

【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27年1月22日(2015.1.22)

【公開番号】特開2012-127341(P2012-127341A)

【公開日】平成24年7月5日(2012.7.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-026

【出願番号】特願2011-267430(P2011-267430)

【国際特許分類】

F 01 D 25/24 (2006.01)

F 01 D 9/04 (2006.01)

F 01 D 9/02 (2006.01)

【F I】

F 01 D 25/24 G

F 01 D 9/04

F 01 D 9/02 104

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月26日(2014.11.26)

【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】

タービン用のノズル組立体であって、

一体化された内側側壁及び一体化された外側側壁を有する少なくとも1つの翼形部と、フック接合部及び溶接接合部のうちの一方を有する上流側接合部と前記フック接合部及び溶接接合部のうちの他方を有する下流側接合部とを含む接合部において前記内側側壁に機械的に結合された内側リングと、

フック接合部及び溶接接合部のうちの一方を有する上流側接合部と、前記フック接合部及び溶接接合部のうちの他方を有する下流側接合部とを含む接合部において前記外側側壁に機械的に結合された外側リングと、

を備え、前記外側リング及び前記外側側壁間の前記フック接合部が前記外側側壁の上流面上の突出部又は相補的凹部の一方で形成され、前記外側リングの下流面が前記突出部又は相補的凹部の他方を含み、前記内側リング及び前記内側側壁間の前記フック接合部が前記内側側壁の上流面上の突出部又は相補的凹部の一方で形成され、前記内側リングの下流面が前記突出部又は相補的凹部の他方を含み、

前記ノズル組立体が更に、

前記外側側壁及び前記外側リングの接合部において、前記翼形部を適正な半径方向位置に維持するよう構成された機械的半径方向ストップと、

前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも1つの半径方向面上並びに前記内側側壁及び前記内側リング間の接合部の少なくとも1つの半径方向面上にある準ライン間接触部と、

を備え、

前記外側リング及び前記外側側壁間の接合部のフック凹部接合部と、前記内側側壁及び前記内側リング間のフック接合部の各々が、中央凹部と複数の囲まれたフック係合凹部を備え、

前記中央凹部は、前方突出部の長さを受け入れるようなサイズとなるように、リング突出

部とフック保持部とリング突出部との間に設定される、ノズル組立体。

【請求項 2】

前記接合部の少なくとも 1 つの半径方向面上にある前記準ライン間接触部が、前記外側リングの相補的面の公称寸法に等しい前記外側側壁の少なくとも 1 つの面の公称半径方向寸法と、前記内側リングの相補的面の公称寸法に等しい前記内側側壁の少なくとも 1 つの面の公称半径方向寸法とを含む、請求項 1 記載のノズル組立体。

【請求項 3】

前記外側側壁及び前記外側リング間の上流側接合部がフック及び凹部を含み、前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも 1 つの半径方向面上の前記準ライン間接触部が、前記フック及び凹部間の内側半径方向接合部を含む、請求項 2 記載のノズル組立体。

【請求項 4】

前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部が少なくとも 1 つの半径方向面上に準ライン間接触部を含み、前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも 1 つの半径方向面が前記機械的半径方向ストップの半径方向接合部を含む、請求項 3 記載のノズル組立体。

【請求項 5】

前記内側側壁及び前記内側リング間の上流側接合部がフック及び凹部を含み、前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも 1 つの半径方向面上の準ライン間接触部が、前記フック及び凹部間に外側半径方向接合部を含む、請求項 4 記載のノズル組立体。

【請求項 6】

前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部に機械的軸方向ストップを更に含む、請求項 2 記載のノズル組立体。

【請求項 7】

前記機械的軸方向ストップが、前記翼形部を適正な軸方向位置に維持するよう構成される、請求項 6 記載のノズル組立体。

【請求項 8】

前記機械的軸方向ストップが、前記接合部での溶接障害時にフェールセーフストップを提供する、請求項 6 記載のノズル組立体。

【請求項 9】

ノズル組立体を備えた蒸気タービンであって、前記ノズル組立体が、  
前記蒸気タービン内で実質的に円周方向に延びるよう構成された半径方向外側リングと、  
前記蒸気タービン内で実質的に円周方向に延びるよう構成された半径方向内側リングと、  
前記内側リング及び前記外側リング間に実質的に半径方向に延びる一体化された外側側壁  
及び一体化された内側側壁を有する少なくとも 1 つのノズル翼形部と、  
を備え、前記内側リングが、フック接合部及び溶接接合部のうちの一方を有する上流側接合部と前記フック接合部及び溶接接合部のうちの他方を有する下流側接合部とを含む接合部において前記内側側壁に機械的に結合され、  
前記ノズル組立体が更に、

フック接合部及び溶接接合部のうちの一方を有する上流側接合部と、前記フック接合部及び溶接接合部のうちの他方を有する下流側接合部とを含む接合部において前記外側側壁に機械的に結合された外側リングを備え、前記外側リング及び前記外側側壁間の前記フックが前記外側側壁上の突出部又は相補的凹部の一方で形成され、前記外側リングが前記突出部又は相補的凹部の他方を含み、前記内側リング及び前記内側側壁間の前記フックが前記内側側壁上の突出部及び相補的凹部の一方で形成され、前記内側リングが前記突出部及び前記相補的凹部の他方を含み、

前記ノズル組立体が更に、

前記内側リングを備えた前記内側側壁と前記外側側壁及び前記外側リングとの少なくとも一方の接合部において、前記翼形部を適正な半径方向位置に維持するよう構成された機械的半径方向ストップと、

前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも1つの半径方向面上並びに前記内側側壁及び前記内側リング間の接合部の少なくとも1つの半径方向面上にある準ライン間接触部と、

を備え、

前記外側リング及び前記外側側壁間の接合部のフック凹部接合部と、前記内側側壁及び前記内側リング間のフック接合部の各々が、中央凹部と複数の囲まれたフック係合凹部を備え、

前記中央凹部は、前方突出部の長さを受け入れるようなサイズとなるように、リング突出部とフック保持部とリング突出部との間に設定される、蒸気タービン。

【請求項10】

前記接合部の少なくとも1つの半径方向面上にある前記準ライン間接触部が、前記外側リングの相補的面の公称寸法に等しい前記外側側壁の少なくとも1つの面の公称半径方向寸法と、前記内側リングの相補的面の公称寸法に等しい前記内側側壁の少なくとも1つの面の公称半径方向寸法とを含む、請求項9記載の蒸気タービン。

【請求項11】

前記外側側壁及び前記外側リング間の上流側接合部がフック及び凹部を含み、前記内側側壁及び前記内側リング間の上流側接合部がフック及び凹部を含み、前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の少なくとも1つの半径方向面上の前記準ライン間接触部が、前記外側側壁及び外側リングの接合部において前記フック及び前記凹部間の内側半径方向接合部と、前記内側側壁及び内側リングの接合部において前記フック及び前記凹部間の外側半径方向接合部と、を含み、前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部の半径方向面が前記機械的半径方向ストップの半径方向接合部を含む、請求項10記載の蒸気タービン。

【請求項12】

前記外側側壁及び前記外側リング間の接合部に機械的軸方向ストップを更に含む、請求項11記載の蒸気タービン。

【請求項13】

前記機械的軸方向ストップが、前記翼形部を適正な軸方向位置に維持するよう構成される、請求項12記載の蒸気タービン。

【請求項14】

前記機械的軸方向ストップが、前記外側リング及び前記外側側壁間の前記接合部での溶接障害時にフェールセーフストップを提供する、請求項13記載の蒸気タービン。