

(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
2012 年 8 月 2 日(02.08.2012)



(10) 国際公開番号

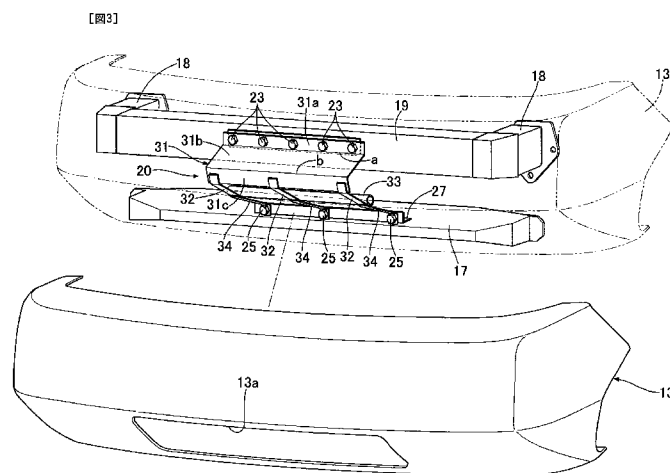
WO 2012/102173 A1

- (51) 国際特許分類:
B60R 19/16 (2006.01) *B60R 19/48* (2006.01)
B60R 19/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/051106
- (22) 国際出願日: 2012 年 1 月 19 日(19.01.2012)
- (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 2011-011828 2011 年 1 月 24 日(24.01.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 本田技研工業株式会社 (HONDA MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 郡司 泰明 (GUNJI Yasuaki) [JP/JP]; 〒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: 落合 健, 外 (OCHIAI Takeshi et al.); 〒1100016 東京都台東区台東 2 丁目 6 番 3 号 T O ビル 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, 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, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: STRUCTURE FOR FRONT PORTION OF AUTOMOBILE BODY

(54) 発明の名称: 自動車の車体前部構造



(57) Abstract: A structure for the front portion of an automobile body, wherein a shock absorption member (20) exposed at an air intake (13a) in a bumper face (13) is formed by combining in a grille shape a knee cushioning member (31), a front connection member (32), a trapping prevention member (33), and a rear connection member (34). As a result of the configuration, even if the shock absorption member (20) is visible through the air intake (13a) from the outside, the appearance is not impaired. This eliminates the need of reducing the size of the air intake (13a) in order to hide the shock absorption member (20), and consequently, in combination with the grille shape of the shock absorption member (20) which allows the cooling air to freely pass therethrough, a sufficient amount of cooling air can be taken in. In addition, even if the shock absorption member (20) is deformed by a frontal collision with an obstacle, the shock absorption member (20) fits into the air intake (13a), and as a result, the shock absorption member (20) can freely deform without hindrance.

(57) 要約:

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

自動車の車体前部構造において、バンパーフェース (13) のエアインテーク (13a) から露出する衝撃吸収部材 (20) は、膝部緩衝部材 (31)、前部連結部材 (32)、巻き込み防止部材 (33) および後部連結部材 (34) がグリル状に組み合わせられているため、その衝撃吸収部材 (20) がエアインテーク (13a) を通して外部から目視されても美観を低下させることがない。これにより、衝撃吸収部材 (20) を隠すためにエアインテーク (13a) を小さくする必要がなくなり、衝撃吸収部材 (20) がグリル状であって冷却風が自由に通過可能であることと相まって、十分な量の冷却風を取り込むことができる。しかも障害物との前面衝突によって衝撃吸収部材 (20) が変形しても、それがエアインテーク (13a) に嵌合することで衝撃吸収部材 (20) の自由な変形が阻害されることがない。

明 細 書

発明の名称： 自動車の車体前部構造

技術分野

[0001] 本発明は、前輪の前方に左右方向に配置されたバンパービームと、前記バンパービームの下方に配置された車体部材と、前記バンパービームおよび前記車体部材を接続する衝撃吸収部材と、前記衝撃吸収部材の前下方に開口するエアインテークが形成されたバンパーフェースとを備える自動車の車体前部構造に関する。

背景技術

[0002] 障害物が自動車の前面に衝突した場合に、金属板を複数の折れ線で前方に突出する方向に折りまげて構成した衝撃吸収部材が衝突荷重で潰れるように変形して衝突エネルギーを吸収するようになっており、その際に衝撃吸収部材が潰れて受圧面積が増加することで障害物に加わる衝撃を吸収するとともに、衝撃吸収部材が下方に張り出すように変形することで障害物が車体下面に巻き込まれるのを防止することが可能な自動車の車体前部構造が、下記特許文献 1 により公知である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本特開 2010-162949 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、衝撃吸収部材を覆うバンパーフェースにエンジンやラジエータに冷却風を導入するエアインテークが開口している場合、そのエアインテークを通して衝撃吸収部材が目視可能になって美観を低下させる可能性がある。これを回避するために、バンパーフェースのエアインテークを小型化すると、十分な量の冷却風を取り込むのが難しくなってエンジンやラジエータの冷却性能が低下する問題があり、またエアインテークを網等で覆って内部の

衝撃吸収部材を見え難くすると、その分だけ部品点数が増加する問題がある。

[0005] 本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、衝撃吸収部材がバンパーフエースのエアインテークを通して目視されても美観を低下させないようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するために、本発明によれば、前輪の前方に左右方向に配置されたバンパービームと、前記バンパービームの下方に配置された車体部材と、前記バンパービームおよび前記車体部材を接続する衝撃吸収部材と、前記衝撃吸収部材の前下方に開口するエアインテークが形成されたバンパーフエースとを備える自動車の車体前部構造において、前記衝撃吸収部材は、前記バンパービームに接続されて前下方に延びる膝部緩衝部材と、相互に左右方向に離間して前記膝部緩衝部材から後下方に延びる複数の板材よりなる前部連結部材と、左右方向に延びて前記複数の前部連結部材の後端部間を接続する巻き込み防止部材と、相互に左右方向に離間して前記巻き込み防止部材から後下方に延び、その後端部が前記車体部材に接続される複数の板材よりなる後部連結部材とを備え、前記前部連結部材および前記後部連結部材は前記巻き込み防止部材の位置で下向きに凸に屈曲する屈曲部を構成しており、車両の前面衝突時に前記折曲部が折り曲げられることで前記巻き込み防止部材が下向きに張り出すことを第1の特徴とする自動車の車体前部構造が提案される。

[0007] また本発明によれば、前記第1の構成に加えて、前記膝部緩衝部材は、前記バンパービームに固定される上端取付部と、前記上端取付部から前方に延びる上面部と、前記上面部から下方に延びる前面部とを有する一枚の板材で構成されることを第2の特徴とする自動車の車体前部構造が提案される。

[0008] また本発明によれば、前記第1の構成に加えて、前記膝部緩衝部材は、相互に左右方向に離間して前記バンパービームから前下方に延びる複数の板材よりなる上部連結部材と、左右方向に延びて前記複数の上部連結部材の前端

部間を接続する１本の棒材よりなる受圧部材とで構成されることを第３の特徴とする自動車の車体前部構造が提案される。

[0009] また本発明によれば、前記第１～第３の何れか１つの構成に加えて、前記巻き込み防止部材は１本の棒材で構成されることを第４の特徴とする自動車の車体前部構造が提案される。

[0010] また本発明によれば、前記第１～第４の何れか１つの構成に加えて、前記前部連結部材および前記後部連結部材は、帯状の板材の中央部を屈曲して一体に形成されることを第５の特徴とする自動車の車体前部構造が提案される。

[0011] 尚、実施の形態のアンダーメンバ１７は本発明の車体部材に対応する。

発明の効果

[0012] 本発明の第１の構成によれば、自動車が障害物に前面衝突してバンパーフェースから衝撃吸収部材に衝突荷重が入力すると、衝撃吸収部材が前後方向に潰れて衝突エネルギーを吸収する。その際に、衝撃吸収部材の膝部緩衝部材、前部連結部材および巻き込み防止部材が上下方向に延びる一つの面を構成するように変形することで受圧面積が増加して障害物に加わる衝撃を軽減することができ、また巻き込み防止部材を境にして前部連結部材および後部連結部材が折れ曲がり、巻き込み防止部材が下向きに張り出すことで障害物が車体下面に巻き込まれるのを防止することができる。

[0013] バンパーフェースのエアインテークから露出する衝撃吸収部材は、膝部緩衝部材、前部連結部材、巻き込み防止部材および後部連結部材がグリル状に組み合わされているため、その衝撃吸収部材がエアインテークを通して外部から目視されても美観を低下させることがない。これにより、衝撃吸収部材を隠すためにエアインテークを小さくする必要がなくなり、衝撃吸収部材がグリル状であって冷却風が自由に通過可能であることと相まって、充分な量の冷却風を取り込むことができる。しかも障害物との前面衝突によって衝撃吸収部材が変形し、前部連結部材、巻き込み防止部材および下部連結部材が下方に移動しても、それらがエアインテークに嵌合することで衝撃吸収部材

の自由な変形が阻害されることがなく、よって衝撃吸収部材による衝撃吸収効果を確実に発揮させることができる。

[0014] また本発明の第2の構成によれば、膝部緩衝部材は、バンパービームに固定される上端取付部と、上端取付部から前方に延びる上面部と、上面部から下方に延びる前面部とを有する一枚の板材で構成されるので、複数の部材を組み合わせることで衝撃吸収部材を構成する場合に比べて、膝部緩衝部材の構造を簡素化することができる。

[0015] また本発明の第3の構成によれば、膝部緩衝部材は、相互に左右方向に離間してバンパービームから前下方に延びる複数の板材よりなる上部連結部材と、左右方向に延びて複数の上部連結部材の前端部間を接続する1本の棒材よりなる受圧部材とで構成されるので、膝部緩衝部材自体がグリル状になり、それがエアインテークを通して外部から目視されても美観を低下させることがない。更に、受圧部材の一部に衝突荷重が入力しても、受圧部材の移動に伴って全ての上部連結部材が変形するために衝撃吸収性能が高められる。

[0016] また本発明の第4の構成によれば、巻き込み防止部材は1本の棒材で構成されるので、巻き込み防止部材の移動に伴って全ての前部連結部材および後部連結部材が変形するために衝撃吸収性能が高められる。

[0017] また本発明の第5の構成によれば、前部連結部材および後部連結部材は、帯状の板材の中央部を屈曲して一体に形成されるので、前部連結部材および後部連結部材を別部材で構成する場合に比べて部品点数を削減することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]図1は自動車の車体前部の斜視図である。（第1の実施の形態）

[図2]図2は図1の2-2線断面図である。（第1の実施の形態）

[図3]図3は図1の要部の分解斜視図である。（第1の実施の形態）

[図4]図4は衝撃吸収部材の斜視図である。（第1の実施の形態）

[図5]図5は自動車の前面衝突時の作用説明図である。（第1の実施の形態）

[図6]図6は衝撃吸収部材の斜視図である。（第2の実施の形態）

[図7]図7は衝撃吸収部材の斜視図である。（第3の実施の形態）

符号の説明

[0019]	1 3	バンパーフェース
	1 3 a	エアインテーク
	1 7	アンダーメンバ（車体部材）
	1 9	バンパービーム
	2 0	衝撃吸収部材
	2 2	前輪
	3 1	膝部緩衝部材
	3 1 a	上端取付部
	3 1 b	上面部
	3 1 c	前面部
	3 2	前部連結部材
	3 3	巻き込み防止部材
	3 4	後部連結部材
	3 5	上部連結部材
	3 6	受圧部材

発明を実施するための形態

[0020] 以下、図1～図5に基づいて本発明の第1の実施の形態を説明する。尚、本明細書における前後方向および左右方向とは、運転席に着座した乗員を基準として定義される。

第1の実施の形態

[0021] 図1および図2に示すように、SUV（スポーツ・ユーティリティ・ビークル）型の自動車の車体前部には、フロントグリル11および左右のフロントフェンダー12、12の前方に連なるように、薄肉の合成樹脂で一体に形成されたバンパーフェース13が配置される。車体前部に配置されて図示せぬラジエータを支持する枠状のバルクヘッド14は、左右のフロントサイドフレーム15、15の前端に接続されて上下方向に延びる左右のステー16

、 16 と、左右のステー 16、 16 の下端間を接続して左右方向に延びるアンダーメンバ 17 とを備える。

[0022] バルクヘッド 14 の左右のステー 16、 16 の前面に左右のブラケット 18、 18 を介してバンパービーム 19 が支持される。左右方向に延びるバンパービーム 19 と左右方向に延びるアンダーメンバ 17 とに、金属板を折り曲げて形成した衝撃吸収部材 20 が支持される。そして衝撃吸収部材 20 およびバンパービーム 19 の下方、前方および上方が前記バンパーフェース 13 で覆われる。

[0023] 図 2 ～図 4 に示すように、衝撃吸収部材 20 は、1 枚の金属板を折り曲げて構成した膝部緩衝部材 31 と、3 枚の短冊状の金属板よりなる前部連結部材 32 …と、1 本の金属パイプよりなる棒状の巻き込み防止部材 33 と、3 枚の短冊状の金属板よりなる後部連結部材 34 …とで構成され、全体として冷却風が通過可能なグリル状の外観を備えている。

[0024] 膝部緩衝部材 31 は、2 本の折曲部 a、b によって折り曲げられることで、各々が長方形の 3 個の面、即ち、上端取付部 31a と、上面部 31b と、前面部 31c とに分けられており、上端取付部 31a がボルト 23 …およびナット 24 …でバンパービーム 19 の前面に固定され、上面部 20b は上下方向に延びる上端取付部 20a の下端の折曲部 a から前下方に延び、前面部 20c は上面部 20b の前端の折曲部 b から略下方に延びている。膝部緩衝部材 31 は 1 枚の金属板を折り曲げて構成されるので、その構造が極めて簡素であって低コストで製造可能でありながら、十分な衝撃吸収性能を有している。

[0025] 短冊状の金属板よりなる前部連結部材 32 …は、その前端取付部 32a …が膝部緩衝部材 31 の前面部 31c に溶接され、そこから後下方に向かって相互に平行に延び、その後端取付部 32b …が 1 本の金属パイプよりなる棒状の巻き込み防止部材 33 に溶接される。短冊状の金属板よりなる後部連結部材 34 …は、その前端取付部 34a …が前部連結部材 32 …の後前端取付部 32b …の下面に重ね合わされて溶接され、その後端取付部 34b …がボ

ルト 25…およびナット 26…でアンダーメンバ 17 の上面に設けたブラケット 27 に固定される。前部連結部材 32…および後部連結部材 34…は巻き込み防止部材 33 の位置で下側に凸に屈曲する屈曲部を構成する。

[0026] このように構成された衝撃吸収部材 20 は、それを覆うバンパーフェース 13 のエアインテーク 13a の後上方に位置しており、少なくとも前部連結部材 32…、巻き込み防止部材 33 および後部連結部材 34…がエアインテーク 13a を通して外部から目視可能である。

[0027] 次に、上記構成を備えた本発明の実施の形態の作用を説明する。

[0028] 図 5 に示すように、自動車が行歩者等の障害物に前面衝突すると、薄い合成樹脂製のバンパーフェース 13 は衝突荷重によって容易に座屈し、衝突荷重が衝撃吸収部材 20 の膝部緩衝部材 31 の前面部 31c に入力する。前部連結部材 32…および後部連結部材 34…は巻き込み防止部材 33 を介して接続されており、かつ前部連結部材 32…および後部連結部材 34…のトータルの前後方向長さは膝部緩衝部材 31 の前後方向長さよりも長くて座屈し易いため、膝部緩衝部材 31 の折曲部 a, b は角度が増加するように変形し、前部連結部材 32…および後部連結部材 34…は屈曲部を構成する巻き込み防止部材 33 の位置で角度が減少するように変形する。

[0029] その結果、膝部緩衝部材 31 の上面部 31b および前面部 31c と前部連結部材 32…とは略上下方向に延びる平面状に展開しながら後方に移動するため、衝突荷重を吸収するストロークを確保し、かつ衝突荷重を受け止める広い受圧面積を確保することで、歩行者に加わる衝撃を軽減することができる。また前部連結部材 32…は起立しながら下方に移動するため、前部連結部材 32…の下端の巻き込み防止部材 33 と路面との間の隙間を小さくし、歩行者の身体が車体下面に巻き込まれるのを防止することができる。

[0030] 衝撃吸収部材 20 が変形するとき、全ての前部連結部材 32…および後部連結部材 34…は巻き込み防止部材 33 を介して接続されているため、巻き込み防止部材 33 が移動することで全ての前部連結部材 32…および後部連結部材 34…が変形することになり、衝撃吸収効果が効率的に高められる。

[0031] ところで、衝撃吸収部材 20 が下方に変形するとき、その下方にバンパーフェース 13 の下面が近接して位置しているため、衝撃吸収部材 20 の前部連結部材 32…、巻き込み防止部材 33 および後部連結部材 34…がバンパーフェース 13 の裏面と干渉してしまい、衝撃吸収部材 20 の自由な変形が阻害されて衝撃吸収効果が十分に発揮されない可能性がある。

[0032] しかしながら本実施の形態によれば、衝撃吸収部材 20 の前部連結部材 32…、巻き込み防止部材 33 および後部連結部材 34…の前下方にバンパーフェース 13 のエアインテーク 13a が開口しているため、衝撃吸収部材 20 がバンパーフェース 13 と干渉せずに下向きに変形することが可能となり、衝撃吸収部材 20 の衝撃吸収性能を最大限に発揮させることができる。

[0033] またバンパーフェース 13 のエアインテーク 13a から衝撃吸収部材 20 が目視されると、その衝撃吸収部材 20 によって美観が低下する虞があるが、本実施の形態の衝撃吸収部材 20 は、縦横に配置された膝部緩衝部材 31、前部連結部材 32…、巻き込み防止部材 33 および後部連結部材 34…がグリル状の外観を備えているため、その衝撃吸収部材 20 がエアインテーク 13a から目視されても美観を低下させる虞はない。よって、衝撃吸収部材 20 を隠すためにエアインテーク 13a の面積を小さくする必要がなくなり、しかもグリル状に形成された衝撃吸収部材 20 は冷却風が容易に通過可能であるため、充分な量の冷却風をエンジンルームに取り込んでエンジンやラジエータを効果的に冷却することができる。

[0034] 次に、図 6 に基づいて本発明の第 2 の実施の形態を説明する。

第 2 の実施の形態

[0035] 第 1 の実施の形態の膝部緩衝部材 31 は 1 枚の金属板を折り曲げて構成されているが、第 2 の実施の形態の膝部緩衝部材 31 は、3 枚の短冊状の上部連結部材 35…と、1 本の金属パイプよりなる棒状の受圧部材 36 とで構成される。前後方向に延びる各々の上部連結部材 35 は、2 本の折曲部 a, b によって上端取付部 35a と、上面部 35b と、前面部 35c とに分けられており、上端取付部 31a がボルト 23…およびナット 24…でバンパービ

ーム 1 9 の前面に固定され、上面部 3 5 b および前面部 3 5 c の境界に受圧部材 3 6 が溶接され、前面部 3 5 c に前部連結部材 3 2 の前端取付部 3 2 a が溶接される。

[0036] 膝部緩衝部材 3 1 の受圧部材 3 6 は衝突荷重が最初に入力する部材であり、その移動によって全ての上部連結部材 3 5 … および全ての前部連結部材 3 2 … に荷重を伝達することができる。また上部連結部材 3 5 … および受圧部材 3 6 で構成された膝部緩衝部材 3 1 は全体としてグリル状の外観を有するため、エアインテーク 1 3 a を上方に拡大して膝部緩衝部材 3 1 が目視可能になっても美観を低下させることがない。

[0037] 次に、図 7 に基づいて本発明の第 3 の実施の形態を説明する。

第 3 の実施の形態

[0038] 第 1 の実施の形態では、衝撃吸収部材 2 0 の前部連結部材 3 2 … および後部連結部材 3 4 … が別部材で構成されているが、第 3 の実施の形態は直列に連なる前部連結部材 3 2 … および後部連結部材 3 4 … を帯状の金属板で一体に形成したものである。これにより、部品点数を減らしてコストの削減に寄与することができる。

[0039] 以上、本発明の実施の形態を説明したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

[0040] 例えば、実施の形態では前部連結部材 3 2 …、後部連結部材 3 4 … および上部連結部材 3 5 … の枚数は各々 3 枚であるが、その数は適宜変更可能である。

[0041] また第 2 の実施の形態において、直列に連なる上部連結部材 3 5 …、前部連結部材 3 2 … および後部連結部材 3 4 … を帯状の金属板で一体に形成すれば、更に部品点数を減らしてコストの削減に寄与することができる。

請求の範囲

[請求項1] 前輪（２２）の前方に左右方向に配置されたバンパービーム（１９）と、前記バンパービーム（１９）の下方に配置された車体部材（１７）と、前記バンパービーム（１９）および前記車体部材（１７）を接続する衝撃吸収部材（２０）と、前記衝撃吸収部材（２０）の前下方に開口するエアインテーク（１３ａ）が形成されたバンパーフェース（１３）とを備える自動車の車体前部構造において、

前記衝撃吸収部材（２０）は、前記バンパービーム（１９）に接続されて前下方に延びる膝部緩衝部材（３１）と、相互に左右方向に離間して前記膝部緩衝部材（３１）から後下方に延びる複数の板材よりなる前部連結部材（３２）と、左右方向に延びて前記複数の前部連結部材（３２）の後端部間を接続する巻き込み防止部材（３３）と、相互に左右方向に離間して前記巻き込み防止部材（３３）から後下方に延び、その後端部が前記車体部材（１７）に接続される複数の板材よりなる後部連結部材（３４）とを備え、

前記前部連結部材（３２）および前記後部連結部材（３４）は前記巻き込み防止部材（３３）の位置で下向きに凸に屈曲する屈曲部を構成しており、車両の前面衝突時に前記折曲部が折り曲げられることで前記巻き込み防止部材（３３）が下向きに張り出すことを特徴とする自動車の車体前部構造。

[請求項2] 前記膝部緩衝部材（３１）は、前記バンパービーム（１９）に固定される上端取付部（３１ａ）と、前記上端取付部（３１ａ）から前方に延びる上面部（３１ｂ）と、前記上面部（３１ｂ）から下方に延びる前面部（３１ｃ）とを有する一枚の板材で構成されることを特徴とする、請求項１に記載の自動車の車体前部構造。

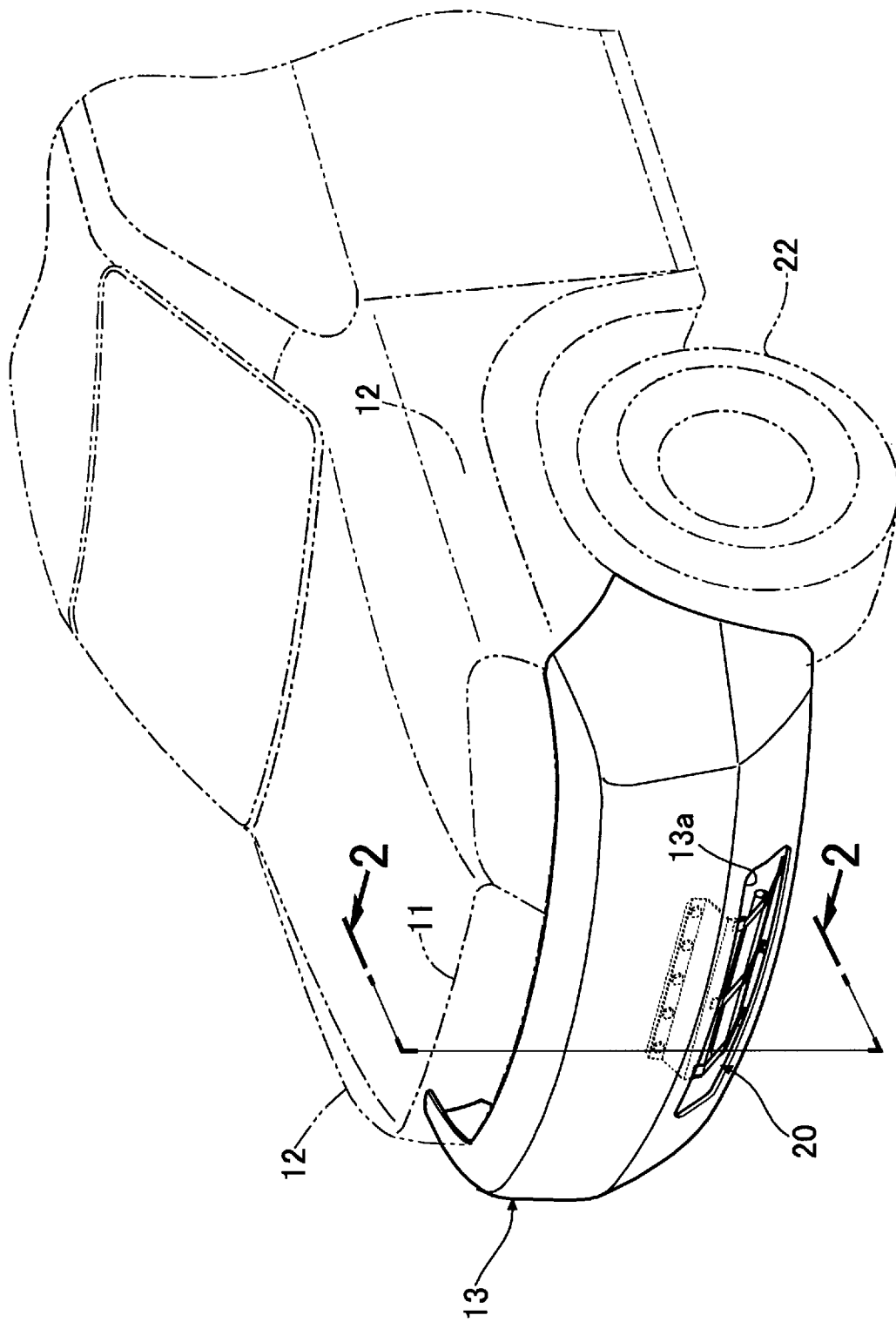
[請求項3] 前記膝部緩衝部材（３１）は、相互に左右方向に離間して前記バンパービーム（１９）から前下方に延びる複数の板材よりなる上部連結部材（３５）と、左右方向に延びて前記複数の上部連結部材（３５）

の前端部間を接続する 1 本の棒材よりなる受圧部材（3 6）とで構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の自動車の車体前部構造。

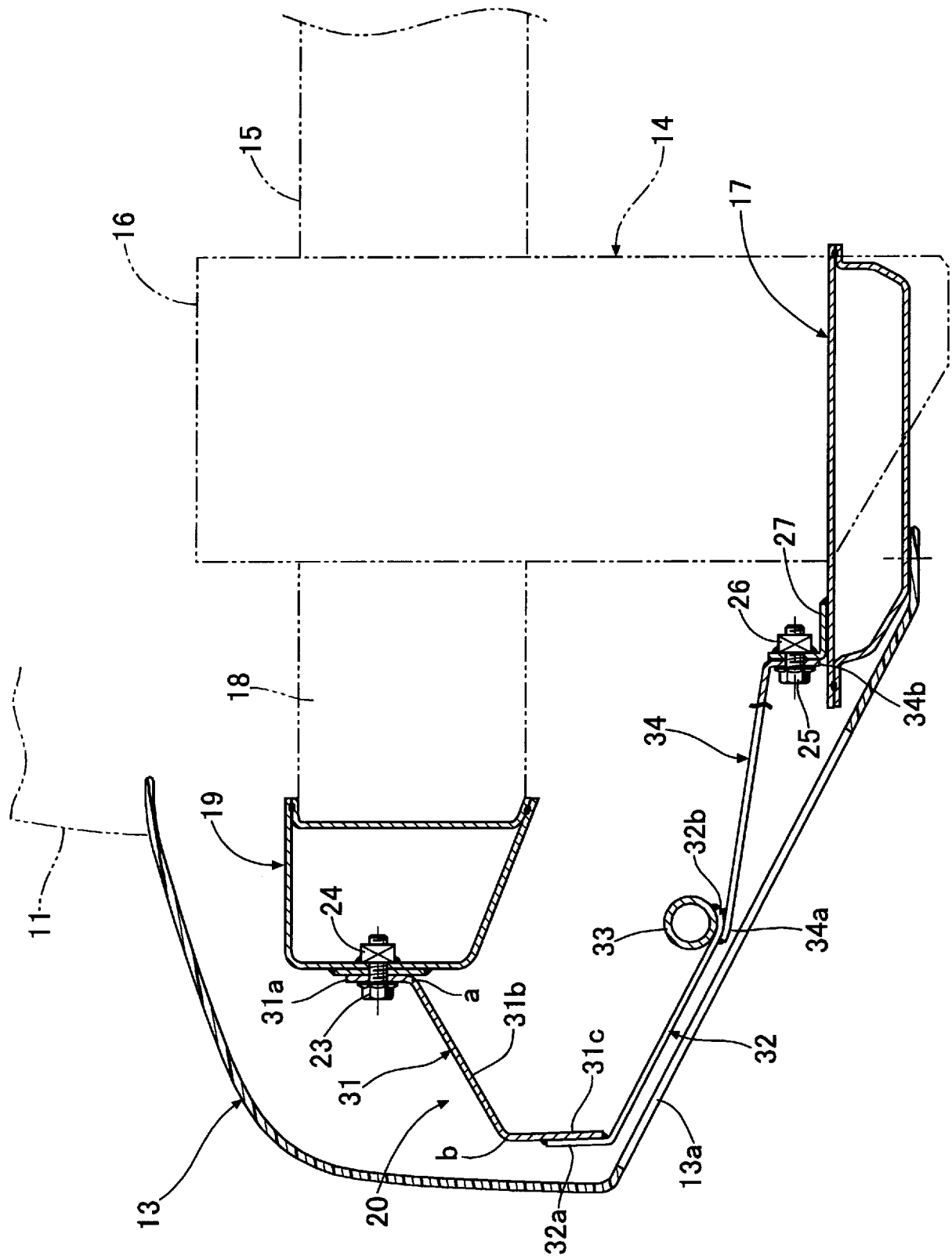
[請求項4] 前記巻き込み防止部材（3 3）は 1 本の棒材で構成されることを特徴とする、請求項 1 ～請求項 3 の何れか 1 項に記載の自動車の車体前部構造。

[請求項5] 前記前部連結部材（3 2）および前記後部連結部材（3 3）は、帯状の板材の中央部を屈曲して一体に形成されることを特徴とする、請求項 1 ～請求項 4 の何れか 1 項に記載の自動車の車体前部構造。

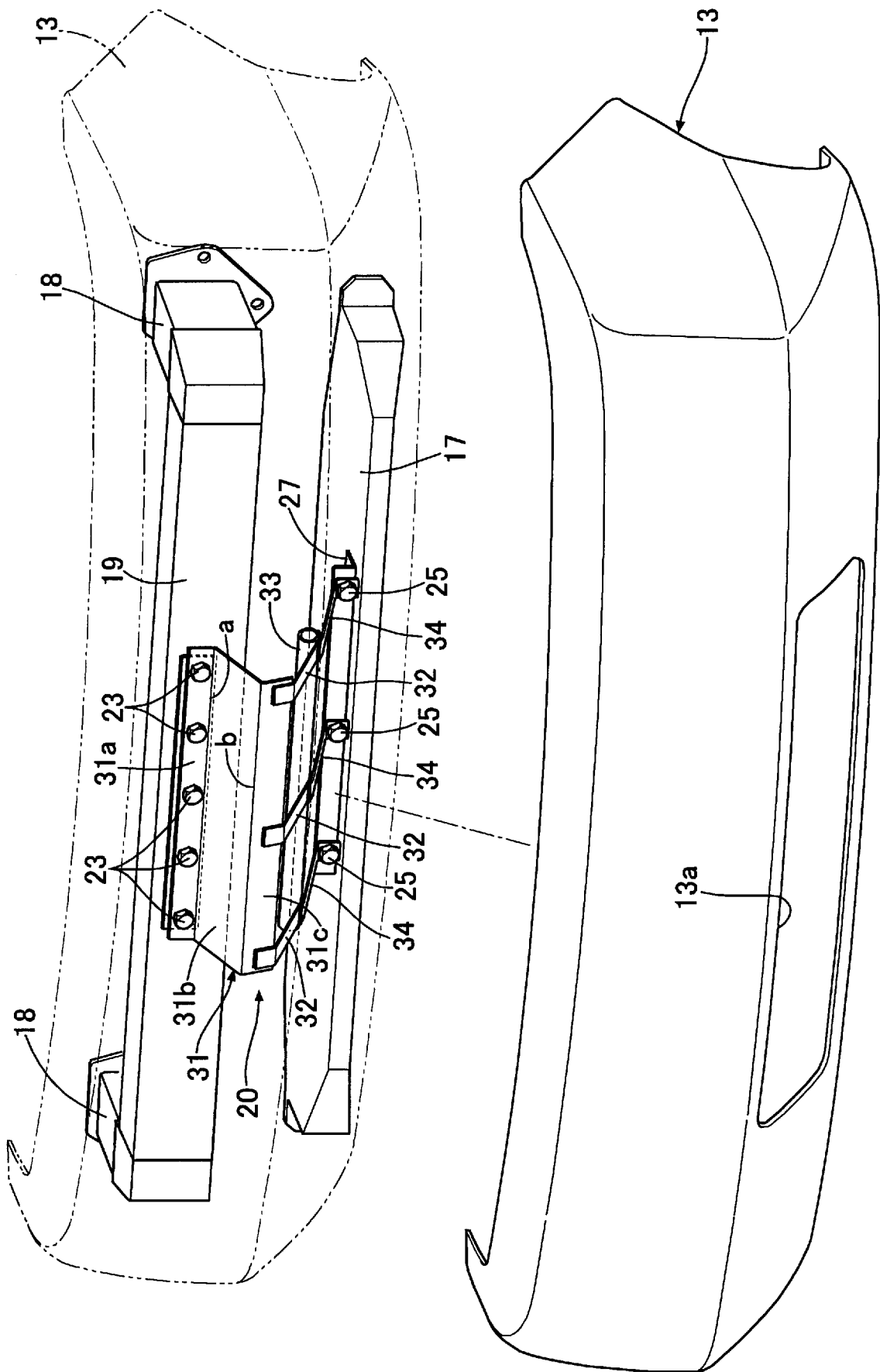
[図1]



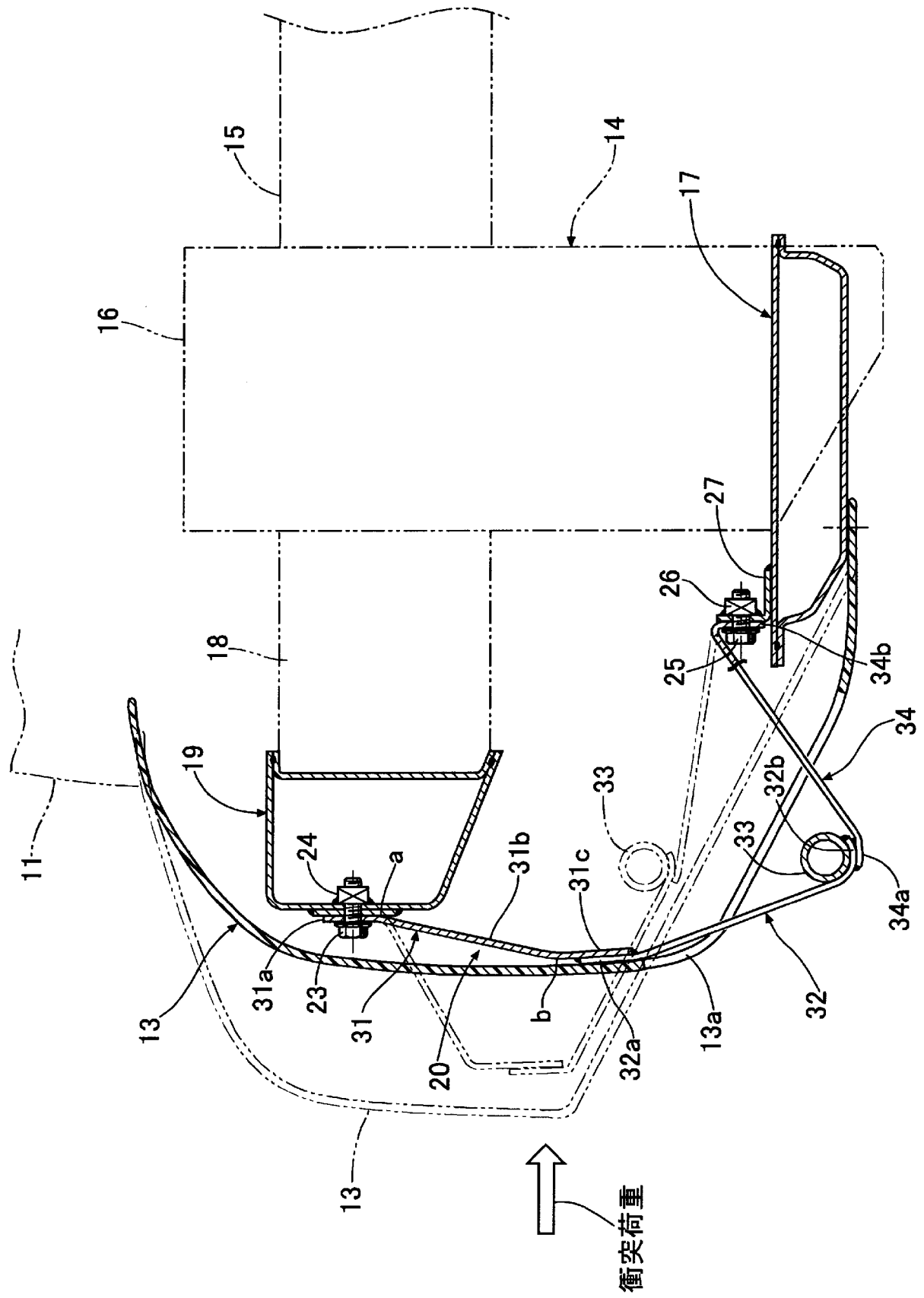
[図2]



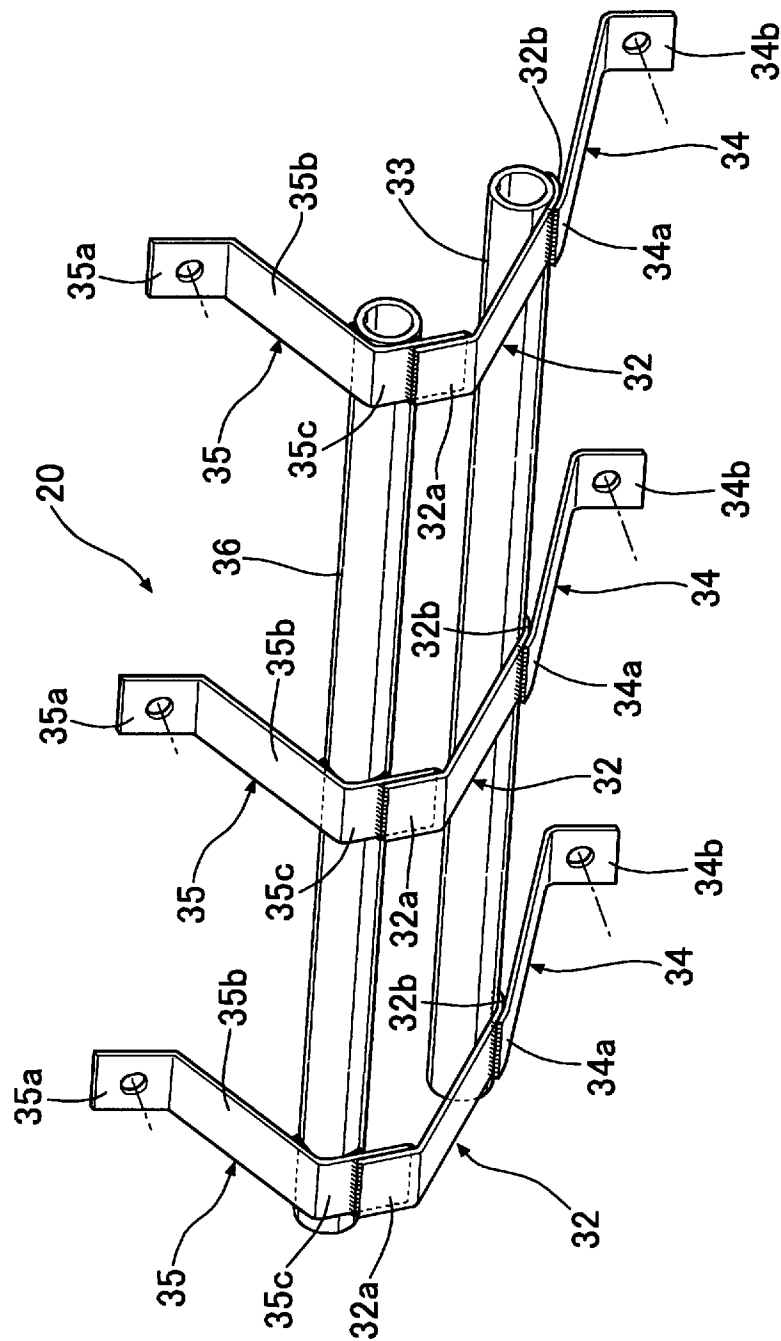
[図3]



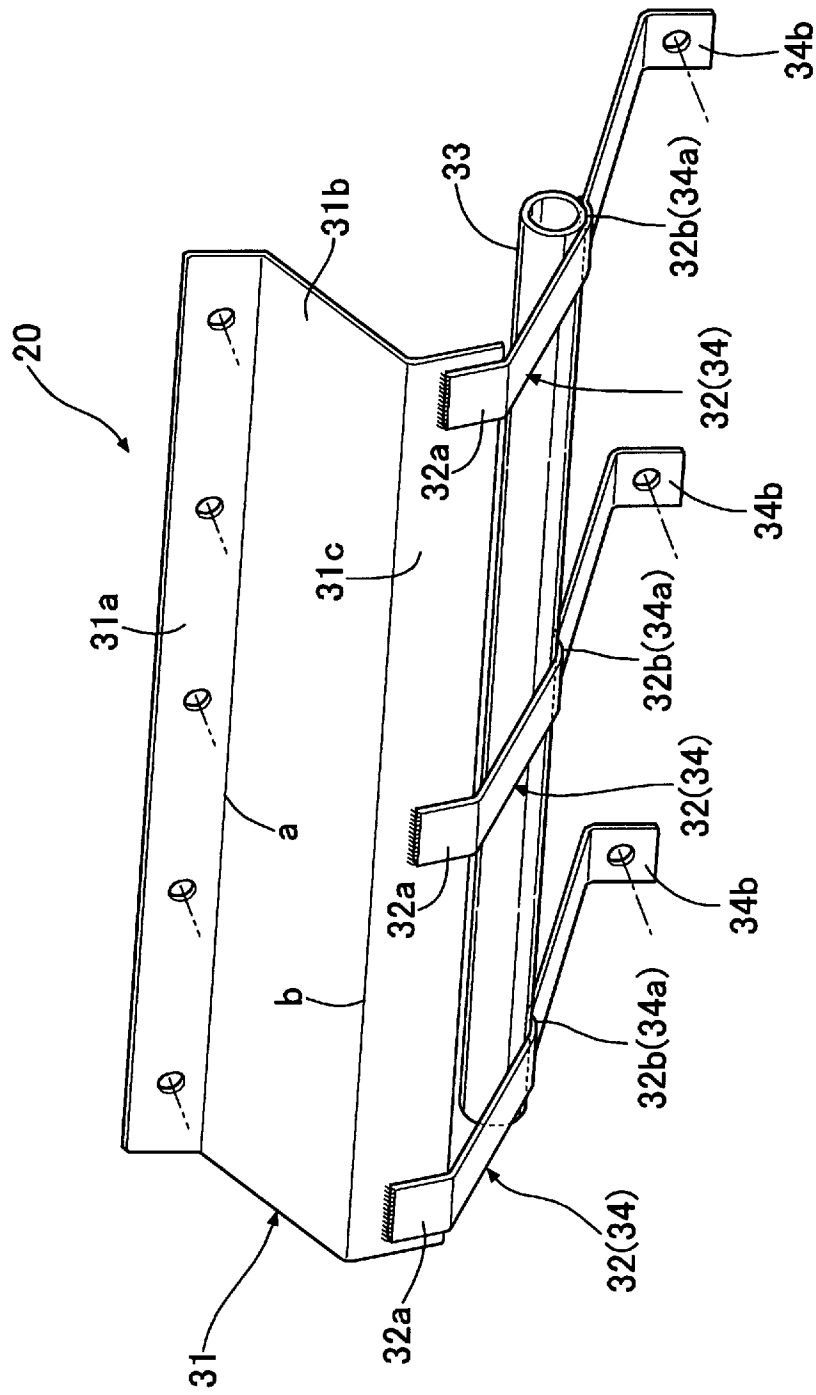
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/051106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R19/16(2006.01)i, B60R19/18(2006.01)i, B60R19/48(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)

B60R19/16, B60R19/18, B60R19/48

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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 2010-162949 A (Honda Motor Co., Ltd.), 29 July 2010 (29.07.2010), paragraphs [0023] to [0047]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-5
A	JP 2010-188966 A (Honda Motor Co., Ltd.), 02 September 2010 (02.09.2010), paragraphs [0011] to [0026]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5
A	JP 2005-247152 A (Toyota Motor Corp.), 15 September 2005 (15.09.2005), paragraphs [0019] to [0028]; fig. 1 to 3 (Family: none)	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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 March, 2012 (15.03.12)Date of mailing of the international search report
27 March, 2012 (27.03.12)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. B60R19/16(2006.01)i, B60R19/18(2006.01)i, B60R19/48(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. B60R19/16, B60R19/18, B60R19/48

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	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012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 2010-162949 A (本田技研工業株式会社) 2010.07.29, 段落【0023】-【0047】, 図1-6 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2010-188966 A (本田技研工業株式会社) 2010.09.02, 段落【0011】-【0026】, 図1-5 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2005-247152 A (トヨタ自動車株式会社) 2005.09.15, 段落【0019】-【0028】, 図1-3 (ファミリーなし)	1-4

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

15.03.2012

国際調査報告の発送日

27.03.2012

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)

岸 智章

3D

9327

電話番号 03-3581-1101 内線 3341