(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
2020年3月5日(05.03.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/044684 A1

(51) 国際特許分類:
B62J 11/00 (2006.01) *B62K 19/30* (2006.01)
B62J 99/00 (2009.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2019/020882

(22) 国際出願日： 2019年5月27日(27.05.2019)

(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 2018-159491 2018年8月28日(28.08.2018) JP

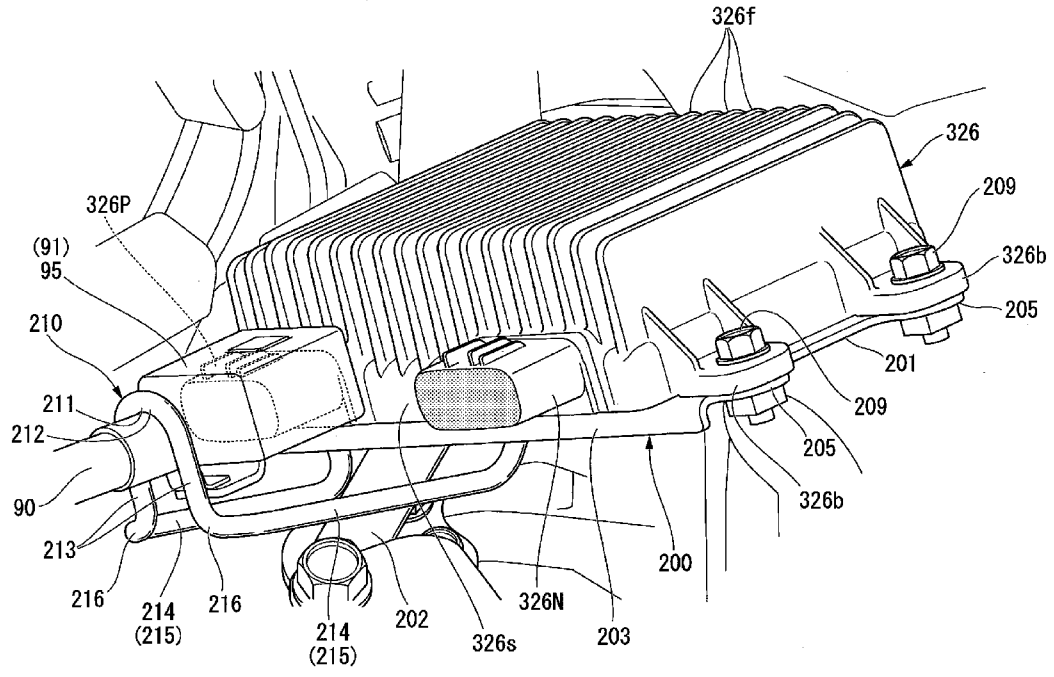
(71) 出願人: 本田技研工業株式会社 (**HONDA MOTOR CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1078556 東京都港区南青山二丁目１番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小林 義隆 (**KOBAYASHI Yoshitaka**); 〒3510193 埼玉県和光市中央１丁目４番１号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 三ツ川 誠(**MITSUKAWA Makoto**); 〒3510193 埼玉県和光市中央１丁目４番１号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 大久保 克幸 (**OKUBO Katsuyuki**); 〒3510193 埼玉県和光市中央１丁目４番１号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP). 前田 哲明(**MAEDA Tetsuaki**); 〒3510193 埼玉県和光市中央１丁目４番１号 株式会社本田技術研究所内 Saitama (JP).

(74) 代理人: 田▲崎▼ 聡, 外 (**TAZAKI Akira** et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 Tokyo (JP).

(54) **Title:** SADDLE-TYPE VEHICLE

(54) 発明の名称： 鞍乗り型車両



(57) **Abstract:** A saddle-type vehicle (1) comprises: an electrical component (326); wiring (90) that is connected to the electrical component (326); a connector (91) that is disposed at the leading end of the wiring (90) and that forms a connection section for connection with the electrical component (326); a stay (200) that supports the electrical component (326) on a chassis constituent member (12); and a separation regulating member (210) that is fixed to the stay (200) and that regulates the separation of the connector (91) from the electrical component (326).

WO 2020/044684 A1

［続葉有］

(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, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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))

(57) 要約: この鞍乗り型車両（１）は、電装品（３２６）と、前記電装品（３２６）に接続される配線（９０）と、前記配線（９０）の先端部に設けられ、前記電装品（３２６）との接続部を構成するコネクタ（９１）と、前記電装品（３２６）を車体構成部品（１２）に支持するステー（２００）と、前記ステー（２００）に固定され、前記コネクタ（９１）の前記電装品（３２６）からの離脱を規制する離脱規制部材（２１０）と、を備えている。

明　細　書

発明の名称 ： 鞍乗り型車両

技術分野

[0001] 本発明は、鞍乗り型車両に関する。

本願は、２０１８年８月２８日に、日本に出願された特願２０１８－１５９４９１号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 例えば、特許文献１には、以下の構成が開示されている。特許文献１では、ハイブリッド自動車や電気自動車に配索される高圧用ワイヤハーネスの端末に防水カバーを設けている。この防水カバーは、機器側のケースにボルト締結したシールドシェルに外嵌し、カシメリングで密着固定する。このような構成によれば、高圧用ワイヤハーネスの脱落が抑制される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２０１３－２４１１４３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記従来の技術においては、以下の課題がある。上記従来の技術では、防水カバーの他、シールドシェル、ボルト、カシメリングといった部品も必要であり、部品点数が多くなってしまう。また、高圧用ワイヤハーネスを機器側に接続する際には、次の作業が必要であり、組み付け工数が増大する。その作業とは、シールドシェルの機器側のケースへのボルト締結、防水カバーのシールドシェルへの外嵌、防水カバーとシールドシェルとのカシメリングによる密着固定といった作業である。

[0005] 本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、簡易な構成で、配線の電装品からの離脱を抑制することのできる鞍乗り型車両を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 上記課題の解決手段として、本発明の第一の態様は、電装品（３２６）と、前記電装品（３２６）に接続される配線（９０）と、前記配線（９０）の先端部に設けられ、前記電装品（３２６）との接続部を構成するコネクタ（９１）と、前記電装品（３２６）を車体構成部品（１２）に支持するステー（２００）と、前記ステー（２００）に固定され、前記コネクタ（９１）の前記電装品（３２６）からの離脱を規制する離脱規制部材（２１０）と、を備えている鞍乗り型車両（１）を提供する。

[0007] 本発明の第二の態様は、上記第一の態様において、前記コネクタ（９１）は、前記配線（９０）の外径よりも大きな外形寸法を有し、前記離脱規制部材（２１０）は、前記コネクタ（９１）よりも前記配線（９０）側で、前記配線（９０）を挿通して保持する配線サポート部（２１１）を備えている。

[0008] 本発明の第三の態様は、上記第二の態様において、前記配線サポート部（２１１）は、前記配線（９０）の周方向に沿って延びる湾曲部（２１２）と、前記湾曲部（２１２）における周方向の両端部からそれぞれ延びる一対の延出部（２１３）と、を備え、前記一対の延出部（２１３）の間に、前記配線（９０）を挿通可能な開口部（２１３ａ）が形成されている。

[0009] 本発明の第四の態様は、上記第三の態様において、前記離脱規制部材（２１０）は、前記配線サポート部（２１１）よりも前記ステー（２００）側に、前記一対の延出部（２１３）からそれぞれ延び、前記一対の延出部（２１３）よりも幅広に離間する一対の幅広部（２１５）を備え、前記一対の幅広部（２１５）の間に、前記コネクタ（９１）を挿通可能な第二開口部（２１５ａ）が形成されている。

[0010] 本発明の第五の態様は、上記第三又は第四の態様において、前記離脱規制部材（２１０）は、前記一対の延出部（２１３）にそれぞれ連なる一対の固定アーム（２１４）を備え、前記一対の固定アーム（２１４）は、前記ステー（２００）に固定されている。

[0011] 本発明の第六の態様は、上記第三から第五の態様の何れか一つにおいて、

前記ステー（２００）は、前記電装品（３２６）を取り付ける部品取り付け面（２０１ａ）を有し、前記部品取り付け面（２０１ａ）に前記電装品（３２６）を接近離反させて、前記電装品（３２６）を着脱可能であり、前記部品取り付け面（２０１ａ）と交差する方向を前記電装品（３２６）の着脱方向とし、前記電装品（３２６）は、前記部品取り付け面（２０１ａ）に対して着脱方向一側から着脱方向他側に向けて接近して取り付けられるものとしたとき、前記配線サポート部（２１１）は、前記部品取り付け面（２０１ａ）よりも外側かつ前記着脱方向一側に配置され、前記開口部（２１３ａ）は、前記着脱方向他側に向けて開放している。

[0012] 本発明の第七の態様は、上記第六の態様において、前記離脱規制部材（２１０）は、前記ステー（２００）に対して、前記部品取り付け面（２０１ａ）とは反対側の裏面（２０１ｂ）に固定され、前記配線サポート部（２１１）は、前記着脱方向で、前記裏面（２０１ｂ）側から前記部品取り付け面（２０１ａ）側へ立ち上がる。

[0013] 本発明の第八の態様は、上記第一から第七の態様の何れか一つにおいて、防水性を有する材料からなり、前記コネクタ（９１）を覆うカバー部材（９５）をさらに備えている。

[0014] 本発明の第九の態様は、上記第一から第八の態様の何れか一つにおいて、前記電装品（３２６）は、前輪（３）の上方で車体前部カバー（３０３）に覆われる位置に配置されている。

[0015] 本発明の第十の態様は、上記第一から第九の態様の何れか一つにおいて、前記ステー（２００）は、車体フレーム（１１）に取り付けられている。

[0016] 本発明の第十一の態様は、上記第一から第十の態様の何れか一つにおいて、前記電装品（３２６）は、バッテリ（１００）からの出力電圧を低下させるダウンレギュレータであり、前記電装品（３２６）は、前記バッテリ（１００）側の高電圧線（９０）が接続される高圧側接続部（３２６Ｐ）と、出力側の低電圧線（９２）が接続される低圧側接続部（３２６Ｎ）と、を備え、前記電装品（３２６）を車体に取り付けた状態で、前記高圧側接続部（３

２６Ｐ）は、前記低圧側接続部（３２６Ｎ）よりも車幅方向内側に配置されている。

[0017] 本発明の第十二の態様は、上記第十一の態様において、前記離脱規制部材（２１０）は、前記電装品（３２６）の前記ステー（２００）に対する着脱方向から見て、前記低電圧線（９２）を避けて配置されている。

発明の効果

[0018] 本発明の第一の態様によれば、電装品を固定するステーに離脱規制部材を備えることにより、コネクタの電装品からの離脱を規制することができる。このとき、ステーに離脱規制部材を設けるのみでよいので、部品点数や取り付け作業が少なくて済む。したがって、簡易な構成で、配線の電装品からの離脱を抑制することができる。

[0019] 本発明の第二の態様によれば、離脱規制部材は、配線の外径よりも大きな外形寸法を有するコネクタの配線側に、配線を挿通して保持する配線サポート部を有している。この配線サポート部により、コネクタの電装品からの離脱を規制することができる。このような配線サポート部は、簡易な形状であるので、簡易な構成で、配線の電装品からの離脱を抑制することができる。

[0020] 本発明の第三の態様によれば、配線サポート部は、配線の周方向に沿って延びる湾曲部と、湾曲部に連続して形成された一対の延出部と、を有するＵ字状である。このように、簡易な形状の配線サポート部により、簡易な構成で、配線の電装品からの離脱を抑制することができる。

[0021] 本発明の第四の態様によれば、離脱規制部材は、配線サポート部よりもステー側に、配線サポート部よりも幅広で、コネクタを挿通可能な幅広部を有している。これにより、電装品の組み付けの際には、幅広部を通してコネクタを挿通させて電装品に接続することができ、配線サポート部の内側に配線を容易に収めることができる。

[0022] 本発明の第五の態様によれば、離脱規制部材は、配線サポート部の両端からそれぞれ延出する一対の固定アームによってステーに固定される。これにより、離脱規制部材をステーに安定的かつ強固に固定することができる。

[0023] 本発明の第六の態様によれば、配線サポート部は、部品取り付け面よりも外側かつ着脱方向一側（離反側）に配置され、着脱方向他側（接近側）に向けて開放している。これにより、配線を配線サポート部の内側に、着脱方向他側から容易に挿通することができる。配線サポート部の内側に挿通した配線は、配線サポート部によって着脱方向一側への離脱が規制される。これにより、簡易な構成で、配線の電装品からの離脱を抑制することができる。

[0024] 本発明の第七の態様によれば、離脱規制部材は、ステーに対して、電装品が取り付けられる部位とは反対側の部位に固定されている。配線サポート部は、前記着脱方向で、裏面側から部品取り付け面側へ立ち上がっている。このため、配線サポート部は、前記着脱方向で深さを有する形状となり、前記着脱方向で余裕をもって配線をサポートする。これにより、配線やコネクタが配線サポート部からより抜けにくくなる。

[0025] 本発明の第八の態様によれば、コネクタを覆うカバー部材を備えることにより、コネクタと電装品との接続部分の防水性を高めるとともに、コネクタをより抜けにくくすることができる。

[0026] 本発明の第九の態様によれば、電装品は、前輪の上方で車体前部カバーに覆われる位置に配置されることにより、前輪側から前部カバー内にアクセスしやすい場所に電装品を配置しつつ、コネクタの抜けを抑制することができる。

[0027] 本発明の第十の態様によれば、ステーを車体フレームに固定することにより、電装品を強固に設置することができる。

[0028] 本発明の第十一の態様によれば、ダウンレギュレータの高圧側接続部は、低圧側接続部よりも車幅方向内側に配置される。このため、高電圧線のコネクタと高圧側接続部との接続部分に車幅方向外側からの外乱が及びにくく、ダウンレギュレータの保護性を高めることができる。

[0029] 本発明の第十二の態様によれば、離脱規制部材は、ステーに対する着脱方向から見て低電圧線を避けている。このため、例えば低電圧線を低圧側接続部に接続した状態で電装品の着脱を行う場合にも、低電圧線と離脱規制部材

との干渉が抑えられる。このため、電装品の着脱作業の自由度を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]本発明の実施形態に係る自動二輪車の左側面図である。

[図2]図１において車体前部カバー等を取り外した図である。

[図3]実施形態に係る車体フレームを左上方から見た斜視図である。

[図4]実施形態に係る自動二輪車の制御システムを示すブロック図である。

[図5]実施形態に係る自動二輪車の前部を示す右側面図である。

[図6]実施形態に係る電装品周辺の部品配置を示す斜視図である。

[図7]上記実施形態に係る電装品周辺の部品配置を図６とは異なる方向から見た斜視図である。

[図8]上記実施形態に係る電装品周辺の部品配置を斜め下方から見た斜視図である。

[図9]上記実施形態に係るステー及び離脱規制部材の外観を示す斜視図である。

[図10]上記実施形態に係るステー及び離脱規制部材の外観を、図９とは異なる方向から見た斜視図である。

[図11]上記実施形態に係る電装品、ステー、離脱規制部材の位置関係を示す側面図である。

[図12]上記実施形態に係る電装品、ステー、離脱規制部材の位置関係を示す平面図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明における前後左右等の向きは、特に記載が無ければ以下に説明する車両における向きと同一とする。また以下の説明に用いる図中適所には、車両前方を示す矢印ＦＲ、車両左方を示す矢印ＬＨ、車両上方を示す矢印ＵＰが示されている。

[0032] ＜車両全体＞

図１には、鞍乗り型電動車両の一例として、ユニットスイング式の自動二輪車（鞍乗り型車両）１が示されている。自動二輪車１は、操向輪である前輪３と、駆動輪である後輪４と、を備えている。前輪３は、フロントフォーク６に支持され、バーハンドル２によって操向可能である。フロントフォーク６には、フロントフェンダ６ａが支持されている。

[0033] 後輪４は、スイングユニット１０に支持され、電気モータ３０によって駆動可能である。スイングユニット１０は、電気モータ３０と、電気モータ３０の駆動力を減速して後輪車軸４ａに伝達する減速機３５と、を備えている。スイングユニット１０の後端部には、フェンダ支持アーム４０を介してリアフェンダ５０が支持されている。フェンダ支持アーム４０には、リアクッション７の下端部が連結されている。

[0034] バーハンドル２、フロントフォーク６及び前輪３を含むステアリング系部品は、車体フレーム１１の前端部に操向可能に支持されている。スイングユニット１０および後輪４は、車体フレーム１１の下部に上下揺動可能に支持されている。車体フレーム１１の周囲は、車体カバー５によって覆われている。車体フレーム１１および車体カバー５は、自動二輪車１の車体（バネ上）の主要構成である。

[0035] 自動二輪車１は、シート８に着座した運転者が足を載せる左右一対のステップフロア９と、左右ステップフロア９間で車両前後方向に延びるセントートンネルＣＴと、センタートンネルＣＴおよび左右ステップフロア９の前方に連なるフロントボディＦＢと、センタートンネルＣＴおよび左右ステップフロア９の後方に連なるリアボディＲＢと、を備えている。

[0036] 自動二輪車１は、ステップフロア９にセンタートンネルＣＴを備えることで、乗員の足載せ位置に自由度を持たせながら、センタートンネルＣＴを左右の足で挟み込むことを可能とする。このため、乗員の足周りの快適性と車体のコントロール性とが確保される。センタートンネルＣＴは、自動二輪車１の低床部を構成している。センタートンネルＣＴの上方には、乗員が車体を跨ぎやすくする跨ぎ空間ＣＴ３が形成されている。

[0037] フロントボディＦＢの前上部には、ヘッドランプを含むフロントコンビネーションランプ５３、およびウインドスクリーン３０５が配置されている。リアボディＲＢの後部には、ブレーキランプを含むリアコンビネーションランプ５４、およびグラブレール５８が配置されている。リアボディＲＢ上には、乗員が着座するシート８が支持されている。シート８は、運転者が着座する前シート８ａおよび後部同乗者が着座する後シート８ｂを一体に有している。

[0038] シート８は、前端部下側が、車幅方向（左右方向）に沿うヒンジ軸を介して車体に連結されている。シート８は、前記ヒンジ軸を中心に上下に回動することで、リアボディＲＢの上部を開閉する。シート８がリアボディＲＢの上部を閉塞した閉状態（図１参照）になると、乗員がシート８に着座可能となる。シート８がリアボディＲＢの上部を開放した開状態になると、シート８下方の物品や空間にアクセス可能となる。シート８は、閉状態で施錠可能である。

[0039] ＜車体フレーム＞

図２、図３に示すように、車体フレーム１１は、複数種の鋼材を溶接等により一体に接合して形成されている。車体フレーム１１は、前端部に位置するヘッドパイプ（車体構成部品）１２と、ヘッドパイプ１２から下方へ延びる左右一対のダウンフレーム１４ａと、左右ダウンフレーム１４ａの下端部から後方へ延びる左右一対のロアフレーム１４ｂと、左右ロアフレーム１４ｂの後端部から上後方へ延びる左右一対のリアフレーム１４ｃと、左右ダウンフレーム１４ａの上方でヘッドパイプ１２から下後方へ延びる左右一対のアッパーフレーム（メインフレーム）１３と、左右ダウンフレーム１４ａの上下中間部から下後方へ延びる左右一対のミドルフレーム１７と、左右アッパーフレーム１３の前後中間部から上後方へ延びる左右一対のリアアッパーフレーム（シートフレーム）１５と、左右リアフレーム１４ｃの上下中間部から上後方へ延びる左右一対のリアロアフレーム（サポートフレーム）１６と、を備えている。例えば、各フレーム部材は、丸鋼管で構成されている。

本実施形態で用いる「中間」とは、対象の両端間の中央のみならず、対象の両端間の内側の範囲を含む意とする。

[0040] 以下の車体フレーム１１の説明は、特に記載がなければ、車体フレーム１１の左右各々の構成についての説明とする。

ダウンフレーム１４ａおよびロアフレーム１４ｂは、前下屈曲部１４２を介して一体に連なっている。ロアフレーム１４ｂおよびリアフレーム１４ｃは、後下屈曲部１４４を介して一体に連なっている。ダウンフレーム１４ａ、ロアフレーム１４ｂおよびリアフレーム１４ｃは、一体の丸鋼管で構成されている。ダウンフレーム１４ａ、ロアフレーム１４ｂおよびリアフレーム１４ｃは、側面視Ｕ字状のアンダーフレーム１４を構成している。以下、ダウンフレーム１４ａ、アッパーフレーム１３およびミドルフレーム１７を含む部位を、ヘッドパイプ１２から下後方に延びるダウンフレーム部１８という。ダウンフレーム部１８は、左右一対に設けられ、これら左右ダウンフレーム部１８の間にＰＣＵ３２０（図２参照）等の制御系部品が配置されている。

[0041] リアフレーム１４ｃの上端部は、リアアッパーフレーム１５の前後中間部に下方から接続されている。リアアッパーフレーム１５は、ダウンフレーム１４ａ、ロアフレーム１４ｂおよびリアフレーム１４ｃと略同径の丸鋼管で構成されている。

アッパーフレーム１３の下後端部は、後下屈曲部１４４に上前方から接続されている。ミドルフレーム１７の下後端部は、ロアフレーム１４ｂの後部に上方から接続されている。

リアロアフレーム１６の上後端部は、リアアッパーフレーム１５の後部に下方から接続されている。アッパーフレーム１３、ミドルフレーム１７およびリアロアフレーム１６は、リアアッパーフレーム１５等よりもやや小径の丸鋼管で構成されている。

[0042] ダウンフレーム１４ａは、ヘッドパイプ１２から後方へ、側面視で下後方へ斜めに延びた後に屈曲し、概ね鉛直下方へ延びている。左右ダウンフレー

ム１４ａは、ヘッドパイプ１２から後方へ、平面視で車幅方向外側へ斜めに延びた後に屈曲し、概ね車体側面と略平行に延びている。

[0043] 左右ダウンフレーム１４ａの下部間には、前中段クロスフレーム１４７が設けられている。前中段クロスフレーム１４７は、車幅方向に沿う直線状をなして延び、車幅方向の端部が左右ダウンフレーム１４ａに車幅方向内側から接続されている。左右前下屈曲部１４２の間には、前下クロスフレーム１４８が設けられている。前下クロスフレーム１４８は、下前方に凸の湾曲状をなして延び、車幅方向の端部が左右前下屈曲部１４２に車幅方向内側から接続されている。前中段クロスフレーム１４７および前下クロスフレーム１４８は、ダウンフレーム１４ａ等よりも小径の丸鋼管で構成されている。

[0044] ロアフレーム１４ｂは、概ね車両前後方向に沿って延びている。左右ロアフレーム１４ｂの間には、ロアクロスフレーム１４９が設けられている。ロアクロスフレーム１４９は、車幅方向に沿う直線状をなして延び、車幅方向の端部が左右ロアフレーム１４ｂに車幅方向内側から接続されている。ロアクロスフレーム１４９は、ロアフレーム１４ｂ等と略同径の丸鋼管で構成されている。左ロアフレーム１４ｂにおける側面視でロアクロスフレーム１４９と重なる部位には、サイドスタンドブラケット１４９ａが取り付けられている。

[0045] ロアフレーム１４ｂ後方の後下屈曲部１４４は、上方に位置するほど車幅方向外側に位置するように傾斜して形成されている。リアフレーム１４ｃの下部は、後下屈曲部１４４の傾斜に合わせて、上方に位置するほど車幅方向外側に位置するように傾斜している。リアフレーム１４ｃは、下部の上方で車幅方向内側へ緩やかに湾曲し、概ね車体側面と略平行に延びている。

[0046] リアアッパーフレーム１５の前半部は、平面視で後方に位置するほど車幅方向外側に位置するように傾斜して延び、側面視では後上がりに傾斜して延びている。リアアッパーフレーム１５の後半部は、前半部の後端で屈曲した後、平面視で後方に位置するほど車幅方向内側に位置するように傾斜して延びている。リアアッパーフレーム１５の後半部は、側面視では前半部よりも

傾斜を緩めて後上がりに延びている。

[0047] 左右リアアッパーフレーム１５の前部間には、センタークロスフレーム１５５が設けられている。センタークロスフレーム１５５は、上前方に凸の湾曲状（詳細にはコ字形状）をなして延びている。センタークロスフレーム１５５は、リアアッパーフレーム１５等よりも小径の丸鋼管で構成されている。左右リアアッパーフレーム１５の後端部間には、リアクロスフレーム１５６およびリアクロスプレート１５７が設けられている。

[0048] リアロアフレーム１６は、側面視ではリアアッパーフレーム１５の前半部と略平行に延び、後端部が左右リアアッパーフレーム１５の後半部に下方から接続されている。左右リアロアフレーム１６の後部間には、リアロアクロスフレーム１５９が設けられている。

[0049] アッパーフレーム１３は、ヘッドパイプ１２から後方へ、側面視では下後方へ直線状に延びている。アッパーフレーム１３は、ヘッドパイプ１２から後方へ、平面視では車幅方向外側へ斜めに延びた後に屈曲し、概ね車体側面と略平行に延びている。左右アッパーフレーム１３は、平面視では左右ダウンフレーム１４ａよりも車幅方向内側に位置している。左右アッパーフレーム１３の後部は、平面視で後方に位置するほど車幅方向外側に位置するように傾斜している。

[0050] ミドルフレーム１７は、側面視では下後方へ直線状に延び、平面視では概ね車体側面と略平行に延びている。ミドルフレーム１７は、平面視では車幅方向内側でロアフレーム１４ｂとアッパーフレーム１３との間に位置するように配置されている。

[0051] 図中符号１３５はリアフレーム１４ｃの下部に取り付けられて不図示のピリオンステップを支持するステップ支持ステー、符号１３９はリアクッション７の上端部を支持するクッション支持ブラケット、符号１６１はアッパーフレーム１３の前上端部とダウンフレーム１４ａの前上端部とを連結する中間ガセット、符号１６２はヘッドパイプ１２の下部後方で左右ダウンフレーム１４ａの前上部を連結するフロントガセット、符号１６３はアッパーフレ

ーム１３およびダウンフレーム１４ａの前部間を連結するアッパーガセット、符号１６４はアッパーフレーム１３およびロアフレーム１４ｂの後部間を連結するロアガセット、符号１６５はリアロアフレーム１６の前端部とステップ支持ステー１３５とを連結するサイドガセット、符号１６６はリアアッパーフレーム１５の前端部とアッパーフレーム１３とを連結するミドルガセット、符号１６７はリアロアフレーム１６の後端部とリアアッパーフレーム１５とを連結するリアガセット、符号１７１はアンダーフレーム１４の後下屈曲部１４４の下後方に沿って設けられてリンク機構１９を連結可能とするロアブラケット、をそれぞれ示している。

[0052] ＜車体カバー＞

図１に示すように、車体カバー５は、フロントコンビネーションランプ５３の上方でフロントボディＦＢの上部を前方から覆うフロントカバー３０１と、フロントコンビネーションランプ５３の下方かつ前輪３の後方でフロントボディＦＢの下部を前方から覆う凹状のフロントロアカバー３０２と、フロントボディＦＢの左右側部を外側方から覆う左右一対のフロントサイドカバー３０３と、フロントボディＦＢの上部を後方から覆うインナーカバー３０４と、を備えている。フロントカバー３０１の上部には、ウインドスクリーン３０５が前方から重なるように取り付けられている。

[0053] 車体カバー５は、左右ステップフロア９の上面（フロア面９ａ）を形成するとともにセントートンネルＣＴの左右側部を外側方から覆う左右一対のフロアカバー３０６と、左右フロアカバー３０６の下方に連なりステップフロア９の下方部位を外側方から覆う左右一対のロアサイドカバー３０７と、左右ロアサイドカバー３０７の下端部間に渡り車体下面を下方から覆うアンダーカバー３０８と、を備えている。

[0054] 車体カバー５は、センタートンネルＣＴの上部を上方から覆うセンターカバー３１１と、リアボディＲＢの左右側部を外側方から覆う左右一対のリアサイドカバー３１２と、を備えている。左右リアサイドカバー３１２の後端部間には、リアコンビネーションランプ５４およびグラブレール５８が配置

されている。ライセンスプレート５５、ライセンスランプ５６およびリフレクタ５７は、リアフェンダ５０に配置されている。センターカバー３１１は、センタートンネルＣＴの上面部ＣＴ１を形成している。

[0055] ＜スイングユニット＞

スイングユニット１０は、前端部がリンク機構１９を介して車体フレーム１１に上下揺動可能に支持されるスイングアーム２０と、スイングアーム２０の後部左側で駆動軸３１を左右方向に沿わせて配置される電気モータ３０と、電気モータ３０の後方に連なる減速機３５と、を一体に有している。

[0056] 電気モータ３０は、バッテリ１００の電力により駆動する。電気モータ３０は、例えばＶＶＶＦ（variable voltage variable frequency）制御による可変速駆動がなされる。電気モータ３０は、無段変速機を有する如く変速制御されるが、これに限らない。電気モータ３０は、有段変速機を有する如く変速制御されてもよい。

[0057] 電気モータ３０は、後輪車軸４ａに対して、車両前方へオフセットして配置されている。電気モータ３０の駆動軸３１は、後輪車軸４ａに対して、車両前方へオフセットして配置されている。電気モータ３０は、車両前後方向で概ね後輪車軸４ａの軸心と後輪４のホイール４ｗの前端４ｗ１との間に配置されている。電気モータ３０は、側面視において、概ね全体が、後輪４のホイール４ｗの外周（タイヤ内周）よりも内周側に配置されている。電気モータ３０は、スイングアーム２０の左アームの車幅方向外側に張り出して設けられている。

[0058] ＜バッテリ＞

図２に示すように、バッテリ１００は、シート８の下方に搭載されている。バッテリ１００は、平面視でシート８（特に前シート８ａ）と重なるように配置されている。バッテリ１００は、複数（例えば前後二つ）の単位バッテリ１０１，１０２で構成されている。複数の単位バッテリ１０１，１０２は、互いに同一構成とされている。以下、各単位バッテリ１０１，１０２をそれぞれ前バッテリ１０１、後バッテリ１０２という。前後バッテリ１０１

，１０２は、それぞれ断面矩形状（例えば略正方形状）をなして長手方向に延びる角柱状（直方体状）をなしている。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれ断面形状の前後辺を左右方向に沿わせ、かつ左右側辺を前後方向に沿わせて配置されている。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれ長手方向を上方に位置するほど後方に位置するように傾斜させた起立姿勢で配置されている。前後バッテリ１０１，１０２は、互いに平行に傾斜し、前後面間に一定間隔を空けて配置されている。

[0059] バッテリ１００は、前後バッテリ１０１，１０２を直列に結線することで、所定の高電圧（４８～９６Ｖ）を発生させる。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれ充放電可能なエネルギーストレージとして、例えばリチウムイオンバッテリで構成されている。

図４を併せて参照し、前後バッテリ１０１，１０２は、ジャンクションボックス（分配器）３２３およびコンタクタ（電磁開閉器）３２４を介して、ＰＤＵ３２１に接続されている。ＰＤＵ３２１からは三相ケーブル８０が延び、この三相ケーブル８０が電気モータ３０に接続されている。

[0060] 図２を参照し、前後バッテリ１０１，１０２の各々は、車体に固定された前後バッテリケース１０３，１０４に対して上方から挿脱される。前後バッテリケース１０３，１０４の各々は、上方に向けて開口するバッテリ挿脱口を有している。各バッテリ挿脱口の周囲には、それぞれケース内に挿入した前後バッテリ１０１，１０２の上方への離脱を規制するロック機構１０３ａ，１０４ａが設けられている。前後バッテリ１０１，１０２の各々は、各バッテリ挿脱口からバッテリケース１０３，１０４内へ斜めにスライド移動することで、バッテリケース１０３，１０４に出し入れ可能に収納される。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれバッテリケース１０３，１０４に対して斜めに挿脱されることで、バッテリ挿脱時の重量の一部がバッテリケース１０３，１０４の後壁部に支持される。前後バッテリ１０１，１０２は、シート８前端のヒンジ軸と反対側に傾斜することで、シート８を開けたときの出し入れを容易にしている。

[0061] 前後バッテリ１０１，１０２の下端部には、それぞれバッテリ側接続端子（不図示）が設けられている。前後バッテリケース１０３，１０４の底壁部には、前記バッテリ側接続端子を着脱可能に接続するケース側接続端子（不図示）が設けられている。前記ケース側接続端子は、前記ロック機構１０３ａ，１０４ａのロック操作前には、前後バッテリケース１０３，１０４の底壁部の下方に没入している。このとき、前後バッテリ１０１，１０２のバッテリケース１０３，１０４への挿脱は可能である。しかし、前後バッテリ１０１，１０２をバッテリケース１０３，１０４に挿入しただけでは、前記バッテリ側接続端子と前記ケース側接続端子とは接続されない。

[0062] 前後バッテリ１０１，１０２をバッテリケース１０３，１０４に収納した後、前記ロック機構１０３ａ，１０４ａをロック操作することで、前記ケース側接続端子がバッテリケース１０３，１０４の底壁部の上方に突出する。これにより、前記バッテリ側接続端子と前記ケース側接続端子とが互いに接続される。前記ロック操作および端子接続は、前後バッテリ１０１，１０２毎に行うことが可能である。

[0063] 前記ロック機構の操作および前後バッテリ１０１，１０２の挿脱は手動であり、前後バッテリ１０１，１０２は工具不要で車体に対して着脱される。前後バッテリ１０１，１０２は、シート８の開状態で車体に対して着脱可能である。前後バッテリ１０１，１０２は、シート８の開閉により車体に対して着脱可能な状態と着脱不能な状態とを切り替える。

前後バッテリ１０１，１０２は、車体に対して着脱可能なモバイルバッテリである。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれ車外の充電器で充電したり、モバイルバッテリとして外部機器の電源として利用する等、単独で用いることが可能である。

[0064] 前後バッテリ１０１，１０２およびバッテリケース１０３，１０４の左右外側方には、車体フレーム１１の左右一対のフレーム部材として、左右リアフレーム１４ｃ、左右リアアッパーフレーム１５および左右リアロアフレーム１６が配置されている。バッテリ１００は、前記左右一対のフレーム部材

に挟まれた空間（左右フレーム部材の左右方向内側）に配置されている。バッテリ１００は、側面視において、左右フレーム部材と少なくとも一部が重なるように配置されている。これにより、バッテリ１００に対する車幅方向外側からの外乱の影響が抑えられる。

[0065] バッテリ１００は、電気モータ３０よりも車両前後方向の前方に配置されている。バッテリ１００は、平面視で電気モータ３０と重ならないように配置されている。バッテリ１００は、平面視で電気モータ３０と前後方向位置をずらして（相互に離間して）配置されている。

前後バッテリ１０１，１０２は、互いに同一の左右方向位置に配置されている。前後バッテリ１０１，１０２は、それぞれ平面視で車体左右中心を左右に跨いで配置されている。例えば、前後バッテリ１０１，１０２は、左右中心を平面視で車体左右中心と一致させている。前後バッテリ１０１，１０２は、平面視で電気モータ３０と左右方向位置をずらして（相互に離間して）配置されている。

[0066] ＜制御システム＞

図４に示すように、ＰＤＵ（Power Driver Unit）３２１およびＥＣＵ（Electric Control Unit）３２２は、一体の制御ユニットであるＰＣＵ３２０を構成している。

バッテリ１００からの電力は、コンタクタ３２４を介して、モータドライバたるＰＤＵ３２１に供給される。バッテリ１００からの電力は、ＰＤＵ３２１にて直流から三相交流に変換された後、三相交流モータである電気モータ３０に供給される。

[0067] バッテリ１００からの出力電圧は、ＤＣ－ＤＣコンバータ（電装品、ダウンレギュレータ）３２６を介して降圧され、１２Ｖのサブバッテリ３２７の充電に供される。サブバッテリ３２７は、灯火器等の一般電装部品、メーター、スマートユニット及びＥＣＵ３２２等の制御系部品に電力を供給する。サブバッテリ３２７を搭載することで、バッテリ１００（以下「メインバッテリ１００」ともいう。）の取り外し時にも各種電磁ロック等を操作可能と

なる。

[0068] 図示はしないが、ＰＤＵ３２１は、ブリッジ回路及び平滑コンデンサ等を具備するインバータを備えている。ブリッジ回路及び平滑コンデンサは、トランジスタ等のスイッチング素子を複数用いて構成される。ＰＤＵ３２１は、電気モータ３０のステータ巻線に対する通電を制御する。電気モータ３０は、ＰＤＵ３２１による制御に応じて力行運転を行い、車両を走行させる。

[0069] バッテリ１００は、車体に搭載された状態で、外部電源に接続したチャージャー３２５によって充電される。バッテリ１００（前後バッテリ１０１，１０２）は、車体から取り外した状態で、車外の充電器により充電することも可能である。

[0070] 前後バッテリ１０１，１０２の各々は、充放電状況や温度等を監視するＢＭＵ（Battery Managing Unit）１０１ａ，１０２ａを備える。各ＢＭＵ１０１ａ，１０２ａが監視した情報は、前後バッテリ１０１，１０２を車体に搭載した際にＥＣＵ３２２に共有される。ＥＣＵ３２２には、アクセルセンサ３２９からの出力要求情報が入力される。ＥＣＵ３２２は、入力された出力要求情報に基づき、ＰＤＵ３２１を介して電気モータ３０を駆動制御する。

[0071] 例えば、ＥＣＵ３２２は、バッテリ１００を制御することにより、バッテリ１００の充放電を規制する。例えば、ＥＣＵ３２２は、コンタクタ３２４等を制御することにより、バッテリ１００に対する電力の供給とバッテリ１００からの放電とを切り替える。

[0072] ＜制御系部品＞

図２に示すように、ＰＣＵ３２０は、ジャンクションボックス３２３、コンタクタ３２４及びチャージャー３２５とともに、センタートンネルＣＴの内側に配置されている。ＰＣＵ３２０、ジャンクションボックス３２３、コンタクタ３２４およびチャージャー３２５は、車両前後方向における前後輪３，４間の中央位置ＣＰ（図２参照）よりも前方に配置されている。前後輪３，４間の中央位置ＣＰよりも後方には、バッテリ１００が配置されている。これにより、車両前後方向における制御系部品の重量バランスが良好にな

る。ＰＣＵ３２０をサスペンションのバネ上に配置することで、例えばＰＣＵ３２０を電気モータ３０とともにリアサスペンションのバネ下に配置する場合に比べて、バネ下重量が軽減される。

[0073] ＜ＤＣ－ＤＣコンバータの配置＞

図５に示すように、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、前輪３の上方に配置されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、車両体前部に設けられたフロントサイドカバー（車体前部カバー）３０３に覆われる位置に配置されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、ＰＣＵ３２０よりも上方に配置されている。

図６～図８に示すように、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、ステー２００を介して、車体フレーム１１のヘッドパイプ１２に固定されている。

[0074] 図９、図１０を併せて参照し、ステー２００は、基部２０１と、取り付けアーム２０２と、を備えている。

基部２０１は、例えば鋼板からなり、部品平面視で略三角形状をなす板状に形成されている。基部２０１の一側面（表面）は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６が取り付けられる部品取り付け面２０１ａとされている。部品取り付け面２０１ａは、他側面（裏面）は、取り付けアーム２０２が取り付けられる裏面２０１ｂとされている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、部品取り付け面２０１ａに対し、部品取り付け面２０１ａと略直交する方向で接近離反することで、ステー２００に対して着脱可能である。

[0075] 以下、部品取り付け面２０１ａと直交する方向を、ステー２００に対するＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の着脱方向と称する。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、ステー２００に取り付ける際、部品取り付け面２０１ａに対して着脱方向一側から着脱方向他側に向けて接近して取り付けられるものとする。

[0076] 基部２０１の平面視形状における２つの辺２０１ｐ，２０１ｑの各々には、部品取り付け面２０１ａ側から裏面２０１ｂ側に延出するリブ２０３，２０４が形成されている。基部２０１の平面視形状における２つの辺２０１ｐ，２０１ｑが交わる頂部２０１ｔには、ネジ台座２０５が形成されている。

基部２０１の残る１つの辺２０１ｒには、一対のネジ台座２０５が形成されている。

[0077] ３つのネジ台座２０５には、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を固定するためのボルト２０９がそれぞれ締結される。これにより、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６が基部２０１の部品取り付け面２０１ａ上に締結固定される。基部２０１の裏面２０１ｂの辺２０１ｒ寄りの部位には、肉抜き孔２０１ｈが形成されている。

[0078] 取り付けアーム２０２は、例えば丸鋼管からなり、基部２０１の裏面２０１ｂの頂部２０１ｔ寄りの部位に対し、一端が溶接等により一体に接合されている。取り付けアーム２０２は、基部２０１の裏面２０１ｂに対し、斜めに交差するように直線状に延びている。取り付けアーム２０２は、ステー２００の車体取り付け状態において、基部２０１の裏面２０１ｂから車幅方向内側に延びるように配置される。取り付けアーム２０２の他端には、例えば鋼板製の取り付けプレート２０６が溶接等により固定されている。取り付けプレート２０６は、ヘッドパイプ１２に設けられたブラケット１２ｂに対し、例えば一対のボルト２０７により締結固定される。

[0079] ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、例えばアルミ合金製の筐体の外周部に、基部２０１の３つのネジ台座２０５の各々に対向する３つのブラケット部３２６ｂを備えている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、各ブラケット部３２６ｂを対応するネジ台座２０５に当接させた状態で、３本のボルト２０９によって基部２０１に締結固定されている。

[0080] ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、直方体状の外観を有している。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、ステー２００の基部２０１に対向する部位とは反対側の部位に、複数の放熱フィン３２６ｆを起立させている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、車体への取り付け状態において、複数の放熱フィン３２６ｆが車両の幅方向外側かつ斜め上後方を向くように傾斜して配置される。

[0081] ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、バッテリ１００からの出力電圧を降圧（低下）させて１２Ｖのサブバッテリ３２７に供給するダウンレギュレータで

ある。

図６～図８に示すように、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、高圧側端子（高圧側接続部）３２６Ｐと、低圧側端子（低圧側接続部）３２６Ｎと、を備えている。高圧側端子３２６Ｐには、前記バッテリ１００側（入力側）の高電圧線９０が接続されている。低圧側端子３２６Ｎには、サブバッテリ３２７側（出力側）の低電圧線９２が接続されている。

[0082] 高圧側端子３２６Ｐおよび低圧側端子３２６Ｎは、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６における、車体取り付け状態で車両後方側を向く側面３２６ｓに設けられている。側面３２６ｓは、ステー２００の基部２０１の前記辺２０１ｐに沿うように配置されている。高圧側端子３２６Ｐおよび低圧側端子３２６Ｎは、ステー２００の前記辺２０１ｐに沿う方向で、互いに間隔を空けて配置されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の車体取り付け状態において、高圧側端子３２６Ｐは、低圧側端子３２６Ｎに対し、車体の車幅方向内側に配置されている。

[0083] 高電圧線９０の先端部には、高圧側端子３２６Ｐに着脱可能に接続される高圧側コネクタ（コネクタ）９１が設けられている。高圧側コネクタ９１は、高電圧線９０をＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に接続するための接続部を構成している。高圧側コネクタ９１は、例えば直方体状で、高電圧線９０の外径よりも大きな外形寸法を有している。高圧側コネクタ９１、及び高圧側コネクタ９１と高電圧線９０との接続部分は、防水性を有するゴム系材料等からなるカバー部材９５により覆われている。

[0084] 低電圧線９２の先端には、低圧側端子３２６Ｎに着脱可能に接続される低圧側コネクタ９３が設けられている。低圧側コネクタ９３は、低電圧線９２をＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に接続するための接続部を構成している。低圧側コネクタ９３は、例えば直方体状で、低電圧線９２の外径よりも大きな外形寸法を有している。低圧側コネクタ９３、及び低圧側コネクタ９３と低電圧線９２との接続部分は、防水性を有するゴム系材料等からなるカバー部材９６により覆われている。

[0085] ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、ヘッドパイプ１２の側方に隣接する高さに配置されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に接続される部品は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６よりも下方に配置されている。ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に接続される部品は、バッテリ１００側の部品（ジャンクションボックス３２３およびコンタクタ３２４等）、並びにサブバッテリ３２７である。高電圧線９０および低電圧線９２は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６から前記接続される部品に向けて、前記アッパーフレーム１３等に沿うように斜め下方に延設されている。

[0086] ＜離脱規制部材＞

図６～図１０に示すように、ステー２００には、離脱規制部材２１０が一体的に設けられている。離脱規制部材２１０は、高電圧線９０の高圧側コネクタ９１が高圧側端子３２６Ｐから離脱することを規制する部材である。離脱規制部材２１０は、例えば細身の鋼材（線材）からなり、配線サポート部２１１と、固定アーム２１４と、を備えている。離脱規制部材２１０は、基部２０１の辺２０１ｐ側から分岐するように設けられている。

[0087] 配線サポート部２１１は、高圧側コネクタ９１よりも高電圧線９０側に位置して高電圧線９０の周方向の少なくとも一部に沿って延びる湾曲部２１２と、湾曲部２１２の周方向両端部からそれぞれ連続して延びる一対の延出部２１３と、を備えている。配線サポート部２１１は、全体的に略Ｕ字状をなしている。配線サポート部２１１は、一対の延出部２１３の間を開口部２１３ａとし、この開口部２１３ａに高電圧線９０を挿通して保持可能としている。

[0088] 湾曲部２１２は、高圧側コネクタ９１の外形寸法よりも小さく、高電圧線９０の外径よりも大きな半径となるよう湾曲している。一対の延出部２１３は、湾曲部２１２とは反対側を指向して、互いに略平行に延びている。配線サポート部２１１は、高電圧線９０の延在方向と直交する面に沿って湾曲部２１２及び一対の延出部２１３を配置するように形成されている。

[0089] 固定アーム２１４は、配線サポート部２１１の一対の延出部２１３のそれ

ぞれに連なるように一対に設けられている。

一対の固定アーム２１４は、一対の延出部２１３の並び方向で、一対の延出部２１３よりも幅広に離間する一対の幅広部（アーム本体）２１５を備えている。一対の幅広部２１５は、ステー２００側に位置するほど互いに離間するように傾斜し、あたかも台形状を描くように配置されている。一対の幅広部２１５の間は、高圧側コネクタ９１を挿通可能な第二開口部２１５ａとされている。

[0090] 一対の固定アーム２１４は、配線サポート部２１１とは反対側の端部に、前記並び方向の外側に向けて延びる基端部２１４ａを備えている。基端部２１４ａは、固定アーム２１４のアーム本体の端部から屈曲するように連なっている。基端部２１４ａは、基部２０１の部品取り付け面２０１ａとは反対側の裏面２０１ｂに、溶接等により固定されている。

[0091] 配線サポート部２１１の一対の延出部２１３において、湾曲部２１２と反対側の端部には、一対の延出部２１３の並び方向（配線サポート部２１１の幅方向）の外側に向けて延びる外側延出部２１６がそれぞれ連なっている。一対の外側延出部２１６の外側端部からは、一対の固定アーム２１４が、それぞれステー２００の基部２０１に向かって延びている。一対の固定アーム２１４は、全体的に配線サポート部２１１よりも幅広となるように配置されている。

[0092] 図１１に示すように、一対の固定アーム２１４は、基端部２１４ａ側からステー２００の外側に向けて延びる際、裏面２０１ｂから離間するように裏面２０１ｂに対して一旦傾斜して延びている。一対の固定アーム２１４は、基部２０１のリブ２０３を乗り越えた後、裏面２０１ｂと略平行となってステー２００の外側に延びている。

[0093] ここで、ステー２００にＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を取り付ける手順を説明する。

まず、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６をステー２００の基部２０１に締結固定するに先立ち、高電圧線９０の高圧側コネクタ９１をＤＣ－ＤＣコンバー

タ３２６の高圧側端子３２６Ｐに接続しておく。このとき、図１１中に二点鎖線で示すように、離脱規制部材２１０の一対の幅広部２１５の間の第二開口部２１５ａを通して、高圧側コネクタ９１を前記着脱方向他側から着脱方向一側に向けて（図中下方から上方に向けて）に挿通する。

[0094] 次いで、部品取り付け面２０１ａよりも上方（着脱方向一側）に臨んだ高圧側コネクタ９１に対し、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を接続する。このとき、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６と高圧側コネクタ９１とは、部品取り付け面２０１ａに沿う面沿い方向でも接続可能である。また、図１１中に二点鎖線で示すように、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６と高圧側コネクタ９１とは、部品取り付け面２０１ａに対して傾斜した状態で、この傾斜方向でも接続可能である。

[0095] 前記「傾斜した状態」とは、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６が前記着脱方向で部品取り付け面２０１ａから離反するように傾動した状態である。また、前記「傾斜した状態」とは、高圧側コネクタ９１が高電圧線９０を配線サポート部２１１から離脱させるように傾動した状態である。前記「傾斜した状態」では、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６および高圧側コネクタ９１は、平行移動や傾きがある程度許容される。このため、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６および高圧側コネクタ９１の接続作業が容易になる。

[0096] その後、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６をステー２００の基部２０１に当接させる。次に、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の各ブラケット部３２６ｂを、基部２０１における対応するネジ台座２０５に、それぞれボルト２０９によって締結する。この状態で、高電圧線９０は、配線サポート部２１１の湾曲部２１２の内周側に挿通保持される。また、高圧側コネクタ９１は、配線サポート部２１１によって高圧側端子３２６Ｐからの離脱が規制される。

[0097] 図９～図１１に示すように、配線サポート部２１１は、基部２０１の平面視において、部品取り付け面２０１ａよりも外側に配置される。配線サポート部２１１は、前記着脱方向において、裏面２０１ｂ側から部品取り付け面２０１ａ側へ立ち上がっている。配線サポート部２１１は、大部分が部品取

り付け面２０１ａよりも上方（着脱方向一側）に配置されている。配線サポート部２１１は、一対の延出部２１３の間の開口部２１３ａを、下方（着脱方向他側）に向けて開放している。

[0098] 図１２は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６周辺を前記着脱方向から見た平面図に相当する。

図１２に示すように、離脱規制部材２１０は、前記着脱方向から見て、少なくとも基部２０１の外側において、低電圧線９２および低圧側コネクタ９３を避けて配置されている。低電圧線９２の低圧側コネクタ９３は、高圧側コネクタ９１に比べて着脱の自由度が高い。低電圧線９２の低圧側コネクタ９３は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の基部２０１への取り付け前または取り付け後の何れにおいても、低圧側端子３２６Ｎに着脱可能であることが望ましい。したがって、離脱規制部材２１０は、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の着脱方向から見て、少なくとも基部２０１の平面視の外側において、低電圧線９２を避けて配置されている。

[0099] 以上説明したように、本実施形態における自動二輪車１によれば、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を固定するステー２００に離脱規制部材２１０を備えることにより、高圧側コネクタ９１のＤＣ－ＤＣコンバータ３２６からの離脱を規制することができる。このとき、ステー２００に離脱規制部材２１０を設けるのみでよいので、部品点数や取り付け作業が少なくて済む。したがって、容易かつ低コストでありながら、高電圧線９０をＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に対して確実に接続することができる。

[0100] また、離脱規制部材２１０は、高電圧線９０の外径よりも大きな外形寸法を有する高圧側コネクタ９１の高電圧線９０側に、高電圧線９０を挿通して保持する配線サポート部２１１を有している。この配線サポート部２１１により、高圧側コネクタ９１のＤＣ－ＤＣコンバータ３２６からの離脱を規制することができる。このような配線サポート部２１１は、簡易な形状であるので、容易かつ低コストでありながら、高電圧線９０をＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に対して確実に接続することができる。

[0101] また、配線サポート部２１１は、高電圧線９０の周方向に沿って延びる湾曲部２１２と、湾曲部２１２に連続して形成された一対の延出部２１３と、を有するＵ字状である。このように、簡易な形状の配線サポート部２１１により、容易かつ低コストでありながら、高電圧線９０をＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に対して確実に接続することができる。

[0102] また、離脱規制部材２１０は、配線サポート部２１１よりもステー２００側に、配線サポート部２１１よりも幅広で、高圧側コネクタ９１を挿通可能な幅広部２１５を有している。これにより、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の組み付けの際には、幅広部２１５を通して高圧側コネクタ９１を挿通させてＤＣ－ＤＣコンバータ３２６に接続することができ、配線サポート部２１１の内側に高電圧線９０を容易に収めることができる。

[0103] また、離脱規制部材２１０は、配線サポート部２１１の両端からそれぞれ延出する一対の固定アーム２１４によってステー２００に固定される。これにより、離脱規制部材２１０をステー２００に安定的かつ強固に固定することができる。

[0104] また、配線サポート部２１１は、部品取り付け面２０１ａよりも外側かつ着脱方向一側（離反側）に配置され、着脱方向他側（接近側）に向けて開放している。これにより、高電圧線９０を配線サポート部２１１の内側に、着脱方向他側から容易に挿通することができる。配線サポート部２１１の内側に挿通した高電圧線９０は、配線サポート部２１１によって着脱方向一側への離脱が規制される。これにより、高圧側コネクタ９１のＤＣ－ＤＣコンバータ３２６からの離脱をより確実に規制することができる。

[0105] また、離脱規制部材２１０は、ステー２００に対して、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６が取り付けられる部位とは反対側の部位に固定されている。配線サポート部２１１は、前記着脱方向で、裏面２０１ｂ側から部品取り付け面２０１ａ側へ立ち上がっている。このため、配線サポート部２１１は、前記着脱方向で深さを有する形状となり、前記着脱方向で余裕をもって高電圧線９０をサポートする。これにより、高電圧線９０や高圧側コネクタ９１が配

線サポート部２１１からより抜けにくくなる。

[0106] また、コネクタ９１を覆うカバー部材９５を備えることにより、コネクタ９１とＤＣ－ＤＣコンバータ３２６との接続部分の防水性を高めるとともに、コネクタ９１をより抜けにくくすることができる。

[0107] また、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６は、前輪３の上方でフロントサイドカバー３０３に覆われる位置に配置されることにより、前輪３側からフロントサイドカバー３０３内にアクセスしやすい場所にＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を配置しつつ、コネクタ９１の抜けを抑制することができる。

[0108] また、ステー２００を車体フレーム１１に固定することにより、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を強固に設置することができる。

[0109] また、ダウンレギュレータの高圧側端子３２６Ｐは、低圧側端子３２６Ｎよりも車幅方向内側に配置される。このため、高電圧線９０のコネクタ９１と高圧側端子３２６Ｐとの接続部分に車幅方向外側からの外乱が及びにくく、ダウンレギュレータの保護性を高めることができる。

[0110] また、離脱規制部材２１０は、前記着脱方向から見て低電圧線９２を避けている。このため、例えば低電圧線９２を低圧側端子３２６Ｎに接続した状態でＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の着脱を行う場合にも、低電圧線９２と離脱規制部材２１０との干渉が抑えられる。このため、ＤＣ－ＤＣコンバータ３２６の着脱作業の自由度を高めることができる。

[0111] なお、本発明は、図面を参照して説明した上述の各実施形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において様々な変形例が考えられる。

例えば、電装品として、ダウンレギュレータとして用いられるＤＣ－ＤＣコンバータ３２６を例示したが、これに限らない。本発明は、車両における他の電装品に適用してもよい。

例えば、配線サポート部は、Ｕ字状に限らず、全体的に湾曲したＣ字状や螺旋状でもよい。離脱規制部材は、一対の固定アームを持つものに限らず、単一の固定アームを持つものでもよい。

[0112] また、前記鞍乗り型車両には、運転者が車体を跨いで乗車する車両全般が

含まれ、自動二輪車（原動機付自転車及びスクータ型車両を含む）のみならず、三輪（前一輪かつ後二輪の他に、前二輪かつ後一輪の車両も含む）又は四輪の車両も含まれる。

そして、上記実施形態における構成は本発明の一例であり、当該発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

符号の説明

[0113] １　自動二輪車（鞍乗り型車両）

３　前輪

１１　車体フレーム

１２　ヘッドパイプ（車体構成部品）

９０　高電圧線（配線）

９１　高圧側コネクタ（コネクタ）

９５　カバー部材

１００　バッテリ

２００　ステー

２０１ａ　部品取り付け面

２０１ｂ　裏面

２１０　離脱規制部材

２１１　配線サポート部

２１２　湾曲部

２１３　延出部

２１３ａ　開口部

２１４　固定アーム

２１５　幅広部

２１５ａ　第二開口部

３０３　フロントサイドカバー（車体前部カバー）

３２６　ＤＣ－ＤＣコンバータ（電装品、ダウンレギュレータ）

３２６Ｎ　低圧側端子（低圧側接続部）

３２６Ｐ　高圧側端子（高圧側接続部）

請求の範囲

[請求項1] 電装品（３２６）と、

前記電装品（３２６）に接続される配線（９０）と、

前記配線（９０）の先端部に設けられ、前記電装品（３２６）との接続部を構成するコネクタ（９１）と、

前記電装品（３２６）を車体構成部品（１２）に支持するステー（２００）と、

前記ステー（２００）に固定され、前記コネクタ（９１）の前記電装品（３２６）からの離脱を規制する離脱規制部材（２１０）と、

を備えている鞍乗り型車両（１）。

[請求項2] 前記コネクタ（９１）は、前記配線（９０）の外径よりも大きな外形寸法を有し、

前記離脱規制部材（２１０）は、前記コネクタ（９１）よりも前記配線（９０）側で、前記配線（９０）を挿通して保持する配線サポート部（２１１）を備えている請求項１に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項3] 前記配線サポート部（２１１）は、前記配線（９０）の周方向に沿って延びる湾曲部（２１２）と、前記湾曲部（２１２）における周方向の両端部からそれぞれ延びる一対の延出部（２１３）と、を備え、

前記一対の延出部（２１３）の間に、前記配線（９０）を挿通可能な開口部（２１３ａ）が形成されている請求項２に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項4] 前記離脱規制部材（２１０）は、前記配線サポート部（２１１）よりも前記ステー（２００）側に、前記一対の延出部（２１３）からそれぞれ延び、前記一対の延出部（２１３）よりも幅広に離間する一対の幅広部（２１５）を備え、

前記一対の幅広部（２１５）の間に、前記コネクタ（９１）を挿通可能な第二開口部（２１５ａ）が形成されている請求項３に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項5] 前記離脱規制部材（２１０）は、前記一対の延出部（２１３）にそれぞれ連なる一対の固定アーム（２１４）を備え、前記一対の固定アーム（２１４）は、前記ステー（２００）に固定されている請求項３又は４に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項6] 前記ステー（２００）は、前記電装品（３２６）を取り付ける部品取り付け面（２０１ａ）を有し、前記部品取り付け面（２０１ａ）に前記電装品（３２６）を接近離反させて、前記電装品（３２６）を着脱可能であり、

前記部品取り付け面（２０１ａ）と交差する方向を前記電装品（３２６）の着脱方向とし、前記電装品（３２６）は、前記部品取り付け面（２０１ａ）に対して着脱方向一側から着脱方向他側に向けて接近して取り付けられるものとしたとき、

前記配線サポート部（２１１）は、前記部品取り付け面（２０１ａ）よりも外側かつ前記着脱方向一側に配置され、前記開口部（２１３ａ）は、前記着脱方向他側に向けて開放している請求項３から５のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項7] 前記離脱規制部材（２１０）は、前記ステー（２００）に対して、前記部品取り付け面（２０１ａ）とは反対側の裏面（２０１ｂ）に固定され、

前記配線サポート部（２１１）は、前記着脱方向で、前記裏面（２０１ｂ）側から前記部品取り付け面（２０１ａ）側へ立ち上がる請求項６に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項8] 防水性を有する材料からなり、前記コネクタ（９１）を覆うカバー部材（９５）をさらに備えている請求項１から７のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項9] 前記電装品（３２６）は、前輪（３）の上方で車体前部カバー（３０３）に覆われる部位に配置されている請求項１から８のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項10] 前記ステー（２００）は、車体フレーム（１１）に取り付けられている請求項１から９のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両（１）。

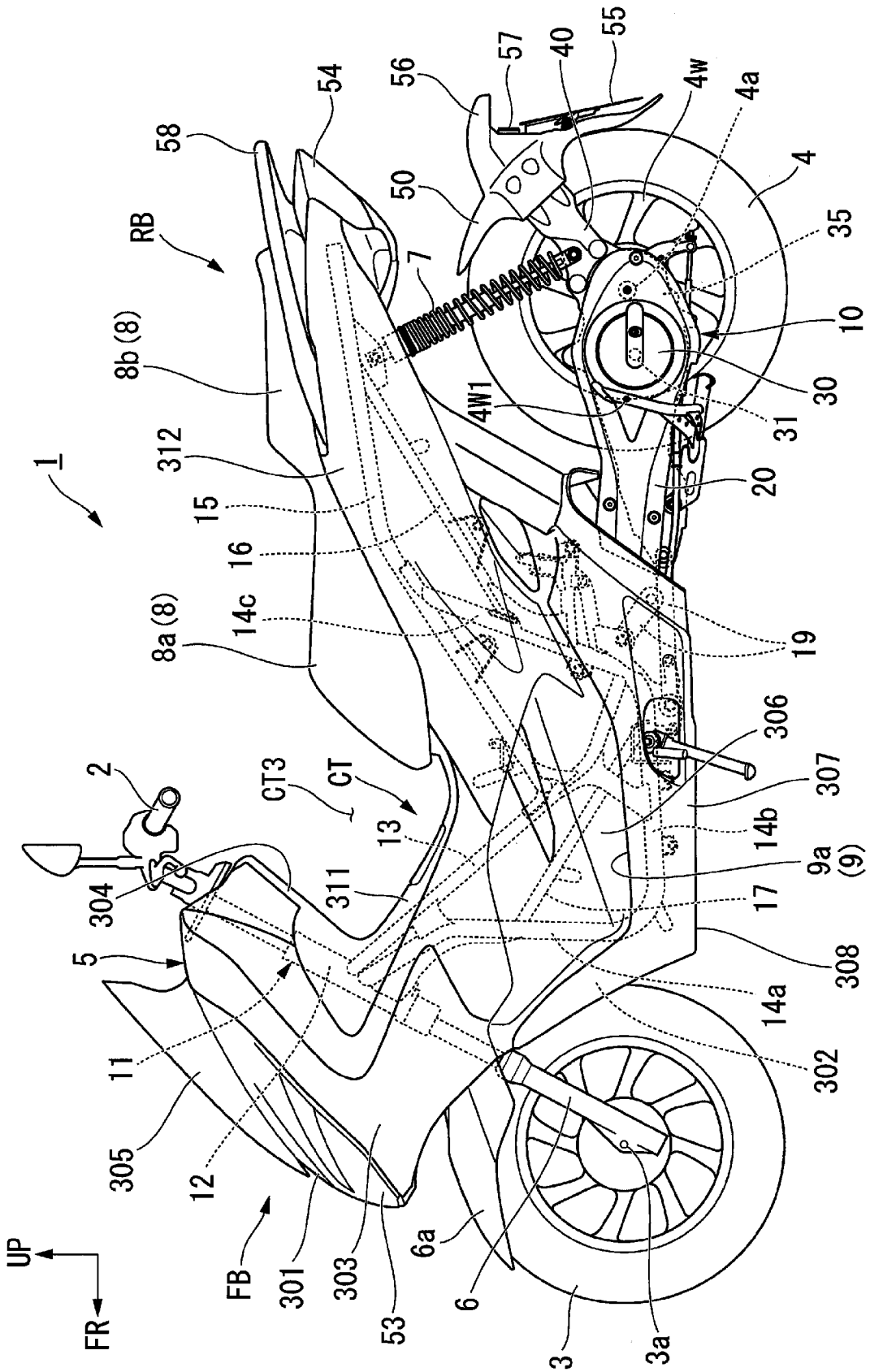
[請求項11] 前記電装品（３２６）は、バッテリ（１００）からの出力電圧を低下させるダウンレギュレータであり、

前記電装品（３２６）は、前記バッテリ（１００）側の高電圧線（９０）が接続される高圧側接続部（３２６Ｐ）と、出力側の低電圧線（９２）が接続される低圧側接続部（３２６Ｎ）と、を備え、

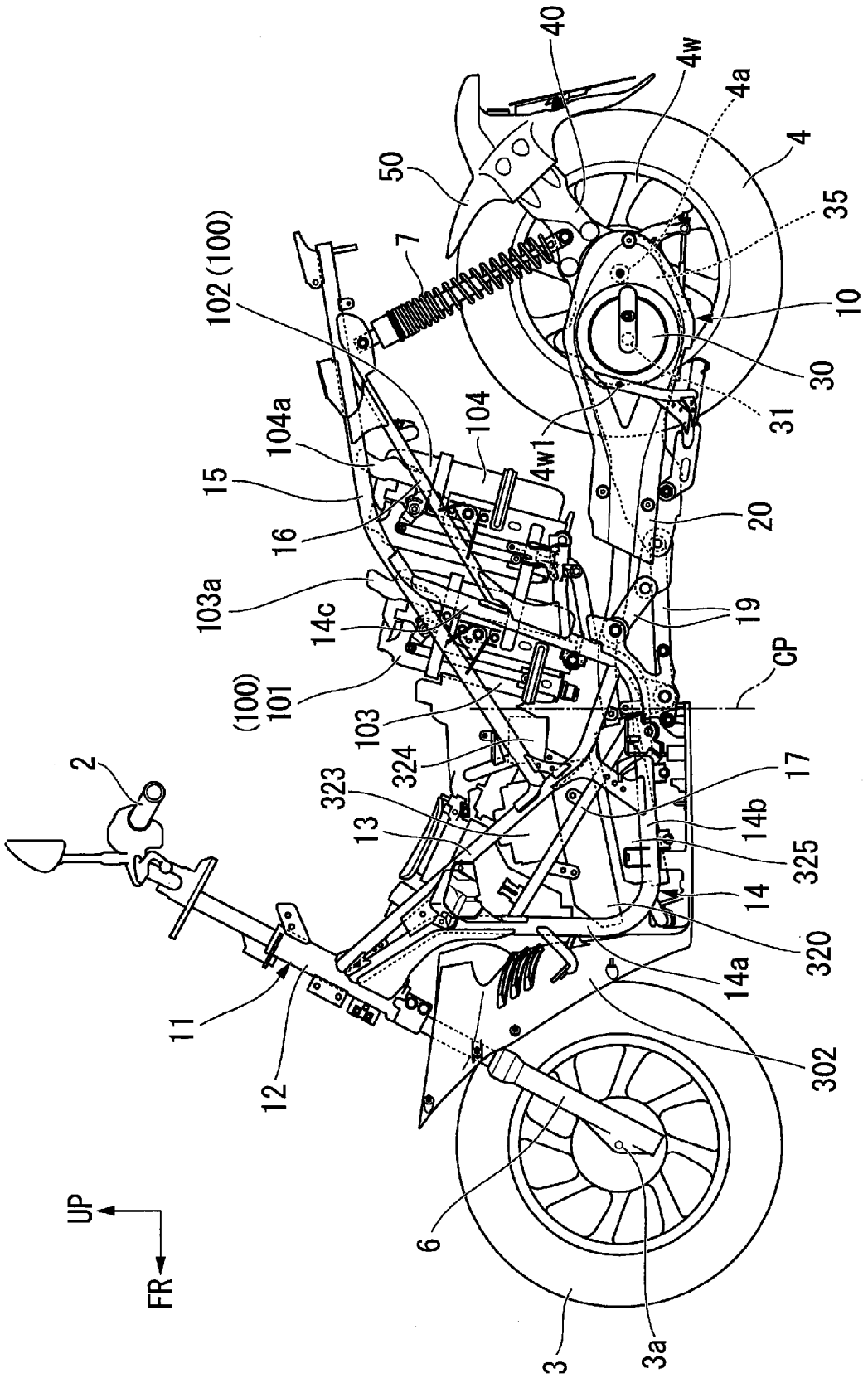
前記電装品（３２６）を車体に取り付けた状態で、前記高圧側接続部（３２６Ｐ）は、前記低圧側接続部（３２６Ｎ）よりも車幅方向内側に配置されている請求項１から１０のいずれか一項に記載の鞍乗り型車両（１）。

[請求項12] 前記離脱規制部材（２１０）は、前記電装品（３２６）の前記ステー（２００）に対する着脱方向から見て、前記低電圧線（９２）を避けて配置されている請求項１１に記載の鞍乗り型車両（１）。

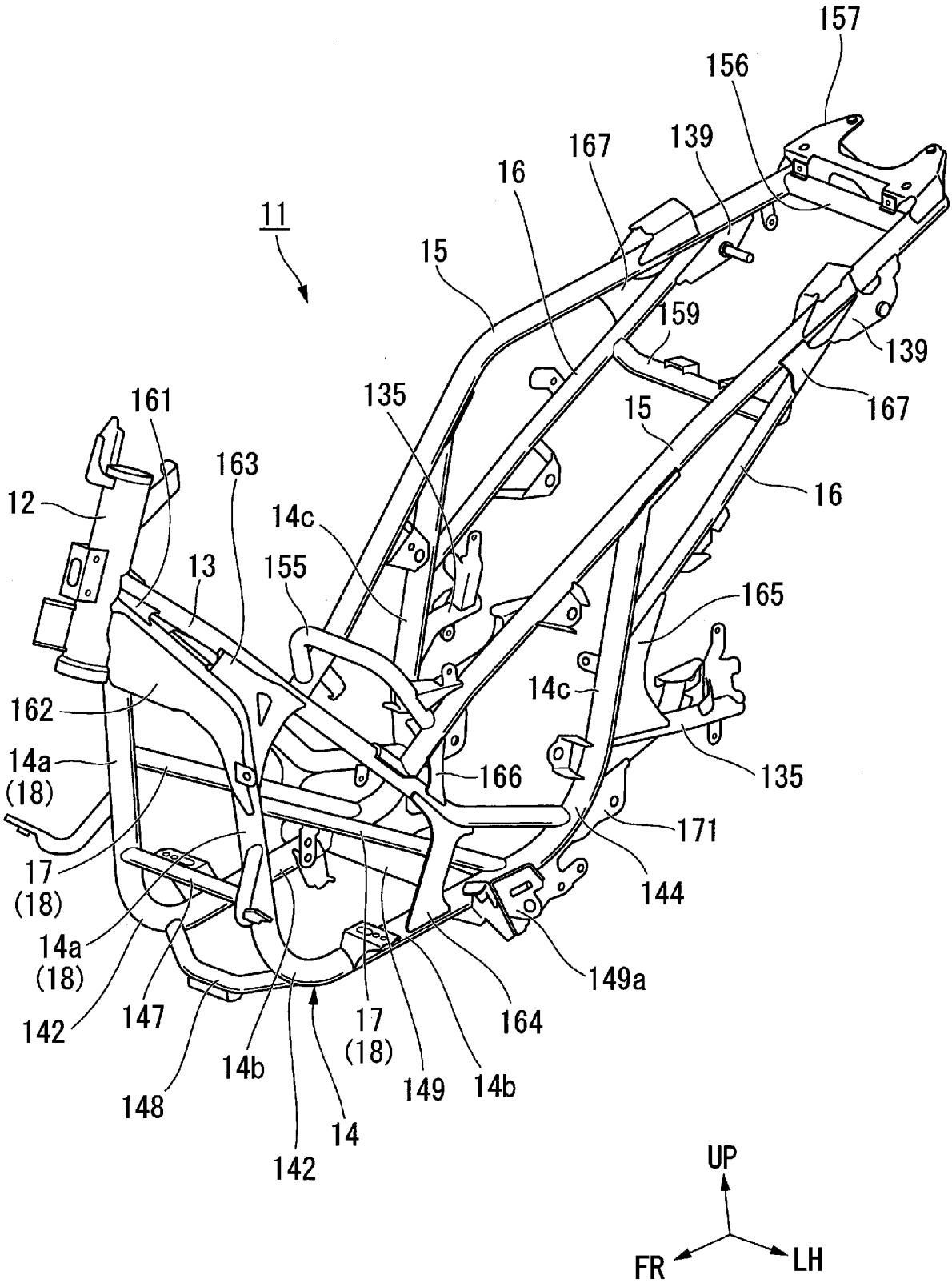
[図1]


1
2
3
3a
4
4a
4W
4W1
5
6
6a
7
8a (8)
8b (8)
9a (9)
10
11
12
13
14a
14b
14c
15
16
17
19
20
30
31
35
40
50
53
54
55
56
57
58
RB
CT
CT3
301
302
303
304
305
306
307
308
311
312
FB
UP
FR

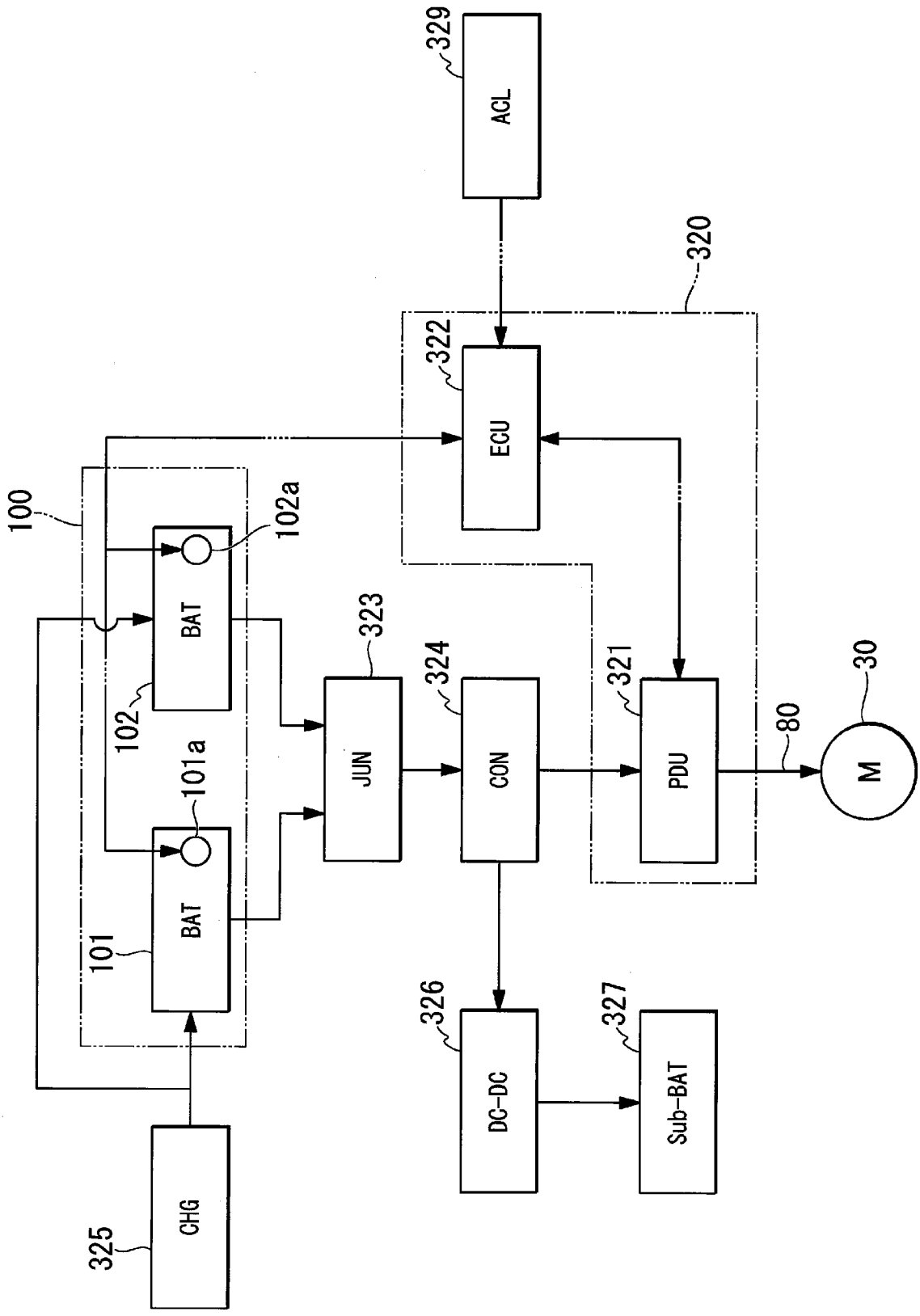
[図2]


40
4w
4a
4
50
35
102(100)
7
10
30
31
104a
104
4w1
15
16
20
103a
14c
19
(100)
101
103
CP
324
323
17
13
14b
325
14
320
14a
2
11
12
302
6
3
3a
UP
FR

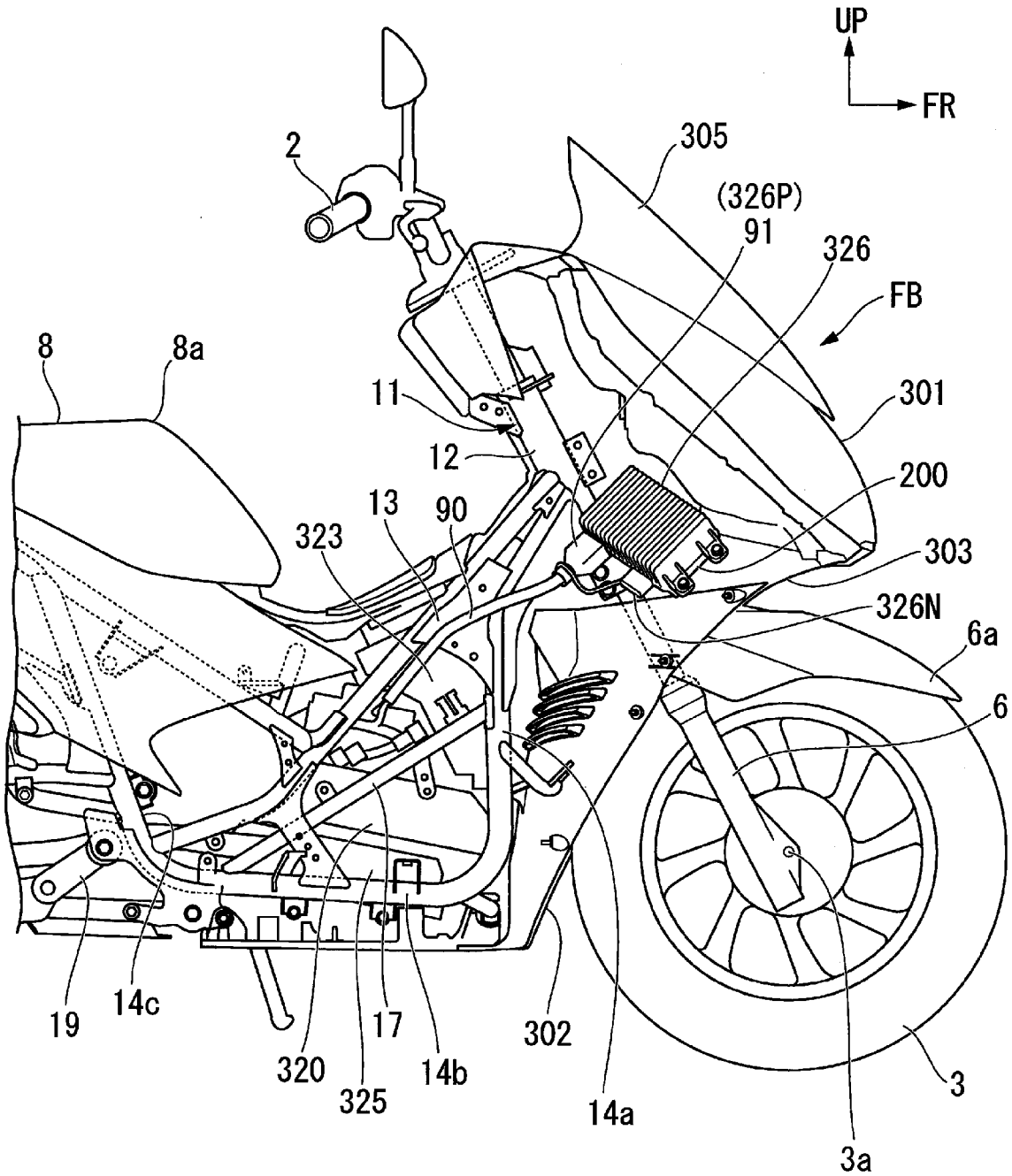
[図3]


157
156
139
167
16
11
15
159
139
135
161
15
167
163
12
14c
16
13
155
165
14c
162
166
135
14a
(18)
171
17
(18)
144
14a
(18)
149a
142
147
17
(18)
164
14b
149
14b
148
14
142
UP
FR
LH

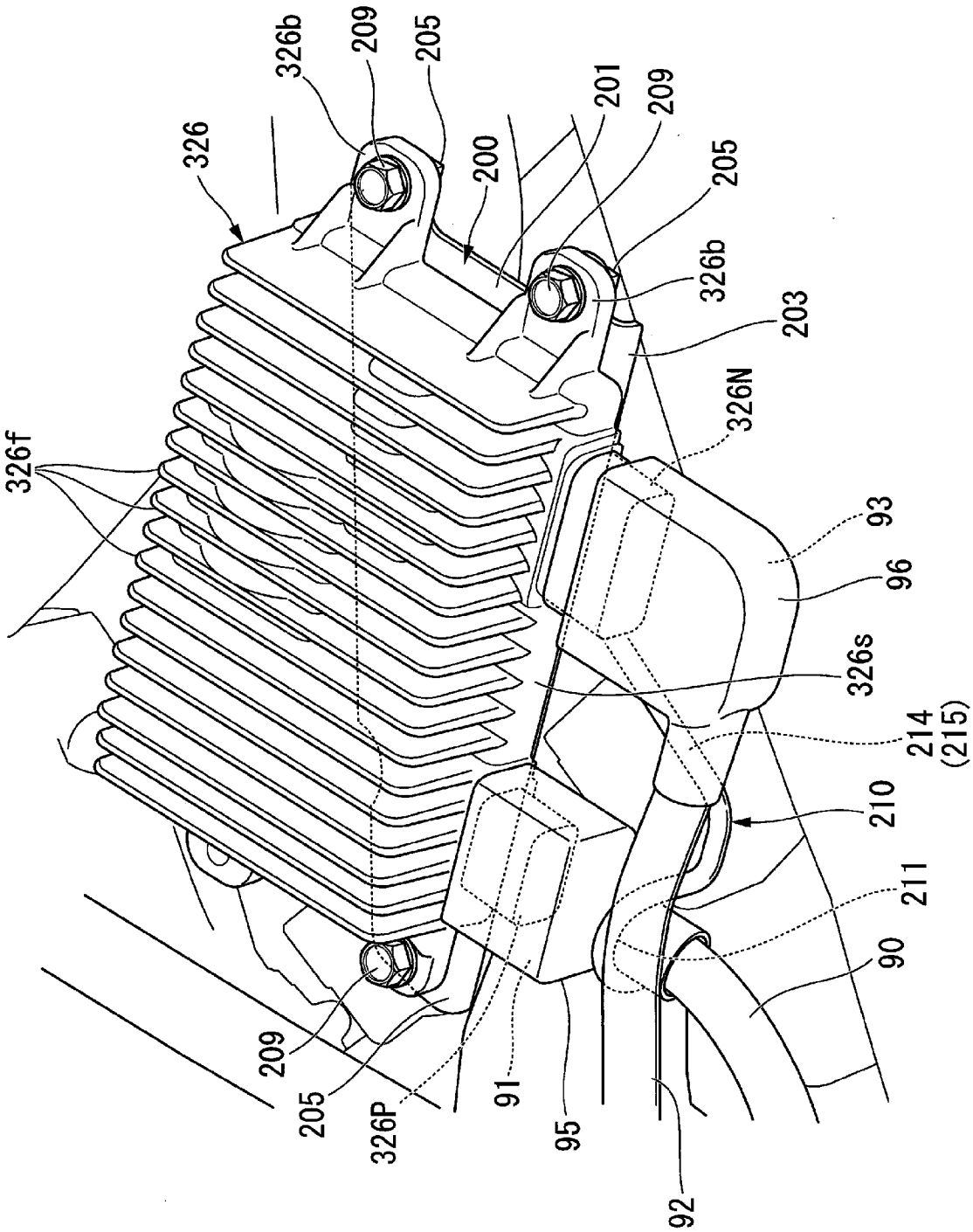
[図4]


329
ACL
320
322
ECU
100
102a
BAT
323
324
321
30
102
101a
JUN
CON
PDU
80
M
BAT
101
326
327
DC-DC
Sub-BAT
CHG
325

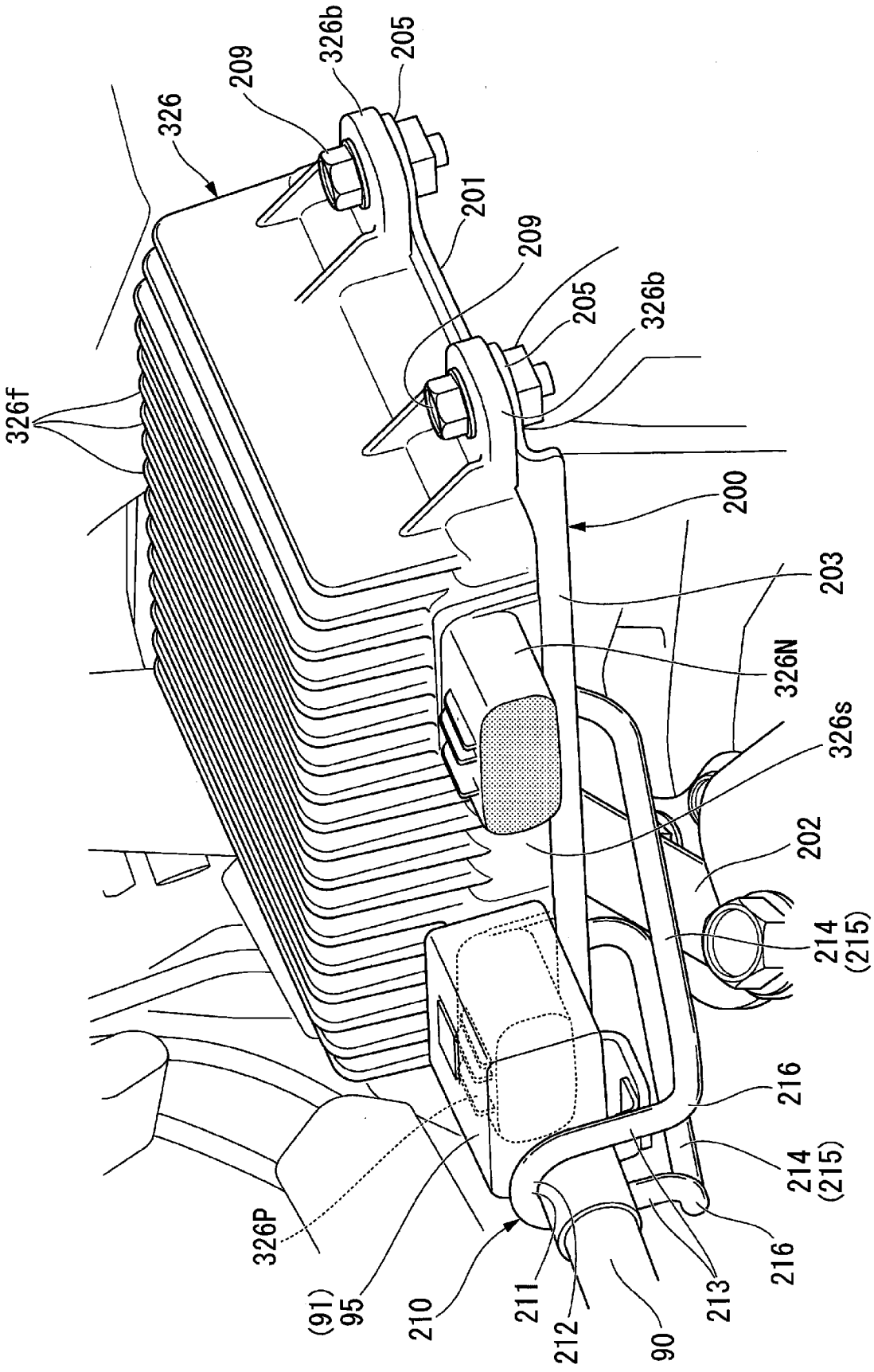
[図5]


UP
FR
2
305
(326P)
91
326
FB
8
8a
11
301
12
200
13
90
323
303
326N
6a
6
19
14c
320
325
17
14b
302
14a
3
3a

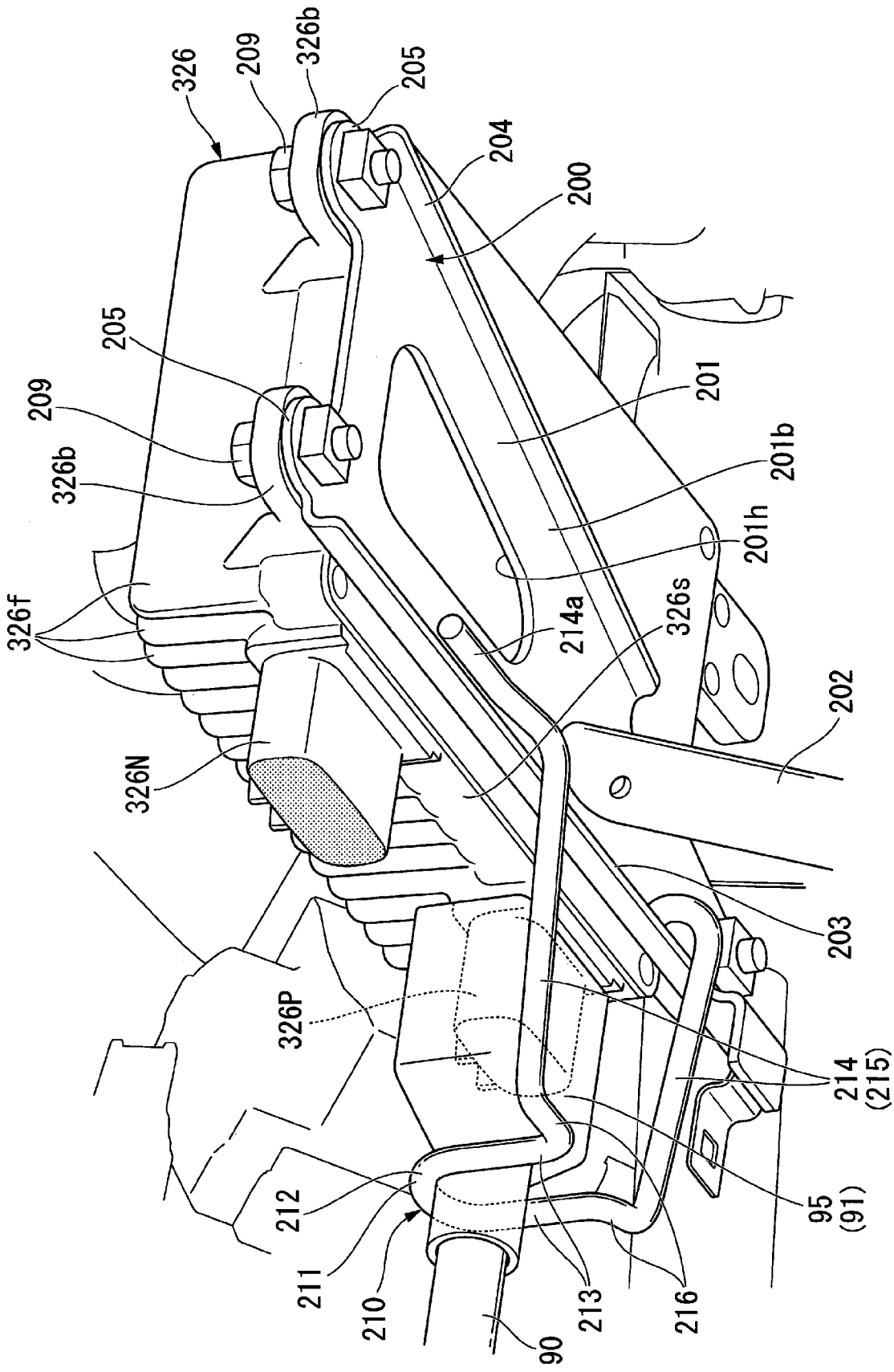
[図6]


326b
209
205
201
209
326
200
205
326b
203
326N
326f
93
96
326s
214
(215)
210
211
90
209
205
326P
91
95
92

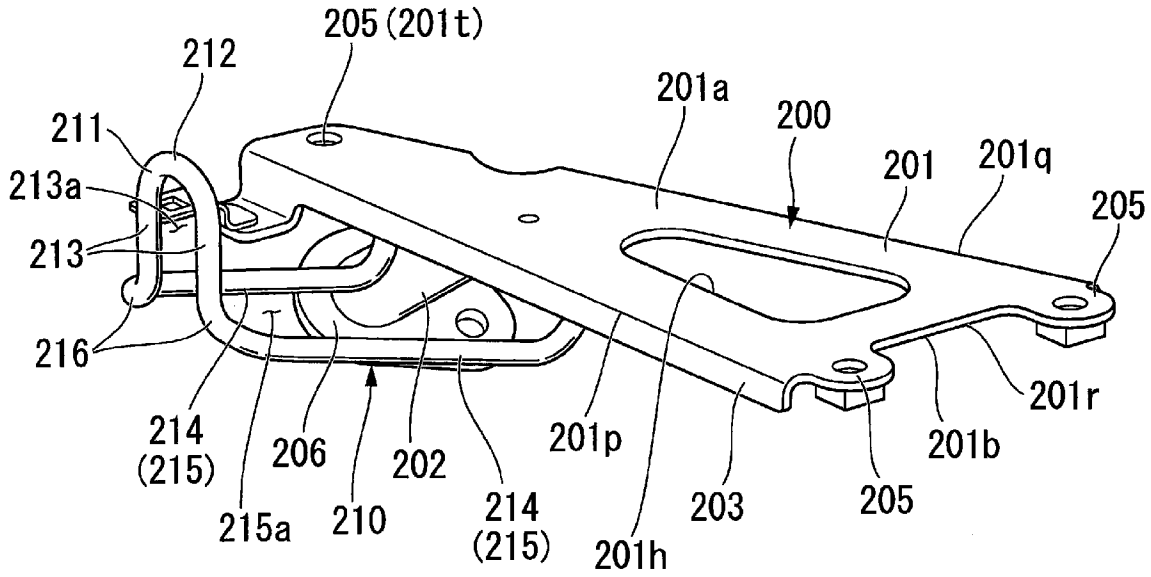
[図7]


326
209
326b
205
201
209
205
326b
326f
200
203
326N
326s
202
214
(215)
216
214
(215)
216
326P
(91)
95
210
211
212
213
90

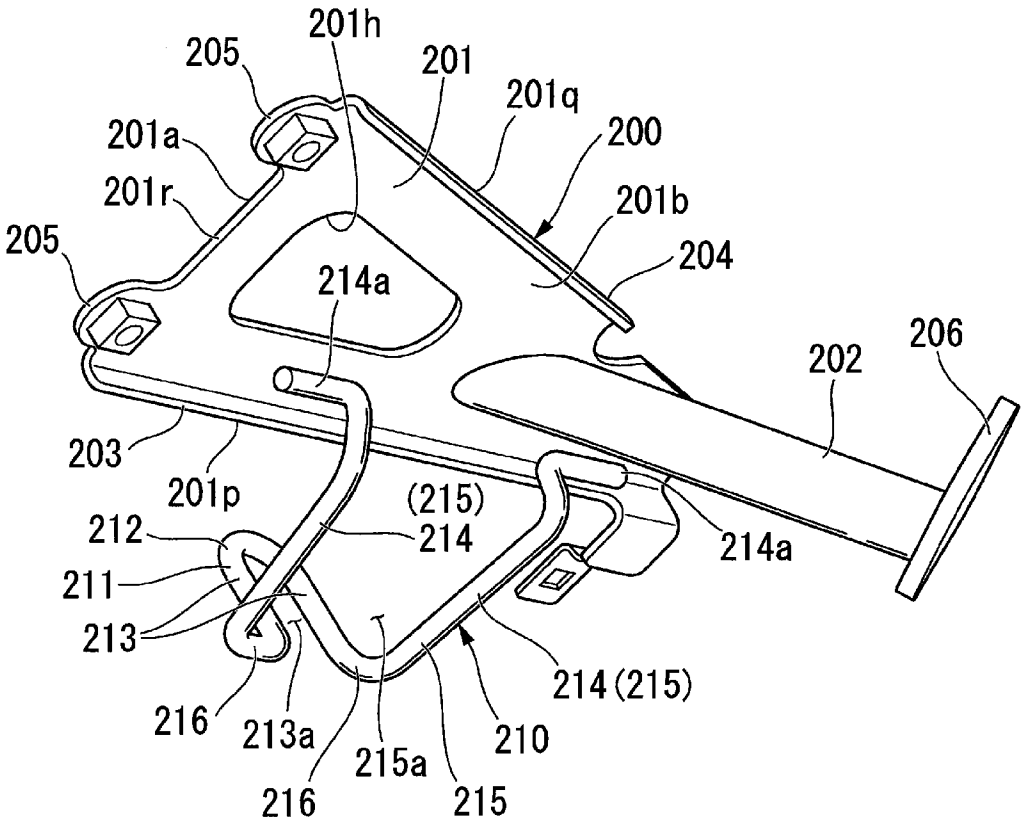
[図8]


326
209
326b
205
204
200
205
209
326b
201
201b
201h
326f
214a
326s
202
326N
203
326P
214
(215)
212
95
(91)
211
210
213
216
90

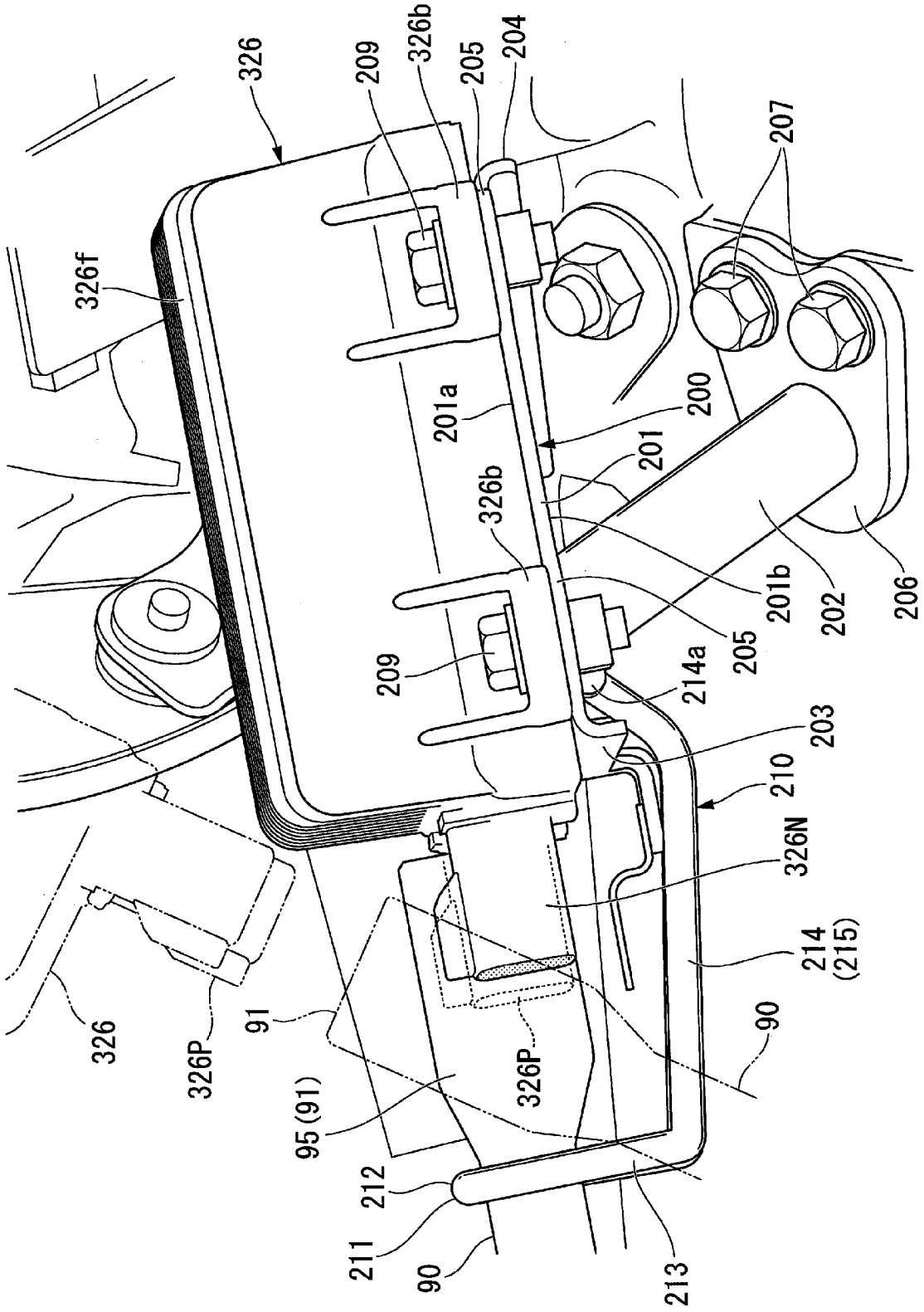
[図9]


205 (201t)
212
211
213a
213
216
214
(215)
215a
206
210
202
214
(215)
201p
201h
203
205
201b
201r
205
201a
200
201
201q

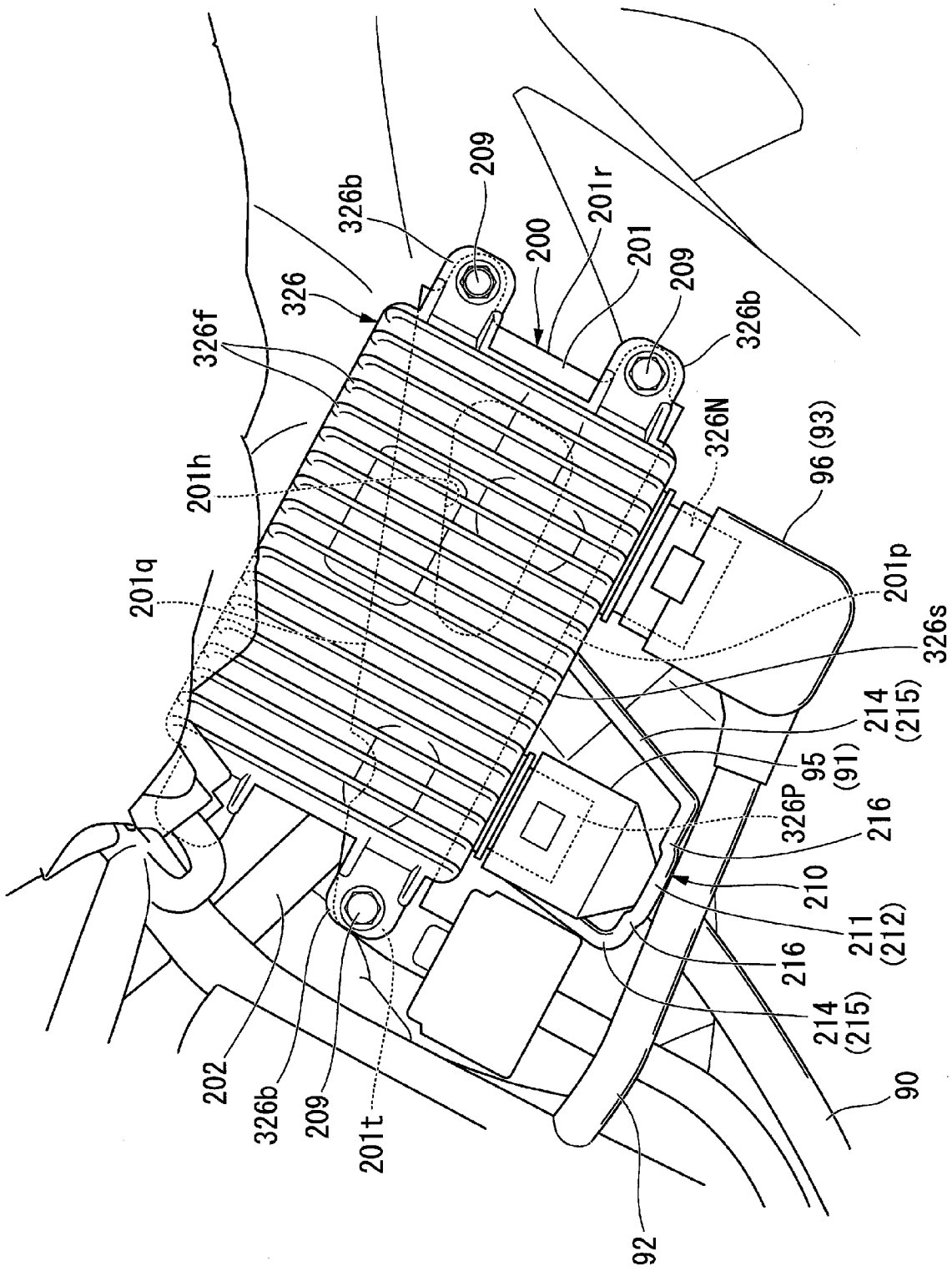
[図10]


201h
205
201
201q
201a
200
201r
201b
205
204
214a
206
202
203
201p
(215)
214
214a
212
211
213
216
213a
215a
210
214 (215)
216
215

[図11]


326
209
326b
205
204
207
326f
201a
200
201
326b
201b
202
206
209
205
214a
203
210
326N
214
(215)
326
326P
91
95(91)
326P
90
212
211
90
213

[図12]


209
326b
200
201r
201
209
326b
326
326f
326N
96 (93)
201h
201p
201q
326s
214
(215)
95
(91)
326P
216
210
211
(212)
216
214
(215)
90
92
202
326b
209
201t

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/020882

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B62J11/00(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i, B62K19/30(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)
Int.Cl. B62J11/00, B62J99/00, B62K19/30

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2017-65644 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD.) 06 April 2017, paragraphs [0013]-[0086], fig. 1-8 (Family: none)	1, 8, 10 2-3, 8-10
Y	JP 2004-253164 A (TAKAHASHI, Akihiro) 09 September 2004, paragraphs [0008]-[0018], fig. 4-7 (Family: none)	2-3, 8-10
Y	JP 5-191061 A (YAMAHA CORPORATION) 30 July 1993, paragraphs [0008]-[0015], fig. 2, 3 (Family: none)	2-3, 8-10

☒ 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 31.07.2019	Date of mailing of the international search report 13.08.2019
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/020882

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2011-93510 A (YAMAHA CORPORATION) 12 May 2011, paragraph [0041], fig. 1 & JP 2014-51289 A & EP 2305548 A2, paragraph [0036], fig. 1 & EP 2783965 A1 & CN 102030062 A & TW 201134720 A & ES 2470667 T	9-10 11
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 149629/1981 (Laid-open No. 54384/1983) (HONDA MOTOR CO., LTD.) 13 April 1983, specification, page 3, line 17 to page 5, line 9, fig. 1 (Family: none)	1, 8-10
A	JP 2007-62571 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD.) 15 March 2007 (Family: none)	1-12
A	JP 11-195452 A (TAKAHASHI, Akihiro) 21 July 1999 (Family: none)	1-12
P, A	三ツ川誠ら, PCX ELECTRICの開発, Honda R&D Technical Review, April 2019, vol. 31, no. 1, pp. 48-61, ISSN: 2187-381X, (MITSUKAWA, Makoto et al., Development of the PCX Electric)	1-12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０２０８８２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B62J11/00(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)i, B62K19/30(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.　B62J11/00, B62J99/00, B62K19/30

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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
X Y	JP 2017-65644 A（川崎重工業株式会社）2017.04.06, 段落【００１３】－【００８６】，図１－８（ファミリーなし）	1,8,10 2-3,8-10
Y	JP 2004-253164 A（高橋明弘）2004.09.09, 段落【０００８】－【００１８】，図４－７（ファミリーなし）	2-3,8-10
Y	JP 5-191061 A（ヤマハ株式会社）1993.07.30, 段落【０００８】－【００１５】，図２－３（ファミリーなし）	2-3,8-10

☑　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
「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
３１．０７．２０１９	１３．０８．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｄ　３０２４
結城　健太郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４１

Ｃ（続き）．　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
Ｙ Ａ	JP 2011-93510 A (ヤマハ発動機株式会社) 2011.05.12, 段落【００４１】, 図１ & JP 2014-51289 A & EP 2305548 A2, 段落[0036], 図 1 & EP 2783965 A1 & CN 102030062 A & TW 201134720 A & ES 2470667 T	9-10 11
Ｘ	日本国実用新案登録出願56-149629号(日本国実用新案登録出願公開58-54384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（本田技研工業株式会社）1983.04.13, 明細書３頁１７行－５頁９行，第１図（ファミリーなし）	1,8-10
Ａ	JP 2007-62571 A (川崎重工業株式会社) 2007.03.15 （ファミリーなし）	1-12
Ａ	JP 11-195452 A (高橋明弘) 1999.07.21 (ファミリーなし)	1-12
Ｐ，Ａ	三ツ川誠ら, PCX ELECTRIC の開発, Honda R&D Technical Review, 2019.04, Vol.31, No.1, pp.48-61, ISSN:2187-381X	1-12