

(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2009-83810

(P2009-83810A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 J 99/00 (2009.01)	B 6 2 J 39/00	G
F 0 2 M 35/16 (2006.01)	F 0 2 M 35/16	M
B 6 2 J 35/00 (2006.01)	B 6 2 J 35/00	C
B 6 2 J 1/12 (2006.01)	B 6 2 J 1/12	Z
	B 6 2 J 39/00	L

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-259648 (P2007-259648)
 (22) 出願日 平成19年10月3日 (2007.10.3)

(71) 出願人 000010076
 ヤマハ発動機株式会社
 静岡県磐田市新貝2500番地
 (74) 代理人 100121500
 弁理士 後藤 高志
 (72) 発明者 西澤 和也
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内
 (72) 発明者 摩道 聡
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内
 (72) 発明者 下村 明司
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内

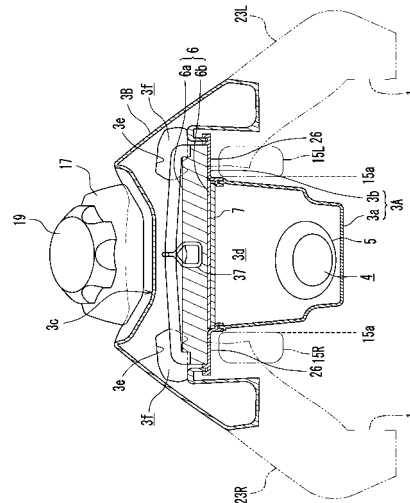
(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】エアクリーナを備える自動二輪車において、エンジンに対する吸気量を十分に確保する。

【解決手段】自動二輪車は、左右のフレーム部材15L, 15Rを有する車体フレームと、エアクリーナケース3とエレメント6とを有するエアクリーナ10と、を備えている。エアクリーナケース3は、少なくとも一部が左右のフレーム部材15L, 15Rの間に配置された下側部分3aと、下側部分3aから左右のフレーム部材15L, 15Rよりも上方に突出するとともに左右方向の外側に広がった上側部分3bと、を備えている。上側部分3bは、各フレーム部材15L, 15Rの上方に位置し、かつ少なくとも一部が各フレーム部材15L, 15Rの左右方向の内側端15aよりも外側に位置し、シール部26を有している。エレメント6は、シール部26に支持されることによってシールされ、エアクリーナケース3の内部の少なくとも一部を上下に仕切っている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ヘッドパイプと、側面視において前記ヘッドパイプから後側に延びる左右のフレーム部材と、を有する車体フレームと、

エアクリナーケースと前記エアクリナーケースの内部に配置されるエレメントとを有し、エンジンに供給される空気を通過させることによって当該空気を浄化するエアクリナーと、を備えた自動二輪車であって、

前記エアクリナーケースは、

少なくとも一部が前記左右のフレーム部材の間に配置された下側部分と、

前記各フレーム部材の上方に位置し、かつ少なくとも一部が前記各フレーム部材の左右方向の内側端よりも外側に位置するシール部を有し、前記下側部分から前記左右のフレーム部材よりも上方に突出するとともに左右方向の外側に拡がった上側部分と、を備え、

前記エレメントは、前記シール部に支持されることによってシールされ、前記エアクリナーケースの内部の少なくとも一部を上下に仕切っている自動二輪車。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、

前記エレメントは、板状に形成されている自動二輪車。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の自動二輪車において、

前記エレメントは、上方に向かって凸状に湾曲している自動二輪車。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、

少なくとも一部が前記エアクリナーケースの上方に位置する燃料タンク(17)をさらに備えている自動二輪車。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、

前記エアクリナーケースにおける前記燃料タンクの下方に位置する部分の少なくとも一部は、下向きに凹んでいる自動二輪車。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、

少なくとも一部が前記燃料タンクの上方に位置する乗車シートをさらに備えている自動二輪車。

30

【請求項 7】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、

前記燃料タンクは、前記エアクリナーケースの少なくとも一部の上方に位置するキャップをさらに備えている自動二輪車。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、

前記エアクリナーケースは、前記エレメントの上側に位置するダーティサイド室と、外部の空気を前記ダーティサイド室に導く導入流路を形成するダクトと、を備え、

前記ダクトは、前記導入流路を前記ダーティサイド室内に延長させたときに、前記導入流路の延長部分が前記エレメントの上面と交差しないうちに前記ダーティサイド室に接続されている自動二輪車。

40

【請求項 9】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、

前記エアクリナーケースは、前記上側部分および前記下側部分を有する第 1 ケース部材と、前記第 1 ケース部材に対して組立自在に取り付けられ、前記第 1 ケース部材の上方を覆う第 2 ケース部材とを備え、

前記第 1 ケース部材は、一体成形品である自動二輪車。

【請求項 10】

50

請求項 1 に記載の自動二輪車において、
オフロードバイクである自動二輪車。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動二輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ヘッドパイプから後方に延びる左右一对のフレームを備え、エアクリーナの少なくとも一部を上記両フレーム間に配置した自動二輪車が知られている（例えば、特許文献 1 および 2 参照）。エアクリーナは、エアクリーナケースと、エアクリーナケースの内部に配置されるエレメントとを有している。

10

【特許文献 1】特開昭 63 - 145189 号公報

【特許文献 2】特許第 3701716 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 および 2 に開示されたエアクリーナのエレメントがどのように配置されているかは不明であるが、エアクリーナの少なくとも一部を左右のフレーム間に配置し、エアクリーナケースの内部を上下に仕切るようにエレメントを配置しようとする、以下のよう

20

な課題が生じる。

【0004】

すなわち、エアクリーナは、エレメントに空気を通過させることによって、空気中の埃等を除去するものである。そのため、空気がエレメントを通過せずにバイパスすることを確実に防止しなければならない。したがって、エレメントの縁部をシールする必要がある。ところが、図 10 に示すように、エアクリーナケース 101 が左右一对のフレーム 200, 200 の間に配置されている場合に、エレメント 102 をシールするシール部 103 を両フレーム 200, 200 間に設けることとすると、エアクリーナケース 101 内を主に上下に流れる気流 300 の流路面積が、シール部 103 の内側において狭くなってしまう。ところが、エアクリーナケース 101 内における気流 300 の流路面積が小さいと、例えばスロットルを急激に開いたとき等に、エンジンに対して十分な吸気量を供給できなくなるおそれがある。

30

【0005】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、左右一对のフレームの間に配置されるエアクリーナケースと、エアクリーナケース内の少なくとも一部を上下に仕切るように配置されるエレメントとを有するエアクリーナを備える自動二輪車において、エンジンに対する吸気量を十分に確保することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る自動二輪車は、ヘッドパイプと、側面視において前記ヘッドパイプから後側に延びる左右のフレーム部材と、を有する車体フレームと、エアクリーナケースと前記エアクリーナケースの内部に配置されるエレメントとを有し、エンジンに供給される空気を通過させることによって当該空気を浄化するエアクリーナと、を備えた自動二輪車であって、前記エアクリーナケースは、少なくとも一部が前記左右のフレーム部材の間に配置された下側部分と、前記各フレーム部材の上方に位置し、かつ少なくとも一部が前記各フレーム部材の左右方向の内側端よりも外側に位置するシール部を有し、前記下側部分から前記左右のフレーム部材よりも上方に突出するとともに左右方向の外側に拡がった上側部分と、を備え、前記エレメントは、前記シール部に支持されることによってシールされ、前記エアクリーナケースの内部の少なくとも一部を上下に仕切っているものである。

40

【0007】

50

ここで、「上下に仕切る」には、鉛直方向の上下に仕切ることだけでなく、鉛直方向から傾いた方向に沿って上下に仕切ること（言い換えると、斜め上下方向に仕切ること）も含まれることとする。

【0008】

「側面視においてヘッドパイプから後側に延びる」には、側面視においてヘッドパイプから後方に向かって水平に延びる場合も、水平方向から傾いた方向に延びる場合も含まれる。

【0009】

上記自動二輪車では、エレメントを支持するシール部が左右のフレーム部材の上方に位置している。そのため、エアクリーナケースの一部（すなわち、下側部分）が左右のフレーム部材の間に配置されているにも拘わらず、シール部の内側の流路面積を比較的大きく確保することができる。したがって、上記自動二輪車によれば、エンジンに対する吸気量を十分に確保することができる。

10

【0010】

また、上記自動二輪車では、シール部が左右のフレーム部材の上方に位置しているため、エレメントの幅を大きく形成することができる。そのため、エレメントの表面積を大きくすることができる。したがって、このことによっても、エンジンに対する吸気量を十分に確保することができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、左右一对のフレームの間に配置されるエアクリーナケースと、エアクリーナケース内の少なくとも一部を上下に仕切るように配置されるエレメントとを有するエアクリーナを備える自動二輪車において、エンジンに対する吸気量を十分に確保することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0013】

<第1実施形態>

- 自動二輪車20の概略構成 -

30

図1は、本実施形態に係る自動二輪車20の左側面図である。まず、図1を参照しながら、自動二輪車20の概略構成について説明する。なお、下記説明において、前後左右の方向は、乗車シート18に着座した乗員から視た方向をいうものとする。

【0014】

自動二輪車20は、骨格をなす車体フレーム16と、乗員が着座する乗車シート18とを備えている。この自動二輪車20は、いわゆるオフロードタイプの自動二輪車である。なお、本発明に係る自動二輪車は、これに限定されるものではなく、例えば、オフロードタイプ以外の自動二輪車（モータサイクルタイプ、スクータータイプ、所謂モペットタイプの自動二輪車等）であってもよい。

【0015】

40

車体フレーム16は、ヘッドパイプ14と、ダウンチューブ25と、メインフレーム15とを備えている。図2に示すように、ダウンチューブ25は、ヘッドパイプ14のブラケット14aから下方に向かって延びている。一方、メインフレーム15は、ダウンチューブ25よりも上方において、ヘッドパイプ14のブラケット14aから後方に向かって延びている。メインフレーム15は、ヘッドパイプ14のブラケット14aから後側に延びる左右一对のフレーム部材15L, 15R（図4参照）によって構成されている。メインフレーム15は、後方に向かう程下方に延びている。

【0016】

図1に示すように、メインフレーム15には、左右一对のシートレール27が接続されている。シートレール27は後方に向かって延びている。また、メインフレーム15のシ

50

ートレール 27 が接続された部分よりも下方には、バックステー 28 が接続されている。さらに、メインフレーム 15 の下端部には、ピボット軸 30 を介してリヤアーム 29 が連結されている。

【0017】

ヘッドパイプ 14 の下端はフロントフォーク 31 に接続されている。フロントフォーク 31 には前輪 32 が接続されており、リヤアーム 29 の後端部には後輪 33 が接続されている。また、車体フレーム 16 の上側には、車体フレーム 16 を覆うカバー 24 が配置されている。さらに、メインフレーム 15 とバックステー 28 との上方には、メインフレーム 15 とバックステー 28 とに架け渡される様に燃料タンク 17 が取り付けられている。また、燃料タンク 17 の上方には、前述の乗車シート 18 が設けられている。具体的には、図 2 に示すように、乗車シート 18 の少なくとも前端部を含む前方部分が燃料タンク 17 の上方に位置している。また、乗車シート 18 の少なくとも前端部を含む前方部分は、平面視において、燃料タンク 17 の少なくとも後端部を含む後方部分と重なる様に配置されている。

10

【0018】

図 1 に示すように、ダウンチューブ 25 とメインフレーム 15 との間には、ダウンチューブ 25 とメインフレーム 15 とに取り付けられたパワーユニット 35 が配置されている。パワーユニット 35 は、駆動力を発生するエンジン 11 や、変速機構等が互いに組み付けられて一体となったものである。パワーユニット 35 は、チェーン等の動力伝達手段 34 を介して後輪 33 に接続されている。これにより、エンジン 11 において生じた駆動力が動力伝達手段 34 を介して後輪 33 に伝達される。

20

【0019】

エンジン 11 はシリンダ 9 を有している。シリンダ 9 は、側面視において、後方斜め上向きに起立している。なお、シリンダ 9 は、側面視において、上向きに起立していてもよい。また、シリンダ 9 は、側面視において、前方斜め上向きに起立していてもよい。本実施形態では、エンジン 11 は、4 サイクル単気筒エンジンである。しかし、エンジン 11 は、2 サイクルエンジンであってもよく、多気筒エンジンであってもよい。

【0020】

図 2 に示すように、シリンダ 9 には、吸気管 5 の一端部が接続されている。吸気管 5 は、側面視において、シリンダ 9 から斜め上方に延びている。また、吸気管 5 は、側面視において、シリンダ 9 の前側から斜め前方に延びている。吸気管 5 の他端部は、エアクリーナ 10 のエアクリーナケース 3 に接続されている。詳細については後述するが、エアクリーナ 10 は、エンジン 11 に供給される空気を通過させることによって当該空気を浄化する。なお、吸気管 5 はシリンダ 9 の前側から前方に向かって略水平に延びていてもよい。なお、符号 38 は、吸気管 5 の中途部に設けられ、吸気管 5 内に燃料を供給する燃料噴射装置またはキャブレターである。

30

【0021】

また、図 1 に示すように、シリンダ 9 には、排気管 12 の一端部が接続されている。排気管 12 は、側面視において、シリンダ 9 の後側から斜め後方に延びている。排気管 12 の他端部は、マフラー 36 に接続されている。なお、排気管 12 はシリンダ 9 の後側から後方に向かって略水平に延びていてもよい。

40

【0022】

なお、本実施形態では吸気管 5 はシリンダ 9 の前側から前方または斜め前方に延び、排気管 12 はシリンダ 9 の後側から斜め後方に延びている。しかし、本発明に係る自動二輪車は、これに限られない。本発明に係る自動二輪車は、吸気管 5 がシリンダ 9 の後側から後方または斜め後方に向かって延び、排気管 12 がシリンダ 9 の前側から前方または斜め前方に向かって延びるものであってもよい。

【0023】

以上が自動二輪車 20 の概略構成である。次に、本発明に係るエアクリーナ 10 の構成について詳述する。

50

【 0 0 2 4 】

- エアクリーナ 1 0 の構成 -

図 3 は、エアクリーナ 1 0 を左側から見た断面図であり、図 4 は、エアクリーナ 1 0 を前側から見た断面図である。また、図 5 は、上方からエアクリーナ 1 0 付近を見た展開図である。図 3 および図 4 に示すように、エアクリーナ 1 0 は、エアクリーナケース 3 と、エアクリーナケース 3 内部に配置されるエレメント 6 とを有している。エレメント 6 は、エアクリーナケース 3 内に取り付けられている。エアクリーナケース 3 は、第 1 ケース部材 3 A と、第 2 ケース部材 3 B と、2 本のダクト 2 3 L , 2 3 R とを備えている。

【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、第 1 ケース部材 3 A は、下側部分 3 a と上側部分 3 b とを備えている。下側部分 3 a は、少なくとも一部がメインフレーム 1 5 を構成する左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の間に配置されるものであり、本実施形態では、下側部分 3 a の上方の一部が左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の間に配置されている。一方、上側部分 3 b は、下側部分 3 a から左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R よりも上方に突出すると共に、左右方向の外側に拡がっている。上側部分 3 b は、後述する主エレメント 6 a と当接して主エレメント 6 a を支持するシール部 2 6 を有している。シール部 2 6 は、左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の上方に位置し、かつシール部 2 6 の少なくとも一部は左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の左右方向の内側端 1 5 a よりも外側に位置している。

【 0 0 2 6 】

第 2 ケース部材 3 B は、第 1 ケース部材 3 A の上方を覆っており、第 1 ケース部材 3 A に対して組み立て自在に取り付けられている。第 1 ケース部材 3 A と第 2 ケース部材 3 B とにより、エアクリーナケース 3 内には、空気を一時的に貯留するとともに、吸気管 5 に向かって空気を通過させる内部空間 3 d が形成されている。

【 0 0 2 7 】

また、第 2 ケース部材 3 B には、2 つの開口部 3 e が形成されている。当該開口部 3 e は、略左右対称な位置に形成されている。また、当該 2 つの開口部 3 e のそれぞれには、ダクト 2 3 L , 2 3 R が取り付けられている。左側に配設されたダクト 2 3 L および右側に配設されたダクト 2 3 R は、略左右対称な形状に形成されている。ダクト 2 3 L , 2 3 R は、第 2 ケース部材 3 B からそれぞれ左右方向外側に延びた後にそれぞれ湾曲し、前方に向かって延びている（図 5 参照）。2 本のダクト 2 3 L , 2 3 R のそれぞれ前端部には、外部の空気をダクト 2 3 L , 2 3 R 内に導入する導入口 1 が形成されており、2 本のダクト 2 3 L , 2 3 R 内には、外部の空気を内部空間 3 d（より詳しくは、後述のダートサイド室 2 1）に導く導入流路 3 f が形成されている。なお、2 つの開口部 3 e は、略左右対称な位置に形成されていなくてもよい。また、ダクト 2 3 L およびダクト 2 3 R は略左右対称な形状に形成されていなくてもよい。

【 0 0 2 8 】

なお、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、導入流路 3 f を内部空間 3 d 側へ延長させたときに、導入流路 3 f がエレメント 6 の上面と交差しない方向に延びる様に、第 2 ケース部材 3 B に接続されている。具体的には、図 6（a）,（b）に示すように、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、導入流路 3 f の延長部分（エアクリーナケース 3 内部分）3 g が主エレメント 6 a の上面と交差しない方向に延びる様に、第 2 ケース部材 3 B に接続されている。言い換えると、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、導入流路 3 f を内部空間 3 d 側へ延長させたときに、導入流路 3 f の延長部分がエレメント 6 の上面よりも上方に延びる様に、第 2 ケース部材 3 B に接続されている。

【 0 0 2 9 】

より詳細に説明すると、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、図 6（a）に示すように、導入流路 3 f の延長部分 3 g が主エレメント 6 a の上面と略平行に延びる様に接続されていてもよい。また、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、図 6（b）に示すように、導入流路 3 f の延長部分 3 g が主エレメント 6 a の上面から徐々に離れる方向（斜め上方）に延びる様に接続されていてもよい。

10

20

30

40

50

【0030】

図3に示すように、内部空間3dの一部を形成する第1ケース部材3Aの下側部分3aは、底板8を有している。底板8には、内部空間3dの空気を導出する導出口2が形成されている。導出口2には、前述の吸気管5が接続されている。吸気管5には、内部空間3dにおいて上向きまたは斜め上向きに開口する吸気口4が形成されている。また、吸気管5は、内部空間3dにおいて底板8よりも上方に延びている。これにより、吸気口4は、底板8よりも上方に配置される。なお、吸気管5は、吸気口4がエアクリーナケース3の底板8と略面一となる様にエアクリーナケース3の底板8に接続されていてもよい。このとき、吸気口4は内部空間3dに向かって上向きまたは斜め上向きに開口することとなる。

10

【0031】

また、底板8には、雨天走行等により底板8上に水が溜まった場合に当該水を排出するための排水部8aが形成されている。本実施形態では排水部8aは、蓋8bによって閉塞されている。これにより、ダストが排水部8aから後述するクリーンサイド室22に吸い込まれることを防止している。なお、蓋8bの代わりにスポンジ等によって閉塞してもよい。また、蓋8bを設けずに逆流防止構造としてもよい。

【0032】

なお、図2に示すように、エアクリーナケース3の少なくとも一部は、燃料タンク17の下方に設けられている。より詳細には、エアクリーナケース3の後側部分の一部は、燃料タンク17の前側部分の一部よりも下方に位置している。また、図2および図4に示すように、エアクリーナケース3における燃料タンク17の下方に位置する部分の少なくとも一部3cは、下向きに凹んでいる。そして、燃料タンク17の少なくとも一部は、当該エアクリーナケース3の下向きに凹んでいる一部3c上に位置している。図2に示すように、燃料タンク17には、上方に向かって開口する給油口(図示省略)を覆うキャップ19が設けられている。このキャップ19は、エアクリーナケース3の下向きに凹んでいる一部3cの上方に位置している。

20

【0033】

図3に示すように、本実施形態では、エレメント6は、板状に形成されている。エレメント6は、主エレメント6aと、主エレメント6aと別体の補助エレメント6bとによって構成されている。主エレメント6aおよび補助エレメント6bは共に、内部空間3d内に設けられている。エレメント6は、エアクリーナケース3の内部の少なくとも一部である内部空間3dを上下に仕切っている。より詳しくは、エレメント6は、内部空間3dを、主エレメント6aの上側に位置するダーティサイド室21と、補助エレメント6bの下側に位置するクリーンサイド室22とに仕切っている。

30

【0034】

なお、ここで、「上下に仕切る」には、鉛直方向の上下に仕切るだけでなく、本実施形態のように、鉛直方向から傾いた方向に沿って上下に仕切ること(言い換えると、斜め上下方向に仕切る)も含まれることとする。

【0035】

主エレメント6aは、吸気口4よりも上方に配置されている。主エレメント6aは、第1ケース部材3Aの上側部分3bのシール部26に支持されることによって、その周囲部分をシールされている。一方、補助エレメント6bは、吸気口4よりも上方かつ主エレメント6aの下方に位置するように、上側部分3bに取り付けられている。本実施形態では、主エレメント6aは、補助エレメント6bが上側部分3bに取り付けられた状態のまま、言い換えると、補助エレメント6bが内部空間3d内に取り付けられた状態のまま、上側部分3bから取り外し可能に構成されている。

40

【0036】

なお、主エレメント6aは、補助エレメント6bよりも目の細かいエレメントにより構成されている。言い換えると、補助エレメント6bは、主エレメント6aよりも目の粗いエレメントにより構成されている。ただし、主エレメント6aと補助エレメント6bとの

50

目の細かさは同じであってもよく、主エレメント 6 a が補助エレメント 6 b よりも目の粗いエレメントによって構成されていてもよい。

【0037】

主エレメント 6 a の上方には、押さえ部材 1 3 が設けられている。押さえ部材 1 3 は、主エレメント 6 a を下方または斜め下方に向かって押さえ付けるためのものである。本実施形態では、図 5 に示すように、押さえ部材 1 3 は、略台形形状の枠体 1 3 a と、枠体 1 3 a の中心部から放射状に伸びる 6 本の梁部材 1 3 b とにより構成されている。また、本実施形態では、押さえ部材 1 3 は、着脱自在な固定部材 3 7 により固定されている。なお、図 3 では、固定部材 3 7 の図示を省略している。

【0038】

また、図 3 に示すように、本実施形態では、補助エレメント 6 b の下方に消炎ネット 7 が設けられている。消炎ネット 7 は、エンジン 1 1 からのバックファイア（逆火：シリンダ 9 内で燃焼すべき混合ガスが、吸気管 5 等へ炎を逆流させる現象）による炎を消火し、エレメント 6 が当該炎によって燃焼することを防止するものである。

【0039】

以上のような構成により、導入口 1 からダクト 2 3 L, 2 3 R 内に導入された外部の空気は、導入流路 3 f を通って内部空間 3 d の上部（ダークサイド室 2 1）に導かれる。そして、当該空気は、内部空間 3 d を上方から下方に向かって（ダークサイド室 2 1 からクリーンサイド室 2 2 に向かって）流れる。その際、当該空気は主エレメント 6 a および補助エレメント 6 b を通過する。当該空気が主エレメント 6 a を通過する際、当該空気中の塵埃等が主エレメント 6 a によって捕捉される。これにより、当該空気は浄化されることとなる。なお、本実施形態では補助エレメント 6 b は、主エレメント 6 a よりも目の粗いエレメントにより構成されている。そのため、塵埃等は主に主エレメント 6 a によって捕捉され、補助エレメント 6 b にはほとんど捕捉されない。このようにしてエレメント 6 を通過した空気は、吸気口 4 を通って吸気管 5 内に流入する。そして、当該空気は、吸気管 5 を通ってエンジン 1 1 のシリンダ 9 内に供給されることとなる。

【0040】

次に、エアクリーナ 1 0 のメンテナンス作業の一つであるエレメント 6 のメンテナンス作業（交換または洗浄若しくは清掃）について説明する。

【0041】

一般的に、エアクリーナのエレメントは、通常使用により、捕捉した塵埃等が詰まって目詰まりを起こしたり、汚れたりして浄化機能が低下する。そのため、定期的に取り換えることが必要となる。本実施形態に係るエアクリーナ 1 0 では、エレメント 6 は、主エレメント 6 a と、主エレメント 6 a よりも目の粗い補助エレメント 6 b とによって構成されている。そのため、補助エレメント 6 b で捕捉可能な大きさの塵埃のほとんどは、主エレメント 6 a によって捕捉され、補助エレメント 6 b の汚れは少ない。そのため、本エアクリーナ 1 0 では、エレメント 6 の交換または洗浄若しくは清掃の際、主エレメント 6 a のみを交換または洗浄若しくは清掃することにより、低下していた浄化機能を回復させることが可能となる。以下、主エレメント 6 a メンテナンス作業（交換または洗浄若しくは清掃）について説明する。

【0042】

まず、第 2 ケース部材 3 B を第 1 ケース部材 3 A から取り外す。そして、第 2 ケース部材 3 B を第 1 ケース部材 3 A から取り外した後、押さえ部材 1 3 を固定していた固定部材 3 7 の係合を解除し、押さえ部材 1 3 を取り外す。そして、主エレメント 6 a を第 1 ケース部材 3 A の上側部分 3 b のシール部 2 6 から取り外す。なお、主エレメント 6 a は、シール部 2 6 上に載置されている。そのため、主エレメント 6 a を持ち上げるという単純な作業により主エレメント 6 a を取り外すことができる。また、主エレメント 6 a は、補助エレメント 6 b が内部空間 3 d に取り付けられた状態のまま第 1 ケース部材 3 A の上側部分 3 b から取り外し可能に構成されている。そのため、主エレメント 6 a を取り外しても、補助エレメント 6 b は内部空間 3 d に取り付けられたままとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

そして、上述のように、補助エレメント 6 b が内部空間 3 d 内に残された状態で、交換用の主エレメント 6 a を上側部分 3 b のシール部 2 6 上に載置する。または、取り外した主エレメント 6 a の洗浄若しくは清掃を行い、洗浄若しくは清掃後の主エレメント 6 a を元の上側部分 3 b のシール部 2 6 上に戻す。その後、上記手順と逆の手順を辿り、押さえ部材 1 3、固定部材 3 7 を取り付ける。そして、最後に、ダクト 2 3 L, 2 3 R が取り付けられた第 2 ケース部材 3 B を第 1 ケース部材 3 A の上方を覆う様に組み立てる。以上のような作業により、主エレメント 6 a を交換または洗浄若しくは清掃し、エレメント 6 の浄化機能を回復させることが可能となる。すなわち、エアクリーナ 1 0 のメンテナンス作業が終了する。

10

【 0 0 4 4 】

以上のように、本実施形態に係る自動二輪車 2 0 によれば、主エレメント 6 a を支持するシール部 2 6 が左右一对のフレーム部材 1 5 L, 1 5 R の上方に位置している。そのため、エアクリーナケース 3 の一部（すなわち、下側部分 3 a）が左右のフレーム部材 1 5 L, 1 5 R の間に配置されているにも拘わらず、シール部 2 6 の内側の流路面積を比較的大きく確保することができる。したがって、本自動二輪車 2 0 によれば、エンジン 1 1 に対する吸気量を十分に確保することができる。

【 0 0 4 5 】

また、本自動二輪車 2 0 では、シール部 2 6 が左右のフレーム部材 1 5 L, 1 5 R の上方に位置しているため、主エレメント 6 a の幅を大きく形成することができる。そのため、主エレメント 6 a の表面積を大きくすることができる。したがって、このことによっても、エンジン 1 1 に対する吸気量を十分に確保することができる。

20

【 0 0 4 6 】

本自動二輪車 2 0 では、エアクリーナ 1 0 のエレメント 6 は板状に形成されている。そのため、左右のフレーム部材 1 5 L, 1 5 R の間にシール部 2 6 を設ける構成と比べて、エレメント 6 の表面積を大きく確保することができる。これにより、本実施形態のように、エレメント 6 が板状であっても、十分な表面積を確保することができる。

【 0 0 4 7 】

また、本自動二輪車 2 0 によれば、エレメント 6 が板状であるため、エレメント 6 が上方に突出することがなく、エアクリーナケース 3 の上下方向長さを比較的短く抑えることができる。

30

【 0 0 4 8 】

さらに、本自動二輪車 2 0 は、少なくとも一部がエアクリーナケース 3 の上方に位置する燃料タンク 1 7 を備えている。言い換えると、燃料タンク 1 7 の少なくとも一部とエアクリーナケース 3 の少なくとも一部とが上下に重なっている。しかしながら、上述のように、本自動二輪車 2 0 によれば、エレメント 6 を上方に大きく突出させなくてもその表面積を大きく確保することができる。そのため、エレメント 6 およびエアクリーナケース 3 の高さ（上下方向長さ）を抑えることができる。したがって、本自動二輪車 2 0 によれば、燃料タンク 1 7 とエアクリーナケース 3 とが上下に重なっていても、燃料タンク 1 7 が上方に大きく突出することを防止することができる。また、本自動二輪車 2 0 によれば、燃料タンク 1 7 の容量を比較的大きく確保しながら、燃料タンク 1 7 上面の高さを抑えることができる。

40

【 0 0 4 9 】

また、本自動二輪車 2 0 では、エアクリーナケース 3 における燃料タンク 1 7 の下方に位置する部分の少なくとも一部 3 c は、下向きに凹んでいる。そして、燃料タンク 1 7 の少なくとも一部は、当該エアクリーナケース 3 の下向きに凹んでいる一部 3 c 上に位置している。したがって、本自動二輪車 2 0 によれば、燃料タンク 1 7 とエアクリーナケース 3 とが上下に重なっていても、燃料タンク 1 7 が上方に大きく突出することを防止することができる。また、本自動二輪車 2 0 によれば、燃料タンク 1 7 の容量を比較的大きく確保しながら、燃料タンク 1 7 上面の高さをより抑えることができる。

50

【 0 0 5 0 】

本自動二輪車 2 0 では、乗車シート 1 8 の少なくとも一部が燃料タンク 1 7 の上方に位置するようにレイアウトされている。具体的には、乗車シート 1 8 の前端部を含む前方部分が燃料タンク 1 7 の上方に位置している。また、上述のように、本自動二輪車 2 0 では、エアクリーナケース 3 の高さ（上下方向長さ）を押さえることができる。そのため、本自動二輪車 2 0 によれば、エアクリーナケース 3 と燃料タンク 1 7 とが上下に重なり、また、燃料タンク 1 7 と乗車シート 1 8 とが上下に重なっていても、車高（地面から乗車シート 1 8 までの上下方向長さ）を抑えることができる。

【 0 0 5 1 】

また、本自動二輪車 2 0 では、燃料タンク 1 7 はキャップ 1 9 を備えている。ところで、通常、キャップ 1 9 が燃料タンク 1 7 の上方に取り付けられた場合、キャップ 1 9 分だけ燃料タンク 1 7 の高さが高くなる。しかしながら、本自動二輪車 2 0 では、キャップ 1 9 はエアクリーナケース 3 の下向きに凹んでいる一部 3 c の上方に位置する様に設けられている。そのため、キャップ 1 9 が燃料タンク 1 7 の上方に取り付けられていても、燃料タンク 1 7 の容量を比較的大きく確保しながら、燃料タンク 1 7 の高さを抑えることができる。

【 0 0 5 2 】

ところで、流速の大きな空気がエレメント 6 に直接当たると、空気はその部分（直接当たる部分）を集中的に流れることになり、エレメント 6 を通過する空気の流速分布に大きなばらつきが生じる。そのため、エレメント 6 の全体が有効に利用されず、当該部分が集中的に汚れたり、目詰まりを起こしたりする場合がある。しかしながら、本自動二輪車 2 0 では、ダクト 2 3 L , 2 3 R は、導入流路 3 f を内部空間 3 d 側（ダーティサイド室 2 1 側）へ延長させたときに、導入流路 3 f がエレメント 6 の上面と交差しない方向に延びる様に、第 2 ケース部材 3 B に接続されている。そのため、本自動二輪車 2 0 のエアクリーナ 1 0 によれば、ダーティサイド室 2 1 に供給された空気がエレメント 6 に直接当たらない様に構成されている。したがって、本自動二輪車 2 0 によれば、エレメント 6 の全体を有効に利用することができ、一部分が集中的に汚れたり、目詰まりしたりすることを防止することができる。

【 0 0 5 3 】

さらに、本発明に係るエアクリーナ 1 0 は、本実施形態のようなオフロードバイクである自動二輪車 2 0 に対し、特に好適である。モトクロス等のオフロードバイクは、乗員が乗車シート 1 8 に着座せずに、腰を浮かせた状態で走行させる場合がある。そのため、オフロードバイクは、乗員の腰を浮かせ易くするために、乗員の脚によって挟まれる左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の間が極力狭くなる様に形成されている。そのため、オフロードバイクである自動二輪車 2 0 では、エアクリーナケース 3 の一部（すなわち、下側部分 3 a）が左右のフレーム部材 1 5 L , 1 5 R の間に配置されているにも拘わらず、シール部 2 6 の内側の流路面積を比較的大きく確保することができるという効果が特に顕著に発揮されることとなる。

【 0 0 5 4 】

< 第 2 実施形態 >

図 7 に示すように、第 2 実施形態に係る自動二輪車 2 0 は、第 1 実施形態の主エレメント 6 a よりも面積の大きな主エレメント 6 a を上方に向かって凸状に湾曲させて配置したものである。なお、その他の構成については、第 1 実施形態と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 5 5 】

以上のように、第 2 実施形態に係るエアクリーナ 1 0 では、面積の大きな主エレメント 6 a を上方に向かって湾曲させて配置することにより、エアクリーナケース 3 を拡幅させることなく主エレメント 6 a の表面積を大きくすることができる。また、第 2 実施形態に係るエアクリーナ 1 0 によれば、エレメントが椀型形状に形成された従来のエアクリーナに比べ、エアクリーナケース 3 の上下方向長さを抑えることができる。これにより、第 2

10

20

30

40

50

実施形態においても、比較的大きな流路面積を確保してエンジン 1 1 に対する吸気量を十分に確保すると共に、エアクリーナケース 3 の上下方向長さを抑えるという相反する目的を達成することができる。

【0056】

なお、第 2 実施形態では、主エレメント 6 a を上方に向かって湾曲させて配置しているが、主エレメント 6 a を下方に向かって湾曲させて配置してもよい。このような形態によっても、上記と同様の効果を奏することができる。また、主エレメント 6 a を上方に向かって凸状となる椀型形状として配置してもよい。

【0057】

さらに、第 2 実施形態では、主エレメント 6 a のみを湾曲させて配置していたが、補助エレメント 6 b または消炎ネット 7 のいずれか一方または両方ともを湾曲させて配置しても勿論よい。

10

【0058】

なお、上記各実施形態では、第 1 ケース部材 3 A は、別部材である下側部分 3 a と上側部分 3 b とによって構成されていた。しかしながら、第 1 ケース部材 3 A は、図 9 に示すように、一体成形品であってもよい。このような自動二輪車 2 0 によれば、エアクリーナ 1 0 の第 1 ケース部材 3 A を 1 ピース構造とすることができる。したがって、部品点数を削減することができる。

【0059】

また、上記各実施形態では、主エレメント 6 a は、一つのエレメント部材によって構成されていた（単層構造）。しかし、主エレメント 6 a は、多層構造であってもよい。具体的には、図 9 (a) に示すように、主エレメント 6 a は、第 1 エレメント 6 c と、第 1 エレメント 6 c よりも目の細かい第 2 エレメント 6 d とを有する 2 層構造であってもよい。また、図 9 (b) に示すように、主エレメント 6 a は、第 1 エレメント 6 c と、第 1 エレメント 6 c よりも目の細かい第 2 エレメント 6 d と、第 2 エレメント 6 d よりも目の細かい第 3 エレメント 6 e とを有する 3 層構造であってもよく、それ以上の多層構造であってもよい。このように、下流側にいくほど目が細くなるように複数のエレメントを配した多層構造とすることで、空気の浄化機能を向上させることが可能となる。なお、上記多層構造の場合、各層を構成するエレメントは、一体的に取り換え可能であることが好ましい。

20

30

【産業上の利用可能性】

【0060】

以上説明したように、本発明は、自動二輪車について有用である。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図 1】第 1 実施形態に係る自動二輪車の側面図である。

【図 2】図 1 の一部を拡大して示す側面図である。

【図 3】第 1 実施形態に係るエアクリーナを左側から見た断面図である。

【図 4】第 1 実施形態に係るエアクリーナを前側から見た断面図である。

【図 5】第 1 実施形態に係るエアクリーナの第 2 ケース部材を取り外して上方からエアクリーナ付近を見た展開図である。

40

【図 6】(a) および (b) は、第 1 実施形態に係るエアクリーナを示す模式図である。

【図 7】第 2 実施形態に係るエアクリーナを示す模式図である。

【図 8】各実施形態の変形例に係るエアクリーナを前側から見た断面図である。

【図 9】(a) および (b) は、各実施形態の変形例に係るエアクリーナを示す模式図である。

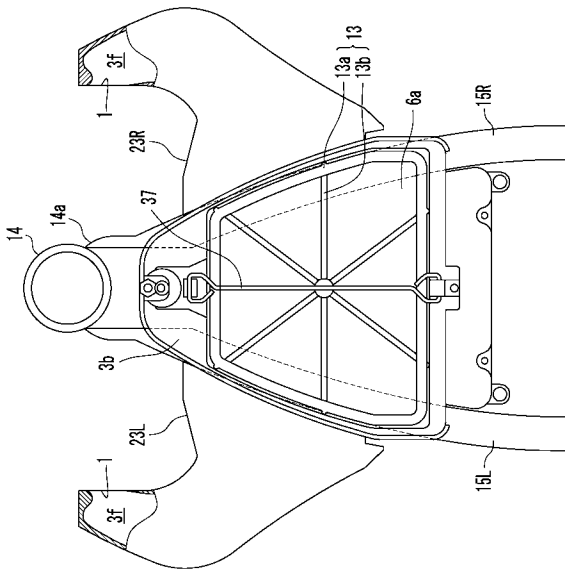
【図 10】従来のエアクリーナを示す模式図である。

【符号の説明】

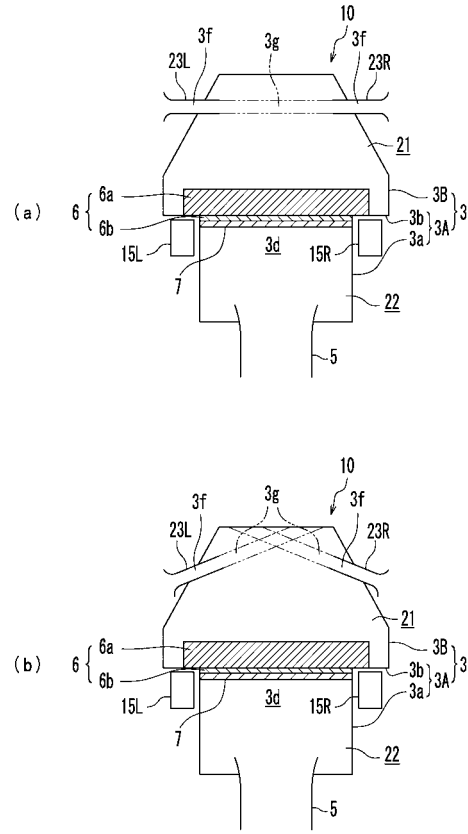
【0062】

2	導出口	
3	エアクリーナケース	
3 A	第 1 ケース部材	
3 B	第 2 ケース部材	
3 a	下側部分	
3 b	上側部分	
3 c	一部	
3 d	内部空間	
3 e	開口部	
3 f	導入流路	10
3 g	延長部分	
6	エレメント	
1 0	エアクリーナ	
1 1	エンジン	
1 4	ヘッドパイプ	
1 5	メインフレーム	
1 5 L , 1 5 R	フレーム部材	
1 5 a	内側端	
1 6	車体フレーム	
1 7	燃料タンク	20
1 8	乗車シート	
1 9	キャップ	
2 0	自動二輪車	
2 1	ダーティサイド室	
2 2	クリーンサイド室	
2 3 L , 2 3 R	ダクト	
2 6	シール部	

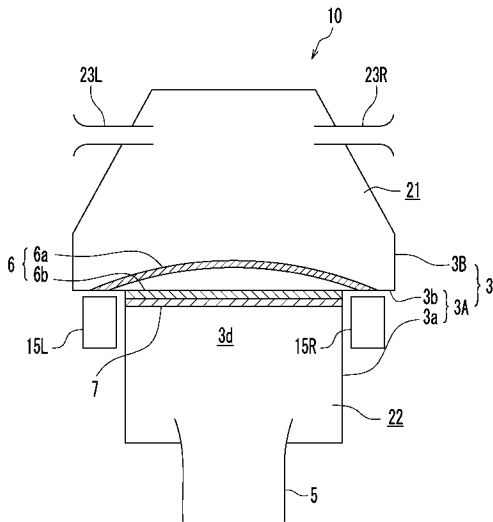
【 図 5 】



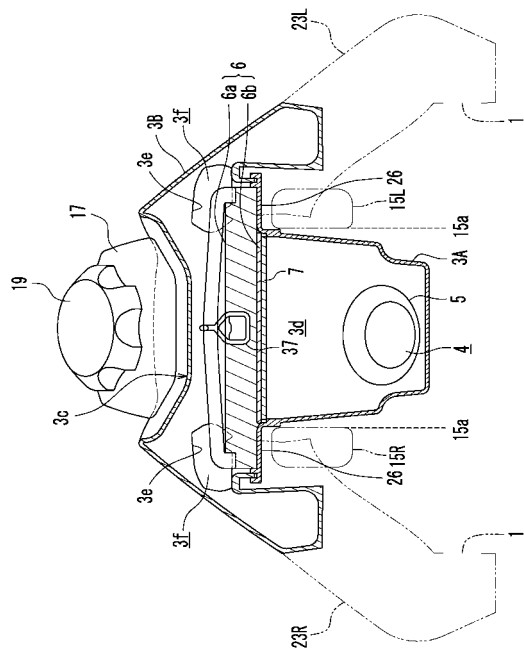
【 図 6 】



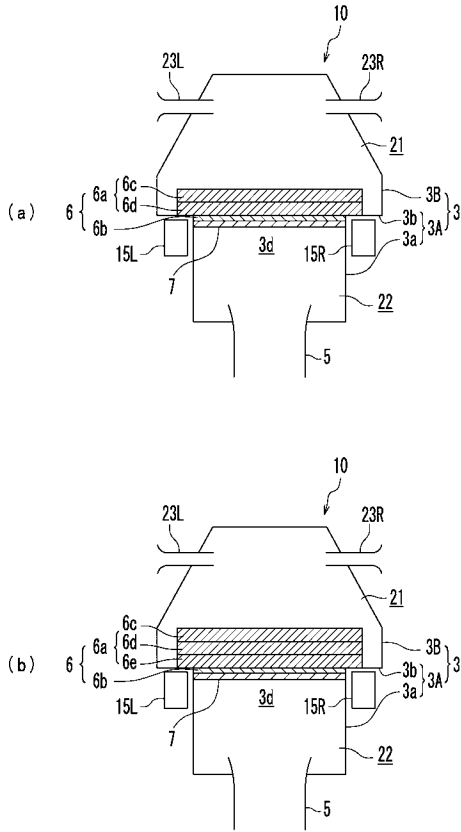
【 図 7 】



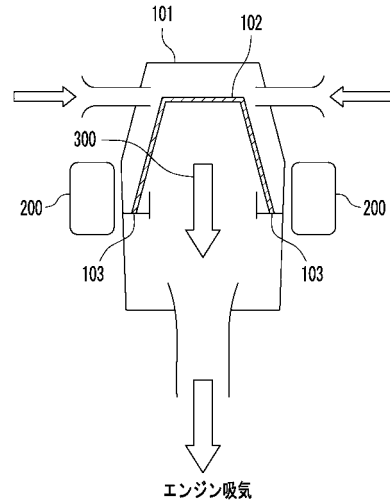
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成20年4月10日(2008.4.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドパイプと、側面視において前記ヘッドパイプから後側に延びる左右のフレーム部材と、を有する車体フレームと、

エアクリナーケースと前記エアクリナーケースの内部に配置されるエレメントとを有し、エンジンに供給される空気を通過させることによって当該空気を浄化するエアクリナーと、を備えた自動二輪車であって、

前記エアクリナーケースは、

少なくとも一部が前記左右のフレーム部材の間に配置された下側部分と、

前記各フレーム部材の上方に位置し、かつ少なくとも一部が前記各フレーム部材の左右方向の内側端よりも外側に位置するシール部を有し、前記下側部分から前記左右のフレーム部材よりも上方に突出するとともに左右方向の外側に広がった上側部分と、を備え、

前記エレメントは、前記シール部に支持されることによってシールされ、前記エアクリナーケースの内部の少なくとも一部を上下に仕切っている自動二輪車。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、

前記エレメントは、板状に形成されている自動二輪車。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の自動二輪車において、
前記エレメントは、上方に向かって凸状に湾曲している自動二輪車。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、
少なくとも一部が前記エアクリーナケースの上方に位置する燃料タンクをさらに備えている自動二輪車。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、
前記エアクリーナケースにおける前記燃料タンクの下方に位置する部分の少なくとも一部は、下向きに凹んでいる自動二輪車。

【請求項 6】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、
少なくとも一部が前記燃料タンクの上方に位置する乗車シートをさらに備えている自動二輪車。

【請求項 7】

請求項 4 に記載の自動二輪車において、
前記燃料タンクは、前記エアクリーナケースの少なくとも一部の上方に位置するキャップをさらに備えている自動二輪車。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、
前記エアクリーナケースは、前記エレメントの上側に位置するダートサイド室と、外部の空気を前記ダートサイド室に導く導入流路を形成するダクトと、を備え、
前記ダクトは、前記導入流路を前記ダートサイド室内に延長させたときに、前記導入流路の延長部分が前記エレメントの上面と交差しない様に前記ダートサイド室に接続されている自動二輪車。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、
前記エアクリーナケースは、前記上側部分および前記下側部分を有する第 1 ケース部材と、前記第 1 ケース部材に対して組立自在に取り付けられ、前記第 1 ケース部材の上方を覆う第 2 ケース部材とを備え、
前記第 1 ケース部材は、一体成形品である自動二輪車。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の自動二輪車において、
オフロードバイクである自動二輪車。