

【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 01 D 5/32 (2006.01)

F 04 D 29/34 (2006.01)

F 04 D 29/64 (2006.01)

【F I】

F 01 D 5/32

F 04 D 29/34 D

F 04 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ーアセンブリ(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ーセンブリ( 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ます。

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ーセンブリ( 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ーブロック( 172 )をさらに備え、該スペーサーブロック( 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 )を定めてあります。

前記スペーサーブロック( 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ーセンブリ( 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、前記スペーサーブロック( 172 )が、側方に延びるカラー( 177 )をさらに備え、該カラー( 177 )が、前記スペーサーブロック( 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、前記スペーサーブロック( 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ーセンブリ( 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ーセンブリ( 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ーセンブリ( 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、前記スペーサーブロック( 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、前記スペーサーブロック( 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ーセンブリ( 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あり、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ーセンブリ(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ーセンブリ(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ーブロック(172)をさらに備え、該スペーサーブロック(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、前記スペーサーブロック(172)が、側方に延びるカラー(177)をさらに備え、該カラー(177)が、前記スペーサーブロック(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あり、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の位置決めチャネルにはまり込むよう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。