

(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2007-296922
(P2007-296922A)

(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60Q 5/00 (2006.01)	B60Q 5/00 690A	3D030
B62D 1/04 (2006.01)	B62D 1/04	
B60R 16/027 (2006.01)	B60R 16/02 675T	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-125420 (P2006-125420)	(71) 出願人	000124096 株式会社パイオラックス 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地
(22) 出願日	平成18年4月28日(2006.4.28)	(74) 代理人	100086689 弁理士 松井 茂
		(72) 発明者	熊川 靖 神奈川県横浜市保土ヶ谷区岩井町51番地 株式会社パイオラックス内
		Fターム(参考)	3D030 DB48 DB75 DB77

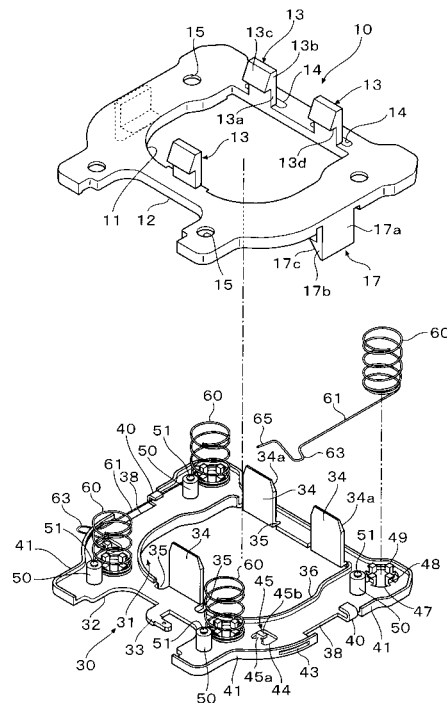
(54) 【発明の名称】 車両用ホーン装置

(57) 【要約】

【課題】ワンタッチで簡単に組立てられ、部品点数を少なくして製造コストの低減を図れる車両用ホーン装置を提供する。

【解決手段】この車両用ホーン装置は、ステアリングホイール本体と、固定プレート10と、可動プレート30と、コイルスプリング60とを有している。コイルスプリング60は可動プレート10に保持されると共に、その端部から腕部61が伸びていて、その途中が可動プレート10の外側周縁から突出するツマミ部63をなし、固定プレート10には係合爪17が形成され、可動プレート30を固定プレート10に対して押し込むと、腕部61に係合爪17が係合し、ワンタッチで可動プレート30を固定プレート10に連結できる。ツマミ部63を可動プレート30の内側に押し込むと腕部61が内方に撓み、係合爪17と腕部61との係合が解除され、可動プレート30が固定プレート10から取外される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ステアリングホイール本体と、
このステアリングホイール本体に固定される固定プレートと、
この固定プレートに対して近接離反可能に配置される可動プレートと、
前記固定プレート及び前記可動プレートの間に配設され、前記可動プレートを前記固定プレートに対して離反する方向に弾性付勢するコイルスプリングと、
前記固定プレート側と前記可動プレート側とに配置され、前記可動プレートを前記固定プレートに近接させたときに、互いに当接してホーンを共鳴動作させる接点とを備え、
前記コイルスプリングは、前記固定プレート及び前記可動プレート的一方に保持されると共に、その端部から腕部が伸びていて、該腕部の途中が前記一方のプレートの外側周縁から突出するようにU字状に屈曲されてツマミ部をなし、
前記一方のプレートには、前記腕部を撓み可能に保持する保持部が形成され、
前記固定プレート及び前記可動プレートの他方のプレートには、前記一方のプレートに向かって伸びると共に、前記一方のプレートが前記他方のプレートに対して押し込まれたときに、前記腕部の前記コイルスプリングと前記ツマミ部との間に係合して、前記一方のプレートを前記他方のプレートに対して所定の距離で近接離反可能に連結する係合爪が形成されており、
前記係合爪が前記腕部に係合した状態で、前記ツマミ部を前記一方のプレートの内側に向かって押し込むか又は外側に引っ張ることにより、前記腕部を前記一方のプレートの内方又は外方に撓ませて、係合爪と腕部との係合を解除できるように構成されていることを特徴とする車両用ホーン装置。

10

20

【請求項 2】

前記コイルスプリングは、前記一方のプレートの角部に保持されている請求項 1 記載の車両用ホーン装置。

【請求項 3】

前記腕部は、前記コイルスプリングの端部から前記一方のプレートの外縁部に沿って伸びていて、前記他方のプレートの係合爪が係合する部分の先に前記ツマミ部が設けられ、前記ツマミ部の先端が係止端部をなし、この係止端部を当接支持させる支持部が前記一方のプレートに設けられている請求項 1 又は 2 記載の車両用ホーン装置。

30

【請求項 4】

前記一方のプレートに、前記コイルスプリングの内周に挿入される突片を設け、この突片の先端部をコイルスプリングの半径方向外方に屈曲させて、前記コイルスプリングを形成する巻回された線材の隙間に入り込ませて、前記コイルスプリングを回転可能に保持するように構成した請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の車両用ホーン装置。

【請求項 5】

前記ステアリングホイール本体に嵌合孔が形成され、
前記固定プレートは合成樹脂により形成されると共に、前記嵌合孔に挿入されて嵌合する嵌合爪が前記ステアリングホイール本体に向けて突設されていて、この嵌合爪に隣接した部分に差込孔又は空隙が形成されており、
前記可動プレートには、前記固定プレートに向けて差込片が延出していて、この差込片は前記係合爪が前記腕部に係合したときに、前記固定プレートの差込孔又は空隙に挿入されるように伸びている請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の車両用ホーン装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、自動車のステアリングホイールに設けられ、ホーンを共鳴動作させる車両用ホーン装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

50

一般に、自動車のステアリングホイールの内側中央部には、車両用ホーン装置が配設されており、該装置を覆うカバーであるホーンパッドを押圧すると、ホーン装置が作動してホーンが共鳴するようになっている。従来のこの種の車両用ホーン装置としては、例えば、ステアリングホイールに支持される固定プレートと、コイルスプリングを介して固定プレート上に弾性支持される可動プレートとからなり、コイルスプリングの両端を保持した上で、ボルト及びナット等により可動プレート及び固定プレートを連結して組立てがなされる。しかし、この従来の車両用ホーン装置では、ボルト及びナット等を用いて、可動プレートと固定プレートとを連結するため、作業が煩雑で手間がかかっていた。

【0003】

これに対処するため、下記特許文献1には、ステアリングホイール本体と、該ステアリングホイール本体に固定される固定プレート（枠体）と、該固定プレートの上方に配設されエアバッグ装置を収納するモジュールカバーと、前記固定プレートと前記モジュールカバーとの間に配設されたコイルスプリング（付勢手段）とを備え、前記モジュールカバーには、各側面の内側に複数の突起を設けると共に一側面の外側に一对の突出片を設け、一方、前記固定プレートには、その外周縁に沿って立壁を設け、該立壁に前記突起が挿入される複数の係合孔部及び前記突出片が差し込まれる切欠き部を形成したステアリングホイールが開示されている。また、前記固定プレートの立壁外周には、略コ字状をなしたワイヤが弾性的に装着されている。

10

【0004】

上記ステアリングホイールを組立てる際には、コイルスプリングを予め固定プレートにネジにより固定し、その状態でモジュールカバーを固定プレートに向けて押し込む。すると、モジュールカバーの突出片が固定プレートの切欠き部に入り込み、その外周にあるワイヤを押圧して外側に押し広げていき、それと共にモジュールカバーの各突起が固定プレートの各係合孔部に挿入され、突出片が切欠き部に完全に入り込むと、ワイヤが押圧されなくなって元の位置に弾性復帰して、係合孔部に挿入された各突起を上方から押え込んで、各係合孔部から抜け外れないようにし、ワイヤを介してモジュールカバーが固定プレートに抜け止めされて連結されるようになっている。

20

【特許文献1】特開2001-187575号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

上記特許文献1の場合、ボルト等を用いないため、比較的簡単にモジュールカバーを固定プレートに組付けることができるが、コイルスプリングを固定プレートに組付けた後、更に、固定プレートの外周にワイヤを装着しなければならず、取付け作業性に問題がある。また、コイルスプリングとは別にワイヤを製造しなければならず、部品点数が多く製造コストが増大するという不都合が生じる。

【0006】

したがって、本発明の目的は、ワンタッチで簡単に組立てることができると共に、部品点数を少なくして製造コストの低減を図れる車両用ホーン装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

上記目的を達成するため、本発明の第1は、
 ステアリングホイール本体と、
 このステアリングホイール本体に固定される固定プレートと、
 この固定プレートに対して近接離反可能に配置される可動プレートと、
 前記固定プレート及び前記可動プレートの間に配設され、前記可動プレートを前記固定プレートに対して離反する方向に弾性付勢するコイルスプリングと、
 前記固定プレート側と前記可動プレート側とに配置され、前記可動プレートを前記固定プレートに近接させたときに、互いに当接してホーンを共鳴動作させる接点とを備え、
 前記コイルスプリングは、前記固定プレート及び前記可動プレートの一方に保持される

50

と共に、その端部から腕部が伸びていて、該腕部の途中が前記一方のプレートの外側周縁から突出するようにU字状に屈曲されてツマミ部をなし、

前記一方のプレートには、前記腕部を撓み可能に保持する保持部が形成され、

前記固定プレート及び前記可動プレートの他方のプレートには、前記一方のプレートに向かって伸びると共に、前記一方のプレートが前記他方のプレートに対して押し込まれたときに、前記腕部の前記コイルスプリングと前記ツマミ部との間に係合して、前記一方のプレートを前記他方のプレートに対して所定の距離で近接離反可能に連結する係合爪が形成されており、

前記係合爪が前記腕部に係合した状態で、前記ツマミ部を前記一方のプレートの内側に向かって押し込むか又は外側に引っ張ることにより、前記腕部を前記一方のプレートの内方又は外方に撓ませて、係合爪と腕部との係合を解除できるように構成されていることを特徴とする車両用ホーン装置を提供するものである。

10

【0008】

上記発明によれば、コイルスプリングが保持された一方のプレートを、他方のプレートに対して押し込むと、保持部により保持された腕部に、他方のプレートから伸びた係合爪が係合して、ワンタッチで簡単に一方のプレートを他方のプレートに連結することができる。また、一方のプレートを他方のプレートから取外したい場合には、ツマミ部を一方のプレートの内側に押し込むか又は外側に引っ張ることにより、腕部を一方のプレートの内方又は外方に撓ませて、係合爪と腕部との係合をスムーズに解除することができ、取外し時の作業性を向上させることができる。

20

【0009】

更に、腕部はコイルスプリングの端部から延出していて、該腕部の一部が屈曲されてツマミ部をなし、腕部及びツマミ部がコイルスプリングと一体に形成されているので、コイルスプリングを一方のプレートに取付けるだけで、腕部及びツマミ部を所定位置に配置することができ、取付け作業性を向上させると共に、部品点数を削減して製造コストの向上を図れる。また、腕部及びツマミ部がコイルスプリングと一体なので、腕部及びツマミ部の脱落を確実に防止することができる。

【0010】

本発明の第2は、前記第1の発明において、前記コイルスプリングは、前記一方のプレートの角部に保持されている車両用ホーン装置を提供するものである。

30

【0011】

上記発明によれば、コイルスプリングが一方のプレートの角部に保持されているので、その端部から延出する腕部を長く形成することができる。その結果、腕部を撓ませやすくすることができるので、他方のプレートの係合爪を腕部に係合させ及び取外す際に必要な力を軽減し、軽い操作で着脱ができる。

【0012】

本発明の第3は、前記第1又は第2の発明において、前記腕部は、前記コイルスプリングの端部から前記一方のプレートの外縁部に沿って伸びていて、前記他方のプレートの係合爪が係合する部分の先に前記ツマミ部が設けられ、前記ツマミ部の先端が係止端部をなし、この係止端部を当接支持させる支持部が前記一方のプレートに設けられている車両用ホーン装置を提供するものである。

40

【0013】

上記発明によれば、腕部のツマミ部に近接して係止端部が設けられ、この係止端部が一方のプレートの支持部に当接支持されているので、ツマミ部を作用点として押し引きしたとき、支持部に支持された係止端部が支点となって腕部が撓むので、腕部を大きく撓ませることができ、腕部のコイルスプリングとツマミ部との間に係合している他方のプレートの係合爪を取外しやすくすることができる。

【0014】

本発明の第4は、前記第1～3の発明のいずれか1つにおいて、前記一方のプレートに、前記コイルスプリングの内周に挿入される突片を設け、この突片の先端部をコイルスプ

50

リングの半径方向外方に屈曲させて、前記コイルスプリングを形成する巻回された線材の隙間に入り込ませて、前記コイルスプリングを回転可能に保持するように構成した車両用ホーン装置を提供するものである。

【0015】

上記発明によれば、コイルスプリングが回転可能に保持されているので、ツマミ部を撓ませたときに、それに伴ってコイルスプリングが回転して、腕部の撓み長さを大きくとることができ、腕部をより撓ませやすくすることができる。

【0016】

本発明の第5は、前記第1～4の発明のいずれか1つにおいて、前記ステアリングホイール本体に嵌合孔が形成され、前記固定プレートは合成樹脂により形成されると共に、前記嵌合孔に挿入されて嵌合する嵌合爪が前記ステアリングホイール本体に向けて突設されていて、この嵌合爪に隣接した部分に差込孔又は空隙が形成されており、前記可動プレートには、前記固定プレートに向けて差込片が延出していて、この差込片は前記係合爪が前記腕部に係合したときに、前記固定プレートの差込孔又は空隙に挿入されるように伸びている車両用ホーン装置を提供するものである。

10

【0017】

上記発明によれば、固定プレートの嵌合爪をステアリングホイール本体の嵌合孔に嵌合させ、可動プレートの腕部に固定プレートの係合爪を係合させて、固定プレート及び可動プレートをステアリングホイール本体に取付けたとき、可動プレートの差込片が固定プレートの嵌合爪の隣接した位置にある差込孔又は空隙に挿入されるので、固定プレートを合成樹脂で形成しても、嵌合爪の撓みを規制して嵌合孔から外れるのを確実に防止でき、ステアリングホイール本体に固定プレートを強固に固定することができる。また、固定プレートを合成樹脂で形成したので、可動プレートに設けた接点と確実に絶縁することができ、ホーンの誤作動を防止することが可能となる。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明の車両用ホーン装置によれば、コイルスプリングが保持された一方のプレートを、他方のプレートに対して押し込むだけで、保持部に保持された腕部に他方のプレートから伸びた係合爪が係合して、ワンタッチで簡単に一方のプレートを他方のプレートに連結できる。また、ツマミ部を一方のプレートの内側に押し込むか又は外側に引っ張ると、腕部を一方のプレートの内方又は外方に撓ませ、係合爪と腕部との係合を解除して、一方のプレートを他方のプレートからスムーズに取外すことができる。

30

【0019】

更に、腕部はコイルスプリングの端部から延出し、該腕部の一部が屈曲されてツマミ部をなし、腕部及びツマミ部がコイルスプリングと一体に形成されているので、コイルスプリングを一方のプレートに取付けるだけで、腕部及びツマミ部を所定位置に配置することができ、取付け作業性を向上させると共に、部品点数を削減して製造コストの向上を図れ、かつ、腕部及びツマミ部の脱落を確実に防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図1～8を参照して本発明の車両用ホーン装置の一実施形態について説明する。

40

【0021】

この車両用ホーン装置（以下、「ホーン装置」という）は、例えば、自動車のステアリングホイールに用いられるものである。図1を参照すると、このホーン装置は、ステアリングホイール本体1と、該ステアリングホイール本体1に固定される固定プレート10と、この固定プレート10に対して近接離反可能に配置される可動プレート30と、固定プレート10及び可動プレート30の間に配設され、可動プレート30を固定プレート10に対して離反する方向に弾性付勢するコイルスプリング60とを有している。また、可動プレート30の上方（乗員側）には、ホーンパッド71及びその下面から延出した筒状ケース72を有する表側カバー70が装着されており、この表側カバー70と可動プレート

50

30との間に、エアバッグ装置75が収納されている。なお、コイルスプリング60を取付けた可動プレート30に、エアバッグ装置75を収容した状態で表側カバー70を装着したものを、エアバッグモジュール9とする。また、以下の説明中、便宜的に、「上方」とは図1における上側(すなわち、乗員側)を意味し、「下方」とは図1の下側(すなわち、車体側)を意味する。また、「前方」とはフロントウインドウ側、「後方」とはリアウインドウ側を意味する。

【0022】

各構成部材について説明すると、ステアリングホイール本体1は略環状をなし、その内周からほぼ中心方向に向かって複数のスポーク部2が伸びていて、該スポーク部2を介して金属製の支持プレート3が連結されている。この支持プレート3の裏側(図1において、下側)には、前記スポーク部2を介して上方が開口した箱状の裏側カバー4が装着されており、前記表側カバー70と協働して各構成部材を覆うようになっている。前記支持プレート3には、その一側辺に沿って所定間隔を設けて長孔形状をなした一对の嵌合孔5,5が設けられ、一側辺に対向する他側辺にも、同形状の嵌合孔5が一对の嵌合孔5,5の中間に位置するように設けられている。この嵌合孔5に、後述する嵌合爪13が挿入されて嵌合し、支持プレート3に固定プレート10が固定される。支持プレート3の四隅には、円柱状のピン6が突設され、該ピン6には、ホーンの作動回路の一方の接点7が設けられている(図8参照)。また、前記裏側カバー4の対向する両側壁には、所定径の工具差込穴8,8が設けられている。この工具差込穴8,8には、例えば、マイナスドライバ等の工具が差し込まれて、後述するツマミ部63の押し引き操作を可能としている。

10

20

【0023】

上記支持プレート3の上方には、固定プレート10が配設される。図2~4を併せて説明すると、この固定プレート10は、中央に開口部11を有する略四角形の枠状をなし、外周の一部に所定の大きさの切欠き部12が形成されている。なお、図2及び図4は、便宜上、固定プレート10を上方にして、可動プレート30を下方にして示している。

【0024】

固定プレート10の裏側(支持プレート3側)であって、前後方向の両辺には、支持プレート3の各嵌合孔5に対応して、複数の嵌合爪13が支持プレート3に向かって突設されている。すなわち、固定プレート10の前方の辺には、開口部11に隣接した内周縁に沿って所定間隔を設けて一对の嵌合爪13,13が突設され、上記と対向する後方の辺には、一对の嵌合爪13,13の中間に位置すると共に開口部11に隣接した内周縁から嵌合爪13が突設されている。各嵌合爪13は、固定プレート10の各片の端面から立設した柱部13aと、該柱部13aの先端から前記切欠き部12側に向けて突出する爪部13bとからなり、更に、各爪部13bの切欠き部12側の外側面は、先端に向かって次第に肉薄となるテーパ面13cが形成され、支持プレート3の嵌合孔5に挿入しやすくなっている。上記のように、爪部13bを切欠き部12に向けて形成した結果、各嵌合爪13は、支持プレート3の嵌合孔5に挿入するときに、該嵌合孔5の内周に押圧されて、切欠き部12とは反対側に撓むようになっている。

30

【0025】

また、固定プレート10の前方の辺に形成された一对の嵌合爪13の撓み方向側に隣接した位置には、柱部13aよりも幅広とされた長孔形状の差込孔14,14が設けられており、後述する可動プレート30の差込片34が差し込まれて、嵌合爪13の撓み方向外側に隣接するようになっている。一方、上記と対向する後方の辺に形成された嵌合爪13は、その撓み方向側が開口部11で空隙をなしているため、この場合も可動プレート30の差込片34が隣接するようになっている。更に、固定プレート10の各角部には、支持プレート3に形成されたピン6を挿通させるためのピン挿通穴15が、それぞれ形成されている。

40

【0026】

一方、固定プレート10の表側(可動プレート30側)には、上記一对の辺に直交する左右方向の両辺に、後述する腕部61に係合する係合爪17が、可動プレート30に向か

50

って対向して突設されている。各係合爪 17 は、左右両辺の長さ方向のほぼ中間であって、両辺の外周縁から立設する柱部 17 a と、該柱部 17 a から固定プレート 10 の内側に向かって突出する爪部 17 b とを有している。また、図 3 に示すように、各爪部 17 b は、固定プレート 10 の内側に位置する側面が、先端に向かって次第に肉薄となるテーパ面 17 c となっていて、腕部 61 をスムーズに導入して、爪部 17 b を腕部 61 に係合しやすくしている。また、各爪部 17 b の延出方向に沿った両側面は、円弧状にやや丸みを帯びた円弧状端面 17 d となっていて、係合爪 17 を腕部 61 に係合させるときに、腕部 61 を露出した状態に配設する可動プレート 30 の切欠き溝 38 (後述する)の両側縁に、引っ掛かりにくくしている。また、固定プレート 10 の表側の各角部であって、前記ピン挿通穴 15 の周辺には、コイルスプリング 60 の一端部を支持するための円筒状のボス 18 が設けられている。 10

【0027】

なお、本実施形態における固定プレート 10 は、合成樹脂から形成されていて、固定プレート 10 を挟んで、その下方に配設された支持プレート 3 と、上方に配設された可動プレート 30 とを絶縁することが可能となっている。

【0028】

上記固定プレート 10 の上方には、コイルスプリング 60 を介して固定プレート 10 に対して近接離反可能となるように可動プレート 30 が配設されている。図 2 を参照すると、この可動プレート 30 は、金属製の板材から形成されていて、前記固定プレート 10 に対してほぼ相似形状をなしている。すなわち、可動プレート 30 は、中央に開口部 31 を有する略四角形の枠状をなし、外周の一部に所定の大きさの切欠き部 32 が形成されている。なお、切欠き部 32 の周縁一箇所からは L 字状のフック 33 が延設され、ハーネス等を取付け可能となっている。 20

【0029】

この可動プレート 30 の裏側(固定プレート 10 側)からは、前記固定プレート 10 の差込孔 14 に対応して、複数の差込片 34 が固定プレート 10 に向かって立設されている。すなわち、可動プレート 30 の前後に対向する一对の辺のうち、前方の辺には、開口部 31 に隣接した内周縁に沿って所定間隔をあけて、一对の差込片 34, 34 が立設されている。一方、可動プレート 30 の後方の辺からも、一对の差込片 34, 34 の中間に位置すると共に開口部 31 に隣接した内周縁から、一つの差込片 34 が立設されている。各差込片 34 の基部両側には切込み 35, 35 が形成されている。各差込片 34 は、図 7 に示すように、コイルスプリング 60 の腕部 61 が係合爪 17 に係合して、固定プレート 10 に可動プレート 30 が連結されたときに、固定プレート 10 の差込孔 14 及び空隙(開口部 11 を意味する)に至る長さで伸び、更に、本実施形態においては、その先端部が支持プレート 3 の嵌合孔 5 に至るまで伸びていて、嵌合爪 13 の撓みを規制する部分となる。各差込片 34 の先端部の両側には、先端に向かうほど幅狭となるように、テーパ面 34 a, 34 a が形成されていて、差込孔 14 に挿入しやすくしている。また、差込片 34 が設けられた部分以外の開口部 31 の周縁には、補強用のリブ 36 が固定プレート 10 に向かって所定高さで立設している。 30

【0030】

可動プレート 30 の前後両辺に直交する左右方向の両辺には、長さ方向のほぼ中間で外周縁から内側に向かって所定幅で、切欠き溝 38 がそれぞれ形成されている。この切欠き溝 38 は、後述するスプリング 60 の腕部 61 の一部を、可動プレート 30 の外縁部から露出させるためのもので、これにより係合爪 17 が可動プレート 30 の外側から腕部 61 に係合可能となっている。また、切欠き溝 38 は、後述するコイルスプリング 60 を保持する部分と、ツマミ部を突出させて保持する後述するスリット 43 との間に設けられているので、図 5 (a) に示すように、係合爪 17 は、腕部 61 のコイルスプリング 60 とツマミ部 63 との間に係合するようになっている。 40

【0031】

また、左右両辺に設けた切欠き溝 38 に隣接した位置には、可動プレート 30 の外側方 50

向に延出された後、下方に湾曲して更に内側に屈曲され、側方から見たときに略U字状をなす押え片40が設けられている。この押え片40は、その内側に腕部61をスライド可能に保持すると共に、上下方向に対する抜け止めをなし、更に、腕部61の可動プレート30の外側への飛び出しを規制すると共に、腕部61を可動プレート30の内側へ撓ませることを許容する部分となっている。

【0032】

上記の切欠き溝38、押え片40、及び、前記切欠き部32を除いて、可動プレート30の外周縁には、固定プレート10に向かって所定高さでリブ41が立設されている。このリブ41は、前記開口部31の周縁に設けたリブ36と同様に可動プレート30の補強をなしている。

10

【0033】

可動プレート30の左右両辺に設けたリブ41には、前記切欠き溝38に近接した位置から可動プレート30の周方向に沿って所定長さで伸びるスリット43が形成されている。このスリット43は、後述する腕部61のツマミ部63をスライド可能に保持すると共に、上下方向に対する抜け止めをなしている。更に、ツマミ部63は、このスリット43を通して、可動プレート30の外側周縁から突出するようになっている。

【0034】

なお、本発明における保持部とは、この実施形態の場合、左右両辺に設けたリブ41のスリット43と前記押え片40とを意味して、腕部61を可動プレート30の内側又は外側へ撓ませることが可能なように保持するものである。

20

【0035】

可動プレート30の左右両辺において、スリット43の周辺には、小径の切欠き孔44が形成されていて、この切欠き孔44を切起こすことにより、略L字状をなした支持部45が、固定プレート10に向かって立設されている。この支持部45は、切欠き孔44の周縁から立設された立設片45aと、該立設片45aから可動プレート30の外側に屈曲した屈曲片45bとからなり、後述する腕部61の係止端部65を立設片45aで支持して、屈曲片45bにより上下方向に対する抜け止めを図っている。

【0036】

また、可動プレート30の各角部であって、前記固定プレート10の上面側に設けたボス18に対応する位置には保持孔47が形成されている。この保持孔47の内周縁から周方向に均等な間隔を設けて、固定プレート10に向かって突片48が突出しており、この突片48が、コイルスプリング60の端部内周を支持する部分となる。また、突片48によりコイルスプリング60の端部内周が支持された状態で、図6に示すように、突片48の先端部49をコイルスプリング60の半径方向外方に屈曲させて、コイルスプリング60を形成する巻回した線材の隙間に先端部49が入り込ませるように構成している。これにより、コイルスプリング60の上下方向に対する抜け止めを図ると共に、保持孔47の周方向に回転可能となるように保持されている。

30

【0037】

更に、可動プレート30の各角部の保持孔47の周辺であって、前記固定プレート10のピン挿通穴15に対応した位置には、円柱状のピン50が突設されていて、このピン50には、ホーンの作動回路の他方の接点51が設けられている。

40

【0038】

上記固定プレート10の各角部に保持されて、固定プレート10に対して可動プレート30を離反する方向に弾性付勢するコイルスプリング60は、金属製の線材を、所定ピッチで巻回して形成されている。本発明においては、このコイルスプリング60の端部から所定長さで伸びる腕部61を設け、それに加えて、腕部61の途中を可動プレート30の外側周縁から突出するようにU字状に屈曲させてツマミ部63を形成している。なお、前記腕部61は、コイルスプリング60を可動プレート30の一つの角部に保持したときに、可動プレート30の外周縁に沿って伸びるように形成されている。また、U字状に屈曲したツマミ部63の先端は、前記腕部61とほぼ平行となるように折り返されて所定長さ

50

で伸び、可動プレート30の支持部45に支持される係止端部65をなしている。以上のようにして、コイルスプリング60の端部から腕部61を延設し、この腕部61の途中からツマミ部63を形成し、更に、ツマミ部63の先端から係止端部65を形成しているので、コイルスプリング60には、腕部61、ツマミ部63、及び、係止端部65が一体に形成されている。なお、コイルスプリング60に腕部等が一体形成されたものは、コイルスプリング60が可動プレート30の左右両辺における上方の各角部に保持されていて、可動プレート30の左右両辺に沿って組み付けられているが、可動プレート30の左右両辺における下方の各角部には、コイルスプリング単体のものが組み付けられるようになっている。

【0039】

そして、コイルスプリング60が可動プレート30の保持孔47に保持された状態で、腕部61をリブ41の内側周縁に沿わせて配置させると共に押え片40の内側に導入することにより腕部61を撓み可能に保持して、ツマミ部63をスリット43を通して可動プレート30の外側周縁に突出させ、更に、係止端部65が支持部45に当接して支持させて、可動プレート30に組み付けられる。その状態を図5(a)に示すが、この状態では腕部61が切欠き溝38から露出しているので、該腕部61に係合爪17に係合させることができる。これにより図7に示すように、コイルスプリング60を圧縮した状態で、可動プレート30及び固定プレート10の間に配設されるため、可動プレート30を固定プレート10に対して離反する方向に弾性付勢すると共に、可動プレート30を固定プレート10に対して所定の距離で近接離反可能に連結される。このとき、固定プレート側の接点7と、可動プレート側の接点51は、図8(a)に示すように離反しており、ホーンの作動回路は開いた状態とされている。

【0040】

また、コイルスプリング60、腕部61、ツマミ部63、係止端部65が、可動プレート30に組み付けられた状態では、ツマミ部63が可動プレート30の外周縁から突出し、更に、腕部61がリブ36及び押え片40からなる保持部により撓み可能に保持されているので、ツマミ部63を押し込む等して外力を作用させることで、ツマミ部63と一体形成された腕部61を所定方向に撓ませることができる。また、腕部61は、コイルスプリング60の端部から延設されているため、コイルスプリング60からの弾性力が作用するようになっており、その結果、ツマミ部63に対して外力が作用しなくなると、その弾性力によって可動プレート30の外側方向へ弾性復帰するようになっている。なお、この実施形態の場合では、図5(a)に示すように、ツマミ部63を外側から内側に向かって押し込むと、支持部45に当接支持された係止端部65が支点となっており、腕部61を内側に撓ませることが可能となっている。また、本実施形態においては、係止端部65を支点として腕部61を内側に撓ませているが、ツマミ部63を外側に引っ張ることにより、腕部61を外側に撓ませるようにしてもよい。

【0041】

次に、本発明のホーン装置の組み立て方法について説明する。

【0042】

まず、押え片40の内側に腕部61を導入すると共に、可動プレート30の左右両片のリブ41の内周に沿って腕部61を配置し、ツマミ部63をスリット43から突出させ、更に、係止端部65を支持部45に当接支持させて、腕部61、ツマミ部63、係止端部65を所定箇所に配設する。そして、可動プレート30の保持孔47の周縁から突設した突片48に、コイルスプリング60の一端部を支持させ、その状態で、突片48の先端部49に内方から力を加えてコイルスプリング60の半径方向外周に屈曲させて、線材間の隙間に入り込ませて、コイルスプリング60を回転可能に保持する。この作業を、可動プレート30の左右両辺に対して行うと共に、その他の角部については、コイルスプリング単体のものを上記手順で取付けて、可動プレート30の各角部にコイルスプリング60を取付ける。

【0043】

上記状態で、可動プレート30の上方にエアバッグ装置75を載置して、更にその上方から表側カバー70を被せて、筒状ケース72の下端部を可動プレート30の上面に突き当てて、エアバッグ装置75を収容した状態で、図示しない係合手段によって表側カバー70を可動プレート30に装着することにより、エアバッグモジュール9が構成される。また、表側カバー70を上方から押圧してもエアバッグ装置75が押圧されることがなく、表側カバー70が押圧されると可動プレート30が押圧されるようになっている。この状態では、可動プレート30の下方からコイルスプリング60が垂設されていると共に、切欠き溝38から腕部61が露出し、更に、ツマミ部63がスリット43を通して可動プレート30の外周縁から突出した状態となっている。

【0044】

一方、ステアリングホイール本体1の支持プレート3の各嵌合孔5に、固定プレート10の各嵌合爪13を整合させて、上方から押し込むことにより、テーパ面13cが嵌合孔5の内周に押圧されて、切欠き部12とは反対方向に嵌合爪13が撓み、爪部13bが嵌合孔5の裏側に至ると弾性復帰して、嵌合孔5の裏側周縁に爪部13bが嵌合し、支持プレート3に固定プレート10が固定される。この状態では、固定プレート10の各係合爪17は、可動プレート30に向かって突き出された状態となっている。

【0045】

そして、エアバッグモジュール9の下方から固定プレート10に向かって延設された各差込片34を、固定プレート10の各差込孔14及び空隙に整合させると共に、各コイルスプリング60の下端部を、固定プレート10の各ボス18の内部に挿入支持させて、固定プレート10の上方にエアバッグモジュール9をセットする。この状態で、コイルスプリング60の弾性付勢力に抗して、エアバッグモジュール9を固定プレート10に対して押し込んでいく。すると、係合爪17のテーパ面17cによって、腕部61が押圧されて可動プレート30の内側に撓み、係合爪17の爪部17bが腕部61に至ると、腕部61が弾性復帰し可動プレート30の外側に拡開して爪部17bに係合すると共に(図4、図5(a)参照)、可動プレート30の差込片34が固定プレート10の差込孔14及び空隙(開口部11)に挿入されて、こうして固定プレート10にエアバッグモジュール9が取付けられる。

【0046】

このように、このホーン装置によれば、可動プレート30を固定プレート10に対して押し込むだけで、腕部61に係合爪17に係合するので、可動プレート30を介してエアバッグモジュール9をワンタッチで簡単に固定プレート10に連結することができる。そして、固定プレート10との係合に関与する腕部61は、コイルスプリング60の端部から延出されて、コイルスプリング60と一体に形成されているので、コイルスプリング60を可動プレート30に取付けるだけで、腕部61を所定位置に配置することができる。上記引用文献1のように、コイルスプリングと、モジュールカバー及び固定プレートとの取付けに寄与するワイヤとを別々に設け、かつ、別々に取付ける必要がなく、取付け作業性を向上させることができると共に、部品点数を削減して製造コストの向上を図れる。

【0047】

また、上記状態では、図7に示すように、可動プレート30の差込片34が、固定プレート10の嵌合爪13に隣接した位置にある差込孔14又は空隙である開口部11に挿入されて、嵌合爪13の嵌合面13dの位置まで伸びているので、例えば、固定プレート10が合成樹脂で形成されていても、嵌合爪13の撓みを規制して嵌合孔5から外れるのを確実に防止でき、ステアリングホイール本体1に固定プレート10を強固に固定することができる。

【0048】

そして、エアバッグモジュール9が支持プレート3に固定された状態では、圧縮されたコイルスプリング60により可動プレート30が弾性付勢されて、図8(a)に示すように、固定プレート側の接点7と、可動プレート側の接点51とが離反された状態にあるが、運転者が表側カバー70を介して可動プレート30を、コイルスプリング60の弾性付

10

20

30

40

50

勢力に抗して押圧すると、図 8 (b) に示すように接点 7 及び接点 5 1 が接触して、ホーンスイッチの作動回路が閉じて、ホーンを共鳴させることができる。

【 0 0 4 9 】

また、エアバッグ装置 7 5 が作動した場合には、ホーンパッド 7 1 が割れエアバッグが飛び出ることにより乗員を保護するようになっているが、その場合には、表側カバー 7 0 及びエアバッグ装置 7 5 は交換する必要がある。その際には、固定プレート 1 0 からエアバッグモジュール 9 を取外すことになる。

【 0 0 5 0 】

その際に、本発明においては、可動プレート 3 0 の外側周縁からツマミ部 6 3 が突出するように構成されているので、次のような手順で取外すことができる。すなわち、図 5 (a) に示すように、係合爪 1 7 が腕部 6 1 に係合して、固定プレート 1 0 に可動プレート 3 0 が連結された状態から、図 1 に示すように、裏側カバー 4 に設けた工具差込穴 8 から、棒状の工具 T を差し込んで、ツマミ部 6 3 を押し込むと、支持部 4 5 に当接支持された係止端部 6 5 が支点となると共にツマミ部 6 3 が作用点となって、図 5 (b) に示すように、ツマミ部 6 3 に連設された腕部 6 1 が可動プレート 3 0 の内側に大きく撓んで、係合爪 1 7 と腕部 6 1 との係合を解除することができる。

【 0 0 5 1 】

すなわち、図 5 (a) に示すように、ツマミ部 6 3 は U 字状に屈曲していて、その屈曲した頂部からツマミ部 6 3 までの距離は L となっていて、比較的大きな距離を有しているため、工具 T から符号 F で示す押圧力が作用すると、係止端部 6 5 を支点として大きな曲げモーメントをツマミ部 6 3 に作用させることができる。その結果、腕部 6 1 を可動プレート 3 0 の内側に、より大きな距離でもって撓ませることができ、係合爪 1 7 と腕部 6 1 との係合をスムーズに解除可能となっている。

【 0 0 5 2 】

こうして、ツマミ部 6 3 を工具 T により押し込むだけで、スムーズに係合爪 1 7 と腕部 6 1 との係合を解除できるので、固定プレート 1 0 から可動プレート 3 0 を簡単に取外すことができ、取外し作業性を向上させる。なお、ツマミ部 6 3 に対する工具 T による押し込みを終えた後は、腕部 6 1 はコイルスプリング 6 0 の弾性付勢力により、弾性復帰して再度リブ 4 1 の内周縁に配置されるようになっている。

【 0 0 5 3 】

また、この実施形態においては、コイルスプリング 6 0 は、可動プレート 3 0 の角部に保持されているので、その端部から延出する腕部 6 1 を長く形成することができる。その結果、腕部 6 1 を撓ませやすくすることができるので、係合爪 1 7 を腕部 6 1 に係合させる際、及び、取外す際に必要な力を軽減して、軽い操作で着脱ができる。

【 0 0 5 4 】

更に、この実施形態においては、コイルスプリング 6 0 が回転可能に保持されているので、ツマミ部 6 3 を撓ませたときに、それに伴ってコイルスプリング 6 0 が回転して、腕部 6 1 の撓み長さを大きくとることができ、腕部 6 1 をより撓ませやすくすることができる。

【 0 0 5 5 】

なお、上記実施形態では、コイルスプリング 6 0 及び腕部 6 1 が、可動プレート 3 0 に取付けられ、係合爪 1 7 が固定プレート 1 0 に設けられているが、本発明においては、コイルスプリング 6 0 及び腕部 6 1 を固定プレート 1 0 に取付け、係合爪 1 7 を可動プレート 3 0 に設けて、可動プレート 3 0 を固定プレート 1 0 に向けて押し込んだときに、可動プレート 3 0 の係合爪が、固定プレート 1 0 に取付けたコイルスプリング 6 0 の腕部 6 1 に係合するようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

また、上記実施形態では、ステアリングホイール本体 1 の支持プレート 3 の四隅にピン 6 を突設して接点 7 を設けているが、この接点 7 を例えば固定プレート 1 0 に取付けることもでき、接点 7 は固定プレート側のいずれの部材に取付けられていてもよい。更に、上

10

20

30

40

50

記実施形態では、可動プレート 30 の保持孔 47 の周辺にピン 50 を突設して接点 51 を設けているが、この接点 51 を例えばエアバック装置 75 下面に設けることもでき、接点 51 は可動プレート側のいずれの部材に取付けられていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】本発明の車両用ホーン装置の一実施形態を示す分解斜視図である。

【図2】同車両用ホーン装置の固定プレートと可動プレートとの組付け前の状態を示す斜視図である。

【図3】同車両用ホーン装置の固定プレートを示す斜視図である。

【図4】同車両用ホーン装置の固定プレートと可動プレートとを組付けた状態を示す斜視図である。 10

【図5】同車両用ホーン装置の組付け状態を示しており、(a)は腕部と係合爪とが係合した状態を示す説明図、(b)は腕部と係合爪との係合が解除された状態を示す説明図である。

【図6】図5(a)のA-A矢視線における断面図である。

【図7】図1のB-B矢視線における車両用ホーン装置の組付け状態での断面図である。

【図8】同車両用ホーン装置のホーンの作動状態を示しており、(a)は作動前の状態を示す断面図、(b)は作動時の状態を示す断面図である。

【符号の説明】

【0058】

20

1 ステアリングホイール本体

5 嵌合孔

9 エアバッグモジュール

10 固定プレート

13 嵌合爪

14 差込孔

17 係合爪

30 可動プレート

34 差込片

45 支持部

30

48 突片

49 先端部

60 コイルスプリング

61 腕部

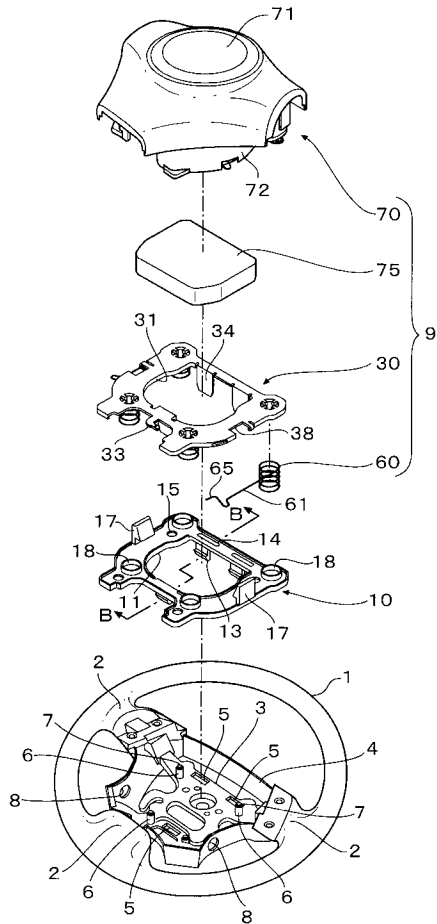
63 ツマミ部

65 係止端部

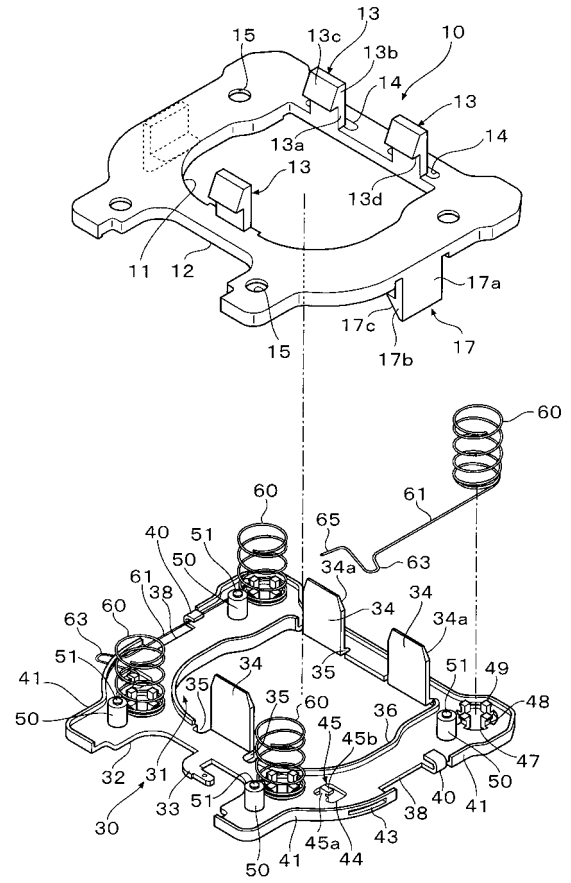
70 表側カバー

75 エアバッグ装置

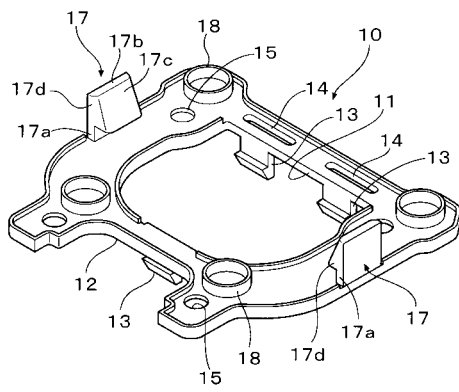
【図1】



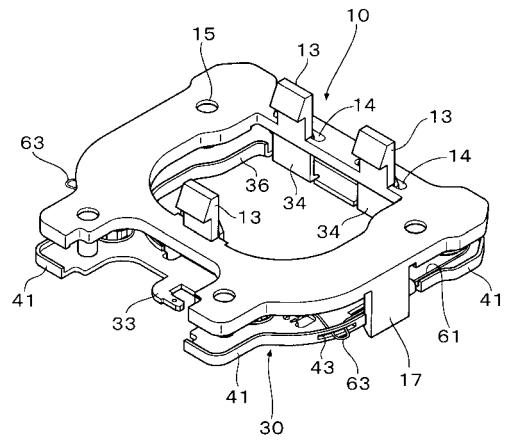
【図2】



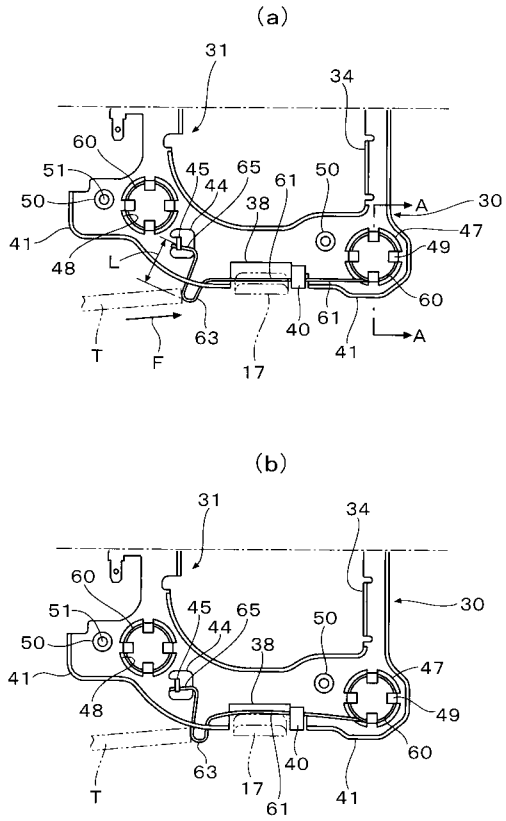
【図3】



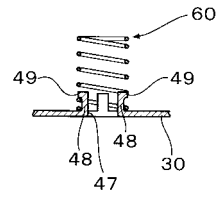
【図4】



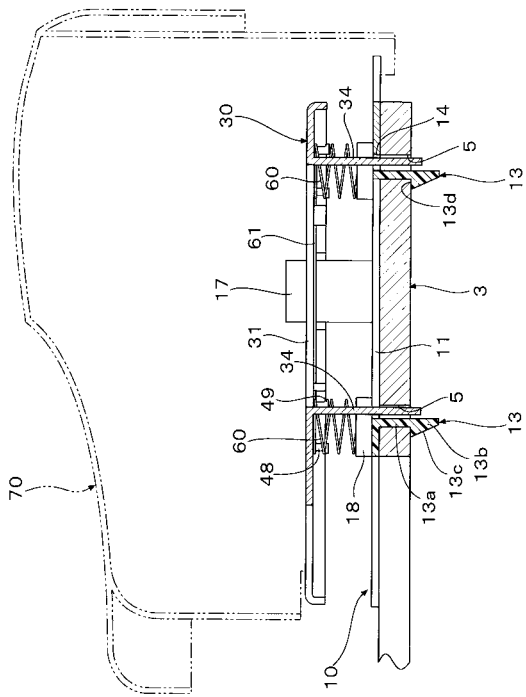
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

