

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4832239号  
(P4832239)

(45) 発行日 平成23年12月7日(2011.12.7)

(24) 登録日 平成23年9月30日(2011.9.30)

(51) Int. Cl.	F I
FO1M 11/03 (2006.01)	FO1M 11/03 H
BO1D 35/02 (2006.01)	BO1D 35/02 E
B29C 65/06 (2006.01)	B29C 65/06
	BO1D 35/02 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-264495 (P2006-264495)	(73) 特許権者	390026538
(22) 出願日	平成18年9月28日 (2006.9.28)		ダイキョーニシカワ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-82278 (P2008-82278A)		広島県安芸郡坂町北新地一丁目4番31号
(43) 公開日	平成20年4月10日 (2008.4.10)	(74) 代理人	100077931
審査請求日	平成21年7月9日 (2009.7.9)		弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(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】 オイルストレーナ及びオイルストレーナの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1管状体(11)の端部と第2管状体(10)の端部とを溶着してなるケース(3)と、該ケース(3)内に配設されたオイル濾過用のフィルタ(2)とを備えたオイルストレーナ(1)であって、

上記フィルタ(2)は、有底筒状をなし、底壁部と反対側の開口周縁部には径方向外方へ延びるフランジ(2b)が形成され、

上記第1管状体(11)の端部には、上記第2管状体(10)へ向けて突出し円環状に延びる第1溶着部(28)が形成され、

上記第2管状体(10)の端部には、上記第1管状体(11)へ向けて突出し上記第1溶着部(28)に沿うように円環状に延びる第2溶着部(21)と、該第2溶着部(21)の内側において上記フィルタ(2)のフランジ(2b)が嵌る段差部(22)とが形成され、

上記第1溶着部(28)の突出方向先端側には、径方向内方へ行くほど上記第2管状体(10)側に位置するように該第1溶着部(28)の中心線に対し傾斜した第1傾斜面部(28a)が中心線周りに環状に形成され、

上記第2溶着部(21)の突出方向先端側には、上記第1傾斜面部(28a)に沿うように、該第2溶着部(21)の径方向外方に行くほど第1管状体(11)側に位置するように延びる第2傾斜面部(21a)が中心線周りに環状に形成され、

上記第1傾斜面部(28a)の径方向内縁部は、上記第2傾斜面部(21a)の径方向

10

20

内縁部よりも内方まで延びており、

上記第1傾斜面部(28a)における径方向内縁部が上記フィルタ(2)のフランジ(2b)に接触して該フランジ(2b)が上記段差部(22)に押さえ付けられて該フィルタ(2)が保持され、該第1傾斜面部(28a)の内縁部と上記フランジ(2b)との間に内側溶着バリ収容部が構成され、

上記第1傾斜面部(28a)が上記第2溶着部(21)に対しピン溶着法により溶着されて上記第1管状体(11)と上記第2管状体(10)とが一体化されていることを特徴とするオイルストレーナ(1)。

【請求項2】

請求項1に記載のオイルストレーナ(1)において、

第2溶着部(21)の突出方向先端面における径方向外縁部は、第1溶着部(28)の突出方向先端面における径方向外縁部よりも外方まで延びており、上記第2溶着部(21)の先端面における外縁部と第1管状体(11)との間に外側溶着バリ収容部(R1)が構成されていることを特徴とするオイルストレーナ(1)。

【請求項3】

請求項1または2に記載のオイルストレーナ(1)において、

第1管状体(11)の端部には、第1溶着部(28)よりも内側及び外側に、それぞれ、第2管状体(10)へ向けて突出する内側環状壁部(26)及び外側環状壁部(27)が設けられていることを特徴とするオイルストレーナ(1)。

【請求項4】

第1管状体(11)の端部と第2管状体(10)の端部とを溶着してなるケース(3)と、該ケース(3)内に配設されたオイル濾過用のフィルタ(2)とを備えたオイルストレーナ(1)の製造方法であって、

上記フィルタ(2)は、有底筒状をなし、底壁部と反対側の開口周縁部には径方向外方へ延びるフランジ(2b)が形成されており、

上記第1管状体(11)の端部に、上記第2管状体(10)へ向けて突出し円環状に延びる第1溶着部(28)を形成し、該第1溶着部(28)の突出方向先端側に、径方向内方へ行くほど上記第2管状体(10)側に位置するように該第1溶着部(28)の中心線に対し傾斜した第1傾斜面部(28a)を中心線周りに環状に形成する第1溶着部形成工程と、

上記第2管状体(10)の端部に、上記第1管状体(11)へ向けて突出し上記第1溶着部(28)に沿うように円環状に延びる第2溶着部(21)と、該第2溶着部(21)の内側において上記フィルタ(2)のフランジ(2b)が嵌る段差部(22)とを形成するとともに、上記第2溶着部(21)の突出方向先端側には、上記第1傾斜面部(28a)に沿うように、該第2溶着部(21)の径方向外方に行くほど第1管状体(11)側に位置するように延びる第2傾斜面部(21a)を中心線周りに環状に形成する第2溶着部形成工程と、

上記第1溶着部形成工程と上記第2溶着部形成工程の後、上記フィルタ(2)のフランジ(2b)を上記第2管状体(10)の段差部(22)に嵌め、上記第1傾斜面部(28a)を上記第2溶着部(21)に対しピン溶着法により溶着し、上記第1管状体(11)と上記第2管状体(10)とを一体化する溶着工程とを備え、

上記溶着工程では、上記第1傾斜面部(28a)の径方向内縁部は、上記第2傾斜面部(21a)の径方向内縁部よりも内方まで延びており、上記第1傾斜面部(28a)における径方向内縁部を上記フランジ(2b)に接触させて該フランジ(2b)を上記段差部(22)に押さえ付けて該フィルタ(2)を保持するとともに、上記第1傾斜面部(28a)の内縁部と上記フランジ(2b)との間に内側溶着バリ収容部を構成することを特徴とするオイルストレーナ(1)の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

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及びそのオイルストレーナの製造方法に関する。

【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ケースと、このケースの内部に配設されたオイル濾過用のフィルタとで構成されたものが知られている。ケースは、樹脂製の第1管状体の端部と第2管状体の端部とを溶着してなる。第1管状体における溶着部分と反対側の端部にはオイル流入孔が形成され、第2管状体における溶着部分と反対側の端部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。

10

【特許文献1】特開2002-210310号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、特許文献1のように2つの管状体を溶着する場合に、スピン溶着法を用いることが考えられる。このスピン溶着法とは、例えば、第2管状体を固定しておき、第1管状体を中心線周りに回転させながら、第1管状体の端部を第2管状体の端部に押し付けることにより、両管状体の端部を摩擦熱で溶融させ、その後、回転を停止し、溶融した部分が固化するまで保持するという溶着法であり、例えば、熱板溶着法等に比べて、設備費が安価で、生産タクトが短いという利点がある。従って、特許文献1のオイルストレーナを製造する際に、スピン溶着法を用いることで、オイルストレーナの低コスト化が図られる。

20

【0004】

しかしながら、第1管状体や第2管状体には所定の範囲内で製造公差が生じるものである。この製造公差によって、第1管状体の端部と第2管状体の端部とを合わせた際に、両端部の相対位置関係が正規の位置からずれてしまい、両端部が部分的に密着し難いことがある。この状態で第1管状体を回転させ続けても、両端部のうち密着し難い箇所では摩擦熱が十分に上昇せずに、溶着不良を引き起こし、ひいては、第1管状体と第2管状体との溶着強度が不足してしまう。

30

【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、ケースを構成する第1管状体及び第2管状体をスピン溶着法により溶着して低コスト化を図る場合に、溶着不良が生じないようにして、溶着強度を十分に得ることにある。

【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、第1管状体の端部と第2管状体の端部とを溶着してなるケースと、該ケース内に配設されたオイル濾過用のフィルタとを備えたオイルストレーナであって、上記フィルタは、有底筒状をなし、底壁部と反対側の開口周縁部には径方向外方へ延びるフランジが形成され、上記第1管状体の端部には、上記第2管状体へ向けて突出し円環状に延びる第1溶着部が形成され、上記第2管状体の端部には、上記第1管状体へ向けて突出し上記第1溶着部に沿うように円環状に延びる第2溶着部と、該第2溶着部の内側において上記フィルタのフランジが嵌る段差部とが形成され、上記第1溶着部の突出方向先端側には、径方向内方へ行くほど上記第2管状体側に位置するように該第1溶着部の中心線に対し傾斜した第1傾斜面部が中心線周りに環状に形成され、上記第2溶着部の突出方向先端側には、上記第1傾斜面部に沿うように、該第2溶着部の径方向外方へ行くほど第1管状体側に位置するように延びる第2傾斜面部が中心線周りに環状に形成され、上記第1傾斜面部の径方向内縁部は、上記第2傾斜面部の径方向内縁部よりも内方まで延びており、上記第1傾斜面部における径方向内縁部が上記フィルタのフランジに接触して該フランジが上記段差部に押さえ付けられて該フィルタが保持され

40

50

、該第1傾斜面部の内縁部と上記フランジとの間に内側溶着バリ収容部が構成され、上記第1傾斜面部が上記第2溶着部に対しスピン溶着法により溶着されて上記第1管状体と上記第2管状体とが一体化されている構成とする。

【0007】

請求項2の発明では、請求項1の発明において、第2溶着部の突出方向先端面における径方向外縁部は、第1溶着部の突出方向先端面における径方向外縁部よりも外方まで延びており、上記第2溶着部の先端面における外縁部と第1管状体との間に外側溶着バリ収容部が構成されているものとする。

【0008】

請求項3の発明では、請求項1または2の発明において、第1管状体の端部には、第1溶着部よりも内側及び外側に、それぞれ、第2管状体へ向けて突出する内側環状壁部及び外側環状壁部が設けられている構成とする。

【0009】

請求項4の発明では、上記フィルタは、有底筒状をなし、底壁部と反対側の開口周縁部には径方向外方へ延びるフランジが形成されており、上記第1管状体の端部に、上記第2管状体へ向けて突出し円環状に延びる第1溶着部を形成し、該第1溶着部の突出方向先端側に、径方向内方へ行くほど上記第2管状体側に位置するように該第1溶着部の中心線に対し傾斜した第1傾斜面部を中心線周りに環状に形成する第1溶着部形成工程と、上記第2管状体の端部に、上記第1管状体へ向けて突出し上記第1溶着部に沿うように円環状に延びる第2溶着部と、該第2溶着部の内側において上記フィルタのフランジが嵌る段差部とを形成するとともに、上記第2溶着部の突出方向先端側には、上記第1傾斜面部に沿うように、該第2溶着部の径方向外方に行くほど第1管状体側に位置するように延びる第2傾斜面部を中心線周りに環状に形成する第2溶着部形成工程と、上記第1溶着部形成工程と上記第2溶着部形成工程の後、上記フィルタのフランジを上記第2管状体の段差部に嵌め、上記第1傾斜面部を上記第2溶着部に対しスピン溶着法により溶着し、上記第1管状体と上記第2管状体とを一体化する溶着工程とを備え、上記溶着工程では、上記第1傾斜面部の径方向内縁部は、上記第2傾斜面部の径方向内縁部よりも内方まで延びており、上記第1傾斜面部における径方向内縁部を上記フランジに接触させて該フランジを上記段差部に押さえ付けて該フィルタを保持するとともに、上記第1傾斜面部の内縁部と上記フランジとの間に内側溶着バリ収容部を構成するものとする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1の発明によれば、第1管状体と第2管状体とを溶着する際、第1管状体の第1傾斜面部が第1溶着部の中心線に対し傾斜して環状に延びているので、該第1傾斜面部を第2溶着部に押し付けて中心線周りに回転させると、第1溶着部と第2溶着部との中心線がずれていても、これら中心線が一致するように第2溶着部が第1傾斜面部に沿って相対変位し、両溶着部の相対位置が矯正されて正規の状態となる。これにより、第1溶着部と第2溶着部とを全周に亘って密着させることができるので、溶着不良が起こるのを回避でき、第1管状体と第2管状体との溶着強度を十分に得ることができる。

【0011】

また、第1傾斜面部と第2傾斜面部とを溶着する際、両傾斜面部の合わせ部から溶着バリが発生するが、第1傾斜面部の内縁部が第2傾斜面部の内縁部よりも内方まで延びているので、発生した溶着バリは、第1傾斜面部の内縁部に沿って内側溶着バリ収容部まで延び、該溶着バリ収容部に收容されることになる。これにより、溶着バリがケースの溶着部分から内側へ出にくくなり、クリーンなオイルストレーナを得ることができる。

【0012】

請求項2の発明によれば、第2溶着部の先端面における外縁部が第1溶着部の先端面における外縁部よりも外方まで延びているので、溶着バリは、第2溶着部の先端面における外縁部に沿って外側溶着バリ収容部まで延び、該溶着バリ収容部に收容されることになる。これにより、溶着バリがケースの溶着部分から外側へ出にくくなり、クリーンなオイル

10

20

30

40

50

ストレーナを得ることができる。

【0013】

請求項3の発明によれば、第1溶着部及び第2溶着部を溶着する際に、該溶着部の内側へ向けて延びるように発生した溶着バリは、該溶着部と内側環状壁部との間に収容され、また、外側へ向けて延びるように発生した溶着バリは、該溶着部と外側環状壁部との間に収容される。これにより、溶着バリがケースの内側及び外側へ出なくなるので、より一層クリーンなオイルストレーナを得ることができる。

【0014】

請求項4の発明によれば、溶着工程において、請求項1の発明と同様に、第1溶着部と第2溶着部との中心線が一致するように第2溶着部が第1傾斜面部に沿って相対変位し、

10

両溶着部の相対位置が矯正されて正規の状態となる。これにより、溶着不良が起こるのを回避でき、第1管状体と第2管状体との溶着強度を十分に得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

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。

【0016】

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、オイルを濾過するための濾過部材としてフィルタ2（図2に示す）と、該

20

【0017】

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、オイルを濾過するための濾過部材としてフィルタ2（図2に示す）と、該

30

【0018】

上記流出側管状体10の上部には、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、エンジンに設けられた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、ケース3内のオイルを流出させるオイル流出口10a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10a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、エンジンの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14aが形成されるとともに、シール部材としてのリング（図示せず）が嵌め込まれる溝14bが上記オイル流出口10a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には、上記フィルタ2を収容するフィルタ収容部15が形成されている。このフィルタ収容部15は、フィルタ2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。

40

上記流出側管状体10の下端部には、径方向外方へ延出する流出側延出部20が全周に亘って形成されている。図2に示すように、流出側延出部20の流入側の面には、該延出部20の幅方向中間部に、流入側管状体11へ向けて突出する流出側溶着部21が全周に亘って円環状に形成されている。この流出側溶着部21の中心線は、流出側管状体10のフィルタ収容部15の中心線と一致している。また、流出側延出部20の内周側には、流出側溶着部21によって段差部22が形成されている。

50

## 【 0 0 1 9 】

図 3 にも示すように、上記流出側溶着部 2 1 の突出方向先端側には、該溶着部 2 1 の中心線に対して傾斜した流出側傾斜面部 2 1 a が中心線周りに環状に形成されている。この流出側傾斜面部 2 1 a の傾斜方向は、径方向外方へ行くほど流入側管状体 1 1 側に位置する方向とされている。また、流出側溶着部 2 1 の突出方向先端面における外周縁部は、径方向に延びる平坦面 2 1 b で構成されている。この流出側傾斜面部 2 1 a を形成することにより、上記流出側溶着部 2 1 は、突出方向先端側へ行くほど内径が大きくなっている。上記流出側溶着部 2 1 が本発明の第 2 溶着部であり、流出側傾斜面部 2 1 a が本発明の第 2 傾斜面部である。また、図示しないが、流出側管状体 1 0 には、後述の第 1 治具 A 1 に係合する突起が形成されている。

10

## 【 0 0 2 0 】

一方、図 1 及び図 2 に示すように、上記流入側管状体 1 1 は、全体として、上記流出側管状体 1 0 のフィルタ収容部 1 5 よりも小径に形成され、略直線状に延びている。流入側管状体 1 1 の下端開口部は、オイルパン内のオイルをケース 3 に流入させるためのオイル流入口 1 1 a を構成している。流入側管状体 1 1 の上端部には、径方向外方へ延出する流入側延出部 2 5 が全周に亘って形成されている。流入側延出部 2 5 の流出側の面には、その内縁部及び外縁部から流出側管状体 1 0 側へそれぞれ突出する内側環状壁部 2 6 及び外側環状壁部 2 7 が設けられている。内側環状壁部 2 6 の突出方向の寸法は、外側環状壁部 2 7 の突出方向の寸法よりも短く設定されている。また、これら環状壁部 2 6、2 7 の肉厚は、流入側延出部 2 5 の肉厚よりも薄くなっている。

20

## 【 0 0 2 1 】

上記流入側延出部 2 5 における内側及び外側環状壁部 2 6、2 7 の間には、流出側管状体 1 0 へ向けて突出する流入側溶着部 2 8 が全周に亘って円環状に形成されている。この流入側溶着部 2 8 の中心線は、流出側溶着部 2 1 の中心線と一致しているとともに、流入側溶着部 2 8 の突出方向先端部と流出側溶着部 2 1 の突出方向先端部とは対向するように位置付けられている。

## 【 0 0 2 2 】

図 3 に示すように、上記流入側溶着部 2 8 の突出方向先端側には、該溶着部 2 8 の中心線に対して傾斜した流入側傾斜面部 2 8 a が中心線周りに環状に形成されている。この流入側傾斜面部 2 8 a の傾斜方向は、径方向内方へ行くほど流出側管状体 1 0 側に位置する方向とされており、流入側傾斜面部 2 8 a は流出側傾斜面部 2 1 a に沿うように延びている。この流入側傾斜面部 2 8 a を形成することにより、上記流入側溶着部 2 8 は、突出方向先端側へ行くほど外径が小さくなっている。上記流入側溶着部 2 8 が本発明の第 1 溶着部であり、流入側傾斜面部 2 8 a が本発明の第 1 傾斜面部である。また、図示しないが、流入側管状体 1 1 には、後述の第 2 治具 A 2 に係合する突起が形成されている。

30

## 【 0 0 2 3 】

図 2 に示すように、上記流入側傾斜面部 2 8 a の径方向内縁部は、流出側傾斜面部 2 1 a の径方向内縁部よりも内方まで延びている。この流入側傾斜面部 2 8 a の内縁部と流出側管状体 1 0 との間には、後述の溶着工程で発生する溶着バリを収容するための第 1 内側溶着バリ収容部 S 1 が構成されている。また、流出側溶着部 2 1 の突出方向先端面における径方向外縁部を構成する平坦面 2 1 b は、流入側溶着部 2 8 の突出方向先端面における径方向外縁部よりも外方まで延びている。この流出側溶着部 2 1 の平坦面 2 1 b と流入側管状体 1 1 との間には、上記溶着バリを収容するための第 1 外側溶着バリ収容部 R 1 が構成されている。

40

## 【 0 0 2 4 】

また、上記流出側溶着部 2 1 と内側環状壁部 2 6 との間には、第 1 内側溶着バリ収容部 S 1 から洩れた溶着バリを収容するための第 2 内側溶着バリ収容部 S 2 が構成されている。さらに、流出側溶着部 2 1 と外側環状壁部 2 7 との間には、第 1 外側溶着バリ収容部 R 1 から洩れた溶着バリを収容するための第 2 外側溶着バリ収容部 R 2 が構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

50

また、上記フィルタ 2 は、全体としてフィルタ収容部 1 5 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 1 5 に配置されている。フィルタ 2 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 2 a が形成されている。フィルタ 2 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 2 b が形成されている。このフランジ 2 b の外径は、フィルタ収容部 1 5 の内径よりも大きく、段差部 2 2 に嵌るようになっている。また、上記網目部 2 a には、リブ 2 c が設けられており、リブ 2 c、網目部 2 a 及びフランジ 2 b は、樹脂材によって一体成形されている。

**【 0 0 2 6 】**

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 1 0 及び流入側管状体 1 1 を射出成形法により成形する。これが、本発明の第 1 溶着部形成工程及び第 2 溶着部形成工程に相当する。また、フィルタ 2 も射出成形法により成形しておく。

**【 0 0 2 7 】**

その後、流出側管状体 1 0 と流入側管状体 1 1 とをスピン溶着法により溶着して一体化する溶着工程に移る。このとき使用される溶着機は、従来から樹脂製品の組み立て現場で用いられている周知の構造のものであり、図 3 に示すように、上記流出側管状体 1 0 を保持する第 1 治具 A 1 と、流入側管状体 1 1 を保持する第 2 治具 A 1 と、第 2 治具 A 2 を流入側管状体 1 1 の中心線周りに回転させるとともに、中心線方向に移動させる駆動装置（図示せず）とを備えている。上記第 1 治具 A 1 が第 2 治具 A 2 の下側に配置され、第 2 治具 A 2 の回転中心線は、第 1 治具 A 1 の中心線と一致して上下方向に延びている。

**【 0 0 2 8 】**

溶着工程においては、上記流出側管状体 1 0 の流出側溶着部 2 1 側の開口から、上記フィルタ 2 を挿入していく。このフィルタ 2 のフランジ 2 b が流出側管状体 1 0 の段差部 2 2 に達して嵌ると、この段差部 2 2 によりフィルタ 2 が位置決めされる。そして、流出側管状体 1 0 を、流出側溶着部 2 1 が上方に向いた状態で第 1 治具 A 1 に保持させる。また、流入側管状体 1 1 を、流入側溶着部 2 8 が下方に向いた状態で第 2 治具 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 1 0 と流入側管状体 1 1 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 1 0 が下側に位置し、流入側管状体 1 1 が上側に位置している。

**【 0 0 2 9 】**

このとき、一般に、流出側管状体 1 0 及び流入側管状体 1 1 には、所定の範囲内で製造公差が生じているものなので、この製造公差によって、流出側溶着部 2 1 の中心線と流入側溶着部 2 8 の中心線とが一致せず、両溶着部 2 1、2 8 の相対位置関係が正規の状態からずれていることが多い。

**【 0 0 3 0 】**

上記した状態で、第 2 治具 A 2 を下方（図 3 に白抜き矢印で示す方向）へ移動させていくと、流入側管状体 1 1 の流入側溶着部 2 8 が流出側管状体 1 0 の流出側溶着部 2 1 に押し付けられる。この状態で流入側管状体 1 1 を駆動装置により回転させる。このとき、流入側管状体 1 1 の流入側傾斜面部 2 8 a が中心線に対し傾斜して環状に延びているとともに、流出側傾斜面部 2 1 a が流入側傾斜面部 2 8 a に沿うように傾斜して延びているので、流出側溶着部 2 1 と流入側溶着部 2 8 との中心線がずれていても、これらの中心線が一致するように流出側溶着部 2 1 が流入側傾斜面部 2 8 a に沿って相対変位し、両溶着部 2 1、2 8 の相対位置が矯正されて正規の状態となる。これにより、流出側溶着部 2 1 と流入側溶着部 2 8 とが全周に亘って密着する。

**【 0 0 3 1 】**

このように、流出側溶着部 2 1 と流入側溶着部 2 8 とが全周に亘って密着しているため、両溶着部 2 1、2 8 の合わせ部に全周に亘って同じように摩擦熱が発生して、両溶着部 2 1、2 8 が溶融する。その後、駆動装置による回転を停止し、溶融した部分が固化するまで保持することで、流出側管状体 1 0 と流入側管状体 1 1 とが一体化する。この溶着工

10

20

30

40

50

程においては、流出側管状体 10 の突起が第 1 治具 A 1 に係合しているため、流出側管状体 10 が第 1 治具 A 1 に対して回転することなく固定され、また、流入側管状体 11 の突起が第 2 治具 A 2 に係合しているため、流入側管状体 11 が第 2 治具 A 2 に対して回転することなく固定される。

#### 【 0 0 3 2 】

上記溶着工程では、流出側溶着部 21 及び流入側溶着部 28 においてケース 3 の内方へ向けて発生した溶着バリは、流入側傾斜面部 28a の内縁部が流出側傾斜面部 21a の内縁部よりも内方へ延びているため、流入側傾斜面部 28a の内縁部に沿って第 1 内側溶着バリ収容部 S1 まで延び、該収容部 S1 に収容されることになる。この内方へ向けて延びる溶着バリが第 1 内側溶着バリ収容部 S1 よりも内方へ洩れた場合には、第 2 内側溶着バリ収容部 S2 に収容されるため、溶着バリがケース 3 の内部に脱落するのを抑制することが可能である。

10

#### 【 0 0 3 3 】

また、流出側溶着部 10 及び流入側溶着部 11 においてケース 3 の外方へ向けて発生した溶着バリは、流出側溶着部 21 の平坦面 21b が流入側溶着部 28 の先端面における内縁部よりも外方へ延びているため、平坦面 21b に沿って第 1 外側溶着バリ収容部 R1 まで延び、該収容部 R1 に収容されることになる。この外方へ向けて延びる溶着バリが第 1 外側溶着バリ収容部 R1 よりも外方へ洩れた場合には、第 2 外側溶着バリ収容部 R2 に収容されるため、溶着バリがケース 3 の外部に洩れるのを抑制することが可能である。

#### 【 0 0 3 4 】

また、フィルタ 2 のフランジ 2b は、流入側溶着部 28 の先端部によって流出側管状体 10 の段差部 22 に押さえ付けられ、これにより、フィルタ 2 がケース 3 内で保持される。

20

#### 【 0 0 3 5 】

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、流出側管状体 10 と流入側管状体 11 とを溶着する際、流入側傾斜面部 28a を流出側傾斜面部 21a に押し付けて中心線周りに回転させるだけで、流出側溶着部 21 と流入側溶着部 28 との相対位置を正規の状態にできる。これにより、溶着不良が起こるのを回避でき、流出側管状体 10 と流入側管状体 11 との溶着強度を十分に確保することができる。

#### 【 0 0 3 6 】

また、溶着工程においてケース 3 の内方へ向かって発生した溶着バリを第 1 及び第 2 内側溶着バリ収容部 S1、S2 に収容でき、さらに、ケース 3 の外方へ向かって発生した溶着バリを第 1 及び第 2 外側溶着バリ収容部 R1、R2 に収容できる。これにより、溶着バリがケース 3 の内方や外方に洩れないクリーンなオイルストレーナ 1 を得ることができる。

30

#### 【 0 0 3 7 】

尚、また、図 4 に示す参考例のように、流入側管状体 11 にフィルタ押さえ部 30 を設けてもよい。このフィルタ押さえ部 30 は、流入側延出部 25 における内側環状壁部 26 と流入側溶着部 28 との間から流出側管状体 10 へ向けて突出して円環状に延びており、先端部がフィルタ 2 のフランジ 2b に当接するようになっている。フィルタ押さえ部 30 の断面形状は、先端側へ向かって先細形状となっている。このフィルタ押さえ部 30 を設けることによりフィルタ 3 をしっかりと押さえることができ、オイルの脈動等によるフィルタ 3 の振動を低減することができる。この場合、第 2 内側溶着バリ収容部 S2 は、フィルタ押さえ部 30 と内側環状壁部 26 との間に形成されている。

40

#### 【 0 0 3 8 】

また、この実施形態では、流出側溶着部 21 及び流入側溶着部 28 にそれぞれ傾斜面部 21a、28a を設けているが、これに限らず、例えば、流出側溶着部 21 の傾斜面部 21a を省略してもよい。この場合において、溶着工程では、流出側溶着部 21 と流入側溶着部 28 との中心線がずれていても、これら中心線が一致するように流出側溶着部 21 が流入側傾斜面部 28a に沿って変位し、両溶着部 21、28 の相対位置が矯正されて正規

50

の状態となる。

【0039】

また、上記オイルストレーナ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】

【0040】

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おり、本発明に係るオイルストレーナの製造方法は、例えば、その内燃機関用のオイルストレーナを製造するのに用いることができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0041】

【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A-A線における断面図である。

【図3】オイルストレーナの製造工程を説明する図である。

【図4】参考例に係る図2相当図である。

【符号の説明】

【0042】

1	オイルストレーナ	
2	フィルタ	
3	ケース	20
10	流出側管状体(第2管状体)	
11	流入側管状体(第1管状体)	
21	流出側溶着部(第2溶着部)	
21a	流出側傾斜面部(第2傾斜面部)	
26	内側環状壁部	
27	外側環状壁部	
28	流入側溶着部(第1溶着部)	
28a	流入側傾斜面部(第1傾斜面部)	
S1	第1内側溶着バリ收容部	
R1	第2外側溶着バリ收容部	30



## 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 金安 俊哉  
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 出口 昌哉

- (56)参考文献 特開平11-042709(JP,A)  
特開昭57-125011(JP,A)  
特開2004-316468(JP,A)  
特開2005-087969(JP,A)  
特開2004-036735(JP,A)  
特開平04-131225(JP,A)  
特開2002-210310(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- |      |       |
|------|-------|
| F01M | 11/03 |
| B01D | 35/02 |
| B29C | 65/06 |