

【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19年2月8日(2007.2.8)

【公開番号】特開2004-197747(P2004-197747A)  
 【公開日】平成16年7月15日(2004.7.15)  
 【年通号数】公開・登録公報2004-027  
 【出願番号】特願2003-420293(P2003-420293)  
 【国際特許分類】

**F 0 2 C 7/00 (2006.01)**

**F 2 3 R 3/10 (2006.01)**

**F 2 3 R 3/52 (2006.01)**

【F I】

F 0 2 C 7/00 D

F 2 3 R 3/10

F 2 3 R 3/52

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月18日(2006.12.18)

【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】

ガスタービンエンジン燃焼器用ドームの試験モデルを製作する方法であって、弓形の半径方向内側端縁部(14)と、弓形の半径方向外側端縁部(16)と、前記半径方向内側及び外側端縁部(14、16)間の少なくとも1つのカップ(18)と、前記カップ(18)内の開口部(20)とを含む複数のドーム壁セグメント(12)をスタンプ加工する段階と、

複数の弓形状の第1支持バンドセグメント(22)と複数の弓形状の第2支持バンドセグメント(24)とをスタンプ加工する段階と、

前記ドーム壁セグメント(12)の少なくとも1つと前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)の各々の少なくとも1つとを固定具(30)上に配置して、据付けドーム組立体を形成する段階と、を含み、

前記固定具(30)が、該固定具(30)に対して前記少なくとも1つのドーム壁セグメント(12)の前記開口部を位置決めするための手段(34)と、前記少なくとも1つのドーム壁セグメント(12)の前記半径方向内側端縁部(14)に前記少なくとも1つの第1支持バンドセグメント(22)の各々を位置決めするための手段(36、38、40)と、前記少なくとも1つのドーム壁セグメント(12)の前記半径方向外側端縁部(16)に前記少なくとも1つの第2支持バンドセグメント(24)の各々を位置決めするための手段(36、38、40)と、前記据付けドーム組立体のドーム角を確定するように前記少なくとも1つのドーム壁セグメント(12)を配向するための手段(36、38)とを含み、該方法が更に、

前記据付けドーム組立体を前記固定具(30)上に置いたまま、前記少なくとも1つのドーム壁セグメント(12)と前記少なくとも1つの第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)とを接合して、少なくともドーム試験モデルの単体セクタ(10)を形成する段階を含む、ことを特徴とする方法。

**【請求項 2】**

複数の前記単体セクタ(10)を接合して単体構造のドーム試験モデルを形成する段階を更に含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

**【請求項 3】**

複数の前記単体セクタ(10)を接合する前記段階が、溶接工程を含むことを特徴とする、請求項2に記載の方法。

**【請求項 4】**

前記接合する段階が、前記ドーム壁セグメント(12)の1つと前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)の各々の1つとを接合して前記単体セクタ(10)を形成する段階を含むことを特徴とする、請求項1に記載の方法。

**【請求項 5】**

ガスタービンエンジン燃焼器用ドームの試験モデルを製作する方法であって、

弓形の半径方向内側フランジ(14)と、弓形の半径方向外側フランジ(16)と、前記半径方向内側及び外側フランジ(14、16)間の単一のカップ(18)と、前記カップ(18)内の単一の開口部(20)とを含む複数のドーム壁セグメント(12)をスタンプ加工する段階と、

複数の弓形状の第1支持バンドセグメント(22)と複数の弓形状の第2支持バンドセグメント(24)とをスタンプ加工する段階と、

ベースプレート(32)と、前記ベースプレート(32)の第1の表面に対してある角度で取付けられかつ配向された複数の円筒形部材(34)と、前記ベースプレート(32)の前記第1の表面(38)に取付けられた複数のブロック(36)及びガセット(40)とを含み、前記ベースプレート(32)、前記円筒形部材(34)、前記ブロック(36)及び前記ガセットが、同じ材料で形成されている固定具(30)を準備する段階と、

前記ドーム壁セグメント(12)の2つ又はそれ以上と第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)の各々の2つ又はそれ以上とを前記固定具上に配置して、前記ドーム壁セグメント(12)の前記開口部(20)が前記円筒形部材(34)により前記固定具(30)上に位置決めされ、前記ブロック(36)と前記ガセット(40)と前記バックプレート(32)の前記第1の表面とが協働して前記第1支持バンドセグメント(22)を前記ドーム壁セグメント(12)の前記半径方向内側フランジに位置決めし、前記第2支持バンドセグメント(24)を前記ドーム壁セグメント(12)の前記半径方向外側フランジ(16)に位置決めし、かつ前記ドーム壁セグメント(12)を配向させて据付けドーム組立体のドーム角を確定するように、該据付けドーム組立体を形成する段階と、

前記ドーム壁セグメント(12)を前記円筒形部材(34)及び前記ブロック(36)に、また前記ガセットを前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)に仮付け溶接する段階と、

前記据付けドーム組立体を前記固定具(30)上に置いたまま、隣接するドーム壁セグメント(12)を互いに溶接し、隣接する第1支持バンドセグメント(22)を互いに溶接し、また隣接する第2支持バンドセグメント(24)を互いに溶接する段階と、次ぎに、

前記据付けドーム組立体を前記固定具(30)上に置いたまま、前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)の各々をそれぞれの対応するドーム壁セグメント(12)にろう付けして、ドーム試験モデルの単体セクタ(10)を形成する段階とを含むことを特徴とする方法。

**【請求項 6】**

前記溶接する段階に続き、前記据付けドーム組立体を前記固定具(30)上に置いたまま、前記ドーム壁セグメント(12)並びに前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)を応力除去する段階を更に含むことを特徴とする、請求項5に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記ドーム壁セグメント(12)、前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)、並びに前記固定具(30)が、同じ材料で形成されていることを特徴とする、請求

項 5 に記載の方法。

【請求項 8】

ガスタービンエンジン燃焼器用ドームの単体構造の試験モデルであって、

弓形の半径方向内側フランジ(14)と、弓形の半径方向外側フランジ(16)と、前記半径方向内側及び外側フランジ(14、16)間の少なくとも1つのカップ(18)と、前記カップ(18)内の開口部とを含む複数の個々にスタンプ加工されたドーム壁セグメント(12)と、

前記ドーム壁セグメント(12)の対応する1つの前記半径方向内側フランジ(14)に接合された複数の個々にスタンプ加工された弓形状の第1支持バンドセグメント(22)と、

前記ドーム壁セグメント(12)の対応する1つの前記半径方向外側フランジ(16)に接合された複数の個々にスタンプ加工された弓形状の第2支持バンドセグメント(24)と、

を含むことを特徴とする単体構造の試験モデル。

【請求項 9】

前記第1及び第2支持バンドセグメント(22、24)が、前記ドーム壁セグメント(12)にろう付けされていることを特徴とする、請求項 8に記載の単体構造の試験モデル。

【請求項 10】

隣接するドーム壁セグメント(12)が互いに溶接され、隣接する第1支持バンドセグメント(22)が互いに溶接され、また隣接する第2支持バンドセグメント(24)が互いに溶接されていることを特徴とする、請求項 8に記載の単体構造の試験モデル。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

ガスタービンエンジンの開発中には、多くの場合、燃焼器の実物大模型を製作して、輪郭及びパターン因子の開発のような種々の試験を行い、その試験によって、ドームの空気力学、熱伝達及び機械設計要件を含む、燃焼器及びその個々の構成部品の性能が評価される。開発試験のためのドーム試験モデルを製作する方法の1つは、一回のスタンプ加工作業でドーム全体を形成することができる生産型ツールを製作することである。しかしながら、この方法に伴う大きな欠点は、ツールを製作するのに莫大な資金及び準備時間が必要なことである。更に、このツールは、適切な生産設計を特定する前に評価される多くの設計の1つとなる可能性がある特定のドーム設計に専用のものである。別の方法は、互いに組み立てて溶接し、種々の構成のドームを形成することができる円錐形、円筒形及び平らなプレートのような多数の個々の構成部品を製作することである。しかしながら、この方法が適切であるかどうかは、製作者が、後で個々のドーム構成部品の相対位置及び配向が得られるように注意深く組み立てる必要がある比較的多数の寸法的に正確な部品を一貫して作ることができるかどうかによって決まる。

【特許文献 1】米国特許 4008568号明細書

【特許文献 2】米国特許 4208774号明細書

【特許文献 3】米国特許 4232527号明細書

【特許文献 4】米国特許 4843825号明細書

【特許文献 5】米国特許 5329761号明細書

【特許文献 6】米国特許 6212870号明細書

【特許文献 7】米国特許 6298667号明細書

【特許文献 8】米国特許 6314739号明細書

【特許文献 9】米国特許 6442940号明細書

- 【特許文献 1 0】米国特許 6 4 5 3 6 7 1 号明細書
- 【特許文献 1 1】米国特許 6 5 0 2 4 0 0 号明細書
- 【特許文献 1 2】米国特許 6 6 2 9 4 1 5 号明細書
- 【特許文献 1 3】米国特許 6 7 3 5 9 5 0 号明細書
- 【特許文献 1 4】欧州特許 5 2 1 6 8 7 号明細書
- 【特許文献 1 5】特開 2 0 0 2 - 0 3 1 3 4 4 号明細書
- 【特許文献 1 6】米国特許出願 1 0 / 0 2 9 , 3 6 4 号明細書