

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年3月3日(03.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/044643 A1

(51) 国際特許分類:

A47C 7/38 (2006.01) *B60N 2/879* (2018.01)
B60N 2/809 (2018.01) *B60N 2/897* (2018.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/027455

(22) 国際出願日: 2021年7月26日(26.07.2021)

(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 2020-145481 2020年8月31日(31.08.2020) JP

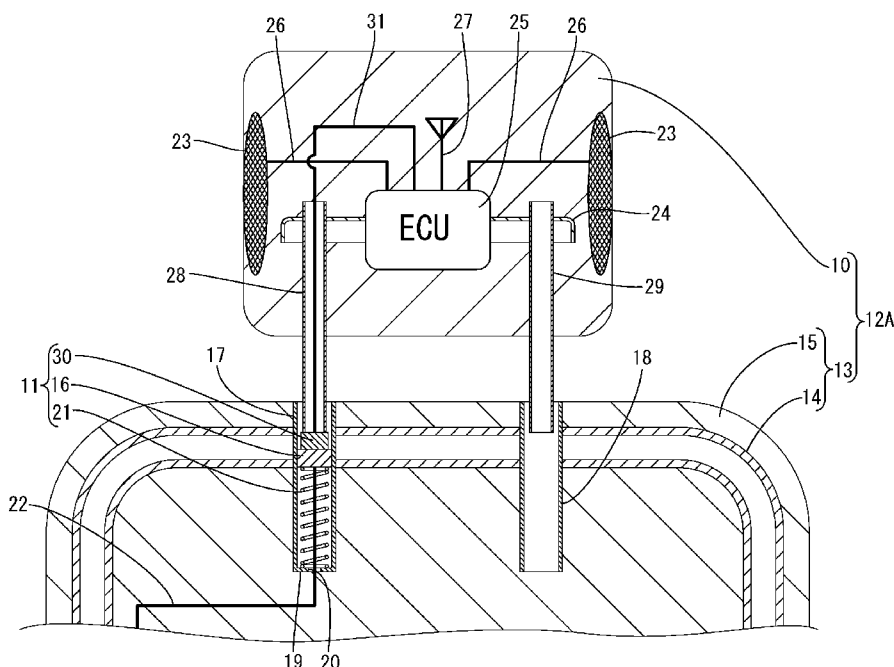
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式会社(SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.)

[JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 大野 真実(ONO Masami); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 石田 英敏(ISHIDA Hidetoshi); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 山本 悟司(YAMAMOTO Satoshi); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 山本 泰行(YAMAMOTO Yasuyuki); 〒5410041 大阪府大

(54) Title: POWER SUPPLY STRUCTURE FOR HEADREST

(54) 発明の名称: ヘッドレスト用の給電構造



(57) Abstract: This power supply structure 11 for a headrest 10 for supplying power to the headrest 10 attached to a seat body 13 comprises: a power supply coil 16 disposed on the seat body 13; a power receiving coil 30 disposed on the headrest 10 and receiving power from the power supply coil 16; and an elastic member 21 disposed on at least one among the seat body 13 and the headrest 10 and urging the power supply coil 16 and the power receiving coil 30 in a mutually approaching direction.

[続葉有]



WO 2022/044643 A1

阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電
気工業株式会社内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人 暁合同特許
事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM);
〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番
1号 日土地名古屋ビル5階 Aichi (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, IT, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: シート本体13に取り付けられたヘッドレスト10に電力を供給するためのヘッドレスト10用の給電構造11であって、前記シート本体13に配された給電コイル16と、前記ヘッドレスト10に配されて前記給電コイル16からの電力を受ける受電コイル30と、前記シート本体13及び前記ヘッドレスト10の少なくとも一方に配されて、前記給電コイル16及び前記受電コイル30を互いに接近させる方向に付勢する弾性部材21と、を備えたヘッドレスト10用の給電構造11。

明 細 書

発明の名称：ヘッドレスト用の給電構造

技術分野

[0001] 本開示は、ヘッドレスト用の給電構造に関する。

背景技術

[0002] ヘッドレストは、車両の衝突時等に乗員の頭部を保護する目的で、シートバックの上面に取付けられる。ヘッドレストは、必要に応じて高さ調節が自在なものがある。

[0003] 例えば特開平 7－2 4 1 2 2 1 号公報には、簡単な構造でヘッドレスト高さを調節することができるヘッドレストが示されている。シートバック側のホルダに設けられたスナップばねと、ヘッドレストから延設されたステイに設けられた係止溝との係合によってヘッドレストが固定される。またスナップばねと係止溝との係合が解除されると、ヘッドレストが可動状態となる。係止溝は所定の間隔をもって数箇所設けられており、作業者は適宜係止溝を選択してスナップばねと係合させることにより、ヘッドレスト高さを調節することができる。

[0004] またこの構造によれば、作業者は、スナップばねを係合解除状態としつつホルダにステイを嵌入したりホルダからステイを引き抜いたりすることによりヘッドレストを容易に着脱することができる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平 7－2 4 1 2 2 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 近年、ヘッドレストの多機能化が求められている。例えば、ヘッドレストにスピーカ等のオーディオ機器やモニタ画面等の電気機器を内蔵したものが開発されている。しかしながらこのようなヘッドレストを採用するとき、以

下に述べるように電気配線の接続に問題が生じる。

[0007] ヘッドレストに内蔵される電気機器に車両側から電力や電気信号を供給する必要がある。そのため、電気機器側の回路とシートバック側の回路とを電氣的に接続するコネクタが設けられる場合がある。この場合、ヘッドレストをシートバックに取付ける際、別途コネクタの結合も行う必要があった。特にヘッドレストが着脱自在の場合、作業者はその着脱のたびに従来の着脱作業に加えてコネクタの断続も行わなければならなかった。このためヘッドレストへの電氣的な接続作業の簡素化が望まれていた。

[0008] 本開示は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、電氣的な接続作業が簡素化された、ヘッドレスト用の給電構造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

[0009] 本開示は、シート本体に取り付けられたヘッドレストに電力を供給するためのヘッドレスト用の給電構造であって、前記シート本体に配された給電コイルと、前記ヘッドレストに配されて前記給電コイルからの電力を受ける受電コイルと、前記シート本体及び前記ヘッドレストの少なくとも一方に配されて、前記給電コイル及び前記受電コイルを互いに接近させる方向に付勢する弾性部材と、を備える。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、ヘッドレスト用の給電構造において、電氣的な接続作業を簡素化できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、実施形態1に係るシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図2]図2は、図1に示された状態よりもヘッドレストが上方に配された状態のシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図3]図3は、実施形態2に係るシート装置に取り付けられたヘッドレスト用

の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図4]図4は、図3に示された状態よりもヘッドレストが上方に配された状態のシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図5]図5は、実施形態3に係るシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図6]図6は、ヘッドレスト用の給電構造を示す一部拡大模式的断面図である。

[図7]図7は、図5に示された状態よりもヘッドレストが上方に配された状態のシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図8]図8は、実施形態4に係るシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

[図9]図9は、図8に示された状態よりもヘッドレストが上方に配された状態のシート装置に取り付けられたヘッドレスト用の給電構造を示す、一部拡大模式的断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列挙して説明する。

[0013] (1) 本開示は、シート本体に取り付けられたヘッドレストに電力を供給するためのヘッドレスト用の給電構造であって、前記シート本体に配された給電コイルと、前記ヘッドレストに配されて前記給電コイルからの電力を受ける受電コイルと、前記シート本体及び前記ヘッドレストの少なくとも一方に配されて、前記給電コイル及び前記受電コイルを互いに接近させる方向に付勢する弾性部材と、を備える。

[0014] コネクタ構造を用いることなく、給電コイルから受電コイルへと電力を供給できるので、シート本体とヘッドレストとを簡易な構成によって電氣的に接続できる。また、シート本体とヘッドレストとの電氣的な接続作業を簡素

化できる。

- [0015] 弾性部材が給電コイル及び受電コイルを互いに接近させる方向に付勢することにより、ヘッドレストがシート本体に対して上下方向に移動した場合でも、給電コイル及び受電コイルの一方が他方に追従できるので、給電コイルと受電コイルとが接触した状態を維持できる。これにより、給電コイルから受電コイルへ電力を供給する効率が低下することを抑制できる。
- [0016] (2) 前記シート本体は前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなすヘッドレストホルダを有し、前記ヘッドレストは前記シート本体に向かって延びる筒状をなすとともに、前記ヘッドレストホルダに内嵌、又は外嵌するヘッドレストステイを有し、前記給電コイルは前記ヘッドレストホルダに配されており、前記受電コイルは前記ヘッドレストステイに配されていることが好ましい。
- [0017] ヘッドレストは、シート本体に対して、ヘッドレストステイとヘッドレストホルダとが嵌り合うことにより、組み付けられるようになっている。ヘッドレストステイに受電コイルを組み付けるとともに、ヘッドレストホルダに給電コイルを組み付けることにより、部品点数が増加することを抑制しつつ、シート装置に、ヘッドレスト用の給電構造を組み付けることができる。
- [0018] (3) 前記ヘッドレストホルダは前記弾性部材を下方から支持する支持部を有し、前記弾性部材の上方に前記給電コイルが配されており、前記受電コイルは前記ヘッドレストステイの下端部寄りの位置に固定されていることが好ましい。
- [0019] 上記の構成によれば、簡易な構成により、弾性部材をヘッドレストステイに保持できる。
- [0020] (4) 前記ヘッドレストホルダの上端部には、前記ヘッドレストステイが挿通される挿通孔を有するヘッドレストキャップが取り付けられており、前記弾性部材は、前記ヘッドレストキャップと前記給電コイルとの間に配されていることが好ましい。
- [0021] 蓋部によって、ヘッドレストホルダの上端部が塞がれるようになっている

ので、ヘッドレストホルダの内部に異物が侵入することが抑制される。

[0022] (6) 前記弾性部材は、前記ヘッドレストの下端部と前記給電コイルとの間に配されていることが好ましい。

[0023] 上記の構成によれば、部品点数を増加させることなく、弾性部材を給電構造に取り付けることができる。

[0024] (6) 前記シート本体は、前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなすヘッドレストホルダと、前記ヘッドレストホルダとは異なる給電用ホルダと、を有し、前記給電用ホルダは前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなし、前記ヘッドレストは前記シート本体に向かって延びる筒状をなすとともに、前記ヘッドレストホルダに内嵌、又は外嵌するヘッドレストステイと、前記ヘッドレストステイとは異なる給電用ステイと、を有し、前記給電用ステイは、前記給電用ホルダに内嵌、又は外嵌するようになっており、前記給電コイルは前記給電用ホルダに配されており、前記受電コイルは前記給電用ステイに配されていることが好ましい。

[0025] 既存のヘッドレストステイ、及びヘッドレストホルダの構造を変更せずに利用できるので、製造コストの増加を抑制できる。

[0026] (7) 前記ヘッドレストステイの周囲には、前記ヘッドレストステイを包囲するとともに、上下方向に伸縮可能なカバーを有することが好ましい。

[0027] ヘッドレスト用の給電構造をカバーによって保護できる。

[0028] (8) 前記カバーの内面には、導電性を有するシールド部材が配されていることが好ましい。

[0029] ヘッドレスト用の給電構造から、電磁波が外部に漏洩することを抑制できる。

[0030] [本開示の実施形態の詳細]

以下に、本開示の実施形態について説明する。本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

[0031] <実施形態 1>

本開示の実施形態１について、図１から図２を参照しつつ説明する。本実施形態に係るヘッドレスト１０用の給電構造１１は、例えば、自動車等の車両（図示せず）に搭載されたシート装置１２Ａに取り付けられる。シート装置１２Ａは、シート本体１３と、ヘッドレスト１０と、を有する。なお以下の説明において、前後左右の方向は、シート装置１２Ａに着座した乗員から見る方向を指すものとする。

[0032] 図１に示されるように、シート装置１２Ａは、シート本体１３と、シート本体１３の上端部に取り付けられるヘッドレスト１０と、を備える。

[0033] [シート本体１３]

シート本体１３は、金属製のシート骨格１４と、シート骨格１４に取り付けられたクッション１５と、を備える。クッション１５は、例えばポリウレタン発泡体からなり、シート本体１３に乗員が着座した際に乗員の体重を受ける。

[0034] シート骨格１４の上部には、左右方向の間隔を空けて、給電コイル１６が配された給電用ヘッドレストホルダ１７（本実施形態に係るヘッドレストホルダの一例）と、ヘッドレストホルダ１８とが並んで形成されている。給電用ヘッドレストホルダ１７とヘッドレストホルダ１８は、金属製であって、上下方向に延びる筒状に形成されている。給電用ヘッドレストホルダ１７とヘッドレストホルダ１８の断面形状は円形状、長円形状でもよく、また、三角形状、四角形状等の多角形状でもよい。給電用ヘッドレストホルダ１７とヘッドレストホルダ１８の上端部の位置は、特に限定されず、シート本体１３の上端部に配されたクッション１５の上面よりも下方の位置に配されてもよいし、クッション１５の上面と同じ高さ位置に配されてもよいし、クッション１５の上面よりも上方の位置に配されていてもよい。本実施形態では、給電用ヘッドレストホルダ１７とヘッドレストホルダ１８の上端部の位置は、クッション１５の上面と同じ高さ位置に配されている。

[0035] 給電用ヘッドレストホルダ１７の下端部には底壁１９（支持部の一例）が形成されている。底壁１９には、上下方向に貫通する貫通孔２０が形成され

ている。底壁 19 の上面には、弾性部材 21 が載置されている。

[0036] 弾性部材 21 は、上下方向に弾性変形可能に形成されている。弾性部材 21 は、つるまきバネ、板バネ、たけのこバネ等、任意の形状のバネを採用できる。弾性部材 21 は、金属製あってもよいし、また、天然ゴム、合成ゴム等の合成樹脂製であってもよい。

[0037] 本実施形態に係る弾性部材 21 は、金属製のつるまきバネとされる。弾性部材 21 の内径寸法は、貫通孔 20 の直径よりも大きく形成されている。また、弾性部材 21 の外径寸法は、給電用ヘッドレストホルダ 17 の内径寸法よりもやや小さく形成されている。これにより、弾性部材 21 は、底壁 19 の上面に載置された状態で保持されるようになっている。

[0038] 弾性部材 21 の上端部には、給電コイル 16 が配されている。弾性部材 21 の上端部と、給電コイル 16 の下端部とは、固定されていてもよいし、また、固定されていなくてもよい。給電コイル 16 の外径寸法は、弾性部材 21 の外径寸法よりもやや大きく形成されている。給電コイル 16 の外径寸法は、給電用ヘッドレストホルダ 17 の内径寸法と同じか、やや小さく形成されている。これにより、給電コイル 16 は、給電用ヘッドレストホルダ 17 の内壁と摺接することにより、給電用ヘッドレストホルダ 17 の内部を上下方向に移動可能に配されている。

[0039] 給電コイル 16 には、シート側電線 22 が接続されている。シート側電線 22 は、給電コイル 16 から、弾性部材 21 の内部を通して下方へと延びている。シート側電線 22 は、給電用ヘッドレストホルダ 17 の底壁 19 に形成された貫通孔 20 を貫通してシート本体 13 の内部に配索され、図示しない電源に接続されている。

[0040] [ヘッドレスト 10]

ヘッドレスト 10 には、スピーカ 23 等の電気機器が取り付けられている。ヘッドレスト 10 に取り付けられる電気機器としては、スピーカ 23 に限られず、モニタ、ヒータ、ファン等、任意の電気機器を選択できる。

[0041] ヘッドレスト 10 の内部には、金属製のヘッドレスト骨格 24 が配されて

いる。ヘッドレスト骨格24は、左右方向に延びて形成されている。ヘッドレスト骨格24にはECU25 (Electronic Control Unit) が取り付けられている。ECU25は、スピーカ23と、スピーカ用電線26で接続されている。

[0042] ECU25は、アンテナ27を有する。ECU25は、アンテナ27を介して受信した信号に基づいて、スピーカ23に音声信号を出力するようになっている。この信号に基づいて、スピーカ23は、音声を出力するようになっている。

[0043] ヘッドレスト骨格24の左右両端部寄りの位置には、給電用ヘッドレストステイ28 (本発明のヘッドレストステイの一例) と、ヘッドレストステイ29とが、左右方向に間隔を空けて並んで配されている。給電用ヘッドレストステイ28と、ヘッドレストステイ29は、金属製であって、上下方向に延びる筒状に形成されている。

[0044] ヘッドレストステイ29の外径寸法は、ヘッドレストホルダ18の内径寸法よりも小さく形成されている。これにより、ヘッドレストステイ29は、ヘッドレストホルダ18に内嵌するようになっている。

[0045] また、給電用ヘッドレストステイ28の外径寸法は、給電用ヘッドレストホルダ17の内径寸法よりも小さく形成されている。これにより、給電用ヘッドレストステイ28は、給電用ヘッドレストホルダ17に内嵌するようになっている。

[0046] 給電用ヘッドレストホルダ17の下端部には、受電コイル30が固定されている。詳細には図示しないが、給電用ヘッドレストホルダ17と、受電コイル30とは、ネジ止め、接着、公知のロック構造等により固定されるようになっている。

[0047] 受電コイル30には、ヘッドレスト側電線31が接続されている。ヘッドレスト側電線31は、受電コイル30から上方に延びて配索されている。ヘッドレスト側電線31は、給電用ヘッドレストホルダ17の内部を通して、給電用ヘッドレストホルダ17の上端部から導出されている。ヘッドレスト

側電線 31 は、ECU 25 と接続されている。これにより、電源から供給される電力は、シート側電線 22、給電コイル 16、受電コイル 30、ヘッドレスト側電線 31、ECU 25 を介して、スピーカ 23 に供給されるようになっている。

[0048] 給電用ヘッドレストステイ 28 と給電用ヘッドレストホルダ 17 とは、図示しない公知の支持部材によって、上下方向の高さ位置が所定の位置で固定されるようになっている。同様に、ヘッドレストステイ 29 とヘッドレストホルダ 18 とは、図示しない公知の支持部材によって、上下方向の高さ位置が所定の位置で固定されるようになっている。

[0049] [給電構造 11]

本実施形態に係る給電構造 11 は、給電コイル 16 と、受電コイル 30 と、弾性部材 21 と、を備える。

[0050] 給電コイル 16、及び受電コイル 30 は、詳細には図示しないが、フェライト等の磁性体や合成樹脂等からなるコアに、電線が渦巻き状に巻回される。電線は、例えば銅線がエナメル等の絶縁層で被覆されたものを用いることができる。

[0051] 本実施形態においては、給電コイル 16 の外径寸法は、受電コイル 30 の外径寸法よりも大きく形成されている。なお、給電コイル 16 の外径寸法と受電コイル 30 の外径寸法は特に限定されず、給電コイル 16 の外径寸法が受電コイル 30 の外径寸法よりも小さく形成されていてもよい。

[0052] 給電コイル 16 の上面には、受電コイル 30 が載置されている。受電コイル 30 は給電コイル 16 に固定されていない。このため、受電コイル 30 と給電コイル 16 とは分離可能になっている。受電コイル 30 は、給電コイル 16 と同軸となる位置に配されている。給電コイル 16 から受電コイル 30 に電力が供給される方式としては、電磁誘導方式でもよいし、磁界共振方式でもよい。

[0053] 給電コイル 16 の下方に配された弾性部材 21 により、給電コイル 16 は、受電コイル 30 に接近する方向（上方）に付勢されるようになっている。

これにより、受電コイル 30 が上方に移動して給電コイル 16 から離れる方向に移動した場合でも、給電コイル 16 が弾性部材 21 によって上方に付勢されることにより、給電コイル 16 は受電コイル 30 と接触するようになっている。

[0054] 給電用ヘッドレストホルダ 17、及び給電用ヘッドレストステイ 28 は金属製なので、給電コイル 16、及び受電コイル 30 から発生する電磁波を電磁的にシールドすることができるようになっている。

[0055] <本実施形態の作用効果>

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。図 1 には、ヘッドレスト 10 がシート本体 13 に対して最も下方に位置に固定された構成が示されている。この状態では、ヘッドレスト 10 の下端部は、シート本体 13 の上端部に接触している。

[0056] 給電用ヘッドレストステイ 28 の下端部に取り付けられた受電コイル 30 は、上方から給電コイル 16 を下方に押圧する。これにより、給電コイル 16 は弾性部材 21 を下方に押圧する。弾性部材 21 は、その弾発力によって給電コイル 16 を上方に付勢する。この結果、給電コイル 16 と受電コイル 30 とが接触するようになっている。

[0057] 図 2 には、ヘッドレスト 10 がシート本体 13 に対して最も上方に固定された構成が示されている。この状態ではヘッドレスト 10 とシート本体 13 とは上下方向に離れている。

[0058] ヘッドレスト 10 が上方に移動されたことに伴って、給電用ヘッドレストステイ 28 の下端部に取り付けられた受電コイル 30 も上方に移動する。すると、給電コイル 16 は、弾性部材 21 によって上方に付勢されているので、受電コイル 30 に追従して上方に移動する。この結果、ヘッドレスト 10 が上方に移動した場合でも、給電コイル 16 と受電コイル 30 とが接触するようになっている。これにより、給電コイル 16 から受電コイル 30 への給電効率が低下することが抑制される。

[0059] 本実施形態に係るヘッドレスト 10 用の給電構造 11 は、シート本体 13

に取り付けられたヘッドレスト１０に電力を供給するためのヘッドレスト１０用の給電構造１１であって、シート本体１３に配された給電コイル１６と、ヘッドレスト１０に配されて給電コイル１６からの電力を受ける受電コイル３０と、シート本体１３に配されて、給電コイル１６を受電コイル３０に接近させる方向に付勢する弾性部材２１と、を備える。

[0060] コネクタ構造を用いることなく、給電コイル１６から受電コイル３０へと電力を供給できるので、シート本体１３とヘッドレスト１０とを簡易な構成によって電氣的に接続できる。また、シート本体１３とヘッドレスト１０との電氣的な接続作業を簡素化できる。

[0061] 弾性部材２１が給電コイル１６を受電コイル３０に接近させる方向に付勢することにより、ヘッドレスト１０がシート本体１３に対して上下方向に移動した場合でも、給電コイル１６が受電コイル３０に追従できるので、給電コイル１６と受電コイル３０とが接触した状態を維持できる。これにより、給電コイル１６から受電コイル３０へ電力を供給する効率が低下することを抑制できる。

[0062] また、本実施形態によれば、シート本体１３はヘッドレスト１０に向かって延びる筒状をなす給電用ヘッドレストホルダ１７を有し、ヘッドレスト１０はシート本体１３に向かって延びる筒状をなすとともに、給電用ヘッドレストホルダ１７に内嵌する給電用ヘッドレストステイ２８を有し、給電コイル１６は給電用ヘッドレストホルダ１７に配されており、受電コイル３０は給電用ヘッドレストステイ２８に配されている。

[0063] ヘッドレスト１０は、シート本体１３に対して、ヘッドレストステイ２９とヘッドレストホルダ１８とが嵌り合うことにより、組み付けられるようになっている。ヘッドレストステイ２９のうちの一方を給電用ヘッドレストステイ２８として受電コイル３０を組み付けるとともに、ヘッドレストホルダ１８のうちの一方を給電用ヘッドレストホルダ１７として給電コイル１６を組み付けることにより、部品点数が増加することを抑制しつつ、シート装置１２に給電構造１１を組み付けることができる。

[0064] また、本実施形態によれば、給電用ヘッドレストホルダ１７は弾性部材２１を下方から支持する底壁１９を有し、弾性部材２１の上方に給電コイル１６が配されており、受電コイル３０は給電用ヘッドレストステイ２８の下端部寄りの位置に固定されている。

[0065] 本実施形態によれば、簡易な構成により、弾性部材２１を給電用ヘッドレストステイ２８に保持できる。

[0066] ＜実施形態２＞

次に、本開示の実施形態２に係るシート装置１２Ｂに取り付けられたヘッドレスト４０用の給電構造４１について、図３から図４を参照しつつ説明する。図３に示されるように、給電用ヘッドレストホルダ１７の上端部にはヘッドレストキャップ４２が取り付けられているとともに、ヘッドレストホルダ１８の上端部にはヘッドレストキャップ４２が取り付けられている。給電用ヘッドレストホルダ１７に取り付けられたヘッドレストキャップ４２、とヘッドレストホルダ１８に取り付けられたヘッドレストキャップ４２とは同形同大である。

[0067] ヘッドレストキャップ４２は、給電用ヘッドレストホルダ１７、及びヘッドレストホルダ１８に内嵌されるとともに上下方向に延びる軸部４３と、軸部４３の上端部に形成された蓋部４４と、を有する。ヘッドレストキャップ４２は合成樹脂製である。ヘッドレストキャップ４２は、上下方向に貫通する挿通孔４５を有する。ヘッドレストキャップ４２の挿通孔４５内には、それぞれ、給電用ヘッドレストステイ４８、及びヘッドレストホルダ１８が挿通されるようになっている。

[0068] 軸部４３は円筒形状をなしている。軸部４３の外形状は、給電用ヘッドレストホルダ１７の内形状と略同じに形成されており、また、ヘッドレストホルダ１８の内形状と略同じに形成されている。上下方向について、軸部４３の長さ寸法は、給電用ヘッドレストホルダ１７、及びヘッドレストホルダ１８の上下方向の長さ寸法よりも短く形成されている。

[0069] 蓋部４４は、軸部４３の外形状よりも拡径されている。蓋部４４の形状は

、上方から見て、円形状、四角形状等、任意の形状とすることができる。

[0070] 給電用ヘッドレストホルダ１７の底壁１９の上面には、給電コイル１６が載置されている。給電コイル１６の上面には、受電コイル４６が載置されている。本実施形態においては、給電コイル１６の外径寸法は、受電コイル４６の外径寸法と略同じに形成されている。給電コイル１６の外径寸法、及び受電コイル４６の外径寸法は、給電用ヘッドレストホルダ１７の内径寸法と同じか、やや小さく形成されている。

[0071] 受電コイル４６の上面には弾性部材４７が配されている。弾性部材４７はつるまきバネとされている。弾性部材４７は、給電用ヘッドレストホルダ１７と、給電用ヘッドレストステイ２８との隙間に配されている。弾性部材４７の下端部は給電コイル１６の上面に上方から接触している。弾性部材４７の上端部はヘッドレストキャップ４２の軸部４３の下端部に下方から接触している。これにより、受電コイル４６は、給電コイル１６に接近する方向（下方）に付勢されている。

[0072] 本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ４８の下端部と、受電コイル４６とは固定されていない。

[0073] 上記以外の構成については、実施形態１と略同様なので、同一部材については同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0074] ＜本実施形態の作用効果＞

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。図３には、ヘッドレスト４０がシート本体４９に対して最も下方に位置に固定された構成が示されている。この状態では、ヘッドレスト４０の下端は、ヘッドレストキャップ４２の上端に接触している。

[0075] 本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ４８の下端部が受電コイル４６の上面に接触して、受電コイル４６を下方に押圧するようになっている。また、ヘッドレストキャップ４２の下端部と受電コイル４６との間に配された弾性部材４７は、その弾発力により、受電コイル４６を下方に付勢する。これにより、給電コイル１６と受電コイル４６とが接触するようにな

っている。

[0076] 図4には、ヘッドレスト40がシート本体49に対して最も上方に固定された構成が示されている。この状態ではヘッドレスト40と、シート本体49及びヘッドレストキャップ42とは上下方向に離れている。

[0077] ヘッドレスト40が上方に移動されたことに伴って、給電用ヘッドレストステイ48は上方に移動する。本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ48の下端部と、受電コイル46とは固定されていないので、給電用ヘッドレストステイ48の下端部と、受電コイル46とは離れている。

[0078] 一方、受電コイル46は、弾性部材47の弾発力によって下方に押圧された状態になっている。これにより、ヘッドレスト40が上方に移動した場合でも、給電コイル16と受電コイル46とが接触するようになっている。

[0079] 本実施形態によれば、蓋部44によって、給電用ヘッドレストホルダ17、及びヘッドレストホルダ18の上端部が塞がれるようになっている。これにより、給電用ヘッドレストホルダ17、及びヘッドレストホルダ18の内部に異物が侵入することが抑制されるようになっている。

[0080] <実施形態3>

本開示の実施形態3に係るシート装置12Cに取り付けられたヘッドレスト60用の給電構造61について、図5から図7を参照しつつ説明する。図5に示されるように、給電用ヘッドレストホルダ17の底壁19の上面には、給電コイル16が載置されている。給電コイル16の上面には、受電コイル62が載置されている。本実施形態においては、給電コイル16の外径寸法は、受電コイル62の外径寸法と略同じに形成されている。給電コイル16の外径寸法、及び受電コイル62の外径寸法は、給電用ヘッドレストホルダ17の内径寸法と同じか、やや小さく形成されている。

[0081] 受電コイル62の上面には弾性部材63が配されている。弾性部材63は、つるまきバネとされている。弾性部材63は、給電用ヘッドレストホルダ17と、給電用ヘッドレストステイ64との隙間に配されている。

[0082] 弾性部材63の下端部は給電コイル16の上面に上方から接触している。

また、弾性部材 63 の上端部はヘッドレスト 60 の下端部に下方から接触している。すなわち、弾性部材 63 は、上下方向について、給電コイル 16 と、ヘッドレスト 60 との間に配されている。これにより、受電コイル 62 は、給電コイル 16 に接近する方向（下方）に付勢されている。

[0083] 本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ 64 の下端部と、受電コイル 62 とは固定されていない。

[0084] シート本体 13 とヘッドレスト 60 との間であって、給電用ヘッドレストステイ 64 の周囲には、給電用ヘッドレストステイ 64 を包囲するカバー 65（カバーの一例）が配されている。カバー 65 は蛇腹形状をなす筒状に形成されている。これにより、カバー 65 は上下方向に伸縮可能に形成されている。

[0085] 図 6 に示されるように、カバー 65 は、絶縁性の外皮 66 と、外皮 66 の内面に形成された導電性のシールド部材 67 と、を有する。外皮 66 は、絶縁性の合成樹脂でもよく、織布でもよく、任意の材料を選択できる。

[0086] シールド部材 67 は、金属細線を編み込んでなる編組線でもよく、また、外皮 66 の内面に貼付された金属箔でもよい。シールド部材 67 を形成する金属は、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等、任意の金属を選択できる。シールド部材 67 により、ヘッドレスト 60 とシート本体 13 との間に位置する給電用ヘッドレストステイ 64 から電磁波が漏洩することを抑制できるようになっている。

[0087] また、シート本体 13 とヘッドレスト 60 との間であって、ヘッドレストステイ 29 の周囲には、ヘッドレストステイ 29 を包囲するカバー 68 が配されている。

[0088] ヘッドレストステイ 29 を包囲するカバー 68 は、給電用ヘッドレストステイ 64 を包囲するカバー 65 と同形同大でもよい。また、ヘッドレストステイ 29 を包囲するカバー 68 は、シールド部材 67 を有しない構成としてもよい。

[0089] 上記以外の構成については、実施形態 1 と略同様なので、同一部材につい

ては同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0090] <実施形態の作用効果>

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。図5には、ヘッドレスト60がシート本体69に対して最も下方に位置に固定された構成が示されている。

[0091] 本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ64の下端部が受電コイル62の上面に接触して、受電コイル62を下方に押圧するようになっている。また、ヘッドレスト60の下端部と受電コイル62との間に配された弾性部材63は、その弾発力により、受電コイル62を下方に付勢する。これにより、給電コイル16と受電コイル62とが接触するようになっている。

[0092] 図7には、ヘッドレスト60がシート本体69に対して最も上方に固定された構成が示されている。

[0093] ヘッドレスト60が上方に移動されたことに伴って、給電用ヘッドレストステイ64は上方に移動する。本実施形態においては、給電用ヘッドレストステイ64の下端部と、受電コイル62とは固定されていないので、給電用ヘッドレストステイ64の下端部と受電コイル62とは離れている。

[0094] 一方、受電コイル62は、弾性部材63の弾発力によって下方に押圧された状態になっている。これにより、ヘッドレスト60が上方に移動した場合でも、給電コイル16と受電コイル62とが接触するようになっている。

[0095] 本実施形態によれば、カバー65により、ヘッドレスト60用の給電構造61を保護できる。

[0096] また、本実施形態によれば、カバー65に取り付けられたシールド部材67により、ヘッドレスト60用の給電構造61から漏洩する電磁波をシールドできる。

[0097] <実施形態4>

本開示の実施形態4に係るシート装置12Dに取り付けられたヘッドレスト80用の給電構造81について、図8から図9を参照しつつ説明する。

[0098] [シート本体 8 2]

シート骨格 8 3 の上部には、左右方向の間隔を空けて、2つのヘッドレストホルダ 8 4 が形成されている。ヘッドレストホルダ 8 4 は、金属製であって、上下方向に延びる筒状に形成されている。ヘッドレストホルダ 8 4 の断面形状は円形状、長円形状でもよく、また、三角形状、四角形状等の多角形状でもよい。ヘッドレストホルダ 8 4 の上端部の位置は、特に限定されず、シート本体 8 2 の上端部に配されたクッション 1 5 の上面よりも下方の位置に配されてもよいし、クッション 1 5 の上面と面一に配されてもよいし、クッション 1 5 の上面よりも上方の位置に配されていてもよい。

[0099] ヘッドレストホルダ 8 4 の上端部にはヘッドレストキャップ 4 2 が取り付けられている。ヘッドレストキャップ 4 2 は、ヘッドレストホルダ 8 4 に内嵌されるとともに上下方向に延びる軸部 4 3 と、軸部 4 3 の上端部に形成された蓋部 4 4 と、を有する。ヘッドレストキャップ 4 2 は合成樹脂製である。ヘッドレストキャップ 4 2 は、軸部 4 3 及び蓋部 4 4 を上下方向に貫通する挿通孔 4 5 を有する。挿通孔 4 5 内には、それぞれ、ヘッドレストステイ 8 5 が挿通されるようになっている。

[0100] 軸部 4 3 は円筒形状をなしている。軸部 4 3 の外形状は、ヘッドレストホルダ 8 4 の内形状と略同じに形成されている。上下方向について、軸部 4 3 の長さ寸法は、ヘッドレストホルダ 8 4 の上下方向の長さ寸法よりも短い。

[0101] 蓋部 4 4 は、軸部 4 3 の外形状よりも拡径されている。蓋部 4 4 の形状は、上方から見て、円形状、四角形状等、任意の形状とすることができる。

[0102] 図 8 に示されるように、シート骨格 8 3 の上部には、2つのヘッドレストホルダ 8 4 の間に、給電用ホルダ 8 6 が配されている。給電用ホルダ 8 6 は金属製であって、上下方向に延びる筒状に形成されている。給電用ホルダ 8 6 の断面形状は円形状、長円形状でもよく、また、三角形状、四角形状等の多角形状でもよい。給電用ホルダ 8 6 の上端部の位置は、特に限定されず、シート本体 8 2 の上端部に配されたクッション 1 5 の上面よりも下方の位置に配されてもよいし、クッション 1 5 の上面と同じ高さ位置に配されてもよ

いし、クッション１５の上面よりも上方の位置に配されていてもよい。本実施形態では、給電用ホルダ８６の上端部の位置は、クッション１５の上面と同じ高さ位置に設定されている。

[0103] 給電用ホルダ８６の下端部には底壁８７が形成されている。底壁８７には、上下方向に貫通する貫通孔８８が形成されている。底壁８７の上面には、弾性部材８９が載置されている。

[0104] 弾性部材８９については、実施形態１と同様の構成を有するので重複する説明を省略する。本実施形態に係る弾性部材８９は、金属製のつるまきバネとされる。弾性部材８９の内径寸法は、貫通孔８８の直径よりも大きく形成されている。また、弾性部材８９の外径寸法は、給電用ホルダ８６の内径寸法よりもやや小さく形成されている。これにより、弾性部材８９は、底壁８７の上面に載置された状態で保持されるようになっている。

[0105] 弾性部材８９の上端部には、給電コイル９０が配されている。弾性部材８９の上端部と、給電コイル９０の下端部とは、固定されていてもよいし、また、固定されていなくてもよい。給電コイル９０の外径寸法は、弾性部材８９の外径寸法よりもやや大きく形成されている。給電コイル９０の外径寸法は、給電用ホルダ８６の内径寸法と同じか、やや小さく形成されている。これにより、給電コイル９０は、給電用ホルダ８６の内壁と摺接することにより、給電用ホルダ８６の内部を上下方向に移動可能に配されている。

[0106] 給電コイル９０には、シート側電線２２が接続されている。シート側電線２２は、給電コイル９０から、弾性部材８９の内部を通して下方へと延びている。シート側電線２２は、給電用ホルダ８６の底壁８７に形成された貫通孔８８を貫通してシート本体８２内部に配索され、図示しない電源に接続されている。

[0107] [ヘッドレスト８０]

ヘッドレスト骨格９１の左右両端部寄りの位置には、２つのヘッドレストステイ８５が、左右方向に間隔を空けて並んで配されている。ヘッドレストステイ８５は、金属製であって、上下方向に延びる筒状に形成されている。

[0108] ヘッドレストステイ 85 の外径寸法は、ヘッドレストホルダ 84 の内径寸法よりも小さく形成されている。これにより、ヘッドレストステイ 85 は、ヘッドレストホルダ 84 に内嵌するようになっている。

[0109] 2つのヘッドレストステイ 85 の間には、給電用ステイ 92 が設けられている。本実施形態においては、給電用ステイ 92 は ECU 25 から下方に延びて形成されている。給電用ステイ 92 は、ヘッドレスト骨格 91 から下方に延びて形成される構成としてもよい。

[0110] 給電用ステイ 92 の外径寸法は、給電用ホルダ 86 の内径寸法よりも小さく形成されている。これにより、給電用ステイ 92 は、給電用ホルダ 86 に内嵌するようになっている。

[0111] 給電用ステイ 92 の下端部には、受電コイル 93 が固定されている。詳細には図示しないが、給電用ステイ 92 と、受電コイル 93 とは、ネジ止め、接着、公知のロック構造等により固定されるようになっている。

[0112] 受電コイル 93 には、ヘッドレスト側電線 94 が接続されている。ヘッドレスト側電線 94 は、受電コイル 93 から上方に延びて配索されている。ヘッドレスト側電線 94 は、給電用ステイ 92 の内部を通して、ECU 25 と接続されている。

[0113] 上記以外の構成については、実施形態 1 と略同様なので、同一部材については同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0114] <本実施形態の作用効果>

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。図 8 には、ヘッドレスト 80 がシート本体 82 に対して最も下方に位置に固定された構成が示されている。この状態では、ヘッドレスト 80 の下端は、ヘッドレストキャップ 42 の上端に接触している。

[0115] 給電用ステイ 92 の下端部に取り付けられた受電コイル 93 は、上方から給電コイル 90 を下方に押圧する。これにより、給電コイル 90 は弾性部材 89 を下方に押圧する。弾性部材 89 は、その弾発力によって給電コイル 90 を上方に付勢する。この結果、給電コイル 90 と受電コイル 93 とが接触

するようになっている。

[0116] 図9には、ヘッドレスト80がシート本体82に対して最も上方に固定された構成が示されている。この状態ではヘッドレスト80とシート本体82及びヘッドレストキャップ42とは上下方向に離れている。

[0117] ヘッドレスト80が上方に移動されたことに伴って、給電用ステイ92の下端部に取り付けられた受電コイル93も上方に移動する。すると、給電コイル90は、弾性部材89によって上方に付勢されているので、受電コイル93に追従して上方に移動する。この結果、ヘッドレスト80が上方に移動した場合でも、給電コイル90と受電コイル93とが接触するようになっている。

[0118] 本実施形態によれば、既存のヘッドレストホルダ84、及びヘッドレストステイ85を利用できるので、製造コストが増加することを抑制できる。

[0119] <他の実施形態>

(1) 実施形態1から3に係る給電用ヘッドレストステイは、給電用ヘッドレストホルダに外嵌する構成であってもよい。また、ヘッドレストステイは、ヘッドレストホルダに内嵌する構成であってもよい。

[0120] (2) 実施形態1から3において、ヘッドレストに設けられた2つのヘッドレストステイの双方が給電用ヘッドレストステイとされ、シート本体に設けられた2つのヘッドレストホルダの双方が給電用ヘッドレストホルダとされる構成としてもよい。これにより、ヘッドレストへの給電構造の一方が故障した場合でも、他方の給電構造によりヘッドレストに電力を供給できる。

[0121] (3) 実施形態3に係る給電用ヘッドレストステイ64を包囲するカバー65はシールド部材67を有する構成としたが、これに限られず、シールド部材67を有しない構成としてもよい。

[0122] (4) 実施形態4に係る給電用ステイ92は、給電用ホルダ86に外嵌していてもよい。

[0123] (5) 実施形態4に係る給電用ステイ92の周囲を、内部にシールド部材67を有するカバー65で包囲してもよい。

符号の説明

- [0124] 10, 40, 60, 80 : ヘッドレスト
11, 41, 61, 81 : 給電構造
12A, 12B, 12C, 12D : シート装置
13, 49, 69, 82 : シート本体
14, 83 : シート骨格
15 : クッション
16, 90 : 給電コイル
17 : 給電用ヘッドレストホルダ
18, 84 : ヘッドレストホルダ
19, 87 : 底壁
20, 88 : 貫通孔
21, 47, 63, 89 : 弾性部材
22 : シート側電線
23 : スピーカ
24, 91 : ヘッドレスト骨格
25 : ECU
26 : スピーカ用電線
27 : アンテナ
28, 48, 64 : 給電用ヘッドレストステイ
29, 85 : ヘッドレストステイ
30, 46, 62, 93 : 受電コイル
31, 94 : ヘッドレスト側電線
42 : ヘッドレストキャップ
43 : 軸部
44 : 蓋部
45 : 挿通孔
65 : カバー

- 6 6 : 外皮
- 6 7 : シールド部材
- 6 8 : カバー
- 8 6 : 給電用ホルダ
- 9 2 : 給電用ステイ

請求の範囲

- [請求項1] シート本体に取り付けられたヘッドレストに電力を供給するためのヘッドレスト用の給電構造であって、
前記シート本体に配された給電コイルと、
前記ヘッドレストに配されて前記給電コイルからの電力を受ける受電コイルと、
前記シート本体及び前記ヘッドレストの少なくとも一方に配されて、前記給電コイル及び前記受電コイルを互いに接近させる方向に付勢する弾性部材と、を備えたヘッドレスト用の給電構造。
- [請求項2] 前記シート本体は前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなすヘッドレストホルダを有し、
前記ヘッドレストは前記シート本体に向かって延びる筒状をなすとともに、前記ヘッドレストホルダに内嵌、又は外嵌するヘッドレストステイを有し、
前記給電コイルは前記ヘッドレストホルダに配されており、
前記受電コイルは前記ヘッドレストステイに配されている、請求項1に記載のヘッドレスト用の給電構造。
- [請求項3] 前記ヘッドレストホルダは前記弾性部材を下方から支持する支持部を有し、
前記弾性部材の上方に前記給電コイルが配されており、
前記受電コイルは前記ヘッドレストステイの下端部寄りの位置に固定されている請求項2に記載のヘッドレスト用の給電構造。
- [請求項4] 前記ヘッドレストホルダの上端部には、前記ヘッドレストステイが挿通される挿通孔を有するヘッドレストキャップが取り付けられており、
前記弾性部材は、前記ヘッドレストキャップと前記給電コイルとの間に配されている請求項2に記載のヘッドレスト用の給電構造。
- [請求項5] 前記弾性部材は、前記ヘッドレストの下端部と前記給電コイルとの

間に配されている請求項 2 に記載のヘッドレスト用の給電構造。

[請求項6]

前記シート本体は、前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなすヘッドレストホルダと、前記ヘッドレストホルダとは異なる給電用ホルダと、を有し、

前記給電用ホルダは前記ヘッドレストに向かって延びる筒状をなしており、

前記ヘッドレストは前記シート本体に向かって延びる筒状をなすとともに、前記ヘッドレストホルダに内嵌、又は外嵌するヘッドレストステイと、前記ヘッドレストステイとは異なる給電用ステイと、を有し、

前記給電用ステイは、前記給電用ホルダに内嵌、又は外嵌するようになり、

前記給電コイルは前記給電用ホルダに配されており、前記受電コイルは前記給電用ステイに配されている請求項 1 に記載のヘッドレスト用の給電構造。

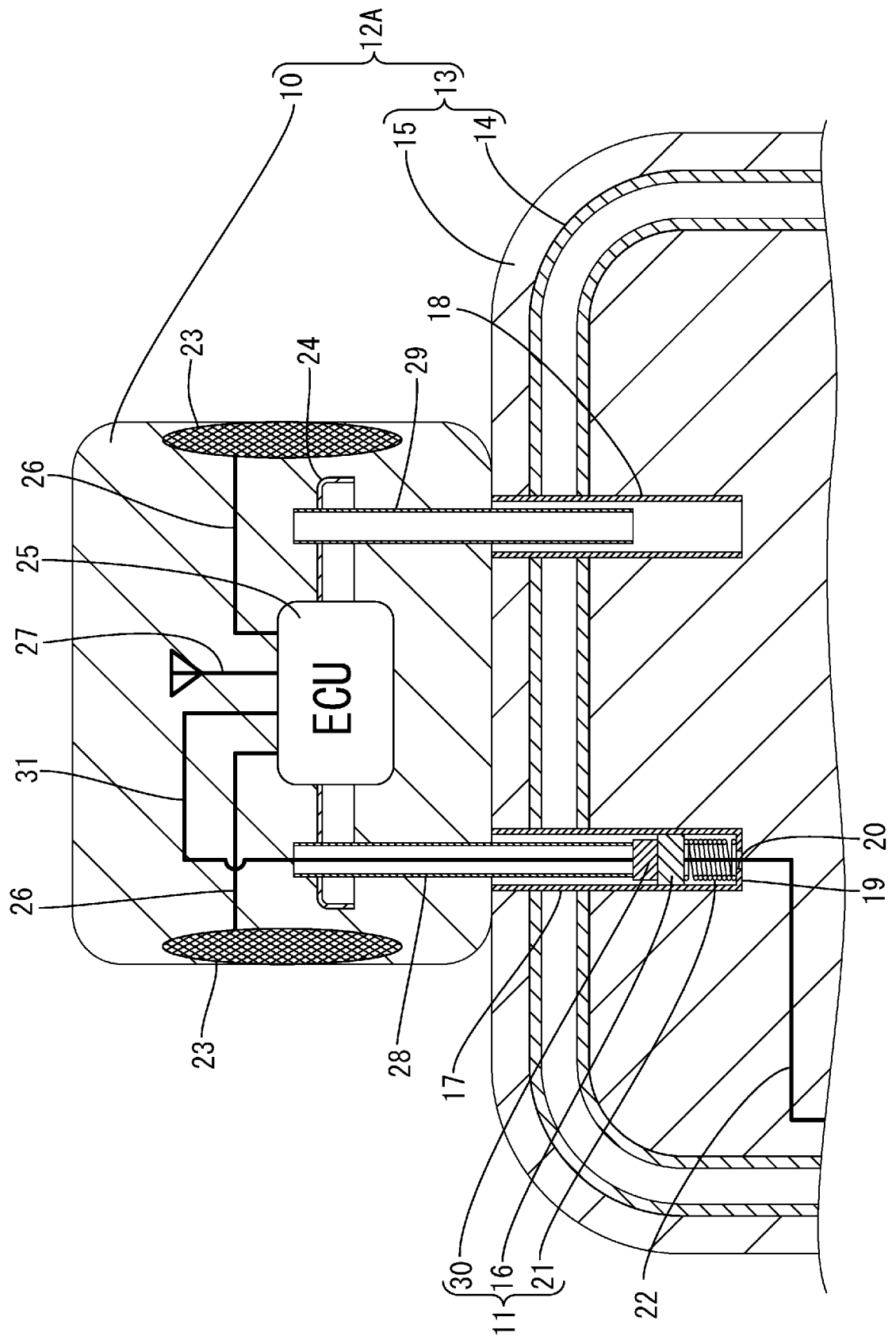
[請求項7]

前記ヘッドレストステイの周囲には、前記ヘッドレストステイを包囲するとともに、上下方向に伸縮可能なカバーを有する請求項 2 から請求項 6 のいずれか一項に記載のヘッドレスト用の給電構造。

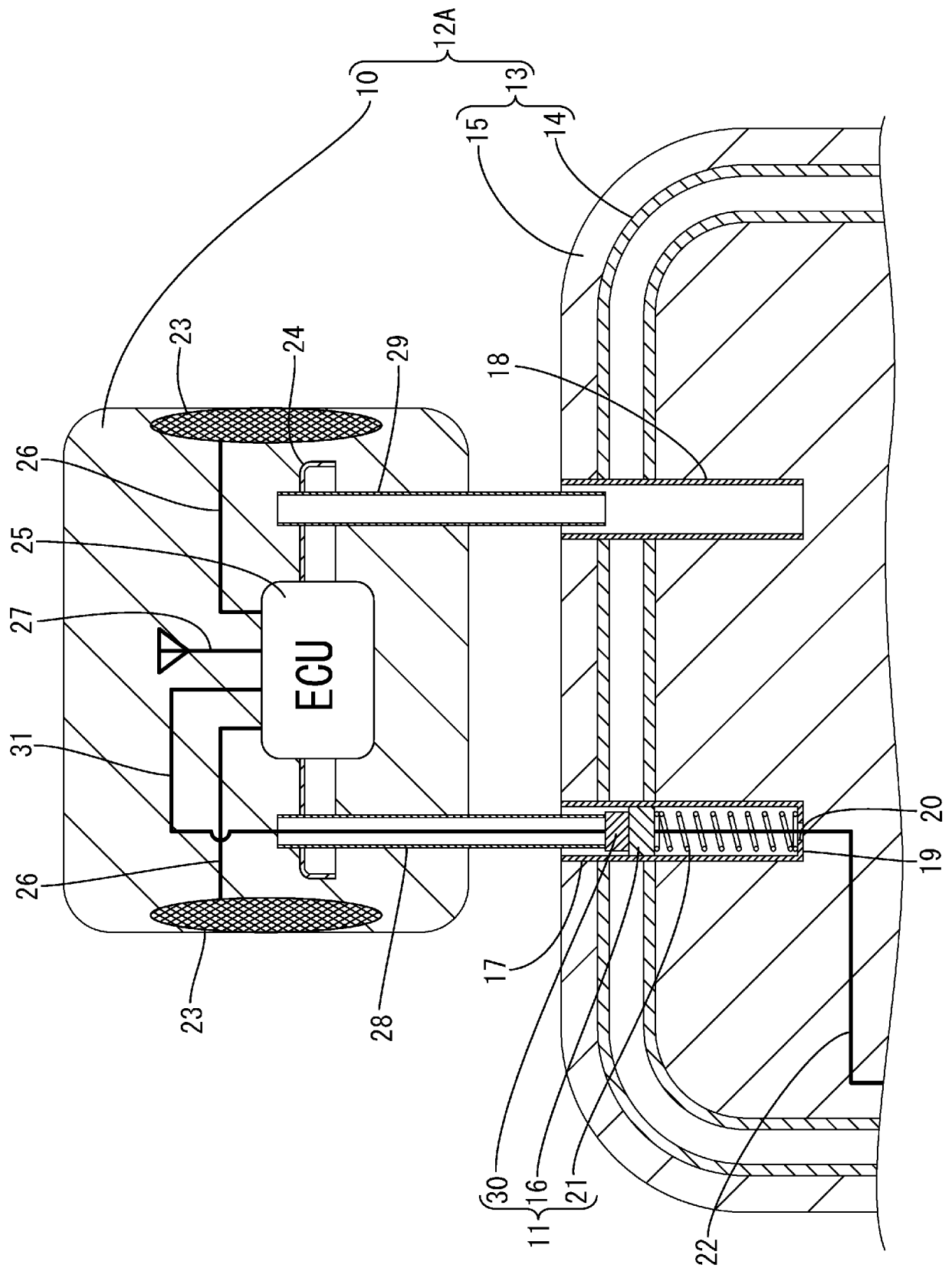
[請求項8]

前記カバーの内面には、導電性を有するシールド部材が配されている請求項 7 に記載のヘッドレスト用の給電構造。

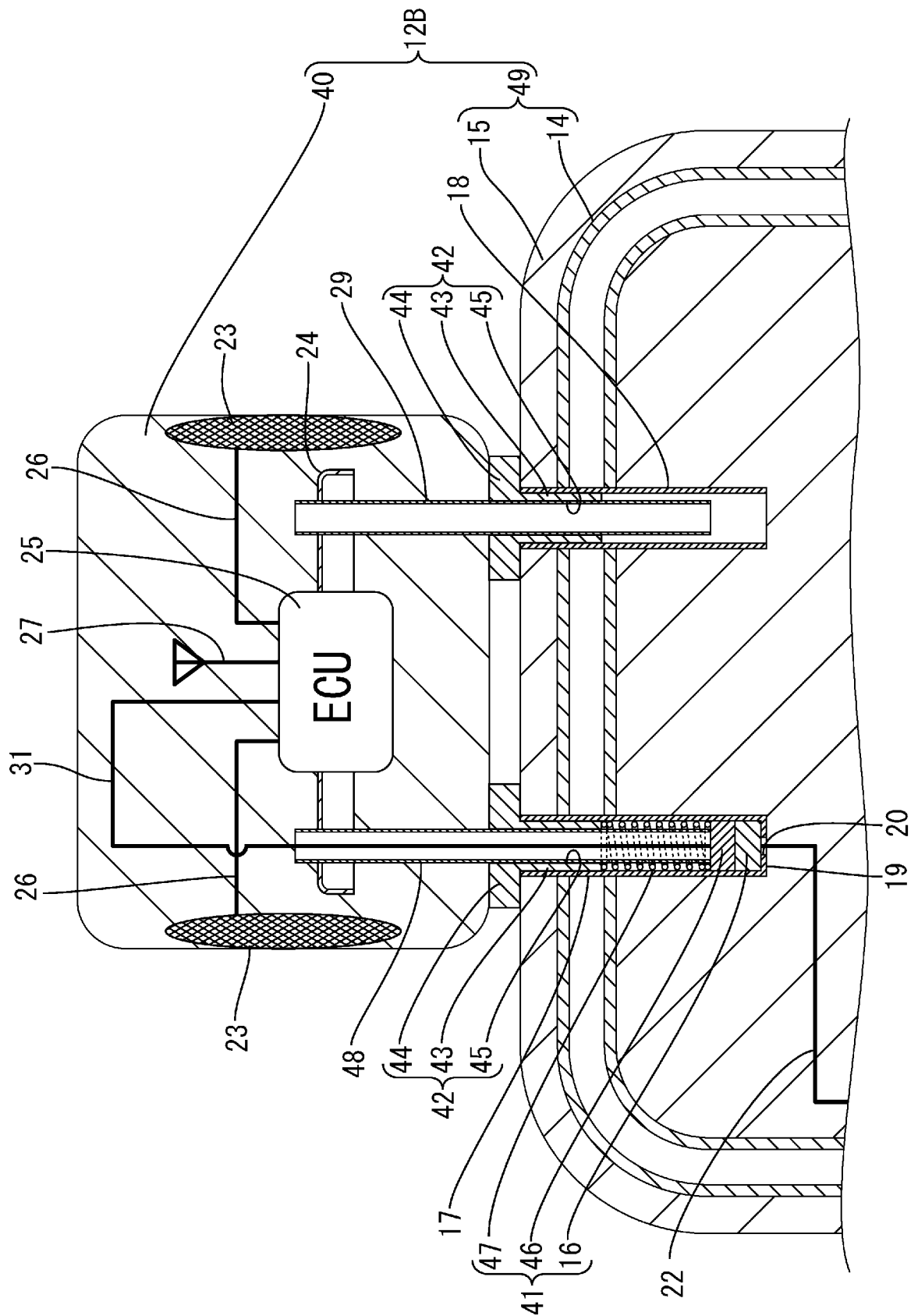
[図1]



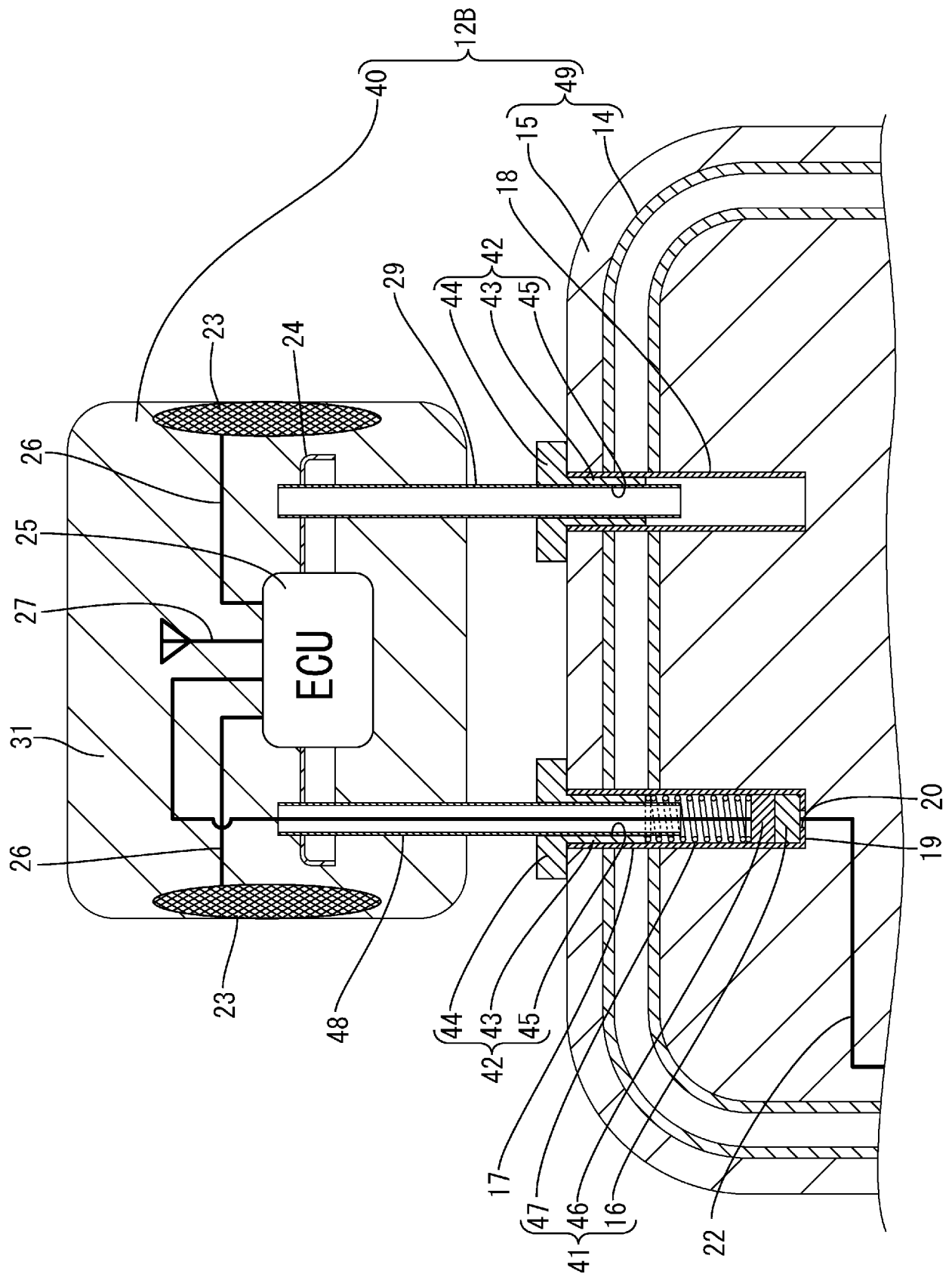
[図2]



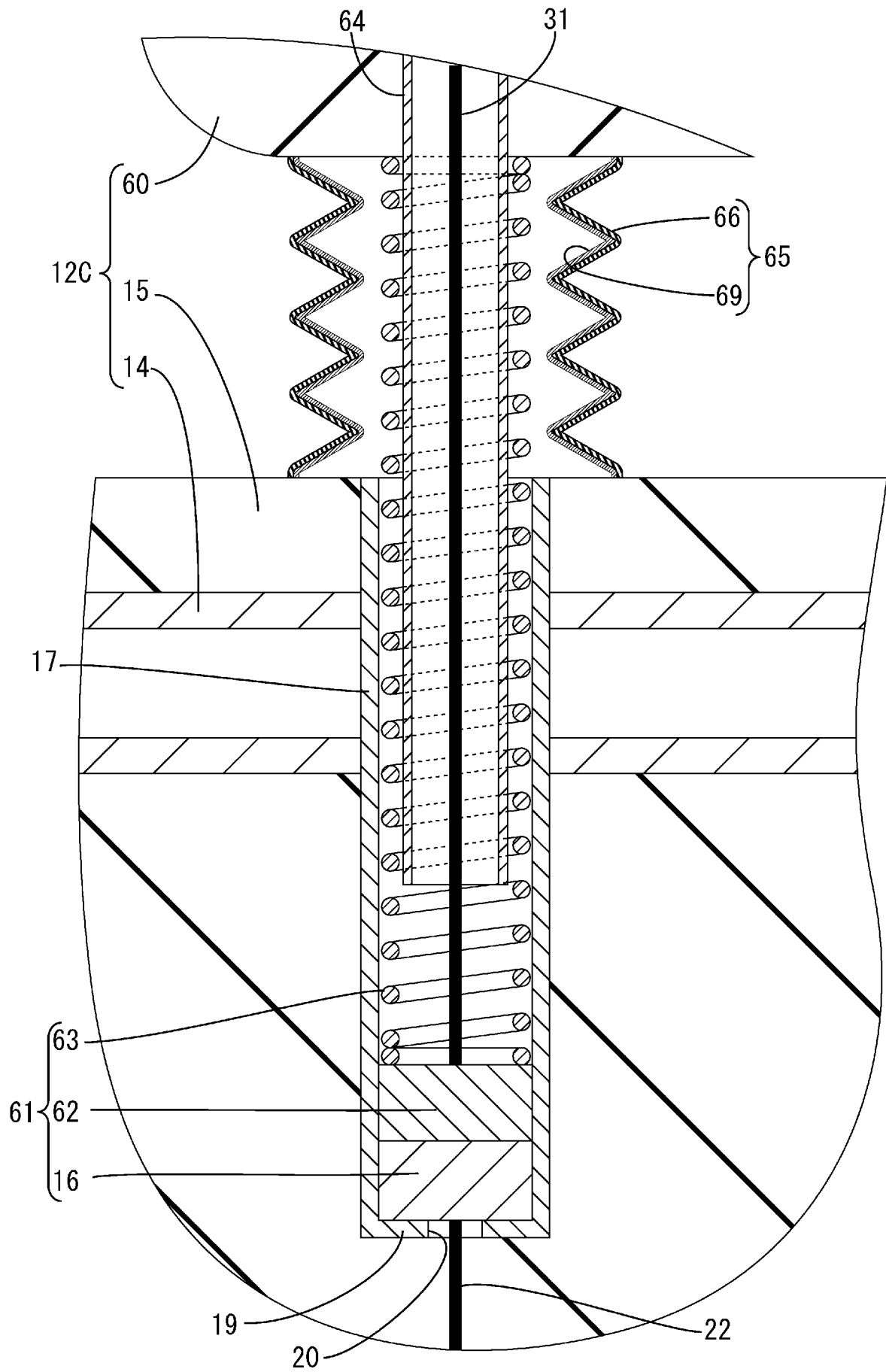
[図3]



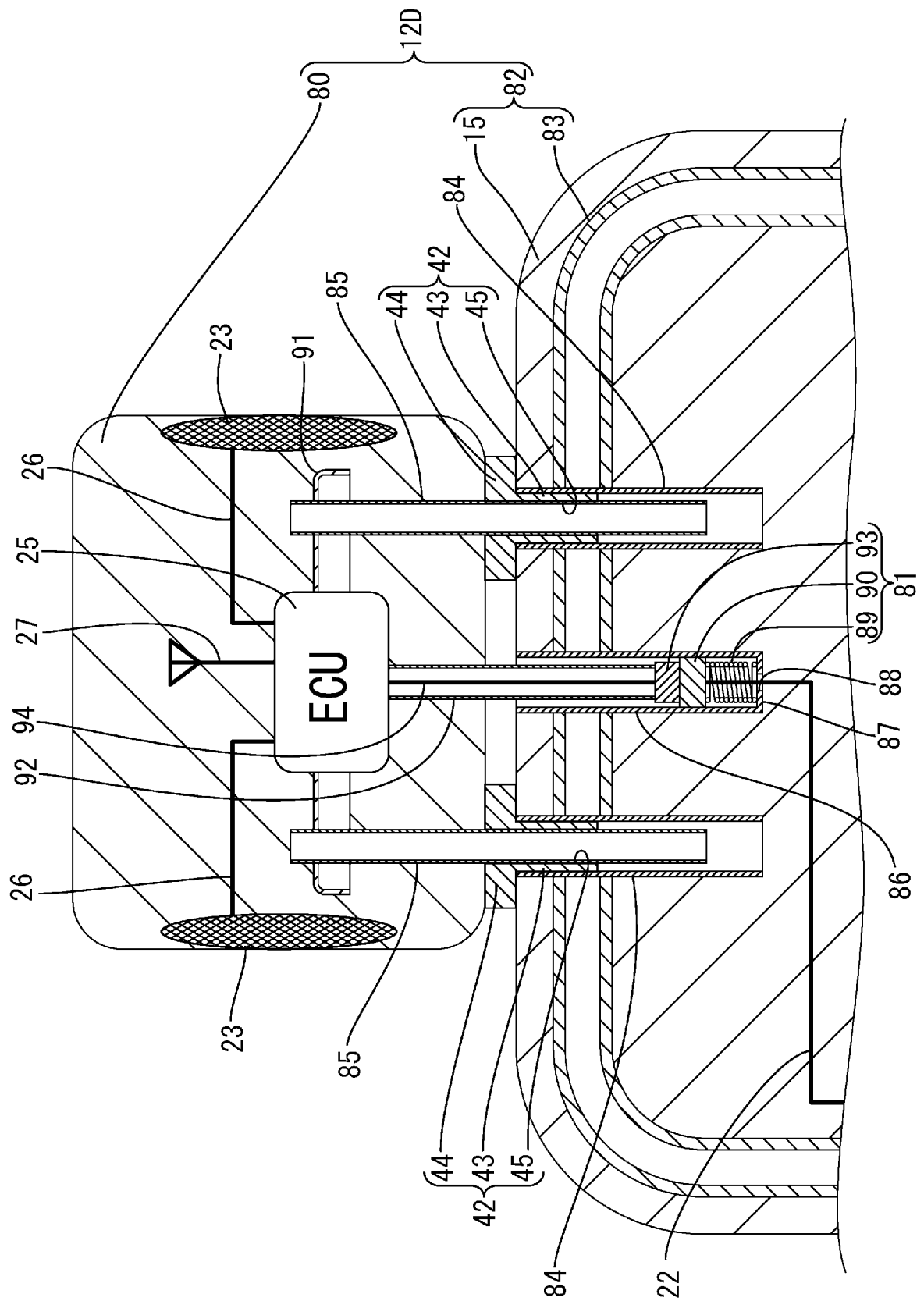
[図4]



[図6]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/027455

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A47C7/38 (2006.01) i, B60N2/809 (2018.01) i, B60N2/879 (2018.01) i,
B60N2/897 (2018.01) i

FI: B60N2/897, B60N2/809, A47C7/38, B60N2/879

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. A47C7/38, B60N2/809, B60N2/879, B60N2/897

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 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

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)

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 2005-212653 A (TS TECH CO., LTD.) 11 August 2005 (2005-08-11), paragraphs [0006]-[0014], fig. 2, 7	1-2, 4-5, 7 3, 6, 8
Y	JP 2015-134515 A (YAZAKI CORP.) 27 July 2015 (2015-07-27), paragraphs [0021]-[0035], fig. 1, 2	1-2, 4-5, 7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 42160/1988 (Laid-open No. 145245/1989) (SUZUKI MOTOR CO., LTD.) 05 October 1989 (1989-10-05), fig. 1-5	7
A	US 2010/0007805 A1 (VITITO, Christopher J.) 14 January 2010 (2010-01-14)	1-8

☐ 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
19.08.2021

Date of mailing of the international search report
31.08.2021

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/027455

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2005-212653 A	11.08.2005	(Family: none)	
JP 2015-134515 A	27.07.2015	(Family: none)	
JP 1-145245 U1	05.10.1989	(Family: none)	
US 2010/0007805 A1	14.01.2010	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A47C 7/38(2006.01)i; B60N 2/809(2018.01)i; B60N 2/879(2018.01)i; B60N 2/897(2018.01)i FI: B60N2/897; B60N2/809; A47C7/38; B60N2/879														
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）） A47C7/38; B60N2/809; B60N2/879; B60N2/897														
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														
<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>			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													
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	JP 2005-212653 A (テイ・エス テック株式会社) 11.08.2005 (2005 - 08 - 11)	1-2, 4-5, 7												
A	[0006]-[0014], 図2, 7	3, 6, 8												
Y	JP 2015-134515 A (矢崎総業株式会社) 27.07.2015 (2015 - 07 - 27)	1-2, 4-5, 7												
	[0021]-[0035], 図1-2													
Y	日本国実用新案登録出願63-42160号(日本国実用新案登録出願公開1-145245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 (鈴木自動車工業株式会社) 05.10.1989 (1989-10-05) 第1 - 5 図	7												
A	US 2010/0007805 A1 (VITITO CHRISTOPHER J) 14.01.2010 (2010 - 01 - 14)	1-8												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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）</td> <td>"&" 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	"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	"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	"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	"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	"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	"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）	"&" 同一パテントファミリー文献	"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	
* 引用文献のカテゴリー	"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													
"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	"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													
"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	"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													
"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）	"&" 同一パテントファミリー文献													
"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														
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日													
19.08.2021	31.08.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 松江 雅人 3S 1185 電話番号 03-3581-1101 内線 3398													

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/027455

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2005-212653	A	11.08.2005	(ファミリーなし)	
JP	2015-134515	A	27.07.2015	(ファミリーなし)	
JP	1-145245	U1	05.10.1989	(ファミリーなし)	
US	2010/0007805	A1	14.01.2010	(ファミリーなし)	