

(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
2016 年 12 月 29 日(29.12.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/208235 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 43/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/058552
- (22) 国際出願日: 2016 年 3 月 17 日(17.03.2016)
- (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 2015-124829 2015 年 6 月 22 日(22.06.2015) JP
- (71) 出願人: 三菱自動車エンジニアリング株式会社
(**MITSUBISHI JIDOSHA ENGINEERING KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒4448501 愛知県岡崎市橋目町字中新切 1 番地 Aichi (JP). 三菱自動車工業株式会社 (**MITSUBISHI JIDOSHA KOGYO KABUSHIKI KAISHA**) [JP/JP]; 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 藤本 英揮 (**FUJIMOTO, Hideki**); 〒4448501 愛知県岡崎市橋目町字中新切 1 番地 三菱自動車エンジニアリング株式会社内 Aichi (JP). 山村 剛 (**YAMAMURA, Takeshi**); 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 岡田 真冬 (**OKADA, Mafuyu**); 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8

号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 緒方 暁 (**OGATA, Akira**); 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP). 高階 克彦 (**TAKASHINA, Katsuhiko**); 〒1088410 東京都港区芝五丁目 3 3 番 8 号 三菱自動車工業株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人スズエ国際特許事務所(**S & S INTERNATIONAL PPC**); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目 1 2 番 9 号 スズエ・アンド・スズエビル Tokyo (JP).

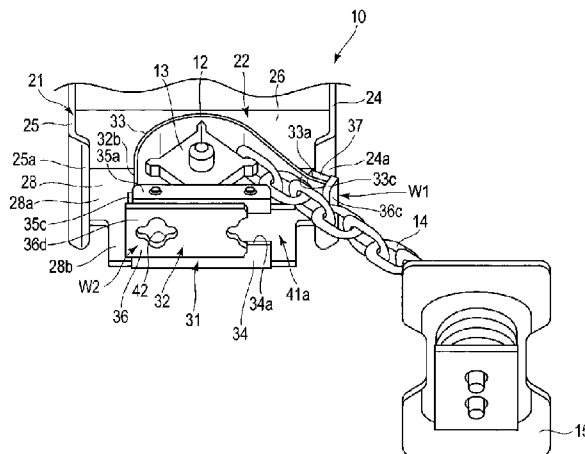
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK,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

[続葉有]

(54) Title: TIRE CARRIER

(54) 発明の名称: タイヤキャリア



(57) Abstract: Provided is a tire carrier (10) capable of preventing interference with a guide plate (32) and a chain (14) even in the unlikely event of a collision. The tire carrier (10) is provided with a guide plate (32) in which a first chain guide hole (41), through which the chain (14) passes, is formed adjacent to the front side thereof. The guide plate (32) is provided with: a movable part (36c) and a front visor part (37) which are disposed more frontward than the first chain guide hole (41); a fixed part (36d) disposed more rearward than the first chain guide hole (41); and notches (44a, 44b). The notches (44a, 44b) break the guide plate (32) such that a portion (W1) including the movable part (36c) and the front visor part (37) and a portion (W2) including the fixed part (36d) are spaced apart from each other in a state in which an external force exceeding a predetermined magnitude is applied to the chain (14) in a direction (Z) in which a spare tire (9) is pushed forward.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/208235 A1



ロシア (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

万が一の衝突の際もガイドプレート (32) とチェーン (14) との干渉を防止できるタイヤキャリア (10) を提供する。タイヤキャリア (10) は、チェーン (14) が挿通される第 1 のチェーン誘導孔 (41) が前側寄りに形成されたガイドプレート (32) を具備している。ガイドプレート (32) は、第 1 のチェーン誘導孔 (41) よりもさらに前側の可動部 (36c) 及び前鏢部 (37) と、第 1 のチェーン誘導孔 (41) よりも後側の固定部 (36d) と、切欠き (44a, 44b) とを備えている。切欠き (44a, 44b) は、スペアタイヤ (9) が前方に押し込まれる方向 (Z) に所定値を超える外力がチェーン (14) に加わった状態において、可動部 (36c) 及び前鏢部 (37) を含む部分 (W1) と、固定部 (36d) を含む部分 (W2) とが離間するように、ガイドプレート (32) を破断させる。

明 細 書

発明の名称 : タイヤキャリア

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、チェーンで懸架することによりスペアタイヤを車両に保持するタイヤキャリアであって、万が一の衝突の際にチェーンの破断を防止する手段を備えたタイヤキャリアに関する。

背景技術

[0002] 特許文献1のスペアタイヤハンガーや特許文献2の予備タイヤ保持装置のように、スペアタイヤをチェーンで巻き上げて自動車等の車体の下部に保持させるタイヤキャリアが知られている。このようなタイヤキャリアは、例えば、スペアタイヤを係止可能なフックと、フックに連結されたチェーンと、チェーンを巻き上げるチェーンホイールと、チェーンが振じれないようにこれを誘導するガイドプレートと、を備えている。

[0003] スペアタイヤが車体の下部に保持される場合には、スペアタイヤが車室内に収納される場合と異なり、車両が後方から衝突された際にスペアタイヤからチェーンに大きな外力が加わることがある。チェーンに過剰な外力が加わると、チェーンが破断してスペアタイヤの保持に支障が生じる可能性がある。

[0004] そこで、特許文献3に開示されるように、チェーンに大きな外力が加えられた際、チェーンの損傷を抑制する手段を備えた予備タイヤ保持装置が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特許第4 8 9 3 3 2 9 号公報

特許文献2：特開平 1 1 - 1 1 5 8 3 4 号公報

特許文献3：特開 2 0 0 1 - 0 0 1 9 5 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 特許文献3の予備スペアタイヤ保持装置は、チェーンの損傷を抑制する手段として、衝突等の非常時にチェーンホイールが逆転することによりチェーンを巻き戻す構造となっている。しかしながら、衝突の状況によっては、チェーンホイールを収納するケースが変形してガイドプレートがチェーンと干渉することも考えられる。万が一、チェーンがガイドプレートに絡まると、チェーンの巻き戻しが阻害されてチェーンの破断を防止できなくなるおそれも考えられる。
- [0007] そこで、本発明は、万が一の衝突の際にガイドプレートとチェーンとの干渉を防止できるタイヤキャリアを提供する。

課題を解決するための手段

- [0008] 本発明の実施形態は、チェーンで懸架することによりスペアタイヤを車両に保持するタイヤキャリアであって、チェーンホイールの回転軸が車両進行方向を横切る方向に配置されている。ガイドプレートがチェーンホイールの下方に配置されている。ガイドプレートの前側寄りには、チェーンが挿通されるチェーン誘導孔が形成されている。ガイドプレートは、チェーン誘導孔よりもさらに前側の第1の部分と、チェーン誘導孔よりも後側の第2の部分と、脆弱部と、を備えている。脆弱部は、スペアタイヤが前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力がチェーンに加わった状態において、第1の部分と第2の部分とが離間するようにガイドプレートを破断させる。
- [0009] この実施形態において、チェーンホイールを囲うガイドアーチと、ガイドアーチの前方に配置されたストッパと、をさらに具備してもよい。ガイドアーチは、ガイドプレートの第1の部分に固定された一端と、一端とは反対側の他端と、を有する。ストッパは、スペアタイヤが前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力がチェーンに加わった状態において、ガイドアーチの変形を規制する。このとき、ガイドプレートの第2の部分と、ガイドアーチの他端と、がそれぞれ固定されたアンダーカバーをさらに具備してもよい。
- [0010] また、脆弱部は、車両進行方向を横切る方向においてガイドプレートの外

縁からチェーン誘導孔に向かう切欠きであってもよい。或いは、チェーン誘導孔の内面に形成された鋭角部であってもよい。或いは、チェーン誘導孔の近傍に形成された薄肉部であってもよい。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、スペアタイヤが前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力がチェーンに加わると、脆弱部が第1の部分と第2の部分とが離間するようにガイドプレートを破断させる。巻き戻されるチェーンは、離間した第1の部分と第2の部分との間を通過する。チェーンの巻き戻しが阻害されることを回避でき、チェーンの破断を防止することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]車両に組み付けられたタイヤキャリアの一例を示す斜視図。
[図2]図1に示されたタイヤキャリアの底面図。
[図3]第1の実施形態のタイヤキャリアの斜視図。
[図4]図3に示されたタイヤキャリアを分解して示す斜視図。
[図5]図3に示されたロアケースを分解して示す斜視図。
[図6]図3に示されたチェーンホイール左側面から見た図。
[図7]図3中のF7-F7線に沿う断面図。
[図8]図7に示されたタイヤキャリアに過剰な力が加えられた状態を示す断面図。
[図9]図8に示されたタイヤキャリアを一部切り欠いて示す斜視図。
[図10]第2の実施形態に係るガイドプレートの斜視図。
[図11]第3の実施形態に係るガイドプレートの平面図。
[図12]第4の実施形態に係るガイドプレートの斜視図。

発明を実施するための形態

[0013] 以下に本発明の第1の実施形態のタイヤキャリア10について、図1から図9を参照して説明する。なお、本明細書において、外力とは、入力側（回転軸側）ではなく、出力側（スペアタイヤ側）から加えられた力をいう。チェーンホイール13の逆転とは、出力側から力を加え、チェーンホイール1

3を回転させることをいう。

[0014] 実施形態の説明の便宜上、図1に示すように、車両1の進行方向を基準に「前（フロント）」、「後（リヤ）」、「左」及び「右」、重力を基準に「上」及び「下」を定義する。左右方向を車両1の車幅方向と呼ぶことがある。車幅方向は、進行方向を横切る方向の一例である。タイヤキャリア10は、例えば、車両1のリヤ側のフロアパネル2の下面に取り付けられる。

[0015] 図2は、車両1を底面から見た図である。図2に示すように、車両1のフロアパネル2の下面には、クロスメンバ4、リヤエンドクロスメンバ5等が設けられている。クロスメンバ4は、後輪近傍で車幅方向に延びフロアパネル2の剛性を補強する。リヤエンドクロスメンバ5は、車両1の後端部で車幅方向に延び後方衝突を緩和する。タイヤキャリア10は、クロスメンバ4とリヤエンドクロスメンバ5との間に配置され、スペアタイヤ9をフロアパネル2の下面に保持している。

[0016] 図3は、タイヤキャリア10の一部を分解した図である。図3に示すように、タイヤキャリア10は、フロアパネル2の下面に固定されたケース11と、ケース11に軸受けされ車幅方向に沿って配置された回転軸12と、ケース11に収納され回転軸12に従動するチェーンホイール13と、チェーンホイール13に巻き掛けられたチェーン14と、チェーン14の垂下端に連結されスペアタイヤ9に係止可能なフック15と、を備えている。

[0017] ケース11は、フロアパネル2の下面に固定されたアップパーケース20と、アップパーケース20に固定されたロアケース30と、を備えている。アップパーケース20は、フロアパネル2に固定されたブラケット21と、チェーンホイール13を上方、左方及び右方から覆うトップカバー22と、を備えている。

[0018] ブラケット21は、フロアパネル2と平行に広がる天板23と、チェーンホイール13の前後に配置されたケース前壁24及びケース後壁25と、を備えている。天板23は、フロアパネル2に締結ねじ等により固定されており、チェーンホイール13の上方に配置されたトップカバー固定部23aと

、トップカバー固定部 23 a から左方に延びたギアボックス固定部 23 b と、を備えている。ギアボックス固定部 23 b には、ギアボックス 59 が取り付けられている。

[0019] ケース前壁 24 及びケース後壁 25 は、トップカバー固定部 23 a の前縁及び後縁からそれぞれ下方に延びている。ケース前壁 24 及びケース後壁 25 の下端部 24 a, 25 a は、チェーンホイール 13 に向かって弧状に曲げられている。ケース前壁 24 の下端部 24 a は、ストッパの一例である。下端部 24 a をストッパ 24 a と呼ぶことがある。

[0020] トップカバー 22 は、矩形に形成されたケース上壁 26 と、ケース上壁 26 の左縁及び右縁からそれぞれ下方に延びるケース左壁 27 及びケース右壁 28 と、を備えている。ケース上壁 26 の前縁及び後縁は、溶接等によりブラケット 21 のケース前壁 24 及びケース後壁 25 にそれぞれ固定されている。ケース左壁 27 及びケース右壁 28 は、チェーンホイール 13 の側面と対向している。

[0021] ケース左壁 27 及びケース右壁 28 の上側 27 a, 28 a は、溶接等によりブラケット 21 のケース前壁 24 及びケース後壁 25 にそれぞれ固定され、チェーンホイール 13 の上側に対向している。ケース左壁 27 及びケース右壁 28 の下側 27 b, 28 b は、上側 27 a, 28 a よりも前後方向の幅が短くなるように形成され、チェーンホイール 13 の下側に対向している。

[0022] 換言すると、ケース左壁 27 及びケース右壁 28 の上側 27 a, 28 a の前縁は、下側 27 b, 28 b の前縁よりも前方に突出し、ストッパ 24 a が設けられたケース前壁 24 を所定位置に固定している。

[0023] ブラケット 21 のケース前壁 24 及びケース後壁 25 並びにトップカバー 22 のケース上壁 26、ケース左壁 27 及びケース右壁 28 は、互いに固定され、下方に開口したボックス 11 a を構成している。つまり、タイヤキャリア 10 は、チェーンホイール 13 の上側（フロアパネル 2 側）を覆うボックス 11 a を備え、ストッパ 24 a は、ボックス 11 a の前壁（ケース前壁 24）の下端部に設けられている。

- [0024] ロアケース 30 は、トップカバー 22 に固定されたアンダーカバー 31 と、アンダーカバー 31 の下面に固定されたガイドプレート 32 と、チェーンホイール 13 を前方、上方、後方から囲うガイドアーチ 33 と、を備えている。アンダーカバー 31 は、トップカバー 22 とともにチェーンホイール 13 を収納している。
- [0025] 図 4 は、タイヤキャリア 10 の一部を分解した図である。図 4 に示すように、アンダーカバー 31 は、矩形に形成されたケース下壁 34 と、ケース下壁 34 の左縁右縁及び後縁からそれぞれ起立する左鰐部 35 a、右鰐部 35 b 及び後鰐部 35 c と、を備えている。
- [0026] ケース下壁 34 は、トップカバー 22 のケース左壁 27 及びケース右壁 28 の下縁間を塞ぐように配置されている。ケース下壁 34 の前側には、前縁から後方に向かって U 字状に大きく切り欠いた切欠き 34 a が形成されている。ケース下壁 34 の後側には、板厚方向に貫通する貫通孔 34 b が形成されている。
- [0027] 左鰐部 35 a 及び右鰐部 35 b は、トップカバー 22 のケース左壁 27 及びケース右壁 28 に沿うように形成されている。アンダーカバー 31 の左鰐部 35 a 及び右鰐部 35 b は、トップカバー 22 のケース左壁 27 及びケース右壁 28 の下端部に締結ねじ等により固定されている。
- [0028] ガイドプレート 32 は、アンダーカバー 31 のケース下壁 34 に沿って広がる矩形の平板部 36 と、平板部 36 の前縁から起立する前鰐部 37 とを備えている。平板部 36 の前側及び後側には、第 1 及び第 2 のチェーン誘導孔 41, 42 がそれぞれ形成されている。第 1 及び第 2 のチェーン誘導孔 41, 42 は、前後左右方向に広がる十字状に形成されている。第 1 のチェーン誘導孔 41 は、チェーン誘導孔の一例である。
- [0029] 平板部 36 において第 1 のチェーン誘導孔 41 の左右両端近傍を幅狭部 36 a, 36 b と呼ぶことがある。平板部 36 の幅狭部 36 a, 36 b には、左縁及び右縁から第 1 のチェーン誘導孔 41 に向かって V 字状に切り欠かれた一対の切欠き 44 a, 44 b がそれぞれ形成されている。

[0030] 切欠き 4 4 a, 4 4 b は、脆弱部の一例であり、スペアタイヤ 9 が前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力がチェーン 1 4 に加わった状態においてガイドプレート 3 2 が破断するように設計されている。所定値の外力は、チェーン 1 4 を破断させる外力よりも小さく設計されている。平板部 3 6 のうち、切欠き 4 4 a, 4 4 b を通る線よりも前側を可動部 3 6 c、後側を固定部 3 6 d とする。

[0031] 図 5 は、ロアケース 3 0 を分解した図である。図 5 に示すように、固定部 3 6 d は、二点鎖線で示す箇所において、アンダーカバー 3 1 のケース下壁 3 4 に溶接等により固定されている。可動部 3 6 c 及び前鰐部 3 7 を含む部分 W 1 は、ガイドプレート 3 2 の第 1 の部分の一例である。固定部 3 6 d を含む部分 W 2 は、ガイドプレート 3 2 の第 2 の部分の一例である。アンダーカバー 3 1 の切欠き 3 4 a 及び貫通孔 3 4 b は、ガイドプレート 3 2 の第 1 及び第 2 のチェーン誘導孔 4 1, 4 2 に対応する位置において、第 1 及び第 2 のチェーン誘導孔 4 1, 4 2 よりも大きく形成されている。ブラケット 2 1、トップカバー 2 2、アンダーカバー 3 1 及びガイドプレート 3 2 は、それぞれ板金プレス等により一体に形成されている。

[0032] ガイドアーチ 3 3 は、板金を湾曲させて形成され、回転するチェーンホイール 1 3 の各頂点が描く軌跡に沿って滑らかな円弧に湾曲する形状（逆 U 字）となっている。ガイドアーチ 3 3 の板厚は、ブラケット 2 1、トップカバー 2 2、アンダーカバー 3 1 及びガイドプレート 3 2 よりも薄く形成され、スペアタイヤ 9 が前方に押し込まれる方向に上記した所定値を超える外力がチェーン 1 4 に加わった状態において変形するように設計されている。

[0033] ガイドアーチ 3 3 の一端（前下端） 3 3 a は、溶接等によりガイドプレート 3 2 の前鰐部 3 7 に固定されている。ガイドアーチ 3 3 の他端（後下端） 3 3 b は、溶接等によりアンダーカバー 3 1 の後鰐部 3 5 c に固定されている。

[0034] 図 4 に示すように、トップカバー 2 2 のケース左壁 2 7 及びケース右壁 2 8 には、車幅方向に貫通する回転軸 1 2 を支持するための軸受孔 2 7 c, 2

8cがそれぞれ形成されている。ケース左壁27の軸受孔27c近傍には、丸棒状のヒューズピン51が設けられている。ヒューズピン51は、スペアタイヤ9が前方に押し込まれる方向に上記した所定値を超える外力がチェーン14に加わった状態において破損するように強度が設計されている。

[0035] 回転軸12は、トップカバー22の軸受孔27c、28cに挿通された先端12aと、先端12aとは反対側の基端12bとを有している。先端12aには偏心カム53が形成されている。基端12bは、図3に示すギアボックス59に接続されている。ギアボックス59は、フロアパネル2を貫通するベベルギア等を内蔵し、車室内からの回動操作を回転軸12に伝達する。

[0036] チェーンホイール13は、大小大の四角柱を45°ずつ互い違いに重ねた外形を有している。チェーンホイール13の外周面13aは、チェーン14を構成する複数のリンク14aと噛合可能に形成されている。

[0037] チェーン14は、チェーンホイール13に巻き掛けられ、ガイドプレート32の第1及び第2のチェーン誘導孔41、42に挿通されている。第1のチェーン誘導孔41に挿通されたチェーン14の垂下端にフック15が連結されている。

[0038] 図6は、チェーンホイール13を左側面から見た図である。図6に示すように、チェーンホイール13は、回転軸12の偏心カム53と嵌合する遊星歯車54と、遊星歯車54と噛合する内歯歯車55とを内蔵しており、回転軸12の回動操作に従動する。

[0039] 遊星歯車54の左端にチェーンホイール13の径方向へ突出するフランジ57が設けられている。フランジ57に設けられた溝57aにトップカバー22のヒューズピン51が嵌合している。フランジ57がヒューズピン51を支点として揺動するため、遊星歯車54は、回転軸12の軸心X1を中心として公転（偏心運動）できる。一方、ヒューズピン51に動きを規制されているため、遊星歯車54は、偏心カム53の軸心X2を中心として自転（回転）できない。

[0040] チェーンホイール13が逆転するとき、遊星歯車54を自転させようとす

る力が遊星歯車 5 4 に加えられる。ヒューズピン 5 1 が破損していない状態では、遊星歯車 5 4 の自転がヒューズピン 5 1 に阻止されており、チェーンホイール 1 3 は逆転しない。ヒューズピン 5 1、偏心カム 5 3 並びにチェーンホイール 1 3 の遊星歯車、内歯歯車及びフランジ 5 7 は、セルフロック手段の一例である。

[0041] ヒューズピン 5 1 が破損した状態では、遊星歯車 5 4 が偏心カム 5 3 の軸心 X 2 を中心として自転可能になり、チェーンホイール 1 3 は逆転可能になる。ヒューズピン 5 1 は、ロックフリー手段の一例である。

[0042] 以上のように構成されたタイヤキャリア 1 0 において、後方から衝突された等の非常時における動作について、図 7 から図 9 を参照して説明する。図 7 は、図 3 中の F 7 - F 7 で切断したタイヤキャリア 1 0 の断面図である。実線は平常時の状態、二点鎖線は車両 1 が他の車両に後方から衝突された状態を示す。図 8 は、図 7 の続きであって後突された状態を示す図である。図 9 は、図 8 に示すガイドプレート 3 2 を右下方から見た斜視図であり、トップカバー 2 2 のケース右壁を切り欠いて示す図である。図 7 及び図 8 に矢印 Z で示す方向は、スペアタイヤ 9 が前方に押し込まれる方向の一例である。

[0043] 後突されてスペアタイヤ 9 が前方に押し出されると、タイヤキャリア 1 0 の前方に配置されたクロスメンバ 4 (図 2 に示す) がスペアタイヤ 9 の移動を規制する。しかしながら、非常に大きな力が加わるとスペアタイヤ 9 が弾性変形してスペアタイヤ 9 の前進がすぐには止まらず、図 7 に示すように、矢印 Z で示す方向の張力がチェーン 1 4 に加えられる。

[0044] チェーン 1 4 に加えられた張力が所定値を超えたとき、ヒューズピン 5 1 が破損して、チェーンホイール 1 3 が逆転可能になる。すると、前進するスペアタイヤ 9 に引っ張られ、チェーン 1 4 が巻き戻される。

[0045] このとき、図 8 及び図 9 に示すように、切欠き 4 4 a, 4 4 b は、第 1 の部分 W 1 と第 2 の部分 W 2 とが離間するようにガイドプレート 3 2 を破断させる。互いに離間した第 1 の部分 W 1 と第 2 の部分 W 2 との間を開口空間 4 1 a とする。

- [0046] チェーン１４は、チェーン誘導孔４１に規制されず、大きく開口した開口空間４１ａの範囲内で移動できる。スペアタイヤ９によりチェーン１４が移動し、チェーン１４が巻き戻される方向と、スペアタイヤ９が前方に押し込まれる方向Ｚとが一致する。
- [0047] ガイドアーチ３３は、ガイドプレート３２の第１の部分Ｗ１に固定された一端３３ａが、第２の部分Ｗ２から離間する方向に変形する。その後、第１の部分Ｗ１がケース前壁２４のストッパ２４ａと当接することにより、ガイドアーチ３３の変形が規制される。変形後のガイドアーチ３３では、一端３３ａ寄りの内側面３３ｃが、スペアタイヤ９が前方に押し込まれる方向Ｚに沿うように傾斜している。内側面３３ｃを案内面３３ｃと呼ぶことがある。
- [0048] 本実施形態のタイヤキャリア１０によれば、スペアタイヤ９が前方に押し込まれる方向Ｚに所定値を超える外力がチェーン１４に加わると、図９に示すように、切欠き４４ａ、４４ｂが第１の部分Ｗ１と第２の部分Ｗ２とが離間するようにガイドプレート３２を破断させる。
- [0049] スペアタイヤ９に引っ張られて巻き戻されるチェーン１４は、離間した第１の部分Ｗ１と第２の部分Ｗ２との間の開口空間４１ａを通過する。チェーン１４が第１のチェーン誘導孔４１に絡まることがないため、チェーン１４の巻き戻しが阻害されることを回避して、チェーン１４の破断を防止することができる。
- [0050] しかも、チェーンホイール１３の回転軸１２が車幅方向に配置され、かつ第１の部分Ｗ１と第２の部分Ｗ２との間が離間する。そのため、チェーン１４が巻き戻される方向を、スペアタイヤ９が前方に押し込まれる方向Ｚと一致させることができ、チェーン１４を円滑に巻き戻してチェーン１４の破断を防止することができる。
- [0051] さらに、ガイドアーチ３３の変形がストッパ２４ａに規定されているため、図８に示すように、チェーン１４が巻き戻される方向（スペアタイヤ９が前方に押し込まれる方向Ｚと一致）に沿うようにガイドアーチ３３の案内面３３ｃを傾斜させることができる。そのため、後突等の非常時でも変形した

ガイドアーチ 33 によりチェーン 14 を案内してチェーン 14 を円滑に巻き戻すことができる。

[0052] 次に、第 2 から第 4 の実施形態のタイヤキャリア 10 について説明する。なお、第 1 の実施形態の構成と同一又は類似の機能を有する構成は、同一の符号を付して対応する第 1 の実施形態の記載を参酌することとし、ここでの説明を省略する。また、下記に説明する以外の構成は、第 1 の実施形態と同一である。

[0053] 第 2 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、図 10 を参照して説明する。第 2 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、ガイドプレート 32 とアンダーカバー 31 とを一体に形成する点が第 1 の実施形態と異なる。第 2 の実施形態では、トップカバー 22 に固定された左鏢部 35 a 及び右鏢部 35 b と、平板部 36 の可動部 36 c とを分離可能に構成する。図 10 に示す例では、左鏢部 35 a 及び右鏢部 35 b と可動部 36 c との間にスリット 46 a, 46 b を形成する。第 2 の実施形態では、部品点数を削減して構造を簡素化することができる。これにより、溶接等の組み立てコストを低減することができる。

[0054] 第 3 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、図 11 を参照して説明する。第 2 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、第 1 のチェーン誘導孔 41 の内周面に脆弱部を形成する点が第 1 の実施形態と異なる。図 11 に示す例は、第 1 のチェーン誘導孔 41 の車幅方向両端部に一对の鋭角部 47 a, 47 b を形成する。第 3 の実施形態では、脆弱部について配置や形状の選択肢を増やし、設計の自由度を向上させることができる。

[0055] 第 4 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、図 12 を参照して説明する。第 2 の実施形態のタイヤキャリア 10 は、ガイドプレート 32 の左縁及び右縁ではなく、上面及び／又は下面に脆弱部を形成する点が第 1 の実施形態と異なる。図 12 に示す例は、ガイドプレート 32 の下面に帯状の薄肉部 48 a, 48 b を形成している。第 4 の実施形態では、脆弱部について配置や形状の選択肢を増やし、設計の自由度を向上させることができる。

[0056] なお、本発明は上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具現化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。更に、異なる実施形態に亘る構成要素を適宜組み合わせてもよい。例えば、ガイドプレートを樹脂等の材料から構成してもよい。ガイドプレートを板金よりも脆弱な材料から構成する場合、ガイドプレートの幅狭部をそのまま脆弱部として機能させてもよい。他の実施形態と同様に切欠き等を加工してもよい。第2の実施形態において、左鍰部35a及び右鍰部35bの前後長さを短縮し、可動部36cに連なる部分の左鍰部35a及び右鍰部35bを省略してもよい。スリット46a, 46bの形成を省略することができる。第3の実施形態において、ガイドプレートを均一に薄肉化してもよい。この場合、ガイドプレートの幅狭部がそのまま脆弱部として機能する。

符号の説明

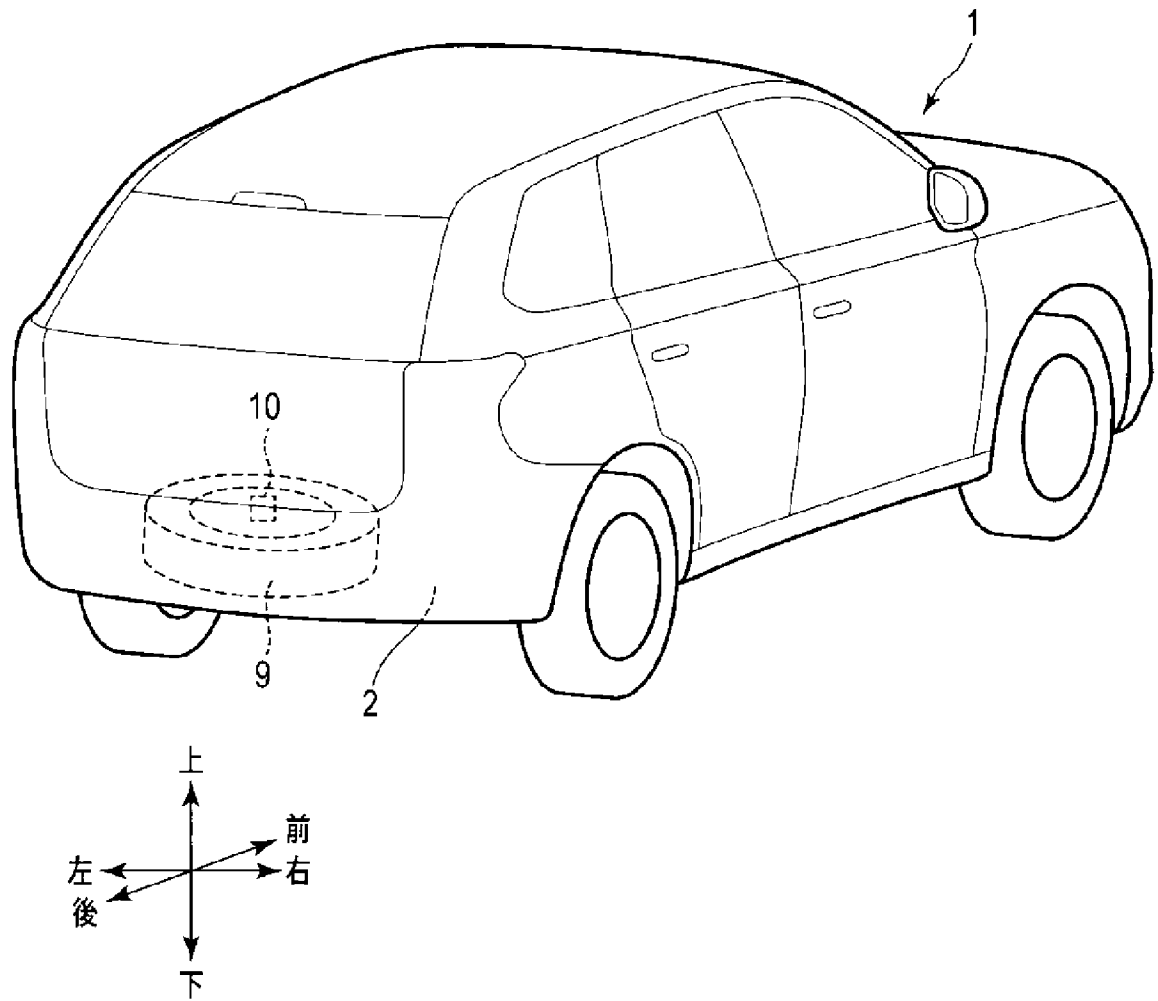
[0057] 1…車両、9…スペアタイヤ、10…タイヤキャリア、12…回転軸、13…チェーンホイール、14…チェーン、15…フック、24a…ストッパ、31…アンダーカバー、32…ガイドプレート、33…ガイドアーチ、33a…一端、33b…他端、41…第1のチェーン誘導孔（チェーン誘導孔）、44a, 44b…切欠き（脆弱部）、47a, 47b…鋭角部（脆弱部）、48a, 48b…薄肉部（脆弱部）、W1…第1の部分、W2…第2の部分、Z…スペアタイヤが前方に押し込まれる方向。

請求の範囲

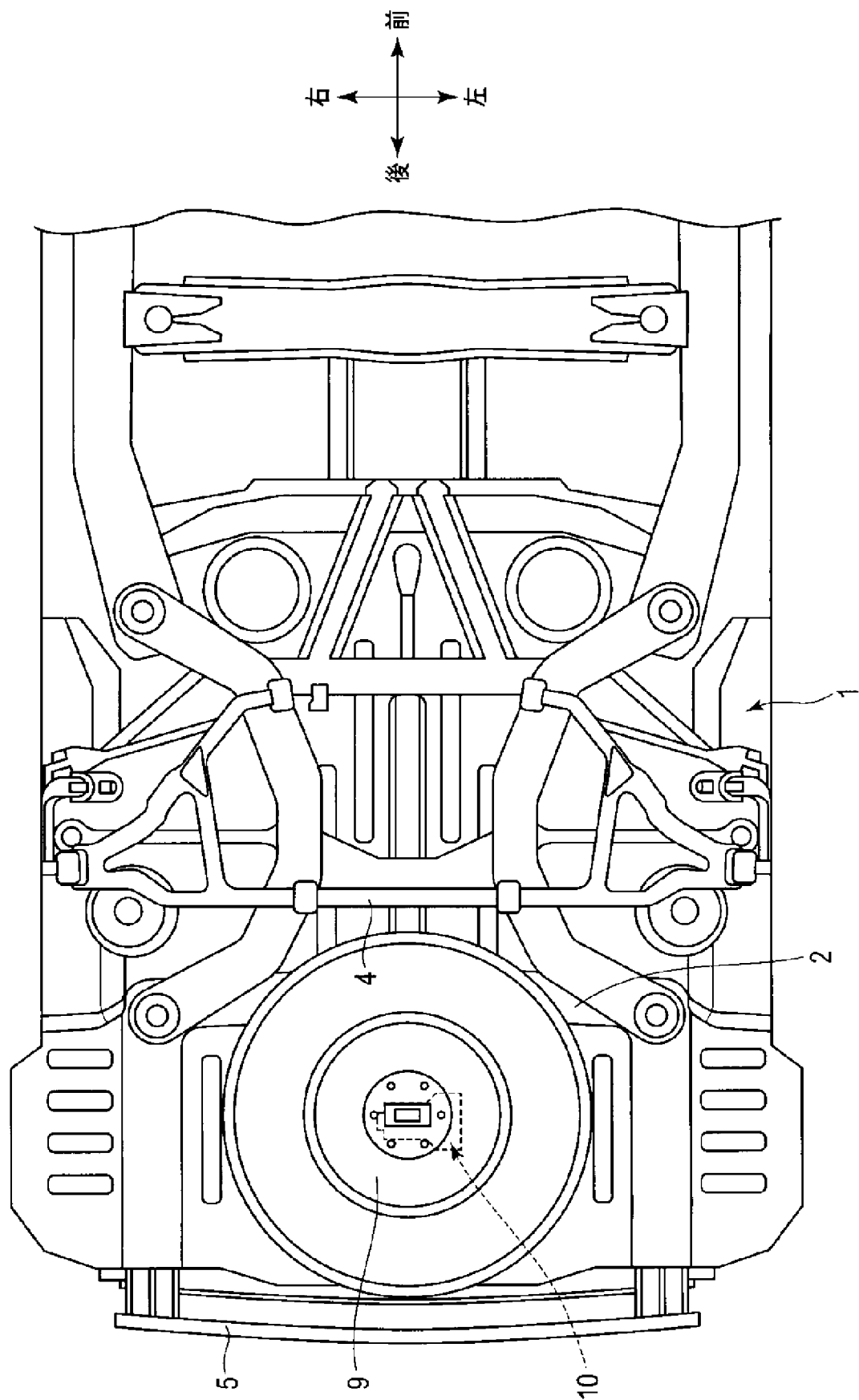
- [請求項1] 車両進行方向を横切る方向に回転軸が配置されたチェーンホイールに巻き掛けたチェーンで懸架することによりスペアタイヤを車両に保持するタイヤキャリアにおいて、
- 前記チェーンホイールの下方に配置され、前記チェーンが挿通されるチェーン誘導孔が前側寄りに形成されたガイドプレートを具備し、
- 前記ガイドプレートは、
- 前記チェーン誘導孔よりもさらに前側の第1の部分と、
- 前記チェーン誘導孔よりも後側の第2の部分と、
- 前記スペアタイヤが前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力が前記チェーンに加わった状態において前記第1の部分と前記第2の部分とが離間するように前記ガイドプレートを破断させる脆弱部と、
- を備えたことを特徴とするタイヤキャリア。
- [請求項2] 請求項1に記載のタイヤキャリアにおいて、
- 前記第1の部分に固定された一端と、該一端とは反対側の他端と、
- を有し、前記チェーンホイールを囲うガイドアーチと、
- 前記ガイドアーチの前方に配置され、前記スペアタイヤが前方に押し込まれる方向に所定値を超える外力が前記チェーンに加わった状態において前記ガイドアーチの変形を規制するストッパと、
- をさらに具備したことを特徴とするタイヤキャリア。
- [請求項3] 請求項2に記載のタイヤキャリアにおいて、
- 前記ガイドプレートの前記第2の部分と、前記ガイドアーチの前記他端と、がそれぞれ固定されたアンダーカバーをさらに具備したことを特徴とするタイヤキャリア。
- [請求項4] 請求項1に記載のタイヤキャリアにおいて、
- 前記脆弱部は、車両進行方向を横切る方向において前記ガイドプレートの外縁から前記チェーン誘導孔に向かう切欠きであることを特徴とするタイヤキャリア。

- [請求項5] 請求項 1 に記載のタイヤキャリアにおいて、
前記脆弱部は、前記チェーン誘導孔の内面に形成された鋭角部であることを特徴とするタイヤキャリア。
- [請求項6] 請求項 1 に記載のタイヤキャリアにおいて、
前記脆弱部は、前記ガイドプレートの近傍に形成された薄肉部であることを特徴とするタイヤキャリア。

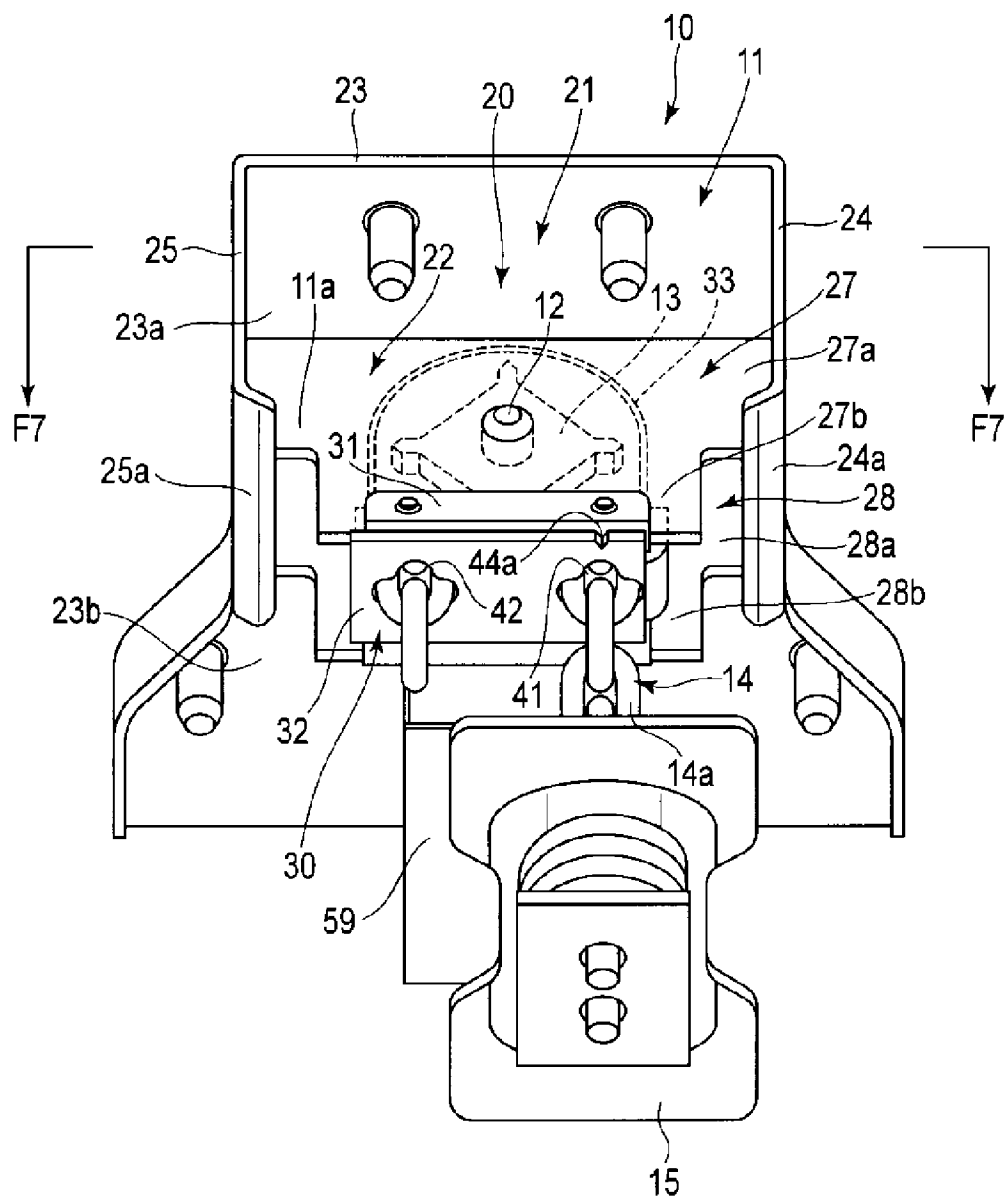
[図1]



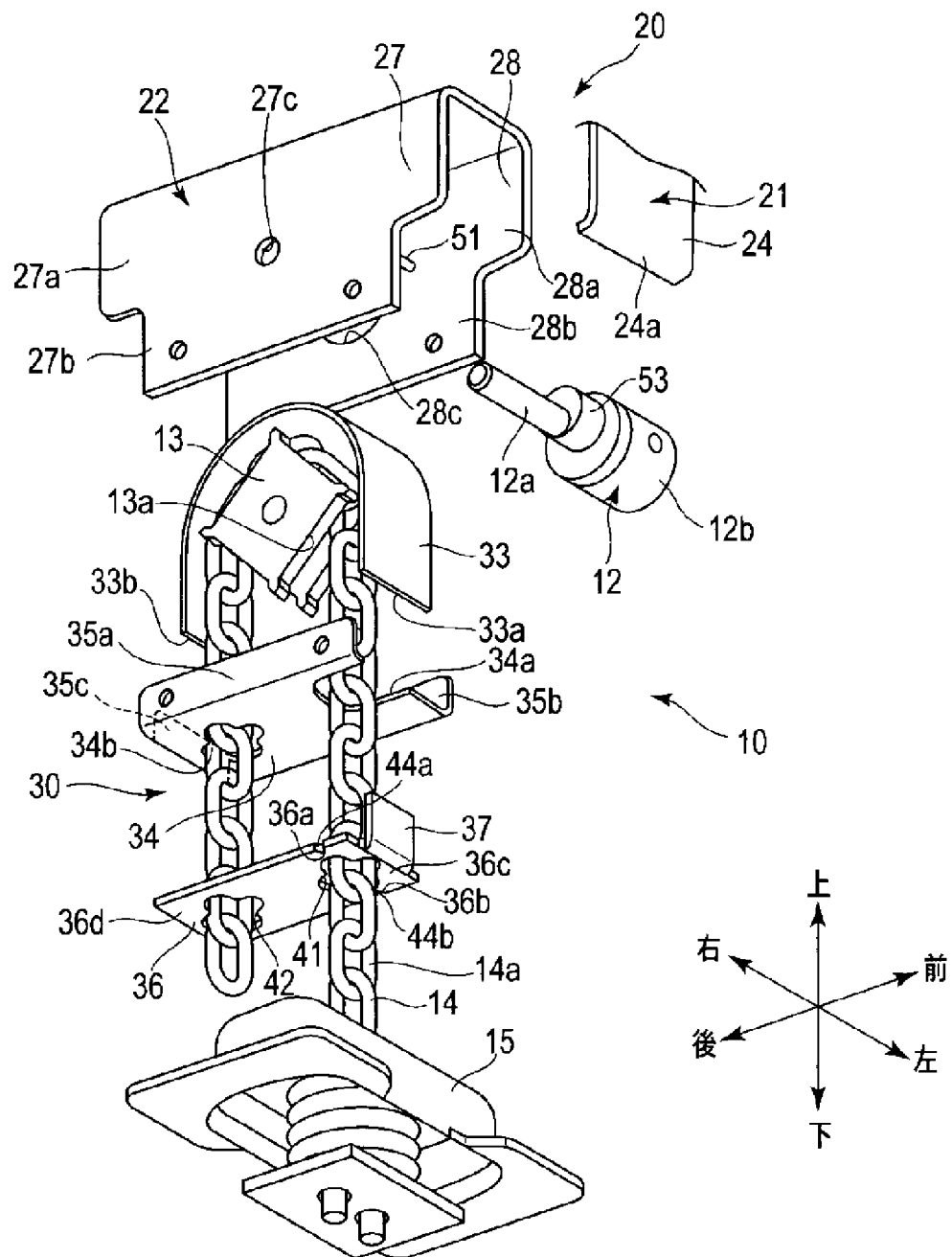
[図2]



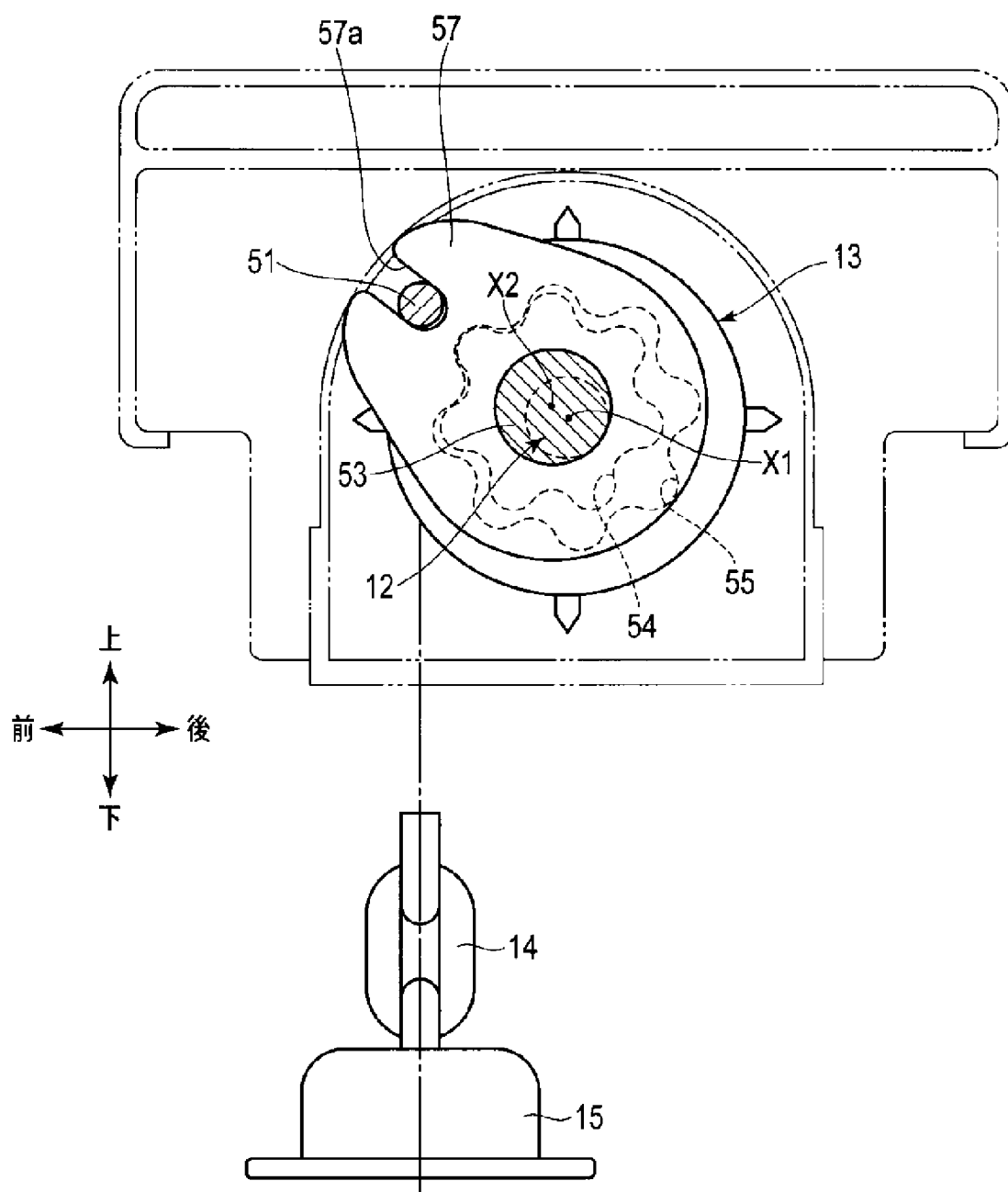
[図3]



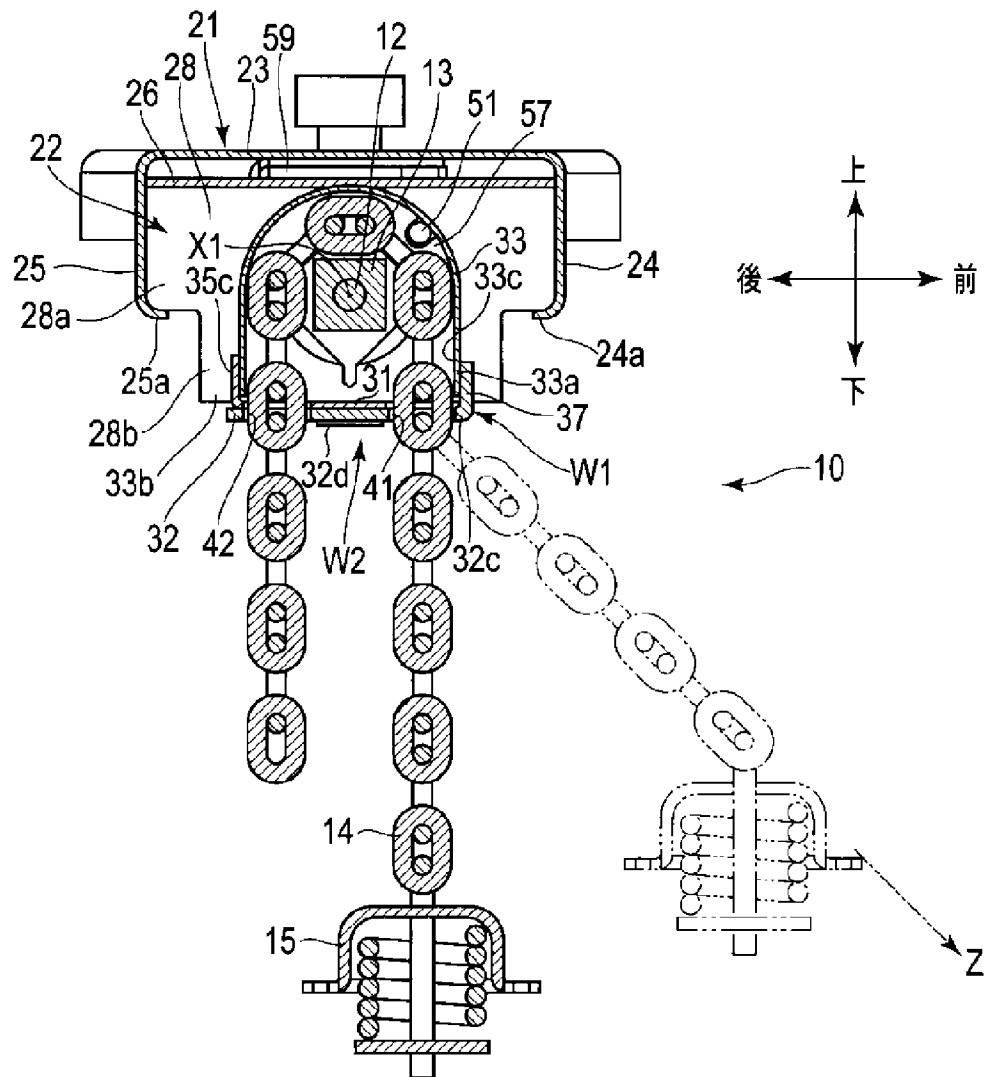
[図4]



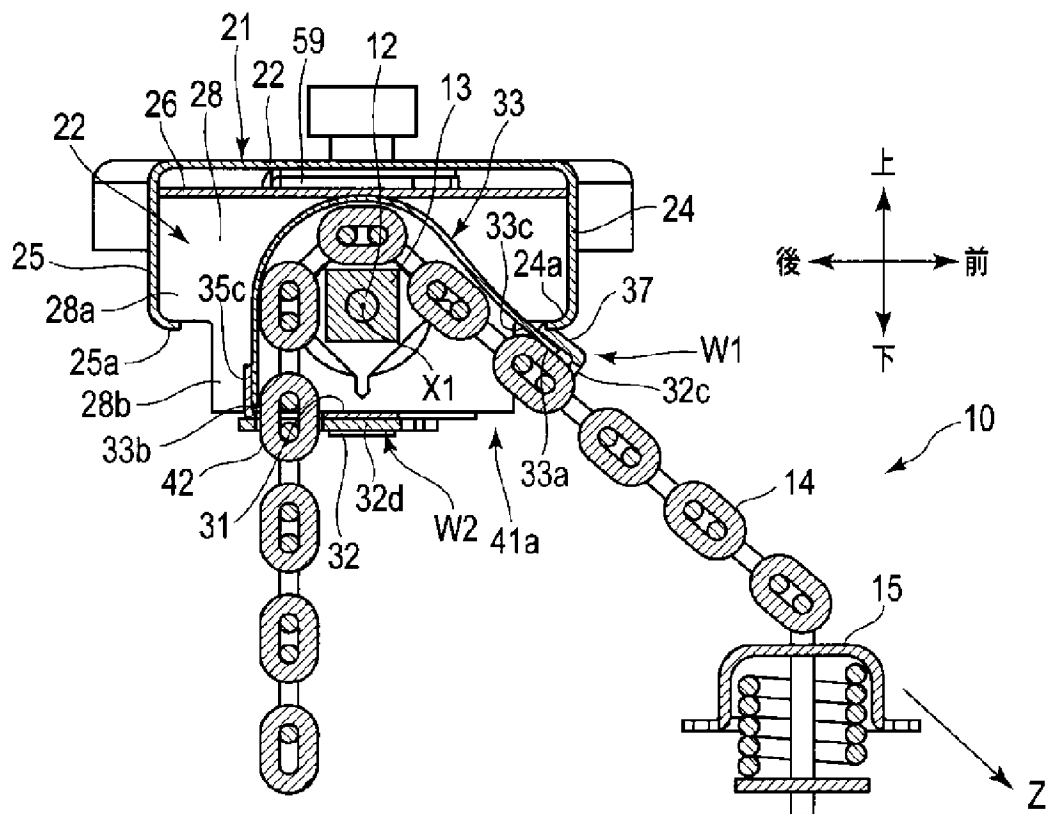
[図6]



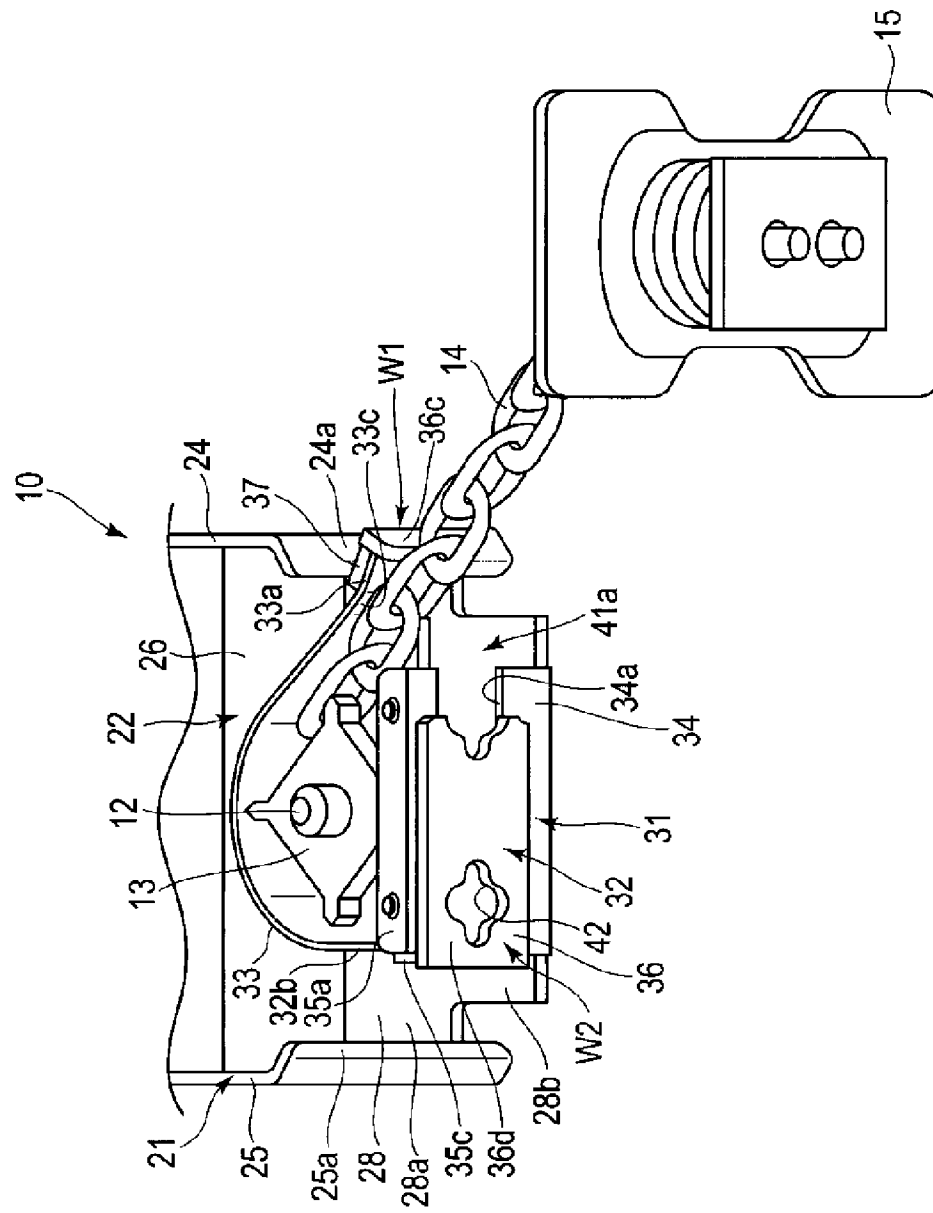
[図7]



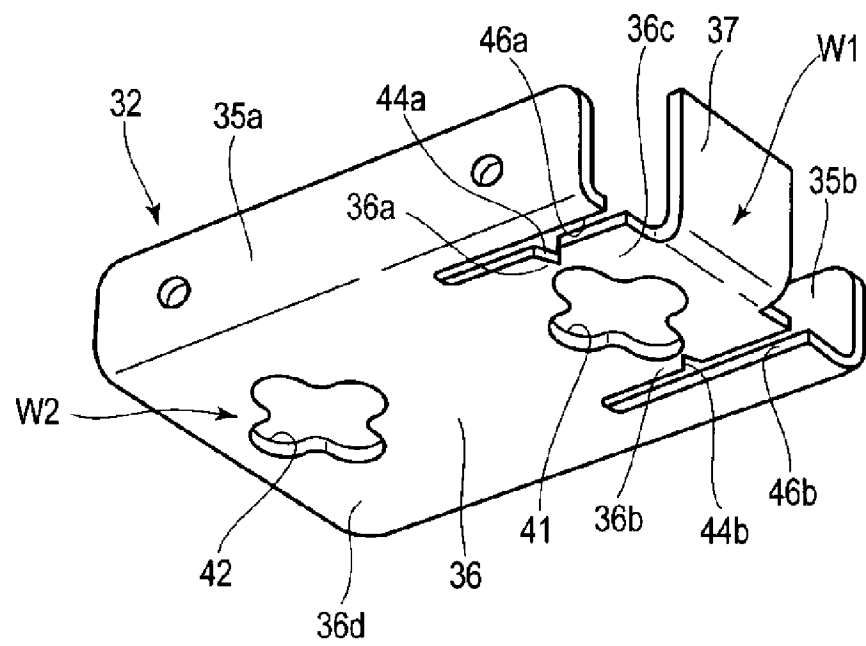
[図8]



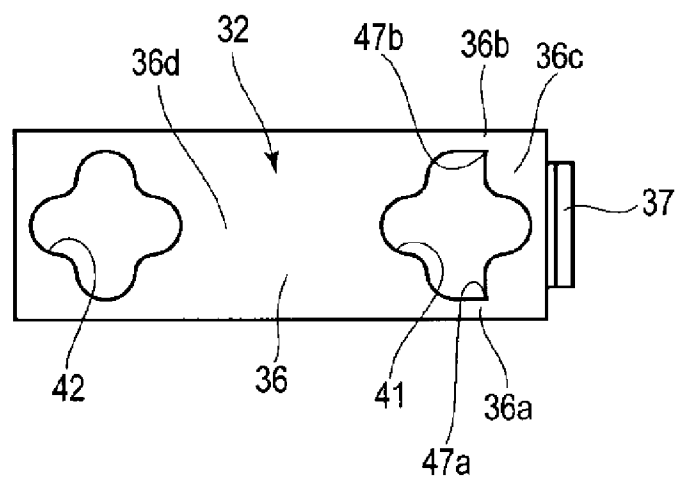
[図9]



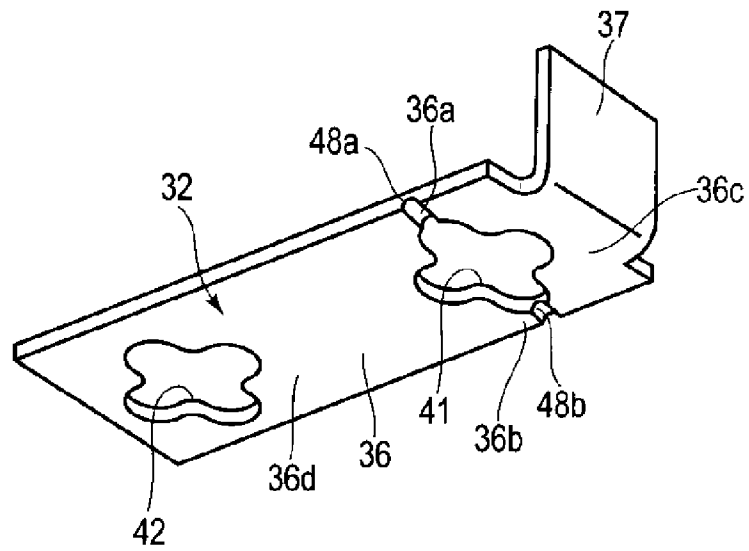
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/058552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D43/04(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)

B62D43/04

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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 2001-1956 A (Sanko Kiki Co., Ltd.), 09 January 2001 (09.01.2001), paragraphs [0025] to [0028]; fig. 1 to 3 & US 6409454 B1 column 5, line 60 to column 6, line 19; fig. 1 to 3	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 046846/1972 (Laid-open No. 005860/1974) (Mannoh Industrial Co., Ltd.), 18 January 1974 (18.01.1974), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☐ 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
10 May 2016 (10.05.16)

Date of mailing of the international search report
24 May 2016 (24.05.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B62D43/04(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 (IPC))

Int.Cl. B62D43/04

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 2001-1956 A (三工機器株式会社) 2001.01.09, 段落 [0025] - [0028]、図1-3 & US 6409454 B1, 第5欄第60行-第6欄第19行、図1-3	1-6
A	日本国実用新案登録出願47-046846号(日本国実用新案登録出願公開 49-005860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 (万能工業株式会社) 1974.01.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

10.05.2016

国際調査報告の発送日

24.05.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

森本 哲也

3D

4029

電話番号 03-3581-1101 内線 3341