

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-161023

(P2009-161023A)

(43) 公開日 平成21年7月23日(2009.7.23)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 D 1/04 (2006.01)	B 6 2 D 1/04	3 D 0 3 0
B 6 0 R 21/20 (2006.01)	B 6 0 R 21/20	3 D 0 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2007-341509 (P2007-341509)	(71) 出願人	000229955 日本プラスト株式会社 静岡県富士市青島町218番地
(22) 出願日	平成19年12月29日(2007.12.29)	(74) 代理人	100062764 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	赤池 伸和 静岡県富士市青島町218番地 日本プラ スト株式会社内
		(72) 発明者	落合 幹雄 静岡県富士市青島町218番地 日本プラ スト株式会社内

最終頁に続く

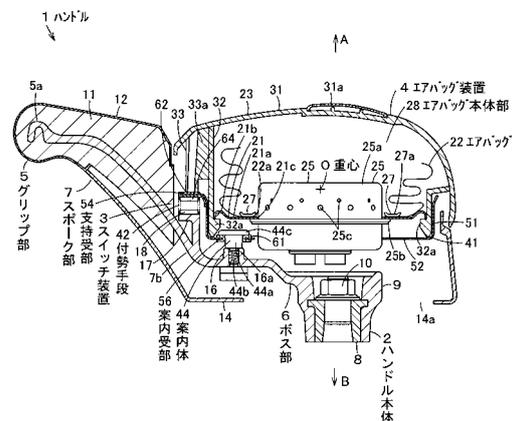
(54) 【発明の名称】 ハンドルのスイッチ装置及びハンドル

(57) 【要約】

【課題】 ホーンスイッチ装置とエアバッグ装置とを備えた自動車のハンドルについて、操作感を向上するとともに、構成を簡略化して製造コストを低減する。

【解決手段】 ステアリングホイール本体2に、ホーンスイッチ装置3を介して、エアバッグ装置4を取り付ける。ホーンスイッチ装置3は、ホーンプレート41と、このホーンプレート41を進退可能に案内するボルト44と、ホーンプレート41を上方に付勢するホーンスプリング42とを備える。ボルト44は、エアバッグ装置4のエアバッグ本体部28の下側に配置する。ホーンスプリング42は、エアバッグ装置4のエアバッグ本体部28の側方に配置する。ホーンスプリング42を支持する支持受部54の高さ位置を、エアバッグ装置4の重心の高さ位置に合わせる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

折り畳んで収納されガスが供給されて正面側に膨張展開するエアバッグを備えたエアバッグ本体部を有するエアバッグ装置と、

固定接点及びこの固定接点に対向する可動接点を備え、前記エアバッグ本体部を正面側から背面側に向かって押動した際に前記可動接点が前記固定接点に接触し、ハンドル本体に支持されるスイッチ装置とを備えたハンドルのスイッチ装置であって、

前記スイッチ装置は、

前記エアバッグ本体部の背面側に位置し、前記エアバッグ本体部を正面背面方向に進退可能に案内する案内体と、

この案内体から正面側に離間し、かつ前記エアバッグ本体部の側方に位置し、前記エアバッグ本体部を弾性的に支持して、前記可動接点と前記固定接点とが離間した状態とする付勢手段とを具備した

ことを特徴とするハンドルのスイッチ装置。

【請求項 2】

付勢手段により支持される支持受部及びエアバッグ装置を支持するエアバッグ装置取付部を備えた支持体を具備し、

前記支持受部は、エアバッグ装置の重心の高さ位置に略一致する高さ位置に設けられたことを特徴とする請求項 1 記載のハンドルのスイッチ装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のスイッチ装置と、

エアバッグ本体部の背面側に位置するボス部、このボス部の外周側に位置するグリップ部、これらボス部とグリップ部とを連結するスポーク部とを備え、前記スイッチ装置が取り付けられたハンドル本体と

を具備することを特徴とするハンドル。

【請求項 4】

ハンドル本体側に取り付けられた案内体に進退可能に支持される案内受部と、この案内受部から正面側かつ側方に延設され付勢手段により支持される支持受部と、この支持受部に隣接して設けられた可動接点と、エアバッグ装置が取り付けられるエアバッグ装置取付部とを備えた支持体を備え、

固定接点は、ハンドル本体側に設けられた

ことを特徴とする請求項 3 記載のハンドル。

【請求項 5】

固定接点、及びハンドル本体側に取り付けられるハンドル取付部を備えた取付ブラケットと、

この取付ブラケットに対して案内体により進退可能に支持される案内受部、この案内受部から正面側かつ側方に延設され付勢手段により支持される支持受部と、前記固定接点に対向する可動接点と、エアバッグ装置が取り付けられるエアバッグ装置取付部とを備えたホーンプレートを備えた

ことを特徴とする請求項 3 記載のハンドル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、自動車に備えられるエアバッグ装置を備えたハンドルのスイッチ装置及びハンドルに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば自動車のハンドルについて、ハンドル本体のボス部上に、エアバッグ装置を備えるとともに、このエアバッグ装置をスイッチ装置で支持し、エアバッグ装置を押動することにより、スイッチ装置を作動させて、ホーンを吹鳴させる構成が知られている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

このようなハンドルについて、エアバッグ装置の外周側の、エアバッグ装置の重量の重心の高さ位置に合わせて、エアバッグを支持する部材を配置し、操作性の向上を図った構成が知られている(例えば、特許文献1参照。)。この構成では、エアバッグ装置の外周側において、段付ボルトにより、エアバッグを進退可能に支持するとともに、この段付ボルトに巻装されたスプリングにより、エアバッグ装置の重量を弾性的に支えている。

【特許文献1】特開平10-100907号公報(図2)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

上記従来のように、エアバッグ装置の外周側に段付ボルトとスプリングとを配置する構成では、エアバッグ装置の外周側の例えばスポーク部の部分に多数の部材が配置されることになり、部品の配置や意匠が制約を受ける問題を有している。また、エアバッグ装置の外周側でエアバッグ装置を支えるため、エアバッグ装置を側方の段付ボルトやスプリングに連結する支持部材が必要となるが、この支持部材には、スイッチ装置の操作時や、エアバッグ装置の作動時に力が加わるため、良好な操作感を維持するためには強度を高める必要があり、製造コストや重量が増加する問題を有している。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、スイッチ装置の操作性を向上できるとともに構成を簡略化できるハンドルのスイッチ装置及び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】

【 0 0 0 6 】

請求項1記載のハンドルのスイッチ装置は、折り畳んで収納されガスが供給されて正面側に膨張展開するエアバッグを備えたエアバッグ本体部を有するエアバッグ装置と、固定接点及びこの固定接点に対向する可動接点を備え、前記エアバッグ本体部を正面側から背面側に向かって押動した際に前記可動接点が前記固定接点に接触し、ハンドル本体に支持されるスイッチ装置とを備えたハンドルのスイッチ装置であって、前記スイッチ装置は、前記エアバッグ本体部の背面側に位置し、前記エアバッグ本体部を正面背面方向に進退可能に案内する案内体と、この案内体から正面側に離間し、かつ前記エアバッグ本体部の側方に位置し、前記エアバッグ本体部を弾性的に支持して、前記可動接点と前記固定接点とが離間した状態とする付勢手段とを具備したものである。

【 0 0 0 7 】

そして、この構成では、スイッチ装置をハンドル本体に取り付けた状態で、エアバッグ装置を正面側から背面側に向かって押動することにより、可動接点が前記固定接点に接触しスイッチ装置に接続された機器が作動する。エアバッグ本体部を正面背面方向に進退可能に案内する案内体は、エアバッグ本体部の背面側に位置するため、エアバッグ装置が押動された際やエアバッグ装置が作動した際にもエアバッグ装置が安定して支持される。また、可動接点と固定接点とを離間した状態に保持する付勢手段は、エアバッグ本体部の側方に位置するため、付勢手段に支持される位置を、エアバッグ本体部の押動操作位置により近い高さ位置にすること、あるいは、エアバッグ本体部の重心の高さ位置に近い高さ位置に配置することが可能になり、スイッチ装置の操作感が容易に向上する。さらに、付勢手段と案内体とを離間して設けたため、エアバッグ装置の側方に配置される部材を小さくして、部品の配置や意匠の自由度が向上する。

【 0 0 0 8 】

請求項2記載のハンドルのスイッチ装置は、請求項1記載のハンドルのスイッチ装置において、付勢手段により支持される支持受部及びエアバッグ装置を支持するエアバッグ装置取付部を備えた支持体を具備し、前記支持受部は、エアバッグ装置の重心の高さ位置に略一致する高さ位置に設けられたものである。

【 0 0 0 9 】

10

20

30

40

50

そして、この構成では、付勢手段により支持される支持受部をエアバッグ本体部の重心の高さ位置に略一致する高さ位置に設けたため、小さな操作力でスイッチを閉成できるとともに、振動による不意の閉成を抑制し、スイッチ装置の操作感が容易に向上する。

【0010】

請求項3記載のハンドルは、請求項1または2記載のスイッチ装置と、エアバッグ本体部の背面側に位置するボス部、このボス部の外周側に位置するグリップ部、これらボス部とグリップ部とを連結するスポーク部とを備え、前記スイッチ装置が取り付けられたハンドル本体とを具備するものである。

【0011】

そして、この構成では、請求項1または2記載のスイッチ装置を備えたため、安定して動作し操作感が良好なスイッチ装置を備えるとともに、エアバッグ装置の側方の部品の配置や意匠の自由度が向上したハンドルが提供される。

10

【0012】

請求項4記載のハンドルは、請求項3記載のハンドルにおいて、ハンドル本体側に取り付けられた案内体に進退可能に支持される案内受部と、この案内受部から正面側かつ側方に延設され付勢手段により支持される支持受部と、この支持受部に隣接して設けられた可動接点と、エアバッグ装置が取り付けられるエアバッグ装置取付部とを備えた支持体を備え、固定接点は、ハンドル本体側に設けられたものである。

【0013】

そして、この構成では、ハンドル本体に付勢手段及び支持体を取り付け、スイッチ装置を構成した状態で、このスイッチ装置にエアバッグ装置を取り付けることが可能になる。

20

【0014】

請求項5記載のハンドルは、請求項3記載のハンドルにおいて、固定接点、及びハンドル本体側に取り付けられるハンドル取付部を備えた取付ブラケットと、この取付ブラケットに対して案内体により進退可能に支持される案内受部、この案内受部から正面側かつ側方に延設され付勢手段により支持される支持受部と、前記固定接点に対向する可動接点と、エアバッグ装置が取り付けられるエアバッグ装置取付部とを備えたホーンプレートとを備えたものである。

【0015】

そして、この構成では、エアバッグ装置に付勢手段及び支持体を取り付け、スイッチ装置を構成した状態で、このエアバッグ装置をハンドルに取り付けることが可能になる。エアバッグ装置とスイッチ装置とがモジュール化され、ハンドルへの部材の取付作業が容易になる。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、エアバッグ本体部を正面背面方向に進退可能に案内する案内体は、エアバッグ本体部の背面側に位置するため、エアバッグ装置が押動された際やエアバッグ装置が作動した際にもエアバッグ装置を安定して支持できる。また、可動接点と固定接点とを離間した状態に保持する付勢手段は、エアバッグ本体部の側方に位置するため、付勢手段に支持される位置をエアバッグ本体部の重心の高さ位置に近い高さ位置に配置することが可能になり、スイッチ装置の操作感を容易に向上できる。さらに、付勢手段と案内体とを離間して設けたため、エアバッグ装置の側方に配置される部材を小さくして、部品の配置や意匠の自由度を向上できる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明のハンドルのスイッチ装置及びハンドルの一実施の形態を図面を参照して説明する。

【0018】

図1ないし図4において、1は自動車のハンドルとしてのステアリングホイールで、このステアリングホイール1は、ハンドル本体としてのステアリングホイール本体2と、こ

50

のステアリングホイール本体 2 の乗員側にスイッチ装置としてのホーンスイッチ装置 3 を介して取り付けられたパッド体であるエアバッグ装置 4 などから構成されている。

【 0 0 1 9 】

なお、ステアリングホイール 1 は、通常傾斜した状態で備えられる図示しないシャフト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が、以下、エアバッグ装置 4 側である正面側(図 1 に示す矢印 A 方向)を乗員側あるいは上側、この正面側の反対側のステアリングシャフト側である背面側(図 1 に示す矢印 B 方向)を車体側あるいは下側とし、その他、このステアリングホイール 1 が備えられる車体の直進方向を基準として、前後方向などの方向を説明する。

【 0 0 2 0 】

そして、ステアリングホイール本体 2 は、円環状をなすグリップ部としてのリム部 5 と、このリム部 5 の内側に位置するボス部 6 と、これらリム部 5 とボス部 6 とを連結する複数の、本実施の形態では 3 本のスポーク部 7 とから構成されている。また、ボス部 6 の車体側には、ステアリングシャフトに嵌着されるボス 8 が設けられているとともに、このボス 8 に、ボス芯金であるボスプレート 9 がマグネシウム合金などをダイカストで鑄ぐるむなどして一体的に形成され、あるいは溶接などして固着されている。また、ボス 8 の上端部には、ステアリングシャフトの先端部のねじ部に螺合して締め付けるナット 10 が配置されている。そして、このボスプレート 9 から放射方向にスポーク部 7 のマグネシウム合金製の芯金 7a、7a 及び下側の芯金 7b が一体に延設され、あるいは金属を溶接などして固着されている。そして、いわゆる横スポークを構成する 2 本の上側の芯金 7a、7a は、ボス部 6 から正面視で両側方向に略水平に、側面視で上方に向かって傾斜して延設され、いわゆるセンタースポークを構成する下側の芯金 7b は、正面視で下方に向かって垂直に、側面視で上方に向かって傾斜して延設されている。さらに、これらスポーク部 7 の芯金 7a、7a、7b に、リム部 5 のマグネシウム合金製の芯金 5a が一体に連続して形成され、あるいは溶接などして固着されている。すなわち、リム部 5 は、ボス部 6 の上方に位置するように設定されている。

【 0 0 2 1 】

また、これらリム部 5 の芯金 5a の外周部と、スポーク部 7 の芯金 7a のリム部 5 側の部分の外周部とには、ウレタン例えば軟質の発泡したポリウレタンなどからなる表皮部 11 が形成され、さらに、この表皮部 11 の外周が天然あるいは人工の皮革 12 により覆われている。また、ボス部 6 には、樹脂製の裏カバー 14 が係合あるいはねじ止めにて取り付けられ、ボス部 6 の下側部が覆われている。そして、この裏カバー 14 には、上下に貫通する中央開口部 14a と、両側方に開口する側部開口部 14b とが形成されている。そして、中央開口部 14a には、ボス 8 あるいはステアリングシャフトが貫通するとともに、ステアリングホイール 1 側と車体側とを電氣的に接続する接続装置が配置される。また、側部開口部 14b は、作業用の開口であり、着脱可能な側部蓋体 15 で覆われている。

【 0 0 2 2 】

また、ステアリングホイール本体 2 の複数カ所、本実施の形態では、ボスプレート 9 の前側の両側部と、後部の中央部とには、それぞれ案内体取付部であるボルト取付台部 16 が設けられている。各ボルト取付台部 16 は、ボスプレート 9 から一体に突設されたボス状で、上側の径寸法が下側の径寸法より小さい円柱状をなして上側に突設されているとともに、上面の中央部に、ねじ孔 16a が形成されている。

【 0 0 2 3 】

さらに、各スポーク部 7 の芯金 7a、7a、7b の中間位置には、支持台部 17 が設けられ、各支持台部 17 には、ホーンスイッチ装置 3 を構成する、付勢手段受部であるばね受部 18 と固定接点 19 とが設けられている。そして、ばね受部 18 は、高さ寸法の小さい円柱状をなして支持台部 17 から一体に突設されている。また、固定接点 19 は、ばね受部 18 よりも高さ寸法が大きいボス状をなして支持台部 17 から一体に突設され、先端部の接触面 19a には、必要に応じて導電性の良好な金属が埋め込んで取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

また、エアバッグ装置4は、エアバッグモジュールとも呼び得るもので、金属板などからなる保持部であるベースプレート21と、このベースプレート21に取り付けて保持される袋状のエアバッグ22、樹脂製のカバー体23、エアバッグ22にガスを供給するインフレーター25、及びリテーナ27などを備えている。そして、これらベースプレート21、折り畳んで収納されたエアバッグ22により、エアバッグ本体部28が構成されている。

【0025】

そして、ベースプレート21は、略平板状の基板部21aと、この基板部21aの周辺部が下方に向くように屈曲された周板部21bとを備えている。そして、基板部21aの中央部には、円孔状のインフレーター取付孔21cが形成され、さらに、このインフレーター取付孔21cの外周側には、4カ所に図示しない取付孔が形成されている。また、周板部21bの2カ所には、下方に向かうエアバッグ側取付部である取付片部21dが形成されている。そして、各取付片部21dの内側には、それぞれナット21eが固着されている。

10

【0026】

また、エアバッグ22は、例えば2枚の円形の基布の外周部同士を縫合し、扁平な袋状に構成され、ガス導入口22aと、このガス導入口22aの周囲に位置する4カ所の図示しないボルト用通孔と、ガス排気口などを備えている。

【0027】

また、カバー体23は、絶縁性を有する樹脂にて形成され、エアバッグ22の正面側を覆い、さらに、ステアリングホイール本体2のボス部6とスポーク部7の一部とを覆い正面側に露出する被覆部31と、この被覆部31から下方に突設された取付板部32とを備えている。そして、被覆部31は、ステアリングホイール1の意匠に応じた曲板状に形成され、裏面側には、他の部分より破断しやすいテアラインが形成されているとともに、表面側の中央部には、装飾体であるエンブレム31aが取り付けられている。さらに、取付板部32は、全体としては角筒状をなし、この取付板部32の内側と被覆部31とに覆われた部分に、折り畳んだエアバッグ22が収納される。そして、取付板部32の下端部には、内周側に突設された係止取付部32aが設けられ、ベースプレート21の周板部21bの下端部に係止して保持されるようになっている。また、取付板部32の外周部には、型抜き方向である上下方向を長手方向とする補強用の突条32bがほぼ全周に所定間隔で形成されている。さらに、取付板部32の外周側には、両側部と後側部とに位置し、すなわち、各スポーク部7を覆う部分に位置して、押動部33が設けられている。各押動部33は、円筒状などのボス状をなし、被覆部31の下面から一体に下方に向かって突設されているとともに、板状のリブ部33aにより取付板部32に一体に連続して形成されている。

20

30

【0028】

また、インフレーター25は、円柱状の本体部25aと、この本体部25aの外周部から突設されたフランジ部25bとを備えている。そして、本体部25aには、ガスを噴射する複数のガス噴射口25cが設けられ、フランジ部25bには、4カ所にボルト用通孔が設けられている。また、例えば、このインフレーター25は、2個の点火器を備えたいわゆるツインスクイブ式で、制御手段の制御により、ガスを供給する特性を調整可能になっている。

【0029】

さらに、リテーナ27は、棒状をなすリテーナ本体27aと、このリテーナ本体27aから下側に突設されたリテーナ脚部である4本のボルト部とを備えており、各ボルト部には、それぞれナットが螺合されるようになっている。

40

【0030】

そこで、このエアバッグ装置4の組立工程は、まず、リテーナ27をガス導入口22aからエアバッグ22の内側に挿入し、このガス導入口22aの周辺に設けたボルト用通孔に各ボルト部を挿入する。そして、エアバッグ22を所定の形状に折り畳み、内側を上方に向けて載置されたカバー体23の内側に収納する。さらに、リテーナ27の各ボルト部をベースプレート21のボルト用通孔に挿入しつつ、カバー体23の取付板部32の内側にベースプレート21を嵌合する。この状態で、カバー体23の取付板部32の係止取付部32aに、ベースプレート21の周板部21bの先端部が係合し、さらに必要に応じてリベットなどを用いて、カバー体23

50

がベースプレート21に組み付けられる。そして、インフレーター25の本体部25aをベースプレート21のインフレーター取付孔21cに挿入するとともに、フランジ部25bの4カ所のボルト用通孔にリテーナ27のボルト部を挿入し、ナットを螺合して締め付けることにより、エアバッグ装置が構成される。

【0031】

そして、このエアバッグ装置4の重心Oの高さ位置は、折り畳んで収納されたエアバッグ22の中央部近傍の、インフレーター25の上端部近傍に設定されている。

【0032】

一方、ホーンスイッチ装置3は、ステアリングホイール本体2側に設けられた固定接点19などに加え、ステアリングホイール本体2に進退可能に支持された支持体であるホーンプレート41、ホーンプレート41を正面側に付勢する3個の付勢手段としてのコイルばねであるホーンスプリング42、及びこのホーンプレート41を進退可能に案内しかつ移動範囲を規制する案内規制体である3個の案内体としてのボルト44などを備えている。

10

【0033】

そして、ホーンプレート41は、導電性を有する金属板の一部に絶縁性及び若干の弾性を有する樹脂をいわゆるアウトサート成形あるいはオーバーモールドとも呼ばれる方法、すなわち、金属板などを成形金型の所定位置にインサートし、このインサートした金属板の一部に樹脂を重ねたり包み込むように一体成形するなどの方法などを用いて、一体的に形成したもので、導電性を有する金属板により、略角筒状の枠状をなす支持体本体部51と、この支持体本体部51の下端部から内周側に突設された支持体基板部52と、支持体本体部51の上端部から両側及び後側に突設された羽部である支持受部54と、支持体本体部51の下端部の両側部から下方に延設されたエアバッグ装置取付部55とが一体に形成されている。また、支持体基板部52には、支持受部54を突設した位置に近接して、前部両側の2カ所と後部中央の1カ所の合計3カ所に、円孔を有する案内受部56が形成されている。また、各支持受部54には、それぞれ可動接点57が一体に形成されている。各可動接点57は、下方に向かって突設され、両側に位置する支持受部54の前端部近傍に位置し、また、後側に位置する支持受部54の一側部に位置して形成されている。また、支持体基板部52からは、電線が接続される電線接続部58が突出して形成されている。さらに、エアバッグ装置取付部55には、円孔状の取付孔55aが形成されている。

20

【0034】

また、このホーンプレート41には、絶縁性を有する樹脂により、各案内受部56の部分を覆う軸受けインシュレータ部61と、各支持受部54の可動接点57を除く部分を覆うばね受けインシュレータ部62とがアウトサート成形で一体的に形成されている。そして、軸受けインシュレータ部61は、案内受部56の円孔の端面を覆うとともに、各円孔の周囲の部分の上下両面を覆っている。また、ばね受けインシュレータ部62は、可動接点57の部分を除いて、すなわち、可動接点57を下側に露出させる状態で、支持受部54の少なくとも下面を覆うとともに、下方に短く円柱状に突設された支持体側ばね受部64が一体に形成されている。

30

【0035】

さらに、ボルト44は、段付ボルト、段付ピン、あるいはステップボルトなどとも呼ばれるもので、案内部となる円柱状の軸部44aを有し、この軸部44aの先端側に軸部44aより径寸法の小さいねじ部44bが設けられ、軸部44aの基端側に軸部44aより径寸法の大きい頭部44cが形成されている。

40

【0036】

そして、このホーンスイッチ装置3の組み立て工程は、ホーンプレート41の各支持受部54の下面の支持体側ばね受部64にホーンスプリング42を装着し絶縁された状態で仮保持させる。そして、上側から各案内受部56の円孔にボルト44を挿入し、このボルト44のねじ部44bをステアリングホイール本体2のボルト取付台部16のねじ孔16aに螺合し、軸部44aの下端部をボルト取付台部16の上面に当接させる。この状態で、各ボルト44の軸部44aが各案内受部56の軸受けインシュレータ部61に絶縁された状態で摺接し、これらボルト44によりホーンプレート41がステアリングホイール本体2に対して所定の範囲で上下に進退可能

50

に支持される。さらに、この状態で、上端部がそれぞれ支持受部54に支持されたホーンスプリング42の下端部は、支持台部17のばね受部18に当接し、これらホーンスプリング42の付勢力により、ホーンプレート41は上方に付勢され、可動接点57と固定接点19とが接離可能に対向し、かつ、通常は離間した状態で保持される。すなわち、外部から力が加わっていない状態では、ホーンプレート41は、ボルト44の頭部44cが軸受けインシュレータ部61に当接する位置まで持ち上げられ、下方に向かって弾性的に移動可能に支持される。

【0037】

次に、このように構成されたホーンスイッチ装置3に、エアバッグ装置4を取り付けて、ステアリングホイール1を構成する。すなわち、ボス8をステアリングシャフトに嵌着して固定した状態で、予め構成されたエアバッグ装置4を、ホーンプレート41の正面側から重ね、エアバッグ装置4のカバー体23の取付板部32を、突条32bを圧縮変形させながら、ホーンプレート41の支持体本体部51の内側に圧入して組み合わせるとともに、取付片部21dをエアバッグ装置取付部55に重ねる。また、この状態で、エアバッグ装置4のカバー体23の各押動部33が、それぞれホーンプレート41の支持受部54の上側に対向する。そして、裏カバー14の側部開口部14bを利用し、エアバッグ装置取付部55の取付孔55aから挿入した図示しない取付ボルトを、エアバッグ装置4の取付片部21dのナット21eに螺合して締め付けることにより、エアバッグ装置4がホーンスイッチ装置3のホーンプレート41を介してステアリングホイール本体2に取り付けられ、さらに、ホーンスイッチ装置3及びエアバッグ装置4と車体側の制御装置との電気的な配線を行うことにより、エアバッグ装置4を備えたステアリングホイール1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。

10

20

【0038】

そして、このように構成されたステアリングホイール1において、エアバッグ装置4の下部がステアリングホイール本体2のボス部6に昇降可能に支持され、すなわち、ステアリングホイール本体2の支持部となるボス部6に固定された各ボルト44はエアバッグ装置4の少なくともエアバッグ本体部28を構成するエアバッグ22及びベースプレート21の基板部21aの下方に位置する。また、ホーンスイッチ装置3のホーンプレート41の支持受部54は、エアバッグ装置4の少なくともエアバッグ本体部28を構成する折り畳んだエアバッグ22及びベースプレート21の基板部21aの周縁部に位置してエアバッグ装置4の支持点を構成し、この支持受部54の正面背面方向の位置である高さ位置は、エアバッグ装置4の重心Oの高さ位置と一致あるいは略一致するように設定されている。

30

【0039】

そして、このように構成されたステアリングホイール1は、運転席の乗員がリム部5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、エアバッグ装置4に重力以外の力が加わっていない状態では、ホーンスプリング42がボス部6に対して支持受部54を上方に付勢し、エアバッグ装置4の重量に抗して、エアバッグ装置4とともにホーンプレート41が持ち上げられ、エアバッグ装置4とともに昇降する支持受部54の可動接点57と、ステアリングホイール本体2側に設けた固定接点19とが離間した状態で弾性的に支持される。

40

【0040】

そして、乗員が押動部を兼ねたエアバッグ装置4のカバー体23の上側部をホーンスプリング42の付勢力に抗して下方に押動することにより、エアバッグ装置4すなわちホーンプレート41がボルト44に案内されて下方に移動する。そして、可動接点57と固定接点19とが接触すると、回路が閉成され、車体側のホーン装置が吹鳴される。

【0041】

また、自動車衝突などした際には、制御装置の制御に基づきエアバッグ装置4が作動する。すなわち、インフレーター25からエアバッグ22の内部にガスが急速に供給され、折り畳まれて収納されたエアバッグ22が急速に膨張展開する。すると、このエアバッグ22の膨張の圧力により、カバー体23の被覆部31がテアラインに沿って開裂してエアバッグ22の突出口が形成され、この突出口からエアバッグ22が正面側に膨出してボス部6の正面側のほ

50

ば全体を覆うように膨張展開し、前方に投げ出されてくる乗員を拘束して保護するようになっている。

【0042】

そして、本実施の形態によれば、ホーンスイッチ装置3及びエアバッグ装置4を備えたステアリングホイール1について、エアバッグ装置4を上下に進退可能に案内する案内体であるボルト44は、エアバッグ装置4の背面側に位置し、いわばエアバッグ装置4の下側の低い位置に配置し、少なくともエアバッグ本体部28の下方で正面側から見てエアバッグ本体部28に隠れる位置に配置されているため、エアバッグ装置4が押動された際やエアバッグ装置4が作動した際にも、エアバッグ装置4をいわば真下から安定して支持できる。すなわち、ホーンの操作感を容易に安定させることができるとともに、エアバッグ22の展開に耐える強度を簡略な構造で実現できる。

10

【0043】

また、可動接点57及び可動接点57を設けた支持受部54、及び可動接点57と固定接点19とを離間した状態に保持するホーンスプリング42は、エアバッグ本体部28の側方に位置し、ホーンスプリング42に支持される位置である支持受部54を、ボルト44よりも上方に配置し、さらに、エアバッグ本体部28の重心の高さ位置に略一致した高さ位置に配置することにより、ホーンスイッチ装置3の操作感を容易に向上できる。すなわち、軽く押してもスイッチを閉成してホーンを吹鳴できるとともに、振動に対する誤鳴りを抑制できる。

【0044】

さらに、これらボルト44とホーンスプリング42とを離間して設けたため、エアバッグ装置4のエアバッグ本体部28の側方に配置される部材及び造作を小さくして、部品の配置や意匠の自由度を向上できる。すなわち、エアバッグ装置4の周囲の占有スペースを小さくできるため、スポーク部7の形状の自由度が向上し、また、スポーク部7にボス部6に近接してスイッチ装置などを配置できる。さらに、ホーンパッドを兼ねるエアバッグ装置4を正面視でコンパクトな外観形状とすることが容易になるので、ステアリングホイール1の中央部分の造形をシンプルにしスポーティーな外観にでき、あるいはメーター類、スイッチノブ類の視認性や操作性を容易に向上できる。

20

【0045】

このように、ボルト44は低い位置に配置し、ホーンスプリング42のみを高い位置に配置することにより、軽い操作感を実現できるとともに、エアバッグ装置4をエアバッグ22の展開時にも安定して支持できる。

30

【0046】

また、上記の実施の形態では、エアバッグ装置4と、ステアリングホイール本体2に組み込まれるホーンスイッチ装置3とを、互いに独立したモジュールとしたため、ステアリングホイール本体2にボルト44とホーンスプリング42とを取り付け、ホーンスイッチ装置3を完成した状態で、このホーンスイッチ装置3に、完成したエアバッグ装置4を組み合わせることができる。そこで、ホーンスイッチ装置3及びエアバッグ装置4についてそれぞれ試験を行うことができるとともに、複数種のエアバッグ装置4をホーンスイッチ装置3に取り付けることが可能になり、汎用性を向上できる。

【0047】

なお、上記の実施の形態では、エアバッグ装置4によりエアバッグモジュールを構成したが、エアバッグ装置4とホーンスイッチ装置3とを組み合わせ、エアバッグモジュールを構成し、このエアバッグモジュールをステアリングホイール本体2に取り付けることもできる。例えば、図5に示すように、ステアリングホイール本体2に取り付け可能な取付ブラケット71を用い、この取付ブラケット71に、固定接点73とばね受インシュレータ部74とを設け、この取付ブラケット71とホーンプレート41との間に、ボルト44とホーンスプリング42とを取り付けてモジュール化できる。

40

【0048】

すなわち、この図5に示す構成では、取付ブラケット71は、導電性を有する金属板を折曲などするとともに、絶縁性を有する樹脂をいわゆるアウトサート形成したもので、導電

50

性を有する金属板を折曲などして形成した部分は、ホーンプレート41の支持体基板部52と略同形状の取付ブラケット本体部75と、ホーンプレート41の支持受部54に対向してこの取付ブラケット本体部75の両側及び後側に延設された支持受部対向部76と、各支持受部対向部76の内側方に延設され円孔77aを設けた取付ブラケット側案内受部77と、取付ブラケット本体部75の両側部から下方に延設されたハンドル取付部78とが一体に設けられている。そして、固定接点73は、支持受部対向部76から上側に一体に切り起こしなどして形成され、ハンドル取付部78の内側には別体のナット79が溶接などして固着されている。

【0049】

また、この取付ブラケット71には、絶縁性を有する樹脂により、支持受部対向部76の一部の上面を覆うとともに上側に円柱状に突出するばね受インシュレータ部74が形成されているとともに、取付ブラケット側案内受部77の円孔77aの端面及び少なくとも下面を覆って、軸受けインシュレータ部80が形成されている。

10

【0050】

一方、この構成では、ホーンプレート41は、アウトサート形成されず、絶縁性を有する樹脂による軸受けインシュレータ部61とばね受けインシュレータ部62とは形成されていない。さらに、この構成では、案内受部56の部分には、ナット81が溶接などして固着され、エアバッグ装置取付部を兼ねた構成となっている。

【0051】

また、この構成では、エアバッグ装置4のベースプレート21には、両側の取付片部21dは形成されず、ベースプレート21の基板部21aに、ナットを固着した図示しない取付部が形成されている。

20

【0052】

そして、この構成では、エアバッグ装置4の底部に下側からホーンプレート41を嵌合するとともに、このホーンプレート41の下側からそれぞれホーンスプリング42をばね受インシュレータ部74に組み合わせた取付ブラケットを組み合わせる。そして、取付ブラケット側案内受部77の円孔77aに下側からそれぞれボルト44を挿入し、各ボルト44のねじ部44bをホーンプレート41のナット81に螺合し、さらにエアバッグ装置4の底部の取付部のナットに螺合することにより、ホーンスイッチ装置3とエアバッグ装置4とを組み合わせたモジュールが構成される。

【0053】

30

そして、この構成では、図示しないボルトなどを用いて、取付ブラケット71のハンドル取付部78を、ステアリングホイール本体2に固定することにより、ホーンスイッチ装置3とエアバッグ装置4とをステアリングホイール本体2に取り付けできる。また、エアバッグ装置4に重力以外の力が加わっていない状態では、ホーンスプリング42がボス部6に固定された取付ブラケット71に対してホーンプレート41の支持受部54を上方に付勢し、エアバッグ装置4の重量に抗して、エアバッグ装置4とともにホーンプレート41が持ち上げられ、エアバッグ装置4とともに昇降する支持受部54の可動接点57と、ステアリングホイール本体2側の取付ブラケット71に設けた固定接点73とが離間した状態で弾性的に支持される。

【0054】

40

そして、乗員が押動部を兼ねたエアバッグ装置4のカバー体23の上側部をホーンスプリング42の付勢力に抗して下方に押動すると、軸受けインシュレータ部80により絶縁された状態で、取付ブラケット側案内受部77の円孔77aに挿入されたボルト44に案内され、エアバッグ装置4すなわちホーンプレート41が下方に移動する。そして、可動接点57と固定接点73とが接触すると、回路が閉成され、車体側のホーン装置が吹鳴される。

【0055】

なお、上記の各実施の形態では、各付勢手段は、ホーンスプリング42により形成したが、板ばねなどのばねにより形成することもできる。

【0056】

また、ホーンプレート41は、棒状のものに限られず、例えば2個のホーンプレートが下

50

側部で接続されたV字状あるいはU字状などとすることもできる。

【0057】

また、ホーンプレート41は、複数の部材で構成し、例えば、左右独立に形成した一对のホーンプレートとし、各ホーンプレートをそれぞれ2本、合計4本のボルト44を挿通させ、ステアリングホイール本体2のボス部6に進退可能に案内して取り付けても良い。

【0058】

さらにまた、重心Oの高さ位置に対し、さらに上方のホーンスイッチ装置3を被覆部31に近い位置に配置することとして、操作部により近い位置にホーンスプリング42を設定することとしても良い。

【0059】

また、上記の各実施の形態では、円環状のリム部を備えたステアリングホイールについて説明したが、円環状ではないグリップ部を備えたハンドルにも適用できる。また、スポーク部7は、3本に限られず、例えば4本のスポーク部7を備えた構成にも適用できる。

【産業上の利用可能性】

【0060】

本発明は、例えば、ホーンスイッチ装置とエアバッグ装置とを備えた自動車のハンドルに適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0061】

【図1】本発明のハンドルの一実施の形態を示す断面図である。

【図2】同上ハンドルの分解斜視図である。

【図3】同上ハンドルの一部の断面図である。

【図4】同上ハンドルの一部を拡大した斜視図である。

【図5】本発明のハンドルの他の実施の形態を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

【0062】

- 1 ハンドルとしてのステアリングホイール
- 2 ハンドル本体としてのステアリングホイール本体
- 3 スwitch装置としてのホーンスイッチ装置
- 4 エアバッグ装置
- 5 グリップ部としてのリム部
- 6 ボス部
- 7 スポーク部
- 19, 73 固定接点
- 22 エアバッグ
- 28 エアバッグ本体部
- 42 付勢手段としてのホーンスプリング
- 44 案内体としてのボルト
- 54 支持受部
- 55 エアバッグ装置取付部
- 56 案内受部
- 57 可動接点
- 71 取付ブラケット
- 78 ハンドル取付部

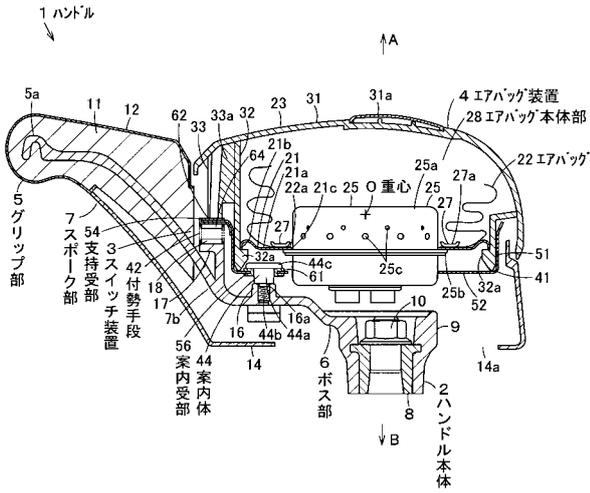
10

20

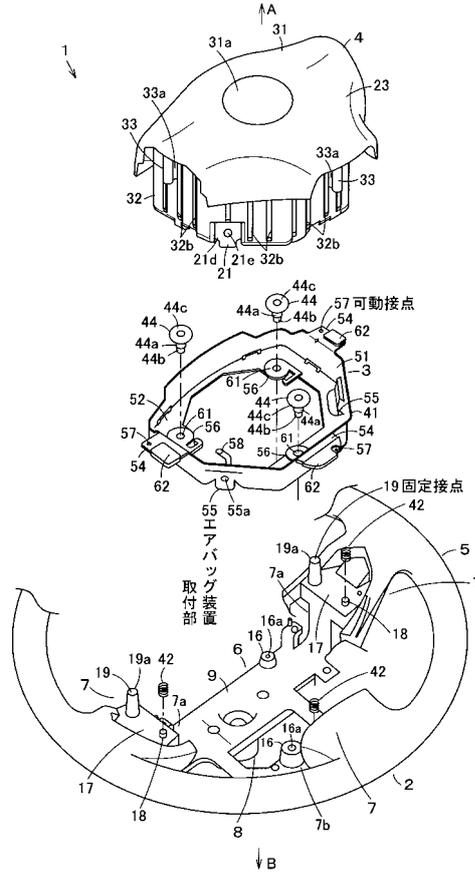
30

40

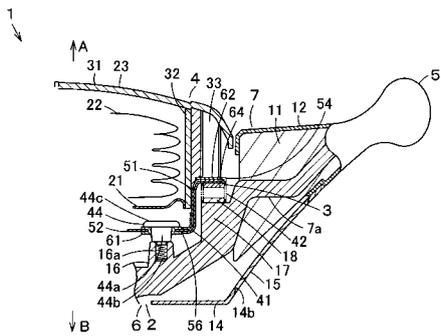
【 図 1 】



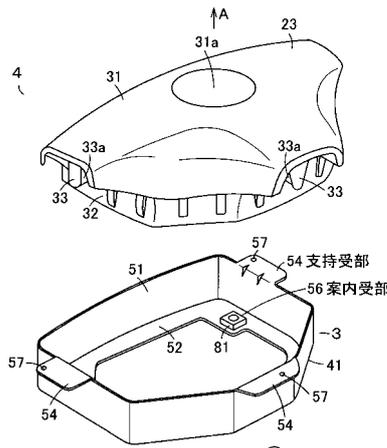
【 図 2 】



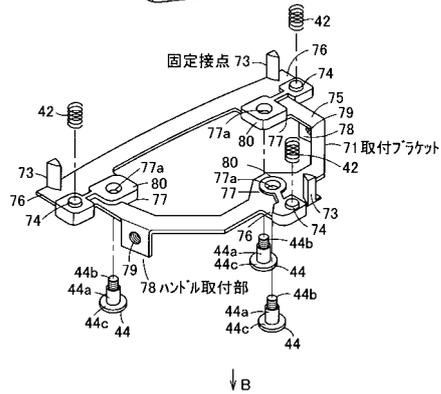
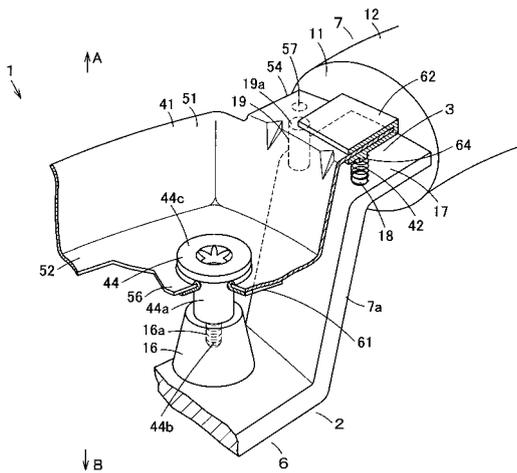
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D030 DB48 DB75 DB77
3D054 AA02 AA07 AA13 AA26 BB06 DD11