(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3755676号
(P3755676)
(45)発行日　平成18年3月15日(2006.3.15)　(24)登録日　平成18年1月6日(2006.1.6)

(51)Int.Cl.　F I
F01N 3/26 (2006.01)　F01N 3/26 J
F01N 3/28 (2006.01)　F01N 3/28 311M

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平8-34087
(22)出願日　平成8年2月21日(1996.2.21)
(65)公開番号　特開平9-228829
(43)公開日　平成9年9月2日(1997.9.2)
審査請求日　平成14年12月10日(2002.12.10)

(73)特許権者　000000158
イビデン株式会社
岐阜県大垣市神田町２丁目１番地
(74)代理人　100068755
弁理士　恩田　博宣
(72)発明者　松岡　宏威
岐阜県大垣市河間町３丁目２００番地　イビデン　株式会社　河間工場　内
(72)発明者　阪下　敬一
岐阜県大垣市河間町３丁目２００番地　イビデン　株式会社　河間工場　内

審査官　亀田　貴志

最終頁に続く

(54)【発明の名称】排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法、排気ガス浄化用コンバーター

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
触媒保持体と、前記触媒保持体の外方を覆う金属製パイプとの間に配置する無機繊維シートよりなる排気ガス浄化用コンバーターにおいて、触媒保持体の外周に無機繊維シートを巻き付けたものを、気密性のあるプラスチックフィルムの袋に入れた後、２～１０ｋｇ/ｃｍ^{2}の加圧室内で前記袋内の空気を加圧室外へ放出するとともに前記金属製パイプの中に挿入し、次いで加圧力を開放する排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法。
【請求項２】
触媒保持体と、前記触媒保持体の外方を覆う金属製パイプとの間に配置する無機繊維シートよりなる排気ガス浄化用コンバーターにおいて、触媒保持体の外周に無機繊維シートを巻き付けたものを、気密性のあるプラスチックフィルムの袋に入れた後、４～７ｋｇ/ｃｍ^{2}の加圧室内で前記袋内の空気を加圧室外へ放出するとともに前記金属製パイプの中に挿入し、次いで加圧力を開放する排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、自動車等の排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法及び排気ガス浄化用コンバーターに関する。

【０００２】
【従来の技術】
従来、主として車両に搭載する排気ガス浄化用コンバーターは、触媒保持体と、前記触媒保持体の外方を覆う金属製シェルと、両者の間に配置した無機繊維シートとよりなる。
【０００３】
前記触媒保持体には白金等の触媒が担持されている。触媒保持体としては、例えばその断面をハニカム状に成形したコージェライト担体が用いられている。
次に、無機繊維シートは、バーミキュライトとセラミックファイバー等との混合物が主であるが、無機繊維のみからなるものも用いられている。
【０００４】
前記無機繊維シートは、自動車の走行中等において触媒保持体が外周の金属製シェルと当接した際の破損を防ぐため、また金属製シェルと触媒保持体との間から排気ガスがリークすることを防ぐために用いられている。
【０００５】
又、特開昭５７－１４６９５４号公報、特開昭５９－１２６０２３号公報等には、前記無機繊維シートをフィルムで密封し厚みを減少させることにより、前記触媒保持体への組付け性を改善する方法が挙げられている。
【０００６】
前記フィルムで密封された無機繊維シートを用いて排気ガス浄化用コンバーターを製造する方法としては、外周の金属製シェルを予め二分割しておいて、触媒保持体に巻き付けた無機繊維シートを挟み込む方法（キャニング）が一般的である。
【０００７】
また、作業性の向上等から、金属製シェルを最初からパイプ状にしておき、触媒保持体に巻き付けた無機繊維シートを挿入する方法が実施されている。
【０００８】
【発明が解決しようとする課題】
前記無機繊維のみからなる無機繊維シートをパイプ状の金属製シェルに挿入する場合、予め無機繊維シートをフィルムで密封した後、フィルム内部を真空に減圧し、前記無機繊維のみからなる無機繊維シートの厚みを薄くしておく方法がとられている。しかしながら、真空の圧力は最大１kg/cm^2であり、無機繊維シートの嵩密度は０．２４ｇ／cm^3 が限界である。
【０００９】
前記無機繊維のみからなる無機繊維シートを排気ガス浄化用コンバーターに用いる場合の充填密度は、排気ガスのシール性、触媒保持体の保持、及び無機繊維シート自体の嵩密度のばらつきを考慮すると、０．３５ｇ／cm^3 は必要である。しかし、前記フィルム内部を真空に減圧しておく方法では、無機繊維シートの嵩密度が低すぎる為、無機繊維シートの厚みが厚すぎてパイプ状の金属製シェル内に容易に挿入することができないという問題があった。
【００１０】
本発明は上記の課題を解決するためなされたものであり、その目的は、組付け性に優れた排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法、排気ガス浄化用コンバーターを提供することにある。
【００１１】
また、本発明の別の目的は、無機繊維シートの保持性及びシール性を長期間にわたり高く維持することである。
【００１２】
【課題を解決するための手段】
上記の課題を解決するために、請求項１に記載の発明では、触媒保持体と、前記触媒保持体の外方を覆う金属製パイプとの間に配置する無機繊維シートよりなる排気ガス浄化用コンバーターにおいて、触媒保持体の外周に無機繊維シートを巻き付けたものを、気密性

のあるプラスチックフィルムの袋に入れた後、２～１０ｋｇ/ｃｍ^2 の加圧室内で前記袋内の空気を加圧室外へ放出するとともに前記金属製パイプの中に挿入し、次いで加圧力を開放する排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法をその要旨とする。

【００１３】

請求項２に記載の発明は、上記の排気ガス浄化用コンバーターにおいて、触媒保持体の外周に無機繊維シートを巻き付けたものを、気密性のあるプラスチックフィルムの袋に入れた後、４～７ｋｇ/ｃｍ^2 の加圧室内で前記袋内の空気を加圧室外へ放出するとともに前記金属製パイプの中に挿入し、次いで加圧力を開放する排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法をその要旨とする。

【００１４】

以下、本発明の「作用」を説明する。

本発明では、気密性のあるプラスチックフィルムの袋に入れた後に加圧室での加圧を行っているため、挿入前に無機繊維シートの嵩密度を充分に大きくすることができる。従って、無機繊維シートの厚みが厚すぎてパイプ状の金属製シェル内に容易に挿入することができないという従来の問題が解消される。以上のように、本発明によれば、プラスチックフィルムの袋内の触媒保持体と無機繊維シートを、金属製パイプ内の所定の位置へ容易に設置することができる。しかも、無機繊維シートには剪断力が加わらないため、無機繊維シートは長期間にわたり優れた保持性及びシール性を維持する事が出来る。

【００１５】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した一実施形態を詳細に説明する。

まず、前記触媒保持体としては、例えばハニカム状のものを用いる。また、前記触媒保持体は、例えばコージェライト、アルミナ等により作製する。

【００１６】

次に、前記金属製パイプは、例えば断面が楕円形、円形の筒である。

次に、前記無機繊維シートは、結晶質アルミナ繊維、シリカ－アルミナ繊維、から選ばれる１種類以上の無機繊維である。

【００１７】

次に、前記気密性のあるプラスチックフィルムの袋は、前記無機繊維シートと触媒保持体を被覆しているものであり、加圧室内で後述のごとく前記金属製パイプに触媒保持体と無機繊維シートを挿入する為に用いられるものである。

【００１８】

プラスチックフィルムの袋は、シリコーン樹脂、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン等の有機合成フィルムを用いる。但し、加熱分解時、発生するガスが有害でない成分のフィルムを選択することが望ましい。

【００１９】

金属製パイプ内へのシール材の組付けが容易に行われるためには、プラスチックフィルムの表面が良好な潤滑性を有することが好ましい。即ちフィルムとしては、表面の摩擦係数の低い材料を用いることが好ましい。

【００２０】

かかる点より、前記気密性のあるプラスチックフィルムの材料の中でポリ塩化ビニル、ポリエチレンが最も好ましい。

次に、上記排気ガス浄化用コンバーターの製造方法を説明する。

【００２１】

最初に、板状の無機繊維シートを触媒保持体の外周に巻き付けた後、合わせ部をテープ等で固定し、触媒保持体の外周に巻き付けた状態で上記気密性のあるプラスチックフィルムの袋の中に入れる。

【００２２】

ついで、プラスチックフィルムの袋内の空気を加圧室内で加圧された際に外部へ逃がせられるように、耐圧ホース等を差し込んだ後プラスチックフィルムの袋の口を閉じる。つい

で、プラスチックフィルムの袋及び金属製パイプを加圧室内へ入れ、かつ加圧する。

【００２３】

この場合、２～１０kg/cm^{2}に設定して加圧することが望ましい。加圧力が２kg/cm^{2}未満では、無機繊維シートが十分圧縮されず、金属製パイプへの挿入が困難になる。加圧力が１０kg/cm^{2}以上だと無機繊維シートが圧壊するばかりでなく、触媒保持体が破損してしまうおそれがある。従って、上記のように加圧力は２～１０kg/cm^2、さらには３～９kg/cm^2、特には４～７kg/cm^{2}であることが好適である。

【００２４】

次に、加圧室内でプラスチックフィルムの袋に入れた無機繊維シートと触媒保持体とを、袋ごと金属製パイプ内へ挿入する。ついで、加圧力を開放することにより、それらを加圧室より取り出す。この後、金属製パイプの両端をプレス加工で絞ったり、コーンと呼ばれる金属製のパイプを溶接することで、排気ガス浄化用コンバーターを製造する。

【００２５】

次に、前記構造の排ガス浄化用コンバーターは、自動車製造工場において、排気ガスパイプに接続される。そして、試運転の際には、高温度の排ガスによって、前記気密フィルムの袋は焼却されてしまう。或いは、前記気密フィルムの袋は、コンバーターを排気ガスパイプに接続する前に焼却されても良い。

【００２６】

また、前記構造の排気ガス浄化用コンバーターが車両等へ組付けられた際においても、前記気密フィルムの袋の一部または全部が残留しても構わない。

【００２７】

【実施例】

〔実施例１〕

触媒保持体としてコーディエライトモノリス外形１３０mm、長さ１００mm、金属製パイプとして内径１３６mm、肉厚２．５mm、ＳＵＳ３０４、長さ３００mm、無機繊維シートとして厚み１２mm、嵩密度０．１ｇ／cm^3 の結晶質アルミナ繊維（商品名デンカアルセン　電気化学工業株式会社製）、気密性のあるプラスチックフィルムの袋として、厚さ５０μmのポリエチレン袋を用いて、排気ガス浄化用コンバーターに断熱シール材を取り付けた。

【００２８】

次に、図１～図３に基づいて取り付け方法を説明する。

図１に示すように、触媒保持体１の外周部に無機繊維シート３を巻き付け、テープ４で仮止めする。

【００２９】

次に、図２に示すように、触媒保持体１の外周部に無機繊維シート３を巻き付けたものを気密性のあるプラスチックフィルムの袋５に入れる。そして、袋５内の空気を加圧室の外へ出す為の耐圧ホース６を差し込んだ後、袋５をシールする。

【００３０】

次に、図２に示した状態の触媒保持体１、無機繊維シート３、袋５及び金属製パイプ２を加圧室内へ入れる。そして、圧縮空気で４kg/cm^{2}に加圧した状態で、触媒保持体１、無機繊維シート３を袋５ごと金属製パイプ２内に挿入する。

【００３１】

この際、プラスチックフィルムの袋５内部の空気は、耐圧ホース６を通って加圧室外部へ抜け出ており、金属製パイプ２と触媒保持体１とのクリアランスも３mmであった。それに対し、プラスチックフィルムの袋５内部の無機繊維シート３の厚みは、３mmでその嵩密度は、０．４ｇ／cm^3 まで圧縮されていた。

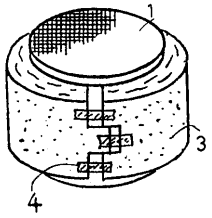
【００３２】

次に、加圧室を大気圧まで戻した後、図３に示す排気ガス浄化用コンバーターＳｕｂ－Ａｓｓｙを取り出した。

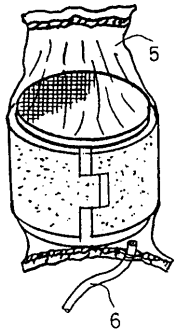
大気圧まで戻した状態で無機繊維シート３は反発し、触媒保持体１が金属製パイプ２にしっかりと固定されていた。

〔比較例１〕
実施例１と同様の構成で、加圧室内の圧力を１．５kg/cm^{2}とした状態で触媒保持体１を金属製パイプ２に挿入しようと試みた。しかし、プラスチックフィルムの袋５内部の無機繊維シート３の厚みは４mmあり、金属製パイプ２と触媒保持体１とのクリアランス３mmに挿入する事ができなかった。
〔作用効果〕
本実施形態では以下のような作用効果を奏する。
【００３３】
（イ）この方法では、気密性のあるプラスチックフィルムの袋５に入れた後に加圧室での加圧を行っている。このため、挿入前に無機繊維シート３の嵩密度を充分に大きくすることができる。従って、無機繊維シート３の厚みが厚すぎてパイプ状の金属製パイプ２内に容易に挿入することができない、という従来の問題が解消される。以上のように、この方法によれば、プラスチックフィルムの袋５内の触媒保持体１と無機繊維シート３を、金属製パイプ２内の所定の位置へ容易に設置することができ、組付け性に優れたものとすることができる。また、組み付けコストも低コストである。
【００３４】
（ロ）しかも、この方法によると、袋５に入れた状態の触媒保持体１と無機繊維シート３とを金属製パイプ２内に無理やり押し込む必要がなくなる。よって、無機繊維シート３には剪断力が加わらないという利点がある。このため、無機繊維シート３は、長期間にわたり優れた保持性及びシール性を維持する事が出来るようになる。つまり、コンバーターを構成する保持・シール層の高温における耐久性の向上や性能の向上等が図られる。
【００３５】
ここで、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほかに、前述した実施形態によって把握される技術的思想をその効果とともに以下に列挙する。
（１）　請求項１，２において、前記プラスチックの材料は、ポリ塩化ビニルまたはポリエチレンである排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法。この方法であると、表面が良好な潤滑性を有するため、組付け性の向上が図られる。
【００３６】
【発明の効果】
以上詳述したように、請求項１に記載の発明によれば、組付け性に優れた排気ガス浄化用コンバーター用断熱シール材の取り付け方法を提供することができる。また、無機繊維シートの保持性及びシール性を長期間にわたり高く維持することができるため、高温耐久性の向上や性能の向上等が図られる。
【００３７】
請求項２に記載の発明によれば、上記の効果をより確実に奏することができる。
請求項３に記載の発明によれば、組付け性に優れた排気ガス浄化用コンバーターを提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】触媒保持体に無機繊維シートを巻き付け、テープで仮止めした状態を示す斜視図。
【図２】図１の状態の触媒保持体をプラスチックフィルムの袋に入れた状態を示す斜視図。
【図３】金属製パイプ内に触媒保持体と無機繊維シートとをＳｕｂ－Ａｓｓｙした状態を示す部分破断斜視図。
【符号の説明】
１・・・触媒保持体、２・・・金属製パイプ、３・・・無機繊維シート、４・・・テープ、５・・・プラスチックフィルムの袋、６・・・耐圧ホース。

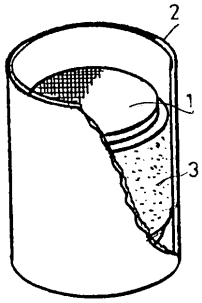
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０７－１８９６７８（ＪＰ，Ａ）
特開昭５０－１１２６１５（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－２１６０１０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F01N 3/24 - 3/28