

(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
2021年5月20日(20.05.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/095214 A1

- (51) 国際特許分類:
F02M 35/024 (2006.01) F02M 35/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/044772
- (22) 国際出願日: 2019年11月14日(14.11.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 新村 裕幸 (SHIMMURA Hiroyuki); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 宮

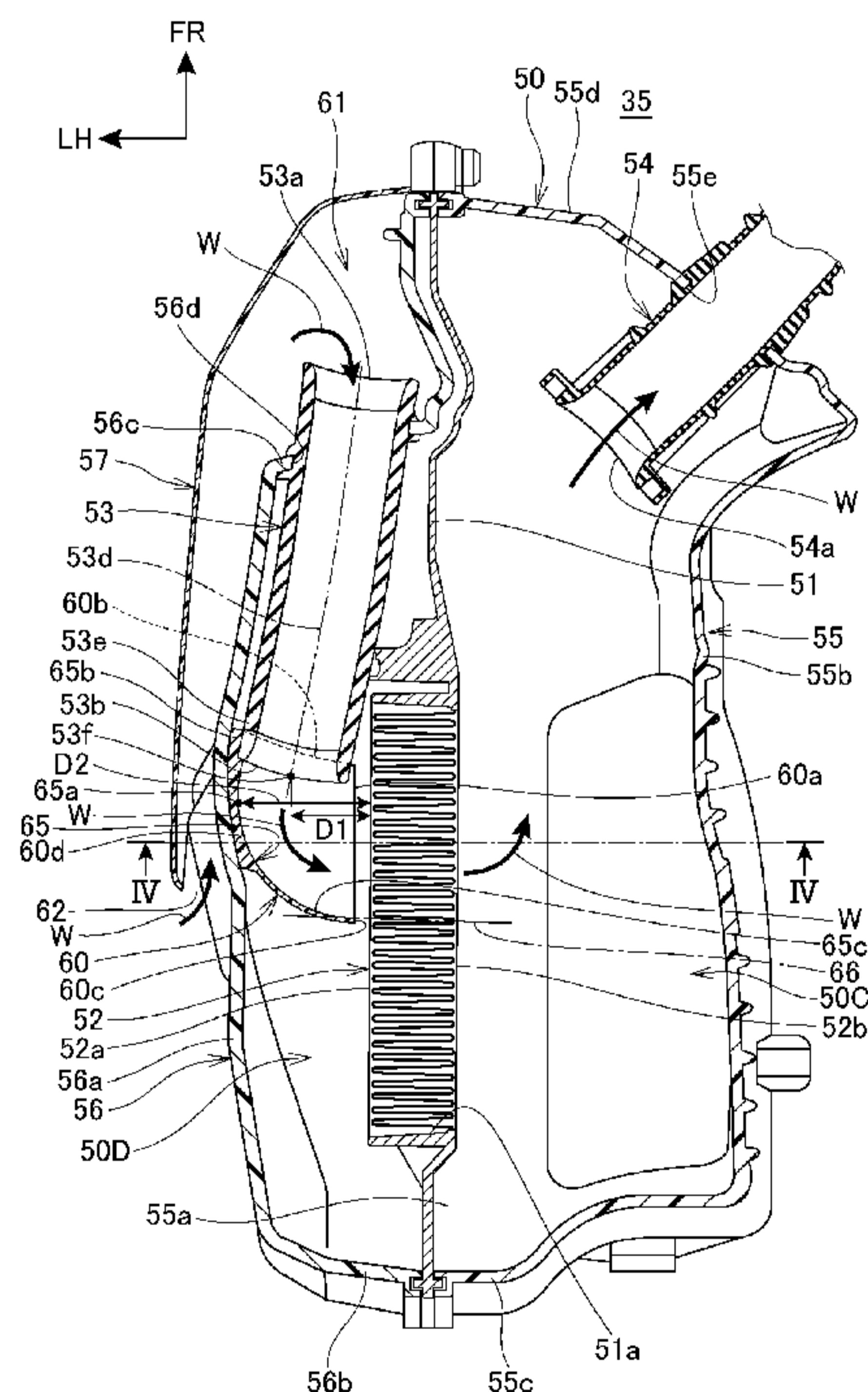
▲崎▼ 純治 (MIYAZAKI Junji); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 秋山 雅成 (AKIYAMA Masanari); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 田所 浩 (TADOKORO Hiroshi); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 東 昭吉 (HIGASHI Akiyoshi); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP). 上田 賢 (KANDA Suguru); 〒1078556 東京都港区南青山二丁目1番1号 本田技研工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人クシブチ国際特許事務所 (KUSHIBUCHI & ASSOCIATES); 〒3308669

(54) Title: INTAKE AIR PURIFYING DEVICE

(54) 発明の名称: 吸気浄化装置

[図3]



FR Front
LH Left

(57) Abstract: The objective of the present invention is to make it possible to improve the intake efficiency of an intake air purifying device by effectively utilizing the inertia of intake air. This intake air purifying device is provided with an air cleaner box 50 of which the interior is demarcated into a dirty side 50D and a clean side 50C by means of an air cleaner element 52, and an intake duct 53 for introducing outside air to the dirty side 50D as intake air W, wherein: a guide member 60 for guiding the intake air W is provided in the dirty side 50D; the guide member 60 is provided with a guide surface 65

WO 2021/095214 A1

埼玉県さいたま市大宮区桜木町一丁目7番地
5 ソニックシティビル18階 Saitama (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

having a curved surface; and the intake air W introduced into the dirty side 50D from the intake duct 53 is guided along the guide surface 65 toward an intake air W inlet port surface 52a of the air cleaner element 52.

(57) 要約: 吸気浄化装置において、吸気の慣性を有効に利用して吸気効率を向上できるようにする。エアクリナーエレメント52によって内部がダーティーサイド50Dとクリーンサイド50Cとに区画されるエアクリナーボックス50と、ダーティーサイド50Dに外気を吸気Wとして導入する吸気ダクト53とを備える吸気浄化装置において、ダーティーサイド50D内には、吸気Wをガイドするガイド部材60が設けられ、ガイド部材60は、曲面状のガイド面65を備え、吸気ダクト53からダーティーサイド50Dに導入される吸気Wは、ガイド面65に沿って、エアクリナーエレメント52における吸気Wの入口面52aに向かうようにガイドされる。

明 細 書

発明の名称：吸気浄化装置

技術分野

[0001] 本発明は、吸気浄化装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、吸気ダクトがエアクリナーエレメントの面に沿う向きでダーティーサイド内に延出する吸気浄化装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2015-229432号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、吸気効率を上げるためには、ダーティーサイドの吸気の流れの慣性を利用してエアクリナーエレメントに対し吸気を通過させ、吸気をクリーンサイドに流すことが考えられる。しかし、吸気ダクトとエアクリナーエレメントとの位置関係によっては、吸気の慣性を有効に利用することが難しくなる。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、吸気浄化装置において、吸気の慣性を有効に利用して吸気効率を向上できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0005] 吸気浄化装置は、エアクリナーエレメント（52）によって内部がダーティーサイド（50D）とクリーンサイド（50C）とに区画されるエアクリナーボックス（50）と、前記ダーティーサイド（50D）に外気を吸気として導入する吸気ダクト（53）とを備える吸気浄化装置において、前記ダーティーサイド（50D）内には、吸気をガイドするガイド部材（60

、260、260'、360)が設けられ、前記ガイド部材(60、260、260'、360)は、曲面状のガイド面(65、365)を備え、前記吸気ダクト(53)から前記ダーティーサイド(50D)に導入される吸気は、前記ガイド面(65、365)に沿って、前記エアクリナーエレメント(52)における吸気の入口面(52a)に向かうようにガイドされることを特徴とする。

[0006] また、上述の構成において、前記ガイド面(65)は、前記入口面(52a)に対し反対側に凹む凹形状の曲面であり、前記ガイド部材(60)は、前記凹形状における開口面(60a)を備え、前記凹形状の頂点(65a)は、前記開口面(60a)に対し、前記入口面(52a)と反対側に位置しても良い。

また、上述の構成において、前記ガイド面(65)の接線において前記入口面(52a)側の端部(60c)に位置する接線(66)の少なくとも一部は、前記入口面(52a)に指向しても良い。

[0007] さらに、上述の構成において、前記開口面(60a)は、前記入口面(52a)に向かって開口しても良い。

また、上述の構成において、前記開口面(60a)は、前記入口面(52a)に沿う向きで配置されても良い。

[0008] また、上述の構成において、前記入口面(52a)に沿うように配置される前記吸気ダクト(53)は、前記吸気ダクト(53)の下流側に向かうに従って前記入口面(52a)から遠ざかるように配置され、前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)の開口の中心(53f)と前記入口面(52a)との間の距離(D1)に対し、前記凹形状の前記頂点(65a)と前記入口面(52a)との間の距離(D2)の方が大きくても良い。

また、上述の構成において、前記吸気ダクト(53)は、前記吸気ダクト(53)の軸線(53d)が前記入口面(52a)に沿うように配置され、前記吸気ダクト(53)の軸方向に見た場合に、前記ガイド面(65)の曲率半径(R1)は、前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)の内周の曲

率半径（R 2）よりも大きいとともに、前記ガイド面（6 5）は、前記吸気ダクト（5 3）を周囲から囲んでも良い。

[0009] また、上述の構成において、前記吸気ダクト（5 3）の軸方向に見た場合に、前記ガイド面（6 5）の少なくとも一部は、前記吸気ダクト（5 3）の前記下流端（5 3 b）に重なっても良い。

さらに、上述の構成において、前記ガイド面（6 5）の少なくとも一部は、前記吸気ダクト（5 3）の軸方向において、前記吸気ダクト（5 3）の下流端（5 3 b）に外周側から重なっても良い。

[0010] また、上述の構成において、前記クリーンサイド（5 0 C）には、浄化された吸気を前記エアクリナーボックス（5 0）の外側に導出する接続チューブ（5 4）が設けられ、前記吸気ダクト（5 3）から前記接続チューブ（5 4）に至る吸気の流れは、U字状であっても良い。

また、上述の構成において、前記ガイド部材（6 0）は、板状であっても良い。

[0011] また、上述の構成において、前記吸気ダクト（5 3）の下流端（5 3 b）は、前記開口面（6 0 a）に対し、前記凹形状の内側に配置されても良い。

発明の効果

[0012] 吸気浄化装置は、エアクリナーエレメントによって内部がダーティーサイドとクリーンサイドとに区画されるエアクリナーボックスと、ダーティーサイドに外気を吸気として導入する吸気ダクトとを備え、ダーティーサイド内には、吸気をガイドするガイド部材が設けられ、ガイド部材は、曲面状のガイド面を備え、吸気ダクトからダーティーサイドに導入される吸気は、ガイド面に沿って、エアクリナーエレメントにおける吸気の入口面に向かうようにガイドされる。

この構成によれば、吸気ダクトからダーティーサイドに導入される吸気は、ガイド部材のガイド面に沿って入口面側に方向を変え、慣性によってエアクリナーエレメントの入口面に向かうため、吸気の慣性を有効に利用して吸気効率を向上できる。

[0013] また、上述の構成において、ガイド面は、入口面に対し反対側に凹む凹形状の曲面であり、ガイド部材は、凹形状における開口面を備え、凹形状の頂点は、開口面に対し、入口面と反対側に位置しても良い。

この構成によれば、凹形状の曲面にガイドされる吸気を開口面から入口面に流すことができる。また、吸気を凹形状の頂点から開口面に至るまでガイド面に沿わせることができ、吸気を入口面側に強く指向させることができる。このため、入口面に効率良く吸気を流すことができる。

また、上述の構成において、ガイド面の接線において入口面側の端部に位置する接線の少なくとも一部は、入口面に指向しても良い。

この構成によれば、吸気は、ガイド面の凹形状の曲面に沿ってエアクリナーエレメントの入口面側に流れるため、吸気をスムーズに入口面に流すことができる。

[0014] さらに、上述の構成において、開口面は、入口面に向かって開口しても良い。

この構成によれば、ガイド面にガイドされた吸気を開口面から効率良く入口面に流すことができる。

また、上述の構成において、開口面は、入口面に沿う向きで配置されても良い。

この構成によれば、吸気を開口面から入口面に効率良く流すことができる。

[0015] また、上述の構成において、入口面に沿うように配置される吸気ダクトは、吸気ダクトの下流側に向かうに従って入口面から遠ざかる向きで配置され、吸気ダクトの下流端の開口の中心と入口面との間の距離に対し、凹形状の頂点と入口面との間の距離の方が大きくても良い。

この構成によれば、入口面に対し遠い位置から吸気をガイド面によって入口面側にガイドできるため、多くの吸気を入口面に流すことができる。

また、上述の構成において、吸気ダクトは、吸気ダクトの軸線が入口面に沿うように配置され、吸気ダクトの軸方向に見た場合に、ガイド面の曲率半

径は、吸気ダクトの下流端の内周の曲率半径よりも大きいとともに、ガイド面は、吸気ダクトを周囲から囲んでも良い。

この構成によれば、吸気ダクトの下流端の内周よりも曲率半径が大きいガイド面が吸気ダクトを周囲から囲むため、ガイド面によって、吸気を入口面の広範囲に亘って効率良く流すことができる。

[0016] また、上述の構成において、吸気ダクトの軸方向に見た場合に、ガイド面の少なくとも一部は、吸気ダクトの下流端に重なっても良い。

この構成によれば、吸気ダクトの軸方向に見た場合に、曲面状のガイド面が吸気ダクトの下流端に重なるため、吸気を効率良く入口面にガイドできる。

さらに、上述の構成において、ガイド面の少なくとも一部は、吸気ダクトの軸方向において、吸気ダクトの下流端に外周側から重なっても良い。

この構成によれば、吸気ダクトを通過した吸気の多くがガイド面に当たることになるため、吸気をガイド面によって効率良くガイドできる。

[0017] また、上述の構成において、クリーンサイドには、浄化された吸気をエアクリナーボックスの外側に導出するコネクティングチューブが設けられ、吸気ダクトからコネクティングチューブに至る吸気の流れは、U字状であっても良い。

この構成によれば、吸気ダクトからコネクティングチューブに至る吸気の流れがU字状となる構成であっても、凹形状の曲面であるガイド面によって吸気の流れる向きを効率良く曲げることができるため、吸気効率を高くできる。

また、上述の構成において、ガイド部材は、板状であっても良い。

この構成によれば、ガイド部材が占める体積を小さくでき、ダーティーサイドの容積を確保できる。

[0018] また、上述の構成において、吸気ダクトの下流端は、開口面に対し、凹形状の内側に配置されても良い。

この構成によれば、吸気がガイド面の凹形状の内側で吸気ダクトの下流端

から流出するため、吸気をガイド面によって効率良くガイドできる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態に係る自動二輪車の左側面図である。

[図2]図2は、図1のI-I断面図である。

[図3]図3は、図2の吸気浄化装置の拡大図である。

[図4]図4は、図3のV-V断面図である。

[図5]図5は、エアクリナーボックスをクリーンサイド側から見た斜視図である。

[図6]図6は、吸気ダクト及びガイド部材をエアクリナーエレメント側から見た斜視図である。

[図7]図7は、第2の実施の形態における吸気浄化装置の断面図である。

[図8]図8は、第3の実施の形態において、吸気ダクト及びガイド部材をエアクリナーエレメント側から見た斜視図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。なお、説明中、前後左右および上下といった方向の記載は、特に記載がなければ車体に対する方向と同一とする。また、各図に示す符号FRは車体前方を示し、符号UPは車体上方を示し、符号LHは車体左方を示す。

[0021] [第1の実施の形態]

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る自動二輪車1の左側面図である。

自動二輪車1は、シート10に着座する乗員が足を乗せる低床のステップフロア11を有するスクーター型の鞍乗り型車両である。自動二輪車1は、車体フレーム12の前方に前輪2を有し、駆動輪である後輪3は、車両後部に配置されるユニットスイングエンジン13に軸支される。

[0022] 自動二輪車1は、車体フレーム12の前端部に軸支されるフロントフォーク14を備え、前輪2は、フロントフォーク14の下端部に軸支される。乗

員が操舵するハンドル 15 は、フロントフォーク 14 の上端に取り付けられる。

自動二輪車 1 は、車体フレーム 12 等の車体を覆う車体カバー 16 を備える。

[0023] 車体フレーム 12 は、車体フレーム 12 の前端に設けられるヘッドパイプ 17 と、ヘッドパイプ 17 から後下方に延びるダウンフレーム 18 と、ダウンフレーム 18 の下端から後方へ延びるロアフレーム 19 と、ロアフレーム 19 から後上がりに延びるシートフレーム 20 とを備える。

[0024] ユニットスイングエンジン 13 の上方で左右のシートフレーム 20 の間には、ヘルメット等の物品を収納可能な収納ボックス（不図示）が設けられる。シート 10 は、上記収納ボックスの上面に支持される。

[0025] 車体カバー 16 は、ヘッドパイプ 17 を前方側から覆うフロントカバー 23 と、ヘッドパイプ 17 及びダウンフレーム 18 を後方側から覆うインナーカバー 24 と、ロアフレーム 19 を下方側から覆うアンダーカバー 25 と、シートフレーム 20 を側方から覆うサイドカバー 26 とを備える。

[0026] 図 1 では、車体カバー 16 の一部が切り欠かれてユニットスイングエンジン 13 が外側に露出している。

ユニットスイングエンジン 13 は、内燃機関であるエンジン本体 30 と後輪 3 を支持するアーム部 31 とが一体化されたユニットスイング型のエンジンである。後輪 3 は、アーム部 31 の後端部の後輪車軸 3a に軸支される。

[0027] エンジン本体 30 は、車幅方向に延びるクランクシャフト 32 を収容するクランクケース 33 と、クランクケース 33 から前方へ延びるシリンダー部 34 とを備える。ピストン（不図示）は、シリンダー部 34 内を往復運動する。

エンジン本体 30 は、シリンダー部 34 のシリンダー軸線 34a が略水平に車両前後方向へ延びる水平エンジンである。

[0028] エンジン本体 30 用の吸気を浄化する吸気浄化装置 35 は、アーム部 31 の上方に配置される。吸気浄化装置 35 は、吸気浄化装置 35 の前方に配置

されるスロットルボディ 36 及び吸気管 37 を介し、シリンダー部 34 に接続される。吸気管 37 は、シリンダー部 34 の上面の吸気ポートに接続される。

[0029] 図 2 は、図 1 の 1-1 断面図である。

図 1 及び図 2 を参照し、アーム部 31 は、クランクケース 33 の車幅方向の一侧部（左側部）から後輪 3 の一侧方（左側方）まで延びる。

中空のアーム部 31 内には、ベルト式無段変速機（不図示）、遠心式のクラッチ機構（不図示）、及び複数のギヤで構成される減速機構（不図示）が設けられる。

クランクシャフト 32 の駆動力は、上記のベルト式無段変速機、クラッチ機構、及び減速機構を介し、後輪 3 に伝達される。

また、ユニットスイングエンジン 13 には、クランクケース 33 から後方に延出するサブアーム 38 が取り付けられる。サブアーム 38 は、後輪 3 の他側方（右側方）に位置する。

[0030] ユニットスイングエンジン 13 は、ユニットスイングエンジン 13 の前部に設けられるリンク機構 40 を介して車体フレーム 12 に揺動可能に支持される。

ユニットスイングエンジン 13 の後端部とシートフレーム 20 の後部との間、及び、サブアーム 38 とシートフレーム 20 の後部との間には、一对のリアクッション 41 が掛け渡される。

[0031] エンジン本体 30 の排気管 43 は、シリンダー部 34 の下面の排気ポートから下方に引き出され、車幅方向の他方側（右側）を通過して後方に延び、後輪 3 の右側方に配置されるマフラー 44 に接続される。

すなわち、アーム部 31 は、自動二輪車 1 の車幅の中央に位置する後輪 3 に対し車幅方向の一方側に配置され、マフラー 44 は、後輪 3 に対し車幅方向の他方側に配置される。

[0032] アーム部 31 の上面に取り付けられる吸気浄化装置 35 は、アーム部 31 と同様に、後輪 3 に対し車幅方向の一方側に配置される。また、吸気浄化装

置35は、シートフレーム20よりも下方において、シリンダー部34の後方且つリアクッション41の前方に配置され、車両側面視では、後輪3に車幅方向外側から重なる。

吸気浄化装置35は、ユニットスイングエンジン13と一体に上下に揺動する。

[0033] 図3は、図2の吸気浄化装置35の拡大図である。

図1～図3を参照し、吸気浄化装置35は、エアクリナーボックス50と、エアクリナーボックス50内を仕切る隔壁51と、隔壁51に設けられるエアクリナーエレメント52と、エアクリナーボックス50に吸気を取り入れる吸気ダクト53と、エアクリナーボックス50をスロットルボディ36に接続するコネクティングチューブ54と、吸気ダクト53の下流側で吸気をガイドするガイド部材60とを備える。

[0034] エアクリナーボックス50は、ユニットスイングエンジン13のアーム部31に沿うように車両前後方向に長く延びる箱状である。

エアクリナーボックス50は、車幅方向外側の一面に開放部55aが形成される箱状のエアクリナーケース55と、開放部55aを車幅方向外側から覆うケースカバー56と、ケースカバー56の外側面に取り付けられる側面カバー57とを備える。

[0035] 詳細には、エアクリナーケース55は、隔壁51に車幅方向内側から対向する側壁部55bと、側壁部55bの周縁から車幅方向外側に延出する周壁部55cとを備える。周壁部55cは、開放部55aを区画する。

ケースカバー56は、隔壁51に車幅方向外側から対向するカバー側壁部56aと、カバー側壁部56aの周縁から車幅方向内側に延出するカバー周壁部56bとを備える。ケースカバー56は、カバー周壁部56bがエアクリナーケース55の周壁部55cの端面に車幅方向外側から合わさることでエアクリナーケース55に結合される。

ケースカバー56は、車両側面視でカバー周壁部56bに車幅方向外側から挿通される複数の締結具58（図1）によってエアクリナーケース55

に締結される。

ケースカバー56のカバー周壁部56bの前面56cには、前面56cを貫通するダクト支持孔部56dが設けられる。

エアクリナーケース55の周壁部55cの前面55dには、前面55dを貫通するチューブ支持孔部55eが設けられる。

[0036] 隔壁51は、エアクリナーボックス50内を、エアクリナーエレメント52の上流側のダーティサイド50Dと、エアクリナーエレメント52の下流側のクリーンサイド50Cとに区画する。

隔壁51は、板厚方向を車幅方向に指向させて配置される板状部材である。

隔壁51は、エアクリナーケース55とケースカバー56との合わせ面の上に挟持される。隔壁51は、隔壁51を貫通するエレメント支持孔部51aを備える。

[0037] エアクリナーエレメント52は、吸気に含まれる塵埃を捕集するフィルターである。エアクリナーエレメント52は、板厚方向を車幅方向に指向させて配置される板状部材であり、車両側面視では、略矩形である。

エアクリナーエレメント52は、隔壁51のエレメント支持孔部51aに嵌め込まれることでエレメント支持孔部51aに支持され、エレメント支持孔部51aを塞ぐ。

エアクリナーエレメント52の板厚は、全体的に見て隔壁51の板厚よりも大きく、エアクリナーエレメント52は、隔壁51に対しダーティサイド50D内に出っ張る。

エアクリナーエレメント52は、エアクリナーボックス50内の後部に位置する。

[0038] ダーティサイド50Dは、エアクリナーエレメント52を通過する前の吸気が流れる部屋であり、ケースカバー56と隔壁51との間に形成される。ダーティサイド50Dは、隔壁51に対し車幅方向外側に設けられ、車両前後方向に長く延びる。

クリーンサイド50Cは、エアクリナーエレメント52を通過して浄化された後の吸気が流れる部屋であり、隔壁51とエアクリナーケース55との間に形成される。クリーンサイド50Cは、隔壁51に対し車幅方向内側に設けられ、車両前後方向に長く延びる。

[0039] エアクリナーエレメント52は、ダーティーサイド50Dに露出するエレメント入口面52a（入口面）と、エレメント入口面52aの反対側の面であってクリーンサイド50Cに露出する出口面52bとを備える。エレメント入口面52aはカバー側壁部56aに対向する。出口面52bはエアクリナーケース55の側壁部55bに対向する。エレメント入口面52a及び出口面52bは、平坦面であり、互いに略平行である。

吸気は、ダーティーサイド50Dのエレメント入口面52aからエアクリナーエレメント52に流入し、出口面52bからクリーンサイド50Cに流れる。

ダーティーサイド50Dの容積は、クリーンサイド50Cの容積よりも小さい。

[0040] 吸気ダクト53は、ダーティーサイド50D内に配置され、ダーティーサイド50D内を車両前後方向に延びる。

吸気ダクト53は、外周部がケースカバー56のダクト支持孔部56dに嵌合することでケースカバー56に支持される。吸気ダクト53の上流端53aは、ダクト支持孔部56dから前方に突出し、ダーティーサイド50Dの外側に露出する。上流端53aは、吸気ダクト53の前端であり、エアクリナーボックス50の前部に位置する。

[0041] エアクリナーボックス50の側面カバー57は、ケースカバー56の前部を外側方から覆う。

詳細には、側面カバー57は、吸気ダクト53の上流端53aを前方及び外側方から覆うと共に、カバー側壁部56aにおいて上流端53aよりも後方側の部分を外側方から覆う。

エアクリナーボックス50の前部には、側面カバー57とケースカバー

56とによって区画される部屋であるチャンバー部61が設けられる。チャンバー部61は、吸気の流れにおいてダーティーサイド50Dの上流に位置する。吸気ダクト53の上流端53aは、チャンバー部61内に開口する。

側面カバー57の後縁とカバー側壁部56aとによって、後方に開口する吸気口62が区画される。外気は、吸気口62から吸気としてチャンバー部61に流入する。

[0042] コネクティングチューブ54は、クリーンサイド50Cの前部からエアクリナーボックス50の外側の前方に延出する。

コネクティングチューブ54は、外周部がエアクリナーケース55のチューブ支持孔部55eに嵌合することでエアクリナーケース55に支持される。コネクティングチューブ54の上流端54aは、クリーンサイド50Cの前部に開口する。コネクティングチューブ54は、クリーンサイド50Cから前方且つ車幅方向内側に延出し、下流端がスロットルボディ36（図1）に接続される。

[0043] 図4は、図3のI-V-I-V断面図である。図5は、エアクリナーボックス50をクリーンサイド50C側から見た斜視図である。図6は、吸気ダクト53及びガイド部材60をエアクリナーエレメント52側から見た斜視図である。ここで、図4及び図5では、エアクリナーケース55は不図示である。図5では、エアクリナーエレメント52は仮想線で図示される。

図2～図6を参照し、吸気ダクト53は、略直線状に延びる断面円形の管である。

吸気ダクト53の吸気の流れの下流端である吸気ダクト下流端部53bは、ダーティーサイド50D内で後方に向けて開口する。

吸気ダクト53は、外周部から下方に延出する取付部53cを後部に備える。吸気ダクト53は、取付部53cに挿通される固定具（不図示）によってケースカバー56に固定される。

[0044] 吸気ダクト53は、ダーティーサイド50Dの前部に配置されており、エアクリナーエレメント52に対し吸気の流れ方向の上流側（前方側）に位

置する。

吸気ダクト53は、エアクリナーエレメント52のエLEMENT入口面52aに沿うように車両前後方向に延びる。

詳細には、吸気ダクト53は、図3の上面視では、下流側に向かうに従って車幅方向外側に位置するように傾斜して配置される。すなわち、吸気ダクト53の軸線53dは、ELEMENT入口面52aに沿うように設けられ、下流側に向かうに従って車幅方向外側に位置するように傾斜している。

[0045] 吸気ダクト53は、上流端53aからダーティーサイド50Dの前後の中間部まで延びており、吸気ダクト下流端部53bは、エアクリナーエレメント52のエLEMENT入口面52aの前部の外側方に位置する。また、吸気ダクト下流端部53bは、エアクリナーエレメント52の上縁52cと下縁52dとの間に位置する。

すなわち、吸気ダクト下流端部53bを含む吸気ダクト53の下流側の端部である吸気ダクト下流部53eは、車両側面視では、ELEMENT入口面52aの前部に車幅方向外側から重なる。

吸気ダクト53の軸線53dは、下流側に向かうに従ってELEMENT入口面52aから車幅方向外側に遠ざかるように配置される。

[0046] ガイド部材60は、ダーティーサイド50D内において吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの下流であって、吸気ダクト下流端部53bの後方に配置される。また、ガイド部材60は、エアクリナーエレメント52の前端よりも後方で、ELEMENT入口面52aの外側方に配置され、エアクリナーエレメント52のエLEMENT入口面52aに車両側面視で重なる。

[0047] ガイド部材60は、中空の球状体をガイド部材出口開口面60a（開口面）で切断して半球状としたカップ形状を、ガイド部材入口開口面60bでさらに切断するようにした形状のカップ状部材である。ガイド部材60は、そのカップ形状の開口面であるガイド部材出口開口面60aをエアクリナーエレメント52のエLEMENT入口面52a側に向けて配置される。

ガイド部材60のカップ形状の内面は、吸気をエアクリナーエレメント

52のエLEMENT入口面52aに向けてガイドするガイド面65である。ガイド面65は、ガイド部材出口開口面60aを基準とし、上記カップ形状の内面がELEMENT入口面52aに対し反対側に凹む凹形状の曲面である。

ガイド部材出口開口面60aは、ガイド面65をエアクリナーELEMENT52のエLEMENT入口面52a側に露出させる。

[0048] また、ガイド部材60は、上記カップ形状の側面の一部を切り欠くようにして形成されるガイド部材入口開口面60bを備える。

ガイド部材入口開口面60bは、図3の上面視において、ガイド部材60の前面に設けられる。ガイド部材入口開口面60bは、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bより前方に配置される。ガイド部材60は、ガイド部材入口開口面60bが吸気ダクト53の軸線53dに交差する向きで吸気ダクト下流端部53bの後方に配置される。

ガイド部材入口開口面60bは、ガイド面65を吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53b側に露出させる。

[0049] 図3の上面視では、ガイド部材出口開口面60aとガイド部材入口開口面60bとは略直交する。

ガイド部材出口開口面60aを区画するガイド部材60のエLEMENT入口面52a側の端縁60c（入口面側の端部）は、円弧状である。ガイド部材60は、平板材をカップ状に曲げるようにして得られる形状であり、ガイド部材60は板状である。

[0050] ガイド部材60は、ガイド部材出口開口面60aがエアクリナーELEMENT52のエLEMENT入口面52aから所定距離だけ車幅方向外側に離間するように配置される。また、ガイド部材出口開口面60aは、ELEMENT入口面52aに沿うように配置されており、ガイド部材出口開口面60aとELEMENT入口面52aとは略平行である。

ガイド部材出口開口面60aを基準とした場合におけるガイド面65の凹形状の頂点65aは、ガイド部材出口開口面60aに対し、ELEMENT入口面52aと反対側にある。ガイド面65の内径は、頂点65aからガイド部

材出口開口面 60 a 側に向かうに従って大きくなる。

頂点 65 a は、ガイド部材 60 のカップ形状の底面に位置し、この底面にガイド部材出口開口面 60 a は対向する。

[0051] 図 3 及び図 4 を参照し、ガイド部材 60 のガイド面 65 の接線において、ガイド部材出口開口面 60 a を区画する端縁 60 c に位置する接線 66 は、エレメント入口面 52 a に指向し、エレメント入口面 52 a に交差する。接線 66 は、端縁 60 c 上に位置していれば、端縁 60 c のいずれの場所に位置する場合であっても、エレメント入口面 52 a に交差する。すなわち、接線 66 は、端縁 60 c の全周の範囲に亘り、エレメント入口面 52 a に交差する。なお、接線 66 は、端縁 60 c に位置する接線 66 の少なくとも一部がエレメント入口面 52 a に指向していれば良い。

また、エアクリナーエレメント 52 のエレメント入口面 52 a に直交する方向にガイド部材出口開口面 60 a を見た場合、ガイド部材 60 の端縁 60 c は、エレメント入口面 52 a に重なる。本実施の形態では、ガイド部材 60 の端縁 60 c は、略全周がエレメント入口面 52 a に重なるが、端縁 60 c の少なくとも一部がエレメント入口面 52 a に重なれば良い。

[0052] ガイド部材 60 の前端部は、吸気ダクト 53 の吸気ダクト下流部 53 e に対し車幅方向外側に配置され、吸気ダクト 53 の吸気ダクト下流部 53 e をエレメント入口面 52 a とは反対側から覆う。

吸気ダクト 53 の吸気ダクト下流部 53 e は、ガイド部材入口開口面 60 b からガイド面 65 の内側に入り、吸気ダクト 53 の吸気ダクト下流端部 53 b は、ガイド面 65 の内側で後方に向けて開口する。

吸気ダクト下流端部 53 b は、ガイド部材出口開口面 60 a に対し、ガイド面 65 の内側に配置される。吸気ダクト下流端部 53 b の開口は、ガイド面 65 内の上下の中間部に位置する。

[0053] ガイド面 65 の前端部であるガイド面前端部 65 b はガイド部材入口開口面 60 b を含み、このガイド面前端部 65 b は、吸気ダクト 53 の軸方向において、吸気ダクト 53 の吸気ダクト下流部 53 e に吸気ダクト 53 の外周

側から重なり、吸気ダクト下流部53eを覆う。

すなわち、ガイド面65のガイド面前端部65bと吸気ダクト53の吸気ダクト下流部53eとは、吸気ダクト53の軸方向において連続する。

また、図3及び図4を参照し、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの開口の中心53fとエレメント入口面52aとの間の距離D1に対し、ガイド面65の凹形状の頂点65aとエレメント入口面52aとの間の距離D2の方が大きい。すなわち、ガイド面65は、吸気ダクト下流端部53bに対しエレメント入口面52aとは反対側にオフセットして配置される。

[0054] ガイド面65の後部65cは、後方側に向かうに従ってエレメント入口面52a側に近づくように湾曲している。

ガイド部材60は、エレメント入口面52aの車両前後方向において、エアクリナーエレメント52の前部側に寄せて配置されており、ガイド面65の後部65cは、エレメント入口面52aの前後の中間部の側方に位置する。

ガイド面65の後部65cは、吸気ダクト53の軸方向に見た場合に、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに後方から重なり、吸気ダクト下流端部53bの開口を後方から覆う。

[0055] 図4に示すように、吸気ダクト53の軸方向に見た場合に、ガイド面65の曲率半径R1は、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの内周の曲率半径R2及び吸気ダクト下流部53eの外径よりも大きい。

吸気ダクト53の吸気ダクト下流部53eは、吸気ダクト下流部53eよりも大径のガイド面65によって周囲から囲まれている。詳細には、吸気ダクト53の下流側の吸気ダクト下流部53eは、ガイド面65によって上方、外側方、下方、及び後方から囲まれる。

ガイド面65のガイド面前端部65bは、頂点65aよりも上流側の位置において、吸気ダクト53の吸気ダクト下流部53eの外側面に当接する。

[0056] ガイド部材60は、吸気ダクト53とは別工程で製造される部品である。このため、吸気ダクト53を簡単な形状にできるとともに、ガイド部材60

を容易に吸気ダクト53よりも大径に形成できる。

図3～図5を参照し、ガイド面65は、頂点65a側から上方に向かうに従ってエレメント入口面52aに近くなるように湾曲している。また、ガイド面65は、頂点65a側から下方に向かうに従ってエレメント入口面52aに近くなるように湾曲している。

[0057] ガイド部材60は、カップ形状の外周面60dがケースカバー56のカバー側壁部56aの内面に当接し、カバー側壁部56aに固定される。

なお、ガイド部材60は、ケースカバー56とは異なる部材に固定されても良く、例えば、ガイド部材60は、吸気ダクト53の吸気ダクト下流部53eの外周部に固定されても良い。

[0058] ここで、吸気浄化装置35の吸気の流れについて説明する。

図3に示すように、外気は、吸気Wとして吸気口62からチャンバー部61に流入する。吸気ダクト53の上流端53aは、チャンバー部61内で開口するため、吸気ダクト53に比較的大きな異物が侵入することが抑制される。

チャンバー部61の吸気Wは、上流端53aから吸気ダクト53を流れて後方に流れ、吸気ダクト下流端部53bからダートーサイド50Dに流入する。

[0059] 詳細には、吸気ダクト53を流れる吸気Wは、ガイド部材60のガイド面65内で開口する吸気ダクト下流端部53bからガイド面65内に流入する。

ガイド面65内に後方向きに流入する吸気Wは、ガイド面65の曲面に沿って流れて車幅方向内側のエレメント入口面52a側に向きを変え、ガイド部材出口開口面60aからエレメント入口面52aに向けて流れる。

すなわち、本実施の形態では、吸気ダクト53からダートーサイド50Dに導入される吸気Wは、ガイド面65に当たってエレメント入口面52a側に方向を変え、吸気Wの流れの慣性によってエアクリナーエレメント52のエレメント入口面52aに向かうため、吸気Wの慣性を有効に利用して

吸気Wをエアクリナーエレメント52に通すことができる。

また、ガイド面65は、吸気ダクト53の下流端を周囲から囲むとともに、ガイド面65の曲率半径R1は、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの内周の曲率半径R2及びよりも大きいため、吸気Wを効率良くエレメント入口面52aにガイドできる。

[0060] ガイド面65からエレメント入口面52aに流入する吸気Wは、エアクリナーエレメント52を通過して浄化され、出口面52bからクリーンサイド50Cに流入する。クリーンサイド50Cの吸気Wは、前方側のコネクティングチューブ54に向けて流れ、上流端54aからコネクティングチューブ54に流入し、スロットルボディ36及び吸気管37を通過してシリンダー一部34に流入する。

すなわち、吸気ダクト53からガイド部材60及びエアクリナーエレメント52を通過してコネクティングチューブ54に至る吸気Wの流れは、U字状である。このため、吸気浄化装置35をコンパクト化できる。

[0061] また、ダーティーサイド50Dにおいて、ガイド面65からエアクリナーエレメント52に直接流入しなかった吸気Wの一部は、ガイド部材60の後方側に位置するエレメント入口面52aの後部等からエアクリナーエレメント52を通り、クリーンサイド50Cに流れる。

[0062] 以上説明したように、本発明を適用した第1の実施の形態によれば、吸気浄化装置35は、エアクリナーエレメント52によって内部がダーティーサイド50Dとクリーンサイド50Cとに区画されるエアクリナーボックス50と、ダーティーサイド50Dに外気を吸気Wとして導入する吸気ダクト53とを備え、ダーティーサイド50D内には、吸気Wをガイドするガイド部材60が設けられ、ガイド部材60は、曲面状のガイド面65を備え、吸気ダクト53からダーティーサイド50Dに導入される吸気Wは、ガイド面65に沿って、エアクリナーエレメント52における吸気Wのエレメント入口面52aに向かうようにガイドされる。

この構成によれば、吸気ダクト53からダーティーサイド50Dに導入さ

れる吸気Wは、ガイド部材60のガイド面65に沿ってエレメント入口面52a側に方向を変え、慣性によってエアクリナーエレメント52のエレメント入口面52aに向かうため、吸気Wの慣性を有効に利用して吸気効率を向上できる。

[0063] また、ガイド面65は、エレメント入口面52aに対し反対側に凹む凹形状の曲面であり、ガイド部材60は、凹形状におけるガイド部材出口開口面60aを備え、凹形状の頂点65aは、ガイド部材出口開口面60aに対し、エレメント入口面52aと反対側に位置する。

この構成によれば、凹形状の曲面にガイドされる吸気Wをガイド部材出口開口面60aからエレメント入口面52aに流すことができる。また、吸気Wを凹形状の頂点65aからガイド部材出口開口面60aに至るまでガイド面65に沿わせることができ、吸気Wをエレメント入口面52a側に強く指向させることができる。このため、エレメント入口面52aに効率良く吸気Wを流すことができる。

また、ガイド面65の接線においてエレメント入口面52a側の端縁60cに位置する接線66の少なくとも一部は、エレメント入口面52aに指向する。

この構成によれば、吸気Wは、ガイド面65の凹形状の曲面に沿ってエアクリナーエレメントのエレメント入口面52a側に流れるため、吸気Wをスムーズにエレメント入口面52aに流すことができる。

また、ガイド部材60は、ガイド面65の凹形状を露出させるガイド部材出口開口面60aを備え、ガイド部材出口開口面60aは、エレメント入口面52aに向かって開口する。

この構成によれば、ガイド面65にガイドされた吸気Wをガイド部材出口開口面60aから効率良くエレメント入口面52aに流すことができる。

[0064] さらに、ガイド部材出口開口面60aは、エレメント入口面52aに向かって開口する。

この構成によれば、ガイド面65にガイドされた吸気Wをガイド部材出口

開口面60aから効率良くエレメント入口面52aに流すことができる。

また、ガイド部材出口開口面60aは、エレメント入口面52aに沿う向きで配置される。

この構成によれば、吸気Wをガイド部材出口開口面60aからエレメント入口面52aに効率良く流すことができる。

[0065] また、エレメント入口面52aに沿うように配置される吸気ダクト53は、吸気ダクト53の下流側に向かうに従ってエレメント入口面52aから遠ざかるように配置され、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの開口の中心53fとエレメント入口面52aとの間の距離D1に対し、凹形状の頂点65aとエレメント入口面52aとの間の距離D2の方が大きい。

この構成によれば、エレメント入口面52aに対し遠い位置から吸気Wをガイド面65によってエレメント入口面52a側にガイドできるため、多くの吸気Wをエレメント入口面52aに流すことができる。このため、エレメント入口面52aの面積を有効に利用でき、吸気効率が高い。

また、吸気ダクト53は、吸気ダクト53の軸線53dがエレメント入口面52aに沿うように配置され、吸気ダクト53の軸方向に見た場合に、ガイド面65の曲率半径R1は、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの内周の曲率半径R2よりも大きいとともに、ガイド面65は、吸気ダクト53を周囲から囲む。

この構成によれば、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bの内周よりも曲率半径が大きいガイド面65が吸気ダクト53を周囲から囲むため、ガイド面65によって、吸気Wをエレメント入口面52aの広範囲に亘って効率良く流すことができる。

[0066] また、吸気ダクト53の軸方向に見た場合に、ガイド面65の少なくとも一部は、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに重なる。

この構成によれば、吸気ダクト53の軸方向に見た場合に、曲面状のガイド面65が吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに重なるため、吸気Wを効率良くエレメント入口面52aにガイドできる。

さらに、ガイド面65の少なくとも一部は、吸気ダクト53の軸方向において、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに外周側から重なる。

この構成によれば、吸気ダクト53を通過した吸気Wの多くがガイド面65に当たることになるため、吸気Wをガイド面65によって効率良くガイドできる。

[0067] また、クリーンサイド50Cには、浄化された吸気Wをエアクリーナーボックス50の外側に導出するコネクティングチューブ54が設けられ、吸気ダクト53からコネクティングチューブ54に至る吸気Wの流れは、U字状である。

この構成によれば、吸気ダクト53からコネクティングチューブ54に至る吸気Wの流れがU字状となる構成であっても、凹形状の曲面であるガイド面65によって吸気Wの流れる向きを効率良く曲げることができるため、吸気効率を高くできる。

また、ガイド部材60が板状であるため、ガイド部材60が占める体積を小さくでき、ダーティーサイド50Dの容積を確保できる。

[0068] また、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bは、ガイド部材出口開口面60aに対し、ガイド面65の凹形状の内側に配置される。

この構成によれば、吸気Wがガイド面65の凹形状の内側で吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bから流出するため、吸気Wをガイド面65によって効率良くガイドできる。

[0069] なお、上記第1の実施の形態は本発明を適用した一態様を示すものであって、本発明は上記第1の実施の形態に限定されるものではない。

上記第1の実施の形態では、ガイド部材60は、中空の半球状であるものとして説明したが、これに限らず、ガイド部材は、例えばドーム形状であっても良い。

また、ガイド部材は、パラボラ形状であっても良い。この場合、放物面によって形成されるガイド面によって、エレメント入口面52aへの吸気Wの指向性を強くできる。

また、上記第1の実施の形態では、ガイド面65の少なくとも一部は、吸気ダクト53の軸方向において、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに外周側から重なるものとして説明したが、これに限らず、ガイド面65は、吸気ダクト53の軸方向において、吸気ダクト53の吸気ダクト下流端部53bに対し下流側（後方側）に離間していても良い。

さらに、上記第1の実施の形態では、エアクリナーボックスとして、エアクリナーケース55及びケースカバー56によって箱状に形成されるエアクリナーボックス50を例に挙げて説明したが本発明はこれに限定されるものではない。例えば、不整地走行用の自動二輪車等において、ダートイーサイドを、車体カバー、外装部品（例えばリヤフェンダー）、及び乗員用のシート等によって囲まれた部屋として設けたものも、エアクリナーボックスである。この構成において、例えば、上記ダートイーサイドの下面を構成する壁部を下方から貫通してダートイーサイド内に開口する吸気ダクトを設け、この吸気ダクトの上方（下流）に、この吸気ダクトからダートイーサイドに流れる吸気をダートイーサイド内のエアクリナーエレメントの入口面に向けてガイドするガイド部材を設けても良い。

また、上記第1の実施の形態では、自動二輪車1に搭載される吸気浄化装置35を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明は、前輪または後輪を2つ備えた3輪の鞍乗型車両、4輪以上を備えた鞍乗型車両、及び、内燃機関を備えた種々の装置に適用可能である。

[0070] [第2の実施の形態]

以下、図7を参照して、本発明を適用した第2の実施の形態について説明する。この第2の実施の形態において、上記第1の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第2の実施の形態は、ガイド部材のサイズが上記第1の実施の形態と異なる。

[0071] 図7は、第2の実施の形態における吸気浄化装置35の断面図である。

第2の実施の形態では、上記第1の実施の形態のガイド部材60に換えて

ガイド部材 260 が設けられる。

ガイド部材 260 は、ガイド部材 60 を吸気ダクト 53 の軸方向に後方へ延長したものである。ガイド部材 260 の後端は、エレメント入口面 52 a の前後の中間部とエレメント入口面 52 a の後縁との間に位置する。ガイド部材 260 を吸気ダクト 53 の軸方向に長くすることで、吸気 W をエレメント入口面 52 a の広い範囲にガイドできる。

[0072] また、図 7 に仮想線で示すように、ガイド部材 260 よりもさらに後方側に延長されたガイド部材 260' を設けても良い。ガイド部材 260' の後端は、エレメント入口面 52 a の後縁の近傍に位置する。

このように、ガイド部材の長さを吸気ダクト 53 の軸方向に変更することで、要求される特性に応じて吸気流を容易に調整できる。ガイド部材が吸気ダクト 53 の軸方向に短いと、吸気 W はガイド部材のガイド面に勢い良く当たるため、エレメント入口面 52 a へ吸気 W の指向性が強くなる。ガイド部材が吸気ダクト 53 の軸方向に長いと、吸気 W をエレメント入口面 52 a の広い範囲に向けて指向させることができる。

[0073] [第 3 の実施の形態]

以下、図 8 を参照して、本発明を適用した第 3 の実施の形態について説明する。この第 3 の実施の形態において、上記第 1 の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第 3 の実施の形態は、ガイド部材の形状が上記第 1 の実施の形態と異なる。

[0074] 図 8 は、第 3 の実施の形態において、吸気ダクト 53 及びガイド部材 360 をエアクリナーエレメント 52 側から見た斜視図である。

上記第 1 の実施の形態では、ガイド部材 60 のカップ形状は、半球状であるものとして説明したが、ガイド部材 360 は、カップ形状の底面 360 f が、エアクリナーエレメント 52 のエレメント入口面 52 a (図 3) と略平行な平面状である。

ガイド部材 360 のガイド面 365 は、エレメント入口面 52 a に対し反

対側に凹む凹形状の曲面である。吸気Wは、ガイド面365に当たって、エレメント入口面52aに向かうようにガイドされる。

符号の説明

- [0075] 35 吸気浄化装置
- 50 エアクリナーボックス
- 50C クリーンサイド
- 50D ダーティサイド
- 52 エアクリナーエレメント
- 52a エレメント入口面（入口面）
- 53 吸気ダクト
- 53b 吸気ダクト下流端部（下流端）
- 53d 軸線
- 53f 中心
- 54 コネクティングチューブ
- 60, 260, 260', 360 ガイド部材
- 60a ガイド部材出口開口面（開口面）
- 60c 端縁（入口面側の端部）
- 65, 365 ガイド面
- 65a 頂点
- 66 接線
- D1 距離（吸気ダクトの下流端の開口の中心と入口面との間の距離）
- D2 距離（頂点と入口面との間の距離）
- R1 曲率半径（ガイド面の曲率半径）
- R2 曲率半径（吸気ダクトの下流端の内周の曲率半径）

請求の範囲

- [請求項1] エアクリナーエレメント（52）によって内部がダーティーサイド（50D）とクリーンサイド（50C）とに区画されるエアクリナーボックス（50）と、前記ダーティーサイド（50D）に外気を吸気として導入する吸気ダクト（53）とを備える吸気浄化装置において、
- 前記ダーティーサイド（50D）内には、吸気をガイドするガイド部材（60, 260, 260', 360）が設けられ、
- 前記ガイド部材（60, 260, 260', 360）は、曲面状のガイド面（65, 365）を備え、
- 前記吸気ダクト（53）から前記ダーティーサイド（50D）に導入される吸気は、前記ガイド面（65, 365）に沿って、前記エアクリナーエレメント（52）における吸気の入口面（52a）に向かうようにガイドされることを特徴とする吸気浄化装置。
- [請求項2] 前記ガイド面（65）は、前記入口面（52a）に対し反対側に凹む凹形状の曲面であり、
- 前記ガイド部材（60）は、前記凹形状における開口面（60a）を備え、
- 前記凹形状の頂点（65a）は、前記開口面（60a）に対し、前記入口面（52a）と反対側に位置することを特徴とする請求項1記載の吸気浄化装置。
- [請求項3] 前記ガイド面（65）の接線において前記入口面（52a）側の端部（60c）に位置する接線（66）の少なくとも一部は、前記入口面（52a）に指向することを特徴とする請求項2記載の吸気浄化装置。
- [請求項4] 前記開口面（60a）は、前記入口面（52a）に向かって開口することを特徴とする請求項2または3記載の吸気浄化装置。
- [請求項5] 前記開口面（60a）は、前記入口面（52a）に沿う向きで配置

されることを特徴とする請求項2から4のいずれかに記載の吸気浄化装置。

[請求項6] 前記入口面(52a)に沿うように配置される前記吸気ダクト(53)は、前記吸気ダクト(53)の下流側に向かうに従って前記入口面(52a)から遠ざかる向きで配置され、

前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)の開口の中心(53f)と前記入口面(52a)との間の距離(D1)に対し、前記凹形状の前記頂点(65a)と前記入口面(52a)との間の距離(D2)の方が大きいことを特徴とする請求項2から5のいずれかに記載の吸気浄化装置。

[請求項7] 前記吸気ダクト(53)は、前記吸気ダクト(53)の軸線(53d)が前記入口面(52a)に沿うように配置され、

前記吸気ダクト(53)の軸方向に見た場合に、前記ガイド面(65)の曲率半径(R1)は、前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)の内周の曲率半径(R2)よりも大きいとともに、前記ガイド面(65)は、前記吸気ダクト(53)を周囲から囲むことを特徴とする請求項2から6のいずれかに記載の吸気浄化装置。

[請求項8] 前記吸気ダクト(53)の軸方向に見た場合に、前記ガイド面(65)の少なくとも一部は、前記吸気ダクト(53)の前記下流端(53b)に重なることを特徴とする請求項7記載の吸気浄化装置。

[請求項9] 前記ガイド面(65)の少なくとも一部は、前記吸気ダクト(53)の軸方向において、前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)に外周側から重なることを特徴とする請求項2から8のいずれかに記載の吸気浄化装置。

[請求項10] 前記クリーンサイド(50C)には、浄化された吸気を前記エアクリナーボックス(50)の外側に導出するコネクティングチューブ(54)が設けられ、

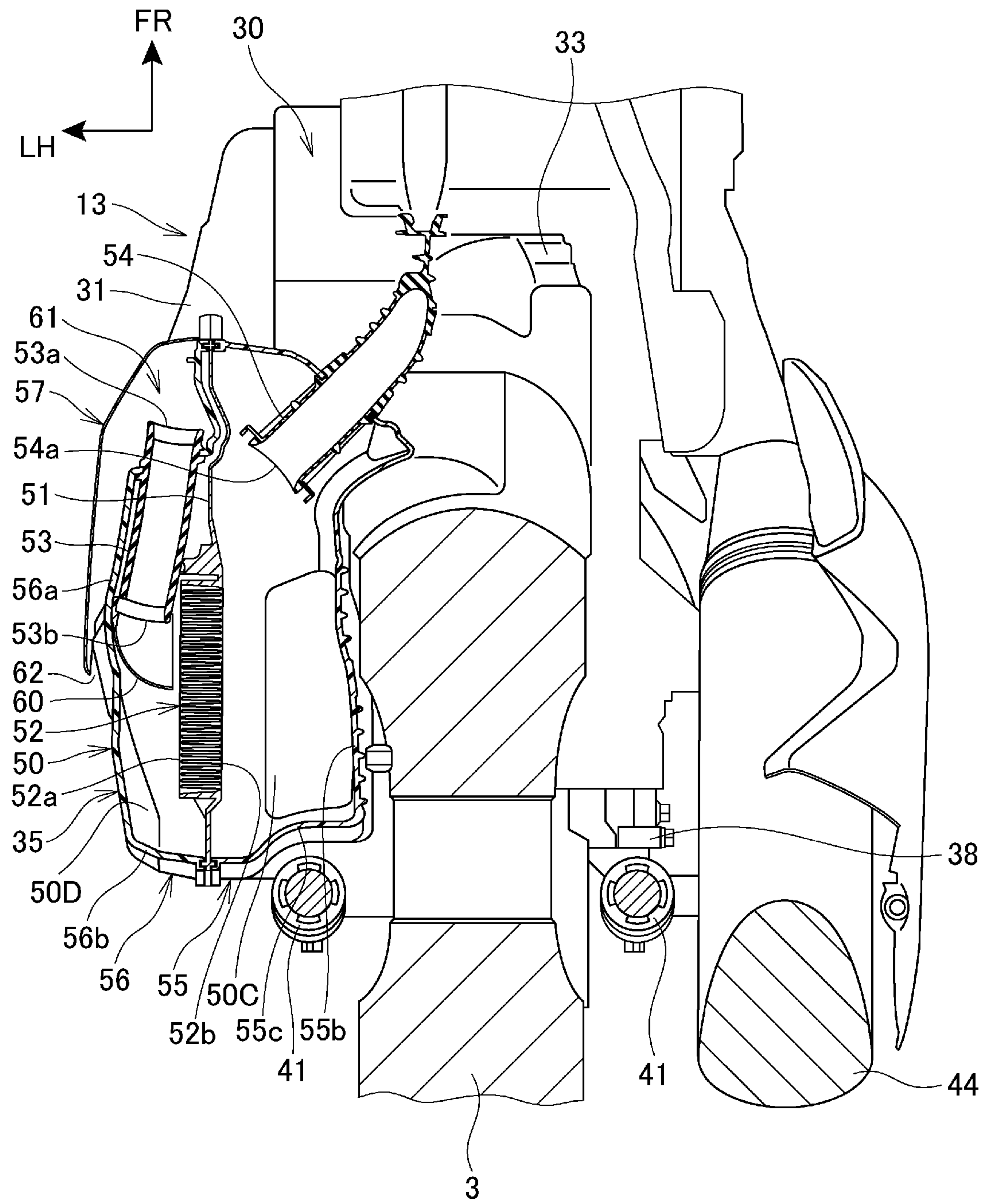
前記吸気ダクト(53)から前記コネクティングチューブ(54)

に至る吸気の流れは、U字状であることを特徴とする請求項2から9のいずれかに記載の吸気浄化装置。

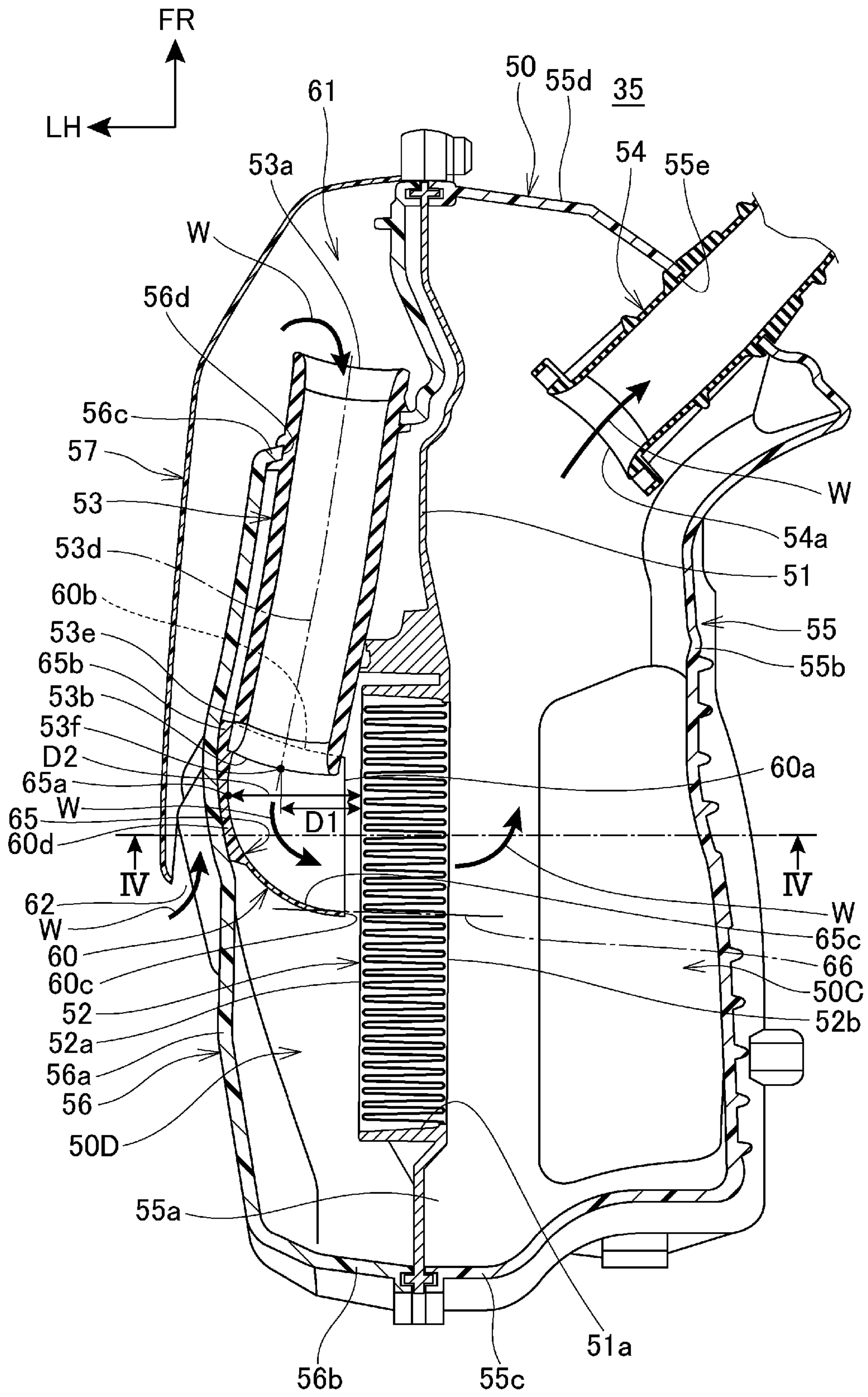
[請求項11] 前記ガイド部材(60)は、板状であることを特徴とする請求項2から10のいずれかに記載の吸気浄化装置。

[請求項12] 前記吸気ダクト(53)の下流端(53b)は、前記開口面(60a)に対し、前記凹形状の内側に配置されることを特徴とする請求項2から11のいずれかに記載の吸気浄化装置。

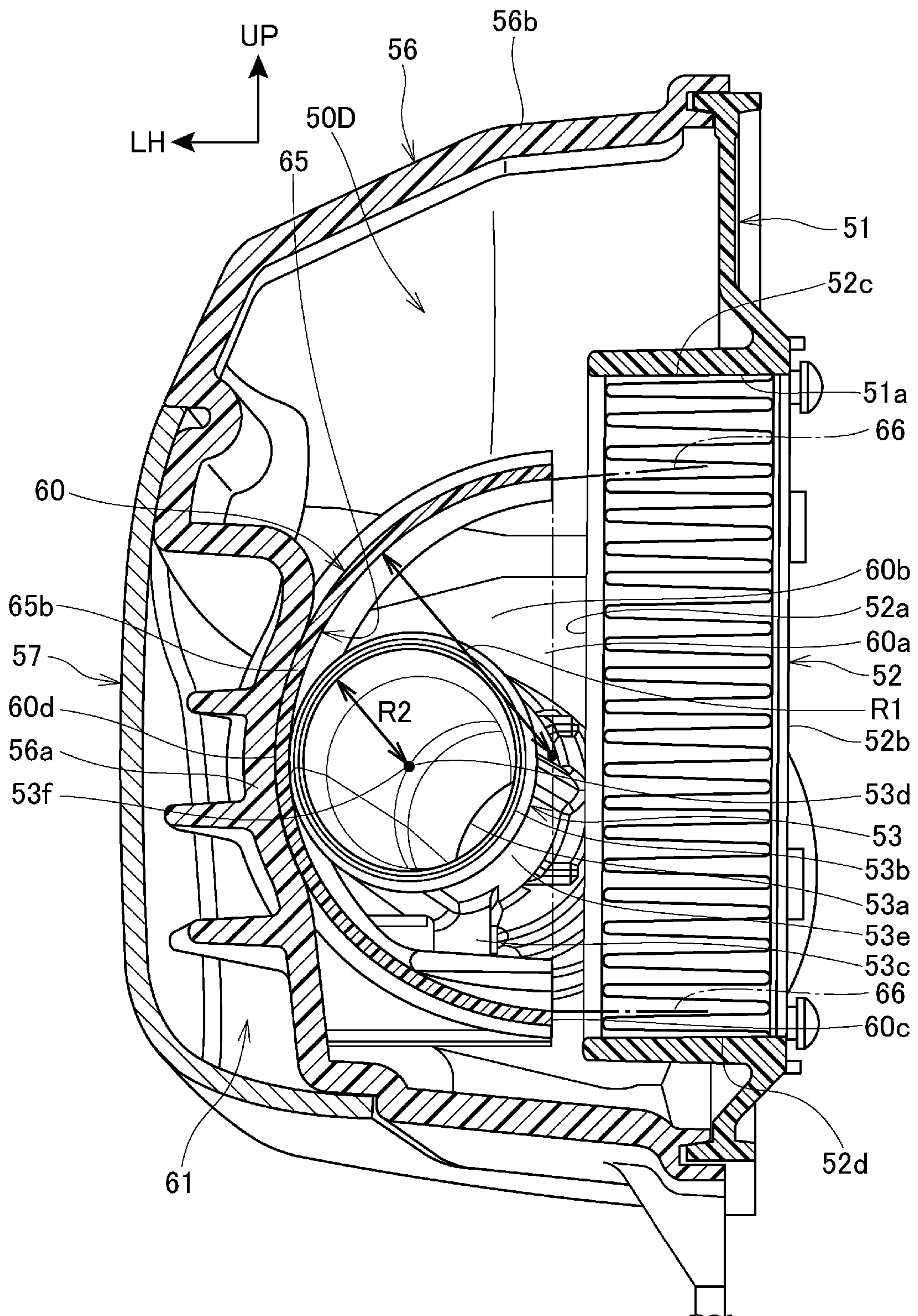
[図2]



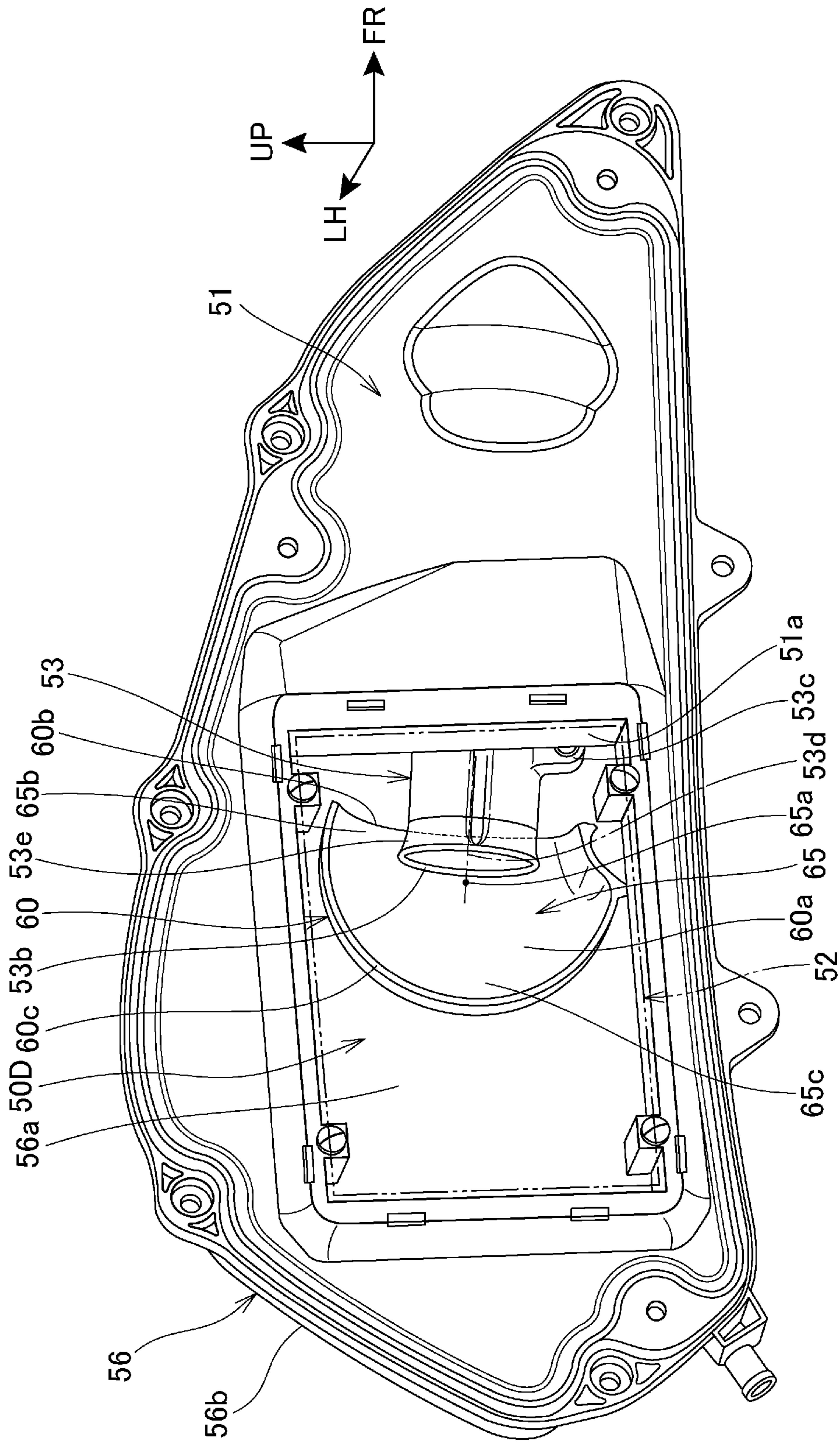
[図3]



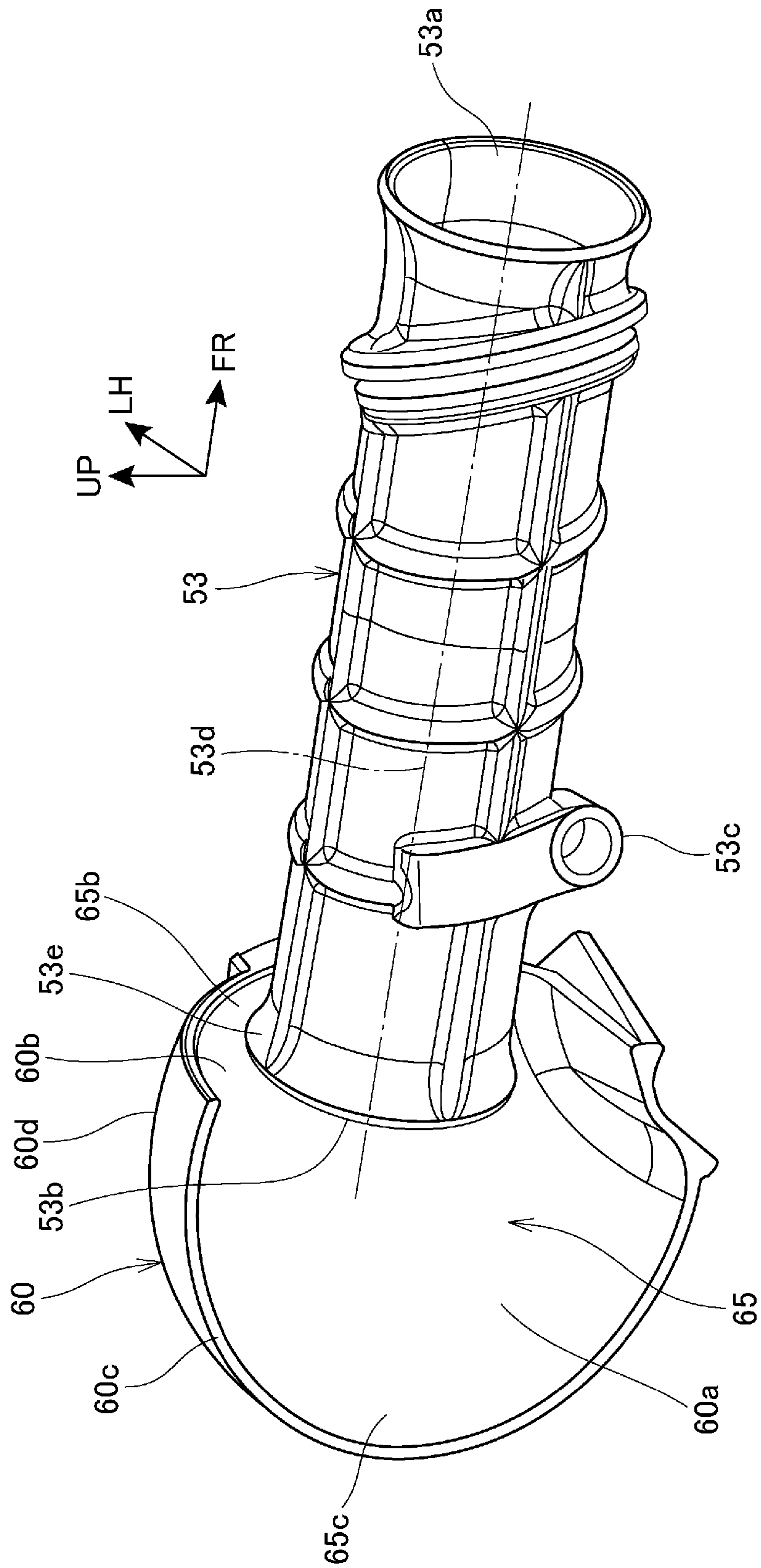
[図4]



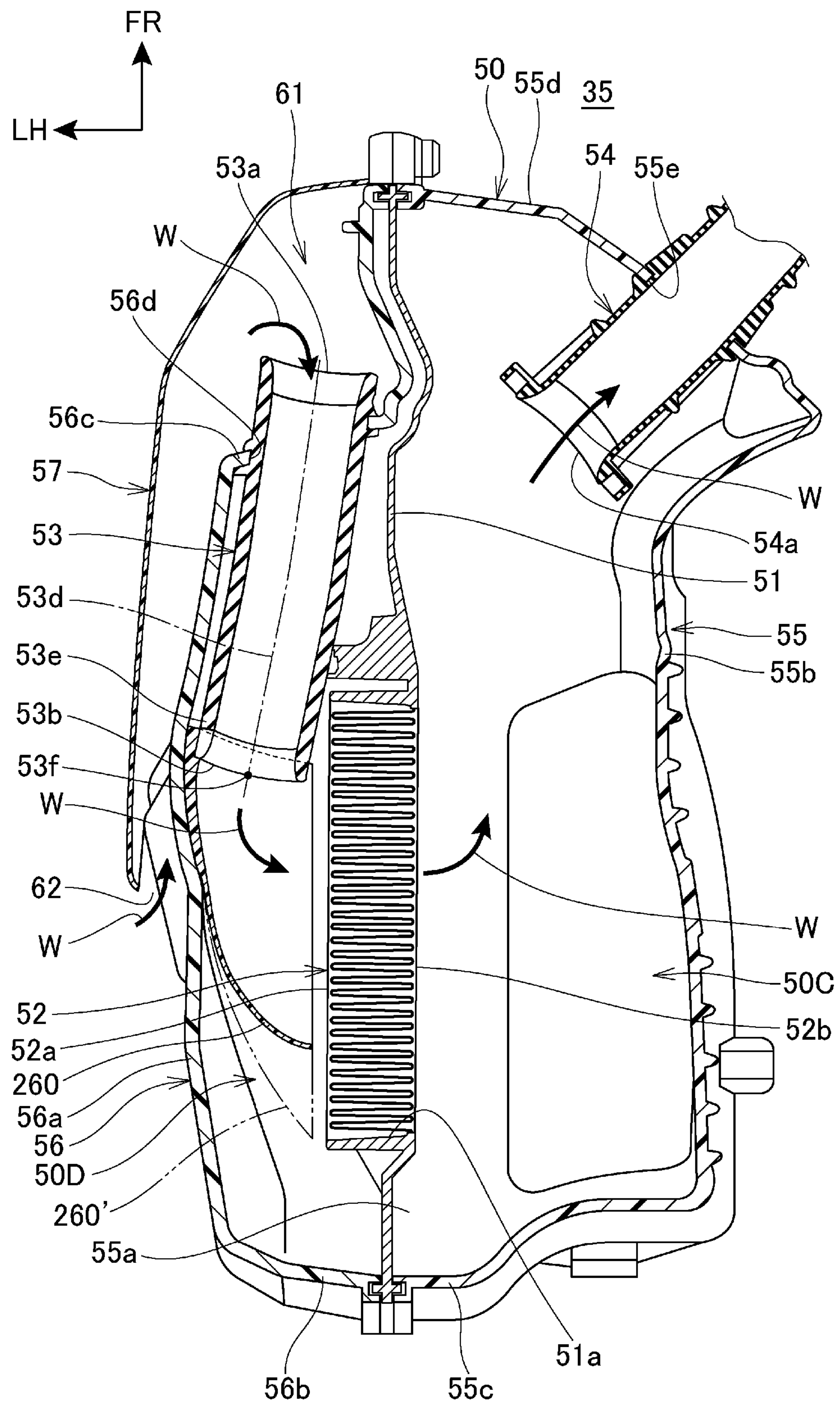
[図5]



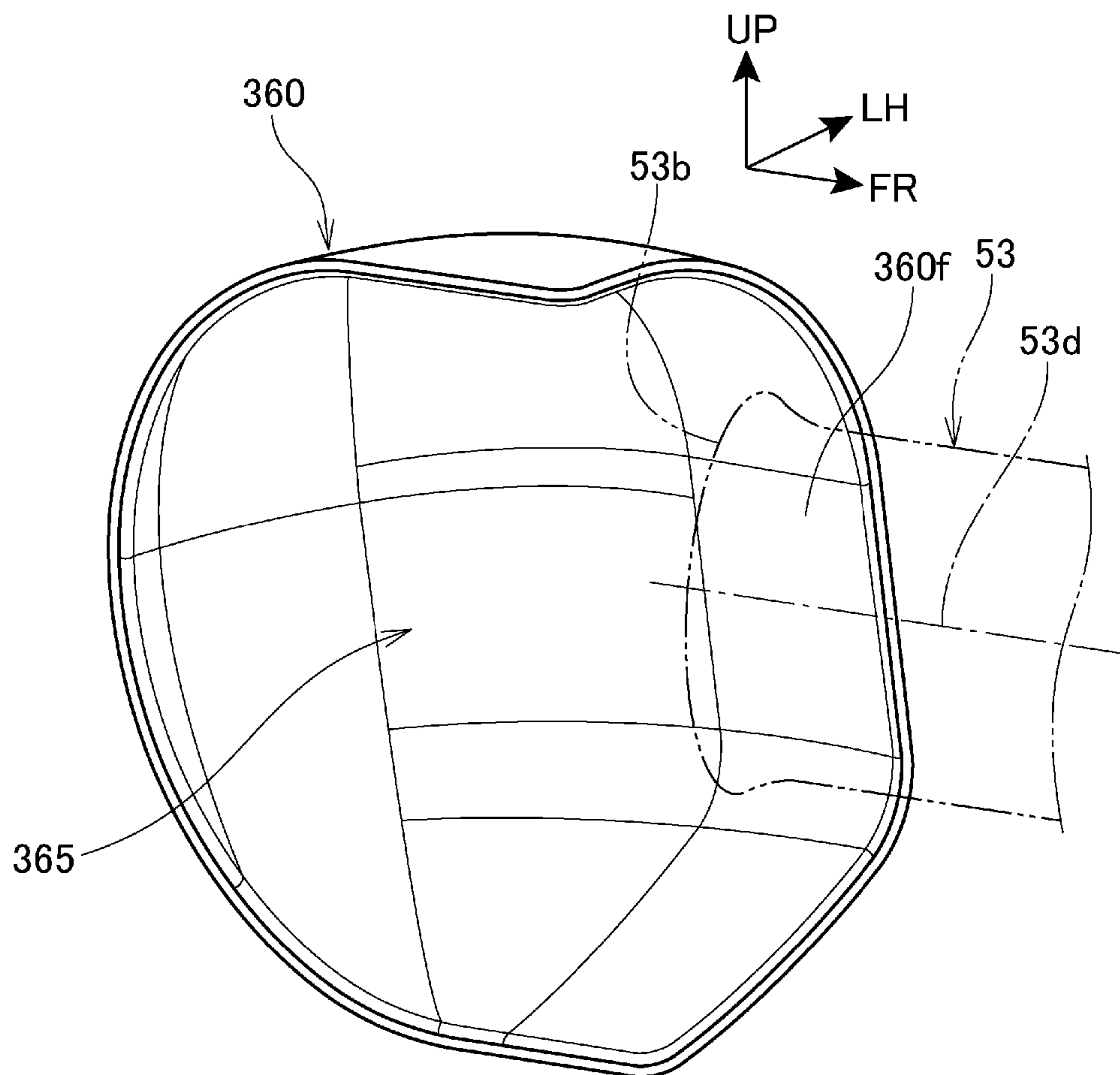
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/044772

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F02M35/024(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)

Int.Cl. F02M35/024, F02M35/16, B62J99/00, B01D46/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
X Y	JP 2008-25396 A (MAZDA MOTOR CORP.) 07 February 2008, paragraphs [0013]-[0019], fig. 1-7 (Family: none)	1-5, 11 6-10, 12
Y	JP 2015-229432 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 21 December 2015, paragraphs [0034]-[0055], fig. 1, 2 & EP 002952708 A1, paragraphs [0073]-[0102], fig. 1, 2 & CN 105275680 A	6-10, 12
A	JP 2010-180773 A (TOYOTA BOSHOKU CORPORATION) 19 August 2010, entire text, all drawings (Family: none)	1-12

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
11.12.2019

Date of mailing of the international search report
24.12.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/044772

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 2003-227425 A (TOYO ROKI MFG CO., LTD.) 15 August 2003, entire text, all drawings (Family: none)	1-12
A	CN 206267987 U (KWANG YANG MOTOR CO., LTD.) 20 June 2017, entire text, all drawings (Family: none)	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. F02M35/024(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. F02M35/024, F02M35/16, B62J99/00, B01D46/00

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 1971-2019年
 日本国実用新案登録公報 1996-2019年
 日本国登録実用新案公報 1994-2019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
X Y	JP 2008-25396 A (マツダ株式会社) 2008.02.07, [0013]-[0019]、第1-7図 (ファミリーなし)	1-5, 11 6-10, 12
Y	JP 2015-229432 A (本田技研工業株式会社) 2015.12.21, [0034]-[0055]、第1-2図 & EP 002952708 A1, [0073]-[0102]、第1-2図 & CN 105275680 A	6-10, 12
A	JP 2010-180773 A (トヨタ紡織株式会社) 2010.08.19, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12

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 11.12.2019	国際調査報告の発送日 24.12.2019
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) 家喜 健太 電話番号 03-3581-1101 内線 3391

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 2003-227425 A (東洋濾機製造株式会社) 2003.08.15, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12
A	CN 206267987 U (KWANG YANG MOTOR CO., LTD) 2017.06.20, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-12