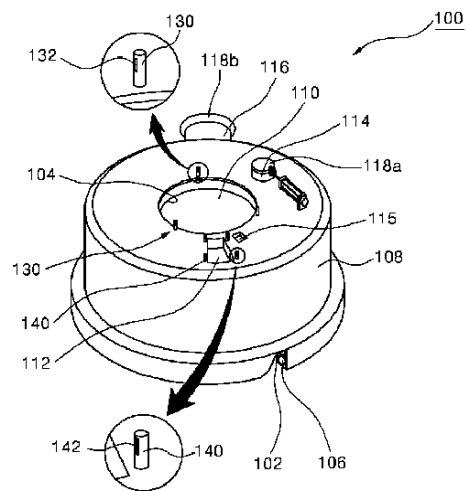
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取鍋炉用屋根

(57) 【要約】

【課題】 操業条件によって集塵エルボー、または集塵フードを互換して使うことができる取鍋炉用屋根を提供する。

【解決手段】 垂直な円筒形の側部；及び中央に形成された第1装着口と、第1装着口に隣り合って形成された第2装着口とを持ち、側部の上部を覆うカバー部；を含み、第1装着口には小天井、または集塵フードが選択的に装着され、第2装着口には集塵エルボー、または水冷パネルが選択的に装着される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

垂直な円筒形の側部；及び

中央に形成された第 1 装着口と、前記第 1 装着口に隣り合って形成された第 2 装着口とを持ち、前記側部の上部を覆うカバー部；を含み、

前記第 1 装着口には小天井、または集塵フードが選択的に装着され、

前記第 2 装着口には集塵エルボー、または水冷パネルが選択的に装着されることを特徴とする、取鍋炉用屋根。

【請求項 2】

前記第 1 装着口の周辺に垂直に突設され、前記小天井、または前記集塵フードが選択的に固定される複数の第 1 コッターボディー；及び

10

前記第 2 装着口の周辺に垂直に突設され、前記集塵エルボー、または前記水冷パネルが選択的に固定される複数の第 2 コッターボディー；をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 3】

前記集塵フードは、

上部に前記小天井が装着される第 3 装着口；及び

前記第 3 装着口に装着された前記小天井が固定される複数の第 3 コッターボディー；を含み、

20

前記第 3 コッターボディーは前記第 3 装着口の周辺に垂直に突設されることを特徴とする、請求項 1 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 4】

前記小天井は前記第 1 コッターボディーに嵌合される嵌合孔が形成された小天井連結フランジを含み、

前記集塵フードは前記第 1 コッターボディーに嵌合される嵌合孔が形成されたフード連結フランジを含み、

前記集塵エルボー、及び前記水冷パネルは前記第 2 コッターボディーに嵌合される嵌合孔が形成されたエルボー連結フランジを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 5】

30

前記小天井は前記第 3 コッターボディーに嵌合される嵌合孔が形成された小天井連結フランジを含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 6】

前記第 1 コッターボディー、及び前記第 2 コッターボディーに嵌合された前記小天井連結フランジ、前記フード連結フランジ、前記エルボー連結フランジ、及び前記水冷パネル連結フランジは、それぞれの前記第 1 コッターボディー、及び前記第 2 コッターボディーに形成されたコッターホールに締結されるコッターピンによって固定されることを特徴とする、請求項 4 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 7】

40

前記第 3 コッターボディーに嵌合された前記小天井連結フランジは前記第 3 コッターボディーに形成されたコッターホールに締結されるコッターピンによって固定されることを特徴とする、請求項 5 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 8】

前記集塵フードの排気ダクトと前記カバー部との間には前記排気ダクトを支持する一つ以上の支持ブロックが配置されることを特徴とする、請求項 1 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 9】

前記水冷パネルの上部には前記取鍋炉から伝達される熱を冷却させるための冷却管が配置されたことを特徴とする、請求項 1 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 10】

前記カバー部は前記第 1 装着口の周辺に形成される炭素投入口をさらに含み、

50

前記側部はサンプリング投入口を含み、
それぞれの前記炭素投入口及び前記サンプリング投入口は、
投入口カバー；及び
前記投入口カバーを上下に開閉する投入口開閉手段；を持つことを特徴とする、請求項
1 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 1 1】

前記投入口開閉手段は、
開閉シリンダー；
前記炭素投入口及び前記サンプリング投入口の外側面上から前記投入口カバー側に延び
る固定ブラケット；及び

10

それぞれの前記投入口カバーから延び、ヒンジによって前記固定ブラケットに旋回可能
に結合される旋回ブラケット；を備え、

前記旋回ブラケットの延長端部は前記開閉シリンダーのシリンダーロッドの延長端と連
結されることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の取鍋炉用屋根。

【請求項 1 2】

前記炭素投入口の前記投入口カバーは、前記取鍋炉から伝達される熱を冷却させるため
に、冷却路が形成され、

前記サンプリング投入口の前記投入口カバーには、前記取鍋炉から伝達される熱を冷却
させるために、空冷路が形成されることを特徴とする、請求項 1 0 に記載の取鍋炉用屋根

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は取鍋炉用屋根に係り、より詳しくは操業条件によって集塵エルボー、または集
塵フードを互換して使うことができる取鍋炉用屋根に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

鉄鉱石を原材料として最終製品の鋼を製造する製鋼工程は、鉄鉱石を高炉で溶解する製鉄
過程から始まる。鉄鉱石を溶解した形態である溶銑に対して脱リン、脱炭、脱酸などの工
程を順次行うことで溶銑内の不純物を除去する 1 次精錬過程によって溶鋼を製造すること
になる。

30

【0 0 0 3】

不純物が除去された溶鋼は、2 次精錬過程によって溶鋼内の微細成分まで調節されれば
、連続鑄造工程に進むことになる。

【0 0 0 4】

その後、連続鑄造工程によって半製品を成形し、圧延などの最終成形過程によって半製
品が最終に得ようとする形態の製品に製造される。

【0 0 0 5】

電気炉でスクラップの溶融及び 1 次精錬作業が行われた後、出鋼された溶鋼成分の微細
調整及び脱黄作業を行う機構を L F (L a d l e F u r f a n e ; 取鍋炉) とする。

40

【0 0 0 6】

取鍋炉 (L F) では、副原料を添加し、A r バブリング (b u b b l i n g) を行った
後、アーク加熱することで、脱酸、脱黄に適するように溶鋼成分を調整する 2 次精錬が行
われる。

【0 0 0 7】

かかる先行技術としては、大韓民国特許登録第 1 0 2 6 5 1 5 号 (登録日付 : 2 0 1 1
年 0 3 月 2 5 日、名称 : 取鍋炉のルーフ装置) がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 8】

50

本発明は、取鍋炉の上部を覆うように設置され、操業条件によって集塵エルボー、または集塵フードを互換して使うことができる取鍋炉用屋根を提供するためのものである。

【0009】

本発明が達成しようとする技術的課題は以上に言及した技術的課題に制限されない。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を達成するための本発明の取鍋炉用屋根は、垂直な円筒形の側部；及び中央に形成された第1装着口と、前記第1装着口に隣り合って形成された第2装着口とを持ち、前記側部の上部を覆うカバー部；を含み、前記第1装着口には小天井、または集塵フードが選択的に装着され、前記第2装着口には集塵エルボー、または水冷パネルが選択的に装着されることができる。

10

【0011】

具体的に、前記第1装着口の周辺に垂直に突設され、前記小天井、または前記集塵フードが選択的に固定される複数の第1コッターボディー；及び前記第2装着口の周辺に垂直に突設され、前記集塵エルボー、または前記水冷パネルが選択的に固定される複数の第2コッターボディー；をさらに含むことができる。

【0012】

より具体的に、前記集塵フードは、上部に前記小天井が装着される第3装着口；及び前記第3装着口に装着された前記小天井が固定される複数の第3コッターボディー；を含み、前記第3コッターボディーは前記第3装着口の周辺に垂直に突設されることができる。

20

【0013】

前記カバー部は前記第1装着口の周辺に形成される炭素投入口をさらに含み、前記側部はサンプリング投入口を含み、それぞれの前記炭素投入口及び前記サンプリング投入口は、投入口カバー；及び前記投入口カバーを上下に開閉する投入口開閉手段；を持つことができる。

【0014】

具体的に、前記投入口開閉手段は、開閉シリンダー；前記炭素投入口及び前記サンプリング投入口の外側面上から前記投入口カバー側に延びる固定ブラケット；及びそれぞれの前記投入口カバーから延び、ヒンジによって前記固定ブラケットに旋回可能に結合される旋回ブラケット；を備え、前記旋回ブラケットの延長端部は前記開閉シリンダーのシリンダーロッドの延長端と連結されることができる。

30

【発明の効果】

【0015】

以上説明したように、本発明は、操業条件によって一つの屋根に集塵エルボー、または集塵フードを互換して使うことができるので、操業条件による屋根の入替え作業の煩わしさを無くすることができるだけでなく、操業条件によるそれぞれの屋根を製作しなくても良いので、屋根の製造による費用を節減することができる。

【0016】

また、本発明は、炭素投入口、及びサンプリング投入口の入口に配置される投入口カバーを、開閉シリンダーによって炭素投入口、及びサンプリング投入口の入口と対向する方向に旋回させことで、投入口カバーが取鍋炉から伝達される熱によって変形されても正確に開閉動作をなすことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明による取鍋炉用屋根を示した斜視図である。

【図2】図1に示した取鍋炉用屋根を示した平面図である。

【図3】図1に示した取鍋炉用屋根に集塵エルボー及び小天井が装着された状態を示した図である。

【図4】図1に示した取鍋炉用屋根に集塵フードが装着された状態を示した図である。

【図5a】図1に示した炭素投入口を拡大して示した斜視図である。

50

【図5b】図1に示したサンプリング投入口を拡大して示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、添付図面に基づいて本発明の好適な実施例を詳細に説明する。図面において同一の構成要素はいずれの図でも同一符号で表示する。また、本発明の要旨を不必要にあいまいにすることができる公知の機能及び構成についての詳細な説明は省略する。

【0019】

図1は本発明による取鍋炉用屋根を示した斜視図である。本発明による取鍋炉用屋根100は、垂直な円筒形を持つ側部102と、側部102の開放上部を覆うカバー部104とを含む。取鍋炉用屋根100は、取鍋炉(Ladle Furnace; 図示せず)の上部を覆うように設置される。

10

【0020】

取鍋炉用屋根100は、取鍋炉(LF; Ladle Furnace)の精錬作業中に取鍋炉内で発生する不純元素(硫黄、ガスなど)を除去し、作業中に発生し得る溶融物やスラグの飛散から周辺環境を保護するために取鍋炉の上部に設置される。

【0021】

取鍋炉用屋根100には、電極が設けられた小天井が装着される。そして、小天井の周辺には炭素投入口、副原料投入口、サンプリング投入口などが設置される。また、取鍋炉用屋根は、取鍋炉の内部で発生する不純元素を吸入して排出するために集塵エルボーが設置された屋根、または集塵フードが設置された屋根に区分される。

20

【0022】

本発明は、操業条件、つまり小天井に設けられた電極の損傷及び摩耗を防止するための操業、または優れた集塵効果を得るための操業によって一つの屋根に集塵エルボー、または集塵フードを互換して使うことができるようにする取鍋炉用屋根を提供しようとするものである。

【0023】

図1に示したように、側部102とカバー部104は取鍋炉から伝達される熱を冷却させるために冷却パイプ106が連結及び積層されてなる。このような側部102及びカバー部104の外側は鉄被108で取り囲まれる。誰でも分かるように、冷却パイプ106には冷却水供給管(図示せず)、及び冷却水排出管(図示せず)が連結される。

30

【0024】

一方、側部102の所定位置にはサンプリング投入口116が形成される。そして、カバー部104には第1装着口110、第2装着口112、炭素投入口114、及び副原料投入口115が形成される。第1装着口110はカバー部104の中央に形成され、第2装着口112、炭素投入口114、及び副原料投入口115は第1装着口110に隣り合う位置に形成される。

【0025】

また、カバー部104には、図3及び図4に示したように、操業条件によって電極Eが装着された小天井160及び集塵エルボー180、または小天井160が装着された集塵フード170及び水冷パネル190が選択的に固定される。すなわち、小天井160に装着された電極Eの損傷及び摩耗を防止するための操業においては、小天井160及び集塵エルボー180がカバー部104の第1装着部110及び第2装着部112に装着されて固定される。そして、優れた集塵効果を得るための操業においては、集塵フード170及び水冷パネル190が第1装着部110及び第2装着部112に装着されて固定される。この際、第1装着口110の周辺には小天井160、または集塵フード170を固定するための複数の第1コッターボディー(cotter body)130が垂直に突設され、第2装着口112の周辺には集塵エルボー180、または水冷パネル190を固定するための複数の第2コッターボディー140が垂直に突設され、小天井160及び集塵フード170には第1コッターボディー130に嵌合できるように嵌合孔164、174が形成された小天井連結フランジ162及びフード連結フランジ172が形成され、同様に集

40

50

塵エルボー 180 及び水冷パネル 190 には第 2 コッターボディー 140 に嵌合できるように嵌合孔 184、194 が形成されたエルボー連結フランジ 182 及び水冷パネル連結フランジ 192 が形成される。ここで、第 1 コッターボディー 130 に嵌合された小天井連結フランジ 162、またはフード連結フランジ 172 は第 1 コッターボディー 130 に形成されたコッターホール 132 に締結されるコッターピン 134 によって固定される。そして、第 2 コッターボディー 140 に嵌合されたエルボー連結フランジ 182、または水冷パネル連結フランジ 192 は第 2 コッターボディー 140 に形成されたコッターホール (c o t t e r h o l e) 142 に締結されるコッターピン (c o t t e r p i n) 144 によって固定される。

【0026】

一方、第 1 コッターボディー 130 に固定された集塵フード 170 の上部には電極 E が装着された小天井 160 が装着される第 3 装着口 176 が形成される。第 3 装着口 176 の周辺には小天井 160 を固定するための複数の第 3 コッターボディー 150 が垂直に突設され、同様に第 3 コッターボディー 150 には小天井連結フランジ 162 に形成された嵌合孔 164 が嵌合され、第 3 コッターボディー 150 に嵌合された小天井連結フランジ 162 は第 3 コッターボディー 150 に形成されたコッターホール 152 に締結されるコッターピン 154 によって固定される。

【0027】

そして、第 1 装着口 110 に集塵フード 170 が固定されるとき、集塵フード 170 の外周面上に形成された排気ダクト 178 とカバー部 104 の間には排気ダクト 178 を支持する一つ以上の支持ブロック 179 が配置される。また、第 1 装着口 110 に集塵フード 170 が固定されるとき、第 2 装着口 112 を覆う水冷パネル 190 の上部には、取鍋炉から伝達される熱を冷却させるために、パネル冷却管 196 が配置される。誰でも分かるように、パネル冷却管 196 には冷却水供給管 (図示せず)、及び冷却水排出管 (図示せず) が連結される。

【0028】

一方、側部 102 に形成されたサンプリング投入口 116、及びカバー部 104 に形成された炭素投入口 114 には、図 5 a 及び図 5 b に示したように、それぞれ投入口カバー 118 a、118 b、及び投入口開閉手段 120 a、120 b が備えられる。

【0029】

それぞれの投入口カバー 118 a、118 b は炭素投入口 114、及びサンプリング投入口 116 の入口を開放または閉鎖するもので、投入口カバー 118 a、118 b は炭素投入口 114 の入口、及びサンプリング投入口 116 の入口に対して対向する方向に旋回可能に配置される。このようなそれぞれの投入口カバー 118 a、118 b は投入口開閉手段 120 a、120 b によって開閉作動する。

【0030】

それぞれの投入口開閉手段 120 a、120 b は、炭素投入口 114 及びサンプリング投入口 116 に隣り合って配置される開閉シリンダー 122 a、122 b を備える。そして、それぞれの投入口開閉手段 120 a、120 b は炭素投入口 114 及びサンプリング投入口 116 の外側面上からそれぞれの投入口カバー 118 a、118 b 側に延びる固定ブラケット 124 a、124 b、及びそれぞれの投入口カバー 118 a、118 b から延び、ヒンジによって固定ブラケット 124 a、124 b に旋回可能に結合される旋回ブラケット 126 a、126 b を備える。この際、それぞれの旋回ブラケット 126 a、126 b の延長端部はそれぞれの開閉シリンダー 122 a、122 b において伸張または収縮するシリンダーロッド 128 a、128 b と連結される。すなわち、開閉シリンダー 122 a、122 b の作動によって、旋回ブラケット 126 a、126 b と連結されたシリンダーロッド 128 a、128 b が収縮すれば、投入口カバー 118 a、118 b は炭素投入口 114 及びサンプリング投入口 116 を開放し、開閉シリンダー 122 a、122 b の作動によってシリンダーロッド 128 a、128 b が伸張すれば、投入口カバー 118 a、118 b は炭素投入口 114 及びサンプリング投入口 116 を閉鎖する。

10

20

30

40

50

【0031】

一方、炭素投入口114の投入口カバー118aには取鍋炉から伝達される熱を冷却させるために冷却路(図示せず)が形成され、サンプリング投入口116の投入口カバー118bは取鍋炉から伝達される熱を空冷方式で冷却させる。このために、サンプリング投入口116の投入口カバー118bには内部に空気が流動するようにする空冷路129a、及び空冷路129aに連結される多数の空気ホール129bが形成される。

【0032】

このように形成された本発明による取鍋炉用屋根100は、操業条件によって一つの屋根100に集塵エルボー180、または集塵フード170を互換して使うことができるので、操業条件による屋根100の入替え作業の煩わしさを無くすることができるだけでなく、操業条件によるそれぞれの屋根100を製作しなくても良いので、屋根100の製造による費用を節減することができる。

10

【0033】

また、本発明は、炭素投入口114、及びサンプリング投入口116の入口に配置される投入口カバー118a、118bを開閉シリンダー122a、122bによって炭素投入口114、及びサンプリング投入口116の入口と対向する方向に回転させることで、投入口カバー118a、118bが取鍋炉から伝達される熱によって変形しても正確に開閉動作を行うことができる。

【0034】

以上、本発明の好適な実施例を参照して説明したが、当該技術分野の熟練した当業者は特許請求範囲に記載された本発明の思想及び領域から逸脱しない範囲内で本発明を多様に修正及び変更させることができることを理解することができる。

20

【符号の説明】

【0035】

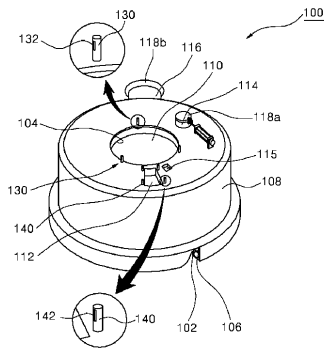
100	取鍋炉用屋根
102	側部
104	カバー部
110	第1装着口
112	第2装着口
114	炭素投入口
116	サンプリング投入口
118a、118b	投入口カバー
122a、122b	開閉シリンダー
130	第1コッターボディ
140	第2コッターボディ
150	第3コッターボディ
160	小天井
170	集塵フード
180	集塵エルボー
190	水冷パネル

30

40

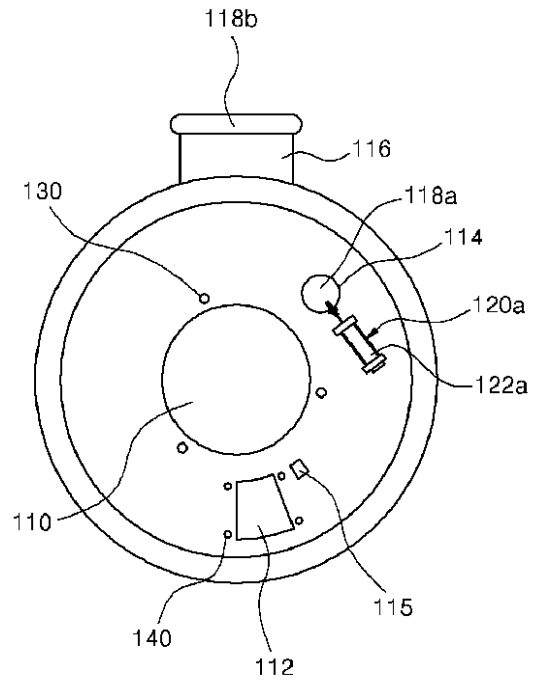
【 図 1 】

[Fig. 1]



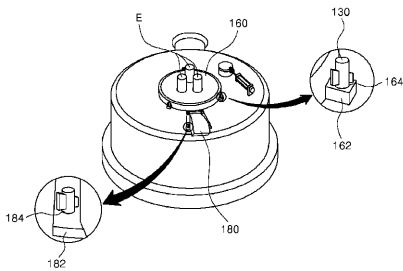
【 図 2 】

[Fig. 2]



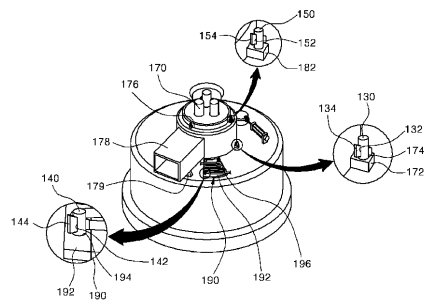
【 図 3 】

[Fig. 3]



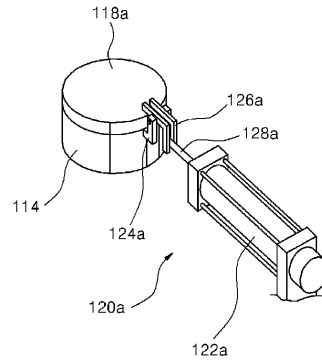
【 図 4 】

[Fig. 4]



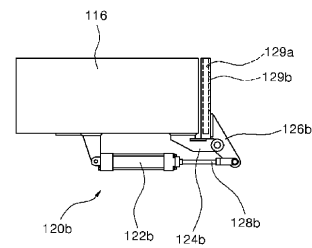
【 図 5 a 】

[Fig. 5a]



【 図 5 b 】

[Fig. 5b]




【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2011/010140

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F27D 1/02(2006.01)i, C21C 7/10(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) F27D 1/02; F27D 17/00; F27D 11/08; F27B 3/00; C23C 4/06; C21C 7/00; F27B 3/10; F27B 3/20; F27B 3/16 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: ladle furnace, roof		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-194070 A (GODO STEEL LTD et al.) 17 July 2001 See abstract, paragraphs [0008]-[0014] and figures 1,2.	1-12
A	KR 10-2009-0016991 A (POSCO) 18 February 2009 See abstract, claims 1,8, pages 5-7 and figures 1,2,5.	1-12
A	JP 61-133791 U (NIPPON STEEL CORP) 20 August 1986 See figures 1,2.	1-12
A	JP 60-013014 (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 23 January 1985 See page 2, figures 3,4.	1-12
<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: "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 "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		
Date of the actual completion of the international search 25 JULY 2012 (25.07.2012)		Date of mailing of the international search report 25 JULY 2012 (25.07.2012)
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/KR2011/010140

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2001-194070 A	17.07.2001	NONE	
KR 10-2009-0016991 A	18.02.2009	NONE	
JP 61-133791 U	20.08.1986	NONE	
JP 60-013014 A	23.01.1985	NONE	

국제조사보고서

국제출원번호
PCT/KR2011/010140

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))		
F27D 1/02(2006.01)i, C21C 7/10(2006.01)i		
B. 조사된 분야		
조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) F27D 1/02; F27D 17/00; F27D 11/08; F27B 3/00; C23C 4/06; C21C 7/00; F27B 3/10; F27B 3/20; F27B 3/16		
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: 래들르, 지봉		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구결(해당하는 경우)의 기재	
	관련 청구항	
A	JP 2001-194070 A (GODO STEEL LTD 외 1명) 2001.07.17 요약, 문단 [0008]-[0014] 및 도면 1,2 참조.	1-12
A	KR 10-2009-0016991 A (주식회사 포스코) 2009.02.18 요약, 청구항 1,8, 페이지 5-7 및 도면 1,2,5 참조.	1-12
A	JP 61-133791 U (NIPPON STEEL CORP) 1986.08.20 도면 1,2 참조.	1-12
A	JP 60-013014 A (ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY IND CO LTD) 1985.01.23 페이지 2, 도면 3,4 참조.	1-12
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
<p>* 인용된 문헌의 특별 카테고리:</p> <p>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌</p> <p>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌</p> <p>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌</p> <p>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌</p> <p>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌</p> <p>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌</p> <p>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.</p> <p>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌</p>		
국제조사의 실제 완료일 2012년 07월 25일 (25.07.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 07월 25일 (25.07.2012)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 최정식 전화번호 82-42-481-8446	



국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2011/010140

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2001-194070 A	2001.07.17	없음	
KR 10-2009-0016991 A	2009.02.18	없음	
JP 61-133791 U	1986.08.20	없음	
JP 60-013014 A	1985.01.23	없음	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, T
J, TM), EP(AL, 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, R
O, RS, 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, H
U, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA