

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年4月13日 (13.04.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/038430 A1

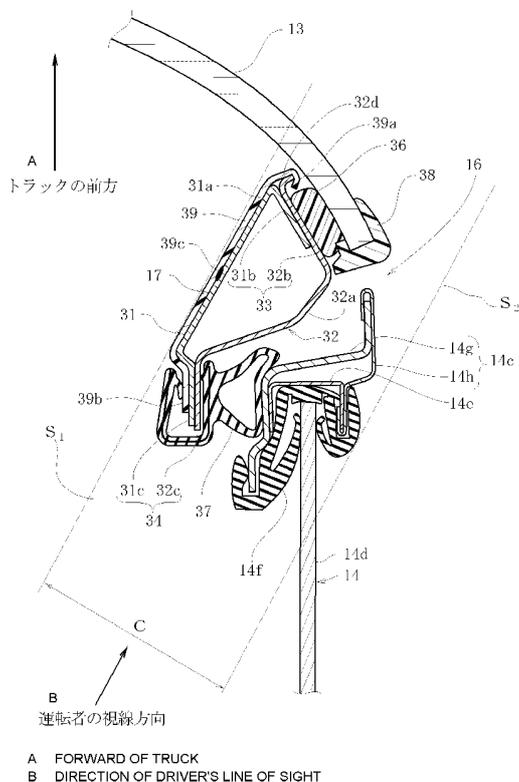
- (51) 国際特許分類:
B62D 25/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/016730
- (22) 国際出願日: 2005年9月12日 (12.09.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-286981 2004年9月30日 (30.09.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日野自動車株式会社 (HINO MOTORS, LTD.) [JP/JP]; 〒1918660 東京都日野市日野台3丁目1番地1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木下有司 (KINOSHITA, Yuuji) [JP/JP]; 〒1918660 東京都日野市日

- 野台3丁目1番地1日野自動車株式会社内 Tokyo (JP). 菅原智博 (SUGAWARA, Tomohiro) [JP/JP]; 〒1918660 東京都日野市日野台3丁目1番地1日野自動車株式会社内 Tokyo (JP). 永澤収 (NAGASAWA, Osamu) [JP/JP]; 〒1918660 東京都日野市日野台3丁目1番地1日野自動車株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 須田正義 (SUDA, Masayoshi); 〒1700013 東京都豊島区東池袋1丁目21番11号オーク池袋ビル 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

/ 続葉有 /

(54) Title: FRONT STRUCTURE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用前部構造



(57) Abstract: A front pillar (17) of a front corner member (16) provided between a side edge of a windshield (13) and a front edge of a side glass (14d) is formed in a tubular shape by joining a pillar inner panel (31) and a pillar outer panel (32). A front overlapping part (33) of the front pillar is formed by joining a pillar outer surface of a first front flange (31b) of the pillar inner panel and a pillar inner surface of a second front flange (32b) of the pillar outer panel. A rear overlapping part (34) is formed by joining a pillar inner surface of a first rear flange (31c) of the pillar inner panel and a pillar inner surface of a second rear flange (32c) of the pillar outer panel. A side edge inner surface of the windshield is fixed to the pillar outer surface of the front overlapping part. The width, as seen from a driver, of the front pillar is narrowed while its rigidity is kept, and thereby the width of a forward view field is enlarged and visibility on the far side of the front corner member is improved.

(57) 要約: ウィンドシールドガラス (13) 側縁とサイドガラス (14d) 前縁の間に設けられたフロントコーナ部材 (16) のフロントピラー (17) を、ピラーインナパネル (31) とピラーアウトパネル (32) を接合することにより筒状に形成する。フロントピラーのフロント重ね合せ部 (33) を、ピラーインナパネルの第1フロントフランジ (31b) のピラー外面とピラーアウトパネルの第2フロントフランジ (32b) のピラー内面を接合して形成し、リヤ重ね合せ部 (34) を、ピラーインナパネルの第1リヤフランジ (31c) のピラー内面とピラーアウトパネルの第2リヤフランジ (32c) のピラー内面を接合して形成する。フ

ロント重ね合せ部のピラー外面にウィンドシールドガラスの側縁内面を取付ける。フロントピラーの剛性を保持しつつ、運転者から見たフロントピラーの幅を狭くして、前方視界の幅を拡大し、フロントコーナ部材の向こう側の視認性を向上する。

WO 2006/038430 A1



SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

車両用前部構造

技術分野

- [0001] 本発明は、トラック、乗用車、バス等のフロントピラー及びドアフレームからなるフロントコーナ部材やフロントピラーからなるフロントコーナ部材の構造に関するものである。

背景技術

- [0002] 小型トラックの関与した死亡事故では、小型トラックの交差点右折時における横断中の歩行者との衝突事故が最も多い。具体的には、2000年の小型トラックの関与した死亡事故の統計データによれば、事故の相手としては、図7に示すように、歩行者が465人中98人と最も多く、自転車運転者が465人中96人と2番目に多かった。また相手が歩行者及び自転車運転者である場合、歩行者及び自転車運転者の行動としては、図8に示すように、交差点横断中が194人中99人(歩行者:45人、自転車運転者:54人)と最も多かった。更に相手が交差点横断中の歩行者である場合、小型トラックの行動としては、図9に示すように、交差点右折時が45人中25人と最も多かった。このように小型トラックの交差点右折時における横断中の歩行者との衝突事故が多い一因としては、図10に示すように、小型トラック1が右折しようとして交差点5に進入するとき、小型トラック1の運転者2が直進する対向車に気を取られて右折側の横断歩道3を横断する歩行者8に気付かず、直進する対向車がなくなって小型トラック1が右折し始めてから右折側の横断歩道3上を見るため、歩行者8が運転席側のフロントコーナ部材6に隠れて視認し難いことが挙げられる。特に車両1の剛性を高めるためにフロントコーナ部材6を太くした車両1では、歩行者8が運転席側のフロントコーナ部材6に隠れる割合が多い。
- [0003] この点を解消するために、窓などが形成されたフロントピラーが開示されている(例えば、特許文献1及び2参照。)特許文献1には、金属材料で形成した外枠部と、合成樹脂等透明材料で形成した中央窓部とからなる車両のフロントピラーが記載されている。この車両のフロントピラーでは、運転席からの死角を減少でき、運転室の視界

拡大を図ることができるので、安全性を向上できるようになっている。

また上記特許文献2には、自動車のフロントピラーに窓が設けられ、この窓に透明板が固定された自動車が提案されている。このフロントピラーに窓を付けた自動車では、右折又は左折時に、フロントピラーの窓を透して歩行者をいち早く確認でき、交通事故を未然に防止できるようになっている。

特許文献1:実開昭63-142276号公報(請求項1、明細書第2頁第15行目～第16行目、明細書第3頁第17行目～第19行目、第1図)

特許文献2:実用新案登録第3039981号公報(請求項1、段落[0005]、図2)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] しかし、上記従来の特許文献1に示された車両のフロントピラーや特許文献2に示されたフロントピラーに窓を付けた自動車では、フロントピラーの剛性確保、フロントピラーの窓部の曇りに対する配慮、また部品点数及び製造工数の増大など、克服しなければならない技術的課題が多いため、実現が難しかった。

本発明の目的は、フロントピラーの部品点数及び製造工数を殆ど増大せずに、かつフロントピラーの剛性を保持し、運転者から見たフロントピラーの幅を狭くすることにより、運転者の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者から見たフロントコーナ部材の向こう側の視認性を向上できる、車両用前部構造を提供することにある。

本発明の別の目的は、ウインドシールドガラスの側縁内面と第2フロントフランジのピラー外面との間に注入されたガラス用接着剤のはみ出しをピラー用折返し部が阻止することにより、ウインドシールドガラス側縁の見栄えの低下を防止できる、車両用前部構造を提供することにある。

本発明の更に別の目的は、ウインドシールドガラスの両側縁を保持する第2フロントフランジと、ウインドシールドガラスの上縁を保持するアッパアウトフランジと、ウインドシールドガラスの下縁を保持するロアアウトフランジとを連設することにより、剛性を保持しつつウインドシールドガラスの接着作業工数を低減できる、車両用前部構造を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0005] 請求項1に係る発明は、図1、図2及び図4に示すように、ウインドシールドガラス13の側縁とサイドガラス14dの前縁との間に、ウインドシールドガラス13の側縁及びサイドガラス14dの前縁に沿って延びるフロントコーナ部材16が設けられた車両用前部構造の改良である。

その特徴ある構成は、フロントコーナ部材16がピラーインナパネル31とピラーアウトパネル32とを接合することにより筒状に形成されたフロントピラー17を備え、フロントピラー17が、ピラーインナパネル31の第1フロントフランジ31bのピラー外面とピラーアウトパネル32の第2フロントフランジ32bのピラー内面とを接合して形成されたフロント重ね合せ部33と、ピラーインナパネル31の第1リヤフランジ31cのピラー内面とピラーアウトパネル32の第2リヤフランジ32cのピラー内面とを接合して形成されたリヤ重ね合せ部34とを有し、フロント重ね合せ部33のピラー外面にウインドシールドガラス13の側縁内面が取付けられたところにある。

この請求項1に記載された車両用前部構造では、フロントピラー17のフロント重ね合せ部33がウインドシールドガラス13の側縁とは反対側に突出しないので、運転席に着席した運転者12から見たフロントピラー17の幅を狭くすることができる。これによりフロントピラー17の剛性を保持しつつ、運転者12の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者12から見たフロントピラー17を含むフロントコーナ部材16の幅を狭くすることができる。またウインドシールドガラス13の接着面を第1フロントフランジ31b及び第2フロントフランジ32bの2重構造としているため、上記ガラス13の接着面の剛性をも高めることができる。

[0006] 請求項2に係る発明は、図1、図2及び図4に示すように、ウインドシールドガラス13の側縁とサイドガラス14dの前縁との間に、ウインドシールドガラス13の側縁及びサイドガラス14dの前縁に沿って延びるフロントコーナ部材16が設けられた車両用前部構造の改良である。

その特徴ある構成は、フロントコーナ部材16がピラーインナパネル31とピラーアウトパネル32とを接合して形成されたフロントピラー17を備え、ピラーインナパネル31が、車両10の運転席に着席した運転者12の視線方向に沿って設けられたピラーインナ本体31aと、ピラーインナ本体31aの前縁に連設されウインドシールドガラス13

の内面に沿いかつ上記ガラス13の側縁に向って延びる第1フロントフランジ31bと、ピラーインナ本体31aの後縁に連設された第1リヤフランジ31cとを有し、ピラーアウトパネル32が、ピラーインナ本体31aより外方に設けられたピラーアウト本体32aと、ピラーアウト本体32aの前縁に連設されウインドシールドガラス13の内面に沿いかつこのガラス13の側縁とは反対方向に延びる第2フロントフランジ32bと、ピラーアウト本体32aの後縁に連設された第2リヤフランジ32cとを有し、第1フロントフランジ31bのピラー外面と第2フロントフランジ32bのピラー内面とを接合しかつ第1リヤフランジ31cのピラー内面と第2リヤフランジ32cのピラー内面とを接合することにより、フロントピラー17が筒状に形成されたところにある。

この請求項2に記載された車両用前部構造では、ピラーインナ本体31aが運転席に着席した運転者12のこのピラーインナ本体31aに向けた視線とほぼ平行であり、第2フロントフランジ32bに接合される第1フロントフランジ31bがウインドシールドガラス13の側縁とは反対側に突出しないので、上記運転者12から見たフロントピラー17の幅を狭くすることができる。これによりフロントピラー17の剛性を保持しつつ、運転者12の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者12から見たフロントピラー17を含むフロントコーナ部材16の幅を狭くすることができる。

[0007] 請求項3に係る発明は、請求項1又は2に係る発明であって、更に図1及び図2に示すように、第2フロントフランジ32bの端縁にウインドシールドガラス13の内面に向って突出するピラー用折返し部32dが設けられたことを特徴とする。

この請求項3に記載された車両用前部構造では、ウインドシールドガラス13の側縁内面を第2フロントフランジ32bのピラー外面に接着するために、ウインドシールドガラス13の側縁内面と第2フロントフランジ32bのピラー外面との間にガラス用接着剤36を挟んでウインドシールドガラス13を第2フロントフランジ32bに圧接したときに、この接着剤36が第2フロントフランジ32bの端縁からはみ出すのをピラー用折返し部32dが阻止する。

[0008] 請求項4に係る発明は、請求項1又は2に係る発明であって、更に図1及び図4～図6に示すように、車両10の運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅Cが40～58mmであることを特徴とする。

この請求項4に記載された車両用前部構造では、例えば右折するために交差点で一時停止している車両10の右斜め前方の車外に対象物18が存在するか否かを確認するとき、この車両10の運転者12は比較的遠い上記対象物18に両眼12a, 12bの焦点を合わせる。このため両眼12a, 12bの視差により運転者12の近くに存在する比較的幅の狭いフロントコーナ部材16がぼけて見えるので、フロントコーナ部材16の向こう側の対象物18がフロントコーナ部材16に遮られることなく、運転者12は車両10の前方から右側方にかけて連続した視界を見ることができる。

[0009] 請求項5に係る発明は、請求項4に係る発明であって、更に図1及び図4～図6に示すように、車両10の運転席に着席した運転者12からフロントコーナ部材16を両眼12a, 12bで見たときに、フロントコーナ部材16に向けられた運転者12の視線上に存在しかつ運転者12の瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた車外の対象物18をフロントコーナ部材16により遮られずに視認できる幅をフロントコーナ部材16が有することを特徴とする。

この請求項5に記載された車両用前部構造では、例えば対向車線のある最も狭い道路の交差点、即ち対面通行の片側一車線道路の交差点で右折するとき、車両10の運転者12の瞳孔12c, 12dから交差道路の右斜め前方の車外の対象物18までの距離が5m以上であるので、運転者12はフロントコーナ部材16により遮られずに上記対象物18を視認できる。

[0010] 請求項6に係る発明は、請求項1又は2に係る発明であって、更に図1～図4に示すように、ピラーアウトパネル32の上部に接続されるルーフパネル41の前縁にウインドシールドガラス13の上縁に沿うアッパアウトフランジ41aが設けられ、ピラーアウトパネル32の下部に接続されるカウルアウトパネル42の上縁にウインドシールドガラス13の下縁に沿うロアアウトフランジ42aが設けられ、第2フロントフランジ32bとアッパアウトフランジ41aとロアアウトフランジ42aとが連設されたことを特徴とする。

この請求項6に記載された車両用前部構造では、第2フロントフランジ32bとアッパアウトフランジ41aとロアアウトフランジ42aとを連設したので、これらのフランジ32b, 41a, 42aの剛性を高めることができるとともに、ウインドシールドガラス13のこれらのフランジ32b, 41a, 42aへの接着を速やかに行うことができる。

[0011] 請求項7に係る発明は、図11に示すように、フロントコーナ部材16がピラーインナパネル31とピラーアウトパネル32とを接合して形成されたフロントピラー17を備え、ピラーインナパネル17が、車両10の運転席に着席した運転者12の視線方向に沿って設けられたピラーインナ本体31aと、ピラーインナ本体31aの後縁に連設された第1リヤフランジ31cとを有し、ピラーアウトパネル32が、ピラーインナ本体31aより外方に設けられたピラーアウト本体32aと、ピラーアウト本体32aの前縁に連設されウインドシールドガラス13の内面に沿いかつガラス13の側縁とは反対方向に延びる第2フロントフランジ32bと、第2フロントフランジ32bの端縁に設けられピラーインナ本体31aに沿って設けられた延出部32eと、ピラーアウト本体32aの後縁に連設された第2リヤフランジ32cとを有し、ピラーインナ本体31aのピラー外面と延出部32eのピラー内面とを接合しかつ第1リヤフランジ31cのピラー内面と第2リヤフランジ32cのピラー内面とを接合することにより、フロントピラー17が筒状に形成されたことを特徴とする。

この請求項7に記載された車両用前部構造では、ピラーインナ本体31a及び延出部32eが運転席に着席した運転者12のこれらピラーインナ本体31a及び延出部32eに向けた視線とほぼ平行であり、延出部32eに接合されるピラーインナ本体31aがウインドシールドガラス13の側縁とは反対側に突出しないので、上記運転者12から見たフロントピラー17の幅を狭くすることができる。これによりフロントピラー17の剛性を保持しつつ、運転者12の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者12から見たフロントピラー17を含むフロントコーナ部材16の幅を狭くすることができる。

[0012] 請求項8に係る発明は、請求項7に係る発明であって、更に図5、図6及び図11に示すように、車両10の運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅が40～58mmであることを特徴とする。

この請求項8に記載された車両用前部構造では、例えば右折するために交差点で一時停止している車両10の右斜め前方の車外に対象物18が存在するか否かを確認するとき、この車両10の運転者12は比較的遠い上記対象物18に両眼12a、12bの焦点を合わせる。このため両眼12a、12bの視差により運転者12の近くに存在する比較的幅の狭いフロントコーナ部材16がぼけて見えるので、フロントコーナ部材16の向こう側の対象物18がフロントコーナ部材16に遮られることなく、運転者12は車両

10の前方から右側方にかけて連続した視界を見ることができる。

- [0013] 請求項9に係る発明は、請求項8に係る発明であって、更に図5、図6及び図11に示すように、車両10の運転席に着席した運転者12からフロントコーナ部材16を両眼12a, 12bで見たときに、フロントコーナ部材16に向けられた運転者12の視線上に存在しかつ運転者12の瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた車外の対象物18をフロントコーナ部材16により遮られずに視認できる幅をフロントコーナ部材16が有することを特徴とする。

この請求項9に記載された車両用前部構造では、例えば対向車線のある最も狭い道路の交差点、即ち対面通行の片側一車線道路の交差点で右折するとき、車両10の運転者12の瞳孔12c, 12dから交差道路の右斜め前方の車外の対象物18までの距離が5m以上であるので、運転者12はフロントコーナ部材16により遮られずに上記対象物18を視認できる。

- [0014] 請求項10に係る発明は、請求項7に係る発明であって、更に図2に示すように、ピラーアウトパネル32の上部に接続されるルーフパネル41の前縁にウインドシールドガラス13の上縁に沿うアッパアウトフランジ41aが設けられ、ピラーアウトパネル32の下部に接続されるカウルアウトパネル42の上縁にウインドシールドガラス13の下縁に沿うロアアウトフランジ42aが設けられ、第2フロントフランジ32bとアッパアウトフランジ41aとロアアウトフランジ42aとが連設されたことを特徴とする。

この請求項10に記載された車両用前部構造では、第2フロントフランジ32bとアッパアウトフランジ41aとロアアウトフランジ42aとを連設したので、これらのフランジ32b, 41a, 42aの剛性を高めることができるとともに、ウインドシールドガラス13のこれらのフランジ32b, 41a, 42aへの接着を速やかに行うことができる。

発明の効果

- [0015] 以上述べたように、本発明によれば、ピラーインナパネルとピラーアウトパネルとを接合することによりフロントコーナ部材のフロントピラーを筒状に形成し、ピラーインナパネルの第1フロントフランジのピラー外面とピラーアウトパネルの第2フロントフランジのピラー内面とを接合してフロントピラーのフロント重ね合せ部を形成し、ピラーインナパネルの第1リヤフランジのピラー内面とピラーアウトパネルの第2リヤフランジのピ

ラー内面とを接合してリヤ重ね合せ部を形成し、更にフロント重ね合せ部のピラー外面にウインドシールドガラスの側縁内面を取付けたので、フロントピラーのフロント重ね合せ部がウインドシールドガラスの側縁とは反対側に突出しない。この結果、運転席に着席した運転者から見たフロントピラーの幅を狭くすることができるので、フロントピラーの剛性を保持しつつ、運転者の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者から見たフロントピラーを含むフロントコーナ部材の幅を狭くすることができる。またウインドシールドガラスの接着面を第1フロントフランジ及び第2フロントフランジの2重構造としているため、上記ガラスの接着面の剛性をも高めることができる。

[0016] またピラーインナパネルのピラーインナ本体を車両の運転席に着席した運転者の視線方向に沿って設け、ウインドシールドガラスの内面に沿いかつガラスの側縁に向かって延びる第1フロントフランジをピラーインナ本体の前縁に連設し、第1リヤフランジをピラーインナ本体の後縁に連設し、ピラーアウトパネルのピラーアウト本体をピラーインナ本体より外方に設け、ウインドシールドガラスの内面に沿いかつガラスの側縁とは反対方向に延びる第2フロントフランジをピラーアウト本体の前縁に連設し、第2リヤフランジをピラーアウト本体の後縁に連設し、更に第1フロントフランジのピラー外面と第2フロントフランジのピラー内面とを接合しかつ第1リヤフランジのピラー内面と第2リヤフランジのピラー内面とを接合することにより、フロントピラーを筒状に形成すれば、ピラーインナ本体が運転席に着席した運転者のこのピラーインナ本体に向けた視線方向とほぼ平行であり、第2フロントフランジに接合される第1フロントフランジがウインドシールドガラスの側縁とは反対側に突出しない。この結果、運転席に着席した運転者から見たフロントピラーの幅を狭くすることができるので、フロントピラーの剛性を保持しつつ、運転者の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者から見たフロントピラーを含むフロントコーナ部材の幅を狭くすることができる。

[0017] また第2フロントフランジの端縁にウインドシールドガラスの内面に向かって突出するピラー用折返し部を設ければ、ウインドシールドガラスの側縁内面と第2フロントフランジのピラー外面との間にガラス用接着剤を挟んでウインドシールドガラスを第2フロントフランジに圧接したときに、この接着剤が第2フロントフランジの端縁からはみ出すのをピラー用折返し部が阻止するので、ウインドシールドガラスの側縁の見栄えを損なう

のを防止できる。上記ピラー用折返し部は、運転者の視線方向であるピラーインナ本体の延長線上よりウインドシールドガラスの接着部側に位置した方が見栄えが良く、更にフランジとしてフロントピラーの剛性を高めることができる。

また車両の運転席に着席した運転者が見たときのフロントコーナ部材の幅を40～58mmにすれば、例えば交差点で右折するために車両の運転者が右斜め前方の車外の対象物に両眼の焦点を合わせたとき、両眼の視差により近くの比較的幅の狭いフロントコーナ部材がぼけて見え、フロントコーナ部材の向こう側の対象物がフロントコーナ部材により遮られることなく、運転者は車両の前方から右側方にかけて連続した視界を見ることができる。この結果、車両の運転者はフロントコーナ部材の向こう側を視認するために上体を左右に動かす必要がなく、首のみを動かしてフロントコーナ部材の方向を正視するだけで車外の対象物を確実に視認できる。これにより運転者の疲労を軽減できる。

[0018] また車両の運転席に着席した運転者からフロントコーナ部材を両眼で見たときに、フロントコーナ部材に向けられた運転者の視線上に存在しかつ運転者の瞳孔から少なくとも5m離れた車外の対象物をフロントコーナ部材により遮られずに視認できる幅をフロントコーナ部材が有すれば、対向車線のある最も狭い道路の交差点、即ち対面通行の片側一車線道路の交差点で右折するとき、運転者はフロントコーナ部材により遮られずに上記対象物を確実に視認できる。

またピラーアウトパネルの上部に接続されるルーフパネルの前縁にウインドシールドガラスの上縁に沿うアッパアウトフランジを設け、ピラーアウトパネルの下部に接続されるカウルアウトパネルの上縁にウインドシールドガラスの下縁に沿うロアアウトフランジを設け、第2フロントフランジとアッパアウトフランジとロアアウトフランジとを連設すれば、これらのフランジの剛性を高めることができるとともに、これらのフランジへのウインドシールドガラス周縁の接着を速やかに行うことができるので、接着作業工数を低減できる。

[0019] 更にピラーインナパネルのピラーインナ本体及びピラーアウトパネルの延出部を車両の運転席に着席した運転者の視線方向に沿ってそれぞれ設け、第1リヤフランジをピラーインナ本体の後縁に連設し、ピラーアウトパネルのピラーアウト本体をピラー

インナ本体より外方に設け、ウインドシールドガラスの内面に沿いかつガラスの側縁とは反対方向に延びる第2フロントフランジをピラーアウト本体の前縁に連設し、第2リヤフランジをピラーアウト本体の後縁に連設し、更にピラーインナ本体のピラー外面と延出部のピラー内面とを接合しかつ第1リヤフランジのピラー内面と第2リヤフランジのピラー内面とを接合することにより、フロントピラーを筒状に形成すれば、ピラーインナ本体及び延出部が運転席に着席した運転者のこれらピラーインナ本体及び延出部に向けた視線方向とほぼ平行であり、延出部に接合されるピラーインナ本体がウインドシールドガラスの側縁とは反対側に突出しない。この結果、運転席に着席した運転者から見たフロントピラーの幅を狭くすることができるので、フロントピラーの剛性を保持しつつ、運転者の前方視界の幅を拡大できるとともに、運転者から見たフロントピラーを含むフロントコーナ部材の幅を狭くすることができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明実施形態のトラックの前部構造を示す図4のA-A線断面図である。
- [図2]フロントピラーのピラーインナパネルとピラーアウトパネルを含む要部分解斜視図である。
- [図3]図2のB-B線断面図である。
- [図4]フロントコーナ部材を含むトラックの要部斜視図である。
- [図5]そのフロントコーナ部材と運転者の両眼と車外の対象物との位置関係を示す平面図である。
- [図6]そのトラックが交差点で右折するときの状況を示す平面図である。
- [図7]2000年の小型トラックの関与した死亡事故の相手の種類とその種類毎の死者数を示す図である。
- [図8]図7の相手が歩行者及び自転車運転者である場合の歩行者及び自転車運転者の行動の種類とその種類毎の歩行者等の死者数を示す図である。
- [図9]図8の相手が交差点横断中の歩行者である場合の小型トラックの行動の種類とその種類毎の歩行者の死者数を示す図である。
- [図10]小型トラックがが交差点で右折するときの状況を示す平面図である。
- [図11]本発明の別の実施形態のトラックの前部構造を示す図1に対応する断面図で

ある。

[図12]本発明の更に別の実施形態のトラックの前部構造を示す図1に対応する断面図である。

符号の説明

- [0021] 10 トラック(車両)
12 運転者
12a, 12b 眼
12c, 12d 瞳孔
13 ウインドシールドガラス
14d サイドガラス
16 フロントコーナ部材
18 歩行者(車外の対象物)
31 ピラーインナパネル
31a ピラーインナ本体
31b 第1フロントフランジ
31c 第1リヤフランジ
32 ピラーアウトパネル
32a ピラーアウト本体
32b 第2フロントフランジ
32c 第2リヤフランジ
32d ピラー用折返し部
32e 延出部
33 フロント重ね合せ部
34 リヤ重ね合せ部
41 ルーフパネル
41a アップアウトフランジ
42 カウルアウトパネル
42a ロアアウトフランジ

発明を実施するための最良の形態

[0022] 次に本発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1、図4及び図6に示すように、トラック10のキャブ11の右側には運転者12の着席する運転席が設けられ、キャブ11の前面のフロント開口部11aは透明のウインドシールドガラス13により閉止される。またキャブ11の運転席側の側面には運転者12が乗降するためのサイド開口部11bが設けられ、このサイド開口部11bはサイドドア14により開放可能に閉止される(図1及び図4)。サイドドア14は、ドア本体14aと、このドア本体14aの上面に設けられドア窓14bを形成するために略逆U字状に形成されたドアフレーム14cと、ドア窓14bを開放可能に閉止する透明のサイドガラス14dとを有する。ウインドシールドガラス13の右側縁とサイドガラス14dの前縁との間には、ウインドシールドガラス13の右側縁及びサイドガラス14dの前縁に沿って延びるフロントコーナ部材16が設けられる(図1及び図5)。フロントコーナ部材16は、この実施の形態では、フロントピラー17とドアフレーム14cとガラスフレーム14eとガラスラン14fとピラーガーニッシュ39とにより構成される。ドアフレーム14cは、ドアインナパネル14gとドアアウトパネル14hとを接合することにより形成される(図1)。またガラスフレーム14eはドアフレーム14cに挿着され、ガラスラン14fはサイドガラス14dを保持し案内するためにガラスフレーム14eに装着される。

[0023] フロントピラー17は、ピラーインナパネル31の両側縁とピラーアウトパネル32の両側縁をそれぞれ接合することにより、例えばほぼ鉛直方向に延びる筒状に形成される(図1及び図2)。これによりフロントピラー17の横断面は閉断面に形成される。ピラーインナパネル31は、トラック10の運転席に着席した運転者12の視線方向に沿って設けられたピラーインナ本体31aと、ピラーインナ本体31aの前縁にこのピラーインナ本体31aと一体的に形成された第1フロントフランジ31bと、ピラーインナ本体31aの後縁にこのピラーインナ本体31aと一体的に形成された第1リヤフランジ31cとを有する。第1フロントフランジ31bは、ウインドシールドガラス13の内面から所定の隙間をあけたキャブ11内方であって、上記ウインドシールドガラス13の内面に略平行にかつウインドシールドガラス13の側縁に向って延びて設けられる、即ちドアフレーム14cに近付く方向に延びて設けられる。また第1リヤフランジ31cは、ドアフレーム14cの内

面から所定の間隔をあけたキャブ11内方であって、ドアフレーム14cの内面に略平行にかつ後方に向って延びて設けられる。

[0024] 一方、ピラーアウトパネル32は、ドアフレーム14cの前面に略対向して設けられたピラーアウト本体32aと、ピラーアウト本体32aの前縁にこのピラーアウト本体32aと一体的に形成された第2フロントフランジ32bと、ピラーアウト本体32aの後縁にこのピラーアウト本体32aと一体的に形成された第2リヤフランジ32cとを有する(図1及び図2)。第2フロントフランジ32bは、ウインドシールドガラス13の内面から所定の間隔をあけたキャブ11内方であって、上記ウインドシールドガラス13の内面に略平行にかつウインドシールドガラス13の側縁とは反対方向に延びて設けられる、即ちドアフレーム14cから離れる方向に延びて設けられる。また第2リヤフランジ32cは、ドアフレーム14cの内面から所定の間隔をあけたキャブ11内方であって、ドアフレーム14cの内面に略平行にかつ後方に向って延びて設けられる。なお、ピラーアウトパネル32の第2フロントフランジ32bの端縁には、ウインドシールドガラス13の内面に向って突出するピラー用折返し部32dが設けられる。

[0025] 第1フロントフランジ31bのピラー外面と第2フロントフランジ32bのピラー内面とを接合することによりフロント重ね合せ部33が形成され、第1リヤフランジ31cのピラー内面と第2リヤフランジ32cのピラー内面とを接合することによりリヤ重ね合せ部34が形成される(図1及び図2)。換言すれば、フロント重ね合せ部33は、第1フロントフランジ31bの端面と第2フロントフランジ32bの端面とが互いに反対方向を向くようにピラーインナパネル31及びピラーアウトパネル32を折曲げ、この状態でこれらのフランジ31b、32bを接合することにより形成され、リヤ重ね合せ部34は、第1リヤフランジ31cの端面と第2リヤフランジ32cの端面とが互いに同一方向を向くようにピラーインナパネル31及びピラーアウトパネル32を折曲げ、この状態でこれらのフランジ31c、32cを接合することにより形成される。フロント重ね合せ部33の接合にはレーザー溶接法を用いることが好ましく、リヤ重ね合せ部34の接合にはスポット溶接法を用いることが好ましい。フロント重ね合せ部33とウインドシールドガラス13の内面との隙間にはガラス用接着剤36が充填され、この接着剤36によりウインドシールドガラス13の側縁がフロントピラー17に取付けられる。なお、図1の符号38はウインドシールドガラス13の周

縁の見栄えを向上するためにこのガラス13の周縁に嵌着されたモールである。またピラーガーニッシュ39はピラーインナ本体31aのピラー外面に密着して設けられる。このピラーガーニッシュ39の前縁には、ピラー用折返し部32dに係止する係止片39aがピラーガーニッシュ39と一体的に設けられ、ピラーガーニッシュ39の後縁には、第1リヤフランジ31cのピラー外面に密着するフランジカバー部39bがピラーガーニッシュ39と一体的に設けられる。ピラーガーニッシュ39とピラーインナ本体31aを粘着剤等のガーニッシュ用接着剤39cにより接着することにより、ピラーガーニッシュ39とピラーインナ本体31aの密着性を向上させてもよい。更にリヤ重ね合せ部34及びフランジカバー部39bには、フロントピラー17とドアフレーム14cとの隙間を塞ぐウエザストリップ37が装着される。

[0026] 一方、ピラーアウトパネル32の上部にはルーフパネル41が接続され、ピラーアウトパネル32の下部にはカウルアウトパネル42が接続される(図2及び図3)。またピラーインナパネル31の上部にはルーフレールパネル43がルーフサイドインナパネル46を介して接続され、ピラーインナパネル31の下部にはカウルインナパネル44が接続される。ルーフパネル41の前縁にはウインドシールドガラス13の上縁に沿うアッパアウトフランジ41aが設けられ、カウルアウトパネル42の上縁にはウインドシールドガラス13の下縁に沿うロアアウトフランジ42aが設けられる。またルーフレールパネル43の下縁にはウインドシールドガラス13の上縁に沿うアッパインナフランジ43aが設けられ、カウルインナパネル44の上縁にはウインドシールドガラス13の下縁に沿うロアインナフランジ44aが設けられる。アッパアウトフランジ41aとアッパインナフランジ43aはスポット溶接により互いに接合され、ロアアウトフランジ42aとロアインナフランジ44aはスポット溶接により互いに接合される。更にアッパアウトフランジ41aの前縁にはウインドシールドガラス13の内面に向って突出するルーフ用折返し部41bが設けられ、ロアアウトフランジ42aの下縁にはウインドシールドガラス13の内面に向って突出するカウル用折返し部42bが設けられる。なお、図3の符号47はルーフトリムであり、符号48はインストルメントパネルである。

[0027] 一方、トラック10の運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅Cは40～58mmである(図1及び図5)。また運転席に着席した運転者12がフロ

ントコーナ部材16の方向を両眼12a, 12bで見たときに、フロントコーナ部材16に向けられた運転者12の視線上に存在しかつ運転者12の瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた車外の対象物18(図5及び図6)を、フロントコーナ部材16により遮られずに視認できる幅C(図1)をフロントコーナ部材16が有する。車外の対象物18は、この実施の形態では、トラック10の走行する走行道路19と交差する交差道路21のうち両道路19, 21の交差点22のトラック10の運転者から見て右側の横断歩道21aを横断する歩行者である(図5及び図6)。なお、車外の対象物は、横断歩道を横断する自転車又はその他のものであってもよい。

[0028] ここで、運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅を40～58mmの範囲に限定したのは、40mm未満ではフロントコーナ部材16として必要な所定の剛性を確保できないからである。また無作為で選んだ100人の18歳以上の日本女性を身長の小さい順に1列に並ばせて前から5番目の日本女性の両眼の瞳孔間隔Dは58mmである(以下、この日本女性をJF5%－58mmの瞳孔間隔を有する18歳以上の日本女性という。)。従ってフロントコーナ部材16の幅が58mm以下であれば、比較的狭い両眼12a, 12bの瞳孔間隔Dを有する上記JF5%－58mmの運転者12でもその瞳孔12c, 12dから所定の距離だけ離れた歩行者18を見たときにこの歩行者18がフロントコーナ部材16により遮られずに視認し得るからである。このことよりフロントコーナ部材16の幅が58mm以下であれば、18歳以上の大部分の女性と18歳以上の全てといえる男性が、フロントコーナ部材16の向こう側の歩行者18等の対象物を視認することができる。また運転者12の瞳孔12c, 12dと歩行者18との距離 L_1 (図5)を少なくとも5mと規定したのは、対向車線のある最も狭い道路の交差点22、即ち対面通行の片側一車線道路の交差点22でトラック10が走行道路19から交差道路21に右折するとき(図6)、このトラック10の運転者12の瞳孔12c, 12dから交差道路21の右側の横断歩道21aを横断している歩行者18までの距離が約5m以上あるからである(図5及び図6)。

[0029] 更に運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅を40～47mmの範囲に限定することが好ましい。この幅が40mm未満ではフロントコーナ部材16として必要な所定の剛性を確保できず、また47mmであればJF5%－58mmの

瞳孔間隔を有する18歳以上の日本女性、即ち比較的狭い両眼12a, 12bの瞳孔間隔Dを有する運転者12でもその瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた歩行者18を見たときにこの歩行者18がフロントコーナ部材16により遮られずに視認でき、18歳以上の全てといえる運転者が、フロントコーナ部材16の向こう側であって、運転者12の瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた歩行者18等の対象物を視認することができることになる。また、これは、運転者12の瞳孔12c, 12dとフロントコーナ部材16との距離 L_2 (図5)の大きなトラック10等での関係であり、乗用車では上記距離 L_2 がトラック10より短いために上記JF5% - 58mmの瞳孔間隔より狭い瞳孔間隔Dを有する運転者12であってもフロントコーナ部材16により遮られることなく瞳孔12c, 12dから少なくとも5m離れた歩行者18を両眼12a, 12bで視認できる。なお、トラック10の運転席に着席した運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅とは、運転者12がフロントコーナ部材16を正視し(図5)、運転者12の両眼12a, 12bの瞳孔12c, 12dを結ぶ線分を含む略水平面で上記フロントコーナ部材16を切断し(図5)、更に運転者12の両眼12a, 12bの瞳孔12c, 12dを結ぶ線分の midpoint からこの線分に直交する垂線S (視線方向、図5)をフロントコーナ部材16に向って略水平面内で引いたときに、この垂線に平行な2本の平行線 S_1 及び S_2 (図1)でフロントコーナ部材16を挟んだこれら2本の平行線の間隔C (図1)をいう。

[0030] 上記ウインドシールドガラス13を、フロントピラー17、ルーフパネル41及びカウルアウトパネル42に接着するには、ウインドシールドガラス13の周縁内面と、第2フロントフランジ32bのピラー外面、アッパアウトフランジ41aの外面及びロアアウトフランジ42aの外面との間にガラス用接着剤36を挟んでウインドシールドガラス13を上記フランジ32b, 41a, 42aに圧接する。このときガラス用接着剤36が変形して上記フランジ32b, 41a, 42aからはみ出そうとするけれども、ピラー用折返し部32d、ルーフ用折返し部41b及びカウル用折返し部42bがガラス用接着剤36のフランジ32b, 41a, 42aの端縁からはみ出しを阻止する。この結果、ウインドシールドガラス13の周縁の見栄えを損なうのを防止できる。また第2フロントフランジ32bとアッパアウトフランジ41aとロアアウトフランジ42aとが連設されているので、これらのフランジ32b, 41a, 42aの剛性を高めることができるとともに、ウインドシールドガラス13のこれらのフランジ3

2b, 41a, 42aへの接着を速やかに行うことができる。この結果、ウインドシールドガラス13の接着作業工数を低減できる。

[0031] このように構成されたトラック10の動作を説明する。

図1に示すように、ピラーインナ本体31aがトラックの運転席に着席した運転者12のこのピラーインナ本体31aに向けた視線とほぼ平行であり、第2フロントフランジ32bに接合される第1フロントフランジ31bがウインドシールドガラス13の側縁とは反対側に突出しない、即ちウインドシールドガラス13の幅方向の中心に向って突出しないので、運転者12から見たフロントピラー17の幅を狭くすることができる。またピラーインナ本体31aとピラーアウト本体32aとフロント重ね合せ部33とリヤ重ね合せ部34とによりフロントピラー17が筒状に形成されるので、フロントピラー17としての所定の剛性を確保できる。この結果、フロントピラー17の剛性を保持しつつ、運転者12の前方視界の幅を拡大できるとともに、上記運転者12から見たフロントピラー17の幅を狭くすることができる。またピラーガーニッシュ39がピラーインナ本体31aのピラー外面に密着しているため、運転者12のこのピラーガーニッシュ39に向けた視線とほぼ平行である。これにより運転者12から見たフロントピラー17とドアフレーム14dとガラスフレーム14eとガラスラン14fとピラーガーニッシュ39とを含むフロントコーナ部材16の幅Cが狭くなる。

[0032] 一方、図6に示すように、トラック10が対面通行の片側一車線道路を走行し、交差点22で右折するとき、走行道路19の対向車線を直進する対向車が通り過ぎるまで交差点22で停止して待つ。対向車が通り過ぎた後に、トラック10の走行道路19に交差する交差道路21の右側の横断歩道21a上を見て歩行者18が横断しているか否かを確認する。このときトラック10の運転者12は比較的遠い交差道路21の横断歩道21a上に両眼12a, 12bの焦点を合わせるので、両眼12a, 12bの視差により近くの比較的幅の狭いフロントコーナ部材16がぼけて見える。即ち、交差道路21の横断歩道21a上の歩行者18は、運転者12の両眼死角領域(図5)ではなく、運転者の両眼視認可能領域と右眼死角領域と左眼死角領域に位置するため、両眼12a, 12bの視差により近くの比較的幅の狭いフロントコーナ部材16がぼけて見える。この結果、フロントコーナ部材16の向こう側の横断歩道21a上がフロントコーナ部材16に遮られる

ことなく、運転者12はトラック10の前方から右側方にかけて連続した視界を見ることができ、従って、トラック10の運転者12はフロントコーナ部材16の向こう側を視認するために上体を左右に動かす必要がなく、首のみを動かしてフロントコーナ部材16の方向を正視するだけで横断歩道21a上の歩行者18を確実に視認できるので、運転者12の疲労を軽減できる。また運転者12は横断歩道21a上に歩行者18がいないと判断すると、速やかに交差点22を右折する。

[0033] また運転者12が見たときのフロントコーナ部材16の幅を狭くすることにより、ウインドシールドガラス13の両側部が拡大される。この拡大されたウインドシールドガラス13の両側部は、ワイパにより払拭できるとともに、デフロスタにより曇りを確実に除去できる。この結果、運転者12のウインドシールドガラスを通した前方及び斜め前方の視認性を更に高めることができる。またフロントピラー17にピラーガーニッシュ39を組付けるとき、係止片39aをピラー用折返し部32dに係止すれば、ピラーガーニッシュ39のフロントピラー17への組付工数を低減できるとともに、クリップ等の部品を必要としない。また係止片32dが、運転者12の視線方向であるピラーインナ本体31aの延長線上よりウインドシールドガラス13の接着部側に位置するピラー用折返し部32dに係止するので、運転者12のウインドシールドガラス13を通した前方及び斜め前方の視界を阻害せず、フロントピラー17がピラーガーニッシュ39により覆われてフロントピラー17周縁の見栄えを向上できる。更にピラーガーニッシュ39とピラーインナ本体31aとをガーニッシュ用接着剤39cにより接着すると、ピラーガーニッシュ39がピラーインナ本体31aから僅かに浮くことがなく、従ってトラック10が振動してもピラーガーニッシュ39とピラーインナ本体31aとの間で異音が発生せず、またピラーガーニッシュ39とピラーインナ本体31aとが密着することにより、フロントコーナ部材16としての幅Cを狭くすることができる。

なお、この実施の形態では、車両としてトラックを挙げたが、乗用車又はバスでもよい。

また、この実施の形態では、運転席側のフロントコーナ部材をフロントピラーとドアフレームとガラスフレームとガラスランとピラーガーニッシュとにより構成したが、運転席側にサイドドアを有しないバスやサイドドアの前方にキャブに固定された三角窓を有

するトラック等では、フロントコーナ部材をフロントピラー及びピラーガーニッシュにより構成してもよく、上記ピラーガーニッシュは上記いずれのフロントコーナ部材であっても不要にすることができる。

[0034] また、この実施の形態では、フロント重ね合せ部のピラー外面にウインドシールドガラスの側縁内面を取付けたが、図11に示すように、ピラーアウトパネル32の第2フロントフランジ32bの端縁にピラー用折返し部32dを介して設けられた延出部32eが設けられ、この延出部32eがピラーインナパネル31の運転者の視線方向に沿って設けられたピラーインナ本体31aに密着或いは接合するように構成してもよい。この場合でもフロント重ね合せ部33はウインドシールドガラス13の側縁とは反対側に突出しないため、フロントコーナ部材16の向こう側の視認性を向上できる。またフロント重ね合わせ部33は、ピラーインナ本体31a及び延出部32eの密着或いは接合と、第1フロントフランジ31b及び第2フロントフランジ部32bの密着或いは接合とにより構成される。

更に、図11に示した第1フロントフランジ31bを用いず、図12に示すように、ピラーインナ本体31aが第1フロントフランジ31bを兼ねるように構成し、この第1フロントフランジ31bと第2フロントフランジ32bの延出部32eとによりフロント重ね合せ部33を構成してもよい。ここで、フロント重ね合わせ部33は、第1フロントフランジ部31b及び延出部32eの密着或いは接合により構成される。

産業上の利用可能性

[0035] 本発明の車両用前部構造は、フロントピラーの剛性を保持しつつ、運転者から見たフロントピラーの幅を狭くして、前方視界の幅を拡大することにより、フロントコーナ部材の向こう側の視認性を向上でき、運転者の疲労を軽減できる。

請求の範囲

- [1] ウインドシールドガラス(13)の側縁とサイドガラス(14d)の前縁との間に、前記ウインドシールドガラス(13)の側縁及び前記サイドガラス(14d)の前縁に沿って延びるフロントコーナ部材(16)が設けられた車両用前部構造において、
- 前記フロントコーナ部材(16)がピラーインナパネル(31)とピラーアウトパネル(32)とを接合することにより筒状に形成されたフロントピラー(17)を備え、
- 前記フロントピラー(17)が、前記ピラーインナパネル(31)の第1フロントフランジ(31b)のピラー外面と前記ピラーアウトパネル(32)の第2フロントフランジ(32b)のピラー内面とを接合して形成されたフロント重ね合せ部(33)と、前記ピラーインナパネル(31)の第1リヤフランジ(31c)のピラー内面と前記ピラーアウトパネル(32)の第2リヤフランジ(32c)のピラー内面とを接合して形成されたリヤ重ね合せ部(34)とを有し、
- 前記フロント重ね合せ部(33)のピラー外面に前記ウインドシールドガラス(13)の側縁内面が取付けられたことを特徴とする車両用前部構造。
- [2] ウインドシールドガラス(13)の側縁とサイドガラス(14d)の前縁との間に、前記ウインドシールドガラス(13)の側縁及び前記サイドガラス(14d)の前縁に沿って延びるフロントコーナ部材(16)が設けられた車両用前部構造において、
- 前記フロントコーナ部材(16)がピラーインナパネル(31)とピラーアウトパネル(32)とを接合して形成されたフロントピラー(17)を備え、
- 前記ピラーインナパネル(17)が、前記車両(10)の運転席に着席した運転者(12)の視線方向に沿って設けられた前記ピラーインナ本体(31a)と、前記ピラーインナ本体(31a)の前縁に連設され前記ウインドシールドガラス(13)の内面に沿いかつ前記ガラス(13)の側縁に向って延びる第1フロントフランジ(31b)と、前記ピラーインナ本体(31a)の後縁に連設された第1リヤフランジ(31c)とを有し、
- 前記ピラーアウトパネル(32)が、前記ピラーインナ本体(31a)より外方に設けられたピラーアウト本体(32a)と、前記ピラーアウト本体(32a)の前縁に連設され前記ウインドシールドガラス(13)の内面に沿いかつ前記ガラス(13)の側縁とは反対方向に延びる前記第2フロントフランジ(32b)と、前記ピラーアウト本体(32a)の後縁に連設された第2リヤフランジ(32c)とを有し、

前記第1フロントフランジ(31b)のピラー外面と前記第2フロントフランジ(32b)のピラー内面とを接合しかつ前記第1リヤフランジ(31c)のピラー内面と前記第2リヤフランジ(32c)のピラー内面とを接合することにより、前記フロントピラー(17)が筒状に形成されたことを特徴とする車両用前部構造。

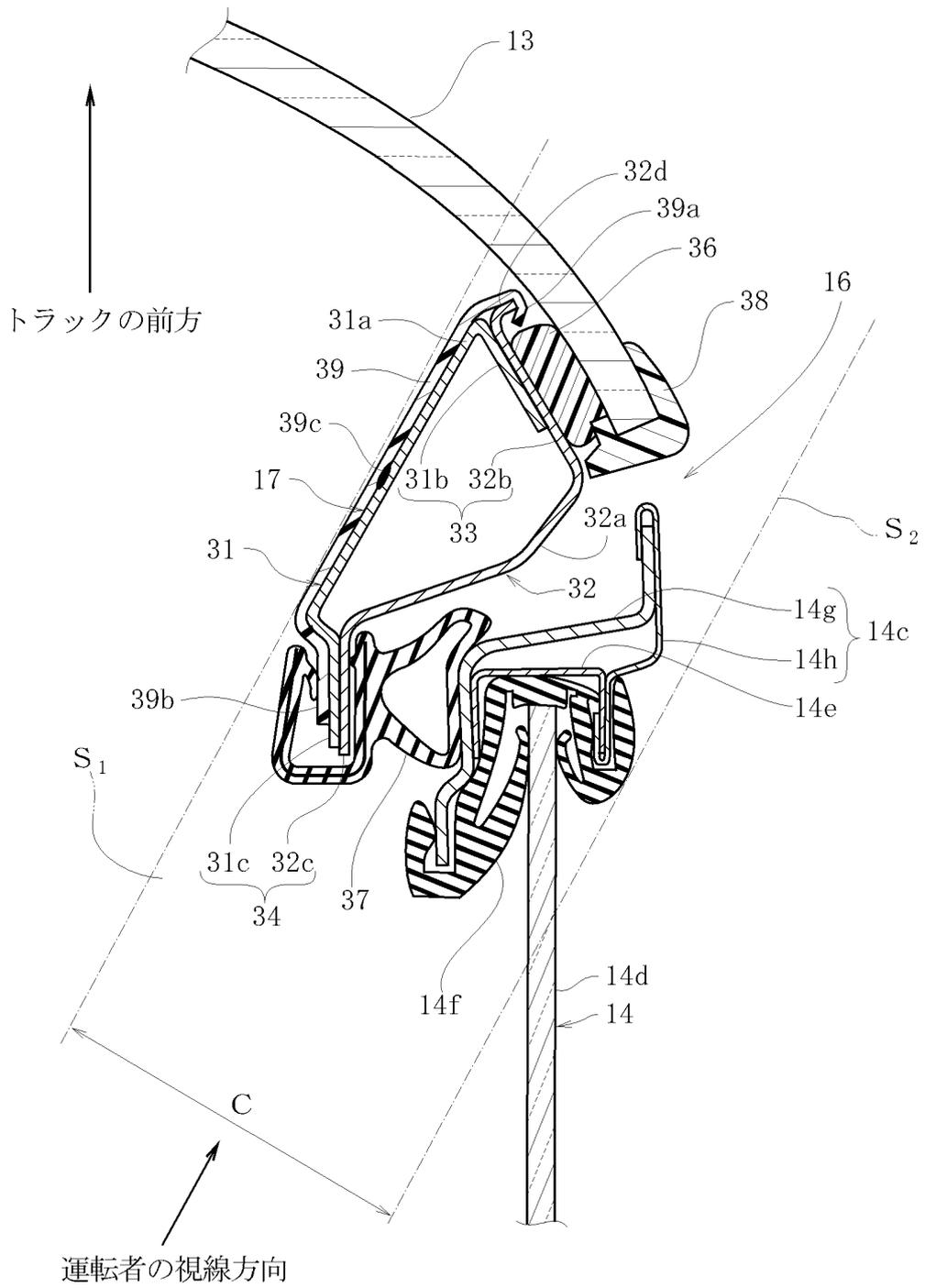
- [3] 第2フロントフランジ(32b)の端縁にウインドシールドガラス(13)の内面に向って突出するピラー用折返し部(32d)が設けられた請求項1又は2記載の車両用前部構造。
- [4] 車両(10)の運転席に着席した運転者(12)が見たときのフロントコーナ部材(16)の幅(C)が40～58mmである請求項1又は2記載の車両用前部構造。
- [5] 車両(10)の運転席に着席した運転者(12)からフロントコーナ部材(16)を両眼(12a, 12b)で見たときに、前記フロントコーナ部材(16)に向けられた前記運転者(12)の視線上に存在しかつ前記運転者(12)の瞳孔(12c, 12d)から少なくとも5m離れた車外の対象物(18)を前記フロントコーナ部材(16)により遮られずに視認できる幅を前記フロントコーナ部材(16)が有する請求項4記載の車両用前部構造。
- [6] ピラーアウトパネル(32)の上部に接続されるルーフパネル(41)の前縁にウインドシールドガラス(13)の上縁に沿うアッパアウトフランジ(41a)が設けられ、前記ピラーアウトパネル(32)の下部に接続されるカウルアウトパネル(42)の上縁に前記ウインドシールドガラス(13)の下縁に沿うロアアウトフランジ(42a)が設けられ、第2フロントフランジ(32b)と前記アッパアウトフランジ(41a)と前記ロアアウトフランジ(42a)とが連設された請求項1又は2記載の車両用前部構造。
- [7] ウインドシールドガラス(13)の側縁とサイドガラス(14d)の前縁との間に、前記ウインドシールドガラス(13)の側縁及び前記サイドガラス(14d)の前縁に沿って延びるフロントコーナ部材(16)が設けられた車両用前部構造において、
前記フロントコーナ部材(16)がピラーインナパネル(31)とピラーアウトパネル(32)とを接合して形成されたフロントピラー(17)を備え、
前記ピラーインナパネル(17)が、前記車両(10)の運転席に着席した運転者(12)の視線方向に沿って設けられた前記ピラーインナ本体(31a)と、前記ピラーインナ本体(31a)の後縁に連設された第1リヤフランジ(31c)とを有し、
前記ピラーアウトパネル(32)が、前記ピラーインナ本体(31a)より外方に設けられたピ

ラーアウト本体(32a)と、前記ピラーアウト本体(32a)の前縁に連設され前記ウインドシールドガラス(13)の内面に沿いかつ前記ガラス(13)の側縁とは反対方向に延びる前記第2フロントフランジ(32b)と、前記第2フロントフランジ(32b)の端縁に設けられ前記ピラーインナ本体(31a)に沿って設けられた延出部(32e)と、前記ピラーアウト本体(32a)の後縁に連設された第2リヤフランジ(32c)とを有し、

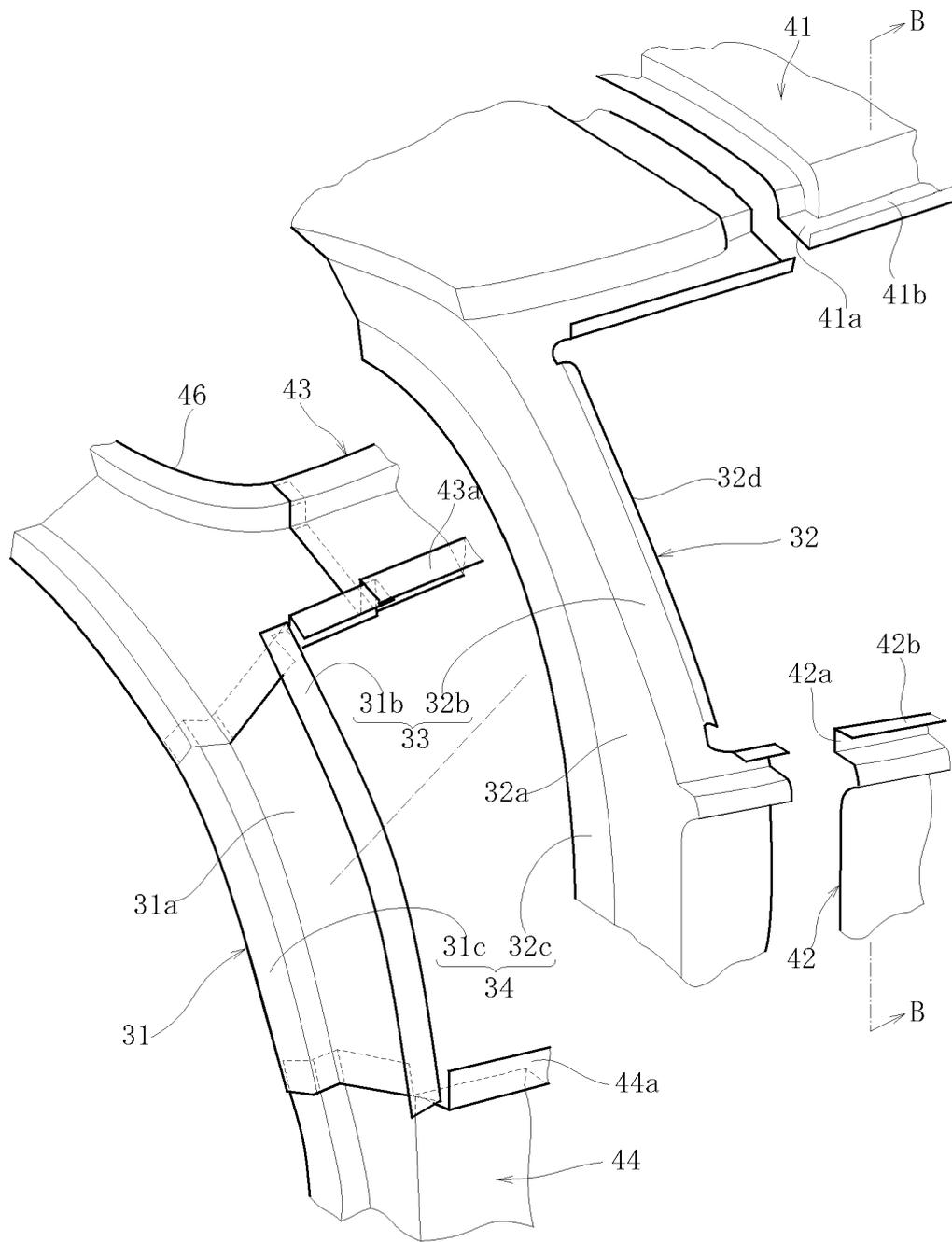
前記ピラーインナ本体(31a)のピラー外面と前記延出部(32e)のピラー内面とを接合しかつ前記第1リヤフランジ(31c)のピラー内面と前記第2リヤフランジ(32c)のピラー内面とを接合することにより、前記フロントピラー(17)が筒状に形成されたことを特徴とする車両用前部構造。

- [8] 車両(10)の運転席に着席した運転者(12)が見たときのフロントコーナ部材(16)の幅が40～58mmである請求項7記載の車両用前部構造。
- [9] 車両(10)の運転席に着席した運転者(12)からフロントコーナ部材(16)を両眼(12a, 12b)で見たときに、前記フロントコーナ部材(16)に向けられた前記運転者(12)の視線上に存在しかつ前記運転者(12)の瞳孔(12c, 12d)から少なくとも5m離れた車外の対象物(18)を前記フロントコーナ部材(16)により遮られずに視認できる幅を前記フロントコーナ部材(16)が有する請求項8記載の車両用前部構造。
- [10] ピラーアウトパネル(32)の上部に接続されるルーフパネル(41)の前縁にウインドシールドガラス(13)の上縁に沿うアッパアウトフランジ(41a)が設けられ、前記ピラーアウトパネル(32)の下部に接続されるカウルアウトパネル(42)の上縁に前記ウインドシールドガラス(13)の下縁に沿うロアアウトフランジ(42a)が設けられ、第2フロントフランジ(32b)と前記アッパアウトフランジ(41a)と前記ロアアウトフランジ(42a)とが連設された請求項7記載の車両用前部構造。

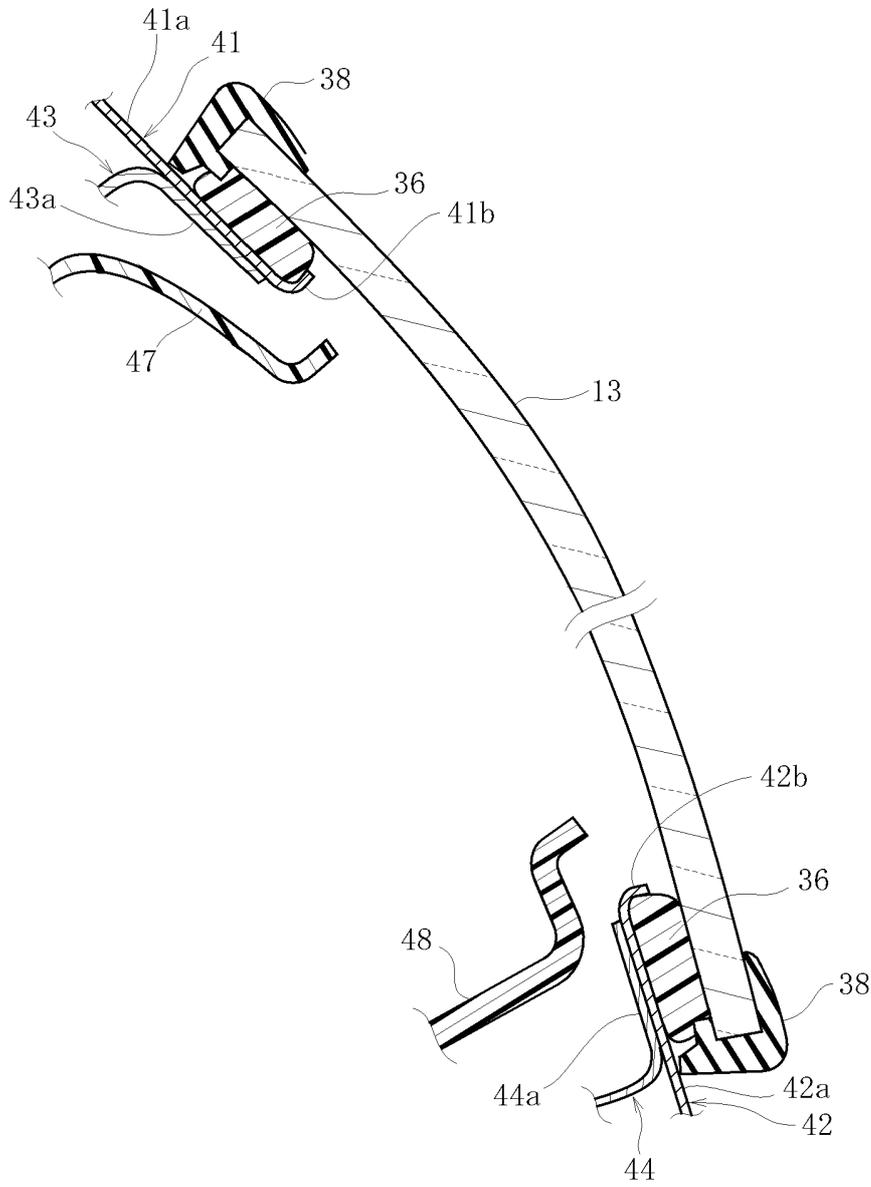
[図1]



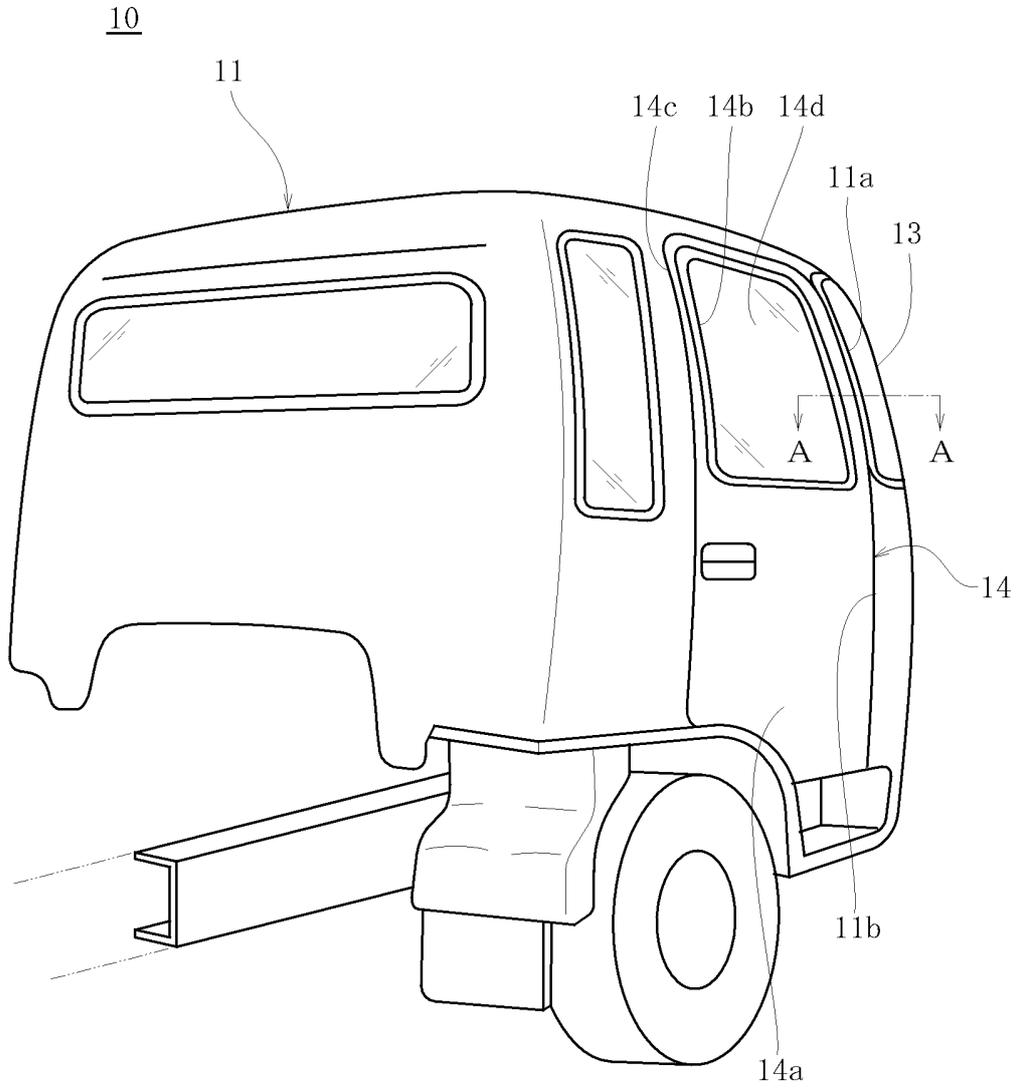
[図2]



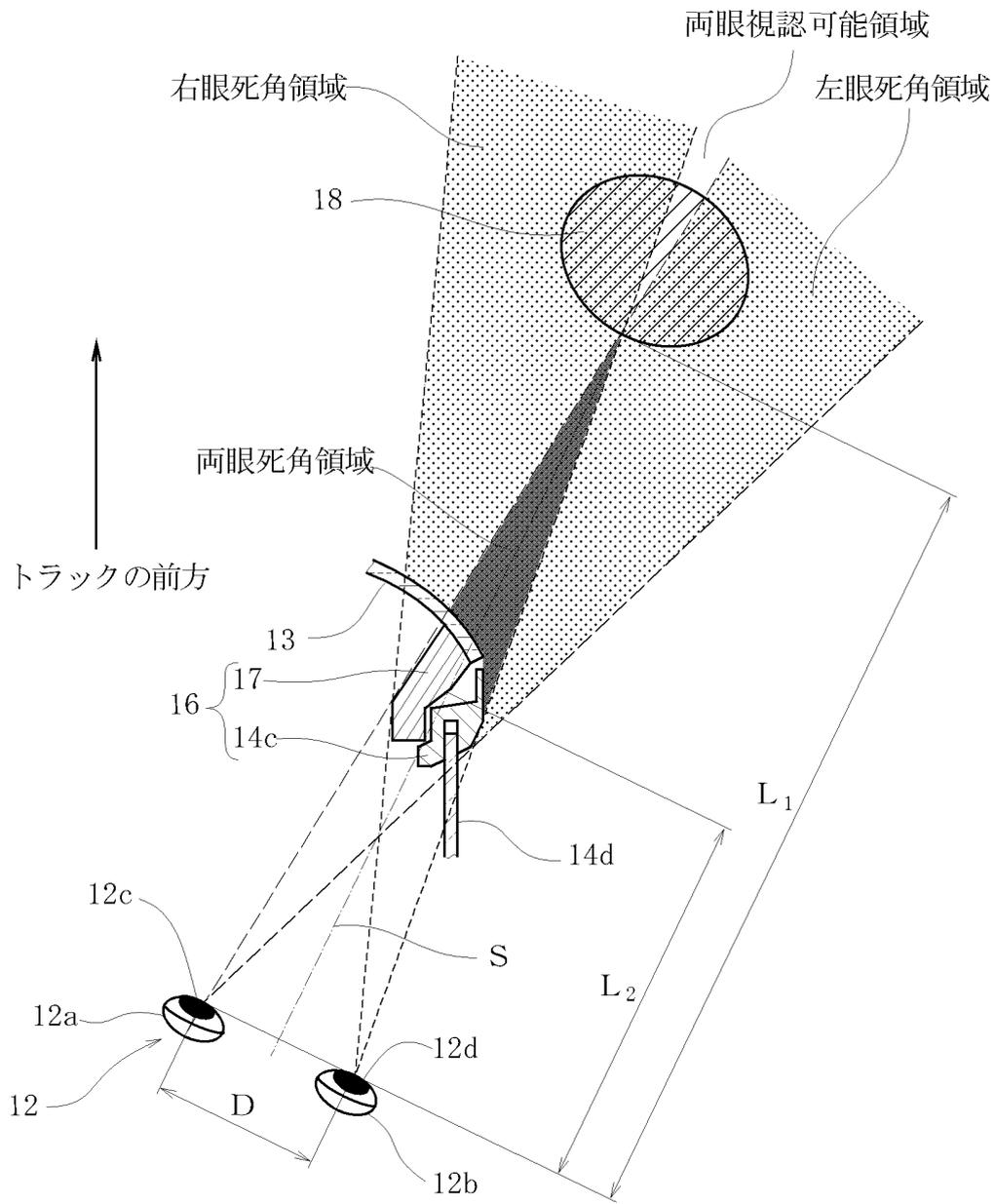
[図3]



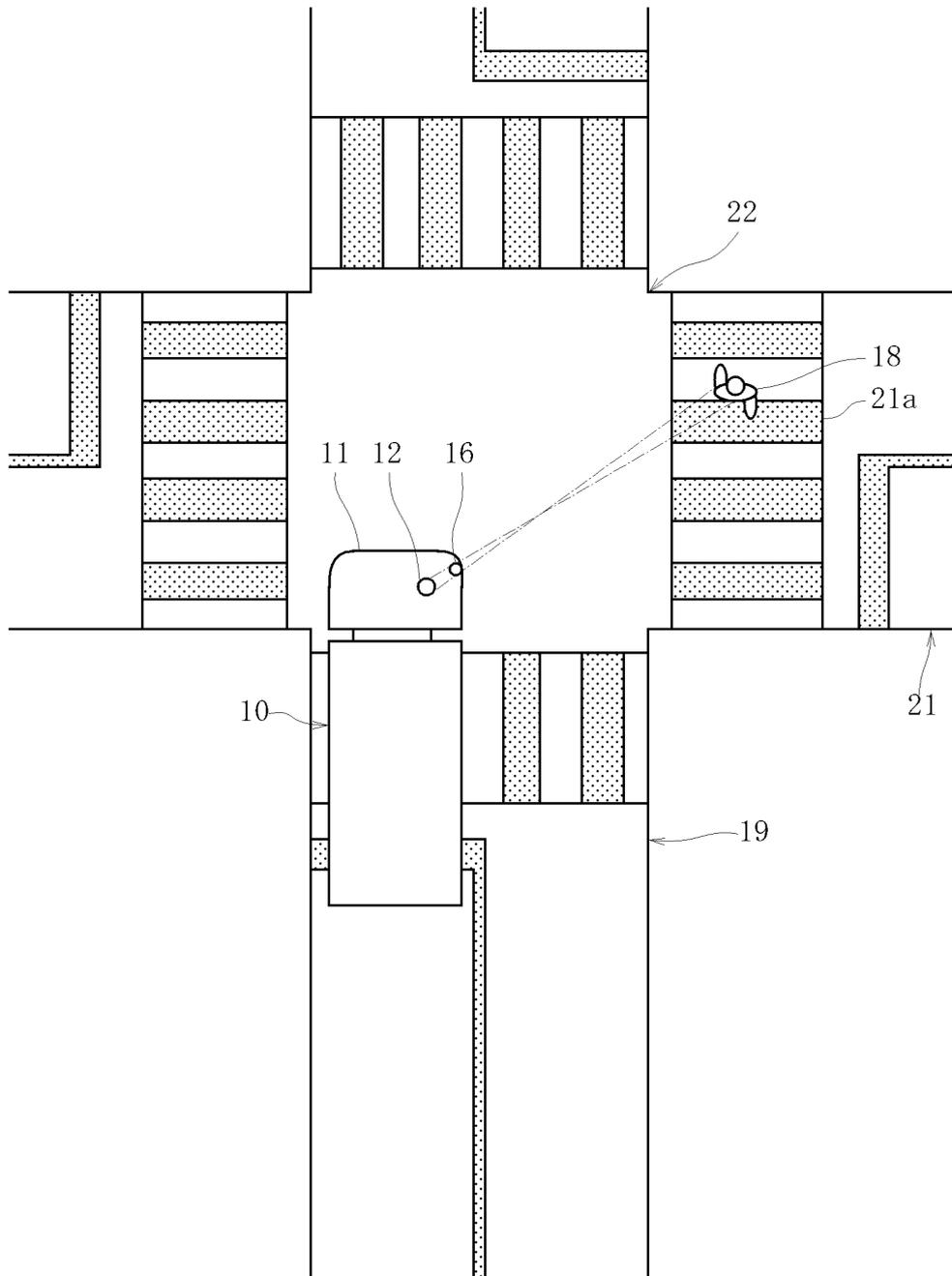
[図4]



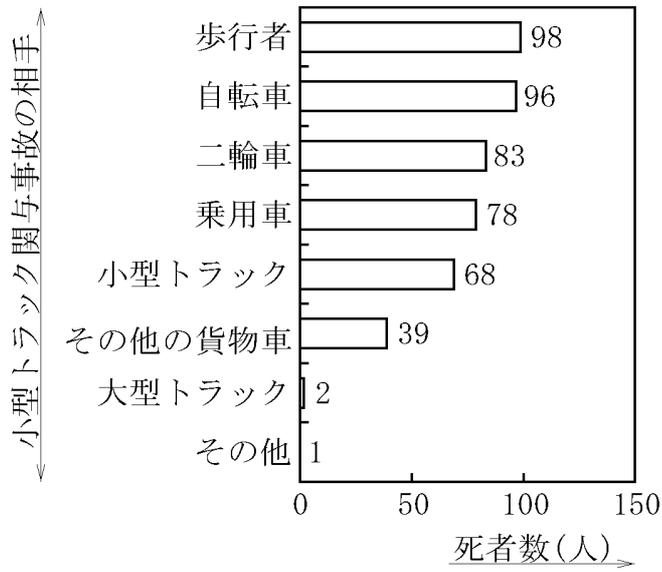
[図5]



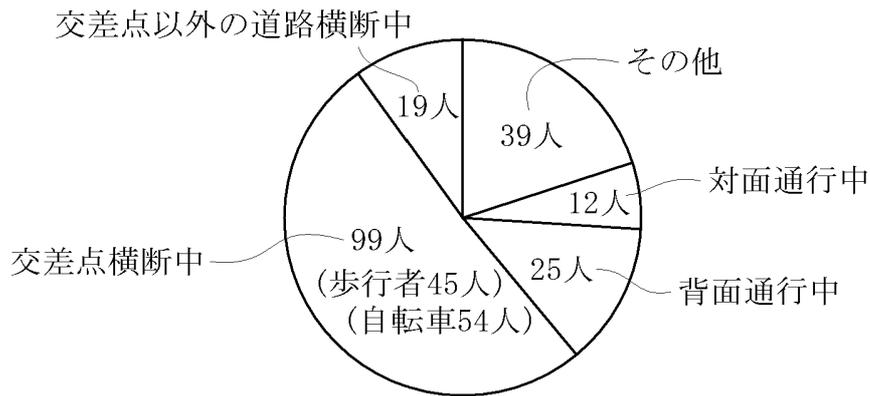
[図6]



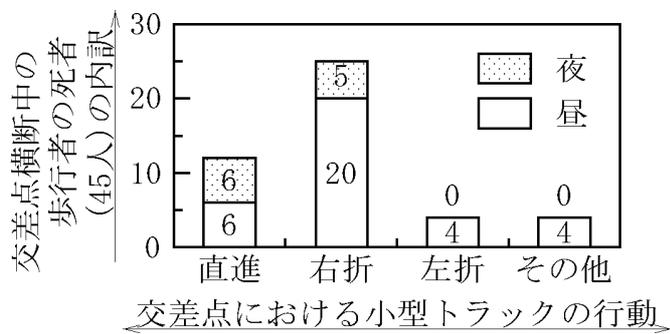
[図7]



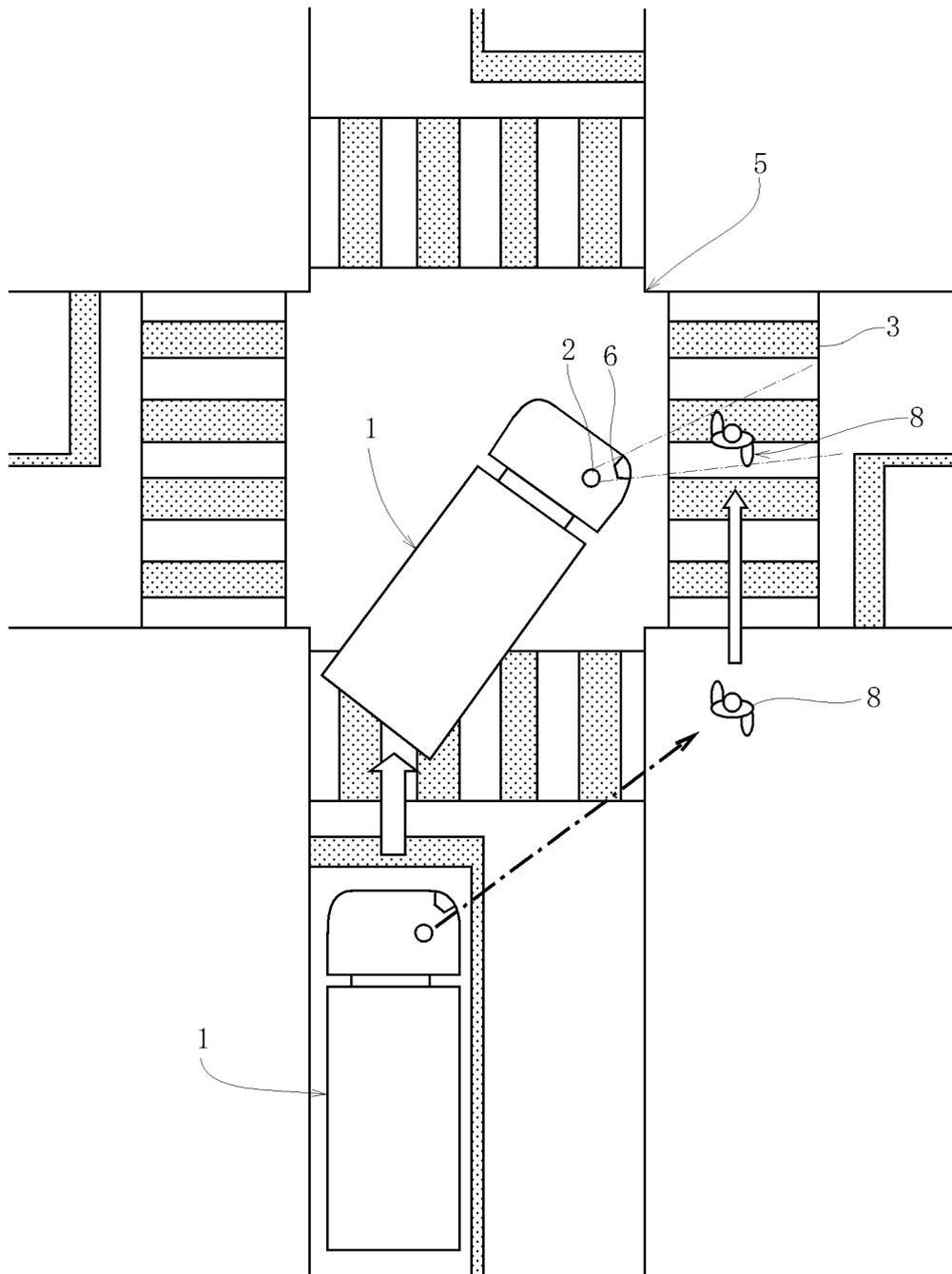
[図8]



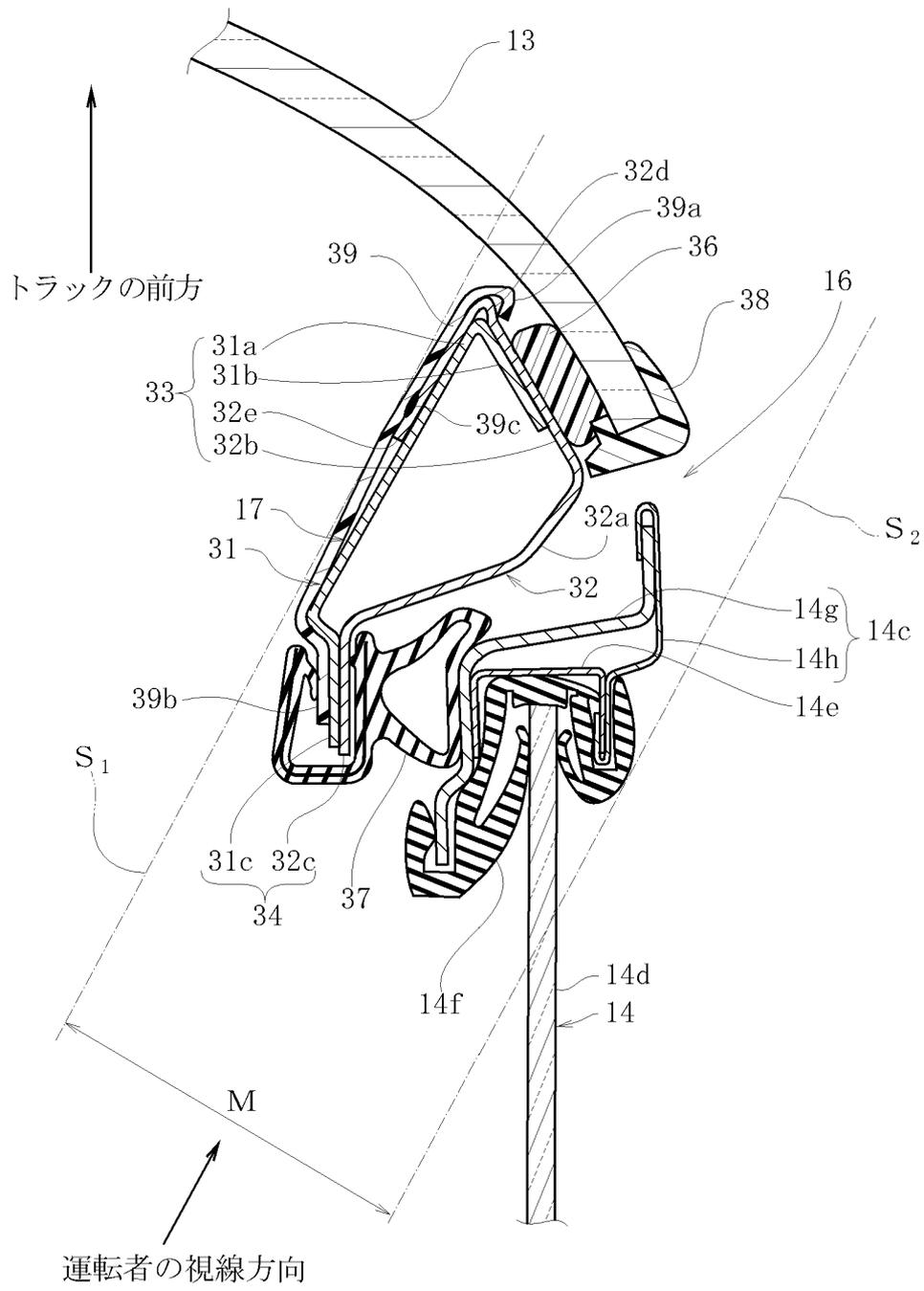
[図9]



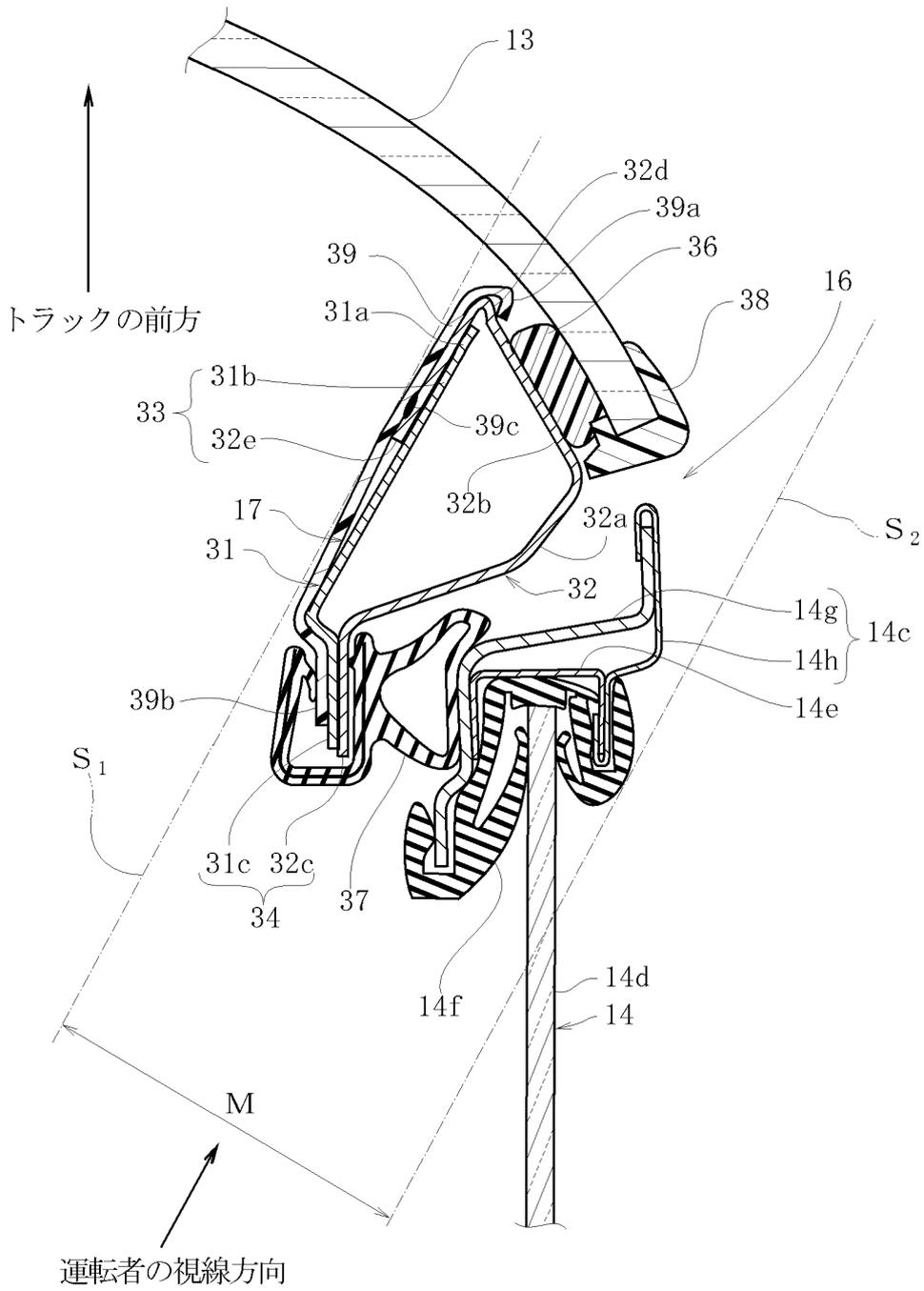
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/016730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B62D25/04 (2006.01)		
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) B62D25/04 (2006.01)		
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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 83472/1983 (Laid-open No. 188718/1984) (Toyota Motor Corp.), 14 December, 1984 (14.12.84) (Family: none)	1-5, 7-9 6, 10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 141329/1987 (Laid-open No. 45582/1989) (Toyota Motor Corp.), 20 March, 1989 (20.03.89) (Family: none)	6, 10
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 08 November, 2005 (08.11.05)		Date of mailing of the international search report 15 November, 2005 (15.11.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/016730

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-276519 A (Mazda Motor Corp.), 02 October, 2003 (02.10.03) (Family: none)	1-10
A	JP 9-193832 A (Isuzu Motors Ltd.), 29 July, 1997 (29.07.97) (Family: none)	1-10
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 16238/1985 (Laid-open No. 132165/1986) (Honda Motor Co., Ltd.), 18 August, 1986 (18.08.86) (Family: none)	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ B62D25/04 (2006.01)		
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. ⁷ B62D25/04 (2006.01)		
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 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005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 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願58-83472号(日本国実用新案登録 出願公開59-188718号)の願書に添付した明細書及び図面	1-5, 7-9
Y	の内容を撮影したマイクロフィルム (トヨタ自動車株式会社), 19 84.12.14 (ファミリーなし)	6, 10
Y	日本国実用新案登録出願62-141329号(日本国実用新案登 録出願公開64-45582号)の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (トヨタ自動車株式会社), 19 89.03.20 (ファミリーなし)	6, 10
<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 08.11.2005	国際調査報告の発送日 15.11.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 山内 康明 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 9255

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 請求の範囲の番号
A	JP 2003-276519 A (マツダ株式会社) 2003.10.02 (ファミリーなし)	1-10
A	JP 9-193832 A (いすゞ自動車株式会社) 1997.07.29 (ファミリーなし)	1-10
A	日本国実用新案登録出願60-16238号(日本国実用新案登録出願公開61-132165号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (本田技研工業株式会社), 1986.08.18 (ファミリーなし)	1-10