

【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5部門第1区分

【発行日】平成19年2月8日(2007.2.8)

【公開番号】特開2005-194983(P2005-194983A)

【公開日】平成17年7月21日(2005.7.21)

【年通号数】公開・登録公報2005-028

【出願番号】特願2004-4600(P2004-4600)

【国際特許分類】

F 0 2 F	1/00	(2006.01)
B 2 2 C	3/00	(2006.01)
B 2 2 D	13/06	(2006.01)
B 2 2 D	19/00	(2006.01)
B 2 2 D	19/08	(2006.01)
F 1 6 J	10/04	(2006.01)

【F I】

F 0 2 F	1/00	C
B 2 2 C	3/00	B
B 2 2 D	13/06	D
B 2 2 D	19/00	G
B 2 2 D	19/08	E
F 1 6 J	10/04	

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月15日(2006.12.15)

【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】

括れた形状の突起を外周面に複数有する鋳包み用シリンドライナにおいて、

(イ) 前記突起の高さが0.5mm~1.0mm

(ロ) 前記突起の数が前記外周面上の1cm<sup>2</sup>当たりに5個~60個

(ハ) 3次元レーザ測定器により前記突起の高さ方向から前記外周面を測定して得られる前記突起の等高線図において、高さ0.4mmの等高線により囲まれる領域の面積率をS1としたとき、面積率S1が10%以上

(ニ) 3次元レーザ測定器により前記突起の高さ方向から前記外周面を測定して得られる前記突起の等高線図において、高さ0.2mmの等高線により囲まれる領域の面積率をS2としたとき、面積率S2が55%以下

これら(イ)~(ニ)の条件を満たす

ことを特徴とする鋳包み用シリンドライナ。

【請求項2】

括れた形状の突起を外周面に複数有する鋳包み用シリンドライナにおいて、

(イ) 前記突起の高さが0.5mm~1.0mm

(ロ) 前記突起の数が前記外周面上の1cm<sup>2</sup>当たりに5個~60個

(ハ) 3次元レーザ測定器により前記突起の高さ方向から前記外周面を測定して得られる前記突起の等高線図において、高さ0.4mmの等高線により囲まれる領域の面積率をS1としたとき、面積率S1が10%~50%

(に) 3次元レーザ測定器により前記突起の高さ方向から前記外周面を測定して得られる前記突起の等高線図において、高さ0.2mmの等高線により囲まれる領域の面積率をS2としたとき、面積率S2が20%~55%

これら(い)~(に)の条件を満たす

ことを特徴とする鋳包み用シリンドライナ。

### 【請求項3】

請求項1あるいは2に記載の鋳包み用シリンドライナにおいて、

(ホ) 前記等高線図において、高さ0.4mmの等高線により囲まれる領域がそれぞれ独立している

(ヘ) 前記等高線図において、高さ0.4mmの等高線により囲まれる領域の面積が0.2mm<sup>2</sup>~3.0mm<sup>2</sup>

これら(ホ)及び(ヘ)の条件を満たす

ことを特徴とする鋳包み用シリンドライナ。

### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】鋳包み用シリンドライナ

### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、鋳造材料により鋳包まれてシリンドラ構造体のシリンドラ内周壁を形成する鋳包み用シリンドライナに関する。

### 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

こうしたことから、ブロック材との密着性及び接合強度の確保に適したシリンドライナの提案が望まれている。しかし、上記各特許文献に記載のシリンドライナにおいては、次のようなことが問題となる。

### 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、シリンドラブロックに適用されて、ブロック材との密着性及び接合強度の向上をより好適に実現することのできる鋳包み用シリンドライナを提供することにある。

### 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 9】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 2 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手續補正 2 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 2

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正27】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0114

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0114】

また、本実施形態（実施例）にかかる鋳包み用シリンドライナを製造する方法として上記製造方法を採用することにより、以下に列記するような効果が得られるようになる。

（9）上記製造方法では、耐火基材C1の配合量を8質量%～30質量%に設定している。これにより、以下の問題を回避することができるようになる。

・耐火基材C1の配合量を8質量%未満に設定した製造方法においては、塗型材C6の剥離・断熱の効果が小さくなるため、溶湯C1の金型31への溶着やシリンドライナの材質の低下をまねく。

・耐火基材C1の配合量を30質量%よりも大きく設定した製造方法においては、塗型材C6の流動性が低下して金型31の内周面31Fへ塗型材C6を均一に塗布することが困難となるため、シリンドライナの外径精度の低下をまねく。

## 【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0115

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0115】

（10）上記製造方法では、粘結剤C2の配合量を2質量%～10質量%に設定している。これにより、以下の問題を回避することができるようになる。

・粘結剤C2の配合量を2質量%未満に設定した製造方法においては、塗型材C6の強度が十分に得られないため、突起1Pの成形性の低下をまねく。

・粘結剤C2の配合量を10%よりも大きく設定した製造方法においては、塗型材C6の流動性が低下して金型31の内周面31Fへ塗型材C6を均一に塗布することが困難となるため、シリンドライナの外径精度の低下をまねく。

## 【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0116

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0116】

（11）上記製造方法においては、水C3の配合量を60質量%～90質量%に設定している。これにより、以下の問題を回避することができるようになる。

・水C3の配合量を60質量%未満に設定した製造方法においては、塗型材C6の流動性が低下して金型31の内周面31Fへ塗型材C6を均一に塗布することが困難となるため、シリンドライナの外径精度の低下をまねく。

・水C3の配合量を90質量%よりも大きく設定した製造方法においては、塗型層C7が乾燥しにくくなるため、ライナ外周面11の突起の成形性が低下する。

## 【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

(12) 上記製造方法では、界面活性剤C5の配合量を0.005質量%～0.1質量%に設定している。これにより、以下の問題を回避することができるようになる。

・界面活性剤C5の添加量を0.005質量%以下に設定した製造方法においては、界面活性剤C5の作用が極めて小さい状態となるため、ライナ外周面に突起が形成されにくくなる。

・界面活性剤C5の添加量を0.1質量%よりも大きく設定した製造方法においては、界面活性剤C5の作用が過多となるため、ライナ外周面に括れた形状の突起が形成されにくくなる。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0118

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0118】

(13) 上記製造方法では、耐火基材C1の平均粒径を0.02mm～0.1mmに設定している。これにより、以下の問題を回避することができるようになる。

・耐火基材C1の平均粒径を0.02mm未満に設定した製造方法においては、耐火基材C1が水に溶けにくくなるため、作業効率の低下をまねくようになる。

・耐火基材C1の平均粒径を0.1mmよりも大きく設定した製造方法においては、塗型層の内周面が粗くなりライナ外周面の突起間を滑らかに形成することが困難となるため、ブロック材の充填性が低下する。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0120】

(14) 上記製造方法では、塗型層C7の厚さを0.5mm～1.1mmに設定している。これにより、突起1Pを的確に0.5mm～1.0mmの範囲内で形成することができるようになる。