



BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, 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))

---

so as to be capable of moving between a closed position where the door member covers all of the plurality of openings 102A together and an open position where the door member does not cover all of the plurality of openings 102A.

(57) 要約 : 【課題】 収容部に対する物品の出し入れの操作性がよいことと、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落しないこととを両立すること。 【解決手段】 物品150を収容する複数の収容部102を備え、各収容部102は当該収容部102に物品150の出し入れのための開口102Aが同一方向を向くように配置され、更に、複数の開口102Aの全てを一括して覆う閉扉位置と複数の開口102Aの全てを覆わない開扉位置との間に移動可能に設けられた扉部材110を有する。

## 明 細 書

**発明の名称**：物品収容装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、物品収容装置に関し、更に詳細には、蓄電池等の物品を出入可能に収容する物品収容装置に関する。

### 背景技術

[0002] 電動車両において蓄電池を出入可能に収容する物品収容装置として、複数の蓄電池を座席の下方に左右に振り分けて着脱可能に収容するもの（例えば、特許文献1）や、蓄電池を出入可能に収容する収容部の出入用の開口を水平軸線周りに回動可能な蓋部材によって開閉するように構成されたもの（例えば、特許文献2）が知られている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：WO2019/044291 A1

特許文献2：WO2020/085293 A1

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 物品収容装置は、収容部に収容される蓄電池等の物品の出し入れの操作性がよく、しかも、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落しないことを要求される。収容部に対する物品の出し入れの操作性がよいことと、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落しないこととは、得てして二律背反の関係にある。

[0005] 本発明が解決しようとする課題は、蓄電池等の物品を出入可能に収容する物品収容装置において、収容部に対する物品の出し入れの操作性がよいことと、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落しないことを両立することである。

#### 課題を解決するための手段

- [0006] 本発明の一つの実施形態による物品収容装置は、物品（150）を収容する複数の収容部（102）を備え、複数の前記収容部は、各々、前記物品の出し入れのための開口（102A）が同一方向を向くように配置され、更に、複数の前記開口を一括して閉じる閉扉位置と複数の前記開口を一括して開く開扉位置との間に移動可能に設けられた扉部材（110）を有する。
- [0007] この構成によれば、各収容部に対する物品の出し入れの操作性がよく、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落することがない。
- [0008] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記扉部材は前記閉扉位置において複数の前記収容部の各々に向けて突出した複数の突出部（130）を備えている。
- [0009] この構成によれば、収容部における物品の固定が的確に行われる。
- [0010] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記突出部は、各々、前記扉部材が前記閉扉位置において、対応する前記収容部に収容された前記物品に当接可能に設けられている。
- [0011] この構成によれば、各収容部における物品の固定が的確に行われる。
- [0012] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記物品は使用者が把持する把持部を有し、複数の前記突出部は前記物品の前記把持部以外の部分に当接する。
- [0013] この構成によれば、把持部の強度に関係なく、収容部における物品の固定が的確に行われる。
- [0014] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は、鉛直方向に複数段、各段に水平方向に複数列配置され、前記扉部材は、前記収容部の各段に対応する位置を水平方向に延在する複数の横方向部材（112、114）及び複数の前記横方向部材の両側の端部を互いに接続する複数の縦方向部材（116、118）により枠状に形成され、複数の前記横方向部材に前記突出部が設けられている。
- [0015] この構成によれば、複数個の収容部のための扉部材の軽量化が図られる。
- [0016] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記扉部材に設けられ、前記閉

扉位置において複数の前記収容部の各々に向けて進退可能に設けられた複数の進退部（１９０）を有する。

[0017] この構成によれば、進退部が収容部に収容されている物品に当接し、収容部に収容されている物品の固定が確実に行われる。

[0018] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記進退部は、各々、前記扉部材が前記閉扉位置において、対応する前記収容部に収容された前記物品から離間した後退位置と、前記後退位置から前進して前記物品に当接可能な前進位置との間を進退可能に設けられている。

[0019] この構成によれば、進退部は前進位置において収容部に収容された物品に確実に当接する。

[0020] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記扉部材に設けられ、複数の前記進退部の各々を前記後退位置と前記前進位置との間で一括して移動させる駆動部（１９６、２０８、２１０）を有する。

[0021] この構成によれば、駆動部によって進退部の後退位置と前進位置との間の所要の移動が行われる。

[0022] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記駆動部は、前記進退部と係合し、前記進退部の進退方向の運動を該進退方向に直交する直交方向の運動に変換する変換部（１９６Ａ）を含み、前記直交方向に並進運動する並進部（１９６）と、駆動力が入力される入力部（２１０）と、前記並進部と前記入力部とを機械的に連結し、前記入力部に入力された駆動力を前記並進部に伝達する伝達部（２０８）とを有する。

[0023] この構成によれば、入力部に入力された駆動力が伝達部によって並進部に伝達され、並進部の並進方向の運動が進退部の進退方向の運動に変換されて進退部に確実に伝達される。

[0024] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記伝達部は機械式の倍力機構（２０８）を含む。

[0025] この構成によれば、入力部に入力された駆動力が倍力されて進退部に伝達され、入力部に入力すべき駆動力を軽減することができる。

- [0026] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記倍力機構は、互いに回動可能に連結された一端を含む板片状の2個の連繋部材（200、202）を含み、2個の前記連繋部材の他端が隣り合う位置にある前記並進部に回動可能に連結され、前記入力部は2個の前記連繋部材の前記一端における互いの連結部（198）に設けられている。
- [0027] この構成によれば、複数の並進部に対して倍力機構の個数を削減できる。
- [0028] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記進退部は、前記入力部が第1の位置にあるときに後退位置に位置し、前記入力部が第2の位置にあるときに前進位置に位置する。
- [0029] この構成によれば、進退部は、入力部の第1の位置と第2の位置との間の移動により、後退位置及び前進位置の何れかに適確に位置する。
- [0030] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記入力部は、前記第1の位置と前記第2の位置とを結ぶ方向が前記進退部の進退方向と一致するように設けられている。
- [0031] この構成によれば、進退部の進後方向と入力部の移動方向とが一致し、入力部による進退部の前進、後退の操作が分かり易くなる。
- [0032] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は、前記入力部が前記第2の位置に位置したときに該入力部が前記第1の位置へ移動することを規制する規制部（212）を有する。
- [0033] この構成によれば、入力部が第2の位置に安定して保持され、これに応じて進退部が安定して前進位置に保持される。
- [0034] 上記物品収容装置において、好ましくは、前記扉部材は、前記閉扉位置において前記収容部に収容された前記物品と当接可能に係合し、前記物品を前記収容部に係止する物品係止部（194）を有する。
- [0035] この構成によれば、収容部における物品の収容が閉扉位置にある扉部材によって確実に行われる。
- [0036] 上記物品収容装置において、好ましくは、各開口は略水平方向を向くように設けられ、前記扉部材は、前記収容部の鉛直方向に延在する軸線周りに前

記閉扉位置と前記開扉位置との間を回動可能である。

[0037] この構成によれば、扉部材を回動位置に止めることができ、物品収容装置の使い勝手がよくなる。

[0038] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は、 $N^2$ 個設けられ、鉛直方向に $N$ 段、各段に水平方向に $N$ 列配置されている。

[0039] この構成によれば、収容室の配列が正面視で略正方形になり、一列配置である場合よりも扉部材による物品の押さえ込みが均一に行われる。

[0040] 上記物品収容装置において、好ましくは、各開口は前記収容部に対する前記物品の出入方向において互いに略同一位置に設けられている。

[0041] この構成によれば、扉部材が扁平に単純形状のものでよくなる。

[0042] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は一体構造の筐体により構成されている。

[0043] この構成によれば、物品収容装置の部品点数の削減が図られる。

[0044] 上記物品収容装置において、複数の前記収容部は車両（10）に搭載され、前記物品は蓄電部を有する蓄電装置であってよい。

[0045] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は、前記車両の進行方向における左側及び右側において前記進行方向に延在するように略平行に配置された2個の構造部材（20）に跨って設けられ、2個の前記構造部材に固定されている。

[0046] この構成によれば、車体に対する物品収容装置の取り付けが確実に行われる。

[0047] 上記物品収容装置において、好ましくは、複数の前記収容部は前記車両の後部に配置され、複数の前記開口は前記車両の進行方向における後方を向くように載置される。

[0048] この構成によれば、車両の後方から収容部に対する物品の出し入れが操作性よく行えるようになる。

### 発明の効果

[0049] 本発明による物品収容装置によれば、収容部に対する物品の出し入れの操

作性がよいことと、収容部に収容された物品が不用意に収容部から外部に脱落しないことが両立する。

### 図面の簡単な説明

- [0050] [図1]本発明による物品収容装置を適用された電気自動車の一つの実施形態を示す斜視図
- [図2]本発明による物品収容装置を車載用の蓄電池収容装置に適用した実施形態1を示す閉扉状態の斜視図
- [図3]同蓄電池収容装置の開扉状態の斜視図
- [図4]同蓄電池収容装置の閉扉状態の正面図
- [図5]同蓄電池収容装置の閉扉状態の平面図
- [図6]図4の線V I - V I に沿った拡大断面図
- [図7]本発明による物品収容装置を車載用の蓄電池収容装置に適用した実施形態2を示す閉扉状態の斜視図
- [図8]同蓄電池収容装置の開扉状態の斜視図
- [図9]同蓄電池収容装置の扉部材を後方から見た斜視図
- [図10]同蓄電池収容装置の扉部材を前方から見た斜視図
- [図11]同蓄電池収容装置の扉部材の進退部後退状態の側面図
- [図12]同蓄電池収容装置の扉部材の進退部前進状態の側面図
- [図13]本発明による物品収容装置を適用された電気自動車の他の実施形態を示す斜視図
- [図14]本発明による物品収容装置を適用された電気自動車の他の実施形態を示す側面図

### 発明を実施するための形態

- [0051] 以下に、本発明による物品収容装置を電気自動車に搭載される蓄電池の収容装置に適用した実施形態を、図を参照して説明する。
- [0052] 図1に示されているように、電気自動車（車両）10は、車体12と、中央一つの前輪14及び左右の後輪16とを有し、車体12に搭載された電動モータ（不図示）によって後輪16を回転駆動される三輪電気自動車である

。

[0053] 車体 1 2 は、図 2 に示されているように、構造部材として、電気自動車 1 0 の進行方向における左側及び右側において進行方向に延在するように略平行に配置された左右 2 個の側部部材 2 0 と、左右方向に延在して左右の側部部材 2 0 の後端を互いに接続する後端連結部材 2 2 と、左右方向に延在して左右の側部部材 2 0 の前後方向の中間部を互いに接続する下部中間連結部材 2 4 と、下部中間連結部材 2 4 との接続部と同じ前後方向位置において各側部部材 2 0 から上方に突出した左右の突出部材 2 6 と、左右方向に延在して左右の突出部材 2 6 の上端を互いに接続する上部中間連結部材 2 8 とを含む

。

[0054] 車体 1 2 の後部には蓄電池収容装置（物品収容装置）4 0 が設けられている。

[0055] （実施形態 1）

蓄電池収容装置 4 0 の実施形態 1 を、図 2 ～図 6 を参照して説明する。

[0056] 蓄電池収容装置 4 0 は外枠組立体 4 2 を有する。外枠組立体 4 2 は、門形をした左右の側部部材 4 4 と、各側部部材 4 4 の前後の下端近傍を互いに接続する左右の下部部材 4 6 と、各側部部材 4 4 の前後の上下方向（鉛直方向）の中間部を互いに接続する左右の中間部材 4 8 と、左右の側部部材 4 4 の後部の下端近傍を互いに接続する後部下連結部材 5 0 と、左右の側部部材 4 4 の前部の下端近傍を互いに接続する前部下連結部材 5 2 と、後部下連結部材 5 0 と前部下連結部材 5 2 との左右端近傍同士を接続する左右の下部渡し部材 5 4 と、左右の側部部材 4 4 の後部の上下方向の中間部を互いに接続する後部中間連結部材 5 6 と、左右の側部部材 4 4 の前部の上下方向の中間部を互いに接続する前部中間連結部材 5 8 と、後部中間連結部材 5 6 と前部中間連結部材 5 8 との左右端近傍同士を接続する左右の中間渡し部材 6 0 と、左右の側部部材 4 4 の上部前側を互いに接続する後部上連結部材 6 2 と、後部上連結部材 6 2 と前部中間連結部材 5 8 との左右端近傍を各々接続する鉤形の左右の側部連結部材 6 4 とを含む。尚、後部中間連結部材 5 6 は後述の

下部筐体 90 と上部筐体 92 との間の間隙を貫通している（図 6 参照）。

[0057] 左右の下部部材 46 の各々の前後 2 箇所には脚部材 70 が取り付けられている。各脚部材 70 は各側部部材 20 に取り付けられた取付台 72 にねじ部材 74 によって固定されている。左右の側部部材 44 の前部には各側部部材 44 より前方に延出した横転 U 字形の左右の前部取付腕部 76 が取り付けられている。各前部取付腕部 76 には取付部材 78 が取り付けられている。各取付部材 78 は上部中間連結部材 28 の左右端近傍に各々に取り付けられた取付台 80 にねじ部材 82 によって固定されている。

[0058] このようにして、外枠組立体 42 は、左右の側部部材 20 及び上部中間連結部材 28 に、左右の側部部材 20 に跨って設けられている。

[0059] 外枠組立体 42 の内方には下部筐体 90 及び上部筐体 92 が上下に重ね合わせて配置されている。下部筐体 90 及び上部筐体 92 は、各々、直方体形状に成形された合成樹脂製であり、実質的に互いに同一構造である。下部筐体 90 及び上部筐体 92 は、各々、左右に 2 個の収容室（収納部）102（図 6 参照）を画定している。

[0060] 複数の収容室 102 は一体構造の下部筐体 90 及び上部筐体 92 によって構成されるから、蓄電池収容装置 40 の部品点数の削減が図られる。

[0061] 下部筐体 90 及び上部筐体 92 は、各々、左右の側壁の外面に突出形成された鏢部 90A、92A を有する。下部筐体 90 の左右の鏢部 90A は下部渡し部材 54 に取り付けられた取付金具 94 にねじ部材 96 によって固定されている。上部筐体 92 の左右の鏢部 92A は中間渡し部材 60 に取り付けられた取付金具 98 にねじ部材 100 によって固定されている。

[0062] これにより、下部筐体 90 及び上部筐体 92 は、上下に重ね合わされた状態で、外枠組立体 42 を介して、上部中間連結部材 28 に固定されると共に、左右の側部部材 20 に跨って設けられて各側部部材 20 に固定される。この取付構造により、下部筐体 90 及び上部筐体 92 は、車体 12 に対して高い取付強度をもって堅牢に取り付けられる。更には、この取付構造により、車体 12 の捩れ剛性が向上する。

- [0063] 各収容室102には蓄電池150が出し入れ可能に收容される。各収容室102は、蓄電池150が長方体形状であることにより、蓄電池150の外形に倣った長方体形状の空間であり、前後に略水平方向に長く、長方体を構成する6面のうちの一面（後面）のみが収容室102に対する蓄電池150の出し入れのための開口102Aになっている。各開口102Aは、電気自動車10の進行方向における後方を向くように載置される。
- [0064] 各蓄電池150は、長方体形状の蓄電池本体150Aと、蓄電池本体150Aの長手方向の一方の端部に設けられ、蓄電池150の持ち運び時及び収容室102に対する出し入れ時に手にて握られる把持部150Bとを有する。蓄電池150が収容室102に対して出し入れされる際には、把持部150Bは車体12の後部側に位置する。
- [0065] 収容室102は、下部筐体90及び上部筐体92によって鉛直方向（上下方向）に2段（N段）、各段に水平方向（左右方向）に2列（N列）配置され、合計で $2^2$ 個（ $N^2$ 個）、つまり4個設けられている。これにより、収容室102の配列が正面視で略正方形になり、一列配置である場合よりも後述の扉部材110による蓄電池150の押さえ込みが均一に行われるようになる。
- [0066] 各収容室102は、開口102Aが、略水平方向に且つ互いに同一方向を向くように配置されている。換言すると、複数の収容室102の開口102Aは、全て電気自動車10の進行方向における後方を向いて開口している。しかも、各開口102Aは收容に対する蓄電池150の出入方向（前後方向）において互いに略同一の前後位置に設けられている。つまり、各開口102Aは蓄電池150の出入方向に直交する一つの仮想平面内にある。
- [0067] これにより、扉部材110が扁平に単純形状のものでよくなる。使用者により行われる各収容室102に対する複数の蓄電池150の出し入れが全て車体12の後方から行われ、しかも、開口102Aが收容に対する蓄電池150の出入方向において互いに略同一の前後位置に設けられていることにより、各開口102Aから対応する収容室102に対して蓄電池150を出し

入れする作業が同じ位置で行われるから、各開口102Aが前後方向に揃っていない場合に比して作業性が向上する。

[0068] 下部筐体90及び上部筐体92の後方には、下縁を後部下連結部材50に固定され、上縁を後部上連結部材62に固定された一枚の化粧板104が配置されている。化粧板104は、各開口102Aに前後に整合する各位置に、蓄電池150が通過可能な開口104Aを有する。

[0069] 外枠組立体42の後部には扉部材110が設けられている。扉部材110は、後述する閉扉位置において、下部筐体90の収容室（下段の収容室）102の上下方向の1/2の位置に対応する位置の後方を水平方向に延在する下部横方向部材112と、上部筐体92の収容室（上段の収容室）102の上下方向の1/2の位置に対応する位置の後方を水平方向に延在する上部横方向部材114と、下部横方向部材112及び上部横方向部材114の延在方向の各端部を互いに接続する左右の縦方向部材116、118とにより四角枠状に形成されている。左側の縦方向部材116は、下部筐体90及び上部筐体92よりも左外方で、左側の側部部材44よりも右内方を上下方向に延在している。右側の縦方向部材118は、下部筐体90及び上部筐体92よりも右外方で、右側の側部部材44よりも左内方を上下方向に延在している。扉部材110は、更に、下部横方向部材112及び上部横方向部材114の延在方向の中間部を互いに接続する中間縦方向部材117を有する。

[0070] 左側の側部部材44には取付金具120によって蝶番122の一方の片部が取り付けられている。左側の縦方向部材116には、蝶番122の他方の片部が取り付けられている。蝶番122は、枢軸が上下方向（垂直方向）に延在するように、縦方向部材116及び取付金具120に取り付けられている。

[0071] 扉部材110は、蝶番122により上下方向に延在する軸線周りに、図2に示されているように、下部筐体90及び上部筐体92の前面に正対して複数の収容室102の開口102Aの全てを一括して一斉に閉じる閉扉位置と、図3に示されているように、閉扉位置から後方に略90度回動して複数の

収容室 102 の開口 102 A の全てを一括して一斉に開く開扉位置との間に回動可能である。

- [0072] 尚、扉部材 110 は、連続した面をもって収容室 102 の開口 102 A の全体（全域）を閉じるものである必要はなく、図示されているように、開口 102 A を左右方向に横切る方向に延在する棧（下部横方向部材 112、上部横方向部材 114）等によって開口 102 A 一部を閉じ、収容室 102 に収容された蓄電池 150 の脱落を阻止する構造のものであればよい。
- [0073] 右側の側部部材 44 には取付金具 124 によって被捕捉部材 126 が取り付けられている。右側の縦方向部材 118 には捕捉部材 128 が取り付けられている。捕捉部材 128 は、扉部材 110 が閉扉位置にある時に被捕捉部材 126 に離脱可能に係合し、扉部材 110 を閉扉位置に保持する。
- [0074] 下部横方向部材 112 及び上部横方向部材 114 には、扉部材 110 が閉扉位置にある時に、各々、開口 102 A に向けて突出した複数の突出部材 130 が取り付けられている。突出部材 130 は開口 102 A 毎に 2 個設けられている。
- [0075] 各突出部材 130 はゴム製の先端部 130 A を有し、先端部 130 A は、扉部材 110 が閉扉位置にある時に、対応する収容室 102 に収容されている蓄電池 150 の把持部 150 B 以外の部分、つまり蓄電池本体 150 A の後端面に当接する。
- [0076] 各突出部材 130 の作用により、扉部材 110 が閉扉位置にある時には、各収容室 102 に収容された全ての蓄電池 150 が収容室 102 から後方に抜け出すことが一斉に阻止される。これにより、蓄電池 150 の全てが収容室 102 から後方に抜け出すことの阻止が、扉部材 110 が閉扉位置に回動されるだけで、捕捉部材 128 が被捕捉部材 126 に係合して扉部材 110 が閉扉位置に保持されて操作性よく簡便且つ確実に行われる。
- [0077] 突出部材 130 は、把持部 150 B よりも高剛性の蓄電池本体 150 A の後端面を押さえるから、突出部材 130 が蓄電池 150 に損傷を与えることなく蓄電池 150 に抜け出し防止が確実に行われる。つまり、把持部 150

Bの強度に関係なく、収容室102における蓄電池150の固定が的確に行われる。

[0078] 扉部材110が開扉位置に位置すると、各突出部材130が蓄電池150から離れることが一斉に行われ、各収容室102に収容された全ての蓄電池150が収容室102から後方に抜け出すことの阻止が一斉に解除される。これにより、扉部材110が開扉位置に回動されるだけで、各収容室102に収容されている全ての蓄電池150の取り出しが可能になり、蓄電池150の取り出し作業も操作性よく簡便に行われる。

[0079] 扉部材110は、枠状で、突出部材130の配置に必要な部分にのみ下部横方向部材112及び上部横方向部材114が設けられているから、突出部材130の配置に障害を与えることなく軽量化が図られる。これにより、扉部材110の開閉の操作性が向上する。また、扉部材110が枠状であることにより、扉部材110が閉扉位置にあっても、収容室102に対する蓄電池150の収容状態を後方から視認することができる。

[0080] 扉部材110は、蝶番122によって上下方向に延在する軸線周りに開閉するから、扉部材110を任意の回動位置に止めることができると共に、使用者は、後方から開口102Aに近づき易く、開口102Aに近い位置で、収容室102に対する蓄電池150の出し入れを行えるようになる。

[0081] (実施形態2)

蓄電池収容装置40の実施形態2を、図7～図12を参照して説明する。なお、図7～12において、図2～図6に対応する部分は、図2～図6に付した符号と同一の符号を付けて、その説明を省略する。

[0082] 外枠組立体42の後部には扉部材160が設けられている。扉部材160は、後述する閉扉位置において、下部筐体90の下縁に対応する位置の後方を水平方向に延在する下部横方向部材162と、上部筐体92の上縁に対応する位置の後方の水平方向に延在する上部横方向部材164と、下部横方向部材162及び上部横方向部材164の延在方向の各端部を互いに接続する左右2個の縦方向部材166、168とにより四角枠状に形成され、左側の

縦方向部材 166 を蝶番 170 によって左側の側部部材 44 に取り付けられている。

[0083] 扉部材 160 は、蝶番 170 の上下方向に延在する枢軸周りに、図 7 に示されているように、下部筐体 90 及び上部筐体 92 の前面に正対する閉扉位置と、図 8 に示されているように、閉扉位置から後側に略 90 度回動変位した開扉位置との間に回動可能である。

[0084] 右側の側部部材 44 には取付金具 172 によって被捕捉部材 174 が取り付けられている。右側の縦方向部材 168 には捕捉部材 176 が取り付けられている。捕捉部材 176 は、扉部材 160 が閉扉位置にある時に被捕捉部材 174 に離脱可能に係合し、扉部材 160 を閉扉位置に保持する。

[0085] 左側の縦方向部材 166 は、下部筐体 90 及び上部筐体 92 よりも左外方で、左側の側部部材 44 よりも右内方を上下方向に延在している。右側の縦方向部材 168 は、下部筐体 90 及び上部筐体 92 よりも右外方で、右側の側部部材 44 よりも左内方を上下方向に延在している。

[0086] 扉部材 160 は、更に、閉扉位置において、下部筐体 90 及び上部筐体 92 の左側の収容室 102 の左右縁部に対応する位置を上下方向に延在して上下端を下部横方向部材 162 及び上部横方向部材 164 に結合された帯状の取付部材 180、182 と、下部筐体 90 及び上部筐体 92 の右側の収容室 102 (図 11、図 12 参照) の左右縁部に対応する位置を上下方向に延在して上下端を下部横方向部材 162 及び上部横方向部材 164 に結合された帯状の取付部材 184、186 とを有する。

[0087] 取付部材 180、182、184、186 の各々の前部の上下 2 箇所に、頭付きの進退案内ピン 188 によって進退部材 190 が、扉部材 160 の閉扉位置において、対応する収容室 102 の各々に向けて進退可能に設けられている。扉部材 160 の閉扉位置においては、各進退部材 190 の進退方向は収容室 102 の前後方向に合致する。

[0088] 各進退部材 190 は、進退案内ピン 188 との係合部を含む基部 192 及び基部 192 の前部に取り付けられたゴム製の当接子 194 を含む。各進退

部材 190 は、扉部材 160 の閉扉位置において、図 11 に示されているように、対応する収容室 102 に収容された蓄電池 150 から離間した後退位置と、図 12 に示されているように、後退位置から前進して対応する収容室 102 に収容された蓄電池 150 に当接可能な前進位置との間を進退可能である。

[0089] 進退部材 190 は、収容室 102 毎に左右 2 個設けられる。各進退部材 190 は、扉部材 160 が閉扉位置にあって、前進位置にあるときに、対応する収容室 102 に収容されている蓄電池 150 の把持部 150B 以外の部分、つまり蓄電池本体 150A の後端面に当接する。

[0090] 取付部材 180、182、184、186 には、図 11 及び図 12 に示されているように、進退部材 190 毎に進退部材 190 の進退方向に直交する方向である上下方向に並進運動する並進部材 196 が設けられている。各並進部材 196 には段付き形状のカム部 196A が形成されている。各カム部 196A は、対応する進退部材 190 の基部 192 に形成された段付き形状のカム係合部 192A に係合し、進退部材 190 の並進方向の運動を進退部材 190 の進退方向の運動に変換する変換部を構成する。これにより、各並進部材 196 の並進方向（上下方向）の移動によって、対応する進退部材 190 が進退方向（前後方向）に移動する。

[0091] 同一の取付部材 180、182、184、186 において、上下に配置される並進部材 196 には、枢軸 198 によって互いに回動可能に連結された一端を含む板片状の上下 2 個のリンク部材（連繋部材）200、202 の他端が枢軸 204、206 によって回動可能に連結されている。上下 2 個のリンク部材 200、202 は、枢軸 198 を駆動力の入力部として、機械式の倍力（増幅）機構であるトグル式リンク機構 208 を構成している。

[0092] 換言すると、トグル式リンク機構 208 は、枢軸 198 によって互いに回動可能に連結された一端を含む上下 2 個のリンク部材 200、202 を有する。上側のリンク部材 200 の他端は摺動子をなす上側の並進部材 196 に枢軸 204 によって回動可能に連結され、下側のリンク部材 202 の他端は

もう一つの摺動子をなす下側の並進部材 196 に枢軸 206 によって回動可能に連結されている。つまり、トグル式リンク機構 208 は、上下に隣り合う位置にある並進部材 196 を互いに連結すべく設けられている。

[0093] 枢軸 198 は、左右に隣り合うもの同士で、手動のハンドル 210 によって互いに連結されている。ハンドル 210 は外部から駆動力が入力される入力部材である。換言すると、入力部をなすハンドル 210 は、2 個のリンク部材 200、202 を互い連結する連結部をなす枢軸 198 に設けられている。

[0094] これにより、トグル式リンク機構 208 は並進部材 196 とハンドル 210 とを機械的に連結し、ハンドル 210 に入力された駆動力を並進部材 196 に伝達する伝達部をなす。

[0095] 要約すると、並進部材 196、トグル式リンク機構 208 及びハンドル 210 が、対応する進退部材 190 を後退位置と前進位置との間に移動させる駆動部をなす。

[0096] 各ハンドル 210 は、図 11 に示されている第 1 の位置と図 12 に示されている第 1 の位置から進退部材 190 の進退方向に前進した第 2 の位置との間を移動可能であり、第 1 の位置のときに対応する進退部材 190 を後退位置に位置させ、第 2 位置のときに対応する進退部材 190 を前進位置に位置させる。換言すると、進退部材 190 は、ハンドル 210 が第 1 の位置のときに後退位置に位置し、ハンドル 210 が第 2 の位置のときに前進位置に位置する。ハンドル（入力部）210 は、上述の第 1 の位置と第 2 の位置とを結ぶ方向が進退部材 190 の進退方向と一致するように設けられている。

[0097] これにより、進退部材 190 の前進、後退の移動方向と、ハンドル 210 の前進、後退の移動方向とが合致し、ハンドル 210 による進退部材 190 の前進、後退の操作が分かり易くなり、操作性がよくなる。

[0098] また、ハンドル 210 による操作荷重の向きと進退部材 190 のゴム製の当接子 194 への入力荷重の向きとが同じになり、トグル式リンク機構 208 による倍力（増幅）作用のもとに、小さい操作荷重でも当接子 194 への

入力荷重が大きくなり、当接子194が収容室102の蓄電池150に強く押し付けられる。これにより、収容室102における蓄電池150の係止が確実に行われる。

[0099] ハンドル210の両端の支持部211には、図12に示されているように、案内ピン213が連結されている。案内ピン213は、取付部材180、182、184、186に取り付けられた対応する筒状部材215に軸線方向に摺動可能に係合している。これにより、ハンドル210の第1の位置と第2の位置との間の移動が、がた付きを生じることなく確実に行われる。

[0100] トグル式リンク機構208は、ハンドル210が第1の位置のとき、つまり並進部材196が後退位置にあるとき、図11に示されているように、枢軸198を頂点としてリンク部材200、202が対応する取付部材180、182、184、186に対して山形に傾斜し、ハンドル210が第1の位置から第2の位置に移動することにより、図12に示されているように、リンク部材200、202が対応する取付部材180、182、184、186に対して平行に延在し、並進部材196を前進位置に移動させる。

[0101] これにより、トグル式リンク機構208は、並進部材196が後退位置から前進位置へ移動する際に倍力作用を行う。

[0102] ハンドル210と対応する片側の取付部材180、186との間には規制装置212が設けられている。規制装置212は、ハンドル210が第2の位置に位置するときハンドル210が第1の位置への移動を規制する。これにより、ハンドル210が第2の位置にあることが保持され、進退部材190が前進位置に位置する状態が維持される。

[0103] これにより、図12に示されているように、各進退部材190の当接子194の前面が対応する蓄電池150の蓄電池本体150Aに押し付けられ、その状態が維持される。これにより、各収容室102に收容された全ての蓄電池150が収容室102から後方に抜け出すことが一斉に阻止される。

[0104] 各収容室102に收容された蓄電池150は、後側に位置する面を、前進位置に保持にされた進退部材190の当接子194によって前方に向けて押

圧されているから、各蓄電池 150 は、収容室 102 において下部筐体 90 及び上部筐体 92 の壁面によって前方の移動を規制された状態で、下部筐体 90 及び上部筐体 92 に対して確実に固定保持される。これにより、各収容室 102 に收容された蓄電池 150 が振動等によってがた付くことが確実に回避され、下部筐体 90 及び上部筐体 92 における接触式の電気接続部（不図示）における蓄電池 150 の電氣的接続が不安定になることがない。

[0105] ハンドル 210 はトグル式リンク機構 208 を介して並進部材 196 にて機械的に連結されているから、トグル式リンク機構 208 による倍力作用のもとに、ハンドル 210 を第 1 の位置から第 2 の位置に小さい操作力をもって移動させることで、各進退部材 190 が対応する蓄電池本体 150 A に強く押し付けられる。つまり、ハンドル 210 に入力された操作力（駆動力）が倍力されて進退部材 190 に伝達され、ハンドル 210 に入力された操作力を軽減できる。これにより、全ての蓄電池 150 の収容室 102 から後方に抜け出すことの阻止が、大きい操作力を必要とすることなく、操作性よく確実に行われる。

[0106] 上述の状態は、被捕捉部材 174 と捕捉部材 176 との係合によって扉部材 160 が閉扉位置に保持され、且つ規制装置 212 によってハンドル 210 が第 2 の位置に保持されていることにより、維持される。

[0107] 収容室 102 から蓄電池 150 を取り出す作業は、規制装置 212 による規制動作を解除してハンドル 210 を第 1 の位置に戻し、被捕捉部材 126 と捕捉部材 128 との係合を解除し、扉部材 160 を開扉位置に位置させる。これにより、各収容室 102 に收容されている全ての蓄電池 150 の取り出しが可能になり、蓄電池 150 の取り出し作業が操作性よく行われる。

[0108] 本発明による物品收容装置が適用される電気自動車の他の実施形態を、図 13 を参照して説明する。尚、図 13 において、図 1 に対応する部分は、図 1 に付した符号と同一の符号を付けて、その説明を省略する。

[0109] 図 13 に示されているように、電気自動車 250 は、車体 252 と、左右の前輪 254 及び左右の後輪 256 とを有し、車体 252 に搭載された電動

モータ（不図示）によって後輪 256 を回転駆動される 4 輪電気自動車である。

[0110] 車体 252 の後部には、後方に向けて開口した蓄電池室 258 が設けられていると共に、下端を車体 252 に水平軸線周りに回動可能に取り付けて蓄電池室 258 を開閉する後部蓋 260 が設けられている。蓄電池室 258 には蓄電池収容装置（物品収容装置）40 が設けられている。蓄電池収容装置 40 は上述した実施形態 1 のものである。この実施形態でも上述の実施形態と同様の効果が得られる。

[0111] 尚、蓄電池室 258 には実施形態 1 の蓄電池収容装置 40 に変えて上述した実施形態 2 の蓄電池収容装置 40 が設けられてもよい。

[0112] 本発明による物品収容装置を適用される電気自動車の他の実施形態を、図 13 を参照して説明する。尚、図 13 において、図 1 に対応する部分は、図 1 に付した符号と同一の符号を付けて、その説明を省略する。

[0113] 図 13 に示されているように、電気自動車 250 は、車体 252 と、左右の前輪 254 及び左右の後輪 256 とを有し、車体 252 に搭載された電動モータ（不図示）によって後輪 256 を回転駆動される四輪電気自動車である。

[0114] 本発明による物品収容装置を適用される電気自動車の他の実施形態を、図 14 を参照して説明する。尚、図 14 において、図 1 に対応する部分は、図 1 に付した符号と同一の符号を付けて、その説明を省略する。

[0115] 図 14 に示されているように、電気自動車 270 は、車体 272 と、左右の前輪 274 及び左右の後輪 276 とを有し、車体 272 に搭載された電動モータ（不図示）によって後輪 276 を回転駆動される四輪電気自動車である。

[0116] この実施形態では、運転座席 278 の下方に蓄電池収容装置（物品収容装置）40 が設けられている。蓄電池収容装置 40 は、横向きの配置で、車体 272 の側方から蓄電池 150 の出し入れが行われるようになっている。このこと以外は上述の実施形態と実質的に同じであり、この実施形態でも上述

の実施形態と同様の効果が得られる。

[0117] 尚、運転座席 278 の下方に実施形態 1 の蓄電池収容装置 40 に変えて上述した実施形態 2 の蓄電池収容装置 40 が設けられてもよい。

[0118] 以上、本発明を、その好適な実施形態について説明したが、当業者であれば容易に理解できるように、本発明はこのような実施形態により限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

[0119] 例えば、収容室 102 の段数や各段の配置数は 2 個に限られることはなく、1 個あるいは 3 個以上の数であってもよい。収容室 102 の段数と各段の配置数とは互いに異なってもよい。扉部材 110、160 は、手動式によらずに電動式であってもよい。入力部に入力する駆動力は、手動によらず、電動機等の動力装置によるものであってもよい。

[0120] 蓄電池収容装置 40 は、充電装置や電源装置等における蓄電池の収容装置であってもよい。蓄電池収容装置 40 が収容する蓄電装置は、化学反応による蓄電部を有する蓄電装置の他、キャパシタン等の蓄電装置であってもよい。

[0121] 本発明による物品収容装置は、蓄電池を収容する蓄電池収容装置 40 に限られることなく、蓄電池 150 以外の物品を収容する装置であってもよい。

[0122] また、上記実施形態に示した構成要素は必ずしも全てが必須なものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて適宜取捨選択することが可能である。

## 符号の説明

- [0123] 10 : 電気自動車（車両）  
12 : 車体  
16 : 前輪  
18 : 後輪  
20 : 側部部材（構造部材）  
22 : 後端連結部材  
24 : 下部中間連結部材

- 2 6 : 突出部材
- 2 8 : 上部中間連結部材
- 4 0 : 蓄電池收容装置 (物品收容装置)
- 4 2 : 外枠組立体
- 4 4 : 側部部材
- 4 6 : 下部部材
- 4 8 : 中間部材
- 5 0 : 後部下連結部材
- 5 2 : 前部下連結部材
- 5 4 : 下部渡し部材
- 5 6 : 後部中間連結部材
- 5 8 : 前部中間連結部材
- 6 0 : 中間渡し部材
- 6 2 : 後部上連結部材
- 6 4 : 側部連結部材
- 7 0 : 脚部材
- 7 2 : 取付台
- 7 4 : ねじ部材
- 7 6 : 前部取付腕部
- 7 8 : 取付部材
- 8 0 : 取付台
- 8 2 : ねじ部材
- 9 0 : 下部筐体
- 9 0 A : 鍔部
- 9 2 : 上部筐体
- 9 2 A : 鍔部
- 9 4 : 取付金具
- 9 6 : ねじ部材

- 9 8 : 取付金具
- 1 0 0 : ねじ部材
- 1 0 2 : 收容室 (收容部)
- 1 0 2 A : 開口
- 1 0 4 : 化粧板
- 1 0 4 A : 開口
- 1 1 0 : 扉部材
- 1 1 2 : 下部横方向部材
- 1 1 4 : 上部横方向部材
- 1 1 6 : 縦方向部材
- 1 1 7 : 縦方向部材
- 1 1 8 : 縦方向部材
- 1 2 0 : 取付金具
- 1 2 2 : 蝶番
- 1 2 4 : 取付金具
- 1 2 6 : 被捕捉部材
- 1 2 8 : 捕捉部材
- 1 3 0 : 突出部材 (突出部)
- 1 3 0 A : 先端部
- 1 5 0 : 蓄電池 (物品)
- 1 5 0 A : 蓄電池本体
- 1 5 0 B : 把持部
- 1 6 0 : 扉部材
- 1 6 2 : 下部横方向部材
- 1 6 4 : 上部横方向部材
- 1 6 6 : 縦方向部材
- 1 6 8 : 縦方向部材
- 1 7 0 : 蝶番

- 1 7 2 : 取付金具
- 1 7 4 : 被捕捉部材
- 1 7 6 : 捕捉部材
- 1 8 0 : 取付部材
- 1 8 2 : 取付部材
- 1 8 4 : 取付部材
- 1 8 6 : 取付部材
- 1 8 8 : 進退案内ピン
- 1 9 0 : 進退部材 (進退部)
- 1 9 2 : 基部
- 1 9 2 A : カム係合部 (変換部)
- 1 9 4 : 当接子 (物品係止部)
- 1 9 6 : 並進部材 (並進部, 駆動部)
- 1 9 6 A : カム部 (変換部)
- 1 9 8 : 枢軸
- 2 0 0 : リンク部材 (連繋部材)
- 2 0 2 : リンク部材 (連繋部材)
- 2 0 4 : 枢軸
- 2 0 6 : 枢軸
- 2 0 8 : トグル式リンク機構 (駆動部、伝達部)
- 2 1 0 : ハンドル (駆動部、入力部)
- 2 1 1 : 支持部
- 2 1 2 : 規制装置 (規制部)
- 2 1 3 : 案内ピン
- 2 1 4 : 固定部材
- 2 1 5 : 筒状部材
- 2 1 6 : 可動部材
- 2 1 8 : 操作子

- 2 2 0 : 規制ピン
- 2 5 0 : 電気自動車
- 2 5 2 : 車体
- 2 5 4 : 前輪
- 2 5 6 : 後輪
- 2 5 8 : 蓄電池室
- 2 6 0 : 後部蓋
- 2 7 0 : 電気自動車
- 2 7 2 : 車体
- 2 7 4 : 前輪
- 2 7 6 : 後輪
- 2 7 8 : 運転座席

## 請求の範囲

- [請求項1] 物品を収容する複数の収容部を備え、  
複数の前記収容部は、各々、前記物品の出し入れのための開口が同一方向を向くように配置され、  
且つ、複数の前記開口を一括して閉じる閉扉位置と複数の前記開口を一括して開く開扉位置との間に移動可能に設けられた扉部材を有する物品収容装置。
- [請求項2] 前記扉部材に設けられ、前記閉扉位置において複数の前記収容部の各々に向けて突出した複数の突出部を有する請求項1に記載の物品収容装置。
- [請求項3] 複数の前記突出部は、各々、前記扉部材が前記閉扉位置において、対応する前記収容部に収容された前記物品に当接可能に設けられている請求項2に記載の物品収容装置。
- [請求項4] 前記物品は使用者が把持する把持部を有し、  
複数の前記突出部は前記物品の前記把持部以外の部分に当接可能に設けられている請求項3に記載の物品収容装置。
- [請求項5] 複数の前記収容部は、鉛直方向に複数段、各段に水平方向に複数列配置され、  
前記扉部材は、前記収容部の各段に対応する位置を水平方向に延在する複数の横方向部材及び複数の前記横方向部材の両側の端部を互いに接続する複数の縦方向部材により枠状に形成され、複数の前記横方向部材に前記突出部が設けられている請求項2～4の何れか一項に記載の物品収容装置。
- [請求項6] 前記扉部材に設けられ、前記閉扉位置において複数の前記収容部の各々に向けて進退可能に設けられた複数の進退部を有する請求項1に記載の物品収容装置。
- [請求項7] 複数の前記進退部は、各々、前記扉部材が前記閉扉位置において、対応する前記収容部に収容された前記物品から離間した後退位置と、

前記後退位置から前進して前記物品に当接可能な前進位置との間を進退可能に設けられている請求項6に記載の物品収容装置。

[請求項8] 前記扉部材に設けられ、複数の前記進退部の各々を前記後退位置と前記前進位置との間で一括して移動させる駆動部を有する請求項7に記載の物品収容装置。

[請求項9] 前記駆動部は、  
前記進退部と係合し、前記進退部の進退方向の運動を該進退方向に直交する直交方向の運動に変換する変換部を含み、前記直交方向に並進運動する並進部と、

駆動力が入力される入力部と、

前記並進部と前記入力部とを機械的に連結し、前記入力部に入力された駆動力を前記並進部に伝達する伝達部とを有する請求項8に記載の物品収容装置。

[請求項10] 前記伝達部は、機械式の倍力機構を含む請求項9に記載の物品収容装置。

[請求項11] 前記倍力機構は、互いに回動可能に連結された一端を含む板片状の2個の連繋部材を含み、2個の前記連繋部材の他端が隣り合う位置にある前記並進部に回動可能に連結され、前記入力部は2個の前記連繋部材の前記一端における互いの連結部に設けられている請求項10に記載の物品収容装置。

[請求項12] 前記進退部は、前記入力部が第1の位置にあるときに後退位置に位置し、前記入力部が第2の位置にあるときに前進位置に位置する請求項9～11の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項13] 前記入力部は、前記第1の位置と前記第2の位置とを結ぶ方向が前記進退部の進退方向と一致するように設けられている請求項12に記載の物品収容装置。

[請求項14] 複数の前記収容部は、前記入力部が前記第2の位置に位置したときに該入力部が前記第1の位置へ移動することを規制する規制部を有す

る請求項 1 2 又は 1 3 に記載の物品収容装置。

[請求項15] 前記扉部材は、前記閉扉位置において前記収容部に収容された前記物品と当接可能に係合し、前記物品を前記収容部に係止する物品係止部を有する請求項 1 ～ 1 4 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項16] 複数の前記開口は略水平方向を向くように設けられ、  
前記扉部材は、前記収容部の鉛直方向に延在する軸線周りに前記閉扉位置と前記開扉位置との間を回動可能である請求項 1 ～ 1 5 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項17] 複数の前記収容部は、 $N^2$ 個設けられ、鉛直方向に  $N$  段、各段に水平方向に  $N$  列個配置されている請求項 1 ～ 1 6 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項18] 複数の前記開口は前記収容部に対する前記物品の出入方向において互いに略同一位置に設けられている請求項 1 ～ 1 7 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項19] 複数の前記収容部は一体構造の筐体により構成されている請求項 1 ～ 1 8 の何れか一項に記載の物品収容装置。

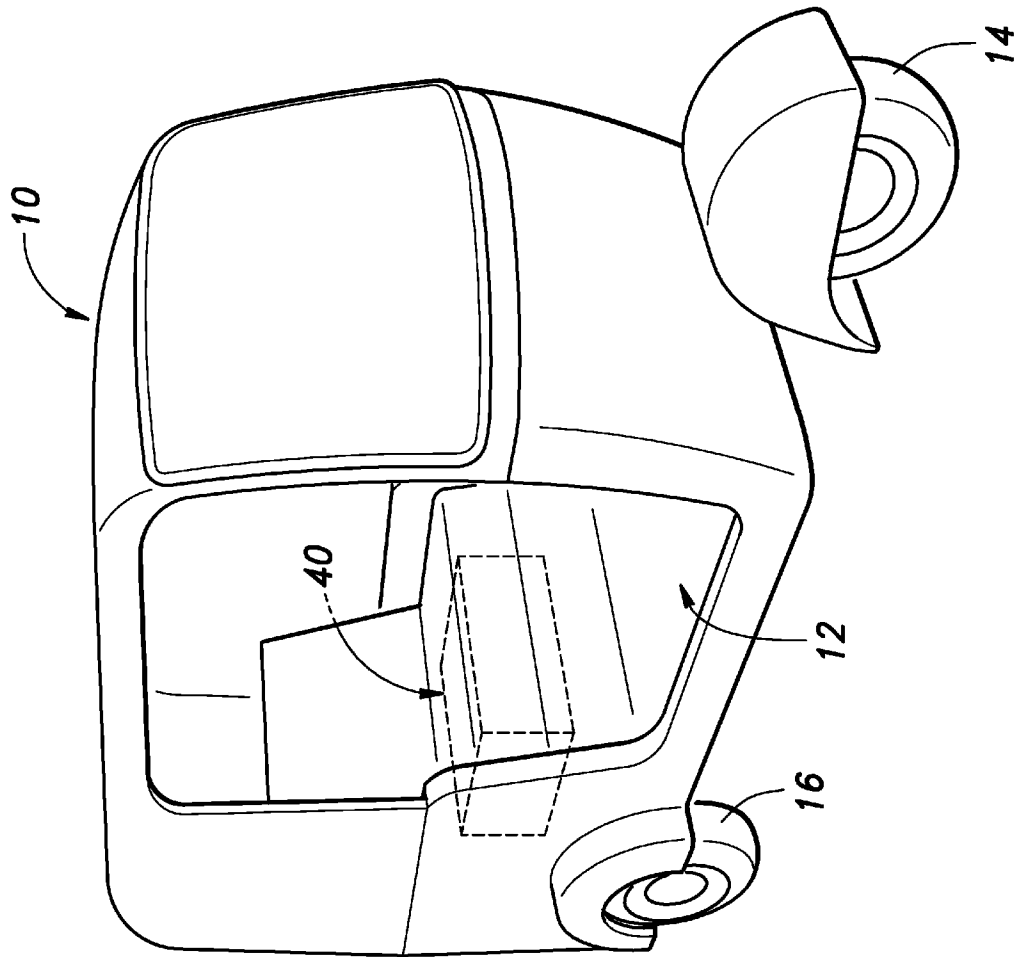
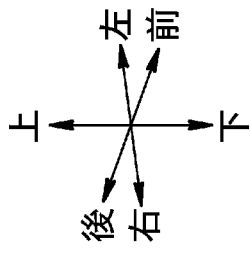
[請求項20] 複数の前記収容部は車両に搭載される請求項 1 ～ 1 9 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[請求項21] 複数の前記収容部は前記車両の進行方向における左側及び右側において前記進行方向に延在するように略平行に配置された 2 個の構造部材に跨って設けられ、2 個の前記構造部材に固定されている請求項 2 0 に記載の物品収容装置。

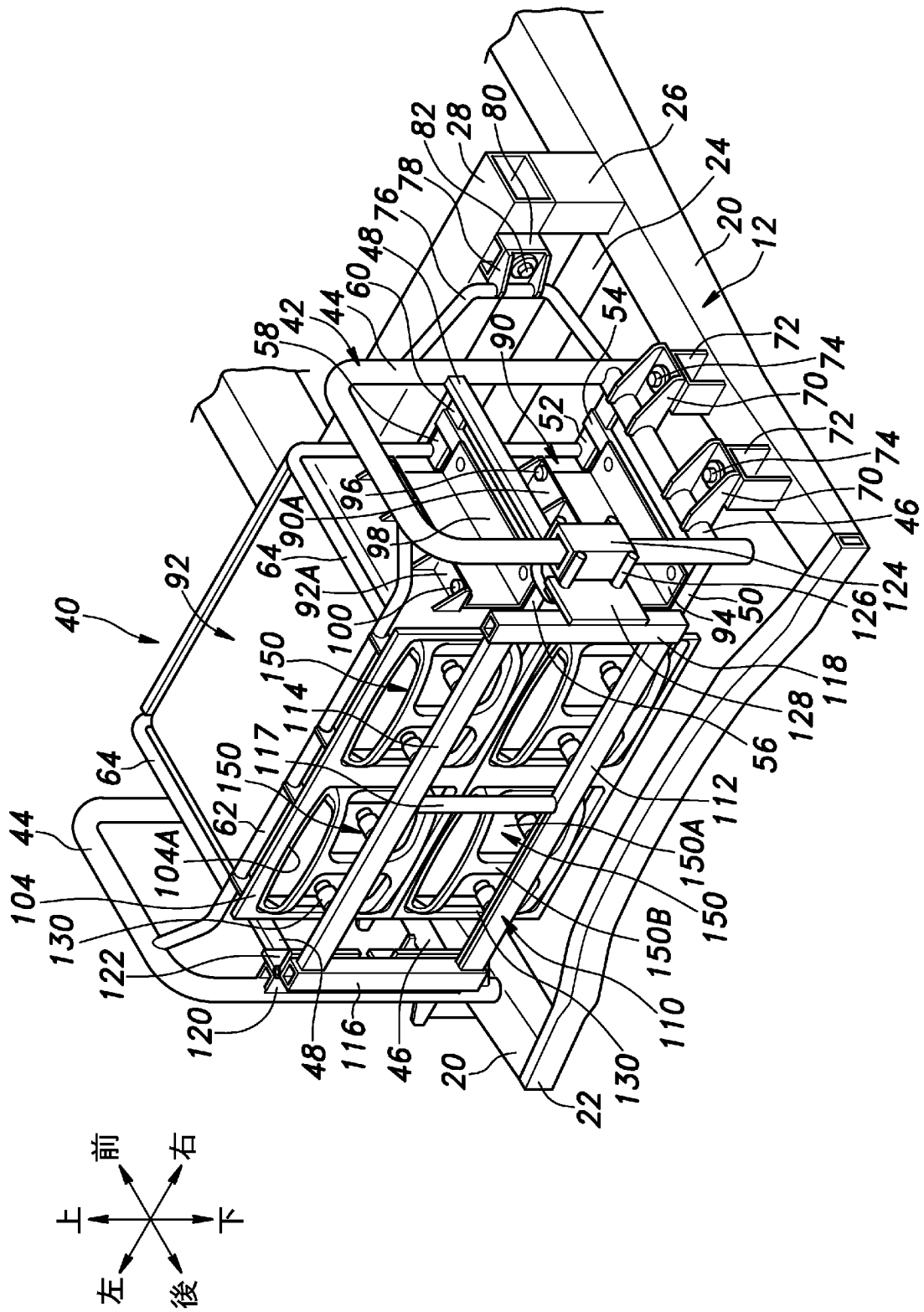
[請求項22] 複数の前記収容部は前記車両の後部に配置され、複数の前記開口は前記車両の進行方向における後方を向くように載置される請求項 2 0 又は 2 1 に記載の物品収容装置。

[請求項23] 前記物品は蓄電部を有する蓄電装置を含む請求項 1 ～ 2 2 の何れか一項に記載の物品収容装置。

[图1]

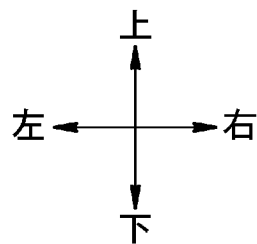
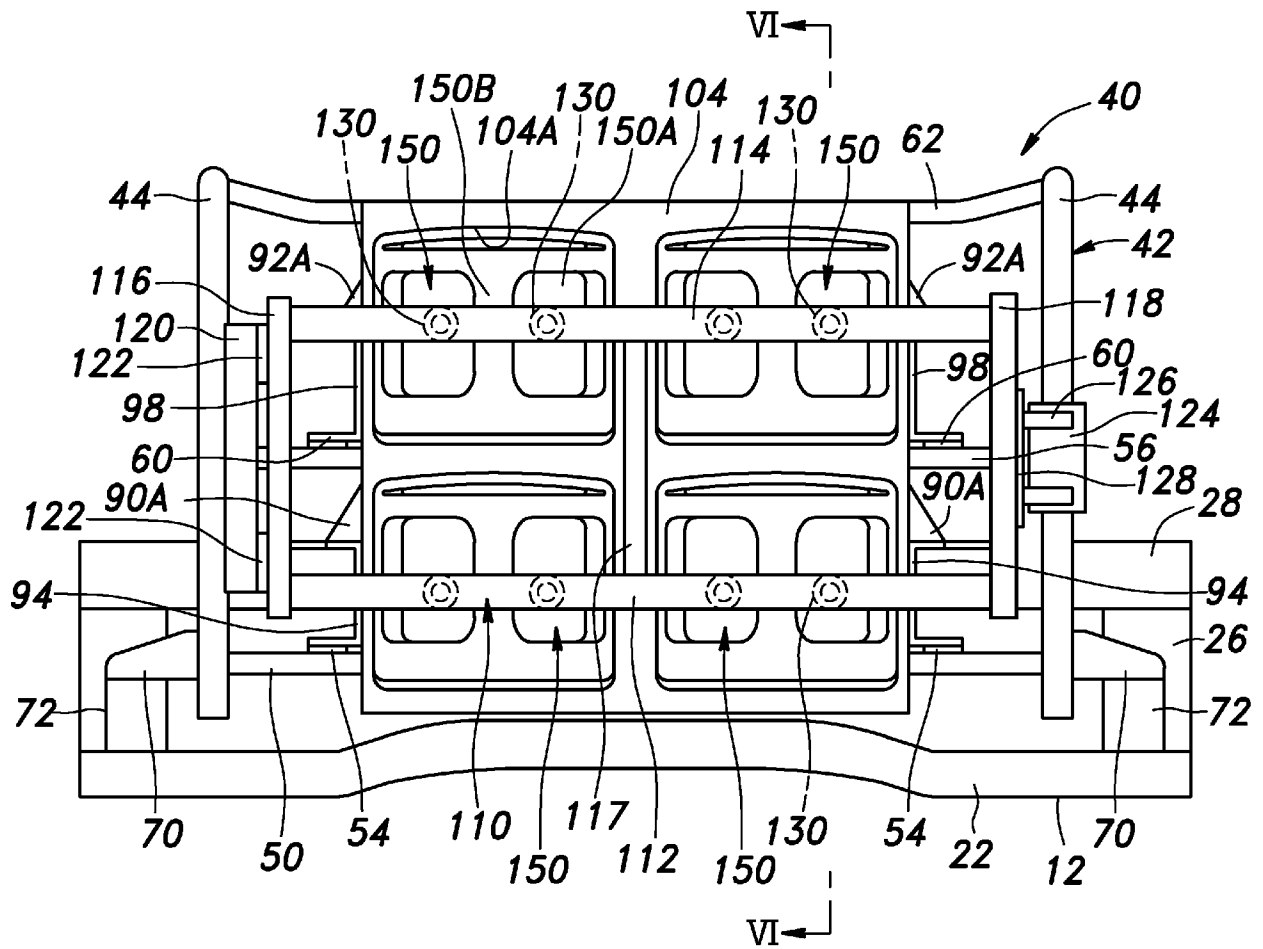


[図2]

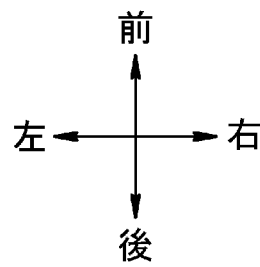
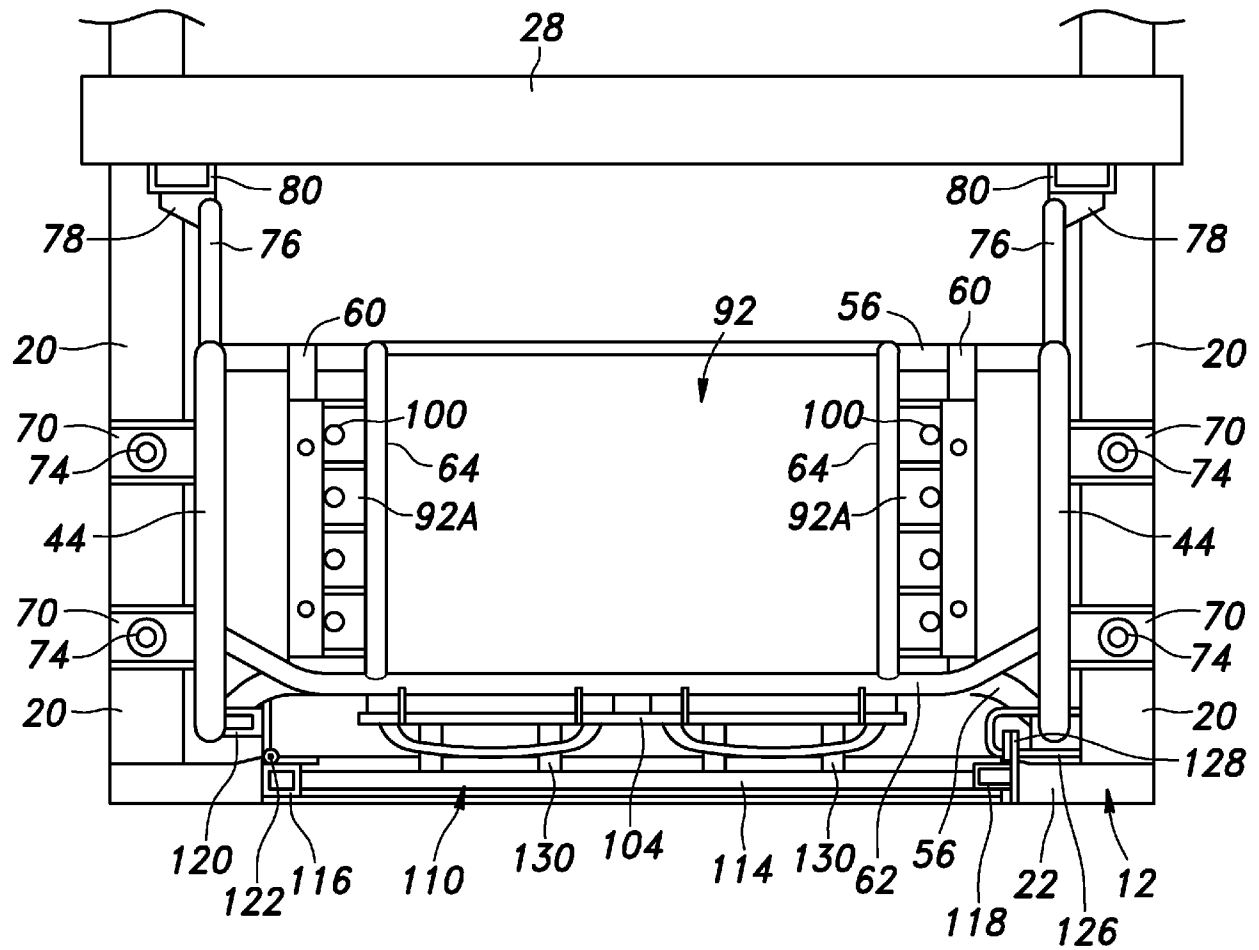




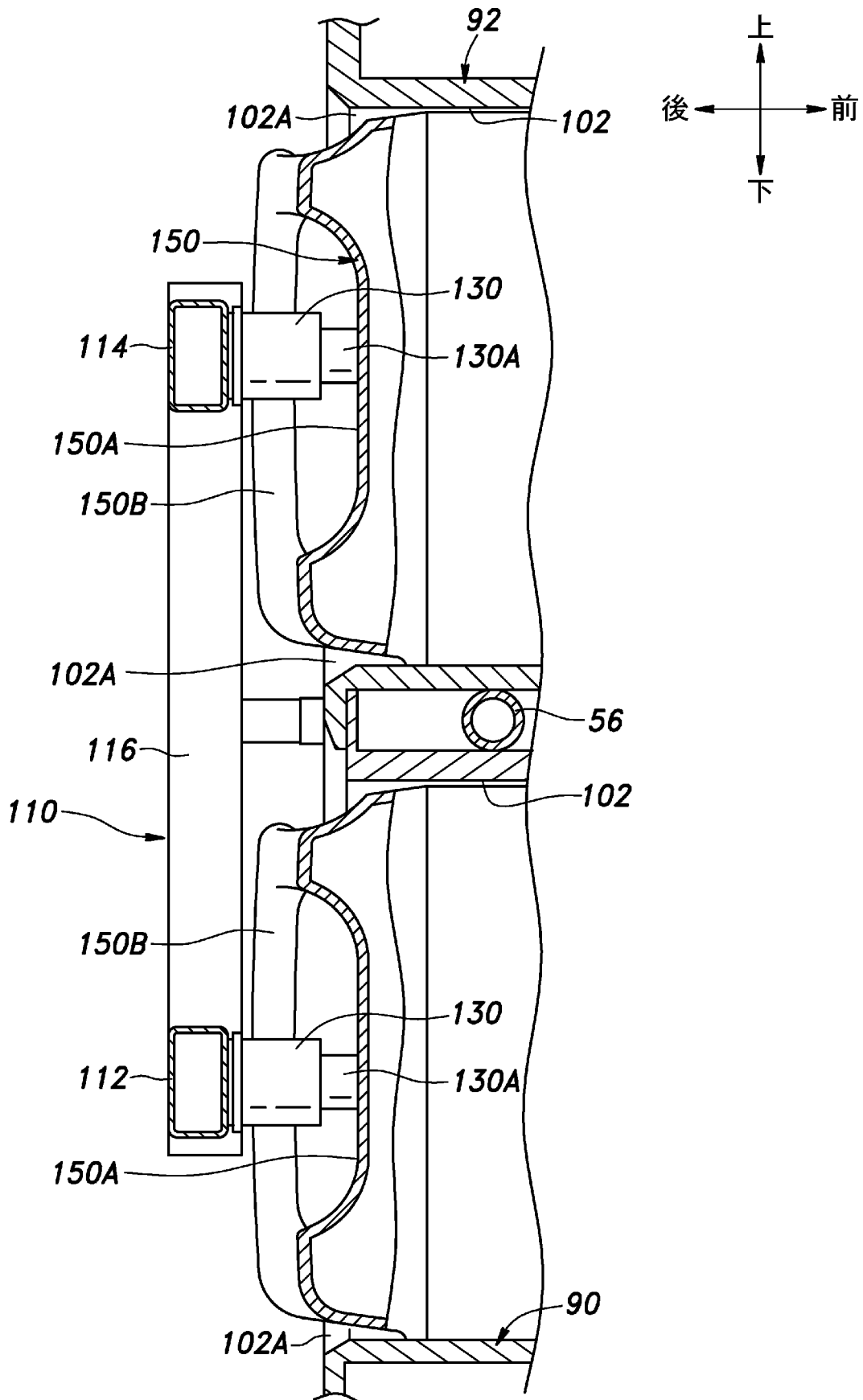
[図4]



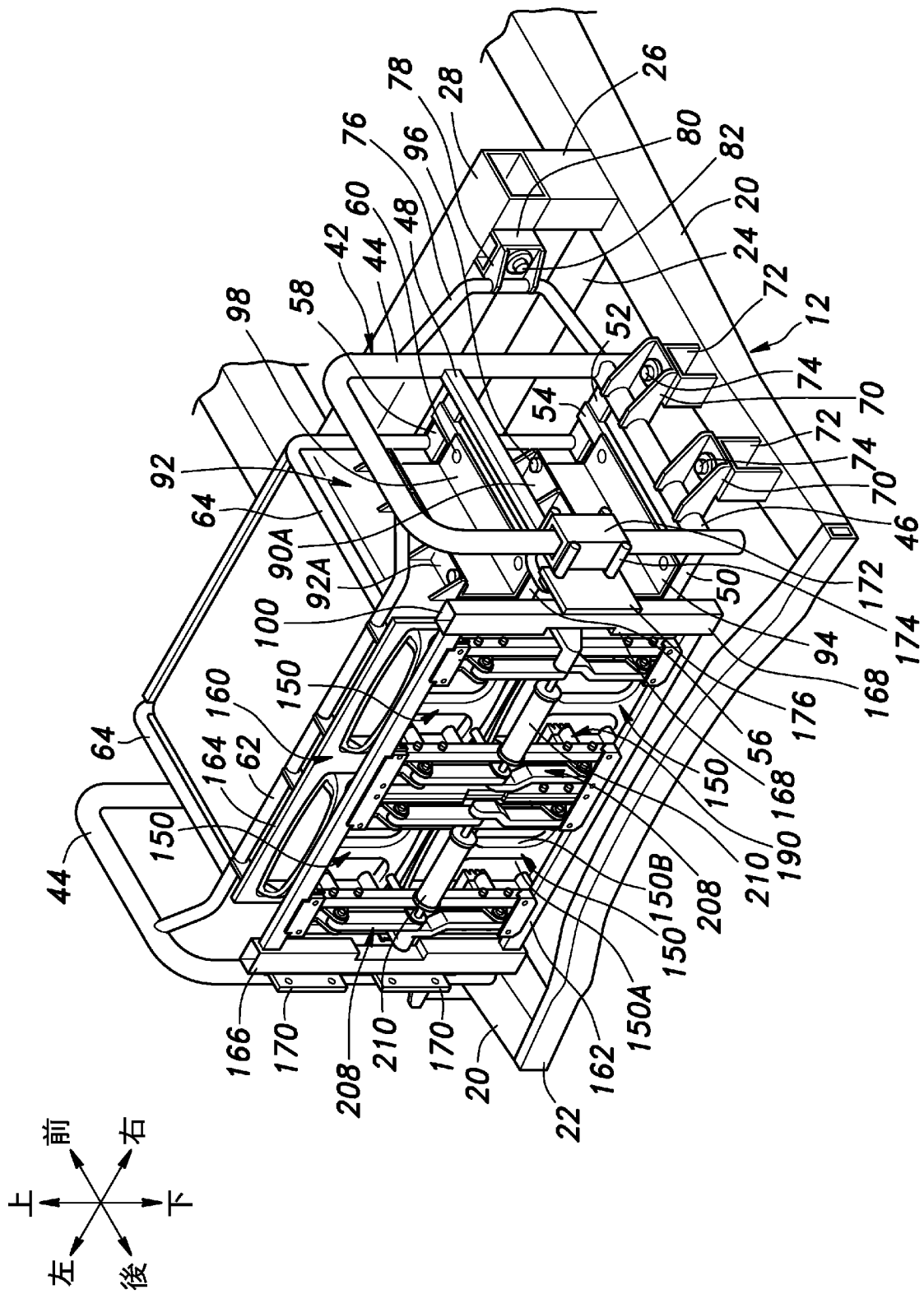
[図5]



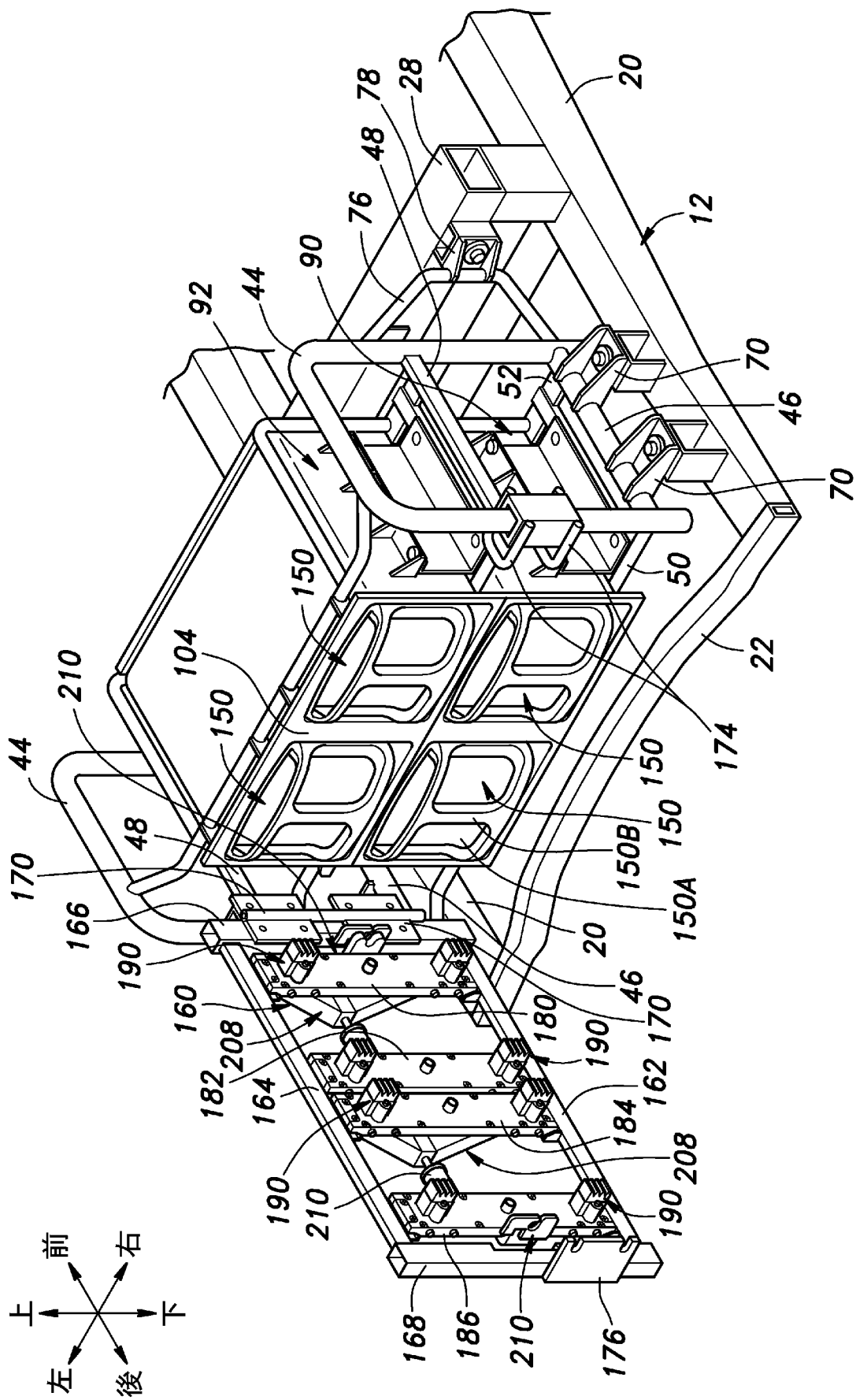
[図6]



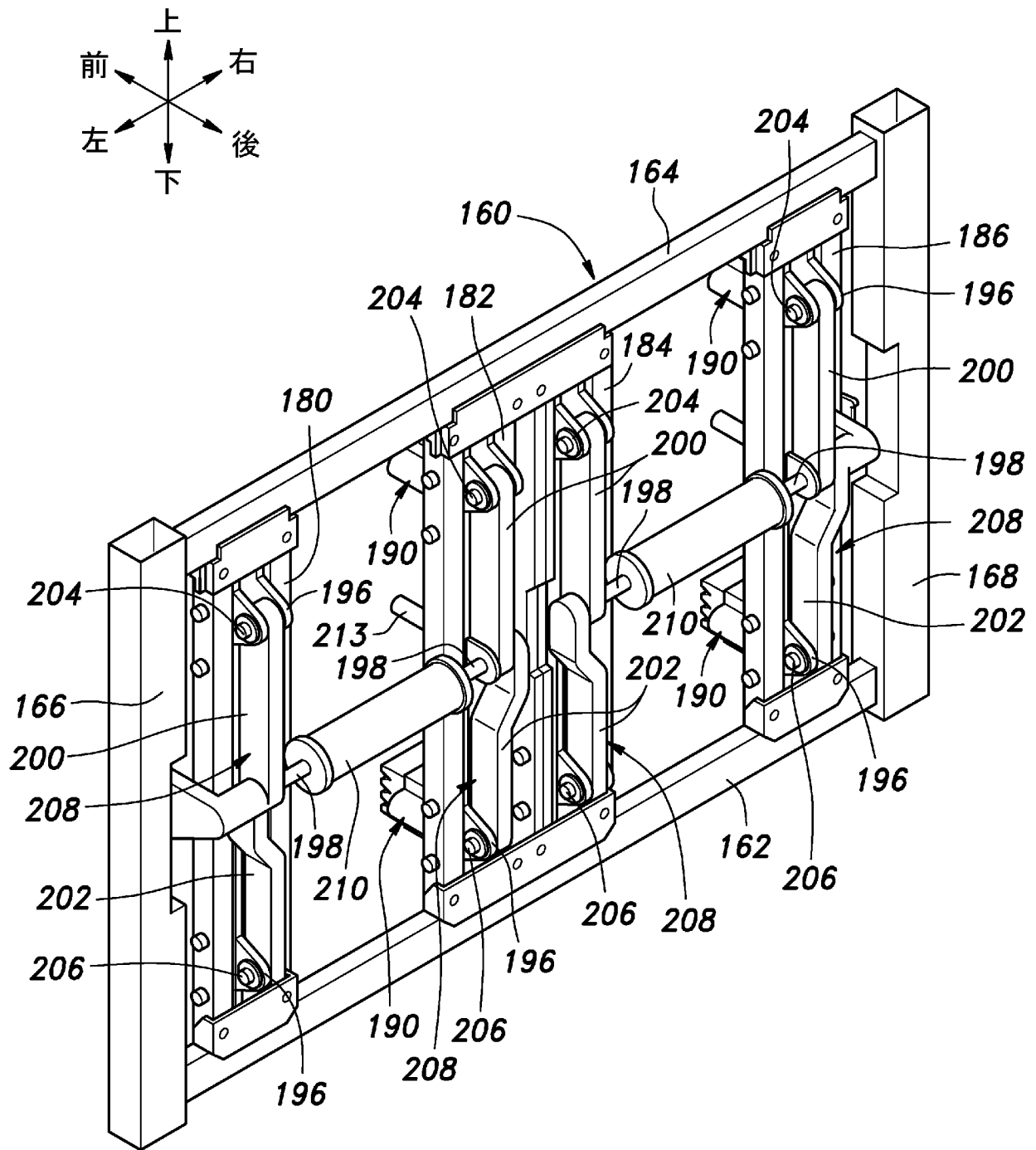
[図7]



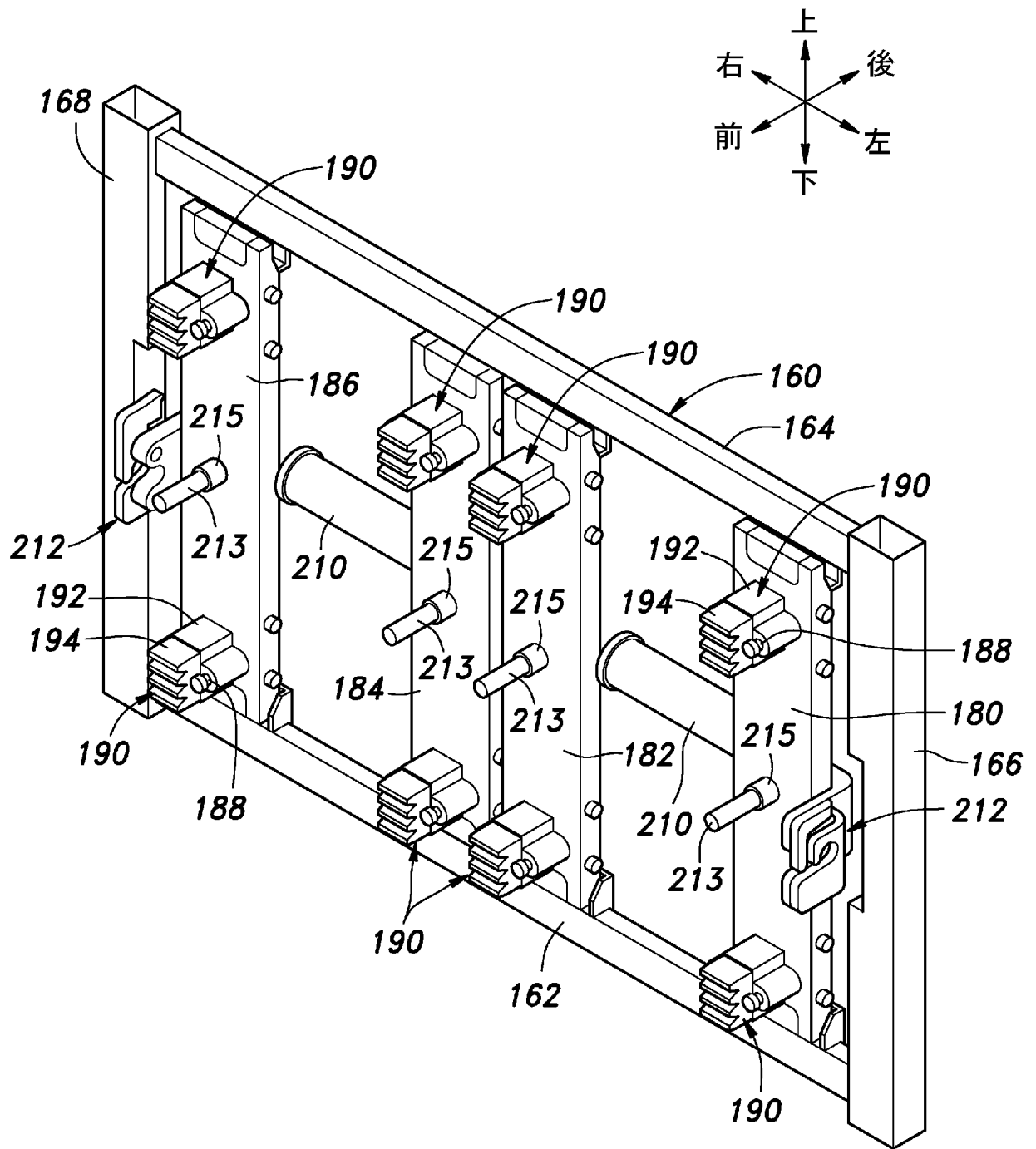
[図8]



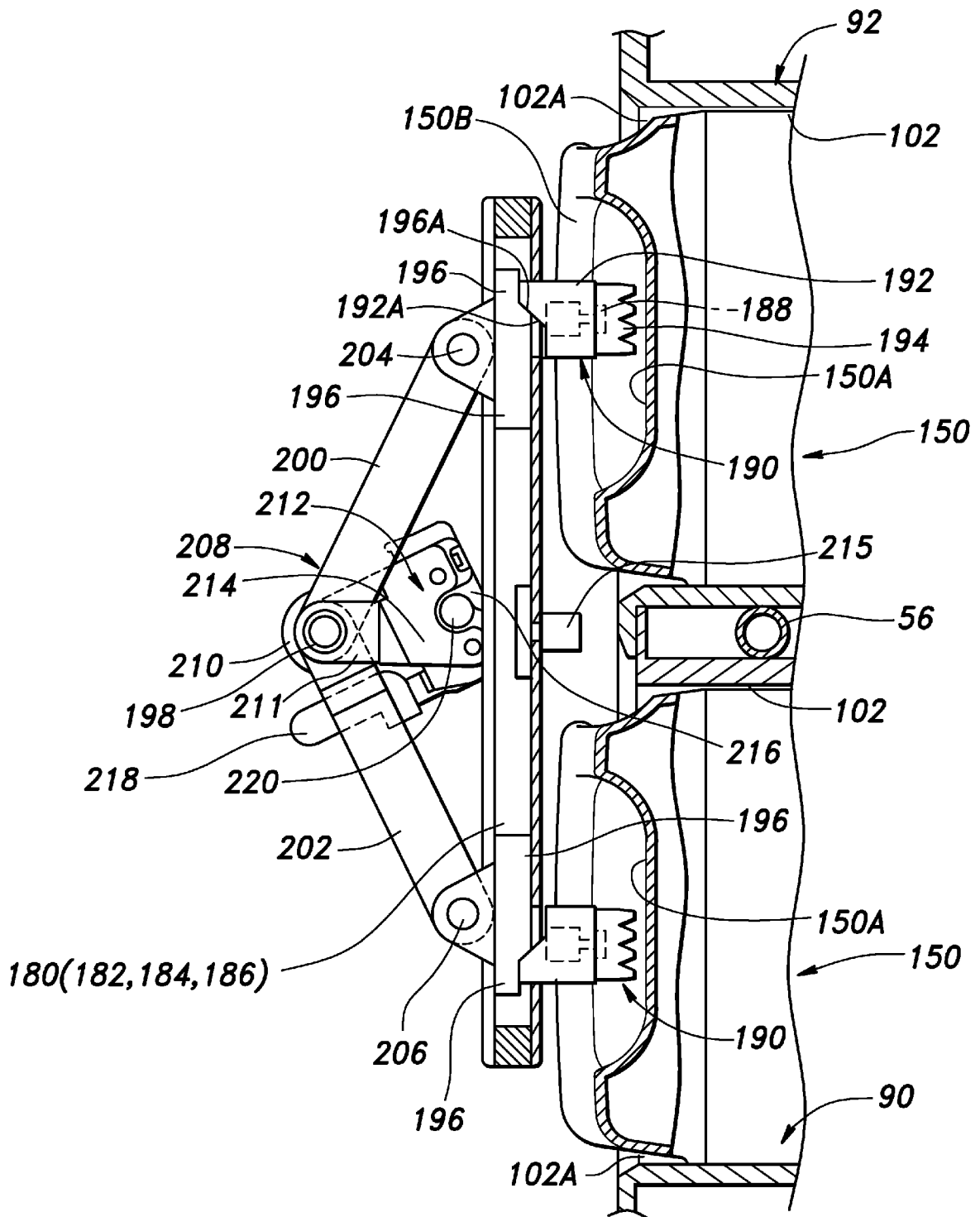
[図9]



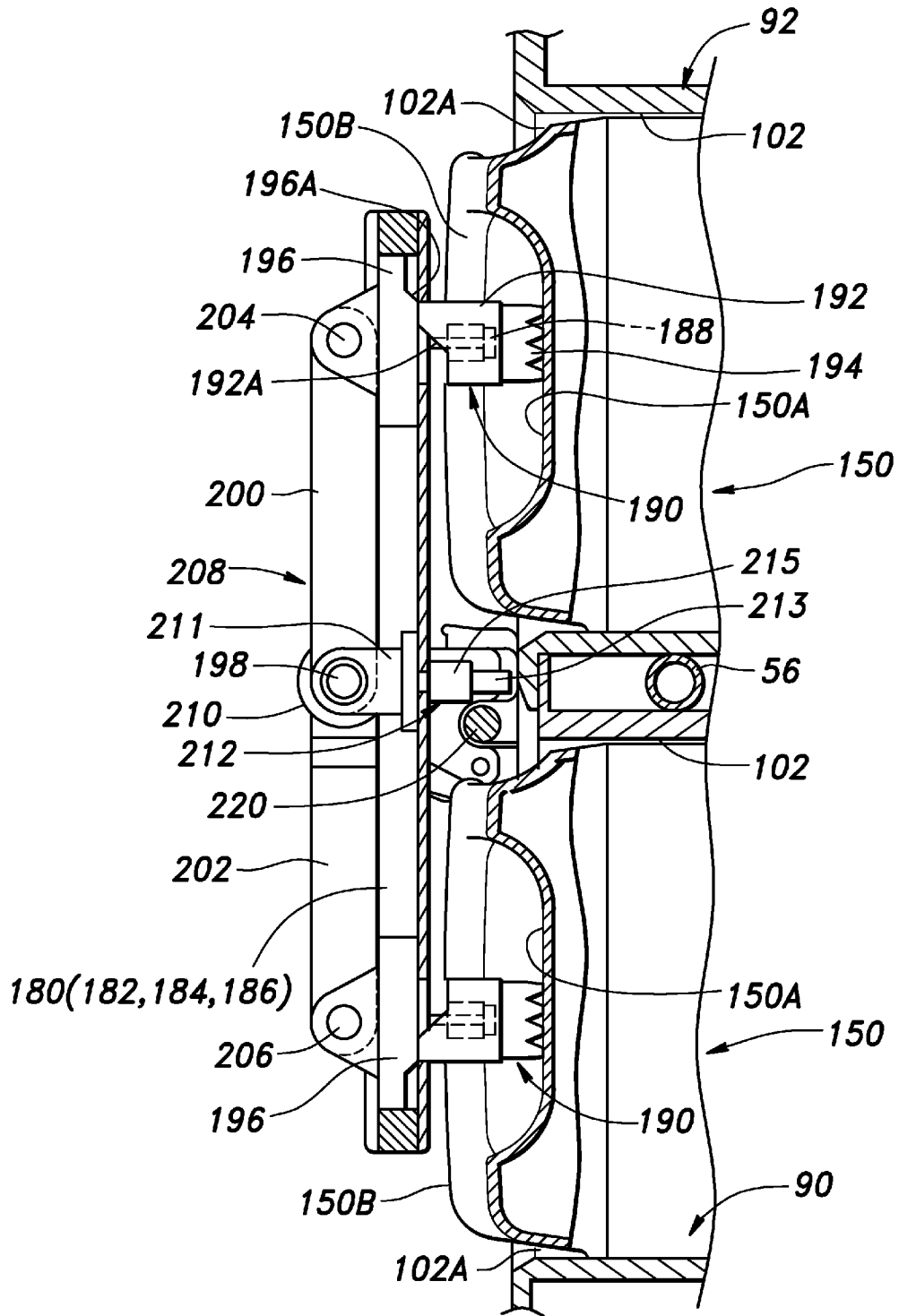
[図10]



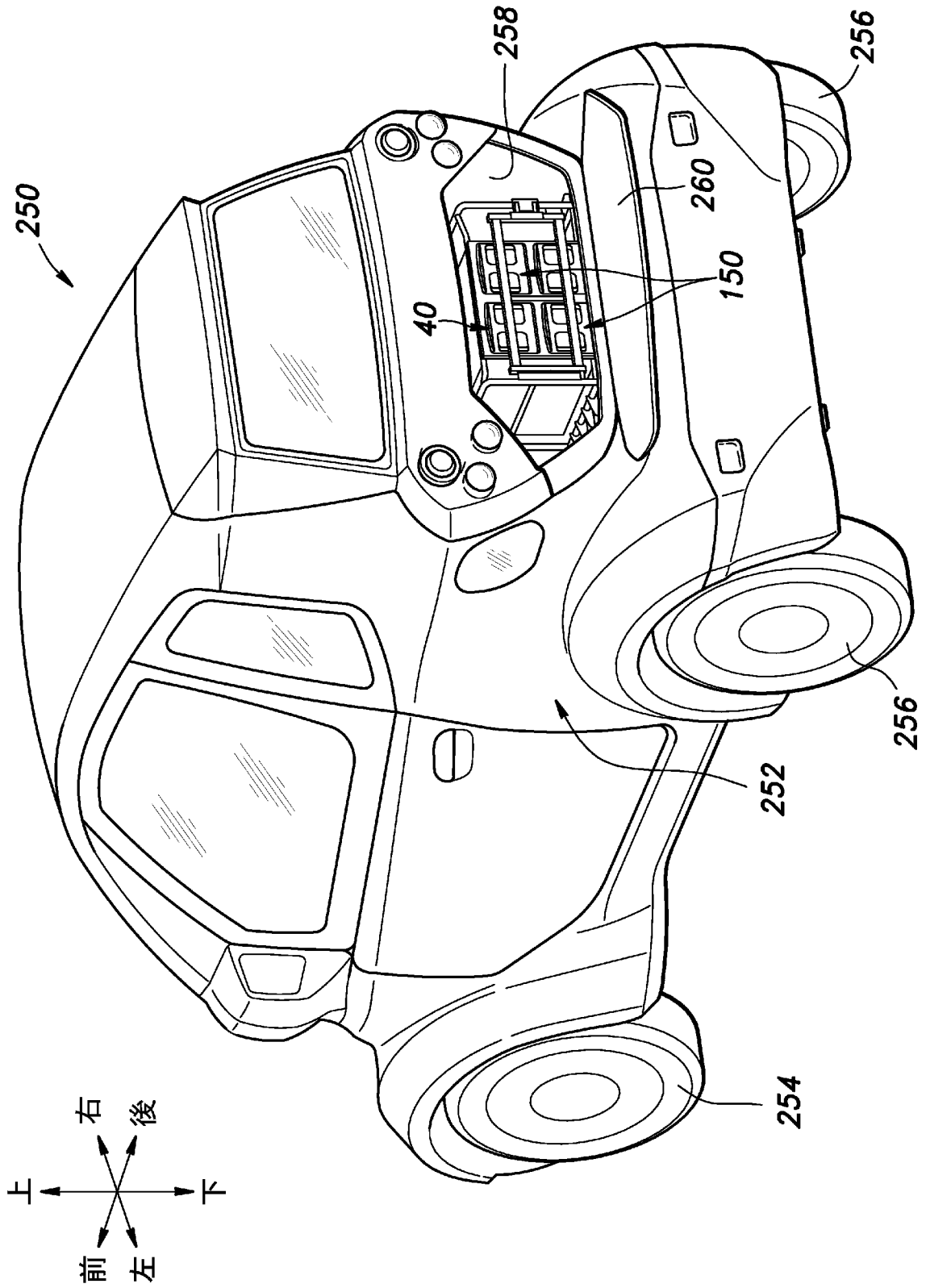
[図11]



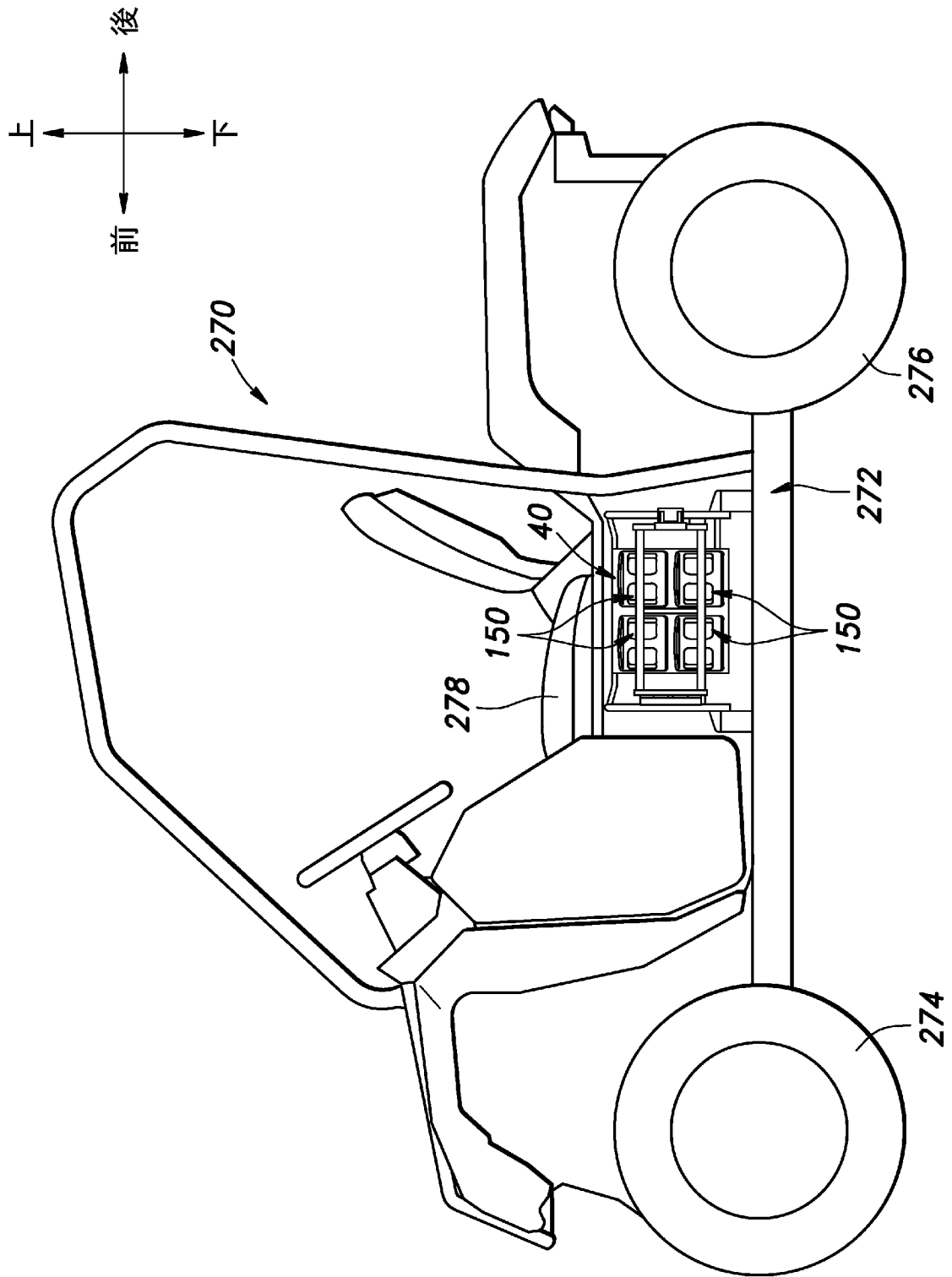
[図12]



[図13]



[図14]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/JP2021/037660**

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |   |
|--|--|---|
| <i>B60R 5/04</i> (2006.01)i; <i>B60R 7/08</i> (2006.01)i; <i>B65D 6/02</i> (2006.01)i; <i>B60K 1/04</i> (2019.01)i; <i>H01M 50/207</i> (2021.01)i; <i>H01M 50/249</i> (2021.01)i<br>FI: B60K1/04 Z; B60R5/04 Z; B60R7/08; H01M50/207; H01M50/249; B65D6/02   |  |   |
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>  |  |   |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>B60R5/04; B60R7/08; B65D6/02; B60K1/04; H01M50/207; H01M50/249  |  |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Published examined utility model applications of Japan 1922-1996<br>Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021<br>Registered utility model specifications of Japan 1996-2021<br>Published registered utility model applications of Japan 1994-2021  |  |   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |  |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |   |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.   |
| X<br>A   | JP 2003-178733 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 27 June 2003 (2003-06-27)<br>paragraphs [0014]-[0017], [0025]-[0026], fig. 1, 5  | 1-4, 6, 15-20, 23<br>5, 7-14, 21-22   |
| X<br>Y<br>A  | Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 082961/1981 (Laid-open No. 195761/1982) (NISSAN MOTOR) 11 December 1982 (1982-12-11), specification, page 1, lines 12-13, page 3, line 12 to page 5, line 5, fig. 3 | 1-4, 15, 18-20, 23<br>21<br>5-14, 16-17, 22                                   |
| X<br>A   | EP 1531086 A1 (BEKS, Petrus Wilhelmus Maria) 18 May 2005 (2005-05-18)<br>paragraphs [0015]-[0017], fig. 1-2  | 1, 17-22<br>2-16, 23  |
| Y  | WO 2020/085293 A1 (HONDA MOTOR CO LTD) 30 April 2020 (2020-04-30)<br>paragraphs [0050], [0062], fig. 3, 5  | 21  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.   |  |   |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |  |   |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>13 December 2021</b>   |  | Date of mailing of the international search report<br><b>28 December 2021</b> |
| Name and mailing address of the ISA/JP<br><b>Japan Patent Office (ISA/JP)<br/>3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915<br/>Japan</b>   |  | Authorized officer<br><br>Telephone No.                                       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2021/037660**

| Patent document cited in search report |             |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |         |    | Publication date (day/month/year) |
|--|-------------|----|-----------------------------------|-------------------------|---------|----|-----------------------------------|
| JP                                     | 2003-178733 | A  | 27 June 2003                      | (Family: none)          |         |    |                                   |
| JP                                     | 57-195761   | U1 | 11 December 1982                  | (Family: none)          |         |    |                                   |
| EP                                     | 1531086     | A1 | 18 May 2005                       | NL                      | 1024792 | C  |                                   |
| WO                                     | 2020/085293 | A1 | 30 April 2020                     | JP                      | 6880340 | B2 |                                   |

| <p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>B60R 5/04(2006.01)i; B60R 7/08(2006.01)i; B65D 6/02(2006.01)i; B60K 1/04(2019.01)i;<br/>H01M 50/207(2021.01)i; H01M 50/249(2021.01)i<br/>FI: B60K1/04 Z; B60R5/04 Z; B60R7/08; H01M50/207; H01M50/249; B65D6/02</p>  |  |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
|--|--|---|-----------------|-----------------------------------|----------------|--------------|---|---|-------------|--|---|--------|--|--------------------------|---|--|----|
| <p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>B60R5/04; B60R7/08; B65D6/02; B60K1/04; H01M50/207; H01M50/249</p> <p>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</p> <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 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> <p>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）</p>   |  |   | 日本国実用新案公報       | 1922 - 1996年                      | 日本国公開実用新案公報    | 1971 - 2021年 | 日本国実用新案登録公報   | 1996 - 2021年                            | 日本国登録実用新案公報 | 1994 - 2021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 - 2021年   |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 日本国実用新案登録公報  | 1996 - 2021年   |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 日本国登録実用新案公報  | 1994 - 2021年   |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| <p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の<br/>カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する<br/>請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X<br/>A</td> <td>JP 2003-178733 A（富士写真フイルム株式会社）27.06.2003（2003 - 06 - 27）<br/>段落[0014]-[0017],[0025]-[0026], 図1,5</td> <td>1-4, 6, 15-20, 23<br/><br/>5, 7-14, 21-22</td> </tr> <tr> <td>X<br/>Y<br/>A</td> <td>日本国実用新案登録出願56-082961号（日本国実用新案登録出願公開57-195761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（日産自動車株式会社）11.12.1982（1982-12-11）明細書第1ページ第12-13行, 第3ページ第12行-第5ページ第5行, 第3図</td> <td>1-4, 15, 18-20, 23<br/><br/>21<br/>5-14, 16-17, 22</td> </tr> <tr> <td>X<br/>A</td> <td>EP 1531086 A1（BEKS, Petrus Wilhelmus Maria）18.05.2005（2005 - 05 - 18）<br/>段落[0015],[0017], 図1-2</td> <td>1, 17-22<br/><br/>2-16, 23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>WO 2020/085293 A1（本田技研工業株式会社）30.04.2020（2020 - 04 - 30）<br/>段落[0050],[0062], 図3,5</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p> <p>* 引用文献のカテゴリー<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “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）<br/>         “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “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<br/>         “&amp;” 同一パテントファミリー文献</p> |  |   | 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 | X<br>A       | JP 2003-178733 A（富士写真フイルム株式会社）27.06.2003（2003 - 06 - 27）<br>段落[0014]-[0017],[0025]-[0026], 図1,5 | 1-4, 6, 15-20, 23<br><br>5, 7-14, 21-22 | X<br>Y<br>A | 日本国実用新案登録出願56-082961号（日本国実用新案登録出願公開57-195761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（日産自動車株式会社）11.12.1982（1982-12-11）明細書第1ページ第12-13行, 第3ページ第12行-第5ページ第5行, 第3図 | 1-4, 15, 18-20, 23<br><br>21<br>5-14, 16-17, 22 | X<br>A | EP 1531086 A1（BEKS, Petrus Wilhelmus Maria）18.05.2005（2005 - 05 - 18）<br>段落[0015],[0017], 図1-2 | 1, 17-22<br><br>2-16, 23 | Y | WO 2020/085293 A1（本田技研工業株式会社）30.04.2020（2020 - 04 - 30）<br>段落[0050],[0062], 図3,5 | 21 |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                                  |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| X<br>A   | JP 2003-178733 A（富士写真フイルム株式会社）27.06.2003（2003 - 06 - 27）<br>段落[0014]-[0017],[0025]-[0026], 図1,5  | 1-4, 6, 15-20, 23<br><br>5, 7-14, 21-22         |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| X<br>Y<br>A  | 日本国実用新案登録出願56-082961号（日本国実用新案登録出願公開57-195761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（日産自動車株式会社）11.12.1982（1982-12-11）明細書第1ページ第12-13行, 第3ページ第12行-第5ページ第5行, 第3図 | 1-4, 15, 18-20, 23<br><br>21<br>5-14, 16-17, 22 |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| X<br>A   | EP 1531086 A1（BEKS, Petrus Wilhelmus Maria）18.05.2005（2005 - 05 - 18）<br>段落[0015],[0017], 図1-2   | 1, 17-22<br><br>2-16, 23                        |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| Y  | WO 2020/085293 A1（本田技研工業株式会社）30.04.2020（2020 - 04 - 30）<br>段落[0050],[0062], 図3,5   | 21  |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 国際調査を完了した日   | 国際調査報告の発送日   |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 13.12.2021   | 28.12.2021   |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 名称及びあて先  | 権限のある職員（特許庁審査官）  |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
| 日本国特許庁（ISA/JP）<br>〒100-8915<br>日本国<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号  | 伊藤 秀行 3D 4422  |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |
|  | 電話番号 03-3581-1101 内線 3339  |   |                 |                                   |                |              |   |   |             |  |   |        |  |                          |   |  |    |

国際調査報告  
特許ファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/037660

| 引用文献              | 公表日        | 特許ファミリー文献     | 公表日 |
|-------------------|------------|---------------|-----|
| JP 2003-178733 A  | 27.06.2003 | (ファミリーなし)     |     |
| JP 57-195761 U1   | 11.12.1982 | (ファミリーなし)     |     |
| EP 1531086 A1     | 18.05.2005 | NL 1024792 C  |     |
| WO 2020/085293 A1 | 30.04.2020 | JP 6880340 B2 |     |