(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
2019年6月27日(27.06.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/123742 A1

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

(21) 国際出願番号： PCT/JP2018/034228

(22) 国際出願日： 2018年9月14日(14.09.2018)

(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 2017-244053 2017年12月20日(20.12.2017) 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: 猪瀬幸司(**INOSE Koji**); 〒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). 塩釜裕太(**SHIOGAMA Yuta**); 〒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). 武田裕一(**TAKEDA Yuichi**); 〒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).

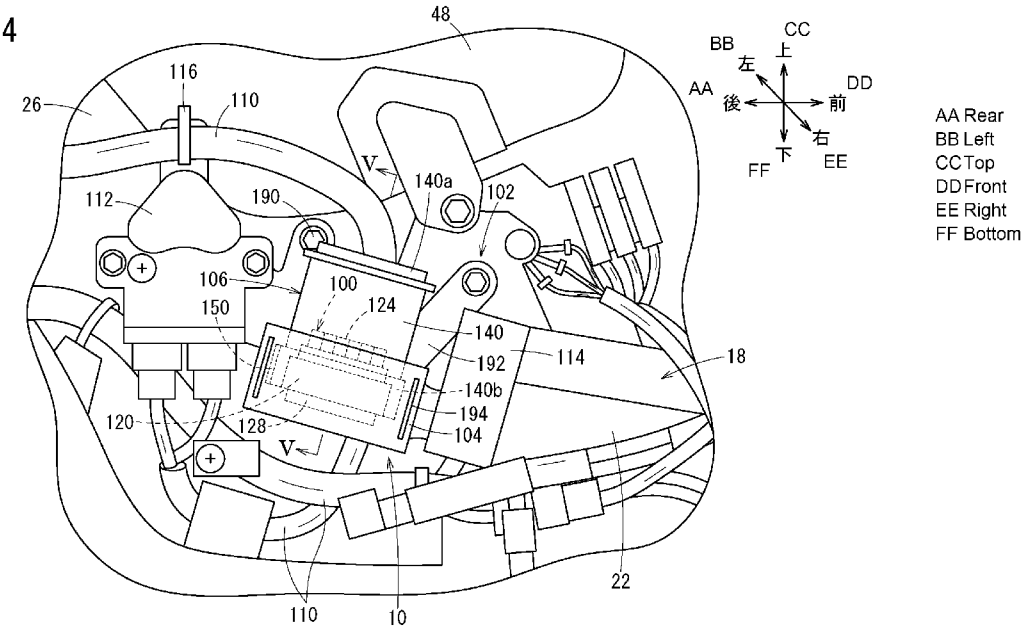
(74) 代理人: 千葉剛宏，外(**CHIBA Yoshihiro** et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木２丁目１番１号 新宿マインズタワー １６階 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, 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,

(54) **Title:** CONTROL UNIT SUPPORT STRUCTURE FOR SADDLED VEHICLES

(54) 発明の名称： 鞍乗型車両の制御ユニット支持構造

FIG. 4



(57) **Abstract:** Provided is a support structure (10) (control unit support structure for saddled vehicles) for supporting a control unit (100) for a two-wheeled motor vehicle (12). In the support structure (10), the connection interface (162) between the control unit (100) and a connector (106) is formed such that the control unit (100) is disposed inside the connector (106). The support structure (10) is provided with a control unit support member (104). The control unit support member (104) is mounted to the body frame (18) of the two-wheeled motor vehicle (12) and supports the control unit (100) and the connector (106).

WO 2019/123742 A1

[続葉有]

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(57) 要約:支持構造(１０)は、自動二輪車(１２)の制御ユニット(１００)を支持するための支持構造(鞍乗型車両の制御ユニット支持構造)である。支持構造(１０)において、制御ユニット(１００)とコネクタ(１０６)との接続面(１６２)を視たときに、コネクタ(１０６)の内側に制御ユニット(１００)が配置されている。支持構造(１０)は、制御ユニット支持部材(１０４)を備える。制御ユニット支持部材(１０４)は、自動二輪車(１２)の車体フレーム(１８)に取り付けられており、制御ユニット(１００)とコネクタ(１０６)とを支持する。

明　細　書

発明の名称 ： 鞍乗型車両の制御ユニット支持構造

技術分野

[0001] 本発明は、コネクタに接続される制御ユニットを支持する鞍乗型車両の制御ユニット支持構造に関する。

背景技術

[0002] 特開２０１６－６８８３９号公報には、鞍乗型車両において、制御ユニットとしてのＥＣＵ（Ｅｎｇｉｎｅ　Ｃｏｎｔｒｏｌ　Ｕｎｉｔ）をケースに収納し、該ケースを車体に支持することが開示されている。制御ユニットは、コネクタに接続されることで、該コネクタに接続されるハーネスを介して、鞍乗型車両に搭載された各種の電装品に電気信号を供給することができる。

発明の概要

[0003] 一般に、制御ユニットは、コネクタよりも重い。そのため、重量差のある制御ユニットとコネクタとが接続される場合に、例えば、コネクタ側を車体に支持すると、コネクタに接続される制御ユニットが、自重で振動する場合がある。また、ハーネスの振動に起因して、制御ユニットが共振する可能性もある。

[0004] そこで、本発明は、制御ユニットの振動を抑制可能な鞍乗型車両の制御ユニット支持構造を提供することを目的とする。

[0005] 本発明は、制御ユニットと、該制御ユニットに接続されるコネクタとを有する鞍乗型車両の制御ユニット支持構造であって、以下の特徴を有する。

[0006] 第１の特徴；前記制御ユニットと前記コネクタとの接続面を視たときに、前記コネクタの内側に前記制御ユニットが配置される。前記制御ユニット支持構造は、前記鞍乗型車両の車体に取り付けられ、前記制御ユニットと前記コネクタとを支持する制御ユニット支持部材を備える。

[0007] 第２の特徴；前記制御ユニット支持部材は、前記車体の側面視で、前記制

御ユニット及び前記コネクタと重なるように配置される。

[0008] 第３の特徴；前記接続面を視たときに、前記制御ユニット及び前記コネクタの各々は、長辺と短辺とを有する。前記制御ユニット及び前記コネクタの各長辺に沿った前記制御ユニット及び前記コネクタの外方には、前記各長辺とオーバーラップするように、前記制御ユニット支持部材が配置される。

[0009] 第４の特徴；前記制御ユニット支持部材は、前記接続面を視たときに、前記制御ユニット及び前記コネクタの各長辺及び各短辺とオーバーラップするように、前記制御ユニット及び前記コネクタの外方に配置される。

[0010] 第５の特徴；前記制御ユニット支持部材は、前記制御ユニット及び前記コネクタを下方から支持する下方支持部を有する。

[0011] 第６の特徴；前記下方支持部には、下方に窪んだ凹部が形成される。前記凹部の底部で前記制御ユニットを下方から支持する。

[0012] 第７の特徴；前記制御ユニット支持部材には、外方に連通する水抜き孔が設けられる。

[0013] 第８の特徴；前記制御ユニットは、前記コネクタより重く、前記接続面よりも下方となるように前記コネクタと接続される。

[0014] 第９の特徴；前記制御ユニット支持部材は、筒状の部材であり、該制御ユニット支持部材の上端部には、前記制御ユニット及び前記コネクタを挿入可能な挿入孔が設けられる。

[0015] 第１０の特徴；前記制御ユニット支持部材は、ラバーである。

[0016] 本発明の第１の特徴によれば、別部材である制御ユニットとコネクタとを、同一の部材である制御ユニット支持部材で一体に支持する。これにより、制御ユニット及びコネクタの振動（共振）を抑制しつつ、制御ユニット及びコネクタを車体に支持することができる。

[0017] 本発明の第２の特徴によれば、制御ユニット及びコネクタへの振動を低減することができる。

[0018] 本発明の第３の特徴によれば、制御ユニット及びコネクタを広範囲で支持することができるので、制御ユニット及びコネクタの振動を効果的に抑制す

ることが可能となる。

[0019] 本発明の第４の特徴によれば、制御ユニット及びコネクタにおける鞍乗型車両の前後方向及び左右方向の振動を効果的に抑制することができる。

[0020] 本発明の第５の特徴によれば、制御ユニット及びコネクタの上下方向の振動を効果的に抑制することができる。

[0021] 本発明の第６の特徴によれば、制御ユニットの高さとコネクタの高さとが異なる場合でも、制御ユニット及びコネクタを確実に保持することができる。

[0022] 本発明の第７の特徴によれば、外部から制御ユニット支持部材に浸入した水等の液体を、水抜き孔を介して外部に容易に排出することができる。

[0023] 本発明の第８の特徴によれば、重量物である制御ユニットがコネクタの下方に配置されるので、鞍乗型車両の重心を下げることが可能となる。

[0024] 本発明の第９の特徴によれば、制御ユニットとコネクタとを接続して構成されるアセンブリ（アッシー）を、上方から挿入孔を介して制御ユニット支持部材の内部に挿入することができる。これにより、制御ユニット支持部材に対するアッシーの組み付け性を高めることができる。また、コネクタからのハーネスの引き回しも容易に行うことができる。

[0025] 本発明の第１０の特徴によれば、制御ユニット及びコネクタの振動を一層低減することができる。

図面の簡単な説明

[0026] [図1]本実施形態に係る支持構造が適用される自動二輪車の右側面図である。

[図2]図１の車体カバーの一部を取り外した状態を示す自動二輪車の右側面図である。

[図3]図２に示す自動二輪車の内部構成を拡大して図示した斜視図である。

[図4]図３のコネクタ、制御ユニット及び制御ユニット支持部材を拡大して図示した右側面図である。

[図5]図４のＶ－Ｖ線に沿った断面図である。

[図6]図４のコネクタを斜め上方から見た斜視図である。

[図7]制御ユニットとコネクタとの接続前の状態を図示した斜視図である。

[図8]制御ユニットとコネクタとの接続面を視たときの制御ユニット、コネクタ及び制御ユニット支持部材を概念的に示した説明図である。

[図9]制御ユニット支持部材の斜視図である。

[図10]制御ユニット支持部材の底面図である。

[図11]図１０のＸＩ－ＸＩ線に沿った断面図である。

[図12]図１０のＸＩＩ－ＸＩＩ線に沿った断面図である。

発明を実施するための形態

[0027] 本発明に係る鞍乗型車両の制御ユニット支持構造について、好適な実施形態を掲げ、添付の図面を参照しながら、以下詳細に説明する。

[0028] ［自動二輪車１２の概略構成］

図１は、本実施形態に係る鞍乗型車両の制御ユニット支持構造１０（以下、本実施形態に係る支持構造１０ともいう。）が適用される自動二輪車１２の右側面図である。図２は、自動二輪車１２を構成する車体カバー１４の一部を取り外した状態を示す右側面図である。図３は、図２で外部に露出した自動二輪車１２内の一部構成を拡大して図示した斜視図である。なお、以下の説明では、自動二輪車１２の前側シート１６ａ又は後側シート１６ｂに着座した乗員（運転者、同乗者）の見た方向に従って、前後、左右及び上下の方向を説明する。

[0029] 自動二輪車１２は、図１～図３に示すように、車体フレーム（車体）１８と、車体フレーム１８を覆う合成樹脂製の車体カバー１４とを有する。以下の説明では、一例として、カブ型の自動二輪車１２に適用した場合について説明するが、本実施形態に係る支持構造１０は、スクータ等の他の種類の鞍乗型車両にも適用可能である。

[0030] 車体フレーム１８は、前端部のヘッドパイプ２０と、ヘッドパイプ２０から後方斜め下方に延びるメインフレーム２２と、メインフレーム２２の後端部に取り付けられたピボットプレート２４と、メインフレーム２２の途中から後方斜め上方に延びる左右一対のリヤフレーム２６とを有する。

[0031] ヘッドパイプ２０には、フロントフォーク２８が操舵自在に取り付けられている。フロントフォーク２８の上部は、ステアリングステム３０として構成される。ステアリングステム３０には、バーハンドル３２が取り付けられている。フロントフォーク２８の下端には、前輪３４が取り付けられている。フロントフォーク２８には、前輪３４を上方から覆うフロントフェンダ３６が取り付けられている。

[0032] メインフレーム２２及びピボットプレート２４には、不図示のエンジンを含むパワーユニット３８が取り付けられている。ピボットプレート２４には、不図示のピボット軸を介してスイングアーム４０が揺動自在に取り付けられている。スイングアーム４０の後端には、後輪４２が取り付けられている。スイングアーム４０の後端とリヤフレーム２６との間には、リヤクッション４４が連結されている。また、リヤフレーム２６には、後輪４２を上方から覆うリヤフェンダ４６が取り付けられている。

[0033] リヤフレーム２６は、運転者が着座する前側シート１６ａと、同乗者が着座する後側シート１６ｂとを下側から支持する。前側シート１６ａの下方であって、リヤフレーム２６の前方、且つ、メインフレーム２２の後端部の上方の空間には、燃料タンク４８がメインフレーム２２及びリヤフレーム２６に支持されている。

[0034] パワーユニット３８は、前後方向に配置されるように、メインフレーム２２及びピボットプレート２４に取り付けられたクランクケース５０と、クランクケース５０の内部に収納された不図示のエンジン及び変速機と、クランクケース５０の前部から前方に向けて略水平に突出するシリンダ部５２とを有する。シリンダ部５２は、クランクケース５０の前部から前方に向かって、シリンダブロック５２ａ、シリンダヘッド５２ｂ及びヘッドカバー５２ｃの順に連結されて構成される。

[0035] シリンダ部５２の前方の斜め上方には、吸気装置５４が設けられている。吸気装置５４は、メインフレーム２２に取り付けられたエアクリーナ５４ａと、エアクリーナ５４ａに連結されたスロットルボディ５４ｂと、スロット

ルボディ５４ｂとシリンダヘッド５２ｂの吸気ポート５６とを連結する吸気管５４ｃとから構成される。吸気管５４ｃには、燃料タンク４８から供給される燃料を吸気ポート５６に噴射するインジェクタ５８が取り付けられている。また、シリンダヘッド５２ｂには、点火プラグ６０が取り付けられている。

[0036] パワーユニット３８の下方には、排気装置６２が設けられている。排気装置６２は、シリンダヘッド５２ｂの排気ポート６４に連結され、パワーユニット３８の下方で後方に延びる排気管６２ａと、排気管６２ａの後端に接続され、後輪４２の右側で後方に延びるマフラ６２ｂとから構成される。シリンダヘッド５２ｂの排気ポート６４近傍には、排気ガスセンサ６６が取り付けられている。

[0037] 車体カバー１４は、車体フレーム１８、燃料タンク４８及びシリンダ部５２等を覆う。車体カバー１４は、フロントカバー６８、ハンドルカバー７０、メインフレームカバー７２及びリヤサイドカバー７４を有する。フロントカバー６８は、ヘッドパイプ２０等の車体フレーム１８の前方を覆う。ハンドルカバー７０は、フロントカバー６８の上方で、バーハンドル３２の左右中央部を覆う。メインフレームカバー７２は、ヘッドパイプ２０を挟むように、ヘッドパイプ２０の後方から前方のフロントカバー６８に接続され、メインフレーム２２の前方部分を覆う。リヤサイドカバー７４は、メインフレームカバー７２の後縁部に接続され、燃料タンク４８及び該燃料タンク４８周辺の部品を覆う。

[0038] また、メインフレームカバー７２には、運転者の足の前方を覆う左右一対のレッグシールド７６が一体に形成されている。さらに、燃料タンク４８とヘッドパイプ２０との間には、図１及び図２の側面視で略Ｕ字状に形成され、メインフレームカバー７２及びリヤサイドカバー７４に連結される足跨ぎ部７８が設けられている。さらにまた、リヤサイドカバー７４には、リッド８０が着脱自在に設けられている。リッド８０を取り外すことで、リヤサイドカバー７４内方の部品にアクセス可能である。

[0039] クランクケース５０の底部から車幅方向（左右方向）の外方に向かって、運転者用のステップステー８２が延出している。ステップステー８２の端部には、前側シート１６ａに着座した運転者が足を置くステップ８４が取り付けられている。また、ピボットプレート２４には、自動二輪車１２を起立姿勢にするメインスタンド８８が設けられている。メインフレーム２２の後端部には、前側シート１６ａに着座した運転者が足で操作するブレーキペダル９０が連結されている。

[0040] ［本実施形態に係る支持構造１０］

以上のように構成される自動二輪車１２において、本実施形態に係る支持構造１０は、ＥＣＵ等の制御ユニット１００を車体フレーム１８に支持するための支持構造として適用される。以下に、当該支持構造１０について、図４～図１２を参照しながら説明する。なお、当該支持構造１０の説明では、必要に応じて、図１～図３も参照しながら説明する。

[0041] 図２～図４に示すように、車体フレーム１８における燃料タンク４８下方の箇所、具体的には、リヤフレーム２６の前端部又はメインフレーム２２の後端部の右側部には、電装品固定部材１０２が取り付けられている。電装品固定部材１０２の右側中央部には、制御ユニット１００を支持するための制御ユニット支持部材１０４が取り付けられている。すなわち、制御ユニット１００は、制御ユニット支持部材１０４及び電装品固定部材１０２を介して、車体フレーム１８に支持されている。なお、上述した車体フレーム１８に対する電装品固定部材１０２の取付箇所（制御ユニット１００が支持される箇所）は一例であり、該電装品固定部材１０２は、車体フレーム１８における任意の箇所に取り付け可能である。

[0042] 本実施形態に係る支持構造１０では、図２～図５に示すように、カードエッジ端子形式の制御ユニット１００とコネクタ１０６とが接続されている状態で、別部材の制御ユニット１００及びコネクタ１０６の双方を、同一部材の制御ユニット支持部材１０４で支持する。一般に、制御ユニット１００は、コネクタ１０６よりも重量が大きい。そのため、制御ユニット支持部材１

０４は、制御ユニット１００が下側に配置され、且つ、コネクタ１０６が上側に配置されている状態で、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を一体に支持する。

[0043] 図２～図６に示すように、コネクタ１０６の上側部分である該コネクタ１０６の基端部（後述のコネクタハウジング１４０の基端部１４０ａ）からは、複数のケーブル１０８を束ねたハーネス１１０が引き出されている。ハーネス１１０は、自動二輪車１２内の各種の電装品に接続されている。ここで、電装品としては、例えば、不図示のバッテリ、スロットルボディ５４ｂ、インジェクタ５８、点火プラグ６０、排気ガスセンサ６６、電装品固定部材１０２の右側後部に取り付けられたレギュレータ１１２、及び、電装品固定部材１０２の右側前部に取り付けられた電装品１１４がある。コネクタ１０６と上述の各電装品とを接続する複数のハーネス１１０は、結束バンド１１６等によってまとめて保持され、又は、車体フレーム１８等に固定される。この場合、制御ユニット１００に接続されるコネクタ１０６に設けられたハーネス１１０は、該コネクタ１０６から上方に延び、上方位置で車体フレーム１８に固定されている。

[0044] 制御ユニット１００は、コネクタ１０６と接続することで、バッテリからハーネス１１０及びコネクタ１０６を介して電力供給を受け、一方で、コネクタ１０６及びハーネス１１０を介して、各電装品に電気信号を供給することで、該各電装品を制御することができる。例えば、電装品がスロットルボディ５４ｂである場合、制御ユニット１００は、コネクタ１０６及びハーネス１１０を介してスロットルボディ５４ｂに電気信号を供給することで、不図示のスロットルバルブの開度を制御することができる。また、電装品がインジェクタ５８である場合、制御ユニット１００は、コネクタ１０６及びハーネス１１０を介してインジェクタ５８に電気信号を供給することで、インジェクタ５８から吸気ポート５６への燃料噴射のタイミングや燃料噴射量を制御することができる。

[0045] 次に、制御ユニット１００、コネクタ１０６、制御ユニット支持部材１０

４及び電装品固定部材１０２の具体的な構成について、図４～図１２を参照しながら説明する。

[0046] 制御ユニット１００は、コネクタ１０６よりも重量が大きな電装品であって、図５及び図７に示すように、略矩形状のユニット本体部１２０と、ユニット本体部１２０の一方の側面（コネクタ１０６に対向する側面）から突出する突出部１２２と、突出部１２２から外方（コネクタ１０６側）に延びる板状の端子部１２４と、突出部１２２の外周面に配置された環状のシール部材１２６と、ユニット本体部１２０の他方の側面（コネクタ１０６とは反対側の側面）から突出する把持部１２８とを有する。

[0047] ユニット本体部１２０は、不図示の電子部品を収納する樹脂製のハウジングである。ユニット本体部１２０において、２つの側面を連結する平面積の大きな２つの面、すなわち、後述する制御ユニット１００の長辺１３０ａ（図８参照）を構成する２つの面の各々には、２つの突出部１３２が、ユニット本体部１２０の長手方向（図８の制御ユニット１００の長辺１３０ａに沿った方向）に所定の間隔を空けて設けられている。ユニット本体部１２０に設けられた４つの突出部１３２の各々には、突起１３４が設けられている。

[0048] 図５及び図７に示すように、シール部材１２６は、制御ユニット１００とコネクタ１０６とを嵌合（接続）した際に、制御ユニット１００とコネクタ１０６との間をシールする。突出部１２２の先端部分の一部は、板状の端子部１２４に向かって縮径するテーパ状に形成されている。板状の端子部１２４は、樹脂製の基板であって、ユニット本体部１２０の２つの面と平行な２つの面の各々には、端子部１２４の長手方向（図８の制御ユニット１００の長辺１３０ａに沿った方向）に所定の間隔を空けて、複数の接点部１３６が配置されている。複数の接点部１３６は、ユニット本体部１２０内の電子部品と電気的に接続されている。

[0049] コネクタ１０６は、図２～図７に示すように、樹脂製の筒状部材であるコネクタハウジング１４０を有する。コネクタハウジング１４０の基端部１４０ａからは、ハーネス１１０を構成する複数のケーブル１０８が引き出され

ている。一方、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂは、径方向に膨出している。コネクタハウジング１４０には、図５、図７及び図８に示すように、制御ユニット１００のユニット本体部１２０、突出部１２２、シール部材１２６及び端子部１２４を挿入可能な挿入凹部１４２が、コネクタ１０６の中心軸１４４に沿って、先端部１４０ｂから基端部１４０ａに向かい形成されている。挿入凹部１４２は、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂに形成され、外方に開口する大径部分１４２ａと、中心軸１４４に沿って、大径部分１４２ａから基端部１４０ａ側に向かい形成された小径部分１４２ｂとから構成される。大径部分１４２ａは、制御ユニット１００のユニット本体部１２０を挿入可能な大きさを有する。小径部分１４２ｂは、突出部１２２、シール部材１２６及び端子部１２４を挿入可能な大きさを有する。

[0050] コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂの縁部には、ユニット本体部１２０の４つの突起１３４に対応する４つの切欠部１４６が形成されている。挿入凹部１４２の大径部分１４２ａにおいて、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂの内周面には、スライダ１４８が設けられている。スライダ１４８は、不図示の連結機構を介して、先端部１４０ｂの外周面に設けられたレバー１５０（図４～図８参照）と連結されている。スライダ１４８には、４つの切欠部１４６に対応して、４つのガイド溝１５１が形成されている。図７に示すように、４つのガイド溝１５１の各々は、先端部１４０ｂの縁部側から基端部１４０ａ側に向かって僅かに延び、延びた先から斜め方向に屈曲する形状を有する。なお、図７では、２つのガイド溝１５１のみ図示している。

[0051] この場合、レバー１５０をコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂに対して中心軸１４４と直交する方向（図８のコネクタ１０６の長辺１５２ａに沿った方向）に進退させると、連結機構を介してスライダ１４８を大径部分１４２ａ内で直交方向に移動させることができる。なお、図６及び図７には、レバー１５０を進退させる方向を両矢印で図示している。

[0052] 具体的に、図６及び図７に示す状態からレバー１５０を直交方向に引くと、連結機構を介して、レバー１５０を引いた方向にスライダ１４８を移動させることができる。これにより、４つの切欠部１４６と、４つのガイド溝１５１の縁部側とが連通する。この状態で、４つの突起１３４を４つの切欠部１４６に差し込み、制御ユニット１００を大径部分１４２ａに挿入した場合、４つの突起１３４が４つのガイド溝１５１の屈曲部分に当接する位置まで制御ユニット１００を挿入することができる。

[0053] 制御ユニット１００の一部が挿入凹部１４２に挿入されている状態で、レバー１５０を直交方向に図６及び図７の位置に戻すと、連結機構を介して、スライダ１４８を元の位置に移動させることができる。前述のように、４つのガイド溝１５１は、屈曲部分から斜め方向に延び、且つ、４つの突起１３４の各々は、ガイド溝１５１の屈曲部分に当接している。そのため、スライダ１４８を図７の位置に戻す力は、４つのガイド溝１５１及び４つの突起１３４を介して制御ユニット１００をコネクタハウジング１４０の基端部１４０ａ側（挿入凹部１４２の奥側）に引き込む力に変換される。この結果、制御ユニット１００は、レバー１５０が図６及び図７の位置に戻ると、図５に示す位置にまで挿入される。スライダ１４８が元の位置に戻ることで、４つのガイド溝１５１と４つの切欠部１４６との連通状態が遮断され、コネクタ１０６と接続（嵌合）した制御ユニット１００が該コネクタ１０６から外れることを阻止することができる。

[0054] 図５に示すように、スライダ１４８におけるコネクタハウジング１４０の基端部１４０ａ側には、挿入された制御ユニット１００のユニット本体部１２０を、コネクタハウジング１４０の径方向に保持する複数の突起１５４が設けられている。また、制御ユニット１００がコネクタ１０６に嵌合した場合、制御ユニット１００の把持部１２８のみが外部に露出する。そのため、図６及び図７のレバー１５０を直交方向に引いて、４つのガイド溝１５１と４つの切欠部１４６とを連通させた状態で、把持部１２８をコネクタ１０６から引くと、コネクタ１０６から制御ユニット１００を容易に取り外すこと

ができる。なお、上述のレバー１５０及びスライダ１４８の構成は周知であるため（例えば、特開２０１７－１８２９９４号公報参照）、その詳細な構成は省略する。

[0055] 図５に示すように、コネクタハウジング１４０の小径部分１４２ｂ（コネクタハウジング１４０の内周面）には、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂから基端部１４０ａ側に向かって、制御ユニット１００のシール部材１２６（突出部１２２）を、コネクタハウジング１４０の径方向から挟持する２つの保持部材１５６と、制御ユニット１００の突出部１２２のテーパ部分に当接するテーパが形成されたスペーサ１５８と、複数の接点部１３６に接触する複数のターミナル１６０とが順に設けられている。複数のターミナル１６０の各々は、コネクタハウジング１４０の基端部１４０ａにまで延び、いずれか１つのケーブル１０８と接続されている。従って、制御ユニット１００は、接点部１３６、ターミナル１６０及びケーブル１０８を介して、自動二輪車１２に搭載された電装品と電気的に接続される。すなわち、図５に示す制御ユニット１００とコネクタ１０６との嵌合状態が、制御ユニット１００とコネクタ１０６とが接続されている状態（接続状態）である。

[0056] 以下の説明において、制御ユニット１００とコネクタ１０６とを接続した際、図８に示すように、制御ユニット１００からコネクタ１０６を視たときの制御ユニット１００とコネクタ１０６との接続箇所を接続面１６２と呼称する。なお、図８では、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の一部構成を省略し、制御ユニット１００とコネクタ１０６との接続状態や、制御ユニット支持部材１０４による制御ユニット１００及びコネクタ１０６の支持状態を、概念的に図示している。

[0057] 前述のように、挿入凹部１４２に制御ユニット１００が挿入される。そのため、図８に示すように、制御ユニット１００とコネクタ１０６との接続面１６２を視たときに、コネクタ１０６の内側に制御ユニット１００が配置されるように、制御ユニット１００とコネクタ１０６とが接続される。また、接続面１６２を視たときに、制御ユニット１００は、長辺１３０ａと短辺１

３０ｂとを有すると共に、コネクタ１０６は、長辺１５２ａと短辺１５２ｂとを有する。さらに、制御ユニット１００は、コネクタ１０６よりも重量が大きいので、図４及び図５に示すように、接続面１６２（図８参照）よりも下方となるようにコネクタ１０６と接続される。

[0058] 図２～図５及び図８～図１２に示すように、制御ユニット支持部材１０４は、ラバーからなる筒状の部材である。すなわち、制御ユニット支持部材１０４は、内部が空洞の直方体のラバーであって、制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０には、空洞部分１７２に連通する挿入孔１７４が形成されている（図５、図９、図１１及び図１２参照）。挿入孔１７４は、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂの外周よりも小さなサイズの孔である。また、空洞部分１７２は、制御ユニット１００とコネクタ１０６とが接続された状態において、制御ユニット１００とコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂ側とを収納可能な程度の大きさを有する。

[0059] 図５に示すように、制御ユニット支持部材１０４の内部（空洞部分１７２）において、該制御ユニット支持部材１０４の内周面１７６は、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂの外周を支持する。また、図５、図１１及び図１２に示すように、制御ユニット支持部材１０４の内部（空洞部分１７２）の下側部分は、段差状になっている。この段差部分は、制御ユニット１００のユニット本体部１２０と、コネクタ１０６のコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂとを下方から支持する下方支持部１７８として構成される。また、下方支持部１７８の中央部は、下方に窪んだ凹部１８０として形成され、凹部１８０の底部は、制御ユニット１００の把持部１２８を下方から支持する。これにより、空洞部分１７２で制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂを容易に支持することができる。

[0060] 図５、図１０及び図１２に示すように、凹部１８０には、外方に連通する４つの水抜き孔１８２が上下方向に形成されている。なお、水抜き孔１８２は、制御ユニット支持部材１０４の空洞部分１７２に浸入した水等の液体を外方に排出するために設けられる。つまり、水抜き孔１８２は、空洞部分１

７２内の液体を外方に排出できればよいので、制御ユニット支持部材１０４の任意の箇所に任意の個数だけ適宜設けてもよい。

[0061] また、図８～図１０及び図１２に示すように、制御ユニット支持部材１０４において、空洞部分１７２を挟んだ前方及び後方には、スリット状の貫通孔１８４が左右方向に形成されている。

[0062] ここで、接続状態の制御ユニット１００とコネクタ１０６とを制御ユニット支持部材１０４に挿入する場合、制御ユニット１００の把持部１２８と制御ユニット支持部材１０４の挿入孔１７４とを対向させた状態で、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂによって制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０を弾性変形させる。これにより、挿入孔１７４が広がり、制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂを、挿入孔１７４を介して空洞部分１７２に挿入することができる。挿入された制御ユニット１００は、下方支持部１７８及び凹部１８０で下方から支持される。また、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂは、下方支持部１７８で下方から支持されると共に、制御ユニット支持部材１０４の内周面１７６で側方から支持される。この結果、制御ユニット支持部材１０４は、図３及び図４の側面視で、制御ユニット１００及びコネクタ１０６と重なる状態で、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を支持することができる。

[0063] 制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂが空洞部分１７２に挿入されると、制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０は、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂからの押圧状態より解放されるので、挿入孔１７４は、元のサイズに戻る。これにより、制御ユニット支持部材１０４から制御ユニット１００及びコネクタ１０６が抜けることを防止することができる。

[0064] 制御ユニット１００及びコネクタ１０６を制御ユニット支持部材１０４で支持することで、図８に示すように、接続面１６２を視たときに、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の各長辺１３０ａ、１５２ａに沿った制御ユニット１００及びコネクタ１０６の外方に、各長辺１３０ａ、１５２ａとオ

ーバーラップし、且つ、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の各短辺１３０ｂ、１５２ｂに沿った制御ユニット１００及びコネクタ１０６の外方に、各短辺１３０ｂ、１５２ｂとオーバーラップするように、制御ユニット支持部材１０４が配置されることになる。

[0065] このように、制御ユニット支持部材１０４は、制御ユニット１００の全体と、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂ側とを収納することで、接続状態の制御ユニット１００及びコネクタ１０６を支持する。なお、本実施形態では、接続状態の制御ユニット１００及びコネクタ１０６の全体を空洞部分１７２に収納して支持するように、制御ユニット支持部材１０４を構成することも可能である。

[0066] 図２～図５、図８及び図９に示すように、電装品固定部材１０２は、金属製の部材であって、複数のボルト等の締結部材１９０によって車体フレーム１８に固定されるプレート１９２と、プレート１９２の中央部から右方向に延びる２つの板状のステー１９４とを有する。２つのステー１９４は、制御ユニット支持部材１０４の前後に設けられた貫通孔１８４を挿通可能な大きさを有する。また、２つのステー１９４の先端部１４０ｂには、上下に突出する凸部１９６が形成されている。

[0067] そのため、電装品固定部材１０２に制御ユニット支持部材１０４を取り付ける場合、前方のステー１９４を前方の貫通孔１８４に差し込むと共に、後方のステー１９４を後方の貫通孔１８４に差し込む。この場合、２つのステー１９４の各々は、上下の凸部１９６によって制御ユニット支持部材１０４を上下方向に弾性変形させる。これにより、２つの貫通孔１８４が上下方向に広がり、２つのステー１９４（上下の凸部１９６）を貫通孔１８４に通すことができる。上下の凸部１９６が貫通孔１８４を貫通して制御ユニット支持部材１０４の右側に突出すると、制御ユニット支持部材１０４は、上下の凸部１９６からの押圧状態より解放されるので、貫通孔１８４は、元のサイズに戻る。この結果、２つの貫通孔１８４の各々にステー１９４が貫通した状態で、制御ユニット支持部材１０４が電装品固定部材１０２に取り付けら

れる。上下の凸部１９６が貫通孔１８４よりも上下方向に突出することで、電装品固定部材１０２から制御ユニット支持部材１０４が抜けることを防止することができる。

[0068] ［車体フレーム１８への制御ユニット１００及びコネクタ１０６の取り付け手順］

このように構成される本実施形態に係る支持構造１０では、以下の手順で車体フレーム１８に制御ユニット１００及びコネクタ１０６を取り付ければよい。

[0069] 先ず、制御ユニット１００の端子部１２４とコネクタ１０６の挿入凹部１４２とを対向させた状態で、制御ユニット１００を挿入凹部１４２に挿入する（図７参照）。この場合、予めレバー１５０をコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂから中心軸１４４の直交方向に引いて、スライダ１４８を該直交方向に移動させ、４つのガイド溝１５１と４つの切欠部１４６とを連通させておく。この状態で、制御ユニット１００の４つの突起１３４の各々を切欠部１４６に嵌め込み、制御ユニット１００を挿入凹部１４２に押し込む。これにより、４つの突起１３４が４つのガイド溝１５１の屈曲部分に当接する位置まで制御ユニット１００が挿入される。

[0070] 次に、レバー１５０をコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂに向けて中心軸１４４の直交方向に押すと、スライダ１４８が該直交方向に移動する。これにより、スライダ１４８を直交方向に移動させる力が、４つのガイド溝１５１及び４つの突起１３４を介して、制御ユニット１００を挿入凹部１４２の奥側に引き込む力に変換される。この結果、制御ユニット１００が挿入凹部１４２にさらに引き込まれる。そして、レバー１５０がコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂに当接すると、ユニット本体部１２０が大径部分１４２ａに収納され、突出部１２２のテーパ部分がスペーサ１５８に当接し、接点部１３６とターミナル１６０とが接続される（図５参照）。この結果、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂから把持部１２８が露出した状態で、制御ユニット１００とコネクタ１０６とが接続される。

[0071] 次に、接続状態の制御ユニット１００及びコネクタ１０６について、制御ユニット１００の把持部１２８と制御ユニット支持部材１０４の挿入孔１７４とを対向させた状態で、制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂ側を挿入孔１７４に挿入する（図５、図９、図１１及び図１２参照）。挿入孔１７４は、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂの外周よりもサイズが小さい。そのため、制御ユニット１００を挿入孔１７４に挿入すると、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂによって、制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０が弾性変形し、挿入孔１７４が広がる。この結果、制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂは、挿入孔１７４を介して、制御ユニット支持部材１０４の空洞部分１７２に挿入される。

[0072] 制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂが空洞部分１７２に挿入されると、制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０は、押圧状態から解放され、挿入孔１７４は、元のサイズに戻る。これにより、制御ユニット１００のユニット本体部１２０と、コネクタ１０６のコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂとは、下方支持部１７８によって下方から支持される。また、制御ユニット１００の把持部１２８は、凹部１８０によって下方から支持される。さらに、コネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂは、制御ユニット支持部材１０４の内周面１７６によって側方から支持される。

[0073] 次に、制御ユニット１００及びコネクタハウジング１４０の先端部１４０ｂを収納した制御ユニット支持部材１０４を、電装品固定部材１０２に固定する（図２～図５、図８及び図９参照）。先ず、電装品固定部材１０２の前方のステー１９４と、制御ユニット支持部材１０４の前方の貫通孔１８４とを対向させると共に、後方のステー１９４と後方の貫通孔１８４とを対向させた状態で、２つのステー１９４の各々を貫通孔１８４に差し込む。この場合、制御ユニット支持部材１０４の前方及び後方は、２つのステー１９４に形成された上下の凸部１９６によって上下方向に弾性変形される。これによ

り、２つの貫通孔１８４が上下方向に広がり、２つのステー１９４が貫通孔１８４を挿通する。２つのステー１９４の各々について、上下の凸部１９６が貫通孔１８４を貫通して制御ユニット支持部材１０４の右側に突出すると、制御ユニット支持部材１０４は、押圧状態より解放され、２つの貫通孔１８４は、元のサイズに戻る。この結果、制御ユニット支持部材１０４は、２つのステー１９４の各々が貫通孔１８４を貫通した状態で、電装品固定部材１０２に取り付けられる。

[0074] なお、車体フレーム１８から制御ユニット１００及びコネクタ１０６を取り外す場合には、上記と逆の手順で行えばよい。また、上記の手順に代えて、先に制御ユニット支持部材１０４を電装品固定部材１０２に取り付け、その後、接続状態の制御ユニット１００及びコネクタ１０６を制御ユニット支持部材１０４の挿入孔１７４に挿入してもよい。

[0075] ［本実施形態の効果］

以上説明した本実施形態に係る支持構造１０の効果について説明する。

[0076] 本実施形態では、別部材である制御ユニット１００とコネクタ１０６とを、同一の部材である制御ユニット支持部材１０４で一体に支持する。これにより、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の振動（共振）を抑制しつつ、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を車体に支持することができる。

[0077] また、制御ユニット支持部材１０４は、図３及び図４の側面視で、制御ユニット１００及びコネクタ１０６と重なるように配置されるので、制御ユニット１００及びコネクタ１０６への振動を低減することができる。

[0078] さらに、図８に示すように、制御ユニット１００とコネクタ１０６との接続面１６２を視たときに、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の各々は、長辺１３０ａ、１５２ａと短辺１３０ｂ、１５２ｂとを有する。制御ユニット１００及びコネクタ１０６の各長辺１３０ａ、１５２ａに沿った制御ユニット１００及びコネクタ１０６の外方には、各長辺１３０ａ、１５２ａとオーバーラップするように、制御ユニット支持部材１０４が配置される。これにより、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を広範囲で支持すること

ができ、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の振動を効果的に抑制することが可能となる。

[0079] また、図８に示すように、制御ユニット支持部材１０４は、接続面１６２を視たときに、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の各長辺１３０ａ、１５２ａ及び各短辺１３０ｂ、１５２ｂとオーバーラップするように、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の外方に配置される。これにより、制御ユニット１００及びコネクタ１０６における自動二輪車１２の前後方向及び左右方向の振動を効果的に抑制することができる。

[0080] さらに、制御ユニット支持部材１０４は、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を下方から支持する下方支持部１７８を有する。これにより、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の上下方向の振動を効果的に抑制することができる。

[0081] さらにまた、下方支持部１７８に下方に窪んだ凹部１８０が形成され、凹部１８０の底部は、制御ユニット１００を下方から支持する。これにより、制御ユニット１００の高さとコネクタ１０６の高さとが異なる場合でも、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を確実に保持することができる。

[0082] また、制御ユニット支持部材１０４には、外方に連通する水抜き孔１８２が設けられるので、外部から制御ユニット支持部材１０４に浸入した水等の液体を、水抜き孔１８２を介して外部に容易に排出することができる。

[0083] さらに、制御ユニット１００は、コネクタ１０６より重く、接続面１６２よりも下方となるようにコネクタ１０６と接続される。これにより、重量物である制御ユニット１００がコネクタ１０６の下方に配置されるので、自動二輪車１２の重心を下げることが可能となる。

[0084] さらにまた、制御ユニット支持部材１０４は、筒状の部材であって、該制御ユニット支持部材１０４の上端部１７０には、制御ユニット１００及びコネクタ１０６を挿入可能な挿入孔１７４が設けられる。これにより、制御ユニット１００とコネクタ１０６とを接続して構成されるアセンブリ（アッシー）を、上方から挿入孔１７４を介して制御ユニット支持部材１０４の内部

に挿入することができる。この結果、制御ユニット支持部材１０４に対するアッシーの組み付け性を高めることができると共に、コネクタ１０６からのハーネス１１０の引き回しも容易に行うことができる。

[0085] また、制御ユニット支持部材１０４がラバーであるため、制御ユニット１００及びコネクタ１０６の振動を一層低減することができる。

[0086] 以上、本発明について好適な実施形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は、上記の実施形態の記載範囲に限定されることはない。上記の実施形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることは、当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も、本発明の技術的範囲に含まれ得ることが、請求の範囲の記載から明らかである。また、請求の範囲に記載された括弧書きの符号は、本発明の理解の容易化のために添付図面中の符号に倣って付したものであり、本発明がその符号をつけた要素に限定されて解釈されるものではない。

請求の範囲

[請求項1] 制御ユニット（１００）と、該制御ユニット（１００）に接続されるコネクタ（１０６）とを有する鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット（１００）と前記コネクタ（１０６）との接続面（１６２）を視たときに、前記コネクタ（１０６）の内側に前記制御ユニット（１００）が配置され、

前記鞍乗型車両（１２）の車体（１８）に取り付けられ、前記制御ユニット（１００）と前記コネクタ（１０６）とを支持する制御ユニット支持部材（１０４）を備えることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項2] 請求項１記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）は、前記車体（１８）の側面視で、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）と重なるように配置されることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項3] 請求項１又は２記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記接続面（１６２）を視たときに、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）の各々は、長辺（１３０ａ、１５２ａ）と短辺（１３０ｂ、１５２ｂ）とを有し、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）の各長辺（１３０ａ、１５２ａ）に沿った前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）の外方に、前記各長辺（１３０ａ、１５２ａ）とオーバーラップするように、前記制御ユニット支持部材（１０４）が配置されることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項4] 請求項３記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０

）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）は、前記接続面（１６２）を視たときに、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）の各長辺（１３０ａ、１５２ａ）及び各短辺（１３０ｂ、１５２ｂ）とオーバーラップするように、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）の外方に配置されることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項5] 請求項１～４のいずれか１項に記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）は、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）を下方から支持する下方支持部（１７８）を有することを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項6] 請求項５記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記下方支持部（１７８）には、下方に窪んだ凹部（１８０）が形成され、

前記凹部（１８０）の底部で前記制御ユニット（１００）を下方から支持することを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項7] 請求項１～６のいずれか１項に記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）には、外方に連通する水抜き孔（１８２）が設けられることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項8] 請求項１～７のいずれか１項に記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット（１００）は、前記コネクタ（１０６）より重く

、前記接続面（１６２）よりも下方となるように前記コネクタ（１０６）と接続されることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項9] 請求項１～８のいずれか１項に記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）は、筒状の部材であり、該制御ユニット支持部材（１０４）の上端部（１７０）には、前記制御ユニット（１００）及び前記コネクタ（１０６）を挿入可能な挿入孔（１７４）が設けられることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[請求項10] 請求項１～９のいずれか１項に記載の鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）において、

前記制御ユニット支持部材（１０４）は、ラバーであることを特徴とする鞍乗型車両（１２）の制御ユニット支持構造（１０）。

[図1]

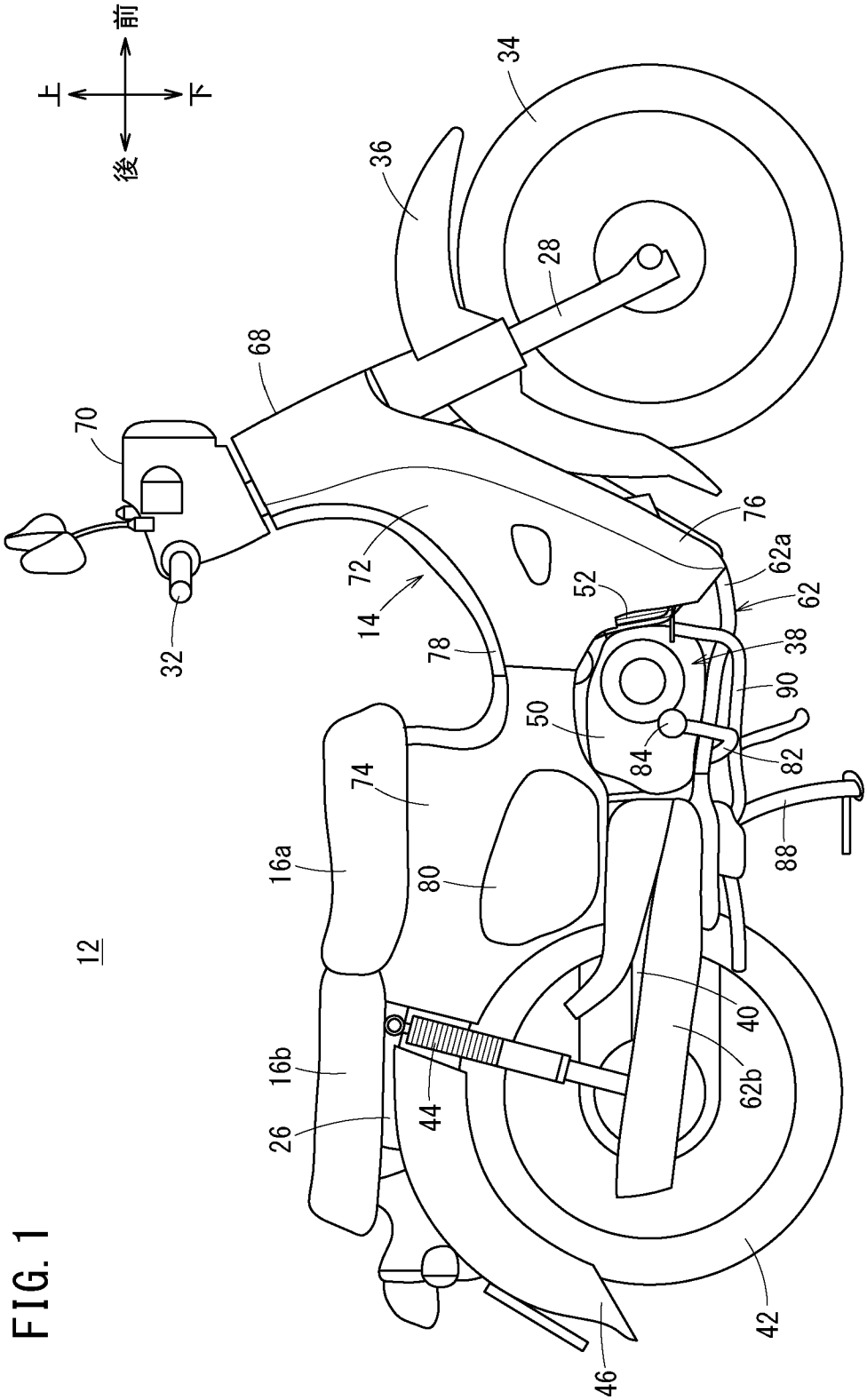

前
後
上
下
12
14
16a
16b
26
28
32
34
36
38
40
42
44
46
50
52
62
62a
62b
68
70
72
74
76
78
80
82
84
88
90

FIG. 1

[図2]

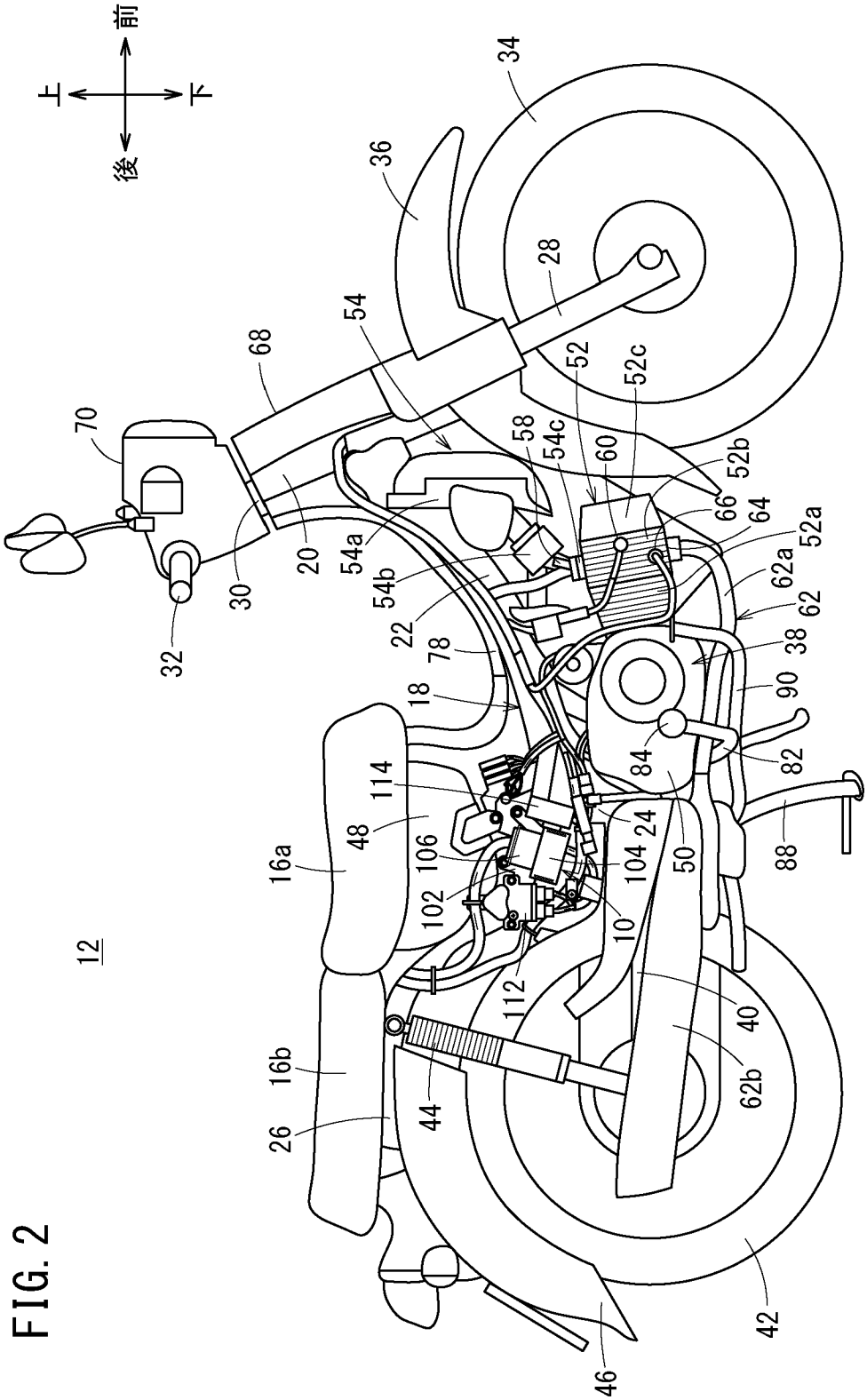

前
上
下
後
12
34
36
28
54
68
70
52
52c
58
54c
60
52b
66
64
52a
62a
62
38
90
82
84
88
50
24
104
10
112
102
106
48
114
16a
16b
26
44
40
62b
42
46
78
18
22
54b
54a
20
30
32

FIG. 2

[図3]

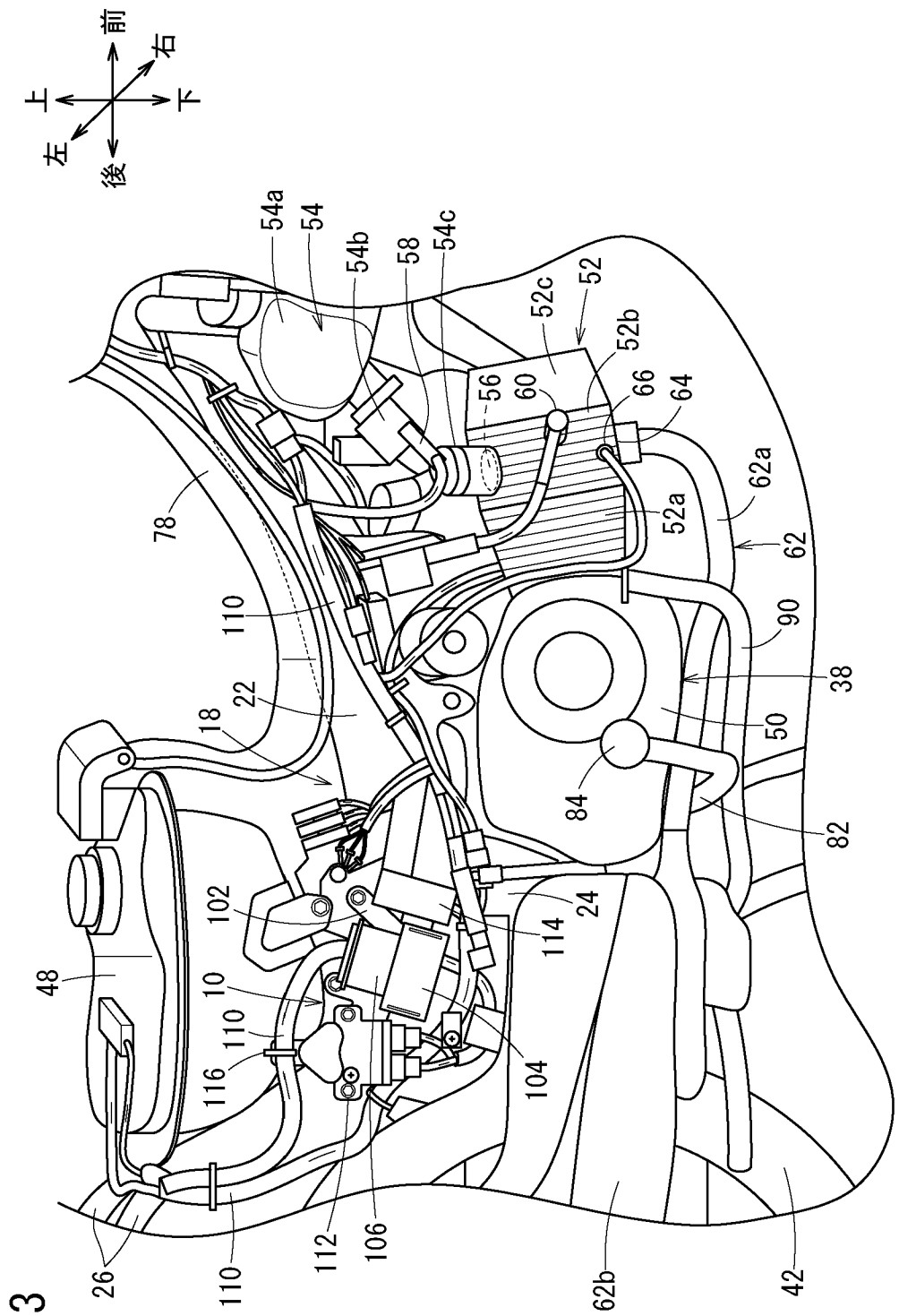

前
右
上
下
左
後
54a
54
54b
58
54c
52c
52
52b
56
60
66
64
62a
78
52a
62
110
90
22
38
18
50
84
82
102
24
114
48
10
110
116
104
26
110
112
106
62b
42

FIG. 3

[図4]

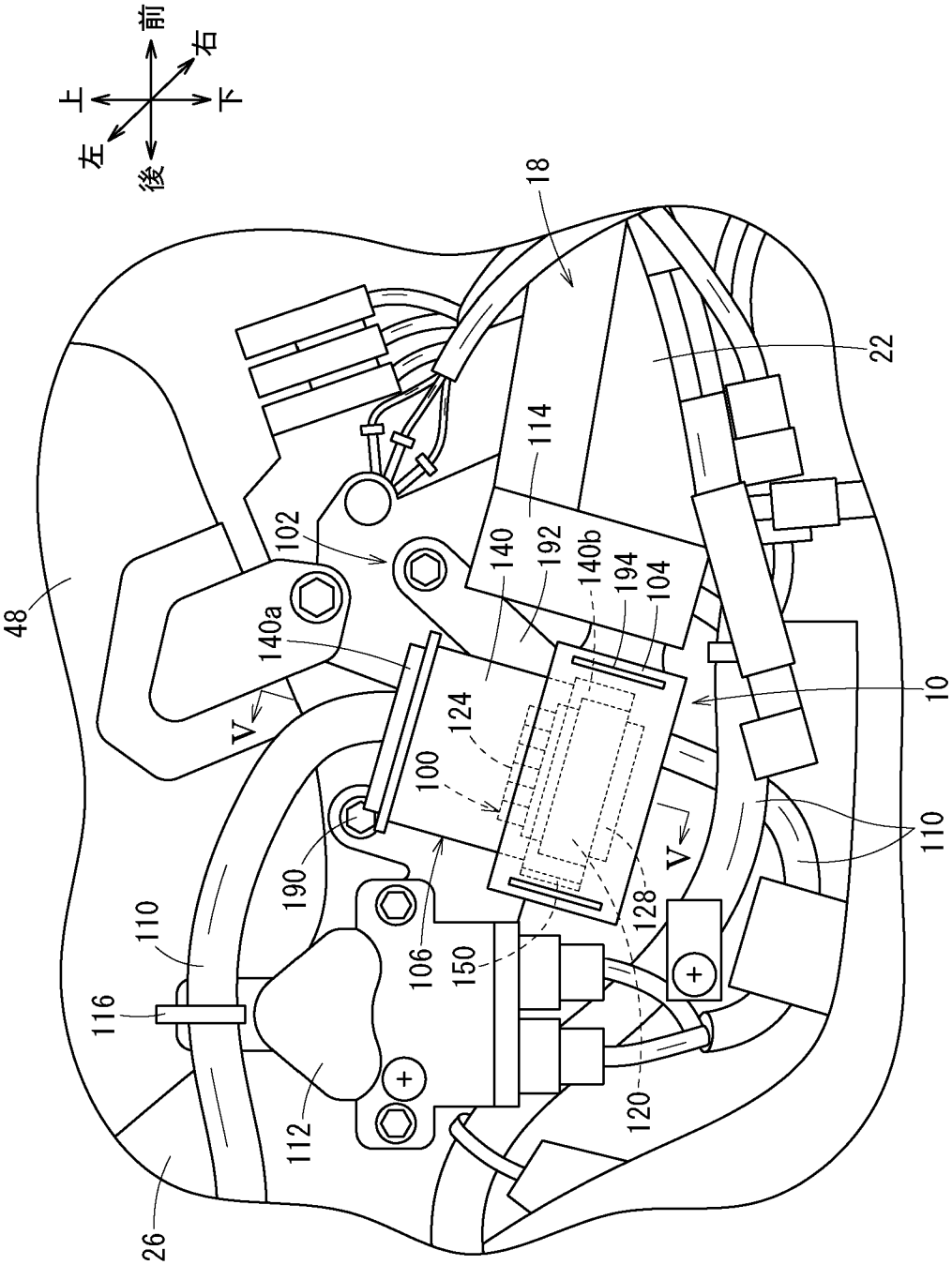
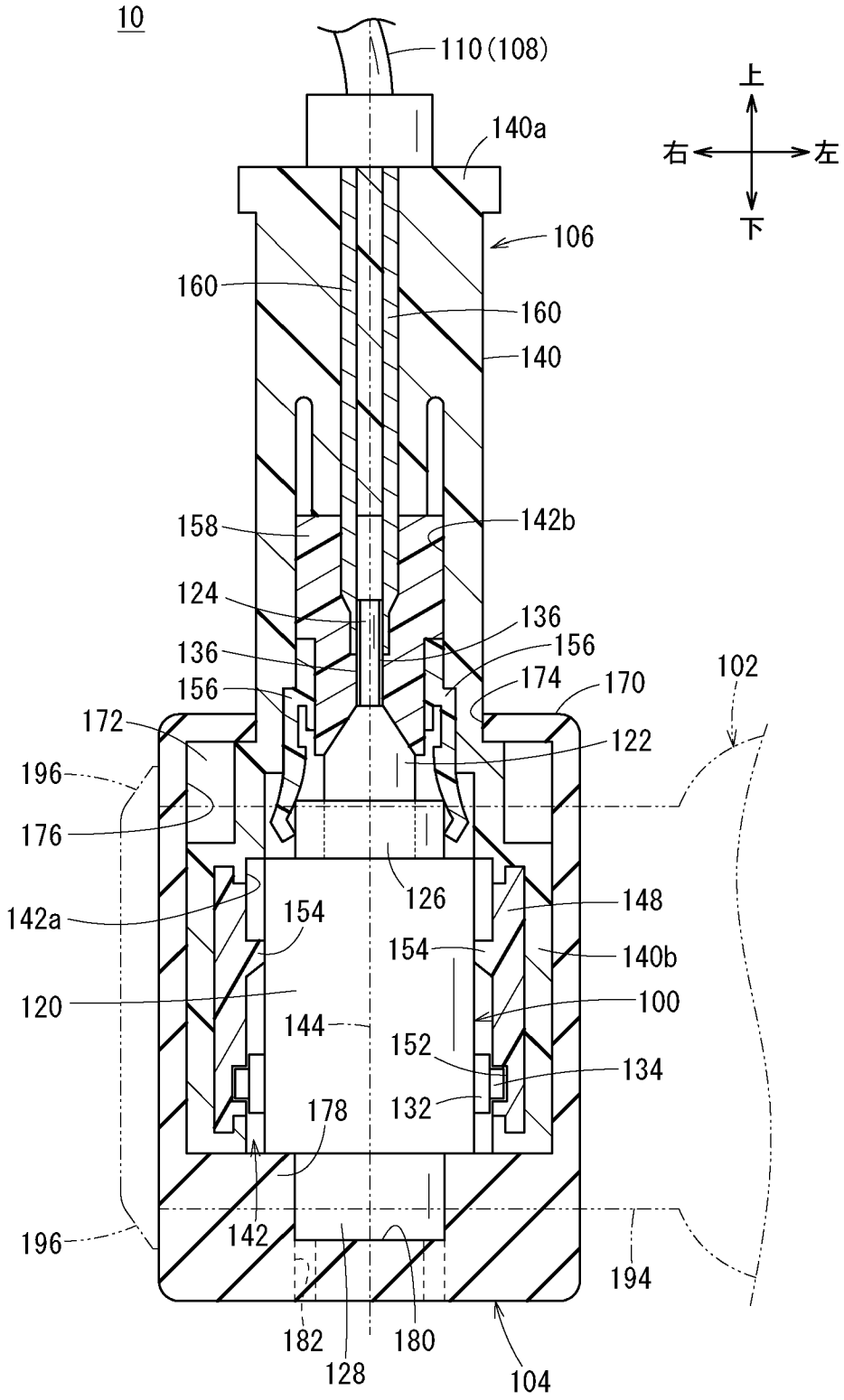

前
右
上
下
左
後
18
22
114
102
140
192
140b
194
104
48
140a
10
124
100
V
V
110
190
128
110
106
150
116
112
120
26

FIG. 4

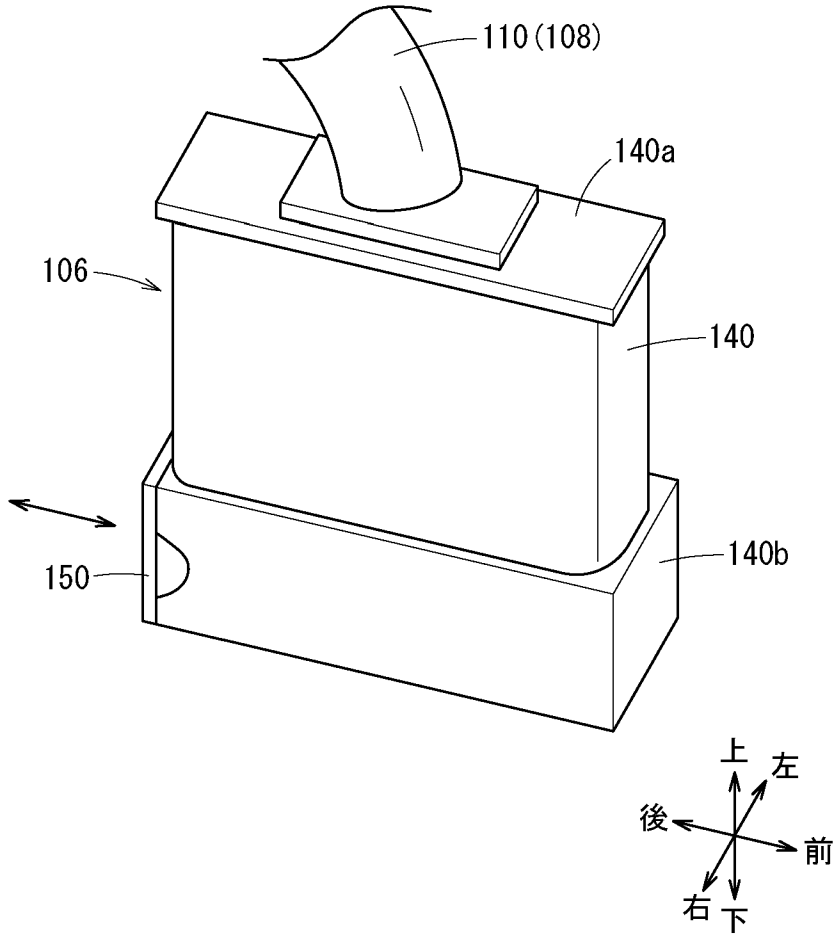
[図5]

FIG. 5


10
110(108)
140a
106
160
160
140
158
142b
124
136
136
156
156
174
170
102
172
122
196
176
142a
154
126
148
154
140b
120
100
144
152
134
178
132
196
142
194
182
128
180
104
上
右
左
下

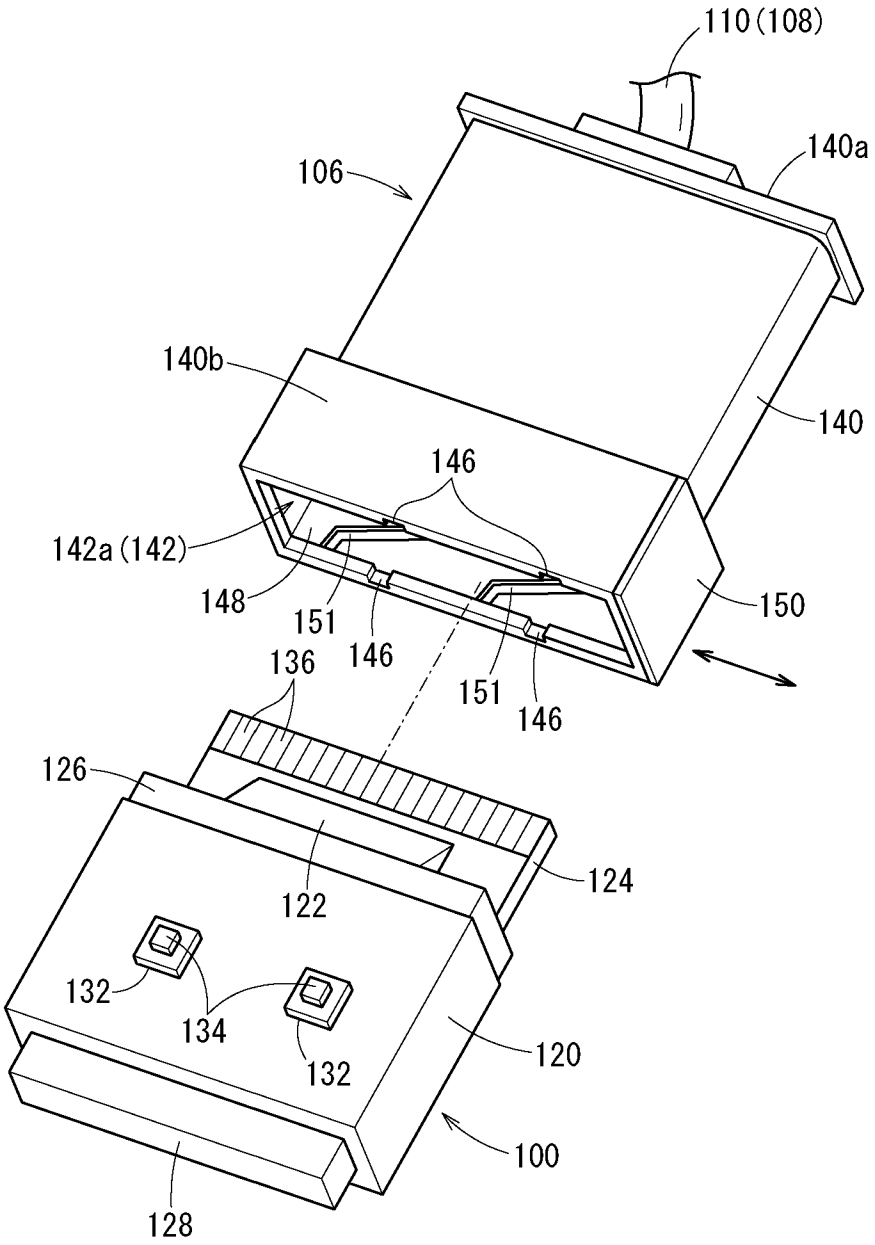
[図6]

FIG. 6



[図7]

FIG. 7


110(108)
140a
106
140b
140
146
142a(142)
148
151
146
150
136
151
146
126
124
122
132
134
132
120
100
128

[図8]

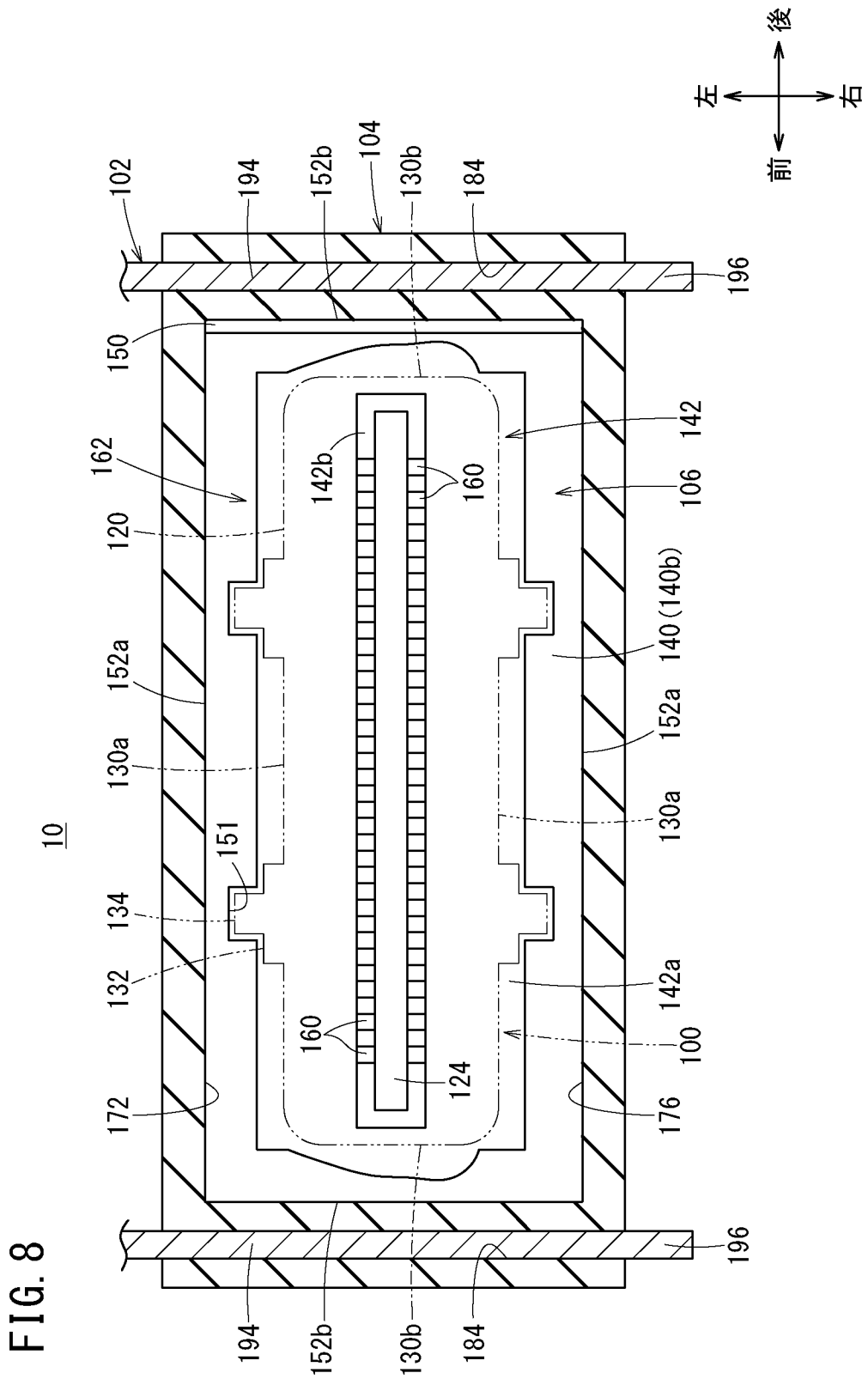
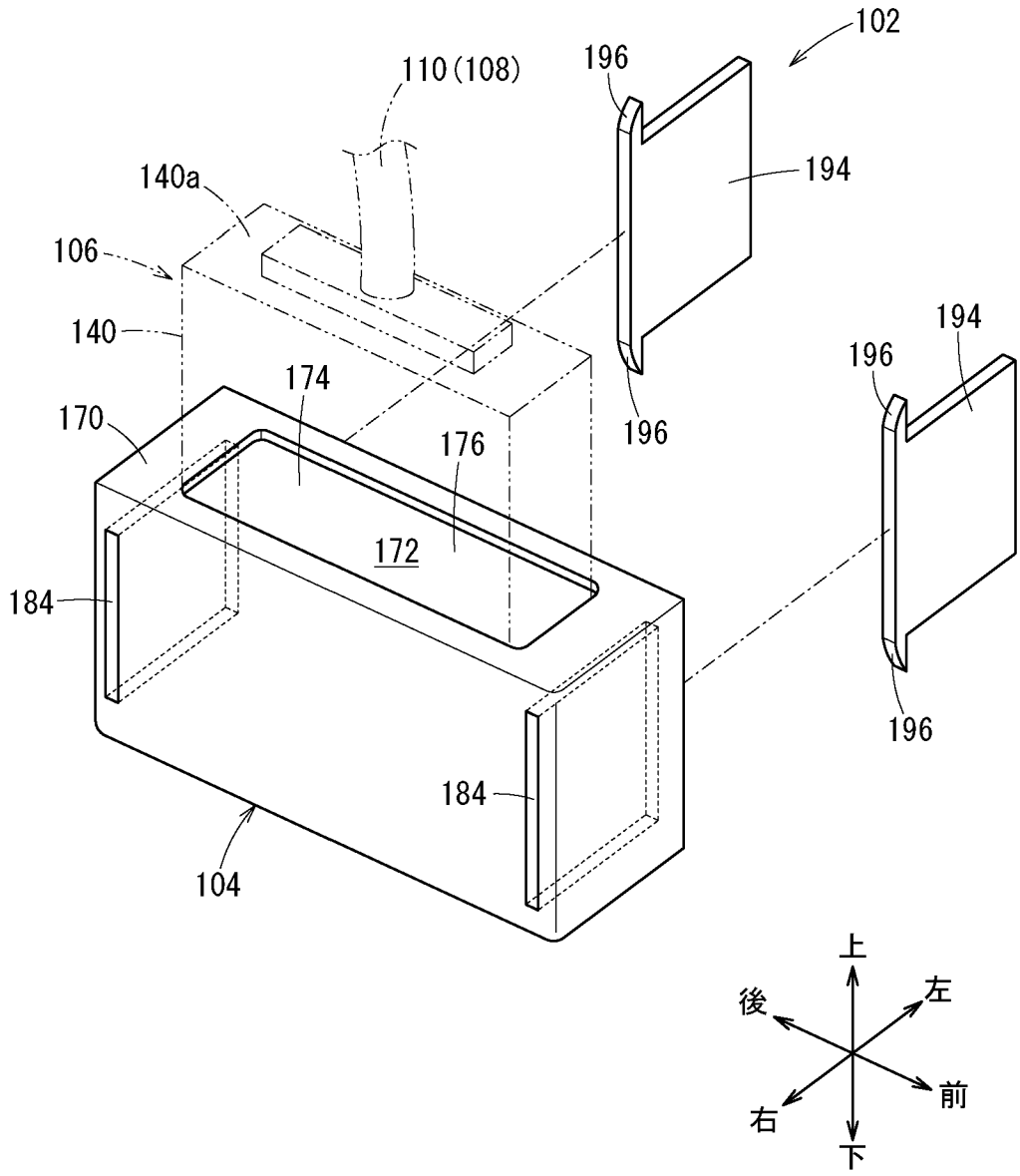

後
左
右
前
10
102
194
152b
104
130b
184
196
150
162
142
142b
160
106
120
140(140b)
152a
130a
151
134
132
142a
100
124
172
176

FIG. 8

[図9]

FIG. 9


102
110(108)
196
194
140a
106
140
174
170
176
172
184
196
194
196
196
184
104
上
後
左
前
右
下

[図10]

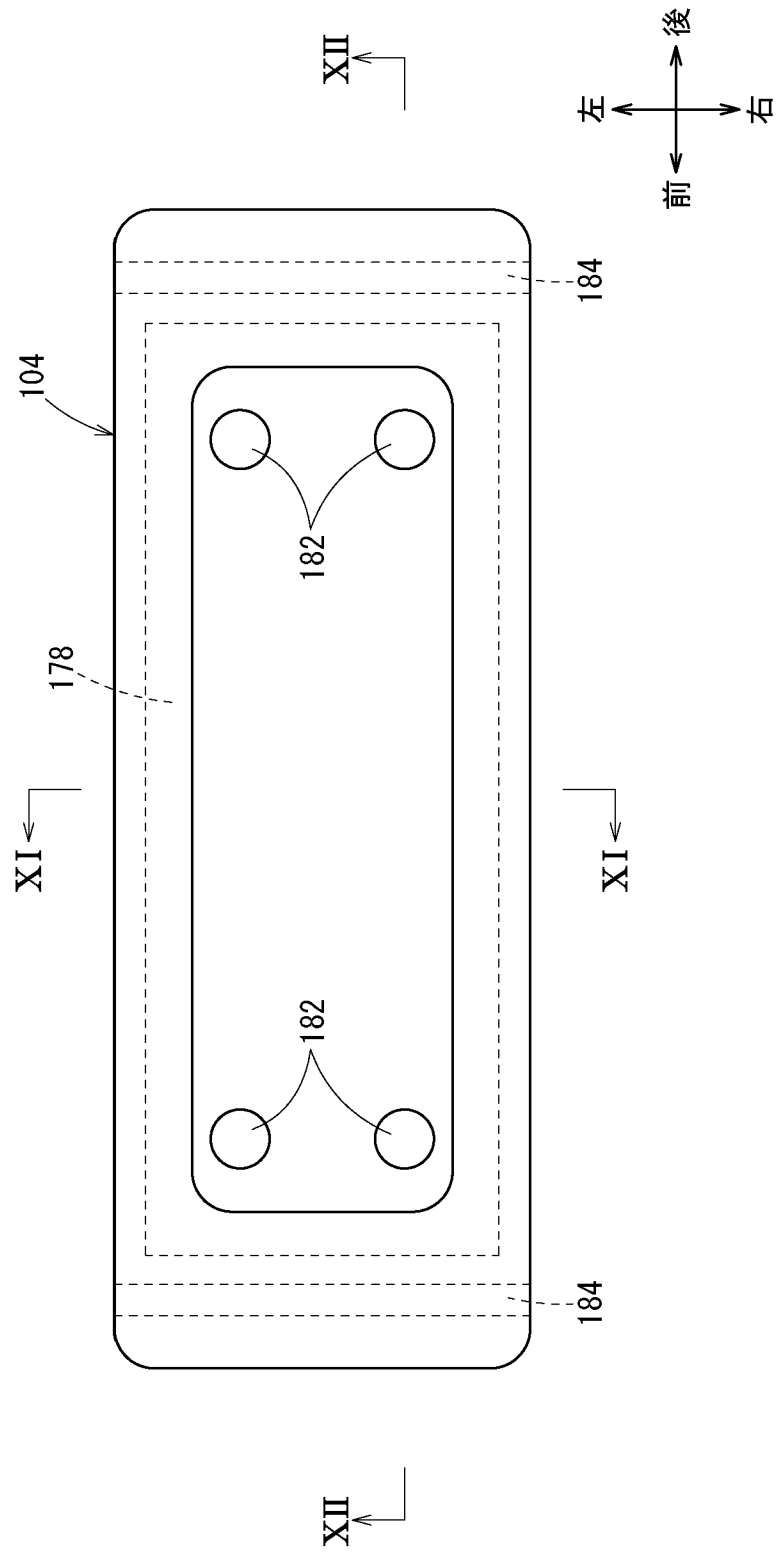
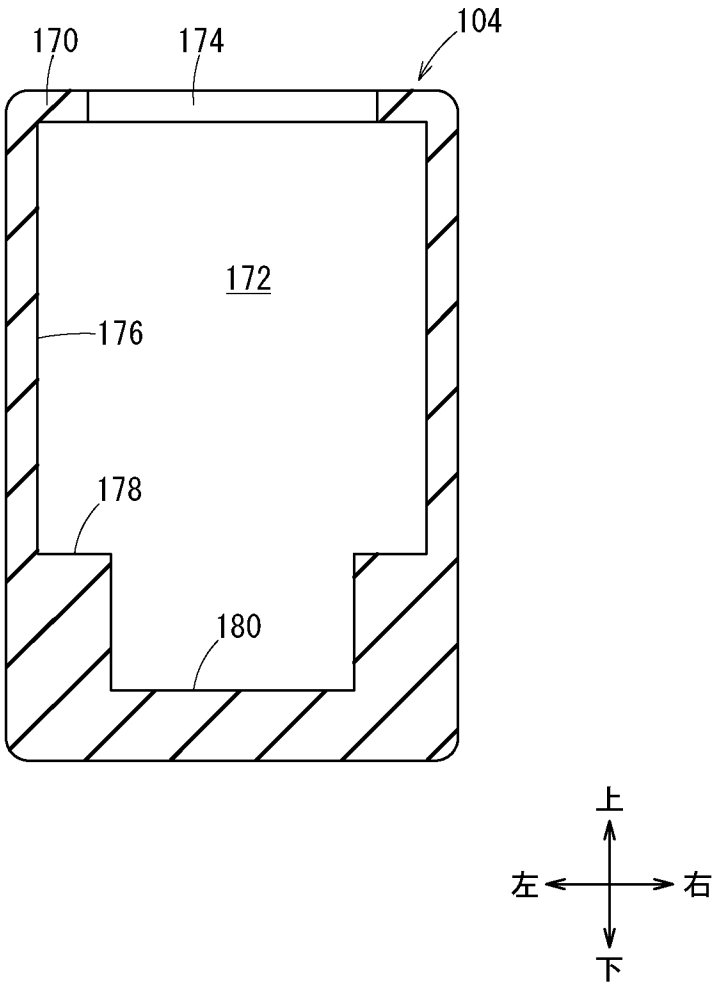


FIG. 10

[図11]

FIG. 11



[図12]

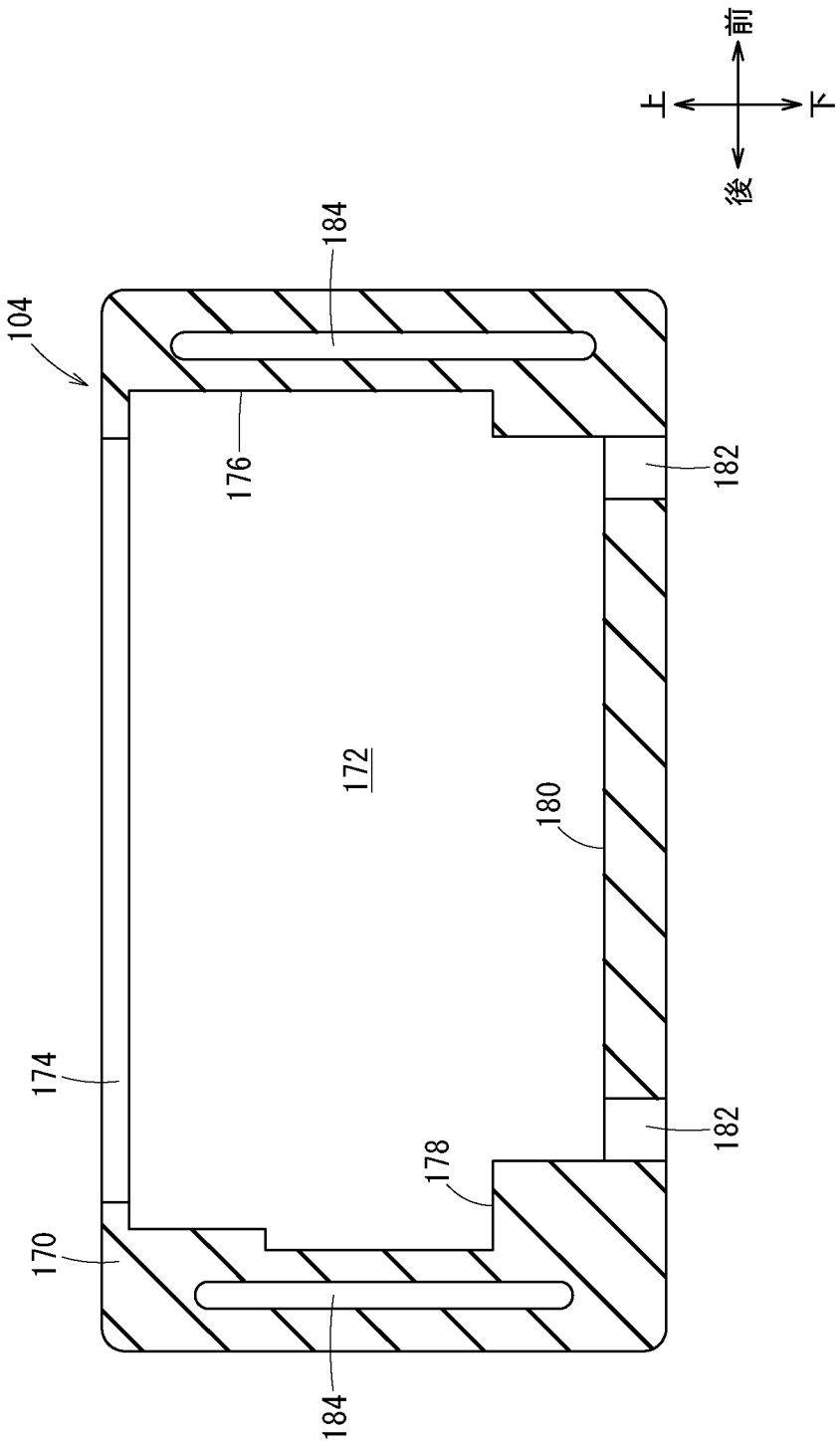


FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/034228

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B62J11/00(2006.01)i, B62J99/00(2009.01)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, H01R13/46, H01R13/52, H01R13/73

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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.
Y A	JP 2011-136673 A (KAWASAKI HEAVY IND LTD.) 14 July 2011, paragraphs [0047]-[0072], [0080], [0081], fig. 5-7, 10, 14-16 & US 2011/0155495 A1, paragraphs [0086]-[0133], [0144]-[0147], fig. 6-8, 11A, 11B, 15-17	1-6, 8-10 7
Y A	WO 2014/084195 A1 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 05 June 2014, paragraphs [0006], [0028]-[0053], fig. 1-7 & CN 104661906 A	1-5, 7, 10 6, 8-9

☒ 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
19.11.2018	27.11.2018

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/034228

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 2014-97700 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 29 May 2014, paragraphs [0002], [0020]-[0033], [0047]-[0060], fig. 1-4, 9, 10 (Family: none)	1-5,10 6-9
Y	JP 2015-30437 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 16 February 2015, paragraphs [0019]-[0050], fig. 1-4 (Family: none)	1-10
A	JP 2011-31714 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 17 February 2011, entire text, all drawings & CN 101990378 A & BR PI1002324 A2	1-10
A	JP 2012-192926 A (HONDA MOTOR CO., LTD.) 11 October 2012, entire text, all drawings (Family: none)	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／０３４２２８

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

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, H01R13/46, H01R13/52, H01R13/73

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	１９７１－２０１８年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１８年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１８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
Y A	JP 2011-136673 A（川崎重工業株式会社）2011.07.14, 段落［００４７］－［００７２］,［００８０］－［００８１］, 図５－７, １０, １４－１６ &US 2011/0155495 A1, 段落［００８６］－［０１３３］,［０１４４］－［０１４７］, 図６－８, １１Ａ－１１Ｂ, １５－１７	1-6,8-10 7
Y A	WO 2014/084195 A1（本田技研工業株式会社）2014.06.05, 段落［０００６］,［００２８］－［００５３］, 図１－７ & CN 104661906 A	1-5,7,10 6,8-9

☑　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
１９．１１．２０１８	２７．１１．２０１８

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　９１４７
中島　昭浩
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 2014-97700 A（本田技研工業株式会社）2014.05.29，段落［０００２］，［００２０］－［００３３］，［００４７］－［００６０］，図１－４，９－１０（ファミリーなし）	1-5,10 6-9
Ｙ	JP 2015-30437 A（本田技研工業株式会社）2015.02.16，段落［００１９］－［００５０］，図１－４（ファミリーなし）	1-10
Ａ	JP 2011-31714 A（本田技研工業株式会社）2011.02.17，全文，全図 & CN 101990378 A & BR PI1002324 A2	1-10
Ａ	JP 2012-192926 A（本田技研工業株式会社）2012.10.11，全文，全図（ファミリーなし）	1-10