

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6624732号
(P6624732)

(45) 発行日 令和1年12月25日(2019.12.25)

(24) 登録日 令和1年12月6日(2019.12.6)

(51) Int. Cl. F I
B 6 2 D 1/04 (2006.01) B 6 2 D 1/04
B 6 O R 21/203 (2006.01) B 6 O R 21/203

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-65561 (P2016-65561)	(73) 特許権者	000229955
(22) 出願日	平成28年3月29日 (2016. 3. 29)		日本プラスト株式会社
(65) 公開番号	特開2017-177928 (P2017-177928A)		静岡県富士宮市山宮3507番地15
(43) 公開日	平成29年10月5日 (2017. 10. 5)	(74) 代理人	100062764
審査請求日	平成30年11月19日 (2018. 11. 19)		弁理士 樺澤 襄
		(74) 代理人	100092565
			弁理士 樺澤 聡
		(74) 代理人	100112449
			弁理士 山田 哲也
		(72) 発明者	山見 彰彦
			静岡県富士宮市山宮3507番地15 日
			本プラスト株式会社内
		(72) 発明者	木内 陽平
			静岡県富士宮市山宮3507番地15 日
			本プラスト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハンドル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハンドル本体と、
 モジュールと、
 前記ハンドル本体と前記モジュールとのいずれか一方に複数設けられた孔部と、
 前記ハンドル本体と前記モジュールとの他方に複数設けられ、前記孔部にそれぞれ挿通可能なフックと、

前記孔部に挿通された前記フックに係合されてこのフックを保持することで前記モジュールを前記ハンドル本体に支持する複数の係合部材とを具備し、

少なくとも2つの前記フックと少なくとも2つの前記孔部とのいずれか一方は、
 これらフックと孔部との他方に対する接触により位置を規制するとともに前記ハンドル本体に対する前記モジュールの重量を受ける位置決め基準部と、

これらフックと孔部との他方に対する前記位置決め基準部の接触によりこの位置決め基準部と異なる位置でこれらフックと孔部との他方に対して弾性的に接触する調整部とを備え、

一の前記フックと一の前記孔部とのいずれかに設けられた前記調整部と前記位置決め基準部とは、一の前記フックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線上に並んで位置し

、
 他の前記フックと他の前記孔部とのいずれかに設けられた前記調整部と前記位置決め基準部とは、他の前記フックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線に対してずれて位

10

20

置する

ことを特徴とするハンドル。

【請求項 2】

他のフックと他の孔部とのいずれかには、一つの位置決め基準部と二つの調整部とが設けられ、

前記位置決め基準部と一の前記調整部とは、他の前記フックの中心軸に対して交差し他の前記調整部を通る上下方向の仮想線に対して左右対称に位置する

ことを特徴とする請求項 1 記載のハンドル。

【請求項 3】

位置決め基準部は、少なくとも 2 つのフックと少なくとも 2 つの孔部とのいずれか一方の下側から左右に 60° 以内の範囲に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のハンドル。

【請求項 4】

ハンドル本体とモジュールとのいずれか一方に設けられた係止受部と、前記ハンドル本体と前記モジュールとの他方に設けられ、前記係止受部に係止される係止部と

を具備したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一記載のハンドル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、孔部に挿通されたフックを係合部材により保持することでモジュールをハンドル本体に取り付けるハンドルに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車のハンドルすなわちステアリングホイールとして、ステアリングホイール本体を構成する支持部であるボス部（ボス芯金）に、折り畳まれたエアバッグ、このエアバッグにガスを供給するインフレーター、これらエアバッグとインフレーターとが取り付けられたベースプレート、及び、エアバッグとインフレーターとを覆いベースプレートと連結されたカバー体などを備えたエアバッグ装置などのモジュールを取り付けて構成されるものが知られている。

【0003】

そして、このようなエアバッグ装置として、モジュールのケース体のベースプレートに設けた貫通孔の背面側の両側部及び下部の 3 箇所にそれぞれ配置された U 字状の係合部材であるスナップロックばね（ワイヤ）に対して、ステアリングホイール本体のボス部に設けた係合部である複数のフックを貫通孔にそれぞれ押し込んでスナップロックばねに引っ掛けることで、モジュールをボス部にワンタッチで取り付ける構成が知られている。

【0004】

このようにモジュールをボス部にワンタッチで取り付ける場合には、フックとスナップロックばねとの係合によりモジュールがボス部に対して正面背面方向に位置決めされるものの、これらの係合だけでは上下左右方向の位置決めがされないため、これら上下左右方向に位置決めするための複数（一対）の位置決めピン（ロケートピン）をフックと別個に設ける。これら位置決めピンの外側部には、ボス部に設けられた開口部の内側面に対して弾性的に当接する弾性爪が複数突設されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2011-148478 号公報（第 5 - 8 頁、図 2）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

10

20

30

40

50

しかしながら、上記のような弾性爪は、位置決めピンの下側（6時方向）に設定されている場合、モジュールの自重により撓むため、モジュールの自重方向の位置決め精度をより向上することが求められる。

【0007】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、ハンドル本体に対するモジュールの位置を精度よく規制できるハンドル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】

【0008】

請求項1記載のハンドルは、ハンドル本体と、モジュールと、前記ハンドル本体と前記モジュールとのいずれか一方に複数設けられた孔部と、前記ハンドル本体と前記モジュールとの他方に複数設けられ、前記孔部にそれぞれ挿通可能なフックと、前記孔部に挿通された前記フックに係合されてこのフックを保持することで前記モジュールを前記ハンドル本体に支持する複数の係合部材とを具備し、少なくとも2つの前記フックと少なくとも2つの前記孔部とのいずれか一方は、これらフックと孔部との他方に対する接触により位置を規制するとともに前記ハンドル本体に対する前記モジュールの重量を受ける位置決め基準部と、これらフックと孔部との他方に対する前記位置決め基準部の接触によりこの位置決め基準部と異なる位置でこれらフックと孔部との他方に対して弾性的に接触する調整部とを備え、一の前記フックと一の前記孔部とのいずれかに設けられた前記調整部と前記位置決め基準部とは、一の前記フックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線上に並んで位置し、他の前記フックと他の前記孔部とのいずれかに設けられた前記調整部と前記位置決め基準部とは、他の前記フックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線に対してずれて位置するものである。

【0009】

請求項2記載のハンドルは、請求項1記載のハンドルにおいて、他のフックと他の孔部とのいずれかには、一つの位置決め基準部と二つの調整部とが設けられ、前記位置決め基準部と一の前記調整部とは、他の前記フックの中心軸に対して交差し他の前記調整部を通る上下方向の仮想線に対して左右対称に位置するものである。

【0010】

請求項3記載のハンドルは、請求項1または2記載のハンドルにおいて、位置決め基準部は、少なくとも2つのフックと少なくとも2つの孔部とのいずれか一方の下側から左右に60°以内の範囲に設けられているものである。

【0011】

請求項4記載のハンドルは、請求項1ないし3いずれか一記載のハンドルにおいて、ハンドル本体とモジュールとのいずれか一方に設けられた係止受部と、前記ハンドル本体と前記モジュールとの他方に設けられ、前記係止受部に係止される係止部とを具備したものである。

【発明の効果】

【0012】

請求項1記載のハンドルによれば、複数の孔部と、これら孔部にそれぞれ挿通可能な複数のフックとを設け、これらフックを係合部材により保持してモジュールをハンドル本体に支持するとともに、少なくとも2つのフックと少なくとも2つの孔部とのいずれか一方に、これらフックと孔部との他方に対する接触により位置を規制するとともにハンドル本体に対するモジュールの重量を受ける位置決め基準部と、これらフックと孔部との他方に対する位置決め基準部の接触によりこの位置決め基準部と異なる位置でこれらフックと孔部との他方に対して弾性的に接触する調整部とを設け、かつ、一の前記フックと一の前記孔部とのいずれかに設けられた調整部と位置決め基準部とを、一の前記フックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線上に並んで配置し、他のフックと他の孔部とのいずれかに設けられた調整部と位置決め基準部とを、他のフックの中心軸に対して交差する上下方向の仮想線に対してずれて配置することで、調整部のフックと孔部との他方に対する弾性的な接触により寸法誤差を吸収しつつ、この接触によるフックと孔部との他方からの反力によって、ハ

10

20

30

40

50

ハンドル本体に対するモジュールの位置を調整でき、モジュールの重量による位置決め精度の低下を抑制し、ハンドル本体に対するモジュールの位置を精度よく規制できる。

【0013】

請求項2記載のハンドルによれば、請求項1記載のハンドルの効果に加えて、他のフックと他の孔部とのいずれかに設けた一つの位置決め基準部と二つの調整部のうちの一つとを、他のフックの中心軸に対して交差しもう一つの調整部を通る上下方向の仮想線に対して左右対称に配置することで、ハンドル本体に対するモジュールの位置をより精度よく規制できる。

【0014】

請求項3記載のハンドルによれば、請求項1または2記載のハンドルの効果に加えて、位置決め基準部を、少なくとも2つのフックと少なくとも2つの孔部とのいずれか一方の下側から左右に60°以内の範囲に設けることで、孔部に対してフックを挿通した状態でフックと孔部との他方に対して接触した位置決め基準部がハンドル本体に対するモジュールの重量を効果的かつ確実に受けることができ、ハンドル本体に対するモジュールの位置をより精度よく規制できる。

10

【0015】

請求項4記載のハンドルによれば、請求項1ないし3いずれか一記載のハンドルの効果に加えて、ハンドル本体とモジュールとのいずれか一方に設けた係止受部に、ハンドル本体とモジュールとの他方に設けた係止部を係止することで、モジュールとハンドル本体とを、少なくとも2つのフック及び孔部の位置と、係止部及び係止受部との少なくとも3点

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】(a)は本発明の一実施の形態のハンドルの一のフックの位置の断面図、(b)は他のフックの位置の断面図である。

【図2】(a)は同上一のフックの斜視図、(b)は他のフックの斜視図である。

【図3】同上ハンドルのモジュールの一部を示す斜視図である。

【図4】同上ハンドルのモジュールをハンドル本体に取り付けた状態の一部を示す斜視図である。

【図5】(a)は係合部と係合部材との係合状態を示す平面図、(b)は(a)の断面図、(c)は係止部と係止受部との係止状態を示す側面図である。

30

【図6】同上ハンドルの分解斜視図である。

【図7】同上ハンドルを示す正面図である。

【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の構成を、図面を参照して説明する。

【0018】

図7において、10は自動車部品としてのハンドル(ステアリングハンドル)であるステアリングホイールで、このステアリングホイール10は、自動車の運転席の乗員の前方に配置され、モジュール11と、このモジュール11が乗員側に装着されたハンドル本体であるステアリングホイール本体12と、このステアリングホイール本体12の反乗員側、すなわちモジュール11と反対側に取り付けられる被覆部材としてのカバー体13と、ステアリングホイール本体12の乗員側に取り付けられる装飾部材としてのフィニッシュ(ガーニッシュ)14となどから構成されている。そして、モジュール11は、ステアリングホイール本体12に対して、係合部材としてのワイヤ16により着脱可能に係合保持され、このワイヤ16は、モジュール11とステアリングホイール本体12とのいずれか、本実施の形態ではステアリングホイール本体12に設けられた保持部17により保持されている。

40

【0019】

なお、ステアリングホイール10は、通常、水平方向(垂直方向)に対して傾斜した状態で備えられる図示しない操縦装置としてのステアリングシャフトに装着されるものである

50

が、以下、モジュール11側を乗員側、正面側あるいは後側（図6に示す矢印R側）、ステアリングシャフト側を車体側、背面側あるいは前側（図6に示す矢印F側）とし、このステアリングシャフトに沿った前後方向を軸方向とし、その他、このステアリングホイール10が備えられる車体の直進方向を基準として、前後方向（矢印F，R方向）及び上下方向（図1などに示す矢印U，D方向）などの方向を説明する。

【0020】

モジュール11は、本実施の形態では、収納体としての取付部材であるベースプレート21及び被覆体としてのエアバッグカバー22を備え折り畳まれたエアバッグ23を収納したケース24、このケース24に配置されたインフレーター25、及び、リテーナ26などを備えたエアバッグ装置（エアバッグモジュール）である。

10

【0021】

図3に示すベースプレート21は、バックプレート、あるいはバックホルダなどとも呼ばれるもので、図示しないホーン装置のホーンプレートを兼ねており、例えば合成樹脂にて一体に射出成形されている。そして、このベースプレート21は、ケース本体としての取付面部である基板部31と、この基板部31の表面側の周縁部の全体に亘って正面側に立ち上げられた周壁部32とを備えている。

【0022】

基板部31には、略中央部に円孔状のインフレーター取付孔34が開口されているとともに、このインフレーター取付孔34を囲んで4カ所の取付孔35がそれぞれ開口されている。また、この基板部31には、モジュール11（図6）をステアリングホイール本体12（図6）に対して進退可能に取り付ける係合部としての一对の柱状（円柱状）のフック37が背面側に突設されている。また、この基板部31には、モジュール11（図6）をステアリングホイール本体12（図6）に対して進退可能に取り付ける係止部38が背面側に突設されている。さらに、この基板部31には、一の接点である可動接点39を設定する導電性の導電プレート40が、例えば一体成形されて埋め込まれて取り付けられている。

20

【0023】

フック37は、モジュール11（図6）とステアリングホイール本体12（図6）とを着脱可能に係止するとともに、モジュール11（図6）をステアリングホイール本体12（図6）に対して位置決め、及び正面背面方向に沿ってガイドするものである。これらフック37は、図2（a）及び図2（b）に示すように、基板部31から突設され基端側をなす円柱状の受け部42と、この受け部42よりも径寸法が小さく、この受け部42と同軸に突設された円柱状のフック本体部43と、このフック本体部43の先端部に同軸に設けられた円錐状の挿入部44とを一体に備えている。また、これらフック37には、位置決め基準部としてのアジャストリブ46と、調整部としてのアジャストフック47とが少なくとも一つずつ、それぞれ設けられている。そして、これらフック37は、後述するステアリングホイール本体12の孔部としての挿通開口部48（図4）にフック本体部43及び挿入部44が正面背面方向に沿って（前方向に向かって）挿入されるとともに、これら挿通開口部48（図4）にそれぞれ取り付けられたワイヤ16（図5（a））に弾性的に係止保持されるようになっている。また、フック37には、モジュール11（図6）をステアリングホイール本体12（図6）に対して後方（乗員側）に向けて付勢する付勢手段としてのコイルばねであるホーンスプリング49（図6）の一端部（後端部）が保持されている。そして、本実施の形態では、このフック37には、モジュール11（図6）のベースプレート21（基板部31）の上部の左右両側部、すなわち中立状態（ニュートラル状態）のステアリングホイール10（図7）での3時方向及び9時方向に互いに離間されて位置する（第1の）フック37a（図1（a））と（第2の）フック37b（図1（b））とが設定されている。

30

40

【0024】

受け部42は、ホーンスプリング49（図6）の一端部（後端部）を保持するものであり、このホーンスプリング49（図6）に係止するための係止爪部51が径方向に複数突設されている。

【0025】

50

フック本体部43には、ホーンスプリング49(図6)の他端部(前端部)が基端側である受け部42側の周囲に位置している。さらに、このフック本体部43は、挿入部44を含み、ホーンスプリング49(図6)の他端部よりも先端側(前端側)がステアリングホイール本体12(図6)の挿通開口部48に挿入される部分となっている。そして、フック37の外側面であるフック本体部43の外周面52は、挿通開口部48の内面に対して離間されており、この外周面52には、ワイヤ16(図6)が係止される凹部53が挿入部44の基端に隣接して凹設されている。

【0026】

挿入部44は、フック37を挿通開口部48に挿入しやすくするように、フック本体部43側である基端側から先端側へと徐々に縮径するように形成されている。

10

【0027】

アジャストリブ46は、挿通開口部48の内面と接触(当接)することでフック37の位置に規制してモジュール11(図6)をステアリングホイール本体12(図6)に対して位置決めする基準となるとともに、ステアリングホイール本体12(図6)に対するモジュール11(図6)の重量(荷重)を受けてモジュール11(図6)が自重により下側へ落ちないようにするものである。このアジャストリブ46は、挿通開口部48の内面との接触により変形(弾性変形)しない非変形部(剛性部)であり、フック37の外側面であるフック本体部43の外周面52に軸方向すなわちフック37の挿通開口部48への挿入方向に沿って長手状に形成され、フック本体部43の外周面52から軸直方向(径方向)に突出している。このため、このアジャストリブ46は、例えばホーン装置の操作などによってモジュール11(図6)をステアリングホイール本体12(図6)に対して正面背面方向に移動させた状態で挿通開口部48の内面との接触を維持するようになっている。このアジャストリブ46は、フック本体部43の外周面52から軸直方向への突出量よりも長手方向の長さの方が大きく設定されている。さらに、このアジャストリブ46は、軸直方向の断面で見ると例えば半円状などの凸形状に形成されている。そして、このアジャストリブ46は、フック37の下側、すなわちフック37の6時方向側に位置している。このアジャストリブ46には、フック37aに設けられた(第1の)アジャストリブ46aと、フック37bに設けられた(第2の)アジャストリブ46bとが設定されている。

20

【0028】

図1(a)に示すように、アジャストリブ46aは、フック37aの真下の位置に配置されている。すなわち、このアジャストリブ46a(アジャストリブ46aの中心位置)は、フック37aの中心軸A1に対して交差(直交)する上下方向の仮想線L1とフック37aのフック本体部43の外周面52との下側の交差位置に配置されている。

30

【0029】

また、図1(b)に示すように、アジャストリブ46bは、フック37bの下側で、かつ、左右にそれぞれ所定の鋭角、例えば60°の範囲内に配置されている。すなわち、このアジャストリブ46b(アジャストリブ46bの中心位置)は、フック37bの中心軸A2に対して交差(直交)する上下方向の仮想線L2に対して、中心軸A2を中心とする左右の角度がそれぞれ60°の範囲内(全体として左右120°の範囲内)の下側の領域、すなわち4時~8時方向に配置されている。本実施の形態では、アジャストリブ46bは、フック37bの下側で、かつ、乗員側から見た右側(図1(b)の左側)、すなわちフック37a側であるベースプレート21の左右方向の中心側に所定角度の位置に配置されている。

40

【0030】

一方、アジャストフック47は、挿通開口部48に対するフック37の位置を調整することで、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置を所定の初期位置(センタリング位置)とするものである。このアジャストフック47は、図2(b)に示すように、凹部53よりもフック本体部43の基端側に配置され、先端部が凹部53に位置している。このアジャストフック47は、フック37のフック本体部43の軸直方向(径方向)に弾性変形可能に設けられた舌片状となっており、先端部に、フック本体部43の外周面52よりも軸直方向外側に突出した当て爪部55が設けられている。このアジャストフック47は、これら当て爪部

50

55が、図1(a)及び図1(b)に示す挿通開口部48の内面に弾性的に接触(当接)可能となっている。すなわち、このアジャストフック47は、挿通開口部48の寸法に対して(当て爪部55が)常時強干渉するように形成されており、フック37の軸直方向(径方向)に向かって所定の荷重、本実施の形態ではモジュール11(図6)の重量に対して1.5倍程度の荷重で付勢されている。そして、このアジャストフック47には、フック37aに設けられた(第1の)アジャストフック47a(図1(a))と、フック37bに設けられた一の(第2の)アジャストフック47b(図1(b))と、他の(第2の)アジャストフック47c(図1(b))とが設定されている。

【0031】

図1(a)に示すアジャストフック47aは、フック37aのフック本体部43の外周面52においてアジャストリブ46aとは異なる位置に配置されている。本実施の形態では、アジャストフック47aは、フック37aの真上の位置に配置されている。すなわち、このアジャストフック47a(アジャストフック47aの中心位置)は、フック37aの中心軸A1に対して交差(直交)する上下方向の仮想線L1とフック37aのフック本体部43の外周面52との上側の交差位置に配置されている。したがって、このアジャストフック47aは、フック37aの中心軸A1に対してアジャストリブ46aと反対側に配置されている。換言すれば、アジャストフック47aとアジャストリブ46aとは、仮想線L1上にて上下に並んで配置されている。

【0032】

また、図1(b)に示すアジャストフック47b, 47cは、フック37bのフック本体部43の外周面52においてアジャストリブ46bとは異なる位置に配置されている。本実施の形態では、アジャストフック47bは、フック37bの真上の位置に配置され、アジャストフック47cは、フック37bの下側に配置されている。すなわち、アジャストフック47b(アジャストフック47bの中心位置)は、フック37bの中心軸A2に対して交差(直交)する上下方向の仮想線L2とフック37bのフック本体部43の外周面52との上側の交差位置に配置されている。また、アジャストフック47c(アジャストフック47cの中心位置)は、フック37bの中心軸A2に対して交差(直交)する上下方向の仮想線L2に対して、中心軸A2を中心とする左右の角度がそれぞれ60°の範囲内(全体として左右120°の範囲内)の下側の領域にてアジャストリブ46bと異なる位置に配置されている。本実施の形態では、アジャストフック47c(アジャストフック47cの中心位置)は、フック37bの中心軸A2に対してアジャストリブ46bと反対側に配置されている。このため、アジャストフック47cとアジャストリブ46bとは、アジャストフック47bからの距離が互いに略等しく設定されている。したがって、アジャストフック47b, 47cとアジャストリブ46bとは、中心軸A2を重心とする左右対称の仮想的な二等辺三角形の頂点上に位置している。

【0033】

また、図4に示す係止部38は、後述するステアリングホイール本体12側に設けられた爪部としての係止受部57に係止されることで、挿通開口部48へのフック37の挿通方向である正面背面方向に係止する、具体的には正面方向に抜け止め係止し、モジュール11(図6)のステアリングホイール本体12に対するがたつきを抑制するとともに、モジュール11(図6)を操作してホーン装置を動作させる際の操作性を向上するようになっている。この係止部38は、基板部31に対してループ状(U字状)に形成されて、基板部31から前方、すなわち背面側に突設されている。そして、この係止部38は、モジュール11(図6)のベースプレート21(基板部31)の左右方向の中央下部、すなわち中立状態(ニュートラル状態)のステアリングホイール10(図7)での6時方向に位置している。したがって、フック37(フック37a, 37b)と係止部38とは、互いに異なる位置に配置され、正面から見て左右対称の仮想的な二等辺三角形の頂点に位置するように配置されている。

【0034】

図3に示す各可動接点39は、後述するステアリングホイール本体12側に配置されたホーン機構の固定接点59(図6)と対向し、これら固定接点59(図6)とともにホーンスイッチを構成している。

【0035】

10

20

30

40

50

導電プレート40は、導電性の金属などによって板状に形成されている。なお、この導電プレート40は、基板部31に爪などによって固定されていてもよいし、ベースプレート21を成形する際にインサート成形されて可動接点39を除く部分が基板部31に埋め込まれていてもよい。

【0036】

周壁部32は、折り畳まれた状態のエアバッグ23(図6)を囲むもので、エアバッグ23(図6)の突出方向に沿う方向に位置している。そして、この周壁部32の外部には、基板部31に亘って、エアバッグカバー22(図6)を係合保持するための複数の係合部61が設けられている。本実施の形態では、この係合部61は、フック状となっているが、例えば開口などとしてもよいし、フック状のものと開口とを双方備えていてもよい。

10

【0037】

一方、図6に示すエアバッグカバー22は、絶縁性を有する合成樹脂にて一体に形成され、ステアリングホイール10の一部の正面側を覆うカバー本体としての表板部63と、この表板部63の背面側である前面側から角筒状に下方へと突設された取付壁部としての取付板部64とを備えている。

【0038】

表板部63の背面である前面には、取付板部64に囲まれた位置に、厚さ寸法の小さい溝状の図示しない破断予定部(弱部)であるテアラインが例えば正面視で略H字状に形成されており、エアバッグの膨張時に、エアバッグの展開圧力によってテアラインに沿って開裂して展開するように構成されている。

20

【0039】

取付板部64は、ベースプレート21の周壁部32の外方に位置するもので、この周壁部32の外形に沿って形成されている。さらに、取付板部64には、ベースプレート21の係合部61と係合する係止開口65がそれぞれ設けられている。

【0040】

エアバッグ23は、例えば、単数、あるいは複数の基布によって扁平な袋状に形成されている(説明を明確にするために、図6では取付部を含む基布パネルの一部のみを示し他を省略した)とともに、ベースプレート21の基板部31と同様に、円孔状のインフレータ取付孔66と、このインフレータ取付孔66を囲んで設けられた4カ所の取付孔67(3つのみ図示)とが形成されている。

30

【0041】

インフレータ25は、円盤状のインフレータ本体部71と、このインフレータ本体部71から外周側に突設されたフランジ部72とを備えている。また、インフレータ本体部71には、図示しないガス噴射口が設けられ、フランジ部72には、取付孔74が4カ所(3カ所のみ図示)に設けられている。さらに、インフレータ本体部71の底部には、図示しない接点部が設けられている。この接点部には、図示しないコネクタを介してワイヤハーネスが接続され、このワイヤハーネスを介してインフレータ25が制御装置と電氣的に接続されている。

【0042】

リテーナ26は、リング状をなし、金属板などにて形成されたリテーナ基部76と、このリテーナ基部76に固定された4本の取付ボルト77(3本のみ図示)とを備えている。そして、リテーナ基部76は、中央部に、円孔状のインフレータ取付孔78が形成されている。また、取付ボルト77は、インフレータ取付孔78を囲んで背面側に突設され、それぞれ図示しないナットが螺合されるようになっている。

40

【0043】

そして、エアバッグ23の内側にリテーナ26を挿入し、このリテーナ26の取付ボルト77を取付孔67から引き出した状態で、エアバッグ23を所定の形状に折り畳む。さらに、折り畳んだエアバッグ23にエアバッグカバー22を被せるとともに、このエアバッグカバー22の取付板部64の係止開口65を、ベースプレート21の周壁部32の係合部61に位置合わせしつつ、リテーナ26の取付ボルト77を取付孔35に挿入しながらベースプレート21側へと押し込むことで、係止開口65が係合部61と挿入係止されて、エアバッグカバー22とベースプレート21

50

とが互いにワンタッチで固定される（スナップイン）。

【 0 0 4 4 】

さらに、ベースプレート21の背面側に突出した取付ボルト77に取付孔74を挿入しながら、ベースプレート21の背面側からインフレータ25を組み合わせ、取付ボルト77にナットを螺合して締め付ける。この状態で、インフレータ25のガス噴射口を設けたインフレータ本体部71の正面側の部分がインフレータ取付孔34からエアバッグ23の内側に挿入され、モジュール11が構成される。

【 0 0 4 5 】

一方、ステアリングホイール本体12は、円環状をなすリム部（リング部）81と、このリム部81の内側に位置する部品本体としてのハブ部であるボス部（マウント部）82と、これらリム部81とボス部82とを連結する複数、例えば本実施の形態では3本のスポーク部83とから構成されている。

10

【 0 0 4 6 】

そして、このステアリングホイール本体12は、金属製の芯金85と、この芯金85の一部を一体的に覆う軟質の被覆部86（図6）とを備え、この芯金85の背面側がカバー体13により覆われている。

【 0 0 4 7 】

芯金85は、リム部81、ボス部82及び2本のスポーク部83に対応し、リム芯金91、支持部としてのハンドル本体取付部（ハブ芯金）であるボス芯金92、及び連結部としてのスポーク芯金93を備えている。この芯金85は、例えば図示しない金型を用いてダイカスト成形されている。なお、残り1本のスポーク部83は、例えばモジュール11やフィニッシャ14により構成されている。このため、本実施の形態は、モジュール11やフィニッシャ14の形状を変えることで、3本のスポーク部83を備えるステアリングホイール10にも、2本のスポーク部83を備えるステアリングホイール10にも対応可能となる構成である。

20

【 0 0 4 8 】

ボス芯金92は、ボスプレートなどとも呼ばれるもので、ステアリングシャフトに嵌着される円筒状のボス95を中央部に一体的に有している。また、このボス芯金92には、挿通開口部48と、ホーンスイッチ装置を構成する固定接点59とがそれぞれ設けられている。さらに、このボス芯金92の下部には、上記係止受部57及び上記固定接点59の一部が設けられた突出受部96がループ状（U字状）に突設されている。

30

【 0 0 4 9 】

挿通開口部48は、ボス芯金92を厚さ方向である前後方向に貫通して設けられ、丸孔状となっている。この挿通開口部48の内面は、凹凸のない略面一な円筒面状に形成され、アジャストリップ46及びアジャストフック47となっている。そして、この挿通開口部48は、フック37に対応する位置、すなわちボス芯金92の上部の左右両側（スポーク芯金93の基端近傍の位置）に離間された位置にて、したがって、本実施の形態では、この挿通開口部48には、フック37aに対応する（第1の）挿通開口部48aと、フック37bに対応する（第2の）挿通開口部48bとが設定されている。すなわち、挿通開口部48には、モジュール11のベースプレート21（基板部31）の上部の左右両側部、すなわち中立状態（ニュートラル状態）のステアリングホイール10での3時方向及び9時方向に互いに離間されて位置する挿通開口部48a、48bが設定されている。

40

【 0 0 5 0 】

係止受部57は、係止部38と対応する位置、すなわちボス芯金92の左右方向の中央下部にて、ボス芯金92（突出受部96）から爪状に突設され、係止部38を挿通開口部48へのフック37の挿通方向である正面背面方向に係止し、具体的には正面方向に抜け止めしている（図5（c））。

【 0 0 5 1 】

固定接点59は、導電性を有する金属などの部材により形成されており、モジュール11側の可動接点39（図3）に対向して配置されている。

【 0 0 5 2 】

50

また、図6に示すカバー体13は、ボディカバー、あるいはロアカバーなどとも呼ばれるもので、例えば合成樹脂などにより形成されており、ボス95を除くボス部82の背面側、及び各スポーク部83の背面側を覆うように構成されている。また、このカバー体13には、フック37とワイヤ16との係合を解除するためのL字型フックなどの治具を挿入する差込口98が開口されている。

【0053】

そして、各ワイヤ16は、ワンタッチワイヤとも呼び得るもので、弾性変形可能な金属などの線材（ピアノ線）にて形成されている。本実施の形態では、このワイヤ16は、ねじりコイルばねであり、図5(a)に示すように、コイル状に巻回されたコイル部101と、このコイル部101の一端部から接線方向に沿って直線状に伸びる第1アーム102と、コイル部101の他端部から第1アーム102と鋭角をなす接線方向に沿って直線状に伸びる第2アーム103とを備えている。また、各ワイヤ16は、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92（ボス部82））に対して背面側、すなわち前側に配置されている。具体的に、各ワイヤ16は、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92（ボス部82））の背面側にそれぞれ取り付けられている。なお、左右のワイヤ16は、互いに左右対称な配置となっているため、一方のワイヤ16についてのみ説明し、他方のワイヤ16の説明を省略する。

10

【0054】

コイル部101は、弾性復元力を生じさせるものである。すなわち、各ワイヤ16は、第1アーム102と第2アーム103との角度を自然状態（無負荷状態）から変えることによってコイル部101により第1アーム102と第2アーム103との角度を自然状態へと復帰させるよう

20

に付勢荷重を生じさせる。

【0055】

第1アーム102は、第2アーム103よりも短く設定されている。この第1アーム102は、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92（ボス部82））に対して固定されて移動しない、被固定部である。

【0056】

第2アーム103は、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92（ボス部82））に対して、モジュール11（図6）のステアリングホイール本体12への取付方向である前方向に対して交差（略直交）する方向へと移動（摺動）可能な移動部（摺動部）であり、この第2アーム103の移動（摺動）によってモジュール11のフック37と係合及びこの係合を解除可能

30

となっている。すなわち、この第2アーム103には、モジュール11のフック37の凹部53（図5(b)）に係合してフック37に係止する係合部材本体としての引っ掛け部105、105、これら引っ掛け部105、105間に連続する取り外し操作部の被係合解除部としての取外し操作部106、及び、一方の引っ掛け部105の先端側に連続する被保持部としての摺動ガイド部107が設けられている。

【0057】

引っ掛け部105、105は、第2アーム103の長手方向に対して交差する方向にそれぞれ突出している。これら引っ掛け部105、105は、互いに離れた位置に配置され、取外し操作部106を介して連続している。

【0058】

取外し操作部106は、先端側が円弧状に形成されており、引っ掛け部105、105が図5(b)に示すフック37の凹部53に係止された状態で、このフック37よりも外方に突出する部分である。したがって、図5(a)に示すように、取外し操作部106と引っ掛け部105、105とは、第2アーム103の先端側をV字状（U字状）に屈曲させて設けられている。

40

【0059】

摺動ガイド部107は、先端側の引っ掛け部105に対して連続し、第2アーム103の長手方向に沿って直線状に伸びている。

【0060】

また、図6に示す保持部17は、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92（ボス部82））に設けられている。この保持部17は、ワイヤ16の位置を規制し、コイル部101及び第1

50

アーム102を保持固定するとともに、第2アーム103を摺動可能に保持する。

【0061】

そして、図6に示すステアリングホイール10を組み立てる際には、カバー体13を、ステアリングホイール本体12に対して背面側から組み合わせ、位置決めしつつステアリングホイール本体12に取り付ける。この後、このステアリングホイール本体12のボス95をステアリングシャフトに嵌着し、図示しないナットで締め付け固定する。

【0062】

このステアリングホイール本体12に対して、モジュール11は、係止部38に係止受部57を引っ掛けつつ、各挿通開口部48と各フック37とを位置合わせして正面側から押し込むことで、いわばワンタッチで取り付けられる。すなわち、このモジュール11は、最前部、すなわちボス芯金92に対向する位置に突出するフック37を、ベースプレート21に開口された各挿通開口部48に位置合わせして押し込むと、フック37の挿入部44がガイドとなってフック本体部43が挿通開口部48に挿入される。このとき、フック37(フック37a, 37b)では、アジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)が挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の下側の内面に対して撓むことなく摺接することでモジュール11がステアリングホイール本体12に対して上下左右方向に確実に位置決めされ、この位置決めに対応して、挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面と接触したアジャストフック47(アジャストフック47a, 47b, 47c)の当て爪部55の弾性変形により寸法誤差を調整しつつ、この弾性変形による反力(スプリングバック)で、フック37(フック37a, 37b)を挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の中心側へと押し戻してステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置を調整する。この結果、モジュール11がステアリングホイール本体12に対して位置決めされる。さらに、挿入部44により挿通開口部48の背後側に位置するワイヤ16の引っ掛け部105, 105が押されることによって、引っ掛け部105, 105がステアリングホイール本体12に対してコイル部101の中心軸線を中心として回転するように摺動して逃げる。そしてモジュール11を十分に押し込み、挿入部44が引っ掛け部105, 105を通過すると、挿通開口部48を通過した状態でコイル部101による弾性復元力によりワイヤ16の第2アーム103が復帰することで、フック37の凹部53に引っ掛け部105, 105が係合される。この結果、両側及び下側の3カ所でモジュール11がステアリングホイール本体12に係合して抜け止め支持される。

【0063】

また、この状態で、各フック37及び係止部38によりステアリングホイール本体12が正面背面方向に沿って案内される。

【0064】

そして、例えばインフレータ25の接点部などに電気的な配線を行うことにより、モジュール11を備えたステアリングホイール10がステアリングシャフトに取り付けられた状態で構成される。

【0065】

このように構成されたステアリングホイール10は、運転席の乗員がリム部81を把持して回転することにより、走行時の操作が行われる。また、乗員が押動部を兼ねたモジュール11のエアバッグカバー22を各ホーンスプリング49の付勢荷重に抗して押動することにより、各フック37と各挿通開口部48との嵌め合い、及び、係止部38と係止受部57との嵌め合いによってモジュール11が相対的に前方へとガイドされ(図5(b)及び図5(c))、いずれかの可動接点39が固定接点59に接触すると、車体側のホーン装置が吹鳴される。このとき、各挿通開口部48の内面と接触する各フック37のアジャストリブ46及びアジャストフック47は、各挿通開口部48の内面が凹凸のない略面一形状であることにより、アジャストリブ46及びアジャストフック47が挿通開口部48に引っ掛かることなくモジュール11が円滑に移動される。

【0066】

また、車両の正面衝突などの際は、インフレータ25からエアバッグ23の内部にガスが急速に噴射されて、折り畳まれて収納されたエアバッグ23が急激に膨張する。すると、この

エアバッグ23の膨張の圧力により、エアバッグカバー22がエアラインに沿って開裂してエアバッグ23の突出口が形成され、この突出口からエアバッグ23が突出して乗員の前方で膨張展開し、乗員を拘束して保護する。このとき、モジュール11は、主として各フック37が各ワイヤ16により係止されていることで、エアバッグ23の膨張展開時の衝撃に対してステアリングホイール本体12に保持される。

【0067】

一方、モジュール11をステアリングホイール本体12から取り外す際には、取外し操作部106に図示しない例えばL字型フックなどの治具を引っ掛けて反フック37方向に引っ張って凹部53から離脱させることにより、ワイヤ16によるフック37の係合が解除され、モジュール11をステアリングホイール本体12から取り外し可能となる。

10

【0068】

このように、本実施の形態によれば、複数の挿通開口部48と、これら挿通開口部48にそれぞれ挿通可能な複数のフック37とを設け、これらフック37をワイヤ16により保持してモジュール11をステアリングホイール本体12に支持するとともに、少なくとも2つのフック37(フック37a, 37b)と少なくとも2つの挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)とのいずれか一方、本実施の形態では2つのフック37(フック37a, 37b)に、これらフック37(フック37a, 37b)と挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)との他方、本実施の形態では挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面に対する接触により位置を規制するとともにステアリングホイール本体12に対するモジュール11の重量を受けるアジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)をそれぞれ設けることで、モジュール11の重量による位置決め精度の低下を抑制し、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置を精度よく規制できる。

20

【0069】

すなわち、非変形部(剛性部)であるアジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)を、モジュール11の重量が加わるフック37(フック37a, 37b)の下側に設定することで、フック37を挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)に挿通した状態で挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面と接触するアジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)がモジュール11の重量によって変形されることがなく、挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面からの反力によってモジュール11を下側から支持するので、ステアリングホイール本体12に取り付けたモジュール11の位置が自重によって下方に落ちることがなく、ステアリング

30

【0070】

また、少なくとも2つのフック37(フック37a, 37b)と少なくとも2つの挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)とのいずれか一方、本実施の形態ではフック37(フック37a, 37b)に、これらフック37(フック37a, 37b)と挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)との他方、本実施の形態では挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面に対するアジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)の接触によりこのアジャストリブ46(アジャストリブ46a, 46b)と異なる位置でこれらフック37(フック37a, 37b)と挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)との他方、本実施の形態では挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面に対して弾性的に接触するアジャストフック47(アジャストフック47a, 47b, 47c)を設ける。このため、このアジャストフック47(アジャストフック47a, 47b, 47c)の挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)に対する弾性的な接触により寸法誤差を吸収しつつ、この接触による挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面からの反力によってフック37(フック37a, 37b)を押し戻して、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置を調整でき、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置をより精度よく規制できる。

40

【0071】

しかも、挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)は、内面を略面一に形成しているもので、例えばホーン装置を作動させる場合にモジュール11をステアリングホイール本体12に対して押し込んだときでも、挿通開口部48(挿通開口部48a, 48b)の内面と接触するアジャス

50

トリブ46（アジャストリブ46a，46b）及びアジャストフック47（アジャストフック47a，47b，47c）を引っ掛からせることなく摺動させることができ、ホーン装置の操作性を低下させない。

【0072】

さらに、アジャストリブ46（アジャストリブ46a，46b）を、少なくとも2つのフック37（フック37a，37b）と少なくとも2つの挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）とのいずれか一方、本実施の形態ではフック37（フック37a，37b）の下側から左右に60°以内の範囲に設けることで、挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）に対してフック37（フック37a，37b）を正面背面方向に挿通した状態でフック37（フック37a，37b）と挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）との他方、本実施の形態では挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）の内面に対して接触したアジャストリブ46（アジャストリブ46a，46b）がステアリングホイール本体12に対するモジュール11の重量を効果的かつ確実に受けることができ、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の位置をより精度よく規制できる。

10

【0073】

そして、ステアリングホイール本体12とモジュール11とのいずれか一方、本実施の形態ではステアリングホイール本体12に設けた係止受部57に、ステアリングホイール本体12とモジュール11との他方、本実施の形態ではモジュール11に設けた係止部38を係止することで、モジュール11とステアリングホイール本体12とを、少なくとも2つのフック37（フック37a，37b）及び挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）の位置と、係止部38及び係止受部57との少なくとも3点で精度よく位置決めできる。

20

【0074】

しかも、係止部38と係止受部57とは、挿通開口部48（挿通開口部48a，48b）に対するフック37（フック37a，37b）の挿通方向（正面背面方向）に沿って係止され、係止部38の位置が係止受部57によって両側方向（左右方向）に規制されるので、両側方向の位置決め精度を確保しつつ、例えばホーン装置を作動させる場合などにモジュール11をステアリングホイール本体12に対して押し込んだときに、ステアリングホイール本体12に対するモジュール11の正面背面方向の移動を妨げないばかりか、この移動のガイドともなり、モジュール11をより円滑に移動させることができる。

【0075】

なお、上記の一実施の形態において、アジャストリブ46及びアジャストフック47を設けるフック37は、3つ以上設定してもよい。この場合、挿通開口部48は、フック37の数に対応して設けることができる。

30

【0076】

また、フック37を3つ以上設定した場合でも、少なくとも2つのフック37に対してアジャストリブ46及びアジャストフック47を設ければ、同様の作用効果を奏することができる。この場合には、モジュール11（ベースプレート21）の両側方向の中心部に対して一側及び他側、すなわち左側及び右側の少なくとも1つずつのフック37に対してアジャストリブ46及びアジャストフック47を設けることが好ましい。

【0077】

さらに、アジャストリブ46やアジャストフック47は、フック37に代えて挿通開口部48に設けてもよい。

40

【0078】

また、ステアリングホイール10は、3本のスポーク部83を備えた構成に限られず、例えば2本や4本のスポーク部83を備えた構成などにも適用できる。

【0079】

そして、ワイヤ16は、例えばU字状などの他の任意の形状とすることができる。

【0080】

また、モジュール11（ベースプレート21）にフック37を突設し、ステアリングホイール本体12（ボス芯金92）に挿通開口部48及びワイヤ16を配置する構成としたが、モジュール11（ベースプレート21）に挿通開口部48及びワイヤ16を配置し、ステアリングホイール本

50

体12（ボス芯金92）にフック37を突設する構成とすることもできる。

【0081】

さらに、係止部38をステアリングホイール本体12に設け、係止受部57をモジュール11（ベースプレート21）に設けてもよい。

【0082】

そして、モジュール11としては、エアバッグ装置に代えて、例えば衝撃吸収体を収納したパッド体などを用いることもできる。

【産業上の利用可能性】

【0083】

本発明は、例えば自動車のステアリングホイールとして好適に用いることができる。

10

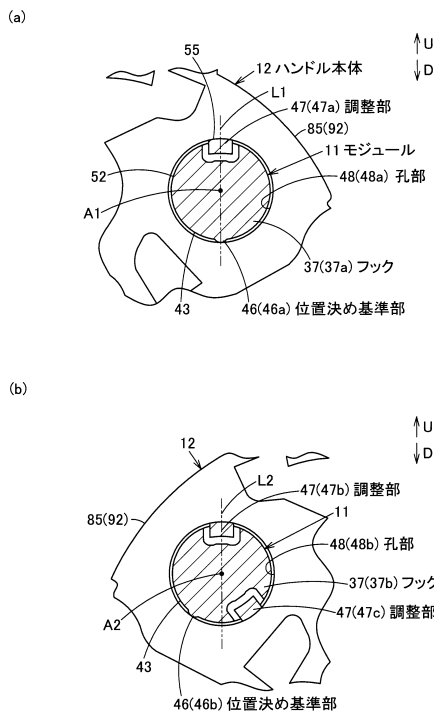
【符号の説明】

【0084】

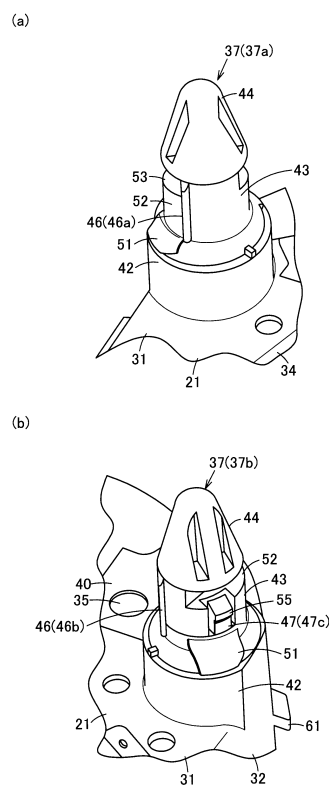
- 10 ハンドルであるステアリングホイール
- 11 モジュール
- 12 ハンドル本体であるステアリングホイール本体
- 16 係合部材としてのワイヤ
- 37 フック
- 38 係止部
- 46 位置決め基準部としてのアジャストリブ
- 47 調整部としてのアジャストフック
- 48 孔部としての挿通開口部
- 57 係止受部

20

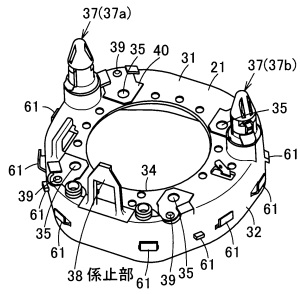
【図1】



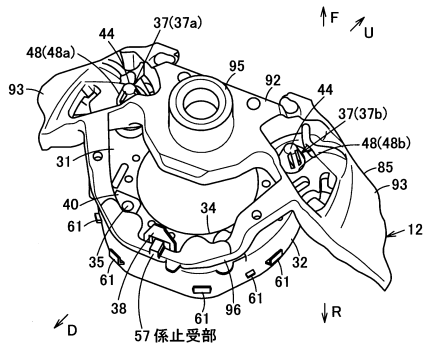
【図2】



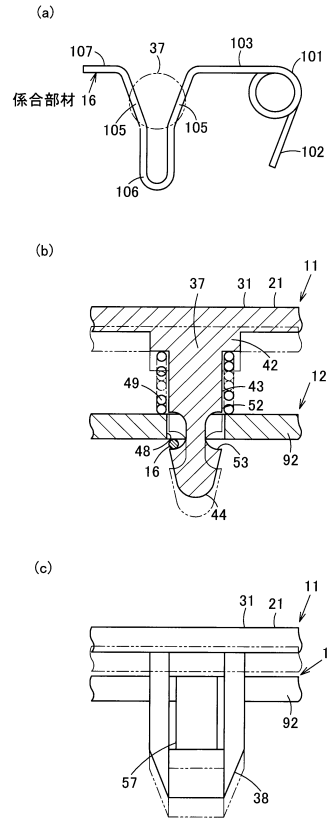
【図3】



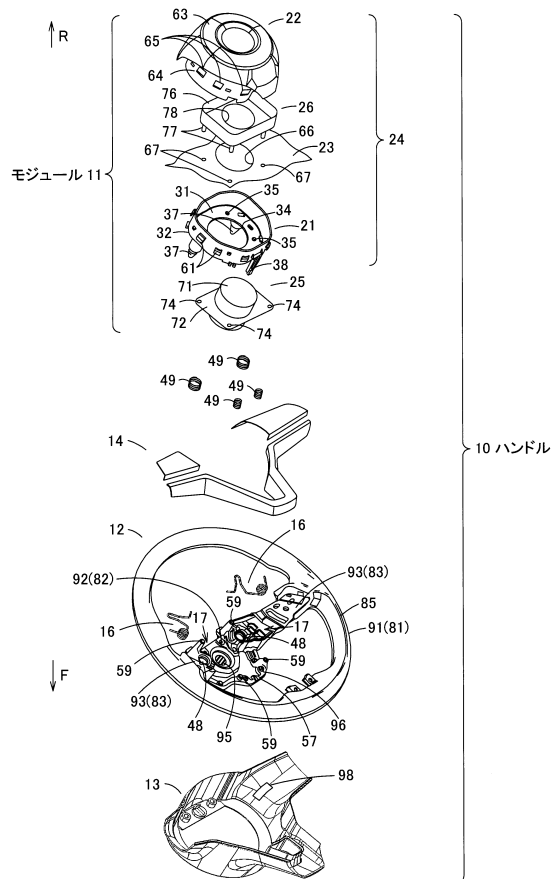
【図4】



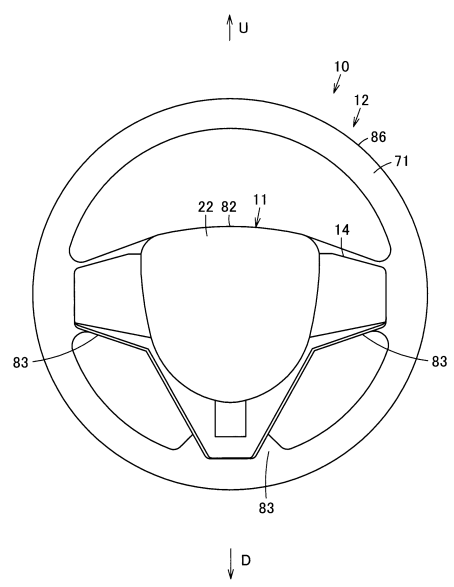
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

- (72)発明者 稲葉 勇太
静岡県富士宮市山宮3507番地15 日本プラスト株式会社内
- (72)発明者 水戸部 貴志
静岡県富士宮市山宮3507番地15 日本プラスト株式会社内

審査官 小野田 達志

- (56)参考文献 特表2011-522735(JP,A)
特表2010-501408(JP,A)
特開2015-178284(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------|
| B62D | 1/00-28 |
| B60R | 21/203 |