

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014年11月20日(20.11.2014)



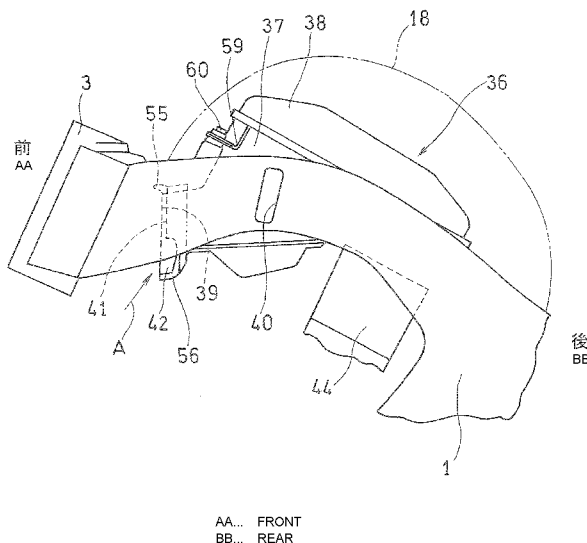
(10) 国際公開番号
WO 2014/185235 A1

- (51) 国際特許分類:
B62K 11/04 (2006.01) B62M 7/02 (2006.01)
B62J 99/00 (2009.01) F02M 35/16 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/061415
 - (22) 国際出願日: 2014年4月23日(23.04.2014)
 - (25) 国際出願の言語: 日本語
 - (26) 国際公開の言語: 日本語
 - (30) 優先権データ:
特願 2013-105144 2013年5月17日(17.05.2013) JP
 - (71) 出願人: 川崎重工業株式会社 (KAWASAKI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒6508670 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号 Hyogo (JP).
 - (72) 発明者: 坪根敏之 (TSUBONE, Toshiyuki); 〒6738666 兵庫県明石市川崎町1番1号 川崎重工業株式会社内 Hyogo (JP).
 - (74) 代理人: 杉本修司, 外 (SUGIMOTO, Shuji et al.); 〒5500002 大阪府大阪市西区江戸堀1丁目10番2号 肥後橋ニッタイビル Osaka (JP).
 - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
 - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: AIR INTAKE DEVICE FOR TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 自動二輪車の吸気装置

[図3]



(57) Abstract: Provided is an air intake device for a two-wheeled motor vehicle, the air intake device having increased air intake efficiency which improves the engine performance and capable of improving the quality of an air intake sound. An air intake device for a two-wheeled motor vehicle is configured in such a manner that: an air cleaner (36), which has a main intake opening (41) at the front end thereof, is disposed between a left and right pair of main frame members (1a, 1b) for forming a main frame (1); introduction passages (43), which take in a relative air current as engine intake air (A), are formed within the main frame (1); the intake air introduction openings (40) of the introduction passage (43) are provided in the main frame members (1a, 1b) at positions behind the main intake opening (41) of the air cleaner (36); an intake air outlet opening (39) which is open rearward and which is connected to the main intake opening (41) is formed at the center, in the width direction of the vehicle, of the front part of the main frame (1); and the air intake device is provided with a sub-intake opening (42) which is connected to the main intake opening (41) and which introduces the intake air (A) into the main intake opening (41) from the vicinity of the main intake opening (41).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/185235 A1



吸気効率を上げてエンジン性能を向上させ、かつ吸気音の音質を改善できる自動二輪車の吸気装置を提供する。メインフレーム(1)を形成する左右一対のメインフレーム片(1a, 1b)の間に、前端にメイン吸込口(41)を有するエアクリーナ(36)が配置され、メインフレーム(1)の内部に、走行風をエンジン吸気(A)として取り込む導入通路(43)が形成され、メインフレーム片(1a, 1b)におけるエアクリーナ(36)のメイン吸込口(41)よりも後方に導入通路(43)の吸気導入口(40)が設けられ、メインフレーム(1)の前部の車幅方向中央部に、後方に開口してメイン吸込口(41)に接続される吸気導出口(39)が形成され、メイン吸込口(41)に連通してメイン吸込口(41)の近傍から吸気(A)をメイン吸込口(41)に導入するサブ吸込口(42)が設けられている。

明 細 書

発明の名称：自動二輪車の吸気装置

関連出願

[0001] この出願は、2013年5月17日出願の特願2013-105144の優先権を主張するものであり、その全体を参照により本願の一部をなすものとして引用する。

技術分野

[0002] 本発明は、吸気音の低下とエンジン性能の向上を図ることができる自動二輪車の吸気装置に関する。

背景技術

[0003] 従来の自動二輪車の吸気装置として、吸気導入口から車体フレーム内に空気を取り入れ、車体フレームの吸気導出口に連通した吸込口からエアクリーナ本体に空気を取り入れる構造のものがある（特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-137431号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記した従来技術では、エアクリーナの吸込口の開口面積が限られているため、吸気効率を上げ、エンジン性能の向上を図るという昨今の要請に十分応えられない。エアクリーナの吸込口の開口面積を拡げることによって吸気効率を上げることも考えられるが、そうすると、エアクリーナの吸込口に連通する車体フレームの吸気導出口の開口面積も拡げなければならなくなり、車体フレームの剛性に影響を及ぼす。また、吸気が車体フレーム内を通る際の吸気抵抗が大きくなり、エンジン性能向上が難しくなる。

[0006] 本発明の目的は、吸気効率を上げてエンジン性能を向上させるとともに、吸気音の音質も改善できる自動二輪車の吸気装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0007] 前記目的を達成するために、本発明にかかる自動二輪車の吸気装置は、メインフレームを形成する左右一对のメインフレーム片の間に、前端にメイン吸込口を有するエアクリーナが配置され、前記メインフレームの内部に、走行風をエンジン吸気として取り込む導入通路が形成され、前記メインフレーム片における前記エアクリーナのメイン吸込口よりも後方に前記導入通路の吸気導入口が設けられ、前記メインフレームの前部の車幅方向中央部に、後方に開口して前記メイン吸込口に接続される吸気導出口が形成され、前記メイン吸込口に連通して前記メイン吸込口の近傍から前記吸気を前記メイン吸込口に導入するサブ吸込口が設けられている。
- [0008] この構成によれば、メインフレームの吸気導入口からメインフレーム内の導入通路にエンジン吸気として取り込まれた走行風は、メインフレームの吸気導出口に接続されたエアクリーナのメイン吸込口からエアクリーナ内に供給される。このとき、メインフレーム片における前記エアクリーナのメイン吸込口よりも後方に前記導入通路の吸気導入口が設けられ、前記メインフレームの前部の車幅方向中央部に、後方に開口して前記メイン吸込口が接続される吸気導出口が形成されているので、メインフレーム内の導入通路が長くなるから、吸気音が低下する。また、メイン吸込口にはサブ吸込口からも吸気が導入されるので、実質的に吸込口の面積が増加する。これにより、エアクリーナへの吸気量が増大して吸気効率が高められ、エンジン性能が向上する。さらに、メインフレーム自体は従来のパーツをそのまま使用できるので、製作コストを低く抑えることができる。
- [0009] 本発明において、前記サブ吸込口は前記メイン吸込口の下側に配置されていることが好ましい。この構成によると、サブ吸込口への雨水の浸入を防止することができる。
- [0010] 本発明において、前記エアクリーナは先端に前記メイン吸込口が形成された吸入ダクトを有し、前記吸入ダクトの周壁が切欠かれて前記サブ吸込口が形成されていることが好ましい。この構成によると、吸入ダクトの周壁を切

欠するという簡単な構造でサブ吸入口を形成することができる。

[0011] 本発明において、前記吸入ダクトの先端部が、弾性体からなる接続リングを介して前記吸気導出口に接続され、前記接続リングに前記メイン吸入口から下方の前方に突出して前記サブ吸入口に吸気を導入するガイド部が設けられていることが好ましい。この構成によると、吸入ダクトに接続リングを装着するだけで、接続リングのガイド部と、吸入ダクトの切欠部との組合せによって簡単にサブ吸入口を形成することができる。また、エアクリーナとメインフレームとは、弾性体からなる接続リングを介して連結されているので、気密性が確保され、吸気音の上方および側方への漏れ出しが低減される。

[0012] 本発明において、前記接続リングは前記吸入ダクトの先端部の外周に嵌合されており、前記メインフレームにおける前記吸気導出口の近傍の外壁面に係合する爪部を有することが好ましい。この構成によると、メインフレームの前部と吸入ダクトの先端部とを接続リングを介して接続したとき、接続リングの爪部によって、接続リングがメインフレームに安定した姿勢で接続される。

[0013] 請求の範囲および／または明細書および／または図面に開示された少なくとも2つの構成のどのような組合せも、本発明に含まれる。特に、請求の範囲の各請求項の2つ以上のどのような組合せも、本発明に含まれる。

図面の簡単な説明

[0014] 本発明は、添付の図面を参考にした以下の好適な実施形態の説明からより明瞭に理解されるであろう。しかしながら、実施形態および図面は単なる図示および説明のためのものであり、本発明の範囲を定めるために利用されるべきものではない。本発明の範囲は添付の請求の範囲によって定まる。添付図面において、複数の図面における同一の部品番号は、同一または相当部分を示す。

[図1]本発明の一実施形態にかかる吸気装置が搭載された自動二輪車の側面図である。

[図2]同吸気装置周辺の平面図である。

[図3]同吸気装置周辺の側面図である。

[図4]エアクリーナの吸入ダクト先端から接続リングを取り外した状態を示す斜視図である。

[図5]エアクリーナの吸入ダクトと、メインフレームとの連結状態を示す縦断面図である。

[図6]メインフレームを後方から見た背面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の好ましい実施形態について図面を参照しながら説明する。

図1は本発明の一実施形態にかかる吸気装置が搭載された自動二輪車の側面図である。この自動二輪車の車体フレームFRは、前半部を構成するメインフレーム1と、メインフレーム1の後部に連結されて車体フレームFRの後半部を構成するリヤフレーム2とを有する。このメインフレーム1の前端部にヘッドパイプ3が取り付けられ、このヘッドパイプ3に回動自在に挿通されたステアリングシャフト（図示せず）にアッパブラケット4およびアンダーブラケット5が取り付けられ、これらアッパブラケット4およびアンダーブラケット5にフロントフォーク8が支持され、フロントフォーク8の下端部に前輪9が支持されている。フロントフォーク8の上端部のアッパブラケット4にハンドル10が取り付けられている。

[0016] 前記メインフレーム1の後端部にはスイングアームブラケット11が設けられ、このスイングアームブラケット11に、スイングアーム12が、その前端部に挿通されたピボット軸13を介して上下揺動自在に支持されている。このスイングアーム12の後端部に後輪14が支持されている。メインフレーム1の中央下部にエンジンEが支持され、このエンジンEが、チェーンのような動力伝達機構16を介して後輪14を駆動する。エンジンEは、例えば水冷4気筒4サイクルエンジンである。

[0017] 前記リヤフレーム2にライダー用シート22が支持されており、メインフレーム1の上部、つまり、車体上部で、前記ハンドル10とライダー用シート22との間には、燃料タンク18が取り付けられている。ライダー用シー

ト 22 の下方は、サイドカバー 17 により側方から覆われている。車体前部には車体の前端部からエンジン E の側方までの広い部分を覆う大形のフロントカウル 30 が装着されており、フロントカウル 30 にヘッドランプユニット 23 が装着されている。ヘッドパイプ 3 の後方近傍にエアクリーナ 36 が配置されている。

[0018] 図 2 に示すように、メインフレーム 1 は左右一対のメインフレーム片 1 a, 1 b を有している。エアクリーナ 36 は、両フレーム片 1 a, 1 b の間でヘッドパイプ 3 の後方近傍に配置されている。エアクリーナ 36 の前部は、後述するタンクブラケット 59 を介して、ボルトのような連結具 60 によりメインフレーム 1 に支持されており、後部は、図 1 のエンジン E のスロットルボディ 44 に支持されている。

[0019] 図 3 は同吸気装置周辺の側面図を示す。同図において、メインフレーム 1 の前部の幅方向中央部には、後方に開口した吸気導出口 39 が開口しており、メインフレーム 1 の両外側面のそれぞれに吸気導入口 40 が開口している。メインフレーム 1 の内部には、図 2 に示す吸気導入口 40 からエンジン吸気 A として取り込まれた走行風を前方の吸気導出口 39 に導く導入通路 43 が形成されている。

[0020] エアクリーナ 36 は、図 3 に示すメイン吸込口 41 が接続リング 50 を介してメインフレーム 1 の吸気導出口 39 に接続されている。このメイン吸込口 41 の下部に連なって、追加の空気を取り込むためのサブ吸込口 42 が、エアクリーナ 36 から下方に突出して、メイン吸込口 41 の外部に露出している。エアクリーナ 36 はロウケース 37 とその上部を覆うカバー 38 とを備えている。ロウケース 37 とカバー 38 は樹脂製である。

[0021] 図 4 はエアクリーナ 36 の吸入ダクト 51 の先端から接続リング 50 を取り外した状態を示す斜視図である。同図に示すように、エアクリーナ 36 のメイン吸込口 41 は吸入ダクト 51 の先端に形成されており、この吸入ダクト 51 に接続リング 50 が、矢印方向 P に嵌め込むことで装着され、メンテナンス時には矢印方向 Q に引き抜くことで離脱できるようになっている。吸

入ダクト51のメイン吸込口41の形状は、図6のメインフレーム1の前部の車幅方向中央部に形成された吸気導出口39の形状にほぼ合致している。図4の吸入ダクト51の周壁は、先端の下部が切欠されて切欠部53が形成されている。

[0022] 接続リング50は、ゴム材のような弾性部材で形成されており、吸入ダクト51の周壁の先端部を覆うような外観形状を有し、吸入ダクト51の周壁寸法より若干小さめに形成され、吸入ダクト51の周壁にP方向に嵌め込んだときに、弾性的に支持されて吸入ダクト51との間に隙間が生じないようになっている。こうして、接続リング50により、吸入ダクト51のメイン吸入口41および切欠部53を外周側から覆っている。この接続リング50の上側には左右一対の爪部55、55が形成されている。また、接続リング50の下部にはガイド部56が下方に突出するように形成されている。この接続リング50の前面50aはシール面となる。

[0023] 図5は、エアクリーナ36の吸入ダクト51と、メインフレーム1との連結状態を示す縦断面図である。接続リング50の前面50aがメインフレーム1の吸気導出口39の周縁部に圧接されて、メイン吸込口41と吸気導出口39との間の隙間をシールしている。この状態で爪部55が、メインフレーム1の上側の外壁面1dに、弾性的に押圧されることで係合する。エアクリーナ36の吸入ダクト51の切欠部53と接続リング50のガイド部56とにより、サブ吸込口42が形成される。

[0024] 図6に示すように、吸気導出口39は左右一対の楕円形の開口57、57を有し、両開口57、57間に隔壁58が設けられている。この隔壁58には、図5に示す連通路61が形成されている。メインフレーム1内の左右の導入通路43を通った吸気Aは、隔壁58により後方に案内され、その際に連通路61を通して十分混合されたのち、吸気導出口39からエアクリーナ36のメイン吸込口41を経てエアクリーナ36内に導かれる。

[0025] 上記構成の吸気装置は、図3に示すように、メインフレーム1の吸気導入口40からエンジン吸気Aとして取り込まれた走行風は、メインフレーム1

の吸気導出口 39 に接続されたエアクリーナ 36 のメイン吸込口 41 からエアクリーナ 36 内に吸い込まれる。このとき、図 2 に示すように、メインフレーム片 1 a, 1 b におけるエアクリーナ 36 のメイン吸込口 41 よりも後方に導入通路 43 の吸気導入口 40 が設けられ、メインフレーム 1 の前部の車幅方向中央部に、後方に開口してメイン吸込口 41 に接続される吸気導出口 39 が形成されているので、メインフレーム 1 内の導入通路 43 が長くなる。これにより、吸気音が低下する。

[0026] また、図 5 に示すように、メイン吸込口 41 とその下流のダクト内吸気通路 45 には、サブ吸込口 42 からも吸気 A が導入されるので、実質的に吸込口の面積が増加する。これにより、エアクリーナ 36 への吸気量が增大して吸気効率が高められ、エンジン性能が向上する。また、サブ吸込口 42 から導入される吸気 A はメインフレーム 1 内の導入通路 43 を通らないので、吸気抵抗が小さくなる。さらに、サブ吸入口 42 はエアクリーナ 36 の吸入ダクト 51 に設けられているから、メインフレーム 1 自体は従来のパーツをそのまま使用できるので、製作コストを低く抑えることができる。

[0027] サブ吸込口 42 はメイン吸込口 41 の下側に配置されているので、サブ吸込口 42 への雨水の浸入を防止することができる。また、吸入ダクト 51 の周壁を切欠して切欠部 53 を形成するという簡単な構造で、サブ吸込口 42 を形成することができる。

[0028] さらに、吸入ダクト 51 に弾性体からなる接続リング 50 を装着するだけで、接続リング 50 のガイド部 56 と、吸入ダクト 51 の切欠部 53 との組合せによって容易にサブ吸込口 42 を形成することができる。エアクリーナ 36 とメインフレーム 1 とは、弾性体からなる接続リング 50 で連結されているので、気密性が確保され、吸気音の上方および側方への漏れ出しが低減される。

[0029] また、メインフレーム 1 の前部と吸入ダクト 51 の先端部とを接続リング 50 を介して接続したとき、接続リング 50 の爪部 55 によって、接続リング 50 がメインフレーム 1 に安定した姿勢で接続される。

[0030] 以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施形態を説明したが、本発明の趣旨を逸脱しない範囲内で、種々の追加、変更または削除が可能である。したがって、そのようなものも本発明の範囲内に含まれる。

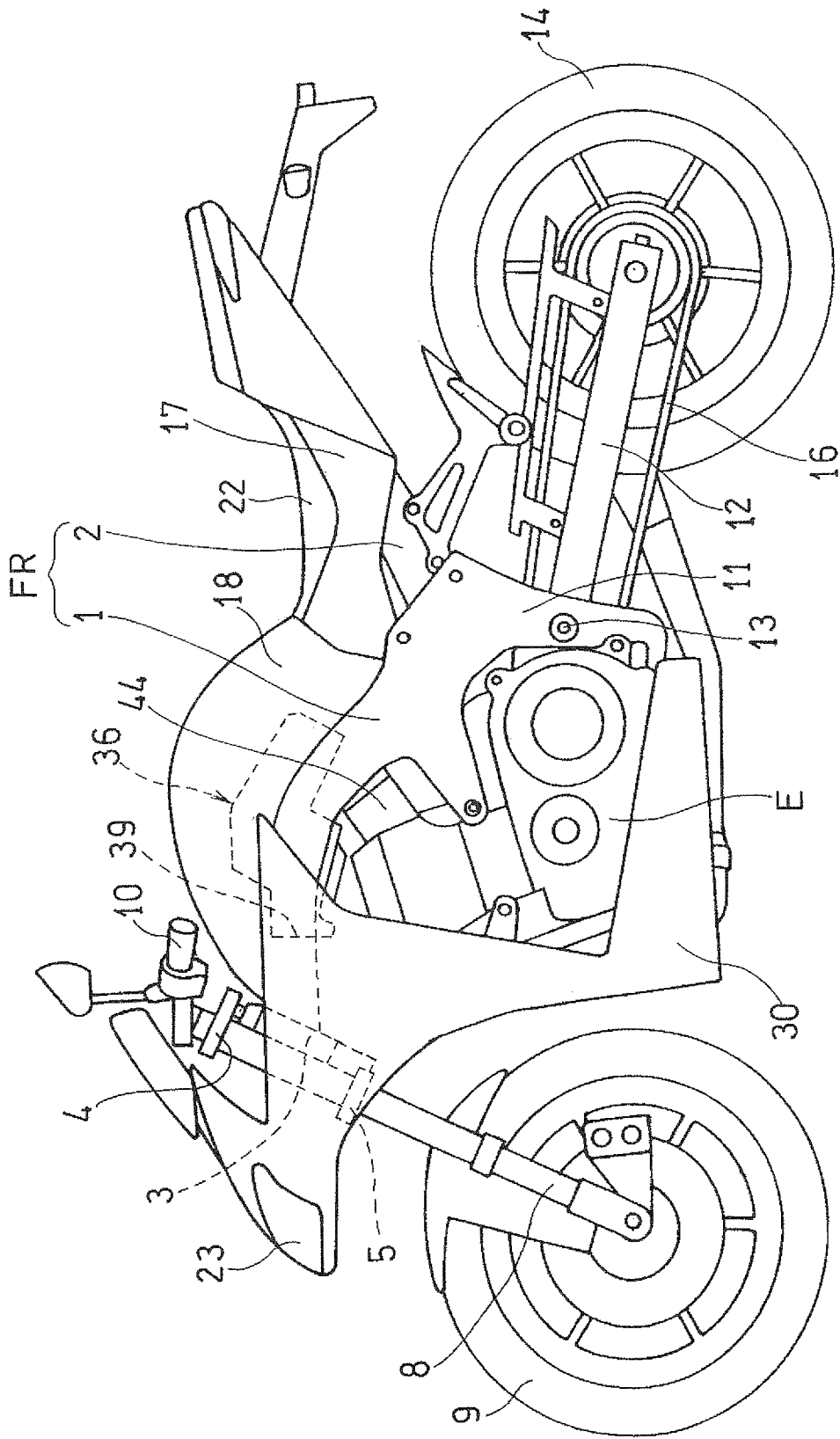
符号の説明

- [0031] 1 メインフレーム
1 a, 1 b メインフレーム片
1 d 外壁面
3 6 エアクリーナ
3 9 吸気導出口
4 0 吸気導入口
4 1 メイン吸込口
4 2 サブ吸込口
4 3 導入通路
5 0 接続リング
5 1 吸入ダクト
5 3 切欠部
5 5 爪部
5 6 ガイド部
A 吸気（エンジン吸気）

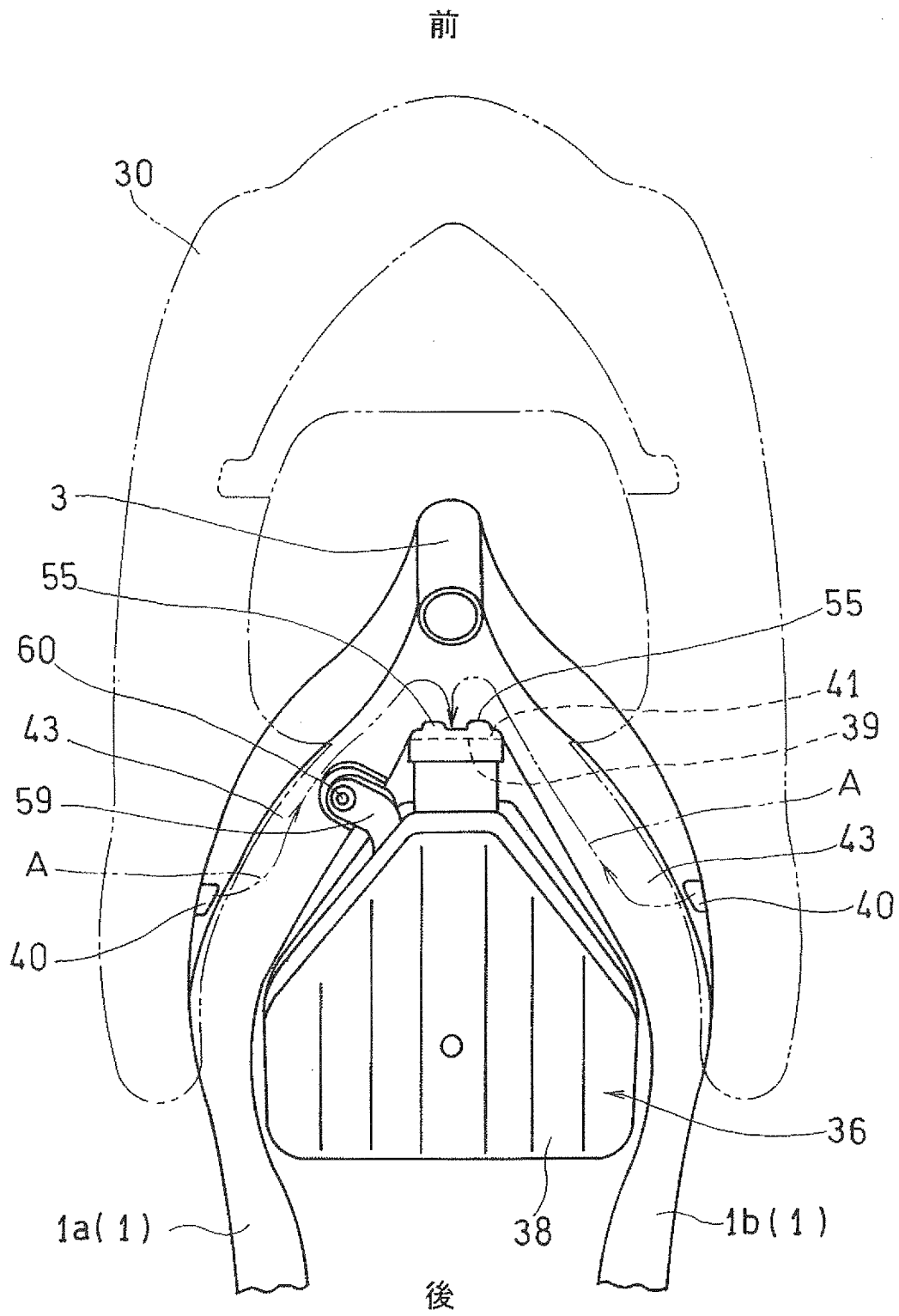
請求の範囲

- [請求項1] メインフレームを形成する左右一対のメインフレーム片の間に、前端にメイン吸込口を有するエアクリーナが配置され、
- 前記メインフレームの内部に、走行風をエンジン吸気として取り込む導入通路が形成され、
- 前記メインフレーム片における前記エアクリーナのメイン吸込口よりも後方に前記導入通路の吸気導入口が設けられ、
- 前記メインフレームの前部の車幅方向中央部に、後方に開口して前記メイン吸込口に接続される吸気導出口が形成され、
- 前記メイン吸込口に連通して前記メイン吸込口の近傍から前記吸気を前記メイン吸込口に導入するサブ吸込口が設けられている自動二輪車の吸気装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の吸気装置において、前記サブ吸込口は前記メイン吸込口の下側に配置されている自動二輪車の吸気装置。
- [請求項3] 請求項1または2に記載の吸気装置において、前記エアクリーナは先端に前記メイン吸込口が形成された吸入ダクトを有し、前記吸入ダクトの周壁が切欠かれて前記サブ吸込口が形成されている自動二輪車の吸気装置。
- [請求項4] 請求項3に記載の吸気装置において、前記吸入ダクトの先端部が、弾性体からなる接続リングを介して前記吸気導出口に接続され、前記接続リングに前記メイン吸込口から下方の前方に突出して前記サブ吸込口に吸気を導入するガイド部が設けられている自動二輪車の吸気装置。
- [請求項5] 請求項4に記載の吸気装置において、前記接続リングは前記吸入ダクトの先端部の外周に嵌合されており、前記メインフレームにおける前記吸気導出口の近傍の外壁面に係合する爪部を有する自動二輪車の吸気装置。

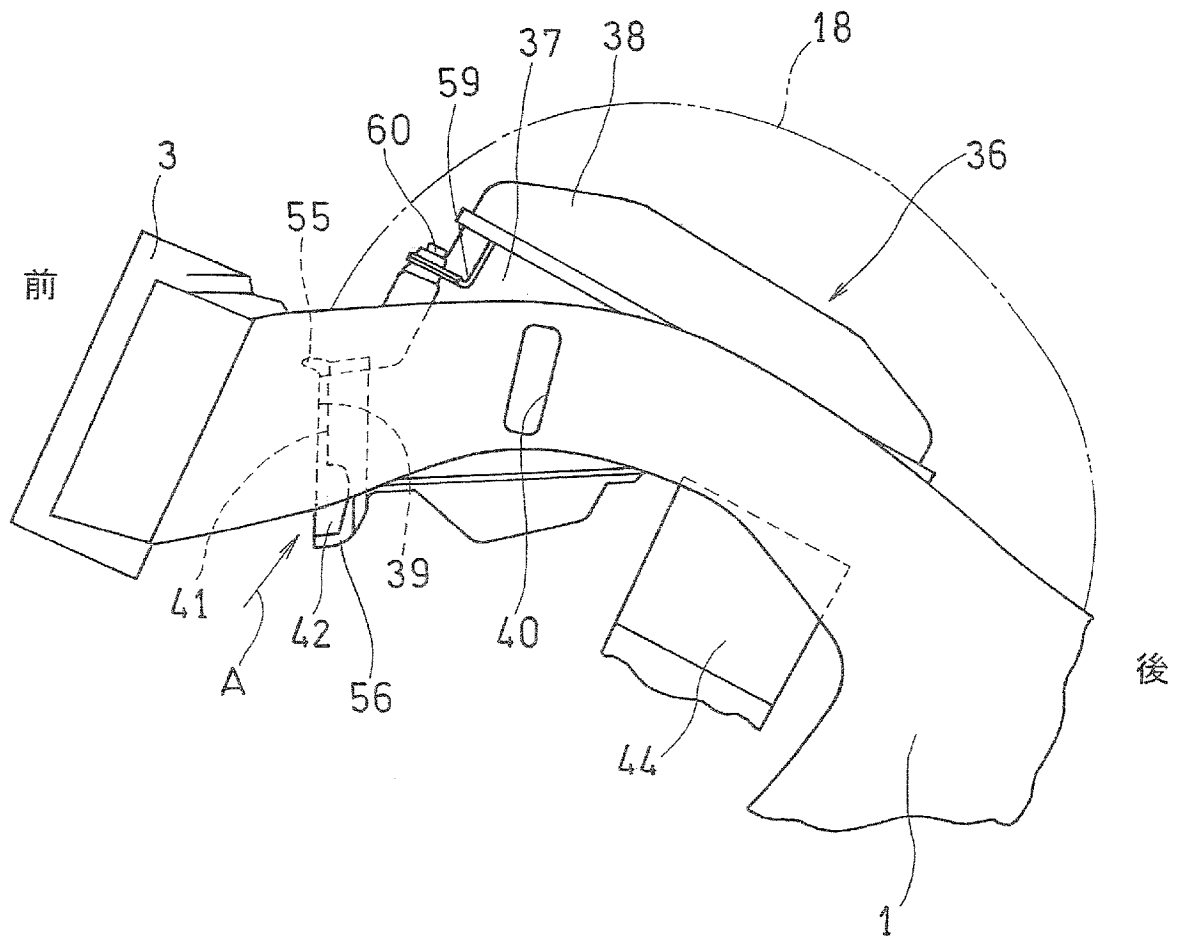
[図1]



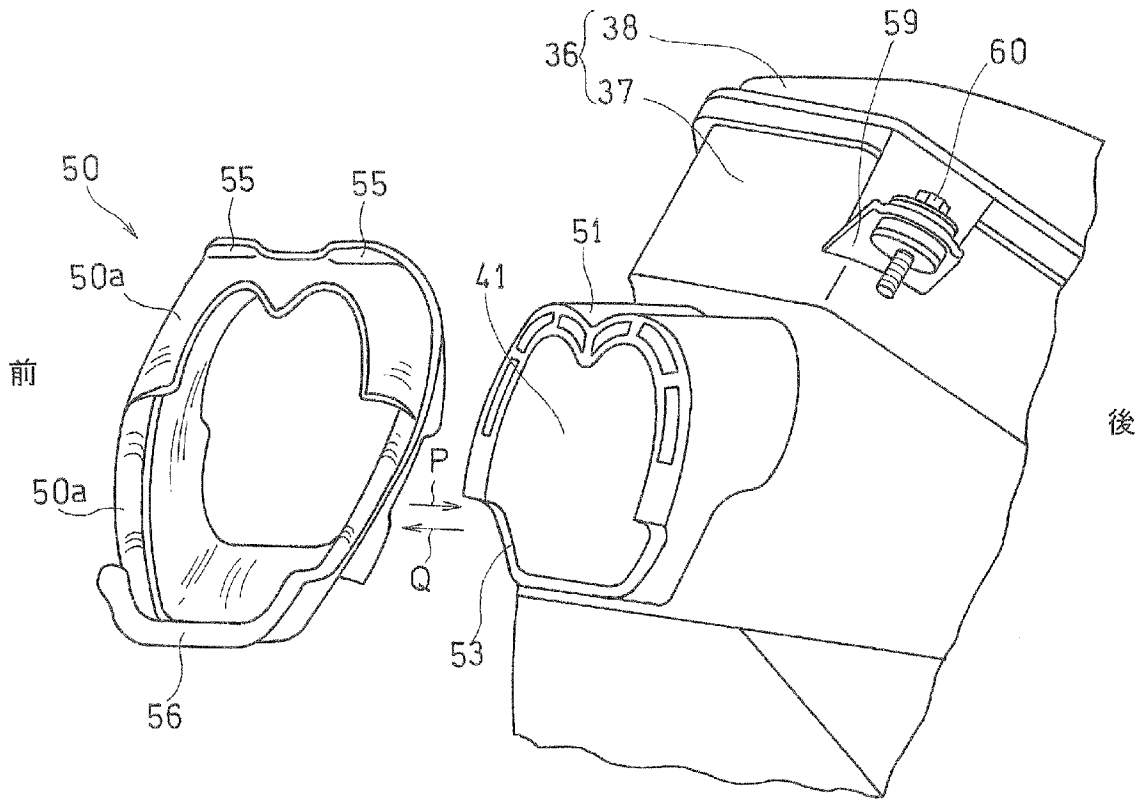
[図2]



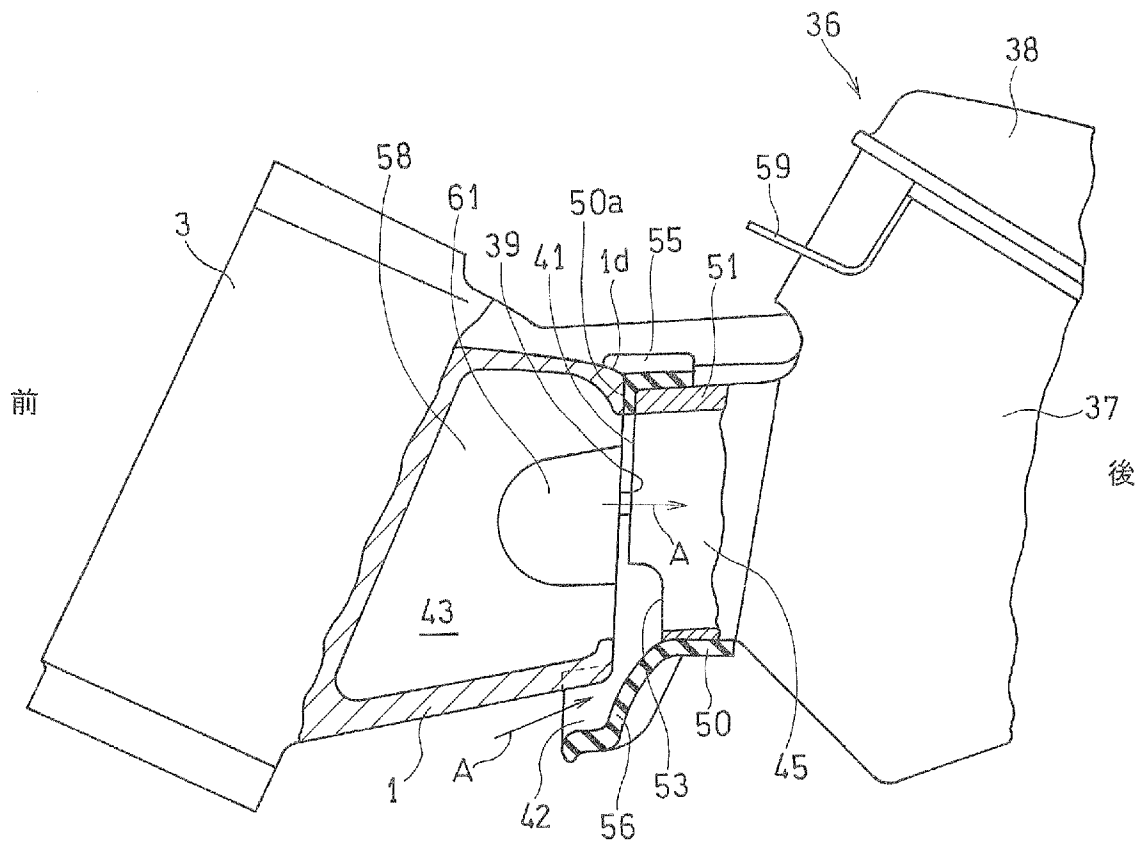
[図3]



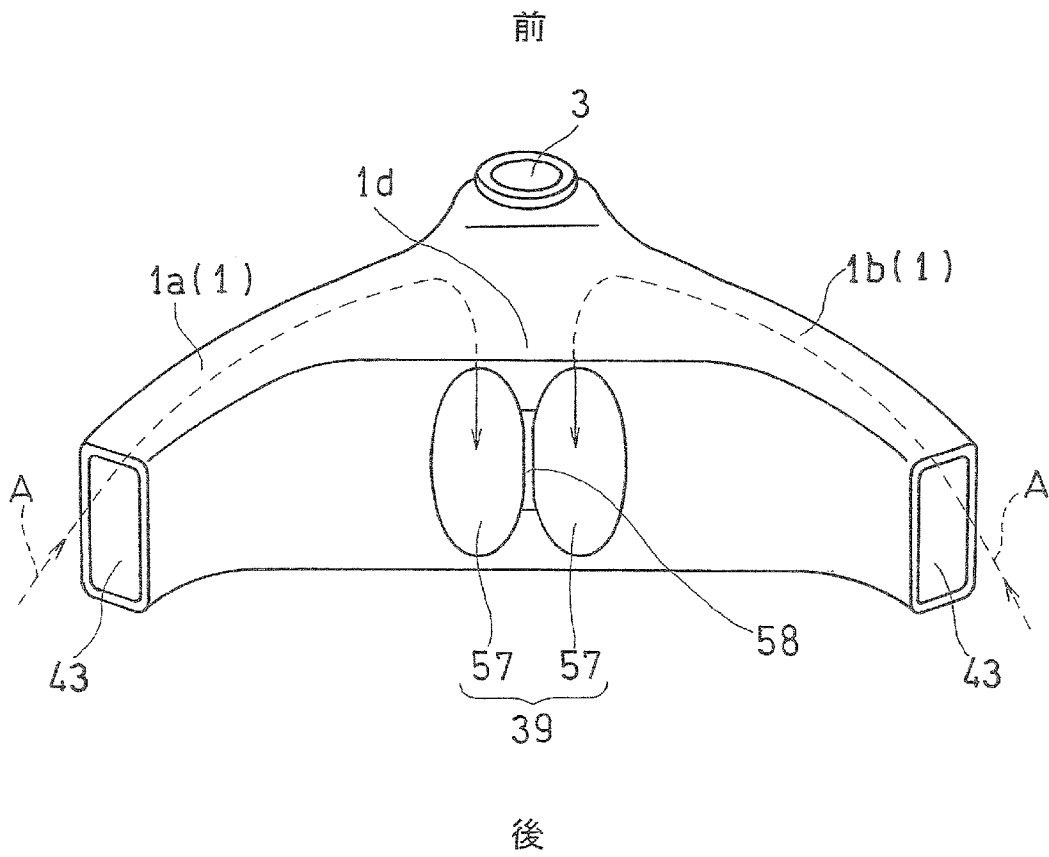
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/061415

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B62K11/04(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i, B62M7/02(2006.01)i, F02M35/16(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B62K11/04, B62J99/00, B62M7/02, F02M35/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2010-264832 A (Kawasaki Heavy Industries, Ltd.), 25 November 2010 (25.11.2010), paragraphs [0031], [0052] to [0056]; fig. 1 to 3, 9 (Family: none)	1-2 3-5
Y	JP 2012-206694 A (Suzuki Motor Corp.), 25 October 2012 (25.10.2012), paragraphs [0013] to [0014], [0023]; fig. 1 to 2, 5 (Family: none)	1-2
Y	JP 2002-205677 A (Honda Motor Co., Ltd.), 23 July 2002 (23.07.2002), paragraph [0009]; fig. 2 to 3 (Family: none)	1-2

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 03 July, 2014 (03.07.14)	Date of mailing of the international search report 12 August, 2014 (12.08.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061415

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-221238 A (Honda Motor Co., Ltd.), 09 August 1994 (09.08.1994), entire text; all drawings (Family: none)	3-5
A	JP 2011-230649 A (Suzuki Motor Corp.), 17 November 2011 (17.11.2011), entire text; all drawings (Family: none)	3-5
A	JP 2011-12609 A (Honda Motor Co., Ltd.), 20 January 2011 (20.01.2011), entire text; all drawings (Family: none)	3-5
A	JP 2006-63907 A (Honda Motor Co., Ltd.), 09 March 2006 (09.03.2006), entire text; all drawings & KR 10-2006-0050413 A & CN 1740547 A & BRA PI0503381 & TWB 00I306489	3-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. B62K11/04(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i, B62M7/02(2006.01)i, F02M35/16(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. B62K11/04, B62J99/00, B62M7/02, F02M35/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2014年
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年
 日本国登録実用新案公報 1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 2010-264832 A（川崎重工業株式会社）2010. 11. 25, 段落【0031】、 【0052】 - 【0056】、第 1-3、9 図（ファミリーなし）	1-2 3-5
Y	JP 2012-206694 A（スズキ株式会社）2012. 10. 25, 段落【0013】 - 【0014】、【0023】、第 1-2、5 図（ファミリーなし）	1-2
Y	JP 2002-205677 A（本田技研工業株式会社）2002. 07. 23, 段落【0009】、第 2-3 図（ファミリーなし）	1-2

C 欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 03. 07. 2014	国際調査報告の発送日 12. 08. 2014
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官（権限のある職員） 須山 直紀 電話番号 03-3581-1101 内線 3341

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 6-221238 A (本田技研工業株式会社) 1994. 08. 09, 全文、全図 (ファミリーなし)	3-5
A	JP 2011-230649 A (スズキ株式会社) 2011. 11. 17, 全文、全図 (ファミリーなし)	3-5
A	JP 2011-12609 A (本田技研工業株式会社) 2011. 01. 20, 全文、全図 (ファミリーなし)	3-5
A	JP 2006-63907 A (本田技研工業株式会社) 2006. 03. 09, 全文、全図 & KR 10-2006-0050413 A & CN 1740547 A & BRA PI0503381 & TWB 00I306489	3-5