

【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24年5月10日(2012.5.10)

【公表番号】特表2009-532605(P2009-532605A)
 【公表日】平成21年9月10日(2009.9.10)
 【年通号数】公開・登録公報2009-036
 【出願番号】特願2009-502899(P2009-502899)
 【国際特許分類】

F 0 1 N 3/28 (2006.01)

B 2 8 B 3/20 (2006.01)

B 0 1 D 39/20 (2006.01)

【F I】

F 0 1 N 3/28 3 0 1 P

B 2 8 B 3/20 E

B 0 1 D 39/20 D

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年3月12日(2012.3.12)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

断面を横切る中心軸線を有するハニカム網状組織の複数のセルを画成する相互接続された複数のウェブを備えたセラミックハニカム構造体において、

前記複数のウェブが、

前記中心軸線に対して互いに発散するように配置された長さの異なる複数の半径方向ウェブであって、該複数の半径方向ウェブのうち少なくとも一部が前記中心軸線から前記網状組織の最外周まで延びている半径方向ウェブ、および

断面の中央部に対して同心的に配置された複数の接線方向ウェブを含み、

前記ハニカム網状組織は、各々が前記複数の接線方向ウェブの1つによって画成された複数の遷移ゾーンを備え、

前記半径方向ウェブの数が前記遷移ゾーンにおいて半径方向で変化し、

前記遷移ゾーンを画成する接線方向ウェブがそれ以外の接線方向ウェブより厚さが大きいことを特徴とするセラミックハニカム構造体。

【請求項2】

前記ハニカム網状組織を取り囲む外皮をさらに備え、前記半径方向ウェブのそれぞれが、前記網状組織の最外周を画成すると共に前記外皮の内周縁に対しほぼ直角に接合する端部を有することを特徴とする請求項1記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項3】

前記半径方向ウェブの数が、前記複数の遷移ゾーンの少なくとも幾つかにおいて、半径方向の中央部に向かって減少していることを特徴とする請求項1または2記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項4】

選択された平均セル密度が前記網状組織全体に亘ってほぼ維持されるように、前記半径方向ウェブの数が前記半径方向の中央部に向かって減少していることを特徴とする請求項

3 記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項 5】

半径方向における前記複数の遷移ゾーンの少なくとも一部が、隅肉、または先細にされた半径方向の壁によって補強されていることを特徴とする請求項 1 から 4 いずれか 1 項記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項 6】

外皮と、

該外皮の内側に収容された、断面内に重心を有するハニカム網状組織を形成すると共に、複数のセルを画成する相互接続された複数の、半径方向および接線方向ウェブとを備えたセラミックハニカム構造体において、

前記半径方向ウェブの各々が前記外皮の内周縁に対しほぼ直角に接合し、その複数の半径方向ウェブのうちの一部のみがほぼ前記重心から前記外皮まで延びる半径方向長さを有し、残りの半径方向ウェブが前記半径方向長さよりも短くなっており、

前記接線方向ウェブが前記重心に対して接線方向に配置されて、放射状に配列された複数のセルを画成し、

前記ハニカム網状組織は、各々が前記複数の接線方向ウェブの 1 つによって画成された複数の遷移ゾーンを備え、

前記半径方向ウェブの数が前記遷移ゾーンにおいて半径方向で変化し、

前記遷移ゾーンを画成する接線方向ウェブがそれ以外の接線方向ウェブより厚さが大きいことを特徴とするセラミックハニカム構造体。

【請求項 7】

前記複数の半径方向ウェブの数が、前記重心に向かって減少していることを特徴とする請求項 6 記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項 8】

前記複数の半径方向ウェブの数が、選択された遷移ゾーンにおいて減少していることを特徴とする請求項 7 記載のセラミックハニカム構造体。

【請求項 9】

円筒状外皮と、

該外皮の内側に収容された、ハニカム網状組織を画成する相互接続された複数のウェブとを備え、前記網状組織が、複数のセルと前記網状組織の断面内の重心とを有するセラミックハニカム構造体において、

前記複数のウェブが、

前記外皮の内周縁に対しほぼ直角に接合するように、前記外皮に対して半径方向に配置された複数の半径方向ウェブであって、その複数の半径方向ウェブのうちの一部のみが前記円筒状外皮の半径にほぼ対応する半径方向長さを有し、かつ前記複数の半径方向ウェブの数が、前記半径に沿う選択された遷移ゾーンにおいて前記重心に向かう方向に減少している半径方向ウェブ、および

前記重心に対して同心的に配置された複数の接線方向ウェブを含み、

前記半径に沿った各遷移ゾーンが前記複数の接線方向ウェブの 1 つによって画成され、

前記半径方向ウェブの数が前記遷移ゾーンにおいて半径方向で変化し、

前記遷移ゾーンを画成する接線方向ウェブがそれ以外の接線方向ウェブより厚さが大きいことを特徴とするセラミックハニカム構造体。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0016

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0016】

例えば、内側周方向領域 54a と外側周方向領域 54b との間のセル密度をほぼ一様に維持するために、半径方向ウェブ 46 の数は、「遷移ゾーン」として知られている、構造

体 40 の半径に沿って選択された点 50 a ~ 50 f に沿って減らされている。これらの遷移ゾーン 50 a ~ 50 f において、半径方向ウェブ 46 の数は、 $1/2$ 、 $1/3$ または $1/4$ 等だけ減らされる。 $1/2$ だけ減らされるのが好ましく、これが図 3 および図 4 に示されている。選択された点 50 a ~ 50 f の何れの遷移ゾーンも、選択された点において半径と交差する特定の接線方向ウェブ 49 によって画成されている。遷移ゾーンの間に配置された構造体 40 の周方向領域 54 a, 54 b のそれぞれにおける放射状セル 44 の断面積の一樣性を維持するために、接線方向ウェブ 49 間の間隔は、重心 C と外皮 9 との間の方角に向かって変化しても良い。例えば、間隔を示す D_1 と D_2 を比較すると、半径方向に外皮 9 に近い方の間隔が短縮されている。このようなウェブ 49 間の間隔の短縮は、構造体 40 の重心 C から放射するのにつれて隣接する半径方向ウェブ 46 が角度的に発散することによってセル 44 の接線方向の幅が広がることを補償する。したがって、半径方向に間隔をおいた少なくともいくつかのセル 44 が実質的に一樣な断面積を有することができる。これらの半径方向の点 50 a ~ 50 f のそれぞれにおいては、残りの接線方向ウェブ 49 よりも実質的に厚い補強された接線方向ウェブ 52 が設けられている。例えば、もし半径方向ウェブ 46 および接線方向ウェブ 49 の厚さが 4.5 ミル (0.1 mm) であるとする、各補強された接線方向ウェブ 52 の厚さは 8.0 ミル (0.2 mm) 台でなければならない。図 6 についてさらに詳細に説明すると、接線方向ウェブ 52 を厚くすることは、半径方向ウェブ 46 の数が、外皮 9 に向う外側においてよりも重心 C に向う内側において減らされていることに起因する力によってこれらの壁に生じる応力を実質的に低減させる効果がある。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0018

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0018】

図 4 は、本発明の別の実施の形態の八分円断面を示す。本実施の形態は、最外周の遷移ゾーン 54 c においては、放射状セル 54 が、網状組織 5 における残りの放射状セル 44 に対して 2 倍大きくなるように、半径方向ウェブ 46 が一つおきに網状組織 5 から除かれていること以外は、図 3 について説明した実施の形態と全て同一である。それ故に、本実施の形態においては、半径に沿う全ての点において半径方向ウェブ 46 の本数が外皮 9 に向かって半径方向に増大している図 3 の実施の形態とは反対に、本実施の形態においては、ウェブ 46 の数が外皮 9 に向かって半径方向に実際に減少している。最外周部 54 c における半径方向ウェブ 46 の減少は、本実施の形態のセラミック基体 60 の周辺部に向かって、より多量の排気ガスが流れるのを促進し、これによって、場合によっては望ましくないひび割れまたは破損を発生させる恐れのある熱誘起応力を低減するために、セラミック基体 60 の半径方向に亘る熱勾配を低減する。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0019

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0019】

これら実施の形態によるセラミック基体 40, 60 は、回転軸に相当する重心 C を備えた円筒状の外形を有するものとして描かれているが、本発明は、図 5 (二つの四分円断面) に描かれたような、楕円形の断面形状を有する構造体 70 等の他の曲線形状を有するセラミックハニカム構造体を包含する。構造体 70 は、楕円の二つの焦点 (不図示) と交差する中心軸線 A を有し、図示のように、全ての半径方向ウェブ 46 は互いに発散しかつ中心軸線 A から延びている。図 5 に示された構造体 70 は、前述した実施の形態と同様に、長さの異なる半径方向ウェブ 46 を備え、かつ半径方向の少なくともいくつかの点におい

てセル 4 4 の数が減少している。例えば、半径方向ウェブ 4 8 a は、多数のウェブからなる網状組織 5 の半径全体に延びているが、半径方向ウェブ 4 8 b は周方向領域 5 4 b 内にある周辺のウェブのみに沿って延びている。接線方向ウェブ 4 9 がさらに設けられており、かつ遷移ゾーンを画成する接線方向ウェブ（遷移ウェブ）5 0 a , 5 0 b は、例えば厚さが増大されていることによって強化されている。遷移ウェブ 5 0 a , 5 0 b はまた、例えば遷移ウェブと半径方向ウェブとの接合部におけるテーパ付け、すなわち遷移ウェブに対して半径方向ウェブにテーパを付けることによって、または半径方向ウェブと遷移ウェブとの交差部に隅肉を設けることによって強化されても良い。一部の半径方向ウェブ 4 8 a は外皮 9 の内周縁 1 0 に対して直角の角度 X をもって接合し、他の半径方向ウェブ（例えば 4 8 c）は外皮 9 の内周縁 1 0 に対してほぼ直角の角度 Y（すなわち、 $90^\circ \pm 30^\circ$ ）をもって接合している。したがって、本発明の実施の形態による構造体 7 0 は、前述した実施の形態の構造体 4 0 , 6 0 のように一周 360° に亘って一様な圧縮強度を有するものではない。それにも拘わらず、本実施の形態による構造体 7 0 には、本発明が備えている長所の大半が存在する。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 2 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 2 3】

図 7 は、半径方向ウェブ 4 6 の本数が減らされた（例えば半減された）構造体 4 2 内の遷移ゾーンにおいて、如何に応力が最大にされるかを示すセラミックハニカム構造体 4 2 の八分円断面の有限要素解析を示す。特に、半径方向ウェブ 4 6 が遷移接線方向ウェブ（例えば 5 0 d ~ 5 0 f）に接合する点において応力は最大になり、これによって、これらの点（5 2 a , 5 2 b）においてウェブに力が加わる。前述のように、これらの剪断力を相殺しかつこれらの応力を低減するために、遷移ウェブ 5 0 a ~ 5 0 f は、通常の（非遷移）接線方向ウェブよりも厚く作製することによって強化されている（隅肉、またはテーパ付き半径方向ウェブ等の他の強化法を随意的にまたは付加的に採用することが可能であるが）。これらの壁 5 2 は、非遷移ウェブ 4 9 よりも 2 倍以上厚くすればよい。