

(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
2014 年 3 月 27 日(27.03.2014)



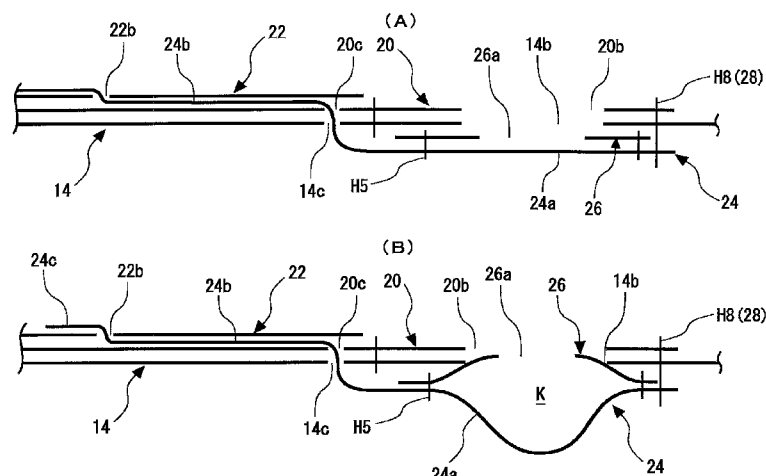
(10) 国際公開番号

WO 2014/045944 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/239 (2006.01) *B60R 21/203* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074397
- (22) 国際出願日: 2013 年 9 月 10 日(10.09.2013)
- (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 2012-208902 2012 年 9 月 21 日(21.09.2012) JP
- (71) 出願人: タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂 2 丁目 1 番 3 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 晝田 輝彦(HIRUTA Teruhiko); 〒1078508 東京都港区赤坂 2 丁目 1 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP). 越川 公裕(KOSHIKAWA Kimihiro); 〒1078508 東京都港区赤坂 2 丁目 1 番 3 1 号 タカタ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 益田 博文, 外(MASUDA Hirofumi et al.); 〒1100015 東京都台東区東上野 1-7-1 3 東上野上村ビル 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, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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: AIRBAG AND AIRBAG DEVICE

(54) 発明の名称: エアバッグ及びエアバッグ装置



(57) Abstract: [Problem] To precisely and smoothly control the degree to which a vent hole is closed using a relatively simple and inexpensive structure without complicated setup. [Solution] Provided is an airbag unit (16) formed as a bag body from a front panel (12) and a rear panel (14), a vent hole (14b) formed in the rear panel (14), a vent cover (24) attached to the outer surface of the rear panel (14) and used for opening and closing the vent hole (14b), a tether (24b) provided on the vent cover (24), a vent patch (20) attached to the inner surface of the rear panel (14), and a tether cover (22) attached to the inside surface of the rear panel (14) while overlapping the vent patch (20). The tether (24b) is inserted between the vent patch (20) and the tether cover (22) after being pulled inside the airbag unit (16) through a slit (14c) formed near the vent hole (14b) of the rear panel (14).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/045944 A1

【課題】複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御する。【解決手段】フロントパネル１２とリヤパネル１４とで袋体に形成したエアバッグ本体１６と、リヤパネル１４に形成したベントホール１４ｂと、リヤパネル１４の外面に取り付けてベントホール１４ｂを開閉するベントカバー２４と、ベントカバー２４に設けたテザー２４ｂと、リヤパネル１４の内面に取り付けたベントパッチ２０と、ベントパッチ２０に重ねてリヤパネル１４の内面に取り付けたテザーカバー２２と、を備え、テザー２４ｂは、リヤパネル１４のベントホール１４ｂの近傍に形成したスリット１４ｃからエアバッグ本体１６の内部へと引き入れた後、ベントパッチ２０とテザーカバー２２との間に挿通されている。

明 細 書

発明の名称 : エアバッグ及びエアバッグ装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車等の衝突時に乗員を拘束するためのエアバッグ及びそれを利用したエアバッグ装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、自動車の衝突、横転などの緊急時にインフレーターが作動し、このインフレーターから噴出された圧力ガスによって袋体に形成されたエアバッグが折り畳まれた状態から膨張展開し、乗員を拘束するエアバッグ装置が知られている。

[0003] エアバッグ装置に用いられるエアバッグには、膨張展開状態において少なくとも第1パネルと第2パネルとを有するように袋体に形成されたエアバッグ本体と、第2パネルに形成されたベントホールと、を備えている。このベントホールは、膨張展開したエアバッグ本体に乗員が接触したときに、ベントホールを介してエアバッグ本体の内部から圧力ガスを流出させる。これにより、乗員をエアバッグ本体によって円滑に受け止めることができる。

[0004] 近年では、エアバッグ本体の内圧が所定以上となるまではベントホールが閉又は小開度となり、エアバッグの内圧が所定以上となるとともにエアバッグに乗員が接触したときにベントホールが開又は大開度となるように構成された、エアバッグが提案されている（例えば、特許文献1及び特許文献2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開WO2008／136336号公報

特許文献2：特開2008－308139号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献 1 に開示の技術は、エアバッグの膨張展開時に、ベントホールの外側に設けた開閉部材を、エアバッグ内部を通したテザーによって開閉する。したがって、ベントホールを開閉する際にテザーの動作挙動が圧力ガスの影響を受けやすく、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御することが容易ではない。この結果、エアバッグ本体の内圧を高精度に確保するために、エアバッグ本体の容積を小さくしたり、インフレーターから噴出される圧力ガスの噴出能力を高くするなどの複雑な設定が必要となっていた。

[0007] 特許文献 2 に開示の技術は、ベントホールの開度を調整するための専用の開閉装置を必要とする。この結果、上記開閉装置を設置するためのスペース確保のためにエアバッグ装置の大型化、さらにはエアバッグ装置の高コスト化を招く。

[0008] 本発明の目的は、複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御できるエアバッグ及びエアバッグ装置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] 上記目的を達成するために、本願第 1 発明のエアバッグは、膨張展開状態において少なくとも乗員対向側の第 1 パネルと非乗員対向側の第 2 パネルとを有するように袋体に形成されたエアバッグ本体と、前記第 2 パネルに形成されたベントホールと、前記第 2 パネルの外面に取り付けられてカバー部によって前記ベントホールを開閉するベントカバーと、前記第 2 パネルの前記ベントホールの近傍に形成された第 1 スリットと、前記ベントカバーに設けられ、一方側が前記カバー部に接続されるとともに、他方側が前記第 1 スリットを介し前記エアバッグ本体の外部から内部へと引き入れられるように配置されるテザーと、前記第 2 パネルの内面側に取り付けられたテザーカバーと、を備え、前記テザーは、前記内部へと引き入れられた前記他方側の少なくとも一部が前記第 2 パネルと前記テザーカバーとの間に引き通されていることを特徴とする。

[0010] 第 1 発明のエアバッグは、エアバッグ本体が膨張展開状態において少なく

とも第1パネルと第2パネルとを有するように袋体に形成され、ベントホールが第2パネルに形成され、ベントホールを開閉するベントカバーが第2パネルの外面に取り付けられている。

[0011] ここで、エアバッグ本体は、自動車の衝突、横転などの緊急時にインフレーターが作動し、このインフレーターから噴出される圧力ガスによって袋体に形成されたエアバッグが折り畳まれた状態から袋状に膨張展開し、膨張展開したエアバッグ本体に乗員が接触したときに、乗員を受け止める（拘束する）ことができる。

[0012] また、第1発明のエアバッグでは、エアバッグ本体の膨張展開初期から膨張展開完了までの間は、ベントカバーによってベントホールの開度を開状態から閉状態まで調整することができる。そして、エアバッグ本体が膨張展開完了した状態では、ベントカバーによってベントホールを閉状態とすることができ、エアバッグ本体の内圧を維持することができる。この際、ベントカバーのテザーはエアバッグ本体の内部へと引き入れられた後に、そのうち少なくとも一部が第2パネルとテザーカバーとの間に引き通される。このようにテザーの他方側の少なくとも一部がエアバッグ本体の内部においてテザーカバーによって覆われる結果、エアバッグ本体が膨張展開してベントカバーのテザーが引き出される際に、圧力ガスの影響や他の構成部品との干渉を受け難くすることができる。この結果、ベントカバーは、テザーによる引き出し調整のみの複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御することができる。

[0013] 第2発明のエアバッグは、第1発明に記載のエアバッグにおいて、前記第2パネルと前記テザーカバーとの間で前記第2パネルの内面に取り付けられた第3パネルを備え、前記第3パネルの端部付近に前記第1スリットと一致して前記テザーの前記他方側を前記エアバッグ本体の外部から内部へと引き入れるための第2スリットが形成され、前記テザーは、前記内部へと引き入れられた前記他方側の少なくとも一部が前記第3パネルと前記テザーカバーとの間に引き通されていることを特徴とする。

[0014] 第2発明のエアバッグは、第3パネルが第2パネルとテザーカバーとの間に位置して第2パネルの内面に取り付けられている。第3パネルには、第2パネルの第1スリットと一致する位置に第2スリットが形成されている。したがって、テザーの他方側は、第1スリットと第2スリットとを貫通した状態で、少なくともその一部を第3パネルとテザーカバーとの間に引き通すことができる。

[0015] このように、第2発明のエアバッグによれば、テザーの他方側の少なくとも一部がエアバッグ本体の内部においてテザーカバーによって覆われる結果、エアバッグ本体が膨張展開してベントカバーのテザーが引き出される際に、圧力ガスの影響や他の構成部品との干渉を受け難くすることができる。この結果、複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御することができる。

[0016] 第3発明のエアバッグは、第1発明に記載のエアバッグにおいて、前記テザーカバーの中央に第3スリットが形成され、前記テザーは、前記第1スリットを貫通したうえで、前記第2パネルと前記テザーカバーとの間を経由した後に、前記第3スリットから前記エアバック本体内部へと引き出されていることを特徴とする。また、第4発明のエアバッグは、第2発明に記載のエアバッグにおいて、前記テザーカバーの中央に第3スリットが形成され、前記テザーは、前記第1スリットと前記第2スリットとを貫通したうえで、前記第3パネルと前記テザーカバーとの間を経由した後に、前記第3スリットから前記エアバック本体内部へと引き出されていることを特徴とする。

[0017] 第3発明及び第4発明のエアバッグによれば、テザーの他方側のうち、例えば、インフレータの近傍で圧力ガスの噴出方向と交差する方向に延在する部位があった場合、その部位をエアバッグ本体の内部においてテザーカバーによって覆うことにより、エアバッグ本体が膨張展開してベントカバーのテザーが引き出される際に、圧力ガスの影響や他の構成部品との干渉を受け難くすることができる。この結果、複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホールの閉度を円滑かつ高精度に制御すること

ができる。

[0018] 第5発明のエアバッグは、第3発明又は第4発明に記載のエアバッグにおいて、前記第1スリット又は前記第2スリットを前記テザーカバーで覆ったことを特徴とする。これにより、第1スリット又は第2スリットを内側から塞ぐことができるうえ、第1スリット又は第2スリットの近傍の布体の引っ張りを抑制することができる。

[0019] 第6発明のエアバッグは、第3発明に記載のエアバッグにおいて、前記ベントホールは、前記第2パネルの中央に形成したインフレータ取付部を挟み、かつ、前記エアバッグ本体を膨張展開した際にステアリングホイールリムの内側となる中心寄りに一対形成され、前記ベントカバーと前記テザーとは、前記一対のベントホールに対して対称となるように一対設けられていることを特徴とする。これにより、例えば乗員（運転手）が接近している姿勢のときにエアバッグ本体が膨張展開を開始しても、折り畳まれた状態からベントホールを早期に露出させることができ、その初期から容易に排気を行うことが可能となる。

[0020] 第7発明のエアバッグは、第6発明に記載のエアバッグにおいて、前記一対のベントホールは、前記インフレータ取付部を中心として放射方向対称位置に形成されていることを特徴とする。また、第8発明のエアバッグは、第7発明に記載のエアバッグにおいて、前記ステアリングホイールリムよりも内側の空間部分で、かつ前記ステアリングホイールの中心付近から前記ステアリングホイールリムに向かって放射状に延びるステアリングスポークを避けた位置で、かつ、前記エアバッグ本体を膨張展開するために前記ステアリングホイールに形成された開放後のエアバッグリッドと前記ベントホールとの干渉（重なり）を避ける位置に配置されていることを特徴とする。

[0021] 第9発明のエアバッグは、第6発明に記載のエアバッグにおいて、前記テザーの両端を互いに接合したことを特徴とする。これにより、一対のベントカバーの開閉を容易に同期させることができ、その開度（密閉度）を均一化することができる。

[0022] 第10発明のエアバッグは、第9発明に記載のエアバッグにおいて、前記第1パネルの内面に帯状の膨張制御部材の一端を接合し、前記テザーの両端を前記膨張制御部材の他端と接合したことを特徴とする。これにより、エアバッグ本体の膨張展開時にテザーに引っ張り作用が発生し、ベントカバーをベントホールの閉じ方向に押さえ付けることができる。

[0023] 第11発明のエアバッグは、第10発明に記載のエアバッグにおいて、前記膨張制御部材の前記一端を前記第1パネルの中心で接合したことを特徴とする。これにより、膨張制御部材とテザーカバーのスリットとが中心（0時方向）に位置し、一对のベントホールの開度をより一層容易に均一化することができる。

[0024] 第12発明のエアバッグ装置は、第1発明のエアバッグと、前記エアバッグに圧力ガスを供給するインフレータと、を備えていることを特徴とする。

発明の効果

[0025] 本発明のエアバッグ及びエアバッグ装置は、安価でしかも簡素な構成であっても、エアバッグ本体が膨張展開してベントカバーのテザーが引き出される際に圧力ガスの影響や他の構成部品との干渉を受け難くすることができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本発明の一実施形態に係るエアバッグの分解斜視図である。

[図2]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、要部の組み付け状態の正面図である。

[図3]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、ステアリングホイールとベントホールとの相対位置関係の説明図である。

[図4]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、ベントパッチ（第3パネル）の正面図である。

[図5]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、テザーカバーの正面図である。

[図6]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、（A）はベントカバーの

正面図、（Ｂ）はパッチ部材の正面図である。

[図7]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、パッチ部材を取り付けた状態のベントカバーの正面図である。

[図8]本発明の一実施形態に係る変形例のエアバッグを示し、（Ａ）はベントカバーの正面図、（Ｂ）はパッチ部材の正面図である。

[図9]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、（Ａ）はエアバッグ本体が膨張展開する前の状態の要部の断面図、（Ｂ）はエアバッグ本体が膨張展開する前の状態の要部の断面図である。

発明を実施するための形態

[0027] 次に、本発明の一実施形態に係るエアバッグ及びエアバッグ装置について、図面を参照して説明する。

[0028] 図１は本発明の一実施形態に係るエアバッグの分解斜視図、図２は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、要部の組み付け状態の正面図、図３は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、ステアリングホイールとベントホールとの相対位置関係の説明図、図４は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、ベントパッチ（第３パネル）の正面図、図５は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、テザーカバーの正面図、図６は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、図６（Ａ）はベントカバーの正面図、図６（Ｂ）はパッチ部材の正面図、図７は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、パッチ部材を取り付けた状態のベントカバーの正面図、図８は本発明の一実施形態に係る変形例のエアバッグを示し、図８（Ａ）はベントカバーの正面図、図８（Ｂ）はパッチ部材の正面図、図９は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、図９（Ａ）はエアバッグ本体が膨張展開する前の状態の要部の断面図、図９（Ｂ）はエアバッグ本体が膨張展開する前の状態の要部の断面図である。

[0029] 図１及び図２において、エアバッグ１０は、乗員対向側に位置する第１パネルとしての略真円形状のフロントパネル１２と、フロントパネル１２と略同一径とされて非乗員対向側に位置する第２パネルとしてのリヤパネル１４

と、を備え、その周縁部を縫製等によって接合することで袋状のエアバッグ本体 16 を構成している。なお、第 1 パネルとしてのフロントパネル 12 は、エアバッグ本体 16 が膨張展開した状態において乗員と対向（対峙）する面、すなわち、乗員が実際に接触する正面（乗員基準）を構成する。また、リヤパネル 14 は、袋状に膨張展開した際のエアバッグ本体 16 の立体形状におけるフロントパネル 12 を除く面を構成し、その立体形状によっては、側面（サイドパネル等）等の側面を含むものとする。

[0030] フロントパネル 12 には、中央付近に膨張制御部材 18 が設けられている。この膨張制御部材 18 は、フロントパネル 12 の中央に縫製 H 1（図 1 にのみ二点鎖線で図示）により接合される接合部 18 a と、接合部 18 a から延びる帯状の規制部 18 b と、を一体に備えている。

[0031] リヤパネル 14 の内面には、略三角形形状の第 3 パネルとしてのベントパッチ 20 と、テザーカバー 22 と、が設けられている。また、リヤパネル 14 の外側には、ベントカバー 24 と、パッチ部材 26 と、が設けられている。

[0032] リヤパネル 14 の中心付近にはインフレータ挿入穴 14 a が形成されている。リヤパネル 14 には、その中心から車体設置状態（ステアリングホイール設置状態）において車体上方（前方）側に一对のベントホール 14 b が形成されている。ベントホール 14 b は、リヤパネル 14 の中心から放射方向に開口中心を有するように形成されており、例えば、図 3 に示すように、ステアリングホイール S の車体前後方向に延びる中心線（0 時方向）に対して時計短針基準で 2 時と 10 時の方向に対称となるように形成されている。なお、ベントホール 14 b は、リヤパネル 14 の中心、すなわち、インフレータ装置のインフレータ 30 に対して近接した位置に形成されており、展開初期から排気が可能となるように設定されている。この際、一对のベントホール 14 b は、ステアリングホイール S のホイールリム R よりも内側で、ステアリングホイール S の中心付近からホイールリム R に向かって伸びるスポーク P を避けた空間部分に配置される。さらに、ベントホール 14 b は、ステアリングホイール S に形成された開放後のエアバッグリッド（図示せず）と

ベントホール１４ｂとの干渉（重なり）を避けることができる位置に配置されている。リヤパネル１４には、各ベントホール１４ｂに近接した位置に一对のスリット１４ｃが形成されている。

[0033] ベントパッチ２０は、フロントパネル１２及びリヤパネル１４と同じ材質の布体から形成されており、図４に示すように、各角部を円弧状とした略三角形形状に形成されている。ベントパッチ２０は、上述したインフレータ挿入穴１４ａと一致する第２インフレータ挿入穴２０ａと、ベントホール１４ｂと一致する一对のベントホール２０ｂと、各スリット１４ｃに一致する一对のスリット２０ｃと、が形成されている。ベントパッチ２０は、例えば、第２インフレータ挿入穴２０ａを取り巻くように環状（真円）にリヤパネル１４に縫製Ｈ２，Ｈ３，Ｈ４により接合されている。また、ベントパッチ２０は、ベントホール２０ｂを取り巻くように環状（真円）にリヤパネル１４に縫製Ｈ５により接合されている。さらに、ベントパッチ２０は、一对のスリット２０ｃに跨るように延在されるとともに、スリット２０ｃを挟むように並行な縫製Ｈ６，Ｈ７によってリヤパネル１４に接合されている。

[0034] テザーカバー２２は、フロントパネル１２及びリヤパネル１４と同じ材質の布体から形成されており、図５に示すように、インフレータ挿入穴１４ａと一致する第３インフレータ挿入穴２２ａと、車体前後方向に延びる中心線（０時方向）上に位置するスリット２２ｂと、が形成されている。なお、テザーカバー２２は、ベントホール２０ｂを避けるように異型に形成されており、スリット２２ｂは一对のスリット２０ｃの間に位置するように形成されている。テザーカバー２２は、ベントパッチ２０と一体にリヤパネル１４に接合（縫製Ｈ２，Ｈ３，Ｈ６，Ｈ７）されている。テザーカバー２２は、その両端部でベントパッチ２０のスリット２０ｃを覆っており、リヤパネル１４のスリット１４ｃを介して外部との連通状態を塞ぐことで密閉性を向上している。

[0035] ベントカバー２４は、図６（Ａ）に示すように、扇状のカバー２４ａ（カバー部）と、カバー２４ａから延びる帯状のテザー２４ｂと、テザー２４ｂ

の先端に位置してテザー 24 b よりも幅広の接合片 24 c と、を備えている。なお、ベントカバー 24 は、各ベントホール 14 b に対応して個々に設けられている。この際、ベントカバー 24 は、その形状や大きさ等を同一（見掛け上の取り付け状態で表裏反転）にしたものを用いることにより、図 1 に示すように、互いに対称に設けられる。本実施の形態では、一对のベントホール 14 b を、中心線（0 時方向）に対して対称に設けている。したがって、一对のベントカバー 24 は、リヤパネル 14（エアバッグ本体 16）の中心線に対しても対称に配置されている。ベントカバー 24 は、カバー 24 a の円弧状周縁部が縫製 H 8 によってリヤパネル 14 に接合されており、その縫製 H 8 によってヒンジ部 28 を構成している。ここで、ヒンジ部 28 は、リヤパネル 14 の中心に配置されるインフレーター 30 から噴射される圧力ガスの導入方向（噴射方向）下流側、すなわち、リヤパネル 14 の外周側に形成されている。したがって、ヒンジ部 28 の円弧中心は、リヤパネル 14 の中心とベントホール 14 b の中心とを結ぶ線の延長線上に位置するのが好ましい。テザー 24 b は、スリット 14 c 及びスリット 20 c に挿入された後、ベントパッチ 20 とテザーカバー 22 との間（縫製 H 6 と縫製 H 7 との間）を経由してスリット 22 b から引き出された後、各両端の接合片 24 c が縫製 H 9 によって接合されている。テザー 24 b の長さは、その接合片 24 c を接合したときのスリット 22 b を基準としてカバー 24 a の開度を規定するように設定されている。また、一对のテザー 24 b は、膨張制御部材 18 の規制部 18 b の先端と縫製 H 9 によって接合することによって、その両者の長さに応じてエアバッグ本体 16 が膨張展開したときのエアバッグ本体 16 の厚さが規定される。また、ベントカバー 24 の一端であるテザー 24 b は、スリット 20 c 及びスリット 22 b を通すことで、インフレーター 30 から噴出された圧力ガスによってスリット 20 c の布体が伸び難く、ガス漏れを軽減している。

[0036] パッチ部材 26 は、図 6（B）に示すように、扇状に形成されており、その中心にはベントホール 14 b の開口径よりも小径な開口 26 a が形成され

ている。本実施の形態では、図7に示すように、パッチ部材26は開口26aを取り巻くように縫製H5によってカバー24aに接合されている。

[0037] 図8(A), (B)に示すように、パッチ部材36をカバー24aよりも小さい扇状に形成し、カバー24aの円弧部分のみリヤパネル14に接合し、パッチ部材36の円弧部分とカバー24aとは接合せず、直線状の2辺をカバー24aと縫製H10によって接合し、接合しなかった円弧部分（非接合部）を開口26aに変わる開口としても良い。なお、ベントカバー24は、カバー24aの縫製部分（接合部分）が異なるのみで、形状や大きさ等は、図6(A)に示したものと同一である。

[0038] 上記の構成において、図9(A)に示すように、インフレーター30が作動していない収納状態では、カバー24aとパッチ部材26とはリヤパネル14に沿うように位置している。

[0039] インフレーター30が作動して、その圧力ガスがエアバッグ本体16の内部に供給されると、その一部がベントホール14bから外部に放出されようとする。ここで、エアバッグ本体16が膨張するにつれて規制部18bとテザー24bとが緊張して引っ張り力が発生し、カバー24aの開度が規制される。また、圧力ガスの一部は、開口26aからカバー24aとパッチ部材26との間に供給され、図9(B)に示すように、カバー24aとパッチ部材26とが協働して膨張し、カバー24aとパッチ部材26との間に圧力ガス貯留用の空間Kを形成しつつ、ベントホール14bを押さえ込む。したがって、上述したテザー24bの引っ張り力によるカバー24aの開度規制に加えて、カバー24aとパッチ部材26とが膨張することにより、ベントホール14bの密閉度を高く維持することができる。

[0040] また、エアバッグ本体16の膨張展開時の厚さを規定する膨張制御部材18の他端（規制部18b）とテザー24bの両端（接合片24c）とを接合したことにより、これら規制部18bとテザー24bとの全体の長さでエアバッグ本体16の膨張時の厚さを規定できると共に、エアバッグ本体16の膨張展開によってテザー24bに引っ張り作用が発生し、ベント

カバー 24 をベントホール 14 b の閉じ方向に押さえ付けることができる。

[0041] ここで、テザー 24 b は、膨張制御部材 18 の他端（規制部 18 b）と接合したことにより、エアバッグ本体 16 の膨張展開と共に引っ張り方向の荷重を受ける。

[0042] しかしながら、本実施の形態においては、テザー 24 b の他端側は、スリット 20 c からエアバッグ本体 16 の内部においてそのままベントパッチ 20 とテザーカバー 22 との間に導入されているため、スリット 20 c 及びスリット 14 c を強制的に広げることなく引っ張り荷重（方向）を布体の面方向に沿うように制御することができる。これにより圧力ガスの保持に万全を期することができる。

[0043] しかも、スリット 20 c とスリット 14 c とは、テザーカバー 22 の一部によって覆われている。したがって、圧力ガスの圧力荷重やエアバッグ本体 16 の膨張展開による布体の引っ張り荷重によってスリット 20 c とスリット 14 c とが強制的に押し広げられても、エアバッグ本体 16 の内側からスリット 20 c とスリット 14 c とを塞ぐことが可能となる。これにより圧力ガスの保持にさらに万全を期することができる。但し、スリット 20 c とスリット 14 c とは、テザーカバー 22 の一部によって覆われていなくても、上記したテザー 24 b の他端側がベントパッチ 20 とテザーカバー 22 との間に導入される構成によって圧力ガスの保持に万全を期することができる。さらに、インフレーター 30 から噴射される圧力ガスの噴射方向に対してテザーカバー 22 の端部とベントパッチ 20 との間がカウンタ方向に開口（縫製していない部分）していないことから、圧力ガスがそのままテザーカバー 22 とベントパッチ 20 との間入り込んでしまうこともない。

[0044] 以上説明したように、本実施形態のエアバッグ 10 を備えたエアバッグ装置では、テザー 24 b が、リヤパネル 14 のベントホール 14 b の近傍に形成したスリット 14 c からエアバッグ本体 16 の内部へと引き入れられた後、ベントパッチ 20 とテザーカバー 22 との間に引き通されている。このようにテザー 24 b がエアバッグ本体の内部においてテザーカバー 22 によっ

て覆われる結果、エアバッグ本体 16 が膨張展開してベントカバー 24 のテザー 24 b が引き出される際に、圧力ガスの影響や他の構成部品との干渉を受け難くすることができる。この結果、複雑な設定を行うことなく、比較的簡素かつ低コストな構造で、ベントホール 14 b の閉度を円滑かつ高精度に制御することができる。

[0045] また、本実施形態では特に、ベントパッチ 20 の端部付近に、リヤパネル 14 に形成したスリット 14 c（第 1 スリット）と一致するスリット 20 c（第 2 スリット）を形成し、テザーカバー 22 の中央にスリット 22 b（第 3 スリット）を形成している。そして、テザー 24 b は、リヤパネル 14 のスリット 14 c とベントパッチ 20 のスリット 20 c とを貫通したうえで、ベントパッチ 20 とテザーカバー 22 との間を経由した後に、テザーカバー 22 のスリット 22 b からエアバッグ本体 16 の内部へと引き出されている。これにより、圧力ガスの圧力が高い近傍であっても、その圧力によってテザー 24 b の途中部分が流されて端部側が引っ張られる（引き込まれる）といった悪影響を抑制することができる。

[0046] また、本実施形態では特に、ベントパッチ 20 のスリット 20 c をテザーカバー 22 で覆ったことにより、スリット 20 c 及びスリット 14 c を内側から塞ぐことができるうえ、ベントパッチ 20 のスリット 20 c の近傍の布体の引っ張りを抑制することができる。

[0047] また、本実施形態では特に、ベントホール 14 b を、リヤパネル 14 の中央に形成したインフレーター取付部（各インフレーター挿入穴 14 a, 20 a, 22 a）を挟むとともに、エアバッグ本体 16 を膨張展開した際にステアリングホイールリム R の内側となる中心寄りに一対形成し、ベントカバー 24 とテザー 24 b とを一対のベントホール 14 b に対して対称に設けている。これにより、例えば乗員（運転手）が接近している姿勢のときにエアバッグ本体 16 が膨張展開を開始しても、折り畳まれた状態からベントホール 14 b を早期に露出させることができ、その初期から容易に排気を行うことが可能となる。

- [0048] また、本実施形態では特に、ベントホール 14 b は、インフレータ取付部を中心として放射方向対称位置に形成されている。特に、この例ではステアリングホイール S のホイールリム R よりも内側で、ステアリングホイール S の中心付近からホイールリム R に向かって伸びるスポーク P を避けた空間部分に配置される。さらに、ベントホール 14 b は、ステアリングホイール S に形成された開放後のエアバッグリッド（図示せず）とベントホール 14 b との干渉（重なり）を避けることができる位置に配置されている。
- [0049] また、本実施形態では特に、テザー 24 b の両端を互いに接合したことにより、一对のベントカバー 24 の開閉を容易に同期させることができ、その開度（密閉度）を均一化することができる。
- [0050] また、本実施形態では特に、フロントパネル 12 の内面に帯状の膨張制御部材 18 の一端（接合部 18 a）を接合し、テザー 24 b の両端を膨張制御部材 18 の他端（規制部 18 b）と接合している。これにより、エアバッグ本体 16 の膨張展開時にテザー 24 b に引っ張り作用が発生し、ベントカバー 24 をベントホール 14 b の閉じ方向に押さえ付けることができる。
- [0051] また、本実施形態では特に、膨張制御部材 18 の一端をフロントパネル 12 の中心で接合したことにより、膨張制御部材 18 とテザーカバー 22 のスリット 22 b とが中心（0 時方向）に位置し、一对のベントホール 14 b の開度をより一層容易に均一化することができる。

符号の説明

- [0052] 10 エアバッグ
- 12 フロントパネル（第 1 パネル）
- 14 リヤパネル（第 2 パネル）
- 14 a インフレータ挿入穴（インフレータ取付部）
- 14 b ベントホール
- 14 c スリット（第 1 スリット）
- 16 エアバッグ本体
- 18 膨張制御部材

- 1 8 a 接合部
- 1 8 b 規制部
- 2 0 ベントパッチ (第3パネル)
 - 2 0 a 第2インフレータ挿入穴
 - 2 0 b ベントホール
 - 2 0 c スリット (第2スリット)
- 2 2 テザーカバー
 - 2 2 a 第3インフレータ挿入穴
 - 2 2 b スリット (第3スリット)
- 2 4 ベントカバー
 - 2 4 a カバー部
 - 2 4 b テザー
 - 2 4 c 接合片
- 2 6 パッチ部材
 - 2 6 a 開口
- 2 8 ヒンジ部
- 3 0 インフレータ
- H 1 ~ H 1 0 縫製

請求の範囲

[請求項1]

膨張展開状態において少なくとも乗員対向側の第1パネル（12）と非乗員対向側の第2パネル（14）とを有するように袋体に形成されたエアバッグ本体（16）と、

前記第2パネル（14）に形成されたベントホールと、

前記第2パネル（14）の外面に取り付けられてカバー部（24a）によって前記ベントホール（14b）を開閉するベントカバー（24）と、

前記第2パネル（14）の前記ベントホール（14b）の近傍に形成された第1スリット（14c）と、

前記ベントカバー（24）に設けられ、一方側が前記カバー部（24a）に接続されるとともに、他方側が前記第1スリット（14c）を介し前記エアバッグ本体（16）の外部から内部へと引き入れられるように配置されるテザー（24b）と、

前記第2パネル（14）の内面側に取り付けられたテザーカバー（22）と、を備え、

前記テザー（24b）は、前記内部へと引き入れられた前記他方側の少なくとも一部が前記第2パネル（14）と前記テザーカバー（22）との間に引き通されていることを特徴とするエアバッグ（10）。

[請求項2]

請求項1に記載のエアバッグ（10）において、

前記第2パネル（14）と前記テザーカバー（22）との間で前記第2パネル（14）の内面に取り付けられた第3パネル（20）を備え、

前記第3パネル（20）の端部付近に前記第1スリット（14c）と一致して前記テザー（24b）の前記他方側を前記エアバッグ本体（16）の外部から内部へと引き入れるための第2スリット（20c）が形成され、

前記テザー（２４ｂ）は、前記内部へと引き入れられた前記他方側の少なくとも一部が前記第３パネル（２０）と前記テザーカバー（２２）との間に引き通されていることを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項３]

請求項１に記載のエアバッグ（１０）において、
前記テザーカバー（２２）の中央に第３スリット（２２ｂ）が形成され、
前記テザー（２４ｂ）は、
前記第１スリット（１４ｃ）を貫通したうえで、前記第２パネル（１４）と前記テザーカバー（２２）との間を経由した後に、前記第３スリット（２２ｂ）から前記エアバック本体（１６）内へと引き出されていることを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項４]

請求項２に記載のエアバッグ（１０）において、
前記テザーカバー（２２）の中央に第３スリット（２２ｂ）が形成され、
前記テザー（２４ｂ）は、
前記第１スリット（１４ｃ）と前記第２スリット（２０ｃ）とを貫通したうえで、前記第３パネル（２０）と前記テザーカバー（２２）との間を経由した後に、前記第３スリット（２２ｂ）から前記エアバック本体（１６）内へと引き出されていることを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項５]

請求項３又は請求項４に記載のエアバッグ（１０）において、
前記第１スリット（１４ｃ）又は前記第２スリット（２０ｃ）を前記テザーカバー（２２）で覆ったことを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項６]

請求項３に記載のエアバッグ（１０）において、
前記ベントホール（１４ｂ）は、

前記第2パネル（14）の中央に形成したインフレータ取付部（14a）を挟み、かつ、前記エアバッグ本体（16）を膨張展開した際にステアリングホイールリム（R）の内側となる中心寄りに一対形成され、

前記ベントカバー（24）と前記テザー（24b）とは、

前記一対のベントホール（14b）に対して対称となるように一対設けられている

ことを特徴とするエアバッグ（10）。

[請求項7]

請求項6に記載のエアバッグ（10）において、

前記一対のベントホール（14b）は、前記インフレータ取付部（14a）を中心として放射方向対称位置に形成されている

ことを特徴とするエアバッグ（10）。

[請求項8]

請求項7に記載のエアバッグ（10）において、

前記一対のベントホール（14b）は、

前記ステアリングホイールリム（R）よりも内側の空間部分で、かつ前記ステアリングホイール（S）の中心付近から前記ステアリングホイールリム（R）に向って放射状に延びるステアリングスポーク（P）を避けた位置で、かつ、前記エアバッグ本体（16）を膨張展開するために前記ステアリングホイール（S）に形成された開放後のエアバッグリッドと前記ベントホール（14b）との干渉を避ける位置に配置されている

ことを特徴とするエアバッグ（10）。

[請求項9]

請求項6に記載のエアバッグ（10）において、

前記テザー（24b）の両端を互いに接合した

ことを特徴とするエアバッグ（10）。

[請求項10]

請求項9に記載のエアバッグ（10）において、

前記第1パネル（12）の内面に帯状の膨張制御部材（18）の一端を接合し、

前記テザー（２４ｂ）の両端を前記膨張制御部材（１８）の他端（１８ｂ）と接合した

ことを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項11]

請求項１０に記載のエアバッグ（１０）において、

前記膨張制御部材（１８）の前記一端を前記第１パネル（１２）の中心で接合した

ことを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項12]

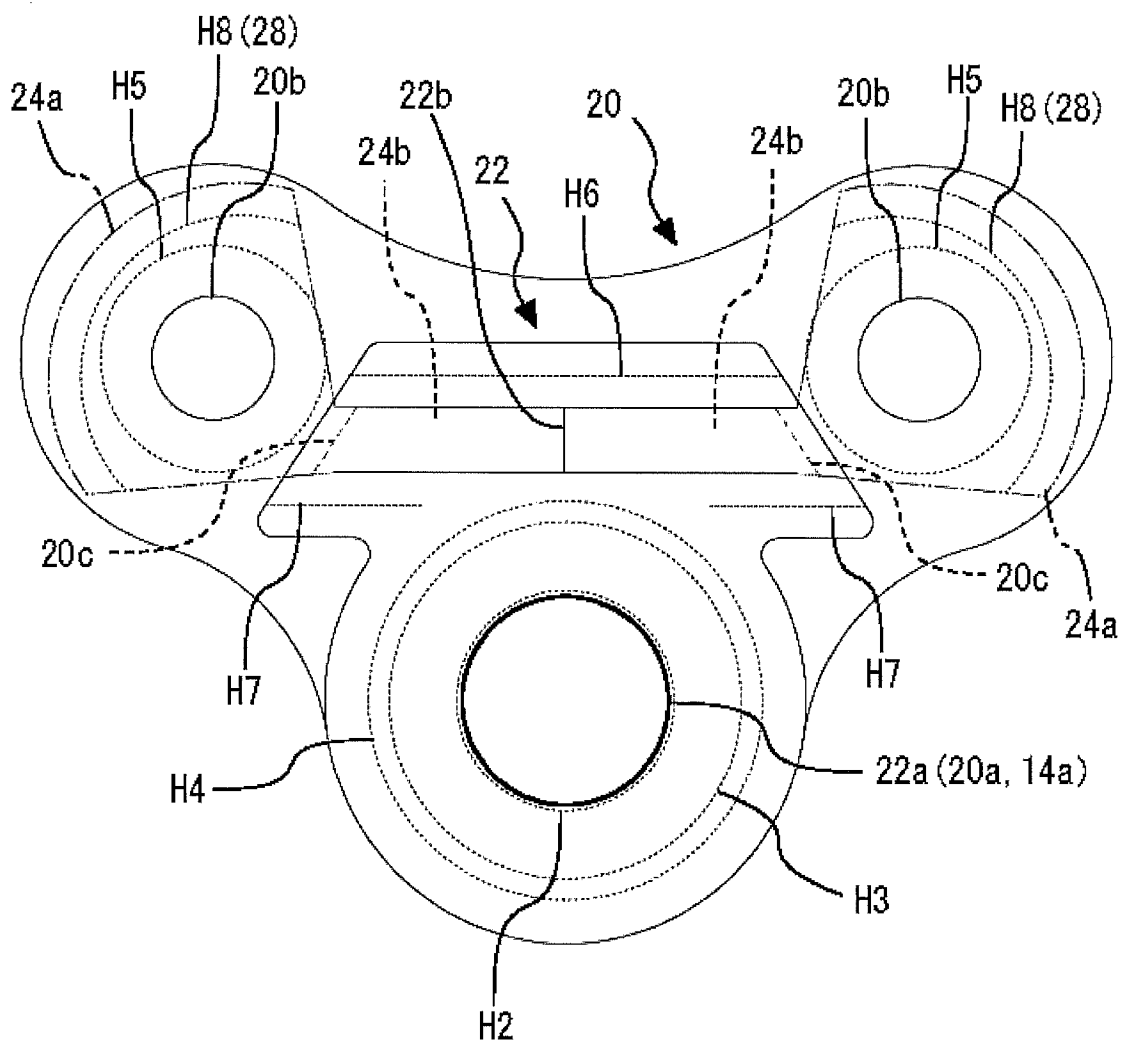
請求項１に記載のエアバッグ（１０）と、

前記エアバッグ（１０）に圧力ガスを供給するインフレーター（３０）と、

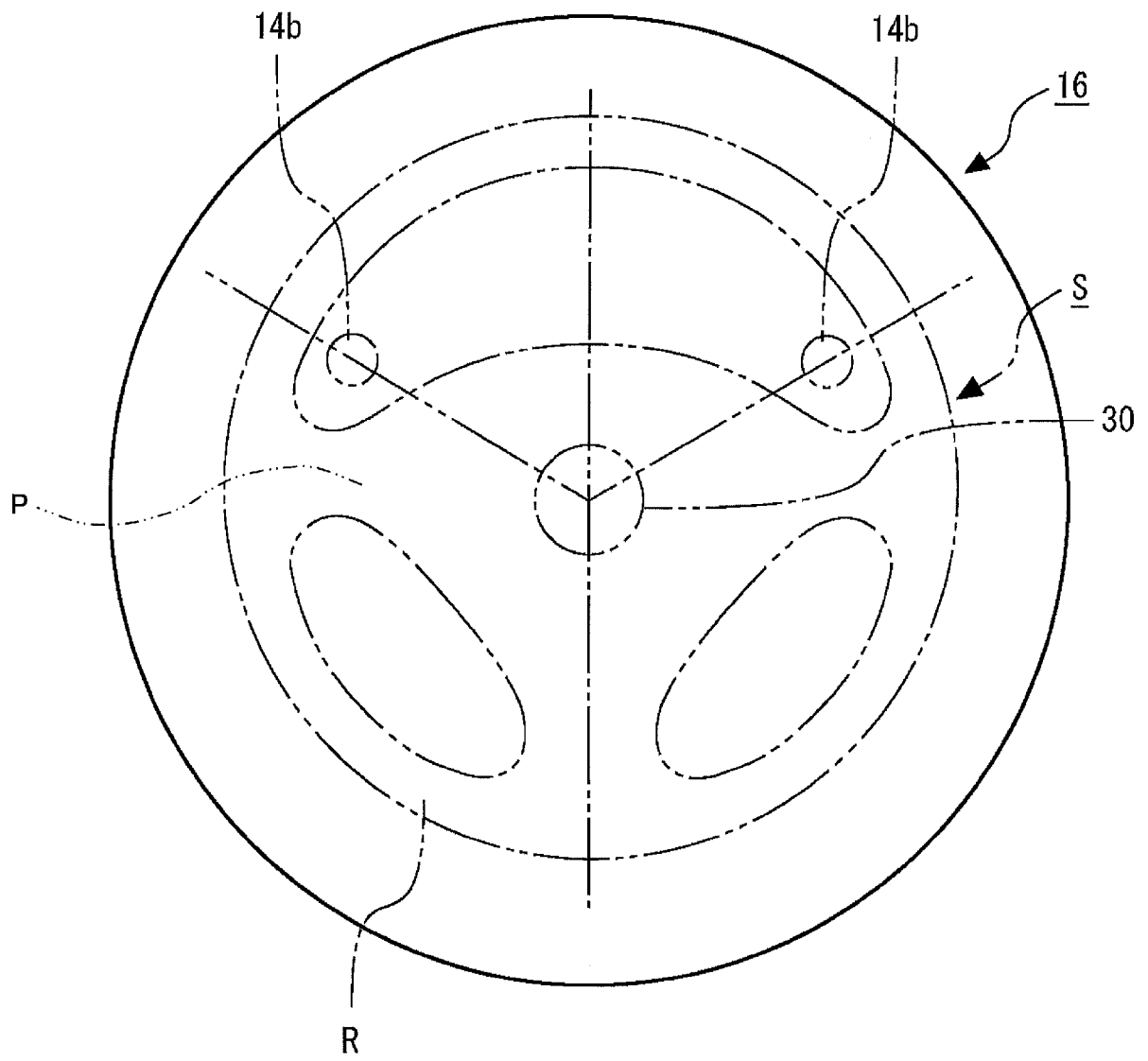
を備えている

ことを特徴とするエアバッグ装置。

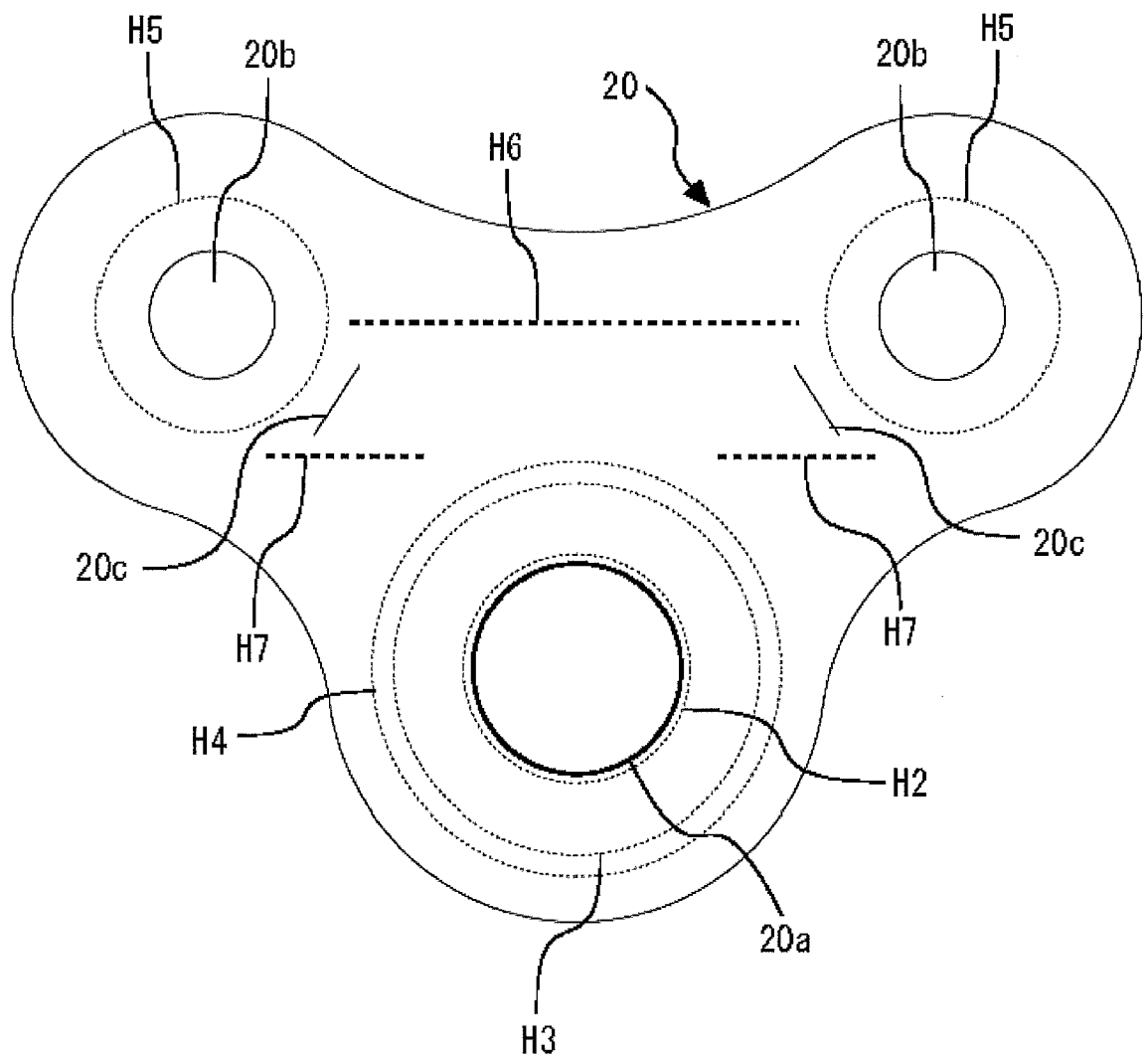
[図2]



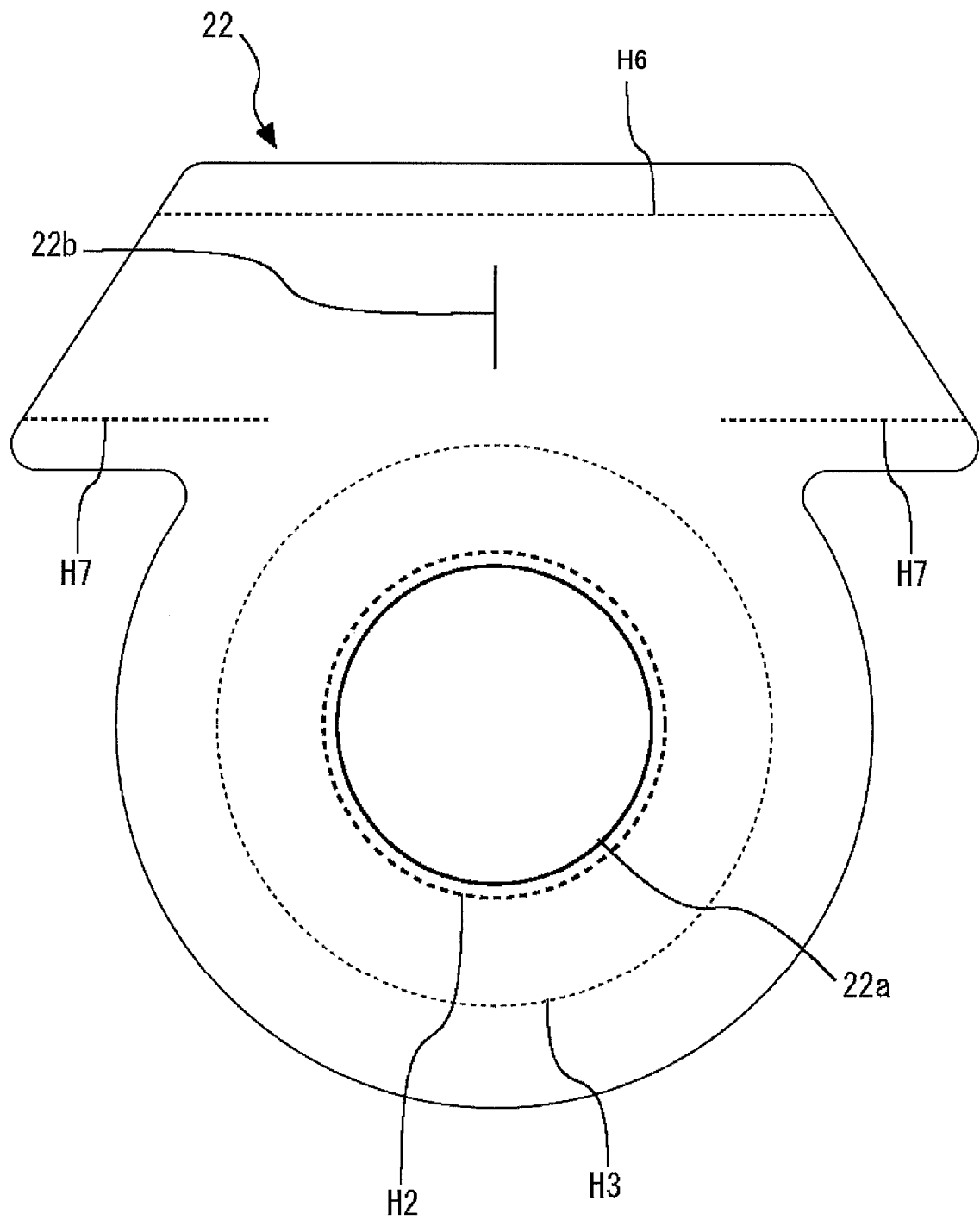
[図3]



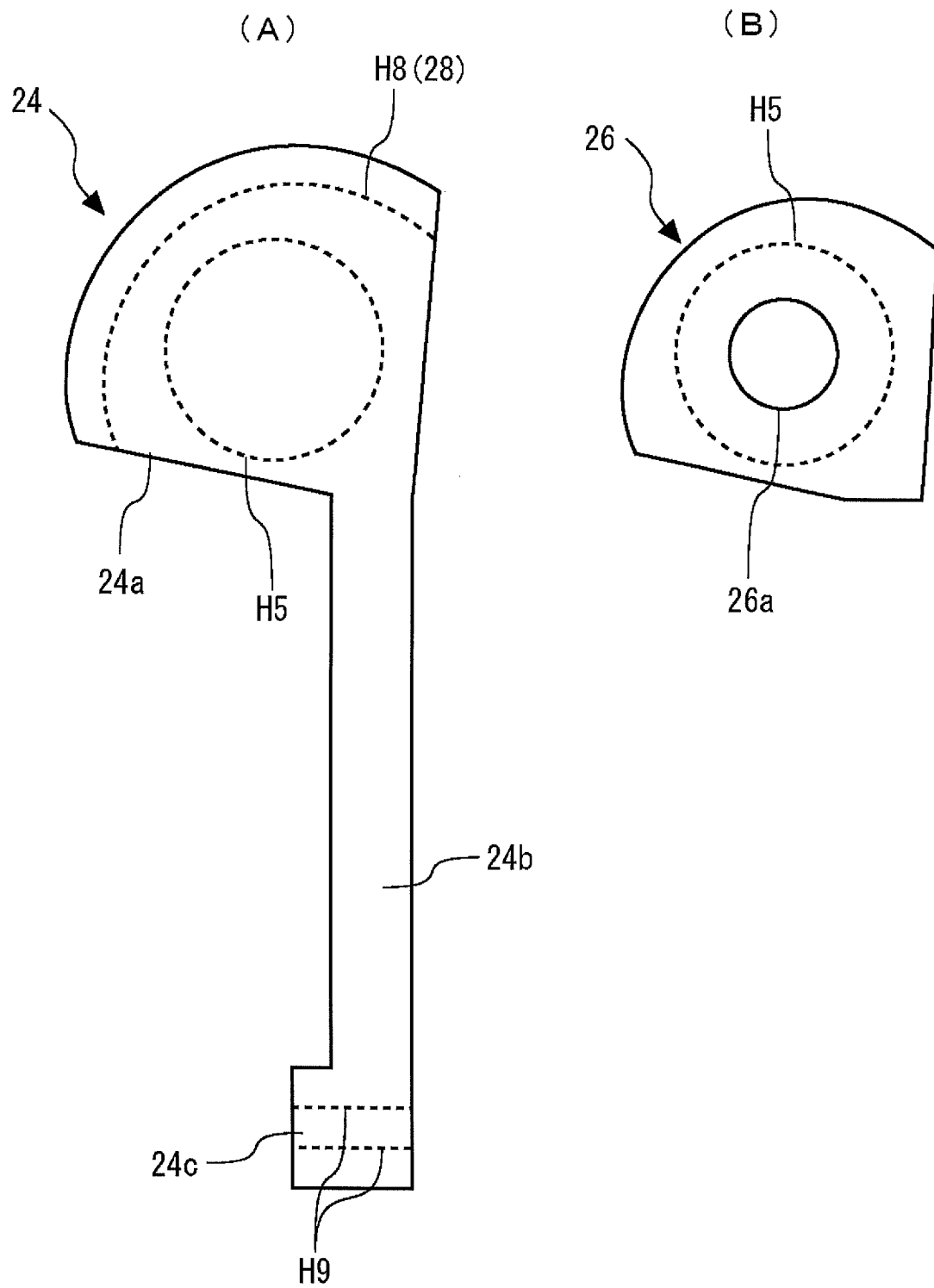
[図4]



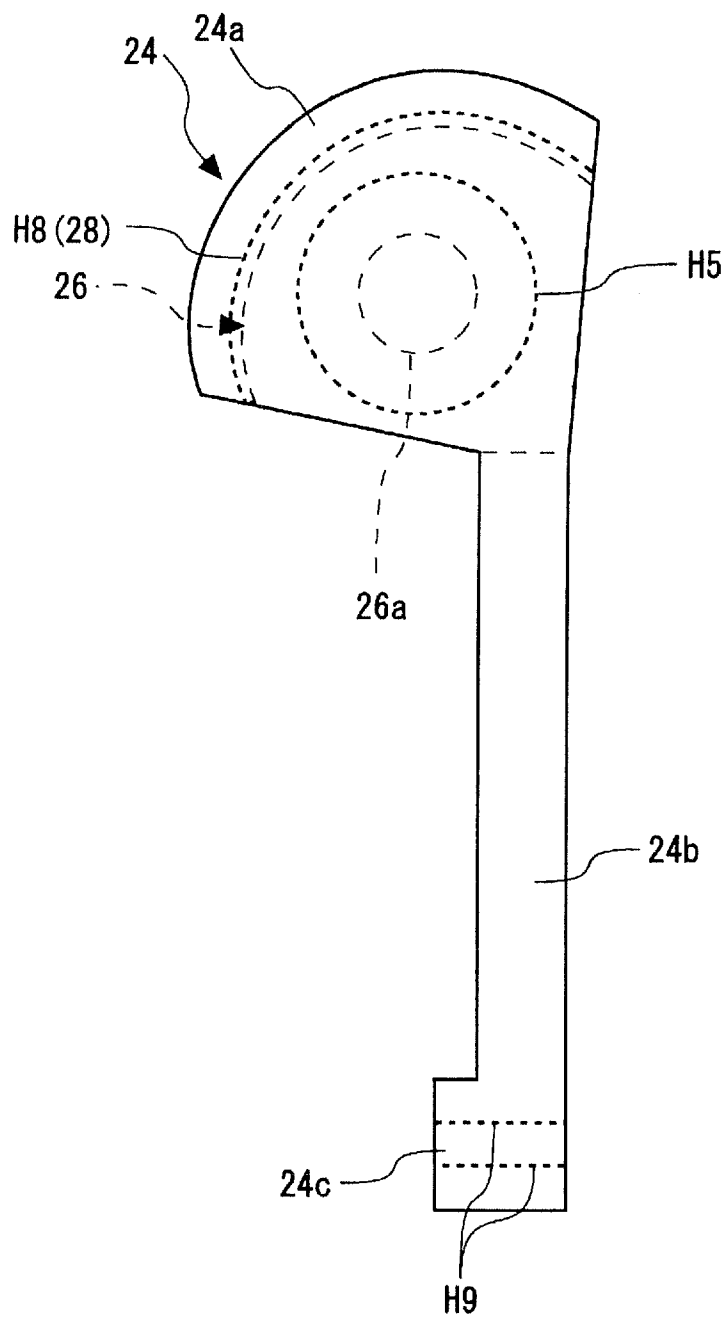
[図5]



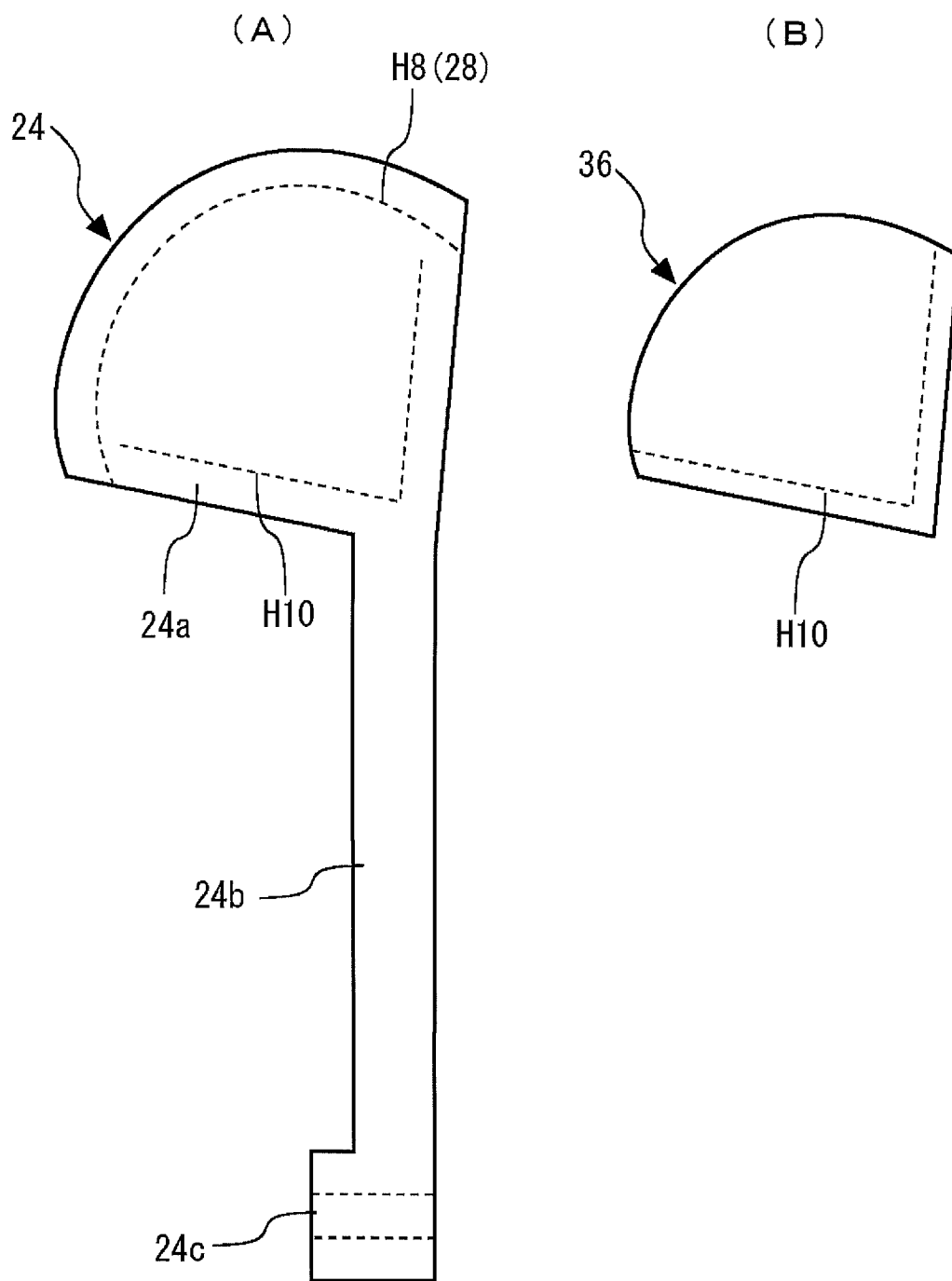
[図6]



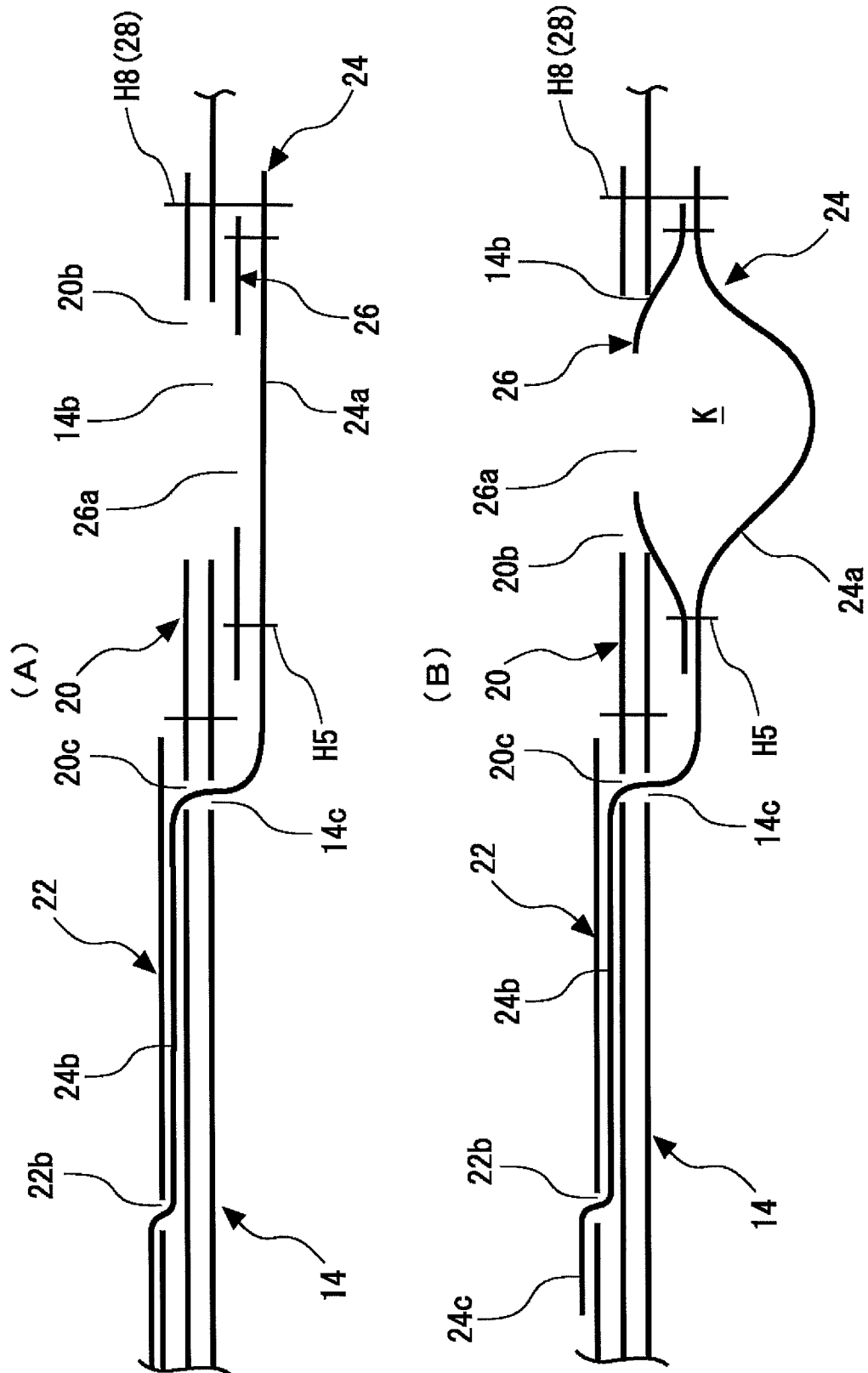
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/074397

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/239(2006.01)i, B60R21/203(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)

B60R21/16-33

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
Y A	JP 2010-070016 A (Honda Motor Co., Ltd.), 02 April 2010 (02.04.2010), paragraph [0053]; fig. 1 to 10 & US 2011/0140400 A1 & EP 2325061 A1 & WO 2010/032744 A1 & CN 102066158 A & CN 103171512 A	1, 12 2-11
Y	JP 2008-179337 A (Takata Corp.), 07 August 2008 (07.08.2008), all drawings & US 2009/0121460 A1 & EP 2048040 A1 & WO 2008/015877 A1 & CN 101489837 A	1, 12
A	JP 2001-277991 A (Takata Corp.), 10 October 2001 (10.10.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-12

☐ 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
03 December, 2013 (03.12.13)

Date of mailing of the international search report
17 December, 2013 (17.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. B60R21/239(2006.01)i, B60R21/203(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（I P C））

Int.Cl. B60R21/16-33

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y A	JP 2010-070016 A（本田技研工業株式会社）2010.04.02, 段落【0 0 5 3】、図1-10 & US 2011/0140400 A1 & EP 2325061 A1 & WO 2010/032744 A1 & CN 102066158 A & CN 103171512 A	1, 12 2-11
Y	JP 2008-179337 A（タカタ株式会社）2008.08.07, 全図 & US 2009/0121460 A1 & EP 2048040 A1 & WO 2008/015877 A1 & CN 101489837 A	1, 12
A	JP 2001-277991 A（タカタ株式会社）2001.10.10, 全文、全図（ファミリーなし）	1-12

☐ 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

0 3 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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）

栗倉 裕二

3 Q

3 2 2 0

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 1