

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5469963号  
(P5469963)

(45) 発行日 平成26年4月16日(2014.4.16)

(24) 登録日 平成26年2月7日(2014.2.7)

(51) Int.Cl.	F I
<b>FO2M 35/024 (2006.01)</b>	FO2M 35/024 521E
<b>FO1M 13/00 (2006.01)</b>	FO2M 35/024 ZAB
	FO2M 35/024 501B
	FO1M 13/00 G
	FO1M 13/00 E

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2009-198755 (P2009-198755)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成21年8月28日 (2009.8.28)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2011-47381 (P2011-47381A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成23年3月10日 (2011.3.10)	(74) 代理人	100067356
審査請求日	平成23年11月24日 (2011.11.24)		弁理士 下田 容一郎
		(72) 発明者	比留川 雅幸
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	辻中 宇仁
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	中島 義明
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

スポンジ状のエレメント(57)を内蔵するエアクリーナボックス(55)と、このエアクリーナボックス(55)に設けられエアクリーナボックス(55)内へ外気を導入するエアクリーナ吸気口(61)と、前記エアクリーナボックス(55)からクリーンエアを内燃機関(16)へ送るエアクリーナ排気口(62)と、を有する吸気装置(20)が備えられている車両において、

前記外気とは別の2次ガスを前記エアクリーナボックス(55)に導入するまたは前記クリーンエアとは別の2次ガスを前記エアクリーナボックス(55)から吐出する2次ガス吸・排気口(81)を前記エアクリーナボックス(55)に一体的に設け、

前記2次ガス吸・排気口(81)から前記エアクリーナボックス(55)内へパイプ状の延長部(83)を延ばし、この延長部(83)の先端(84)が前記エレメント(57)のダートサイドに押し当てられ、

前記延長部(83)の先端(84)の断面形状は、前記エレメント(57)の表面形状と同じ形状であり、

前記エアクリーナボックス(55)は、開口部(58)を有するボックス形状のエアクリーナケース(46)と、前記開口部(58)を塞ぐ蓋部(48)とからなり、

前記エレメント(57)に、当接面(88)を有し前記エアクリーナケース(46)に前記エレメント(57)を位置決めする位置決めプレート(71)が取り付けられ、

前記エアクリーナケース(46)に蓋をする蓋部(48)に、前記位置決めプレート(

71) を押し付ける蓋部突出部(87) が設けられ、

前記当接面(88) は、前記延長部(83) が延びている方向と略直角であり、

前記位置決めプレート(71) を、前記エアクリーナケース(46) に設けられた位置決め片(91、92) に係合し、前記エレメント(57) を前記エアクリーナケース(46) 内の所定位置に位置決めし、前記当接面(88) に前記蓋部突出部(87) を押し付けながら、前記蓋部(48) を前記エアクリーナケース(46) に嵌めることにより、前記蓋部突出部(87) が前記位置決めプレート(71) を前記エアクリーナケース(46) の底面(46u) に向け押し付け、前記エレメント(57) のダーティサイドにおける吸入負圧の大きさによって2次ガスの吸・排気量をコントロールするようにしたことを特徴とする車両。

10

【請求項2】

前記内燃機関(16) と前記エアクリーナボックス(55) との間を連結するコネクティングチューブ(47) は、弾性部材で形成され、前記エアクリーナ排気口(62) を貫通するとともにこのエアクリーナ排気口(62) によって支持され、前記エアクリーナボックス(55) 内で湾曲し、前記コネクティングチューブ(47) の先端開口に、前記エレメント(57) が前記延長部(83) の先端(84) へ向け傾斜して前記エアクリーナボックス(55) 内で支持され、この傾斜によって前記エレメント(57) が前記延長部(83) の先端(84) に押し当てられ、ボックス状を呈する前記エアクリーナボックス(55) の長軸方向に沿うように傾斜配置されていることを特徴とする請求項1記載の車両。

20

【請求項3】

前記エアクリーナ排気口(62) の向きと、前記延長部(83) が延びている向きとは同じ向きであることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の車両。

【請求項4】

前記コネクティングチューブ(47) の先端開口(67) に、前記エレメント(57) を前記コネクティングチューブ(47) に締付支持する締付クリップ(78) が設けられ、

前記エアクリーナケース(46) へ工具(T) を挿入し、この工具(T) により、前記締付クリップ(78) に設けられている締付ねじ(97) を締め付けることができる位置に、前記エレメント(57) が傾斜配置されていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1項記載の車両。

30

【請求項5】

前記エレメント(57) は円筒状に形成され、前記エレメント(57) の中心軸線と前記エアクリーナ吸気口(61) の中心軸線とは、略同一となるようにしたことを特徴とする請求項1～4のいずれか1項記載の車両。

【請求項6】

前記延長部(83) は、前記内燃機関(16) で発生したブローバイガスを導入するものであることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項記載の車両。

【請求項7】

車体フレーム(11) に、車両の後部下側で車両長手方向に延びる左右一対のリヤロアフレーム(25L、25R) と、これらの左右一対のリヤロアフレーム(25L、25R) の後端部に連結され、車両の後部上側で車両長手方向に延びる左右一対のリヤアッパーフレーム(52L、52R) と、が備えられ、

40

前記エアクリーナボックス(55) は、車両後面視で、前記リヤロアフレーム(25L、25R) と前記リヤアッパーフレーム(52L、52R) とで囲まれた領域に、前記蓋部(48) が車両の後方を向き、且つ、車両の後端に臨むように配置されていることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項記載の車両。

【請求項8】

前記延長部(83) の先端は、半径Rの円弧形状をもつ前記エレメント(57) の表面に併せて係合するように円弧凹状に形成されることを特徴とする請求項1～7のいずれか

50

1 項記載の車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に備えられている吸気装置の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ブローバイガス、または排気系からの排気を内燃機関の吸気系に戻し燃焼処理する技術（EGR）、あるいは吸気系から新気を取り出し排気系に排気2次エアとして供給し排ガス処理を行ったり、蒸発燃料処理装置のキャニスターに新気を供給しキャニスターに吸着された蒸発燃料をパージさせる技術が提案されている。

10

【0003】

内燃機関にエアを送る吸気装置において、ブローバイガス還流装置が付設され、内燃機関で発生する2次ガスとしてのブローバイガスを吸気マニホールドへ還流させる技術が知られている（例えば、特許文献1（第1図）参照。）。

【0004】

特許文献1の第1図において、エアクリーナ8（符号は、同公報のものを流用する。以下同じ。）の下流側に気化器10が設けられ、この気化器10から吸気マニホールド14が延設され、この吸気マニホールド14は内燃機関2に連結されている。

【0005】

20

内燃機関2に付設されているブローバイガス還流装置16は、内燃機関2から延びているブローバイガス導入用ホース20と、このブローバイガス導入用ホース20の先端部に連結されている三方の分岐管継手18と、この分岐管継手18の一方から吸気マニホールド14へ延びているブローバイガス供給用ホース22と、から構成されている。

ブローバイガス供給用ホース22と吸気マニホールド14の間に、ブローバイガスの還流量を調整するPCVバルブ28が介在されている。なお、分岐管継手18の他方は、エアクリーナ8に連結されている。

そして、内燃機関2で発生したブローバイガスは、ブローバイガス還流装置16によって、エアクリーナ8と吸気マニホールド14の吸気通路12とに還流される。

【0006】

30

特許文献1の技術では、ブローバイガス還流装置に、PCVバルブが設けられていた。仮に、PCVバルブを用いることなくブローバイガスの還流量を調整することができるようになれば、車両のコストアップを抑えることができ好適である。

同様に、エアクリーナに還流させるブローバイガスの流量調整だけでなく、エアクリーナから吐出する2次ガスの排気量を調整する技術があれば好適である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】実開平1-115813号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、低コストでエアクリーナへ吸気またはエアクリーナから排気する2次ガスの量を調整することができる技術を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

請求項1に係る発明は、スポンジ状のエレメントを内蔵するエアクリーナボックスと、このエアクリーナボックスに設けられエアクリーナボックス内へ外気を導入するエアクリーナ吸気口と、エアクリーナボックスからクリーンエアを内燃機関へ送るエアクリーナ排気口と、を有する吸気装置が備えられている車両において、外気とは別の2次ガスをエ

50

エアクリナボックスに導入するまたはクリーンエアとは別の2次ガスをエアクリナボックスから吐出する2次ガス吸・排気口をエアクリナボックスに一体的に設け、2次ガス吸・排気口からエアクリナボックス内へパイプ状の延長部を延ばし、この延長部の先端がエレメントのダートイサイドに押し当てられ、延長部の先端の断面形状は、押し当てられるエレメントの表面形状と同じ形状であり、エアクリナボックスは、開口部を有するボックス形状のエアクリナケースと、開口部を塞ぐ蓋部とからなり、エレメントに、当接面を有しエアクリナケースにエレメントを位置決めする位置決めプレートが取り付けられ、エアクリナケースに蓋をする蓋部に、位置決めプレートを押し付ける蓋部突出部が設けられ、当接面は、延長部が延びている方向と略直角であり、位置決めプレートを、エアクリナケースに設けられた位置決め片に係合し、エレメントをエアクリナケース内の所定位置に位置決めし、当接面に蓋部突出部を押し付けながら、蓋部をエアクリナケースに嵌めることにより、蓋部突出部が位置決めプレートをエアクリナケースの底面に向け押し付け、エレメントのダートイサイドにおける吸入負圧の大きさによって2次ガスの吸・排気量をコントロールするようにしたことを特徴とする。

10

## 【0011】

請求項2に係る発明では、内燃機関とエアクリナボックスとの間を連結するコネクティングチューブは、弾性部材で形成され、エアクリナ排気口を貫通するとともにこのエアクリナ排気口によって支持され、エアクリナボックス内で湾曲し、コネクティングチューブの先端開口に、エレメントが延長部の先端へ向け傾斜してエアクリナボックス内で支持され、この傾斜によってエレメントが延長部の先端に押し当てられ、ボックス状を呈するエアクリナボックスの長軸方向にエレメントの中心軸線の方向とように傾斜配置されていることを特徴とする。

20

## 【0012】

請求項3に係る発明では、エアクリナ排気口の向きと、延長部が延びている向きとは同じ向きであることを特徴とする。

## 【0014】

請求項4に係る発明は、コネクティングチューブの先端開口に、エレメントをコネクティングチューブに締付支持する締付クリップが設けられ、この締付クリップを介して前記コネクティングチューブを前記エアクリナケースに締め付ける締付ねじが設けられ、

前記エレメントは、前記エアクリナケースへ工具を挿入し、この工具により、前記締付ねじで前記締付クリップを締付可能な位置に傾斜配置されていることを特徴とする。

30

## 【0015】

請求項5に係る発明では、エレメントは円筒状に形成され、エレメントの中心軸線とエアクリナ吸気口の中心軸線とは、略同一となるようにしたことを特徴とする。

## 【0016】

請求項6に係る発明では、延長部は、内燃機関で発生したブローバイガスを導入するものであることを特徴とする。

## 【0017】

請求項7に係る発明は、車体フレームに、車両の後部下部で車両長手方向に延びる左右一対のリヤロアフレームと、これらの左右一対のリヤロアフレームの後端部に連結され、車両の後部上部で車両長手方向に延びる左右一対のリヤアッパーフレームと、が備えられ、エアクリナボックスは、車両後面視で、リヤロアフレームとリヤアッパーフレームとで囲まれた領域に、蓋部が車両の後方を向き、且つ、車両の後端に臨むように配置されていることを特徴とする。

40

請求項8に係る発明では、延長部の先端は、半径Rの円弧形状をもつエレメントの表面に併せて係合するように円弧凹状に形成されることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0018】

請求項1に係る発明では、2次ガス吸・排気口からエアクリナケース内へパイプ状の延長部を延ばし、この延長部の先端は、エレメントのダートイサイドに押し当てられてい

50

る。

【0019】

従来、2次ガス吸・排気口には、吸入負圧が大きいときなどに、ガスの吸排気量を調整するためのバルブを設けていた。

この点、本発明では、2次ガス吸・排気口からエアクリーナケース内に延ばした延長部の先端は、エレメントのダーティサイドに押し当てられている。エアをろ過するエレメントによって、2次ガスの吸・排気量を調整するようにしたので、バルブなど新たな部材の追加は不要となり、部品点数を削減することが可能になる。

【0020】

加えて、エアクリーナケースの内方に向かって突出・開口しエレメントのダーティサイドに押し当てられている延長部の先端は、エアクリーナケースと一体形成されているので、別途、ジョイント部材は必要とせず、部品点数を削減することができる。さらに、延長部の先端は、エレメントに押し当てられているので、延長部の先端とエレメントの密着性を容易に確保することができる。

10

【0021】

また、延長部の先端の開口形状は、エレメントの表面形状と同じ断面形状に設定されているので、延長部の先端を押し当てた際に、エレメントとの間の密着性を一層高めることができる。

【0022】

請求項2に係る発明では、コネクティングチューブは、弾性部材で形成され、エアクリーナボックス内で湾曲し、コネクティングチューブの先端開口に、エレメントが先端へ向け傾斜してエアクリーナボックス内で支持され、この傾斜によってエレメントが延長部の先端に押し当てられ、ボックス状を呈するエアクリーナボックスの長軸方向に沿うように傾斜配置されている。

20

【0023】

コネクティングチューブの先端開口にエレメントを取り付け、コネクティングチューブを湾曲させて、エレメントを延長部の先端に押し当て、このエレメントをエアクリーナボックス内にエアクリーナボックスの長軸方向に沿うように傾斜配置した。

【0024】

仮に、エレメントがエアクリーナボックスの長軸方向に沿うように傾斜配置されていない場合には、エレメントを収納するためにエアクリーナボックスが大きくなる可能性がある。

30

【0025】

この点、本発明では、コネクティングチューブは、エアクリーナボックス内で湾曲され、コネクティングチューブの先端開口にエレメントが取り付けられ、このエレメントがエアクリーナボックスに、このエアクリーナボックスの長軸方向に沿うように傾斜して収納されているので、限られた容量のエアクリーナケース内に、エレメントをコンパクトに配置することができる。加えて、エレメントは、延長部の先端へ向け傾斜して支持されているので、延長部の先端へエレメントの押し当てを容易に行わせることができる。

【0026】

請求項3に係る発明では、エアクリーナ排気口の向きと、前記延長部が延びている向きとは同じ向きに設定されている。

40

エアクリーナケースの型抜き方向に対して、エアクリーナ排気口の向きと延長部の型抜き方向が同一にしたので、金型構造を単純化し、金型費用の上昇を抑えることが可能になる。金型構造が単純化されれば、サイクルタイムが短縮され、エアクリーナの製造に係る費用の削減を図ることが可能になる。

【0028】

請求項4に係る発明では、コネクティングチューブの先端開口に、エレメントを締付支持する締付クリップが設けられ、エアクリーナケースへ工具を挿入し、この工具により、締付クリップに設けられている締付ねじを締め付けることができる位置に、エレメントが

50

傾斜配置されている。かかるエレメントの配置であれば、締付ねじに工具を容易にセットして締め付けることができるので、エレメントの交換が容易に行える。

【0029】

請求項5に係る発明では、円筒状に形成したエレメントの中心軸線とエアクリーナ吸気口の中心軸線とは、略同一となるようにした。

仮に、エレメントの中心軸線とエアクリーナ吸気口の中心軸線とが略同一でない場合には、エアクリーナ吸気口から流入したエアは、エレメントの表面位置によって、エアの流量が異なる可能性がある。このため、エレメントが局所的に汚れ易くなる。

【0030】

この点、本発明では、エレメントの中心軸線とエアクリーナ吸気口の中心軸線とは、略同一となるようにしたので、エアクリーナ吸気口から流入したエアをエレメントの表面に均一に流すことができる。エアがエレメントの表面に均一に流れれば、エレメントの汚れを均一にすることができる。したがって、エレメントの寿命を高めることができる。

【0031】

請求項6に係る発明では、延長部は、ブローパイガスを導入するものである。延長部の先端にエレメントが押し当てられ、このエレメントによりブローパイガスの流れが妨げられる。このため、別途バルブを設ける場合に較べて、排気ガス還流装置を簡便に構成でき、車両コストの低減が可能になる。

【0032】

請求項7に係る発明では、エアクリーナボックスは、車両後面視で、蓋部が車両の後方を向き、且つ、車両の後端に臨むように配置されている。

かかる構成であれば、エレメントをメンテナンスする際に、車両の後方から蓋部を取り外してエレメントの取り外しができ、その都度、エレメントの延長部の先端への押し当ても容易に且つ正確に行える。したがって、エレメントのメンテナンス性を高めることが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明に係る吸気装置が備えられている車両の左側面図である。

【図2】図1の2矢視図である。

【図3】図2の3-3線断面図である。

【図4】図3の4-4線断面図である。

【図5】本発明に係る吸気装置（蓋部を開けた状態）の斜視図である。

【図6】図5の6(a)-6(a)線断面図および図5の6(b)-6(b)線断面図である。

【図7】本発明に係る吸気装置の作用説明図（コネクティングチューブの先端開口にエレメントをセットするまで）である。

【図8】本発明に係る吸気装置の作用説明図（蓋部で覆うまで）である。

【図9】本発明に係る吸気装置の実施例図及び比較例図である。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。図中および実施例において、「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」は、各々、自動二輪車に乗車する運転者から見た方向を示す。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

【実施例】

【0035】

先ず、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図1において、本発明の車両10に備えられている車体フレーム11は、前輪12を懸架するフロントフレーム部13と、このフロントフレーム部13の後方に設けられ乗員が着座する座席14を備え居住空間を形成するセンターフレーム部15と、このセンターフレーム部15の後方に設けられ内燃機関としてのエンジン16および後輪17を懸架する

10

20

30

40

50

リヤフレーム部 18 と、からなる。

【0036】

車両のフレーム 11 (車体フレーム 11) は、車両長手方向にフロントロアフレーム 21 が延設され、このフロントロアフレームの後端部 22 で車幅方向にフロントロアクロスパイプ 24 が延設され、このフロントロアクロスパイプ 24 から後方へ中央ロアフレーム 23 が延設され、この中央ロアフレームの後端部で車幅方向にセンターロアクロスパイプ 27 が延設され、このセンターロアクロスパイプ 27 から後方へリヤロアフレーム 25 が延設されている。また、フロントロアフレームの前端部 26 に連結され、上方に一旦延びた後湾曲し車両長手方向に向けてフロントアップフレーム 28 が延設されている。

【0037】

フロントアップフレームの上方立ち上がり部 31 に、フロントサブパイプ 34 の前端が連結され、フロントサブパイプ 34 は車両長手方向に延設されている。フロントサブパイプ 34 は、前輪サスペンションアーム取付部 35 を有する部材である。

【0038】

フロントサブパイプ 34 の前端に、フロントバンパー 36 が配置されている。

また、フロントロアフレームの後端部 22 からリヤロアフレーム 25 にかけてサイドフレーム 38 が延びており、このサイドフレーム 38 の前部とフロントアップフレーム 28 の上部の間に、起立フレーム 39 が掛け渡されている。フロントサブパイプ 34 の後端部で車幅方向にフロントクロスパイプ 41 が延設され、このフロントクロスパイプ 41 の車幅方向略中心から、車両長手方向で後下方へ、センターフレーム 43 が延びており、このセンターフレーム 43 の後端部は、中央ロアフレーム 23 の後端部で車幅方向に延びているセンターロアクロスフレーム 27 に連結され、フロントバンパー 36 で受けた衝撃力を受けるようにした。

【0039】

センターフレーム部 15 に、乗員 D が着座する座席 14 が取り付けられ、この座席 14 を囲うようにロールバー 37 が設けられ、このロールバー 37 で乗員の居住空間が形成される。

リヤフレーム部 18 には、駆動源としてのエンジン 16 と、このエンジン 16 によって駆動される後輪 17 と、エンジン 16 に清浄化したエアを供給するエアクリーナケース 46 と、が設けられている。

【0040】

エンジン 16 とエアクリーナケース 46 とは、コネクティングチューブ 47 で連結されている。エアクリーナケース 46 は、開閉可能に設けた蓋部 48 が車両の後方を向き、且つ、車両の後端に臨むように配置されている。

【0041】

図 2 において、車体フレーム 11 に、車両の後部下側で車両長手方向に延びる左右一対のリヤロアフレーム 25 L、25 R と、これらの左右一対のリヤロアフレーム 25 L、25 R にリヤ起立フレーム 51 L、51 R を介して連結され、車両の後部上側で車両長手方向に延びている左右一対のリヤアップフレーム 52 L、52 R と、が備えられている。

リヤフレーム部 18 に、後輪 17、17 に駆動力を伝達するリヤ最終減速機 53 が設けられ、後輪 17、17 とリヤ最終減速機 53 は、後輪軸 54、54 で連結されている。

【0042】

エアクリーナケース 46 と蓋部 48 とからなり樹脂で形成されたエアクリーナボックス 55 は、車両後面視で、リヤロアフレーム 25 L、25 R とリヤアップフレーム 52 L、52 R とで囲まれた領域に、蓋部 48 が車両の後方を向くように配置されている。

【0043】

以下、エアクリーナ 56 の詳細な構造について説明する。

図 3 において、吸気装置としてのエアクリーナ 56 には、エアクリーナケース 46 と、このエアクリーナケース 46 に内蔵するスポンジ状の元素 57 と、エアクリーナケース 46 の後面に開けた開口部 58 に蓋をする蓋部 48 と、が設けられている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 4 】

エアクリーナボックス 5 5 の構成部材としてのエアクリーナケース 4 6 は、エアクリーナケース 4 6 内へ外気を導入するエアクリーナ吸気口 6 1 と、エアクリーナケース 4 6 からクリーンエアをエンジン 1 6 へ送るエアクリーナ排気口 6 2 とを有する。

## 【 0 0 4 5 】

エレメント 5 7 は、円筒状に形成された部材であり、筒状の枠体 6 5 と、この枠体 6 5 の周囲を囲うスポンジ部 6 6 と、コネクティングチューブの先端開口 6 7 が連結される出口部 6 8 と、この出口部 6 8 と反対側に設けられ枠体 6 5 と一体化した円盤状の保持部 6 9 と、からなり、この保持部 6 9 にエレメント 5 7 をエアクリーナケース 4 6 内に位置決めする位置決めプレート 7 1 がファスナー 7 2 を介して取り付けられている。

10

## 【 0 0 4 6 】

エンジン 1 6 に、クリーンエアを送るコネクティングチューブ 4 7 は、弾性部材で形成され、エアクリーナ排気口 6 2 を貫通するとともに、このエアクリーナ排気口 6 2 によって支持されている。具体的には、コネクティングチューブ 4 7 に嵌合溝 7 5 を有する鏝部 7 6 が形成され、この鏝部の嵌合溝 7 5 をエアクリーナ排気口 6 2 に嵌合させて支持するようにした。弾性部材としては、例えば、ラバー、樹脂などがあげられる。

コネクティングチューブ 4 7 の中間部に、吸気音を抑えるためのレゾネータ 7 7 が取り付けられている。

エアクリーナボックス 5 5 に位置するコネクティングチューブの先端開口 6 7 に、エレメント 5 7 をコネクティングチューブ 4 7 に締付支持する締付クリップ 7 8 が設けられている。

20

## 【 0 0 4 7 】

エアクリーナケース 4 6 に、外気とは別の 2 次ガスをエアクリーナケース 4 6 に導入する 2 次ガス吸気口 8 1 が一体的に設けられ、この 2 次ガス吸気口 8 1 に、エンジン 1 6 の動弁機構との間をつなぎエンジンのブローバイガスをエアクリーナ 5 6 へ送るチューブ 8 2 が連結されている。

## 【 0 0 4 8 】

2 次ガス吸気口 8 1 からエアクリーナケース 4 6 内へパイプ状の延長部 8 3 が延設され、この延長部の先端 8 4 は、エレメントのダートサイド 8 5 に押し当てられている。

詳細には、エアクリーナケース 4 6 に蓋をする蓋部 4 8 に、位置決めプレート 7 1 を押し付ける蓋部突出部 8 7 が設けられ、位置決めプレート 7 1 に、蓋部突出部 8 7 が当接する当接面 8 8 が設けられ、エアクリーナケース 4 6 に蓋部 4 8 により蓋をするときに、蓋部突出部 8 7 の先端部が当接面 8 8 に押し当てられることで、エレメント 5 7 がエアクリーナケースの底面 4 6 へ向け移動し、エレメントの表面 5 7 s が延長部の先端 8 4 に押し当てられている。このとき、エレメント 5 7 の軸線 J 1 は、ボックス状を呈するエアクリーナボックス 5 5 の長軸方向としての対角線に沿うように傾斜配置されている。

30

## 【 0 0 4 9 】

なお、本実施例において、2 次ガス吸気口は、内燃機関（エンジン）で発生したブローバイガスを導入するものであるが、クリーンエアとは別の 2 次ガスをエアクリーナケースから吐出する 2 次ガス排気口とすることは差し支えない。

40

## 【 0 0 5 0 】

コネクティングチューブ 4 7 は、エアクリーナケース 4 6 内で湾曲され、コネクティングチューブの先端開口 6 7 に、エレメント 5 7 が延長部の先端 8 4 へ向け傾斜してエアクリーナケース 4 6 内で支持されている。

また、エレメントの中心軸線 J 1 とエアクリーナ吸気口の中心軸線 J 2 とは、略同一となるようにエレメント 5 7 とエアクリーナ吸気口 6 1 とを配置した。

## 【 0 0 5 1 】

仮に、エレメントの中心軸線 J 1 とエアクリーナ吸気口の中心軸線 J 2 とが略同一でない場合には、エアクリーナ吸気口 6 1 から流入したエアは、エレメント 5 7 の表面によって、透過するエアの流量が異なる可能性がある。このため、エレメント 5 7 が局所的に汚

50

れ易くなる場合がある。

【 0 0 5 2 】

この点、本発明では、エレメントの中心軸線 J 1 とエアクリーナ吸気口の中心軸線 J 2 とは、略同一となるようにしたので、エアクリーナ吸気口 6 1 から流入したエアをエレメントの表面 5 7 s に均一に流すことができる。エアがエレメントの表面 5 7 s に均一に流れれば、エレメント 5 7 の汚れは均一になる。そうすると、エレメント 5 7 の寿命を高めることができる。

【 0 0 5 3 】

また、エアクリーナ排気口 6 2 の向きと、延長部 8 3 が延びている向きとは同じ向きに設定されている。

10

エアクリーナケース 4 6 の型抜き方向に対して、エアクリーナ排気口 6 2 の向きと延長部 8 3 の型抜き方向を同一にすることができるため、金型構造を単純化し、金型費用の上昇を抑えることが可能になる。金型構造が単純化されれば、サイクルタイムが短縮され、エアクリーナ 5 6 の製造に係る費用の削減を図ることが可能になる。

【 0 0 5 4 】

以下、エアクリーナボックス 5 5 の構成部材としての蓋部 4 8 について説明する。

エアクリーナケースに蓋をする蓋部 4 8 は、エアクリーナケース 4 6 に車両後方から前方に向け取り付けられる部材であり、蓋部 4 8 に、車両前方に向け突出されており、位置決めプレート 7 1 をエアクリーナケース 4 6 の底面 4 6 u へ向け押し付ける蓋部突出部 8 7 が設けられている。

20

【 0 0 5 5 】

図 4 において、延長部の先端 8 4 の断面形状は、押し当てられるエレメントの表面 5 7 s の形状と同じ断面形状であることが示されている。エレメントの表面 5 7 s は半径 R の円弧形状を呈し、延長部の先端 8 4 は、エレメントの表面 5 7 s の円弧形状に合わせて係合するように円弧凹状に形成されている。

延長部の先端 8 4 の断面形状は、エレメントの表面 5 7 s 形状と同じ断面形状に設定されているので、延長部の先端 8 4 とエレメント 5 7 との間の密着性を一層高めることができる。

【 0 0 5 6 】

次に、エアクリーナケースの内側に設けられエレメント側に取り付けた位置決めプレートが係合する位置決め片などについて説明する。

30

図 5 において、エアクリーナケース 4 6 の内面下部に、位置決めプレート 7 1 と係合する第 1 位置決め片 9 1 が形成され、その内面上部に、位置決めプレート 7 1 と係合する第 2 位置決め片 9 2 が形成されている。

また、エアクリーナケース 4 6 の外周部に、蓋部 4 8 をエアクリーナケース 4 6 に保持する 6 つのバックル部材 9 3 が設けられている。

【 0 0 5 7 】

図 6 ( a ) において、第 1 位置決め片 9 1 に、位置決めプレート 7 1 にスリット状に形成されているスリット部 9 5 が係合している状態が示されている。

図 6 ( b ) において、第 2 位置決め片 9 2 に、位置決めプレート 7 1 に円孔状に形成されている円孔 9 6 が係合している状態が示されている。

40

【 0 0 5 8 】

図 5 に戻って、エレメント 5 7 に、エアクリーナケース 4 6 の所定位置にエレメント 5 7 を位置決めする位置決めプレート 7 1 が取り付けられ、この位置決めプレート 7 1 を、エアクリーナケース 4 6 に設けられた位置決め片としての第 1 および第 2 位置決め片 9 1 、 9 2 に係合させ、エレメント 5 7 をエアクリーナケース内の所定位置に位置決めするようにした。

【 0 0 5 9 】

エレメント 5 7 に、エレメント 5 7 をエアクリーナケース 4 6 の所定位置に位置決めする位置決めプレート 7 1 が設けられ、この位置決めプレート 7 1 をエアクリーナケース 4

50

6に設けられた位置決め片91、92に係合させたので、エレメント57の位置決めを確実に行うことができる。

【0060】

以上に述べたエアクリーナの作用を次に述べる。

図7(a)において、コネクティングチューブの先端開口67に、エレメント57がセットされる前の状態が示されている。

図7(b)において、コネクティングチューブの先端開口67に、エレメント57をセットした状態が示されている。エレメント57をセットする際には、コネクティングチューブの先端開口67を図m方向に引っ張った状態で、先端開口67へ図n方向にエレメント57を嵌入し、エレメント57を離すと、弾性部材であるコネクティングチューブ47が図7(a)に示されているコネクティングチューブの位置に戻りエレメント57のセットが完了する。

10

【0061】

図8(a)において、コネクティングチューブの先端開口67に、エレメント57を締付支持する締付クリップ78が設けられ、この締付クリップ78を締付ねじ97で締め付ける。締付ねじ97は、エアクリーナケース46内へ工具Tを差し込み締め付ける。

【0062】

この場合に、工具Tが差し込まれ、締付ねじ97が締付可能な位置にエレメント57が傾斜配置されている。かかるエレメント57の配置であれば、締付ねじ97に工具を容易に挿入し、コネクティングチューブの先端開口67にエレメント57を締結することができ、エレメント57の交換が容易に行える。

20

【0063】

締付ねじ97でエレメント57を締結した後、蓋部48をエアクリーナケース46に嵌める。このとき、蓋部48の内面に突出された蓋部突出部87が位置決めプレート71をエアクリーナケースの底面46uに向け押し付けるようにした。

【0064】

2次ガス吸・排気口からエアクリーナケース内へ延ばしたパイプ状の延長部の先端84に、エレメント57のダーティサイド85が押し当てられている。

従来、2次ガス吸・排気口には、吸入負圧が大きいときなどに、ガスの吸排気量をコントロールするバルブを設ける必要があった。

30

【0065】

この点、本発明では、2次ガス吸・排気口からエアクリーナケース内に延ばした延長部の先端84に、エレメント57のダーティサイド85が押し当てられている。エアをろ過するエレメント57を延長部の先端84に押し当て、2次ガスの吸・排気量をコントロールさせるようにしたので、バルブなど新たな部材の追加は不要となり、部品点数を削減することが可能になる。

【0066】

加えて、エアクリーナケース46の内方に向かって突出・開口しエレメント57のダーティサイド85が押し当てられている延長部の先端84は、エアクリーナケース46に一体形成されているので、別途、ジョイント部材は必要とせず、部品点数を削減することができる。さらに、延長部の先端84は、エレメント57に押し当てられているので、延長部の先端84とエレメント57の密着性を容易に確保することができる。

40

【0067】

コネクティングチューブ47は、例えば、ラバーなどの弾性部材で形成され、エアクリーナケース46内で湾曲し、コネクティングチューブの先端開口67に、エレメント57が延長部の先端84へ向け傾斜してエアクリーナケース46内で支持され、この傾斜によってエレメント57が延長部の先端84に押し当てられている。

【0068】

コネクティングチューブの先端開口67にエレメント57を取り付け、コネクティングチューブ47を湾曲させ、エレメントをエアクリーナケース内に収納し、コネクティング

50

チューブを湾曲させて、エレメントを延長部の先端 8 4 に押し当てるようにした。

仮に、コネクティングチューブ 4 7 を湾曲させない場合には、エレメント 5 7 を収納するためエアクリーナケース 4 6 が嵩張る可能性がある。

【 0 0 6 9 】

この点、本発明では、コネクティングチューブの先端開口 6 7 にエレメント 5 7 が取り付けられ、コネクティングチューブ 4 7 は、エアクリーナケース 4 6 内で湾曲されているので、限られた容量のエアクリーナケース 4 6 内に、エレメント 5 7 をコンパクトに配置することができる。加えて、エレメント 5 7 が延長部の先端 8 4 へ向け傾斜して支持されているので、延長部の先端 8 4 へエレメント 5 7 の押し当てを容易に行わせることができる。

10

【 0 0 7 0 】

本発明のエアクリーナボックス 5 5 であれば、エレメントをメンテナンスする際に、車両の後方から蓋部 4 8 を取り外してエレメント 5 7 の取り外しができ、その都度、エレメント 5 7 の延長部の先端 8 4 への押し当ても容易に且つ正確に行える。したがって、エレメント 5 7 のメンテナンス性を高めることが可能になる。

【 0 0 7 1 】

なお、上記作用説明では、延長部の先端 8 4 へエレメント 5 7 を押し当てるようにしたが、延長部の先端 8 4 でエレメントの表面 5 7 s が凹んだ状態であることから、延長部の先端 8 4 がエレメントの表面 5 7 s に押し当てられているということも可能である。

【 0 0 7 2 】

図 8 ( b ) において、エアクリーナケース 4 6 に蓋部 4 8 を取り付け組付が完了した状態が示されている。蓋部 4 8 に蓋部突出部 8 7 を設け、この蓋部突出部 8 7 で位置決めプレート 7 1 をエアクリーナケースの底面 4 6 u に向け押し付けるようにしたので、エレメント 5 7 の延長部の先端 8 4 への押し当てが容易に行われる。

20

【 0 0 7 3 】

延長部の先端 8 4 にエレメント 5 7 が押し当てられ、このエレメント 5 7 によりブロアバイガスの流れが妨げられる。このため、別途バルブを設けることに較べて、簡便に構成でき、車両コストの低減が可能になる。

【 0 0 7 4 】

以下、本発明に係る吸気装置におけるエアおよびガスの流れについて説明する。

30

エアクリーナ吸気口 6 1 から矢印 c のように流入したエアは、矢印 d のようにエレメントのスポンジ部 6 6 を透過し清浄化され、清浄化されたエアは矢印 e のようにコネクティングチューブ 4 7 内の通路を通過して、矢印 f のようにエンジン ( 図 1 の符号 1 6 ) の側に送られる。

一方、エンジン 1 6 の動弁室から延びているチューブに矢印 g のようにブロアバイガスが流れ、矢印 h のように延長部の先端 8 4 まで到達する。

【 0 0 7 5 】

延長部 8 3 は、ブロアバイガスを導入するものであり、延長部の先端 8 4 にエレメント 5 7 が押し当てられ、このエレメント 5 7 によりブロアバイガスの流れが妨げられ、ブロアバイガスがコネクティングチューブ 4 7 へ流入する量が調整される。このため、別途バルブを設ける場合に較べて、簡便に構成でき、車両コストの低減が可能になる。

40

【 0 0 7 6 】

以下、本発明の特有な効果について比較例と較べ説明を行う。

図 9 ( a ) において、本発明の実施例が示されており、2 次ガス吸気口 8 1 からエアクリーナボックス 5 5 内へパイプ状の延長部 8 3 を延ばし、この延長部の先端 8 4 がエレメント 5 7 のダートサイド 8 5 に押し当てられている。

【 0 0 7 7 】

図 9 ( b ) において、比較例が示されており、エアクリーナボックス 5 5 B に、エアクリーナ排気口 6 2 B が開けられ、このエアクリーナ排気口 6 2 B に、コネクティングチューブ 4 7 B が差し込まれている。また、エアクリーナ排気口 6 2 B とは別に小開口 9 8 が

50

開けられ、この小開口 9 8 に弾性部材としてのチューブ 8 2 B がエアクリーナボックス 5 5 B 内に突出するように挿入され、コネクティングチューブの先端開口 6 7 B にエレメント 5 7 B が嵌められ、ねじ 9 9 を介してエレメント 5 7 B をエアクリーナボックス 5 5 B に取り付けた。このとき、先端 8 2 B a がエレメント 5 7 B のダーテイサイド 8 5 B に当たり、エレメントのスポンジ部 6 6 B が凹むようにした。

【 0 0 7 8 】

チューブの先端 8 2 B a は、エレメント 5 7 B に当接し、エレメントのスポンジ部 6 6 B が凹んでいるが、スポンジ部 6 6 B とチューブ 8 2 B は、ともに、弾性部材であるため、当接状態によっては、チューブの先端 8 2 B a が変形する可能性があり、チューブの先端 8 2 B a が変形すると、2 次ガスの吸気・吐出機能に影響を与えることとなり、改良の余地があった。

10

【 0 0 7 9 】

図 9 ( a ) において、2 次ガス吸気口 8 1 からエアクリーナボックス 5 5 内へパイプ状の延長部 8 3 を延ばし、この延長部の先端 8 4 がエレメント 5 7 のダーテイサイド 8 5 に押し当てられている。延長部 8 3 は、エアクリーナボックス 5 5 の材料と同じ樹脂製であるため、延長部の先端 8 4 が変形する心配はない。延長部の先端 8 4 が変形する心配がないため、2 次ガスの吸気・吐出機能を確実に保持させることができる。

【 0 0 8 0 】

尚、本発明は、実施の形態では四輪車に適用したが、三輪車にも適用可能であり、一般の車両に適用することは差し支えない。

20

また、本発明の実施の形態では、エアクリーナボックス内へ延ばしたパイプ状の延長部に、内燃機関のブローバイガスを吸入させるようにしたが、この延長部に蒸発燃料、排気ガス、エアなどの他の 2 次ガスを吸入させることは差し支えない。あるいは、前記 2 次ガスを延長部から吐出させるように構成することは差し支えない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 1 】

本発明は、四輪車に好適である。

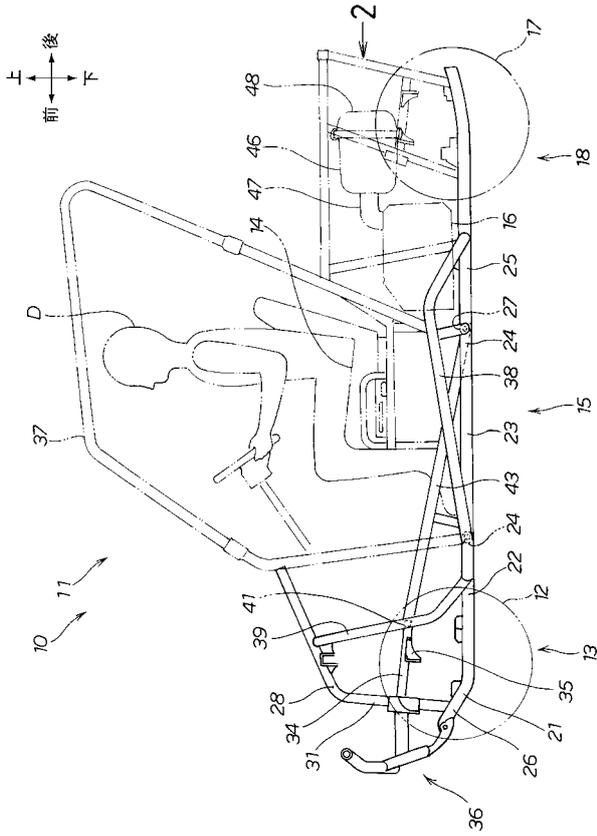
【 符号の説明 】

【 0 0 8 2 】

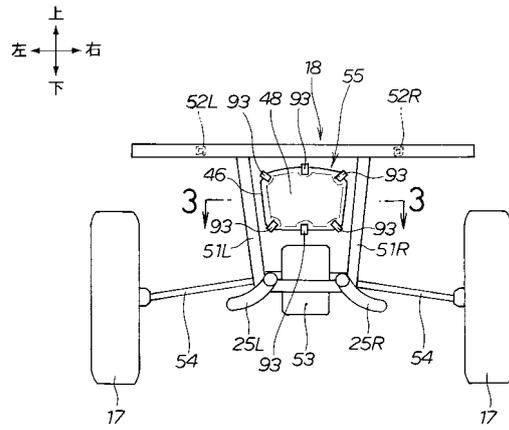
1 0 ... 車両、1 1 ... 車体フレーム、2 0 ... 吸気装置、2 5、2 5 L、2 5 R ... リヤロアフレーム、4 6 ... エアクリーナケース、4 6 u ... エアクリーナケースの底面、4 7 ... コネクティングチューブ、4 8 ... 蓋部、5 2 L、5 2 R ... リヤアッパーフレーム、5 5 ... エアクリーナボックス、5 7 ... エレメント、6 1 ... エアクリーナ吸気口、6 2 ... エアクリーナ排気口、6 7 ... コネクティングチューブの先端開口、7 1 ... 位置決めプレート、7 8 ... 締付クリップ、8 3 ... 延長部、8 4 ... 延長部の先端、8 5 ... エレメントのダーテイサイド、8 6 ... エレメントのクリーンサイド、8 7 ... 蓋部突出部、9 7 ... 締付ねじ、T ... 工具。

30

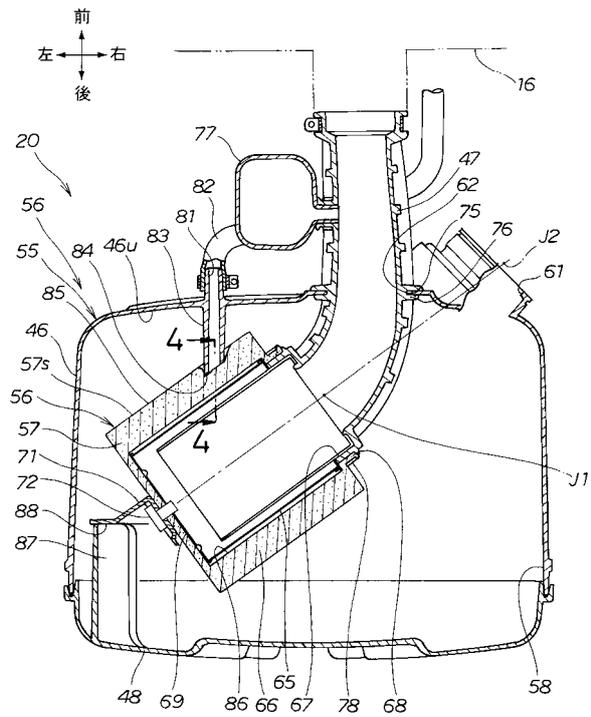
【図1】



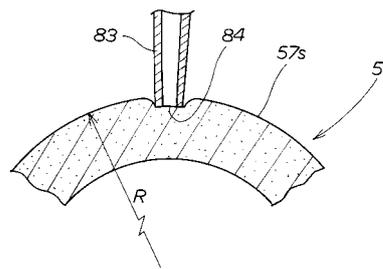
【図2】



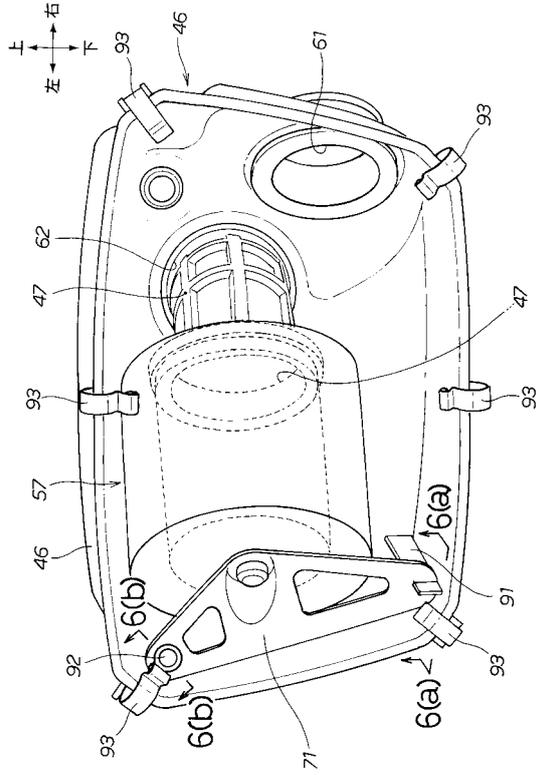
【図3】



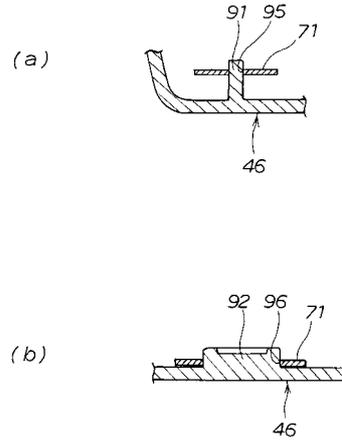
【図4】



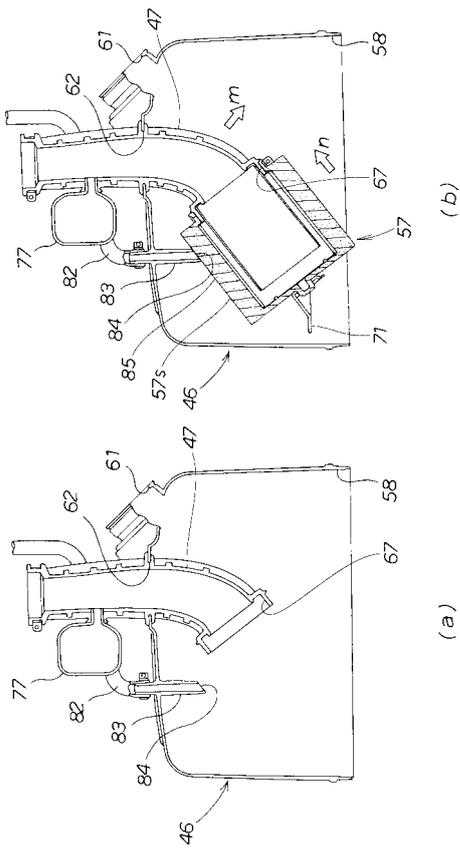
【図5】



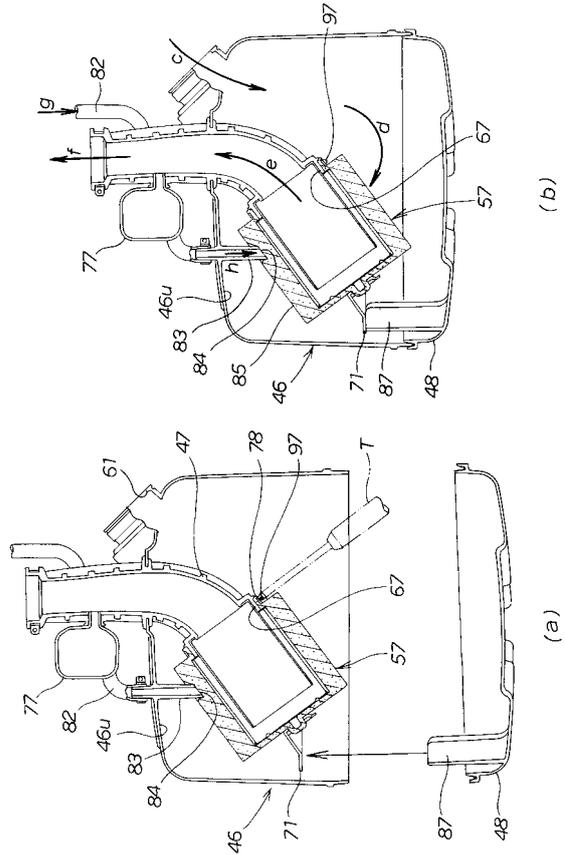
【図6】



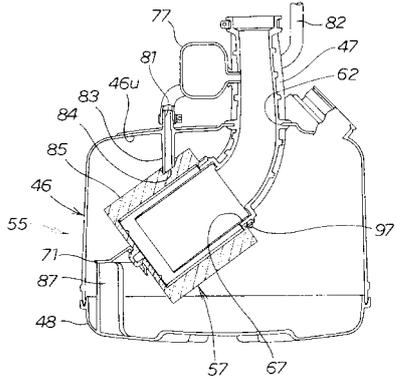
【図7】



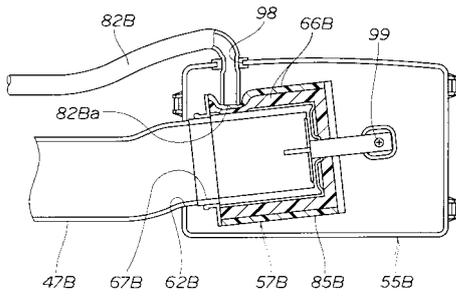
【図8】



【図9】



(a)実施例



(b)比較例

---

フロントページの続き

- (72)発明者 徳田 義人  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 鶴田 雄一郎  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 川口 真一

- (56)参考文献 実開昭64-27464(JP,U)  
実開昭61-33912(JP,U)  
特開2007-205213(JP,A)  
特開2007-177754(JP,A)  
特開2007-2756(JP,A)  
特開2004-251119(JP,A)  
特開平10-196478(JP,A)  
特開2008-190326(JP,A)  
特開昭63-5155(JP,A)  
特開昭56-148662(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |        |
|------|--------|
| F02M | 35/024 |
| F01M | 13/00  |