

(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2009-264253

(P2009-264253A)

(43) 公開日 平成21年11月12日(2009.11.12)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
FO2M 35/12 (2006.01) FO2M 35/12 H
FO2M 35/10 (2006.01) FO2M 35/10 IO1N

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2008-115246 (P2008-115246)	(71) 出願人	000004260 株式会社デンソー
(22) 出願日	平成20年4月25日 (2008. 4. 25)	(74) 代理人	100080045 弁理士 石黒 健二
		(74) 代理人	100124752 弁理士 長谷 真司
		(72) 発明者	中山 利明 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内
		(72) 発明者	林 和宏 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

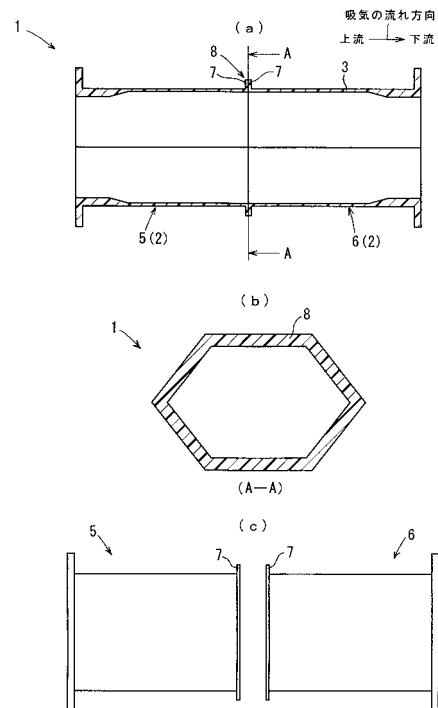
(54) 【発明の名称】 消音ダクト

(57) 【要約】

【課題】 薄膜3の振動により吸気音を低減する消音ダクト1において、低コストで薄膜3を補強する。

【解決手段】 消音ダクト1によれば、管体2は、吸気の流れ方向に関して上、下流側に配される第1、第2パーツ5、6を溶着することにより設けられ、薄膜3は、第1、第2パーツ5、6の溶着部7同士の溶着により形成される補強部8によって補強されている。ここで、第1、第2パーツ5、6の溶着部7を薄膜3よりも厚く設けたり、溶着部7同士を互いに溶着することは容易なので、低コストで薄膜3を補強することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エンジンに通じる吸気ダクトの一部をなす管体を備え、
この管体の壁部は、前記吸気ダクトの他部分よりも薄い薄膜であり、
この薄膜を介して、前記吸気ダクト内に生じる吸気音を前記吸気ダクト外に透過させる消音ダクトにおいて、

前記管体は、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平であり、個別に成形された少なくとも 2 つのパーツが接合されて構成され、

前記 2 つのパーツは、吸気の流れ方向に関して上流側に配される第 1 パーツ、および下流側に配される第 2 パーツであることを特徴とする消音ダクト。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の消音ダクトにおいて、

前記 2 つのパーツは、溶着により接合されていることを特徴とする消音ダクト。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の消音ダクトにおいて、

前記 2 つのパーツは、接着により接合されていることを特徴とする消音ダクト。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンへの吸気に伴って吸気ダクト内に生じる吸気音を低減する消音ダクトに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

従来から、吸気音を低減するために、様々な消音手段が考えられて吸気ダクト（以下、単にダクトと呼ぶ）に適用されているが、この消音手段の 1 つに、薄膜により形成される管体をダクトの一部とするものがある。この消音手段によれば、薄膜の振動により、吸気の気柱共鳴が減衰するとともに吸気脈動の一部がダクト外に透過して、吸気音が低減される。

【0003】

ところで、この消音手段では、薄膜の振動が吸気音低減の中核的作用をなすことから、薄膜の表面は、振動可能な略平面状の領域をできるだけ大きくするのが好ましい。そこで、振動可能な領域を拡大するため、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平となるように管体を成形することが考えられている。

30

しかし、管体を扁平に成形すると、ダクト内の負圧により薄膜が撓んで破損する虞が高まるので、何らかの補強手段が必要となる。

【0004】

なお、特許文献 1 には、円筒状の薄膜の内周側に、円筒状のインナーフレームが配されて薄膜が補強されている複合型ダクトが示されている。この複合型ダクトによれば、インナーフレームは多数の孔を有しており、吸気脈動は、孔を通じて薄膜に伝わるとともにダクト外に透過する。しかし、多数孔を有するインナーフレームの製作は煩雑であり、コストも高くなってしまう。

40

なお、以下の説明では、ダクトの一部をなすとともに、薄膜の振動により吸気脈動の一部をダクト外に透過させることができる消音手段を、消音ダクトと呼ぶ。

【特許文献 1】特開 2004 - 346750 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、薄膜の振動により吸気音を低減する消音ダクトにおいて、低コストで薄膜を補強することにある。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 6 】

〔請求項 1 の手段〕

請求項 1 に記載の消音ダクトは、エンジンに通じる吸気ダクトの一部をなす管体を備え、管体の壁部は、吸気ダクトの他部分よりも薄い薄膜である。そして、この消音ダクトは、薄膜を介して、吸気ダクト内に生じる吸気音を吸気ダクト外に透過させる。また、管体は、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平であり、個別に成形された少なくとも 2 つのパーツが接合されて構成されている。また、2 つのパーツは、吸気の流れ方向に関して上流側に配される第 1 パーツ、および下流側に配される第 2 パーツである。

【 0 0 0 7 】

これにより、第 1、第 2 パーツの接合部を高剛性に設け、接合部を薄膜の補強部として機能させることができる。また、接合部を高剛性に設けることは容易なので、低コストで薄膜を補強することができる。

10

【 0 0 0 8 】

〔請求項 2 の手段〕

請求項 2 に記載の消音ダクトによれば、2 つのパーツは、溶着により接合されている。この手段は、パーツ同士の接合の一態様を示すものである。

【 0 0 0 9 】

〔請求項 3 の手段〕

請求項 3 に記載の消音ダクトによれば、2 つのパーツは、接着により接合されている。この手段は、パーツ同士の接合の一態様を示すものである。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

最良の形態 1 の消音ダクトは、エンジンに通じる吸気ダクトの一部をなす管体を備え、管体の壁部は、吸気ダクトの他部分よりも薄い薄膜である。そして、この消音ダクトは、薄膜を介して、吸気ダクト内に生じる吸気音を吸気ダクト外に透過させる。また、管体は、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平であり、個別に成形された少なくとも 2 つのパーツが接合されて構成されている。また、2 つのパーツは、吸気の流れ方向に関して上流側に配される第 1 パーツ、および下流側に配される第 2 パーツである。そして、2 つのパーツは、溶着により接合されている。

最良の形態 2 の消音ダクトによれば、2 つのパーツは、接着により接合されている。

30

【実施例 1】

【 0 0 1 1 】

〔実施例 1 の構成〕

実施例 1 の消音ダクト 1 の構成を、図 1 を用いて説明する。

消音ダクト 1 は、エンジンへの吸気に伴って吸気ダクト（以下、単にダクトと呼ぶ）内に生じる吸気音を低減するものであり、ダクトの一部をなす管体 2 を備える。

【 0 0 1 2 】

管体 2 の壁部は、ダクトの他部分よりも薄い薄膜 3 であり、ダクト内で生じた吸気音は、部分的に、薄膜 3 を介してダクト外に透過する。すなわち、薄膜 3 は、吸気脈動に伴って振動することで、吸気的气柱共鳴を減衰させるとともに吸気脈動の一部をダクト外に透過させて、吸気音を低減する。

40

【 0 0 1 3 】

そして、薄膜 3 の振動可能領域をできるだけ大きくして薄膜 3 の振動による吸気音低減効果を高めるため、管体 2 は、例えば、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平な六角形となるように設けられている。

【 0 0 1 4 】

また、管体 2 は、吸気の流れ方向に関して上流側に配される第 1 パーツ 5、第 1 パーツ 5 とは個別に成形され、吸気の流れ方向に関して第 1 パーツ 5 の下流側に配される第 2 パーツ 6 とが溶着により接合されて設けられている。ここで、第 1 パーツ 5 の下流端および第 2 パーツ 6 の上流端は、薄膜 3 よりも厚い六角形のフランジ状に設けられ、互いに溶着

50

される溶着部 7 をなしている。そして、第 1、第 2 パーツ 5、6 の溶着部 7 同士が溶着されて、薄膜 3 よりも剛性が高い補強部 8 が形成され、薄膜 3 は補強部 8 により補強されている。

【0015】

なお、第 1、第 2 パーツ 5、6 は、各々、例えば、ポリエチレンナフタレート (PEN) やポリエチレンテレフタレート (PET) 等のポリエステル樹脂をブロー成形することで設けられている。

【0016】

〔実施例 1 の効果〕

実施例 1 の消音ダクト 1 によれば、管体 2 は、吸気の流れ方向に関して上、下流側に配される第 1、第 2 パーツ 5、6 を溶着することにより設けられ、薄膜 3 は、第 1、第 2 パーツ 5、6 の溶着部 7 同士の溶着により形成される補強部 8 によって補強されている。

ここで、第 1、第 2 パーツ 5、6 の溶着部 7 を薄膜 3 よりも厚く設けたり、溶着部 7 同士を互いに溶着することは容易なので、低コストで薄膜 3 を補強することができる。

【実施例 2】

【0017】

実施例 2 の消音ダクト 1 によれば、第 1 パーツ 5 の下流端および第 2 パーツ 6 の上流端に接着して第 1、第 2 パーツ 5、6 を環状に架橋する接着部 11 が設けられている。つまり、第 1、第 2 パーツ 5、6 は、接着により接合されて 1 つの管体 2 をなしている。

【0018】

また、接着部 11 は、薄膜 3 よりも厚く設けられて剛性が高くなっており、薄膜 3 を補強する補強部 8 として機能する。また、第 1 パーツ 5 の下流端および第 2 パーツ 6 の上流端は薄膜 3 と同じ厚さであり、接着部 11 は、第 1 パーツ 5 の下流端および第 2 パーツ 6 の上流端の内外両面に接着している。

【0019】

なお、接着部 11 の樹脂素材および薄膜 3 の樹脂素材には同一の素材を用いてもよく、異なる素材を用いてもよい。そして、異なる素材を用いる場合には、ポリエステル樹脂に分類される PEN および PET のように同一分類の素材を用いるのが好ましく、さらに、接着部 11 の樹脂素材には薄膜 3 の樹脂素材よりも低融点の素材を用いるのが、接着部 11 を安定して成形する上で好ましい。

【0020】

〔変形例〕

実施例 1、2 の消音ダクト 1 によれば、管体 2 は、2 つのパーツ (第 1、第 2 パーツ 5、6) の接合により設けられていたが、吸気の流れ方向に 3 つ以上のパーツを接合することで管体 2 を設けるようにしてもよい。その際、溶着による接合と接着による接合とを併用してもよい。

【0021】

また、実施例 1、2 の消音ダクト 1 によれば、管体 2 は、吸気の流れ方向に垂直な切断面が扁平な六角形をなす筒体として設けられていたが、この形態に限定されず、例えば、吸気の流れ方向に垂直な切断面が長方形をなす筒体として設けてもよい。そして、管体 2 の形状に応じて補強部 8 の形状を、種々、変更してもよい。

また、ダクト外に透過した吸気脈動による騒音を低減するために、管体 2 の外周側に吸音材を配してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】(a) は消音ダクトの構成を示す断面図であり、(b) は (a) の A - A 断面図であり、(c) は第 1、第 2 パーツの側面図である (実施例 1)。

【図 2】(a) は消音ダクトの構成を示す断面図であり、(b) は (a) の B - B 断面図であり、(c) は第 1、第 2 パーツの側面図である (実施例 2)。

【符号の説明】

10

20

30

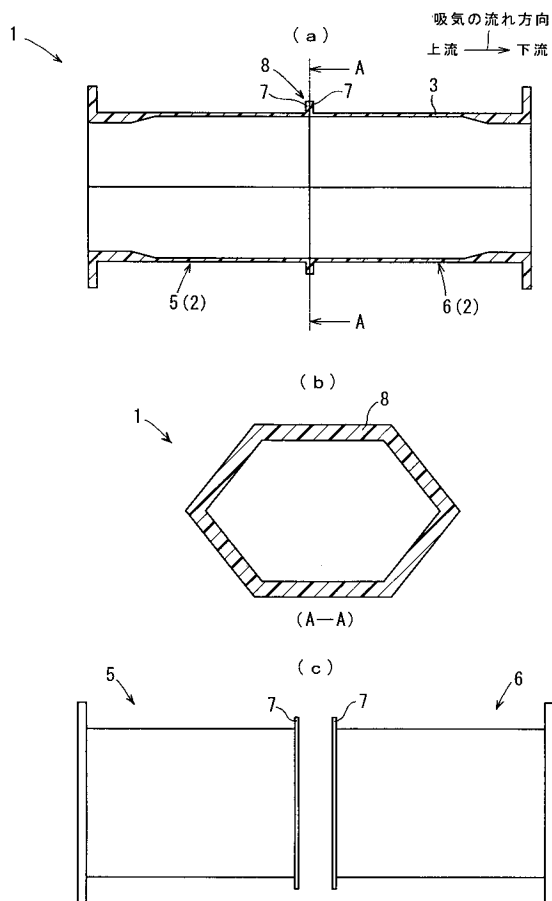
40

50

【 0 0 2 3 】

- 1 消音ダクト
- 2 管体
- 3 薄膜
- 5 第 1 パーツ
- 6 第 2 パーツ

【 図 1 】



【 図 2 】

