

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-516138
(P2014-516138A)

(43) 公表日 平成26年7月7日(2014.7.7)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
FO1N 3/28 (2006.01) FO1N 3/28 Z 3G091
 FO1N 3/28 3O1Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2014-514464 (P2014-514464)
 (86) (22) 出願日 平成24年5月10日 (2012.5.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年2月5日 (2014.2.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2012/037301
 (87) 国際公開番号 W02012/170143
 (87) 国際公開日 平成24年12月13日 (2012.12.13)
 (31) 優先権主張番号 13/154,529
 (32) 優先日 平成23年6月7日 (2011.6.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 509123677
 テンネコ・オートモティブ・オペレーティ
 ング・カンパニー・インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国、イリノイ州 60045
 、レイク・フォレスト、ノース・フィール
 ド・ドライブ 500
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100103034
 弁理士 野河 信久
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 板ばねブラケット

(57) 【要約】

排気システムの触媒コンバータを内燃エンジンに取付ける取付けシステムで、前記触媒コンバータを前記エンジンに取付けるように順応するブラケットを含む。ストラップは、触媒コンバータの一部に沿って円周方向に延びて順応し、前記触媒コンバータを前記ブラケットに留める。前記ブラケットは、シート、取付けパッド、及び、前記シートと前記取付けパッドを連結する順応部を含む。前記シートは、前記ストラップと反対側の前記触媒コンバータの一部を補助する。前記順応部は、前記ブラケットの強度を低減する前記シートに隣接して延びるスロットを含み、前記触媒コンバータの熱膨張の際に、前記ブラケットがそれることを許容する。

【選択図】 図2

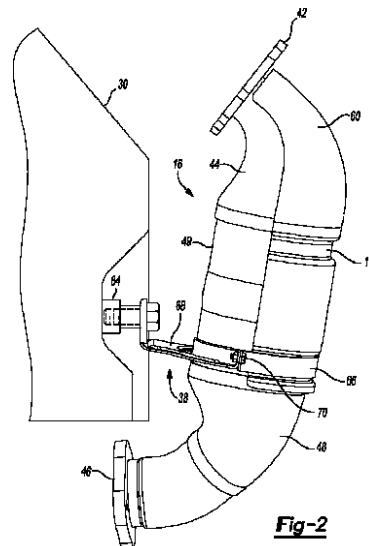


Fig-2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

触媒コンバータを内燃エンジンに取付けるためのシステムにおいて、前記システムは、前記触媒コンバータを前記エンジンに取付けるために適合したブラケットと、前記触媒コンバータの一部の周りに円周方向に延び、前記触媒コンバータを前記ブラケットに留めるために順応されるストラップとを有し、前記ブラケットは、前記触媒コンバータの、前記ストラップと反対側の部分を補助するシートと、取付けパッド、及び、前記シートと前記取付けパッドを相互に連結させる順応部 (a compliant portion) を有し、前記順応部は、前記シートに隣接して延びるスロットを有し、前記ブラケットの硬度を減少し、前記触媒コンバータの熱膨張の際に前記ブラケットが曲折することを許容する固定システム。

10

【請求項 2】

前記シートは、円周方向に、100度より大きい角度まで延びる、請求項 1 に記載の前記システム。

【請求項 3】

前記シートは、触媒コンバータを係合するのに適合した、実質的に円筒状の表面を有し、前記円筒状の表面は、前記取付けパッドに平行に延びる縦軸を有する、請求項 2 に記載の前記システム。

【請求項 4】

前記スロットは、円周方向に、90度より大きい角度まで延びる、請求項 3 に記載の前記システム。

20

【請求項 5】

前記順応部は、一定の厚さの、実質的に平坦な、前記スロットに隣接し、円周方向に延びるリブを有するプレートを備える、請求項 4 に記載の前記システム。

【請求項 6】

前記取付けパッドの外部に沿って延びる、先端が上を向いたフランジを更に備える、請求項 5 に記載の前記システム。

【請求項 7】

前記シート、前記取付けパッド、及び、前記順応部は、連続した、一定の厚さのパネルの一部である、請求項 1 に記載の前記システム。

30

【請求項 8】

前記パネルは、型に合わせて打ち抜かれた金属シートを含む、請求項 7 に記載の前記システム。

【請求項 9】

前記順応部は、相互に離間した先端部を有する Y 型ばね部を含み、前記ストラップは、前記先端部に連結された、反対側の端部を有する、請求項 1 に記載の前記システム。

【請求項 10】

前記ストラップの一方の端部は、前記ブラケットに回転軸で回転可能に連結された、請求項 9 に記載の前記システム。

【請求項 11】

前記ストラップは、ピンを受領し、旋回ジョイントを形成する複数のアイレットを有する、請求項 10 に記載の前記システム。

40

【請求項 12】

前記取付けパッドは、実質的に 90度、前記順応部に向かって延びる、請求項 1 に記載の前記システム。

【請求項 13】

前記ブラケットは前記取付けパッドと前記順応部の間に位置する、低減された断面積の (a reduced cross-section) 第 1 のヒンジを有し、前記第 1 のヒンジは、前記取付けパッドと前記シートの間を相対移動を許容し、触媒コンバータの発熱の際のストレスを

50

取り除く分配する、請求項 1 に記載の前記システム。

【請求項 1 4】

前記ブラケットは、前記スロットの一方の端部に位置されることで、断面積が低減された第 2 のヒンジと、前記スロットの他方の端部に位置されることで、断面積が低減された第 3 のヒンジを有する、請求項 1 3 に記載の前記システム。

【請求項 1 5】

排気システムの触媒コンバータを内燃エンジンに取付けるシステムにおいて、
実質的に一定の厚さを有し、前記触媒コンバータを前記エンジンに固定するのに適合しており、前記触媒コンバータの一部を支持するために適合したシートを有する単一のブラケットと、

取付けパッドと、前記シートと前記取付けパッドを連結する順応部を有し、前記順応部は、前記触媒コンバータの熱膨張の際の前記シートと前記取付けパッドの間の相対移動を許容する、断面積の低減された第 1 , 第 2 , 及び第 3 のヒンジを含む、取付けシステム。

【請求項 1 6】

前記取付けパッドは、前記順応部に、実質的に 90 度延び、前記第 1 のヒンジはそれらの連結部に位置する、請求項 1 5 に記載の前記システム。

【請求項 1 7】

スロットは前記シートに隣接して円周方向に延び、角度は 90 度より大きい、請求項 1 6 に記載の前記システム。

【請求項 1 8】

前記第 2、第 3 のヒンジは、前記スロットの前記端部に位置さらた請求項 1 7 に記載の前記システム。

【請求項 1 9】

前記スロットは、Y 型板ばねを画定する、請求項 1 7 に記載の前記システム。

【請求項 2 0】

前記触媒コンバータの一部の周りに、円周方向に延びて適合し、前記ブラケットに前記触媒コンバータを留めるストラップを更に備える、請求項 1 5 に記載の前記システム。

【請求項 2 1】

前記ストラップの一方の端部は、前記ブラケットに旋回軸で回転可能に連結された、請求項 2 0 に記載の前記システム。

【請求項 2 2】

前記シートから円周方向に離間し、触媒コンバータの一部を支持するように適合する他のシートを更に有し、前記第 1 のヒンジは前記シートに近接して位置し、前記第 2 のヒンジは前記他のシート 9 に近接して位置する、請求項 1 5 に記載の前記システム。

【請求項 2 3】

前記シートと前記他のシートは、前記触媒コンバータから離間して設けられた前記ブラケットの残留部により、前記触媒コンバータに取付けられて適合する、請求項 2 2 に記載の前記システム。

【請求項 2 4】

前記シートは、前記触媒コンバータを前記ブラケットに取付ける留め具を受け入れるように適合したスロットを含んでいる、請求項 2 3 に記載の前記システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、自動車の排気システムの取付けの調整に関する。更に詳しくは、本開示は、自動車のエンジンに触媒コンバータを取付ける板ばねブラケットに関する。

【背景技術】

【0002】

本項は、本発明に関する、必ずしも先行技術にはあたらぬ背景情報を提供する。

【0003】

10

20

30

40

50

一般的に、自動車やトラックを含む、自動推進式の輸送手段は、トランスミッション、アクセルアセンブリと連結され、輸送手段の駆動ホイールに動力を伝達する内燃式エンジン（ガソリン又はディーゼル）を有している。一般的に1又はこれ以上の排気パイプを有する、エンジンの排気システムには、燃焼プロセスを静かにし、排気ガスを浄化し、燃焼により発生した物質をエンジンから外に送るために、1又はこれ以上の触媒コンバータ、1又はこれ以上のマフラー、1又はこれ以上のテールパイプが取付けられている。

【0004】

触媒コンバータがエンジンに隣接して、もしくは、エンジンの直近に備えられている自動車もある。触媒コンバータの重さと、エンジンに近いことにより、このコンバータを補助するためのブラケットがエンジンブロック、又はエンジンヘッドに直接取付けられている。少なくとも1つの、既知のコンバータ取付用ブラケットは、コンバータとブラケットの間に設けられた、1又はこれ以上の金属製の網状ビスケットと協力する。この金属網は、運転中に、コンバータの熱膨張のため引っ張り除去ジョイントとして機能するよう意図されている。

10

【0005】

金属メッシュビスケットが効果的に、熱膨張により達するストレスを軽減できる一方、これらの材料は、エンジンの稼働中、押しつぶされ、恒久的に固定される傾向がある。最短時間（Minimal period）後のジョイントの堅さの変化も認められる。不幸なことに、金属ビスケットの性質の変化が、自動車の排気ガスシステムのノイズ、振動、及び、粗雑さの変化を引き起こす可能性もある。比較的短時間の運転の後に、運転者への不快な応答が発生する可能性がある。

20

【0006】

ゴム状プラスチック又はゴムを含んでいる他の触媒コンバータ取付システムは、触媒コンバータ取付具が作用しなければならない、比較的高温の駆動環境下のために、うまくいかなかった。

【0007】

それ故、強固な、排気コンポーネントの熱膨張に対応するため高温の触媒コンバータの取り付け具を提供することが望ましい。

【発明の概要】

【0008】

本項は、開示の全体的なまとめであり、その全範囲、又は、その全ての特徴を含む開示ではない。

30

【0009】

触媒コンバータを内燃エンジンに取付けるためのシステムは、前記触媒コンバータを前記エンジンに取付けるために適合したブラケットを含む。ストラップは、前記触媒コンバータの一部の周りに円周方向に延び、前記触媒コンバータを前記ブラケットに留める。前記ブラケットは、前記触媒コンバータの、前記ストラップと反対側の部分を補助するシートと、取付けパッド、及び、前記シートと前記取付けパッドを相互に連結させる順応部を有する。前記順応部は、前記シートに隣接して延びるスロットを有し、前記ブラケットの硬度を減少し、前記触媒コンバータの熱膨張の際に前記ブラケットが曲折することを許容する。

40

【0010】

排気システムの触媒コンバータを内燃エンジンに取付けるシステムは、実質的に一定の厚さを有し、前記触媒コンバータを前記エンジンに取付けるために適合した単一のブラケットを含む。前記ブラケットは、前記触媒コンバータの一部を支持するために適合したシートを含む。取付けパッドと、前記シートと前記取付けパッドを連結する順応部。前記順応部は、前記触媒コンバータの熱膨張の際の前記シートと前記取付けパッドの間の相対移動を許容する、断面積の低減された第1、第2、及び第3のヒンジを含む。

【0011】

更なる応用可能な範囲は、この文書中の説明から明らかとなる。この説明と、概要に記

50

載の具体例は、説明のみを目的としており、本開示の範囲を制限するものではない。

【0012】

ここに記載される図面は、全ての態様ではなく、選択された態様を示すことのみを目的とするものであり、本開示の範囲を制限するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、内燃エンジンと排気システムを備える典型的な自動車を示す略図である。

【図2】図2は、本開示の教示に係る板ばねにより、エンジンに固定された触媒コンバータを断片的に示す斜視図。

【図3】図3は、触媒コンバータとブラケットの拡大斜視図である。

【図4】図4は、ブラケットの一部の正面図である。

【図5】図5は、ブラケットの一部の斜視図である。

【図6】図6は、ブラケットアセンブリの一部の他の斜視図である。

【図7】図7は、代替りのブラケットの正面図である。

【図8】図8は、他の代替りのブラケットアセンブリの拡大斜視図である。

【図9】図9は、図8に描かれる他の代替りのブラケットアセンブリの斜視図である。

【図10】図10は、図8, 9に描かれるブラケットに接続された触媒コンバータの斜視図である。

【図11】図11は、他の代替りのブラケットアセンブリを示す斜視図である。

【図12】図12は、他の代替りのブラケットアセンブリを示す斜視図である。

【図13】図13は、他の代替りのブラケットアセンブリを示す斜視図である。

【図14】図14は、他の代替りのブラケットアセンブリを示す斜視図である。

【発明の詳細な説明】

【0014】

複数の図面を通して、同一の参照数字は同一の部品を示している。

【0015】

図の組み合わせにより、例の態様は、より詳細に説明される。

【0016】

図面について言及すると、いくつかの図を通して、同様の参照符号は同様の、もしくは対応する部品を示しており、図1には、本開示に従って、排気システムが記載され、参照符号10で明示されている。排気システム10は内燃エンジン14に取付けられている。内燃エンジン14は、トランスミッション(不図示)及び1つ以上のアクセルアセンブリ(不図示)を通して1つ以上の駆動ホイールに動力を供給するよう設計されている。

【0017】

排気システム10は、一对の前部触媒コンバータ16と、一对の前部排気パイプ17と、中間パイプ18、後部触媒コンバータ20、後部排気パイプ22、マフラー24、及び、一对のテールパイプ26を備えている。図1に記載されているように、排気システム10は、内燃エンジン14のために燃焼による生成物を乗物の後方に伝送する。燃焼による生成物を乗物の後方に伝送するように図示されているが、排気システム10は周辺のどの位置にも伝送するよう構成することができ、しかしながら、乗物の一側面または両側面に限定されない。

【0018】

前部触媒コンバータ16は、内燃エンジン14のエンジンブロック30の一对のヘッド28に取付けられている。排気は、前部触媒コンバータ16、前部排気パイプ17、中間パイプ18、後部触媒コンバータ20、後部排気パイプ22、マフラー24及び双対のテールパイプ26を次々と流れる。1つの前部触媒コンバータ16が1つの排気パイプに取付けられ、道筋が単一の排気システムも、本開示の範囲に含まれる。双対の排気システムを提供する為に、一对の前部触媒コンバータ16を有し、この前部触媒コンバータ16には、一对の中間パイプ18が取付けられ、この中間パイプ18には、一对の後部触媒コン

10

20

30

40

50

バータ20が取り付けられることができ、この後部触媒コンバータ20には、一对の後部排気パイプ22が取り付けられることができ、このマフラー24には、一对のテールパイプ26が取り付けられることができることも、本開示の範囲に含まれる。このため、排気システム10は道筋が単一の排気システムや、道筋が双対の排気システム、もしくは、あらゆる他の、当業者に一般的に知られている排気システムを構成することが可能である。

【0019】

それぞれの前部触媒コンバータ16は、取付ブラケットアセンブリ38によりエンジンブロック30に取付けられる。それぞれの前部触媒コンバータ16は、入口コーン44に配置された第1の取付フランジ42と、同様に、出口コーン48に配置された第2の取付フランジ46を有する。外郭49は、入口コーン44と出口コーン46の間に位置し、入口コーン44と出口コーン46に取付けられている。第1のフランジ42は、一方のヘッド28に前部触媒コンバータ16を取付ける留め具(不図示)を受け入れる複数の穴50を有する。第2フランジ46は、前部触媒コンバータ16と前部排気パイプ17を連結する留め具を受け入れる一对の穴52を含む。それぞれの触媒コンバータ16の実質的な質量により、ヘッド28のコンバータ16を更に補助するために、ブラケットアセンブリ38は第1フランジ42から離間している。

10

【0020】

図2~7に示されているように、ブラケットアセンブリ38は、熱シールド60を前部触媒コンバータ16の外郭49に連結している。ブラケットアセンブリ38はブラケット68を留め具70で固定するストラップ66を含む。ブラケット68は、実質的に一定の厚みを有する金属の板から打ち抜かれるのが好ましい。ブラケット68は、実質的に平面の、一枚に形成され、取付タブ76に90度で交差するプレート74を含む。第1のヒンジ78はプレート74と取付タブ76を連結する。ロールフランジ80は、その強度を上げるために、取付けタブ76の外周に沿って伸びている。一对の穴82は、取付けタブ76を貫通して延びている。別個に形成された支柱84は、取付けタブ76に固定され、内燃エンジン14に対し、ブラケットアセンブリ38の方向が合わせられる。支柱84の軸方向の長さは、ブラケットアセンブリ38と前部触媒コンバータ16の所望の位置に応じて設定される。貫通穴85は支柱84を貫通して延び、ブラケットアセンブリ38をエンジンブロック30に取付ける留め具(不図示)を受け入れる穴82の1つに対し整列して並べられる。

20

30

【0021】

プレート74は、半円柱形状のシート86、第1地帯88、及び、第2地帯89を有している。ストラップ66をブラケット68に取付けるための留め具70を受け入れるために、第1地帯88は穴92を含み、第2地帯90は穴93を含む。地帯88、90はシート68と一体的に形成されるとともに、シートから連続して延出していることが推奨される。シート68は、外郭49の外周面に適合する寸法の、曲線からなる形状を有している。同様に、ストラップ66は、熱シールド60の底部溝面にかみ合って適合する寸法の、曲線形状を有している。このように、ブラケットアセンブリ38は、前部触媒コンバータ16及び熱シールド60と、内燃エンジン14を連結する。

【0022】

弧状のスロット94は、プレート74を貫通して延びている。突出部96はスロット94に隣接して位置づけられ、ブラケット68を補強している。突出部96の一部は、第1及び第2リブ100、102として形成されている。スロット94の端部104、106の一部とリブ100、102の末端部は、それぞれ第2、第3のヒンジ110、112と認定される、低減された曲げ堅さを有する部分を規定する。

40

【0023】

運転中は、フランジ42は前部触媒コンバータ16の一方の端部を一对のヘッド28の1つに取付ける。ブラケットアセンブリ38は、前部触媒コンバータ16の他方の端部をエンジンブロック30に固定する。ブラケットアセンブリ38は、前部触媒コンバータ16の線状熱膨張係数の源泉である1つの方向で、予め規定された弾力性を有するY状板ば

50

ねとして機能する。前部触媒コンバータ16の寸法の変化の最大の大きさは、排気流れの軸に沿って発生する。このようにして、ブラケットアセンブリ38は、熱せられている間、前部触媒コンバータ16が延びることによるブラケット内部のストレスを許容レベルに維持するために、第1のヒンジ78、第2のヒンジ110、第3のヒンジ112でそれるように構成されている。更に、ブラケットアセンブリ38は、排気流れに垂直な他の2方向には、実質的に増大した堅さを示す。したがって、大気、周囲の温度から排気ガスの最大の温度への温度変化が発生している際の触媒コンバータの熱膨張に対応して実施可能である、強固な構造の触媒コンバータを得ることができる。前記触媒コンバータ16が700を超える排気ガスにさらされる場合も容認可能である。

【0024】

前部触媒コンバータ16の体積、熱膨張の大きさ、及び、前部触媒コンバータ16の地面に対する位置によって、ブラケットアセンブリ38の強度を変化させることが望ましい場合がある。特に、突起96の表面126とプレート74の表面128の間のオフセットの大きさは変化する。図に記載されているブラケットでは、オフセットは約2mmである。もし、更なる堅さが必要であれば、より長いオフセットが形成される。同様に、板ばねブラケット68の強度を変えるために、スロット94の円周方向の膨張は変化する。

【0025】

図7には、代替のブラケットアセンブリが記載され、参照符号200で示されている。ブラケットアセンブリ200はブラケットアセンブリ28に実質的に類似している。したがって、2つの間の相違のみが記述される。ブラケットアセンブリ200は、ブラケットの強度を変えるために、スロット94に交差して、放射状に延びる複数の添え骨202を含む。添え骨202は円周方向に相互に離間し、運転中の、更なるロードパスを得ている。

【0026】

図8～10には、他の代替のブラケットアセンブリが記載され、参照符号250で示されている。ブラケットアセンブリ250は、ピン256により、ストラップ252が回転軸で回転するように、ブラケット254に取付けられている以外は、ブラケットアセンブリ38に実質的に類似している。ストラップ252の蝶番端258は、アイレット264、266を形成する、折り曲げタブ260、262を含む。穴268はブラケット254を貫通して形成されている。ピン256はアイレット264、266を通して延びた後に、穴268に圧入される。一度アセンブリが完成すると、ストラップ252はブラケット254に、回転軸で回転するように連結される。複数の留め具70の1つは、ブラケットアセンブリ38に関して前述したように、ストラップ252の非ヒンジ状の端部をブラケット254に連結する。

【0027】

ブラケット254は、単純な平面の取付けタブ270を備えている。エンジンブロック30又は1つのヘッド28に取付けられる他方のブラケット278に、ブラケット274を取付けるのに有用な留め具276を受け入れる一対の穴272が、取付けフランジ270を通して延びる。自動車のエンジン区画の利用可能な、制限されたスペースにより、ブラケット254とブラケット278の間の付加的なジョイントが必要になる場合がある。ブラケット254とブラケット278の間の付加的なジョイントのために、ブラケット254の強度を変える場合も、本開示の一部として意図されている。意図されている構造の変形例は、ブラケット254を通して延びるスロット279の寸法と形状の変化はもちろん、リブ274の寸法と形状の変化も含む。前述したように、これらの幾何学的な変化は、ヒンジ端部282と取付けタブ270の間に形成されたスプリング部はもちろん、地帯280と取付けタブ270の間に形成された、Y状板ばね部のレートを変化させる。

【0028】

図11、12には、他の代替のブラケットアセンブリが記載され、参照符号338で示されている。ブラケットアセンブリ338は、ブラケットアセンブリ38に実質的に類似している。このため、同様の要素には、同様の参照符号に300を加算した参照符号で示

10

20

30

40

50

されている。

【0029】

ブラケットアセンブリ338は、触媒コンバータ16をブラケット368に取付けるためのストラップを含まない。それどころか、ブラケット368は、溶接などの手順を通してブラケット368は触媒コンバータ16に取付けられる。更に詳しくは、第1のシート429は、第1地帯388から延出して、一体的に形成されている。第1シート429は曲線形状を含み、前部触媒コンバータ16の外郭49に順応して接する寸法である。同様に、第2のシート431が第2地帯390から延出して、一体的に形成されている。第2のシート431も前部触媒コンバータ16の外郭49に接する形状である。

【0030】

一度ブラケットアセンブリ338が前部触媒コンバータ16に対し、適切に位置決めされると、第1シート429と第2シート431は、溶接などの方法で外郭49に固定される。図11、12にはもはや記載されていない、特定の、半円筒状のシート86が望ましい。第1のシート429と第2のシート431は、円周方向に相互に離間している。レリーフ433は、第1のシート429と第2のシート431の間に伸び、熱膨張係数により前部触媒コンバータ16の長さの増大が見られた際に、ブラケット368が曲折することを許容するように第1のヒンジ435と第2のヒンジ437が備えられることを保証する。ブラケット368が前部触媒コンバータ16に取付けられた後は、レリーフ433は外郭49から一定の間隔を置いて離間した状態で維持される。第3のヒンジ412は、第3のヒンジ112に関して前述したように、残留する。

【0031】

図13、14には、他の代替のブラケットアセンブリ538が記載されている。ブラケットアセンブリ538は、ブラケットアセンブリ338に実質的に類似しており、同様の要素には、同様の参照符号に200を追加した参照符号で示されている。ブラケットアセンブリ338と同様の様式で、ブラケットアセンブリ538は、前部触媒コンバータ16を囲うストラップの使用は含まれていない。

【0032】

外部にねじ山がつけられたスタッド651は、前部触媒コンバータ16の外郭549に取付けられている。第1、第2のシート653、655は、二股に分かれたブラケット568の末端に位置している。第1のオープンエンドスロット657は、第1のシート653を通して延びている。第2のオープンエンドスロット659は、第2のシート655を通して延びている。他のスタッド(不図示)もまた、前部触媒コンバータ16の、スタッド651と実質的に反対の位置に取付けられている。これらのスタッドは、前部触媒コンバータから、遠心方向外側に延出し、排気システムの組み立てプロセスの中で、オープンエンドスロット657、659の中に移動される。ナット661は、スタッド651とねじ係合し、前部触媒コンバータ16を第1のシート653に位置決めする。他のナット663は、他のスタッドと協同し、前部触媒コンバータ16を第2のシート655に取付ける。凹所633を設けることで、外郭49の残留部がブラケット568から取り除かれる際に、荷重が前部触媒コンバータ16から第1のシート653と第2のシート655を通して伝わることを保証する。こうして、前述したように、第1のヒンジ665と第2のヒンジ667は、第3のヒンジ612を補足するように備えられている。

【0033】

前述の態様の説明は、説明と描写を目的として提供されたものである。本開示を消耗させたり、制限したりすることを意図していない。特有の態様の個別の要素又は特徴は、一般に、その特有の態様に限定されず、しかしながら、適用が可能であれば、特に示されたり、記述されていないとしても、交換することが可能であり、選択した態様に利用することが可能である。同様の事は多くの方法で変化される。このようなバリエーションは、本開示から逸脱するものとは見なされず、全ての、これらの変形例は、本開示の範囲に入るよう意図される。

10

20

30

40

【 図 1 】

図 1

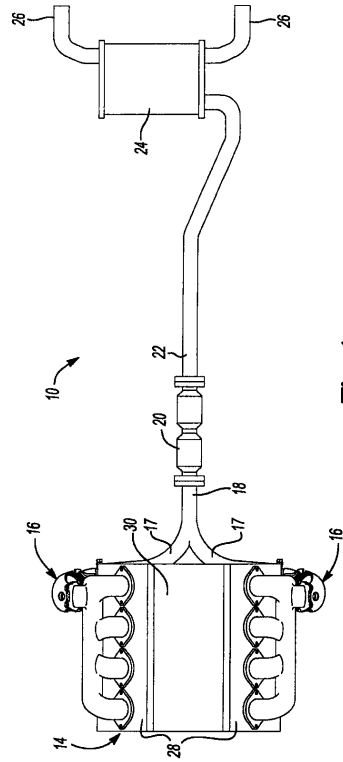


Fig-1

【 図 2 】

図 2

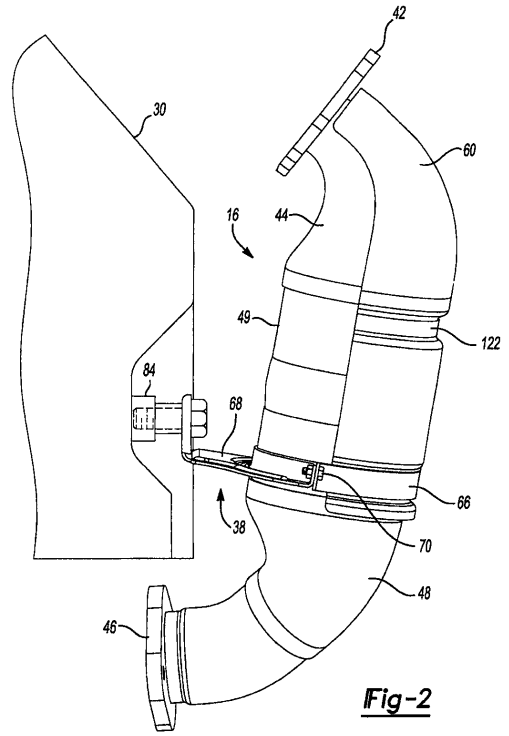


Fig-2

【 図 3 】

図 3

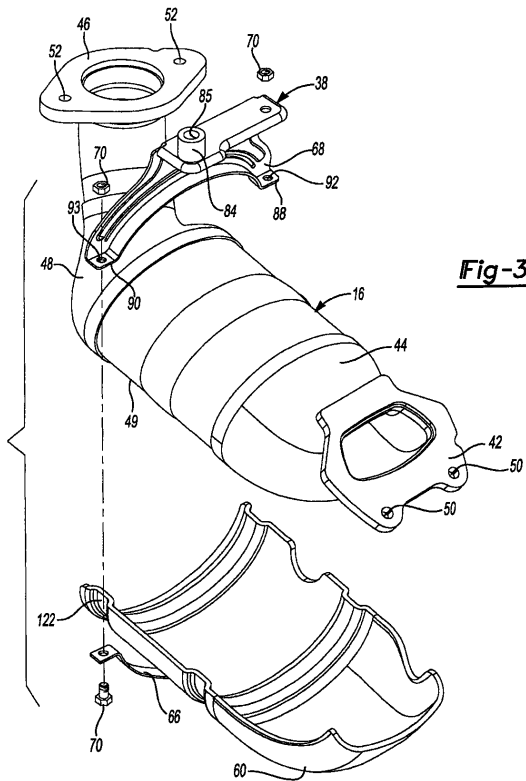


Fig-3

【 図 4 】

図 4

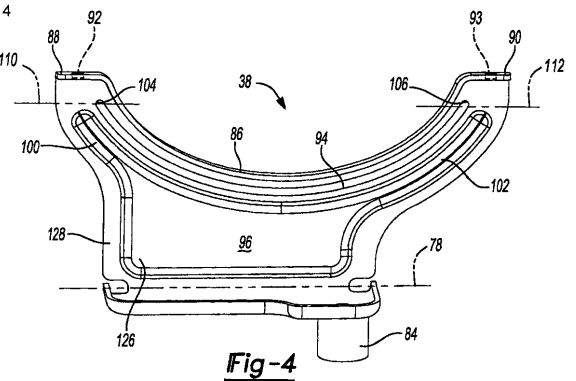


Fig-4

【 図 5 】

図 5

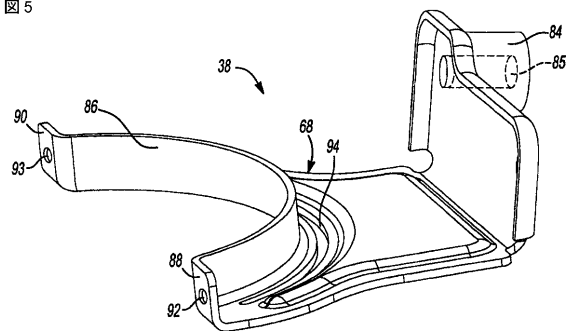


Fig-5

【 図 6 】

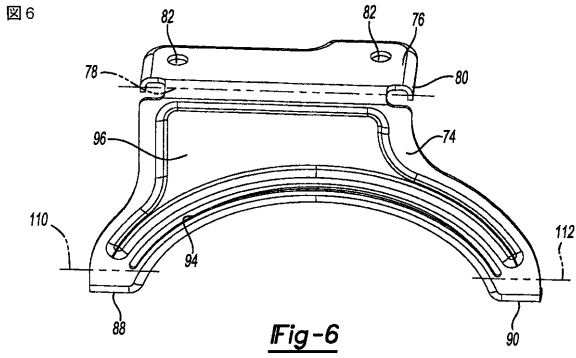


Fig-6

【 図 8 】

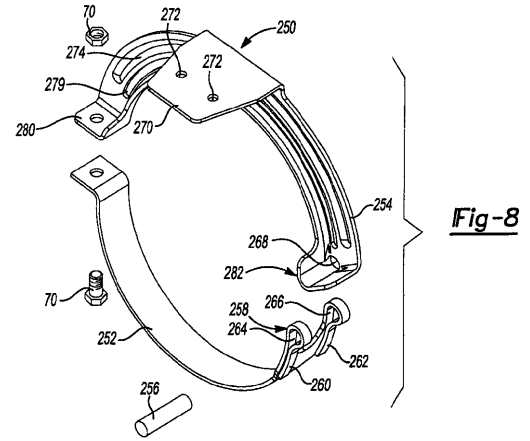


Fig-8

【 図 7 】

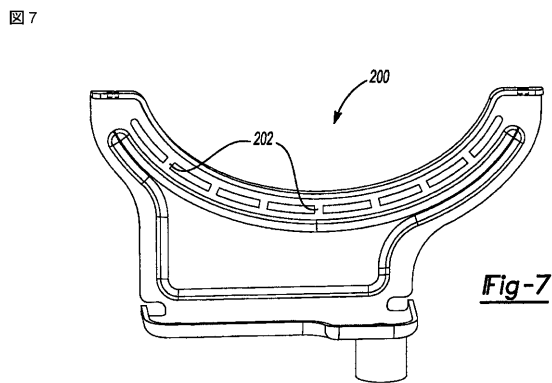


Fig-7

【 図 9 】

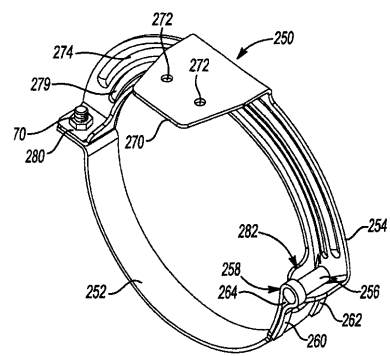


Fig-9

【 図 10 】

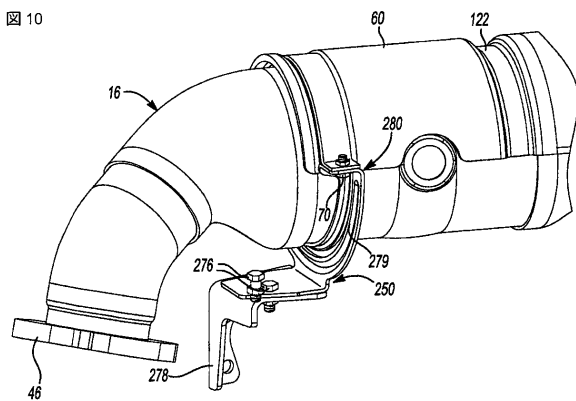


Fig-10

【 図 11 】

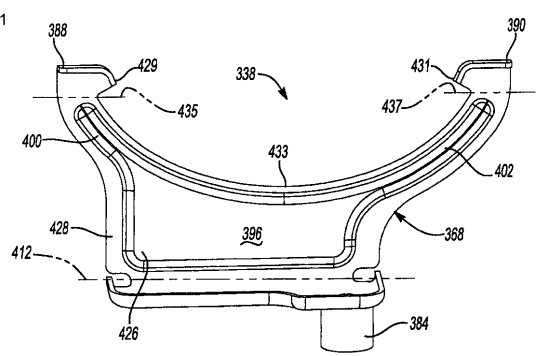


Fig-11

【 図 12 】

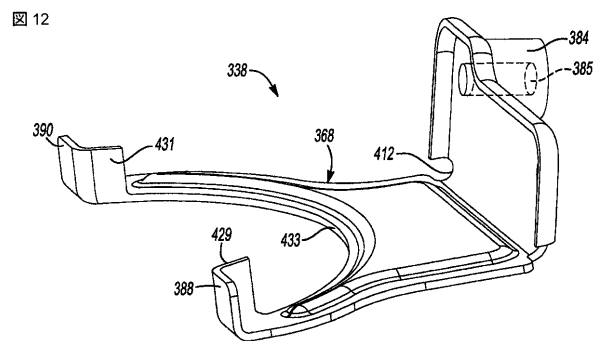


Fig-12

【 図 1 3 】

図 13

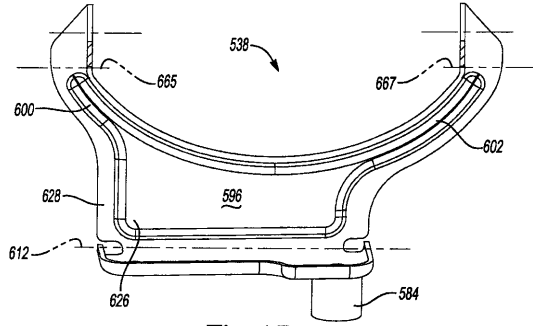


Fig-13

【 図 1 4 】

図 14

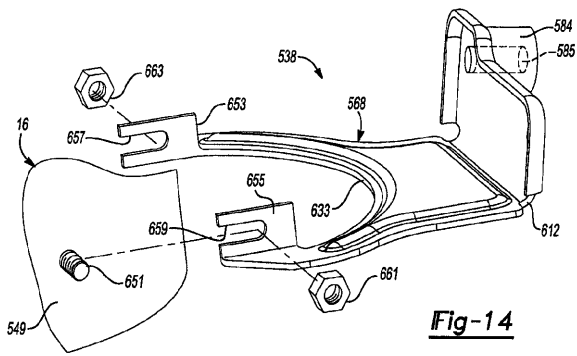




Fig-14

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2012/037301
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>F01N 3/10(2006.01)i, F01N 3/28(2006.01)i, F01N 13/08(2010.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F01N 3/10; F01N 7/14; B01D 53/86; F16L 3/10; F01N 7/16; B01J 35/04; F01N 7/08; F01N 7/18		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords:catalytic converter, bracket		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-021554 A (TOYOTA MOTOR CORP) 23 January 2002 See abstract and paragraphs [0001]-[0034].	1-24
A	JP 2010-214354 A (TOYOTA MOTOR CORP) 30 September 2010 See abstract and paragraph [0041]	1-24
A	WO 2008-154564 A1 (ERICO INTERNATIONAL CORPORATION et al.) 18 December 2008 See abstract and paragraph [0095] and fig. 19.	1-24
A	WO 2009-118746 A1 (TATA MOTORS LIMITED et al.) 01 October 2009 See abstract, page 4; lines 5-7 and fig. 7.	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 29 NOVEMBER 2012 (29.11.2012)		Date of mailing of the international search report 30 NOVEMBER 2012 (30.11.2012)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon Metropolitan City, 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Noh Dae Hyun Telephone No. 82-42-481-5637 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2012/037301

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2002-021554 A	23.01.2002	JP 3738675 B2	25.01.2006
JP 2010-214354 A	30.09.2010	None	
WO 2008-154564 A1	18.12.2008	CN 101755160 A EP 2156082 A1 JP 2010-529392 A	23.06.2010 24.02.2010 26.08.2010
WO 2009-118746 A1	01.10.2009	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(72)発明者 ロデッカー、トロイ・ピー・

アメリカ合衆国、オハイオ州 44814、ベルリン・ハイツ、エーリントン・ロード 12908

(72)発明者 ポーター、ジェイソン・アール・

アメリカ合衆国、ミシガン州 49201、ジャクソン、リバーサイド・ドライブ 5946

Fターム(参考) 3G091 AA02 AB01 BA09 BA39 HA03