

(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
2015 年 10 月 22 日(22.10.2015)



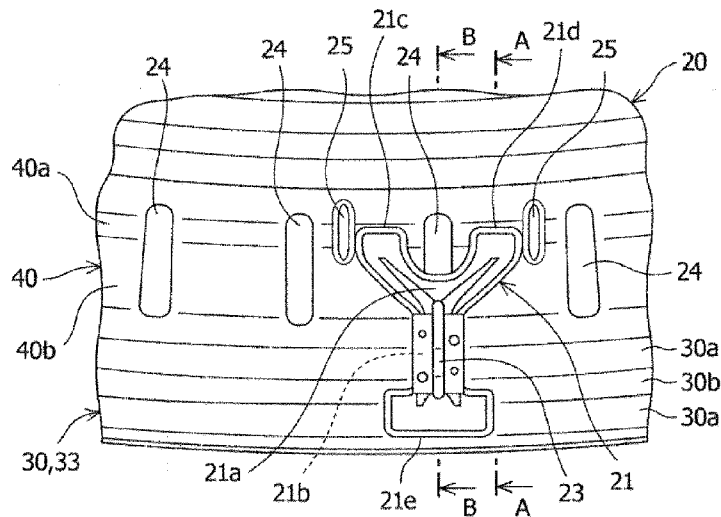
(10) 国際公開番号
WO 2015/159780 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 25/10 (2006.01) *B62D 25/12* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/061024
- (22) 国際出願日: 2015 年 4 月 8 日(08.04.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-086418 2014 年 4 月 18 日(18.04.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社神戸製鋼所(KABUSHIKI KAISHA KOBE SEIKO SHO (KOBELCO STEEL, LTD.)) [JP/JP]; 〒6518585 兵庫県神戸市中央区脇浜海岸通二丁目 2 番 4 号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 大石 浩二(OISHI, Koji), 山崎 剛志(YAMAZAKI, Tsuyoshi), 永井 克巳(NAGAI, Katsumi), 石飛 秀樹(ISHITOBI, Hideki), 吉田 正敏(YOSHIDA, Masatoshi).
- (74) 代理人: 鮫島 睦, 外(SAMEJIMA, Mutsumi et al.); 〒5300017 大阪府大阪市北区角田町 8 番 1 号梅田阪急ビルオフィスタワー青山特許事務所 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: STRIKER BRACKET ATTACHMENT STRUCTURE FOR VEHICULAR HOOD

(54) 発明の名称: 車両用フードのストライカブラケット取付構造



(57) Abstract: A hood inner panel (20) to which a striker bracket (21) is attached is made of aluminum and is provided with an outer peripheral rib (30) and an inner rib (40). Slits (24) are formed in the inner rib (40) on the front side. The striker bracket (21) is branched on the rear side in a Y shape that opens toward the rear of the vehicle when viewed from below. The vehicle rear end parts (21c, 21d) of the striker bracket are connected to the inner rib (40) on respective sides of a single slit (24). The front end part (21e) of the striker bracket (21) is connected to the outer peripheral rib (30).

(57) 要約: ストライカブラケット 21 が取り付けられるフードインナパネル 20 は、アルミ製で、外周リブ 30 及び内部リブ 40 が設けられる。前方の内部リブ 40 には、スリット 24 が形成される。ストライカブラケット 21 は、下方視で車両後方に開く Y 字形となるように後側で分岐し、ストライカブラケットの車両後端部 21c, 21d は、内部リブ 40 に対して 1 個のスリット 24 の両側で接続され、ストライカブラケット 21 の前端部 21e は、外周リブ 30 に接続されている。



WO 2015/159780 A1



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称：車両用フードのストライカブラケット取付構造

背景技術

- [0001] 本発明は、ストライカブラケットをフードインナパネルに取り付ける車両用フードのストライカブラケット取付構造に関する。
- [0002] フロントフードパネル等の車両用のフードは、エンジンルームを車両上方から覆い、開閉可能に構成されるものである。当該フードは、外板を構成するフードアウトパネルと、内板を構成するフードインナパネルを有する（例えば、特許文献１）。
- [0003] フードアウトパネルやフードインナパネルは、通常は、鉄製材料により形成されている。車両の軽量化のために、鉄製材料よりも軽い素材を用いることが求められている。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献１：特開２００８－０３０５７４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] フードインナパネルを、例えば、アルミニウムを含む素材（例えば、アルミニウム合金）で形成する場合には、鉄製の場合の形状をそのまま置き換えるだけでは、当該パネルの機能を確保することができない可能性がある。パネルの各部分への荷重に対する耐久性や変形形態を改善する必要がある。
- [0006] 鉄製パネルよりは剛性が低くまた脆さのあるアルミ製のパネルでフードインナパネルを構成するのためには、基本剛性を得ると共に局所的な応力をより緩和する必要がある。本案の基本構成では、外周閉断面を構成し、フードの車両上方からの荷重吸収のために中央部にビード形状を形成し、さらに、接合をなるべく少なくするために、これらを一体構造にしている。このような複雑な構造を取り入れてパネル剛性を確保しつつ局所応力を緩和したイン

ナパネルについて、フードストライカのような後付け部品からの荷重をもこの構造で吸収分散することが望まれる。

[0007] また、フードストライカ近傍では、ストライカがラッチと嵌合して、エネルギー吸収のためのストロークの確保が難しい。歩行者保護頭部の性能を確保するためには、フードアウトパネルとフードインナパネルの間にスペースを設け、その間でストロークを確保するのが一般的である。しかしながら、軽量化の為、フードアウトパネルの板厚を薄くすると、押圧された際の弾力的な凹みにくさが低下してしまうため、フードインナパネルで支持することで、この凹みにくさを確保することとなる。この場合、ストロークを確保することが難しくなり、頭部保護の性能の確保が困難になる。

[0008] フロントフードパネルは、パネル側のストライカと、車体側のラッチとで、通常は、固定状態にある。フードインナパネルにおいて、フード開閉時の入力により応力集中しやすいストライカブラケットの取付部の荷重分散及び剛性確保が重要となる。すなわち、ストライカを支持するブラケットの取付部では、フロントフードパネルの開閉時の入力では弾性変形範囲での変形による荷重吸収効果を向上させ、上方からの局所入力では、塑性変形での変形による荷重吸収効果を向上させることが重要となる。

[0009] 本発明は上記課題を解決するためになされたものであって、その目的は、車両用フードのフードインナパネルに取り付けられるストライカブラケットの取付部の剛性を確保し、効率的に荷重を吸収できるようにすることである。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するため本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造は、エンジンルームを車両上方から開閉可能に覆う車両用フードの内板を構成し、アルミニウムを含む素材により形成されたフードインナパネルと、前記車両用フードを開閉するためのストライカと、前記フードインナパネルに取り付けられ、前記ストライカを支持し、車両前後方向に沿って延びるストライカブラケットと、を有する車両用フードのストライカブラケ

ット取付構造において、前記フードインナパネルの下面には、前記フードインナパネルの外周縁に沿うように外周リブが設けられ、前記外周リブの内側には、車幅方向に延びる内部リブが設けられ、前記内部リブには、車両前後方向に延びるスリットが形成され、前記ストライカブラケットは、車両下方視で車両後方に開くY字形となるように、車両前後方向の後側で分岐して2つの後端部を備え、前記ストライカブラケットの前記2つの後端部は、前記内部リブに対して前記スリットの車幅方向両側で接続され、前記ストライカブラケットの車両前後方向の前端部は、車両前部の前記外周リブに接続されている。

[0011] また、本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造の一態様では、前記ストライカブラケットのY字形状は、車両前後方向で後方部の分岐部と車両前後方向で前方の直線部とで構成され、該直線部は前記スリットと車両下方視で重なり合うように取り付けられている。

[0012] また、本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造の一態様では、前記内部リブには、車両後方に向かうに従って車両上方に傾く斜面部が形成され、前記ストライカブラケットの車両後端の接続部は、前記斜面部に接続されている。

[0013] また、本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造の一態様では、前記インナフードパネルには、前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部の前記内部リブに対する接続部に近接する部分に、車両前後方向に延びる補助ビードが設けられ、前記接続部は、前記スリットと前記補助ビードとの間に配置されるように構成されている。

[0014] また、本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造の一態様では、前記スリットは、車幅方向に互いに間隔を空けて複数形成されており、前記複数のスリットは、前記フードインナパネルの車幅方向中心を基準に、幅方向に対称に形成されている。

発明の効果

[0015] 本発明の一態様によれば、ストライカブラケットの車両前後の端部が内部

リブ及び外周リブに接続されるので、結合剛性を確保することができる。また、Y字形状であることで、フード開閉時の入力を、3か所の端部で受けることができ、さらに車両後方では、2箇所の後端部で荷重を受けるので、内部リブにより多くの荷重を分散させることが可能になる。さらに、ストライカブラケットの中央部（中間部）への車両上方からの局所入力に対しては、スリットでフードインナパネルが折れるよう変形させることができる。また、ストライカブラケットはスリットを跨いでいるので、スリットで誘発される折れ変形を阻害しない。

[0016] また、ストライカブラケットの中央から車幅方向両側（左右）にずれた上方からの局所入力に対しては、ストライカブラケットの分岐部の一方の後端が入力を受けるので、車両前端的接続部との2点で、倒れるように変形する。ストライカブラケットの倒れに合わせてストライカも倒れることにより、ラッチ固定による上下方向の力（つぶり）が、車幅方向に逃げるので、変形が大きくなり、荷重吸収のストロークを確保することが可能になる。

[0017] また、本発明の一態様によれば、車両下方視で分岐部がスリット上にあることで、Y字を開く荷重が、分岐部に対して車両前後方向に沿って作用し、スリット及びその周辺が安定した変形をすることが可能となる。

[0018] また、本発明の一態様によれば、フード開閉時の入力に対しては、内部リブの斜面部に沿って荷重を伝えるので、内部リブの変形が少なく、荷重を接続部の周囲のフードインナパネルに分散させることが可能になる。また、車両上方からの局所入力に対しては、Y字形の分岐部の結合は、内部リブと共に車両後方に移動しながら荷重を吸収するが、内部リブの斜面部にストライカブラケットが沿うように接続されているので、斜面部及びストライカブラケットは、変形途中で分離することや変形方向が別々になることがなく、一緒に移動することが可能となる。

[0019] また、本発明の一態様によれば、車両後端の接続部の応力の集中を緩和し、荷重を拡散させることが可能である。フード開閉時および実走行時にストライカブラケットに作用する荷重は、Y字形の分岐部から車両後端に向かい

、接続部からフードインナパネルの内部リブに伝わる。近くの形状が変形すると、その変形部分での応力が集中する。本発明のようにビードを設けることで、当該応力の集中を緩和し、荷重を拡散させることが可能である。

[0020] また、本発明の一態様によれば、スリット配列を車幅方向に対称化することで、スリットが形成される部分の車両上方からの荷重に対して不利な部分を生じさせないようにすることができ、スリットの変形を阻害しないようにすることが可能である。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明に係る一実施形態の車両用フードのストライカブラケット取付構造を有する車両の車両前部を概略的に示す斜視図である。

[図2]図1のフロントフードパネルのフードインナパネルを車両下方から見た下面図である。

[図3]図2のストライカブラケットの周辺を拡大して示す拡大下面図である。

[図4]図3のA-A矢視断面図である。

[図5]図3のB-B矢視断面図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、本発明に係る車両用フードのストライカブラケット取付構造の一実施形態について図面（図1～図5）を用いて説明する。図1は、本実施形態の車両用フードのストライカブラケット取付構造を有する車両の、車両前後方向（図1において矢印A1で示す。）における前部（車両前部）を概略的に示す斜視図である。なお、図1では、車体の本体側については仮想的に示し、フード側については、ストライカ23の概略的な配置のみを示し、ストライカブラケット21やフードインナパネル20の図示は省略している。

[0023] 図2は、図1のフードインナパネル20を車両下方から見た下面図である。図3は、図2のストライカブラケット21の周辺を拡大して示す拡大下面図である。図4は、図3のA-A矢視断面図である。図5は、図3のB-B矢視断面図である。なお、図5では、フードアウトパネル15及びフードインナパネル20は、厚みを省略し、概略的に線で示している。

- [0024] 本実施形態の車両用フードのストライカブラケット取付構造は、図2～図4に示すように、ストライカブラケット21を車両用フード（フロントフードパネル1）に取り付ける構造で、車両前部に配置される。
- [0025] 本実施形態のストライカブラケット取付構造は、フロントフードパネル1と、フロントフードパネル1を開閉するためのストライカ23と、ストライカ23を支持するストライカブラケット21と、を有する。
- [0026] フロントフードパネル1は、図1、図4及び図5に示すように、車両前部のエンジンルームを車両上方から開閉可能に覆う部材で、外板を構成するフードアウトパネル15と、内板を構成するフードインナパネル20と、を備える。これらのパネルは、アルミニウムを含む素材で、この例ではアルミニウム合金で形成されている。フロントフードパネル1は、フードヒンジ12により開閉可能に構成されている。フードヒンジ12は、車体側と、フードインナパネル20のフードヒンジ取付面に取り付けられている。また、ストライカブラケット21は、フードインナパネル20に取り付けられている。
- [0027] ストライカブラケット取付構造が配置される車両前部は、図1に示すように、ランプサポートブレース5、フードロックメンバ6、フードロックブレース8及び図示しないエプロンサイドメンバを備えている。
- [0028] エプロンサイドメンバは、車幅方向に間隔を空けて一対に配置される。各エプロンサイドメンバは、車両前後方向に沿って配置されている。ランプサポートブレース5は、エプロンサイドメンバの車両前後方向の前端部から車両上下方向（図1において矢印A2で示す。）の上向きに延びるように形成されている。フードロックメンバ6の車幅方向の両端部は、一対のランプサポートブレース5の車両上下方向の上端部にそれぞれ取付けられている。フードロックメンバ6は、車幅方向（図1において矢印A3で示す）に延び、一対のランプサポートブレース5を連結している。
- [0029] フードロックブレース8は、フードロックメンバ6の車幅方向中央から車両上下方向の下向きに延び、クロスメンバ（図示せず）に接続される部材で、フードロックメンバ6を支持している。クロスメンバは、車幅方向に延び

、車体の骨格を構成する部材である。

[0030] フードインナパネル 20 は、図 4 及び図 5 に示すように、フードアウトパネル 15 に対して車両上下方向の下方に間隔を空けて配置され、フードアウトパネル 15 に固定されている。フードインナパネル 20 には、図 2 及び図 3 に示すように、複数のリブが形成されている。この例では、外周リブ 30 と、内部リブ 40 が設けられている。これらのリブの形状は後で説明する。

[0031] さらに、フードインナパネル 20 の車両上下方向の下面（以下、車両下面）には、フードクッション 2 の車両上部が当接するクッション当接部（図示せず）が設けられている。また、フードインナパネル 20 の車両下面の車両前後方向の前部には、ストライカブラケット 21 が設けられている。

[0032] ストライカブラケット 21 には、ストライカ 23 が取り付けられている。ストライカ 23 は、フロントフードパネル 1 を閉めたときにロックできるように設けられた部材で、車幅方向視で U 字状のフックである（図 4、図 5）。ストライカ 23 は、フードラッチ 10 と係合することで、フロントフードパネル 1 の閉状態を保持する。フードラッチ 10 は、車体側に設けられたフードラッチブラケット 11 に固定されている（図 1）。

[0033] クッションブラケット 3 は、図 1 に示すように、フードクッション 2 を車両上下方向の上部で支持する部材で、ランプサポートブレース 5 の車両上下方向の上端部から車両上方に延びるように形成される。フードクッション 2 は、クッションブラケット 3 の車両上下方向の上端部に配置される。このフードクッション 2 は、フードインナパネル 20 のクッション当接部に当接し、フロントフードパネル 1 を支持する。

[0034] ここで、フードインナパネル 20 の外周リブ 30、内部リブ 40、ストライカブラケット 21 等について説明する。

[0035] 外周リブ 30 は、フードインナパネル 20 の車両下面の外縁に沿うように設けられるリブである。この外周リブ 30 は、車両前部では角部に向かって車幅方向に延びており、角部で車両後方に湾曲し、車幅方向外側部では車両後方に延びている（図 2）。

[0036] 当該外周リブ30は、前後延設部31と、幅方向延設部33と、リブ角部32と、を有する。前後延設部31は、車体側面に沿って車両前後方向に延びる。幅方向延設部33は、車体前部で車幅方向に延びる。リブ角部32は、前後延設部31及び幅方向延設部33が交わる部分からなる。前後延設部31の車両前後方向の後部には、フードヒンジ取付面が形成されている。フードヒンジ12は、当該フードヒンジ取付面に取り付けられる。

[0037] また、外周リブ30の幅方向延設部33は、図4及び図5に示すように、リブの頂上（車両上下方向で下向きの面）が平坦な部分（平坦部30b）で、平坦部30bの車両前後には、それぞれ斜面部30aが設けられている。平坦部30bの車両前後方向における前側の斜面部30aは、車両後方に向かうに従って車両下方に傾くように形成される。後述するように、車両前側の斜面部30aには、ストライカブラケット21の車両前後方向の前端部21eが接続される。一方で、車両後側の斜面部30aは、車両後方に向かうに従って車両上方に傾くように形成される。詳細は省略するが、リブ角部32及び前後延設部31にも、平坦部30b及び斜面部30aが形成されている。

[0038] また、外周リブ30は、車幅方向両側のフードヒンジ取付面同士の間も繋ぐように構成され、フードインナパネル20の外周全周にわたりスムーズな断面が繋がる構造としている（図2）。

[0039] 内部リブ40は、図2に示すように、外周リブ30の内側におけるフードインナパネル20の車両下面に複数形成されている。これらの内部リブ40は、それぞれが車幅方向に延び、互いに車両前後方向に間隔を空けて形成されている。内部リブ40は、外周リブ30に対して間隔を空けるように配置されている。

[0040] 内部リブ40は、外周リブ30と同様に、図4及び図5に示すように、リブの頂上が平坦な部分（平坦部40b）で、車両前後には、それぞれ斜面部40aが設けられている。平坦部40bの車両前後方向で前側の斜面部40aは、車両後方に向かうに従って車両下方に傾くように形成される。一方、

車両前後方向で後側の斜面部 40 a は、車両後方に向かうに従って車両上方に傾くように形成される。後述するように、当該斜面部 40 a には、ストライカブラケット 21 の車両前後方向の後端部 21 c, 21 d が接続される。なお、図 3 では、内部リブ 40 の平坦部 40 b の車両前側の斜面部の図示は省略している。

[0041] フードインナパネル 20 の車両下面には、複数（この例では四つ）のスリット 24 が、車幅方向に間隔を空けて形成されている。これらのスリット 24 は、車両上下方向にフードインナパネル 20 を貫通する穴で、フードインナパネル 20 の車幅方向中心を基準に、幅方向に対称に配列されている。すなわち、当該中心の車両下方視で左右に 2 つずつ配列されている。

[0042] 各スリット 24 は、車両前後方向に延びる。これらのスリット 24 は、車両前後方向に延びている部分の少なくとも一部分が、車両前部の内部リブ 40 の領域内に形成されている。また、詳細な図示は省略しているが、各スリット 24 の縁部には、下方に突出するリブ形状を設けている。

[0043] ここで、ストライカブラケット 21 の構造について説明する。ストライカブラケット 21 は、フードインナパネル 20 の車両下面にスポット溶接により取り付けられた鉄製の板状の部材である。このストライカブラケット 21 は、図 4 に示すように、車両前後方向に沿って延び、車幅方向視で車両下方に凸形状となるように、車両前後方向の中間部 21 f が車両下方に突出し、図 3 に示すように、車両下方視で車両後方を開く Y 字形となるように、車両前後方向の後側で分岐している。

[0044] 図 4 に示すように、ストライカブラケット 21 の中間部 21 f の凸形状の車両上下方向の上部では、車幅方向を折り曲げ線として折れ曲がる折曲部 21 g, 21 h が形成される。当該折曲部 21 g, 21 h は、通常使用状態では変形しないものの、頭部保護のような大入力時には、変形しやすい形状としている。

[0045] 分岐部 21 a は、車両下方に凸の中間部 21 f よりも車両前後方向で後方に設けられる。この例の分岐部 21 a は、車両下方に凸形状のうち、車両前

後方向で後方の折曲部 2 1 g と車両前後方向の後端との間に形成されている。

[0046] ストライカ 2 3 は、上述したように車幅方向視で U 字状である。ストライカ 2 3 の車両前後方向で後側でのストライカブラケット 2 1 との結合は、分岐部 2 1 a の付近となるように構成されている。

[0047] 図 3 に示すように、ストライカブラケット 2 1 の分岐した 2 つの車両後端部 2 1 c, 2 1 d は、車両前部の内部リブ 4 0 に対して、1 個のスリット 2 4 の車幅方向両側でそれぞれに接続されている。このときのスリット 2 4 は、4 つのスリット 2 4 のうち、フードインナパネル 2 0 の車幅方向中心に近いスリット 2 4 である。この例では、車両下方視で右側から 2 番目のスリット 2 4 である。Y 字の車両後端部 2 1 c, 2 1 d のうち的一方で車両下方視の左側の後端部 2 1 c は、フードインナパネル 2 0 の車幅方向中心付近に接続されている。

[0048] ストライカブラケット 2 1 の車両前後方向の前端部 2 1 e は、車両前部の外周リブ 3 0 の幅方向延設部 3 3 に接続されている。前述したように、当該前端部 2 1 e は、幅方向延設部 3 3 における平坦部 3 0 b に対して車両前後方向で前側の斜面部 3 0 a に接続される。ストライカブラケット 2 1 の分岐部 2 1 a より車両前方の直線部 2 1 b は、スリット 2 4 の一部と車両下方視で重なり合うように取り付けられている。

[0049] インナフードパネル 2 0 には、補助ビード 2 5 が設けられている。この補助ビード 2 5 は、インナフードパネル 2 0 のうち、ストライカブラケット 2 1 の車両前後方向の後端部 2 1 c, 2 1 d が車両前部の内部リブ 4 0 に対して接続する接続部に近接して位置している。この補助ビード 2 5 は、車両前後方向に延び、車両下方に突出するように構成される。補助ビード 2 5 は、外周リブ 3 0 や内部リブ 4 0 よりも、突出量等は小さい。ストライカブラケット 2 1 の車両前後方向の後端部 2 1 c, 2 1 d の車両前部の内部リブ 4 0 に対する接続部は、車幅方向中心に近いスリット 2 4 と補助ビード 2 5 との間に

配置される。

[0050] 以上の説明からわかるように本実施形態によれば、ストライカブラケット 21 は、車両前後方向の前側の端部が外周リブ 30 に接続され、車両前後方向の後側の端部が内部リブ 40 に接続されるので、結合剛性を確保することができる。また、ストライカブラケット 21 は、Y 字形状であることで、フード開閉時の入力を、3 か所の端部で受けることができ、さらに車両前後方向の後方では、2 箇所の後端部 21 c, 21 d で荷重を受けるので、内部リブ 40 により多くの荷重を分散させることが可能になる。さらに、ストライカブラケット 21 の中央部（中間部 21 f）への車両上方からの局所入力に対しては、車幅方向中心に近いスリット 24 でフードインナパネル 20 が折れるよう変形させることができる。また、ストライカブラケット 21 はスリット 24 を跨いでいるので、車幅方向中心に近いスリット 24 で誘発される折れ変形を阻害しない。

[0051] また、ストライカブラケット 21 の中央から車幅方向両側（左右）にずれた上方からの局所入力に対しては、ストライカブラケット 21 の分岐部 21 a の一方の後方端が入力を受ける。このため、当該一方の後端部（21 c 及び 21 d のうちの一方）の接続部と車両前端部 21 e の接続部との 2 点で、倒れるように変形する。ストライカブラケット 21 の倒れに合わせてストライカ 23 も倒れるので、ラッチ固定による上下方向の力（つぶり）が、車幅方向に逃げるので、変形が大きくなり、荷重吸収のストロークを確保することが可能になる。

[0052] また、本実施形態によれば、車両下方視で分岐部 21 a がスリット 24 上にあることで、Y 字を開く荷重が、分岐部 21 a に対して車両前後方向に沿って作用し、スリット 24 及びその周辺が安定した変形をすることが可能となる。

[0053] さらに、フード開閉時の入力に対しては、内部リブ 40 の斜面部 40 a に沿って荷重を伝えるので、内部リブ 40 の変形が少なく、荷重を接続部の周囲のフードインナパネル 20 に分散させることが可能になる。また、車両上

方からの局所入力に対しては、Y字形の分岐部21aの結合は、内部リブ40と共に車両後方に移動しながら荷重を吸収するが、内部リブ40の斜面部40aにストライカブラケット21が沿うように接続されているので、斜面部40a及びストライカブラケット21は、変形途中で分離することや変形方向が別々になることがなく、一緒に移動することが可能となる。

[0054] しかも、車両後端部21c, 21dの接続部の応力の集中を緩和し、荷重を拡散させることが可能である。フード開閉時および実走行時にストライカブラケット21に作用する荷重は、Y字形の分岐部21aから車両後端部21c, 21dに向かい、接続部からフードインナパネル20の内部リブ40に伝わる。近くの形状が変形すると、その変形部分での応力が集中する。本実施形態のように補助ビード25を設けることで、当該応力の集中を緩和し、荷重を拡散させることが可能である。

[0055] また、各スリット24の縁部に車両下方に突出するリブ形状を設けているので、スリット24の角部に応力が集中することを抑制することができる。また、当該リブ形状を設けることで、当該縁部が塑性変形しにくくなる。

[0056] また、スリット24の配列を車幅方向に対称化することで、スリット24が形成される部分の車両上方からの荷重に対して不利な部分を生じさせないようにすることができ、スリット24の変形を阻害しないようにすることが可能である。

[0057] 上記実施形態の説明は、本発明を説明するための例示であって、特許請求の範囲に記載の発明を限定するものではない。また、本発明の各部構成は上記実施形態に限らず、特許請求の範囲に記載の技術的範囲内で種々の変形が可能である。

[0058] 上記実施形態では、スリット24の配列は、4つのスリット24のうち中央寄りの2つのスリット24の間が、フードインナパネル20の車幅方向中心となるように配列しているが、これに限らない。奇数個のスリット24を設ける場合には、フードインナパネル20の車幅方向中心にスリット24を

形成すればよい。このとき、ストライカブラケット 21 は、当該中心のスリット 24 に対応する位置に取り付けられればよい。

[0059] また、ストライカブラケット 21 は、フードインナパネル 20 の車両下面にスポット溶接により取り付けられているが、これに限らない。線溶接でもよいし、ボルトによる固定でもよい。また、フードアウトパネル 15 は、アルミニウム合金に限らず、鉄製や樹脂製でもよい。

符号の説明

- [0060]
- 1 フロントフードパネル
 - 2 フードクッション
 - 3 クッションブラケット
 - 5 ランプサポートブレース
 - 6 フードロックメンバ
 - 8 フードロックブレース
 - 10 フードラッチ
 - 11 フードラッチブラケット
 - 12 フードヒンジ
 - 15 フードアウトパネル
 - 20 フードインナパネル
 - 21 ストライカブラケット
 - 21 a 分岐部
 - 21 b 直線部
 - 21 c, 21 d 後端部
 - 21 e 前端部
 - 21 f 中間部
 - 21 g、21 h 折曲部
 - 23 ストライカ
 - 24 スリット
 - 25 補助ビード

3 0 外周リブ

3 0 a 斜面部

3 0 b 平坦部

3 1 前後延設部

3 2 リブ角部

3 3 幅方向延設部

4 0 内部リブ

4 0 a 斜面部

4 0 b 平坦部

請求の範囲

- [請求項1] エンジンルームを車両上方から開閉可能に覆う車両用フードの内板を構成し、アルミニウムを含む素材により形成されたフードインナパネルと、
- 前記車両用フードを開閉するためのストライカと、
- 前記フードインナパネルに取り付けられ、前記ストライカを支持し、車両前後方向に沿って延びるストライカブラケットと、
- を有する車両用フードのストライカブラケット取付構造において、
- 前記フードインナパネルの下面には、前記フードインナパネルの外周縁に沿うように外周リブが設けられ、
- 前記外周リブの内側には、車幅方向に延びる内部リブが設けられ、
- 前記内部リブには、車両前後方向に延びるスリットが形成され、
- 前記ストライカブラケットは、車両下方視で車両後方に開く Y 字形となるように、車両前後方向の後側で分岐して 2 つの後端部を備え、
- 前記ストライカブラケットの前記 2 つの後端部は、前記内部リブに対して前記スリットの車幅方向両側で接続され、前記ストライカブラケットの車両前後方向の前端部は、車両前部の前記外周リブに接続されていることを特徴とする、車両用フードのストライカブラケット取付構造。
- [請求項2] 前記ストライカブラケットの Y 字形状は、車両前後方向で後方部の分岐部と車両前後方向で前方の直線部とで構成され、該直線部は前記スリットと車両下方視で重なり合うように取り付けられていることを特徴とする、請求項 1 に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。
- [請求項3] 前記内部リブには、車両後方に向かうに従って車両上方に傾く斜面部が形成され、
- 前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部は前記内部リブの前記斜面部に接続されていることを特徴とする、請求項 1 に記載の

車両用フードのストライカブラケット取付構造。

[請求項4] 前記内部リブには、車両後方に向かうに従って車両上方に傾く斜面部が形成され、

前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部は前記内部リブの前記斜面部に接続されていることを特徴とする、請求項2に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

[請求項5] 前記インナフードパネルには、前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部の前記内部リブに対する接続部に近接する部分に、車両前後方向に延びる補助ビードが設けられ、

前記接続部は、前記スリットと前記補助ビードとの間に配置されるように構成されていることを特徴とする、請求項1に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

[請求項6] 前記インナフードパネルには、前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部の前記内部リブに対する接続部に近接する部分に、車両前後方向に延びる補助ビードが設けられ、

前記接続部は、前記スリットと前記補助ビードとの間に配置されるように構成されていることを特徴とする、請求項2に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

[請求項7] 前記インナフードパネルには、前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部の前記内部リブに対する接続部に近接する部分に、車両前後方向に延びる補助ビードが設けられ、

前記接続部は、前記スリットと前記補助ビードとの間に配置されるように構成されていることを特徴とする、請求項3に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

[請求項8] 前記インナフードパネルには、前記ストライカブラケットの車両前後方向の後端部の前記内部リブに対する接続部に近接する部分に、車両前後方向に延びる補助ビードが設けられ、

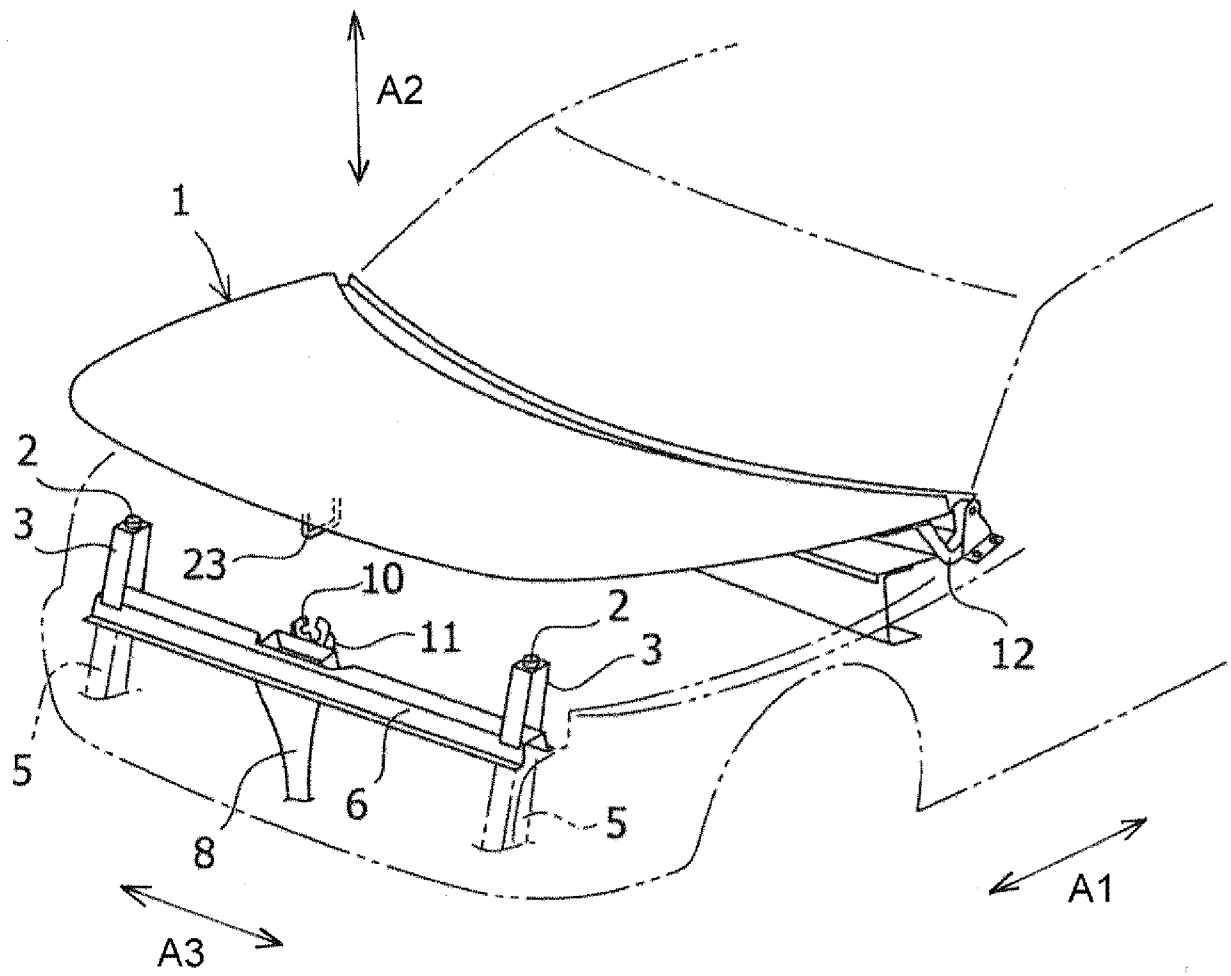
前記接続部は、前記スリットと前記補助ビードとの間に配置される

ように構成されていることを特徴とする、請求項 4 に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

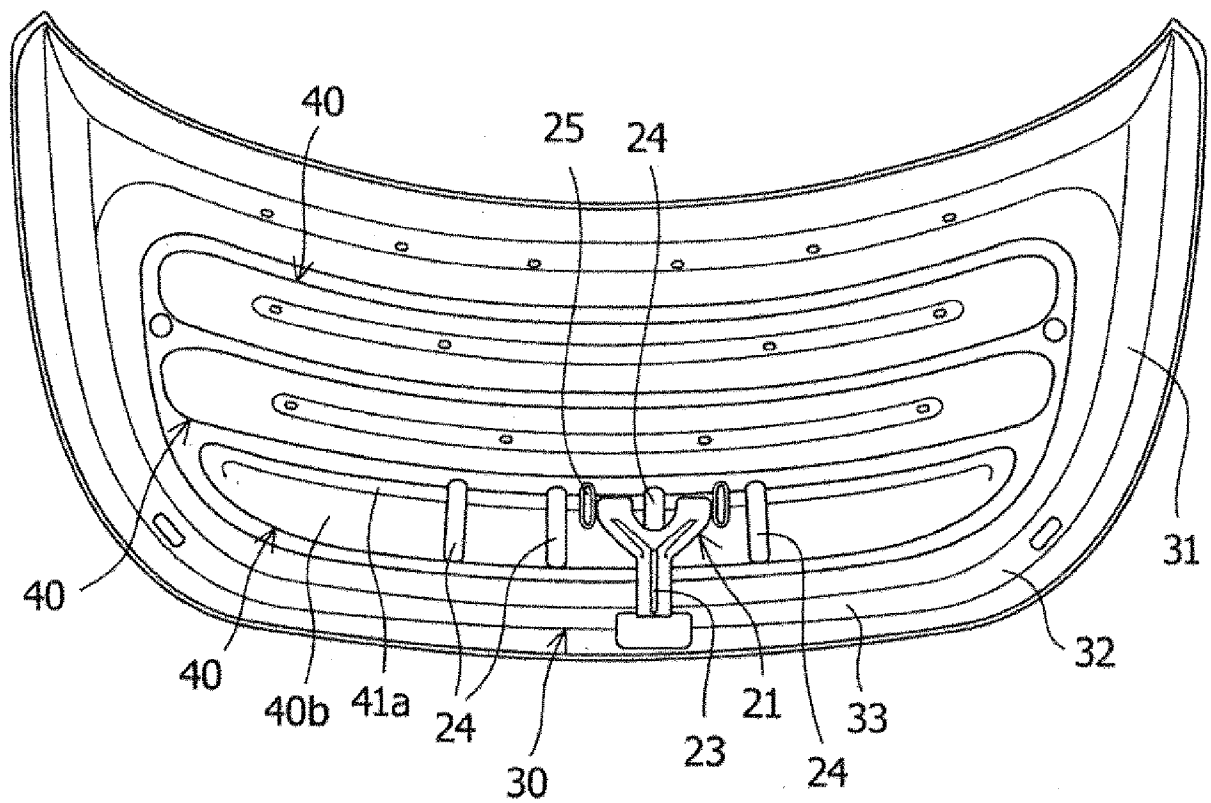
[請求項 9] 前記スリットは、車幅方向に互いに間隔を空けて複数形成されており、

前記複数のスリットは、前記フードインナパネルの車幅方向中心を基準に、幅方向に対称に形成されていることを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載の車両用フードのストライカブラケット取付構造。

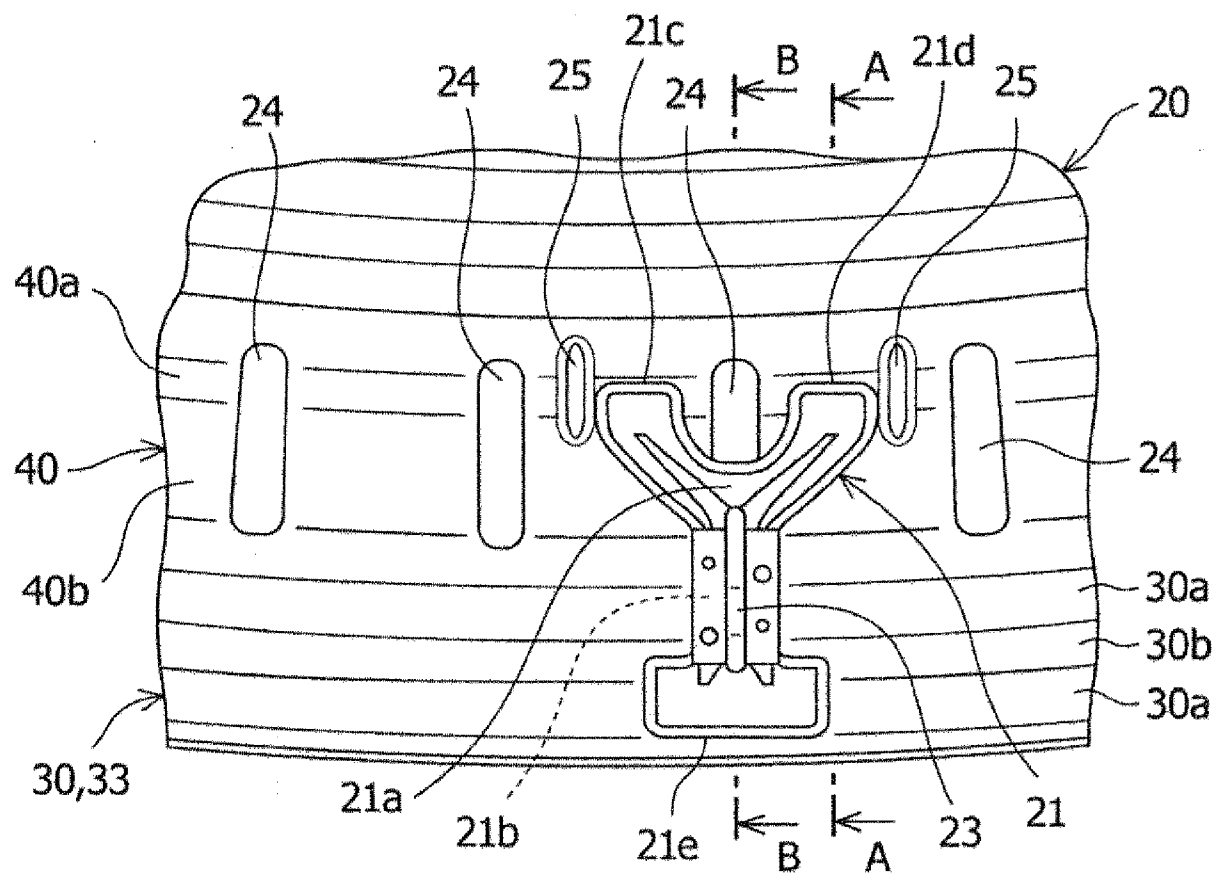
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061024

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D25/10(2006.01)i, B62D25/12(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)

B62D25/10, B62D25/12

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-210904 A (Kobe Steel, Ltd.), 01 November 2012 (01.11.2012), paragraphs [0024] to [0032]; fig. 1 (Family: none)	1-9
A	JP 2009-184430 A (Toyota Motor Corp.), 20 August 2009 (20.08.2009), paragraphs [0027] to [0029]; fig. 3, 4 & US 2010/0314907 A1 & WO 2009/098939 A1 & EP 2239184 A1 & CN 101939209 A	1-9
A	JP 2004-148886 A (Toyota Auto Body Co., Ltd.), 27 May 2004 (27.05.2004), paragraph [0024]; fig. 3 (Family: none)	1-9

☒ 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
19 June 2015 (19.06.15)

Date of mailing of the international search report
30 June 2015 (30.06.15)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/061024

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 11-198858 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 27 July 1999 (27.07.1999), entire text; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-9
A	JP 2006-44311 A (Toyota Motor Corp.), 16 February 2006 (16.02.2006), entire text; fig. 1 to 12 (Family: none)	1-9
A	JP 2013-123959 A (Toyota Motor Corp.), 24 June 2013 (24.06.2013), entire text; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62D25/10(2006.01)i, B62D25/12(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. B62D25/10, B62D25/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-210904 A（株式会社神戸製鋼所）2012. 11. 01, 段落【0024】-【0032】、図1（ファミリーなし）	1-9
A	JP 2009-184430 A（トヨタ自動車株式会社）2009. 08. 20, 段落【0027】-【0029】、図3、4 & US 2010/0314907 A1 & WO 2009/098939 A1 & EP 2239184 A1 & CN 101939209 A	1-9

☒ 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

19.06.2015

国際調査報告の発送日

30.06.2015

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）

川上 佳

3D

3332

電話番号 03-3581-1101 内線 3341

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	JP 2004-148886 A (トヨタ車体株式会社) 2004. 05. 27, 段落【0024】、図3 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 11-198858 A (日産自動車株式会社) 1999. 07. 27, 全文、図1-9 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2006-44311 A (トヨタ自動車株式会社) 2006. 02. 16, 全文、図1-12 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 2013-123959 A (トヨタ自動車株式会社) 2013. 06. 24, 全文、図1-9 (ファミリーなし)	1-9