

【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24年3月22日(2012.3.22)

【公開番号】特開2009-241153(P2009-241153A)
 【公開日】平成21年10月22日(2009.10.22)
 【年通号数】公開・登録公報2009-042
 【出願番号】特願2009-79697(P2009-79697)
 【国際特許分類】

B 2 3 K 26/38 (2006.01)
 B 2 3 K 26/36 (2006.01)
 B 2 3 K 26/00 (2006.01)
 B 2 3 K 26/04 (2006.01)
 F 0 1 D 5/18 (2006.01)
 F 0 2 C 7/00 (2006.01)
 F 0 2 C 7/18 (2006.01)
 F 0 1 D 9/02 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/38 3 3 0
 B 2 3 K 26/36
 B 2 3 K 26/00 G
 B 2 3 K 26/04 Z
 B 2 3 K 26/00 M
 F 0 1 D 5/18
 F 0 2 C 7/00 D
 F 0 2 C 7/18 A
 F 0 1 D 9/02 1 0 2

【手続補正書】

【提出日】平成24年2月6日(2012.2.6)

【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】

構成部品(1)に、孔壁面(3a、3b)で構成される孔(2)を製造するため、レーザービーム(4)を部品表面に向けて照射することにより部品材料が気化されて孔(2)を形成する方法において、

複数の製造工程において、レーザービーム(4)による孔(2)の孔壁面(3a、3b)のトレースによって、孔(2)の部分体積(2a、2b)がそれぞれ除去され、

その際レーザービーム(4)が、レーザービーム(4)が被切除加工孔壁面(3a、3b)と5°以上の角度を成すように方向づけられていることを特徴とする構成部品に孔を製造する方法。

【請求項2】

レーザービーム(4)が、被切除加工孔壁面(3a、3b)と10°以上で90°以下の角度を成すように方向づけられていることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

パルス的レーザービーム(4)が部品表面に照射されることを特徴とする請求項1又は2

に記載の方法。

【請求項 4】

レーザービーム(4)が可変パルス幅で部品表面に照射されることを特徴とする請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

レーザービーム(4)が $50 \sim 800 \text{ ns}$ の範囲のパルス幅で部品表面に照射されることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載の方法。

【請求項 6】

レーザービーム(4)が $20 \sim 40 \text{ kHz}$ の範囲の周波数で部品表面に照射されることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 7】

孔(2)がタービン部品を形成する工程に適用されることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 8】

タービン翼の冷却空気孔を形成する工程に適用されることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

タービン翼の冷却空気孔のディフューザ開口を形成する工程に適用されることを特徴とする請求項 7 に記載の方法。