

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4950814号
(P4950814)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 O R 21/2165 (2011.01)
B 6 2 D 1/04 (2006.01)

B 6 O R 21/215 3 0 0
B 6 2 D 1/04

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-226548 (P2007-226548)
(22) 出願日 平成19年8月31日(2007.8.31)
(65) 公開番号 特開2009-56963 (P2009-56963A)
(43) 公開日 平成21年3月19日(2009.3.19)
審査請求日 平成22年5月10日(2010.5.10)

(73) 特許権者 000229955
日本プラスト株式会社
静岡県富士宮市山官3507番地15
(74) 代理人 100091948
弁理士 野口 武男
(74) 代理人 100119699
弁理士 塩澤 克利
(72) 発明者 藤森 健志
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 高木 完
静岡県富士市青島町218番地 日本プラ
スト株式会社内

審査官 大町 真義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置付きステアリングホイール

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

円環状のリム部(2a)と、同リム部(2a)の略中心部分に配されるボス部(2b)と、前記リム部(2a)と前記ボス部(2b)とを連結する複数のスポーク部(2c,2c')とを有するステアリングホイール本体(2)と、同ステアリングホイール本体(2)に装着されたエアバッグ装置(3)とを備え、

前記ステアリングホイール本体(2)は、前記リム部(2a)、前記ボス部(2b)、及び前記スポーク部(2c,2c')によって区画され、同ステアリングホイール本体(2)がニュートラル位置のときに上部に配される上部空間部(2d)と、同上部空間部(2d)よりも小さく区画された複数の下部空間部(2e)とを有し、

前記エアバッグ装置(3)は、所定の手順で折り畳まれたエアバッグ(31)と、同エアバッグ(31)の膨張用ガスを発生するインフレーター(35)と、前記エアバッグ(31)を覆うカバー体(36)と、前記カバー体(36)の運転席側表面の略中央部に配されたエンブレム(36f)とを有し、前記カバー体(36)には、前記エアバッグ(31)の膨張時に前記カバー体(36)を破断して前記上部及び下部空間部(2d,2e)に向けて回動可能な複数の扉部(11a',11b',12a',12b')を形成するティアライン(37)が形成されてなる、
エアバッグ装置付きステアリングホイール(1)であって、

前記ティアライン(37)は、前記エアバッグ(31)の膨張圧による前記カバー体(36)の破断時に、前記エンブレム(36f)が配された前記扉部(12b')を前記ステアリングホイール本体(2)に形成された複数の前記下部空間部(2e)の1つに向けて回動させ、前記エンブレム(3

6f) を当該下部空間部(2e)内に收容するように形成されてなる、
ことを特徴とするエアバッグ装置付きステアリングホイール。

【請求項2】

前記ティアライン(37)は、少なくとも、前記エンブレム(36f)の位置と重ならないように迂回して形成されたC字状第1ライン部(37a)と、同C字状第1ライン部(37a)の一端から下方に延設されたT字状又は直線状の第2ライン部(37b)と、前記C字状第1ライン部(37a)の他端から左右側方の何れかに延設されたT字状又は直線状の第3ライン部(37c)と、前記C字状第1ライン部(37a)から前記第3ライン部(37c)とは反対の側方に延設されたT字状又は直線状の第4ライン部(37d)とを有してなる請求項1記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

10

【請求項3】

前記エンブレム(36f)が取着された前記扉部の領域(12b)の基端側に、可撓部(13)が設けられてなる請求項1又は2記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

【請求項4】

前記可撓部(13)は、同可撓部(13)を除く前記扉部領域(12b)よりも肉厚を薄くすることにより形成されてなる請求項3記載のエアバッグ装置付きステアリングホイール。

【請求項5】

前記カバー体(36)は、運転席側に対向する乗員対向面部(36a)と、同乗員対向面部(36a)の側端縁の少なくとも一部から屈曲して延設された延設部(36b,36c,36d)と、前記乗員対向面部(36a)の裏側に垂設された側壁部(36e)とを有し、

20

前記上部空間部(2d)に向けて回動する扉部の領域(12a,12b)を区画する前記ティアライン(37)が、前記カバー体(36)の前記乗員対向面部(36a)から上部の前記延設部(36b)にかけて形成されてなる、

請求項1～4のいずれかに記載のエアバッグ装置付き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、車両衝突時に乗員を保護するためのエアバッグ装置を備えたステアリングホイールに関する。

【背景技術】

30

【0002】

現在、自動車等の車両が衝突した際に運転者を保護するため、運転席にエアバッグ装置が装備されている。このエアバッグ装置は、一般にステアリングホイールに装着されており、例えば、袋状のエアバッグが折り畳まれた状態でカバー体内に收容され、ステアリングホイールの円環状リム部の略中心部分に、カバー体が運転者に対向するようにして配設されている。

【0003】

そして、車両が衝突して大きな衝撃を受けたときには、当該エアバッグ装置がその衝撃を感知してインフレーターから高圧ガスを発生させ、同高圧ガスをエアバッグ内に導入する。これにより、エアバッグは、その膨張圧によりカバー体を破断し、同カバー体を外側に展開させて運転者の前方に瞬時に膨張展開する。このため、運転者は、膨張展開したエアバッグにより緩衝支持され、人体に加わる衝撃力が大幅に緩和される。この場合、カバー体を瞬時に破断してエアバッグをより迅速に膨張展開させるため、カバー体の裏面(エアバッグ対向面)には、カバー体を容易に破断させるようなティアラインと呼ばれる破断予定線が形成されている。

40

【0004】

ところで、従来のエアバッグ装置を備えたステアリングホイールには、意匠性の向上やブランド感を出すために、メーカーのエンブレムなどが、ステアリングホイールの略中央部に配されるエアバッグ装置のカバー体表面に取り付けられている。しかし、このエンブレムは、カバー体に比べて硬く、破れ難く形成されているため、上述のようなカバー体に

50

形成されるティアラインは、エンブレムが取り付けられる部位を迂回するようにして配されている。

【0005】

このようなカバー体表面にエンブレムが取り付けられた場合において、カバー体をより迅速に破断させることが可能なエアバッグ装置用のカバー体が特開2001-163156号公報(特許文献1)に開示されている。この特許文献1に記載されているカバー体51は、図7に示したように、正面視にてエンブレム52に重ならない位置に配される第1ティアライン53と、エンブレム52と重なる位置に配される第2ティアライン54とを有しており、第2ティアライン54は第1ティアライン53よりも脆弱に形成されている。

10

【0006】

このような特許文献1のカバー体51は、全てのティアラインがエンブレムを迂回するように配されるカバー体の場合に比べて、第1及び第2ティアライン53, 54の全長をより短くすることができる。その上、脆弱化させた第2ティアライン54をエアバッグの膨張圧により迅速に破断させることができる。このため、第2ティアライン54の破断により第1ティアライン53の破断も促されるため、エアバッグの膨張展開の迅速化が図れる。

【0007】

また近年において、カバー体表面に取り付けるエンブレムは、その装飾効果を高めるために、サイズを大型化する傾向がある。即ち、エンブレムとして用いられる文字や図形を大きくすることにより、車名やメーカー名を効果的にアピールすることができ、また、カバー体に対してエンブレムを相対的に大きく形成することにより、視覚的な効果からカバー体を小さく見せて、運転者が感じる圧迫感が抑えられる。

20

【0008】

このようにカバー体表面にエンブレムを大きく形成した場合において、カバー体を円滑に破断させることが可能なエアバッグ装置用のカバー体が、特開2004-268911号公報(特許文献2)に開示されている。この特許文献2に記載されているカバー体は、ティアラインがエンブレムに跨るように配されるとともに、エンブレム自体にも破断を促すための破断部がティアラインの位置に対応するように形成されている。これにより、カバー体表面にエンブレムを大きく形成しても、カバー体がエアバッグの膨張圧を受けたときに、カバー体のティアライン及びエンブレムの破断部に沿って破断を円滑に生じさせることができる。

30

【特許文献1】特開2001-163156号公報

【特許文献2】特開2004-268911号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

図7に示した前記特許文献1のカバー体51は、エアバッグの膨張時に第1及び第2ティアライン53, 54に沿って破断することにより、上扉部55と左右の下扉部56a, 56bが形成され、更に、形成された各扉部55, 56a, 56bは、ステアリングホイールの円環状リム部と、リム部略中心部分に配されるボス部と、リム部及びボス部間を連結するスポーク部とにより囲まれて形成される複数の空間部にそれぞれ回転するように構成されている。この場合、ステアリングホイールに区画された上部空間部は、一般に運転者がメーターを視認するための開口となる。

40

【0010】

しかしながら、前記特許文献1のカバー体51は、エアバッグの膨張時にカバー体が第1及び第2ティアライン53, 54に沿って破断して上扉部55が上部空間部に回転するものの、この上扉部55にはエンブレム52が装着されている。このため、エンブレム52を大きく形成してしまうと上扉部55のサイズも必然的に大きくなり、上扉部55が回転した際に、メーター視認開口となる上部空間部を上扉部55によって大きく塞ぎ、運転

50

者側からメーターを見るのが難しくなるため好ましくない。従って、前記特許文献1のカバー体51では、エンブレム52を大きく形成することが難しいという欠点があった。

【0011】

一方、前記特許文献2に記載されているカバー体は、カバー体にティアラインが形成されているだけでなく、エンブレムにも破断部が形成されている。しかし、前記特許文献2のカバー体において、硬質のエンブレムに確実な破断を生じさせるように破断部を適切に形成し、また、破断したエンブレムが飛散しないようにエンブレムをカバー体の各扉部領域に確実に取付するためには、カバー体及びエンブレムの材質や形状が制限される上に、設計、工程管理、品質管理などに高い技術力が求められ、結果的に製造コストの増大を招くという欠点があった。

10

【0012】

ところで、エアバッグ装置は、運転者が通常の運転姿勢で運転席に着座していることを想定して、折り畳まれたエアバッグが膨張展開することによって、その運転者の安全を最適に確保できるようにステアリングホイールに装着されている。またこの場合、エアバッグ装置は、例えば運転者が通常の運転姿勢よりもステアリングホイールに接近した姿勢となる、いわゆるアウトオブポジションの状態でも運転していることも想定し、エアバッグが膨張展開する際に運転者がエアバッグから受ける圧力を低減し、運転者への加害性を防ぐことが求められている。

【0013】

このため、例えば図7に示した前記特許文献1のカバー体51や前記特許文献2に記載されているカバー体などは、エアバッグの膨張時にティアラインの破断により形成された各扉部がステアリングホイールに形成される複数の空間部へ向けて回動し、更に、各扉部を空間部へ押し込むことが可能なように構成されている。

20

【0014】

これにより、運転者がアウトオブポジションの状態でも運転している場合にエアバッグが膨張しても、その膨張したエアバッグにより上下扉部がステアリングホイールの各空間部に押し込まれるため、運転者に当たったエアバッグの一部をステアリングホイールの空間部から車両前方に逃がすことができる。従って、エアバッグが運転者を後方へ押圧する力を抑制して、運転者への加害性を効果的に低減することができる。

【0015】

しかし、エアバッグ装置において、どのような状況においても乗員をより安全に且つ確実に保護する上でその安全性を向上させることには際限がなく、例えば上述のようなアウトオブポジションの状態における運転者の安全性をより一層高めることが望まれており、現在もなおその技術開発が積極的に進められている。

30

【0016】

本発明は、かかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、その具体的な目的は、エンブレム自体に破断を促す破断部を設けなくても、大きなエンブレムが取付されたカバー体を容易に破断して、メーター視認開口となる上部空間部を塞ぐことなくエアバッグを円滑に膨張展開させることができ、しかも、運転者がアウトオブポジションの状態の場合でも運転者を従来よりも一層安全に保護することが可能なエアバッグ装置付きステアリングホイールを提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0017】

上記目的を達成するために、本発明により提供されるエアバッグ装置付きステアリングホイールは、基本的な構成として、円環状のリム部と、同リム部の略中心部分に配されるボス部と、前記リム部と前記ボス部とを連結する複数のスポーク部とを有するステアリングホイール本体と、同ステアリングホイール本体に装着されたエアバッグ装置とを備え、前記ステアリングホイール本体は、前記リム部、前記ボス部、及び前記スポーク部によって区画され、同ステアリングホイール本体がニュートラル位置のときに上部に配される上部空間部と、同上部空間部よりも小さく区画された複数の下部空間部とを有し、前記エア

50

バッグ装置は、所定の手順で折り畳まれたエアバッグと、同エアバッグの膨張用ガスを発生するインフレーターと、前記エアバッグを覆うカバー体と、前記カバー体の運転席側表面の略中央部に配されたエンブレムとを有し、前記カバー体には、前記エアバッグの膨張時に前記カバー体を破断して前記上部及び下部空間部に向けて回動可能な複数の扉部を形成するティアラインが形成されてなるエアバッグ装置付きステアリングホイールであって、前記ティアラインは、前記エアバッグの膨張圧による前記カバー体の破断時に、前記エンブレムが配された前記扉部を前記ステアリングホイール本体に形成された複数の前記下部空間部の1つに向けて回動させ、前記エンブレムを当該下部空間部内に収容するように形成されてなることを最も主要な特徴とするものである。

【0018】

本発明に係るエアバッグ装置付きステアリングホイールにおいて、前記ティアラインは、少なくとも、前記エンブレムの位置と重ならないように迂回して形成されたC字状第1ライン部と、同C字状第1ライン部の一端から下方に延設されたT字状又は直線状の第2ライン部と、前記C字状第1ライン部の他端から左右側方の何れかに延設されたT字状又は直線状の第3ライン部と、前記C字状第1ライン部から前記第3ライン部とは反対の側方に延設されたT字状又は直線状の第4ライン部とを有していることが好ましい。

【0019】

また、本発明に係るステアリングホイールは、前記エンブレムが取着された前記扉部の領域の基端側に、可撓部が設けられていることが好ましい。この場合、前記可撓部は、同可撓部を除く前記扉部領域よりも肉厚を薄くすることにより形成されていることが好ましい。

【0020】

更に、前記カバー体は、運転席側に対向する乗員対向面部と、同乗員対向面部の側端縁の少なくとも一部から屈曲して延設された延設部と、前記乗員対向面部の裏側に垂設された側壁部とを有し、前記上部空間部に向けて回動する扉部の領域を区画する前記ティアラインが、前記カバー体の前記乗員対向面部から前記延設部にかけて形成されていることが好ましい。

【発明の効果】

【0021】

本発明のエアバッグ装置付きステアリングホイールは、ステアリングホイール本体と、同ステアリングホイール本体に装着されたエアバッグ装置とを備えており、ステアリングホイール本体には、リム部、ボス部、及びスポーク部によって区画された上部空間部と複数の下部空間部とが形成されている。

【0022】

また、エアバッグ装置は、エアバッグと、インフレーターと、エアバッグを覆うカバー体と、カバー体表面の中央部に取着したエンブレムとを有し、カバー体には、ステアリングホイール本体の上部及び下部空間部に向けて回動可能な複数の扉部を形成するティアラインが形成されている。そして、前記ティアラインは、カバー体が破断したときに、エンブレムをステアリングホイール本体に形成された複数の前記下部空間部の1つに向けて回動させるように形成されている。

【0023】

このような構成を有する本発明のエアバッグ装置付きステアリングホイールによれば、下部空間部の1つに向けて回動するカバー体の扉部の領域内にエンブレムが取着される。従って、例えばエンブレム自体が大きく形成されている場合でも、エアバッグの膨張時にカバー体をティアラインに沿って破断させ、当該カバー体の扉部を回動させることによって、エアバッグを運転者に向けて迅速に且つ円滑に膨出させることができるため、エンブレム自体を破断させる必要がない。

【0024】

また、本発明のエアバッグ装置付きステアリングホイールは、エンブレムが下部空間部に回動するカバー体の扉部に取り着され、エアバッグ膨張時に下部空間部に向けて回動する

10

20

30

40

50

。このため、結果的にステアリングホイール本体の上部空間部に向けて回動する扉部のサイズを、例えば前記特許文献1に記載されている従来のカバー体に比べて小さくすることができる。

【0025】

これにより、エアバッグの膨張時に、ステアリングホイール本体に大きく形成されている上部空間部に向けてカバー体の扉部が回動しても、メーター視認開口となる上部空間部が扉部によって完全に塞がれることを防ぎ、更に、上部空間部内で当該扉部によって塞がれない開口部分を、例えば前記特許文献1に記載されている従来のカバー体よりも大きく確保することができる。

【0026】

その上、このように上部空間部内で扉部によって塞がれない開口部分を大きく確保することにより、例えば運転者がアウトオブポジションの状態のときにエアバッグが膨張展開しても、運転者に当たったエアバッグの一部を、上部空間部に大きく確保された前記開口部分を介して、車両前方側に極めて容易に逃がすことが可能となる。このため、エアバッグが運転者を後方へ押圧する力を従来よりも効果的に軽減して、運転者の安全性を一層確実に確保することができる。

【0027】

更にまた、本発明のステアリングホイールは、上部空間部に向けて回動する扉部のサイズを上述のように小さくすることにより、当該扉部の質量を軽くすることができる。このため、当該扉部を回動させるヒンジ部への負荷が小さくなり、ヒンジ部の幅寸法や肉厚を従来よりも減少させることができる。これにより、結果的にヒンジ部の柔軟性を高めて、当該扉部を上部空間部に向けて回動させ易く形成することが可能となるため、エアバッグ膨張展開の更なる円滑化を図ることができる。

【0028】

このような本発明のエアバッグ装置付きステアリングホイールにおいて、前記ティアラインは、少なくとも、エンブレムを迂回するC字状第1ライン部と、同C字状第1ライン部の一端から下方に延設されたT字状又は直線状の第2ライン部と、前記C字状第1ライン部の他端から左右側方の何れかに延設されたT字状又は直線状の第3ライン部と、前記C字状第1ライン部から前記第3ライン部とは反対の側方に延設されたT字状又は直線状の第4ライン部とを有している。このようにティアラインを形成することにより、ティア

【0029】

また、本発明のステアリングホイールにおいて、エンブレムが取着された扉部の領域の基端側に可撓部が設けられていることにより、当該扉部が例えばステアリングホイール本体のリム部や運転者の手に当たったりしても、当該扉部が容易に撓んでその衝撃を緩和できる。また、例え大きなエンブレムが当該扉部に取着されていても、その基端側の可撓部が撓むことにより、上部空間部よりも小さな下部空間部内に円滑に回動させることができる。この場合、前記可撓部は、同可撓部を除く扉部領域よりも肉厚を薄くすることによって、容易に形成することができる。

【0030】

また、本発明において、カバー体は、運転席側に対向する乗員対向面部と、同乗員対向面部の側端縁の少なくとも一部から屈曲して延設された延設部と、乗員対向面部の裏側に垂設された側壁部とを有している。更にこの場合、上部空間部に向けて回動する扉部の領域を区画するティアラインが、カバー体の乗員対向面部から延設部にかけて形成されている。これにより、エアバッグを円滑に膨出することが可能な大きな開口をカバー体に容易に形成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

10

20

30

40

50

以下、本発明に係るエアバッグ装置付きステアリングホイールの好適な実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施例1のステアリングホイールを示した正面図であり、図2は、同ステアリングホイールにおけるカバー体の扉部が回動した状態を説明する説明図である。また、図3は、同ステアリングホイールを分解して模式的に示した分解斜視図であり、図4は、同ステアリングホイールに装着されるエアバッグ装置のカバー体以外の構成部材を模式的に示した分解斜視図である。更に、図5は、同エアバッグ装置のカバー体を示した斜視図である。

【0032】

本実施形態のステアリングホイール1は、ステアリングホイール本体2と、ステアリングホイール本体2に取り付けられるホーンプレート4と、ステアリングホイール本体2の運転席側（表面側）にホーンプレート4を介して装着されるエアバッグ装置3とを備えている。

10

【0033】

前記ステアリングホイール本体2は、円環状のリム部2aと、リム部2aの略中心部分に配されるボス部2bと、リム部2aとボス部2bとを連結する3本のスポーク部2cとから構成されている。なお、本実施形態では、3本のスポーク部2cがステアリングホイール本体2の正面視にて略T字状に配されており、以下、ステアリングホイール1がニュートラル位置のときに2本のスポーク部2cが直線的に配されている方向を左右方向とし、それに直交するように1本のスポーク部2cが配されている方向を上下方向とする。

20

【0034】

また本実施形態において、ステアリングホイール本体2には、リム部2a、ボス部2b、及び3本のスポーク部2cによって、上部空間部2dと、同上部空間部2dよりも小さな2つの下部空間部2eとが区画されている。更に、ステアリングホイール本体2の左右方向に配された2本のスポーク部2cにはフィニッシャー取付部2fが形成されており、同フィニッシャー取付部2fに装飾用フィニッシャー5がネジ5aによって取り付けられる。

【0035】

このステアリングホイール本体2のボス部2bの表面側には、支持体として機能する前記ホーンプレート4が、コイルスプリング4aを介して固定ボルト4bによって取り付けられている。また、ホーンプレート4には、孔部4cを有する取付け座4dが設けられている。この取付け座4dには、後述するエアバッグ装置3のカバー体36がボルト等を用いて固定される。

30

【0036】

前記エアバッグ装置3は、ホーンプレート4を介してステアリングホイール本体2に取り付けられる。このエアバッグ装置3は、図4に示すように、膨張展開可能なエアバッグ31と、エアバッグ31に装着されたリングリテーナ32と、エアバッグ31に巻き掛けるラッピングシート33と、エアバッグ31を支持するベース部材34と、膨張用ガスを発生させてエアバッグ31内に供給するインフレーター35と、それらを被覆するカバー体36とを有している。

40

【0037】

前記エアバッグ31は、インフレーター35から膨張用ガスが供給されたときに円滑に膨張展開できるように、所定の手順で規則正しく折り畳まれている。このエアバッグ31の裏面側には、インフレーター35を挿入可能な不図示の円形状の開口と、その開口の周辺に配される4つの不図示の小孔とが形成されている。なお、本発明では、エアバッグの折り畳み手順や折り畳み形態は特に限定されず、例えばエアバッグ装置の設置状態等に応じて適宜変更することができる。

【0038】

また、エアバッグ31の開口周縁部の内面側には、保持具として機能する前記リングリテーナ32が装着されている。このリングリテーナ32は、図示しない環状の本体部と、

50

その本体部から垂設された4本のスタッドボルト32aとを有しており、これらのスタッドボルト32aは、エアバッグ31に形成した前記小孔を介してエアバッグ裏面から突出するように引き出されている。

【0039】

前記ラッピングシート33は、所定形状に折り畳まれたエアバッグ31に包み込むように巻き掛けて、エアバッグ31の折り畳み状態を保持する。このラッピングシート33は、伸縮性を有する1枚の略矩形状シートにより形成されており、その角部近傍にはスタッドボルト32aを挿入するための挿入孔33aが設けられている。

【0040】

前記ベース部材34は、中央部に形成されたインフレータ挿通孔34aと、その周辺部に形成された4つのスタッドボルト挿通孔34bとを有している。ベース部材34の表面側には、リングリテーナ32との間でエアバッグ31を挟持する挟持面から膨出した段部34cが、ベース部材34の三方の外縁部に沿って配設されている。このような段部34cが設けられていることにより、折り畳まれたエアバッグ31の位置を安定させることができるとともに、エアバッグ31に折り崩れや荷崩れが生じることをより効果的に防ぐことができる。

【0041】

また、本実施形態のベース部材34には、左右側壁から裏側に向けて突出した突出片34dが設けられており、この左右の突出片34dの先端にカバー体36を取り付けるための第1フック部34eと、リベット等を挿通可能な孔部34fとが形成されている。更に、ベース部材34の下方側側壁には、カバー体36を取り付けるための第2フック部34gと、カバー体36に係着可能な係着部34hとが形成されている。

【0042】

前記インフレータ35は、膨張用ガスを発生させるガス発生部35aと、リングリテーナ32のスタッドボルト32aを挿通させる4つの挿通孔35bとを有している。このインフレータ35は、ガス発生部35aが、ベース部材34のインフレータ挿通孔34aを介してエアバッグ31の開口内に挿入された状態でベース部材34の裏面側に取り付けられる。

【0043】

前記カバー体36は、運転席側に対向する乗員対向面部36aと、乗員対向面部36aの上端縁及び左右斜め下側の端縁から屈曲して連続的に延設された3つの延設部36b、36c、36dと、乗員対向面部36aの裏側に垂設された側壁部36eとを有しており、更に乗員対向面部表面の中央部には、円形状のエンブレム36fが取着されている。なお、本実施形態において、エンブレム36fはカバー体36と別体に形成された後に取着されているが、本発明では、エンブレム36fをカバー体36と一体的に形成することも可能である。

【0044】

また、カバー体36における乗員対向面部36a及び上部に配された延設部36bの裏面側には、カバー体36がエアバッグ31から膨張圧を受けたときに、カバー体36が容易に破断するように凹溝状のティアライン37が形成されている。

【0045】

このティアライン37は、図5に示したように、エンブレム36fの位置と重ならないように迂回して形成されたC字状第1ライン部37aと、C字状第1ライン部37aの一端から下方に延設されたT字状の第2ライン部37bと、C字状第1ライン部37aの他端から右側に延設されたT字状の第3ライン部37cと、C字状第1ライン部37aの中間部から左側に延設されたT字状の第4ライン部37dと、C字状第1ライン部37aの中間部から上方に延設された直線状の第5ライン部37eとを有している。またこの場合、左右の第3及び第4ライン部37bの上方側と第5ライン部37eとは、乗員対向面部36aから上部の延設部36bにかけて形成されている。

【0046】

10

20

30

40

50

このようなティアライン 37 が形成されていることにより、カバー体 36 は、図 1 及び図 2 に示したように、エアバッグ 31 の膨張時にステアリング本体 2 の上部空間部 2d に向けて回転する左右の上扉部の領域 11a, 11b と、下部空間部 2e に向けて回転する左右の下扉部の領域 12a, 12b とに区画される。なお、ティアラインが破断することにより形成される扉部が、例えばスポーク部に向けて回転するように構成されると、扉部の回転が十分に行えず、エアバッグが膨出するときの挙動に影響を与える虞があるため、本実施形態の各扉部 11a', 11b', 12a', 12b' は、上部及び下部空間部 2d, 2e の何れかに回転するように形成されている。

【0047】

また、特に本実施形態のカバー体 36 において、ティアライン 37 は、エアバッグ 31 の膨張圧によりカバー体 36 が破断したときに、エンブレム 36f をステアリングホイール本体 2 に形成された右側の下部空間部 2e に向けて回転させるように形成されている。即ち、本実施形態において、エンブレム 36f は、カバー体 36 の右側下扉部の領域 12b 内に装着されている状態となる。

【0048】

更に、カバー体 36 の乗員対向面部 36a には、右側下扉部の領域 12b の基端側に、肉厚がその他の部分よりも薄い可撓部 13 が形成されている。このようにエンブレム 36f が装着されている右側下扉部 12b' に可撓部 13 が設けられていることにより、エアバッグ 31 が膨張して右側下扉部 12b' が回転したときに、当該右側下扉部 12b' が例えばステアリングホイール本体 2 のリム部 2a や運転者の手に当たったりしても、当該扉部 12b' が容易に撓んでその衝撃を緩和することができる。

【0049】

カバー体 36 の前記側壁部 36e には、ホーンプレート 4 の取付け座 4d に対応する位置に、孔部 36h を有する取付片 36g が設けられており、この取付片 36g における孔部 36h の裏面側周縁には、ボルトを螺嵌可能な不図示のナットが固着されている。また、カバー体 36 の側壁部 36e には、エアバッグ 31、ラッピングシート 33、ベース部材 34、及びインフレーター 35 を組み立てることにより得られた組立体をカバー体 36 内部に収容したときに、ベース部材 34 の左右突出片 34d に形成した孔部 34f と対応する位置にもリベット等を挿通可能な孔部 36i が設けられている。

【0050】

上述のような構成を有する本実施形態のステアリングホイール 1 を組み立てる場合、先ず、リングリテーナ 32 が取り付けられたエアバッグ 31 を所定の手順に従って規則正しく折り畳み、その折り畳まれたエアバッグ 31 にラッピングシート 33 を巻き掛けて折り畳み状態を保持する。

【0051】

続いて、エアバッグ 31 の裏面側から突出しているリングリテーナ 32 のスタッドボルト 32a に、ベース部材 34 及びインフレーター 35 を取り付けした後、同スタッドボルト 32a にボルトを螺嵌してベース部材 34 及びインフレーター 35 を固定することによって組立体が得られる。

【0052】

その後、得られた組立体をカバー体 36 内部に方向を合わせて嵌め入れて、ベース部材 34 の第 1 及び第 2 フック部 34e, 34g をカバー体 36 の側壁部 36e に係着させ、更に、カバー体 36 の側壁部 36e に形成した孔部 36i とベース部材 34 の左右突出片 34d に形成した孔部 34f とにリベット等を挿通してベース部材 34 とカバー体 36 とを固定する。これによって、エアバッグ装置 3 が得られる。

【0053】

次に、フィニッシャー 5 が取り付けられたステアリングホイール本体 2 に、固定ボルト 4b を用いてコイルスプリング 4a を介してホーンプレート 4 を取り付け、その後、ホーンプレート 4 にエアバッグ装置 3 を組み付ける。このとき、ホーンプレート 4 の取付け座 4d とカバー体 36 の取付片 36g との位置を合わせ、取付け座 4d 及び取付片 36g の

10

20

30

40

50

各孔部 4 c , 3 6 h にボルトを挿通して固定することによって、ホーンプレート 4 にエアバッグ装置 3 を容易に組み付けることができる。これにより、図 1 に示したステアリングホイール 1 が組み立てられる。

【 0 0 5 4 】

このようにして得られた本実施形態のステアリングホイール 1 は、車両が衝突してエアバッグ装置 3 が作動したときに、インフレーター 3 5 から膨張用ガスが発生してエアバッグ 3 1 を膨張させ、そのエアバッグ 3 1 の膨張圧をカバー体 3 6 が受ける。このとき、カバー体 3 6 がティアライン 3 7 に沿って破断し、その破断により形成された各扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' , 1 2 a ' , 1 2 b ' が、その基端側の部分をヒンジ部として、ステアリングホイール本体 2 の上部及び下部空間部 2 d , 2 e に向けてそれぞれ回転する。

10

【 0 0 5 5 】

これによって、カバー体 3 6 に開口が形成され、同開口を介してエアバッグ 3 1 が膨出して展開する。このとき、本実施形態のステアリングホイール 1 は、ティアライン 3 7 がカバー体 3 6 の上部延設部 3 6 b にも形成されているため、左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' が上部空間部 2 d に向けて回転した際に、より大きな開口をカバー体 3 6 に容易に形成することができる。これにより、エアバッグ 3 1 を同開口から円滑に膨出させることができ、運転者を安全に保護することができる。

【 0 0 5 6 】

また、本実施形態のステアリングホイール 1 では、図 2 に示したように右側下部空間部 2 e に向けて回転するカバー体 3 6 の右下扉部の領域 1 2 にエンブレム 3 6 f が取付されているため、上述のようにエアバッグ 3 1 が膨張する際に、大きなサイズのエンブレム 3 6 f 自体を破断させなくても、エアバッグ 3 1 を運転者に向けて迅速に且つ円滑に膨出させることができる。従って、エンブレム 3 6 f に破断部などを設ける必要がないため、エンブレム 3 6 f の作製時に高難度の設計・工程管理・品質管理が不要となり、製造コストの低減を図ることができる。

20

【 0 0 5 7 】

更に、本実施形態のステアリングホイール 1 は、上部空間部 2 d に向けて回転する左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' にはエンブレム 3 6 f が取付されていないことから、左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' のサイズを、例えば前記特許文献 1 に記載されている従来のカバー体 3 6 に比べて小さくすることができる。これにより、左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' が上部空間部 2 d に向けて回転しても、ステアリングホイール本体 2 の上部空間部 2 d 内で上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' によって塞がれる面積を小さくし、メーターを視認可能な開口部分を大きく確保することができる。

30

【 0 0 5 8 】

そして、このように上部空間部 2 d 内で扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' によって塞がれない開口部分を大きく確保することにより、例えば運転者がアウトオブポジションの状態のときにエアバッグ 3 1 が膨張展開しても、運転者に当たったエアバッグ 3 1 の一部を、前記開口部分を介して車両前方側に容易に逃がすことが可能となる。このため、エアバッグ 3 1 が運転者を後方へ押圧する力を従来よりも効果的に軽減して、運転者の安全性を一層確実に確保することができる。

40

【 0 0 5 9 】

更にまた、本実施形態のステアリングホイール 1 は、左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' のサイズを小さくして、その質量を軽くすることができるため、当該扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' を回転させるヒンジ部への負荷が小さくなり、ヒンジ部の幅寸法や肉厚を従来よりも減少させることができる。これにより、ヒンジ部の柔軟性が高められて左右の上扉部 1 1 a ' , 1 1 b ' を容易に回転させることができるため、エアバッグ 3 1 を一層円滑に膨張展開させることができる。

【 0 0 6 0 】

なお、本発明は、上述した実施形態に何ら限定されるものではなく、本発明と実質的に同一な構成を有し、かつ、同様な作用効果を奏しさえすれば、多様な変更が可能である。

50

例えば、前記実施形態のステアリングホイール 1 では、ステアリングホイール本体 2 に 3 本のスポーク部 2 c が略 T 字状に配されているが、カバー体の各扉部が上部及び下部空間部に向けて円滑に回転することができれば、例えば図 6 に示したように、ステアリングホイール本体 2' に 4 本のスポーク部 2 c'、又はそれ以上の本数のスポーク部を配することも可能である。

【0061】

更に、前記実施形態のステアリングホイール 1 では、上部空間部 2 d に回転する上扉部が分割して左右に 1 つずつ形成されているが、この上扉部は左右に分割せずに、一枚の扉部として形成することも可能である。更にまた、前記実施形態では、カバー体 3 6 に形成したティアライン 3 7 の C 字状第 1 ライン部 3 7 a が、エンブレム 3 6 f の位置と重ならないように迂回して形成されているが、カバー体 3 6 を破断して上下扉部 1 1 a'、1 1 b'、1 2 a'、1 2 b' を回転させる際に、エンブレム 3 6 f が各扉部 1 1 a'、1 1 b'、1 2 a'、1 2 b' の回転に影響を与えなければ、例えばティアライン 3 7 の C 字状第 1 ライン部 3 7 a を、エンブレム 3 6 f の周縁に沿うようにしてエンブレム 3 6 f の位置と重なるように形成することも可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0062】

【図 1】本発明に係るステアリングホイールを示した正面図である。

【図 2】同ステアリングホイールにおけるカバー体の扉部が回転した状態を説明する説明図である。

20

【図 3】同ステアリングホイールを分解して模式的に示した分解斜視図である。

【図 4】同ステアリングホイールに装着されるエアバッグ装置のカバー体以外の構成部材を模式的に示した分解斜視図である。

【図 5】エアバッグ装置を示した斜視図である。

【図 6】本発明に係るステアリングホイールの変形例を示した正面図である。

【図 7】従来のカバー体を示す正面図である。

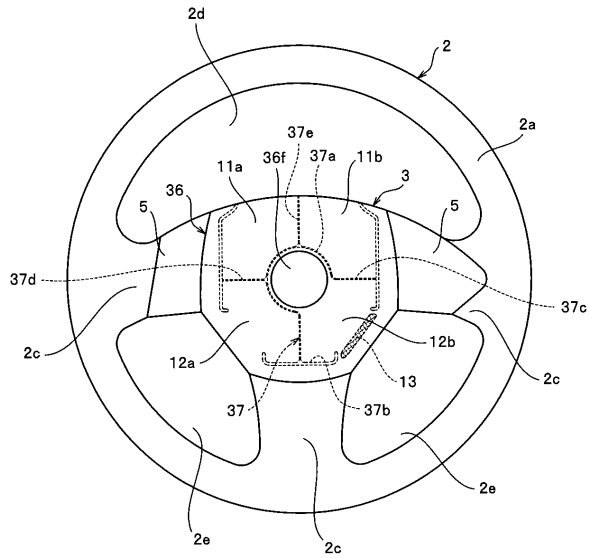
【符号の説明】

【0063】

1	ステアリングホイール	
2, 2'	ステアリングホイール本体	30
2 a	リム部	
2 b	ポスト部	
2 c, 2 c'	スポーク部	
2 d	上部空間部	
2 e	下部空間部	
2 f	フィニッシャー取付部	
3	エアバッグ装置	
4	ホーンプレート	
4 a	コイルスプリング	
4 b	固定ボルト	40
4 c	孔部	
4 d	取付け座	
5	装飾用フィニッシャー	
5 a	ネジ	
1 1 a, 1 1 b	上扉部の領域	
1 1 a', 1 1 b'	上扉部	
1 2 a, 1 2 b	下扉部の領域	
1 2 a', 1 2 b'	下扉部	
1 3	可撓部	
3 1	エアバッグ	50

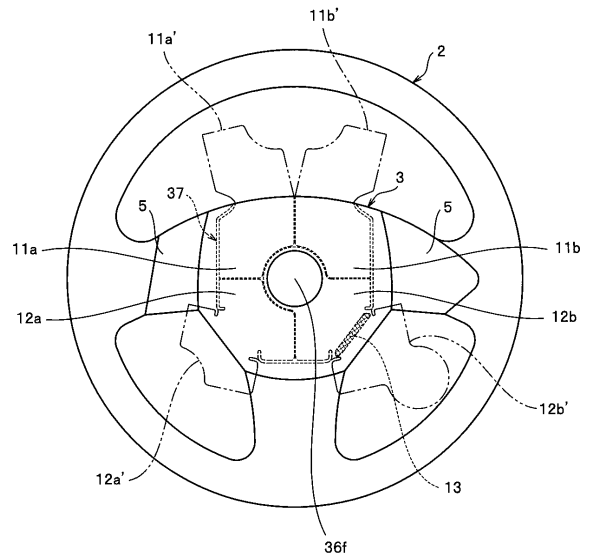
3 2	リングリテーナ	
3 2 a	スタッドボルト	
3 3	ラッピングシート	
3 3 a	挿入孔	
3 4	ベース部材	
3 4 a	インフレーター挿通孔	
3 4 b	スタッドボルト挿通孔	
3 4 c	段部	
3 4 d	突出片	
3 4 e	第 1 フック部	10
3 4 f	孔部	
3 4 g	第 2 フック部	
3 4 h	係着部	
3 5	インフレーター	
3 5 a	ガス発生部	
3 5 b	挿通孔	
3 6	カバ一体	
3 6 a	乗員対向面部	
3 6 b	延設部	
3 6 c	延設部	20
3 6 d	延設部	
3 6 e	側壁部	
3 6 f	エンブレム	
3 6 g	取付片	
3 6 h , 3 6 i	孔部	
3 7	ティアライン	
3 7 a	C 字状第 1 ライン部	
3 7 b	T 字状第 2 ライン部	
3 7 c	T 字状第 3 ライン部	
3 7 d	T 字状第 4 ライン部	30
3 7 e	直線状第 5 ライン部	

【図1】

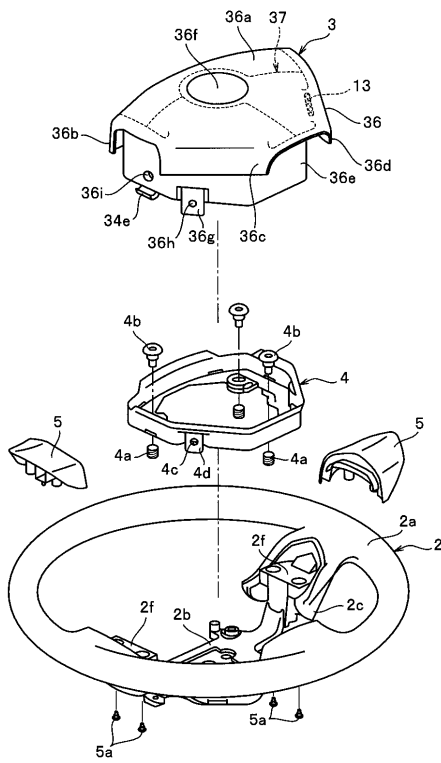


- | | | | |
|------------|--------------|------------|--------------|
| 2 | ステアリングホイール本体 | 12 a, 12 b | 下部の領域
可撓部 |
| 2 a | リム部 | 13 | カバー体 |
| 2 c | スポーク部 | 36 | エンブレム |
| 2 d | 上部空間部 | 36 f | ティアライン |
| 2 e | 下部空間部 | 37 | C字状第1ライン部 |
| 3 | エアバッグ装置 | 37 a | T字状第2ライン部 |
| 5 | 装飾用フィニッシャー | 37 b | T字状第4ライン部 |
| 5 a | ネジ | 37 d | 直線状第5ライン部 |
| 11 a, 11 b | 上屏部の領域 | 37 e | |

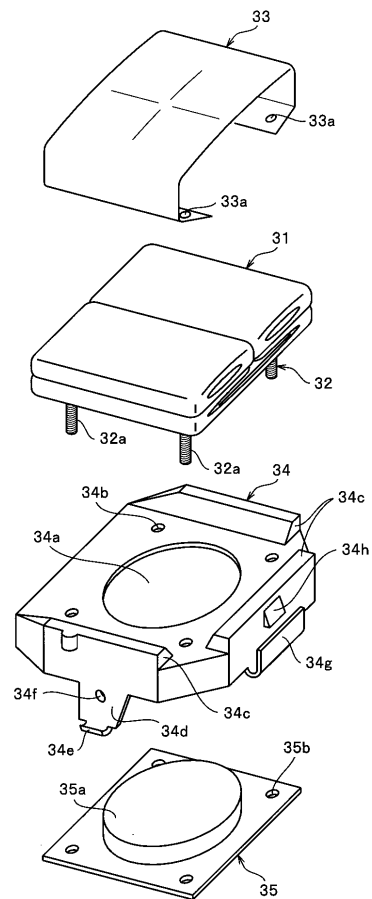
【図2】



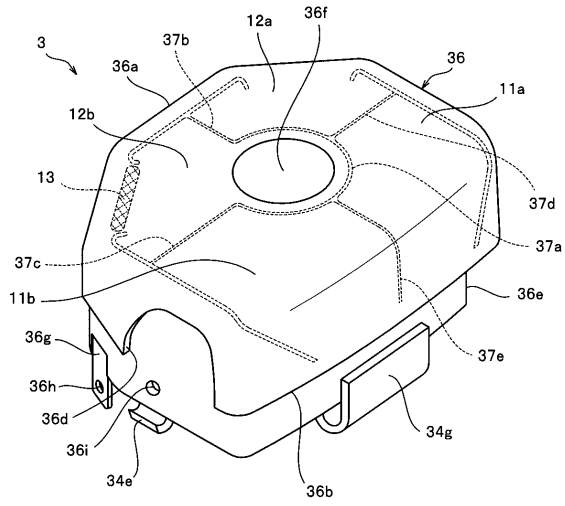
【図3】



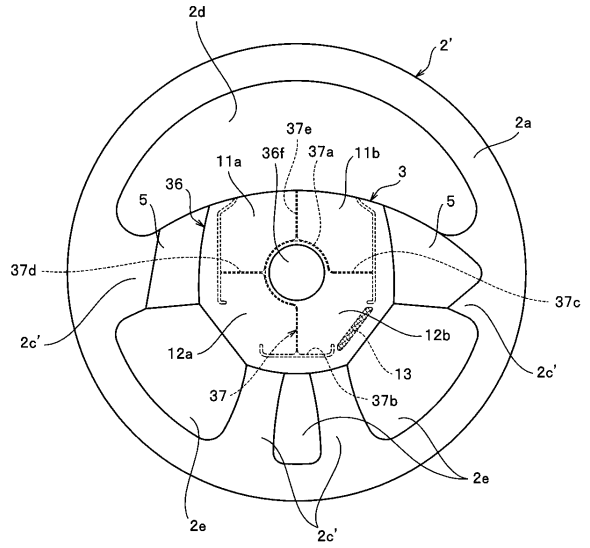
【図4】



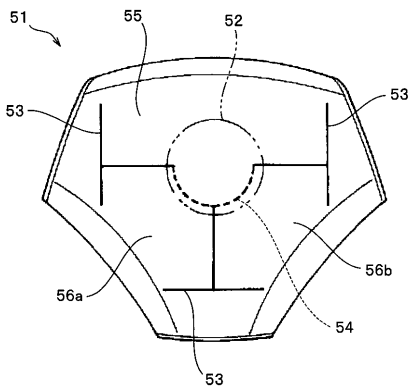
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-193059(JP,A)
特開2003-327069(JP,A)
特開平07-032964(JP,A)
米国特許出願公開第2002/0113418(US,A1)
特開平07-228211(JP,A)
実開昭51-014448(JP,U)
特開2001-163156(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0079305(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 21/16 - 21/33