(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2014-13655
(P2014-13655A)
(43)公開日　平成26年1月23日(2014.1.23)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
H01R 35/04	(2006.01)	H01R 35/04	Q	
		H01R 35/04	C	

審査請求 未請求　請求項の数 2　ＯＬ　（全 13 頁）

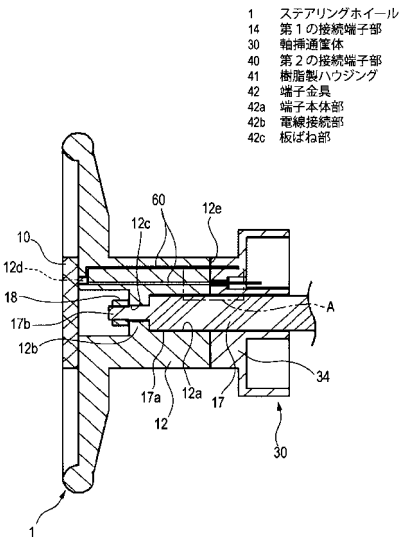
(21)出願番号　特願2012-149672 (P2012-149672)
(22)出願日　平成24年7月3日 (2012.7.3)

(71)出願人　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(74)代理人　100105474
弁理士　本多　弘徳
(74)代理人　100177910
弁理士　木津　正晴
(74)代理人　100108589
弁理士　市川　利光
(72)発明者　原　輝史
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内
(72)発明者　根本　晋
静岡県牧之原市布引原２０６－１　矢崎部品株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ステアリングホイールの継電部構造

(57)【要約】
【課題】ステアリングホイールに搭載される電子機器と車体側の回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造であって、構成部品数の削減によるコストダウンと、構成部品の耐久性の向上による動作信頼性の向上と、を達成することのできるステアリングホイールの継電部構造を提供すること。
【解決手段】ステアリングホイール１に搭載される回路に接続される第１の接続端子部１４と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部４０を、車体側の軸挿通筐体３０に固定される樹脂製ハウジング４１と、該樹脂製ハウジング４１に装着される金属板製の端子金具４２と、から構成し、端子金具４２は、金属板製で、樹脂製ハウジング４１内に固定される端子本体部４２ａと、端子本体部４２ａの基端に一体形成された電線接続部４２ｂと、ボス部対向面３２から突出して摺動接触面１４ａに当接するように端子本体部４２ａに一体形成された板ばね部４２ｃと、を備える。
【選択図】図２



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車体に回転自在に支持されたステアリング軸の先端に固定されるステアリングホイールの中心ボス部であって、前記ステアリング軸と直交する基端面を有した中心ボス部と、
前記ステアリング軸が回転自在に挿通すると共に前記中心ボス部の基端面と対向するボス部対向面を備えて前記車体に固定された軸挿通筐体と、
前記ステアリングホイールに搭載される回路の給電用端子に接続される接続端子部として前記基端面に固定装備される第１の接続端子部であって、金属板により円環状に形成されると共に前記ステアリング軸の回転中心軸と同心に前記基端面上に配置されて、前記基端面上に、前記ステアリング軸の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面を形成した第１の接続端子部と、
先端が前記摺動接触面に押圧接触するように前記ボス部対向面に装備されると共に、基端が前記車体側の給電回路に導通接続される第２の接続端子部と、
を備えて、
前記第１の接続端子部と前記第２の接続端子部との接触部を介して前記ステアリングホイール上の前記回路の給電用端子と前記車体側の前記給電回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造であって、
前記第２の接続端子部は、先端面が前記ボス部対向面に配置された開口部から前記基端面に対向するように前記軸挿通筐体に固定される樹脂製ハウジングと、前記樹脂製ハウジングに保持される金属板製の端子金具と、を備え、
前記端子金具は、前記樹脂製ハウジングに形成された端子収容孔内に挿入されて前記樹脂製ハウジング内に固定される端子本体部と、該端子本体部の基端に一体形成されて前記車体側の前記給電回路からのリード線が導通接続可能な電線接続部と、前記樹脂製ハウジングの先端面から突出して前記摺動接触面に当接するように前記端子本体部に一体形成されると共に前記摺動接触面との当接により当接方向に所定の弾性変形をする板ばね部と、
を備えたことを特徴とするステアリングホイールの継電部構造。
【請求項２】
前記ステアリングホイールに搭載される前記回路のアース端子に接続される接続端子部として前記基端面に固定装備される第３の接続端子部であって、金属板により円環状に形成されると共に前記基端面上に配置されて、前記基端面上に前記第１の接続端子部と同心の環状の摺動接触面を形成した第３の接続端子部と、
前記車体側の接地部に導通接続されるアース端子部として前記ボス部対向面に固定装備される第４の接続端子部であって、前記第１の接続端子部との当接による前記板ばね部の弾性変形量が規定量に達したときに前記第３の接続端子部と面接触状態となるように、前記ボス部対向面に配置された第４の接続端子部と、
を備えた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の継電部構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、ステアリングホイールに搭載される電子機器と車体側の回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
図８は、下記特許文献１に開示されたステアリングホイールの継電部構造の一部を示したものである。
【０００３】
図示の継電部構造は、ステアリングホイールの中心ボス部１１０の基端面１１１に固定装備される第１の接続端子部１２０と車体側に装備される第２の接続端子部１３０との導通接続状態を示したものである。
【０００４】

第１の接続端子部１２０は、ステアリングホイールに搭載されるホーンスイッチなどの回路の給電用端子に、不図示の配線部材を介して接続される接続端子部である。

【０００５】

第１の接続端子部１２０は、前記基端面１１１に固定装備される第１の接続端子部１２０であって、金属板により円環状（ドーナツ盤状）に形成されると共に、不図示のステアリング軸の回転中心軸と同心に基端面１１１上に配置されている。この第１の接続端子部１２０は、所謂スリップリングで、基端面１１１上に、ステアリング軸の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面１２１を形成している。

【０００６】

第２の接続端子部１３０は、軸挿通筐体１４０に固定装備された給電回路の給電端子１５０を、第１の接続端子部１２０に導通接続する。

【０００７】

軸挿通筐体１４０は、車体に固定された構造部材である。この軸挿通筐体１４０は、不図示のステアリング軸が回転自在に挿通すると共に、中心ボス部１１０の基端面１１１と対向するボス部対向面１４１を備えている。

【０００８】

給電端子１５０は、金属板により円環状（ドーナツ盤状）に形成されると共に、不図示のステアリング軸の回転中心軸と同心にボス部対向面１４１上に配置されている。この給電端子１５０は、所謂スリップリングで、ボス部対向面１４１上に、ステアリング軸の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面１５１を形成している。

【０００９】

特許文献１における第２の接続端子部１３０は、中心ボス部１１０と一体の端子部支持フレーム１１２に取り付けられた略筒状構造の端子収容ハウジング１３１と、この端子収容ハウジング１３１の第１の接続端子部１２０側の端部１３１ａに出没可能に取り付けられた第１接点部材１３２と、端子収容ハウジング１３１の軸挿通筐体１４０側の端部１３１ｂに出没可能に取り付けられた第２接点部材１３３と、第１接点部材１３２と第２接点部材１３３との間に圧縮状態に装着された接点付勢ばね１３４と、を備えている。

【００１０】

第１接点部材１３２及び第２接点部材１３３は、鍔付きのピン構造に成形された樹脂製の本体の表面に、金属メッキによる導電層を形成したものである。第１接点部材１３２は、図８に示すように、表面の導電層を摺動接触面１２１に押圧接触させることで、第１の接続端子部１２０に導通接続される。第２接点部材１３３は、図８に示すように、表面の導電層を摺動接触面１５１に押圧接触させることで、給電端子１５０に導通接続される。

【００１１】

接点付勢ばね１３４は、金属製の圧縮コイルばねで、第１接点部材１３２と第２接点部材１３３とを互いに離反する方向に付勢して、それぞれの接点部材を対応する摺動接触面１２１，１５１に押圧接触した状態を保つと共に、第１接点部材１３２と第２接点部材１３３とを導通接続する導電部材として機能する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１２】

【特許文献１】特開昭６４－４４３６１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１３】

ところが、図８に示したステアリングホイールの継電部構造は、第２の接続端子部１３０が、端子収容ハウジング１３１、第１接点部材１３２、第２接点部材１３３、接点付勢ばね１３４などの多数の独立部品から構成されており、構成部品数が多く、組立工程数も多くなるため、製造コストの削減が難しいという問題があった。

【００１４】

また、構成部品数が多い分、全ての部品の品質を同等に維持することが難しく、構成部品の品質向上によって動作信頼性の向上を図ることが難しいという問題もあった。

【００１５】

更に、特許文献１の第２の接続端子部１３０の場合、第１接点部材１３２や第２接点部材１３３が、樹脂製の本体の表面に、金属メッキによる導電層を形成したもので、導電層が摺動摩擦によって摩耗すると、導通不良が発生するおそれがあり、耐久性や動作信頼性の向上が難しいという問題があった。

【００１６】

そこで、本発明の目的は、上記課題を解消することに係り、ステアリングホイールに搭載される電子機器と車体側の回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造であって、構成部品数の削減によるコストダウンと、構成部品の耐久性の向上による動作信頼性の向上と、を達成することのできるステアリングホイールの継電部構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１７】

本発明の前述した目的は、下記の構成により達成される。

（１）　車体に回転自在に支持されたステアリング軸の先端に固定されるステアリングホイールの中心ボス部であって、前記ステアリング軸と直交する基端面を有した中心ボス部と、

前記ステアリング軸が回転自在に挿通すると共に前記中心ボス部の基端面と対向するボス部対向面を備えて前記車体に固定された軸挿通筐体と、

前記ステアリングホイールに搭載される回路の給電用端子に接続される接続端子部として前記基端面に固定装備される第１の接続端子部であって、金属板により円環状に形成されると共に前記ステアリング軸の回転中心軸と同心に前記基端面上に配置されて、前記基端面上に、前記ステアリング軸の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面を形成した第１の接続端子部と、

先端が前記摺動接触面に押圧接触するように前記ボス部対向面に装備されると共に、基端が前記車体側の給電回路に導通接続される第２の接続端子部と、

を備えて、

前記第１の接続端子部と前記第２の接続端子部との接触部を介して前記ステアリングホイール上の前記回路の給電用端子と前記車体側の前記給電回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造であって、

前記第２の接続端子部は、先端面が前記ボス部対向面に配置された開口部から前記基端面に対向するように前記軸挿通筐体に固定される樹脂製ハウジングと、前記樹脂製ハウジングに保持される金属板製の端子金具と、を備え、

前記端子金具は、前記樹脂製ハウジングに形成された端子収容孔内に挿入されて前記樹脂製ハウジング内に固定される端子本体部と、該端子本体部の基端に一体形成されて前記車体側の前記給電回路からのリード線が導通接続可能な電線接続部と、前記樹脂製ハウジングの先端面から突出して前記摺動接触面に当接するように前記端子本体部に一体形成されると共に前記摺動接触面との当接により当接方向に所定の弾性変形をする板ばね部と、を備えたことを特徴とするステアリングホイールの継電部構造。

【００１８】

（２）　前記ステアリングホイールに搭載される前記回路のアース端子に接続される接続端子部として前記基端面に固定装備される第３の接続端子部であって、金属板により円環状に形成されると共に前記基端面上に配置されて、前記基端面上に前記第１の接続端子部と同心の環状の摺動接触面を形成した第３の接続端子部と、

前記車体側の接地部に導通接続されるアース端子部として前記ボス部対向面に固定装備される第４の接続端子部であって、前記第１の接続端子部との当接による前記板ばね部の弾性変形量が規定量に達したときに前記第３の接続端子部と面接触状態となるように、前記ボス部対向面に配置された第４の接続端子部と、

を備えたことを特徴とする上記（１）に記載のステアリングホイールの継電部構造。
【００１９】
上記（１）の構成によれば、ステアリングホイールに搭載される電子機器に接続される第１の接続端子部と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部は、車体側の軸挿通筐体に固定される樹脂製ハウジングと、該樹脂製ハウジングに装着される金属板製の端子金具と、の２部品から構成される。そのため、図８に示した従来の第２の接続端子部と比較すると、構成部品数が大幅に削減され、組立工程数も削減される。従って、ステアリングホイールに搭載される電子機器と車体側の給電回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造において、構成部品数の削減によるコストダウンを達成することができる。
【００２０】
また、上記（１）の構成によれば、先端を第１の接続端子部の摺動接触面に押圧接触させることで、第１の接続端子部と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部の端子金具が金属板製であり、樹脂製の本体の表面に金属メッキによる導電層を形成した接点部材が使用された従来の継電部構造と比較すると、表面の摩耗による導通不良の発生を防止することができ、構成部品の耐久性の向上による動作信頼性の向上を図ることができる。
【００２１】
上記（２）の構成によれば、ステアリングホイールに搭載される電子機器のアース端子と車体側の接地部との間の導通接続は、金属板により円環状に形成されてステアリングホイールの中心ボス部の基端面に配置された第３の接続端子部と、中心ボス部の基端面と対向する車体側の軸挿通筐体のボス部対向面に配置された第４の接続端子部と、の直接接触による。即ち、第３の接続端子部と第４の接続端子部とは、他の部材が介在しない直接接触により導通接続されるため、構成部品の増加を招くことのない最少の部品構成で、ステアリングホイールに搭載される電子機器を車体にアース接続することができ、構成部品数の削減によるコスト低減や、信頼性の向上を図ることができる。
【発明の効果】
【００２２】
本発明によるステアリングホイールの継電部構造によれば、ステアリングホイールに搭載される電子機器に接続される第１の接続端子部と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部は、車体側の軸挿通筐体に固定される樹脂製ハウジングと、該樹脂製ハウジングに装着される金属板製の端子金具と、の２部品から構成される。そのため、図８に示した従来の第２の接続端子部と比較すると、構成部品数が大幅に削減され、組立工程数も削減される。従って、ステアリングホイールに搭載される電子機器と車体側の給電回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造において、構成部品数の削減によるコストダウンを達成することができる。
【００２３】
また、本発明によるステアリングホイールの継電部構造によれば、先端を第１の接続端子部の摺動接触面に押圧接触させることで、第１の接続端子部と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部の端子金具が金属板製であり、樹脂製の本体の表面に金属メッキによる導電層を形成した接点部材が使用された従来の継電部構造と比較すると、表面の摩耗による導通不良の発生を防止することができ、構成部品の耐久性の向上による動作信頼性の向上を図ることができる。
【００２４】
以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。
【図面の簡単な説明】
【００２５】
【図１】図１は本発明に係るステアリングホイールの継電部構造の一実施形態の分解斜視

図である。
【図２】図２は図１に示したステアリングホイールの継電部の継電部の組立状態の縦断面図である。
【図３】図３は図１に示したステアリングホイールの裏面側からの斜視図である。
【図４】図４は図１に示した樹脂製ハウジングと端子金具の拡大斜視図である。
【図５】図５は図４に示した端子金具の拡大斜視図である。
【図６】図６は図５に示した端子金具が樹脂製ハウジングに保持されている状態を示す拡大縦断面図である。
【図７】図７は図２のＡ部の拡大図である。
【図８】図８は従来のステアリングホイールの継電部構造の縦断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２６】
以下、本発明に係るステアリングホイールの継電部構造の好適な実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。
【００２７】
図１～図７は本発明に係るステアリングホイールの継電部構造の一実施形態を示したもので、図１は本発明の一実施形態のステアリングホイールの継電部構造の分解斜視図、図２は図１に示したステアリングホイールの継電部の継電部の組立状態の縦断面図、図３は図１に示したステアリングホイールの裏面側からの斜視図、図４は図１に示した樹脂製ハウジングと端子金具の拡大斜視図、図５は図４に示した端子金具の拡大斜視図、図６は図５に示した端子金具が樹脂製ハウジングに保持されている状態を示す拡大縦断面図、図７は図２のＡ部の拡大図である。
【００２８】
この一実施形態のステアリングホイールの継電部構造は、図１に示すステアリングホイール１に搭載されるホーンスイッチ１０などの電子機器の給電端子やアース端子を、車体側の給電回路やアース端子部に導通接続するものである。
【００２９】
ステアリングホイール１における継電部２０は、ステアリングホイール１が回動自在に車体側に接続される部分で、図１に示すように、ステアリングホイール１に一体形成された中心ボス部１２と、車体に固定された軸挿通筐体３０と、中心ボス部１２に装備される第１の接続端子部１４及び第３の接続端子部１６（図３参照）と、軸挿通筐体３０に装備される第２の接続端子部４０及び第４の接続端子部５０と、を備える。
【００３０】
中心ボス部１２は、図２に示すように、ステアリングホイール１の中心部に裏面側に突出する円柱状に形成された部位で、車体に回転自在に支持されたステアリング軸１７の先端に固定される。
【００３１】
ステアリング軸１７の先端部には、図２に示すように、中心ボス部１２に形成された軸嵌合孔１２ａに嵌合する円柱状のボス部嵌合部１７ａと、ボス部嵌合部１７ａの先端面に突設された締結用雄ねじ部１７ｂと、が備えられている。締結用雄ねじ部１７ｂは、ボス部嵌合部１７ａよりも小径のねじ部である。締結用雄ねじ部１７ｂは、図２に示すように、軸嵌合孔１２ａの内奥に設けられた軸当接壁１２ｂに貫通形成されたねじ挿通孔１２ｃを挿通する。
【００３２】
ステアリングホイール１は、図２に示すように、軸当接壁１２ｂを挿通した締結用雄ねじ部１７ｂにナット１８を螺合させて、ナット１８とボス部嵌合部１７ａとで軸当接壁１２ｂを挟持させることで、ステアリング軸１７の先端に固定される。
【００３３】
ステアリングホイール１の中心部近傍には、図１に示すように、配線挿通孔１２ｄが、ステアリング軸１７の中心軸線と略平行に貫通形成されている。この配線挿通孔１２ｄは

、図２に示すように、ホーンスイッチ１０の給電端子やアース端子に接続されたリード線（配線）６０を挿通させる。

【００３４】

ステアリングホイール１の中心ボス部１２は、図２及び図３に示すように、ステアリング軸１７と直交する平坦な基端面１２ｅを有している。

【００３５】

軸挿通筐体３０は、図１に示すように、軸挿通孔３１と、ボス部対向面３２と、端子装着孔３３と、を備えている。

【００３６】

軸挿通孔３１は、ステアリング軸１７が回転自在に挿通する孔で、軸挿通筐体３０の中心部に貫通形成されている。

【００３７】

ボス部対向面３２は、中心ボス部１２の基端面１２ｅと対向する面である。ボス部対向面３２は、軸挿通筐体３０のステアリングホイール１側の端面に膨出形成された円柱状のボス部３４の先端面で、基端面１２ｅと平行な平坦面である。

【００３８】

第１の接続端子部１４は、ステアリングホイール１に搭載されるホーンスイッチ１０の給電用端子に接続される接続端子部として、図３及び図７に示すように、基端面１２ｅに固定装備される。第１の接続端子部１４は、金属板により円環状に形成されると共に、ステアリング軸１７の回転中心軸と同心に基端面１２ｅ上に配置される。この第１の接続端子部１４は、所謂スリップリングで、基端面１２ｅ上に、ステアリング軸１７の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面１４ａを形成いている。

【００３９】

第３の接続端子部１６は、ステアリングホイール１に搭載されるホーンスイッチ１０のアース端子に接続される接続端子部として、図３に示すように、基端面１２ｅに固定装備される。本実施形態の第３の接続端子部１６は、金属板により円環状に形成されると共に、ステアリング軸１７の回転中心軸と同心に基端面１２ｅ上に配置される。この第３の接続端子部１６は、基端面１２ｅ上に、第１の接続端子部１４と同心の環状の摺動接触面１６ａを形成している。

【００４０】

第２の接続端子部４０は、先端が摺動接触面１４ａに押圧接触するようにボス部対向面３２に装備されると共に、基端が車体側の給電回路に導通接続される端子部である。

【００４１】

第２の接続端子部４０は、図４に示すように、樹脂製ハウジング４１と、金属板製の端子金具４２と、から構成されている。

【００４２】

樹脂製ハウジング４１は、図７に示すように、その先端面４１ａがボス部対向面３２に配置された端子装着孔３３の開口部から基端面１２ｅに対向するように、軸挿通筐体３０の端子装着孔３３に固定される。

【００４３】

端子金具４２は、図４に示した樹脂製ハウジング４１の端子収容孔４１ｂに保持される。

【００４４】

この端子金具４２は、図５に示すように、端子本体部４２ａと、電線接続部４２ｂと、板ばね部４２ｃと、を金属板のプレス成形により一体形成したものである。

【００４５】

端子本体部４２ａは、図４及び図６に示すように、樹脂製ハウジング４１の後端側から端子収容孔４１ｂ内に挿入される。端子収容孔４１ｂに挿入された端子本体部４２ａは、図６に示すように、樹脂製ハウジング４１内に装備された端子係止ランス４１ｆと係合することにより、抜け止めされて、樹脂製ハウジング４１内に固定される。

【００４６】
電線接続部４２ｂは、図４に示すように、端子本体部４２ａの基端に一体形成された電線加締め部である。この電線接続部４２ｂは、車体側の給電回路からのリード線６２を圧着接続することで、リード線６２を導通接続可能である。
【００４７】
板ばね部４２ｃは、図５及び図６に示すように、樹脂製ハウジング４１の先端面４１ａから突出して摺動接触面１４ａに当接するように、端子本体部４２ａに一体形成されている。板ばね部４２ｃは、摺動接触面１４ａとの当接により当接方向に所定の弾性変形をするように、適宜、湾曲部が形成される。
【００４８】
第４の接続端子部５０は、車体側の接地部に導通接続されるアース端子部として、図１に示すように、ボス部対向面３２に固定装備されている。本実施形態の場合、第４の接続端子部５０は、金属板により円環状に形成されると共に、ステアリング軸１７の回転中心軸と同心にボス部対向面３２上に配置される。この第４の接続端子部５０は、ボス部対向面３２上に、ステアリング軸１７の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面５０ａを形成している。本実施形態の第４の接続端子部５０は、第１の接続端子部１４との当接による板ばね部４２ｃの弾性変形量が規定量（規定の接触圧）に達したときに第３の接続端子部１６と面接触状態となるように、ボス部対向面３２に配置されている。
【００４９】
以上に説明した一実施形態のステアリングホイールの継電部構造は、第１の接続端子部１４と第２の接続端子部４０との接触部を介してステアリングホイール１上の回路の給電用端子と車体側の給電回路とを導通接続状態にする。また、第３の接続端子部１６と第４の接続端子部５０との接触部を介してステアリングホイール１上の回路のアース端子と車体側の接地部とを導通接続状態にする。
【００５０】
以上に説明した一実施形態のステアリングホイールの継電部構造によれば、ステアリングホイール１に搭載される回路に接続される第１の接続端子部１４と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部４０は、車体側の軸挿通筐体３０に固定される樹脂製ハウジング４１と、該樹脂製ハウジング４１に装着される金属板製の端子金具４２と、の２部品から構成される。
【００５１】
そのため、図８に示した従来の第２の接続端子部４０と比較すると、構成部品数が大幅に削減され、組立工程数も削減される。従って、ステアリングホイール１に搭載される回路と車体側の回路とを導通接続状態にするステアリングホイール１の継電部構造において、構成部品数の削減によるコストダウンを達成することができる。
【００５２】
また、以上に説明した一実施形態のステアリングホイールの継電部構造によれば、先端を第１の接続端子部１４の摺動接触面１４ａに押圧接触させることで、第１の接続端子部１４と車体側の給電回路とを導通接続させる第２の接続端子部４０の端子金具４２が金属板製であり、樹脂製の本体の表面に金属メッキによる導電層を形成した接点部材が使用された従来の継電部構造と比較すると、表面の摩耗による導通不良の発生を防止することができ、構成部品の耐久性の向上による動作信頼性の向上を図ることができる。
【００５３】
また、以上に説明した一実施形態のステアリングホイールの継電部構造によれば、ステアリングホイール１に搭載される回路のアース端子と車体側の接地部との間の導通接続は、金属板により円環状に形成されてステアリングホイール１の中心ボス部１２の基端面１２ｅに配置された第３の接続端子部１６と、中心ボス部１２の基端面１２ｅと対向する車体側の軸挿通筐体３０のボス部対向面３２に配置された第４の接続端子部５０と、の直接接触による。
【００５４】

即ち、第３の接続端子部１６と第４の接続端子部５０とは、他の部材が介在しない直接接触により導通接続されるため、構成部品の増加を招くことのない最少の部品構成で、ステアリングホイール１に搭載される回路を車体にアース接続することができ、構成部品数の削減によるコスト低減や、信頼性の向上を図ることができる。

【００５５】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【００５６】

例えば、端子金具４２に装備される板ばね部４２ｃの具体的な湾曲形状は、例えば、途中に蛇腹状のばね構造を持つ構成としても良い。

【００５７】

また上記実施形態における板ばね部４２ｃは、端子本体部４２ａの上壁部側から延出しているが、端子本体部４２ａの側壁部から延出する構成としても良い。

【００５８】

ここで、上述した本発明に係るステアリングホイールの継電部構造の実施形態の特徴をそれぞれ以下［１］～［２］に簡潔に纏めて列記する。

【００５９】

［１］　車体に回転自在に支持されたステアリング軸（１７）の先端に固定されるステアリングホイール（１）の中心ボス部（１２）であって、前記ステアリング軸（１７）と直交する基端面（１２ｅ）を有した中心ボス部（１２）と、

前記ステアリング軸（１７）が回転自在に挿通すると共に前記中心ボス部（１２）の基端面（１２ｅ）と対向するボス部対向面（３２）を備えて前記車体に固定された軸挿通筐体（３０）と、

前記ステアリングホイール（１）に搭載される回路の給電用端子に接続される接続端子部として前記基端面（１２ｅ）に固定装備される第１の接続端子部（１４）であって、金属板により円環状に形成されると共に前記ステアリング軸（１７）の回転中心軸と同心に前記基端面（１２ｅ）上に配置されて、前記基端面（１２ｅ）上に、前記ステアリング軸（１７）の回転中心軸と同心の環状の摺動接触面（１４ａ）を形成した第１の接続端子部（１４）と、

先端が前記摺動接触面（１４ａ）に押圧接触するように前記ボス部対向面（３２）に装備されると共に、基端が前記車体側の給電回路に導通接続される第２の接続端子部（４０）と、

を備えて、

前記第１の接続端子部（１４）と前記第２の接続端子部（４０）との接触部を介して前記ステアリングホイール（１）上の前記回路の給電用端子と前記車体側の前記給電回路とを導通接続状態にするステアリングホイールの継電部構造であって、

前記第２の接続端子部（４０）は、先端面が前記ボス部対向面（３２）に配置された開口部から前記基端面（１２ｅ）に対向するように前記軸挿通筐体（３０）に固定される樹脂製ハウジング（４１）と、前記樹脂製ハウジング（４１）に保持される金属板製の端子金具（４２）と、を備え、

前記端子金具（４２）は、前記樹脂製ハウジング（４１）に形成された端子収容孔（４１ｂ）内に挿入されて前記樹脂製ハウジング（４１）内に固定される端子本体部（４２ａ）と、該端子本体部（４２ａ）の基端に一体形成されて前記車体側の前記給電回路からのリード線が導通接続可能な電線接続部（４２ｂ）と、前記樹脂製ハウジング（４１）の先端面（４１ａ）から突出して前記摺動接触面（１４ａ）に当接するように前記端子本体部（４２ａ）に一体形成されると共に前記摺動接触面（１４ａ）との当接により当接方向に所定の弾性変形をする板ばね部（４２ｃ）と、

を備えたことを特徴とするステアリングホイールの継電部構造。

【００６０】

［２］　前記ステアリングホイール（１）に搭載される前記回路のアース端子に接続される接続端子部として前記基端面（１２ｅ）に固定装備される第３の接続端子部（１６）であって、金属板により円環状に形成されると共に前記基端面（１２ｅ）上に配置されて、前記基端面（１２ｅ）上に前記第１の接続端子部（１４）と同心の環状の摺動接触面（１６ａ）を形成した第３の接続端子部（１６）と、

前記車体側の接地部に導通接続されるアース端子部として前記ボス部対向面（３２）に固定装備される第４の接続端子部（５０）であって、前記第１の接続端子部（１４）との当接による前記板ばね部（４２ｃ）の弾性変形量が規定量に達したときに前記第３の接続端子部（１６）と面接触状態となるように、前記ボス部対向面（３２）に配置された第４の接続端子部（５０）と、

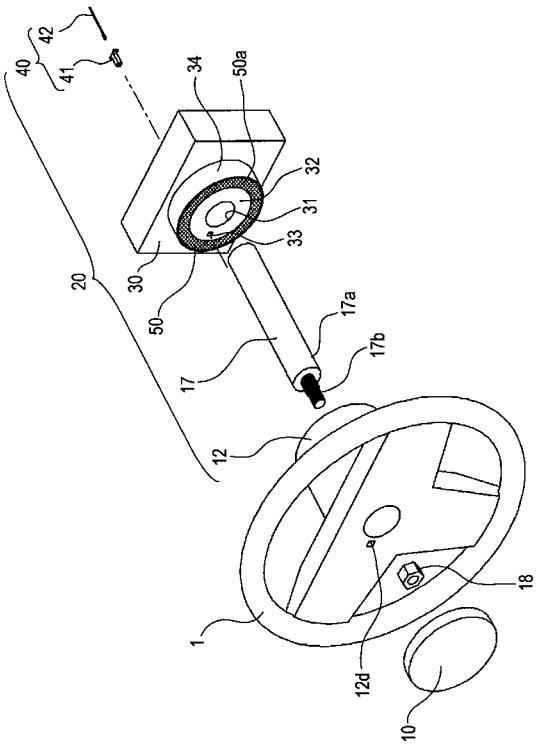
を備えたことを特徴とする上記［１］に記載のステアリングホイールの継電部構造。

【符号の説明】

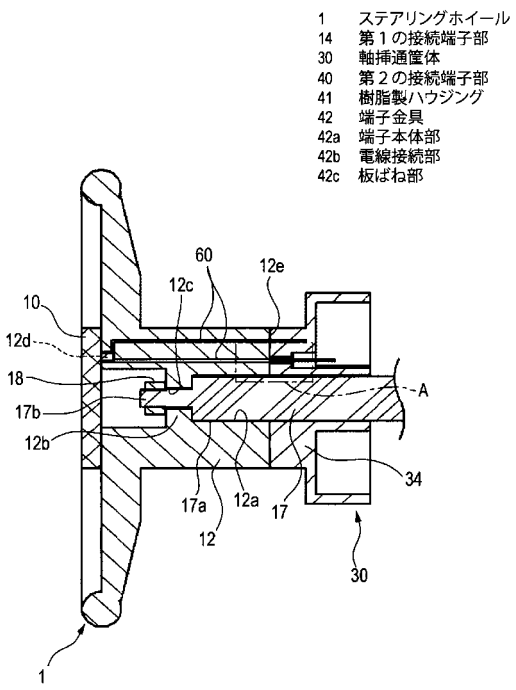
【００６１】

１　ステアリングホイール
１２　中心ボス部
１２ｅ　基端面
１４　第１の接続端子部
１４ａ　摺動接触面
１６　第３の接続端子部
１７　ステアリング軸
３０　軸挿通筐体
３２　ボス部対向面
４０　第２の接続端子部
４１　樹脂製ハウジング
４２　端子金具
４２ａ　端子本体部
４２ｂ　電線接続部
４２ｃ　板ばね部
５０　第４の接続端子部

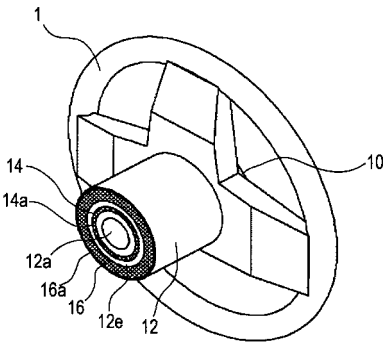
【図１】


42
40
41
34
50a
32
31
33
30
50
20
17a
17b
17
12
18
1
12d
10

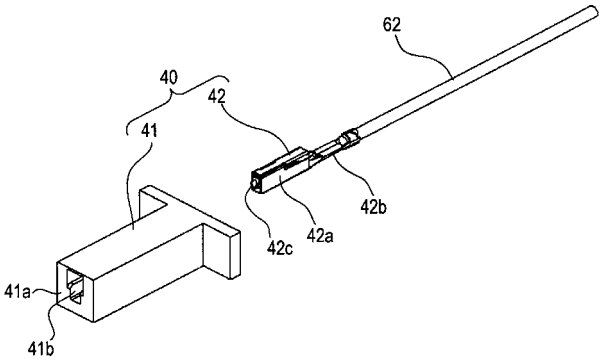
【図２】


1 ステアリングホイール
14 第１の接続端子部
30 軸挿通筐体
40 第２の接続端子部
41 樹脂製ハウジング
42 端子金具
42a 端子本体部
42b 電線接続部
42c 板ばね部
60
12e
12c
10
12d
18
17b
12b
A
34
17a
12a
17
12
30
1

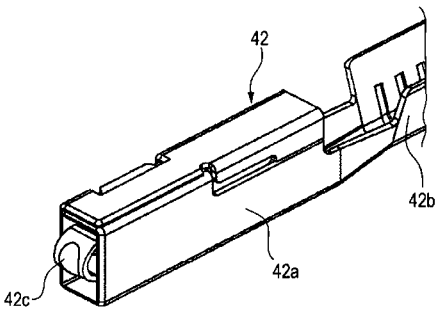
【図３】


1
14
14a
12a
16a
16
12e
12
10

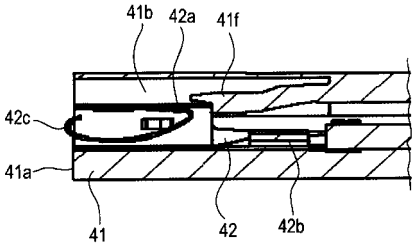
【図４】


62
40
42
41
42b
42a
42c
41a
41b

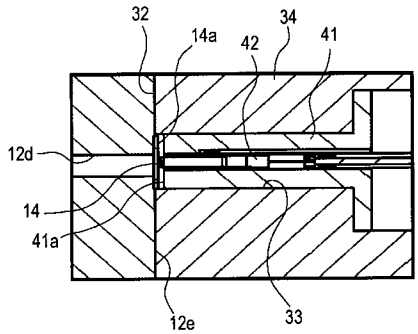
【図５】


42
42b
42a
42c

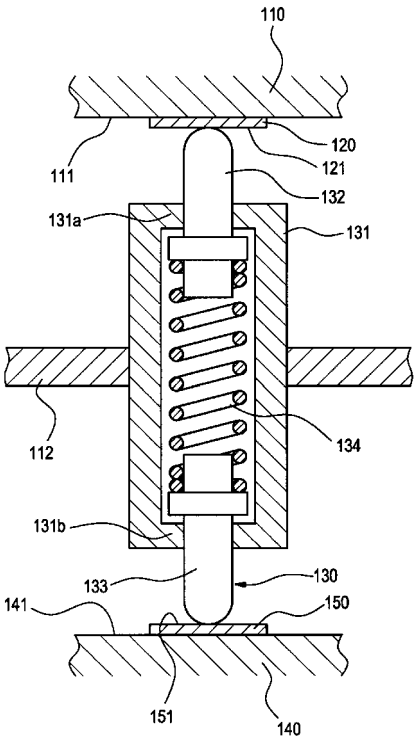
【図６】


41b
42a
41f
42c
41a
41
42
42b

【図７】


32
14a
42
34
41
12d
14
41a
12e
33

【図８】


110
120
111
121
132
131a
131
134
112
131b
133
130
141
150
151
140

フロントページの続き

(72)発明者　村越　元貴
静岡県藤枝市駅前１－６－１３　株式会社システム・サーキット・テック内