

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第2区分

【発行日】平成18年9月21日(2006.9.21)

【公開番号】特開2002-79353(P2002-79353A)

【公開日】平成14年3月19日(2002.3.19)

【出願番号】特願2000-270854(P2000-270854)

【国際特許分類】

**B 2 2 C 25/00 (2006.01)**

**B 2 2 C 23/00 (2006.01)**

**B 2 2 D 47/02 (2006.01)**

【F I】

B 2 2 C 25/00

B 2 2 C 23/00 H

B 2 2 D 47/02

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月7日(2006.8.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端に設けた空枠投入のための枠分離装置と、他端に設けた枠合わせ装置と、これらの装置の間に設けた鋳型造型機及び反転機と、を少なくとも備えた造型ラインにおいて、  
前記枠分離装置から前記鋳型造型機前までの金枠搬送のために設けた駆動口-ラコンベアと、前記鋳型造型機後から前記枠合わせ装置までの金枠搬送のために設けた駆動口-ラコンベアと、前記鋳型造型機外の前後に設けた搬送される金枠を位置決めする位置決めストッパと、該金枠を挿入用と取り出し用にストロークを使い分けて用いる枠送りプッシャーと、を更に具備したことを特徴とする造型ライン。

【請求項2】 前記枠分離装置から枠合わせ装置までの距離が、金枠長さの数に対応した長さとならずかな隙間を加えた長さ以上に構成されていることを特徴とする請求項1に記載の造型ライン。

【請求項3】 前記枠合わせ装置の外側に下枠を先行させる為の上枠の待機場所を設けて一組の金枠の上枠から造型すること、又は、枠分離装置側に下枠を先行させる為の上枠の待機場所を設けて下枠から造型すること、を特徴とする請求項1から請求項2のいずれかに記載の造型ライン。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載の造型ラインを用いて一組の金枠だけを造型して合わせ枠を作り、該一組のみの合わせ枠が、注湯部、枠内冷却部、枠バラシ部を経て、再度前記造型ラインの枠分離装置に循環可能に構成されたことを特徴とする鋳造ライン。

【請求項5】 前記金枠の組数が、一組から鋳造ラインに投入可能な最大数に渡り、金枠の組数に関係なく循環可能に構成されたことを特徴とする請求項4に記載の鋳造ライン。

【請求項6】 鋳造ラインを構成する造型ライン、注湯部、枠内冷却部及び枠バラシ部を、幾つかのブロックに分散して配置することを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の鋳造ライン。

【請求項7】 前記分散した配置した各ブロック間が、搬送コンベアによる金枠搬送

、手押し定盤台車を用いた金杵搬送、無人搬送台車、フォークリフトの少なくとも一つ以上で結ばれていることを特徴とする請求項 6 に記載の鑄造ライン。

【請求項 8】 前記注湯部にフリ－フロ－コンベアを用い、前記杵内冷却部には自動倉庫を用い、更に合わせ杵の循環にはトラバ－サを用い、一杵から稼動できることを特徴とする請求項 4 から請求項 6 のいずれかに記載の鑄造ライン。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 4】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために本発明における造型ラインは、一端に設けた空杵投入のための杵分離装置と、他端に設けた杵合わせ装置と、これらの装置の間に設けた鑄型造型機及び反転機と、を少なくとも備えた造型ラインにおいて、前記杵分離装置から前記鑄型造型機前までの金杵搬送のために設けた駆動口－ラコンベアと、前記鑄型造型機後から前記杵合わせ装置までの金杵搬送のために設けた駆動口－ラコンベアと、前記鑄型造型機外の前後に設けた搬送される金杵を位置決めする位置決めストッパと、該金杵を挿入用と取り出し用にストロークを使い分けて用いる杵送りブッシャーと、を更に具備したことを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 2 にかかる造型ラインは、請求項 1 に記載の造型ラインにおいて、前記杵分離装置から杵合わせ装置までの距離が、金杵長さの数に対応した長さとなすかな隙間を加えた長さ以上に構成されていることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 3 にかかる造型ラインは、請求項 1 から請求項 2 のいずれかに記載の造型ラインであって、前記杵合わせ装置の外側に下杵を先行させる為の上杵の待機場所を設けて一組の金杵の上杵から造型すること、又は、杵分離装置側に下杵を先行させる為に上杵の待機場所を設けて下杵から造型すること、を特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 2 】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 4 にかかる鑄造ラインは、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の造型ラインを用いて一組の金枠だけを造型して合わせ枠を作り、該一組のみの合わせ枠が、注湯部、枠内冷却部、枠バラシ部を経て、再度前記造型ラインの枠分離装置に循環可能に構成されたことを特徴とする。

## 【 手続補正 7 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 4 】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 5 にかかる鑄造ラインは、請求項 4 に記載の鑄造ラインにおいて、前記金枠の組数が、一組から鑄造ラインに投入可能な最大数に渡り、金枠の組数に関係なく循環可能に構成されたことを特徴とする。

## 【 手続補正 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 6 】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 6 にかかる鑄造ラインは請求項 4 又は請求項 5 に記載の鑄造ラインにおいて、鑄造ラインを構成する造型ライン、注湯部、枠内冷却部及び枠バラシ部を、幾つかのブロックに分散して配置することを特徴とする。

## 【 手続補正 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 8 】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 7 にかかる鑄造ラインは、請求項 6 に記載の鑄造ラインであって、前記分散した配置した各ブロック間が、搬送コンベアによる金枠搬送、手押し定盤台車を用いた金枠搬送、無人搬送台車、フォークリフトの少なくとも一つ以上で結ばれていることを特徴とする。

## 【 手続補正 10 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 0 】

上記の目的を達成するために本発明における請求項 8 にかかる鑄造ラインは請求項 4 から請求項 6 のいずれかに記載の鑄造ラインであって、前記注湯部にフリ－フロ－コンベアを用い、前記枠内冷却部には自動倉庫を用い、更に合わせ枠の循環にはトラバ－サを用い、一枠から稼動できることを特徴とする。

## 【 手続補正 11 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 4 5 】

【発明の効果】

上記の説明から明らかなように、本発明にかかる造型ラインは、必要な分だけ造型できることで余分なエネルギーを使用しないで済む。

本発明にかかる鑄造ラインは、一組からの鑄造が可能である。

また、本発明にかかる造型ライン又は鑄造ラインは、生産形態に合わせて設備配置したりレイアウトを組むことができる。さらに、本発明にかかる鑄造ラインは、従来型の設備よりも設置面積を約 1 / 3 にまで減少できるなど産業界に与える効果は著大である。