

(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2019-199868

(P2019-199868A)

(43) 公開日 令和1年11月21日(2019.11.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
FO1N 3/34 (2006.01)	FO1N 3/34 D	3G091
FO1N 3/22 (2006.01)	FO1N 3/22 3O1X	
FO1N 3/32 (2006.01)	FO1N 3/32 A	
	FO1N 3/34 H	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2018-96434 (P2018-96434)
 (22) 出願日 平成30年5月18日 (2018.5.18)

(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 100161953
 弁理士 松井 敬直
 (72) 発明者 長谷川 慶
 静岡県浜松市南区高塚町300番地 スズキ株式会社内
 Fターム(参考) 3G091 AA03 AA28 AB03 AB16 BA01
 BA14 BA15 BA19 HB07

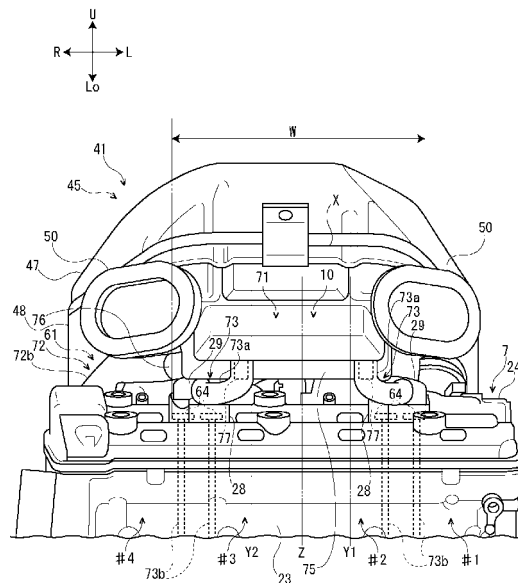
(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両

(57) 【要約】

【課題】 多気筒エンジンを備えた鞍乗型車両において、各気筒の排気通路に安定して二次エアを供給することで、排気ガスの浄化性能を向上させる。

【解決手段】 鞍乗型車両は、複数の気筒 1 ~ 4 を有する多気筒エンジン 7 と、各気筒 1 ~ 4 の燃焼室から排出された排気ガスが流れる複数の排気通路と、各排気通路に接続される二次エア供給通路 6 1 と、二次エア供給通路 6 1 に接続されるエアクリーナ 4 1 と、二次エア供給通路 6 1 に配置され、二次エアの流れを制御する制御機構と、を備え、二次エア供給通路 6 1 は、制御機構が配置される上流側通路 7 2 と、上流側通路 7 2 に接続され、二次エアを貯える貯留室 7 1 と、貯留室 7 1 から分岐され、各排気通路に接続される複数の下流側通路 7 3 と、を備えている。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の気筒を有する多気筒エンジンと、
前記各気筒の燃焼室から排出された排気ガスが流れる複数の排気通路と、
前記各排気通路に接続される二次エア供給通路と、
前記二次エア供給通路に接続されるエアクリーナと、
前記二次エア供給通路に配置され、二次エアの流れを制御する制御機構と、を備え、
前記二次エア供給通路は、
前記制御機構が配置される上流側通路と、
前記上流側通路に接続され、二次エアを貯える貯留室と、
前記貯留室から分岐され、前記各排気通路に接続される複数の下流側通路と、を備えて
いることを特徴とする鞍乗型車両。

10

【請求項 2】

前記エアクリーナは、前記多気筒エンジンの上方に配置され、
前記制御機構は、前記エアクリーナの下方に配置され、
前記貯留室は、前記エアクリーナの上面よりも下方で、前記制御機構よりも上方に配置
されていることを特徴とする請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 3】

車両正面視又は車両側面視で、前記貯留室は、隣り合う前記気筒の軸心線から等距離に
ある直線上に配置されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の鞍乗型車両。

20

【請求項 4】

前記各下流側通路に配置され、大気圧と前記各排気通路内の圧力の差圧によって開閉す
る複数のリードバルブを更に備え、
前記各リードバルブは、隣り合う前記気筒の間に配置され、
車両正面視で、前記貯留室は、前記エアクリーナと前記各リードバルブの間に配置され
ていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の鞍乗型車両。

【請求項 5】

車両正面視で、前記貯留室は、前記各リードバルブの左右方向の最大幅内に配置されて
いることを特徴とする請求項 4 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 6】

前記エアクリーナの前面には、空気を吸入する左右一対の吸入口が設けられ、
前記貯留室は、前記左右一対の吸入口の間に配置されていることを特徴とする請求項 1
~ 5 のいずれか 1 項に記載の鞍乗型車両。

30

【請求項 7】

前記貯留室の下面には、段差が設けられ、
前記上流側通路は、前記段差よりも後方で前記貯留室の側面に接続され、
前記各下流側通路は、前記段差よりも前方で前記貯留室の下面に接続されていることを
特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の鞍乗型車両。

【請求項 8】

車両側面視で、前記制御機構及び前記貯留室は、隣り合う前記気筒の軸心線の間に配置
されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の鞍乗型車両。

40

【請求項 9】

前記貯留室には、前記上流側通路に接続される上流側ニップルと、前記各下流側通路に
接続される第 1 下流側ニップル及び第 2 下流側ニップルと、が設けられ、
前記上流側ニップルと前記第 1 下流側ニップルは、隣り合わせに設けられ、
前記貯留室の内部には、前記上流側ニップルの軸心線と前記第 1 下流側ニップルの軸心
線の間、仕切板が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3、8 のいずれか 1 項に
記載の鞍乗型車両。

【請求項 10】

前記第 2 下流側ニップルは、前記上流側ニップルに対して垂直に配置され、

50

前記第2下流側ニップルの一端部は、前記貯留室の内部に向けて突出していることを特徴とする請求項9に記載の鞍乗型車両。

【請求項11】

前記貯留室は、前記エアクリーナと一体で設けられていることを特徴とする請求項1～10のいずれか1項に記載の鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、多気筒エンジンを備えた鞍乗型車両に関する。

【背景技術】

10

【0002】

従来、自動二輪車等の鞍乗型車両は、エンジンの燃焼室から排出された排気ガスが流れる排気通路と、この排気通路に二次エアを供給する二次エア供給装置と、を備えている。このように排気通路に二次エアを供給することで、排気ガス中の未燃焼ガスを燃焼させて排気ガスを浄化すると共に、排気通路に配置された触媒を早期に活性化させて触媒による排気ガスの浄化性能を向上させている。

【0003】

従来、上記のような二次エア供給装置は、二次エアの流れを制御する制御機構（例えば、エアポンプや制御バルブ）を備えている。例えば、特許文献1には、二次空気切替バルブ装置を備えた二次空気供給装置が開示されている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-120278号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

多気筒エンジンを備えた自動二輪車において、各気筒の排気通路に二次エアを供給する場合、制御機構の位置やエンジン形式によっては、制御機構から各気筒の排気通路までの二次エア供給通路の長さが気筒毎に異なってくることがある。気筒毎の二次エア供給通路の長さに大きな差が生じると、各気筒の排気通路への二次エアの供給量に大きな偏りが生じてしまい、排気ガスの浄化性能を向上させることができなくなる恐れがある。また、各気筒の燃焼順序によっては、各気筒の排気通路への二次エアの供給量に偏りが生じやすくなる恐れもある。

30

【0006】

そこで、本発明は、多気筒エンジンを備えた鞍乗型車両において、各気筒の排気通路に安定して二次エアを供給することで、排気ガスの浄化性能を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

本発明に係る鞍乗型車両は、複数の気筒を有する多気筒エンジンと、前記各気筒の燃焼室から排出された排気ガスが流れる複数の排気通路と、前記各排気通路に接続される二次エア供給通路と、前記二次エア供給通路に接続されるエアクリーナと、前記二次エア供給通路に配置され、二次エアの流れを制御する制御機構と、を備え、前記二次エア供給通路は、前記制御機構が配置される上流側通路と、前記上流側通路に接続され、二次エアを貯える貯留室と、前記貯留室から分岐され、前記各排気通路に接続される複数の下流側通路と、を備えている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、多気筒エンジンを備えた鞍乗型車両において、各気筒の排気通路に安

50

定して二次エアを供給することで、排気ガスの浄化性能を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1実施例に係る自動二輪車を示す左側面図である。

【図2】本発明の一実施例に係る多気筒エンジン、吸気装置、排気装置、二次エア供給装置及び制御装置を示す模式図である。

【図3】本発明の第1実施例に係る自動二輪車の前部を示す斜視図である。

【図4】本発明の第1実施例に係る自動二輪車の要部を示す右側面図である。

【図5】本発明の第1実施例に係る自動二輪車の要部を示す正面図である。

【図6】本発明の第1実施例に係るエアクリーナ、吸気管の一部及び貯留室を示す斜視図である。

10

【図7】本発明の第2実施例に係る自動二輪車の要部を示す右側面図である。

【図8】本発明の第2実施例に係る貯留室を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の一実施形態では、二次エア供給通路は、制御機構が配置される上流側通路と、上流側通路に接続され、二次エアを貯える貯留室と、貯留室から分岐され、各排気通路に接続される複数の下流側通路と、を備えている。このような構成を採用することで、制御機構を通過した二次エアを、一定容積のある貯留室に一度貯えてから、各気筒の排気通路に分配することができる。そのため、各気筒の排気通路への二次エアの供給量の偏りを緩和し、各気筒の排気通路に安定して二次エアを供給することができ、排気ガスの浄化性能を向上させることができる。

20

【実施例】

【0011】

<第1実施例>

(自動二輪車1)

以下、図1～図6に基づき、本発明の第1実施例に係るオンロード型の自動二輪車1(鞍乗型車両の一例)について説明する。以下、前後、左右、上下等の方向を示す語は、自動二輪車1のライダーから見た方向を基準として用いる。各図に適宜付される矢印Fr、Rr、L、R、U、Loは、それぞれ自動二輪車1の前方、後方、左方、右方、上方、下方を示している。なお、図2は模式図であるため、図2の図面上における自動二輪車1の各構成要素の位置は、実際の空間上における自動二輪車1の各構成要素の位置とは、必ずしも一致していない。

30

【0012】

図1、図2を参照して、自動二輪車1は、車体フレーム2と、車体フレーム2の前方に配置されるステアリング機構3及び前輪4と、車体フレーム2の後下方に配置されるスイングアーム5及び後輪6と、車体フレーム2に支持される多気筒エンジン7(以下、「エンジン7」と略称する)と、エンジン7に接続される吸気装置8、排気装置9及び二次エア供給装置10と、エンジン7及び二次エア供給装置10を制御する制御装置11と、を主体として構成されている。以下、上記各構成要素について順番に説明する。

40

【0013】

(車体フレーム2)

図1、図3を参照して、車体フレーム2は、ヘッドパイプ13と、ヘッドパイプ13から後方に向けて延びている左右一対のメインフレーム14と、左右一対のメインフレーム14の後方に設けられる左右一対のシートレール15と、を主体として構成されている。各メインフレーム14の前端部には、導風口16が設けられている。

【0014】

(ステアリング機構3及び前輪4)

図1を参照して、ステアリング機構3は、ヘッドパイプ13に挿通されているステアリングシャフト(図示せず)と、ステアリングシャフトに接続されているハンドルバー3a

50

及び左右一对のフロントフォーク 3 b と、を備えている。各フロントフォーク 3 b の下端部には、前輪 4 が回転可能に支持されている。なお、ステアリング機構 3 及び前輪 4 は、図 1 以外の図面では図示されていない。

【 0 0 1 5 】

(スイングアーム 5 及び後輪 6)

図 1 を参照して、スイングアーム 5 の前端部は、各メインフレーム 1 4 の後部にピボット軸 1 9 を介して接続されている。これにより、スイングアーム 5 がピボット軸 1 9 を中心に揺動可能となっている。スイングアーム 5 の後端部には、後輪 6 が回転可能に支持されている。

【 0 0 1 6 】

(エンジン 7)

図 2 ~ 図 5 を参照して、エンジン 7 は、例えば、水冷式の並列 4 気筒エンジンである。エンジン 7 は、左側から順番に、第 1 気筒 1、第 2 気筒 2、第 3 気筒 3 及び第 4 気筒 4 を有する。各気筒 1 ~ 4 は、左右方向に並んでいる。

【 0 0 1 7 】

エンジン 7 は、クランクケース 2 1 と、クランクケース 2 1 の上方に配置されるシリンダブロック 2 2 と、シリンダブロック 2 2 の上方に配置されるシリンダヘッド 2 3 と、シリンダヘッド 2 3 を上方から覆うシリンダヘッドカバー 2 4 と、を備えている。

【 0 0 1 8 】

クランクケース 2 1 には、クランク軸 (図示せず) が収容されている。シリンダブロック 2 2 には、4 個のピストン (図示せず) が収容されている。各ピストンは、エンジン 7 の気筒 1 ~ 4 毎に設けられており、コネクティングロッド (図示せず) を介してクランク軸に接続されている。

【 0 0 1 9 】

シリンダブロック 2 2 とシリンダヘッド 2 3 の間には、4 個の燃焼室 3 1 が設けられている。各燃焼室 3 1 は、エンジン 7 の気筒 1 ~ 4 毎に設けられている。シリンダヘッド 2 3 の後壁部には 4 個の吸気ポート 3 2 が開口され、シリンダヘッド 2 3 の前壁部には 4 個の排気ポート 3 3 が開口されている。各吸気ポート 3 2 及び各排気ポート 3 3 は、エンジン 7 の気筒 1 ~ 4 毎に設けられており、各燃焼室 3 1 と連通している。

【 0 0 2 0 】

図 4、図 5 を参照して、シリンダヘッドカバー 2 4 の上面には、左右一对のバルブハウジング 2 8 が設けられている。左側のバルブハウジング 2 8 は、第 1 気筒 1 と第 2 気筒 2 の間に配置され、右側のバルブハウジング 2 8 は、第 3 気筒 3 と第 4 気筒 4 の間に配置されている。各バルブハウジング 2 8 は、上方に向かって開放されている。シリンダヘッドカバー 2 4 の上面には、左右一对のバルブカバー 2 9 が取り付けられている。各バルブカバー 2 9 は、各バルブハウジング 2 8 の上方を覆っている。

【 0 0 2 1 】

(吸気装置 8)

図 2、図 4 を参照して、吸気装置 8 は、エアクリーナ 4 1 と、エアクリーナ 4 1 とエンジン 7 を接続する 4 個の吸気管 4 2 と、各吸気管 4 2 に配置されるスロットルバルブ 4 3 と、を備えている。4 個の吸気管 4 2 は、エンジン 7 の 4 個の吸気ポート 3 2 と共に、4 個の吸気通路 4 4 を構成している。以下、吸気装置 8 の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、各吸気通路 4 4 内における空気の流れ方向 (図 2 の実線矢印参照) における「上流側」又は「下流側」を示す。

【 0 0 2 2 】

図 3、図 4 を参照して、エアクリーナ 4 1 は、エンジン 7 の上方に配置されている。すなわち、吸気装置 8 は、いわゆる「ダウンドラフト方式」(上方から下方に向けて吸気する方式) を採用している。

【 0 0 2 3 】

図 4 ~ 図 6 を参照して、エアクリーナ 4 1 は、クリーナケース 4 5 と、クリーナケース

10

20

30

40

50

45に收容されるフィルタ46と、を備えている。

【0024】

クリーナケース45は、上ケース部47と下ケース部48を備えている。上ケース部47は、下方に向かって開放された箱型を成しており、下ケース部48は、上方に向かって開放された箱型を成している。上ケース部47の下端外周と下ケース部48の上端外周は、互いに接合されている。これにより、上ケース部47と下ケース部48が一体化されている。

【0025】

クリーナケース45の下ケース部48の右端部には、クリーナ側ニップル49が設けられている。クリーナケース45の下ケース部48の前面には、空気を吸入する左右一対の吸入口50が設けられている。各吸入口50は、前方に向かって突出しており、各メインフレーム14の導風口16に接続されている(図3参照)。

10

【0026】

図4を参照して、車両側面視で、フィルタ46は、上ケース部47と下ケース部48の接合面X上に配置されている。フィルタ46は、クリーナケース45の内部空間をダーティサイドS1(上流側の空間)とクリーンサイドS2(下流側の空間)に区画している。ダーティサイドS1は、下ケース部48の前部の内部空間によって構成され、クリーンサイドS2は、上ケース部47の内部空間と下ケース部48の後部の内部空間によって構成されている。ダーティサイドS1は、クリーンサイドS2の下方(エンジン7側)に配置されており、クリーンサイドS2よりもエンジン7に接近している。ダーティサイドS1は、各メインフレーム14の導風口16(図3参照)及びクリーナケース45の各吸入口50を介して自動二輪車1の前方の空間と連通している。

20

【0027】

図4を参照して、各吸気管42の上端部(上流側の端部)は、クリーナケース45の下ケース部48の後部を貫通し、エアクリーナ41のクリーンサイドS2に接続されている。各吸気管42の下端部(下流側の端部)は、エンジン7の各吸気ポート32に接続されている。

【0028】

(排気装置9)

図2を参照して、排気装置9は、4個の排気管51と、各排気管51に接続される集合管52と、集合管52内に配置される触媒53と、を備えている。4個の排気管51は、エンジン7の4個の排気ポート33と共に、4個の排気通路54を構成している。以下、排気装置9の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、各排気通路54及び集合管52内における排気ガスの流れ方向(図2の点線矢印参照)における「上流側」又は「下流側」を示す。

30

【0029】

各排気管51の上流側の端部は、エンジン7の各排気ポート33に接続されている。各排気管51の下流側の端部は、集合管52の上流側の端部に接続されている。集合管52の下流側の端部は、マフラ(図示せず)に接続されている。

【0030】

触媒53は、例えば、ハニカム構造の三元触媒によって構成されている。触媒53は、集合管52内を流れる排気ガス中の有害成分(例えば、一酸化炭素、炭化水素、窒素酸化物)を化学反応によって無害成分(例えば、二酸化炭素、水、窒素)に変化させることで、集合管52内を流れる排気ガスを浄化する。

40

【0031】

(二次エア供給装置10)

図2を参照して、二次エア供給装置10は、二次エア供給通路61と、二次エア供給通路61に配置されるエアポンプ62(制御機構の一例)及び4個のリードバルブ64と、を備えている。以下、二次エア供給装置10の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、二次エア供給通路61内における二次エアの流れ方向(図2の二

50

点鎖線矢印参照)における「上流側」又は「下流側」を示す。

【0032】

二次エア供給通路61は、貯留室71と、貯留室71の上流側に設けられる上流側通路72と、貯留室71の下流側に設けられる一対の下流側通路73と、を備えている。

【0033】

図4を参照して、二次エア供給通路61の貯留室71は、クリーナケース45の上ケース部47の上面よりも下方で、エアポンプ62よりも上方に配置されている。貯留室71は、エンジン7のシリンダヘッドカバー24とクリーナケース45の間に配置されている。但し、貯留室71の前端部は、エンジン7のシリンダヘッドカバー24及びクリーナケース45よりも前方に向けて突出している。

10

【0034】

図5を参照して、車両正面視で、貯留室71は、第2気筒2の軸心線Y1と第3気筒3(第2気筒2と隣り合う気筒)の軸心線Y2から等距離にある直線Z上に配置されている。貯留室71は、クリーナケース45の左右一対の吸入口50の間に配置されている。車両正面視で、貯留室71は、クリーナケース45と各リードバルブ64の間に配置されている。車両正面視で、貯留室71は、各リードバルブ64の左右方向の最大幅W(最も右側に配置されたリードバルブ64の右端部から最も左側に配置されたリードバルブ64の左端部までの左右方向の幅)内に配置されている。

【0035】

図6を参照して、貯留室71は、クリーナケース45の下ケース部48の前部と一体で設けられている。貯留室71は、クリーナケース45の下ケース部48の前部から前方に向けて突出している。貯留室71の下面には、段差75が設けられている。そのため、貯留室71の下面の前部(段差75よりも前方の部分)は、貯留室71の下面の後部(段差75よりも後方の部分)よりも上方に位置している。

20

【0036】

図4~図6を参照して、貯留室71の右側面には、段差75よりも後方に、上流側ニップル76が設けられている。上流側ニップル76は、貯留室71の右側面から右後方に向けて突出している。貯留室71の下面には、段差75よりも前方に、左右一対の下流側ニップル77が設けられている。各下流側ニップル77は、貯留室71の下面から下方に向けて突出している。上流側ニップル76及び各下流側ニップル77は、貯留室71と一体で設けられている。

30

【0037】

図4を参照して、二次エア供給通路61の上流側通路72は、第1上流管72aと第2上流管72bを備えている。第1上流管72a及び第2上流管72bは、例えば、ゴムホースによって構成されている。

【0038】

上流側通路72の第1上流管72aの上端部(上流側の端部)は、クリーナケース45の下ケース部48に設けられたクリーナ側ニップル49に取り付けられている。これにより、第1上流管72aの上端部がエアクリーナ41のクリーンサイドS2に接続されている。第1上流管72aの下端部(下流側の端部)は、エアポンプ62に接続されている。

40

【0039】

上流側通路72の第2上流管72bの後端部(上流側の端部)は、エアポンプ62に接続されている。第2上流管72bの前端部(下流側の端部)は、貯留室71の右側面に設けられた上流側ニップル76に取り付けられている。これにより、第2上流管72の前端部が段差75よりも後方で貯留室71の右側面に接続されている。

【0040】

図2、図5を参照して、二次エア供給通路61の各下流側通路73は、下流管73aと一対のエンジン内通路73bを備えている。

【0041】

各下流側通路73の下流管73aは、例えば、ゴムホースによって構成されている。各

50

下流側通路 7 3 の下流管 7 3 a は、略同じ長さには設定されている。下流管 7 3 a の上端部（上流側の端部）は、貯留室 7 1 の下面に設けられた各下流側ニップル 7 7 に取り付けられている。これにより、下流管 7 3 a の上端部が段差 7 5 よりも前方で貯留室 7 1 の下面に接続されている。下流管 7 3 a の下端部は、各バルブカバー 2 9 に取り付けられている。これにより、下流管 7 3 a の下端部が各リードバルブ 6 4 に接続されている。

【 0 0 4 2 】

各下流側通路 7 3 の各エンジン内通路 7 3 b は、エンジン 7 のシリンダヘッド 2 3 及びシリンダヘッドカバー 2 4 を通過している。各エンジン内通路 7 3 b の上端部（上流側の端部）は、各リードバルブ 6 4 に接続されている。各エンジン内通路 7 3 b の下端部（下流側の端部）は、エンジン 7 の各排気ポート 3 3 に接続されている。

10

【 0 0 4 3 】

図 2 を参照して、エアポンプ 6 2 は、上流側通路 7 2 に配置されている。エアポンプ 6 2 は、駆動軸 6 2 a と、駆動軸 6 2 a の外周に設けられるファン 6 2 b と、駆動軸 6 2 a に接続されるモータ（図示せず）と、を備えている。駆動軸 6 2 a 及びファン 6 2 b は、モータの駆動力によって回転する。つまり、エアポンプ 6 2 は、電動式である。

【 0 0 4 4 】

図 4 を参照して、エアポンプ 6 2 は、エアクリーナ 4 1 の後部の下方に配置されている。エアポンプ 6 2 は、エンジン 7 のシリンダヘッド 2 3 の後方に配置されている。

【 0 0 4 5 】

図 2 を参照して、各リードバルブ 6 4 は、各下流側通路 7 3 に配置されている。各リードバルブ 6 4 は、エンジン 7 の気筒 1 ~ 4 毎に 1 枚ずつ設けられている。各リードバルブ 6 4 は、大気圧（各リードバルブ 6 4 よりも上流側の圧力）と各排気通路 5 4 内の圧力（各リードバルブ 6 4 よりも下流側の圧力）の差圧によって開閉する。各リードバルブ 6 4 は、各排気通路 5 4 を流れる排気ガスが二次エア供給通路 6 1 を通ってエアクリーナ 4 1 へと逆流するのを抑制する逆止弁である。

20

【 0 0 4 6 】

図 5 を参照して、4 個のリードバルブ 6 4 は、左右方向に並んでいる。4 個のリードバルブ 6 4 のうちの左側の 2 個（以下、「左側の各リードバルブ 6 4」と称する）は、エンジン 7 の第 1 気筒 1 と第 2 気筒 2 の間に配置されている。左側の各リードバルブ 6 4 は、シリンダヘッドカバー 2 4 の左側のバルブハウジング 2 8 に收容されている。左側の各リードバルブ 6 4 の上方は、左側のバルブカバー 2 9 によって覆われている。

30

【 0 0 4 7 】

4 個のリードバルブ 6 4 のうちの右側の 2 個（以下、「右側の各リードバルブ 6 4」と称する）は、エンジン 7 の第 3 気筒 3 と第 4 気筒 4 の間に配置されている。右側の各リードバルブ 6 4 は、シリンダヘッドカバー 2 4 の右側のバルブハウジング 2 8 に收容されている。右側の各リードバルブ 6 4 の上方は、右側のバルブカバー 2 9 によって覆われている。

【 0 0 4 8 】

（制御装置 1 1）

図 2 を参照して、制御装置 1 1 は、各吸気管 4 2 に配置されるスロットルバルブ 4 3 に接続されており、スロットルバルブ 4 3 の開度を制御している。なお、図 2 では、制御装置 1 1 とスロットルバルブ 4 3 を繋ぐ配線の表示が省略されている。制御装置 1 1 は、エアポンプ 6 2 に接続されており、エンジン 7 及び触媒 5 3 の状態に応じてエアポンプ 6 2 を制御している。

40

【 0 0 4 9 】

（エンジン 7 の吸排気）

図 2 ~ 図 4 を参照して、エンジン 7 の駆動時には、各メインフレーム 1 4 の導風口 1 6 及びクリーナケース 4 5 の各吸入口 5 0 を介して、自動二輪車 1 の前方の空気がエアクリーナ 4 1 のダートサイド S 1 に吸入される。エアクリーナ 4 1 のダートサイド S 1 に吸入された空気は、エアクリーナ 4 1 のフィルタ 4 6 によって浄化された後、エアクリー

50

ナ 4 1 のクリーンサイド S 2 から各吸気管 4 2 に導入される。各吸気管 4 2 に導入された空気は、各吸気管 4 2 と各吸気ポート 3 2 を順次流れて、各燃焼室 3 1 に導入される。

【 0 0 5 0 】

また、エンジン 7 の駆動時には、各燃焼室 3 1 から排気ガスが排出される。各燃焼室 3 1 から排出された排気ガスは、各排気ポート 3 3、各排気管 5 1、集合管 5 2 を順次流れて、触媒 5 3 によって浄化された後、マフラ（図示せず）を介して自動二輪車 1 の後方に排出される。

【 0 0 5 1 】

（各排気ポート 3 3 への二次エアの供給）

図 2 を参照して、各排気ポート 3 3 に二次エアを供給する時には、制御装置 1 1 からの制御信号によってエアポンプ 6 2 のモータ（図示せず）が駆動する。このようにエアポンプ 6 2 のモータが駆動すると、エアポンプ 6 2 の駆動軸 6 2 a 及びファン 6 2 b が回転する。これに伴って、エアクリーナ 4 1 のクリーンサイド S 2 から上流側通路 7 2 の第 1 上流管 7 2 a に導入された二次エアが、上流側通路 7 2 の第 1 上流管 7 2 a、エアポンプ 6 2、上流側通路 7 2 の第 2 上流管 7 2 b を順次流れて、上流側通路 7 2 の第 2 上流管 7 2 b から貯留室 7 1 に導入される。つまり、エアポンプ 6 2 は、エアクリーナ 4 1 のクリーンサイド S 2 から供給される二次エアを貯留室 7 1 に向けて送り出す。

10

【 0 0 5 2 】

貯留室 7 1 に導入された二次エアは、貯留室 7 1 に一時的に貯えられた後、貯留室 7 1 から各下流側通路 7 3 の下流管 7 3 a に導入される。各下流側通路 7 3 の下流管 7 3 a に導入された二次エアは、各下流側通路 7 3 の下流管 7 3 a、各リードバルブ 6 4、各下流側通路 7 3 の各エンジン内通路 7 3 b を順次流れて、各排気ポート 3 3 に供給される。

20

【 0 0 5 3 】

上記のように各排気ポート 3 3 に供給された二次エアは、各排気ポート 3 3、各排気管 5 1、集合管 5 2 を順次流れて、触媒 5 3 に供給される。これにより、触媒 5 3 による排気ガスの浄化性能が向上する。なお、各排気ポート 3 3 への二次エアの供給を停止する時には、制御装置 1 1 からの制御信号によってエアポンプ 6 2 のモータの駆動が停止される。このように、本実施例では、エアポンプ 6 2 によって二次エアの流れを制御している。

【 0 0 5 4 】

（効果）

本実施例では、二次エア供給通路 6 1 は、エアポンプ 6 2 が配置される上流側通路 7 2 と、上流側通路 7 2 に接続され、二次エアを貯える貯留室 7 1 と、貯留室 7 1 から分岐され、各排気ポート 3 3 に接続される一対の下流側通路 7 3 と、を備えている。このような構成を採用することで、エアポンプ 6 2 を通過した二次エアを、一定容積のある貯留室 7 1 に一度貯えてから、各排気ポート 3 3 に分配することができる。そのため、各気筒 1 ~ 4 の排気ポート 3 3 への二次エアの供給量の偏りを緩和し、各気筒 1 ~ 4 の排気ポート 3 3 に安定して二次エアを供給することができ、排気ガスの浄化性能を向上させることができる。

30

【 0 0 5 5 】

また、エアクリーナ 4 1 は、エンジン 7 の上方に配置され、エアポンプ 6 2 は、エアクリーナ 4 1 の下方に配置され、貯留室 7 1 は、エアクリーナ 4 1 の上面よりも下方で、エアポンプ 6 2 よりも上方に配置されている。このような配置を採用することで、二次エア供給装置 1 0 の各構成部品を近づけて配置することができる。そのため、第 1 上流管 7 2 a、第 2 上流管 7 2 b 及び下流管 7 3 a（二次エア供給装置 1 0 の各構成部品を接続するための配管）を短くすることができ、各気筒 1 ~ 4 の排気ポート 3 3 に更に安定して二次エアを供給することができる。また、二次エア供給装置 1 0 の各構成部品をコンパクトに配置することができるため、他部品のレイアウトへの影響を最小限に留めることができる。

40

【 0 0 5 6 】

また、車両正面視で、貯留室 7 1 は、隣り合う気筒 2、3 の軸心線 Y 1、Y 2 から

50

等距離にある直線Z上に配置されている。このような配置を採用することで、各下流側通路73の下流管73a(貯留室71と各リードバルブ64を接続する配管)を略同じ長さに設定することができる。そのため、各気筒1~4の排気ポート33に更に安定して二次エアを供給することができる。

【0057】

また、左側の各リードバルブ64は、隣り合う気筒1、2の間に配置され、右側の各リードバルブ64は、隣り合う気筒3、4の間に配置され、車両正面視で、貯留室71は、エアクリーナ41と各リードバルブ64の間に配置されている。このような配置を採用することで、各下流側通路73の下流管73a(貯留室71と各リードバルブ64を接続する配管)の長さのばらつきを抑制しやすくなる。そのため、各気筒1~4の排気ポート33に更に安定して二次エアを供給することができる。

10

【0058】

また、車両正面視で、貯留室71は、各リードバルブ64の左右方向の最大幅W内に配置されている。このような配置を採用することで、各下流側通路73の下流管73a(貯留室71と各リードバルブ64を接続する配管)の長さのばらつきを一層抑制しやすくなる。そのため、各気筒1~4の排気ポート33に更に安定して二次エアを供給することができる。

【0059】

また、エアクリーナ41の前面には、空気を吸入する左右一对の吸入口50が設けられ、貯留室71は、左右一对の吸入口50の間に配置されている。このような配置を採用することで、左右一对の吸入口50の間のスペースを有効に利用し、他部品のレイアウトに影響を与えることなく、貯留室71を配置することができる。また、貯留室71をエアクリーナ41に近づけて配置することができるため、第1上流管72a及び第2上流管72b(エアクリーナ41と貯留室71を接続する配管)を短くすることができる。

20

【0060】

また、貯留室71の下面には、段差75が設けられ、上流側通路72は、段差75よりも後方で貯留室71の側面に接続され、各下流側通路73は、段差75よりも前方で貯留室71の下面に接続されている。このような構成を採用することで、上流側通路72の接続部と各下流側通路73の接続部を段差75によって隔てることができる。そのため、上流側通路72から貯留室71に導入された二次エアが直ちに貯留室71から片方の下流側通路73に導入されるのを抑制し、各下流側通路73に二次エアを均等に分配することができる。

30

【0061】

また、貯留室71は、エアクリーナ41と一体で設けられている。このような構成を採用することで、貯留室71がエアクリーナ41と別体で設けられる場合と比べて、自動二輪車1の部品点数を削減することができる。また、貯留室71を他部品に組み付ける必要が無くなるため、自動二輪車1の組付性が向上する。更に、エアクリーナ41の周囲のスペースを有効に利用して、貯留室71を配置することができる。

【0062】

(変形例)

本実施例では、エアポンプ62を制御機構の一例としている。一方で、他の異なる実施例では、制御装置11からの制御信号によって開閉する制御バルブを制御機構の一例としても良い。

40

【0063】

本実施例では、貯留室71がエアクリーナ41と一体で設けられている。一方で、他の異なる実施例では、貯留室71がエアクリーナ41以外の部材と一体で設けられていても良いし、貯留室71が他の部材とは独立して設けられていても良い。

【0064】

本実施例では、上流側ニップル76及び各下流側ニップル77が貯留室71と一体で設けられている。一方で、他の異なる実施例では、上流側ニップル76及び各下流側ニップ

50

ル 77 が貯留室 71 とは別体で設けられていても良い。

【0065】

本実施例では、二次エア供給通路 61 を構成する第 1 上流管 72 a、第 2 上流管 72 b 及び下流管 73 a がゴムホースによって構成されている。一方で、他の異なる実施例では、二次エア供給通路 61 を構成する配管が金属パイプや樹脂パイプ等のパイプによって構成されていても良い。また、更に他の異なる実施例では、二次エア供給通路 61 を構成する配管の長さやレイアウトに応じて、ゴムホースとパイプを使い分けても良い。

【0066】

本実施例では、各燃焼室 31 への吸気用と二次エアの供給用に 1 個のエアクリーナ 41 を併用している。そのため、二次エアを供給するための専用のエアクリーナ 41 が不要となり、自動二輪車 1 の軽量化を図ることができる。一方で、他の異なる実施例では、各燃焼室 31 への吸気用のエアクリーナ 41 と二次エアの供給用のエアクリーナ 41 を別個に設けても良い。

10

【0067】

本実施例では、二次エア供給通路 61 が各気筒 1 ~ 4 の排気ポート 33 に接続されている。一方で、他の異なる実施例では、二次エア供給通路 61 が各気筒 1 ~ 4 の排気管 51 に接続されていても良い。

【0068】

本実施例では、水冷式の並列 4 気筒エンジンをエンジン 7 の一例としている。一方で、他の異なる実施例では、空冷式エンジンや油冷式エンジン等、水冷式以外の冷却方式のエンジンをエンジン 7 の一例としても良い。また、他の異なる実施例では、V 型エンジンをエンジン 7 の一例としても良い（第 2 実施例参照）。また、更に他の異なる実施例では、並列 4 気筒エンジンや V 型エンジン以外の多気筒エンジン（例えば、並列 2 気筒エンジン）をエンジン 7 の一例としても良い。

20

【0069】

本実施例では、オンロード型の自動二輪車 1 を自動二輪車の一例としている。一方で、他の異なる実施例では、オフロード型の自動二輪車を自動二輪車の一例としても良いし、自動三輪車等の自動二輪車以外の車両を鞍乗型車両の一例としても良い。

【0070】

< 第 2 実施例 >

30

(自動二輪車)

以下、図 7、図 8 に基づき、本発明の第 2 実施例に係る自動二輪車（鞍乗型車両の一例）について説明する。なお、本発明の第 1 実施例に係る自動二輪車 1 の説明と重複する説明は、適宜省略する。

【0071】

図 7 を参照して、自動二輪車（全体は図示せず）は、車体フレーム（図示せず）と、車体フレームの前方に配置されるステアリング機構及び前輪（いずれも図示せず）と、車体フレームの後下方に配置されるスイングアーム及び後輪（いずれも図示せず）と、車体フレームに支持される多気筒エンジン 81（以下、「エンジン 81」と略称する）と、エンジン 81 に接続される吸気装置 82、排気装置 83 及び二次エア供給装置 84 と、エンジン 81 及び二次エア供給装置 84 を制御する制御装置（図示せず）と、を主体として構成されている。

40

【0072】

(エンジン 81)

図 7 を参照して、エンジン 81 は、例えば、V 型エンジンである。エンジン 81 は、前気筒 Fr 及び後気筒 Rr を有する。各気筒 Fr、Rr は、前後方向に並んでいる。

【0073】

エンジン 81 は、クランクケース 91 と、クランクケース 91 の上方に配置される一対のシリンダブロック 92 と、各シリンダブロック 92 の上方に配置される一対のシリンダ

50

ヘッド 93 と、各シリンダヘッド 93 を上方から覆う一対のシリンダヘッドカバー 94 と、を備えている。

【0074】

各シリンダブロック 92 と各シリンダヘッド 93 の間には、燃焼室 95 が設けられている。各燃焼室 95 は、エンジン 81 の気筒 Fr、Rr 毎に設けられている。各シリンダヘッド 93 の一方の壁部には吸気ポート 96 が開口され、各シリンダヘッド 93 の他方の壁部には排気ポート 97 が開口されている。各吸気ポート 96 及び各排気ポート 97 は、エンジン 81 の気筒 Fr、Rr 毎に設けられており、各燃焼室 95 と連通している。

【0075】

各シリンダヘッドカバー 94 の上面には、バルブハウジング 98 が設けられている。各バルブハウジング 98 は、上方に向かって開放されている。各シリンダヘッドカバー 94 の上面には、バルブカバー 99 が取り付けられている。各バルブカバー 99 は、各バルブハウジング 98 の上方を覆っている。

【0076】

(吸気装置 82)

図 7 を参照して、吸気装置 82 は、エアクリーナ 100 と、エアクリーナ 100 とエンジン 81 を接続する一対の吸気管 101 と、各吸気管 101 に配置されるスロットルバルブ (図示せず) と、を備えている。各吸気管 101 は、エンジン 81 の各吸気ポート 96 と共に、吸気通路 102 を構成している。以下、吸気装置 82 の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、各吸気通路 102 内における空気の流れ方向における「上流側」又は「下流側」を示す。

【0077】

エアクリーナ 100 は、エンジン 81 の各気筒 Fr、Rr の上方に配置されている。エアクリーナ 100 は、クリーナケース 103 と、クリーナケース 103 に収容されるフィルタ 104 と、を備えている。

【0078】

クリーナケース 103 は、上ケース部 105 と下ケース部 106 を備えている。クリーナケース 103 の下ケース部 106 の前下部には、空気を吸入する吸入口 107 が設けられている。

【0079】

フィルタ 104 は、クリーナケース 103 の内部空間をダーティサイド S1 (上流側の空間) とクリーンサイド S2 (下流側の空間) に区画している。ダーティサイド S1 は、クリーンサイド S2 の前方に配置されている。

【0080】

各吸気管 101 の上端部 (上流側の端部) は、クリーナケース 103 の下ケース部 106 を貫通し、エアクリーナ 100 のクリーンサイド S2 に接続されている。各吸気管 101 の下端部 (下流側の端部) は、エンジン 81 の各吸気ポート 96 に接続されている。

【0081】

(排気装置 83)

図 7 を参照して、排気装置 83 は、一対の排気管 109 と、各排気管 109 に接続される集合管 (図示せず) と、集合管内に配置される触媒 (図示せず) と、を備えている。各排気管 109 は、エンジン 81 の各排気ポート 97 と共に、排気通路 110 を構成している。以下、排気装置 83 の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、各排気通路 110 及び集合管内における排気ガスの流れ方向における「上流側」又は「下流側」を示す。

【0082】

各排気管 109 の上流側の端部は、エンジン 81 の各排気ポート 97 に接続されている。各排気管 109 の下流側の端部は、集合管の上流側の端部に接続されている。

【0083】

10

20

30

40

50

(二次エア供給装置 8 4)

図 7 を参照して、二次エア供給装置 8 4 は、二次エア供給通路 1 1 1 と、二次エア供給通路 1 1 1 に配置されるエアポンプ 1 1 2 (制御機構の一例) 及び前後一対のリードバルブ 1 1 3 と、を備えている。以下、二次エア供給装置 8 4 の構成要素について「上流側」又は「下流側」と記載する場合には、二次エア供給通路 1 1 1 内における二次エアの流れ方向における「上流側」又は「下流側」を示す。

【0084】

二次エア供給通路 1 1 1 は、貯留室 1 2 1 と、貯留室 1 2 1 の上流側に設けられる上流側通路 1 2 2 と、貯留室 1 2 1 の下流側に設けられる前後一対の下流側通路 1 2 3 と、を備えている。

10

【0085】

二次エア供給通路 1 1 1 の貯留室 1 2 1 は、クリーナケース 1 0 3 の上ケース部 1 0 5 の上面よりも下方で、エアポンプ 1 1 2 よりも上方に配置されている。車両側面視で、貯留室 1 2 1 は、前気筒 Fr の軸心線 M 1 と後気筒 Rr (前気筒 Fr と隣り合う気筒) の軸心線 M 2 の間に配置されており、前気筒 Fr の軸心線 M 1 と後気筒 Rr の軸心線 M 2 から等距離にある直線 N 上に配置されている。貯留室 1 2 1 は、クリーナケース 1 0 3 の下ケース部 1 0 6 の後部 (クリーンサイド S 2 を構成している部分) と一体で設けられている。

【0086】

図 8 を参照して、貯留室 1 2 1 の下面の後部には上流側ニップル 1 2 4 が設けられ、貯留室 1 2 1 の下面の前部には第 1 下流側ニップル 1 2 5 が設けられている。上流側ニップル 1 2 4 及び第 1 下流側ニップル 1 2 5 は、貯留室 1 2 1 と一体で設けられている。上流側ニップル 1 2 4 及び第 1 下流側ニップル 1 2 5 は、貯留室 1 2 1 の下面から下方に向けて突出している。貯留室 1 2 1 の内部には、上流側ニップル 1 2 4 の軸心線 T 1 と第 1 下流側ニップル 1 2 5 の軸心線 T 2 の間に、仕切板 1 2 6 が設けられている。

20

【0087】

貯留室 1 2 1 の後面の上部には、第 2 下流側ニップル 1 2 7 が設けられている。第 2 下流側ニップル 1 2 7 は、貯留室 1 2 1 と一体で設けられている。第 2 下流側ニップル 1 2 7 は、上流側ニップル 1 2 4 及び第 1 下流側ニップル 1 2 5 に対して垂直に配置されている。第 2 下流側ニップル 1 2 7 の前端部は、貯留室 1 2 1 の内部に向けて突出している。第 2 下流側ニップル 1 2 7 の後端部は、貯留室 1 2 1 の後面から後方に向けて突出している。

30

【0088】

図 7 を参照して、二次エア供給通路 1 1 1 の上流側通路 1 2 2 は、第 1 上流管 1 2 2 a と第 2 上流管 1 2 2 b を備えている。第 1 上流管 1 2 2 a と第 2 上流管 1 2 2 b は、略同じ長さに設定されている。第 1 上流管 1 2 2 a の上端部 (上流側の端部) は、エアクリーナ 1 0 0 のクリーンサイド S 2 に接続されている。第 1 上流管 1 2 2 a の下端部 (下流側の端部) は、エアポンプ 1 1 2 に接続されている。第 2 上流管 1 2 2 b の下端部 (上流側の端部) は、エアポンプ 1 1 2 に接続されている。第 2 上流管 1 2 2 b の上端部 (下流側の端部) は、貯留室 1 2 1 の下面に設けられた上流側ニップル 1 2 4 に取り付けられており、貯留室 1 2 1 の下面に接続されている。

40

【0089】

二次エア供給通路 1 1 1 の各下流側通路 1 2 3 は、下流管 1 2 3 a とエンジン内通路 1 2 3 b を備えている。各下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a は、略同じ長さに設定されている。

【0090】

前側の下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a の後端部 (上流側の端部) は、貯留室 1 2 1 の下面に設けられた第 1 下流側ニップル 1 2 5 に取り付けられており、貯留室 1 2 1 の下面に接続されている。前側の下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a の前端部 (下流側の端部) は、前気筒 Fr のリードバルブ 1 1 3 に接続されている。前側の下流側通路 1 2 3 の

50

エンジン内通路 1 2 3 b の上端部は、前気筒 Fr のリードバルブ 1 1 3 に接続されている。前側の下流側通路 1 2 3 のエンジン内通路 1 2 3 b の下端部は、前気筒 Fr の排気ポート 9 7 に接続されている。

【 0 0 9 1 】

後側の下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a の前端部（上流側の端部）は、貯留室 1 2 1 の後面に設けられた第 2 下流側ニップル 1 2 7 に取り付けられており、貯留室 1 2 1 の後面に接続されている。後側の下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a の後端部（下流側の端部）は、後気筒 Rr のリードバルブ 1 1 3 に接続されている。後側の下流側通路 1 2 3 のエンジン内通路 1 2 3 b の上端部は、後気筒 Rr のリードバルブ 1 1 3 に接続されている。後側の下流側通路 1 2 3 のエンジン内通路 1 2 3 b の下端部は、後気筒 Rr の排気ポート 9 7 に接続されている。

10

【 0 0 9 2 】

エアポンプ 1 1 2 は、エアクリーナ 1 0 0 及び貯留室 1 2 1 の下方に配置されている。車両側面視で、エアポンプ 1 1 2 は、前気筒 Fr の軸心線 M 1 と後気筒 Rr（前気筒 Fr と隣り合う気筒）の軸心線 M 2 の間に配置されており、前気筒 Fr の軸心線 M 1 と後気筒 Rr の軸心線 M 2 から等距離にある直線 N 上に配置されている。

【 0 0 9 3 】

前側のリードバルブ 1 1 3 は、前気筒 Fr のバルブハウジング 9 8 に収容されている。前側のリードバルブ 1 1 3 の上方は、前気筒 Fr のバルブカバー 9 9 によって覆われている。後側のリードバルブ 1 1 3 は、後気筒 Rr のバルブハウジング 9 8 に収容されている。後側のリードバルブ 1 1 3 の上方は、後気筒 Rr のバルブカバー 9 9 によって覆われている。

20

【 0 0 9 4 】

（効果）

車両側面視で、エアポンプ 1 1 2 及び貯留室 1 2 1 は、隣り合う気筒 Fr、Rr の軸心線 M 1、M 2 の間に配置されている。このような配置を採用することで、二次エア供給装置 8 4 の各構成部品をコンパクトに配置することができるため、他部品のレイアウトへの影響を最小限に留めることができる。また、各下流側通路 1 2 3 の下流管 1 2 3 a（貯留室 1 2 1 と各リードバルブ 1 1 3 を接続する配管）の長さのばらつきを抑制しやすくなる。

30

【 0 0 9 5 】

また、貯留室 1 2 1 の内部には、上流側ニップル 1 2 4 の軸心線 T 1 と第 1 下流側ニップル 1 2 5 の軸心線 T 2 の間に、仕切板 1 2 6 が設けられている。このような構成を採用することで、上流側ニップル 1 2 4 と第 1 下流側ニップル 1 2 5 を隣り合わせに設けなければならない場合でも、前側の下流側通路 1 2 3（第 1 下流側ニップル 1 2 5 に接続される下流側通路）に 2 次エアが偏って導入されるのを抑制し、各下流側通路 1 2 3 に二次エアを均等に分配することができる。そのため、上流側ニップル 1 2 4 と第 1 下流側ニップル 1 2 5 を隣り合わせに設けつつ、各下流側通路 1 2 3 に二次エアを均等に分配することができ、レイアウトの自由度が向上する。

40

【 0 0 9 6 】

また、第 2 下流側ニップル 1 2 7 は、上流側ニップル 1 2 4 に対して垂直に配置され、第 2 下流側ニップル 1 2 7 の前端部は、貯留室 1 2 1 の内部に向けて突出している。このような構成を採用することで、後側の下流側通路 1 2 3（第 2 下流側ニップル 1 2 7 に接続される下流側通路 1 2 3）に 2 次エアが偏って導入されるのを抑制し、各下流側通路 1 2 3 に二次エアを一層均等に分配することができる。

【符号の説明】

【 0 0 9 7 】

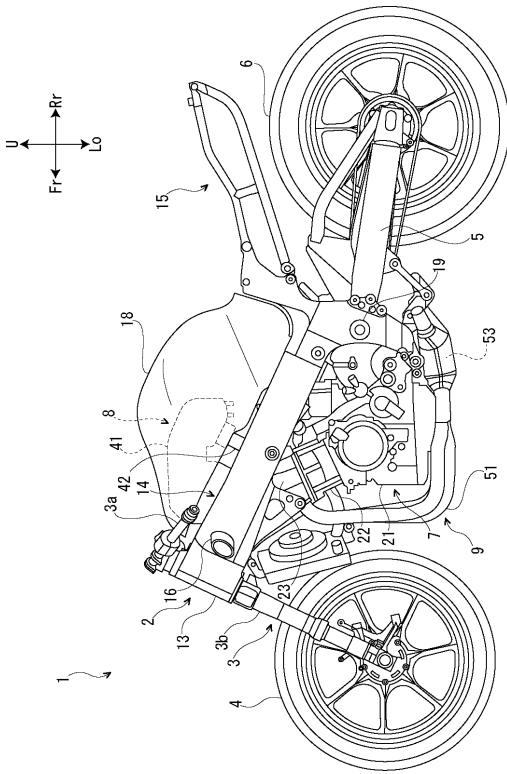
< 第 1 実施例 >

- 1 自動二輪車（鞍乗型車両の一例）
- 7 多気筒エンジン

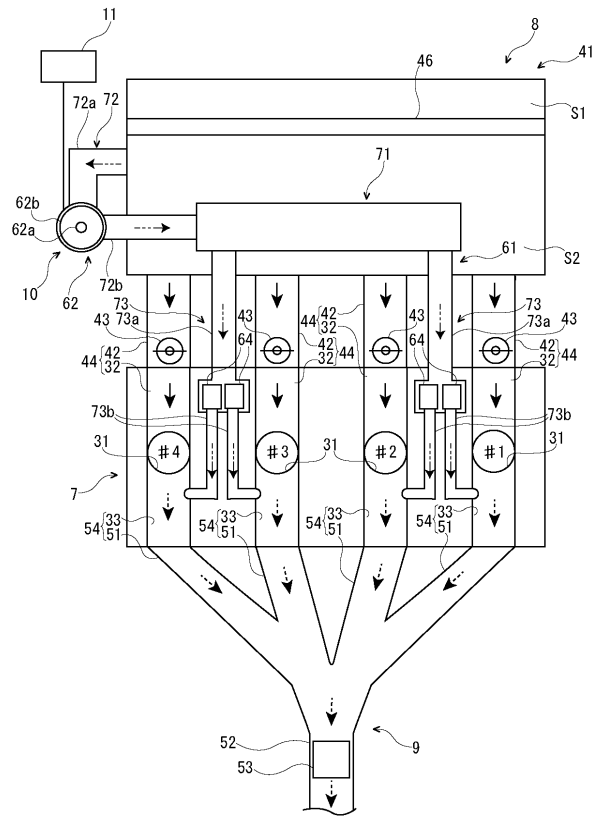
50

3 1	燃 燒 室	
4 1	エ ア ク リ ー ナ	
5 0	吸 入 口	
5 4	排 気 通 路	
6 1	二 次 エ ア 供 給 通 路	
6 2	エ ア ポ ン プ (制 御 機 構 の 一 例)	
6 4	リ ー ド バ ル ブ	
7 1	貯 留 室	
7 2	上 流 側 通 路	
7 3	下 流 側 通 路	10
7 5	段 差	
1	第 1 気 筒	
2	第 2 気 筒	
3	第 3 気 筒	
4	第 4 気 筒	
W	リ ー ド バ ル ブ の 左 右 方 向 の 最 大 幅	
Y 1	第 2 気 筒 の 軸 心 線	
Y 2	第 3 気 筒 の 軸 心 線	
Z	直 線	
< 第 2 実 施 例 >		20
8 1	多 気 筒 エ ン ジ ン	
F r	前 気 筒	
R r	後 気 筒	
9 5	燃 燒 室	
1 0 0	エ ア ク リ ー ナ	
1 1 0	排 気 通 路	
1 1 1	二 次 エ ア 供 給 通 路	
1 1 2	エ ア ポ ン プ (制 御 機 構 の 一 例)	
1 2 1	貯 留 室	
1 2 2	上 流 側 通 路	30
1 2 3	下 流 側 通 路	
1 2 4	上 流 側 ニ ッ プ ル	
1 2 5	第 1 下 流 側 ニ ッ プ ル	
1 2 6	仕 切 板	
1 2 7	第 2 下 流 側 ニ ッ プ ル	
M 1	前 気 筒 の 軸 心 線	
M 2	後 気 筒 の 軸 心 線	
N	直 線	
T 1	上 流 側 ニ ッ プ ル の 軸 心 線	
T 2	第 1 下 流 側 ニ ッ プ ル の 軸 心 線	40

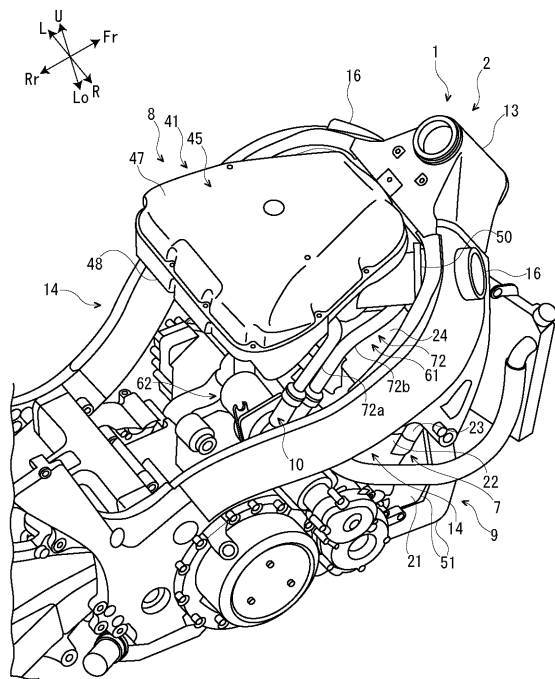
【 図 1 】



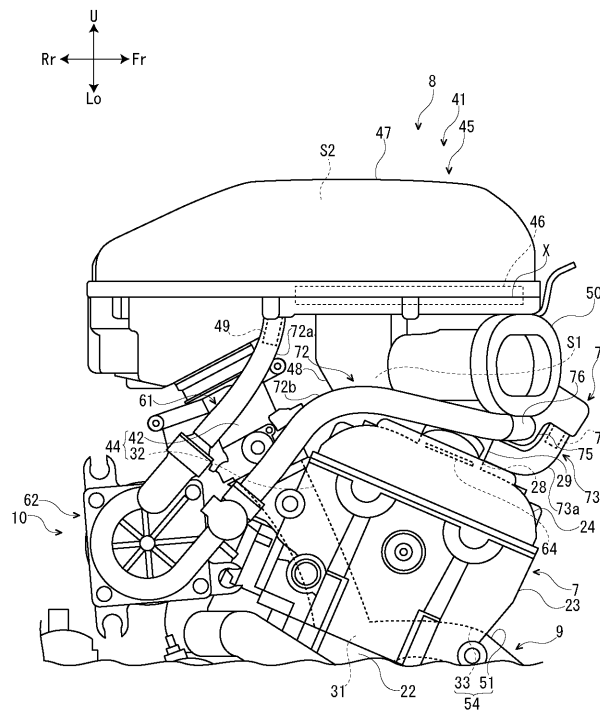
【 図 2 】



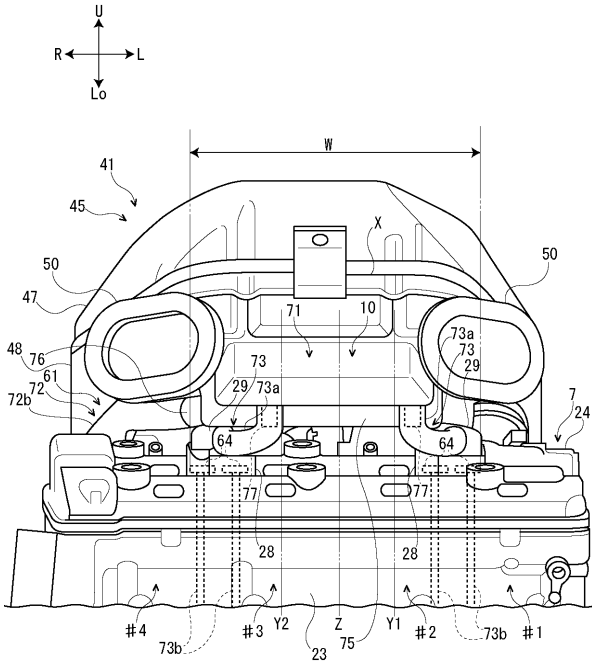
【 図 3 】



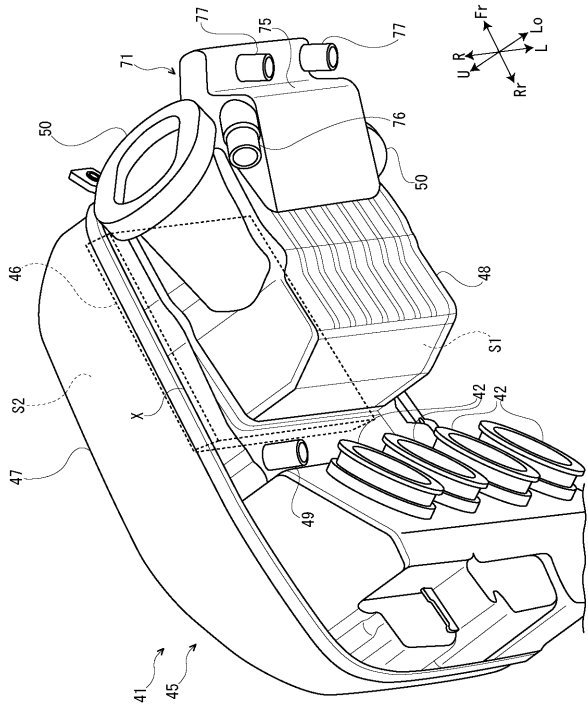
【 図 4 】



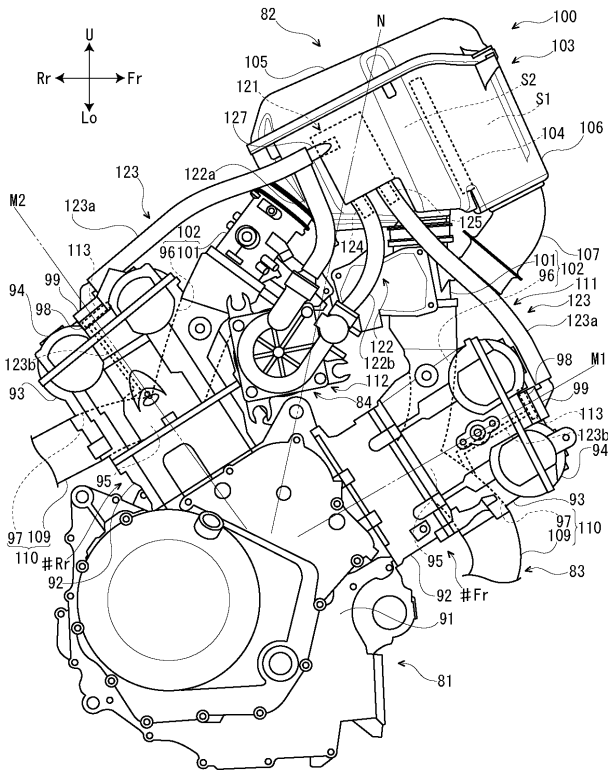
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

