

(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2017-25788

(P2017-25788A)

(43) 公開日 平成29年2月2日(2017.2.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO2M 35/10 (2006.01)	FO2M 35/10 3O1D	
FO2M 35/024 (2006.01)	FO2M 35/024 5O1C	
	FO2M 35/024 5O1A	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2015-145183 (P2015-145183)
 (22) 出願日 平成27年7月22日 (2015.7.22)

(71) 出願人 000002082
 スズキ株式会社
 静岡県浜松市南区高塚町300番地
 (74) 代理人 100111202
 弁理士 北村 周彦
 (74) 代理人 100103539
 弁理士 衡田 直行
 (72) 発明者 大官司 丈
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内

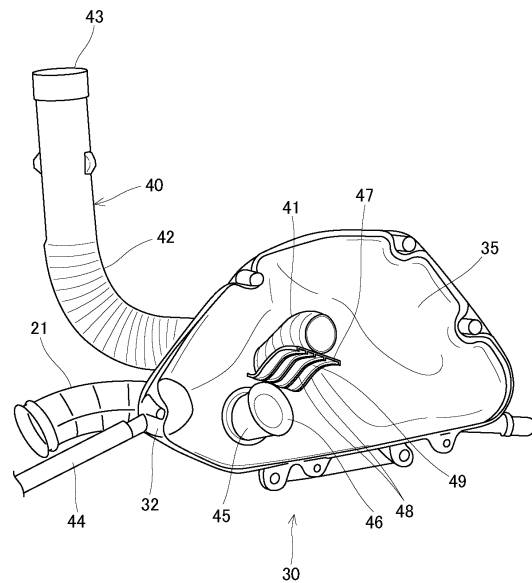
(54) 【発明の名称】 エアクリーナ

(57) 【要約】

【課題】吸入効率の向上を図り、出力の増加及び燃費の改善を図る。

【解決手段】本発明は、中仕切り壁によって内部がダートサイド室とクリーンサイド室35とに分割されるケースと、クリーンサイド室35を通った後に前記ダートサイド室に連通するように前記中仕切り壁に設けられるインレットホース40と、前記中仕切り壁に設けられてインレットホース40を通して前記ダートサイド室からクリーンサイド室35に向かう空気を浄化するフィルタと、クリーンサイド室35において開口される導入口46を有するアウトレットホース21と、クリーンサイド室35においてインレットホース40の外壁部に設けられてクリーンサイド室35に流入した空気の流れに沿うようにアウトレットホース21の導入口46へ向かって延びる整流部材47と、を備えていることを特徴とする。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

中仕切り壁によって内部がダーティサイド室とクリーンサイド室とに分割されるケースと、

前記ケースに接続され、前記クリーンサイド室を通った後に前記ダーティサイド室に連通するように前記中仕切り壁に設けられるインレットホースと、

前記中仕切り壁に設けられ、前記インレットホースを通過して前記ダーティサイド室から前記クリーンサイド室に向かう空気を浄化するフィルタと、

前記ケースに接続され、前記クリーンサイド室において開口される導入口を有するアウトレットホースと、

前記クリーンサイド室において前記インレットホースの外壁部に設けられ、前記フィルタを通過して前記クリーンサイド室に流入した空気の流れに沿うように前記アウトレットホースの導入口へ向かって延びる整流部材と、

を備えていることを特徴とするエアクリーナ。

【請求項 2】

前記整流部材は、前記インレットホースと一体に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のエアクリーナ。

【請求項 3】

前記整流部材は、前記クリーンサイド室に流入した空気の流れに沿うように前記アウトレットホースの導入口へ向かって延びる複数の突起部を備えていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のエアクリーナ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば自動二輪車等のエンジンに供給される空気を浄化するためのエアクリーナに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、自動二輪車等におけるエンジンの吸気系には、エンジンへ供給する空気中の粉塵を取り除いて空気を浄化するためにエアクリーナが設けられている。

【0003】

従来この種のエアクリーナとしては、例えば特許文献 1 に記載されているように、側方からケースの内部に導入された空気を効率よく浄化することを目的として、インレットホースを介してケース内に導入された空気をエア流動案内部材によってフィルタエレメントと平行な方向に分散させつつ該フィルタエレメント側に誘導するものが知られている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2008 - 25396 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上記した特許文献 1 に記載のエアクリーナでは、フィルタエレメントを通過した空気を整流する機構を備えていないため、吸入効率の向上を図り難く、出力の増加や燃費の改善を図ることが難しいという問題がある。

【0006】

また、エンジンの高出力化に伴い、ケース内部の負圧が増加する傾向があるため、この負圧によるインレットホースの変形や振動を抑制することが難しいという問題も生じている。

【0007】

10

20

30

40

50

さらに、ケース内部にエア流動案内部材を設ける必要があるため、部品点数が増え、コスト増加の要因になるという問題も生じている。

【0008】

本発明は、上記した課題を解決すべくなされたものであり、吸入効率の向上を図り、出力の増加及び燃費の改善を図ると共に、インレットホースの変形を防止することのできるエアクリーナを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記した目的を達成するため、本発明の第1のエアクリーナは、中仕切り壁によって内部がダートサイド室とクリーンサイド室とに分割されるケースと、前記ケースに接続され、前記クリーンサイド室を通った後に前記ダートサイド室に連通するように前記中仕切り壁に設けられるインレットホースと、前記中仕切り壁に設けられ、前記インレットホースを通して前記ダートサイド室から前記クリーンサイド室に向かう空気を浄化するフィルタと、前記ケースに接続され、前記クリーンサイド室において開口される導入口を有するアウトレットホースと、前記クリーンサイド室において前記インレットホースの外壁部に設けられ、前記フィルタを通過して前記クリーンサイド室に流入した空気の流れに沿うように前記アウトレットホースの導入口へ向かって延びる整流部材と、を備えていることを特徴とする。

10

【0010】

これにより、クリーンサイド室に流入した空気が整流部材によってアウトレットホースに容易且つ円滑に導かれるようになるため、吸入効率の向上を図ることができ、出力の増加や燃費の改善を図ることが可能となる。

20

【0011】

また、整流部材をインレットホースの外壁部に取り付けることで、インレットホースの剛性を高めることができるため、エンジンの高出力化に伴い、ケース内部の負圧が増加したとしても、この負圧によってインレットホースが変形するのを防止することができると共に、振動を抑制することができる。

【0012】

また、本発明の第2のエアクリーナは、上記した本発明の第1のエアクリーナにおいて、前記整流部材が前記インレットホースと一体に形成されていることを特徴とする。

30

これにより、インレットホースの剛性をさらに高めることができ、インレットホースの変形を確実に防止することができると共に、振動を抑制することができる。

【0013】

また、本発明の第3のエアクリーナは、上記した本発明の第1又は第2のエアクリーナにおいて、前記整流部材が、前記クリーンサイド室に流入した空気の流れに沿うように前記アウトレットホースの導入口へ向かって延びる複数の突起部を備えていることを特徴とする。

【0014】

これにより、アウトレットホースの導入口付近の空気の集結箇所における整流作用を高めることができるため、アウトレットホースへの吸入効率をより高めることができ、出力の増加や燃費の改善を一段と図ることができる。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、吸入効率の向上を図り、出力の増加及び燃費の改善を図ることができると共に、インレットホースの変形を防止することができる等、種々の優れた効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の実施の形態に係るエアクリーナを搭載するスクータ型車両を示す左側面図である。

50

【図2】図1のスクータ型車両の車体フレームに取り付けられる本発明の実施の形態に係るエアクリーナとユニットスイングエンジンとの位置関係を示す左側面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るエアクリーナの外観を示す斜視図である。

【図4】図3の状態からケースカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

【図5】図4の状態からさらに中仕切り壁を取り外した状態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について詳細に説明する。なお、以下の説明では、本発明の実施の形態に係るエアクリーナをスクータ型車両に搭載した場合について例示して説明する。

10

【0018】

まず、図1及び図2を参照しつつ、本発明の実施の形態に係るエアクリーナを搭載するスクータ型車両1について説明する。ここで、図1はスクータ型車両1を示す左側面図、図2はスクータ型車両1の車体フレームに取り付けられるエアクリーナとユニットスイングエンジンとの位置関係を示す左側面図である。

【0019】

このスクータ型車両1は、車体フレーム2を備えている。車体フレーム2は、前方に配置されるヘッドパイプ3から下方に延び、途中から後方に向かって略水平に延設されるダウンチューブ4と、ダウンチューブ4の後端部から後上方に延設される左右一対のリアフレーム5とを備えて構成されている。

20

【0020】

車体フレーム2のヘッドパイプ3によって左右2本のフロントフォーク6が左右に回動可能に支持されている。このフロントフォーク6の下部には前輪7が回転自在に支持されており、ハンドルバー8によって前輪7が左右に操舵されるようになっている。

【0021】

リアフレーム5は一旦立ち上がった後、中間付近で折曲されて、後上方にほぼ水平に延びている。このリアフレーム5の周囲には、車体カバーの一部を構成するアップフレームカバー9がエプロン部10と一体的に形成され、リアフレーム5の上部を囲むように設けられている。アップフレームカバー9の下部には、ロアサイドカバー11が左右に分割されて設けられている。

30

【0022】

アップフレームカバー9の上部には、開閉式の運転シート12が設けられている。運転シート12の下方前側には物品収納室(図示省略)が設けられ、この物品収納室の後方であって、エプロン部10の下方には、リアフェンダ13が設けられている。

【0023】

車体フレーム2の中央下部左側にユニットスイングエンジン14が揺動自在に支持されている。ユニットスイングエンジン14は、前方下部のエンジン揺動軸(エンジンピボットセンター)15が防振リンク16を介して車体フレーム2の中央下部(取付ブラケット)に固定され、エンジン揺動軸15廻りに上下方向にスイング自在に設けられている。

【0024】

ユニットスイングエンジン14は、エンジン(図示省略)の一侧から延びる伝動ケース17を備えており、この伝動ケース17内に動力伝達装置(図示省略)が納められる一方、伝動ケース17の後端部に後輪18が軸支されている。ユニットスイングエンジン14の伝動ケース17はスイングアームを兼ねており、この伝動ケース17とリアフレーム5との間にリアクッションユニット19が上下に掛け渡され、このリアクッションユニット19によりユニットスイングエンジン14及び後輪18が緩衝懸架されている。

40

【0025】

ユニットスイングエンジン14には、前記エンジンのシリンダヘッド(図示省略)にエンジン吸気系20が接続されている。エンジン吸気系20は、キャブレタ(図示省略)を備えており、このキャブレタの吸気上流側はアウトレットホース21を介してエアクリー

50

ナ 30 に接続されている。なお、前記キャブレタに代えてスロットルボディとフューエルインジェクタを設けてもよく、該フューエルインジェクタは前記エンジンのシリンダヘッドに設けて吸気ポート内に燃料を噴射するようにしてもよい。

【0026】

次に、図 3 ~ 図 5 を参照しつつ、本発明の実施の形態に係るエアクリーナ 30 について詳細に説明する。ここで、図 3 はエアクリーナ 30 の外観を示す斜視図、図 4 はエアクリーナ 30 のケースカバーを取り外した状態を示す斜視図、図 5 はエアクリーナ 30 のケースカバーと中仕切り壁を取り外した状態を示す斜視図である。

【0027】

本発明の実施の形態に係るエアクリーナ 30 は、前記エンジンの後方のスイングアーム（図示省略）上部に設けられており、該エンジンへ供給する空気を浄化するための装置である。

【0028】

エアクリーナ 30 は、ユニットスイングエンジン 14 の伝動ケース 17 の上面に設置されている（図 1 及び図 2 参照）。エアクリーナ 30 は、略箱状のケース 31 を備え、このケース 31 は、ケース本体 32 とケースカバー 33 とを中仕切り壁 34 を介在させて結合させたものである。

【0029】

エアクリーナ 30 は、車体幅方向内側にケース本体 32 が位置し、その外側にケースカバー 33 が位置するように設置されており、ケース 31 の内部は、中仕切り壁 34 によって、ケース本体 32 側のクリーンサイド室 35 と、ケースカバー 33 側のダーティサイド室 36 と、に気密に分割されている。図 4 に示されているように、中仕切り壁 34 には、ほぼ中央に円形の開口 37 が形成されており、開口 37 の側方においてフィルタ 38 が貫設されている。

【0030】

ケース本体 32 の車体幅方向内側の側面には、吸気口が開口され、この吸気口にインレットホース 40 が取り付けられている。インレットホース 40 は、クリーンサイド室 35 を車体幅方向に横断するように延出する連結管 41 を備えている。この連結管 41 は、例えば、剛性を有するパイプ状に形成され、僅かに湾曲している。連結管 41 の上流側端部はケース本体 32 に固定され、連結管 41 の下流側端部は中仕切り壁 34 の開口 37 に接続され、ダーティサイド室 36 に連通している。

【0031】

また、インレットホース 40 は、ケース本体 32 の外部においてバンド（図示省略）等により連結管 41 に着脱自在に接続される吸入管 42 を備えている。この吸入管 42 は、例えば、蛇腹状で可撓性を有している。吸入管 42 は、ケース本体 32 の右方において上方に湾曲した後、車体フレーム 2 の上方まで延出し、その上端で吸込口 43 が開口されている。

【0032】

ケース本体 32 の車体幅方向内側の側面には、前記吸気口の下方に隣接するように流出口が開口されている。この流出口には、アウトレットホース 21 がバンド（図示省略）等により着脱自在に接続されている。また、ケース本体 32 の前端部には、ブリーザチューブ 44 の一端が接続され、このブリーザチューブ 44 の他端は前記エンジンのシリンダヘッドに接続されている。

【0033】

図 5 に示されているように、アウトレットホース 21 の上流側端部 45 は、クリーンサイド室 35 の内部に僅かに突出し、インレットホース 40 の連結管 41 と略平行を成している。アウトレットホース 21 の上流側端部 45 の先端の外周縁は拡幅されて導入口 46 が形成されており、この導入口 46 はクリーンサイド室 35 において開口されている。また、アウトレットホース 21 の下流側端部は前記エンジンのシリンダヘッドに接続されている。

10

20

30

40

50

【0034】

図5に示されているように、インレットホース40の連結管41の下側外壁部には、整流部材47が連結管41と一体に形成されている。整流部材47は、連結管41の曲がり具合に合わせて波型の板状に形成されている。整流部材47は、連結管41の延出方向である車体幅方向に沿って形成され、アウトレットホース21の導入口46の外周縁の上側部分に向かって延出している。整流部材47の下面側には、車体幅方向に沿って複数の突起部48が所定間隔で突設され、各突起部48の間に複数の溝部49が形成されている。

【0035】

なお、整流部材47は、上記した形態に限定されるものではなく、例えば、導入口46の外周縁形状に合わせて円弧状に湾曲させたり、或いは、導入口46に近接するにしたがって円弧の曲率半径が小さくなるように湾曲させたりする等、各種変形が可能である。

10

【0036】

上記した構成を備えたエアクリーナ30を搭載したスクータ型車両1において、吸込口43からインレットホース40に吸い込まれた空気は、吸入管42及び連結管41を経由してケース31のダートサイド室36に導入される。

【0037】

ダートサイド室36に導入された空気は、フィルタ38を通過することによって空気中の粉塵が取り除かれて浄化された後、クリーンサイド室35に流入する。

【0038】

クリーンサイド室35内に流入した空気は、整流部材47によって整流されながら導入口46に誘導され、アウトレットホース21を経由して前記エンジンのシリンダヘッドに送られる。

20

【0039】

このように、本発明の実施の形態に係るエアクリーナ30によれば、フィルタ38を通過してクリーンサイド室35に流入した空気が整流部材47によってアウトレットホース21に容易且つ円滑に導かれるようになるため、吸入効率の向上を図ることができ、出力の増加や燃費の改善を図ることが可能となる。

【0040】

また、整流部材47をインレットホース40の連結管41の外壁部に取り付けることで、連結管41の剛性を高めることができるため、エンジンの高出力化に伴い、ケース31内部の負圧が増加したとしても、この負圧によってインレットホースの連結管41が変形したり、振動したりするのを抑制することができる。

30

【0041】

さらに、整流部材47に突設した突起部48により複数の溝部49を形成することで、アウトレットホース21の導入口46付近の空気の集結箇所における整流作用を高めることができるため、アウトレットホース21への吸入効率をより高めることができ、出力の増加や燃費の改善を一段と図ることができる。

【0042】

なお、上記した本発明の実施の形態では、本発明をスクータ型車両に適用した場合について例示して説明したが、これは本発明をこの場合に限定する趣旨ではなく、本発明はその他のタイプの自動二輪車に対しても上記した実施の形態と同様に適用可能であり、同様な作用効果を得ることができる。

40

【0043】

また、上記した本発明の実施の形態では、本発明の好適な実施の形態について説明しているため、技術的に好ましい種々の限定を付している場合もあるが、本発明の技術範囲は、特に本発明を限定する記載がない限り、これらの態様に限定されるものではない。すなわち、上記した本発明の実施の形態における構成要素は適宜、既存の構成要素等との置き換えが可能であり、かつ、他の既存の構成要素との組合せを含む様々なバリエーションが可能であり、上記した本発明の実施の形態の記載をもって、特許請求の範囲に記載された発明の内容を限定するものではない。

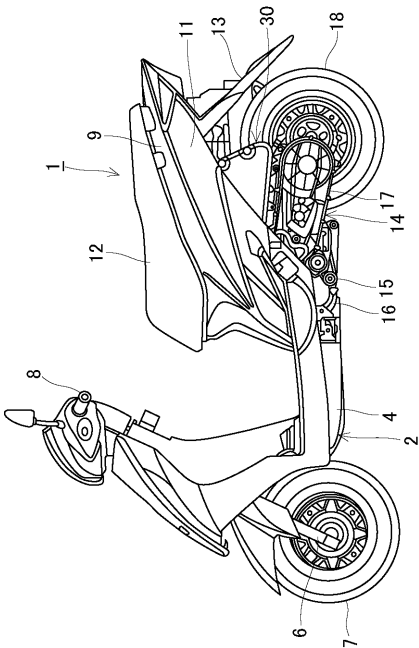
50

【符号の説明】

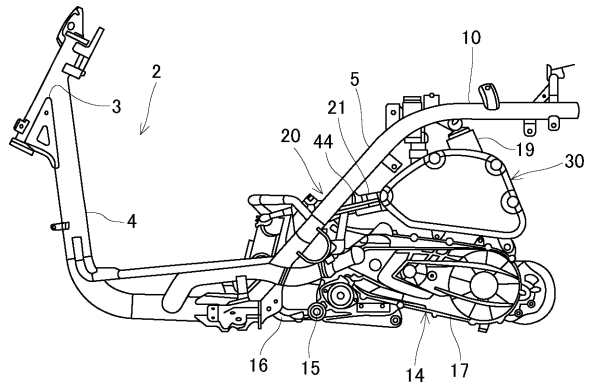
【0044】

- 21 アウトレットホース
- 30 エアクリーナ
- 31 ケース
- 34 中仕切り壁
- 35 クリーンサイド室
- 36 ダーティサイド室
- 38 フィルタ
- 40 インレットホース
- 47 整流部材
- 48 突起部

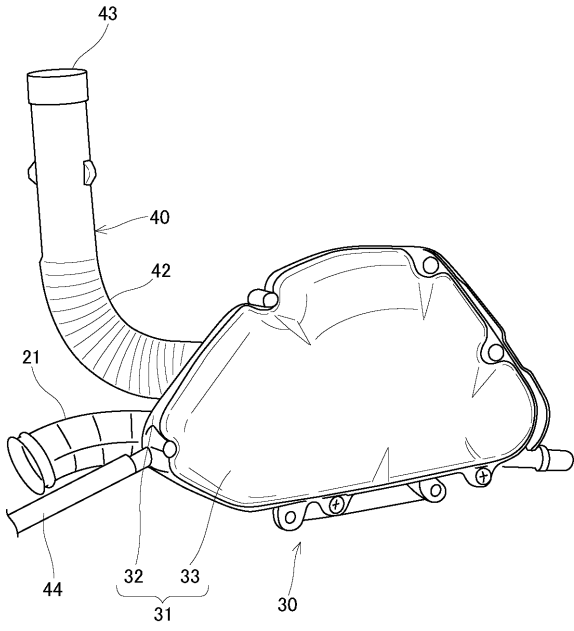
【図1】



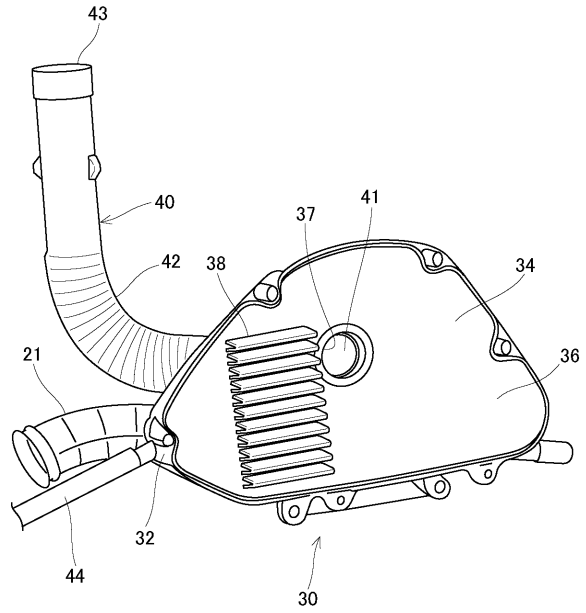
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

