

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 8 月 4 日(04.08.2016)



(10) 国際公開番号

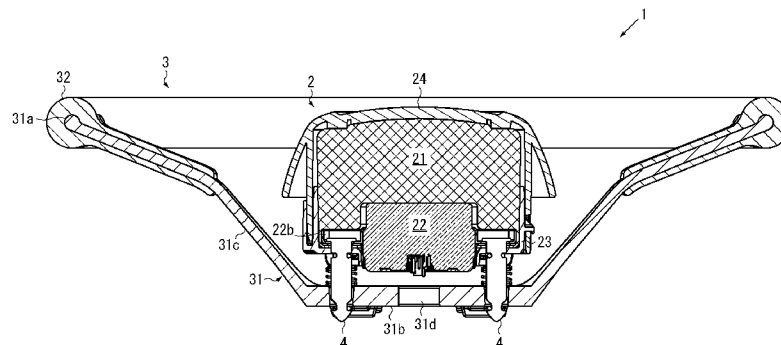
WO 2016/121274 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/203 (2006.01) **B62D 1/04** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/085927
- (22) 国際出願日: 2015 年 12 月 24 日(24.12.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-016346 2015 年 1 月 30 日(30.01.2015) JP
- (71) 出願人: タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068488 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 5 号 アークヒルズサウスタワー Tokyo (JP).
- (72) 発明者: ホック アレキサンダー(HOCK, Alexander); 〒1068488 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 5 号 アークヒルズサウスタワー タカタ株式会社内 Tokyo (JP). 安部 和宏(ABE, Kazuhiro); 〒1068488 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 5 号 アークヒルズサウスタワー タカタ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 越前 昌弘(ECHIZEN, Masahiro); 〒1040041 東京都中央区新富一丁目 1 6 番 9 号 タイムビル 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: STEERING WHEEL AND METHOD FOR MOUNTING AIR BAG MODULE

(54) 発明の名称: ステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法

【図1】



(57) Abstract: Provided are a steering wheel and a method for mounting an air bag module, which enable the air bag module to be compact and enable mounting work to be simplified. A steering wheel has: an air bag module 2 provided with an air bag 21 which is inflated and expanded in an emergency, an inflator 22 which supplies gas to the air bag 21, and a retainer 23 which supports the air bag 21 and the inflator 22; and a body section 3 gripped by a vehicle occupant during operation. The inflator 22, the retainer 23, and the body section 3 are connected by the same pin 4.

(57) 要約: エアバッグモジュールの小型化及び組付作業の簡略化を図ることができる、ステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法を提供する。緊急時に膨張展開されるエアバッグ 21 とエアバッグ 21 にガスを供給するインフレーター 22 とエアバッグ 21 及びインフレーター 22 を支持するリテーナ 23 とを備えたエアバッグモジュール 2 と、操作時に乗員が把持する本体部 3 と、を有し、インフレーター 22、リテーナ 23 及び本体部 3 が同一のピン 4 で接続されている。

WO 2016/121274 A1

明 細 書

発明の名称：

ステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法

技術分野

[0001] 本発明は、ステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法に関し、特に、ステアリングホイールへのエアバッグモジュールの取付構造及び方法に特徴を有するステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法に関する。

背景技術

[0002] 自動車等の乗物の舵角を操作するステアリングホイールは、一般に、緊急時に膨張展開されるエアバッグと該エアバッグにガスを供給するインフレーターと前記エアバッグ及び前記インフレーターを支持するリテーナとを備えたエアバッグモジュールと、操作時に乗員が把持する本体部と、を有している（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] 特許文献 1 に記載されたエアバッグモジュールは、エアバッグ及びインフレーターがリテーナにボルト・ナットにより固定されており、リテーナに本体部に接続する固定ピンを有している。また、特許文献 1 に記載された本体部は、ステアリングホイールの骨格を形成する芯金を有し、該芯金に前記固定ピンを保持する装着部が形成されている。この装着部は、芯金に形成された挿入孔と、該挿入孔に挿入された前記固定ピンを固定するクリップと、を備え、いわゆるスナップイン構造を有している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特許第 4 7 3 3 1 6 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した特許文献 1 に記載されたように、エアバッグモジュールと本体部

との間では、既にスナップイン構造による取付方法が採用されており、取付作業の簡略化が図られている。一般に、ステアリングホイールの製造工程において、本体部へのエアバッグモジュールの取付作業は最終工程に含まれる作業であり、エアバッグモジュールと本体部とはそれぞれ個別に工場で製造される。そして、特許文献1に記載されたように、エアバッグモジュールは、通常、エアバッグ及びインフレーターがリテーナにボルト・ナットにより固定されている。

[0006] 近年、ステアリングホイールの高機能化やコストダウン等の観点から、エアバッグモジュールのより一層の小型化やコストダウンが求められている。しかしながら、従来のエアバッグモジュールでは、リテーナにエアバッグ及びインフレーターを固定する部分と本体部に接続する部分との両方を有しており、エアバッグモジュールの小型化や組付作業の簡略化に限界があった。

[0007] 本発明はかかる問題点に鑑み創案されたものであり、エアバッグモジュールの小型化及び組付作業の簡略化を図ることができる、ステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法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

[0008] 本発明によれば、緊急時に膨張展開されるエアバッグと該エアバッグにガスを供給するインフレーターと前記エアバッグ及び前記インフレーターを支持するリテーナとを備えたエアバッグモジュールと、操作時に乗員が把持する本体部と、を有するステアリングホイールにおいて、前記インフレーター、前記リテーナ及び前記本体部が同一のピンで接続されている、ことを特徴とするステアリングホイールが提供される。

[0009] 前記ピンは、前記インフレーターに複数固定されており、前記リテーナは、前記ピンと対応する位置に形成された複数の第一挿通孔と、該第一挿通孔に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第一テンションスプリングと、を備え、前記本体部は、前記ピンと対応する位置に形成された複数の第二挿通孔と、該第二挿通孔に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第二テンションスプリングと、を備え、前記ピンをそれぞれ前記

第一挿通孔及び前記第二挿通孔に挿入し、前記第一テンションスプリング及び前記第二テンションスプリングにより前記ピンを固定するようにしてもよい。

[0010] 前記ピンは、根元側に形成され前記第一テンションスプリングに係止する第一凹部と、先端側に形成され前記第二テンションスプリングに係止する第二凹部と、を備えていてもよい。

[0011] 前記ピンは、前記インフレータを構成するハウジング又はバックリングに固定されていてもよい。また、前記第二挿通孔は、前記本体部を構成する芯金又はホーンプレートに形成されていてもよい。

[0012] また、本発明によれば、緊急時に膨張展開されるエアバッグと該エアバッグにガスを供給するインフレータと前記エアバッグ及び前記インフレータを支持するリテーナとを備えたエアバッグモジュールをステアリングホイールの操作時に乗員が把持する本体部に接続するエアバッグモジュールの取付方法において、前記インフレータ、前記リテーナ及び前記本体部を同一のピンで接続するようにした、ことを特徴とするエアバッグモジュールの取付方法が提供される。

[0013] 前記ピンを前記インフレータに固定し、前記ピンと前記リテーナ及び前記本体部とをスナップイン構造によって接続するようにしてもよい。

発明の効果

[0014] 上述した本発明に係るステアリングホイール及びエアバッグモジュールの取付方法によれば、インフレータ、リテーナ及び本体部を同一のピンで接続するようにしたことから、リテーナにエアバッグ及びインフレータを固定する部分とリテーナ（エアバッグモジュール）を本体部に接続する部分とを一箇所に集約して共有化することができ、エアバッグモジュールの小型化を図ることができる。

[0015] また、インフレータ、リテーナ及び本体部にピンを差し込んで接続するようにしたことから、組付作業の簡略化を図ることもできる。特に、ピンとリテーナ及び本体部との接続にスナップイン構造を採用することにより、組付

作業の簡略化を容易に図ることができ、効果的にコストダウンすることができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の第一実施形態に係るステアリングホイールの全体構成を示す断面図である。

[図2]図 1 に示したエアバッグモジュールの取付部の拡大図である。

[図3]エアバッグ及びインフレータのリテーナへの取付工程を示す外観図である。

[図4]図 2 に示したエアバッグモジュールの本体部への取付工程を示す外観図である。

[図5]エアバッグモジュールの裏面を示す図である。

[図6]本発明の第二実施形態に係るステアリングホイールの部分拡大図である。

[図7]図 6 に示したエアバッグモジュールの本体部への取付工程を示す外観図である。

[図8]図 6 に示したインフレータを示す拡大図であり、（A）は斜視図、（B）は断面図、である。

[図9]図 8 に示したインフレータの変形例を示す図であり、（A）は第一変形例の斜視図、（B）は第一変形例の断面図、（C）は第二変形例の断面図、である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態について図 1 ～図 9（C）を用いて説明する。ここで、図 1 は、本発明の第一実施形態に係るステアリングホイールの全体構成を示す断面図である。図 2 は、図 1 に示したエアバッグモジュールの取付部の拡大図である。図 3 は、エアバッグ及びインフレータのリテーナへの取付工程を示す外観図である。図 4 は、図 2 に示したエアバッグモジュールの本体部への取付工程を示す外観図である。図 5 は、エアバッグモジュールの裏面を示す図である。

- [0018] 本発明の第一実施形態に係るステアリングホイール１は、図１及び図２に示したように、緊急時に膨張展開されるエアバッグ２１とエアバッグ２１にガスを供給するインフレーター２２とエアバッグ２１及びインフレーター２２を支持するリテーナ２３とを備えたエアバッグモジュール２と、操作時に乗員が把持する本体部３と、を有し、インフレーター２２、リテーナ２３及び本体部３が同一のピン４で接続されたものである。
- [0019] エアバッグモジュール２は、図２及び図４に示したように、エアバッグ２１を覆うモジュールカバー２４を有している。かかるモジュールカバー２４は、例えば、側壁部２４ａに複数の開口部２４ｂを有しており、この開口部２４ｂにはリテーナ２３の側面部２３ａに形成されたフック２３ｂに係止される。なお、モジュールカバー２４の頂部２４ｃには、エアバッグ２１の膨張展開時に開裂可能な薄肉部（テアライン）が形成されている。
- [0020] エアバッグ２１は、インフレーター２２を配置するための開口部を有する袋状を有している。図１～図３の各図において、説明の便宜上、エアバッグ２１を折り畳んだ状態を一つのブロック（塊）として図示し、図１及び図２では、その断面に格子線の網掛を付して図示している。エアバッグ２１は、車両衝突時等の緊急時にインフレーター２２から内部にガスが供給され、ステアリングホイール１の本体部３を覆うように、略円盤状に膨張展開するように構成されている。
- [0021] インフレーター２２は、例えば、ガス発生剤や点火装置を内蔵する略円筒形状のハウジング２２ａと、ハウジング２２ａの外周に嵌合されたバグリング２２ｂと、を有している。なお、バグリング２２ｂは、インフレーター２２にカシメにより固定されていてもよいし、ボルト・ナットやリベット等により固定されていてもよい。また、ハウジング２２ａの側面部には、発生したガスを外部に噴き出す複数の噴出口が形成されている。
- [0022] バグリング２２ｂは、インフレーター２２の外周に張り出されるように構成されたブラケット状の部品である。このバグリング２２ｂには、例えば、図３に示したように、三本のピン４をそれぞれ保持可能な固定孔２２ｃが

形成されている。固定孔 22c は、挿入されたピン 4 をカシメによって固定できるように構成されている。なお、ピン 4 の固定は、カシメに限定されるものではなく、ピン 4 を固定孔 22c に螺合して固定するようにしてもよい。また、固定孔 22c の個数及び配置は、図示した構成に限定されるものではなく、必要なピン 4 の本数及び配置に応じて設定される。

[0023] リテーナ 23 は、例えば、図 3 に示したように、上部が開口した略円筒形状の側面部 23a により形成された容器である。底面部 23c の中央部には、インフレータ 22 を挿入するための開口部 23d が形成されている。また、底面部 23c には、固定孔 22c と対応する位置に三個の第一挿通孔 23e が形成されている。すなわち、第一挿通孔 23e は、固定孔 22c に固定されたピン 4 に対して、同心軸上に配置されるように底面部 23c に形成されている。

[0024] また、リテーナ 23 の側面部 23a には、モジュールカバー 24 を挿通するスリットを形成するための複数の突起 23f が形成されている。なお、リテーナ 23 の構成は図示したものに限定されず、例えば、フック 23b や突起 23f の個数や配置は、ステアリングホイール 1 の種類等に応じて任意に設定される。また、リテーナ 23 の外形も円筒形状に限定されるものではなく、エアバッグ 21 の折り畳み形状や本体部 3 の形状等に応じて任意に変更することができる。

[0025] また、リテーナ 23 の裏面部 23g には、図 4 及び図 5 に示したように、第一挿通孔 23e に挿入された物体（具体的には、ピン 4）に付勢力を負荷するように第一テンションスプリング 23h が配置されている。第一テンションスプリング 23h は、例えば、第一挿通孔 23e に掛け渡されるように配置され、第一挿通孔 23e に挿入された物体により押し退けられて付勢する略直線状の係止部 23i と、この係止部 23i に弾性力を付与する湾曲部 23j と、を有している。

[0026] 図 5 に示したように、第一テンションスプリング 23h は、一本のスチールワイヤの両端を折り曲げて二つの係止部 23i 及び湾曲部 23j を有する

ように形成してもよいし、一本のスチールワイヤの一端を折り曲げて一つの係止部 2 3 i 及び湾曲部 2 3 j を有するように形成してもよい。また、リテーナ 2 3 の裏面部 2 3 g には、図 5 に示したように、第一テンションスプリング 2 3 h の位置決めをする複数の凸部 2 3 k と、第一テンションスプリング 2 3 h の水平方向のスライドを案内する複数のガイド部 2 3 l と、が形成されている。

[0027] 上述した第一挿通孔 2 3 e 及び第一テンションスプリング 2 3 h により、スナップイン構造が形成される。なお、第一テンションスプリング 2 3 h、凸部 2 3 k 及びガイド部 2 3 l の形状や配置は図示した構成に限定されるものではなく、第一挿通孔 2 3 e の位置や個数等によって任意に変更することができる。また、第一テンションスプリング 2 3 h は、第一クリップと称してもよい。

[0028] 本体部 3 は、図 1 に示したように、ステアリングホイール 1 の骨格を形成する芯金 3 1 と、芯金 3 1 を樹脂部材により被覆した樹脂成形部 3 2 と、を有している。芯金 3 1 は、操作時に乗員が把持する環状のリム部 3 1 a と、ステアリングシャフト（図示せず）に接続されるハブコア部 3 1 b と、リム部 3 1 a とハブコア部 3 1 b とを連結するスポーク部 3 1 c と、を有している。樹脂成形部 3 2 は、リム部 3 1 a 及びスポーク部 3 1 c の一部に形成される。図示したように、エアバッグモジュール 2 は、ハブコア部 3 1 b に接続される。

[0029] ハブコア部 3 1 b の中央部には、ステアリングシャフト（図示せず）に接続するための開口部 3 1 d が形成されている。また、ハブコア部 3 1 b には、固定孔 2 2 c 及び第一挿通孔 2 3 e と対応する位置に三個の第二挿通孔 3 1 e が形成されている。すなわち、第二挿通孔 3 1 e は、固定孔 2 2 c に固定されたピン 4 に対して、同心軸上に配置されるようにハブコア部 3 1 b に形成されている。

[0030] また、ハブコア部 3 1 b の裏面部 3 1 f には、図 2 に示したように、第二挿通孔 3 1 e に挿入された物体（具体的には、ピン 4）に付勢力を負荷する

ように第二テンションスプリング 3 1 g が配置されている。また、ハブコア部 3 1 b の裏面部 3 1 f には、第二テンションスプリング 3 1 g の位置決めをする複数の凸部 3 1 h と、第二テンションスプリング 3 1 g の水平方向のスライドを案内する複数のガイド部 3 1 i と、が形成されている。

[0031] 上述した第二挿通孔 3 1 e 及び第二テンションスプリング 3 1 g により、スナップイン構造が形成される。なお、第二テンションスプリング 3 1 g、凸部 3 1 h 及びガイド部 3 1 i の形状や配置は、例えば、図 5 に示した、第一テンションスプリング 2 3 h、凸部 2 3 k 及びガイド部 2 3 l と実質的に同一であることから、ここでは詳細な図と説明を省略する。また、第二テンションスプリング 3 1 g は、第二クリップと称してもよい。

[0032] なお、上述した第一実施形態に係るステアリングホイール 1 において、図示しないが、リテーナ 2 3 の裏面部 2 3 g に可動接点が配置され、ハブコア部 3 1 b の表面部に固定接点が配置され、この可動接点及び固定接点によりホーンスイッチが構成される。

[0033] ピン 4 は、例えば、固定孔 2 2 c、第一挿通孔 2 3 e 及び第二挿通孔 3 1 e に挿入される軸部と、一端に拡径するように形成された頭部と、を有している。ピン 4 の軸部は、エアバッグモジュール 2 を本体部 3 に接続する部品であることから、所定の強度を有している。また、ピン 4 は、根元側に形成され第一テンションスプリング 2 3 h を係止する第一凹部 4 1 と、先端側に形成され第二テンションスプリング 3 1 g を係止する第二凹部 4 2 と、を備えている。

[0034] 第一凹部 4 1 及び第二凹部 4 2 は、例えば、ピン 4 の周方向の全域に渡って形成することが好ましい。かかる第一凹部 4 1 及び第二凹部 4 2 を形成することにより、ピン 4 を第一挿通孔 2 3 e 及び第二挿通孔 3 1 e に挿入した際に、第一テンションスプリング 2 3 h 及び第二テンションスプリング 3 1 g を第一挿通孔 2 3 e 及び第二挿通孔 3 1 e に係止させることができ、ピン 4 の位置決めを容易に行うことができる。

[0035] また、ピン 4 の先端部 4 3 に形成された傾斜と、第二凹部 4 2 の根元側に

形成されたテーパ部44の傾斜とは、略平行に形成されていてもよい。かかるテーパ部44を形成することにより、ピン4をリテーナ23の第一挿通孔23eに挿入した際に、第一テンションスプリング23hが第二凹部42に嵌まった場合でも、ピン4を押し込むことにより、第一テンションスプリング23hを第二凹部42から容易に離脱させることができる。

[0036] 図2に示したように、ピン4は、バグリング22bの固定孔22cに挿通され、頭部をバグリング22bの表面に接触させた状態で固定孔22cをカシメることにより、バグリング22bに固定される。次に、ピン4は、エアバッグ21のインフレータ22用の開口部の周囲に形成された孔やスリットに挿入された後、図3に示したように、リテーナ23の第一挿通孔23eに挿入される。

[0037] ピン4は、第一テンションスプリング23hが第一凹部41に係止されるまで押し込まれる。第一テンションスプリング23hを第一凹部41に係止させることにより、インフレータ22がリテーナ23に固定される。このとき、エアバッグ21の一部をリテーナ23とバグリング22bとの間に挟持させることにより、エアバッグ21がリテーナ23に固定される。

[0038] その後、リテーナ23にモジュールカバー24を被せて、リテーナ23のフック23bをモジュールカバー24の開口部24bに係止させることにより、エアバッグモジュール2を組み付ける。最後に、図4に示したように、エアバッグモジュール2を本体部3から離反するように付勢するコイルスプリング25をピン4の外周に挿通する。

[0039] コイルスプリング25は、図示しないが、上端部をリテーナ23の裏面部23gに係止させておくことが好ましい。コイルスプリング25をリテーナ23に係止させておくことにより、エアバッグモジュール2の運搬時や本体部3への取付作業時にコイルスプリング25が脱落しないように保持することができる。

[0040] 一方、本体部3は、エアバッグモジュール2とは別工程で製造される。芯金31は、例えば、マグネシウムやアルミニウム等のダイキャスト成型や鉄

のプレス成型等により製造される。また、樹脂成形部 3 2 は、例えば、モールド成形等により成形される。

[0041] そして、エアバッグモジュール 2 を本体部 3 に組み付ける際には、図 4 に示したように、ピン 4 を本体部 3 の第二挿通孔 3 1 e に挿入する。このとき、第二テンションスプリング 3 1 g を第二凹部 4 2 に係止させることにより、エアバッグモジュール 2 が本体部 3 に接続される。コイルスプリング 2 5 は、エアバッグモジュール 2 と本体部 3 との間に挟持され、エアバッグモジュール 2 は、コイルスプリング 2 5 により本体部 3 から離反するように付勢される。かかる構成により、エアバッグモジュール 2 を本体部 3 のハブコア部 3 1 b に対して略垂直な方向に移動可能に構成することができ、ホーンスイッチとして機能させることができる。

[0042] 上述した第一実施形態に係るステアリングホイール 1 は、ピン 4 がインフレーター 2 2 を構成するバッグリング 2 2 b に三本固定されており、リテーナ 2 3 は、ピン 4 と対応する位置に形成された三個の第一挿通孔 2 3 e と、第一挿通孔 2 3 e に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第一テンションスプリング 2 3 h と、を備え、本体部 3 は、ピン 4 と対応する位置に形成された三個の第二挿通孔 3 1 e と、第二挿通孔 3 1 e に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第二テンションスプリング 3 1 g と、を備え、ピン 4 をそれぞれ第一挿通孔 2 3 e 及び第二挿通孔 3 1 e に挿入し、第一テンションスプリング 2 3 h 及び第二テンションスプリング 3 1 g によりピン 4 を固定するようにしたものである。

[0043] すなわち、上述した第一実施形態に係るステアリングホイール 1 は、インフレーター 2 2、リテーナ 2 3 及び本体部 3 を同一のピン 4 で接続するようにしたエアバッグモジュール 2 の取付方法を具現可能に具体的に構成したものである。

[0044] 上述した本実施形態に係るステアリングホイール 1 及びエアバッグモジュール 2 の取付方法によれば、インフレーター 2 2、リテーナ 2 3 及び本体部 3 を同一のピン 4 で接続するようにしたことから、リテーナ 2 3 にエアバッグ

２１及びインフレータ２２を固定する部分とリテーナ２３（エアバッグモジュール２）を本体部３に接続する部分とを一箇所に集約して共有化することができ、エアバッグモジュール２の小型化を図ることができる。

[0045] また、インフレータ２２、リテーナ２３及び本体部３にピン４を差し込んで接続するようにしたことから、組付作業の簡略化を図ることもできる。特に、ピン４とリテーナ２３及び本体部３との接続にスナップイン構造を採用することにより、組付作業の簡略化を容易に図ることができ、効果的にコストダウンすることができる。

[0046] 次に、本発明の第二実施形態に係るステアリングホイール１について、図６～図９（Ｃ）を参照しつつ説明する。ここで、図６は、本発明の第二実施形態に係るステアリングホイールの部分拡大図である。図７は、図６に示したエアバッグモジュールの本体部への取付工程を示す外観図である。図８は、図６に示したインフレータを示す拡大図であり、（Ａ）は斜視図、（Ｂ）は断面図、である。図９は、図８に示したインフレータの変形例を示す図であり、（Ａ）は第一変形例の斜視図、（Ｂ）は第一変形例の断面図、（Ｃ）は第二変形例の断面図、である。なお、上述した第一実施形態に係るステアリングホイール１と同一の構成部品については、同一の符号を付して重複した説明を省略する。

[0047] 第二実施形態に係るステアリングホイール１は、図６及び図７に示したように、本体部３を構成するホーンプレート３３にエアバッグモジュール２を接続するようにしたものである。ホーンプレート３３は、本体部３のハブコア部３１ｂにコイルスプリング３４を介して接続されており、ハブコア部３１ｂに対して略垂直な方向に移動可能に構成されている。また、ホーンプレート３３には、ピン４を挿通する第二挿通孔３３ａが形成されるとともに、裏面に第二テンションスプリング３３ｂが配置され、スナップイン構造が構成されている。

[0048] 具体的には、ハブコア部３１ｂに三本のショルダーナット３５が立設されており、ショルダーナット３５の軸部にコイルスプリング３４が挿通されて

おり、ホーンプレート 33 は、コイルスプリング 34 によりショルダーナット 35 の頭部に押し付けられるように付勢されている。なお、図示しないが、ホーンプレート 33 の裏面部に可動接点が配置され、ハブコア部 31b の表面部に固定接点が配置され、この可動接点及び固定接点によりホーンスイッチが構成される。

[0049] 本実施形態では、ホーンプレート 33 が安定して上下方向に移動することができるように、三箇所にもコイルスプリング 34 を配置している。また、本実施形態におけるエアバッグモジュール 2 は、ホーンプレート 33 に固定することができればよいことから、図示したように、少なくとも二本のピン 4 を有していればよい。このピン 4 は、図 7 に示したように、左右に並列する位置に配置することにより、エアバッグモジュール 2 のホーンプレート 33 への接続を安定させることができる。

[0050] なお、エアバッグモジュール 2 をホーンプレート 33 に接続した際に、インフレーター 22 及びリテーナ 23 のスナッピン構造の一部（例えば、凸部 23k やガイド部 23l 等）と干渉する部分については、ホーンプレート 33 に干渉の程度に応じた開口部や窪みを適宜形成するようにしてもよい。

[0051] 第二実施形態に係るステアリングホイール 1 では、ピン 4 の本数を三本から二本に変更したことにより、第一挿通孔や第二挿通孔の個数や位置も変更することになるが、エアバッグモジュール 2 の基本的な構成は第一実施形態と実質的に同一である。ただし、第一実施形態に示したコイルスプリング 25 は不要である。

[0052] 本実施形態に係るステアリングホイール 1 においても、図 8 (A) 及び (B) に示したように、インフレーター 22 は、ハウジング 22a とバッグリング 22b とを有している。ここで、バッグリング 22b は、外周が略矩形形状を有しているが、円形状であってもよい。かかるバッグリング 22b では、角隅部にピン 4 を保持する固定孔 22c を形成可能な空間を形成することができ、例えば、対角線上の角隅部に固定孔 22c が形成されピン 4 が固定される。

[0053] ピン4の配置は、バグリング22bに固定される場合に限定されるものではなく、例えば、図9（A）及び（B）に示したように、ハウジング22aの下面にピン4を固定するようにしてもよい。かかる第一変形例では、ハウジング22aの下面に二個の固定孔22cを形成し、インフレータ22の組立時にピン4を固定孔22cに挿通して固定孔22cをカシメることにより、ピン4をハウジング22aに固定する。このとき、バグリング22bの角隅部には、エアバッグ21の一部に係止する複数のフック22dを形成しておいてもよい。

[0054] このように、インフレータ22を構成するハウジング22aの下面にピン4を固定することにより、バグリング22bにピン4を固定するための空間を形成する必要がなく、バグリング22bの小型化を図ることができ、インフレータ22及びエアバッグモジュール2の小型化を図ることができる。

[0055] さらに、図9（C）に示した第二変形例のように、バグリング22bを省略するようにしてもよい。この場合、エアバッグモジュール2の製作時にエアバッグ21の一部をピン4に挿通することにより、インフレータ22のハウジング22aとリテーナ23との間でエアバッグ21を挟持することができる。かかる第二変形例によれば、エアバッグモジュール2の更なる小型化を図ることができる。

[0056] 本発明は上述した実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能であることは勿論である。

請求の範囲

- [請求項1] 緊急時に膨張展開されるエアバッグと該エアバッグにガスを供給するインフレータと前記エアバッグ及び前記インフレータを支持するリテーナとを備えたエアバッグモジュールと、操作時に乗員が把持する本体部と、を有するステアリングホイールにおいて、
- 前記インフレータ、前記リテーナ及び前記本体部が同一のピンで接続されている、
- ことを特徴とするステアリングホイール。
- [請求項2] 前記ピンは、前記インフレータに複数固定されており、
- 前記リテーナは、前記ピンと対応する位置に形成された複数の第一挿通孔と、該第一挿通孔に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第一テンションスプリングと、を備え、
- 前記本体部は、前記ピンと対応する位置に形成された複数の第二挿通孔と、該第二挿通孔に挿入された物体に付勢力を負荷するように配置された第二テンションスプリングと、を備え、
- 前記ピンをそれぞれ前記第一挿通孔及び前記第二挿通孔に挿入し、前記第一テンションスプリング及び前記第二テンションスプリングにより前記ピンを固定するようにした、
- 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。
- [請求項3] 前記ピンは、根元側に形成され前記第一テンションスプリングに係止する第一凹部と、先端側に形成され前記第二テンションスプリングに係止する第二凹部と、を備えていることを特徴とする請求項2に記載のステアリングホイール。
- [請求項4] 前記ピンは、前記インフレータを構成するハウジング又はバグリングに固定されている、ことを特徴とする請求項2に記載のステアリングホイール。
- [請求項5] 前記第二挿通孔は、前記本体部を構成する芯金又はホーンプレートに形成されている、ことを特徴とする請求項2に記載のステアリング

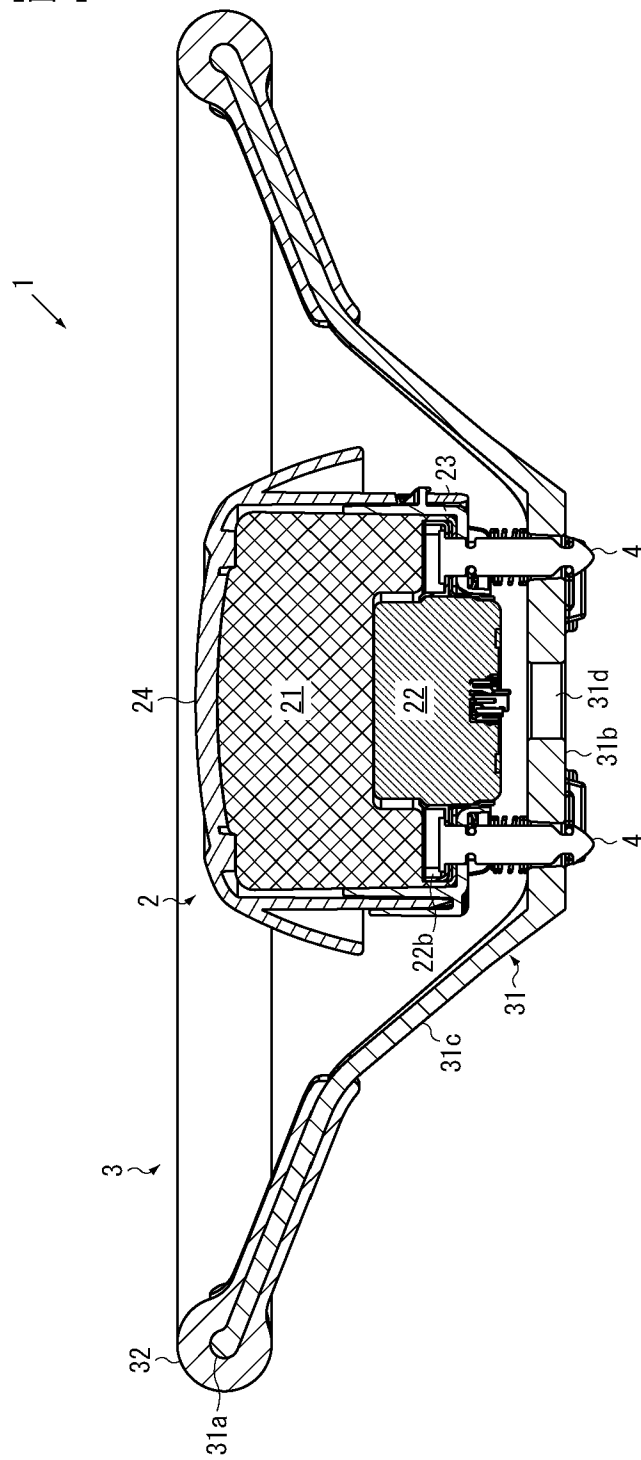
ホイール。

[請求項6] 緊急時に膨張展開されるエアバッグと該エアバッグにガスを供給するインフレーターと前記エアバッグ及び前記インフレーターを支持するリテーナとを備えたエアバッグモジュールをステアリングホイールの操作時に乗員が把持する本体部に接続するエアバッグモジュールの取付方法において、

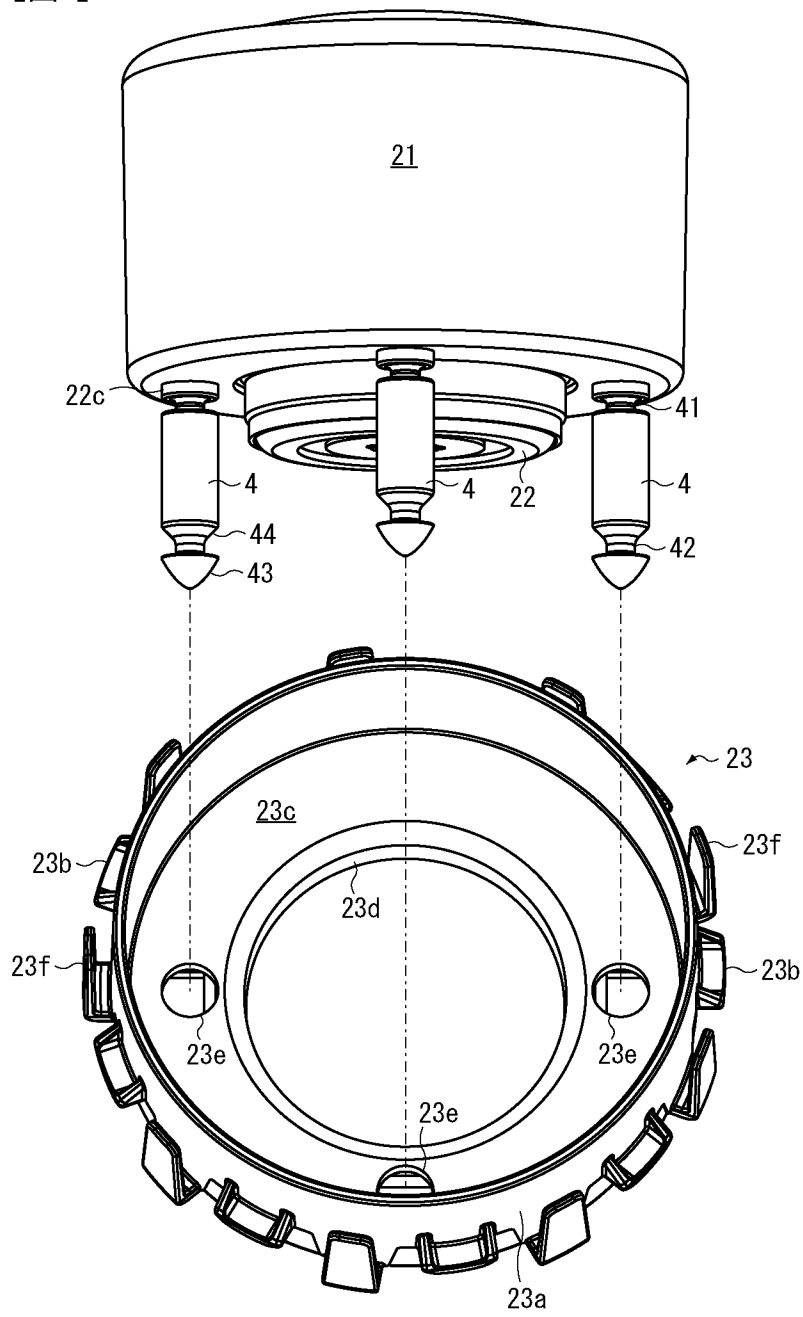
前記インフレーター、前記リテーナ及び前記本体部を同一のピンで接続するようにした、ことを特徴とするエアバッグモジュールの取付方法。

[請求項7] 前記ピンを前記インフレーターに固定し、前記ピンと前記リテーナ及び前記本体部とをスナップイン構造によって接続するようにした、ことを特徴とする請求項6に記載のエアバッグモジュールの取付方法。

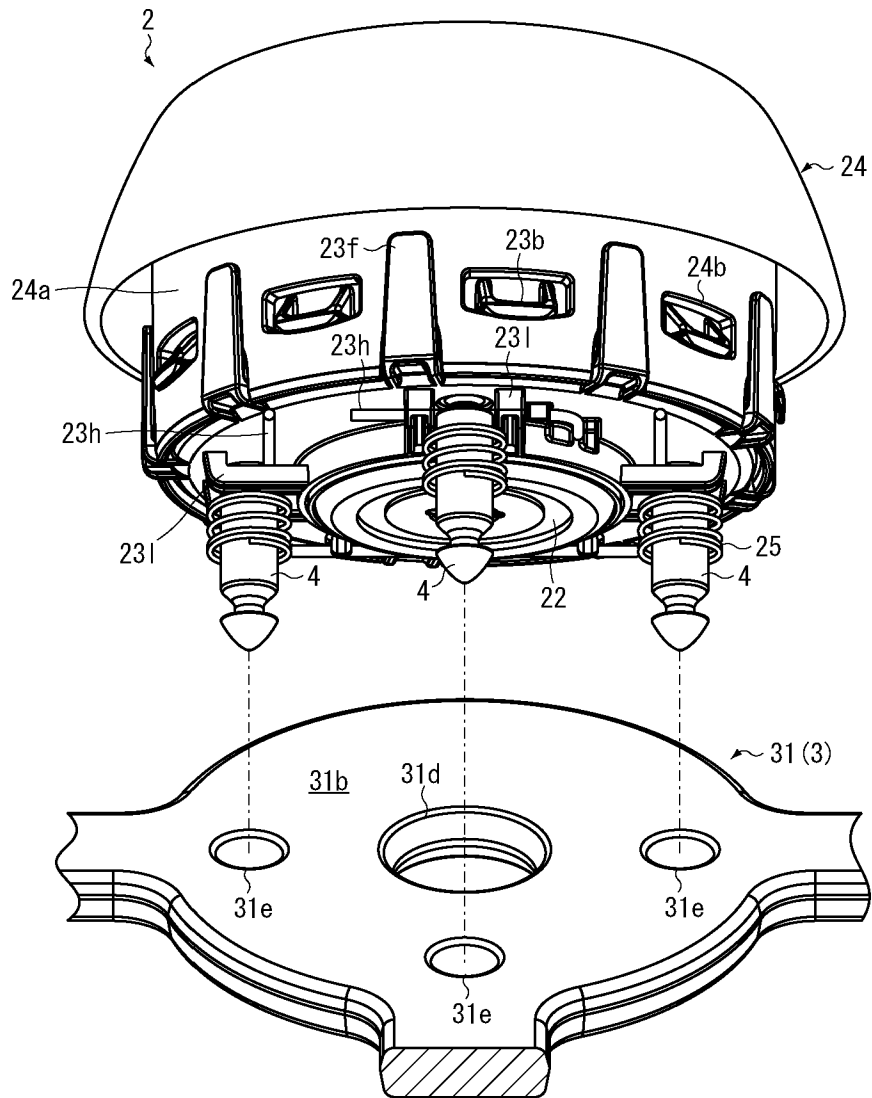
[図1]



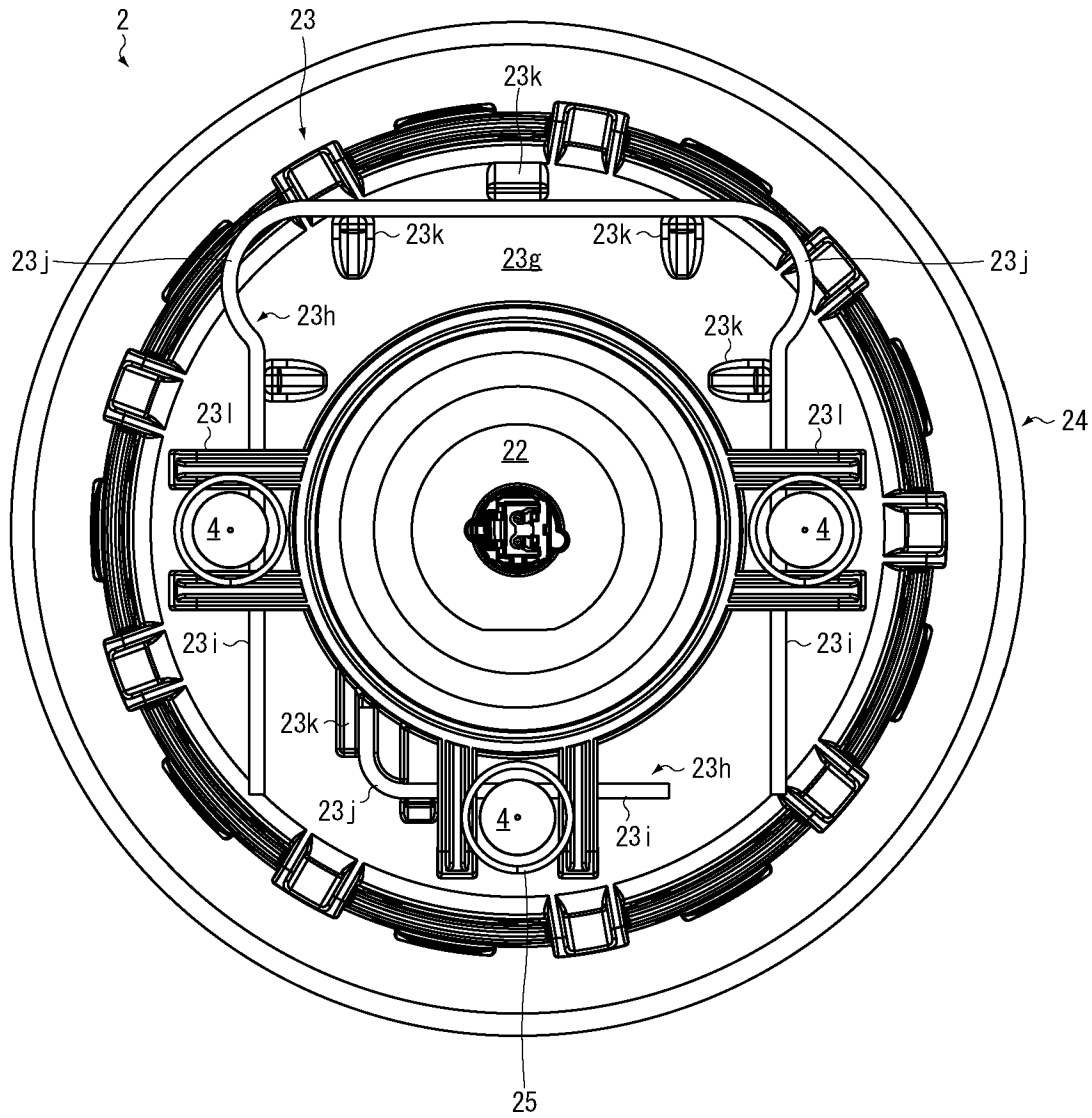
[図3]



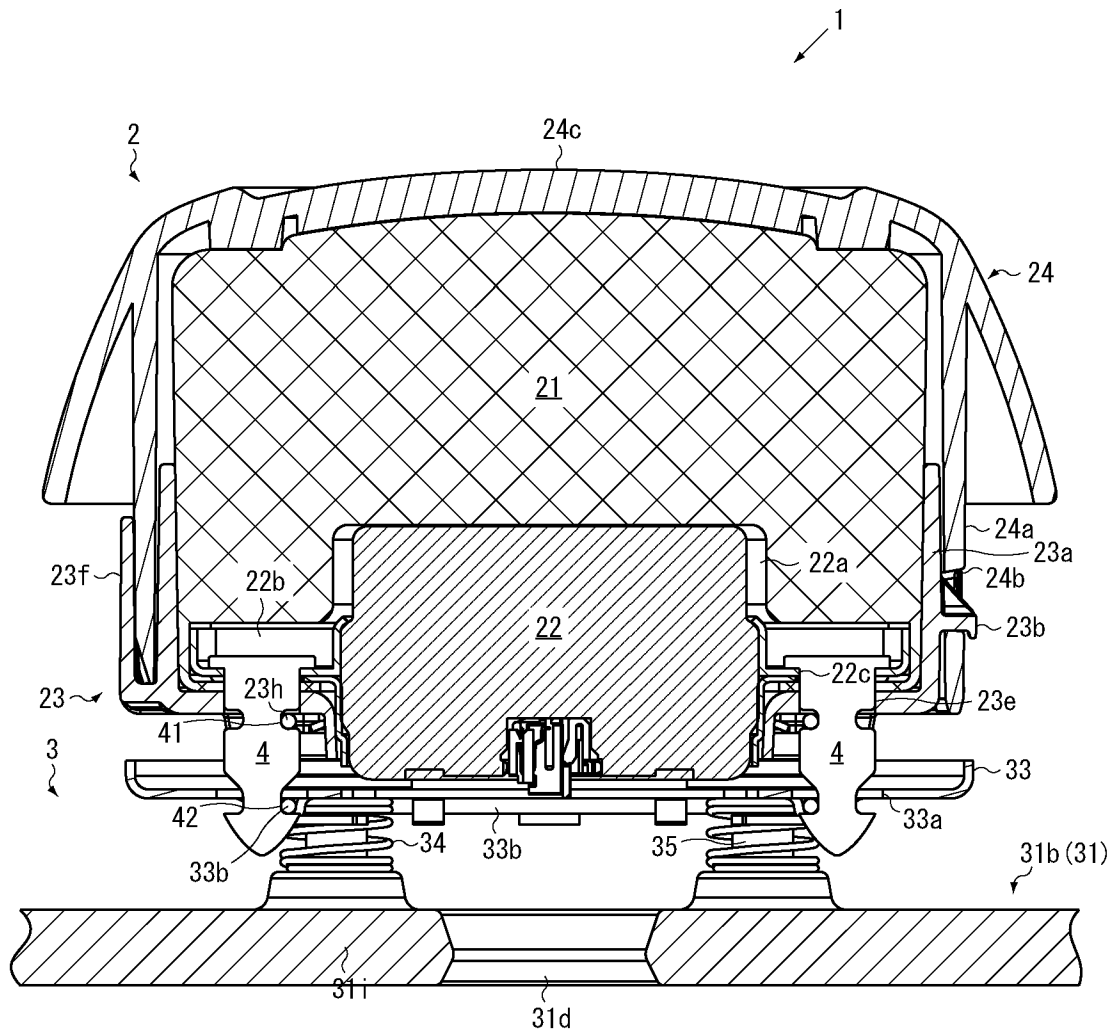
[図4]



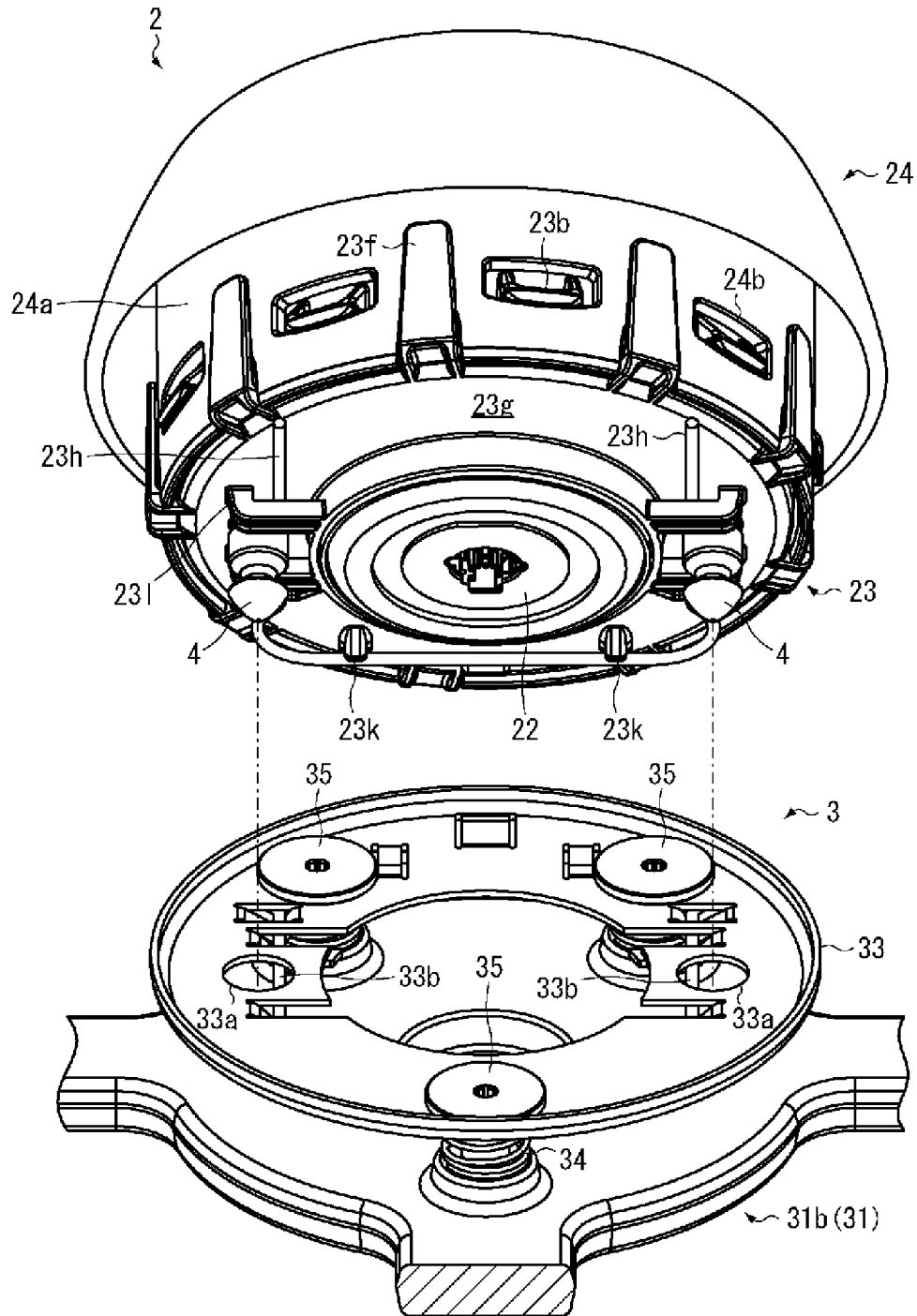
[図5]



[図6]

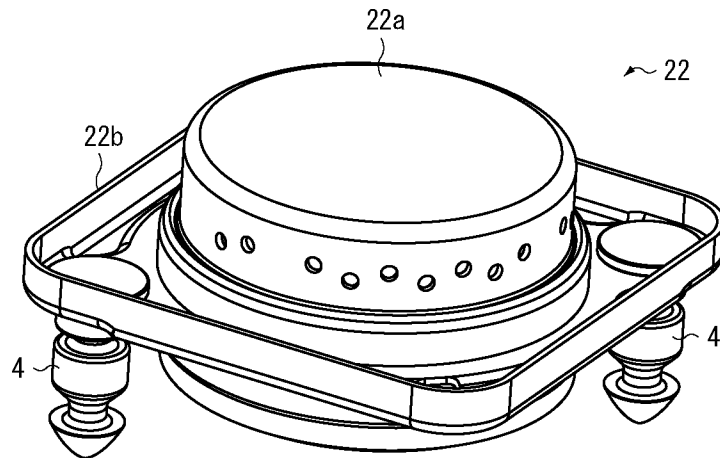


[図7]

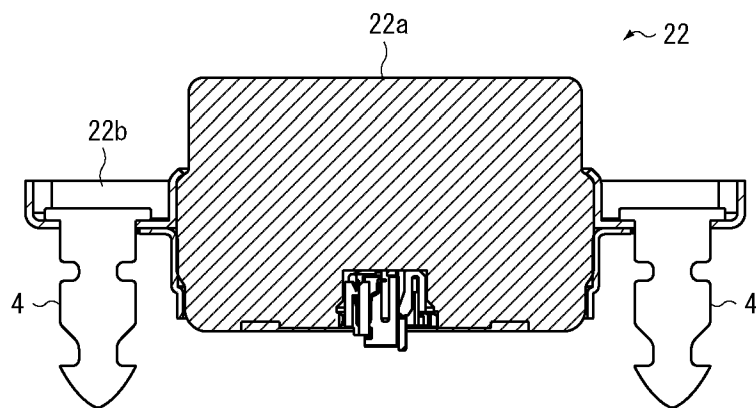


[図8]

(A)

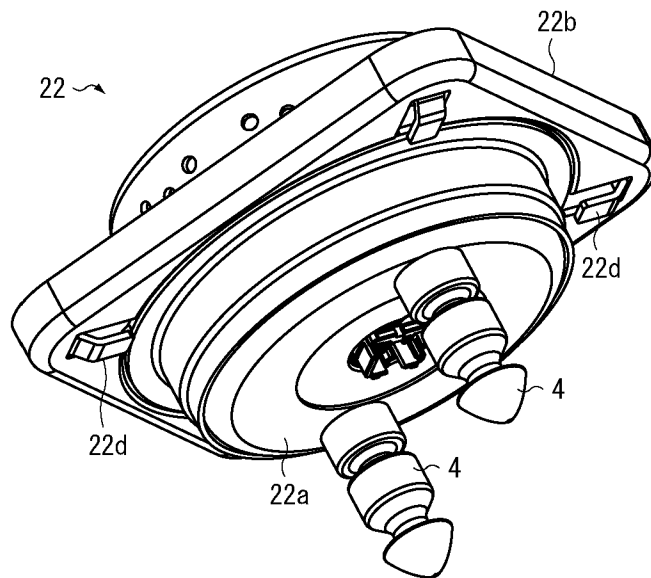


(B)

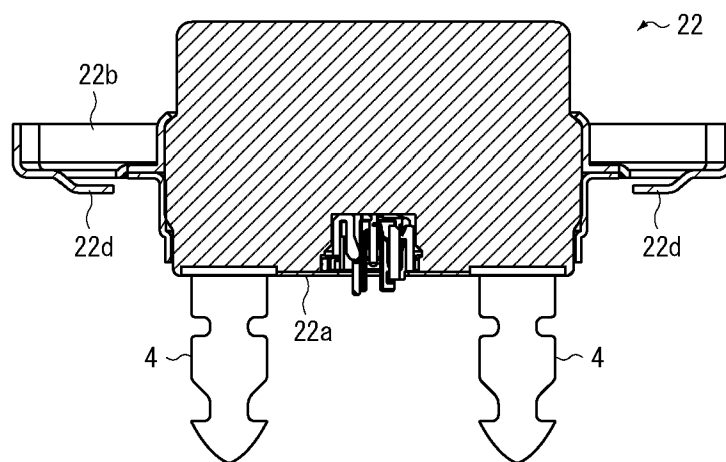


[図9]

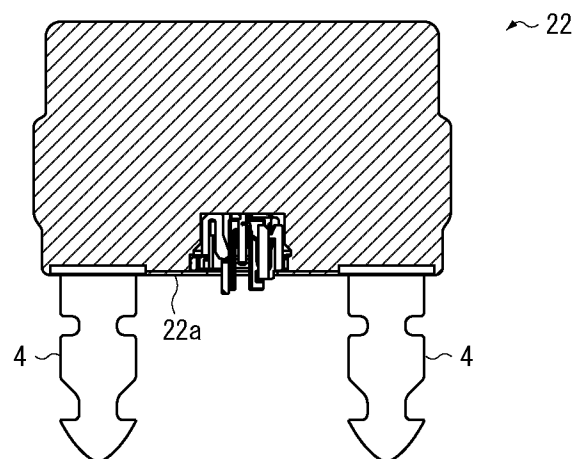
(A)



(B)



(C)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/203(2006.01)i, B62D1/04(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R21/203, B62D1/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 3047360 U (Autoliv ASP, Inc.), 10 April 1998 (10.04.1998), paragraphs [0004] to [0008], [0015] to [0028]; fig. 1 to 6 & US 5947509 A column 3, line 48 to column 5, line 64; fig. 1 to 6 & EP 0830990 A2	1, 6-7 1-7
X Y	JP 9-030358 A (Avibank Mfg., Inc.), 04 February 1997 (04.02.1997), paragraphs [0005] to [0025]; fig. 1 to 6 & US 5590900 A column 1, line 61 to column 4, line 25; fig. 1 to 6 & EP 0755830 A1	1, 6 1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 February 2016 (26.02.16)

Date of mailing of the international search report
08 March 2016 (08.03.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/085927

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 07-205746 A (General Motors Corp.), 08 August 1995 (08.08.1995), paragraphs [0006] to [0007], [0013] to [0028]; fig. 1 to 8 & US 5409256 A entire text; all drawings & EP 0661194 A1	1, 6-7 1-7
X Y	US 6695343 B1 (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS INC.), 24 February 2004 (24.02.2004), column 1, lines 33 to 37; column 2, line 22 to column 5, line 9; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 6-7 1-7
X Y	US 6029992 A (General Motors Corp.), 29 February 2000 (29.02.2000), column 3, line 60 to column 6, line 57; fig. 1 to 5 (Family: none)	1, 6-7 1-7
Y	JP 08-301052 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 19 November 1996 (19.11.1996), paragraphs [0004] to [0009], [0020] to [0021], [0024] to [0026]; fig. 4 & US 5727811 A1 column 1, lines 30 to 49; column 5, lines 7 to 55; fig. 9 & EP 0739786 A2	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R21/203(2006.01)i, B62D1/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R21/203, B62D1/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 3047360 U（オートリブ エーエスピー、インコーポレイティド） 1998.04.10, [0004]-[0008], [0015]-[0028], 第1-6図 & US 5947509 A 第3欄第48行-第5欄第64行, 第1-6図 & EP 0830990 A2	1, 6-7 1-7
X Y	JP 9-030358 A（アヴィバンク・マニファクチュアリング・インコ ーポレーテッド）1997.02.04, [0005]-[0025], 第1-6図 & US 5590900 A 第1欄第61行-第4欄第25行, 第1-6図 & EP 0755830 A1	1, 6 1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

26.02.2016

国際調査報告の発送日

08.03.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

柳楽 隆昌

3Q

4134

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 07-205746 A (ゼネラル・モーターズ・コーポレーション) 1995.08.08, [0006]-[0007], [0013]-[0028], 第1-8 図 & US 5409256 A 全文, 全図 & EP 0661194 A1	1, 6-7 1-7
X Y	US 6695343 B1 (TRW VEHICLE SAFETY SYSTEMS INC.) 2004.02.24, 第 1 欄第33 行-第37 行, 第2 欄第22 行-第5 欄第9 行, 第1-3 図 (ファ ミリーなし)	1, 6-7 1-7
X Y	US 6029992 A (GENERAL MOTORS CORPORATION) 2000.02.29, 第3 欄 第60 行-第6 欄第57 行, 第1-5 図 (ファミリーなし)	1, 6-7 1-7
Y	JP 08-301052 A (豊田合成株式会社) 1996.11.19, [0004]-[0009] , [0020]-[0021], [0024]-[0026], 第4 図 & US 5727811 A1 第1 欄第 30 行-第49 行, 第5 欄第7 行-第55 行, 第9 図 & EP 0739786 A2	1-7