

【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】令和 4 年 6 月 30 日(2022.6.30)

【公開番号】特開 2021-14792(P2021-14792A)

【公開日】令和 3 年 2 月 12 日(2021.2.12)

【年通号数】公開・登録公報 2021-006

【出願番号】特願 2019-128353(P2019-128353)

【国際特許分類】

F 0 1 D 9/02(2006.01)

10

【F I】

F 0 1 D 9/02 1 0 2

F 0 1 D 9/02 1 0 3

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 6 月 22 日(2022.6.22)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

凹面状の腹側隔壁と凸面状の背側隔壁とを含む翼型断面を有し、前記腹側隔壁の内面と前記背側隔壁の内面との間に中空部が形成された翼本体と、
前記中空部を前縁側に位置する第 1 中空部と後縁側に位置する第 2 中空部とに仕切る第 1 仕切り壁と、
を備え、

前記第 1 中空部は流体を供給可能に構成され、かつ、前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方には前記第 2 中空部に連通するスリットが形成され、

30

前記スリットは、前記翼本体の静翼翼面に付着した水滴を、前記第 2 中空部が負圧になることで吸引するように構成されている蒸気タービン用静翼。

【請求項 2】

前記第 1 中空部を前記腹側隔壁に近い腹側空間と前記背側隔壁に近い背側空間とに仕切る第 2 仕切り壁をさらに備え、

前記腹側空間が前記流体の往路となり、前記背側空間が前記流体の復路となるように構成された請求項 1 に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 3】

前記第 1 中空部を形成する前記背側隔壁の肉厚は、前記第 1 中空部を形成する前記腹側隔壁の肉厚より大きい請求項 1 に記載の蒸気タービン用静翼。

40

【請求項 4】

前記第 1 中空部を形成する前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方の外面には凹凸が形成されている請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 5】

凹面状の腹側隔壁と凸面状の背側隔壁とを含む翼型断面を有し、前記腹側隔壁の内面と前記背側隔壁の内面との間に中空部が形成された翼本体と、
前記中空部を前縁側に位置する第 1 中空部と後縁側に位置する第 2 中空部とに仕切る第 1 仕切り壁と、
を備え、

前記第 1 中空部は閉鎖空間となるように構成され、かつ、前記腹側隔壁および前記背側隔

50

壁の少なくとも一方には前記第 2 中空部に連通するスリットが形成され、
前記第 1 仕切り壁と前記背側隔壁との接続部である背側接続部は、前記第 1 仕切り壁と前記腹側隔壁との接続部である腹側接続部よりも前縁に近く位置するように構成されている
 蒸気タービン用静翼。

【請求項 6】

前記第 1 中空部を形成する前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方の内面に形成された断熱膜である第 1 中空部側断熱膜をさらに備える請求項 5 に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 7】

前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方の外面に形成された断熱膜である外面側断熱膜をさらに備える請求項 5 又は 6 に記載の蒸気タービン用静翼。 10

【請求項 8】

前記第 2 中空部を形成する前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方の内面に形成された断熱膜である第 2 中空部側断熱膜をさらに備える請求項 1 乃至 7 の何れか一項に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 9】

前記第 2 中空部を形成する前記腹側隔壁の肉厚は、前記第 2 中空部を形成する前記背側隔壁の肉厚より大きい請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 10】

前記スリットが形成される隔壁のスリット対向面に形成される断熱膜であるスリット断熱膜をさらに備える請求項 1 乃至 9 の何れか一項に記載の蒸気タービン用静翼。 20

【請求項 11】

前記翼型断面のキャンバライン上における前記前縁の位置を 0 % 位置、後縁の位置を 100 % 位置とし、
 前記キャンバラインと前記背側接続部を通過する前記キャンバラインに対する垂線との交点の位置を A % 位置、
 前記キャンバラインと前記腹側接続部を通過する前記キャンバラインに対する垂線との交点の位置を B % 位置とした場合に、
 $B - A > 10\%$ の関係を満たす請求項 5 に記載の蒸気タービン用静翼。

【請求項 12】

複数の静翼がタービンロータの周囲に配置された静翼翼列と、前記静翼翼列の作動流体流れ方向下流側で複数の動翼が前記タービンロータの周囲に設けられた動翼翼列とを含むタービン段落を備え、
 前記静翼翼列を構成する前記複数の静翼の少なくとも一部は、請求項 1 乃至 11 の何れか一項に記載の蒸気タービン用静翼で構成されている蒸気タービン。 30

【請求項 13】

凹面状の腹側隔壁と凸面状の背側隔壁とを含む翼型断面を有し、前記腹側隔壁の内面と前記背側隔壁の内面との間に中空部が形成された翼本体と、前記中空部を前縁側に位置する第 1 中空部と後縁側に位置する第 2 中空部とに仕切る第 1 仕切り壁と、を備え、前記腹側隔壁および前記背側隔壁の少なくとも一方に前記第 2 中空部に連通するスリットが形成され、
前記スリットは、前記翼本体の静翼翼面に付着した水滴を、前記第 2 中空部が負圧になることで吸引するように構成された蒸気タービン用静翼を蒸気タービンの蒸気流路に配置する前工程と、
 前記第 1 中空部に加熱流体を供給する加熱工程と、
 を含む蒸気タービン用静翼の加熱方法。 40

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

10

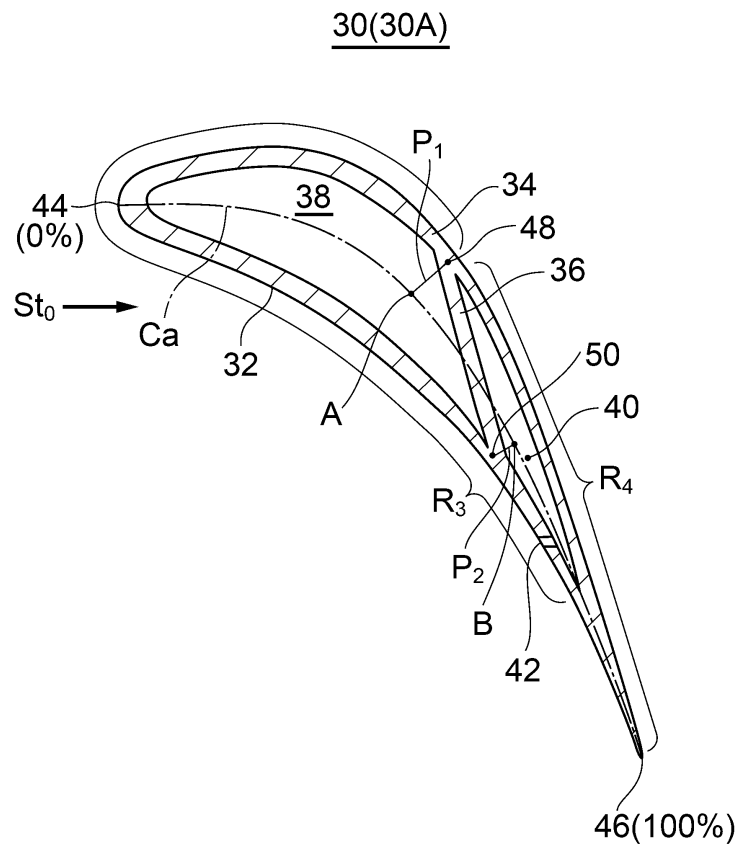


30

40

50

【 図 3 】



10

20

30

40

50

【 手続補正 4 】

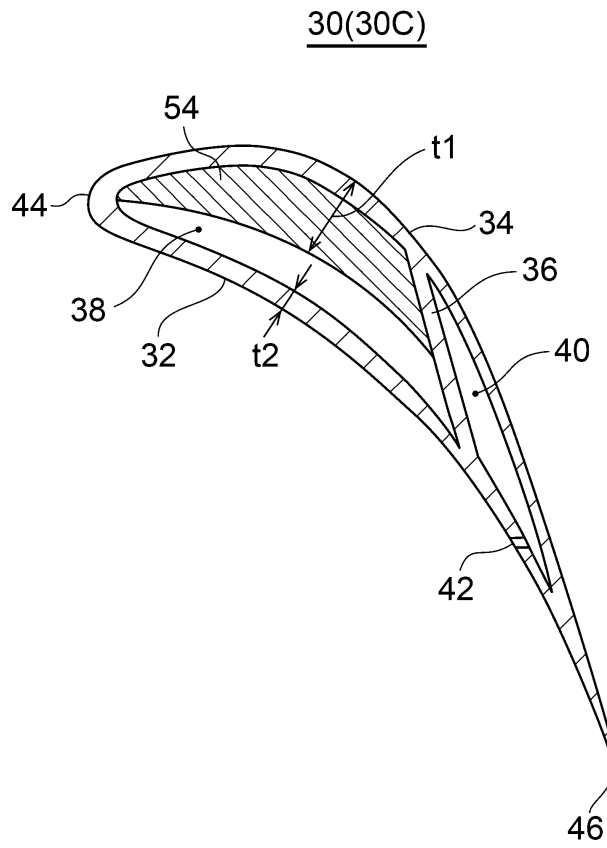
【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 7

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 7 】



10

20

30

40

50