

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5126883号  
(P5126883)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51) Int.Cl. F I  
**B 6 2 D 3/12 (2006.01)** B 6 2 D 3/12 5 0 1 D  
**F 1 6 H 19/04 (2006.01)** F 1 6 H 19/04 G  
 F 1 6 H 19/04 N

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2007-310719 (P2007-310719)	(73) 特許権者	591001282 大同メタル工業株式会社
(22) 出願日	平成19年11月30日(2007.11.30)		愛知県名古屋市中区栄二丁目3番1号 名 古屋広小路ビルヂング13階
(65) 公開番号	特開2009-132304 (P2009-132304A)	(74) 代理人	100071135 弁理士 佐藤 強
(43) 公開日	平成21年6月18日(2009.6.18)	(72) 発明者	松久 博一 愛知県犬山市大字前原字天道新田 大同メ タル工業株式会社内
審査請求日	平成22年8月10日(2010.8.10)	審査官	梶本 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板及びラックガイド

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ラックガイド基体の端部に形成された凹部に装着される摺動受板であって、ステアリングホイールによって回転されるピニオンの回転をラックバーの直線移動に変換するラックピニオン式ステアリング装置のケーシング内に、前記ラックガイド基体に装着した状態で配設されて前記ラックバーを受け支持する摺動受板において、

前記ラックバーを受ける主体部と、この主体部の前記ラックバーの移動方向両側に当該ラックガイド基体の両側部に接する規制部とを有し、

前記主体部と前記規制部との間の角部に、前記ラックバー側の外側では前記規制部側から前記主体部側に向かって次第に浅くなる溝部として現れ、前記ラックガイド基体側の内側では前記規制部と前記主体部とを繋ぐ形態で突出する突部として現れるガセットが形成されていることを特徴とするラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板。

【請求項2】

前記主体部は、湾曲状で、

前記規制部は、前記主体部のうちの前記ラックバーの移動方向両側で、前記ラックガイド基体側に向けて折曲げ形成されて当該ラックガイド基体の両側部に接する折曲げ片であることを特徴とする請求項1記載のラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板。

【請求項3】

前記規制部は、前記主体部とのなす角度が90度未満で、前記規制部の先端部が前記ラックガイド基体の両側部に接触することを特徴とする請求項1又は2記載のラックピニオ

ン式ステアリング装置の摺動受板。

【請求項 4】

前記ガセットは、前記主体部の円弧方向に複数個形成されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板と、端部に前記摺動受板を受入れる凹部を形成したラックガイド基体とからなり、前記摺動受板を前記ラックガイド基体の前記凹部に、前記両規制部が前記ラックガイド基体の両側部に接するように装着して構成したことを特徴とするラックピニオン式ステアリング装置のラックガイド。

10

【請求項 6】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載のラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板と、端部に前記摺動受板を受入れる凹部を形成し、且つ、前記凹部の両側に前記ガセットの前記突部と係合する係合溝部が形成されたラックガイド基体とからなり、前記摺動受板を前記ラックガイド基体の前記凹部に、前記両規制部が前記ラックガイド基体の両側部に接し、且つ前記ガセットの前記突部が前記係合溝部に係合するように装着して構成したことを特徴とするラックピニオン式ステアリング装置のラックガイド。

【請求項 7】

前記ラックガイド基体の両側部に、前記規制部が嵌め入れられる係合凹部が形成され、前記規制部は、前記係合凹部の内面に接することを特徴とする請求項 5 又は 6 記載のラックピニオン式ステアリング装置のラックガイド。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ラックピニオン式ステアリング装置のラックバーを受ける摺動受板及びラックガイドに係り、特に、摺動受板をラックガイドのラックガイド基体に取り付ける構成に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、ラックピニオン式ステアリング装置は、ステアリングホイールによって回転されるピニオンと、このピニオンに噛合するラック歯を有したラックバーとを備え、ピニオンの回転をラックバーの直線移動に変換するように構成されている。

30

【0003】

このラックピニオン式ステアリング装置のピニオンは、ケーシングに軸受を介して回転可能に支持され、ラックバーのラック歯を形成した反対側の円弧状外周面は、ケーシング内のラックガイドによって支持されている。ラックガイドは、端部に円弧状の凹部が形成されたラックガイド基体と、内面がラックバーのラック歯の円弧状外面に合致するように形成された湾曲状の摺動受板とからなり、摺動受板をラックガイド基体の凹部に装着して構成されている。そして、ラックバーと接触する摺動受板の面を、ポリテトラフルオロエチレン (PTFE) 等の低摩擦係数の材料でコーティングすることにより、ラックバーの摺動性を向上させている。

40

【0004】

ここで、摺動受板をラックガイド基体に固定するために、例えば、特許文献 1 では、ラックガイド基体の凹部の中央に嵌合穴部を形成し、摺動受板に前記嵌合穴部と嵌合する嵌合突部を形成し、この嵌合穴部に嵌合突部を圧入するという構成を採用している。

【特許文献 1】特開 2002 - 2506 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

摺動受板に設けられた嵌合突部は、絞り加工で形成されるため、一般に円筒状に形成さ

50

れる。しかしながら、円筒状の嵌合突部が形成された摺動受板をラックガイド基体の嵌合穴部に嵌合させる方法では、摺動受板の湾曲面に沿う円弧の曲率中心線（以下、単に、摺動受板の軸方向中心線）がラックガイド基体の凹部の曲率中心線（以下、単に、凹部の軸方向中心線）に対して傾いていても、嵌合突部を嵌合穴部に圧入できてしまう。このように摺動受板の軸方向中心線が凹部の軸方向中心線に対して傾いた状態、即ち、摺動受板がラックガイド基体に対する正規の状態から嵌合突部を中心とする回転方向にずれて装着されると、摺動受板とラックガイド基体の凹部内面との間に隙間が生じ、ラックバーが摺動受板に局部的に当接して異常摩耗が生じたりする虞がある。

【0006】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、その目的は、摺動受板をラックガイド基体に取り付ける際に、摺動受板を、ラックガイド基体の凹部に対して正規の状態となるように規制しながら装着することができるラックピニオン式ステアリング装置の摺動受板及びラックガイドを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明では、ラックガイド基体に装着される摺動受板を、ラックバーを受ける主体部と、この主体部のラックバーの移動方向両側に当該ラックガイド基体側に接する規制部とを有する構成としたことを特徴としている。

【0008】

このように構成すれば、摺動受板をラックガイド基体の端部に形成された凹部に装着する際、摺動受板の軸方向中心線が、凹部の軸方向中心線に対して傾いた状態にあったとすると、摺動受板の両規制部が、ラックガイド基体の両側部に接することにより、軸方向中心線を凹部の軸方向中心線に一致させるように自動修正される。これにより、摺動受板の軸方向中心線の方角を、ラックガイド基体の凹部の軸方向中心線の方角に一致させることができ、以って、摺動受板を、ラックガイド基体の凹部に対して正規の状態となるように装着させることができる。

また、本発明では、摺動受板の主体部と規制部との間の角部に、ラックバー側の外側では規制部側から主体部側に向かって次第に浅くなる溝部として現れ、ラックガイド基体側の内側では規制部と主体部とを繋ぐ形態で突出する突部として現れるガセットを設けることも特徴としている。

このようにすれば、ガセットにより、角部の強度が向上し、規制部の変形が防止される。更に、ガセットの形成によりラックバー側の外側に規制部側から主体部側に向かって次第に浅くなる溝部が形成されているので、ラックバーが移動する際に、ケーシング内に存するグリースを、溝部からラックバーと摺動受板との間に引込むことができ、これにより、ラックバーと摺動受板との潤滑性を向上させることができる。

【0009】

上記摺動受板は、主体部を湾曲状とし、又、規制部を主体部のうちのラックバーの移動方向両側の、ラックガイド基体側に向けて折曲げ形成してラックガイド基体の両側部に接する折曲げ片とすることができる。

【0010】

主体部のうちのラックバーの移動方向両側にある規制部は、互いが平行になるように位置させることができる。又、規制部と主体部とのなす角度を90度以下とすることが好ましい。

更に、規制部と主体部とのなす角度は90度未満として、両規制部の先端部がラックガイド基体の両側部に接触する構成も採用できる。

このようにすれば、規制部の先端部だけがラックガイド基体の側部に接する状態となるので、規制部全面を接触させる場合に比べて、両側の規制部をラックガイドの両側部に接触させるための寸法管理が容易となる。

【0012】

上記ガセットは、主体部の円弧方向に複数個形成することができる。

10

20

30

40

50

このようにガセットを複数形成すれば、各規制部について、規制部の変形防止効果及びグリースの引込み効果がより向上する。

摺動受板の主体部を湾曲状にする場合、ラックガイド基体の端部に形成する凹部を円弧状にすることができる。

【0013】

本発明では、上記ガセットを形成した摺動受板を装着するガイド基体において、端部に形成された凹部のラックバーの移動方向両側にガセットの突部と係合する係合溝部を形成することができる。

このように構成すれば、ガセットの突部と、ラックガイド基体の係合溝部とを係合させることにより、摺動受板を凹部に装着する際、摺動受板とラックガイド基体との位置決めが容易にできる。更に、摺動受板をラックガイド基体に取り付けた後に、摺動受板がラックガイド基体の円弧方向にずれる力が作用しても、ガセットの突部がラックガイド基体の係合溝部に引っ掛かるので、摺動受板がラックガイド基体の円弧方向にずれることを極力防止することができる。

10

【0014】

本発明では、ラックガイド基体の両側部に、規制部が嵌め入れられる係合凹部を形成することができる。

このように構成すれば、摺動受板をラックガイド基体に取り付ける際に、規制部をラックガイド基体の係合凹部に沿って嵌込むことにより、摺動受板とラックガイド基体との位置決めが容易にできる。更に、摺動受板をラックガイド基体に取り付けた後に、摺動受板がラックガイド基体の円弧方向にずれる力が作用しても、規制部が係合凹部に引っ掛かるので、摺動受板がラックガイド基体の円弧方向にずれることを極力防止することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の第1の実施形態を図1から図10に基づいて説明する。

ステアリングホイールによって回転されるピニオンの回転をラックバーの直線移動に変換するラックピニオン式ステアリング装置の全体構成を図2に示す。同図においてピニオン1は、ステアリング装置のケーシング2内に挿入されて該ケーシング2に軸受3, 4により回転可能に支持されている。ケーシング2内には、グリース(図示せず)が装填され、又、ピニオン1に噛合するラック歯5を有したラックバー6が配設されている。このラックバー6の両端は、ケーシング2から外方に突出されている。

30

【0016】

ケーシング2には、円筒状の突出部7が一体に形成されている。この突出部7は、ピニオン1との間にラックバー6を挟むような位置に形成されており、その内部には、ラックバー6を摺動可能に支持するラックガイド8が図示上下方向に摺動可能に配設されている。このラックガイド8は、突出部7の底面部との間に配設された弾性部材としての圧縮コイルばね9によりラックバー6側に付勢されている。

【0017】

さて、上記ラックガイド8は、ラックバー6を受け支持する湾曲状の摺動受板11と、この摺動受板11が装着されるラックガイド基体12とから構成されている。

40

摺動受板11は、図1から図7に示すように、ラックバー6を受ける湾曲状の主体部13と、この主体部13のラックバー6の移動方向(図1及び図7の矢印X方向)両側に、ラックガイド基体12側に向けて折曲げられて当該ラックガイド基体12の両側部に接する折曲げ片の形態をなす規制部14, 14とから構成されている。両規制部14, 14は、図7に示すように、互いが平行になるように位置されている。例えば、主体部13とのなす角が90度になるように折曲げられている。又、図4に示すように、規制部14は、平面形状をなしている。

【0018】

ラックバー6の移動方向両側における主体部13と規制部14との間の角部15には、主体部13の円弧方向(図4の矢印S方向)に沿って複数個、例えば2個ずつガセット1

50

6が形成されている。各ガセット16は、図3に示すように、ラックバー6側の外側では規制部14側から主体部13側に向かって次第に浅くなる溝部17として現れ、ラックガイド基体12側の内側では規制部14と主体部13とを繋ぐ形態で突出する突部18が現れる。

#### 【0019】

摺動受板11は、図8に示すように、裏金21と、この裏金21の表面に設けられた中間層22と、その図示上方に位置する樹脂層23との3層構造にされている。尚、ここでは、中間層22は、焼結合金を主構成とし、樹脂層23の樹脂によって含浸されている。

裏金21は、例えば鋼板からなり、中間層22の焼結合金は、銅系金属粉末により構成されている。又、樹脂層23は、フッ化鉛1~20体積%未満、スズ3~30体積%含有の鉛・スズ合金1~30体積%を含み、上記フッ化鉛と鉛・スズ合金の合計が2~35体積%であるものと、残部が実質的にポリテトラフルオロエチレンとの混合物からなるもので、自己潤滑性を有している。

#### 【0020】

摺動受板11は、裏金21と中間層22と樹脂層23との3層構造からなる板状の複層材料を、プレスにより、所定形状に打抜いた後、湾曲させて主体部13を形成すると共に、規制部14を折曲げる加工及びガセット16を形成する工程を順次行って製造されたものである。

#### 【0021】

さて、ラックガイド基体12は、例えばアルミニウム合金からなり、図1、図9及び図10に示すように、例えば円柱状に形成されており、その円柱状の一端部(図9で上端部)に、摺動受板11と略同じ湾曲状(円弧状)をなす凹部24が形成されている。又、ラックガイド基体12の下部は、図2、図3及び図10に示すように、前述の圧縮コイルばね9を収納する円筒状中空部25が形成されている。そして、図9に示すように、ラックガイド基体12の凹部24のうちのラックバー6の移動方向両側に、摺動受板11のガセット16の突部18に合致する係合溝部26が形成されている。更に、ラックガイド基体12のうちのラックバー6の移動方向両側に位置する両側部に、規制部14と係合する係合凹部27が形成されている。この係合凹部27は、規制部14と略同じ大きさに形成され、規制部14の嵌入れが可能とされている。そして、この係合凹部27の奥行き方向の内面27aは、平面状に形成され、規制部14の裏面(規制部14同士が向かい合う側の面)がこの内面27aに面接触するようになっている。

#### 【0022】

ここで、図10に示すラックガイド基体12の両側部の係合凹部27、27の内面27a、27a間の差し渡し寸法Dは、図7に示す摺動受板11の両規制部14、14間の間隔寸法Wと同じ、又は若干大きく設定されていて、所謂「しまりばめ」となるように構成されている。

#### 【0023】

以上のような摺動受板11をラックガイド基体12の凹部24に装着するには、摺動受板11の両規制部14、14をラックガイド基体12の両係合凹部27、27に沿って嵌込ませ、摺動受板11の主体部13をラックガイド基体12の凹部24内に入れる。このときに、摺動受板11の湾曲面に沿う円弧の曲率中心線 $C_1$ (以下、単に、摺動受板11の軸方向中心線 $C_1$ )が、凹部24の曲率中心線 $C_2$ (以下、単に、凹部24の軸方向中心線 $C_2$ )に対して傾いた状態にあったとすると、摺動受板11の両規制部14、14が、ラックガイド基体12の両側部(係合凹部27、27)に接することにより、摺動受板11が、その軸方向中心線 $C_1$ と凹部24の軸方向中心線 $C_2$ に一致させるように自動修正される。

#### 【0024】

これにより、摺動受板11の軸方向中心線 $C_1$ の方向を、ラックガイド基体12の凹部24の軸方向中心線 $C_2$ の方向に一致させることができ、摺動受板11をラックガイド基体12に対する正規の状態に取付けることが可能になる。又、ラックガイド基体12の係

10

20

30

40

50

合凹部 27 が、摺動受板 11 の嵌め込みのガイドとして機能し、摺動受板 11 とラックガイド基体 12 との位置決めが容易になる。

【0025】

そして、このラックガイド 8 をステアリング装置のケーシング 2 内の所定の位置に配置し、主体部 13 の内側表面層である樹脂層 23 にてラックバー 6 の円弧状外周面を摺動可能に支持するように組付ける。そして、ピニオン 1 が回転すると、ラックバー 6 が、摺動受板 11 の軸方向中心線  $C_1$  の方向（矢印 X 方向）に直線移動する。

【0026】

このラックバー 6 の移動のときに、ケーシング 2 内に装填されたグリースがラックバー 6 に付着して当該ラックバー 6 と摺動受板 11 の主体部 13 との間に引込まれ、両者間の潤滑性を高めるように作用する。この場合、主体部 13 の両側にガセット 16 の溝部 17 が存在し、この溝部 17 は、ラックバー 6 側の外側では規制部 14 側から主体部 13 側に向かうに従って浅くなっていることにより、グリースが溝部 17 を通ってラックバー 6 と主体部 13 との間に引込まれ易くなって、ラックバー 6 と摺動受板 11 との潤滑性が向上する。本実施形態では、ガセット 16 は、主体部 13 の円弧方向に複数個（4 個）設けられているので、グリースが主体部 13 の円弧方向全体により均一に行き渡るようになり、グリースの引込み効果がより向上する。又、摺動受板 11 の角部 15 にガセット 16 を設けることにより、角部 15 の強度が向上し、規制部 14 の変形が防止され、且つ、ガセット 16 の突部 18 と、ラックガイド基体 12 の係合溝部 26 とを係合させることにより、摺動受板 11 を凹部 24 に装着する際の摺動受板 11 とラックガイド基体 12 との位置決めが容易になる。

【0027】

又、摺動受板 11 に対しラックガイド基体 12 の凹部 24 の円弧方向（主体部 13 の円弧方向（矢印 S 方向））にずらそうとする力が作用しても、ガセット 16 の突部 18 がラックガイド基体 12 の係合溝部 26 に引っ掛かるとともに、規制部 14 が係合凹部 27 に引っ掛かるので、摺動受板 11 がラックガイド基体 12 の円弧方向にずれることを防止する。勿論、規制部 14 が、係合凹部 27 の奥行き方向の内面 27a に接した状態であるので、摺動受板 11 の軸方向中心線  $C_1$  がラックガイド基体 12 の凹部 24 の軸方向中心線  $C_2$  に対して傾くことがなく、異常摩耗を防止できる。異常摩耗を防止することにより、異音の発生を防止できる。

【0028】

ここで、ラックバー 6 が直線移動すると、摺動受板 11 の主体部 13 から折曲げられた規制部 14 に剪断力が生じる。従って、規制部 14 を、剪断力に耐えるように設計する必要がある。即ち、図 5 及び図 7 に示す主体部 13（規制部 14）の厚さ寸法 T 及び規制部 14 の円弧方向の長さ寸法 L を、裏金 21 の降伏応力 及びラックバー 6 の移動方向の力 F を考慮して設定する必要がある。ここで、ラックバー 6 の移動方向の力 F は、摩擦力であって、ラックバー 6 と摺動受板 11 との間に生じる最大荷重  $W_1$  とラックバー 6 と摺動受板 11 との最大摩擦係数  $\mu$  との積で求められる。

【0029】

そして、このラックバー 6 の移動方向の力 F が生じてても規制部 14 を剪断破断させないためには、規制部 14 の断面積（厚さ寸法 T × 長さ寸法 L）を、ラックバー 6 との摩擦力 F（最大荷重  $W_1$  × 最大摩擦係数  $\mu$ ）を裏金 21 の降伏応力 で割った値以上に設定することが好ましい。ここで、厚さ寸法 T は、3 層の複層材料の特に裏金 21 の厚さ寸法によって一義的に決められてしまう。従って、実質的には、長さ寸法 L を摩擦力 F に応じた値に設定する必要がある。当該長さ寸法 L は、（最大荷重  $W_1$  × 最大摩擦係数  $\mu$ ）÷（厚さ寸法 T × 降伏応力）以上必要とする。例えば、最大荷重  $W_1$  が 6000（N）、最大摩擦係数  $\mu$  が 0.2、厚さ寸法 T が 0.7（mm）、裏金 21 の降伏応力が 200（N/mm<sup>2</sup>）とすると、長さ寸法 L は約 8.6（mm）以上に設定すれば良い。本実施形態では、規制部 14 は、厚さ寸法 T と長さ寸法 L との関係において、 $L \geq 12T$  を満たす形状とすることが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0030】

次に、本発明の第2の実施形態を図11及び図12を参照して説明する。尚、上記第1の実施形態と同一部分には同一符号を付し、その詳細な説明は省略する。

この実施形態が上記の第1の実施形態と異なるところは、摺動受板の規制部の折曲げ角にある。即ち、図11に示す第2の実施形態の摺動受板31は、規制部32と主体部33とのなす角度が90度未満になるように規制部32が折曲げられている。そして、両規制部32、32の先端部32a、32a間の間隔寸法Wが、上記第1の実施形態に示している両規制部14、14の先端部14a、14a間の間隔寸法W(図7参照)と同じに設定されている。図12は、摺動受板31をラックガイド基体12に取り付けて構成されたラックガイド34を示しており、摺動受板31は、規制部32、32の先端部32a、32aがラックガイド基体12の両側部の係合凹部27、27の奥行き方向の内面27a、27aに接している。

10

## 【0031】

このように構成した本実施形態によれば、規制部32は、その先端部32aで係合凹部27の内面27aに接するだけであるから、両規制部32、32の間隔寸法を、間隔寸法Wに製造し易く寸法管理が容易となる。

## 【0032】

尚、本発明は上記し且つ図面に示す実施形態に限定されるものではなく、以下のような拡張或いは変更が可能である。

規制部と主体部とのなす角度を90度未満なるように折曲げ、且つ、ラックバーの移動方向側に対向して位置する規制部間の間隔寸法Wを、ラックガイドの上端部のラックバーの移動方向側の寸法Dよりも小さく設定しても良い。この構成の摺動受板をラックガイド基体に装着させると、ラックバーの移動方向側に対向して位置する規制部の復元力によって、規制部の面全体で、ラックガイド基体をより強く挟む構成になる。

20

## 【0033】

ラックガイド基体に係合凹部を形成しなくとも良い。この場合には、規制部をラックガイド基体の円形の側部に倣った円弧面状に形成すれば良い。

ラックガイド基体の係合凹部の奥行き方向の内面を円弧面状にしても良い。この場合には、規制部を、ラックガイド基体の係合凹部の奥行き方向の内面に係合する円弧面状にすれば良い。

30

## 【0034】

摺動受板をラックガイド基体の凹部に対して正規の状態となるように規制しながら装着することができれば、摺動受板は、主体部と規制部とが一体物品からなるものであっても、別体物品からなるものであっても良い。又、摺動受板とラックガイド基体とは、規制部とラックガイド基体の両側部における弾性変形により固定されていることが好ましいが、そのような固定がなされていなくても良い。規制部を有する摺動受板とラックガイド基体とを接着やかしめ等により装着させても良い。

上記した構成部品の寸法及び材料等について、適宜変更することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0035】

【図1】本発明の第1の実施形態におけるラックガイドを示す斜視図

【図2】ラックピニオン式ステアリング装置の断面図

【図3】図1中のA-A線に沿う断面図

【図4】摺動受板の斜視図

【図5】摺動受板の正面図

【図6】摺動受板の平面図

【図7】図4中のB-B線に沿う断面図

【図8】摺動受板の部分断面図

【図9】ラックガイド基体の斜視図

【図10】図9中のC-C線に沿う断面図

40

50

【図 1 1】本発明の第 2 の実施形態を示す図 7 相当図

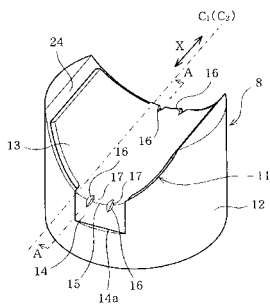
【図 1 2】図 3 相当図

【符号の説明】

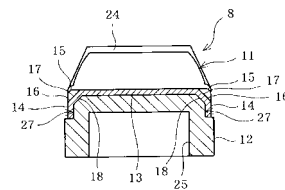
【 0 0 3 6 】

図面中、図中、1 はピニオン、2 はケーシング、5 はラック歯、6 はラックバー、8 及び 3 4 はラックガイド、1 1 及び 3 1 は摺動受板、1 2 はラックガイド基体、1 3 及び 3 3 は主体部、1 4 及び 3 2 は規制部、1 4 a 及び 3 2 a は先端部、1 5 は角部、1 6 はガセット、1 7 は溝部、1 8 は突部、2 4 は凹部、2 6 は係合溝部、2 7 は係合凹部、2 7 a は内面を示す。

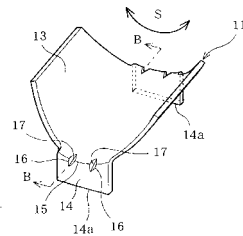
【 図 1 】



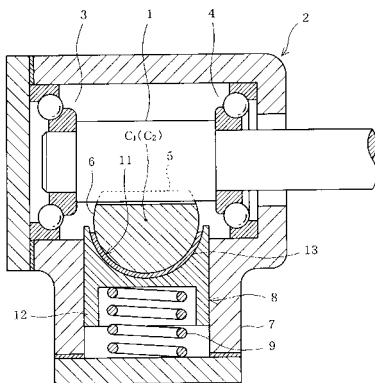
【 図 3 】



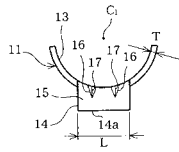
【 図 4 】



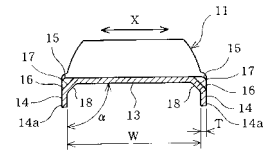
【 図 2 】



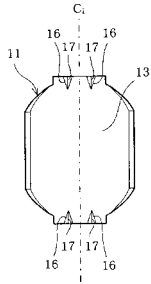
【図5】



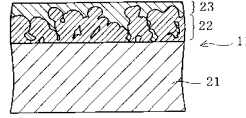
【図7】



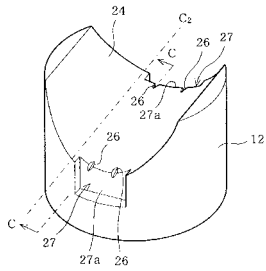
【図6】



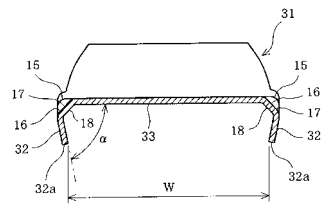
【図8】



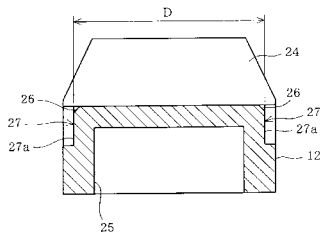
【図9】



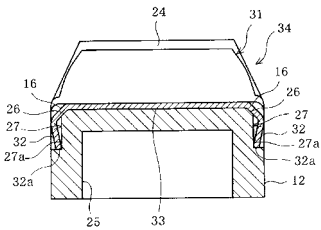
【図11】



【図10】



【図12】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-347956(JP,A)  
実開平05-056744(JP,U)  
特開2007-245828(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B62D 3/12  
F16H 19/04