

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5377978号

(P5377978)

(45) 発行日 平成25年12月25日(2013.12.25)

(24) 登録日 平成25年10月4日(2013.10.4)

(51) Int.Cl. F I
FO 1 N 13/14 (2010.01) F O 1 N 13/14
FO 2 B 77/11 (2006.01) F O 2 B 77/11 D

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2008-551637 (P2008-551637)	(73) 特許権者	595157503
(86) (22) 出願日	平成18年11月4日(2006.11.4)		フェデラルーモーグル シーリング シス
(65) 公表番号	特表2009-523959 (P2009-523959A)		テムズ ゲゼルシャフト ミット ベシュ
(43) 公表日	平成21年6月25日(2009.6.25)		レンクテル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/DE2006/001933		F e d e r a l - M o g u l S e a l i
(87) 国際公開番号	W02007/085213		n g S y s t e m s G m b H
(87) 国際公開日	平成19年8月2日(2007.8.2)		ドイツ国 5 7 5 6 2 ヘルドルフ ヘル
審査請求日	平成21年9月15日(2009.9.15)		マン ゲッツェ ストラッセ 8
(31) 優先権主張番号	102006003229.2	(74) 代理人	100123788
(32) 優先日	平成18年1月24日(2006.1.24)		弁理士 宮崎 昭夫
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)	(74) 代理人	100106138
			弁理士 石橋 政幸
		(74) 代理人	100127454
			弁理士 緒方 雅昭

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 熱シールド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の構成部材（2、3）からなる、温度の影響を受ける部品（4、5）を保護するための熱シールド（1）であって、

保護されるべき前記部品（4、5）のそれぞれの外形に適合するように形成された、少なくとも部分的に互いに重なり合う前記構成部材（2、3）で構成され、

前記構成部材（2、3）が、互いに重なり合う領域では、固定部材（11）によって少なくとも1箇所固定され、かつ互いに相対的に移動可能であり、

前記固定部材（11）は、横断面がほぼ十字状に形成され、それぞれの前記構成部材（2、3）が、前記固定部材（11）の、前記構成部材と平行に延びる部分である脚部領域（13、14）を滑るように、互いに相対的に移動可能であり、

前記構成部材（2、3）の少なくとも一部が、前記脚部領域（13、14）に、該脚部領域（13、14）の方向に延びる波形断面形状（17）を備えている、熱シールド。

【請求項 2】

少なくとも1つの前記構成部材（3）の領域には、隣接する前記構成部材（2）の方向に延び、ほぼ舌片状に形成された少なくとも1つの付加部（9）が設けられ、

前記固定部材（11）の、前記構成部材（2、3）と非平行に延びる部分である脚部（15）であって、少なくとも前記付加部側に設けられた脚部（15）が、前記付加部（9）の方向へフランジ状になっていることを特徴とする、請求項1に記載の熱シールド。

【請求項 3】

10

20

前記固定部材（１１）の前記脚部（１５）が、中空に形成され、リベットを収容するために設けられていることを特徴とする、請求項１または２に記載の熱シールド。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、複数の構成部材からなる、温度の影響を受ける部品を保護するための熱シールドに関する。

【背景技術】

【０００２】

例えば乗物の排気マニホールド（Fahrzeug-Abgaskrueemmer）などのような、温度の影響を受ける部品を保護するために、熱シールドを使用することが一般に知られている。温度の影響を受ける各部品の熱膨張は、固定的な結合状態で設置されて使用される、通常は単一部材からなる熱シールドの場合には、不具合を引き起こす可能性がある。特に排気マニホールドは、温度の影響を受けて最大５mm膨張することがある。それによって、熱シールドの取付領域では、熱シールドに応力が発生することになり、これにより、付加的な振動を通じて、排気系統に亀裂が生じる可能性がある。

【０００３】

上述した不具合現象に対処するために、ここには必要に応じて結合解除部材が用いられている。

【０００４】

特開２００１－３４７３２３号公報には、サンドイッチ状の構造を有し、均一または不均一な谷形および山形に形成された多数の断面（Profilierung）を有する、定置の熱シールドが記載されている。この熱シールドは、ネジによって、保護されるべき部品と強固に結合している。熱シールドは、一体的に形成され、保護されるべき部品の形状に実質的に適合するように形成されている。この場合にも、一般的な従来技術について上述した不都合は生じることになる。

【特許文献１】特開２００１－３４７３２３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

しかしながら、保護されるべき部品の複雑さによっては、単一部材からなる熱シールドを設けることが常に可能であるとは限らない。

【０００６】

本発明の目的は、上に示した技術的問題が生じることなく、部品の熱膨張を問題なく補償することができ、保護されるべき部品の複雑な構造にも適合可能な熱シールドを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この目的は、複数の構成部材からなる、温度の影響を受ける部品を保護するための熱シールドであって、保護されるべき前記部品のそれぞれの外形に実質的に適合するように形成された、少なくとも部分的に互いに重なり合う前記構成部材で構成され、前記構成部材が、互いに重なり合う領域では少なくとも点状に固定され、その一方で、互いに相対的に移動可能になっている熱シールドによって達成される。

【０００８】

本発明の対象の好適な発展例は、従属請求項に記載される。

【０００９】

それぞれが互いに相対的に可動である複数の構成部材からなる熱シールドを使用することで、保護されるべき部品のより複雑な構造にも問題なく対処することができ、冒頭に述べたような技術的問題を起こすことはない。それぞれの構成部材は、保護されるべき部品の熱膨張に対応するために、それら自身の固定領域で互いに相対的に可動になっている。

10

20

30

40

50

【0010】

互いに隣接する構成部材に設けられた少なくとも1つの固定部材が使用される。固定部材によって、互いに隣接する構成部材は少なくとも1点で固定可能であるが、その一方で、互いに可動になるように支持されている。これにより、部品の、特に乗物の排気マニホールドの熱膨張を、熱シールドを損傷することなく補償することが可能となる。

【0011】

さらに、従来技術と比べて、次のような利点の実現される。すなわち、
－熱シールドにおける応力亀裂を防止し、
－それぞれの構成部材の取付点の数を減少させ、
－熱シールドの2つ以上の構成部材を可動に結合させ、
－物流の面からは、複数の構成部材で構成される単一の熱シールドを得ることになり、
－保護されるべき部品の複雑な幾何学的形状を表現可能となる。

10

【0012】

互いに隣接する構成部材は少なくとも部分的に重なり合っているため、保管、輸送、組立のためには、隣接する構成部材同士を、単一の点状領域でのみ、関節状(gelenkig)に連結するだけで十分であろう。もしそれだけでは十分でない場合、複数の固定点を設けることも当然可能である。

【0013】

本発明の別の思想によれば、1つの構成部材の端部には、これと隣接する構成部材の方向に延び、ほぼ舌片状(laschenartig)に形成された付加部(Ansatz)が設けられている。その場合固定点は、舌片状の付加部に設けることができる。

20

【0014】

固定部材そのものはほぼ十字状に形成されているのが好ましく、構成部材と平行に延びる、固定部材の脚部領域が、保護されるべき部品の熱膨張を補償するために、それぞれの構成部材を互いに相対的に摺動させる摺動面を形成する。

【0015】

用途によっては、互いに隣接する構成部材の材料で各脚部領域の方向に延びるプロファイル(Profil)を成形すると有意義な場合があり、それによって、点状の摺動部材が形成されることになる。構成部材と非平行に延びる、固定部材の脚部が、中空体として形成可能であり、脚部の少なくとも付加部側の自由端が、付加部の方向へ折り曲げられ、特にフランジ状になっていてよい。

30

【0016】

中空体が、互いに隣接する構成部材を関節状に連結させるリベットを収容することも、同様に考えられる。当業者によって、用途に応じたそれぞれの種類の結合手段が用いられてよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

本発明の対象を、実施例に基づいて図に示し、以下に記載する。

【0018】

図1は、本実施例では2つの構成部材2、3からなる熱シールド1の立体図である。熱シールド1は、同様に本実施例では、ここでは暗示的にのみ認識できる排気マニホールド4を保護するものである。排気マニホールドは排気系統の一部であり、排気系統として、例えば排気過給機を領域5に有することができる。エンジン側に設けられた、排気マニホールド4の接続領域6が確認できる。排気マニホールドは、領域5の方向に立体的な複雑な構造を含んでいるため、その外形に合わせて、それぞれの構成部材2、3も別々に形成され、つまり排気マニホールド4の立体構造にほぼ適合して形成されている。構成部材2は、排気マニホールド4に対する取付領域7を有しており、構成部材3は、排気過給機5に対する取付領域8を有している。これらの取付領域によって、構成部材は上述の部品に対して固定されることになる。本実施例で用いられる部品4、5には、それぞれ異なる温度が発生する。排気過給機5の領域の方が排気マニホールド4よりも高い温度レベルを有

40

50

しているため、熱シールド 1 には不均一な熱膨張が生じ、それぞれの構成部材 2、3 に異なった影響を及ぼすことになる。

【0019】

構成部材 3 には、構成部材 2 の方向に延び、舌片状に形成された付加部 9 が設けられ、付加部は、固定部材 1 1 を収容するための長孔 1 0 をその自由端側に有している。構成部材 2、3 は、ここでは暗示的にのみ示す固定部材 1 1 によって互いに固定されることになるが、その一方で、2 つの構成部材 2、3 には互いに相対的な可動性が与えられている。この様子は、この図面からは見ることができない。

【0020】

図 2 は、固定領域 1 2 を示している。すでに図 1 に示した固定部材 1 1 が用いられており、この固定部材は、本実施例では十字状に形成され、構成部材 2、3 と平行に延びた脚部領域 1 3、1 4 を有している。脚部領域 1 3、1 4 に対して垂直に延びた、固定部材 1 1 の脚部 1 5 は、中空に形成されている。構成部材 3 のうち、舌片状に構成された付加部 9 だけが確認できる。同様のことが長孔 1 0 にも当てはまる。構成部材 2 は、構成部材 3 と重なり合う領域に、長孔 1 0 に対向した切欠部 1 6 を同様に備えている。こうして固定部材 1 2 は、その脚部 1 5 が、一方では長孔 1 0 を通り抜けて、他方では切欠部 1 6 を通り抜けて突出するのに対し、脚部領域 1 3、1 4 は摺動領域を形成している。そのため、構成部材 2、3 が互いに相対運動をする際には相応の補償を行うことができ、構成部材 2、3 に応力亀裂が発生することがない。必要に応じて、構成部材 2、3 のそれぞれにおいて、一方では舌片状の付加部 9 に、また他方では構成部材 2 と重なり合う領域に、各脚部領域 1 3、1 4 の方向に延びた波形断面形状 1 7 が一体成形される。そのとき、この波形断面形状により、各構成部材 2、3 は、付属する脚部領域 1 3、1 4 に対して点状の摺動運動を行うことが可能となる。固定部材 1 1 を構成部材 2、3 の間で緩まないようにするために、一方では、脚部 1 5 の自由端 1 8 の少なくとも一方を、例えば舌片状の付加部 9 の方向へ折り返すことが可能である。必要に応じて、このことを両方の自由端 1 8 に行ってもよい。2 つの端部 1 8 の少なくとも一方に、別個のリベット 1 9 を設けることも同様に考えられる。

【0021】

あるいは、リベット（図示せず）を中空空間 2 0 に挿通した後、端部領域に平たく押圧して、リベット頭を形成することも可能である。

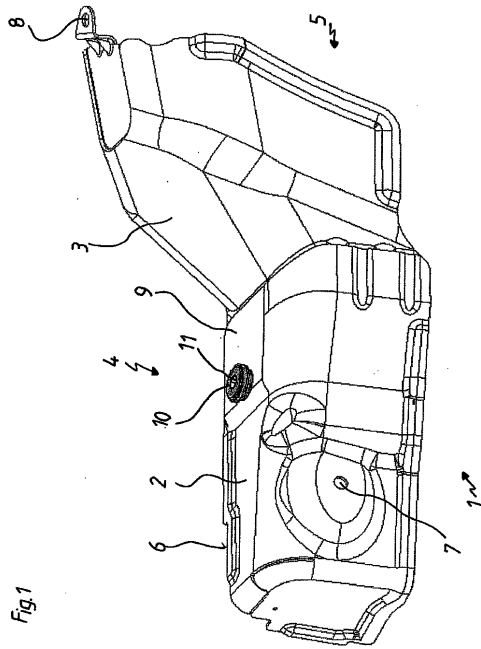
【図面の簡単な説明】

【0022】

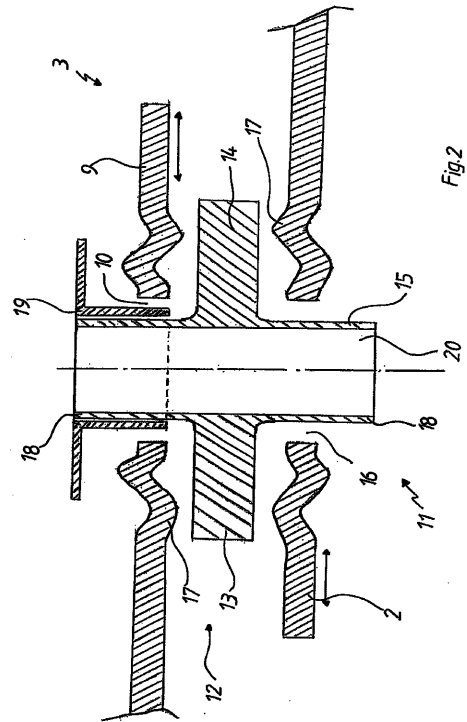
【図 1】複数の部分からなる熱シールドによって保護されるべき部品を示す立体図である。

【図 2】熱シールドの 2 つの構成部材の固定領域を示す部分図である。

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 シュペーア、 アンドレアス
ドイツ連邦共和国 51069 ケルン シルフヴェーク 6

審査官 安井 寿儀

(56)参考文献 実開昭62-162334 (JP, U)
特開平11-107772 (JP, A)
特開平08-200334 (JP, A)
特開2005-273536 (JP, A)
特開平10-047323 (JP, A)
実開平02-026721 (JP, U)
特開2001-347323 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F01N 13/14
F02B 77/11