

(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)F1
B60K 15/04
B60K 15/04テーマコード(参考)
3D038

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

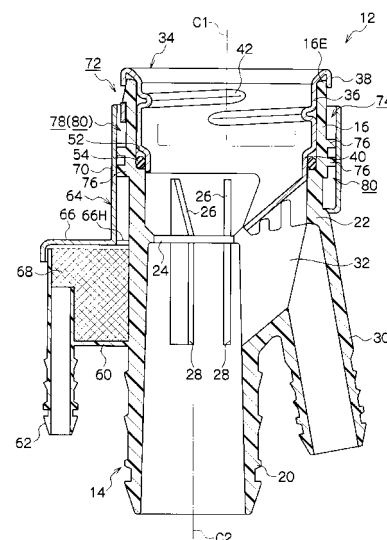
(54) 【発明の名称】 外気取入部構造

(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部構造を得る。

【解決手段】フィルマネック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



12 外気取入部構造	32 開口部	62 エアフィルタポート
14 フィルマネック(外気取入手段)	34 リテーナ	64 エアフィルタ保持部材
16 導入口部	36 リテーナ本体部	66 エアフィルタ保持蓋
16E 口縁	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 離脱部	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 プリーザポート		80 流路

【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、

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。

【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】**

キャニスタのパ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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

フィルタに達する。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）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

10

【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

20

【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

30

【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ていればよいが、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。

40

【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部構造（以下、単に「外気取入部構造」と略す）１２が示されている。この外気取入部構造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。

50

【 0 0 1 8 】

また、フィラーネック 1 4 の下部は、導入口部 1 6 よりも小径円筒状の接続部 2 0 とされており、接続部 2 0 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 1 6 と接続部 2 0 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 1 6 と接続部 2 0 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。

【 0 0 1 9 】

導入口部 1 6 と接続部 2 0 とは、これらの間に形成された案内部 2 2 によって接続されている。案内部 2 2 は、導入口部 1 6 から接続部 2 0 に向かって径が漸減されており、導入口部 1 6 からさらに奥に差し入れられた給油ガンを接続部 2 0 に案内する作用を有している。

10

【 0 0 2 0 】

図 2 及び図 3 に示すように、案内部 2 2 と接続部 2 0 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 2 4 が形成されている。保持リブ 2 4 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。

【 0 0 2 1 】

さらに、案内部 2 2 の内面には、導入口部 1 6 から接続部 2 0 に向かう方向に沿って、複数の補強リブ 2 6 が形成されており、案内部 2 2 が補強されている。複数の補強リブ 2 6 は、図 3 から分かるように案内部 2 2 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 2 4 に向かう放射状になっている。実質的に、この補強リブ 2 6

20

【 0 0 2 2 】

同様に、接続部 2 0 の内面にも、その長手方向に沿って複数の補強リブ 2 8 が形成されており、接続部 2 0 が補強されている。これらの補強リブ 2 8 は、案内部 2 2 の補強リブ 2 6 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。

【 0 0 2 3 】

案内部 2 2 と接続部 2 0 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 3 0 が延出されている。ブリーザポート 3 0 は円筒状に形成されており、その上端は案内部 2 2 の内側に開口する開口部 3 2 となっている。

【 0 0 2 4 】

ブリーザポート 3 0 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 3 0 によってフィラーネック 1 4 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 1 4 から外部に排出される。

30

【 0 0 2 5 】

フィラーネック 1 4 の上部には、金属製のリテーナ 3 4 が装着されている。図 4 にも詳細に示すように、リテーナ 3 4 は、導入口部 1 6 の内面に接触配置されるリテーナ本体部 3 6 と、このリテーナ本体部 3 6 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 1 6 の口縁 1 6 E の外周側に位置する外周部 3 8 と、リテーナ本体部 3 6 の下端から、リテーナ本体部 3 6 よりも小径となるように段状に縮径された小径部 4 0 と、を有している。

40

【 0 0 2 6 】

なお、リテーナ本体部 3 6 の内面には雌ネジ 4 2 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。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、フィラーネック 1 4 の導入口部 1 6 の内面には、リテーナ 3 4 の小径部 4 0 に対応して段差部 5 2 が形成されており、この段差部 5 2 と小径部 4 0 との間に O - リング 5 4 がはめ込まれている。この O - リング 5 4 により、リテーナ 3 4 とフィラーネック 1 4 （導入口部 1 6 ）とのシール性が高く確保されている。

【 0 0 2 8 】

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 が延出され、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延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 へと空気が流れるようになっている。

【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、一部のみに突出しない部分（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パージ時には、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パージ時等には、パ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 の外周を局部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。

【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る、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。

【0038】

さらに、本発明の外気取入部構造としても、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部構造を設けると、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。

【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部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部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部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部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部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。

【符号の説明】

【0040】

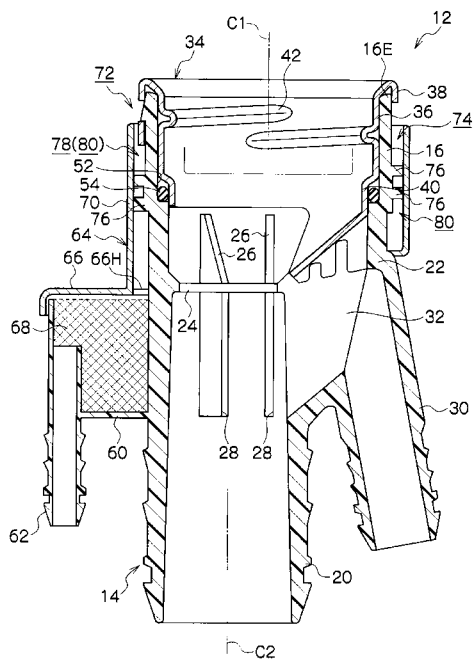
- 12 外気取入部構造
- 14 フィラーネック (外気取入手段)
- 16 導入口部
- 16E 口縁
- 20 接続部
- 22 案内部
- 24 保持リブ
- 26 補強リブ
- 28 補強リブ

- 3 0 ブリーザポート
- 3 2 開口部
- 3 4 リテーナ
- 3 6 リテーナ本体部
- 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

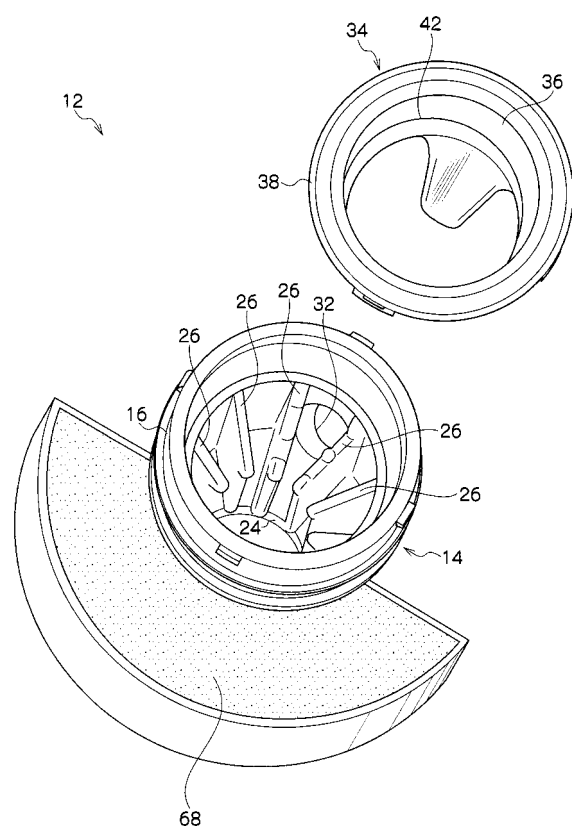
20

【 図 1 】

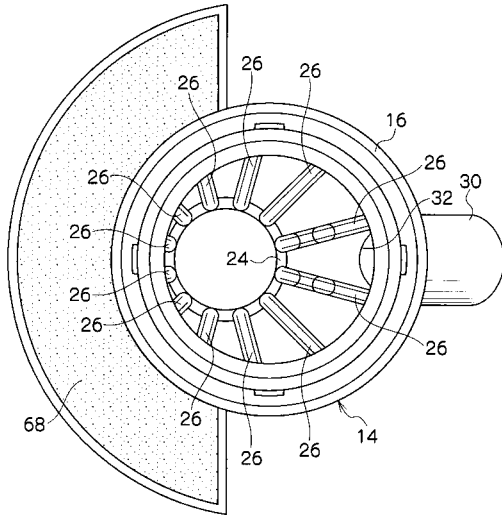


- | | | |
|--------------------|--------------|----------------|
| 12 外気取入部構造 | 32 開口部 | 62 エアフィルタポート |
| 14 フィラーネック(外気取入手段) | 34 リテーナ | 64 エアフィルタ保持部材 |
| 16 導入口部 | 36 リテーナ本体部 | 66 エアフィルタ保持蓋 |
| 16E 口縁 | 38 外周部 | 68 エアフィルタ |
| 20 接続部 | 40 小径部 | 70 カバー部(カバー部材) |
| 22 案内部 | 42 雌ネジ | 72 外気取入口 |
| 24 保持リブ | 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 ブリーザポート | | 80 流路 |

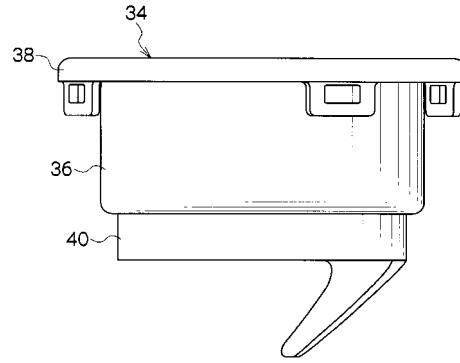
【 図 2 】



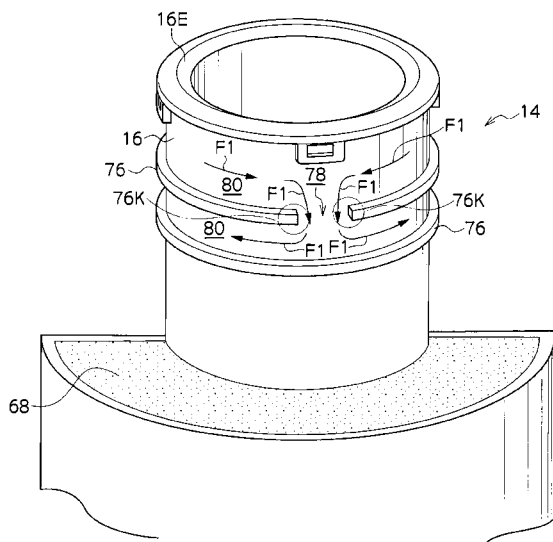
【図 3】



【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