

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-94271

(P2008-94271A)

(43) 公開日 平成20年4月24日(2008.4.24)

(51) Int.Cl.

B60K 15/04 (2006.01)

F 1

B60K 15/04

B60K 15/04

テーマコード(参考)

3D038

E

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2006-278839 (P2006-278839)

(22) 出願日

平成18年10月12日 (2006.10.12)

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳

(74) 代理人 100084995

弁理士 加藤 和詳

(74) 代理人 100085279

弁理士 西元 勝一

(74) 代理人 100099025

弁理士 福田 浩志

最終頁に続く

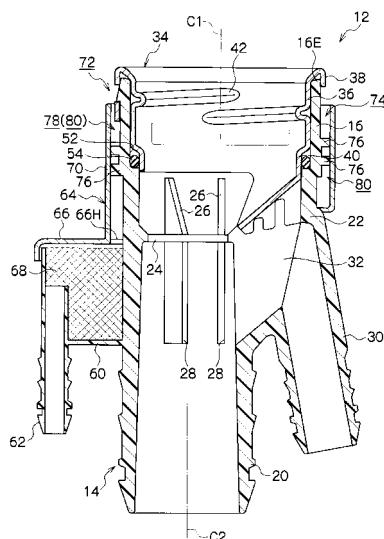
(54) 【発明の名称】外気取入口構造

(57) 【要約】

【課題】外気中の異物がエアフィルタに達することを防止できる外気取入口構造を得る。

【解決手段】フィラーネック14の導入口部16の外周に、周方向に延在される突条76が、軸方向に複数形成され、突条76のそれぞれには、一部のみ外側に突出しない非突出部78が設定される。これにより、流路用空間74には、リテーナ34の外周部38とエアフィルタ保持部材64の間から導入されたエアが、複数回屈曲されつつ、エアフィルタ68に達する迷路構造の流路80が構成される。外気取入口72から導入されたエア中に異物が存在していても、これらの異物が迷路構造の流路80で捕集される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外気取入口から外気を取り入れると共に、取り入れた外気を供給先まで送る供給路の少なくとも一部をなす外気取入手段と、

前記外気取入手段に設けられたエアフィルタと、

前記外気取入口から前記エアフィルタまでの間での外気の流路を非直線状とする非直線化手段と、

を有することを特徴とする外気取入部構造。

【請求項 2】

前記外気取入手段が、

10

燃料タンクに給油するための給油ガンが挿入されるフィラーネックと、

前記フィラーネックの外周との間に前記流路となる流路用空間が生じるようにカバー部材と、

を有することを特徴とする請求項 1 に記載の外気取入部構造。

【請求項 3】

前記非直線化手段が、前記フィラーネックと前記カバー部材との間に生じる前記流路用空間に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の外気取入部構造。

【請求項 4】

前記非直線化手段が、前記フィラーネックの外周に設けた凸部又は凹部の少なくとも一方を含んで構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の外気取入部構造。

20

【請求項 5】

前記非直線化手段が、前記流路に複数の屈曲部を設けることでこの流路を迷路構造としていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項に記載の外気取入部構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は外気取入部構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

キャニスターのバージ時等に必要なエアを車両の外部から取り入れるために、たとえば特許文献 1 には、インレットフィラーの上部の外周部にエアフィルタ部を設け、このエアフィルタ部によってインレットフィラーの上部を保護するようにした構造が記載されている。

30

【0003】

ところで、特許文献 1 の構造では、外気が直接的にエアフィルタに導入されるため、外気中の異物が混入してエアフィルタに達してしまうおそれがある。

【特許文献 1】特開 2003-252071 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は上記事実を考慮し、外気中の異物がエアフィルタに達することを防止できる外気取入部構造を得ることを課題とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

請求項 1 に記載の発明では、外気取入口から外気を取り入れると共に、取り入れた外気を供給先まで送る供給路の少なくとも一部をなす外気取入手段と、前記外気取入手段に設けられたエアフィルタと、前記外気取入口から前記エアフィルタまでの間での外気の流路を非直線状とする非直線化手段と、を有することを特徴とする。

【0006】

この外気取入部構造では、外気取入口から取り入れられた外気が、供給路を経てエアフ

50

イルタに達する。そして、エアフィルタを通過した外気がさらに供給先（たとえばキャニスター）まで送られる。

【0007】

外気取入口とエアフィルタの間の外気の流路は、非直線化手段によって非直線状とされている。したがって、この流路が直線状とされている構成と比較して、外気中の異物が流路で捕集されやすくなり、異物がエアフィルタに達することを防止できる。

【0008】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載の発明において、前記外気取入手段が、燃料タンクに給油するための給油ガンが挿入されるフィラーネックと、前記フィラーネックの外周との間に前記流路となる流路用空間が生じるようにカバー部材と、を有することを特徴とする。

【0009】

すなわち、請求項1に記載の「外気取入手段」の構成は特に限定されないが、請求項2に記載のように、フィラーネックとカバー部材との間に流路用空間を構成すれば、フィラーネックの周囲のスペースを効率的に利用できる。特に、請求項3に記載のように、前記非直線化手段が、前記フィラーネックと前記カバー部材との間に生じる前記流路用空間に設けられている構成とすれば、さらにスペース効率が高くなる。

【0010】

請求項4に記載の発明では、請求項3に記載の発明において、前記非直線化手段が、前記フィラーネックの外周に設けた凸部又は凹部の少なくとも一方を含んで構成されていることを特徴とする。

【0011】

このように、凸部又は凹部をフィラーネックの外周に設けるだけの簡単な構造で、非直線化手段を構成できる。

【0012】

しかも、フィラーネックの外周に凸部又は凹部を設け凹凸状とすることで、フィラーネックの剛性を向上させることができる。

【0013】

請求項5に記載の発明では、請求項1～請求項4のいずれか1項に記載の発明において、前記非直線化手段が、前記流路に複数の屈曲部を設けることでこの流路を迷路構造としていることを特徴とする。

【0014】

すなわち、請求項1に記載の「非直線化手段」としては、外気取入口からエアフィルタまでの間での外気の流路が少なくとも一箇所において屈曲又は湾曲されればよいが、特に、複数の屈曲部を設けて迷路構造とすることで、外気中の異物がエアフィルタに達することをさらに効果的に防止可能となる。

【発明の効果】

【0015】

本発明は上記構成としたので、外気中の異物がエアフィルタに達することを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図1及び図2には、本発明の第一実施形態に係る外気取入口構造（以下、単に「外気取入口構造」と略す）12が示されている。この外気取入口構造12は、図示しない給油ガンが導入されることで、同じく図示しない燃料タンク本体に対し給油するために用いられるフィラーネック14に対応させて設けられている。

【0017】

フィラーネック14は、樹脂によって略筒状に形成されている。フィラーネック14の上部は、扁平な円筒状の導入口部16とされており、その内部が、給油ガンが上方から導入される導入口となっている。

10

20

30

40

50

【0018】

また、フィラーネック14の下部は、導入口部16よりも小径円筒状の接続部20とされており、接続部20の下部が、図示しないインレットパイプに密着状態で接続される。導入口部16と接続部20とは、これらの側面が一部にのみおいて直線状に連続する(図1に示した例では、導入口部16と接続部20の左側が直線状に連続している)ように、それぞれの中心軸がオフセットされている。

【0019】

導入口部16と接続部20とは、これらの間に形成された案内部22によって接続されている。案内部22は、導入口部16から接続部20に向かって径が漸減されており、導入口部16からさらに奥に差し入れられた給油ガンを接続部20に案内する作用を有している。

10

【0020】

図2及び図3に示すように、案内部22と接続部20との境界には、周方向に沿って形成されると共に内側に突出する保持リブ24が形成されている。保持リブ24は、導入された給油ガンに対し外側から接触して、給油ガンを保持する。

【0021】

さらに、案内部22の内面には、導入口部16から接続部20に向かう方向に沿って、複数の補強リブ26が形成されており、案内部22が補強されている。複数の補強リブ26は、図3から分かるように案内部22の周方向に所定の間隔をあけて形成されており、上方から見ると保持リブ24に向かう放射状になっている。実質的に、この補強リブ26によって、給油ガンが保持リブ24へと案内される。

20

【0022】

同様に、接続部20の内面にも、その長手方向に沿って複数の補強リブ28が形成されており、接続部20が補強されている。これらの補強リブ28は、案内部22の補強リブ26と一対一で対応するように、周方向に所定の間隔をあけて形成されている。

【0023】

案内部22と接続部20の境界部分の外側からは、斜め下方に向かってブリーザポート30が延出されている。ブリーザポート30は円筒状に形成されており、その上端は案内部22の内側に開口する開口部32となっている。

30

【0024】

ブリーザポート30の下部には、燃料タンク本体と連通する図示しないブリーザパイプが接続される。これにより、燃料タンク本体の内部が、ブリーザパイプ及びブリーザポート30によってフィラーネック14に連通していることとなり、燃料タンク本体内の蒸発燃料ガスがフィラーネック14から外部に排出される。

【0025】

フィラーネック14の上部には、金属製のリテーナ34が装着されている。図4にも詳細に示すように、リテーナ34は、導入口部16の内面に接触配置されるリテーナ本体部36と、このリテーナ本体部36の上端から全周にわたって外側に折り返されて、導入口部16の口縁16Eの外周側に位置する外周部38と、リテーナ本体部36の下端から、リテーナ本体部36よりも小径となるように段状に縮径された小径部40と、を有している。

40

【0026】

なお、リテーナ本体部36の内面には雌ネジ42が形成されており、図示しない給油口キャップの雄ネジと螺合するようになっている。

【0027】

図1に示すように、フィラーネック14の導入口部16の内面には、リテーナ34の小径部40に対応して段差部52が形成されており、この段差部52と小径部40との間にO-リング54がはめ込まれている。このO-リング54により、リテーナ34とフィラーネック14(導入口部16)とのシール性が高く確保されている。

【0028】

50

図1に示すように、フィラーネック14の接続部20には、ブリーザポート30の反対側の位置から、エアフィルタ支持片60が伸出され、さらにその先端に円筒状のエアフィルタポート62が形成されている。エアフィルタポート62には、図示しないエア導入用チューブが接続されている。このエア導入用チューブは、同じく図示しないキャニスタに接続されている。

【0029】

また、導入口部16の外周には、エアフィルタ保持部材64が装着されている。エアフィルタ保持部材64は、円筒状に形成されて、導入口部16の外側に位置するカバー部70と、このカバー部70の下部から、エアフィルタ支持片60の上方に位置するように伸出されたエアフィルタ保持蓋66と、を有している。リテーナ34の外周部38とカバー部70の間には隙間が構成されており、外気取入口72となっている。また、導入口部16の外周とカバー部70の内周の間には、本発明に係る流路用空間74が構成されている。さらに、エアフィルタ支持片60とエアフィルタ保持蓋66の間にエアフィルタ68が収容されている。エアフィルタ保持蓋66は、カバー部70からさらにフィラーネック14に向かって延長されており、この延長部分の通気孔66Hを通って、流路用空間74からエアフィルタ68へと空気が流れようになっている。

【0030】

図5にも詳細に示すように、導入口部16の外周には、周方向に延在される突条76が、軸方向に複数（本実施形態では軸方向に一定間隔をあけて2本）形成されている。突条76のそれぞれは、略全周にわたって導入口部16の外周から突出しているが、一部のみ突出しない部分（非突出部78）が設定されている。そして、この非突出部78が、それぞれの突条76で、周方向に異なる位置とされている。これにより、流路用空間74には、リテーナ34の外周部38とエアフィルタ保持部材64の間から導入されたエアが、複数の屈曲部76Kで屈曲されつつエアフィルタ68に達する迷路構造の流路80が構成されていることになる。たとえば、図示しないキャニスタでのページ時には、リテーナ34の外周部38とカバー部70の間の外気取入口72から外気（エア）が導入され、迷路構造の流路80を経て（矢印F1参照）、エアフィルタ68を通過する。そしてこのエアが、エアフィルタポート62及び図示しないエア導入用チューブを介して、キャニスタに送られるようになっている。

【0031】

このような構成とされた本実施形態では、上記したように、たとえば、図示しないキャニスタでのページ時等には、ページに必要なエアがリテーナ34の外周部38とエアフィルタ保持部材64の間の外気取入口72から導入される。このエアは、流路用空間74に構成された流路80を通過する。流路80は迷路構造とされており、エアフィルタ68に達するまでに複数の屈曲部76Kで屈曲される。したがって、このように流路が屈曲されることなく直線状とされた構成と比較して、エア（外気）中に異物（たとえば埃や水滴等）が存在していても、これらの異物が、流路80で捕集される。このため、エアフィルタ68に異物が達してしまうことを効果的に防止できる。

【0032】

エアフィルタ68を通過することで浄化されたエアは、エアフィルタポート62及び図示しないエア導入用チューブを介して、キャニスタに送られる。

【0033】

また、本実施形態では、迷路構造の流路80を、導入口部16の外周に突条76を形成することで構成している。このため、突条76を形成しない構成と比較して、導入口部16の剛性が向上されている。しかも、突条76の非突出部78を、それぞれの突条76で周方向に異なる位置とし、非突出部78が一直線状に並ばないようにになっている。したがって、非突出部78が一直線状に並んだ構成では、この部分への応力集中が発生することがあるが、本実施形態では、このような応力集中も発生しない。

【0034】

なお、本発明の「非直線化手段」すなわち、外気取入口72からエアフィルタ68まで

の流路を非直線状とする手段は、上記したものに限定されない。たとえば、導入口部 16 の外周を局所的に凹ませて迷路構造の流路を形成してもよい。

【0035】

さらに、導入口部 16 の外周を加工するだけでなく、カバー部 70 の内周を加工して、非直線化手段を構成してもよい。ただし、カバー部 70 (エアフィルタ保持部材 64) を金属製とした場合には、カバー部 70 を加工するよりも、樹脂製の導入口部 16 を加工するほうが加工が容易であり好ましい。

【0036】

また、外気取入口 72 からエアフィルタ 68 までの流路 80 の構造としても、上記した迷路構造に限定されない。すなわち、流路 80 に、少なくとも 1 箇所の屈曲部分あるいは湾曲部分があれば、外気中の異物がエアフィルタ 68 に達することを防止可能である。ただし、より確実に、エアフィルタ 68 への異物の到達を防止するためには、屈曲箇所あるいは湾曲箇所が複数設定されていることが好ましい。

10

【0037】

「非直線化手段」は、流路用空間 74 内の流路 80 に構成されている必要もなく、たとえば、カバー部 70 からさらに外側に流路を追加し、この流路を屈曲あるいは湾曲させることで、「非直線化手段」を構成してもよい。ただし、このような構成では、あらたに流路となる部材を追加する必要があり、しかも、この流路用の部材が外側に出っ張ることになる。上記実施形態のように、導入口部 16 の外周とカバー部 70 の内周の間の流路用空間 74 を効果的に活用し、この流路用空間 74 に、非直線状とされた流路 80 を設けることが、部品点数の削減やスペースの有効利用の観点から好ましい。

20

【0038】

さらに、本発明の外気取入口構造としても、上記実施形態のように、フィラーネック 14 に対応して配置されている必要はない。すなわち、フィラーネック 14 からは独立して、キャニスター等の外気供給先に外気を供給するための供給路を構成し、さらに供給路にエアフィルタや非直線化手段を設けてもよい。上記実施形態のように、フィラーネック 14 に対応させて外気取入口構造を設けると、フィラーネック 14 の周囲のスペースを有効に利用できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明の第一実施形態の外気取入口構造を示す縦断面図である。

【図 2】本発明の第一実施形態の外気取入口構造を構成するフィラーネックとリテーナ及びエアフィルタを示す斜視図である。

【図 3】本発明の第一実施形態の外気取入口構造を構成するフィラーネック及びエアフィルタを示す斜視図である。

【図 4】本発明の第一実施形態の外気取入口構造を構成するリテーナを示す正面図である。

【図 5】本発明の第一実施形態の外気取入口構造を構成するフィラーネック及びエアフィルタを部分的に示す斜視図である。

40

【符号の説明】

【0040】

12 外気取入口構造

14 フィラーネック (外気取入手段)

16 導入口部

16E 口縁

20 接続部

22 案内部

24 保持リブ

26 補強リブ

28 補強リブ

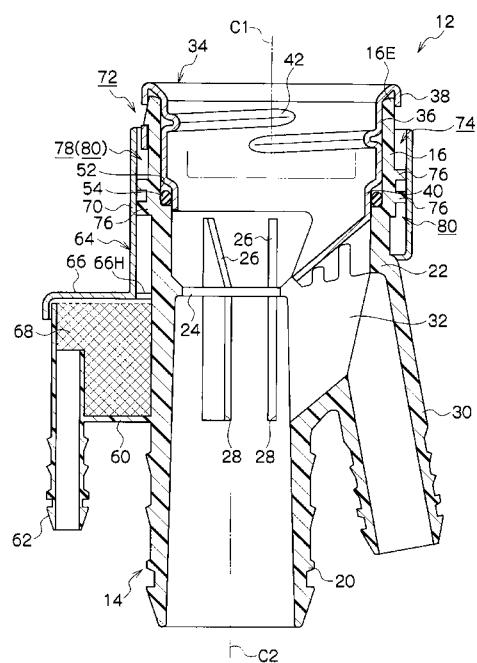
50

3 0 ブリーザポート
 3 2 開口部
 3 4 リテナ
 3 6 リテナ本体部
 3 8 外周部
 4 0 小径部
 4 2 雌ネジ
 5 2 段差部
 5 4 O-リング
 6 0 エアフィルタ支持片
 6 2 エアフィルタポート
 6 4 エアフィルタ保持部材
 6 6 エアフィルタ保持蓋
 6 8 エアフィルタ
 7 0 カバー部(カバー部材)
 7 2 外気取入口
 7 4 流路用空間
 7 6 突条(凸部)
 7 6 K 屈曲部
 7 8 非突出部
 8 0 流路

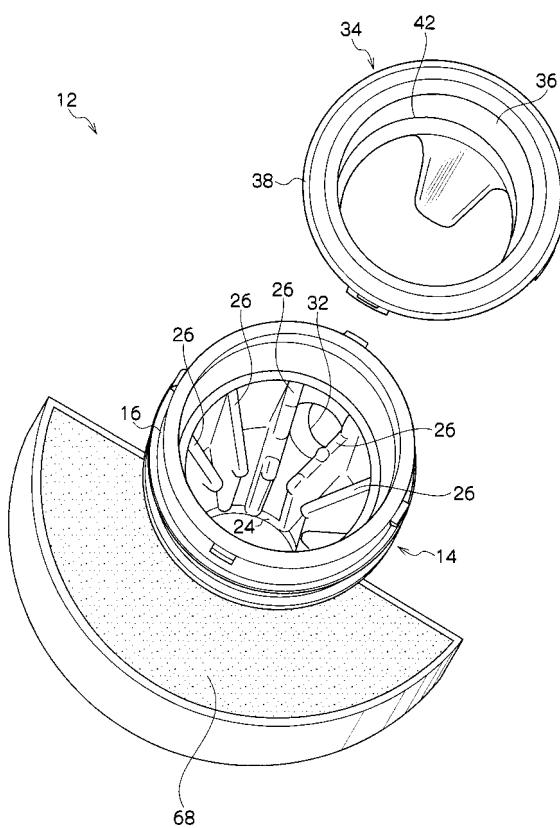
10

20

【図1】

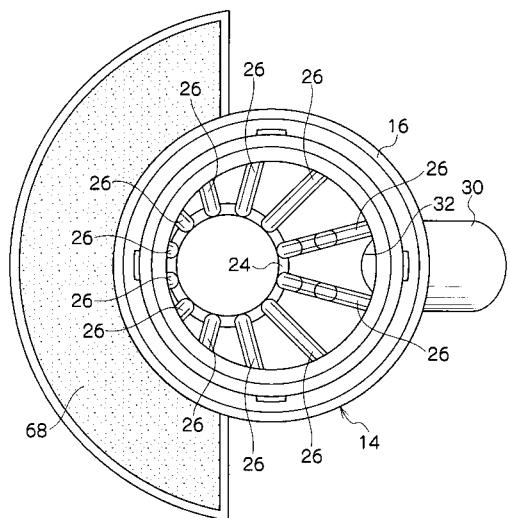


【図2】

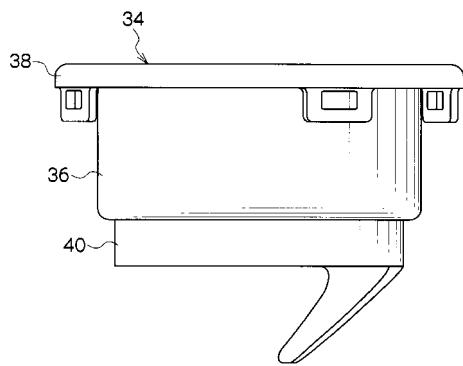


12 外気取入口構造	32 開口部	62 エアフィルタポート
14 フィラーネック(外気取入口段)	34 リテナ	64 エアフィルタ保持部材
16 道入口部	36 リテナ本体部	66 エアフィルタ保持蓋
16E 口縫	38 外周部	68 エアフィルタ
20 接続部	40 小径部	70 カバー部(カバー部材)
22 案内部	42 雌ネジ	72 外気取入口
24 保持リブ	52 段差部	74 流路用空間
26 補強リブ	54 O-リング	76 突条(凸部)
28 補強リブ	60 エアフィルタ支持片	78 非突出部
30 フリーサポート	80 流路	

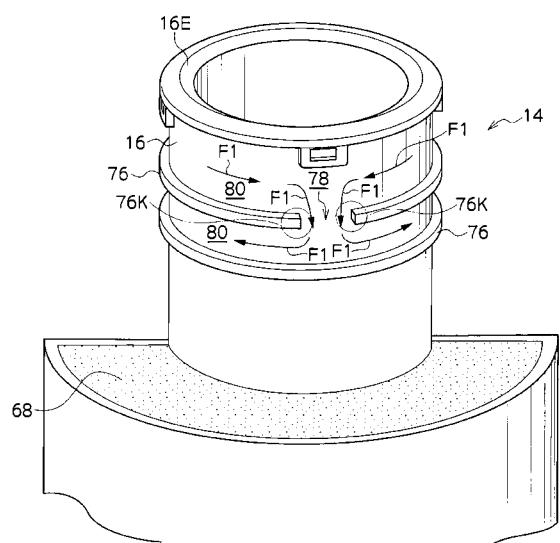
【図3】



【図4】



【図5】



76K 屈曲部

フロントページの続き

(72)発明者 三吉 啓司
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 杉崎 智弘
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 安田 善一
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 野尻 正理
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

F ターム(参考) 3D038 CA15 CA27 CA38 CB01 CC03 CC07 CC14