

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5859266号
(P5859266)

(45) 発行日 平成28年2月10日(2016.2.10)

(24) 登録日 平成27年12月25日(2015.12.25)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O R 21/203 (2006.01)

B 6 O R 21/203

請求項の数 4 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2011-222665 (P2011-222665)
(22) 出願日 平成23年10月7日(2011.10.7)
(65) 公開番号 特開2013-82281 (P2013-82281A)
(43) 公開日 平成25年5月9日(2013.5.9)
審査請求日 平成26年10月6日(2014.10.6)

(73) 特許権者 000117135
芦森工業株式会社
大阪府大阪市西区北堀江3丁目10番18号
(74) 代理人 100088672
弁理士 吉竹 英俊
(74) 代理人 100088845
弁理士 有田 貴弘
(72) 発明者 林 直哉
大阪府摂津市千里丘7-11-61 芦森
工業株式会社 大阪工場内
審査官 栗倉 裕二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置の取付部構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

エアバッグ装置をステアリングホイールに取付けるためのエアバッグ装置の取付部構造であって、

ステアリングホイール側に設けられた第1固定部材と、

エアバッグと、前記エアバッグを膨張展開可能なインフレーターと、折畳まれた前記エアバッグを覆うカバーと、前記エアバッグ、前記インフレーター及び前記カバーが固定される第2固定部材とを有するエアバッグ装置と、

を備え、

前記第1固定部材及び前記第2固定部材の一方に取付部材が突設され、

前記第1固定部材及び前記第2固定部材の他方に、前記取付部材と対応する位置に形成された取付孔と、前記取付孔に挿通した前記取付部材に係止している係止体と、前記係止体を支持する係止体支持部とが設けられ、

前記係止体は、弾性変形可能な線状体によって形成されていると共に、前記取付部材に係止可能な直線状部分と、前記係止体支持部に固定されている固定端部と、前記直線状部分と前記固定端部との間に介在する曲げ部分とを有し、

前記係止体支持部は、前記固定端部を固定可能な固定部を有し、

前記固定端部が前記固定部で固定されることで、前記直線状部分が前記取付部材に係止可能な位置に配設され、

前記係止体が、前記直線状部分のうち少なくとも前記取付部材に係止する部分を覆う直

10

20

線状被覆部分と、前記固定端部のうち少なくとも前記固定部により固定される部分を覆う固定被覆部分と、前記曲げ部分の少なくとも一部を、前記曲げ部分を曲げ可能な態様で覆う曲げ被覆部分とが一体形成された樹脂被覆部により覆われており、

前記樹脂被覆部による前記係止体の周方向における被覆領域が、前記取付部材が係止する部分及び前記係止体支持部により支持される部分よりも、前記曲げ被覆部分で小さい、エアバッグ装置の取付部構造。

【請求項 2】

請求項 1 記載のエアバッグ装置の取付部構造であって、

前記曲げ被覆部分は前記曲げ部分の外周側を除く部分を覆うように形成され、

前記直線状被覆部分及び前記固定被覆部分は、前記直線状部分及び前記固定端部をその先端側より挿入嵌め込み可能に形成されている、エアバッグ装置の取付部構造。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のエアバッグ装置の取付部構造であって、

前記樹脂被覆部の厚みが、前記取付部材が係止する部分及び前記係止体支持部により支持される部分よりも、前記曲げ部分で小さい、エアバッグ装置の取付部構造。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 つに記載のエアバッグ装置の取付部構造であって、

前記固定端部に、前記固定部に当接して前記固定部に対する前記固定端部の長手方向の位置決めを図る位置決め突部が形成されている、エアバッグ装置の取付部構造。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

この発明は、エアバッグ装置をステアリングホイールに取付ける技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、エアバッグ装置をステアリングホイールに取付ける構成として、ステアリングホイール及びエアバッグ装置の一方側に突設されたピンを、他方側に設けられたバネに係止させる構成が提案されている。このバネの取付構成として、特許文献 1 及び 2 に開示のものがある。

【0003】

30

特許文献 1 では、弾性金属線材によって形成された係止体が、保持部材に形成された抜止部によって抜止め保持されている。

【0004】

特許文献 2 では、金属製の線材によって形成された係止体が、ベースプレートに形成された取付け片体によって保持されている。係止体のうちベースプレートに突設されたフック片に対応する箇所には、樹脂製の被係合片体がインサート成形等によって形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

40

【特許文献 1】特開 2002 - 12112 号公報

【特許文献 2】特開 2010 - 83243 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献 1 に開示の技術では、抜止部が弾性金属線材によって形成された係止体に直接接触しているため、振動等によって異音が発生し易い。

【0007】

また、特許文献 2 に開示の技術でも、金属製の線材によって形成された係止体と取付け片体との接触部分では、振動等によって異音が発生し易い。また、係止体に対する接触部

50

分毎に、樹脂製の部品を形成することは面倒である。もっとも、係止体全体を樹脂で覆うと、ピンを係止させる際に必要な弾性を得られない恐れがある。

【0008】

そこで、本発明は、エアバッグ装置取付用の係止体に関して、エアバッグ取付時に必要な弾性を維持しつつ、他の部材との接触による異音発生を抑制できる構成を容易に製造できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、第1の態様は、エアバッグ装置をステアリングホイールに取付けるためのエアバッグ装置の取付部構造であって、ステアリングホイール側に設けられた第1固定部材と、エアバッグと、前記エアバッグを膨張展開可能なインフレータと、折畳まれた前記エアバッグを覆うカバーと、前記エアバッグ、前記インフレータ及び前記カバーが固定される第2固定部材とを有するエアバッグ装置とを備え、前記第1固定部材及び前記第2固定部材の一方に取付部材が突設され、前記第1固定部材及び前記第2固定部材の他方に、前記取付部材と対応する位置に形成された取付孔と、前記取付孔に挿通した前記取付部材に係止している係止体と、前記係止体を支持する係止体支持部とが設けられ、前記係止体は、弾性変形可能な線状体によって形成されていると共に、前記取付部材が係止可能な直線状部分と、前記係止体支持部に固定されている固定端部と、前記直線状部分と前記固定端部との間に介在する曲げ部分とを有し、前記係止体支持部は、前記固定端部を固定可能な固定部を有し、前記固定端部が前記固定部で固定されることで、前記直線状部分が前記取付部材に係止可能な位置に配設され、前記係止体が、前記直線状部分のうち少なくとも前記取付部材に係止する部分を覆う直線状被覆部分と、前記固定端部のうち少なくとも前記固定部により固定される部分を覆う固定被覆部分と、前記曲げ部分の少なくとも一部を、前記曲げ部分を曲げ可能な態様で覆う曲げ被覆部分とが一体形成された樹脂被覆部により覆われている。

【0010】

また、第1の態様は、前記樹脂被覆部による前記係止体の周方向における被覆領域が、前記取付部材に係止する部分及び前記係止体支持部により支持される部分よりも、前記曲げ被覆部分で小さい。

【0011】

第2の態様は、第1の態様に係るエアバッグ装置の取付部構造であって、前記曲げ被覆部分は前記曲げ部分の外周側を除く部分を覆うように形成され、前記直線状被覆部分及び前記固定被覆部分は、前記直線状部分及び前記固定端部をその先端側より挿入嵌め込み可能に形成されている。

【0012】

第3の態様は、第1又は第2の態様に係るエアバッグ装置の取付部構造であって、前記樹脂被覆部の厚みが、前記取付部材に係止する部分及び前記係止体支持部により支持される部分よりも、前記曲げ部分で小さい。

【0014】

第5の態様は、第1～第3のいずれか1つの態様に係るエアバッグ装置の取付部構造であって、前記固定端部に、前記固定部に当接して前記固定部に対する前記固定端部の長手方向の位置決めを図る位置決め突部が形成されている。

【発明の効果】

【0015】

第1の態様に係るエアバッグ装置の取付部構造によると、前記係止体が、前記直線状部分のうち少なくとも前記取付部材に係止する部分を覆う直線状被覆部分と、前記固定端部のうち少なくとも前記固定部により固定される部分を覆う固定被覆部分と、前記曲げ部分の少なくとも一部を、前記曲げ部分を曲げ可能な態様で覆う曲げ被覆部分とを有する樹脂被覆部により覆われているため、係止体においてエアバッグ取付時に必要な弾性を維持しつつ、エアバッグ装置取付用の係止体による異音発生を抑制することができる。また、樹

脂被覆部は、直線状被覆部分と固定被覆部分と曲げ被覆部分とが一体形成された構成であるため、容易に係止体を覆う構成とすることができる。

【 0 0 1 6 】

第 1 の態様によると、前記樹脂被覆部による前記係止体の周方向における被覆領域が、前記曲げ部分で小さいため、係止体の曲げ部分で円滑に弾性変形させることができる。

【 0 0 1 7 】

第 2 の態様によると、前記曲げ被覆部分は前記曲げ部分の外周側を除く部分を覆うように形成され、前記直線状被覆部分及び前記固定被覆部は、前記直線状部分及び前記固定端部をその先端側より挿入嵌め込み可能に形成されているため、樹脂被覆部の曲げ部分の内周側から係止体を装着することで、樹脂被覆部を係止体に容易に装着できる。

10

【 0 0 1 8 】

第 3 の態様によると、前記樹脂被覆部の厚みが、前記取付部材に係止する部分及び前記係止体支持部により支持される部分よりも、前記曲げ部分で小さいため、係止体の曲げ部で円滑に弾性変形させることができる。

【 0 0 2 0 】

第 4 の態様によると、前記固定端部に形成された位置決め突部によって、前記固定部に対する前記固定端部の長手方向の位置決めを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

20

【図 1】実施形態に係るステアリングホイール及びエアバッグ装置を示す分解斜視図である。

【図 2】同上のステアリングホイール及びエアバッグ装置を示す分解斜視図である。

【図 3】取付部材を示す斜視図である。

【図 4】取付部材を示す平面図である。

【図 5】取付部材を示す側面図である。

【図 6】図 4 の V I - V I 線断面図である。

【図 7】エアバッグ装置を示す背面図である。

【図 8】エアバッグ装置を示す斜視図である。

【図 9】エアバッグ装置を示す分解斜視図である。

30

【図 10】取付プレート及び係止体を示す背面図である。

【図 11】図 10 の X I - X I 線断面図である。

【図 12】取付プレート及び係止体を示す部分斜視図である。

【図 13】取付プレート及び係止体を示す部分斜視図である。

【図 14】取付プレートを示す背面図である。

【図 15】係止体を示す斜視図である。

【図 16】係止体を示す斜視図である。

【図 17】係止体を示す正面図である。

【図 18】図 17 の X V I I I - X V I I I 線断面図である。

【図 19】図 17 の X I X - X I X 線断面図である。

40

【図 20】図 17 の X X - X X 線断面図である。

【図 21】図 17 の X X I - X X I 線断面図である。

【図 22】図 17 の X X I I - X X I I 線断面図である。

【図 23】係止体の分解斜視図である。

【図 24】係止体の分解斜視図である。

【図 25】係止体を取付部材に取付ける工程を示す説明図である。

【図 26】ステアリングホイールとエアバッグ装置との取付部分を示す分解斜視図である。

。

【図 27】ステアリングホイールとエアバッグ装置との取付部分を示す側面図である。

【図 28】ステアリングホイールとエアバッグ装置との取付部分を示す断面図である。

50

【図 29】変形例に係る樹脂被覆部を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、実施形態に係るエアバッグ装置の取付部構造について説明する。図 1 及び図 2 はステアリングホイール 10 及びエアバッグ装置 30 を示す分解斜視図である。

【0023】

<ステアリングホイール 10 とエアバッグ装置 30 との全体構成>

エアバッグ装置の取付部構造は、エアバッグ装置 30 を、車両におけるステアリングホイール 10 に取付けるための構成である。ステアリングホイール 10 及びエアバッグ装置 30 の全体構成について概略的に説明する。

10

【0024】

ステアリングホイール 10 は、車両の操舵を行うためのものであり、ホイール本体 12 とスポーク 14 と第 1 固定部材としての中央部材 16 とを備えている。ホイール本体 12 は、リング状に形成されており、人による操舵力を受ける部分である。中央部材 16 は、ステアリングホイール 10 側に設けられた固定用の部材である。ここでは、中央部材 16 は、車体の運転席前方より後方に向けて延出するステアリングシャフトの先端部に連結可能に構成されている。スポーク 14 は、ホイール本体 12 の内周部分からその中央に向けて延びる長尺形状（ここでは細長板状）に形成されており、ホイール本体 12 の中央で中央部材 16 に連結されている。ここでは、スポーク 14 は、3 本設けられているが、2 本等であってもよい。そして、ステアリングホイール 10 を回転させると、その回転運動がスポーク 14 及び中央部材 16 を介してステアリングシャフトに伝達されるようになっている。なお、通常、上記ステアリングホイール 10、スポーク 14 及び中央部材 16 は、樹脂等で形成された外装部材によって覆われる。

20

【0025】

上記中央部材 16 には、取付部材 22 が突設されている。この取付部材 22 を用いてステアリングホイール 10 にエアバッグ装置 30 が取付固定される。

【0026】

また、取付部材 22 には、コイルバネ 25 が外嵌めされている。このコイルバネ 25 により、中央部材 16 に対して離れる方向にエアバッグ装置 30 が付勢される。

【0027】

エアバッグ装置 30 は、エアバッグ 32 と、インフレーター 34 と、カバー 36 と、第 2 の固定部材である取付プレート 40 と、係止体 60 とを備えている。

30

【0028】

エアバッグ 32 は、布等で袋状に形成されており、カバー 36 内に収容可能なように折畳まれている。

【0029】

インフレーター 34 は、エアバッグ 32 を膨張展開可能に構成されている。ここでは、インフレーター 34 は、短円柱状のインフレーター本体部 34a と、インフレーター本体部 34a の外周に形成された取付フランジ 34b とを有している。インフレーター本体部 34a には、点火装置及びガス発生剤等が組込まれている。そして、車両衝突時に衝撃検知部等からの検知信号等を受けると、前記点火装置がガス発生剤を点火する。これにより、ガス発生剤が燃焼し、この燃焼によって発生するガスがエアバッグ 32 内に供給される。これにより、エアバッグ 32 が運転手に向けて膨張展開する。取付フランジ 34b は、外周縁が方形状をなすように延出する板状に形成され、その 4 つの角部分に固定孔 34c が形成されている。

40

【0030】

カバー 36 は、樹脂等により形成された部材であり、カバー本体 37 と立壁 38 とを有している。カバー本体 37 は、なだらかに湾曲するドーム状に形成されている。このカバー本体 37 の内面側に折畳まれたエアバッグ 32 の周りを囲う立壁 38 が突設されている。ここでは、立壁 38 は、円筒状に形成されているが、その他、角筒状、或は、エアバッ

50

グ 3 2 の周りを部分的に囲う形状に形成されていてもよい。そして、折畳まれたエアバッグ 3 2 が、前記カバー本体 3 7 及び立壁 3 8 で囲まれる空間内に收容される。なお、カバー本体 3 7 には、エアバッグ 3 2 の膨張展開力を受けて割れ容易なティアラインが形成されている。

【 0 0 3 1 】

取付プレート 4 0 は、上記エアバッグ 3 2 及びインフレーター 3 4 が取付けられた状態で、上記カバー 3 6 に取付固定可能に構成されている。

【 0 0 3 2 】

すなわち、取付プレート 4 0 は、立壁 3 8 の開口を閉塞可能な程度の広がりを持つ板状部材に形成されている。ここでは、取付プレート 4 0 は、立壁 3 8 の開口と同じ形状の円形板部 4 2 と、円形板部 4 2 の外周に形成された周壁 4 8 とを有している。そして、円形板部 4 2 が立壁 3 8 の開口を閉塞した状態で、周壁 4 8 が立壁 3 8 の開口外周縁部に外嵌めされる。

【 0 0 3 3 】

円形板部 4 2 の中央部には、開口 4 2 h が形成され、この開口 4 2 h 内にインフレーター 3 4 が配設される。

【 0 0 3 4 】

また、円形板部 4 2 のうち開口 4 2 h 外周には、ネジ挿通孔 4 2 c が形成されており、このネジ挿通孔 4 2 c を利用して、インフレーター 3 4 及びエアバッグ 3 2 が次のようにして取付けられる。すなわち、上記エアバッグ 3 2 内であってそのガス導入口 3 2 h 周りに挟込ブラケット 5 0 が配設される。挟込ブラケット 5 0 は、金属板等で形成された部材であり、ここでは、略方形板形状に形成されている。挟込ブラケット 5 0 の中央部には、インフレーター 3 4 を配設可能な開口 5 0 h が形成されている。また、挟込ブラケット 5 0 の各角部にネジ部 5 1 が突設されている。挟込ブラケット 5 0 がエアバッグ 3 2 内に配設された状態で、各ネジ部 5 1 はエアバッグ 3 2 のうちガス導入口 3 2 h 周りに形成された孔を通してエアバッグ 3 2 外に突出している。また、インフレーター本体部 3 4 a が取付プレート 4 0 の開口 4 2 h 内に配設されると共に、取付フランジ 3 4 b が、その固定孔 3 4 c をネジ挿通孔 4 2 c と同じ位置に配設した状態で取付プレート 4 0 に重ねて配設される。この状態で、各ネジ部 5 1 がネジ挿通孔 4 2 c 及び固定孔 3 4 c を通って取付プレート 4 0 から突出するように、挟込ブラケット 5 0 が取付プレート 4 0 に重ね合される。そして、取付プレート 4 0 から突出する各ネジ部 5 1 に、ナット 5 2 を螺合締結する。これにより、インフレーター 3 4 が取付プレート 4 0 に取付固定されると共に、エアバッグ 3 2 が挟込ブラケット 5 0 と取付プレート 4 0 との間に挟込まれた状態で取付プレート 4 0 に取付固定される。この状態では、インフレーター 3 4 の少なくとも一部はエアバッグ 3 2 内に配設されている。

【 0 0 3 5 】

この取付プレート 4 0 に対して上記カバー 3 6 も取付固定される。その取付構造については後に説明する。

【 0 0 3 6 】

また、取付プレート 4 0 には、ステアリングホイール 1 0 側の取付部材 2 2 と対応する位置に取付孔 4 3 h が形成されている。取付プレート 4 0 のうち各取付孔 4 3 h に対応する部分に係止体 6 0 が取付けられている。エアバッグ装置 3 0 をステアリングホイール 1 0 に向けて押込み、各取付部材 2 2 を対応する各取付孔 4 3 h に挿通すると、各取付部材 2 2 に係止体 6 0 が係止して、エアバッグ装置 3 0 がステアリングホイール 1 0 に取付けられるようになっている。

【 0 0 3 7 】

<ステアリングホイール 1 0 にエアバッグ装置 3 0 を取付ける構成>

ステアリングホイール 1 0 に上記エアバッグ装置 3 0 を取付けるための構成についてより具体的に説明する。

【 0 0 3 8 】

図 3 は取付部材 2 2 を示す斜視図であり、図 4 は取付部材 2 2 を示す平面図であり、図 5 は取付部材 2 2 を示す側面図であり、図 6 は図 4 の V I - V I 線断面図である。

【 0 0 3 9 】

図 1 ~ 図 6 に示すように、ステアリングホイール 1 0 の中央部材 1 6 は、金属等の導電性部材により形成されており、この中央部材 1 6 に取付部材 2 2 が突設されている。ここでは、中央部材 1 6 の中心周りに 3 つの取付ベース 2 0 が設けられ、それぞれの取付ベース 2 0 に固定側接点 2 1 及び取付部材 2 2 が突設されている。

【 0 0 4 0 】

より具体的には、取付ベース 2 0、固定側接点 2 1 及び取付部材 2 2 は、金属等の導電性部材により一体形成されている。

【 0 0 4 1 】

取付ベース 2 0 は、方形板状に形成されており、その一主面に固定側接点 2 1 及び取付部材 2 2 が突設されている。なお、取付ベース 2 0 は、中央部材 1 6 に対して一体形成されたものであっても、ねじ止等で取付けられたものであってもよい。

【 0 0 4 2 】

固定側接点 2 1 は、短円柱状部分の先端部により細径の短円柱状部分が突設された形状とされている。

【 0 0 4 3 】

取付部材 2 2 は、柱部 2 3 と係止突部 2 4 とを有している。柱部 2 3 は、取付ベース 2 0 よりステアリングホイール 1 0 の前方側（エアバッグ装置 3 0 側）に突出するように形成されている。ここでは、柱部 2 3 は、半円柱状に形成されている。この柱部 2 3 の先端に係止突部 2 4 が突設されている。ここでは、係止突部 2 4 は、ステアリングホイール 1 0 の中央側に向けて突出するように形成されている。また、この係止突部 2 4 のうちエアバッグ装置 3 0 側の先端部には、ステアリングホイール 1 0 の中心に向けて順次高さ寸法が低くなるように傾斜する傾斜面 2 2 a が形成されている。また、この係止突部 2 4 を、柱部 2 3 の軸方向に沿って視ると円形状をなしている。

【 0 0 4 4 】

また、この取付部材 2 2 にコイルバネ 2 5 が外嵌めされる。コイルバネ 2 5 は、胴部 2 6 と係止端部 2 7 とを有している。胴部 2 6 は、上記柱部 2 3 に外嵌め可能な内径を有しており、上記柱部 2 3 に外嵌めされた状態で柱部 2 3 の軸方向に沿って伸縮変形可能とされている。また、係止端部 2 7 は、上記係止突部 2 4 に係止可能に構成されている。ここでは、係止端部 2 7 は、胴部 2 6 の端部より延出する部分が胴部 2 6 の内周を横切るように折曲げられた構成とされている。もっとも、胴部 2 6 の軸方向からみて胴部 2 6 と係止端部 2 7 との間には柱部 2 3 が通過可能な空間が設けられている。従って、コイルバネ 2 5 のうち係止端部 2 7 が設けられた部分も、柱部 2 3 の軸方向に沿って移動できるようになっている。なお、コイルバネ 2 5 の自然長は、取付部材 2 2 の基端部と係止端部 2 7 との間の長さ寸法よりも長く、好ましくは、取付部材 2 2 の全体長よりも長い。

【 0 0 4 5 】

そして、コイルバネ 2 5 が外嵌めされた状態で、係止端部 2 7 を係止突部 2 4 に対して取付部材 2 2 の基端側から係止させることで、コイルバネ 2 5 を係止突部 2 4 から先端側に突出しないように圧縮状態に維持できるようになっている。

【 0 0 4 6 】

図 7 はエアバッグ装置 3 0 を示す背面図であり、図 8 はエアバッグ装置 3 0 を示す斜視図であり、図 9 はエアバッグ装置 3 0 を示す分解斜視図である。なお、図 8 及び図 9 において、インフレーター 3 4 及びエアバッグ 3 2 は省略されている。図 1 0 は取付プレート 4 0 及び係止体 6 0 を示す背面図であり、図 1 1 は図 1 0 の X I - X I 線断面図であり、図 1 2 及び図 1 3 は取付プレート 4 0 及び係止体 6 0 を示す部分斜視図であり、図 1 4 は取付プレート 4 0 を示す背面図である。また、図 1 5 及び図 1 6 は係止体 6 0 を示す斜視図であり、図 1 7 は係止体 6 0 を示す正面図であり、図 1 8 ~ 図 2 2 は図 1 7 に示す係止体 6 0 の断面図であり、図 2 3 及び図 2 4 は係止体 6 0 の分解斜視図であり、図 2 5 は係止

10

20

30

40

50

体 6 0 を取付部材 2 2 に取付ける工程を示す説明図である。

【 0 0 4 7 】

取付プレート 4 0 には、上記各取付部材 2 2 に対応して各係止体支持部 4 4 が設けられ、それぞれの係止体支持部 4 4 により係止体 6 0 が支持される。

【 0 0 4 8 】

係止体 6 0 は、弾性変形可能な線状体によって形成されている。より具体的には、係止体 6 0 は、弾性変形可能な金属ワイヤを曲げ変形させることによって形成されており、取付部材 2 2 が係止可能な直線状部分 6 1 と、直線状部分 6 1 の一端部から折返す U 字状部分 6 2 を有している。U 字状部分 6 2 は、半円弧を描くように折返す円弧状曲げ部分 6 2 a と、その円弧状曲げ部分 6 2 a の一端側に直線状に延出する固定端部 6 2 b とを有している。つまり、円弧状曲げ部分 6 2 a は、直線状部分 6 1 と固定端部 6 2 b との間に介在し、両者を連結している。固定端部 6 2 b は、前記直線状部分 6 1 より短く、かつ、直線状部分 6 1 に対して平行状態となっている。つまり、係止体 6 0 は、全体として J 字状に形成されている。なお、後述する係止体 6 0 の取付作業を実施できる範囲であれば、上記直線状部分 6 1 は多少曲っていてもよい。また、固定端部 6 2 b と直線状部分 6 1 とは斜め姿勢となっていてよい。

10

【 0 0 4 9 】

係止体 6 0 を全体として J 字状に形成しているのは、取付プレート 4 0 に固定された固定端部 6 2 b と、係止体 6 0 が係止する直線状部分 6 1 との間で、曲げ変形容易な円弧状曲げ部分 6 2 a を設けることで、取付部材 2 2 を係止する際の直線状部分 6 1 の変位を容易にするためである。

20

【 0 0 5 0 】

また、係止体 6 0 は樹脂被覆部 6 4 により覆われている。樹脂被覆部 6 4 は、上記直線状部分 6 1 を覆う直線状被覆部分 6 5 と、固定端部 6 2 b を覆う固定被覆部分 6 6 と、円弧状曲げ部分 6 2 a を覆う曲げ被覆部分 6 7 とを有している。これらの直線状被覆部分 6 5、固定被覆部分 6 6 及び曲げ被覆部分 6 7 は、係止体 6 0 の形状に沿って J 字状に曲るように、樹脂により一体形成されている。

【 0 0 5 1 】

直線状被覆部分 6 5 は、直線状部分 6 1 の中間部及び円弧状曲げ部分 6 2 a 側の部分の内側及び両側方を覆う半管状部分と、当該半管状部分の一端側で直線状部分 6 1 の外向き端部の外周面全体を覆う管状部分とを有する形状とされている。取付部材 2 2 は、直線状部分 6 1 の長手方向中間部に対してその内側から直線状部分 6 1 及び直線状被覆部分 6 5 に係止するところ、直線状部分 6 1 の内側及び一側方側は直線状被覆部分 6 5 によって覆われている（図 8 参照）。従って、直線状部分 6 1 のうち取付部材 2 2 が係止する部分は直線状被覆部分 6 5 によって覆われている。そして、直線状被覆部分 6 5 をその先端側より直線状被覆部分 6 5 に挿入して当該直線状被覆部分 6 5 に嵌め込めるようになっている。なお、直線状部分のうち少なくとも取付部材 2 2 が係止する部分が直線状被覆部分によって覆われていればよい。

30

【 0 0 5 2 】

また、固定被覆部分 6 6 は、固定端部 6 2 b の外周面全体を覆う管状部分に形成され、その外形は、角柱状をなすように形成されている。固定端部 6 2 b は、固定部 4 5 の凹溝 4 5 b（後述する、図 1 1 参照）内に挿入されるところ、固定端部 6 2 b の外周面全体が固定被覆部分 6 6 によって覆われている（図 8 及び図 1 1 参照）。このため、固定端部 6 2 b のうち固定部 4 5 によって固定される部分は固定被覆部分 6 6 によって覆われている。そして、固定端部 6 2 b を、その先端側より固定被覆部分 6 6 に挿入することで、当該直線状被覆部分 6 5 に嵌め込みできるようになっている。なお、固定端部 6 2 b のうち少なくとも固定部 4 5 に固定される部分が固定被覆部分 6 6 によって覆われていればよい。

40

【 0 0 5 3 】

また、固定被覆部分 6 6 のうち曲げ被覆部分 6 7 に連なる部分には、固定被覆部分 6 6 の先端側に面する当接面 6 6 f を有する位置決め突部 6 6 a が形成されている。この位置

50

決め突部 6 6 a は、後述するように、固定部 4 5 に当接して固定部 4 5 に対する固定端部 6 2 b の長手方向の位置決めを図るように構成されている。

【 0 0 5 4 】

また、曲げ被覆部分 6 7 は、円弧状曲げ部分 6 2 a の少なくとも一部を、当該円弧状曲げ部分 6 2 a を曲げ可能な態様で覆っている。曲げ被覆部分 6 7 は、上記直線状被覆部分 6 5 と固定被覆部分 6 6 とを連結する役割を有している。

【 0 0 5 5 】

曲げ被覆部分 6 7 が当該円弧状曲げ部分 6 2 a を曲げ可能に覆う態様として、本実施形態では、次の構成を採用している。すなわち、係止体 6 0 の各部の横断面形状の周方向における樹脂被覆部 6 4 による被覆領域が、直線状被覆部分 6 5 のうち取付部材 2 2 が係止する部分（図 2 0 参照）及び固定端部 6 2 b のうち固定部 4 5 により支持される部分（図 1 9 参照）よりも、曲げ被覆部分 6 7（図 1 8 参照）で、小さくなるように設定されている。ここでは、曲げ被覆部分 6 7 は、円弧状曲げ部分 6 2 a の外周側を除く内周側、より具体的には、内周側のみを覆うように形成されている。このため、曲げ被覆部分 6 7 は、円弧状曲げ部分 6 2 a の内周側に沿って一枚の曲げ板として延在し、円弧状曲げ部分 6 2 a の内周側及び外周側方向への曲げを妨げ難いようになっている。

【 0 0 5 6 】

なお、ここでは、曲げ被覆部分 6 7 のうち直線状被覆部分 6 5 の延長上に、一对の挟込片 6 8 が延設され、一对の挟込片 6 8 の内側に抜止め突部 6 8 a が突設されている。そして、一对の挟込片 6 8 が、曲げ被覆部分 6 7 の外周に沿って配設された円弧状曲げ部分 6 2 a を挟込むと共に、抜止め突部 6 8 a が円弧状曲げ部分 6 2 a の外周側に当接可能な位置に配設される。これにより、円弧状曲げ部分 6 2 a の抜止めが図られ、もって、係止体 6 0 と樹脂被覆部 6 4 との合体状態が維持される。

【 0 0 5 7 】

係止体 6 0 に対する樹脂被覆部 6 4 の装着は次のようにして行われる。すなわち、直線状部分 6 1 をその長手方向に沿って直線状被覆部分 6 5 に挿入すると共に、固定端部 6 2 b をその長手方向に沿って固定被覆部分 6 6 に挿入する（図 2 3 及び図 2 4 参照）。直線状部分 6 1 及び固定端部 6 2 b を直線状被覆部分 6 5 及び固定被覆部分 6 6 に完全に挿入すると、曲げ被覆部分 6 7 の外周に円弧状曲げ部分 6 2 a が配設される。上記挿入途中で、円弧状曲げ部分 6 2 a を抜止め突部 6 8 a に当接させて、一对の挟込片 6 8 を押広げる。そして、円弧状曲げ部分 6 2 a が抜止め突部 6 8 a を越えると、円弧状曲げ部分 6 2 a が一对の挟込片 6 8 間に配設されると共に、抜止め突部 6 8 a が円弧状曲げ部分 6 2 a の外周側に当接可能な位置に配設される。これにより、樹脂被覆部 6 4 からの係止体 6 0 の抜止めが図られる。このようにして、樹脂被覆部 6 4 が係止体 6 0 に装着される。

【 0 0 5 8 】

上記樹脂被覆部 6 4 は、係止体 6 0 の金属部分が取付部材 2 2 及び取付プレート 4 0 に直接接触することを抑制する役割を果たす。これにより、振動等による、係止体 6 0 と取付部材 2 2 及び取付プレート 4 0 との間での異音が抑制される。また、通常状態での取付部材 2 2 と取付プレート 4 0 とが電氣的に絶縁された状態に維持され、ホーンをならすためのオンオフスイッチ構成を組込むことが可能となる。

【 0 0 5 9 】

この係止体 6 0 が直線状部分 6 1 に沿って係止体支持部 4 4 に押込み装着されると、直線状部分 6 1 が、取付部材 2 2 が係止可能な位置に配設された状態で、係止体支持部 4 4 によって支持される。

【 0 0 6 0 】

すなわち、取付プレート 4 0 の円形板部 4 2 のうちステアリングホイール 1 0 の取付部材 2 2 と対応する各部分が、その周辺部に対して周壁 4 8 とは反対側に隆起するようにプレスされた支持段部 4 4 s に形成されている。この支持段部 4 4 s に取付部材 2 2 を挿通可能な取付孔 4 3 h が形成されている。

【 0 0 6 1 】

10

20

30

40

50

係止体支持部 4 4 は、取付孔 4 3 h を挟むように形成された一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b と、取付孔 4 3 h に隣設され、前記 U 字状部分 6 2 の先端部の固定端部 6 2 b を挿入固定可能な固定部 4 5 とを有している。

【 0 0 6 2 】

ここでは、一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b は、支持段部 4 4 s の周囲の立上がり壁部分のうち前記取付孔 4 3 h を取付プレート 4 0 の内外方向（取付プレート 4 0 の中心に対する放射方向）に対して直交する方向で挟む位置に形成されている。従って、上記直線状部分 6 1 を一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b に挿入すると、係止体 6 0 の直線状部分 6 1 が取付プレート 4 0 の内外方向に対して直交する姿勢で、取付孔 4 3 h を横切るように配設される。

10

【 0 0 6 3 】

また、一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b は、取付孔 4 3 h の周りで前記直線状部分 6 1 と交差する方向に長い孔形状に形成されている。従って、係止体 6 0 の直線状部分 6 1 は、取付プレート 4 0 の内外方向に変位できるようになっている。

【 0 0 6 4 】

固定部 4 5 は、上記のように、取付孔 4 3 h を横切るように直線状部分 6 1 を配設した状態で、固定端部 6 2 b が配設される位置に設けられている。固定部 4 5 は、上記支持段部 4 4 s の周囲の立上がり壁部分の一部に、固定端部 6 2 b を挿入可能な挿入孔 4 5 a を形成すると共に、その挿入孔 4 5 a の内側に固定端部 6 2 b を位置決め可能な凹溝 4 5 b（図 1 1 参照）を形成することにより形成されている。凹溝 4 5 b は上記のように配設される直線状部分 6 1 の長手方向に沿って延在しており、挿入孔 4 5 a は、凹溝 4 5 b に対して取付孔 4 3 h の反対側に開口している。

20

【 0 0 6 5 】

そして、直線状部分 6 1 を一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b に通しつつ、固定被覆部分 6 6 の当接面 6 6 f が挿入孔 4 5 a の周縁部に当接するまで、固定端部 6 2 b を上記固定部 4 5 内に押込む（図 2 5 参照）。すると、固定端部 6 2 b が固定部 4 5 によりその挿入方向及び幅方向への位置決めをなされた状態で支持される。この状態で、直線状部分 6 1 が一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b 間で取付孔 4 3 h を横切るように配設される。なお、直線状被覆部分 6 5 は、直線状被覆部分 6 5 の両側部を覆っているので、直線状被覆部分 6 5 は、直線状被覆部分 6 5 のうち一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b を通る部分も覆い、直線状被覆部分 6 5 と一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b の周縁部との直接接触を抑制している。

30

【 0 0 6 6 】

なお、係止体 6 0 の挿入方向への位置決めは、上記構成の他、係止体 6 0 の U 字状部分 6 2 の内周部或は係止体 6 0 の挿入方向の先端側の部分を、取付プレート 4 0 等に設けられた部材に押し当てる構成等により実現されてもよい。

【 0 0 6 7 】

また、上記取付孔 4 3 h には、樹脂製の筒部材 5 4 が内嵌めされる。筒部材 5 4 の一端部の外周には鍔状部 5 4 a が形成され、当該鍔状部 5 4 a が取付孔 4 3 h の外周に接するまで筒部材 5 4 の一端部が取付孔 4 3 h に内嵌めされる（図 1、図 8 等参照）。また、筒部材 5 4 の外周囲には、上記一対の挿通孔 4 4 a、4 4 b の内周側で筒部材 5 4 の周方向に沿って延びる挿通溝 5 4 b が形成されており、上記直線状部分 6 1 は、当該挿通溝 5 4 b を通って取付孔 4 3 h を横切るように配設される（図 1、図 8 等参照）。この筒部材 5 4 は、係止体 6 0 が取付プレート 4 0 に直接接触することを抑制する役割を果たしている。これにより、振動等による、取付部材 2 2 と取付プレート 4 0 との間での異音が抑制される。また、通常状態での取付部材 2 2 と取付プレート 4 0 とが電氣的に絶縁された状態に維持され、ホーンをならすためのオンオフスイッチ構成を組込むことが可能となる。もっとも、筒部材 5 4 は必須ではない。

40

【 0 0 6 8 】

上記係止体 6 0 の挿入方向反対側への抜止めを図る構成について説明する。

【 0 0 6 9 】

50

すなわち、上記取付プレート40に規制片挿通孔47hが形成されている。より具体的には、上記各挿入孔45aから取付プレート40の周縁方向に沿って離れた位置に規制片挿通孔47hが形成されている。ここでは、規制片挿通孔47hは、取付プレート40の円形板部42の周縁に沿った弧状孔形状に形成されているが、これは必須ではない。

【0070】

立壁38の開口側周縁部のうち上記各規制片挿通孔47hに対応する位置に、規制片39が突設されている。規制片39は、規制片挿通孔47hの延在方向に沿った弧状片形状で、かつ、規制片挿通孔47hの長さ寸法とほぼ同じ長さ寸法に設定されている。もっとも、規制片39は、規制片挿通孔47hに挿通可能な形状であればよい。

【0071】

そして、立壁38の開口側周縁部を取付プレート40の周壁48内に嵌め込み、規制片39を規制片挿通孔47hに挿通させると共に、立壁38の開口側周縁部の他の部分を円形板部42の内面に当接させる。すると、規制片39が取付プレート40のうち係止体60の円弧状曲げ部分62aの外周側の位置に突出する。これにより、規制片39が円弧状曲げ部分62aの外周側の部分に当接可能な位置に配設され、係止体60の直線状部分61の長手方向の少なくとも一方側（ここでは、係止体60の挿入方向の反対側）から係止体60の抜止め規制が行われる。

【0072】

また、上記規制片挿通孔47hの周縁部にはカバー固定片47haが突設されている。ここでは、規制片挿通孔47hの外周側の長手方向中間部にカバー固定片47haが突設されている。また、規制片39が規制片挿通孔47hに挿通された状態で、カバー固定片47haと対応する位置にカバー固定孔39hが形成されている。上記のように規制片39が規制片挿通孔47hに挿通された状態で、カバー固定片47haがカバー固定孔39h内に配設されることで、カバー36と取付プレート40との固定が行われる。なお、本実施形態では、3つの規制片39の他に、当該規制片39と同様構成のカバー固定片39dが設けられている。また、取付プレート40のうちカバー固定片39dに対応する位置に、規制片挿通孔47hと同様構成のカバー固定片挿通孔47dが形成されている（図7、図8等参照）。このカバー固定片39dも、カバー36と取付プレート40とを固定する役割を有している。なお、カバー36と取付プレート40との固定は、その他、ねじ止、リベット固定等によって行われてもよい。

【0073】

なお、係止体60の挿入方向側への位置規制についても、上記と同様に、立壁38に別途設けられた規制片によって行うようにしてもよい。

【0074】

また、規制片39は、必ずしも取付プレート40に形成された規制片挿通孔47hに挿通された状態で位置規制を行う必要はない。規制片が、取付プレートの外周側から取付プレートに対して突出して係止体の位置決めを図るようにしてもよい。また、上記規制片39によって係止体60の抜止めを図る構成は必須ではない。その他の抜止め用の部材を取付プレート40に取付ける等して、係止体60の抜止めを図ってもよい。

【0075】

上記エアバッグ装置30は次のようにしてステアリングホイール10に取付けられる。

【0076】

すなわち、上記取付部材22を取付孔43h内に挿入するようにして、エアバッグ装置30をステアリングホイール10に向けて押込む。すると、取付部材22の傾斜面22aが係止体60の直線状部分61に押し当てられる。これにより、直線状部分61がU字状部分62を中心として取付部材22の内側に曲げられる（図28参照）。また、取付部材22に装着されているコイルバネ25の先端部は取付プレート40に筒部材54を介して押し当てられ、圧縮変形する。そして、係止体60の直線状部分61が取付部材22の係止突部24を乗り越えると、係止体60の直線状部分61が元の取付孔43hを横切る位置に復帰移動する。また、取付プレート40と取付ベース20との間で圧縮変形したコイル

10

20

30

40

50

バネ 25 の弾性力によって、取付プレート 40 と取付ベース 20 とが離反方向に付勢される。これにより、取付プレート 40 と取付ベース 20 とが離反方向に付勢された状態で、係止体 60 が係止突部 24 に取付部材 22 の基端側より係止し、エアバッグ装置 30 がステアリングホイール 10 に対して取付けられる（図 26 ～ 図 27 参照）。

【0077】

なお、上記状態で取付ベース 20 側の固定側接点 21 は、支持段部 44s に対して離れた位置に配設されている。そして、エアバッグ装置 30 をステアリングホイール 10 に向けて押込むと、コイルバネ 25 の付勢力に抗して取付プレート 40 がステアリングホイール 10 側に向けて接近移動し、固定側接点 21 と取付プレート 40 とが接触する。これにより、固定側接点 21 を一方側の接点、取付プレート 40 を他方側の接点とする、ホーン鳴動回路用のスイッチを組込むことができる。すなわち、本エアバッグ装置 30 がステアリングホイール 10 に取付けられた状態では、コイルバネ 25 の付勢力によって固定側接点 21 と取付プレート 40 とは非接触状態となっており、両者は非導通状態となっている。この状態で、運転者がカバー 36 を押すと、コイルバネ 25 の付勢力に抗して取付プレート 40 がステアリングホイール 10 側に押される。これにより、固定側接点 21 が他方側の接点としての取付プレート 40 に接触し、両者が導通状態となり、ホーンが鳴動するように構成することができる。

【0078】

もっとも、この部分にホーンスイッチ構造を組込む必要はなく、カバー 36 の表面部分にホーンスイッチが組込まれていてもよい。

【0079】

以上のように構成されたエアバッグ装置 30 の取付部構造によると、係止体 60 が、直線状部分 61 のうち少なくとも取付部材 22 が係止する部分を覆う直線状被覆部分 65 と、固定端部 62b のうち少なくとも固定部 45 により固定される部分を覆う固定被覆部分 66 とを有する樹脂被覆部 64 により覆われているため、係止体 60 の金属部分と取付部材 22 或は固定部 45 との直接接触による異音を抑制することができる。また、係止体 60 の金属部分と、金属により形成された取付部材 22 或は取付プレート 40 とが、係止体 60 を介して直接接触することが回避され、両者間を非導通状態に維持することができる。これにより、中央部材 16 側の固定側接点 21 を一方側の接点、取付プレート 40 を他方側の接点とする、ホーン鳴動回路用のスイッチを組込むことができる。

【0080】

また、直線状被覆部分 65 と固定被覆部分 66 とは曲げ被覆部分 67 を介して一体形成され、1つの部材として取扱うことができるため、係止体 60 に対する樹脂被覆部 64 の装着を容易に行える。

【0081】

特に、本実施形態においては、曲げ被覆部分 67 は曲げ被覆部分 67 の外周側を除く部分を覆うように形成され、直線状被覆部分 65 と固定被覆部分 66 は、それぞれ直線状部分 61 及び固定端部 62b をその先端側より挿入嵌め込み可能に形成されているため、樹脂被覆部 64 の曲げ被覆部分 67 の外周側より係止体 60 を装着することで、樹脂被覆部 64 を係止体 60 に容易に装着できる。

【0082】

また、樹脂被覆部 64 の曲げ被覆部分 67 は、円弧状曲げ部分 62a を曲げ可能な態様、ここでは、係止体 60 の周方向における被覆領域が他よりも小さくなるようにしているため、係止体 60 を円弧状曲げ部分 62a で容易に弾性変形させることができる。これにより、取付部材 22 を取付孔 43h に挿入する際に、係止体 60 を円弧状曲げ部分 62a を中心にして、直線状部分 61 が取付孔 43h の外周側に移動するように容易に弾性変形させることができる。

【0083】

なお、円弧状曲げ部分 62a を曲げ可能な態様で覆う曲げ被覆部分の構成は、上記例に限られない。例えば、図 29 に示すように、係止体 60 の円弧状曲げ部分 62a を覆う樹

10

20

30

40

50

脂被覆部 6 4 B の曲げ被覆部分 6 7 B の厚み寸法が、取付部材 2 2 が係止する他の部分、及び、固定部 4 5 により固定される他の部分よりも小さく設定されていてもよい。なお、図 2 9 は、図 1 8 に相当する断面図である。この場合でも、曲げ被覆部分 6 7 B が薄いため、円弧状曲げ部分 6 2 a を容易に弾性変形させることができる。

【 0 0 8 4 】

また、樹脂被覆部 6 4 は、直線状部分 6 1 のうち一对の挿通孔 4 4 a、4 4 b を通る部分も覆っているため、金属で形成された係止体 6 0 の直線状部分 6 1 と一对の挿通孔 4 4 a、4 4 b の周縁部（これも金属で形成されている）との直接接触をより確実に抑制することができ、係止体 6 0 による異音発生をより確実に抑制できる。

【 0 0 8 5 】

また、固定被覆部分 6 6 には、位置決め突部 6 6 a が形成されているため、当該位置決め突部 6 6 a を固定部 4 5 に当接させることで、固定部 4 5 に対する固定端部 6 2 b の長手方向の位置決めを図ることができる。

【 0 0 8 6 】

{ 変形例 }

なお、上記実施形態において、第 2 固定部材である取付プレート 4 0 に取付部材 2 2 が設けられ、第 1 固定部材である中央部材 1 6 に係止体 6 0 が支持されてもよい。

【 0 0 8 7 】

以上のようにこの発明は詳細に説明されたが、上記した説明は、すべての局面において、例示であって、この発明がそれに限定されるものではない。例示されていない無数の変形例が、この発明の範囲から外れることなく想定され得るものと解される。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 8 】

- 1 0 ステアリングホイール
- 1 6 中央部材
- 2 2 各取付部材
- 3 0 エアバッグ装置
- 3 2 エアバッグ
- 3 4 インフレーター
- 3 6 カバー
- 4 0 取付プレート
- 4 4 係止体支持部
- 4 4 a、4 4 b 挿通孔
- 4 4 s 支持段部
- 4 5 固定部
- 6 0 係止体
- 6 1 直線状部分
- 6 2 U 字状部分
- 6 2 a 円弧状曲げ部分
- 6 2 b 固定端部
- 6 4、6 4 B 樹脂被覆部
- 6 5 直線状被覆部分
- 6 6 固定被覆部分
- 6 6 a 位置決め突部
- 6 7、6 7 B 曲げ被覆部分

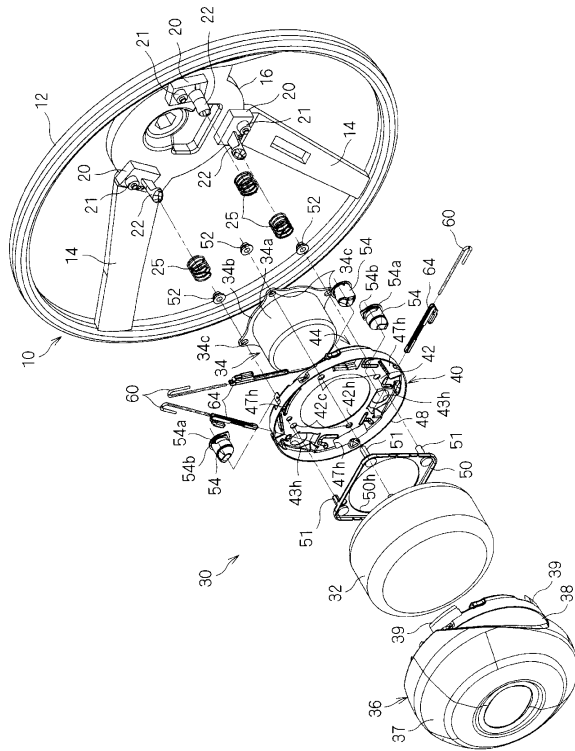
10

20

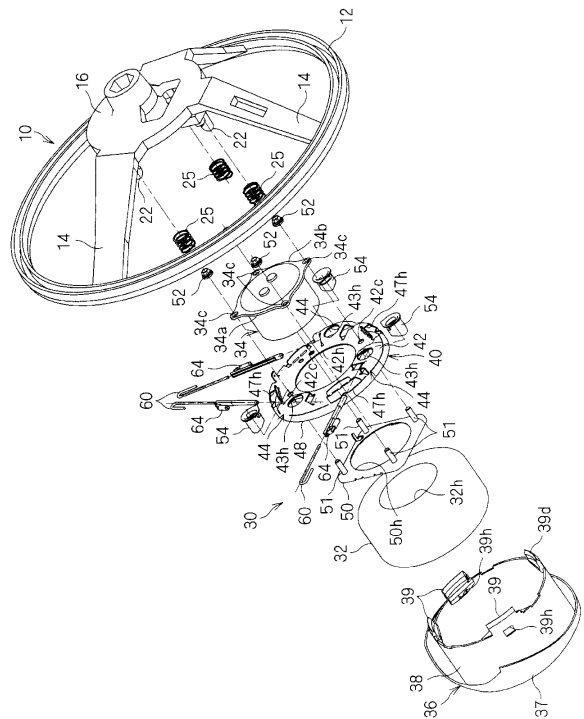
30

40

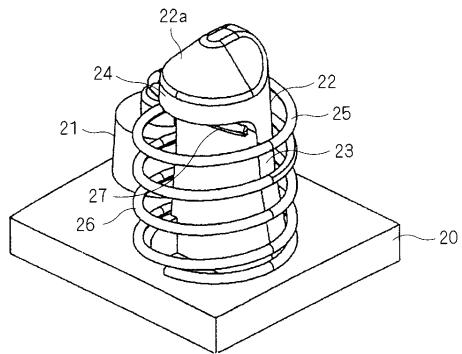
【図 1】



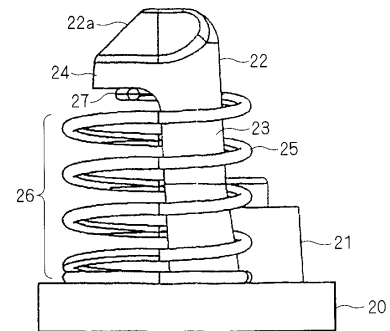
【図 2】



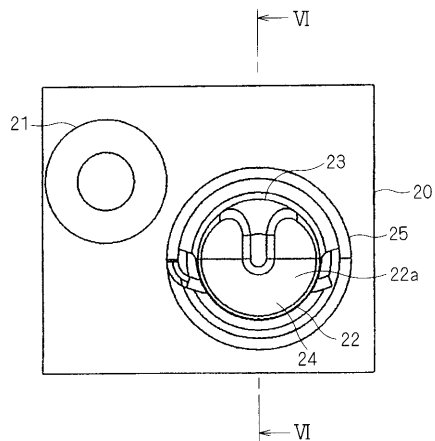
【図 3】



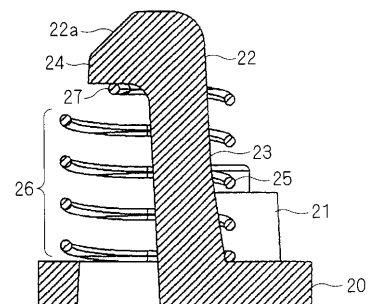
【図 5】



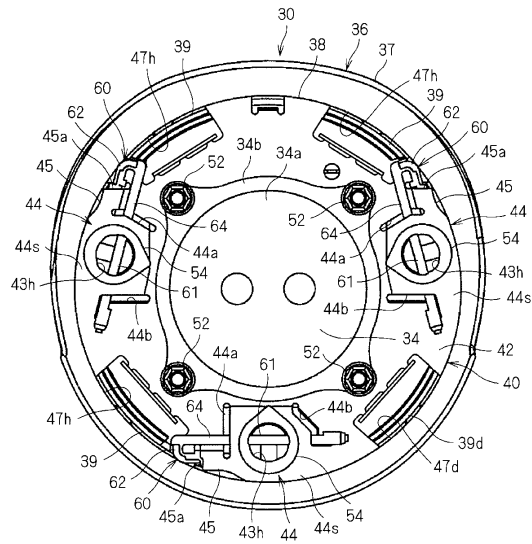
【図 4】



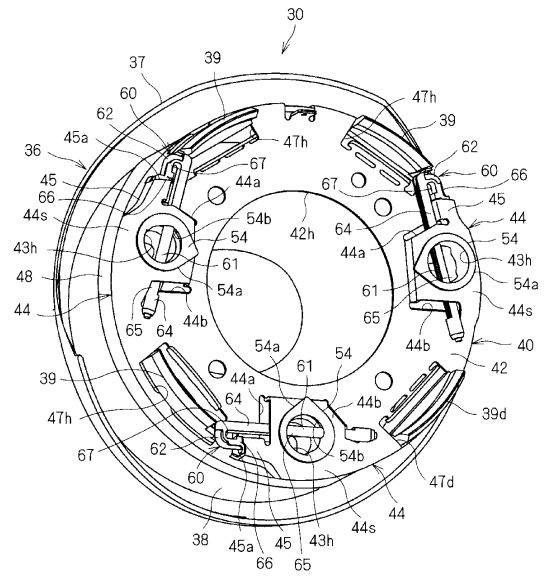
【図 6】



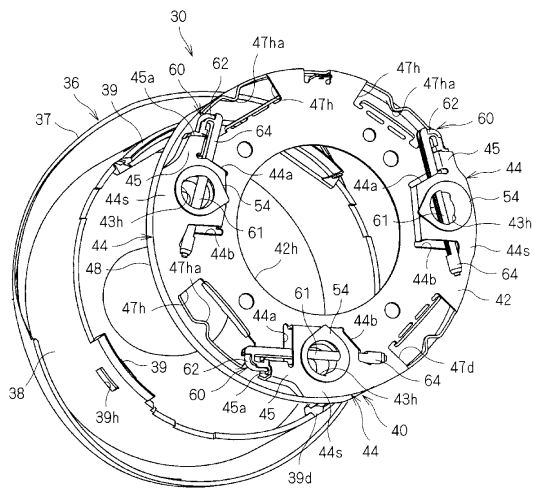
【図 7】



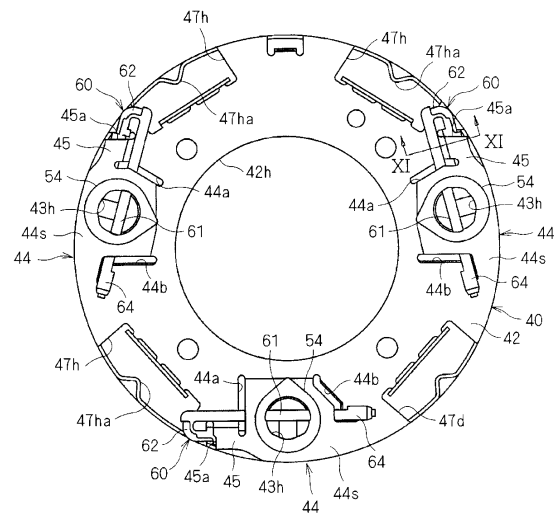
【図 8】



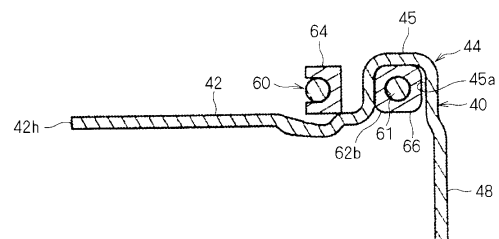
【図 9】



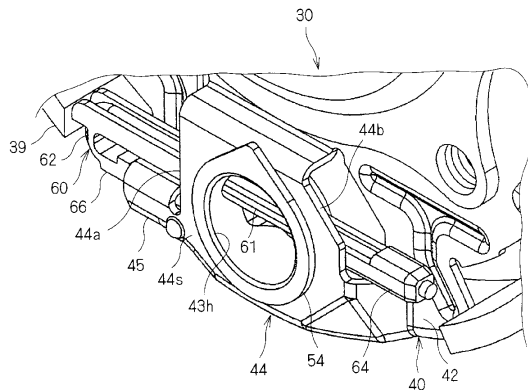
【図 10】



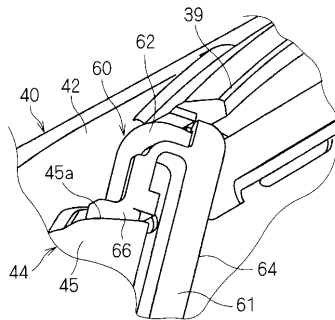
【図 11】



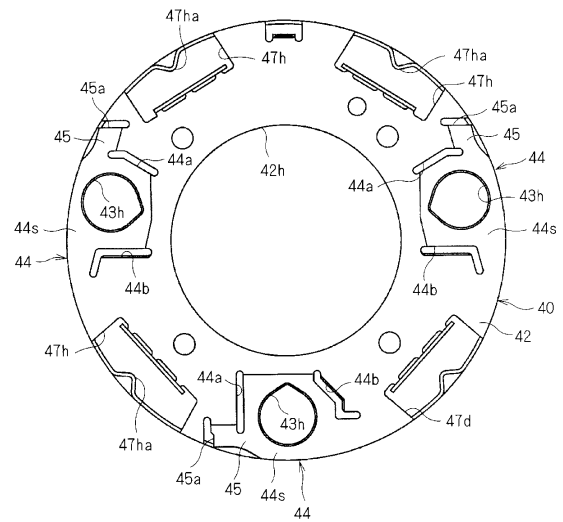
【図 12】



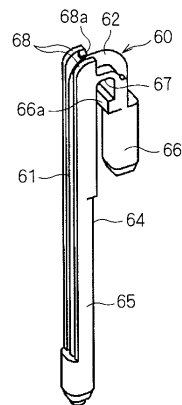
【図 13】



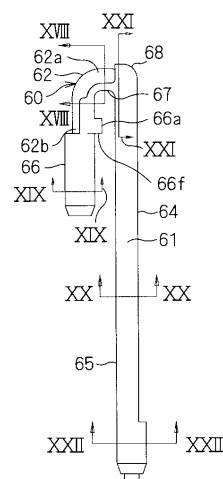
【図 14】



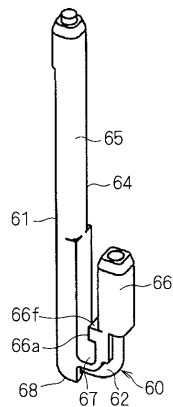
【図 15】



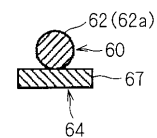
【図 17】



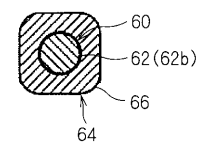
【図 16】



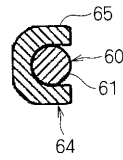
【図 18】



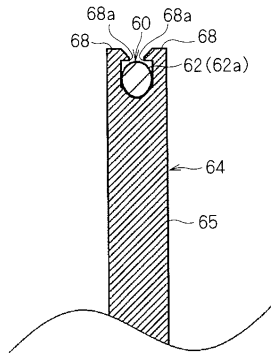
【図 19】



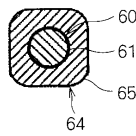
【図 20】



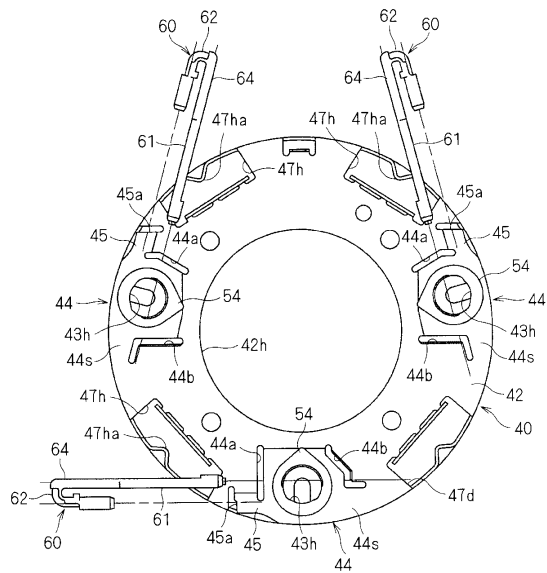
【図 21】



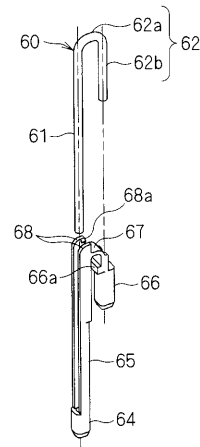
【図 22】



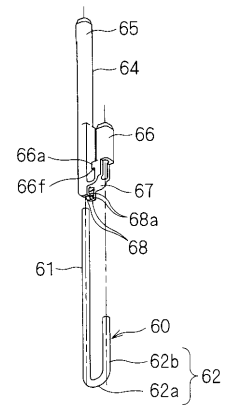
【図 25】



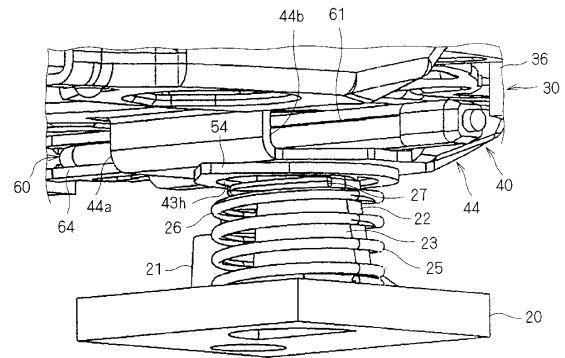
【図 23】



【図 24】



【図 26】



【図 27】

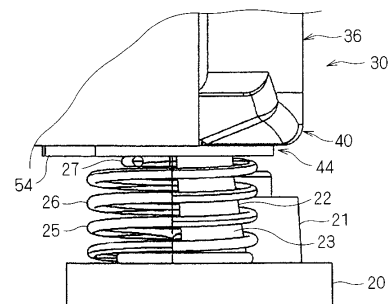


FIG. 10 is a perspective view of a spherical component 60. The component has a hatched surface 62a, a curved surface 64B, and a base 67B.

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許出願公開第2002/0043786 (US, A1)

特開平11-256535 (JP, A)

特開平06-058349 (JP, A)

特開2001-049864 (JP, A)

特開2000-017833 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16-33