

(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
2024年9月6日(06.09.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/180592 A1

- (51) 国際特許分類:
H04R 1/00 (2006.01) *H04R 9/02* (2006.01)
H04R 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/007004
- (22) 国際出願日: 2023年2月27日(27.02.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: パイオニア株式会社 (**PIONEER CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1130021 東京都文京区本駒込二丁目28番8号 Tokyo (JP). 東北パイオニア株式会社 (**TOHOKU PIONEER CORPORATION**) [JP/JP]; 〒9948585 山形県

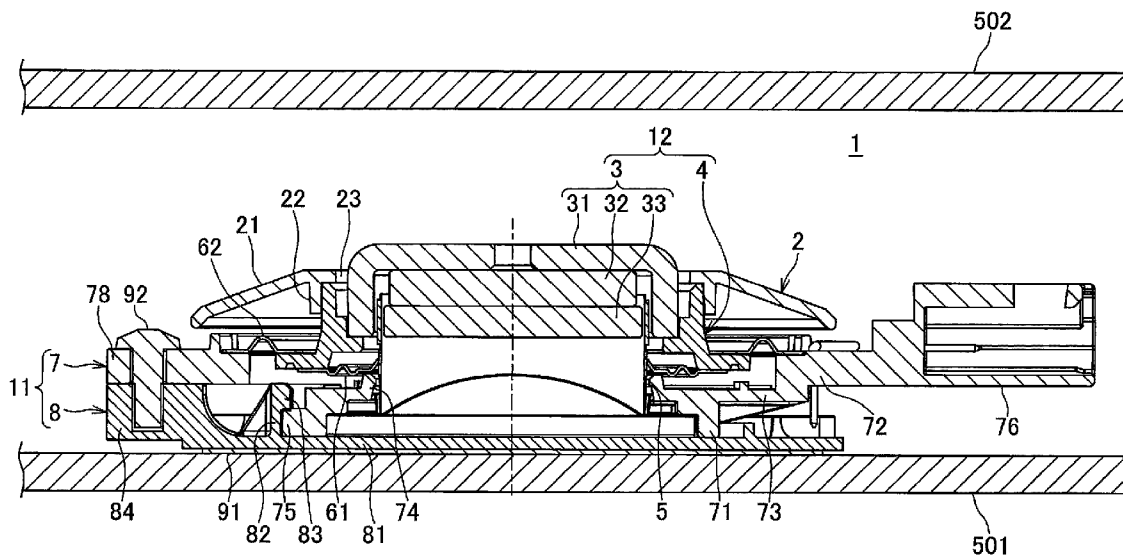
天童市大字久野本字日光1105番地 Yamagata (JP).

- (72) 発明者: 佐竹 洋介 (**SATAKE, Yosuke**); 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内 Yamagata (JP). 渡部 裕 (**WATANABE, Yu**); 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内 Yamagata (JP). 福岡 拓実 (**FUKUOKA, Takumi**); 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内 Yamagata (JP). 東海林 新樹 (**SHOJI, Araki**); 〒9948585 山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内 Yamagata (JP).

(54) Title: ACOUSTIC EXCITATION DEVICE

(54) 発明の名称: 音響用加振装置

[図2]



(57) Abstract: An acoustic excitation device (1) comprises: a frame (11) fixed to a ceiling interior material (501) side between the ceiling interior material (501) and an outer plate (502) of a vehicle; an excitation unit (12) that includes a cylindrical body (4) and a magnetic circuit unit (3); a voice coil (52) disposed in a magnetic gap of the magnetic circuit unit (3); a bobbin (51) on which the voice coil (52) is wound; a first damper (61) that connects the cylindrical body (4) and the bobbin (51); a second damper (62) that connects the cylindrical body (4) and the frame (11); and a drip-proof

(74) 代理人: 瀧野 文雄, 外(TAKINO, Fumio et al.);
〒1040061 東京都中央区銀座五丁目1
3番16号 ヒューリック銀座イース
トビル4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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS,
MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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))

cover (2) that prevents drops which have dropped from the outer plate (502) side from adhering to the second damper (62). The drip-proof cover (2) is formed into an annular shape opened at the center, is fitted to the excitation unit (12), and is disposed on the outer peripheral side of the magnetic circuit unit (3) and above the second damper (62). In addition, an upper part of the magnetic circuit unit (3) is passed through an opening (23) of the drip-proof cover (2), and is disposed above the drip-proof cover (2).

(57) 要約: 音響用加振装置 (1) は、車両の天井内装材 (501) と外板 (502) との間における天井内装材 (501) 側に固定されるフレーム (11) と、円筒体 (4) 及び磁気回路部 (3) を含んだ加振部 (12) と、磁気回路部 (3) の磁気ギャップ内に配置されたボイスコイル (52) と、ボイスコイル (52) が巻かれたボビン (51) と、円筒体 (4) とボビン (51) とを連結した第1ダンパ (61) と、円筒体 (4) とフレーム (11) とを連結した第2ダンパ (62) と、外板 (502) 側から落下した水滴が第2ダンパ (62) に付着することを防ぐ防滴カバー (2) と、を備えている。防滴カバー (2) は、中央が開いた環状に形成され、加振部 (12) に取り付けられて磁気回路部 (3) の外周側かつ第2ダンパ (62) の上方に配置されている。また、磁気回路部 (3) の上部が防滴カバー (2) の開口 (23) を通されて防滴カバー (2) よりも上方に配置されている。

明 細 書

発明の名称：音響用加振装置

技術分野

[0001] 本発明は、音響用加振装置に関する。

背景技術

[0002] パネル材を振動させて音響再生を行う加振装置が公知である。その一例として、特許文献1には、車両の天井内装材と外板との間に配置され、天井内装材を振動させることで車室内に音声を出力する加振装置が開示されている。

[0003] 特許文献1の図5に記載された加振装置(2)は、磁気回路部(4)と、磁気回路部(4)を保持した円筒体(5)と、磁気回路部(4)の磁気ギャップ内に配置されたコイル(32)と、コイル(32)が巻かれたボビン部(21m)と、ボビン部(21m)を含んだコイル支持部材(21)と、コイル支持部材(21)が組み付けられ、天井内装材(50)に固定されたカップラー(22)と、ボビン部(21m)と円筒体(5)とを連結した第1ダンパ(33)と、円筒体(5)とコイル支持部材(21)とを連結した第2ダンパ(34)と、を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2021-29005号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 上述した特許文献1、図5の加振装置(2)においては、車両の外板から落下した結露水が第2ダンパ(34)に付着することがあり、防滴構造を付加することが望まれていた。しかしながら、車両の天井内装材と外板との間の狭いスペースに収まるように前記防滴構造を付加するのは容易ではなかった。

[0006] そこで、本発明が解決しようとする課題としては、パネル材を振動させる音響用加振装置において、高さ方向の寸法が大きくなるのを抑制しつつ、防滴構造を付加することが一例として挙げられる。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の音響用加振装置は、パネル材に固定されるフレームと、円筒体及び該円筒体の内周側に取り付けられた磁気回路部を含んだ加振部と、前記磁気回路部の磁気ギャップ内に配置されたボイスコイルと、前記ボイスコイルが巻かれたボビンと、前記円筒体と前記ボビンとを連結した第1ダンパと、前記円筒体と前記フレームとを連結した第2ダンパと、前記パネル材の上方から落下した水滴が前記第2ダンパに付着することを防ぐ防滴カバーと、を備え、前記防滴カバーは、中央が開口した環状に形成され、前記加振部に取り付けられて前記磁気回路部の外周側かつ前記第2ダンパの上方に配置されており、前記磁気回路部の上部が前記開口を通して前記防滴カバーよりも上方に配置されていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]本発明の一実施例の音響用加振装置の斜視図である。
[図2]図1中のA-A線に沿った断面図である。
[図3]図2の要部を拡大した図である。
[図4]図1の音響用加振装置の分解図である。
[図5]図4のベースとフランジの組み付け前の状態を示す平面図である。
[図6]図5のベースとフランジの組み付け後の状態を示す平面図である。
[図7]図5のベースとフランジの組み付け構造を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の一実施形態を説明する。本発明の一実施形態にかかる音響用加振装置は、パネル材に固定されるフレームと、円筒体及び該円筒体の内周側に取り付けられた磁気回路部を含んだ加振部と、前記磁気回路部の磁気ギャップ内に配置されたボイスコイルと、前記ボイスコイルが巻かれたボビンと、前記円筒体と前記ボビンとを連結した第1ダンパと、前記円筒体と前

記フレームとを連結した第2ダンパと、前記パネル材の上方から落下した水滴が前記第2ダンパに付着することを防ぐ防滴カバーと、を備え、前記防滴カバーは、中央が開口した環状に形成され、前記加振部に取り付けられて前記磁気回路部の外周側かつ前記第2ダンパの上方に配置されており、前記磁気回路部の上部が前記開口を通して前記防滴カバーよりも上方に配置されている。このように、本発明においては、防滴カバーによってパネル材の上方から落下した水滴が第2ダンパに付着することを防ぐことができる。また、この防滴カバーを、中央が開口した環状に形成し、加振部に取り付ける構成としたことによって、高さ方向の寸法が大きくなるのを抑制することができる。

[0010] また、前記防滴カバーの上面は、内周側から外周側に向かうにしたがって下り勾配となるように形成されていることが好ましい。そのように形成することで、防滴カバーに付着した水滴を外周側に導き、パネル材側に落とすことができる。

[0011] また、前記円筒体は、円筒部と、該円筒部の下端から該円筒部の外方に延びた鏝部と、を備え、前記第1ダンパの外周部が前記鏝部の下面に重ねられ、前記第2ダンパの内周部が前記鏝部の上面に重ねられ、前記磁気回路部及び前記防滴カバーが前記円筒部に取り付けられていることが好ましい。この構成により、高さ方向の寸法が大きくなるのをよりいっそう抑制することができる。

実施例

[0012] 図1～4は、本発明の一実施例の音響用加振装置1を示している。音響用加振装置1は、車両の天井内装材（パネル材に相当する）501と外板502との間に配置され、天井内装材501を振動させることで車室内に音声を出力するものである。

[0013] 本明細書における「上」「下」の向きについての説明は、音響用加振装置1が車両の天井内装材501と外板502との間に配置された状態を基準にしている。

- [0014] 音響用加振装置 1 は、フレーム 1 1 と、加振部 1 2 と、ボビン 5 1 にボイスコイル 5 2 が巻かれたボイスコイル組立体 5 と、第 1 ダンパ 6 1 と、第 2 ダンパ 6 2 と、防滴カバー 2 と、キャパシタ 9 3 と、を備えている。
- [0015] フレーム 1 1 は、両面テープ 9 1 を介して天井内装材 5 0 1 に固定される合成樹脂製のベース 8 と、ベース 8 に組み付けられた合成樹脂製のフランジ 7 と、を備えている。
- [0016] ベース 8 は、両面テープ 9 1 を介して天井内装材 5 0 1 に重ねられる板部 8 1 と、板部 8 1 の上面に形成された環状のリブ 8 2 と、リブ 8 2 に連なって設けられた 3 つの爪 8 3 と、板部 8 1 の外周部に連なったボルト締結部 8 4 と、リブ 8 2 から内側に突出した 3 つの凸部 8 5 と、を備えている。
- [0017] フランジ 7 は、リブ 8 2 の内側かつ板部 8 1 の上面に重ねられた環状の基部 7 1 と、基部 7 1 に連なり、上方かつ内側に延びた第 1 ダンパ取付部 7 4 と、基部 7 1 の外周部から外方に突出した 3 つの凸部 7 5 と、基部 7 1 を囲んだ環状の第 2 ダンパ取付部 7 2 と、基部 7 1 と第 2 ダンパ取付部 7 2 とを連結した連結部 7 3 と、第 2 ダンパ取付部 7 2 の外周部に連なったコネクタ部 7 6、キャパシタ取付部 7 7、ボルト締結部 7 8 等を備えている。
- [0018] コネクタ部 7 6 はボイスコイル 5 2 と外部の音声電流供給源とを接続するものである。キャパシタ取付部 7 7 は、キャパシタ 9 3 が取り付けられる部位である。キャパシタ 9 3 は、音声電流供給源とボイスコイル 5 2 との間に介在する。
- [0019] 上述したベース 8 とフランジ 7 は、図 5 に示すように重ねた状態からフランジ 7 を時計回りに回し込むことで、図 6 に示すようにフランジ 7 の各凸部 7 5 がベース 8 の各爪 8 3 の溝 8 3 a に入り、互いに組み付けられる。図 7 に示すように、爪 8 3 の溝 8 3 a は、凸部 7 5 の挿入方向（矢印 D）に沿って徐々に幅が狭くなるように形成されている。このため、フランジ 7 を回し込むと爪 8 3 と凸部 7 5 の嵌合が徐々にきつくなる。フランジ 7 をさらに回し込むと凸部 7 5 は凸部 8 5 に突き当てられる。このようにベース 8 とフランジ 7 とを組み付けた後、緩み止めとして、ボルト締結部 8 4、7 8 にボル

ト 9 2 を締結してベース 8 とフランジ 7 とを固定する。

[0020] なお、音響用加振装置 1 をリペアする際は、ボルト 9 2 を外し、フランジ 7 を反時計回りに回すことでフランジ 7 をベース 8 から容易に分離することができる。

[0021] 加振部 1 2 は、合成樹脂製の円筒体 4 と、円筒体 4 の内周側に取り付けられた磁気回路部 3 と、を備えている。

[0022] 円筒体 4 は、円筒部 4 1 と、該円筒部 4 1 の下端から該円筒部 4 1 の外方に延びた鏝部 4 2 と、円筒体 4 の内周面から突出した突出部 4 3 と、を備えている。

[0023] 磁気回路部 3 は、磁性体で構成されたヨーク 3 1 と、円盤形状のマグネット 3 2 と、磁性体で構成された円盤形状のプレート 3 3 と、を備えている。ヨーク 3 1 は、マグネット 3 2 と重ねられた円盤形状の重なり部 3 1 a と、重なり部 3 1 a の外縁部から下垂した円筒状の側壁 3 1 b と、を備えている。側壁 3 1 b の内側かつ重なり部 3 1 a の下面にマグネット 3 2 が重ねられ、側壁 3 1 b の内側かつマグネット 3 2 の下面にプレート 3 3 が重ねられている。側壁 3 1 b 内周面とプレート 3 3 外周面との間に磁気ギャップが形成されている。

[0024] 磁気回路部 3 は、ヨーク 3 1 の側壁 3 1 b 下端が円筒体 4 の突出部 4 3 に当接した状態で円筒部 4 1 の内周側に取り付けられている。

[0025] ボイスコイル組立体 5 は、ボビン 5 1 の外周面に第 1 ダンパ 6 1 が取り付けられることで第 1 ダンパ 6 1 に支持されている。また、ボビン 5 1 の上部及びボイスコイル 5 2 が磁気回路部 3 の磁気ギャップ内に配置されている。

[0026] 第 1 ダンパ 6 1 は、織布に樹脂が含浸された素材で構成されており、環状に形成されている。第 1 ダンパ 6 1 は、ボビン 5 1 に接着された内周部 6 1 a と、円筒体 4 の鏝部 4 2 の下面に重ねられて接着された外周部 6 1 b と、内周部 6 1 a と外周部 6 1 b の間に設けられた波状部 6 1 c と、を備えている。このように、第 1 ダンパ 6 1 は、円筒体 4 の内周側とボビン 5 1 とを連結している。

- [0027] また、フランジ7の第1ダンパ取付部74が第1ダンパ61の内周部61aに接着されている。さらに、フランジ7の第1ダンパ取付部74がボビン51の外周面に接着されている。
- [0028] 第2ダンパ62は、織布に樹脂が含浸された素材で構成されており、環状に形成されている。第2ダンパ62は、円筒体4の鍔部42の上面に重ねられて接着された内周部62aと、フランジ7の第2ダンパ取付部72に重ねられて接着された外周部62bと、内周部62aと外周部62bの間に設けられた湾曲部62cと、を備えている。湾曲部62cは、上方に膨らんだ断面半円形状に形成されている。このように、第2ダンパ62は、円筒体4の外周側とフランジ7とを連結している。また、第2ダンパ62は、第1ダンパ61よりも外側に配置されている。
- [0029] 上述したように、円筒体4は、その内周側に配置された第1ダンパ61と、その外周側に配置された第2ダンパ62と、の双方に支持されている。このような構成を採用することで、加振部12のローリングを抑制することができ、また、音響用加振装置1の耐久性を高めることができる。
- [0030] 防滴カバー2は、外板502側から落下した水滴（結露水）が第2ダンパ62に付着することを防ぐためのものであり、本例では円筒体4に取り付けられている。防滴カバー2は、合成樹脂で構成されており、カバー本体21と、取付部22と、を備えている。カバー本体21は、中央が開口した環状に形成されている。カバー本体21中央の開口に符号23を付す。取付部22は、円筒状に形成されており、カバー本体21の下面かつ開口23の外周から下垂している。取付部22は、円筒部41の上端部かつ外周面に取り付けられている。
- [0031] このような防滴カバー2は、磁気回路部3の外周側かつ第2ダンパ62の上方に配置されている。また、磁気回路部3の上部が開口23を通して防滴カバー2よりも上方に配置されている。また、カバー本体21の上面は、内周側から外周側に向かうにしたがって下り勾配となるように形成されている。これにより、防滴カバー2に付着した水滴を外周側に導き、天井内装材

501側に落とすことができる。

[0032] 音響用加振装置1が配置されるのは、車両の天井内装材501と外板502との間の狭いスペースであり、防滴カバー2を設けるにあたっては、高さ方向の寸法に制約があった。上記防滴カバー2は、高さ方向の寸法が大きくなるのを抑制するために、加振部12全体を覆うようなカバーではなく、第2ダンパ62を覆うための最小限の簡素な構成としている。具体的には、上述したように、カバー本体21を中央が開口した環状に形成して、磁気回路部3の上部（ヨーク31の重なり部31a）を超えない高さの防滴カバー2とし、この防滴カバー2を円筒体4に取り付ける構造としている。

[0033] さらに、円筒体4の高さ方向の寸法が大きくなるのを抑制するために、円筒体4を円筒部41、鏝部42、突出部43で構成している。そして、第1ダンパ61を鏝部42の下面に取り付け、第2ダンパ62を鏝部42の上面に取り付け、磁気回路部3を円筒部41の内周側に取り付け、防滴カバー2の取付部22を円筒部41の外周面に取り付ける構造としている。これらの構成により、音響用加振装置1全体における高さ方向の寸法が大きくなるのを抑制することができる。

[0034] さらに、カバー本体21を中央が開口した環状に形成したことにより、防滴カバー2を軽量化することができる。また、カバー本体21の開口23から磁気回路部3の上部が露出していることにより、放熱性をよくすることができる。

[0035] 上記構成の音響用加振装置1は、ボイスコイル52に音声電流が供給されることで発生する電磁力を駆動力として主に加振部12が振動し、フレーム11を介して天井内装材501を振動させることで車室内に音声を出力する。

[0036] 上述した実施例では、加振部12が、円筒体4と、磁気回路部3と、を備えていたが、本発明の加振部は、円筒体と、磁気回路部と、それ以外の部品と、を備えていてもよい。また、上述した実施例では、防滴カバー2が円筒体4に取り付けられていたが、本発明においては、防滴カバーが磁気回路部に取り付けられていてもよいし、円筒体・磁気回路部以外の部品に取り付け

られていてもよい。

[0037] また、上述した実施例では、音響用加振装置 1 は車両の天井内装材 5 0 1 に取り付けられていたが、本発明の音響用加振装置は、車両の天井内装材に限らず、振動させることで音声を出力させることのできる各種パネル材に取り付けることができる。

[0038] 以上、本発明の実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。上述の各図で示した実施例は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの記載内容を組み合わせることが可能である。また、各図の記載内容はそれぞれ独立した実施形態になり得るものであり、本発明の実施形態は各図を組み合わせた一つの実施形態に限定されるものではない。

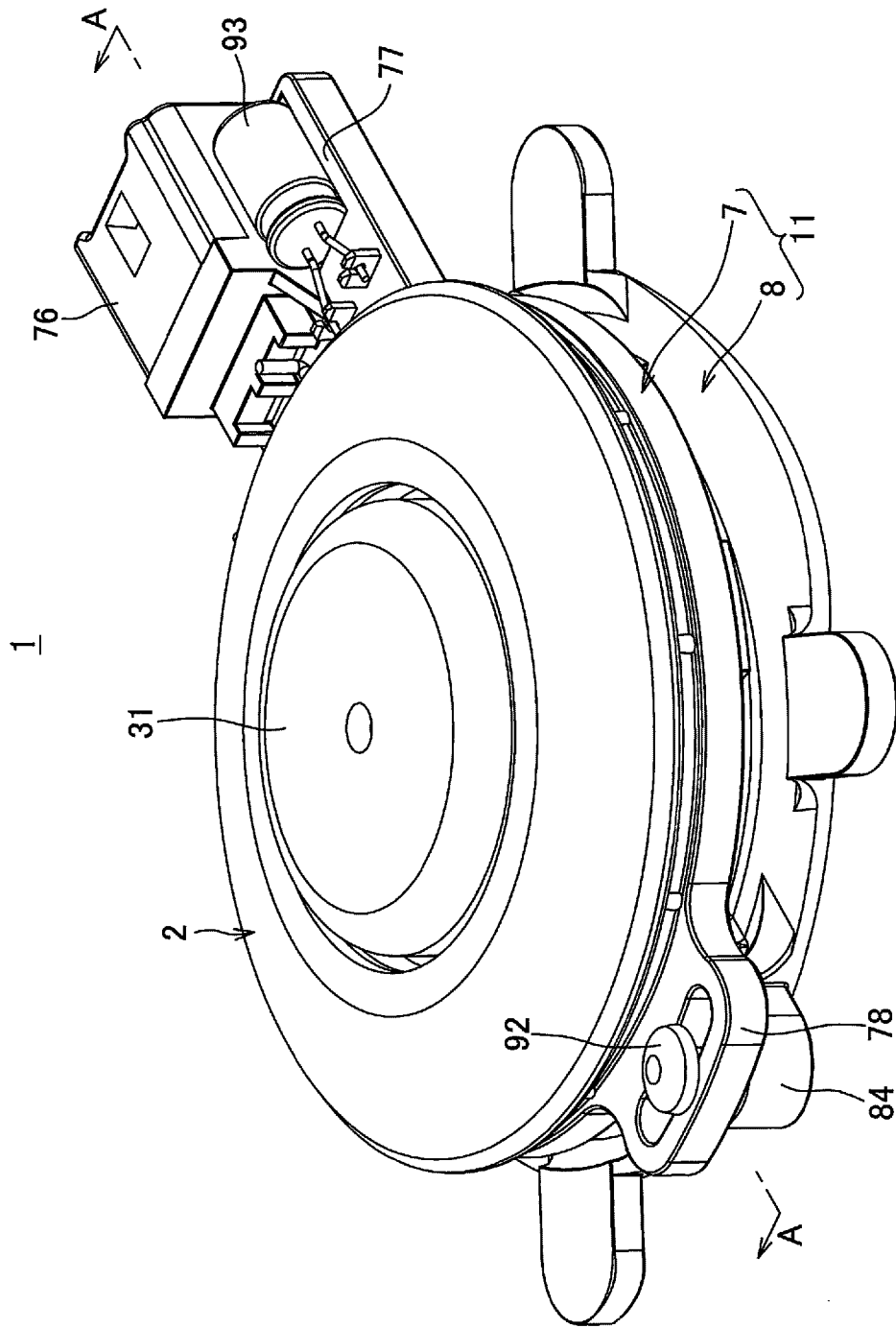
符号の説明

- [0039] 1 音響用加振装置
2 防滴カバー
3 磁気回路部
4 円筒体
7 フランジ
8 ベース
1 1 フレーム
1 2 加振部
5 1 ボビン
5 2 ボイスコイル
6 1 第 1 ダンパ
6 2 第 2 ダンパ
5 0 1 天井内装材 (パネル材)
5 0 2 外板

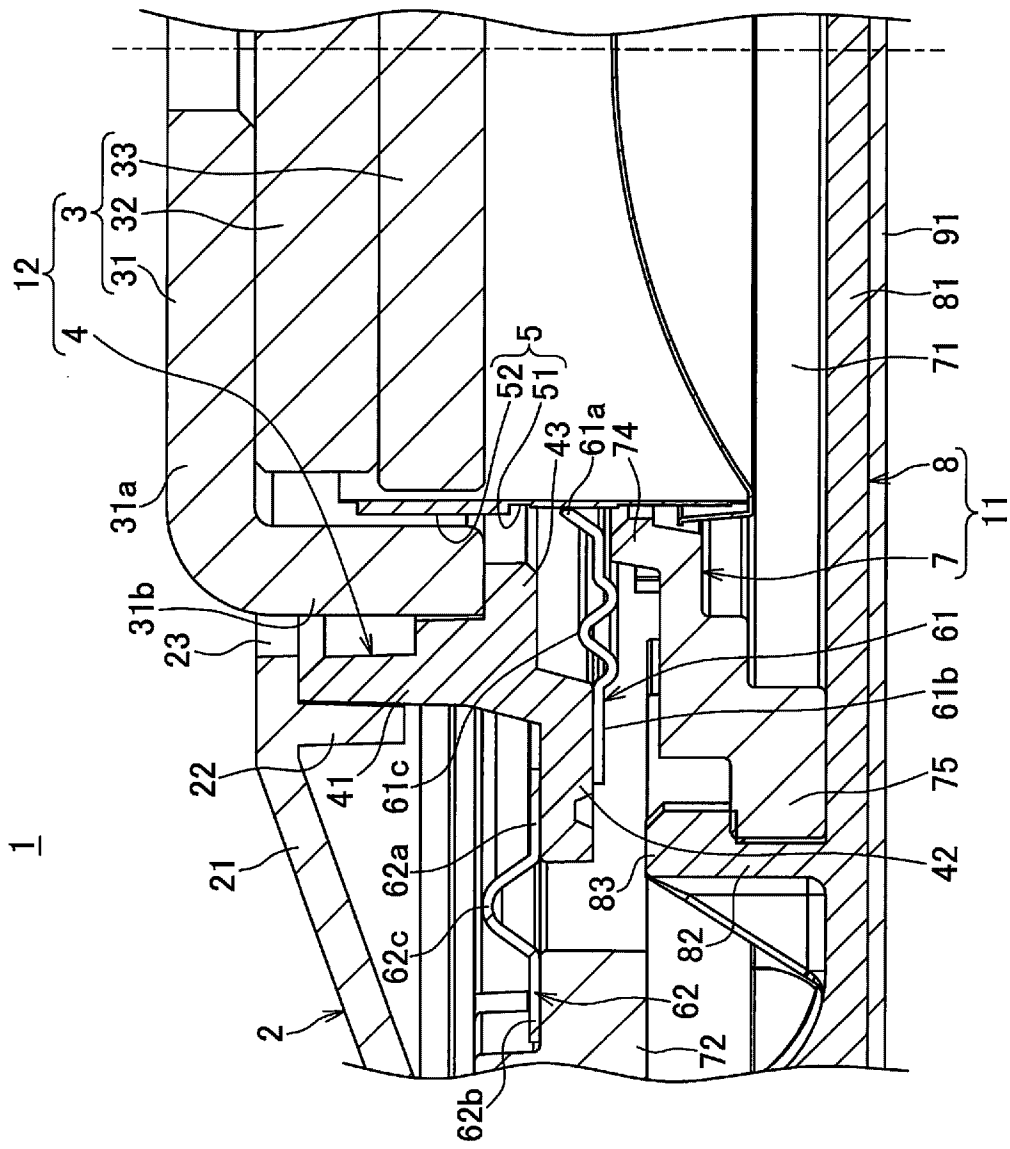
請求の範囲

- [請求項1] パネル材に固定されるフレームと、
円筒体及び該円筒体の内周側に取り付けられた磁気回路部を含んだ加振部と、
前記磁気回路部の磁気ギャップ内に配置されたボイスコイルと、
前記ボイスコイルが巻かれたボビンと、
前記円筒体と前記ボビンとを連結した第1ダンパと、
前記円筒体と前記フレームとを連結した第2ダンパと、
前記パネル材の上方から落下した水滴が前記第2ダンパに付着することを防ぐ防滴カバーと、を備え、
前記防滴カバーは、中央が開口した環状に形成され、前記加振部に取り付けられて前記磁気回路部の外周側かつ前記第2ダンパの上方に配置されており、
前記磁気回路部の上部が前記開口を通して前記防滴カバーよりも上方に配置されている
ことを特徴とする音響用加振装置。
- [請求項2] 前記防滴カバーの上面は、内周側から外周側に向かうにしたがって下り勾配となるように形成されている
ことを特徴とする請求項1に記載の音響用加振装置。
- [請求項3] 前記円筒体は、円筒部と、該円筒部の下端から該円筒部の外方に延びた鏝部と、を備え、
前記第1ダンパの外周部が前記鏝部の下面に重ねられ、
前記第2ダンパの内周部が前記鏝部の上面に重ねられ、
前記磁気回路部及び前記防滴カバーが前記円筒部に取り付けられている
ことを特徴とする請求項1に記載の音響用加振装置。

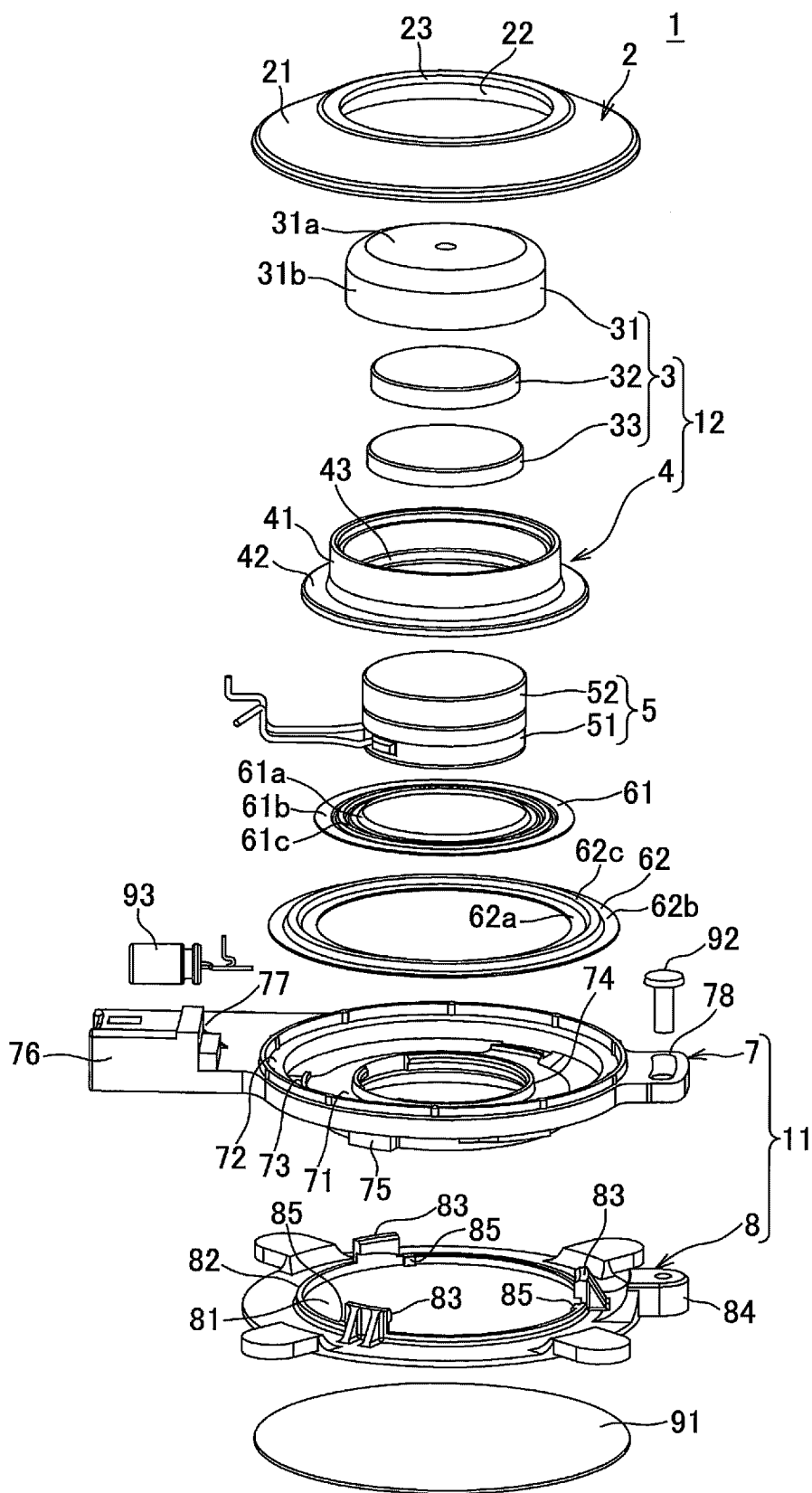
[図1]



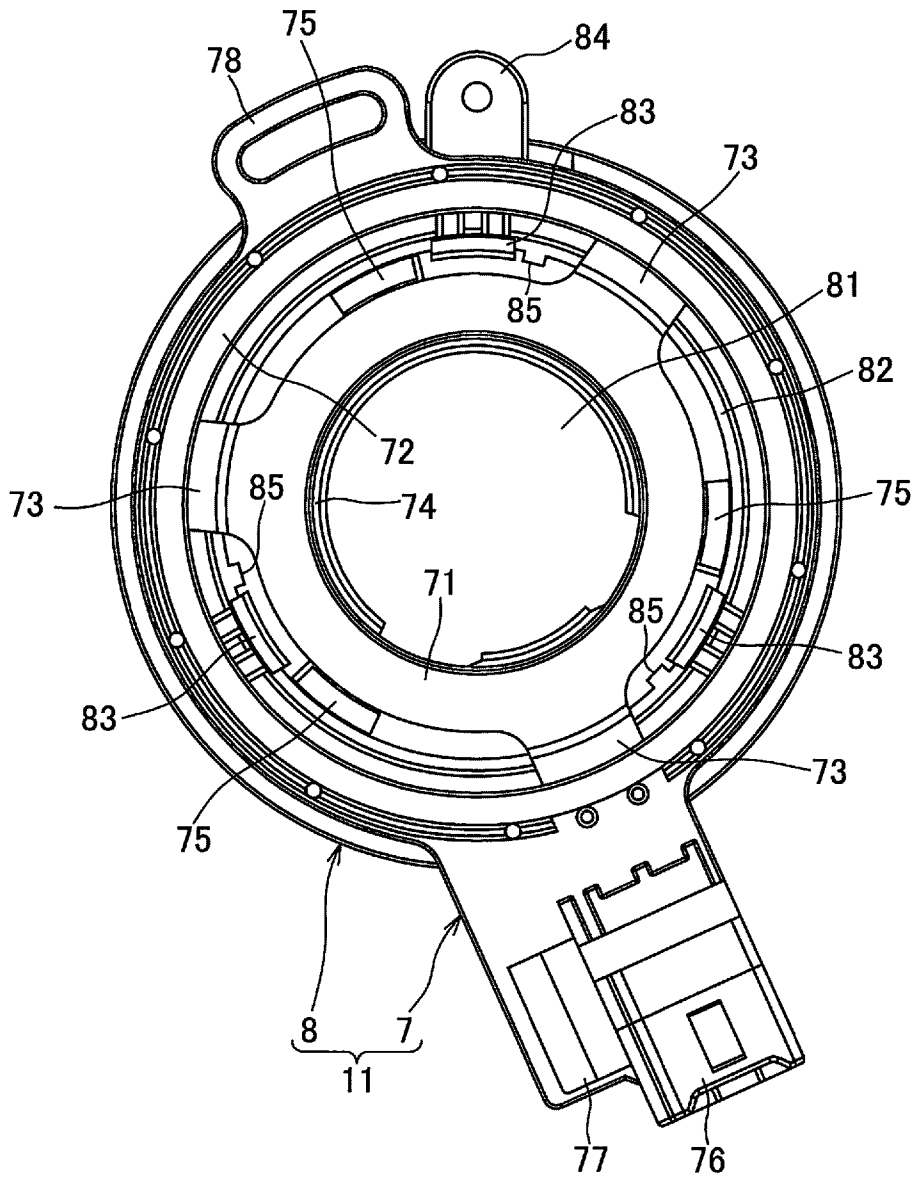
[図3]



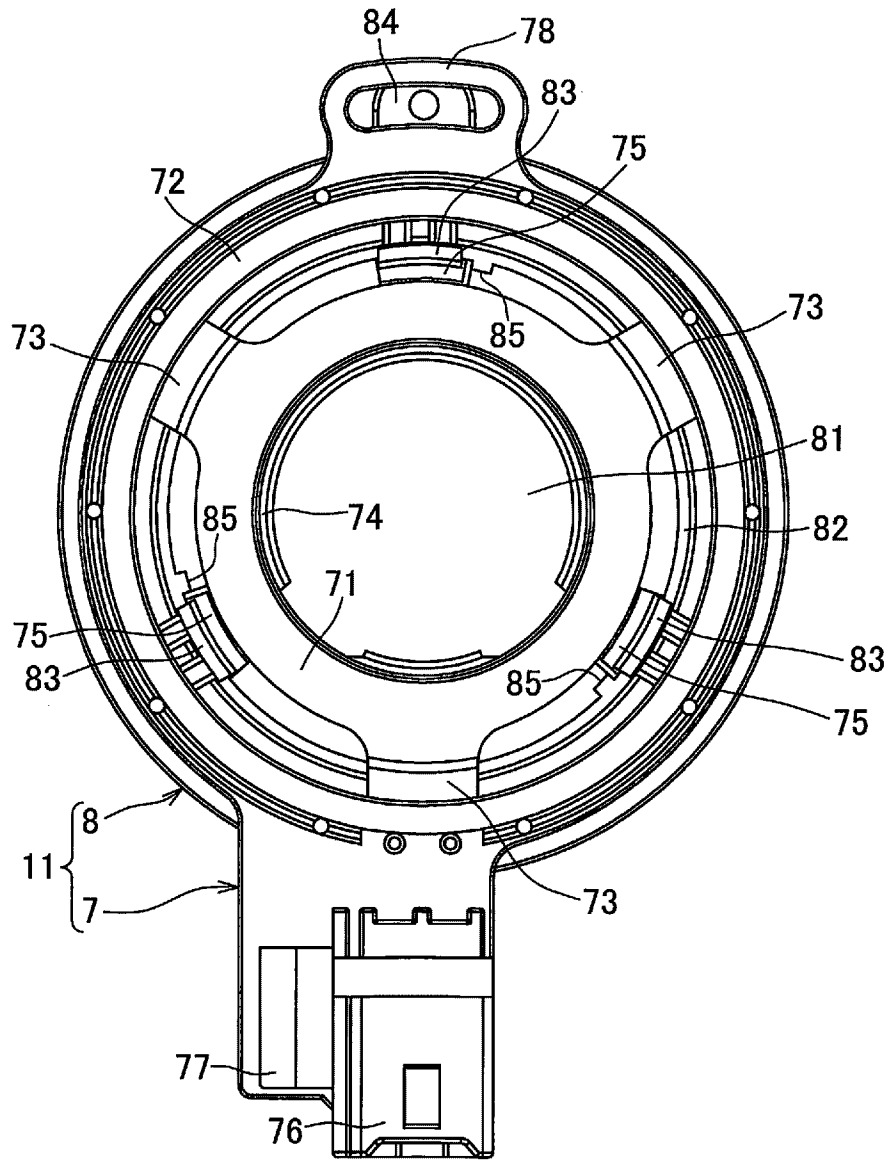
[図4]



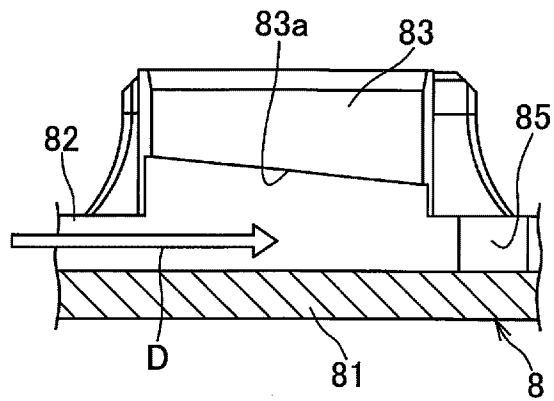
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/007004

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04R 1/00 (2006.01)i; H04R 1/02 (2006.01)i; H04R 9/02 (2006.01)i FI: H04R1/00 311; H04R1/00 310F; H04R1/02 102A; H04R1/02 102B; H04R9/02 102A; H04R9/02 103Z		
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) H04R1/00; H04R1/02; H04R9/02		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 44169/1980 (Laid-open No. 145182/1981) (TOYOTA MOTOR INDUSTRY CO., LTD.) 02 November 1981 (1981-11-02), entire text, all drawings	1-3
A	JP 2021-29005 A (ALPINE ELECTRONICS INC.) 25 February 2021 (2021-02-25) entire text, all drawings	1-3
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "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 30 March 2023		Date of mailing of the international search report 18 April 2023
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/007004

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 56-145182 U1	02 November 1981	(Family: none)	
JP 2021-29005 A	25 February 2021	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>H04R 1/00(2006.01)i; H04R 1/02(2006.01)i; H04R 9/02(2006.01)i FI: H04R1/00 311; H04R1/00 310F; H04R1/02 102A; H04R1/02 102B; H04R9/02 102A; H04R9/02 103Z</p>											
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>H04R1/00; H04R1/02; H04R9/02</p> <p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> <p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2023年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2023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 - 2023年										
日本国実用新案登録公報	1996 - 2023年										
日本国登録実用新案公報	1994 - 2023年										
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>日本国実用新案登録出願55-44169号(日本国実用新案登録出願公開56-145182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（トヨタ自動車工業株式会社）02.11.1981（1981-11-02）全文、全図</td> <td>1 - 3</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2021-29005 A（アルパイン株式会社）25.02.2021（2021 - 02 - 25） 全文、全図</td> <td>1 - 3</td> </tr> </tbody> </table>			引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	A	日本国実用新案登録出願55-44169号(日本国実用新案登録出願公開56-145182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（トヨタ自動車工業株式会社）02.11.1981（1981-11-02）全文、全図	1 - 3	A	JP 2021-29005 A（アルパイン株式会社）25.02.2021（2021 - 02 - 25） 全文、全図	1 - 3
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
A	日本国実用新案登録出願55-44169号(日本国実用新案登録出願公開56-145182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（トヨタ自動車工業株式会社）02.11.1981（1981-11-02）全文、全図	1 - 3									
A	JP 2021-29005 A（アルパイン株式会社）25.02.2021（2021 - 02 - 25） 全文、全図	1 - 3									
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>											
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同一パテントファミリー文献</p>											
<p>国際調査を完了した日</p> <p>30.03.2023</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>18.04.2023</p>										
<p>名称及びあて先</p> <p>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</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>大野 弘 5Z 9175</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3591</p>										

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/JP2023/007004

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 56-145182 U1	02.11.1981	(ファミリーなし)	
JP 2021-29005 A	25.02.2021	(ファミリーなし)	