

【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16年9月16日(2004.9.16)

【公表番号】特表2000-500069(P2000-500069A)

【公表日】平成12年1月11日(2000.1.11)

【出願番号】特願平9-517979

【国際特許分類第7版】

B 2 2 D 13/10

B 2 2 C 7/00

【F I】

B 2 2 D 13/10 5 0 7

B 2 2 C 7/00 1 1 2 E

【手続補正書】

【提出日】平成15年7月23日(2003.7.23)

【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】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 手続補正書（自発）

平成15年7月23日



特許庁長官 殿

## 1. 事件の表示

平成9年特許願第517979号

## 2. 補正をする者

名 称

エフ．ブイ．シー．リミテッド

## 3. 代理人

住 所

〒107-0062

東京都港区南青山一丁目1番1号

電 話 3475-1501

氏 名

(6222) 弁理士 秋元 輝雄



## 4. 補正対象書類名

請求の範囲

## 5. 補正対象項目名

請求の範囲

## 6. 補正の内容

別紙のとおり



方 式 査 閲



### 請求の範囲

1. 柔軟な弾性を有する変形可能な材料のパターンを形成する方法であって、

前記材料を希望する形状のマスター鑄型に鑄込む工程と、

前記パターンがセットされた後に、前記パターンを弾性変形させることによって、前記マスター鑄型から前記パターンを除去する工程と

を備えることを特徴とする方法。

2. 請求項1の方法において、前記方法は、

内側部品と外側部品との間に規定された鑄型空洞を有するマスター鑄型に前記材料を鑄込む工程と、

前記パターンがセットされた後に前記内側部品を前記外側部品から除去する工程と、

前記パターンを弾性変形させることによって前記パターンを前記外側部品から除去する工程とを含むことを特徴とする方法。

3. 請求項2の方法において、前記鑄型空洞は、概ね管状の構成であることを特徴とする方法。

4. 請求項2または3の方法において、前記内側部品は、少なくとも2つの部分を備え、そして前記方法は、前記内側部品を前記外側部品の内部から除去するために、前記2つの部分を分離する工程を備えることを特徴とする方法。

5. 請求項2～4のいずれかの方法において、前記内側部

品は、前記内側部品の表面から前記鑄型空洞内に延びて前記パターン内に埋め込まれる複数の保持要素を提供されていることを特徴とする方法。

6. 請求項5の方法において、前記保持要素は前記内側部品に着脱自在に搭載され、そして前記方法は前記内側部品に搭載された前記保持要素を離脱させる工程を含んでいることを特徴とする方法。

7. 請求項2～6のいずれかの方法において、前記方法は前記鑄型空洞の対向する端部に閉鎖部材を供給する工程を含み、前記閉鎖部材の少なくとも1つは前記内側および外側部品の少なくとも1つに対して相対的に移動可能であることを特徴とする方法。

8. 先行する請求項のいずれかの方法において、前記パターンは、元の大きさの10倍まで弾性変形させた後に、その形状を±0.01mm以内に回復させ得る高い弾性変形記憶機能を有するものであることを特徴とする方法。

9. 先行する請求項のいずれかの方法において、前記パターンはシリコーンゴムであることを特徴とする方法。

10. 添付した図面に関連して実質的に説明したようにパターンを形成することを特徴とする方法。

11. 先行する請求項のいずれかの方法によって形成されたことを特徴とするパターン。

12. セラミック製のシェル型を形成する方法であって、  
希望する形状の、心金上に支持された、柔軟な弾性を有する変形可能な材料を供給する工程と、  
少なくとも1層の硬化性耐火材料の皮膜を前記パターンに加えて硬いシェルを形成する工程と、  
前記パターンから前記心金を除去する工程と、  
次いで前記パターンを弾性変形させることによって前記シェルから前記パターンを除去する工程と  
を備えることを特徴とする方法。
13. 請求項12の方法において、前記方法は、前記耐火材料を加熱して前記シェルを硬化させる工程を含むことを特徴とする方法。
14. 請求項12または請求項13の方法において、前記シェルから前記パターンが除去された後に、少なくとも1層の追加された耐火材料の皮膜が前記先の皮膜上加えられることを特徴とする方法。
15. 請求項12～14のいずれかの方法において、前記パターンは請求項1～11のいずれかの方法によって形成されたことを特徴とする方法。
16. 請求項12～15のいずれか方法において、前記鑄型空洞は、概ね管状の構成であることを特徴とする方法。
17. 請求項12～16のいずれか方法において、前記心金は、概ね管状の構成であることを特徴とする方法。

18. 請求項12～16のいずれかの方法において、前記心金は少なくとも2つの部分を備え、そして前記方法は前記2つの部分を分離して前記シェル型内から前記心金を除去する工程を含むことを特徴とする方法。

19. 請求項12～16のいずれかの方法において、前記方法は、前記心金の一端部に閉鎖部材を供給して前記心金の内部に前記皮膜材料が浸入するのを防止する工程を含むことを特徴とする方法。

20. 請求項12～18のいずれかの方法において、前記パターンの外表面は少なくとも1つの凹部を有する鋳型表面を提供することを特徴とする方法。

21. 請求項12～20のいずれかの方法において、前記心金は、前記心金の外表面から前記パターン内に延びて前記パターン内に埋め込まれる複数の保持要素を提供されていることを特徴とする方法。

22. 請求項21の方法において、前記保持要素は前記心金に着脱自在に搭載され、そして前記方法は、前記少なくとも1層の皮膜工程の実行に先行して前記保持要素を前記心金に搭載して係合させる工程と、前記心金に搭載された前記保持要素を離脱させる工程と、前記シェル型内からの前記パターンの除去に先行して前記シェルを形成する工程とを含んでいることを特徴とする方法。

23. 請求項21または請求項22の方法において、前記心

金上に着脱自在に搭載された前記保持要素は、前記パターンを前記心金上に支持する前に、前記パターン内に埋め込まれることを特徴とする方法。

24. 請求項21～23のいずれかの方法において、前記保持要素は、請求項5または請求項5に従属する請求項6～11のいずれかによる前記保持要素によって提供され、前記マスター鑄型から前記パターンが分離された後に、前記保持要素は前記パターン内に埋め込まれたまま残存することを特徴とする方法。

25. 請求項12～24のいずれかの方法において、前記心金は、請求項2または請求項2に従属する請求項3～11のいずれかによる前記鑄型の前記内側部品によって提供されることを特徴とする方法。

26. 請求項12～24のいずれかの方法において、前記心金は、請求項2または請求項2に従属する請求項3～11のいずれかによる前記鑄型の前記内側部品から分離されて提供されることを特徴とする方法。

27. 請求項26の方法において、前記心金は、前記パターンの内表面と同じか類似した構成の外表面を少なくとも1つ有することを特徴とする方法。

28. 請求項25の方法において、前記パターンは、それが形成されるときに占有した、前記心金上の同じ位置に搭載されることを特徴とする方法。

29. 添付した図面に関連して実質的に説明したようにセラミック製のシェル型を形成することを特徴とする方法。

30. 請求項12～29のいずれかの方法によって形成されたことを特徴とするセラミック製のシェル型。

31. 金属形状を形成する方法であって、

容器内に搭載されたセラミック製のシェル型内に熔融金属を供給する工程と、

前記容器とその内部の前記シェル型を1つの軸を中心に回転させて、前記金属を固化させる工程と、

その後前記シェル型を、例えば破壊することによって、除去して前記金属形状を露出させる工程とを備えることを特徴とする方法。

32. 請求項31の方法において、前記容器は、垂直軸、水平軸、または概ね垂直または水平に傾斜した軸を中心に回転させられることを特徴とする方法。

33. 請求項31または請求項32の方法において、前記シェル型は、請求項12～30のいずれかによって形成されたものであることを特徴とする方法。

34. 請求項33の方法において、前記パターンは、請求項1～11のいずれかによって形成されたものであることを特徴とする方法。

35. 請求項31～34のいずれかの方法において、前記容

器内に前記シェル型を配置することによって、前記シェル型は前記容器内に搭載され、そして前記シェル型の周りに微粒子材料を配置して成形することを特徴とする方法。

36. 請求項35の方法において、前記微粒子材料は、振動によって成形されることを特徴とする方法。

37. 請求項35または請求項36の方法において、前記微粒子材料は、鉄または鉄系の金属粒子であることを特徴とする方法。

38. 添付した図面に関連して実質的に説明したようにセラミック製のシェル型を形成することを特徴とする方法。

39. 請求項31～38のいずれかの方法によって形成されたことを特徴とするセラミック製のシェル型。