

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-250102

(P2009-250102A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 0 1 N 7/08 (2006.01)	F 0 1 N 7/08 E	3 G 0 0 4
F 1 6 L 27/00 (2006.01)	F 1 6 L 27/00 B	3 H 0 1 6
F 1 6 L 23/036 (2006.01)	F 1 6 L 23/02 C	3 H 1 0 4

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-98109 (P2008-98109)	(71) 出願人	000003207
(22) 出願日	平成20年4月4日 (2008.4.4)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100079049
			弁理士 中島 淳
		(74) 代理人	100084995
			弁理士 加藤 和詳
		(74) 代理人	100085279
			弁理士 西元 勝一
		(74) 代理人	100099025
			弁理士 福田 浩志
		(72) 発明者	原田 岳行
			愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
		Fターム(参考)	3G004 AA08 DA11 DA21 EA03 GA06
			最終頁に続く

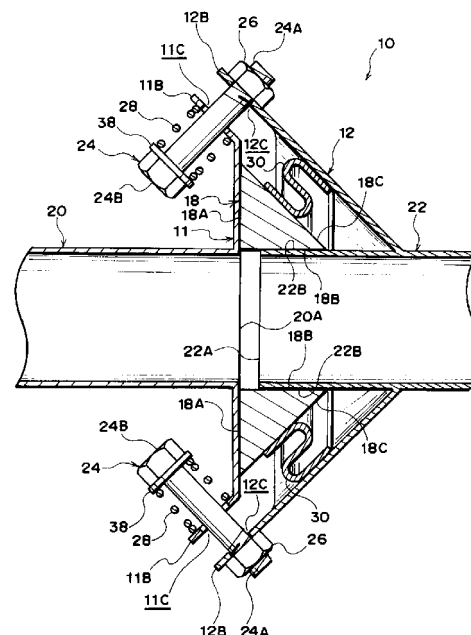
(54) 【発明の名称】 排気管用管継手

(57) 【要約】

【課題】 排気管用管継手において、上流側の排気管と下流側の排気管との間の相対的な並進変位を吸収できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 第1フランジ11と第2フランジ12との間に配設されるガスケット18に、第1フランジ11に対して摺動可能に当接する第1シール18A面と、下流側排気管22（第2排気管）の外周面22Bに対して摺動可能に当接する第2シール面18Bと、第2フランジ12に平行な荷重受け面18Cとが設けられており、第2フランジ12とガスケット18の荷重受け面18Cとの間に配設された板ばね30（付勢手段）により、第1シール面18A及び第2シール面18Bは、第1フランジ11及び外周面22Bに対して夫々弾性的に押圧付勢されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 排気管における接続側端部の周囲に設けられ、前記第 1 排気管の径方向外側に張り出した環状の第 1 フランジと、

第 2 排気管における接続側端部の周囲に設けられ、前記第 1 フランジ側かつ前記第 2 排気管の管軸方向と交差する方向に張り出した環状の第 2 フランジと、

前記第 1 フランジと前記第 2 フランジとの間に配設され、該第 1 フランジに対して摺動可能に当接する第 1 シール面と、前記第 2 排気管の外周面に対して摺動可能に当接する第 2 シール面と、前記第 2 フランジに平行な荷重受け面とが設けられた円環状のガスケットと、

10

前記第 1 フランジと前記第 2 フランジとを弾性的に締結する締結手段と、

前記第 2 フランジと、前記ガスケットの前記荷重受け面との間に配設され、前記第 1 シール面を前記第 1 フランジに対して弾性的に押圧付勢すると共に、前記第 2 シール面を前記第 2 排気管の前記外周面に対して弾性的に押圧付勢する付勢手段と、

を有することを特徴とする排気管用管継手。

【請求項 2】

前記第 2 フランジは、前記第 2 排気管の管軸方向に対して 45° 傾斜していることを特徴とする請求項 1 に記載の排気管用管継手。

【請求項 3】

前記ガスケットは、周方向において複数に分割された分割体を円環状に組み合わせて構成され、

20

各々の前記分割体の結合部には、使用初期状態において所定の隙間を有した状態で互いに嵌合可能な凹凸形状が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の排気管用管継手。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、排気管用管継手に関する。

【背景技術】

【0002】

30

接続フランジのフレア部より外側部分を軸方向に対して傾斜させて傘面上に構成し、接続フランジのフレア部の摺動受面をこの外側部分にほぼ平行とし、シールベアリングの摺動面をフレア部の摺動受面に合致する形状にしたが開示されている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】 実開平 5-83577 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記した従来例では、シールベアリングの摺動面に作用する面圧を小さくすることに主眼が置かれており、エンジンのロール振動に基づく上流側の排気管と下流側の排気管との間の相対的な並進変位については特に考慮されていない。

40

【0004】

本発明は、上記事実を考慮して、排気管用管継手において、上流側の排気管と下流側の排気管との間の相対的な並進変位を吸収できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項 1 の発明は、第 1 排気管における接続側端部の周囲に設けられ、前記第 1 排気管の径方向外側に張り出した環状の第 1 フランジと、第 2 排気管における接続側端部の周囲に設けられ、前記第 1 フランジ側かつ前記第 2 排気管の管軸方向と交差する方向に張り出した環状の第 2 フランジと、前記第 1 フランジと前記第 2 フランジとの間に配設され、該第 1 フランジに対して摺動可能に当接する第 1 シール面と、前記第 2 排気管の外周面に対

50

して摺動可能に当接する第2シール面と、前記第2フランジに平行な荷重受け面とが設けられた円環状のガスケットと、前記第1フランジと前記第2フランジとを弾性的に締結する締結手段と、前記第2フランジと、前記ガスケットの前記荷重受け面との間に配設され、前記第1シール面を前記第1フランジに対して弾性的に押圧付勢すると共に、前記第2シール面を前記第2排気管の前記外周面に対して弾性的に押圧付勢する付勢手段と、を有することを特徴としている。

【0006】

請求項1に記載の排気管用管継手では、第1排気管側の第1フランジと第2排気管側の第2フランジとの間に配設されるガスケットに、第1排気管側の第1フランジに対して摺動可能に当接する第1シール面と、第2排気管の外周面に対して摺動可能に当接する第2シール面と、該第2排気管側の第2フランジに平行な荷重受け面とが設けられており、第2フランジとガスケットの荷重受け面との間に配設された付勢手段により、第1シール面は第1フランジに対して弾性的に押圧付勢され、第2シール面は第2排気管の外周面に対して弾性的に押圧付勢される。

10

【0007】

これにより、第1排気管と第2排気管とが、該第1排気管等の径方向に相対的に変位する際には、ガスケットの第1シール面が第1フランジに対して摺動することで、その変位を吸収することができる。また第1排気管と第2排気管とが、管軸方向に相対的に変位する際には、ガスケットの第2シール面が第2排気管の外周面に対して摺動することで、その変位を吸収することができる。第1シール面及び第2シール面におけるシール性は、付勢手段の付勢力により確保される。このため、請求項1に記載の排気管用管継手では、例えば上流側排気管である第1排気管と、例えば下流側排気管である第2の排気管との間の相対的な並進変位を吸収することができる。

20

【0008】

請求項2の発明は、請求項1に記載の排気管用管継手において、前記第2フランジは、前記第2排気管の管軸方向に対して45°傾斜していることを特徴としている。

【0009】

請求項2に記載の排気管用管継手では、第2フランジが、第2排気管の管軸方向に対して45°傾斜しているので、付勢手段の付勢力は、ガスケットの第1シール面及び第2シール面に対して、夫々均等に作用することとなる。このため、各シール面における排ガスに対するシール性を同等に確保することができる。

30

【0010】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載の排気管用管継手において、前記ガスケットは、周方向において複数に分割された分割体を円環状に組み合わせて構成され、各々の前記分割体の結合部には、使用初期状態において所定の隙間を有した状態で互いに嵌合可能な凹凸形状が設けられていることを特徴としている。

【0011】

請求項3に記載の排気管用管継手では、ガスケットが、周方向において複数に分割された分割体を円環状に組み合わせて構成され、各々の分割体の結合部には、使用初期状態において所定の隙間が設けられ、かつガスケットの荷重受け面がばねにより弾性的に押圧付勢されているので、ガスケットが、第2排気管の外周面に対して摺動可能に当接する第2シール面において摩耗した場合、各分割体の結合部に設けられた所定の隙間が詰まって行くことで、ガスケットの内径が縮小する。これにより、ガスケットの第2シール面が摩耗した場合でも、該第2シール面における排ガスに対するシール性を持続させることができる。

40

【0012】

また各分割体の結合部には、互いに嵌合可能な凹凸形状が設けられており、該結合部が所謂ラビリンス構造となっているので、該結合部におけるシール性を確保することができる。

【発明の効果】

50

【0013】

以上説明したように、本発明に係る請求項1に記載の排気管用管継手によれば、排気管用管継手において、上流側排気管と下流側排気管との間の相対的な並進変位を吸収することができる、という優れた効果が得られる。

【0014】

請求項2に記載の排気管用管継手によれば、ガスケットの各シール面における排ガスに対するシール性を同等に確保することができる、という優れた効果が得られる。

【0015】

請求項3に記載の排気管用管継手によれば、ガスケットの第2シール面が摩耗した場合でも、該第2シール面における排ガスに対するシール性を持続させることができる、という優れた効果が得られる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。図1において、本実施の形態に係る排気管用管継手10は、エンジン14から排出される排ガスを車両後方へ導く排気系16のうち、第1排気管の一例たる上流側排気管20と第2排気管の一例たる下流側排気管22との接続部に用いられる管継手であり、第1フランジ11と、第2フランジ12と、ガスケット18と、締結手段の一例たるボルト24、ナット26及び圧縮コイルばね28と、付勢手段の一例たる板ばね30とを有している。

20

【0017】

ここで、エンジン14は、例えば横置きのV型エンジンである。排気系16における上流側排気管20には、エンジン14における前側シリンダの排気ポートに接続される前側エギゾーストマニホールド15と、該エンジン14における後側シリンダの排気ポートに接続される後側エギゾーストマニホールド17とが接続されている。また排気系16における下流側排気管22には、例えば触媒コンバータ30及び消音器31が接続されている。

【0018】

図2、図3において、第1フランジ11は、上流側排気管20における接続側端部の一例たる下流側端部20Aの周囲に環状に設けられ、該上流側排気管20の径方向外側に張り出した、例えば円形フランジである。上流側排気管20と下流側排気管22との間の、該上流側排気管20等の径方向における並進変位を許容するために、上流側排気管20の下流側端部20Aは、第1フランジ11から下流側排気管22側に突出しないように構成されている。

30

【0019】

第1フランジ11の端縁には、管軸方向に対して例えば45°をなす方向で、かつ上流側に延びる一对の平板部11Bが設けられている。この平板部11Bには、ボルト24を通すための貫通孔11Cが夫々形成されている。第1フランジ11の貫通孔11Cの直径は、ボルト24の外径の例えば1.3倍程度に設定されている。

【0020】

なお図示の例では、第1フランジ11は、上流側排気管20における下流側端部20Aに一体的に設けられているが、これに限られず、該下流側端部20Aに溶接等の手段を用いて接合するようにしてもよい。

40

【0021】

図2、図3において、第2フランジ12は、下流側排気管22の接続側端部の一例たる上流側端部22Aの周囲に環状に設けられ、第1フランジ11側かつ下流側排気管22の管軸方向と交差する方向に張り出した、例えば傘面状のフランジである。第2フランジ12は、下流側排気管22の管軸方向に対して例えば45°傾斜している。図3に示されるように、下流側排気管22の上流側端部22Aは、第2フランジ12の根元部12Dよりも上流側排気管20側に突出しており、排気管用管継手10による上流側排気管20と下流側排気管22との接続状態において、ガスケット18に差し込まれると共に、該上流側

50

排気管 20 の下流側端部 20 A に近接するように設定されている。上流側排気管 20 の下流側端部 20 A と、下流側排気管 22 の上流側端部 22 A とを当接させないのは、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 とが互いに接近する方向における並進変位を許容するためである。

【0022】

図 2, 図 3 において、第 2 フランジ 12 の上流側排気管 20 側の端縁には、第 2 フランジ 12 の傾斜方向に沿って上流側排気管 20 側に伸びる一对の平板部 12 B が設けられている。図 3 に示されるように、この平板部 12 B は、ボルト 24 の差込み方向において第 1 フランジ 11 の平板部 11 B と夫々重なるように構成されている。

【0023】

この平板部 12 B には、ボルト 24 を通すための貫通孔 12 C が夫々形成されている。この貫通孔 12 C の直径は、ボルト 24 の外径に対応する大きさに設定されている。これにより、第 1 フランジ 11 の貫通孔 11 C は、第 2 フランジ 12 の貫通孔 12 C よりも大径となっている。これは、第 1 フランジ 11 と第 2 フランジ 12 との間の相対的な並進変位についての可動範囲を拡大するためである。

【0024】

なお、図示の例では、第 2 フランジ 12 は、下流側排気管 22 における上流側端部 22 A に一体的に設けられているが、これに限られず、該上流側端部 22 A に溶接等の手段を用いて接合するようにしてもよい。

【0025】

図 2, 図 3 において、ガスケット 18 は、第 1 フランジ 11 と第 2 フランジ 12 との間に配設される円環状のシール部材であって、該第 1 フランジ 11 に対して摺動可能に当接する第 1 シール面 18 A と、下流側排気管 22 の外周面 22 B に対して摺動可能に当接する第 2 シール面 18 B と、第 2 フランジ 12 に平行な荷重受け面 18 C とが設けられている。これにより、ガスケット 18 は、管軸方向断面において、第 1 シール面 18 A と第 2 シール面 18 B とが略直交する 2 辺をなし、荷重受け面 18 C が斜辺となる、略直角三角形に形成されている。図 2, 図 4 (A) に示されるように、このガスケット 18 は、周方向において例えば 2 分割された分割体 32, 34 を円環状に組み合わせて構成されている。ガスケット 18 の分割数は、2 分割には限られず、3 分割以上であってもよい。

【0026】

図 3 において、ガスケット 18 の第 1 シール面 18 A の外径は、第 1 フランジ 11 の外径よりも小さく設定されている。これは、第 1 フランジ 11 上における第 1 シール面 18 A の摺動領域を確保することで、該第 1 シール面 18 A と第 1 フランジ 11 との接触面積の変化を抑制し、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間における上流側排気管 20 等の径方向の並進変位を吸収する際に、第 1 シール面 18 A における排ガスに対するシール性を維持できるようにするためである。

【0027】

図 2 に示されるように、下流側排気管 22 における上流側端部 22 A の外周面 22 B は、円筒面として構成されている。このため、第 2 シール面 18 B は、該外周面 22 B に対応した曲率を有する円筒内面として形成されている。図 3 に示されるように、本実施形態では、第 2 シール面 18 B は、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間に相対的な並進変位がない状態において、管軸方向における下流側から例えば 3/4 程度の領域で、下流側排気管 22 の上流側端部 22 A の外周面 22 B と当接している。

【0028】

図 2, 図 4 に示されるように、各々の分割体 32, 34 の結合部 36 には、使用初期状態において所定の隙間 S1, S2 (図 4 (B)) を有した状態で互いに嵌合可能な凹凸形状が設けられ、所謂ラビンリス構造となっている。具体的には、図 2 に示されるように、半円環状に形成された分割体 32 の一端には、例えば管軸方向に延びる堤状の凸部 32 A が設けられ、他端には例えば管軸方向に延びる溝状の凹部 32 B が設けられている。一方、同じく半円環状に形成された分割体 34 の一端には、分割体 32 の凸部 32 A と嵌合

10

20

30

40

50

するように管軸方向に延びる溝状の凹部 3 4 B が設けられ、他端には分割体 3 2 の凹部 3 2 B と嵌合するように管軸方向に延びる凸部 3 4 A が設けられている。

【0029】

ガスケット 1 8 を下流側排気管 2 2 の上流側端部 2 2 A に取り付けた使用初期状態において、凸部 3 2 A と凹部 3 4 B との間には、図 4 (B) に示されるように、ガスケット 1 8 の結合部 3 6 における接線方向に隙間 S 1 が設定され、径方向に隙間 S 2 が設定されるようになっている。隙間 S 1, S 2 の大きさは、ガスケット 1 8 における第 2 シール面 1 8 B の摩耗量を考慮して設定される。

【0030】

なお図示の例では、隙間 S 1 が隙間 S 2 と略等しく設定されているが、これに限られず、例えば隙間 S 1 をある程度確保する一方、隙間 S 2 をなくすことで、凸部 3 2 A が凹部 3 4 B 内を結合部 3 6 の接線方向（凹部 3 4 B の深さ方向）に摺動可能な構成としてもよい。凸部 3 4 A と凹部 3 2 B との結合部 3 6 においても同様である。また分割体 3 2, 3 4 の結合部 3 6 に設ける凸部 3 2 A, 3 4 A 及び凹部 3 2 B, 3 4 B を、夫々複数列設けて、排ガスに対するシール性をより高めるようにしてもよい。

【0031】

図 2, 図 3 において、ボルト 2 4、ナット 2 6 及び圧縮コイルばね 2 8 は、第 1 フランジ 1 1 と第 2 フランジ 1 2 とを弾性的に締結するための締結手段であり、平板部 1 1 B, 1 2 B に対応して、一対ずつ用いられている。ボルト 2 4 の頭部 2 4 B と第 1 フランジ 1 1 の平板部 1 1 B との間には、座金 3 8 及び圧縮コイルばね 4 0 が配設されている。この圧縮コイルばね 4 0 を用いることで、ナット 2 6 に対するボルト 2 4 の締込み量を変化させた際における第 1 フランジ 1 1 と第 2 フランジ 1 2 との締結力の変化を少なくできるようになっている。換言すれば、ボルト 2 4 の頭部 2 4 B の位置に配置される座金 3 8 と、平板部 1 1 B との間に圧縮コイルばね 4 0 を介在させることで、第 1 フランジ 1 1 と第 2 フランジ 1 2 との締結力を微調整できるようになっている。

【0032】

図 2, 図 3 において、板ばね 3 0 は、第 2 フランジ 1 2 と、ガスケット 1 8 の荷重受け面 1 8 C との間に配設され、第 1 シール面 1 8 A を第 1 フランジ 1 1 に対して弾性的に押圧付勢すると共に、第 2 シール面 1 8 B を下流側排気管 2 2 の外周面 2 2 B に対して弾性的に押圧付勢する付勢手段である。この板ばね 3 0 は、例えば断面略 S 字形の円環状に構成され、ガスケット 1 8 の荷重受け面 1 8 C 及び第 2 フランジ 1 2 と略直交する方向に弾性変形可能に構成されている。また板ばね 3 0 の直径は、該板ばね 3 0 の付勢力がガスケット 1 8 の荷重受け面 1 8 C の略中央部に作用するように設定されている。この板ばね 3 0 は、排ガスの熱に耐え得る例えば金属ばねである。

【0033】

(作用)

本実施形態は、上記のように構成されており、以下その作用について説明する。図 1 において、本実施形態に係る排気管用管継手 1 0 は、排気系 1 6 における上流側排気管 2 0 と下流側排気管 2 2 との接続部に設けられており、エンジン 1 4 から排出される排ガスを、上流側排気管 2 0 から下流側排気管 2 2 側へ流すことができる。

【0034】

具体的には、図 3 に示されるように、排気管用管継手 1 0 において、第 1 フランジ 1 1 と第 2 フランジ 1 2 の間にはガスケット 1 8 及び板ばね 3 0 が配設され、該第 1 フランジ 1 1 と第 2 フランジ 1 2 とは、ボルト 2 4、ナット 2 6 及び圧縮コイルばね 2 8 により弾性的に締結されている。これに伴い、ガスケット 1 8 の第 1 シール面 1 8 A は、第 1 フランジ 1 1 に対して弾性的に押圧付勢され、第 2 シール面 1 8 B は、下流側排気管 2 2 の外周面 2 2 B に対して弾性的に押圧付勢された状態となっている。

【0035】

本実施形態では、第 2 フランジ 1 2 が、下流側排気管 2 2 の管軸方向に対して 45° 傾斜しており、また板ばね 3 0 が円環状に構成されているので、該板ばね 3 0 の付勢力は、

10

20

30

40

50

ガスケット 18 の第 1 シール面 18 A 及び第 2 シール面 18 B に対して、夫々均等に作用することとなる。このため、各シール面における排ガスに対するシール性を同等に確保することができる。また上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間の相対的な並進変位がない状態において、ガスケット 18 を中立位置に安定的に保持することができる。

【0036】

図 4 (A) に示されるように、ガスケット 18 は分割体 32, 34 に 2 分割されているが、各分割体 32, 34 の結合部 36 には、互いに嵌合可能な凹凸形状が設けられており、該結合部 36 が所謂ラビリンス構造となっているので、該結合部 36 におけるシール性を確保することができる。

【0037】

次に、図 5 において、エンジン 14 のロール振動に基づいて、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間に相対的な並進変位が生じた場合における排気管用管継手 10 の作用について説明する。エンジン 14 が横置きのエンジンである場合、クランクシャフト（図示せず）が車幅方向に延びているため、該エンジン 14 のロール振動は、車幅方向を回転軸として、主に矢印 A 及び矢印 B 方向に生ずると考えられる。管軸方向が車両前後方向である場合においてこのようなエンジン 14 のロール振動が生ずると、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間には、該上流側排気管 20 等の径方向における相対的な並進変位と、管軸方向における相対的な並進変位とが生じることとなる。

【0038】

このとき、図 6 に示されるように、本実施形態に係る排気管用管継手 10 では、ガスケット 18 の第 1 シール面 18 A が第 1 フランジ 11 に対して矢印 U や矢印 D 方向に摺動することで、上流側排気管 20 等の径方向（車両上下方向）における相対的な並進変位を吸収することができる。またガスケット 18 の第 2 シール面 18 B が下流側排気管 22 の外周面 22 B に対して矢印 F や矢印 R 方向に摺動することで、管軸方向における相対的な並進変位を吸収することができる。このように第 1 シール面 18 A や第 2 シール面 18 B が摺動する際においても、該第 1 シール面 18 A 及び第 2 シール面 18 B における排ガスに対するシール性は、圧縮コイルばね 28 や板ばね 30 の付勢力により維持される。

【0039】

更に、図示は省略するが、排気管用管継手 10 によれば、ガスケット 18 の第 1 シール面 18 A が第 1 フランジ 11 に対して車幅方向に摺動することで、車幅方向における相対的な並進変位を吸収することも可能である。即ち、本実施形態に係る排気管用管継手 10 は、管軸方向と、該管軸方向と直交する 2 方向とを合わせた 3 軸方向における、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間の相対的な並進変位を吸収することができる。またこれによって、エンジン 14 のロール振動により上流側排気管 20 に生じた変位が下流側排気管 22 側に伝達されることを抑制することができる。

【0040】

なお、「並進変位を吸収する」とは、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との間の相対的な並進変位が生じた際に、上流側排気管 20 と下流側排気管 22 との接続部位に無用の応力が生じたり、一方の変位が他方へ伝達されたりすることがないように、排気管用管継手 10 がその相対変位を許容することをいう。

【0041】

次に、本実施形態では、図 4 (A), (B) に示されるように、ガスケット 18 が、周方向において複数に分割された分割体 32, 34 を円環状に組み合わせて構成され、各々の分割体 32, 34 の結合部 36 には、使用初期状態において所定の隙間 S1, S2 が設けられ、かつガスケット 18 の荷重受け面 18 C がばねにより弾性的に押圧付勢されているので、ガスケット 18 が、下流側排気管 22 の外周面 22 B に対して摺動可能に当接する第 2 シール面 18 B において摩耗した場合、各分割体 32, 34 の結合部 36 に設けられた所定の隙間 S1, S2 (図 4 (B)) が詰まって行くことで、ガスケット 18 の内径が縮小する。これにより、ガスケット 18 の第 2 シール面 18 B が摩耗した場合でも、該第 2 シール面 18 B における排ガスに対するシール性を持続させることができる。即ち、

10

20

30

40

50

ガスケット 18 の摩耗による径変化に対応することが可能であり、該ガスケット 18 を長寿命化させることができる。

【0042】

図 6 に示されるように、本実施形態に係る排気管用管継手 10 では、第 1 フランジ 11 の平板部 11 B における貫通孔 11 C の直径は、ボルト 24 のねじ部 24 A の外径の例えば 1.3 倍程度に設定され、第 2 フランジ 12 の平板部 12 B における貫通孔 12 C よりも大径となっているので、第 1 フランジ 11 と第 2 フランジ 12 との間の相対的な並進変位についての可動範囲が大きい。このため、排気管用管継手 10 による相対変位の吸収を、より円滑に行うことができる。

【0043】

上記実施形態において、ガスケット 18 の第 1 シール面 18 A と第 1 フランジ 11 との当接部の面圧、及びガスケット 18 の第 2 シール面 18 B と下流側排気管 22 の外周面 22 B との当接部の面圧は、ボルト 24 の締込み量と、板ばね 30 のばね定数とにより調整することが可能である。

【0044】

なお、上記実施形態では、第 1 排気管を上流側排気管 20 とし、第 2 排気管を下流側排気管 22 としたが、第 2 排気管を上流側排気管 20 とし、第 1 排気管を下流側排気管 22 としてもよい。即ち、第 1 フランジ 11 を下流側排気管 22 側に設け、第 2 フランジ 12 を上流側排気管 20 側に設ける構成であってもよい。

【0045】

また上記実施形態では、第 1 フランジ 11 における平板部 11 B の貫通孔 11 C が、第 2 フランジ 12 における平板部 12 B の貫通孔 12 C より大径であるものとしたが、第 2 フランジ 12 側からボルト 24 を差し込む場合には、貫通孔 12 C が貫通孔 11 C よりも大径となる。この場合、座金 38 及び圧縮コイルばね 28 も第 2 フランジ 12 側に配設される。またナット 26 は、ボルト 24 の配置に応じて、予め第 1 フランジ 11 の平板部 11 B 又は第 2 フランジ 12 の平板部 12 B に溶接されていてもよい。

【0046】

更に第 1 フランジ 11 において、平板部 11 B が一對、即ち 2 箇所設けられるものとしたが、これに限られず、3 箇所以上であってもよい。第 2 フランジ 12 における平板部 12 B についても同様であり、平板部 11 B、12 B は、夫々対応する角度位置に設けら

【0047】

また締結手段の一例として、ボルト 24、ナット 26 及び圧縮コイルばね 28 を挙げたが、締結手段はこれらに限られるものではない。更に板ばね 30 は、円環状のものに限られず、また個数は 1 個には限られない。付勢手段の一例として板ばね 30 を挙げたが、付勢手段は板ばね 30 に限られず、皿ばねや圧縮コイルばね（何れも図示せず）であってもよい。圧縮コイルばねを用いる場合、該圧縮コイルばねは、第 2 フランジ 12 とガスケット 18 の荷重受け面 18 C との間において、周方向に複数個配設される。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】排気管用管継手を備えた排気系を示す模式図である。

【図 2】排気管用管継手を示す分解斜視図である。

【図 3】排気管用管継手を示す拡大断面図である。

【図 4】（A）ガスケットの正面図である。（B）ガスケットの分割体における凸部と凹部との嵌合状態を示す拡大断面図である。

【図 5】排気管用管継手を備えた排気系において、排気管用管継手が、上流側排気管と下流側排気管との間の相対的な並進変位を吸収していることを示す模式図である。

【図 6】排気管用管継手が、上流側排気管と下流側排気管との間の相対的な並進変位を吸収している状態を示す拡大断面図である。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

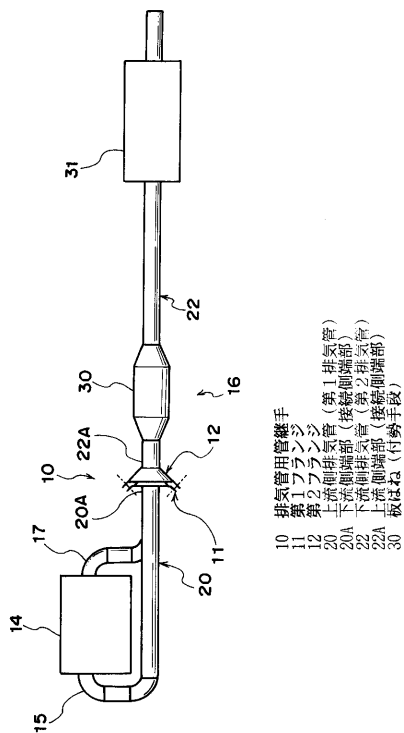
【 0 0 4 9 】

- 1 0 排気管用管継手
- 1 1 第1フランジ
- 1 2 第2フランジ
- 1 8 ガスケット
- 1 8 A 第1シール面
- 1 8 B 第2シール面
- 1 8 C 荷重受け面
- 2 0 上流側排気管（第1排気管）
- 2 0 A 下流側端部（接続側端部）
- 2 2 下流側排気管（第2排気管）
- 2 2 A 上流側端部（接続側端部）
- 2 2 B 外周面
- 2 4 ボルト（締結手段）
- 2 6 ナット（締結手段）
- 2 8 圧縮コイルばね（締結手段）
- 3 0 板ばね（付勢手段）
- 3 2 分割体
- 3 4 分割体
- 3 6 結合部
- S 1 隙間
- S 2 隙間

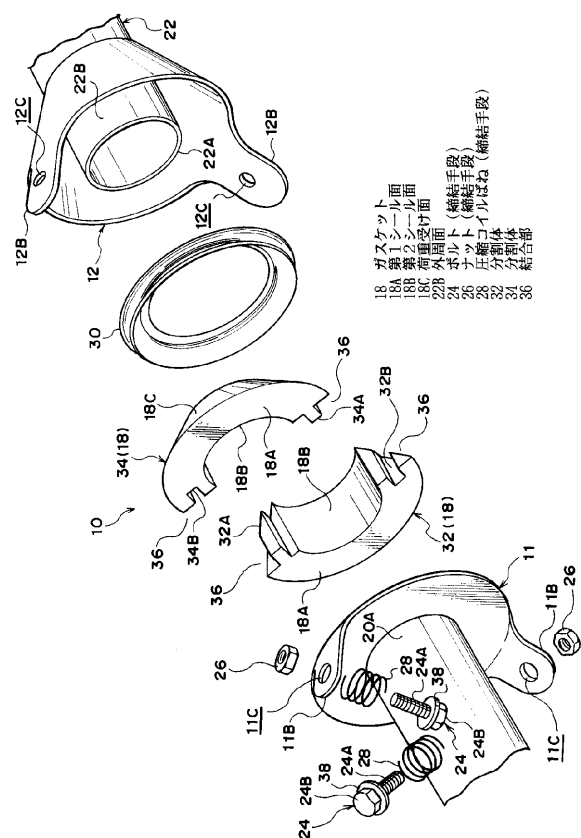
10

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3H016 AA05 AB06 AC02 AD04 AE02
3H104 JA08 JB02 JB05 JC08 JD09 KA04 KB09 LB29 LB38 LF02
LG02 LG30