

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6628408号
(P6628408)

(45) 発行日 令和2年1月8日(2020.1.8)

(24) 登録日 令和1年12月13日(2019.12.13)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O R 21/2165 (2011.01) B 6 O R 21/2165

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-65562 (P2016-65562)	(73) 特許権者	000229955
(22) 出願日	平成28年3月29日 (2016. 3. 29)		日本プラスト株式会社
(65) 公開番号	特開2017-177929 (P2017-177929A)		静岡県富士宮市山宮3507番地15
(43) 公開日	平成29年10月5日 (2017. 10. 5)	(74) 代理人	100062764
審査請求日	平成30年11月19日 (2018. 11. 19)		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	大賀 真宏
			静岡県富士宮市山宮3507番地15 日
			本プラスト株式会社内
		(72) 発明者	山見 彰彦
			静岡県富士宮市山宮3507番地15 日
			本プラスト株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置のカバー体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

収納されたエアバッグを覆う対向部、及び、この対向部に設けられ、前記エアバッグの膨張展開時に開裂するテアラインを備えたカバー本体と、

このカバー本体の対向部を覆う表皮体とを具備し、

前記表皮体は、

背面側に設けられ前記テアラインの少なくとも一部と重なる弱部と、

少なくとも一部が前記テアラインと重なる位置に沿って設けられ前記弱部と連結される縫製部とを備え、

前記弱部は、互いに離間された複数の位置に沿って前記表皮体の背面側にそれぞれ設けられ、

前記縫製部の少なくとも一部は、前記弱部同士を前記テアラインと重なる位置に沿って連結している

ことを特徴とするエアバッグ装置のカバー体。

【請求項2】

テアラインは、

対向部の両側部に沿ってそれぞれ配置される側部テアライン部と、

これら側部テアライン部を連結する横連結テアライン部と、

前記各側部テアライン部の端部に対して離間された位置にそれぞれ配置される延出テアライン部と、

10

20

前記各側部テアライン部と前記各延出テアライン部とをそれぞれ連結する縦連結テアライン部とを備え、

弱部は、

前記側部テアライン部と重なる位置に配置される側部弱部と、

前記横連結テアライン部と重なる位置に配置される横連結弱部と、

前記延出テアライン部と重なる位置に配置される延出弱部とを備え、

縫製部の少なくとも一部は、前記側部テアライン部と重なる位置と前記延出テアライン部と重なる位置との間を通して前記側部弱部と前記延出弱部とを連結し、かつ、前記縦連結テアライン部に対してエアバッグの突出方向から見て所定距離以下の位置に沿っていることを特徴とする請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体。

10

【請求項3】

縫製部は、少なくとも一部がエアバッグの突出方向から見て、テアラインと重なる位置に対して5mm以下の距離に配置されている

ことを特徴とする請求項1または2記載のエアバッグ装置のカバー体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、エアバッグの膨張展開時に開裂するテアラインを有するカバー本体と、このカバー本体の一部を覆う表皮体とを備えるエアバッグ装置のカバー体に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来、例えば自動車のインストルメントパネル部やステアリングホイールなどの被設置部に配置されるエアバッグ装置が知られている。このエアバッグ装置は、箱状をなすケース体を備え、このケース体の内側に、折り畳まれたエアバッグと、このエアバッグを膨張させるガスを噴射するインフレーターとを収納しているとともに、ケース体の上側の開口部がカバー体により覆われている。そして、このカバー体には、エアバッグに対向する対向部である蓋部に破断可能な引き裂き目であるテアライン（破断予定線）が形成され、このテアラインに囲まれた部分が扉予定部として区画形成されている。そして、自動車の衝突時などには、インフレーターから膨張ガスが吹き込まれたエアバッグが、このエアバッグの膨出側を覆う扉予定部を押し上げ、その膨張の圧力によりテアラインを破断して蓋部からドアフラップすなわち扉部が開くように構成されている。

30

【0003】

このようなエアバッグ装置において、近年、美観の向上などを目的として皮革などの表皮体により蓋部の表面を覆った構成が知られている。このような表皮体を備える構成の場合、表皮体の裏面などに薄肉状の凹部を設け、この凹部をテアラインと重なる位置に一致させて配置することで、表皮体が障害となることなくカバー体を開裂させることができる（例えば、特許文献1参照。）。

【0004】

また、テアラインとしては、カバー体の展開特性に応じて、例えばカバー体の外縁部近傍で略直角に接続される交差部を備える場合がある。このような構成のときに、交差部を越えてテアラインが横走りしないように、表皮体にこの交差部の縁部を強化する飾り縫製（ステッチ）を設けた構成が知られている。この構成では、テアラインを越える破断を飾り縫製によって防止し、正規のテアラインに沿って破断を円滑に進行させることができる（例えば、特許文献2参照。）。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平9-183373号公報（第3頁、図1-5）

【特許文献2】特開2009-120038号公報（第3頁、図5-7）

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記のような、表皮体に凹部を設ける構成と、意匠性を高めるための飾り縫製とを組み合わせる種々のカバー体を構成する際、飾り縫製と凹部とが近接して並んでいると、飾り縫製の縫製作業時に、飾り縫製の押圧力によって、表皮体に形成されるミシン目と凹部とで切れが生じ易く、また、エアバッグの展開時に、表皮体に設けた凹部で破断する箇所と、飾り縫製のミシン目で破断する箇所とが生じ、設計狙い通りの破断形状が得られないことが想定される。

【0007】

そのため、歩留まり、すなわち生産性の向上が求められるとともに、エアバッグの膨張展開時に所定形状に破断可能とすることが求められる。

10

【0008】

本発明は、このような点に鑑みなされたもので、意匠性及び生産性を向上しつつ、エアバッグの膨張展開時に所定形状に破断可能なエアバッグ装置のカバー体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】

【0009】

請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体は、収納されたエアバッグを覆う対向部、及び、この対向部に設けられ、前記エアバッグの膨張展開時に開裂するテアラインを備えたカバー本体と、このカバー本体の対向部を覆う表皮体とを具備し、前記表皮体は、背面側に設けられ前記テアラインの少なくとも一部と重なる弱部と、少なくとも一部が前記テアラインと重なる位置に沿って設けられ前記弱部と連結される縫製部とを備え、前記弱部は、互いに離間された複数の位置に沿って前記表皮体の背面側にそれぞれ設けられ、前記縫製部の少なくとも一部は、前記弱部同士を前記テアラインと重なる位置に沿って連結しているものである。

20

【0010】

請求項2記載のエアバッグ装置のカバー体は、請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体において、テアラインは、対向部の両側部に沿ってそれぞれ配置される側部テアライン部と、これら側部テアライン部を連結する横連結テアライン部と、前記各側部テアライン部の端部に対して離間された位置にそれぞれ配置される延出テアライン部と、前記各側部テアライン部と前記各延出テアライン部とをそれぞれ連結する縦連結テアライン部とを備え、弱部は、前記側部テアライン部と重なる位置に配置される側部弱部と、前記横連結テアライン部と重なる位置に配置される横連結弱部と、前記延出テアライン部と重なる位置に配置される延出弱部とを備え、縫製部の少なくとも一部は、前記側部テアライン部と重なる位置と前記延出テアライン部と重なる位置との間を通過して前記側部弱部と前記延出弱部とを連結し、かつ、前記縦連結テアライン部に対してエアバッグの突出方向から見て所定距離以下の位置に沿っているものである。

30

【0011】

請求項3記載のエアバッグ装置のカバー体は、請求項1または2記載のエアバッグ装置のカバー体において、縫製部は、少なくとも一部がエアバッグの突出方向から見て、テアラインと重なる位置に対して5mm以下の距離に配置されているものである。

40

【発明の効果】

【0012】

請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、カバー本体の対向部を覆う表皮体の背面側にカバー本体のテアラインの少なくとも一部と重なる弱部を設けるとともに、縫製部の少なくとも一部をテアラインと重なる位置に沿って設けて弱部と連結することで、縫製部により意匠性を向上しつつ、この縫製部の形成時に表皮体が弱部から切れることを防止して生産性を向上できる。また、弱部を互いに離間された複数の位置に沿って表皮体の背面側に設けるとともに、縫製部の少なくとも一部がこれら弱部同士をテアラインと重なる位置に沿って連結することで、エアバッグの膨張展開時に、表皮体が一方の弱部から

50

縫製部の少なくとも一部を介して他方の弱部へと破断することにより、カバー本体及び表皮体をテアライン及び弱部に沿って所定形状に破断させることができるとともに、縫製部が弱部の停止端として作用することでカバー本体及び表皮体の必要以上の破断を抑制できる。

【0013】

請求項2記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、請求項1記載のエアバッグ装置のカバー体の効果に加えて、表皮体の弱部に、カバー本体の各側部テアライン部と重なる側部弱部と、カバー本体の横連結テアライン部と重なる横連結弱部と、カバー本体の各延出テアライン部と重なる延出弱部とを形成し、側部弱部と延出弱部とを連結する縫製部の少なくとも一部を、各側部テアライン部と重なる位置と各延出テアライン部と重なる位置との間を通り、縦連結テアライン部に対してエアバッグの突出方向から見て所定距離以下の位置に沿わせることで、エアバッグの膨張展開時に、カバー本体が横連結テアライン部から側部テアライン部、縦連結テアライン部及び延出テアライン部へと破断するのに伴い、表皮体が横連結弱部から側部弱部、縫製部の少なくとも一部及び延出弱部へと破断することにより、所定形状に確実に破断可能となる。

10

【0014】

請求項3記載のエアバッグ装置のカバー体によれば、請求項1または2記載のエアバッグ装置のカバー体の効果に加えて、縫製部の少なくとも一部を、エアバッグの突出方向から見て、テアラインと重なる位置に対して5mm以下の距離に配置することで、カバー本体のテアラインでの破断に対応して表皮体を一方の弱部から縫製部の少なくとも一部を介して他方の弱部へとより確実に破断させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の一実施の形態のエアバッグ装置のカバー体を示す斜視図である。

【図2】同上カバー体のカバー本体の正面図である。

【図3】(a)は同上カバー体の表皮体の正面図、(b)は同上表皮体の背面図である。

【図4】同上カバー体の一部を拡大して示す正面図である。

【図5】同上エアバッグ装置のカバー体を備えたハンドルを示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の一実施の形態の構成を図1ないし図5を参照して説明する。

30

【0017】

図5において、10は車両である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10は、ステアリングホイール本体11と、このステアリングホイール本体11の乗員側に装着されるエアバッグ装置12とを備えている。なお、ステアリングホイール10は、通常傾斜した状態で車両に備えられるステアリングシャフトに装着されるものであるが、以下、車両の直進状態を基準とし、ステアリングシャフト側を背面側、乗員側を正面側とし、フロントガラスに向かう方向(矢印A方向)を上側として説明する。

【0018】

そして、ステアリングホイール本体11は、円環状をなす把持部であるグリップ部であるリム部14と、このリム部14の内側に位置するボス部15と、これらリム部14とボス部15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16とから構成されている。そして、本実施の形態では、スポーク部16は、直進状態で、ボス部15の上部両側と下部とに配置されている。

40

【0019】

また、図示しないが、ボス部15の背面部には、ステアリングシャフトに嵌着される略円筒状のボスが設けられているとともに、このボスに芯体を構成するボスプレートがマグネシウム合金などをダイカストで鋳ぐるむなどして一体的に固着されている。そして、このボスプレートから、スポーク部16の芯金が一体に延設され、あるいは溶接などして固着されている。さらに、このスポーク部16の芯金に、リム部14の芯金が溶接などして固着され

50

ている。また、これらリム部14の芯金の外周部と、スポーク部16の芯金のリム部14側の部分の外周部とは、被覆部が形成され、さらに、この被覆部の外周の全部あるいは一部が、天然あるいは人工の皮革などの表皮により覆われている。

【0020】

一方、エアバッグ装置12は、エアバッグモジュールとも呼ばれ、ステアリングホイール本体11のボス部15の正面側を覆うように配置されるもので、金属板などからなる被取付部材としてのベースプレート、袋状のエアバッグ、ガスを噴射するインフレータなどを備えるとともに、図1に示すカバー体20を備えている。そして、ベースプレートは、ホーンプレートあるいはブラケット部などを介してステアリングホイール本体11に取り付けられ、このベースプレートに、エアバッグ、インフレータ、及びカバー体20が取り付けられ、小さく折り畳まれたエアバッグがカバー体20により覆われている。

10

【0021】

そして、カバー体20は、ケース体、パッド、あるいはモジュールカバーなどとも呼ばれるもので、例えばTPOなどの合成樹脂により一体に形成されたカバー本体21(図2)と、このカバー本体21を一体に覆う表皮体22(図3(a)及び図3(b))とを備えている。

【0022】

図1に示すカバー本体21は、ボス部15(図5)及びスポーク部16(図5)の一部を覆う対向部としての表板部25と、この表板部25の背面(裏面)から正面視略角筒状などの筒状に突設された周壁である周板部26とを備えている。そして、カバー体20の表板部25と周板部26とに囲まれた部分が、折り畳んだエアバッグを収納するエアバッグ収納部となり、このエアバッグ収納部の正面側に臨む部分に装飾部材としてのエンブレム27が備えられている。このエンブレム27は、必須の構成ではない。また、表板部25には、エアバッグ収納部から上方に亘りテアライン28が形成されている。

20

【0023】

表板部25は、意匠上種々の構成を採り得るものであるが、本実施の形態では、表板部25は、ほぼボス部15(図5)の形状に沿って、正面視で周板部26よりも若干大きく形成された対向部本体としての正面板部31と、この正面板部31の上端部に連続しこの正面板部31の上端部から背面側(反乗員側)に向かって伸びる延出部としての延出板部32とを一体に備えている。また、正面板部31には、エンブレム27を取り付けるための穴部35(図2)が設けられている。

30

【0024】

図2に示すテアライン28は、テア、テア溝、破断予定部、開裂予定溝、扉予定線部あるいは破断部などとも呼び得る薄肉部で、表板部25の正面板部31及び延出板部32の背面(裏面)側を溝状に凹設し、表板部25の他の部分より脆弱で、破断可能及び変形容易な弱部として形成されている。そして、表板部25において、このテアライン28により外縁部が区画された部分が例えば複数の、本実施の形態では3つの扉予定部37となっているとともに、このテアライン28の外方、すなわち扉予定部37の周辺が非展開部である外郭部38となっている。また、このテアライン28は、設定したい扉予定部37の形状及び枚数に応じて任意に設定できるが、例えば本実施の形態では、正面板部31の外縁部に沿って両側部に形成された(一方の)縁部テアライン部である両側の側部テアライン部41,41と、正面板部31の中央部でエンブレム27(図1)の下部に沿って側部テアライン部41,41間を連結する(第1の)連結テアライン部である横連結テアライン部42と、この横連結テアライン部42の左右方向の略中央部であるエンブレム27(図1)の下方の位置から下方へと直線状に延出する(第2の)連結テアライン部である下部連結テアライン部43と、この下部連結テアライン部43の下端部から正面板部31の下縁部に沿って左右方向に伸びる(他方の)縁部テアライン部である下部テアライン部44と、側部テアライン部41,41に対して上方に離間された位置にて延出板部32の両側部近傍の背面側に上下方向(前後方向)に沿って延出する延出テアライン部45,45と、これら側部テアライン部41,41と延出テアライン部45,45とを正面板部31の上縁部に沿って連結する(第3の)連結テアライン部である縦連結テアライン部

40

50

46とを備えている。したがって、側部テアライン部41, 41、下部テアライン部44及び縦連結テアライン部46に対して、横連結テアライン部42及び下部連結テアライン部43が表板部25(正面板部31)の中央部側に位置し、収納状態のエアバッグと対向して配置されているとともに、延出テアライン部45, 45が正面板部31から延出板部32に亘って連続している。

【0025】

側部テアライン部41は、主テアライン部とも呼び得るもので、表板部25の正面板部31の位置で両側外方に膨出する略円弧状に形成されている。すなわち、この側部テアライン部41は、表板部25(正面板部31)の外縁部である両側縁部に沿って形成されている。また、この側部テアライン部41の下端部は、例えば開裂の進行を抑制するために折り返すように湾曲されている。

10

【0026】

横連結テアライン部42は、扉予定部37を上下に区画する区画テアライン部とも呼び得るもので、側部テアライン部41, 41から両側方向の中央部に向かって直線状に延びる直線部42a, 42aと、これら直線部42a, 42a間を連結しエンブレム27(図1)を下方に湾曲して迂回する迂回部42bとを有している。直線部42a, 42aは、それぞれ側部テアライン部41, 41の上下方向の中央部と連結されており、これら側部テアライン部41, 41に対して交差する左右方向に延びている。したがって、テアライン28は、側部テアライン部41, 41と横連結テアライン部42との交差部で屈曲(略直交)している。

【0027】

下部連結テアライン部43は、扉予定部37を左右に分割する分割テアライン部とも呼び得るもので、横連結テアライン部42の迂回部42bから下方に向けて直線状に延出している。また、この下部連結テアライン部43は、例えば側部テアライン部41の下端部よりも下方まで延出して表板部25の正面板部31の下端部近傍まで延び、下部テアライン部44と連結されている。したがって、この下部連結テアライン部43は、横連結テアライン部42と下部テアライン部44とを連結している。このため、この下部連結テアライン部43は、横連結テアライン部42とともに、側部テアライン部41と下部テアライン部44とを連結している。換言すれば、テアライン28は、下部連結テアライン部43と下部テアライン部44との交差部で屈曲(略直交)している。

20

【0028】

下部テアライン部44は、扉予定部37の下部を区画するもので、表板部25の正面板部31の位置で下方に膨出する略円弧状に形成されている。すなわち、この下部テアライン部44は、表板部25(正面板部31)の外縁部である下縁部に沿って形成されている。なお、下部テアライン部44の両端部は、例えば開裂の進行を抑制するために折り返すように湾曲されていてもよい。

30

【0029】

延出テアライン部45は、正面板部31の上縁部から延出板部32に亘って上下方向に延び、端末部がこの延出板部32の前後方向の略中央近傍に位置している。

【0030】

縦連結テアライン部46は、正面板部31の側部の上縁部からこの正面板部31の上縁部に沿って傾斜状に形成されている。すなわち、この縦連結テアライン部46は、側部テアライン部41から延出テアライン部45に向けて、すなわち上方に向けて正面板部31(表板部25)の両側方向(左右方向)の中央部側へと傾斜している。

40

【0031】

また、各扉予定部37は、通常時に折り畳んで収納されたエアバッグの膨出側を覆い、エアバッグの膨出時にはテアライン28から破断されて表板部25に扉部を構成する部分である。各扉予定部37は、エアバッグを所望の展開特性で展開させることができれば任意の形状とすることができるが、本実施の形態では、それぞれテアライン28により区画されて表板部25の上部に1つ、下部の左右両側に1つずつ、それぞれ形成されている。

【0032】

そして、側部テアライン部41, 41の上端部間、及び、側部テアライン部41, 41の下端部

50

と下部テアライン部44の両端部との間が、それぞれ扉部が正面側に展開する際の回動軸となるヒンジ部47, 48, 49となっている。すなわち、表板部25の外周部のテアライン28が形成されていない部分が、展開した扉部を、非展開部である周板部26(図1)及び外郭部38に接続するようになっている。

【0033】

図3(a)及び図3(b)に示す表皮体22は、表板部25(図2)の表面側を覆って外観や触感を向上するものである。この表皮体22は、例えば天然皮革、人工皮革、あるいは軟質の樹脂などによりシート状に形成されている。また、表皮体22は、略円形状に形成されており、図2に示すテアライン28、すなわち側部テアライン部41, 41、横連結テアライン部42、下部連結テアライン部43、下部テアライン部44、延出テアライン部45、及び縦連結テアライン部46をそれぞれ覆っている。また、図3(a)に示すように、表皮体22の中央部には、穴部35(図2)と連通しエンブレム27(図1)が取り付けられる通孔51が開口されている。そして、この表皮体22は、カバー本体21(図2)と対向する背面側に弱部52(図3(b))が形成されているとともに、縫製部53が形成されている。

10

【0034】

図3(b)に示す弱部52は、表皮体22の背面側を溝状に凹設した薄肉部であり、表皮体22の他の部分より脆弱で破断及び変形可能に形成されている。この弱部52は、図2に示すテアライン28のうち、側部テアライン部41, 41、横連結テアライン部42、下部連結テアライン部43、下部テアライン部44及び延出テアライン部45と重なる位置に形成されている。したがって、この弱部52は、側部テアライン部41, 41(図2)と重なって両側部に形成された(一方の)縁部弱部としての両側の側部弱部55, 55と、横連結テアライン部42(図2)と重なって左右方向に形成された(第1の)連結弱部としての横連結弱部56と、下部連結テアライン部43(図2)と重なって上下方向に形成された(第2の)連結弱部としての下部連結弱部57と、下部テアライン部44(図2)と重なって左右方向に形成された(他方の)縁部弱部としての下部弱部58と、延出テアライン部45, 45(図2)と重なって両側部に形成された延出弱部59, 59とを備えている。したがって、側部弱部55, 55及び下部弱部58に対して、横連結弱部56及び下部連結弱部57が表皮体22の中央部側に位置し、収納状態のエアバッグと重なる位置に配置されている。

20

【0035】

側部弱部55は、側部テアライン部41(図2)と略等しい形状、すなわち両側外方に膨出する略円弧状に形成されている。

30

【0036】

横連結弱部56は、横連結テアライン部42(図2)と略等しい形状、すなわち側部弱部55, 55から両側方向の中央部に向かって直線状に伸びる直線部56a, 56aと、これら直線部56a, 56a間を連結しエンブレム27(図1)を下方に湾曲して迂回する迂回部56bとを有している。直線部56a, 56aは、それぞれ側部弱部55, 55の上下方向の中央部と連結されており、これら側部弱部55, 55に対して交差する左右方向に伸びている。したがって、弱部52は、側部弱部55, 55と横連結弱部56との交差部で屈曲(略直交)している。

【0037】

下部連結弱部57は、下部連結テアライン部43(図2)と略等しい形状、すなわち横連結弱部56の迂回部56bから下方に向けて直線状に延出している。また、この下部連結弱部57は、例えば側部弱部55の下端部よりも下方まで延出し、下部弱部58と連結されている。したがって、この下部連結弱部57は、横連結弱部56と下部弱部58とを連結している。このため、この下部連結弱部57は、横連結弱部56とともに、側部弱部55と下部弱部58とを連結している。換言すれば、弱部52、下部連結弱部57と下部弱部58との交差部で屈曲(略直交)している。

40

【0038】

下部弱部58は、下部テアライン部44(図2)と略等しい形状、すなわち下方に膨出する略円弧状に形成されている。

【0039】

50

延出弱部59は、延出テアライン部45（図2）と略等しい形状、すなわち上下方向に沿って略直線状に形成されている。この延出弱部59は、縫製部53の上方に位置し、側部弱部55に対して上方に離間されている。換言すれば、この延出弱部59と側部弱部55とは、縫製部53を挟んで上下に位置している。

【0040】

縫製部53は、飾り縫い部（飾り縫製部）、あるいはステッチ部などとも呼び得るもので、表皮体22に環状（円環状）に形成されている。そして、この縫製部53は、図2に示すテアライン28のうち、側部テアライン部41、41、横連結テアライン部42、下部連結テアライン部43及び下部テアライン部44の外方を囲んで位置している。すなわち、この縫製部53は、カバー本体21の表板部25の正面板部31の外縁部に沿って、この外縁部よりも内方に離間された位置に形成されている。また、この縫製部53は、表皮体22を厚み方向に貫通する脆弱部である複数の孔部と、これら孔部間に連続して通された縫い糸とにより構成されている。そして、この縫製部53は、一部（上側の両側部）が側部テアライン部41、41と重なる位置と延出テアライン部45、45と重なる位置との間を通過しており、すなわちテアライン28と交差するように配置されており、側部弱部55、55と延出弱部59、59とを連結するように形成されている。すなわち、この縫製部53の一部は、テアライン28の縦連結テアライン部46、46に対してエアバッグの突出方向である正面方向から見て所定距離、例えば5mm以下の距離D（図4）に位置する弱部連結部53a、53aとなっており、本実施の形態では、これら弱部連結部53a、53aは縦連結テアライン部46、46と略重なって配置されている。

10

【0041】

孔部は、表皮体22の周方向に互いに略等間隔に離間されて、図示しない工業用ミシンなどの縫製装置の縫い針によってミシン目状に形成された針孔である。したがって、これら孔部は、所定のラインに沿って形成されている。

20

【0042】

縫い糸は、隣接する孔部に通されて配置され、表皮体22の表面側に露出して意匠性を高めるようになっている。

【0043】

弱部連結部53aは、それぞれミシン目状の孔部のラインとなっている。

【0044】

そして、カバー体20の製造の際には、表板部25及び周板部26を備えるカバー本体21を予め合成樹脂により射出成形する。このとき、表皮体22は、予め弱部52及び縫製部53を形成しておく。すなわち、表皮体22は、背面側に弱部52を薄肉加工するとともに、縫製部53を縫製装置により形成する。このとき、弱部52の互いに離間されている側部弱部55、55と延出弱部59、59との間を通過して縫製部53を形成することにより、縫製部53を形成する際の弱部52からの切れが防止される。そして、この表皮体22は、カバー本体21に対して一体的にインサート成形してもよいし、別途成形したカバー本体21に後工程で貼り付けてもよい。そして、表皮体22により表板部25を覆ったカバー体20に対して、別途成形したエンブレム27を取り付ける。

30

【0045】

このカバー体20を備えたエアバッグ装置12をステアリングホイール10に備えた自動車が衝突などすると、制御装置がインフレーターを作動させ、エアバッグにガスを供給する。すると、エアバッグが急速に膨張展開し、この膨張展開する圧力が各扉予定部37を押し上げ、テアライン28及び弱部52にエアバッグの膨張圧力が作用して、このテアライン28及び弱部52に沿ってカバー体20の表板部25が表皮体22と一体的に破断し、扉部を形成する。

40

【0046】

ここで、テアライン28及び弱部52は、その中央部から周辺部へと破断が進行していく。すなわち、テアライン28は、横連結テアライン部42の迂回部42bから直線部42a、42aへと左右方向に破断が進行していくとともに、下部連結テアライン部43が横連結テアライン部42の迂回部42bと連続する位置から下方に向かって破断が進行していく。同様に、弱部52では、横連結弱部56の迂回部56bから直線部56aへと左右方向に破断が進行していくととも

50

に、下部連結弱部57が横連結弱部56の迂回部56bと連続する位置から下方に向かって破断が進行していく。

【0047】

この後、テアライン28は、直線部42a, 42aの端部から側部テアライン部41, 41が上下に破断していき、縦連結テアライン部46, 46を介して延出テアライン部45, 45へと破断が進行していくとともに、下部連結テアライン部43の下端部から下部テアライン部44が左右に破断していく。一方、弱部52は、テアライン28での側部テアライン部41, 41から縦連結テアライン部46, 46及び延出テアライン部45, 45への破断の進行に伴い、直線部56a, 56aの端部から側部弱部55, 55が上下に破断していくが、この側部弱部55, 55の上端部がそれぞれ縫製部53の弱部連結部53a, 53aと連結されていることにより、この弱部連結部53a, 53a 10に沿って上方へと表皮体22の破断が進行する。そして、縫製部53の弱部連結部53a, 53aの上端部がそれぞれ延出弱部59, 59と連結されていることにより、これら縫製部53の弱部連結部53a, 53aが破断した後、続いて弱部52の延出弱部59, 59が上方に向かって破断していく。また、弱部52は、テアライン28での下部連結テアライン部43から下部テアライン部44への破断の進行に伴い、下部連結弱部57の下端部から下部弱部58が左右に破断していく。

【0048】

この結果、扉部が形成され、この扉部が、ヒンジ部47, 48, 49を軸として回動してエアバッグを膨出させる開口である突出口を形成し、この突出口からエアバッグが乗員の前方に展開し、乗員を保護する。

【0049】

このように、本実施の形態によれば、カバー本体21の表板部25を覆う表皮体22の背面側に弱部52を設けるとともに、縫製部53の少なくとも一部（弱部連結部53a）をテアライン28（縦連結テアライン部46）と重なる位置に沿って設けて弱部52（弱部52の端末部）と連結することで、縫製部53の飾り縫いによって意匠性を向上しつつ、この縫製部53の形成時に表皮体22が弱部52から切れることを防止して生産性を向上できる。

【0050】

特に、本実施の形態では、表皮体22の背面側の互いに離間された複数の位置に沿ってカバー本体21のテアライン28の一部と重なる弱部である側部弱部55及び延出弱部59を設けるとともに、縫製部53の少なくとも一部（弱部連結部53a）がこれら側部弱部55及び延出弱部59同士（側部弱部55及び延出弱部59の端末部同士）をテアライン28（縦連結テアライン部46）と重なる位置に沿って連結することで、エアバッグの膨張展開時に、表皮体22が側部弱部55から縫製部53の少なくとも一部（弱部連結部53a）を介して延出弱部59へと破断することにより、設計狙い通り、側部弱部55、弱部連結部53a及び延出弱部59の位置に沿って、表皮体22が所定形状に破断可能となり、所望の展開性能を得ることができる。

【0051】

具体的に、表皮体22の弱部52に、カバー本体21の各側部テアライン部41と重なる側部弱部55と、カバー本体21の横連結テアライン部42と重なる横連結弱部56と、カバー本体21の各延出テアライン部45と重なる延出弱部59とを形成し、側部弱部55と延出弱部59とを連結する縫製部53の少なくとも一部である弱部連結部53aを、各側部テアライン部41と重なる位置と各延出テアライン部45と重なる位置との間を通り、縦連結テアライン部46に対してエアバッグの突出方向から見て所定距離以下の位置に沿わせることで、エアバッグの膨張展開時に、カバー本体21が横連結テアライン部42から側部テアライン部41, 41、縦連結テアライン部46, 46及び延出テアライン部45, 45へと破断するのに伴い、表皮体22が横連結弱部56から側部弱部55, 55、弱部連結部53a, 53a及び延出弱部59, 59へと破断することにより、カバー体20を所定形状に確実に破断可能となる。

【0052】

特に、テアライン28の破断の起点となる位置、すなわちエアバッグの膨張展開圧力が直接的に作用する横連結テアライン部42及び下部連結テアライン部43や、テアライン28が分岐する位置、すなわち横連結テアライン部42と側部テアライン部41, 41との連結位置及び下部連結テアライン部43と下部テアライン部44との連結位置に重なる位置には、表皮体22 40

10

20

30

40

50

に弱部52（横連結弱部56及び下部連結弱部57、横連結弱部56と側部弱部55，55との連結位置及び下部連結弱部57と下部弱部58との連結位置）を形成することで、破断形状が設計狙い通りの目標の所定形状となるようにし、慣性力で展開可能な縦連結テアライン部46に重なる位置には、縫製部53のみを形成することで、この縫製部53による破断を可能とする。

【0053】

また、縫製部53の弱部連結部53a，53aを、エアバッグの突出方向から見て、テアライン28（縦連結テアライン部46，46）と重なる位置に対して5mm以下の距離に配置することで、カバー本体21のテアライン28での破断に対応して表皮体22を側部弱部55，55から縫製部53の弱部連結部53a，53aを介して延出弱部59，59へとより確実に破断させることができる。

10

【0054】

すなわち、表皮体に形成した弱部の一部に近接させて縫製部の一部を形成する場合には、縫製部を形成する際に表皮体に切れが生じたり、表皮体に切れが生じなくても弱部の破断時に弱部の位置で破断したり縫製部の位置で破断したりするなど、破断する位置が一定しなかったりする場合が懸念されるのに対して、本実施の形態では、テアライン28の形状に沿って形成する弱部52を、縫製部53と近接するテアライン28の位置には形成せず、すなわち弱部52と縫製部53とを互いに近接する位置に沿って形成せず、弱部52と縫製部53との形状を組み合わせることでテアライン28の形状に対応させるので、縫製部53の形成時の表皮体22の弱部52の位置での切れを防止できるとともに、表皮体22のいびつな形状での破断を防止できる。しかも、テアライン28を避けて縫製部53をデザインしたり、縫製部53を避けてテアライン28を設定したりする必要がなく、縫製部53の位置の自由度が増し、多様なデザインに対応できる。

20

【0055】

さらに、表皮体22は、側部弱部55，55と延出弱部59，59との間の区間が弱部52の薄肉加工を必要としない区間となるので、加工時間を短縮でき、生産性をより向上できる。

【0056】

なお、上記一実施の形態において、弱部52は、テアライン28の少なくとも一部と重なる位置に沿って形成し、この弱部52と縫製部53の一部とを連結すれば、弱部52及び縫製部53の形状は上記の実施の形態の形状に限定されない。すなわち、縫製部53は、弱部52の一部同士を連結するものに限らず、単に弱部52の末端部と連結されるように形成することもできる。この場合には、弱部52をテアライン28と略同形状とすることにより、縫製部53がテアライン28及び弱部52の停止端（ストップエンド）として作用するので、カバー本体21及び表皮体22をテアライン28及び弱部52に沿って所定形状に破断させつつ、表皮体22の弱部52を設けていない位置では、縫製部53が弱部52の停止端として作用することでカバー本体21及び表皮体22の必要以上の破断を抑制できる。

30

【0057】

また、表皮体22は、1枚に限らず、複数の表皮体を用いることもできる。この場合、縫製部53は、例えば複数の表皮体同士を縫い合わせる縫製部として構成することもできる。

【0058】

さらに、カバー体20は、運転席用のエアバッグ装置だけでなく、例えばインストルメントパネル部に設置されて助手席の乗員の前方にエアバッグを展開する助手席用のエアバッグ装置、あるいは助手席の乗員に対向する縦壁面部と乗員の下肢部との間にエアバッグを展開する二エアバッグ装置などにも適用できる。

40

【産業上の利用可能性】

【0059】

本発明は、例えば運転席用のエアバッグ装置のカバー体として好適に用いることができる。

【符号の説明】

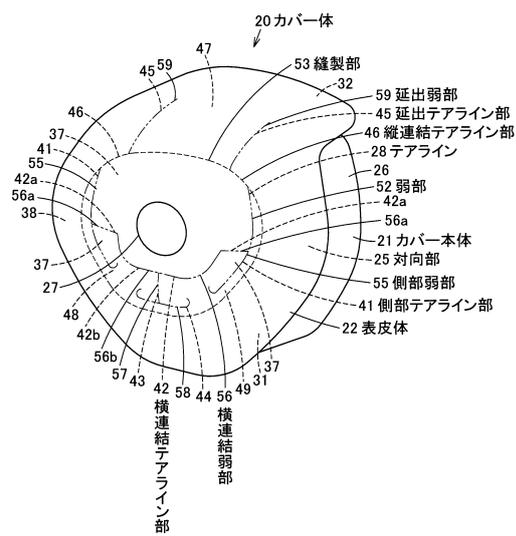
【0060】

12 エアバッグ装置

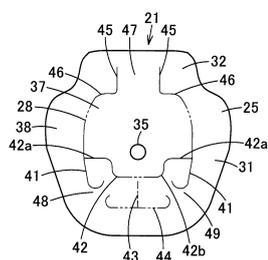
50

- 20 カバー体
- 21 カバー本体
- 22 表皮体
- 25 対向部としての表板部
- 28 テアライン
- 41 側部テアライン部
- 42 横連結テアライン部
- 45 延出テアライン部
- 46 縦連結テアライン部
- 52 弱部
- 53 縫製部
- 55 側部弱部
- 56 横連結弱部
- 59 延出弱部

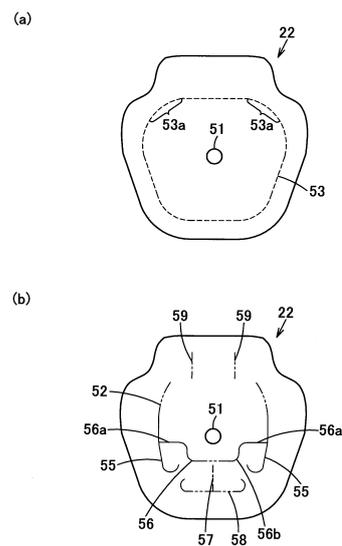
【図1】



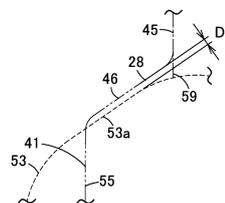
【図2】



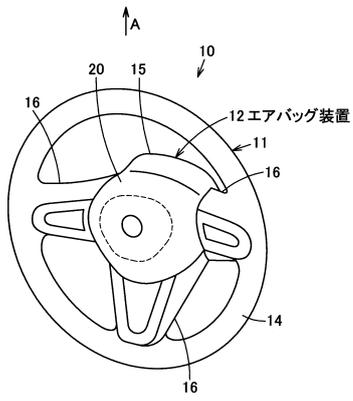
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (72)発明者 漆畑 明人
静岡県富士宮市山宮3507番地15 日本プラスト株式会社内
- (72)発明者 木内 陽平
静岡県富士宮市山宮3507番地15 日本プラスト株式会社内

審査官 飯島 尚郎

- (56)参考文献 特開2009-220633(JP,A)
特開平06-262998(JP,A)
米国特許第05449197(US,A)
特開2009-107587(JP,A)
特開平09-002180(JP,A)
特開平09-183373(JP,A)
特開2009-120038(JP,A)
特開2010-228695(JP,A)
特開2009-056963(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60R 21/16 - 21/33