

【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26年5月8日(2014.5.8)

【公開番号】特開2012-240050(P2012-240050A)

【公開日】平成24年12月10日(2012.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-052

【出願番号】特願2011-109113(P2011-109113)

【国際特許分類】

B 22 D 7/10 (2006.01)

B 22 D 7/06 (2006.01)

【F I】

B 22 D 7/10 103

B 22 D 7/06 H

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月19日(2014.3.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数本の柱状鋳型と、個々の該鋳型に対応する複数のノズルを底部に有し該底部が前記鋳型の上部に設けた断熱枠に接触離間可能なタンディッシュとを具備し、前記鋳型の断熱枠は個々の該鋳型に対して独立して設けられ、鋳型本体に連続する断熱筒体と、前記ノズルからの溶湯を鋳型に導く開孔連通部を有し、該開孔連通部の鋳型側は前記断熱筒体に対して全周オーバーハング形状となる断熱蓋部とを具備することを特徴とする柱状インゴットの鋳造装置。

【請求項2】

タンディッシュの底面は、金属支持枠で覆われていることを特徴とする請求項1に記載の柱状インゴットの鋳造装置。

【請求項3】

請求項1または2に記載の柱状インゴットの鋳造装置を用いた柱状インゴットの製造方法であって、前記タンディッシュを前記断熱枠に接触させた状態で前記複数本の柱状鋳型に同時に上注ぎ鋳造し、ついでタンディッシュを断熱枠から離間させ、前記ノズルから断熱枠間で分離させることを特徴とする柱状インゴットの製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

上述したとおり、マトリックス状(行列状)に配置した鋳型に、同時に上注ぎ鋳造する鋳造方法は、マスターメタルの製造に有効である。

一方、本発明者の検討によれば、以下の課題が生産性を低下させる原因となっていることを突き止めた。

多数の鋳塊を同時に製造する場合、溶湯を分配させるタンディッシュに強度を必要とするため、溶湯を受けるタンディッシュは、溶湯が直接接触する耐火物と、それを補強する

枠を要する。この場合、溶湯に対してタンディッシュそのものが冷却体となるために、鋳造後の押し湯内の溶湯はタンディッシュに熱を奪われ、鋳型鋳塊内に溶湯供給を十分に行う前に凝固してしまい、押し湯が有効に作用せずに鋳塊内に引け巣が発生する。引け巣の発生したマスターメタルは切断時に、切断粉が引け巣内へ浸入するため、これを再溶解した際の不良の原因となる。これを解決するために、押し湯を大きくした場合、品質に悪影響は及ぼさないが歩留損失を生じる。

また、タンディッシュから鋳型へと繋がるノズルの径が小さいと、炉中から溶湯に混入したスカム・耐火物等によるノズルの閉塞、狭窄が発生して鋳型内に溶湯が入らない場合がある。ノズル径を単純に大きくするだけでは、タンディッシュの残湯と鋳塊とが強固に繋がってしまい、作業性が悪くなる。鋳塊肌の改善を行うには鋳造速度の増加が有効であるが、そのためにはノズル径を大きくする必要があり、この場合にも上記の問題が発生する。