

(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 5 月 15 日(15.05.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/073498 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 25/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/079802
- (22) 国際出願日: 2013 年 10 月 28 日(28.10.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-256818 2012 年 11 月 6 日(06.11.2012) JP
- (72) 発明者: および
(71) 出願人: 阿部 猛 (ABE TAKESHI) [JP/JP]; 〒9811103 宮城県仙台市太白区中田町字東 6 0 番地 1 1 Miyagi (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).

規則 4.17 に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

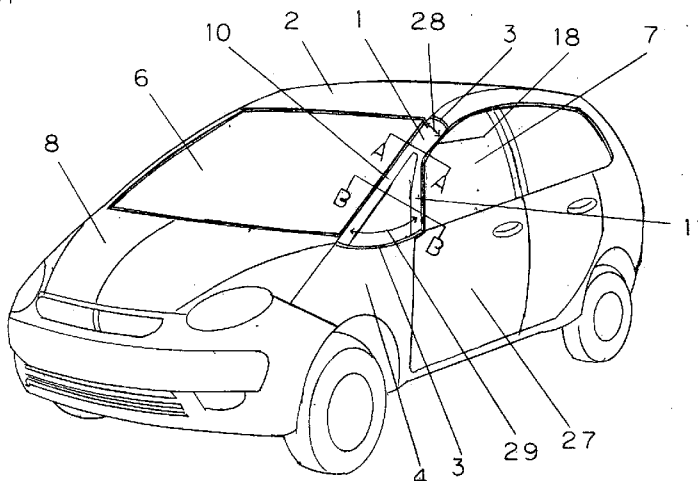
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING RESINOUS TRANSPARENT FRONT PILLAR FOR AUTOMOBILE

(54) 発明の名称: 自動車用樹脂製透明フロントピラーの製造方法

図 1



(57) Abstract: Metal front pillars of automobiles produce blind spots and create safety issues during left or right turns. Therefore, measures have been taken using conventionally known resinous transparent front pillars, but resinous transparent front pillars have had problems in terms of manufacturing shapes and structures. The present invention is a method for manufacturing a transparent front pillar, characterized in that a transparent reinforced resinous mold processing means is employed so that the top part of the front pillar decreases in width toward the roof, the bottom part greatly increases in width in a direction toward the body, and a substantially triangular window shape or a substantially square window shape is formed, the front pillar being manufactured integrally by mold processing means with reduced cost, greater rigidity, and improved visibility.

(57) 要約: 自動車の金属製フロントピラーは、左折又は右折時、死角が生じて安全運転上、問題があった。そのため、周知の樹脂製透明

フロントピラーを用いて対策を講じるものの、樹脂製透明フロントピラーの製作形状や構造的に問題があった。本発明は、透明である強化樹脂製成型加工手段によって、フロントピラーのルーフ側方向に連れて上部幅を狭く、一方のボディー方向側に連れて下部幅を幅広に拡大して略三角形窓状、或いは略四角形窓状に形成し、コスト低減及び剛性と視界向上を高めて一体化に成型加工手段によって製造することを特徴とした透明フロントピラーの製造方法である。

明細書

発明の名称

自動車用樹脂製透明フロントピラーの製造方法

5

技術分野

本発明は、自動車の金属製フロントピラーの代わりとする樹脂製透明フロントピラーの製造方法に関する。

10

背景技術

従来、自動車の金属製フロントピラーを無くして代わりに透明な材料を用い、視界向上を図るボディー構造がある。

(例えば、日本国特許文献 1 参照)

それに、ガラス入り三角窓を設けた剛性を高めた金属製のフロントピラーの構造がある。

15

(例えば、日本国特許文献 2 参照)

更に、ガラス入り四角窓を設けた剛性を高めた金属製のフロントピラーの構造がある。

(例えば、日本国特許文献 3 参照)

20

また、樹脂製でルーフとフロントピラー、センターピラー、リヤピラーとが一体化形成とした構造のものがある。

(例えば、日本国特許文献 4 参照)

以下、特許文献 1 ～特許文献 4 に記載されている図に基づいて説明する。

特許文献 1 に記載されている第 1 図～第 2 図及び第 5 図に基づいて説明

25

すると、第 1 図は従来の左右にある金属製フロントピラーを無くして剛性手段を講じて強度を増加させたピラーレスボディー構造であって、フロ

ントピラーを無くした部分に、第 2 図による透明ピラー 1 1 を取付けて視
界向上を図ったものがある。

透明ピラー 1 1 は、厚さ t が 1 5 mm、幅 w が 5 6 mm 程度の平板状の
ものであって、フロントウインドシールドガラス 1 0 に外れないように接
5 着で固定されている。

また、一方側をサッシレスドア（窓枠が無いドアガラス）のウインドー
ガラス 1 5 がウエザーストリップ 1 3 の部分に嵌まるようになっている。

それに、第 5 図は、図示しないルーフ前縁側端部とカウルトップアウト
の側端部には、平板状透明ピラー 2 1 の上下の両端を保持するピラーホル
1 0 ダ 2 0 が設けられ、ピラーホルダ 2 0 と平板状透明ピラー 2 1 との間には、
接着剤 2 2 が用いて透明ピラー 2 1 の両端をルーフとカウルトップに固
着されている。

続いて、特許文献 2 に記載されている図 1 には、金属製のフロントピラ
ー 4 と一体となってフロントサイドウインドシールド 5 とするガラスが
15 嵌め込まれた三角窓が取付けられ、前方側を前部フロントピラーと後方
側を後部フロントピラーによる前後のダブルピラーで三角窓枠状が構成
されている。

特許文献 3 に記載されている図 1 には、金属製のフロントピラー 2 0 と
一体となってサブウインドガラス 7 が嵌め込まれた四角窓が取付けられ
20 前部フロントピラー 4 0 と後部フロントピラー 8 0 による前後のダブル
ピラーで四角窓枠状が構成されている。

特許文献 4 に記載されている図 1 及び図 1 1 には、車体 1 0 0 の車体上
部体 1 0 1 にルーフ 2 0、及びフロントピラー 5 と、センターピラー 6、
リヤピラー 7 とが一体に樹脂製部材で形成され、車体下部体 1 0 2 は金属
25 製部材で形成されたものがある。

これら、樹脂製の車体上部体 101 と金属製の車体下部体 102 を各差込部 25, 26, 27、とで接続した車体構造体である。

先行技術文献

5 特許文献

特許文献 1 日本国実開昭 64-21070

特許文献 2 日本国特開平 8-80868

特許文献 3 日本国特開 2003-276638

特許文献 4 日本国特開 2011-88495

10

発明の概要

発明が解決しようとする課題

以上に述べた従来の特許文献 1 記載の透明フロントピラーは、厚さ t が 15 mm で幅 w が 56 mm 程度とする平板加工の変形のない透明ピラーであ
15 って、フロントガラスはルーフ側からボンネット側に反って緩やかなアー
ル状に形成されているため平板状で反りがなく凹凸変形のない透明ピラー
を用いて取付けるには困難で略不可能であった。

また、特許文献 1 の第 2 図で示した透明ピラー 11 を間に介して取付ける
フロントウインドガラス 10 の両側縁 10a 付近を接着して取付けている
20 ため剥がれる問題と、且つ、一方側のサッシレスドアのウインドーガラス
15 を嵌め込むウエザーストリップ 13 の気密、水密を保つための取付け方
法や納まり構造が悪いためドアガラスの窓枠付き時、支障があってこれら
各々、透明ピラー 11 に接する部分に問題があった。

それに、特許文献 1 の第 5 図においても、透明ピラー 21 の両端を保持す
25 るそれぞれのピラーホルダ 20 との間に接着剤 22 が用いられているため
剥がれる支障や、それぞれのピラーホルダ 20 及び透明ピラー 21 の両端を

ルーフとカウルトップアウトに接続する構成手段が不明瞭で記されず、透明
ピラー 2 1 のみの損傷時の修理交換に対するメンテナンスに問題があった。

因って、特許文献 1 で示した透明ピラー 1 1、2 1 は、接着 2 2 して固定
する構造のものであって、これらの各透明ピラー 1 1、2 1 は損傷時の修理
5 交換するための着脱構造手段としたものでなかった。

更に、特許文献 1 の従来 of 平板状透明ピラー 1 1、2 1 は、三角窓状、四
角窓状の形状に対しての対応も講じることが出来ず不便で、平板状の透明ピ
ラー 1 1、2 1 の製作加工や製造方法に問題があった。

以下特許文献 2 ～特許文献 3 の問題点を述べると、特許文献 2 の三角窓及
10 び特許文献 3 の四角窓は、共にガラスが嵌め込まれた剛性構造手段とした
金属製のフロントピラーであって、そのピラーがルーフ及びボディー構造と
一体化で、複雑な鋼製板金曲げ加工や、数々の溶接の接合によって構成され
ている。そのため、手間がかかりコスト高の問題や、金属製のため視界が悪
い問題等があった。

15 また、ガラスが嵌められた三角窓及び四角窓は、ガラス自体には強度が
なく剛性手段に活用できない問題点があって、そのためガラスの廻りの前後
のピラーを含む補強部材の剛性構造を施す必要があった。

そのため、金属製で剛性構造を施した廻りのフロントピラーを含む前部ピ
ラー及び後部ピラーが太くなり、更に前後のダブルピラーとなって視界が一層
20 悪くなる問題があった。

それに、各ピラー部の破損時、各ピラーのみの着脱ができず部分的修理の
交換ができない不便と、それらに伴いガラス入りのため破損時の交換も容易
でなかった。

続いて、特許文献 4 のフロントピラー 5 は、透明化を目的としたフロント
25 ピラーではなく、他の目的としての車体構造であって、フロントピラー 5

について詳細な説明に構造や形状、成型加工方法が記載されず不明瞭であった。

5 本発明は、このような従来の構成が有していた問題を解決しようとするものであって、樹脂製で透明なフロントピラーを用いて多角形窓状を一体化に形成し、視界向上を図ると共に、フロントピラーを自在に着脱構造手段としてメンテナンスを容易にすることを目的とするものであって、これらを実現するため樹脂製の透明フロントピラーの形状を成型加工により製作加工や製造方法を構築することである。

1 0 課題を解決するための手段

課題解決手段として、ルーフ 2 からボンネット 8 方向に緩やかな湾曲に反って装着されたフロントガラス 6 において、前記フロントガラス 6 の湾曲に反った形状の略変形反り状に傾斜する樹脂製の透明フロントピラー 1 を装着し、前記透明フロントピラー 1 のルーフ 2 側方向に連れて上部幅 2 8 を狭く、ボディー 4 側方向に連れて下部幅 2 9 を幅広に拡大して略三角形窓状に形成し、前記略三角形窓状の下部幅 2 9 方向部分のフロントガラス 6 に接する方向側を前部ピラー側 1 0 とし、一方のドア窓 7 方向に接する方向側を後部ピラー側 1 1 とした前後のダブルピラーによって剛性を高め且つ、前記前部ピラー側 1 0 に設けたガラス受け部 1 3 の部分に肉厚 1 2 を設け、一方の前記後部ピラー側 1 1 に設けた窓受け部 1 5 の部分にも肉厚 1 2 を設けて一層の剛性を高め、前記略三角形窓状の中央面を凹部 2 5 によって前記肉厚 1 2, 1 2 よりも肉薄 2 0 の略湾曲形状としてコストを下げ、前記略三角形窓状を形成した前記下部幅 2 9 の下方幅部の剛性と視界向上を高めると共に、これらを、樹脂製で一体化に成型加工手段によって製造する。(上述の肉薄 2 0 とは、肉の厚みが少なく、薄い

意味である)それに、上述の成型加工手段とは、型を用いて透明樹脂素材を一定形状に加工することであって、複雑な形状でも剛性を高めた一体化の成型品ができ、多量生産が容易になってコストを下げる手段としている。尚、上述の略三角形窓状のほかに、四角形窓状等とした多角形窓状に形成してもよい。

また、前記透明フロントピラーの前記上部幅と前記下部幅の幅広寸法を略同寸法幅としてスリム窓状に成型加工手段によって製造する。上述の三角窓状或いは四角窓状等に必ずしも限定せず、車種によって幅広の形状を選択し製造する。(図面、図5参照)

- 1 0 前記透明フロントピラーの製造材質は透明な強化ポリカーボネイト樹脂製や、炭素繊維複合材料(CFRP)、(GFRP)、(FRP)等の熱可塑性樹脂及び熱硬化性樹脂によって一体化の成型加工による製造手段として形成する。ほかに、強化ガラス等を用いてもよいが剛性の問題を考慮する必要がある。
- 1 5 本発明とする樹脂製の透明フロントピラーの製造方法は、上述の特許文献4で示したような、樹脂製の車体上部体とするルーフ及びフロントピラー、センターピラー、リヤピラーこれらを一体化として成型加工による製造手段を用いて形成することでもよい。そうすることにより、リヤピラーも透明にすることも可能となり、バック運転時の視界が一層高まる。或いは、下記に示す、単体物体の透明フロントピラーを接合してもよい。

また、製造方法としては、前記透明フロントピラーを上端部と下端部とで、単体物体の独立として形成し、前記ルーフ側と前記ボディー側に各接続部を設けて前記透明フロントピラーの前記上部と前記下部とを前記各接続部に着脱手段可能に成型加工して製造する。(図4参照)

- 2 5 このような単体物体として形成することによって、従来の金属製フロント

ピラーの代わりに金属製ボディー構造体と組み合わせることもでき、更に特許文献4で示した樹脂製の車体上部体のフロントピラー部分のみを、本発明の単体物体の透明フロントピラーを着脱構造手段として接続固定してもよい。そうすれば、透明フロントピラー部分のみの損傷時の交換修理に便利になる。

5 それに、前部ピラー側に設けたフロントガラスのガラス受け部をL状に形成してその部分にそってL状のガラス受けホルダー部材を装着し、もう一方の後部ピラー側に設けた窓受け部を階段状或いはL状に形成してその部分にそって窓受けホルダー部材を装着して前記透明フロントピラー

1 0 の縦長形状方向にそって取付ける。

ガラス受けホルダー部材及び窓受けホルダー部材の材質は金属製でもよく、樹脂製の透明フロントピラーの剛性手段とホルダーを兼ねながらガラス押さえモールやウエザーストリップの取付け下地として便利にする。

それに、透明なフロントピラーに直接フロントガラスやガラス押さえモール及びウエザーストリップ等が接した場合、裏側の取付け痕跡が表れて見えるのでそれらの目隠しカバーにする。

1 5 上述の各ホルダー部材を取付けるためには、前記透明フロントピラーにホルダー部材の装着溝受け部をL状又は凹溝状等に形成し、成型加工して製造する。

2 0 前記の透明フロントピラーは、外部面に一部露出しているので損傷防止として透明なガラス系等の保護カバー材を被せて覆うようにしてもよい。多少の損傷であれば保護カバー部材のみの交換も可能としている。

必ずしも、保護カバー材を取付けねばならないと言うわけでもなく、取付けない場合の小さな損傷時には、研磨処理で修復できる。

2 5 前記の透明フロントピラーは、上述した凹凸変形反り状の縦長方向に形成

したものであって、且つ、幅広拡大の多角形窓状の凹凸変形状の部分に肉厚構造手段に形成した強化ポリカーボネイト樹脂製等であれば、従来の金属製フロントピラーに勝る剛性構造形状が可能なフロントピラーとなるので、従来の金属製フロントピラー以上の機能を発揮することができる。強化樹脂製は、周知の通り、鉄の略10倍の強度が証明されている。（日本国出版、日経エコロジー2011年12月号参照）

発明の効果

上述したように本発明の樹脂製の略三角形窓状と一体化形成の透明フロントピラーは、凹凸変形反り状の縦長方向に形成されているため、ルーフからボンネット方向に緩やかな湾曲に反って流れるフロントガラスのアール状傾斜反りに合せて密着し、結合装着させることができる。それに、前部ピラー側及び後部ピラー側とした前後のダブルピラーによって剛性を高め、更にガラス受け部と窓受け部の部分に肉厚を設けて一層の剛性を高め、略三角形窓状の中央面を凹部によって肉薄の略湾曲形状にしてコストを下げ、且つ三角形樹脂製窓状にして破損しにくく、透明フロントピラーを含めて略三角形窓状を形成した下部幅全体の下方幅部の剛性と視界向上を高める。

また、前部ピラー側に設けたガラス受け部に、ガラス受けホルダー部材を取付けているためガラス押さえモールで気密、水密を保たせて容易にフロントガラスを装着することができ、一方の後部ピラー側の窓受け部に窓受けホルダー部材を取付けてあるためウエザーストリップで水密、気密を保持する他、ドアの窓枠受けとして密着する。

更に、各ホルダー部材で、透明フロントピラーの剛性補強材の役目や、フロントガラス及びモールやウエザーストリップ等の取付け時に見え

る痕跡かくしとしての目隠しカバーにもなる。

そのようにするためには、ホルダー部材の装着溝受け部を形成し、ホルダー部材の切断端面が同面となって切断端面が外面から露出せず納まりがよくなって合致する。

- 5 前部ピラー側に、L状のガラス受け部と、後部ピラー側に階段形状又はL状の窓受け部を一体化形成することによって、上述の構成が可能となり便利になる。前部ピラー側と後部ピラー側とで、下部幅を広げ、幅広拡大して多角形窓状に形成することによって下方幅部の剛性を高めると共に、三角窓状或いは四角窓状として一層の視界向上を図ることができ、剛性で

- 1 0 安全な効果が表れる。

更に、多角形窓状にすると、最近特に多くなったフロントガラスの傾斜角度を緩やかにするキャブフォワード型車に用いれば、より一層の視界向上と共に、フロントガラスの空気抵抗も小さくなり走行時の燃費効率がよくなる。

- 1 5 単体物体の透明フロントピラーを、ルーフ側とボディー側の各接続部に、着脱手段として接続固定することによって、損傷時の修理、交換が容易になる。

樹脂製の透明フロントピラーは一部外部面に露出しているので損傷時の対応として、透明保護カバーで覆い保護することによりメンテナンスが

- 2 0 容易となる。多少のキズは、簡単な研磨で処理ができる。

従来の金属製フロントピラーを製作する場合、複雑な鋼製板金曲げ加工や、溶接工程等によるコスト高であったが、本発明の透明フロントピラーは樹脂製で成型加工による製造方法であるため成形加工がしやすいメリットが発揮し、コストも安くできる効果がある。且つ強化樹脂製は鉄の略10

- 2 5 倍の強度があるため金属ピラー以上に勝る。

前記透明フロントピラーは、三角、四角窓形状に拘らず、スリムで細長のフロントピラー形状としても窓としての役目を果たし、外部の視界確認ができるため視界向上に役立つ。(図5参照)

- 5 本発明の樹脂製透明フロントピラーは上述の成型加工による製造方法を用いて形成することにより、従来の金属製フロントピラー及び周知の樹脂製透明フロントピラーで存在しなかった効果が画期的に発揮することができる。

図面の簡単な説明

- 10 図1は、本発明の実施形態を示すフロントピラーを取付けた正面左方斜視図

図2は、同フロントピラーのA-A線断面図

図3は、同フロントピラーの三角形窓状によるB-B線断面図

図4は、同フロントピラーを運転席側から見た場合の取付け状態を示す破断斜視図

- 15

図5は、本発明の他の実施形態を示す側部骨格体の斜視図

発明を実施するための形態

以下、本発明の実施の形態を図1～図5に基づいて説明する。

- 20 図1においては、従来の金属製フロントピラーの代わりに、本発明である樹脂製の透明フロントピラー1を取付けた状態を示す図であって、従来取付けられていた金属製フロントピラーの位置に取付けた。

取付け方法は、ルーフ2方向に設けた接続部3と、ボディー4方向に設けた接続部3に装着して接続固定する。

- 25 取付けた透明フロントピラー1はフロントガラス6と、閉じられたドア27のドア窓7との間に介し、ルーフ2からボンネット8方向まで緩や

かなアール状のフロントガラス 6 の傾斜に反って取付いている。

透明フロントピラー 1 の前方の前部ピラー側 10 には、フロントガラス 6 が装着され、後方の後部ピラー側 11 には、ドア 27 が閉められ窓枠 18 が接している。

- 5 透明フロントピラー 1 の形状は、上方のルーフ 2 方向に連れて上部幅 28 が狭く、下方のボディー 4 方向に連れて下部幅 29 が広く、下部を幅広に拡大して三角窓状に形成した。

四角窓状形状時には、上部幅 28 と下部幅 29 の間隔幅広を同寸幅か、もしくは上部幅 28 を下部幅 29 よりやや狭くしてフロントガラス 6 の

- 10 傾斜に反って形成し、上下の接続部 3, 3 に接続し取付ければよい。

尚、必ずしも三角、四角窓状とは限らず、上下方向ともにスリムな細長形状の略同幅寸法間隔で窓状に形成してもよく、自動車の車種によって窓形状を選択すればよく、これらを下記の図 5 で説明する。

- 図 2 においては、図 1 の A—A 線断面図であって、透明フロントピラー 15 1 のフロントガラス 6 の方向面を前部ピラー側 10 とし、一方のドア窓 7 の方向面を後部ピラー側 11 として各々肉厚 12、12 を設けて形成した。

車内側を略凹部 25、車外側を略凸部 26 にめりはりにフロントガラス 6 の傾斜反りに合せて形成した。

- 略凹凸変形反り状に形成した透明フロントピラー 1 を、フロントガラス 20 6 とドア窓 7 との間に介して取付け、前部ピラー側 10 に L 状のガラス受け部 13 を形成してその部分にガラス受けホルダー部材 14 を装着している。

一方の後部ピラー側 11 に階段形状とした窓受け部 15 を形成し、その部分に窓受けホルダー部材 16 を装着した。

- 25 尚、窓受け部 15 の形状は、必ずしも階段形状とは限らず、L 状でも用

を成すものであるから選択すればよい。

ガラス受けホルダー部材 1 4 にフロントガラス 6 をガラス押さえモール 2 4 で押さえ水密、気密を高めて固定すると共に、一方の窓受けホルダー部材 1 6 にドアを閉めた場合、窓枠 1 8 に付いているウエザーストリップ 1 7 が密着し、水密、気密を保ちドアが閉められる。

また、透明フロントピラー 1 の外部面には、損傷防止としてガラス系等の透明保護カバー材 1 9 で覆い小さなキズの防止を図る。

小さいキズ等は、保護カバー材 1 9 のみの修理交換が可能とした。

透明フロントピラー 1 の前部ピラー側 1 0 と後部ピラー側 1 1 との間
1 0 隔幅広 9 の寸法は、略 3 0 mm 以上の幅広がよく、自動車の車種によって自由自在に幅広拡大し変形窓として形成すればよい。

図 3 においては、略三角形窓状部分の図 1 の B-B 線断面図を示した図で、ルーフからボンネット方向に緩やかな湾曲に反って装着されたフロントガラス 6 に、樹脂製の透明フロントピラー 1 を装着したものであって、
1 5 前記略三角形窓状の下部幅 2 9 方向部分のフロントガラス 6 に接する方向側を前部ピラー側 1 0 とし、一方のドア窓 7 方向に接する方向側を後部ピラー側 1 1 として前後のダブルピラーによって剛性を高めた。

更に、前記前部ピラー側 1 0 に設けたガラス受け部 1 3 の部分に肉厚 1 2
2 0 を設け、一方の前記後部ピラー側 1 1 に設けた窓受け部 1 5 の部分にも肉厚 1 2 を設けて一層の剛性を高めた。

それに、前記略三角形窓状の中央面を凹部 2 5 として、前記肉厚 1 2、1 2 よりも肉薄 2 0 の略湾曲形状としてコストを下げ、略凹凸変形反り状の略三角形窓状に一体化として形成した。尚、前記凹部 2 5 の形状面は、車内側面及び車外側面問わず、何れでもよく任意である。

2 5 前部ピラー側 1 0 のガラス受け部 1 3 と、ガラス受けホルダー部材 1 4

は、明瞭に説明するために分離して説明すると、ガラス受け部 1 3 の車外側と車内側の先端部にガラス受けホルダー部材 1 4 の切断端面 3 0, 3 0 がかみ合って装着しやすいように、L 状の溝受け部 5, 5 を形成する。溝受け部 5, 5 に合致してかみ合ったガラス受けホルダー部材 1 4 の装着時、切断端面 3 0, 3 0 がカバーされて同面となり、納まりをよくするように成型加工を施す。

一方の窓受けホルダー部材 1 6 を装着する窓受け部 1 5 も同様な方法で形成する。

尚、L 状の溝受け部 5, 5 の形状で説明しているが、必ずしもそうとは限らず、例えば、凹溝部を形成して切断端面 3 0, 3 0 の面を挿入して納まりをよくする方法もある。

一方の後部ピラー側 1 1 に階段状の窓受け部 1 5 を設けてその部分に、窓受けホルダー部材 1 6 を装着し、ドアを閉じた場合の窓枠 1 8 に取付けたウエザーストリップ 1 7 が接して密着するようにした。

上記は、窓枠 1 8 が付いているドア窓 7 で説明しているが、車種によって窓枠 1 8 が無いサッシレスドアのドア窓の場合には、窓受けホルダー部材 1 6 の部分に、直接ウエザーストリップを固着し取付けて対応することができる。

以下、図 3 は上記説明の他、上述の図 2 で説明した内容と同一なため説明を省略する。

図 4 において説明すると、車内の運転席から見て左側に取付けた本発明の透明フロントピラー 1 であって、ルーフ 2 方向の上端部 2 2 と、ボディー 4 方向の下端部 2 2 とで単体物体の独立として形成している。

そして、ルーフ 2 方向の接続部 3 とボディー 4 方向の接続部 3 に上下各々、袋状ポケットブラケット 2 1、2 1 を取付けている。

袋状ポケットブラケット 2 1, 2 1 の固定手段は、溶接又はボルト止め何れでもよく、これらを空洞挿入穴にした溝穴俚鈍構造状を構成している。上下の袋状ポケットブラケット 2 1, 2 1 に、透明フロントピラー 1 の上端部 2 2 と下端部 2 2 をやり送り（行つて来い）し、俚鈍式に挿入して各
5 ボルト 2 3、2 3 で着脱自在に接続固定できるように透明フロントピラー 1 を成型加工した製造方法としている。

上下の袋状ポケットブラケット 2 1, 2 1 は、溶接又はボルト止め固定手段としているが、袋状ポケットブラケット 2 1, 2 1 を固定手段とせず、透明フロントピラー 1 の装着と同時に各ボルト 2 3, 2 3 で締め付け固定
1 0 しても用を成すもので言うまでもない。

取付けた透明フロントピラー 1 の前部ピラー側 1 0 には、フロントガラス 6 が嵌め込まれ、一方の後部ピラー側 1 1 には、ドア 2 7 を閉じた場合のドア窓 7 が密着する。

透明フロントピラー 1 の上部幅 2 8 を狭く、下部幅 2 9 を幅広拡大し、三
1 5 角形窓状に形成し取付けている。

図 5 においては、側部骨格体 3 1 に本発明の透明フロントピラー 1 をルーフ 2 方向の接続部 3 及びボディー 4 方向の接続部 3 に着脱手段として取付けたものである。

側部骨格体 3 1 の製造は、金属製又は樹脂製でもよく、樹脂製の側部骨
2 0 格体 3 1 を一体化の成型加工による製造方法であれば、本発明の透明フロントピラー 1 も同時に成型加工を行なってもよい。そのようにすれば、同時にリヤピラー 3 2 も透明ピラーにすることができる。

このような一体化成型加工の場合は、本発明の透明フロントピラー 1 は着脱できず、着脱させるためには、単体物体として形成した本発明の透明
2 5 フロントピラーを用いて接続すれば用を成すものである。

図 5 に示す透明フロントピラー 1 は、上部幅 28 と下部幅 29 の間隔幅を同一か、もしくは下部幅 29 をやや広げて細長のスリム窓状の透明フロントピラー 1 に形成したものである。

5 上述の三角、四角窓状のような幅広拡大した方法とは若干イメージが違
う窓としての透明フロントピラー 1 を形成することができる。
自動車の車種によって幅広拡大の形成方法を選択すればよい。

図 5 は、上記説明の他、上述の図 2 で説明した内容と略同一なため説明を省略する。

10 このように、上述の図 1 ～図 4 で示した本発明の略三角形窓状を構成され
た一体化による樹脂製の透明フロントピラーは、剛性を高めると共に、視
界向上による死角の防止を図る従来になかった画期的な量産化構造手段
とした成型加工による製造方法である。

15 従来構成された平板ガラス入りの三角窓付き鋼製フロントピラーは、ガ
ラスの破損やガラスの剛性不足、及びガラス素材を用いた複雑な凹凸変
形
20 反り状とする三角形窓状と金属製フロントピラーとの組み合わせた一体
化による量産化製法ができない問題点且つ、鋼製フロントピラーとガラス
の組み合わせによるコスト高と視界の不良等の問題点が、これら全て本発
明により解決がなされて効果が発揮し、従来の三角形窓付き金属製フロン
トピラーとは、歴然とした相違がある。

産業上の利用可能性

25 従来から存在していたコスト高で死角の生ずる金属製フロントピラー
において、それらに代わる本発明品は、強化樹脂製による成型加工手段と
した製造方法であって、従来品より剛性で製作コストが安く且つ、死角解
消とした透明フロントピラーであるから、自動車メーカーとしては容易に

用いることが可能となる。

符号の説明

	1	透明フロントピラー
5	2	ルーフ
	3	接続部
	4	ボディー
	5	溝受け部
	6	フロントガラス
1 0	7	ドア窓
	9	幅広
	1 0	前部ピラー側
	1 1	後部ピラー側
	1 3	ガラス受け部
1 5	1 4	ガラス受けホルダー部材
	1 5	窓受け部
	1 6	窓受けホルダー部材
	1 7	ウエザーストリップ
	1 8	窓枠
2 0	1 9	保護カバー材
	2 1	袋状ポケットブラケット
	2 2	上、下端部
	2 5	凹部
	2 6	凸部
2 5	2 8	上部幅

2 9 下部幅

3 0 切断端面

3 1 側部骨格体

請求の範囲

【請求項 1】

5 ルーフ 2 からボンネット 8 方向に緩やかな湾曲に反って装着された
フロントガラス 6 において、前記フロントガラス 6 の湾曲に反った形状
の略変形反り状に傾斜する樹脂製の透明フロントピラー 1 を装着し、前
記透明フロントピラー 1 のルーフ 2 側方向に連れて上部幅 2 8 を狭く、
ボディ 4 側方向に連れて下部幅 2 9 を幅広に拡大して略三角形窓状
10 に形成し、前記略三角形窓状の下部幅 2 9 方向部分のフロントガラス 6
に接する方向側を前部ピラー側 10 とし、一方のドア窓 7 方向に接する
方向側を後部ピラー側 11 とした前後のダブルピラーによって剛性を
高め且つ、前記前部ピラー側 10 に設けたガラス受け部 13 の部分に肉
厚 12 を設け、一方の、前記後部ピラー側 11 に設けた窓受け部 15 の
部分にも肉厚 12 を設けて一層の剛性を高め、前記略三角形窓状の中央
15 面を、前記肉厚 12、12 よりも肉薄 20 の形状として、前記略三角形
窓状を形成した下部幅 2 9 の下方幅部の剛性と視界向上を高めると共
に、これらを樹脂製で一体化に成型加工手段によって製造することを特
徴とした自動車用樹脂製透明フロントピラーの製造方法。

图 1

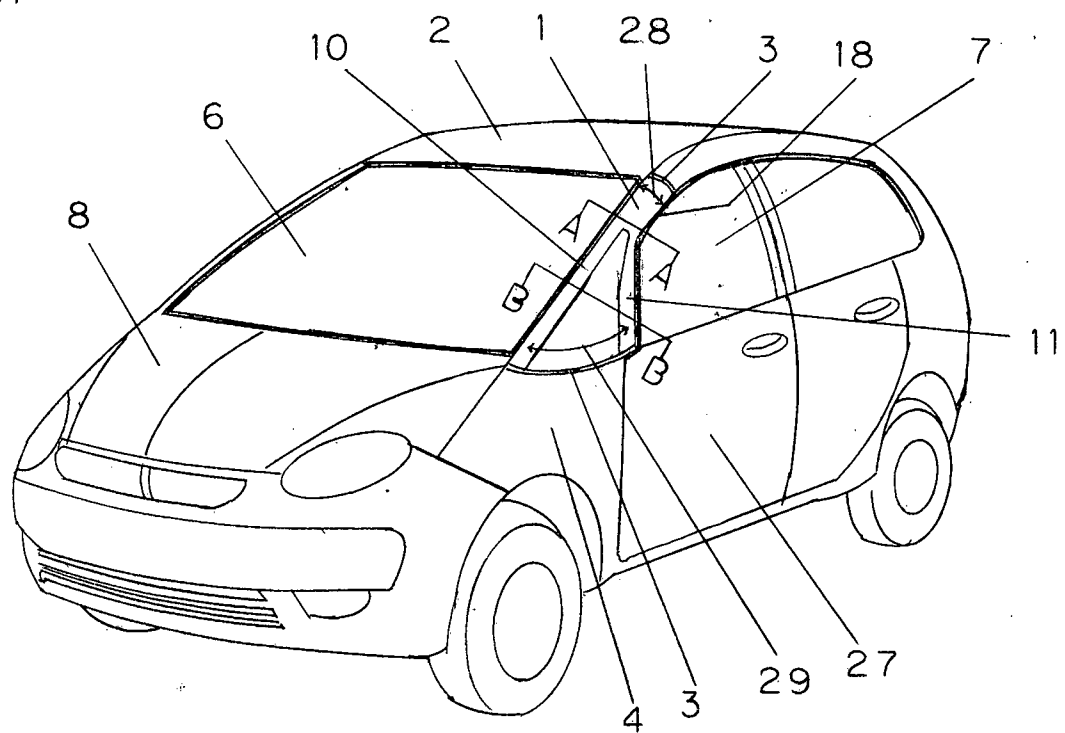


图 2

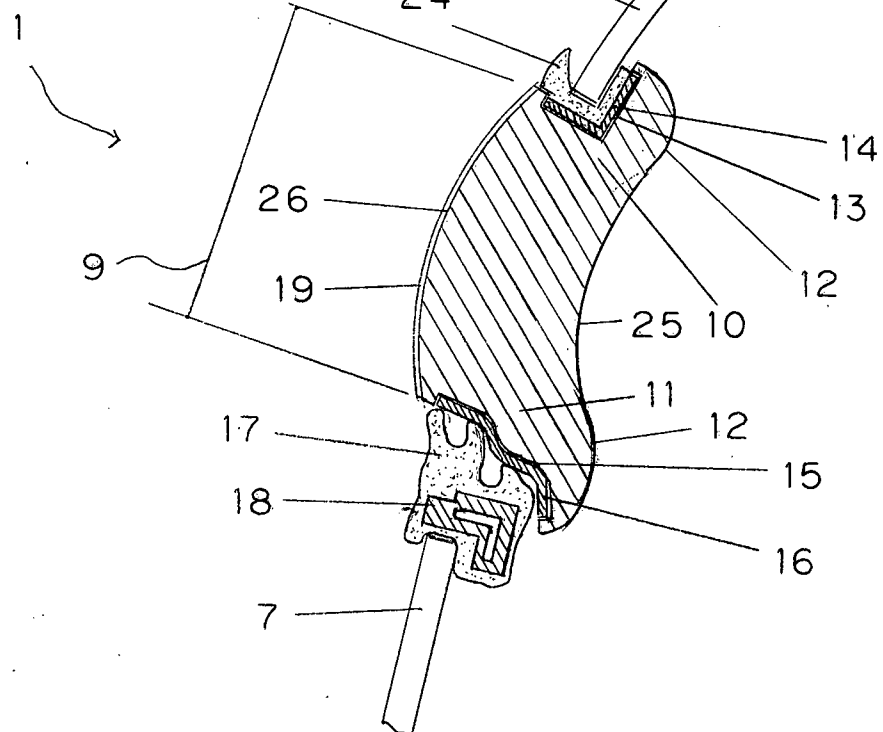


図3

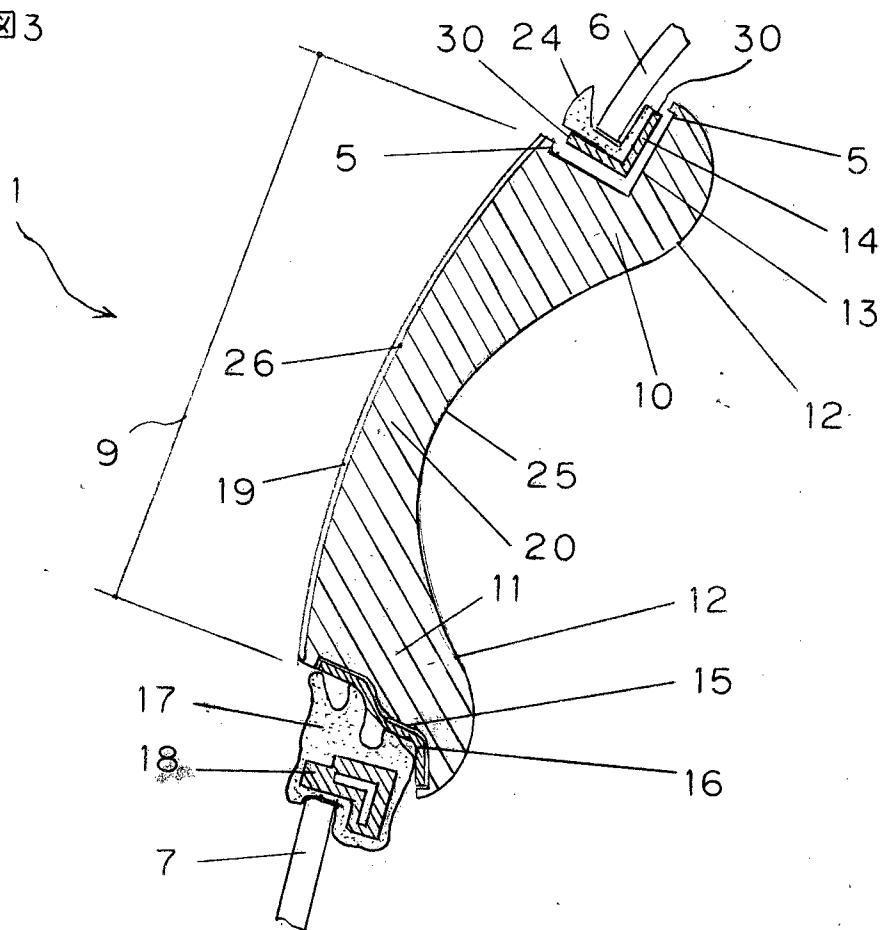


図4

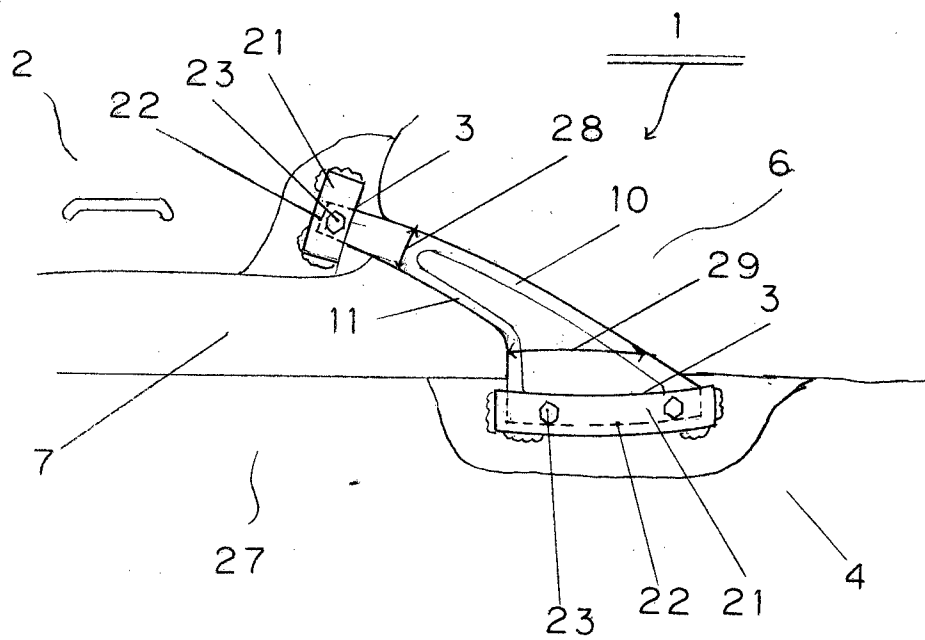
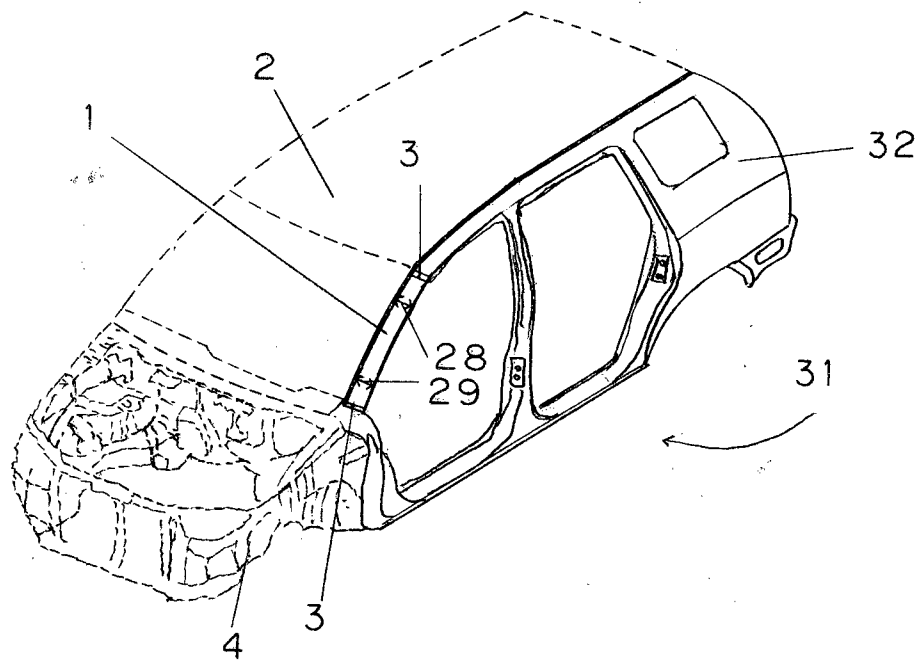


図5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/079802

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B62D25/04(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) B62D25/04		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 116390/1987 (Laid-open No. 21070/1989) (Mitsubishi Motors Corp.), 02 February 1989 (02.02.1989), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 10224/1993 (Laid-open No. 60580/1994) (Hideyuki OSHIMA), 23 August 1994 (23.08.1994), entire text; all drawings (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 27 December, 2013 (27.12.13)		Date of mailing of the international search report 14 January, 2014 (14.01.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/079802

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 2002-284035 A (Toyota Motor Corp.), 03 October 2002 (03.10.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 172216/1984(Laid-open No. 87175/1986) (Keiji KATO), 07 June 1986 (07.06.1986), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2006-273057 A (Toyota Motor Corp.), 12 October 2006 (12.10.2006), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2011-255758 A (Toyota Motor Corp.), 22 December 2011 (22.12.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 2009-196429 A (Mazda Motor Corp.), 03 September 2009 (03.09.2009), entire text; all drawings & CN 101513899 A	1-7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. B62D25/04(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. B62D25/04		
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 1971-2013年 日本国実用新案登録公報 1996-2013年 日本国登録実用新案公報 1994-2013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	日本国実用新案登録出願62-116390号(日本国実用新案登録出願公開64-21070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（三菱自動車工業株式会社）1989.02.02, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-7
A	日本国実用新案登録出願5-10224号(日本国実用新案登録出願公開6-60580号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（大島 榮之）1994.08.23, 全文, 全図（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 27.12.2013	国際調査報告の発送日 14.01.2014	
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） 谷治 和文 電話番号 03-3581-1101 内線 3341	3D 9422

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 2002-284035 A (トヨタ自動車株式会社) 2002. 10. 03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	日本国実用新案登録出願 59-172216 号 (日本国実用新案登録出願公開 61-87175 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 (加藤 慶治) 1986. 06. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2006-273057 A (トヨタ自動車株式会社) 2006. 10. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2011-255758 A (トヨタ自動車株式会社) 2011. 12. 22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1 - 7
A	JP 2009-196429 A (マツダ株式会社) 2009. 09. 03, 全文, 全図 & CN 101513899 A	1 - 7