

(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
2018年10月4日(04.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/180480 A1

(51) 国際特許分類:

H01R 13/533 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2018/009866

(22) 国際出願日:

2018年3月14日(14.03.2018)

(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 2017-060639 2017年3月27日(27.03.2017) 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).

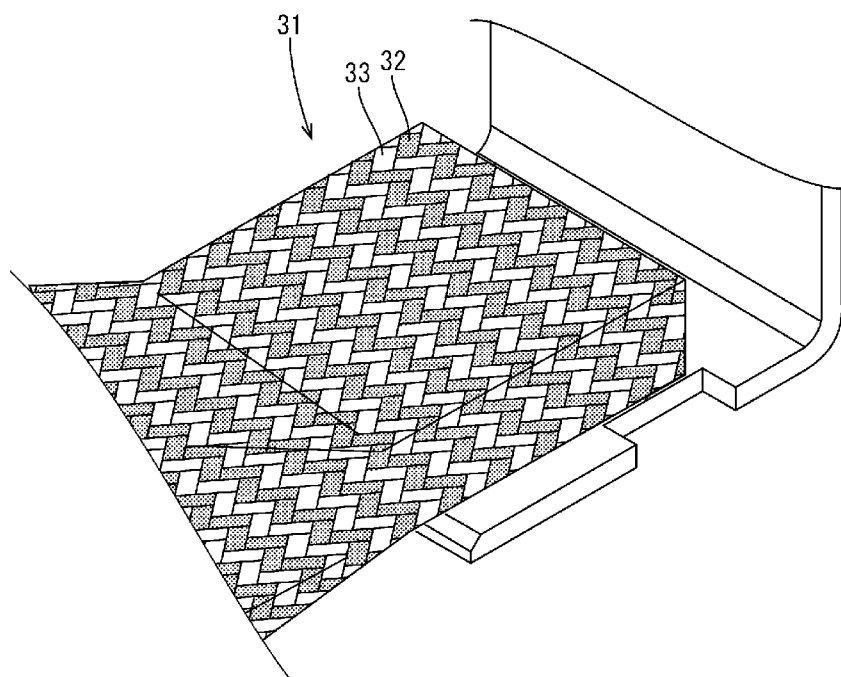
(72) 発明者: 西尾 修也(NISHIO Shuya); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 棕野 潤一(MUKUNO Junichi); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人暁合同特許事務所(AKATSUKI UNION PATENT FIRM);

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

[図5]



(57) **Abstract:** A connector 1 provided with a connector housing 50 capable of closely fitting with a mating-side connector, a female terminal 11 and an L-shaped terminal 21 that are accommodated within the connector housing 50 and are configured from an electrically conductive material, and a braided wire 31 connecting the female terminal 11 and the L-shaped terminal 21. The braided wire 31 is configured by braiding a plurality of strands 32, 33. The plurality of strands 32, 33 include conductive strands 32 configured from an electrically conductive material, and high-attenuation-capacity

[続葉有]



WO 2018/180480 A1

〒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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

strands 33 configured from a high-attenuation-capacity material. The high-attenuation-capacity material is a rubber, a resin, or a high-attenuation-capacity metal, the high-attenuation-capacity metal being a damping alloy or steel material.

(57) 要約: コネクタ 1 は、相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジング 50 と、コネクタハウジング 50 の内部に収容され、導電性材料により構成された雌端子 11 および L 字端子 21 と、雌端子 11 と L 字端子 21 とを接続する編組線 31 とを備える。編組線 31 は、複数の素線 32、33 が編み込まれることにより構成され、複数の素線 32、33 が、導電性材料により構成された導電用素線 32 を含むとともに、高減衰能材料により構成された高減衰能素線 33 を含み、高減衰能材料がゴム、樹脂、または高減衰能金属であり、高減衰能金属が制振合金または鉄鋼材料である。

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本明細書によって開示される技術は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 相手側のコネクタに備えられる相手側端子と接続される第1の端子と、機器と接続される第2の端子と、これら2つの端子を連結する連結部とを備えたコネクタが知られている。連結部は、編組線により構成されている（特許文献1参照）。編組線は、金属素線を編み込んで筒状またはシート状とした部材であって、可撓性を有している。このような構成によれば、熱環境や通電に伴う発熱による各部材の熱膨張による変位を、編組線によって吸収することができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-225488号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の構成のコネクタでは、外部から振動が加えられた場合に編組線が共振するおそれがある。編組線が共振すると、コネクタに備えられる端子と相手側端子とが摺動し、端子の摩耗等の不具合が生じることが懸念される。

課題を解決するための手段

[0005] 本明細書によって開示されるコネクタは、相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジングと、前記コネクタハウジングの内部に収容され、導電性材料により構成された第1導電部材および第2導電部材と、複数の素線が編み込まれることにより構成され、前記第1導電部材と前記第2導電部材とを接続する編組線とを備え、前記複数の素線が、導電性材料により構成された導電用素線を含むとともに、高減衰能材料により構成された高減衰能素線を含

み、前記高減衰能材料がゴム、樹脂、または高減衰能金属であり、前記高減衰能金属が制振合金または鉄鋼材料である。

[0006] 上記の構成によれば、従来の編組線を用いる場合と比較して、編組線が共振した際の応答倍率を低減させることができ、編組線の共振による不具合を低減することができる。

[0007] 上記の構成において、コネクタが、車両に搭載される機器に接続される部材であってもよい。上記のコネクタは、振動の影響を受けやすい機器に接続されるコネクタとして好適である。

発明の効果

[0008] 本明細書によって開示されるコネクタによれば、編組線の共振による不具合を低減することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]実施形態のコネクタの斜視図

[図2]実施形態のコネクタの側面図

[図3]図2のA-A線断面図

[図4]図2のB-B線断面図

[図5]編組線の部分拡大図

発明を実施するための形態

[0010] 実施形態を、図1～図5を参照しつつ説明する。本実施形態のコネクタ1は、ハイブリッド自動車や電気自動車などの車両に搭載された機器90（インバータやモータ）のケース91に取り付けられるシールドコネクタである。

[0011] コネクタ1は大まかには、合成樹脂製のコネクタハウジング50と、このコネクタハウジング50に組み付けられる2つの内部導電部材10、2つの端子付き電線40および端子保持部材80と、コネクタハウジング50を覆って装着される2つのシールドシェル（第1シールドシェルS1、第2シールドシェルS2）とを備えている。

[0012] 内部導電部材10は、図3に示すように、金属製の雌端子11（第1導電

部材に該当) およびL字端子21(第2導電部材に該当)と、雌端子11とL字端子21とを接続する編組線31とで構成されている。

[0013] 雌端子11は、ケース91の内部に配置される相手側端子(図示せず)と接続される部材であって、図3に示すように、角筒状の端子本体12と、端子本体12の一端から延出された板片状の第1取付部13とを備えている。

[0014] L字端子21は、L字に折り曲げられた金属板材であって、図3に示すように、L字の一辺がボルト挿通孔24を有する締結部22となっており、他辺が第2取付部23となっている。

[0015] 編組線31は、図3および図5に示すように、複数の素線(導電用素線32および高減衰能素線33)が網目状に編みこまれた筒状の部材であって、可撓性および導電性を有している。編組線31の一端部は、第1取付部13と重ね合わされ、抵抗溶接によって固着されている。また他端部は、第2取付部23と重ね合わされ、抵抗溶接によって固着されている。

[0016] 導電用素線32は、導電性材料により構成された素線であり、高減衰能素線33は、高い振動減衰能を有する高減衰能材料により構成された素線である。高減衰能材料としてはゴム、樹脂、または高減衰能金属が挙げられる。

[0017] ここで、「振動減衰能」とは、振動エネルギーを熱エネルギーに変換して振動を吸収する能力のことである。振動減衰能の高さは、「ゴム材料>樹脂材料>金属材料」の順である。また、金属材料の振動減衰能の高さは、「制振合金>制振合金に分類されない鉄鋼材料>制振合金に分類されない非鉄金属」の順であり、制振合金および鉄鋼材料が、高減衰能金属に分類される。制振合金は、制振機構により、双晶型、転位型、強磁性型、複合型の4種に分類され、複合型として片状黒鉛鑄鉄(Fe-C-Si系)、Cosmal-Z(Al-Zn系)などが、強磁性型としてTDニッケル(Ni系)、13%クロム鋼(Fe-Cr系)、サイレントロイ(Fe-Cr-Al系)、トランカロイ(Fe-Cr-Al-Mn系)、ジェントロイ(Fe-Cr-Mo系)、NIVCO10(Co-Ni系)などが、転位型としてKIXI合金(Mn-Zr系)などが、双晶型としてソノストン(Mn-Cu系)、

インクラミュート（Cu-Mn-Al系）、ニチノール（Ni-Ti系）などが挙げられる。

[0018] 導電用素線32は、金属などの導電性を有する材料により構成された素線である。導電性を考慮すると、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金などの、導電率が高く、一般的に電線などの導電部材に使用されている材料により構成されていることが望ましい。

[0019] 端子付き電線40は、図4に示すように、電線41と、電線41の一端部に接続された中継端子42とを備えている。電線41は、詳細には図示しないが、導電性を有する芯線と、芯線の周りを被覆する絶縁被覆とを備える一般的な構成を有している。電線41の端末においては、絶縁被覆が剥がされて芯線が露出している。中継端子42は、金属製であって、ボルト挿通孔44を有する板状の接続部43と、接続部43から連なり、電線41の端末において露出された芯線に圧着されるバレル部45とを備えている。なお、図4においては、バレル部45を簡略化して示している。

[0020] コネクタハウジング50は、ハウジング本体51と、このハウジング本体51から連なる嵌合部61と、同じくハウジング本体51から連なる電線保持部71とを備えている。

[0021] ハウジング本体51は、全体としてブロック状の部分であって、図3に示すように、複数の外面のうち一面が、機器90に組み付けられる際にケース91の方を向く嵌合面51Fとなっている。ハウジング本体51は、図3に示すように、内部導電部材10の一部（編組線31の一部とL字端子21）を収容する収容空間52を有している。ハウジング本体51において嵌合面51Fと平行な他の面には、コネクタハウジング50に内部導電部材10と端子付き電線40とを組み付ける際に作業者が収容空間52の内部に手を入れて作業するための作業用開口部53が開口している。

[0022] 嵌合部61は、図1および図3に示すように、ハウジング本体51の嵌合面51Fから延びる筒状の部分であって、ケース91の内部に配置された相手側コネクタ（図示せず）と嵌合可能となっている。嵌合部61の内部空間

は、図3に示すように、端子保持部材80を収容可能な装着室62となっており、収容空間52と連通している。収容空間52と装着室62とは、仕切壁55によって2つの区画に区分されている。各区画の内部には、ナット保持部56が配置されており、このナット保持部56には、ナット57が保持されている。

[0023] 電線保持部71は、ハウジング本体51から、嵌合部61に対して垂直方向に延びる楕円柱状の部分であって、図4に示すように、内部に、端子付き電線40を収容する2つの第1キャビティ72を有している。各第1キャビティ72は、収容空間52に連通し、ハウジング本体51とは反対側の面に開口している。

[0024] 端子保持部材80は、嵌合部61に組み付けられる部材であって、図1に示すように、筒状の端子収容筒81が2つ並んで配置され、互いに連結されたような形状を有している。各端子収容筒81の内部空間は、図3に示すように、雌端子11を収容する第2キャビティ82となっている。この端子保持部材80は、図3に示すように、一端部が装着室62に収容され、残りの部分が外部に突出した状態で嵌合部61に保持され、嵌合部61の先端に組み付けられた第1リテーナR1により抜け止めされている。

[0025] 第1シールドシェルS1は、金属製であって、図1に示すように、2面に開口を有する矩形の箱状をなしている。この第1シールドシェルS1は、ハウジング本体51の大部分を覆って配置され、ボルト締めによってハウジング本体51に組み付けられるとともに、コネクタ1が機器90に取り付けられる際には、ボルト締めによってケース91に固定される。

[0026] 第2シールドシェルS2は、図1および図4に示すように、金属製の筒状の部材であって、電線保持部71の外周を覆うように装着される。

[0027] 各内部導電部材10は、図3に示すように、雌端子11と、この雌端子11に固着されている編組線31の一部とが各第2キャビティ82に収容され、編組線31の残りの部分とL字端子21とが装着室62および収容空間52の内部に収容されている。

- [0028] 各端子付き電線40は、図4に示すように、電線41とバレル部45とが各第1キャビティ72の内部に收容されている。また、第1キャビティ72の開口部には第2リテーナR2が装着され、これにより、電線41が抜け止めされている。接続部43は、收容空間52の内部に收容されている。
- [0029] 締結部22と接続部43とは、図3に示すように、互いのボルト挿通孔24、44の位置が合うように重ねられ、ボルトBをボルト挿通孔24、44に挿通してナット57にねじ付けることにより固定されている。これにより、内部導電部材10と端子付き電線40とが電氣的に接続される。
- [0030] 上記のように、内部導電部材10に柔軟性を有する編組線31を用いたコネクタ1では、熱環境や通電に伴う発熱による各部材の熱膨張による変位を、編組線31によって吸収することができる。
- [0031] 一方、編組線は一般に250Hz付近に固有振動数を有しており、自動車の走行時の振動に起因して、編組線が共振するおそれがある。編組線が共振すると、コネクタに備えられる端子と相手側端子とが摺動し、端子の摩耗等の不具合が生じることが懸念される。
- [0032] そこで、本実施形態では、導電用素線32と高減衰能素線33とが編みこまれた編組線31を用いることとしている。樹脂材は金属材と比べて振動エネルギーを減衰させる機能が大きく、編組線31に導電用素線32と共に高減衰能素線33を編み込むことで、編組線31が共振した際の応答倍率を低減させることができる。
- [0033] 以上のように本実施形態によれば、コネクタ1は、相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジング50と、コネクタハウジング50の内部に收容され、導電性材料により構成された雌端子11およびL字端子21と、雌端子11とL字端子21とを接続する編組線31とを備える。編組線31は、複数の素線32、33が編み込まれることにより構成され、複数の素線32、33が、導電性材料により構成された導電用素線32を含むとともに、高減衰能材料により構成された高減衰能素線33を含み、高減衰能材料がゴム、樹脂、または高減衰能金属であり、高減衰能金属が制振合金または鉄鋼材料

である。

[0034] このような構成によれば、従来の編組線を用いる場合と比較して、編組線 31 が共振した際の応答倍率を低減させることができ、編組線 31 の共振による不具合を低減することができる。

[0035] また、コネクタ 1 は、車両に搭載される機器 90 に接続される。上記のコネクタ 1 は、振動の影響を受けやすい機器 90 に接続されるコネクタとして好適である。

[0036] <他の実施形態>

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

(1) 上記実施形態では、コネクタ 1 が、2つの内部導電部材 10 を備えていたが、第1導電部材、第2導電部材および編組線の数はいずれも上記実施形態の限りではなく、コネクタの用途等に合わせて自由に設定することができる。

[0037] (2) 上記実施形態では、第1導電部材が相手側端子と接続される雌端子 11 であり、第2導電部材がL字端子 21 であったが、第1導電部材および第2導電部材の構成は上記実施形態の限りではなく、例えば、第1導電部材が相手側端子と接続される雄端子であっても構わない。あるいは、第2導電部材が中継端子を介さずに直接に電線の芯線に接続されていても構わない。

[0038] (3) 高減衰能金属は、導電性を有するので導電用素線として用いることもできる。すなわち、導電性素線と高減衰能素線との双方が高減衰能金属であっても構わない。この場合、導電性素線と高減衰能素線とは同種の高減衰能金属によって構成されていてもよく、別種の高減衰能金属によって構成されていても構わない。また、高減衰能素線がゴム製または樹脂製であり、導電用素線が高減衰能金属であっても構わない。

符号の説明

[0039] 1 …コネクタ

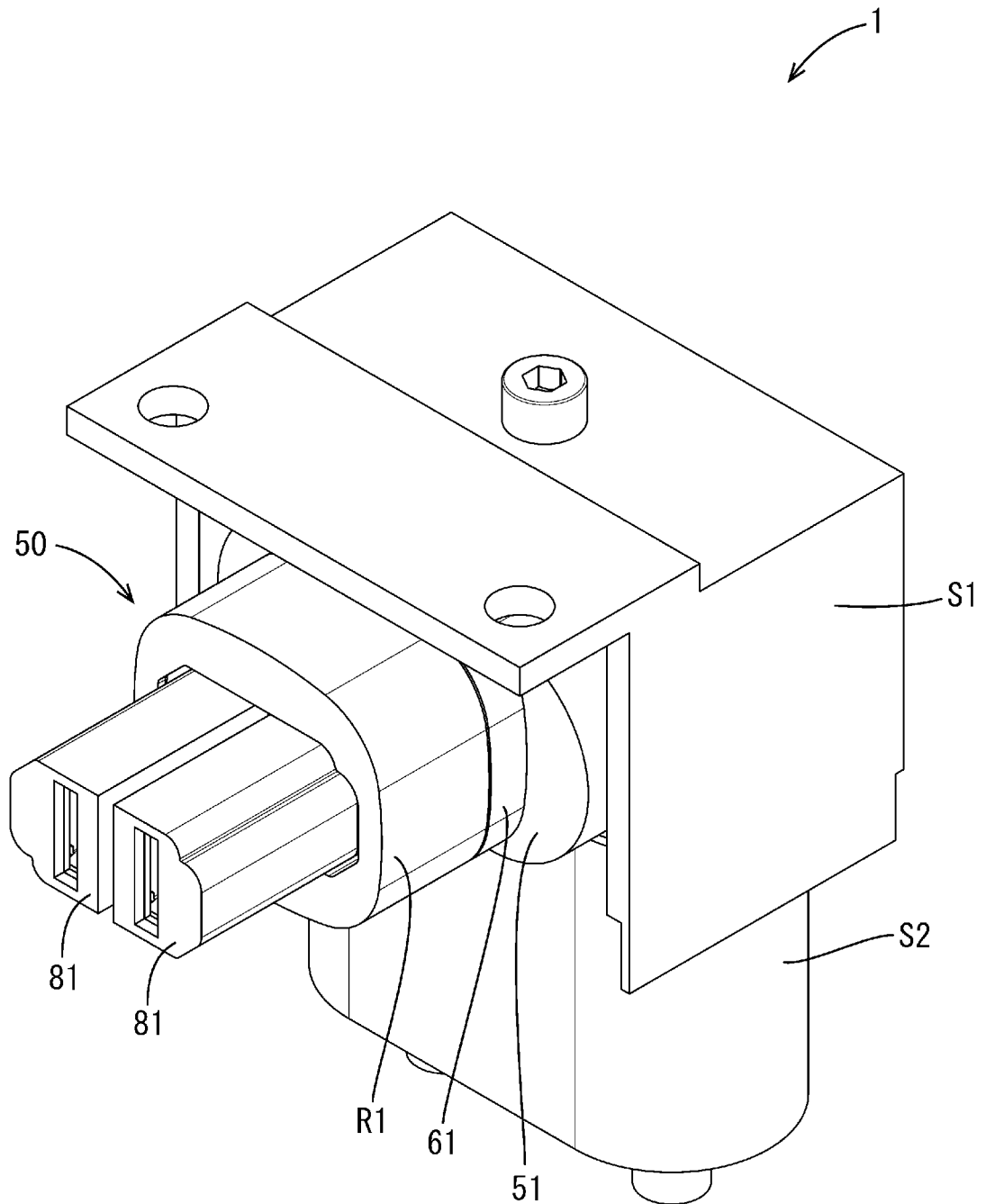
10 …コネクタハウジング

- 1 1 …雌端子（第 1 導電部材）
- 2 1 …L 字端子（第 2 導電部材）
- 3 1 …編組線
- 3 2 …導電用素線
- 3 3 …高減衰能素線
- 9 0 …機器

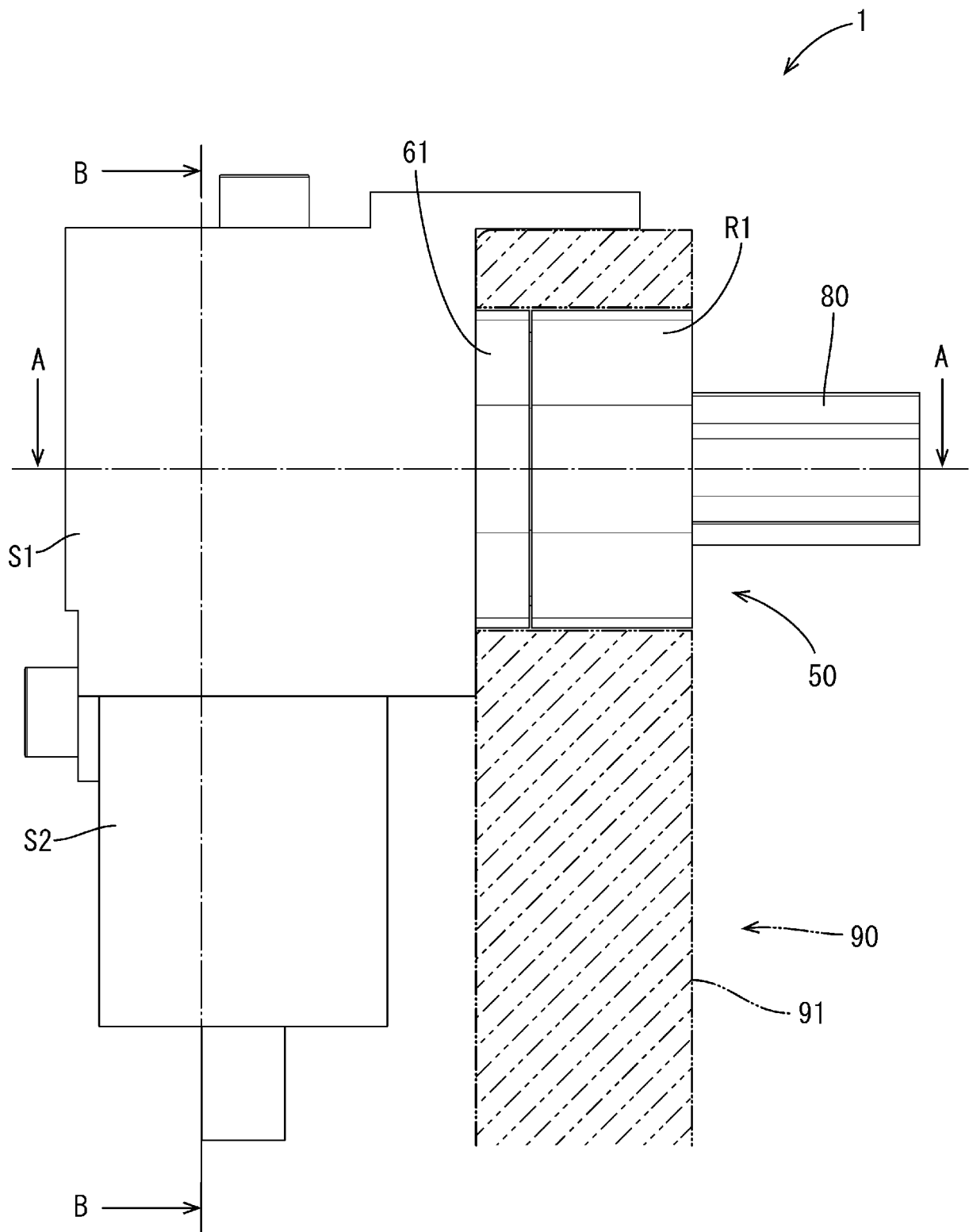
請求の範囲

- [請求項1] 相手側コネクタと嵌合可能なコネクタハウジングと、
 前記コネクタハウジングの内部に収容され、導電性材料により構成された第1導電部材および第2導電部材と、
 複数の素線が編み込まれることにより構成され、前記第1導電部材と前記第2導電部材とを接続する編組線とを備え、
 前記複数の素線が、導電性材料により構成された導電用素線を含むとともに、高減衰能材料により構成された高減衰能素線を含み、
 前記高減衰能材料がゴム、樹脂、または高減衰能金属であり、
 前記高減衰能金属が制振合金または鉄鋼材料である、コネクタ。
- [請求項2] 車両に搭載される機器に接続される請求項1に記載のコネクタ。

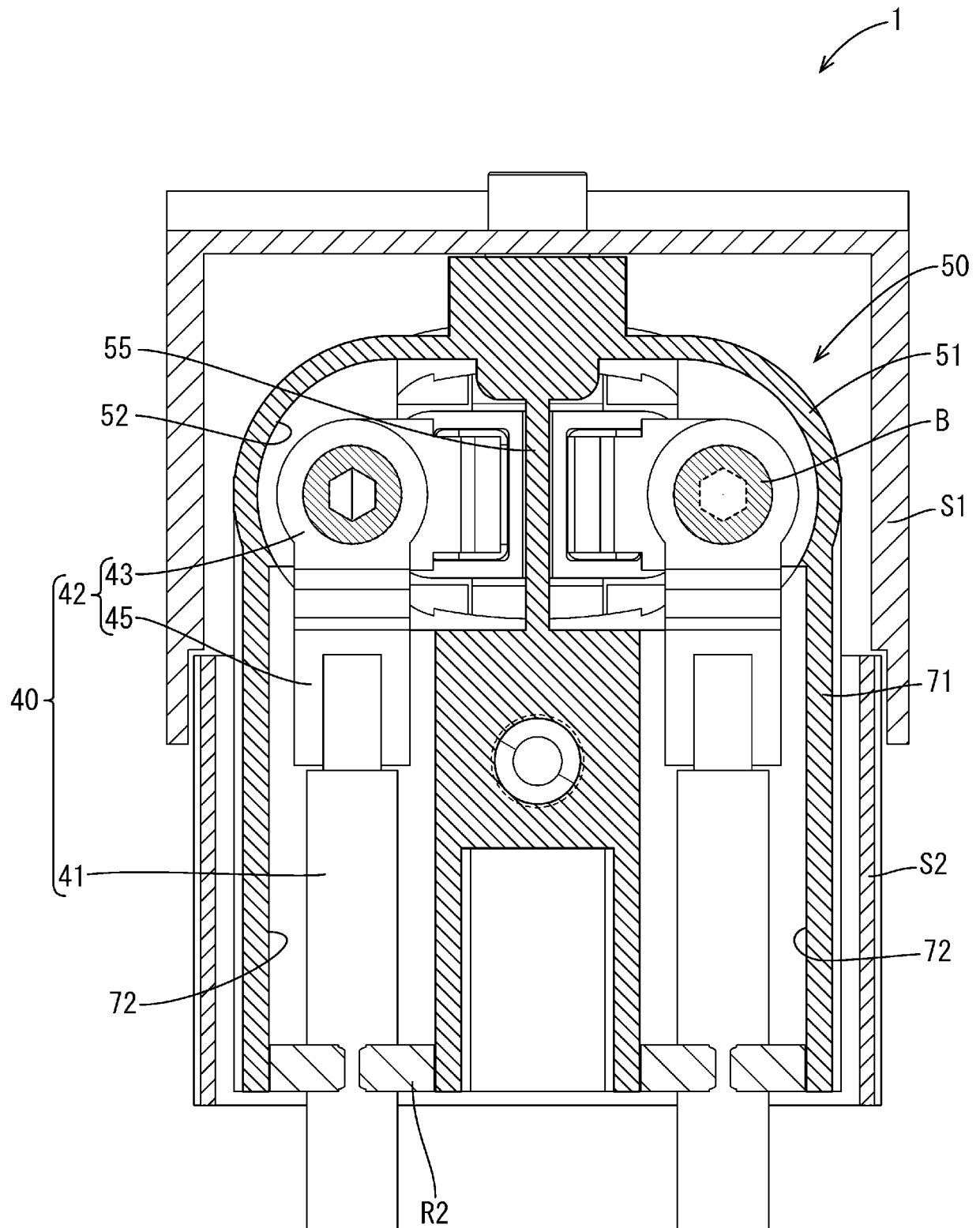
[図1]



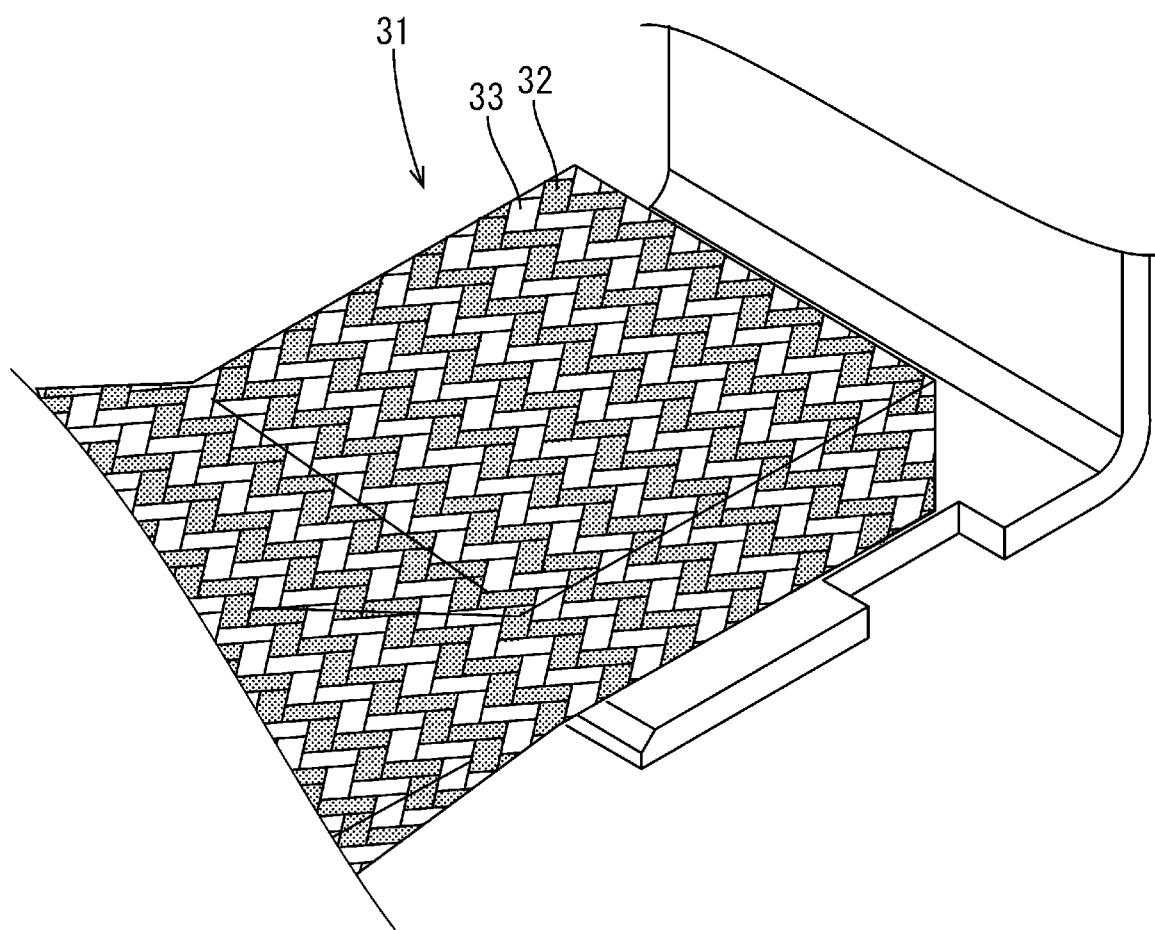
[図2]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/009866

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01R13/533 (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. H01R13/533, H01B5/12

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	JP 2016-192359 A (YAZAKI CORPORATION) 10 November 2016, paragraphs [0022]-[0057], fig. 1-6 & US 2016/0294110 A1, paragraphs [0032]-[0073], fig. 1-6 & DE 102016205279 A1	1-2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 128655/1984 (Laid-open No. 42011/1986) (JUNKOSHA INC.) 18 March 1986, page 1, lines 15-17, specification, line 2 to page 6, line 7, fig. 1-2 (Family: none)	1-2



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

"I" 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
27 April 2018 (27.04.2018)

Date of mailing of the international search report
15 May 2018 (15.05.2018)

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/JP2018/009866

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-92621 A (SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 22 April 2010, paragraph [0024], fig. 3 & CN 101527189 A	1-2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 179192/1981 (Laid-open No. 83709/1983) (HITACHI CABLE, LTD.) 07 June 1983, specification, page 1, line 10 to page 2, line 18, specification, page 6, lines 6-19, fig. 1 (Family: none)	1-2
Y	JP 57-126949 A (KAJITA, Tsunehiro) 06 August 1982, page 2, lower left column, line 20 to lower right column, line 19, fig. 4 (Family: none)	1-2
A	JP 57-63710 A (THE YOKOHAMA RUBBER CO., LTD.) 17 April 1982, claim 1, page 3, upper left column, line 2 to page 4, lower right column, line 20, fig. 1-6 (Family: none)	1-2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. H01R13/533(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. H01R13/533, H01B5/12

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	JP 2016-192359 A (矢崎総業株式会社) 2016.11.10, 【0022】 - 【0057】, 【図1】 - 【図6】 & US 2016/0294110 A1, [0032] -[0073], Fig.1-Fig.6 & DE 102016205279 A1	1-2
Y	日本国実用新案登録出願59-128655号(日本国実用新案登録出願公開 61-42011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 (株式会社 潤工社) 1986.03.18, 明細書第1ペー ジ15行-17行, 同書第2行-第6ページ7行, 第1図-第2 図 (ファミリーなし)	1-2

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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

27.04.2018

国際調査報告の発送日

15.05.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

高橋 学

3 T

9142

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

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	JP 2010-92621 A (住友電気工業株式会社) 2010. 04. 22, 【0024】, 【図3】 & CN 101527189 A	1 - 2
Y	日本国実用新案登録出願56-179192号(日本国実用新案登録出願公開 58-83709号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム(日立電線株式会社)1983.06.07, 明細書第1ペー ジ10行-第2ページ18行, 同書第6ページ6行-19行, 第1 図(ファミリーなし)	1 - 2
Y	JP 57-126949 A (梶田倫弘) 1982.08.06, 第2ページ左下欄20行 -右下欄19行, 第4図(ファミリーなし)	1 - 2
A	JP 57-63710 A (横浜ゴム株式会社) 1982.04.17, 特許請求の範囲1, 第3ページ左上欄2行-第4ページ右下欄20行, 第1図-第6図 (ファミリーなし)	1 - 2