

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6319032号
(P6319032)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl. F I
FO2M 35/024 (2006.01)
 FO2M 35/024 511A
 FO2M 35/024 511D

請求項の数 4 (全 12 頁)

| | |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願2014-207237 (P2014-207237) (22) 出願日 平成26年10月8日 (2014.10.8) (65) 公開番号 特開2016-75246 (P2016-75246A) (43) 公開日 平成28年5月12日 (2016.5.12) 審査請求日 平成29年2月22日 (2017.2.22)</p> | <p>(73) 特許権者 000241500 トヨタ紡織株式会社 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 (74) 代理人 100105957 弁理士 恩田 誠 (74) 代理人 100068755 弁理士 恩田 博宣 (72) 発明者 福元 純一 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 トヨタ 紡織 株式会社 内 審査官 北村 亮</p> |
|--|--|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアクリーナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

主開口と、前記主開口に隣接する副開口とをそれぞれ有する第1ケース及び第2ケースによりハウジングが構成され、

各主開口の外周縁に沿って設けられた主フランジ部と、各副開口の外周縁に沿って設けられた副フランジ部とにおいて、前記第2ケースが前記第1ケースに開閉可能に組み付けられることにより、前記ハウジング内に、両副開口を有するとともに、両副開口の下流に両主開口を有する空気通路が形成され、

前記第2ケースは第1ケースの上側に配置され、

前記第2ケースには、前記ハウジングの外部の空気を、前記空気通路の両副開口よりも上流に流入させるインレット部と、前記空気通路の空気を両主開口よりも下流から前記ハウジングの外部へ流出させるアウトレット部とが設けられ、

前記空気通路は、前記インレット部から流入した空気を、両副開口及び両主開口の順に通過させて前記アウトレット部に導くものであり、

前記空気通路の途中にはフィルタエレメントが配置され、そのフィルタエレメントの濾過部の外周縁に沿って設けられたシール部が両主フランジ部により挟み込まれ、

前記シール部とは別体のガスケットが、両副フランジ部により挟み込まれ、

互いに隣接する前記主フランジ部及び前記副フランジ部は、それらの一部をなす共通フランジ部において相互に結合されているエアクリーナ。

【請求項2】

10

20

前記シール部は環状をなし、それぞれ前記共通フランジ部を含めて環状をなす一对の前記主フランジ部により挟み込まれ、

前記ガスケットは非環状をなし、それぞれ前記共通フランジ部を含まず非環状をなす一对の前記副フランジ部により挟み込まれている請求項 1 に記載のエアクリーナ。

【請求項 3】

前記ガスケットには装着部が形成され、両副フランジ部の一方には、前記装着部が凹凸の嵌合関係により装着される被着部が形成されている請求項 2 に記載のエアクリーナ。

【請求項 4】

前記被着部が形成された前記副フランジ部であって、前記被着部の内側及び外側には、前記被着部が形成されていない前記副フランジ部へ向けて突出する規制壁部がそれぞれ設けられている請求項 3 に記載のエアクリーナ。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エンジンに吸引される空気を濾過するためのエアクリーナに関する。

【背景技術】

【0002】

この種のエアクリーナとして、上端に開口を有する第 1 ケースと、第 1 ケースの上側に配置され、かつ下端に開口を有する第 2 ケースとによってハウジングが構成され、両ケースの間にフィルタエレメントが着脱可能に装着されたものが知られている。

20

【0003】

また、図 7 (a) , (b) に示すように、エアクリーナ 60 に用いられるフィルタエレメント 61 として、濾過部 62 と、その濾過部 62 に隣接する枠部 63 と、これら濾過部 62 及び枠部 63 のそれぞれの外周縁に沿って設けられたシール部 64 , 65 とが、不織布によって一体に形成されたものが、例えば特許文献 1 に記載されている。両シール部 64 , 65 は、第 1 ケース 66 の開口 67 の外周縁に沿って形成されたフランジ部 68 と、第 2 ケース 71 の開口 72 の外周縁に沿って形成されたフランジ部 73 とによって上下両側から挟み込まれる。そして、第 2 ケース 71 は、ヒンジ部及びクランプ部によって、又はクランプ部のみによって第 1 ケース 66 に対し、開閉可能に組み付けられる。

【0004】

30

ハウジング 74 の下部を構成する第 1 ケース 66 には、空気をハウジング 74 内に流入させるインレット部 75 と、ハウジング 74 内の空気を外部へ流出させるアウトレット部 76 とが設けられている。ハウジング 74 内には、インレット部 75 及びアウトレット部 76 を繋ぐ空気通路 77 が形成されている。

【0005】

上記構成のエアクリーナ 60 では、インレット部 75 を通じて第 1 ケース 66 内に流入した空気は、フィルタエレメント 61 の濾過部 62 を通過することで濾過される。濾過後の空気は、第 2 ケース 71 内を流れた後、枠部 63 を通って再び第 1 ケース 66 に流入し、アウトレット部 76 からハウジング 74 の外部へ流出される。

【先行技術文献】

40

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開 2009 - 203899 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記特許文献 1 に記載されたエアクリーナ 60 では、空気通路 77 の濾過部 62 よりも下流では、濾過後の清浄な空気が流れる。そのため、濾過部 62 のシール部 64 と両フランジ部 68 , 73 との間はもちろんのこと、枠部 63 のシール部 65 と両フランジ部 73 , 68 との間にも高い気密性が求められる。このような事情から、フィルタエ

50

レメント 6 1 として、上述した濾過部 6 2、枠部 6 3 及びシール部 6 4、6 5 を不織布によって一体に形成した、特殊な構造を有するものが必要となる。

【0008】

本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、第 2 ケースの第 1 ケースとの組み付け部分を、特殊なフィルタエレメントを用いずに適切にシールすることのできるエアクリーナを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するエアクリーナは、主開口と、前記主開口に隣接する副開口とをそれぞれ有する第 1 ケース及び第 2 ケースによりハウジングが構成され、各主開口の外周縁に沿って設けられた主フランジ部と、各副開口の外周縁に沿って設けられた副フランジ部とにおいて、前記第 2 ケースが前記第 1 ケースに開閉可能に組み付けられることにより、前記ハウジング内に、両副開口を有するとともに、両副開口の下流に両主開口を有する空気通路、又は両副開口を有さず、かつ両主開口を有する空気通路が形成され、前記空気通路の途中にはフィルタエレメントが配置され、そのフィルタエレメントの濾過部の外周縁に沿って設けられたシール部が両主フランジ部により挟み込まれ、前記シール部とは別体のガスケットが、両副フランジ部により挟み込まれている。

【0010】

上記の構成によれば、空気通路の濾過部よりも下流では、濾過後の清浄な空気が流れることから、両主フランジ部間には高い気密性が求められる。これに対し、空気通路の濾過部よりも上流では、濾過前の空気が流れることから、両主フランジ部よりも上流の両副フランジ部間には、両主フランジ部間ほど高い気密性は求められない。

【0011】

この点、両主フランジ部間には濾過部のシール部が配置され、両副フランジ部間には、シール部とは別体のガスケットが配置される。そのため、両主フランジ部間には、高い気密性を発揮し得るシール部を配置し、両副フランジ部間には、シール部よりも低い気密性を発揮し得るガスケットを配置することが可能となる。このように、両主フランジ部間と両副フランジ部間とで、シール性能の異なるシール部及びガスケットが用いられることで、両主フランジ部間が要求に応じた気密性でシールされるとともに、両副フランジ部間が要求に応じた気密性でシールされる。

【0012】

その結果、フィルタエレメントとして、濾過部と、枠部と、これら濾過部及び枠部のそれぞれの外周縁に沿って設けられたシール部とを不織布によって一体に形成した、特殊な構造を有するものが用いられなくても、両主フランジ部間が適切にシールされるとともに、両副フランジ部間が適切にシールされる。

【発明の効果】

【0013】

上記エアクリーナによれば、第 2 ケースの第 1 ケースとの組み付け部分を、特殊なフィルタエレメントを用いずに適切にシールすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図 1】一実施形態におけるエアクリーナの正面図。

【図 2】一実施形態において、フィルタエレメント及びガスケットが装着された第 1 ケースの平面図。

【図 3】一実施形態におけるエアクリーナの平面図。

【図 4】一実施形態において、ガスケットが装着された第 1 ケースを斜め上方から見た斜視図。

【図 5】一実施形態において、第 2 ケースを斜め下方から見た斜視図。

【図 6】図 3 の 6 - 6 線拡大断面図。

【図 7】(a) は従来のエアクリーナの断面図、(b) は図 7 (a) 中のフィルタエレメ

10

20

30

40

50

ントの平面図。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、エアクリーナの一実施形態について、図1～図6を参照して説明する。

本実施形態のエアクリーナは、車載エンジンの吸気通路に設けられて、その吸気通路を通じてエンジンに吸引される空気を濾過するためのものである。図1に示すように、エアクリーナ10の合成樹脂材料よりなるハウジング11は、第1ケース12と、その第1ケース12の上側に配置される第2ケース25とによって構成されている。

【0016】

図4に示すように、第1ケース12には、その上端開口を主開口14と副開口15とに区画する共通フランジ部13が形成されている。第1ケース12には、主開口14の外周縁に沿って延び、かつ共通フランジ部13を一部に有する主フランジ部16が形成されている。また、第1ケース12には、副開口15の外周縁に沿って延び、かつ共通フランジ部13を一部に有する副フランジ部17が形成されている。主フランジ部16及び副フランジ部17は、共通フランジ部13において相互に結合されている。第1ケース12の底壁部18において共通フランジ部13の長さ方向に互いに離間した複数箇所には、支持板部19がそれぞれ立設されている。各支持板部19は上下方向に加え、副開口15及び主開口14の配列方向に延びる板状をなしている。各支持板部19の上端部は共通フランジ部13に繋がっており、これらの支持板部19によって共通フランジ部13が下側から支えられている。

【0017】

共通フランジ部13を有する主フランジ部16は、副開口15及び主開口14の配列方向に細長い四角環状をなしている。共通フランジ部13を含む主フランジ部16の上面には、上方へ向けて突出し、かつ同主フランジ部16の長さ方向に延びる突起部21が形成されている。

【0018】

共通フランジ部13を有する副フランジ部17は、主フランジ部16よりも上記配列方向の寸法の小さな環状をなしている。図6に示すように、第1ケース12の副フランジ部17のうち、共通フランジ部13を除く箇所には、その上面から下方へ凹み、かつ同副フランジ部17の長さ方向に延びる溝部22が、被着部として形成されている。副フランジ部17であって、溝部22の内側(図6の右側)及び外側(図6の左側)には、上方へ向けて突出し、かつ同副フランジ部17の長さ方向に延びる規制壁部23がそれぞれ設けられている。

【0019】

図5に示すように、第2ケース25内であって、共通フランジ部13(図4参照)の上方には区画壁26が形成されており、第2ケース25の内部空間が区画壁26により主空間27及び副空間28に区画されている。主空間27は下端に主開口31を有し、副空間28は下端に副開口32を有している。第2ケース25には、主開口31の外周縁に沿って主フランジ部33が形成されるとともに、副開口32の外周縁に沿って副フランジ部34が形成されている。区画壁26の下端には、上記共通フランジ部13に対向する共通フランジ部35が形成されている。共通フランジ部35は、主フランジ部33の一部を構成するとともに、副フランジ部34の一部を構成している。主フランジ部33及び副フランジ部34は、共通フランジ部35において相互に結合されている。

【0020】

共通フランジ部35を有する主フランジ部33は、副空間28及び主空間27の配列方向に細長い四角環状をなしている。共通フランジ部35を有する副フランジ部34は、主フランジ部33よりも上記配列方向の寸法が小さな環状をなしている。

【0021】

図1及び図5に示すように、第2ケース25の壁部であって、副空間28に面する箇所には、ハウジング11の外部の空気を副空間28に流入させるための筒状のインレット

10

20

30

40

50

部 3 6 が突設されている。インレット部 3 6 には、大気に開放されたインレットダクト（図示略）が接続される。また、第 2 ケース 2 5 の壁部であって主空間 2 7 に面する箇所には、同主空間 2 7 の空気をハウジング 1 1 の外部へ流出させるための筒状のアウトレット部 3 7 が突設されている。アウトレット部 3 7 には、エンジンの吸気側との間に位置するアウトレットダクト（図示略）が接続される。

【 0 0 2 2 】

図 4 及び図 5 に示すように、ハウジング 1 1 内には、インレット部 3 6 及びアウトレット部 3 7 を繋ぐ空気通路 3 8 が形成されている。空気通路 3 8 は、第 2 ケース 2 5 の副空間 2 8、第 1 ケース 1 2 の内部空間 2 4、及び第 2 ケース 2 5 の主空間 2 7 によって構成されている。空気通路 3 8 は、副空間 2 8 と内部空間 2 4 との間に両副開口 3 2, 1 5 を有している。また、空気通路 3 8 は、両副開口 3 2, 1 5 の下流に、より詳しくは、内部空間 2 4 と主空間 2 7 との間に両主開口 1 4, 3 1 を有している。上記構成の空気通路 3 8 は、インレット部 3 6 から流入した空気を、両副開口 3 2, 1 5 及び両主開口 1 4, 3 1 の順に通過させてアウトレット部 3 7 に導く流路となっている。

10

【 0 0 2 3 】

第 2 ケース 2 5 は、主フランジ部 3 3 を主フランジ部 1 6 に対向させ、かつ副フランジ部 3 4 を副フランジ部 1 7 に対向させた状態で第 1 ケース 1 2 上に配置されている。

図 1 及び図 2 に示すように、空気通路 3 8 の途中には、フィルタエレメント 4 1 が配置されている。フィルタエレメント 4 1 は、波形状に形成された濾過部 4 2 と、濾過部 4 2 の上端部の外周縁に沿って設けられた四角環状のシール部 4 3 とを備え、全体が不織布によって一体に形成されている。フィルタエレメント 4 1 は、特許文献 1 とは異なり、枠部もその外周縁のシール部も濾過部 4 2 の側部に有していない。濾過部 4 2 は、平面視で略矩形状をなし、両主開口 1 4, 3 1 を塞ぐ大きさを有している。

20

【 0 0 2 4 】

シール部 4 3 の下面には、その長さ方向に延びる溝部（図示略）が、同シール部 4 3 の全周にわたって形成されている。シール部 4 3 は、共通フランジ部 1 3 を含む主フランジ部 1 6 の上に重ねられ、溝部において突起部 2 1（図 4 参照）に係合されており、この係合により、フィルタエレメント 4 1 の位置決めがなされている。

【 0 0 2 5 】

図 2 及び図 4 に示すように、副フランジ部 1 7 の上には、フィルタエレメント 4 1 のシール部 4 3 とは別体で、かつ同シール部 4 3 よりもシール性能の低いガスケット 4 4 が装着されている。本実施形態では、ガスケット 4 4 として、ゴム等の弾性材料によって長尺状に形成されたものが用いられている。図 6 に示すように、ガスケット 4 4 の下面には、下方へ向けて突出し、かつ同ガスケット 4 4 の長さ方向に延びる突条部 4 5 が、装着部として一体に形成されている。

30

【 0 0 2 6 】

長尺状をなすガスケット 4 4 は、副フランジ部 1 7 から上方へ突出する一对の規制壁部 2 3 間に入り込むように撓ませられることにより、副フランジ部 1 7 の平面形状に沿った形状にされる。そして、突条部 4 5 が溝部 2 2 に嵌合されることにより、ガスケット 4 4 は副フランジ部 1 7 に装着されている。従って、ガスケット 4 4 は環状ではないものの、これを副フランジ部 1 7 の形状に沿わせながら装着する作業は、溝部 2 2 及び突条部 4 5 の少なくとも一方が設けられていない場合に比べ容易である。

40

【 0 0 2 7 】

さらに、第 2 ケース 2 5 が第 1 ケース 1 2 に開閉可能に組み付けられることにより、フィルタエレメント 4 1 が、第 1 ケース 1 2 及び第 2 ケース 2 5 の間に着脱可能に装着されている。

【 0 0 2 8 】

第 2 ケース 2 5 の第 1 ケース 1 2 に対する組み付けは、図 3 ~ 図 5 に示すヒンジ部 4 6 及びクランプ部 5 1 によって行なわれている。すなわち、第 2 ケース 2 5 は、シール部 4 3（図 2 参照）の隣り合う 2 つの角部の近くにそれぞれ設けられたヒンジ部 4 6 によって

50

、第1ケース12に傾動可能に連結されている。各ヒンジ部46は、第1ケース12に形成された門形の被係合部47と、第2ケース25に形成され、かつ被係合部47の挿入口48に挿入されて係合される係合突部49とによって構成されている。

【0029】

これに加え、第2ケース25は、シール部43(図2参照)の残りの2つの角部の近くにそれぞれ設けられたクランプ部51によって第1ケース12に対し閉鎖状態にクランプされている。クランプ部51は、第2ケース25に形成された被係止部52と、板ばね等のばねによって形成されて第1ケース12に軸支され、かつ被係止部52に係止されるクランプ部材53とによって構成されている。クランプ部材53の被係止部52との係止により、シール部43が、図4及び図5に示す両主フランジ部33, 16によって上下両側から圧接された状態で挟み込まれている。このシール部43により、両主フランジ部33, 16間が高い気密性でシールされている。また、ガスケット44が、図6に示す両副フランジ部34, 17によって上下両側から圧接された状態で挟み込まれている。このガスケット44により、両副フランジ部34, 17間が、上記シール部43による場合よりも低い気密性でシールされている。

10

【0030】

次に、上記のように構成された本実施形態のエアクリーナ10の作用について説明する。

ハウジング11の外部の空気は、図1、図4及び図5において矢印で示すように、インレット部36を通じて第2ケース25内であって、空気通路38の両副開口32, 15よりも上流の副空間28に流入する。この空気は、両副開口32, 15を通過して第1ケース12の内部空間24へ流れ、両主開口14, 31を通過して第2ケース25の主空間27へ流れる。空気は、第1ケース12内を流れる際に、隣り合う支持板部19間等を通過するが、この際、支持板部19は、その面に沿う方向(副開口15及び主開口14の配列方向)へ空気を流れさせることで整流機能を発揮する。

20

【0031】

この際、空気は、フィルタエレメント41の濾過部42を下方から上方へ通過する。空気に含まれているダストは、空気が濾過部42を通過する際に捕捉される。ダストが捕捉されて清浄となった空気は、主空間27からアウトレット部37を通じてハウジング11の外部へ流出される。この空気は、アウトレットダクトを経由してエンジンの吸気側に導かれる。このように、空気は濾過部42に対し下方から上方へ流れる。濾過部42に捕捉されたダストは、自重等により落下しやすい。その結果、空気が濾過部42を上方から下方へ流れる場合に比べ、ダストが濾過部42に堆積しにくい。

30

【0032】

ところで、空気通路38の濾過部42よりも下流では、濾過後の清浄な空気が流れることから、両主フランジ部16, 33間には高い気密性が求められる。これに対し、空気通路38の濾過部42よりも上流では、濾過前の空気が流れることから、両副フランジ部34, 17間には、上記両主フランジ部16, 33間ほど高い気密性は求められない。

【0033】

この点、本実施形態では、両主フランジ部16, 33間に、高い気密性を発揮し得るシール部43が配置され、両副フランジ部34, 17間に、シール部43とは別体で、かつシール部43ほどは気密性の高くないガスケット44が配置されている。

40

【0034】

それぞれ共通フランジ部13, 35を含めて環状をなす一対の主フランジ部16, 33によってシール部43が圧接状態で挟み込まれることにより、両主フランジ部16, 33間が高い気密性でシールされる。また、それぞれ共通フランジ部35, 13を含まず非環状をなす一対の副フランジ部34, 17によってガスケット44が圧接状態で挟み込まれることにより、両副フランジ部34, 17間が、両主フランジ部16, 33間よりも低い気密性でシールされる。

【0035】

50

なお、両副フランジ部 3 4 , 1 7 間には、上述したように両主フランジ部 1 6 , 3 3 間ほど高い気密性が求められないことから、図 2 に示すように環状をなすシール部 4 3 と、非環状をなすガスケット 4 4 の端部との間に隙間 G が生じていても問題となりにくい。

【 0 0 3 6 】

このように、両主フランジ部 1 6 , 3 3 間と両副フランジ部 3 4 , 1 7 間とで、シール性能の異なるシール部 4 3 及びガスケット 4 4 が用いられることで、両主フランジ部 1 6 , 3 3 間が要求に応じた高い気密性でシールされるとともに、両副フランジ部 3 4 , 1 7 間が要求に応じた、両主フランジ部 1 6 , 3 3 間よりも低い気密性でシールされる。

【 0 0 3 7 】

以上詳述した本実施形態によれば、次の効果が得られる。

10

(1) 主開口 1 4 及び副開口 1 5 を有する第 1 ケース 1 2 と、主開口 3 1 及び副開口 3 2 を有する第 2 ケース 2 5 とによりハウジング 1 1 を構成する。各主開口 1 4 , 3 1 の外周縁に沿って設けられた主フランジ部 1 6 , 3 3 と、各副開口 1 5 , 3 2 の外周縁に沿って設けられた副フランジ部 1 7 , 3 4 とにおいて、第 2 ケース 2 5 を第 1 ケース 1 2 に開閉可能に組み付ける。ハウジング 1 1 内に、両副開口 3 2 , 1 5 を有するとともに、同両副開口 3 2 , 1 5 の下流に両主開口 1 4 , 3 1 を有する空気通路 3 8 を形成する (図 4 、 図 5) 。

【 0 0 3 8 】

空気通路 3 8 の途中にフィルタエレメント 4 1 を配置し、そのフィルタエレメント 4 1 の濾過部 4 2 の外周縁に沿って設けられたシール部 4 3 を両主フランジ部 3 3 , 1 6 によって上下両側から圧接状態で挟み込む。シール部 4 3 とは別体のガスケット 4 4 を、両副フランジ部 3 4 , 1 7 によって上下両側から圧接状態で挟み込むようにしている (図 1 、 図 2) 。

20

【 0 0 3 9 】

そのため、濾過部 6 2 と枠部 6 3 とシール部 6 4 , 6 5 とを不織布によって一体に形成した、特殊な構造のフィルタエレメント 6 1 (図 7 (a) , (b)) を用いずに、両主フランジ部 1 6 , 3 3 間を適切にシールするとともに、両副フランジ部 3 4 , 1 7 間を適切にシールすることができる。

【 0 0 4 0 】

また、両副フランジ部 3 4 , 1 7 間のガスケット 4 4 として、両主フランジ部 1 6 , 3 3 間のシール部 4 3 よりも安価なものを使用することができ、エアクリーナ 1 0 のコスト低減を図ることができる。

30

【 0 0 4 1 】

(2) ガスケット 4 4 を、交換部品であるフィルタエレメント 4 1 に対し別体に行っている (図 2) 。

そのため、フィルタエレメント 4 1 を交換する際には、ガスケット 4 4 を第 1 ケース 1 2 の副フランジ部 1 7 から取り外さなくてもすみ、交換作業がしやすくなる。

【 0 0 4 2 】

(3) 第 1 ケース 1 2 の上側に配置される第 2 ケース 2 5 にインレット部 3 6 及びアウトレット部 3 7 をそれぞれ設ける。ハウジング 1 1 内に設けられた空気通路 3 8 により、インレット部 3 6 から流入した空気を、両副開口 3 2 , 1 5 及び両主開口 1 4 , 3 1 の順に通過させてアウトレット部 3 7 に導くようにしている (図 1 、 図 4 、 図 5) 。すなわち、空気を濾過部 4 2 の下方から上方へ通過させている。

40

【 0 0 4 3 】

そのため、フィルタエレメント 4 1 の濾過部 4 2 によって捕捉された空気中のダストが、その濾過部 4 2 に堆積するのを抑制することができる。

(4) 互いに隣接する主フランジ部 3 3 , 1 6 及び副フランジ部 3 4 , 1 7 の各一部を共通フランジ部 3 5 , 1 3 によって構成し、それら主フランジ部 3 3 , 1 6 及び副フランジ部 3 4 , 1 7 を共通フランジ部 3 5 , 1 3 において相互に結合する。濾過部 4 2 のシール部 4 3 を環状に形成し、それぞれ共通フランジ部 3 5 , 1 3 を含めて環状をなす一对の

50

主フランジ部 33, 16 によって上下両側から挟み込む。ガスケット 44 として非環状をなすものを用い、それぞれ共通フランジ部 35, 13 を含まず非環状をなす一对の副フランジ部 34, 17 によって上下両側から挟み込むようにしている(図 4、図 5)。

【0044】

そのため、ガスケット 44 として非環状をなすものを用いているものの、両副フランジ部 34, 17 間を必要な気密性をもってシールすることができる。

(5) ガスケット 44 に突条部 45 を形成し、第 1 ケース 12 の副フランジ部 17 に、突条部 45 が凹凸の嵌合関係により装着される溝部 22 を形成している(図 6)。

【0045】

そのため、ガスケット 44 は環状ではないものの、副フランジ部 17 の形状に沿わせながら装着する作業を容易にすることができる。

(6) 溝部 22 が形成された副フランジ部 17 であって、溝部 22 の内側及び外側には、溝部 22 が形成されていない副フランジ部 34 へ向けて突出する規制壁部 23 をそれぞれ設けている(図 6)。

【0046】

そのため、ガスケット 44 を両規制壁部 23 間で、同規制壁部 23 に沿うように撓ませることで、突条部 45 を溝部 22 に沿わせることができ、突条部 45 を溝部 22 に嵌合しやすくすることができる。ガスケット 44 の副フランジ部 17 に対する装着作業が一層容易となる。

【0047】

なお、上記実施形態は、これを以下のように変更した変形例として実施することもできる。

・上記エアクリーナは、図 1 において二点鎖線で示すように、インレット部 36 が第 1 ケース 12 の壁部のうち、副開口 15 と支持板部 19 との間の空間に面する箇所に設けられたものにも適用可能である。この場合、インレット部 36 とアウトレット部 37 とを繋ぐ空気通路 38 は、両副開口 15, 32 を有さず、かつ両主開口 14, 31 を有することとなる。そのため、空気は、インレット部 36 を通じて空気通路 38 の両副開口 15, 32 よりも下流側の内部空間 24 へ流入する。空気は、両副開口 15, 32 を通過しないか、通過したとしてもわずかである。しかし、この場合にも上記実施形態と同様の作用及び効果が得られる。

【0048】

・上記エアクリーナは、第 1 ケース 12 と第 2 ケース 25 との上下関係が上記実施形態とは逆の場合、すなわち、第 2 ケース 25 が下側に位置し、かつ第 1 ケース 12 が上側に位置するエアクリーナにも適用可能である。この場合、インレット部 36 は、第 2 ケース 25 又は第 1 ケース 12 に設けられ、アウトレット部 37 は第 2 ケース 25 に設けられる。空気は、フィルタエレメント 41 の濾過部 42 に対し上方から下方に流れる。

【0049】

・ガスケット 44 を副フランジ部 17 に装着する際に、同ガスケット 44 の突条部 45 及び副フランジ部 17 の溝部 22 の少なくとも一方に接着剤が塗布されてもよい。この場合、溝部 22 の内側及び外側にそれぞれ設けられた規制壁部 23 は、接着剤が副フランジ部 17 の外へはみ出るのを規制する機能を発揮する。

【0050】

・ガスケット 44 の装着部として、上記突条部 45 に代えて、ガスケット 44 の長さ方向に延びる溝部が形成され、副フランジ部 17 の被着部として、上記溝部 22 に代えて、副フランジ部 17 の長さ方向に延びる突条部が形成されてもよい。この場合には、ガスケット 44 の溝部に副フランジ部 17 の突条部が嵌合されることで、ガスケット 44 が副フランジ部 17 に装着される。

【0051】

・ガスケット 44 として、上記実施形態とは異なり、環状をなすものが用いられてもよい。

10

20

30

40

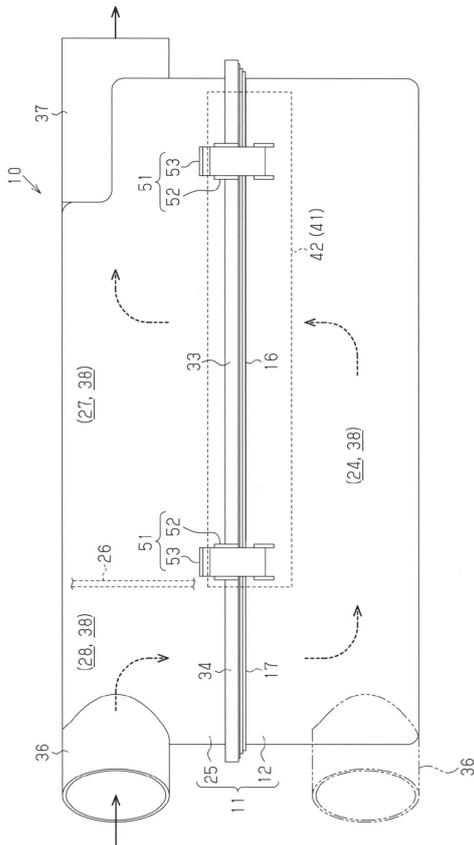
50

【符号の説明】

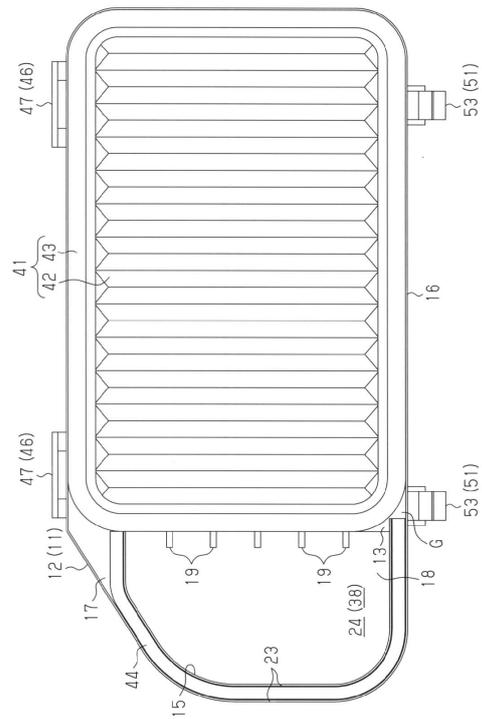
【0052】

10 ...エアクリーナ、11 ...ハウジング、12 ...第1ケース、13, 35 ...共通フランジ部、14, 31 ...主開口、15, 32 ...副開口、16, 33 ...主フランジ部、17, 34 ...副フランジ部、22 ...溝部(被着部)、23 ...規制壁部、25 ...第2ケース、36 ...インレット部、37 ...アウトレット部、38 ...空気通路、41 ...フィルタエレメント、42 ...濾過部、43 ...シール部、44 ...ガスケット、45 ...突条部(装着部)。

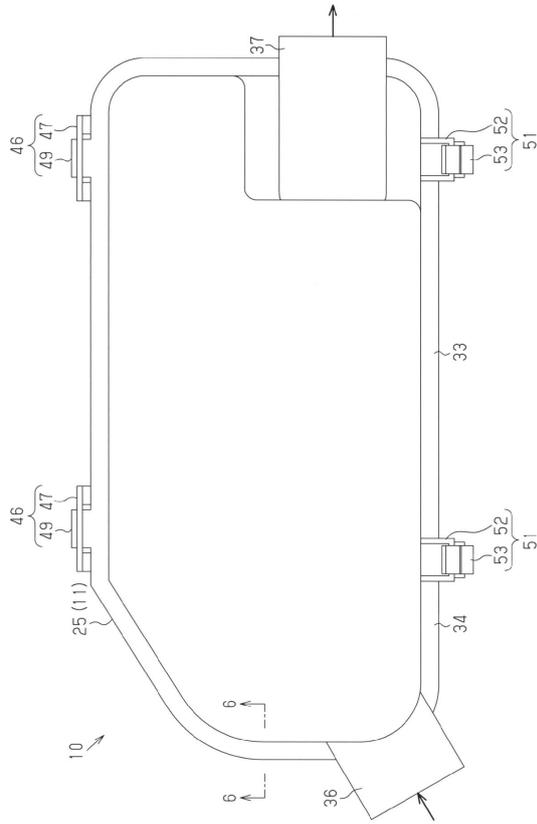
【図1】



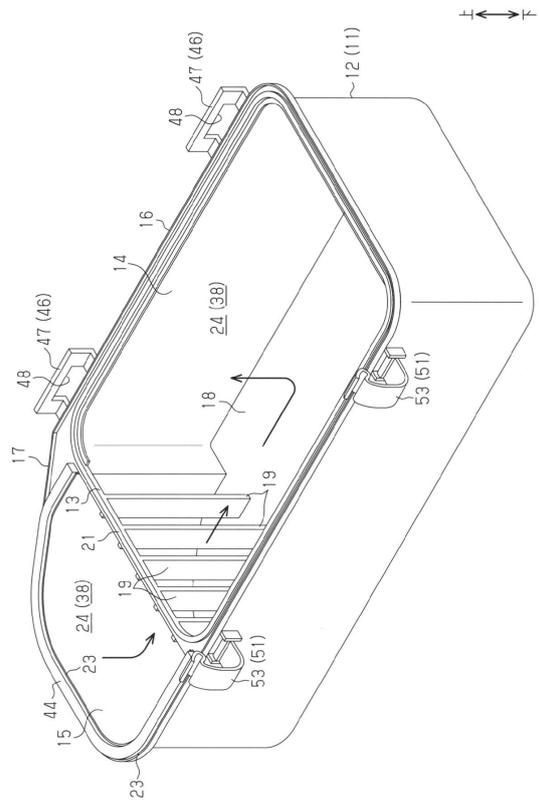
【図2】



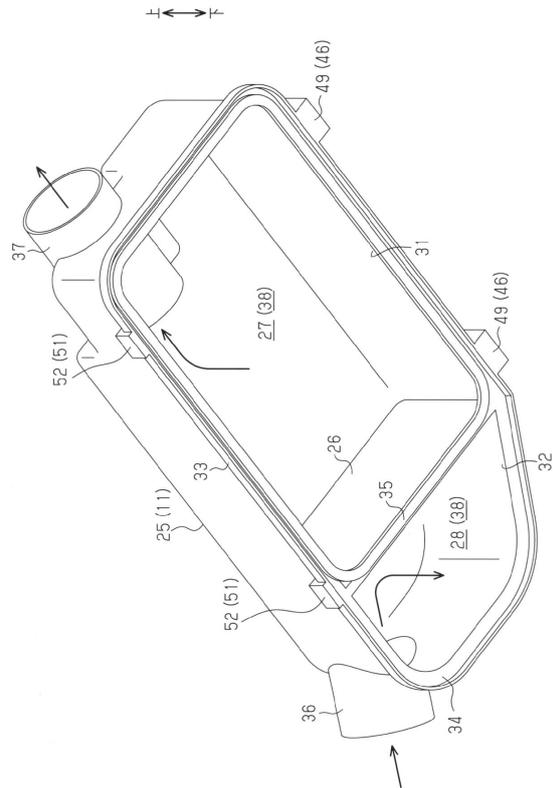
【図 3】



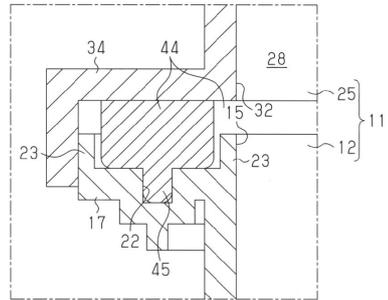
【図 4】



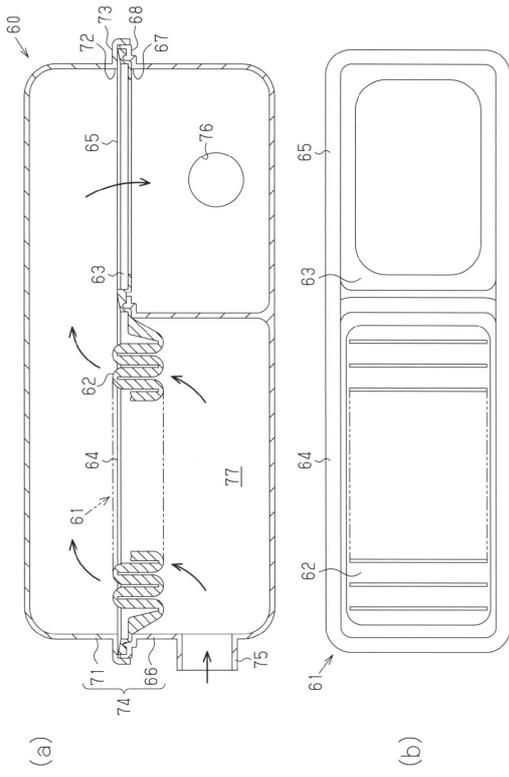
【図 5】



【図 6】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2010-071173(JP,A)
特開2003-239815(JP,A)
特開2004-353526(JP,A)
特開2004-019543(JP,A)
国際公開第2005/035968(WO,A1)
特開平05-026123(JP,A)
実開昭58-092455(JP,U)
特開2014-125939(JP,A)
米国特許出願公開第2014/0174394(US,A1)
特開2003-161216(JP,A)
実開平06-076647(JP,U)
実開平06-032709(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02M 35/024