

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7468100号
(P7468100)

(45)発行日 令和6年4月16日(2024.4.16)

(24)登録日 令和6年4月8日(2024.4.8)

(51)国際特許分類	F I			
F 0 2 M 35/024 (2006.01)	F 0 2 M	35/024	5 2 1 E	
F 0 2 M 25/08 (2006.01)	F 0 2 M	25/08	3 1 1 D	
	F 0 2 M	25/08	M	

請求項の数 5 (全11頁)

(21)出願番号	特願2020-72328(P2020-72328)	(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
(22)出願日	令和2年4月14日(2020.4.14)	(74)代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
(65)公開番号	特開2021-169774(P2021-169774 A)	(74)代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
(43)公開日	令和3年10月28日(2021.10.28)	(72)発明者	村上 英二 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
審査請求日	令和4年10月21日(2022.10.21)	審査官	北村 亮

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】

インレット及びアウトレットを有するハウジングと、前記ハウジング内に收容されたフィルタエレメントと、前記ハウジングの内壁との間に隙間を有した状態で当該内壁に対向して組み付けられた機能性シートと、を備えるエアクリーナであって、

前記機能性シートは、本体部と、前記本体部に連なる挿入縁部及び組付縁部とを有しており、

前記ハウジングは、

前記フィルタエレメントが設けられる開口と、

前記開口に対向する対向壁と、

前記対向壁に設けられ、前記挿入縁部が挿入されることで前記機能性シートを位置決めする溝部と、

前記組付縁部が組み付けられる組付部と、

前記隙間に設けられ、前記本体部の前記内壁に向かう変位を規制する規制部と、を有している、

エアクリーナ。

【請求項2】

前記機能性シートは、前記アウトレットを通じて前記ハウジング内に流入する内燃機関の蒸発燃料を吸着する吸着シートである、

請求項1に記載のエアクリーナ。

【請求項 3】

前記規制部は、前記挿入縁部の延在方向に互いに間隔をおいて複数設けられている、請求項 1 または請求項 2 に記載のエアクリーナ。

【請求項 4】

前記組付縁部は、前記本体部を挟んで前記挿入縁部とは反対側に設けられている、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか一項に記載のエアクリーナ。

【請求項 5】

前記溝部及び前記規制部は、共通のリブにより構成されている、請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか一項に記載のエアクリーナ。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアクリーナに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、内燃機関のエアクリーナは、吸気が流入するインレットを有するケースと、吸気が流出するアウトレットを有するキャップと、ケースとキャップとの間に設けられたフィルタエレメントとを備えている（例えば特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 に記載のエアクリーナの内部には、アウトレットを通じてキャップ内に流入する内燃機関の蒸発燃料を吸着する吸着シートが設けられている。この吸着シートは、キャップの内壁に設けられた溝部に挿入されて組み付けられている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2017 - 133364 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、このようなエアクリーナにおいて、吸着シートなどの機能性シートの組み付け姿勢を安定させる上では、溝部の幅が小さいことが好ましい。しかしながら、この場合、溝部の成形が困難となるおそれや、溝部への機能性シートの挿入作業が困難となるおそれがある。

30

【0006】

一方、溝部の幅を大きく設定した場合には、溝部への機能性シートの挿入作業において、作業者が、複数の機能性シートを互いに重なり合った状態のまま上記溝部に挿入して組み付ける、所謂誤組み付けが生じるおそれがある。

【0007】

本発明の目的は、機能性シートの誤組み付けを抑制できるエアクリーナを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するためのエアクリーナは、インレット及びアウトレットを有するハウジングと、前記ハウジング内に収容されたフィルタエレメントと、前記ハウジングの内壁との間に隙間を有した状態で当該内壁に対向して組み付けられた機能性シートと、を備える。前記機能性シートは、本体部と、前記本体部に連なる挿入縁部及び組付縁部とを有しており、前記ハウジングは、前記挿入縁部が挿入されることで前記機能性シートを位置決めする溝部と、前記組付縁部が組み付けられる組付部と、前記隙間に設けられ、前記本体部の前記内壁に向かう変位を規制する規制部と、を有している。

【0009】

50

同構成によれば、複数の機能性シートが互いに重なり合った状態のまま、これら機能性シートの挿入縁部が溝部に挿入された状態で、これら機能性シートの組付縁部を組付部に組み付けようとした際に、ハウジングの内壁に最も近い１つ目の機能性シートにおける本体部の当該内壁に向かう変位が規制される。このため、１つ目の機能性シートに重なり合う他の機能性シートは、組付部から離れるようになる。これにより、作業者が機能性シートの誤組み付けに気付きやすくなる。

【００１０】

また、規制部が機能性シートと内壁との隙間に設けられることから、機能性シートの挿入縁部を溝部に挿入する際に、当該機能性シートの内壁側に他の機能性シートが重なり合っている場合には、これら機能性シートの挿入作業時に他の機能性シートが規制部に干渉するようになる。これにより、作業者が機能性シートの誤組み付けに気付きやすくなる。

10

【００１１】

以上のことから、機能性シートの誤組み付けを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】一実施形態のエアクリーナの斜視図。

【図２】同実施形態のエアクリーナの断面図。

【図３】同実施形態のキャップを開口側から見た斜視図。

【図４】同実施形態のキャップを開口側から見た平面図。

【図５】図４の５－５線に沿った断面図。

20

【図６】図４の６－６線に沿った断面図。

【図７】同実施形態の作用を説明する図であって、複数の吸着シートが溝部に挿入されようとしている状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

以下、図１～図７を参照して、エアクリーナの一実施形態について説明する。

本実施形態のエアクリーナ１０は、車載内燃機関の吸気通路に設けられ、吸気を濾過するものである。

【００１４】

図１及び図２に示すように、エアクリーナ１０は、吸気が流入するインレット２５及び吸気が流出するアウトレット３５を有するハウジング１１と、ハウジング１１内に収容されたフィルタエレメント５０とを備えている。ハウジング１１の内部には、アウトレット３５を通じてハウジング１１内に流入する蒸発燃料を吸着する吸着シート６０が設けられている。

30

【００１５】

ハウジング１１は、開口２１を有するケース２０と、開口３１を有するキャップ３０とを備えている。ケース２０の開口２１と、キャップ３０の開口３１とは互いに対向している。キャップ３０は、ケース２０に対して着脱可能に設けられている。ケース２０及びキャップ３０は、共にポリプロピレンなどの樹脂材料にタルクやガラス繊維などのフィラーを添加させた複合材料により形成されている。

40

【００１６】

フィルタエレメント５０は、ケース２０の開口２１とキャップ３０の開口３１との間に設けられている。

次に、エアクリーナ１０の各構成について詳細に説明する。

【００１７】

まず、吸着シート６０について説明する。

<吸着シート６０>

図２に示すように、吸着シート６０は、本体部６１と、本体部６１に連なる挿入縁部６２及び組付縁部６３とを有している。吸着シート６０は、長辺及び短辺を有する長方形形状をなしている。

50

【 0 0 1 8 】

本体部 6 1 は、吸着シート 6 0 の全体よりも一回り小さい長形状をなしている。

挿入縁部 6 2 と組付縁部 6 3 とは、吸着シート 6 0 の長辺を構成しており、本体部 6 1 を挟んで互いに反対側に設けられている。挿入縁部 6 2 及び組付縁部 6 3 は、キャップ 3 0 の開口 3 1 の内縁に沿って延在している。挿入縁部 6 2 は、本体部 6 1 よりもキャップ 3 0 の開口 3 1 から遠い位置に設けられており、組付縁部 6 3 は、本体部 6 1 よりもキャップ 3 0 の開口 3 1 に近い位置に設けられている。

【 0 0 1 9 】

挿入縁部 6 2 及び組付縁部 6 3 の両端同士は、一对の縦縁部 6 4 により連結されている。一对の縦縁部 6 4 は、吸着シート 6 0 の短辺を構成している。

以降において、挿入縁部 6 2 が延在する方向を延在方向 X と称する。なお、延在方向 X は、図 2 における左右方向である。

【 0 0 2 0 】

図 5 に示すように、吸着シート 6 0 は、キャップ 3 0 の開口 3 1 を取り囲む周壁 3 2 の内面に溶着により接合されることで組み付けられている。以降において、周壁 3 2 のうち吸着シート 6 0 が組み付けられる周壁 3 2 を周壁 3 2 a と称する。

【 0 0 2 1 】

本実施形態の吸着シート 6 0 は、本体部 6 1 と周壁 3 2 a との間に隙間 G を有した状態で周壁 3 2 a の一般面 3 2 b に対向して組み付けられている。なお、周壁 3 2 a は、内壁の一例である。

【 0 0 2 2 】

図示は省略するが、本体部 6 1 は、例えば、粒状の活性炭からなる吸着材を有している。吸着シート 6 0 は、上記吸着材を挟む一对の保持シートと、一对の保持シートを挟む一对の樹脂ネットとを有している。保持シートは、例えば、不織布からなる。樹脂ネットは、例えば、ポリプロピレンなどの樹脂材料からなる。各保持シートと各樹脂ネットとの周縁部が全周にわたって熱プレスされることで、挿入縁部 6 2、組付縁部 6 3、及び一对の縦縁部 6 4 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

< ケース 2 0 >

図 1 及び図 2 に示すように、ケース 2 0 は、開口 2 1 を取り囲む周壁 2 2、開口 2 1 に対向する底壁 2 3、及びインレット 2 5 を有している。

【 0 0 2 4 】

インレット 2 5 は、円筒状をなしており、周壁 2 2 の外周面に突設されている。インレット 2 5 は、延在方向 X の一方側に向かって延びている。

開口 2 1 の周縁には、外周側に向かって突出した環状のフランジ 2 4 が全周にわたって形成されている。

【 0 0 2 5 】

< キャップ 3 0 >

図 1 及び図 2 に示すように、キャップ 3 0 は、開口 3 1 を取り囲む周壁 3 2、開口 3 1 に対向する頂壁 3 3、及びアウトレット 3 5 を有している。

【 0 0 2 6 】

アウトレット 3 5 は、円筒状をなしており、周壁 3 2 の外周面に突設されている。アウトレット 3 5 は、延在方向 X においてインレット 2 5 とは反対側に位置しており、延在方向 X に対して傾斜して延びている。

【 0 0 2 7 】

開口 3 1 の周縁には、外周側に向かって突出した環状のフランジ 3 4 が形成されている。

図 3 及び図 4 に示すように、頂壁 3 3 のうち周壁 3 2 a に隣接する部分には、開口 3 1 に向かって突出した複数のリブ 4 0 が延在方向 X に互いに間隔をおいて設けられている。リブ 4 0 は、板状をなしている。各リブ 4 0 は、頂壁 3 3 と周壁 3 2 a とに連なって設けられている。リブ 4 0 は、第 1 リブ 4 1、第 1 リブ 4 1 よりも延在方向 X の外側に位置す

10

20

30

40

50

る第2リブ42、及び第2リブ42よりも延在方向Xの外側に位置する第3リブ43を含んで構成されている。なお、図3及び図4では、吸着シート60の図示が省略されている。

【0028】

第1リブ41は、頂壁33の延在方向Xにおける中央部に設けられている。本実施形態では、一对の第1リブ41が、延在方向Xに互いに間隔をおいて設けられている。

各第1リブ41における周壁32aとは反対側の端部同士は、延在方向Xに延びる第1接合部36により連結されている。

【0029】

図5に示すように、第1接合部36には、吸着シート60の挿入縁部62が接合されている。第1接合部36は、周壁32aから離れた位置にて頂壁33から突出している。第1接合部36は、開口31から離れるほどキャップ30の内側に位置するように一般面32bに対して傾斜している。

10

【0030】

図3及び図4に示すように、頂壁33のうち各第1リブ41同士の間部分には、補助リブ41aが、開口31に向かって突出している。補助リブ41aは、板状をなしている。補助リブ41aは、第1接合部36と周壁32aとに連なって設けられている。補助リブ41aの突端は、第1接合部36よりも開口31側に位置している。補助リブ41aの突端は、開口31から離れるほどキャップ30の内側に位置するように一般面32bに対して傾斜している。

【0031】

20

第2リブ42は、第1リブ41の延在方向Xにおける両側にそれぞれ設けられている。本実施形態では、第2リブ42が、第1リブ41の延在方向Xにおける両側に3つずつ設けられている。

【0032】

第3リブ43は、延在方向Xにおける最外側の第2リブ42の外側にそれぞれ設けられている。第3リブ43の突端には、規制部43aが一体に設けられている。したがって、規制部43aは、延在方向Xに互いに間隔をおいて複数設けられている。本実施形態では、都合2つの規制部43aが設けられている。各リブ40が隙間Gに設けられていることから、規制部43aは隙間Gに設けられている。

【0033】

30

図6に示すように、規制部43aは、吸着シート60の本体部61の周壁32aに向かう変位を規制するものである。本実施形態では、規制部43aが周壁32aに組み付けられた吸着シート60の本体部61に当接している。規制部43aの突端面は、一般面32bに対して概ね直交している。

【0034】

図3及び図4に示すように、頂壁33のうち各リブ40よりもキャップ30の内側の部分には、延在方向Xに沿って延びる一对の横リブ44が延在方向Xに互いに間隔をおいて設けられている。各横リブ44は、第3リブ43、第3リブ43に隣り合う第2リブ42、及び当該第2リブ42に隣り合う第2リブ42に対向して設けられている。

【0035】

40

各横リブ44の延在方向Xにおける外側の端部には、縦リブ45が連なって設けられている。各縦リブ45は、頂壁33から開口31側に向かって周壁32aに沿って延びている。縦リブ45は、周壁32のうち周壁32aに連なる周壁32に連なっている。縦リブ45は、吸着シート60の縦縁部64に対向している。

【0036】

図4及び図6に示すように、各リブ40と横リブ44との間には、溝部46が設けられている。より詳しくは、溝部46は、横リブ44に対向する各第2リブ42との間、及び第3リブ43との間に設けられている。溝部46の底部は、頂壁33よりも開口31側に位置している。本実施形態では、溝部46と規制部43aとが共通の第3リブ43により構成されている。

50

【 0 0 3 7 】

図 3 ~ 図 5 に示すように、周壁 3 2 a のうち開口 3 1 の近傍には、複数の第 2 接合部 3 7 が延在方向 X に互いに間隔をおいて設けられている。本実施形態では、3 つの第 2 接合部 3 7 が延在方向 X に等間隔にて設けられている。第 2 接合部 3 7 には、吸着シート 6 0 の組付縁部 6 3 が接合されている。第 2 接合部 3 7 は、開口 3 1 から離れるほどキャップ 3 0 の内側に位置するように一般面 3 2 b に対して傾斜している。第 1 接合部 3 6 と第 2 接合部 3 7 とは同一平面上に位置している。なお、第 2 接合部 3 7 は、組付部の一例である。

【 0 0 3 8 】

延在方向 X の外側における第 2 接合部 3 7 と、第 3 リブ 4 3 とは、延在方向 X において同一の位置に設けられている。延在方向 X の中央における第 2 接合部 3 7 と、第 1 接合部 3 6 とは、延在方向 X において同一の位置に設けられている。

10

【 0 0 3 9 】

周壁 3 2 a のうち第 2 接合部 3 7 同士の間には、複数の支持リブ 4 7 が延在方向 X に互いに間隔をおいて設けられている。互いに隣り合う 2 つの第 2 接合部 3 7 同士の間には、4 つの支持リブ 4 7 が設けられている。

【 0 0 4 0 】

吸着シート 6 0 が第 1 接合部 3 6 及び第 2 接合部 3 7 に接合された状態において、挿入縁部 6 2 は、各第 2 リブ 4 2 及び各第 3 リブ 4 3 に当接している。また、組付縁部 6 3 は、各支持リブ 4 7 に当接している。また、上述したように、第 1 接合部 3 6 及び第 2 接合部 3 7 は、周壁 3 2 a の一般面 3 2 b に対して傾斜していることから、吸着シート 6 0 は、一般面 3 2 b に対して傾斜した状態で周壁 3 2 a に組み付けられている。

20

【 0 0 4 1 】

< フィルタエレメント 5 0 >

図 2 に示すように、フィルタエレメント 5 0 は、濾紙や不織布などの濾材シートを襞折りすることにより形成された濾過部 5 1 と、濾過部 5 1 の外周縁に設けられた環状のシール部 5 2 とを有している。フィルタエレメント 5 0 は、平面視長形状をなしている。

【 0 0 4 2 】

シール部 5 2 は、ケース 2 0 のフランジ 2 4 とキャップ 3 0 のフランジ 3 4 とによって挟持されている。これにより、ケース 2 0 とキャップ 3 0 との間がシールされている。

30

次に、吸着シート 6 0 の組付方法について説明する。

【 0 0 4 3 】

まず、吸着シート 6 0 の挿入縁部 6 2 を開口 3 1 を通じて溝部 4 6 に挿入する。これにより、吸着シート 6 0 が位置決めされる。

次に、挿入縁部 6 2 を第 1 接合部 3 6 に沿わせるとともに、組付縁部 6 3 を第 2 接合部 3 7 に沿わせる。これにより、吸着シート 6 0 が周壁 3 2 a の一般面 3 2 b に対して傾斜した姿勢で配置される。

【 0 0 4 4 】

次に、図示しない溶着工具により、挿入縁部 6 2 と第 1 接合部 3 6 とを溶着するとともに、組付縁部 6 3 と各第 2 接合部 3 7 とを溶着する。

40

こうして、吸着シート 6 0 がキャップ 3 0 の周壁 3 2 a との間に隙間 G を有した状態で周壁 3 2 a に対向して組み付けられる。

【 0 0 4 5 】

本実施形態の作用について説明する。

複数の吸着シート 6 0 が互いに重なり合った状態のまま、これら吸着シート 6 0 の挿入縁部 6 2 が溝部 4 6 に挿入された状態で、これら吸着シート 6 0 の組付縁部 6 3 を第 2 接合部 3 7 に組み付けようとした際に、周壁 3 2 a に最も近い 1 つ目の吸着シート 6 0 における本体部 6 1 の周壁 3 2 a に向かう変位が規制される。このため、1 つ目の吸着シート 6 0 に重なり合う他の吸着シート 6 0 は、第 2 接合部 3 7 から離れるようになる。これにより、作業者が吸着シート 6 0 の誤組み付けに気付きやすくなる。

50

【 0 0 4 6 】

また、図 7 に示すように、規制部 4 3 a が吸着シート 6 0 と周壁 3 2 a との隙間 G に設けられることから、吸着シート 6 0 の挿入縁部 6 2 を溝部 4 6 に挿入する際に、当該吸着シート 6 0 の周壁 3 2 a 側に他の吸着シート 6 0 が重なり合っている場合には、これら吸着シート 6 0 の挿入作業時に他の吸着シート 6 0 が規制部 4 3 a に干渉するようになる。これにより、作業者が吸着シート 6 0 の誤組み付けに気付きやすくなる。

【 0 0 4 7 】

本実施形態の効果について説明する。

(1) 吸着シート 6 0 は、本体部 6 1 と、本体部 6 1 に連なる挿入縁部 6 2 及び組付縁部 6 3 とを有している。キャップ 3 0 は、挿入縁部 6 2 が挿入されることで吸着シート 6 0 を位置決めする溝部 4 6 と、組付縁部 6 3 が組み付けられる第 2 接合部 3 7 と、隙間 G に設けられ、本体部 6 1 の周壁 3 2 a に向かう変位を規制する規制部 4 3 a とを有している。

10

【 0 0 4 8 】

こうした構成によれば、上記作用を奏することから、吸着シート 6 0 の誤組み付けを抑制できる。

(2) 規制部 4 3 a は、延在方向 X に互いに間隔をおいて複数設けられている。

【 0 0 4 9 】

こうした構成によれば、複数の規制部 4 3 a 同士の間隙に隙間 G が形成されるため、吸着シート 6 0 の本体部 6 1 のうち規制部 4 3 a に対向しない部分の表面積を大きくできる。このため、吸着シート 6 0 と周壁 3 2 a との隙間 G に存在する蒸発燃料が本体部 6 1 に吸着されやすくなる。

20

【 0 0 5 0 】

また、規制部 4 3 a が複数設けられていることから、本体部 6 1 の周壁 3 2 a に向かう変位がより広い範囲において規制される。

以上のことから、規制部 4 3 a を設けることによる吸着シート 6 0 の性能低下の抑制と、吸着シート 6 0 の誤組み付けの抑制との両立を図ることができる。

【 0 0 5 1 】

(3) 組付縁部 6 3 は、本体部 6 1 を挟んで挿入縁部 6 2 とは反対側に設けられている。

互いに重なり合った状態で挿入縁部 6 2 が溝部 4 6 に挿入された複数の吸着シート 6 0 は、挿入縁部 6 2 から離れた部位ほど互いに離れやすくなる。

30

【 0 0 5 2 】

上記構成によれば、組付縁部 6 3 が本体部 6 1 を挟んで挿入縁部 6 2 とは反対側に設けられているため、複数の吸着シート 6 0 の組付縁部 6 3 同士が互いに離れやすくなる。このため、複数の吸着シート 6 0 の組付縁部 6 3 を第 2 接合部 3 7 に対して組み付けにくくなる。これにより、作業者が吸着シート 6 0 の誤組み付けに一層気付きやすくなる。

【 0 0 5 3 】

(4) 溝部 4 6 及び規制部 4 3 a は、共通の第 3 リブ 4 3 により構成されている。

例えば、規制部 4 3 a と溝部 4 6 とが個別に設けられている場合、規制部 4 3 a を形成するためのスライド型が別途必要になるなどキャップ 3 0 を成形する金型の構造が複雑になるおそれがある。

40

【 0 0 5 4 】

この点、上記構成によれば、溝部 4 6 及び規制部 4 3 a が共通の第 3 リブ 4 3 により構成されているため、上述した不都合が生じにくくなり、規制部 4 3 a を容易に形成することができる。

【 0 0 5 5 】

< 変更例 >

本実施形態は、以下のように変更して実施することができる。本実施形態及び以下の変更例は、技術的に矛盾しない範囲で互いに組み合わせて実施することができる。

【 0 0 5 6 】

50

・本実施形態では、2つの規制部43aがキャップ30内に設けられていたが、規制部43aの数は、1つであってもよいし、3つ以上であってもよい。この場合、規制部43aを、第1リブ41の突端に設けたり、第2リブ42の突端に設けたりすることもできる。

【0057】

・補助リブ41aの突端に規制部43aを設けることもできる。

・本実施形態の規制部43aと溝部46とは、共通の第3リブ43により構成されるものであったが、規制部43aと溝部46とが、個別に設けられていてもよい。このとき、規制部43aは、頂壁33から突出するものであってもよい。

【0058】

・吸着シート60の縦縁部64を組付縁部63として構成することもできる。すなわち、縦縁部64が周壁32aに対して組み付けられていてもよい。

10

・規制部43aの位置は適宜変更できる。例えば、周壁32aのうち本体部61の組付縁部63近傍に対向する部分に設けられていてもよい。

【0059】

・規制部43aの突端面は、開口31から離れるほどキャップ30の内側に位置するように傾斜していてもよいし、開口31から離れるほどキャップ30の外側に位置するように傾斜していてもよい。

【0060】

・吸着シート60は、周壁32aに対して接合されるものでなくてもよい。例えば、頂壁33に設けられた溝部に対して挿入することで組み付けられるものであってもよい。

20

・周壁32aに組み付けられた吸着シート60の挿入縁部62は、溝部46の内部に位置していなくてもよい。

【0061】

・規制部43aは、周壁32aに組み付けられた吸着シート60の本体部61に当接していなくてもよい。すなわち、規制部43aと本体部61との間に隙間が設けられていてもよい。

【0062】

・本発明は、機能性シートとして、不織布からなる吸音シートを備える内燃機関のエアクリーナに対しても適用することができる。この場合、吸音シートは、ケース20内に組み付けられていてもよいし、キャップ30内に組み付けられていてもよい。

30

【符号の説明】

【0063】

G... 隙間

10... エアクリーナ

11... ハウジング

20... ケース

25... インレット

30... キャップ

35... アウトレット

32... 周壁

40

32a... 周壁

43... 第3リブ

43a... 規制部

46... 溝部

50... フィルタエレメント

60... 吸着シート

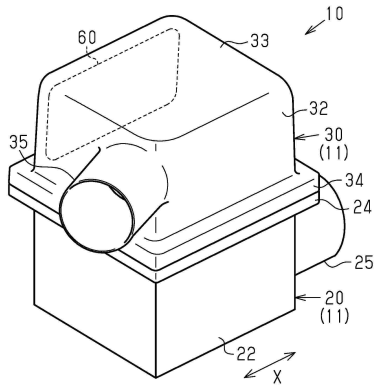
61... 本体部

62... 挿入縁部

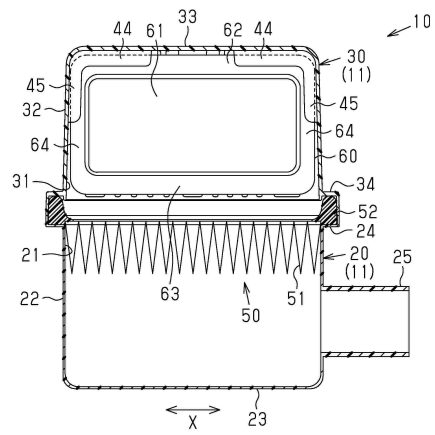
63... 組付縁部

50

【図面】
【図 1】

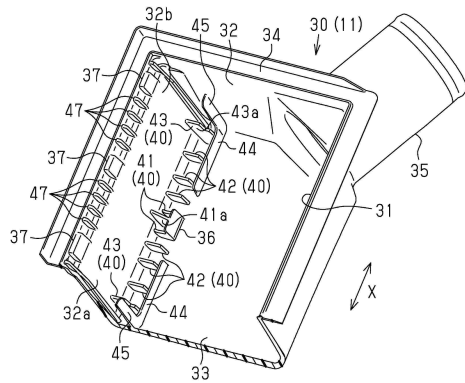


【図 2】

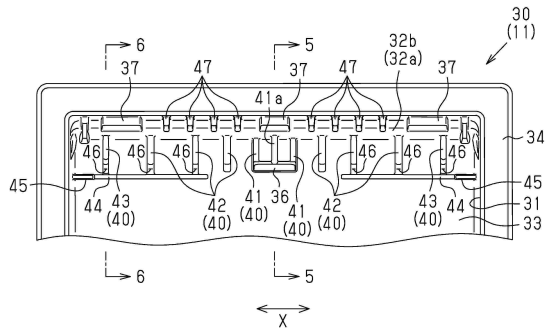


10

【図 3】



【図 4】



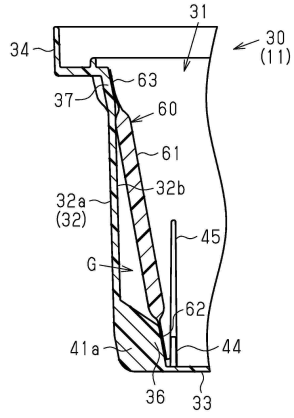
20

30

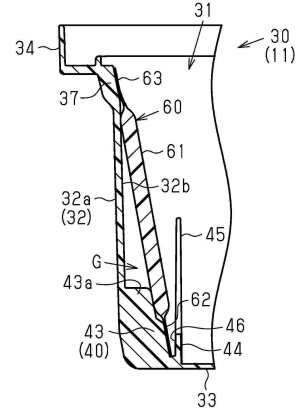
40

50

【 図 5 】

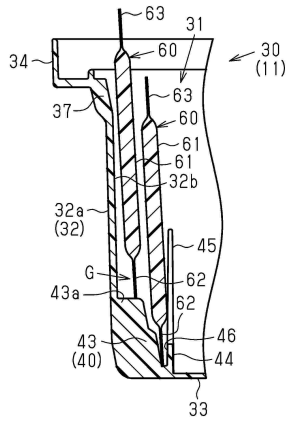


【 図 6 】



10

【 図 7 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 2 9 5 7 1 0 (J P , A)
特開 2 0 1 7 - 1 3 3 3 6 4 (J P , A)
特開 2 0 0 8 - 0 4 5 4 0 2 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 1 / 0 0 1 3 2 7 4 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 2 1 1 5 2 6 (U S , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
F 0 2 M 3 5 / 0 2 4
F 0 2 M 2 5 / 0 8