

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5950214号
(P5950214)

(45) 発行日 平成28年7月13日(2016.7.13)

(24) 登録日 平成28年6月17日(2016.6.17)

(51) Int.Cl.

F I

F O 2 M 35/024 (2006.01)

F O 2 M 35/024 5 1 1 C

F O 2 M 35/16 (2006.01)

F O 2 M 35/024 5 1 1 A

B 6 2 J 99/00 (2009.01)

F O 2 M 35/16 M

F O 2 M 35/024 5 1 1 D

B 6 2 J 99/00 G

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-5039 (P2014-5039)
 (22) 出願日 平成26年1月15日(2014.1.15)
 (65) 公開番号 特開2015-132233 (P2015-132233A)
 (43) 公開日 平成27年7月23日(2015.7.23)
 審査請求日 平成26年11月26日(2014.11.26)

(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 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (74) 代理人 100152227
 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
 (72) 発明者 久保 俊博
 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 上坂 徹
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クリーナケース(48)内に、未浄化室(49)および浄化室(50)間に介在する長方形の板状のクリーナエレメント(51)が収容され、前記クリーナケース(48)に、前記クリーナエレメント(51)をその長手方向に動かして交換するためのメンテナンス用開口(58)が設けられ、そのメンテナンス用開口(58)を閉鎖し得るメンテナンスリッド(59)が前記クリーナケース(48)に着脱可能に取付けられる鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナにおいて、

前記メンテナンス用開口(58)から前記未浄化室(49)への前記クリーナエレメント(51)の挿入方向(60)に沿う該クリーナエレメント(51)の前端に設けられる突部(51a)を係脱可能に係止する前係止部(61)と、前記挿入方向(60)に沿う前記クリーナエレメント(51)の後端部に設けられる係合爪(51b)を弾発係合させる後係止部(63)とが前記クリーナケース(48)に設けられ、

前記未浄化室(49)に外気を導入するための吸気ダクト(65)が、横長の横断面形状を有するようにして前記メンテナンスリッド(59)とは別体に形成されるとともに、前記メンテナンスリッド(59)に形成された横長の貫通孔(59b)を貫通して該メンテナンスリッド(59)に取付けられ、

前記挿入方向(60)で前記クリーナエレメント(51)の後端部に近接もしくは当接して前記クリーナケース(48)からの前記クリーナエレメント(51)の離脱を阻止する抜け止め部(59a)が、その一部を前記貫通孔(59b)の横長の開口縁の長辺に連

10

20

ねるようにして前記メンテナンスリッド(59)に設けられることを特徴とする鞍乗り型車両におけるエアクリーナ。

【請求項2】

前記吸気ダクト(65)の前記未浄化室(49)内での出口(65a)が、長方形である前記クリーナエレメント(51)の4つの隅部(51c, 51d, 51e, 51f)の1つに対応して配置されることを特徴とする請求項1に記載の鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナ。

【請求項3】

前記吸気ダクト(65)が、後輪(WR)および乗車用シート(45)間でバッテリー(66)の上方に配置されることを特徴とする請求項1または2に記載の鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クリーナケース内に、未浄化室および浄化室間に介在する長方形の板状のクリーナエレメントが収容され、前記クリーナケースに、前記クリーナエレメントをその長手方向に動かして交換するためのメンテナンス用開口が設けられ、そのメンテナンス用開口を閉鎖し得るメンテナンスリッドが前記クリーナケースに着脱可能に取付けられる鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナに関する。

【背景技術】

【0002】

クリーナケースの一部を構成してクリーナエレメントを下方から覆う下部ケースに、クリーナエレメントをメンテナンスするためのメンテナンス用開口がメンテナンスリッドで閉鎖することを可能として設けられるとともに、メンテナンスリッドとは別の吸気ダクトが下部ケースを貫通するようにして取付けられるようにしたエアクリーナが、特許文献1で知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2011-47294号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1で開示されたものによれば、クリーナケースの下部ケースに、メンテナンスリッドおよび吸気ダクトの両方を配置するスペースを確保しなければならず、クリーナケースのうち未浄化室を形成する部分の大型化、ひいてはエアクリーナ全体の大型化を招いている。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、クリーナエレメントのメンテナンス作業を容易としつつ、クリーナケースの小型化を可能とした鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、クリーナケース内に、未浄化室および浄化室間に介在する長方形の板状のクリーナエレメントが収容され、前記クリーナケースに、前記クリーナエレメントをその長手方向に動かして交換するためのメンテナンス用開口が設けられ、そのメンテナンス用開口を閉鎖し得るメンテナンスリッドが前記クリーナケースに着脱可能に取付けられる鞍乗り型車両用エンジンのエアクリーナにおいて、前記メンテナンス用開口から前記未浄化室への前記クリーナエレメントの挿入方向に沿う該クリーナエレメントの前端に設けられる突部を係脱可能に係止する前係止部と、前記挿入方向に沿う

10

20

30

40

50

前記クリーナエレメントの後端部に設けられる係合爪を弾発係合させる後係止部とが前記クリーナケースに設けられ、前記未浄化室に外気を導入するための吸気ダクトが、横長の横断面形状を有するようにして前記メンテナンスリッドとは別体に形成されるとともに、前記メンテナンスリッドに形成された横長の貫通孔を貫通して該メンテナンスリッドに取付けられ、前記挿入方向で前記クリーナエレメントの後端部に近接もしくは当接して前記クリーナケースからの前記クリーナエレメントの離脱を阻止する抜け止め部が、その一部を前記貫通孔の横長の開口縁の長辺に連ねるようにして前記メンテナンスリッドに設けられることを第1の特徴とする。

【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記吸気ダクトの前記未浄化室内での出口が、長方形である前記クリーナエレメントの4つの隅部の1つに対応して配置されることを第2の特徴とする。

【0008】

さらに本発明は、第1または第2の特徴の構成に加えて、前記吸気ダクトが、後輪および乗車用シート間でバッテリーの上方に配置されることを第3の特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明の第1の特徴によれば、メンテナンスリッドとは別体に形成された吸気ダクトがメンテナンスリッドに取付けられるので、吸気ダクトを配置するスペースをメンテナンスリッド以外の場所に確保する必要がなく、メンテナンス用開口からのクリーナエレメントのメンテナンスを可能としてメンテナンス作業を容易としつつ、クリーナケースの小型化を図ることができる。

【0010】

また、吸気ダクトを横長とすることで、クリーナエレメントに吸気ダクトの出口を沿わせ易くなり、メンテナンスリッドの縦幅を小さくすることができるので、クリーナケースの小型化を図るとともに、吸気性能の向上を図ることができる。

【0011】

また、メンテナンス用開口から未浄化室内にクリーナエレメントを挿入することで該クリーナエレメントをクリーナケースに取付け得るようにしてクリーナケースに対するクリーナエレメントの着脱作業を容易としつつ、クリーナエレメントの後端部に近接もしくは当接してクリーナケースからのクリーナエレメントの離脱を阻止する抜け止め部の一部を、吸気ダクトが貫通する貫通孔の横長の開口縁の長辺に連ねることで、吸気ダクトのメンテナンスリッドへの取付け部の開口縁の長辺を補強し、吸気ダクトの吸入振動による吸気音を低減することができる。

【0012】

本発明の第2の特徴によれば、吸気ダクトから導入される空気がクリーナエレメントの4つの隅部を順次経路するように未浄化室内で旋回してクリーナエレメント側に流れるようにして吸気の流れをスムーズとし、クリーナエレメントに近接して吸気ダクトを配置する効果と相俟って相まって、吸気性能の向上を図ることができ、その結果、エンジン性能の向上を期待することができる。

【0013】

さらに本発明の第3の特徴によれば、後輪および乗車用シート間に吸気ダクトを配置することで乗車用シートの高さを抑えることができ、しかもバッテリーの上方に吸気ダクトを配置することで鞍乗り型車両の小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】自動二輪車の側面図である。

【図2】エンジンの一部切欠き側面図である。

【図3】図2の3矢示部拡大図である。

【図4】上ケース部材の一部を省略した状態での図3の4矢視図である。

10

20

30

40

50

【図５】エアクリーナの一部切欠き拡大側面図である。

【図６】エレメントホルダならびに該エレメントホルダから取り外されたクリーナエレメントの縦断側面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、本発明の実施の形態を添付の図１～図６を参照しながら説明する。なお以下の説明で、前後、左右および上下は、鞍乗り型車両に乗車した乗員から見た方向を言うものとする。

【００１６】

先ず図１および図２において、鞍乗り型車両である自動二輪車の車体フレームＦは、前輪ＷＦを軸支するフロントフォーク１１および操向ハンドル１２を操向可能に支承するヘッドパイプ１３と、該ヘッドパイプ１３から後下がり延びる左右一対のメインフレーム１４と、それらのメインフレーム１４よりも急角度で前記ヘッドパイプ１３から後下がり延びる左右一対のダウンフレーム１５と、前記メインフレーム１４の後端に連設されて下方に延びる左右一対のピボットフレーム１６と、前記メインフレーム１４の後部から後上がりに延びる左右一対のシートレール１７と、前記ピボットフレーム１６の上端部および前記シートレール１７の後端部間を結ぶ左右一対のサブフレーム１８とを備える。また前記メインフレーム１４および前記ダウンフレーム１５間には複数の補強フレーム１９が設けられる。

【００１７】

前記ピボットフレーム１６の上下方向中間部にピボット２０を介してスイングアーム２１の前端部が揺動可能に支承されており、このスイングアーム２１の後端部には後輪ＷＲが軸支される。

【００１８】

前記車体フレームＦには、前記後輪ＷＲを駆動する動力を発揮するエンジンＥのエンジン本体２４が前輪ＷＦおよび後輪ＷＲ間に配置されるようにして支持されており、このエンジン本体２４は、クランクケース２５と、前傾したシリンダ軸線Ｃを有して前記クランクケース２５の前部に結合されるシリンダブロック２６と、該シリンダブロック２６に結合されるシリンダヘッド２７と、該シリンダヘッド２７に結合されるヘッドカバー２８とを備え、前記シリンダヘッド２７の前部側壁の一部ならびに前記ヘッドカバー２８の前部側壁は、側面視で前記ダウンフレーム１５よりも前方に配置される。

【００１９】

前記エンジン本体２４のうち前記クランクケース２５は、前記ダウンフレーム１５に連設されて下方に延びるエンジンハンガ２９と、前記ピボットフレーム１６の上部および下部にそれぞれ設けられるエンジンハンガ３０、３１とで支持される。

【００２０】

前記シリンダヘッド２７の後部側壁には吸気装置３３が接続されるものであり、この吸気装置３３は、前記後輪ＷＲを上方から覆うようにして前記車体フレームＦの後部に支持されるリヤフェンダ３２の前部上方に配置されるエアクリーナ３４と、該エアクリーナ３４に上流端部が接続されるコネクティングチューブ３５と、該コネクティングチューブ３５の下流端部に上流端部が接続されるスロットルボディ３６と、該スロットルボディ３６および前記シリンダヘッド２７間に介設されるインシュレータ３７とを備え、前記スロットルボディ３６に燃料噴射弁３８が付設される。また前記シリンダヘッド２７の前部側壁には排気装置４０が接続されるものであり、この排気装置４０は、前記シリンダヘッド２７の前部側壁から前記エンジン本体２４の前方を経て前記エンジン本体２４の下方に延びる排気管４１と、前記エンジン本体２４の下方で前記排気管４１の下流端部に接続される触媒コンバータ４２と、前記後輪ＷＲの右側に配置されるようにして前記触媒コンバータ４２の下流端部に接続される排気マフラー４３とを備える。

【００２１】

前記エンジンＥの上方には左右一対の前記メインフレーム１４で支持されるようにして

10

20

30

40

50

燃料タンク 4 4 が配置されており、この燃料タンク 4 4 の後方には、左右一対の前記シートレール 1 7 で支持されるようにして乗車用シート 4 5 が配置される。また前記エンジン E および前記車体フレーム F の一部は車体カバー 4 6 で覆われる。

【 0 0 2 2 】

図 3 ~ 図 5 を併せて参照して、前記エアクリーナ 3 4 は、クリーナケース 4 8 内に、該クリーナケース 4 8 内の下部に形成される未浄化室 4 9 ならびに前記クリーナケース 4 8 内の上部に形成される浄化室 5 0 間に介在するようにして板状のクリーナエレメント 5 1 が収容されて成るものであり、前記クリーナケース 4 8 は、下部ケース 5 2 および上部ケース 5 3 が、それらのケース 5 2 , 5 3 間にエレメントホルダ 5 4 を挟むようにして結合されて成り、前記上部ケース 5 3 の前後両側に一対ずつ設けられる支持腕部 5 3 a , 5 3 a ; 5 3 b , 5 3 b が左右の前記シートレール 1 7 に支持される。

10

【 0 0 2 3 】

前記コネクティングチューブ 3 5 の上流端部は前記浄化室 5 0 に通じるようにして前記上部ケース 5 3 の前部に接続される。しかも前記コネクティングチューブ 3 5 の右側には、該コネクティングチューブ 3 5 内に通じるようにしてレゾネータ 5 5 が配置されており、このレゾネータ 5 5 は前記コネクティングチューブ 3 5 に支持される。

【 0 0 2 4 】

前記エレメントホルダ 5 4 は、前記未浄化室 4 9 および前記浄化室 5 0 間を隔てるようにして張り出す錨状の隔壁部 5 4 a を一体に有しており、その隔壁部 5 4 a の中央部には車両の前後方向に長い長方形の開口部 5 6 が形成される。この開口部 5 6 は、前記未浄化室 4 9 側で前記エレメントホルダ 5 4 に着脱可能に保持される前記クリーナエレメント 5 1 で覆われるものであり、このクリーナエレメント 5 1 は、前記開口部 5 6 に対応して車両の前後方向に長い長方形の板状に形成される。

20

【 0 0 2 5 】

前記クリーナケース 4 8 における下部ケース 5 2 の後部には、前記クリーナエレメント 5 1 をその長手方向に動かして交換するためのメンテナンス用開口 5 8 が設けられ、そのメンテナンス用開口 5 8 を閉鎖し得るメンテナンスリッド 5 9 が前記下部ケース 5 2 に着脱可能に取付けられる。

【 0 0 2 6 】

図 6 を併せて参照して、前記クリーナケース 4 8 における前記エレメントホルダ 5 4 には、前記メンテナンス用開口 5 8 から前記未浄化室 4 9 への前記クリーナエレメント 5 1 の挿入方向 6 0 に沿う該クリーナエレメント 5 1 の前端に設けられる突部 5 1 a を係脱可能に係止する前係止部 6 1 と、前記挿入方向 6 0 に沿う前記クリーナエレメント 5 1 の後端部に設けられる係合爪 5 1 b を弾発係合させる後係止部 6 3 とが設けられる。

30

【 0 0 2 7 】

前記突部 5 1 a は車幅方向に離隔した 2 箇所で前記クリーナエレメント 5 1 の前記挿入方向 6 0 に沿う前端に設けられ、それらの突部 5 1 a に個別に対応した一対の前記前係止部 6 1 は、前記突部 5 1 a を挿入して係止するための係止孔 6 2 をそれぞれ有するように形成される。また係合爪 5 1 b は車幅方向に離隔した 2 箇所で前記クリーナエレメント 5 1 の前記挿入方向 6 0 に沿う後端に設けられ、それらの係合爪 5 1 b に個別に対応した一対の前記後係止部 6 3 は、前記係合爪 5 1 b を弾発的に係合させる係止孔 6 4 をそれぞれ有するように形成される。

40

【 0 0 2 8 】

すなわち前記クリーナエレメント 5 1 は、前記メンテナンス用開口 5 8 から前記未浄化室 4 9 内に押し込んで挿入することで前記エレメントホルダ 5 4 に着脱可能に保持されることになり、この着脱時に前記エレメントホルダ 5 4 をガイドするガイド部 5 4 b が、車幅方向に沿う前記エレメントホルダ 5 4 の両側部に設けられる。

【 0 0 2 9 】

前記未浄化室 4 9 には、横長の横断面形状を有するようにしてメンテナンスリッド 5 9 とは別体に形成される吸気ダクト 6 5 によって外気が導入されるものであり、この吸気ダ

50

クト65は、前記メンテナンスリッド59に形成された横長の貫通孔59bを貫通して該メンテナンスリッド59に取付けられる。一方、前記挿入方向60で前記クリーナエレメント51の後端部に近接もしくは当接して前記クリーナケース48からの前記クリーナエレメント51の離脱を阻止する抜け止め部59aが、その一部を前記貫通孔59bの横長の開口縁の長辺に連ねるようにして前記メンテナンスリッド59に設けられる。

【0030】

また前記吸気ダクト65の前記未浄化室49内での出口65aが、長方形である前記クリーナエレメント51の4つの隅部51c, 51d, 51e, 51fの1つに対応して配置されるものであり、この実施の形態では、図4で示すように、前記吸気ダクト65からの吸気流入方向で前記クリーナエレメント51の手前側すなわち車両の前後方向に沿う後部で左側の隅部51cに対応する位置に前記吸気ダクト65の前記未浄化室49内での出口65aが配置される。

【0031】

ところで前記エアクリーナ34の後方で前記リヤフェンダ32上には矩形のバッテリー66がその長手方向を前後方向に沿わせて配置されており、前記吸気ダクト65は、後輪WRおよび乗車用シート間45で前記バッテリー66の上方に配置される。

【0032】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、エアクリーナ34のクリーナケース48内に、未浄化室49および浄化室50間に介在する長方形の板状のクリーナエレメント51が収容され、クリーナケース48の下部ケース52に、前記クリーナエレメント51をその長手方向に動かして交換するためのメンテナンス用開口58が設けられ、そのメンテナンス用開口58を閉鎖し得るメンテナンスリッド59が前記下部ケース52に着脱可能に取付けられ、前記未浄化室49に外気を導入するための吸気ダクト65が、前記メンテナンスリッド59を貫通して該メンテナンスリッド59に取付けられるので、吸気ダクト65を配置するスペースをメンテナンスリッド59以外の場所に確保する必要がなく、メンテナンス用開口58からのクリーナエレメント51のメンテナンスを可能としてメンテナンス作業を容易としつつ、クリーナケース48の小型化を図ることができる。

【0033】

また前記吸気ダクト65が横長の横断面形状を有するように形成されるので、クリーナエレメント51に吸気ダクト65の出口65aを沿わせ易くなり、メンテナンスリッド59の縦幅を小さくすることができ、クリーナケース48の小型化を図るとともに、吸気性能の向上を図ることができる。

【0034】

また前記メンテナンス用開口58から前記未浄化室49への前記クリーナエレメント51の挿入方向60に沿う該クリーナエレメント51の前端に設けられる突部51aを係脱可能に係止する前係止部61と、前記挿入方向60に沿う前記クリーナエレメント51の後端部に設けられる係合爪51bを弾発係合させる後係止部63とが前記クリーナケース48のエレメントホルダ54に設けられ、前記挿入方向60で前記クリーナエレメント51の後端部に近接もしくは当接して前記クリーナケース48からの前記クリーナエレメント51の離脱を阻止する抜け止め部59aが前記メンテナンスリッド59に設けられ、前記吸気ダクト65がその抜け止め部59aの近傍で前記メンテナンスリッド59を貫通するように配置されるので、メンテナンス用開口58から未浄化室49内にクリーナエレメント51を挿入することで該クリーナエレメント51をクリーナケース48に取付け得るようにしてクリーナケース48に対するクリーナエレメント51の着脱作業を容易としつつ、クリーナエレメント51の後端部に近接もしくは当接してクリーナケース48からのクリーナエレメント51の離脱を阻止する抜け止め部59aの一部を、吸気ダクト65が貫通する貫通孔59bの横長の開口縁の長辺に連ねることで、吸気ダクト65のメンテナンスリッド59への取付け部の開口縁の長辺を補強し、吸気ダクト65の吸入振動による吸気音を低減することができる。

【0035】

また前記吸気ダクト 6 5 の前記未浄化室 4 9 内での出口 6 5 a が、長方形である前記エアクリーナ 3 4 の 4 つの隅部 5 1 c ~ 5 1 f の 1 つ 5 1 c に対応して配置されるので、前記吸気ダクト 6 5 から導入される空気がクリーナエレメント 5 1 の 4 つの隅部 5 1 c ~ 5 1 f を順次経路するように未浄化室 4 9 内で巡回してクリーナエレメント 5 1 側に流れるようにして吸気の流れをスムーズとし、クリーナエレメント 5 1 に近接して吸気ダクト 6 5 を配置する効果と相俟って相まって、吸気性能の向上を図ることができ、その結果、エンジン性能の向上を期待することができる。特にこの実施の形態のように、前記吸気ダクト 6 5 からの吸気流入方向で前記クリーナエレメント 5 1 の手前側の隅部 5 1 c に対応する位置に前記吸気ダクト 6 5 の前記出口 6 5 a が配置されるようにすれば、吸気が未浄化室 4 9 内でより巡回し易くなり、クリーナエレメント 5 1 の中心部への塵埃の付着を抑え、クリーナエレメント 5 1 の交換周期を延ばすことができる。

10

【 0 0 3 6 】

さらに前記吸気ダクト 6 5 が、後輪 W R および乗車用シート 4 5 間でバッテリー 6 6 の上方に配置されるので、乗車用シート 4 5 の高さを抑えることができるとともに自動二輪車の小型化を図ることができる。

【 0 0 3 7 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

3 4 . . . エアクリーナ

4 5 . . . 乗車用シート

4 8 . . . クリーナケース

4 9 . . . 未浄化室

5 0 . . . 浄化室

5 1 . . . クリーナエレメント

5 1 a . . . 突部

5 1 b . . . 係合爪

5 1 c , 5 1 d , 5 1 e , 5 1 f . . . 隅部

30

5 8 . . . メンテナンス用開口

5 9 . . . メンテナンスリッド

5 9 a . . . 抜け止め部

5 9 b . . . 貫通孔

6 0 . . . 挿入方向

6 1 . . . 前係止部

6 3 . . . 後係止部

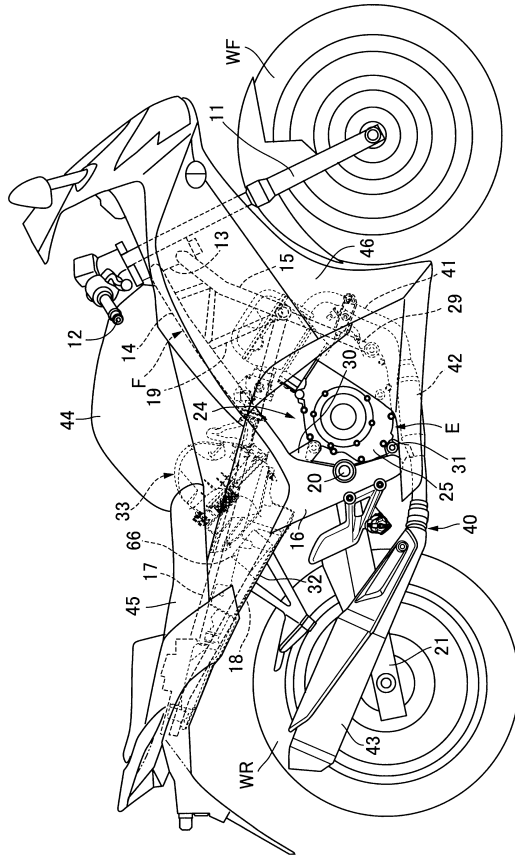
6 5 . . . 吸気ダクト

6 6 . . . バッテリー

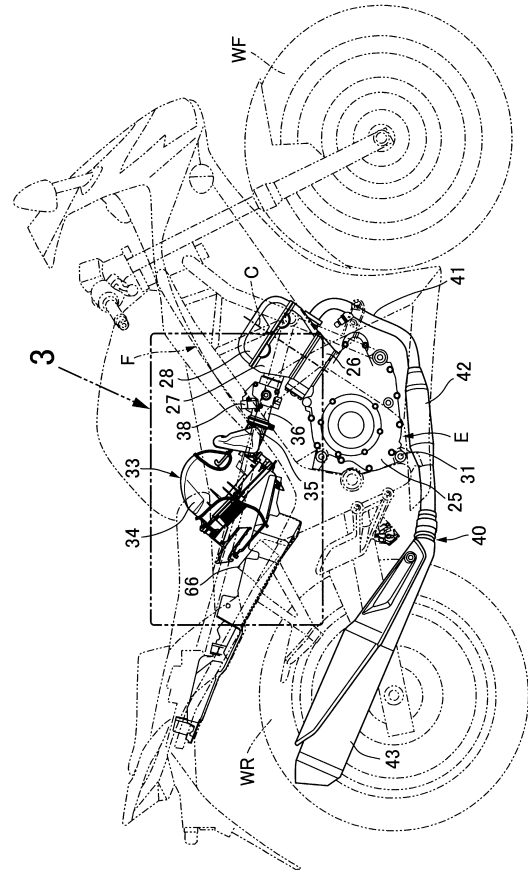
W R . . . 後輪

40

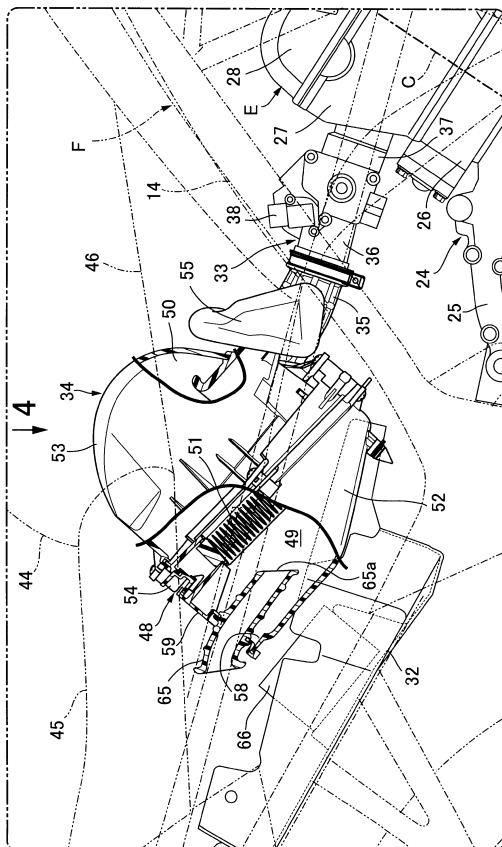
【図 1】



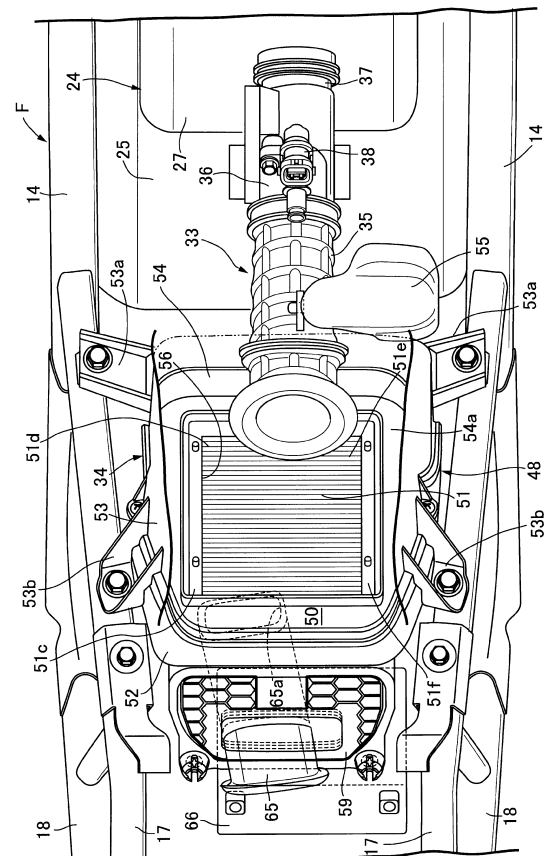
【図 2】



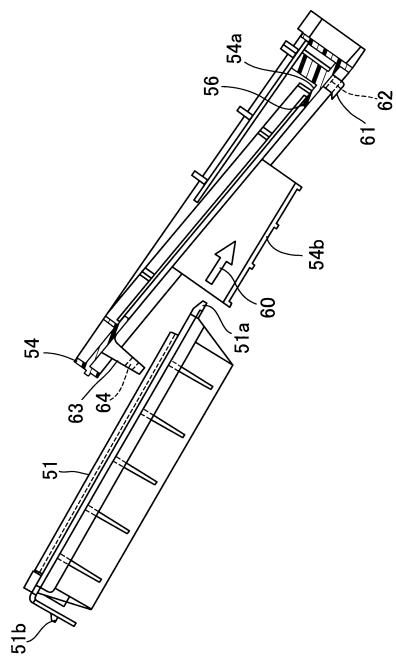
【図 3】



【図 4】



【 図 6 】



フロントページの続き

審査官 寺川 ゆりか

(56)参考文献 特開平10-266911(JP,A)
特開2011-047294(JP,A)
特開2007-327429(JP,A)
特開平10-131816(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62J 1/00 - 99/00
F02M 35/00 - 35/16