

(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
2024年12月19日(19.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/257311 A1

(51) 国際特許分類:
B60R 11/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/022289

(22) 国際出願日: 2023年6月15日(15.06.2023)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 日産自動車株式会社(NISSAN MOTOR CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2210023 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 大西 和之 (OONISHI Kazuyuki); 〒2430123 神奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP). 前田 杏子(MAEDA Kyoko); 〒2430123 神

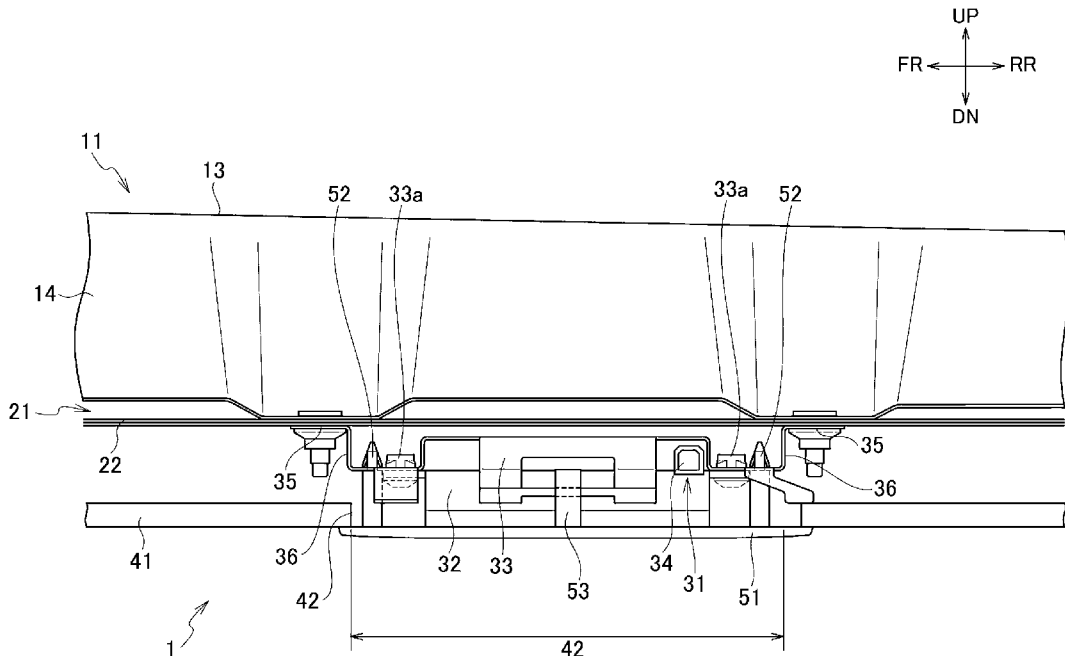
奈川県厚木市森の里青山1-1 日産自動車株式会社知的財産部内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 三好 秀和, 外 (MIYOSHI Hidekazu et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目2番8号 虎ノ門琴平タワー Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: VEHICLE ROOF STRUCTURE

(54) 発明の名称: 車両のルーフ構造



(57) Abstract: This vehicle roof structure is provided with: a roof panel (11) provided with a sunroof opening (12); a sunroof unit (21) attached to the sunroof opening (12); and a speaker unit (31). The sunroof unit (21) includes a frame part (22) disposed on the lower side of the roof panel (11), and is supported by the roof panel (11) via the frame part (22). The speaker unit (31) is fixed to the frame part (22).

[続葉有]



SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, 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, ME, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 車両のルーフ構造は、サンルーフ開口 (1 2) が設けられたルーフパネル (1 1) と、サンルーフ開口 (1 2) に装着されたサンルーフユニット (2 1) と、スピーカユニット (3 1) と、を備えている。サンルーフユニット (2 1) は、ルーフパネル (1 1) の下側に配置されたフレーム部 (2 2) を含むとともに、該フレーム部 (2 2) を介してルーフパネル (1 1) に支持されている。スピーカユニット (3 1) は、フレーム部 (2 2) に固定されている。

明 細 書

発明の名称：車両のルーフ構造

技術分野

[0001] 本発明は、車両のルーフ構造に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1は、車両用スピーカーをルーフライニングに取り付ける構造を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2009-173071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、スピーカーを車両のルーフ構造に取り付ける場合、取付位置によっては、剛性が不足していることにより、スピーカーの音質に問題が生じることが有った。

[0005] 本発明の目的は、スピーカーの取付剛性を向上させることができる車両のルーフ構造を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係る車両のルーフ構造は、サンルーフ開口が設けられたルーフパネルと、サンルーフ開口に装着されたサンルーフユニットと、スピーカーユニットと、を備えている。サンルーフユニットは、ルーフパネルの下側に配置されたフレーム部を含むとともに、該フレーム部を介してルーフパネルに支持されている。スピーカーユニットは、フレーム部に固定されている。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、スピーカーの取付剛性を向上させることができる車両の

ルーフ構造を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図 1 は、実施形態に係る車両のルーフ構造の断面図である。

[図2]図 2 は、実施形態に係る車両のルーフ構造の断面図である。

[図3A]図 3 A は、実施形態に係る車両のルーフ構造におけるブラケット、スピーカー及びスピーカグリルの構造を示す斜視図である。

[図3B]図 3 B は、実施形態に係る車両のルーフ構造におけるブラケット、スピーカー及びスピーカグリルの構造を示す斜視図である。

[図3C]図 3 C は、実施形態に係る車両のルーフ構造におけるブラケット、スピーカー及びスピーカグリルの構造を示す斜視図である。

[図4A]図 4 A は、実施形態に係る車両のルーフ構造の取付工程を示す、車室内側から見上げた場合の平面図である。

[図4B]図 4 B は、実施形態に係る車両のルーフ構造の取付工程を示す、車室内側から見上げた場合の平面図である。

[図4C]図 4 C は、実施形態に係る車両のルーフ構造の取付工程を示す、車室内側から見上げた場合の平面図である。

[図4D]図 4 D は、実施形態に係る車両のルーフ構造の取付工程を示す、車室内側から見上げた場合の平面図である。

[図5]図 5 は、実施形態の変形例に係る車両のルーフ構造の断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照しながら、実施形態に係る車両用テーブルについて説明する。図面において、車両前方を F R、車両後方を R R、車両右方を R H、車両左方を L H、車両上方を U P、車両下方を D N で示す。以下の説明における、前方、後方、右方、左方、上方、下方という用語は、特に断わりのない限り、上記の車両を基準とした方向を意味する。なお、以下の説明では同一の機能を有する要素については同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

[0010] (実施形態)

(車両のルーフ構造の構成例)

図 1 に例示したように、本実施形態に係る車両のルーフ構造は、サンルーフ開口 1 2 が設けられたルーフパネル 1 1 と、サンルーフ開口 1 2 に装着されたサンルーフユニット 2 1 と、スピーカユニット 3 1 と、を備えている。実施形態に係る車両において、スピーカユニット 3 1 は、ルーフパネル 1 1 の前部及び中央部の左右に、それぞれ設置されている。以下、ルーフパネル 1 1 の前部左側に設けられたスピーカユニット 3 1 及びその周辺部の構造を例として説明する。他のスピーカユニット 3 1 及びその周辺部の構造は、同様であるため、説明を省略する。なお、スピーカユニット 3 1 の設置位置及び個数は、上記に限定されない。

[0011] ルーフパネル 1 1 は、車体上部を構成する部材であり、例えば、鋼板、アルミ板、カーボン素材等で構成される。図 4 A は、車両の前部から中央部におけるルーフパネル 1 1 の構成を例示している。図に例示するように、ルーフパネル 1 1 は、サンルーフ開口 1 2 と、パネル本体部 1 3 と、ルーフレインフォース 1 4 と、ルーフサイドレール 1 5, 1 5 と、接続部 1 6, 1 6 と、ルーフクロスメンバ 1 7 と、を有していてもよい。なお、車両の中央部から後部におけるルーフパネル 1 1 の構成は、図示を省略する。

[0012] パネル本体部 1 3 は、ルーフパネル 1 1 を構成する板体である。サンルーフ開口 1 2 は、パネル本体部 1 3 の前部から中央部にかけて、車幅方向における中央部分に形成された矩形状の開口である。

[0013] ルーフレインフォース 1 4 は、パネル本体部 1 3 を補強する部材である。ルーフレインフォース 1 4 は、サンルーフ開口 1 2 の周囲に沿って、矩形枠状の形状を有している。ルーフレインフォース 1 4 は、パネル本体部 1 3 の車室内側に配置され、パネル本体部 1 3 に固定されている（図 4 A 参照）。

[0014] ルーフサイドレール 1 5, 1 5 は、車両前後方向に延びる骨格構造部材であり、パネル本体部 1 3 の両端に設けられている（図 4 A 参照）。接続部 1 6, 1 6 は、ルーフレインフォース 1 4 とルーフサイドレール 1 5, 1 5 とを接続する部材である。接続部 1 6, 1 6 は、パネル本体部 1 3 の中央部か

ら前部寄りの部分において、ルーフレインフォース 14 とルーフサイドレール 15, 15 との間に設けられている。ルーフレインフォース 14 は、接続部 16, 16 を介して、ルーフサイドレール 15, 15 に支持されている。ルーフクロスメンバ 17 は、車幅方向に延びる骨格構造部材であり、パネル本体部 13 の中央部に設けられている（図 4 A 参照）。ルーフレインフォース 14 のパネル本体部 13 の中央部寄りの端部は、ルーフクロスメンバ 17 に支持されている。

[0015] サンルーフ開口 12 には、サンルーフユニット 21 が装着されている（図 4 A 参照）。サンルーフユニット 21 は、フレーム部 22 と、パネル部 23 と、を備えていてもよい。フレーム部 22 は、サンルーフ開口 12 の周囲に沿って、矩形に形成された枠状形状を有している。フレーム部 22 は、ルーフパネル 11 の下側であって、ルーフレインフォース 14 の車室内側に配置され、ルーフレインフォース 14 に固定されている（図 4 A 参照）。即ち、サンルーフユニット 21 は、フレーム部 22 を介してルーフパネル 11 に支持されている。フレーム部 22 は、サンルーフユニット 21 全体の剛性を確保するために、高い剛性を有している。フレーム部 22 は、例えば、鋼板、アルミ板、カーボン素材等で構成される。パネル部 23 は、サンルーフ開口 12 に嵌め込まれている。パネル部 23 は、前後左右等にスライドする機構を備えていてもよい。なお、ルーフレインフォース 14、ルーフサイドレール 15, 15、接続部 16, 16、ルーフクロスメンバ 17、フレーム部 22 は、衝撃や衝突の荷重を受け止めるため、閉断面形状やハット形断面形状を有してもよい。

[0016] スピーカーユニット 31 は、フレーム部 22 に固定されている。スピーカーユニット 31 は、スピーカー 32 と、ブラケット 33 と、を有している。

[0017] スピーカー 32 は、後述するヘッドライニング 41 に開口する孔 42 に挿通され、ブラケット 33 に係合保持されている（図 1 参照）。ヘッドライニング 41 は、車室 1 の天井を構成している。従って、車室内側から見た場合、スピーカー 32 は、孔 42 を介して車室内側へ露出する位置に配置されて

いる。ハーネス（不図示）が接続されるポート 3 4 は、スピーカー 3 2 の側面において、ヘッドライニング 4 1 より車室外側の位置に設けられている（図 1 参照）。ポート 3 4 は、スピーカー 3 2 を駆動するアンプに接続されている。スピーカー 3 2 は、取付孔 3 2 c、3 2 c を介して、ボルトとナットとによりブラケット固定点 3 3 a、3 3 a に固定されてもよい。なお、スピーカー 3 2 の形状は上記に限定されず、ブラケット 3 3 に係合保持される形状から、任意に選択することができる。

[0018] ブラケット 3 3 は、フレーム部 2 2 にスピーカー 3 2 を固定するための取付部材である。ブラケット 3 3 は、スピーカー 3 2 を係合保持している。図 2 に例示したように、ブラケット 3 3 は、フレーム部 2 2 と、ルーフレインフォース 1 4 とに、共締め固定されていてもよい。ブラケット 3 3 は、複数の固定点 3 5、3 5 において共締め固定されていてもよい。図 3 A に例示したように、ブラケット 3 3 は、脚部 3 6、3 6 と、脚部 3 6、3 6 の屈曲した先端部に設けられたブラケット取付孔 3 6 a、3 6 a と、を有している。図 1 に例示したように、脚部 3 6、3 6 のブラケット取付孔 3 6 a、3 6 a を結ぶ方向は、車両前後方向に略一致している。以下、ブラケット取付孔 3 6 a、3 6 a を結ぶ方向を前後方向とし、前後方向及び車室内側方向と直交する方向を、幅方向とする。なお、ブラケット 3 3 は、ボルトとナットとによりフレーム部 2 2 とルーフレインフォース 1 4 へ固定されているが、固定方法はこれに限定されず、リベット等で固定してもよい。ブラケット 3 3 は金属製であるが、これに限定されず、樹脂（繊維強化樹脂を含む）等の公知の材料を用いることができる。

[0019] 図 1 に例示したように、ヘッドライニング 4 1 は、ルーフパネル 1 1 及びサンルーフユニット 2 1 より車室内側に位置し、車室 1 の天井を構成している。ヘッドライニング 4 1 は、スピーカー 3 2 を挿通して車室外側へ収容する孔 4 2 を有している。ヘッドライニング 4 1 上には、スピーカー 3 2 のポート 3 4 と接続されているハーネスが配索されている。

[0020] スピーカーグリル 5 1 は、スピーカー 3 2 より車室内側に配置され、ブラ

ケット 3 3 に係止されている（図 3 A 参照）。即ち、ブラケット 3 3 とスピーカーグリル 5 1 との間に、スピーカー 3 2 が収容されている。スピーカーグリル 5 1 は、前部及び後部に設けられた係止クリップ 5 2, 5 2 と、左右に設けられた係止片 5 3, 5 3 と、を有している。係止クリップ 5 2, 5 2、係止片 5 3, 5 3 を、それぞれブラケット 3 3 に設けられた係止口 3 3 b, 3 3 b 及び 3 3 c, 3 3 c に挿入することにより、スピーカーグリル 5 1 が係止される。スピーカーグリル 5 1 は、係止後の状態においてスピーカーグリル 5 1 とヘッドライニング 4 1 の孔 4 2 との間に隙間が生じないように、孔 4 2 よりも大きい形状を有している。なお、スピーカーグリル 5 1 の形状、ブラケット 3 3 への固定方法は、上記に限定されない。スピーカーグリル 5 1 は樹脂製であるが、これに限定されない。

[0021] （スピーカーユニットの取付工程）

次に、図 4 A ～ 4 D を参照して、実施形態に係る車両のルーフ構造におけるスピーカーユニット 3 1 の取付工程について説明する。まず、ブラケット 3 3 の脚部 3 6, 3 6 のブラケット取付孔 3 6 a, 3 6 a を、ルーフレインフォース 1 4 及びフレーム部 2 2 に共締め固定する。当該共締め固定は、固定点 3 5, 3 5 においてなされる（図 2、4 B 参照）。次に、ブラケット 3 3 にヘッドライニング 4 1 の孔の位置を合わせた状態で、ヘッドライニング 4 1 をルーフパネル 1 1 に組み付ける（図 4 C 参照）。ヘッドライニング 4 1 の孔 4 2 は、ブラケット 3 3 に係合保持されるスピーカー 3 2 を挿通可能な位置に配置されている。ヘッドライニング 4 1 上には、基端を固定されたハーネスが配置されている。なお、ルーフパネル 1 1 へのヘッドライニング 4 1 の組み付けは、例えばヘッドライニング 4 1 上に粘着面を配置し、ルーフパネル 1 1 表面に貼り合わせるにより行う。

[0022] 次に、ハーネスをスピーカー 3 2 の側面のポート 3 4 に接続する。そして、スピーカー 3 2 をブラケット 3 3 に取り付ける（図 3 B、4 C 参照）。

[0023] 次に、スピーカグリル 5 1 をブラケット 3 3 へ係止する（図 3 C、4 D 参照）。スピーカグリル 5 1 の係止クリップ 5 2, 5 2 をブラケット 3 3

の係止口 3 3 b, 3 3 b に挿入し、係止片 5 3, 5 3 を係止口 3 3 c, 3 3 c に挿入して係止する。これにより、ヘッドライニング 4 1 の孔 4 2 は、スピーカグリル 5 1 により塞がれ、実施形態に係る車両のルーフ構造におけるスピーカユニット 3 1 が設置される。

[0024] (変形例)

図 5 に例示したように、スピーカユニット 3 1 の設置場所によっては、フレーム部 2 2 に対してヘッドライニング 4 1 が車室内側に傾斜していることが有る。その場合、スピーカユニット 3 1 をフレーム部 2 2 に固定すると、スピーカユニット 3 1 の車室内側面に対して、ヘッドライニング 4 1 が傾斜している。従って、この状態でスピーカグリル 5 1 を装着すると、スピーカグリル 5 1 とヘッドライニング 4 1 との間に隙間が生じうる。当該隙間は、スピーカ 3 2 の機能面、塵の侵入、見栄え等の観点から好ましくない。これに対し、スピーカユニット 3 1 の車室内側面をヘッドライニング 4 1 の車室内側面に合わせる場合は、フレーム部 2 2 に対しスピーカユニット 3 1 が傾斜しているため、フレーム部 2 2 への固定が不十分、あるいは困難であることが有る。また、スピーカユニット 3 1 が着座している乗員に対して傾斜して配置されるため、着座している乗員にとって、スピーカ 3 2 から届く音エネルギーの低下により音圧が低下して聴こえることが有る。また、スピーカ 3 2 からの音の聴こえ方の劣化等により、音質が低下して聴こえることが有る。図 5 に例示した変形例では、ブラケット 3 3 の脚部 3 6, 3 6 は、それぞれ異なる長さを有し、複数の固定点 3 5, 3 5 において固定されている。スピーカユニット 3 1 の車室内側面は、フレーム部 2 2 に対して傾斜して配置されている。スピーカグリル 5 1 とヘッドライニング 4 1 との間に、隙間は生じていない。脚部 3 6, 3 6 の長さは、フレーム部 2 2 に対するヘッドライニング 4 1 の傾斜、スピーカグリル 5 1 とヘッドライニング 4 1 との間の隙間、着座している乗員に対し所定角度内にスピーカ 3 2 を配置すること等を考慮して、構成することができる。また、脚部 3 6, 3 6 に設けられた屈曲部分の角度を変更してもよい。着座し

ている乗員に対する適切な角度範囲の一例として、スピーカーユニット 3 1 の車室内側面中心と着座している乗員の頭部とを結ぶ線と、スピーカーユニット 3 1 の車室内側面の垂直線とがなす角度は、 0° 以上 30° 以下としてもよい。

[0025] (作用効果)

(1) 実施形態に係る車両のルーフ構造は、サンルーフ開口 1 2 が設けられたルーフパネル 1 1 と、サンルーフ開口 1 2 に装着されたサンルーフユニット 2 1 と、スピーカーユニット 3 1 と、を備えている。サンルーフユニット 2 1 は、ルーフパネル 1 1 の下側に配置されたフレーム部 2 2 を含むとともに、該フレーム部 2 2 を介してルーフパネル 1 1 に支持されている。スピーカーユニット 3 1 は、フレーム部 2 2 に固定されている。上記構成によれば、スピーカーユニット 3 1 が固定されているフレーム部 2 2 は、サンルーフユニット 2 1 全体の剛性を確保するため、高い剛性を有している。そのため、スピーカーユニット 3 1 の取付剛性が確保される。これにより、スピーカー 3 2 再生時に電磁コイルの駆動力がスピーカー 3 2 の振動板にロスなく伝わるようになり、スピーカー 3 2 の音圧低下や音質低下等が抑制される。

[0026] (2) また、実施形態によれば、ルーフパネル 1 1 には、該ルーフパネル 1 1 を補強するルーフレインフォース 1 4 が設けられている。スピーカーユニット 3 1 は、サンルーフユニット 2 1 のフレーム部 2 2 とルーフレインフォース 1 4 とに共締め固定されている。上記構成によれば、スピーカーユニット 3 1 が固定されているルーフレインフォース 1 4 は、ルーフパネル 1 1 を補強する部材である。スピーカーユニット 3 1 が固定されているフレーム部 2 2 は、サンルーフユニット 2 1 全体の剛性を確保するため、高い剛性を有している。そのため、スピーカーユニット 3 1 がフレーム部 2 2 とルーフレインフォース 1 4 とに共締め固定されていることにより、スピーカーユニット 3 1 の取付剛性がより確保される。従って、スピーカー 3 2 再生時に電磁コイルの駆動力がスピーカー 3 2 の振動板にロスなく伝わるようになり、スピーカー 3 2 の音圧低下や音質低下等がより抑制される。

[0027] (3) さらに、実施形態によれば、スピーカーユニット 3 1 は、ブラケット 3 3 を有している。ブラケット 3 3 は、サンルーフユニット 2 1 のフレーム部 2 2 とルーフレインフォース 1 4 とに複数の固定点 3 5, 3 5 において共締め固定されている。スピーカーユニット 3 1 の有するブラケット 3 3 が、ルーフレインフォース 1 4 及びフレーム部 2 2 とに複数の固定点 3 5, 3 5 で共締め固定されているため、スピーカーユニット 3 1 の取り付け剛性がさらに確保される。

[0028] (4) また、実施形態の変形例に係る車両のルーフ構造によれば、ブラケット 3 3 は、複数の固定点 3 5, 3 5 にそれぞれ固定される脚部 3 6, 3 6 を有している。脚部 3 6, 3 6 は、それぞれ異なる長さを有している。これにより、スピーカーユニット 3 1 を着座している乗員に対して所定角度で配置することができ、スピーカー 3 2 の音質低下を抑制する。

[0029] 上記実施形態では、スピーカーユニット 3 1 を取り付ける車両のルーフ構造は、ルーフパネル 1 1 の前部及び中央部の左右に設けられているが、これに限らず、ルーフパネル 1 1 に設けられたサンルーフ開口 1 2 の周辺部において、任意の位置に設けられてもよい。また、上記実施形態の変形例に係る車両のルーフ構造が設置される位置及び個数は特に限定されない。

[0030] 上記のように、本発明の実施形態を記載したが、この開示の一部をなす論述及び図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

符号の説明

[0031] 1 車室

1 1 ルーフパネル

1 2 サンルーフ開口

1 4 ルーフレインフォース

2 1 サンルーフユニット

2 2 フレーム部

３１ スピーカーユニット

３３ ブラケット

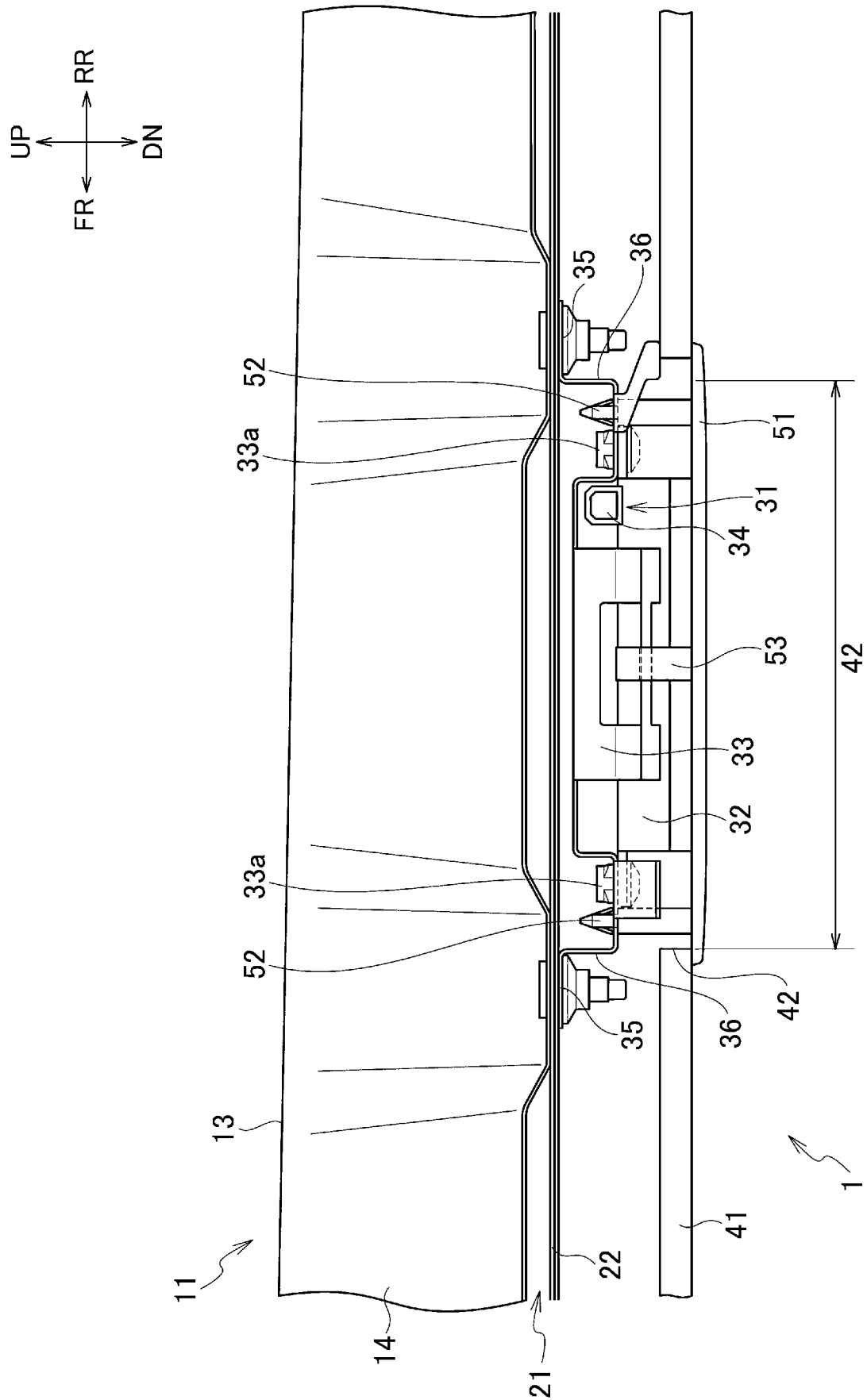
３５ 固定点

３６ 脚部

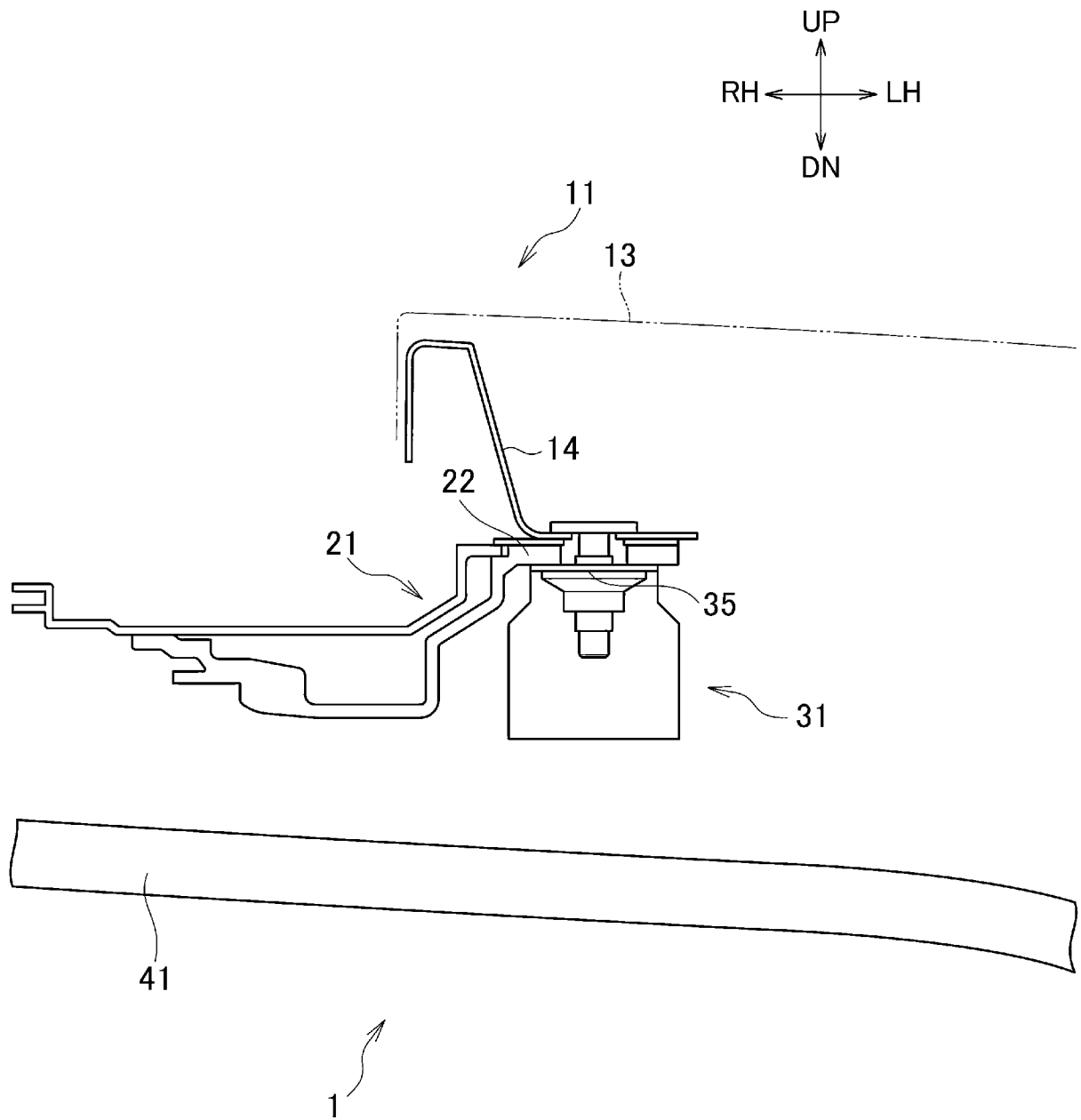
請求の範囲

- [請求項1] サンルーフ開口が設けられたルーフパネルと、
 前記サンルーフ開口に装着されたサンルーフユニットと、
 スピーカーユニットと、
 を備え、
 前記サンルーフユニットは、前記ルーフパネルの下側に配置された
 フレーム部を含むとともに、該フレーム部を介して前記ルーフパネル
 に支持されており、
 前記スピーカーユニットは、前記フレーム部に固定されている、車
 両のルーフ構造。
- [請求項2] 前記ルーフパネルには、該ルーフパネルを補強するルーフレインフ
 ォースが設けられており、
 前記スピーカーユニットは、前記サンルーフユニットの前記フレー
 ム部と前記ルーフレインフォースとに共締め固定されている、請求項
 1 に記載のルーフ構造。
- [請求項3] 前記スピーカーユニットは、ブラケットを有し、
 前記ブラケットは、前記サンルーフユニットの前記フレーム部と前
 記ルーフレインフォースとに複数の固定点で共締め固定されている、
 請求項 2 に記載のルーフ構造。
- [請求項4] 前記ブラケットは、前記複数の固定点にそれぞれ固定される脚部を
 有し、
 前記脚部は、それぞれ異なる長さを有している、請求項 3 に記載の
 ルーフ構造。

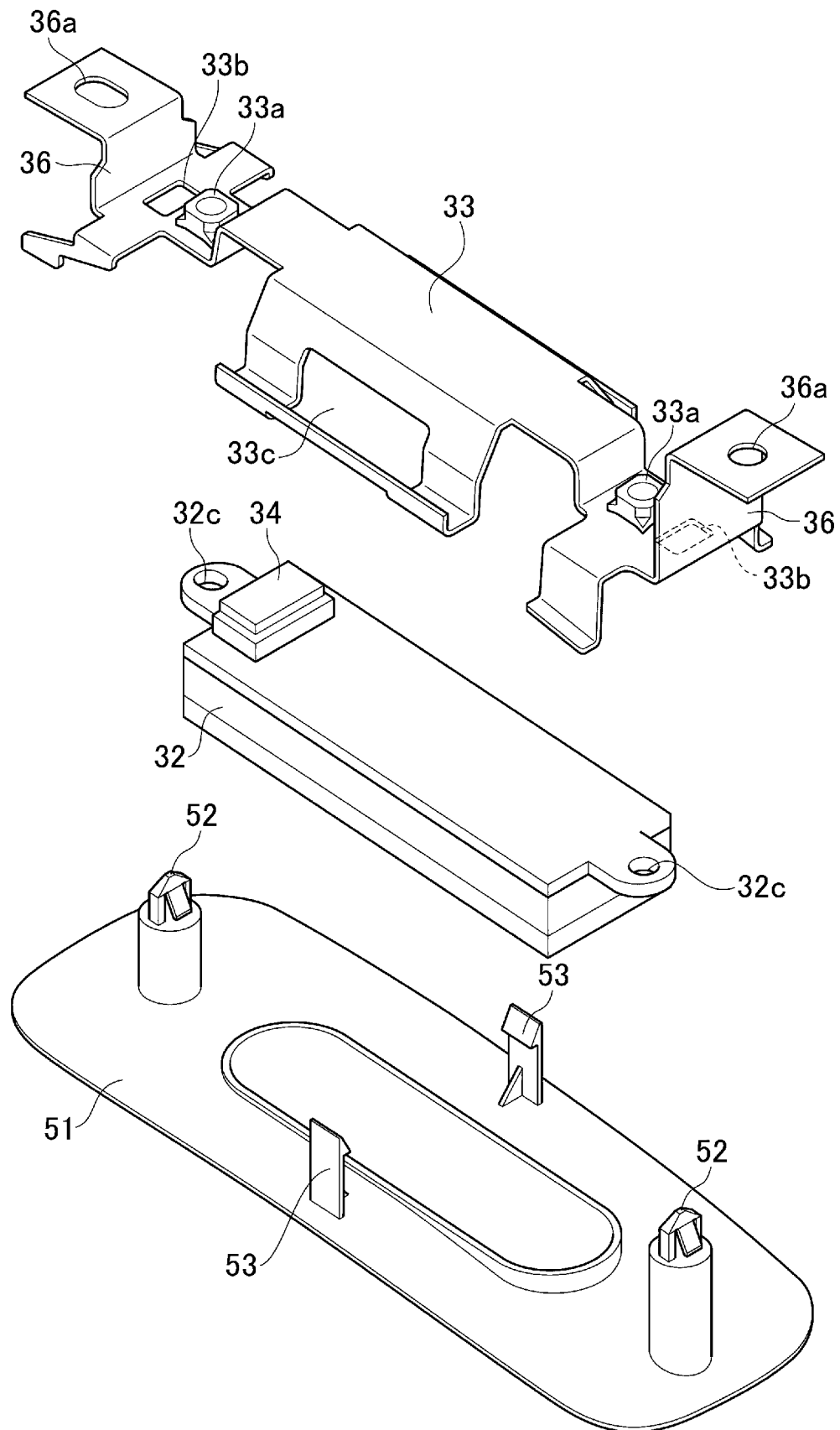
[図1]



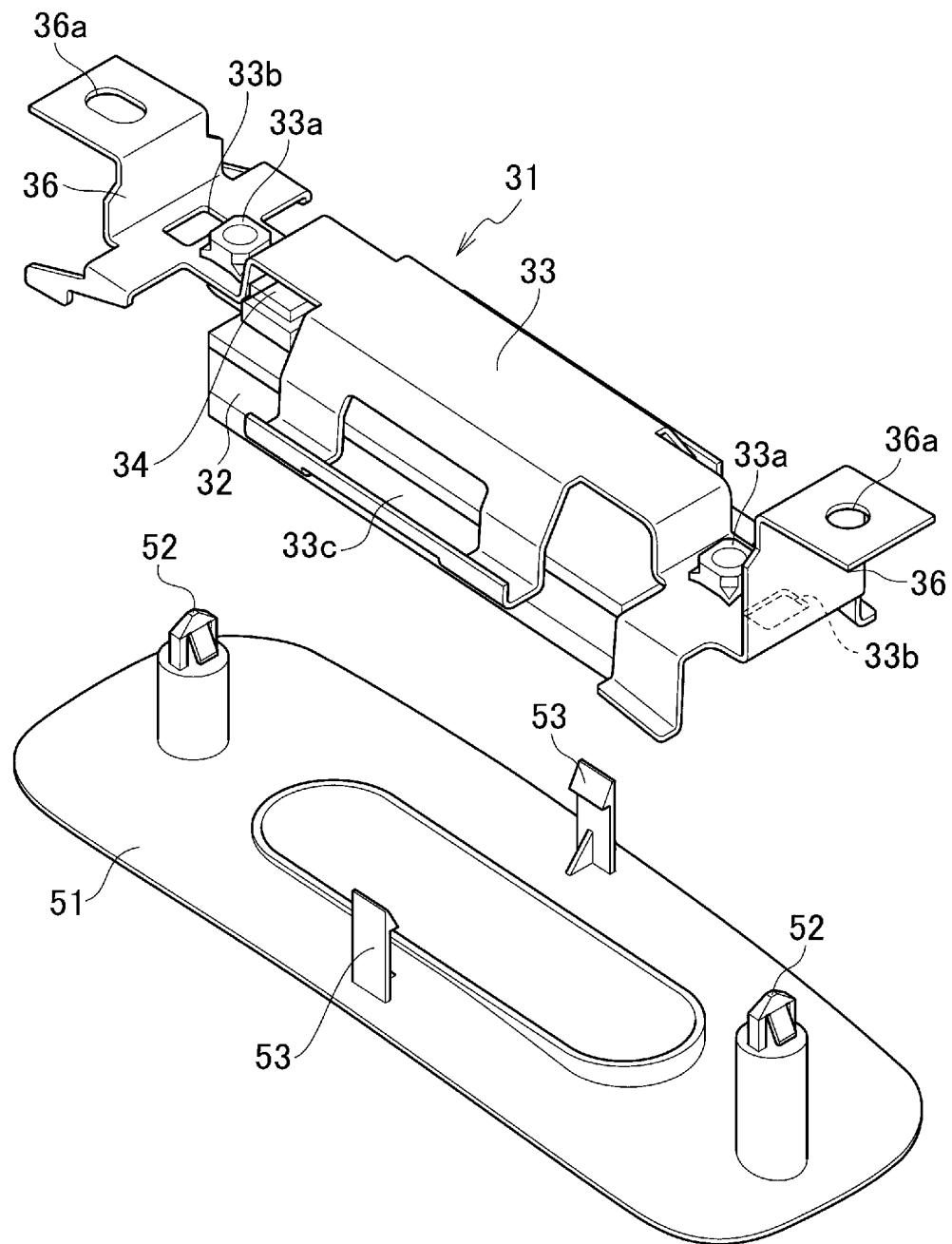
[図2]



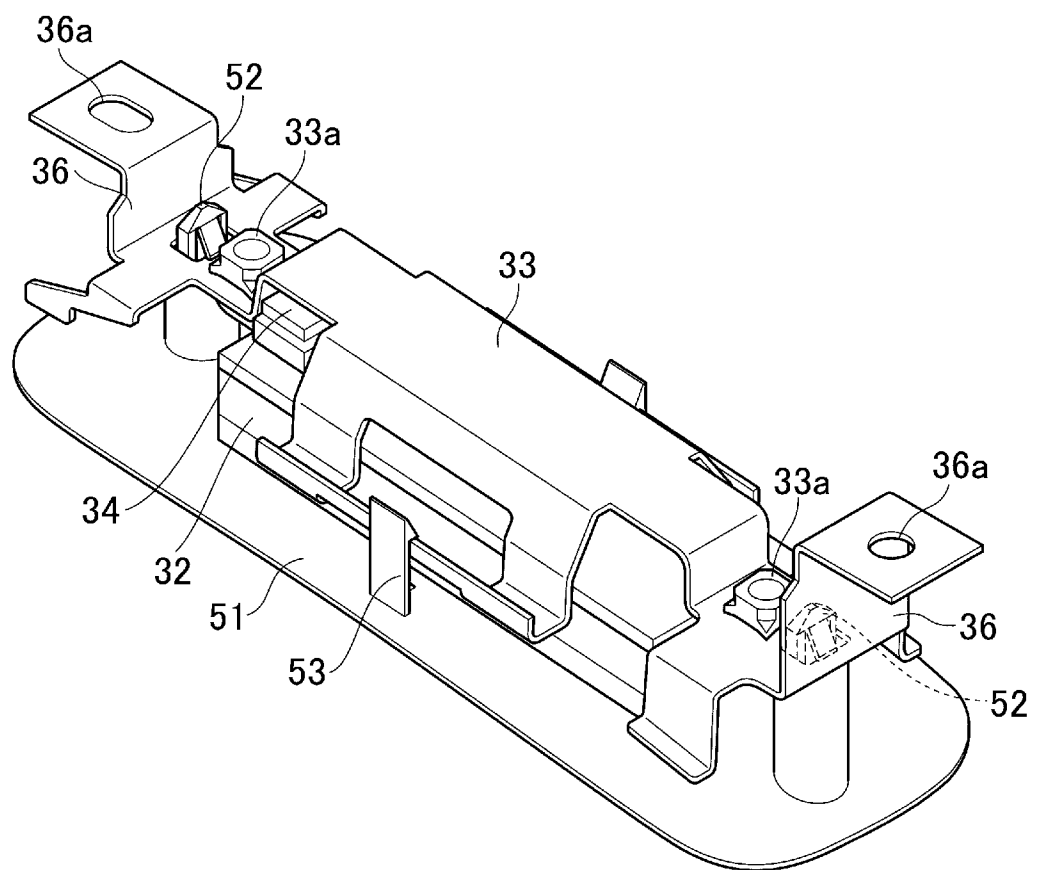
[図3A]



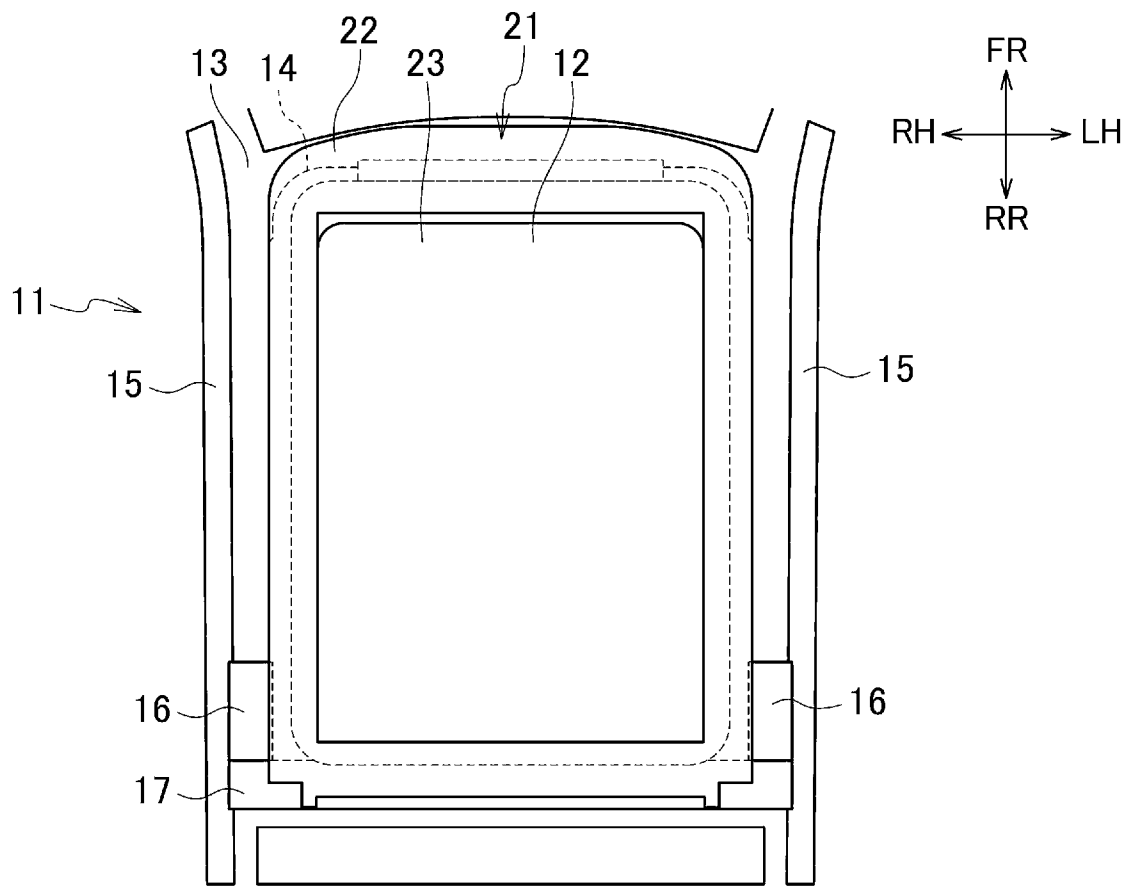
[図3B]



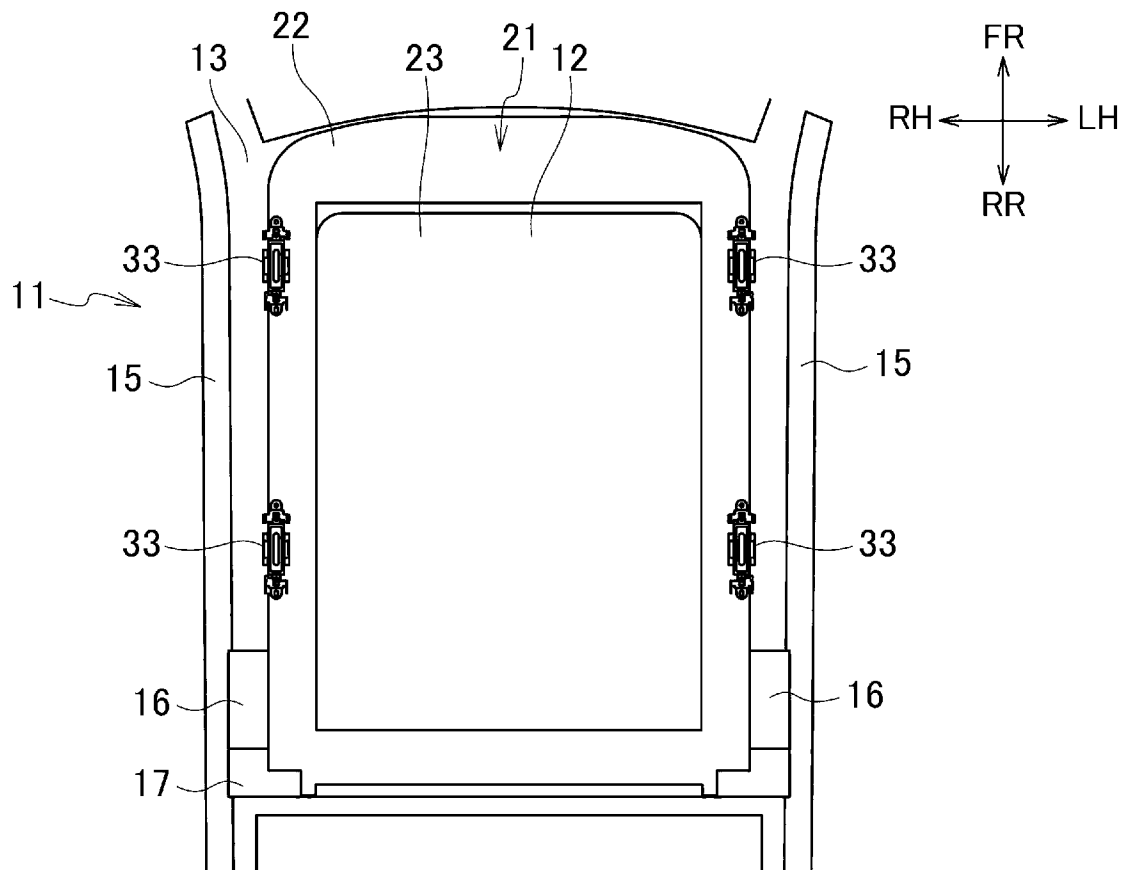
[図3C]



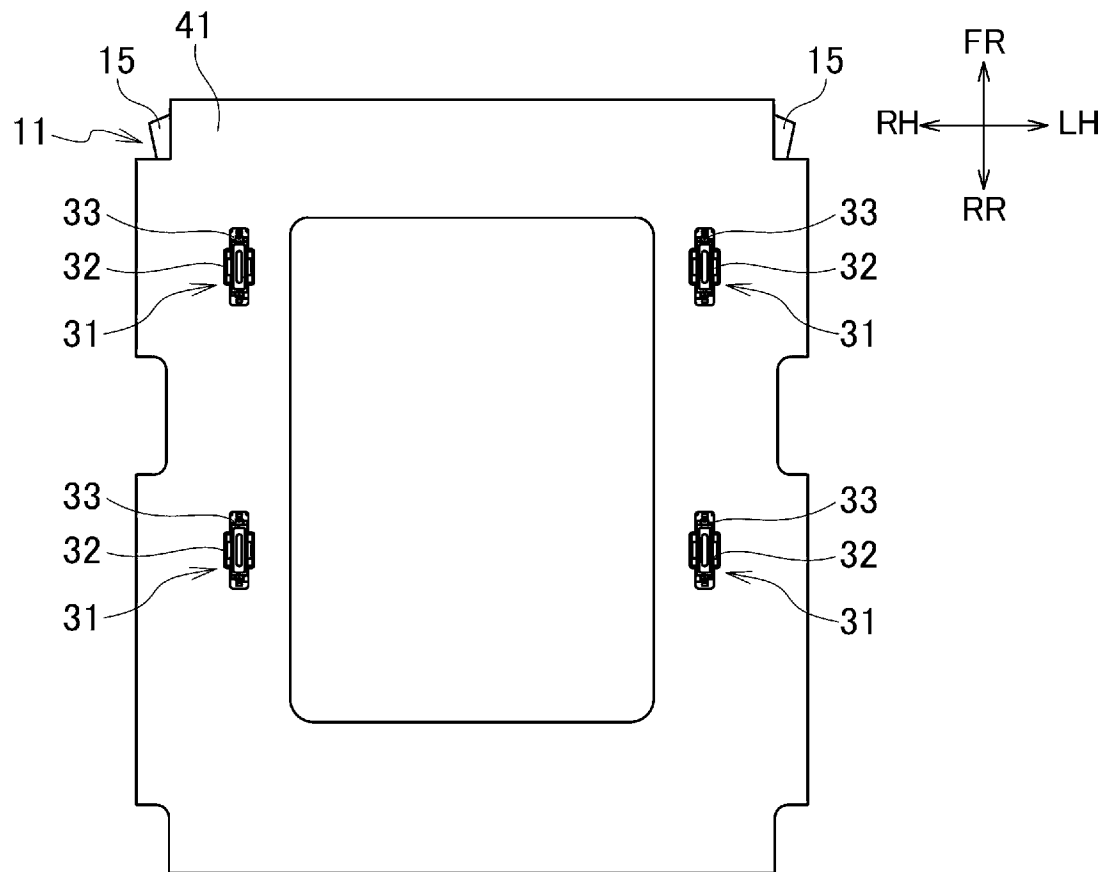
[図4A]



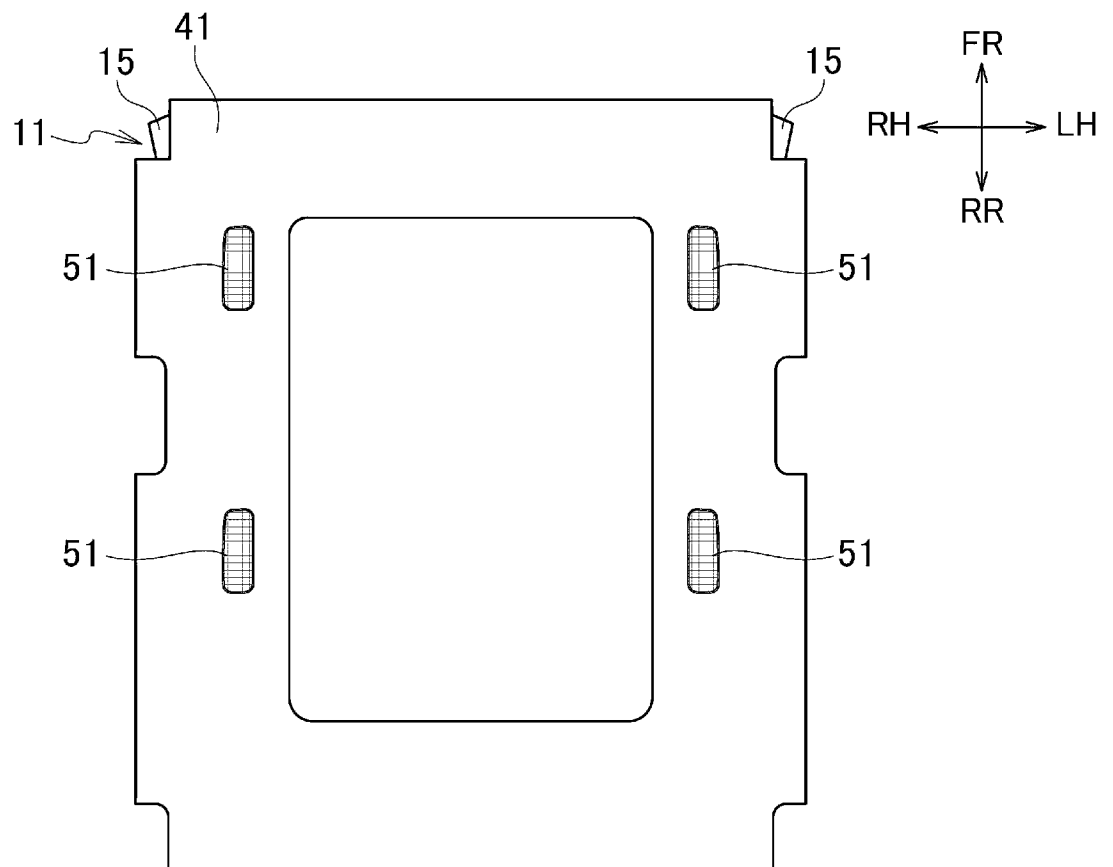
[図4B]



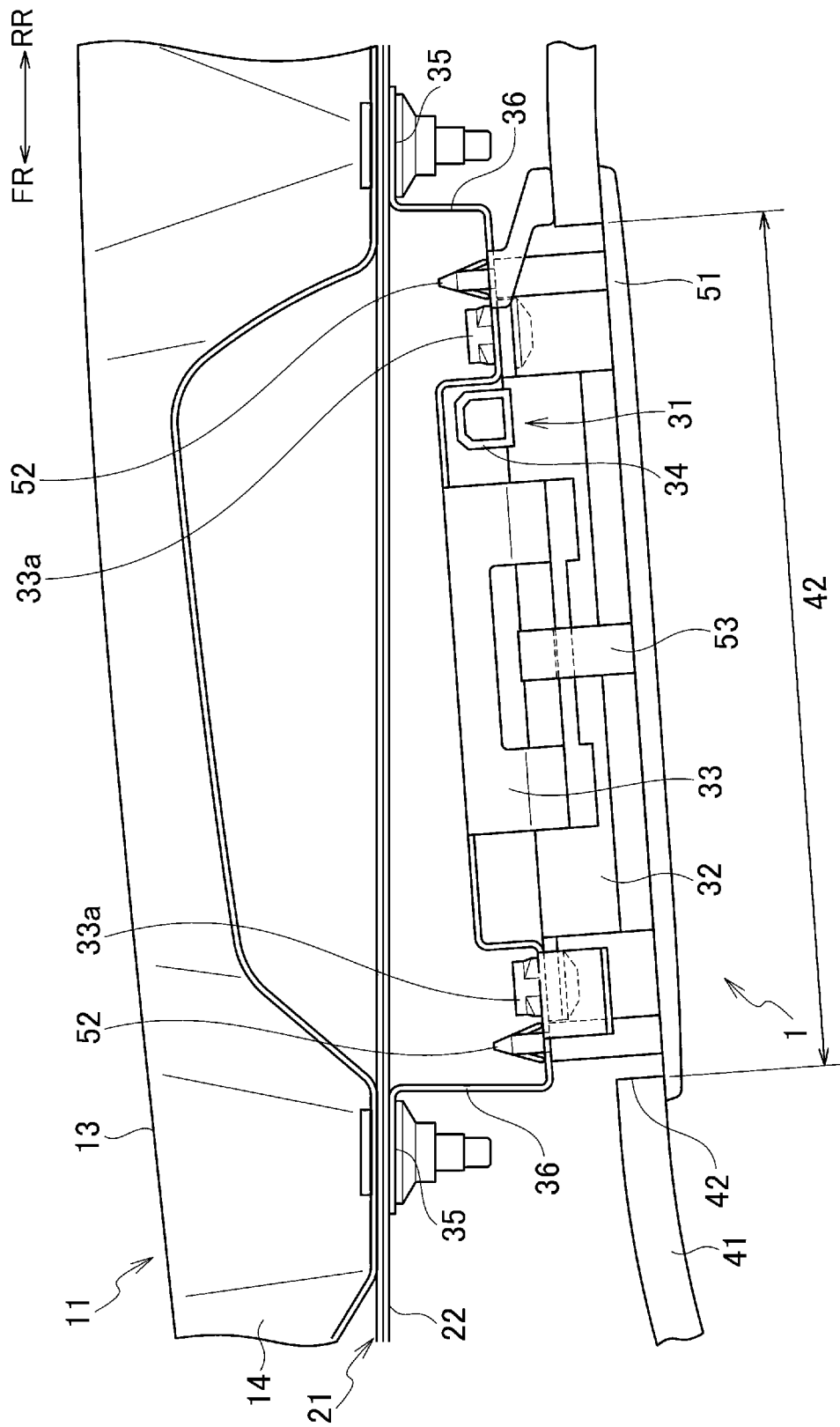
[図4C]



[図4D]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/022289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60R 11/02**(2006.01)i

FI: B60R11/02 S

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)

B60R11/02

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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	JP 2001-130349 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 15 May 2001 (2001-05-15)	1
A	paragraphs [0029]-[0031], [0081], fig. 1, 2 paragraphs [0029]-[0031], [0081], fig. 1, 2	2-4
X	CN 208530246 U (FORD GLOBAL TECH LLC) 22 February 2019 (2019-02-22)	1
A	paragraphs [0034]-[0047], fig. 1 paragraphs [0034]-[0047], fig. 1	2-4
Y	CN 215590463 U (JIANGSU TIEMAO GLASS CO., LTD.) 21 January 2022 (2022-01-21)	1
A	paragraphs [0023]-[0025], fig. 1 paragraphs [0023]-[0025], fig. 1	2-4
Y	JP 62-039319 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 20 February 1987 (1987-02-20)	1
	page 1, lower left column, line 16 to page 1, lower right column, line 20, fig. 3, 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

19 July 2023

Date of mailing of the international search report

01 August 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
 Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/022289

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2001-130349	A	15 May 2001	US 6582013 B1 column 10, line 63 to column 11, line 18, column 18, lines 14-17, fig. 1,2 EP 1099617 A2	
CN	208530246	U	22 February 2019	US 10099632 B column 2, line 39 to column 5, line 27, fig. 1 DE 202018103607 U1	
CN	215590463	U	21 January 2022	(Family: none)	
JP	62-039319	A	20 February 1987	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60R 11/02(2006.01)i FI: B60R11/02 S														
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）） B60R11/02 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年													
C. 関連すると認められる文献														
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号												
X	JP 2001-130349 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）15.05.2001（2001 - 05 - 15） 段落0029 - 0031, 0081、図1, 2	1												
A	段落0029 - 0031, 0081、図1, 2	2-4												
X	CN 208530246 U (FORD GLOBAL TECHNOLOGIES, LLC) 22.02.2019（2019 - 02 - 22） 段落0034 - 0047、図1	1												
A	段落0034 - 0047、図1	2-4												
Y	CN 215590463 U (JIANGSU TIEMAO GLASS CO., LTD.) 21.01.2022（2022 - 01 - 21） 段落0023 - 0025、図1	1												
A	段落0023 - 0025、図1	2-4												
Y	JP 62-039319 A（日産自動車株式会社）20.02.1987（1987 - 02 - 20） 第1頁左下欄第16行 - 同頁右下欄第20行、図3, 4	1												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 19.07.2023	国際調査報告の発送日 01.08.2023													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 浅野 麻木 3Q 4419 電話番号 03-3581-1101 内線 3339													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/022289

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2001-130349	A	15.05.2001	US 6582013 B1 第10欄第63行-第11 欄第18行、第18欄第1 4-17行、図1, 2 EP 1099617 A2	
CN	208530246	U	22.02.2019	US 10099632 B 第2欄第39行-第5欄第 27行、図1 DE 202018103607 U1	
CN	215590463	U	21.01.2022	(ファミリーなし)	
JP	62-039319	A	20.02.1987	(ファミリーなし)	