

【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 11 月 2 日 (2017.11.2)

【公開番号】特開 2015-78691 (P2015-78691A)
 【公開日】平成 27 年 4 月 23 日 (2015.4.23)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-027
 【出願番号】特願 2014-207661 (P2014-207661)
 【国際特許分類】

F 0 1 D 5/32 (2006.01)

F 0 4 D 29/34 (2006.01)

F 0 4 D 29/64 (2006.01)

【F I】

F 0 1 D 5/32

F 0 4 D 29/34 D

F 0 4 D 29/64 C

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 9 月 22 日 (2017.9.22)

【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

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

隣り合うロータ羽根 (30) のプラットフォーム (50) の間において周方向の取り付けスロット (54) に挿入されるロック用スペーサアセンブリ (100) であって、

隣り合うロータ羽根 (30) のプラットフォーム (50) の間の空間にはまり込むように構成される第 1 の端部ピース (152) であって、前記第 1 の端部ピース (152) が外面 (152b) と、内面 (152a) と、第 1 の平面 (154) とを有しており、前記第 1 の端部ピース (152) が、前記内面 (152a) から半径方向外側に延びる第 1 の凹部と、前記内面 (152a) から半径方向外側に延びる第 1 の位置決めチャネルとを画定し、前記外面 (152b) が前記取り付けスロット (54) に突出するように構成された外形を有し、前記第 1 の平面 (154) が、前記内面 (152a) から半径方向内側に延び、横方向で前記第 1 の凹部と前記第 1 の位置決めチャネルとの間に配置されている第 1 の端部ピース (152) と、

前記プラットフォーム (50) の間の前記空間にはまり込むように構成される第 2 の端部ピース (158) であって、前記第 2 の端部ピース (158) が、外面 (158b) と、内面 (158a) と、第 2 の平面 (160) とを有しており、前記第 2 の端部ピース (158) が、前記内面 (158a) から半径方向外側に延びる第 2 の凹部と、前記内面 (158a) から半径方向外側に延びる第 2 の位置決めチャネルとを画定し、前記外面 (158b) が前記取り付けスロット (54) に突出するように構成された外形を有し、前記第 2 の平面 (160) が、前記内面 (158a) から半径方向内側に延び、横方向で前記第 2 の凹部と前記第 2 の位置決めチャネルとの間に配置されており、前記内面 (158a) が前記第 1 の端部ピース (152) の前記内面 (152a) におおむね面する第 2 の端部ピース (158) と、

前記内面 (152a、158a) の間を移動可能であり、前記内面 (152a、158a) に係合するように構成された突出部 (166) を備えるとともに、該突出部 (166) から延びる複数の位置決め突起 (218) をさらに備えており、該位置決め突起 (21

8) が前記第 1 及び第 2 の位置決めチャネルにはまり込むように構成されているアクチュエータ (164) と
を備えるロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 2】

前記突出部 (166) が、該突出部 (166) 上に形成されて前記内面 (152a、158a) に係合するように構成された第 1 の表面 (168) および第 2 の表面 (170) を備え、該第 1 および第 2 の表面 (168、170) が、径方向に対しておおむね垂直であり、

前記アクチュエータ (164) の前記第 1 の表面 (168) が、前記第 1 の平面 (154) に係合するように構成され、前記アクチュエータ (164) の前記第 2 の表面 (170) が、前記第 2 の平面 (160) に係合するように構成されている請求項 1 に記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 3】

前記内面 (152a、158a) の間に挿入されるように構成されたスペーサブロック (172) をさらに備え、該スペーサブロック (172) が、前記アクチュエータ (164) を受け入れるように構成された空洞 (174) を定めており、

前記スペーサブロック (172) を前記アクチュエータ (164) に固定するように構成された固定具 (184) をさらに備える請求項 1 または 2 に記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 4】

前記第 1 および第 2 の端部ピース (152、158) の前記内面 (152a、158a) に形成された凹所 (157、163) をさらに定めており、前記スペーサブロック (172) が、側方に延びるカラー (177) をさらに備え、該カラー (177) が、前記スペーサブロック (172) が前記内面 (152a、158a) の間に挿入されるときに前記凹所 (157、163) に受け入れられるように構成され、

前記凹所 (157、163) から径方向に延びるくぼみ (202、204) をさらに定めるとともに、前記カラー (177) から径方向に延びる突起 (206) をさらに備えており、該突起 (206) が、前記スペーサブロック (172) が前記内面 (152a、158a) の間に挿入されるときに前記くぼみ (202、204) に受け入れられるように構成されている請求項 3 に記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 5】

前記アクチュエータ (164) に取り付けられるように構成されたカラーアセンブリ (230) をさらに備える請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 6】

前記カラーアセンブリ (230) を前記アクチュエータ (164) に固定するように構成された固定具 (240) をさらに備える請求項 5 に記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 の端部ピース (152、158) の前記内面 (152a、158a) に形成された凹所をさらに定めており、前記カラーアセンブリ (230) が、側方に延びるカラー (232) をさらに備え、該カラー (232) が、前記スペーサブロック (172) が前記内面 (152a、158a) の間に挿入されるときに前記凹所に受け入れられるように構成され、

前記凹所から径方向に延びるくぼみ (202、204) をさらに定めるとともに、前記カラー (232) から径方向に延びる突起 (236) をさらに備えており、該突起 (236) が、前記スペーサブロック (172) が前記内面 (152a、158a) の間に挿入されるときに前記くぼみ (202、204) に受け入れられるように構成されている請求項 5 に記載のロック用スペーサアセンブリ (100)。

【請求項 8】

周方向に延びる連続的な取り付けスロット（５４）を定めている前側および後ろ側ポスト（５６）を備えているロータディスク（２８）と、

複数のプラットフォーム（５０）のうちの１つからそれぞれ延びており、前記複数のプラットフォーム（５０）の各々が内側に延びている根元によって前記取り付けスロット（５４）に固定される複数のロータ羽根（３０）と、

前記複数のプラットフォーム（５０）のうちの少なくとも２つの間の空間に配置されるロック用スペーサアセンブリ（１００）と

を備えるロータアセンブリであって、

前記ロック用スペーサアセンブリ（１００）が、

隣り合うロータ羽根（３０）のプラットフォーム（５０）の間の空間にはまり込むように構成される第１の端部ピース（１５２）であって、前記第１の端部ピース（１５２）が外面（１５２ｂ）と、内面（１５２ａ）と、第１の平面（１５４）とを有しており、前記第１の端部ピース（１５２）が、前記内面（１５２ａ）から半径方向外側に延びる第１の凹部と、前記内面（１５２ａ）から半径方向外側に延びる第１の位置決めチャンネルとを画定し、前記外面（１５２ｂ）が前記取り付けスロット（５４）に突出するように構成された外形を有し、前記第１の平面（１５４）が、前記内面（１５２ａ）から半径方向内側に延び、横方向で前記第１の凹部と前記第１の位置決めチャンネルとの間に配置されている第１の端部ピース（１５２）と、

前記プラットフォーム（５０）の間の前記空間にはまり込むように構成される第２の端部ピース（１５８）であって、前記第２の端部ピース（１５８）が、外面（１５８ｂ）と、内面（１５８ａ）と、第２の平面（１６０）とを有しており、前記第２の端部ピース（１５８）が、前記内面（１５８ａ）から半径方向外側に延びる第２の凹部と、前記内面（１５８ａ）から半径方向外側に延びる第２の位置決めチャンネルとを画定し、前記外面（１５８ｂ）が前記取り付けスロット（５４）に突出するように構成された外形を有しており、前記内面（１５８ａ）が前記第１の端部ピース（１５２）の前記内面（１５２ａ）におおむね面し、前記第２の平面（１６０）が、前記内面（１５８ａ）から半径方向内側に延び、横方向で前記第２の凹部と前記第２の位置決めチャンネルとの間に配置される第２の端部ピース（１５８）と、

前記内面（１５２ａ、１５８ａ）の間を移動可能であり、前記内面（１５２ａ、１５８ａ）に係合するように構成された突出部（１６６）を備えるとともに、該突出部（１６６）から延びる複数の位置決め突起（２１８）をさらに備えており、該位置決め突起（２１８）が前記第１及び第２の位置決めチャンネルにはまり込むように構成されているアクチュエータ（１６４）と

を備えているロータアセンブリ。

【請求項 ９】

前記突出部（１６６）が、該突出部（１６６）上に形成されて前記内面（１５２ａ、１５８ａ）に係合するように構成された第１の表面（１６８）および第２の表面（１７０）を備え、該第１および第２の表面（１６８、１７０）が、径方向に対しておおむね垂直であり、

前記第１および第２の平面（１５４、１６０）が、径方向に対しておおむね垂直であり、前記アクチュエータ（１６４）の前記第１の表面（１６８）が、前記第１の平面（１５４）に係合するように構成され、前記アクチュエータ（１６４）の前記第２の表面（１７０）が、前記第２の平面（１６０）に係合するように構成され、

前記内面（１５２ａ、１５８ａ）の間に挿入されるように構成されたスペーサブロック（１７２）をさらに備え、該スペーサブロック（１７２）が、前記アクチュエータ（１６４）を受け入れるように構成された空洞（１７４）を定め、

前記第１および第２の端部ピース（１５２、１５８）の前記内面（１５２ａ、１５８ａ）に形成された凹所（１５７、１６３）をさらに定めており、前記スペーサブロック（１７２）が、側方に延びるカラー（１７７）をさらに備え、該カラー（１７７）が、前記スペーサブロック（１７２）が前記内面（１５２ａ、１５８ａ）の間に挿入されるときに前

記凹所（１５７、１６３）に受け入れられるように構成されている請求項８に記載のロータアセンブリ。

【請求項１０】

前記アクチュエータ（１６４）に取り付けられるように構成されたカラーアセンブリ（２３０）をさらに備える請求項８または９に記載のロータアセンブリ。

【請求項１１】

圧縮機部分と、

タービン部分と、

前記圧縮機部分と前記タービン部分との間の燃焼器部分と

を備えており、

前記圧縮機部分または前記タービン部分の一方が、

周方向に延びる連続的な取り付けスロット（５４）を定めている前側および後ろ側ポストを備えているロータディスク（２８）と、

複数のプラットフォーム（５０）のうちの１つからそれぞれ延びており、前記複数のプラットフォーム（５０）の各々が内側に延びている根元によって前記取り付けスロット（５４）に固定される複数のロータ羽根（３０）と、

前記複数のプラットフォーム（５０）のうちの少なくとも２つの間の空間に配置されるロック用スペーサアセンブリ（１００）と

を備え、

前記ロック用スペーサアセンブリ（１００）が、

隣り合うロータ羽根（３０）のプラットフォーム（５０）の間の空間にはまり込むように構成される第１の端部ピース（１５２）であって、前記第１の端部ピース（１５２）が、外面（１５２ｂ）と、内面（１５２ａ）と、第１の平面（１５４）とを有しており、前記第１の端部ピース（１５２）が、前記内面（１５２ａ）から半径方向外側に延びる第１の凹部と、前記内面（１５２ａ）から半径方向外側に延びる第１の位置決めチャンネルとを画定し、前記外面（１５２ｂ）が前記取り付けスロット（５４）に突出するように構成された外形を有し、前記第１の平面（１５４）が、前記内面（１５２ａ）から半径方向内側に延び、横方向で前記第１の凹部と前記第１の位置決めチャンネルとの間に配置されている第１の端部ピース（１５２）と、

前記プラットフォーム（５０）の間の前記空間にはまり込むように構成される第２の端部ピース（１５８）であって、前記第２の端部ピース（１５８）が、外面（１５８ｂ）および内面（１５８ａ）を有しており、前記第２の端部ピース（１５８）が、前記内面（１５８ａ）から半径方向外側に延びる第２の凹部と、前記内面（１５８ａ）から半径方向外側に延びる第２の位置決めチャンネルとを画定し、前記外面（１５８ｂ）が前記取り付けスロット（５４）に突出するように構成された外形を有しており、前記内面（１５８ａ）が前記第１の端部ピース（１５２）の前記内面（１５２ａ）におおむね面し、前記第２の平面（１６０）が、前記内面（１５８ａ）から半径方向内側に延び、横方向で前記第２の凹部と前記第２の位置決めチャンネルとの間に配置される第２の端部ピース（１５８）と、

前記内面（１５２ａ、１５８ａ）の間を移動可能であり、前記内面（１５２ａ、１５８ａ）に係合するように構成された突出部（１６６）を備えるとともに、該突出部（１６６）から延びる複数の位置決め突起（２１８）をさらに備えており、該位置決め突起（２１８）が前記第１及び第２の位置決めチャンネルにはまり込むように構成されているアクチュエータ（１６４）と

を備えるターボ機械。