

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4749298号
(P4749298)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int.Cl.		F I	
FO1M 11/03	(2006.01)	FO1M 11/03	G
BO1D 35/02	(2006.01)	BO1D 35/02	E
BO1D 35/30	(2006.01)	BO1D 35/30	

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-263887 (P2006-263887)	(73) 特許権者	390026538 ダイキョーニシカワ株式会社
(22) 出願日	平成18年9月28日(2006.9.28)		広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号
(65) 公開番号	特開2008-82257 (P2008-82257A)	(74) 代理人	100077931 弁理士 前田 弘
(43) 公開日	平成20年4月10日(2008.4.10)	(74) 代理人	100110939 弁理士 竹内 宏
審査請求日	平成21年7月9日(2009.7.9)	(74) 代理人	100110940 弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262 弁理士 竹内 祐二
		(74) 代理人	100115059 弁理士 今江 克実
		(74) 代理人	100115691 弁理士 藤田 篤史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オイルストレーナ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1管状体の中心線方向一端側と第2管状体の中心線方向一端側とが溶着されてなるストレーナ本体の内部にフィルタが設けられたオイルストレーナであって、

上記第1管状体の一端側の内径は、上記第2管状体の一端側の外径よりも大きく設定され、

上記第1管状体の一端側の内周側には、第1溶着部が設けられるとともに、該第1溶着部よりも上記第1管状体の中心線方向一側及び他側に第1空間構成部がそれぞれ設けられ、

上記第2管状体の一端側の外周側には、上記第1溶着部に溶着される第2溶着部が設けられるとともに、該第2溶着部よりも上記第2管状体の中心線方向一側及び他側に、上記第1空間構成部と共に溶着バリ収容部を構成する第2空間構成部がそれぞれ設けられ、

上記第1溶着部及び第2溶着部は、それぞれ、上記第1管状体及び第2管状体の本体壁部よりも径方向外方に突出して位置付けられていることを特徴とするオイルストレーナ。

【請求項2】

請求項1に記載のオイルストレーナにおいて、

フィルタは、第1管状体及び第2管状体の一方に一体成形されていることを特徴とするオイルストレーナ。

【請求項3】

請求項1に記載のオイルストレーナにおいて、

ストレーナ本体とフィルタとは別体とされ、

上記フィルタには、第1管状体と第2管状体とで挟持される挟持部が設けられていることを特徴とするオイルストレーナ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、自動車の内燃機関等に設けられ、該内燃機関内を循環するオイルを濾過するオイルストレーナに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、この種のオイルストレーナとして、例えば特許文献1に開示されているように、全体として筒状に形成されたストレーナ本体と、このストレーナ本体の内部に設けられたフィルタとで構成されたものが知られている。ストレーナ本体は、その中心線方向に延びる樹脂製の第1管状体及び第2管状体を組み合わせてなる。上記第1管状体と第2管状体との合わせ部分は溶着されている。上記第1管状体にはオイル流入孔が形成され、第2管状体にはオイル流出孔が形成されている。そして、第1管状体のオイル流入孔から吸い込まれたオイルがフィルタを通過することで濾過された後、第2管状体のオイル流出孔から外部に流出する。

【0003】

また、上記のように2つの樹脂製部材を溶着すると溶着バリが発生する。この溶着バリが発生したときの対策として、例えば、特許文献2には、筒状のケースと該ケースの開口部を覆うカバーとを溶着する場合に、ケース及びカバーの溶着部よりもケース内側寄りに、溶着バリを收容するための溶着バリ收容部を設けることが開示されている。これにより、溶着バリが振動や衝撃等によって溶着部から離脱した場合に、溶着バリを溶着バリ收容部に收容することが可能になり、溶着バリがケース内に落下しなくなる。

【特許文献1】特開2002-210310号公報

【特許文献2】特開2002-248685号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献2では、バリ收容部が溶着部よりもケース内側、即ち、ケースの中心線方向一側にだけ設けられている。従って、特許文献1のオイルストレーナを構成する第1管状体及び第2管状体を溶着する場合に、特許文献2に開示されている技術を適用してバリ收容部を形成した場合、第1管状体及び第2管状体の溶着部よりも中心線方向一側にだけしか、バリ收容部が形成されないことになる。このため、第1管状体及び第2管状体の溶着部から中心線方向他側へ向けて延びるように形成された溶着バリは、溶着バリ收容部に收容されずに、溶着部から離脱してオイルの貯留空間に落下してしまうことが考えられる。この溶着バリをオイルストレーナがオイルと一緒に吸い込むと、フィルタは目詰まりを起こしやすくなってしまう。

【0005】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、第1管状体及び第2管状体を溶着してストレーナ本体を構成する場合に、溶着部から管状体の中心線方向両側へ延びるように溶着バリが発生しても、これら溶着バリがストレーナ本体から脱落しないようにして、フィルタの目詰まりを防止することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項1の発明では、オイルストレーナの発明として、第1管状体の中心線方向一端側と第2管状体の中心線方向一端側とが溶着されてなるストレーナ本体の内部にフィルタが設けられたオイルストレーナであって、上記第1管状体の一端側の内径は、上記第2管状体の一端側の外径よりも大きく設定され、上記第1管状体の

10

20

30

40

50

一端側の内周側には、第 1 溶着部が設けられるとともに、該第 1 溶着部よりも上記第 1 管状体の中心線方向一側及び他側に第 1 空間構成部がそれぞれ設けられ、上記第 2 管状体の一端側の外周側には、上記第 1 溶着部に溶着される第 2 溶着部が設けられるとともに、該第 2 溶着部よりも上記第 2 管状体の中心線方向一側及び他側に、上記第 1 空間構成部と共に溶着バリ収容部を構成する第 2 空間構成部がそれぞれ設けられ、上記第 1 溶着部及び第 2 溶着部は、それぞれ、上記第 1 管状体及び第 2 管状体の本体壁部よりも径方向外方に突出して位置付けられている構成とする。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明では、請求項 1 の発明において、フィルタは、第 1 管状体及び第 2 管状体の一方に一体成形されている構成とする。

10

【 0 0 0 8 】

請求項 3 の発明では、請求項 1 の発明において、ストレーナ本体とフィルタとは別体とされ、上記フィルタには、第 1 管状体と第 2 管状体とで挟持される挟持部が設けられている構成とする。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の発明によれば、第 1 管状体の第 1 溶着部と第 2 管状体の第 2 溶着部とを溶着してストレーナ本体を得ることができる。このストレーナ本体の第 1 溶着部及び第 2 溶着部よりも中心線方向一側には、第 1 空間構成部及び第 2 空間構成部によって溶着バリ収容部を形成でき、また、他側にも同様に溶着バリ収容部を形成できる。このように第 1 溶着部及び第 2 溶着部の中心線方向両側に溶着バリ収容部をそれぞれ形成できるので、第 1 溶着部及び第 2 溶着部から中心線方向両側へ延びるように発生した溶着バリを、それぞれ、溶着バリ収容部に収容することができる。これにより、溶着バリがストレーナ本体から脱落しなくなるので、オイルと一緒にオイルストレーナに吸い込まれることはなく、フィルタの目詰まりを防止できる。

20

【 0 0 1 0 】

また、第 1 溶着部及び第 2 溶着部が第 1 管状体及び第 2 管状体の本体壁部よりも径方向外方に突出しているため、溶着作業時に、第 1 溶着部及び第 2 溶着部の近傍を第 1 管状体及び第 2 管状体の外方から治具で容易にかつ確実に保持でき、治具による力を第 1 溶着部及び第 2 溶着部に十分に伝えることができる。これにより、第 1 溶着部を第 2 溶着部にしっかりと押さえ付けて両者を確実に溶着できる。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明によれば、第 1 管状体及び第 2 管状体の一方にフィルタを一体成形したので、オイルストレーナを構成する部品点数を少なくでき、組み立て工数を削減できる。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明によれば、フィルタをストレーナ本体と別体にした場合に、第 1 管状体と第 2 管状体とを溶着により一体化するだけで、フィルタの挟持部を両管状体で挟持して該フィルタをストレーナ本体に固定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

40

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明の実施形態に係るオイルストレーナ 1 を示すものである。このオイルストレーナ 1 は、ストレーナ本体 1 2 とフィルタ 3 (図 2 に示す) とを備えており、例えば、図示しないが、自動車の内燃機関のオイル貯留空間を構成するオイルパン内に配置されてシリンダブロックに取り付けられている。上記ストレーナ本体 1 2 は、シリンダブロックに取り付けられた状態で略上下方向に延びる円筒形状をなし、上下方向の中間位置で分割され、その上側を構成する流出側管状体 1 0 と、下側を構成する流入側管状体 1 1 とか

50

らなっている。これら流出側管状体 10 及び流入側管状体 11 は樹脂製である。流出側管状体 10 の上下寸法は流入側管状体 11 の上下寸法よりも長く設定されており、ストレーナ本体 12 の分割面は、該ストレーナ本体 12 の下側寄りに位置している。流出側管状体 10 の内部に上記フィルタ 3 が配置された状態で、該流出側管状体 10 の中心線方向一端側である下端側と、流入側管状体 11 の中心線方向一端側である上端側とが溶着されている。上記流出側管状体 10 が第 1 管状体であり、流入側管状体 11 が第 2 管状体である。

【0015】

上記流出側管状体 10 の上部には、略直角に折れ曲がった屈曲部 13 が形成されている。流出側管状体 10 の上端開口部は、エンジンのオイルポンプの吸入口（図示せず）に接続されるようになっており、ストレーナ本体 12 内のオイルを流出させるオイル流出口 10 a を構成している。この流出側管状体 10 の上端部には、オイル流出口 10 a を囲むようにフランジ 14 が形成されている。このフランジ 14 には、シリンダブロックへの締結用の締結部材（図示せず）が挿通する挿通孔 14 a が形成されるとともに、シール部材としての Oリング（図示せず）が嵌め込まれる溝 14 b が上記オイル流出口 10 a を囲むように形成されている。上記流出側管状体 10 の屈曲部 13 よりも下側は略直線状に延びている。流出側管状体 10 の上下方向略中央部よりも下側は、上記フィルタ 3 を収容するフィルタ収容部 15 とされており、フィルタ 3 の外径に対応して流出側管状体 10 の上部よりも拡張されている。

【0016】

上記フィルタ収容部 15 と該フィルタ収容部 15 よりも上側の部分とにより、流出側管状体 10 の本体壁部 10 b が構成されている。上記本体壁部 10 b の下端側には、該本体壁部 10 b よりも大径な大径部 16 が連なっており、図 2 に示すように、流出側管状体 10 の内周面には、上記大径部 16 の形成部位に対応して段差部 10 c が形成されている。また、本体壁部 10 b の外周面には、大径部 16 の形状に対応して、径方向に延びる第 1 面 10 d と、中心線方向に延びる第 2 面 10 e とが形成されている。上記大径部 16 は、フィルタ収容部 15 と同心上に位置している。

【0017】

上記大径部 16 の内周側には、図 3 にも示すように、上側段差部 16 a と、この上側段差部 16 a から下方に離れて位置する下側段差部 16 b とが形成され、これら段差部 16 a、16 b の間の部分が溶着部 16 c（図 3 にのみ示す）とされている。上側段差部 16 a 及び下側段差部 16 b は第 1 空間構成部であり、溶着部 16 c は第 1 溶着部である。

【0018】

一方、図 2 に示すように、上記流入側管状体 11 は、本体壁部 11 b と、該本体壁部 11 b の上端側を囲むように形成された外筒部 30 とを備えている。本体壁部 11 b は、略直線状に延びる円筒形状をなしている。本体壁部 11 b の外径は、上記流出側管状体 10 のフィルタ収容部 15 よりも小径とされ、下側へ行くほど縮径する緩いテーパ形状をなしている。本体壁部 11 b の下端開口部は、オイルパン内のオイルをオイルストレーナに流入させるためのオイル流入口 11 a（図 3 に示す）を構成している。図 2 に示すように、本体壁部 11 b の上端部の外周面には、径方向外方へ突出して周方向に延びる環状部 11 c が形成されている。この環状部 11 c の突出方向先端部に、上記外筒部 30 が一体成形されている。外筒部 30 と本体壁部 11 b との間には、隙間が設けられている。この隙間内には、外筒部 30 と本体壁部 11 b とを繋ぐ複数のリブ 32 が外筒部 30 の周方向に間隔をあけて配置されている。

【0019】

上記外筒部 30 の外径は、大径部 16 よりも小さく設定されている。外筒部 30 の中心線 Y は、本体壁部 11 b の中心線と略一致している。外筒部 30 の外周面には、図 3 にも示すように、上側段差部 30 a と、この上側段差部 30 a から下方に離れて位置する下側段差部 30 b とが形成され、これら段差部 30 a、30 b の間の部分が溶着部 30 c（図 3 にのみ示す）とされている。上側段差部 30 a 及び下側段差部 30 b は第 2 空間構成部であり、溶着部 30 c は第 2 溶着部である。上記外筒部 30 の上側段差部 30 a は、後述

10

20

30

40

50

の溶着工程において、上記上側段差部 16 a と向かい合うように位置付けられており、また、外筒部 30 の下側段差部 30 b も同様に上記下側段差部 16 b と向かい合うように位置付けられている。

【0020】

上記外筒部 30 の上端部には、上方へ突出して環状に延びるフィルタ押さえ部 30 d が形成されている。このフィルタ押さえ部 30 d の断面形状は、上側へ行くほど尖った形状となっており、上端部は、本体壁部 11 b の上端部よりも上方に位置している。外筒部 30 の下端部には、径方向外方へ突出して周方向に延びる鏝部 30 e が形成されている。

【0021】

また、上記フィルタ 3 は、全体としてフィルタ収容部 15 の中心線に沿って延びる有底筒状をなしており、その底壁部側が上に位置するようにフィルタ収容部 15 に配置されている。フィルタ 3 の底壁部及び周壁部には、オイル濾過用の網目を構成する網目部 3 a が形成されている。フィルタ 3 の底壁部と反対側の開口側には、径方向外方へ延びるフランジ 3 b が形成されている。このフランジ 3 b の外径は、フィルタ収容部 15 の内径よりも大きく、かつ、大径部 16 の内径よりも若干小さめに設定されている。このフランジ 3 b が流出側管状体 10 の段差部 10 c に嵌り、この段差部 10 c と上記フィルタ押さえ部 30 d とで厚み方向に挟持されるようになっている。これにより、フィルタ 3 がストレーナ本体 12 に固定されている。このフランジ 3 b が挟持部である。また、上記網目部 3 a には、複数本のリブ 3 c が設けられており、これらリブ 3 c、網目部 3 a 及びフランジ 3 b は、樹脂材によって一体成形されている。

【0022】

次に、上記のように構成されたオイルストレーナ 1 の製造方法について説明する。始めに、上記流出側管状体 10 及び流入側管状体 11 を射出成形法により成形する。これが本発明の第 1 管状体成形工程及び第 2 管状体成形工程である。また、フィルタ 3 も射出成形法により成形しておく。

【0023】

その後、流出側管状体 10 と流入側管状体 11 とを超音波溶着法により溶着して一体化する溶着工程に移る。図 3 に示すように、このとき使用される超音波溶着機 A は、上記流出側管状体 10 を保持する受け治具 A 1 と、流入側管状体 11 を保持するホーン A 2 と、ホーン A 2 を超音波で振動させる加振器 A 3 とを備えており、受け治具 A 1 が下側に配置され、その上側にホーン A 2 及び加振器 A 3 が配置されている。

【0024】

まず、上記流出側管状体 10 の大径部 16 側から、上記フィルタ 3 を挿入していく。このフィルタ 3 のフランジ 3 b が流出側管状体 10 の段差部 10 c に達して嵌ると、この段差部 10 c によりフィルタ 3 が位置決めされる。そして、流出側管状体 10 を、大径部 16 側が上方に向いた状態で受け治具 A 1 に保持させる。また、流入側管状体 11 を、外筒部 30 側が下方に向いた状態でホーン A 2 に保持させる。つまり、溶着工程においては、流出側管状体 10 と流入側管状体 11 との位置関係が、完成品の使用状態に対し上下逆となっており、流出側管状体 10 が下側に位置し、流入側管状体 11 が上側に位置している。また、このとき、大径部 16 の中心線と外筒部 30 の中心線とは一致するようになっている。

【0025】

上記流出側管状体 10 を受け治具 A 1 に保持させた状態では、大径部 16 が本体壁部 10 b よりも径方向外方へ突出しているため、上記大径部 16 に対応して形成された第 1 面 10 d 及び第 2 面 10 e に受け治具 A 1 が当接している。このとき、本体壁部 10 b の第 1 面 10 d よりも流出側に、受け治具 A 1 を当接させないようにしてもよい。また、同様に、流入側管状体 11 の外筒部 30 が本体壁部 11 b よりも径方向外方へ突出しているため、外筒部 30 の鏝部 30 e 側にホーン A 2 が当接している。

【0026】

そして、ホーン A 2 を下方へ移動させていくと、流入側管状体 11 の外筒部 30 が流出

10

20

30

40

50

側管状体 10 の大径部 16 に挿入されていき、やがて、流出側管状体 10 の溶着部 16 c と流入側管状体 11 の溶着部 30 c とが接触する。このとき、流出側管状体 10 の上側段差部 16 a と、流入側管状体 11 の上側段差部 30 a とが向かい合うとともに、流出側管状体 10 の下側段差部 16 b と、流入側管状体 11 の下側段差部 30 b とが向かい合う。

【0027】

しかる後、ホーン A 2 を下方へ押しつけながら加振器 A 3 により超音波振動させて、流出側管状体 10 の溶着部 16 c 及び流入側管状体 11 の溶着部 30 c を摩擦熱により溶融させる。溶着部 16 c、30 c が溶融するに従って流入側管状体 11 が下方へ移動していく。このことで、図 4 に示すように、上記両上側段差部 16 a、30 a によって空間が構成され、これが流出側に位置する流出側溶着バリ収容部 S 1 となり、また、両下側段差部 16 b、30 b によっても空間が構成され、これが流入側に位置する流入側溶着バリ収容部 S 2 となる。つまり、溶着部 16 c、30 c の上下方向両側流出側及び流入側に流出側溶着バリ収容部 S 1 及び流入側溶着バリ収容部 S 2 がそれぞれ形成されることになる。そして、上記流入側管状体 11 の下方への移動距離が所定距離となった時点で、フィルタ押さえ部 30 d がフィルタ 3 のフランジ 3 b に当たってフランジ 3 b が流出側管状体 10 と流入側管状体 11 とに挟持された状態となり、加振器 A 3 の振動を停止するとともに、ホーン A 2 の下方への移動を停止する。

【0028】

上記溶着工程においては、流出側管状体 10 及び流入側管状体 11 の溶着部 16 c、30 c から流出側へ向けて延びる溶着バリと、流入側へ向けて延びる溶着バリとが発生する。流出側へ向けて延びる溶着バリは流出側溶着バリ収容部 S 1 に収容され、流入側へ向けて延びる溶着バリは流入側溶着バリ収容部 S 2 に収容される。

【0029】

以上説明したように、この実施形態に係るオイルストレーナ 1 によれば、溶着部 16 c、30 c よりも流出側及び流入側に流出側バリ収容部 S 1 及び流入側バリ収容部 S 2 をそれぞれ形成できる。これにより、溶着部 16 c、30 c から流出側及び流入側へ延びるように発生した溶着バリを、それぞれ、流出側及び流入側溶着バリ収容部 S 1、S 2 に収容することができる。これにより、溶着バリがストレーナ本体 12 から脱落しなくなるので、オイルと一緒にオイルストレーナ 1 に吸い込まれることはなく、フィルタ 3 の目詰まりを防止できる。

【0030】

また、上記溶着部 16 c が流出側管状体 10 の本体壁部 10 b よりも径方向外方に突出して位置しているので、溶着工程において、溶着部 16 c の近傍を、第 1 管状体 10 の外方の第 1 面 10 d 及び第 2 面 10 e を介して受け具 A 1 で容易かつ確実に保持でき、さらに、上記溶着部 30 c が流入側管状体 11 の本体壁部 11 b よりも径方向外方に突出して位置しているので、溶着部 30 c の近傍を、第 2 管状体 11 の外方の鏝部 30 e を介してホーン A 2 で容易かつ確実に保持できる。これにより、受け具 A 1 及びホーン A 2 による押し付け力を溶着部 16 c、30 c に十分に伝えることができる。このことに加え、受け具 A 1 が、大径部 16 の外周面である第 2 面 10 e に当接していることにより、溶着部 16 c が外側へ変位して逃げてしまうのを防止でき、さらに、流入側管状体 11 の本体壁部 11 b と外筒部 30 とを複数のリブ 32 で繋ぐことで溶着部 30 c の剛性を高めて、溶着部 30 c が内側へ変位して逃げてしまうのを防止できる。以上のことにより、流出側管状体 10 の溶着部 16 c を流入側管状体 11 の溶着部 30 c にしっかりと押さえ付けて溶着部 16 c、30 c を確実に溶着できる。

【0031】

また、流出側管状体 10 と流入側管状体 11 とを溶着するだけで、フィルタ 3 のフランジ 3 b を両管状体 10、11 で挟持して該フィルタ 3 をストレーナ本体 12 に固定することができる。

【0032】

尚、この実施形態では、流入側管状体 11 の環状部 11 c を溶着部 30 c よりも流出側

10

20

30

40

50

に位置付けているが、これに限らず、環状部 1 1 c を、中心線方向について溶着部 3 0 c と同じ位置に設けてもよい。これにより、溶着部 3 0 c が環状部 1 1 c により内側から支えられることになって剛性を向上させることができる。その結果、溶着工程において、溶着部 3 0 c が内側へ変位して逃げてしまうのを防止できる。

【 0 0 3 3 】

また、この実施形態では、ストレーナ本体 1 2 とフィルタ 3 とを別体としたが、これに限らず、例えば、図 5 に示す変形例のように、フィルタ 3 を流入側管状体 1 1 の本体壁部 1 1 b に一体成形するようにしてもよい。これにより、オイルストレーナ 1 を構成する部品点数を少なくでき、組み立て工数を削減できる。また、図示しないが、フィルタ 3 は流出側管状体 1 0 に一体成形するようにしてもよい。

10

【 0 0 3 4 】

また、この実施形態では、流出側管状体 1 0 と流入側管状体 1 1 とを超音波溶着させるようにしているが、これに限らず、スピン溶着するようにしてもよい。この場合、流出側管状体 1 0 を固定しておき、流入側管状体 1 1 を、超音波溶着法の場合と同様に流出側管状体 1 0 に押し付けて回転させる。このときに発生した溶着バリも、溶着バリ収容部 S 1、S 2 に収容することができる。

【 0 0 3 5 】

また、上記ストレーナ 1 は、内燃機関だけでなく、自動車の自動変速機や、他の動力機械等のオイル濾過部として使用することが可能である。

【 産業上の利用可能性 】

20

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、本発明に係るオイルストレーナは、例えば、内燃機関のオイルパン内に配設するのに適している。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係るオイルストレーナの斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の II - II 線における断面図である。

【 図 3 】 流出側管状体と流入側管状体とを溶着する直前の状態を示す図 2 に相当する図である。

【 図 4 】 流出側管状体と流入側管状体とを溶着した状態を示す図 3 に相当する図である。

30

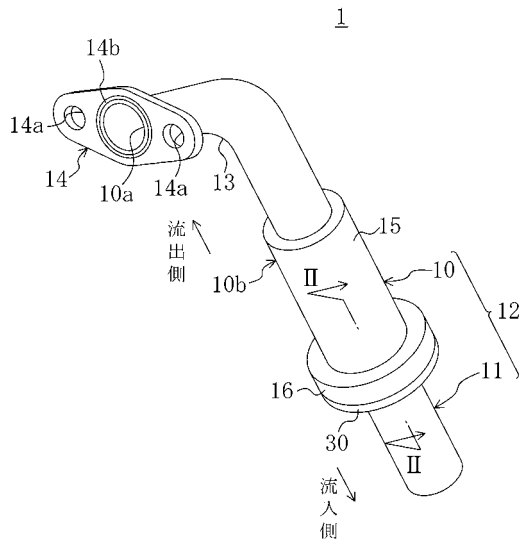
【 図 5 】 実施形態の変形例に係る図 2 に相当する図である。

【 符号の説明 】

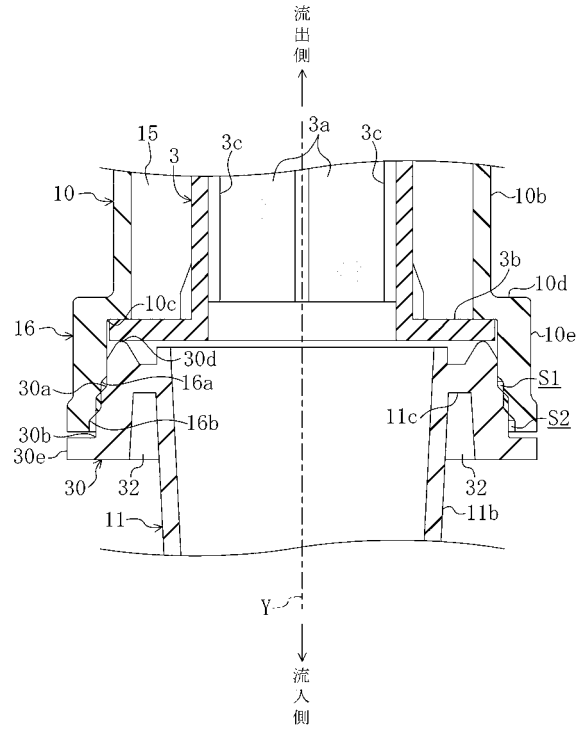
【 0 0 3 8 】

1	オイルストレーナ	
2	ストレーナ本体	
3	フィルタ	
1 0	流出側管状体 (第 1 管状体)	
1 0 b	本体壁部	
1 1	流入側管状体 (第 2 管状体)	
1 1 b	本体壁部	40
1 6	大径部	
1 6 a、1 6 b	段差部 (第 1 空間構成部)	
1 6 c	溶着部 (第 1 溶着部)	
3 0	外筒部	
3 0 a、3 0 b	段差部 (第 2 空間構成部)	
3 0 c	溶着部 (第 2 溶着部)	
3 0 e	鍔部 (挟持部)	
A	溶着機	
S 1	流出側溶着バリ収容部	
S 2	流入側溶着バリ収容部	50

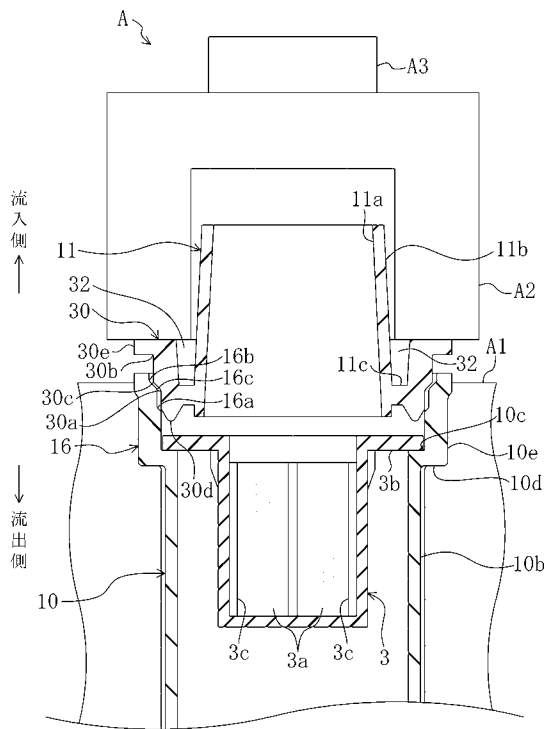
【図1】



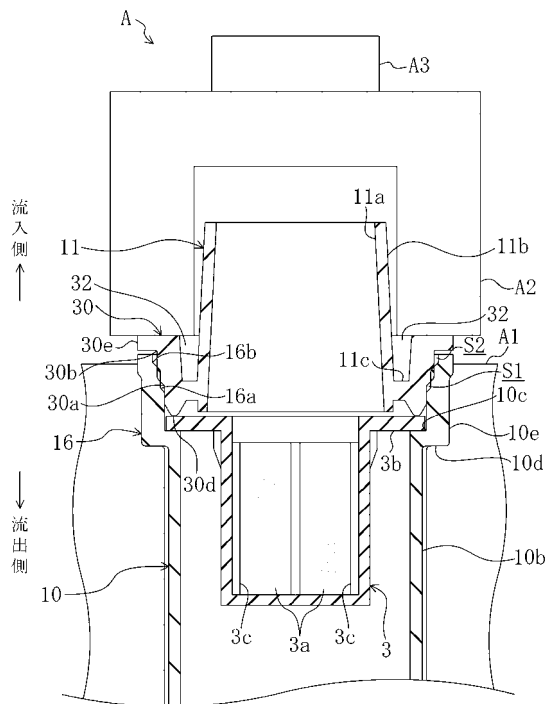
【図2】



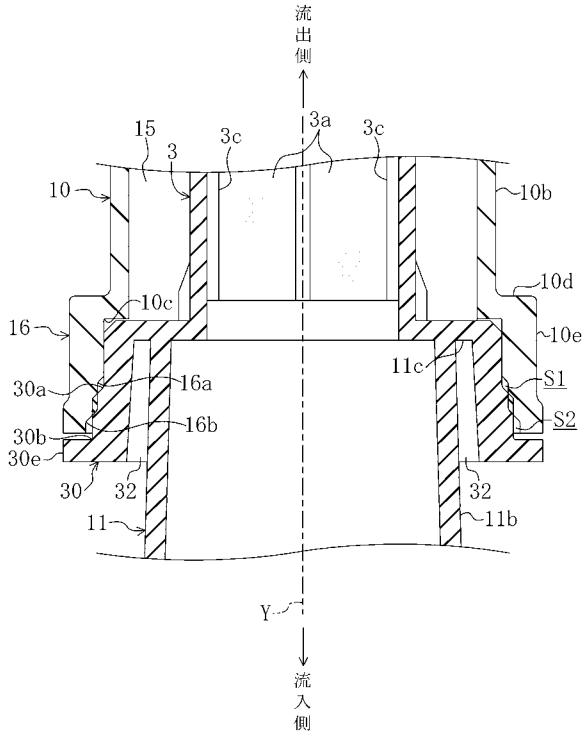
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(74)代理人 100117581

弁理士 二宮 克也

(74)代理人 100117710

弁理士 原田 智雄

(74)代理人 100121728

弁理士 井関 勝守

(74)代理人 100124671

弁理士 関 啓

(74)代理人 100131060

弁理士 杉浦 靖也

(72)発明者 榎田 智志

広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号 ダイキョーニシカワ株式会社内

(72)発明者 幸 淳史

広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号 ダイキョーニシカワ株式会社内

審査官 橋本 しのぶ

(56)参考文献 特開2004-036735(JP,A)

特開2002-248685(JP,A)

特開2003-285375(JP,A)

特開2004-148592(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F01M 11/03

B01D 35/02

B01D 35/30