(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
2022年9月22日(22.09.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/196576 A1

(51) 国際特許分類:
B60T 1/06 (2006.01) *B60T 7/10* (2006.01)
F16D 51/00 (2006.01) *B60T 11/04* (2006.01)
F16D 51/50 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/011052

(22) 国際出願日： 2022年3月11日(11.03.2022)

(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 2021-041103 2021年3月15日(15.03.2021) JP

(71) 出願人: いすゞ自動車株式会社 (**ISUZU MOTORS LIMITED**) [JP/JP]; 〒1408722 東京都品川区南大井６丁目２６番１号 Tokyo (JP).

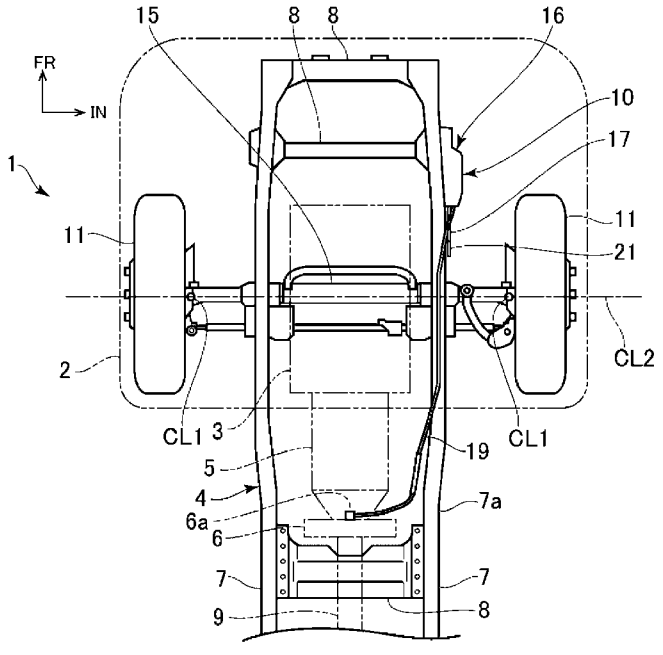
(72) 発明者: 木村 悠帆 (**KIMURA Yuho**); 〒2520881 神奈川県藤沢市土棚８番地 いすゞ自動車株式会社 藤沢工場内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 日比谷 征彦, 外 (**HIBIYA Yukihiko** et al.); 〒1230843 東京都足立区西新井栄町一丁目１９番３１号 ザステージオ・イースト７１７ 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, DJ, DK, DM, DO, DZ,

(54) **Title:** ELECTRIC PARKING BRAKE DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称： 車両の電動パーキングブレーキ装置



(57) **Abstract:** An electric parking brake device 10 comprises an actuator 16 that can operate or release a center brake 6, a power transmission cable 17 connected to the actuator 16, and a manual operation part 21. The actuator 16 has an electric motor and can operate or release the center brake 6 of the vehicle 1 by means of driving force of the electric motor. The manual operation part 21 is an operation part for manually operating the actuator 16 without using the driving force of the electric motor in times such as emergencies when the electric motor has stopped working. The position where the manual

WO 2022/196576 A1

［続葉有］

EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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))

operation part 21 is disposed is covered from the vehicle-widthwise outer sides by front wheels 11 in a forward-oriented state, and is exposed in a wheelhouse side.

(57) 要約:電動パーキングブレーキ装置１０は、センターブレーキ６を作動または解除可能なアクチュエータ１６と、アクチュエータ１６に対して接続される動力伝達ケーブル１７と、手動操作部２１とを備える。アクチュエータ１６は、電動モータを有し、電動モータの駆動力によって車両１のセンターブレーキ６を作動または解除可能である。手動操作部２１は、電動モータが動かなくなった非常時等に、電動モータの駆動力によることなく手動でアクチュエータ１６を操作するための操作部である。手動操作部２１の配置位置は、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われ、且つホイールハウス側へ露出する位置である。

明　細　書

発明の名称 ： 車両の電動パーキングブレーキ装置

技術分野

[0001]　本開示は、車両の電動パーキングブレーキ装置に関する。

背景技術

[0002]　特許文献１には、車室のフロアパネルの下方において、サイドメンバにおける車両外側の側面に固定される電動駐車ブレーキ装置が記載されている。電動駐車ブレーキ装置は、ブレーキペダルによる通常の制動系とは別系統で設けられた制動装置であり、例えば後輪に内蔵された摩擦制動機構（ドラムブレーキ装置，ディスクブレーキ装置等）をワイヤケーブルで自動的に牽引することにより、後輪の回転をロックする（拘束する）機能を持つ。電動駐車ブレーキ装置には、バッテリ駆動のモータが内蔵される。モータの作動状態は、乗員の操作に応じて制御される。例えば、モータを正回転させる操作がなされると、ワイヤケーブルが牽引され、後輪がロックされる。また、モータを逆回転させる操作がなされた場合には、ワイヤケーブルの牽引力が弱められ、後輪のロックが解除される。これらの操作は、例えばボタン操作やアクセルペダルの踏み込み操作等に対応付けられる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２０１６－１５０６００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、電動パーキングブレーキ装置には、非常時等にパーキングブレーキを手動で作動または解除するための手動操作部が設けられる場合がある。手動操作部は、電動パーキングブレーキ装置の電動モータ等を有するアクチュエータに接続され、手動操作部を手動で操作することによって、アクチュエータを電動モータの駆動力によることなく手動で操作してパーキングブ

レーキを作動または解除することが可能となっている。しかし、上記特許文献１に記載の電動駐車ブレーキ装置（電動パーキングブレーキ装置）のように、電動パーキングブレーキ装置のアクチュエータ（モータを含む）を車室外に配置する車両では、アクチュエータに接続される手動操作部も車室外に配置する場合があり、この場合、手動操作部が車室外に配置されるので、手動操作部を意図せず他人に操作されてしまう可能性がある。

[0005] そこで、本開示は、手動操作部が意図せず操作されてしまうことを抑えることが可能な車両の電動パーキングブレーキ装置の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題を解決するため、本開示の第１の態様は、操舵可能な前輪をホイールハウス内に配置する車両の電動パーキングブレーキ装置であって、アクチュエータと手動操作部とを備える。アクチュエータは、電動モータを有し、電動モータの駆動力によって車両のパーキングブレーキを作動または解除可能である。手動操作部は、アクチュエータに接続され、電動モータの駆動力によることなく手動でアクチュエータを操作可能である。手動操作部の配置位置は、車両の直進方向へ向けた状態の前輪によって車幅方向外側から覆われ、且つホイールハウスに露出する位置である。

[0007] 上記構成では、電動モータの駆動力によることなく手動でアクチュエータを操作可能な手動操作部の配置位置が、車両の直進方向（車両を前方（又は後方）へ直進させる方向）へ向けた状態の前輪によって車幅方向外側から覆われる位置であり、前輪がホイールハウス内に配置されるので、前輪を直進方向へ向けている状態では、ホイールハウスを区画する車体及び前輪の双方によって、前輪の車幅方向内側の手動操作部に対してアクセスし難い。このため、例えば、車両の駐車時等に前輪を直進方向に向けておくことによって、手動操作部が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

[0008] また、手動操作部が、直進方向へ向けた状態の前輪によって車幅方向外側から覆われるので、車幅方向外側からの手動操作部の視認性が悪い。このため、手動操作部を見つけにくいので、手動操作部が意図せず操作されてしま

うことを抑えることができる。

[0009] また、前輪を左右の一側へ操舵すると、前輪の前後方向の一側（前側または後側）が車幅方向外側へ移動するので、前輪の前後方向の上記一側から前輪の車幅方向内側のホイールハウス内にアクセスし易くなる。手動操作部の配置位置は、ホイールハウスに露出する位置であるので、運転者等の操作者は、非常時等に前輪を左右の一側へ操舵することによって、前輪の前後方向の上記一側からホイールハウス内に手を挿入して手動操作部を操作することができる。

[0010] 本開示の第２の態様は、上記第１の態様の車両の電動パーキングブレーキ装置であって、手動操作部は、前輪の中心の前後位置よりも前方または後方に配置される。

[0011] 上記構成では、手動操作部が、前輪の中心の前後位置よりも前方または後方に配置されるので、手動操作部に対して前輪の前方または後方からアクセスし易い。

[0012] また、手動操作部が、前輪の中心よりも前方または後方に配置されるので、前輪を左右の一側へ操舵することによって、前輪の前後方向の一側（前側または後側）を車幅方向外側へ移動させて、前輪の上記一側を手動操作部から車幅方向外側へ離間させることができる。このため、手動操作部の車幅方向外側（前輪との間）にスペースを確保することができるので、非常時等の手動操作部の操作時に手動操作部を操作し易い。

発明の効果

[0013] 本開示によれば、手動操作部が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図１は、本開示の一実施形態に係る電動パーキングブレーキ装置を適用する車両の前部の概略側面図である。

[図2]図２は、車両の前部の概略平面図である。

[図3]図３は、図１の車両の要部の側面図である。

[図4]図４は、車両の前部の斜視図である。

[図5]図５は、前輪を右側へ操舵した状態の車両の前部の概略平面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本開示の一実施形態を図面に基づいて説明する。なお、各図において、ＦＲは車両の前方を、ＵＰは上方を、ＩＮは車幅方向内側をそれぞれ示す。また、以下の説明において、前後方向は車両の前後方向を意味し、左右方向は車両前方を向いた状態での左右方向を意味する。

[0016] 図１及び図２に示すように、本実施形態に係る電動パーキングブレーキ装置１０を適用する車両１は、例えば、キャブ２がエンジン３の概ね上方に配置されるキャブオーバー型の車両１であって、キャブ２を下方から支持する梯子状の車体フレーム４を備える。

[0017] 車体フレーム４は、車両１の車幅方向両側に配置されて前後方向に延びる左右のサイドメンバ７と、車幅方向に延びて左右のサイドメンバ７同士を連結する複数のクロスメンバ８とを有する。左右のサイドメンバ７間には、エンジン３、トランスミッション５、センターブレーキ（パーキングブレーキ）６、及びプロペラシャフト９等が配置される。エンジン３は、キャブ２の下方の左右のサイドメンバ７間に配置され、左右のサイドメンバ７に支持される。トランスミッション５は、エンジン３の後部に連結されて、エンジン３側からキャブ２よりも後方まで延び、車体フレーム４に支持される。センターブレーキ６は、キャブ２よりも後方に配置されて、トランスミッション５の後部に連結され、車両１のパーキングブレーキとして機能する。プロペラシャフト９は、センターブレーキ６から後方へ延び、エンジン３の駆動力を車両１の後輪（図示省略）側へ伝達する。センターブレーキ６を作動すると、プロペラシャフト９の回転がロック（規制）されて、後輪が制動される。センターブレーキ６を解除すると、プロペラシャフト９の回転が許容されて、後輪の回転が許容される。

[0018] キャブ２は、車体フレーム４の前部の上方に配置され、車体フレーム４に下方から支持される。本実施形態では、キャブ２の前端下部が、車幅方向に

延びる回転軸を中心として車体フレーム４に回転可能に支持され、キャブ２の後端側が、車体フレーム４に下方から支持される非チルト状態（図１に図示している状態）から前上方へチルト可能となっている。なお、以下の説明では、キャブ２の方向は、非チルト状態でのキャブ２の方向を示す。

[0019] 図１～図５に示すように、キャブ２の下方の左右両側には、左右の前輪１１が配置される。左右の前輪１１は、車体フレーム４の左右のサイドメンバ７から車幅方向外側へ離間した位置に配置される。車体フレーム４の下方には、フロントアクスルビーム１５が配置されて車幅方向に延びる。フロントアクスルビーム１５は、車体フレーム４に対して板バネ等の弾性部材（図示省略）を介して取り付けられる。

[0020] 左右の前輪１１は、フロントアクスルビーム１５の左右の両端部に対してナックル（図示省略）を介して左右に操舵可能に取り付けられる。ナックルは、フロントアクスルビーム１５の左右の両端部に対して上下方向に延びる回転軸ＣＬ１を中心として回転可能に取り付けられ、ナックルの車幅方向外側に設けられるハブ（図示省略）が前後方向に傾動可能となっている。

[0021] 左右の前輪１１は、ハブに固定され、上記回転軸ＣＬ１を中心として左右に操舵可能となっている。本実施形態では、フロントアクスルビーム１５の中心線ＣＬ２とナックルの回転軸ＣＬ１とは、上面視において略同じ前後位置に配置される。左右の前輪１１を車両１の直進方向（以下、単に「直進方向」という。）へ向けた状態（図１～図４に図示している状態）では、左右の前輪１１の中心（回転中心）ＣＬ３とナックルの回転軸ＣＬ１とは、上面視において略同じ前後位置に配置される。

[0022] キャブ２のフロアパネル１２のうち左右の前輪１１の上方及び前方に位置する領域は、左右の前輪１１を配置可能なホイールハウス１３の上方及び前方を区画する。左右の前輪１１の後方には、マッドガード１４が配置される。マッドガード１４は、キャブ２の左右の後端下部に固定され、ホイールハウス１３の後方を区画する。左右の前輪１１は、ホイールハウス１３内に配置される。ホイールハウス１３の車幅方向内側には、サイドメンバ７が配置

されて前後方向に延びている。ホイールハウス１３の車幅方向外側は、開放される。ホイールハウス１３の車幅方向内側は、サイドメンバ７側へ開放される。

[0023] 電動パーキングブレーキ装置１０は、センターブレーキ６を作動または解除可能なアクチュエータ１６と、アクチュエータ１６に対して接続される動力伝達ケーブル１７と、手動操作部２１とを備える。

[0024] アクチュエータ１６は、車室３０外に配置され、車体フレーム４に固定される。本実施形態では、アクチュエータ１６は、右側のサイドメンバ７（以下、単に「サイドメンバ７」という。）の車幅方向外側面７ａのうち右側の前輪１１（以下、単に「前輪１１」という。）よりも前方の領域に固定される。

[0025] アクチュエータ１６は、アクチュエータ１６から後方へ延びるワイヤーケーブル１９を介してセンターブレーキ６に対して接続される。すなわち、ワイヤーケーブル１９の一端（本実施形態では前端）側は、アクチュエータ１６に接続され、ワイヤーケーブル１９の他端（本実施形態では後端）側は、センターブレーキ６のレバー６ａに接続される。アクチュエータ１６は、電動モータ１８と、電動モータ１８の駆動力をワイヤーケーブル１９側へ伝達する駆動力伝達機構２０とを有する。

[0026] 駆動力伝達機構２０は、例えば、電動モータ１８の駆動力を減速して伝達可能な減速ギア（図示省略）や、電動モータ１８の回転方向の駆動力を直線方向に変換する変換ギア（図示省略）等を有し、電動モータ１８とワイヤーケーブル１９との間に設けられる。

[0027] 電動モータ１８は、電気制御装置（図示省略）に電気的に接続され、乗員が車室３０内の図示しないスイッチ（例えば、インストルメントパネルに設けられるボタン、又は運転席の足元に設けられるパーキングブレーキペダル等。）を操作すると、係る操作に応じて回転駆動する。

[0028] 例えば、乗員がセンターブレーキ６を作動させる操作を上記スイッチに対して行うと、電動モータ１８が正回転し、駆動力伝達機構２０を介してワイ

ヤーケーブル１９がアクチュエータ１６側へ引かれ、これにより、センターブレーキ６のレバー６ａが引かれて、プロペラシャフト９がロックされる。また、乗員がセンターブレーキ６を解除する操作を上記スイッチに対して行うと、電動モータ１８が逆回転し、駆動力伝達機構２０を介してワイヤーケーブル１９が緩められ、センターブレーキ６のレバー６ａが初期位置に戻り、プロペラシャフト９のロックが解除される。

[0029] 動力伝達ケーブル１７は、手動操作部２１からの動力をアクチュエータ１６側へ伝達するためのケーブルであって、車室３０外に配置され、アクチュエータ１６に接続される。動力伝達ケーブル１７は、一端（本実施形態では、前端）側がアクチュエータ１６（本実施形態では、駆動力伝達機構２０）に接続され、アクチュエータ１６から後方へ延びる。動力伝達ケーブル１７の他端（本実施形態では、後端）は、サイドメンバ７と前輪１１との間の車幅位置に配置される。

[0030] 手動操作部２１は、電動モータ１８が動かなくなった非常時等に、電動モータ１８の駆動力によることなく手動でアクチュエータ１６を操作するための操作部であって、動力伝達ケーブル１７の後端部に設けられ、車室３０外に配置される。本実施形態では、手動操作部２１は、所定の工具を用いて手動で回転操作可能に形成される。

[0031] 手動操作部２１を手動で操作（回転操作）することによって、動力伝達ケーブル１７を回転させて、アクチュエータ１６（本実施形態では、駆動力伝達機構２０）を操作可能となっている。すなわち、手動操作部２１を手動で操作することによって、センターブレーキ６を作動または解除可能となっている。手動操作部２１は、サイドメンバ７と前輪１１との間のうち、直進方向へ向けた状態の前輪１１の中心ＣＬ３よりも上方且つ前方に配置される。

[0032] 本実施形態では、手動操作部２１は、サイドメンバ７の車幅方向外側面７ａに沿った位置（ホイールハウス１３よりも車幅方向内側）に配置される。手動操作部２１は、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われる。すなわち、手動操作部２１の配置位置は、直進方向へ向けた

状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われる位置である。

[0033] 本実施形態では、手動操作部２１は、前輪１１を直進方向へ向けた状態のみならず、前輪１１を左右の一方側へ最大まで操舵した状態（図５に図示している状態）でも、前輪１１によって車幅方向外側から覆われる位置に配置される。手動操作部２１は、ホイールハウス１３から操作可能に車幅方向外側のホイールハウス１３側へ露出している。

[0034] 上記のように構成された電動パーキングブレーキ装置１０では、前輪１１がホイールハウス１３内に配置される。すなわち、前輪１１は、ホイールハウス１３を区画する車体（キャブ２及びマッドガード１４）によって、前後方向及び上方から覆われる。また、非常時等に電動モータ１８の駆動力によることなく手動でアクチュエータ１６を操作するための手動操作部２１の配置位置が、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われる位置である。このため、前輪１１を直進方向へ向けている状態では、ホイールハウス１３を区画する車体及び前輪１１の双方によって、前輪１１の車幅方向内側の手動操作部２１に対してアクセスし難いので、手動操作部２１が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

[0035] また、手動操作部２１が、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われるので、車幅方向外側からの手動操作部２１の視認性が悪い。このため、手動操作部２１を見つけにくいので、手動操作部２１が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

[0036] 従って、本実施形態によれば、例えば、車両１の駐車時等に前輪１１を直進方向に向けておくことによって、手動操作部２１が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

[0037] また、前輪１１を左右の一側（図５では右側）へ操舵すると、前輪１１の前後方向の一端（図５では前端）側が車幅方向外側へ移動するので、前輪１１の前側から前輪１１の車幅方向内側のホイールハウス１３内にアクセスし易くなる。

[0038] 手動操作部２１の配置位置は、ホイールハウス１３に露出する位置である

ので、運転者等の操作者は、非常時等に前輪１１を左右の一側（本実施形態では右側）へ操舵することによって、前輪１１の前後方向の上記一側（本実施形態では前側）からホイールハウス１３内に手を挿入して手動操作部２１を操作することができる。このため、操作者は、非常時等に手で手動操作部２１を操作して、センターブレーキ６を作動または解除することができる。

[0039] また、手動操作部２１が、前輪１１の中心ＣＬ３の前後位置よりも前方に配置されるので、手動操作部２１に対して前輪１１の前方からアクセスし易い。

[0040] また、手動操作部２１が、前輪１１の中心ＣＬ３の前後位置よりも前方に配置されるので、前輪１１を左右の一側（本実施形態では、右側）へ操舵することによって、前輪１１の前後方向の一側（本実施形態では、前側）を車幅方向外側へ移動させて、前輪１１の前側の領域を手動操作部２１から車幅方向外側へ離間させることができる。このため、手動操作部２１の車幅方向外側（前輪１１との間）に、車幅方向に広いスペース２２を確保することができるので、非常時等の手動操作部２１の操作時に手動操作部２１を操作し易い。

[0041] また、アクチュエータ１６を、車室３０外に配置しているので、電動モータ１８を駆動してセンターブレーキ６を作動または解除する際に、車室３０内への電動モータ１８の騒音を抑えることができる。

[0042] また、アクチュエータ１６及び手動操作部２１の双方を、車室３０外に配置しているので、アクチュエータ１６と手動操作部２１との間の動力伝達ケーブル１７を短くすることができる。

[0043] また、アクチュエータ１６及び手動操作部２１の双方を、車室３０外に配置しているので、チルト可能なキャブ２を有する車両１では、アクチュエータ１６を車室３０内に配置する場合とは異なり、動力伝達ケーブル１７を容易に配策することができる。

[0044] なお、本実施形態では、手動操作部２１を、前輪１１の中心ＣＬ３よりも前方に配置したが、これに限定されるものではない。例えば、手動操作部２

１を、前輪１１の中心ＣＬ３よりも後方に配置してもよい。この場合、手動操作部２１に対して前輪１１の後方からアクセスし易い。また、前輪１１を左右の一側へ操舵することによって、前輪１１の後側を車幅方向外側へ移動させて、手動操作部２１の車幅方向外側（前輪１１との間）に、車幅方向に広いスペースを確保することができるので、非常時等の手動操作部２１の操作時に手動操作部２１を操作し易い。

[0045] 或いは、手動操作部２１を、前輪１１の中心ＣＬ３と略同じ前後位置に配置してもよい。この場合であっても、手動操作部２１の配置位置が、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われる位置であるので、前輪１１を直進方向へ向けている状態では、前輪１１の車幅方向内側の手動操作部２１に対してアクセスし難く、また、車幅方向外側からの手動操作部２１の視認性が悪い。このため、手動操作部２１が意図せず操作されてしまうことを抑えることができる。

[0046] また、本実施形態では、アクチュエータ１６を、車両１の右側に配置したが、これに限定されるものではなく、車両１の左側に配置してもよいし、或いは、車幅方向中央に配置してもよい。

[0047] また、本実施形態では、アクチュエータ１６をサイドメンバ７に固定したが、これに限定されるものではなく、例えば、アクチュエータ１６を、車体フレーム４のクロスメンバ８に固定してもよいし、或いは、車体フレーム４に固定された他の部材に対して固定してもよい。

[0048] また、本実施形態では、動力伝達ケーブル１７を、アクチュエータ１６から後方へ延ばしたが、これに限定されるものではなく、例えば、アクチュエータ１６を前輪１１の中心ＣＬ３よりも後方に配置し、動力伝達ケーブル１７をアクチュエータ１６から前方へ延ばしてもよい。

[0049] また、本実施形態では、動力伝達ケーブル１７の一端側を、アクチュエータ１６の駆動力伝達機構２０に接続したが、これに限定されるものではなく、例えば、動力伝達ケーブル１７の一端側をアクチュエータ１６の電動モータ１８（の軸）に対して接続してもよい。

[0050] また、本実施形態では、手動操作部２１を、アクチュエータ１６から延びる動力伝達ケーブル１７の端部に設けたが、これに限定されるものではなく、例えば、動力伝達ケーブル１７を設けることなく、アクチュエータ１６のカバー等に手動操作部２１を設けてもよい。この場合であっても、手動操作部２１の配置位置は、直進方向へ向けた状態の前輪１１によって車幅方向外側から覆われる位置であればよい。

[0051] また、本実施形態では、手動操作部２１を、ホイールハウス１３よりも車幅方向内側（サイドメンバ７の車幅方向外側面７ａに沿った位置）に配置し、車幅方向外側のホイールハウス１３側へ露出させたが、これに限定されるものではない。例えば、手動操作部２１を、ホイールハウス１３内に配置することによって、ホイールハウス１３へ露出させてもよい。

[0052] 以上、本開示について、上記実施形態に基づいて説明を行ったが、本開示は上記実施形態の内容に限定されるものではなく、当然に本開示を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。すなわち、この実施形態に基づいて当業者等によりなされる他の実施形態、実施例および運用技術等は全て本開示の範疇に含まれることは勿論である。

[0053] 例えば、上記実施形態では、本開示にかかる電動パーキングブレーキ装置１０を、キャブオーバー型の車両１に適用したが、これに限定されるものではなく、他の様々な車両に適用することができる。

[0054] 本出願は、2021年3月15日付で出願された日本国特許出願（特願2021-041103）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0055] 本開示に係る電動パーキングブレーキ装置１０は、様々な車両に広く適用することができる。

符号の説明

[0056] １：車両

６：センターブレーキ（パーキングブレーキ）

１０：電動パーキングブレーキ装置

１１：前輪

１３：ホイールハウス

１６：アクチュエータ

１８：電動モータ

２１：手動操作部

請求の範囲

[請求項1] 操舵可能な前輪をホイールハウス内に配置する車両の電動パーキングブレーキ装置であって、

電動モータを有し、前記電動モータの駆動力によって前記車両のパーキングブレーキを作動または解除可能なアクチュエータと、

前記アクチュエータに接続され、前記電動モータの駆動力によることなく手動で前記アクチュエータを操作可能な手動操作部と、を備え、

前記手動操作部の配置位置は、前記車両の直進方向へ向けた状態の前記前輪によって車幅方向外側から覆われ、且つ前記ホイールハウスに露出する位置である

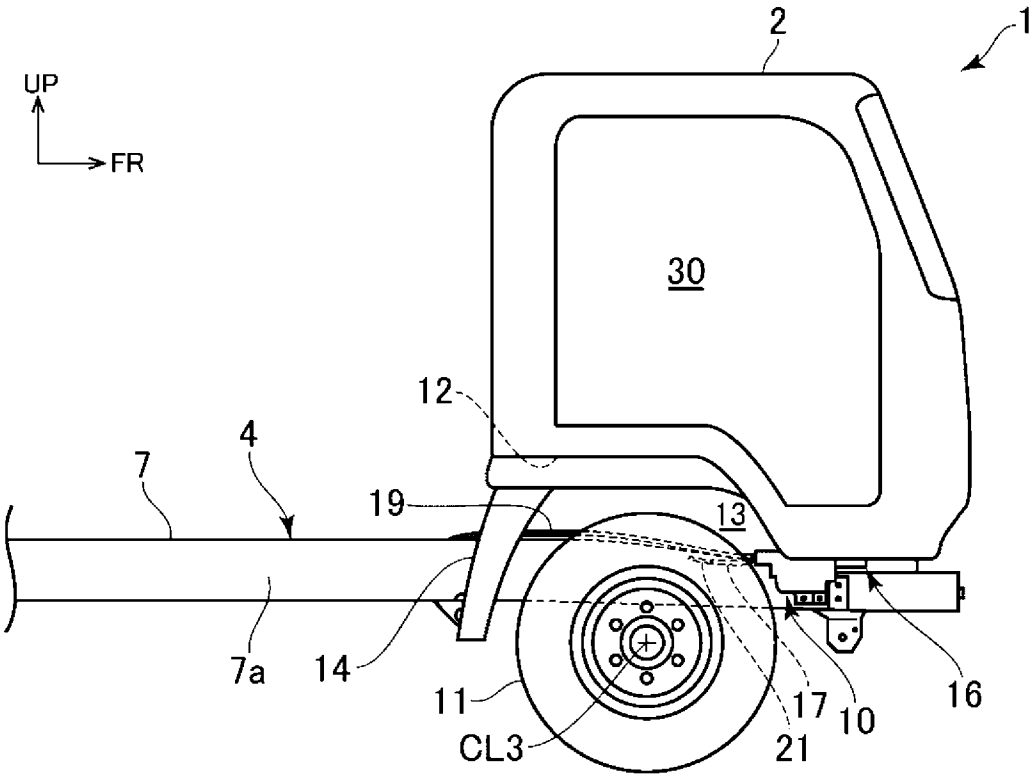
ことを特徴とする車両の電動パーキングブレーキ装置。

[請求項2] 請求項１に記載の車両の電動パーキングブレーキ装置であって、

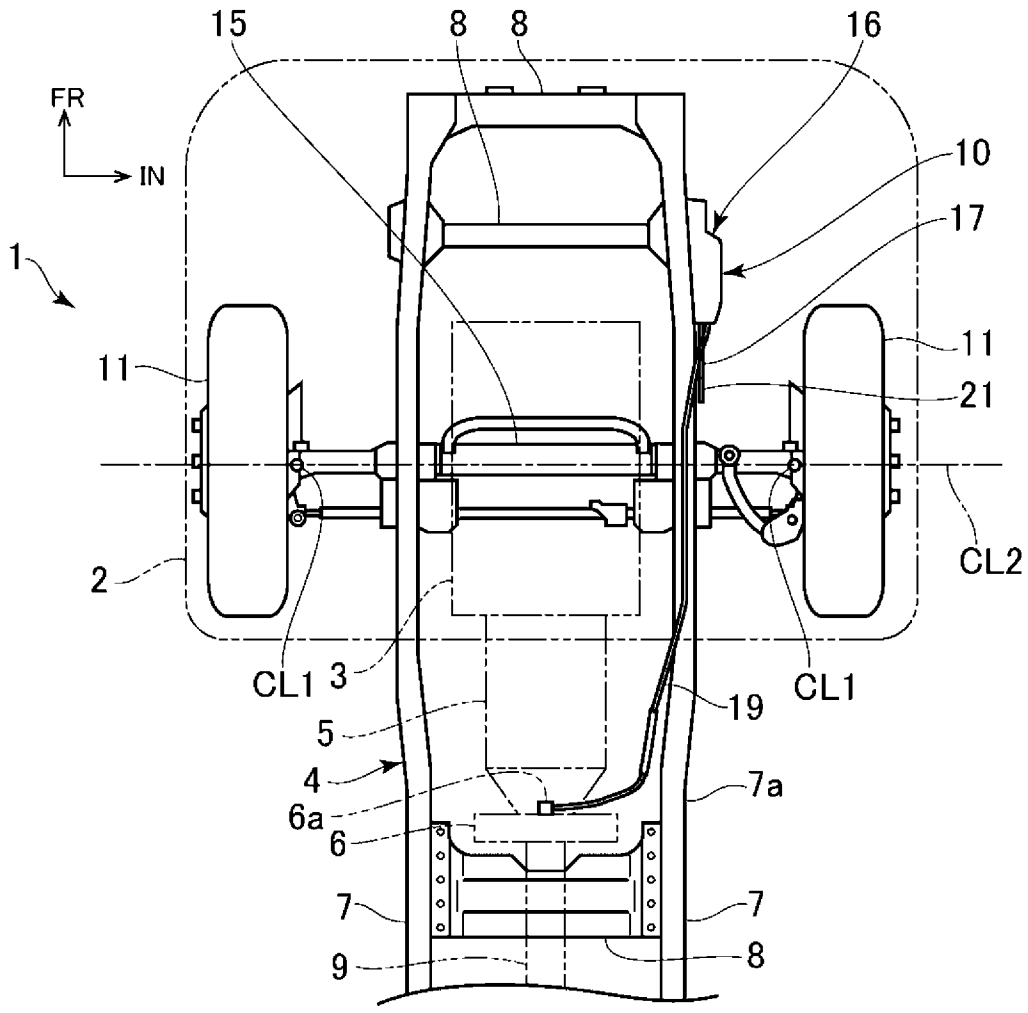
前記手動操作部は、前記前輪の中心の前後位置よりも前方または後方に配置される

ことを特徴とする車両の電動パーキングブレーキ装置。

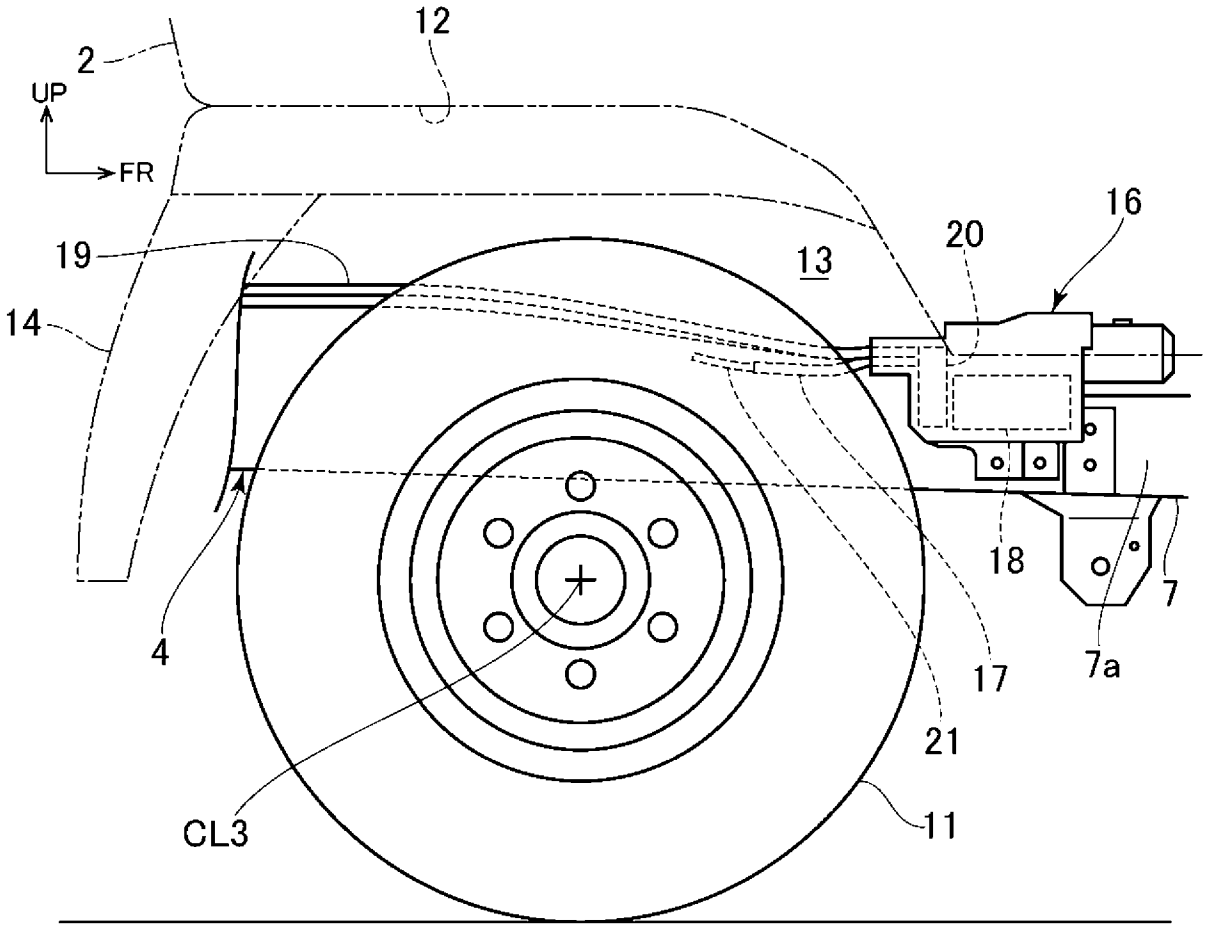
[図1]


2
1
UP
FR
30
12
4
7
19
13
7a
14
11
CL3
17
21
10
16

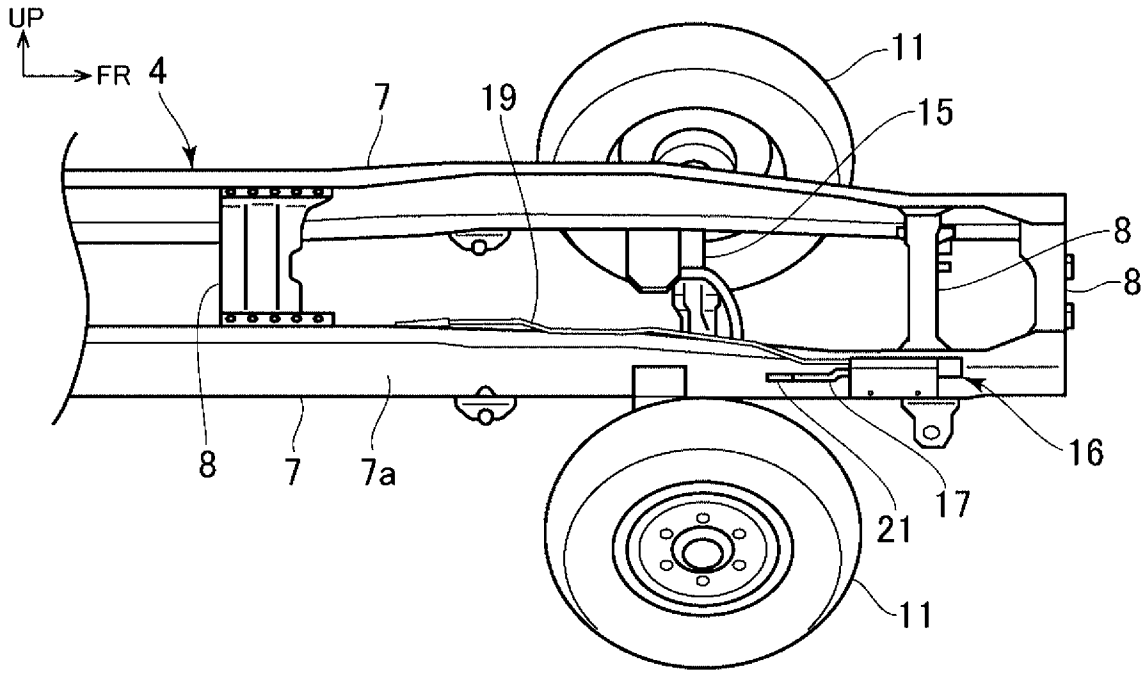
[図2]


15
8
8
16
FR
IN
10
17
1
11
11
21
2
CL2
CL1
3
CL1
19
5
4
6a
6
7a
7
7
9
8

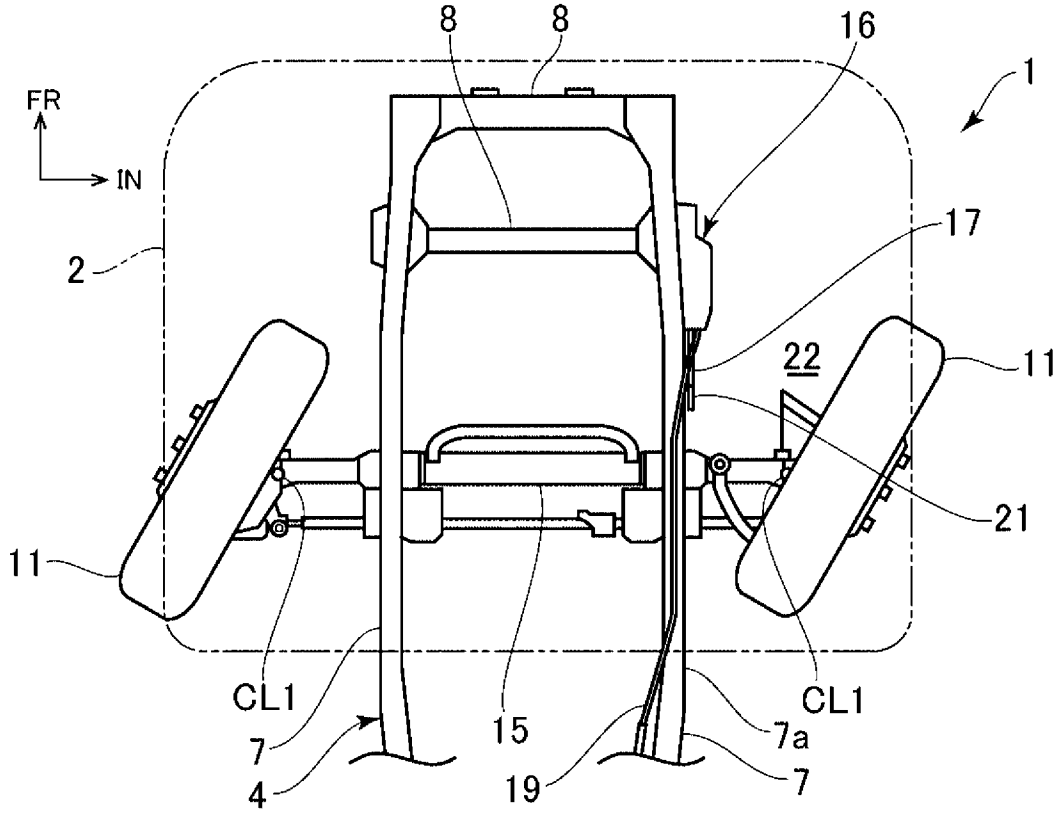
[図3]


12
2
UP
FR
16
20
19
13
14
18
7
4
17
7a
21
CL3
11

[図4]


UP
FR
4
7
19
11
15
8
8
16
17
21
11
8
7
7a

[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/011052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60T 1/06(2006.01)i; ***F16D 51/00***(2006.01)i; ***F16D 51/50***(2006.01)i; ***B60T 7/10***(2006.01)i; ***B60T 11/04***(2006.01)i
FI: B60T7/10; B60T11/04; F16D51/50; F16D51/00 Z; B60T1/06 E

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)

B60T1/06; F16D51/00; F16D51/50; B60T7/10; B60T11/04

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 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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 2016-151286 A (MITSUBISHI MOTORS CORP.) 22 August 2016 (2016-08-22) paragraphs [0032], [0033], fig. 3	1-2
A	JP 2015-004345 A (NIPPON SHARYO SEIZO KK) 08 January 2015 (2015-01-08) paragraphs [0014], [0018], [0021], fig. 2	1-2
A	JP 7-040809 A (HINO MOTORS, LTD.) 10 February 1995 (1995-02-10) fig. 1, 2	1-2
A	WO 2014/049856 A1 (HITACHI, LTD.) 03 April 2014 (2014-04-03) paragraphs [0023], [0049], fig. 3	1-2
A	JP 7-096858 A (NISSAN MOTOR CO., LTD.) 11 April 1995 (1995-04-11) paragraph [0018], fig. 1	1-2
A	JP 48-020174 Y1 (TOYOTA JIDOSHA KOGYO KK) 11 June 1973 (1973-06-11) fig. 1	1-2
A	JP 2020-002972 A (NABTESCO CORP.) 09 January 2020 (2020-01-09) whole document	1-2

☐ 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	Date of mailing of the international search report
12 May 2022	**24 May 2022**
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/JP2022/011052

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2016-151286 A	22 August 2016	(Family: none)	
JP 2015-004345 A	08 January 2015	(Family: none)	
JP 7-040809 A	10 February 1995	(Family: none)	
WO 2014/049856 A1	03 April 2014	US 2015/0239436 A1 paragraphs [0062], [0110], fig. 3 EP 2902863 A1 CN 104583888 A	
JP 7-096858 A	11 April 1995	(Family: none)	
JP 48-020174 Y1	11 June 1973	(Family: none)	
JP 2020-002972 A	09 January 2020	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/011052

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B60T 1/06(2006.01)i; F16D 51/00(2006.01)i; F16D 51/50(2006.01)i; B60T 7/10(2006.01)i; B60T 11/04(2006.01)i
FI: B60T7/10; B60T11/04; F16D51/50; F16D51/00 Z; B60T1/06 E

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））

B60T1/06; F16D51/00; F16D51/50; B60T7/10; B60T11/04

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	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２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 2016-151286 A (三菱自動車工業株式会社) 22.08.2016 (2016-08-22) Paragraphs0032.0033, Figure3	1-2
A	JP 2015-004345 A (日本車輌製造株式会社) 08.01.2015 (2015-01-08) Paragraphs0014,0018,0021, Figure2	1-2
A	JP 7-040809 A (日野自動車工業株式会社) 10.02.1995 (1995-02-10) Figures1-2	1-2
A	WO 2014/049856 A1 (株式会社日立製作所) 03.04.2014 (2014-04-03) Paragraphs0023,0049, Figure3	1-2
A	JP 7-096858 A (日産自動車株式会社) 11.04.1995 (1995-04-11) Paragraph0018, Figure1	1-2
A	JP 48-020174 Y1 (トヨタ自動車工業株式会社) 11.06.1973 (1973-06-11) Figure1	1-2
A	JP 2020-002972 A (ナブテスコ株式会社) 09.01.2020 (2020-01-09) Whole Document	1-2

☐ 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	国際調査報告の発送日
12.05.2022	24.05.2022

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）
羽鳥　公一 3W 1179

電話番号 03-3581-1101 内線 3367

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/JP2022/011052

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2016-151286 A	22.08.2016	（ファミリーなし）	
JP 2015-004345 A	08.01.2015	（ファミリーなし）	
JP 7-040809 A	10.02.1995	（ファミリーなし）	
WO 2014/049856 A1	03.04.2014	US 2015/0239436 A1 Paragraphs0062,0110, Figure3 EP 2902863 A1 CN 104583888 A	
JP 7-096858 A	11.04.1995	（ファミリーなし）	
JP 48-020174 Y1	11.06.1973	（ファミリーなし）	
JP 2020-002972 A	09.01.2020	（ファミリーなし）	