

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4429826号
(P4429826)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.	F I
FO1N 3/02 (2006.01)	FO1N 3/02 H
B62M 7/02 (2006.01)	FO1N 3/02 L
FO1N 13/08 (2010.01)	B62M 7/02 K
FO1P 1/06 (2006.01)	FO1N 7/08 A
	FO1N 7/08 Z
請求項の数 6 (全 13 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2004-196655 (P2004-196655)	(73) 特許権者	000005326
(22) 出願日	平成16年7月2日(2004.7.2)		本田技研工業株式会社
(65) 公開番号	特開2006-17046 (P2006-17046A)		東京都港区南青山二丁目1番1号
(43) 公開日	平成18年1月19日(2006.1.19)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成18年11月29日(2006.11.29)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉
		(74) 代理人	100108453
			弁理士 村山 靖彦
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 マフラー装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両の内燃機関から延びる排気管の後端部に接続されるマフラー装置において、マフラー本体の後部に車両外側方に向けて開口する排気出口を設けると共に、該マフラー本体にマフラーカバーを設け、該マフラーカバーに前記排気出口へ走行風を導く導風形状部を設け、前記マフラーカバーが、前記マフラー本体の排気出口の周辺を覆うエンドキャップを有し、該エンドキャップに前記導風形状部としての凹部を設けると共に、該凹部内に前記排気出口用の露出孔を設けたことを特徴とするマフラー装置。

【請求項2】

前記マフラー本体の外周に前記マフラーカバーとしてのマフラーサイドカバーを設け、該マフラーサイドカバーに前記導風形状部としてのスリットを設けたことを特徴とする請求項1に記載のマフラー装置。

【請求項3】

前記排気出口が、前記マフラー本体の外側部から下側部までの間に設けられることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のマフラー装置。

【請求項4】

前記導風形状部近傍に、前記マフラー本体とマフラーサイドカバーとを連結する連結部が少なくとも一箇所設定されることを特徴とする請求項1から請求項3の何れかに記載のマフラー装置。

【請求項5】

前記マフラー本体の外周に前記マフラーカバーとしてのマフラーサイドカバーを設け、該マフラーサイドカバーの後部における前記排気出口の直前となる部位に、該マフラーサイドカバーの一部をその径方向内側に変化させてなる外気導入部を形成し、該外気導入部の後縁に前記導風形状部を設けたことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れかに記載のマフラー装置。

【請求項 6】

前記外気導入部は、前後方向に長い形状とされ、その前端側から後端側に向かって径方向での深さを緩やかに増加させる案内壁と、該案内壁の後縁から前記マフラーサイドカバーの外表面に向かって前記案内壁と直交するように立ち上がる立壁とを有してなり、該立壁に前記導風形状部が形成され、前記導風形状部が導く風が前記排気出口を横断することを特徴とする請求項 5 に記載のマフラー装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、自動二輪車等の車両に適用されるマフラー装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両の内燃機関から延びる排気管の後端部に接続されるマフラー装置において、排気出口を形成するテールパイプを所望の方向（例えば車両外側方）に向けて湾曲させることがある（例えば、特許文献 1 参照。）。 20

【特許文献 1】特公平 5 - 3 8 1 2 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、近年の車両においては、車体の小型軽量化及び排気音の低減が重要視されており、これに対応してマフラー本体の小型化及び消音性能の向上を図るような場合には、上述の構成では排気ガスの抜けが低下することがある。

そこでこの発明は、所望の方向に排気ガスを排出可能としつつ該排気ガスの抜けを向上できるマフラー装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

30

【0004】

上記課題の解決手段として、請求項 1 に記載した発明は、車両（例えば実施例の自動二輪車 1）の内燃機関（例えば実施例のエンジン 16）から延びる排気管（例えば実施例の排気管 44）の後端部に接続されるマフラー装置（例えば実施例のマフラー装置 50）において、マフラー本体（例えば実施例のマフラー本体 51）の後部に車両外側方に向けて開口する排気出口（例えば実施例の排気出口 74）を設けると共に、該マフラー本体にマフラーカバー（例えば実施例のマフラーサイドカバー 52、エンドキャップ 53）を設け、該マフラーカバーに前記排気出口へ走行風を導く導風形状部（例えば実施例のスリット 96）を設け、前記マフラーカバーが、前記マフラー本体の排気出口の周辺を覆うエンドキャップ（例えば実施例のエンドキャップ 53）を有し、該エンドキャップに前記導風形状部としての凹部（例えば実施例の凹部 87）を設けると共に、該凹部内に前記排気出口用の露出孔（例えば実施例の露出孔 86）を設けたことを特徴とする。

40

【0005】

この構成によれば、導風形状部に導かれた走行風が排気出口を横断することで、排気出口周辺に負圧が発生し、この負圧が排気出口から排気ガスを吸い出すように作用することで、所望の方向（車両外側方）に排気ガスを排出可能としつつ該排気ガスの抜けを向上できる。しかも、前記動風形状部がマフラーサイドカバーに設けたスリットであれば、マフラーサイドカバーに沿って流動する走行風がスリットを通過し流速を高めた状態で排気出口に導かれることで、排気ガスの吸出し効果が高まると共に、マフラーサイドカバー及びマフラー本体の放熱性を向上できる。また、走行風を排気出口まで円滑に導くことが可能

50

となる。しかも、マフラー本体の後部からテールパイプを延ばしてその先端開口を排気出口とした場合には、該テールパイプのマフラー本体からの延出量を抑えることができる。

【0008】

請求項3に記載した発明は、前記排気出口が、前記マフラー本体の外側部から下側部までの間に設けられることを特徴とする。

【0009】

この構成によれば、走行風を導く際の妨げになるものが少ないマフラー本体の斜め下外側方に排気出口が開口することとなり、該走行風により排気ガスの抜けを向上させるという効果が高まる。しかも、排気出口からの雨水等の浸入を防止できると共に、排気出口を目立たなくすることができる。

【0010】

請求項4に記載した発明は、前記導風形状部近傍に、前記マフラー本体とマフラーサイドカバーとを連結する連結部（例えば実施例の連結部84）が少なくとも一箇所設定されることを特徴とする。この構成によれば、マフラーサイドカバーの導風形状部近傍の剛性を補うことができる。

【0011】

請求項5に記載した発明は、前記マフラー本体の外周に前記マフラーカバーとしてのマフラーサイドカバーを設け、該マフラーサイドカバーの後部における前記排気出口の直前となる部位に、該マフラーサイドカバーの一部をその径方向内側に変化させてなる外気導入部を形成し、該外気導入部の後縁に前記導風形状部を設けたことを特徴とする。

請求項6に記載した発明は、前記外気導入部は、前後方向に長い形状とされ、その前端側から後端側に向かって径方向での深さを緩やかに増加させる案内壁と、該案内壁の後縁から前記マフラーサイドカバーの外表面に向かって前記案内壁と直交するように立ち上がる立壁とを有してなり、該立壁に前記導風形状部が形成され、前記導風形状部が導く風が前記排気出口を横断することを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

請求項1、2、5、6に記載した発明によれば、排気ガスを所望の方向に導くことを可能とした上で、車両の出力向上及び燃費低減を図ることができる。また、周辺部品の冷却性能の向上を図ることができる。さらに、排気ガスの抜けをより一層向上できると共に、マフラー本体の軽量化を図ることができる。

請求項3に記載した発明によれば、排気ガスの抜けをより一層向上できると共に、マフラー本体の耐蝕性及び外観品質の向上を図ることができる。

請求項4に記載した発明によれば、走行風を通過させることによるマフラーサイドカバーの振動及び騒音の発生を抑制できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ車両における向きと同一とする。また、図中矢印FRは車両前方を、矢印LHは車両左方を、矢印UPは車両上方をそれぞれ示す。

【0014】

図1に示すように、自動二輪車（車両）1の前輪2を軸支する左右一対のフロントフォーク3はステアリングステム4を介して車体フレーム5のヘッドパイプ6に操舵可能に枢支される。車体フレーム5は、ヘッドパイプ6の上部から後方へ延びた後に下方に湾曲するアップチューブ7の下端部と、ヘッドパイプ6の下部から下方へ延びた後に後方に湾曲するダウンチューブ8の後端部とが、スイングアームピボット9近傍で結合されてなるクレードル型とされる。

【0015】

アップチューブ7の湾曲部には後方へ延びるシートレール11の前端部が結合され、該アップチューブ7のスイングアームピボット9近傍には斜め上後方に延びてシートレール

10

20

30

40

50

11の中央近傍を支持するサブフレーム12の前端部が結合される。

スイングアームピボット9にはスイングアーム13の基端部が揺動可能に枢支され、このスイングアーム13の先端部には後輪14が軸支される。スイングアーム13の基端部近傍には、上端部がアップチューブ7に、下端部がリンク機構15aを介してスイングアーム13に連結されたリアクッション15が配設される。

【0016】

アップチューブ7及びダウンチューブ8で囲まれた車体中央部には、車幅方向に平行なクランク軸を有する内燃機関である単気筒エンジン(以下、単にエンジンという)16が配設される。エンジン16は、クランクケース17の前部上方にシリンダ部18が立設された構成を有し、クランクケース17の上部前側が第一ブラケット19aを介してダウンチューブ8の下部に支持され、クランクケース17の上部後側が第二ブラケット19bを介してアップチューブ7の下部に支持される。また、クランクケース17の下部前側が第三ブラケット19cを介してダウンチューブ8の下部に支持され、クランクケース17の下部後側が第四ブラケット19dを介してアップチューブ7の下部に支持される。さらに、シリンダ部18の上部が第五ブラケット19eを介してアップチューブ7の上部に支持される。

10

【0017】

エンジン16の上方には、アップチューブ7に支持される燃料タンク21が配設される。また、燃料タンク21の後方には、シートレール11に支持されたシート22が配設される。該シート22は、その前半部が運転者用とされ、後半部が後部搭乗者用とされる。アップチューブ7の下端部にはステップブラケット23が連結され、該ステップブラケット23の前端部に運転者用のステップ24が、後端部に後部搭乗者用のステップ25がそれぞれ取り付けられる。

20

【0018】

ステアリングステム4の上部にはバーハンドル26が取り付けられ、下部にはフロントフェンダ27が取り付けられる。また、ステアリングステム4には不図示の支持ステーを介してヘッドランプ28、メータ装置29、及び左右のフロントウインカ31等が取り付けられる。フロントフォーク3の下部にはブレーキキャリパ32が取り付けられ、前輪2のハブ部にはブレーキキャリパ32に対応するブレーキディスク33が取り付けられて、これら主としたフロントディスクブレーキが構成される。

30

【0019】

燃料タンクの21の両側には、該燃料タンク21の前方まで延びてエンジン16への導風板としても機能するタンクカバー34が装着される。各タンクカバー34はシート22の中央近傍まで延び、その後端部がシートレール11に装着されたリアカウル35の前端部と連続するように設けられる。リアカウル35の後端部にはテールランプ36が配設されると共に、該テールランプ36の両側方にはリアウインカ38が配設される。また、テールランプ36の近傍からは、リアフェンダ37が下方に向けて延出される。

【0020】

後輪14の左側にはリアスプロケット39が取り付けられ、このリアスプロケット39とエンジン16の後部左側に配設されたドライブスプロケットとにドライブチェーン41が掛け回されて、エンジン16の駆動力を後輪14に伝達可能とされる。なお、後輪14の右側には、フロントディスクブレーキと同様の構成のリアディスクブレーキ(不図示)が設けられる。

40

【0021】

エンジン16のシリンダ部18の後部には、キャブレター42の下流側が接続され、該キャブレター42の上流側にはエアクリーナケース43が接続される。また、図2を併せて参照して説明すると、シリンダ部18の前部には、左右一対の排気ポートに対応する一対の排気管44が接続される。各排気管44は、シリンダ部18の前方に延びた後に湾曲して該シリンダ部18の右方に取り回され、かつリアクッション15後方まで延びた後に斜め上後方に延びつつ左右に振り分けられて、その後端部がシートレール11の斜め下外

50

側方に配設された左右一対のマフラー装置 50 の前端部に接続される。

【 0 0 2 2 】

以下、車体左側のマフラー装置 50 について説明を行い、車体右側のものは左右勝手違い対称としてその説明は省略する。

図 3 , 6 に示すように、マフラー装置 50 は、概ね円筒状をなすマフラー本体 51 の外周にマフラーサイドカバー（マフラーカバー）52 を装着し、かつマフラー本体 51 の後端部にはエンドキャップ（マフラーカバー）53 を装着してなる。このようなマフラー装置 50 が、その軸線 C を車体側面に沿って前下がりに傾斜させた姿勢で車体後部に配置される（図 1 参照）。なお、各図に適宜記す矢印 F R ' はマフラー装置 50 の軸線 C に沿う方向での前方を、矢印 U P ' は側面視でマフラー装置 50 の軸線 C と直行する方向での上方をそれぞれ示す。

10

【 0 0 2 3 】

図 5 に示すように、マフラー本体 51 は、その外周壁を形成する外筒 54 と、外筒 54 の内側に配設される内筒 55 と、外筒 54 及び内筒 55 の前後端部にそれぞれ配設されてこれらを所定の間隙を有した状態で保持するフロントプレート 56 及びリアプレート 57 とを有し、これらが一体的に結合されて二重構造をなす筒体 58 とされ、かつ外筒 54 と内筒 55 との間隙内には吸音断熱材としてのグラスウール 59 が充填される。

【 0 0 2 4 】

フロントプレート 56 の中央部には開口が形成され、該開口の内周部には筒体 58 よりも小径の円筒管 61 の後端部が接続される。この円筒管 61 の前端部には前方に向かうほど縮径する接続管 62 の後端部が接続され、該接続管 62 の前端部には開口が形成されて排気管 44 の後端部を接続管 62 及び円筒管 61 の内部に挿入可能とされる。

20

【 0 0 2 5 】

筒体 58（内筒 55）の内側には、その内部空間を軸線 C 方向で区画するように三つの隔壁 63 , 64 , 65 が設けられる。以下、各隔壁をフロントプレート 56 側から順に第一隔壁 63、第二隔壁 64、及び第三隔壁 65 とし、かつ第一隔壁 63 と第二隔壁 64 との間の空間を第一膨張室 66、第三隔壁 65 とリアプレート 57 との間の空間を第二膨張室 67、第二隔壁 64 と第三隔壁 65 との間の空間を第三膨張室 68 として説明する。

【 0 0 2 6 】

第一隔壁 63 は、鋼板に小径孔が多数形成されてなる所謂パンチングメタルとされ、この第一隔壁 63 の前方において円筒管 61 の内部空間まで至る予備膨張室 69 と第一膨張室 66 とが連通する。また、第一膨張室 66 と第二膨張室 67 とは、第二隔壁 64 及び第三隔壁 65 を貫通する第一連通パイプ 71 を介して連通する。さらに、第二膨張室 67 と第三膨張室 68 とは、第三隔壁 65 を貫通する第二連通パイプ 72 を介して連通する。そして、第三膨張室 68 とリアプレート 57 後方の外部空間（大気）とは、第三隔壁 65 及びリアプレート 57 を貫通する第三連通パイプ 73 を介して連通する。

30

【 0 0 2 7 】

したがってエンジン 16 からの排気ガスは、まず排気管 44 から予備膨張室 69 内に流入し、次いで第一隔壁 63 を介して第一膨張室 66 内に流入し、さらに第一連通パイプ 71 を介して第二膨張室 67 内に流入し、さらにまた第二連通パイプ 72 を介して第三膨張室 68 内に流入した後に、第三連通パイプ 73 を介してマフラー本体 51 外に排出される。このように、マフラー本体 51 内に導入された高温かつ高圧な排気ガスが、複数の膨張室 66 , 67 , 68 を通過する過程を経て冷却及び減圧されることで、排気騒音が効果的に低減される。

40

【 0 0 2 8 】

第三連通パイプ 73 は、その前端部が第三隔壁 65 の上部を貫通して第三膨張室 68 内に臨んでおり、該前端部から斜め下後方に延びてリアプレート 57 の略中央部を貫通する。この第三連通パイプ 73 のリアプレート 57 よりも後方に延びる部位をテールパイプ 73 a とすると、該テールパイプ 73 a は、その先端開口すなわち排気出口 74 を斜め下外側方に向けて開口させるように湾曲形成される（図 6 参照）。このようなテールパイプ 7

50

3 aの先端部は、マフラー本体51の外側部と下側部との間に位置しているといえる。なお、筒体58(外筒54)の上側部には、マフラー装置50をシートレール11に固定するためのステー75が取り付けられる。

【0029】

図3, 4, 6に示すように、マフラーサイドカバー52は、側面視では円筒管61の後部からリアプレート57近傍に渡って、かつ軸線C方向視ではマフラー本体51の上側部近傍から下側部近傍に至る範囲に渡って、該マフラー本体51を概ね一定の間隙を空けて覆うものである。マフラーサイドカバー52の前部は、前方に向かうほど縮径するテーパ部76とされ、該テーパ部76の前端上側部には、円筒管61の上側部に設けられた台座部77に対応する固定部78が形成される。一方、マフラーサイドカバー52の後縁部には、その後端をマフラー装置50の径方向(以下、単に径方向ということがある)内側に变化させるように傾斜する傾斜壁部79が形成される。

10

【0030】

また、図3, 4に示すように、マフラーサイドカバー52の上側部内面前側及び後側、並びに下側部内面前側及び後側には、それぞれマフラー本体51の外筒54に取り付けられた係止ステー81に対応する被係止ステー82が取り付けられる。

図9を併せて参照して説明すると、各被係止ステー82は、対応する係止ステー81に対してその後方から軸線C方向に沿って前方に移動するようにして係合可能とされ、この状態から後方に移動するようにして係合解除可能とされる。なお、各係止ステー81には合成ゴム等の弾性体83が装着され、該弾性体83を介して各係止ステー81と被係止ステー82とが弾性的に係合可能とされる。

20

【0031】

このようなマフラーサイドカバー52をマフラー本体51へ取り付ける際には、該マフラー本体51への取り付け位置よりも後方となる位置からマフラーサイドカバー52を軸線C方向に沿って前方にスライドさせるようにして移動させ、各係止ステー81と被係止ステー82とを係合させた後に、台座部77と固定部78とをボルト等を用いて結合すればよい。すなわち、各係止ステー81と被係止ステー82とで、並びに台座部77と固定部78とで、それぞれマフラー本体51とマフラーサイドカバー52との連結部84を構成しているといえる。なお、各被係止ステー82には、係止ステー81の先端を当接させてこれらの軸線C方向での相対位置を規制するストッパ壁82aが設けられる。

30

【0032】

ここで、エンドキャップ53は有底円筒状をなすもので、このエンドキャップ53がその開口を前方に向けるようにしてマフラー本体51の後端部に取り付けられることで、該エンドキャップ53内にテールパイプ73aが収容される。

図3, 6に示すように、エンドキャップ53の外周壁85にはテールパイプ73aの排気出口74用の露出孔86が形成され、排気出口74からの排気ガスをエンドキャップ53外に排出可能とされる。換言すれば、排気出口74の周辺がエンドキャップ53により覆われている。

【0033】

エンドキャップ53の外周壁85は、その前端部がマフラー本体51と略同径とされ、該前端部から後方に向かうほど緩やかに縮径するテーパ状とされる。そして、この外周壁85には、略同一形状をなす五つの凹部87が、エンドキャップ53の周方向で等間隔となるように形成されている。なお、エンドキャップ53の底壁88には、その周縁部に対して中央側の部位を前方に向けて変化させる段差部89が形成されている(図7参照)。

40

【0034】

図7を併せて参照して説明すると、各凹部87は、外周壁85の一部を径方向内側に段差状に変化させてなるもので、その前半部は側面視で後方に開放する略半円形状とされ、かつ後半部は後方に向けて直線的に延びてエンドキャップ53の後端に至るように形成される。これら各凹部87の内周壁91は、外周壁85との稜線形状に対して該凹部87の底壁92の外周形状を縮小させるように径方向に対して傾斜して設けられる。しかも、各

50

凹部 8 7 の前半部における内周壁 9 1 は、径方向に対する傾斜が大きくなるように、換言すれば外周壁 8 5 と底壁 9 2 とを比較的滑らかに連続させるように形成される。なお、各凹部 8 7 の底壁 9 2 は、テーパ状の外周壁 8 5 に対して軸線 C と略平行でかつ平坦に形成される。

【 0 0 3 5 】

各凹部 8 7 は、その一つがエンドキャップ 5 3 の上側部に位置し（図 4 参照）、これを基準に他の凹部 8 7 がエンドキャップ 5 3 の周方向で等間隔となるように配される。このような各凹部 8 7 の内、エンドキャップ 5 3 の斜め下外側に位置するものの底壁 9 2 には、前記排気出口 7 4 用の露出孔 8 6 が形成されている。これにより、排気出口 7 4 の存在が凹部 8 7 の形状でカムフラージュされることとなり、マフラー装置 5 0 後部の外観を斬新なものとして車両商品性の向上を図っている。

10

【 0 0 3 6 】

ここで、図 8 を併せて参照して説明すると、マフラーサイドカバー 5 2 の後部における排気出口 7 4 の直前となる部位には、マフラーサイドカバー 5 2 の一部をその径方向内側に变化させてなる外気導入部 9 3 が形成される。すなわち、外気導入部 9 3 は、マフラーサイドカバー 5 2 の後部において排気出口 7 4 と同様に斜め下外側に位置している。この外気導入部 9 3 は、側面視でその後端をマフラーサイドカバー 5 2 の周方向に沿う底辺とする前後方向に長い二等辺三角形とされ、その前端側から底辺側に向かって径方向での深さを緩やかに増加させる案内壁 9 4 と、該案内壁 9 4 の後縁からマフラーサイドカバー 5 2 の外表面に向かって概ね案内壁 9 4 と直交するように立ち上がる立壁 9 5 とを有してなる。そして、外気導入部 9 3 の立壁 9 5 には、マフラーサイドカバー 5 2 の周方向に沿って長いスリット（導風形状部）9 6 が形成されている。

20

【 0 0 3 7 】

このような外気導入部 9 3 により、自動二輪車 1 の走行時には、マフラーサイドカバー 5 2 表面を流動する走行風（車両前方から吹き付けられる外気）の一部が案内壁 9 4 に沿ってスリット 9 6 に導かれ、該走行風がスリット 9 6 を通過し流速を高めた状態で立壁 9 5 の後方に吹き抜ける。このとき、走行風が案内壁 9 4 の傾斜に沿ってやや径方向内側に向かって斜め後方に吹き抜けると共に、マフラーサイドカバー 5 2 後縁部の傾斜壁部 7 9 も導風形状部となって走行風を案内することで、結果的にスリット 9 6 を通過した走行風がエンドキャップ 5 3 にその径方向内側に向かって斜め後方に吹き付けられる。

30

【 0 0 3 8 】

外気導入部 9 3 の径方向内側斜め後方には、排気出口 7 4 が配された凹部 8 7 が位置しており、この凹部 8 7 の前半部における内周壁 9 1 と空気導入部の案内壁 9 4 とは概ね連続するように設けられる。すなわち、スリット 9 6 に導かれた走行風は、内周壁 9 1 に沿って滑らかに凹部 8 7 内に進入し、かつ該凹部 8 7 の底壁 9 2 に沿って内周壁 9 1 の直ぐ後方に位置する排気出口 7 4 を横断した後に、エンドキャップ 5 3 の後方へ吹き抜けることとなる。すなわち、該凹部 8 7 も導風形状部として機能するのである。これにより、自動二輪車 1 の走行時において、走行風を利用して排気出口 7 4 周辺を負圧状態とし、該排気出口 7 4 からの排気ガスの吸い出し効果を得ることが可能とされている。

【 0 0 3 9 】

以上説明したように、上記実施例におけるマフラー装置 5 0 は、自動二輪車 1 のエンジン 1 6 から延びる排気管 4 4 の後端部に接続されるものであって、マフラー本体 5 1 の後部に車両外側方に向けて開口する排気出口 7 4 を設けると共に、該マフラー本体 5 1 にマフラーカバーとしてのマフラーサイドカバー 5 2 及びエンドキャップ 5 3 を設け、該マフラーサイドカバー 5 2 に前記排気出口 7 4 を横断させるべく走行風を導く導風形状部としてのスリット 9 6 を設けたものである。

40

【 0 0 4 0 】

この構成によれば、スリット 9 6 を通過し流速を高めた走行風が排気出口 7 4 を横断することで、排気出口 7 4 周辺に負圧が発生し、この負圧が排気出口 7 4 から排気ガスを吸い出すように作用することで、所望の方向（車両外側方）に排気ガスを排出可能としつつ

50

該排気ガスの抜けを向上できる。このため、排気ガスを所望の方向に導くことを可能とした上で、自動二輪車 1 の出力向上及び燃費低減を図ることができる。

しかも、マフラーサイドカバー 5 2 に沿って流動する走行風がスリット 9 6 を通過し流速を高めた状態で排気出口に 7 4 に導かれることで、排気ガスの吸出し効果が高まると共に、マフラーサイドカバー 5 2 及びマフラー本体 5 1 の放熱性が向上できるため、周辺部品の冷却性能の向上を図ることができる。

【 0 0 4 1 】

また、上記マフラー装置 5 0 においては、前記排気出口 7 4 の周辺を覆う前記エンドキャップ 5 3 に前記導風形状部としての凹部 8 7 を設けると共に、該凹部 8 7 内に前記排気出口 7 4 用の露出孔 8 6 を設けたことで、スリット 9 6 を通過した走行風を排気出口 7 4 まで円滑に導くことが可能となるため、排気ガスの抜けをより一層向上できる。

10

しかも、マフラー本体 5 1 の後部からテールパイプ 7 3 a を延ばしてその先端開口を排気出口 7 4 とした場合には、該テールパイプ 7 3 a のマフラー本体 5 1 からの延出量を抑えることができるため、マフラー本体 5 1 の軽量化を図ることができる。

【 0 0 4 2 】

さらに、上記マフラー装置 5 0 においては、前記排気出口 7 4 が、前記マフラー本体 5 1 の斜め下外側方、換言すれば外側部から下側部までの間に設けられることで、リアカウル 3 5 やリアフェンダ 3 7 等、走行風を導く際の妨げになるものが少ないマフラー本体 5 1 の斜め下外側方に排気出口 7 4 が開口することとなり、該走行風による排気ガスの抜けをより一層向上できる。

20

しかも、排気出口 7 4 からの雨水等の浸入を防止できると共に、排気出口 7 4 を目立たなくして外観品質を向上できるため、マフラー本体の耐蝕性及び外観品質の向上を図ることができる。

【 0 0 4 3 】

さらにまた、上記マフラー装置 5 0 においては、前記スリット 9 6 近傍に、前記マフラー本体 5 1 とマフラーサイドカバー 5 2 とを連結する連結部が設定されることで、マフラーサイドカバー 5 2 におけるスリット 9 6 を設けた部位の剛性を補うことが可能となるため、走行風を通過させることによる振動及び騒音の発生を抑制できる。

【 0 0 4 4 】

なお、この発明は上記実施例に限られるものではなく、例えばテールパイプ 7 3 a を延出させずにマフラー本体 5 1 の外面近傍に排気出口 7 4 を設けた構成であってもよい。またこのような場合、エンドキャップ 5 3 を廃した構成であってもよい。逆に、マフラーサイドカバー 5 2 を廃し、エンドキャップ 5 3 の凹部 8 7 のみで走行風を導くようにしてもよい。また、マフラーサイドカバー 5 2 の一部を径方向外側に変化させてなる外気導入部を形成し、該外気導入部の前端部に導風形状部としてのスリットを形成するような構成であってもよい。さらに、マフラーサイドカバー 5 2 と排気出口 7 4 とを側面視でラップさせるようにしてもよい。さらにまた、スリット 9 6 近傍に複数の連結部が設定されてもよく、かつ該連結部が締結具を用いるのもであってもよい。

30

【 0 0 4 5 】

ここで、図 1 0 に示すマフラー装置 1 5 0 のように、前記案内壁 9 4 をマフラーサイドカバー 5 2 の後端縁に至るまで形成し、該案内壁 9 4 を導風形状部として走行風を導くようにしてもよい。

40

また、図 1 1 に示すマフラー装置 2 5 0 のように、外気導入部 9 3 及びスリット 9 6 を排気出口 7 4 の前方に所定量離間して設けると共に、該スリット 9 6 からマフラーサイドカバー 5 2 の後端縁に渡る外気流路 2 9 8 を形成するべくマフラーサイドカバー 5 2 の裏面側に導風プレート 2 9 7 を設け、スリット 9 6 及び導風プレート 2 9 7 を導風形状部として走行風を導くようにしてもよい。

さらに、図 1 2 に示すマフラー装置 3 5 0 のように、マフラーサイドカバー 5 2 の後端縁から後方に延びるフラップ 3 9 4 を設け、該フラップ 3 9 4 をその後端側が径方向内側に位置するように斜めに屈曲させることで、該フラップ 3 9 4 を導風形状部として走行風

50

を導くようにしてもよい。

しかも、前記スリット 9 6 及び案内壁 9 4 等の導風形状部を、マフラーサイドカバー 5 2 ではなくエンドキャップ 5 3 に設けるようにしてもよい。

そして、上記実施例における構成は一例であり、自動二輪車以外の車両にも適用できることはもちろん、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】この発明の実施例における自動二輪車の側面図である。

【図2】上記自動二輪車の上面図である。

10

【図3】上記自動二輪車のマフラー装置の側面図である。

【図4】上記マフラー装置の上面図である。

【図5】マフラー本体の断面説明図である。

【図6】上記マフラー装置の後面図である。

【図7】図6におけるA-A線に沿う断面図である。

【図8】図6における矢印B方向から見た矢視図である。

【図9】上記マフラー本体とマフラーサイドカバーとを連結するステーの斜視説明図である。

【図10】上記マフラー装置の第一の変形例を示す斜視図である。

【図11】(a)は上記マフラー装置の第二の変形例を示す斜視図、(b)は(a)におけるD-D線に沿う断面図である。

20

【図12】(a)は上記マフラー装置の第三の変形例を示す斜視図、(b)は(a)における矢印E方向から見た矢視図である。

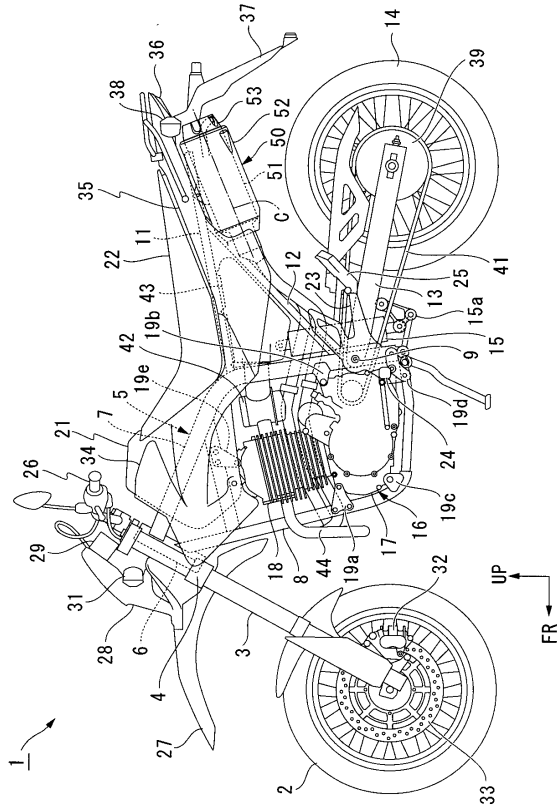
【符号の説明】

【0047】

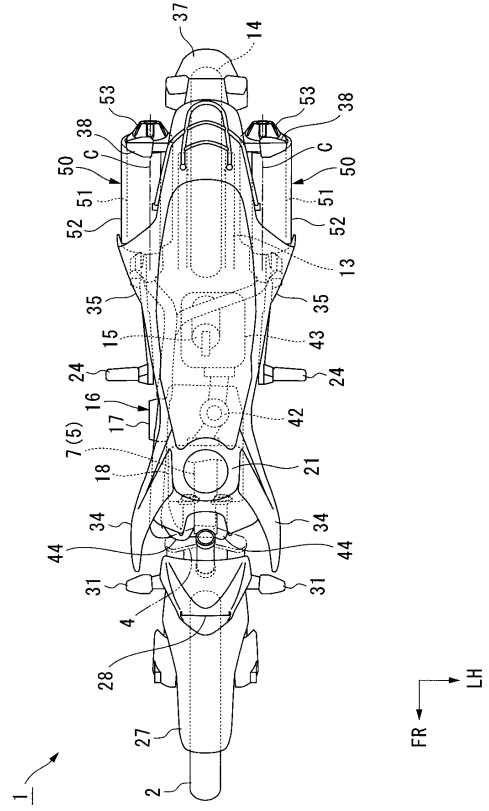
- 1 自動二輪車(車両)
- 16 エンジン(内燃機関)
- 44 排気管
- 50 マフラー装置
- 51 マフラー本体
- 52 マフラーサイドカバー(マフラーカバー)
- 53 エンドキャップ(マフラーカバー)
- 74 排気出口
- 84 連結部
- 86 露出孔
- 87 凹部(導風形状部)
- 96 スリット(導風形状部)

30

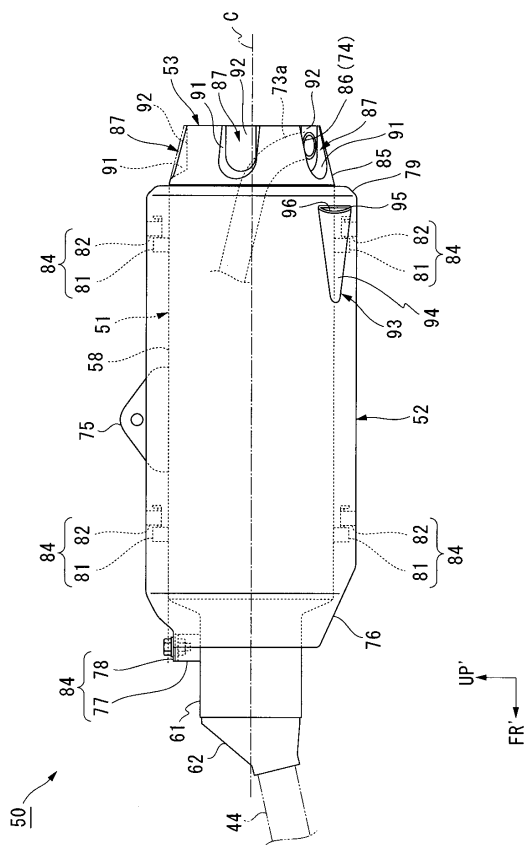
【図 1】



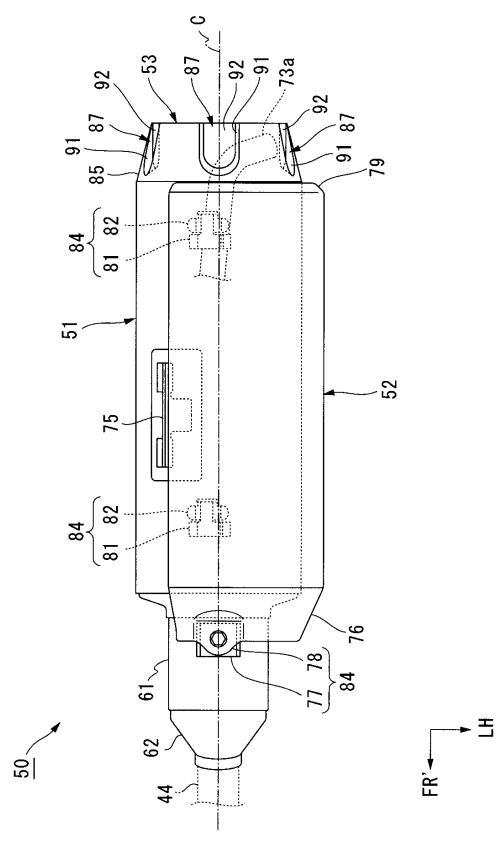
【図 2】



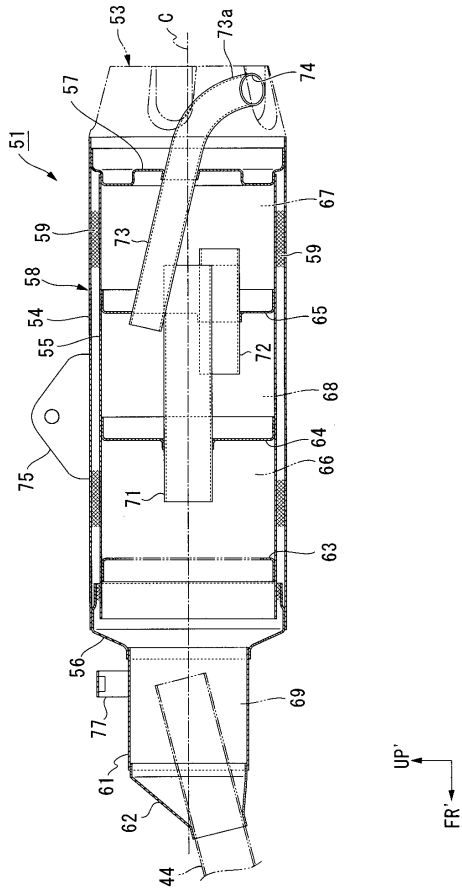
【図 3】



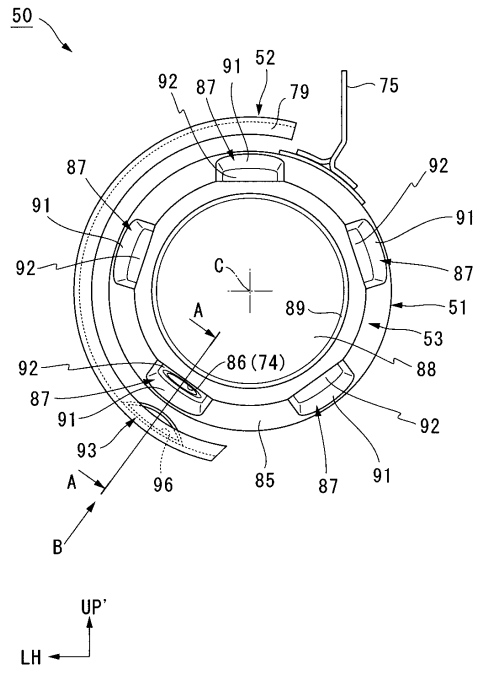
【図 4】



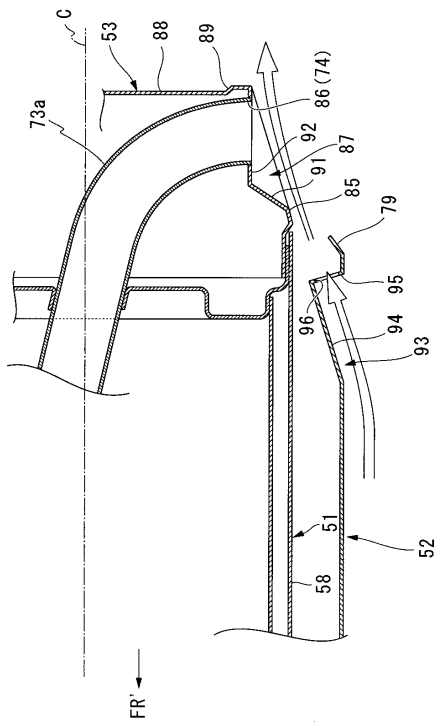
【 図 5 】



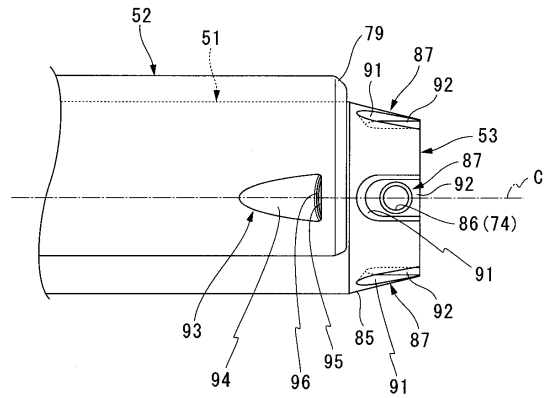
【 図 6 】



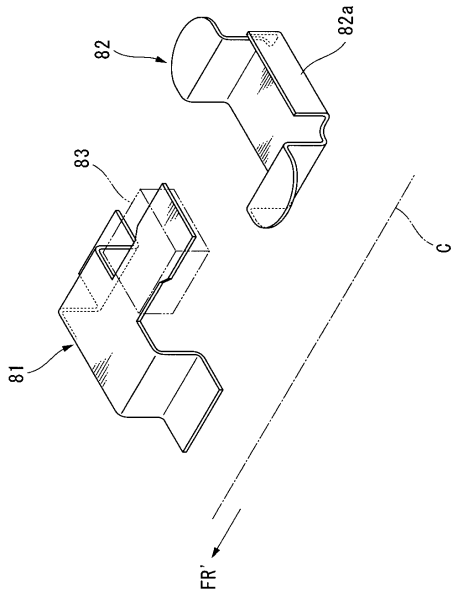
【 図 7 】



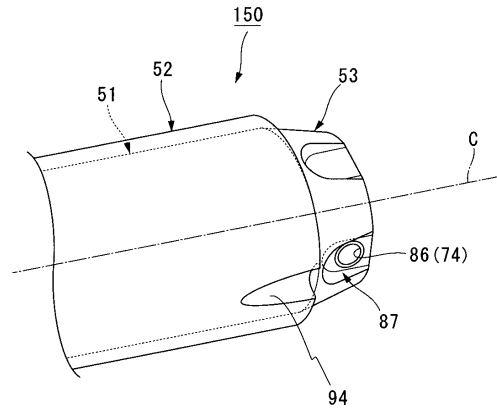
【 図 8 】



【図9】

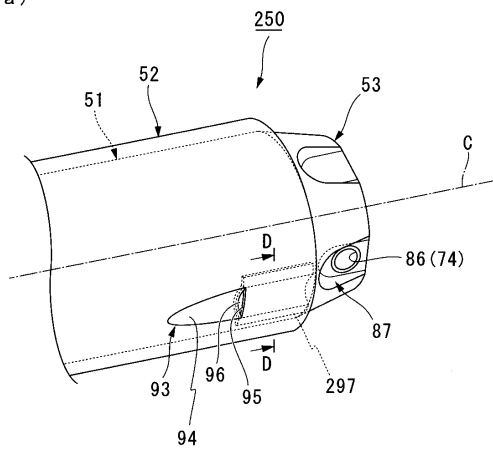


【図10】

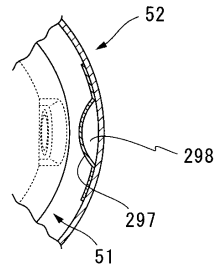


【図11】

(a)

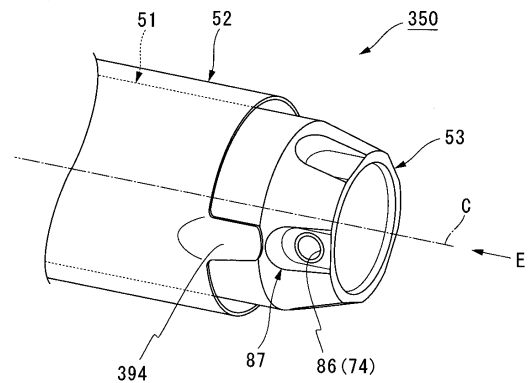


(b)

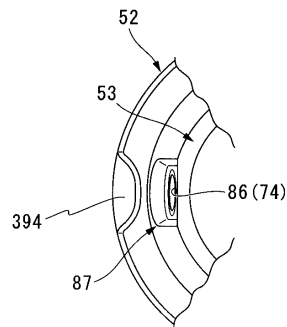


【図12】

(a)



(b)



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
F 0 1 P 1/06 K

(72)発明者 山口 隆志
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 坂田 裕基
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 石栗 嘉之
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 亀田 貴志

(56)参考文献 特開平03-134216(JP,A)
実開昭63-193715(JP,U)
特開2001-114181(JP,A)
特公平05-038122(JP,B2)
実開昭50-023517(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 0 1 N 3 / 0 2
B 6 2 M 7 / 0 2
F 0 1 N 7 / 0 8
F 0 1 P 1 / 0 6