

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4540762号
(P4540762)

(45) 発行日 平成22年9月8日 (2010.9.8)

(24) 登録日 平成22年7月2日 (2010.7.2)

(51) Int. Cl.

F I

F O 1 N 3/30 (2006.01)

F O 1 N 3/30 B

B 6 2 M 7/02 (2006.01)

B 6 2 M 7/02 F

F O 1 N 3/22 (2006.01)

F O 1 N 3/22 3 O 1 S

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-9410
 (22) 出願日 平成11年1月18日 (1999.1.18)
 (65) 公開番号 特開2000-204939 (P2000-204939A)
 (43) 公開日 平成12年7月25日 (2000.7.25)
 審査請求日 平成17年11月30日 (2005.11.30)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100067840
 弁理士 江原 望
 (74) 代理人 100098176
 弁理士 中村 訓
 (72) 発明者 川俣 則行
 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 加藤 勇一
 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 前崎 渉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排気2次空気弁を備えた鞍乗型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ヘッドパイプから後方に延びるメインフレームと、前記ヘッドパイプから下方に延びるダウンフレームと、前記メインフレームの下方かつ前記ダウンフレームの後方に配置されたエンジンと、2次空気供給管が接続されて該2次空気供給管を介して前記エンジンの排気通路に2次空気を供給する排気2次空気弁と、前記エンジンのシリンダヘッドカバーおよび前記排気2次空気弁の上方に配置される燃料タンクとを備えた鞍乗型車両において、前記排気2次空気弁は、前記エンジンの前方に位置する前記ダウンフレームに着脱自在に取り付けられるステーを介して前記ダウンフレームに固定され、

前記排気2次空気弁の弁ボディには、リード弁と、前記リード弁を覆うと共に空気出口パイプを有するリード弁カバーとが取り付けられ、

前記エンジンには、その前側に設けられた接続口から前記排気通路を構成する排気ポートに連通する2次空気供給孔が形成され、

前記空気出口パイプは、前記リード弁カバーにおいて鉛直下方に向かって開口し、

前記2次空気供給管は、鉛直下方に延びて、前記排気2次空気弁の前記空気出口パイプと前記エンジンに設けられた前記接続口とを接続し、

前記2次空気供給管と前記空気出口パイプとは、前記エンジンの前方に配置されていることを特徴とする鞍乗型車両。

【請求項2】

前記排気2次空気弁に接続される2次空気取入れ管が、前記エンジンに対して、排気管

10

20

が配置された側とは反対側において、前記燃料タンクの下面と前記エンジンのシリンダヘッドカバーの上面との間にあって、前記燃料タンクの前記下面および前記シリンダヘッドカバーの前記上面の前後方向に沿って延びて形成される空間に、前記燃料タンクと前記シリンダヘッドカバーの左右方向の端面より内側で、略直線状に配置されて、前記エンジンの後方にあるエアクリーナと接続されていることを特徴とする請求項 1 記載の鞍乗型車両。

【請求項 3】

前記排気 2 次空気弁は、前記エンジンのシリンダヘッドカバーのシリンダヘッドとの合わせ面を含む仮想平面が、前記ダウンフレームと交差する部分より上方の位置であって、前記燃料タンクと前記エンジンとの間に形成されたスペースに配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の鞍乗型車両。

10

【請求項 4】

前記排気 2 次空気弁は、前記燃料タンクおよび前記エンジンの左右方向端面より内側に位置していることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本出願発明は、メインフレームの下方でダウンフレームの後方に配置されたエンジンを備えた鞍乗型車両における排気 2 次空気弁の配置に関するものである。

20

【0002】

【従来の技術】

鞍乗型車両の一種である自動 2 輪車に搭載されたエンジンの燃焼室から排出される排気ガス中の HC や CO を酸化するために、その排気通路に 2 次空気を供給する排気 2 次空気装置が、特開平 6 - 270878 号公報に記載されている。

【0003】

この公報に記載された排気 2 次空気装置は、2 次空気専用のエアクリーナーとリード弁とを有しており、自動 2 輪車のヘッドパイプの後側に位置する左右のメインフレーム間に設けられた取付けプレートに締着されるブラケットに取り付けられている。そして、この排気 2 次空気装置のリード弁の空気出口は車両の後方を向いている。そのため、リード弁からエンジンの排気ポートに至る 2 次空気供給管は、リード弁の前記空気出口から車両の後方や斜め上方に向けて延出し、その後 U ターンして車両の前方やや斜め下方に向けて延びて再びリード弁近傍まで戻り、その後略直角に下方に曲がってエンジンのシリンダヘッド近傍まで延び、さらにそこからエンジンの排気ポートに連通するように延びて形成されている。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前記の従来技術では、排気 2 次空気装置は、車両の左右のメインフレームの間に配置されていて、搭載されたエンジンから比較的離れた車両の上方に位置することになるため、2 次空気供給管の長さが長くなる。その上、2 次空気供給管は、前記したように、一旦シリンダヘッドカバー上方で U ターンするなど、曲折して形成されているため、2 次空気供給管の長さが一層長くなっている。そのため、2 次空気供給管を含む排気 2 次空気装置のコンパクト化が困難であり、また曲折した長い 2 次空気供給管のためのスペースを確保する必要があるため、排気 2 次空気装置の周辺にある装置が、その配置上の制約を受けることになり、それら装置のコンパクトな配置が困難であった。

40

【0005】

さらに、排気 2 次空気装置は、ブラケットおよび取付けプレートを介して車両のフレームに取り付けられているため、車両に排気 2 次空気装置を取り付けるに当たり、別途、取付けプレートを用意する必要があった。

【0006】

50

本出願発明は、上記したような難点を克服したものであって、エンジンを支持する車両のフレームに排気 2 次空気弁を取り付けることにより、2 次空気供給管の長さを比較的短くして、排気 2 次空気装置をコンパクトにすることを課題とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段および効果】

請求項 1 記載の発明は、ヘッドパイプから後方に延びるメインフレームと、前記ヘッドパイプから下方に延びるダウンスフレームと、前記メインフレームの下方かつ前記ダウンスフレームの後方に配置されたエンジンと、2 次空気供給管が接続されて該 2 次空気供給管を介して前記エンジンの排気通路に 2 次空気を供給する排気 2 次空気弁と、前記エンジンのシリンダヘッドカバーおよび前記排気 2 次空気弁の上方に配置される燃料タンクとを備えた鞍乗型車両において、前記排気 2 次空気弁は、前記エンジンの前方に位置する前記ダウンスフレームに着脱自在に取り付けられるステーを介して前記ダウンスフレームに固定され、

前記排気 2 次空気弁の弁ボディには、リード弁と、前記リード弁を覆うと共に空気出口パイプを有するリード弁カバーとが取り付けられ、前記エンジンには、その前側に設けられた接続口から前記排気通路を構成する排気ポートに連通する 2 次空気供給孔が形成され、前記空気出口パイプは、前記リード弁カバーにおいて鉛直下方に向かって開口し、

前記 2 次空気供給管は、鉛直下方に延びて、前記排気 2 次空気弁の前記空気出口パイプと前記エンジンに設けられた前記接続口とを接続し、前記 2 次空気供給管と前記空気出口パイプとは、前記エンジンの前方に配置されていることを特徴とする鞍乗型車両である。

【 0 0 0 8 】

このような請求項 1 記載の発明によれば、鞍乗型車両において、ダウンスフレームがエンジンを支持するためのものであってエンジンの近くに位置していること、しかもメインフレームの下方に位置するエンジンに向かって下方に延びているものであることから、結果として、ダウンスフレームに取り付けられ排気 2 次空気弁はエンジンの近くに位置することになり、排気 2 次空気弁からエンジンの排気通路まで延びる 2 次空気供給管の長さを短くすることができて、排気 2 次空気装置がコンパクトになる。

【 0 0 1 0 】

そして、排気 2 次空気弁は、車両の既存のフレーム構造の一部であるダウンスフレームに取り付けられるため、新たな取付け部材を設ける必要もない。

また、2 次空気供給管は、空気出口パイプと該空気出口パイプの下方に位置する接続口とを接続していて、空気出口パイプが下方を向いていることで、さらに 2 次空気供給管の長さが短くなる。そして、2 次空気供給管の長さが短くなると、その流路抵抗も小さくなり、必要な 2 次空気量を確保しやすくなる。

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の鞍乗型車両において、前記排気 2 次空気弁に接続される 2 次空気取入れ管が、前記エンジンに対して、排気管が配置された側とは反対側において、前記燃料タンクの下面と前記エンジンのシリンダヘッドカバーの上面との間にあって、前記燃料タンクの前記下面および前記シリンダヘッドカバーの前記上面の前後方向に沿って延びて形成される空間に、前記燃料タンクと前記シリンダヘッドカバーの左右方向の端面より内側で、略直線状に配置されて、前記エンジンの後方にあるエアクリーナと接続されているものである。

この請求項 2 記載の事項によれば、排気管が配置された側とは反対側に配置されているので 2 次空気に対する排気管による加熱の影響が少なくなる。排気 2 次空気弁に供給される空気の密度低下は小さい。また、2 次空気取入れ管は略直線状に配置にされているので、2 次空気取入れ管の長さが短い。

請求項 3 記載の発明は、前記排気 2 次空気弁は、請求項 1 または 2 記載の鞍乗型車両において、前記エンジンのシリンダヘッドカバーのシリンダヘッドとの合わせ面を含む仮想平面が、前記ダウンスフレームと交差する部分より上方の位置であって、前記燃料タンクと前記エンジンとの間に形成されたスペースに配置されるものである。

この請求項 3 記載の事項によれば、該スペースを利用することにより、排気 2 次空気弁からエンジンまで延びる 2 次空気供給管の長さを短くできるとともに、周辺装

10

20

30

40

50

置の配置に影響を与えることがなく、排気２次空気弁を配置することができる。

請求項４記載の発明は、請求項１から３のいずれか１項記載の鞍乗型車両において、前記排気２次空気弁は、前記燃料タンクおよび前記エンジンの左右方向端面より内側に位置しているものである。

この請求項４記載の事項によれば、車両が地面に対して横置きとなった場合にも、排気２次空気弁が地面と接触する可能性は少なく、その接触による損傷は受け難くなる。

請求項５記載の発明は、請求項１から４のいずれか１項記載の鞍乗型車両において、前記排気２次空気弁は、前記エンジンのシリンダ軸線と略平行に下方に延びている前記ダウンフレームに固定されたステーに取り付けられているものである。

排気２次空気弁は車両の既存のフレーム構造の一部であるダウンフレームにステーを介して取り付けられるため、取付けプレートを新たに設ける必要はない。

請求項６記載の発明は、請求項１から５のいずれか１項記載の鞍乗型車両において、前記排気２次空気弁の弁ボディには、リード弁と、前記リード弁を覆うと共に前記空気出口パイプを有するリード弁カバーとが取り付けられ、前記空気出口パイプは、前記リード弁カバーにおいて下方に向かって延びているものである。

【００１１】

【発明の実施形態】

以下、図１ないし図７に図示された本出願発明の一実施形態の鞍乗型車両について説明する。図１は、本出願発明の実施形態の鞍乗型車両の一種である自動２輪車１の概略側面図である。燃料タンク３を備える自動２輪車１は、ヘッドパイプ２と、ヘッドパイプ２から燃料タンク３の下面に形成された凹部を通して車両の後方に延びる一本のメインフレーム４と、ヘッドパイプ２から下方に延びる一本のダウンフレーム５とを備えており、いわゆるセミダブルクレードルと呼ばれるフレーム構造を有している。メインフレーム４の下方で、ダウンフレーム５の後方に位置しているエンジン６は、空冷式で、頭上弁式４バルブで単気筒の４ストローク１サイクルエンジンであり、二つの吸気弁および二つの排気弁を有する。

【００１２】

エンジン６のクランク軸は、車両の左右方向に水平に延びており、そのシリンダ軸線は前傾している。シート７の下に位置するエアクリーナ８から取り入れられた空気は、気化器９で燃料と混合されて混合気となり、その混合気が、吸気マニホールドおよびエンジン６のシリンダヘッド６ａ後側に開口した二つの吸気ポートを介してエンジン６の燃焼室に供給される。

【００１３】

一方、エンジン６のシリンダヘッド６ａ前側に開口する二つの排気ポートには、二つ排気管１０がそれぞれ接続されて、エンジン６の右側に配置されている。そして、それら二つの排気管１０の下流端には、排気管１１が接続されていて、二つの排気管１０を通った排気ガスは、排気管１１で合流する。排気管１０，１１内では、供給された排気２次空気により排気ガス中のＨＣおよびＣＯが酸化され、浄化された排気ガスが、マフラ１２を通して大気中に放出される。

【００１４】

排気２次空気装置は、図１ないし図５に図示されるように、排気２次空気弁２０と、上流端がエアクリーナ８のクリーンサイドに連通し、下流端が排気２次空気弁２０の空気入口パイプ２１に接続された２次空気取入れ管２２（図１参照）と、上流端が排気２次空気弁２０の二つの空気出口パイプ２３にそれぞれ接続され、下流端がシリンダブロック６ｂに形成された二つ接続口２４にそれぞれ接続された２次空気供給管２５と、前記接続口２４からシリンダブロック６ｂをシリンダに沿ってシリンダヘッド６ａまで延び、さらにシリンダヘッド６ａを通して排気通路の一部を構成する排気ポートに連通する２次空気供給孔（図示されず）とから構成される。２次空気供給管２５は、空気出口パイプ２３に接続されるホース２５ａと、一端がホース２５ａに接続され、他端が接続口２４に接続されるパイプ２５ｂとから構成されている。そして、２次空気供給管２５は、空気出口パイプ２

3と接続口24との間で上下方向に延びている(図1参照)。

したがって、排気2次空気弁から導入された2次空気は、2次空気供給管25および2次空気供給孔を通して排気ポートに供給されて、燃焼室からの排気ガスと混合した状態で排気管10, 11に供給される。

【0015】

次に、排気2次空気弁20の構造を、図3および図5を参照して説明する。排気2次空気弁20は、空洞部26を有する弁ボディ27を有する。弁ボディ27の外側には、互いに対向する2ヶ所に取付けフランジ27aが形成されている。

【0016】

弁ボディ27から取付けフランジ27aが延びる方向と直交する方向の弁ボディ27には、空洞部26と連通するとともに互いに対向する二つの開口部27cが形成され、それら開口部27cには、リード弁28とそのリード弁28を覆うリード弁カバー29とがそれぞれ取り付けられている。リード弁カバー29は空気出口パイプ23を有している。各リード弁28は、2次空気供給管25を通じて作用する、排気ポートに生じる排気脈動圧により開閉される。空気出口パイプ23は、リード弁カバー29において下方に向かって延びている(図1, 図3, 図4参照)。

【0017】

一方、取付けフランジ27aに形成されたボルト孔27b軸線方向の弁ボディ27の一方の面には、負圧導入パイプ30が形成されたダイヤフラム室カバー31が取り付けられている。そして、弁ボディ27とダイヤフラム室カバー31とにより、制御弁32が取り付けられたステム33が固着されているダイヤフラム34の周縁部が挟着されている。ダイヤフラム34とダイヤフラム室カバー31とにより形成される負圧室35には、負圧導入パイプ30に接続される負圧管36を介して吸気マニホールドの負圧が導入されて、吸気マニホールド負圧に応じて制御弁32の位置が制御される。

【0018】

また、取付けフランジ27aに形成されたボルト孔27b軸線方向の弁ボディ27の他方の面には、空洞部26と連通する開口部27dが形成され、その開口部27dが空気入口パイプ21を有する空気入口カバー37により覆われている。この開口部27dは、空気入口パイプ21から流入した空気をリード弁28の上流側に供給するためのものであり、この開口部27dを通過する空気の量、したがってリード弁28に流入する空気量が、空洞部26および開口部27dを貫通して延びるステム33の先端部に取り付けられた制御弁32により制御されるようになっている。

【0019】

次に、負圧室35に導入される吸気マニホールド負圧に応じた制御弁32の制御の態様を説明する。エンジン6の低負荷時等で吸気マニホールド負圧が大きいときは、ダイヤフラム34が戻しバネ38のバネ力に抗して図5において左方に移動することで制御弁32も左方に移動して、開口部27dと制御弁32との間隙を小さくしてリード弁28に供給される空気量を少なくする。ついでエンジン6の負荷が大きくなるなどして、吸気マニホールド負圧が小さくなるにつれて、ダイヤフラム34が図5において右方に移動することで制御弁32も右方に移動して、開口部27dと制御弁32との間隙が大きくなるようにし、リード弁28に供給される空気量を多くする。このようにして、エンジン6の運転状態に応じて、リード弁28に供給される空気量を制御することにより、リード弁28の開閉により排気ポートに供給される2次空気量をエンジン6の運転状態に応じて制御することができる。

【0020】

次に、図1、図2、図6および図7を参照して、排気2次空気弁20の取付け態様について説明する。排気2次空気弁20が取り付けられるダウンフレーム5は、メインフレーム4とともにエンジン6を支持するためのフレーム構造の一部であるため、エンジン6の近傍に位置している状態で、ヘッドパイプ2から燃料タンク3前側に形成された凹部を通り、さらにエンジン6の前方を、エンジン6のシリンダ軸線と略平行に下方に延びている。

【 0 0 2 1 】

排気 2 次空気弁 2 0 は、そのようなダウフレーム 5 の左側（図 1 において、手前）であって、燃料タンク 3 前側に形成された前記凹部より下方で、かつシリンダヘッドカバー 6 c のシリンダヘッド 6 a との合わせ面を含む仮想平面が、ダウフレーム 5 と交差する部分より上方の位置に、図 6 および図 7 に図示されるステー 4 0 を用いることにより取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

ステー 4 0 は、略 L 字形に折り曲げられた板状の部材であり、一方の面には 2 個の円筒状のナット 4 1 が固着され、他方の面にはグロメット 4 2 が嵌合する二つの孔 4 3 が形成されている。そして、排気 2 次空気弁 2 0 は、これらナット 4 1 に排気 2 次空気弁 2 0 の取付けフランジ 2 7 a に形成されたボルト孔 2 7 b を貫通させたボルト 4 4 を螺合させることにより固定され、ステー 4 0 は、グロメット 4 2 によりダウフレーム 5 に固定されている。

10

【 0 0 2 3 】

そして、ダウフレーム 5 がエンジン 6 を支持するためのものであってエンジン 6 の近くに位置していること、しかも車両の下方に位置するエンジン 6 に向かって下方に延びているものであることから、結果として、ダウフレーム 5 に取り付けられた排気 2 次空気弁 2 0 は、従来技術と比べてエンジン 6 の近くに位置する。このことにより、排気 2 次空気弁 2 0 からエンジン 6 まで延びる 2 次空気供給管 2 5 の長さは短くなっており、2 次空気供給管 2 5 を含む排気 2 次空気装置がコンパクトになる。また、2 次空気供給管 2 5 の長さが短くなると、管 2 5 の流路抵抗も小さくなり、必要な 2 次空気量を確保しやすくなる。

20

【 0 0 2 4 】

また、車両の燃料タンク 3 およびエンジン 6 をはじめとする各種装置は、ダウフレーム 5 の後方に配置されていることから、ダウフレーム 5 の周辺には比較的多くのスペースが存在している。そして、特に、図 1 に図示されるように、排気 2 次空気弁 2 0 の前記した取付け位置の周辺には、上方に位置する燃料タンク 3 下面の湾曲形状および下方に位置するシリンダヘッドカバー 6 c 上面の傾斜形状に起因して、ダウフレーム 5 の後方にも比較的広いスペースが形成されているので、このスペースを利用して排気 2 次空気弁 2 0 が配置されている。

30

【 0 0 2 5 】

さらに、このスペースの上方にある燃料タンク 3 および下方にあるエンジン 6 は、排気 2 次空気弁 2 0 の左右方向寸法より大きな左右方向寸法を有することから、排気 2 次空気弁 2 0 は、燃料タンク 3 およびエンジン 6 の左右方向端面より内側に位置している。したがって、この部位は、車両が地面に対して横置きとなった場合にも、排気 2 次空気弁 2 0 が地面と接触する可能性が少ない部位となっている。

【 0 0 2 6 】

一方、前記した位置に取り付けられた排気 2 次空気弁 2 0 の空気入口パイプ 2 1 に接続される 2 次空気取入れ管 2 2 は、排気管 1 0 が配置された側とは反対側において、燃料タンク 3 の下面とシリンダヘッドカバー 6 c の上面との間であって、それらの前後方向に沿って延びて形成される空間に、両者の左右方向の端面より内側で、略直線状であって曲折部が少ない状態で配置されて、エンジン 6 の後方にあるエアクリーナ 8 と接続されている。

40

【 0 0 2 7 】

排気 2 次空気弁 2 0 は、排気ポートおよび接続口 2 4 が設けられているエンジン 6 前側の前方に位置するダウフレーム 5 に取り付けられている。そして、2 次空気供給管 2 5 は、エンジン 6 前側の前方に位置する空気出口パイプ 2 3 とエンジン 6 前側の接続口 2 4 とを接続している。

【 0 0 2 8 】

さらに、2 次空気供給管 2 5 が接続される二つの空気出口パイプ 2 3 は、下方を向いて開口していて、2 次空気供給管 2 5 は、空気出口パイプ 2 3 の下方に位置する接続口 2 4 へ

50

、曲率の大きな湾曲を伴うことなく接続されている。したがって、排気２次空気弁２０自体がエンジン６に近いことで、２次空気供給管２５の長さが短くなる上に、空気出口パイプ２３が下方を向いていることで、さらに管２５の長さが短くなっている。

【００２９】

前記したように、排気２次空気弁２０は、エンジン６の近くに位置しているため、エンジン６や排気管１０，１１からの放熱により加熱される。しかしながら、搭載されたエンジン６が空冷式のものであることもあって、ダウンスレーム５は走行風が直接当たる位置にある。したがって、ダウンスレーム５に取り付けられた排気２次空気弁２０および２次空気供給管２５にも走行風が十分に当たるため、排気２次空気弁２０および２次空気供給管２５は、走行風により冷却され、加熱源の存在にも拘わらず、過度に高温になることがない。

10

【００３０】

この実施形態は、前記したように構成されているので、つぎの効果を奏する。
ダウンスレーム５がエンジン６を支持するためのものであってエンジン６の近くに位置していること、しかも車両の下方に位置するエンジン６に向かって下方に延びているものであることから、結果として、ダウンスレーム５に取り付けられ排気２次空気弁２０がエンジン６の近くに位置することになり、排気２次空気弁２０からエンジン６まで延びる２次空気供給管２５の長さを短くすることができて、２次空気供給管２５を含む排気２次空気装置がコンパクトになる。また、管２５の長さが短いことで流路抵抗も小さく、十分な２次空気量を確保できる。

20

【００３１】

シリンダヘッドカバー６ｃのシリンダヘッド６ａとの合わせ面を含む仮想平面が、ダウンスレーム５と交差する部分より上方の位置であって、燃料タンク３とエンジン６との間に形成されたスペースを利用することにより、排気２次空気弁２０からエンジン６まで延びる２次空気供給管２５の長さを短くすることができるとともに、周辺装置の配置に影響を与えることがなく、排気２次空気弁２０を配置することができる。また、このスペース内で、排気２次空気弁２０は、燃料タンク３およびエンジン６の左右方向端面より内側に位置しているため、車両が地面に対して横置きとなった場合にも、排気２次空気弁２０が地面と接触する可能性は少なく、その接触による損傷は受け難くなる。

【００３２】

30

２次空気供給管２５は、接続口２４が設けられているエンジン６前側の前方に位置するダウンスレーム５に取り付けられていて、しかも下方を向いて開口している空気出口パイプ２３から、空気出口パイプ２３の下方に位置する接続口２４へ接続されることで、２次空気供給管２５の長さをさらに短くすることができる。さらに、２次空気供給管２５に走行風が当たることにより、２次空気供給管２５は走行風により冷却されるため、２次空気供給管２５を流れる空気が過度に高温になることがないので、空気の密度の低下も小さく、浄化率の低下を抑制できる。

【００３３】

ダウンスレーム５に取り付けられた排気２次空気弁２０に走行風が十分に当たることにより、排気２次空気弁２０は、走行風により冷却されるため、過度に高温になることがなく、その耐久性を向上させることができる。

40

【００３４】

そして、排気２次空気弁２０は、車両の既存のフレーム構造の一部であるダウンスレーム５にステー４０を介して取り付けられるため、前記従来技術のような取付けプレートを新たに設ける必要はない。

【００３５】

２次空気取入れ管２２は、排気管１０，１１が配置された側とは反対側のシリンダヘッドカバー６ｃ近傍に配置されているので、２次空気に対する排気管１０，１１による加熱の影響は少なく、リード弁２８に供給される空気の密度低下は小さい。また、２次空気取入れ管２２は略直線状に配置にされているので、管２２の長さが短い。

50

【 0 0 3 6 】

なお、前記の実施形態では、排気２次空気弁２０は、制御弁３２を備えたものであったが、制御弁３２を備えておらず、リード弁２８のみを備えたものであってもよい。また、リード弁２８の代わりに、リード弁以外の圧力応動弁、電磁弁、その他の構成の弁であってもよい。

【 0 0 3 7 】

前記の実施形態では、排気２次空気弁２０は、ダウンスレーム５の左側に取り付けたが、ダウンスレーム５の右側、前側または後側に取り付けてもよい。

【 0 0 3 8 】

前記の実施形態では、ダウンスレーム５の、シリンダヘッドカバー６ｃのシリンダヘッド６ａとの合わせ面を含む仮想平面が、ダウンスレーム５と交差する部分より上方であって、燃料タンク３の下方の位置に、排気２次空気弁２０が取り付けられたが、排気２次空気弁２０を収容可能なスペースがある部分ならば、ダウンスレーム５のこれ以外の取付け箇所であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図１】本出願発明の一実施形態の排気２次空気弁を備えた鞍乗型車両の概略側面図である。

【図２】ステーを取り付けた排気２次空気弁の側面図である。

【図３】ダイヤフラムカバー側から見た排気２次空気弁の側面図である。

【図４】図３のⅠⅤ矢視図である。

【図５】主として図３のⅤ－Ⅴ線に沿って截断し、一部異なる線で截断した断面図である。

【図６】排気２次空気弁のステーの平面図である。

【図７】排気２次空気弁のステーの前方側面図である。

【符号の説明】

１…自動２輪車、２…ヘッドパイプ、３…燃料タンク、４…メインフレーム、５…ダウンスレーム、６…エンジン、６ａ…シリンダヘッド、６ｂ…シリンダブロック、６ｃ…シリンダヘッドカバー、７…シート、８…エアクリーナ、９…気化器、１０、１１…排気管、１２…マフラ、

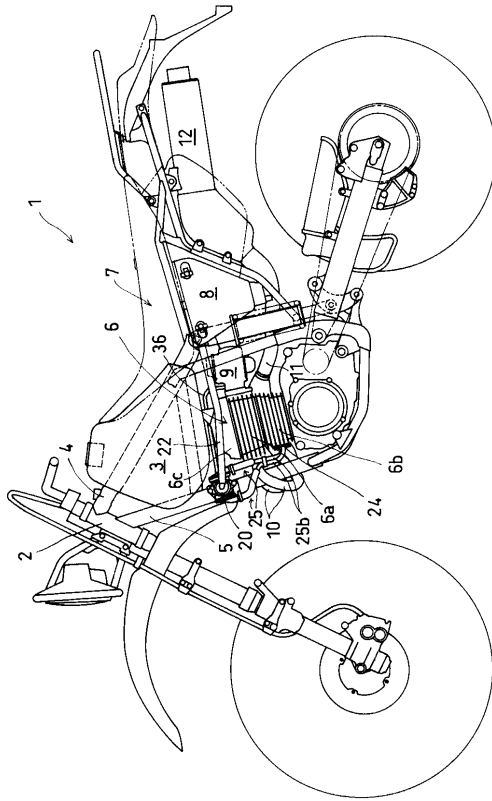
２０…排気２次空気弁、２１…空気入口パイプ、２２…２次空気取入れ管、２３…空気出口パイプ、２４…接続口、２５…２次空気供給管、２５ａ…ホース、２５ｂ…パイプ、２６…空洞部、２７…弁ボディ、２７ａ…取付けフランジ、２７ｂ…ボルト孔、２７ｃ、２７ｄ…開口部、２８…リード弁、２９…リード弁カバー、３０…負圧導入パイプ、３１…ダイヤフラム室カバー、３２…制御弁、３３…ステム、３４…ダイヤフラム、３５…負圧室、３６…負圧管、３７…空気入口カバー、３８…戻しパネ、
４０…ステー、４１…ナット、４２…グロメット、４３…孔、４４…ボルト。

10

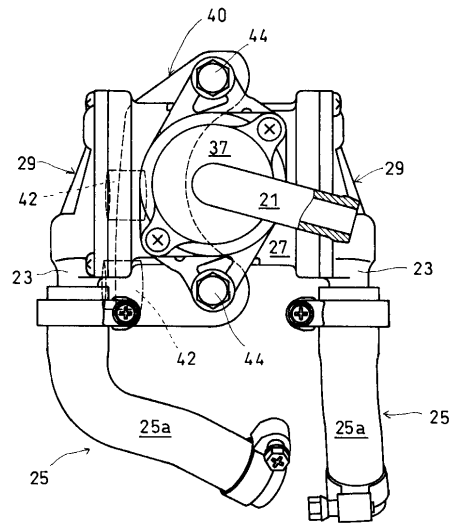
20

30

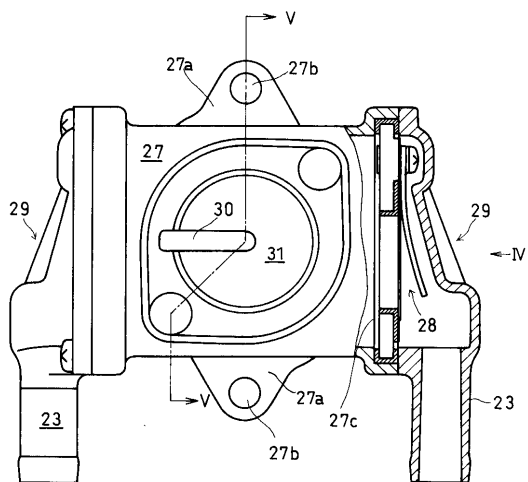
【図 1】



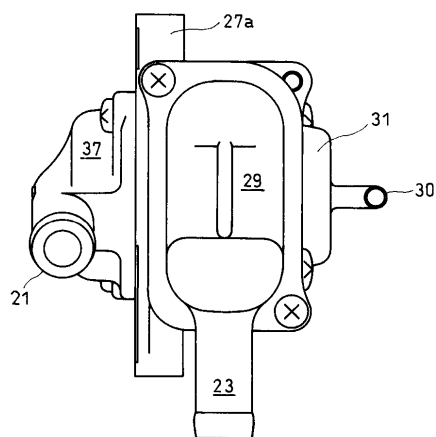
【図 2】



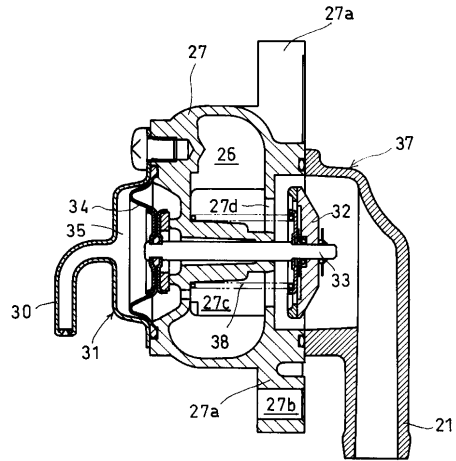
【図 3】



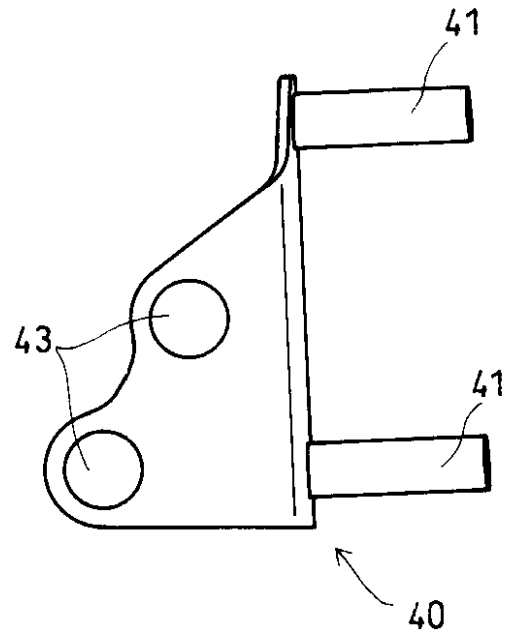
【図 4】



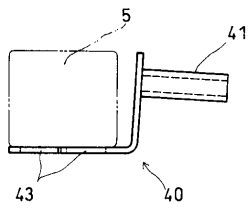
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 0 3 - 2 7 5 9 2 5 (J P , A)
特開平 0 8 - 0 4 2 3 3 4 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 1 8 8 5 9 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 3 0 2 9 (J P , A)
特開平 0 4 - 1 8 7 8 1 1 (J P , A)
特開平 0 8 - 3 1 9 9 1 1 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F01N 3/22,30