

(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11月21日(21.11.2019)



(10) 国際公開番号

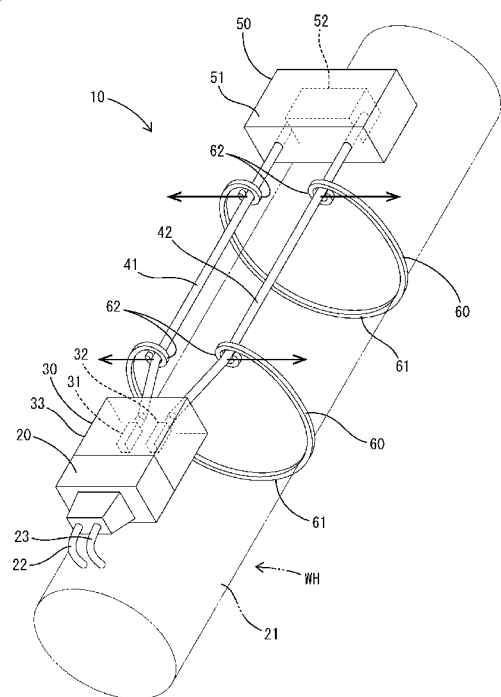
WO 2019/220909 A1

- (51) 国際特許分類:
H03H 7/01 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/017565
- (22) 国際出願日: 2019年4月25日(25.04.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-094474 2018年5月16日(16.05.2018) 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 大阪府大阪府中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 相澤 武史(AIZAWA Takeshi); 〒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). 日比野 朝人(HIBINO Asato); 〒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: 特許業務法人グランドム特許事務所(GRANDM PATENT LAW FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3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, 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: NOISE FILTER DEVICE

(54) 発明の名称: ノイズフィルタ装置

[図1]



(57) Abstract: Provided is a noise filter device which can suppress electrical interference between an input-side conduction path and an output-side conduction path. This noise filter device (10) is provided with: a noise filter (50) connected to one end of an input-side conduction path (41) and one end of an output-side conduction path (42); and a holding member (60) which holds the input-side conduction path (41) and the output-side conduction path (42). The holding member (60) has: a body part (61) mounted to surround the outer periphery of a wire harness (WH); and a pair of hook parts (62) which are formed on both ends of the body part (61) in the circumferential direction, and are hooked by the input-side conduction path (41) and the output-side conduction path (42) to regulate approaches of the input-side conduction path (41) and the output-side conduction path (42).

[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: 入力側導電路と出力側導電路との間における電氣的な干渉を抑制し得るノイズフィルタ装置を提供する。ノイズフィルタ装置(10)は、入力側導電路(41)の他端と、出力側導電路(42)の他端とに接続されたノイズフィルタ(50)、および入力側導電路(41)および出力側導電路(42)を保持する保持部材(60)を備えている。保持部材(60)は、ワイヤーハーネス(WH)に対しその外周を包囲するように取り付けられる本体部(61)と、本体部(61)の周方向の両端に形成され、入力側導電路(41)と出力側導電路(42)に引っ掛けられることで入力側導電路(41)と出力側導電路(42)が接近するのを規制する一対の引掛部(62)と、を有している。

明 細 書

発明の名称：ノイズフィルタ装置

技術分野

[0001] 本発明は、ノイズフィルタ装置に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1のノイズフィルタは、2本の導電路間に介在される構成である。このノイズフィルタは、筐体、接地導体、第1導体、及び第2導体を備えている。筐体は、接地導体、第1導体、及び第2導体を収容している。接地導体は、車体等のような導電性部材との電氣的な接触部を有している。第1導体は、筐体の一方面における一方の挿通孔を介して導入される導電路（例えば、入力側の導電路）に接続されている。第2導体は、筐体の一方面における他方の挿通孔を介して導入される導電路（例えば、出力側の導電路）に接続されている。接地導体は、コンデンサを介して第1導体および第2導体に接続されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-208487号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1のノイズフィルタは、筐体の一方面から導出された入力側の導電路と出力側の導電路が、いずれも、可撓性を有する電線からなるため、接近して配索される虞がある。入力側の導電路と出力側の導電路が接近し過ぎると、両導電路間で信号の漏れが生じて、クロストークなどの電氣的な干渉が生じる虞がある。

[0005] 本発明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、入力側導電路と出力側導電路との間における電氣的な干渉を抑制し得るノイズフィルタ装置を提供することを解決すべき課題としている。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明のノイズフィルタ装置は、

可撓性を有する入力側導電路の一端に接続された入力側端子と、可撓性を有する出力側導電路の一端に接続された出力側端子とを収容し、ワイヤーハーネスを構成するハーネス側導電路に接続されるコネクタと、

前記入力側導電路の他端と、前記出力側導電路の他端とに接続されたノイズフィルタと、

前記入力側導電路および前記出力側導電路を保持する保持部材と、
を備え、

前記保持部材は、

前記ワイヤーハーネスに対しその外周を包囲するように取り付けられる本体部と、

前記本体部の周方向の両端に形成され、前記入力側導電路と前記出力側導電路に引っ掛けられることで前記入力側導電路と前記出力側導電路が接近するのを規制する一対の引掛部と、
を有することを特徴とする。

発明の効果

[0007] ノイズフィルタ装置は、入力側導電路および出力側導電路を保持する保持部材が、ワイヤーハーネスを包囲する本体部を有している。そのため、保持部材は、ワイヤーハーネスに安定して組み付けることができる。そして、保持部材は、本体部の両端に形成され、入力側導電路と出力側導電路とが接近しないようにそれぞれの導電路に引っ掛かる一対の引掛部を有している。これにより、ノイズフィルタ装置は、保持部材を設けない構成に比べて、入力側導電路と出力側導電路との間の距離を大きくすることができ、両導電路間におけるクロストークなどの電氣的な干渉を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施例1のノイズフィルタ装置がワイヤーハーネスに組み付けられた状態を示す斜視図

[図2]図1の保持部材の平面図

[図3]実施例2の保持部材がワイヤーハーネス、入力側導電路、および出力側導電路に組み付けられた状態を示す斜視図

[図4]図3の保持部材の平面図

発明を実施するための形態

[0009] 本発明は、前記保持部材が、前記入力側導電路と前記出力側導電路を互いに離れる方向に付勢する弾性を有していてもよい。

この構成によれば、入力側導電路および出力側導電路は、保持部材によって、それぞれ他方の導電路から離れる方向に弾性的に引っ張られる。そのため、両導電路は、他方の導電路から離れる方向に付勢された状態を維持することができ、他方の導電路からより離れ易くすることができる。

[0010] 本発明は、前記本体部が、一本の長尺状の部材によって構成され、一对の前記引掛部は、それぞれ前記入力側導電路および前記出力側導電路に巻き回されていてもよい。

この構成によれば、保持部材は、本体部が一本の長尺状の部材によって構成されることで、簡易な形態とすることができる。その上で、一对の引掛部は、それぞれ入力側導電路および出力側導電路に巻き回されることで、それぞれの導電路に安定して引っ掛けることができる。

[0011] 本発明は、前記本体部が、前記ワイヤーハーネスの周方向に延びて並列するように配された一对の本体片と、前記一对の本体片の一端同士および他端同士を連結する一对の連結部と、を有し、前記引掛部は、前記連結部から延出し、一对の前記本体片とともに前記入力側導電路又は前記出力側導電路を挟み込でいてもよい。

この構成によれば、保持部材は、引掛部が一对の本体片とともに入力側導電路又は出力側導電路を挟み込むことで、入力側導電路又は出力側導電路により一層強固に引っ掛けることができ、衝撃などによって入力側導電路又は出力側導電路から外れることを防ぐことができる。

[0012] <実施例1>

以下、本発明のノイズフィルタ装置を具体化した実施例１を、図１、図２を参照して説明する。

[0013] 実施例１のノイズフィルタ装置１０は、図１に示すように、ワイヤーハーネスＷＨに組み付けられている。ノイズフィルタ装置１０は、ワイヤーハーネスＷＨに生じる電氣的なノイズを除去するように機能する。ワイヤーハーネスＷＨは、絶縁部材によって被覆された複数の被覆電線（導電路）によって構成されている。ワイヤーハーネスＷＨは、複数の被覆電線が一体的に絶縁部材によって被覆されている。ワイヤーハーネスＷＨは、幹線２１、およびハーネス側導電路２２、２３を備えている。幹線２１は、複数本の導電路が束ねられて構成されている。ハーネス側導電路２２、２３は、幹線２１から分岐する一対の導電路である。ワイヤーハーネスＷＨは、ハーネス側コネクタ２０が設けられている。ハーネス側コネクタ２０は、ハーネス側導電路２２、２３のそれぞれが接続された一対の端子金具（図示略）を有している。ハーネス側コネクタ２０は、ハーネス側導電路２２、２３を導出させた状態で一対の端子金具を収容している。ハーネス側コネクタ２０は、ハーネス側導電路２２、２３を屈曲させた状態で、幹線２１に隣接して配置されている。

[0014] ノイズフィルタ装置１０は、図１に示すように、フィルタ側コネクタ３０（本発明の「コネクタ」に相当）、入力側導電路４１、出力側導電路４２、ノイズフィルタ５０、及び一対の保持部材６０を備えている。なお、図１では、ノイズフィルタ装置１０が一対の保持部材６０を備える構成を例示しているが、１つや３つ以上のその他の数の保持部材６０を備えていてもよい。

[0015] フィルタ側コネクタ３０は、図１に示すように、入力側端子３１、出力側端子３２、およびケース３３を備えている。入力側端子３１は、入力側導電路４１の一端に接続されている。出力側端子３２は、出力側導電路４２の一端に接続されている。入力側導電路４１、および出力側導電路４２は、被覆電線であり、可撓性を有している。ケース３３は、例えば合成樹脂製であり、箱状をなしている。ケース３３には、入力側導電路４１、および出力側導

電路 4 2 が挿通する挿通孔（図示略）が形成されている。ケース 3 3 は、入力側導電路 4 1 の他端側を導出させた状態で、入力側端子 3 1 を内部に収容している。ケース 3 3 は、出力側導電路 4 2 の他端側を導出させた状態で、出力側端子 3 2 を内部に収容している。

[0016] フィルタ側コネクタ 3 0 は、図 1 に示すように、ハーネス側コネクタ 2 0 に接続されている。入力側端子 3 1、および出力側端子 3 2 は、ハーネス側コネクタ 2 0 の一对の端子金具（図示略）にそれぞれ接続されている。これにより、入力側導電路 4 1、および出力側導電路 4 2 は、ハーネス側導電路 2 2、2 3 にそれぞれ電氣的に接続されている。入力側導電路 4 1、および出力側導電路 4 2 は、幹線 2 1 に対して平行となるように、所定間隔空けて隣接されている。

[0017] ノイズフィルタ 5 0 は、図 1 に示すように、入力側導電路 4 1 の他端、および出力側導電路 4 2 の他端に接続されている。ノイズフィルタ 5 0 は、ケース 5 1、およびコンデンサ 5 2 を備えている。ケース 5 1 は、コンデンサ 5 2 を収容している。ケース 5 1 は、例えば合成樹脂製である。コンデンサ 5 2 は、例えばフィルムコンデンサである。コンデンサ 5 2 の一方の電極は、入力側導電路 4 1 の他端に電氣的に接続されている。コンデンサ 5 2 の他方の電極は、出力側導電路 4 2 の他端に電氣的に接続されている。

[0018] 保持部材 6 0 は、図 1 に示すように、入力側導電路 4 1、および出力側導電路 4 2 を保持している。保持部材 6 0 は、図 1、図 2 に示すように、弾性変形可能な材料（例えばゴム、樹脂など）によって略円弧状に形成されている。保持部材 6 0 は、本体部 6 1、および一对の引掛部 6 2 を備えている。本体部 6 1 は、一本の長尺状の部材によって円弧状（略 C 状字形）に構成されている。そのため、保持部材 6 0 は、簡易な形態となる。本体部 6 1 は、ワイヤーハーネス WH に対し、その外周を包囲するように取り付けられている。すなわち、本体部 6 1 は、ワイヤーハーネス WH に対し、その外周に沿って巻き付けられている。そのため、保持部材 6 0 は、ワイヤーハーネス WH に安定して組み付けられている。

- [0019] 一对の引掛部62は、図1、図2に示すように、本体部61の周方向の両端にそれぞれ形成されている。引掛部62は、本体部61の円弧の径よりも小さな径の円弧状（略C状字形）である。引掛部62は、本体部61の周方向の内側に巻かれるように形成されている。本体部61の外周と引掛部62の外周は、滑らかに連結している。一对の引掛部62は、それぞれ入力側導電路41、および出力側導電路42に対してワイヤーハーネスWHの径方向外側から巻き回されている。そのため、一对の引掛部62は、それぞれ入力側導電路41および出力側導電路42に安定して引っ掛けることができる。
- [0020] 保持部材60の自由状態（弾性変形していない状態）における曲率は、ワイヤーハーネスWHの外周の曲率より小さい。したがって、保持部材60は、ワイヤーハーネスWHの外周に取り付けた状態では、入力側導電路41と出力側導電路42を互いに離れる方向（図1の矢印の方向）に付勢する弾性を発揮する。そのため、保持部材60は、入力側導電路41と出力側導電路42が互いに離れる方向（図1の矢印の方向）に付勢された状態を安定して維持することができる。一对の引掛部62は、図1に示すように、入力側導電路41と出力側導電路42にそれぞれ引っ掛けられることで、入力側導電路41と出力側導電路42が接近するのを規制している。
- [0021] フィルタ側コネクタ30の一方面から導出された入力側導電路41、および出力側導電路42は、いずれも可撓性を有するため、接近して配索される虞がある。入力側導電路41、および出力側導電路42が接近し過ぎると、両導電路41、42間で信号の漏れが生じて、クロストークなどの電氣的な干渉が生じる虞がある。しかしながら、実施例1のノイズフィルタ装置10は、上述したように、保持部材60を入力側導電路41と出力側導電路42にそれぞれ引っ掛けられることで、入力側導電路41と出力側導電路42が接近するのを規制している。そのため、ノイズフィルタ装置10は、保持部材60を設けない構成に比べて、入力側導電路41と出力側導電路42との間の距離を大きくすることができ、両導電路41、42間におけるクロストークなどの電氣的な干渉を抑制することができる。

[0022] ノイズフィルタ装置 10 は、ワイヤーハーネス WH に組み付けられた状態で、例えば、粘着テープが巻き回される。具体的には、入力側導電路 41、出力側導電路 42、およびワイヤーハーネス WH が、粘着テープで巻き回される。このとき、入力側導電路 41、および出力側導電路 42 は、保持部材 60 によってワイヤーハーネス WH に対して安定して保持されている。そのため、入力側導電路 41、および出力側導電路 42 は、粘着テープで巻き回される際に、位置ずれし難くなる。

[0023] 上述したように、ワイヤーハーネス WH は、絶縁部材によって被覆された被覆電線（導電路）が複数束ねられて形成されている。そのため、ノイズフィルタ装置 10 は、各被覆電線の表皮効果によって交流抵抗を低減させて、ノイズ除去機能を向上させることができる。したがって、ノイズフィルタ装置 10 は、ノイズ除去機能を向上させるためにコンデンサ 52 を大型化する必要がなくなる。

[0024] 以上のように、本実施例 1 のノイズフィルタ装置 10 は、入力側導電路 41 および出力側導電路 42 を保持する保持部材 60 が、ワイヤーハーネス WH を包囲する本体部 61 を有している。そのため、保持部材 60 は、ワイヤーハーネス WH に安定して組み付けることができる。そして、保持部材 60 は、本体部 61 の両端に形成され、入力側導電路 41 と出力側導電路 42 とが接近しないようにそれぞれの導電路に引っ掛かる一对の引掛部 62 を有している。これにより、ノイズフィルタ 50 装置は、保持部材 60 を設けない構成に比べて、入力側導電路 41 と出力側導電路 42 との間の距離を大きくすることができ、両導電路 41、42 間におけるクロストークなどの電氣的な干渉を抑制することができる。

[0025] また、保持部材 60 は、入力側導電路 41 と出力側導電路 42 を互いに離れる方向に付勢する弾性を有している。

この構成によれば、入力側導電路 41 および出力側導電路 42 は、保持部材 60 によって、それぞれ他方の導電路から離れる方向に弾性的に引っ張られる。そのため、両導電路 41、42 は、他方の導電路から離れる方向に付

勢された状態を維持することができ、他方の導電路からより離れ易くすることができる。

[0026] また、本体部 6 1 は、一本の長尺状の部材によって構成され、一对の引掛部 6 2 は、それぞれ入力側導電路 4 1 および出力側導電路 4 2 に巻き回されている。

この構成によれば、保持部材 6 0 は、本体部 6 1 が一本の長尺状の部材によって構成されることで、簡易な形態とすることができる。その上で、一对の引掛部 6 2 は、それぞれ入力側導電路 4 1 および出力側導電路 4 2 に巻き回されることで、それぞれの導電路に安定して引っ掛けることができる。

[0027] <実施例 2>

次に、本発明を具体化した実施例 2 を、図 3、図 4 を参照して説明する。本実施例 2 のノイズフィルタ装置 1 0 は、保持部材 2 6 0 の構成を上記実施例 1 とは異なる構成としたものである。その他の構成については上記実施例 1 と同じであるため、同じ構成については、同一符号を付し、構造、作用及び効果の説明は省略する。なお、図 3 では、ノイズフィルタ装置 1 0 が 1 つの保持部材 2 6 0 を備える構成を例示しているが、その他の数の保持部材 2 6 0 を備えていてもよい。

[0028] 保持部材 2 6 0 は、図 3 に示すように、入力側導電路 4 1、および出力側導電路 4 2 を保持している。保持部材 2 6 0 は、図 3、図 4 に示すように、弾性変形可能な材料（例えばゴム、樹脂など）によって長尺のリング状に形成されている。保持部材 2 6 0 は、本体部 2 6 1、および一对の引掛部 2 6 2 を備えている。本体部 2 6 1 は、一对の本体片 2 6 1 A、および一对の連結部 2 6 1 B を備えている。本体片 2 6 1 A は、長尺の帯板状である。本体片 2 6 1 A は、ワイヤーハーネス WH に対し、その外周を包囲するように取り付けられている。すなわち、一对の本体片 2 6 1 A は、ワイヤーハーネス WH の周方向に延びて並列するように配されている。そのため、保持部材 2 6 0 は、ワイヤーハーネス WH に安定して組み付けられている。

[0029] 一对の連結部 2 6 1 B は、図 3、図 4 に示すように、一对の本体片 2 6 1

Aの一端同士および他端同士をそれぞれ連結している。図4に示すように、連結部261Bの中央部分は、本体片261Aが真直ぐに伸びた状態で他方の連結部261B側に凸となるように湾曲している。連結部261Bの両端部分は、本体片261Aが真直ぐに伸びた状態で他方の連結部261B側とは反対側に凸となるように湾曲している。

[0030] 引掛部262は、図4に示すように、連結部261Bの中央部分から、他方の連結部261Bに向かって延出し、一对の本体片261Aの間に挟まれるように配されている。引掛部262は、先端部の幅が基端部の幅より大きくなっている。一方の引掛部262は、一对の本体片261Aとともに入力側導電路41をワイヤーハーネスWHの径方向に挟み込んでいる。具体的には、一方の引掛部262は、ワイヤーハーネスWHの周方向において出力側導電路42側から入力側導電路41に取り付けられ、径方向外側から入力側導電路41に接触している。一对の本体片261Aは、内側（出力側導電路42側）から入力側導電路41に接触している。他方の引掛部262は、一对の本体片261Aとともに出力側導電路42をワイヤーハーネスWHの径方向に挟み込んでいる。具体的には、他方の引掛部262は、ワイヤーハーネスWHの周方向において入力側導電路41側から出力側導電路42に取り付けられ、径方向外側から出力側導電路42に接触している。一对の本体片261Aは、内側（入力側導電路41側）から出力側導電路42に接触している。

[0031] 保持部材260は、入力側導電路41と出力側導電路42を互いに離れる方向（図3の矢印の方向）に付勢する弾性を発揮する。そのため、保持部材260は、入力側導電路41と出力側導電路42が互いに離れる方向（図3の矢印の方向）に付勢された状態を安定して維持することができる。一对の引掛部262は、図3に示すように、入力側導電路41と出力側導電路42にそれぞれ引っ掛けられることで、入力側導電路41と出力側導電路42が接近するのを規制している。特に、保持部材260は、引掛部262が一对の本体片261Aとともに入力側導電路41、および出力側導電路42を挟

み込む構成である。そのため、保持部材 260 は、1 つの本体片 261 A がこれら導電路に接触する構成に比べて、これら導電路により一層強固に引っ掛けることができ、衝撃などによってこれら導電路から外れることを防ぐことができる。

[0032] 実施例 2 のノイズフィルタ装置 10 は、上述したように、保持部材 260 を入力側導電路 41 と出力側導電路 42 にそれぞれ引っ掛けられることで、入力側導電路 41 と出力側導電路 42 が接近するのを規制している。そのため、ノイズフィルタ装置 10 は、保持部材 260 を設けない構成に比べて、入力側導電路 41 と出力側導電路 42 との間の距離を大きくすることができ、両導電路 41, 42 間におけるクロストークなどの電氣的な干渉を抑制することができる。

[0033] 以上のように、本実施例 2 のノイズフィルタ装置 10 は、本体部 61 が、本体片 261 A、および一对の連結部 261 B を有している。本体片 261 A は、ワイヤーハーネス WH の周方向に延びて並列するように配されている。一对の連結部 261 B は、一对の本体片 261 A の一端同士および他端同士を連結している。引掛部 62 は、連結部 261 B から延出し、一对の本体片 261 A とともに入力側導電路 41 又は出力側導電路 42 を挟み込む。

この構成によれば、保持部材 60 は、引掛部 62 が一对の本体片 261 A とともに入力側導電路 41 又は出力側導電路 42 を挟み込むことで、入力側導電路 41 又は出力側導電路 42 により一層強固に引っ掛けることができ、衝撃などによって入力側導電路 41 又は出力側導電路 42 から外れることを防ぐことができる。

[0034] <他の実施例>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような実施例も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) 上記実施例 1 では、保持部材 60 の引掛部 62 の外周は、本体部 61 の外周と滑らかに連結していた。しかしながら、引掛部 62 の外周は、本体部 61 の内周と滑らかに連結していてもよい。すなわち、引掛部 62 は、

両導電路 4 1, 4 2 に対してワイヤーハーネス WH の径方向内側から巻かれる構成であってもよい。

(2) 上記実施例 2 では、保持部材 2 6 0 の引掛部 2 6 2 は、先端部の幅が基端部の幅よりも大きくなっていたが、その他の形態であってもよい。例えば、引掛部 2 6 2 は、長尺の帯板状であり、先端部の厚みが基端部の厚みよりも大きくなっているもよい。これにより、引掛部 2 6 2 は、先端部が入力側導電路 4 1、および出力側導電路 4 2 に引っ掛かり易くなる。

(3) 上記実施例 1, 2 では、ノイズフィルタ 5 0 は、コンデンサ 5 2 を備える構成であったが、その他の構成であってもよい。例えば、ノイズフィルタ 5 0 は、2 つのコンデンサ、および 1 つのコイルによって構成される π 型フィルタであってもよい。また、ノイズフィルタ 5 0 は、1 つのコンデンサ、および 1 つのコイルによって構成される L 型フィルタであってもよい。また、ノイズフィルタ 5 0 は、1 つのコンデンサ、および 2 つのコイルによって構成される T 型フィルタであってもよい。

(4) 上記実施例 1, 2 では、コンデンサ 5 2 にフィルムコンデンサを用いたが、電解コンデンサやセラミックコンデンサであっても良い。

符号の説明

- [0035] 1 0 … ノイズフィルタ装置
2 2, 2 3 … ハーネス側導電路
3 0 … フィルタ側コネクタ (コネクタ)
3 1 … 入力側端子
3 2 … 出力側端子
4 1 … 入力側導電路
4 2 … 出力側導電路
5 0 … ノイズフィルタ
6 0, 2 6 0 … 保持部材
6 1, 2 6 1 … 本体部
6 2, 2 6 2 … 引掛部

2 6 1 A …本体片

2 6 1 B …連結部

WH …ワイヤーハーネス

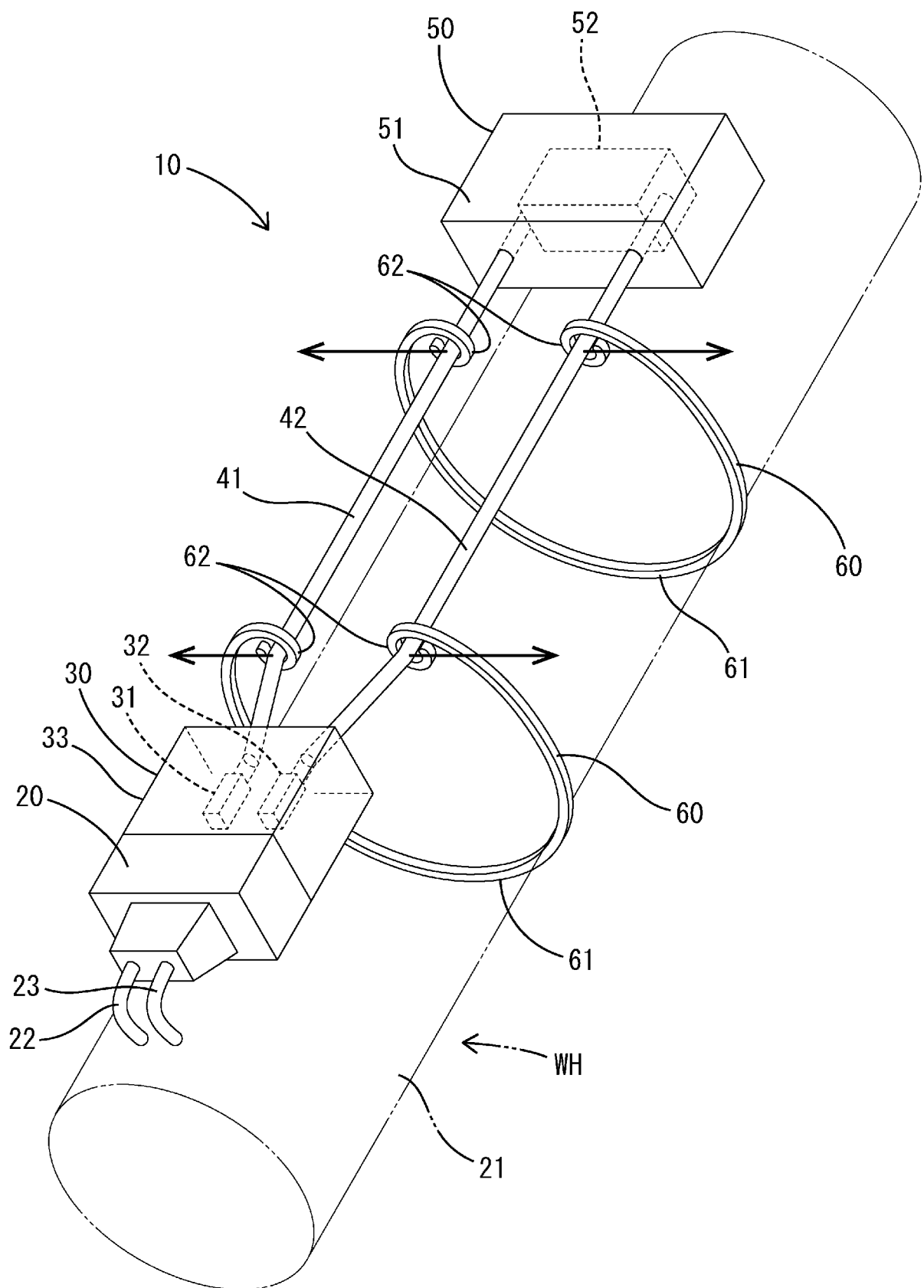
請求の範囲

- [請求項1] 可撓性を有する入力側導電路の一端に接続された入力側端子と、可撓性を有する出力側導電路の一端に接続された出力側端子とを収容し、ワイヤーハーネスを構成するハーネス側導電路に接続されるコネクタと、
- 前記入力側導電路の他端と、前記出力側導電路の他端とに接続されたノイズフィルタと、
- 前記入力側導電路および前記出力側導電路を保持する保持部材と、を備え、
- 前記保持部材は、
- 前記ワイヤーハーネスに対しその外周を包囲するように取り付けられる本体部と、
- 前記本体部の周方向の両端に形成され、前記入力側導電路と前記出力側導電路に引っ掛けられることで前記入力側導電路と前記出力側導電路が接近するのを規制する一対の引掛部と、
- を有することを特徴とするノイズフィルタ装置。
- [請求項2] 前記保持部材は、前記入力側導電路と前記出力側導電路を互いに離れる方向に付勢する弾性を有していることを特徴とする請求項1に記載のノイズフィルタ装置。
- [請求項3] 前記本体部は、一本の長尺状の部材によって構成され、
- 一対の前記引掛部は、それぞれ前記入力側導電路および前記出力側導電路に巻き回されていることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のノイズフィルタ装置。
- [請求項4] 前記本体部は、
- 前記ワイヤーハーネスの周方向に延びて並列するように配された一対の本体片と、
- 前記一対の本体片の一端同士および他端同士を連結する一対の連結部と、

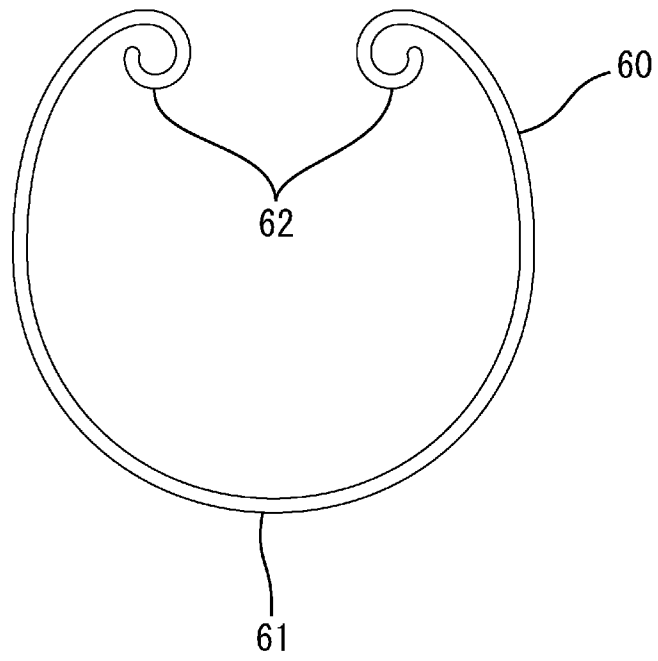
を有し、

前記引掛部は、前記連結部から延出し、一对の前記本体片とともに前記入力側導電路又は前記出力側導電路を挟み込むことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のノイズフィルタ装置。

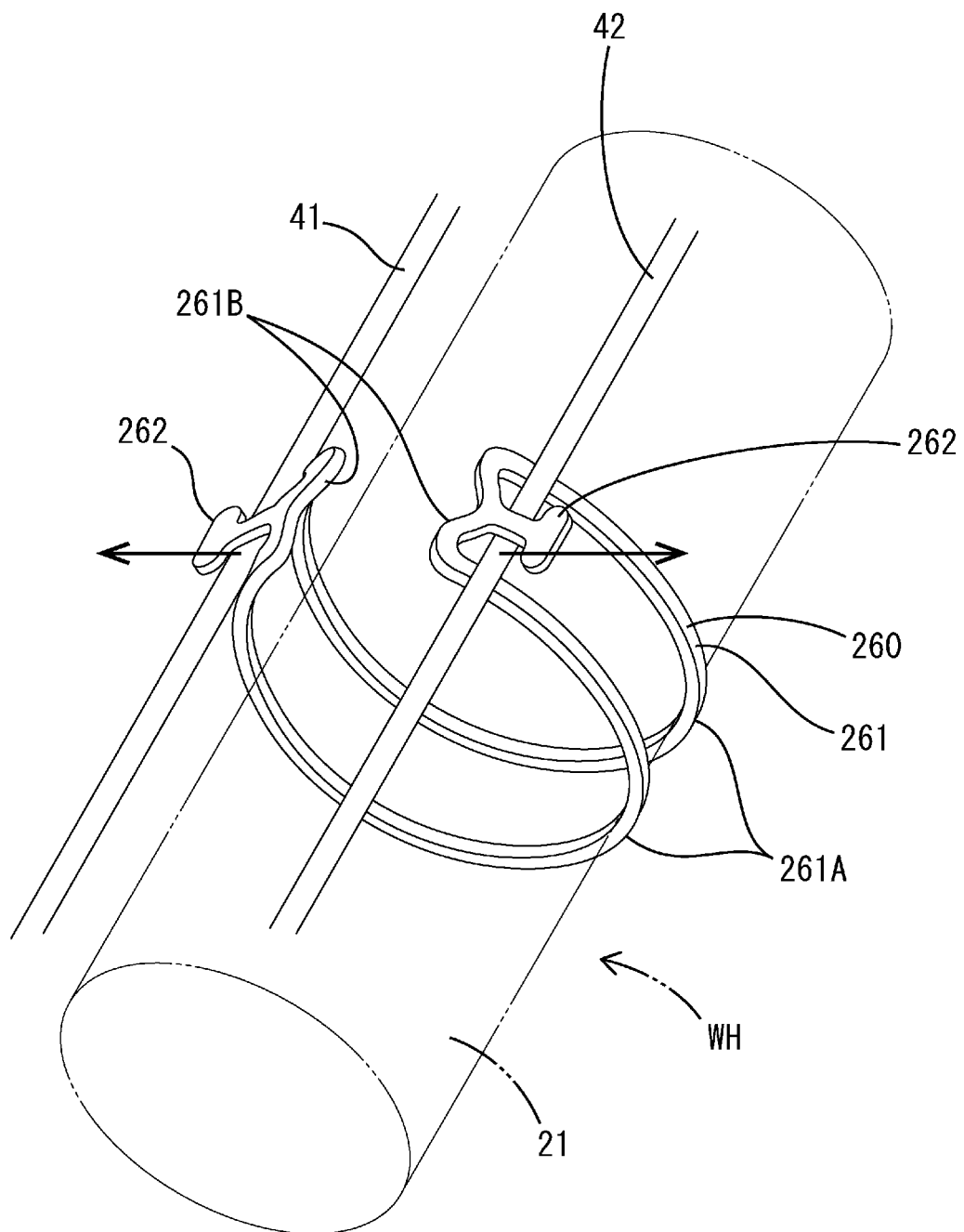
[図1]



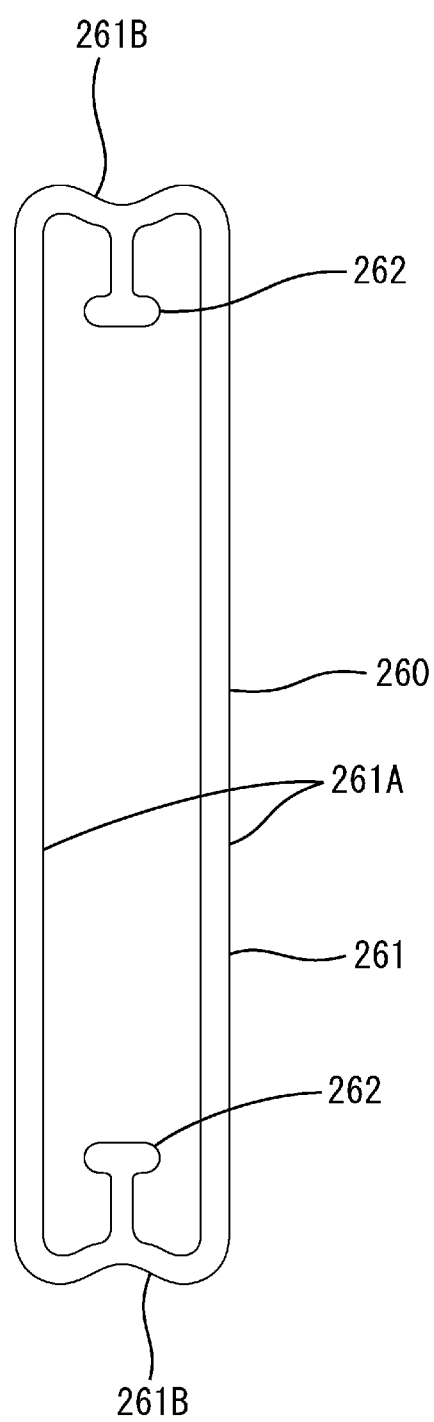
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/017565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. H03H7/01 (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. H03H7/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-336455 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD., SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD., SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 07 December 2001, paragraphs [0016], [0017], fig. 5-7 & US 2001/0052334 A1, paragraphs [0140], [0141], fig. 16-18 & EP 1153802 A2	1-4
A	JP 2010-113925 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD., SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD., SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 20 May 2010, paragraphs [0021]-[0024], fig. 2 (Family: none)	1-4



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
19.06.2019

Date of mailing of the international search report
02.07.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/017565

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-216605 A (YAZAKI CORP.) 03 December 2015, paragraphs [0027]-[0033], fig. 2 & US 2015/0333720 A1, paragraphs [0040]-[0046], fig. 2 & DE 102015208815 A1 & CN 105099388 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. H03H7/01 (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. H03H7/01

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2001-336455 A（株式会社オートネットワーク技術研究所， 住友電装株式会社，住友電気工業株式会社） 2001.12.07，[0016]-[0017]，図5-図7 & US 2001/0052334 A1，[0140]-[0141]，図16-図18 & EP 1153802 A2	1-4

☒ 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

19.06.2019

国際調査報告の発送日

02.07.2019

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 徳浩

5W

4877

電話番号 03-3581-1101 内線 3576

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
A	JP 2010-113925 A (株式会社オートネットワーク技術研究所, 住友電装株式会社, 住友電気工業株式会社) 2010.05.20, [0021]-[0024], 図2 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2015-216605 A (矢崎総業株式会社) 2015.12.03, [0027]-[0033], 図2 & US 2015/0333720 A1, [0040]-[0046], 図2 & DE 102015208815 A1 & CN 105099388 A	1-4