

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7363849号
(P7363849)

(45)発行日 令和5年10月18日(2023.10.18)

(24)登録日 令和5年10月10日(2023.10.10)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 2 D 1/04 (2006.01) B 6 2 D 1/04
 B 6 0 R 21/203 (2006.01) B 6 0 R 21/203

請求項の数 3 (全20頁)

(21)出願番号	特願2021-58401(P2021-58401)	(73)特許権者	000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畑 1 番地
(22)出願日	令和3年3月30日(2021.3.30)	(74)代理人	100076473 弁理士 飯田 昭夫
(65)公開番号	特開2022-155069(P2022-155069 A)	(72)発明者	笹木 健治 愛知県清須市春日長畑 1 番地 豊田合成 株式会社内
(43)公開日	令和4年10月13日(2022.10.13)	(72)発明者	齊藤 健人 愛知県あま市七宝町伊福河原 9 1 番地 6 株式会社グローデザイン内
審査請求日	令和5年3月27日(2023.3.27)	審査官	田邊 学

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ステアリングホイール

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアバッグと、該エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、折り畳まれた前記エアバッグを覆うエアバッグカバーと、前記エアバッグ、前記インフレーター、及び、前記エアバッグカバーを保持する取付ベースと、を備えてなるエアバッグ装置と、

該エアバッグ装置を、運転者が操舵する操舵部の中央付近の上部側に搭載するステアリングホイール本体と、
を備えて構成され、

前記エアバッグ装置の下面側の少なくとも三箇所設けられた組付脚部を、前記ステアリングホイール本体に配設された組付部位に挿入させ、該組付部位に配設された係止ばねに係止させて、前記エアバッグ装置が前記ステアリングホイール本体に組み付けられるとともに、

前記エアバッグ装置の押下操作により、ホーン作動回路の一方の正極側に導通する前記エアバッグ装置側の可動側接点を、他方の負極側に導通する前記ステアリングホイール本体側の固定側接点に、接触させて、ホーンを作動可能なホーンスイッチ機構を配設させて構成されるステアリングホイールであって、

前記組付部位が、それぞれ、

前記組付脚部を挿入させる組付孔と、

該組付孔の下面側の周縁に前記組付孔を横断するように配設されるとともに、前記組付脚部の挿入時に前記組付孔の周縁側に移動するように変形し、かつ、復元して、前記組付

脚部を係止可能な係止軸部を配設させた係止ばねと、
 を配設させて構成されるとともに、
 前記係止ばねの前記係止軸部が、前記固定側接点を形成する構成とし、
 前記組付脚部が、それぞれ、
 前記取付ベースから下方に延びるように配設されて、正極側に導通する金属製の脚本体と、

該脚本体の先端側に組み付けられる絶縁性を有した合成樹脂製のホルダと、
 前記脚本体を上方へ付勢するように、前記ホルダに保持される金属製の板ばねからなるばね部材と、

を備えて構成され、

10

前記ホルダが、

前記脚本体を下方に移動可能に挿通させる挿通孔を有し、かつ、挿入後の前記脚本体の上方への抜けを規制する規制部を有して、前記組付孔に挿入される挿入軸部と、

該挿入軸部の下端側に配置されて、組付後の前記組付部位からの離脱を規制されるように、前記係止ばねの係止軸部に係止される係止溝と、

前記挿入軸部の上端側に配置されて、前記組付部位の上面側の前記組付孔の周縁に当設して、前記組付部位への挿入方向への移動を規制する鏝部と、

前記ばね部材を保持する保持部と、

を備え、

20

前記ばね部材が、

前記ホルダの前記保持部に保持される被保持部と、

前記脚本体に当接させて前記脚本体を上方へ付勢するように支持する当接支持部と、

前記被保持部と前記当接支持部との間で、前記ホルダにおける前記係止溝の凹部の側方で、前記係止溝に係止された前記係止軸部の上面側に押下操作時に接触可能に、前記係止軸部の上方に配置されて前記可動側接点を形成する接点部と、

を備えて構成され、

前記脚本体が、

前記ホルダの前記挿通孔に挿入された状態での押下操作時に、前記当接支持部と前記接点部とを下方移動させて、前記可動側接点を前記固定側接점에当接可能に、前記ばね部材の前記当接支持部と当接する当接面を下面側に配置させたばね受け座と、

30

前記ホルダの前記規制部に当接して、前記ホルダからの上方向への抜けを規制される係止部と、

を備えて構成されていることを特徴とするステアリングホイール。

【請求項 2】

前記脚本体が、

前記取付ベースを形成する板金素材から切り起こされて、前記取付ベースと一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のステアリングホイール。

【請求項 3】

前記ばね部材が、中央に、前記脚本体と前記ホルダの前記挿入軸部とを挿通可能な開口を設けた環状体として形成されて、

40

前記開口の周縁の点対称的な位置の一方側に、前記被保持部を配設させて、他方側に前記当接支持部を配設させて、前記被保持部と前記当接支持部との間の前記開口の両側を、前記接点部としていることを特徴とする請求項 1 若しくは請求項 2 に記載のステアリングホイール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアバッグ装置が、ホーンスイッチ機構を介在させて、ステアリングホイール本体に組み付けられて構成されるステアリングホイールに関する。

【背景技術】

50

【0002】

従来、この種のホーンスイッチ機構を介在させてエアバッグ装置がステアリングホイール本体に組み付けられるステアリングホイールでは、エアバッグ装置の下面側の取付ベースに、3個のホーンスイッチ体を組み付けて、これらのホーンスイッチ体を利用して、エアバッグ装置をステアリングホイール本体に組み付けるものが知られている（例えば、特許文献1参照）。エアバッグ装置は、エアバッグと、エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、折り畳まれたエアバッグを覆うエアバッグカバーと、エアバッグ、インフレーター、及び、エアバッグカバーを保持する取付ベースと、を備えて構成されていた。ステアリングホイール本体における各ホーンスイッチ体を組み付ける組付部位は、ホーンスイッチ体の組付脚部（組付ピン）を挿入させる組付孔と、組付孔の下面側の周縁に組付孔を横断するように配設されるとともに、組付ピン（組付脚部）の挿入時に組付孔の周縁側に移動するように変形し、かつ、復元して、組付ピンの先端部の係止溝に係止可能な係止軸部を配設させた係止ばねと、を配設させて構成されていた。また、各ホーンスイッチ体は、金属製の組付ピン（組付脚部）、可動側接点を設けた可動側接点材、合成樹脂製のカバー、コイルばね、合成樹脂製の円筒状のばね座、を備えて構成されていた。組付ピンは、上端の頭部を固定側接点として、取付ベース上に配置させた頭部から下方に延びて、下端の先端部側の係止溝を係止ばねに係止させる構成としていた。カバーは、組付ピンの上端側の固定側接点（頭部）を覆うように、内周面側に、可動側接点を設けた可動側接点材を組み付けて、取付ベースに取り付けられていた。ばね座は、組付ピンに外装されるとともに、組付ピンの頭部とカバーを取り付けた取付ベースとの間を絶縁するように配設されて、コイルばねの上端を支持していた。コイルばねは、下端をステアリングホイール本体の組付孔周縁に当接させ、上端を、ばね座に支持させていた。ホーン作動回路の負極側は、ステアリングホイール本体の芯材側であって、組付ピンが負極側となり、取付ベース側がホーン作動回路の正極側となって、可動側接点材に導通されていた。そして、ホーン操作時には、取付ベース側を押下すれば、取付ベースに接続された可動側接点材の接点が、カバーごと下方移動して、固定側接点の組付ピンの頭部に接触し、ホーン作動回路が導通（閉成）されてホーンを作動させることとなっていた。

10

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2013-209009号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、従来のステアリングホイールでは、ステアリングホイール本体側の各組付部位の係止ばねに対して組み付けられる部品、すなわち、エアバッグ装置側となる取付ベース側のホーンスイッチ機構の各ホーンスイッチ体、が、可動側接点材、可動側接点材を保持するカバー、組付ピン、コイルばね、及び、ばね座、と、少なくとも5部品を必要としており、部品点数が多いことから、ホーンスイッチ機構の部品点数の削減が課題となっていた。

40

【0005】

本発明は、上記の課題を解決するもので、ホーンスイッチ機構の部品点数を低減できるステアリングホイー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】

【0006】

本発明に係るステアリングホイールは、エアバッグと、該エアバッグに膨張用ガスを供給するインフレーターと、折り畳まれた前記エアバッグを覆うエアバッグカバーと、前記エアバッグ、前記インフレーター、及び、前記エアバッグカバーを保持する取付ベースと、を備えてなるエアバッグ装置と、

該エアバッグ装置を、運転者が操舵する操舵部の中央付近の上部側に搭載するステアリ

50

ングホイール本体と、
を備えて構成され、

前記エアバッグ装置の下面側の少なくとも三箇所にて設けられた組付脚部を、前記ステアリングホイール本体に配設された組付部位に挿入させ、該組付部位に配設された係止ばねに係止させて、前記エアバッグ装置が前記ステアリングホイール本体に組み付けられるとともに、

前記エアバッグ装置の押下操作により、ホーン作動回路の一方の正極側に導通する前記エアバッグ装置側の可動側接点を、他方の負極側に導通する前記ステアリングホイール本体側の固定側接点に、接触させて、ホーンを作動可能なホーンスイッチ機構を配設させて構成されるステアリングホイールであって、

前記組付部位が、それぞれ、

前記組付脚部を挿入させる組付孔と、

該組付孔の下面側の周縁に前記組付孔を横断するように配設されるとともに、前記組付脚部の挿入時に前記組付孔の周縁側に移動するように変形し、かつ、復元して、前記組付脚部を係止可能な係止軸部を配設させた係止ばねと、

を配設させて構成されるとともに、

前記係止ばねの前記係止軸部が、前記固定側接点を形成する構成とし、

前記組付脚部が、それぞれ、

前記取付ベースから下方に延びるように配設されて、正極側に導通する金属製の脚本体と、

該脚本体の先端側に組み付けられる絶縁性を有した合成樹脂製のホルダと、

前記脚本体を上方へ付勢するように、前記ホルダに保持される金属製の板ばねからなるばね部材と、

を備えて構成され、

前記ホルダが、

前記脚本体を下方に移動可能に挿通させる挿通孔を有し、かつ、挿入後の前記脚本体の上方への抜けを規制する規制部を有して、前記組付孔に挿入される挿入軸部と、

該挿入軸部の下端側に配置されて、組付後の前記組付部位からの離脱を規制されるように、前記係止ばねの係止軸部に係止される係止溝と、

前記挿入軸部の上端側に配置されて、前記組付部位の上面側の前記組付孔の周縁に当設して、前記組付部位への挿入方向への移動を規制する鏝部と、

前記ばね部材を保持する保持部と、

を備え、

前記ばね部材が、

前記ホルダの前記保持部に保持される被保持部と、

前記脚本体に当接させて前記脚本体を上方へ付勢するように支持する当接支持部と、

前記被保持部と前記当接支持部との間で、前記ホルダにおける前記係止溝の凹部の側方で、前記係止溝に係止された前記係止軸部の上面側に押下操作時に接触可能に、前記係止軸部の上方に配置されて前記可動側接点を形成する接点部と、

を備えて構成され、

前記脚本体が、

前記ホルダの前記挿通孔に挿入された状態での押下操作時に、前記当接支持部と前記接点部とを下方移動させて、前記可動側接点を前記固定側接点に当接可能に、前記ばね部材の前記当接支持部と当接する当接面を下面側に配置させたばね受け座と、

前記ホルダの前記規制部に当接して、前記ホルダからの上方への抜けを規制される係止部と、

を備えて構成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

本発明に係るステアリングホイールでは、エアバッグ装置を押下操作すれば、取付ベースの下面側から下方に延びる脚本体のばね受け座が、組付部位に組み付けられたホルダに

10

20

30

40

50

対して保持されているばね部材の付勢力に抗して、下降し、ばね部材におけるばね受け座と当接している当接支持部と接点部とを下降させる。そして、接点部が下降すれば、接点部が、ホルダの係止溝に係止していたステアリングホイール本体側の組付部位のばね部材における係止軸部に接近し、ついで、ばね部材の接点部の可動側接点が、係止溝の凹部内に配設されていた固定側接点を構成する係止軸部に当接して、ホーン作動回路が導通（閉成）されることから、ホーンを作動させることとなる。

【0008】

また、ホーンスイッチ機構を構成するステアリングホイール本体側の各組付部位に対応するエアバッグ装置側が、取付ベースから延びる脚本体と、脚本体を挿入させて、脚本体の係止部を抜けないよう規制する規制部を有する絶縁性を有したホルダと、取付ベース側を上方へ付勢するように脚本体のばね受け座に当接される当接支持部を有したばね部材と、の3部品で構成されている。そして、ホルダは、被保持部を保持部で保持してばね部材を組み付けることができ、その組付状態で、さらに、脚本体を挿通孔に挿通させ、脚本体の係止部の抜きを規制する規制部を利用して、脚本体からの抜きを防止されて、脚本体に対して組付可能としている。そのため、ばね部材を組み付けた状態のホルダを脚本体に組み付けることができ、その組付状態では、単に、ホルダの挿入軸部をステアリングホイール本体の組付部位の組付孔に挿入させれば、係止ばねの係止軸部を組付孔の周縁に移動させて復元させることにより、ホルダの挿入軸部の先端側の係止溝に係止軸部を係止させることができ、また、ホルダの挿入軸部の上端側の鏝部を組付部位における上面側の組付孔の周縁に当接させることとなって、ホルダが、組付部位に対して抜けず、かつ、鏝部によって、挿入方向への移動も規制されて、組付部位に取付固定される。そして、ホルダに保持されたばね部材が、脚本体を上方に付勢し、また、脚本体は、係止部をホルダの規制部に規制されて、ホルダからの上方への抜けが規制されることから、押下操作時の操作ストローク（ホーンストローク）を維持して、脚本体を設けた取付ベース、すなわち、エアバッグ装置がステアリングホイール本体に組み付けられることとなる。そのため、ホーンスイッチ機構を構成する脚本体に対して、ばね部材を保持したホルダを組み付ければ、ホルダと脚本体とからなる組付脚部を、単に、ステアリングホイール本体の組付孔の挿入させるだけで、簡単に、ホーンスイッチ機構を介在させて、エアバッグ装置をステアリングホイール本体に組み付けることができる。

【0009】

したがって、本発明に係るステアリングホイールは、ホーンスイッチ機構を、ステアリングホイール本体の係止ばねの他、取付ベース側の脚本体と、ホルダと、ばね部材と、の三種類の部品で構成できて、ホーンスイッチ機構の部品点数を低減でき、さらに、ステアリングホイール本体へのエアバッグ装置の組付も、簡便に行える。

【0010】

そして、本発明に係るステアリングホイールは、前記脚本体が、前記取付ベースを形成する板金素材から切り起こされて、前記取付ベースと一体的に形成されていることが望ましい。

【0011】

このような構成は、ホーンスイッチ機構を構成する脚本体が、取付ベースと一体的に形成されていることから、ホーンスイッチ機構を構成する部品点数が、ステアリングホイール本体側の係止ばねの他、ホルダとばね部材との二種類の部品となって、一層、低減される。

【0012】

また、本発明に係るステアリングホイールでは、前記ばね部材が、中央に、前記脚本体と前記ホルダの前記挿入軸部とを挿通可能な開口を設けた環状体として形成されて、

前記開口の周縁の点対称的な位置の一方側に、前記被保持部を配設させて、他方側に前記当接支持部を配設させて、前記被保持部と前記当接支持部との間の前記開口の両側を、前記接点部としていることが望ましい。

【0013】

10

20

30

40

50

このような構成では、1つのばね部材が、環状体として、形成されており、押下操作時に弾性変形する可動側接点を設けた両側の接点部が、先端側相互を当接支持部で連結され、元部側相互を被保持部で連結される構成となることから、ホーン操作時の押下操作を長期間に亘って行っても、係止軸部に沿ってずれる変形を抑制されて、ホーン操作時のばね部材の耐久性を向上させることができる。また、ばね部材の当接支持部が、両端を二本の接点部に連結支持される状態として、脚本体を上方へ付勢することから、二本分の接点部の反発力により、十分な付勢力を確保できて、エアバッグ装置が重くとも、円滑に、脚本体を上方へ付勢して、所定のホーンストローク、すなわち、可動側接点の固定側接点からの上方向への離隔距離、を確保できる。

【図面の簡単な説明】

10

【0014】

【図1】本発明の一実施形態のステアリングホイールの概略平面図である。

【図2】実施形態のステアリングホイールの概略縦断面図であり、図1のII-II部位に対応する。

【図3】実施形態のエアバッグ装置の概略部分拡大縦断面図であり、図2のIII部位に対応する。

【図4】実施形態のステアリングホイール本体の概略平面図である。

【図5】実施形態のエアバッグ装置の底面側の斜視図である。

【図6】実施形態のエアバッグ装置の概略分解斜視図である。

【図7】実施形態に使用する取付ベースのアッププレートを示す平面図である。

20

【図8】実施形態に使用する取付ベースのロアプレートを示す平面図である。

【図9】実施形態のエアバッグ装置のホーンスイッチ機構の取付ベース（ロアプレート）と組付脚部とを示す斜視図である。

【図10】実施形態のホーンスイッチ機構における取付ベース（ロアプレート）と組付脚部との分解斜視図である。

【図11】実施形態に使用するばね部材の平面図である。

【図12】実施形態に使用するホルダの平面図である。

【図13】実施形態に使用するホルダの左側面図である。

【図14】実施形態に使用するホルダの右側面図である。

【図15】実施形態の組付脚部の分解斜視図である。

30

【図16】実施形態のホルダにばね部材を保持させる前後の状態を示す斜視図である。

【図17】実施形態のエアバッグ装置をステアリングホイール本体に組み付ける状態を説明する図である。

【図18】実施形態のステアリングホイールのホーン操作時の状態を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明すると、実施形態のステアリングホイールWは、図1, 2, 4に示すように、操舵時に把持する操舵部としてのリング部R、リング部Rの中央に配置されるボス部B、及び、リング部Rとボス部Bとを連結するスポーク部S（L, R, B）、を有したステアリングホイールWの本体（ステアリングホイール本体）1と、ボス部Bの上部に配設されるエアバッグ装置20と、を備えて構成される。

40

【0016】

なお、本明細書での上下・左右・前後の方向は、ステアリングホイールWを車両のステアリングシャフトSS（図2参照）にナットN止めして接続させた状態における車両の直進操舵時を基準として、上下方向は、そのステアリングシャフトSSの軸方向に沿った上下方向に対応し、左右方向は、そのステアリングシャフトSSの軸直交方向の車両の左右方向に対応し、前後方向は、そのステアリングシャフトSSの軸直交方向の車両の前後方向に対応している。

【0017】

ステアリングホイール本体1は、リング部R、ボス部B、及び、スポーク部S（L, R

50

、B)を相互に連結するように配設される芯金2と、リング部Rとリング部R近傍のスポーク部Sの芯金2の部位を覆うウレタン等からなる被覆層4と、を備えて構成されている。被覆層4の表面には、皮革5が巻き付けられている。さらに、リング部Rの後部の内周側には、加飾ガーニッシュ7が配設されている。また、ステアリングホイール本体1は、ボス部Bの下面側に、ロアカバー9を配設させて構成されている(図2参照)。

【0018】

芯金2は、リング部Rに配置されるリング芯金部2a、ボス部Bに配置されてステアリングシャフトSSと接続されるボス芯金部2b、及び、各スポーク部S(L,R,B)に配置されてリング芯金部2aとボス芯金部2bとを連結するスポーク芯金部2c、2dから構成される。スポーク芯金部2cは、前側の左右二本のスポーク部SL,SRの部位に配設され、スポーク芯金部2dは、後側のスポーク部SBに、左右に分岐して2本配設されている。ボス部Bの上方には、エアバッグカバー39の周囲を囲うように、ベゼル8が配設されている。

10

【0019】

そして、芯金2のボス芯金部2bの周縁には、エアバッグ装置20をステアリングホイール本体1側に組み付ける組付部位11(L,R,B)が、配設されている(図2~4参照)。組付部位11L,11R,11Bは、ボス芯金部2bの左右と後側の三箇所に配設され、それぞれ、略長形状に開口する組付孔12と、ボス芯金部2bの下面側に配置されて、後述するホーンスイッチ機構45の各組付脚部49(L,R,B)を係止する係止ばね14と、を配設させている。各係止ばね14は、鋼等の導電性を有した棒状のばね材から形成されて、組付孔12の下面側の周縁の取付座13に取り付けられている。そして、各取付座13に取り付けられた係止ばね14は、組付孔12を横断するように配設されるとともに、組付脚部49の挿入時に組付孔12の周縁側に移動するように変形し、かつ、復元して、組付脚部49を係止する係止軸部15を備えている(図17参照)。実施形態の場合、係止軸部15は、ホーン作動回路の負極側となる芯金2側のボス芯金部2bと導通しており、ホーンスイッチ機構45におけるスイッチ部46(L,R,B)の固定側接点48側を構成している(図4参照)。換言すれば、係止軸部15は、エアバッグ装置20を係止する組付部位11を構成するとともに、ホーンスイッチ機構45の各スイッチ部46(L,R,B)における下部46b側の固定側接点48を構成している。なお、固定側接点48の上方には、各スイッチ部46の上部46a側となる後述の可動側接点47が配設される(図5,18参照)。

20

30

【0020】

エアバッグ装置20は、図1~3,5,6に示すように、膨張用ガスを流入させて膨らむエアバッグ35と(図1,2の二点鎖線参照)、エアバッグ35に膨張用ガスを供給するインフレーター30と、折り畳まれたエアバッグ35を覆ってボス部Bの上面側に配置される合成樹脂製のエアバッグカバー39と、エアバッグ35、インフレーター30、及び、エアバッグカバー39を保持する板金製の取付ベース21と、板金製のリテーナ32と、を備えて構成され、そして、下部側に、ホーンスイッチ機構45の各組付脚部49(L,R,B)を配設させている。

【0021】

なお、ホーンスイッチ機構45は、実施形態の場合、ステアリングホイール本体1側の組付孔12と係止ばね14とを配設させた組付部位11(L,R,B)と、各組付部位11(L,R,B)に組み付けられる組付脚部49(L,R,B)と、から構成され、各組付脚部49が、ホーン作動回路の正極側に導通する板金製の脚本体50、脚本体50に組み付けられる絶縁性を有した合成樹脂製のホルダ60、及び、脚本体50を上方へ付勢するように、ホルダ60に保持される金属製の板ばねからなるばね部材80と、から構成されている。そして、ホーンスイッチ機構45は、相互の接触時にホーンを作動させることとなる可動側接点47と固定側接点48とを有してなるスイッチ部46(L,R,B)、を備えて構成され(図4,5参照)、各ばね部材80が可動側接点47を配置させ、各係止ばね14が、ホーン作動回路の負極側となる芯金2と導通して、固定側接点48を配置

40

50

させる構成としている（図 18 参照）。

【0022】

エアバッグ装置 20 のエアバッグ 35 は、球状に近似した厚みのある略円板状の膨張完了形状として（図 1, 2 の二点鎖線参照）、下部側に膨張用ガスを流入するために円形に開口した流入用開口 36 を備え（図 3 参照）、流入用開口 36 の周縁 37 には、リテーナ 32 の固着手段としてのボルト 32b を貫通させる貫通孔 37a（図 6 参照）が 4 個形成されている。

【0023】

インフレーター 30 は、上部に膨張用ガスを吐出させる複数のガス吐出口 30b を設けた円柱状の本体部 30a を備え、本体部 30a の外周面には、四角環状のフランジ部 30c（図 6 参照）が突設されている。フランジ部 30c には、リテーナ 32 のボルト 32b を貫通させる貫通孔 30d が形成されている。

10

【0024】

リテーナ 32 は、四角環状の板金製の本体 32a を備え、四隅に、下方に突出するボルト 32b（図 5, 6 参照）を突設させている。リテーナ 32 は、エアバッグ 35 内の流入用開口 36 の周縁 37 に配設され、各ボルト 32b を、エアバッグ 35 の貫通孔 37a、取付ベース 21 の貫通孔 23b, 26b、インフレーター 30 のフランジ部 30c の貫通孔 30d、に順に貫通させ、各ボルト 32b にナット 33 を締結させることにより、取付ベース 21 に、エアバッグ 35 とインフレーター 30 とを取り付けている（図 3 参照）。

【0025】

エアバッグカバー 39 は、図 1, 2, 5, 6 に示すように、オレフィン系熱可塑性エラストマー等の合成樹脂製として、ステアリングホイール W の中央付近のボス部 B の上面側に配設されている。エアバッグカバー 39 は、ボス部 B の内部に折り畳まれて収納されたエアバッグ 35 の上方を覆う天井壁部 40 と、天井壁部 40 の下面から略円筒状に延び、折り畳まれたエアバッグ 35 の前後左右の側方（外周側）を覆う側壁部 41 と、を備えて構成されている。

20

【0026】

天井壁部 40 には、膨張するエアバッグ 35 に押されて前方側を開くドア部 40a が、配設されている（図 1, 2 の二点鎖線参照）。ドア部 40a は、周囲の薄肉の破断予定部を破断させて開く構成としている。

30

【0027】

エアバッグカバー 39 の側壁部 41 は、図 5, 6 に示すように、下端に、6 本の係止脚部 42 を、配設させている。各係止脚部 42 は、取付ベース 21 のアッププレート 22 に設けられた係止孔 23c に挿入されて、係止孔 23c の周縁に係止される。そして、側壁部 41 の下端面が、取付ベース 21 のアッププレート 22 の上面に当接した状態で、各係止脚部 42 の係止頭部 42a による係止孔 23c の周縁への係止によって、エアバッグカバー 39 が、取付ベース 21 に対して、上下にずれたり、あるいは、前後左右にずれたりせずに、取り付けられる。

【0028】

取付ベース 21 は、実施形態の場合、図 3, 5 ~ 8 に示すように、共に板金製としたアッププレート 22 とロアプレート 26 との 2 枚から構成されている。取付ベース 21 のアッププレート 22 とロアプレート 26 とは、エアバッグ 35、インフレーター 30、及び、エアバッグカバー 39、を保持可能に、インフレーター 30 の本体部 30a を挿入可能な挿入孔 23a, 26a と、リテーナ 32 の各ボルト 32b を貫通可能な貫通孔 23b, 26b と、を備えて構成されている。

40

【0029】

そして、アッププレート 22 は、挿入孔 23a や貫通孔 23b を備える環状部 23 に、エアバッグカバー 39 の各係止脚部 42 を係止する係止孔 23c を配設させるとともに、環状部 23 の外周縁に、エアバッグカバー 39 の側壁部 41 の外周面側を覆う側壁部 24 を配設させて構成されている（図 6, 7 参照）。

50

【 0 0 3 0 】

ロアプレート 2 6 は、図 6 , 8 に示すように、ロアプレート 2 6 を板金素材からプレス加工する際に、その板金素材の外周縁側に設けた切り起こし部 2 8 (L , R , B) を配設している。各切り起こし部 2 8 は、挿入孔 2 6 a や貫通孔 2 6 b の配設された平面状の取付座 2 7 から下方に延びるように形成され、実施形態の場合、ホーンスイッチ機構 4 5 の各組付脚部 4 9 (L , R , B) の脚本体 5 0 を形成している。なお、取付座 2 7 は、アッププレート 2 2 の環状部 2 3 とともに、リテーナ 3 2 のボルト 3 2 b を貫通させて、各ボルト 3 2 b にナット 3 3 を締結させれば、エアバッグ 3 5 の流入用開口 3 6 の周縁 3 7 やインフレーター 3 0 のフランジ部 3 0 c を取り付けられる部位となる。

【 0 0 3 1 】

ホーンスイッチ機構 4 5 の各組付脚部 4 9 (L , R , B) は、図 2 , 3 , 5 , 6 , 9 , 1 0 に示すように、ステアリングホイール本体 1 の各組付部位 1 1 (L , R , B) に対応する位置に配置されて、それぞれ、既述したように、取付ベース 2 1 のロアプレート 2 6 から下方に延びるように配設されて、正極側に導通する金属製の脚本体 5 0 と、脚本体 5 0 の先端側に組み付けられる絶縁性を有したポリプロピレン等からなる合成樹脂製のホルダ 6 0 と、脚本体 5 0 を上方へ付勢するように、ホルダ 6 0 に保持される金属製の板ばねからなるばね部材 8 0 と、を備えて構成されている。

【 0 0 3 2 】

各脚本体 5 0 は、図 3 , 9 , 1 0 , 1 5 , 1 6 に示すように、それぞれ、既述したように、取付ベース 2 1 における板金製のロアプレート 2 6 の板金素材をプレス加工して、ロアプレート 2 6 の取付座 2 7 を形成する際、同時に、下方に突出するように、切り起こされて形成された切り起こし部 2 8 (L , R , B)、から形成されている。脚本体 5 0 は、上下方向に長い略長方形板状として、ボス部 B の中心側 (インフレーター 3 0 側) の細幅側面 5 1 a、外側の細幅側面 5 1 b、及び、細幅側面 5 1 a , 5 1 b 相互を連結する広幅側面 5 1 c , 5 1 c を備えてなる外周面 5 1 を設けて構成されている。脚本体 5 0 の先端部 5 3 は、細幅側面 5 1 a に先細りのテーパ面 5 3 a を備え、テーパ面 5 3 a の上側の細幅側面 5 1 a の部位には、長形状の開口を設けて細幅側面 5 1 b 側に凹む凹部 5 5 が、形成されている。

【 0 0 3 3 】

凹部 5 5 の内周側の上側の面は、ばね部材 8 0 の後述する当接支持部 8 6 に当接して支持されるばね受け座 5 6 としている (図 9 参照)。また、凹部 5 5 の内周側の下側の面は、ホルダ 6 0 の後述する規制部 6 4 の下面側の規制面 6 4 b に当接して、ホルダ 6 0 における脚本体 5 0 からの下方への抜け (外れ) を規制する係止部 5 7 としている (図 1 7 参照)。なお、係止部 5 7 は、ホルダ 6 0 が組付部位 1 1 の取付固定されれば、規制部 6 4 の規制面 6 4 b に当接して、ホルダ 6 0 に対する脚本体 5 0 の上方移動、すなわち、脚本体 5 0 における組付部位 1 1 からの上方への抜け、が規制されることとなる。

【 0 0 3 4 】

ホルダ 6 0 は、それぞれ、図 3 , 5 , 9 , 1 0 , 1 2 ~ 1 8 に示すように、挿入軸部 6 1、係止溝 6 9、鏝部 7 2、及び、ばね部材 8 0 を保持する保持部 7 5、を備えて構成されている。

【 0 0 3 5 】

挿入軸部 6 1 は、脚本体 5 0 を下方に移動可能に挿通させるスリット状の挿通孔 7 4 を有し、かつ、挿入後の脚本体 5 0 の上方への抜けを規制する規制部 6 4 を有して、組付部位 1 1 の組付孔 1 2 に挿入される。挿入軸部 6 1 の下端 6 1 b 側となる先端部 6 7 は、組付孔 1 2 への挿入時、係止ばね 1 4 の係止軸部 1 5 に当接して係止軸部 1 5 を組付孔 1 2 の周縁側に移動させるように、先細り状のテーパ面 6 7 a を配設させている。

【 0 0 3 6 】

挿入軸部 6 1 の下端 6 1 b 側のテーパ面 6 7 a の上方には、組付後の組付部位 1 1 からの離脱を規制されるように、係止ばね 1 4 の係止軸部 1 5 に係止される係止溝 6 9 が形成されている。係止溝 6 9 は、その内周面の下側の面を、係止軸部 1 5 を係止する係止面 7

10

20

30

40

50

0としている。

【0037】

挿入軸部61の上端61a側の鏝部72は、組付部位11における係止ばね14の係止軸部15に係止面70が係止される際、組付部位11の組付孔12の周縁の上面11a側に当接して、ホルダ60における組付部位11への挿入方向への移動を規制することとなる(図17参照)。そのため、ホルダ60は、係止ばね14の係止軸部15に係止溝69の係止面70が係止されると、鏝部72が、組付孔12の周縁の上面11a側に当接することとなって、上下移動を規制されて、組付部位11に対して取付固定されることとなる。また、鏝部72の下面には、組付孔12の上縁側に嵌合する略四角柱状の嵌合部72aが、形成されている。

10

【0038】

また、実施形態の場合、挿入軸部61は、挿通孔74を間にして、すなわち、脚本体50の厚さ寸法tより若干広い略同等の隙間hを空けて、鏝部72の下面から相互に平行に突設される二枚の板状部62, 63から構成されている。板状部62, 63は、外形形状を同等として、テーパ面67aと、係止面70を有した係止溝69と、を備えている。そして、板状部63における板状部62との対向面側に、挿通孔74への挿入後の脚本体50の上方への抜けを規制する規制部64が、配設されている。規制部64は、三角柱状として、下面側の規制面64bが脚本体50の凹部55における下縁側の係止部57に係止する。規制部64は、上面側を、下方側を板状部62側に接近するように傾斜した案内面64aとして、脚本体50の挿通孔74への挿入時、脚本体50の先端部53側が規制部64を乗り越え易いように、構成されている。

20

【0039】

また、板状部62, 63の係止溝69と反対側の縁相互が、連結板部65により、連結されている。そのため、挿入軸部61の脚本体50が挿入される挿通孔74は、その周壁が、挿通孔74の周縁の鏝部72、板状部62, 63、及び、連結板部65から形成されることとなる。そして、脚本体50が、挿通孔74に挿入される際には、外周面51が、挿通孔74の周縁の鏝部72、板状部62, 63、及び、連結板部65に位置規制されて、板状部62, 63と重なるように、挿入され、そして、規制部64による係止部57の位置規制により、脚本体50のホルダ60からの上方への抜け、すなわち、ホルダ60の脚本体50からの落下、が防止されることとなる。

30

【0040】

ホルダ60のばね部材80を保持する保持部75は、連結板部65の上方側に配設されて、板状部62, 63における連結板部65の配設されていない凹んだような凹部76と、凹部76から連通して、挿通孔74の上端側を外縁側に広げるように開口される差込口77と、差込口77の外縁側に配設される係止杆部78と、を備えて構成されている。

【0041】

ばね部材80は、図9~11, 15, 16~18に示すように、ホルダ60の保持部75に保持される被保持部81と、脚本体50のばね受け座56に当接させて脚本体50を上方へ付勢するように支持する当接支持部86と、可動側接点47を形成する接点部88と、を備えて構成されている。

40

【0042】

被保持部81は、ホルダ60の保持部75における係止杆部78に、上方から嵌め込んで組み付ける断面逆U字状の引掛け爪部84を、上下方向に沿って延びる縦杆部83の上端に、配設させて構成されている。縦杆部83は、ホルダ60の差込口77を下方から上方に挿通させるように配設されるとともに、縦杆部83の下端で、横方向(板状部62, 63の対向方向に沿う方向)の両側に延びる横杆部82と連結されている。横杆部82は、下縁82aがホルダ60の連結板部65の上端面65aに支持され、そして、縦杆部83が、ホルダ60の凹部76に収納される状態として、横杆部82から上方へ延びるように配設される。すなわち、ばね部材80の被保持部81は、ホルダ60の保持部75への組付時、縦杆部83の上端側の引掛け爪部84がホルダ60の保持部75の係止杆部78

50

に上方から嵌合し、縦杆部 8 3 の下端側の横杆部 8 2 の下縁 8 2 a 側がホルダ 6 0 の保持部 7 5 における凹部 7 6 の下面側の連結板部 6 5 の上端面 6 5 a に位置規制されて、横杆部 8 2 から引掛け爪部 8 4 にわたる被保持部 8 1 が、ホルダ 6 0 の凹部 7 6 内に嵌合されて、接点部 8 8 の下方へのずれや前後左右（板状部 6 2 , 6 3 の対向方向に沿う方向やその対向方向と直交する方向、換言すれば、上方から見た被保持部 8 1 と当接支持部 8 6 との対向方向やその対向方向と直交する方向）のずれを規制して、ホルダ 6 0 の保持部 7 5 に組み付けられることとなる。

【 0 0 4 3 】

接点部 8 8 は、横杆部 8 2 の両端から斜め上方に延びるように配設され、先端相互を連結するように、当接支持部 8 6 と連結されている。そして、接点部 8 8 , 8 8 が、被保持部 8 1 と当接支持部 8 6 との間で、ホルダ 6 0 における係止溝 6 9 の凹部 6 9 a の側方で、係止溝 6 9 に係止された係止軸部 1 5 の上面側に押下操作時に接触可能に、係止軸部 1 5 の上方に配置されて、可動側接点 4 7 を形成することとなる（図 1 7 , 1 8 参照）。

10

【 0 0 4 4 】

実施形態の場合、ばね部材 8 0 は、中央に、脚本体 5 0 と挿入軸部 6 1 とを挿通可能な開口 8 0 a を設けた四角環の環状体として形成されている。そして、開口 8 0 a の周縁の点対称的な位置の一方側に、被保持部 8 1 を配設させて、他方側に当接支持部 8 6 を配設させて、被保持部 8 1 と当接支持部 8 6 との間の開口 8 0 a の両側を、接点部 8 8 , 8 8 としている。

【 0 0 4 5 】

なお、ばね部材 8 0 は、上方から見た外形寸法を、引掛け爪部 8 4 の先端を除いて、組付孔 1 2 の開口形状より小さくしており、また、引掛け爪部 8 4 は、ホルダ 6 0 の鏝部 7 2 に囲まれて配置されることから、組付脚部 4 9 の組付孔 1 2 への組付時、ステアリングホイール本体 1 の芯金 2（ボス芯金部 2 b）側と接触することはなく、ホーン作動回路の負極側に導通しない。同様に、脚本体 5 0 も、ホルダ 6 0 に覆われることから、ステアリングホイール本体 1 の芯金 2（ボス芯金部 2 b）側と導通することはない。また、脚本体 5 0 は、凹部 5 5 がホルダ 6 0 の係止溝 6 9 の凹部 6 9 a より大きな形状として、係止ばね 1 4 の係止軸部 1 5 と、直接、接触する構成でない。そのため、脚本体 5 0 が、ホーン作動回路の正極側に導通していても、ばね受け座 5 6 で当接するばね部材 8 0 の当接支持部 8 6 を介して、接点部 8 8 の可動側接点 4 7 が、固定側接点 4 8 を構成する係止軸部 1 5 に接触しなければ、ホーン作動回路は導通（閉成）しない。

20

30

【 0 0 4 6 】

実施形態の各組付脚部 4 9（L, R, B）の組付は、まず、ホルダ 6 0 にばね部材 8 0 を組み付ける。その作業は、ばね部材 8 0 の開口 8 0 a 内に、ホルダ 6 0 の挿入軸部 6 1 を上方から挿入させるとともに、ばね部材 8 0 の被保持部 8 1 の引掛け爪部 8 4 を、下方から、差込口 7 7 に差し込み、ついで、上方から係止杆部 7 8 に嵌め込んで、引掛け爪部 8 4 を係止杆部 7 8 に係止させるとともに、横杆部 8 2 をホルダ 6 0 の凹部 7 6 における連結板部 6 5 の上端面 6 5 a 側に嵌め込めば、被保持部 8 1 が、ホルダ 6 0 の保持部 7 5 に保持される。ついで、ホルダ 6 0 の挿通孔 7 4 に、上方から脚本体 5 0 を挿入させて、ホルダ 6 0 の規制部 6 4 に係止部 5 7 を係止させる。この組付時、ばね部材 8 0 の当接支持部 8 6 が、脚本体 5 0 のばね受け座 5 6 に当接する。そのため、ホルダ 6 0 は、係止部 5 7 に規制部 6 4 に係止されることから、脚本体 5 0 に対する落下方向への下方へのずれが規制される。また、ホルダ 6 0 における脚本体 5 0 に対する上方へのずれは、ホルダ 6 0 に被保持部 8 1 を保持させたばね部材 8 0 の当接支持部 8 6 が脚本体 5 0 のばね受け座 5 6 に当接していることから、ばね部材 8 0 の付勢力により、規制されることとなる。すなわち、ホルダ 6 0 は、脚本体 5 0 に対し、下方に落下することなく、また、ばね部材 8 0 の付勢力により、大きく上方へずれることなく、組み付けられる状態となる。

40

【 0 0 4 7 】

また、実施形態のエアバッグ装置 2 0 の組み立ては、まず、各ボルト 3 2 b を貫通孔 3 7 a から突出させた状態で、エアバッグ 3 5 の内部にリテーナ 3 2 を入れて、エアバッグ

50

35を折り畳み、折り崩れ防止用の図示しないラッピング材で包む。ついで、挿入孔23a, 26a相互や貫通孔23b, 30d相互を一致させて、アッププレート22の下方に、ホーンスイッチ機構45の各組付脚部49を組み付けたロアプレート26を配置させ、その後、アッププレート22の環状部23の上に、エアバッグ35の流入用開口36の周縁37を配置させて、リテーナ32の各ボルト32bを、アッププレート22やロアプレート26の貫通孔23b, 30dに貫通させ、さらに、インフレーター30の本体部30aを、アッププレート22やロアプレート26の挿入孔22a, 26aを経て、エアバッグ35内に挿入させつつ、アッププレート22やロアプレート26の貫通孔23b, 30dから突出しているリテーナ32の各ボルト32bを、インフレーター30の貫通孔30dに貫通させ、そして、各ボルト32bにナット33を締結すれば、アッププレート22とロアプレート26とを結合させて取付ベース21を形成できるとともに、取付ベース21に、エアバッグ35とインフレーター30とを取り付けることができる。その後、エアバッグカバー39をエアバッグ35に被せて、側壁部41の下端の各係止脚部42を取付ベース21の係止孔23cに挿入させて係止させれば、エアバッグカバー39が取付ベース21に結合されて、エアバッグ装置20の組立が完了する。

10

【0048】

エアバッグ装置20の車両への搭載は、ステアリングシャフトSSへ組付済みのステアリングホイール本体1の各組付部位11の組付孔12に、図17のA, Bに示すように、各ホーンスイッチ機構45の組付脚部49を挿入させて、各係止ばね14の係止軸部15を組付孔12の周縁側に移動するように変形させ、かつ、復元させて、組付脚部49の係止溝69に係止させれば、エアバッグ装置20をステアリングホイール本体1に組み付けることができ、ステアリングホイールWの組立が完了するとともに、ステアリングホイールWを、エアバッグ装置20とともに、車両に搭載することができる。

20

【0049】

なお、エアバッグ装置20のステアリングホイール本体1への組付時(取付時)には、ロアプレート26の図示しないリード線を、ホーン作動回路の正極側に結線し、また、インフレーター30に、作動信号入力用の図示しないリード線を結線することとなる。

【0050】

車両への搭載後、インフレーター30に作動信号が入力されれば、インフレーター30は、膨張用ガスをガス吐出口30bから吐出させることから、折り畳まれたエアバッグ35は、膨張用ガスを流入させて膨張し、エアバッグカバー39の天井壁部40のドア部40aを押し開き、ドア部40aの開いた開口から突出して、ボス部Bの上方からリング部Rの上面を覆うように、展開膨張することとなる(図1, 2の二点鎖線参照)。

30

【0051】

また、インフレーター30の非作動時における通常使用時において、ホーンスイッチ機構45を操作するように、エアバッグ装置20のエアバッグカバー39を押下すれば、図18のA, Bに示すように、取付ベース21のロアプレート26の下面側から下方に延びる脚本体50のばね受け座56が、組付部位11に組み付けられたホルダ60に対して保持されているばね部材80の付勢力に抗して、下降し、ばね部材80におけるばね受け座56と当接している当接支持部86と接点部88とを下降させる。接点部88が下降すれば、接点部88が、ホルダ60の係止溝69に係止していたステアリングホイール本体1側の組付部位11のばね部材14における係止軸部15に接近し、そして、ばね部材80の接点部88の可動側接点47が、係止溝69の凹部69a内に配設されていた固定側接点48を構成する係止軸部15に当接して、ホーン作動回路が導通することから、ホーンを作動させることとなる。

40

【0052】

また、ホーンスイッチ機構45を構成するステアリングホイール本体1側の各組付部位11に対応するエアバッグ装置20側が、取付ベース21のロアプレート26から延びる脚本体50と、脚本体50を挿入させて、脚本体50の係止部57を抜けないよう規制する規制部64を有する絶縁性を有したホルダ60と、取付ベース21のロアプレート26

50

側を上方へ付勢するように脚本体 50 のばね受け座 56 に当接される当接支持部 86 を有したばね部材 80 と、の 3 部品で構成されている。そして、ホルダ 60 は、被保持部 81 を保持部 75 で保持してばね部材 80 を組み付けることができ、その組付状態で、さらに、脚本体 50 を挿通孔 74 に挿通させ、脚本体 50 の係止部 57 の抜けを規制する規制部 64 を利用して、脚本体 50 からの抜けを防止されて、脚本体 50 に組付可能としている。そのため、ばね部材 80 を組み付けた状態のホルダ 60 を脚本体 50 に組み付けることができ、その組付状態では、単に、ホルダ 60 の挿入軸部 61 をステアリングホイール本体 1 の組付部位 11 の組付孔 12 に挿入させれば、係止ばね 14 の係止軸部 15 を組付孔 12 の周縁に移動させて復元させることにより、ホルダ 60 の挿入軸部 61 の先端側の係止溝 69 に係止軸部 15 を係止させることができ、また、ホルダ 60 の挿入軸部 61 の上端側の鏝部 72 を組付部位 11 における上面 11 a 側の組付孔 12 の周縁に当接させることとなつて、ホルダ 60 が、組付部位 11 に対して抜けず、かつ、鏝部 72 によって、挿入方向（下方）への移動も規制されて、組付部位 11 に取付固定される。そして、ホルダ 60 に保持されたばね部材 80 が、脚本体 50 を上方に付勢し、また、脚本体 50 は、係止部 57 をホルダ 60 の規制部 64 に規制されて、ホルダ 60 からの上方への抜けが規制されることから、押下操作時の操作ストローク（ホーンストローク）HS を維持して、脚本体 50 を設けた取付ベース 21（ロアプレート 26）、すなわち、エアバッグ装置 20 がステアリングホイール本体 1 に組み付けられることとなる。そのため、ホーンスイッチ機構 45 を構成する脚本体 50 に対して、ばね部材 80 を保持したホルダ 60 を組み付ければ、ホルダ 60 と脚本体 50 とからなる組付脚部 49 を、単に、ステアリングホイール本体 1 の組付孔 12 の挿入させるだけで、簡単に、ホーンスイッチ機構 45 を介在させて、エアバッグ装置 20 をステアリングホイール本体 1 に組み付けることができる。

10

20

【0053】

したがって、実施形態のステアリングホイール W は、ホーンスイッチ機構 45 を、ステアリングホイール本体 1 の係止ばね 14 の他、取付ベース 21 側の脚本体 50 と、ホルダ 60 と、ばね部材 80 と、の三種類の部品で構成できて、ホーンスイッチ機構 45 の部品点数を低減でき、さらに、ステアリングホイール本体 1 へのエアバッグ装置 20 の組付も、簡便に行える。

【0054】

そして、実施形態では、脚本体 50 が、取付ベース 21 のロアプレート 26 を形成する板金素材から切り起こされて、取付ベース 21 のロアプレート 26 と一体的に形成されている。

30

【0055】

そのため、実施形態では、ホーンスイッチ機構 45 を構成する脚本体 50 が、取付ベース 21 のロアプレート 26 と一体的に形成されていることから、ホーンスイッチ機構 45 を構成する部品点数が、ステアリングホイール本体 1 側の係止ばね 14 の他、ホルダ 60 とばね部材 80 の二種類となつて、一層、低減される。

【0056】

また、実施形態では、ばね部材 80 が、中央に、脚本体 50 とホルダ 60 の挿入軸部 61 とを挿通可能な開口 80 a を設けた環状体（四角環状体）として形成されて、開口 80 a の周縁の点対称的な位置の一方側に、被保持部 81 を配設させて、他方側に当接支持部 86 を配設させて、被保持部 81 と当接支持部 86 との間の開口 80 a の両側を、接点部 88、88 としている。

40

【0057】

そのため、実施形態では、1 つのばね部材 80 が、環状体として、形成されており、押下操作時に弾性変形する可動側接点 47 を設けた両側の接点部 88、88 が、先端 88 a 側相互を当接支持部 86 で連結され、元部 88 b 側相互を被保持部 81 で連結される構成となることから、ホーン操作時の押下操作を長期間に亘って行っても、係止軸部 15 に沿ってずれる変形を抑制されて、ホーン操作時のばね部材 80 の耐久性を向上させることができる。また、ばね部材 80 の当接支持部 86 が、両端を二本の接点部 88 に連結支持さ

50

れる状態として、脚本体 50 を上方へ付勢することから、二本分の接点部 88 の反発力により、十分な付勢力を確保できて、エアバッグ装置 20 が重くとも、円滑に、脚本体 50 を上方へ付勢して、所定のホーンストローク HS、すなわち、可動側接点 47 の固定側接点 48 からの上方への離隔距離、を確保できる。

【0058】

なお、実施形態の場合、取付ベース 21 は、アッププレート 22 とロアプレート 26 との 2 枚構成としているが、ロアプレート 26 に、エアバッグカバー 39 の係止脚部 42 を係止する係止孔 23c を設ければ、ロアプレート 26 の一枚から取付ベース 21 を構成してもよい。すなわち、その場合には、ロアプレート 26 だけで、エアバッグ 35、インフレーター 30、及び、エアバッグカバー 39 を保持する取付ベース 21 を構成できて、本発明において、一枚構成の取付ベースとしてもよい。

10

【0059】

また、実施形態では、ホーンスイッチ機構 45 の組付部位 11 (L, R, B) と組付脚部 49 (L, R, B) とを相互に対応させて、三箇所配設したが、相互に対応させれば、四箇所以上の位置に、組付部位と組付脚部とを配設してもよい。

【0060】

さらに、実施形態の場合、取付ベース 21 のロアプレート 26 を切り起こして形成した長方形板状の脚本体 50 を、四角環状のばね部材 80 を保持したホルダ 60 の挿通孔 74 に挿入させて、ホルダ 60 を脚本体 50 に組み付けて、ホーンスイッチ機構 45 の組付脚部 49 を形成する構成とし、さらに、可動側接点 47 に対応する固定側接点 48 自体を、組付脚部 49 を組み付ける組付部位 11 の係止ばね 14 の係止軸部 15 から構成して、インフレーター 30 の下方側で、インフレーター 30 に接近させて、スイッチ部 46 を配設することができる。そのため、従来の円柱状のホーンスイッチ体を、インフレーター 30 の下方側に配設する場合には、インフレーター 30 を保持する取付ベースに、凹むような絞り加工を施して、ホーンスイッチ体の組付座を設けることとなってしまう、その場合には、組付座が絞り加工による逆円錐台形となって、取付ベースの組付座を含めた外形寸法が大きくなっていた。これに対し、本発明では、そのような絞り加工の組付座が不要となることから、取付ベースの外形寸法を小さくできて、エアバッグ装置 20 の外形寸法を小さくでき、エアバッグ装置 20 の小型化に寄与できることとなる。

20

【符号の説明】

30

【0061】

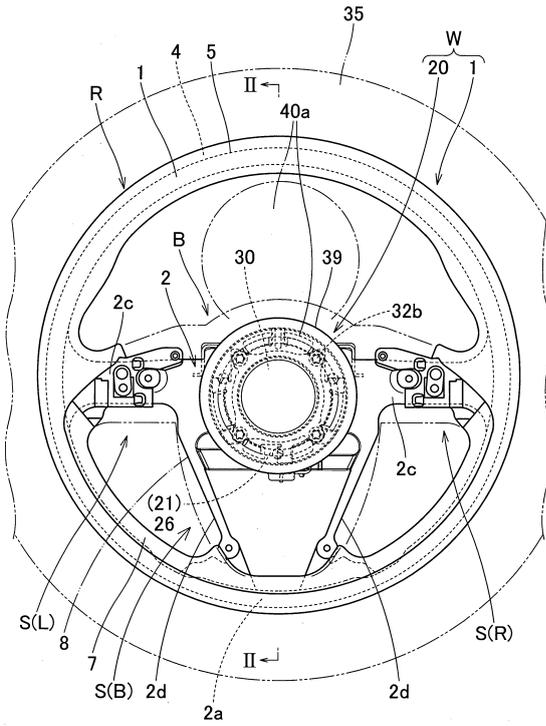
1...ステアリングホイール本体、11(L, R, B)...組付部位、11a...(組付孔周縁の)上面、12...組付孔、14...係止ばね、15...(固定側接点)係止軸部、20...エアバッグ装置、21...取付ベース、26...ロアプレート、28(L, R, B)...(脚本体)切り起こし部、30...インフレーター、35...エアバッグ、39...エアバッグカバー、45...ホーンスイッチ機構、46(L, R, B)...スイッチ部、47...可動側接点、48...固定側接点、49(L, R, B)...組付脚部、50...脚本体、53...先端部、55...凹部、56...ばね受け座、57...係止部、60...ホルダ、61...挿入軸部、64...規制部、67...先端部、69...係止溝、69a...凹部、70...係止面、72...鏢部、74...挿通孔、75...保持部、80...ばね部材、80a...開口、81...被保持部、86...当接支持部、88...接点部、

40

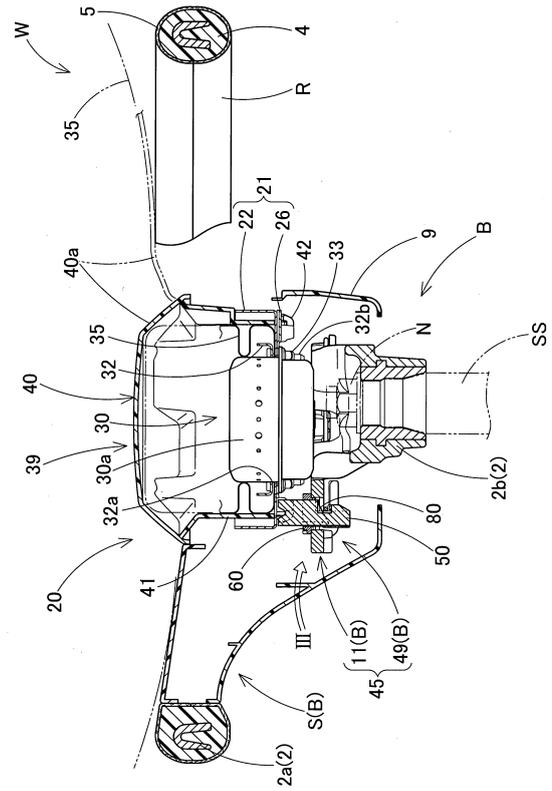
R...(操舵部)リング部、B...ボス部、W...ステアリングホイール。

【図面】

【図 1】



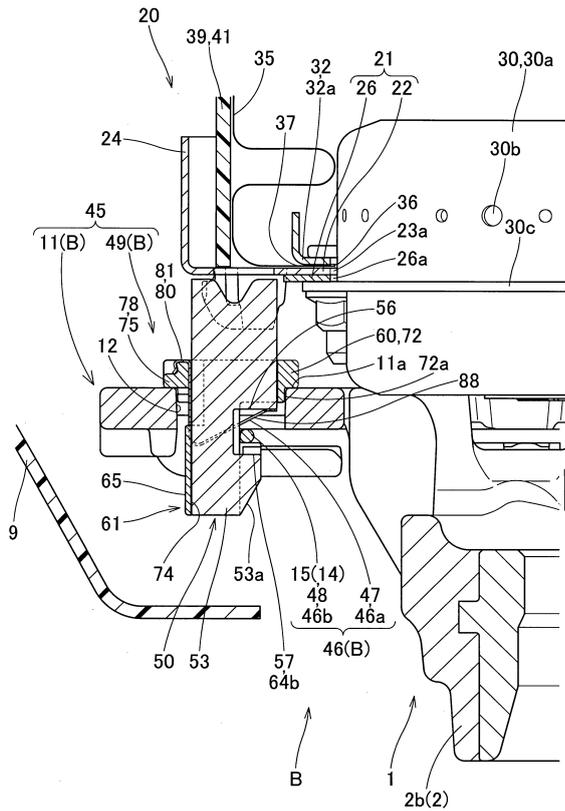
【図 2】



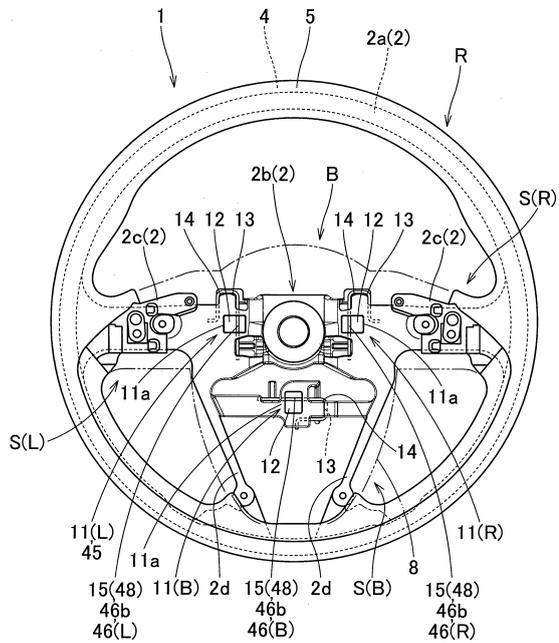
10

20

【図 3】



【図 4】

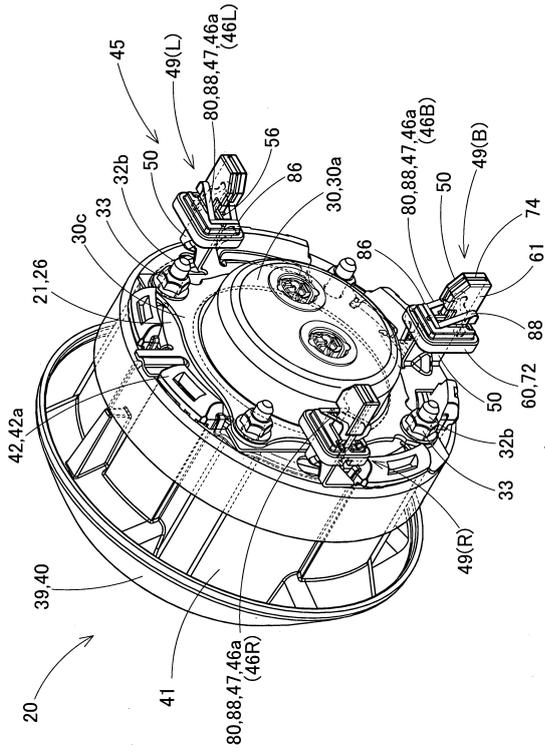


30

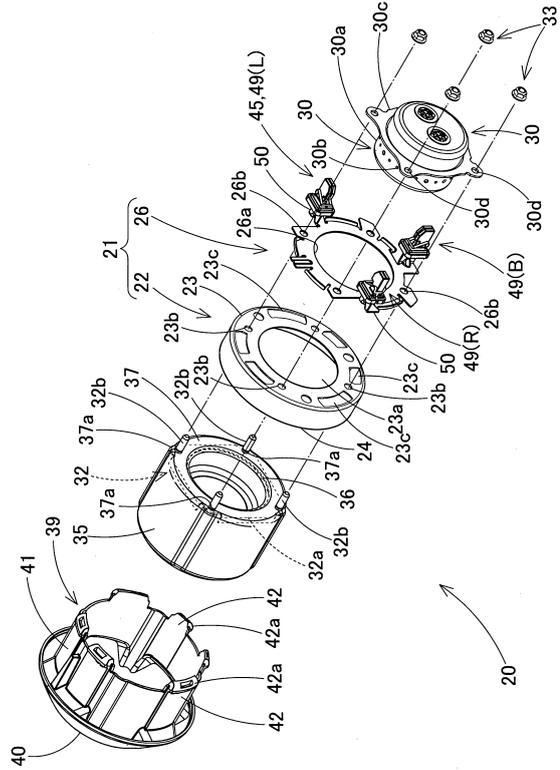
40

50

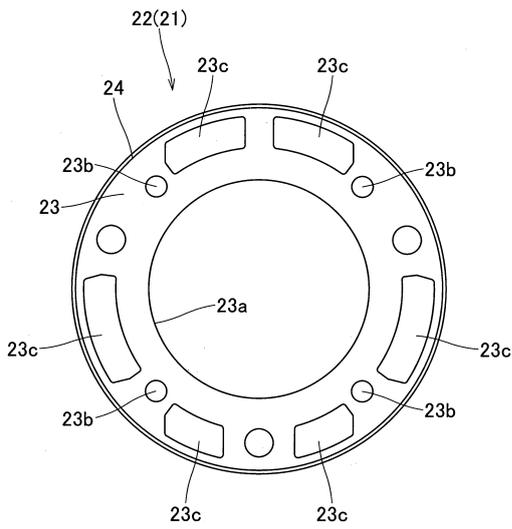
【 図 5 】



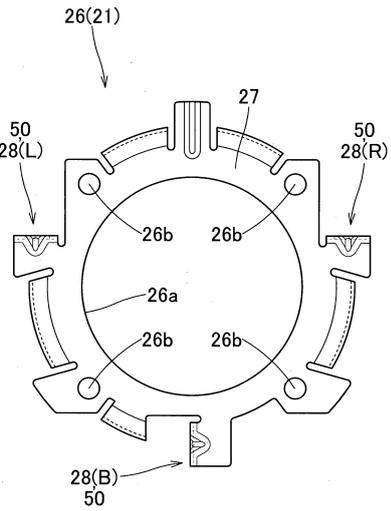
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



10

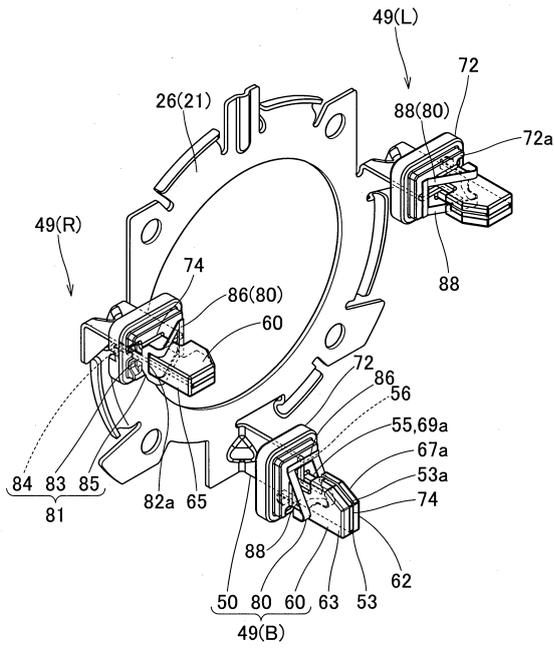
20

30

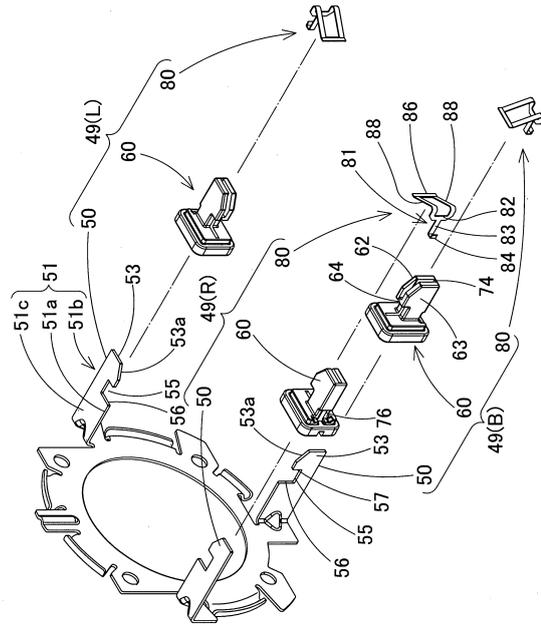
40

50

【 図 9 】



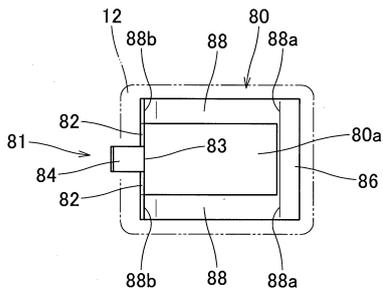
【 図 10 】



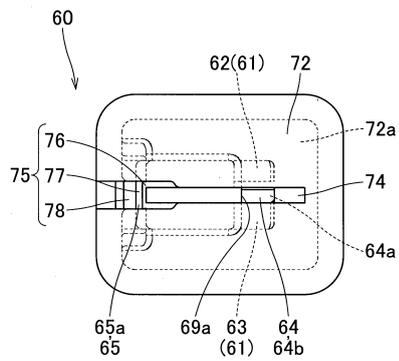
10

20

【 図 11 】



【 図 12 】

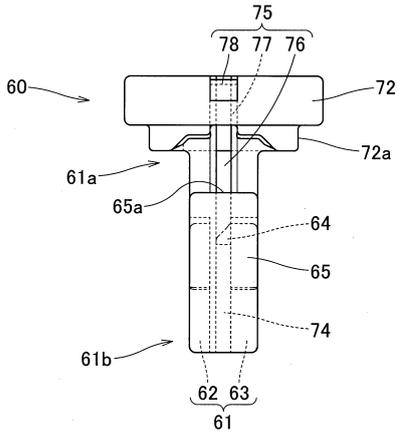


30

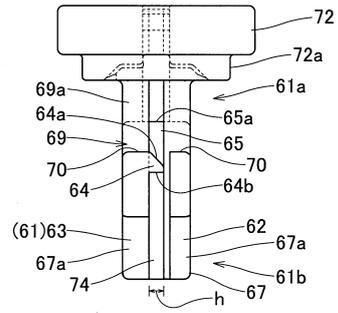
40

50

【図 13】

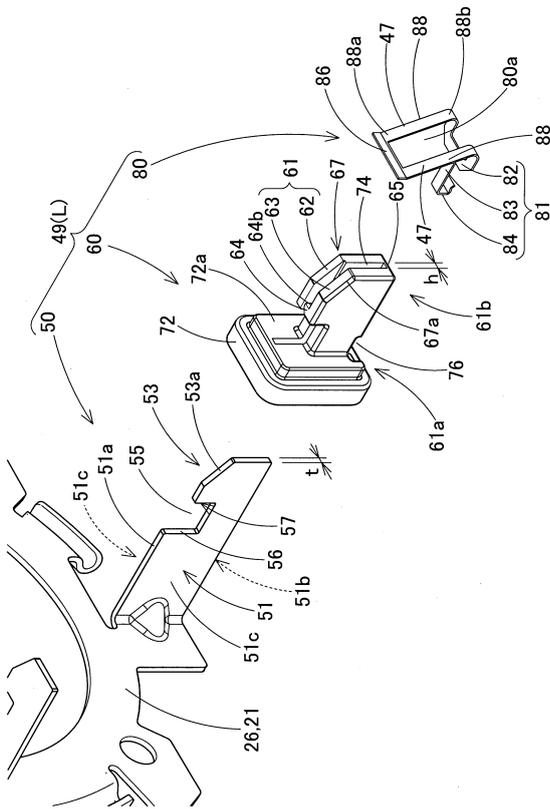


【図 14】

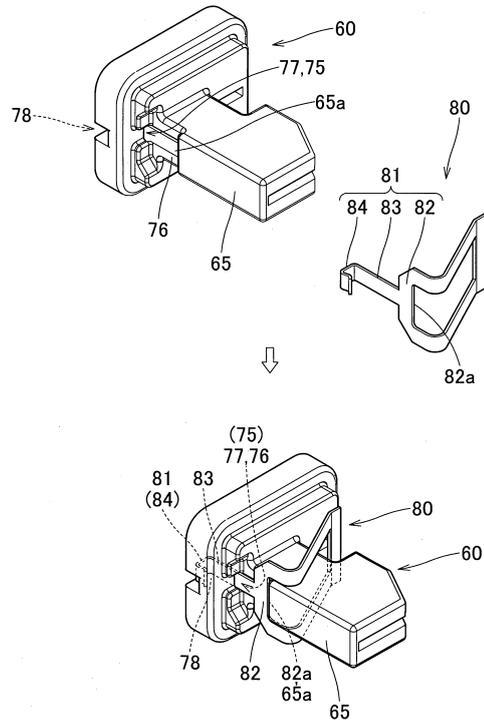


10

【図 15】



【図 16】



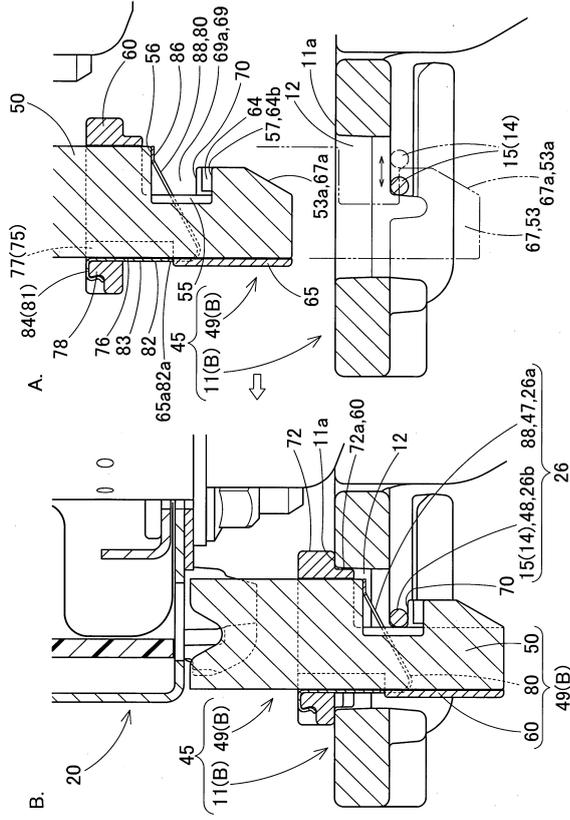
20

30

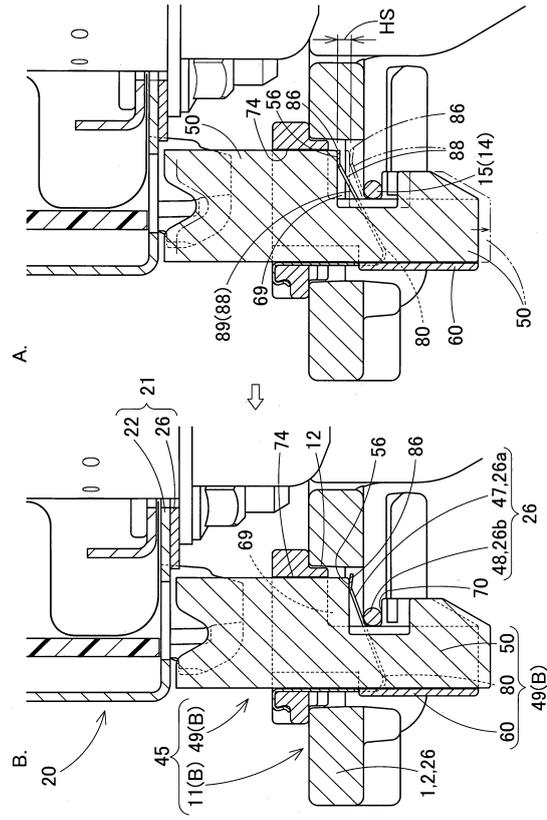
40

50

【図 17】



【図 18】



10

20

30

40

50

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)
米国特許出願公開第2011/0204602(US, A1)
特開2014-015185(JP, A)
特開2013-209009(JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B62D 1/04
B60R 21/203