

(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
2021年12月23日(23.12.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/256271 A1

(51) 国際特許分類:

H02G 15/04 (2006.01) *H02G 3/04* (2006.01)
H01B 7/00 (2006.01) *H02G 3/22* (2006.01)
H01B 7/282 (2006.01) *H02G 15/013* (2006.01)
H02G 1/14 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/021130

(22) 国際出願日: 2021年6月3日(03.06.2021)

(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 2020-106241 2020年6月19日(19.06.2020) 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四丁目5番33号 Osaka (JP).

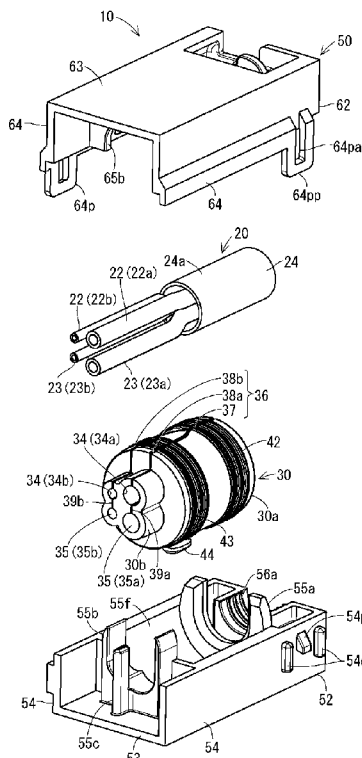
(72) 発明者: 小森 洋和 (KOMORI Hirokazu); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 吉竹 英俊, 外(YOSHITAKE Hidetoshi et al.); 〒5400001 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番70号住友生命OBPプラザビル10階 Osaka (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,

(54) Title: WIRING MODULE AND ELASTIC WATER-STOP MEMBER

(54) 発明の名称: 配線モジュール及び弾性止水部材



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to make it possible to easily attach an elastic water-stop member to a wiring member. The present invention is a wiring module (10) comprising a wiring member (20), and an elastic water-stop member (30) formed with a through-housing section (32) capable of housing a portion, in the longitudinal direction, of the wiring member, wherein the elastic water-stop member has a slit (36) formed from an outer peripheral portion thereof to the through-housing section, and the slit is kept closed in a state in which the portion in the longitudinal direction of the wiring member is housed in the through-housing section.

(57) 要約: 弾性止水部材を配線部材に容易に装着できるようにすることを目的とする。配線部材(20)と、前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部(32)が形成された弾性止水部材(30)と、を備え、前記弾性止水部材に、その外周部から前記貫通収容部に至るスリット(36)が形成され、前記配線部材のうちの長手方向の一部が前記貫通収容部内に収容された状態で、前記スリットが閉じた状態に保たれている、配線モジュール(10)である。

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))

明 細 書

発明の名称：配線モジュール及び弾性止水部材

技術分野

[0001] 本開示は、配線モジュール及び弾性止水部材に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、多芯ケーブルに適用されるゴム栓を開示している。ゴム栓は、多芯ケーブルにおけるシースの端部に外嵌されるシース外嵌部を有すると共に、シースの端部から導出された複数の電線のそれぞれが貫通される複数の貫通孔を有する電線貫通部とを有する構成とされている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-10303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に開示されているように、多芯ケーブルを伝う水の侵入を抑制するため、電線がゴム栓の貫通孔に貫通する構成が採用される。

[0005] ここにおいて、配線部材を、弾性止水部材の貫通孔に容易に貫通できるようにすることが望まれている。

[0006] そこで、本開示は、弾性止水部材を配線部材に容易に装着できるようにすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の配線モジュールは、配線部材と、前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成された弾性止水部材と、を備え、前記弾性止水部材に、その外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成され、前記配線部材のうちの長手方向の一部が前記貫通収容部内に収容された状態で、前記スリットが閉じた状態に保たれている、配線モジュールである。

[0008] また、本開示の弾性止水部材は、配線部材に装着される弾性止水部材であ

って、前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成され、外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成された、弾性止水部材である。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、弾性止水部材を配線部材に容易に装着できる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は配線モジュールを示す斜視図である。

[図2]図2は配線モジュールを示す分解斜視図である。

[図3]図3は配線モジュールを示す分解斜視図である。

[図4]図4は弾性止水部材を示す平面図である。

[図5]図5は弾性止水部材を示す正面図である。

[図6]図6は図5のVⅠ－VⅠ線断面図である。

[図7]図7は図4のVⅠⅠ－VⅠⅠ線断面図である。

[図8]図8は弾性止水部材を第1外装部材にセットした状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0011] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

[0012] 本開示の配線モジュールは、次の通りである。

[0013] (1) 配線部材と、前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成された弾性止水部材と、を備え、前記弾性止水部材に、その外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成され、前記配線部材のうちの長手方向の一部が前記貫通収容部内に収容された状態で、前記スリットが閉じた状態に保たれている、配線モジュールである。本開示によると、配線部材のうちの長手方向の一部はスリットを通じて貫通収容部内に容易に収容される。このため、弾性止水部材が配線部材に容易に装着される。

[0014] (2) (1)の配線モジュールであって、前記配線部材は、複数の線状配線部材と、前記複数の線状配線部材を覆う被覆部材とを含み、前記被覆部材

の端部から前記複数の線状配線部材が延出しており、前記貫通収容部は、前記被覆部材の端部を覆う被覆部材収容凹部と、前記被覆部材収容凹部と連続する複数の貫通部とを含み、前記複数の貫通部は、前記複数の線状配線部材に対応して設けられ、前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記被覆部材収容凹部に至るベーススリット部と、前記ベーススリット部から複数の分かれて前記弾性止水部材の外周部から前記複数の貫通部のそれぞれに至る複数の個別スリット部とを含んでもよい。これにより、被覆部材の端部及び複数の線状配線部材のそれぞれについて、スリットを経由して被覆部材収容凹部及び複数の貫通部に収容して止水することが可能となる。

[0015] (3) (1) 又は (2) の配線モジュールであって、前記配線部材は、線状配線部材と奥側線状配線部材とを含み、前記貫通収容部は、前記線状配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通部と、前記奥側線状配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な奥側貫通部とを含み、前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記貫通部に至る部分に形成され、前記弾性止水部材に、前記貫通部から前記奥側貫通部に至る奥側スリットが形成されていてもよい。貫通部から奥側貫通部に至る奥側スリットが形成されているため、弾性止水部材の外周部に至るスリットを少なくできる。これにより、止水性を高めることができる。

[0016] (4) (1) から (3) のいずれか 1 つの配線モジュールであって、互いに合体可能な第 1 外装部材と第 2 外装部材とを含む外装部材をさらに備え、前記第 1 外装部材と前記第 2 外装部材とが合体した状態で、前記第 1 外装部材と前記第 2 外装部材との間に前記スリットを閉じた状態で前記弾性止水部材が収容されていてもよい。弾性止水部材を外装部材に収容することで、スリットが閉じた状態に保たれる。

[0017] (5) (4) の配線モジュールであって、前記弾性止水部材は、その外周部のうち前記スリットの外向き部分を前記第 1 外装部材から外部に露出させた状態で、第 1 外装部材にセットされてもよい。これにより、弾性止水部材を第 1 外装部材にセットした状態で、配線部材の長手方向の一部を、スリッ

トを介して貫通収容部内に収容することができる。このため、弾性止水部材が第1外装部材と共に容易に保持された状態で、弾性止水部材が配線部材に容易に装着される。

[0018] (6) (4) 又は (5) の配線モジュールであって、前記外装部材は、前記第1外装部材と前記第2外装部材とが合体した状態で、前記スリットを閉じる方向に締付ける力を作用させるものであってもよい。これにより、スリットがより確実に閉じられるため、止水性が向上する。

[0019] また、本開示の弾性止水部材は次の通りである。

[0020] (7) 配線部材に装着される弾性止水部材であって、前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成され、外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成された、弾性止水部材である。本開示によると、配線部材のうちの長手方向の一部はスリットを通じて貫通収容部内に容易に収容される。このため、弾性止水部材が配線部材に容易に装着される。

[0021] (8) (7) の弾性止水部材であって、前記貫通収容部は、一方側に開口する被覆部材収容凹部と、前記被覆部材収容凹部の奥側と連続する複数の貫通部とを含み、前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記被覆部材収容凹部に至るベーススリット部と、前記ベーススリット部から複数の分かれて前記弾性止水部材の外周部から前記複数の貫通部のそれぞれに至る複数の個別スリット部とを含んでもよい。これにより、被覆部材の端部及び複数の線状配線部材のそれぞれについて、個別に止水が可能となる。

[0022] (9) (7) 又は (8) の弾性止水部材であって、前記貫通収容部は、前記配線部材における線状配線部材の長手方向の一部を収容可能な貫通部と、前記配線部材における前記線状配線部材とは別の線状配線部材の長手方向の一部を収容可能な奥側貫通部とを含み、前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記貫通部に至る部分に形成され、前記貫通部から前記奥側貫通部に至る奥側スリットがさらに形成されていてもよい。貫通部から奥側貫通部に至る奥側スリットが形成されているため、弾性止水部材の外周部に至るスリットを少なくできる。これにより、止水性を高めることができる。

[0023] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の配線モジュール及び弾性止水部材の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本開示はこれらの例示に限定されるものではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0024] [実施形態]

以下、実施形態に係る配線モジュール 10 について説明する。図 1 は配線モジュール 10 を示す斜視図である。図 2 及び図 3 は配線モジュール 10 を示す分解斜視図である。図 2 は第 2 外装部材 62 側から斜視図であり、図 3 は第 1 外装部材 52 から見た斜視図である。各図において配線部材 20 の一部が示されている。

[0025] 配線モジュール 10 は、配線部材 20 と、弾性止水部材 30 とを備える。本実施形態では、配線モジュール 10 は、さらに外装部材 50 を備える。配線部材 20 が弾性止水部材 30 を貫通する。弾性止水部材 30 によって、配線部材 20 の周囲を伝った水の侵入が抑制される。弾性止水部材 30 が外装部材 50 内に收容される。これにより、配線部材 20 が弾性止水部材 30 を貫通した状態が保たれる。

[0026] 各部構成について説明する。

[0027] 配線部材 20 は、線状配線部材 22 を含む。配線部材 20 は、1 つの線状配線部材 22 を含んでいてもよいし、複数の線状配線部材 22 を含んでいてもよい。本実施形態では、配線部材 20 が、複数（ここでは 2 つ）の線状配線部材 22 を含む例が説明される。配線部材 20 は、さらに、奥側線状配線部材 23 を含む。ここでは、配線部材 20 は、複数（ここでは 2 つ）の奥側線状配線部材 23 を含む例が説明される。配線部材 20 において、線状配線部材 22 及び奥側線状配線部材 23 が 1 つずつ設けられてもよい。奥側線状配線部材 23 が省略されてもよい。

[0028] 線状配線部材 22 及び奥側線状配線部材 23 は、電気を伝送する線状の媒体であり、例えば、芯線と、芯線の周囲を覆う被覆とを備える電線である。

本実施形態では、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 が一般的な電線である例で説明される。線状配線部材及び奥側線状配線部材は、複数の電線をシースで覆ったケーブルであってもよい。線状配線部材及び奥側線状配線部材は、編組等の電磁シールド層を有していてもよい。線状配線部材及び奥側線状配線部材は、内部導体の周囲を外部導体で覆い、その周囲をさらに、シースで覆った同軸ケーブルであってもよい。線状配線部材及び奥側線状配線部材は、信号線であってもよいし、電源線であってもよい。

[0029] 本実施形態では、複数の線状配線部材 2 2 は、互いに太さが異なる線状配線部材を含む。以下の説明において、説明の便宜上、太い方の線状配線部材 2 2 a、細い方の線状配線部材 2 2 b として区別されることがある。複数の奥側線状配線部材 2 3 は、互いに太さが異なる奥側線状配線部材を含む。以下の説明において、説明の便宜上、太い方の奥側線状配線部材 2 3 a、細い方の奥側線状配線部材 2 3 b として区別されることがある。なお、太い方の線状配線部材 2 2 a と太い方の奥側線状配線部材 2 3 a とは同じ太さである。また、細い方の線状配線部材 2 2 b と細い方の奥側線状配線部材 2 3 b とは同じ太さである。各線状配線部材及び各奥側線状配線部材の太さは任意である。

[0030] 配線部材 2 0 は、複数の線状配線部材 2 2 の延在方向の一部を覆う被覆部材 2 4 を含む。被覆部材 2 4 は、さらに、複数の奥側線状配線部材 2 3 の延在方向の一部を覆う。被覆部材 2 4 は、例えば、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 の周囲に軟化熔融した樹脂を押出被覆等することによって形成されるシースである。被覆部材 2 4 は、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 における延在方向の一部を部分的に覆うものであればよい。例えば、被覆部材 2 4 は、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 に対して重なった状態で螺旋巻された粘着テープであってもよい。被覆部材 2 4 は、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 に外装されたコルゲートチューブ、樹脂チューブ、樹脂シート等であってもよい。線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 のうち被覆部材 2 4 によって覆われた部分は、当該被

覆部材 24 によって束ねられた状態に保たれている。

[0031] 被覆部材 24 の端部から複数の線状配線部材 22 が延出している。被覆部材 24 の端部から奥側線状配線部材 23 も延出している。本実施形態では、被覆部材 24 の端部から 2 つの線状配線部材 22 a、22 b が延出すると共に、2 つの奥側線状配線部材 23 a、23 b が延出している。

[0032] 図 4 は弾性止水部材 30 を示す平面図である。図 5 は弾性止水部材 30 を示す正面図である。図 6 は図 5 の V I - V I 線断面図である。図 7 は図 4 の V I I - V I I 線断面図である。図 6 では外装部材 50 が 2 点鎖線で示される。図 7 では、貫通収容部 32 内に収容された配線部材 20 の断面が図示され、外装部材 50 が 2 点鎖線で示される。

[0033] 図 1 から図 7 に示すように、弾性止水部材 30 は、シリコンゴム等の弾性材料によって形成された部材である。本実施形態では、弾性止水部材 30 は、円柱状に形成されている。より具体的には、弾性止水部材 30 は、円柱状部分 30 a と、延長部分 30 b とを含む。円柱状部分 30 a に対して線状配線部材 22 及び奥側線状配線部材 23 が延出する側の部分に延長部分 30 b が形成されている。延長部分 30 b は、円柱状部分 30 a よりも細い。ここでは、円柱状部分 30 a の横断面（その軸に対して直交する面における断面）は円形であり、延長部分 30 b の横断面の外縁は 4 つの円の外縁が連なった形状に形成されている。延長部分 30 b の外周面を規定する部分的な円周は、後述する貫通部 34 及び奥側貫通部 35 と同心円状に形成される。弾性止水部材 30 は、その他、楕円柱状、角筒状に形成されていてもよい。弾性止水部材 30 に、貫通収容部 32 が形成されている（図 6 参照）。貫通収容部 32 は、弾性止水部材 30 の軸方向に沿って貫通している。貫通収容部 32 は、配線部材 20 のうちの長手方向の一部を収容可能に形成されている。

[0034] 本実施形態では、配線部材 20 のうち被覆部材 24 の端部 24 a と、線状配線部材 22 及び奥側線状配線部材 23 のうち被覆部材 24 の端部 24 a から延出する部分とが、弾性止水部材 30 に収容される。

[0035] より具体的には、貫通収容部 3 2 は、被覆部材収容凹部 3 3 と、複数の貫通部 3 4 とを含む。本実施形態では、貫通収容部 3 2 は、複数の奥側貫通部 3 5 を含む。

[0036] 被覆部材収容凹部 3 3 は、被覆部材 2 4 の端部 2 4 a を覆う形状に形成されている。より具体的には、被覆部材収容凹部 3 3 は、弾性止水部材 3 0 の軸方向一端部から凹む円柱状の空間に形成されている。被覆部材収容凹部 3 3 の内周部には、内周側に向けて突出する環状突部 3 3 p が形成されている（図 6 参照）。環状突部 3 3 p は、リップと呼ばれることもある部分である。環状突部 3 3 p の内径は、被覆部材 2 4 の外径よりも小さく形成されている。ここで、環状突部 3 3 p は、被覆部材収容凹部 3 3 の軸方向に分散するように複数（3 つ）形成されている。

[0037] 配線部材 2 0 のうち被覆部材 2 4 の端部 2 4 a の部分が被覆部材収容凹部 3 3 内に収容されると、環状突部 3 3 p の先端部が、弾性変形しつつ当該端部 2 4 a の周囲に密着する。これにより、被覆部材 2 4 の外周を水が伝うことが抑制される。

[0038] 複数の貫通部 3 4 は、被覆部材収容凹部 3 3 と連続して設けられた貫通孔である。ここでは、複数の貫通部 3 4 は、被覆部材収容凹部 3 3 の底から弾性止水部材 3 0 の他端部に向けて貫通する孔である。複数の貫通部 3 4 は、複数の線状配線部材 2 2 に対応して設けられる。ここでは、複数の貫通部 3 4 は、2 つの線状配線部材 2 2 に対応して並列状態で 2 つ設けられる。以下の説明において、太い方の線状配線部材 2 2 a に対応するものを貫通部 3 4 a、細い方の線状配線部材 2 2 b に対応するものを貫通部 3 4 b として符号によって区別する場合がある。貫通部 3 4 a は、貫通部 3 4 b よりも大きい。

[0039] 貫通部 3 4 a の内周部には、内周側に向けて突出する環状突部 3 4 a p が形成されている。環状突部 3 4 a p は、リップと呼ばれることもある部分である。環状突部 3 4 a p の内径は、線状配線部材 2 2 a の外径よりも小さく形成されている。ここで、環状突部 3 4 a p は、貫通部 3 4 a の軸方向に分

散するように複数形成されている。線状配線部材 2 2 a のうち被覆部材 2 4 側の部分が貫通部 3 4 a 内に收容されると、環状突部 3 4 a p の先端部が弾性変形した状態で当該線状配線部材 2 2 a の周囲に密着する。これにより、線状配線部材 2 2 a の外周を水が伝うことが抑制される。

[0040] 同様に、貫通部 3 4 b の内周部には、内周側に向けて突出する環状突部 3 4 b p が形成されている。環状突部 3 4 b p は、リップと呼ばれることもある部分である。環状突部 3 4 b p の内径は、線状配線部材 2 2 b の外径よりも小さく形成されている。ここで、環状突部 3 4 b p は、貫通部 3 4 b の軸方向に分散するように複数形成されている。線状配線部材 2 2 b のうち被覆部材 2 4 側の部分が貫通部 3 4 b 内に收容されると、環状突部 3 4 b p の先端部が弾性変形した状態で、当該線状配線部材 2 2 b の周囲に密着する。これにより、線状配線部材 2 2 b の外周を水が伝うことが抑制される。

[0041] 奥側貫通部 3 5 は、被覆部材收容凹部 3 3 と連続して設けられた貫通孔である。ここでは、複数（2つ）の奥側貫通部 3 5 は、被覆部材收容凹部 3 3 の底から弾性止水部材 3 0 の他端部に向けて貫通する孔である。複数の奥側貫通部 3 5 は、複数の奥側線状配線部材 2 3 に対応して設けられる。ここでは、複数の奥側貫通部 3 5 は、2つの奥側線状配線部材 2 3 に対応して2つ並列状に設けられる。以下の説明において、太い方の奥側線状配線部材 2 3 a に対応するものを奥側貫通部 3 5 a、細い方の奥側線状配線部材 2 3 b に対応するものを奥側貫通部 3 5 b という場合がある。奥側貫通部 3 5 a は、奥側貫通部 3 5 b よりも大きい。

[0042] 奥側貫通部 3 5 a は、上記貫通部 3 4 a と同様形状である。奥側貫通部 3 5 b は、上記貫通部 3 4 b と同様形状である。太い方の奥側貫通部 3 5 a は、同じく太い方の貫通部 3 4 a の隣に設けられる。細い方の奥側貫通部 3 5 b は、同じく細い方の貫通部 3 4 b の隣に設けられる。このため、太い方の貫通部 3 4 a 及び太い方の奥側貫通部 3 5 a が弾性止水部材 3 0 の一側に偏って設けられ、細い方の貫通部 3 4 b 及び細い方の奥側貫通部 3 5 b が弾性止水部材 3 0 の他側に偏って設けられる。

- [0043] 被覆部材 2 4 の端部 2 4 a が被覆部材収容凹部 3 3 に收容された状態で、太い方の線状配線部材 2 2 a 及び太い方の奥側線状配線部材 2 3 a が上記貫通部 3 4 a 及び奥側貫通部 3 5 a に貫通した状態で收容される。また、細い方の線状配線部材 2 2 b 及び細い方の奥側線状配線部材 2 3 b が貫通部 3 4 b 及び奥側貫通部 3 5 b に貫通した状態で收容される。この状態で、被覆部材 2 4 の端部 2 4 a、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 のうち被覆部材 2 4 寄りの部分が弾性止水部材 3 0 によって止水される。このため、配線部材 2 0 を伝った水の侵入が抑制される。また、被覆部材 2 4 の端部 2 4 a の開口は、被覆部材 2 4 の端部 2 4 a の止水箇所（特に被覆部材収容凹部 3 3 による止水箇所）と、線状配線部材 2 2 及び奥側線状配線部材 2 3 のうち被覆部材 2 4 寄りの部分の止水箇所（特に、貫通部 3 4 a、3 4 b 及び奥側貫通部 3 5 a、3 5 b 等による止水箇所）とに対して内側に位置する。このため、被覆部材 2 4 の端部 2 4 a の開口からの水の侵入も抑制される。
- [0044] 弾性止水部材 3 0 に、その外周部から貫通收容部 3 2 に至るスリット 3 6 が形成される。スリット 3 6 は、貫通收容部 3 2 の延びる方向全体に亘るように形成される。このため、配線部材 2 0 の長手方向の一部は、スリット 3 6 を通って貫通收容部 3 2 内に收容され得る。
- [0045] 本実施形態では、スリット 3 6 は、ベーススリット部 3 7 と、複数の個別スリット部 3 8 a、3 8 b とを含む。
- [0046] ベーススリット部 3 7 は、弾性止水部材 3 0 の外周部から被覆部材収容凹部 3 3 に至るスリットである。より具体的には、ベーススリット部 3 7 は、弾性止水部材 3 0 のうち一端寄りの部分に形成される。ベーススリット部 3 7 は、弾性止水部材 3 0 の外周部から被覆部材収容凹部 3 3 に向い、かつ、弾性止水部材 3 0 の中心軸と平行な方向に沿うように形成されている。
- [0047] 複数の個別スリット部 3 8 a、3 8 b は、ベーススリット部 3 7 から Y 字状に分れて延びている。複数の個別スリット部 3 8 a、3 8 b は、弾性止水部材 3 0 の外周部から複数（ここでは 2 つ）の貫通部 3 4 a、3 4 b に至るように形成されている。より具体的には、個別スリット部 3 8 a は、弾性止

水部材 30 の外周部から貫通部 34 a に向いかつ弾性止水部材 30 の中心軸と平行な方向に沿うスリット部分を含む。個別スリット部 38 b は、弾性止水部材 30 の外周部から貫通部 34 b に向いかつ弾性止水部材 30 の中心軸と平行な方向に沿うスリット部分を含む。個別スリット部 38 a、38 b とベーススリット部 37 とは、弾性止水部材 30 の外側から見て Y 字状なして繋がっている。

[0048] また、弾性止水部材 30 には、貫通部 34 a、34 b から奥側貫通部 35 a、35 b に至る奥側スリット 39 a、39 b が形成されている。ここでは、貫通部 34 a から奥側貫通部 35 a に向いかつ弾性止水部材 30 の軸方向と平行な方向に沿う奥側スリット 39 a が形成されている。また、貫通部 34 b から奥側貫通部 35 b に向いかつ弾性止水部材 30 の軸方向と平行な方向に沿う奥側スリット 39 b が形成されている。

[0049] そして、被覆部材 24 の端部 24 a がベーススリット部 37 を介して被覆部材収容凹部 33 内に收容される。また、太い方の奥側線状配線部材 23 a が、個別スリット部 38 a から貫通部 34 a、さらに、奥側スリット 39 a を介して、奥側貫通部 35 a 内に收容される。同様に、細い方の奥側線状配線部材 23 b が、個別スリット部 38 b から貫通部 34 b、さらに、奥側スリット 39 b を介して、奥側貫通部 35 b 内に收容される。また、太い方の線状配線部材 22 a が、個別スリット部 38 a を介して貫通部 34 a 内に收容される。同様に、細い方の線状配線部材 22 b が、個別スリット部 38 b を介して貫通部 34 b 内に收容される。これにより、弾性止水部材 30 が配線部材 20 の長手方向の一部に装着される。

[0050] 弾性止水部材 30 の外周部に、第 1 外側環状突部 42 と、第 2 外側環状突部 43 とが形成されている。第 1 外側環状突部 42 は、弾性止水部材 30 の外周部のうち被覆部材収容凹部 33 の外側部分に形成される。弾性止水部材 30 の軸方向において、第 1 外側環状突部 42 と環状突部 33 p とは少なくとも部分的に重複して設けられることが好ましい。第 1 外側環状突部 42 は、弾性止水部材 30 のうち円柱状部分 30 a の外周側部分にその周方向に沿

って突出する環状形状に形成される。ここでは、第1外側環状突部42は複数形成されている。第2外側環状突部43は、弾性止水部材30の外周部のうち貫通部34a、34b及び奥側貫通部35a、35bの外周側部分に形成される。弾性止水部材30の軸方向において、第2外側環状突部43と環状突部34ap、34bpとは少なくとも部分的に重複して設けられることが好ましい。第2外側環状突部43は、弾性止水部材30のうち円柱状部分30aの外周部にその周方向に沿って突出する環状形状に形成される。ここでは、第2外側環状突部43が複数形成されている。

[0051] また、弾性止水部材30の外周部のうちスリット36が形成された部分とは反対側の部分にセット突部44が形成される。セット突部44は、基部44aと、頭部44bとを含む。基部44aは、弾性止水部材30の外周部から突出している。頭部44bは、基部44aの先端部から基部44aの外周側に突出している。頭部44bは、円ではない形状、例えば、長円形状に形成される。この頭部44bは、外装部材50におけるセット凹部57に嵌め込まれる。

[0052] 上記のように配線部材20のうちの長手方向の一部が貫通収容部32内に収容された状態で、スリット36が閉じた状態に保たれる。本実施形態では、外装部材50によってスリット36が閉じた状態に保たれる。

[0053] 外装部材50は、弾性止水部材30の周りを覆ってスリット36を閉じた状態に保つ役割を果たすことができる部材である。本実施形態では、外装部材50は、互いに合体可能な第1外装部材52と、第2外装部材62とを含む。第1外装部材52と第2外装部材62とが合体した状態で、それらの間に弾性止水部材30が収容される。第1外装部材52と第2外装部材62とを合体状態に保とうとする力が、弾性止水部材30を圧縮し、これにより、スリット36が閉じた状態に保たれる。

[0054] より具体的には、第1外装部材52と第2外装部材62とは、それぞれ樹脂等によって形成された部材である。

[0055] 第1外装部材52は、底板部53と、一对の側壁部54とを含む。底板部

５３は、方形板状に形成されている。底板部５３の両側部に一对の側壁部５４が立設されている。側壁部５４の外面に合体用突部５４ｐが形成されている。合体用突部５４ｐは、側壁部５４の先端側に向けて徐々に突出寸法が小さくなる形状に形成されている。合体用突部５４ｐの両側方外側にガイド突部５４ｑが形成されている。ガイド突部５４ｑは、側壁部５４の基端側から先端側に向う細長い突部形状に形成されている。

[0056] 底板部５３の長手方向中間部に、半円周面状の止水部材分割保持面５５ｆが形成されている。止水部材分割保持面５５ｆ内に、弾性止水部材３０の円柱状部分３０ａを縦割した半分の部分が収容される。

[0057] 止水部材分割保持面５５ｆの一端部に第１位置決め部５５ａが設けられる。第１位置決め部５５ａは、止水部材分割保持面５５ｆの内周面よりも内側に突出するＵ字状に形成される。第１位置決め部５５ａ内には、被覆部材２４を配置可能な凹部が形成されている。底板部５３の一端部に、被覆部材２４を収容可能な半筒状保持部５６ａが形成されている。半筒状保持部５６ａは、第１位置決め部５５ａの外側に位置している。半筒状保持部５６ａの内周面には、その周方向に沿った突部が形成されている。弾性止水部材３０から延出する配線部材２０のうち被覆部材２４の部分が、第１位置決め部５５ａを通して半筒状保持部５６ａ内に保持される。

[0058] 止水部材分割保持面５５ｆの他端部に第２位置決め部５５ｂが設けられる。第２位置決め部５５ｂは、止水部材分割保持面５５ｆの内周面よりも内側に突出するＵ字状に形成される。第２位置決め部５５ｂ内には、弾性止水部材３０のうちの延長部分３０ｂを配置可能な凹部が形成されている。底板部５３のうち第２位置決め部５５ｂの外側部分に、第２位置決め部５５ｂの幅方向中間の位置を通る仕切部５５ｃが突設される。弾性止水部材３０から延出する線状配線部材２２及び奥側線状配線部材２３のうち太い方の線状配線部材２２ａ及び太い方の奥側線状配線部材２３ａと、細い方の線状配線部材２２ｂ及び細い方の奥側線状配線部材２３ｂとが、仕切部５５ｃによって仕切られつつ外方に延出する。

[0059] 底板部 5 3 のうち止水部材分割保持面 5 5 f に、セット凹部 5 7 が形成されている。セット凹部 5 7 は、上記セット突部 4 4 を嵌込可能な形状に形成されている。ここでは、セット凹部 5 7 は、セット突部 4 4 に応じた長円形状に形成されている。セット凹部 5 7 は、止水部材分割保持面 5 5 f から見て凹んでいればよく、有底の穴であってもよいし、貫通する孔であってもよい。ここでは、セット凹部 5 7 は、止水部材分割保持面 5 5 f から外側に向けて貫通する孔である。

[0060] 弾性止水部材 3 0 は、そのセット突部 4 4 がセット凹部 5 7 に嵌め込まれた状態で、上記止水部材分割保持面 5 5 f にセットされる。この状態では、弾性止水部材 3 0 のうちセット突部 4 4 側の半分程度の部分が止水部材分割保持面 5 5 f 内に收容される。この状態で、弾性止水部材 3 0 の一端面が第 1 位置決め部 5 5 a に接触した状態になる。また、弾性止水部材 3 0 のうちの延長部分 3 0 b が第 2 位置決め部 5 5 b 内に收容され、弾性止水部材 3 0 の円柱状部分 3 0 a と延長部分 3 0 b との境界の外向き段部が、第 2 位置決め部 5 5 b に接触した状態となる。これにより、第 1 外装部材 5 2 に対して弾性止水部材 3 0 がその軸方向において位置決めされる。スリット 3 6 は、弾性止水部材 3 0 のうちセット突部 4 4 とは反対側の部分に形成されている。このため、弾性止水部材 3 0 の外周部のうちスリット 3 6 の外向き部分は、底板部 5 3 とは反対側で外部に露出した状態とされる。このため、第 1 外装部材 5 2 にセットされた弾性止水部材 3 0 に対して、スリット 3 6 を通じて、配線部材 2 0 の一部を弾性止水部材 3 0 の貫通收容部 3 2 内に收容させることができる。

[0061] 第 2 外装部材 6 2 は、天井板部 6 3 と、一对の側壁部 6 4 とを含む。天井板部 6 3 は、上記底板部 5 3 と同様の方形板状に形成されている。天井板部 6 3 の両側部から一对の側壁部 6 4 が突出している。側壁部 6 4 の外面に合体用凹部 6 4 p a が形成されている。ここでは、側壁部 6 4 の外面からその先端側に向けて合体用延長片 6 4 p が形成されている。合体用延長片 6 4 p の先端部に、上記合体用突部 5 4 p を配置可能な合体用凹部 6 4 p a が形成

されている。第1外装部材52上に第2外装部材62が重ねられた状態で、
一対の側壁部54の先端縁と一対の側壁部64の先端縁とが対向配置される。
。なお、一対の側壁部64の先端部の重なり片が、一対の側壁部54の先端
縁の外側に被さる。この状態で、合体用延長片64pの先端部が合体用突部
54pを乗越えて、合体用突部54pが合体用凹部64pa内に入り込んだ
状態となる。これにより、合体用突部54pが合体用凹部64paに抜け止
状態に引っ掛かり、第1外装部材52と第2外装部材62との合体状態が維
持される。

[0062] 天井板部63の長手方向中間部に、半円周面状の止水部材分割保持面65fが形成されている。止水部材分割保持面65f内に、弾性止水部材30の円柱状部分30aを縦割した半分の部分が収容される。上記止水部材分割保持面55fと止水部材分割保持面65fとで形成される円柱状空間内に、弾性止水部材30の円柱状部分30aが収容される。

[0063] 第1外装部材52と第2外装部材62との合体状態で、止水部材分割保持面55fの奥部分と止水部材分割保持面65fの奥部分との距離は、円柱状部分30aにおける第1外側環状突部42及び第2外側環状突部43の直径よりも小さい。また、止水部材分割保持面55f、65fの曲率半径は、円柱状部分30aにおける第1外側環状突部42及び第2外側環状突部43の半径よりも小さい。このため、第1外側環状突部42と第2外装部材62とが合体した状態で、円柱状部分30aのうち第1外側環状突部42及び第2外側環状突部43に収縮力が作用する。この収縮力は、スリット36を閉じる方向に締付ける力として、弾性止水部材30に作用する。

[0064] 止水部材分割保持面65fの一端部に第1位置決め部65aが設けられる。第1位置決め部65aは、止水部材分割保持面65fの内周面よりも内側に突出する弧状に形成される。第1外装部材52と第2外装部材62とが合体した状態で、第1位置決め部55a、65aが弾性止水部材30の一端面の環状領域に接触して、弾性止水部材30の位置決めを行う。天井板部63の一端部に、半筒状保持部56aと同様構成の半筒状保持部66aが形成さ

れている。第1外装部材52と第2外装部材62とが合体した状態で、半筒状保持部56a、66aが被覆部材24を挟込んで保持する。

[0065] 止水部材分割保持面65fの他端部に仕切壁部65bが設けられる。仕切壁部65bには、上記第2位置決め部55b及び延長部分30bを配置可能な凹部が形成されている。第1外装部材52と第2外装部材62とが合体した状態で、第2位置決め部55b及び延長部分30bが仕切壁部65bの凹部内に配置される。この状態で、仕切壁部65bが外装部材50の内外空間を仕切る。

[0066] このように構成された配線モジュール10の製造方法例について説明する。

[0067] 被覆部材24の端部から線状配線部材22及び奥側線状配線部材23が延出した配線部材20を準備する。

[0068] セット突部44をセット凹部57に嵌め込むようにして、弾性止水部材30を第1外装部材52にセットする。この状態では、図8に示すように、弾性止水部材30のうちスリット36が形成された部分が、底板部53に対して反対側を向いている。このため、スリット36の外側開口が底板部53とは反対側に露出している。弾性止水部材30のうちセット突部44側の半分程度の領域が第1外装部材52の止水部材分割保持面55f内に收容されており、その反対側の部分は外方に露出している。このため、弾性止水部材30は、スリット36を広げるように弾性変形することができる。

[0069] 上記状態で、被覆部材24の端部24aがベーススリット部37に押込まれて、被覆部材收容凹部33内に收容される（図8の矢符P1参照）。また、奥側線状配線部材23a、23bが、個別スリット部38a、38bに押込まれ（図8の矢符P2、P3参照）、貫通部34a、34b及び奥側スリット39a、39bを経て、奥側貫通部35a、35b内に收容される。この後、線状配線部材22a、22bが、個別スリット部38a、38bに押込まれ、貫通部34a、34b内に收容される。これにより、配線部材20の一部が弾性止水部材30の貫通收容部32に收容された状態、即ち、弾性

止水部材 30 が配線部材 20 に装着された状態となる。

[0070] この後、第 1 外装部材 52 及び弾性止水部材 30 上に、第 2 外装部材 62 が被せられ、合体用突部 54 p が合体用凹部 64 p a に抜け止状態に引っ掛った状態とされる。これにより、第 1 外装部材 52 と第 2 外装部材 62 とが合体状態に保たれる。すると、止水部材分割保持面 55 f、65 f 内に円柱状部分 30 a が圧縮され、スリット 36 が閉じた状態に保たれる。

[0071] このように構成された配線モジュール 10 は、例えば、ABS（アンチロックブレーキシステム）用の配線等、車両における足回りの用配線として用いられ得る。かかる配線では、車体外において、被水する環境下で用いられる可能性があるため、上記のように止水性を高めることが有効である。

[0072] この配線モジュール 10 及び弾性止水部材 30 によると、配線部材 20 のうち長手方向の一部は、スリット 36 を通じて貫通収容部 32 内に容易に収容される。このため、配線部材を貫通孔にその軸方向に沿って挿入する作業等が不要となり、弾性止水部材 30 が配線部材 20 に容易に装着される。

[0073] また、弾性止水部材 30 には被覆部材収容凹部 33 と複数の貫通部 34 a、34 b とが形成されている。スリット 36 として、被覆部材収容凹部 33 に至るベーススリット部 37 と、複数の貫通部 34 a、34 b のそれぞれに至る個別スリット部 38 a、38 b とが形成されている。このため、被覆部材 24 の端部 24 a については、ベーススリット部 37 を通じて被覆部材収容凹部 33 内に収容させることができる。複数の線状配線部材 22 a、22 b については、それぞれ個別スリット部 38 a、38 b を通じて、貫通部 34 a、34 b 内に収容させることができる。このため、被覆部材 24 から複数の線状配線部材 22 a、22 b が延出する構成においても、スリット 36 を通じて、被覆部材 24 の端部 24 a を被覆部材収容凹部 33 内に収容し、線状配線部材 22 a、22 b を貫通部 34 a、34 b に収容することができる。これにより、被覆部材 24 の端部 24 a 及び複数の線状配線部材 22 a、22 b のそれぞれについて、個別に止水が可能となる。この場合、被覆部材 24 の端部 24 a の開口を通じた水の侵入が有効に抑制される。

[0074] また、貫通部 34 a、34 b から奥側貫通部 35 a、35 b に至る奥側スリット 39 a、39 b が形成されている。このため、奥側線状配線部材 23 a、23 b については、個別スリット部 38 a、38 b、貫通部 34 a、34 b 及び奥側スリット 39 a、39 b を経由して奥側貫通部 35 a、35 b 内に配置される。これにより、奥側貫通部 35 a、35 b のためだけに、弾性止水部材 30 の外周に至るスリットを形成する必要がなくなる。つまり、弾性止水部材 30 に形成される貫通部 34 a、34 b 及び奥側貫通部 35 a、35 b の数に比して、弾性止水部材 30 の外周に開く個別スリット部 38 a、38 b の数を少なくすることができる。これにより、止水性を高めることができる。

[0075] また、弾性止水部材 30 を第 1 外装部材 52 と第 2 外装部材 62 との間に收容してそれらを合体すれば、スリット 36 が閉じた状態に保たれるので、配線モジュール 10 の製造が容易となる。

[0076] しかも、第 1 外装部材 52 と第 2 外装部材 62 とが合体した状態で、スリット 36 を閉じる方向に弾性止水部材 30 が締付けられれば、スリット 36 がより確実に閉じられる。これにより、止水性が向上する。

[0077] また、次に述べる複数の要因のうちの少なくとも 1 つによって弾性止水部材 30 を掴み難いことが考えられる。例えば、弾性止水部材 30 が掴み難いほどに小さい場合である。例えば、弾性止水部材 30 が円柱状の部材であり、しっかりと掴むのに手がかりとなる凹凸形状又は面が無い場合である。また、弾性止水部材 30 がシリコンゴム等の滑りやすい材料で形成されていれば、弾性止水部材 30 を掴み難い。このような場合において、また、弾性止水部材 30 が第 1 外装部材 52 にセットされていれば、弾性止水部材 30 を第 1 外装部材 52 と共に掴みやすい。そして、弾性止水部材 30 を第 1 外装部材 52 と共に掴んだ状態で、配線部材 20 の長手方向の一部を、スリット 36 に押込んで貫通收容部 32 内に收容することができる。これにより、弾性止水部材 30 が配線部材 20 に容易に装着される。

[0078] [変形例]

上記実施形態において、配線部材が被覆部材を備えていることは必須ではない。配線部材は、1つの電線のみを備えていてもよい。この場合、弾性止水部材には、当該1つの電線を貫通させる1つの貫通収容部が形成されていればよい。この場合、弾性止水部材には、1つのスリットのみが形成されればよい。

[0079] 本実施形態では、配線部材20の長手方向の中間部の止水を行う構造が説明された。特に、被覆部材24の端部24aの開口からの水の侵入を抑制する構造が説明された。本弾性止水部材による止水構造は、配線部材の端部におけるコネクタに対する止水構造として適用されてもよい。この場合、弾性止水部材は、コネクタハウジングに収容されてもよい。

[0080] 本実施形態では、弾性止水部材30が第1外装部材52と第2外装部材62との間に収容される構成が説明された。弾性止水部材は、1つの部材に形成された凹部に嵌め込まれる構成であってもよい。外装部材は、スリット36を閉じた状態に保つ部材であればよく、例えば、弾性止水部材30の周りを覆うように巻付けられた粘着テープであってもよい。

[0081] なお、上記実施形態及び各変形例で説明した各構成は、相互に矛盾しない限り適宜組合わせることができる。

符号の説明

- [0082] 10 配線モジュール
- 20 配線部材
- 22 (22a、22b) 線状配線部材
- 23 (23a、23b) 奥側線状配線部材
- 24 被覆部材
- 24a 端部
- 30 弾性止水部材
- 30a 円柱状部分
- 30b 延長部分
- 32 貫通収容部

- 3 3 被覆部材収容凹部
- 3 3 p (3 4 a p, 3 4 b p) 環状突部
- 3 4 (3 4 a, 3 4 b) 貫通部
- 3 5 (3 5 a, 3 5 b) 奥側貫通部
- 3 6 スリット
- 3 7 ベーススリット部
- 3 8 a, 3 8 b 個別スリット部
- 3 9 a, 3 9 b 奥側スリット
- 4 2 第1 外側環状突部
- 4 3 第2 外側環状突部
- 4 4 セット突部
- 4 4 a 基部
- 4 4 b 頭部
- 5 0 外装部材
- 5 2 第1 外装部材
- 5 3 底板部
- 5 4, 6 4 側壁部
- 5 4 p 合体用突部
- 5 4 q ガイド突部
- 5 5 a, 6 5 a 第1 位置決め部
- 5 5 b 第2 位置決め部
- 5 5 c 仕切部
- 5 5 f, 6 5 f 止水部材分割保持面
- 5 6 a, 6 6 a 半筒状保持部
- 5 7 セット凹部
- 6 2 第2 外装部材
- 6 3 天井板部
- 6 4 p 合体用延長片

6 4 p a 合体用凹部

6 5 b 仕切壁部

請求の範囲

[請求項1]

配線部材と、
前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成された弾性止水部材と、
を備え、
前記弾性止水部材に、その外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成され、
前記配線部材のうちの長手方向の一部が前記貫通収容部内に収容された状態で、前記スリットが閉じた状態に保たれている、配線モジュール。

[請求項2]

請求項1に記載の配線モジュールであって、
前記配線部材は、複数の線状配線部材と、前記複数の線状配線部材を覆う被覆部材とを含み、前記被覆部材の端部から前記複数の線状配線部材が延出しており、
前記貫通収容部は、前記被覆部材の端部を覆う被覆部材収容凹部と、前記被覆部材収容凹部と連続する複数の貫通部とを含み、
前記複数の貫通部は、前記複数の線状配線部材に対応して設けられ、
前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記被覆部材収容凹部に至るベーススリット部と、前記ベーススリット部から複数の分かれて前記弾性止水部材の外周部から前記複数の貫通部のそれぞれに至る複数の個別スリット部とを含む、配線モジュール。

[請求項3]

請求項1又は請求項2に記載の配線モジュールであって、
前記配線部材は、線状配線部材と奥側線状配線部材とを含み、
前記貫通収容部は、前記線状配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通部と、前記奥側線状配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な奥側貫通部とを含み、
前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記貫通部に至る

部分に形成され、

前記弾性止水部材に、前記貫通部から前記奥側貫通部に至る奥側スリットが形成されている、配線モジュール。

[請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の配線モジュールであって、

互いに合体可能な第1外装部材と第2外装部材とを含む外装部材をさらに備え、

前記第1外装部材と前記第2外装部材とが合体した状態で、前記第1外装部材と前記第2外装部材との間に前記スリットを閉じた状態で前記弾性止水部材が収容される、配線モジュール。

[請求項5] 請求項4に記載の配線モジュールであって、

前記弾性止水部材は、その外周部のうち前記スリットの外向き部分を前記第1外装部材から外部に露出させた状態で、前記第1外装部材にセットされる、配線モジュール。

[請求項6] 請求項4又は請求項5に記載の配線モジュールであって、

前記外装部材は、前記第1外装部材と前記第2外装部材とが合体した状態で、前記スリットを閉じる方向に締付ける力を作用させる、配線モジュール。

[請求項7] 配線部材に装着される弾性止水部材であって、

前記配線部材のうちの長手方向の一部を収容可能な貫通収容部が形成され、

外周部から前記貫通収容部に至るスリットが形成された、弾性止水部材。

[請求項8] 請求項7に記載の弾性止水部材であって、

前記貫通収容部は、一方側に開口する被覆部材収容凹部と、前記被覆部材収容凹部の奥側と連続する複数の貫通部とを含み、

前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記被覆部材収容凹部に至るベーススリット部と、前記ベーススリット部から複数に分

かれて前記弾性止水部材の外周部から前記複数の貫通部のそれぞれに至る複数の個別スリット部とを含む、弾性止水部材。

[請求項9]

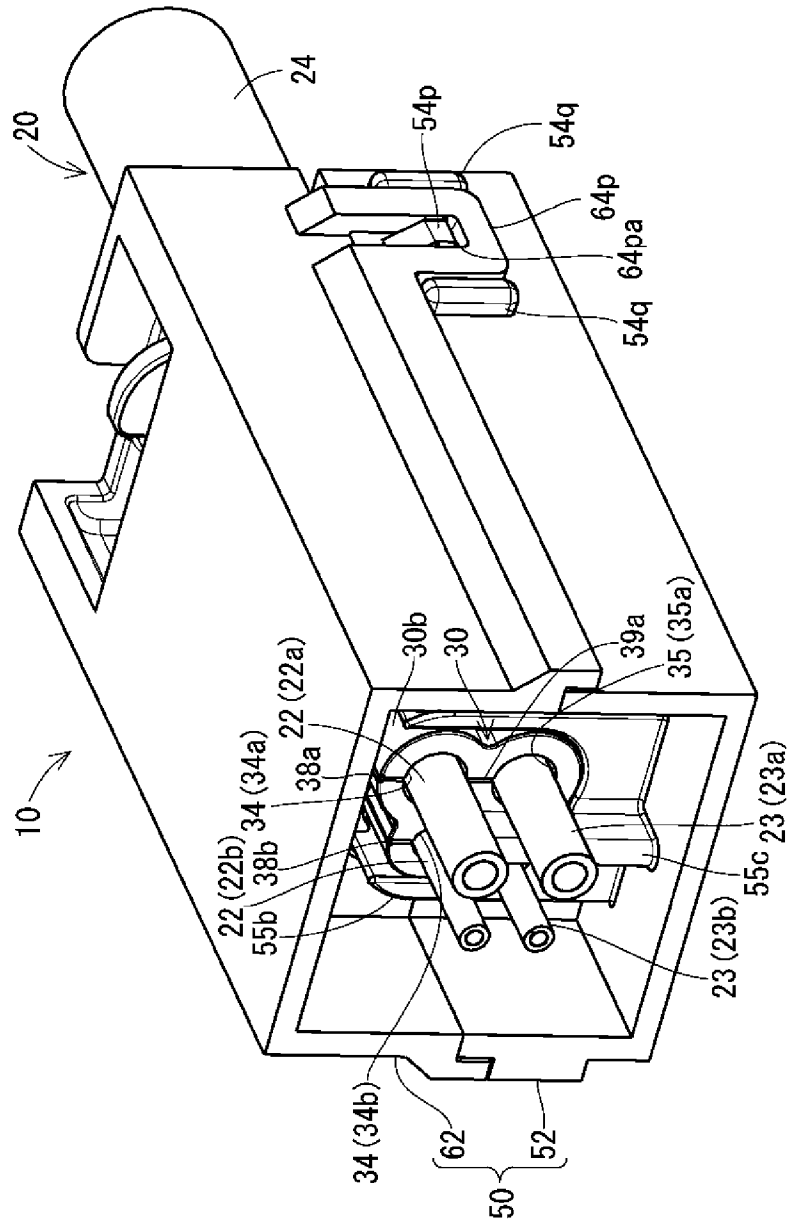
請求項7又は請求項8に記載の弾性止水部材であって、

前記貫通収容部は、前記配線部材における線状配線部材の長手方向の一部を収容可能な貫通部と、前記配線部材における前記線状配線部材とは別の線状配線部材の長手方向の一部を収容可能な奥側貫通部とを含み、

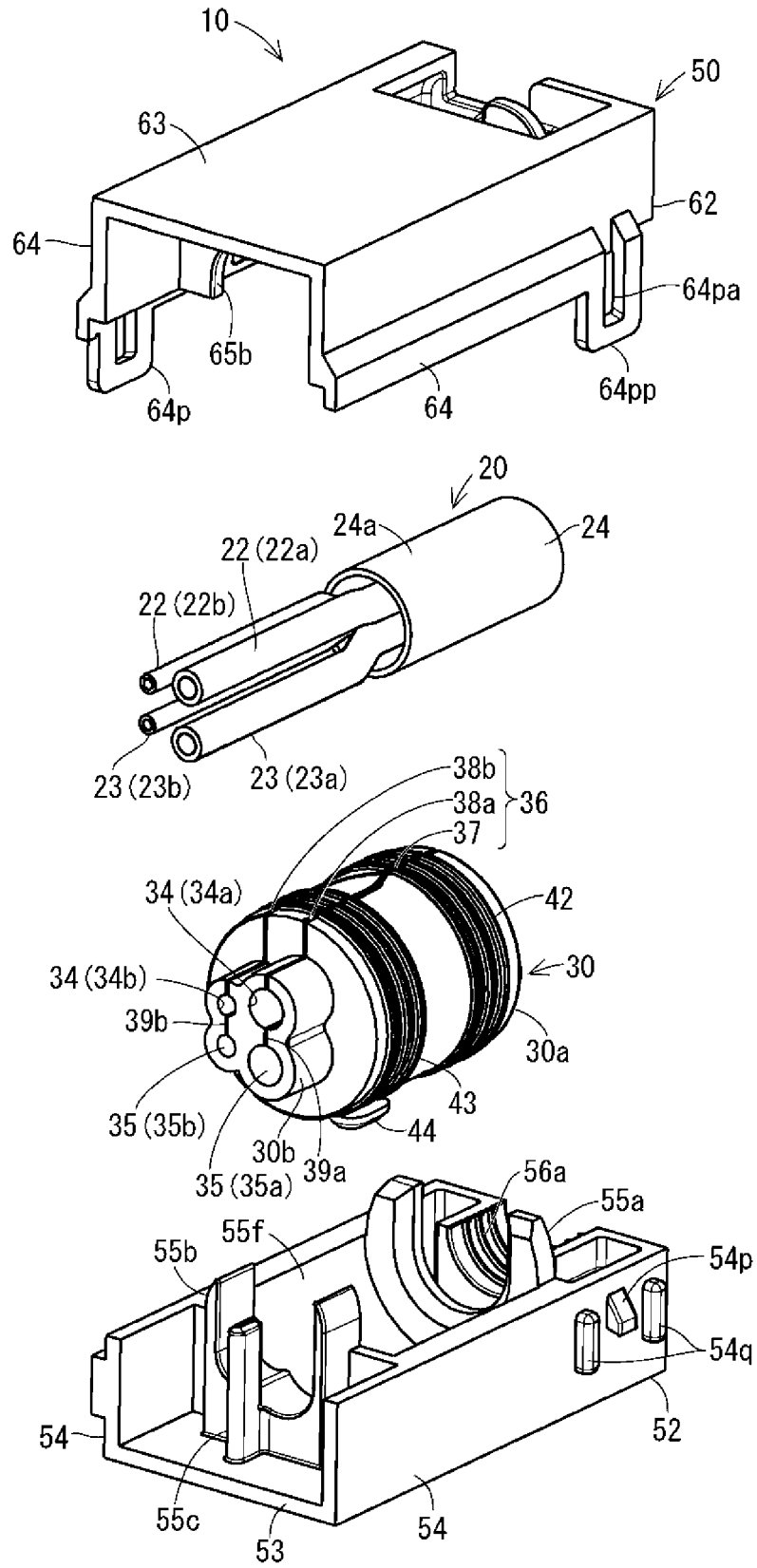
前記スリットは、前記弾性止水部材の外周部から前記貫通部に至る部分に形成され、

前記貫通部から前記奥側貫通部に至る奥側スリットがさらに形成されている、弾性止水部材。

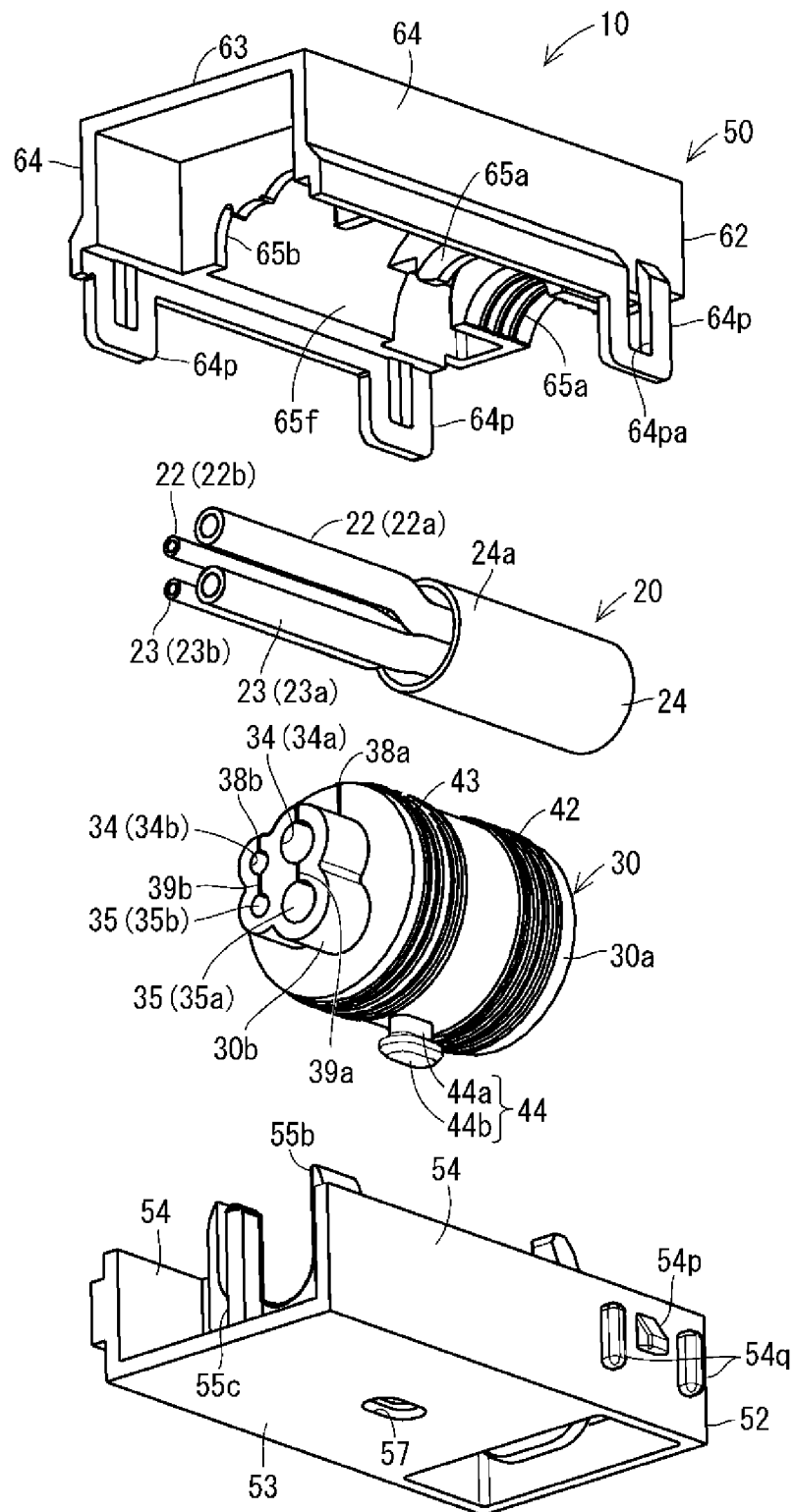
[図1]



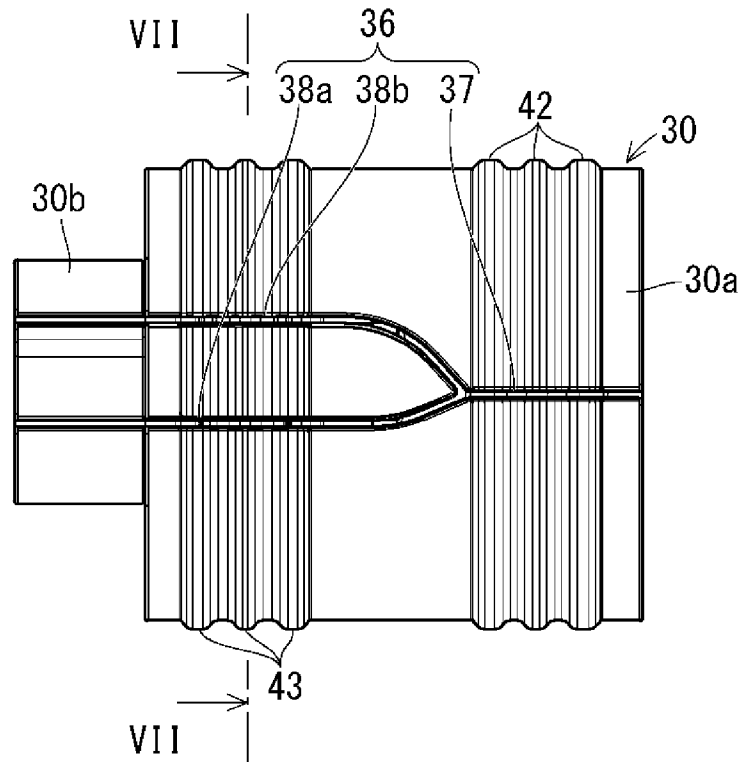
[図2]



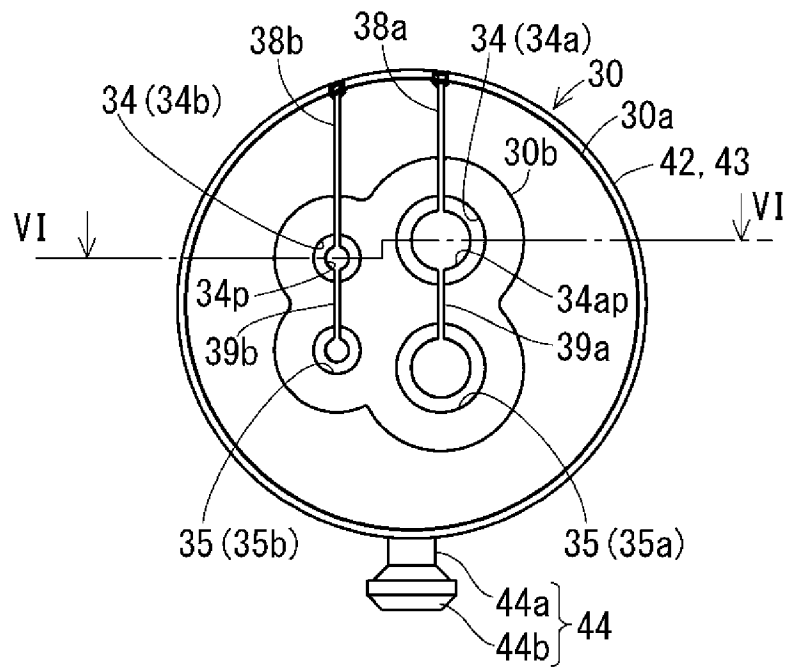
[図3]



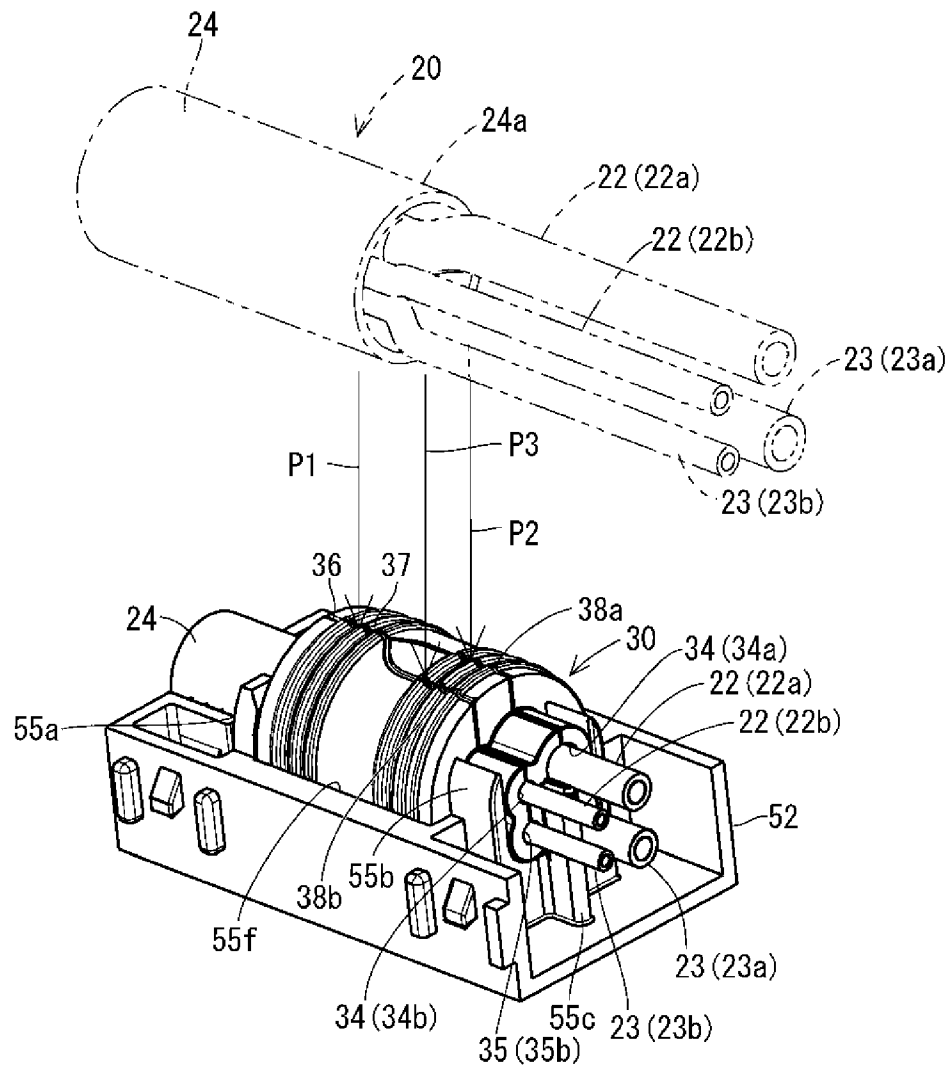
[図4]



[図5]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/021130

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02G 15/04(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; H01B 7/282(2006.01)i; H02G 1/14(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H02G 3/22(2006.01)i; H02G 15/013(2006.01)i

FI: H02G15/04; H02G3/22; H02G15/013; H02G1/14; H02G3/04 087; H01B7/00; H01B7/282

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)

H02G15/04; H01B7/00; H01B7/282; H02G1/14; H02G3/04; H02G3/22; H02G15/013

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.
X	JP 8-191528 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 23 July 1996 (1996-07-23) paragraphs [0010]-[0016], fig. 1-3	1, 7
A	paragraphs [0010]-[0016], fig. 1-3	2-6, 8-9
A	JP 2014-143889 A (SII DATA SERVICE CORP.) 07 August 2014 (2014-08-07)	2-6, 8-9
A	WO 2015/199055 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD., SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD., SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30)	2-6, 8-9
A	JP 2007-273861 A (FUJITSU LTD.) 18 October 2007 (2007-10-18)	2-6, 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

"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
13 August 2021 (13.08.2021)

Date of mailing of the international search report
24 August 2021 (24.08.2021)

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/JP2021/021130

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 8-191528 A	23 Jul. 1996	(Family: none)	
JP 2014-143889 A	07 Aug. 2014	(Family: none)	
WO 2015/199055 A1	30 Dec. 2015	JP 2016-10303 A	
		US 2017/0162299 A1	
		EP 3142204 A1	
		CN 106537708 A	
JP 2007-273861 A	18 Oct. 2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H02G 15/04(2006.01)i; H01B 7/00(2006.01)i; H01B 7/282(2006.01)i; H02G 1/14(2006.01)i; H02G 3/04(2006.01)i; H02G 3/22(2006.01)i; H02G 15/013(2006.01)i FI: H02G15/04; H02G3/22; H02G15/013; H02G1/14; H02G3/04 087; H01B7/00; H01B7/282		
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）） H02G15/04; H01B7/00; H01B7/282; H02G1/14; H02G3/04; H02G3/22; H02G15/013		
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 1971-2021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
X	JP 8-191528 A（住友電装株式会社）23.07.1996（1996-07-23） [0010]-[0016], 図1-3	1, 7
A	[0010]-[0016], 図1-3	2-6, 8-9
A	JP 2014-143889 A（エスアイアイ・データサービス株式会社）07.08.2014（2014-08-07）	2-6, 8-9
A	WO 2015/199055 A1（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）30.12.2015（2015-12-30）	2-6, 8-9
A	JP 2007-273861 A（富士通株式会社）18.10.2007（2007-10-18）	2-6, 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、一般的な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 “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 13.08.2021		国際調査報告の発送日 24.08.2021
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） 木村 励 5G 4092 電話番号 03-3581-1101 内線 3526

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/JP2021/021130

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	8-191528	A	23.07.1996	(ファミリーなし)	
JP	2014-143889	A	07.08.2014	(ファミリーなし)	
WO	2015/199055	A1	30.12.2015	JP	2016-10303 A
				US	2017/0162299 A1
				EP	3142204 A1
				CN	106537708 A
JP	2007-273861	A	18.10.2007	(ファミリーなし)	