

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3594655号  
(P3594655)

(45) 発行日 平成16年12月2日(2004.12.2)

(24) 登録日 平成16年9月10日(2004.9.10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

G O 1 F 23/04

G O 1 F 23/04

D

F O 1 M 11/12

F O 1 M 11/12

B

請求項の数 1 (全 6 頁)

|           |                       |           |                     |
|-----------|-----------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願平6-163637           | (73) 特許権者 | 503399920           |
| (22) 出願日  | 平成6年7月15日(1994.7.15)  |           | 株式会社アステア            |
| (65) 公開番号 | 特開平8-29234            |           | 岡山県総社市真壁1597番地      |
| (43) 公開日  | 平成8年2月2日(1996.2.2)    | (74) 代理人  | 100075960           |
| 審査請求日     | 平成13年6月13日(2001.6.13) |           | 弁理士 森 廣三郎           |
|           |                       | (72) 発明者  | 栢野 茂                |
|           |                       |           | 岡山県総社市久代1724番地の8 オー |
|           |                       |           | エム工業株式会社内           |
|           |                       | (72) 発明者  | 佐藤 旭一               |
|           |                       |           | 岡山県総社市久代1724番地の8 オー |
|           |                       |           | エム工業株式会社内           |
|           |                       | 審査官       | 杉浦 淳                |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オイルレベルゲージ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

下端にゲージを有するロッド部とその上方の取手部と取手部近傍のゴムパッキンとからなるオイルレベルゲージにおいて、取手部は中空の躯体内部上方に段差部と上部開口部と、ゲージ挿入口パイプを覆うスカート部とを有し、前記取手部上部開口部にはこれを覆うカバーを取付け、該カバーは下向き突起を有し、ロッド部は上端に前記カバーの下向き突起が挿入される割り溝を有し、先端部が取手部の連通穴の径よりも小径で下端に向かって連通穴の径よりも大径となる係止部を形成し、ゴムパッキンの移動を規制するフランジを設け、前記ゴムパッキンは凸部外周に突起を設けたことを特徴とするオイルレベルゲージ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、自動車に取付けられるオイルタンク内のオイルの液面高さを測定するオイルレベルゲージの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

オイルレベルゲージは、一般に、ロッド部、取手部、ゴムパッキン部からなる（例えば実開平4-117126号，実開平4-117127号，実開平4-117128号，実公平5-13927号）。通常ロッド部は弾性変形可能なようにばね鋼で作られる。取手部は鋼線または樹脂製でゲージ装着口の蓋を兼ねていることがある。パッキンが蓋を兼ねる

10

20

こともある。

【0003】

このような部品の組み合わせであるゲージに必要なことは、抜き差し操作中にロッドと取手が外れないこと、ゲージ挿入口から水が浸入しないことである。そのため、ロッドと取手をリベットでつなぎ、パッキンを焼き付けているのが一般的である。また、別体の傘状の蓋を口ウ付けしているものもある。

【0004】

これら従来例は、組立が煩雑で製造が非能率的であるし、ばね鋼を使用しているので重い難点があった。そこで、組立て容易、軽量化をめざして、ロッドと取手を樹脂や軽金属等により成形し、ワンタッチのスナップフィットで組立できる構造について検討した。

10

【0005】

スナップフィット構造にした場合に考慮すべき点は、溶接等による一体化ではないので、

1 オイルレベルゲージを装脱着するときにロッドと取手の係合が解かれなように十分な係合力をもたせること、 2 ロッドと取手の接合部すき間から水が浸入しないようにすることである。 1 に対する方法としては、スナップフィット爪を剛直にする、掛り代を増やすなどが一般的であるが、組立作業性の低下につながったり、寸法の制約のため十分な強度を有する太さの寸法形状にできないといった問題がある。

【0006】

一方、ロッドと取手部が外れる他の要因の一つに、ゴムパッキンのゲージ挿入口を形成する相手パイプに対する固着がある。固着を軽減する方法として、ゴム表面を粗面にする方法がある（実開平5-32706号）が、これは成形時の離型性が悪くなる、型汚れが多くなるなどの問題がある。

20

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明は、 1 オイルレベルゲージを組立が簡単な構造にする。 2 取手とロッドの離脱を確実に防止する。 3 ゴムパッキンのパイプへの固着を軽減する。 4 水の浸入を防止する。これらの課題を一挙に解決しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明では、下端にゲージを有するロッド部とその上方の取手部と取手部近傍のゴムパッキンとからなるオイルレベルゲージにおいて、取手部は中空の躯体内部上方に段差部と上部開口部を有し、取手部上部開口部にはこれを覆うカバーを取付け、該カバーは下向き突起を有し、ロッド部は上端に前記カバーの下向き突起が挿入される割り溝を有し、先端部が取手部の連通穴の径よりも小径で下端に向かって連通穴の径よりも大径となる係止部を形成して、上記課題を解決した。

30

【0009】

前記ゴムパッキン4は、その凸部10外周に突起11を設けたのである。ここにいう突起とは、突条のようにパッキンの外周に長く連続して形成されたものでもよいし、数mmの長さで間欠的（断続的）に設けたものでもよい。

【0010】

【作用】

本発明のオイルレベルゲージは、組立てに際して、まずパッキン4が所定の取付け位置へ装着されたロッド部3の上方を取手部2の中空部内へ挿入すると、上端のスナップフィット爪である係止部5が割り溝6の狭まりによって中空部内を通過し、通過を終えると割り溝6の復元により同係止部5が取手部2の段差部8へ係止状態となる。そこで、オイルレベルゲージが軽量で、かつ組立が簡単な構造となっている。

40

【0011】

取手部2の上部開口部にカバー1を組付けると、カバー1の下向き突起9が前記割り溝6に挿入されるので、割り溝6が狭まる方向にスナップフィット爪の係止部5へ力が働いても下向き突起9によって割り溝6が狭まるのが妨げられ、取手部2からロッド部3が抜け

50

て外れることがない。そこで、取手部 2 とロッド部 3 の離脱を確実に防止することができる。

【0012】

取手部 2 は上部開口部にカバーを設けたので、水の浸入を防止する。

【0013】

ゴムパッキン 4 の凸部 10 の外周に突起 11 を設けたことにより、ゲージ挿入口パイプへパッキンが挿入されると、パイプ内壁へ突起 11 が接触押圧されて、突起 11 の上下に油の溜る凹部が形成され、ゴムパッキンのパイプ内壁への固着が軽減される。また、突起 11 により凹部が形成されることにより接触面積が小さくなる。

【0014】

【実施例】

図 1 は本発明のオイルレベルゲージの要部破断正面図であり、図 2 は組立て前の同オイルレベルゲージの正面図である。図 3 はオイルタンクのゲージ挿入口パイプに装着した状態の断面図である。

これらの図にみられるように、本発明のオイルレベルゲージは樹脂製のロッド部 3 と、その上方に組付けられる取手部 2 と、取手部近傍でロッド部 3 に外挿されたゴムパッキン 4 とからなる。取手部 2 にはカバー 1 が設けられる。ゲージ挿入口パイプ 21 は入口がラッパ状になっている。

【0015】

各部材の外観については、図 2 によって詳細に示すが、ロッド部 3 は、上端に外方へ突出したスナップフィット爪の係止部 5 と割り溝 6 とを有しており、その下方に拡径されたパッキン外挿部 12 とパッキンの移動を規制するフランジ 13 がある。フランジより下方は細径の柱状部 14 があり、下端部に扁平なケージ部 15 がある。

【0016】

取手部 2 は図 1、図 3 に示すように、貫通孔 16 を有する躯体の下部にオイルタンク 20 のゲージ挿入口パイプ 21 を覆うスカート部 7 と、中空内部上方に前記スナップフィット爪である係止部 5 が係止される段差部 8 があり、その上部が大径穴の開口部となっている。その上部に開口部を覆うカバー 1 をスナップフィットで取付けることができるように円周外方に向かった嵌合突条 17 があり、嵌合突条 17 は上部が大径で下部が小径となっており、その下方は大径の取手部のつまみ部 18 が椀状に形成されている。

【0017】

カバー 1 は円盤状であって、裏面には上記割り溝 6 に挿入される下向き突起 9 がある。縁部には前記下向き突起側に突起と平行な方向の壁を設けてあり、その壁の先端は円周内向きに凸状の前記嵌合突条に嵌合う嵌合縁部 19 となっている。

【0018】

ゴムパッキン 4 は図 4 に拡大正面図で示したが、ロッド部 3 上方でかつ前記取手部 2 のスカート部 7 内に設けられ、中間にくびれ部を形成し、その上下 2 つの凸部 10 の外周に突起 11 を設けている。この突起 11 を形成したことによって、図 5 にみられるようにゲージ挿入口パイプ 21 へロッドに設けられたパッキン 4 が挿入されると、パイプ内壁へ突起 11 が接触押圧されて、突起 11 の上下にパッキンの凸部へ凹部 22 が形成され、そこに油が溜ってゴムパッキンのパイプ内壁への固着が軽減されるのである。

【0019】

図 6 は他の実施例であって、ゴムパッキン 4 にロッドとほぼ平行な縦溝 23 を設けた例の平面図である。縦溝 23 は通気のためのものである。本発明はこの縦溝のないものにも実施できる。前述したスカート部 7 は、パッキンに通気のためのこのような縦溝を設けた場合に飛散水等の浸入を防止する。パッキンの突起 11 は、この例では凸部 10 外周に多数の所定の間隔を開けて設けられた短い突出した形状のものが形成されている。

【0020】

【発明の効果】

本発明のオイルレベルゲージは以上のような構造であるから、 1 オイルレベルゲージ

10

20

30

40

50

を軽量で、かつ組立がスナップフィットで簡単な構造にすることが可能となった。また、  
 2 取手とロッドの離脱を確実に防止することができ、更に、 3 ゴムパッキンがパイ  
 プに固着するのを軽減することが可能となった。 4 水の浸入も完全に防止すること  
 が可能な優れた製品となっている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のオイルレベルゲージの要部破断正面図である。

【図 2】組立て前の同オイルレベルゲージの正面図である。

【図 3】オイルタンクのゲージ挿入口パイプに装着した状態の同オイルレベルゲージの断  
 面図である。

【図 4】ゴムパッキンの拡大正面図である。

10

【図 5】ゲージ挿入口パイプに密接した状態のゴムパッキンの拡大断面図である。

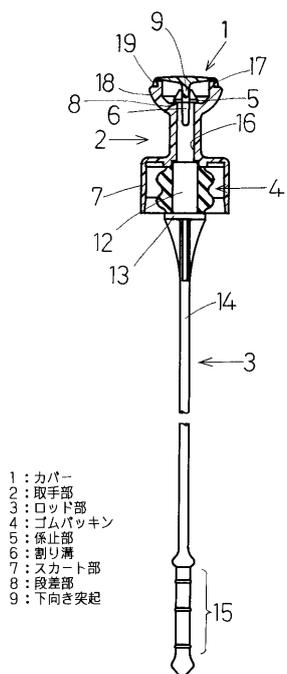
【図 6】他の実施例のゴムパッキンの拡大平面図である。

【符号の説明】

- 1 カバー
- 2 取手部
- 3 ロッド部
- 4 ゴムパッキン
- 5 係止部
- 6 割り溝
- 7 スカート部
- 8 段差部
- 9 下向き突起
- 10 凸部
- 11 突起
- 23 縦溝

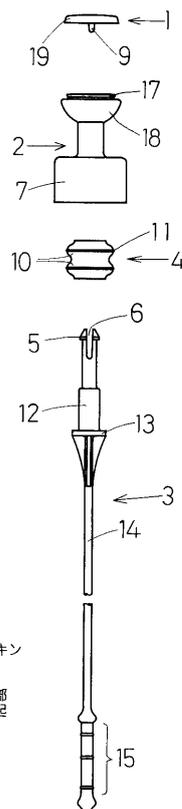
20

【図 1】



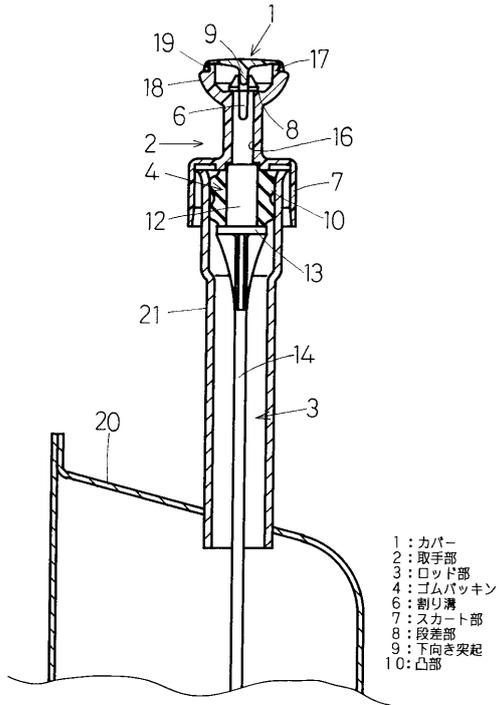
- 1 : カバー
- 2 : 取手部
- 3 : ロッド部
- 4 : ゴムパッキン
- 5 : 係止部
- 6 : 割り溝
- 7 : スカート部
- 8 : 段差部
- 9 : 下向き突起

【図 2】

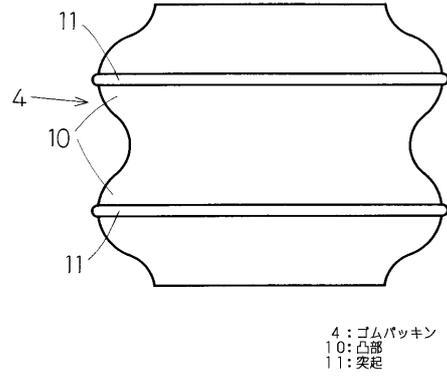


- 1 : カバー
- 2 : 取手部
- 3 : ロッド部
- 4 : ゴムパッキン
- 5 : 係止部
- 6 : 割り溝
- 7 : スカート部
- 9 : 下向き突起
- 10 : 凸部
- 11 : 突起

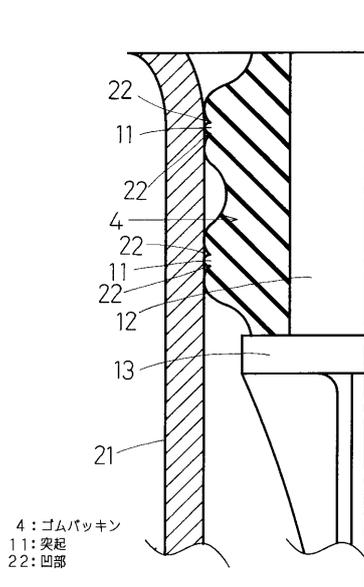
【 図 3 】



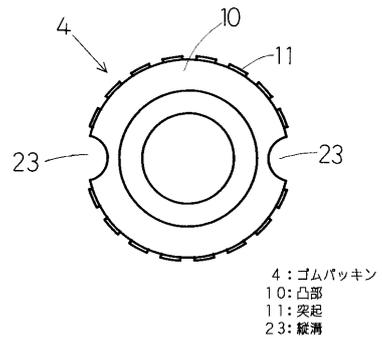
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 131724 (JP, U)  
米国特許第04761886 (US, A)  
米国特許第05485681 (US, A)  
実開昭49 - 028456 (JP, U)  
特開平05 - 202725 (JP, A)  
実開昭58 - 030828 (JP, U)  
実公昭45 - 016249 (JP, Y1)  
実公昭38 - 021980 (JP, Y1)  
実開平04 - 131724 (JP, U)  
米国特許第04761886 (US, A)  
米国特許第05485681 (US, A)  
実開昭49 - 028456 (JP, U)  
特開平05 - 202725 (JP, A)  
実開昭58 - 030828 (JP, U)  
実公昭45 - 016249 (JP, Y1)  
実公昭38 - 021980 (JP, Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G01F 23/04

F01M 11/12

B65D 39/04