

(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6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/103796 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 21/36 (2011.01) *B60R 21/237* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/075399
- (22) 国際出願日: 2015年9月8日(08.09.2015)
- (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 2014-262917 2014年12月25日(25.12.2014) JP
- (71) 出願人: タカタ株式会社(TAKATA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068488 東京都港区六本木一丁目四番五号 アークヒルズサウスタワー Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 杉本 和隆(SUGIMOTO, Kazutaka); 〒1068488 東京都港区六本木一丁目四番五号 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 東京都港区六本木一丁目四番五号 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: 重野剛, 外(SHIGENO, Tsuyoshi et al.); 〒1600022 東京都新宿区新宿二丁目5番10号日伸ビル9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).

[続葉有]

(54) Title: PEDESTRIAN AIRBAG DEVICE AND VEHICLE

(54) 発明の名称: 歩行者用エアバッグ装置及び自動車

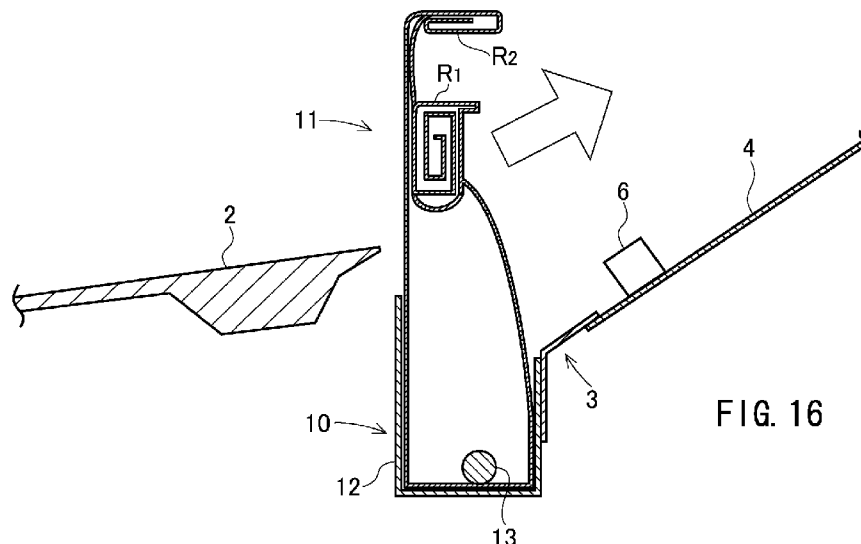


FIG. 16

(57) Abstract: Provided is a pedestrian airbag device for minimizing the interference between an airbag and a wiper when the airbag is deployed. An airbag 11 of a pedestrian airbag device 10 has a rolled section R₁ obtained by rolling and folding the rear section side, a rolled section R₂ obtained by rolling and folding the front section side, and a roller R₃ for winding the parallel bodies of the rolled sections R₁, R₂. The rolled sections R₁, R₂ are pushed upward by only a height T from a cowl 3, and thereafter, the rolled section R₁ is deployed toward the rear.

(57) 要約: エアバッグが膨張するときにエアバッグとワイパとが干渉することが抑制される歩行者用エアバッグ装置を提供する。歩行者用エアバッグ装置10のエアバッグ11は、後部側をロール折りした巻回部R₁と、前部側をロール折りした巻回部R₂と、巻回部R₁, R₂の並列体を取り巻く取巻体R₃とを有している。巻回部R₁, R₂がカウル3よりも高さTだけ上方にまで押し上げられた後、巻回部R₁が後方に向かって展開する。

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：歩行者用エアバッグ装置及び自動車

技術分野

[0001] 本発明は、車体のカウル付近の外面に沿ってエアバッグを膨張させることにより歩行者等（歩行者や二輪車乗員など）を受け止めるようにした歩行者用エアバッグ装置に関する。また、本発明は、この歩行者用エアバッグ装置を備えた自動車に関する。

背景技術

[0002] 歩行者用エアバッグ装置は、自動車のカウル付近の外面に沿ってエアバッグを膨張させることにより歩行者等（歩行者や自転車等の二輪車乗員など）を受け止めるように構成されている。

[0003] 歩行者用エアバッグ装置のエアバッグが膨張すると、ボンネットフードの後縁部、カウル、ウィンドシールド及び左右のＡピラーの少なくとも一部がエアバッグによって覆われる。

[0004] この歩行者用エアバッグ装置は、折り畳まれたエアバッグを収納するためのリテーナ（ケース）と、エアバッグを膨張させるためのインフレーターと、リテーナを閉鎖しているリッド等を備えている。リテーナは車体幅方向に延在した長函状のものである。

[0005] 特許文献１の図４～６及び特許文献２の図１２には、それぞれエアバッグの折り畳み方法が記載されている。特許文献２の図２には、膨張したエアバッグがワイパを覆った状況が記載されている。

[0006] 特許文献１：特開２００６－６９２９１

特許文献２：特開２００６－２５６４４７

発明の概要

[0007] 本発明は、膨張途中時にエアバッグがワイパと干渉することが抑制される歩行者用エアバッグ装置を提供することを目的とする。

[0008] 本発明の歩行者用エアバッグ装置は、自動車のＡピラー、ウィンドシール

ド及びカウルの少なくとも一部を被覆するように膨張するエアバッグと、該エアバッグが折り畳まれて収容されたりテーナと、該エアバッグを膨張させるためのインフレータとを備えており、該エアバッグは、該リテーナ及びそれよりも前方の自動車外面を被覆する前部と、該前部に連なり該リテーナよりも後方の自動車外面を被覆する後部とを有する。該エアバッグは、該後部の折り畳み体の外周を該前部が少なくとも1周取り巻くように折り畳まれている。

[0009] 本発明の一態様では、前記エアバッグの折り畳み体は、該後部の折り畳み体と前部の折り畳み体とを有しており、該後部の折り畳み体は、自動車の左側から見て反時計方向にロール折りされた第1巻回部を有しており、該前部の折り畳み体は、該第1の巻回部の外周を取り巻く取巻部を有する。

[0010] 本発明の別の一態様では、前記取巻部は、前記第1の巻回部の外周を時計方向に少なくとも1周取り巻いている。

[0011] 本発明の別の一態様では、前記前部の折り畳み体は、該前部の前半側を自動車の左側から見て時計方向にロール折りした第2巻回部と、前記取巻部とを有しており、該第2巻回部と前記第1巻回部とが並列されて前記取巻部で取り巻かれている。

[0012] 本発明の別の一態様では、前記第1及び第2の巻回部は、その自動車左右方向の幅を小さくするように折り畳まれた後、前記取巻部によって取り巻かれている。

[0013] 本発明の別の一態様では、前記リテーナ内において、前記第2巻回部が第1巻回部の上側に配置されている。

発明の効果

[0014] 本発明の歩行者用エアバッグ装置では、エアバッグの後部の折り畳み体の外周をエアバッグの前部が少なくとも1周取り巻いている。そのため、エアバッグが膨張する際には、エアバッグの後部及び前部の折り畳み体が一体的にリテーナから送り出され、その後、前部による後部の取り巻きが解消されることにより後部の折り畳み体がりテーナ上方の高位置まで送られ、その後

、エアバッグ後部が後方に向って展開する。これにより、エアバッグ後部はワイパの上方を通過するようにして後方に展開するので、膨張展開するエアバッグとワイパとの干渉が抑制される。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]実施の形態に係る歩行者用エアバッグ装置を備えた自動車前部の平面図である。

[図2]歩行者用エアバッグ装置の膨張したエアバッグを示す斜視図である。

[図3]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図4]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図5]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図6]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図7]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図8]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図9]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図10]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図11]エアバッグの折り畳み方法を示す斜視図である。

[図12]折り畳まれたエアバッグの縦断面図である。

[図13]エアバッグ膨張前の図1のA-A線に沿う断面図である。

[図14]エアバッグ膨張状況を示す縦断面図である。

[図15]エアバッグ膨張状況を示す縦断面図である。

[図16]エアバッグ膨張状況を示す縦断面図である。

[図17]エアバッグ膨張状況を示す縦断面図である。

[図18]エアバッグ膨張後の図1のA-A線に沿う断面図である。

[図19]別の実施の形態に係る歩行者用エアバッグ装置を示すエアバッグ膨張途中の断面図である。

[図20]図19の歩行者用エアバッグ装置のエアバッグ膨張完了時の断面図である。

[図21]図19のXXI-XXI線に沿う断面図である。

[図22]さらに別の実施の形態に係る歩行者用エアバッグ装置の膨張途中の前後方向縦断面図である。

[図23]図22の歩行者用エアバッグ装置に用いられているディフューザの斜視図である。

[図24]図23のディフューザの正面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照して実施の形態について説明する。以下の説明において、前後及び左右は、歩行者用エアバッグ装置を搭載した自動車の前後及び左右を表わす。

[0017] 図1は第1の実施の形態に係る歩行者用エアバッグ装置10を搭載した自動車の前部の平面図であり、エアバッグが展開した状態を示している。図2はこの歩行者用エアバッグ装置のエアバッグの膨張完了時の斜視図であり、図3～12はこのエアバッグの折り畳み方法の説明図、図13～18はこのエアバッグの膨張状況の説明図である。

[0018] 自動車1はフードパネル2、カウル3、ウィンドシールド4、Aピラー5、ワイパ6、歩行者用エアバッグ装置10等を備えている。この実施の形態では、歩行者用エアバッグ装置10は、カウル3に設置されているが、これに限定されるものではなく、フードパネル2の後部に取り付けられてもよい。

[0019] この歩行者用エアバッグ装置10は、エアバッグ11と、折り畳まれたエアバッグ11を収容する函状のリテーナ12と、エアバッグ11を膨張させるためのインフレーター13と、リッド14等を備えている。

[0020] エアバッグ11は、フードパネル2の後部からウィンドシールド4の前部までを覆うように膨張する主部11aと、該主部11aの左右両端側から後方に延出してAピラーの少なくとも前部を被覆するように膨張するピラー被覆部11b、11bと、該主部11aの下面に連なる下方延出部11cとを有している。主部11a、ピラー被覆部11b、11b及び下方延出部11cは連通している。

- [0021] エアバッグ 11 が膨張した状態において、主部 11a は、自動車 1 の左端から右端まで連続して延在している。
- [0022] 下方延出部 11c は、エアバッグ 11 の膨張状態において、主部 11a の下面からリテーナ 12 内にまで延在している。この実施の形態では、下方延出部 11c 内にインフレータ 13 が配置されている。
- [0023] インフレータ 13 はロッド状であり、一端側にガス噴出口が設けられている。インフレータ 13 は、長手方向を車体左右方向としている。インフレータ 13 から突設されたスタッドボルト（図示略）が下方延出部 11c 及びリテーナ 12 の底面を貫通し、ナット締めされることにより、インフレータ 13 がリテーナ 12 に固定されている。
- [0024] エアバッグ 11 は基布を縫製することにより構成されている。この実施の形態では、主部 11a の上面を構成する基布（パネル）15 と、主部 11a の下面を構成するパネル 16 とがテザーパネル 17 によって連結されている。
- [0025] テザーパネル 17 は、自動車車体の左右方向に延在しており、上縁及び下縁がそれぞれ縫合糸 18, 19 によって上側パネル 15 及び下側パネル 16 に縫合されている。
- [0026] テザーパネル 17 の下端辺の位置（テザーパネル 17 と下側パネル 16 との縫合位置）は、エアバッグ 11 が膨張完了した状態において、停止姿勢のワイパ 6 に対面する位置である。
- [0027] テザーパネル 17 の左右方向の端部と主部 11a の左右の側辺部との距離は 300mm 以下特に 250mm 以下であることが好ましい。テザーパネル 17 のパネル 15, 16 を結ぶ上下方向の幅員は 80～220mm 特に 100～200mm 程度が好ましい。テザーパネル 17 は一枚物である必要はなく、2枚以上に分割されていてもよい。
- [0028] テザーパネル 17 の左右方向の両端と主部 11a の左右両側端との間には、ガスが通過する間隔があいている。この実施の形態では、テザーパネル 17 に、ガス通過用の開口 17a が設けられているが、この開口 17a は省略

されてもよい。

[0029] この実施の形態では、主部 11a とピラー被覆部 11b とが連なる部分付近にサイドテザーパネル 20 が設けられている。サイドテザーパネル 20 も、上縁及び下縁が上下のパネル 15, 16 に縫合糸によって縫着されている。サイドテザーパネル 20 は、自動車の左右幅方向の中央側ほど自動車前方となるように設けられている。サイドテザーパネル 20 にもガス通過用開口が設けられてもよい。

[0030] このエアバッグ 11 が折り畳まれてリテーナ 12 に収容され、リッド 14 によって該リテーナ 12 の上面が閉鎖される。エアバッグ 11 の折り畳み方法について図 3 ~ 12 を参照して次に説明する。

[0031] まず、図 3 の通り、エアバッグ 11 を平坦な作業台上に平たく広げる。下方延出部 11c は主部 11a の下面側に配置される。この状態から、図 4 の通り、左右のピラー被覆部 11b をそれぞれ自動車左側から見て反時計方向にロール折りする。そして、このロール折りを継続して行い、主部 11a の後縁側も巻き込んでロール折りし、図 5 の通り第 1 巻回部 R_1 を形成する。

[0032] 次いで、図 6 の通り、主部 11a の前後方向の途中を、車体左右方向に延在する折り返し線 L_1 に沿って、折り返し線 L_1 よりも後部側が折り返し線 L_1 よりも前部側の上側となるように折り返す。第 1 巻回部 R_1 は、折り返し線 L_1 よりも前部側の上側に重なる。主部 11a の最前縁側は、第 1 巻回部 R_1 よりも前方に延出する。

[0033] 次いで、図 7 の通り、車体前後方向に延在する折り返し線 L_2 , L_3 に沿ってエアバッグ 11 を折り返し、エアバッグ 11 の折り畳み体の幅 W を小さくする。この幅 W はリテーナ 12 の車体左右方向の幅員と略同等である。エアバッグ 11 は、まず折り返し線 L_2 に沿って左端側及び右端側が中央側に折り返されて幅 W とされ、その後、折り返し線 L_3 に沿って、左方及び右方に折り返され、エアバッグ 11 の左端辺及び右端辺が折り返し線 L_2 に合致した状態とされる。

[0034] 次いで、図 8 の通り、主部 11a を最前縁側から、車体左方から見て時計

方向にロール折りして第2巻回部 R_2 を形成する。このロール折りにより、主部11aの最前縁と第1巻回部 R_1 との中間付近までが巻回される。

[0035] 次いで、図9の通り、主部11aを、第1巻回部 R_1 に沿う折り返し線 L_4 に沿って上方に曲げて立ち上げ、第2巻回部 R_2 を第1巻回部 R_1 の上側に配置し、巻回部 R_1 、 R_2 を並列して並列体とする。

[0036] 次いで、図10の通り、巻回部 R_1 、 R_2 の並列体を車体左方から見て時計方向にロールさせる。そして、図11の通り、このロールをさらに継続することにより、巻回部 R_1 、 R_2 の並列体の外周に、折り返し線 L_4 よりも前縁側の主部11aを巻き付ける。これにより、巻回部 R_1 、 R_2 の並列体の外周を取り巻く取巻部 R_3 が形成される。

[0037] 図11、12に示される通り、巻回部 R_2 は巻回部 R_1 の上側に位置している。図9から図11、12の状態にかけて、巻回部 R_2 は巻回部 R_1 の周囲を時計方向に1周している。

[0038] このエアバッグ折り畳み体を保形クロス（図示略）で被包した後、リテーナ12内に收容し、インフレータ又はインフレータホルダ（図示略）に設けられたスタッドボルトをリテーナ12底面の小孔を通してリテーナ12の下方に突出させ、ナット締めし、エアバッグ11の折り畳み体及びインフレータ13をリテーナ12に固定する。次いで、リッド14を装着する。なお、インフレータ又はインフレータホルダは、予めエアバッグ内に收容されていてもよく、折り畳み後にエアバッグ内に配置されてもよい。

[0039] 上記の保形クロスには、エアバッグ11が膨張するときに開裂するようにミシン目状のスリット等の開裂部が設けられている。

[0040] この歩行者用エアバッグ装置10を搭載した自動車1が歩行者等と接触してインフレータ13が作動すると、図14の通り、エアバッグ折り畳み体のリッド14を押し上げて解放させ、巻回部 R_1 、 R_2 がリテーナ12の上方に押し上げられる。この際、取巻部 R_3 が巻き戻され、巻回部 R_1 、 R_2 の並列体は車体左方より見て反時計方向に回転しながら上昇する。

[0041] 図15の通り、巻回部 R_1 、 R_2 の並列体は、この反時計方向への回転を継

続しながらさらに上方へ、カウル3よりも高さTだけ高位にまで押し上げられ、取巻体 R_3 が解消し、巻回部 R_2 が巻回部 R_1 の後方に位置した状態となる。

[0042] その後、巻回部 R_2 にガスが流入することにより、図16の通り、巻回部 R_2 は巻回部 R_1 の上方側に移動し、巻回部 R_1 が後方に向って直ちに露呈した状態となる。この巻回部 R_1 内にガスが流入することにより、巻回部 R_1 はカウル3から高さTだけ上方の高位置から後方に向って時計方向に回転しながら膨張展開する。

[0043] エアバッグ11は、図17の状態を経て図1, 18のように膨張展開し、カウル3、フードパネル2の後部及びウィンドシールド4の前部が主部11aで覆われ、Aピラー5の少なくとも前部及びその近傍がピラー被覆部11bで覆われ、歩行者等が直接にカウル3やAピラー5に当たることが防止される。

[0044] このエアバッグ装置では、巻回部 R_2 と取巻体 R_3 とが図15の段階まで巻回部 R_1 を包囲し、巻回部 R_1 の膨張を拘束している。そのため、巻回部 R_1 は図16の通り、カウル3よりも高さT分だけ高位置にまで押し上げられた後に、後方に向って展開を開始するので、巻回部 R_1 はワイパ6の上方をワイパ6と干渉することなく展開する。このように、膨張展開開始時にエアバッグ11がワイパ6と干渉しないので、ワイパ6が変形することが防止される。なお、上記の高さTは50～250mm特に100～200mm程度が好ましい。

[0045] このエアバッグ装置10にあっては、エアバッグ11の上側パネル15と下側パネル16とがテザーパネル17によって連結されており、テザーパネル17の下端縁連結部付近の下側パネル16が上方に引っ張られる。これにより、エアバッグ11は、図17, 18のように、膨張途中から膨張完了状態において、主部11aの下面のうちワイパ6に対面する部分に凹部Hが形成される。

[0046] 即ち、エアバッグ11の主部11aが膨張する場合、主部11aの上側パ

ネル 15 は、インフレーター 13 から噴出したガスによって上方に押されることにより、図 17 のように、上方に向って凸に湾曲するように膨張しようとする。この上側パネル 15 に対し下側パネル 16 がテザーパネル 17 によって連結されているので、テザーパネル 17 下縁付近の下側パネル 16 が上方に引き上げられ、凹部 H が形成される。凹部 H の深さは 30 ～ 130 mm 特に 40 ～ 100 mm 程度が好ましい。

[0047] 一般に、ワイパは、ワイパピボットと、該ワイパピボットから延出するワイパアームと、該ワイパアームの先端側に取り付けられたワイパブレード等を備えている。ワイパブレードは、ウィンドシールドに接しているが、ワイパアームはウィンドシールドから若干離間している。そのため、エアバッグによってワイパアームが押されると、該ワイパアームが変形するおそれがある。特に、ワイパ非作動時においては、ワイパがエアバッグに近接するので、その可能性が高くなる。この実施の形態では、上記のようにして形成された凹部 H がワイパ 6 に対面するため、エアバッグ 11 がワイパ 6 を強く押すことがなく、ワイパ 6 の変形が防止される。ワイパブレードがねじれて変形することも防止される。

[0048] 図 1 では、ワイパ 6 はカウル 3 に沿った停止姿勢となっているが、ワイパ 6 が作動しているときにエアバッグ 11 が膨張した場合でも、ワイパ 6 のワイパアームの基部（ワイパピボット近傍）に凹部 H が対面する。そのため、ワイパ作動中にエアバッグ 11 が膨張した場合でも、ワイパアームの基部がエアバッグ 11 によって強く押されることがなく、ワイパアームの変形が防止される。

[0049] 上記実施の形態では、テザーパネル 17 によって凹部 H を形成しているが、図 19 ～ 21 に示す実施の形態に係る歩行者用エアバッグ装置 10A のエアバッグ 11A では、下側パネル 16 のうち、停止状態のワイパ 6 に対面する位置に開口 30 を設け、この開口 30 の縁部に小袋 31 を縫合糸 32 によって縫着し、この小袋 31 内を凹部 H としている。

[0050] 下側パネル 16 を平たく広げた状態において、開口 30 の車体左右方向の

端部と主部 11a の左右の側辺部との距離は 300 mm 以下特に 250 mm 以下であることが好ましく、前後方向の幅は 10～100 mm 特に 40～50 mm 程度が好ましい。

[0051] このエアバッグ 11A は、テザーパネル 17 が設けられていない。このエアバッグ 11A を備えたエアバッグ装置 10A のその他の構成は上記エアバッグ装置 10 と同一であり、同一符号は同一部分を示している。

[0052] 図 19 のように、このエアバッグ 11A が膨張した場合、小袋 31 は開口 30 付近で低張力状態となっている。このように低張力状態となっている小袋 31 を有したエアバッグ 11A が、その後、図 20 のようにウィンドシールド 4 の前部に覆い被さった場合、ワイパ 6 は、開口 30 を通って小袋 31 内に入り込む。このため、エアバッグ 11A がワイパ 6 を強く押すことがない。

[0053] 小袋 31 をテザー部材によって上側パネル 15 に連結し、小袋 31 を上方に引き上げて凹部 H を形成してもよい。

[0054] 本発明では、図 22～24 に示す歩行者用エアバッグ装置 10B のように、インフレーター 13 からのガスを左右方向に導く整流筒 40 をエアバッグ 11 内に配置してもよい。この実施の形態では、整流筒 40 は、1 枚の基布をニツ折りして折り返し、端辺同士を縫合糸 41 で縫着して略筒状としたものである。この整流筒 40 の左右両端はガス流出口 42, 43 となっている。また、整流筒 40 の筒軸方向の途中の上面にも、1 個又は複数個のガス流出口 44 が設けられている。この整流筒 40 の内部にインフレーター 13 が配置される。図 11 の符号 13a は、インフレーター 13 のガス噴出部を示す。なお、左側のガス流出口 42 は、このガス噴出部 13a に近いので、ガス流出口 43 よりも開口径が小さくなっており、左右にガスが均等に流出するように構成されている。

[0055] この整流筒 40 をエアバッグ 11 内に配置しておくと、インフレーター 13 から噴出したガスのうち多くのものが流出口 42, 43 から左方及び右方に流出するので、膨張しつつあるエアバッグ 11 の折り畳み体がりテーナ 12

から上方に展開するときの速度が小さくなる。このため、エアバッグ 11 の折り畳み体がフードパネル 2 の後縁に当たったときに該後縁を押す力が小さくなり、該後縁の変形が防止される。

[0056] 整流筒 40 は、ガスによって膨満した状態においても、該整流筒 40 の上部がフードパネル 2 の後端やワイパ 6 に達しない大きさとされる。

[0057] 図 22～24 では、図 1～18 に示すエアバッグ 11 内に整流筒 40 が設置されているが、図 19～21 に示すエアバッグ 11 A に整流筒 40 が設置されてもよい。

[0058] 上記実施の形態は、いずれも本発明の一例であり、本発明は図示の状態に限定されない。本発明では、膨張したエアバッグの下面のうちワイパ対面部分に凹部を形成することができる他の手段を採用してもよい。

[0059] 上記実施の形態では、歩行者用エアバッグ装置 10 はカウル 3 に設置されているが、フードパネル 2 の下側に配置され、エアバッグの膨張時にフードパネル 2 の後部が押し上げられてエアバッグが膨張するタイプの歩行者用エアバッグ装置などであってもよい。

[0060] 上記実施の形態では、1 個のエアバッグによって左側 A ピラーから右側 A ピラーまでを覆うようにしているが、自動車の左半側を覆うエアバッグを有した歩行者用エアバッグ装置と右半側を覆うエアバッグを有した歩行者用エアバッグ装置であってもよい。

[0061] 本発明を特定の態様を用いて詳細に説明したが、本発明の意図と範囲を離れることなく様々な変更が可能であることは当業者に明らかである。

本出願は、2014 年 12 月 25 日付で出願された日本特許出願 2014-262917 に基づいており、その全体が引用により援用される。

符号の説明

- [0062]
- 1 自動車
 - 2 フードパネル
 - 3 カウル
 - 4 ウィンドシールド

- 5 Aピラー
- 6 ワイパ
- 10, 10A, 10B 歩行者用エアバッグ装置
- 11, 11A エアバッグ
- 11a 主部
- 11b ピラー被覆部
- 11c 下方延出部
- 12 リテーナ
- 13 インフレーター
- 15 上側パネル
- 16 下側パネル
- 17 テザーパネル
- 20 サイドテザーパネル
- 30 開口
- 31 小袋
- 40 整流筒

請求の範囲

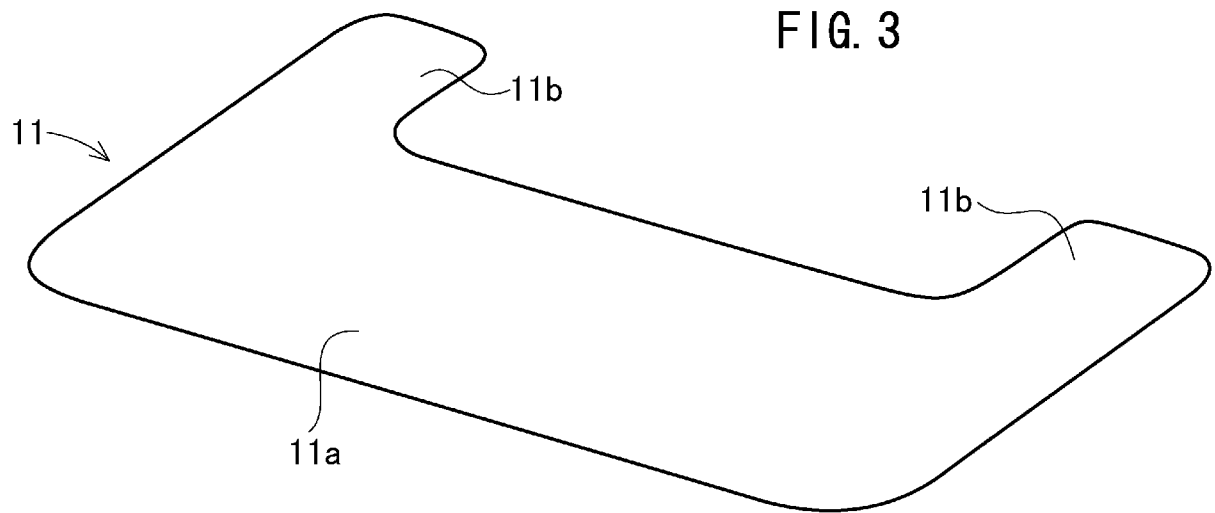
- [請求項1] 自動車のAピラー、ウィンドシールド及びカウル of の少なくとも一部を被覆するように膨張するエアバッグと、
- 該エアバッグが折り畳まれて収容されたりテーナと、
- 該エアバッグを膨張させるためのインフレーターと
- を備えており、
- 該エアバッグは、該リテーナ及びそれよりも前方の自動車外面を被覆する前部と、該前部に連なり該リテーナよりも後方の自動車外面を被覆する後部とを有する歩行者用エアバッグ装置において、
- 該エアバッグは、該後部の折り畳み体の外周を該前部が少なくとも1周取り巻くように折り畳まれていることを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。
- [請求項2] 請求項1において、前記エアバッグの折り畳み体は、該後部の折り畳み体と前部の折り畳み体とを有しており、
- 該後部の折り畳み体は、自動車の左側から見て反時計方向にロール折りされた第1巻回部を有しており、
- 該前部の折り畳み体は、該第1の巻回部の外周を取り巻く取巻部を有することを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。
- [請求項3] 請求項2において、前記取巻部は、前記第1の巻回部の外周を時計方向に少なくとも1周取り巻いていることを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。
- [請求項4] 請求項2又は3において、前記前部の折り畳み体は、該前部の前半側を自動車の左側から見て時計方向にロール折りした第2巻回部と、前記取巻部とを有しており、
- 該第2巻回部と前記第1巻回部とが並列されて前記取巻部で取り巻かれていることを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。
- [請求項5] 請求項4において、前記第1及び第2の巻回部は、その自動車左右方向の幅を小さくするように折り畳まれた後、前記取巻部によって取

り巻かれていることを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。

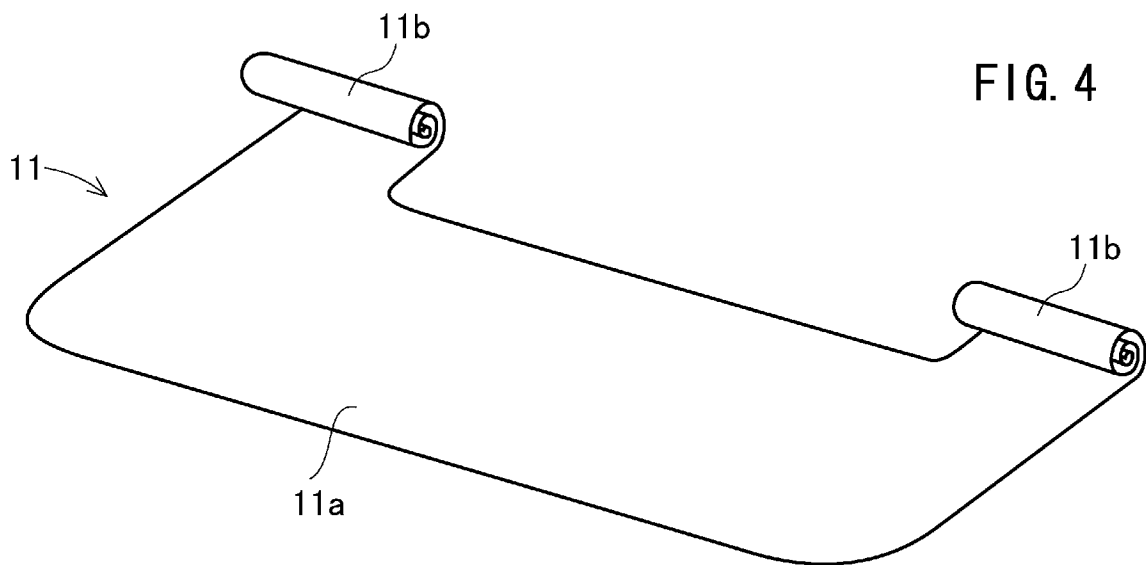
[請求項6] 請求項4又は5において、前記リテーナ内において、前記第2巻回部が第1巻回部の上側に配置されていることを特徴とする歩行者用エアバッグ装置。

[請求項7] 請求項1ないし6のいずれか1項に記載の歩行者用エアバッグ装置を備えた自動車。

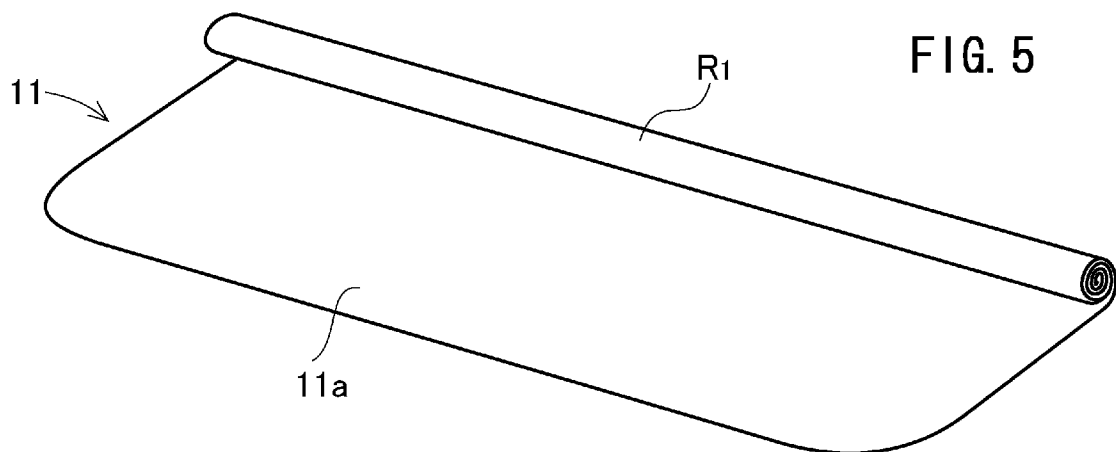
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

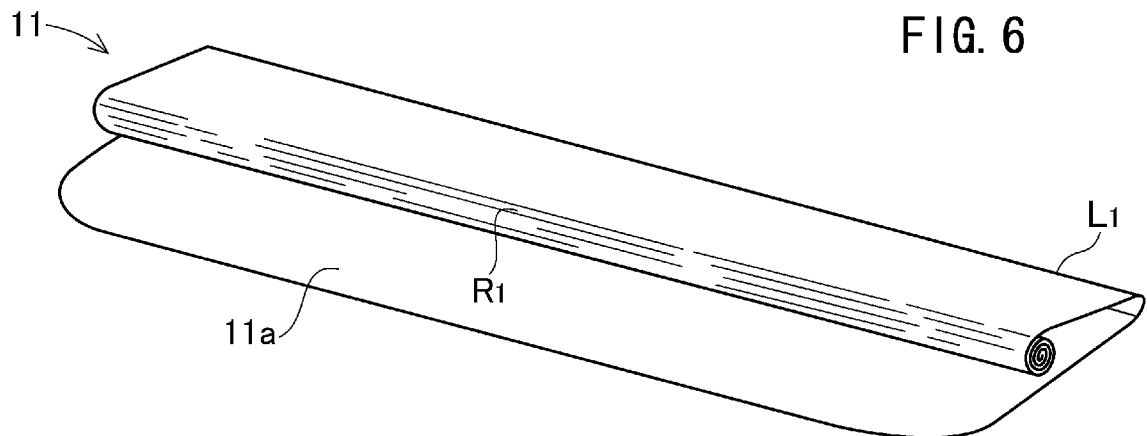


FIG. 6

[図7]

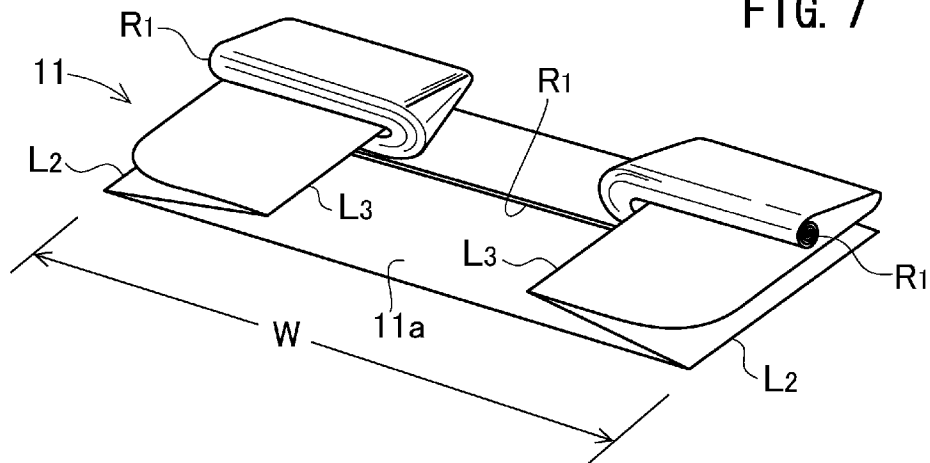


FIG. 7

[図8]

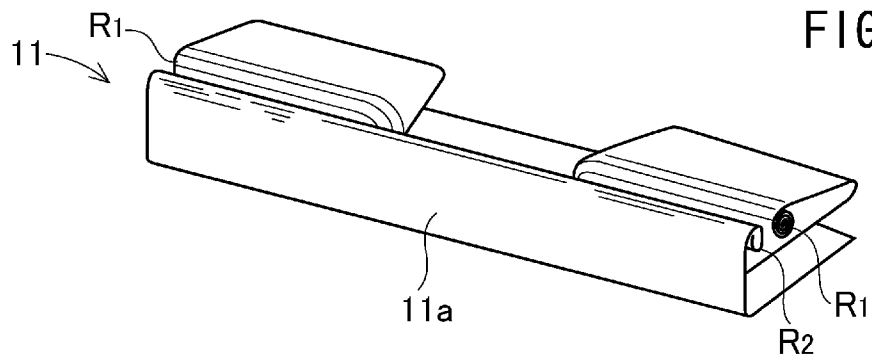
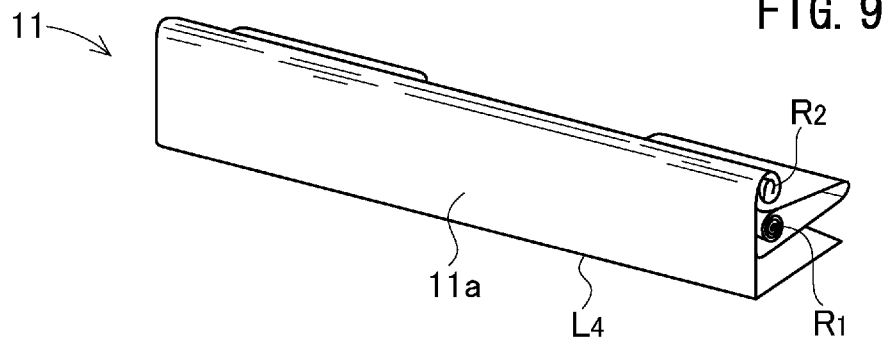
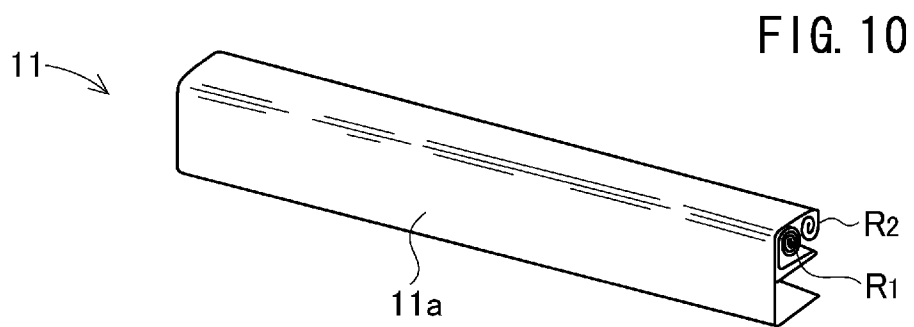


FIG. 8

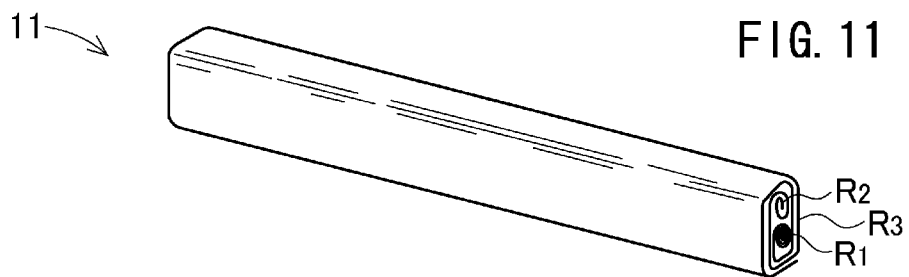
[図9]



[図10]

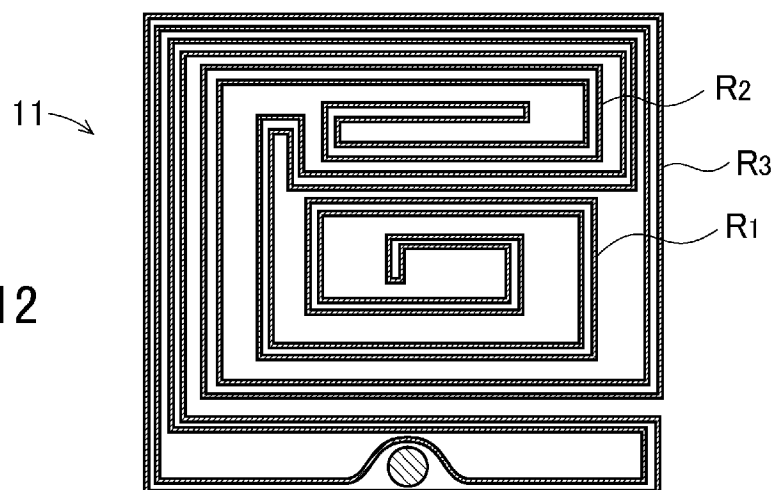


[図11]

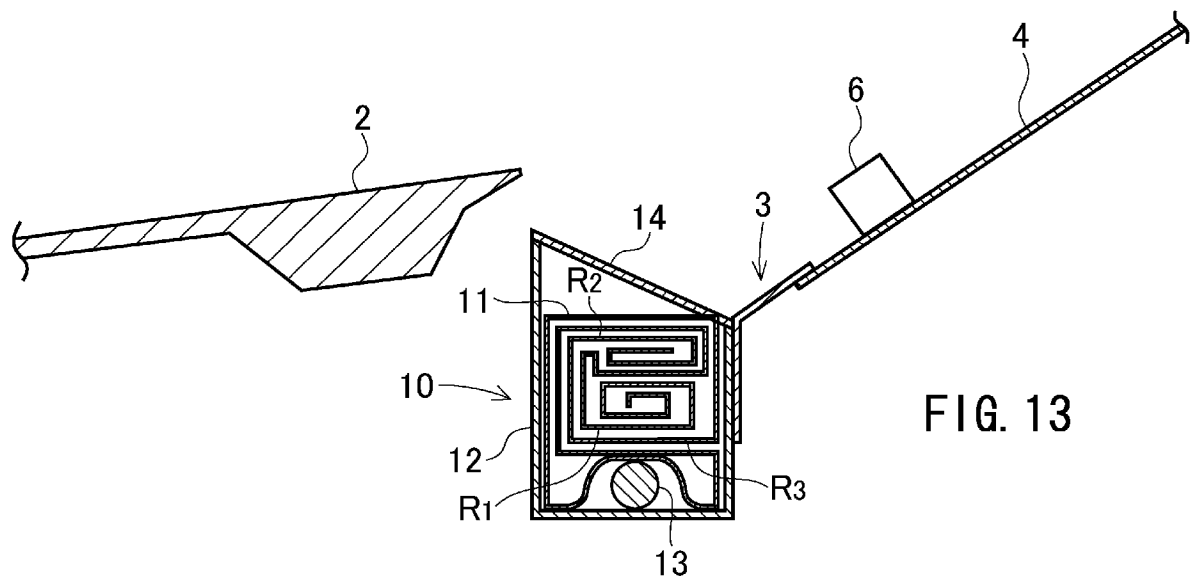


[図12]

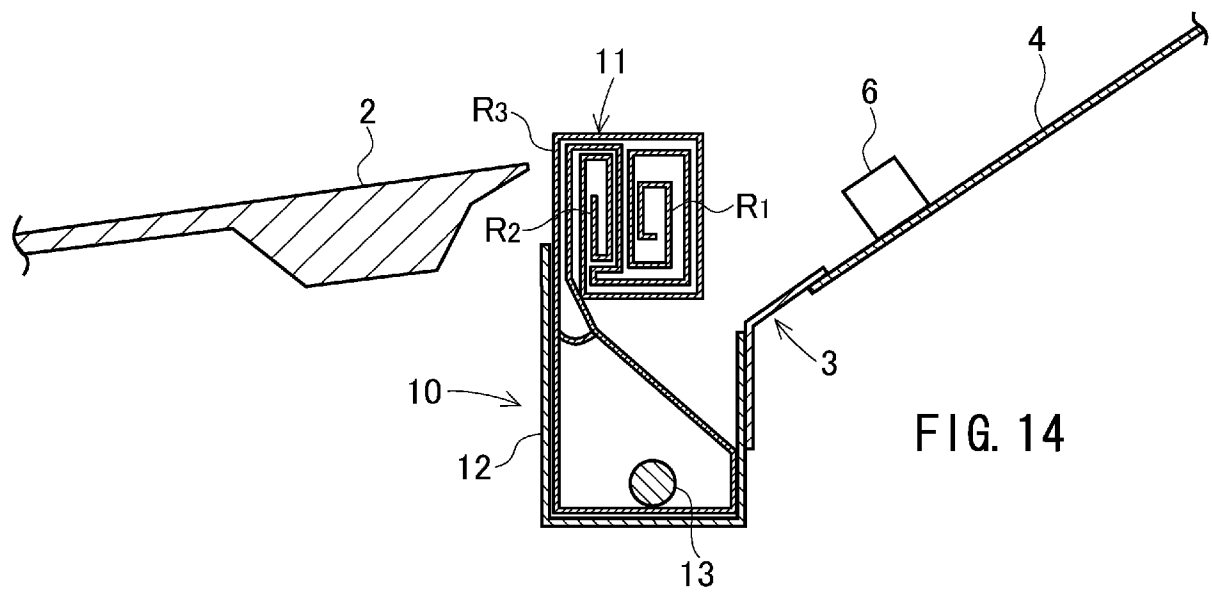
FIG. 12



[図13]



[図14]



[図15]

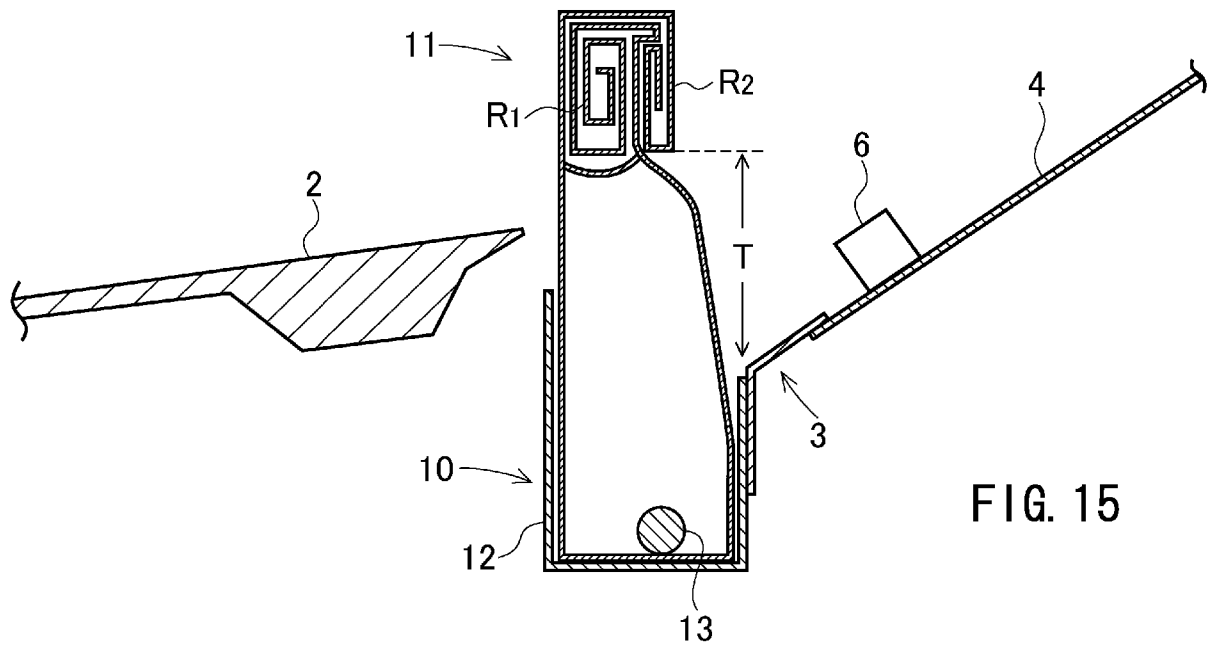


FIG. 15

[図16]

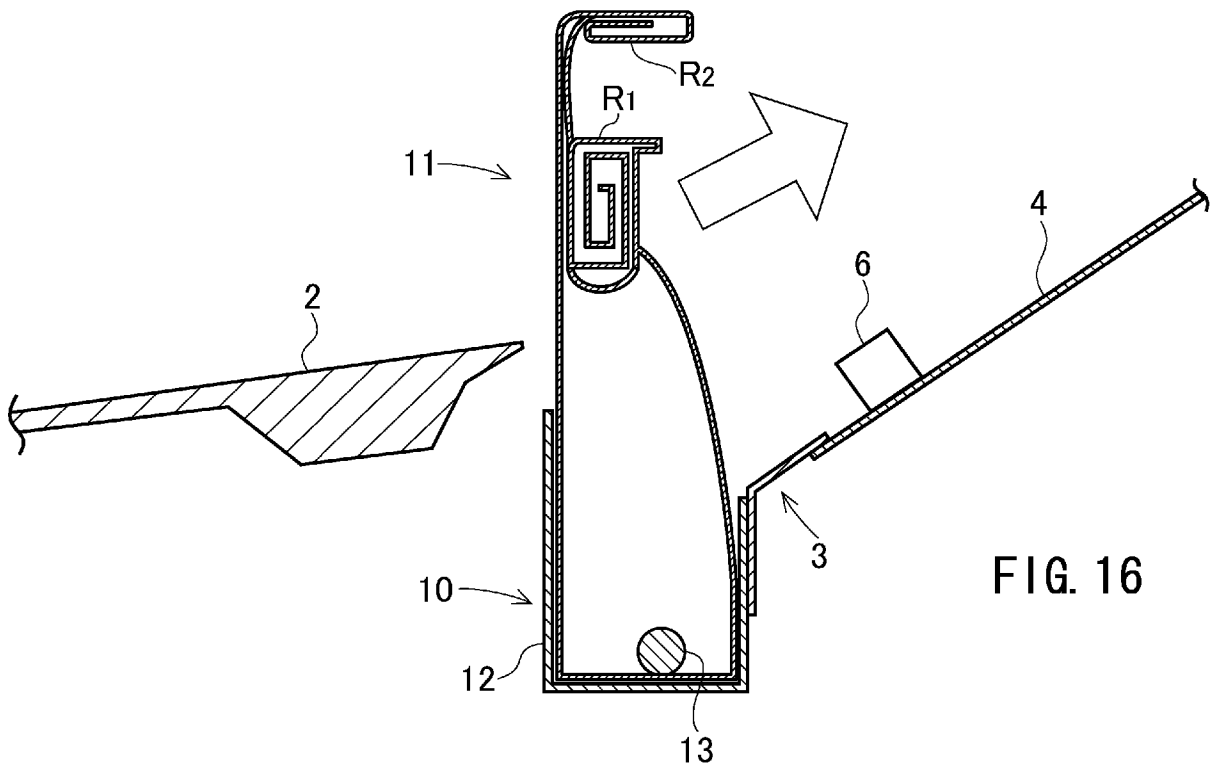


FIG. 16

[図17]

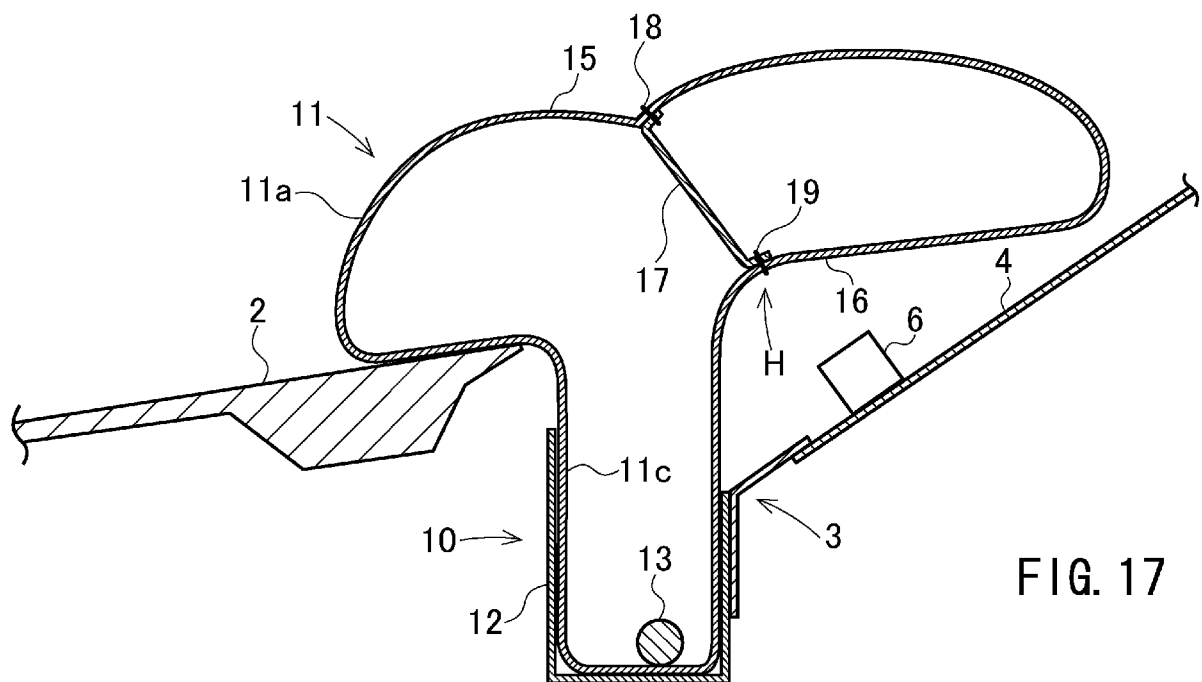


FIG. 17

[図18]

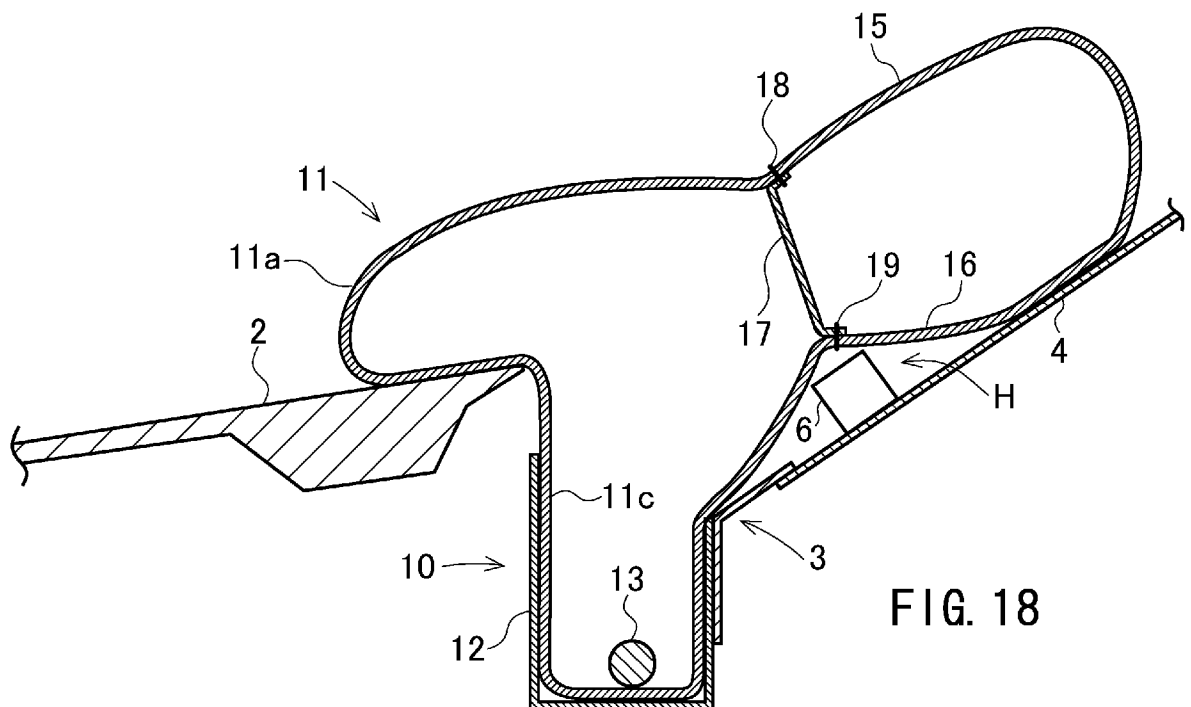
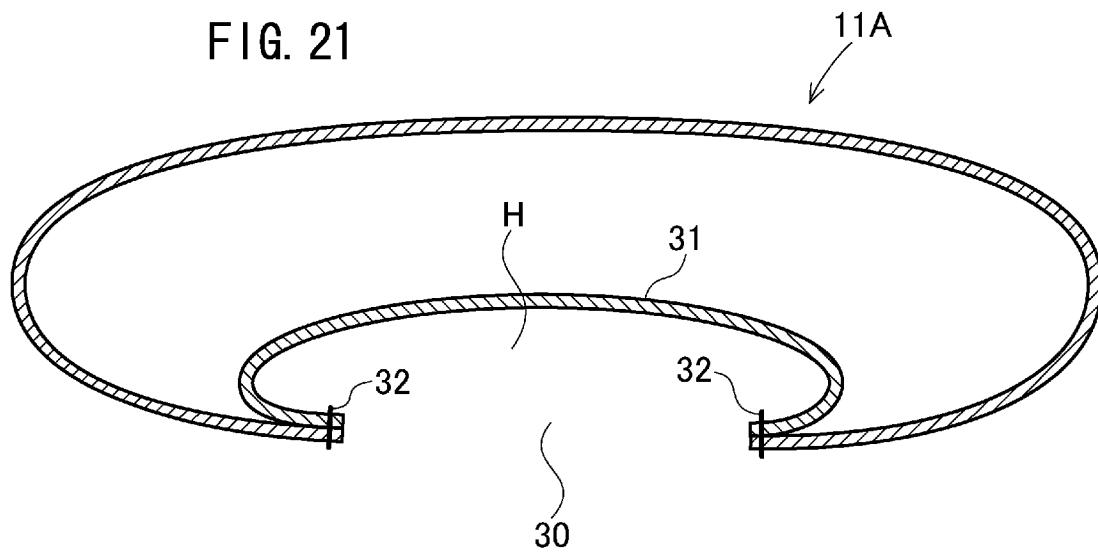
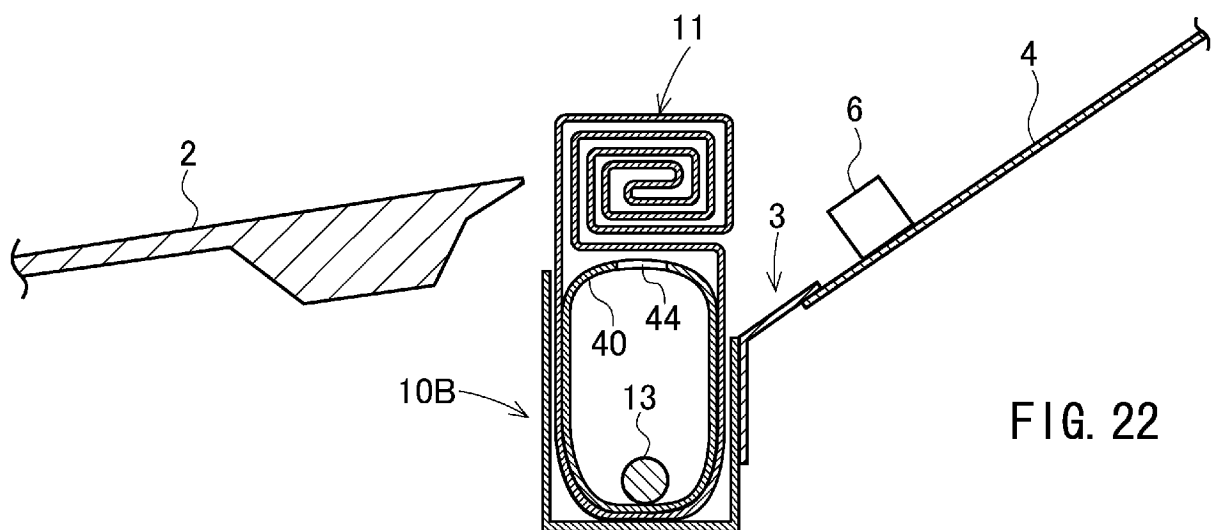


FIG. 18

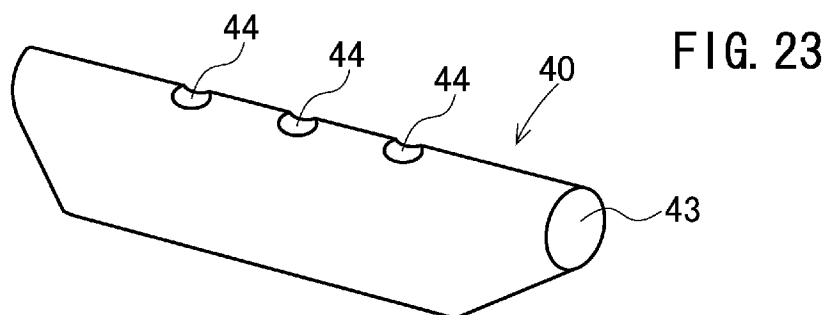
[図21]



[図22]



[図23]



[図24]

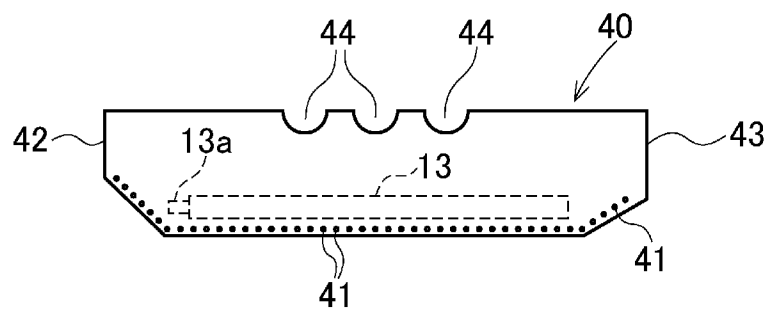


FIG. 24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/075399

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R21/36(2011.01)i, B60R21/237(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)

B60R21/36, 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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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.
A	JP 2007-203815 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 16 August 2007 (16.08.2007), paragraphs [0024], [0035] (Family: none)	1-7
A	JP 2008-213523 A (Toyoda Gosei Co., Ltd.), 18 September 2008 (18.09.2008), paragraph [0067] & DE 102008011468 A1	1-7
A	JP 2010-126078 A (Nihon Plast Co., Ltd.), 10 June 2010 (10.06.2010), paragraph [0069] (Family: none)	1-7

☐ 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
14 October 2015 (14.10.15)

Date of mailing of the international search report
27 October 2015 (27.10.15)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B60R21/36(2011.01)i, B60R21/237(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. B60R21/36, 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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
A	JP 2007-203815 A（日本プラスト株式会社）2007.08.16, 段落【0024】、【0035】（ファミリーなし）	1-7
A	JP 2008-213523 A（豊田合成株式会社）2008.09.18, 段落【0067】 & DE 102008011468 A1	1-7
A	JP 2010-126078 A（日本プラスト株式会社）2010.06.10, 段落【0069】（ファミリーなし）	1-7

☐ 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

14.10.2015

国際調査報告の発送日

27.10.2015

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）

栗倉 裕二

3Q

3220

電話番号 03-3581-1101 内線 3381