

【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、アブレーション液体ジェット、プラズマ電解加工（ＥＣＭ）、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）。