

(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2006-96175

(P2006-96175A)

(43) 公開日 平成18年4月13日(2006.4.13)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60K 13/02 (2006.01)	B60K 13/02 A	3D038
B60K 13/04 (2006.01)	B60K 13/04 D	
F02M 35/16 (2006.01)	F02M 35/16 E	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-284668 (P2004-284668)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成16年9月29日(2004.9.29)	(74) 代理人	100067356 弁理士 下田 容一郎
		(74) 代理人	100094020 弁理士 田宮 寛祉
		(72) 発明者	野崎 直輝 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	井上 雅洋 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
		Fターム(参考)	3D038 BA03 BA07 BA12 BA14 BB04 BC00 BC07 BC08 BC22

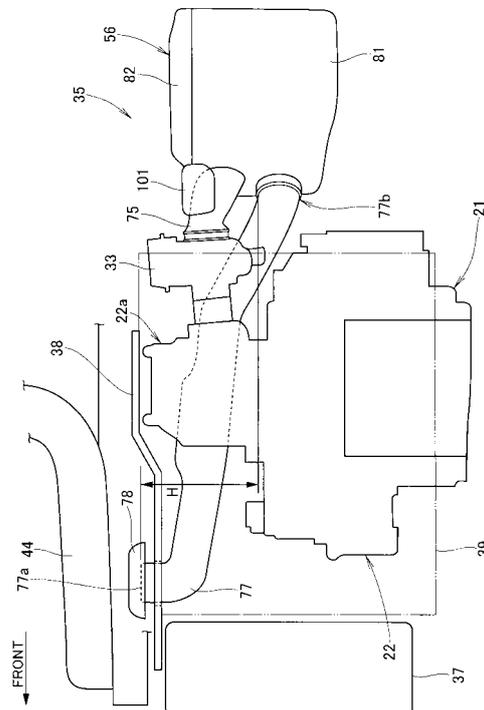
(54) 【発明の名称】 車両のエアクリーナ装置

(57) 【要約】

【課題】 車両のエアクリーナ装置において、エアクリーナ本体が浸水しても、内部に水が入りにくくするとともに、エアクリーナ本体への熱影響を受けにくくし、更には、エアクリーナ本体内に土埃を入りにくくすることにある。

【解決手段】 エアクリーナ装置35に、エアクリーナエレメントを収納したエアクリーナ本体56と、このエアクリーナ本体56に接続しエアクリーナ本体56内に外気を導入するシュノーケル77とを備え、このシュノーケル77をエンジン22から上方に突出するシリンダ部22aの側方を通り車両前方に延ばすとともに、シュノーケル77の前端を左右のシート44間に開口させた。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車体フレームに左右のシートを取付け、これらのシートの下方にエンジンを配置し、このエンジンの後方に、このエンジンに空気を供給するエアクリーナ装置を配置した車両において、

前記エアクリーナ装置は、エアクリーナエレメントを収納したエアクリーナ本体と、このエアクリーナ本体に接続しエアクリーナ本体内に外気を導入するシュノーケルとを備え、

このシュノーケルを前記エンジンから上方に突出するシリンダ部の側方を通り車両前方に延ばすとともに、シュノーケルの前端を前記左右のシート間に開口させたことを特徴とする車両のエアクリーナ装置。

10

【請求項 2】

前記車体フレームに備える左右一对のサイドフレームをそれぞれ車両前後方向に延ばし、前記エンジンの前部から車両後方へ排気管を延ばし、この排気管の後端にマフラを取付けるとともにこのマフラを前記左右のサイドフレーム間に配置したときに、

前記エアクリーナ本体を、前記左右のサイドフレーム間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることで前記マフラから離して配置したことを特徴とする請求項 1 記載の車両のエアクリーナ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、車両のエアクリーナ装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、車両のエアクリーナ装置として、車体後部に配置されたエアクリーナが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開昭 61 - 295128 号公報

【0003】

特許文献 1 の第 1 図、第 3 図及び第 4 図を以下に説明する。

第 4 図において、小型車両 1 は、車体フレーム 2 を構成する一对のサイドチューブ 2 a , 2 a を左右に備え、これらのサイドチューブ 2 a , 2 a 間にエンジン本体 2 2 及びエアクリーナ 2 0 を配置した車両である。なお、3 はエンジン本体 2 2 の前方に配置したシート、6 は後輪である。

30

【0004】

第 3 図において、エアクリーナ 2 0 は、この前方に配置したキャブレター 2 1 を介してエンジン本体 2 2 に連結した部品である。

第 1 図において、エンジン本体 2 2 は、前部に排気管を接続し、この排気管の端部に、ほぼ車両前後方向に延びるマフラ 2 4 を接続したものであり、このマフラ 2 4 と、エンジン本体 2 2 の後方に配置したエアクリーナ 2 0 とは、共にサイドチューブ 2 a , 2 a 間に配置される。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

例えば、車両が後部に荷台を備える場合は、上記したエンジン本体 2 2 、エアクリーナ 2 0 等が低く配置されることになり、川を渡ったり沼地を走行する不整地走行用車両である場合には、エアクリーナ 2 0 に対する被水の影響を考慮する必要がある。

【0006】

また、上記の小型車両 1 では、左右のサイドチューブ 2 a , 2 a 間に大きなスペースが存在するから、これらのサイドチューブ 2 a , 2 a 間の距離を小さくすれば、車両の小型化が図れるが、例えば、排気管及びマフラ 2 4 は、熱を発生させる部品であるため、周囲

50

の部品の配置を考慮する必要がある。

更に、後輪 6 が巻き上げた土埃でエアクリーナ 20 内のエレメントが早く汚れないように、エアクリーナ 20 内へ空気を取り込む吸気口の配置も考慮しなければならない。

【0007】

本発明の課題は、車両のエアクリーナ装置において、エアクリーナ本体まで水が被っても内部に水が入りにくくするとともに、エアクリーナ本体への熱影響を受けにくくし、更に、エアクリーナ本体内に土埃を入りにくくすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項 1 に係る発明は、車体フレームに左右のシートを取付け、これらのシートの下方にエンジンを配置し、このエンジンの後方に、このエンジンに空気を供給するエアクリーナ装置を配置した車両において、エアクリーナ装置に、エアクリーナエレメントを収納したエアクリーナ本体と、このエアクリーナ本体に接続しエアクリーナ本体内に外気を導入するシュノーケルとを備え、このシュノーケルをエンジンから上方に突出するシリンダ部の側方を通り車両前方に延ばすとともに、シュノーケルの前端を左右のシート間に開口させたことを特徴とする。 10

【0009】

請求項 2 に係る発明は、車体フレームに備える左右一对のサイドフレームをそれぞれ車両前後方向に延ばし、エンジンの前部から車両後方へ排気管を延ばし、この排気管の後端にマフラを取付けるとともにこのマフラを左右のサイドフレーム間に配置したときに、エアクリーナ本体を、左右のサイドフレーム間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることでマフラから離して配置したことを特徴とする。 20

【発明の効果】

【0010】

請求項 1 に係る発明では、左右のシートを設ける車両のエアクリーナ本体にシュノーケルを設けるようにしたので、例えば、エアクリーナ本体がシートよりも低い位置に配置されても、被水の影響を小さく抑えることができ、エアクリーナ本体が水を被った場合であってもシュノーケルの前端の開口部が浸水しにくくなり、エアクリーナ本体へ水を入りにくくすることができる。また、シュノーケルの前端を左右のシート間に開口させているので、車両が深い水位を走行する場合などには、運転者はシュノーケルの開口部を近い距離で確認しながら、その開口部への被水の程度を容易に判断し、対処することができる。従って、河川、沼地等を走行する際の車両の信頼性を向上させることができる。 30

更に、後輪の巻き上げた土埃の少ない左右のシート間に開口するシュノーケルで吸気するので、エアクリーナ本体への土埃の侵入が少なくできる。

【0011】

請求項 2 に係る発明では、エアクリーナ本体を左右の車体フレーム間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることでマフラから離して配置したので、左右のサイドフレーム間のスペースが小さくても、エアクリーナ本体と排気管、マフラとの距離をより大きくすることができる。従って、エアクリーナ本体に対する排気管、マフラからの熱影響を受けにくくすることができる。従って、エアクリーナ本体のための熱対策用部材を簡素にする、あるいは、廃止することができる、コストを低減することができる。 40

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明を実施するための最良の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係るエアクリーナ装置を備えた車両の側面図であり、車両 10 は、車体フレーム 11 (フロントフレーム 12、センタフレーム 13 及びリヤフレーム 14 からなる。)と、左右の前輪 18, 18 と、センタフレーム 13 に取付けたパワーユニット 21 (エンジン 22 及び変速機 23 からなる。)と、エンジン 22 へ空気及び燃料を供給するためにエンジン 22 の後方に設けた吸気装置 26 と、エンジン 22 の前部から後方へ延ば 50

した排気装置 27 と、リヤフレーム 14 の上部に傾斜可能に取付けた荷台 28 と、左右の後輪 31, 31 とを備える二人乗りの四輪駆動車である。

吸気装置 26 は、エンジン 22 側に接続したキャブレタ 33 と、このキャブレタ 33 に接続したエアクリーナ装置 35 とを備える。

【0013】

ここで、37 は燃料タンク、38 はパワーユニット 21 側と客室側とを隔てる上側隔壁、39 はパワーユニット 21 側と車体の左右縁部側とを隔てる左右一对のサイド隔壁（手前側の符号 39 のみ示す。）、40 は上記の燃料タンク 37、上側隔壁 38、左右のサイド隔壁 39, 39 で囲まれるエンジンルーム、41 はフロントカバー、42 はハンドル、43, 44（手前側の符号 43 のみ示す。）はセンタフレーム 13 に取付けた左右のシート、46, 46（手前側の符号 46 のみ示す。）はリヤフェンダ、47, 47（手前側の符号 47 のみ示す。）はセンタフレーム 13 に立てた左右のロールバー、48, 48（手前側の符号 48 のみ示す。）はフロントフレーム 12 とロールバー 47, 47 に渡したアップフレーム、49, 49（手前側の符号 49 のみ示す。）はテールランプである。

10

【0014】

図 2 は本発明に係る車両の平面図（図中の矢印（FRONT）は車両前方を表す。）であり、車体フレーム 11 のセンタフレーム 13 に左右一对のセンタサイドフレーム 51, 51 を設け、これらのセンタサイドフレーム 51, 51 にシートフレーム部材 52 を取付け、このシートフレーム部材 52 に左右のシート 43, 44 を取付け、また、車体フレーム 11 のリヤフレーム 14 に左右一对のリヤサイドフレーム 54, 54 を設け、これらのリヤサイドフレーム 54, 54 間に平面視で、吸気装置 26 を構成するエアクリーナ本体 56 と、排気装置 27 を構成するマフラ 57 を配置したことを示す。

20

【0015】

シートフレーム部材 52 は、シート 43, 44 を支持するシート支持プレート 65, 65 と、これらのシート支持プレート 65, 65 を連結する連結フレーム 66 と、各シート支持プレート 65 から側方に突出させた側部フレーム 67 とからなり、側部フレーム 67 は、荷台 28 の前部とで肘掛け（不図示）を支持する。

リヤフレーム 14 は、左右一对のリヤサイドフレーム 54, 54 に荷台 28 を取付けた部材である。

【0016】

燃料タンク 37 はシート 43, 44 の下方に且つ車幅方向に延びるように配置した部品である。

30

上側隔壁 38 は、車体左右方向の幅を左右のセンタサイドフレーム 51, 51 の間隔とほぼ同一とし、車両前後方向の長さを平面視でほぼパワーユニット 21 が隠れる長さとした部材である。サイド隔壁 39 は、センタサイドフレーム 51 の側面にほぼ沿って配置した部材である。

【0017】

図 3 は本発明に係るエアクリーナ装置を示す要部側面図であり、エアクリーナ装置 35 は、キャブレタ 33 に接続したコネクティングチューブ 75 と、このコネクティングチューブ 75 の端部に接続したエアクリーナ本体 56 と、このエアクリーナ本体 56 に接続するとともに車両前方に延ばしたシュノーケル 77 とからなる。なお、78 はシュノーケル 77 の吸気口 77a の上方を覆うカバーである。

40

【0018】

シュノーケル 77 は、吸気口 77a を、エアクリーナ本体 56 への接続部 77b よりも高く配置したものであり、図中の H は接続部 77b の上端と吸気口 77a との高低差である。このように、高低差 H を設けることで、例えば、車両が川を渡ったり沼地を走行したときに、エアクリーナ本体 56 が浸水しても、シュノーケル 77 の吸気口 77a を高位置に配置することで、エアクリーナ装置 35 内に水を吸い込みにくくすることができる。

【0019】

シュノーケル 77 の吸気口 77a は、図 1 にも記載したように、左右のシート 43, 4

50

4 の間に配置したものであり、シート 43 , 44 に座った運転者及び同乗者が確認できる位置にあるため、例えば、車両の下部が浸水した場合でも、吸気口 77a と水面との位置を確認しながら対処することが可能となる。

【0020】

上部隔壁 38 は、シュノーケル 77 の吸気口 77a よりも低い位置に、シュノーケル 77 の前端部を貫通させるようにして配置した部材であり、シリンダ部 22a の上方まで延びる。

【0021】

図 4 は本発明に係るエアクリーナ装置の断面図であり、エアクリーナ本体 56 は、エアクリーナケース 81 と、このエアクリーナケース 81 の開口を塞ぐエアクリーナカバー 82 と、これらのエアクリーナケース 81 及びエアクリーナカバー 82 内に配置したエアクリーナエレメント 83 とからなる。なお、85 , 86 , 87 はエアクリーナケース 81 にエアクリーナエレメント 83 の一端を固定するためのブラケット、ワッシャ、ビスである。

10

【0022】

エアクリーナケース 81 は、コネクティングチューブ 75 を嵌め込むチューブ取付穴 81a と、シュノーケル 77 を接続するシュノーケル接続管 91 を嵌め込むシュノーケル側取付穴 81b とを側面に開けた部材である。なお、93 はエアクリーナケース 81 に溜まったオイル、水等を排出するドレンホースである。

エアクリーナエレメント 83 は、他端にコネクティングチューブ 75 を接続した部材である。

20

シュノーケル 77 の接続は、シュノーケル接続管 91 の端部に挿入するとともにバンド 95 で閉め込んで行う。

【0023】

図 5 は本発明に係るエアクリーナ装置を示す要部平面図である。

排気装置 27 は、エンジン 22 のシリンダ部 22a、詳しくはシリンダヘッド 22b の前部に一端を接続するとともに U 字状に屈曲させて後方へ延ばした排気管 96 と、この排気管 96 の後端に接続した前述のマフラ 57 とからなる。

【0024】

エアクリーナ装置 35 は、左右のリヤサイドフレーム 54 , 54 の間に、マフラ 57 及びエアクリーナ本体 56 を並べて配置するとともに、マフラ 57 の熱がエアクリーナ本体 56 に影響しないようにマフラ 57 とエアクリーナ本体 56 との距離 L をより大きくするために、エアクリーナ本体 56 を車幅方向の右寄りに配置するとともに、車両前後方向に延びる車体中心線 97 に対して、エアクリーナ本体 56 の中心線 98 を角度 θ だけ傾けて配置したものである。

30

【0025】

このように、本発明では、リヤサイドフレーム 54 , 54 間の限られたスペース内でマフラ 57 のエアクリーナ本体 56 に対する熱による影響をできる限り小さくすることができる。また、シュノーケル 77 は、エンジン 22 の上方に突出したシリンダ部 22a を避けるように屈曲させた部材である。

40

【0026】

図中の 101 はコネクティングチューブ 75 の途中に接続したレゾネータ、102 はシュノーケル 77 の途中に接続したレゾネータであり、これらのレゾネータ 101 , 102 は吸気装置 26 による吸気騒音を低減する。

【0027】

図 6 は本発明に係るエアクリーナ装置に接続する配管を説明する平面図であり、エアクリーナ本体 56 に第 1 チューブ 105 及び第 2 チューブ 106 を接続したことを示す。

第 1 チューブ 105 は、一端をキャブレタ 33 (図 5 参照) に接続し、他端をエアクリーナ本体 56 内に挿入したものであり、キャブレタ 33 内を大気開放にして負圧を逃がす。なお、107 は第 1 チューブ 105 内に油、水、ダスト等を吸い込まないようにエアク

50

リーナ本体 5 6 内に挿入した先端部を取付けたフィルターである。

【 0 0 2 8 】

第 2 チューブ 1 0 6 は、一端をエンジン 2 2 (図 5 参照) のクランクケース内に接続し、他端をエアクリーナ本体 5 6 内のエアクリーナエレメント 8 3 に臨ませたものであり、クランクケース内のブローパイガスをエアクリーナ本体 5 6 内に導く。エアクリーナ本体 5 6 内のブローパイガスは、コネクティングチューブ 7 5、キャブレタ 3 3 を通じてエンジン内に還流される。

【 0 0 2 9 】

以上の図 2、図 3 及び図 5 で説明したように、本発明は第 1 に、車体フレーム 1 1 に左右のシート 4 3、4 4 を取付け、これらのシート 4 3、4 4 の下方にエンジン 2 2 を配置し、このエンジン 2 2 の後方に、このエンジン 2 2 に空気を供給するエアクリーナ装置 3 5 を配置した車両 1 0 において、エアクリーナ装置 3 5 に、エアクリーナエレメント 8 3 (図 4 参照) を収納したエアクリーナ本体 5 6 と、このエアクリーナ本体 5 6 に接続しエアクリーナ本体 5 6 内に外気を導入するシュノーケル 7 7 とを備え、このシュノーケル 7 7 をエンジン 2 2 から上方に突出するシリンダ部 2 2 a の側方を通り車両前方に延ばすとともに、シュノーケル 7 7 の前端を左右のシート 4 3、4 4 間に開口させたことを特徴とする。

10

【 0 0 3 0 】

左右のシート 4 3、4 4 を設ける車両のエアクリーナ本体 5 6 にシュノーケル 7 7 を設けるようにしたので、例えば、エアクリーナ本体 5 6 がシート 4 3、4 4 よりも低い位置に配置されても、被水の影響を小さく抑えることができ、エアクリーナ本体 5 6 が水を被った場合であってもシュノーケル 7 7 の前端の開口部としての吸気口 7 7 a が浸水しにくくなり、エアクリーナ本体 5 6 へ水を入りにくくすることができる。

20

【 0 0 3 1 】

また、シュノーケル 7 7 の前端を左右のシート 4 3、4 4 間に開口させているので、車両 1 0 が深い水位を走行する場合などには、運転者はシュノーケル 7 7 の開口部 7 7 a を近い距離で確認しながら、その開口部 7 7 a への被水の程度を容易に判断し、対処することができる。従って、河川、沼地等を走行する際の車両 1 0 の信頼性を向上させることができる。

【 0 0 3 2 】

更に、後輪 3 1 の巻き上げた土埃の少ない左右のシート 4 3、4 4 間に開口するシュノーケル 7 7 で吸気するので、エアクリーナ本体 5 6 への土埃の侵入が少なくできる。また更に、エンジンルーム 4 0 (図 1 参照) の上側隔壁 3 8 の上から空気を吸入しているので、エンジン 2 2 によって暖められた温度の高い空気を吸わなくて済み、充填効率が高められ、エンジン 2 2 の出力を向上させることができる。

30

【 0 0 3 3 】

本発明は第 2 に、車体フレーム 1 1 に備える左右一対のリヤサイドフレーム 5 4、5 4 をそれぞれ車両前後方向に延ばし、エンジン 2 2 の前部から車両後方へ排気管 9 6 を延ばし、この排気管 9 6 の後端にマフラ 5 7 を取付けるとともにこのマフラ 5 7 を左右のリヤサイドフレーム 5 4、5 4 間に配置したときに、エアクリーナ本体 5 6 を、左右のリヤサイドフレーム 5 4、5 4 間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることでマフラ 5 7 から離して配置したことを特徴とする。

40

【 0 0 3 4 】

エアクリーナ本体 5 6 を左右の車体フレーム 1 1 間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることでマフラ 5 7 から離して配置したので、左右のリヤサイドフレーム 5 4、5 4 間のスペースが小さくても、エアクリーナ本体 5 6 と排気管 9 6、マフラ 5 7 との距離をより大きくすることができ、エアクリーナ本体 5 6 に対する排気管 9 6、マフラ 5 7 からの熱影響を受けにくくすることができる。従って、エアクリーナ本体 5 6 のための熱対策用部材を簡素にする、あるいは、廃止することができ、コストを低減することができる。

【 0 0 3 5 】

50

尚、本実施形態では、図 5 に示したように、シュノーケル 7 7 を、エアクリーナ本体 5 6 のコネクティングチューブ 7 5 を接続した面に接続したが、これに限らず、コネクティングチューブ 7 5 を取付ける面とは異なる面、例えば、エアクリーナ本体 5 6 の車両右方側の面に接続してもよい。

【産業上の利用可能性】

【0036】

本発明のエアクリーナ装置は、前後方向に延びる左右一対のフレーム部材（特に、左右のフレーム部材間の間隔を狭めたもの）を有する車両に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明に係るエアクリーナ装置を備えた車両の側面図である。

【図 2】本発明に係る車両の平面図である。

【図 3】本発明に係るエアクリーナ装置を示す要部側面図である。

【図 4】本発明に係るエアクリーナ装置の断面図である。

【図 5】本発明に係るエアクリーナ装置を示す要部平面図である。

【図 6】本発明に係るエアクリーナ装置に接続する配管を説明する平面図である。

【符号の説明】

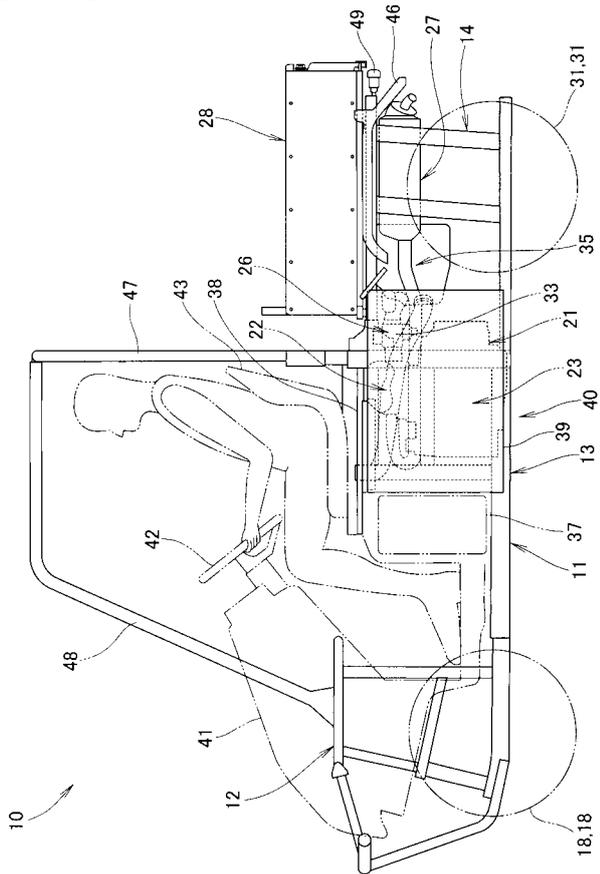
【0038】

10 ... 車両、 11 ... 車体フレーム、 22 ... エンジン、 22 a ... シリンダ部、 35 ... エアクリーナ装置、 43, 44 ... シート、 56 ... エアクリーナ本体、 57 ... マフラ、 77 ... シュノーケル、 96 ... 排気管。

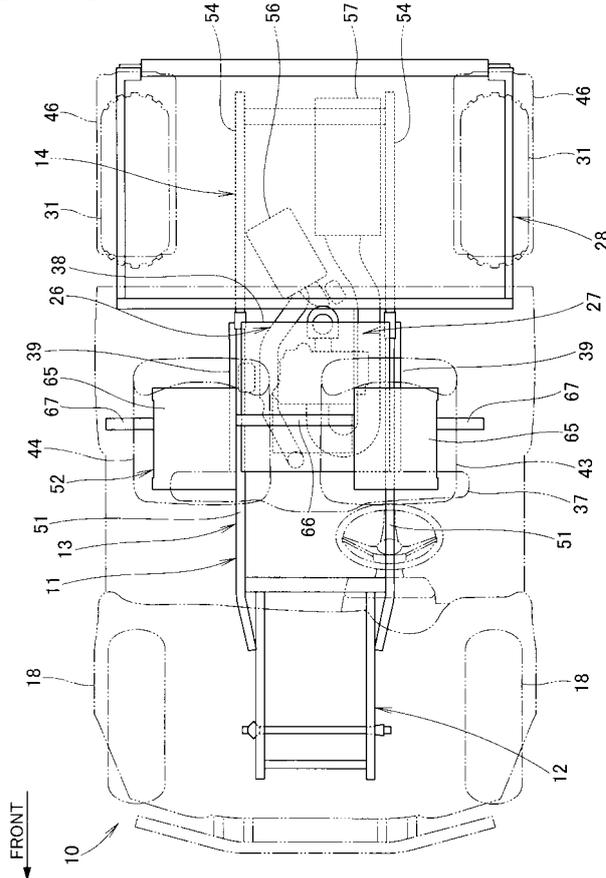
10

20

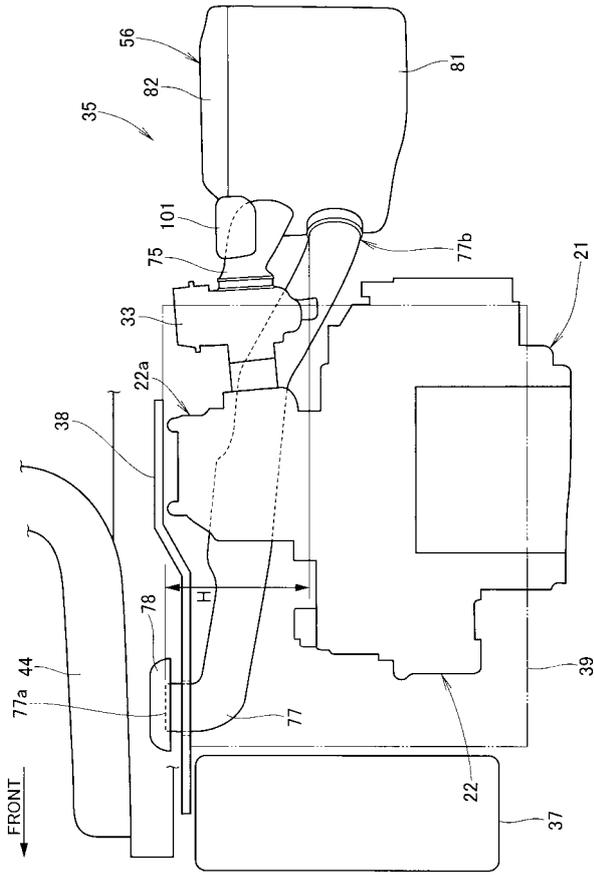
【図 1】



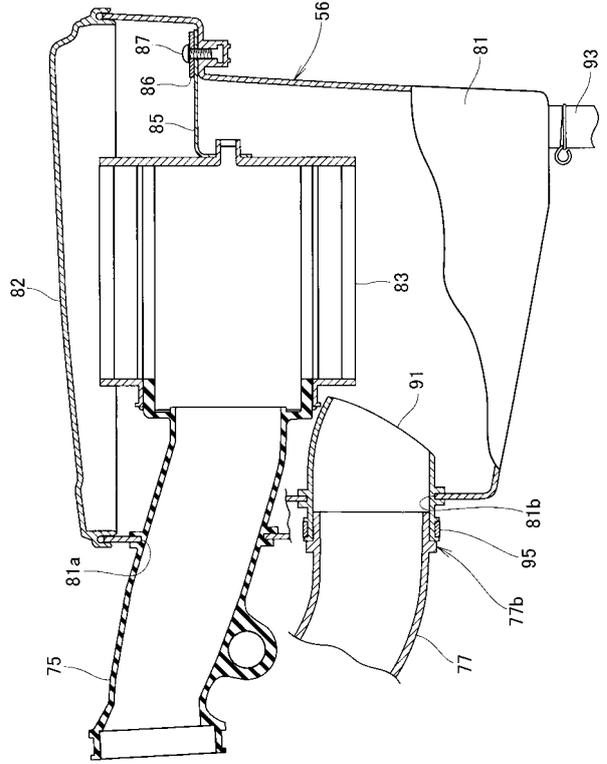
【図 2】



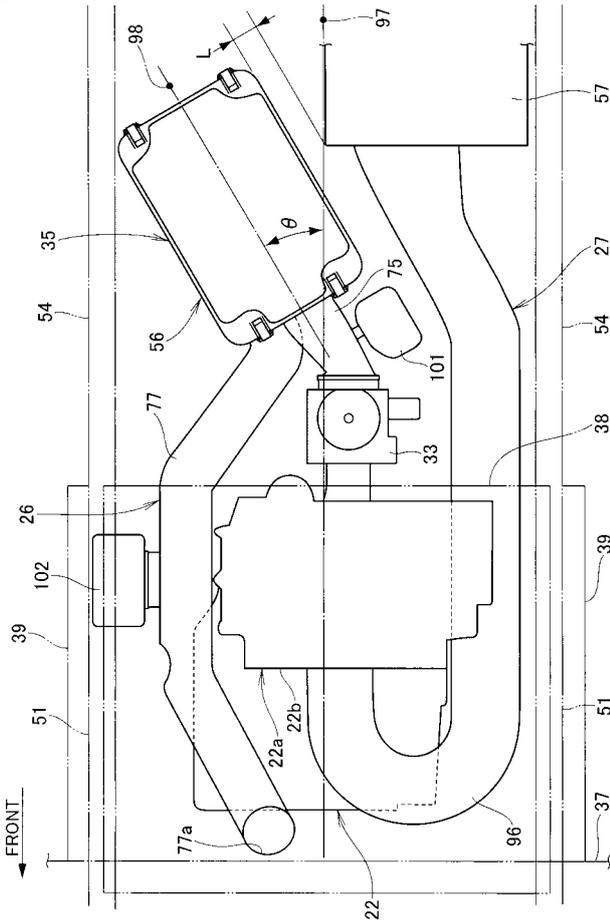
【 図 3 】



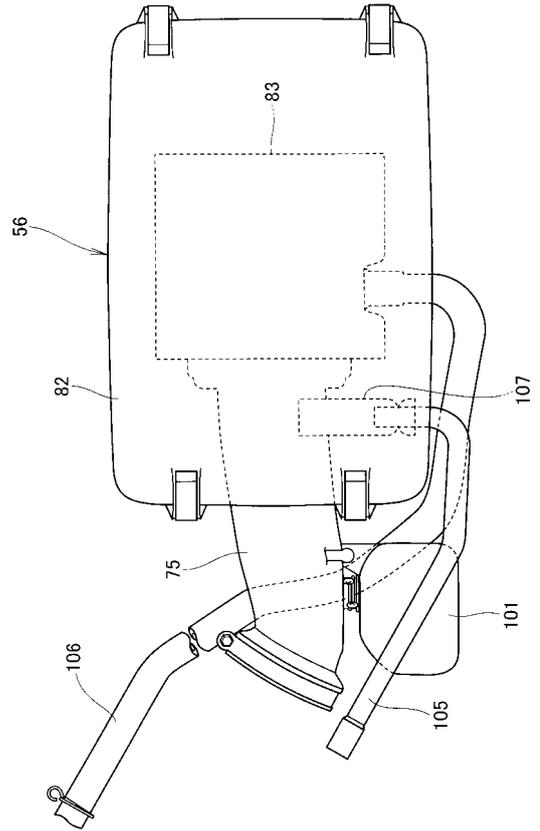
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成17年8月29日(2005.8.29)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

エアクリーナ本体56を左右のリヤサイドフレーム54, 54間に且つ車両前後方向に対して傾斜させることでマフラ57から離して配置したので、左右のリヤサイドフレーム54, 54間のスペースが小さくても、エアクリーナ本体56と排気管96、マフラ57との距離をより大きくすることができ、エアクリーナ本体56に対する排気管96、マフラ57からの熱影響を受けにくくすることができる。従って、エアクリーナ本体56のための熱対策用部材を簡素にする、あるいは、廃止することができ、コストを低減することができる。