

【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29年12月21日(2017.12.21)

【公開番号】特開2015-129509(P2015-129509A)

【公開日】平成27年7月16日(2015.7.16)

【年通号数】公開・登録公報2015-045

【出願番号】特願2014-235128(P2014-235128)

【国際特許分類】

F 0 2 C	7/00	(2006.01)
B 2 3 K	26/364	(2014.01)
B 2 4 C	1/00	(2006.01)
B 2 4 C	3/00	(2006.01)
F 0 1 D	25/00	(2006.01)
F 0 1 D	5/18	(2006.01)
F 0 1 D	9/02	(2006.01)
F 0 2 C	7/18	(2006.01)

【F I】

F 0 2 C	7/00	D
B 2 3 K	26/364	
B 2 4 C	1/00	Z
B 2 4 C	3/00	A
F 0 1 D	25/00	X
F 0 1 D	5/18	
F 0 1 D	9/02	1 0 2
F 0 2 C	7/18	A

【手続補正書】

【提出日】平成29年11月13日(2017.11.13)

【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】

外面(34)および少なくとも1つの内部空間(38)を有する基板(32)であり、前記基板(32)の一部に形成された1つ以上の溝(60)を有する基板(32)を用意する工程(102)であって、各溝(60)が少なくとも部分的に前記基板(32)に沿って延在する、工程(102)と、

2つ以上の皮膜(42)を前記基板(32)の少なくとも一部に適用する工程(104)と、

1つ以上の溝(62)を前記2つ以上の皮膜(42)のそれぞれに形成する工程(106)であって、各溝(62)が、少なくとも部分的に前記2つ以上の皮膜(42)の対応する皮膜に沿って延在し、前記2つ以上の皮膜(42)の前記1つ以上の溝(62)が互いに流体連通し、かつ、前記基板(32)の前記1つ以上の溝(60)と流体連通する、工程(106)と、

カバー皮膜(44)を前記2つ以上の皮膜(42)の最外面(46)の少なくとも一部に適用する工程(108)と、

1つ以上の冷却出口(64)を前記カバー皮膜(44)に、前記2つ以上の皮膜(42)

)に形成された前記1つ以上の溝(62)と流体連通するように形成する工程(110)であって、前記基板(32)、前記2つ以上の皮膜(42)、および前記カバー皮膜(44)が、部品(30、50、70、80)を冷却するための冷却ネットワーク(41)を内部に形成する、工程(110)と、  
を含む、製造方法(100)。

#### 【請求項2】

前記2つ以上の皮膜(42)のそれぞれの前記1つ以上の溝(62)のそれぞれが、アプレッシブ液体ジェット、プランジ電解加工(EMC)、スピニング電極による放電加工(EDM)(切削EDM)、およびレーザ加工のうちの1つ以上を使用して形成される、請求項1に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項3】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記基板(32)および前記2つ以上の皮膜(42)に形成された部分を有する1つ以上の冷却流チャネル(40)によって形成される、請求項1または2に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項4】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記2つ以上の皮膜に形成された1つ以上の交差チャネル(56)を含む、請求項3に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項5】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記2つ以上の皮膜(42)に形成された、1つ以上の蛇状冷却流チャネル(40)を含む、請求項3に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項6】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記2つ以上の皮膜(42)に形成された、1つ以上のU字状冷却流チャネル(40)を含む、請求項3に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項7】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記基板(32)に形成された1つ以上の分配ヘッダ(52、54)を含む、請求項3に記載の製造方法(100)。

#### 【請求項8】

外面(34)および内面(36)を備える基板(32)であって、前記内面(36)が少なくとも1つの内部空間(38)を形成し、前記基板(32)が、前記基板(32)の一部に形成された1つ以上の溝(60)を含み、各溝(60)が少なくとも部分的に前記基板(32)に沿って延在し、1つ以上の冷却供給入口(66)が、前記溝(60)を内部空間(38)と流体連通して接続するように前記基板(32)のそれぞれの溝(60)の基部(61)を通じて形成される、基板(32)と、

前記基板(32)の少なくとも一部に配置された2つ以上の皮膜(42)であって、前記2つ以上の皮膜(42)のそれぞれが、1つ以上の溝(62)を内部に形成し、各溝(62)が、少なくとも部分的に前記2つ以上の皮膜(42)の対応する皮膜に沿って延在し、前記2つ以上の皮膜(42)の前記1つ以上の溝(62)が互いに流体連通し、かつ、前記基板(32)の前記1つ以上の溝(60)と流体連通する、2つ以上の皮膜(42)と、

前記2つ以上の皮膜(42)の最外側の皮膜(46)の少なくとも一部の上に配置されたカバー皮膜(44)であって、1つ以上の冷却出口(64)が、前記2つ以上の皮膜(42)のそれぞれの前記1つ以上の溝(62)を外部(65)に接続するように前記カバー皮膜(44)を通じて形成され、前記基板(32)、前記2つ以上の皮膜(42)、および前記カバー皮膜(44)が、部品(30、50、70、80)を冷却するための1つ以上の冷却流チャネル(40)から成る冷却用の冷却ネットワーク(41)と一緒に形成する、カバー皮膜(44)と、

を備える部品(30、50、70、80)。

#### 【請求項9】

前記冷却ネットワーク(41)が、前記2つ以上の皮膜(42)に形成された1つ以上の交差チャネル(56)を含む、請求項8に記載の部品(30、50、70、80)。

**【請求項 10】**

前記冷却ネットワーク（41）が、前記2つ以上の皮膜（42）に形成された、1つ以上の蛇状冷却流チャネル（40）を含む、請求項8に記載の部品（30、50、70、80）。

**【請求項 11】**

前記冷却ネットワーク（41）が、前記2つ以上の皮膜（42）に形成された、1つ以上のU字状冷却流チャネル（40）を含む、請求項8に記載の部品（30、50、70、80）。

**【請求項 12】**

前記冷却ネットワーク（41）が、前記基板（32）に形成された1つ以上の分配ヘッダ（52、54）を含む、請求項7に記載の部品（30、50、70、80）。