

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2022年12月22日(22.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/264651 A1

- (51) 国際特許分類:  
*F16K 27/12* (2006.01) *F16J 15/10* (2006.01)  
*F16K 31/68* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/016523
- (22) 国際出願日: 2022年3月31日(31.03.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2021-099122 2021年6月15日(15.06.2021) JP
- (71) 出願人: 日本サーモスタット株式会社 (NIPPON THERMOSTAT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2040003 東京都清瀬市中里6丁目5番地2 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 西村 哲弥 (NISHIMURA Tetsuya); 〒2040003 東京都清瀬市中里6丁目5番地2 日本サーモスタット株式会社内 Tokyo (JP). 森住 翔太 (MORIZUMI Syota); 〒2040003 東京都清瀬市中里6丁目5番地2 日本

サーモスタット株式会社内 Tokyo (JP). 沼田 雅之 (NUMATA Masayuki); 〒2040003 東京都清瀬市中里6丁目5番地2 日本サーモスタット株式会社内 Tokyo (JP).

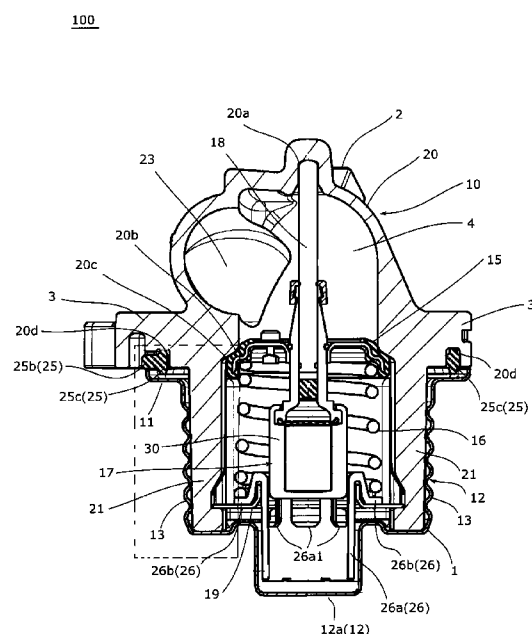
(74) 代理人: 木下 茂 (KINOSHITA Shigeru); 〒2100007 神奈川県川崎市川崎区駅前本町1番地1号 パシフィックマークス川崎1階 Kanagawa (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: COVER MEMBER AND THERMOSTAT DEVICE EQUIPPED WITH COVER MEMBER

(54) 発明の名称: カバー部材及びカバー部材付きサーモスタット装置

[図3]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to prevent a gasket fitted into a groove in a housing of a thermostat device from falling off and to prevent leakage of coolant. The present invention provides a cover member 1 detachably attached to a thermostat device 10 provided with: a housing 2 having a body section which has an opening at one end and in which a groove is formed so as to surround the opening, and a pair of leg sections standing upright opposite each other from one end of the body section inside the groove; and a gasket 25 that fits into the groove, wherein the cover member is provided with a dish-shaped section 11 that has an insertion hole through which the pair of leg sections are inserted and that covers the gasket 25, and a cylindrical section which stands upright from an opening edge of the insertion hole and into which the pair of leg sections are press-fitted, and wherein a bellows section 13 is formed in a portion of the cylindrical section that faces the leg sections.

WO 2022/264651 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

---

(57) 要約: サーモスタット装置のハウジングの溝に嵌められたガスケットの脱落を防止し、冷却液の漏れ発生を防止すること。一端に開口を有し前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝の内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一対の脚部、を有するハウジング2と、前記溝に嵌るガスケット25と、を備えたサーモスタット装置10に着脱可能に装着されるカバー部材1であって、内側に前記一対の脚部が挿通される挿通孔を有し、前記ガスケット25に被さる皿状部11と、前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一対の脚部が圧入される筒状部と、を備え、前記筒状部の前記脚部と対向する部分に蛇腹部13が形成されている。

## 明 細 書

**発明の名称**：カバー部材及びカバー部材付きサーモスタット装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、サーモスタット装置に取り付け可能なガスケットのカバー部材、及びカバー部材付きサーモスタット装置に関する。

### 背景技術

[0002] サーモスタット装置は、エンジン（内燃機関）の冷却回路に設けられ、冷却液の温度を調節する。サーモスタット装置のハウジングは、一端に開口を有し、その開口縁が相手側部材（例えば、ウォーターポンプ、エンジンのウォータージャケットなど）にシール部材としてのガスケットを介して密着する。これにより、ハウジング内の冷却液が外部へ漏れることを防止する。

より具体的には、ハウジングの開口側端部には、前記開口を取り囲むように環状の溝が形成され（例えば、特許文献1）、この溝に環状のガスケット（例えば、特許文献2）が嵌められる。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2020-169611号公報

特許文献2：特許第3310547号

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献2に記載のガスケットは、その内周と外周に脱落防止用の凸部を有している。これにより、相手側部材に組付けられる前のサーモスタット装置を搬送する際の振動で、ガスケットが溝から外れるのを抑制できる。

しかしながら、ガスケットの充填率を適正に保つため、脱落防止用の凸部を際限なく増やすことはできず、脱落防止用の凸部を設けただけでは、ガスケットが溝から外れるのを確実に防ぎきれない場合がある。

[0005] 本発明は、前記した点に着目してなされたものであり、ガスケットの脱落

を確実に防止できるカバー部材、及びカバー部材付きサーモスタット装置を提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0006] 前記した課題を解決するための第一の手段として、本発明に係るカバー部材は、サーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材である。前記サーモスタット装置は、一端に開口を有して前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝の内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一対の脚部、を有するハウジングと、前記溝に嵌るガスケットと、を備える。カバー部材は、内側に前記一対の脚部が挿通される挿通孔を有して前記ガスケットに被さる皿状部と、前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一対の脚部が圧入される筒状部と、を備え、前記筒状部の前記脚部と対向する部分に蛇腹部が形成されている。

これにより、カバー部材をサーモスタット装置に装着した状態で、ガスケットが皿状部で覆われるので、ガスケットが脱落することはない。

[0007] 前記課題を解決する第二の手段として、本発明に係るカバー部材付きサーモスタット装置は、サーモスタット装置と前記サーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材とを備える。前記サーモスタット装置は、一端に開口を有し前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝より内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一対の脚部、を有するハウジングと、前記溝に嵌るガスケットと、を備える。そして、カバー部材は、内側に前記一対の脚部が挿通される挿通孔を有し、前記ガスケットに被さる皿状部と、前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一対の脚部が圧入される筒状部と、を備え、前記筒状部の前記脚部と対向する部分に蛇腹部が形成されている。

このように、カバー部材がサーモスタット装置に装着された状態で、ガスケットが皿状部で覆われるので、ガスケットが脱落することはない。

[0008] また、前記サーモスタット装置は、前記本体部の内側に形成される弁座と、一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと

、前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、前記一对の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、を備え、前記カバー部材の前記筒状部には、内側へ突出する内方凸部が形成され、前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形するようにしてもよい。これにより、搬送時の振動等でカバー部材がサーモスタット装置から意図せずに外れるのを抑制できる。

[0009] また、前記した課題を解決するための第三の手段として、本発明に係るカバー部材は、サーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材である。前記サーモスタット装置は、一端に開口を有して前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝の内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一对の脚部、を有するハウジングと、前記溝に嵌るガスケットと、前記本体部の内側に形成される弁座と、一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと、前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、前記一对の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、を備える。カバー部材は、内側に前記一对の脚部が挿通される挿通孔を有して前記ガスケットに被さる皿状部と、前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一对の脚部が挿入される筒状部と、を備え、前記筒状部には内側へ突出する内方凸部が形成されている。前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形する。

これにより、カバー部材をサーモスタット装置に装着した状態で、ガスケットが皿状部で覆われるので、ガスケットが脱落することはない。

[0010] また、前記課題を解決するための第四の手段として、本発明に係る前記カ

カバー部材付きサーモスタット装置において、前記サーモスタット装置は、さらに、前記本体部の内側に形成される弁座と、一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと、前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、前記一对の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、を備える。前記筒状部には内側へ突出する内方凸部が形成されている。前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形する。

このように、カバー部材がサーモスタット装置に装着された状態で、ガスケットが皿状部で覆われるので、ガスケットが脱落することはない。

[0011] 前記カバー部材では、前記筒状部の一端が塞がれていてもよい。これにより、塵、埃などがカバー部材の内側に侵入するのを防止できる。

[0012] また、前記カバー部材では、前記内方凸部の表面形状が球面状となってもよい。これにより、カバー部材をサーモスタット装置に装着しやすくできる。すると、内方凸部のフレームへの引っ掛かり代を確保しやすく、搬送時の振動等でカバー部材がサーモスタット装置から外れるのをより確実に抑制できる。

[0013] また、前記カバー部材では、前記筒状部における前記内方凸部の外側に位置する部分が窪んでいてもよい。これにより、内方凸部が弾性変形しやすく、カバー部材をサーモスタット装置に装着しやすくできる。すると、内方凸部のフレームへの引っ掛かり代を確保しやすく、搬送時の振動等でカバー部材がサーモスタット装置から外れるのをより一層抑制できる。

[0014] また、前記カバー部材が装着される前記サーモスタット装置では、前記ガスケットに、前記皿状部の外方へ突出する突起が形成されていてもよい。これにより、カバー部材をサーモスタット装置に取り付けた、カバー部材付きサーモスタット装置の状態でも、ガスケットが装着されていることを容易に

目視確認できる。

## 発明の効果

[0015] 本発明に係るカバー部材、及びカバー部材付きサーモスタット装置によれば、カバー部材がサーモスタット装置に装着された状態で、ガスケットの脱落を確実に防止できる。

## 図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、一実施の形態に係るカバー部材が装着されたカバー部材付きサーモスタット装置の側面図である。

[図2]図2は、図1のカバー部材付きサーモスタット装置の底面図である。

[図3]図3は、図2のカバー部材付きサーモスタット装置のA-A矢視断面図である。

[図4]図4は、図3の一部を拡大視した断面図である。

[図5]図5は、図2のカバー部材付きサーモスタット装置のB-B矢視断面図である。

[図6]図6は、図1のカバー部材付きサーモスタット装置のC-C矢視断面図である。

[図7]図7は、図6の一部を拡大して示す断面図である。

## 発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の一実施の形態に係るカバー部材、及びこのカバー部材付きサーモスタット装置を図面に基づき説明する。

[0018] 図1は、本実施の形態に係るカバー部材が装着されたカバー部材付きサーモスタット装置の側面図であり、図2は、図1のカバー部材付きサーモスタット装置の底面図である。また、図3は、図2のカバー部材付きサーモスタット装置のA-A矢視断面図であり、図4は、図3の一部を拡大視した断面図である。また、図5は、図2のカバー部材付きサーモスタット装置のB-B矢視断面図である。また、図6は、図1のカバー部材付きサーモスタット装置のC-C矢視断面図であり、図7は、図6の一部を拡大して示す断面図である。

[0019] 図1に示すように、カバー部材付きサーモスタット装置100は、サーモスタット装置10と、このサーモスタット装置10に取り付けられたカバー部材1とを備える。

サーモスタット装置10は、カバー部材1が取り外された状態で、エンジン（内燃機関）、バッテリー、燃料電池用スタック等の動力機関の冷却回路に設けられ、冷却液の温度を調節する。その一方、カバー部材1は、サーモスタット装置10が相手側部材（ウォーターポンプ、動力機関のウォータージャケット、これらにサーモスタット装置10を取り付けるための部材、又は冷却回路を構成する部材等）に組付けられる前の段階で、サーモスタット装置10に一時的に装着されるものであり、サーモスタット装置10が相手側部材に組付けられる際にはサーモスタット装置10から取り外される。

ここでは、カバー部材が取り付けられたサーモスタット装置を「カバー部材付きサーモスタット装置」、カバー部材が取り外されたサーモスタット装置を単に「サーモスタット装置」という。

[0020] まず、サーモスタット装置10について説明する。前述のように、サーモスタット装置10は、カバー部材1が取り外された状態で、相手側部材に組付けられる。

サーモスタット装置10は、図3に示すように、ハウジング2と、一端がハウジング2に支えられて温度に応じて伸縮するサーモエレメント17と、このサーモエレメント17の伸縮作動に応じてハウジング2内の後述する弁座20bに離着座する弁体15と、この弁体15を弁座20b側へ付勢する付勢部材としてのコイルスプリング16と、コイルスプリング16の一端を支持するフレーム19と、このフレーム19に引っ掛かり、サーモエレメント17の後述する感温ケース30を案内するガイド部材26と、を備える。

以下、説明の便宜上、図3に示すサーモスタット装置10の上下を単に「上」「下」という。

[0021] 本実施の形態において、ハウジング2は、下端（一端）に開口20cが形成される有頂筒状の本体部20と、本体部20の下端外周から外側へ張り出



す一对のフランジ3, 3と、本体部20の下端開口縁から下方へ相対向して延びる（本体部20の下端開口縁から相対向して起立する）一对の脚部21, 21と、本体部20の頂部から斜め上方へ延びるラジエータ側の接続口23とを有する。

サーモスタット装置10が相手側部材に組付けられた状態で、冷却液は、接続口23、本体部20の内側、及び開口20cを通過するようになっており、これらでハウジング2内の流路4が構成される。

[0022] 図2に示すように、一对のフランジ3, 3には、それぞれ1つ又は2つのボルト孔3aが形成される。ボルト孔3aには、金属製の筒が圧入され、この筒にサーモスタット装置10を相手側部材へ固定するためのボルト（図示せず）が挿通される。図3に示すように、このボルト孔3a（フランジ3）よりも内側に位置する本体部20の下端開口縁には、開口20cを取り囲むように環状の溝20dが形成され、この溝20dにガスケット25が装着される。

[0023] このガスケット25は、サーモスタット装置10と相手側部材との間をシールし、サーモスタット装置10を相手側部材に取り付けた状態で、ハウジング2内を流れる冷却液が外に漏れるのを防止する。本体部20におけるガスケット25よりも内側（内部側）が、ハウジング2の内側である。

[0024] このハウジング2の内側に位置する本体部20の下端開口縁の内周に、環状の弁座20bが形成されており、この弁座20bに弁体15が離着座することで、流路4が開閉される。

[0025] ハウジング2の内側には、サーモエレメント17が挿入される。サーモエレメント17は、本体部20の軸芯部に、その軸芯線に沿うように配置される。サーモエレメント17は、温度に応じて体積変化するワックス等の感温部材を内蔵する感温ケース30と、上端がハウジング2に支持されて感温部材の体積変化に応じて感温ケース30に出入りするピストン18とを備える。

そして、感温ケース30周囲の冷却液の温度が上昇し、内部の感温部材が

膨張すると、ピストン18が感温ケース30から退出し、サーモエレメント17が伸長する。反対に、感温ケース30周囲の冷却液の温度が低下し、内部の感温部材が収縮すると、ピストン18が感温ケース30に進入し、サーモエレメント17が収縮する。このように、サーモエレメント17は、温度に応じて伸縮作動する。

[0026] サーモエレメント17の上端に位置するピストン18の先端は、本体部20の内側、頂部に形成された筒状のボス部20aに嵌合する。このため、ハウジング2に対するピストン18の上方への移動が阻止される。よって、サーモエレメント17が伸縮作動すると、ハウジング2に対するピストン18の位置は変わらず、感温ケース30が上下に移動する。

[0027] 感温ケース30の外周に、弁体15が固定されている。これにより、弁体15は、サーモエレメント17の伸縮に伴って感温ケース30とともに上下に移動する。そして、サーモエレメント17が伸長して弁体15が下方へ移動すると、弁体15が弁座20bから離座してこれらの間を冷却液が通過できるようになるので、流路4の連通が許容される。反対に、サーモエレメント17が収縮し、弁体15が上方へ移動して弁座20bに着座すると、流路4の連通が遮断される。このように、弁体15は、弁座20bに離着座して流路4を開閉する。

[0028] 弁体15の背面には、コイルスプリング16の上端が当接する。このコイルスプリング16は、サーモエレメント17の周りを囲うように配置されている。また、コイルスプリング16の下端は、フレーム19で支えられている。

[0029] フレーム19の周縁部は、ハウジング2に形成される一对の脚部21, 21の先端部に引っ掛かり、フレーム19はハウジング2に対する下方への移動が阻止される。フレーム19の中心部には、貫通孔が形成されている。この貫通孔には、筒状のガイド部材26が挿通され、感温ケース30がガイド部材26の内側に上下動自在に挿入される。つまり、感温ケース30は、ガイド部材26に案内されつつ、フレーム19に対して上下動可能となってい

る。

[0030] ガイド部材 26 は、筒状で内側に感温ケース 30 が挿入されるガイド部 26 a と、ガイド部 26 a の上端から外周側へ張り出す鏝部 26 b とを有する。この鏝部 26 b がフレーム 19 に引っ掛かり、フレーム 19 とコイルスプリング 16 とで挟まれる。これにより、ガイド部材 26 がフレーム 19 に対して固定される。また、ガイド部 26 a は、筒状であって上下に開口を有するとともに、ガイド部 26 a には、その肉厚を貫通する複数の横孔 26 a 1 が形成されている。これにより、冷却液は、ガイド部 26 a の内外を自由に移動できる。

[0031] コイルスプリング 16 は、圧縮ばねであり、弁体 15 とフレーム 19 との間に圧縮された状態で配置される。このため、弁体 15 は、コイルスプリング 16 で上方（弁座 20 b 側）へ付勢される。この構成によれば、サーモエレメント 17 の周囲の冷却液が高温になり、サーモエレメント 17 が伸長すると、弁体 15 がコイルスプリング 16 の付勢力に抗して下方へ移動して、弁座 20 b から離れる。その一方、サーモエレメント 17 の周囲の冷却液が低温になり、サーモエレメント 17 が収縮すると、弁体 15 がコイルスプリング 16 の付勢力に従って上方へ移動して、弁座 20 b に近づく。

[0032] 続いて、本実施の形態のカバー部材 1 について、詳しく説明する。前述のように、カバー部材 1 は、サーモスタット装置 10 が相手側部材に組付けられる前の段階で、サーモスタット装置 10 に装着される。

より具体的には、カバー部材 1 は、サーモスタット装置 10 が部品として製造される製造工程の終了後から、サーモスタット装置 10 が相手側部材に組付けられる組立工程に入るまでの間に、サーモスタット装置 10 に一時的に装着されて、このサーモスタット装置 10 とともにカバー部材付きサーモスタット装置 100 を構成する。製造工程と組立工程の間には、サーモスタット装置 10 を保管する保管工程、サーモスタット装置 10 を移動、搬送させる搬送工程等が含まれる。

[0033] カバー部材 1 は、例えば、PP（ポリプロピレン）により形成され、透明

(半透明も含む)で、全体にわたって略均一な厚さを有する。本実施の形態において、カバー部材1は、皿状部11と、これに一体的に連なる筒状部12とを備える。

[0034] 図3に示すように、皿状部11は、その中央部に挿通孔を有する。この挿通孔には、カバー部材1がサーモスタット装置10に装着された状態で、一对の脚部21, 21が挿通される。図2に示すように、皿状部11は、カバー部材1がサーモスタット装置10に装着された状態で、ガスケット25に被さるように配置される。

[0035] 本実施の形態において、ガスケット25は、ハウジング2の開口20cを取り囲むように配置される環状のシール部25cと、このシール部25c外周から外方へ突出する複数の突起25a, 25bと、を有する。ガスケット25において、シール部25cが実質的にハウジング2と相手側部材との間をシールするシール部材として機能し、皿状部11は、このシール部25c全体を覆うように形成されている。

また、突起25a, 25bは、皿状部11から外方へはみ出す長さに設定される。本実施の形態では、一つの突起25aがハウジング2からも外周側へ張り出す長さに設定されている。これにより、カバー部材1がサーモスタット装置10に装着されたカバー付きサーモスタット装置100であっても、突起25aが目立ち、突起25aを容易に目視確認できる。

[0036] 筒状部12は、皿状部11中央の挿通孔の開口縁から下方へ延びる(挿通孔の開口縁から起立する)。図3に示すように、本実施の形態において、筒状部12は有底筒状で、下端が閉塞されている。そして、カバー部材1がサーモスタット装置10に装着された状態で、筒状部12の内側に一对の脚部21, 21と、ガイド部材26が挿入される。

筒状部12の下部は、他の部分よりも内径と外径が小さい小径部12aとなっている。この小径部12aの内側にガイド部材26のガイド部26aが挿入される。小径部12aの内径は、ガイド部26aの外径よりも大きく、ガイド部26aは小径部12aの内側に抵抗なく挿入される。

[0037] また、筒状部 1 2 において、カバー部材 1 が装着されたサーモスタット装置 1 0 の一对の脚部 2 1, 2 1 と対向する部分が蛇腹部 1 3 となっている。つまり、筒状部 1 2 には、一对の脚部 2 1, 2 1 と対応して、一对の蛇腹部 1 3, 1 3 が設けられている。また、一对の蛇腹部 1 3, 1 3 の周方向に連なる部分を、図 1 及び図 2 に示すように、それぞれ中間部 1 2 b とすると、一对の蛇腹部 1 3, 1 3 は、中間部 1 2 b よりも外周側（カバー部材 1 の中心から離れる側）に配置され、弾性変形可能である。

[0038] 一对の蛇腹部 1 3, 1 3 は、一对の脚部 2 1, 2 1 に対して、締め代をもつ。これにより、カバー部材 1 をサーモスタット装置 1 0 に装着する際に、一对の脚部 2 1, 2 1 は、蛇腹部 1 3 を弾性変形させつつ筒状部 1 2 に挿入される。このように、一对の脚部 2 1, 2 1 が、筒状部 1 2 の一对の蛇腹部 1 3, 1 3 の間に圧入されるので、カバー部材 1 がサーモスタット装置 1 0 に保持される。

[0039] 図 4 に示すように、蛇腹部 1 3 は、山状に折れ曲がる部分と、谷状に折れ曲がる部分が上下に、交互に連なる形状となっており、折れ曲がる部分がそれぞれ湾曲している。

[0040] また、図 5 ~ 図 7 に示すように、筒状部 1 2 内周において、カバー部材 1 がサーモスタット装置 1 0 に装着された状態でフレーム 1 9 よりも上方となる位置に、内方凸部 1 4 が設けられている。本実施の形態では、内方凸部 1 4 は、周方向に並べて四つ、中間部 1 2 b に設けられている。内方凸部 1 4 の表面形状は、球面状である。また、前述の通り、カバー部材 1 の肉厚は、全体にわたって略均一であり、筒状部 1 2 を外側から見ると、内方凸部 1 4 に対応する部分は、窪んでいる。各内方凸部 1 4 は、蛇腹部 1 3 と同様に、弾性変形可能である。

そして、カバー部材 1 をサーモスタット装置 1 0 に装着する際に、フレーム 1 9 が内方凸部 1 4 を乗り越えて内方凸部 1 4 の下方へ移動するようになっている。フレーム 1 9 が内方凸部 1 4 を超えて下方へ移動するとき、内方凸部 1 4 を弾性変形させる。なお、フレーム 1 9 が内方凸部 1 4 を乗り越

えた後、内方凸部14は、自身の弾性により、元の形状へ戻る。

[0041] 以上のように、本実施の形態のカバー部材1は、サーモスタット装置10に着脱可能に装着されて、このサーモスタット装置10とともにカバー部材付きサーモスタット装置100を構成する。サーモスタット装置10は、一端に開口20cを有し、この開口20cを取り囲むように溝20dが形成される本体部20と、溝20dの内側であって本体部20の下端開口縁から下方へ相対向して延びる（下端開口縁から相対向して起立する）一对の脚部21, 21と、を有するハウジング2と、溝20dに嵌るガスケット25と、を備える。また、カバー部材1は、内側に一对の脚部21, 21が挿通される挿通孔を有し、ガスケット25に被さる皿状部11と、皿状部11中央の挿通孔の開口縁から下方へ延びて（挿通孔の開口縁から起立して）、内側に一对の脚部21, 21が圧入される筒状部12と、を備える。この筒状部12の脚部21と対向する部分に蛇腹部13が形成されている。

[0042] 上記構成によれば、カバー部材1がサーモスタット装置10に装着された状態、即ち、カバー部材付きサーモスタット装置100の状態、で、ガスケット25が皿状部11で覆われる。このため、カバー部材1をサーモスタット装置10に装着してカバー部材付きサーモスタット装置100とすることで、搬送時の振動等でガスケット25が脱落するのを確実に防止できる。

[0043] また、上記構成によれば、弾性変形可能な蛇腹部13に脚部21を圧入することで、カバー部材1がサーモスタット装置10に保持されるので、カバー部材1のサーモスタット装置10への着脱を容易にできる。さらに、カバー部材1に蛇腹部13を設けることで、カバー部材1のサーモスタット装置10への取付を可能にしているので、カバー部材1をブロー成形等の安価な方法で形成できる。よって、カバー部材1、及びカバー部材付きサーモスタット装置100を安価にできる。

なお、カバー部材1の成形方法、素材は、適宜変更できる。

[0044] また、本実施の形態のカバー部材1、及びカバー部材付きサーモスタット装置100によれば、カバー部材1の筒状部12の下端（一端）が塞がれて

いる。これにより、塵、埃等の異物がカバー部材 1 内に侵入するのを抑制し、サーモスタット装置 10 が相手側部材に組付けられた後、異物が冷却液内へ混入するのを抑制できる。さらに、異物が弁体 15 と弁座 20 b との間や、ガスケット 25 と相手側部材との間に噛みこまれて冷却液の漏れが発生するのを抑制できる。

これは、冷却液漏れを確実に防ぐ必要があったり、ダストの多い環境下にサーモスタット装置 10 が曝されたりする場合に特に有効であるが、筒状部 12 の下端（一端）や、他の部分に開口が設けられていてもよい。

[0045] また、本実施の形態において、サーモスタット装置 10 は、本体部 20 の内側に形成される弁座 20 b と、上端（一端）が本体部 20 に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメント 17 と、このサーモエレメント 17 の伸縮作動に応じて弁座 20 b に離着座する弁体 15 と、この弁体 15 を上方（弁座 20 b 側）へ付勢するコイルスプリング（付勢部材） 16 と、一对の脚部 21, 21 に支えられてコイルスプリング 16 の下端（一端）を支持するフレーム 19 と、を備える。さらに、筒状部 12 には、内側へ突出する内方凸部 14 が形成され、この内方凸部 14 は、カバー部材 1 がサーモスタット装置 10 に装着された状態で、フレーム 19 よりも上側（本体部 20 側）に位置する。そして、カバー部材 1 をサーモスタット装置 10 へ着脱する際に、内方凸部 14 とフレーム 19 とが接触し、内方凸部 14 が弾性変形する。

[0046] 上記構成によれば、カバー部材 1 がサーモスタット装置 10 から外れる際に、フレーム 19 が内方凸部 14 に干渉するので、搬送時の振動等でカバー部材 1 がサーモスタット装置 10 から意図せずに外れるのを抑制できる。

なお、内方凸部 14 をフレーム 19 に引っ掛けることで、カバー部材 1 がサーモスタット装置 10 に保持されるので、このような場合には、蛇腹部 13 を廃止し、一对の脚部 21, 21 を筒状部 12 に挿入するようにしてもよい。この場合においても、カバー部材 1 のサーモスタット装置 10 への着脱を容易にできる。さらに、カバー部材 1 に内方凸部 14 を設けることで、カ

カバー部材1のサーモスタット装置10への取付を可能にしているので、カバー部材1をブロー成形等の安価な方法で形成できる。よって、カバー部材1、及びカバー部材付きサーモスタット装置100を安価にできる。

[0047] また、本実施の形態では、内方凸部14の表面形状が球面状となっている。このため、カバー部材1をサーモスタット装置10から外れ難くするため内方凸部14とフレーム19との引っ掛かり代を大きくしたとしても、カバー部材1をサーモスタット装置10に装着し難くなるのを抑制できる。つまり、内方凸部14とフレーム19との引っ掛かり代を確保しやすく、カバー部材1の装着性を損なうことなく外れ難くできる。

[0048] また、本実施の形態では、筒状部12における内方凸部14の外側に位置する部分が窪んでいる。当該構成によれば、内方凸部14の肉厚を他の部分と同様にできるので、カバー部材1をブロー成形で形成しやすい。さらに、内方凸部14を弾性変形しやすくできるので、内方凸部14とフレーム19との引っ掛かり代を大きくしたとしても、カバー部材1をサーモスタット装置10に装着し難くなるのを抑制できる。つまり、上記構成によっても、カバー部材1の装着性を損なわずに、外れ難くできる。

[0049] なお、内方凸部14の形状、肉厚、数、及び位置は、適宜変更できる。また、蛇腹部13の締め代の設定等で、カバー部材1がサーモスタット装置10から意図せず外れるのを十分に抑制できる場合には、内方凸部14を廃してもよい。

[0050] また、本実施の形態では、ガスケット25に、皿状部11の外方へ突出する突起25a、25bが形成されている。当該構成によれば、カバー部材1をサーモスタット装置10に取り付けた状態でも、ガスケット25が装着されていることを容易に目視確認できる。これは、カバー部材1が不透明であったり、透明であってもカバー部材1の外側からガスケット25を視認し難かったりする場合に特に有効であるが、ガスケット25が確実に装着されていれば、突起25a、25bを省略してもよい。

[0051] ここで、突起25a、25bは、異形（真円以外の形状）のガスケット2



5を溝20dへ正しい向きで嵌めることを目的としても利用される。このような場合であって、突起25aがハウジング2から外方へ突出していると、サーモスタット装置10の取り扱い時に突起25aを引っ掛けてガスケット25が外れてしまう虞がある。そこで、カバー部材1を装着すると、突起25aを引っ掛けてもガスケット25が容易には外れないので、突起25aを有するガスケット25を有するサーモスタット装置10において、カバー部材1を装着することが特に有効である。

なお、ガスケット25の形状は、真円であってもよい。また、突起25a、25bは、皿状部11に隠れる長さになっていても、省略されてもよい。

[0052] また、本実施の形態において、蛇腹部13の山状に折れ曲がる部分と、谷状に折れ曲がる部分は、それぞれ湾曲し、R形状となっている。このため、カバー部材1をサーモスタット装置10から外れ難くするため蛇腹部13の脚部21に対する締め代を大きくしたとしても、カバー部材1をサーモスタット装置10に装着し難くなるのを抑制できる。つまり、上記構成によっても、カバー部材1の装着性を損なわずに、外れ難くできる。

なお、蛇腹部13の山状に折れ曲がる部分と、谷状に折れ曲がる部分の数、形状、ピッチは適宜変更できる。

[0053] また、本実施の形態では、脚部21が筒状部12に圧入されていて、サーモスタット装置10の脚部21以外の部分は、カバー部材1に干渉しない。このため、カバー部材1をサーモスタット装置10に容易に着脱できる。

しかし、カバー部材1において、例えば、小径部12aに蛇腹部13を設け、その内側にガイド部材26のガイド部26aを圧入してもよい。このように、サーモスタット装置10の脚部21以外の部分をカバー部材1に圧入してもよい。

[0054] 以上、本発明の好ましい実施の形態を詳細に説明したが、特許請求の範囲から逸脱しない限り、改造、変形、及び変更が可能である。

### 産業上の利用可能性

[0055] 以上のように、本発明にかかるカバー部材は、サーモスタット装置に一時

的に装着するカバー部材として有用であり、特に、サーモスタット装置が部品として製造されてから相手側部材に組付けられるまでの間において、サーモスタット装置を搬送するときに装着するカバー部材として適している。

### 符号の説明

[0056]	1	カバー部材
	2	ハウジング
	3	フランジ
	3 a	ボルト孔
	4	流路
	1 0	サーモスタット装置
	1 1	皿状部
	1 2	筒状部
	1 2 a	小径部
	1 2 b	中間部
	1 3	蛇腹部
	1 4	内方凸部
	1 5	弁体
	1 6	コイルスプリング（付勢部材）
	1 7	サーモエレメント
	1 8	ピストン
	1 9	フレーム
	2 0	本体部
	2 0 a	ボス部
	2 0 b	弁座
	2 0 c	開口
	2 0 d	溝
	2 1	脚部
	2 3	接続口

25	ガスケット
25 a	突起
25 b	突起
25 c	シール部
26	ガイド部材
26 a	ガイド部
26 b	鏝部
26 a 1	横孔
30	感温ケース
100	カバー部材付きサーモスタット装置

## 請求の範囲

- [請求項1] 一端に開口を有し前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝の内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一対の脚部、を有するハウジングと、前記溝に嵌るガスケットと、を備えたサーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材であって、
- 内側に前記一対の脚部が挿通される挿通孔を有し、前記ガスケットに被さる皿状部と、
- 前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一対の脚部が圧入される筒状部と、
- を備え、
- 前記筒状部の前記脚部と対向する部分に蛇腹部が形成されていることを特徴とするカバー部材。
- [請求項2] 前記サーモスタット装置は、
- 前記本体部の内側に形成される弁座と、
- 一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと、
- 前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、
- 前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、
- 前記一対の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、
- を備え、
- 前記筒状部には、内側へ突出する内方凸部が形成され、
- 前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、
- 前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形する

ことを特徴とする請求項 1 に記載のカバー部材。

[請求項3]

一端に開口を有し前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝の内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一対の脚部、を有するハウジングと、前記溝に嵌るガスケットと、前記本体部の内側に形成される弁座と、一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと、前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、前記一対の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、を備えたサーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材であって、

内側に前記一対の脚部が挿通される挿通孔を有し、前記ガスケットに被さる皿状部と、

前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一対の脚部が挿入される筒状部と、

を備え、

前記筒状部には、内側へ突出する内方凸部が形成され、

前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、

前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形する

ことを特徴とするカバー部材。

[請求項4]

前記筒状部の一端が塞がれている

ことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一項に記載のカバー部材。

[請求項5]

前記内方凸部の表面形状は、球面状となっている

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のカバー部材。

[請求項6]

前記筒状部における前記内方凸部の外側に位置する部分は、窪んでいる

ことを特徴とする請求項5に記載のカバー部材。

[請求項7] 前記ガスケットには、前記皿状部の外方へ突出する突起が形成されている

ことを特徴とする請求項1から3の何れか一項に記載のカバー部材。

[請求項8] サーモスタット装置と前記サーモスタット装置に着脱可能に装着されるカバー部材とを備えたカバー部材付きサーモスタット装置であって、

前記サーモスタット装置は、

一端に開口を有し前記開口を取り囲むように溝が形成される本体部、前記溝より内側であって前記本体部の一端から相対向して起立する一对の脚部、を有するハウジングと、

前記溝に嵌るガスケットと、

を備え、

前記カバー部材は、

内側に前記一对の脚部が挿通される挿通孔を有し、前記ガスケットに被さる皿状部と、

前記挿通孔の開口縁から起立して、内側に前記一对の脚部が圧入される筒状部と、

を備え、

前記筒状部の前記脚部と対向する部分に蛇腹部が形成されている

ことを特徴とするカバー部材付きサーモスタット装置。

[請求項9] 前記サーモスタット装置は、

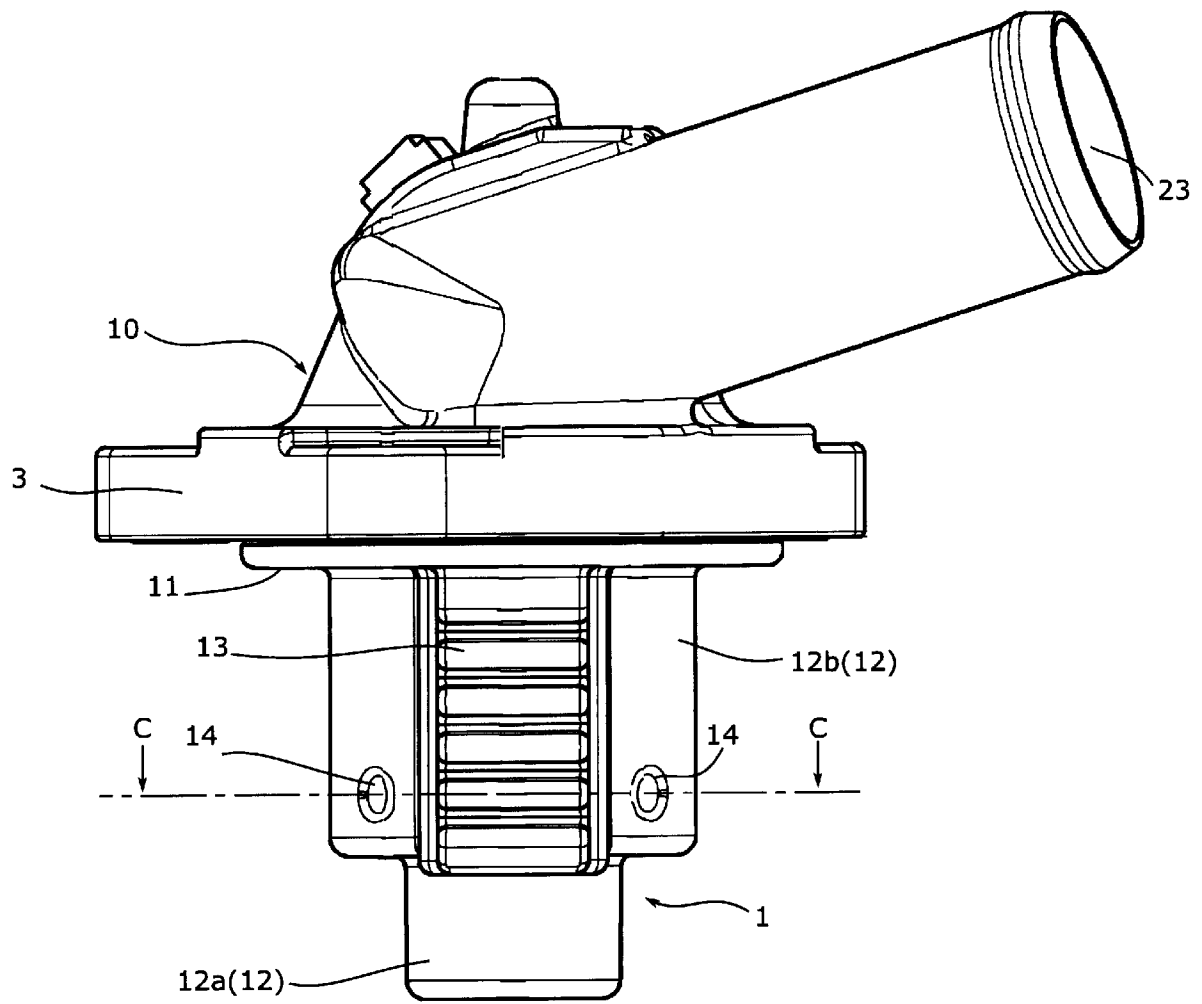
前記本体部の内側に形成される弁座と、

一端が前記本体部に支えられ、温度に応じて伸縮するサーモエレメントと、

前記サーモエレメントの伸縮作動に応じて前記弁座に離着座する弁体と、

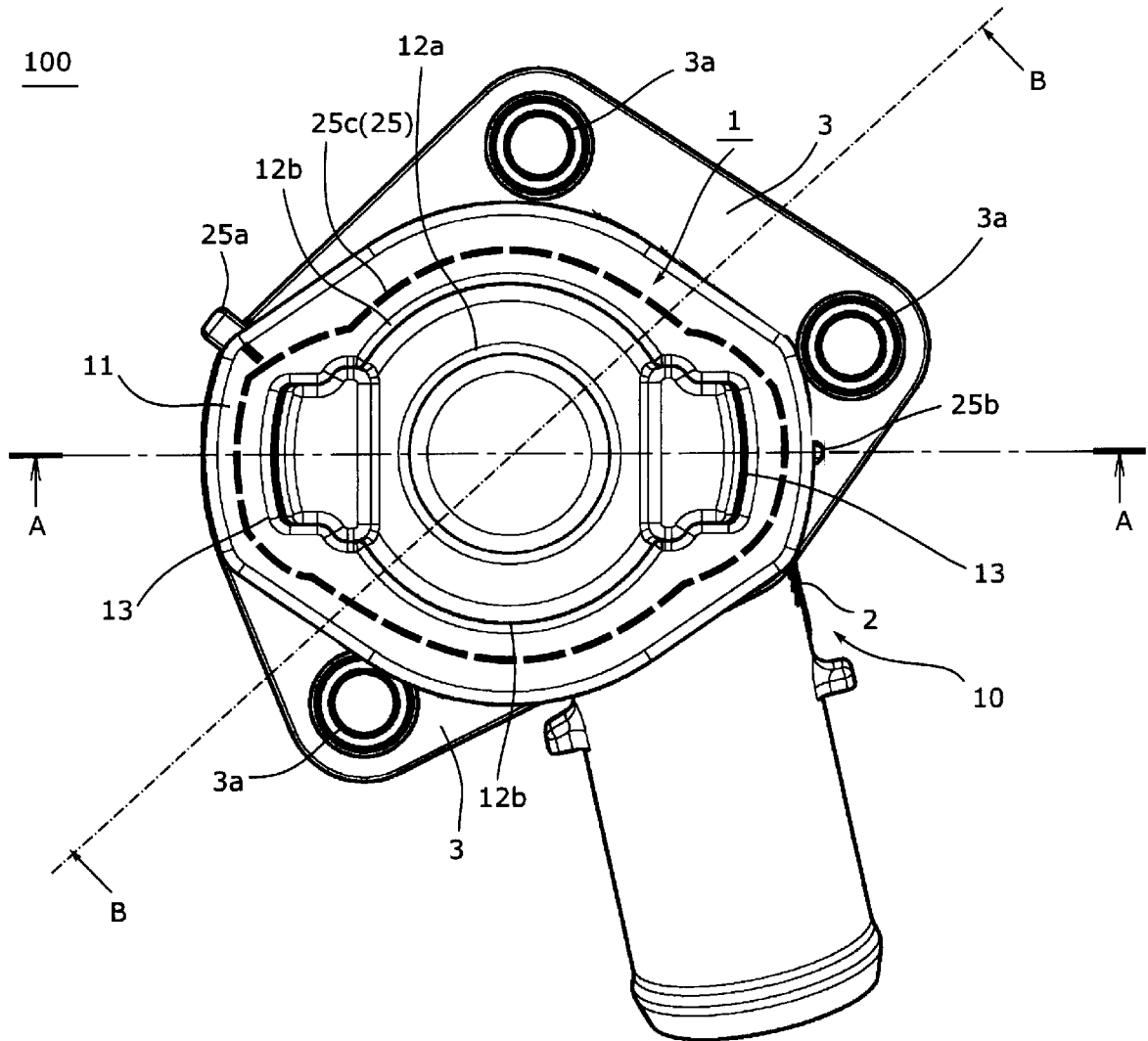
前記弁体を弁座側へ付勢する付勢部材と、  
前記一对の脚部に支えられて前記付勢部材の一端を支持するフレームと、  
を備え、  
前記筒状部には、内側へ突出する内方凸部が形成され、  
前記内方凸部は、前記カバー部材が前記サーモスタット装置に装着された状態で、前記フレームよりも本体部側に位置し、  
前記カバー部材を前記サーモスタット装置へ着脱する際に、前記内方凸部と前記フレームとが接触し、前記内方凸部が弾性変形することを特徴とする請求項8に記載のカバー部材付きサーモスタット装置。

[図1]

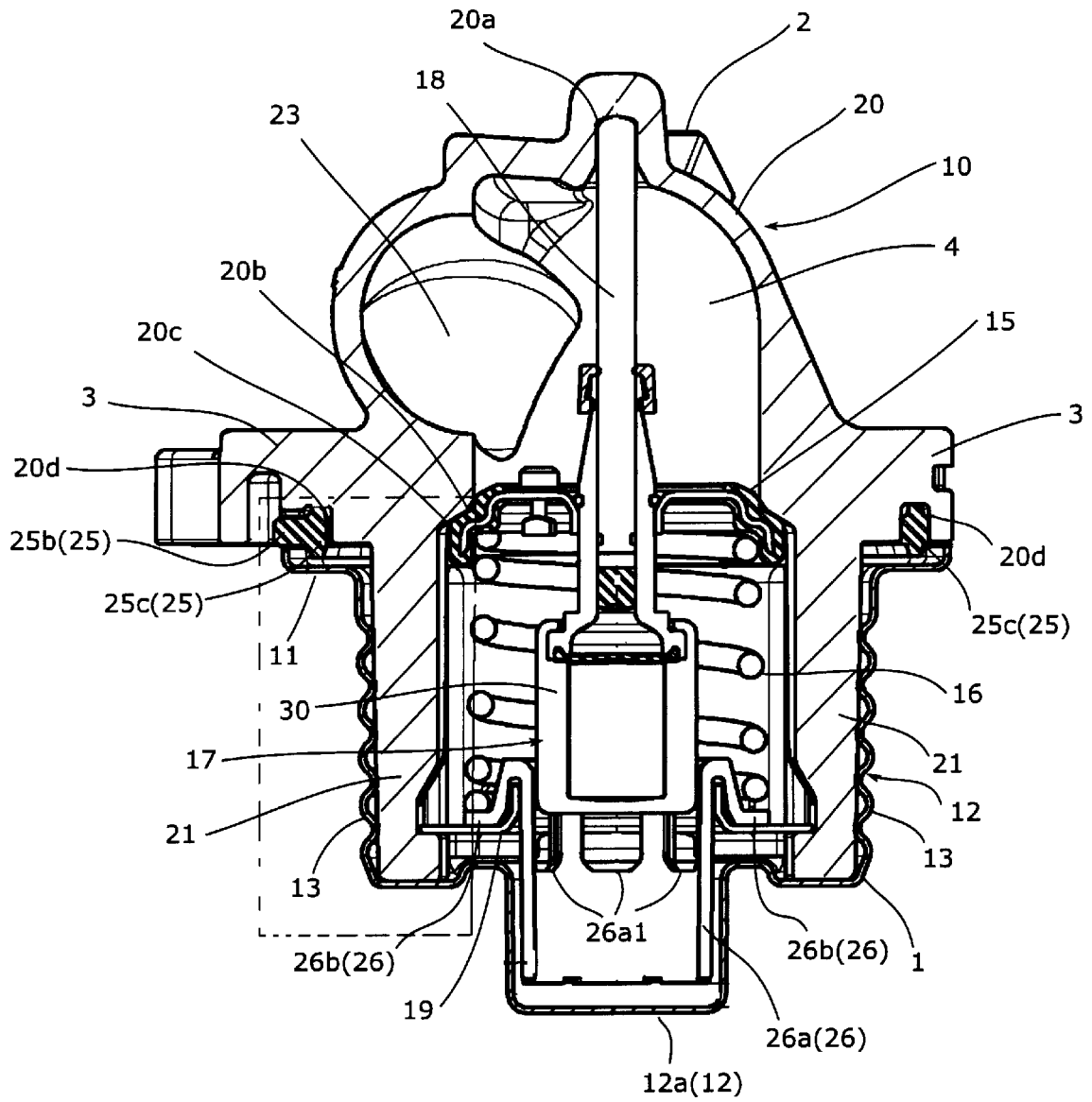
100



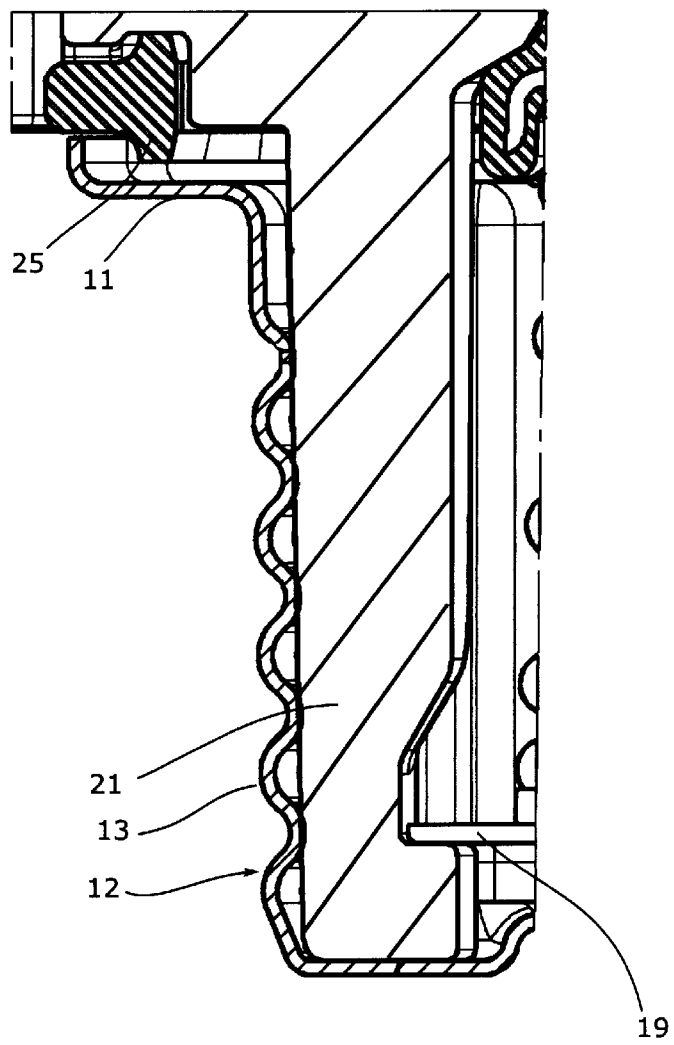
[図2]



[図3]

100

[図4]







## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/JP2022/016523**

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>F16K 27/12</i> (2006.01)i; <i>F16K 31/68</i> (2006.01)i; <i>F16J 15/10</i> (2006.01)i FI: F16K31/68 Q; F16J15/10 T; F16J15/10 D; F16J15/10 C; F16K27/12		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16K27/12; F16K31/68; F16J15/10		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-270645 A (HONDA MOTOR CO LTD) 30 September 2004 (2004-09-30) entire text	1-9
A	WO 2012/087252 A1 (KIRPART OTOMOTIV PARCALARI SANAYI VE TICARET A.S.) 28 June 2012 (2012-06-28) entire text	1-9
A	WO 2012/063547 A1 (NIPPON THERMOSTAT CO., LTD.) 18 May 2012 (2012-05-18) entire text	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>13 June 2022</b>		Date of mailing of the international search report <b>21 June 2022</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No. <b>PCT/JP2022/016523</b>
---

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2004-270645	A	30 September 2004	EP 1602809 A1 entire text	
				WO 2004/081354 A1	
				KR 10-2005-0117527 A	
				CN 1756898 A	
WO	2012/087252	A1	28 June 2012	CN 102536417 A entire text	
WO	2012/063547	A1	18 May 2012	EP 2639424 A1 entire text	
				JP 2012-102621 A	
				US 2013/0180477 A1	
				CN 103201476 A	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>F16K 27/12(2006.01)i; F16K 31/68(2006.01)i; F16J 15/10(2006.01)i                  FI: F16K31/68 Q; F16J15/10 T; F16J15/10 D; F16J15/10 C; F16K27/12</p>														
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>F16K27/12; F16K31/68; F16J15/10</p> <p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年													
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>JP 2004-270645 A（本田技研工業株式会社）30.09.2004（2004 - 09 - 30） 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2012/087252 A1（KIRPART OTOMOTIV PARCALARI SANAYI VE TICARET A.S.） 28.06.2012（2012 - 06 - 28） 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2012/063547 A1（日本サーモスタット株式会社）18.05.2012（2012 - 05 - 18） 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	A	JP 2004-270645 A（本田技研工業株式会社）30.09.2004（2004 - 09 - 30） 全文	1-9	A	WO 2012/087252 A1（KIRPART OTOMOTIV PARCALARI SANAYI VE TICARET A.S.） 28.06.2012（2012 - 06 - 28） 全文	1-9	A	WO 2012/063547 A1（日本サーモスタット株式会社）18.05.2012（2012 - 05 - 18） 全文	1-9
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
A	JP 2004-270645 A（本田技研工業株式会社）30.09.2004（2004 - 09 - 30） 全文	1-9												
A	WO 2012/087252 A1（KIRPART OTOMOTIV PARCALARI SANAYI VE TICARET A.S.） 28.06.2012（2012 - 06 - 28） 全文	1-9												
A	WO 2012/063547 A1（日本サーモスタット株式会社）18.05.2012（2012 - 05 - 18） 全文	1-9												
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの</td> <td>“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの</td> </tr> <tr> <td>“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）</td> <td>“&amp;” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの	“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの	“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献	“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	
* 引用文献のカテゴリー	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの													
“E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	“Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの													
“L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献														
“P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献														
<p>国際調査を完了した日</p> <p>13.06.2022</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>21.06.2022</p>													
<p>名称及びあて先</p> <p>日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>大内 俊彦 3H 9824</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3316</p>													



国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/016523

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2004-270645	A	30.09.2004	EP	1602809	A1	
				全文			
				WO	2004/081354	A1	
				KR	10-2005-0117527	A	
				CN	1756898	A	
-----							
WO	2012/087252	A1	28.06.2012	CN	102536417	A	
				全文			
-----							
WO	2012/063547	A1	18.05.2012	EP	2639424	A1	
				全文			
				JP	2012-102621	A	
				US	2013/0180477	A1	
				CN	103201476	A	
-----							