

(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10月9日(09.10.2014)



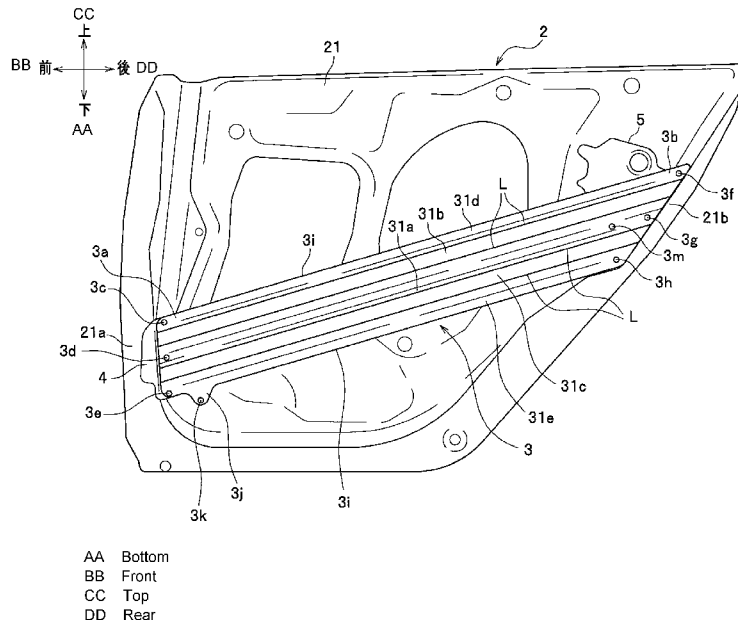
(10) 国際公開番号  
WO 2014/162900 A1

- (51) 国際特許分類:  
B60J 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/057862
- (22) 国際出願日: 2014年3月20日(20.03.2014)
- (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 2013-077977 2013年4月3日(03.04.2013) JP
- (71) 出願人: 本田技研工業株式会社(HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山2-1-1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山崎 省二(YAMAZAKI Shouji); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 杉山 洋人(SUGIYAMA Hiroto); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 阿部 健志(ABE Takeshi); 〒3510193 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 磯野 道造(ISONO Michizo); 〒1020093 東京都千代田区平河町2丁目7番4号 砂防会館別館 磯野国際特許商標事務所内 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, JP, 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).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE DOOR

(54) 発明の名称: 車両用ドア



(57) Abstract: A vehicle door is provided with a door (2) which opens and closes a door opening in the vehicle and a door beam (3) which is provided within the door (2). The door beam (3) is provided with: joining points (3c-3e) which are joined to the door (2); a fundamental cross-section edge (3i) which extends in the direction of extension of the door beam (3), on the outside of the joining points (3c-3e) in the width direction (vertical direction) of the door beam (3); an extension section (3j) which protrudes outward from the fundamental cross-section edge (3i); and a locating hole (3k) which is used to position the door beam (3) when joining the door beam (3) to the door (2). The locating hole (3k) is formed in the extension section (3j).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/162900 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

---

車両用ドアは、車両のドア開口部を開閉するドア (2) と、ドア (2) の内部に設けられたドアビーム (3) と、を備えている。ドアビーム (3) は、ドア (2) と結合される結合点 (3 c ~ 3 e) と、ドアビーム (3) の幅方向 (上下方向) において、結合点 (3 c ~ 3 e) よりも外側で、ドアビーム (3) の延出方向に延びる基本断面縁部 (3 i) と、基本断面縁部 (3 i) から外側に突出する延出部 (3 j) と、ドアビーム (3) をドア (2) に結合する際に位置決めを行うためのロケット孔 (3 k) と、を備えている。ロケット孔 (3 k) は、延出部 (3 j) に形成されている。

## 明 細 書

発明の名称：車両用ドア

技術分野

[0001] 本発明は、ドアビームを内設した車両用ドアに関する。

背景技術

[0002] 一般に車両用ドアの内部には、補強用のドアビームが、スポット溶接等の溶接手段や、ボルト、ナット等の機械的結合手段によって接合されて内設されている。ドアの内部にドアビームを溶接手段で結合したものとしては、例えば、特許文献1に開示された車両のドアビーム構造が知られている。

[0003] 特許文献1には、ドア内部に設けられるドアビームをプレス成形して製造することにより、軽量で複雑な形状をしたドアビームを確保することができる点が開示されている。また、特許文献1には、ドアビームをスポット溶接によってドアに取り付けるときに、ドアビームの位置決めを行うロケート孔を形成したことが開示されている。

[0004] 図6は、特許文献1に記載されている従来のドアビームの後端部を示す図であり、(a)はロケート孔の配置状態を示す要部概略図、(b)は後端部が幅広なドアビームにおけるロケート孔の配置状態を示す要部概略図、(c)はロケート孔にかかる応力の分布を示す応力分布図である。

[0005] 図6(a)、(b)に示すように、従来、プレス製のドアビーム100、200は、前後方向の端部に、このドアビーム100、200をドアのインナパネルにスポット溶接等によって接合するための複数の結合点120、220が設けられている。そのドアビーム100、200をインナパネルに接合する際には、結合点120、220の近傍に形成されたロケート孔110、210を利用してドアビーム100、200をインナパネルの所定位置に位置決めすることによって、ドアビーム100、200を所定位置に正確に取り付けている。

ロケート孔110、210は、ドアビーム100、200の幅方向（上下

方向)において、結合点120、220が設置されるいわゆる基本断面縁部130、230の領域内に形成されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0006] 特許文献1：特許第4316561号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0007] しかし、特許文献1及び図6(a)、(b)に示すようなドアビーム100、200を備えた車両用ドアでは、ロケット孔110、210が、結合点120、220が存在するドアビーム100、200の基本断面縁部130、230の領域内に形成されている。このため、ロケット孔110、210は、車両が衝突した際に、ドアビーム100、200に伝わった衝突荷重がドア及び結合点120、220に近接する車体に伝わる領域に形成されている。

[0008] その結果、車両が衝突した際には、図6(c)に示すように、ドアビーム100、200が曲げ変形を開始して、曲げモーメント以外に引張力が断面部位に作用すると、ロケット孔110、210に応力集中が発生するので、ドアビーム100、200の耐衝撃力が低下するという課題があった。

[0009] そこで、本発明は、耐衝撃力の低下を抑制することができるロケット孔を有するドアビームを備えた車両用ドア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

[0010] 前記課題を解決するための手段として、本発明に係る車両用ドアは、車両のドア開口部を開閉するドアと、前記ドアの内部に設けられたドアビームと、を備え、前記ドアビームは、前記ドアと結合される結合点と、前記ドアビームの幅方向(上下方向)において、前記結合点よりも外側で、前記ドアビームの延出方向に延びる基本断面縁部と、前記基本断面縁部から前記外側に突出する延出部と、前記ドアビームを前記ドアに結合する際に位置決めを行

うためのロケート孔と、を備え、前記ロケート孔は、前記延出部に形成されていることを特徴とする。

[0011] ここで、基本断面縁部を図2、図3、図5(b)、及び、図6(a)、(b)を参照して説明する。基本断面縁部とは、図6(a)に示すように、ドアビーム100の外周に沿って上下方向の幅の変化がない場合、その断面自体の上下の縁(基本断面縁部130)を意味し、図6(b)に示すように、外周に沿って上下方向の幅の広い箇所231と狭い箇所232がある場合、端部の幅の広い箇所231から中央部側の狭い箇所232に向かって沿う上下の縁(基本断面縁部230)をいう。

また、基本断面縁部とは、図2、図3及び図5(b)に示すように、上下方向の外周面の根元部3n、3An、3Cnから外方向に突出した延出部3j、3Aj、3Cjが形成されている場合、延出部3j、3Aj、3Cjを除いたドアビーム3、3A、3Cの上下の縁(基本断面縁部3i、3Ai、3Ci)をいう。

[0012] かかる構成によれば、車両用ドアは、ロケート孔が、ドアビームの基本断面縁部から外側に突出する延出部に形成されていることによって、車両(自転車)と他車等とが衝突した際に、ロケート孔への衝突荷重の伝達への寄与が大きい基本断面領域よりも外側にロケート孔があることで、ロケート孔への衝突荷重を避けることができる。このため、ドアビームは、ロケート孔が形成されてあっても、ロケート孔に応力集中が発生しないので、耐衝撃力が低下するのを抑制することができる。

[0013] また、前記結合点は、前記ドアの厚み方向で前記ドアと結合され、前記延出部は、前記ドアの厚み方向に折り曲げられた折曲部を備え、前記折曲部は、前記ドアに前記ドアの幅方向で結合される第2の結合点を備えていることが好ましい。

[0014] かかる構成によれば、ドアビームは、結合点が、ドアビームの延在方向(ドア幅方向)と直交するドアの厚み方向で結合されるので、ドアビームに特別な形状部位を設けることなく簡単な構造でドアに結合させることができる

。

また、ドアビームは、延出部及び折曲部を有することによって、第2の結合点及び結合点の結合方向と直交する方向で結合させることができるため、ドアビームがドア厚み方向に変位するのを防止することができると共に、ドア厚み方向での結合点がドアから剥離するのを防止することができる。

結合点は、基本断面領域とは異なる位置に形成されていることによって、ドアビームの性能及び強度への影響が少ないため、ドアビームの形状の自由度を向上させることができる。

また、ドアビームは、ロケート孔を設けるための延出部を利用して、ドア幅方向でドアに結合する結合点を設けるための折曲部を形成することができる。その結果、ドアビームの構造を簡略化して、重量及びコストの増加を抑制することができる。

[0015] また、前記延出部は、前記基本断面縁部から前記外側に向かって延びる根元部と、前記根元部から延びて前記基本断面縁部と離間して形成された突片部と、を備え、前記折曲部は、前記突片部に形成されていることが好ましい。

[0016] かかる構成によれば、ドアビームは、基本断面縁部と突片部とが離間して配置されているので、突片部を曲げたり傾斜させることによって、基本断面縁部分からドア厚み方向に離れた位置に、第2の結合点を容易に設置することができる。

また、ドアビームは、このドアビームの成形時に形状寸法のバラツキがあったとしても、基本断面縁部と突片部が離間している部分によって形状寸法のバラツキを吸収することができるため、正しい位置で結合点及び第2の結合点を結合させることができる。

[0017] また、前記ロケート孔は、前記根元部に形成されていることが好ましい。

[0018] かかる構成によれば、ドアビームは、基本断面縁部から離間した突片部にロケート孔を形成することにより、突片部が外力を受けて撓んだ際に、位置決め精度が低下するのを、基本断面縁部に隣接した根元部にロケート孔を設

けることで抑制して、位置決め精度を向上させることができる。

[0019] また、本発明に係る車両用ドアは、車両のドア開口部を開閉するドアと、前記ドアの内部に設けられたドアビームと、を備え、前記ドアビームは、当該ドアビームの前端部側に形成され、前記ドアと結合される複数の前側の結合点と、前記ドアビームの後端側に形成され、前記ドアと結合される複数の後側の結合点と、前記ドアビームを前記ドアに結合する際に位置決めを行うためのロケート孔と、を備え、前記ロケート孔は、前記ドアビームに前後方向の引張荷重が負荷されたときに、前記前側の結合点と前記後側の結合点とを結ぶ引張荷重の作用線のうちの前記ドアビームの幅方向の最も外側の作用線よりも外側に形成されていることを特徴とする。

[0020] かかる構成によれば、車両用ドアは、ロケート孔が、ドアビームにおける引張荷重の作用線よりも外側に形成されていることによって、ドアビームに引張荷重等が負荷された際に、その引張荷重（応力集中）を避けることができる位置にロケート孔を設けることができるため、ドアビームにロケート孔が形成されてあっても、耐衝撃力が低下するのを抑制することができる。

### 発明の効果

[0021] 本発明は、耐衝撃力を低下を抑制することができるロケート孔を有するドアビームを備えた車両用ドアを提供することができる。

### 図面の簡単な説明

[0022] [図1]本発明の実施形態に係る車両用ドアの内部構造を示す概略側面図である。

[図2]ドアビームの前端部の設置状態を示す要部拡大概略斜視図である。

[図3]本発明の実施形態に係る車両用ドアの変形例を示すドアビームの要部拡大概略斜視図である。

[図4]本発明の実施形態に係る車両用ドアの変形例を示す図であり、ドアビームの後端部の設置状態を示す要部拡大概略横断面図である。

[図5]本発明の実施形態に係る車両用ドアのその他の変形例を示す図であり、(a)は一定な上下方向の幅を有するドアビームを示す要部概略図、(b)

は上下方向の幅の広い箇所と狭い箇所を有するドアビームを示す要部概略図である。

[図6]特許文献1に記載されている従来のドアビーム示す図であり、(a)はロケート孔及び結合点の配置状態を示す要部概略図、(b)は後端部が幅広なドアビームにおけるロケート孔及び結合点の配置状態を示す要部概略図、(c)はロケート孔にかかる応力の分布を示す応力分布図である。

### 発明を実施するための形態

[0023] 以下、図1及び図2に基づき本発明の実施形態に係る車両用ドアの一例を説明する。

なお、車両の進行方向を「前」、後退方向を「後」、「鉛直上方側を「上」、鉛直下方側を「下」、車幅方向を「左」、「右」として説明する。

[0024] 《車両の構成》

まず、本発明の実施形態に係る車両用ドアを説明する前に、本発明が適用される車両について説明する。車両は、ドアビーム3を内設したドア2を有する自動車であれば、その形式及び種類は特に限定されない。以下、車体1(図4参照)の側部にリアサイドドアからなるドア2を備えた乗用車の場合を例に挙げて本発明を説明する。

[0025] 《車体の構成》

車体1(図4参照)には、例えば、左右の側部に複数のドア2を設置するためのドア開口部1a(図4参照)がそれぞれ形成されている。車体1は、左右対称形状に形成されているので、以下、左側の車体側部を説明して、右側の車体側部の説明は省略する。

[0026] 車体側部には、例えば、それぞれ不図示のフロントピラー、フロントピラーロア、センタピラー、リアピラーが、それぞれ上下方向に向けて延設されている。また、車体側部には、ルーフレール、サイドシルが、それぞれ前後方向に向いて延設されている。ドア開口部1a(図4参照)は、センタピラーとリアピラーとルーフレールとサイドシルとによって、四角形の開口部に形成されている。



[0027] ≪ドアの構成≫

図1に示すように、ドア2は、ドア開口部1a(図4参照)を開閉する扉体である。ドア2は、例えば、車体1の左右側面に配置されるヒンジ式ドア、スライド式ドア、あるいは、ガルウイング式ドア等からなる。このドア2は、ドアビーム3を有するものであれば、その形式は特に限定しない。以下、ヒンジ後開き式で後席左側配置されるリアサイドドアを例に挙げて説明する。

[0028] ドア2は、車室側に設置されドア本体を構成するインナパネル21と、このインナパネル21の車室外側に設置されるアウトパネル(図示省略)と、インナパネル21に設けられるドアビーム3と、ドア2を車体に回動可能に取り付けるためのヒンジ部材(図示省略)と、ドアビーム3の前端部に設置されるブラケット4と、ドア2の施錠・解錠用のドアロック装置5と、インナパネル21の車室内側に設置されるライニング(図示省略)と、インナパネル21に設置され、窓ガラスを昇降させるウインド装置(図示省略)と、アウトパネルから挿入してライニングに固定されるインサイドハンドルと、ウインド装置やハーネス類等の電装品と、ドア2の全周に設置されるゴム枠等と、を備えている。

[0029] <インナパネルの構成>

インナパネル21は、ドア2の骨格を構成するドアインナであり、例えば、略四角形状に形成された圧延鋼板からなる。インナパネル21は、外周縁部に、アウトパネル(図示省略)の周縁部がヘミング加工と溶接とによって取り付けられている。インナパネル21は、前端部側がセンタピラー(図示省略)に上下一対のヒンジ部材を介して開閉自在に連結される。インナパネル21の後端部側は、ドアロック装置5によってドア閉状態が保持される。インナパネル21の前端下方寄り及び後端部上方寄りには、ドア2を補強するためのドアビーム3が設けられるビーム取付部21a, 21bが形成されている。

[0030] <アウトパネルの構成>

不図示のアウトパネルは、ドア2の外側に配置されるドアスキンであり、例えば、圧延鋼板をプレス加工してなる。アウトパネルは、後端部側の近傍にドアハンドル（図示せず）が配設されている。

[0031] ≪ドアビームの構成≫

図1に示すように、ドアビーム3は、ドア2の内部に前後方向に向けて前下がりに斜めの状態に架設される補強部材であり、1つの圧延鋼板からなるビーム本体31をプレス加工して形成されている。ドアビーム3には、ドア2と結合される結合点3c～3hと、いわゆる基本断面縁部3iと、基本断面縁部3iから外側に突出する延出部3jと、ドアビーム3の位置決め用のロケート孔3kと、ドアロック装置取付孔3mと、長手方向に延設された凹形状部31aと、この凹形状部31aに沿ってその上下に形成された凸形状部31b、31cと、上下の縁部に形成されたフランジ部31d、31eと、が形成されている。

[0032] ドアビーム3は、延在方向に延びるビーム本体31に沿って中央部に形成された凹形状部31aと、この凹形状部31aに沿ってその上下に形成された凸形状部31b、31cと、凸形状部31b、31cの上下外側に沿って形成されたフランジ部31d、31eと、を有する長尺な圧延鋼板からなる。ドアビーム3は、前端部3aに結合点3c、3d、3e、延出部3j及びロケート孔3kが形成され、後端部3bに結合点3f、3g、3h、及びドアロック装置取付孔3mが形成されている。ドアビーム3の前端部3aは、ブラケット4を介在して、結合点3c、3d、3eをインナパネル21の前端部下側にスポット溶接することによって固定される。そのドアビーム3の後端部3bは、結合点3f、3g、3hをインナパネル21の後側部上側にスポット溶接することによって固定される。

[0033] 図2に示すように、結合点3cは、ドアビーム3の基本断面縁部3i、3i内である上側のフランジ部31dの前端部3aに配置され、上側のフランジ部31dの前端部3aをブラケット4を介在してインナパネル21の前側ビーム取付部21aに接合する部位である。

結合点3 dは、ドアビーム3の基本断面縁部3 i、3 i内である凹形状部3 1 aの前端部3 aに配置され、凹形状部3 1 aの前端部3 aをブラケット4を介在してインナパネル2 1の前側ビーム取付部2 1 aに接合する部位である。

結合点3 eは、ドアビーム3の基本断面縁部3 i、3 i内である下側のフランジ部3 1 eの前端部3 aに配置され、下側のフランジ部3 1 eの前端部3 aをブラケット4を介在してインナパネル2 1の前側ビーム取付部2 1 aに接合する部位である。

[0034] 図1に示すように、結合点3 fは、ドアビーム3の基本断面縁部3 i、3 i内である上側のフランジ部3 1 dの後端部3 bに配置され、上側のフランジ部3 1 dの後端部3 bをインナパネル2 1の後側ビーム取付部2 1 bに接合する部位である。

結合点3 gは、ドアビーム3の基本断面縁部3 i、3 i内である凹形状部3 1 aの後端部3 bに配置され、凹形状部3 1 aの後端部3 bをインナパネル2 1の後側ビーム取付部2 1 bに接合する部位である。

結合点3 hは、ドアビーム3の基本断面縁部3 i、3 i内である下側のフランジ部3 1 eの後端部3 bに配置され、下側のフランジ部3 1 eの後端部3 bをインナパネル2 1の後側ビーム取付部2 1 bに接合する部位である。

[0035] 図2に示すように、基本断面縁部3 iは、ドアビーム3の幅方向（上下方向）において、結合点3 c～3 hよりも外側で、ドアビーム3の平行な縁の延長線上にある根元部3 nから外側に突出した延出部3 jを除いたドアビーム3の延出方向に延びる上下の縁をいう。

延出部3 jは、その基本断面縁部3 iから外側に突出した突出片であり、ロケート孔3 kを基本断面縁部3 iよりも外側に形成するための部位である。延出部3 jは、ドアビーム3の前端部3 aの近傍の下側縁から突出形成されている。

ロケート孔3 kは、ドアビーム3をドア2にスポット溶接等によって結合させる際に、ドアビーム3の位置決めを行うための孔であり、延出部3 jの

先端寄りの位置に形成されている。

[0036] 図1に示すように、ドアロック装置取付孔3 mは、ドアロック装置5をドアビーム3にねじ等の締結部材(図示省略)によって取り付けするための部位であり、凹形状部3 1 aの後端部3 bに形成されている。このため、ドアロック装置5のラッチ機構は、ドアビーム3の後端部3 bの車室側に重なるように正対した位置に設置されて、車両が側面衝突した際に、ドアビーム3によってドアロック装置5にかかる衝突荷重が減少されるようになっている。

[0037] 図2に示すように、凹形状部3 1 aは、上下幅方向の中央部に形成された縦断面視して凹溝状に形成された部位であり、凸形状部3 1 bと凸形状部3 1 cとの間に長手方向に延設されている。凹形状部3 1 aの車室側の面は、ブラケット4の表面に当接して配置され、ドアビーム3の前端部3 aの底面に結合点3 dが形成されている。凹形状部3 1 aは、凹溝状に折曲形成したことによって、稜線Lが形成されるので、ドアビーム3を補強する機能を果たす。

[0038] 凸形状部3 1 b, 3 1 cは、凹形状部3 1 aの上下に隣接して縦断面視して凸山状に形成された部位であり、長手方向に延設されている。凸形状部3 1 b, 3 1 cは、凸山状に折曲形成されたことにより、それぞれ上下に2つの稜線Lが形成されるので、ドアビーム3を補強する機能を果たす。

[0039] フランジ部3 1 d, 3 1 eは、凸形状部3 1 b, 3 1 cの上下の縁部にそれぞれ形成された平板状部位であり、ビーム本体3 1の延在方向に延設されている。フランジ部3 1 d, 3 1 eの車室側の面は、ブラケット4の表面に当接して設置され、ドアビーム3の前端部3 aの結合点3 c, 3 eがブラケット4に接合させるようになっている。また、ビーム本体3 1は、このフランジ部3 1 d, 3 1 eと凹形状部3 1 aと凸形状部3 1 b, 3 1 cとによって、縦断面視して断面ハット形状部を2つ連設した形状に形成されている。

[0040] <<作用>>

次に、図1及び図2を参照しながら本発明の実施形態に係る車両用ドアの作用を説明する。

例えば、車両が、他車等と衝突するなどして、ドア2に曲げモーメントがかかって、ドアビーム3に引張荷重（矢印A）が負荷された場合、そのロケット孔3kは、ドアビーム3の基本断面縁部3iから外側に突出する延出部3jに形成されていることによって、引張荷重等の衝突荷重がロケット孔3kに作用することを避けることができる。このため、ドアビーム3は、ロケット孔3kが形成されてあっても、耐衝撃力が低下するのを抑制することができる。

[0041] また、ドアビーム3は、このドアビーム3の延在する方向に凹形状部31a及び凸形状部31b、31cが形成されていることによって、ドアビーム3の延在する方向に多数の稜線Lが形成されて補強されているため、金属製板材であっても補強用ビーム材としての機能を十分に果す。

[0042] このように、本発明に係る車両用ドアは、ドアビーム3の基本断面縁部3iの外側にロケット孔3kを形成したことによって、ロケット孔3kがあっても、強度及び耐衝撃力の低下を抑制することができる。また、ドアビーム3は、1つの圧延鋼板をプレス加工して容易に形成することができるため、構造及び製造が簡略化されて、重量、加工工数、加工時間及びコストの増加を抑制することができる。

[0043] [変形例]

なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、その技術的思想の範囲内で種々の改造及び変更が可能であり、本発明はこれら改造及び変更された発明にも及ぶことは勿論である。

図3は、本発明の実施形態に係る車両用ドアの変形例を示すドアビームの要部拡大略斜視図である。図4は、本発明の実施形態に係る車両用ドアの変形例を示す図であり、ドアビームの後端部の設置状態を示す要部拡大略横断面図である。

[0044] 前記実施形態では、ロケット孔3kの一例として、図2に示すように、ドアビーム3の上下幅方向の縁から外方向に突出した延出部3jに形状のものを例に挙げて説明したが、ロケット孔3k及び延出部3jは、ドアビーム3

の基本断面縁部 3 i の外側に形成されてあれば、その形状及び位置は特に限定されない。

[0045] 図 3 に示すように、ドアビーム 3 A の延出部 3 A j は、例えば、ビーム本体 3 1 A の基本断面縁部 3 A i から外側に突出し、ドア 2 A の厚み方向に折り曲げられた折曲部 3 A m の先端側に形成してもよい。

この場合、結合点 3 A c ~ 3 A e は、ドアビーム 3 A の後端部 3 A b の凹形状部 3 1 A a 及びフランジ部 3 1 A d, 3 1 A e に形成され、ドア 2 A の厚み方向でドア 2 A と結合される (図 4 参照)。

[0046] また、延出部 3 A j は、基本断面縁部 3 A i から外側に向かって延びる根元部 3 A n と、根元部 3 A n から延びて基本断面縁部 3 A i と離間して形成された突片部 3 A o と、この突片部 3 A o の先端側をドア 2 A の厚み方向に折り曲げられた折曲部 3 A m と、この折曲部 3 A m からドア 2 A の厚み方向に延びる結合片 3 A p と、根元部 3 A n に形成されたロケート孔 3 A k と、結合片 3 A p に形成された第 2 の結合点 3 A f と、を有している (図 4 参照)。

[0047] 図 3 及び図 4 に示すように、根元部 3 A n は、ビーム本体 3 1 A の上側の基本断面縁部 3 A i から上方向に向けて延びると共に、車室内側に向かって延びている。

突片部 3 A o は、その根元部 3 A n の上部から後方向に向かって延びると共に、ビーム本体 3 1 A の上側の基本断面縁部 3 A i に沿って平行に形成されている。

折曲部 3 A m は、前後方向に延びる突片部 3 A o に対して車室内方向に直角に折曲されている。

[0048] 結合片 3 A p は、図 4 に示すように、車体 1 のドア開口部 1 a の一部を形成するリアピラー 1 0 の前面 1 0 a に対向する位置に形成されたドア 2 A のビーム取付部 2 1 A a に、第 2 の結合点 3 A f をインナパネル 2 1 A にスポット溶接で接合することによって固定される。なお、リアピラー 1 0 は、リアピラーアウト 1 1 とリアピラーインナ 1 2 とを中空の柱状に接合してなり

、リアピラーアウト 1 1 の車外側に、インナパネル 2 1 A の後側ビーム取付部 2 1 A b 及びドアビーム 3 A の後端部 3 A b が配置される。

[0049] また、結合点 3 A c, 3 A d, 3 A e は、リアピラー 1 0 の側面 1 0 b に対向する位置に形成されたドア 2 A の後側ビーム取付部 2 1 A b に、スポット溶接で接合することによって、インナパネル 2 1 A に固定される。

そのロケート孔 3 A k は、結合点 3 A c, 3 A d, 3 A e を接合する溶接作業を行うときに、不図示の位置決めピンに係合させてドアビーム 3 A を位置決めするのに利用される。

[0050] ドアビーム 3 A は、そのような基本断面縁部 3 A i の外側にロケート孔 3 A k 及び第 2 の結合点 3 A f を有する延出部 3 A j を形成したことによって、ロケート孔 3 A k や第 2 の結合点 3 A f があっても、強度及び耐衝撃力の低下を抑制することができる。

[0051] [その他の変形例]

図 5 は、本発明の実施形態に係る車両用ドアのその他の変形例を示す図であり、(a) は一定な上下方向の幅を有するドアビームを示す要部概略図、(b) は上下方向の幅の広い箇所と狭い箇所を有するドアビームを示す要部概略図である。

[0052] 図 5 (a) に示すように、上下方向の幅が略一定なドアビーム 3 B の場合、ロケート孔 3 B k は、ドアビーム 3 B の前端部 3 B a 側に形成された結合点 3 B c, 3 B d, 3 B e と、ドアビーム 3 B の後端部 3 B b 側に形成された結合点 3 B f, 3 B g, 3 B h とを結ぶ引張力 B の作用線 P 1, P 2, P 3 のうちの外側の作用線 P 1, P 3 よりも上下幅方向の外側に形成すればよい。

[0053] このように、ロケート孔 3 B k は、ドアビーム 3 B に前記実施形態で説明した延出部 3 j (図 2 参照) がない場合、ドアビーム 3 B の上下外側の結合点 3 B c, 3 B e と、ドアビーム 3 B の上下外側の結合点 3 B f, 3 B h と、を結ぶ引張力 B の作用線 P 1, P 3 よりも上下幅方向の外側に形成すれば、引張力 B の影響を受けない位置に形成することができる。

[0054] また、図5（b）に示すように、上下方向に幅広な箇所と幅狭な箇所があるドアビーム3Cの場合、ロケート孔3Ckは、ドアビーム3Cの前端部3Ca側の幅広な箇所に形成された結合点3Cc、3Cd、3Ceと、ドアビーム3Cの後端部3Cb側の幅広な箇所に形成された結合点3Cf、3Cg、3Chとを結ぶ引張力Cの作用線P4、P5、P6のうちの外側の作用線P4、P6よりも上下幅方向の外側に形成すればよい。

また、ロケート孔3Ckは、図5（b）に示すように、ドアビーム3Cの幅狭な箇所の縁から外側に突出形成された延出部3Cjに設けてもよい。

[0055] このようにロケート孔3Ckを形成すれば、延出部3Cjが形成されている部位は、ドアビーム3Cの上下外側の結合点3Cc、3Ceと、ドアビーム3Cの上下外側の結合点3Cf、3Chと、を結ぶ引張力Cの作用線P4、P6よりも上下幅方向の外側にあるので、引張力Cの影響を受けない位置に形成することができる。

[0056] また、前記実施形態及び変形例では、ドアビーム3、3A、3B、3Cの結合点3c～3h、3Ac～3Ae、3Bc～3Bh、3Cc～3Chをドア2、2Aにスポット溶接して接合する場合を例に挙げて説明したが、その結合点3c～3h、3Ac～3Ae、3Bc～3Bh、3Cc～3Chは、ドアビーム3をドア2、2Aに固定することができれば、その結合手段は特に限定されない。その結合手段は、例えば、ボルト、ナットや、リベット等の機械的固定手段やその他の溶接手段であっても構わない。

[0057] また、前記変形例で説明したドアビーム3Aは、ロケート孔3Akが形成された根元部3Anあるいは突片部3Aoが形成してあれば、折曲部3Am、結合片3Ap及び第2の結合点3Afはなくてもよい。

このようにしても、ロケート孔3Akに衝突荷重がかからないようにすることができる。

## 符号の説明

[0058] 1a ドア開口部  
2, 2A ドア



3, 3A, 3B, 3C ドアビーム

3c~3h, 3Ac~3Ae, 3Bc~3Bh, 3Cc~3Ch 結合点

3i, 3Ai 基本断面縁部

3j, 3Aj, 3Cj 延出部

3k, 3Ak, 3Bk, 3Ck ロケート孔

3Af 第2の結合点

3Am 折曲部

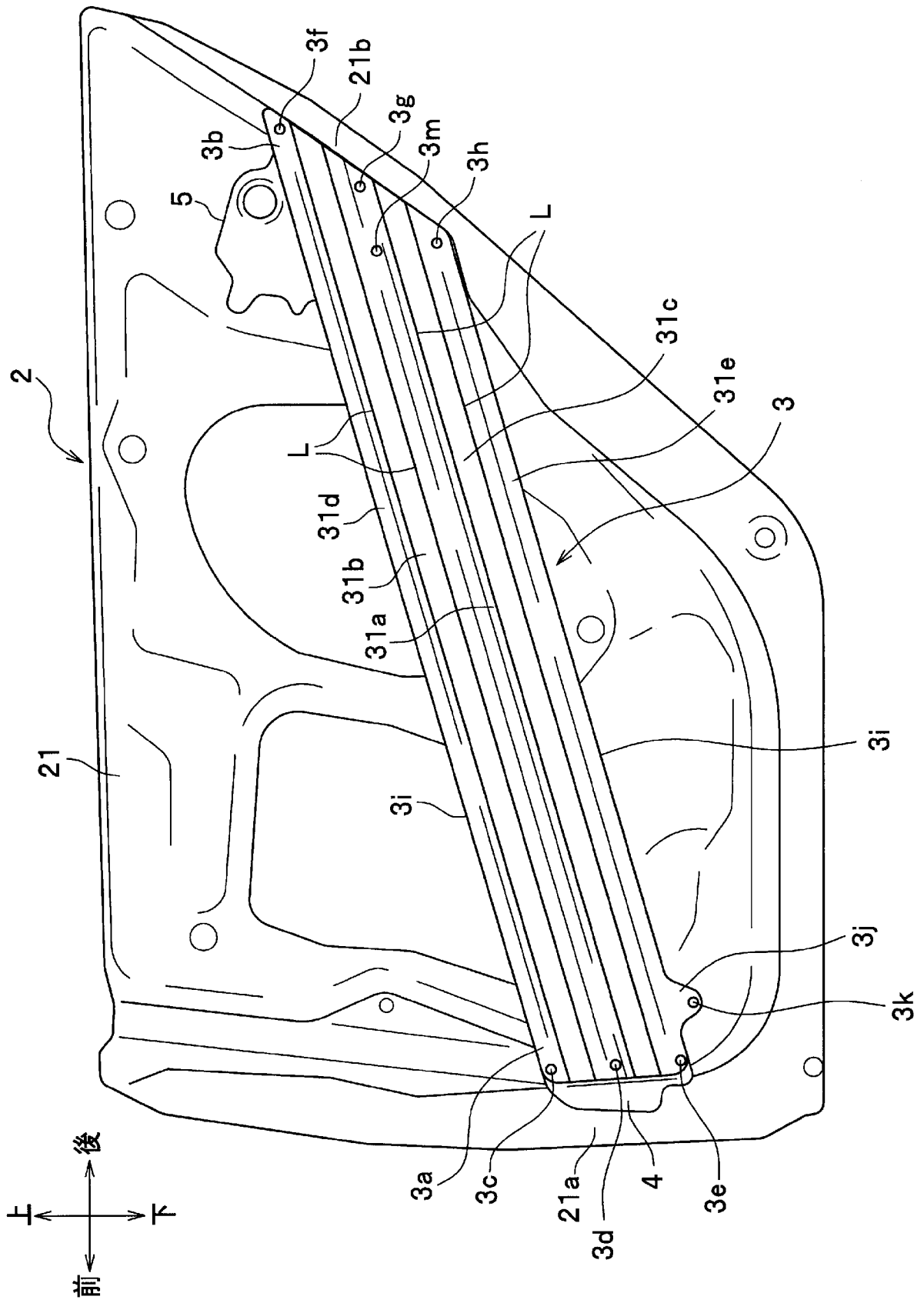
3An 根元部

3Ao 突片部

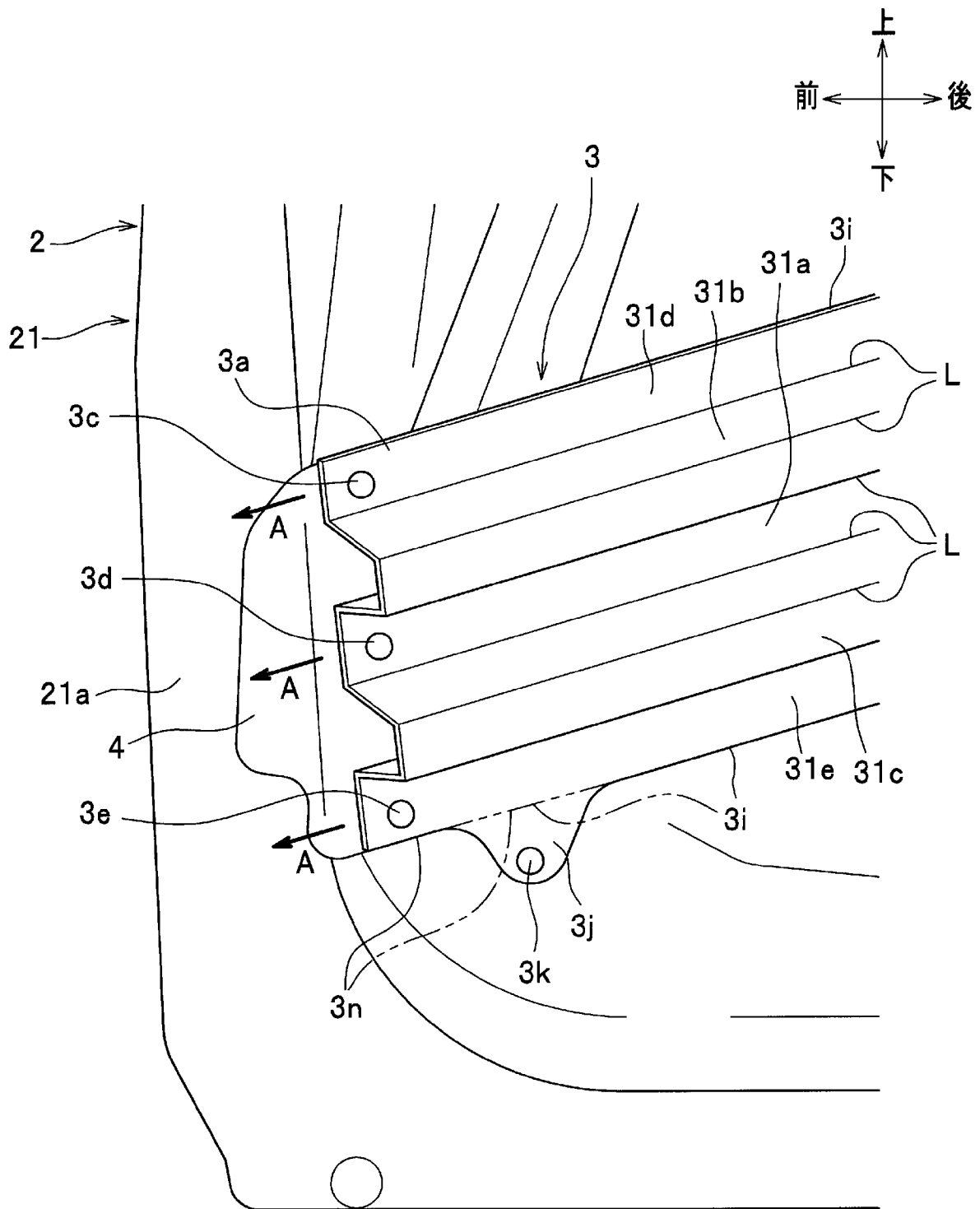
## 請求の範囲

- [請求項1] 車両のドア開口部を開閉するドアと、  
前記ドアの内部に設けられたドアビームと、を備え、  
前記ドアビームは、前記ドアと結合される結合点と、  
前記ドアビームの幅方向において、前記結合点よりも外側で、前記  
ドアビームの延出方向に延びる基本断面縁部と、  
前記基本断面縁部から前記外側に突出する延出部と、  
前記ドアビームを前記ドアに結合する際に位置決めを行うためのロ  
ケット孔と、を備え、  
前記ロケット孔は、前記延出部に形成されていることを特徴とする  
車両用ドア。
- [請求項2] 前記結合点は、前記ドアの厚み方向で前記ドアと結合され、  
前記延出部は、前記ドアの厚み方向に折り曲げられた折曲部を備え  
、  
前記折曲部は、前記ドアに前記ドアの幅方向で結合される第2の結  
合点を備えていることを特徴とする請求項1に記載の車両用ドア。
- [請求項3] 前記延出部は、前記基本断面縁部から前記外側に向かって延びる根  
元部と、  
前記根元部から延びて前記基本断面縁部と離間して形成された突片  
部と、を備え、  
前記折曲部は、前記突片部に形成されていることを特徴とする請求  
項1または請求項2に記載の車両用ドア。
- [請求項4] 前記ロケット孔は、前記根元部に形成されていることを特徴とする  
請求項3に記載の車両用ドア。

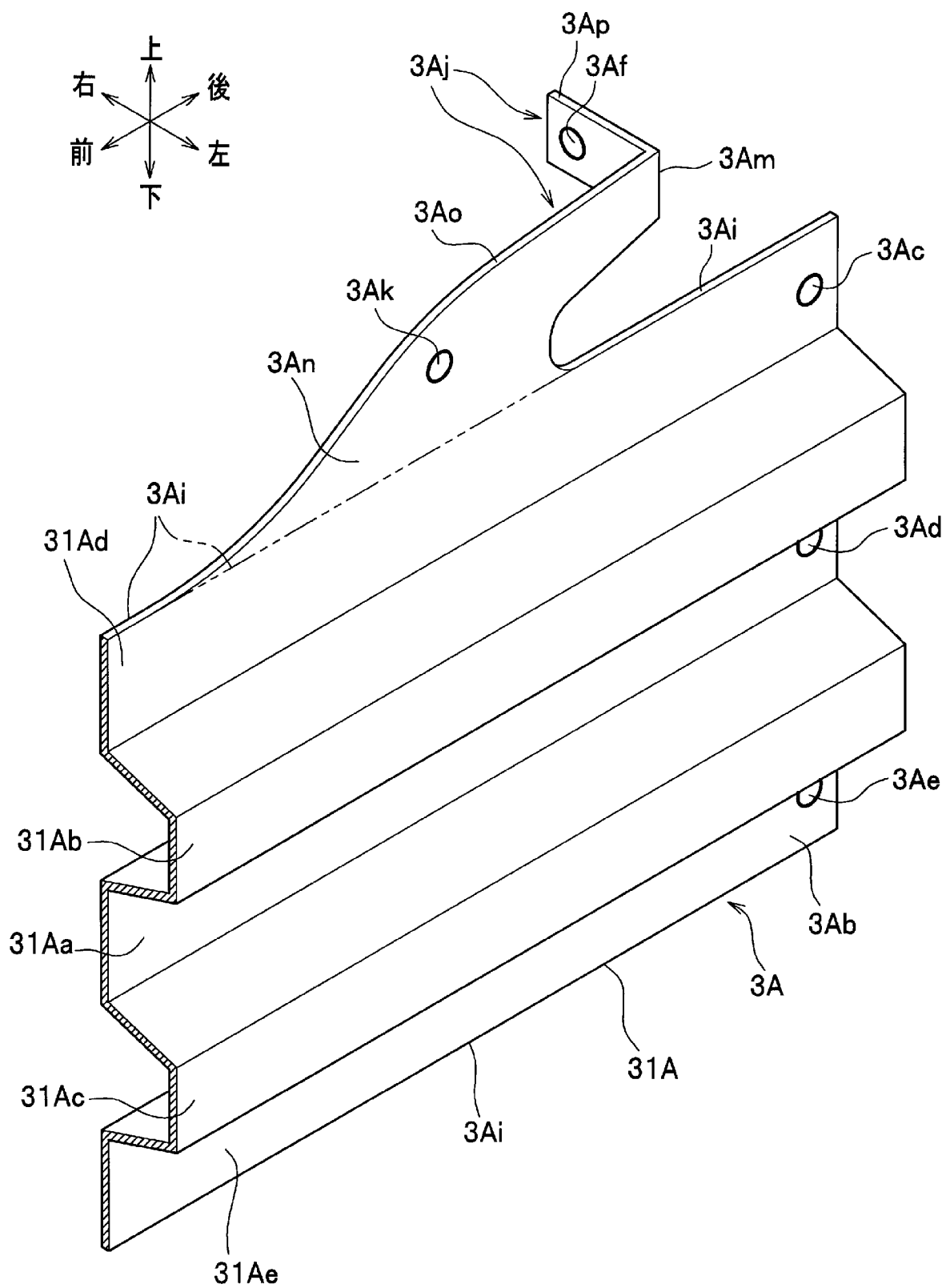
[図1]



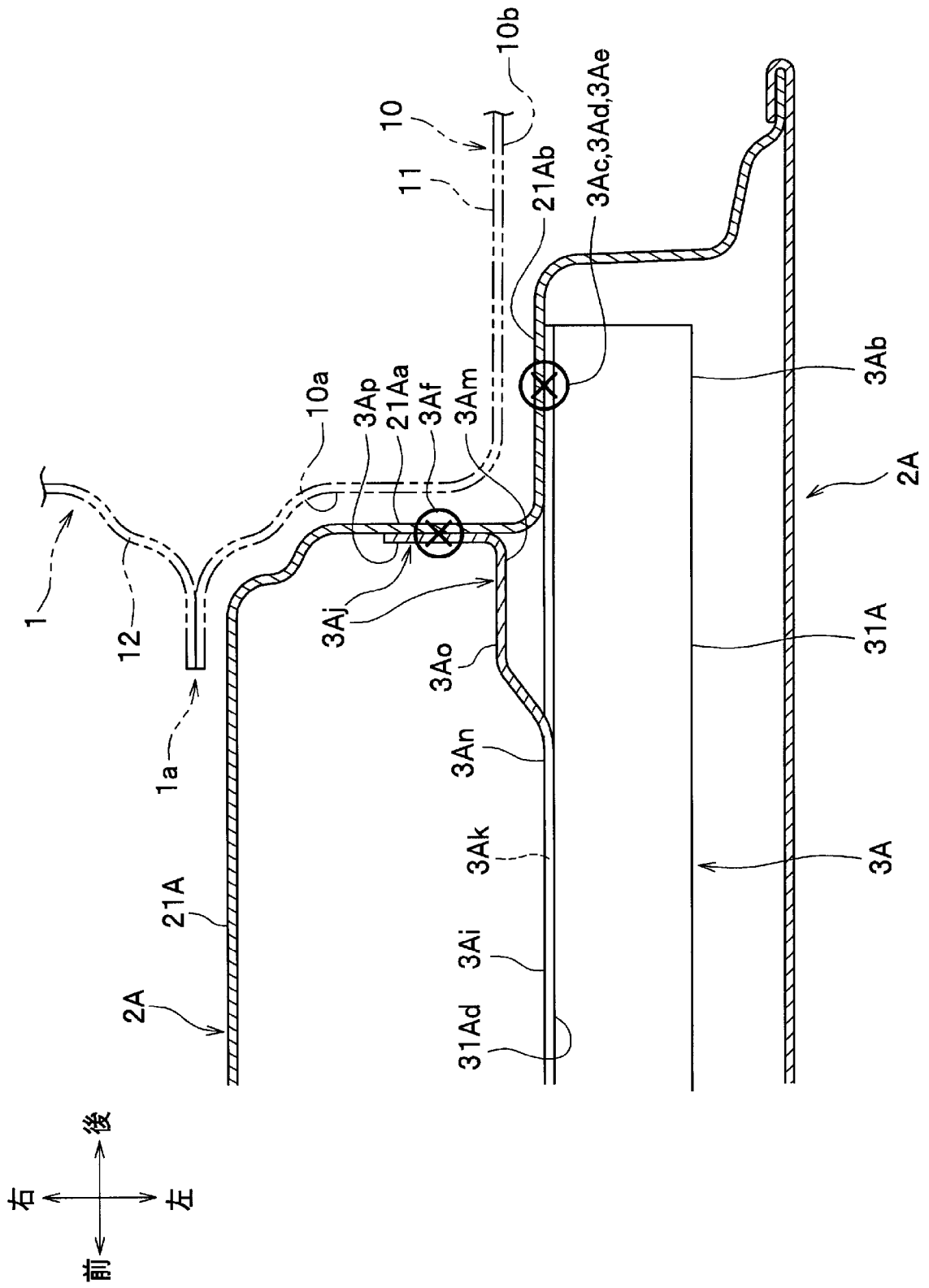
[図2]



[図3]

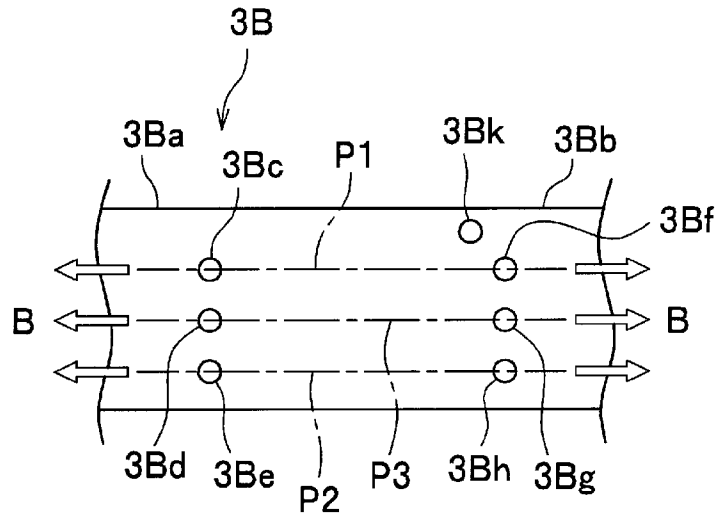


[図4]

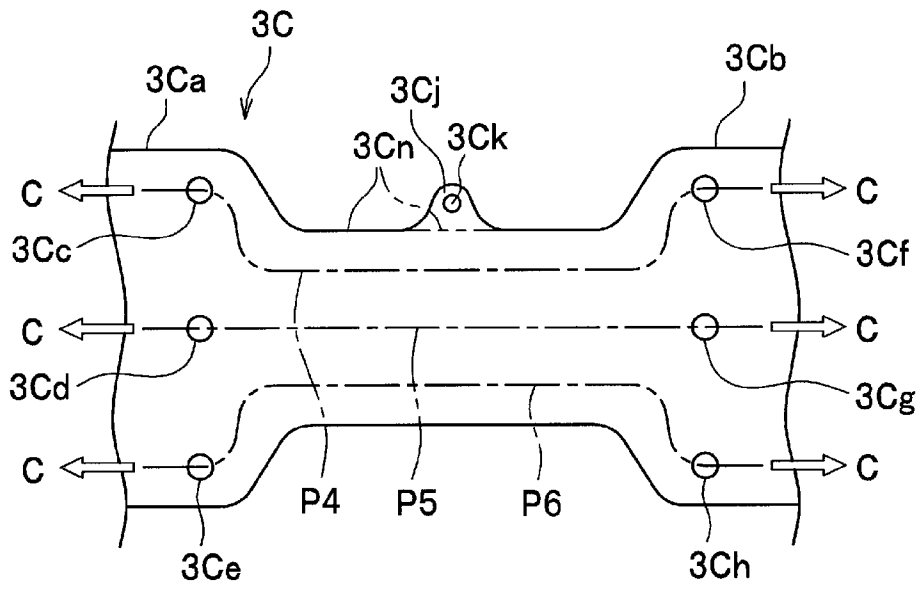


[図5]

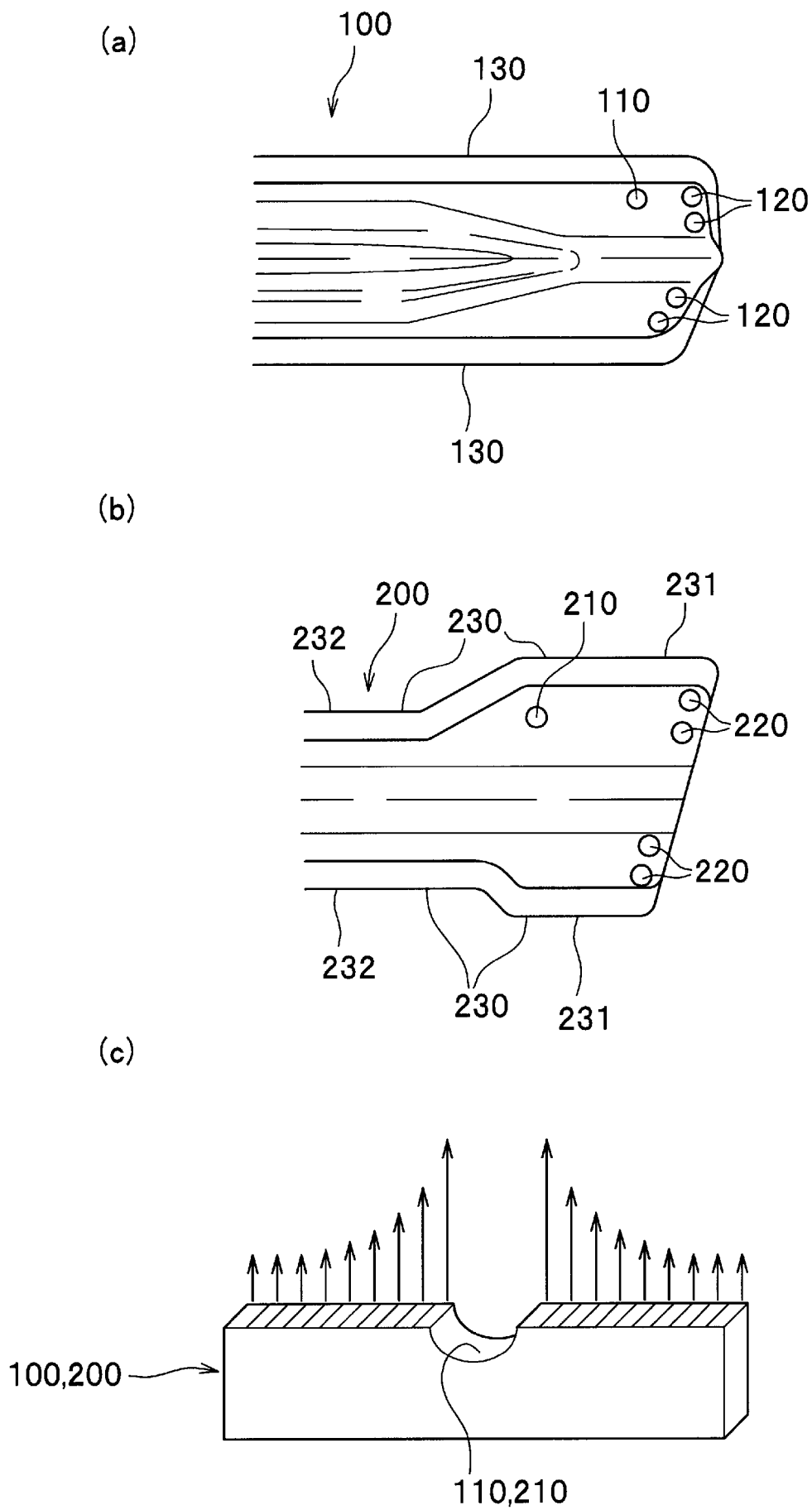
(a)



(b)



[図6]





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/057862

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60J5/00(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)

B60J5/00-5/14

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 A	JP 5-319095 A (Johnan Manufacturing Co., Ltd.), 03 December 1993 (03.12.1993), paragraphs [0011], [0016], [0020], [0050], [0059] to [0061]; fig. 1 to 4, 9, 12 (Family: none)	1 2-4
A	JP 63-173720 A (Swiss Aluminum Ltd.), 18 July 1988 (18.07.1988), page 4, upper right column, lines 6 to 12; fig. 1 & US 4876825 A & EP 274985 A1 & CA 1298594 C & GR 3002263 T	1-4
A	US 4648208 A (BROSE FAHREUGTEILE GMBH & CO.), 10 March 1987 (10.03.1987), fig. 27 & DE 3209052 A1 & DE 3217640 A1	1-4

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 June, 2014 (02.06.14)Date of mailing of the international search report  
24 June, 2014 (24.06.14)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2014/057862

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/075010 A1 (VOLVO LASTVAGNAR AB), 23 June 2011 (23.06.2011), fig. 3 to 8 & US 2013/0168996 A1 & EP 2512849 A1 & CN 102656036 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B60J5/00(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. B60J5/00-5/14		
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 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014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 A	JP 5-319095 A (株式会社城南製作所) 1993.12.03, 段落[0011], [0016], [0020], [0050], [0059]-[0061], 第1-4, 9, 12 図 (ファミリーなし)	1 2-4
A	JP 63-173720 A (スイス・アルミニウム・リミテッド) 1988.07.18, 第4頁右上欄第6-12行, 第1図 & US 4876825 A & EP 274985 A1 & CA 1298594 C & GR 3002263 T	1-4
A	US 4648208 A (BROSE FAHREUGTEILE GMBH & CO.) 1987.03.10,	1-4
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 02.06.2014	国際調査報告の発送日 24.06.2014	
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) 中村 泰二郎 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 3215

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
A	第 27 図 & DE 3209052 A1 & DE 3217640 A1 WO 2011/075010 A1 (VOLVO LASTVAGNAR AB) 2011.06.23, 第 3-8 図 & US 2013/0168996 A1 & EP 2512849 A1 & CN 102656036 A	1-4