

(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10月3日(03.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/201996 A1

(51) 国際特許分類:

B62D 33/023 (2006.01) B62D 33/02 (2006.01)
B62D 25/08 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/013524

(22) 国際出願日: 2023年3月31日(31.03.2023)

(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: 三菱自動車工業株式会社(MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 富 樫 全 希 (TOGASHI Masaki); 〒1088410 東京都港区芝浦三丁目1番21号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 諏訪 華子, 外 (SUWA Hanako et al.); 〒1800004 東京都武蔵野市吉祥寺本町

1 丁目 1 0 番 3 1 号 N M F 吉祥寺本町ビル8階 Tokyo (JP).

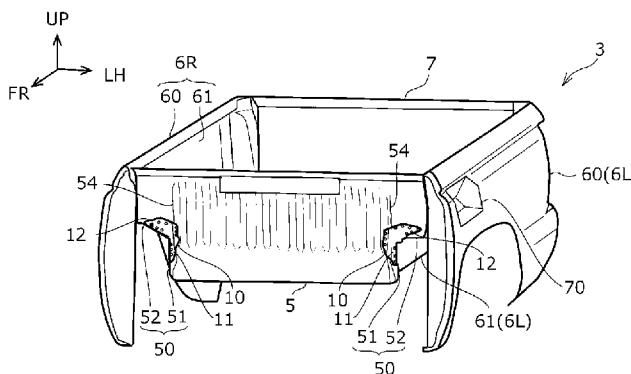
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,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

(54) Title: REINFORCING STRUCTURE FOR VEHICLE CARGO BOX

(54) 発明の名称: 車両荷箱の補強構造

【図1】



(57) Abstract: Provided is a reinforcing structure for a vehicle cargo box (3) disposed in a rear part of a vehicle (1). The vehicle cargo box (3) is provided with a header board (5) that forms a front wall surface extending in the vehicle width direction and the up-down direction, and wall-shaped side gates (6L, 6R) provided upright on the left and right side ends of the vehicle cargo box (3). A notch (50) defined by a first edge portion (51) extending upward from the lower end of the header board (5) and a second edge portion (52) extending outward in the vehicle width direction from the upper end of the first edge portion (51) above the lower end is provided in each of the positions of lower left and lower right corner portions of the header board (5). The reinforcing structure is provided with a reinforcing member (10) that has a first surface portion (11) extending along the first edge portion (51) and a second surface portion (12) extending along the second edge portion (52), and that is overlaid on and fixed to the header board (5).

[続葉有]



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：

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：車両（１）の後部に配置される車両荷箱（３）の補強構造であって、車両荷箱（３）には、車幅方向及び上下方向に延在する前壁面をなすヘッダーボード（５）と、車両荷箱（３）の左右側端部に立設された壁状のサイドゲート（６Ｌ，６Ｒ）と、が設けられる。ヘッダーボード（５）の左下及び右下の角部の位置にはそれぞれ、ヘッダーボード（５）の下端から上方へ延びた第一縁部（５１）と、下端よりも上側において第一縁部（５１）の上端から車幅方向外側へ延びた第二縁部（５２）とで画成された切り欠き部（５０）が設けられる。補強構造は、第一縁部（５１）に沿って延在する第一面部（１１）と第二縁部（５２）に沿って延在する第二面部（１２）とを有するとともにヘッダーボード（５）に重ね合わされて固定される補強部材（１０）を備える。

明 細 書

発明の名称：車両荷箱の補強構造

技術分野

[0001] 本件は、車両荷箱を補強するための補強構造に関する。

背景技術

[0002] 従来、乗員が乗車する車室（キャビン、キャブ）の後方に、荷物を収容可能な車両荷箱が設けられた車両がある。車両荷箱（以下、単に「荷箱」ともいう）は、略矩形状の底面（フロアパネル）と底面の四辺に沿う四つの壁部とで画成され、全体として上方が開放された扁平な箱状をなす。荷箱の前端部に位置する前壁部は、例えば略矩形状の壁面で形成される（特許文献1，2参照）。特許文献1には、キャブの後部を区画するキャブバックパネルが車両前後方向に膨出する形状に形成され、面剛性を高めた構成が開示されている。また、特許文献2には、キャブバックパネルに添設するロアメンバーを改良して、キャブ剛性を向上する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-6865号公報

特許文献2：特開平2-193780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、車両荷箱には、ホイールハウスを確保するために左下及び右下の角部が切り欠かれたヘッダーボードを、荷箱の前壁面として有するものがある。このヘッダーボードでは、車両走行中の振動や荷箱内の荷物の衝突等の外力によりヘッダーボードが前後に揺れたとき、上記の角部の位置に応力が集中しやすい傾向がある。そのため、左下及び右下の角部が切り欠かれたヘッダーボードを有する車両荷箱では、角部の位置における応力集中を緩和するうえで改善の余地がある。

[0005] 本件の車両荷箱の補強構造は、このような課題に鑑み創案されたものであり、左下及び右下の角部が切り欠かれたヘッダーボードを有する車両荷箱において、角部の位置における応力集中を緩和することを目的の一つとする。なお、この目的に限らず、後述する「発明を実施するための形態」に示す各構成から導き出される作用効果であって、従来の技術では得られない作用効果を奏することも、本件の他の目的である。

課題を解決するための手段

[0006] 開示の車両荷箱の補強構造は、以下に開示する態様（適用例）として実現でき、上記の課題の少なくとも一部を解決する。態様2以降の各態様は、何れもが付加的に適宜選択されうる態様であって、何れもが省略可能な態様である。態様2以降の各態様は、何れもが本件にとって必要不可欠な態様や構成を開示するものではない。

[0007] 態様1. 開示する車両荷箱の補強構造は、車両の後部に配置される車両荷箱の補強構造であって、前記車両荷箱には、車幅方向及び上下方向に延在する前壁面をなすヘッダーボードと、前記車両荷箱の左右側端部に立設された壁状のサイドゲートと、が設けられる。前記ヘッダーボードの左下及び右下の角部の位置にはそれぞれ、前記ヘッダーボードの下端から上方へ延びた第一縁部と、前記下端よりも上側において前記第一縁部の上端から車幅方向外側へ延びた第二縁部とで画成された切り欠き部が設けられる。また、前記補強構造は、前記第一縁部に沿って延在する第一面部と前記第二縁部に沿って延在する第二面部とを有するとともに前記ヘッダーボードに重ね合わされて固定される補強部材を備えている。

[0008] 態様2. 上記の態様1において、前記補強部材は、前記第一面部と前記第二面部とが一体で形成されていることが好ましい。

態様3. 上記の態様1又は2において、前記ヘッダーボードには、前記切り欠き部の前記第一縁部よりも車幅方向の内側において板面を車両前後方向へ膨出してなる段差部が上下方向に沿って形成されていることが好ましい。この場合、前記補強部材は、前記段差部の一部に重ね合わされて固定される

第三面部を有することが好ましい。

[0009] 態様4. 上記の態様1～3の何れかにおいて、前記補強部材は、前記切り欠き部の前記第二縁部よりも下方へ突設された第四面部を有することが好ましい。

態様5. 上記の態様4において、前記第四面部は、前記第一縁部と前記第二縁部とで形成される隅部に重複して配置されていることが好ましい。

態様6. 上記の態様5において、前記第四面部が位置する前記隅部は弧状に形成されていることが好ましい。

態様7. 上記の態様4～6の何れかにおいて、前記補強部材は、前記第四面部に貫設され、前記車両荷箱ではない別部材を取り付けるための取付孔を有することが好ましい。

[0010] 態様8. 上記の態様1～7の何れかにおいて、前記サイドゲートの前端部には、車幅方向及び上下方向に延在し前記ヘッダーボードの前記第一縁部及び前記第二縁部と面接触するフランジ部が設けられることが好ましい。この場合、前記補強部材の前記第一面部及び前記第二面部はそれぞれ、前記ヘッダーボードの前記第一縁部及び前記第二縁部を挟んで前記サイドゲートの前記フランジ部に固定されていることが好ましい。

発明の効果

[0011] 開示の車両荷箱の補強構造によれば、左下及び右下の角部が切り欠かれたヘッダーボードを有する車両荷箱において、ヘッダーボードの角部の位置における応力集中を緩和することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施形態に係る車両荷箱の補強構造を示す斜視図である。

[図2]図1の車両荷箱を有する車両を示す斜視図である。

[図3]図1の補強構造が備える補強部材の拡大図である。

[図4]図3に示す補強部材とヘッダーボードとサイドゲートとの分解斜視図である。

発明を実施するための形態

[0013] 図面を参照して、実施形態としての車両荷箱の補強構造について説明する。以下に示す実施形態はあくまでも例示に過ぎず、以下の実施形態で明示しない種々の変形や技術の適用を排除する意図はない。各実施形態の構成は、それらの趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。また、必要に応じて取捨選択することができ、あるいは適宜組み合わせることができる。

[0014] 本実施例における方向の定義に関して、前後方向（車長方向）は車両の前進後退方向を基準にして定められ、その前後方向を基準にして左右方向（車幅方向）が定められる。上下方向は、車両が平坦な路面上に停止している状態を基準にして定められる。なお、図中のF R，U P，L Hはそれぞれ車両前方，上方，左方を示す。車幅方向について、車両の上面視で車体中心線よりも左側の部分においては、左が車両外側で右が車両内側となる。また、車両の上面視で車体中心線よりも右側の部分においては、右が車両外側で左が車両内側となる。なお、車両の構造はほぼ左右対称（車両の重心を通るヨー軸及びロール軸を含む平面についての鏡面对称）に形成されることが多いが、完全な対称形状とする必要はない。

[0015] 本車両荷箱の補強構造が適用される車両の種類は特に限定されず、例えば、ガソリン車、電気自動車（E V）、ハイブリッド自動車（ハイブリッド電気自動車，H E V，Hybrid Electric Vehicle）、プラグインハイブリッド自動車（プラグインハイブリッド電気自動車，P H E V，Plug-in Hybrid Electric Vehicle）等に適用できる。

[0016] [1. 構成]

図1は、実施例としての補強構造が適用された車両荷箱3の斜視図であり、図2は、この車両荷箱3を備えた車両1の斜視図である。図2に示すように、車両1には、乗員が搭乗するキャビン2（車室）と、荷物を収容可能な車両荷箱3とが設けられる。車両荷箱3はキャビン2の後方、すなわち車両1の後部に配置される。

[0017] 本実施形態の車両1はラダーフレーム型の車台構造を備え、車両荷箱3が

図示しないラダーフレームの上に搭載される。ラダーフレームとは、前後方向に延在する左右一対のサイドメンバーと、これらのサイドメンバーを車幅方向に接続するクロスメンバーとを組み合わせる構成される梯子状のフレームである。

[0018] 図1に示すように、車両荷箱3には、上面視で略矩形状の底面をなすフロアパネル4と、フロアパネル4の前後左右の各端辺に沿う四つの壁部5, 6L, 6R, 7とが設けられる。各壁部5~7は、具体的には、前側のヘッダーボード5と、左右一対のサイドゲート6L, 6Rと、後側のテールゲート7である。車両荷箱3は、フロアパネル4とこれら四つの壁部5, 6L, 6R, 7とにより画成され、全体として上方が開放された扁平な箱状の収容空間を有する。車両荷箱3は、この収容空間内に荷物を収容可能となっている。

[0019] 左右一対のサイドゲート6L, 6Rは、車両荷箱3の左右側端部に立設された壁状の部材である。具体的には、各サイドゲート6L, 6Rは、上下方向及び車両前後方向に延在して車両荷箱3の側壁面をなし、ヘッダーボード5に対して交差する姿勢で配置されている。本実施形態では、各サイドゲート6L, 6Rが、車両荷箱3の外装をなすサイドアウターパネル60と、サイドアウターパネル60に対して所定の間隔をあけて内側に配置され、車両荷箱3の内表面をなすサイドインナーパネル61とを含んでいる。サイドアウターパネル60及びサイドインナーパネル61は、例えば互いの縁部が重ね合わされて溶接固定される。

[0020] テールゲート7は、車両荷箱3の後端部に立設される扉状（壁状）の部材である。具体的には、テールゲート7は、車幅方向及び上下方向に延在し、車両荷箱3の後壁面をなす。テールゲート7は、例えばその下端辺近傍を中心軸として、前後方向に回動可能に設けられる。

[0021] 図1及び図2に示すように、ヘッダーボード5は、車幅方向及び上下方向に延在し、車両荷箱3の前壁面をなす部材である。図2中に破線で示すように、ヘッダーボード5は、キャビン2の後面の直後方に隙間をあけて配置さ

れる。ヘッダーボード5は、車両後輪のホイールハウスを確保するために、左下及び右下の角部がそれぞれ切り欠かれて構成された切り欠き部50を有する。すなわち、各切り欠き部50は、ヘッダーボード5の左下の角部の位置と右下の角部の位置とに設けられる。

[0022] 各切り欠き部50は、第一縁部51と第二縁部52とで画成されている。第一縁部51は、切り欠き部50の縁の一部であり、ヘッダーボード5の下端から上方へ延びている。第二縁部52は、切り欠き部50の縁の他部であり、ヘッダーボード5の下端よりも上側において第一縁部51の上端から車幅方向外側へ延びている。図1のヘッダーボード5では、上下方向に延びる第一縁部51及び車幅方向に延びる第二縁部52がいずれも直線状であり、各切り欠き部50が前方から見て略L字型である場合を例に挙げている。

[0023] ヘッダーボード5には、第一縁部51よりも車幅方向内側において板面を車両前方（前後方向）へ膨出してなる段差部54が形成されている。段差部54は、ヘッダーボード5の下端から上下方向に沿って形成されている。図1に示す段差部54は、切り欠き部50の近傍に設けられており、第一縁部51の上端よりも上方へ延在している。段差部54は、ヘッダーボード5の剛性を高めるとともに、ヘッダーボード5の見栄えを向上させるものである。

[0024] 本実施形態の補強構造は、上記のように、左右下端の角部の位置に切り欠き部50が設けられたヘッダーボード5を有する車両荷箱3に適用される。本補強構造は、ヘッダーボード5に重ね合わされて固定される補強部材10を備える。補強部材10は、左下及び右下の各切り欠き部50に対応して設けられた板状部材である。つまり、補強部材10は左右一対設けられる。各補強部材10は、ヘッダーボード5よりも厚肉の板材で形成されることが好ましい。

[0025] 左右それぞれの補強部材10は、切り欠き部50の第一縁部51に沿って延在する第一面部11と、切り欠き部50の第二縁部52に沿って延在する第二面部12とを有する。ここでいう「第一縁部51に沿って延在する第一

面部 1 1」とは、第一面部 1 1 が、第一縁部 5 1 が延びる方向（すなわち上下方向）を含んで延在することを意味し、必ずしも第一縁部 5 1 と重複していなくてもよい。同様に、「第二縁部 5 2 に沿って延在する第二面部 1 2」とは、第二面部 1 2 が、第二縁部 5 2 が延びる方向（すなわち車幅方向）を含んで延在することを意味し、必ずしも第二縁部 5 2 と重複していなくてもよい。本実施形態では、第一面部 1 1 と第二面部 1 2 とが一枚の板状部材で一体的に形成された補強部材 1 0 を例示する。

[0026] 図 3 は、左側の補強部材 1 0 の拡大図であり、図 4 は、左側の補強部材 1 0 とヘッダーボード 5 の左下端部とサイドインナーパネル 6 1（サイドゲート 6 L）とを分解して示す斜視図である。なお、二つの補強部材 1 0、左右のサイドゲート 6 L、6 R、ヘッダーボード 5 の左右下端部はいずれも左右対称に構成してよい。以下の説明では左側の構成（補強部材 1 0、サイドゲート 6 L、ヘッダーボード 5 の左下端部）について詳述し、右側の構成の説明を省略する。

[0027] 図 3 に示すように、補強部材 1 0 は、上記の第一面部 1 1 と第二面部 1 2 とを有し、前面視で略 L 字型に形成されている。すなわち、本実施形態の補強部材 1 0 は、第一面部 1 1 の上端部と第二面部 1 2 の車幅方向内側端部とが連続形成されている。第一面部 1 1 は、その車幅方向外側縁（左縁）が第一縁部 5 1 に略重複して配置され、第二縁部 5 2 よりも上方まで延設される。本実施形態の第一面部 1 1 は、ヘッダーボード 5 の板面のうち、第一縁部 5 1 から、第一縁部 5 1 の車幅方向内側に隣接配置された段差部 5 4 における車幅方向外側の稜線 5 4 a までの領域に亘って重ね合わされる。

[0028] 第二面部 1 2 は、第一面部 1 1 の上部における車幅方向外側縁（左縁）から車幅方向外側へ延在する面部である。第二面部 1 2 の車幅方向内側における下縁は第二縁部 5 2 と重複しているが、車幅方向外側における下縁は第二縁部 5 2 よりも上側に位置している。すなわち、第二面部 1 2 は、車幅方向において外側にいくほど上下寸法が小さくなる先窄まりの形状となっている。第二面部 1 2 の上縁は、ヘッダーボード 5 に重ね合わされて固定される際

の面積を十分に確保し得る高さ位置に適宜設定される。

[0029] また、本実施形態の補強部材 10 には、第一面部 11 から車幅方向内側（右側）に向かって第三面部 13 が連設されている。第三面部 13 は、段差部 54 の一部に重ね合わされて固定される部位であり、段差部 54 の形状に沿って車両前方へ膨出してなるとともに、上下方向へ延びている。本実施形態の第三面部 13 は、上下方向に延びる段差部 54 のうち、切り欠き部 50 の後述する隅部 53（図 3 中の破線）に隣接した上方及び下方の所定範囲に設けられる。第三面部 13 の車幅方向外側縁（左縁）は第一面部 11 と連続する。第三面部 13 の車幅方向内側縁（右縁、第一面部 11 とは反対側の縁）は、段差部 54 の車幅方向内側の稜線 54b に沿うとともにこの稜線 54b を超えて車幅方向内側に設けられる。なお、第三面部 13 の上縁は、第一面部 11 の上縁（あるいは第二面部 12 の上縁）と連続するように設けられている。

[0030] さらに、本実施形態の補強部材 10 は、第一面部 11 と第二面部 12 との間において、切り欠き部 50 の第二縁部 52 よりも下方へ突設された第四面部 14 を有する。図 4 に示すように、ヘッダーボード 5 は、第一縁部 51 と第二縁部 52 とで形成される隅部 53 が弧状に形成されている。すなわち、隅部 53 に丸コーナー（隅 R）が形成されている。この隅部 53 は、第一縁部 51 の上端部と第二縁部 52 の車幅方向内側端部（右端部）とで画成された部分であり、第二縁部 52 の一部が曲線状（円弧状）に切り欠いて形成されている。補強部材 10 の第四面部 14 は、この丸コーナーをなす隅部 53 に重複して配置される。

[0031] なお、図 4 において、隅部 53 の丸コーナーは、第二縁部 52 の一部を曲線状に切り欠いて形成されているが、隅部 53 の形状はこれに限られない。例えば、第一縁部 51 の一部、又は、第一縁部 51 及び第二縁部 52 の一部が曲線状に切り欠かれることで隅部 53 が円弧状に形成されてもよい。図 3 に示すように、第四面部 14 はこの隅部 53 の前方に配置される。このため、補強部材 10 のうち、第四面部 14 のみがヘッダーボード 5 と直接的に重

ならず、空間（切り欠き部 50 の内側）に位置する。

[0032] 図 4 に示すように、補強部材 10 は、ヘッダーボード 5 の前面に重ね合わされた状態で、例えばスポット溶接によりヘッダーボード 5 に固定される。ただし、補強部材 10 は、部分的に、ヘッダーボード 5 及びサイドインナーパネル 61（サイドゲート 6L）の双方に対して固定される。すなわち、ヘッダーボード 5 の前方に補強部材 10 が配置され、ヘッダーボード 5 の後方にサイドインナーパネル 61 の前端部が配置されて、補強部材 10 が、ヘッダーボード 5 を挟んでサイドインナーパネル 61 にも部分的に固定される。

[0033] サイドインナーパネル 61 の前端部には、車幅方向及び上下方向に延在するフランジ部 62 が設けられる。フランジ部 62 は、ヘッダーボード 5 の第一縁部 51 及び第二縁部 52 と面接触する形状に形成される。ここでは、第一縁部 51 に面接触する第一フランジ部 62a と、第二縁部 52 の僅かに上部の位置で面接触する第二フランジ部 62b とを含むフランジ部 62 を例示する。

[0034] 図 3 及び図 4 に示すように、本補強構造では、第一面部 11 と第一縁部 51 と第一フランジ部 62a とが三枚重ねになった状態で溶接固定される。この位置には、複数の（例えば三つの）スポット打点が第一縁部 51 に沿って上下方向に並設される。また、第二面部 12 の下縁側と第二縁部 52 の上部と第二フランジ部 62b とが三枚重ねになった状態で溶接固定される。ここにも、複数の（例えば三つの）スポット打点が第二縁部 52 に沿って車幅方向に並設される。なお、本実施形態の第二面部 12 は、第二フランジ部 62b とのスポット打点に沿うように、その下縁が第二縁部 52 よりも僅かに上側に位置する形状となっている。

[0035] 補強部材 10 は、第二面部 12 の上縁側及び第三面部 13 の車幅方向内側（右側）のそれぞれでは、ヘッダーボード 5 のみに固定される。具体的には、第三面部 13 には、段差部 54 の稜線 54b に沿って複数のスポット打点が設けられる。また、第二面部 12 の上縁側には、第二面部 12 の下縁側の打点のうち最も車幅方向外側に位置する打点と、第三面部 13 の打点のうち

最上段の打点とを繋ぐように、複数のスポット打点が車幅方向に並設される。

[0036] また、図3及び図4に示すように、補強部材10の第四面部14には、取付孔15が貫設されている。取付孔15は、車両荷箱3ではない別部材を取り付けるために設けられた孔部である。別部材としては、例えば、給油配管取付用のブラケットが挙げられる。図1及び図2に示すように、サイドゲート6Lには給油口70が設けられており、ヘッダーボード5の左下付近には、給油配管が配設される場合がある。そのため、取付孔15は、給油配管を車体に固定するためのブラケットの取り付け位置に適している。

[0037] [2. 作用, 効果]

(1) 上述したように、ヘッダーボード5の左右下端の角部が切り欠かれた車両荷箱3の構造では、車両走行中の振動や、車両荷箱3内に収容された荷物が走行中にぶつかる等の外力により、ヘッダーボード5が前後に揺れたり変形したりしたときに、切り欠き部50に応力が集中しやすい傾向がある。切り欠き部50に応力が集中すると、切り欠き部50に亀裂や変形が生じうる。

[0038] これに対し、上述した車両荷箱3の補強構造では、左右下端の角部の位置に切り欠き部50が設けられたヘッダーボード5を有する車両荷箱3において、切り欠き部50を画成する第一縁部51と第二縁部52とのそれぞれに沿って延在する第一面部11と第二面部12とを有する補強部材10を備えている。補強部材10の第一面部11及び第二面部12は、ヘッダーボード5の切り欠き部50の縁（すなわち第一縁部51及び第二縁部52）に重ね合わせて固定される。そのため、補強部材10によって切り欠き部50を構成する縁部51, 52を補強することができる。これにより、ヘッダーボード5の切り欠き部50周辺の剛性を高められるため、切り欠き部50を有するヘッダーボード5において、前後揺れを抑制でき、応力集中を緩和できる。

[0039] (2) 上述した補強構造では、第一面部11及び第二面部12が一体で形

成されているため、簡素な構成で切り欠き部50周辺の剛性を高められ、ヘッダーボード5の前後揺れを効果的に抑制できる。

[0040] (3) また、上述したヘッダーボード5には、切り欠き部50の第一縁部51よりも車幅方向内側において板面を車両前後方向へ膨出してなる段差部54が上下方向に沿って形成されているため、段差部54によってヘッダーボード5の剛性が高められる。一方で、切り欠き部50の近傍に段差部54が設けられていることで、ヘッダーボード5が前後に揺れた際に段差部54が応力集中箇所となりうる。これに対し、上述した補強構造では、段差部54の一部に補強部材10の第三面部13が重ね合わされて固定される。このため、補強部材10によって、切り欠き部50から段差部54に亘って補強することができる。これにより、ヘッダーボード5の前後揺れを一層効果的に抑制できる。

[0041] (4) また、上述した補強部材10は、切り欠き部50の第二縁部52よりも下方へ突設された第四面部14を有するので、補強部材10の面積を広くすることができる。そのため、ヘッダーボード5の前後揺れの抑制性能を高めることができる。

[0042] (5) さらに、上記の第四面部14は、切り欠き部50の隅部53に重複して設けられている。隅部53は応力が特に集中しやすい部分であるが、補強部材10の第四面部14により、切り欠き部50の隅部53に集中する応力を緩和できる。そのため、ヘッダーボード5の前後揺れを効果的に抑制できる。

[0043] (6) また、上述した補強構造では、ヘッダーボード5の切り欠き部50の隅部53が弧状に形成されている。このため、補強部材10による補強効果に加え、ヘッダーボード5の形状自体によっても応力集中の緩和を図ることができる。したがって、ヘッダーボード5の前後揺れを一層効果的に抑制できる。

[0044] (7) 上述した補強構造では、補強部材10の第四面部14に、別部材を取り付けるための取付孔15が設けられているため、別部材の取付具として

の機能を兼ねることができる。このため、例えば、従来はヘッダーボード５に直接的に取り付けていた別部材（例えば給油配管を吊るすブラケット）を、第四面部１４に取り付けることができる。これにより、ヘッダーボード５自体に別部材取付用の加工を加える必要がなくなるため、ヘッダーボード５の形状やレイアウトに関する自由度を高めることができる。

[0045] （８）上述した補強構造では、サイドゲート６Ｌ，６Ｒの前端部に、ヘッダーボード５の第一縁部５１及び第二縁部５２と面接触するフランジ部６２が設けられ、補強部材１０の第一面部１１及び第二面部１２が、ヘッダーボード５の第一縁部５１及び第二縁部５２を挟んでサイドゲート６Ｌ，６Ｒのフランジ部６２に固定される。このため、車両荷箱３内の荷物が走行時に動き、ヘッダーボード５にぶつかったとしても、ヘッダーボード５がサイドゲート６Ｌ，６Ｒから離隔し、いわゆる「口開き」となることを抑制することができる。

[0046] [３．その他]

上述した車両荷箱３の補強構造は一例であって、上述したものに限られない。

例えば、補強部材１０の第三面部１３及び第四面部１４は必須ではなく省略可能である。第四面部１４を設ける場合であっても、第四面部１４が隅部５３と重複しない位置であってもよい。また、第四面部１４に貫設された取付孔１５も必須ではなく省略可能である。

[0047] 補強部材１０の第一面部１１及び第二面部１２の形状も上述したものに限られない。例えば、第二面部１２が車幅方向全体において第二縁部５２と重なる形状であってもよい。また、第一面部１１と第二面部１２とが連続形成されず、分離していてもよい。すなわち、補強部材１０が一体ものでなくてもよい。さらに、補強部材１０は、サイドゲート６Ｌ，６Ｒ（フランジ部６２）に固定されず、ヘッダーボード５のみに固定されてもよい。なお、補強部材１０をヘッダーボード５（あるいはフランジ部６２）に固定する方法はスポット溶接に限られず、スポット溶接の場合であっても、その打点の位置

や個数や上述した構成に限られない。

[0048] 車両荷箱 3 の構成やヘッダーボード 5 の構成も一例である。例えば、ヘッダーボード 5 の段差部 5 4 は、車両前方へ膨出したものに限らず、車両後方へ膨出したものであってもよいし、段差部 5 4 がないヘッダーボード 5 であってもよい。また、ヘッダーボード 5 の第一縁部 5 1 及び第二縁部 5 2 で形成される隅部 5 3 が丸コーナーでなくてもよい。なお、補強部材 1 0 がサイドゲート 6 L, 6 R に固定されない場合であっても、ヘッダーボード 5 はサイドゲート 6 L, 6 R に固定される必要があるため、フランジ部 6 2 は設けられる必要があるが、フランジ部 6 2 の形状や配置は上記のものに限られない。

産業上の利用可能性

[0049] 本件は、荷箱を備えた車両の製造産業に利用可能であるとともに、車両荷箱の製造産業や荷箱まわりの車体構造の製造産業にも利用可能である。

符号の説明

- [0050]
- 1 車両
 - 2 キャビン
 - 3 車両荷箱
 - 4 フロアパネル
 - 5 ヘッダーボード
 - 6 L, 6 R サイドゲート
 - 7 テールゲート
 - 1 0 補強部材
 - 1 1 第一面部
 - 1 2 第二面部
 - 1 3 第三面部
 - 1 4 第四面部
 - 1 5 取付孔
 - 5 0 切り欠き部

- 5 1 第一縁部
- 5 2 第二縁部
- 5 3 隅部
- 5 4 段差部
- 5 4 a, 5 4 b 稜線
- 6 0 サイドアウターパネル
- 6 1 サイドインナーパネル
- 6 2 フランジ部
- 6 2 a 第一フランジ部
- 6 2 b 第二フランジ部
- 7 0 給油口

請求の範囲

- [請求項1] 車両の後部に配置される車両荷箱の補強構造であって、
- 前記車両荷箱には、車幅方向及び上下方向に延在する前壁面をなすヘッダーボードと、前記車両荷箱の左右側端部に立設された壁状のサイドゲートと、が設けられ、
- 前記ヘッダーボードの左下及び右下の角部の位置にはそれぞれ、前記ヘッダーボードの下端から上方へ延びた第一縁部と、前記下端よりも上側において前記第一縁部の上端から車幅方向外側へ延びた第二縁部とで画成された切り欠き部が設けられており、
- 前記補強構造は、前記第一縁部に沿って延在する第一面部と前記第二縁部に沿って延在する第二面部とを有するとともに前記ヘッダーボードに重ね合わされて固定される補強部材を備えたことを特徴とする、車両荷箱の補強構造。
- [請求項2] 前記補強部材は、前記第一面部と前記第二面部とが一体で形成された
- ことを特徴とする、請求項1記載の車両荷箱の補強構造。
- [請求項3] 前記ヘッダーボードには、前記切り欠き部の前記第一縁部よりも車幅方向の内側において板面を車両前後方向へ膨出してなる段差部が上下方向に沿って形成されており、
- 前記補強部材は、前記段差部の一部に重ね合わされて固定される第三面部を有する
- ことを特徴とする、請求項1又は2記載の車両荷箱の補強構造。
- [請求項4] 前記補強部材は、前記切り欠き部の前記第二縁部よりも下方へ突設された第四面部を有する
- ことを特徴とする、請求項1～3のいずれか一項に記載の車両荷箱の補強構造。
- [請求項5] 前記第四面部は、前記第一縁部と前記第二縁部とで形成される隅部に重複して配置された

ことを特徴とする、請求項 4 記載の車両荷箱の補強構造。

[請求項6] 前記第四面部が位置する前記隅部は弧状に形成されている

ことを特徴とする、請求項 5 記載の車両荷箱の補強構造。

[請求項7] 前記補強部材は、前記第四面部に貫設され、前記車両荷箱ではない別部材を取り付けるための取付孔を有する

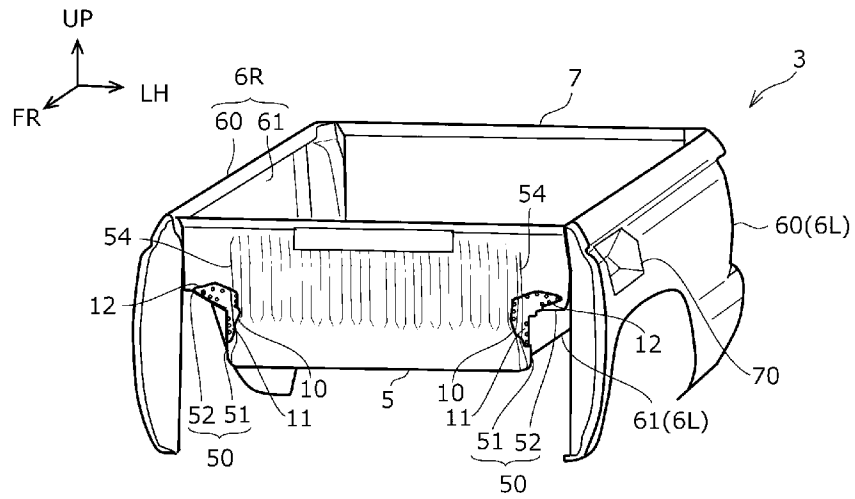
ことを特徴とする、請求項 4 ～ 6 のいずれか一項に記載の車両荷箱の補強構造。

[請求項8] 前記サイドゲートの前端部には、車幅方向及び上下方向に延在し前記ヘッダーボードの前記第一縁部及び前記第二縁部と面接触するフランジ部が設けられ、

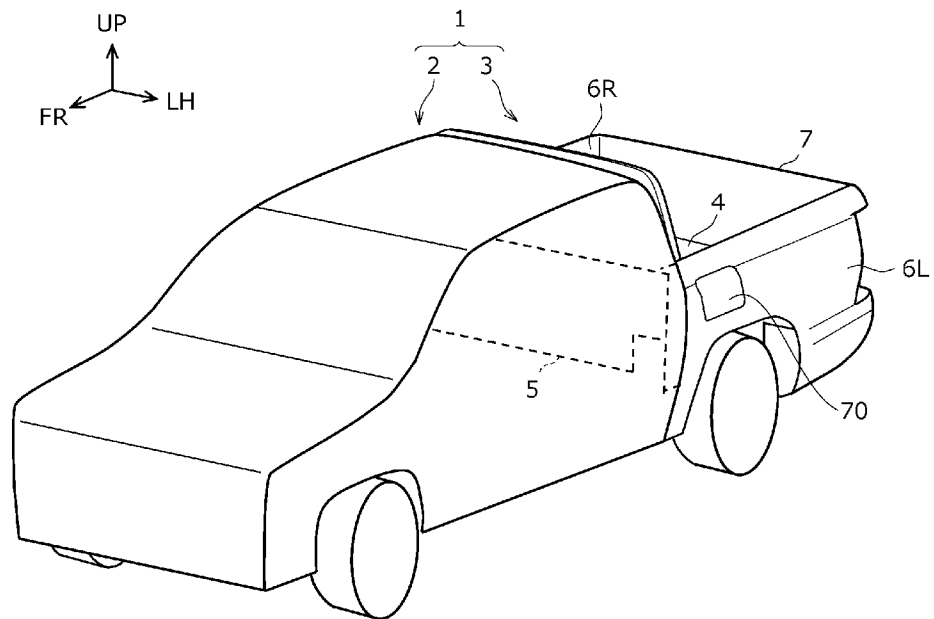
前記補強部材の前記第一面部及び前記第二面部はそれぞれ、前記ヘッダーボードの前記第一縁部及び前記第二縁部を挟んで前記サイドゲートの前記フランジ部に固定された

ことを特徴とする、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の車両荷箱の補強構造。

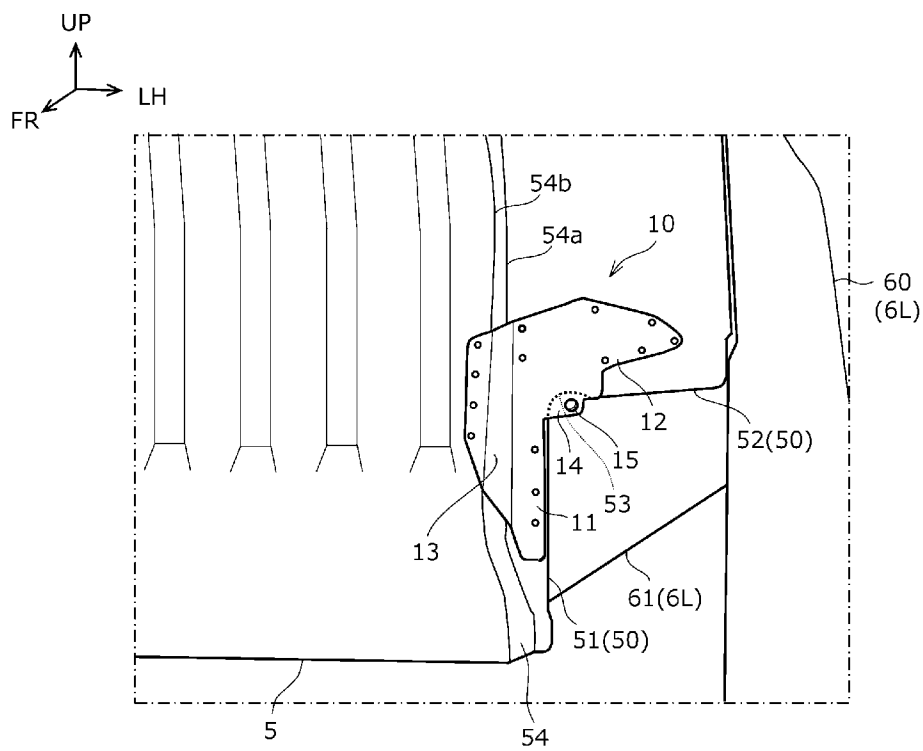
[図1]



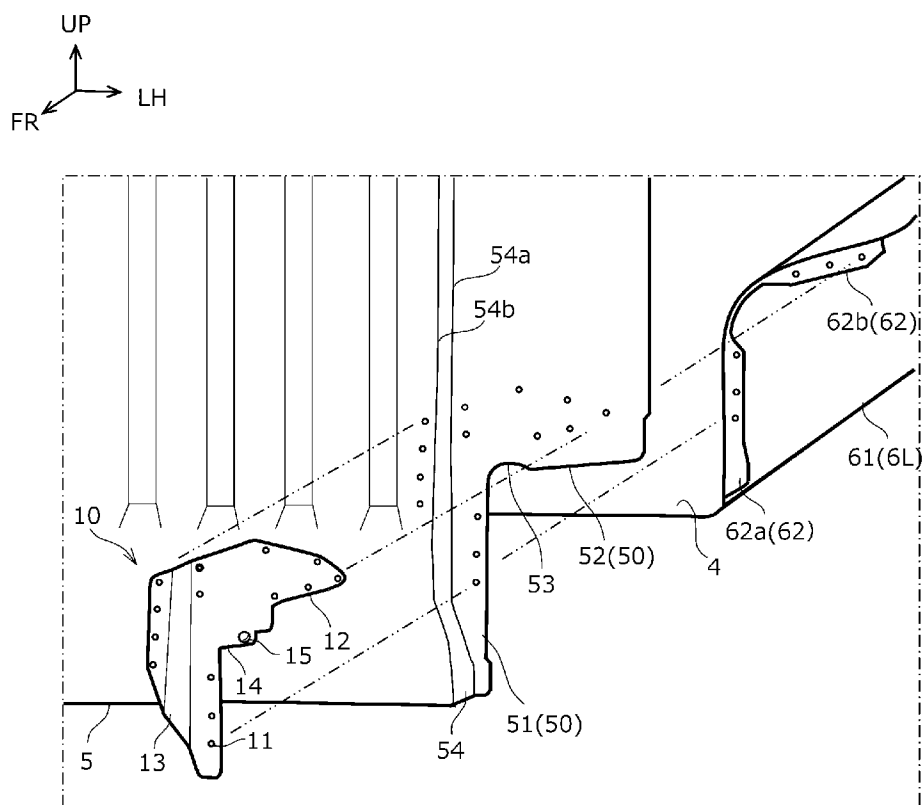
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/013524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B62D 33/023**(2006.01)i; **B62D 25/08**(2006.01)i; **B62D 33/02**(2006.01)i

FI: B62D33/023 W; B62D33/02 S; B62D25/08 L

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)

B62D33/023; B62D25/08; B62D33/02

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.
A	JP 2002-211447 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 31 July 2002 (2002-07-31)	1-8
A	JP 8-276865 A (KANTO AUTO WORKS, LTD.) 22 October 1996 (1996-10-22)	1-8
A	JP 9-240510 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 16 September 1997 (1997-09-16)	1-8



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 April 2023

Date of mailing of the international search report

16 May 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/JP2023/013524

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2002-211447	A	31 July 2002	US	2002/0079715	A1	
				KR	2002-0050622	A	

JP	8-276865	A	22 October 1996	(Family: none)			

JP	9-240510	A	16 September 1997	KR	97-65317	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B62D 33/023(2006.01)i; B62D 25/08(2006.01)i; B62D 33/02(2006.01)i FI: B62D33/023 W; B62D33/02 S; B62D25/08 L										
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）） B62D33/023; B62D25/08; B62D33/02										
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>			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									
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 2002-211447 A（現代自動車株式会社）31.07.2002（2002 - 07 - 31）	1-8								
A	JP 8-276865 A（関東自動車工業株式会社）22.10.1996（1996 - 10 - 22）	1-8								
A	JP 9-240510 A（日産自動車株式会社）16.09.1997（1997 - 09 - 16）	1-8								
☐ 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 “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 </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 “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 “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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 “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 27.04.2023	国際調査報告の発送日 16.05.2023									
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） 山本 賢明 3D 2553 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/JP2023/013524

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2002-211447	A	31.07.2002	US	2002/0079715	A1	
				KR	2002-0050622	A	
JP	8-276865	A	22.10.1996	(ファミリーなし)			
JP	9-240510	A	16.09.1997	KR	97-65317	A	