

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4995921号  
(P4995921)

(45) 発行日 平成24年8月8日(2012.8.8)

(24) 登録日 平成24年5月18日(2012.5.18)

(51) Int.Cl.		F 1		
<b>B 2 2 D</b>	<b>11/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 2 D	11/10 3 4 0 D
<b>B 2 2 D</b>	<b>41/24</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 2 D	41/24
<b>B 2 2 D</b>	<b>41/40</b>	<b>(2006.01)</b>	B 2 2 D	41/40

請求項の数 7 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2009-533640 (P2009-533640)	(73) 特許権者	507401395 リュウ, ユエンキン
(86) (22) 出願日	平成18年10月26日 (2006.10.26)		中華人民共和国, 056002 へーベイ
(65) 公表番号	特表2010-507483 (P2010-507483A)		, ハンダン, ハイ アンド ニュー テク
(43) 公表日	平成22年3月11日 (2010.3.11)		ノロジー ゾーン, センチュリー ストリ
(86) 国際出願番号	PCT/CN2006/002864		ート, ディング ナンバー1
(87) 国際公開番号	W02008/049278	(74) 代理人	100114775 弁理士 高岡 亮一
(87) 国際公開日	平成20年5月2日 (2008.5.2)	(74) 代理人	100122426 弁理士 加藤 清志
審査請求日	平成21年10月19日 (2009.10.19)	(72) 発明者	リュウ, ユエンキン 中華人民共和国, 056002 へーベイ
			, ハンダン, ハイ アンド ニュー テク
			ノロジー ゾーン, センチュリー ストリ
			ート, ディング ナンバー1 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取鍋の流量制御システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取鍋に固定されたベースプレートと、  
前記ベースプレートに固定され、上面がスライディングノズルの駆動機構と接続された  
筐体と、

前記筐体に備え付けられたキャリアフレームと、  
前記キャリアフレームに設けられ、圧力を生じさせる弾性体と、  
前記キャリアフレームに備え付けられたスライダと、  
前記筐体と前記スライダとのそれぞれの表面に形成され、ボトムプレートとスライドブ  
レートとのそれぞれがはめ込まれる複数の切り欠きと、から構成される取鍋の流量制御シ  
ステムであって、

回転機構が、前記キャリアフレームに備え付けられ、  
ガイド機構が対応するように前記スライダに備え付けられ、当該ガイド機構が、前記回  
転機構に対して往復動作をし、前記取鍋スライディングノズルを開閉する、  
ことを特徴とする取鍋の流量制御システム。

【請求項 2】

前記回転機構が、前記キャリアフレームに対称的に備え付けられた複数のローラから構  
成されることを特徴とする請求項 1 に記載の取鍋の流量制御システム。

【請求項 3】

前記ガイド機構が、前記スライダの縁部に設けられたレールから構成されることを特徴

10

20

とする請求項 1 または 2 に記載の取鍋の流量制御システム。

【請求項 4】

配向用ピンジョイント部が、それぞれ、前記キャリアフレームの一端の内側と、前記スライダの一端の外側とに設けられ、これによって前記スライダが前記回転シャフトとなる配向用ピンジョイント部を中心として前記キャリアフレームに対して外れることなく回転することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の取鍋の流量制御システム。

【請求項 5】

前記配向用ピンジョイント部が、前記キャリアフレームの一端の内側に設けられた円弧状の切り欠きと、それと対応するように前記スライダの一端の外側に設けられた凸状ピンとからなり、あるいは、前記キャリアフレームの一端の内側に設けられた凸状ピンと、それと対応するように前記スライダの一端の外側に設けられた円弧状の切り欠きとから構成され、前記凸状ピンが前記円弧状切り欠きにはめ込まれることを特徴とする請求項 4 に記載の取鍋の流量制御システム。

10

【請求項 6】

前記円弧状切り欠きが、その側面に開口が設けられたスリーブ状の形状を有し、前記開口の幅は、前記スライダの底部の外側に設けられた凸状ピンの径に対応する大きさで、組み立ての際に、前記凸状ピンが前記円弧状切り欠きの開口に沿うようにしてはめ込まれることを特徴とする請求項 5 に記載の取鍋の流量制御システム。

【請求項 7】

前記弾性体が、内蔵されたスプリングのセットを有するスプリングボックスから構成され、当該スプリングボックスの上面及び下面が、ビームが相互に接続されたキャリアフレームを構成し、当該キャリアフレームが、前記筐体にヒンジ留めされていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の取鍋の流量制御システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、取鍋の溶鋼排出口におけるベースプレートの外側に取り付けられる取鍋の流量制御システムであって、機械製造の技術分野に属するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の取鍋の流量制御システムの中には、レールホイールが一般にスライダ上に設けられ、レールがキャリアフレームに固定されているものがある。この種のフロー制御システムにおいては、レール上のレールホイールによってスライダとキャリアフレームとが相対運動するようになっている。この構成において、レールホイールが、圧力を伝達し、その力の伝達点は継続的に変化する。その結果として、圧力に大きなばらつきが生じることがある。このため、安全上の問題があり、機械の安全係数が大きく低減し、また、時機を失したメンテナンスは事故につながる事となる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は、従来技術の問題点を解決する取鍋の流量制御システムを提供することである。スライダとキャリアフレームとの相対運動において、システム圧力のばらつきが大きく低減され、これによりシステムの全体的な安定性が向上することとなる。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の上記目的は、以下に記載する技術的な解決手段によって達成される。

【0005】

本発明に係る取鍋の流量制御システムは、ベースプレートが取鍋に固定され、筐体がベースプレートに固定されている。筐体の上面は、取鍋スライディングノズルの駆動機構と接続されている。筐体上にキャリアフレームが設けられ、圧力を生じさせるための弾性体

50

がキャリアフレームに備えられ、また、スライダがキャリアフレームに設けられている。筐体とスライダとのそれぞれの対応する面に切り欠きが設けられている。ボトムプレートと、スライドプレートとは、それぞれの切り欠きにはめ込まれている。回転機構がキャリアフレーム上に設けられ、ガイド機構が対応するようにスライダ上に設けられている。対応するようにスライダ上に設けられたガイド機構は、キャリアフレーム上に設けられた回転機構に対して往復運動し、取鍋スライディングノズルを開閉する。

【0006】

回転機構は、キャリアフレーム上に対称的に備えられた複数のローラから構成されてもよく、ガイド機構は、スライダの縁部に備えられたガイドレールから構成されてもよい。配向用ピンジョイント部が、それぞれ、キャリアフレームの一端の内側と、スライダの一端の外側とに設けられ、これによりスライダが回転シャフトとなる配向用ピンジョイント部を中心として、キャリアフレームに対して外れることなく回転可能となる。配向用ピンジョイントは、キャリアフレームの一端の内側に設けられた円弧状切り欠きと、それに対応するようにスライダの一端の外側に設けられた凸状ピンとから構成され、あるいは、キャリアフレームの一端の内側に設けられた凸状ピンと、それに対応するようにスライダの一端の外側に設けられた円弧状切り欠きとから構成され、凸状ピンが円弧状切り欠きにはめ込まれる。円弧状の切り欠きは、側面に開口が設けられたスリーブ状の形状を有する。開口の幅は、スライダの底部の外側に設けられた凸状ピンの径と対応する大きさである。組み立ての際には、凸状ピンは、円弧状切り欠きの開口に沿うようにしてはめ込まれる。弾性体は、スプリングのセットが内蔵されたスプリングボックスから構成される。スプリングボックスの上端及び下端が、ビーム(梁)が相互に接続されたキャリアフレームを構成し、このキャリアフレームが、筐体に対してヒンジ留めされる。

【0007】

要約すると、本発明によれば、回転機構が対称的にキャリアフレーム上に備えられ、ガイド機構が対応するようにスライダ上に備えられる。スライダとキャリアフレームとの間の相対運動において、その圧力のばらつきが大きく低減され、これにより、システムの全体的な安定性が向上する。

【0008】

本発明について、添付の図面を参照して以下実施の形態において詳細に説明する。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、システムの全体的な安定性が向上した取鍋の流量制御システムが提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

(第一の実施の形態)

図1は、本発明の第一の実施の形態に係る第一の全体構成を示す。図1に示すように、本発明は、取鍋の流量制御システムを提供する。この取鍋の流量制御システムは、取鍋に固定されたベースプレート1と、ベースプレート1に固定された筐体2とを備え、筐体2の一端は、スライドノズルの駆動機構3に接続されている。キャリアフレーム4は、筐体2上に設けられ、圧力を生じさせるための弾性体(elastic)が、キャリアフレーム4上に設けられている。スライダ5は、ピボットを介してキャリアフレーム4上に備えられている。切り欠き21及び切り欠き51(図示せず)は、それぞれ、筐体2及びスライダ5の対応する面に設けられる。ボトムプレート22とスライドプレート52とは、それぞれ、切り欠き21と切り欠き51とにはめ込まれている。回転機構がキャリアフレーム4上に備えられ、ガイド機構が対応するようにスライダ5上に備えられている。対応するようにスライダに備えられたガイド機構は、それに対応するようにキャリアフレームに備えられた回転機構に対して往復運動をし、取鍋スライディングノズルを開閉する。回転機構は、キャリアフレームに備えられたローラ41から構成される。図2は、本発明の反半車軸ローラ、すなわち、回転機構の部分的な構成を示す。図2に示すように、ローラ4

1 は、必要に応じ半車軸ローラでもよく、半車軸 4 2 の構成を図 2 に示す。ローラ 4 1 は半車軸 4 2 に取り付けられ、半車軸 4 2 をシャフトとして回転する。半車軸 4 2 は、キャリアフレーム 4 に固定される。図 3 は、本発明のスライダの第一の構成を示す。図 3 に示すように、ガイド機構は、スライダ 5 の縁部にセットされたレール 5 5 から構成される。レール 5 5 は、スライダ 5 に固定される。レール 5 5 は、容易に磨耗する部品なので、レール 5 5 とスライダ 5 とは別々に固定され、このようにすることにより、レール 5 5 の交換が容易となる。

【 0 0 1 1 】

図 4 は、本発明の第一の実施の形態に係る第二の全体構成を示す。図 4 に示すように、シャフトとなる配向用ピンジョイント ( pin - j o i n t e d ) 部が、それぞれ、キャリアフレーム 4 の一端の底部における内側と、スライダ 5 の一端の底部における外側とに設けられ、スライダ 5 は、配向用ピンジョイント部を中心として、キャリアフレーム 4 に対して回転可能となっており、これにより、スライダ 5 がキャリアフレーム 4 に取り付けられる際に、スライダ 5 の配向が容易となる。図 5 は、本発明に係るスライダの第二の構成を示す。図 4 に加えて図 5 を考慮すると明らかなように、配向用ピンジョイント部は、キャリアフレームの一端の底部における内側に設けられた円弧状切り欠き ( a r c n o t c h ) 4 4 と、スライダ 5 の一端の底部における外側にセットされた凸状ピン ( c o n v e x p i n ) 5 4 とから構成され、凸状ピン 5 4 は、円弧状切り欠き 4 4 にはめ込まれる。円弧状切り欠き 4 4 は、側壁に開口が設けられたスリーブのような形状を有する。開口 4 4 1 ( 図 1 参照 ) の幅は、スライダ 5 の底部における外側に設けられた凸状ピン 5 4 の径と対応する大きさである。組み立ての際に、凸状ピン 5 4 は、円弧状切り欠き 4 4 の開口 4 4 1 に沿ってはめ込まれる。図 1 に示すように、弾性体はスプリングのセットから構成される。キャリアフレーム 4 は、スプリングのセットを収容するためのスペース 4 5 を有する。図 3 を組み合わせて考慮すると明らかなように、キャリアフレーム 4 の底部における内側と、スライダ 5 の底部における外側とに設けられた配向用ピンジョイント部は、さらに、キャリアフレーム 4 の底部における内側に設けられた凸状ピン ( 図示せず ) と、スライダ 5 の底部における外側に設けられた切り欠き 5 3 とを備える。凸状ピンは、切り欠き 5 3 にはめ込まれる。

【 0 0 1 2 】

図 1 に示すように、スライドノズルの駆動機構用のシリンダブラケット 3 1 が、筐体 2 の上面 ( t o p ) に取り付けられ、スライドノズルの 3 組の駆動機構がスライダ 5 の動作を駆動するようシリンダブラケット 3 1 内に備えられている。キャリアフレーム 4 の外部に、断熱用の遮熱パネル 7 が設けられる。

【 0 0 1 3 】

本発明の実施の形態に係る取鍋の流量制御システムの組み立て手順について説明する。まず、筐体 2 を取鍋のベースプレート 1 に固定する。スライディングノズル用の駆動機構のシリンダブラケット 3 1 を筐体 2 の上面に固定する。遮熱プレート 7 を有するキャリアフレーム 4 を筐体 2 に固定する。キャリアフレーム 4 内のスペース 4 5 内にスプリング 6 を配置し、このスペースを密閉する。次に、スライダ 5 の凸状ピン 5 4 を、キャリアフレーム 4 の円弧状切り欠き 4 4 にはめ込み、スライダ 5 を下方向に回転させ、駆動機構 3 をシリンダブラケット 3 1 に搭載して固定する。ノズル受けブロック ( w e l l b l o c k ) 及びノズル 9 をそれぞれ底部プレート 2 2 とスライドプレート 5 2 とに取り付け、駆動機構 3 をスライダ 5 の先端部 ( h e a d ) にある溝 ( 図示せず ) に接続し、押出し装置を底部プレート 2 2 の内部及びスライドプレート 5 2 に接続し、スライダ 5 を上方向に回転させ、スライダ 5 をキャリアフレーム 4 内において筐体 2 に固定する ( b u c k l e ) 。交換可能なコレクタノズル 1 0 を、駆動機構 3 を収縮させる前に適切な位置に取り付ける。駆動機構 3 を収縮させた後、スライダ 5 をキャリアフレーム 4 から引っ張りあげ、このとき弾性体は圧力を生じさせる。遮熱プレート 7 を閉じてロックする。以上により、全システムの組み付けが完了する。

【 0 0 1 4 】

10

20

30

40

50

(第二の実施の形態)

図6は、本発明の第二の実施の形態に係る全体構成を示す。図6に示すように、本実施の形態は、弾性体の構成が第一の実施の形態と異なる。本実施の形態の弾性体は、スプリングのセットが内蔵されたスプリングボックス100から構成される。スプリングボックス100の上端及び下端は、2つのビーム101、102が相互に接続されたキャリアフレーム103を構成する。キャリアフレーム103は、筐体2にヒンジ留めされる。

【0015】

本実施の形態においては、スプリングボックス100自体の取り付け手順は、次のとおりである。すなわち、スプリングロッド104を、スプリングボックス100の底部にある開口を介してスプリングボックス100を貫通させる。長溝(図示せず)をスプリングのセット105に設けた後、スプリング押さえ106をスプリングロッド104に組み付け、ナットとスプリングロッドとによって押さえつけるようにする。

10

【0016】

本実施の形態の他の技術的な特徴は、第一の実施の形態と同一なので、詳細については省略する。詳細については、上記の説明を参照されたい。

【0017】

上記両実施の形態は、内部構造に差異点を有するが、同一の鋳造プロセスを有する。駆動機構3の動作の下、回転機構がガイド機構に対して動作してノズル9及び交換可能なコレクタノズル10のぐらつきや位置決めを制御し、取鍋スライディングノズルを開閉する。これにより、鋳造プロセスにおけるフロー及び鋳造動作を制御する。

20

【0018】

上記実施の形態は、あくまでも説明のためのものであって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。本発明の詳細を好適な実施の形態とともに説明したが、当業者にとって容易に推考できる全ての変更や均等物が、本発明の技術的範囲から逸脱しない範囲で特許請求の範囲に含まれるものとする。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の第一の実施の形態に係る第一の全体構成を示す図である。

【図2】本発明に係る半車軸ローラ、すなわち、回転機構の構成を示す図である。

【図3】本発明に係るスライダの第一の構成を示す図である。

30

【図4】本発明の第一の実施の形態に係る第二の全体構成を示す図である。

【図5】本発明に係るスライダの第二の構成を示す図である。

【図6】本発明の第二の実施の形態に係る全体構成を示す図である。

【图 1】

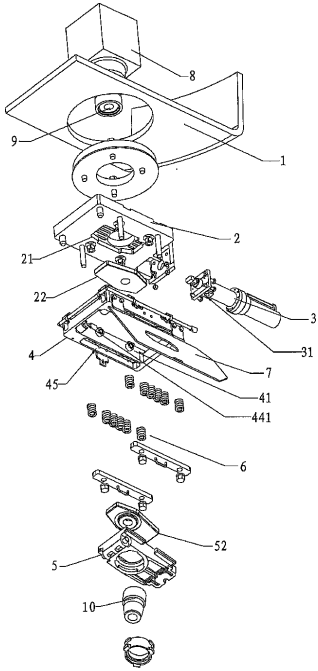


图1

【图 2】

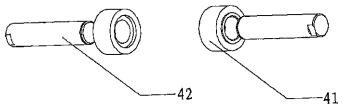
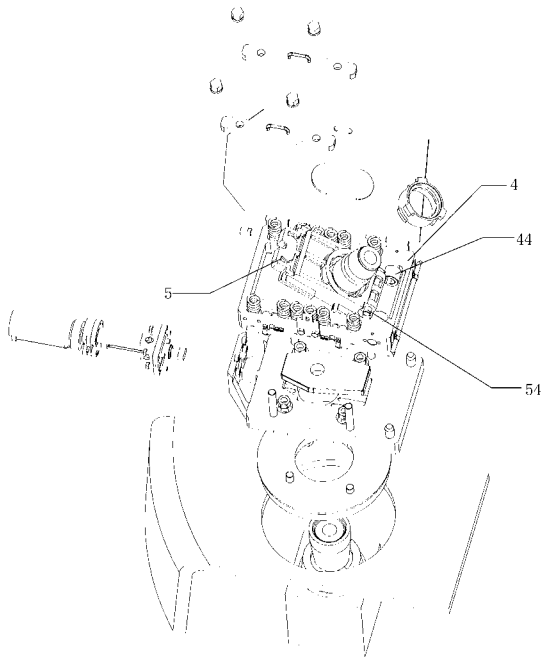
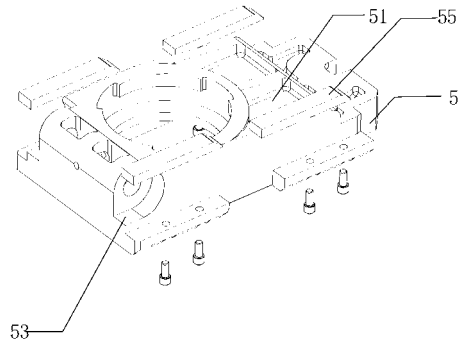


图2

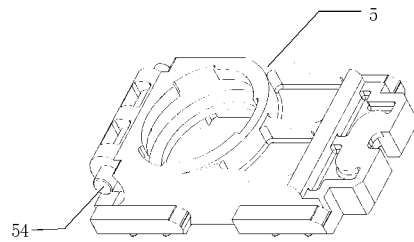
【图 4】



【图 3】



【图 5】



【 図 6 】

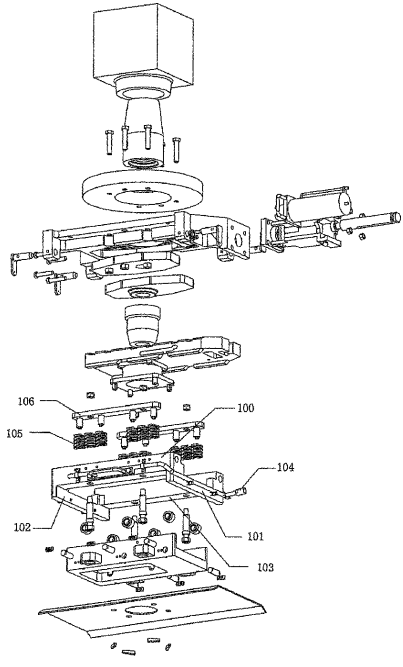


图 6

---

フロントページの続き

審査官 川崎 良平

- (56)参考文献 特開昭49-105729(JP,A)  
特開2006-136912(JP,A)  
特開2003-200256(JP,A)  
特表昭63-501858(JP,A)  
特開平09-206922(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B22D 11/00,41/40