

(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 2014/045943 A1

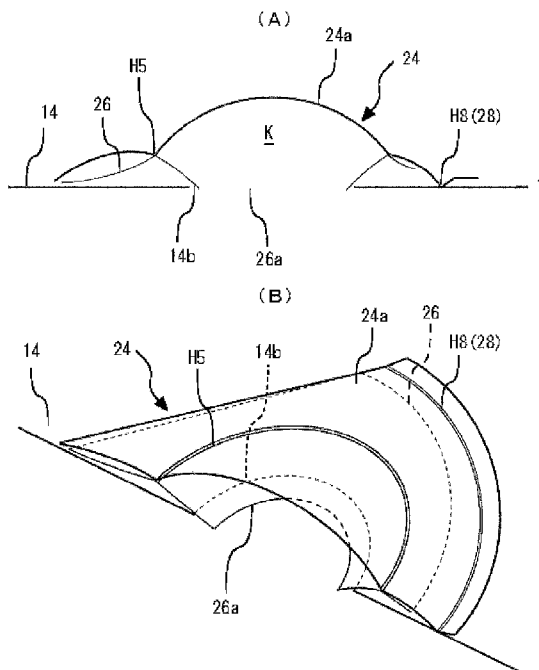
- (51) 国際特許分類:
B60R 21/239 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074396
- (22) 国際出願日: 2013年9月10日(10.09.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-208903 2012年9月21日(21.09.2012) JP
- (71) 出願人: タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1078508 東京都港区赤坂2丁目1番31号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 晝田 輝彦(HIRUTA Teruhiko); 〒1078508 東京都港区赤坂2丁目1番31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31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1-7-13 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

[続葉有]

(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

【図9】



(57) Abstract: [Problem] To control smoothly and with high precision the closing degree of a vent hole using a relatively simple and low-cost configuration without performing complicated setting. [Solution] An airbag (10) is formed in a bag body so that an airbag main body (16) has at least a front panel (12) and a rear panel (14) in a state where the airbag main body (16) is in the process of expanding and deploying. A vent hole (14b) is formed in the rear panel (14). A vent cover (24) for opening and closing the vent hole (14b) is attached to the outer surface of the rear panel (14). A patch member (26) is attached to the vent cover (24). When the airbag main body (16) is expanding and deploying, the degree of opening of the vent hole (14b) is regulated by expanding the airbag main body through the co-ordination of the vent cover (24) and the patch member (26) using some of the pressurized gas supplied to the inside of the airbag main body (16).

(57) 要約: 【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】エアバッグ10は、エアバッグ本体16が膨張展開状態において少なくともフロントパネル12とリアパネル14とを有するように袋体に形成され、ベントホール14bがリアパネル14に形成され、ベントホール14bを開閉するベントカバー24がリアパネル14の外面上に取り付けられ、パッチ部材26がベントカバー24に取り付けられ、エアバッグ本体16が膨張展開する際にエアバッグ本体16内に供給される圧力ガスの一部を利用してベントカバー24とパッチ部材26との協働により膨張することでベントホール14bの開度を規制する。

バー24とパッチ部材26との協働により膨張することでベントホール14bの開度を規制する。

WO 2014/045943 A1



(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))

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の安全を確保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] 上記課題を解決するため、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 パネルと前記ベントカバーとの間で前記ベントカバーに接合されて前記ベントホールと連通する開口を有するパッチ部材と、を備え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、ここでの第1パネルとは、エアバッグ本体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）を構成するパネルを示す。また、第2パネルとは、袋状に膨張展開した際のエアバッグ本体の立体形状における第1パネル以外の面を示し、その立体形状によって正面の裏面側となる底面又は底面及び側面等の複数面を示す。

[0013] さらに、さらに、第1発明のエアバッグは、第2パネルとベントカバーとの間に位置するようにパッチ部材がベントカバーに接合されており、このパッチ部材にはベントホールと連通する開口が設けられている。そして、エアバッグ本体が膨張展開する際にエアバッグ本体内に供給される圧力ガスの一部を利用して、ベントホールの開度を規制する。すなわち、圧力ガスがエアバッグ本体の内部に導入されると、ベントホールから放出されようとする。そこで、その放出されようとする圧力ガスがベントカバーとパッチ部材との間（具体的には上記開口の外周側でかつベントカバーとパッチ部材との間に形成されるガス貯留用の空間）に取り込まれる。このとき、ベントホールと連通する開口よりも外側でベントカバーとパッチ部材との接合体が、膨張しつつベントホールを塞ぐように作用し、ベントホールの開度を閉若しくは小開状態とすることができる。これにより、エアバッグ本体の内圧を高く維持することができる。

[0014] 一方、乗員がエアバッグ本体に当接すると、その当接圧力によってベントカバーが押し出され、ベントホールを開き、エアバッグ本体内の圧力ガスを外部へと排気し、乗員を円滑に受け止めることができる。

[0015] 第2発明のエアバッグは、第1発明のエアバッグにおいて、前記ベントカバーは、一方側に、前記第2パネルと接合されたヒンジ部を備えており、他方側に、前記ベントカバーの開放度を規制する規制部材を備えていることを

特徴とする。

[0016] 第2発明のエアバッグによれば、第2パネルと接合されたヒンジ部がベントカバーの一方側（例えば、エアバッグ本体に導入される圧力ガスの導入方向下流側）に設けられている。これにより、エアバッグ本体に導入されてベントホールから漏れようとする圧力ガスをヒンジ部で受け止めることができ、ベントカバーの開きを抑制し易くすると同時にパッチ部材との協働による膨張も容易とすることができる。また、前記ベントカバーの開放度を規制する規制部材がベントカバーの他方側（すなわち上記ヒンジ部と逆側）に設けられている。これにより、パッチ部材との協働により膨張している際に、パッチ部材をベントホールに押さえ付けることができ、ベントホールの密閉度を容易に高く確保することができる。

[0017] 第3発明のエアバッグは、第1発明又は第2発明のエアバッグにおいて、前記パッチ部材は、前記開口としての前記ベントホールと対向する穴によって前記ベントホールと連通するとともに、前記穴の外周側を取り巻く部位において前記ベントカバーに接合されていることを特徴とする。

[0018] さらに、第3発明のエアバッグは、パッチ部材の開口がベントホールと対向する穴とされており、しかも開口の外周側を取り巻く部位においてパッチ部材がベントカバーに接合されている。そして、エアバッグ本体が膨張展開する際にエアバッグ本体内に供給される圧力ガスの一部を利用して、ベントホールの開度を規制する。すなわち、圧力ガスがエアバッグ本体の内部に導入されると、ベントホールから放出されようとする。そこで、その放出されようとする圧力ガスがベントカバーとパッチ部材との間（具体的には上記開口の外周側でかつベントカバーとパッチ部材との間に形成されるガス貯留用の空間）に取り込まれる。このとき特に、ベントホールと対向する開口を取り巻くようにパッチ部材がベントカバーに接合されていることにより、ベントホールから漏れようとする圧力ガスが、開口から効率良く上記ガス貯留用の空間に取り込まれる。この結果、それらベントカバーとパッチ部材との接合体が、膨張しつつベントホールを塞ぐように作用し、ベントホールの開度

を閉若しくは小開状態とすることができる。これにより、エアバッグ本体の内圧を高く維持することができる。

[0019] 第4発明のエアバッグは、第2発明のエアバッグにおいて、前記ベントカバーは、前記ベントホールよりも大きい略扇形状とされるとともに、その一边の円弧状部分が前記ヒンジ部とされ、前記パッチ部材は、前記ベントカバーの他の二辺に沿う略V字形状の帯状部材とされてその内角側が前記開口とされ、前記帯状部材の外縁寄りを前記ベントカバーと接合しかつ内縁側を自由端としたことを特徴とする。

[0020] 第4発明のエアバッグによれば、略扇形状のベントカバーのうち、ヒンジ部を除く残余の縁部となる二辺に略V字形状のパッチ部材がベントカバーに接合され、このパッチ部材のV字形状の二辺に鋭角側で挟まれている内側部分（内角側）を開口としてベントホールと連通させるとともに、ベントカバーとパッチ部材との協働によりベントホールから放出されようとする圧力ガスをベントカバーとパッチ部材との間に取り入れることができる。したがって、ヒンジ部を除く残余の縁部となる二辺に対応する部分にのみ、小さい略V字形状パッチ部材を配置すれば良く、パッチ部材の材料コストを削減することができる。

[0021] 第5発明のエアバッグは、第4発明のエアバッグにおいて、前記ベントカバーは、前記ベントホールの中心と前記ヒンジ部の両端とを結ぶ線分でなす内角が 180° 以下となるように、前記第2パネルと接合されていることを特徴とする。

[0022] 第5発明のエアバッグによれば、ヒンジ部の両端間を結ぶ線よりも外側（ヒンジ部とは反対の前記帯状部材側）に位置するベントホールの開口面積を広く確保することができるため、ベントホールからの圧力ガスの排気効率を高く確保することができる。

[0023] 第6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ーと、を備えていることを特徴とする。

[0024] 第6発明のエアバッグ装置によれば、エアバッグに圧力ガスを供給するイ

ンフレータを備えたエアバッグ装置のベントホールに対してベントカバーとパッチ部材とを適用することが可能となる。

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、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。この結果、エアバッグの膨張展開が完了するまでの間の内圧を高く保持しつつ、乗員がエアバッグに接触した後の圧力ガスを排气しやす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エアバッグを示し、（A）は膨張前の要部の断面図、（B）は膨張前の要部の部分斜視図である。
- [図9]本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、（A）は膨張状態の要部の断面図、（B）は膨張状態の要部の部分斜視図である。
- [図10]本発明の一実施形態の変形例に係るエアバッグの分解斜視図である。
- [図11]本発明の一実施形態の変形例に係るエアバッグを示し、（A）は要部

の分解斜視図、（Ｂ）は要部の正面図である。

[図12]本発明の一実施形態の変形例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13]本発明の一実施形態の変形例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14]本発明の一実施形態の変形例に係るエアバッグを示し、（Ａ）は膨張前の要部の断面図、（Ｂ）は膨張状態の要部の断面図、（Ｃ）は膨張状態の要部の部分斜視図である。

[図15]本発明の一実施形態の変形例に係るエアバッグを示す作用説明図である。

[図16]本発明の一実施形態の変形例の応用例に係るエアバッグを示し、（Ａ）は要部の分解斜視図、（Ｂ）は要部の正面図である。

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８は本発明の一実施形態に係るエアバッグを示し、図８（Ａ）は膨張前の要部の断面図、図８（Ｂ）は膨張前の要部の部分斜視図、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）は膨張状態の要部の断面図、図９（Ｂ）は膨張状態の要部の部分斜視図、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、乗員対向面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H1（図1にのみ二点鎖線で図示）により接合される接合部18aと、接合部18aから延びる帯状の規制部18b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の外面には、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14a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14bが形成されている。ベントホール14b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14b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14b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14b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と、

カバー 24 a から延びる帯状のテザー 24 b と、テザー 24 b 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 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、一对のテザー 24 b と規制部 18 b 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 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１４ｂの開口径よりも小径な開口２６ａ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] 上記の構成において、図８（Ａ），（Ｂ）に示すように、インフレータ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。

[0038] インフレータ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（Ａ），（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。

[0039] 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ともに、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１４ｂの閉じ方向に押さえ付けることができる。

[0040] 以上説明したように、本実施形態のエアバッグ１０は、エアバッグ本体１６が膨張展開状態において少なくともフロントパネル１２とリヤパネル１４とを有するように袋体に形成され、ベントホール１４ｂがリヤパネル１４に形成され、ベントホール１４ｂを開閉するベントカバー２４がリヤパネル１

4の外面に取り付けられ、パッチ部材26がベントカバー24に取り付けられ、エアバッグ本体16が膨張展開する際にエアバッグ本体16内に供給される圧力ガスの一部を利用してベントカバー24とパッチ部材26とが協働して膨張することでベントホール14bの開度を規制する。すなわち、圧力ガスがエアバッグ本体16の内部に導入されると、ベントホール14bから漏れ出そうとする。

[0041] そこで、その漏れ出そうとする圧力ガスを開口26aからベントカバー24とパッチ部材26との間（具体的には、上記開口26aの外周側でかつベントカバー24とパッチ部材26との間に形成されるガス貯留用の空間K）に取りこむ。このとき特に、パッチ部材26は、ベントホール14bと対向する開口26aを備えるとともに、開口26aを取り巻くようにベントカバー24に接合されていることにより、ベントホール14bから漏れようとする圧力ガスが開口26aから効率良く上記ガス貯留用の空間Kに取り込まれる。これらの結果、ベントカバー24とパッチ部材26との接合体が膨張しつつベントホール14bを塞ぐように作用するので、ベントホール14bの開度を閉若しくは小開状態とすることができ、エアバッグ本体16の内圧を高く維持することができる。

[0042] なお、一对のテザー24bの接合片24cと規制部18bの先端とを接合することによって、エアバッグ本体16の膨張展開時にテザー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14bの閉じ方向に押さえ付けることができる。また、一对のテザー24bの接合片24cを互いに接合することで、一对のベントホール14bが同時に動作をするため、一对のベントホール14bの開度を均一化することができる。この際、膨張制御部材18とテザーカバー22のスリット22bとが中心（0時方向）に設けられていることから、互いに対象であることと相俟って、一对のベントホール14bの開度をより一層容易に均一化することができる。

[0043] 一方、乗員がエアバッグ本体16に当接すると、その圧力によってベントカバー24が押され、ベントホール14bを開き、エアバッグ本体16内の

圧力ガスを外部へと逃がし、乗員を円滑に受け止めることができる。

[0044] また、本実施形態では特に、ベントカバー 24 は、エアバッグ本体 16 の内部に導入される圧力ガスの導入方向下流側にリヤパネル 14 と接合されたヒンジ部 28 を備えていることにより、エアバッグ本体 16 に導入されてベントホール 14 b から漏れようとする圧力ガスをヒンジ部 28 で受け止めることができる。また、ベントカバー 24 の開きを抑制し易くすると同時に、ベントカバー 24 とパッチ部材 26 との協働による膨張も容易とすることができる。

[0045] また、本実施形態では特に、ベントカバー 24 には、ヒンジ部 28 と逆側にベントカバー 24 の開放度を規制する規制部材としてのテザー 24 b が設けられていることにより、パッチ部材 26 との協働により膨張している際に、パッチ部材 26 をベントホール 14 b に押さえ付けることができ、ベントホール 14 b の密閉度を容易に高く確保することができる。

[0046] <変形例>

ところで、上記実施の形態では、ベントホール 14 b よりも小径な穴から開口 26 a を形成したパッチ部材 26 を示したが、開口 26 a は穴で無くても良い。図 10～図 15 は本発明の一実施形態の変形例に係るエアバッグを示し、図 10 は変形例に係るエアバッグの分解斜視図、図 11 は変形例に係るエアバッグを示し、図 11 (A) は要部の分解斜視図、図 11 (B) は要部の正面図、図 12 は変形例に係るエアバッグを示し、図 12 (A) はベントカバーの正面図、図 12 (B) はパッチ部材の正面図、図 13 は変形例に係るエアバッグを示し、ベントカバーにパッチ部材を取り付けた状態の正面図、図 14 は変形例に係るエアバッグを示し、図 14 (A) は膨張前の要部の断面図、図 14 (B) は膨張状態の要部の断面図、図 14 (C) は膨張状態の要部の部分斜視図、図 15 は変形例に係るエアバッグを示す作用説明図である。なお、図 10～図 15 中において、上記実施の形態と同一の構成には同一の符号を付してその説明を省略する。

[0047] 図 10 及び図 11 に示すように、リヤパネル 14 とベントカバー 24 (カ

バー 2 4 a) との間には、パッチ部材 3 6 が設けられている。パッチ部材 3 6 は、縫製 H 8 によってリヤパネル 1 4 と接合された円弧状の辺を除くカバー 2 4 a の他の二辺に沿う略 V 字形状の帯状部材とされている。

[0048] パッチ部材 3 6 は、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、内縁側（ベントホール 1 4 b 側）が自由端となるように、外縁寄りをカバー 2 4 a の上記他の二辺と縫製 H 1 0 によりカバー 2 4 a に接合されている。なお、パッチ部材 3 6 の二辺による内角の角度はカバー 2 4 a の形状等により任意である。また、パッチ部材 3 6 は、ベントホール 1 4 b が位置する上記他の二辺による内角側を開口 3 6 a としている。

[0049] この際、例えば、図 1 1 (B) に示すように、パッチ部材 3 6 の内縁とベントホール 1 4 b の開口縁とが接線状に重なっていても良いし、図 1 4 (A) に示すように、パッチ部材 3 6 の内縁側の一部がベントホール 1 4 b の開口に入り込んでいても良いし、図 1 5 に示すように、パッチ部材 3 6 の全体がベントホール 1 4 b から離れていても良い。換言すれば、パッチ部材 3 6 は、ベントホール 1 4 b の大きさにかかわらず、同じものを用いることができる。

[0050] 上記のような本変形例の構成においては、インフレーター 3 0 が作動していない収納状態では、図 1 4 (A) に示すように、カバー 2 4 a とパッチ部材 3 6 とはリヤパネル 1 4 に沿うように位置している。

[0051] インフレーター 3 0 が作動して、その圧力ガスがエアバッグ本体 1 6 の内部に供給されると、その一部がベントホール 1 4 b から外部に放出されようとする。ここで、その圧力ガスの一部は、開口 3 6 a からカバー 2 4 a とパッチ部材 3 6 との間に供給され、図 1 4 (B) 及び図 1 4 (C) に示すように、カバー 2 4 a とパッチ部材 3 6 とが協働して膨張し、ベントホール 1 4 b を閉若しくは小開状態となるように開度を規制する。また、テザー 2 4 b の引っ張り力により、カバー 2 4 a の開度が規制され、カバー 2 4 a をベントホール 1 4 b に向けて押さえ込むことにより、ベントホール 1 4 b の密閉度を高く維持することができる。

- [0052] 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 18 b）とテザー 24 b の両端（接合片 24 c）とを接合したことにより、これら規制部 18 b とテザー 24 b との全体の長さでエアバッグ本体 16 の厚さを規定することができるとともに、エアバッグ本体 16 の膨張展開によってテザー 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。
- [0053] この際、パッチ部材 36 は、乗員が接触したときのエアバッグ本体 16 の内部の圧力ガスの排気抵抗が少なく、ベントホール 14 b から効率良く排気することができる。しかも、パッチ部材 36 は、そのほとんどがベントホール 14 b と直接的には干渉していないため、排気を妨げる要因とならず、排気時の口バスト性を向上することができる。
- [0054] ここで、ガス排気時のベントカバー 24 は、例えば、リヤパネル 14 との縫製 H 8 の両端付近を結ぶ線（図 15 の仮想線 L 参照）を中心として開いていく。このため、この中心（仮想線 L）に沿う方向での帯状のパッチ部材 36 の外側縁部から内側縁部までの距離 W' は、パッチ部材 26 の場合の距離 W （図 7 参照）に比べて短くすることができる。
- [0055] すなわち、パッチ部材 26 の開口 26 a の直径はベントホール 14 b の直径よりも小径としている。一方、パッチ部材 36 は、その内縁の一部が、ベントホール 14 b に入り込んでいる（図 14）か、ベントホール 14 b の開口縁部と接しているか（図 11）、ベントホール 14 b から離れているか（図 15）、の何れかであるため、パッチ部材 36 の場合の距離 W' はパッチ部材 26 の場合の距離 W よりも短くなる。このため、パッチ部材 36 は、リヤパネル 14 とカバー部 24 a との協働による膨張時の空間 K（図 14（B）参照）に入り込む圧力ガスに対して、ベントカバー 24 が開き易い、少ない目の排気抵抗とすることができる。したがって、エアバッグ本体 16 の内部から空間 K を経由してのベントホール 14 b からの圧力ガスの排気をスムーズに行うことができる。しかも、ベントホール 14 b の開口面積とパッチ部材 26 の全体面積との面積比に対して、ベントホール 14 b の開口面積とパ

ッチ部材 36 の全体面積との面積比は小さい。このため、パッチ部材 36 の材料コストをパッチ部材 26 よりも削減することができる。

[0056] さらに、図 15 に示すように、パッチ部材 36 は、カバー 24 a とテザー 24 b との境界部分から直近のパッチ部材 36 の内縁までの距離 A' においても、パッチ部材 26 の場合の距離 A (図 7 参照) よりも短くすることができる。したがって、カバー 24 a の開度を規制する引っ張り作用点 (カバー 24 a とテザー 24 b との境界部分) 付近における圧力ガスに対するパッチ部材 36 の排気抵抗が小さくすることができる。これにより、圧力ガスは、ヒンジ部 28 (縫製 H8) の円弧中心付近でもあるこの引っ張り作用点付近から効率良く排気される。

[0057] この際、例えば、図 11 (B) に示すように、ベントホール 14 b の中心 Q と、ヒンジ部 28 を形成する縫製 H8 の両端と、を結ぶ線分でなす内角 θ を 180° 以下とすることにより、ヒンジ部 28 の両端間を結ぶ線よりも外側、すなわち、ベントカバー 24 のカバー 24 a のうち、ヒンジ部 28 とは反対側に位置する部分に対向するベントホール 14 b の開口面積を広く確保することができるため、ベントホール 14 b からの圧力ガスの排気効率を高く確保することができる。

[0058] なお、図 16 に示すように、ベントホール 14 b の中心 Q と、ヒンジ部 28 を形成する縫製 H8 の両端と、を結ぶ線分でなす内角 θ をさらに鋭角とすれば、ベントホール 14 b からの圧力ガスの排気効率をより一層、高く確保することができる。

[0059] なお、本発明のパッチ部材 26, 36 を用いたエアバッグ 10 の構成は、以上の実施形態及び変形例では、ステアリングホイールに組み付けられる運転者用のエアバッグ装置のエアバッグ 10 に適用した場合を例にとって説明したが、これに限られない。すなわち、本発明のパッチ部材 26, 36 を用いたエアバッグ 10 の構成は、サイドパネル (側面) を備えた助手席用のエアバッグ装置のエアバッグ他、サイドエアバッグ装置等の各種エアバッグ装置のエアバッグのように、ベントホールを備えたエアバッグ全般に適用する

ことができる。

[0060] なお、上述の実施形態及び変形例は本発明の好適な形態の一例ではあるがこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。

符号の説明

- [0061]
- 1 0 エアバッグ
 - 1 2 フロントパネル（第1パネル）
 - 1 4 リヤパネル（第2パネル）
 - 1 4 a インフレータ挿入穴
 - 1 4 b ベントホール
 - 1 4 c スリット
 - 1 6 エアバッグ本体
 - 1 8 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
 - 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
 - 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
 - 2 4 ベントカバー
 - 2 4 a カバー
 - 2 4 b テザー
 - 2 4 c 接合片
 - 2 6 パッチ部材
 - 2 6 a 開口

28 ヒンジ部

30 インフレーター

36 パッチ部材

H1～H10 縫製

K 空間

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（14b）と、
- 前記第2パネル（14）の外面に取り付けられ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）と前記ベントカバー（24）との間で前記ベントカバー（24）に接合されて前記ベントホール（14b）と連通する開口（26a, 36a）を有するパッチ部材（26, 36）と、
- を備える
- 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、
- 前記ベントカバー（24）は、
- 一方側に、前記第2パネル（14）と接合されたヒンジ部（28）を備えており、
- 他方側に、前記ベントカバー（24）の開放度を規制する規制部材（18）を備えている
- ことを特徴とするエアバッグ（10）。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載のエアバッグ（10）において、
- 前記パッチ部材（26）は、前記開口（26a）としての前記ベントホール（14b）と対向する穴によって前記ベントホール（14b）と連通するとともに、前記穴の外周側を取り巻く部位において前記ベントカバー（24）に接合されている
- 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、
- 前記ベントカバー（24）は、前記ベントホール（14b）よりも

大きい略扇形状とされるとともに、その一辺の円弧状部分が前記ヒンジ部（２８）とされ、

前記パッチ部材（３６）は、前記ベントカバー（２４）の他の二辺に沿う略Ｖ字形状の帯状部材とされ、

前記帯状部材の外縁寄りを前記ベントカバー（２４）と接合しかつ内縁側を自由端とした

ことを特徴とするエアバッグ（１０）。

[請求項５]

請求項４に記載のエアバッグ（１０）において、

前記ベントカバー（２４）は、前記ベントホール（１４ｂ）の中心と前記ヒンジ部（２８）の両端とを結ぶ線分でなす内角（ θ ）が 180° 以下となるように、前記第２パネル（１４）と接合されている

ことを特徴とするエアバッグ（１０）。

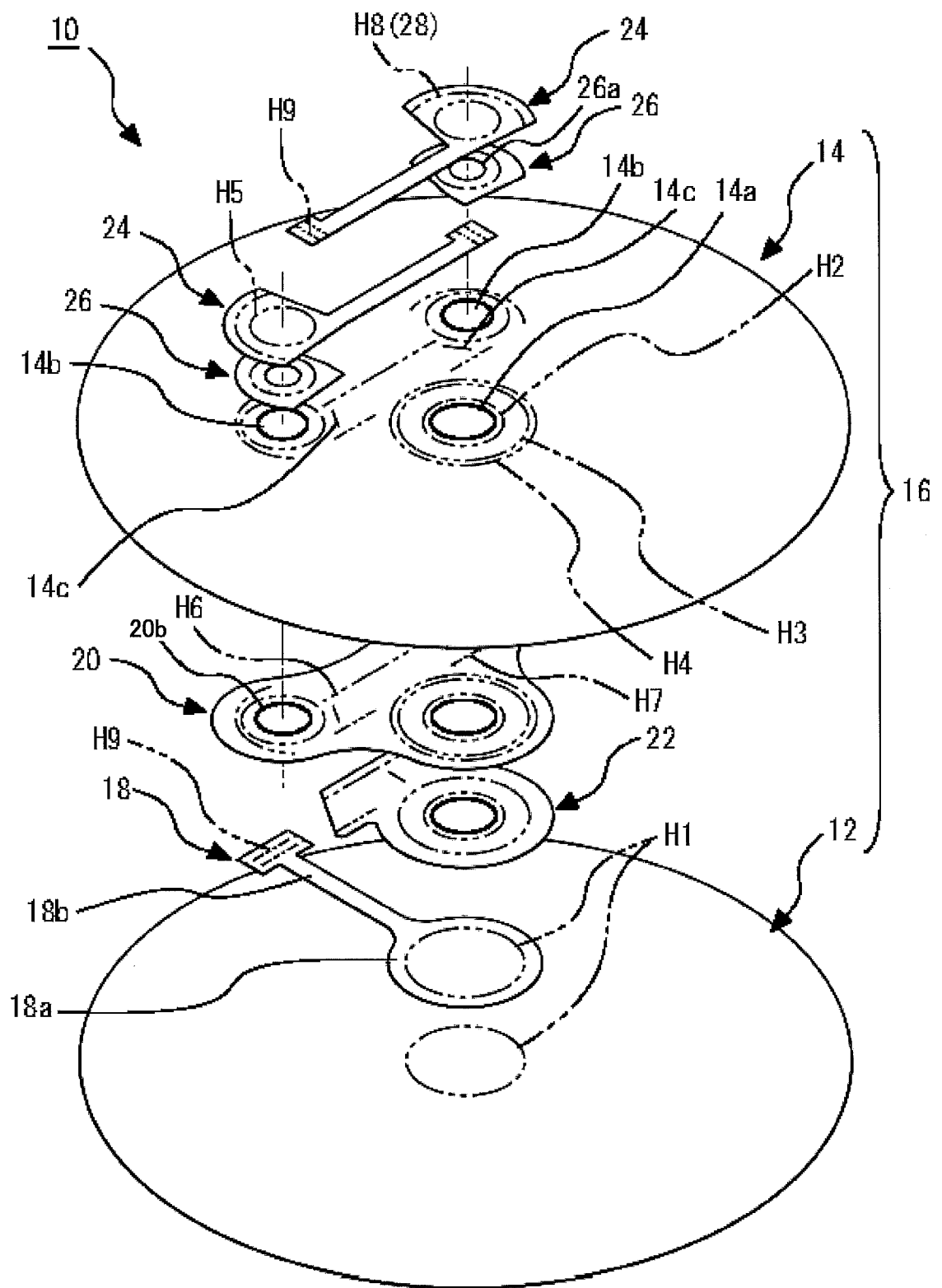
[請求項６]

請求項１に記載のエアバッグ（１０）と、

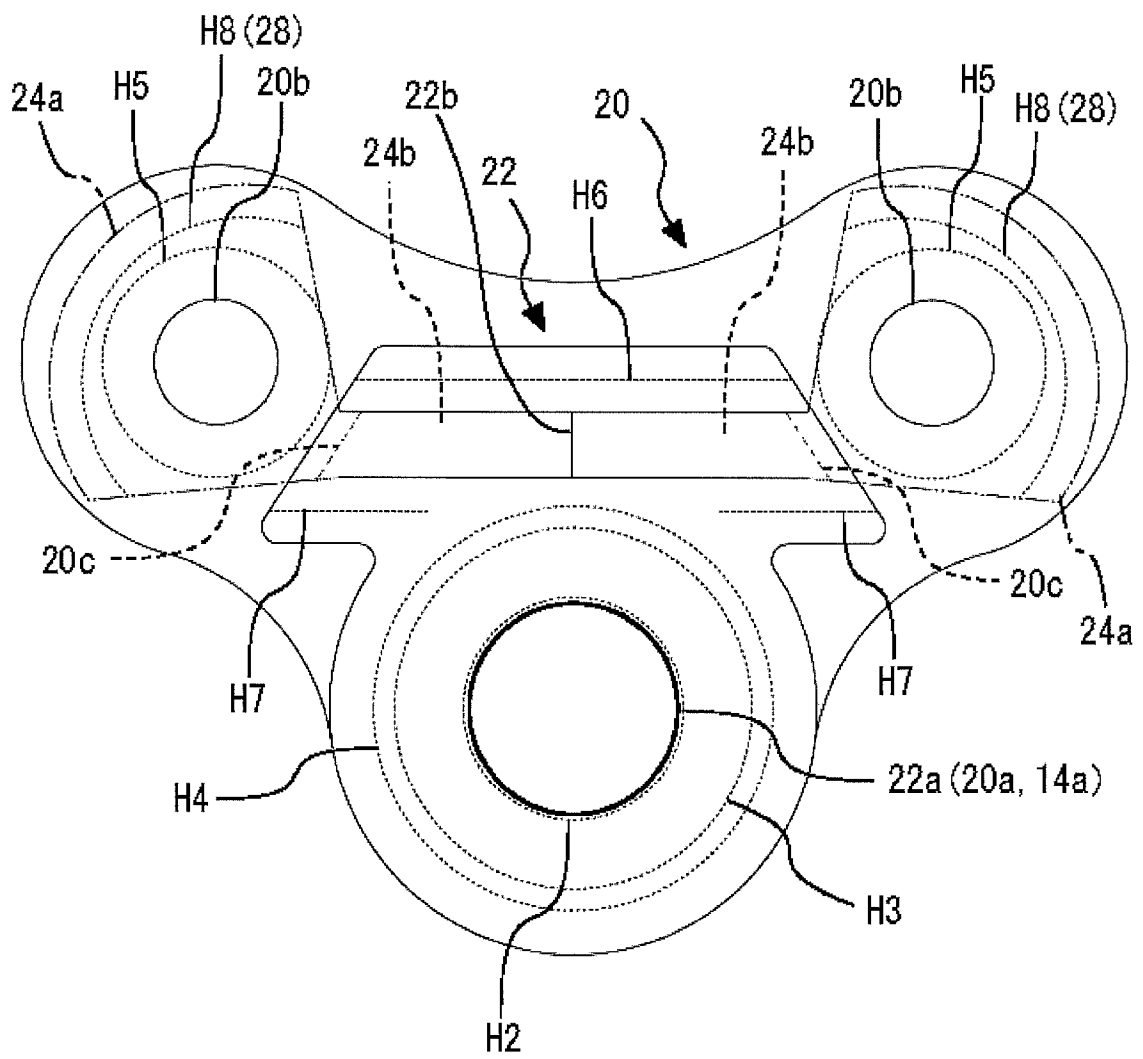
前記エアバッグ（１０）に圧力ガスを供給するインフレーター（３０）と、

を備えることを特徴とするエアバッグ装置。

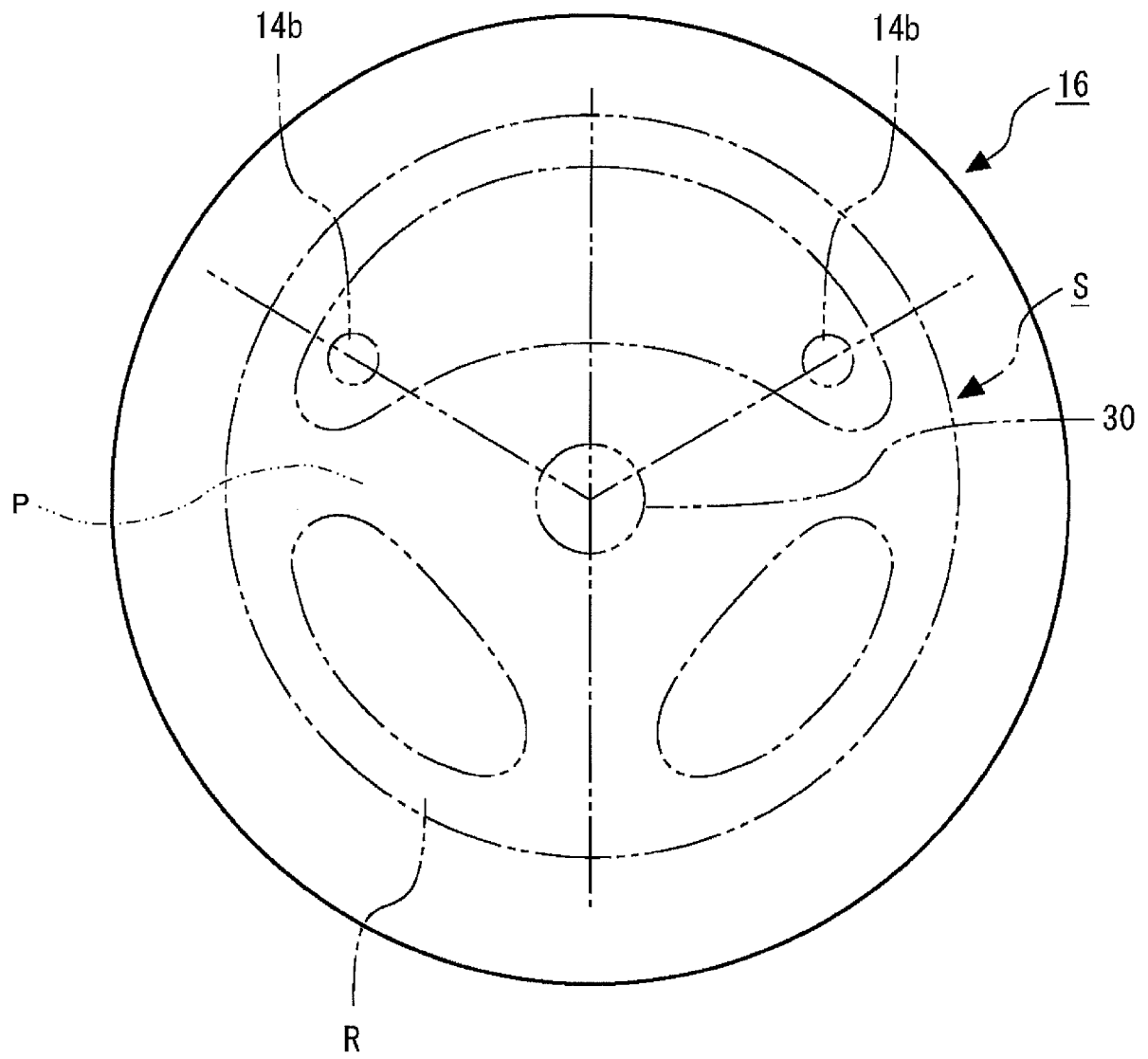
[図1]



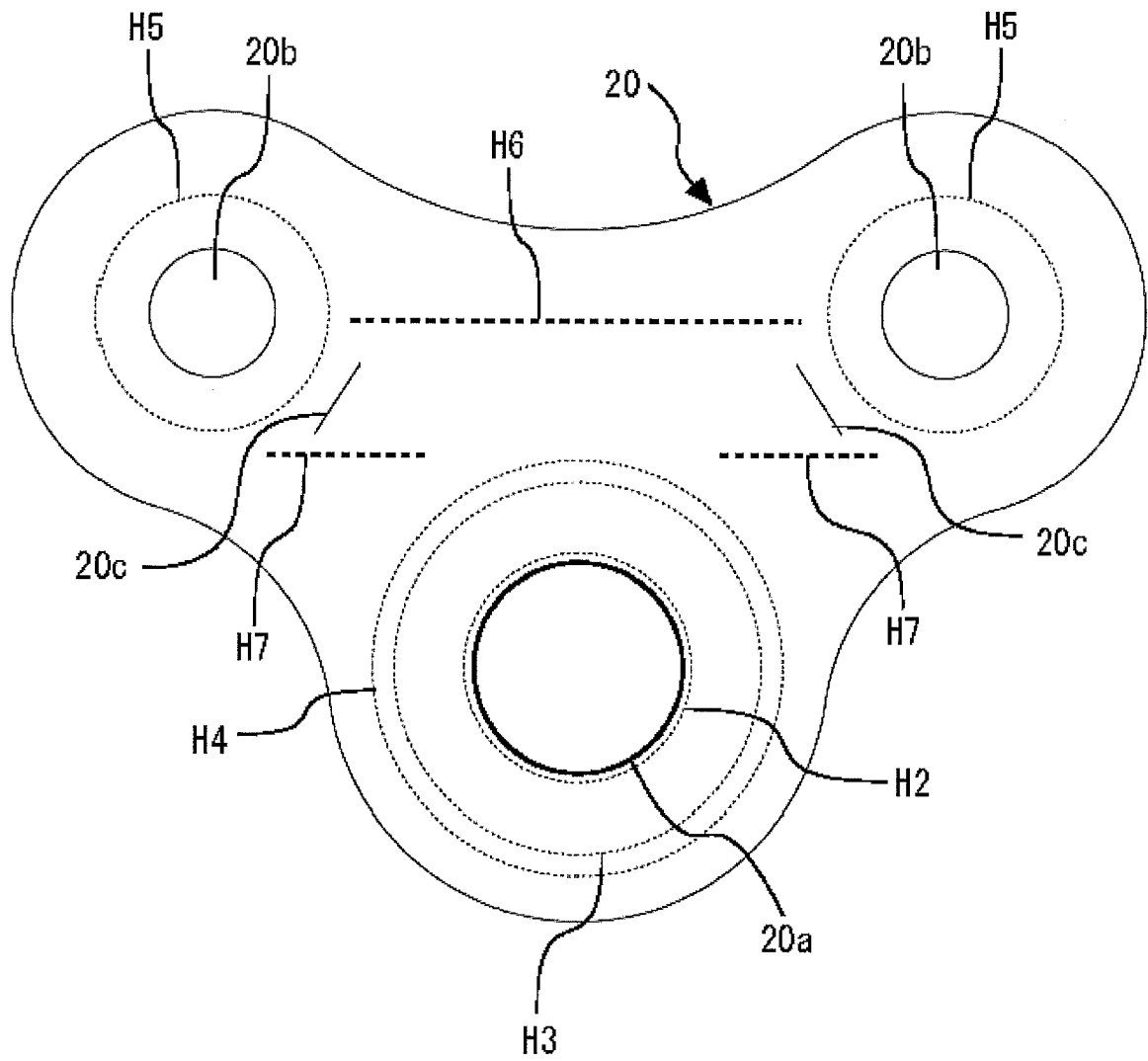
[図2]



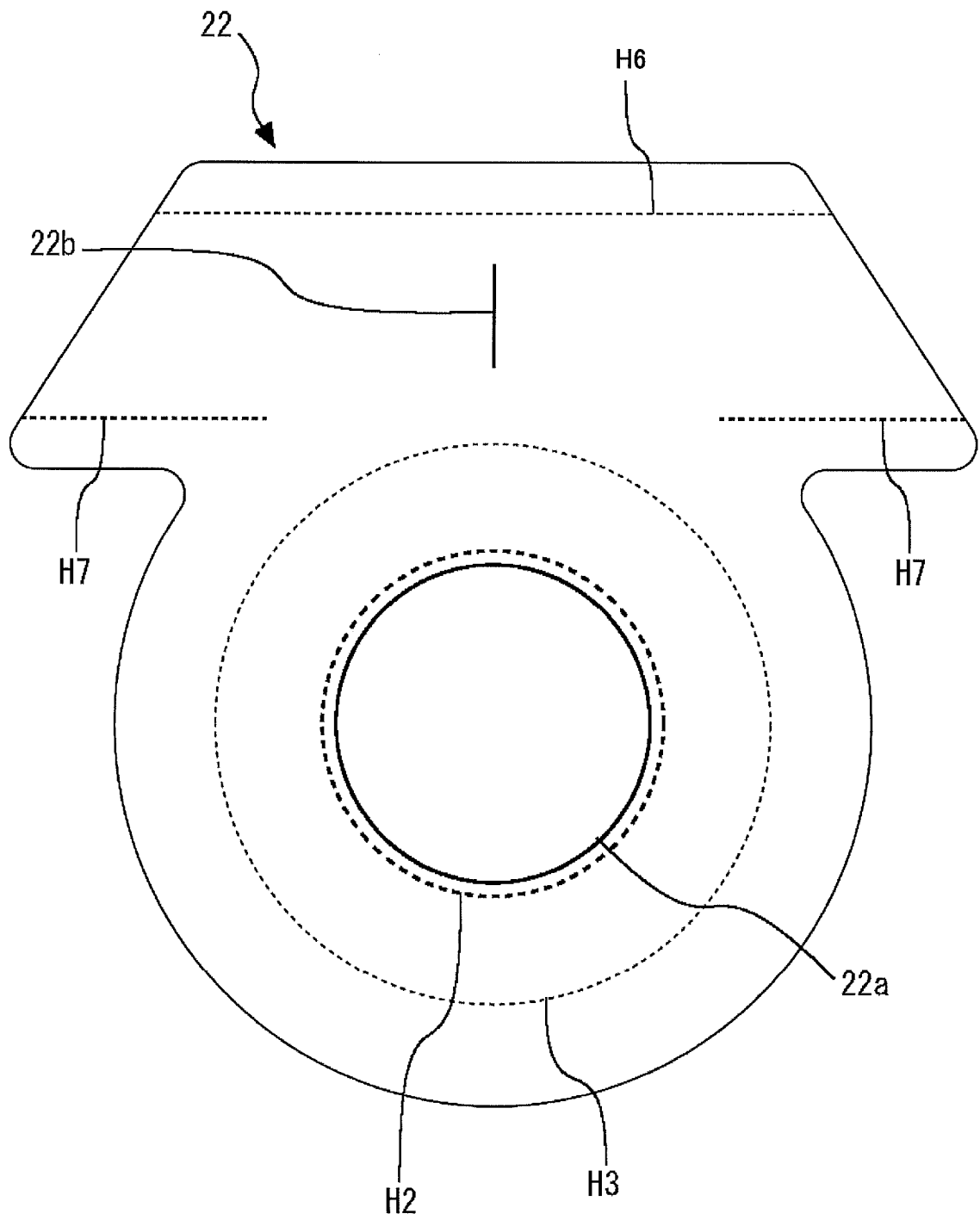
[図3]



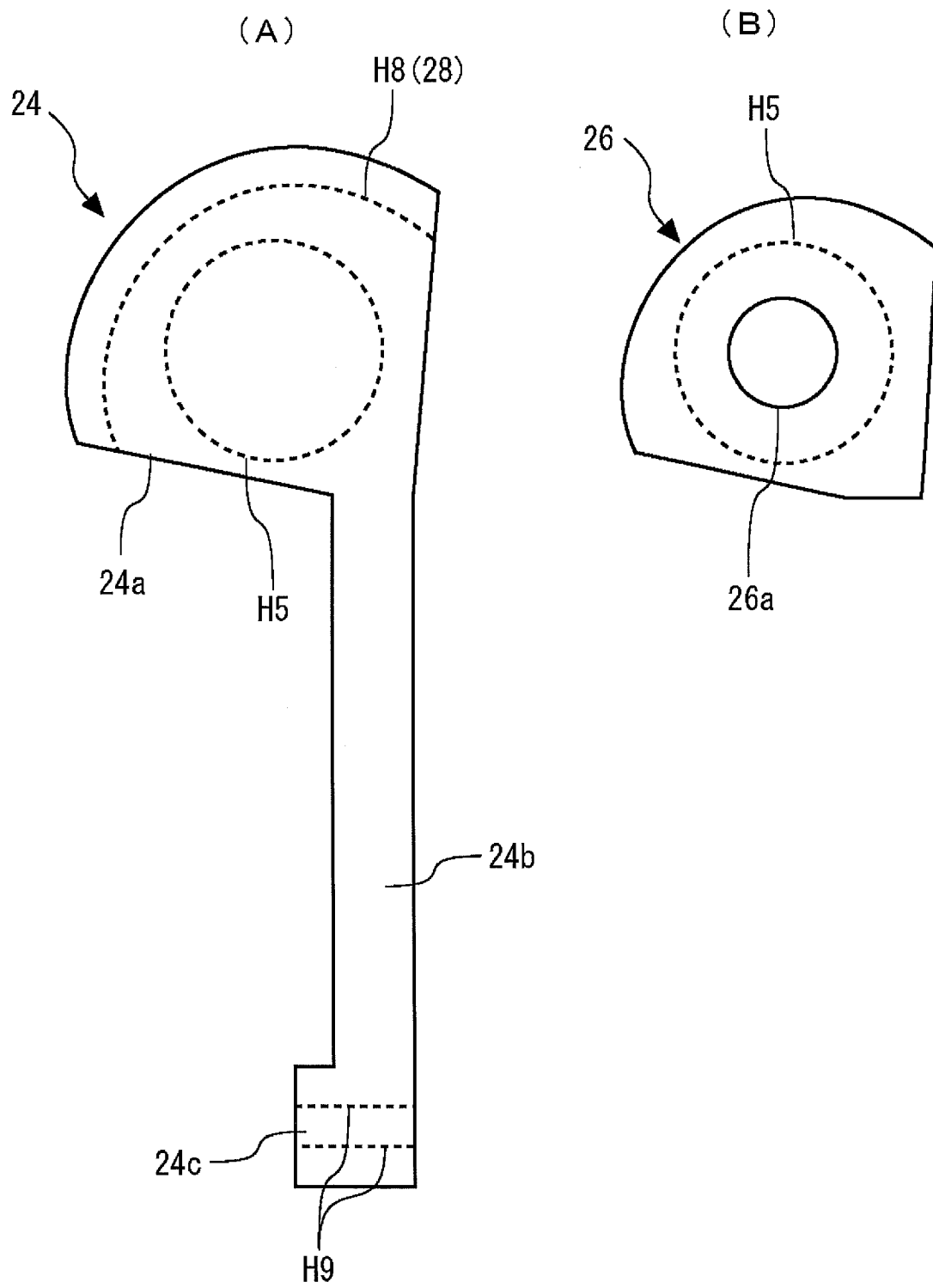
[図4]



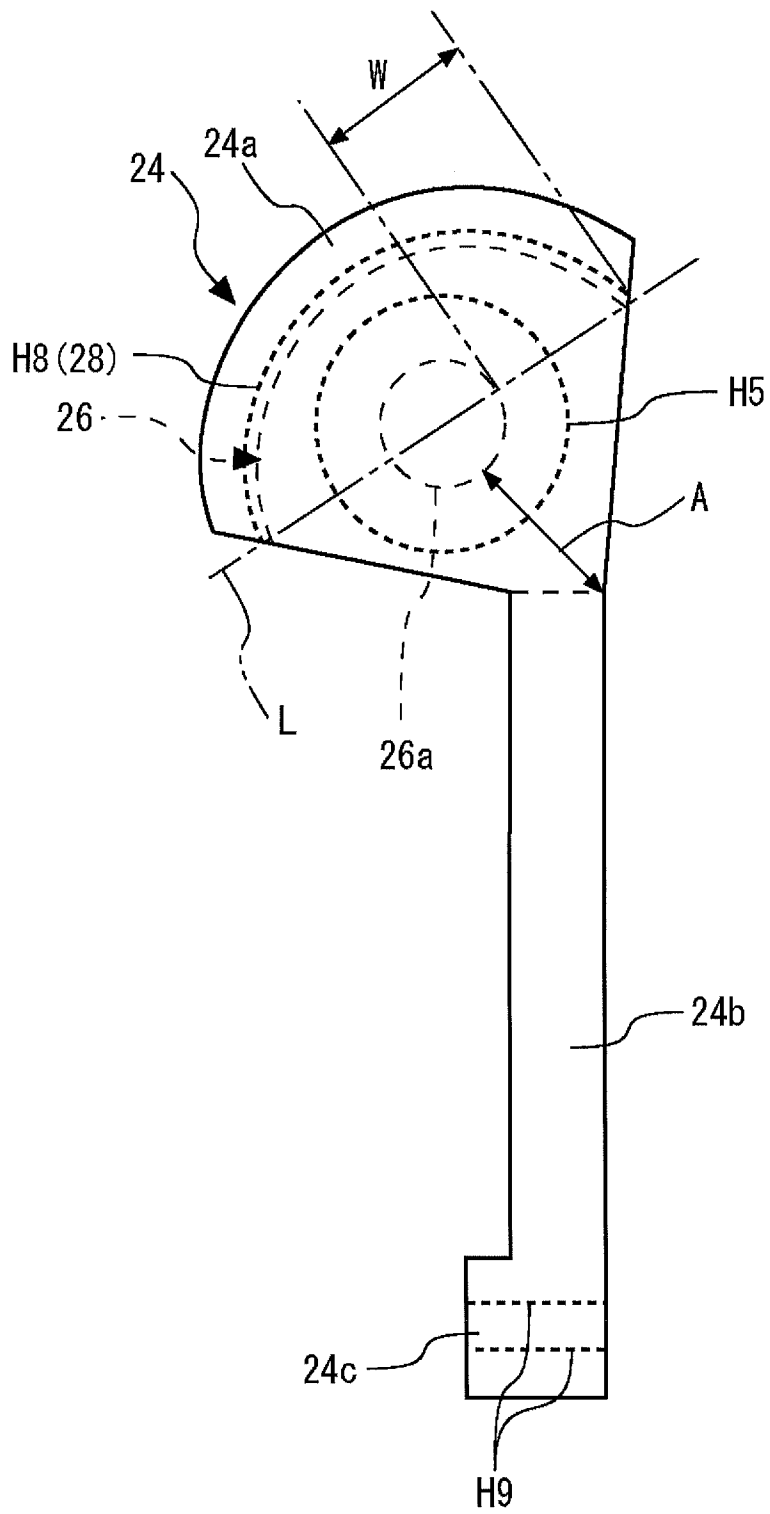
[図5]



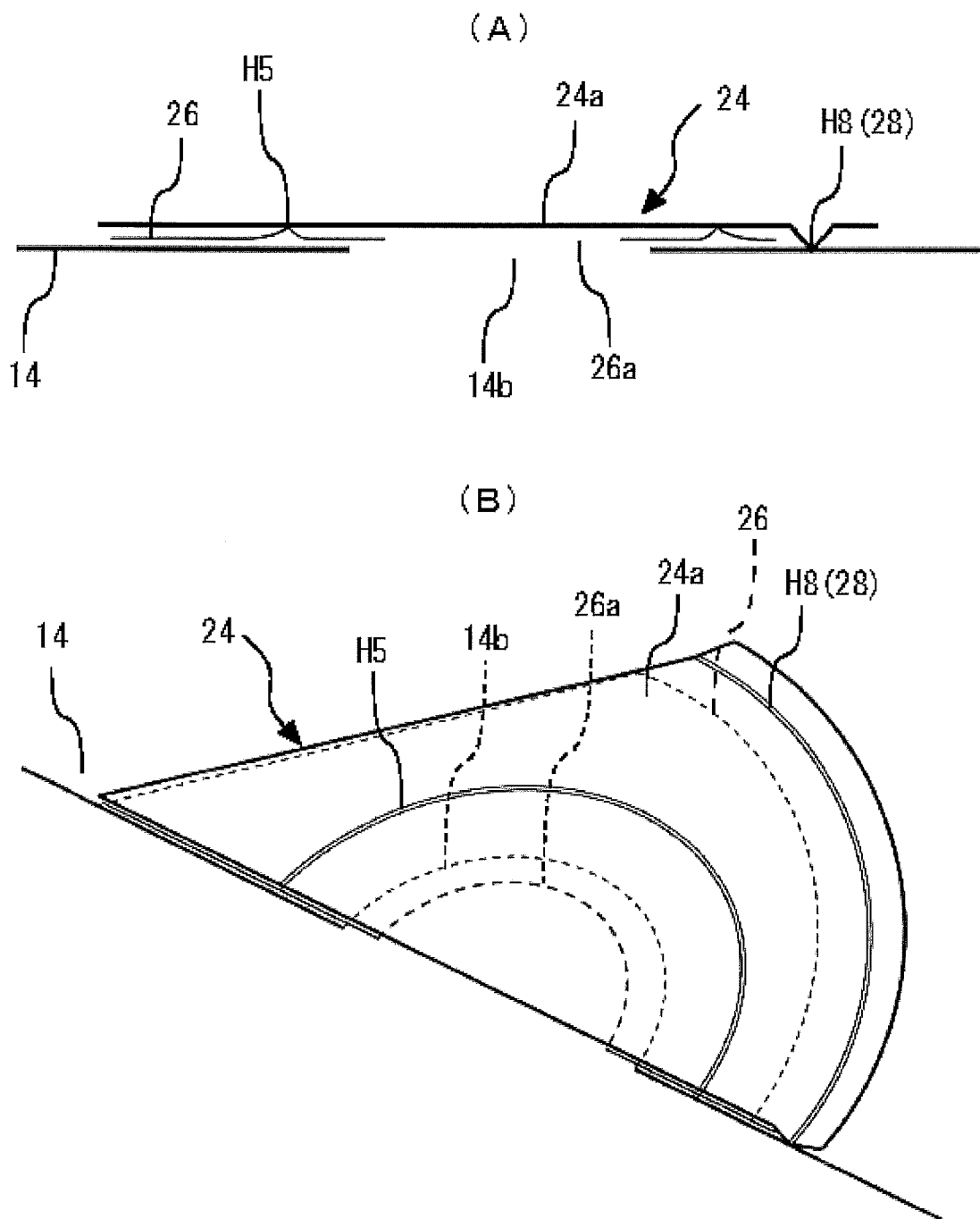
[図6]



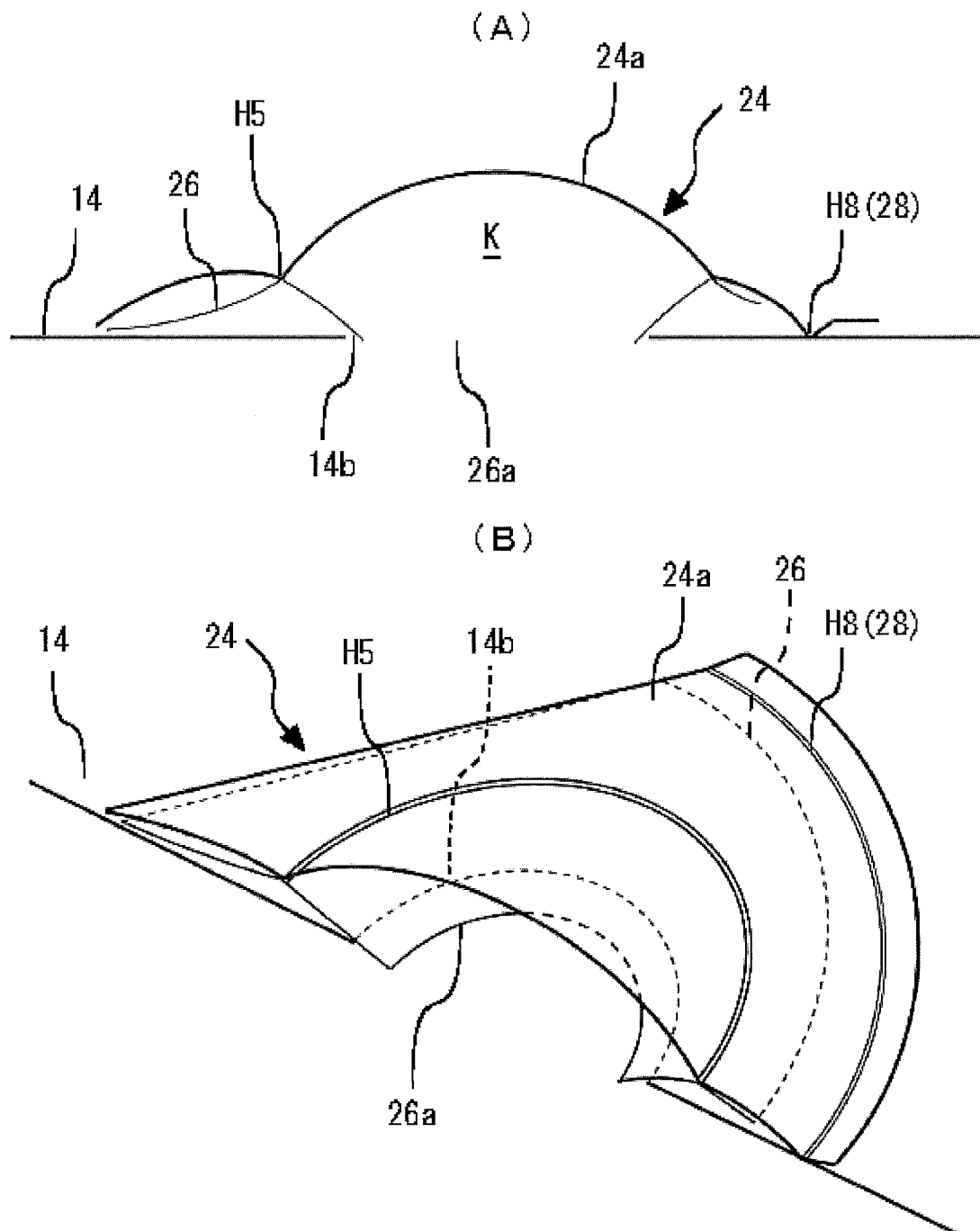
[図7]



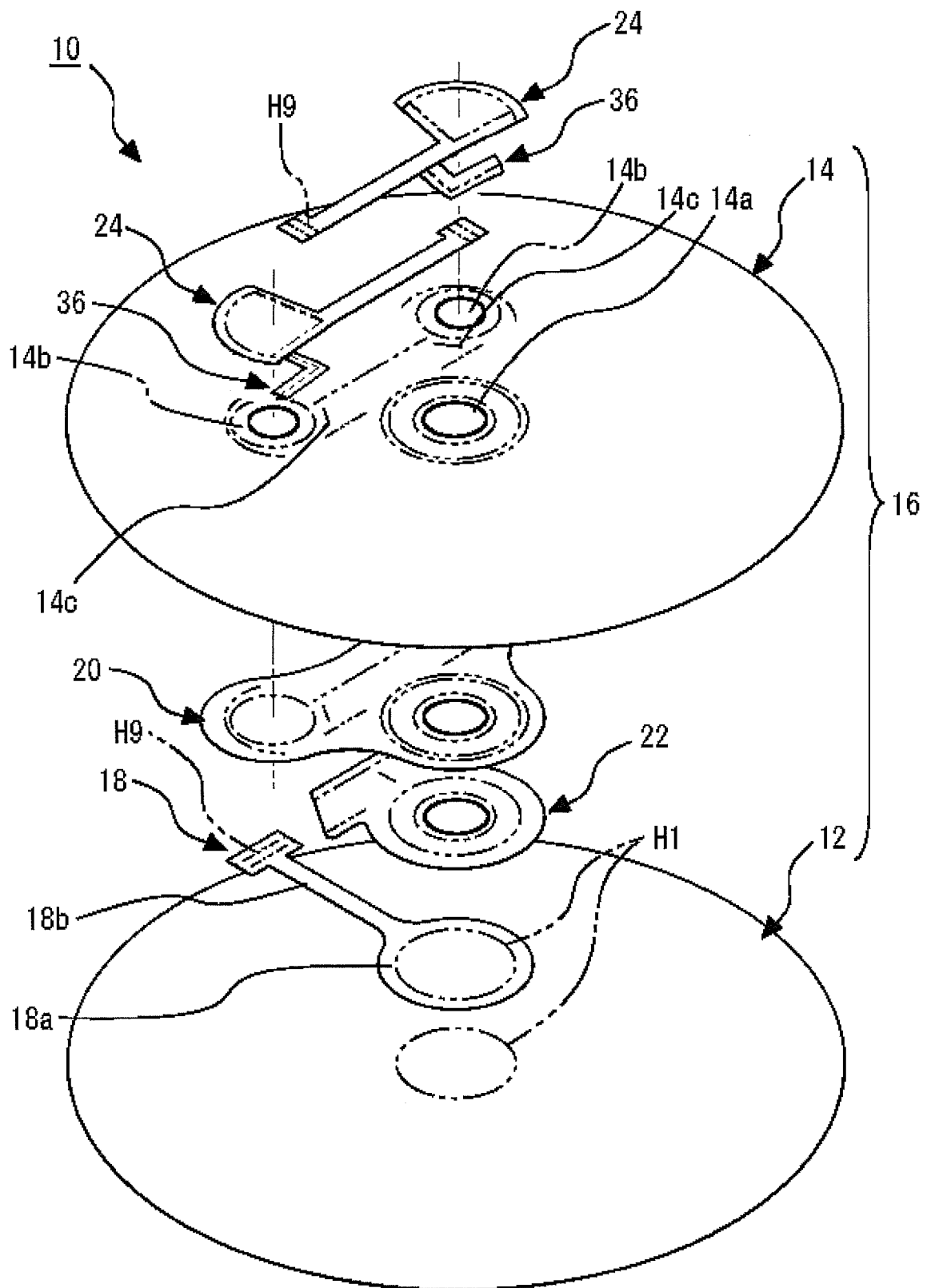
[図8]



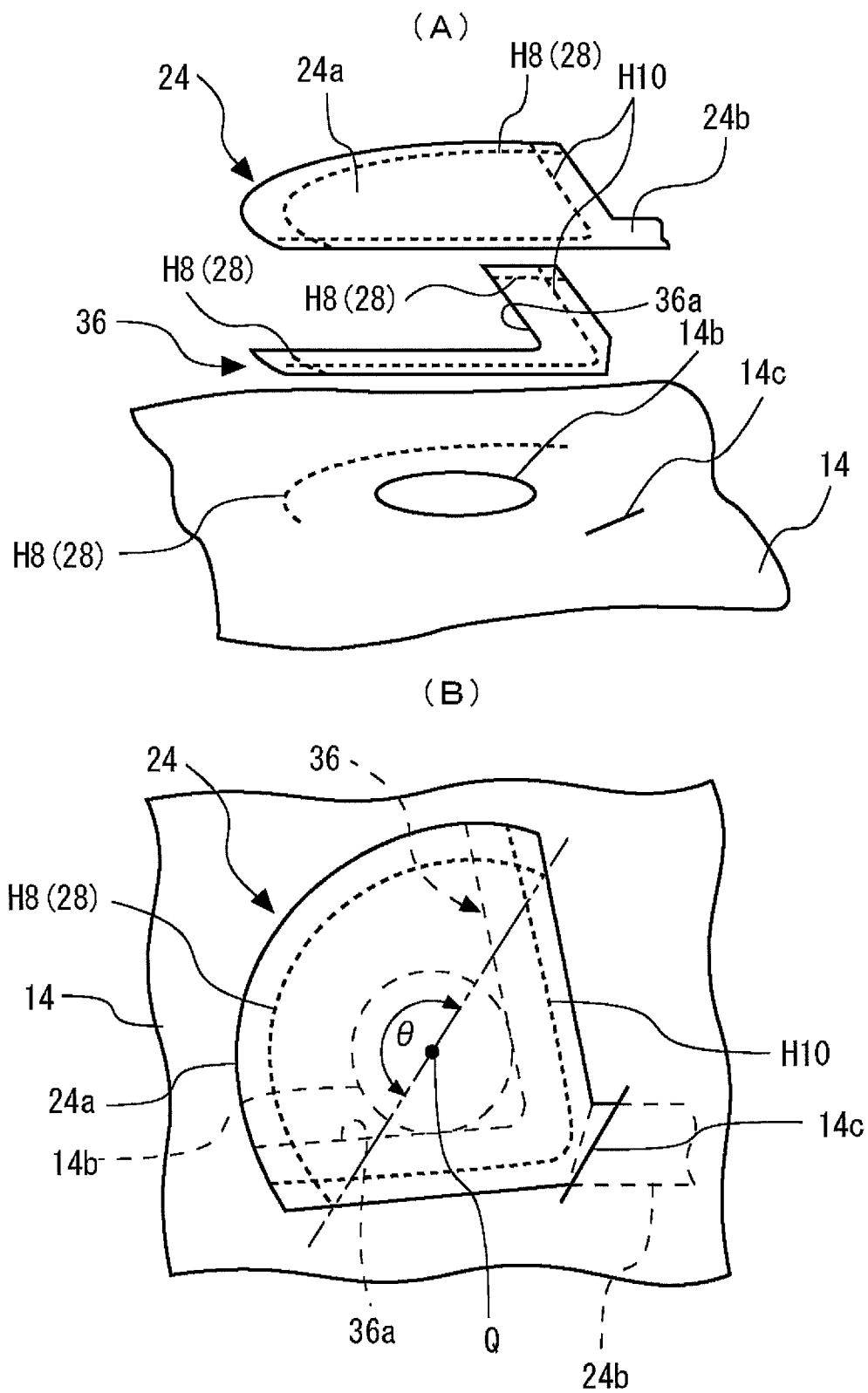
[図9]



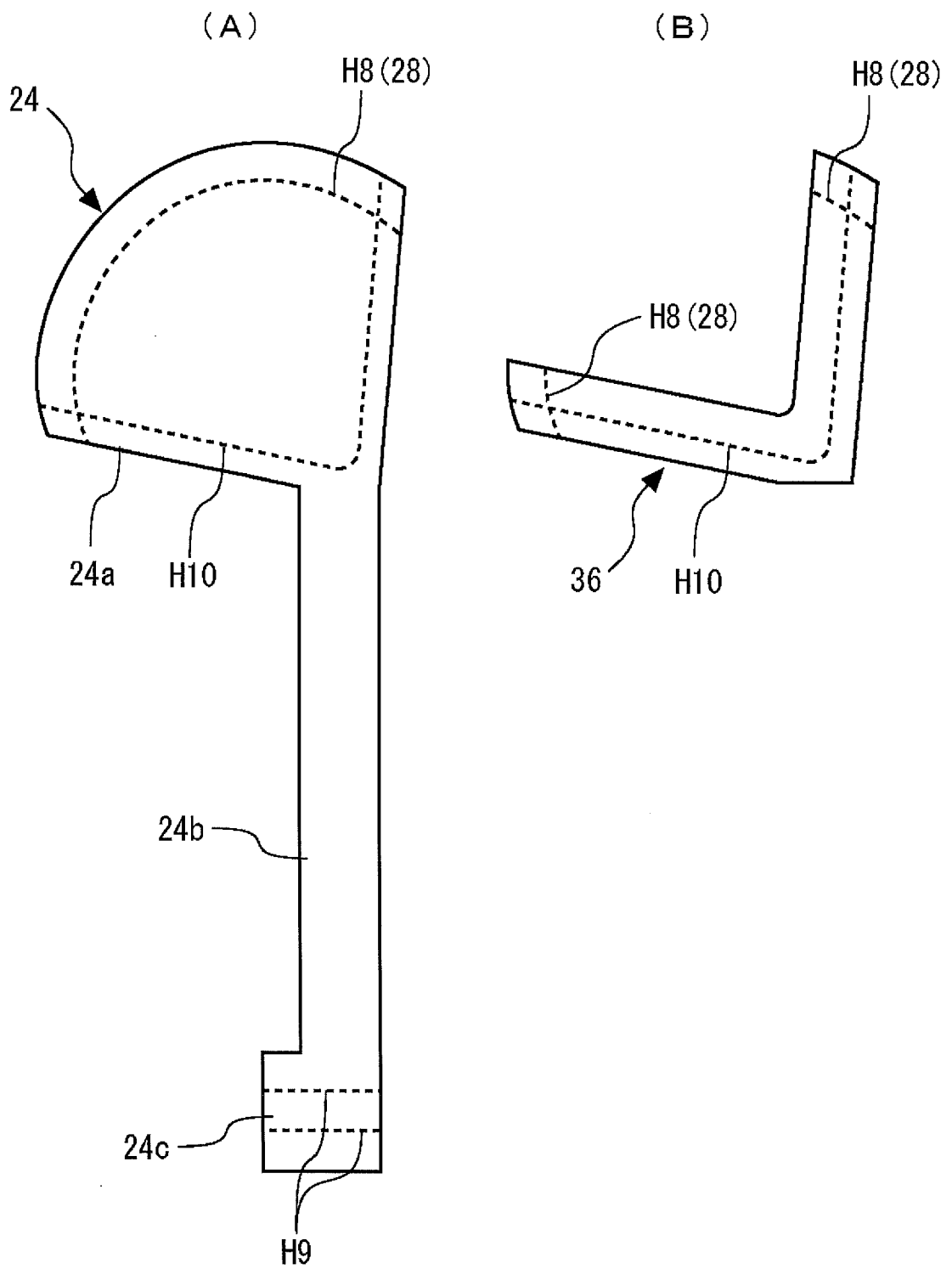
[図10]



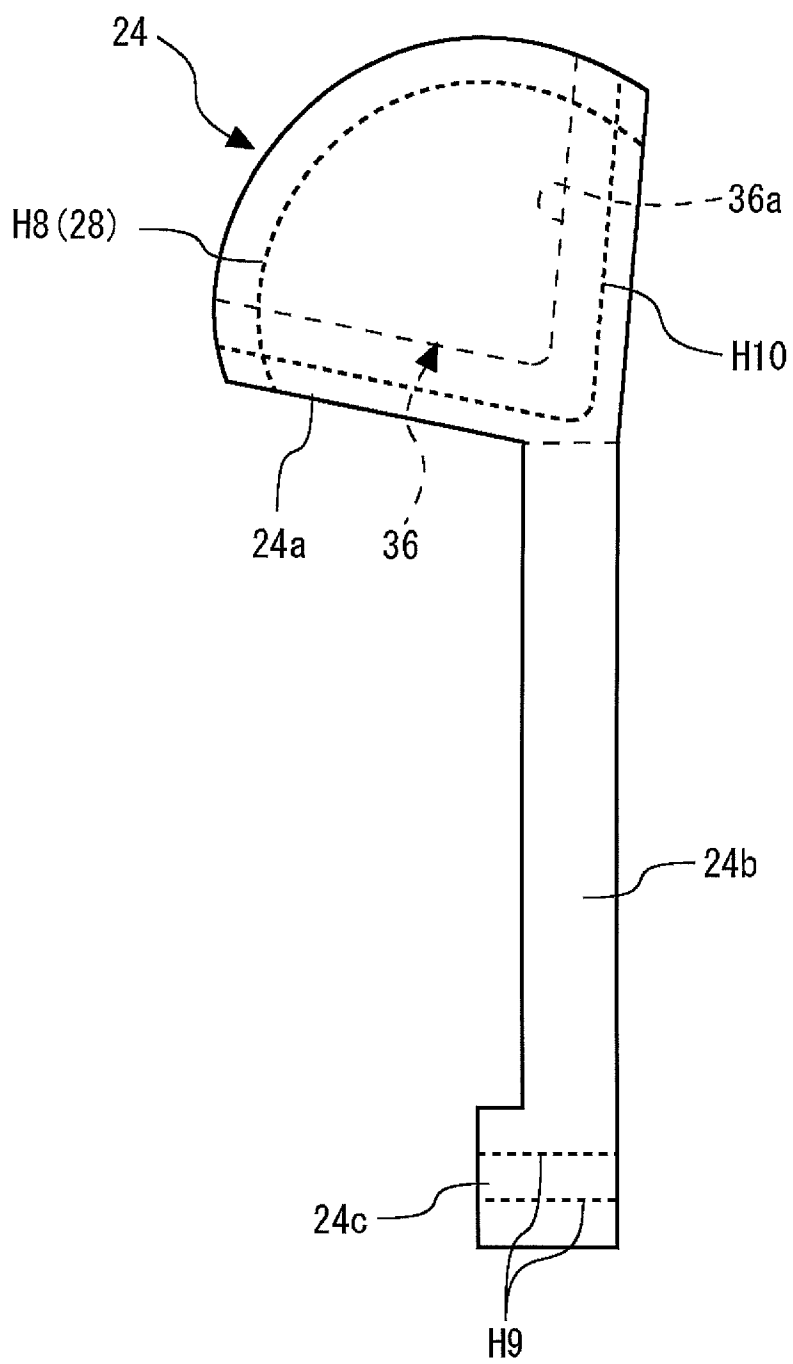
[図11]



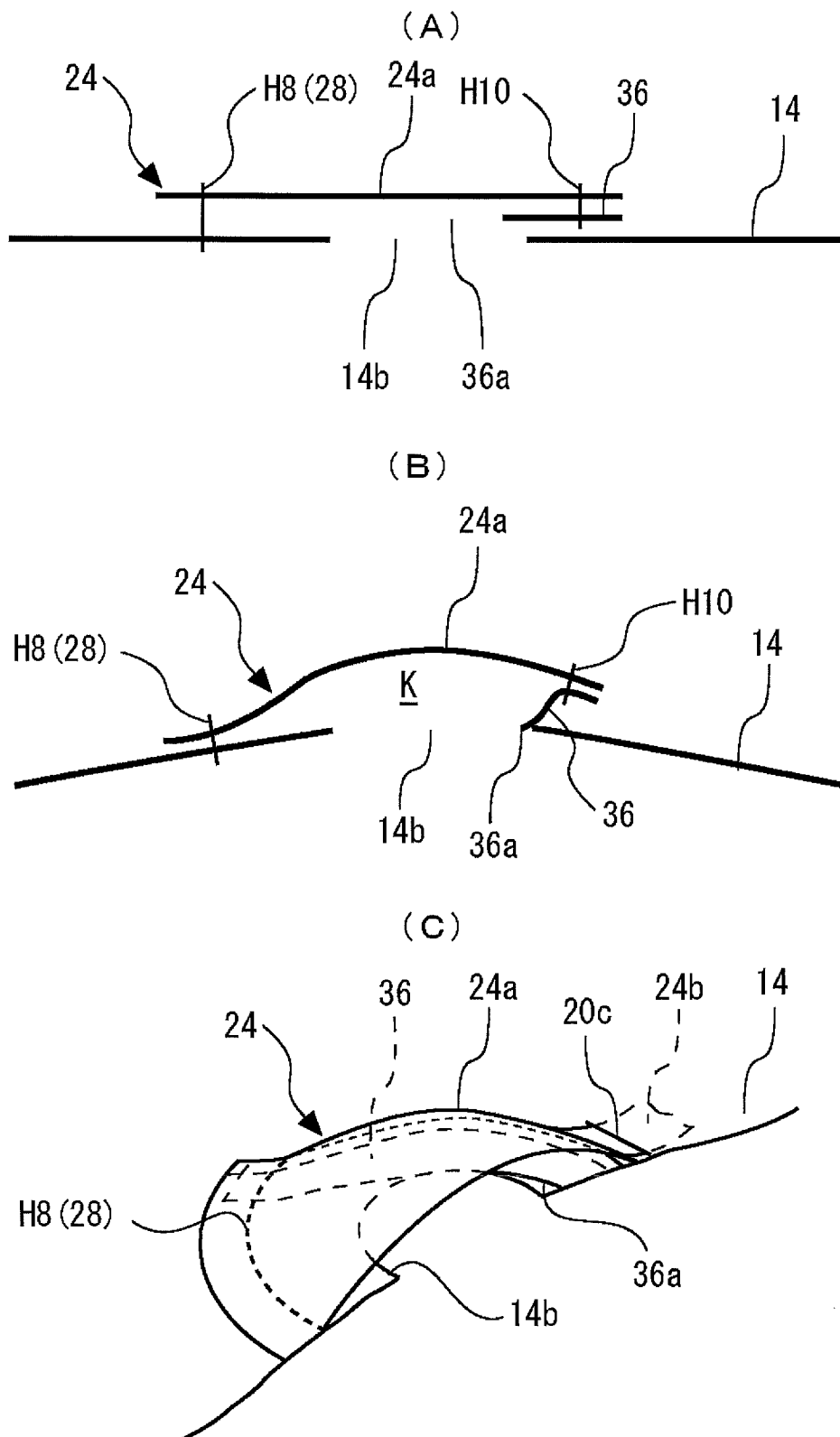
[図12]



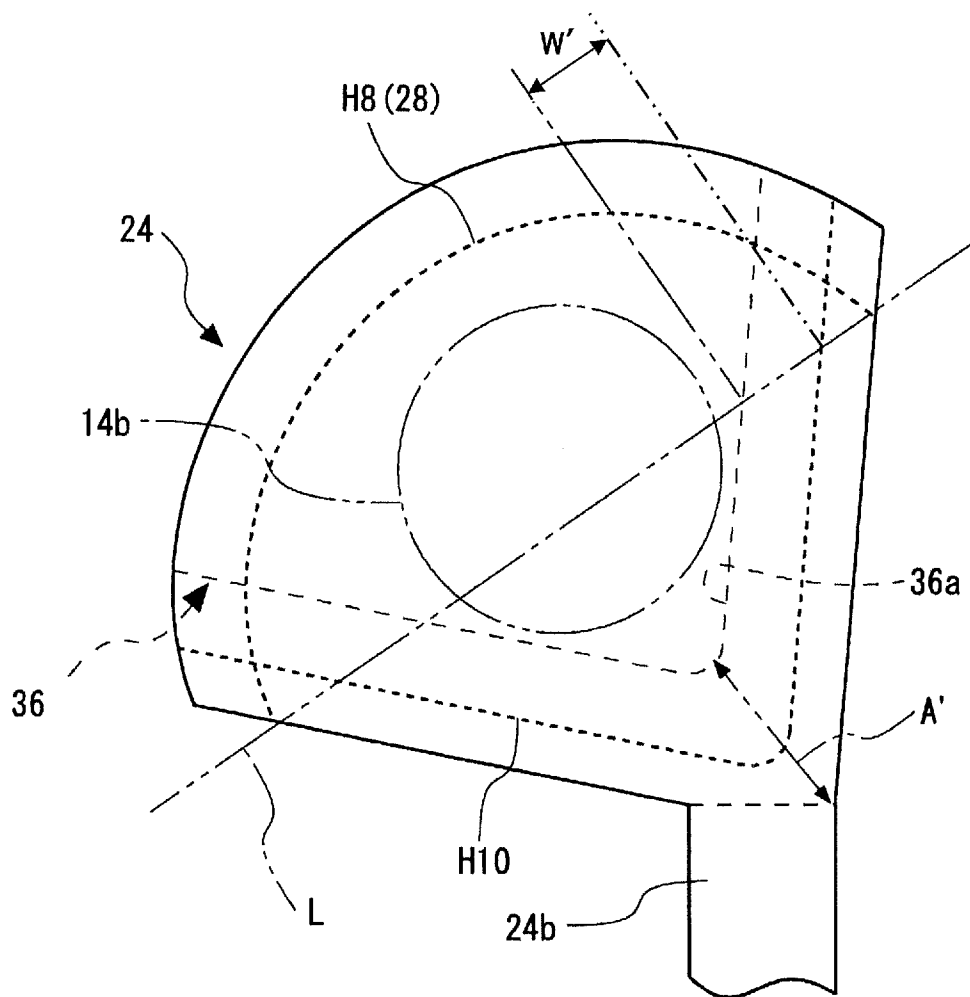
[図13]



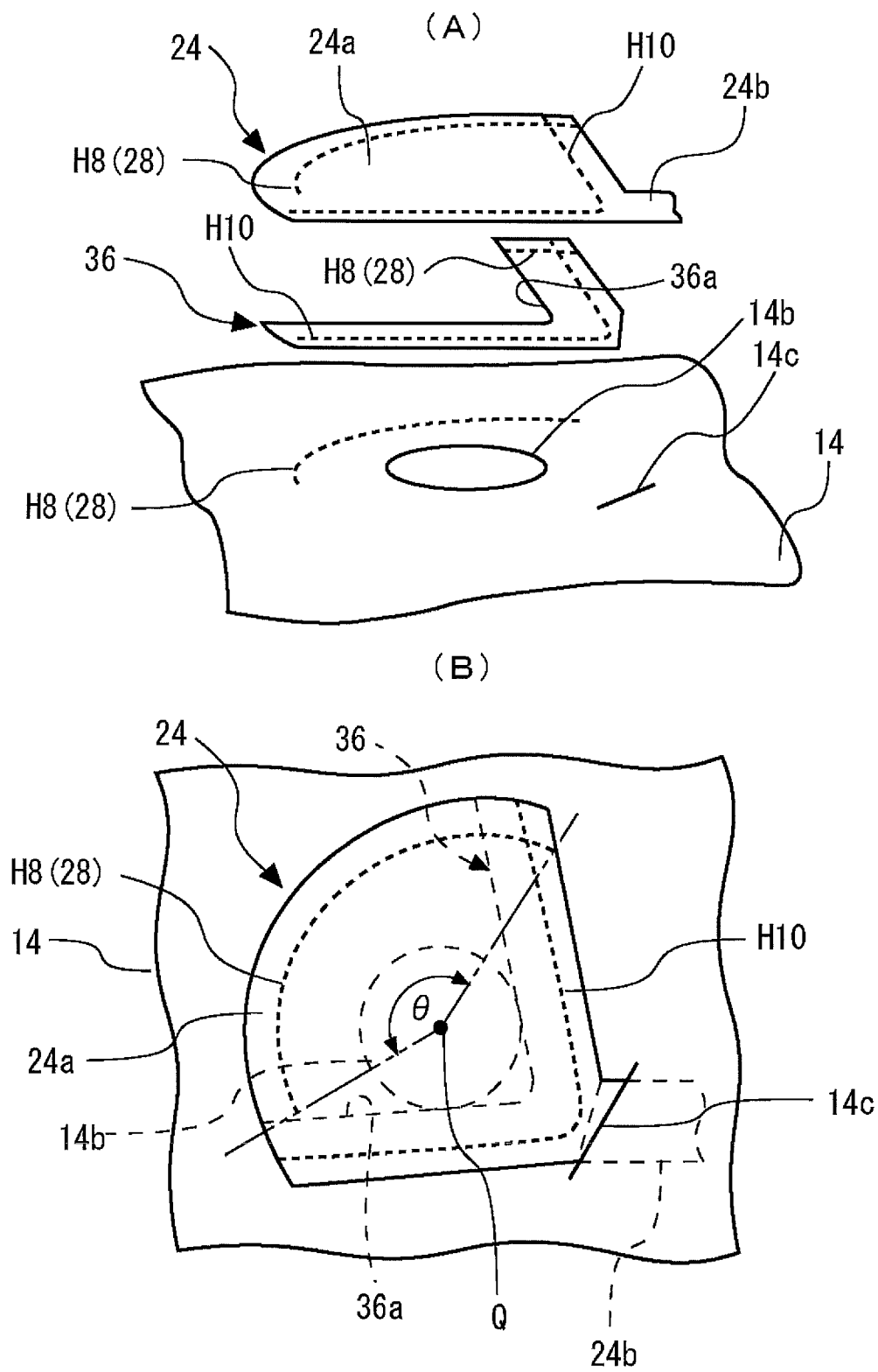
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/074396

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/239(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)

B60R21/239

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.
X Y A	JP 11-348713 A (Toyo Tire and Rubber Co., Ltd.), 21 December 1999 (21.12.1999), paragraphs [0017] to [0027]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 3, 6 2 4, 5
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	2
A	JP 2001-277991 A (Takata Corp.), 10 October 2001 (10.10.2001), entire text; all drawings (Family: none)	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
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

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. B60R21/239

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
X Y A Y A	JP 11-348713 A（東洋ゴム工業株式会社）1999. 12. 21, 段落【0017】－【0027】、図1－3（ファミリーなし） 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 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、3、6 2 4、5 2 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

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 1 0 0 - 8 9 1 5
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